বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ
মাসিক কমপিউটার জগৎ
প্রতিষ্ঠাতা: অধ্যাপক আবদুল কাদের
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh
ডিসেম্বর ২০১৩ বছর ২৩ সংখ্যা ০৮
দাম মাত্র ৳৭০
DECEMBER 2013 YEAR 23 ISSUE 08

তথ্যপ্রযুক্তি ও টেলিকম খাতে টিকফার প্রভাব

সুসজ্জিত ও সুসংগঠিত রাখুন আপনার পিসি

ইশারায় কাজ করবে কমপিউটার

এমওওসি

অনন্য উন্মুক্ত অনলাইন কোর্স

থ্রিজির দাম

প্রেক্ষিত বাংলাদেশ ভারত শ্রীলঙ্কা

বিজয়®

বিজয় সফটওয়্যারের ২৫ বছর

E-Governance in Bangladesh Challenges and Problems

মাসিক কমপিউটার জগৎ, গ্রাহক হওয়ার চাঁদার হার (টাকায়)

দেশ/মহাদেশ	১২ সংখ্যা	২৪ সংখ্যা
বাংলাদেশ	৮৪০	১৬৮০
সার্কভুক্ত অন্যান্য দেশ	৪৮০০	৯৬০০
এশিয়ার অন্যান্য দেশ	৪৮০০	৯৬০০
ইউরোপ/আফ্রিকা	৫৫০০	১১০০০
আমেরিকা/কানাডা	৫২০০	১০৪০০
অস্ট্রেলিয়া	৫২০০	১০৪০০

গ্রাহকের নাম, ঠিকানাসহ টাকা নগদ বা মানি অর্ডার অথবা ড্রাফট "কমপিউটার জগৎ" নামে রুম নং ১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি, রোকেয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭ ঠিকানায় পাঠাতে হবে। চেক গ্রহণযোগ্য নয়।

ফোন : ৮৬১০৫২২, ০১৭১১ ৫৪৪২১৭
আইডিডি কোড : ৯১৮৩১৮৪
E-mail : jagat@comjagat.com
Web : www.comjagat.com

+C-Level Training for BASIS Member Companies + ASUS X550CA Notebook with All Essentials +TwinMOS launches Smartphone in Bangladesh + D-Link Cloud Service in BD + Fujitsu Lifebook E733

মাসিক কমপিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh
বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত তথ্য প্রযুক্তি ম্যাগাজিন
ডিসেম্বর ২০১৩ বছর ২৩ সংখ্যা ০৮

সূচিপত্র

২১ সম্পাদকীয়

২২ ৩য় মত

২৩ **অনন্য উন্মুক্ত অনলাইন কোর্স এমওওসি**
নতুন নতুন অনেক অলাভজনক প্রতিষ্ঠান অনলাইনে উন্নতমানের কোর্সের সুযোগ এনে দিয়েছে আমাদের হাতের কাছে। ইন্টারনেট কানেকশন যাদের আছে, তারা সেসব কোর্স করার সুযোগ পাচ্ছেন। তেমনই এক অনন্য কোর্স এমওওসি নিয়ে এবারে প্রচ্ছদ প্রতিবেদন তৈরি করেছেন **গোলাপ মুনীর**।

২৯ **বিজয় সফটওয়্যারের ২৫ বছর**
বিজয় সফটওয়্যারের ২৫ বছরের বৈপ্লবিক সাফল্যের আদ্যোপান্ত তুলে ধরে দ্বিতীয় প্রচ্ছদ প্রতিবেদন তৈরি করেছেন **এম. মিজানুর রহমান সোহেল**।

৩৩ **তথ্যপ্রযুক্তি ও টেলিকম খাতে টিকফার প্রভাব**
বাংলাদেশ ও আমেরিকার মধ্যে সম্পাদিত টিকফা চুক্তির ফলে তথ্যপ্রযুক্তি ও টেলিকম খাতে কেমন প্রভাব পড়তে পারে, তার ওপর রিপোর্ট করেছেন **ইমদাদুল হক**।

৩৯ **থ্রিজির দাম : প্রেক্ষিত বাংলাদেশ ভারত শ্রীলঙ্কা**
বাংলাদেশ, ভারত ও শ্রীলঙ্কার থ্রিজি ব্যবহারের দামের পর্যালোচনা করেছেন **এম. মিজানুর রহমান সোহেল**।

৪৪ **যত কাণ্ড-অকাণ্ড থ্রিজিতে!**
থ্রিজিতে সরকারের অপ্রত্যাশিত ক্ষতির ওপর রিপোর্ট করেছেন **হিটলার এ. হালিম**।

৪৬ **প্রযুক্তি প্রবণতার সবচেয়ে অন্ধকারময় দিক**
বর্তমান সময়ে কিছু আলোচিত প্রযুক্তির গোপন অন্ধকারময় দিক তুলে ধরেছেন **মইন উদ্দীন মাহমুদ**।

৫৫ **নতুন অভ্যস্ততা এবং আরও নতুনের হাতছানি**
বিশ্বের নতুন প্রযুক্তি বাজারে আমাদের অগ্রগামী অবস্থানে থাকার তাগিদ দিয়ে লিখেছেন **আবীর হাসান**।

৫৭ **বাংলা উইকিপিডিয়া : বাংলায় সমৃদ্ধ তথ্যভাণ্ডার**
বাংলা উইকিপিডিয়া নিয়ে রিপোর্ট তৈরি করেছেন **নুরুন্নবী চৌধুরী হাছিব**।

৫৮ **বাংলাদেশী তরুণ আইটি উদ্যোক্তা নাজমুল হক**
বাংলাদেশী তরুণ আইটি উদ্যোক্তা নাজমুল হকের সাফল্যের কাহিনী তুলে ধরেছেন **মৃণাল কান্তি রায় দীপ**।

৫৯ **অস্কারজয়ী প্রথম বাংলাদেশী নাফিস বিন জাফরের সাথে একান্ত আলাপচারিতা**

60 **ENGLISH SECTION**
* E-Governance in Bangladesh: Challenges and Problems

61 **ENGLISH SECTION**
* Standard Practice of Business Analysis

62 **NEWSWATCH**
* C-Level Training for BASIS Member Companies
* ASUS X550CA Notebook with All Essentials
* TwinMOS launches Smartphone in Bangladesh
* D-Link Cloud Service in BD
* Fujitsu Lifebook E733

৬৩ **গণিতের অলিগলি**
গণিতের অলিগলি শীর্ষক ধারাবাহিক লেখায় গণিতদাদু এবার তুলে ধরেছেন কিথ নাম্বার।

৬৫ **সফটওয়্যারের কারুকাজ**
কারুকাজ বিভাগের টিপগুলো পাঠিয়েছেন **শহিদুল ইসলাম, সালমা ফেরদৌস বিথী** ও **মো: রাকিবুজ্জামান (নাসির)**।

৬৬ **পিসির ঝুটঝামেলা**
পিসির বিভিন্ন সমস্যার সমাধান দিয়েছে কমপিউটার জগৎ ট্রাবলশুটার টিম।

৬৭ **কয়েকটি সেরা ব্রাউজার**
কয়েকটি সেরা ব্রাউজার সম্পর্কে সংক্ষেপে লিখেছেন **লুৎফুন্নেছা রহমান**।

৬৮ **সুসজ্জিত ও সুসংগঠিত রাখুন আপনার পিসি**
পিসির নানা ধরনের মেইনটেন্যান্সের কাজে ব্যবহার হওয়া কয়েকটি সফটওয়্যার নিয়ে লিখেছেন **কার্তিক দাস শুভ**।

৭০ **ইনট্রোশন ডিটেকশন সিস্টেম : নেটওয়ার্কের অতন্দ্র প্রহরী**
সিস্টেমের নিরাপত্তা বিধানের জন্য ইনট্রোশন ডিটেকশন সিস্টেম নিয়ে লিখেছেন **মোহাম্মদ জাবেদ মোর্শেদ চৌধুরী**।

৭১ **ইশারায় কাজ করবে কমপিউটার**
ইশারায় কাজ করবে এমন প্রযুক্তি 'লিপ' নিয়ে লিখেছেন **মাহফুজ আরা তানিয়া**।

৭৩ **সহজ ভাষায় প্রোগ্রামিং সি/সি++**
প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজে সি/সি++ এর স্ট্রিংয়ের ব্যবহার দেখিয়েছেন **আহমদ ওয়াহিদ মাসুদ**।

৭৫ **ফটোশপে কালার এডিট**
ফটোশপে কালার এডিট করার কৌশল দেখিয়েছেন **আহমদ ওয়াহিদ মাসুদ**।

৭৭ **নাসার আগামীর প্রকল্প**
নাসার ভবিষ্যৎ প্রকল্প নিয়ে সংক্ষেপে লিখেছেন **তুহিন মাহমুদ**।

৭৯ **মোবাইল অ্যাপ নিয়ে ভাবছেন? প্রবলেম সলভড**
বিশ্বসেরা দুটি মোবাইল অ্যাপ নিয়ে লিখেছেন **মাহফুজ আরা তানিয়া**।

৮০ **ওয়ার্ড ২০১৩-এর মেইল মার্জের ১০ কৌশল**
ওয়ার্ডের মেইল মার্জ ফিচারের ১০ কৌশল তুলে ধরেছেন **তাসনীম মাহমুদ**।

৮২ **বিনা খরচে পিসির সম্পূর্ণ নিরাপত্তা বিধান**
বিনা খরচে পিসির সম্পূর্ণ নিরাপত্তা বিধান কীভাবে করা যায়, তাই তুলে ধরেছেন **তাসনুভা মাহমুদ**।

৮৫ গেমের জগৎ

৮৭ কমপিউটার জগতের খবর

Advertisers' INDEX

AlohaIshoppe	54
Com Jagat.com	20
Computer Source -1	52
Computer Source-2	53
Devsteam Institute	37
Drik ICT	36
e-sufiana	38
Executive Technologies Ltd.	2nd Cover
Flora Limited (Lenovo)	03
Flora Limited (Canon)	04
Flora Limited (Epson)	05
General Automation Ltd	11
Genuity Systems (Call Center)	51
Genuity Systems (Training)	50
Global Brand (Pvt.) Ltd (Brother)	12
Global Brand (Pvt.) Ltd. (A Data)	14
Global Brand (Pvt.) Ltd. (Asus)	10
Global Brand (Pvt.) Ltd. (Dell)	17
Global Brand (Pvt.) Ltd. (Lenovo)	15
Global Brand (Pvt.) Ltd. (Vivitek)	16
HP	Back Cover
I.E.B	84
IBCS Primex Software	95
Integrated Business Systems and Solutions Ltd.	97
IOE (Bangladesh) Limited (Vision)	96
J.A.N. Associates Ltd.	47
Multilink Int Co. Ltd. (Printer)	07
Printcom Technology (MTech)	06
Rangs Electronice Ltd.-1	08
Rangs Electronice Ltd.-2	09
REVE Systems	35
Sat Com Computers Ltd.	13
Smart Technologies (Avira)	49
Smart Technologies (Benq)	98
Smart Technologies (Gigabyte)	48
SMART Technologies (HP Note book)	18
Smart Technologies Ricoh Photo copier	99

মাসিক কমপিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh
প্রতিষ্ঠাতা : অধ্যাপক আবদুল কাদের

উপদেষ্টা
ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী
ড. মুহাম্মদ ইব্রাহীম
ড. মোহাম্মদ কায়কোবাদ
ড. মোহাম্মদ আলমগীর হোসেন
ড. যুগল কৃষ্ণ দাস

সম্পাদনা উপদেষ্টা ডা: এস এম মোরতায়েজ আমিন

সম্পাদক	গোলাপ মুনীর
সহযোগী সম্পাদক	মইন উদ্দীন মাহমুদ
সহকারী সম্পাদক	মোহাম্মদ আব্দুল হক
কারিগরি সম্পাদক	মো: আবদুল ওয়াহেদ তমাল
সহকারী কারিগরি সম্পাদক	নুসরাত আক্তার
সম্পাদনা সহযোগী	সালেহ উদ্দিন মাহমুদ
বিশেষ প্রতিনিধি	ইমদাদুল হক

বিদেশ প্রতিনিধি

জামাল উদ্দীন মাহমুদ	আমেরিকা
ড. খান মনজুর-এ-খোদা	কানাডা
ড. এস মাহমুদ	ব্রিটেন
নির্মল চন্দ্র চৌধুরী	অস্ট্রেলিয়া
মাহবুব রহমান	জাপান
এস. ব্যানার্জী	ভারত
আ. ফ. মো: সামসুজ্জোহা	সিঙ্গাপুর
নাসির উদ্দিন পারভেজ	মধ্যপ্রাচ্য

প্রচ্ছদ	মোহাম্মদ আব্দুল হক
ওয়েব মাস্টার	মোহাম্মদ এহতেশাম উদ্দিন
সম্পাদনা সহকারী	মনিরুজ্জামান পিন্টু
কম্পোজ ও অঙ্গসজ্জা	মো: মাসুদুর রহমান

মুদ্রণে : রাইটস (প্রা.) লি.
৪৪সি/২, আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫

অর্থ ব্যবস্থাপক	সাজেদ আলী বিশ্বাস
বিজ্ঞাপন ব্যবস্থাপক	শিমুল শিকদার
জনসংযোগ ও প্রচার ব্যবস্থাপক	প্রকৌ. নাজনীন নাহার মাহমুদ

প্রকাশক : নাজমা কাদের
কক্ষ নম্বর-১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি
রোকেয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭
ফোন : ৯১৮৩১৮৪, ৮৬১৬৭৪৬,
০১৭১১৫৪৪২১৭, ০১৯১১৫৯৮৬১৮
ই-মেইল : jagat@comjagat.com
ওয়েব : www.comjagat.com
যোগাযোগের ঠিকানা :
কমপিউটার জগৎ
কক্ষ নম্বর-১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি
রোকেয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭
ফোন : ৮১২৫৮০৭

Editor	Golap Monir
Associate Editor	Main Uddin Mahmood
Assistant Editor	Mohammad Abdul Haque
Technical Editor	Md. Abdul Wahed Tomal
Correspondent	Md. Abdul Hafiz

Published from :
Computer Jagat
Room No.11
BCS Computer City, Rokeya Sarani
Agargaon, Dhaka-1207
Tel : 8125807

Published by : Nazma Kader
Tel : 8616746, 8613522, 01711-544217
Fax : 88-02-9664723
E-mail : jagat@comjagat.com

সম্পাদকীয়

আইসিটি খাতের অনিয়ম চলছেই

গত অক্টোবর সংখ্যায় আমরা 'আইসিটি খাতের অনিয়ম' নিয়ে একটি সম্পাদকীয় লিখে এ অনিয়ম দূর করার তাগিদ রেখেছিলাম সংশ্লিষ্টদের কাছে, কিন্তু সে অনিয়ম এখনও চলছেই। এর কোনো সুষ্ঠু সমাধান হয়নি। ওই সম্পাদকীয়তে আমরা গত ২৮ সেপ্টেম্বরের একটি জাতীয় দৈনিকে প্রকাশিত খবরের বরাত দিয়ে লিখেছিলাম– '১২০০ কোটি টাকা আইজিডব্লিউগুলোর পকেটে। রাজনৈতিক ছত্রছায়ায় থাকা ইন্টারন্যাশনাল গেটওয়ে (আইজিডব্লিউ) অপারেটরদের কাছে বাংলাদেশ টেলিকমিউনিকেশন নিয়ন্ত্রণ কমিশনের (বিটিআরসি) পাওনা দাঁড়িয়েছে ১২০০ কোটি টাকা। গত আগস্ট পর্যন্ত এ ১২০০ কোটি টাকা পাওনা দাঁড়ায়। এর মধ্যে কিছু কিছু প্রতিষ্ঠান তাদের পাওনা সামান্য পরিমাণ পরিশোধ করেছে। তার পরও তখন এ পাওনার পরিমাণ থেকে যায় হাজার কোটি টাকার ওপরে। এক সময় কয়েকটি কোম্পানির সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা হলেও রাজনৈতিক তদবিরে আবার সংযোগ দেয়া হয়। আমরা তখন এ তথ্য তুলে ধরে সরকারের এ বিপুল পরিমাণ পাওনা আদায়ের ব্যাপারে কার্যকর ব্যবস্থা নেয়ার তাগিদ রেখেছিলাম। কিন্তু তাতে কাজের কাজ কিছুই হয়নি বলেই মনে হয়।

গত ২৮ নভেম্বর দৈনিক মানবজমিন এর একটি খবরে জানিয়েছে– ১০০ কোটি টাকা বকেয়া রেখেই ছয়টি আইজিডব্লিউর কল ব্লক তুলে নিল বিটিআরসি। দৈনিকটির খবরে বলা হয়– প্রভাবশালী মহলের চাপে নিয়ম ভেঙ্গে শত কোটি টাকা বকেয়া রেখেই ছয়টি ইন্টারন্যাশনাল গেটওয়ের (আইজিডব্লিউ) কল ব্লক তুলে নিল বিটিআরসি। এতে আন্তর্জাতিক কল আনার ক্ষেত্রে একটি অরাজক পরিস্থিতির সৃষ্টি হতে পারে বলে আশঙ্কা প্রকাশ করা হচ্ছে। সংস্থার চেয়ারম্যান সুনীল কান্তি বোস এ ঘটনার সত্যতা স্বীকার করে গত ২৭ নভেম্বর সাংবাদিকদের বলেছেন, কয়েকটি আইজিডব্লিউ প্রতিষ্ঠান ৫০ শতাংশ বকেয়া পরিশোধ করেছে। বাকি ৫০ শতাংশ বকেয়ার ব্যাংক গ্যারান্টি দেয়ায় তাদের কল ব্লক তুলে নেয়া হয়েছে। সে ক্ষেত্রে কল আনার বেলায় প্রতিটি কোম্পানিকে দিনে এক লাখ মিনিট থেকে সর্বোচ্চ ১০ লাখ মিনিট পর্যন্ত সীমা বেঁধে দেয়া হয়েছে। এরচেয়ে বেশি কল এরা আনতে পারবে না। সূত্র মতে, ব্লক তুলে নেয়া কোম্পানিগুলো হলো– এসএম কমিউনিকেশন্স, ভেনাস টেলিকম, র‌্যাংকসটেল, মস ফাইভ এবং সিগমা ইঞ্জিনিয়ারিং লিমিটেড। দেশের ২৯টি আইজিডব্লিউ কোম্পানির কাছে সরকারের এক হাজার কোটি টাকার বেশি রাজস্ব ও লাইসেন্স ফি পাওনা আছে। শত শত কোটি টাকা রাজস্ব বকেয়া রাখার অভিযোগে বিটিআরসি গত কয়েক মাসে ২৯টির মধ্যে ১২টি আইজিডব্লিউ প্রতিষ্ঠানের কল ব্লক করে দেয়। এর মধ্যে রাতুল টেলিকম, টেলেক্স লিমিটেডের লাইসেন্স বাতিলের সুপারিশ পাঠানো হয়েছে ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয়ে। এ ছাড়া টেলিকমিউনিকেশন এবং বেস্টটেক টেলিকম লিমিটেডের লাইসেন্স বাতিলের প্রক্রিয়া চলছে। একাধিক সূত্র মতে, সাবেক এক প্রতিমন্ত্রীর কন্যার নামেই রাতুল টেলিকম। গত অক্টোবর পর্যন্ত এ প্রতিষ্ঠানের কাছে সরকারের রাজস্ব পাওনা ৯৬ কোটি ৫০ লাখ টাকা। ভূতপূর্ব এক টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী রাতুলের লাইসেন্স বাতিল না করে উল্টো তাদের কিস্তি সুবিধা দিয়ে বকেয়া পরিশোধের নির্দেশ দেন।

এদিকে গত ৪ ডিসেম্বর দৈনিক মানবজমিন আরেক খবরে জানিয়েছে– রাজনৈতিক আশীর্বাদে চলমান থাকা আইজিডব্লিউ কোম্পানি ডিজিকন টেলিকমিউনিকেশন্স নিয়ে রহস্য তৈরি হয়েছে। কোম্পানিটির কাছে বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশনের পাওনা দাঁড়িয়েছে ৬০ কোটি টাকা। এরপরও প্রভাবশালী মহলের চাপের কারণে তাদের কল ব্লক করা যাচ্ছে না। ঢাকার একটি আসনের প্রভাবশালী সংসদ সদস্যের সরাসরি হস্তক্ষেপের ফলে এমনটি ঘটছে বলে অনেকেই মনে করছেন। ফলে কোম্পানিটি নিজের খেয়াল-খুশি মতো নানা ধরনের কর্মকাণ্ড চালিয়ে যাচ্ছে। এ যেনো দেখার কেউ নেই। বিটিআরসি'র এক কর্মকর্তার বরাত দিয়ে পত্রিকাটি জানিয়েছে, এ প্রতিষ্ঠানের সাথে রাজনৈতিক প্রভাবশালী ব্যক্তিরা জড়িত। এ কারণে এখন পর্যন্ত কমিশনের সদিচ্ছা থাকার পরও বিটিআরসি কিছুই করতে পারছে না।

আমরা মনে করি, আইজিডব্লিউ কোম্পানিগুলোর কাছে বিপুল পরিমাণ রাজস্ব বকেয়া থাকা নিয়ে যে অনিয়ম চলছে, তা কখনই সম্ভব হতো না, যদি এ ক্ষেত্রে রাজনৈতিক মহলের সরাসরি চাপ কাজ না করত। আমরা মনে করি, অবিলম্বে রাজস্ব আদায়ে কার্যকর পদক্ষেপ নিয়ে এ ক্ষেত্রে শৃঙ্খলা ফিরিয়ে আনা দরকার। আশা করি, কর্তৃপক্ষ আমাদের দ্বিতীয়বারের তাগিদ আমলে নিয়ে সমস্যাটির একটি সুরাহা করে এ ক্ষেত্রে সুষ্ঠু পরিবেশ ফিরিয়ে আনবে।

লেখক সম্পাদক
● প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম ● সৈয়দ হাসান মাহমুদ ● সৈয়দ হোসেন মাহমুদ ● মো: আবদুল ওয়াজেদ

৩য় মত

আইটিইউর তথ্যপ্রযুক্তি প্রতিবেদনে বাংলাদেশের এগিয়ে যাওয়া

বাংলাদেশের স্বাধীনতার পর থেকে বাংলাদেশ সম্পর্কে নানা ধরনের নেতিবাচক ও বিরূপ মন্তব্য শুনতে শুনতেই বড় হয়েছি বলা যায়। তবে যুদ্ধবিধ্বস্ত বাংলাদেশ সম্পর্কে সেসব মন্তব্য কতখানি যুক্তিযুক্ত ছিল, তা নিয়ে বিতর্ক হতে পারে বা হচ্ছে। যাক সেসব পুরনো কথা। আমাদের উচিত অতীতের ভুলভ্রান্তি থেকে শিক্ষা নিয়ে দৃপ্তপদে সামনের দিকে এগিয়ে যাওয়া, নিজেদের অর্থনীতিকে সমৃদ্ধ থেকে সমৃদ্ধতর করা, যাতে আন্তর্জাতিক অঙ্গনে আমরা নিজেদেরকে ধীরে ধীরে তুলে ধরতে সক্ষম হতে পারি। ব্যবসায় বাণিজ্যের ক্ষেত্রে আন্তর্জাতিক অঙ্গনে বাংলাদেশের পরিচিতি ঘটতে থাকে গার্মেন্টস শিল্পের হাত ধরে। কেননা স্বাধীনতার সময় সোনালী আঁশখ্যাত পাট শিল্প সম্পূর্ণরূপে ধ্বংস হয়ে গিয়েছিল বলা যায়।

মূলত নব্বই দশক থেকে গার্মেন্টস শিল্পের হাত ধরেই বহির্বিশ্বে আন্তর্জাতি বাজারে বাংলাদেশের পদচারণা পরিলক্ষিত হতে শুরু করে। নব্বই দশকের অনেক পরে অর্থাৎ ২০০০ সালের প্রায় মাঝামাঝি সময় থেকে এক সময়ের বাংলাদেশের সবচেয়ে অবহেলিত খাত আইসিটি আন্তর্জাতিক অঙ্গনে তার পদচারণা শুরু করে। মূলত আইসিটিতে বাংলাদেশের পদচারণার প্রেক্ষাপট নব্বই দশকের শেষের দিকে রচিত হলেও মাঝের কিছু সময়ের জন্য তাতে আবার ভাটা পড়ে। সে সময় দেশের তরুণদের মাঝে সৃষ্টি হয় এক চরম হতাশা। অবশ্য সে অবস্থার পরিবর্তন ঘটতে থাকে যখন বর্তমান সরকার তার নির্বাচনী ইশতেহারে ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার প্রত্যয় ঘোষণা করে। এর ফলে বর্তমান সরকারের আমলে আইসিটি নিয়ে ব্যাপক প্রচার-প্রচারণা, আলোচনা-সমালোচনা হতে দেখা যায়। তবে যাই হোক, সরকার ঘোষিত ডিজিটাল বাংলাদেশ পদবাচ্যটি তরুণ প্রজন্মের হৃদয়ে দাগ কাটতে সক্ষম হয়।

ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার জন্য সরকার যে প্রত্যয় ঘোষণা করে, সে লক্ষ্য অর্জনে সরকারি কিছু কর্মকাণ্ড লক্ষ করা গেলেও তা ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার জন্য যথেষ্ট নয়। ডিজিটাল বাংলাদেশ প্রত্যয় ঘোষিত হওয়ার পর আমাদের দেশের প্রযুক্তিপ্রেমীদের মনে বিশ্বাস জন্মেছিল, বাংলাদেশ খুব শিগগির আইসিটিতে একটি দৃঢ় অবস্থান তৈরি করতে সক্ষম হবে এবং একটি মধ্যম আয়ের দেশে পরিণত হবে। দেশে তরুণদের এক বিরাট অংশ আইসিটির সাথে সম্পৃক্ত হয়ে অর্থনীতিতে বলিষ্ঠ ভূমিকা রাখতে পারবে। কিন্তু বিস্ময়কর ব্যাপার, ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার প্রত্যয় ঘোষিত হওয়ার পরও গত কয়েক বছর ধরে বাংলাদেশ আন্তর্জাতিক টেলিকমিউনিকেশন্স ইউনিয়নের (আইটিইউ) তথ্যপ্রযুক্তি উন্নয়ন বিষয়ক প্রতিবেদনে কয়েক ধাপ পিছিয়ে পড়ে, যা ছিল আমাদের কাছে অপ্রত্যাশিত ও অনাকাঙ্ক্ষিত। শুধু তাই নয়, এ পিছিয়ে পড়া ছিল আমাদের জন্য এক লজ্জাকর ব্যাপার।

তবে আইটিইউর এ বছরের প্রতিবেদনে দেখা গেছে, বাংলাদেশের উন্নতি হয়েছে চার ধাপ। তবে দক্ষিণ এশিয়ার মধ্যে এখনও শ্রীলঙ্কা, ভারত ও পাকিস্তানের পেছনে বাংলাদেশের অবস্থান। ২০১২ সালের ডিসেম্বর পর্যন্ত তথ্যের ভিত্তিতে আইসিটি ডেভেলপমেন্ট বিষয়ক এ প্রতিবেদনটি তৈরি করেছে আইটিইউ। গত চার বছর ধরে এ প্রতিবেদনটি প্রকাশ করছে সংগঠনটি। সর্বশেষ প্রতিবেদনে ১৫৭টি দেশের মধ্যে বাংলাদেশের অবস্থান ১৩৫তম, যা ২০১১ সালে ছিল ১৩৯তম। শ্রীলঙ্কা তাদের আগের অবস্থান (১০৭তম) ধরে রেখেছে। ভারত ও পাকিস্তান একধাপ পিছিয়ে যথাক্রমে ১২১তম ও ১২৯তম অবস্থানে নেমে গেছে। পাশের দেশ মিয়ানমারও ১৩৪তম অবস্থান দখল করে বাংলাদেশের সামনে রয়েছে। সব ক্ষেত্রে অর্থাৎ চারটি ক্ষেত্রে ১০ পয়েন্টের মধ্যে বাংলাদেশের অর্জন ১ দশমিক ৭৩। আগের বছর যা ছিল ১ দশমিক ৬২। প্রতিবেদন অনুসারে চার ধাপ এগিয়ে আসার কারণে বাংলাদেশ আইটিইউর 'মোস্ট ডায়নামিক কান্ট্রিজ' তালিকায় যুক্ত হতে পেরেছে। সমান চার ধাপ করে এগোতে পেরেছে অস্ট্রেলিয়া, ওমান ও জিম্বাবুয়ে।

আইটিইউর এ রিপোর্ট নিঃসন্দেহে আইসিটি ক্ষেত্রে আমাদের এগিয়ে যাওয়ার ইঙ্গিত দিচ্ছে। তবে এ কথা ঠিক, আইটিইউর প্রতিবেদনে আইসিটি ক্ষেত্রে বাংলাদেশের চার ধাপ উন্নতির কথা বলা হলেও প্রকৃত অর্থে আরও বেশি উন্নয়ন আমাদের হয়েছে। কিন্তু তা বিবেচিত হয় না শুধু ইন্টারনেট তথা ব্রডব্যান্ডের ব্যবহার আশানুরূপভাবে না বাড়ানোর কারণে। কেননা আমাদের দেশে ইন্টারনেট এখনও এক ব্যয়বহুল আইটেম। অথচ আধুনিক বিশ্বে সেই দেশকে তত উন্নত ও সভ্য হিসেবে বিবেচনা করা হয়, যে দেশের সাধারণ জনগণের ইন্টারনেট ব্যবহারের সুযোগ-সুবিধা ব্যাপক। কিন্তু এখনও আমাদের দেশে ইন্টারনেট ব্যয়বহুল এবং ইন্টারনেট ব্যবহারের খরচ সরকার কয়েক দফা কমালেও এ সংশ্লিষ্ট ব্যবসায়ীরা সে অনুযায়ী সাধারণ ভোক্তা পর্যায়ে দাম কমায়নি এবং সরকারও সে ব্যাপারে তেমন মাথা ঘামাচ্ছে না। তাই আমাদের দাবি, সরকার ইন্টারনেটের ব্যবহার খরচ কমিয়ে আনার কার্যকর পদক্ষেপ নেবে, যা প্রকারান্তরে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা বাড়াতে সহায়ক হবে। ফলে আইটিইউর র‍্যাঙ্কিংয়ে আমরা আরও ভালো অবস্থানে পৌঁছাতে পারব।

রিপন
দুমকি, পটুয়াখালী

নতুন প্রযুক্তির সাথে সমন্বয় রেখে এগোতে হবে

নব্বইয়ের দশকে এ দেশের রাষ্ট্র পরিচালনাকারী সরকারসহ সব মহল মনে করত কমপিউটারের বিস্তার ঘটলে দেশের মধ্যে বেকারত্বের হার ব্যাপকভাবে বেড়ে যাবে। দেশের তরুণ প্রজন্মের মধ্যে হতাশা বাড়তে থাকবে। সে ধারণা শুধু ভুল হিসেবে পরিণতই হয়নি বরং কমপিউটারকে কেন্দ্র করে গড়ে উঠেছে নতুন নতুন অনেক কর্মক্ষেত্র, যেখানে লাখ লাখ তরুণ-মেধাবী কর্মরত থেকে নিজেদেরকে স্বাবলম্বী হিসেবে প্রতিষ্ঠিত করে দেশের সার্বিক অর্থনীতিতে অবদান রাখছে।

বিজ্ঞানের উন্নয়নের ফলে এক সময়ের ব্যাপক স্পেস দখলকারী কমপিউটার এখন ছোট হতে হতে হাতের মুঠোয় ঠাঁই করে নিয়েছে। এতে যে কমপিউটার প্রযুক্তির কর্মক্ষমতা কমেছে তা কিন্তু নয়, আকারে ছোট হয়েছে, ব্যবহারের ধরন বদলেছে বলা যায়। আইসিটি এখন হ্যান্ডহেল্ড ডিভাইসভিত্তিক হয়ে ওঠার সন্ধিক্ষণ পেরিয়ে ইন্টারনেট আর মুঠোফোন ধরনের ডিভাইস তথা নতুন ধারার যোগাযোগ নেটওয়ার্ক গড়ার পরীক্ষা উতরে গেছে। টুজি থেকে থ্রিজিতে উত্তরণ সর্বব্যাপী হয়ে উঠতে না পারলেও উপযোগী প্রযুক্তি হিসেবে সর্বত্রই মূল্যায়ন হচ্ছে।

স্মার্টফোন আর তারবিহীন ইন্টারনেটভিত্তিক যোগাযোগ নেটওয়ার্কের সন্ধিক্ষণ বিষয়টি এখন ধারণা নয়, বাস্তব। বর্তমান বিশ্বের প্রযুক্তি গবেষণা এগিয়ে যাচ্ছে। এ বাস্তব অবস্থার চাহিদাকে সামনে রেখে মোবাইল ইন্টারনেটের ব্যান্ডউইডথ বাড়ানোর অর্থই ই-কমার্সের সাথে যুক্ত হওয়া।

কিন্তু আমরা কী এখন সেই অবস্থায় নিজেদেরকে নিয়ে যেতে পেরেছি? বাস্তবতা হলো আমরা এখনও সেই অবস্থানে নিজেদেরকে নিয়ে যেতে পারিনি বিভিন্ন কারণে। স্মার্টফোনের ব্যাপক বিস্তার বা ব্যবহারের সাথে সাথে সৃষ্টি হয়েছে নতুন নতুন কর্মক্ষেত্র। আমাদেরকে এখন এসব কর্মক্ষেত্রে কার্যকর পদক্ষেপ নিতে হবে। না হলে অতীতের মতো আবার পিছিয়ে পড়তে হবে। আর পিছিয়ে পড়ার অর্থ প্রতিযোগিতাপূর্ণ বিশ্ব থেকে ছিটকে পড়া। সুতরাং, এখনই নতুন সব টেকনোলজির সাথে খাপ খাইয়ে নেয়ার উপযোগী হিসেবে নিজেদেরকে গড়ে তুলতে কার্যকরভাবে উদ্যোগী হওয়ার তাগিদ রইল সংশ্লিষ্ট সবার প্রতি।

রবিউজ্জামান শাওন
ডেমরা, ঢাকা

কারুকাজ বিভাগে লিখুন

কারুকাজ বিভাগের জন্য প্রোগ্রাম ও সফটওয়্যার টিপস বা টুকিটাকি লিখে পাঠান। লেখা এক কলামের মধ্যে হলে ভালো হয়। সফট কপিসহ প্রোগ্রামের সোর্স কোডের হার্ড কপি প্রতি মাসের ২০ তারিখের মধ্যে পাঠাতে হবে।

বিগত কয়েক শতাব্দীতে শ্রেণীকক্ষগুলোর খুব একটা পরিবর্তন ঘটেনি। ছাত্রেরা ক্লাসে যোগ দেয়, ক্লাসে নোট নেয় এবং বাড়ির কাজ করে। শিক্ষকেরা ক্লাসে লেকচার দেন, এক সময় পরীক্ষা নেন, ফল প্রকাশ করে ছাত্রদের গ্রেড দেন। পরীক্ষায় উত্তীর্ণ ছাত্রেরা পরের ক্লাসে উঠে নতুন পাঠ শেখে। বেশিরভাগ ছাত্রেরা, বিশেষ করে সুবিধাবঞ্চিতরা তাদের বাড়ির কাছের কোনো বিদ্যালয় বা ইউনিভার্সিটিতে পড়ে। সেখানে পড়াশোনার মান যা-ই হোক না কেনো, সেটি তাদের

এমওওসি
অনন্য উন্মুক্ত অনলাইন কোর্স

গোলাপ মুনীর

বিবেচ্য নয়। বরং বলা ভালো, তা নিয়ে ভাবার সুযোগ বা সঙ্গতি তাদের নেই।

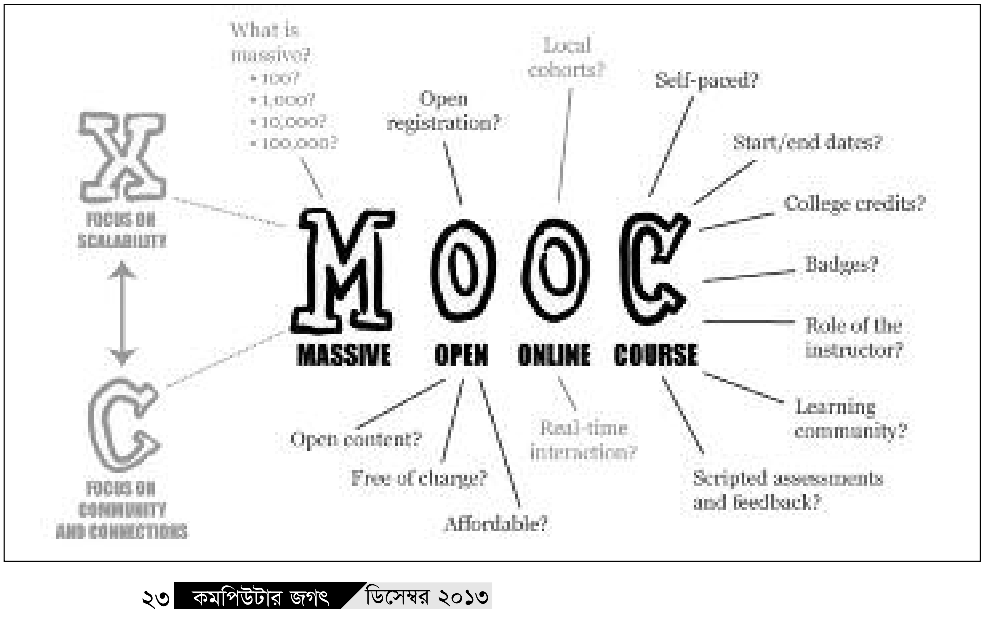
তবে সাম্প্রতিক বছরগুলোতে এ ধরনের রুটিনে পরিবর্তন শুরু হয়ে গেছে। প্রযুক্তি আমাদের শিক্ষার সবকিছুকে নতুন করে ঢেলে সাজাচ্ছে। বিশ্বের সেরা সেরা কোর্স পড়ার সুযোগ করে দিচ্ছে সবচেয়ে গরিব দেশের ছাত্রদেরও। ছাত্রদের শেখার পদ্ধতি-প্রক্রিয়া পাল্টে দিচ্ছে। কম সংখ্যায় হলেও ক্রমবর্ধমানসংখ্যক স্কুলের ছাত্রেরা এখন স্কুলে কিংবা বাড়িতে বসে অনলাইন লেকচার শোনে। এরপর স্কুলে গিয়ে শিক্ষকদের দেয়া কাজ সম্পন্ন করে। সহপাঠী ও শিক্ষকদের সাথে পাঠ নিয়ে আলোচনা করে। কমপিউটার প্রোগ্রামের মাধ্যমে ধারণা বিনিময় করে। এর ফলে এরা নিজেরা নিজেদের মতো করে শ্রেণীর পড়া ও পরীক্ষার পড়া তৈরি করতে পারে। শিক্ষকেরাও একই ধরনের প্রোগ্রাম ব্যবহার করে নৈর্ব্যক্তিক ও রচনামূলক পরীক্ষা নেন, ছাত্রদের গ্রেডিং প্রকাশ করেন। স্থানীয় স্কুলেই বাধ্য হয়ে ছাত্রদের পড়তে হবে, সে অবস্থাও এখন আর নেই। নতুন নতুন অনেক অলাভজনক প্রতিষ্ঠান অনলাইনে উন্নত মানের কোর্সের সুযোগ এনে দিয়েছে আমাদের হাতের কাছে। ইন্টারনেটে কানেকশন যাদের আছে, তাদের যেকেউ অনলাইনে সে কোর্স করার সুযোগ পাচ্ছেন।

এ এক ডিজিটাল বিপ্লব। কেনো এ ডিজিটাল বিপ্লব? একটি ব্যাপার হলো, স্কুল ও বিশ্ববিদ্যালয়গুলো এখন আগের চেয়ে বেশি চাপের মধ্যে আছে। আগের তুলনায় এখন বেশিসংখ্যক ছাত্র স্কুল-কলেজ-বিশ্ববিদ্যালয়ে আসছে। অপরদিকে বাজেটস্বল্পতার কারণে শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানগুলো প্রয়োজনীয় সংখ্যায় মানসম্পন্ন শিক্ষক ও অন্যান্য লোক নিয়োগ দিতে হিমশিম খাচ্ছে। এ ক্ষেত্রে অনেকেই মনে করছেন এর সমাধান দিতে পারে প্রযুক্তি। কিন্তু কারও কারও সংশয় প্রযুক্তি সে অভাব পূরণ করলেও শিক্ষকদের মতো করে শিক্ষার কাজ প্রযুক্তি দিয়ে না-ও হতে পারে। এরপরও সময়ের সাথে ডিজিটাল যুগের নতুন নতুন দুয়ার উন্মোচিত হচ্ছে প্রতিনিয়ত। ‘বিগ ডাটা এখন স্কুলে’ শিরোনামের এ লেখায় আজ আমরা পরিচিত হব এক ডিজিটাল অধ্যায় তথা অনলাইন কোর্সের সাথে। এ অধ্যায়ের নাম MOOC বা MOOCs, পুরো কথায় Massive Open Online Courses.

এমওওসি

এর নাম থেকেই স্পষ্ট, এমওওসি একটি উন্মুক্ত অনলাইন কোর্স। ওয়েবের মাধ্যমে এ কোর্স পরিচালিত হয়। এ ওয়েবে প্রবেশ সুবিধা উন্মুক্ত। অসীমসংখ্যক ছাত্র এ কোর্সে অংশ নিতে পারে। প্রচলিত কোর্স ম্যাটেরিয়্যালের বাইরে আরও রয়েছে নানা ভিডিও, পাঠোপকরণ বা রিডিং ম্যাটেরিয়্যাল ও কিছু প্রবলেম সেট। তা ছাড়া এমওওসি’র রয়েছে কতগুলো ইন্টারেকটিভ ইউজার ফোরাম। এ ফোরামগুলোর মাধ্যমে সহায়তা করা হয় ছাত্র, প্রফেসর ও টিচিং অ্যাসিস্ট্যান্টদের (টিএ) একটি কমিউনিটি গড়ে তোলায়। এমওওসি’র কোর্সগুলো হচ্ছে ডিসট্যান্স লার্নিং তথা দূরশিক্ষণের সাম্প্রতিক উন্নয়ন। যদিও প্রথম দিকের এমওওসিতে জোর দেয়া হয়েছিল ওপেন অ্যাক্সেস ফিচারে– যেমন কনটেন্টের ওপেন লাইসেন্সিং, ওপেন স্ট্রাকচার ও কোর্স ম্যাটেরিয়্যাল আর কানেকটিভিজম, রিসোর্সের পুনর্ব্যবহার ও পুনর্মিশ্রণের উন্নয়ন, এমওওসি’র কিছু উল্লেখযোগ্য নবতর ব্যবহার ▸

প্রযুক্তি আমাদের শিক্ষার সবকিছুকে নতুন করে ঢেলে সাজাচ্ছে। বিশ্বের সেরা সেরা কোর্স পড়ার সুযোগ করে দিচ্ছে সবচেয়ে গরিব দেশের ছাত্রদেরও। ছাত্রদের শেখার পদ্ধতি প্রক্রিয়া পাল্টে দিচ্ছে। কম সংখ্যায় হলেও ক্রমবর্ধমানসংখ্যক স্কুলের ছাত্রেরা এখন স্কুলে কিংবা বাড়িতে বসে অনলাইন লেকচার শোনে। এরপর স্কুলে গিয়ে শিক্ষকদের দেয়া কাজ সম্পন্ন করে। সহপাঠী ও শিক্ষকদের সাথে পাঠ নিয়ে আলোচনা করে। কমপিউটার প্রোগ্রামের মাধ্যমে ধারণা বিনিময় করে। এর ফলে এরা নিজেরা নিজেদের মতো করে শ্রেণীর পড়া ও পরীক্ষার পড়া তৈরি করতে পারে। নতুন নতুন অনেক অলাভজনক প্রতিষ্ঠান অনলাইনে উন্নত মানের কোর্সের সুযোগ এনে দিয়েছে আমাদের হাতের কাছে। ইন্টারনেট কানেকশন যাদের আছে, তাদের যেকেউ অনলাইনে সে কোর্স করার সুযোগ পাচ্ছেন। এ এক ডিজিটাল বিপ্লব।



‘আর নয় লকস্টেপ লার্নিং’

সালমান খান, *ক্যালিফোর্নিয়ার মাউন্টেনভিত্তিক অলাভজনক অনলাইন শিক্ষা সংগঠন খান অ্যাকাডেমির প্রতিষ্ঠাতা*

‘মানুষ যখনই ভার্চুয়াল কিছুর কথা ভাবে, তখনই এরা এর বিপরীতে এর ভৌত প্রতিপক্ষকে (ফিজিক্যাল কাউন্টারপার্ট) দাঁড় করিয়ে একটা ঝামেলার সৃষ্টি করে– যেমন আমাজান বনাম প্রচলিত বইয়ের দোকান, উইকিপিডিয়া বনাম প্রচলিত বিশ্বকোষ। এরা ধরে নেয় সস্তাতর, দ্রুততর ও অধিকতর কার্যকর ভার্চুয়াল কিছু এনে অপসারণ করা হবে ফিজিক্যালকে। তা সত্ত্বেও শিক্ষার ক্ষেত্রে ভার্চুয়াল সৃষ্টি করবে ভিন্ন ধরনের বাধা। আমাদের লক্ষ হওয়া উচিত হবে না ভৌত শ্রেণীকক্ষ বা ফিজিক্যাল ক্লাসরুমগুলোকে সরিয়ে দেয়া। বরং এর পরিবর্তে আমাদের হাতে সুযোগ আছে ভার্চুয়াল ও ফিজিক্যাল ক্লাসের মধ্যে পুরোপুরি সংমিশ্রণ ঘটানো তথা ব্ল্যান্ড করার কথা চিন্তা করা।’

‘আজকের দিনে বেশিরভাগ ক্লাসে ছাত্রেরা ক্লাসরুমে বসে অধ্যাপকদের লেকচার শোনে, নোট নেয়। ক্লাসে ২০ থেকে ৩০০ ছাত্র। ফলে হিউম্যান ইন্টারেকশন খুব কম হয়। ছাত্রেরা তার লেকচার থেকে কতটুকু জ্ঞান আহরণ করতে পেরেছে, অধ্যাপকেরা তা জানার প্রথম সুযোগ পান পরীক্ষা নেয়ার মাধ্যমে। পরীক্ষা নেয়ার পর যদি অধ্যাপকেরা বুঝতে পারেন, পড়ানো বিষয়ের মৌলিক ধারণা সম্পর্কে বোঝার ব্যাপারে ঘাটতি রয়েছে, তারপরও পরবর্তী আরও অগ্রসর ধরনের ধারণায় চলে যাওয়া হয়।’

‘ভার্চুয়াল টুলগুলো একটা সুযোগ এনে দিয়েছে এ পদ্ধতি নিয়ে নতুন করে ভাবার। যদি অনলাইনে একটি লেকচার দেয়া হয়, ক্লাসের সময়টা ফ্রি রাখা যায় আলোচনার জন্য এবং আমাদের রয়েছে অনেক অন-ডিমান্ড অ্যাডাপটিভ এক্সারসাইজ ও ডায়াগনস্টিক। আমাদের উনবিংশ শতাব্দীতে প্রুশিয়া থেকে উত্তরাধিকার সূত্রে পাওয়া ফ্যাক্টরি মডেল অব্যাহত রাখার কোনো প্রয়োজন নেই, যেখানে ছাত্রদের ঠেলে দেয়া হয় একটি নির্ধারিত লয়ের ছকে। এর বদলে ছাত্রেরা নিজের মতো করে অগ্রগতি অর্জন করতে পারে তাদের আনুষ্ঠানিক কোর্সের পরও।’

‘আগামী ১০ থেকে ২০ বছর ব্ল্যান্ডেড লার্নিং আমাদের কাছে সুযোগ এনে দেবে লার্নিং থেকে ক্রেডেনশিয়ালকে অর্থাৎ প্রমাণপত্র, প্রশংসাপত্র বা সার্টিফিকেট দেয়াকে বিযুক্ত করতে। আজকের দিনে এ উভয় কাজটি করে একই শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান। লার্নিং ও ক্রেডেনশিয়ালকে আলাদা করতে পারলে এ উদ্যোগের ফলে যেকোনো জনের পক্ষে উঁচু পর্যায়ের দক্ষতা প্রমাণ করার একটি সুযোগ হাতের নাগালে আসবে। এরা তা শেখার কাজটি সম্পন্ন করুক চাকরি করা অবস্থায়, একটি প্রচলিত স্কুল কিংবা অনলাইন রিসোর্সের মাধ্যমে অথবা এ সবগুলোর সমন্বয়ের মাধ্যমে।’

‘সম্ভবত এ বাস্তবতার সবচেয়ে বড় প্রভাব পড়বে শিক্ষার মান ও সাধারণভাবে অন্যান্য লার্নিং ম্যাটেরিয়্যালের ওপর। প্রচলিত লেকচারার ও পাঠ্যপুস্তক প্রকাশকেরা খুব কমই জানেন কীভাবে তাদের কনটেন্ট ব্যবহার হচ্ছে কিংবা জানেন না এটি কার্যকর কি না। সমৃদ্ধ ভৌত শিক্ষা ও অনলাইন টুলের মধ্যে মেলবন্ধন ঘটিয়ে কনটেন্ট প্রণেতারা ও অধ্যাপকেরা একটি আপটুডেট ডাটা উপস্থাপন করতে পারেন। এ ‘ব্ল্যান্ডিং লার্নিং’ বাস্তবতায় অধ্যাপকদের ভূমিকার উত্তরণ ঘটিয়ে ভ্যালু চেইনের ওপরে নিয়ে আসা হয়েছে। অধ্যাপকদের সময়ের বেশিরভাগ লেকচার, পরীক্ষা নেয়া ও গ্রেডিংয়ের পেছনে খরচ করার বদলে বরং এখন এরা বেশি সময় পাবেন ছাত্রদের সাথে ইন্টারেক্ট করার জন্য। ছাত্রদের ক্লাসে বসে লেকচার শোনায় সময় ব্যয় করার পরিবর্তে শিক্ষকেরা এখন হবেন ছাত্রদের নিজ উদ্যোগে শেখার ব্যাপারে বিজ্ঞ পরামর্শদাতা। শিক্ষকেরা চ্যালেঞ্জ গ্রহণ করবেন ছাত্রদের স্বনিয়ন্ত্রিত শিক্ষার মাধ্যমে দক্ষতা অর্জনের বিষয়টি নিশ্চিত করার জন্য। হ্যাঁ, বিশ্বের দারিদ্রপীড়িত কোনো অঞ্চলের মটিভেটেড ছাত্রের জন্য এ ভার্চুয়াল টুলগুলো ব্যবহারে বাধাগুলো দূর করে অ্যাক্সেসিবিলিটি সমস্যার সমাধান করে আমরা তাদের শিক্ষার ব্যাপারে সহায়তা করতে পারি। উন্নত বিশ্বে সবচেয়ে বেশি ভালো হয় অনলাইন টুল ব্যবহার বাড়ানো।’

ও এগুলোর কোর্স ম্যাটেরিয়্যালের জন্য ক্লোজড লাইসেন্স, তবে তা ছাত্রদের জন্য উন্মুক্ত প্রবেশাধিকার রাখার ওপর।

আগেই উল্লেখ করা হয়েছে, এমওওসি’র কোর্সগুলো হচ্ছে দূরশিক্ষণের সাম্প্রতিক উন্নয়ন। ডিজিটাল যুগের আগে দূরশিক্ষণের আবির্ভাব ঘটেছিল করেসপন্ডেন্স কোর্স, ব্রডকাস্ট কোর্স ও প্রাথমিক ধরনের ই-লার্নিং আকারে। ১৮৯০-এর দশকের দিকে সিভিল সার্ভিস টেস্ট ও শর্টহ্যান্ডের মতো বিশেষ বিশেষ বিষয়ের করেসপন্ডেন্স কোর্সগুলো রূপ নেয় ডোর-টু-ডোর সেলসম্যানে। ১৯২০-এর দশকে এসে দেখা গেল, ৪০ লাখের মতো আমেরিকান ভর্তি হয় করেসপন্ডেন্স কোর্সে। এসব করেসপন্ডেন্স কোর্সে অন্তর্ভুক্ত ছিল কয়েকশ’ কর্মমুখী প্রায়োগিক বিষয়ে পড়ার সুযোগ। তখন করেসপন্ডেন্স কোর্সের ছাত্রসংখ্যা ছিল প্রচলিত কলেজের ছাত্রসংখ্যার চেয়ে অনেক বেশি। কিন্তু তাদের কোর্স শেষ করার হার ছিল ৩ শতাংশেরও নিচে। ১৯২০-এর দশকে ব্রডকাস্ট রেডিও ছিল নতুন পাওয়া। এর মাধ্যমে যেকোনোসংখ্যক শ্রোতা শেখার সুযোগ পান। ১৯২২ সালে নিউইয়র্ক বিশ্ববিদ্যালয় চালু করে এর নিজস্ব রেডিও স্টেশন। পরিকল্পনা ছিল এর মাধ্যমে এর সব কোর্স সম্প্রচার করা। কলম্বিয়া, হার্ভার্ড, ক্যানসাস স্ট্যাট, ওহাইও স্ট্যাট, উইসকনসিন, উটাহ এবং আরও অনেক বিশ্ববিদ্যালয়ও একই পথ অনুসরণ করে। ছাত্রেরা পাঠ্যবই পড়ে ও রেডিওতে সম্প্রচারিত লেকচার শুনে ডাকযোগে তাদের পরীক্ষার উত্তর পাঠায়। কিন্তু এ প্রক্রিয়ায় কোর্স সম্পন্ন করার হার ছিল খুবই নিচু মাত্রার। ১৯৪০-এর দশকে এসে যুক্তরাষ্ট্রে রেডিও কোর্সের কার্যত বিলুপ্তি ঘটে। ১৯৫১ সালে অস্ট্রেলীয় ‘স্কুল অব এয়ার’ তাদের ছাত্রদের শ্রেণীকক্ষে পড়াতে প্রত্যন্ত অঞ্চলের কিছু কিছু স্কুলে ব্যবহার শুরু করে ‘টু-ওয়ে শর্টওয়েব রেডিও’। এর মাধ্যমে সরাসরি ইনস্ট্রাকটারদের প্রশ্ন করার সুযোগ পেত। দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময় মুভি ব্যবহার করে লাখোজনকে শেখানো হতো। বিশ্ববিদ্যালয়গুলো সুযোগ দেয় টেলিভিভাইজড ক্লাসের, যার সূচনা হয় ১৯৪০-এর দশকে সুইসবিলি বিশ্ববিদ্যালয়ে। অনেক বিশ্ববিদ্যালয় কিছু ছাত্রকে ক্লোজড সার্কিট ভিডিও অ্যাক্সেস সুবিধা দেয়ার জন্য ১৯৮০-র দশকে ক্লাসগুলোকে সংযুক্ত করে রিমোট ক্যাম্পাসের সাথে। সিবিএস টিভি সিরিজ ১৯৫০ থেকে ১৯৮০-র দশক পর্যন্ত ‘সানরাইজ সেমিস্টার’ সম্প্রচার করে। সিবিএস ও নিউইয়র্ক বিশ্ববিদ্যালয় যৌথভাবে কোর্স ক্রেডিট দেয়। পেনসিলভানিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের জেমস জে. ওডোনিল ১৯৯৪ সালে সেন্ট জন অগাস্টিন অব হিপ্পোর জীবন ও কর্ম সম্পর্কে একটি সেমিনার পাঠ দেন ইন্টারনেটের মাধ্যমে gopher ও e-mail ব্যবহার করে। বিশ্বের বিভিন্ন স্থানের ৫০০ জনের মতো লোক এ পাঠে অংশ নেয়। অনেক এমওওসি ব্যবহার করে খান অ্যাকাডেমি উদ্ভাবিত স্ন্যাপি ইনস্ট্রাকশনাল ভিডিওর ফ্রি আর্কাইভের শর্ট লেকচার ফরম্যাট। চীনে ২০০৩ সালে চালু করা হয় ‘হ্যালো চায়না’। ৪০ লাখ চীনা শিক্ষার্থীকে রেডিও, ওয়েব ও মুঠোফোনের মাধ্যমে বিজনেস ডিগ্রি কোর্সে পড়ানোর জন্য এটি চালু করা হয়। যাদের রেডিও ও ইন্টারনেট রয়েছে, তাদের সবার জন্য এ কোর্স উন্মুক্ত। সে বছর ২৪ সেপ্টেম্বর যুক্তরাজ্যের গার্ডিয়ান পত্রিকা ‘হ্যালো চায়না’কে ‘নিউ মিডিয়া ভেঞ্চার’ বলে অভিহিত করে।

প্রথম এমওওসি’র সূচনা হয় ওপেন এডুকেশনাল রিসোর্সেস (ওইআর) আন্দোলনের মাধ্যমে। এমওওসি পদবাচ্যটি ২০০৮ সালে প্রথম চালু করেন ইউনিভার্সিটি অব প্রিন্স

এডওয়ার্ড আইল্যান্ডের ডেভ কর্মিয়ার এবং ন্যাশনাল ইনস্টিটিউট ফর টেকনোলজি ইন লিবারেল এডুকেশনের ব্রায়ান আলেক্সান্ডার। এরা তা করেন কানেকটিভিজম অ্যান্ড কানেকটিভ নলেজ (CCK08)-এর প্রতি সাড়া দিয়ে। (CCK08)-এর নেতৃত্ব দেন আলাবাস্কা বিশ্ববিদ্যালয়ের জর্জ সিমেন্স এবং ন্যাশনাল রিসার্চ কাউন্সিলের স্টিফেন ডাউনস। এর সব কোর্স কনটেন্ট পাওয়া যায় আরএসএস ফেডের মাধ্যমে। কলাবরেটিভ টুলের মাধ্যমে সব অনলাইন স্টুডেন্ট তাতে অংশ নিতে পারে।

এমওওসি : বিশ্ব অভিজ্ঞতা

তুজিজা উইতুজি রুয়ান্ডার একটি সেকেন্ডারি স্কুলের ছাত্রী। মনোযোগ দিয়ে লেখাপড়া করে। ক্লাসে সেরা। কিন্তু আন্তর্জাতিক মান বিবেচনায় তার লেখাপড়ার মান অনেক নিচে। স্কুলে তার ইনস্ট্রাকটরেরা পড়া মুখস্থ করাতেন। বারবার তা পড়িয়ে পড়া গলাধঃকরণ করাতেন। এ স্কুলে ব্যবহারের মতো তার কোনো কমপিউটার ছিল না। এর ফলে তুজিজা উইতুজির ইংরেজি শেখা অপূর্ণ ছিল। ইমপারফেক্ট ইংরেজি নিয়েই চলছিল তার লেখাপড়া। কমপিউটার চালনায় দক্ষ হওয়ার সুযোগ সে পায়নি। সে তার বড় চাচার সাথে কিগালিতে থাকত। তার সঞ্চয় ছিল মাত্র ৭৫ ডলার। গভীর মনোযোগ, কঠোর সাধনা ও সফল হওয়ার প্রবল আগ্রহ থাকা সত্ত্বেও তার স্বপ্ন ছিল নাগালের বাইরে। তার সামনে রাতারাতি জীবন পাল্টে দেয়ার মতো কোনো উদ্ভাবনীমূলক প্রকল্পও ছিল না। তার জীবন পাল্টানোর পরীক্ষার নাম Kepler, যার পরিচালনায় ছিল ছোট্ট অলাভজনক সংগঠন 'জেনারেশন রুয়ান্ডা'। এ সংগঠন উদ্যোগ নেয় অনলাইন কোর্স এমওওসি ব্যবহার করে রুয়ান্ডার সেসব তরুণের সেরা মানের লেখাপড়ার সুযোগ করে দেয়ার, যেসব তরুণ জন্মেছে সে দেশে ১৯৯৪ সালে ঘটে যাওয়া গণহত্যার সময়ে।

এ কোর্সের প্রথম টেস্ট অনুষ্ঠিত হয় গত মার্চে একটি প্রিপাইলট ক্লাসের মাধ্যমে, যার নাম দেয়া হয়েছে 'ক্রিটিক্যাল থিঙ্কিং ইন গ্লোবাল চ্যালেঞ্জ'। এটি স্কটল্যান্ডের এডিনবার্গ বিশ্ববিদ্যালয়ের দেয়া একটি অনলাইন সুযোগ। এমওওসি প্ল্যাটফরম থেকে ডাউনলোড করা ভিডিও লেকচার শোনানো হয় এক ডজন ছাত্রছাত্রীকে। এরা কিগালির একটি শ্রেণীকক্ষে যোগ দেয় একটি ছোট্ট সেমিনার ও কোচিং সেশনে। সাথে ছিলেন একজন অনসাইট টিচিং ফেলো। এ ধরনের শিক্ষাকে বলা হয় ব্লেন্ডেড লার্নিং।

উইতুজির মতো একজন ছাত্রী, যে হুতুদের পরিচালিত ৮ লাখ তুতসি হত্যার সময় ছিল একজন শিশু ও যার জীবন বেঁচে গেছে হুতুদের দয়ার ওপর, তার জন্য এটি ছিল এক চমৎকার সুযোগ। গণহত্যার সময় তার পরিবার পালিয়ে যায় প্রথমে বুরুন্ডিতে, এরপর তাঞ্জানিয়ায়, তারপর কেনিয়ায়। উইতুজির কথা : 'তখন আমরা অর্থকড়ি খুইয়েছি, বাড়ি হারিয়েছি, সব হারিয়েছি।'

সে রুয়ান্ডায় ফিরে আসে ১৪ বছর বয়সে। একটি স্কুল থেকে গত বছরের নভেম্বরে সে গ্র্যাজুয়েট হয়। রুয়ান্ডার একটি পাবলিক বিশ্ববিদ্যালয়ে একটি মানহীন শিক্ষার জন্যও বছরে বেতন দিতে হয় ১৫০০ ডলার। এ অর্থ জোগাড় করা উইতুজির পরিবারের জন্য কঠিন। তার মা বেকার। উইতুজির রয়েছে ছোট তিন ভাইবোন। এদের খরচও জোগাতে হয়। একটি সংগঠন আমেরিকান বিশ্ববিদ্যালয়গুলোর স্কলারশিপ জোগাড়ে রুয়ান্ডার শিক্ষার্থীদের সহায়তা জোগায়। সেখানে স্কলারশিপ প্রত্যাখ্যাত হওয়ার পর এ সংগঠনের একজন উইতুজিকে কেপলারে যোগ দেয়ার পরামর্শ দেন। এমওওসি ফরম্যাট টেস্ট করার জন্য যে ►

'ভারতের জন্য এক সুযোগ'

পবন আগরওয়াল, *ভারত সরকারের পরিকল্পনা কমিশনের উচ্চশিক্ষাবিষয়ক উপদেষ্টা*

'ডিজিটাল টেকনোলজি ভারতের উচ্চশিক্ষায় নাটকীয় পরিবর্তন আনার ক্ষেত্রে এক সম্ভাবনাময় উপায়। বিদেশী সেরা সেরা বিশ্ববিদ্যালয়ের দেয়া কোর্সের সাথে সমন্বিত করে স্থানীয়ভাবে উদ্ভাবিত এমওওসি-কে কেন্দ্র করে গড়ে ওঠা এক নতুন মডেল ভারতের উচ্চশিক্ষায় এমন মানোন্নয়ন ঘটাতে পারে, যা এর আগে সম্ভব ছিল না। ভারতের বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে প্রচুরসংখ্যক ছাত্র ভর্তি হচ্ছে, আর দিন দিন এদের সংখ্যা বাড়ছে। ২০১০ সালে ভারতের বিশ্ববিদ্যালয়গুলোর ছাত্রসংখ্যা যুক্তরাষ্ট্রের বিশ্ববিদ্যালয়গুলোর ছাত্রসংখ্যাকে ছাড়িয়ে গেছে। এ ক্ষেত্রে চীনের স্থান সবার শীর্ষে। এরপরই রয়েছে ভারত। প্রতিদিন ভারতে ৫ হাজার ছাত্র বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তি হচ্ছে। আর প্রতিদিন দশটি উচ্চশিক্ষা প্রতিষ্ঠান তাদের দুয়ার খুলছে। দেশটি এর জিডিপির ৩ শতাংশ ব্যয় করে উচ্চশিক্ষার পেছনে। এ হার বিশ্বে সর্বোচ্চ। তারপরও তাদের ছাত্রপিছু খরচের পরিমাণ সর্বনিম্নদের মধ্যে। সম্প্রতি যখন বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তির মাত্রা আরও বেড়েছে, তখন ছাত্রপিছু ব্যয়ের পরিমাণ আরও কমে গেছে। ফ্যাকাল্টির অভাবও পরিলক্ষিত হয়েছে। এর ফলে শিক্ষার মান কমে গেছে।'

'ভারতকে অবশ্যই উচ্চশিক্ষায় ছাত্রভর্তি সম্প্রসারণ অব্যাহত রাখতে হবে। শিক্ষার মান বজায় রেখে শিক্ষাব্যয়ও কমিয়ে আনতে হবে। এ পরিস্থিতি শুধু ভারতেই নয়, অন্যান্য অনেক দেশেও। কিন্তু ভারতের উচ্চশিক্ষার আকার তুলনামূলকভাবে অনেক বড়। এদিক থেকে ভারতের চ্যালেঞ্জ ভীতিকর। এ ক্ষেত্রে ডিজিটাল টেকনোলজি, বিশেষ করে এমওওসি'র ব্যাপক ব্যবহার ভারতের জন্য সহায়ক হতে পারে। এর আগেও ভারত অনলাইন ক্লাস নিয়ে পরীক্ষা-নিরীক্ষা চালিয়েছে। কিন্তু এর প্রভাব ভারতে খুব একটা পড়েনি। এক দশক আগে 'ন্যাশনাল প্রোগ্রাম অন টেকনোলজি এনহ্যান্সড লার্নিং' নামে সরকারি কর্মসূচির আওতায় ভিডিও ও ওয়েবভিত্তিক কোর্স সরবরাহের জন্য দেশটিতে ইন্টারনেটের ব্যবহার শুরু হয়। ডেভেলপারেরা তৈরি করেন ৯শ'রও বেশি কোর্স। এগুলো প্রধানত ছিল বিজ্ঞান ও প্রকৌশল বিষয়ের কোর্স। প্রতিটি কোর্সের জন্য নির্ধারিত ছিল ৪০টি ইনস্ট্রাকশন আওয়ার। সীমিত ইন্টারেকটিভিটি ও অসম মানের কারণে এসব কোর্স ছাত্রদের আকৃষ্ট করতে ব্যর্থ হয়।'

'এমওওসি ভারতীয় শিক্ষাবিদদের শিখিয়েছে আরও ভালো ইন্টারেকটিভিটি গড়ে তুলে কীভাবে আরও উন্নততর ও কার্যকর পর্যায়ের লেকচার ছাত্রদের জন্য উপস্থাপন করা যায়। ইন্ডিয়ান ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজি পরিকল্পনা নিয়েছে এমওওসি'র মাধ্যমে হাজার হাজার আন্ডার গ্র্যাজুয়েট ছাত্রের জন্য ডাটা স্ট্রাকচার, প্রোগ্রামিং ও অ্যালগরিদমের ওপর তিনটি বেসিক আইটি কোর্স সৃষ্টির। এসব কোর্সে ক্রেডিট ও ডিগ্রি দেয়া হবে। এটি ভারতের বিপুলসংখ্যক তরুণের কাজে আসবে। এরা টেকনোলজি ব্যবহারে স্বস্তি উপলব্ধি করে। ভারত এমওওসি ব্যবহারে সবচেয়ে আগ্রাসী দেশগুলোর একটি। গত মার্চে কোর্সেরায় নিবন্ধিত ইউজারের সংখ্যা ২৯ লাখ। এর মধ্যে আড়াই লাখই ভারতীয়। এ ক্ষেত্রে যুক্তরাষ্ট্রের পরই ভারতের স্থান।'

'এখনও আমাদের চাহিদা হচ্ছে ভারতীয় প্রেক্ষাপটে এমওওসি ব্যবহারে আরও সঠিক মডেল। এ ক্ষেত্রে আমাদের এক দশকের অভিজ্ঞতা ও চমৎকার টেকনোলজি ইকোসিস্টেমের ওপর ভর করে ভারত নিশ্চয় একটা পথ বের করে নিতে পারবে, সে সম্ভাবনাও প্রবল।'

৪২.৫০

কোটি ডলার ভেঞ্চার ক্যাপিটেলিস্টেরা ২০১২ সালে বিনিয়োগ করেছে কে-১২ ক্লাসের উপযোগী নতুন টেকনোলজির জন্য

‘পরীক্ষা-নিরীক্ষাই চাবিকাঠি’

রবার্ট এ. লুইয়ি, *হার্ভার্ডএক্সের ফ্যাকাল্টি ডিরেক্টর ও হার্ভার্ড বিশ্ববিদ্যালয়ের মলিকুলার অ্যান্ড সেলুলার বায়োলজির প্রফেসর*

‘এক দশক আগে যখন আমার প্রথম অনলাইন কোর্স পড়াই, তখন আমার ডিপার্টমেন্টে আমি ছিলাম এক অদ্ভুত মানুষ। আমার প্রাইমারি মটিভেশন ছিল এইডস সম্পর্কে জনমনে ভুল ধারণা ও বিভ্রান্তি দূর করতে এইচআইভির বায়োলজি বিষয়ে তথ্য বিনিময় করা। কোর্সটি তৈরি করা হয়েছিল ইন-ক্লাস লেকচারের ভিডিও ক্যাপচারের সমন্বয়ে, যা আমাদের শিক্ষা কার্যক্রমের অংশ হিসেবে বিশ্বব্যাপী সম্প্রচার করা হতো। আজকের পরিস্থিতি সম্পূর্ণ ভিন্ন। ২০১২ সালের মে মাসে হার্ভার্ড বিশ্ববিদ্যালয় ও ম্যাসাচুসেটস ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজি edX নামের একটি ইনস্টিটিউশনাল পার্টনারশিপ গড়ে তোলার ঘোষণা দেয়। এর লক্ষ্য অনলাইন ক্লাসের মাধ্যমে উন্নতমানের শিক্ষায় প্রবেশের সুযোগ সম্প্রসারণ করা এবং একই সাথে আমাদের সংশ্লিষ্ট ক্যাম্পাসের টিচিং ও লার্নিংয়ে পরিবর্তন আনা। অনলাইন টিচিংয়ে ফ্যাকাল্টির আগ্রহ বেড়েছে। যদিও এসব ক্লাস ব্যাপকভাবে ওয়েবে পাওয়ার বিষয় নিয়ে ব্যাপক তর্কবিতর্ক অব্যাহত আছে।’

‘অনলাইন ক্লাস ইন্টারনেটের মাধ্যমে শুধু এডুকেশনাল ম্যাটেরিয়্যাল শেয়ার করা নয়, বরং তা এসব ম্যাটেরিয়্যালের ওপর ভিত্তি করে অনলাইন ক্যাম্পাসের ছাত্রদের ও অনলাইন শ্রোতাদের পড়ানোর নতুন নতুন উপায় উদ্ভাবনও। আমাদের অনেক সহকর্মী অনলাইন কোর্সের ডিজিটাল টুল ব্যবহার করছেন ক্যামব্রিজ ও এমআইটিতে ছাত্রদের অভিজ্ঞতায় পরিবর্তন আনার জন্য। উদাহরণ টেনে বলা যায়, ডেভিড জে. মিলানের কমপিউটার বিজ্ঞানের ইন্ট্রুডাকটরি কোর্সের জন্য তৈরি প্রতিটি ভিডিও টিউটোরিয়্যাল ও ইন্টারেকটিভ অ্যাসেসমেন্ট পুরোপুরি হার্ভার্ডের প্রতিটি অনক্যাম্পাস কোর্সের সাথে মানানসই। ছাত্রদের কোড কোয়ালিটির ওপর তাৎক্ষণিকভাবে ফিডব্যাক দেয়ার জন্য তৈরি সফটওয়্যারটি অনলাইন ক্যাম্পাসের ছাত্রদের জন্য যেমন উপকারী, তেমনই অনক্যাম্পাস ছাত্রদের জন্যও। একইভাবে হার্ভার্ড স্কুল অব পাবলিক হেলথের ই. ফ্রান্সিস কুক এবং মার্সেলো পাগানো বায়োস্ট্যাটিসটিকস ও এপিডেমিওলজির ওপর একটি আদর্শমানের কোর্স ডেভেলপ করেছেন। এটি একটি ক্লাসরুম মডেলেরও উপযোগী। এ কোর্সে ছাত্ররা লেকচার ও অন্যান্য কোর্স ম্যাটেরিয়্যাল শোনে অনলাইনে এবং ক্লাসে আসে সহপাঠী ও ইনস্ট্রাক্টরের সাথে সক্রিয় আলোচনার জন্য।’

‘ভিডিও, ইন্টারেকটিভ মাল্টিমিডিয়া ও অ্যাসেসমেন্টের নতুন নতুন মডেলের মতো ডিজিটাল রিসোর্সেরদের দ্রুত উদ্ভব আমাদের সামনে চ্যালেঞ্জ ছুড়ে দিয়েছে শিক্ষা নিয়ে নতুন করে ভাবনা-চিন্তার। আমাদের ভাবতে হবে– ছাত্রদের জন্য আমরা কী করতে পারি কিংবা করা উচিত। যেমন আমি যখন সেলুলার মেটাবলিজম বিষয়ে একটি অনলাইন কোর্স ডেভেলপ করি, তখন আমি ধরে নিয়েছিলাম অ্যানিমেশনের সাথে এমবেডেড ও সেলফ-পেসড অ্যাসেসমেন্ট যৌথভাবে কাজে লাগিয়ে ইলেকট্রন স্থানান্তরের জটিল বিষয়টি প্রচলিত ক্লাসের তুলনায় আরও কার্যকরভাবে জানা যাবে। কাজের ভারটা অপরিবর্তনীয় রেখে অ্যাসাইনমেন্ট পুনর্বিন্যাস করে অন্তর্ভুক্ত করা হয় রিডিং ও অনলাইন ম্যাটেরিয়্যাল। তা সত্ত্বেও আমি ক্লাসে ছাত্রদের সময় দিতাম। ইলেকট্রন স্থানান্তর মেটাবলিক পরিণতি সম্পর্কে আলোচনা ও বিশ্লেষণের জন্য। অন্য কথায়, আমি ছাত্রদের সাথে সময় কাটাতাম তাদের চ্যালেঞ্জিং ধারণাগুলো বোঝানোর জন্য। এ ক্ষেত্রে একটি ক্লাসরুমের ছাত্রদের ফ্যাকাল্টি সম্পর্কে আগের তুলনায় বেশি কার্যকরভাবে আকৃষ্ট করে তোলা যাবে।’

‘উল্লিখিত সব চমৎকার উদ্যোগের ক্ষেত্রে সচেতনতা ও পরীক্ষা-নিরীক্ষাই হচ্ছে চাবিকাটি। কিন্তু আমরা এখনও জানি না, কী করে ত্বরান্বিত করতে পারি অন-ক্যাম্পাসের জন্য অনলাইন লার্নিংয়ের ইতিবাচক সম্ভাবনাগুলো বাস্তবায়নের বিপ্লব। এজন্য HarvardX-এর প্রতিটি কোর্স ও মডিউলের রয়েছে একটি রিসার্চ অ্যাসোসিয়েটেড কম্পোন্যান্ট। ‘হার্ভার্ডএক্স’ হচ্ছে হার্ভার্ডের একটি ইউনিভার্সিটি ওয়াইড ডিজিটাল এডুকেশন উদ্যোগ, যাতে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে edX-এর অংশগ্রহণ।’

১৫ জন শিক্ষার্থীকে ডাকা হলো, উইতুজি তাদের মধ্যে একজন। এরপর সে আবেদন করে তাকে লার্জার ক্লাসে নেয়ার জন্য, কার্যত যা হবে এমওওসি’র পূর্ণ কারিকুলামে ভর্তি।

ফল সেশন প্রোগ্রামে কেপলার ৫০টি স্লটের জন্য পেয়েছিল ২৬৯৬টি আবেদন। এদের মধ্যে ৬০০ শিক্ষার্থীকে একটি পরীক্ষায় ডাকা হয়। এর মধ্যে উইতুজিসহ ২০০ জনকে চূড়ান্তভাবে বাছাই করা হয়। এ ২০০ জনের ব্যক্তিগত সাক্ষাৎকার নেয়া হয়। এরা বিভিন্ন দলে ভাগ হয়ে কেপলার স্টাফের তত্ত্বাবধানে দলগত কর্মকাণ্ড তথা গ্রুপ অ্যাকটিভিটিজে অংশ নেয়। এর মাধ্যমে এদের পার্সোন্যালিটি ট্রেইট বা ব্যক্তিগত প্রলক্ষণ– যেমন নেতৃত্বের যোগ্যতা, অন্যদের সাথে কাজ করার সক্ষমতা, সমস্যা সমাধানের দক্ষতা পরীক্ষা করা হয়। এসবের লক্ষ্য বিভিন্ন ধরনের ব্যক্তিত্বের সবাইকে ক্লাসে একসাথে নিয়ে আসা। এসব ব্যক্তিগত প্রলক্ষণের বিবেচনায় এরা কেউ লাজুক, কেউ আমুদে, সৃজনশীল, বায়নাপ্রিয়, অজুহাতসন্ধানী কিংবা কেউ বিবেকবান। ঝুঁকিটা কিন্তু কম ছিল না। জিন এইমি মুতাবাজি নামে একজন প্রথমে ফল সেশনের জন্য চূড়ান্ত বাছাইয়ে টিকেনি। তার বাবাসহ বেশিরভাগ পুরুষ আত্মীয় গণহত্যার সময় নিহত হন। সে বাস করত তার মায়ের সাথে, যাকে এক পা টেনে টেনে চলতে হয়। একটি সিমেন্টের খাঁচা থেকে কয়লা কুড়িয়ে এনে তা বিক্রি করে তাকে সংসার চালাতে হয়। তাকে সাহায্য করার মতো কেউ ছিল না।

মুতাবাজির প্রশ্ন– ‘কল্পনা করুন, যখন কেউ বিপদে পড়ে এবং তখন তাকে সাহায্য করার কেউ না থাকলে কী পরিস্থিতি দাঁড়ায়?’ আবার তারই জবাব– ‘শিক্ষা হচ্ছে একটি জাদুশক্তি, যা বিশ্বের দুয়ার খুলে দেয়, যদি আপনি নিজে শিক্ষিত হন। তখন আপনি যে পরিস্থিতিতেই বসবাস করবেন, তা নিয়ন্ত্রণ করতে পারবেন।’

উইতুজি প্রথমে চেয়েছিল বিমানের পাইলট হবে। তবে এখন মনে করে, এর নাগাল সে পাবে না। অতএব এখন তার সম্ভাব্য পেশা ব্যাংকার। সে কেপলারের মাধ্যমে পড়তে পারবে বিজনেস ও ফিন্যান্স। তার কথা– ‘আমার জীবনযাপনের একমাত্র উপায় হচ্ছে শিক্ষা। আমার বোনদের দেখাশোনার উপায়ও এ শিক্ষার মাঝে, আমাকে এদের প্রয়োজন।’

যারা এমওওসি নামের কোর্স নিয়েছে, তারা বিনামূল্যে কিগালিতে বসে আমেরিকান বিশ্ববিদ্যালয়ের অনলাইন ক্লাসে যোগ দেবে। তাদের থাকা-খাওয়ার খরচও দেয়া হবে। জেনারেশন রুয়ান্ডার নির্বাহী পরিচালক জ্যামি হোডারি এক অনুমিত হিসাব দিয়ে বলেন, কারিকুলাম ডিজাইন ও ইভ্যালুয়েশনে প্রাথমিক খরচ ১ লাখ ডলার হবে। এ খরচের পর প্রতিবছর শিক্ষার্থীপিছু পড়ার খরচ পড়বে ২০০০ ডলার। তিনি আশা করেন, একসময় এ খরচ ১০০০ ডলারে নামিয়ে আনা যাবে। প্রাথমিকভাবে দেয়া হবে একটি অ্যাসোসিয়েট আর্টস ডিগ্রি, যাতে সাউদার্ন নিউ হ্যাম্পশায়ার ইউনিভার্সিটির মাধ্যমে বিশেষ জোর দেয়া হবে বিজনেস স্টাডির ওপর। এ বিশ্ববিদ্যালয়ের রয়েছে কাটিং এজ প্রোগ্রাম। ক্লাসে বেশি বেশি সময় না কাটিয়েও এ বিশ্ববিদ্যালয় মানসম্পন্ন সুপ্রমাণিত নানা ডিগ্রি প্রদান করছে। কেপলার পরিকল্পনা করছে বিভিন্ন ইনস্টিটিউটের মাধ্যমে ব্যবসায় প্রশাসন, কমপিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশল বিষয়ের ওপর ব্যাচেলর ডিগ্রি দিতে।

উইতুজির কিছু প্রশ্ন আছে অনলাইন উদ্যোগ নিয়ে। তবে সে এ ব্যাপারে আস্থাশীল যে, সে সুযোগ পাবে। এখানকার বেশিরভাগ শিক্ষার্থী গরিব। এরা যখন এ ধরনের সুযোগ পায়, তখন এদের কাছে আর কোনো বিকল্প কিছু থাকে না। এমনটিই মনে করে উইতুজি। ▶

যেখানে এমওওসি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ

বিশ্বের সেরা সেরা কলেজ কোর্সগুলো বিশ্বের সবচেয়ে সুবিধাবঞ্চিত এলাকার মানুষের কাছে নিয়ে যাওয়ার বিষয়টি নিশ্চয় একটি আশা-জাগানিয়া বিষয়। আবার কেউ বলতে পারেন, এ হচ্ছে এমওওসি আন্দোলনের এক প্রতারণা। স্টানফোর্ড বিশ্ববিদ্যালয়ের সাথে মিলে প্রতিষ্ঠিত Udacity আর Coursera-র মতো এমওওসি প্ল্যাটফরমের শীর্ষস্থানীয় লাভজনক কোম্পানিগুলো এবং এমআইআইটি ও হার্ভার্ড বিশ্ববিদ্যালয়ের যৌথ উদ্যোগে প্রতিষ্ঠিত edX-এর সুস্পষ্ট লক্ষ্য অ্যাডভান্স এডুকেশনের ক্লাস ও ভৌগোলিক সব বাধা দূর করার। Coursera-র সহ-প্রতিষ্ঠাতা ড্যাফনি কোলার ২০১২ সালের জুনে দেয়া তার একটি TED লেকচারে দুনিয়া পাল্টে দেয়ার লক্ষ্যগুলো উল্লেখ করেন। এ লেকচার দেখানো হয় ১০ লাখ বারেরও বেশি। এই মহিলা সেদিন বলেছিলেন : MOOCs would 'establish education as a fundamental human right, where any one around the world with the ability and motivation could get the skills that they need to make a better life for themselves, their families and their countries.'

তিনি তার একই লেকচারে আরও বলেছিলেন : 'হতে পারে পরবর্তী কোনো আইনস্টাইন বা কোনো স্টিভ জবস আফ্রিকার কোনো প্রত্যন্ত গ্রামে বাস করছে। আর আমরা যদি তাকে যথাযথ শিক্ষার সুযোগ করে দিতে পারি, তারাই হয়তো নিয়ে আসবে পরবর্তী কোনো বড় ধরনের ধারণা, যা আমাদের পৃথিবীকে নিয়ে যাবে উন্নততর কোনো অবস্থানে।'

কেউ এ ধরনের লক্ষ্য নিয়ে কোনো বিতর্ক তুলতে পারে না। তারপরও যেসব শিক্ষাবিদ দূরশিক্ষণ ও অনলাইন লার্নিং নিয়ে কাজ করছেন, তাদের অভিমত– এমওওসি এভানজেলিস্টেরা তথা প্রচারকেরা তাদের নিজেদের ও তাদের পণ্য সম্পর্কে বাড়িয়ে বলেন। এরা উল্লেখ করেন, এমওওসি আসার অনেক আগেই অনলাইন লার্নিং শুরু হয়েছিল। আর এমওওসি কখনও কখনও সবচেয়ে সেরা ও হালনাগাদ টিচিং মেথড অন্তর্ভুক্ত করে না। এরা আরও উল্লেখ করেন, বেশিরভাগ উন্নয়নশীল দেশে ইন্টারনেট সংযোগ নেই। আর এমওওসি'র জন্য যে দক্ষতা ও মটিভেশন দরকার, তা শুধু সেরা শিক্ষার্থীদেরই আছে। অনলাইন ল্যার্নিং সম্পর্কিত কানাডীয় বিশেষজ্ঞ পরামর্শক টনি বেইটস বলেন : 'You will have to find a solution that actually fits the reality of the third world.' তিনি আরও বলেন, 'হ্যাঁ আগামী দিনে কনটেন্ট ফ্রি পাওয়া যাবে। কিন্তু শিক্ষার্থীদের আসল প্রয়োজন সেই সার্ভিস, যা ইনস্ট্রাকটরেরা দিয়ে থাকেন। কীভাবে পড়াশোনা করতে হবে, তথ্য কোথায় পাওয়া যাবে, গুরুত্বপূর্ণ বিশ্লেষণ, মৌলিক ধারণা পেতে কী করতে হবে, আলোচনা ও উচ্চ পর্যায়ের ভাবনাচিন্তা– এসব ব্যাপারে সহায়তা আসতে হবে শিক্ষকের সাথে একজন ছাত্রের ও ইনস্ট্রাকটরের মিথস্ক্রিয়ার মাধ্যমে।'

এ প্রেক্ষাপটেই এসেছে কেপলারের মতো এক্সপেরিমেন্ট : কম খরচের ইনস্ট্রাকটর দিয়ে বিশ্বের সেরা সেরা প্রফেসরের কনটেন্ট সংমিশ্রণ করে ব্যক্তিপর্যায়ে ছাত্রদের সহায়তা দেয়া ও ছাত্রদের প্রণোদিত করা। এ মডেলটি বিশেষ করে রুয়ান্ডার মতো দেশের জন্য উপযোগী, যেখানে ছাত্রদের ছোট্ট একটা অংশের রয়েছে কলেজ ডিগ্রি এবং সেকেন্ডারি স্কুলের ছাত্রসংখ্যা দিন দিন বাড়ছে। সেখানে আরও ৫০টি বিশ্ববিদ্যালয় গড়ে তুলেও কলেজের চাহিদা পূরণ করা যাবে না। এখানে অনেক ছাত্র কলেজে যায় না। আমেরিকান প্রেক্ষাপটে এরা যেত প্রিন্সটনে।

যুক্তরাষ্ট্রেও আছে এমওওসির সম্ভাবনা নিয়ে বিতর্কের ঝড়। আর বিতর্কের কেন্দ্রবিন্দুতে আছে কলেজ ডিগ্রির খরচের লাগাম টেনে ধরার বিষয়টি। কোলার তার লেকচারে উল্লেখ করেছেন, যুক্তরাষ্ট্রে ১৯৯৫ সালের পর স্বাস্থ্যসেবার খরচের তুলনায় ছাত্রবেতন বেড়েছে দ্বিগুণ। তার মতে, এ সমস্যার সমাধান এমওওসি। এরপরও উন্নয়নশীল বিশ্বে আছে শিক্ষার মানের প্রশ্ন। সুযোগ-সুবিধা ও ইনস্ট্রাকশনের পর্যায় অনেক দেশে দুর্ভাগ্যজনক। আর কলেজ ডিগ্রি আন্তর্জাতিক প্রতিযোগিতায় নিয়োগদাতাদের কাছে কোনো গুরুত্ব পায় না। উদাহরণ টেনে বলা যায়, রুয়ান্ডায় যেসব ছাত্র কমপিউটার কোর্স নিয়েছে, তাদের অনেকেরই কমপিউটার ব্যবহারের অভিজ্ঞতা খুবই কম। এটি এমন যে, আপনি সাঁতারের ওপর ডিগ্রি নিয়েছেন শুধু বই পড়ে, ▸

'ব্যাপকভাবে ব্যক্তিগত'

পিটার নরভিগ, *গুগলের রিসার্চ ডিরেক্টর ও আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স বিষয়ের লেখক*

'গত তিন দশক ধরে শিক্ষাবিদেরা জেনে আসছেন, ছাত্রেরা ভালো করে যখন তাদের 'ওয়ান-অন-ওয়ান টিউটরিং অ্যান্ড মাস্টারিং' দেয়া হয়। ছাত্রদের সফলতার জন্য বাবা-মা অভিভাবক ও সঙ্গী-সাথীদের কাছ থেকে উৎসাহ-উদ্দীপনাও প্রয়োজন। প্রশ্ন হচ্ছে, এমওওসি কি বাতিল করে দেবে সাফল্যের এসব উপাদানগুলোকে? না, তা মোটেও নয়। আসলে ডিজিটাল টুলগুলো আমাদের সুযোগ করে দেবে আমাদের উপায়-অবলম্বনগুলোকে পার্সোনালাইজিংয়ের মাধ্যমে ব্যয়সাশ্রয়ী করে তুলতে।'

'আমি মনে করি সাফল্যের বিষয়টি আমি দুভাবেই শিখেছি। বছরের পর বছর ধরে সেবাস্টিয়ান থ্রুন ও আমি স্টানফোর্ড ইউনিভার্সিটি ও অন্যান্য স্কুলে আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্সের কোর্স পড়াচ্ছি। আমরা লেকচার দিচ্ছি, বাড়ির কাজ দিচ্ছি এবং সবাইকে একই সময়ে একই পরীক্ষায় বসাচ্ছি। প্রতি সেমিস্টারে ৫ থেকে ১০ শতাংশ ছাত্র নিয়মিত ক্লাসে গভীর আলোচনায় অংশ নিতে সক্ষম হয়েছে। বাকিরা ছিল প্যাসিভ অর্থাৎ নিষ্ক্রিয়। আমরা ভাবলাম, আমাদেরকে আরও উন্নততর উপায় বের করতে হবে। অতএব ২০১১ সালের ফল সেশনে আমরা নতুন কিছু করার চেষ্টা করলাম। আমাদের প্রচলিত ক্লাসরুমের পাশাপাশি সৃষ্টি করলাম একটি অনলাইন কোর্স, যা সবার জন্য উন্মুক্ত। আমাদের প্রথম প্রচেষ্টায়ই এ কোর্সে অংশ নেয় বিপুলসংখ্যক শিক্ষার্থী– ১ লাখের মতো। এদের মধ্যে কোর্স সম্পন্ন করে ২৩ হাজার শিক্ষার্থী।

'নোবেল বিজয়ী হার্বার্ট সাইমনের একটি উদ্ধৃতি হচ্ছে : 'learning results from what the student does and thinks and only from what the student does and thinks'– হার্বার্ট সাইমনের এই বক্তব্যে অনুপ্রাণিত হয়ে আমরা students doing things-কে কেন্দ্র করে একটি কোর্স তৈরি করি এবং মাঝেমধ্যে এর ফিডব্যাক নিচ্ছি। আমাদের লেকচার খুবই স্বল্প সময়ের– দুই থেকে ছয় মিনিটের ভিডিও। এটি ডিজাইন করা হয়েছে পরবর্তী অনুশীলন করার লক্ষ্য মাথায় রেখে। কোনো কোনো ক্ষেত্রে প্রয়োজন হয়েছে ভিডিওর মাধ্যমে গাণিতিক কৌশলে প্রয়োগের। অন্যান্য ক্ষেত্রে ছিল উন্মুক্ত প্রশ্ন, যা ছাত্রদের সুযোগ করে দেয় নিজের মতো করে চিন্তা-ভাবনা করার এবং তা অনলাইন ফোরামের মাধ্যমে বিনিময় করার।'

'আমাদের স্কিম বা পরিকল্পটি কার্যকর শিক্ষা দেয়ার ক্ষেত্রে কার্যকর প্রমাণ হচ্ছে। টিউটরিং ও মোটিভেশনের ক্ষেত্রে তা উপকার বয়ে আনছে। বিভিন্ন সমীক্ষায় তা প্রতিফলিত হয়েছে, সে কারণে বলব– যথাযথভাবে ডিজাইন করা অটোমেটেড ইন্টেলিজেন্ট টিউটরিং সিস্টেম শেখার সাফল্য বাড়িয়ে তুলতে পারে। অনলাইনে লার্নিং টুল ঠিক তেমনই, যেমনই পাঠ্যবই একটি টুল। ছাত্র-শিক্ষক অনলাইন টুল কীভাবে কাজে লাগাবে, তার ওপরই মূলত নির্ভর করছে এর সাফল্যের মাত্রা।'

কিন্তু কখনই পানিতে নেমে নিজে সাঁতার দেননি। এ উদাহরণটি টেনেছেন মাইকেল বেজি, যিনি কিগালিতে কার্নেগি মেলন বিশ্ববিদ্যালয়ের একটি ছোট্ট গ্র্যাজুয়েট প্রোগ্রামের সহযোগী পরিচালক।

এ বিষয়টি শুধু ছোট ছোট দেশের জন্যই সত্য নয়, সত্য ভারতের মতো বড় ও বিকাশমান শক্তিধর দেশের জন্যও। ভারতীয় বিশ্ববিদ্যালয়গুলো প্রতিবছর প্রচুর সংখ্যায় গ্র্যাজুয়েট তৈরি করে, কিন্তু শিক্ষার মান ক্রমেই নিচে নেমে আসছে। ভারতে উঁচুসারির শিক্ষাবিদ বলে বিবেচিত ইলেকট্রিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের প্রফেসর অশোক ঝুনঝুনওয়ালা বলেন– ভারতে প্রচুর প্রকৌশল গ্র্যাজুয়েটও তৈরি হচ্ছে। কিন্তু যেখানে এক বছরে বেরিয়ে আসছে ৬ লাখ থেকে ৮ লাখ প্রকৌশলী, তাদের মাত্র ১০ শতাংশ মানসম্পন্ন।

'এসপায়ারিং মাইন্ড' নামে একটি কোম্পানি বিভিন্ন শিল্পপ্রতিষ্ঠানের পক্ষে গ্র্যাজুয়েটদের ইন্ডিপেনডেন্ট অ্যাসেসমেন্ট পরিচালনা করে থাকে। এ কোম্পানির সহ-প্রতিষ্ঠাতা ও অপারেটিং অফিসার বরুণ আগরওয়াল বলেন– সমীক্ষা থেকে কিছু ত্রুটি-বিচ্যুতি ধরা পড়েছে। বেসিক কোডিংয়ের জন্য মাত্র ৭ শতাংশ কমপিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং গ্র্যাজুয়েট ইন্ডাস্ট্রি স্ট্যান্ডার্ড চাহিদা পূরণ করে। ২০১১ সালে ৫৫ হাজার ভারতীয় ইঞ্জিনিয়ারিং গ্র্যাজুয়েটের ওপর একটি ব্যাপকভিত্তিক 'এমপ্লয়েবিলিটি টেস্ট' নেয়া হয়। এতে দেখা যায়, এদের ৪২ শতাংশই দশমিকের সংখ্যার গুণ ও ভাগ করতে জানেন না। এমনকি ২৫ শতংশেরও বেশি গ্র্যাজুয়েট ইংরেজিতে লেখা ইঞ্জিনিয়ারিং স্কুল কারিকুলাম পড়ে বুঝতে পারেন না। আগরওয়াল ক্ষোভের সাথে বলেন– এটি সত্যিই দুঃখজনক। আমরা প্রচুর গ্র্যাজুয়েট তৈরি করছি, কিন্তু তাদের ন্যূনতম পর্যায়ের মানও নেই।

এর জন্য অংশত দায়ী যথাযথ ইনস্ট্রাকশনের অভাব। অন্য কথায় 'পুওর ইনস্ট্রাকটর'। আগরওয়াল বলেন, 'ইনস্ট্রাকটরদের ভালো বেতন দেয়া হয় না। তাই এ পেশাতে কেউ আসতে চায় না। যেসব প্রকৌশলী ইন্ডাস্ট্রিতে চাকরি পায় না, তারা যায় শিক্ষকতায়।' আরেকটি বিষয়, উচ্চশিক্ষা শুরুর আগে ছাত্রদের প্রস্তুতি। কলেজ বা বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তির সময় অনেকের ইংরেজিতে যথাযথ দক্ষতা থাকে না, যেখানে ইনস্ট্রাকশনের ভাষা হচ্ছে ইংরেজি। এ অবস্থার পরিবর্তন না হলে পরিস্থিতি আরও খারাপের দিকে যাবে। ভারতে উচ্চশিক্ষা ব্যবস্থা বিশ্বের বৃহত্তম কয়টির একটি। সেখানে ৬শ'রও বেশি বিশ্ববিদ্যালয়, ৩৩ হাজারেরও বেশি কলেজ। এসব প্রতিষ্ঠানে লেখাপড়া করছে ২ কোটিরও বেশি ছাত্রছাত্রী। তারপরও কলেজ-বয়েসী ভারতীয়দের ভর্তির হার অন্যান্য দেশের তুলনায় খুবই কম। ভারতে কলেজ-বয়েসী ছাত্রছাত্রীর ভর্তির হার ১৭ দশমিক ৯ শতাংশ, যেখানে চীন ও যুক্তরাষ্ট্রে যথাক্রমে ২৬ দশমিক ৮ ও ৯৪ দশমিক ৮ শতাংশ। ভারতে এ হার ৫০ শতাংশে তুলতে আরও ৩-৪ কোটি শিক্ষার্থীকে কলেজ-বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তির ব্যবস্থা করতে হবে। আমরা যেভাবে চলছি তাতে এ চাহিদা পূরণ হবে না। ভারত তা শুধু আশা করতে পারে প্রযুক্তিসমৃদ্ধ শিক্ষার মাধ্যমে। এতে করে 'কোয়ালিটি ও কোয়ান্টিটি'– এ উভয় চাহিদাও মেটানো যাবে। বলে অভিমত 'মনিপাল গ্লোবাল এডুকেশন'-এর সাবেক প্রধান নির্বাহী আনন্দ সুদর্শনের। মনিপাল গ্লোবাল এডুকেশন পরিচালনা করে ৬টি বিশ্ববিদ্যালয় ও ৪০টিরও বেশি অন্য শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান।

এমওওসি : একটি দৈববর

আমরা যদি বাংলাদেশের কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয়ের কথা ভাবি, তবে পরিস্থিতিটা ভারতের সাথে চরিত্রগত দিক দিয়ে একটি মিল খুঁজে পাব, তবে উচ্চশিক্ষার সার্বিক পরিস্থিতিটা ভারতের চেয়ে খারাপ বই ভালো হবে না। তাই ভারতের ক্ষেত্রে এ সমস্যার একটি সমাধান যদি হতে পারে প্রযুক্তিসমৃদ্ধ শিক্ষা, তবে বাংলাদেশের জন্যও তা সত্যি। আর এ ক্ষেত্রে ভারত, বাংলাদেশ ও অন্যান্য দেশে এমওওসি হচ্ছে একটি সমাধান। কারও কারও মতে, এ ক্ষেত্রে এমওওসি হচ্ছে প্রয়োজনের মোক্ষম সময়ের পরম উপকারী একটি দৈববর বা গডসেন্ড।

> **৬৬%**
> ইউএস কলেজ প্রেসিডেন্টের অভিমত, অ্যাডাপটিভ লার্নিং ও টেস্টিং টেকনোলজি ডিজিটাল শিক্ষার ক্ষেত্রে একটি সম্ভাবনাময় উপায়

Coursera-র কোলার বলেন, 'ইন্ডিভিজ্যুয়াল লার্নার হিসেবে প্রচুর লোক আমাদের কোর্সে ভর্তি হচ্ছে। অনেকে ই-মেইল ও অন্যান্য যোগাযোগমাধ্যমে আমাদেরকে জানাচ্ছেন তাদের অভিজ্ঞতার কথা। এরা বলছেন, এ কোর্স তাদের জীবন পাল্টে দিচ্ছে। উন্নয়নশীল দেশগুলোতে অনেক শিক্ষার্থী আছে, যারা এমওওসি ছাড়া উচ্চশিক্ষায় প্রবেশ করতে পারত না। এ কথা অস্বীকার করা যাবে না।'

ভারতের যবলপুরের ১৭ বছর বয়েসী অমল ভাবের কথাই ধরা যাক। ১৬ বছর বয়সে সে এমআইটির এমওওসি কোর্সে ঢুকে। তার বিষয় সার্কিট অ্যান্ড ইলেকট্রনিকস। তার বাবা একজন প্রকৌশলী। তার বাবার প্রকৌশল বিষয়ের বইপত্র ছোটবেলা থেকে গেঁটে সে মৌল বিষয়গুলো আয়ত্ত করতে পেরেছিল। মাধ্যমিক স্কুলে থাকা অবস্থায় সে প্রোগ্রামিংয়ের ওপর মাইক্রোসফট সার্টিফিকেশন অর্জন করে। শখের বশে কাজ করে ইলেকট্রনিকস নিয়েও। একজন হাইস্কুল সিনিয়র হিসেবে সে কৃতিত্বের সাথে সম্পন্ন করে এমওওসি'র সার্কিট অ্যান্ড ইলেকট্রনিকস কোর্স। কিন্তু edX তাকে ফলোআপ কোর্স 'সিগন্যাল অ্যান্ড সিস্টেমস' দিতে ব্যর্থ হয়। তখন অমল ভাবে হতাশ হয়ে পড়ে। তখন সে আরও দু'জন ছাত্রের সাথে মিলে অনলাইন ফোরামের যোগাযোগ করে এমআইটি'র ভিডিও টেপ ও লেকচার এবং অনলাইন ক্যুইজ ও সেই সাথে অমল ভাবের প্রণীত অন্যান্য ইন্টারেকটিভ উপকরণের ওপর ভিত্তি করে তার নিজস্ব এমওওসি কোর্স ভার্সন তৈরির জন্য। অমল ভাবে জানায়, 'এটি আমার নিজের কোড। সবকিছুই আমার। মোটামুটি ১১০০ ছাত্র আমার এ কোর্সে অংশ নেয়। আমি আর আমার পরিবার খুবই আনন্দিত যে, আমার শহরের ছাত্ররা এই প্রথমবার এমআইটি'র আন্ডার গ্র্যাজুয়েট কোর্স শেষ করতে যাচ্ছে।'

এ বিষয়টি আমরা দুইভাবে নিতে পারি। প্রথমত, এমআইটি এমওওসি মধ্যভারতের তরুণদের জন্য একটি চমৎকার সুযোগের দুয়ার খুলে দিয়েছে। দ্বিতীয়ত, এমওওসি কখনই প্রচলিত কোর্সগুলোকে বিলুপ্ত করতে পারবে না। যেমন অমল ভাবের সর্বোচ্চ প্রত্যাশা ছিল যুক্তরাষ্ট্রে গিয়ে ব্যক্তিগতভাবে এমআইটিতে পড়বে। যে কারণে অমল ভাবে এমআইটি ক্লাসরুমে যোগ দিতে চায় তা সুস্পষ্ট : স্টার্টারদের জন্য হার্ড সায়েন্স পড়াশোনা করা কঠিন। যেমন অমল ভাবে নিজেও চাইবে ল্যাবে হাতে-কলমে গবেষণার সুযোগ। আরও গুরুত্বপূর্ণ হলো, অমল ভাবে অনলাইন কোর্সে পড়শোনা করে একটি এমআইটি ডিগ্রি পেতে পারে না, যে ডিগ্রি কর্মজীবন গড়ে তোলার জন্য গুরুত্বপূর্ণ। বেশিরভাগ ভারতীয় অমল ভাবের মতো যোগ্য না-ও হতে পারে। এ ছাড়া তার পরিবার থেকে সে একটি কমপিউটার ও নির্ভরযোগ্য ইন্টারনেট লাইনের সুযোগটিও পেয়েছিল। তার বাবা একজন প্রকৌশলী, যিনি চাইলে তাকে একটি প্রাইভেট মাধ্যমিক স্কুলেও পাঠাতে পারতেন। ইন্টারনেট পেনিট্রেশন পরিস্থিতিরও উন্নয়ন ঘটছে ভারতে। তবে ২০১১ সালেও দেখা গেছে মাত্র ১০ শতাংশ ভারতীয় ইন্টারনেট ব্যবহারের সুযোগ পায়। দেশটির অনেক এলাকায় এখনো নির্ভরযোগ্য বিদ্যুৎ ব্যবহার নিশ্চিত হয়নি। দেশটিতে মাথাপিছু গড় আয় ১৫০০ ডলারের নিচে। কোটি কোটি ভারতীয়ের জন্য কমপিউটার এখনও একটি দূরকল্পনীয় বিলাসিতা।

শেষ কথা

রুয়ান্ডা ও ভারতের মতো দেশ যদি এমওওসি থেকে উপকৃত হতে পারে, তবে বাংলাদেশের জন্য সে সম্ভাবনা থাকাটা খুবই স্বাভাবিক। সুখের কথা, বাংলাদেশে কমপিউটার ব্যবহার ও ইন্টারনেট পেনিট্রেশনের হারও বেশ বাড়ছে। অতএব এমওওসি ব্যবহার করে আমাদের তরুণ প্রজন্মের জন্য মানসম্পন্ন উচ্চশিক্ষার সুযোগ বাড়ানো যায় কি না, তা ভেবে দেখার উপযুক্ত সময় এটি। শিক্ষার মান বজায় রেখে শিক্ষার খরচ কমিয়ে আনা ও বেশি থেকে বেশি শিক্ষার্থীর জন্য উচ্চশিক্ষার সুযোগ সৃষ্টি করতে শিক্ষায় প্রযুক্তির ব্যবহারের বিকল্প নেই কজ

বিজয় সফটওয়্যারের ২৫ বছর

এম. মিজানুর রহমান সোহেল

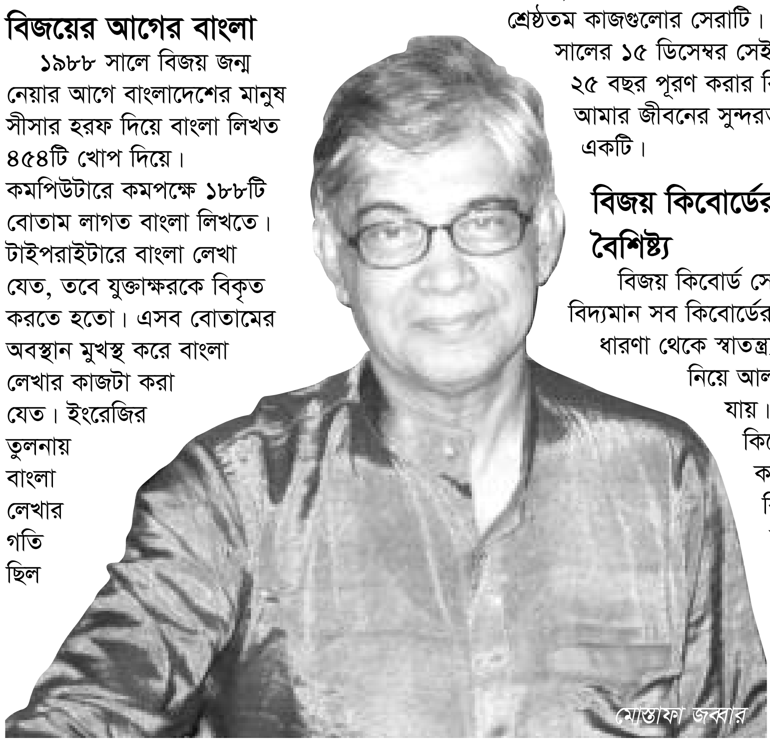
১৫ ডিসেম্বর ২০১৩ বিজয় বাংলা কিবোর্ড তথা সফটওয়্যার পূর্ণ করছে তার ২৫ বছরের অভিযাত্রা। কমপিউটারে বাংলাভাষা প্রচলনের ইতিহাসে এটি শুধু এক বিশাল ঘটনা নয়, কমপিউটারে এটি বাঙালির মাতৃভাষা চর্চার বিশাল মাইলফলকও। দেশ-বিদেশের যে বিশাল জনগোষ্ঠী বিজয় ব্যবহার করছে, তার ভিত্তিতে পর্যালোচনা করার প্রয়োজন রয়েছে যে ২৫ বছর ধরে কেমন করে এটি আরও বিকশিত হচ্ছে এবং কী কারণে এটি বাংলাদেশের অন্য সব বাংলা কিবোর্ড তথা সফটওয়্যার প্রতিযোগীকে পেছনে ফেলে দিনে দিনে সম্প্রসারিত হচ্ছে। বিজয় বাংলা হরফ দিয়ে ডিজিটাল যন্ত্রে বাংলা লেখাকে অবিকৃত রেখে এর পরিপূর্ণ প্রয়োগ নিশ্চিত করেছে। বিজয়ের আগে ও পরে আরও অনেক বাংলা সফটওয়্যারের জন্ম হয়েছে, কিন্তু কোনোটিই বিজয়কে প্রতিস্থাপিত করতে পারেনি। আর তাই বিজয়ের রজতজয়ন্তীতে এর বৈপ্লবিক সাফল্যের আদ্যোপান্ত পাঠকদের সামনে তুলে ধরার এ আমাদের প্রয়াস।

বাংলাভাষায় কমপিউটারের কিবোর্ড

পৃথিবী জুড়ে রোমান হরফের আধিপত্যের মাঝেও হরফ বিক্রি করার বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানগুলো বাংলাভাষাকে একেবারেই অবহেলা করেনি। হট মেটাল মেট্রিক্স থেকে শুরু করে আধুনিক টাইপসেটার পর্যন্ত সব জায়গায় হরফ বিক্রেতা বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানগুলো তাদের প্রয়োজনেই প্রথমে বাংলা কম্পোজিং মেট্রিক্স ও পরে কী তৈরি করেছে। এতে এরা তাদের ইচ্ছেমতো রোমান বোতামের স্থানে বাংলা হরফ বসিয়ে কিবোর্ড তৈরি করে ফেলেছে। এসব প্রতিষ্ঠান যেসব কিবোর্ড তৈরি করেছে, তাতে বাংলা কম্পোজের ক্ষেত্রে উইলিয়াম কেরি আমল থেকেই ইংরেজি যেভাবে অন্ধ অনুকরণ করা হয়েছে, তারই প্রতিফলন ঘটেছে। বিদ্যাসাগর ও বটতলা উভয় পদ্ধতিতেই দু'শ' বছর ধরে এ পদ্ধতি প্রচলিত আছে। মনোটাইপের মেট্রিক্স পাঠানো হয়েছিল মনোটাইপের কলকাতা অফিস থেকে, সেটিও পৌনঃপুনিকতাভিত্তিক ছিল না। সুরেশ চন্দ্র মজুমদার যে বাংলা লাইনো কী করেন, সেটিও পৌনঃপুনিকতাভিত্তিক ছিল না।

বিজয়ের আগের বাংলা

১৯৮৮ সালে বিজয় জন্ম নেয়ার আগে বাংলাদেশের মানুষ সীসার হরফ দিয়ে বাংলা লিখত ৪৫৪টি খোপ দিয়ে। কমপিউটারে কমপক্ষে ১৮৮টি বোতাম লাগত বাংলা লিখতে। টাইপরাইটারে বাংলা লেখা যেত, তবে যুক্তাক্ষরকে বিকৃত করতে হতো। এসব বোতামের অবস্থান মুখস্থ করে বাংলা লেখার কাজটা করা যেত। ইংরেজির তুলনায় বাংলা লেখার গতি ছিল অর্ধেকেরও কম। বিজয় সেই জটিলতা দূর করে মাত্র ২৮টি বোতামে ৫৫টি অক্ষর দিয়ে কমপিউটারে বাংলা লেখার ব্যবস্থা চালু করে।


মোস্তাফা জব্বার

২৫ বছর আগে বাংলা লেখার চ্যালেঞ্জ

বিজয় দিয়ে লেখার আগে বাংলা লেখা কতটা চ্যালেঞ্জিং ছিল– এর উত্তরে মোস্তাফা জব্বার বলেন, তখন অনেকেরই মনে থাকার কথা, আমার সাথে কমপিউটারের সম্পর্কটা বিজয় দিয়ে হয়নি। ১৯৮৭ সালের ২৮ এপ্রিল আমি মেকিন্টোস কমপিউটার স্পর্শ করি এবং ১৬ মে আনন্দপত্র নামে একটি বাংলা সাপ্তাহিক পত্রিকা কমপিউটার দিয়ে প্রকাশ করি। বাংলাদেশে মুদ্রণ ও প্রকাশনায় কমপিউটার বিপ্লবের সূচনা হয় সেই থেকে। এরপর ১৯৮৭ সালের সেপ্টেম্বরে আমি প্রথম আনন্দ নামে বাংলা ফন্ট তৈরি করে বাংলা প্রকাশনায় নিজের ভিতটাকে মজবুত করি। যত কথাই বলি, ১৯৮৭ সালে আনন্দপত্র প্রকাশ করে আমি বাংলাদেশের মুদ্রণ প্রকাশনার জগতে এক নতুন দিগন্ত উন্মোচন করেছি। আসলে বিজয় কিবোর্ড লেআউট ও সফটওয়্যার হচ্ছে আমার স্বপ্ন, আমার গর্ব, আমার নিজের জীবনে করা শ্রেষ্ঠতম কাজগুলোর সেরাটি। ২০১৩ সালের ১৫ ডিসেম্বর সেই বিজয় তার ২৫ বছর পূরণ করার বিষয়টি তাই আমার জীবনের সুন্দরতম সময়ের একটি।

বিজয় কিবোর্ডের মৌলিক বৈশিষ্ট্য

বিজয় কিবোর্ড সেই সময়ে বিদ্যমান সব কিবোর্ডের মৌলিক ধারণা থেকে স্বাতন্ত্র্য বৈশিষ্ট্য নিয়ে আলাদা হয়ে যায়। বিজয় কিবোর্ড বিন্যস্ত করার সময় বিজ্ঞানসম্মত কিছু বিষয়কে মাথায় রাখা হয়েছে। এখানে কয়েকটি বৈশিষ্ট্যের ►

কথা উল্লেখ করা হলো। বাংলা মূল বর্ণের সংখ্যা ৫০ এবং এতে হসন্ত ও দাড়ি নামে দুটি অতিরিক্ত চিহ্ন মিলিয়ে মোট ৫২টি মৌলিক বর্ণকে প্রথমে কিবোর্ডে বসানোর সিদ্ধান্ত নেয়া হয়। তবে সাকুল্যে ৫৫টি অবস্থান বাংলা হরফের জন্য নিশ্চিত করা হয়। কিবোর্ডে ফ্রিকোয়েন্সি অনুযায়ী অক্ষর বসানো হয় এবং চন্দ্রবিন্দু, খণ্ডত ও বিসর্গকে ইংরেজি বর্ণগুলোর স্থানে না রেখে বাংলার জন্য প্রয়োজন নয় এমন চিহ্নে স্থাপন করা হয়। বর্ণগুলোকে যথাসম্ভব জোড় হিসেবে বসানো হয়। জোড় বিবেচনার সময় অল্পপ্রাণ-মহাপ্রাণ ও উচ্চারণের সমিলতা বিবেচনা করা হয়। হ ও ঞ-এর ক্ষেত্রে এসব সমিলতা না পাওয়ায় এমনিতেই জোড় হিসেবে আবদ্ধ করা হয়। ফ্রিকোয়েন্সি বেশি হওয়ায় স্বরচিহ্নকে বোতামে বসানো হয়। বাম হাতের হোম কী ও এর কাছাকাছি নিচের সারিতে স্বরচিহ্ন + স্বরবর্ণ এবং ডান হাতে ও বাম হাতের ওপরের সারিতে ব্যঞ্জনবর্ণ স্থাপন করা হয়, বর্ণ সংঘটনের স্বার্থে এ ব্যবস্থা নেয়া হয়। একই কারণে র ফলা, য ফলা ও রেফ বাম হাতে রাখা হয়েছে। ইংরেজি জি বোতামটিকে লিঙ্ক বোতাম বা সংযুক্তি বোতাম হিসেবে ব্যবহার করে যুক্তাক্ষর ও স্বরবর্ণ তৈরির ব্যবস্থা করা হয়েছে।

বিজয় বনাম অন্যান্য বাংলা কিবোর্ড

সেই ১৯৮৬ সালের কথাই ধরা যাক। বাংলাদেশে প্রচলিত হলো শহীদলিপি। নতুন একটি কিবোর্ড নিয়ে প্রথম বাংলা সফটওয়্যার বাজারে এলো। সরকারি প্রতিষ্ঠান জাতীয় গণমাধ্যমের টাকায় তৈরি করা সেই সফটওয়্যারের কিবোর্ড আলোড়ন তুলল। ২৫ হাজার টাকা দামে বিক্রি করা সেই বাংলা সফটওয়্যার অনেকগুলো প্রতিষ্ঠান ব্যবহার করতেও শুরু করল। অন্যদিকে শহীদলিপির অন্তত দুই বছর পর প্রকাশিত হলো বিজয় বাংলা কিবোর্ড ও সফটওয়্যার। অথচ আজ দুনিয়ার কোথাও শহীদলিপি ব্যবহার হয় না। এক সময়ে বাংলা একাডেমী এ সফটওয়্যারের ব্যবহারকারী ছিল। কালক্রমে তারাও শহীদলিপি ছেড়ে বিজয় ব্যবহার করছে। সেই সময়ই তৈরি হয়েছিল জাফর ইকবাল-রতনের কিবোর্ড। মেকিন্টোসের জন্য একটি ফন্টও এরা তৈরি করেছিল। তারও আজ কোনো অস্তিত্ব নেই। স্মরণ করা যেতে পারে টাইপরাইটারের মুনীর কিবোর্ডের কথা। কিবোর্ডটি এখনও কিছুটা প্রচলিত থাকলেও বস্তুত টাইপিস্টদের সাথে সাথে সেই কিবোর্ডটিও হারিয়ে যাবে। কারণ, নতুন করে কেউ সেই কিবোর্ড ব্যবহার করতে শেখে না। এরপর স্মরণ করা যায় বাংলা একাডেমীর কিবোর্ডের কথা। জন্ম নেয়ার আগেই সেটি মারা যায়। একাডেমী সাইটেকের সাথে আরও একটি কিবোর্ড প্রমিত করেছিল। কিন্তু একজন ব্যবহারকারীও সেই কিবোর্ডটি পায়নি। তারও আগে আবহ ও অনির্বাণ কিবোর্ডের জন্ম হয়েছিল। সেগুলো আজ আর কোথাও খুঁজে পাওয়া যায় না। খুঁজে পাওয়া যায় না লেখনী কিবোর্ডকে। এমনকি সরকারিভাবে যে কিবোর্ডটিকে প্রমিত করা হয়, সেটিও এখন কেউ ব্যবহার করে না। বস্তুত কোনোদিনই ব্যবহার করেনি।

বিজয় থেকে লেখনী

১৯৮৮ সালের ১৬ ডিসেম্বর বিজয় কিবোর্ড প্রকাশ করার সাথে সাথে দৈনিক আজাদ, দৈনিক বাংলার বাণী, দৈনিক দেশ ইত্যাদি পত্রিকায় প্রচলিত সুনন্দা ফন্ট বদলে তন্বী সুনন্দা ফন্ট দেয়া হয় এবং বিজয় কিবোর্ড চালু করা একটা বড় কাজ হয়ে পড়ে। প্রথমদিকে অপারেটরেরা প্রতিবাদ করলেও মাত্র সপ্তাহখানেকের মাঝেই এরা জব্বার কিবোর্ড ফেলে দিয়ে বিজয় কিবোর্ড ও তন্বী সুনন্দা ফন্ট ব্যবহার করতে শুরু করে।

বিজয় কিবোর্ড লেআউট

মাসে ৩২ হাজার বিজয় কিবোর্ড আমদানি হয়

বিস্ময়কর মনে হতে পারে, ২০০৮ সালের ২৮ ফেব্রুয়ারি থেকে ১৮ নভেম্বর ২০১৩ পর্যন্ত প্রতিমাসে গড়ে ৩২ হাজার ১৮৮টি বিজয় লেআউট মুদ্রিত কিবোর্ড বাংলাদেশে বৈধভাবে আমদানি হয়েছে। এ সময়ে শুধু বৈধভাবে বিজয় কিবোর্ড লেআউট মুদ্রিত কিবোর্ড আমদানি হয়েছে ২২ লাখ ৬৩ হাজার ৭০৮টি। ১৯৯৮ সাল থেকে ২০০৮ পর্যন্ত সময়কালের কোনো হিসাব কোথাও নেই। সেই সময়েও আরও অন্তত ৩০ থেকে ৫০ লাখ বিজয় বাংলা কিবোর্ড লেআউট মুদ্রিত কিবোর্ড আমদানি হয়েছে।

বাংলা বর্ণ ও কিবোর্ড

অধ্যাপক আবদুল হাইয়ের মতে, বাংলা বর্ণের সংখ্যা এমন : ক. স্বরবর্ণ ১১টি, খ. সংযুক্ত বর্ণ ৩৬টি, গ. দ্বিত্ব ব্যঞ্জনবর্ণ ২৬টি, ঘ. নাসিক্য ও ব্যঞ্জনবর্ণ ১৯টি, ঙ. স্বরচিহ্ন ১০টি, চ. বঞ্জনবর্ণ ৪০টি, ছ. দুই বর্ণের সংযুক্তবর্ণ ২০৩টি, জ. তিন বর্ণের যুক্তাক্ষর ৬৬টি, ঝ. চার বর্ণের যুক্তাক্ষর ৩টি, ঞ. কারাদিযুক্ত হলে পরিবর্তিত হয় এমন বর্ণ ৪০টি, মোট বর্ণ ৪৫৪টি। এছাড়া সংখ্যা ১০টি, চিহ্ন-(অন্তত) ১৫টি, সর্বমোট ৪৭৯টি। ভারতীয় গবেষক মনোজ কুমার মিত্রের মতে, অবশ্য বাংলা যুক্তবর্ণই ৫২১টি। তার মতে, বিশুদ্ধ যুক্তবর্ণ ৩৫৪টি ও যুক্তধ্বনি ৫৪টি। অর্থাৎ মনোজ মিত্রের হিসাব বাংলা বর্ণের সংখ্যা ছয়শ'র কাছাকাছি। ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর প্রণীত বর্ণ পরিচয়ের দ্বিতীয় ভাগ অনুসারে বাংলা যুক্তবর্ণের সংখ্যা ১৮১টি। আমরা হিসাব করে দেখেছি স্বরবর্ণ, ব্যঞ্জনবর্ণ ও স্বরচিহ্ন ছাড়া স্বরচিহ্ন যুক্ত হয়ে সংঘটিত পরিবর্তন, স্বরচিহ্নের স্থান পরিবর্তনজনিত ভিন্নরূপ এবং যুক্তাক্ষর নিয়ে মোট ২৪০টি বর্ণ হলে বাংলাভাষা মোটামুটি ভালোভাবেই লেখা সম্ভব। খুব সুন্দরভাবে বাংলা লিখতে হলে এর বাইরে অন্তত আরও ৭৬টি বর্ণ ও চিহ্ন প্রয়োজন হয়। অর্থাৎ বাংলার জন্য প্রয়োজনীয় মোট অক্ষরের পরিমাণ দাঁড়ায় ৩১৬। বলাবাহুল্য, কোনো টাইপরাইটার কিবোর্ডের সাহায্যেই সরাসরি এ বর্ণগুলো তৈরি করা নিঃসন্দেহে কঠিন ও দুরূহ কাজ। কিবোর্ডে বিদ্যমান ৪৭টি বোতামে প্রায় ৭টি স্তর থাকলে এতগুলো অক্ষর সরাসরি লেখা সম্ভব। মুনীর চৌধুরী উপরোল্লিখিত অক্ষরগুলার মধ্য থেকে প্রয়োজনীয় ও অপ্রয়োজনীয় বিচারে টাইপরাইটারের একটি প্রাথমিক রূপরেখা তৈরি করে দিয়েছেন। তার কিবোর্ড একটি শূন্যতা পূরণ করেছে ও একটি প্রাথমিক ভিত্তি দাঁড় করিয়েছে।

বিজয় নামকরণ

বিজয় হচ্ছে বাংলাদেশের স্বাধীনতা ও জনগণের বিজয়। ১৯৭১ সালের ১৬ ডিসেম্বর বিকেল ৪টা ৩১ মিনিটে পাকিস্তানী হানাদার বাহিনীর আত্মসমর্পণের মধ্য দিয়ে মুক্তি পায় বাংলার মানুষ, সেটিই বিজয়। কমপিউটারে বাংলা প্রচলন করতে গিয়ে মোস্তাফা জব্বার উপলব্দি করেন, যন্ত্রে বাংলাভাষা ব্যবহার করার জন্য আমার একটি 'মুক্তি' প্রয়োজন। বিজয় বাংলা লিপিকে সেই মুক্তি দিয়েছে বলে এর বিজয় নামকরণ তিনি যথাযথ মনে করেন। তবে মোস্তাফা জব্বারের ছোট মেয়ে সুনন্দা শারমিন তন্বী পাঁচ বছর বয়সেই বাবার কাছে তার তৈরী কিবার্ড ও সফটওয়্যারের নাম 'বিজয়' রাখার প্রস্তাব করলে সেই নামটিই মূলত চূড়ান্ত করা হয়।

বিজয় থেকে ইউনিকোড

২০০৩ সালে বিজয় নতুন জীবন পায়

বিজয় উদ্যোক্তা মোস্তাফা জব্বার

বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি জগতের কিংবদন্তীতুল্য ব্যক্তিত্ব একাত্তরের বীর মুক্তিযোদ্ধা মোস্তাফা জব্বার তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির জন্য পরিচিত হলেও তার কর্মকাণ্ড শুধু এই জগতেই সীমিত নয়, বরং নিজ গ্রামসহ দেশব্যাপী সাধারণ শিক্ষার প্রসার ও শিক্ষায় তথ্যপ্রযুক্তি ব্যবহারের ব্যাপারেও তিনি অবিরাম কাজ করে যাচ্ছেন। তার মাইলফলক কাজের মাঝে রয়েছে– কমপিউটারে বাংলা ভাষার প্রয়োগ, প্রচলন ও বিকাশের যুগান্তকারী বিপ্লব সাধন করা, শিক্ষায় তথ্যপ্রযুক্তির ব্যবহার, তথ্যপ্রযুক্তি শিক্ষার প্রসার, ডিজিটাল বাংলাদেশ ধারণা ও কর্মসূচি প্রকাশ এবং বাস্তবায়নে কাজ করা। তথ্যপ্রযুক্তি ও সাধারণ বিষয়ের ওপর অনেকগুলো বইয়ের লেখক, কলামিস্ট ও সমাজকর্মী মোস্তাফা জব্বার এরই মাঝে জাতীয় ও আন্তর্জাতিক পর্যায়ে অন্তত ১৬টি পুরস্কারে ভূষিত হয়েছেন। মোস্তাফা জব্বারকে মূলত বিজয় সফটওয়্যারের জন্য সারা পৃথিবীর বাঙালি চিনে থাকেন। এই বিজয় উদ্যোক্তা সম্পর্কে এক নজরে জেনে নেয়া যাক।

কর্মজীবন : বাংলাদেশের তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির জন্য পরিচিত হলেও তার কর্মজীবন- শুধু এই জগতেই সীমিত নয়, নিজ গ্রামসহ দেশব্যাপী সাধারণ শিক্ষার প্রসার ও শিক্ষায় তথ্যপ্রযুক্তি ব্যবহারের ব্যাপারেও সক্রিয়। ছাত্রজীবনে তিনি রাজনীতি, মুক্তিযুদ্ধ, সাহিত্যচর্চা, সাংবাদিকতা, নাট্য আন্দোলন; ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে বাংলা বিভাগে পাঠকালে তিনি বাংলাদেশ ছাত্রলীগের রাজনীতিতে সক্রিয়ভাবে যুক্ত ছিলেন এবং ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় শাখার অন্যতম সদস্য ছিলেন। দেশজুড়ে মাল্টিমিডিয়া প্রশিক্ষণ ব্যবস্থা চালু করা ছাড়াও তিনি বিজয় ডিজিটাল স্কুল এবং আনন্দ মাল্টিমিডিয়া স্কুলের সাহায্যে শিক্ষাব্যবস্থার নতুন পদ্ধতি প্রবর্তন করেছেন।

১৯৮৮ সালে তথ্যপ্রযুক্তিবিষয়ক এক অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখছেন মোস্তাফা জব্বার

প্রকাশিত গ্রন্থ : একাত্তর ও আমার যুদ্ধ, প্রাথমিক কমপিউটার- ১ম খণ্ড, প্রাথমিক কমপিউটার- ২য় খণ্ড, কমপিউটারে হাতেখড়ি, মাল্টিমিডিয়া ও ডিজিটাল ভিডিও, ডিজিটাল বাংলা, নক্ষত্রের অঙ্গার, কমপিউটার কথকতা, কমপিউটার প্রযুক্তি, একুশ শতকে বাংলা, বাঙালি ও বাংলাদেশ, অ্যাকাউন্টিং ইনফরমেশন সিস্টেমস, কমপিউটার অ্যান্ড ইনফরমেশন টেকনোলজি, ডিজিটাল বাংলাদেশ ইত্যাদি।

অ্যাসোসিও চেয়ারম্যান আব্দুলাহ এইচ কাফি'র কাছ থেকে অ্যাওয়ার্ড গ্রহণ করছেন মোস্তাফা জব্বার

পুরস্কার : ভারতের পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য সরকারের সেরা সফটওয়্যারের পুরস্কার, পশ্চিমবঙ্গের কমপাস কমপিউটার মেলার সেরা কমদামী সফটওয়্যারের পুরস্কার, দৈনিক উত্তরবাংলা পুরস্কার, পিআইবির সোহেল সামাদ পুরস্কার, সিটিআইটি আজীবন সম্মাননা ও আইটি অ্যাওয়ার্ড, বেসিস আজীবন সম্মাননা পুরস্কার ও বেস্টওয়ে ভাষা-সংস্কৃতি পুরস্কারসহ ১৬টি পুরস্কারে ভূষিত।

রিফাত-উন-নবীর হাতে। বিজয় ইউনিকোড পদ্ধতিতে যাত্রা করে রিফাতের সাথে। রিফাতের পরই বিজয়ের কোড লেখার কাজটির দায়িত্ব নেয় রজব, শোভন, উর্মিসহ একটি বড় টিম। এরা নতুন করে বিজয়কে উপযোগী করে তোলে। এরপর আনুষ্ঠানিকভাবে বিজয় কিবোর্ড দিয়ে ইউনিকোড লেখা শুরু হয় ২০০৫ সাল থেকে। বিজয় একুশের মাধ্যমে প্রথম বিজয় ইউনিকোড অবমুক্ত হয়।

বিজয়ের কপিরাইট প্যাটেন্ট

১৯৮৮ সালে বিজয় কিবোর্ড ও সফটওয়্যার তৈরি করার পর মোস্তাফা জব্বার এর মেধাস্বত্ব রক্ষার উদ্যোগ নেন। তখন দেশে সফটওয়্যারের মেধাস্বত্ব সংরক্ষণ করার কোনো বিধান ছিল না। সাহিত্যকর্ম, শিল্পকর্ম বা সঙ্গীতকে কপিরাইট করা যেত। সেই আইনের আওতাতেই বিজয় কিবোর্ড ও সফটওয়্যার সাহিত্যকর্ম হিসেবে কপিরাইট নিবন্ধিত হয়। এরপর কপিরাইট আইন সংশোধিত হয় ও সফটওয়্যার কপিরাইট করার উপায় তাতে যুক্ত হয়। পরে বিজয় সফটওয়্যারের বিভিন্ন সংস্করণ কপিরাইট নিবন্ধিত হয়। ২০০৪ সালে অনুমোদিত হলে সেই থেকে বিজয় প্যাটেন্টেড প্রযুক্তি হিসেবে অন্তর্ভুক্ত হয়।

বাংলাদেশে সবচেয়ে বেশি ব্যবহার হওয়া সফটওয়্যার বিজয়

প্রথমত, বিজয় বাংলাভাষা ও বঙ্গলিপি সংশ্লিষ্ট বলে এর সাথে বাঙালির আবেগের সম্পর্কটা গভীর। দ্বিতীয়ত, বাংলাদেশের আর কোনো সফটওয়্যার এত মানুষ ব্যবহার করে না। এটি বাংলাদেশের শ্রেষ্ঠতম ডিজিটাল প্রযুক্তিগত উদ্ভাবন। এখন পর্যন্ত এটিই একমাত্র সফটওয়্যার প্যাটেন্ট। শুরুর সময় বিজয়ের একটি সফটওয়্যারের দাম ছিল এক হাজার টাকা। তবে প্রফেশনাল বিজয় সফটওয়্যারের দাম ছিল পাঁচ হাজার টাকা। সে দাম অবশ্য এখনও অব্যাহত আছে। তবে সময়ের প্রয়োজনে এক হাজার টাকা দামের সফটওয়্যার এখন ৫০ টাকার সহজলভ্য মূল্যে নিয়ে আসা হয়েছে।

২৫ বছরে বিজয় ইনস্টলের পরিমাণ কত?

গত ২৫ বছরে কী পরিমাণ কমপিউটারে বিজয় ইনস্টল হয়েছে তার হিসাব নেই মোস্তাফা জব্বারের কাছে। সেই সংখ্যা দেশের কমপিউটার ব্যবহারের সংখ্যার প্রায় কাছাকাছি। হয়তো শতকরা ৯৫ ভাগ কমপিউটারে এ সফটওয়্যারটি ইনস্টল হয়েছে। এ সফটওয়্যারটির সমপরিমাণ পাইরেসি দেশের আর কোনো সফটওয়্যার নিয়ে হয়নি। শুধু মাইক্রোসফট উইন্ডোজ বা অফিস বিজয়ের কাতারে রয়েছে। এর বাইরেও দুনিয়ার যেখানেই বাংলা ভাষাভাষী আছে, সেখানেই এ সফটওয়্যারটি বিরাজ করছে। ভারতের

পশ্চিমবঙ্গ, আসাম ও ত্রিপুরায় এ সফটওয়্যারটি এখনও অন্য যেকোনো বাংলা সফটওয়্যারের চেয়ে বেশি প্রচলিত।

ভারত ও যুক্তরাজ্যে বিজয়ের ডিস্ট্রিবিউটর

বাংলাদেশের বাইরে সারা বিশ্বে ছড়িয়ে থাকা বাংলাদেশী প্রবাসীরা সাধারণত বাংলা লিখতে বিজয় সফটওয়্যার ব্যবহার করেন। তবে এ ক্ষেত্রে সব দেশেই বিজয়ের ডিস্ট্রিবিউটর নেই। সবাই বাংলাদেশ থেকে সফটওয়্যার নিয়ে বিভিন্ন দেশে বিক্রি করছে। তবে ভারত ও যুক্তরাজ্যের বাজারে বিজয়ের অনুমোদিত ডিস্ট্রিবিউটর রয়েছে।

উইকিপিডিয়াতে নেই বিজয়!

বাংলাদেশ ও পশ্চিমবঙ্গের মানুষকে ডিজিটাল ডিভাইসে বাংলা লেখা শিখিয়েছে বিজয় সফটওয়্যার। অনেক বাধা পেরিয়ে আগামী ১৬ ডিসেম্বর ২৬ বছরে পদার্পণ করতে যাচ্ছে বিজয়। অথচ এ সম্পর্কে জানতে কেউ যদি তথ্যভাণ্ডার উইকিপিডিয়াতে গিয়ে অনুসন্ধান করেন, তাহলে তাকে নিরাশই হতে হবে। এত বছর পার হলেও এখানে এ সম্পর্কে কোনো ধরনের তথ্য দেয়া হয়নি। কৌতূহলী বা আগ্রহী কেউই এ সম্পর্কে এখানে কিছু লেখেননি। এমনকি এ ব্যাপারে বিজয় কর্তৃপক্ষও কোনো উদ্যোগ নেয়নি। কিন্তু কেনো? উত্তরে মোস্তাফা জব্বার বলেন, আমরা বাংলাভাষায় একটি বিশাল উদ্ভাবন করেছি মাত্র। কিন্তু উইকিপিডিয়াতে আমরা নিজেরা নিজেদের ঢোল পিটাব তা নিশ্চয় ভালো দেখা যাবে না। বাংলাদেশে উইকিপিডিয়া কর্তৃপক্ষ যদি কখনও এর প্রয়োজন অনুভব করে তখন দেবে। এ ক্ষেত্রে আমাদের থেকে কোনো ধরনের সহযোগিতা চাইলে আমরা তা দিতে প্রস্তুত আছি।

২০১৩ সালের বিজয়

সবারই জানার আগ্রহ থাকবে ২০১৩ সালে বিজয় যখন রজতজয়ন্তী পূর্ণ করছে, তখন এর অবস্থাটি কী? বিজয়ের এ সময়ের সবচেয়ে বড় অর্জন হচ্ছে এটি এখন ম্যাক ওএস, উইন্ডোজ, অ্যান্ড্রয়িড এবং লিনআক্সে বিজয় আসকি ও ইউনিকোড দু'টি পদ্ধতিতেই কাজ করে। শুধু ম্যাক ওএস থেকে বিজয় যাত্রা শুরু করলেও এটি এখন চারটি অপারেটিং সিস্টেমে সমভাবে কাজ করে যাচ্ছে, যা এক বিশাল উত্তরণ। এটি ছাড়া আর কোনো বাংলা সফটওয়্যার এভাবে চারটি প্রধান অপারেটিং সিস্টেমে চলে না। এ চারটি অপারেটিং সিস্টেমেই বিজয় কিবোর্ড কাজ করে। ম্যাক ও উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমে বিজয় বাংলা সফটওয়্যার 'একাত্তর' নামে আরেকটি বাড়তি এনকোডিংয়ে কাজ করে। এটিতে বাড়তি যুক্তাক্ষর থাকায় বাংলা টাইপোগ্রাফি আরও সুন্দর হয়েছে। অ্যান্ড্রয়িডে বিজয় শুধু ইউনিকোড পদ্ধতিতে কাজ করে। বিজয় ইন্টারনেট নামে একটি সফটওয়্যার বিনামূল্যে বিতরণ করা হয়, যা উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমে শুধু ইন্টারনেটে ইউনিকোড পদ্ধতিতে কাজ করে।

রজতজয়ন্তীতে বিজয়ের উপহার বিজয় ৭১ প্রো

বাংলায় লেখা বিজয় সফটওয়্যারের সর্বশেষ সংস্করণ 'বিজয় ৭১ প্রো' অবমুক্ত হচ্ছে আগামী ১৬ ডিসেম্বর। ২০০৮ সাল থেকে দীর্ঘ পাঁচ বছর ধরে নতুন ভার্সনের এ সফটওয়্যারের জন্য কাজ করে আসছে বিজয় টিম। এখানে সব ফন্ট নতুন করে এডিট করা হয়েছে। আগে বিজয় সফটওয়্যারে সম্ভাব্য যে কয়েকটি সমস্যা ছিল তা সমাধান করা হয়েছে। উইন্ডোজের জন্য এ বাংলা সফটওয়্যারটি একটি বড় মাইলফলক হিসেবে কাজ করবে। মোস্তাফা জব্বার বলেছেন, বিজয়ের ২৫তম বছরের উপহার বিজয় ৭১ প্রো।

বিজয়ের পরবর্তী যত উদ্যোগ

পিসি বা ল্যাপটপ কমপিউটারের জন্য দীর্ঘ ২৫ বছর ধরে কাজ করলেও বিজয় তার ২৬তম বছরে গিয়ে মোবাইল অ্যাপ্লিকেশন নিয়ে বেশি কাজ করবে। আগামী ২০১৪ সালের মধ্যে উইন্ডোজ ও আইওএসের জন্য সফটওয়্যার নিয়ে আসবে বিজয় টিম। এছাড়া প্রফেশনাল পাবলিশিং, ডিজিটাল ডিকশনারির জন্যও কাজ করবে তারা। তবে প্রতিষ্ঠানটির আগামী দিনের সবচেয়ে বড় স্বপ্ন সব ডিজিটাল ডিভাইসে বিজয় ব্যবহার চালু করা ■

ফিডব্যাক : *mmrsohelbd@gmail.com*

বিজয় শিশুশিক্ষা ২ এর দ্বিতীয় সংস্করণ

বিজয় ডিজিটাল তাদের বহুল প্রচলিত ও জনপ্রিয় বিজয় শিশুশিক্ষা ২ এর দ্বিতীয় সংস্করণ প্রকাশ করেছে। ২০১২ সালে প্রথম প্রকাশিত এবং জুলাই ১৩, তে আপডেট করা এই সফটওয়্যারটি বিশেষত প্রাক প্রাথমিক স্তরের শিশুদের প্রয়োজনীয় শিক্ষা ও দক্ষতা তৈরির জন্য প্রস্তুত করা হয়েছে। এতে রয়েছে বাংলা এবং ইংরেজি ছড়া ও গল্প, বাংলা ও ইংরেজি বর্ণমালা লিখতে শেখা। ছোট ছোট বাক্য গঠন করা, যোগ, বিয়োগ শেখার পদ্ধতি এতে আছে। দ্বিতীয় সংস্করণে বিদ্যমান গেমগুলোর সাথে যুক্ত হয়েছে নতুন একটি গেম; বিজয় কীবোর্ডিং। এই গেমটি দিয়ে শিশুরা কী বোর্ড ব্যবহার করে বাংলা ও ইংরেজি বর্ণ লিখতে শিখবে।

বিজয় ডিজিটাল এর প্রধান নির্বাহী জেসমিন জুঁই এর নেতৃত্বে একটি সৃজনশীল টীম এই সফটওয়্যার উন্নয়নের কাজ করে চলেছে। ২০১৪ শিক্ষাবর্ষের আগে তারা এতে আরও নতুন কিছু যোগ করবে বলে আশা করা হচ্ছে।

এতে যেসব বাংলা ছড়া আছে সেগুলো হলো: আগডুম বাগডুম, খোকন খোকন করে মায়, ছুটি, কানা বগির ছা, সিংহ মামা, তাই তাই তাই, রেলগাড়ি ঝমাঝম

এতে যেসব ইংরেজি ছড়া আছে সেগুলো হলো: Mary had a little Lamb, Old MacDonald had a Farm, Row, Row, Row your Boat, A Prayer , Alphabet Song, Eat Vegetables, Where is Thumbkin?, Rain Rain

বাংলা গল্পগুলো হলো: পিঁপড়া ও ঘাস ফড়িং, মা, সারস ও দুষ্টু শেয়াল, টুনটুনি আর বিড়ালের কথা

ইংরেজি গল্পগুলো হলো: Goose that Laid Golden Eggs, The Dog and His Reflection & Grapes are Sour

এই সফটওয়্যারটির সহযোগী হিসেবে বিজয় ডিজিটাল বাংলা, ইংরেজি ও অংক বিষয়ে তিনটি বইও প্রকাশ করেছে। দেশের বিভিন্ন শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে এই সফটওয়্যার ও বই পাঠ্য রয়েছে। দেশব্যাপী বিরাজমান আনন্দ মাল্টিমিডিয়া স্কুল এবং বিজয় ডিজিটাল স্কুলে সফটওয়্যার ও বই অবশ্য পাঠ্য।

২৫ বছরে বিজয়ের অর্জন

গত ২৫ বছরে বিজয় দেশে-বিদেশে অর্জন করেছে অসাধারণ সফলতা। পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য সরকারের সেরা সফটওয়্যারের পুরস্কার থেকে শুরু করে অ্যাসোসিও'র সম্মাননা পেয়েছে। বেস্টওয়ে পুরস্কার, পিআইবি সোহেল সামাদ পুরস্কারসহ অসংখ্য পুরস্কার রয়েছে ২৫ বছরের অর্জনের ঝুড়িতে। পুরস্কারের বাইরে বিজয় সফটওয়্যারের অর্জন সম্পর্কে বলতে গিয়ে মোস্তাফা জব্বার বলেন, গত ২৫ বছরে বিজয় সফটওয়্যার যা অর্জন করেছে তা এখন পর্যন্ত শুধু সফটওয়্যারেই নয়, দেশের কোনো প্রযুক্তিও এ পরিমাণ অর্জন স্পর্শ করতে পারেনি। এছাড়া বাংলাদেশের বিজয় কিবোর্ড ভারতের বাজারে অহরহ ব্যবহার হলেও ভারতের কোনো বাংলা সফটওয়্যার বাংলাদেশে ব্যবহার হয় না। ইতোমধ্যে বিজয় সফটওয়্যার, বিজয় কিবোর্ড, বিজয় শিশু শিক্ষা সফটওয়্যার ও বিজয় লাইব্রেরি নামে চারটি প্রোডাকশন বাজারে রয়েছে। আগামীতে এ সংখ্যা বাড়তে থাকবে।

তথ্যপ্রযুক্তি ও টেলিকম খাতে টিকফার প্রভাব

ইমদাদুল হক

টিকফা শব্দটি নতুন। আগে এর নাম ছিল টিফা। 'টিফা' চুক্তি হলো Trade and Investment Framework Agreements, সংক্ষেপে TIFA। প্রমিত বাংলায় যার তর্জমা 'বাণিজ্য ও বিনিয়োগ সংক্রান্ত কাঠামোগত সমঝোতা' চুক্তি। আপাতদৃষ্টিতে চুক্তি শিরোনামের প্রতিটি শব্দই আশা জাগানিয়া। কিন্তু তারপরও এই খোলসের ভেতরের নানা বিষয় নিয়ে রয়েছে নানা বিতর্ক। বিতর্কের কারণ বিশ্লেষণে দেখা গেছে, টিকফা ১৯৮৬ সালে এরশাদ আমলে আমেরিকার সাথে স্বাক্ষরিত দ্বিপক্ষীয় বিনিয়োগ চুক্তির একটি বর্ধিত রূপ। এখানে আগের চুক্তির ধারাগুলো কঠোরভাবে পালনের বাধ্যবাধকতা যুক্ত হয়েছে। তাই পর্যবেক্ষকেরা বলছেন– বাণিজ্য সুবিধা, পণ্যের শুল্কমুক্ত প্রবেশাধিকার, কৌশলগত স্বার্থ ইত্যাদি নানান মিষ্টি প্রলেপ দিয়েছে বাংলাদেশকে টিফার বিষাক্ত ক্যাপসুল।

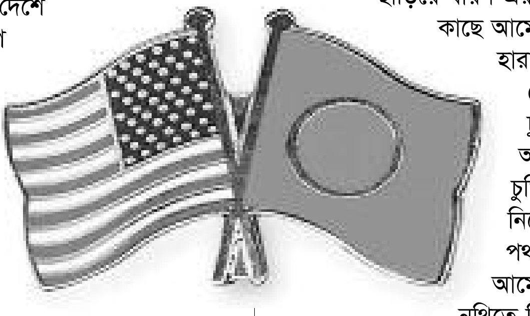
টিকফা চুক্তির বৈধতা

এক যুগ ধরে চলমান তির্যক মন্তব্যের মধ্য দিয়েই গত ২৫ নভেম্বর রাত সাড়ে ৯টায় আমেরিকায় বাংলাদেশ ও আমেরিকার মধ্যে ট্রেড অ্যান্ড ইনভেস্টমেন্ট কো-অপারেশন ফোরাম অ্যাগ্রিমেন্ট (টিকফা) স্বাক্ষরিত হয়। এরপর নতুন করে শুরু হয় বিতর্ক। চুক্তির বিষয়বস্তু থেকে অর্থনীতিবিদ ও রাষ্ট্রবিজ্ঞানীদের বিশ্লেষণে বেরিয়ে এসেছে– চুক্তিটি ওষুধ শিল্প, পোশাক শিল্প এবং কৃষি শিল্পের পরই তথ্যপ্রযুক্তি ও টেলিকম খাতে আঁচড় কাটবে। রাষ্ট্রপতি এবং সংসদে পেশ না করে শুধু মন্ত্রিসভার অনুমোদন নিয়ে নির্বাচনী আমেজে অন্তর্বর্তীকালীন সরকারের সময় এমন চুক্তির বৈধতা নিয়েও প্রশ্ন তুলেছেন আইনজীবীরা। চুক্তির শর্ত, ধারা-উপধারা এ প্রতিবেদন লেখার সময় পর্যন্ত গণমাধ্যমে প্রকাশ না পাওয়ায় অনেকটা ধূম্রজালের মধ্যে রয়েছেন সাধারণ মানুষ।

ধূম্রজাল সরাতে যুক্তরাষ্ট্র প্রেসিডেন্টের নির্বাহী অফিসের বাণিজ্যবিষয়ক প্রতিনিধি 'অফিস অব দ্য ইউনাইটেড স্টেট অ্যান্ড ট্রেড রিপ্রেজেন্টেটিভ'-এর ওয়েব ভিজিট করেও হতাশ হতে হয়েছে। এখানে বাংলা ও ইংরেজি ভাষায় তিন পাতার একটি দ্বিপক্ষীয় চুক্তিপত্রের পিডিএফ ডকুমেন্ট রয়েছে। ডকুমেন্টটিতে বাংলাদেশের পক্ষে বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের সচিব মাহবুব আহমেদ ও যুক্তরাষ্ট্রের পক্ষে অফিস অব দ্য ইউনাইটেড স্টেট অ্যান্ড ট্রেড রিপ্রেজেন্টেটিভের ডেপুটি ইউএসটিআর ওয়েলডি কাটলার সই করেছেন। তবে এখানেও চুক্তির বিস্তারিত উল্লেখ নেই।

ফলে টিকফা চুক্তি বিষয়ে এখনও ধোঁয়াশার মধ্যে রয়েছেন দেশের তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি খাতসংশ্লিষ্টরা। এ বিষয়ে বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির (বিসিএস) সভাপতি মোস্তাফা জব্বার বলেন, আমি চুক্তির পুরো বিষয়টি অবহিত নই। তবে যতটুকু জানি চুক্তিতে দৃশ্যমান কোনো প্রভাব পড়বে না। বাংলাদেশের স্থানীয় প্রযুক্তির প্যাটেন্ট থেকে আমরা সুবিধা পাব। আমেরিকার সাথে দ্বিপক্ষীয় চুক্তির কারণে আগেই এখানে বিনিয়োগ সুযোগ ছিল। এবার আঞ্চলিক কোম্পানিগুলোর ওপর তাদের নজর পড়বে।

অপরদিকে বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব সফটওয়্যার অ্যান্ড ইনফরমেশন সার্ভিসেসের (বেসিস) সভাপতি শামীম আহসান বলেন, বিষয়টি এখনও পরিষ্কার নয়। তবে যতটুকু বুঝেছি দেশে আমেরিকার বিনিয়োগ বাড়বে।



কী এই টিকফা

টিফা/টিকফা নিয়ে তর্ক-বিতর্ক যেটুকু হয়েছে তা সম্ভব হয়েছে টিফা চুক্তির একটা স্ট্যান্ডার্ড ফরম্যাট যুক্তরাষ্ট্র অনুসরণ করে, যা যুক্তরাষ্ট্র সরকারের ওয়েবসাইট থেকে সহজেই দেখা যায়। এ ছাড়া যেহেতু সর্বশেষ খসড়াটি প্রকাশিত হয়নি, তাই বাংলাদেশের সাথে প্রস্তাবিত টিফা চুক্তির ২০০৫ সালে bilaterals.org ওয়েবসাইটে ফাঁস হওয়া খসড়া ধরেই এখানে আলোচনা করা হচ্ছে। অবশ্য সাম্প্রতিক খসড়ার নাম কিংবা ভেতরের শব্দ-বাক্য চয়ন ইত্যাদি যা-ই হোক, তাতে টিফা/টিইসিএফ সংক্রান্ত আমাদের আলোচনায় তাতে সমস্যা হওয়ার কোনো কারণ নেই। কারণ যুক্তরাষ্ট্র টিফার একটা সাধারণ ফরম্যাট বজায় রাখে, যে ফরম্যাটের মূল ধারাগুলো এ পর্যন্ত যে ৬১টি দেশের সাথে যুক্তরাষ্ট্র টিফা স্বাক্ষর করেছে সেগুলোর ক্ষেত্রে মোটামুটি একই ধরনের। আর আমাদের আলোচনাও মূলত ওই সাধারণ বা কমন ধারাগুলোকেই কেন্দ্র করে।

টিফা চুক্তি নিয়ে কথাবার্তা হচ্ছে গত ১২ বছর আগে থেকে। এ চুক্তির খসড়া প্রণয়নের কাজ শুরু হয় ২০০১ সালে। ১৩টি ধারা ও ৯টি প্রস্তাবনা সংবলিত চুক্তিটির প্রথম খসড়া রচিত হয় ২০০২ সালে। পরে ২০০৪ সালে এবং তারও পরে ২০০৫ সালে খসড়াটিকে সংশোধিত রূপ দেয়া হয়। চুক্তির খসড়া প্রণয়নের পর সে সম্পর্কে নানা মহল থেকে উত্থাপিত সমালোচনাগুলো সামাল দেয়ার প্রয়াসের অংশ হিসেবে এর নামকরণের সাথে Co-operation বা সহযোগিতা শব্দটি যোগ করে এটিকে এখন টিকফা তথা TICFA বা Trade and Investment Co-operamework Agreement ('বাণিজ্য ও বিনিয়োগ সহযোগিতা সংক্রান্ত কাঠামোগত সমঝোতা' চুক্তি) হিসেবে আখ্যায়িত করা হচ্ছে।

চুক্তিতে প্রাধান্য

টিকফা একটি দ্বিপক্ষীয় চুক্তি। বিশ্ব বাণিজ্যের যেসব বহুপক্ষীয় প্রতিষ্ঠান এবং চুক্তিগুলো আছে বা ছিল, যেমন ডব্লিউটিও, জিএটিটি, নাফটা, উরুগুয়ে রাউন্ড, টোকিও রাউন্ড– সেগুলোর সবচেয়ে বেশি লাভ ঘরে তুলেছিল আমেরিকা। ফলে বিশ্ব বাণিজ্যে আমেরিকার শ্রেষ্ঠত্ব ৩০ বছর পর্যন্ত অব্যাহত ছিল। কিন্তু ২০০১ সালে ডব্লিউটিও-তে চীনের অন্তর্ভুক্তি সব ওলট-পালট করে দেয়। এরপর থেকেই মার্কিন বাণিজ্য ক্ষেত্রগুলো একে একে চীনের দখলে চলে যেতে থাকে। ২০০৩ সালে প্রথম আমেরিকার রফতানি আয়কে জার্মানি ছাড়িয়ে যায়। এর মূল কারণ চীনের কাছে আমেরিকার বাজার হারানো। তখন থেকেই বহুপক্ষীয় চুক্তির বিপরীতে আমেরিকা দ্বিপক্ষীয় চুক্তির মাধ্যমে নিজের স্বার্থরক্ষার পথ বেছে নেয়। আমেরিকার সরকারি নথিতে টিকফা সম্পর্কে স্পষ্টভাবেই উল্লেখ আছে–'Trade policy can be an innovative tool to help grow America's economy and the world economy, while helping workers and firms here at home'। এরা সততার সাথে ঘোষণা করেছে, নিজের অর্থনীতির বিকাশের জন্যই এ চুক্তিটি করছে।

স্বভাবতই আমেরিকার ট্রেড পলিসির লক্ষ্য হিসেবে ঘোষিত পদক্ষেপগুলোই টিকফার মূল বিষয় হয়ে উঠেছে। আমেরিকার ঘোষিত লক্ষ্য হচ্ছে– ক. শুল্ক বাধা দূর করা, খ. বিনিয়োগের সর্বোচ্চ সুরক্ষা, গ. সরকারি ভর্তুকি বন্ধ করা, ঘ. সরকারি ক্রয়ে অংশ নেয়া, ঙ. পরিবেশ ও শ্রমের পরিবেশ উন্নত করা এবং চ. মেধাস্বত্ব কড়াকড়িভাবে আরোপ করা।

টিকফা চুক্তির খসড়ায় পণ্য ও পুঁজির

প্রভাব পড়বে সফটওয়্যার রফতানিতে

বাণিজ্যে বাংলাদেশী আর মার্কিনীদের সক্ষমতা সমপর্যায়ের নয়। টিকফাতে শ্রমের মান ও পরিবেশ উন্নত করার ধারা অন্তর্ভুক্ত করায় এর ধারাগুলো শ্রমজীবীদের অধিকার প্রতিষ্ঠার লক্ষ্য পূরণ নিয়ে যথেষ্ট প্রশ্নের অবকাশ রয়েছে। উপরন্তু এগুলোকে নন-ট্যারিফ (অশুল্ক) বাধা হিসেবে ব্যবহার করে যুক্তরাষ্ট্র তার বাজারে বাংলাদেশী পণ্যের রফতানি নিয়ন্ত্রণ করবে বলে মনে করেন অর্থনীতি বিশ্লেষকেরা। সেসব বিষয়ে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি এবং টেলিকম খাতের মেধাস্বত্ব বাধা। বেশিরভাগ পণ্য ও সেবার মেধাস্বত্ব মার্কিনীদের অথবা মার্কিন প্রতিষ্ঠানের হাতে থাকার কারণে যে দেশী শিল্পের কোনো বিক্রি এবং মুনাফার একটা বড় অংশ আবার ঘুরেফিরে মার্কিনীদের হাতেই ফিরে যাবে। মেধাস্বত্বের কড়াকড়ি স্বল্পোন্নত দেশ হওয়ার কারণে আমাদের মতো দেশের জন্য ২০২১ সাল পর্যন্ত শিথিল করা থাকলেও এই টিকফার কারণে তা এখন থেকেই কড়াকড়িভাবে মানার বাধ্যবাধকতা তৈরি হলো।

টিফা চুক্তির প্রস্তাবনায় বুদ্ধিবৃত্তিক সম্পত্তির অধিকার বা intellectual property rights (Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights বা TRIPS) বিষয়ক চুক্তি বা অন্যান্য বুদ্ধিবৃত্তিক সম্পত্তি রক্ষার প্রচলিত নীতির পর্যাপ্ত এবং কার্যকর প্রয়োগের কথা বলা হয়েছে। অথচ ২০০5-এ ডব্লিউটিও'র দেয়া ঘোষণা অনুসারে বাংলাদেশসহ অন্য এলডিসি দেশগুলো ডব্লিউটিও'র আওতায় ২০১৩ সাল পর্যন্ত ট্রেডমার্ক, কপিরাইট, প্যাটেন্ট ও বুদ্ধিবৃত্তিক সম্পত্তি সম্পর্ক আইনের আওতার বাইরে থাকার সুযোগ পেয়েছে আর ওষুধ পণ্য পেয়েছে ২০১৬ সাল পর্যন্ত। বলা হচ্ছে, যেহেতু প্রস্তাবনা ৭ অনুসারে টিফা চুক্তিতে ডব্লিউটিও'র আইন ও সমঝোতার আওতায় প্রত্যেক দেশের নিজ নিজ দায়িত্ব ও অধিকারের স্বীকৃতি দেয়া হয়েছে, ফলে ২০১৩ সালের আগ পর্যন্ত বুদ্ধিবৃত্তিক সম্পত্তি রক্ষার আইনবিষয়ক টিফার প্রস্তাবনা কার্যকর হওয়ার কোনো সম্ভাবনা নেই। অথচ বলা হচ্ছে না প্রস্তাবনা ৭-এর আরও পরের প্রস্তাবনা ১৮-এর আওতায় ডব্লিউটিও'র দোহা এজেন্ডা বাস্তবায়নের অঙ্গীকারের কথা।

২০০১ সালে দোহায় অনুষ্ঠিত ডব্লিউটিও'র মন্ত্রিসভা থেকে যে ঘোষণাগুলো আসে, সেগুলোই 'দোহা এজেন্ডা' নামে পরিচিত। এ ঘোষণার অন্যতম এজেন্ডা হচ্ছে ট্রিপস বাস্তবায়ন, যা ঘোষণাটির ১৭, ১৮ ও ১৯ নম্বর আর্টিক্যালে ব্যক্ত করা হয়েছে।

অর্থাৎ প্রস্তাবনা ৭ এককথায় পরিবর্তী প্রস্তাবনা ১৮-এর মাধ্যমে বাতিল হয়ে যাচ্ছে। ফলে সন্দেহ নেই টিফা স্বাক্ষরের সাথে সাথে প্রস্তাবনা ১৫ অনুসারে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র বাংলাদেশকে বাধ্য করবে ট্রিপস বাস্তবায়ন করতে। ফলে বাংলাদেশের ওষুধ শিল্প, কমপিউটার-সফটওয়্যারসহ গোটা তথ্যপ্রযুক্তি খাত আমেরিকার কোম্পানিগুলোর প্যাটেন্ট, কপিরাইট, ট্রেডমার্ক ইত্যাদির লাইসেন্স খরচ বহন করতে করতে দেউলিয়া হয়ে যাবে। শুধু তথ্যপ্রযুক্তি খাতেই দেশকে মেধাস্বত্ব আইনের অধীনে সফটওয়্যার লাইসেন্স বাবদ ৫০ কোটি ডলার ক্ষতির সম্মুখীন হতে হবে। একই সাথে দেশীয় সফটওয়্যার ও সেলফোন অ্যাপসেরও দাম বাড়বে কয়েকগুণ।

২০০৮ সালে Business Software Alliance (BSA)-এর করা এক সমীক্ষা অনুসারে গোটা এশিয়ার মধ্যে বাংলাদেশে সফটওয়্যার 'পাইরেসি'র হার সবচেয়ে বেশি– ৯২ শতাংশ। আর ৯০ শতাংশ পাইরেসি নিয়ে দ্বিতীয় স্থানে রয়েছে শ্রীলঙ্কা। ২০০৯ সালে অনুষ্ঠিত শ্রীলঙ্কা-আমেরিকা সপ্তম টিফা বৈঠকে মাইকেল ডিলানির নেতৃত্বাধীন আমেরিকার বাণিজ্য প্রতিনিধি দল এ বিষয়ে শ্রীলঙ্কার ওপর তীব্র চাপ প্রয়োগ করে। বৈঠকে মাইকেল ডিলানি বলেন : 'We would like to see a strengthened focus on intellectual property protection and strengthened enforcement'। অর্থাৎ 'আমরা দেখতে চাই মেধাস্বত্ব সংরক্ষণের ওপর জোর দেয়া হচ্ছে এবং এ আইন বাস্তবায়ন জোরদার হচ্ছে।'

সফটওয়্যার পাইরেসিতে দ্বিতীয় স্থান অধিকারকারী শ্রীলঙ্কার ওপর যে চাপ প্রয়োগ করা হচ্ছে, তা থেকে সহজেই অনুমেয় প্রথম স্থান অধিকারী বাংলাদেশের অবস্থা কী হবে।

চলাচলকে অবাধ করার কথা এবং সেই সূত্রে মুনাফার শর্তহীন স্থানান্তরের গ্যারান্টির কথা বলা হলেও শ্রমশক্তির অবাধ যাতায়াতের সুযোগের কথা কিছুই বলা হয়নি। অথচ শ্রমশক্তিই হলো আমাদের সবচেয়ে আকর্ষণীয় ও মূল্যবান সম্পদ, যার রফতানির ক্ষেত্রে আমাদের রয়েছে বিপুল আপেক্ষিক সুবিধা। কিন্তু সে ক্ষেত্রে 'খোলাবাজার' নীতিটি যুক্তরাষ্ট্র প্রয়োগ করতে রাজি নয়। এরা তা প্রয়োগ করতে প্রস্তুত শুধু পুঁজি এবং পণ্য-সেবাপণ্যের ক্ষেত্রে, যে ক্ষেত্রে এদের রয়েছে বাংলাদেশের তুলনায় অনেক বেশি আপেক্ষিক সুবিধা। অন্যদিকে টিকফাতে 'শুল্কবহির্ভূত বাধা' দূর করার শর্ত চাপানো হলেও 'শুল্ক বাধা' দূর করার কথা বেমালুম এড়িয়ে যাওয়া হয়েছে। উল্লেখ্য, বাংলাদেশের রফতানি করা তৈরি পোশাক শিল্পের পণ্যের ক্ষেত্রে গড় আন্তর্জাতিক শুল্ক যেখানে ১২ শতাংশ, যুক্তরাষ্ট্রের তা ১৯ শতাংশ।

বিনিয়োগের সুরক্ষার নামে মুনাফার শুল্কবিহীন স্থানান্তর, দেশীয় বিনিয়োগকারীর সমসুযোগ, বিনিয়োগ ক্ষতিগ্রস্ত হলে ক্ষতিপূরণ পাওয়া নিশ্চিত করা হয়েছে। সরকারি ক্রয়নীতিতে দেশীয় পণ্য ও দেশীয় উৎপাদক এতদিন যে প্রাতিষ্ঠানিক অগ্রাধিকার পেত, সেটা সমভাবে পাবে আমেরিকার পণ্য ও উৎপাদকেরা। বিশেষ করে কৃষিতে ভর্তুকি প্রত্যাহার করার চাপ সৃষ্টি করে টিকফা চুক্তির মাধ্যমে কৃষিতে জনবান্ধব রাষ্ট্রনীতিকে চ্যালেঞ্জ জানানো হয়েছে।

দোহায় অনুষ্ঠিত বিশ্ব বাণিজ্য সংস্থার সম্মেলনে গৃহীত 'দোহা ডেভেলপমেন্ট এজেন্ডা'র মূল বিষয়গুলোও ছিল অ-কৃষিপণ্যের বাজার উন্মুক্তকরণ, কৃষি থেকে ভর্তুকি প্রত্যাহার, মেধাজাত সম্পত্তি অধিকার (ট্রিপস) এবং সার্ভিস বা পরিবেশ খাতে বিনিয়োগ উদারীকরণ ইত্যাদি। কিন্তু এসব বিষয়ে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র ও বাংলাদেশের স্বার্থ অভিন্ন নয়। বরং এসব ক্ষেত্রে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের স্বার্থের সাথে বাংলাদেশের স্বার্থের গুরুতর বিরোধ আছে।

বাদ যাবে না হার্ডওয়্যার খাতও

প্যাটেন্টের কারণে ক্লোন পিসি তৈরি থেকে শুরু করে দেশীয় ব্র্যান্ড আইসিটি পণ্যের বাজারেও নেতিবাচক প্রভাব ফেলবে টিকফা চুক্তি। কেননা প্যাটেন্ট কোনো প্রতিষ্ঠানকে মেধাস্বত্ব দিয়ে দেয়। ফলে সে সেই মেধাস্বত্বের ভিত্তিতে সেই প্যাটেন্টের সাথে সম্পর্কিত যেকোনো বাণিজ্যে সে রয়্যালটি দাবি করতে পারে। যেমন ইন্টেলের প্রসেসর প্যাটেন্ট করা আছে আমেরিকার, তাই ক্লোন পিসি তৈরি করে নিজস্ব ব্র্যান্ড নেমে পণ্য বাজারে ছাড়তে হলে প্রথমেই উৎপাদক প্রতিষ্ঠানের কাছে রয়্যালটি দাবি করবে ইন্টেল। তখন দেশী ব্র্যান্ডের পিসির দাম বাড়ার কারণে ডেল, এইচপির মতো আন্তর্জাতিক ব্র্যান্ডের পিসির দিকে ঝুঁকবে ক্রেতারা। বাংলাদেশ হারাবে নিজেদের বাজার কজ

ফিডব্যাক : netdut@gmail.com

থ্রিজির দাম

প্রেক্ষিত বাংলাদেশ ভারত শ্রীলঙ্কা

এম. মিজানুর রহমান সোহেল

বহু প্রতীক্ষার পর গত ৮ সেপ্টেম্বর বাংলাদেশে অনুষ্ঠিত হয় থ্রিজি নিলাম। দীর্ঘদিন অপেক্ষার পর এ থ্রিজি নিলাম মানুষের মনে কিছুটা হলেও আশা সৃষ্টি করে। কিন্তু অপারেটরগুলো যখন থ্রিজি প্যাকেজ অনুমোদন পেল, তখন থেকেই সাধারণ মানুষ দাম নিয়ে অসন্তুষ্ট। সোশ্যাল মিডিয়ার স্ট্যাটাস বিশ্লেষণ করে দেখা গেছে, এক সময় টেলিটকের থ্রিজি প্যাকেজের দাম নিয়ে ক্ষোভ থাকলেও অনেকেই ওই টেলিটকেই ফিরে যেতে চান। আবার অনেকে বিটিআরসির অনুমোদিত থ্রিজির দাম ও অপারেটরদের থ্রিজির দাম নিয়েও সন্দিহান। কেউবা ভারত বা শ্রীলঙ্কার থ্রিজি প্যাকেজের দামের সাথে বাংলাদেশের থ্রিজির দামের তুলনা করে দেখিয়েছেন। নিচে বিটিআরসির অনুমোদিত থ্রিজি প্যাকেজের দামের তালিকা, ভারতের রিলায়েন্স ও এয়ারটেল এবং শ্রীলঙ্কার এটিসালাত ও হাচের থ্রিজির দামের তালিকা দেয়া হয়েছে। এছাড়া বিটিআরসি ও অপারেটরদের থ্রিজি প্যাকেজের শর্তাবলীও সংযুক্ত করা হয়েছে।

গ্রামীণফোনের থ্রিজি প্যাকেজ ট্যারিফ : গ্রামীণফোন থ্রিজি ডাটা প্যাকেজের মধ্যে রয়েছে হেভি ইউসেজ প্যাক, মেয়াদ ৩০ দিন। ৫১২ কেবিপিএস স্পিড প্যাকেজের দাম ৯৫০ টাকা। ১ এমবিপিএস স্পিডের দাম ১২৫০ টাকা। স্মার্ট প্যাক, মেয়াদ ৩০ দিন। ৫১২ কেবিপিএস স্পিড প্যাকেজের দাম ৮০০ টাকা। ১ এমবিপিএস স্পিডের দাম ১১০০ টাকা। স্ট্যান্ডার্ড প্যাক, মেয়াদ ৩০ দিন। ২ জিবি ৫১২ কেবিপিএস স্পিড প্যাকেজের দাম ৪০০ টাকা। ২ জিবি ১ কেবিপিএস স্পিডের দাম ৭০০ টাকা। এ প্যাকেজগুলোতে ১৫ শতাংশ ভ্যাট ও অটোরিনিউয়াল প্রযোজ্য। এছাড়া ফ্ল্যাট ভিডিও কলরেট ১.২ টাকা/মিনিট (১০ সেকেন্ড পালস)।

গ্রামীণফোন থ্রিজি প্যাকেজের শর্তগুলো : পরবর্তী ঘোষণা না দেয়া পর্যন্ত উপরে উল্লিখিত দাম প্রযোজ্য হবে। প্যাকেজে উপরে উল্লিখিত স্পিড দিয়ে প্যাকেজটির সর্বোচ্চ স্পিড বোঝানো হয়েছে। প্রাপ্ত স্পিড নির্ভর করবে আপনার ডিভাইসের ক্যাপাসিটি ও অবস্থান ইত্যাদির ওপর। ওয়্যারলেস টেকনোলজির জন্য থ্রিজিতে ডেডিকেটেড স্পিড দেয়া সম্ভব নয়। ভলিউমভিত্তিক প্যাকে বেশি ব্যবহারে ০.01 টাকা/১০ কিলোবাইট চার্জ প্রযোজ্য হবে। হেভি ইউসেজ প্যাকে (৮ জিবির পর) এবং স্মার্ট প্যাকে (১.৫ জিবির পর) ফেয়ার ইউসেজ পলিসি প্রযোজ্য হবে। অবশিষ্ট ভলিউম জানতে *৫০০*৬০# ও ব্যবহৃত ভলিউম জানতে *৫০০*৬১# ডায়াল করুন। থ্রিজি ভিডিও কল করতে হলে হ্যান্ডসেটের সামনে ক্যামেরা এবং সেটে ভিডিও কল করার সুবিধা থাকতে হবে। ভিডিও কলে থ্রিজি নেটওয়ার্কের ডাটা চ্যানেল ব্যবহার হয় না। অটোরিনিউয়াল বন্ধ করতে অফ লিখে পাঠিয়ে দিন ৫০০০ নম্বরে। ভিডিও কলের জন্য শুধু ভিডিও কল রেট ও ভ্যাট প্রযোজ্য। শুধু থ্রিজি কাভারেজভুক্ত এলাকার জন্য প্রযোজ্য। ১৫ শতাংশ ভ্যাট ও অটোরিনিউয়াল প্রযোজ্য।

এছাড়া নিচের ট্যারিফগুলো প্রমোশন শেষ হলে প্রযোজ্য হবে। হেভি ইউসেজ প্যাক, মেয়াদ ৩০ দিন। ৫১২ কেবিপিএস স্পিড প্যাকেজের দাম ১০৫০ টাকা। ১ কেবিপিএস স্পিডের দাম ১৪০০ টাকা। স্মার্ট প্যাক, মেয়াদ ৩০ দিন। ৫১২ কেবিপিএস স্পিড প্যাকেজের দাম ৮৫০ টাকা। ১ এমবিপিএস স্পিডের দাম ১১০০ টাকা। স্ট্যান্ডার্ড প্যাক, মেয়াদ ৩০ দিন। ৫১২ কেবিপিএস স্পিড প্যাকেজের দাম ৪৫০ টাকা। ১ এমবিপিএস স্পিডের দাম ৮০০ টাকা। সাথে ১৫ শতাংশ ভ্যাট ও অটোরিনিউয়াল প্রযোজ্য। আরও জানতে ভিজিট করুন grameenphone. com/bn/whats-new/introducing-3g-packages ও grameenphone. com/bn/products-and-services/gp-3g/3g-packages ঠিকানায়।

বাংলালিংকের থ্রিজি প্যাকেজ ট্যারিফ : বাংলালিংক থ্রিজি প্রমোশনাল অফার। সুপার ব্রাউজার প্যাকেজে ৩৫০এমবি ডাটার দাম ২০০ টাকা, মেয়াদ ১০ দিন। স্মার্ট সারফার প্যাকেজে ▸

থ্রিজি প্রযুক্তির মাধ্যমে গ্রামে গ্রামে ইন্টারনেট সেবা ছড়িয়ে পড়বে

সুনীল কান্তি বোস, চেয়ারম্যান, বিটিআরসি

তৃতীয় প্রজন্মের বহু প্রত্যাশিত এ সেবা সবার দোরগোড়ায় পৌঁছে দেয়ার জন্য আমরা থ্রিজি সেবার অনুমোদন দিয়েছি। জ্ঞানভিত্তিক সমাজ গঠনের মূল ভিত্তি ইন্টারনেট। বর্তমান সরকারের একটি বড় প্রতিশ্রুতি ছিল ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়া। ডিজিটাল বাংলাদেশে থ্রিজি অগ্রগতি হিসেবে কাজ করবে। থ্রিজি চালু হলে দেশে ইন্টারনেটে ডাটা কমিউনিকেশনের প্রতিবন্ধকতা আর থাকবে না। দেশের প্রযুক্তি ও টেলিকম জগতে একটি বড় পরিবর্তন আসবে বলে আশা করি। সফলভাবে থ্রিজি প্রযুক্তি চালুর জন্য বাংলাদেশ বিশ্বে পরিচিত হবে। দেশের সার্বিক উন্নয়নের অন্যতম উপাদান এবং জ্ঞানভিত্তিক সমাজ গঠনের মূল চালিকাশক্তি টেলিযোগাযোগ প্রযুক্তিনির্ভর তথ্য ও যোগাযোগ ব্যবস্থা। সরকারের নির্বাচনী প্রতিশ্রুতি পূরণ, রূপকল্প ২০২১ বাস্তবায়ন ও ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়তে টেলিযোগাযোগ প্রযুক্তিসংশ্লিষ্ট যত উদ্যোগ নেয়া হয়েছে, থ্রিজি তার মধ্যে অন্যতম। থ্রিজি চালু হলে দ্রুতগতির ইন্টারনেট ব্যবহার করা যাবে। এতে গ্রাহক সহজেই ই-কমার্স, ই-ব্যাংকিং, ই-শিক্ষা, ই-স্বাস্থ্য, ই-গভর্ন্যান্স ও টেলিসম্মেলনের মতো পরিসেবা গ্রহণ করতে পারবেন।

এক সময় বিশেষজ্ঞদের সব আশঙ্কা ভুল প্রমাণিত করে গ্রামে গ্রামে মোবাইল ফোন ছড়িয়ে পড়েছে, তেমনি গ্রামে গ্রামে মোবাইল ইন্টারনেট সেবাও বিপুলভাবে ছড়িয়ে পড়বে থ্রিজি প্রযুক্তির মাধ্যমে। দেশে সফলভাবে থ্রিজি সেবা সম্প্রসারণের পর ফোরজি চালু হলে আরও দ্রুতগতিসম্পন্ন ইন্টারনেট সেবা পাবে বাংলাদেশ।

১ জিবি ডাটার দাম ৩৫০ টাকা, মেয়াদ ৩০ দিন। ডাউনলোডার প্যাকেজে ৩ জিবি ডাটার দাম ৭৫০ টাকা, মেয়াদ ৩০ দিন। প্লেয়ার প্যাকেজে ৫০ এমবি ডাটার দাম ৩০ টাকা, মেয়াদ ৫ দিন। ব্রাউজার প্যাকেজে ২০০ এমবি ডাটার দাম ১০০ টাকা, মেয়াদ ৭ দিন। সুপার ব্রাউজার প্যাকেজে ৩৫০ এমবি ডাটার দাম ২০০ টাকা, মেয়াদ ১০ দিন। সারফার প্যাকেজে ৫০০ এমবি ডাটার দাম ২৫০ টাকা, মেয়াদ ১৫ দিন। স্মার্ট সারফার প্যাকেজে ১ জিবি ডাটার দাম ৩৫০ টাকা, মেয়াদ ৩০ দিন। এক্সট্রিম সারফার প্যাকেজে ২ জিবি ডাটার দাম ৫৫০ টাকা, মেয়াদ ৩০ দিন। ডাউনলোডার প্যাকেজে ৩ জিবি ডাটার দাম ৭৫০ টাকা, মেয়াদ ৩০ দিন। ক্রেজি ডাউনলোডার প্যাকেজে ৫ জিবি ডাটার দাম ৯৫০ টাকা, মেয়াদ ৩০ দিন। মেগা ডাউনলোডার প্যাকেজে ১০ জিবি ডাটার দাম ১৬০০ টাকা, মেয়াদ ৩০ দিন।

বাংলালিংক থ্রিজি প্যাকেজের শর্তগুলো : সব ট্যারিফ প্রমোশনাল অফার হিসেবে প্রযোজ্য হবে। থ্রিজি প্যাকেজের ব্যাল্যান্স চেক করতে *২২২*৩# ডায়াল করতে হবে। পরবর্তী ঘোষণা না দেয়া পর্যন্ত এ অফার চলবে। গ্রাহকেরা ১ এমবি পর্যন্ত স্পিড পাবে উল্লিখিত প্যাকেজগুলোর। প্রাপ্ত স্পিড নির্ভর করবে আপনার ডিভাইসের ক্যাপাসিটি ও অবস্থান ইত্যাদির ওপর। গ্রাহকের ডাটা শেষ হয়ে গেলে প্যাকেজ মেয়াদ শেষ হওয়ার আগে পর্যন্ত ০.০১/১০ কেবি দামে থ্রিজি সেবা নিতে পারবে। ডাটা প্যাক স্বয়ংক্রিয়ভাবে রিচার্জ হবে। স্বয়ংক্রিয়তা বন্ধ করতে হলে *৫০০০*৬# ডায়াল করতে হবে। থ্রিজি স্পিড পেতে হলে গ্রাহককে থ্রিজি কাভারেজ এলাকাতে থাকতে হবে। সব প্যাকেজে ১৫ শতাংশ ভ্যাট প্রযোজ্য। বিস্তারিত জানতে ৭৭৬৬৬ (ফ্রি) ডায়াল করতে হবে। আরও জানতে ভিজিট করুন http://banglalink.com.bd/en/3g/package_&_devices/package_details ও http://banglalink.com.bd/bn/3g/package_&_devices/package_details ঠিকানায়।

রবির থ্রিজি প্যাকেজ ট্যারিফ : বাণিজ্যিকভাবে থ্রিজি সেবা চালুর পর আগের টুজি প্যাকেজকেই নতুন করে সাজিয়েছে রবি আজিয়েটা। তিনটি আলাদা প্যাকেজে বিভক্ত সর্বনিম্ন ১ জিবি ডাটা প্যাকের দাম ২৭৫ টাকা নির্ধারণ করা হয়েছে। এ ছাড়া ৩ জিবির দাম ৪৫০ ও ৫ জিবির দাম ৬৫০ টাকা। অপারেটরটি নিজেদের থ্রিজি সেবার গতি ৩.৫জি। রবির ওয়েবসাইট থেকে জানা যায়, যদি ৩.৫জি সেবায় নিবন্ধিত গ্রাহক টুজি প্যাক কেনে থ্রিজি নেটওয়ার্কে কানেক্ট করে সংশ্লিষ্ট টুজি ডাটা প্যাক ব্যবহার করতে পারবে। কিন্তু তার কানেকশনের গতি হবে টুজির সমান। আরও জানতে ভিজিট করুন http://www.robi.com.bd/en/3.5G/3.5G-packages ঠিকানায়।

বাংলাদেশে থ্রিজি প্যাকেজ অনুমোদনের শর্ত

বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন তথা বিটিআরসি দেশের মোবাইল অপারেটরদের সব নীতি নির্ধারণ করে দেয়। তারই ধারাবাহিকতায় থ্রিজি প্যাকেজ অনুমোদন দিয়েছে বিটিআরসি। এ সময় প্রত্যেক অপারেটরের জন্য ২০টি শর্ত দেয়া হয়েছে :

০১. এ অনুমোদনে বর্ণিত চার্জ সর্বোচ্চ বলে পরিগণিত হবে।
০২. এ সার্ভিস থেকে মোট আয়ের ৫.৫ শতাংশ রাজস্ব ও ১ শতাংশ এসওএফ হিসেবে কমিশনে রাজস্ব জমা দিতে হবে।
০৩. ভবিষ্যতে কোনো চার্জ নির্ধারণ বা প্রবর্তন করা হলে কমিশনের অনুমোদনে তা করতে হবে।
০৪. ভিন্ন কোনো প্রতিষ্ঠানের সাথে সেবাদান চুক্তি থাকলে ওই চুক্তিপত্রের অনুলিপি অত্র কমিশনে দাখিল করতে হবে।
০৫. বাণিজ্যিকভাবে সার্ভিস চালু করার আগেই সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানের ওয়েবসাইটে ট্যারিফ প্রকাশ করতে হবে।
০৬. অনুমোদিত ট্যারিফ ও ভ্যালিডিটি সব বিজ্ঞাপনে সংশ্লিষ্ট তথ্যসহ প্রকাশ করতে হবে।
০৭. সার্ভিস সাবস্ক্রিপশনের জন্য নির্দিষ্ট নম্বর, ভ্যালিডিটি ও অতিরিক্ত বিজ্ঞাপনে উল্লেখ করতে হবে।
০৮. সার্ভিস অনুমোদন পাওয়ার দিন থেকে অস্থায়ী ভিত্তিতে পরবর্তী এক বছরের জন্য অনুমোদন দেয়া হলো। অনুমোদনের সময়সীমা এক বছর অতিক্রম করার আগেই সার্ভিসের সময় বাড়ানোর জন্য আবেদন করতে হবে।
০৯. সার্ভিস ব্যবহারের ক্ষেত্রে Opt-out করতে চাইলে তাকে ব্যালেন্স/রিসোর্সসহ রেগুলার প্রিপেইড/পোস্টপেইড গ্রাহক হিসেবে গণ্য করতে হবে।
১০. যেকোনো প্যাকেজের ক্ষেত্রে ট্রেডমার্ক/ব্র্যান্ড হিসেবে প্রতিষ্ঠানটি নিজস্ব নাম/লোগো ছাড়া (বিশেষ করে ট্রেডমার্ক লোগো/নাম/ব্র্যান্ডিং ইত্যাদি) অন্য কোনো কিছু ব্যবহারের জন্য কমিশনের অনুমোদন নিতে হবে।
১১. ভলিউম লিমিট সার্ভিসের ক্ষেত্রে ফেয়ার ইউজিং পলিসি প্রযোজ্য হবে।
১২. ব্যবহারকারীর ভলিউম লিমিট ৫০ শতাংশ, ৮০ শতাংশ ও ১০০ শতাংশ পার হয়ে গেলে অপারেটরের মাধ্যমে ব্যবহারকারীকে নোটিফিকেশনের (ই-মেইল/এসএমএস) ব্যবস্থা রাখতে হবে।
১৩. ব্যবহারকারীর ভলিউম লিমিট কতটুকু ব্যবহার হয়েছে তা ওয়েবসাইট বা এসএমএসের মাধ্যমে প্রদর্শনের ব্যবস্থা রাখতে হবে।
১৪. ইন্টারনেট সেবা প্যাকেজগুলোর মধ্যে ভলিউম ব্যান্ডেল প্যাকেজগুলোর ক্ষেত্রে ভলিউম লিমিটের অতিরিক্ত ব্যবহারের জন্য ট্যারিফ রেট প্রতি ১০ কেবির জন্য সর্বোচ্চ ০.০১ টাকা ধার্য করা হলো।
১৫. আগামী তিন মাসের পর থেকে ক্রমিক ১৩-এর উল্লিখিত হারে গ্রাহকদের কাছ থেকে মাসিক সর্বোচ্চ ২০০ টাকার বেশি কাটা যাবে না।
১৬. থ্রিজি সার্ভিসের ক্ষেত্রে কোনো গ্রাহক যে প্যাকেজ Opt-in করবে তার কমপক্ষে ৭০ শতাংশ গতি না পেলে সংশ্লিষ্ট অপারেটরকে তা অভিযোগ আকারে গ্রহণ করতে হবে এবং গ্রাহকের প্রাপ্য গতি নিশ্চিত করতে হবে।
১৭. থ্রিজি সার্ভিসের ডাটা স্পিড পরিমাপের ক্ষেত্রে বহিঃবাংলাদেশে অবস্থিত প্রথম ইন্টারনেট সংযোগ বিবেচনা করতে হবে। এছাড়া গ্রাহকেরা যেনো তাদের ব্যবহৃত ইন্টারনেট সেবার বিভিন্ন প্যারামিটার প্রকৃত সময়ে গণনা/প্রত্যক্ষ করতে পারেন, সে জন্য সংশ্লিষ্ট অপারেটর প্রয়োজনীয় টুলগুলো তার সাইটে রাখার ব্যবস্থা নেবে।
১৮. যেকোনো সার্ভিসের ক্ষেত্রে মাসিক অথবা নির্দিষ্ট সময়ের জন্য সাবস্ক্রিপশন ফি কেটে নেয়ার আগে ও পরে দুইবার নোটিফিকেশন এসএমএস দিতে হবে। প্রতিটি এসএমএসে Opt-out/ডি-রেজিস্ট্রেশন পদ্ধতি উল্লেখ থাকতে হবে। যেদিন সাবস্ক্রিপশন কেটে নেয়া হবে তার ২৪ ঘণ্টা বা একদিন আগে প্রথম নোটিফিকেশন দিতে হবে। সাবস্ক্রিপশন ফি কেটে নেয়ার পর কেটে নেয়া হয়েছে অথবা পর্যাপ্ত ব্যাল্যান্স না থাকায় সার্ভিসটি ডি-অ্যাক্টিভেট করা হয়েছে এ মর্মে দ্বিতীয় নোটিফিকেশন দিতে হবে।
১৯. ডাটা সার্ভিসের ক্ষেত্রে কমিশনের বিভিন্ন সময়ে জারি করা নির্দেশনা/আদেশ ইত্যাদি থ্রিজি সার্ভিসের ক্ষেত্রেও প্রযোজ্য হবে।
২০. যেকোনো সময় এ সার্ভিস ও ট্যারিফ অনুমোদন, বাতিল বা পরিবর্তনের ক্ষমতা সংরক্ষণ করে।

এয়ারটেলের থ্রিজি প্যাকেজ : টুজির দামে থ্রিজি প্যাকেজের ঘোষণা দেয়া এয়ারটেলের রয়েছে সেকেন্ডে ১ মেগাবাইট গতির সাতটি আলাদা প্যাকেজ। সময়ভিত্তিক প্যাকেজের মধ্যে তিন দিনের মধ্যে ১৫ এমবি ডাটা ব্যবহারে গ্রাহককে গুনতে হচ্ছে ১৫ টাকা। সাত দিনের প্যাকেজে ৩০ এমবির জন্য ৩০ টাকা, ৫০ এমবির জন্য ৫০ ও ২৫০ এমবির দাম ১০০ টাকা। এ ছাড়া ১৫ দিনের প্যাকেজে ৫০০ এমবি ডাটা ব্যবহারের দাম ২০০ টাকা নির্ধারণ করা হয়েছে। আর ৩০ দিন মেয়াদি প্যাকে ১ জিবির দাম ৩৫০ ও সর্বোচ্চ ৫ জিবি ডাটা প্যাকেজ ব্যবহারের জন্য গ্রাহককে ভ্যাট ছাড়াই পরিশোধ করতে হচ্ছে ৯৫০ টাকা। আরও জানতে ভিজিট করুন http://www.bd.airtel.com/commonpage.php?cat_id=162 ঠিকানায়।

টেলিটকের থ্রিজি প্যাকেজ : বেসরকারি সেলফোন অপারেটরদের থ্রিজি সেবা চালুর সাথে সাথে নিজেদের থ্রিজি প্যাকেজে ব্যাপক রদবদল ঘটিয়ে বৈচিত্র্য এনেছে রাষ্ট্রীয় সেলফোন অপারেটর টেলিটক। রেকর্ড পরিমাণ ২৩টি প্যাকেজে বিভক্ত করা হয়েছে টেলিটক থ্রিজি সেবা। পাঁচটি ভিন্ন গতির ভিত্তিতে প্রণীত টেলিটক থ্রিজি প্যাকেজের মধ্যে সেকেন্ডে সর্বোচ্চ ডাটা স্থানান্তর গতি ৪ মেগাবাইট। ৬৫০ টাকা দামের এ প্যাকেজের ডাটা ব্যবহারসীমা ২০ জিবি। সর্বনিম্ন সেকেন্ড ২৫৬ কিলোবাইট গতির তিনদিন মেয়াদি প্যাকেজে ৪০ এমবি ডাটা ব্যবহারের দাম ধরা হয়েছে ২৫ টাকা। একই গতির ৫০০ এমবি ব্যবহারে ৩০ দিনে গুনতে হচ্ছে ২০০ টাকা। আরও জানতে ভিজিট করুন teletalk.com.bd/services/3g_service.php ঠিকানায়।

সবার শীর্ষে দেশীয় থ্রিজি প্যাক : থ্রিজি নেটওয়ার্কের মতোই প্যাকেজমূল্যে এগিয়ে রয়েছে রাষ্ট্রায়ত্ত প্রতিষ্ঠান টেলিটক। অনুসন্ধানে দেখা গেছে। টেলিটক তার প্রচারে থ্রিজি প্যাকেজে যে গতির উল্লেখ করা হয়েছে, তা সর্বনিম্ন গতি। আর বেসরকারি অপারেটরেরা এ ক্ষেত্রে সর্বোচ্চ গতির কথা উল্লেখ করে প্যাকেজ ঘোষণা করেছে। অন্যদিকে সাত বিভাগীয় শহরসহ দেশের ১৮টি জেলায় থ্রিজি সেবা চালু করেছে টেলিটক। থ্রিজি নেটওয়ার্ক বিস্তৃতিতে বেসরকারি অপারেটরদের সাথে কাজ করছে হুয়াওয়ে ও এরিকসন। এ ক্ষেত্রে সর্বশেষ তথ্যানুযায়ী, থ্রিজি নেটওয়ার্ক সম্প্রসারণে সমানতালে এগিয়ে গেছে গ্রামীণফোন ও রবি। বেসরকারি অপারেটরদের মধ্যে সবচেয়ে কম দামে থ্রিজি নেটওয়ার্ক সেবা দিচ্ছে রবি আজিয়াটা। ৩.৫জি প্রযুক্তিসেবা নিয়ে ভ্যাটসহ ৭৪৮ টাকার বিনিময়ে ৬ জিবি ডাটা ব্যবহার করতে পারছেন রবির থ্রিজি গ্রাহকেরা।

প্রতিবেশী দেশে থ্রিজির দাম

সার্কভুক্ত দেশের মধ্যে পাকিস্তান ছাড়া বাংলাদেশ, ভারত, শ্রীলঙ্কা, আফগানিস্তান,

সবার আগে অনেক জেলা শহরে থ্রিজি সেবা চালু করেছি

মো: মুজিবুর রহমান, *ব্যবস্থাপনা পরিচালক, টেলিটক*

বাংলাদেশে আমরাই প্রথম থ্রিজি সেবা চালু করেছি। এ সেবা চালু করার আগে আমাদের ১৪ থেকে ১৫ লাখ গ্রাহক ছিল, এখন ২০ লাখ হয়ে গেছে। আশা করছি ডিসেম্বর নাগাদ ২৫ লাখ হবে। বর্তমানে ৫ লাখের মতো থ্রিজি গ্রাহক রয়েছে। এ ক্ষেত্রে প্রবৃদ্ধি বলা যায় ২৫ শতাংশ। এটা ভারতের চেয়েও অনেক ভালো প্রবৃদ্ধি। আমরা চাই থ্রিজি নিয়ে প্রতিযোগিতা হোক। তাহলে প্রতিযোগিতাপূর্ণ বাজারে আরও ভালো সেবা দিতে পারব।

আমরা দ্রুত সারাদেশে নেটওয়ার্ক সম্প্রসারণ করছি। সবার আগে আমরা অনেক জেলা শহরেও থ্রিজি সেবা চালু করতে পেরেছি। আগে আমাদের বিটিএসের সংখ্যা অনেক কম ছিল। এখন আমরা বিটিএস প্রতিদিন বাড়াচ্ছি। আগে যেখানে আমাদের বিটিএস ছিল মাত্র ৬৩০টি, এখন তিন হাজার বিটিএস যুক্ত হয়েছে টেলিটকের নেটওয়ার্কে। আরও এক থেকে দেড় হাজার বিটিএস যোগ হবে। আগে যেখানে আমাদের সুইচিং ক্যাপাসিটি ছিল মাত্র আড়াই লাখ, এখন তা প্রায় এক কোটি। আমাদের সব লিঙ্ক আমরা আপগ্রেড করেছি। প্রিপেইড ও পোস্টপেইডে এখন আমরা কম্বাইন্ড বিলিং সিস্টেম চালু করেছি, যার ফলে আমরা একই ধরনের সেবা প্রিপেইড ও পোস্টপেইডে দিতে পারব, যা অন্য অপারেটরদের পক্ষে সম্ভব নয়। আমাদের ভয়েস কোয়ালিটি ল্যান্ডফোনের কাছাকাছি চলে এসেছে, যা অন্য অপারেটরেরা এখনও নিশ্চিত করতে পারেনি। আমরা আখচাষিদের জন্য ই-পুর্জি সেবা চালু করেছি। এখন এরা ন্যায্যমূল্য থেকে বঞ্চিত হচ্ছে না। ৬১০টি শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে ভর্তি প্রক্রিয়া টেলিটকে সম্পন্ন হচ্ছে। ফলে শত শত টন কাগজ, যাতায়াত খরচ সাশ্রয় হচ্ছে ও মানুষের সময় বাঁচছে। আরইবি'র বিলও টেলিটকের মাধ্যমে জমা দেয়া হচ্ছে। ৭০টি সমিতির মাধ্যমে প্রায় ১ কোটি গ্রাহক বিদ্যুৎ বিল পরিশোধ করতে পারছেন। আমাদের ইকোসিস্টেমের ওপর যে নেতিবাচক প্রভাব পড়ছিল, তা কিছুটা হলেও টেলিটক রক্ষা করছে। ছোট একটি কোম্পানি হলেও লাখ লাখ শিক্ষার্থীকে এসএসসি, এইচএসসি পরীক্ষার ফল সরবরাহ করছে, এটাও কম কথা নয়। উপজেলা তথ্য বাতায়নেও টেলিটক স্বল্পমূল্যে সেবা দিয়ে আসছে। থ্রিজির মাধ্যমে মোবাইল অ্যাডভার্টাইজিং শুরু করবে টেলিটক। ছোট উদ্যোক্তারা নিজ নিজ পণ্য ও সেবার প্রচার কম খরচে করতে পারবেন। এভাবে থ্রিজি প্রযুক্তিকে কাজে লাগিয়ে আমরা মানুষের মধ্যে ডিজিটাল বৈষম্য দূর করব।

থ্রিজি উদ্ভাবনী আইসিটি ব্যবস্থায় গতিশীলতা ও উৎপাদনের ওপর প্রভাব ফেলবে

সিগভে বেক্কি, *এক্সিকিউটিভ ভাইস প্রেসিডেন্ট, টেলিনর গ্রুপ ও চেয়ারপার্সন, গ্রামীণফোন বোর্ড অব ডিরেক্টরস*

গত ৮ সেপ্টেম্বর বাংলাদেশে থ্রিজি নিলাম একটি গুরুত্বপূর্ণ মাইলফলক। ডিজিটাল বাংলাদেশের লক্ষ্যে থ্রিজি ইন্টারনেট যুগে প্রবেশ করে বাংলাদেশ আরও একধাপ এগিয়ে গেল। আজ বাংলাদেশের ১১ কোটি মানুষ মোবাইল সুবিধা পাচ্ছে। ফেসবুক ব্যবহার ও ইন্টারনেটের ট্র্যাফিক বাড়ার দিক থেকে ঢাকা দ্রুত ক্রমবর্ধমান শহরগুলোর একটি। গত বছর গ্রামীণফোনের ডাটা ব্যবহারকারীর সংখ্যা ৬০ শতাংশ বেড়েছে এবং এটা এখন পর্যন্ত স্থিতিশীল রয়েছে। মোবাইল ব্রডব্যান্ডের জন্য আমরা এখন প্রস্তুত। বাংলাদেশে সব মোবাইল অপারেটর থ্রিজি সেবা দেয়ার সুযোগ পেয়েছে। এতে গ্রাহকেরা সুস্থ প্রতিযোগিতা দেখতে পাবেন এবং সহনশীল দামে উন্নততর ইন্টারনেট সংযোগ পাবেন। কম দামে ভালো সেবা পেলে নিশ্চয় এখানে আরও অনেক মানুষ এ যোগাযোগ মাধ্যমে যুক্ত হবেন। বিশ্বের থ্রিজি বিশেষজ্ঞদের একটি বড় অংশ এ মুহূর্তে বাংলাদেশে অবস্থান করছে। গ্রামীণফোনের মূল কোম্পানি টেলিনরের অনেক দেশে থ্রিজি সেবা পরিচালনার অভিজ্ঞতা রয়েছে। গ্রামীণফোনের বেশ কিছু কর্মকর্তা নরওয়ে, সুইডেনে গিয়ে থ্রিজি বিষয়ে হাতেকলমে শিক্ষা নিয়ে এসেছেন। এরা এখন থ্রিজি সেবা দিতে কাজ করছেন। এ ক্ষেত্রে আমাদের থ্রিজি সেবা বিশ্বমানের হবে। গ্রামীণফোন আধুনিক টেলিকম নেটওয়ার্কে উল্লেখযোগ্য পরিমাণে বিনিয়োগ করেছে। উচ্চগতির থ্রিজি ডাটা সার্ভিস দিতে আমরা এখন প্রস্তুত। ইতোমধ্যে ঢাকা-চট্টগ্রামে আমাদের থ্রিজি চালু হয়েছে। ব্যক্তিবিশেষ ও গ্রামীণ সমাজ এ সুবিধা নিয়ে যেমন উপকৃত হবে, তেমনি ছোট-বড় ব্যবসায়িক উদ্যোগগুলোও উপকৃত হবে। উন্নততর যোগাযোগ, আরও শক্তিশালী, উদ্ভাবনী আইসিটি ব্যবস্থা আমাদের গতিশীলতা এবং উৎপাদনের ওপর প্রভাব ফেলবে।

প্রতিযোগিতামূলক বিভিন্ন প্যাকেজ নিয়েই হাজির হচ্ছে রবি

মাইকেল ক্যুনার, *ব্যবস্থাপনা পরিচালক ও প্রধান নির্বাহী, রবি*

আমরা শুধু ইন্টারনেটের উচ্চগতিই দিতে চাই না, সাথে আমাদের প্রধান লক্ষ্য মানসম্পন্ন সেবা নিশ্চিত করা। আর তাই গ্রাহকদের দ্রুতগতির ইন্টারনেট সেবার অভিজ্ঞতা দিতে ৩.৫জি নেটওয়ার্ক গড়ে তুলছে রবি। প্রাথমিকভাবে প্রতিষ্ঠানের ডাটাভিত্তিক সেবার গ্রাহকদের থ্রিজি নেটওয়ার্কের আওতায় আনার লক্ষ্য নির্ধারণ করা হয়েছে। এছাড়া রবির থ্রিজি সেবা গ্রহণে অন্যরাও আকৃষ্ট হবে বলে আশা করছি। প্রতিযোগিতামূলক বিভিন্ন প্যাকেজ নিয়েই হাজির হচ্ছে রবি। উন্নত নেটওয়ার্কের মাধ্যমে দ্রুতগতির ডাটা দেয়া-নেয়ার সেবা পাবেন গ্রাহকেরা। থ্রিজি প্যাকেজে বিদ্যমান গ্রাহকদের থ্রিজি সেবার আওতায় আনার পাশাপাশি নতুন গ্রাহক অন্তর্ভুক্তির সুযোগ রয়েছে। এ সুযোগ কাজে লাগাতে উদ্যোগ নেবে রবি। বাংলাদেশে ডাটাভিত্তিক সেবার গ্রাহক বাড়ছে। গত কয়েক বছরে এটি উল্লেখযোগ্য হারে বেড়েছে। এ ধরনের সেবার চাহিদা রয়েছে বাংলাদেশে। তবে গ্রাহকদের এ সেবা সম্পর্কে আগ্রহী ও সচেতন করে তুলতে হবে। গ্রাহকদের মধ্যে সচেতনতা বাড়াতে বিভিন্ন ধরনের কার্যক্রম বাস্তবায়ন করা হবে। থ্রিজি সেবাসংশ্লিষ্ট বিভিন্ন তথ্য তুলে ধরতে বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে পর্যায়ক্রমে এ কার্যক্রম চালু করবে রবি। এছাড়া একই লক্ষ্যে রোড শোসহ অন্যান্য কর্মসূচি আয়োজনের পরিকল্পনাও রয়েছে। এশিয়ার বিভিন্ন দেশে থ্রিজি ও এলটিই (লং টার্ম ইভ্যালুশন) সেবা দেয়ার অভিজ্ঞতা রয়েছে আজিয়াটার। বাংলাদেশে থ্রিজি সেবাদানের ক্ষেত্রে মূল প্রতিষ্ঠান আজিয়াটার অভিজ্ঞতা ও দক্ষতা কাজে লাগাবে রবি। ফলে দ্রুততার সাথে দেশব্যাপী থ্রিজি সেবা চালু ও এর মাধ্যমে গ্রাহকদের মানসম্মত সেবাদানের বিষয়টি নিশ্চিত হবে।

নেপাল ও ভুটানে তৃতীয় প্রজন্মের সেলফোন নেটওয়ার্ক চালু আছে। এ সেবা পাচ্ছেন পর্যবেক্ষক আফগানিস্তান ও চীনের সেলফোন ব্যবহারকারীরাও। এশিয়ার মধ্যে সার্কভুক্ত দেশ হিসেবে নেপালে প্রথম থ্রিজি নেটওয়ার্ক সেবা চালু হয় ২০০৭ সালে। এর পরের বছর ২০০৮ সালের ডিসেম্বরে ভারতে শুরু হয় থ্রিজি নেটওয়ার্কের যাত্রা। গিরিকন্যা নেপালের থ্রিজি সেবার গতি ১৪.৪ এমবিপিএস। সেখানে ৩০ দিন মেয়াদে সর্বোচ্চ ১০ জিবি প্যাকেজের দাম ২ হাজার ৫০০ টাকা। আর একই গতিতে একদিন মেয়াদি সর্বনিম্ন ৩ এমবির দাম বাংলাদেশি টাকায় ৫ টাকা। অন্যদিকে ভারতে থ্রিজি সেবার গতি ৩.৬ এমবিপিএস। এখানে ৩০ দিন মেয়াদে সর্বোচ্চ ১ হাজার ২৫৯ টাকায় দেয়া হয় ১০ জিবি প্যাকেজ সুবিধা। আর সর্বনিম্ন তিন দিন মেয়াদে ২০ টাকায় দেয়া হচ্ছে ১০ মেগাবাইট ডাটা সুবিধা। একইভাবে শ্রীলঙ্কায় বাংলাদেশী ৮৮৮ টাকায় ১২ জিবি ও সর্বনিম্ন একদিনে ৫৫ এমবি ১৪ টাকায়। আর গতি ১৪.৪ এমবিপিএস। অপরদিকে ভুটানে থ্রিজির গতি ২১.১ এমবিপিএস। এখানে ৩০ দিন মেয়াদে সর্বোচ্চ ৫ জিবি ডাটার দাম ১ হাজার ২৩৬ ও ৩৩৩ মেগার দাম ৪১২ টাকা।

ভারত ও শ্রীলঙ্কায় থ্রিজির দাম : বাংলাদেশের প্রতিবেশী ভারতে ২০১০ সালে প্রাইভেট প্রতিষ্ঠান টাটা ডোকোমো থ্রিজি সেবা চালু করে। অবশ্য তার আগেই সরকারি প্রতিষ্ঠান বিএসএনএল থ্রিজির যাত্রা শুরু করে ভারতে। প্রথমদিকে উচ্চমূল্যে থ্রিজি সেবা দেয়া হলেও সম্প্রতি তা কমে আসছে। উচ্চমূল্য আর সেবার মান খারাপ হওয়ায় ভোক্তাদের মধ্যে তেমন সাড়া ফেলতে সক্ষম হয়নি মোবাইল অপারেটরেরা। দেশটির ৮৫০ মিলিয়ন মোবাইল ফোন ব্যবহারকারীর মধ্যে মাত্র ৫ শতাংশ থ্রিজি ব্যবহার করছে। খোঁজ নিয়ে জানা গেছে, বর্তমানে ভারত ও শ্রীলঙ্কায় এয়ারটেল, এয়ারসেল, রিলায়েন্স, টাটা ডোকোমো, বিএসএনএল, আইডিয়া, এটিসালাত, হাচসহ বেশ কয়েকটি মোবাইল অপারেটরের গ্রাহকদের বিভিন্ন ধরনের প্যাকেজে থ্রিজি প্রযুক্তির ইন্টারনেট সেবা দিয়ে থাকে। তবে সম্প্রতি রিলায়েন্স, এয়ারটেল, ভোডাফোন ও আইডিয়া থ্রিজির দাম ৭০ শতাংশ পর্যন্ত কমিয়েছে। ফলে আগের থেকে থ্রিজি সেবার গ্রাহক বাড়ছে। নিচে ভারতের কয়েকটি থ্রিজি প্যাকেজের দামের তথ্য জানানো হলো :

রিলায়েন্স থ্রিজি ডাটার দাম টুজির চেয়ে কম : থ্রিজি সেবার দাম টুজি অপেক্ষা কম রাখার সিদ্ধান্ত নিয়েছে ভারতের মোবাইল পরিষ্ঠান রিলায়েন্স কমিউনিকেশন্স। গত জুলাই মাসে প্রতিষ্ঠানটি প্রতিদ্বন্দ্বী ভারতী এয়ারটেল, ভোডাফোন ও আইডিয়া সেলুলার অপেক্ষা থ্রিজি ডাটার দাম প্রায় ৫০ শতাংশ কমিয়েছে। গত জুলাই মাস থেকে ব্যবহারকারীদের জন্য ১ গিগাবাইট ডাটার দাম ১২৩ রুপি, ২ গিগার দাম ২৪৬ রুপি ও ৩ গিগার দাম হয়েছে ৪৯২ রুপি। বর্তমানে টুজি ১ গিগাবাইটের দাম ১২৫ রুপি। কলকাতা, ▶

দক্ষিণ এশিয়ায় থ্রিজি সেবাদাতা হিসেবে আমরা বেশ অভিজ্ঞ

ক্রিস টবিট, *ব্যবস্থাপনা পরিচালক ও প্রধান নির্বাহী, এয়ারটেল বাংলাদেশ লিমিটেড*

থ্রিজি নেটওয়ার্ক পরিচালনার জন্য এয়ারটেল বাংলাদেশের জন্য ৫ মেগাহার্টজ স্পেকট্রামই যথেষ্ট। ভারতের দিল্লি, মুম্বাই ও ব্যাঙ্গালোরের মতো বড় শহরসহ সব বড় নেটওয়ার্ক ৫ মেগাহার্টজ স্পেকট্রামে পরিচালিত হয়। এ স্পেকট্রামের আওতায় আমাদের প্রায় ৮০ লাখ গ্রাহক রয়েছেন। এ ক্ষেত্রে গ্রাহকপ্রতি মেগাহার্টজ হিসেবে এয়ারটেলের অনুপাত সবচেয়ে ভালো। মানসম্মত থ্রিজি সেবা দেয়ার জন্য এ ব্যাপারটি খুব গুরুত্বপূর্ণ। দক্ষিণ এশিয়ায় থ্রিজি সেবাদাতা হিসেবে আমরা বেশ অভিজ্ঞ। যে ২০টি দেশে আমরা কার্যক্রম পরিচালনা করি, তার মধ্যে ১৬টি দেশেই আমরা থ্রিজি সেবা দিই। বাংলাদেশ হলো ১৭তম দেশ। অভিনব পণ্য ও সর্বোচ্চ মানের থ্রিজি সেবার মাধ্যমে গ্রাহকদের ভয়েস এবং ডাটা ব্যবহার অভিজ্ঞতা আরও উন্নত করতে আমরা বদ্ধপরিকর। গ্রাহকদের জন্য সর্বোন্নত মানের সেবা দান করে আমরা গর্বিত। আমাদের গ্লোবাল পোর্টফোলিওর বিশ্বমানের সেবার সাহায্যে সবচেয়ে ভালো থ্রিজি সেবা দেয়ার লক্ষ্যে আমরা সব প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ নিতে প্রস্তুত। ভারত ও বাংলাদেশের বাজারের অনেক পার্থক্য রয়েছে। বাংলাদেশের জনসংখ্যা ঘনত্ব তুলনামূলকভাবে বেশি। আর এজন্য সেবাগুলো চালু করা তুলনামূলকভাবে সহজ হবে। আর যেহেতু থ্রিজি বাংলাদেশে একটু দেরি করে চালু করা হয়েছে, সেহেতু বিশ্বব্যাপী গ্রাহকেরা এখন যে সেবাগুলো ব্যবহার করে অভ্যস্ত সে সেবাগুলো বাংলাদেশের থ্রিজি গ্রাহকেরা শুরু থেকেই উপভোগ করতে পারবেন। তবে বাংলাদেশের গ্রাহকেরা আমাদের গ্লোবাল পোর্টফোলিওর বিশ্বমানের থ্রিজি সেবা উপভোগ করতে পারবেন। বাংলাদেশে থ্রিজি ভালোভাবে চালু হলে তুলনামূলকভাবে ডাটা ট্রাফিক অনেক বেড়ে যাবে। এটা শুধু গ্রাহকদের জন্য যোগাযোগের ক্ষেত্রেই নয় বরং বিনোদন, তথ্যভিত্তিক বিনোদন, শিক্ষা, কৃষি, স্বাস্থ্য ও দুর্যোগ মোকাবেলার ক্ষেত্রেও। এটি ডিজিটাল বিভাজন কমিয়ে বাংলাদেশকে পুরো বিশ্বের সাথে আরও বেশি সংযুক্ত করবে। থ্রিজি সেবা বাড়ানোর জন্য প্রয়োজন যথাযথ তৎসম্পর্কিত শিক্ষা, যোগাযোগ ও সচেতনতা। দায়িত্বশীল অপারেটর হিসেবে আমাদের দায়িত্ব হচ্ছে বিভিন্ন থ্রিজি ক্যারিয়ার ও ডিভাইসের পার্থক্য সম্পর্কে আমাদের গ্রাহকদেরকে অবহিত করা। সেবা প্যাকেজের দাম সম্পর্কে স্বচ্ছতা প্রয়োজন, কেননা আমরা চাই গ্রাহকেরা ডাটা ব্যবহার ও থ্রিজির সাথে সম্পর্কিত খরচের ক্ষুদ্রাতিক্ষুদ্র ব্যাপার সম্পর্কে অবহিত থাকুক। গ্রাহকদেরকে থ্রিজি সম্পর্কিত বিভিন্ন সহায়তা করতে দেশব্যাপী আমাদের সার্ভিস এজেন্টদের বিশেষ প্রশিক্ষণ দেয়া হয়েছে।

পশ্চিমবঙ্গ, দিল্লি, মুম্বাই, পাঞ্জাব, মধ্যপ্রদেশসহ ১৩টি সার্কেলে থ্রিজি পরিসেবা দেয় রিলায়েন্স। নতুন ট্যারিফটি সব ধরনের গ্রাহকের জন্য কার্যকর বলে জানিয়েছে প্রতিষ্ঠানটি। প্রতিষ্ঠানটির প্রধান নির্বাহী গুরদ্বীপ সিং বলেন, আমরা ডাটা ব্যবহারের সুনামি চাই। আমরা ব্যবহারকারীকে ধীরগতি আর উচ্চমূল্য থেকে মুক্তি দিতে চাই।

ভারতে রিলায়েন্স থ্রিজির দাম : ভারতের আরেকটি জনপ্রিয় মোবাইল অপারেটর রিলায়েন্স ১২ টাকায় ১ দিন মেয়াদে ৩০ এমবি, ৫৬ টাকায় ৭ দিন মেয়াদে ১৫০ এমবি, ৩০৮ টাকায় ৩০ দিন মেয়াদে ১ জিবি (সাথে ১৫০ টাকার টকটাইম), ৫৬০ টাকায় ৩০ দিন মেয়াদে ২ জিবি (সাথে ৩০০ টাকার টকটাইম), ৮১২ টাকায় ৩০ দিন মেয়াদে ৩ জিবি, ১৮৭৫ টাকায় ৯০ দিন মেয়াদে ১২ জিবি ও ৩৭৫০ টাকায় ১৮০ দিন মেয়াদে ৩০ জিবি পর্যন্ত ইন্টারনেট সেবা দিয়ে থাকে।

ভারতে এয়ারটেল থ্রিজির দাম : ভারতের বাজারে জনপ্রিয় মোবাইল অপারেটর এয়ারটেল ৬১ টাকায় ৫ দিন মেয়াদে ১৫০ এমবি, ১২৩ টাকায় ২৮ দিন মেয়াদে ৩০০ এমবি, ৩১৯ টাকায় ২৮ দিন মেয়াদে ১ জিবি, ৫৬৮ টাকায় ২৮ দিন মেয়াদে ২ জিবি, ৯৪৩ টাকায় ২৮ দিন মেয়াদে ৪ জিবি ও ১৯৪৩ টাকায় ৩০ দিন মেয়াদে ২৪ জিবি পর্যন্ত থ্রিজি প্রযুক্তির ইন্টারনেট সেবা দিয়ে থাকে। এছাড়া বিভিন্ন অনুষ্ঠান কিংবা উৎসবের সময় গ্রাহকদের জন্য নানা ধরনের প্যাকেজ দিয়ে থাকে কোম্পানিটি।

অন্যরাও থ্রিজির দাম কমিয়েছে : ভোডাফোন, এয়ারটেল ও আইডিয়া গত জুন মাসে ইন্টারনেট ডাটা প্ল্যানের দাম কমালেও সেটি ছিল প্যাকেজ শেষে অতিরিক্ত ব্যবহারের ট্যারিফ। এ সময় ভারতের তৃতীয় বৃহত্তম মোবাইল অপারেটর রিলায়েন্স কোনো ঘোষণা দেয়নি। বর্তমানে ভোডাফোন ১ গিগাবাইট প্যাকেজের জন্য ২৫০ রুপি চার্জ করে। আইডিয়া ও ভারতীর প্যাকেজ দাম একই ধরনের। সেখানে রিলায়েন্স দিচ্ছে ১২৫ রুপিতে।

শ্রীলঙ্কায় এটিসালাতের থ্রিজির দাম : শ্রীলঙ্কার মোবাইল অপারেটর এটিসালাত ২৮ টাকায় ৭ দিন মেয়াদে ১৬০ এমবি, ৫৮ টাকায় ১৪ দিন মেয়াদে ৩৮০ এমবি, ১৭৬ টাকায় ৩০ দিন মেয়াদে ১১শ’ এমবি, ২৬৫ টাকায় ৩০ দিন মেয়াদে ২ জিবি, ৩২৪ টাকায় ৩০ দিন মেয়াদে ৩ জিবি, ৮৮৫ টাকায় ৩০ দিন মেয়াদে ১২ জিবি পর্যন্ত সেবা দিয়ে থাকে।

শ্রীলঙ্কায় হাচের থ্রিজির দাম : শ্রীলঙ্কার অপর মোবাইল অপারেটর হাচ ১.৭৭ টাকায় ১ দিন মেয়াদে ১২ এমবি, ৮ টাকায় ১ দিন মেয়াদে ৫৫ এমবি, ২৩ টাকায় ৭ দিন মেয়াদে ২২০ এমবি, ৫২ টাকায় ৩০ দিন মেয়াদে ৩৩০ এমবি, ১১৬ টাকায় ৩০ দিন মেয়াদে ১ জিবি, ৪৬৬ টাকায় ৩০ দিন মেয়াদে ২ জিবি, ৭০০ টাকায় ৩০ দিন মেয়াদে ৫ জিবি পর্যন্ত সেবা দিয়ে থাকে ক্জ

সূত্র : দৈনিক যুগান্তর, দৈনিক সমকাল, দৈনিক অর্থনীতি প্রতিদিন, প্রিয় ডটকম।

ফিডব্যাক : mmrsohelbd@gmail.com

থ্রিজি সেবার সাশ্রয়ী দাম ও স্থানীয় কনটেন্ট প্রয়োজন

আমিনুর রশিদ, চেয়ারম্যান, সিম্ফনি

থ্রিজিকে জনপ্রিয় করতে এ সেবার সাশ্রয়ী দামের পাশাপাশি স্থানীয় কনটেন্ট তৈরিতে ব্যাপক প্রস্তুতি দরকার। এ বছর প্রায় দুই কোটি মোবাইল হ্যান্ডসেট আমদানি হবে, যার গড় বাজার দাম প্রায় সাড়ে তিন হাজার কোটি টাকা। তবে থ্রিজি নিলামের আনুষ্ঠানিক প্রক্রিয়া শুরু হওয়ায় দেশে স্মার্টফোনের চাহিদা ব্যাপকভাবে বেড়ে গেছে। থ্রিজি চালুর কারণে দেশে প্রচুর স্মার্টফোনের প্রয়োজন হবে। তবে থ্রিজি আসার আগেই স্মার্টফোন মার্কেটের প্রবৃদ্ধি শুরু হয়েছে। চলতি মাসে সিম্ফনির এক লাখ স্মার্টফোন বিক্রি হয়েছে। গত বছর যার পরিমাণ ছিল মাত্র চার হাজার। ডিভাইস মার্কেটের প্রবৃদ্ধি এখনও অনেক বাকি। দেশে মোবাইল ব্যবহারকারী ১০ কোটি বলা হলেও প্রকৃত মোবাইল ফোন ব্যবহারকারীর সংখ্যা পাঁচ-ছয় কোটির বেশি হবে না। দেশে জিডিপি প্রবৃদ্ধি হচ্ছে; কিন্তু প্যানিট্রেশন কম হচ্ছে। এর চেয়ে ভালো মার্কেট আর হয় না। এশিয়ার মধ্যে বাংলাদেশে আগামী পাঁচ বছর একনাগাড়ে মোবাইল ডিভাইস মার্কেটে প্রবৃদ্ধি হতেই থাকবে। স্মার্টফোনের বাজারে সিম্ফনির মার্কেট শেয়ার ৬৫ শতাংশ। স্মার্টফোনের প্রবৃদ্ধি শুধু থ্রিজিতেই নয়, টুজিকে কেন্দ্র করেও হয়েছে। থ্রিজি সেবার মান ও দাম যাই হোক, এটা স্মার্টফোনের প্রবৃদ্ধির ক্ষেত্রে একটি অন্যতম চালিকাশক্তি হিসেবে কাজ করবে। আর এ ক্ষেত্রে সিম্ফনি এগিয়ে থাকবে। ফিচার ও স্মার্টফোন উভয় ক্যাটাগরিতেই সিম্ফনির মার্কেট শেয়ার প্রায় ৪৫ শতাংশ। এ বছরের শুরুতে ১৩ থেকে ১৪ লাখ মোবাইল ফোন আমদানি হতো, যা এখন ১৮ লাখে পৌঁছেছে। আমরা প্রতিনিয়তই নতুন নতুন পণ্য নিয়ে আসছি। কোয়ালিটি, ডিজাইন, স্পিড, ডিউরেবিলিটি, ক্যামেরা ইত্যাদি ক্ষেত্রে আমরা যেকোনো গ্লোবাল ব্র্যান্ডের সাথে প্রতিযোগিতা করতে সক্ষম।

থ্রিজির প্রস্তুতি ও নেটওয়ার্ক স্থাপন নিয়ে কাজ করছি

মো: যুবাইর আহমেদ, পরিচালক, বেস টেকনোলজিস

একটি দেশ হিসেবে বাংলাদেশ উন্নত বিশ্বের দেশের চেয়ে অনেক পিছিয়ে আছে। আমার মতে, ব্যবসায়ের ক্ষেত্রে থ্রিজির অবস্থান তৈরি করা সময়ের ব্যাপার মাত্র। আর থ্রিজি সেবা দ্রুত সম্প্রসারণের লক্ষ্যে অপারেটরদের এখনই আকর্ষণীয় ও প্রতিযোগিতাপূর্ণ দামের প্যাকেজ ঘোষণা করতে হবে।

থ্রিজি সারাদেশে পৌঁছে দেয়ার ক্ষেত্রে বিনিয়োগ করাটাই প্রধান প্রতিবন্ধকতা হিসেবে কাজ করবে। সব ব্যবসায় ক্ষেত্রেই যা বিনিয়োগ করা হয়, তাই ফেরত পাওয়ার আশা করা হয়। তাই সব অপারেটরের থ্রিজি নেটওয়ার্ক স্থাপন পরিকল্পনাটি নিশ্চিত করার ব্যাপারটি বলা আমার পক্ষে কঠিন। আমার মতে, থ্রিজি সেবা দেশের প্রধান শহরগুলোতে প্রাথমিক অবস্থায় দেয়া উচিত। এছাড়া এর সাফল্য ও চাহিদার ওপর ভিত্তি করে দেশের অন্যান্য অঞ্চলে থ্রিজি নেটওয়ার্ক স্থাপন করা উচিত।

এখন বাংলাদেশে থ্রিজির ভবিষ্যৎ অপারেটরদের ওপর নির্ভর করে। বিটিআরসি থেকে সম্ভাব্য যা যা অনুমোদন দেয়া দরকার, তার সব কিছুই দেয়া হয়েছে। এমনকি থ্রিজির সাথে ফোরজি সেবারও অনুমোদন পেয়েছে অপারেটরেরা। এখন এরাই নির্ধারণ করবে গ্রাহকদের কী পরিমাণ সেবা কোন প্রক্রিয়ায় দেবে। সেবা দেয়ার ক্ষেত্রে প্রতিযোগিতা বাড়লে থ্রিজির সুন্দর ভবিষ্যৎ ও গুণগত মান বাড়বে।

সলিউশন ইন্টিগ্রেটর হিসেবে অপারেটরদের থ্রিজির প্রস্তুতি ও নেটওয়ার্ক স্থাপন নিয়ে আমরা কাজ করছি। যেহেতু অপারেটরেরা থ্রিজির দিকে অগ্রসর হচ্ছে, তাই মোবাইল ব্যাকহোলের উন্নয়ন যেকোনো সময়ের চেয়ে প্রয়োজনীয় হয়ে উঠেছে। সে ক্ষেত্রে আমরা ব্যাকহোল সলিউশন নিয়ে কাজ করছি। আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়, নেটওয়ার্কে সময়ের সমন্বয় করা। আমরা সুইস কোম্পানি ওসিলোকোয়ার্টজের সহযোগিতায় অপারেটরদেরকে ‘সময়ের সমন্বয়’ সুবিধা দানে প্রস্তাব দিচ্ছি। ক্রমবর্ধমান ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ ব্যবহার পরিচালন ও গ্রাহকদের বর্ধিত ইন্টারনেট ব্যবহারের কথা চিন্তা করে আমরা একটি শীর্ষ টেলিকম অপারেটরকে এলট’র ব্যান্ডউইডথ পরিচালনার সমাধান করছি। আমরা আরও একটি ট্রান্সমিশন সেবাদানকারীর সাথে সিসকোর একটি শক্তিশালী সমাধান নিয়ে তাদের থ্রিজি নেটওয়ার্কের জন্য উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন ট্রান্সমিশন সুবিধা দিচ্ছি। আমরা মোবাইল অপারেটরদের ক্রেতা সহায়ক মোবাইল ইন্টারনেট সুবিধা দেয়ার জন্য শক্তিশালী থ্রিজি সহায়ক ইউএসবি ডঙ্গল ও মাইফাই রাউটার প্রদান করছি।

যত কাণ্ড-অকাণ্ড থ্রিজিতে!

সরকারের ক্ষতি আড়াই হাজার কোটি টাকা

হিটলার এ. হালিম

থ্রিজিতে সরকারের অপ্রত্যাশিত ক্ষতি হয়েছে আড়াই হাজার কোটি টাকা। থ্রিজির জন্য বরাদ্দ রাখা তরঙ্গ বিক্রি করে সরকারের ৮ হাজার কোটি টাকা আয় হওয়ার কথা থাকলেও ২৫ মেগাহার্টজ তরঙ্গ বিক্রি করে সরকার আয় করেছে প্রত্যাশিত টাকার অর্ধেক অর্থাৎ ৪ হাজার ৮০ কোটি টাকা। টেলিটক থেকে পাওয়ার পরিমাণও আশানুরূপ নয়।

এদিকে নিলামে অবিক্রীত থাকা ১৫ মেগাহার্টজ তরঙ্গ বিক্রি করার চেষ্টা করা হবে, নাকি অবিক্রীতই থেকে যাবে, সে বিষয়ে এখনও কোনো সিদ্ধান্ত হয়নি। এ পরিমাণ তরঙ্গ বিক্রি করতে পারলে সরকারের আরও আয় হতো আড়াই হাজার কোটি টাকা, যা না হওয়ায় সরকারেরই একটি প্রভাবশালী মহল হতাশ। কারণ, থ্রিজি নিলামের আগে মুঠোফোন অপারেটরদের বিভিন্ন দাবি সরকার মেনে নেয়। ৮ হাজার কোটি টাকা নগদ ও এককালীন আয়ের জন্য সরকার বিভিন্ন ধরনের ছাড়ও দেয়। তরঙ্গ নিলাম প্রক্রিয়ার প্রাথমিক পর্যায়ে সরকার কঠোর অবস্থানে থাকলেও পরে নমনীয় অবস্থান নেয়। তারপরও শেষ রক্ষা হয়নি। নিয়ন্ত্রক সংস্থা বিটিআরসির একটি সূত্র হতাশা প্রকাশ করে জানায়, আমরা ভাবতেও পারিনি অপারেটরেরা সব তরঙ্গ কিনবে না। এরা অতি আগ্রহ দেখিয়ে সরকারকে বাধ্য করেছে নিলামের ভিত্তিমূল্য (বেজ প্রাইস) কমাতে। ফলাফল অপারেটরগুলো কম মূল্যে তরঙ্গ কিনেছে। তারপরও তরঙ্গ অবিক্রীত থেকে যায়।

সূত্র জানায়, মোবাইল অপারেটরেরা অনেক দেনদরবার করেই তরঙ্গের ভিত্তিমূল্য ২ কোটি ডলারে নির্ধারণ করতে সমর্থ হয়। বিটিআরসি তা নির্ধারণ করেছিল ৩ কোটি ডলার। অন্যদিকে তরঙ্গের ভ্যাট ১৫ শতাংশ থেকে কমিয়ে সাড়ে ৭ শতাংশে নির্ধারণ করে সরকার। অপারেটরেরা সব দাবি আদায় করে তাদের সুবিধামতো থ্রিজি নিলামে অংশ নেয়ায় সরকারের এ অপ্রত্যাশিত ক্ষতি হলো।

জানা যায়, বিটিআরসির আশা ছিল গ্রামীণফোন ও বাংলালিংক যথাক্রমে ১৫ এবং রবি ও এয়ারটেল ৫ মেগাহার্টজ করে তরঙ্গ কিনবে। কিন্তু নিলামে গ্রামীণফোন ১০ এবং অবশিষ্ট তিন অপারেটর ৫ মেগাহার্টজ করে তরঙ্গ কেনে। বিটিআরসি অবশিষ্ট ১৫ মেগাহার্টজ তরঙ্গ নিয়ে বিপাকে পড়ে। মুঠোফোন অপারেটরেরাও এ তরঙ্গ কেনার ব্যাপারে কোনো আগ্রহ দেখাচ্ছে না।

অপারেটরগুলোর সাথে কথা বলে জানা গেছে, দেশে থ্রিজি মুঠোফোনের স্বল্পতা রয়েছে। রয়েছে কনটেন্টের অভাব। চলতি বছর মাত্র এক কোটি গ্রাহকের হাতে পৌঁছতে পারে থ্রিজি। এ অবস্থার মধ্যে বেশি পরিমাণ তরঙ্গ কিনে বিশাল অঙ্কের বিনিয়োগকে এরা ঝুঁকির মধ্যে ফেলতে চাননি।

গ্রামীণফোনের এক শীর্ষ কর্মকর্তা নাম প্রকাশ না করার শর্তে বলেন, আরও দুই বছর আগে থ্রিজির লাইসেন্স দেয়া হলে তা 'কস্ট এফেক্টিভ' হতো। এখন বরং লোকসানই হবে। তিনি জানান, সারাদেশে থ্রিজি নিয়ে পৌঁছতে পৌঁছতেই ফোরজি চালুর সময় হয়ে যাবে। তখন কে আর থ্রিজি নিতে চাইবে। এ কারণে তার প্রতিষ্ঠান ১০ মেগার বেশি তরঙ্গ কেনাকে যুক্তিযুক্ত মনে করেনি।

দেশীয় একটি ওয়াইম্যাক্স প্রতিষ্ঠান ও বিদেশি একাধিক প্রতিষ্ঠান অবিক্রীত ১৫ মেগা তরঙ্গ কিনতে আগ্রহী। সে প্রতিষ্ঠানগুলোও তরঙ্গ কেনার আগে বিভিন্ন শর্ত জুড়ে দিতে পারে। সে ক্ষেত্রে আরও দাম কমানো হতে পারে তরঙ্গের। কিন্তু দাম কমানো হলে বিদ্যমান পাঁচ মোবাইল অপারেটর তা মানবে কি না সে বিষয়ে যথেষ্ট সন্দিহান সংশ্লিষ্টরা। ফলে শেষ পর্যন্ত আড়াই হাজার কোটি টাকা আয়ের স্বপ্ন সরকারের দিন দিন ফিকে হয়ে যাচ্ছে বলেই মনে করছেন টেলিযোগাযোগ বিশেষজ্ঞেরা।

বিটিআরসি চেয়ারম্যান সুনীল কান্তি বোস বলেছেন, অবিক্রীত তরঙ্গ কী করা হবে সে বিষয়ে এখনও কোনো সিদ্ধান্ত হয়নি। তবে তিনি জানান, যদি কোনো প্রতিষ্ঠান নিতে আগ্রহ প্রকাশ করে তাহলে কমিশন বিষয়টি ভেবে দেখেবে।

এদিকে ওয়্যারলেস ব্রডব্যান্ড অ্যাক্সেস (বিডব্লিউএ) লাইসেন্সিং নীতিমালা সংশোধন করা হয়েছে 'ওলো'-কে লাইসেন্স দেয়ার জন্য। কথিত আছে, ওলো লাইসেন্স ছাড়াই ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট বা ওয়াইম্যাক্স সেবা দিচ্ছে। বিডব্লিউএ নীতিমালা সংশোধনের ফলে ওলোর লাইসেন্স পাওয়া সহজ হবে। ওয়াইম্যাক্স লাইসেন্স পাওয়ার পরই ওলো-কে থ্রিজির তরঙ্গ বরাদ্দ দেয়া হতে পারে।

নতুন ওয়াইম্যাক্স লাইসেন্স দেয়া নিয়ে জটিলতা

নতুন করে ওয়াইম্যাক্সের একাধিক লাইসেন্স দিতে গিয়ে জটিলতা সৃষ্টি হয়েছে। ওয়াইম্যাক্সের লাইসেন্স ও তরঙ্গ ফি কত হবে তার সুরাহা না হওয়ায় এ বিষয়ে কোনো উদ্যোগ নিতে পারছে না বিটিআরসি। তবে সংশ্লিষ্টরা বলছেন, একটি প্রতিষ্ঠানকে লাইসেন্স দিয়ে বৈধতা দিতেই বিটিআরসি এ উদ্যোগ নিয়েছে।

বিদ্যমান দুই ওয়াইম্যাক্স অপারেটর যে ফি দিয়ে লাইসেন্স নিয়েছে সে পরিমাণ টাকা নেয়া হবে, নাকি লাইসেন্স ফি নতুন করে নির্ধারণ করা হবে, তাই নিয়ে জটিলতায় পড়েছে বিটিআরসি। এর সাথে তরঙ্গ বরাদ্দের বিষয়টি যুক্ত হয়ে পুরো পরিস্থিতি জটিলতর করে তুলেছে।

প্রসঙ্গত, কিউবি ও বাংলালায়ন দেশে বর্তমানে তারহীন ইন্টারনেট ওয়াইম্যাক্স সেবা দিচ্ছে। ২০০৮ সালের ২৪ সেপ্টেম্বর অনুষ্ঠিত নিলামে ২১৫ কোটি টাকা সর্বোচ্চ দর নিয়ে প্রতিষ্ঠান দুটি লাইসেন্স নেয়। একাধিক প্রতিষ্ঠান নিলামে অংশ নিয়েও সে সময় লাইসেন্স নেয়নি। ফলে সে সময় থেকে ওয়াইম্যাক্সের জন্য বরাদ্দ রাখা তরঙ্গের একটা অব্যবহৃত অবস্থায় পড়ে আছে।

বিটিআরসি চেয়ারম্যান জানান, নিয়ন্ত্রক সংস্থা ওয়াইম্যাক্সের আরও লাইসেন্স দিতে চায়। তবে এর আগে লাইসেন্স ফি ও তরঙ্গের দামের জটিলতা দূর হতে হবে। তিনি জানান, তরঙ্গ ব্যবস্থাপনা কমিটি এ সমস্যার সুরাহা করতে পারলেই লাইসেন্স দেয়ার উদ্যোগ নেয়া হবে। যদিও তিনি জানান, লাইসেন্স ফি সরকারই নির্ধারণ করেছে। এখন এটি ২১৫ কোটিও হতে পারে বা নতুনভাবে নির্ধারিত হতে পারে।

একাধিক প্রতিষ্ঠানকে নতুন করে লাইসেন্স দিতে চায় বিটিআরসি। এরই মধ্যে রাশিয়াভিত্তিক একটি প্রতিষ্ঠান (মাল্টিনেট) লাইসেন্সের জন্য আবেদন করেছে বিটিআরসিতে। অপারেটরটি দেশের একটি আইএসপি বাংলাদেশ ইন্টারনেট এক্সচেঞ্জ লিমিটেড (বিআইইএল) কিনে নিয়ে আরেকটি আইএসপির নিউ জেনারেশন গ্রাফিক্স লিমিটেডের (এনজিজিএল) সাথে যৌথভাবে উচ্চগতির ইন্টারনেট সেবা দিচ্ছে 'ওলো' ব্র্যান্ড নামে। অভিযোগ রয়েছে, এ অপারেটরটি লাইসেন্স না নিয়ে অবৈধভাবে ওয়াইম্যাক্স সেবা দিচ্ছে দীর্ঘদিন ধরে। মূলত প্রতিষ্ঠানটিকে বৈধতা দিতেই নতুন করে আবারও ওয়াইম্যাক্সের লাইসেন্স দিতে যাচ্ছে সরকার। অভিযোগ রয়েছে, ওলো হাজার কোটি টাকার তরঙ্গ অবৈধভাবে ব্যবহার করলেও বিটিআরসি তা বন্ধ করতে কোনো উদ্যোগ নেয়নি। তবে বিটিআরসি বরাবরই এ অভিযোগ অস্বীকার করে এসেছে। ওলোর হাজার কোটি টাকার তরঙ্গ ফি মওকুফ করে লাইসেন্স দিয়ে বৈধতা দিতেই নতুন করে লাইসেন্স দেয়ার উদ্যোগ নিয়েছে বিটিআরসি। সংশ্লিষ্ট সূত্র জানায়, ওলো ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট দেয়ার কথা থাকলেও গোপনে ওয়াইম্যাক্স সেবা দিচ্ছে। বিষয়টি নিয়ে সংশ্লিষ্টরা বিটিআরসিতে অভিযোগ করলেও নিয়ন্ত্রক সংস্থা তা আমলে নেয়নি।

এদিকে ওয়াইম্যাক্স সেবাদানকারী দুটি প্রতিষ্ঠান পাঁচ বছরেও লাইসেন্সের শর্ত পূরণ করতে পারেনি। লাইসেন্স পাওয়ার শর্ত হিসেবে পাঁচ বছরেও অপারেটর দুটি দেশের ৬৪ জেলায় সেবা বিস্তৃত করতে পারেনি, এমনকি ৫ লাখ করে গ্রাহকও তৈরি করতে পারেনি। এ অবস্থায় আরও ওয়াইম্যাক্স অপারেটর বাজারে এলে সেবার মান কতটা উন্নত হবে, গ্রাহক কি সংখ্যায় পাবে, এ আলোচনা এখন সংশ্লিষ্ট মহলে।

এ বিষয়ে বিটিআরসি চেয়ারম্যান বলেন, দুটি অপারেটরের একচেটিয়া বাজার ভেঙে দিতেই ▶

নতুন করে লাইসেন্স দেয়ার উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। তিনি আরও বলেন, গ্রামীণ এলাকা ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেটের আওতায় আনা খুবই জরুরি। এসব এলাকায় ওয়াইম্যাক্স নিশ্চিত করতে নেটওয়ার্ক অবকাঠামো গড়ে তোলার কোনো বিকল্প নেই। এ কারণে আরও লাইসেন্স দেয়া হচ্ছে।

ঝুঁকিতে মোবাইল অপারেটরদের থ্রিজির বিনিয়োগ

ওলো-কে কম দামে তরঙ্গ বরাদ্দ দেয়ার সিদ্ধান্তে মুঠোফোন অপারেটরদের থ্রিজির বিনিয়োগ ঝুঁকির মধ্যে পড়েছে। সরকারের এ সিদ্ধান্তে মুঠোফোন অপারেটরেরা তাদের থ্রিজি সেবায় বিশাল বিনিয়োগ নিয়ে শঙ্কিত। তরঙ্গ বরাদ্দে গ্রহণযোগ্য ও উপযুক্ত পদ্ধতি অনুসরণ করে ২৬০০ ব্যান্ডের তরঙ্গ বরাদ্দ দেয়ার দাবি জানান তারা।

অ্যাসোসিয়েশন অব মোবাইল টেলিকম অপারেটরস অব বাংলাদেশের (অ্যামটব) মহাসচিব টিআইএম নূরুল কবির জানান, এরা এরই মধ্যে সরকারসহ সংশ্লিষ্ট বিভাগের কাছে দাবি, অভিযোগ ও উদ্বেগের কথা জানিয়েছেন। তিনি জানান, মুঠোফান অপারেটরেরা তাদের বিনিয়োগের নিরাপত্তার প্রয়োজনীয় সব পদক্ষেপ নেবেন বলে জানিয়েছে।

থ্রিজির তরঙ্গ বরাদ্দ দেয়ার পর এখনও সেবাটি পুরোপুরি চালু হয়নি। এমন অবস্থায় সরকার ওলো-কে নতুন প্রতিযোগী হিসেবে মাঠে নামিয়ে দিয়েছে। ফলে এ শিল্পের লেভেল প্লেয়িং ফিল্ড তৈরির ক্ষেত্রে সমস্যা সৃষ্টির আশঙ্কায় রয়েছে অপারেটরেরা। যে বাজার বিশ্লেষণ করে এরা চড়া দামে ২১০০ ব্যান্ডে থ্রিজি তরঙ্গ কিনেছে, তাও বদলে যাচ্ছে। ফলে বর্তমান বিনিয়োগ ঝুঁকির পাশাপাশি আগামী দিনে বিনিয়োগের ক্ষেত্রেও অবিশ্বাস ও অনিশ্চয়তা সৃষ্টি করতে পারে বলে তাদের ধারণা।

অ্যামটব মনে করে, ২৬০০ ব্যান্ডের ৭০ মেগাহার্টজ তরঙ্গ থেকে ২০ মেগাহার্টজ করে তিনটি ওয়াইম্যাক্স প্রতিষ্ঠানকে (কিউবি ও বাংলালায়নসহ) বরাদ্দ দিলে মোবাইল অপারেটরেরা থ্রিজির পর এলটিই (লং টার্ম ইভাল্যুয়েশন) সেবা দেয়ার ক্ষেত্রে এ ব্যান্ডের তরঙ্গ বরাদ্দ পাবে না। ইন্টারন্যাশনাল টেলিকমিউনিকেশন ইউনিয়ন (আইটিইউ) বিভিন্ন দেশে এলটিইর জন্য ২৬০০ ব্যান্ডের তরঙ্গ ব্যবহার করতে বলেছে।

অ্যামটব ওয়াইম্যাক্সের লাইসেন্সিং গাইডলাইনে সম্প্রতি পরিবর্তন আনা ও তরঙ্গ বরাদ্দের বিষয়টি পুনর্বিবেচনা, তরঙ্গের দাম ও প্রযুক্তিগত সুবিধার ক্ষেত্রে সবার জন্য সমান সুযোগ, স্পেকট্রাম রোডম্যাপ ও তরঙ্গ বরাদ্দ নিয়ম-নীতিমালা বিষয়ে সব পক্ষের মতামত নেয়ার দাবি জানিয়েছে। কারণ হিসেবে এরা উল্লেখ করে, লাইসেন্সিং নীতিমালা অনুসারে থ্রিজি চালুর তিন বছর পর মুঠোফোন অপারেটরেরা এলটিই সেবা দিতে পারবে। আর ওলো লাইসেন্স নিয়েই এলটিই সেবা দিতে পারবে। অপারেটরগুলোর আশঙ্কা, যে সময় এলটিই পুরনো হয়ে যাবে সে সময় মুঠোফোন অপারেটরেরা এ সেবা চালু করলে গ্রাহকেরা তা নেবে না। অপারেটরদের দাবি, এরা এলটিইর বিজনেস কেস বিশ্লেষণ করেই থ্রিজি লাইসেন্স নিয়েছে।

জানা গেছে, সম্প্রতি কোনো নিলাম ছাড়াই ওয়াইম্যাক্স লাইসেন্স পায় ওলো। প্রতিষ্ঠানটি এ লাইসেন্স দিয়ে একই সাথে এলটিই সেবাও দিতে পারবে। ওলো ২৬০০ ব্যান্ডে ২০ মেগাহার্টজ তরঙ্গ বরাদ্দ পেয়েছে মাত্র ২৪৬ কোটি টাকায়। অথচ এ তরঙ্গের দাম ৩ হাজার ৪২৯ কোটি টাকারও বেশি। বিশেষ সুবিধায় ওলো-কে এ লাইসেন্স দেয়ায় আপত্তি তুলেছে মুঠোফোন অপারেটরেরা। অপারেটরদের দাবি, ২০০৮ সালের দামে কেনো ২০১৩ সালে ওলো-কে তরঙ্গ বরাদ্দ দেয়া হবে। এরা আরও জানায়, ২১০০ ব্যান্ডের চেয়ে ২৬০০ ব্যান্ডের তরঙ্গের দাম অনেক বেশি।

প্রসঙ্গত, উচ্চ আদালতে সম্প্রতি এ বিষয়ে একটি রিট হয়েছে। ওই রিট আদেশে নিলাম ছাড়া ওলো-কে তরঙ্গ বরাদ্দ দেয়া কেনো অবৈধ হবে না, তা আদালত জানতে চেয়েছেন কজ

ফিডব্যাক : hitlarhalim@yahoo.com

প্রযুক্তি প্রবণতার সবচেয়ে অন্ধকারময় দিক

মইন উদ্দীন মাহ্‌মুদ

প্রযুক্তিবিশ্ব হলো নিত্যনতুন উদ্ভাবনের ক্ষেত্র। এসব উদ্ভাবনকে কেন্দ্র করে দেখা যায় ব্যাপক প্রচার-প্রচারণা। এ ক্ষেত্রে প্রতিটি পণ্যই হয়ে থাকে আগের চেয়ে অধিকতর ভালো, দৃষ্টিনন্দন ও প্রয়োজনীয়। তাই সবাই সর্বাধুনিক প্রযুক্তিপণ্যটিই কেনেন যুগের সাথে তাল মিলিয়ে চলার জন্য।

ব্যাপক প্রচার-প্রচারণার সব টেকনোলজিই বা আইটি স্ট্র্যাটেজিই যে প্রয়োজনীয় বা গুরুত্বপূর্ণ তা কিন্তু নয়। প্রায় ক্ষেত্রেই মূল উত্তেজনাটা থাকে চমৎকারিত্বে। অবশ্য সব পণ্যই খুব চমৎকার ও আকর্ষণীয় হয় তাতে কোনো সন্দেহ নেই। তবে কিছু কিছু পণ্যে মাত্রাতিরিক্ত চাকচিক্যের কারণে দেখা যায় বেশ কিছু বিরক্তিকর ও যন্ত্রণাদায়ক সমস্যা। তাই কখনও কখনও অনেকের কাছে মনে হয় প্রযুক্তিবিশ্বের মূল লক্ষ্য হওয়া উচিত পণ্যের মূল বিষয়ের ওপর ফোকাস বা দৃষ্টিপাত করা। কিন্তু অনেক ক্ষেত্রেই এর ব্যতিক্রম হতে দেখা যায়, বাস্তবতার সাথে কোনো মিল দেখা যায় না, যা সব দিক থেকেই ভারসাম্য রক্ষা করতে পারে।

এসব বিষয়ের আলোকে এ লেখায় অবতারণা করা হয়েছে বর্তমান সময়ের সবচেয়ে আধুনিক প্রযুক্তি প্রবণতার গোপন অন্ধকারময় দিক, যা অনেকের অজানা।

পিসির প্রতিস্থাপন হিসেবে ট্যাবলেট ব্যবহারের অন্ধকারময় দিক

কিছু লোক কনফারেন্স রুমের চারদিকে ট্যাবলেট নিয়ে ঘুরে বেড়াতে পছন্দ করেন এবং নিজেদেরকে নতুন ডিভাইস দিয়ে কত বেশি সুসজ্জিত করতে সক্ষম হয়েছেন, তা জাহির করতে ব্যাকুল হয়ে ওঠেন ল্যাপটপ ব্যবহারকারীদের সামনে। এ ধরনের লোকেরা স্ক্রিনে আঙুল দিয়ে মৃদু আঘাত করতে করতে বলতে থাকেন– 'এখন ডেস্কটপ বা ল্যাপটপের যুগ শেষ।' এমন বক্তব্য তাদের জন্য সত্য বলে পরিগণিত হতে পারে, বিশেষ করে যাদের কাজের ধরন শুধু ওয়েব ব্রাউজিং ও ছোটখাটো মেইল চালাচালির মধ্যে সীমাবদ্ধ তাদের জন্য।

প্রকৃত রাইটিং ডিমান্ড মেটাতে পারে একটি কিবোর্ড। তাই ট্যাবলেটে কিবোর্ডের ফাংশনালিটি যুক্ত করে রাইটিং চাহিদা মেটাতে হবে ব্যবহারকারীকে, যার ওজন হবে প্রায় ল্যাপটপের মতো। প্রকৃত ড্রয়িংয়ের জন্য দরকার যথাযথ মাউস। কাঁচে আবৃত পাতলা গ্রিজ জাতীয় পদার্থের ওপর মোটা আঙুল দিয়ে ড্রয়িং করা সম্ভব নয়, তাই এ ক্ষেত্রে ট্যাবলেট পিসির চেয়ে পিসিই বেশি উপযোগী।

সবচেয়ে বড় সমস্যাটি আরও গভীরে। অপারেটিং সিস্টেম সচরাচর হয়ে থাকে সীমিত ফাংশনের এবং ট্যাবলেট কোম্পানিগুলো ট্যাবলেট অপারেটিং সিস্টেমকে যতটুকু সম্ভব লক ডাউন করে রেখেছে অর্থাৎ এর গতিবিধি বা ফাংশনকে নিয়ন্ত্রণ করা হয়েছে। এর কাস্টম অ্যাপ সহজেই ডিস্ট্রিবিউট করা যায় না এবং এগুলো ডেভেলপ করাও কঠিন। এ ছাড়া ওপেন সোর্স সফটওয়্যারও খুব কম। এ কারণে মোটামুটিভাবে বলা যায়, অফিসিয়াল ওয়েবসাইট থেকে অ্যাপস ডাউনলোড করা ছাড়া তেমন করার কিছুই থাকে না। অ্যান্ড্রয়িড ট্যাবলেট বিশ্বে এ বিষয়টি আরও বেশি উন্মুক্ত হয়ে উঠেছে। তবে এ উন্মুক্ততা মনে হয় শুধু প্রোগ্রামারদের সহায়তা করবে, যাদের রয়েছে বিশেষ টুল, যার মাধ্যমে ভ্যানিয়ার (Veneer) তথা পাতলা আবরণের নিচে আরও গভীরের তথ্য উন্মোচন করা যায়। ট্যাবলেটের ক্ষেত্রে গড়পড়তায় মোটামুটি সবাই ফাইল সম্পর্কে জানে না অথবা মোটা আঙুল দিয়ে বড় বাটনে চাপ দেয়া ছাড়া অন্য কোনো কিছুই কীভাবে করতে হয় তা জানে না।

জিনিসে ইন্টারনেট ব্যবহার বিষয়ক গোপন অন্ধকারময় দিক

বর্তমান যুগ হলো ইন্টারনেটের যুগ। ইন্টারনেটের কল্যাণে আমাদের জীবনযাত্রা হয়েছে সহজ ও গতিময়। ভবিষ্যতে এমন এক সময় আসবে যখন আমরা আমাদের গাড়িতে, কফিমেকারে এমনকি স্লিকারেও লগ-ইন করতে পারব ইন্টারনেটের কল্যাণে।

কমপিউটার ভাইরাসের উৎপত্তিস্থল বা বিস্তার করার ক্ষেত্র হলো ইন্টারনেট। এখন আপনি নিশ্চয় চাইবেন না ইন্টারনেটের মাধ্যমে এ ভাইরাস আমাদের ব্যবহার্য জিনিসে বিস্তার লাভ করুক। অর্থাৎ আমাদের ব্যবহার্য জিনিসে ইন্টারনেটের দরকার আছে কি না, তা ভেবে দেখা দরকার। আপনি কী চান, আপনার গাড়ির ব্রেকে আলাদা আইপি অ্যাড্রেস থাকুক, যা অন্য কেউ ডিস্ট্রিবিউটেড ড্যানিয়েল অব সার্ভিস অ্যাটাকের মাধ্যমে আক্রান্ত করতে পারবে? একই বিষয় বিবেচনা করা উচিত আমাদের পারিবারিক জীবনের দৈনন্দিন ব্যবহার্য জিনিস। যেমন গ্যাস স্টোভ, ফার্নেস বা অন্য কোনো জিনিস যেগুলো হাইড্রো কার্বন দিয়ে পরিপূর্ণ করা যায়, সেগুলো ইন্টারনেটের সাথে সংযুক্ত করার ক্ষেত্রে।

আমাদের প্রাত্যহিক জীবনে ব্যবহার্য বস্তুতে ইন্টানেট সংযোগ থাকলে হয়তো ভালোই হবে, তবে এর ক্ষতিকর প্রভাব মারাত্মক হতে পারে তা আমাদের বিবেচনায় থাকা উচিত।

পাসের লুকানো অন্ধকারময় দিক

পাস তথা প্লাটফরম অ্যাজ এ সার্ভিস (PAAS) হলো একটি ক্লাউড কমপিউটিং সার্ভিস, যা প্রদান করে সার্ভিস হিসেবে একটি কমপিউটিং প্লাটফরম এবং সমাধানের স্ট্যাক। এর সাথে রয়েছে সফটওয়্যার অ্যাজ এ সার্ভিস (SaaS) এবং ইনফ্রাস্ট্রাকচার অ্যাজ এ সার্ভিস (IaaS) ব্রাউজ কমপিউটিং সার্ভিস।

ভারসাম্য রক্ষা করে চলা সবসময় ভালো লক্ষণ। ক্লাউডভিত্তিক সার্ভিসের জন্য একটি হোস্ট সার্ভার কেনার জন্য হাজার হাজার ডলার অর্থ ব্যয় করার কথা ভুলে যান। এর পরিবর্তে ক্লাউডভিত্তিক সার্ভিসের জন্য গ্রাহক হয়ে পড়ুন, যার জন্য খুব অল্প পরিমাণের অর্থ খরচ করতে হবে আপনাকে। কিন্তু পাস মডেলে কিছু প্রতিবন্ধকতা রয়েছে যা নিম্নরূপ :

ইনফ্রাস্ট্রাকচার অ্যাজ এ সার্ভিস (Iaas) মডেলের অফার করা ফ্লেক্সিবিলিটিকে পাস সাপোর্ট তথা অনুমোদন করে না। পাস ক্লায়েন্ট মাল্টিপল ভার্চুয়াল মেশিন সহজেই তৈরি এবং ডিলিট করতে পারে না, যেমনটি তাদের কাউন্টারপার্ট আইএএএস তৈরি করতে পারে। এ ছাড়া পাস একটি পরিপূর্ণ প্রোডাক্ট উপস্থাপন করে না, যেভাবে সফটওয়্যার অ্যাজ এ সার্ভিস (Saas) অফার করে। একটি প্রতিষ্ঠানকে তার পণ্য এণ্ড ইউজারদের কাছে তুলে ধরার আগে অবশ্যই প্রচণ্ড পরিশ্রম করতে হয় ওই পণ্যটির তৈরি ডিজাইন ও টেস্ট প্রোগ্রামের জন্য। তাই অনেক অর্গানাইজেশন পছন্দ করেন না তাদের অ্যাপ্লিকেশনের হোস্ট হোক অন্যান্য ক্লাউড কমপিউটিং সলিউশনের সাথে। সরকারি ও কর্পোরেট ক্লায়েন্টদেরকে অবশ্যই প্রাইভেসি সিকিউরিটি এবং ডাটার ধারণক্ষমতা সংশ্লিষ্ট বিষয় সম্পর্কে কমপ্লায়েন্স হওয়ার ব্যাপারে নিশ্চিত হতে হবে।

BYOD-এর গোপন অন্ধকারময় দিক

BYOD তথা ব্রিং ইউর ওউন ডিভাইস-এর মাধ্যমে অনেক সুবিধা পাওয়া যায়, যেমন একজন কর্মচারীকে তার পছন্দের ল্যাপটপ, ট্যাবলেট এবং স্মার্টফোন ইত্যাদি বেছে নেয়ার সক্ষমতা দেয়। এটি খুব দ্রুতগতিতে ডেভেলপ করছে প্রত্যেকের জন্য প্রতিদিনের কাজ, অধিকতর উদ্ভাবনী সক্ষমতা, ভারসম্যপূর্ণ চমৎকার কর্মময় জীবন এবং উন্নত করছে উৎপাদনশীলতা। তবে এর সাথে সাথে আইটি পেশাজীবীদের জন্য বাড়িয়ে দিচ্ছে ডাটা ম্যানেজ করা ও নিরাপত্তারজনিত চাপ।

বিওয়াইওডি শুধু একটি ক্যাচফ্রেজই নয় বরং এন্টারপ্রাইজের এক বাস্তবতা। কর্মীরা সর্বাধুনিক ডিভাইস ব্যবহারের সুযোগ পাওয়ার কারণে এমনটি হচ্ছে তা নয়, বরং এগুলোর মাধ্যমে কর্মীরা খুব সহজে এবং কার্যকরভাবে কমিউনিকেট করার সুযোগ পাওয়ায় উৎপাদনশীলতা বাড়ছে, হতে পারে তা ই-মেইল বা কর্পোরেট ডাটা ব্যবহারের মাধ্যমে।

তবে বিটি গ্লোবাল সার্ভিসেস এবং সিসকোর গবেষণা থেকে জানা যায়, ৭০ শতাংশ কোম্পানির

(বাকি অংশ ৪৫ পৃষ্ঠায়)

প্রযুক্তি প্রবণতার

(৪৬ পৃষ্ঠার পর)

মতে বিওয়াইওডি বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে প্রধান চ্যালেঞ্জগুলো হলো অবকাঠামো খরচ ও নিরাপত্তার বিষয়টি। এ গবেষণাপত্রের শিরোনাম ছিল 'Beyond Your Device', যা যুক্তরাষ্ট্রের ১৩টি রিজিয়ন কাভার করে। এ ছাড়া এ লেখায় যুক্তরাষ্ট্রসহ অন্যান্য দেশের ব্যবসায়ের সাথে সম্পর্কিত বিষয়গুলো উপস্থাপন করা হয়েছে।

ম্যালওয়্যার ভাইরাসসহ সিকিউরিটির প্রসঙ্গটি সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য, যার কারণে বিওয়াইওডি বাস্তবায়ন করা অনেক ক্ষেত্রেই সম্ভব হয়ে ওঠে না। বিওয়াইওডি আইটি ক্ষেত্রে বেশ কিছু উল্লেখযোগ্য অসামঞ্জমতা উপস্থাপন করে একই হার্ডওয়্যার মডেলে একই সফটওয়্যার ইনস্টলেশনের ক্ষেত্রে। যেকোনো প্রতিষ্ঠানের জন্য বিওয়াইওডি একটি নতুন ধারণা। সে কারণে প্রতিষ্ঠানের ডাটা নিরাপত্তা বিধানের জন্য এখনও সুস্পষ্ট পলিসি বা প্র্যাকটিস পরিচালিত হতে দেখা যায় না। বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান বিওয়াইওডি সিকিউরিটি ম্যানেজ করার জন্য গাইডলাইন ও পলিসি তৈরি করছে।

বিওয়াইওডি অনেক প্রতিষ্ঠানের জন্য ব্যয়সাশ্রয়ী হতে পারে, তবে ৬০ শতাংশ কোম্পানির জন্য ব্যয়বহুল হতে পারে, যারা কর্মীদের জন্য ডিভাইস কেনে, যারা বিওয়াইওডি বাস্তবায়নের জন্য গাইডলাইন ও ডিভাইসের নিরাপত্তার কথা বিবেচনায় আনে তাদের জন্য।

ক্রাউডফান্ডিংয়ের জন্য গোপন অন্ধকারময় দিক

ক্রাউডফান্ডিং হলো স্বতন্ত্র ব্যক্তিদের সমষ্টিগত প্রচেষ্টা, যারা নিজেদের মধ্যে নেটওয়ার্ক গড়ে তোলে অর্থ সংগ্রহ করে সাধারণত ইন্টারনেট ব্যবহার করে অন্যান্য জনগণ বা প্রতিষ্ঠানের উদ্যোগে সহায়তা দেয়ার জন্য। সহজ কথায় বলা যায়, ক্ষুদ্র বিনিয়োগকারীদের ইকুইটি তথা লক্ষ্মীপত্রগুলো বিক্রির মাধ্যমে একটি কোম্পানির তহবিল গঠন করা। এ ধরনের ক্রাউডফান্ডিং যুক্তরাষ্ট্রসহ বিশ্বের বিভিন্ন দেশে সম্প্রতি ব্যাপক জনপ্রিয়তা পেয়েছে। ক্রাউডফান্ডিংয়ের মূল এবং ইউনিক সুবিধা হলো, যারা ক্রাউডফান্ডিংয়ের মাধ্যমে মূলধন বাড়াতে চান তারা এটিকে মার্কেটিং টুল হিসেবেও ব্যবহার করতে পারেন। আরেকটি সুবিধা হলো, ক্রাউডফান্ডিংয়ের মাধ্যমে উদ্যোক্তারা মূলধন বাড়াতে পারেন কোনো বিনিয়োগ ছাড়াই। তবে ক্রাউডফান্ডিংয়ে কিছু প্রতিবন্ধকতাও রয়েছে। যেমন ক্রাউডফান্ডিংয়ের প্রধান প্রতিবন্ধকতা হলো এর মাধ্যমে লগ্নি বাড়ানো যেতে পারে সীমিত গণ্ডির মধ্যে, যা ছোটখাটো প্রজেক্টের জন্য প্রযোজ্য হলেও বৃহত্তর পরিসরে সম্ভব নয়। আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ প্রতিবন্ধকতা হলো, আপনার বিজনেস আইডিয়া পুরো সামাজিক নেটওয়ার্কের মাধ্যমে প্রকাশিত হতে পারে, যা ব্যবসায়ের গোপনীয়তা রক্ষার পরিপন্থী। এ ছাড়া এখানে এমন কোনো নিশ্চয়তা নেই যে আপনার পরিকল্পনা আপনার অজান্তে ফাঁস হয়ে যাবে না, কেননা ইন্টারনেটের মাধ্যমে গোপনীয়তা রক্ষার ব্যাপারে কোনো ধরনের চুক্তি স্বাক্ষর করতে পারবেন না।

ডোনার ক্ষেত্রেও কিছু ঝুঁকিও আছে। ক্রাউডফান্ডিং সাইট ব্যবসায়ের বৈধতার প্রাথমিক চেক পরিচালনা করতে পারে। ক্রাউডফান্ডিং মডেলে নিয়োজিত থাকে বিভিন্ন ধরনের অংশগ্রহণকারী। এরা সম্পৃক্ত করে জনগণ বা প্রতিষ্ঠানগুলোকে, যা ফান্ড করার জন্য প্রস্তাব বা উপস্থাপন করে আইডিয়া বা প্রজেক্ট। এতে যেমন ভুল থাকতে পারে, তেমনই প্রতারণার সুযোগও থাকে যথেষ্ট।

বিগ ডাটার অন্ধকারময় দিক

সাধারণত ব্যবহার হওয়া সফটওয়্যার টুলের ডাটা ক্যাপচারের সক্ষমতার চেয়ে অনেক গুণ বেশি সাইজের ডাটা সেট সম্পৃক্ত করা, ম্যানেজ করা এবং সহনীয়ভাবে ডাটা প্রসেস করার কাজ করে বিগ ডাটা। বিগ ডাটার সাইজ একটি সিঙ্গেল ডাটা সেটে ক্রমাগতভাবে বেড়েই কয়েক ডজন টেরাবাইট থেকে শুরু করে কয়েক পেটাবাইট পর্যন্ত হয়ে থাকে।

বেশিরভাগ রিলেশনাল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম ও ডেস্কটপ স্ট্যাটিসটিক এবং ভিজ্যুয়ালাইজেশন প্যাকেজে কাজ করা বিগ ডাটাতে কঠিন। কেননা বিগ ডাটার জন্য দরকার ম্যাসিভলি প্যারালাল সফটওয়্যার, যা রান করে হাজার হাজার সার্ভার। বিগ ডাটা তারতম্য হয়ে থাকে গতানুগতিকভাবে ব্যবহার হওয়া অ্যাপ্লিকেশনের ডাটা সেটের প্রসেস ও অ্যানালাইজ করার সক্ষমতার ওপর। বিগ ডাটার ক্ষেত্রে প্রধান প্রতিবন্ধকতা হলো জন্মগতভাবে ফেইল্যুর হওয়ার ঝুঁকি বেশি। অন্যান্য প্রতিবন্ধতা হলো বিগ ডাটার ঝুঁকি কমানো প্রায় অসম্ভব। এ ছাড়া প্রয়োজনে হয়তো আপনাকে স্ট্রাকচারাল শিফট করতে হতে পারে কজ

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

নতুন অভ্যস্ততা এবং আরও নতুনের হাতছানি

আবীর হাসান

শেষ হতে চলল ২০১৩ সাল। এ সময় অনেক কিছুরই মূল্যায়ন হচ্ছে– চিহ্নিত করা হচ্ছে মানবসভ্যতায় অবদান রাখা অনেক বিষয়। এ বছর দুটি শব্দ নিয়ে বেশ তোলপাড়ই হচ্ছে বছর শেষে এবং দুটি শব্দই আইসিটি সম্পর্কিত। একটি আগের থেকে প্রচলিত শব্দ, যেটি এ বছর খুব বেশিই ব্যবহার হয়েছে এবং রেকর্ডও ছাড়িয়েছে। এটিকে শব্দ না বলে অবশ্য সংখ্যা বলাই ভালো। কারণ আসলে ওঠা সংখ্যাই : ৮০৮, যার অর্থ ব্যর্থ। সে কারণেই বেশি দেখাশোনা হলেও শব্দটাকে জনপ্রিয় বলা যাচ্ছে না।

আর একটি শব্দ এ বছরই নতুন ঢুকল অভিধান এবং যে কাজের জন্য শব্দটা তৈরি হয়েছে সে কাজটিও খুব বেশিমাত্রায় করেছেন বিশ্বের মানুষ। কাজটা হচ্ছে স্মার্টফোন বা অত্যাধুনিক ডিজিটাল ক্যামেরা দিয়ে নিজের ছবি নিজে তোলা আর শব্দটা হচ্ছে SELFIE (সেলফি)। এ বিষয়টিকে একটিমাত্র নতুন শব্দ বলে খাটো করে দেখার কোনো সুযোগ নেই। কারণ, সেলফি একটা অভ্যাস বা অভ্যস্ততার নামান্তর হয়ে উঠতে যাচ্ছে।

আইসিটিকে জড়িয়ে আমরা আরও নানাভাবে অভ্যস্ত হচ্ছি। যেমন যুক্তরাষ্ট্রে সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমগুলোতে সবচেয়ে বেশি সক্রিয় তরুণী মায়েরা। বিশেষ করে পাঁচ বছরের কম বয়সী সন্তান রয়েছে এমন মায়েরা স্মার্ট মোবাইল ফোন অথবা ট্যাবলেট ডিজাইনের মাধ্যমে ফেসবুক ব্যবহার করেন। সিমন্স ন্যাশনাল কনজিউমার রিসার্চের এক জরিপের ফল থেকে তথ্য সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠান এক্সপেরিয়ান সম্প্রতি এ তথ্য জানায়। ওই জরিপে ২৫ হাজার প্রাপ্তবয়স্ক মার্কিন নাগরিকের অনলাইন ও অফলাইন অভ্যাস পরীক্ষা করা হয়েছিল। এ মায়েদের বেশিরভাগের বয়স ২৫ থেকে ৩৪। তবে সন্তানদের বয়স বাড়ার সাথে সাথে এ মায়েদের সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমে সময় ব্যয় কমতে থাকে বলেও জানায় এক্সপেরিয়ান।

আসলে সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমে অভ্যস্ত হওয়া মানুষের জীবনযাত্রা, মূল্যবোধ ও মত প্রকাশের ক্ষেত্রে নতুন মাত্রারোপ করেছে। আমরা দেখতে পাচ্ছি, আমাদের দেশেও চলমান রাজনৈতিক ঘটনাবলীর ওপর সবচেয়ে তাৎক্ষণিক ও কার্যকর মাধ্যম হিসেবে ফেসবুক জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে। অতি সম্প্রতি সাবেক রাষ্ট্রপতি ও জাতীয় পার্টির চেয়ারম্যান হুসেইন মুহম্মদ এরশাদের কার্যক্রম নিয়ে ফেসবুক ব্যবহারকারীরা ছিলেন দারুণ সক্রিয়।

২০১৩ সালে ফেসবুক ও অন্যান্য সামাজিক যোগাযোগমাধ্যম নিজেদের প্রযুক্তিগত উৎকর্ষ বাড়িয়েছে। বদলে গেছে ফেসবুকের লাইক বাটনের চেহারা। ‘থাম্বস আপ’ চিহ্নের বদলে নতুন বাটনে লাইক করা যাচ্ছে ফেসবুকে। এ নতুন বাটনে শোভাই পাচ্ছে নীল রংয়ের ছোট আকারের লোগো ও লাইক শব্দটি। এ ছাড়া শেয়ার আইকনও যাচ্ছে বদলে। ফেসবুকে লাইক ছাড়াও প্রচলন হলো রেটিং পদ্ধতি। এর মাধ্যমে যেকোনো পেজের নামের আগে পাশে থাকা পাঁচ তারকা নির্বাচন করে রেটিং করা যাচ্ছে। বিভিন্ন ব্র্যান্ডের জনপ্রিয়তা যাচাই করতেই এ রেটিং পদ্ধতিতে দৃশ্যমানতা আনা হয়েছে। এটি মূলত চালু হয়েছিল ২০১২ সালেই। তবে সময়ের জন্য উন্মুক্ত ছিল না। যেহেতু ফেসবুকে লাইকের বিপরীতে ডিজলাইক বাটন নেই, সেহেতু রেটিং পদ্ধতিতেই অপছন্দের বিষয়টি এখন জানান দিতে পারছেন ব্যবহারকারীরা। আবার জনপ্রিয়তার উঁচু স্তরে থাকা ব্র্যান্ডগুলোকেও চিহ্নিত করা যাবে রেটিংয়ের মাধ্যমে।

এ বছরের স্মার্টফোনের বাজারে অ্যান্ড্রয়িডনির্ভর ডিভাইস বিক্রি হয়েছে ৭৯ শতাংশ। অথচ মাইক্রোসফটের নিজস্ব অপারেটিং সিস্টেম তেমন একটা ভালো করতে পারেনি। এরা রয়েছে তৃতীয় স্থানে।

স্মার্টফোনের বাজারের জয়জয়কার রেখেই মাইক্রোসফট কিনে নিয়েছে নোকিয়া। তবে অন্যান্য প্রতিষ্ঠানের সাথে নোকিয়ার যে চুক্তি তা অব্যাহত রাখছে এরা। এর মধ্যে সবচেয়ে লাভজনক চুক্তিটি হলো স্যামসাংয়ের সাথে। এ বছরই অন্যান্য স্মার্টফোন নির্মাতার চেয়ে স্যামসাংয়ের এগিয়ে থাকার কারণ নোকিয়া ও মাইক্রোসফটর সাথে দুটি চুক্তির মাধ্যমে প্রযুক্তি কেনা। স্যামসাং গ্যালিক্সিতে যে মূল প্রযুক্তি সেটা নোকিয়ার এবং অপারেটিং সিস্টেমের সরবরাহকারী মাইক্রোসফটের। আবার অ্যান্ড্রয়িডভিত্তিক ওএস না থাকায় পিছিয়ে পড়েছিল নোকিয়া। গত ১৯ নভেম্বর মাইক্রোসফট আনুষ্ঠানিকভাবে নোকিয়া অধিগ্রহণ করে।

অন্যদিকে গুগল আইওএসের জন্য সার্চ অ্যাপ্লিকেশন হালনাগাদ করেছে। নতুন সংস্করণে যুক্ত হয়েছে ভয়েস সার্চ ‘ওকে গুগল’। অ্যাপলের ‘সিরি’র মতোই এটি কণ্ঠস্বর শনাক্ত করতে সক্ষম। এ অ্যাপ্লিকেশনে বিভিন্ন কাজের রিমাইন্ডারও সেট করা যাবে অ্যালার্মের মতো। নোটিফিকেশন সুবিধাও আছে এতে। আগে এসব সুবিধা শুধু অ্যান্ড্রয়িড অপারেটিং সিস্টেমের সার্চ অ্যাপ্লিকেশনেই ছিল। গুগল তার ফেসবুকের প্রতিদ্বন্দ্বী সামাজিক মাধ্যম গুগল প্লাসে এ বছরই যোগ করেছে ৪১টি নতুন ফিচার। এর মধ্যে সবচেয়ে আকর্ষণীয় ‘ফটো ম্যানেজমেন্ট টুল’। এতে রয়েছে ১৫ গিগাবাইট পর্যন্ত ফ্রি স্পেস ও হ্যাশ ট্যাগ। এ হ্যাশ ট্যাগই আবার আলোচিত ছবিকে শনাক্ত করার ক্ষমতাসম্পন্ন। বোঝাই যাচ্ছে, এ বছর নিজের ছবি নিজে তোলা, আর সেই ছবি চালাচালি করা এত জনপ্রিয় হয়েছে কেনো।

অ্যান্ড্রয়িডের সাফল্যও এ বছর রেকর্ড ব্রেকিং। অ্যান্ড্রয়িডভিত্তিক স্মার্টফোনের বাজার আসলে চাঙ্গা হয়েছে ২০১৩ সালেই। গুগলের অ্যান্ড্রয়িডভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম বিক্রি করে মাইক্রোসফটই আয় করেছে ২ বিলিয়ন ডলার।

২০১৩ সালে স্যামসাং সাফল্য পেয়েছে অন্য একটি নতুন প্রযুক্তিপণ্যে। এটা হচ্ছে স্মার্টওয়াচ। যদিও মাইক্রোসফট, অ্যাপল ও এলজি স্মার্টওয়াচের ঘোষণা আগে দিয়েছিল, কিন্তু বাজারে এ ওয়াচ আনার প্রতিযোগিতায় জিতে গেল স্যামসাংই। এরা এর নাম দিয়েছে গ্যালিক্সি গিয়ার। তিন মাস আগে বাজারে আসা এ পণ্যটি বিক্রি হচ্ছে দেদার। এরই মধ্যে লাখ দশেক গ্যালিক্সি গিয়ার বিক্রি হয়েছে। তবে গ্যালাক্সি সিরিজের স্মার্টফোন ও হ্যান্ডহেল্ড ডিভাইসের অ্যাক্সেসরিজ হিসেবেই উপযোগিতা রয়েছে এর। নতুন প্রযুক্তিপণ্য উদ্ভাবনের ক্ষেত্রে এটাই কোরিয়ান জায়েন্ট স্যামসাংয়ের প্রথম সাফল্য। এখন গ্যালাক্সি গিয়ারের আরও ▸

> পাঁচ বছর মেয়াদি লিভারজিং আইসিটি ফর গ্রোথ এমপ্লয়মেন্ট অ্যান্ড গ্রোথ (এলআইসিটি) নামের এ প্রকল্পে ৭ কোটি ডলার ঋণ দিচ্ছে বিশ্বব্যাংক। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিতে কমপিউটার প্রকৌশলে এবং বিজ্ঞান-বাণিজ্যে স্নাতকদের উচ্চতর প্রশিক্ষণ দেয়া হবে। এ প্রকল্প বাস্তবায়িত হলে পাঁচ বছরে ৩৪ হাজার প্রশিক্ষণপ্রাপ্তের জন্য প্রত্যক্ষ কর্মসংস্থান এবং ১ লাখ ২০ হাজার জনের পরোক্ষ কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি হবে।

কর্মক্ষম অর্থাৎ অ্যান্ড্রয়িডনির্ভর অন্যান্য প্রযুক্তিপণ্যের সাথে সহজ ব্যবহারযোগ্য করার চেষ্টা চলছে। মাইক্রোসফটও তৈরি করছে তাদের সারফেস স্মার্টওয়াচকে নোকিয়া স্মার্টফোন ও ডিভাইসের সাথে সমন্বয় করতে। অ্যাপলও আইফোনের সাথে সমন্বয় করে তাদের নিজস্ব ওএসের স্মার্টওয়াচ তৈরি করেছে।

মূলত স্মার্টফোন ও হ্যান্ডহেল্ড ডিভাইসের সাথে ব্লুটুথ যোগাযোগ সংবলিত একটি ওয়্যারলেস ডিভাইসের খুবই প্রয়োজন অনুভূত হচ্ছিল। এর আগে হেড গিয়ার নিয়ে গবেষণা হয়েছে, কিন্তু ব্যবহারোপযোগী হিসেবে খুব একটা সাফল্য পায়নি। তবে স্যামস্যাংয়ের গ্যালিক্সি গিয়ার এ ক্ষেত্রে ব্যতিক্রমী ও স্মার্টফোন ব্যবহারকারীরা পণ্যটিকে সাগ্রহেই গ্রহণ করেছে।

বেশ কয়েক বছরের মন্দা এবং প্রযুক্তিপণ্যের গবেষণা ও উন্নয়নের স্থবিরতার পর ২০১৩ সাল একটা ভিন্নতর সম্ভাবনার সৃষ্টি করেছে, বিশেষ করে শেষ চার মাসে অভাবনীয় সাফল্য দেখিয়েছে স্মার্টফোন। ফলে স্মার্টফোনভিত্তিক ইন্টারনেট ব্যবহারও বেড়েছে অভাবিত মাত্রায়। বিশ্বের অন্যান্য দেশে সাধারণ মোবাইল ফোনের চেয়ে স্মার্টফোনের বিক্রি বেড়েছে এবং মোবাইল ফোনের বাজারটা দ্রুতই স্মার্টফোনের দখলে চলে যাবে বলে মনে করছেন বাজার বিশ্লেষকেরা।

এ সময়ে বাংলাদেশের বাজারেও স্মার্টফোনের বিক্রি বেড়েছে। বিশেষ করে স্থানীয় অপারেটরেরা থ্রিজি সেবা চালু করায় স্মার্টফোন ব্যবহারকারীর সংখ্যা ক্রমাগত বাড়ছে। কিন্তু উপযোগিতা ও মূল্যমানের দিক থেকে স্মার্টফোনভিত্তিক ইন্টারনেট ব্যবহার ততটা জনপ্রিয়তা পায়নি। তবে সম্প্রতি দেখা যাচ্ছে, অনলাইন সংবাদমাধ্যমগুলোর জন্য অনেক মোবাইল ইন্টারনেট ব্যবহার করছে। এ ছাড়া ট্যাবলেট পিসির বিক্রিও বেড়েছে দেশীয় বাজারে।

সার্বিকভাবে ইন্টারনেটভিত্তিক সরকারি তথ্যসেবার মান বেড়েছে এবং অনেক মানুষ এর আওতায় এসেছে। এক বছরের না হোক, চার বছরের একটা হিসাব পাওয়া গেছে ইউনিয়ন তথ্য ও সেবাকেন্দ্রগুলোর। গত মাসে অ্যাক্সেস টু ইনফরমেশন কর্মসূচি জানিয়েছে, অনলাইনে তিন কোটির বেশি জন্মনিবন্ধন, বিদেশ গমনেচ্ছু ২০ লাখ মানুষের নিবন্ধন এবং সাড়ে চার লাখ জমির দলিলের নকল বা পর্চা পাওয়ার কাজ হয়েছে। এ সময়ে উদ্যোক্তাদের মোট উপার্জন হয়েছে ১৩০ কোটি টাকার বেশি। কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে ১০ হাজার মানুষের।

উল্লেখ্য, এ এটুআই কর্মসূচিতে সহায়তা দিচ্ছে ইউএনডিপি। এর পাশাপাশি এ বছর তথ্যপ্রযুক্তি পেশাজীবী গড়তে সহায়তা দিচ্ছে বিশ্বব্যাংক। পাঁচ বছর মেয়াদি লিভারজিং আইসিটি ফর গ্রোথ এমপ্লয়মেন্ট অ্যান্ড গ্রোথ (এলআইসিটি) নামের এ প্রকল্পে ৭ কোটি ডলার ঋণ দিচ্ছে বিশ্বব্যাংক। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিতে কমপিউটার প্রকৌশলে এবং বিজ্ঞান-বাণিজ্যে স্নাতকদের উচ্চতর প্রশিক্ষণ দেয়া হবে। এ প্রকল্প বাস্তবায়িত হলে পাঁচ বছরে ৩৪ হাজার প্রশিক্ষণপ্রাপ্তের জন্য প্রত্যক্ষ কর্মসংস্থান এবং ১ লাখ ২০ হাজার জনের পরোক্ষ কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি হবে। এ ছাড়া আর একটি প্রকল্পের আওতায় স্মার্টফোনে সরকারি তথ্য ও সেবা পাওয়ার একটি উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। আমাদের জন্য ২০১৩ সালেও তথ্যপ্রযুক্তির বেশ কিছু ভালো সংবাদ পাওয়া গেছে। আউটসোর্সিং যারা করছেন তারা যেমন সংখ্যায় বাড়ছেন, তেমনি বৈদেশিক মুদ্রায় আয়ও বাড়াচ্ছেন। বিশ্বে যে নতুন উদ্যোগগুলো চলছে, সেগুলোর মধ্যে শামিল হতে পারছেন আমাদের তরুণেরাও।

সুযোগ পেলে আমাদের নতুন প্রজন্ম মেধার পরিচয় দিতে পারছে। কিন্তু দেশে সুযোগ এখনও কম হলেও ধীরে ধীরে উন্মুক্ত হচ্ছে কর্মপরিধি। এই যে স্মার্টফোনের জন্য সরকারি সেবার প্রকল্প, সেখানে অ্যাপ তৈরির কাজ করছেন দেশীয় প্রযুক্তিবিদেরাই। এ ছাড়া নানা ধরনের অ্যাপ তৈরিতে ইতোমধ্যেই মুন্সিয়ানা দেখিয়েছেন এরা। উদ্ভাবনী কাজে পৃষ্ঠপোষকতা ও সহযোগিতা দিলে এ দেশেও যে ভালো জিনিস তৈরি হতে পারে, তা ২০১৩ সালেই খুব ভালোভাবে বুঝিয়ে দিয়েছেন দেশের প্রযুক্তিবিদেরা। সরকার এবং বিভিন্ন বেসরকারি প্রতিষ্ঠান ও সংগঠনের মানসিকতারও পরিবর্তন লক্ষ করা যাচ্ছে। এখন প্রয়োজন ধারাবাহিকতা বজায় রেখে চলা। তাহলেই বিশ্বব্যাপী প্রযুক্তি নিয়ে যে নতুন উন্মাদনা সৃষ্টি হয়েছে, তার সাথে তাল মিলিয়ে চলতে পারব আমরা।

স্মার্টফোন, ট্যাব এবং গিয়ারে যে নতুন প্রযুক্তি ও সেবার বাজার সৃষ্টি হচ্ছে, এই বাজারে আমাদেরও অনেক কিছু দেয়ার আছে। কারণ, আমরা উন্নয়নশীলতার ভিন্নধর্মী প্রয়োজনীয়তার মধ্যে আছি। আমাদের চ্যালেঞ্জটা অর্থনৈতিক উপযোগিতার। এ বিষয়গুলো পাশ্চাত্যের প্রযুক্তিবিদদের বুঝতে সময় লাগবে। এ সুযোগটা আমরা কাজে লাগাতে পারলে বিশ্বের নতুন প্রযুক্তি বাজারে আমরা অগ্রগামী অবস্থানে থাকতে পারব কজ

ফিডব্যাক : abir59@gmail.com

বাংলা উইকিপিডিয়া বাংলায় সমৃদ্ধ তথ্যভাণ্ডার

নুরুন্নবী চৌধুরী হাছিব

পৃথিবীর প্রতিটি মানুষই মেধাবী, প্রত্যেকেই কোনো না কোনো বিষয়ে পারদর্শী হয়ে থাকেন। পৃথিবীর সব মানুষের প্রচেষ্টায় এমন একটি জ্ঞানভাণ্ডার তৈরি করা সম্ভব, যেখানে প্রতিটি বিষয় সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য পাওয়া যাবে। এ মূল মন্ত্রের ওপর ভিত্তি করেই তৈরি করা হয় উইকিপিডিয়া নামের বিশ্বকোষটি। উইকিমিডিয়া ফাউন্ডেশন (wikimediafoundation.org/wiki/Our_projects) নামের একটি অলাভজনক প্রতিষ্ঠান সার্বিকভাবে এ প্রকল্পটি তত্ত্বাবধানের কাজ করে। তবে এ বিশ্বকোষে নতুন তথ্য সংযোজন, সম্পাদনার মতো সব কাজ করে থাকেন উইকিপিডিয়া কমিউনিটির সদস্যরা এবং এই কাজগুলোর কোনোটিতেই উইকিমিডিয়া ফাউন্ডেশনের পক্ষ থেকে কোনো ধরনের হস্তক্ষেপ করা হয় না।

বাংলা উইকিপিডিয়া

বাংলা উইকিপিডিয়া (bn.wikipedia.org) হলো বাংলাভাষায় পূর্ণাঙ্গ বিশ্বকোষ গড়ে তোলার একটি মহাপ্রয়াস। বাংলাভাষায় এর আগেও বিশ্বকোষ তৈরি করা হয়েছে। সেখানে নিবন্ধের সংখ্যা ছিল সীমিত এবং অনেক ক্ষেত্রেই গুরুত্বপূর্ণ বিভিন্ন নিবন্ধকে উপেক্ষা করা হয়েছে। বিশেষ গোষ্ঠীর তৈরি করা বলে সেখানে যে পক্ষপাত করা হয়নি, সেটিও নিশ্চিতভাবে বলা যায় না। অপরদিকে বাংলা উইকিপিডিয়া তৈরির কাজ করছে বাংলাদেশের বিভিন্ন প্রান্তের মানুষ। শুধু বাংলাদেশ নয়, দেশের বাইরে থেকেও অনেক ব্যবহারকারী বাংলাভাষার এ বিশ্বকোষ তৈরি করার কাজে অংশ নিচ্ছেন। বর্তমানে বাংলা উইকিপিডিয়াতে প্রায় ২৫ হাজারের মতো নিবন্ধ রয়েছে।

বাংলা উইকিপিডিয়ায় যুক্ত হওয়ার উপায়

বাংলাদেশ, বাংলাভাষা, বাংলাদেশের ঐতিহ্য ও সংস্কৃতি টিকিয়ে রাখতে এবং বিশ্বের সামনে তুলে ধরতে উইকিপিডিয়া বিশেষভাবে ব্যবহার করা যেতে পারে। দেশ বা দেশের বাইরে অবস্থান করছেন এমন যেকেউ উইকিপিডিয়ায় অবদান রাখতে পারেন। পৃথিবীর সবার সামনে তুলে ধরতে পারেন নিজের মাতৃভূমিকে। bn.wikipedia.org ওয়েবসাইট থেকে নিবন্ধন করে নিজেই কাজ শুরু করে দিতে পারেন। তবে উইকিপিডিয়ার সাথে সম্পৃক্ত হতে হলেই যে নিয়মিত নতুন নতুন নিবন্ধ তৈরি করতে হবে এমন নয়। নিবন্ধ তৈরি করা ছাড়া আরও বিভিন্নভাবে উইকিপিডিয়ার কার্যক্রমের সাথে যুক্ত থাকা যায়। আমাদের নিজেদের প্রয়োজনেই বাংলা উইকিপিডিয়া সমৃদ্ধ করার প্রয়োজন। তথ্যপ্রযুক্তির সুবিধাকে সব ধরনের মানুষের কাছে পৌঁছে দেয়ার অন্যতম একটি সহজ উপায় হচ্ছে কমপিউটারে মাতৃভাষা ব্যবহার বাড়ানো। গ্রামে গ্রামে শুধু কমপিউটার আর ইন্টারনেট পৌঁছে দিলেই হবে না। ইন্টারনেটে যদি বাংলাভাষায় পড়ার মতো উপযুক্ত বিষয় না থাকে, তাহলে কখনই আমাদের তথ্যপ্রযুক্তিকে সর্বস্তরে পৌঁছে দেয়ার স্বপ্ন সফল হবে না। তাই বাংলার সাধারণ মানুষের হাতে পৌঁছে দিতে হবে জগতের সব তথ্য, তাও বাংলাভাষায়। আমাদেরই মাতৃভাষা বাংলাভাষায় ইতিহাস, ভূগোল, বিজ্ঞান, দর্শনশাস্ত্র, ভাষাবিজ্ঞান, গণিত প্রভৃতি বিষয়ের সঙ্কলন হলো বিশ্বকোষ। কিন্তু বাংলায় লেখা আধুনিক ও সম্পূর্ণ বিশ্বকোষের অভাব রয়েছে। আর তার দামও অনেক বেশি। বাংলা উইকিপিডিয়াতে লিখতে গেলে কোনো বিশেষজ্ঞ হওয়ার প্রয়োজন নেই। শিক্ষাগত যোগ্যতা বা বয়েস কোনোটাই বিবেচ্য নয়। শুধু ইচ্ছেটাই এখানে বড় কথা। কেউ যদি সব কাজের মধ্যেও প্রতিদিন মাত্র একলাইন করেও বাংলা উইকিপিডিয়ায় লেখেন, তাহলেও বছরে ৩৬৫ লাইন লেখা হয়। আর অনেকে যদি অল্প অল্প করেও লেখেন, তাহলেও এ ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র প্রচেষ্টায় তৈরি করা যেতে পারে এক বিরাট বাংলা বিশ্বকোষ। বাংলা উইকিপিডিয়ানদের সাথে সরাসরি যোগাযোগ করার জন্য যুক্ত হতে পারেন উইকিমিডিয়া বাংলাদেশের মেইলিং লিস্টে http://lists.wikimedia.org/mailman/listinfo/wikimedia-bd। এ ছাড়া বাংলা উইকিপিডিয়া কমিউনিটির খবরাখবর নিয়মিত পেতে যুক্ত হতে পারেন ফেসবুক পেজে facebook.com/WikimediaBD। সেই সাথে টুইটারে অনুসরণ করতে দেখতে হবে twitter.com/wikimediaBD এ ঠিকানায়।

বাংলা উইকিপিডিয়ার নানা তথ্য

বাংলা উইকিপিডিয়া (bn.wikipedia.org) ২০০৪ সালে যাত্রা শুরু করে। বিশ্বের জনপ্রিয় উন্মুক্ত বিশ্বকোষ ইংরেজিতে কাজ করেছেন আমাদের দেশের অনেকেই। তাদেরই একজন ড. রাগিব হাসান। যার আগ্রহ ও উৎসাহের মধ্য দিয়ে শুরু হয় মাতৃভাষা বাংলায় উন্মুক্ত বিশ্বকোষের যাত্রা। শুরুর দিকে বাংলা উইকিপিডিয়ার কাজে তেমন একটা অগ্রগতি হয়নি। ২০০৬ সালের ২৫ মার্চ বাংলাদেশ ওপেনসোর্স নেটওয়ার্কের (বিডিওএসএন) পক্ষ থেকে বাংলা উইকি নামে একটি ইন্টারনেট দল গঠন করা হয়, যার প্রকাশ ছিল একটি ই -মেইল লিস্ট (tech.groups.yahoo.com/group/bangla_wiki) এবং সেই মাস থেকে শুরু হয় নানা মাধ্যমে প্রচারণা।

ইংরেজির পাশাপাশি ২৮৫টি ভাষায় উইকিপিডিয়া রয়েছে, যার মধ্যে আমাদের প্রিয় ভাষাবাংলা একটি। বর্তমানে বাংলা উইকিপিডিয়ার ভুক্তিসংখ্যা প্রায় ২৭ হাজারের বেশি। নানা ধরনের বিষয়ের ওপর স্বেচ্ছাসেবী হিসেবে লেখার মাধ্যমে বর্তমানে ভুক্তিসংখ্যা বেড়ে এ সংখ্যায় দাঁড়িয়েছে। উইকিপিডিয়ার তথ্যগুলো সবচেয়ে নির্ভরযোগ্য হিসেবে বিবেচিত, কারণ এর সব তথ্যই প্রমাণযুক্ত ও প্রতিটি লেখার সাথে রয়েছে রেফারেন্স।

বাংলা উইকিপিডিয়াতে মূলত বাংলাদেশ ও

(বাকি অংশ ৫৬ পৃষ্ঠায়)

বিনামূল্যে পড়ুন উইকিপিডিয়া

বিনামূল্যে উইকিপিডিয়া পড়ার সুবিধা বিশ্বের বিভিন্ন দেশের মতো বাংলাদেশেও চালু হয়েছে। উইকিপিডিয়া সহজে সাধারণ ব্যবহারকারীদের কাছে পৌঁছাতে নানা ধরনের প্রকল্প নেয়া হয়েছে উইকিপিডিয়া পরিচালনা সংস্থা উইকিমিডিয়া ফাউন্ডেশন থেকে। এরই অংশ হিসেবে গত বছর উগান্ডায় চালু হয় উইকিপিডিয়া জিরো প্রকল্প। এ প্রকল্পের আওতায় বিনামূল্যে আগ্রহীরা উইকিপিডিয়া ব্যবহার করতে পারবেন। প্রকল্পটি ইতোমধ্যে জিতে নিয়েছে সাউথ বাই সাউথওয়েস্ট (এসএক্সএসডব্লিউ) ২০১৩ পুরস্কার। বাংলাদেশে বর্তমান বাংলালিংক ডিজিটাল কমিউনিকেশন এ সুবিধা দিচ্ছে। এ ছাড়া খুব শিগগিরই গ্রামীণফোনও এ সেবা দেয়া শুরু করবে। উইকিমিডিয়া ফাউন্ডেশনের মোবাইল প্রোগ্রামের পরিচালক ক্যারোলিন স্লোয়েডার জানান, 'মোবাইলের মাধ্যমে সহজে বিনামূল্যে উইকিপিডিয়ার তথ্য পাওয়ার সুবিধার্থে উন্নয়নশীল দেশগুলোর জন্য চালু করা হয় উইকিপিডিয়া জিরো প্রকল্প। মুক্ত জ্ঞান সবার মধ্যে ছড়িয়ে দেয়ার লক্ষ্যে ও বিনামূল্যে তথ্য হাতের মুঠোয় পৌঁছাতে এ উদ্যোগ নেয়া হয়। এ প্রকল্পের আওতায় বিশ্বের বিভিন্ন দেশে পরিচালিত মোবাইল সেবাদাতা প্রতিষ্ঠানের সাথে চুক্তিবদ্ধ হয় উইকিমিডিয়া ফাউন্ডেশন। এর ফলে মোবাইল সেবাদাতা প্রতিষ্ঠানগুলো বিনামূল্যে গ্রাহকদের উইকিপিডিয়া ব্যবহারের সুযোগ দেবে।'

বিনামূল্যে উইকিপিডিয়া পড়তে চাইলে বর্তমানে বাংলালিংক গ্রাহকেরা ইন্টারনেট ব্যবহার করা যায় এমন যেকোনো মোবাইল ফোন থেকে zero.wikipedia.org সাইট ব্যবহারের মাধ্যমে উইকিপিডিয়া পড়তে পারবেন। উল্লেখ্য, বাংলাদেশে বর্তমানে বাংলালিংক, গ্রামীণফোন, রবি উইকিপিডিয়া জিরো প্রকল্পের সহযোগী।

বাংলা উইকিপিডিয়া

(৫৭ পৃষ্ঠার পর)

পশ্চিমবঙ্গের বেশ কিছু তরুণ স্বেচ্ছাসেবক কাজ করে থাকেন। পাশাপাশি সারা পৃথিবীর বিভিন্ন জায়গায় ছড়িয়ে থাকা বাঙালিরাও কাজ করে যাচ্ছেন নিজ মাতৃভাষা বাংলায় সমৃদ্ধ ও তথ্যবহুল একটি উইকিপিডিয়া গড়ে তুলতে। উইকিপিডিয়াতে যারা কাজ করে থাকেন, তাদের উইকিপিডিয়ান বলা হয়। বাংলা উইকিপিডিয়াতে বাংলা ইউনিকোড ব্যবহার করা হয়। তাই বাংলা উইকিপিডিয়া দেখতে ও এখানে সম্পাদনা করতে হলে আপনাকে প্রথমে কমপিউটারে বাংলা দেখা ও লেখার ব্যবস্থা করে নিতে হবে। বাংলা লেখার জন্য বাংলা ইউনিকোড সফটওয়্যার ইনস্টল করে নিন omicronlab.com ওয়েবসাইট থেকে। বাংলা লিখতে হলে শুরুতে একটি অ্যাকাউন্ট খুলতে হবে। প্রথমে বাংলা উইকিপিডিয়ার প্রধান পৃষ্ঠাতে যান। এখানে অ্যাকাউন্ট খোলার পদ্ধতি রয়েছে। এরপর আপনার নির্দিষ্ট আইডি ও পাসওয়ার্ড দিয়ে লগ-ইন করার পর নেমে পড়ুন সম্পাদনায়। বর্তমানে যেসব প্রবন্ধ রয়েছে, তার তালিকা প্রধান পাতাতেই রয়েছে। যেকোনো একটি প্রবন্ধের পাতায় যান, তারপর পৃষ্ঠার ওপরের দিকে অবস্থিত 'সম্পাদনা করুন' এই লিঙ্কে ক্লিক করলেই সম্পাদনার ফর্মটি এসে যাবে। সম্পাদনার কাজ শেষ হলে 'প্রাকদর্শন' বাটনে ক্লিক করে দেখে নিন সব ঠিক আছে কি না। যদি ঠিক থাকে, তাহলে 'সংরক্ষণ' বাটনে ক্লিক করে পৃষ্ঠাটিকে রক্ষা করে নিন। যদি লিখতে চান তাহলেও নতুন কোনো বিষয়েও শুরু করতে পারেন।

আন্তর্জাতিক বিভিন্ন খবর, খেলাধুলার খবরসহ নানা বিষয় সম্পর্কে জানা যাবে বাংলা উইকিপিডিয়া থেকে। মজার বিষয়, যেকোনো তথ্য বিনামূল্যে পাওয়া যাবে বাংলা উইকিপিডিয়া থেকে এবং তা সহজে নিজস্ব বিভিন্ন কাজের জন্য রেফারেন্স হিসেবে ব্যবহারও করা যাবে। জনমানুষের বিশ্বকোষ উইকিপিডিয়াতে ছবি যোগ করা খুব সহজ। ছবি পাঠাতে হলে আপনার নিজের তোলা ছবি পাঠিয়ে দিন wikiphotos@bdosn.org ঠিকানায়। ই-মেইলের মধ্যে i release the photos under GNU Free Documentation License (GFDL) and cc-by-sa-3.0 বাক্যটি দিয়ে দেবেন। আর ছবিগুলোর সংক্ষিপ্ত এক-দুই বাক্যের বর্ণনা দিয়ে দেবেন। বাকিটা বাংলা উইকিপিডিয়ার কর্মীরা করে দেবেন। প্রতিটি ছবির বর্ণনা পাতায় ফটোগ্রাফার হিসেবে আপনার নাম/ক্রেডিট সুস্পষ্টভাবে উল্লেখ করা হবে।

উইকিপিডিয়ায় কাজ করার যত সুবিধা

উইকিপিডিয়ায় কাজ করার নানা সুবিধা রয়েছে। শুরুর বিষয়টিই হচ্ছে ইন্টারনেট দুনিয়ায় নিজের ভাষার তথ্যগুলো তুলে ধরা। এর মাধ্যমে নিজের ভাষায় নিজেদের সংস্কৃতি, শিল্প, শিক্ষা, জ্ঞান-বিজ্ঞানের বিষয়গুলো তুলে ধরা সম্ভব। এ ছাড়া চাইলে নিজের দেশের এসব বিষয় ভিন্ন ভাষায় থাকা উইকিপিডিয়াতেও তুলে ধরা যায়। এতে সারা বিশ্বের বিভিন্ন ভাষাভাষি মানুষের মাঝেও দেশের কথা তুলে ধরা যায়। এ ছাড়া জ্ঞান-বিজ্ঞানের নানা বিষয়ের পাশাপাশি বিভিন্ন বিষয়ে তথ্য জানতে, পড়তে উইকিপিডিয়ার বিকল্প নেই। একই সাথে যারা অনেক ভাষা শিখতে চান, ভিন্ন ভাষাভাষি মানুষের সাথে মিশতে চান, তাদের জন্যও উইকিপিডিয়া একটি বড় ক্ষেত্র। প্রতিবছর উইকিপিডিয়ার একটি বার্ষিক সম্মেলন হয়। বিশ্বের বিভিন্ন দেশে এটি হয়ে থাকে। এতে সক্রিয় উইকিপিডিয়ার কর্মীরা বিশেষ বৃত্তি পেয়ে থাকেন। যাতে অন্যান্য ভাষার উইকিপিডিয়ানদের সাথে যোগাযোগ, তথ্য বিনিময়, উইকিপিডিয়ার নানা বিষয় জানা সম্ভব হয়। একইভাবে প্রতিবছর উইকিপিডিয়ার কারিগরি বিষয়সহ নানা ধরনের সম্মেলন আন্তর্জাতিকভাবে অনুষ্ঠিত হয়। এসব সম্মেলনেও নিয়মিত কাজ করেন এমন সক্রিয় উইকিপিডিয়ানরা চাইলে অংশ নিতে পারবেন কজ

ফিডব্যাক : bn.wikipedia.org/wiki/user:nhasive

বাংলাদেশী তরুণ আইটি উদ্যোক্তা নাজমুল হক

মৃণাল কান্তি রায় দীপ

দীর্ঘ বিরতির পর বাংলাদেশের তরুণ আইটি উদ্যোক্তাদের সাফল্যের গল্প বিভাগে এবারের পর্বে আলোচনা করা রয়েছে নাজমুল হকের কথা। বাংলাদেশী তরুণ আইটি উদ্যোক্তা হিসেবে সিলহোস্টের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা নাজমুল হক পড়ালেখা করেন শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ে। বর্তমানে তিনি সিলেট আইটি অ্যাকাডেমির সহকারী পরিচালক পদে কর্মরত আছেন। দক্ষতার দিক দিয়ে তিনি একজন সার্ভার অ্যাডমিনিস্ট্রেটর ও ওয়েব প্রোগ্রামার।

নাজমুল হক তার নিজের প্রতিষ্ঠান সম্পর্কে বলেন, বর্তমানে তার প্রতিষ্ঠানে এ সার্ভিসগুলোর বাইরে থিম ডেভেলপমেন্ট ও এফিলিয়েট মার্কেটিং নিয়ে কাজ করছেন। সিলেট আইটি একাডেমিতে আউটসোর্সিং কাজে দক্ষতা অর্জনে সহায়ক বিভিন্ন ধরনের প্রশিক্ষণ দিচ্ছেন।

সিলহোস্টের যাত্রার শুরু কীভাবে হয়, মূলধন কেমন ও কতজন পেশাদার নিয়ে শুরু হয়েছিল সে সম্পর্কে নাজমুল হক বলেন, ‘২০১০ সালের ডিসেম্বরে কিছু দেশী প্রকল্পের জন্য একটি প্রতিষ্ঠান থেকে হোস্টিং সার্ভার নিয়ে সিলহোস্টের যাত্রা শুরু হয়। কিন্তু কয়েক দিন পরই সার্ভারে দেখা দেয় বিভিন্ন সমস্যা। প্রায়ই সার্ভার ডাউন থাকে। এদিক থেকে গ্রাহকেরা বারবার ফোন দিয়ে সার্ভার ডাউনের কারণ জিজ্ঞাসা করেন। তারপর থেকেই চিন্তা করি, গ্রাহকদের ভালো মানের সার্ভার সহায়তা দেয়ার কথা এবং সেই চিন্তা থেকেই ২০১১ সালের ২৩ জুন সিলহোস্টের জন্ম।’

সিলহোস্ট ২০১১ সালে আউটসোর্সিং প্রজেক্টের পাশাপাশি দেশীয় প্রজেক্টের কাজ করত এবং এক সময় গ্রাহক আশানুরূপভাবে বাড়তে থাকে। তখন সার্ভার সাপোর্টসহ অন্য সব ধরনের আইটি সহায়তা দেয়া শুরু করে সিলহোস্ট।

বর্তমানে কী ধরনের কাজ করছেন– এমন প্রশ্নের জবাবে তিনি জানান, ‘আমরা ২০১১ ও ২০১২ সালের পুরোটাই আউটসোর্সিং করি এবং হোস্টিং সার্ভিসসহ সব ধরনের আইটি সার্ভিস দেশী-বিদেশী গ্রাহকদের দিয়ে আসছিলাম। কিন্তু টানা দুই বছর আউটসোর্সিংয়ের পর আমরা দেখলাম, আউটসোর্সিং একটি কোম্পানির জন্য যথেষ্ট ভালো পেশা নয়। একটি আউটসোর্সিং আইটি কোম্পানিতে ১০ জনের বেশি লোক নিয়ে কাজ করা খুবই কষ্টসাধ্য ব্যাপার। সে ক্ষেত্রে আপনি যদি কোম্পানি বড় করতে চান, তখন আপনাকে অন্য কিছু নিয়ে চিন্তা করতে হবে। সেই চিন্তা থেকেই ২০১৩ সালে সিলহোস্টের আরও নতুন দুটি প্রোডাক্ট বিজনেস সিলহোস্ট থিমিং ও সিলহোস্ট এফিলিয়েশন নিয়ে কাজ শুরু করি। সিলহোস্ট থিমিংয়ের কাজ একটু ধীরগতিতে চললেও গত কয়েক মাসেই আমরা সিলহোস্ট এফিলিয়েশনে আশানুরূপ সফলতা পাচ্ছি। অদূর ভবিষ্যতে আমরা আউটসোর্সিং পুরোপুরি ছেড়ে দিয়ে শুধু সিলহোস্ট সার্ভার সার্ভিস, সিলহোস্ট থিমিং ও সিলহোস্ট এফিলিয়েশন নিয়ে কাজ করার সিদ্ধান্ত নিয়েছি।’

আমাদের দেশের বেশিরভাগ শিক্ষার্থী পড়ালেখা শেষে চাকরি খুঁজতে ব্যস্ত থাকেন, সে ক্ষেত্রে আপনি ভিন্ন হলেন কেনো– এমন প্রশ্নের জবাবে বলেন, ‘বিশ্ববিদ্যালয় জীবনের শুরু থেকেই আইটির প্রতি আমার অনেক ঝোঁক ছিল এবং বিশ্ববিদ্যালয় থেকে পাস করে লোকাল মার্কেটের দুর্বলতা থেকেই মূলত আমার প্রতিষ্ঠানের শুরু। এ ছাড়া বিশ্ববিদ্যালয় জীবনের শেষের দিকে সহপাঠীদের চাকরির জন্য ছুটতে দেখেছি এবং তখন দেখলাম, বাংলাদেশে চাকরির মার্কেটের কী করুণ অবস্থা। একে তো চাকরি পাওয়া অনেক কঠিন, তারপরও একজন গ্র্যাজুয়েট প্রায় সময়ই যথেষ্ট ভালো সম্মানী পায় না। সর্বোপরি চাকরির এ অনিশ্চয়তা থেকেও আমি চাকরি করার চিন্তা ছেড়ে দিয়ে প্রতিষ্ঠান গড়ার চিন্তা করি। সিলেটে খুব বেশি চাকরির প্রতিষ্ঠান নেই। বন্ধুদের বেশিরভাগই বিশ্ববিদ্যালয়ের পড়াশোনা শেষ করে ঢাকায় পাড়ি জমিয়েছে। এ বিষয়টিও প্রতিষ্ঠান গড়ার পেছনে কাজ করেছে। তখনই চিন্তা করি সিলেটে আরও চাকরির সুযোগ বাড়াতে হবে। বর্তমানে আমাদের প্রতিষ্ঠানে ১০ জন কাজ করে। আগামী ৫-৭ বছরে আমাদের প্রতিষ্ঠানে ৫০ থেকে ৮০ জন লোকের কর্মসংস্থানের লক্ষ্য নিয়ে কাজ করে যাচ্ছি।’

আপনার প্রতিষ্ঠান সিলহোস্ট থেকে কী ধরনের সার্ভিস দেয়া হয়ে থাকে বা কী ধরনের প্রজেক্ট নিয়ে থাকেন– জানতে চাইলে তিনি জানান, ‘বর্তমানে অনলাইন সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্টে বেশি সময় দিচ্ছি। এ সফটওয়্যারের গ্রাহক বেশিরভাগই বাইরের দেশের। দেশের গ্রাহকদের জন্য আমরা ওয়েব হোস্টিং এবং ওয়েব ডেভেলপমেন্ট সার্ভিস দিয়ে আসছি।’

সিলেট আইটি অ্যাকাডেমি সম্পর্কে নাজমুল হক এ প্রতিনিধিকে জানান, ‘সিলেট আইটি অ্যাকাডেমিতে আমরা আউটসোর্সিংভিত্তিক আইটি প্রশিক্ষণ দিয়ে থাকি। ২০১১ সালের বেসিস ফ্রিল্যান্সার অ্যাওয়ার্ডপ্রাপ্ত ফ্রিল্যান্সার মো: জাকারিয়া চৌধুরীর সাথে যৌথভাবে আমি এ প্রতিষ্ঠানটি পরিচালনা করি। এখানে আমাদের মূল লক্ষ্য হলো– দেশের লোকজনকে আইটিতে দক্ষতা উন্নয়ন করে আউটসোর্সিং মার্কেটপ্লেস উপযোগী করে গড়ে তোলা। আমরা ২০১০ সাল থেকে এ প্রতিষ্ঠানটি পরিচালনা করে হাজারেরও বেশি ফ্রিল্যান্সার গড়ে তুলেছি, যারা বর্তমানে অনলাইনে আউটসোর্সিংয়ের কাজ করে। সিলেটে আইটি অ্যাকাডেমিতে ওয়েব ডেভেলপমেন্ট, গ্রাফিক্স ডিজাইন, প্রোগ্রামিং, সার্চ ইঞ্জিন অপটিমাইজেশন ও অ্যান্ড্রয়িড অ্যাপ্লিকেশন ডেভেলপমেন্টের ওপর প্রশিক্ষণ দিয়ে থাকি, যার পুরোটাই বিভিন্ন আউটসোর্সিং মার্কেটপ্লেস লক্ষ্য করে।’

সরকারি সাহায্য সহযোগিতা প্রসঙ্গে নাজমুল হক বলেন, ‘সরকারি কোনো সাহায্যই আমাদের কাজে আসে না। সরকার থেকে আমরা কোনো ধরনের সাহায্য পাইও না। সরকার যদি দেশের সব ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডারের সাথে আলোচনা করে একটি গ্রহণযোগ্য দামে উচ্চগতির ইন্টারনেটের ব্যবস্থা করত তাহলে খুব ভালো হতো। নিম্নগতির ইন্টারনেট আমাদের কাজের জন্য সবচেয়ে বড় সমস্যা। প্রতিষ্ঠান শুরুর দিকে একবার ব্যাংক ঋণের প্রয়োজন হয়েছিল। পাঁচ-ছয়টি ব্যাংকের সাথে যোগাযোগ করেও ঋণ পাইনি। তখনই প্রতিজ্ঞা করেছিলাম, প্রতিষ্ঠানকে এমন একটি অবস্থায় নিয়ে যাব যেনো ব্যাংক নিজে থেকেই ঋণ অফার নিয়ে আমাদের কাছে আসে। প্রতিষ্ঠান শুরুর আড়াই বছরের মাথায় এখন কয়েকটি ব্যাংক ঋণ দিতে আগ্রহী।’

সিলহোস্টের ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা সম্পর্কে নাজমুল হক বলেন, ‘আমাদের লক্ষ্য একটাই– নিজের প্রতিষ্ঠানকে একটি বড় সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট প্রতিষ্ঠান হিসেবে গড়ে তোলা এবং সিলেটে একটি বড় কর্মসংস্থান বাজার সৃষ্টি করা। আসলে আইটিনির্ভর প্রতিষ্ঠানের জন্য প্রোডাক্টনির্ভর সার্ভিসের বিকল্প নেই।’

আইটি উদ্যোক্তা হতে কী কী প্রয়োজন, সে প্রসঙ্গে নাজমুল হক বলেন, ‘আইটি উদ্যোক্তা হতে হলে আপনাকে অবশ্যই আইটির কোনো একটি বিষয়ে দক্ষ হতে হবে এবং এর সাথে ব্যবস্থাপনার ওপর ভালো দক্ষতা থাকতে হবে। আইটিতে ভালো করতে হলে প্রচুর পড়াশোনার অভ্যাস থাকতে হবে। এখানে নিজে সৎ থাকা ও কঠোর পরিশ্রমী হওয়াটা জরুরি। সবশেষে আপনাকে ভালো কিছু করার স্বপ্ন দেখতে হবে।’

নাজমুল হক সম্বন্ধে আরও জানতে ভিজিট করতে পারেন তার ব্যক্তিগত ওয়েবসাইট Getnajmul.com থেকে কজ

অস্কারজয়ী প্রথম বাংলাদেশী নাফিস বিন জাফরের সাথে একান্ত আলাপচারিতায় এসএম ইমদাদুল হক

বাবা-মায়ের একমাত্র সন্তান। কমপিউটার প্রকৌশলী। ‘কোডিং তুলি’র আঁচড়ে যিনি সেলুলয়েডে দেখিয়েছেন পানি, ধোঁয়ার অবিকল উপস্থিতি। কোনো ধরনের বন্যা-জলোচ্ছ্বাস ছাড়াই তলিয়ে দিয়েছেন আমেরিকার লস অ্যাঞ্জেলেস শহর। বলছি অস্কারজয়ী প্রথম বাংলাদেশী **নাফিস বিন জাফরের** কথা। আজ থেকে ছয় বছর আগে ‘পাইরেটস অব দ্য ক্যারিবিয়ান : অ্যাট ওয়ার্ল্ডস এন্ড’ মুভিতে ফ্লুইড অ্যানিমেশনের জন্য ২০০৭ সালে সায়েন্টিফিক অ্যান্ড টেকনিক্যাল বিভাগে বিশ্ব চলচ্চিত্রের নোবেলখ্যাত অস্কার (অ্যাকাডেমিক অ্যাওয়ার্ডস) জেতেন তিনি। অস্কার জয়ের পর অনেকবারই দেশে এসেছেন, কিন্তু গণমাধ্যমের মুখোমুখি হননি। এবার দেশে এসেই মুখোমুখি হলেন *কমপিউটার জগৎ*-এর।

প্রশ্ন : কমপিউটার সায়েন্সে পড়ে সিলিকন ভ্যালিতে না গিয়ে হলিউডে এলেন কেনো?

নাফিস : যখন আমি গ্র্যাজুয়েশন করি, তখন ডটকমের জয়জয়কার এবং প্রথমসারির সব প্রোগ্রামারই ডটকমের জগতে (সিলিকন ভ্যালিতে) কাজ করত। আর তাই ভালো অফার না পাওয়ায় আমি বেছে নিলাম হলিউড।

দ্বিতীয় প্রশ্নের জবাবে বলব, শৈশব থেকে পারিবারিক কারণেই আমার ভেতরে শিল্পের প্রতি আকর্ষণ জন্মে। তবে আমি তুলি নিয়ে খুব একটা চর্চা করিনি। খেলাধুলা করেছি। অবশ্য যখন আন্ডার গ্র্যাজুয়েশন করি তখন বুঝতে পারলাম, কম সময়ে সত্যিকারের আবেগ আর গল্প তুলে ধরতে প্রয়োজন অ্যানিমেশনের। শৈশবে একটি শর্ট অ্যানিমেশন সিনেমা দেখেছিলাম, বাংলা। নামটা মনে করতে পারছি না। বেভারলি হিলস ফিল্ম উৎসবে মুভিটি প্রদর্শিত হয়। খুবই চমৎকার ছিল। তখন বুঝেছি সিনেমার সবটাই সত্য নয়। আর কল্পনাকে সিনেমাতেই জীবন্ত রূপ দেয়া যায়।

প্রশ্ন : অ্যানিমেটর হওয়ার অনুপ্রেরণা পেলেন কার কাছ থেকে?

নাফিস : জাতীয় স্মৃতিসৌধের স্থপতি সৈয়দ মইনুল হোসেন আমার মামা আর নানা চিত্রশিল্পী মুস্তাফা মনোয়ার। মা-ও দারুণ পেন্সিল স্কেচের কাজ করেন। পুরো পরিবার আঁকাআঁকিতে পটু। ছোটবেলা থেকেই তাদের কাজ দেখেছি। এসব কাজ দেখতে দেখতে অবচেতনভাবেই আর্ট বিষয়টা ভেতরে জায়গা করে নিয়েছে। আমি যে কাজ করছি তার জন্য গণিত আর পদার্থবিজ্ঞান বিষয়ে দখল থাকতে হয়। আমার বাবা অঙ্কে খুবই ভালো ছিলেন। আমার ওপর তার প্রভাবও কিন্তু কম নয়।

প্রশ্ন : আর্ট না সায়েন্স– স্পেশাল এফেক্টে কোনটা বেশি জরুরি?

নাফিস : দুটির গুরুত্বই সমান। এর একটা ছাড়া অ্যানিমেশন সম্ভব নয়। এই যেমন পাইরেটস অব দ্য ক্যারিবিয়ান। যারা ফ্লুইড ডায়নামিকস বা গণিত পড়েছেন তারা সহজেই বুঝতে পারবেন এ সিনেমায় স্পেশাল এফেক্ট কীভাবে কাজ করেছে। পানির রং বা উত্তাল ঢেউয়ের রূপ কেমন হয়, এটা আর্ট জানা না থাকলে ফুটিয়ে তোলা সম্ভব নয়। আসলে অ্যানিমেশন হচ্ছে শিল্পের একটি ডিজিটাল মাধ্যম। রং-তুলির বদলে এখানে শিল্পী কমপিউটার প্রোগ্রামিংয়ের মাধ্যমে তার দক্ষতা ফুটিয়ে তোলেন। ভালো প্রোগ্রামার যেকেউ হতে পারেন, কিন্তু ভালো অ্যানিমেটর হতে হলে শিল্পমন থাকাটা জরুরি। এখানে প্রোগ্রামার তার কল্পনাকে ভিজ্যুয়ালাইজ করবেন। তাই দুটিই গুরুত্বপূর্ণ।

প্রশ্ন : বাংলাদেশে অনেক বিশ্ববিদ্যালয় স্নাতক পর্যায়ে ফিল্ম ও মিডিয়া স্টাডি বিভাগ চালু করেছে। এখানে বিষয় হিসেবে অ্যানিমেশন বা স্পেশাল এফেক্ট যুক্ত হলে আপনি সম্পৃক্ত হবেন?

নাফিস : অবশ্যই। যুক্তরাষ্ট্রসহ বিশ্বের বিভিন্ন দেশে আমি অতিথি শিক্ষক হিসেবে ক্লাস নিই। বাংলাদেশে এ ধরনের কাজে যুক্ত হতে পারলে আমি খুব সম্মানিত বোধ করব। দেশের নতুন প্রজন্ম যদি অ্যানিমেশন বা স্পেশাল এফেক্ট নিয়ে কাজ করে, আর তাতে যদি আমার কোনো সম্পৃক্ততা থাকে, তা হবে আমার জন্য অনেক বড় পাওয়া। হবে অস্কার জয়ের চেয়েও ভালো কোনো অনুভূতি।

প্রশ্ন : কোথা থেকে অ্যানিমেশনের ক্যারিয়ার শুরু হলো? কতগুলো সিনেমায় অ্যানিমেশনের কাজ করেছেন?

নাফিস : ড্রিম ওয়ার্কসে মূলত ফিচার অ্যানিমেশন দিয়ে ক্যারিয়ার শুরু। এখন কাজ করছি লস অ্যাঞ্জেলেসভিত্তিক বিশ্বখ্যাত স্পেশাল এফেক্টস ডেভেলপার প্রতিষ্ঠান ড্রিম ওয়ার্কস অ্যানিমেশনের প্রধান প্রকৌশলী হিসেবে। এই সময়ে অনেক ছবিতেই কাজ করেছি। তবে এগুলোয় এককভাবে কাজ করিনি। প্রাতিষ্ঠানিকভাবে করেছি। কতগুলো সিনেমায় কাজ করা হয়েছে, তার প্রকৃত সংখ্যাটা বলতে পারব না। তবে শতাধিক তো হবেই। এর মধ্যে কুংফু, পাণ্ডা২, পার্সি জ্যাকসন অ্যান্ড অলিম্পিয়ান্স : দ্য লাইটিং থিফ, দ্য সিকার : দ্য ডার্ক ইজ রাইজিং, শ্রেক ফরএভার আফটার, স্টিলথ, মেগামাইন্ড প্রভৃতি মুভির নাম বলা যেতে পারে।

প্রশ্ন : অ্যানিমেশন ও স্পেশাল এফেক্ট তৈরির ক্ষেত্রে তরুণদের কীভাবে শুরু করা উচিত? আমাদের তরুণদের জন্য যদি কিছু বলেন?

নাফিস : এ জন্য দরকার কল্পনাপ্রবণ মন এবং নিবিড় অনুভূতি, একাগ্রতা আর নিষ্ঠা। আসলে চর্চার কোনো বিকল্প। প্রচুর প্রজেক্ট করতে হবে। লেগে থাকলে সফলতা আসবেই। সৃষ্টির মধ্যে যিনি আনন্দ খুঁজে পান তাদের জন্য এটা খুব কঠিন কিছু নয়। তরুণদের জন্য আর কী বলব। আমি তো নিজেই তরুণ। অবশ্য তরুণদের সুনির্দিষ্ট বিষয় নিয়ে সুপরিকল্পিতভাবে এগুনো উচিত। আকর্ষণ না থাকলে চেষ্টা করে লাভ নেই। আকর্ষণ থাকলে দেরি না করে শুরু করতে হবে।

প্রশ্ন : সম্প্রতি ওল্ড স্কুল অর্থাৎ পুরনো প্রযুক্তির স্কেচ ব্যবহার করে নতুন অ্যানিমেশন ‘পেপারম্যান’ তৈরি করে ডিজনি। দারুণ উপভোগ করেছেন দর্শক। আপনার কি মনে হয় চলচ্চিত্রশৈলীতে পুরনো প্রযুক্তি ফিরে আসবে?

নাফিস : সবকিছুই ইউনিক, এটা অলরেডি আছে। সবকিছু আগের মতো আছে। এর অর্থ এই নয়, শুধু পুরনো প্রযুক্তিই আবর্তিত হবে। আমি বলতে চাচ্ছি, ডিজিটাল ফরম্যাটে নবতর সংযোজনের মাধ্যমে চলচ্চিত্রে পুরনো প্রযুক্তির গুরুত্ব মোটেই কমেনি। বরং পুরনো প্রযুক্তিগুলো পুনর্বিন্যাসের মাধ্যমে নতুন আবহ তৈরি করছে। বাড়ছে এর ব্যাপ্তি। অবশ্য তাই বলে শুধু যদি স্কেচ দিয়ে অ্যানিমেশন করা হয়, তবে এক বছরের মধ্যেই চলচ্চিত্রে বড় ধরনের ধস নামবে।

প্রশ্ন : আগামী দিনে চলচ্চিত্রের ডিজিটাল ফরম্যাটে নতুন কী আসছে? হলিউড কি নতুন কোনো প্রযুক্তির উপহার দিতে যাচ্ছে?

নাফিস : প্রযুক্তি খুব দ্রুত পরিবর্তিত হয় না। এর জন্য দীর্ঘ সময় লাগে। ধীরে ধীরে পরীক্ষা-নিরীক্ষার মাধ্যমেই উন্নয়ন করতে হয়। হলিউডও তাই একই নিয়মে কাজ করছে। তবে আগামী দশ বছরের মধ্যে চলচ্চিত্র প্রযুক্তিতে বড় ধরনের কোনো পরিবর্তন আসছে না। আবার অভিনব কোনো ফরম্যাট হাজিরেরও সম্ভাবনা দেখছি না।

প্রশ্ন : ভবিষ্যতের চলচ্চিত্রে আমরা কী ধরনের নতুন প্রযুক্তি দেখব? আপনি কোন বিষয়টিকে গুরুত্ব দিচ্ছেন?

নাফিস : এ বিষয়ে আমার ধারণা নেই। অবশ্য এখন তো বড় পরিসরে ফ্লুইড ওয়ার্ক চলছে। আমার ব্যক্তিগত দুর্বলতা রয়েছে ডিস্ট্রাকশন, ফ্রিকশ্চার, স্যাটায়ার ও সলিড অবজেক্ট নিয়ে। আশা করছি, ফটো রিয়েল রেন্ডারিং ও নিউ অ্যালগরিদম নিয়ে মজার কিছু এফেক্ট উপহার দিতে পারব কজ

Standard Practice of Business Analysis

Rezaul Karim Majumder

Twenty years ago, when asked about my occupation, I was replying: “My job is to understand what other people do…” - just enough to make the interlocutor puzzled and curious to proceed with explanations. Now I would simply say “I’m a Business Analyst” and expect a nod of agreement, which actually means “I know what you are talking about”.

This is the way our brain works – we run on mental models**. A thing is non-existent until it is labeled, described and separated from other things.** But once it is, it spreads fast as more and more people figure out the ways to use it. That’s what happening to Business Analysis now. Once it was defined as such, the demand for it is growing rapidly in every domain and its importance gets recognized up to the level of strategy and enterprise architecture.

The biggest challenge for a business analyst comes from the nature of the profession. Our job is to make things possible by turning vague wishes into SMART targets. Moreover we are expected to be proactive in suggesting new ideas as the result of identifying true needs and discovering hidden opportunities. And the responsibility for building a shared agreement on those targets and ideas among diverse stakeholders is also upon us.

I am stating this statements in context of the standard BA practice that I perform with my team, which is an international IT organization for providing the A grade solution in context of the Global IT trend-The BPM solution.

But what is the scenario of the IT sector of my beloved country Bangladesh. Did we ever try to realize what causes of our failure in IT projects is. What is visible is that blaming each other and ultimately making a standing point because of the non-cooperative approach either by client or the vendor. Ultimately the project could not be done- the way it was deserved to be accomplished.

When I used to work for the local organization, I have found the most important barrier of our IT professionals those who are the master of coding or Database expert-they have less tendency to read and adopt the new approach as if it will simply curve them down their position. My last local IT organization is one of the best in our country. They have good reputation in banking solution as they are the only one to provide online banking system. The funniest thing I have found although they declare that they have the total solution but I practically have seen that none of the segment in Banking sector within their solution is fully completed. I with the cooperation of the CIO of that organization tried to sort out the problem. The reason that was discovered, they don’t have any proper documentation which is the output of the real BA practice. But surprising issue is that they are CMMI level 3 organization.

The root cause was tracked that in Bangladesh there is no standard BA practice for proper requirement gathering and specifying the requirements for the proper use of SDLC.

The role of BA over here is played by system people who are very much fond of going to the level how as fast as they can rather defining the why, who and what of a project…

All over the world this role is getting the highest priority but still the entrepreneur of software industries of our country are not still deeply feeling the requisite of this role in a standard manner. The Business Analyst is a role rather than a position. This role is responsible for ideation to the product concept and ultimately make the idea B2T.

We understand this role by going through some references available. But there is no institutionalize approach for this role. So we are still deprived of the proper understanding of the standard BA Practice.

If we think on the Global IT trend, we find that Business Process management system has become the umbrella of all sorts of IT solutions & methodology and the BPM market has become the greatest sector in the world. But only 60 vendors are playing the role. One behalf of them- BPM Consultants, Business Analyst, etc. are playing role in making the requirements for a client to choose a specific BPM solution. Needless to say the size of this market is now 4.2 Billion Dollar which will eventually become 7.2 Billion Dollar market within 2016. But our country is still on the same old fashion. Working on solution without any methodology and performing BA activities without any standard practice.

Few days back I was conducting a workshop at BASIS on Poor Business Requirement-The culprit of IT project failure. What I found their all the participants are truly technical and 70% of them did not even heard that BA is a position.

I noticed the same problem within all the participants. There is a scare within them that without Programming concept and knowledge- their value will be non-evaluated. But they are not aware of that where the Global IT is trending which deserves a strong BA knowledge in institutionalize approach.

Time has come. We should become alert for our project success and also we have to understand that our country has a virgin Software market. Even in the government level we have a huge scope to work as there is a commitment to make the country a digital Bangladesh by 2021.

Now first of all the IT organization should come forward to educate their Human resource with the standard BA practice. For this purpose we may organize proper BA educational program in collaboration with the global experts BA coaches. There are two thought of school in BA profession. IIBA and the REB. The certification of IIBA in CBAP and CCBA has a great value in context of understanding the role in organized manner.

We may think on BA education in our university level where a Computer science student or an MBA may get proper education in BA profession.

To implement this we need a good determination in accurate BA movement. In this context rather than the individual person-the IT organization should come forward. Every organization should educate at least two to 3 of their Human resources in this BA profession. Other than this individual will not come forward to establish this sector.

So proper BA training with industry standard BA practice approach is highly desirable CJ

E-Governance in Bangladesh Challenges and Problems

Mohammad Jabed Morshed Chowdhury

Introducing e-governance in Bangladesh is a public demand to ensure good governance, corruption-free government, simplification of government functions, maintaining transparency and accountability of the government and effective delivery of public services at the people's doorstep. The demand also relates to decreasing the gap between the government and its citizens and ensuring some fundamental rights (right to information, freedom of speech and expression) of the people. One must not deny the fact that there have been some commendable initiatives taken by the present government. But it is also true that the citizens have not got the real benefit of e-governance yet. Thus this article will be focused on the challenges for the government to establish e-governance in Bangladesh.

Corruptions

Corruption in the public sector has significantly fallen in Bangladesh once it tempts to adopt electronic system in its many working areas. A survey in India shows that the states, where e-governance has been established even partially, the corruption rate has dramatically come down. The survey found that in Kolkata and Mumbai, due to adoption of e-Governance, the corruption rate declined, in some of the public sector organizations, to 19 per cent and 18 per cent compared to 51 per cent and 38 per cent respectively in 2000. In Bangladesh, computerization of Railway Reservation System, black-marketing of tickets has significantly gone down. Thus many government officials are very reluctant to introduce e-governance as this will stop the source of their black money.

Poverty

Internet access is too expensive for the poor in developing countries like Bangladesh. The setup cost becomes too high in suburb areas in Bangladesh. Installing the necessary telephone lines needed for internet or email access is equally unaffordable in most poor countries. It is also very expensive to gain internet access in Bangladesh. It is seen that it costs about BDT-25 per hour in cities and BDT-150 per hour in rural areas.

Technical Illiteracy

There is general lack of technical literacy as well as literacy. Large portion of our people are illiterate. To make them technically literate first of all we have to educate them. Government has realized this and introducing computer education compulsory. They are even thinking it to be introduced in Primary school. If this can be realized then people will get the technical knowledge to get the government services online.

Resistance from Government Officials

The psychology of government servants is quite different from that of private sectors. Traditionally the government servants have derived their sustenance from the fact that they are important repositories of government data. Thus any effort to implement Documents Management and workflow technologies or bringing out the change in the system is met with resistance from the government servants.

Language Barrier

The potency of English on the internet tightens the access of non-English-speaking population. It is found that of all the web pages in the world, about 84 percent are in English followed by 4.5 percent in German, 3.1 percent in Japanese, 1.8 percent in French, 1.2 percent in Spanish, 1.1 percent in Swedish, 1 percent in Italian and less than 1 percent in all other languages. Due to such overwhelming dominance of English over these communication channels, computers and the internet are quite useless in villages, and the use of local languages does little to alleviate the problem due to the poor literacy level mentioned earlier. Even the government generated contents are still in English. We should realize that if contents are written in Bangla it will be more accessible and effective. So, all the government websites should have dual languages English for the international visitors and Bangla for native visitors.

Unawareness

There is general lack of awareness regarding benefits of e-governance as well as the process involved in implementing successful Government-to-Citizen, Government-to-Government and Government-to-Business projects. The administrative structure is not geared for maintaining, storing and retrieving the governance information electronically. Even if some government services are getting online, these are not getting noticed by the citizen as these services are not promoted in the main stream media. Government should launch awareness program for the citizen to avail these services online.

Impediments for the Re-Engineering Process

This is one of the most important aspects of challenges. Sometimes digitalize the manual process into digital process does not help rather create obstacles. And most importantly, the aim of the digitalization is not just doing the same thing electronically, rather doing the same thing in more smart way. That is why; implementation of e-governance projects requires lots of restructuring in administrative processes, redefining of administrative procedures and formats which is sometimes very difficult and challenging. Government should hire experts and domain specialist to do the process re-engineering job.

Concluding remarks

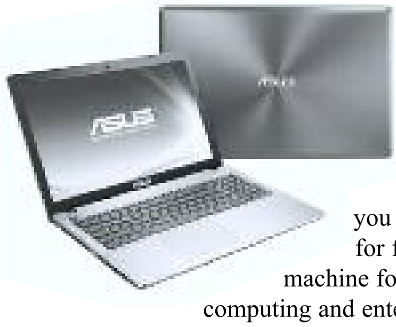
It can be said that e-Governance is the key to the "Good Governance" for the developing countries like Bangladesh to minimize corruption, provides efficient and effective or quality services to their citizens. But we find that e-government preparation in Bangladesh is still in its primary stages. It has not yet fulfilled what actually the time demands due to technical, infrastructural, and political obstacles. A well-coordinated effort of political leadership, bureaucrats, and private entrepreneurs could surely facilitate the desired development in the ICT sector. This will help accelerate the implementation and presence of e-government in Bangladesh CJ

C-Level Training for BASIS Member Companies

Twenty five C-level executives from 25 BASIS member companies are participating in a training program, which started on November 25, 2013 at the University of Hong Kong. As a part of the 'Support of Capacity Building of Hi-Tech Park Authority (HTPA)' project and with the support of World Bank, the training program will continue till December 7, 2013. C-level executives from bdjobs.com Ltd., TechnoVista

Ltd., CSL Software Resources Ltd., DataSoft Systems Bangladesh Ltd., Business Automation Ltd., Star Computer Systems Ltd. Graphicpeople Ltd., LEADS Corporation Limited, MAMTech Ltd., ERA Info Tech Ltd., ADN Technologies Ltd., Copotronics Info systems Ltd., Hawar IT Software Services Ltd., NASCENIA IT , DEVNET Ltd., Systech Digital Ltd., OPUS Technology Ltd., Innovate 360, Synesis IT Ltd., Dohatec New Media, Sphuron Technology, Aamara Network Ltd. Habib Intelligent Software Ltd, Innovation Information Systems and NP Communication Ltd., are taking part in the training program ■

ASUS X550CA Notebook with All Essentials



Value-packed with all the essentials, the X550CA notebook reinvents your daily computing experience. Whether you are using it for work or for fun, this is an ideal machine for both productive computing and entertainment. It features 1.80 GHz Intel Core i5 processor, 4 GB RAM, 1 TB hard disk, integrated Intel HD Graphics 4000 VGA, 15.6-inch display. Other special features of the notebook are- Instant on that resumes your computer from sleep mode in 2 seconds, HDMI port, webcam, Bluetooth, wireless LAN and USB 3.0 for 10 times faster data transfer speed. ASUS X550CC Series gives you everything you need for a truly satisfying multitask computing and multimedia experience. The notebook has a price-tag of Taka 48,500/-. Phone : 01713257942, 9183291■

TwinMOS launches Smartphone in Bangladesh

TwinMOS recently has released the first model of their smartphone series Sky-V501 in the Bangladesh market. The TwinMOS Sky It originated in Taiwan features MTK Quad Core 1.2 GHz Processor, 5 inch Capacitive Full Touch IPS Screen with HD Display, Dual SIM GSM with 3G, Wi-Fi and GPS, 8MP primary Camera, 3MP secondary camera with auto focus & flashlight. It supports millions of free apps from Google Play Store and will entertain you with a fresh and improved version of Android platform 4.2 Jelly Bean. 1 year warranty its price is fixed at 17,900 taka. For details, call: 01730-354805. ■

D-Link Cloud Service in BD

To simplify and enhance the digital lifestyle of the peoples in Bangladesh, Computer Source has brought My D-Link Cloud Service. It has introduced three types of Cloud Routers, DIR-600L/DIR-605L/DIR-506L and a Cloud Camera, DCS-932L in the local market. Using these devices, throughout your busy week, Mydlink Cloud Services help you to stay connected to everything that you care about – family, friends, and information. mydlink Cloud Services are an exclusive set of D-Link solutions designed to simplify and enhance your digital lifestyle. Effortlessly access, share, view and control the devices on your home network from anywhere, anytime. Mydlink makes it easy to access, view, share, and control your Cloud Cameras and Routers using the mydlink mobile app or mydlink website. www.mydlink.com ■

Fujitsu Lifebook E733

Computer Source Limited has introduced a brand new Fujitsu Lifebook in the local market, which is elegant in design and functionality without compromise. This Fujitsu Lifebook E743 comes with the Docking Connector, 500GB Hybrid HDD for fast data transfer and Intel Core i5-3340M processor. The Lifebook systems also have an increasingly rare feature; a removable battery pack. It contains 4GB DDR 3 RAM which is supported up to 16GB memory card. Other features of this notebook are Light Weight of 1.7 kg only, Price is BDT 130,000 with 12 months of warranty. Meanwhile Computer Source is providing a Fujitsu care case free with this lifebook ■

গণিতের অলিগলি

পর্ব : ৯৬

কিথ নাম্বার

কিথ নাম্বারের (Keith Number) সংজ্ঞা দেয়ার আগে শুরুতেই এখানে নিচে দেয়া গাণিতিক প্রক্রিয়াগুলো মনোযোগ দিয়ে লক্ষ করি। শুরু করা যাক তিন অঙ্কের সংখ্যা ১৯৭ নিয়ে :

১৯৭→১ + ৯ + ৭ = ১৭
৯ + ৭ + ১৭ = ৩৩
৭ + ১৭ + ৩৩ = ৫৭
১৭ + ৩৩ + ৫৭ = ১০৭
৩৩ + ৫৭ + ১০৭ = ১৯৭

লক্ষণীয়, তিন অঙ্কের সংখ্যা ১৯৭ নিয়ে শুরু করে নির্দিষ্ট একটি নিয়ম মেনে উপরের সিকুয়েন্স বা অনুক্রমটি তৈরি করে সবশেষে ১৯৭ সংখ্যাটিতেই পৌঁছেছি। এখানে যে নিয়ম মেনে অনুক্রমটি তৈরি করেছি, তা হলো– প্রতিটি পরবর্তী ধাপে শেষ তিনটি সংখ্যার যোগফল বের করেছি, কারণ, আমরা শুরু করেছি তিন অঙ্কের একটি সংখ্যা নিয়ে। আর এ সংখ্যাটি ছিল ১৯৭। আর সবশেষ পাওয়া সংখ্যাটিও ১৯৭। কিন্তু আমরা যদি দুই অঙ্কের কোনো সংখ্যা নিয়ে শুরু করতাম, তাহলে প্রতি ধাপে সবশেষ দু'টি সংখ্যার যোগফল বের করে সিকুয়েন্সটি তৈরির কাজ চালিয়ে যেতাম, যতক্ষণ না মূল সংখ্যাটিতে পৌঁছাই। দুই অঙ্কের সংখ্যা ১৪ নিয়ে দেখা যাক কী দাঁড়ায়।

১৪→১ + ৪ = ৫
৪ + ৫ = ৯
৫ + ৯ = ১৪

এখানে আমরা প্রতিটি থাপে সবশেষ দু'টি সংখ্যা যোগ করে এ সিকুয়েন্স তৈরি করে সবশেষে শুরুতে নেয়া ১৪ সংখ্যাটিতেই পৌঁছাতে পেরেছি। এবার চার অঙ্কের একটি সংখ্যা নিয়ে একই নিয়ম মেনে এর সিকুয়েন্স তৈরি করি। ধরি, এবার শুরু করা হলো চার অঙ্কের সংখ্যা ১১০৪ নিয়ে। মনে রাখতে হবে, এখানে নেয়া সংখ্যাটি চার অঙ্কের হওয়ায় সিকুয়েন্স তৈরির সময় প্রতিটি ধাপে সবশেষ চারটি সংখ্যা যোগ করে অনুক্রমটি এগিয়ে নিয়ে যেতে হবে, যতক্ষণ না শুরুতে নেয়া সংখ্যাটি পাই। তাহলে যে অনুক্রম বা সিকুয়েন্সটি পাব তা হলো :

১১০৪→১ + ১ + ০ + ৪ = ৬
১ + ০ + ৪ + ৬ = ১১
০ + ৪ + ৬ + ১১ = ২১
৪ + ৬ + ১১ + ২১ = ৪২
৬ + ১১ + ২১+ ৪২ = ৮০
১১ + ২১ + ৪২ + ৮০ = ১৫৪
২১ + ৪২ + ৮০ + ১৫৪ = ২৯৭
৪২ + ৮০ + ১৫৪ + ২৯৭ = ৫৭৩
৮০ + ১৫৪ + ২৯৭ + ৫৭৩ = ১১০৪

লক্ষণীয়, এখানেও আমরা শেষ পর্যন্ত শুরুতে নেয়া সংখ্যা ১১০৪ সংখ্যাটিই পেলাম। এখানে তিন অঙ্কের সংখ্যা ১৯৭, দুই অঙ্কের সংখ্যা ১৪ এবং চার অঙ্কের সংখ্যা ১১০৪ নিয়ে একটি নির্দিষ্ট নিয়ম মেনে আলাদা আলাদা তিনটি অনুক্রম বা সিকুয়েন্স তৈরি করে মূল সংখ্যায়ই ফিরে যেতে পেরেছি। এ ধরনের নিয়ম যেসব সংখ্যা মেনে চলে সেগুলোকেই আমরা বলি কিথ নাম্বার। এখানে ১৪ একটি দুই অঙ্কের কিথ নাম্বার, ১৯৭ একটি তিন অঙ্কের কিথ নাম্বার এবং ১১০৪ একটি চার অঙ্কের কিথ নাম্বার। এক অঙ্কের কোনো সংখ্যা নিয়ে এ ধরনের কোনো অনুক্রম বা সিকুয়েন্স তৈরি করা যাবে না। তাই মনে রাখতে হবে, প্রতিটি কিথ নাম্বার ৯-এর চেয়ে বড়। সোজা কথায় এক অঙ্কের কোনো কিথ নাম্বর নেই।

এবার আমরা কিথ নাম্বারের একটা সংজ্ঞা দাঁড় করার চেষ্টা করতে পারি। কিথ নম্বর ৯-এর চেয়ে বড় এমন একটি বিশেষ সংখ্যা, যে সংখ্যায় ফেবোনাচ্চি ধরনের একটি অনুক্রম বা সিকুয়েন্সের মতো প্রতি ধাপে এই সংখ্যার অঙ্কসংখ্যার সমান সবশেষ সংখ্যার যোগফল নিয়ে এমন একটি সিকুয়েন্স পাই, যাতে এক সময় শুরুর সংখ্যাটিই এসে যায়।

গণিতের ভাষায় : A Keith Number is n-digit integer N, where N is greater than 9, such that if a Fibonacci-like sequence (in which each term in the sequence is the sum of the n previous terms) is formed with the first n-terms taken as the decimal digits of the number N, then N itself occurs as a term in the sequence.

আমাদের কাছে কোনো সাধারণ কৌশল বা সূত্র এখনও নেই, যার সাহায্যে সহজেই আমরা জেনে নিতে পারি কোনটা কিথ নাম্বার, আর কোনটা নয়। এ ক্ষেত্রে পুঙ্খানুপুঙ্খ পর্যবেক্ষণ চালিয়েই জানতে হবে কিথ নাম্বারের পরিচয়। মৌলিক সংখ্যার তুলনায় কিথ নাম্বারের সংখ্যা কম। ছাব্বিশ অঙ্কের চেয়ে কম অঙ্কের সংখ্যাগুলো খুঁজে দেখা গেছে, এসব সংখ্যার মধ্যে রয়েছে মাত্র ৮৪টি কিথ নাম্বার। প্রথম দিকের কয়েকটি কিথ নাম্বারের মধ্যে আছে : ১৪, ১৯, ২৮, ৪৭, ৬১, ৭৫, ১৯৭, ৭৪২, ১১০৪, ১৫৩৭, ২২০৮, ২৫৮০, ৩৬৮৪, ৪৭৮৮, ৭৩৮৫, ৭৬৪৭, ৭৯০৯, ...। ২০০৬ সালের মার্চ পর্যন্ত আমরা ৯৫টি কিথ নাম্বারের কথা জানতে পেরেছি।

দুই অঙ্ক থেকে শুরু করে চৌত্রিশ অঙ্কের বিভিন্ন কিথ সংখ্যাগুলো নিচে দেয়া হলো।

দুই অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
১৪, ১৯, ২৮, ৪৭, ৬১ ও ৭৫।

তিন অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
১৯৭ ও ৭৪২।

চার অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
১১০৪, ১৫৩৭, ২২০৮, ২৫৮০, ৩৬৮৪, ৪৭৮৮, ৭৩৮৫, ৭৬৪৭ ও ৭৯০৯।

পাঁচ অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
৩১৩৩১, ৩৪২৮৫, ৩৪৩৪৮, ৫৫৬০৪, ৬২৬৬২, ৮৬৯৩৫ ও ৯৩৯৯৩।

ছয় অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
১২০২৮৪, ১২৯১০৬, ১৪৭৬৪০, ১৫৬১৪৬, ১৭৪৬৮০, ১৮৩১৮৬, ২৯৮৩২০, ৩৫৫৪১৯, ৬৯৪২৮০ ও ৯২৫৯৯৩।

সাত অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
১০৮৪০৫১ ও ৭৯১৩৮৩৭।

আট অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
১১৪৩৬১৭১, ৩৩৪৪৫৭৫৫ ও ৪৪১২১৬০৭।

নয় অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
১২৯৫৭২০০৮ ও ২৫১১৩৩২৯৭।

দশ অঙ্কের কিথ সংখ্যা : একটিও নেই।

এগারো অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
২৪৭৬৯২৮৬৪১১ ও ৯৬১৮৯১৭০১৫৫।

বারো অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
১৭১৫৭০১৫৯০৭০, ২০২৩৬৬৩০৭৭৫৮, ২৩৯১৪৩৬০৭৭৮৯ ও ২৯৬৬৫৮৮৩৯৭৩৮।

তেরো অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
১৯৩৪১৯৭৫০৬৫৫৫ ও ৮৭৫৬৯৬৩৬৪৯১৫২।

চৌদ্দ অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
৪৩৫২০৯৯৯৭৯৮৭৪৭, ৭৪৫৯৬৮৯৩৭৩০৪২৭ ও ৯৭২৯৫৮৪৯৯৫৮৬৬৯।

পনেরো অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
১২০৯৮৪৮৩৩০৯১৫৩১, ২৭০৫৮৫৫০৯০৩২৫৮৬ ও ৭৫৪৭৮৮৭৫৩৫৯০৮৯৭।

ষোল অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
৩৬২১৩৪৪০৮৮০৭৪০৪১, ৩৭৫৬৯১৫২৪০২২২৫৪ ও ৪৩৬২৮২৭৪২২৫০৮২৭৪।

সতেরো অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
১১৮১২৬৬৫৩৮৮৮৮৬৬৭২, ১৪৫০৮১৩৭৩১২৪০৪৩৪৪, ১৬৪০২৫৮২০৫৪২৭১৩৭৪, ৬৯৯৫৩২৫০৩২২০১৮১৯৪ ও ৭৩৫৮৩৭০৯৮৫৩৩০৩০৬১।

আঠারো অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
১১৯১১৫৪৪০২৪১৪৩৩৪৬২, ১৬৬৩০৮৭২১৯১৯৪৬২৩১৮ ও ৩০১২৭৩৪৭৮৫৮১৩২২১৪৮।

উনিশ অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
১৩৬২৩৫৩৭৭৭২৯০০৮১১৭৬, ৩৩৮৯০৪১৭৪৭৮৭৮৩৮৪৬৬২, ৫৭১০৫৯৪৪৯৭২৬৫৮০২১৯০, ৫৭৭৬৭৫০৩৭০৯৪৪৬২৪০৬৪ ও ৬১৯৫৬৩৭৫৫৬০৯৫৭৬৪০১৬।

বিশ অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
১২৭৬৩৩১৪৪৭৯৪৬১৩৮৪২৭৯, ২৭৮৪৭৬৫২৫৭৭৯০৫৭৯৩৪১৩ ও ৪৫৪১৯২৬৬৪১৪০৯৫৬০১৯০৩।

একুশ অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
৮৫৫১৯১৩২৪৩৩০৮০২৩৯৭৯৮৯।

বাইশ অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
৭৬৫৭২৩০৮৮২২৫৯৫৪৮৭২৩৫৯৩।

তেইশ অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
২৬৮৪২৯৯৪৪২২৬৩৭১১২৫২৩৩৩৭, ৩৬৮৯৯২৭৭৫৯৩৮৫২৬০৯৯৯৭৪০৩৩ও ৬১৩৩৩৮৫৩৬০২১২৯৮১৯১৮৯৬৬৮।

চব্বিশ অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
২২৯১৪৬৪১৩১৩৬৫৮৫৫৫৮৪৬১২২৭।

পঁচিশ অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
৯৮৩৮৬৭৮৬৮৭৯১৫১৯৮৫৯৯২০০৬০৪।

ছাব্বিশ অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
১৮৩৫৪৯৭২৫৮৫২২৫৩৫৮০৬৭৭১৮২৬৬, ১৯৮৭৬২৩৪৯২৬৪৫৭২৮৮৫১১৯৪৭৯৪৫ ও ৯৮৯৩৮১৯১২১৪২২০৭১৮০৫০৩০১৩১২।

সাতাশ অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
১৫৩৬৬৯৩৫৪৪৫৫৪৮২৫৬০৫৮৭১৭৮৩৪২, ১৫৪৬৭৭৮৮১৪০১০০৭৭৯৯৯৭৪৫৬৪৩৩৬, ১৩৩১১৮৪১১১৭৪০৫৯৬৮৮৩৯১০৪৫৯৫৫, ১৫৪১৪০২৭৫৪২৮৩৩৯৯৪৯৮৯৯৯২২৬৫০, ২৯৫৭৬৮২৩৭৩৬১২৯১৭০৮৬৪৫২২৭৪৭৪, ৯৫৬৬৩৩৭২০৪৬৪১১৪৫১৫৮৯০৩১৮৪১০ ও ৯৮৮২৪৩২১০৩৯৩৮৬০৩৯০০৬৬৯১১৪১৪।

আটাশ অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
৯৪৯৩৯৭৬৮৪০৩৯০২৬৫৮৬৮৫২২০৬৭২০০।

ঊনত্রিশ অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
৪১৭৯৬২০৫৭৬৫১৪৭৪২৬৯৭৪৭০৪৭৯১৫২৮ ও ৭০২৬৭৩৭৫৫১০২০৭৮৮৫২৪২২১৮৮৩৭৪০৪।

ত্রিশ অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
১২৭৩০৪১৪৬১২৩৮৮৪৪২০৯৩২১২৩২৪৮৩১৭, ৩৮৯৯৩৯৫৪৮৯৩৩৮৪৬০৬৫৭৬৩৭৭২৮৩৩৭৫৩, ৩৪৪৬৬৯৭১৯৫৬৪১৮৮০৫৪১৭০৪৯৬১৫০৬৭৭, ৭৫৬৬৭২২৭৬৫৮৭৪৪৭৫০৪৮২৬৯৩২৯৯৪৩৬৬ও ৫৩৪১৩৯৮০৭৫২৬৩৬১৯১৭৭১০২৬৮২৩২০১০।

একত্রিশ অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
১৫৯৮১৮৭৪৮৩৪২৭৯৬৪৬৭৯০৯২০৭৪৮৫৩৮৩৮ ও ২৪০৫৬২০১৩০৮৭০৫৫৩৬৭২৬৪০০৫৮৯৭৫৪৩৭।

বত্রিশ অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
৪১০৩০৩০৬৫৭৯৭২০৫০৫৬০৯০৯৯১৯৫৪৯৪১৪, ৪৭৮২৪৪০৪২৪৬৮৯৯৭৪২৫০৮২১৬৬৭৯১৪৯৩৯৩৯২, ৪২৩৩৯৪১৯৫৯৯২২২৩৮১৮৩৪৩৯০৫০২৮৪১০ও ৮৯৯৮০৮১৫১৩৪০৫১৮৮৭৬১২৯৯৩১০১৬১৫৮৫৮।

তেত্রিশ অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
১৭২৪৫১১৪২৬৪৬৮৩৭৭২৮৩৩৬৪১২৯৪৩২০৪২৯৯, ১৯৩৯৬২৬৩৯৪৩৯০২৬০৯৬৩৮০৮৩৪৪৭৮৩১০৫৯, ৩৮১৯৩৩০০৮৯০১২৯৬৮৭৯৫৬৫৬৫৮১৩০৭৫০৭৫৬, ৩৫৯২৫৩৫৯৮২৪৮১৩৭১৪৭৬৬৬০০৭৩৫৫৬২৩২১৮, ৩০৩২৯৪১১৭১০৪০২৭৪৯০০০৭১২৬৪৯৪৮৪২৮২ও ৩১২৭৩৬১১০৮২১৮৫৮৩২১৩০৫৯১৭৩৮৬১৪৫৪৩৪।

চৌত্রিশ অঙ্কের কিথ সংখ্যা :
১৮৭৬১৭৮৪৬৭৮৮৪৮৮৪৮৮৩৫৫৯৯৮৫০৫৩৬৩৫৯৬৩৪৩৭, ২৭৮৭৬৭৪৮৪০৩০৪৫১০১২৯৩৯৮১৭৬৪১১১১১৯৬৬ ও ৫৭৫২০৯০৯৯৪০৫৮৭১০৮৪১৬৭০৩৬১৬৫৩৭৩ ১৫১৯।

এখনও জানা যায়নি অসীমসংখ্যক কিথ সংখ্যা আছে কি না। তবে আমাদের মৌলিক কিথ সংখ্যার মধ্যে আছে : ১৯, ৪৭, ৬১, ১৯৭, ১০৮৪০৫১, ৭৪৫৯৬৮৯৩৭৩০৪২৭, ...। ছাব্বিশ অঙ্কের কিথ নাম্বার ৯৮৯৩৮১৯১২১৪২২০৭১৮০৫০৩০১৩১২-এর সন্ধান ২০০৪ সালে আমাদের দেন D. Lichtblau। তিনি তা বের করতে ইন্টিজার লিনিয়ার প্রোগ্রামিং ব্যবহার করে সমাধান করেন গণিতের সংশ্লিষ্ট ডায়োপেন্টাইন ইকুয়েশন। D. Lichtblau ২০০৯ সালের ২৩ জুন ত্রিশ ও একত্রিশ অঙ্কের সব কিথ সংখ্যা খুঁজে বের করেন। এর কয়েক মাস পর ২৬ আগস্ট বের করেন বত্রিশ, তেত্রিশ ও চৌত্রিশ অঙ্কের কিথ সংখ্যাগুলোও। আগস্ট ২০০৯ পর্যন্ত সময়ে আমাদের জানা সবচেয়ে বড় কিথ সংখ্যা হলো– ৫৭৫২০৯০৯৯৪০৫৮৭১০৮৪১৬৭০৩৬১৬৫৩৭৩১৫১৯ ।

এ তো গেল কিথ নাম্বারের কথা। কিন্তু গণিতবিদেরা আমাদের জানিয়েছেন আরেক ধরনের কিথ নাম্বারের কথা। এরা এর নাম দিয়েছেন ‘রিভার্স কিথ নাম্বার’ অথবা revrepfigit (reverse replicating Fibonacci-like digit)। বাংলায় আমরা এর নাম দিতে পারি উল্টো কিথ নাম্বার। যেমন ১২ ও ৩৪১ হচ্ছে যথাক্রমে দুই ও তিন অঙ্কের দু’টি উল্টো কিথ নাম্বার। ১২ নিয়ে আগের নিয়মে অনুক্রম তৈরি করলে আমরা পাব : ১২→১ + ২ = ৩, ২ + ৩ = ৫, ৩ + ৫ = ৮, ৫ + ৮ = ১৩, ৮ + ১৩ = ২১। এখানে ১২ দিয়ে শুরু করে সবশেষে পেলাম ২১, যা পাওয়া যায় ১২-এর অঙ্কগুলো উল্টো করে লিখে। তাই ১২-কে বলা হচ্ছে উল্টো কিথ সংখ্যা/রিভার্স কিথ নাম্বার/ রেভরেপফিজিট। একইভাবে ৩৪১ একটি উল্টো কিথ সংখ্যা। কারণ, ৩৪১→৩ + ৪ + ১ =৮, ৪ + ১ + ৮ = ১৩, ১ + ৮ + ১৩ = ২২, ৮ + ১৩ + ২২ = ৪৩, ১৩ + ২২ + ৪৩ = ৭৮, ২২ + ৪৩ + ৭৮ = ১৪৩। এখানে আমরা ৩৪১ সংখ্যাটি নিয়ে শুরু করে সবশেষে পেলাম ১৪৩, যা প্রথম সংখ্যাটির অঙ্কগুলো উল্টিয়ে লিখে পাওয়া যায়। অতএব ৩৪১ একটি তিন অঙ্কের রিভার্স কিথ নাম্বার।

এ পর্যন্ত আমাদের জানা রিভার্স কিথ নাম্বারগুলো হলো : ১২, ২৪, ৩৬, ৪৮, ৫২, ৭১, ৩৪১, ৬৮২, ১২৮৫, ৫৫৩২, ৮১৬৬, ১৭৫৯৩, ২৮৪২১, ৭৪৭৩৩, ৯০৭১১, ৭৫৯৬৬৪, ৯০১৯২১, ৭২৬৯৩৩১, ৫৭৮৯৯৯০২, ৩২০৭৭৬১২৪৪, ৪১৫৬২২২১০৩, ৫৪২৬৭০৫০৬৪,৫৭৮৫৭৬৬৯৭৩, ৬৩৩৬৬৫৭০৬২, ৪৮৯৮০৭৪০৯৭২, ৫১১৪৯৭২৫৩৫৪, ৮৩৬২৬২৮৪৩০২, ৯৪১৮৩৬০০০৮১, ৯৮৬৬৫১৭৫৩০৫, ১৯৩৫৩৯১০৯৫৮৬৮, ৬০০২১৮১২৬৮০৩৫, ৬৩৩৪৭০৮৮০৬২৭১, ১২৩৪৮৯২৪২৩৫৮৫৬, ২৭৪৮৮১৮০৬৯৪৬৮১, ৭৬৩৬৫৫৯১৯৩৯৮৮৮, ৩০৯২১৭৫০৯৩০৬৬৭৩২, ৩৫২০৬২০৮০৩৭৬৮১২, ৭১৪৬৯২০৬২৩২৫৭৩২, ৭২৩৭৩৫৫৩৭২৬৯৩৩১, ২৪৩৭৩৫৮৮৮২১৮০০০১, ৬৭৯২০৭৯২৮০৭০৪৩০১, ৬২২৪৪৪২৪৮০২৫৬২০৫৬, ২০৩৪১৪১৯৩৮৯৪২৬৮৫৬১, ২১৭০৪৯১৩২৯৪৬৪০৮৮০৩, ৪২৫৪৯৯৫৬৩৪৮৮১৮৯৬০৪, ৫৬১৬২৪৬৬৫৯৫৩১৬৭১৭১, ...।

লক্ষ করি, কোনো রিভার্স কিথ নাম্বারের শেষে শূন্য (০) অঙ্কটি নেই। কিথ রিভার্স নাম্বারের শেষে শূন্য (০) অঙ্কটি অনুমোদনযোগ্য নয়, কারণ সংখ্যাটি উল্টালে বামে চলে যাওয়া শূন্য অর্থহীন হয়ে যাবে। আরেকটি বিষয় জানিয়ে রাখি, কিথ নাম্বারের মতো রিভার্স কিথ নাম্বারের সংখ্যা অসীম না সসীম তা এখনও জানা যায়নি।

কিথ নাম্বার নিয়ে গণিতবিদেরা আরেকটি বিষয়ের ওপর আলোকপাত করেছেন। ১৪ ও ২৮ হলো দুই অঙ্কের কিথ নাম্বার। ১৪-এর অঙ্ক দু’টিকে দ্বিগুণ করলে পাই ২৮। এ সম্পর্ক বিবেচনায় ১৪ ও ২৮-কে একসাথে নিয়ে তৈরি করা হয়েছে একগুচ্ছ কিথ নাম্বার, যা লেখা হয় এভাবে (১৪, ২৮)। ঠিক একইভাবে লক্ষ করা গেছে, ১১০৪ সংখ্যাটির প্রতিটি অঙ্ক দ্বিগুণ করে আমরা পাই ২২০৮ এবং এ সংখ্যা দু’টিই চার অঙ্কের কিথ নাম্বার। এ দু’টি সংখ্যা নিয়ে তৈরি করা হয়েছে আরেক গুচ্ছ কিথ নাম্বার (১১০৪, ২২০৮)। একইভাবে কিথ নাম্বার ৩১৩৩১-এর প্রতিটি দ্বিগুণ ও তিনগুণ করে পাই যথাক্রমে ৬২৬৬২ ও ৯৩৯৯৩। নতুন এ সংখ্যা দু’টিও কিথ নম্বার। অতএব এখানে আমরা পাই আরেকটি কিথ নাম্বার গুচ্ছ (৩১৩৩১, ৬২৬৬২, ৯৩৯৯৩)।

গণিতবিদেরা এর নাম দিয়েছেন কিথ নাম্বার ক্লাশ্চার। গণিতবিদদের স্থির বিশ্বাস, উল্লিখিত তিনটি কিথ নাম্বার গুচ্ছ বা ক্লাশ্চার ছাড়া আর কোনো কিথ নাম্বার গুচ্ছ নেই। কিন্তু এরা এখনও তা গাণিতিকভাবে প্রমাণ করতে সক্ষম হননি।

গণিতদাদু

সফটওয়্যারের কারুকাজ

নেটওয়ার্ক সাপোর্ট যুক্ত করা

বাইডিফল্ট উন্ডোজ লাইভ মুভিমেকার নেটওয়ার্কে ফাইল ইম্পোর্ট করার সুযোগ দেয় না। তবে রেজিস্ট্রি টোয়েকের মাধ্যমে আপনি খুব সহজে এ অবস্থার পরিবর্তন করতে পারবেন।

* এজন্য Run REGEDIT রান করুন।

* ব্রাউজ করে HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows Live\Movie Maker রেজিস্ট্রি কী-তে নেভিগেট করুন।

* এবার একটি DOWORD ভ্যালু যুক্ত করুন, যা Allow Network Files হিসেবে পরিচিত। এরপর এই ভ্যলুকে 1-এ সেট করুন নেটওয়ার্ক সাপোর্ট যুক্ত করার জন্য।

এক্সপি মোড সক্রিয় করা

ধরুন, আপনি একটি পুরনো কিন্তু প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার পেলেন, যা উইন্ডোজ ৭-এ রান করানো যায় না। সে ক্ষেত্রে আপনি উইন্ডোজ এক্সপি মোড (XP Mode) ব্যবহার করে চেষ্টা করতে পারেন। কেননা এক্সপির একটি ভার্চুয়াল কপি সেটি রান করাতে পারে উইন্ডোজ ৭-এর একটি ডেস্কটপ উইন্ডোতে। এটি শুধু উইন্ডোজ ৭ প্রফেশনাল, এন্টারপ্রাইজ বা আল্টিটমেট। আপনার সিস্টেমের জন্য দরকার হবে হার্ডওয়্যার ভার্চুয়ালাইজেশন (এএমডি-ভি বা ইন্টেল ভিটি) বিল্টইন এবং তা চালু থাকতে হবে। এ ব্যাপারে নিশ্চিত থাকার জন্য আপনার বায়োস চেক করে দেখুন।

এর বিকল্প হিসেবে ব্যবহার করতে পারেন ভার্চুয়ালবক্স (VirtualBox) নামের একটি ফ্রি টুল, যার জন্য হার্ডওয়্যার সাপোর্ট দরকার নেই। তবে এক্সপির জন্য দরকার এক্সপির লাইসেন্স কপি।

স্ক্রিন রেজ্যুলেশন সেট করা

নতুন স্ক্রিন রেজ্যুলেশন বেছে নিতে চাইলে Display Properties অ্যাপলেট জুড়ে ব্রাউজ করতে হবে। উইন্ডোজ ৭-এ এ ফিচারটি সহজ করা হয়েছে। এজন্য ডেস্কটপের খালি জায়গায় ডান ক্লিক করুন এবং সিলেক্ট করুন Screen Resolution। এর ফলে আপনি তাৎক্ষণিকভাবে যথাযথ অপশন দেখতে পারবেন।

শহিদুল ইসলাম
দুমকি, পটুয়াখালী

পাওয়ার এফেসিয়েন্সি রিপোর্ট পাওয়া

যদি আপনি ল্যাপটপ ব্যবহারকারী হন, তাহলে এফেসিয়েন্সি ক্যালকুলেটর ব্যবহার করতে পারেন, যাতে উইন্ডোজ ৭ পাওয়ার কনজ্যাম্প সম্পর্কিত প্রয়োজনীয় তথ্য দিতে পারে। এটি যদি যথাযথভাবে ব্যবহার করা যায়, তাহলে ব্যাটারির আয়ু ও পারফরম্যান্স অনেক বাড়াতে পারবেন। এ কাজটি করার জন্য আপনাকে অবশ্যই Start Search -এ 'cmd' টাইপ করার মাধ্যমে কমান্ড প্রম্পট ওপেন করতে হবে একজন অ্যাডমিনিস্ট্রেটর হিসেবে। যখন cmd আইকন আবির্ভূত হবে, তখন এতে ডান ক্লিক করুন এবং অ্যাডমিনিস্ট্রেটর হিসেবে Run বেছে নিন। এরপর কমান্ড লাইনে 'powercfg→energy' টাইপ করে এন্টার চাপুন। এর ফলে উইন্ডোজ ৭ আপনার সিস্টেমের পাওয়ার এফেসিয়েন্সি বাড়ানোর উপায় খুঁজে বের করবে এবং ফলাফল প্রকাশ করবে এইচটিএমএল ফাইলে, যা সাধারণত হয়ে থাকে সিস্টেম৩২ ফোল্ডারে।

ডিভাইস ও প্রিন্টার শেয়ার করা

কমপিউটারের হার্ডওয়্যার ম্যানেজ করার জন্য ডিভাইস ম্যানেজার হলো একটি শক্তিশালী টুল।

ভার্চুয়াল ওয়াই-ফাই এনাবল করা

উইন্ডোজ ৭-এ সম্পৃক্ত করা হয়েছে এক নতুন ফিচার, যাকে বলা হয় ভার্চুয়াল ওয়াই-ফাই, যা আপনার পিসিকে কার্যকরভাবে সফটওয়্যারভিত্তিক রাউটারে পরিণত করে। ডেস্কটপ, ল্যাপটপ ও অন্য যেকোনো আইপড রেঞ্জের ওয়াই-ফাই এনাবল ডিভাইস আপনাকে একটি নতুন নেটওয়ার্ক হিসেবে দেখাবে। এতে একবার লগ করলে তাৎক্ষণিকভাবে আপনার ইন্টারনেট কানেকশন শেয়ার করতে পারবেন।

এটি শুধু তখনই কাজ করবে, যখন আপনার ওয়্যারলেস অ্যাডাপ্টার ড্রাইভার এটিকে সাপোর্ট করবে, অন্যগুলো কাজ করবে না। আপনার অ্যাডাপ্টার ম্যানুফ্যাকচারের সাথে মিলিয়ে দেখুন এবং নিশ্চিত হয়ে নিন যে ড্রাইভারটি ইনস্টল করেছেন সেটি আপডেটেড কি না।

যদি আপনার ড্রাইভারের সাপোর্ট থাকে, তাহলে নেটওয়ার্ক টুল খুঁজে নিন, যা হবে ভার্চুয়াল ওয়াই-ফাই সেটআপ করার সবচেয়ে সহজ অ্যাপ্রোচ। ভার্চুয়াল রাউটার হলো ফ্রি টুল, সহজে ব্যবহার করা যায় ও দ্রুতগতিতে ইন্টারনেট কানেকশন শেয়ার করা যায়।

যদি কমান্ড লাইনে কাজ করতে সমস্যা না হয়, তাহলে কিছু ব্যাচ ফাইল বা স্ক্রিপ্ট সেটআপ করে নিন, যা ম্যানুয়ালি সেটআপ করা খুব কঠিন কিছু নয়। ইচ্ছে করলে উইন্ডোজ ৭ ল্যাপটপকে ওয়্যারলেস হট স্পটে পরিণত করে নিতে পারেন।

সালমা ফেরদৌস বিথী
গেণ্ডারিয়া, ঢাকা

হার্ডডিস্ক ড্রাইভের লেটার পরিবর্তন

উইন্ডোজ এক্সপি অপারেটিং সিস্টেমের হার্ডডিস্ক ড্রাইভের লেটার (C, D, E, F ইত্যাদি) পরিবর্তন করা যায় সহজেই। এ জন্য Start→Settings→Control Panel→Administrative Tools-এ ডাবল ক্লিক করতে হবে। এবার Computer Management-এ ডাবল ক্লিক করতে হবে। কমপিউটার ম্যানেজমেন্ট উইন্ডোর বাম পাসের প্যানেলে Disk Management-এ ক্লিক করুন। এবার ডান দিকের প্যানেলে বিভিন্ন ড্রাইভ দেখা যাবে। এর মধ্য থেকে যে ড্রাইভটির লেটার পরিবর্তন করতে চান সে ড্রাইভটির ওপর মাউসের ডান বাটন ক্লিক করে Change Drive Letter and Paths-এ ক্লিক করুন। এবার Change Drive Letter and Paths বক্সে Change-এ ক্লিক করলে একটি বক্স প্রদর্শিত হবে। বক্সের ডান দিকে আপনার পছন্দমতো লেটার সিলেক্ট করে Ok বাটনে ক্লিক করে বের হয়ে আসুন। এখন দেখুন আপনার হার্ডডিস্ক ড্রাইভের লেটারটি পরিবর্তন হয়েছে।

টুলটিপ ডিসপ্লে বন্ধ করা

কমপিউটার ব্যবহারকারী যখনই ডেস্কটপের কোনো আইকনের ওপর মাউস পয়েন্টার নিয়ে আসেন, তখন একটি টুলটিপ ডিসপ্লে হয়। এ টুলটিপে আইকন সংক্রান্ত তথ্য প্রদর্শিত হয়। আপনি যদি কমপিউটার ব্যবহারে অভ্যস্ত হন, তাহলে এক পর্যায়ে এ টুলটিপ ডিসপ্লে বন্ধ করতে চাইবেন এটাই স্বাভাবিক। নিচে বর্ণিত রেজিস্ট্রি এডিটিংয়ের মাধ্যমে এ টুলটিপ ডিসপ্লে বন্ধ করতে পারবেন।

* Start-এ ক্লিক করে Run-এ Regedit টাইপ করে এন্টার চাপুন।

* Registry Editor-এ HKEY_CURENT_USER\Software\Microsoft\Windows\Current Version\Explorer\Advanced রেজিস্ট্রি কী-তে ক্লিক করুন।

* ডান প্যানে Show Info Tip রেজিস্ট্রি কী-তে ডাবল ক্লিক করুন।

* Value data 1-কে পরিবর্তন করে ০ করুন।

* Ok বাটন ক্লিক করে রেজিস্ট্রি এডিটর উইন্ডো বন্ধ করে দেখুন টুলটিপ ডিসপ্লে বন্ধ হয়ে গেছে।

* আগের অবস্থায় ফিরতে হলে Value data ০-কে পরিবর্তন করে 1 করুন।

মো: রাকিবুজ্জামান (নাসির)
রামচন্দ্রপুর হাট, চাঁপাইনবাবগঞ্জ

কারুকাজ বিভাগে লিখুন

কারুকাজ বিভাগের জন্য প্রোগ্রাম ও সফটওয়্যার টিপস বা টুকিটাকি লিখে পাঠান। লেখা এক কলামের মধ্যে হলে ভালো হয়। সফট কপিসহ প্রোগ্রামের সোর্স কোডের হার্ড কপি প্রতি মাসের ২০ তারিখের মধ্যে পাঠাতে হবে।

সেরা ৩টি প্রোগ্রাম/টিপসের লেখককে যথাক্রমে ১,০০০, ৮৫০ ও ৭০০ টাকা পুরস্কার দেয়া হয়। সেরা ৩ টিপস ছাড়াও মানসম্মত প্রোগ্রাম/টিপস ছাপা হলে তার জন্য প্রচলিত হারে সম্মানী দেয়া হয়। প্রোগ্রাম/টিপসের লেখকদের নাম কমপিউটার জগৎ-এর বিসিএস কমপিউটার সিটি অফিস থেকেও জানা যাবে। পুরস্কার কমপিউটার জগৎ-এর বিসিএস কমপিউটার সিটি অফিস থেকে সংগ্রহ করতে হবে। সংগ্রহের সময় অবশ্যই পরিচয়পত্র দেখাতে হবে এবং পুরস্কার চলতি মাসের ৩০ তারিখের মধ্যে সংগ্রহ করতে হবে।

এ সংখ্যায় প্রোগ্রাম/টিপসের জন্য প্রথম, দ্বিতীয় এবং তৃতীয় হয়েছেন যথাক্রমে– **শহিদুল ইসলাম, সালমা ফেরদৌস বিথী ও মো: রাকিবুজ্জামান (নাসির)।**

পিসির ঝুটঝামেলা

ট্রাবলশুটার টিম

সমস্যা : আমি কম দামের মধ্যে ট্যাব কিনতে চাই। কোনটি কিনব? সিম্ফোনি টি৮আই নাকি মাইক্রোম্যাক্স পি৬৫০? কোনটি কেমন হবে দয়া করে জানাবেন।

–জামিল খান

সমাধান : ট্যাবলেট পিসি বা ট্যাব কেনার সময় যে ব্যাপারগুলো খেয়াল রাখতে হবে তা হচ্ছে, স্ক্রিন সাইজ, পিক্সেল ডেনসিটি, প্রসেসরের ক্ষমতা, র‌্যামের পরিমাণ, স্টোরেজ, ক্যামেরা কোয়ালিটি ও ব্যাটারি ব্যাকআপ। প্যান্টের পকেটে বা ব্যাগের ভেতরে রাখা যায় এমন ট্যাব কিনতে পারলে তা অনেক স্বাচ্ছন্দ্যে ব্যবহার করতে পারবেন। যদি আকারে বড় হয়ে যায়, তবে তা কভারসহ ব্যবহার করা উচিত, যাতে তা দেখতে অনেকটা নোটবুক বা ডায়রির মতো দেখায়। পিক্সেল ডেনসিটি বা পিক্সেল পার ইঞ্চির পরিমাণ যত বেশি হবে, পিকচার কোয়ালিটি তত ভালো হবে। প্রসেসর ডুয়াল কোরের হলে ভালো হয়, কারণ ভারি অ্যাপ্লিকেশনগুলো চালানোর সময় তা বেশ কাজে দেবে। র‌্যামের পরিমাণ ১ গিগাবাইট হলে ভালোভাবে অ্যান্ড্রয়িডের অ্যাপ্লিকেশনগুলো চালানো যাবে। স্টোরেজ ৮ জিবি বা ১৬ জিবি যেকোনো একটি হলেই কাজ হবে। তবে খেয়াল রাখতে হবে, এতে বাড়তি মেমরি কার্ড দিয়ে মেমরি এক্সপান্ড করার ব্যবস্থা রয়েছে কি না। ট্যাবগুলোর ক্যামেরার মান খুব একটা ভালো না হলেও কাজ চালানোর জন্য মোটামুটি। কেনার আগে ভিডিও কলিংয়ের জন্য সামনে থাকা ক্যামেরার মান চেক করে নেয়া উচিত। কারণ ট্যাবের ক্ষেত্রে রেয়ার ক্যামেরার চেয়ে ফ্রন্ট ক্যামেরা বেশি জরুরি। ব্যাটারি ব্যাকআপ ট্যাবের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ ব্যাপার। কারণ, ট্যাব যতই শক্তিশালী বা বড় হোক না কেনো, তাকে কিন্তু ব্যাটারির ভরসাতেই চলতে হবে। ব্যাটারির চার্জ ধরে রাখার ক্ষমতা যত বেশি হবে, ট্যাব তত বেশিক্ষণ ব্যবহার করা যাবে। ৭-৮ ইঞ্চি ট্যাবের জন্য ব্যাটারি ৪০০০-৫০০০ মিলি-অ্যাম্পিয়ারের হওয়া উচিত। এখনকার বাজারে অনেক ধরনের ট্যাব পাওয়া যায়। বেশ কিছু নন‌ব্র্যান্ড চাইনিজ এবং ব্র্যান্ডের ট্যাবে বাজার সয়লাব। কিন্তু তার মধ্য থেকে ভালোটি খুঁজে বের করা কিছুটা কষ্টের কাজ বটে। ৭-৮ ইঞ্চি ট্যাব কিনতে চাইলে বাজেট ১৫ হাজার টাকার মতো হলে ভালো হয়। দাম যত কম হবে প্রোডাক্টের মানও তত কম হবে। ১১-১২ হাজার টাকার বাজেটের মধ্যে সিম্ফোনি টি৮আই ভালো একটি ট্যাব। বাজেট যদি বাড়াতে না পারেন, তবে এটি কিনে নিতে পারেন। কাছাকাছি দামের মধ্যে আরও কিছু ট্যাবের মধ্যে রয়েছে ওয়ালটনের ওয়ালট্যাব, টুইনমসের টুইনট্যাব, লেনোভো ট্যাব ইত্যাদি। মাইক্রোম্যাক্স ট্যাবের যে মডেলের কথা উল্লেখ করেছেন, সে নামে কোনো প্রোডাক্ট নেই। যেটি আছে সেটি হচ্ছে পি৬৫০। যথাসম্ভব এ মডেলটির দাম ১৭ হাজার টাকার মতো, যা সিম্ফোনির তুলনায় অনেক বেশি। ট্যাব কেনার সময় কয়েকটি ট্যাব দেখার পর কোনটির আকার-আকৃতি অনুযায়ী আপনার ব্যবহার করতে সুবিধা হবে, তা যাচাই করে তারপর তা কিনুন।

সমস্যা : আমি একজন গেমার। আমার পিসির মাদারবোর্ড হচ্ছে এমএসআই জি৪১এম-পি৩৩ কম্বো, প্রসেসর ইন্টেল কোর টু ডুয়ো ই৫৫০০ ও র‌্যাম ৪ গিগাবাইট ডিডিআর৩ ১৩৩৩ মেগাহার্টজ বাসস্পিড। আমি উইন্ডোজ ৭ আলটিমেট ৬৪ বিট অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করি। আমি যদি পিসিতে এটিআই রাডেওন এইচডি৬৫৭০ সিরিজের ১ গিগাবাইট গ্রাফিক্স কার্ড লাগাই, তাহলে কি ভালো পারফরম্যান্স পাব? অথবা এটিআই রাডেওন এইচডি৭৭৫০ সিরিজের গ্রাফিক্স কার্ড যদি লাগাই, তাহলে কি আরও ভালো পারফরম্যান্স পাব? এনভিডিয়া না এটিআই (এএমডি) কোন গ্রাফিক্স কার্ড লাগানোটা ভালো হবে আমার পিসির জন্য? আমার পিসির মাদারবোর্ডে কি জিডিডিআর৫ কার্ড লাগানো যাবে?

–তানজুম ইসলাম, ঢাকা

সমাধান : আপনার পিসির মাদারবোর্ডের গ্রাফিক্স কার্ডের স্লট হচ্ছে পিসিআই এক্সপ্রেসের প্রথম ভার্সন। নতুন গ্রাফিক্স কার্ডগুলো সাধারণত ভার্সন ২ বা ৩ সাপোর্ট করে। বাজারে পিসিআই এক্সপ্রেস ৪ ভার্সনের গ্রাফিক্স কার্ডও পাওয়া যায়। গ্রাফিক্স কার্ডের সম্পূর্ণ পারফরম্যান্স পেতে চাইলে গ্রাফিক্স কার্ড যে ভার্সনের সে ভার্সনের স্লটে লাগাতে হয়। প্রথম ভার্সনের স্লটে অন্য ভার্সনের গ্রাফিক্স কার্ড লাগালে তা কাজ করবে না তা কিন্তু নয়। কাজ করবে ঠিকই, তবে কিছুটা ধীরগতিতে। গ্রাফিক্স কার্ড যত ভালো চিপসেটের ও উচ্চতর সিরিজের লাগাবেন, ততই ভালো পারফরম্যান্স পাবেন। গ্রাফিক্স কার্ডের স্লটে মেমরি টাইপ নিয়ে কোনো সমস্যা হবে না। পিসিআই এক্সপ্রেস স্লটে জিডিডিআর৫ মেমরির গ্রাফিক্স কার্ড লাগালে কাজ করবে ও ভালো পারফরম্যান্স দেবে। গেমার হিসেবে একটি ভালো গ্রাফিক্স কার্ড ব্যবহার করা উচিত। আপনার গ্রাফিক্স কার্ডের পছন্দ দেখে মনে হচ্ছে, আপনার বাজেট ৭-৮ হাজার টাকার মতো। ভালো গ্রাফিক্স কার্ড কেনার সময় পাওয়ার সাপ্লাই ইউনিটের কথা খেয়াল থাকতে হবে। এএমডি রাডেওন এইচডি ৭৭৫০ গ্রাফিক্স কার্ডের জন্য আলাদা ৬ পিনের পাওয়ার কানেক্টর লাগে না। তাই পাওয়ার সাপ্লাই ইউনিট ৪০০ ওয়াট হলেই কাজ চলবে। যদি এএমডি রাডেওন এইচডি ৭৭৭০, ৭৭৯০ বা ৭৮৫০ সিরিজের গ্রাফিক্স কার্ড কিনতে চাইলে সাথে ভালোমানের ৫০০-৬৫০ ওয়াটের পাওয়ার সাপ্লাই কিনতে হবে। যদি এনভিডিয়া সিরিজের গ্রাফিক্স কার্ড কিনতে চান, তবে জিফোর্স জিটি ৬৫০, ৬৫০ টিআই বা ৫৬০টিআই মডেল কিনতে পারেন কম বাজেটের মধ্যে। এনভিডিয়া বা এএমডি কেউ কারও চেয়ে কম নয়। তাই যেকোনো একটির গ্রাফিক্স কার্ড কিনতে পারেন।

সমস্যা : আমার প্রশ্ন আমার ল্যাপটপে ওয়াই-ফাই ডিভাইস আছে কি না তা বুঝব কীভাবে? যদি থাকে তবে কি কোনো ওয়াই-ফাই ড্রাইভার লাগবে? আমি ল্যাপটপ ব্যবহার করছি প্রায় তিন বছর হলো। এখন ল্যাপটপটি ছাড়ার কিছুক্ষণের মধ্যে গরম হয়ে যায় এবং এয়ার সার্কুলেশন ভেন্ট দিয়ে গরম বাতাস বের হয়। এ অবস্থায় আমি কি করতে পারি?

–হানিফ, চট্টগ্রাম

সমাধান : ল্যাপটপের মডেল জানালে তাতে ওয়াই-ফাই আছে কি না তা জানানো যেত। ল্যাপটপের মডেল লিখে গুগলে সার্চ দিয়ে তার স্পেসিফিকেশন ও ফিচার দেখে নিন। ল্যাপটপের সাথে একটি ড্রাইভার ডিস্ক থাকে, যাতে ল্যাপটপের প্রয়োজনীয় সব ড্রাইভার দেয়া থাকে। ড্রাইভার ডিস্কে দেখুন ওয়াই-ফাই ড্রাইভার রয়েছে কি না। যদি ডিস্ক হারিয়ে ফেলেন তবে যে ব্র্যান্ডের ল্যাপটপ সেই কোম্পানির ওয়েবসাইটে গিয়ে তাদের লিস্ট থেকে আপনার মডেল সিলেক্ট করে সেখান থেকে প্রয়োজনীয় ড্রাইভারগুলো নামিয়ে নিন। ল্যাপটপ পুরনো হলে তাপজনিত সমস্যা দেখা দেয়াটা স্বাভাবিক। ভেতরে ধুলোবালি জমে ও যন্ত্রাংশ পুরনো হয়ে যাওয়ার কারণে অত্যধিক তাপ উৎপন্ন হয়। এ সমস্যা সমাধানের জন্য ল্যাপটপ কুলার ব্যবহার করতে পারেন অথবা সার্ভিস সেন্টারে নিয়ে দেখাতে পারেন।

***দৃষ্টি আকর্ষণ :** কমপিউটার জগৎ-এর পিসির ঝুটঝামেলা বিভাগের সেবার মান ও প্রসার বাড়ানোর জন্য jhutjhamela@comjagat.com-এর পাশাপাশি jhutjhamela24@gmail.com নামে আরেকটি মেইল অ্যাকাউন্ট খোলা হয়েছে। দুটি মেইলের যেকোনোটিতে মেইল করে আপনাদের সমস্যার কথা আমাদের জানান। আমরা যথাসম্ভব দ্রুততার সাথে আপনাদের সমস্যার সমাধান জানানোর চেষ্টা করব* কজ

ফিডব্যাক : *jhutjhamela24@gmail.com*

কয়েকটি সেরা ব্রাউজার

লুৎফুন্নেছা রহমান

প্রযুক্তিবিশ্বে কোন পণ্যটি সেরা তা প্রতিবছরই নির্দিষ্ট কিছু নীতিমালা অনুসরণ করে নির্বাচন করা হয়। তা জানার জন্য প্রযুক্তিপ্রেমীরা সবসময় উদগ্রীবই থাকেন বলা যায়। কিন্তু তথ্যপ্রযুক্তির এ যুগে প্রযুক্তিপণ্যই সব তা নয়। ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের কাছে ব্রাউজার আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান হলেও কোন ব্রাউজারটি সেরা তা নিয়ে খুব একটা মাতামাতি হতে দেখা যায় না, যেমনটি দেখা যায় তথ্যপ্রযুক্তিসংশ্লিষ্ট পণ্যের ক্ষেত্রে। আর এ সত্য উপলব্ধিতেই কোন ব্রাউজার সেরা তা ব্যবহারকারীদের সামনে উপস্থাপন করা হলো।

এ লেখায় মূলত বিশ্বের বিভিন্ন দেশে পরিচালিত পারফরম্যান্স বেঞ্চমার্ক ও মেমরি কনজাম্পশন এ দুটি ভিন্ন বিষয়কে উপজীব্য করে এ লেখার অবতারণা। মেমরি টেস্টের ক্ষেত্রে বিবেচনায় আনা হয়েছে প্রতিটি ব্রাউজার কতটুকু র‍্যাম ব্যবহার করে। এ ক্ষেত্রে আলাদা ট্যাবে ২০টি একই সাইট ওপেন করা হয়।

ক্রোম ২৮

অনেকের কাছে ক্রোম ব্রাউজার পছন্দের তালিকায় শীর্ষে রয়েছে। তবে সম্প্রতি ক্ষিপ্রগতির গুগল ব্রাউজারের প্রতি ব্যবহারকারীদের অসন্তোষ প্রকাশ হতে দেখা যায়, যদি অনেকগুলো ট্যাব ওপেন রেখে কাজ করা হয়। কেননা, এতে পিসির স্বাভাবিক কাজের ব্যাঘাত সৃষ্টি হয়। যেহেতু উইন্ডোজ টাস্ক ম্যানেজারে ক্রোম প্রতিটি ট্যাবকে আলাদা প্রসেসে সক্ষম হয়। তবে ২০ ট্যাব ওপেন করে ৫১২ মে.বা. পরীক্ষা করে দেখা গেছে, এটি অন্য যেকোনো ব্রাউজারের চেয়ে বেশি মেমরি ব্যবহার করে। যখন পিসির র‍্যাম ৯০ শতাংশের বেশি র‍্যামডিস্ক ব্যবহার করে, তখনই পিসি ধীর গতিসম্পন্ন হয়ে ওঠে। সীমিত পরিমাণের মেমরির কারণে পিসি অস্থিতি হয়ে পড়ে। অব্যবহৃত ব্যাকগ্রাউন্ড ট্যাব সিপিইউ টাইমের মতো তেমন বেশি মেমরি ব্যবহার করে না।

ক্রোমের বেঞ্চমার্ক পারফরম্যান্স হলো মিশ্র অর্থাৎ ভালো-খারাপ মিলে। জাভাস্ক্রিপ্ট সানস্পাইডার টেস্টে এটি খুব সামান্য। সবার নিচে অবস্থানকারী সাফারীর চেয়ে এগিয়ে আছে। যদিও এটি ব্যাপক বিস্তৃত রেঞ্জের পিসকিপার বেঞ্চমার্ক টেস্টে বাড়তি সুবিধা দিয়েছে এবং টেস্টে স্কোর করেছে খুব ভালো, বিশেষ করে বিভিন্ন ধরনের এইচটিএমএল৫ টেস্টে।

ক্রোমের ক্রশ-প্লাটফরম কম্প্যাটিবিলিটি অতুলনীয়। বুকমার্কস, পাসওয়ার্ড, অ্যাপস এবং এমনকি ওপেন ট্যাব মোবাইল ও ডেস্কটপ জুড়ে সিনক্রোনাইজড তথা যুগপৎভাবে কাজ করে। এমনকি ক্রোমবুকসও কাজ করবে যখনই গুগল অ্যাকাউন্ট ডিটেইলসে এন্টার করবেন। অবশ্য এর ফলে অবৈধ অনুপ্রবেশকারীরা সহজেই সেভ করা পাসওয়ার্ডে অ্যাক্সেস করতে পারবেন। ব্রাউজারকে আরও জনপ্রিয় করতে বিভিন্ন ধরনের অসংখ্য অ্যাড-অনস ও অ্যাপস রয়েছে।

ফায়ারফক্স ২২

ফায়ারফক্সের মেমরি লিকের কারণে কয়েক বছর আগে ব্যবহারকারীরা মজিলা ব্রাউজারকে কুখ্যাত হিসেবে অভিযুক্ত করেন এবং এর বিকল্প ব্রাউজার হিসেবে ক্রোম ব্যবহার করতে শুরু করেন। অবশ্য এখন সময় হয়েছে ঘুরে দাঁড়ানোর।

ফায়ারফক্স ছিল সবচেয়ে বেশি কার্যকর মেমরি ব্যবহারের এবং জনপ্রিয়তার দিক থেকে ব্রাউজারগুলোর মধ্যে অন্যতম একটি। এটি একই ধরনের ২০টি ওপেন ট্যাবের জন্য যে পরিমাণ মেমরি ব্যবহার করে, ক্রোম তার তিন-চতুর্থাংশ মেমরি ব্যবহার করে ফায়ারফক্সে। এটি প্রভাব বিস্তারকারী হিসেবে দ্রুতগতিতে মেমরিতে কাজ করে। র‍্যামডিস্ক দেখা গেছে ৯০ শতাংশের বেশি ব্যয় হয়। একই ধরনের ২০ ট্যাবের জন্য ৩৪৭ মে.বা. থেকে ২৩৫ মে.বা. কম র‍্যাম ব্যবহার হয়। সানস্পাইডার বেঞ্চমার্ক টেস্টে ফায়ারফক্সের স্কোর

ব্রাউজারগুলো দ্বিতীয় সেরা এবং পিসকিপার টেস্টে এর অবস্থান খুব ভালো। ফায়ারফক্সকে কখনও কখনও ধীরগতির বলে মনে হয় ব্যবহারের ক্ষেত্রে। ফায়ারফক্সের আরেকটি ভালো দিক হলো, এ ব্রাউজার থেকে অপ্রয়োজনীয় রিসোর্স হগিং কারুকার্যপূর্ণ তুচ্ছ উপাদানগুলোকে যেমন প্যানোরমা ট্যাব অর্গানাইজারকে বাদ দেয়া হয়েছে।

ফায়ারফক্সের অ্যাড্রেসবার চমৎকার পূর্বাভাসদায়ক সাইট হিসেবে পরিচিত। এর মাধ্যমে আগে ভিজিট করা পেজ টাইটেল এবং কী ওয়ার্ড দিয়ে সার্চ করার যেমন সুযোগ পাবেন, তেমনই ইউআরএল ব্যবহার করে সার্চ করার সুযোগ পাবেন।

ফায়ারফক্স সিঙ্ক চমৎকার ও পরিষ্কারভাবে ডেস্কটপ এবং মোবাইল ভার্সন ব্রাউজার জুড়ে কাজ করে। একটি মাস্টার পাসওয়ার্ড দিয়ে একে আরও সুদৃঢ় করা যায়, যা এ ব্রাউজারকে ক্রোমের চেয়ে সুবিধাজনক অবস্থানে নিয়ে যায়। সবচেয়ে বড় সুবিধা, ফায়ারফক্সের অন্যতম বৈশিষ্ট্য হলো গতি ও তুলনামূলকভাবে কম মেমরির ডিমান্ড।

ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার ১০

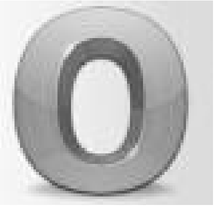
ফায়ারফক্সের মতো ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার এর সুনাম রক্ষার্থে চমৎকারভাবে কাজ করছে। সানস্পাইডার বেঞ্চমার্ক টেস্টে ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের গতি সর্বোচ্চ রেকর্ড করা হয়। যদিও আরও ডিমান্ডিং পিসকিপারের ধারাবাহিকতা থেকে বিচ্ছিন্ন হওয়ার একটি পদক্ষেপ ছিল এটি, যেখানে সাতটি এইচটিএম টেস্টের মধ্য থেকে চারটি রান করতে ব্যর্থ হয়। ওয়েবজিএল (WebGL) টেস্ট এবং থিউরা ও ওয়েবএম (WebM) এইচটিএম ভিডিও কোডেক টেস্টের ফলাফল তেমন সন্তোষজনক নয়।

ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের মেমরি হ্যান্ডেল হলো অনুকরণীয়। এ লেখায় উল্লিখিত ২০ টেস্ট ট্যাব ব্যবহার করে ৪৬০ মে.বা. মেমরি, যা দ্বিতীয় সেরা টেস্ট। যখন র‍্যামডিস্ক দিয়ে মেমরিকে আঘাত করা হয়, তখন তাৎক্ষণিকভাবে প্রায় ৩০০ মে.বা. ফেরত পাঠায় এবং সিস্টেমকে আবার রেসপনসিভ করে তোলে।

ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার ডিজাইন খুব স্পষ্ট এবং মাল্টিপল ট্যাবকে অ্যাকোমেট করার জন্য অ্যাড্রেস বারকে যেভাবে ডিজাইন করা হয়েছে, তা সবাই পছন্দ করবে।

উইন্ডোজ ৮-এ ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারে মেট্রো এবং ডেস্কটপের জন্য দুটি আলাদা ব্রাউজার ম্যাশ করা হয়েছে, যেখানে একে অপরের সাথে বুকমার্ক, হিস্ট্রি বা ট্যাব শেয়ারের সুবিধা নেই।

অপেরা ১৫



অপেরা হলো অনেকটা জেদী বাড়ির মালিকের মতো, যারা সহজে নড়াচড়া করতে চান না। এমনকি এর চারপাশে গগনচুম্বী থাকলেও নিজ জায়গা পরিবর্তন করতে চান না। অপেরা ১৫ তৈরি করা হয়েছে গুগলের ব্লিঙ্ক ইঞ্জিনের ভিত্তিতে। র‍্যামডিস্ক টেস্টে মেমরি রিলিজে ব্যর্থ হয় অপেরা ২০টি ওপেন ট্যাবে কাজ করার সময়।

অপেরা ব্রাউজারে খুব আকর্ষণীয় ফটোথিম কাস্টোমাইজেশন ফিচার রয়েছে স্পিড ডায়াল হোম পেজে কজ

ফিডব্যাক : swapan52002@yahoo.com

সুসজ্জিত ও সুসংগঠিত রাখুন আপনার পিসি

কার্তিক দাস শুভ

পিসি ব্যবহার করতে করতে অনেক সময় পিসি কিছুটা ধীরগতির হয়ে যায়। আবার পিসির নানা ছোটখাটো কাজ অপারেটিং সিস্টেমের বিল্ট-ইন সফটওয়্যারের মাধ্যমে ঠিকভাবে করাও যায় না। এসব কাজে ব্যবহার করতে হয় থার্ডপার্টি সফটওয়্যার। পিসির নানা ধরনের মেইনটেন্যান্সের কাজে ব্যবহার করার জন্য কয়েকটি সফটওয়্যারের বর্ণনা নিচে দেয়া হলো।

সিসি ক্লিনার : পিসি অপটিমাইজেশন, প্রাইভেসি ও ক্লিনিং টুল হিসেবে ব্যাপক ব্যবহার হওয়া একটি সফটওয়্যারের নাম সিসি ক্লিনার। ২০০৪ সালে পিরিফর্ম প্রথম বাজারে নিয়ে আসে এটি। তারপর থেকে বিভিন্ন সংস্করণে এর প্রচুর আপডেট নিয়ে এসেছে এরা। এর ফলে এটি পরিণত হয়েছে একটি সফটওয়্যারে। সিসি ক্লিনার পিসির হার্ডড্রাইভের যেকোনো তথ্যই মুছে দিতে সক্ষম। পাশাপাশি পিসির খালি জায়গাগুলোও

পরিচ্ছন্ন রাখতে পারে। এ ছাড়া হার্ডডিস্কের তথ্য পরিপূর্ণভাবে মুছে দিতে এটি একবার ওভাররাইট থেকে শুরু করে বিভিন্ন মোডে ৩৫ বার পর্যন্ত হার্ডডিস্কের চিহ্নিত জায়গায় ওভাররাইট করে তথ্যকে মুছে দিতে পারে। অবশ্য যত বেশিবার ওভাররাইট করার মোড নির্বাচন করা হবে, সময় তত বেশি প্রয়োজন হবে। উইন্ডোজের রিসাইকেল বিন, রিসেন্ট ডকুমেন্টস, টেম্পোরারি ফাইল, লগ ফাইল, ক্লিপবোর্ড, ডিএনএস ক্যাশ, মেমরি ডাম্পসহ সবকিছুই মুছে ফেলা যাবে এর মাধ্যমে। আর ওয়েবব্রাউজার হিসেবে ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার, গুগল ক্রোম, অপেরা, সাফারি, ▸

গ্লেরি ইউটিলিটিজ

পিসির নানা ধরনের মেইনটেন্যান্সের কাজে বিশ্বব্যাপী ব্যাপক ব্যবহার হওয়া চমৎকার একটি সফটওয়্যার হচ্ছে গ্লেরি ইউটিলিটিজ। বলা হয়ে থাকে পিসির অন্যতম উপকারী বন্ধু হচ্ছে গ্লেরি ইউটিলিটিজ। পিসির রেজিস্ট্রি ও ডিস্ক ক্লিনিং, প্রাইভেসি প্রটেকশন এবং পিসির গতিকে দ্রুত করে তুলতে চমৎকার একটি ফ্রিওয়্যার এ গ্লেরি ইউটিলিটিজ। পিসির একদম নতুন পর্যায়ের ব্যবহারকারী থেকে শুরু করে অভিজ্ঞ ও পেশাদাররা এটি ব্যবহার করতে পারবেন। পিসি ক্লিনআপ ও রিপেয়ারিংয়ের ক্ষেত্রে গ্লেরি ইউটিলিটিজ দিয়ে ডিস্ক ক্লিনআপ, রেজিস্ট্রি ক্লিনআপ, হার্ডডিস্ক থেকে জাঙ্ক ডাটা দূর করে ডিস্ক স্পেস রিকভার, সিস্টেমের পারফরম্যান্স বাড়াতে রেজিস্ট্রি স্ক্যান ও ক্লিন করা, শর্টকাট ফিক্সিং, স্টার্ট মেন্যু ও ডেস্কটপ শর্টকাটে এরর কানেকশন, পিসি থেকে অপ্রয়োজনীয় প্রোগ্রাম দূর করতে আনইনস্টল ম্যানেজার প্রভৃতি সুবিধা পাওয়া যাবে এর মাধ্যমে।

আবার পিসি অপটিমাইজ ও পারফরম্যান্স উন্নত করতে রয়েছে স্টার্টআপ ম্যানেজার, মেমরি অপটিমাইজার, কনটেক্সট মেনু

ম্যানেজার, রেজিস্ট্রি ডিফ্র্যাগ প্রভৃতি ফিচার। এর মাধ্যমে পিসির স্টার্টআপ অ্যাপ্লিকেশনগুলোর ব্যবস্থাপনা থেকে শুরু করে রেজিস্ট্রি ডিফ্র্যাগমেন্ট করার সব কাজই করা যাবে। আবার প্রাইভেসি অ্যান্ড সিকিউরিটিতে রয়েছে ট্র্যাক ইরেজার, ফাইল শ্রেডার, ফাইল আনডিলিট, ফাইল এনক্রিপ্টর, ডিক্রিপ্টরের মতো ফিচার। পিসির বিভিন্ন ফাইলের হিস্ট্রি থেকে শুরু করে অনলাইনে ব্রাউজিং হিস্ট্রি, কুকিসহ সব কাজের রেকর্ড মুছে দিতে পারে

এটি। পাশাপাশি এনক্রিপশনের মাধ্যমে ফাইলের নিরাপত্তাও এটি নিশ্চিত করতে পারবে।

ফাইল ও ফোল্ডারের আরও কাজের জন্য এতে রয়েছে ডিস্ক অ্যানালাইসিস, ডুপ্লিকেট ফাইল ফাইন্ডার, এম্পটি ফোল্ডার ফাইন্ডার, ফাইল স্পিলটার অ্যান্ড জয়েনারের মতো কার্যকর সব টুল। এ ছাড়া সিস্টেম টুল হিসেবে এতে রয়েছে প্রসেসর ম্যানেজার, ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার অ্যাসিস্ট্যান্ট ও উইন্ডোজ স্ট্যান্ডার্ড টুল। সব মিলিয়ে গ্লেরি ইউটিলিটিজ পিসির নানা ধরনের কাজকে যেমন সহজ করে তোলে, তেমনি পিসির পারফরম্যান্সও বাড়িয়ে দেয় অনেক। এর নিচের দিকে থাকা পেন্সিলের মতো আইকনে ক্লিক করে প্রয়োজনীয় ফিচারগুলো রিমুভ বা সফটওয়্যারের টাইটেলবারে অ্যাড করে নিতে পারবেন। উইন্ডোজ ২০০০ থেকে শুরু করে পরের সব সংস্করণেই কাজ করে এটি। মাত্র ২৯.১৭ মেগাবাইটের এ সফটওয়্যারটি পিসির মেমরিও ব্যবহার করে অনেক কম। http://goo.gl/qArVq লিঙ্ক থেকে সরাসরি বা জনপ্রিয় প্রযুক্তিবিষয়ক ওয়েবসাইট www.cnet.com থেকেও ডাউনলোড করে নেয়া যাবে এ ইউটিলিটি সফটওয়্যার। www.cnet.com-এ এডিটর রেটিং ৫-এ ৫ ও ইউজার রেটিং ৫-এ ৪। শেষ সপ্তাহেই এটি www.cnet.com থেকে ৬৯, ১৩৩ বার ডাউনলোড করা হয়েছে।

ফায়ারফক্সসহ সব ব্রাউজারেরই টেম্পোরারি ফাইল, হিস্ট্রি কুকি, সুপার কুকি, ডাউনলোড হিস্ট্রি, ফরম হিস্ট্রিসহ সব রেকর্ড মুছে ফেলতে সক্ষম এটি। এর মাধ্যমে অবশ্য নির্বাচিত কুকিগুলোও মুছে ফেলা যায়।

পাশাপাশি এর মাধ্যমে রেজিস্ট্রি ক্লিনিংয়ের সব ধরনের কাজও করা যায় সহজেই। সব মিলিয়ে নিজের সিস্টেমটিকে পরিচ্ছন্ন রাখতে এটি একটি কার্যকর সফটওয়্যার। এ সফটওয়্যারের মাধ্যমে পিসির সব সিস্টেম (প্রসেসর, র‌্যাম ও মাদারবোর্ডের বর্ণনা) কনফিগারেশন দেখতে পারবেন। সি ড্রাইভে দখলকারী মাত্র ৫ মেগাবাইটের এ সফটওয়্যারটি http://goo.gl/Nx3bn লিঙ্ক থেকে বা www.cnet.com থেকে সরাসরি ডাউনলোড করা যাবে বিনামূল্যে। www.cnet.com-এ এডিটর ও ইউজার উভয় রেটিংই ৫-এ ৪.৫।

আইওবিট টুলবক্স : পিসির পারফরম্যান্স আপ-টু-ডেট রাখতে আরেকটি কার্যকর সফটওয়্যার হলো আইওবিট টুলবক্স। অন্তত ২০ ধরনের সিস্টেম টুল নিয়ে বিনামূল্যের এ সফটওয়্যারটি পিসি ক্লিন, রিপেয়ার, সিকিউরিটি ও কন্ট্রোলের যাবতীয় কাজ করতে সক্ষম। পিসি ক্লিনিংয়ের ক্ষেত্রে আইওবিট দিয়ে রেজিস্ট্রি ক্লিনিং, প্রাইভেসি সুইপিং, ডিস্ক ক্লিনিং ও প্রোগ্রাম আনইনস্টলেশনের কাজ করা যায়। অপটিমাইজিংয়ের ক্ষেত্রে এতে রয়েছে মেমরির সর্বোত্তম ব্যবহারে স্মার্ট র‌্যাম, ইন্টারনেটের ব্যবহার মনিটর ও গতিশীল রাখতে রয়েছে ইন্টারনেট বুস্টার, পিসির স্টার্টআপ ও বুট করার সময় কমাতে রয়েছে স্টার্টআপ ম্যানেজার ও রেজিস্ট্রি ডিফ্র্যাগ। পিসির বিভিন্ন সিস্টেম রিপেয়ারিংয়ের কাজে রিসাইকেল বিন থেকে ডিলিট

করা ফাইল উদ্ধারে আনডিলিট, কার্যকর শর্টকাট ব্যবস্থাপনায় শর্টকাট ফিক্সার, ডিস্কের পারফরম্যান্স বাড়াতে ডিস্ক ডক্টর ও উইন্ডোজের নানা সমস্যা দূর করতে রয়েছে উইনফিক্স। এ ছাড়া সিকিউরিটি হোল স্ক্যানার ও প্রসেস ম্যানেজার পিসির নিরাপত্তা রক্ষায় রাখবে কার্যকর ভূমিকা। আর সিস্টেম কন্ট্রোল, ক্লোনড ফাইল স্ক্যানার, ডিস্ক এক্সপ্লোরার বা সিস্টেম ইনফরমেশনের মতো ফিচারগুলো পিসিতে আইওবিটের নিজস্ব কন্ট্রোল প্যানেলের মতো কাজ করবে। আলাদাভাবে এসব টুলের প্রতিটির জন্য আলাদা প্রোগ্রাম ব্যবহার না করে এক আইওবিট টুলবক্স দিয়েই সব কাজ করা যায় নির্বিঘ্নে। http://goo.gl/gMkkC লিঙ্ক থেকে বা www.cnet.com থেকে সরাসরি ডাউনলোড করে নিন আইওবিট টুলবক্স। www.cnet.com-এ এর ইউজার রেটিং ৫-এ ৪।

তবে একেবারেই নতুন ইউজারদের কাছে এ সফটওয়্যারগুলো অনেকটা দুর্বোধ্য ও কঠিন হতে পারে, কেননা এখানে এ তিনটি সফটওয়্যারের মাধ্যমে পিসির একাধিক কাজ করা যায়। একেবারে না বুঝে কোনো কাজ করতে গেলে হয়তো গুরুত্বপূর্ণ বা প্রয়োজনীয় ফাইলও ডিলিট করে ফেলতে পারেন। কেননা প্রতিটি সফটওয়্যারের অ্যাপ্লিকেশন বক্সে বুঝে ও প্রয়োজনমতো বক্স চেক অথবা আনচেক করতে হবে, না বুঝে বক্সে চেক বাটন ক্লিক করে রাখলে অনেক দরকারি ফাইল অথবা ডকুমেন্ট ডিলিট হয়ে যেতে পারে। তবে একদম নতুন ইউজারদের হতাশ হওয়ার কিছু নেই। তাদের জন্য একাধিক না হলেও শুধু ডিস্ক ডিফ্র্যাগ করার সুবিধার্থে কয়েকটি সফটওয়্যারের বর্ণনা এখানে দেয়া হলো। কেননা কমপিউটারে কাজ করার সময় আমরা প্রচুর ফাইল ব্যবহার করে থাকি। এসব ফাইল সংরক্ষিত থাকে হার্ডডিস্কে। তবে ফাইলগুলো ঠিক গোছানো থাকে না। ডিস্কের মধ্যে ফাইলগুলো গুছিয়ে রাখার কাজটি করতেই রয়েছে ডিফ্র্যাগমেন্টেশন। একেবারেই নতুন ইউজাররা নিয়মিত ডিফ্র্যাগমেন্টেশন করলেও পিসির পারফরম্যান্সে ইতিবাচক প্রভাব পড়ে। উইন্ডোজে পিসিতে বিল্ট-ইন হিসেবেই ডিফ্র্যাগমেন্ট করার জন্য টুল থাকে। তবে উইন্ডোজের বিল্ট-ইন ডিফ্র্যাগমেন্টের কাজ করে অনেক ধীরগতিতে। তাই অনেকেই এ বিল্ট-ইন ডিফ্র্যাগমেন্টের ব্যবহার করেন না। তাদের জন্য রয়েছে বেশ কিছু থার্ডপার্টি অ্যাপ্লিকেশন। অনেক ভালো ডিফ্র্যাগমেন্টের জন্য টাকা খরচ করতে হলেও কিছু ভালো ডিফ্র্যাগমেন্টের রয়েছে, যেগুলো বিনামূল্যেই ব্যবহার করা যায়। এ ধরনের দুটি ডিফ্র্যাগমেন্টের বর্ণনা এখানে দেয়া হলো।

পিরিফরম ডিফ্র্যাগলার : ধীরগতির পিসির জন্য উপযোগী হতে পারে এ ডিফ্র্যাগলার সফটওয়্যারটি। এর র‌্যামের ব্যবহার খুব সীমিত থাকায় এটি চলাকালে পিসির তারতম্য হয় না। নিয়মিত ডিফ্র্যাগমেন্ট করার জন্য এতেও আছে স্বয়ংক্রিয় ডিফ্র্যাগলার ও স্বয়ংক্রিয় ডিফ্র্যাগমেন্ট করার ব্যবস্থা। এর মাধ্যমে ডিফ্র্যাগমেন্ট করার প্রয়োজন এমন ফাইলের তালিকাও পাওয়া যায়। এর ফলে সব ফাইল একেবারে ডিফ্র্যাগমেন্ট না করে আলাদা আলাদা করে নির্বাচন করেও ডিফ্র্যাগমেন্ট করা যায়। এর নিচের দিকের ফাইল লিস্ট থেকে ফ্র্যাগমেন্ট ফাইলের তালিকা পাওয়া যাবে ও ডান পাশ থেকে Health ট্যাব থেকে এ ড্রাইভের বিস্তারিত বর্ণনা পাওয়া যাবে। এর ওপরে Settings→Option থেকে এতে কী আকারের ফাইল বা কোন ফরম্যাটের ফাইল ডিফ্র্যাগমেন্ট করতে চান, তা সিলেক্ট করতে পারবেন। তার নিচের দিকেই শিডিউল অপশন অর্থাৎ Settings→Schedule থেকে এর ডিফ্র্যাগমেন্টের শিডিউল অর্থাৎ সময় ও তারিখ নির্ধারণ করে ডিফ্র্যাগমেন্ট করতে পারবেন। এ ডিফ্র্যাগমেন্টটি http://goo.gl/13FcA লিঙ্ক থেকে ফ্রি ডাউনলোড করা যাবে। www.cnet.com-এ এর এডিটর ও ইউজার উভয় রেটিং ৫-এ ৪।

নতুন বা পুরনো ইউজারদের জানানো যাচ্ছে, একেবারে না বুঝে কোনো কাজ করতে যাবেন না। কম সতর্কতার কারণে হয়তো গুরুত্বপূর্ণ বা

প্রয়োজনীয় ফাইলও ডিলিট করে ফেলতে পারেন। কেননা প্রতিটি সফটওয়্যারের অ্যাপ্লিকেশন বক্সে বুঝে ও প্রয়োজনমতো বক্স চেক বা আনচেক করতে হবে। না বুঝে বক্সে চেক বাটন ক্লিক করে রাখলে অনেক দরকারি ফাইল বা ডকুমেন্ট ডিলিট হয়ে যেতে পারে কজ

ফিডব্যাক : kdsubho@gmail.com

স্মার্ট ডিফ্র্যাগ : সিস্টেম ইউটিলিটি সফটওয়্যার হিসেবে শীর্ষেই রয়েছে স্মার্ট ডিফ্র্যাগ। খুব সহজেই ব্যবহারোপযোগী এ সফটওয়্যার দিয়ে দ্রুত হার্ডডিস্কের অবস্থা বিশ্লেষণ করা যায়। তারপর একাধিক মোডে ডিফ্র্যাগমেন্ট করার সুবিধা রয়েছে। এতে ডিফ্র্যাগমেন্ট প্রক্রিয়াও সম্পন্ন হয় দ্রুত। এ ছাড়া এতে স্বয়ংক্রিয়ভাবেই বেশি ব্যবহার হওয়া ফাইলগুলো ডিফ্র্যাগমেন্ট করে রাখার সুবিধা রয়েছে। আর ডিফ্র্যাগমেন্টেশনের কাজে এটি মাত্র ২৫ মেগাবাইট মেমরি ব্যবহার করে। আবার স্বয়ংক্রিয় ডিফ্র্যাগমেন্টের সময় এরও অর্ধেক মেমরি ব্যবহার করে। বাড়তি ফিচার হিসেবে এতে শিডিউল ডিফ্র্যাগমেন্টের সুযোগও রয়েছে। ওপরে Skin অপশন থেকে এর বাহ্যিক কালার পরিবর্তন করতে পারবেন। পাশের Settings অপশন থেকে এর অটোমেটিক ডিফ্র্যাগ, শিডিউলড ডিফ্র্যাগ, বুট টাইম ডিফ্র্যাগ সুবিধামতো সিলেক্ট করে সহজেই ব্যবহার করতে পারবেন এ ডিফ্র্যাগমেন্টটি। এর বাড়তি একটি সুবিধা হলো আপনার হার্ডডিস্কের যেকোনো ড্রাইভের ফ্রি স্পেস ১৫ শতাংশের নিচে হলে তা বিল্ট-ইন ডিফ্র্যাগমেন্ট দিয়ে বা সাধারণ ডিফ্র্যাগমেন্ট দিয়ে ডিফ্র্যাগমেন্ট করা যায় না, কিন্তু এ সফটওয়্যারের মাধ্যমে কোনো ড্রাইভে ১৫ শতাংশের কম জায়গা থাকলেও তা ডিফ্র্যাগমেন্ট করা যাবে খুব সহজেই। এ ডিফ্র্যাগমেন্টটি http://goo.gl/3CMiK লিঙ্ক থেকে সরাসরি ফ্রি ডাউনলোড করা যাবে। www.cnet.com-এ এর এডিটর রেটিং ৫-এ ৫ ও ইউজার রেটিং ৫-এ ৪।

ইনট্রোশন ডিটেকশন সিস্টেম : নেটওয়ার্কের অতন্দ্র প্রহরী

মোহাম্মদ জাবেদ মোর্শেদ চৌধুরী

বর্তমান যুগ হলো ডিজিটাল ডিভাইসের যুগ। প্রতিনিয়ত লাখ লাখ ডিজিটাল ডিভাইস নিজেদের মধ্যে যোগাযোগ করে যাচ্ছে। সামাজিক যোগাযোগ থেকে শুরু করে ই-কমার্স– সবকিছুই এখন হয় ইন্টারনেটের মাধ্যমে। এটা যেমন আমাদের জীবনকে করেছে অনেক বেশি স্বাচ্ছন্দ্যপূর্ণ, তেমনি তৈরি করেছে অসংখ্য ঝুঁকি। বিভিন্ন সিস্টেম হ্যাকিং, পাসওয়ার্ড, এমনকি ক্রেডিট কার্ড নম্বর চুরিও এখন খুব নিয়মিত ঘটনা। এ ধরনের ঘটনা প্রতিহত করতে কর্পোরেট প্রতিষ্ঠানগুলো নিয়মিত কাজ করে যাচ্ছে। নেটওয়ার্ক বা সিস্টেম অ্যাডমিনিস্ট্রেটররা নতুন নতুন প্রদ্ধতি প্রয়োগ করছেন। কিন্তু শুধু ম্যানুয়ালি নজরদারি করে বড় ধরনের নেটওয়ার্ককে নিরাপদ রাখা সম্ভব নয়। তাদের দরকার এমন একটি পদ্ধতি, যা নিজে থেকেই নেটওয়ার্ক বা সিস্টেমের সব ধরনের কাজ মনিটর করবে এবং কোনো ধরনের সন্দেহজনক অ্যাকটিভিটি সরাসরি নেটওয়ার্ক বা সিস্টেম অ্যাডমিনিস্ট্রেটরকে রিপোর্ট করবে। এ ধরনেরই একটি পদ্ধতি হলো ইনট্রোশন ডিটেকশন সিস্টেম।

ইনট্রোশন ডিটেকশন সিস্টেম (আইডিএস) হলো মূলত এমন একটি ডিভাইস বা সফটওয়্যার, যা সিস্টেম বা নেটওয়ার্কের মধ্যে কোনো ধরনের ম্যালিশাস অ্যাকটিভিটি বা পলিসি ভায়োলেশন চিহ্নিত করে ও নেটওয়ার্ক বা সিস্টেম অ্যাডমিনিস্ট্রেটরকে রিপোর্ট করে। এটির মূল কাজ ম্যালিশাস ডিটেক্ট করা, লগ তৈরি ও রিপোর্ট করা। এ ছাড়া নেটওয়ার্ক বা সিস্টেম অ্যাডমিনিস্ট্রেটররা এটাকে কোনো সিস্টেমের ত্রুটি খুঁজে বের করা বা সিকিউরিটি থ্রেট ডকুমেন্ট করার কাজেও ব্যবহার করে থাকে।

যেভাবে কাজ করে : সব ধরনের আইডিএসই সাধারণত দুইভাবের যেকোনো একভাবে কাজ করে থাকে।

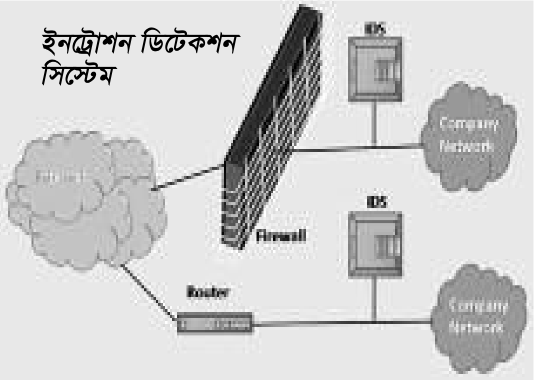
স্ট্যাটিক্যাল অ্যানুম্যালাইভিত্তিক আইডিএস : এ ধরনের আইডিএসে নেটওয়ার্কের সাধারণ আচরণ রেকর্ড করা হয়। যেমন এ নেটওয়ার্কে সাধারণত কেমন ব্যান্ডউইডথ ব্যবহার হয়, কী ধরনের প্রটোকল ব্যবহার করা হয়, কী কী পোর্ট ব্যবহার করা হয় ও কী কী ডিভাইস ব্যবহার হয়। এখন যদি দেখা যায় এই সাধারণ আচরণ থেকে নতুন কোনো প্যাটার্ন দেখা যায়, তবে আইডিএস তা সাসপিসিয়াস হিসেবে ডিটেক্ট করে ও নেটওয়ার্ক অ্যাডমিনিস্ট্রেটরকে রিপোর্ট করে। এ ধরনের আইডিএস মূলত নেটওয়ার্কের ব্যবহার স্ট্যাটিক্যালি রেকর্ড করে ও এ ধরনের স্ট্যাটিক্যালি রেকর্ডের ওপর ভিত্তি করে অ্যানোম্যালাই বা বিপজ্জনক আচরণ খুঁজে বের করে।

সিগনেচারভিত্তিক আইডিএস : আরেক ধরনের আইডিএস আছে, যা আগে থেকেই কনফিগার করা থাকে। যদি নেটওয়ার্ক বা সিস্টেমের আচরণ কনফিগার করা প্যাটার্নের সাথে মিলে যায়, তবে তা ডিটেক্ট করে অ্যাডমিনিস্ট্রেটরের কাছে রিপোর্ট করে।

প্রকারভেদ

হোস্টভিত্তিক আইডিএস : এ ধরনের আইডিএস পদ্ধতিতে সফটওয়্যারটি যেকোনো হোস্ট কমপিউটারে ইনস্টল করা থাকে এবং নিজে থেকেই কাজ করতে পারে। হোস্ট সিস্টেম, নিজের লগ ফাইল ও অন্যান্য সিস্টেম ইভেন্ট ইনভেসটিগেট করে সাধারণত অ্যালার্ট জেনারেট করে থাকে। হোস্টভিত্তিক আইডিএস শুধু একটি কমপিউটারে ট্রাফিক অ্যানালাইসিস করে। এ ছাড়া সিস্টেমের ফাইল ইন্টিগ্রিটি পরীক্ষা করে ও সন্দেহজনক প্রসেসকে পর্যবেক্ষক করে।

নেটওয়ার্কভিত্তিক আইডিএস : একটি নেটওয়ার্কভিত্তিক আইডি সিস্টেম পুরো একটি নেটওয়ার্ক সেগমেন্টের জন্য কাজ করে। সাধারণত নেটওয়ার্ক থেকে যেসব প্যাকেট ইন বা আউট হয়



তা প্রমিসকোয়াস মোডে ক্যাপচার করে। নেটওয়ার্কভিত্তিক আইডিএসে পুরো নেটওয়ার্কের অ্যাকটিভিটি সম্পর্কে ধারণা পাওয়া যায়। তবে হোস্টভিত্তিক সিস্টেম ও নেটওয়ার্কভিত্তিক সিস্টেমের নিজ নিজ ভালো ও দুর্বল দিক রয়েছে। তাই প্রয়োজন অনুযায়ী দুটোর সমন্বয়ের মাধ্যমে সবচেয়ে ভালো ফল পাওয়া সম্ভব।

গ্রাফিক্যাল টুল

একটি ছবি সাধারণত হাজার শব্দের মূল্য হিসেবে বিবেচিত হয়। গ্রাফিক্যাল টুল ব্যবহার করে সন্দেহভাজন তথ্য রেন্ডার করে নেটওয়ার্ক ট্রাফিক ড্র করা খুব সহজেই উপস্থাপন করা যায়। ফলে খুব সহজেই নিরাপত্তা বিশ্লেষক নেটওয়ার্কে কোনো অ্যানোম্যালাই ডিটেক্ট করতে পারে।

EtherApe : বর্তমানে লাইভ ট্রাফিক বা প্যাকেট ক্যাপচার, ফাইল সার্চ ও সিস্টেমের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করতে পারে এবং সে অনুযায়ী তথ্য গ্রাফিক্যালি উপস্থাপন করতে পারে। এটি ওপেন সোর্স ইউনিক্স প্রকল্প। এটা বিভিন্ন ধরনের রং ব্যবহার করে তথ্য মনোযোগ আকর্ষণ করে, নাম রেজ্যুলেশন সমর্থন করে ও প্যাকেট ইনভেস্টিগেশনের সময় ডিপ প্যাকেট ফিল্টার কনফিগার করা সাপোর্ট করে।

NetGrok : জাভা সমর্থনকারী যেকোনো অপারেটিং সিস্টেমের ওপর রান করতে পারে। রিয়েল টাইম পর্যবেক্ষণ ও প্যাকেট ক্যাপচার ফাইল পড়া সমর্থন করে। অভ্যন্তরীণ নেটওয়ার্কের দৃষ্টিকোণ থেকে নেটওয়ার্ক অ্যাকটিভিটি পর্যবেক্ষণ করা হয় এবং নেটওয়ার্কের গতির ওপর ভিত্তি করে বিভিন্ন রঙিন কোডিং করা হয়।

ফলস পজিটিভ ও ফলস নেগেটিভ : যারা আইডিএস নিয়ে কাজ করে থাকেন তাদের কাছে ফলস পজিটিভ একটি পরিচিত শব্দ। ফলস পজিটিভ হলো যখন আইডিএস কোনো একটি নিরাপদ ইভেন্টকে অনিরাপদ বা ম্যালিশাস ইভেন্ট হিসেবে শনাক্ত করে ও অ্যাডমিনিস্ট্রেটরকে সেই হিসেবে ইভেন্টটির রিপোর্ট করে। ফলস নেগেটিভ হলো কোনো একটি আইডিএস কোনো একটি ম্যালিশাস অ্যাকটিভিটিকে যদি শনাক্ত না করতে পারে, তবে তাকে ফলস নেগেটিভ বলে থাকি। সাধারণত একটি আইডিএস কতটা ভালো তা বুঝাতে তার ফলস পজিটিভ ও নেগেটিভ রেট কতটা কম তার মাধ্যমে বুঝানো হয়।

আইডিএসের সীমাবদ্ধতা

* নয়েজ ও অতিরিক্ত ত্রুটিপূর্ণ প্যাকেট যদি নেটওয়ার্কে বেশি থাকে, তবে আইডিএস সঠিকভাবে কাজ করতে পারে না।
* সিগনেচারভিত্তিক আইডিএসকে নিয়মিত আপডেট না করলে নতুন নতুন ভলনিয়াবিলিটি শনাক্ত করতে পারবে না।
* অনেক সময় আনেক ধরনের অ্যাটাক শুধু কোনো স্পেসিফিক সফটওয়্যারকেন্দ্রিক হয়। এ ধরনের অ্যাটাক প্রতিহত করতে আইডিএসের প্রতিরক্ষা ব্যবস্থা কিছুটা দুর্বল।

কীভাবে আইডিএসকে বাইপাস করা সম্ভব : কভার্ট চ্যানেলের মাধ্যমে সাধারণত আইডিএস ও ফায়ারওয়াল ব্যবস্থা ভেদ করা সম্ভব। এ গোপন চ্যানেল নেটওয়ার্কের কোনো ফায়ারওয়াল ও আইডিএসের সতর্ক বিনা মেশিনের মধ্যে তথ্য ডাটা আদান-প্রদানের জন্য একটি খুব সহজ কার্যকর প্রক্রিয়া। এর নেটওয়ার্কের ট্রাফিককে আপাতভাবে অনেক সাধারণ বলে মনে হয়। ফলে আইডিএস এটাকে ম্যালিশাস হিসেবে শনাক্ত করে না। এ পদ্ধতিতে বিভিন্ন টিসিপি ও আইপি হেডার বিভিন্ন নিয়ন্ত্রণ ক্ষেত্রে প্রকৃত তথ্য গোপন করে এবং পেলোডে সাধারণ তথ্য বহন করে একটি নির্দোষ প্যাকেট হিসেবে নেটওয়ার্কে ঢুকে। কিন্তু টিসিপি ও আইপি হেডার ইনফরমেশন দিয়ে নিজেদের রিকনস্ট্রাক্ট করে ও নেটওয়ার্কের ক্ষতিসাধন করে।

শেষ কথা

কোনো সন্দেহ নেই যে প্রযুক্তির এ দুনিয়ায় প্রতিনিয়ত অনাকাঙ্ক্ষিত অনুপ্রবেশের ঘটনা বাড়ছে। ই-কমার্সের এ যুগে নিজেকে লুকানোরও কোনো ব্যবস্থা নেই। তাই নিজেকে এবং নিজের প্রযুক্তির প্রতিরক্ষাকে আরও শক্তিশালী করা ছাড়া আর কোনো পথ নেই। তাই ইনট্রোশন ডিটেকশন সিস্টেম হতে পারে আপনার ফার্স্ট লাইন অব ডিফেন্স।

ফিডব্যাক : jabedmorshed@yahoo.com

ইশারায় কাজ করবে কমপিউটার

মাহফুজ আরা তানিয়া

লিপ মোশন ইনকর্পোরেটেড কোম্পানির উদ্ভাবিত মাউস রিপ্লেসমেন্ট প্রযুক্তি ও স্বপ্নময় ভবিষ্যৎ কমপিউটার প্রযুক্তি– দ্য লিপ। এটি এমন এক কল্পনাময় প্রযুক্তি, যা হাত ও আঙ্গুলের কোনো স্পর্শ ছাড়াই শুধু হাত ও আঙ্গুলের ইশারার গতিতে মাউসের মতো কাজ করে।

২০১০ সালে আমেরিকার ক্যালিফোর্নিয়ায় মাইকেল বাকওয়ান্ড (সিইও অব লিপমোশন) এবং ডেভিডের মোশন সেন্সিং টেকনোলজি কোম্পানি যাত্রা শুরু করে লিপ মোশন ইনকর্পোরেটেড কোম্পানি নামে। কোম্পানির সেরা ও সর্বোৎকৃষ্ট প্রযুক্তি হলো– দ্য লিপ। মাউস ও কিবোর্ড ব্যবহারে থ্রিডি মডেলিং ঘিরে নৈরাশ্যই দ্য লিপের উদ্ভাবনের অন্যতম প্রধান কারণ।

দ্য লিপ হার্ডওয়্যার

গ্লসি কালো প্যানেলের পেছনে ইনফ্রারেড সেন্সরবিশিষ্ট দ্য লিপ হার্ডওয়্যারটি তিন ইঞ্চি লম্বা, এক ইঞ্চি প্রস্থ ও ০.৫ ইঞ্চির চেয়ে একটু কম পুরু। এর একেবারে ওপরে একটি কালো প্যানেলে দ্য লিপ মোশন লোগো অ্যামবোস করা। হার্ডওয়্যারের বামেই ইউএসবি ৩.০ মাইক্রোবি পোর্টের কিনারেই সুরক্ষিত আছে সিমলেস অ্যালুমিনিয়াম ব্যান্ড (যদিও ডিভাইসটি ইউএসবি ২.০ স্পিডের জন্য)। এর সামনে রয়েছে একটি এলইডি পাওয়ার/স্ট্যাটাস ইন্ডিকেটর।

এ কন্ট্রোলারের সাথে বক্সের ভেতর আরও পাওয়া যাবে এক জোড়া ইউএসবি ৩.০ ক্যাবল– ৩ ফুট ও ৫ ফুটের। মনে রাখা ভালো আকার ও গুণাগুণের দিক থেকে দ্য লিপ কিনেক্ট সেন্সর বার থেকে অনেক আলাদা।

গভীরতা থাকা সত্ত্বেও মাইক্রোসফট মোশন কন্টোলারের মতো দীর্ঘ সীমা জুড়ে না থেকে ইনফ্রার্ড অপটিকস ও ক্যামেরা ব্যবহারের মাধ্যমে লিপ কাজ করে। মনিটর রিফ্রেশ করতে যে সময় প্রয়োজন হয়, তার চেয়েও কম সময়ে দ্য লিপ খুব সহজেই একসাথে হাতের দশটি আঙ্গুল ট্র্যাক করতে সক্ষম। এ ট্র্যাকিং অবশ্যই শুধু হার্ডওয়্যারের দক্ষতার জন্য নয়, দ্য লিপের যোগ্যতা বাস্তবায়িত হয়েছে এর সুপরিকল্পিত সফটওয়্যার দিয়ে।

সেটিং

দ্য লিপ সেটিং একটি স্ট্রেট ফরোয়ার্ড কাজ। প্লাগের এক প্রান্ত ল্যাপটপের ভেতর ও অন্য প্রান্ত থাকবে কন্ট্রোলারের ভেতর। কন্ট্রোলার এমনভাবে স্থাপন করা হবে যেনো এটি হাতের দৃশ্য পুরোপুরি ধারণ করতে সক্ষম হয়– হয়তো ল্যাপটপের সামনে, নয়তো কমপিউটারের কিবোর্ড ও স্ক্রিন যেখানে কাজ করে তার সামনে। প্লাগ ইন করলেই ডিভাইসের সামনে গ্রিন এলইডি দেখা যাবে। ওপরে থাকবে টপ প্লেটের ইনফ্রারেড এলইডি বেনিথ (Beneath)। সেখান থেকে নির্দিষ্ট উইন্ডোজ অথবা ম্যাকের (Mac) জন্য লিপ মোশন সফটওয়্যার স্যুট ডাউনলোড করা যাবে (সাধারণত ডিভাইসটি কানেক্টের সাথে সাথে অটোমেটিক্যালি কাজটি করে থাকে)। এ ডাউনলোড ডায়াগনস্টিক ও স্ট্যাটাস প্রোগ্রাম উভয় নিশ্চিত করে এবং এখানে সফটওয়্যার পোর্টাল থাকে, যেখান থেকে মোস্ট লিপ ফ্রেন্ডলি অ্যাপগুলো পাওয়া যাবে।

অ্যাপ্লিকেশন

সুনির্দিষ্টভাবে হার্ডওয়্যারের এক্সিকিউটিংয়েই লিপ মোশন কোম্পানি প্রচুর লাভবান হয়। তার ওপর দ্য লিপ এমন একটি প্লাটফর্ম, যা শুধু এর জন্য তৈরি অ্যাপ্লিকেশন দিয়েই খ্যাত। লিপ মোশন কোম্পানির সিইও মাইকেল বাকওয়ান্ড ও ডেভিডের অক্লান্ত শ্রমের ফলই এ খ্যাতির একমাত্র কারণ। যে ফল বিশ্বের যেকোনো ডেভেলপারের কাছেই সাদরে গ্রহণকরার মতো এক প্রযুক্তি। ডেভেলপারদের সাথে একত্রিত হয়ে কোম্পানিটি তৈরি করেছে একটি পারপোস-বিল্ট পোর্টাল (Purpose-built portal), যা এয়ারস্পেস নামে পরিচিত। এয়ারস্পেসে লিপ প্রযুক্তিতে তৈরি অ্যাপগুলো পাওয়া যাবে।

এ পর্যন্ত উইন্ডোজ ৭ ও উইন্ডোজ ৮ মেশিনের জন্য এয়ারস্পেসে ৫৪টি অ্যাপ্লিকেশন এবং ম্যাক ওএস এক্স ১০.৭ অথবা তদূর্ধ্ব মেশিনের জন্য প্রযোজ্য ৫৮টি অ্যাপ্লিকেশন পাওয়া যাবে। এ অ্যাপ্লিকেশনগুলোর মধ্যে ৯টি অ্যাপ্লিকেশন উইন্ডোজ এক্সক্লুসিভের জন্য এবং কিছুটা গঠনগত দিক থেকে আলাদা এক অনন্য অ্যাপ-টাচলেসসহ ১৪টি অ্যাপ্লিকেশন শুধু ম্যাকের জন্য প্রযোজ্য।

প্রকৃতপক্ষে, অ্যাপ্লিকেশনের এত বড় লাইব্রেরি হওয়ায় এয়ারস্পেস স্টোরের প্রতিটি অ্যাপ টেস্ট করা সম্ভব নয়। যেসব অ্যাপ উইন্ডোজ এবং ওএস এক্স উভয়ের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য, এমন কিছু নতুন-শিক্ষণীয় অ্যাপসের ধারণা দেয়া হলো।

বিভিন্ন অ্যাপ্লিকেশন

লিপ প্রযুক্তিতে গেমিং ও ডিজাইনিংসহ বিভিন্ন ধরনের নতুন অ্যাপ্লিকেশন পাবে বিশ্ব। এসব অ্যাপ এদের বিষয়ের প্রথম অ্যাপ, শুধু তাই নয়। এ অ্যাপগুলোই প্রথম এনেছে লিপ মোশন। শিশু-কিশোর, শিক্ষার্থী, কেমিস্ট, শিল্পী, চিত্রশিল্পীদের জন্য আলাদা আলাদা অ্যাপ এনেছে লিপ মোশন কোম্পানি। এসব অ্যাপ্লিকেশনের সব কিনতে হবে না, কিছু কিছু অ্যাপ এয়ারস্পেস স্টোরে ফ্রি পাওয়া যাবে।

অন্যান্য উল্লেখযোগ্য অ্যাপ্লিকেশন

০১. এনওয়াই টাইমস (NY Times), ০২. মিউজিক অ্যাপ, ০৩. ব্যাঙ ব্যবচ্ছেদকরণ অ্যাপ, ০৪. আণবিক মডেলিং-সায়েন্স অ্যাপ, ০৫. মানব কঙ্কাল আলাদাকরণ : শিক্ষণীয় অ্যাপ, ০৬. গ্রাফিক্স অ্যাপ (পেইন্টিং অ্যাপ), ০৭. বিশ্ব আবিষ্কারক অ্যাপ, ০৮. ডেক্সটাইপ (Dextype), ০৯. ডেকোস্কেচ (Deco-sketch), ১০. ফ্রগল (Froggle), ১১. ভূ-আবিষ্কারক অ্যাপ, ১২. এয়ারবিটস (Airbeats)।

এনওয়াই টাইমস : এয়ারস্পেস স্টোরে অ্যাপ্লিকেশনটি পাওয়া যাবে। অ্যাপটি প্রতিমিনিটে নিউইয়র্কের যেকোনো ব্রেকিং নিউজ অনলাইনে দিতে সক্ষম। অ্যাপটি ম্যাক ওএস এক্স ১০.৭ ও তদূর্ধ্ব এবং উইন্ডোজ ৭ ও তদূর্ধ্ব মেশিনের জন্য প্রযোজ্য।

এয়ারটিবস : যেকোনো গানের টেম্পো ও ▸

ট্রান্সপোর্টে সহায়তাকারী এক যুগান্তকারী অ্যাপ, যা ভোকাল, রাইড, ব্যাস ড্রাম, স্নেয়ার ড্রাম ও ওপেন হাই-হ্যাট ফিচারসমৃদ্ধ অ্যাপটি এয়ারস্পেস স্টোরে ৪.৯৯ ইউএস ডলারে পাওয়া যাবে।

ডেকোস্কেচ : ৪.৯৯ ইউএস ডলার দামের এ অ্যাপটি যেকোনো চিত্র অঙ্কনের জন্য বিখ্যাত। যেকোনো ধরনের স্কেচিংয়ে দক্ষ এ অ্যাপ দিয়ে যেকোনো ছবির এডিট করা যায় খুব সহজে ও সুন্দরভাবে এবং অবশ্যই হাতের স্পর্শ ছাড়াই।

ডেক্সটাইপ : এমন এক অ্যাপ, যা হাতের আঙ্গুলের ইশারায় লেখা অক্ষর, বর্ণগুলোকে ধারণ করতে সক্ষম। ফলে হাতের ইশারায়ই লেখা সম্পূর্ণ হয়ে যাবে।

অভিজ্ঞতার প্রতিজ্ঞাবদ্ধ ছিল। প্রতিষ্ঠার এক বছরের মধ্যে ২০১১ সালের জুন মাসেই কোম্পানিটি ১.৩এম ইউএস ডলার আয় করে। লিপ মোশন কোম্পানিটি বর্তমানে হিউলেট প্যাকার্ডের (এইচপি) ও আসুসের (Asus) সাথে পার্টনারশিপে ধাপে ধাপে এগিয়ে যাচ্ছে। ২০১২ সালের ২১ মে কোম্পানিটি এর প্রথম প্রোডাক্টের প্রচার করে এবং দীর্ঘ এক বছর পর প্রোডাক্টটি, অর্থাৎ দ্য লিপের ২০১৩ সালের মে মাসে পরিচয় পায়। ১৫০ ডিগ্রি কোণে সেকেন্ডে ২৯০ ফ্রেমের মধ্যে একসাথে দু'হাতের দশ আঙ্গুলের চিত্র ধারণে সক্ষম এ প্রযুক্তিটি এ সময় দুইশ' বারের মতো সঠিক প্রমাণিত হয়, যা আগের সব প্রযুক্তিকে হার মানিয়ে ঊর্ধ্বে উঠে আসে। অবিশ্বাস্য ও অনাকাঙ্ক্ষিত এ সাড়া পাওয়ার পর

ফ্রগল : ফ্রগলের মাধ্যমে এয়ারস্পেস স্টোর থেকে অগণিত বিভিন্ন ধরনের গেম ডাউনলোড করা যাবে। এয়ারস্পেস স্টোরে অ্যাপটির দাম ২.৯৯ ইউএস ডলার।

মানব কঙ্কাল আলাদাকরণ অ্যাপ : এ অ্যাপটির সাহায্যে মানব কঙ্কালের বিভিন্ন অঙ্গ খুলে আলাদা করে আবার একত্রিত করা যাবে। এটি শিক্ষার্থীর জন্য একটি অন্যতম অ্যাপ।

বিশ্ব আবিষ্কারক অ্যাপ : এ অ্যাপটি দিয়ে পৃথিবী, ছায়াপথ, এমনকি সৌরজগতের পূর্ণাঙ্গ চিত্র পাওয়া যাবে। হাতের ইশারায় যেকোনো স্থান সামনে এনে পরীক্ষা করা যাবে। আবার দূরে সরানো যাবে।

ব্যাঙ ব্যবচ্ছেদকরণ অ্যাপ : বিজ্ঞানের অন্যতম শাখা ব্যবচ্ছেদকরণ। যেসব শিক্ষার্থী জীব (প্রাণী) মারতে কিংবা জীবের রক্ত দেখতে ভয় পায়, ব্যবচ্ছেদকরণে ভয় পায়, তাদের জন্য অত্যন্ত সুন্দর উপায় হলো এ অ্যাপ। এ অ্যাপ দিয়ে ব্যাঙের পূর্ণাঙ্গ ব্যবচ্ছেদকরণ সম্ভব। অ্যাপটির দাম ৩.৯৯ ইউএস ডলার।

লিপ পার্টনারশিপ : বিশ্বে লিপ মোশন কোম্পানির আবিষ্কৃত দ্য লিপ আসার সময় এটি নতুন ও ইউনিক কমপিউটার ব্যবহারের

কোম্পানিটি এখন মাত্র ৮০ ইউএস ডলারে প্রযুক্তিটি বিক্রির জন্য তৈরি রয়েছে।

এইচপির সাথে দ্য লিপ

দ্য লিপ থেমে থাকার কোনো প্রযুক্তি নয়। দ্য মোশন কন্ট্রোলড ব্র্যান্ড এইচপির সাথে কাজ করার উদ্যোগ নিয়েছে। এর মানে, এ গ্রীষ্মে আমরা লিপ মোশন টেকনোলজি দ্য লিপবিশিষ্ট এইচপির বিভিন্ন ডিভাইস পেতে যাচ্ছি।

উইন্ডোজ ৮-কে লিপ মোশন এক আবিশ্বাস্য স্বপ্নের মেশিনে পরিণত করেছে। ইতোমধ্যে বিভিন্ন অ্যাপ্লিকেশনে লিপ মোশনের অপূর্ব দক্ষতার পাশাপাশি নিত্যদিনের ক্লান্তিকর ও বিরক্তিকর ওএস লেভেলকে প্রাণবন্ত গ্যাশ্চার-কান্ট্রোলড ওয়ান্ডারল্যান্ডে পরিণত করায় অতুলনীয় ভূমিকা রেখেছে এ প্রযুক্তি।

উইন্ডোজ ৮-এর নোটবুকগুলোতে ফেয়ারলি স্ট্যান্ডার্ড টাচস্ক্রিন থাকলেও এইচপির নতুন এমভি ১৭ লিপ মোশন এসই ইন্টিগ্রেটেড ইনপুট : টাচলেস। দ্য এনভির পামরেস্টের মাঝে লিপ মোশনস গ্যাশ্চার রিকগনিশন টেকনোলজি সরাসরি তৈরি করা হয়েছে। এর ফলে ব্যবহারকারীরা ইচ্ছেমতো টাচপ্যাড, টাচস্ক্রিন ও থ্রিডি গ্যাশ্চার মুভ করতে সক্ষম।

স্ট্যান্ডাবল পেরিফেরালের চেয়ে ৭০ শতাংশ ছোট এ ইন্টিগ্রেশন এনেছে নতুন লিপ মোশন মাইক্রোসেন্সর। শুধু একটি ইউএসবি ম্যানুফ্যাকচারার হিসেবে নয়, বরং কোম্পানির জন্য বড় কিছু করার আশায় এ নতুন মডিউলটি বিভিন্ন ডিভাইসে ডিজাইন করা হয়েছে। লিপ মোশন কন্ট্রোলার একটি সিঙ্গেল নোটবুক কনফিগারেশনে উপস্থিত থাকায় এইচপি বর্তমানে প্রযুক্তিটি শুধু টেস্ট করতে ইচ্ছা পোষণ করে।

দ্য এনভি ১৭ লিপ মোশন এসই-তে রয়েছে একটি টাচস্ক্রিন, চতুর্থ প্রজন্মের একটি ইন্টেল কোরআই৫ প্রসেসর ও এনভিডিয়া গ্রাফিক্স। দ্য এইচপি এনভি ১৭ লিপ মোশন এসই টাচস্মার্ট নোটবুকের দাম পড়বে ১০৪৯ ইউএস ডলার।

দ্য লিপ ও আসুস : ২০১৩ সালের মধ্যেই আসুসের থ্রিডি গ্যাশ্চার কন্ট্রোলের পিসি বাজারে আসার কথা। তবে এটাই কি সর্বসেরা গ্যাশ্চার কন্ট্রোল সিস্টেম হিসেবে খ্যাতি লাভ করবে? বর্তমানে এ প্রযুক্তিতে বিপুল কমপিউটার উৎপাদনের জন্য আসুস লিপ মোশন কোম্পানির সাথে কাজ করার উদ্যোগ নেয় এবং তা এ বছরের মধ্যেই সম্পাদন করার কথাও নিশ্চিত করে।

কমপিউটার উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠানটি নতুন 'হাই অ্যান্ড নোটবুক' ও প্রিমিয়াম 'অল ইন ওয়ান পিসি'-তে এ প্রযুক্তি ব্যবহারের কথা জানিয়েছে। ইতোমধ্যে ১২ হাজার ডেভেলপারের সাথে ডিভাইসটির কাজ চলছে।

উপকারিতা ও অপকারিতা : একটি কিবোর্ড শর্টকাট গ্যাশ্চার রিকগনিশনের অন ও অফ এবং নির্দিষ্ট সীমার বাইরে গেলে একটি শব্দ সঙ্কেত দেয়। যতই উপকারী হোক, গ্যাশ্চার রিকগনিশনের এ ইন্টিগ্রেশনও ডাউনসাইড ছাড়া নয়।

লিপ মোশন সক্রিয় থাকলে ব্যাটারির আয়ু সিগনিফিক্যান্টলি কমে যায়। এ ব্যাপারে এইচপি সতর্ক করে ও রিকমেন্ড করে যখন নোটবুক ব্যবহার করা হয়, তখন যেনো তা প্লাগড ইন রাখা হয়।

কোম্পানির সিইও'র কিছু কথা

লিপ মোশন কোম্পানির সিইও মাইকেল বাকওয়াল্ড কিবোর্ড অথবা টাচপ্যাড রিপ্লেস না করে কমপিউটারের ইন্টার অ্যাকশনে নতুন প্রযুক্তি আনার চেষ্টা করেন। এক্সপ্লোরিং গুগল ম্যাপস অথবা মডেলিং অবজেক্টের মতো থ্রিডি অবজেক্টগুলোকে ব্যবহারকারী যেনো থ্রিডি স্পেস ব্যবহারের মাধ্যমে ব্যবহার করতে পারে এ আমাদের প্রত্যাশা। তবে বাকওয়াল্ড শুধু ল্যাপটপ ইন্টিগ্রেশনেই থেমে পাওয়ায় প্রত্যাশী নন। তিনি বলেন, এই নতুন মাইক্রোসেন্সর যথেষ্ট ক্ষুদ্র ট্যাবলেট ও স্মার্টফোনে ব্যবহারের জন্য। আর তা হবে কোম্পানির ভবিষ্যৎ ইন্টারেস্টের অন্যতম আঙ্গিনা কজ

ফিডব্যাক : mfuzaratania@yahoo.com

গত পর্বে স্ট্রিং নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে। যেকোনো প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজে স্ট্রিংয়ের গুরুত্ব অপরিসীম। আধুনিক ল্যাঙ্গুয়েজে যেকোনো ইনপুট সাধারণত স্ট্রিং হিসেবেই নেয়া হয়। এরপর একে নির্দিষ্ট ডাটা টাইপে কনভার্ট করা হয়। যেকোনো কিছু প্রিন্ট করতে হলে তা স্ট্রিং হিসেবে প্রিন্ট হয়। তাই দক্ষ প্রোগ্রামিংয়ের জন্য স্ট্রিংয়ের ওপর ধারণা থাকা আবশ্যক। এ লেখায় স্ট্রিংয়ের বিভিন্ন ব্যবহার যেমন ভেরিয়েবল, অ্যারে বা ফাংশনের প্যারামিটার ইত্যাদি নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে।

char* ও string ভেরিয়েবল

প্রোগ্রামে প্রয়োজনে char*-কে স্ট্রিং ভেরিয়েবল হিসেবে ব্যবহার করা সম্ভব। এর

সহজ ভাষায় প্রোগ্রামিং সি/সি++

আহমদ ওয়াহিদ মাসুদ

আগে char* কী, তা জেনে নেয়া যাক। char মানে ক্যারেক্টার টাইপের ডাটা তা সবাই জানে। আর অ্যাস্টেরিক সাইন (*) পয়েন্টারের জন্য ব্যবহার করা হয়, তাও সবার জানা। আর পয়েন্টার হলো একটি বিশেষ ভেরিয়েবল, কিন্তু এটি কোনো সাধারণ মান ধারণ করতে পারে না। এটি শুধু অপর ভেরিয়েবলের অ্যাড্রেস ধারণ করতে পারে। একটি প্রোগ্রামের জন্য অ্যাড্রেসটিই মূল বিষয়। প্রতিটি ভেরিয়েবলেরই একটি করে অ্যাড্রেস থাকে। প্রোগ্রাম ওই ভেরিয়েবলগুলোকে তাদের নামে নয় বরং তাদের অ্যাড্রেস দিয়ে চেনে। ওই অ্যাড্রেসে কোনো কিছু পরিবর্তন করলে সংশ্লিষ্ট ভেরিয়েবলেও সেই পরিবর্তন দেখা যাবে। অর্থাৎ কোনো ভেরিয়েবলের যে অ্যাড্রেস আছে, সে অ্যাড্রেসের মানকে মুছে দেয়া হলে ভেরিয়েবলের মানও ডিলিট হয়ে যাবে। আবার কোনো অ্যাড্রেসে নতুন কোনো মান অ্যাসাইন করা হলে অ্যাড্রেসের যে ভেরিয়েবল আছে, তার মানও পরিবর্তন হয়ে যাবে।

এখন কোনো ডাটা টাইপের সাথে যখন অ্যাস্টেরিক সাইন ব্যবহার করা হয়, তখন সেটি কোনো ভেরিয়েবল হিসেবে ডিক্লেয়ার করা হয় না, আবার কোনো পয়েন্টার হিসেবেও ডিক্লেয়ার করা হয় না। আসলে এভাবে প্রোগ্রামকে বলে দেয়া হয় যে ডিক্লারেশনের পর যে ডাটা থাকবে তাকে ওই ডাটা টাইপের পয়েন্টার দিয়ে পয়েন্ট করতে হবে। একটি ছোট উদাহরণ :

```
char* ch = 'No smoking';
```

এখানে char* দিয়ে বুঝানো হচ্ছে, এরপরে যে ডাটা থাকবে তাকে একটি ক্যারেক্টার টাইপের পয়েন্টার পয়েন্ট করবে। আর সেই পয়েন্টারের নাম হবে ch। আর এটি মেমরিতে কীভাবে থাকবে সেটিও সহজে বোঝা যায়। মেমরিতে 'No smoking' একটি স্ট্রিং হিসেবে থাকবে, যার কোনো নাম থাকবে না। আর ch নামের একটি পয়েন্টার ওই স্ট্রিংটির প্রথম ক্যারেকটার N-কে পয়েন্ট করে থাকবে। তাই প্রোগ্রাম যখন ওই পয়েন্টার দিয়ে স্ট্রিংটিকে প্রিন্ট করতে চাইবে, তখন একটি একটি করে ক্যারেক্টার প্রিন্ট হবে, আর ch পরের ক্যারেক্টারকে পয়েন্ট করবে। তবে লক্ষণীয়, এ ক্ষেত্রে অবশ্যই একটি নাল ক্যারেক্টারের প্রয়োজন। তা না হলে প্রিন্ট করা শেষ হবে না এবং স্ট্রিং প্রিন্ট করার পর গারবেজ ভ্যালু প্রিন্ট করা শুরু হবে। তাই স্ট্রিংয়ের শেষে একটি নাল ক্যারেক্টার বসানো প্রয়োজন। যদি ওপরের নিয়মে স্ট্রিং ডিক্লেয়ার করা হয়, তাহলে নাল বসানোর এ কাজটি প্রোগ্রাম নিজে থেকেই করে নেয়। আরেকটি বিষয়, 'No smoking' স্ট্রিংটির জন্য ব্যবহার হওয়া জায়গাকে আননেমড স্পেস বলে, কারণ মেমরিতে এ ব্যবহার হওয়া জায়গার জন্য কোনো নাম ঠিক করা হয়নি। বরং যেই পয়েন্টার দিয়ে স্ট্রিংটিকে পয়েন্ট করা হচ্ছে তার নাম ch হিসেবে ঠিক করা হয়েছে। এ ধরনের আরও দুটি উদাহরণ :

```
char* house_name='Basundhara';
char* road_no='10, high level road';
```

এবার char*-কে কীভাবে স্ট্রিং ভেরিয়েবল হিসেবে ব্যবহার করা যায়, তা ব্যাখ্যা করা হবে। আগেই বলা হয়েছে, এখানে ch দিয়ে ওই স্ট্রিংটিকে পয়েন্ট করা হচ্ছে না, বরং ওই স্ট্রিংয়ের প্রথমেই যে ক্যারেক্টারটি আছে, তাকে পয়েন্ট করা হচ্ছে। তাহলে ইউজার যদি ওই স্ট্রিং প্রিন্ট করার জন্য এভাবে স্টেটমেন্ট লেখেন :

```
printf("%s",*ch);
```

তাহলে এখানে গারবেজ ভ্যালু দেখাবে। কারণ, ফাংশনের ভেতরে ভেরিয়েবল হিসেবে ব্যবহার হয়েছে একটি ক্যারেক্টার টাইপের পয়েন্টার, কিন্তু তা প্রিন্ট করার জন্য স্ট্রিংয়ের ফরম্যাট স্পেসিফায়ার ব্যবহার করা হয়েছে। তাই কীভাবে ch ব্যবহার করে স্ট্রিংটি প্রিন্ট করা যায়, তা জানার জন্য আগে জানতে হবে কীভাবে ch কাজ করছে। আগে বলা হয়েছে, ch শুধু ওই স্ট্রিংয়ের প্রথম ক্যারেক্টার N-কে পয়েন্ট করছে। তাই এখানে ch-কে ক্যারেক্টার হিসেবে প্রিন্ট করলে গারবেজ ভ্যালু প্রিন্ট না হয়ে N প্রিন্ট হবে। আবার ch-কে ইনক্রিমেন্ট করলে তা পরের ক্যারেক্টারকে পয়েন্ট করবে। সুতরাং এখানে একটি একটি করে ক্যারেক্টার প্রিন্ট করতে হবে। যেমন :

```
printf("%c",*ch);
*ch++;
```

এবং এ দু'টি স্টেটমেন্টকে অবশ্যই একটি লুপের মাধ্যমে চালাতে হবে। আর লুপের কন্ডিশনটি স্ট্রিংটির শেষ ক্যারেক্টার ব্যবহার করে দিতে হবে। এখানে স্ট্রিংটির সর্বশেষ ক্যারেক্টার হলো নাল ক্যারেক্টার। তাই কন্ডিশনটি এমন হবে যে যতক্ষণ না পর্যন্ত ch-এর মান নাল না হচ্ছে ততক্ষণ লুপ চলবে। সুতরাং সম্পূর্ণ কোডটি হবে :

```
for(;*ch!=null;)
{
        printf("%c",*ch);
*ch++;
}
```

স্ট্রিং হিসেবে char* ও char[]-এর পার্থক্য

স্ট্রিংটিকে অ্যারে নোটেশনে রাখলে যতটুকু জায়গা নিত, পয়েন্টার নোটেশনে রাখলে তার চেয়ে আরও কমপক্ষে ২ বাইট বেশি জায়গা নেবে। তাই জায়গার কথা চিন্তা করলে পয়েন্টার নোটেশন ব্যবহার করা উচিত। কিন্তু স্ট্রিং ব্যবহারের ক্ষেত্রে জায়গাই সব নয়। আরও অনেক ব্যাপার থাকে। তাই কোনো স্ট্রিংয়ের জন্য পয়েন্টার নোটেশন না অ্যারে নোটেশন ভালো, তা শুধু জায়গার ওপর নির্ভর করে না, বরং পরে সেই স্ট্রিংটি কীভাবে ব্যবহার করা হবে তার ওপরও নির্ভর করে।

পয়েন্টারের জন্য কোনো জায়গা নির্ধারিত হয় না

প্রোগ্রামে char ch[80] লেখার অর্থ হলো প্রোগ্রাম চলার সময় ch-এর জন্য ৮০ বাইট জায়গা নির্ধারিত হবে। কিন্তু char *ch লেখার মানে হলো শুধু ch-এর জন্য ২ বাইট জায়গা নির্ধারিত হবে, তবে এটি সিস্টেম ও কম্পাইলারের ওপর নির্ভর করে। তাই অনেক সময় এটি ২ বাইটের জায়গায় ৪ বাইটও হতে পারে। তাই প্রোগ্রামে নিচের মতো স্টেটমেন্ট লিখলে কোনো এরর দেখাবে না, কিন্তু অপ্রত্যাশিত ফল দেখাবে।

```
char* str;
strcpy(str, "hello");
printf("%s",str);
```

এখানে strcpy() ফাংশনের কাজ হলো এক স্ট্রিংয়ের ডাটা আরেক স্ট্রিংয়ে কপি করা। ফাংশনটির দুটি প্যারামিটার থাকে। প্রথমে ডেস্টিনেশন ও পরে সোর্স লিখতে হয়। এখানে ইউজার চাইলে স্ট্রিংয়ের নাম না দিয়ে সরাসরি স্ট্রিংটি দিতে পারেন। ওপরের উদাহরণে তাই করা হয়েছে। দ্বিতীয় প্যারামিটারে সরাসরি একটি স্ট্রিং দিয়ে দেয়া হয়েছে।

এখানে strcpy() ফাংশনের মাঝে hello স্ট্রিংকে str-এ কপি করতে বলা হয়েছে। এ ক্ষেত্রে কম্পাইলার কোনো এরর না দেখালেও ফল অপ্রত্যাশিত দেখাবে। কারণ str শুধু পয়েন্টার ডাটা অর্থাৎ অ্যাড্রেস রাখবে, কোনো স্ট্রিং নয়। তাই স্ট্রিং ভেরিয়েবল হিসেবে *char ▸

ব্যবহার করার সময় খেয়াল রাখতে হবে যে *char-এ স্ট্রিং রাখার জন্য কোনো জায়গা নির্ধারণ করা হয় না। তবে এ ক্ষেত্রে malloc() ব্যবহার করে প্রয়োজনীয় জায়গা নির্ধারণ করা যায়।

```
int main ()
{
        char *str;
        str=malloc(20*sizeof(char));
        strcpy(str,"hello");
        printf("%s",str);
        free(str);
        getch();
        return 0;
}
```

এখানে malloc() ফাংশন হিপ থেকে যে ৮০ বাইট জায়গা অ্যালোকেট করবে তাকে str পয়েন্ট করবে। এরপর str-এর জন্য যে স্ট্রিং ডাটা নির্ধারণ করা হবে, তা str-এর পয়েন্টেড মেমরিতে রাখা হবে। malloc() ফাংশন নিয়ে পরে আলোচনা করা হবে।

স্ট্রিং ভেরিয়েবল ও কন্ডিশনাল এক্সপ্রেশন

if, for, while ইত্যাদি কন্ডিশনাল স্টেটমেন্টে ব্যবহৃত এক্সপ্রেশনের অপারেন্ড হিসেবেও স্ট্রিং ব্যবহার করা যায়। যেমন :

if স্টেটমেন্ট : আমরা জানি সি-তে if-এর সাথে ব্যবহার হওয়া এক্সপ্রেশনের মান 0 না হলে if সংশ্লিষ্ট স্টেটমেন্টে কাজ করে। আবার ওপরে বলা হয়েছে প্রতিটি স্ট্রিংয়ের শেষে একটি নাল ক্যারেক্টার থাকে, যার আস্কি ভ্যালু 0। তাই কোনো *ch-কেও if-এর কন্ডিশনাল এক্সপ্রেশন হিসেবে ব্যবহার করা যায়। যেমন :

```
char* ch= "hello";
if(*ch=='\0')
        return 0;
```

এখানে if-এর কন্ডিশন হিসেবে বলা হয়েছে, যখন পয়েন্টার কোনো নালকে পয়েন্ট করবে, তখন প্রোগ্রাম রিটার্ন করবে অর্থাৎ বন্ধ হয়ে যাবে।

for স্টেটমেন্ট : ওপরের মতো করে for লুপেও কন্ডিশন হিসেবে স্ট্রিং পয়েন্টার ব্যবহার করা যায়। যেমন :

```
for(;*ch!=\0;*ch++)
        printf("%c",*ch);
```

এখানে for লুপের মাধ্যমে সম্পূর্ণ স্ট্রিংটি প্রিন্ট করা হয়েছে।

while স্টেটমেন্ট : while(*ch!=null)

```
        putc(*ch++);
```

এখানেও একইভাবে কন্ডিশনাল স্টেটমেন্টে স্ট্রিং পয়েন্টার ব্যবহার হয়েছে। আর প্রতিটি ক্যারেক্টার প্রিন্ট করার জন্য putc() নামে একটি ফাংশন ব্যবহার করা হয়েছে। এর কাজ প্যারামিটার হিসেবে যে পয়েন্টার বা ভেরিয়েবল থাকবে, তার ভ্যালু বা ক্যারেক্টার প্রিন্ট করবে। এখানে প্যারামিটার হিসেবে সরাসরি ক্যারেক্টারও ব্যবহার করা যায়। আর প্রিন্ট করার পর পয়েন্টার ইনক্রিমেন্ট করা হয়েছে। ++ অপারেটরকে ইনক্রিমেন্ট বলা হয়। কোনো ভেরিয়েবলের সাথে ইনক্রিমেন্ট ব্যবহার করলে তার মান ১ বেড়ে যায়। তবে ইনক্রিমেন্ট দুই ধরনের। প্রি ইনক্রিমেন্ট ও পোস্ট ইনক্রিমেন্ট। যেমন : a=1; printf("%d",++a); printf("%d",a++); এখানে প্রথমে প্রি ইনক্রিমেন্ট ও পরে পোস্ট ইনক্রিমেন্টের উদাহরণ দেয়া হয়েছে। প্রথমে a-এর মান বেড়ে ২ হবে, তারপর তা প্রিন্ট হবে। পরেরবার a-এর ভ্যালু প্রিন্ট হবে, তারপর তার ভ্যালু বেড়ে ৩ হবে। অর্থাৎ এ তিনটি স্টেটমেন্টের আউটপুট হবে ২২ (প্রথমে ২, তারপর আবার ২ প্রিন্ট করবে)। ডিক্রিমেন্ট অপারেটরের (--) ক্ষেত্রেও একই ধরনের নিয়ম প্রযোজ্য। এখানে ++, -- হলো ইউনারি অপারেটর ও এদের অ্যাসোসিয়েটিভিটি হলো ডান থেকে বাম দিকে। আর এদের সবার প্রিসিডেন্স সমান। তাই কোনো এক্সপ্রেশনে পয়েন্টার ভেরিয়েবলের সাথে যদি দুটো অপারেটর ব্যবহার করা হয়, তাহলে এক্সপ্রেশনের মান বের করার জন্য সাধারণত অ্যাসোসিয়েটিভিটি ব্যবহার করা হয়।

স্ট্রিংয়ের অ্যারে

স্ট্রিংয়ের অ্যারে কী, তা বোঝার জন্য অ্যারে সম্পর্কে ভালো ধারণা থাকতে হবে। অ্যারে হলো অনেকগুলো ভেরিয়েবল একসাথে ডিক্লেয়ার করার একটি পদ্ধতি। ধরুন, কোনো প্রোগ্রামে একসাথে পাঁচটি ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করার প্রয়োজন হলো। তাহলে ইউজার সাধারণ নিয়মে পাঁচটি ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করতে পারেন। এজন্য পাঁচটি স্টেটমেন্ট লেখার প্রয়োজন হবে। কিন্তু অ্যারে ব্যবহার করে পাঁচটি ভেরিয়েবল একসাথে অর্থাৎ একটি স্টেটমেন্ট দিয়েই ডিক্লেয়ার করা সম্ভব। মাত্র পাঁচটি ভেরিয়েবলের ক্ষেত্রে হয়তো এটি তেমন গুরুত্বপূর্ণ বিষয় নয়, কিন্তু অনেক বড় বড় প্রোগ্রামে একসাথে যখন ১০০ বা ১০০০ ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করার প্রয়োজন হয়, তখন অ্যারে ব্যবহার করলে কোডিং অনেক সহজ হয়ে যায়। অ্যারে ডিক্লেয়ার করার সিনটেক্স : data_type array_name[array_size]। এখানে ডাটা টাইপ হলো অ্যারের ডাটা টাইপ, অর্থাৎ কোন ধরনের ভেরিয়েবলের অ্যারে ডিক্লেয়ার করা হচ্ছে তা বলে দেয়া। অ্যারের নাম হলো যেকোনো ভেরিয়েবলের নাম। অর্থাৎ ভেরিয়েবলের নামের নিয়মানুসারে অ্যারের নাম করতে হবে। কতগুলো ভেরিয়েবল নিয়ে অ্যারে ডিক্লেয়ার করা হচ্ছে সেটা বলতে হবে, এটি হলো অ্যারে সাইজ। শুধু অ্যারের নামের ভেরিয়েবল হিসেবে ব্যবহার করা যায় না। অর্থাৎ int a[5] অ্যারে ডিক্লেয়ার করা হলে শুধু a নামে কোনো ভেরিয়েবল থাকবে না। তবে ফাংশনের প্যারামিটার হিসেবে কোনো অ্যারে পাঠাতে হলে শুধু অ্যারের নাম ব্যবহার করতে হয়। তাও আবার লোকাল প্যারামিটারের ক্ষেত্রে এটি প্রযোজ্য।

সাধারণ ভেরিয়েবলের মতো স্ট্রিংয়েরও অ্যারে ডিক্লেয়ার করা যায়। যেমন :

স্ট্রিং ভেরিয়েবল : char *str;
স্ট্রিং ভেরিয়েবলের অ্যারে : char *str[5];

প্রথমটি একটি সাধারণ স্ট্রিং ভেরিয়েবল। কিন্তু পরেরটি একটি স্ট্রিং অ্যারে, যেখানে পাঁচটি এলিমেন্ট ডিক্লেয়ার করা হয়েছে। ইউজার ইচ্ছে করলে সাধারণ অ্যারের মতো এখানেও প্রতিটি এলিমেন্টের মান অ্যাসাইন করে দিতে পারেন। যেমন :

str[0]="one";
str[1]="two"; ইত্যাদি।

তবে স্ট্রিং অ্যারের ক্ষেত্রেও প্রতিটি এলিমেন্টের মান ডিক্লেয়ার করার সময়ই অ্যাসাইন করা যায়। যেমন :

```
char* river[3]={"padma","meghna",
"jamuna"};
```

এখানে লক্ষণীয়, কোনো স্ট্রিংয়ের অ্যারে যখন ডিক্লেয়ার করা হয়, তখন তা মেমরিতে পর পর সাজানো থাকে। প্রথম এলিমেন্টের পর একটি নাল ক্যারেক্টার থাকে, তারপর পরের এলিমেন্টের মান থাকে। এভাবে পরের সব এলিমেন্টের মান মেমরিতে সাজানো থাকে।

ফাংশনের প্যারামিটার হিসেবে স্ট্রিং ভেরিয়েবল

স্ট্রিং ভেরিয়েবলকে প্রয়োজনে ফাংশনের প্যারামিটার হিসেবেও ব্যবহার করা যায়। যেমন :

```
char* ch="hello";
fun1(ch);
fun1(char* ch)
{
        for(;ch!=null;ch++)
                putc(ch);
}
```

এখানে fun1(ch) নামে একটি ফাংশন তৈরি করা হয়েছে এবং ফাংশনের বডিতে শুধু স্ট্রিংটি প্রিন্ট করার কমান্ড লেখা হয়েছে। এখন মেইন ফাংশন থেকে এ ফাংশনটি কল করলে এবং যেকোনো স্ট্রিং পয়েন্টার তার প্যারামিটার হিসেবে দিলে ওই স্ট্রিংটি প্রিন্ট হবে।

স্ট্রিং আধুনিক প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজের একটি বিশেষ বৈশিষ্ট্য। স্ট্রিং দিয়ে ইনপুট-আউটপুটের কাজ করা হলে প্রোগ্রামের লজিক অনেক সহজ হয়ে যায়। আর যদি সিঙ্গেল ক্যারেক্টার দিয়ে এসব কাজ করা হয়, তাহলে প্রোগ্রাম অনেক বড় ও জটিল হয়ে যায়। এ ছাড়া আধুনিক অনেক ল্যাঙ্গুয়েজের সব ইনপুট স্ট্রিং হিসেবে নেয়া হয়। পরে প্রয়োজনীয় ফাংশন কল করে তাকে অন্যান্য ডাটা টাইপে কনভার্ট করা হয় কজ

ফিডব্যাক : wahid_cseaust@yahoo.com

ফটোশপে কালার এডিট

আহমদ ওয়াহিদ মাসুদ

ফটো এডিটের একটি বিশেষ অধ্যায় হলো ছবির কালার এডিট করা। একটি ছবিতে শুধু সুন্দর এফেক্ট দিলেই হয় না, ছবির কালার যদি ব্যালান্স করা না হয়, তাহলে ছবি ফুটে ওঠে না। এ লেখায় ফটোশপ দিয়ে সাদা-কালো ছবিতে কালার যোগ করাসহ কালারের বিভিন্ন এডিট নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে।

শুরুতেই বলা দরকার, কালার ব্যালান্স বলতে আসলে কী বোঝায়। একটি ছবির কালার ব্যালান্স বলতে বোঝায় একটি অবজেক্টের কালার থেকে আরেকটি অবজেক্টের কালারের ডেনসিটি কেমন। অথবা পুরো ছবিতে কালারের পরিমাণ কতটুকু। ছবির কালার কম থাকলে তা দেখতে তেমন সুন্দর হয় না। আবার কালার অনেক বেশি হয়ে গেলে ছবি অবাস্তব হয়ে যায়। অল্প সময়ে ছবির কালার মোটামটি ব্যালান্স করার জন্য ফটোশপে অপশন রাখা হয়েছে। যেকোনো ছবি ওপেন করে ইমেজ→অটো কালার সিলেক্ট করলে ছবির কালার মোটামুটি ব্যালান্স হয়ে যায়। অনেক ক্ষেত্রেই দেখা যায়, অটো কালারে ছবির ব্যালান্স প্রায় ঠিক হয়ে গেছে। তবে ম্যানুয়াল এডিটের কথা আলাদা। ইউজার ম্যানুয়ালি এডিট করে নিজের মতো করে কালার ব্যালান্স করতে পারেন। ম্যানুয়াল অপশনে যাওয়ার আগে আরেকটি জিনিস বলে নেয়া দরকার, অটো কালারের ওপরে শুধু ব্রাইটনেস ঠিক করার জন্য অটো ব্রাইটনেস নামে একটি অপশন রাখা হয়েছে। আবার অটো টোন দিয়েও ছবির টোন ঠিক করা যায়। ইউজার ম্যানুয়ালি এডিট করতে চাইলে ইমেজ→অ্যাডজাস্টমেন্ট ট্যাবে যেতে হবে। এখানে ছবির কালার ব্যালান্স করার জন্য প্রয়োজনীয় সব ধরনের অপশন রাখা হয়েছে।

প্রথমেই আসা যাক ব্রাইটনেস ও কন্ট্রাস্টে। এ দুটি অপশন সব জায়গায় একসাথে দেখা গেলেও এদের কাজ আলাদা। ব্রাইটনেস দিয়ে ছবির উজ্জ্বলতা নিয়ন্ত্রণ করা যায়। এটি বাড়িয়ে দিলে ছবির পিক্সেলগুলোর মধ্যে সাদা পিক্সেলের পরিমাণ বেড়ে যায়। কাজটি র‌্যান্ডমভাবে করা হয়, অর্থাৎ ইউজার চাইলে কোনো বিশেষ অংশের ব্রাইটনেস বাড়াতে পারবেন না। সে ক্ষেত্রে আলাদা লেয়ারের সাহায্য নিতে হবে। কিন্তু এতে ছবির মান ভালো নাও হতে পারে। আর কন্ট্রাস্টের মাধ্যমে ছবিটি ভালোভাবে বোঝা যায়। কন্ট্রাস্ট হচ্ছে একটি কালার থেকে আরেকটি কালারের পার্থক্য। তাই কন্ট্রাস্ট বাড়িয়ে দিলে যেহেতু কালারের মাঝের পার্থক্য বেড়ে যায়, তাই ছবির অবজেক্টগুলো ভালোভাবে বোঝা যায়। এটি বাড়িয়ে দিলে অনেক সময়ই মনে হতে পারে ছবির কালো অংশ বেশি কালো হয়ে গেছে। কিন্তু আসলে কালারের পার্থক্য বাড়ার জন্য এমনটি মনে হয়।

এর পরের অপশন হলো লেভেল। এটি বিশেষ জটিল কিছু নয়। লেভেল বাড়ালে বা কমালে চ্যানেলে যেটি সিলেক্ট করা থাকবে সেটি পরিবর্তন হবে। যেমন ইউজার যদি লেভেলের উইন্ডো ওপেন করে চ্যানেল হিসেবে লাল কালার সিলেক্ট করেন, তাহলে লেভেল বাড়িয়ে দিলে ছবিতে লাল কালারের পরিমাণ বেড়ে যাবে। আবার কমিয়ে দিয়ে বিপরীত ঘটনা ঘটবে। সাধারণত বিকেলের শেষের দিকে ছবি তুললে লাল কালারের পরিমাণ একটু বেশি থাকে। এভাবে বিভিন্ন চ্যানেল সিলেক্ট করে তার পরিমাণ ইউজার ইচ্ছেমতো কমাতে বা বাড়াতে পারেন। লক্ষণীয়, চ্যানেলে সব ধরনের কালার নেই, বরং তিনটি মৌলিক কালার আছে। আর সাথে যে আরজিবি (RGB) চ্যানেল আছে, সেটি পরিবর্তন করলে ছবির সব কালার পরিবর্তন হয়ে যাবে। কারণ যেকোনো ছবির সব কালার আসে তিনটি মৌলিক কালার লাল, সবুজ ও নীল থেকে, (যদি ছবিটি আরজিবিতে এনকোডিং করা হয়।

এর পরের অপশন হলো কার্ভস। এটিও অনেকটা লেভেলের মতো কাজ করে। পার্থক্য এটি চ্যানেলে সিলেক্ট করা কালারের পরিমাণ না বাড়িয়ে এর গামা রে-এর পরিমাণ বাড়িয়ে দেয়। ফলে ছবিতে অন্য ধরনের এফেক্ট পড়ে। এমনকি চ্যানেলগুলোর কার্ভ পরিবর্তন করে ছবিকে নেগেটিভ করে দেয়া সম্ভব। ফটোশপে কার্ভে অনেক ধরনের প্রোফাইল দেয়া আছে, যার একটি নেগেটিভ।

এবার আসবে এক্সপোজার। এটি খুবই গুরুত্বপূর্ণ একটি প্যারামিটার এবং যারা ফটোগ্রাফার, তাদেরকে এ বিষয়ে অনেক সতর্ক থাকতে হয়। এখানে এক্সপোজার বাড়ালে বা কমালে ইউজারের মনে হতে পারে সেটি ব্রাইটনেসের কাজ করছে। আসলে এর এফেক্ট অনেকটা ব্রাইটনেসের মতোই, শুধু কাজ করার পদ্ধতিটি ভিন্ন। আমরা জানি, যখন কোনো ক্যামেরা দিয়ে ছবি তোলা হয়, তখন ভেতরের ফিল্মে ছবিটি উঠে যায়। কাজ করার পদ্ধতিটি হলো, যখন শাটার চাপা হয়, তখন ফিল্মের সামনের পথটি উন্মুক্ত হয়ে যায় এবং লেন্সের আলোটি এসে সেখানে পড়ে।

চিত্র-০১

এখন কতটুকু আলো ফিল্মে পড়বে তার ওপর নির্ভর করে ছবিটি উজ্জ্বল হবে না অন্ধকার হয়ে যাবে, না অতিরিক্ত আলোর কারণে বার্ন করবে। লেন্সের ভেতর দিয়ে যতটুকু আলো পড়বে, সেটিই মূলত এক্সপোজার। এটি সাধারণত ফটোগ্রাফির সময় নিয়ন্ত্রণ করতে হয়। কিন্তু কখনও যদি ভুলক্রমে এক্সপোজারের পরিমাণ ঠিকমতো না হয়, সে ক্ষেত্রে ফটোশপে নিয়ে ইউজার ছবিটির এক্সপোজার লেভেল ঠিক করে নিতে পারেন। এক্সপোজার ও ব্রাইটনেস দুটির জন্য ছবি উজ্জ্বল হলেও এদের ইফেক্টের মাঝে কিছু পার্থক্য আছে। এটি ইউজার সামনাসামনি কোনো ছবিতে প্রয়োগ করলেই বুঝতে পারবেন।

আরও অনেক ধরনের অপশন আছে, যা পরে আলোচনা করা হবে। এখানে দেখানো হয়েছে কীভাবে সাদা-কালো ছবিতে কালার যোগ করা যায়। আর শুধু কালার যোগ করলেই ছবি সুন্দর দেখাবে না, সাথে উপরে আলোচিত অপশনগুলোর সাহায্যে কালার ব্যালান্সও করতে হবে।

ছবি পুরনো হয়ে গেলে বা কালার নষ্ট হয়ে গেলে নতুন করে কালার করার জন্য প্রথমে ডিস্যাচুরেট অর্থাৎ সাদা-কালো করে নেয়া হয়। এরপর বিভিন্ন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে তা নতুন করে কালার করা হয়। আর কোনো ছবি যদি সাদা-কালো থাকে, তাহলে তাতে সরাসরি কালারিংয়ে এডিট করা হয়।

মূল ছবি হিসেবে এখানে চিত্র-১ বেছে নেয়া হয়েছে। এটি একটি পুরনো সাদা-কালো ছবি। প্রথমে ছবির মাঝের ছোট-বড় সাদা স্পট দূর করা হবে। এজন্য ক্লোন স্ট্যাম্প টুল সিলেক্ট করে Alt বাটনটি চেপে ধরে স্পটের আশপাশের সারফেসে ক্লিক করে স্যাম্পল সারফেস নিতে হবে। তারপর তা স্পটের ওপরে প্রয়োগ করতে হবে। তাহলে যে সারফেসের স্যাম্পল নেয়া হয়েছে ওই স্পটের জায়গায় সেই স্যাম্পল সারফেস চলে আসবে। এভাবে সম্পূর্ণ ছবির সব স্পট দূর করা সম্ভব। ফলে ছবিটি পরিচ্ছন্ন দেখাবে।

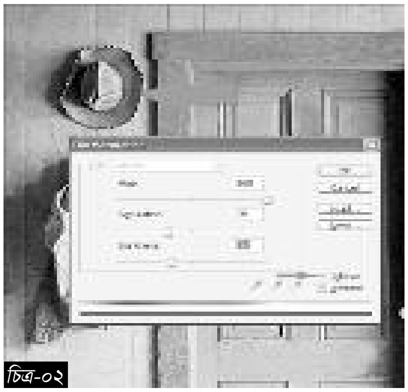
এবার ছবিটি কালার করার সময়। মনে রাখা ভালো, কোনো সাদা-কালো ছবি কালার করার সময় সম্পূর্ণ ছবি একসাথে কালার করা উচিত নয়। এতে ছবির বিভিন্ন অংশের কালারের ব্যালান্স নষ্ট হয়ে যায়। তাই এখানে ছবির বিভিন্ন অবজেক্টে আলাদা আলাদা কালার করা হবে। বিভিন্ন অবজেক্ট কালার করার জন্য আগে অবজেক্টকে সিলেক্ট করা প্রয়োজন। কিন্তু একটি র‌্যান্ডম সাইজের অবজেক্ট সিলেক্ট করা বেশ কঠিন ব্যাপার। এ ক্ষেত্রে ফটোশপের বিভিন্ন ধরনের সিলেকশন টুল অনেক অ্যাডভান্সড। ▸

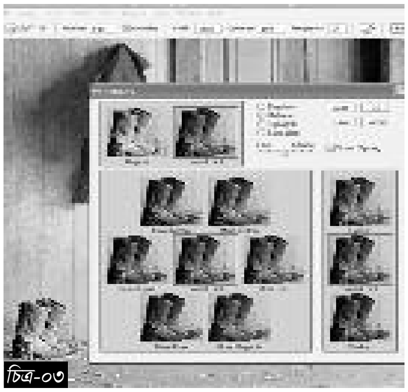
কোনো র‍্যান্ডম সাইজের অবজেক্ট সিলেক্ট করার জন্য ম্যাগনেটিক ল্যাসো টুল ব্যবহার করা যায়। প্রয়োজনমতো অন্য কোনো টুলও ব্যবহার করা যেতে পারে। এবার এ টুল দিয়ে ছবির ওপরের বাম পাশের হ্যাটটি সিলেক্ট করতে হবে। খেয়াল রাখতে হবে অবজেক্টটির কোনো অংশ যেনো বাদ না পড়ে। আবার ব্যাকগ্রাউন্ডের কোনো অংশ যেনো সিলেকশনের মাঝে চলে না আসে সেদিকেও খেয়াল রাখতে হবে (চিত্র-২)।

একটি ছবিকে কালার করার অনেক ধরনের পদ্ধতি আছে। কিন্তু এর মাঝে সবচেয়ে সহজ হলো সরাসরি হিউ/স্যাচুরেশন লেয়ার প্রয়োগ করা। হ্যাটটি সিলেক্ট করে একটি হিউ/স্যাচুরেশন লেভেল (৩৬০, ৩৫, -২৬) প্রয়োগ করতে হবে। হিউ/স্যাচুরেশন উইন্ডোর নিচের দিকে 'কালারাইজ' নামে একটি অপশন আছে, সেটি সিলেক্ট করলে হ্যাটটি কিছুটা প্লেন দেখাবে। কিন্তু হ্যাটটি রিয়েলিস্টিক করার জন্য কিছু নয়েজ দেয়া প্রয়োজন। এজন্য ফিল্টার ট্যাবের নয়েজ অপশনে গিয়ে অ্যাড নয়েজ অপশন সিলেক্ট করতে হবে। নয়েজ অ্যামাউন্ট ৫ শতাংশ রাখলেই হবে। ডিস্ট্রিবিউশন ইউনিফর্মে রেখে নিচের মনোক্রোম্যাটিক অপশনটি সিলেক্ট করলে একটি মসৃণ নয়েজ এফেক্ট পাওয়া যাবে।

এবার কোটটি কালার করা যাক। এবারের পদ্ধতিও আগের মতোই। খালি হিউ/স্যাচুরেশন লেভেল একটু ভিন্ন হবে। কোট সিলেক্ট করে একটি হিউ/স্যাচুরেশন লেভেল (৪২, ১০, -৬৩) প্রয়োগ করতে হবে। কোটটিকে রিয়েল দেখানোর জন্য তাতে নয়েজ দেয়া থেকে ভালো হবে 'গ্রেইন টেক্সচার' এফেক্ট দিলে। এজন্য ফিল্টার→ফিল্টার গ্যালারি→ইন টেক্সচার ট্যাব→গ্রেইন অপশনটি সিলেক্ট করতে হবে। এখানে ইনটেনসিটি ১০, কন্ট্রাস্ট ৫০ ও গ্রেইন টাইপ 'সফট' সিলেক্ট করতে হবে। এবার অ্যাপ্লাই করলে কোটটি আগের চেয়ে আরও অনেক বেশি বাস্তব মনে হবে।

এবার জুতা কালারের পালা। এখানে একটু ভিন্ন পদ্ধতি ব্যবহার করা হবে, যাতে জুতায় কালার করার সাথে সাথে একটা উজ্জ্বল এফেক্ট পাওয়া যায়। এজন্য সরাসরি মিডটোন পরিবর্তন করা হবে। প্রথমে ম্যাগনেটিক ল্যাসো টুল দিয়ে জুতা জোড়া সিলেক্ট করতে হবে। খেয়াল রাখতে হবে, সিলেকশন যেন নিখুঁত হয়। এবার ইমেজ→অ্যাডজাস্টমেন্ট→ভ্যারিয়েশন অপশন সিলেক্ট করে মিডটোন সিলেক্ট করতে হবে। ব্রাউন কালার সিলেক্ট করে ইউজার এবার প্রয়োজনমতো লাইট অথবা ডার্ক করতে পারবেন (চিত্র-৩)।


চিত্র-০২


চিত্র-০৩

চিত্র-০৪

এবার দরজা কালার করার পালা। প্রথমে দরজার বর্ডার কালার করতে হবে। যেকোনো এক সাইডের বর্ডার সিলেক্ট করা প্রয়োজন। সিলেক্ট করার জন্য রেকট্যাঙ্গেল মারকিউ টুল ব্যবহার করা যেতে পারে। এখানেও হিউ/স্যাচুরেশন লেভেল প্রয়োগ করতে হবে। লেভেলের সেটিং হলো ১৫, ৪৫, -৫৩। এবার আবার গ্রেইন অপশন সিলেক্ট করে ইনটেনসিটি ১২, কন্ট্রাস্ট ৫০ ও গ্রেইন টাইপ 'এনলার্জড' সিলেক্ট করতে হবে।

দরজার বাকি বর্ডারগুলো সিলেক্ট করে একই পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবে। খেয়াল রাখতে হবে, হিউ/স্যাচুরেশন লেভেল প্রয়োগ করার সময় যেনো সেটিংয়ে ভুল না হয়। এ ছাড়া গ্রেইন টেক্সচার প্রয়োগ করার সময়ও যেনো সেটিংগুলো এক থাকে। তা না হলে একই দরজার মাঝে ভিন্ন কালারের বর্ডার চলে আসবে, যা অবজেক্টের কালার ব্যালান্স নষ্ট করবে।

এবার দরজার ভেতরের ডিজাইন কালার করতে হবে। একই ধরনের পদ্ধতি এবারের জন্যও। দরজার মাঝের ডিজাইন সিলেক্ট করে একটি হিউ/স্যাচুরেশন লেভেল (২৫, ৭, -৬৯) প্রয়োগ করতে হবে। এখানেও গ্রেইন টেক্সচার ইফেক্ট অ্যাড করা যেতে পারে। ইনটেনসিটি ১২, কন্ট্রাস্ট ৫০ ও গ্রেইন টাইপ 'রেগুলার' রাখলে কিছু অতিরিক্ত নয়েজ পাওয়া যাবে। এ ক্ষেত্রে কিছু বিষয় খেয়াল রাখা ভালো, যেমন আগে যদি দরজার স্পট রিমুভ করা না হতো, তাহলে এখন তা খুব বাজেভাবে ছবিতে ধরা পড়ত। কারণ দরজার টেক্সচার একদম প্লেন। এখানে কোনো স্পট থাকলে তা খুব সহজেই চোখে ধরা পড়বে। এটি শুধু দরজার ক্ষেত্রেই নয়, যেকোনো প্লেন টেক্সচারের জন্য এ বিষয়টি খেয়াল রাখা খুব গুরুত্বপূর্ণ।

এবার মাটি কালার করা দরকার। এজন্য ম্যাজিক ওয়ান্ড টুল দিয়ে মাটির অংশটুকু সিলেক্ট করে একটি হিউ/স্যাচুরেশন লেভেল (২০, ২৪, -৫৬) প্রয়োগ করতে হবে। মাটি কালার করতে এরচেয়ে বেশি আর এডিট লাগবে না। তবে খেয়াল করলে দেখা যাবে, মাটির কালার যেমন ডিপ ব্রাউন হয়ে গেছে তেমনি মাটিতে পড়ে থাকা কিছু খড়কুটোর কালারও ব্রাউন হয়ে গেছে। মাটিতে অন্য কিছু পড়ে থাকলে তার কালারও একই হয়ে যেত। এখানে আর এডিট করা হয়নি, কারণ মাটিতে পড়ে থাকা খড়কুটোর কালার ব্রাউন হলে তা তেমন চোখে পড়ে না। কিন্তু অন্য কিছু থাকলে অবশ্যই আরও এডিটের প্রয়োজন হতো। তবে কেউ আরেকটু এডিট করতে পারেন, তাতে ছবিটি দেখতে আরও বাস্তব দেখাবে, তবে তা আবশ্যক নয়।

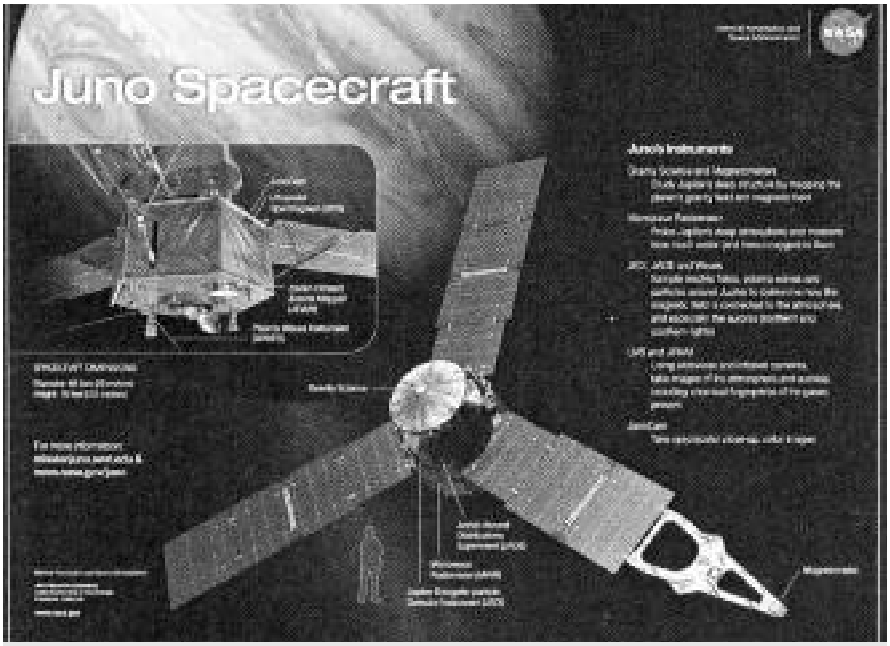
এবার সবশেষে দেয়াল রং করতে হবে। ছবিতে দেয়ালটি কাঠের, তাই রংও সে ধরনের হতে হবে। দেয়ালটি সিলেক্ট করে হিউ/স্যাচুরেশন লেভেল (৩১, ৫৩, -৪৫) প্রয়োগ করে কিছু নয়েজ অ্যাড করতে হবে। নয়েজ ৫ শতাংশ রাখলেই হবে। মনোক্রোম্যাটিক অপশনটি সিলেক্ট করতে হবে।

ছবি কালারের কাজ শেষ। এবার সবশেষ ও সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ অংশ কালার কারেকশনের কাজ। কালার কারেকশনের উদ্দেশ্য ছবিটির বিভিন্ন অবজেক্টের কালার ব্যালান্স ঠিক করা এবং ছবিকে আরও নিখুঁত ও বাস্তবসম্মত করা। ছবির ব্রাইটনেস ঠিক করার জন্য ইমেজ→অ্যাডজাস্টমেন্ট→কার্ভে গিয়ে ইনপুট ১৮৬ ও আউটপুট ১৬৪ রেখে অ্যাপ্লাই করতে। চ্যানেল যেনো আরজিবি থাকে, সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে। এবার ছবির যেখানে হ্যাট ও কোট আছে, সেখানকার দেয়ালকে একটু ব্রাইট করা যাক (চিত্র-৪)। প্রথমে রেকট্যাঙ্গেল মার্কিউ টুল দিয়ে নির্দিষ্ট অংশ সিলেক্ট করতে হবে। এবার ফিল্টার→ফিল্টার গ্যালারি→ডিস্টর্ট ট্যাব সিলেক্ট করে ডিফিউজ গ্লো (গ্রেইনিনেস ০, গ্লো অ্যামাউন্ট ১১, ক্লেয়ার অ্যামাউন্ট ১৫) অ্যাপ্লাই করতে হবে। এবার আবার ইমেজ মেনু→অ্যাডজাস্টমেন্টস→কার্ভস সিলেক্ট করে আউটপুট ২০০ ও ইনপুট ১৮৮ সিলেক্ট করে অ্যাপ্লাই করতে হবে। এবার ছবির বাকি অংশগুলোর জন্যও একই পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবে। কিন্তু এ ক্ষেত্রে ডিফিউজ গ্লো (গ্রেইনিনেস ২, গ্লো অ্যামাউন্ট ৫, ক্লেয়ার অ্যামাউন্ট ১৫) রাখতে হবে। হ্যাট ও কোটে কিছু অতিরিক্ত শ্যাডো অ্যাড করার জন্য বার্ন টুল ব্যবহার করা যেতে পারে। এতে রেঞ্জ, মিডটোন ও এক্সপোজার ২০ শতাংশ কমিয়ে রাখতে হবে। এবার ডজ টুল ব্যবহার করে হ্যাট ও কোটকে একটু ব্রাইট করে আবার বার্ন টুল ব্যবহার করে দরজার ডান বর্ডার একটু অন্ধকার করতে হবে। তাহলে দেখে মনে হবে ডান দিক থেকে আলো আসছে ■

ফিডব্যাক : wahid_cseaust@yahoo.com

নাসার আগামীর প্রকল্প

তুহিন মাহমুদ



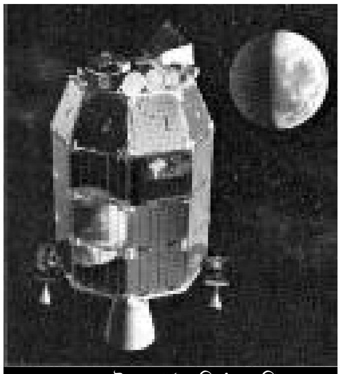
ন্যাশনাল অ্যারোনটিক্স অ্যান্ড স্পেস অ্যাডমিনিস্ট্রেশন বা নাসা পৃথিবীর অন্যতম মহাকাশ গবেষণা সংস্থা। ১৯৫৮ সালের ২৮ জুলাই প্রতিষ্ঠিত এ সংস্থার সদর দফতর ওয়াশিংটন ডিসিতে। আগের নাকা (ন্যাশনাল অ্যাডভাইজরি কমিটি ফর অ্যারোনটিক্স) অবলুপ্ত হয়ে ন্যাশনাল অ্যারোনটিক্স অ্যান্ড স্পেস অ্যাক্ট অনুসারে নাসা প্রতিষ্ঠিত হয়। মার্কিন মহাকাশ যাত্রায় এ প্রতিষ্ঠানের ভূমিকা অ্যাপোলো চন্দ্রযাত্রা, স্কাইল্যাব মহাকাশ স্টেশন ও স্পেস শাটল প্রভৃতিতে লক্ষ করা যায়। নাসা আন্তর্জাতিক মহাকাশ স্টেশন প্রকল্পের সাথে যুক্ত পাঁচটি সংস্থার একটি।

সংস্থাটি ইতোমধ্যে সফলতার ৫৫ বছর অতিক্রম করেছে। মহাকাশে প্রথম স্যাটেলাইট উৎক্ষেপণ, চাঁদে মানুষ পাঠানো, দ্য হাবল স্পেস টেলিস্কোপের মতো অনেক কল্পনাই বাস্তব হয়েছে এ নাসার মাধ্যমেই। এমনকি নাসা পৃথিবীর সবচেয়ে সংবেদনশীল (সেনসিটিভ) টেলিস্কোপ ‘দ্য চন্দ্র এক্স-রে অবজারভেটরি’ উন্মোচন করে, যা দৃশ্যমান আলোর পরিবর্তে এক্স-রের মাধ্যমে ছবি তৈরি করে এবং বিশ্বভ্রমাণ্ডে কী ঘটছে তা পর্যবেক্ষণ করে। এমনকি ব্লকহোলের মতো বিষয়গুলো এটি ধরতে পেরেছে। নাসার এগিয়ে চলার এ দীর্ঘ সময়ে আমাদের মাঝে শুধু বিশ্বভ্রমাণ্ডের জ্ঞানই বাড়ায়নি, বরং আমাদের প্রাপ্তির পাল্লাটাও ভারি করেছে। এ ছাড়া এলিয়েন গ্রহে পরিমাপের জন্য মনুষ্য তৈরি যন্ত্রও পাঠিয়েছে, শুকতারার ছবি তুলেছে, ছায়াপথের সংঘর্ষ বা ঘূর্ণি ইত্যাদি আবিষ্কার করেছে ও আবার ব্যবহারোপযোগী শাটল তৈরি করেছে, যা একাধিক মিশন পরিচালনায় কাজ করে। এটা ভুললে চলবে না, নাসা আন্তর্জাতিক মহাকাশ স্টেশন থেকে মহাকাশে বিভিন্ন কম্পোনেন্ট পরিবহনে অগ্রণী ভূমিকা পালন করছে। এতসব সফলতার ভিড়ে নাসার আরও অনেক প্রোগ্রাম রয়েছে, যা আগামী দুই দশক বা তারও বেশি সময়ে আরও সফলতা আসবে। আর এসবের মাধ্যমে আমাদের চারপাশের সত্তাকে আরও ভালোভাবে জানার সুযোগ হবে। আর সবার পড়তে ভালো লাগার জন্য এমনই কিছু বিস্ময়কর বিষয় তুলে ধরা হলো এ লেখায়।

লুনার অ্যাটমোসফিয়ার অ্যান্ড ডাস্ট এনভায়রনমেন্ট এক্সপ্লোরার : চাঁদের বায়ুমণ্ডল পর্যবেক্ষণে গত ৭ সেপ্টেম্বর নাসা মনুষ্যবিহীন নভোযান লুনার অ্যাটমোসফিয়ার অ্যান্ড ডাস্ট এনভায়রনমেন্ট এক্সপ্লোরার (এলএডিইই) উৎক্ষেপণ করে। পৃথিবীর একমাত্র উপগ্রহের প্রকৃতি অনুসন্ধানের লক্ষ্যে নাসা গত পাঁচ বছরে এ নিয়ে তিনটি মহাকাশযান পাঠিয়েছে। নভোযানটি যুক্তরাষ্ট্রের ভার্জিনিয়া অঙ্গরাজ্য থেকে স্থানীয় সময় রাত ১১টা ২৭ মিনিটে সফলভাবে যাত্রা শুরু করে। উৎক্ষেপণের পর এলএডিইই নিরাপদে সঠিক পথে এগিয়ে চলেছে। ৮ ফুট দীর্ঘ ও ৫ ফুট প্রস্থের এলএডিইই নির্মাণে খরচ পড়ে ২৮ কোটি মার্কিন ডলার। এতে জ্বালানির উৎস হিসেবে ব্যবহার হয় সৌরশক্তি ও তড়িৎকোষ (লিথিয়াম ব্যাটারি)। নাসা জানায়, গত ৬ অক্টোবর চাঁদের কক্ষপথে পৌঁছায় এলএডিইই। পরবর্তী ৪০ দিন এটি চাঁদের পৃষ্ঠ থেকে ১৫৫ মাইল উচ্চতায় আবর্তন করে এবং চাঁদের পৃষ্ঠের আরও কাছাকাছি গিয়ে স্থানীয় বায়ুমণ্ডলের ওপর কয়েকটি বৈজ্ঞানিক পরীক্ষা চালাচ্ছে। আর ১০০ দিনের অভিযান শেষে চন্দ্রপৃষ্ঠেই নভোযানটির সমাধি হবে। এলএডিইই মহাকাশযানটিতে রয়েছে আর্থ-টু-মুন লেজার রশ্মি ও নিরপেক্ষ ভর বর্ণালিমাপক প্রযুক্তি, যার সাহায্যে চাঁদের বায়ুমণ্ডলের রাসায়নিক বৈচিত্র্য সম্পর্কে তথ্য সংগ্রহ করা হবে। আর অন্যান্য প্রযুক্তির সাহায্যে সেখানকার গ্যাস ও ধূলিকণা পরীক্ষা করা হবে। এতে সংশ্লিষ্ট কিছু রহস্যের সমাধান পাওয়া যেতে পারে বলে আশা বিজ্ঞানীদের। নাসার বিশেষজ্ঞ জন লগসডন বলেন, চাঁদের ধূলিকণা পৃথিবীর সৈকতের ধূলির চেয়ে অনেক সূক্ষ্ম। নভোচারীরা চার দশক আগে প্রথমবারের মতো চাঁদে গিয়ে সেখানকার ধূলিকণার কারণে বিভিন্ন সমস্যায় পড়েছিলেন। ১৯৬৯ সালে অ্যাপোলো-১১ নভোযানে চড়ে মানুষ প্রথম চাঁদে অবতরণ করেন। অ্যাপোলোর অভিযাত্রীরা সর্বশেষ চাঁদে গিয়েছিলেন ১৯৭২ সালে।

জল-হাওয়ার রহস্য উদঘাটনে মঙ্গলে মাভেন : লাল গ্রহে দারুণভাবে কাজ চালিয়ে যাচ্ছে মার্কিন ‘মিস কৌতূহল’ কিউরোসিটি রোভার, সফল হলো ভারতের মঙ্গলযান উৎক্ষেপণ, আর এর দু’সপ্তাহ পেরোতে না পেরোতেই গত ১৮ নভেম্বর মঙ্গলে পাড়ি দেয় নাসারই কৃত্রিম উপগ্রহ মাভেন (মার্স অ্যাটমোসফিয়ার অ্যান্ড ভোলাটাইল ইভ্যালুয়েশন)। অ্যাটলাস-৫-এ চেপে মঙ্গলে পাড়ি দেয় মাভেন। ‘মিশন মাভেন’-এর পুরোভাগে রয়েছেন কলোরাডো বিশ্ববিদ্যালয়ের অ্যাস্ট্রোবায়োলজির অধ্যাপক ব্রুস জ্যাকোস্কি। তিনি জানান, মঙ্গল গ্রহকে ঘিরে রয়েছে বাতাসের একটা পাতলা পর্দা। এক সময় মঙ্গলেও পৃথিবীর মতোই বায়ুমণ্ডল ছিল। ওই হালকা বায়ুস্তরই তার ইঙ্গিত দেয়। কীভাবে নিজের অস্তিত্ব হারিয়ে ফেলেছে লাল গ্রহের বায়ুমণ্ডল, ফেলে গেছে একটা পাতলা হাওয়ার চাদর– সেই রহস্য উদঘাটন করতেই মাভেনের মঙ্গলে পাড়ি। আর তার সাথে সে খতিয়ে দেখবে গ্রহের হারিয়ে যাওয়া পানিস্তরের রহস্যও। যদিও বায়ুমণ্ডল কি পানিস্তরের অস্তিত্ব, রহস্যের বীজ লুকিয়ে রয়েছে এক জায়গাতেই? কিউরোসিটির মতো মঙ্গলের মাটিতে পা ফেলবে না মাভেন। বরং কক্ষপথ থেকেই নজর রাখবে। ঠিক যেমনটা করবে ইসরোর মঙ্গলযান। ব্রুসের মঙ্গলযজ্ঞ কিন্তু শুরু হয়ে গেছে সেই ২০০৮ সালে। ব্রুসের পরিকল্পনার কথা জানাতে সে বছরই সবুজ সঙ্কেত দেখায় নাসা। ৪৮ কোটি ৫০ লাখ ডলার ব্যয়ে তৈরি করা হয় মাভেন মহাকাশযান। এটির ১০ মাস লাগবে মঙ্গলের কক্ষপথে পৌঁছতে। আর তারপরই শুরু হবে গবেষণা। নাসা কিউরোসিটি রোভার পাঠিয়েছে মঙ্গলে। লাল গ্রহের কক্ষপথে ঘুরে নজর রাখছে নাসারই ‘মার্স ওডিসি’ ও ‘মার্স রিকনিস্যান্স’। প্রথমটি পাঠানো হয়েছিল ২০০১ সালে, দ্বিতীয়টি ২০০৫-এ। ইসরোও মঙ্গলযান পাঠাল। ইউরোপীয় মহাকাশ গবেষণা সংস্থার (ইএসএ) মার্স এক্সপ্রেসও ঘুরছে মঙ্গলের কক্ষপথে, সেই ২০০৭ সাল থেকে। তাহলে ▸

আবার মাভেন-অভিযান কেনো? কেনোইবা মঙ্গলের চারপাশে এত কড়া পাহারা? সব প্রশ্নের উত্তর দিলেন নাসার মঙ্গল অভিযান দলের অন্যতম শীর্ষবিজ্ঞানী অমিতাভ ঘোষ। কিউরোসিটির পর এবার তিনি মাভেন অভিযানেও রয়েছেন। তিনি জানান, নাসার প্রত্যেকটি মহাকাশযানের কাজ আলাদা আলাদা। তা ছাড়া বাকিরাও একে অপরকে সাহায্য করছে সব সময়। উদাহরণস্বরূপ, মঙ্গলের কক্ষপথ উপবৃত্তাকার। ইএসএ'র মার্স এক্সপ্রেস যখন ঘুরতে ঘুরতে মঙ্গলের কাছাকাছি চলে আসবে, তখন সে ভালো করে নজর রাখবে গ্রহের গতিবিধির ওপর। আবার মাভেন যখন কাছে আসবে, তখন দায়িত্ব তার। মাভেনের কাজ সম্পর্কে তিনি আরও খোলাসা করে জানালেন। বললেন, এতদিন লাল গ্রহ সম্পর্কে যা যা তথ্য হাতে এসেছে, তাতে এটা স্পষ্ট, যে মঙ্গলে একসময় প্রভূত পরিমাণ জল ছিল। মঙ্গলের মাটিতে শূন্য নদী খাতের ছবিই তার প্রমাণ দেয়। এ জলরাশিকে বাঁচিয়ে রাখতে দরকার ছিল বায়ুমণ্ডল। কারণ বায়ুস্তরই বজায় রাখত গ্রহের প্রয়োজনীয় তাপমাত্রা। কিন্তু কোটি কোটি বছর আগে কোনো এক রহস্যময় কারণে হারিয়ে গেছে বায়ুমণ্ডল। মঙ্গলে এখনও যে বায়ুস্তর রয়েছে, তাতেও কিন্তু ক্ষয় থেমে নেই। এখনকার বায়ুস্তর পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলের ১০০ ভাগের ১ ভাগ। গবেষকেরা এমন ধারণা পোষণ করেন, ৪০০ কোটি বছর আগে কোনো এক অজ্ঞাত কারণে লাল গ্রহের চৌম্বকক্ষেত্র হঠাৎ তার শক্তি হারিয়ে ফেলেছিল। ফলে মঙ্গলের টান হারিয়ে মহাকাশে হারিয়ে গিয়েছিল হাওয়ার চাদর। বিষয়টিকে পরমাণু স্তরে খতিয়ে দেখতে সাহায্য করবে মাভেনের 'আল্ট্রা ভায়োলেট স্পেকট্রোগ্রাফ' নামের যন্ত্রটি। মঙ্গলের বায়ুমণ্ডলে রয়েছে প্রভূত পরিমাণ ডয়টেরিয়াম (ভারি হাইড্রোজেন)। হালকা হাইড্রোজেন পরমাণুর মতো গ্রহের মাধ্যাকর্ষণ শক্তি ভেঙে বেরিয়ে যাওয়ার ক্ষমতা এর নেই। গ্রহের পাথরে হাইড্রোজেন ও ডয়টেরিয়ামের অনুপাতের সাথে বাতাসে এদের উপস্থিতি তুলনা করেও বায়ুমণ্ডলের ক্ষয়ের কারণ খুঁজে দেখা হবে। কিউরোসিটির পাঠানো ছবিতেই ধরা পড়েছে মঙ্গলে ধুলোর ঝড়। তা ছাড়াও রোভার অপরচুনিটিও প্রমাণটা দিয়েছিল। অপরচুনিটিতে সৌর প্যানেল আছে। পৃথিবীর বায়ুমণ্ডল ছেড়ে বেরিয়ে যাওয়ার সময় এর সৌর প্যানেলে ধুলোর আস্তরণ পড়ে গিয়েছিল। কিন্তু মঙ্গলে পৌঁছানোর পরে দেখা যায় সেই ধুলোর স্তর আর নেই। একমাত্র হাওয়া থাকলেই এটা হওয়া সম্ভব। মাভেনের পর নাসার পরবর্তী যান রওনা দেবে ২০২০ সালে। নাসা জানিয়েছে, তাদের মাভেন ছাড়া বাকি যানগুলো অকেজো হয়ে গেলে কিউরোসিটিকে সাহায্য করা থেকে নাসার মিশন কন্ট্রোল রুমে খবর পাঠানো একমাত্র ভরসা মাভেনই।



LADEE- উচ্চারণ 'লেডিড', লেডি নয়

ম্যাগনেটোসফেরিক মাল্টিস্কেল মিশন : দ্য ম্যাগনেটোসফেরিক মাল্টিস্কেল মিশন (এমএমএস) হলো নাসার একটি সোলার টেরিস্ট্রিয়াল প্রোবস মিশন। সূর্য ও পৃথিবীর ম্যাগনেটিক ফিল্ডের মধ্যে সম্পর্ক এবং তাদের বিভিন্ন পারমাণবিক প্রভাব জানতে এ মিশন নেয়া হয়েছে। ২০১৪ সালে এ মিশন বাস্তবায়ন করা হবে।

নিউ হরিজন : ২০০৬ সালে প্লুটোতে নভোযান পাঠানোর মাধ্যমে দ্য নিউ হরিজন মিশনের শুরু হয়। প্লুটোর আচরণবিধি জানার জন্য এ মিশন শুরু হয়। এ নভোযানটি বর্তমানে জুপিটারের চাঁদকে অতিক্রম করেছে। এটি হবে সূর্য থেকে দূরের কোনো গ্রহে নেয়া পঞ্চম কোনো পদক্ষেপ। দ্য নিউ হরিজন আমাদের সোলার সিস্টেমের নানা পর্যবেক্ষণ সম্পর্কিত তথ্য সংগ্রহ করবে। ২০১৫ সালে এ নভোযানটি প্লুটোয় নামবে।

২০১৬ সালে চালু হবে 'ইনসাইট ল্যান্ডার'

জুনো : সৌরজগতের সবচেয়ে বড় গ্রহ বৃহস্পতি। এতটাই বড় যে, অনেকে বলেন এক বৃহস্পতির মধ্যে এক হাজার পৃথিবী অনায়াসে ভরে রাখা যাবে। বিজ্ঞানীদের ধারণা, সূর্যের জন্মের পরপরই গ্রহদের আবির্ভাব এবং সেটা ৪৬৫ কোটি বছর আগে। আর গ্রহদের মধ্যে সবার আগে জন্ম বৃহস্পতি। এর অর্থ, একদিকে সবচেয়ে বড় আর অন্যদিকে সবার আগে তৈরি হওয়া গ্রহ হলো বৃহস্পতি। ফলে বিজ্ঞানীদের আগ্রহও এ গ্রহকে নিয়ে। কারণ, এরা মনে করছেন যেহেতু সবার আগে এসেছে বৃহস্পতি, তাই এটাকে নিয়ে পরীক্ষা-নিরীক্ষা করলেই গ্রহগুলো কীভাবে তৈরি হলো সে সম্পর্কে জানা যাবে। এছাড়া বৃহস্পতির পরিবেশ সম্বন্ধে জানতে পারলে অন্য গ্রহ সম্পর্কেও তথ্য পাওয়া যেতে পারে। এ কারণেই ২০১১ সালের ৫ আগস্ট বৃহস্পতির উদ্দেশে রওনা হয় মনুষ্যবিহীন মহাকাশযান 'জুনো'। রোমান পুরাণের প্রধান দেবতা জুপিটার, যেটা বৃহস্পতিরও ইংরেজি নাম, তার স্ত্রী ছিলেন জুনো। জুপিটার শব্দের অর্থ 'আকাশের পিতা'। যুক্তরাষ্ট্রের কেপ কার্নিভাল থেকে যাত্রা শুরু হয় জুনোর। 'অ্যাটলাস ৫' রকেটে করে রওনা দেয়ার ৫৩ মিনিট পর রকেট থেকে বিচ্ছিন্ন হয়ে মহাকাশের দিকে যাওয়া শুরু করে জুনো। এ দৃশ্য দেখতে প্রায় ১০ হাজার দর্শক জড়ো হয়েছিলেন। নাসার বিজ্ঞানীরা বলছেন, সবকিছু ঠিক থাকলে পাঁচ বছর পর ২০১৬ সালের জুলাই মাসে বৃহস্পতিতে গিয়ে পৌঁছবে জুনো। এ সময় পাড়ি দিতে হবে ৭১৬ মিলিয়ন কিলোমিটার পথ। এ দীর্ঘ পথ চলতে ব্যবহার হচ্ছে শুধু সৌরশক্তি। যদিও ২০০৩ সালে যখন প্রথমবারের মতো জুনোর কথা বলা হয়েছিল, তখন জ্বালানি হিসেবে কিছু পরমাণু শক্তির কথা উল্লেখ করা হয়েছিল। সৌরশক্তি ধরার জন্য জুনোর তিন ডানায় ১৮ হাজার সৌর কোষ লাগানো হয়। গ্যালিলিওর চেয়ে বৃহস্পতির আরও কাছাকাছি যাওয়ার কথা রয়েছে জুনোর। ফলে সৌরজগতের সবচেয়ে বড় গ্রহটি সম্পর্কে এবার আরও বিস্তারিত তথ্য আশা করছেন নাসার বিজ্ঞানীরা। বৃহস্পতি সম্পর্কে দুটো প্রধান বিষয় জানার চেষ্টা করবেন বিজ্ঞানীরা। এক. সেখানে কী পরিমাণ পানি আছে, দুই. সেখানে শক্ত কোনো কিছু আছে কি না, নাকি শুধুই গ্যাস আর গ্যাস। বৃহস্পতির ম্যাগনেটিক ফিল্ড বা চৌম্বকীয় ক্ষেত্র সম্পর্কেও ধারণা পাওয়ার আশা করছেন বিজ্ঞানীরা। জটিল সব যন্ত্রপাতি ছাড়াও জুনোতে কিছু খেলনা দিয়ে দেয়া হয়েছে। অঙ্ক আর বিজ্ঞান সম্পর্কে তরুণদের মাঝে সচেতনতা বাড়ানোই এর উদ্দেশ্য বলে জানা গেছে। পুরো প্রকল্প বাস্তবায়নে ব্যয় ধরা হয়েছে ১১০ কোটি ডলার। এবার দেখা যাক, এত টাকা খরচ করে কী আবিষ্কার করা যায়।

ইনসাইট স্পেসক্রাফট : মঙ্গল গ্রহ থেকে ক্ষণে ক্ষণেই ছবি পাঠাচ্ছে কিউরোসিটি মার্স রোভার। এর মধ্যেই সেখানে আবার আরেকটি নতুন রোবট পাঠানোর ঘোষণা দিয়েছে নাসা। নাসা জানায়, মঙ্গল গ্রহে ২০১৬ সালের মধ্যে 'ইনসাইট স্পেসক্রাফট' নামের নতুন একটি রোবট পাঠাবে তারা। মঙ্গলে কিউরোসিটি মার্স রোভার সফলভাবে অবতরণের ঠিক দুই সপ্তাহ পরই নাসার বিজ্ঞানীরা এ ঘোষণা দেন। এ অভিযান থেকে মঙ্গল গ্রহের গঠনের আরও স্পষ্ট ধারণা পাওয়া যাবে। ইনসাইট রোবটটি আরও গভীরভাবে মঙ্গলে অনুসন্ধান কাজ চালাবে। এতে গ্রহটির গঠন ও কীভাবে এর তাপ সঞ্চালিত হয়েছে, সে বিষয়েও তথ্য জানা যাবে। নাসার বিজ্ঞানীরা বলেন, ক্যালিফোর্নিয়া অঙ্গরাজ্যের পাসাডেনায় অবস্থিত জেট প্রোপালসন ল্যাবরেটরি (জেপিএল) থেকে ইনসাইট স্পেসক্রাফট পরিচালনা করা হবে। এতে দুটি ক্যামেরা ও একটি রোবটিক হাত থাকবে কজ

ফিডব্যাক : bmtuhin@gmail.com

মোবাইল অ্যাপ নিয়ে ভাবছেন? প্রবলেম সলভড

মাহফুজ আরা তানিয়া

অ্যান্ড্রয়িড হোক কিংবা আইফোন– যেকোনো ফোনই ক্রেতাদের কাছে আকর্ষণীয় হয় ফোনে প্রযোজ্য অ্যাপের জন্য। ফান, রিয়েল কিংবা গেমিং সব ধরনের অ্যাপই জনপ্রিয়। অন্য সব প্রযুক্তির সাথে তাল মিলিয়েই যেনো সামনে এগিয়ে যাচ্ছে অ্যাপ নির্মাতা কোম্পানিগুলো। প্রতিদিন, সপ্তাহ, মাস কিংবা বছরেই কিছু না কিছু ভিন্ন ভিন্ন নতুন অ্যাপ্লিকেশন আমরা পাচ্ছি।

এ সময়ের সেরা অ্যাপ্লিকেশন

বিভিন্ন বিষয়ের ওপর ভিত্তি করে নির্মিত বিভিন্ন ধরনের অ্যাপের মধ্যে এ সময়ের বিশ্বসেরা দুটি অ্যাপ হলো স্কাটিফাই ও ইয়াহু! ফাইন্যান্স। দুটি অ্যাপই আইফোন ও অ্যান্ড্রয়িডের জন্য প্রযোজ্য।

স্কাটিফাই : প্রতিদিনের খবরাখবর, টুইটস, চার্টে যেকোনো স্টক অথবা কমোডিটি, এমনকি বিটকয়েন সম্বন্ধে স্কাটলও করা যায় স্কাটিফাই অ্যাপের সাহায্যে।

ইয়াহু! ফাইন্যান্স : ইয়াহু ইতোমধ্যে অ্যাপটির জন্য বিপুল অর্থ খরচ করেছে। বিফলে যায়নি ইয়াহুর পরিশ্রম। এ পর্যন্ত নির্মিত সব স্টক অ্যাপকে হার মানিয়েছে ইয়াহু! ফাইন্যান্স অ্যাপটি।

উইন্ডোজ ৮ অ্যাপ্লিকেশন

জেডব্লিউ লাইব্রেরি : কিং জেমস ও আমেরিকান স্ট্যান্ডার্ড ভার্সনের বাইবেলসহ বিভিন্ন বাইবেলের ট্রান্সলেশনের কাজ করে এ অ্যাপ্লিকেশনটি। ফুটনোটের জন্য প্রয়োজনীয় টুকিটাকিসহ পুরনো ও নতুন সব টেস্টামেন্ট, সূচিপত্র ও অ্যাপেনডিক্স এবং সার্চ অপশন রয়েছে অ্যাপটিতে। জেডব্লিউ লাইব্রেরি অ্যাপটি অফিসিয়াল জেহোভাস উইটনেস অ্যাপ্লিকেশনের একটি। ওয়েবসাইট : windows.microsoft.com।

গ্রিন জেলি : গ্রিন জেলি একটি পাজল গেম। মোট ৬০ লেভেলের গেমটির প্রথম ৬ লেভেল খেলা যাবে ফ্রি ট্রায়াল হিসেবে। তবে সম্পূর্ণ গেমটি উইন্ডোজ ৮-এ খেলার জন্য মোট খরচ পড়বে ৪.৯৯ ইউএস ডলার। নভেম্বর ২০১৩-র প্রথম সপ্তাহেই স্টোরে এসেছে এ অ্যাপটি।

ইউনো অ্যান্ড ফ্রেন্ডস : ইউনো অ্যান্ড ফ্রেন্ডস অ্যাপ ব্যবহারকারীরা অনলাইনে একে অপরের সাথে কার্ড খেলতে পারবেন। এ অ্যাপ্লিকেশনটিও স্টোরে পাওয়া যাচ্ছে নভেম্বরের প্রথম সপ্তাহ থেকেই।

এ অ্যাপগুলো ছাড়াও কিছু আকর্ষণীয় অ্যাপ উইন্ডোজ ৮ অ্যাপ্লিকেশন স্টোরে ব্যাপক সাড়া পেয়েছে। এগুলোর মধ্যে উল্লেখযোগ্য হলো : ০১. টার্ন এন রান, ০২. বুকভাইজার, ০৩. ডিজনি'স স্ট্যাক র‌্যাবিট, ০৪. মিডিয়াম, ০৫. রেকলেস রেসিং, ০৬. রাশ ফর গোল্ড : আলাস্কা, ০৭. থ্রিডি জোম্বেইনস্টেইন ও ০৮. রাশ আওয়ার।

এছাড়া ১ নভেম্বর অনুযায়ী সেরা ২০ অ্যাপল অ্যাপ ও ১১ নভেম্বর অনুযায়ী অ্যান্ড্রয়িডের সেরা ২০ অ্যাপ দেয়া হলো, যা শুধু নামে নয়, কাজেও শতভাগ সেরা।

অ্যান্ড্রয়িডের সেরা ২০ অ্যাপ : অ্যান্ড্রয়িডের সেরা ২০ অ্যাপ্লিকেশনের ১৫টি পাওয়া যাবে ফ্রি-তে ও বাকি ৫টির জন্য আলাদভাবে অর্থের প্রয়োজন হবে। এ ৫টি অ্যাপ হলো : ০১. রোমান ফিসটা রান (১.৯৯ পাউন্ড), ০২. লাস্ত্রারিয়া সুপারবিয়া (১.৮৭ পাউন্ড), ০৩. প্রিন্সিপিয়া (২.৭৬ পাউন্ড), বার্ন দ্য লট (০.৬২ পাউন্ড) ও ০৫. আইটল ডিউ (৪ পাউন্ড)। বাকি ১৫টি হলো : ০১. হেল্পআউট, ০২. গুগল টেক্সট টু স্পিচ, ০৩. জাম্পক্যাম : ফ্রেন্ডস ভিডিও ক্যামেরা, ০৪. ব্যান্ড অব দ্য ডে, ০৫. মুভেম্বর মোবাইল, ০৬. এইচপিআই চেক, ০৭. কিডস লার্ন ইংলিশ উইথ বুস্যু, ০৮. বাম্প বিল্ডার, ০৯. ডে ফ্রেম, ১০. ইউএসপিএন ফ্যান্টাসি বাস্কেটবল, ১১. থোর : টিডিডব্লিউ, ১৩. ক্যাসেল ভিলে লিজেন্স, ১৪. মেল্টডাউন ও ১৫. কল অব ডিউটি। ওয়েবসাইট : play.google.com।

অ্যাপলের সেরা ২০ অ্যাপ : অ্যাপলের ফোনগুলোর জন্য প্রযোজ্য অ্যাপ্লিকেশনের সেরা ২০টির ১৩টিই পাওয়া যাবে ফ্রি-তে। অন্যান্য অ্যাপ্লিকেশনের জন্য সামান্য অর্থ খরচ হবে।

আইফোনের জন্য প্রযোজ্য ফ্রি অ্যাপ : ০১. বিবিএম, ০২. পোর্টাল এন্টারটেইনমেন্টস : দ্য ক্রাফটসম্যান, ০৩. পাজল অ্যান্ড ড্রাগনস, ০৪. টাইনি গেমস, ০৫. টেলিগ্রাম মেসেঞ্জার, ০৬. ব্যান্ডক্যাম্প, ০৭. ক্যাননবল ই-মেইল, ০৮. জুস কিউবস, ০৯. ডাবল, ১০. হার্পারকলিন্স রিডার, ১১. ম্যাঙ্গা বাই কাঞ্চিরোল, ১২. স্ট্রাইকআর ও ১৩. দ্য হান্টিং। অন্য ৭টি আইফোন অ্যাপ : ০১. টোকা মিনি (১.৯৯ পাউন্ড), ০২. লাইফ ইন দ্য ওম্ব (২.৯৯ পাউন্ড), ০৩. পাপা স্যাঙ্গে-টু (২.৪৯ পাউন্ড), ০৪. বিআইটি ট্রিপ রান (২.৪৯ পাউন্ড), ০৫. টুইটবট থ্রি ফর টুইটার (১.৯৯ পাউন্ড), ০৬. চিপি (১.৯৯ পাউন্ড), ০৭. নর্থপোল : অ্যানিমেল অ্যাডভেঞ্চারস ফর কিডস (১.৯৯ পাউন্ড)। ওয়েবসাইট : itunes.apple.com।

সোশ্যাল মিডিয়া অ্যাপ্লিকেশন

বিভিন্নতার দিক দিয়ে সোশ্যাল মিডিয়া অ্যাপগুলো রয়েছে অ্যাপ্লিকেশন স্টোরের সর্বাধিক জায়গা জুড়ে।

অনলাইন চ্যাট, মেসেজিং, ভিডিও স্ন্যাপ শেয়ারিং, ইমেজ ও ইমোকটিন শেয়ারিং, ভিডিও কল, ফ্রি কল, ভিডিও ম্যাসেজিংসহ আকর্ষণীয় সব ধরনের সুবিধা দিয়ে গ্রাহকদের মন জয় করেছে সোশ্যাল মিডিয়া অ্যাপ্লিকেশনগুলো।

এসব অ্যাপ্লিকেশনের মধ্যে বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য : ০১. ভাইবার, ০২. স্কাইপ, ০৩. ফ্রিং, ০৪. চ্যাট, ০৫. হাই, ০৬. লাইন ও ০৭. উইচ্যাট ইত্যাদি। এ অ্যাপ্লিকেশনের সবই প্রায় আইফোন ও অ্যান্ড্রয়িডের জন্য প্রযোজ্য।

ভাইবার ও লাইন : দ্রুত অনলাইন চ্যাটের ক্ষেত্রে ভাইবারের তুলনা হয় না। ইমেজ শেয়ারিংও প্রশংসনীয়। সাথে আছে ফ্রি কল সার্ভিস। এছাড়া প্রোফাইল ফটো, অ্যাড-ফ্রেন্ড, শেয়ারিং স্টিকারসহ অন্যান্য ফিচার তো আছেই।

ভাইবারের মতো দ্রুত অনলাইন চ্যাট, ফ্রি কল নিখুঁতভাবে করা না গেলেও বিপুল পরিমাণ স্টিকার, গেমের জন্য বর্তমানে সাড়া জাগানো ভূমিকা রয়েছে লাইনের।

স্কাইপ ও উইচ্যাট : স্কাইপ একটি অন্যতম সোশ্যাল মিডিয়া অ্যাপ্লিকেশন। এর সাহায্যে শুধু মোবাইল নয়, কমপিউটারেও বিভিন্ন দেশে বসবাসকারী স্কাইপ ব্যবহারকারীর সাথে ভিডিও কলের মাধ্যমে সরাসরি কথা বলা যায়। স্কাইপ খুবই পাওয়ারফুল একটি অ্যাপ, যা যেকোনো মোবাইলের ইন্টারনেট কানেক্টিভিটি চালু করলেই চলে।

উইচ্যাট আধুনিক সময়ে বিস্ময়কর সোশ্যাল অ্যাপ, যা মাত্র কয়েক মাসেই হয়ে ওঠে জনপ্রিয়। ফ্রি কল, মেসেজিং, শেয়ারিং, ভিডিও কলসহ সব ধরনের সুযোগ-সুবিধা রয়েছে এ অ্যাপটিতে। তবে ভিডিও কল ওয়াই-ফাই কানেক্টিভিটি ছাড়া সম্ভব নয়। তাই বলে পিছিয়ে নেই এ অ্যাপ। দিনের পর দিন নতুন সব ফিচার নিয়ে এগিয়ে যাচ্ছে উইচ্যাট কজ

ফিডব্যাক : mfuzaratania@yahoo.com

ওয়ার্ড ২০১৩-এর মেইল মার্জের ১০ কৌশল

তাসনুভা মাহ্‌মুদ

মাইক্রোসফট ওয়ার্ডের প্রতিটি ভার্সনসহ ওয়ার্ড ২০১৩-এ যেসব বিশেষায়িত ফিচার সম্পৃক্ত করা হয়েছে সেসব ফিচারের মধ্যে অন্যতম একটি হলো মেইল মার্জ। মেইল মার্জ হলো এমন এক ফিচার, যা অনেক ওয়ার্ড প্রসেসরে খুঁজে পাওয়া যায়। এর মাধ্যমে আপনি তৈরি করতে পারবেন একটি সিঙ্গেল টেম্পলেট ফর্ম থেকে বিপুলসংখ্যক ডকুমেন্ট এবং একটি চমৎকার স্ট্রাকচারের ডাটা সোর্স। মেইল মার্জের মাধ্যমে একজন সিঙ্গেল ব্যক্তি একটি সিঙ্গেল ই-মেইলকে একটি গ্রুপের বিভিন্ন লোককে পাঠাতে পারবে।

সহজ কথায় বলা যায়, মেইল মার্জ হলো একটি প্রক্রিয়া, যা একটি ডাটাবেজ, স্প্রেডশিট বা অন্য ফর্মের ডাটা স্ট্রাকচার থেকে ডাটা রিট্রাইভের প্রক্রিয়া এবং ডকুমেন্টে তা ইনসার্ট করা, যেমন মেইলিং লেবেল, চিঠি এবং নেম ট্যাগ ইত্যাদি। এ ডাটা পরে পাঠানো হয় মেইলিং লিস্টের মাল্টিপল গ্রহীতার কাছে। যদি আপনি একটি ফর্ম লেটার মেইল মার্জ করতে চান, তাহলে ইচ্ছে করলে সম্পৃক্ত করতে পারবেন ইনস্ট্রাকশন, যাতে ফর্মের একটি নির্দিষ্ট স্থানে প্রত্যেক মেইল গ্রহীতার নাম ইনসার্ট হয়। মেইল মার্জ এই চিঠি বা লেটারকে মেইল গ্রহীতার লিস্টে সমন্বিত করবে, যাতে একই চিঠির লিস্টের প্রত্যেক ব্যক্তির কাছে যায়। মেইল মার্জকে যেমন ব্যবহার করা যেতে পারে যেকোনো ধরনের প্রিন্টেড ডকুমেন্ট জেনারেট করার জন্য, অনুরূপভাবে ইলেকট্রনিক্যালি ডকুমেন্ট প্রডিউস করে বিপুলসংখ্যক মেইল ও ফ্যাক্স করে। সহজে বলা যায়, ওয়ার্ড ২০১৩-এর বিশেষায়িত গুরুত্বপূর্ণ কাজের প্রধান অংশগুলোর মধ্যে অন্যতম একটি না হলেও মাঝেমধ্যে এর ব্যবহার দেখা যায়। যেহেতু মেইল মার্জের কাজ সবসময় করা হয় না, তাই যখন মেইল মার্জ প্রজেক্টের কাজ করার দরকার হয়, তখন ব্যবহারকারীকে কিছু সময় মাথা ঘামাতে হয় কীভাবে কাজটি সম্পন্ন করা যায়।

একথা সত্য, বেশিরভাগ ওয়ার্ড ইউজার মেইল মার্জ সম্পর্কে তেমন স্বচ্ছ ধারণা রাখেন না। তাই যখন মেইল মার্জ শব্দটি সম্পর্কে কোনো কিছু ওয়ার্ড ব্যবহারকারীদের কাছে জানতে চাওয়া হয়, তখন বেশিরভাগ ব্যবহারকারী এ ব্যাপারে তেমন কিছুই জানাতে পারেন না।

আপনি ওয়ার্ডে নিয়মিতভাবে যেসব কাজ করেন, মেইল মার্জ সে ধরনের কিছু না হওয়ার কারণে ব্যবহারকারীকে এ ক্ষেত্রে বেশ কষ্ট করতে হয়, বিশেষ করে কী করছেন তা মনে রাখার ব্যাপারে যেমন কীভাবে করবেন, কোথায় করবেন, কেনো করবেন, কোন ধাপের পর কোন ধাপ সম্পন্ন করতে হবে ইত্যাদি। যদি আপনি প্রচুর ডাটা ফিল্ডসহ প্রচুর পরিমাণের ডাটা লিস্ট নিয়ে কাজ করেন, যা চিঠির যেকোনো জায়গায়, ফরমে, লেবেল যুক্ত করার জন্য দরকার সবকিছুকে একত্রে এক জায়গায় সমন্বিত করা।

এ লেখায় মেইল মার্জ ব্যবহারকারীদের উদ্দেশে উপস্থাপন করা হয়েছে কিছু টিপস অ্যান্ড ট্রিকস, যা আপনাকে সহায়তা দেবে কোনো ঝামেলা ছাড়াই সবকিছুই একত্র করা, মার্জ করা ও মেইল মার্জ প্রজেক্টের ট্রাবলশুট করার কাজে। এর মাধ্যমে জানতে পারবেন কীভাবে এটি সেভ করা যায় এবং কীভাবে এটি আবার ব্যবহার করা যায়, যাতে ভবিষ্যতে একই কাজের জন্য আবার নতুন করে সবকিছু শুরু করতে না হয়।

ওয়ার্ড ২০১৩ এ সম্পৃক্ত বিভিন্ন মার্জ টেম্পলেট চিত্র-১

ঘটনাপ্রবাহ নতুন ফর্মে না করা

ওয়ার্ড ২০১৩-এ সমন্বিত করা হয়েছে বেশ কিছু মেইল মার্জ টেম্পলেট, যা ব্যবহার করতে পারবেন বা আপনার মার্জ প্রজেক্টে খাপ খাওয়াতে পারবেন। ইচ্ছে করলে পণ্যের তথ্য এবং অন্যান্য ভ্যারিয়েবল ডাটা ব্যবহার করে তৈরি করতে পারবেন কাস্টোমার লেটার, মেইলিং লেবেল বা কাস্টোমাইজ ডকুমেন্ট।

ওয়ার্ড ২০১৩ চালু করার পর স্টার্টস্ক্রিনের সার্চ বক্সে Merge টাইপ করুন। এরপর Search-এ ট্যাপ বা ক্লিক করুন (চিত্র-১)। যদি লেবেল টেম্পলেট খুঁজে পেতে চান, তাহলে সার্চ বক্সে Labels টাইপ করুন। এর ফলে ওয়ার্ড প্রদর্শন করবে বর্তমান টেম্পলেটের কানেকশন। এখান থেকে কাঙ্ক্ষিত একটিতে ক্লিক করে ডাউনলোড করতে পারবেন আপনার কমপিউটারে।

টিপ : যদি লেবেল টেম্পলেট ডাউনলোড করেন, তাহলে আপনাকে নিশ্চিত হতে হবে লেবেল সংখ্যা যেনো আপনার প্রকৃত লেবেল সংখ্যার সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ হয়। যেমন প্রতিটি মেইলিং লেবেল Every Mailing Labels 5160 হয়। যদি Something Close বেছে নিতে চেষ্টা করেন, তাহলে মার্জিংয়ে সবকিছু ঠিকমতো কাজ নাও করতে পারে। এর ফলে আপনার তথ্যগুলো স্পষ্টভাবে পেজে প্রিন্ট নাও হতে পারে। এর অর্থ মেইল মার্জিংয়ে প্রচুর সময় এবং শ্রম নষ্ট হবে।

সাম্প্রতিক মার্জ টেম্পলেট চেক করুন

আপনার জন্য দরকার মার্জ ডকুমেন্টের টেম্পলেট। এটি যদি না দেখে থাকেন, তাহলে ওয়ার্ড ২০১৩ থেকে বের হয়ে অনলাইনে কাঙ্ক্ষিত টেম্পলেট খুঁজে দেখতে পারেন। ইচ্ছে করলে লেবেল ম্যানুফ্যাকচারার সাইটে গিয়ে আপনার কাঙ্ক্ষিত লেবেল খুঁজে দেখতে পারেন। যদি আপডেটেড টেম্পলেট খুঁজে পান, তাহলে তা ডাউনলোড করে নিন কমপিউটারে এবং সেভ করুন C:\Users\<yourname>\AppData\Roaming\ Microsoft ফোল্ডারে, যাতে ওয়ার্ড বুঝতে পারে কোথায় খোঁজ করতে হবে।

শুরু করার আগে জেনে নিন এন্ড প্রোডাক্ট কেমন হবে

ওয়ার্ড বিভিন্ন মার্জ ডকুমেন্ট তৈরির অপশন দেবে। লেবেল, লেটার, এনভেলপ, ই-মেইল মেসেজ এবং একটি ডিরেক্টরি তৈরি করতে পারবেন, যা আপনার ডাটা রেকর্ডের লিস্ট তৈরি করবে একটির পর একটি। সুতরাং কোন ধরনের এন্ড প্রোডাক্ট আপনি সেন্ড করতে চান, তা নিশ্চিত করে নিন। মেইল মার্জ প্রজেক্টের কাজ শুরু করার আগে জেনে নিন ফলাফল কেমন হতে পারে। যার মাধ্যমে আপনি দিকনির্দেশনা পাবেন ফরম্যাটিংয়ের এবং মার্জে যে ধরনের তথ্য সম্পৃক্ত করেছেন তাও জানতে পারবেন।

ডাটা প্রস্তুত করা

মেইল মার্জের ডাটা আপনি কোথায় পেতে চান, ওয়ার্ড তা চমৎকারভাবে ডিসপ্লে করে যেখানে আপনার প্রদত্ত তথ্য যথাযথ থাকে। এখানে সাবসেটে ডাটা গ্রুপ করার জন্য কোনো টুল সম্পৃক্ত করে না। এ কারণে এক্সেল ওয়ার্কশিটে বা অ্যাক্সেস ডাটাবেজে বা অন্য কোনো ম্যানেজারে ডাটা শর্ট করে নেয়া, যা ▸

ওয়ার্ডে যুক্ত করার আগে ব্যবহার করা উচিত। এ ক্ষেত্রে Mailings ট্যাবের Start Mail Merge গ্রুপের Select Recipients টুল ব্যবহার করতে হবে।

ডাটা শর্ট এবং অর্গানাইজ এ কারণেই করতে হয়, যাতে ডাটা রেকর্ড ক্রমানুযায়ী অর্থাৎ আপনার কাঙ্ক্ষিত উপায়ে আবির্ভূত ও প্রিন্ট বা সেভ হয়। এ ছাড়া ওয়ার্ড যখন ডাটা ইমপোর্ট করে, তখন মার্জ প্রস্তুত হবে ডাটা সিকোয়েন্স অনুযায়ী। যদি না আপনি কন্ডিশনাল ফিল্ড ব্যবহার করেন।

ফিল্ড ম্যাচ করে যথাযথভাবে ডাটাকে ঠিক জায়গায় বসানো

ওয়ার্ডে গ্রহীতার লিস্ট যুক্ত করার পর এবং প্রয়োজনে ডাটা এডিট করার পর আপনি প্রায় প্রস্তুত হবেন পেজে ফিল্ড রাখার ব্যাপারে, যাতে কাঙ্ক্ষিতভাবে আবির্ভূত হয়। এ কাজ করার আগে নিশ্চিত হয়ে নিন Mailings ট্যাবের Write & Insert Fields গ্রুপের Match Fields-এ ক্লিক করা আছে। যাতে বুঝা যায় কীভাবে ওয়ার্ড আপনার ডাটা ফিল্ডের সাথে ম্যাচ করে, যা মার্জে ব্যবহার হওয়া ইমপোর্ট করা ফিল্ডে ব্যবহার হয়।

মার্জ ফিল্ড ডায়ালগ বক্সে আপনি একের পর এক ফিল্ড পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে পরীক্ষা করে দেখতে পারবেন। এবার ডাউন অ্যারোতে ক্লিক করুন এবং ওয়ার্ডের ফিল্ড লিস্ট থেকে যেসব ফিল্ড ম্যাচ করে সেগুলো বেছে নিন (চিত্র-২)। যদি ভবিষ্যতে একই ধরনের মার্জ করেন, তাহলে Ok-তে ক্লিক করার আগে Remember This Matching for this set of data sources on this computer চেক বক্সে ক্লিক করুন। এবার Insert Merge Field ব্যবহার করে পেজে মার্জ ফিল্ড যুক্ত করতে পারেন। এ ক্ষেত্রে নিশ্চিত থাকতে পারেন, ওয়ার্ড সবকিছুই ঠিকভাবে করবে।

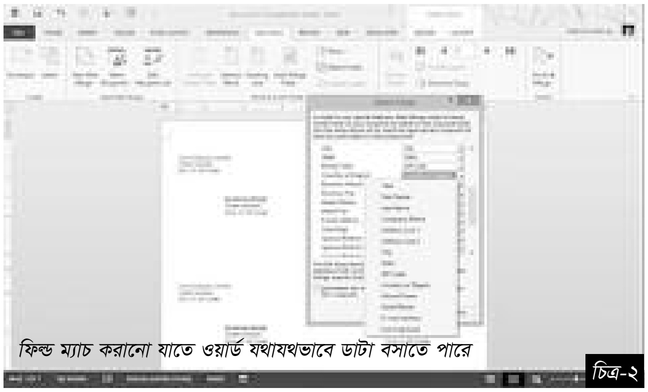
কন্ডিশনাল মার্জ দিয়ে অলঙ্করণ

যদি মার্জে সামান্য আত্মবিশ্বাসী হয়ে ওঠেন এবং এটিকে যদি আরও উন্নত করতে চান, তাহলে কন্ডিশনাল টুল ব্যবহার করে ওয়ার্ডকে বলতে পারেন ইয়েস, রেকর্ডকে প্রিন্ট করতে পারেন, কোনো রেকর্ডকে না এবং স্কিপ করতে পারেন। কন্ডিশনাল টুলকে আপনি পাবেন Rules আইটেমে, যা পাওয়া যাবে Mailing ট্যাবের Write & Insert Fields গ্রুপে। Rules অ্যারোতে যখন ক্লিক করা হবে, তখন দেখতে পারবেন Ask, Fill-in, If---Then-Else, Merge Record এবং এ ধরনের আরও আইটেম। ইচ্ছে করলে আপনি এসব টুল দিয়ে পরীক্ষা করে দেখতে পারেন, যাতে ওয়ার্ড এর মার্জের কাজ থামিয়ে দেয় এবং প্রম্পট করে অধিকতর তথ্যের জন্য। যদি কোনো ভ্যালু খুঁজে পায়, তাহলে তা এড়িয়ে যাবে অর্থাৎ স্কিপ করবে। যদি নির্দিষ্ট করে দেন, তাহলে একই ধরনের রেকর্ড মার্জ করবে অথবা বিশেষ শর্তে পরবর্তী রেকর্ডে মুভ করবে ইত্যাদি।

মার্জে কন্ডিশনাল কমান্ড কীভাবে ব্যবহার করতে হয়, তা জানতে পারলে সহায়তা পাবেন লেবেল ও কাগজ সাশ্রয়ে এবং নিজেকে একজন মার্জ বিশেষজ্ঞ হিসেবে প্রতিষ্ঠিত করতে পারবেন।

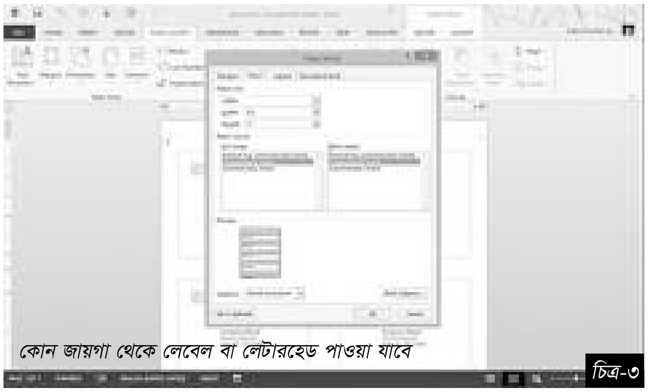
টেম্পলেট হিসেবে মার্জ ফাইল সেভ

আপনার পছন্দ অনুযায়ী ওয়ার্ড মার্জ ডকুমেন্ট যেভাবে পাবেন তা টেম্পলেট হিসেবে সেভ করুন, যাতে করে আরও মার্জে তা ব্যবহার করা যায়। যদি আপনার লেবেল বা চিঠিটি একই



ফিল্ড ম্যাচ করানো যাতে ওয়ার্ড যথাযথভাবে ডাটা বসাতে পারে

চিত্র-২



কোন জায়গা থেকে লেবেল বা লেটারহেড পাওয়া যাবে

চিত্র-৩

হয়, তাহলে Mailing ট্যাবের Start Mail Merge গ্রুপের Select Recipients বেছে নেয়ার মাধ্যমে খুব সহজেই একটি ভিন্ন ডাটা ফাইল যুক্ত করতে পারবেন। এবার ফাইলকে টেম্পলেট হিসেবে সেভ করুন। এজন্য File ট্যাবে ক্লিক করে Save As বেছে নিন এবং লোকেশন সিলেক্ট করার পর Save As ডায়ালগ বক্সের Type field of the Save as Word Template (*.dotx) বেছে নিন। ফলে পরে যখনই টেম্পলেট ব্যবহারের প্রয়োজন হবে, তখন এটি খুঁজে পাবেন Personal ট্যাবে।

প্রিন্ট করার আগে টেস্ট করে দেখুন

যদি লেবেল প্রিন্ট করার পরিকল্পনা করে থাকেন, তাহলে প্রিন্টারে লেবেল লোড করা এবং Finish * Merge-এ ক্লিক করার আগে আপনার জন্য উচিত হবে মার্জ প্রজেক্টের একটি টেস্ট প্রিন্ট করা। যদি মার্জিন অফ থাকে বা অসতর্কভাবে ভুল লেবেল টেম্পলেট সিলেক্ট করা হয় তাহলে একটি অপরিণত ক্লিকের কারণে প্রচুর খেসারত দিতে হতে পারে, যেমন লেবেলের অপচয় হবে। একটি প্লেন পেপারে প্রিন্ট করে পরখ করে দেখুন প্রিন্টিংয়ের সময় সবকিছু ঠিকভাবে প্রিন্ট হচ্ছে কি না। যদি সবকিছু ঠিকমতো প্রিন্ট হয়, তাহলে প্রিন্টিংয়ের কার্যক্রম চালিয়ে যান।

পেপার ট্রে অর্গানাইজ

যদি মার্জ প্রজেক্টটি খুব বড় হয় বা কাজের প্রিন্টারকে অফিসের অন্যদের সাথে শেয়ার করতে হয়, সে ক্ষেত্রে ভালো হয় লেবেল বা লেটারহেডকে প্রিন্টারের আপনার নিজের পেপার ট্রেতে রাখা, যদি সম্ভব হয়। এরপর ওয়ার্ডকে ওই সোর্স থেকে পেজ নিয়ে প্রিন্ট করার কমান্ড দিন। এর ফলে অনাকাঙ্ক্ষিত জটিলতা এড়ানো সম্ভব হবে।

কোন পেপার ট্রে ব্যবহার হবে, তা ওয়ার্ডকে জানানোর জন্য নিচের ডান প্রান্তে Page Layout ট্যাবের Page Setup গ্রুপে ক্লিক করুন এবং Page Setup ডায়ালগ বক্সে Paper ট্যাবে ক্লিক করুন (চিত্র-৩)। এবার পেপার সোর্স এড়িয়ায় আপনার প্রিন্টারের বিভিন্ন অপশন আবির্ভূত হবে। সম্ভবত লেবেল করা থাকবে Tray, B,C, D এবং E হিসেবে। এবার কাঙ্ক্ষিত ট্রেতে ক্লিক করুন, যেখানে আপনি লেবেলগুলো বা লেটারহেড লোড করেছেন। এরপর Ok-তে ক্লিক করুন। ওয়ার্ড যখন মার্জ সম্পন্ন করবে, তখন লেবেল বা পেপার সোর্স টেনে আনবে।

মার্জে নিজেকে সম্পৃক্ত করা

বিশেষ করে ই-মেইল মার্জের (যা আপনি হাতে ধরতে পারবেন না এবং নিজের চোখে দেখতে পারবেন না) জন্য দরকার কিছু জ্ঞান থাকা, যেমন আপনার মার্জ প্রজেক্টের গ্রহীতা কী পাচ্ছে। এ কারণে ব্যবহারকারীদের জন্য সবসময় উচিত প্রিন্ট ও ই-মেইল উভয় ক্ষেত্রে নিজেকে যেকোনো মার্জ প্রজেক্ট সম্পৃক্ত করা। যদি আপনি একটি ই-মেইল মেসেজ পরীক্ষা করেন, তাহলে দুটি ভিন্ন অ্যাকাউন্ট মেসেজ সেভ করুন, যাতে আপনি চেক করে দেখতে পারেন। এ ক্ষেত্রে একটি হবে ওয়েবভিত্তিক ই-মেইল অ্যাকাউন্ট এবং আরেকটি হবে গতানুগতিক অ্যাকাউন্ট।

শেষ কথা

ওয়ার্ড ২০১৩-এ মেইল মার্জ হলো এটি সলিড ফিচার, যা আপনাকে এনাবল করবে কোনো ঝামেলা ছাড়াই প্রিন্ট, ই-মেইল, পার্সোনালাইজ কমিউনিকেশন ইত্যাদি কাস্টোমাইজ করার ক্ষেত্রে কজ

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

বিনা খরচে পিসির সম্পূর্ণ নিরাপত্তা বিধান

তাসনীম মাহ্‌মুদ

ইন্টারনেটের সাথে সংযুক্ত প্রতিটি ডিভাইসের জন্য দরকার শক্তিশালী অ্যান্টিভাইরাস প্রটেকশন। এ লেখায় ব্যবহারকারীদের উদ্দেশে ব্যাখ্যা করে দেখানো হয়েছে কীভাবে পিসিকে পুরোপুরি সুরক্ষিত করা যায়, কোনো টাকা খরচ না করেই।

উইন্ডোজ ভিস্তা ও উইন্ডোজ ৭ চমৎকার অপারেটিং সিস্টেম হলেও পিসিকে অধিকতর সুরক্ষিত ও নিরাপদ রাখার জন্য দরকার কিছু বাড়তি নিরাপত্তা ব্যবস্থা নেয়া। কেননা, সিকিউরিটি সফটওয়্যার ছাড়া যারা পিসি ব্যবহার করেন, তাদের ব্যক্তিগত ডাটা মারাত্মক ঝুঁকির মধ্যে পড়তে পারে। অবশ্য উইন্ডোজের সাথে কিছু কিছু বিল্ডইন সিকিউরিটি টুল রয়েছে। এরপরও পিসি ঝুঁকির মধ্যে থাকে অনলাইন অপরাধীদের কারণে। এ ছাড়া সবার ধারণা, প্রতিনিয়ত নিত্যনতুন ঝুঁকি সৃষ্টি হচ্ছে ম্যালিশাস সফটওয়্যারের কারণে।

সবার ধারণা, এর সমাধান হলো সেরা সিকিউরিটি সফটওয়্যার ব্যবহার করা, যার জন্য কিছু অর্থ খরচ করতে হবে। অবশ্য এ কথা তখনই সত্য, যখন আপনি সুপরিচিত ব্র্যান্ড টুল ব্যবহার করতে চাইবেন। এ কথা ঠিক, বিপুলসংখ্যক উইন্ডোজ ব্যবহারকারী নিরাপত্তার জন্য সিকিউরটি টুল কিনতে অর্থ খরচ করেন। কেননা এরা সুনির্দিষ্ট কিছু ব্র্যান্ডের প্রতি অতিমাত্রায় বিশ্বাসী। তবে, এর বিকল্পও রয়েছে, যা ব্র্যান্ডেড সিকিউরিটি টুলের মতো সমভাবে কার্যকর, নির্ভরশীল স্থাপনের যোগ্য ও সম্পূর্ণরূপে ফ্রি।

এ লেখায় ব্যবহারকারীদের উদ্দেশে দেখানো হয়েছে সিকিউরিটি সফটওয়্যারের ক্ষেত্রে কীভাবে সাবস্ক্রিপশন বাতিল করতে হয় ও নিরাপদে কীভাবে সিকিউরিটি সফটওয়্যারের চুক্তি ভঙ্গ করে ফ্রি সিকিউরিটি টুল ব্যবহার করা যায় পিসিকে সম্পূর্ণরূপে নিরাপদ তথা প্রোটেকটেড রেখে।

প্রি-ইনস্টলেশন সমস্যা

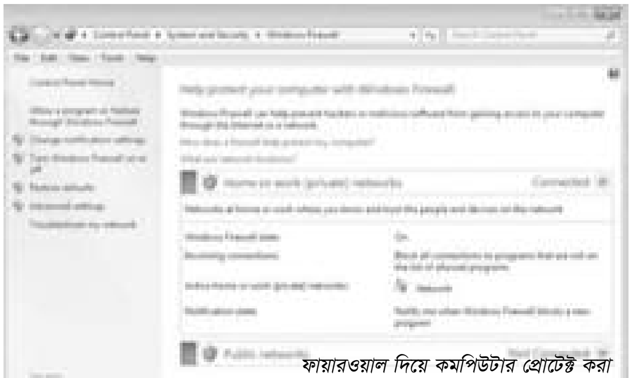
বেশিরভাগ নতুন পিসির সাথে থাকে প্রি-ইনস্টল করা কিছু সফটওয়্যার, যার মধ্যে কিছু হয়তো আপনার জন্য প্রয়োজনীয়। এসব প্রোগ্রামের বেশিরভাগ হয় সীমিত সময়ের জন্য ট্রায়াল ভার্সন, যার জন্য ডেভেলপারেরা প্রস্তুতকারীদেরকে অর্থ দিয়ে থাকে সফটওয়্যার ইনস্টল করার জন্য। এসব টুল অবজ্ঞা করে রেফার করা হয় 'carpware' হিসেবে। এসব টুল অপসারণ করাই ভালো।

অনাকাঙ্ক্ষিত মিডিয়া প্লেয়ার বা ব্র্যান্ডের ওয়েব ব্রাউজার টুল আনইনস্টল করা হলো সুবুদ্ধিপূর্ণ কাজ। তবে সেটি যদি অ্যান্টিভাইরাস প্রোগ্রামের ফ্রি ট্রায়াল ভার্সন হয়ে থাকে, তাহলে কেমন হবে? যদি অন্য কোনো সিকিউরিটি সফটওয়্যার টুল হাতের কাছে না থাকে, তাহলে এ টুলই বেশ সহায়ক ভূমিকা পালন করতে পারে।

যাই হোক, বুঝা যাচ্ছে এ ধরনের ট্রায়াল ভার্সনগুলোকে এমনভাবে ডিজাইন করা হয় যে ব্যবহারকারীরা ট্রায়াল সময়ের পর সাবস্ক্রিপশনের জন্য উদ্বুদ্ধ হবে অর্থাৎ টাকা দিয়ে সফটওয়্যারটি কিনবে। এ ক্ষেত্রে বেশিরভাগ লোকই তাৎক্ষণিকভাবে সামান্য কিছু অর্থ খরচ করে তাদের ব্যবহার হওয়া সফটওয়্যারের নিরাপত্তা ব্যবস্থা সম্প্রসারণ করে আসছেন শুরু থেকেই। এরা পরবর্তী পর্যায়ে এটি অপসারণ করে খুঁজে নেন আরও কম দামের সিকিউরিটি টুল।

সিকিউরিটি সফটওয়্যার ফার্ম ক্রেতাদের এ ধরনের আচরণ পছন্দ করে, কেননা এতে তাদের মুনাফা বেশি হয়। উদাহরণস্বরূপ, ম্যাকাফি ইন্টারনেট সিকিউরিটি ২০১২ এর ৩০ দিনের ট্রায়াল ভার্সনকে সম্পূর্ণ প্রোগ্রাম ভার্সনে রূপান্তর করার জন্য ক্রেতাকে ২৫ ডলার বা সমমূল্যের অর্থ গুনতে হয়।

অনেকেই সিকিউরিটি সফটওয়্যারের জন্য পেইড ভার্সনের প্রতি বেশি গুরুত্ব দেন। অর্থাৎ কিছু ব্যবহারকারী সামান্য কিছু অর্থের বিনিময়ে ঝামেলামুক্ত পিসির জন্য সিকিউরিটি চান। বিশেষ করে যখন কয়েকটি ম্যালওয়্যার প্রটেকশন টুল একটি স্যুটে সমন্বিত করা হয়, যার সাপোর্ট দেয়া হয় ই-মেইল বা ফোনের মাধ্যমে। তখন সমস্যা সৃষ্টি হয়। তবে আপনি সব ফি দেয়া থেকে যেমন মুক্ত হতে পারবেন, তেমনই থাকতে পারবেন সম্পূর্ণ নিরাপদ।



ফায়ারওয়াল দিয়ে কমপিউটার প্রোটেক্ট করা

পেইড অ্যান্টিভাইরাস প্রোগ্রাম অপসারণ

কমপিউটারের নিরাপত্তার জন্য অনেকেই সিকিউরিটি সফটওয়্যারের পেইড ভার্সন ব্যবহার করেন। এখন যদি কোনো কারণে ব্যবহারকারী সিকিউরিটি সফটওয়্যারের পেইড ভার্সন থেকে সরে এসে ফ্রি সিকিউরিটি সফটওয়্যার ব্যবহার করতে চান, তাহলে প্রথমে নির্দিষ্ট করতে হবে সিস্টেমে আসলে কী ইনস্টল করা আছে। এ কাজ শুরু করার প্রথম পদক্ষেপ হিসেবে আপনাকে 'Unistall a program' (উইন্ডোজ ৭ ও ভিস্তার ক্ষেত্রে) দিয়ে শুরু করতে হবে অথবা এক্সপির ক্ষেত্রে Start-এ ক্লিক করে Control Panel-এ ক্লিক করুন ও বেছে নিন Add/Remove Programs অপশন। এরপর যে লিস্ট আবির্ভূত হবে তা দেখে খুব সহজেই বুঝা যাবে কোনটি আনইনস্টল করা উচিত। তবে কোনো কিছু না বুঝে অপসারণ করা উচিত হবে না। বরং স্পষ্টভাবে প্রতীয়মান বা দৃষ্টিগোচর হওয়া অ্যান্টিভাইরাস, অ্যান্টিম্যালওয়্যার বা অন্যান্য সিকিউরিটি প্রোগ্রামের ওপর একটি নোট তৈরি করুন।

একটি ইন্টারনেট সার্চ সহায়তা করতে পারে যেকোনো ইনস্টল করা প্রোগ্রাম শনাক্ত করার ক্ষেত্রে, যেগুলো আপনি মনে করতে পারছেন না। এ ক্ষেত্রে Belarc Advisor নামের প্রোগ্রাম ব্যবহার করতে পারেন, যা আপনাকে বেশ সহায়তা দিতে পারে। এই ফ্রি প্রোগ্রাম ডাউনলোড করে ইনস্টল করুন। এটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে রান করবে। নতুন সিকিউরিটি ডেফিনেশন ডাউনলোড করার জন্য রিকোয়েস্টে সম্মতি জ্ঞাপন করুন ও কিছুক্ষণ অপেক্ষা করুন পিসিকে স্ক্যান করার জন্য।

স্ক্যান করা শেষ হলে Belarc তার ফল ডিসপ্লে করবে ওয়েব পেজ হিসেবে। এতে প্রচুর তথ্য থাকে, তাই ভাইরাস প্রটেকশন সেকশন খুঁজে বের করার জন্য পেজ স্ক্রলডাউন করুন বাম কলামে কোনো প্রোগ্রাম খুঁজে পাওয়ার জন্য। এরপর আরও স্ক্রলডাউন করুন Software Versions & Usage সেকশনে কমপিউটারে ইনস্টল করা সব প্রোগ্রামের লিস্ট দেখার জন্য। এ পেজ প্রিন্ট করুন পরবর্তী রেফারেন্সের জন্য। উইন্ডোজ ৭ ও ভিস্তার ফায়ারওয়াল চমৎকার কাজ করে। তবে আপনার পিসির জন্য আরও প্রটেকশন দরকার।

সিকিউরিটি সফটওয়্যার পরিবর্তন করার জন্য প্রস্তুত হওয়া

অনাকাঙ্ক্ষিত সিকিউরিটি সফটওয়্যার শনাক্ত করার পর তা আনইনস্টল করার আগে তিনটি গুরুত্বপূর্ণ ধাপ সম্পন্ন করতে হয়।

প্রথমে অ্যাকটিভ সিকিউরিটি সফটওয়্যারের বাকি পেইড সাবস্ক্রিপশন চেক করে দেখুন, যদি কিছু অবশিষ্ট থেকে যায় তা অপসারণ করার জন্য। তবে নিশ্চিত হয়ে নিন, যেকোনো অটো-রিনোয়াল অপশন যাতে ডিজ্যাবল থাকে বাড়তি পেমেন্টকে প্রতিরোধ করার জন্য।

এ কাজটি কীভাবে করতে হয় তা নির্ভর করে বিশেষ প্রোগ্রামের ওপর, যদি আপনি যথাযথ ও রেজিস্টার্ড ইউজার অ্যাকাউন্টে লগইন করেন একটি কোম্পানির ওয়েবসাইটে। ক্যাসপারস্কি অ্যান্টিভাইরাস, নরটন ও ম্যাকাফির অটো-রিনোয়াল বাতিল কীভাবে করা যায় সে সম্পর্কে তথ্য জানার জন্য সংশ্লিষ্ট লিঙ্ক অনুসরণ করুন। এ কাজ শেষ করার পর সাবস্ক্রিপশন মেয়াদ শেষের তারিখ নোট করে রাখুন এবং সময় শেষ হয়ে এলে এখানে আবার ফিরে আসুন।

পরে যেকোনো বিদ্যমান সিকিউরিটি সফটওয়্যার ব্যবহার করুন একটি সম্পূর্ণ স্ক্যান পারফর্ম করার জন্য, যাতে পিসি থেকে যেকোনো ভাইরাস, স্পাইওয়্যার ও অন্যান্য ম্যালওয়্যার মুক্ত করা যায়। পিসিতে যদি কোনো সিকিউরিটি সফটওয়্যার ইনস্টল করা না থাকে, তাহলে স্ক্যান পারফর্ম করার জন্য যেকোনো একটি ফ্রি অনলাইন সিকিউরিটি টুল ব্যবহার করুন। এ ক্ষেত্রে অন্যতম সেরা অপশন হলো পাণ্ডা অ্যাকটিভ স্ক্যান নামের টুল, যার জন্য দরকার ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার বা ফায়ারফক্স রান করা। এর full scan অপশন হলো সর্বব্যাপী ও শনাক্ত করা পূর্বোল্লিখিত অসতর্কীকরণ যেকোনো ম্যালওয়্যার অপসারণ করা।

তৃতীয় ধাপ হলো, পেইড সফটওয়্যার রিমুভ করার জন্য প্রস্তুত থাকা ফ্রি রিপ্লেসমেন্ট ডাউনলোড করার মাধ্যম। লক্ষণীয়, বিকল্প হিসেবে যেকোনো ফ্রি সিকিউরিটি সফটওয়্যার খোঁজার আগে যেকোনো ম্যালওয়্যার প্রটেকশন আন-ইনস্টল করলে আপনার কমপিউটার মারাত্মক ঝুঁকির মধ্যে পড়বে।

সুতরাং কী কী সিকিউরিটি সফটওয়্যার ইনস্টল করা আছে আপনার সিস্টেমে তা জেনে নিন। এরপর কী রিপ্লেস তথা প্রতিস্থাপন করা যায় তা শনাক্ত করুন রিকম্যান্ড করা ফ্রি প্রোগ্রামের লিস্ট ব্যবহার করে। প্রয়োজনীয় প্রোগ্রাম ডাউনলোড করে নিন, তবে সেগুলো ইনস্টল করবেন না। এগুলোকে একটি সিঙ্গেল ফোল্ডারে মুভ করিয়ে নিন, যার জন্য ফোল্ডারটি তৈরি করা হয়েছে।

সব ফাইল ডাউনলোড হওয়ার পর ইন্টারনেট কানেকশন থেকে কমপিউটার বিচ্ছিন্ন করে নিন ও অনাকাঙ্ক্ষিত সিকিউরিটি সফটওয়্যারগুলো আন-ইনস্টল করতে থাকুন কন্ট্রোল প্যানেল টুল ব্যবহার করে।

এ প্রসেসের সময় আপনার পিসিকে যে সময়ের জন্য সম্পূর্ণরূপে আন-প্রোটেকটেড অবস্থায় রেখে দেয়া হয়েছিল, সে সময় চিন্তিত হওয়ার মতো কিছু মেসেজ আবির্ভূত হয়। এ সফটওয়্যারগুলো খুব শিগগির প্রতিস্থাপিত হবে। এগুলো নিরাপদে এড়িয়ে যাওয়া যায়।

ফ্রি সিকিউরিটি সফটওয়্যার পাওয়া

অ্যান্টিভাইরাস প্রটেকশন ছাড়া কোনো পিসি থাকা উচিত নয়। ম্যালওয়্যার সাধারণত ছড়িয়ে পড়ে ই-মেইল অ্যাটাচমেন্ট, ফাইল ডাউনলোড ও ওয়েবসাইটের মাধ্যমে, যা হ্যাক হয়েছে আক্রান্ত ফাইলকে ওয়েবসাইটে ভিজিট করা কাউকে ছড়িয়ে দেয়ার জন্য। অন্যভাবে বলা যায়, একটি কমপিউটারকে ইন্টারনেটের সাথে যুক্ত করা, যেখানে কোনো ম্যালওয়্যার প্রটেকশন নেই, যাকে বলা যায় ডাটা চোরদের জন্য এক সাদর আমন্ত্রণ।

মাইক্রোসফট সিকিউরিটি এসেনসিয়াল

অ্যাভাস্ট ফ্রি এন্টিভাইরাস

প্রতিরক্ষার প্রথম সারিতে হুমকি শনাক্ত করতে ব্যর্থ এবং সংশ্লিষ্ট সব ফাইল অপসারণের মাধ্যমে বিদ্যমান ইনফেকশনকে বিশোধন করতে ব্যর্থ, সেগুলোকে ব্লক ও শনাক্ত করার অর্থই হচ্ছে কার্যকর প্রটেকশন। কোনো সিকিউরিটি সফটওয়্যারই সব ক্ষেত্রে শতভাগ ভালো ফল দিতে পারে না। সুতরাং যখন ফ্রি সিকিউরিটি সফটওয়্যারের অপশন বেছে নেবেন, তখন অবশ্য সবদিকে মোটামুটি ভারসাম্য বজায় রাখতে পারে এমন সফটওয়্যারই বেছে নেয়া উচিত।

বিভিন্ন পরীক্ষায় দেখা গেছে, জনপ্রিয় পাণ্ডা ক্লাউড অ্যান্টিভাইরাস ফ্রি এডিশন ও অ্যাভাইরা ফ্রি অ্যান্ট্রিভাইরাস ২০১২ সেরা অলরাউন্ড কম্বিনেশন ফিচার অফার করে না। তারপরও এগুলো ভালোই কাজ করছে। তাই এগুলো ব্যবহার করতে পারেন। তবে পেইড সফটওয়্যারের বিকল্প ফ্রি টুল হিসেবে অনুমোদন করা যায় না।

এদের আরও দুটি ফ্রি অপশন রয়েছে। যেমন এভিজি অ্যান্টিভাইরাস ফ্রি ২০১২ ও অ্যাভাস্ট ফ্রি অ্যান্টিভাইরাস ৭। ফিচার ও পারফরম্যান্সের বিবেচনায় এ দুটি সিকিউরিটি টুল সমানে সমানে লড়াই করে যাচ্ছে। সুতরাং যেকোনো একটি প্রোগ্রাম সলিড ফ্রি অ্যান্টিম্যালওয়্যার অপশন হিসেবে কাজ করতে পারে। যেহেতু একটি টুল ব্যবহার করা উচিত, তাই এ ক্ষেত্রে অ্যাভাস্ট ফ্রি অ্যান্টিভাইরাস ৭ বেছে নিতে পারেন। এটি তুলনামূলকভাবে কিছুটা এগিয়ে আছে ম্যালওয়্যার ব্লকিং ও সাধারণত ম্যালওয়্যার অ্যালার্ট সিস্টেমের কারণে।

মাইক্রোসফটও এর উইন্ডোজ ব্যবহারকারীদের উদ্দেশ্যে অফার করছে দুটি ফ্রি অ্যান্টিম্যালওয়্যার প্রোগ্রাম। উইন্ডোজ ডিফেন্ডার হলো একটি অ্যান্টিস্পাইওয়্যার প্রোগ্রাম, যা উইন্ডোজ ৭ ও ভিস্তায় বিল্টইন। এটি এনাবল হয় ভিস্তার ক্ষেত্রে সিকিউরিটি সেন্টারের মাধ্যমে অথবা উইন্ডোজ ৭-এ এনাবল হয় অ্যাকশ সেন্টারের মাধ্যমে। এক্সপির জন্য রয়েছে একটি ফ্রি ডাউনলোড। এর প্রকৃতি অনুযায়ী এটি খুব কার্যকর টুল নয়, যেহেতু এটি অপারেটিং সিস্টেমের একটি অংশ। এটি অন্যান্য প্রোগ্রামের সাথে ইন্টারফেয়ার করে না।

মাইক্রোসফট সিকিউরিটি এসেনশিয়ালস টুলটি হলো আরও পূর্ণাঙ্গ অ্যান্টিম্যালওয়্যার প্রোগ্রাম, যা অবশ্যই ডাউনলোড করে ইনস্টল করতে হবে। এটি পেইড সফটওয়্যারের বিকল্প হিসেবে কাজ করতে সক্ষম। তবে যাই হোক, বিভিন্ন টেস্টে দেখা গেছে এ টুলটি অ্যাভাস্ট ফ্রি অ্যান্টিভাইরাস ৭ বা এভিজি অ্যান্টিভাইরাস ফ্রি ২০১২-এর মতো তেমন কার্যকর নয়।

ফায়ারওয়াল ব্যবহার করতে ভুলবেন না

ইন্টারনেটের সাথে যুক্ত পিসির জন্য ম্যালওয়্যার ও ফিশিং ওয়েবসাইট একমাত্র ঝুঁকি নয়। হ্যাকারেরা সবসময় 'port scan' রান করে কমপিউটারের সিকিউরিটি হোল তথা ত্রুটি খুঁজে বেড়ায় অসাবধানবশত কোনো কিছু ওপেন আছে কি না। পোর্ট স্ক্যান হলো মাল্টিপল চ্যানেলের একটি পরীক্ষা, যার মাধ্যমে প্রোগ্রাম কমিউনিকেট করে ওয়েবসাইট ও অন্যান্য সার্ভারের সাথে।

সিস্টেমের একটি ওপেন ও অনিরাপদ পোর্ট থাকার অর্থ হচ্ছে– হ্যাকারেরা আপনার কমপিউটারে রিমোর্ট অ্যাক্সেসের সুবিধা পাবে। তবে এ পোর্ট লক করার উপায়ও রয়েছে।

ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট অ্যাক্সেসের জন্য আপনার কমপিউটার যদি রাউটারের মাধ্যমে কানেকটেড থাকে, তাহলে তাতে পোর্ট স্ক্যানিংয়ের প্রটেকশনের ব্যবস্থা থাকবে। এজন্য ধন্যবাদ দিতে হয় ফায়ারওয়াল নামের বিল্টইন ফিচারকে। এটি আনরিকোয়েস্টেড ইনবাউন্ট ডাটাকে থামিয়ে দেয়, যাতে কেউ অ্যাক্সেস না পায় যতক্ষণ পর্যন্ত না প্রোগ্রাম কিছু রিকোয়েস্ট ▶

পাঠায়। এটি রাউটারকে অতিক্রম করে যেতে পারে না।

রাউটার ফায়ারওয়্যাল ডাটা আউটগোয়িংয়ের ব্যাপারে তুলনামূলকভাবে কম কঠোর, এর অর্থ হচ্ছে ম্যালওয়্যার নিয়ন্ত্রণ গ্রহণ করতে পারলে খুব সহজেই ডাটা সেন্ড করতে পারবে, যেমন স্পুফ ই-মেইল অথবা নিজের কপি। আর এ কারণেই ইন্টারনেটের সাথে যুক্ত সব কমপিউটারে সফটওয়্যার ফায়ারওয়্যাল ব্যবহার করা উচিত।

এটি উইন্ডোজ ৭ ও ভিস্তায় বিল্টইন এবং বাইডিফল্ট এনাবল থাকে। এটি বিশ্বস্ত, তবে উইন্ডোজ এক্সপি ব্যবহারকারীরা তেমন সুবিধা পাবেন না বিল্টইন ফায়ারওয়্যাল থেকে। এটি শুধু ইনকামিং কানেকশনকে ব্লক করতে পারে, তবে আউটবাউন্ডকে প্রতিরোধ করতে পারে না। এ ক্ষেত্রে থার্ডপার্টি সফটওয়্যার ব্যবহার করতে হবে।

ফ্রি প্রোটেকশন সেটআপ করা

অ্যাভাস্ট ফ্রি এন্টিভাইরাস ৭ ডাউনলোড করার সময় নিশ্চিত হয়ে নিন যে আপনি ফ্রি অপশন সিলেক্ট করেছেন। ডাউনলোড করা শেষ হওয়ার পর এক্সপ্রেস ইনস্টল অপশন ব্যবহার করে ইনস্টলার প্রোগ্রাম চালু করুন, তবে 'Yes, install the Google Chrome web browser' অপশন ডিজ্যাবল করুন যতক্ষণ পর্যন্ত না সেটি আপনার দরকার হচ্ছে। অ্যাভাস্ট ইনস্টল হবার পর পরপরই পিসি স্ক্যান করবে এবং রেজিস্ট্রেশন উইন্ডো প্রদর্শিত হবে। লক্ষণীয়, রেজিস্ট্রেশন আবশ্যক নয়,তবে এটি দরকার হয় ভবিষ্যতে প্রোগ্রাম আপডেট করার জন্য। আবার Full Protection অপশন সিলেক্ট করাকে এড়িয়ে যাওয়ার ব্যাপারে নিশ্চিত হতে ভুলবেন না, কেননা এর জন্য টাকা খরচ করতে হবে। এরপর Try Internet Security উইন্ডো বন্ধ করুন, যা পপ আপ করে। সুতরাং ২০ দিনের ফ্রি ট্রায়াল অপশনে ক্লিক করবেন না।

এই কাজ শেষ করার পর, অ্যাভাস্ট ফ্রি এন্টিভাইরাস ৭ টুলটি ব্যবহারের জন্য প্রস্তুত হবে। বাম দিকের Summary ট্যাবে ক্লিক করলে প্রোগ্রাম বর্তমান স্ট্যাটাস প্রদর্শন করবে, এর জন্য বাড়তি কোনো কনফিগারেশন দরকার হয় না। সব ধরনের ম্যালওয়্যার প্রোটেকশন অপশন বাই-ডিফল্ট অ্যানাবল থাকে এবং স্বয়ংক্রিয়ভাবে সব ডাউনলোড আপডেট হবে।

সবচেয়ে ভালো হয় স্ক্যান কমপিউটার অপশন ব্যবহার করে প্রাথমিকভাবে ফুল সিস্টেম স্ক্যান করা। স্বয়ংক্রিভাবে ভবিষ্যতে স্ক্যান করার জন্য শিডিউল করা যায় More details বাটনে ক্লিক করে। এরপর Settings লিঙ্কে ক্লিক করে। Settings উইন্ডো ওপেন হবার পর Scheduling ট্যাবে ক্লিক করুন এবং সাপ্তাহিক বা মাসিক স্ক্যানের জন্য সিডিউল সেট করুন। যেহেতু অ্যাভাস্ট সবসময় ব্যাকগ্রাউন্ডে রান করে, তাই এর মূল উইন্ডো বন্ধ রাখতে পারেন এবং পরে আবার এক্সেস করতে পারবেন স্টার্ট মেনুর মাধ্যমে। ব্যাকগ্রাউন্ড ম্যালওয়্যার প্রোটেকশন ছাড়াও অ্যাডাপ্ট ফ্রি এন্টিভাইরাস ৭ একটি ওয়েব ব্রাউজারও ইনস্টল করে। এতে একটি সিঙ্গেল বাটন পাবেন যখন ক্লিক করা হবে। যা প্রদর্শন করবে ভিজিট করা সাইটের নিরাপদ মূলক তথ্য। সার্চ ইঞ্জিন ফলাফল একটি আইকন দিয়ে ফ্ল্যাগ করে দেখাবে যে এগুলো ওপেন করা কতটুকু নিরাপদ। এরপর Zone alarm Free Firewall ২০১২ ডাউনলোড করুন এবং ইনস্টলারকে চালু করুন। ইনস্টলেশনের শুরুতে জুমঅ্যালার্ম টুলবার ডিজ্যাবল করার ব্যাপারে সর্তক থাকা উচিত। যেহেতু এবং ফাংশন ইতোমধ্যে অ্যাডাস্ট ফ্রি এন্টিভাইরাস ৭ এর মাধ্যমে ব্যবহৃত হচ্ছে। প্রোডাক্ট রেজিস্ট্রেশন অপশনাল তবে ইনস্টলেশনের জন্য রেজিস্ট্রিশন আবশ্যক। কেননা ইনস্টলার প্রয়োজনীয় সবকিছু ডাউনলোড করে নেয়। ইনস্টলেশনের পর বাড়তি কোনো কনফিগারেশনের দরকার হয় না। জোনঅ্যালার্ম কোনো সতর্ক বার্তা প্রদর্শন করে না ওয়েব ব্রাউজার ব্যবহারের সময় কজ

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

ম্যাস ইফেক্ট ২

মহাবিশ্বে এতদিন ধরে চলে আসা বহু গ্যালাক্টিক যুদ্ধের একটি সেরবারাস স্পেস ফ্লিট ধ্বংস করে চলেছে একের পর এক অ্যালায়েন্স যুদ্ধজাহাজ। অন্য সব জাহাজের মতোই ধ্বংসের উপকূলে অ্যালায়েন্স শাটল নরম্যান্ডি। জাহাজের চালক জোকার শেষ মুহূর্তে আপ্রাণ চেষ্টা করছে প্রাণপ্রিয় নরম্যান্ডিকে রক্ষা করতে। আর নরম্যান্ডির কমান্ডার শেপার্ড অপেক্ষা করছে লাইফপডে করে সবার নিরাপদে পালিয়ে যাওয়ার। সবার যাওয়া শেষ; বাকি আছে শেপার্ড, মোহনিয়া কো-কমান্ডার অ্যালিস আর জোকার, যে কি না কোনোভাবেই নরম্যান্ডিকে হারাতে চায় না।

'নরম্যান্ডিকে আর কোনোভাবেই বাঁচানো সম্ভব নয়। আর জোকার প্রতিজ্ঞা করেছে, যদি নরম্যান্ডি না থাকে তাহলে সেও একসাথেই মৃত্যুকে চেখে দেখবে'- ছলছল চোখে অ্যালিসের স্বগতোক্তি। 'শেষ ডেটনেশন হতে আর কয়েক সেকেন্ড বাকি। তুমি লাইফপডে যাও। আমি জোকারকে নিয়ে আসছি'- শেপার্ডের চোখেমুখে অদ্ভুত এক দৃঢ়তা। 'কিন্তু শেপার্ড...!'- অসহায়ের মতো উতলা হয়ে উঠে অ্যালিস। 'এটা সরাসরি নির্দেশ, অ্যালিস... এখুনি যাও'- অ্যালিসকে বিদায় দিয়ে শেপার্ড কন্ট্রোল রুমে গিয়ে জোকারকে চালকের আসন থেকে টেনে তুলে বের হতে থাকে, ঠিক সে সময়ই বিধ্বস্ত হয় নরম্যান্ডি আর অন্ধকার হয়ে আসে শেপার্ডের পৃথিবী।

ঝাপসা দৃষ্টিতে শেপার্ড একজন নারী ও পুরুষ কণ্ঠের আলোচনাকারীদের দেখার চেষ্টা করল। কিছুক্ষণ পরই ভয়াবহ গোলাগুলি-বিস্ফোরণের শব্দ শেপার্ডকে আর অলস থাকতে দিল না। কাছেই পড়ে থাকা মৃতদেহগুলোয় গুঁজে রাখা পিস্তল হাতে তুলে নিয়ে বেরিয়ে পড়ল সে। দিকে দিকে আগুন জ্বলছে আর সেই নারীকণ্ঠের অধিকারী তাকে পথনির্দেশনা দিচ্ছিল। কিছুক্ষণ পরই শেপার্ড তার রোবটদের সাথে যুদ্ধের মধ্যে প্রথম মানুষের দেখা পায়- জেকব।

এরপর কী হলো না হলো তার খবর আমি এখানে আর ফাঁস করব না। আসলে করার উপায়ও নেই। কারণ, এই থার্ড পারসন ফুল অ্যাকশন স্ট্র্যাটেজি গেমে এরপর কোন ঘটনার মোড় কোনদিকে যাবে, তার সম্পূর্ণটাই গেমারের গেমিং স্ট্র্যাটেজি, অন্যান্য মানুষ...না শুধু মানুষ, না মহাবিশ্বের বহু গ্যালাক্সি থেকে আসা বহু গ্রহের বহু ধরনের এলিয়েনদের সাথে গেমার কী ধরনের আচরণ করে, কীভাবে তাদের বিশ্বাস জয় করে, সবকিছুর ওপরই পরবর্তীতে মহাবিশ্বের ভবিষ্যৎ নির্ভর করছে। এ ধরনের গেমিংজনরা গেমিংবিশ্বে সবার

আগে নিয়ে এসেছিল ম্যাস ইফেক্ট। এরপর সেই বিখ্যাত গেমের পরবর্তী বিখ্যাত সিক্যুয়াল ম্যাস ইফেক্ট ২ এ গেমিং জগতকে নতুন একটি পর্যায়ে নিয়ে গেছে।

প্রথমেই বলে নেয়া ভালো, মহাবিশ্বকে সামলানোর গুরুদায়িত্ব শুধু শেপার্ডের একার নয়। রিপার নামের ভয়াবহ এলিয়েনদের কাছ থেকে নিজেদের জাতিকে বাঁচানোর দায় প্রত্যেক বৈশ্বিক জাতিরই। শেপার্ডকে যা করতে হবে, তা হলো প্রত্যেক জাতি থেকে তাদের তীক্ষ্ণ, সুদক্ষ, চৌকশ যোদ্ধাদের খুঁজে বের করতে হবে। তাদেরকে নিজের দলে টানতে হবে। তাদের সাথে যুদ্ধ করে প্রতিমুহূর্তে নিজেকে ও তাদেরকে গড়ে তুলতে হবে আরও চৌকস করে। গেমটিতে গেমার খেলবে শেপার্ডের চরিত্রে আর যুদ্ধের সময় তার সাথে থাকবে তার দল থেকে নেয়া ইচ্ছেমতো আরও দুজন সহযোগী। যাদের জীবন-মৃত্যুও গেমারের কমব্যাট স্টাইল, শেপার্ডের প্রতি তাদের বিশ্বস্ততার ওপর নির্ভর করছে। আর সেই বিশ্বাস জয় করে নিতে হবে শেপার্ডের নিজেকেই।

শেপার্ডের নিজের বিভিন্ন স্টাইল, অরিজিন ইত্যাদি গেমার গেমের

শুরুতেই সিলেক্ট করে নিতে পারবে। গেমারের নির্দিষ্ট আর্সেনাল এগুলোর ওপর ভিত্তি করেই হবে। আর প্রত্যেকের রয়েছে নিজস্ব বায়োটেক পাওয়ার, যেগুলো ইচ্ছেমতো আপগ্রেড ও ব্যবহার করা যাবে। স্পেসশিপ নিয়ে সারা মহাবিশ্ব ঘুরতে হবে, ফুয়েল জোগাড় করতে হবে, বিভিন্ন ধরনের খনিজ খুঁজে বের করতে হবে, সেগুলো দিয়ে বিভিন্ন অস্ত্র, বেঁচে থাকার জন্য বিভিন্ন রসদ কিনতে হবে, নিজের জাহাজকে আরও উন্নত করতে হবে। মোটকথা গেমারের স্বপ্নে একটি থার্ড পারসন অ্যাকশন শুটিং গেমে যা যা থাকা কিংবা করা সম্ভব, তার চেয়ে অনেকখানিই বেশি আছে ম্যাস ইফেক্ট ২-এ। অতএব গেমারদের উচিত হবে দেরি না করে ম্যাস ইফেক্ট শেষ করে এর সিক্যুয়াল খেলা শুরু করে দিতে। আর হ্যাঁ, আগের গেমটি শেষ করে ম্যাস ইফেক্ট ২ শুরু করলে গেমটি আগের কাহিনীর সূত্র ধরেই এগুতে থাকে। মহাবিশ্বের অবস্থা তেমনই থাকে, যেমনটি গেমার ম্যাস ইফেক্টে রেখে গিয়েছিল। সুতরাং যেকোনো আকস্মিকতার জন্য প্রস্তুত থাকাটাই ভালো।

গেম রিকোয়ারমেন্ট

উইন্ডোজ : এক্সপি/ভিস্তা/৭, **সিপিইউ :** ডুয়াল কোর ২.৩ গিগাহার্টজ/এএমডি অ্যাথলন প্রসেসর, **র‍্যাম :** ১ গিগাবাইট উইন্ডোজ এক্সপি/২ গিগাবাইট উইন্ডোজ ভিস্তা/৭, **ভিডিও কার্ড :** ৫১২ মেগাবাইট উইথ পিক্সেল শেডার, ৭ গিগাবাইট হার্ডডিস্ক স্পেস, সাউন্ড কার্ড, কিবোর্ড, মাউস।

আরমা ৩

স্ট্র্যাটেজিক শুটিং গেমাররা সচরাচর বহুদিন অপেক্ষা করে থাকেন একটি মানসম্পন্ন গেমের রিলিজের জন্য। আরমা ৩ আসলেই মানসম্পন্ন কোনো গেম কি না সেটা গেমাররা নিজেরাই বিচার করবে। তবে এতটুকু বলা যায়, পৃথিবীর অন্য যেকোনো স্ট্র্যাটেজিক শুটিং গেমের মতোই বিশাল বিশাল যুদ্ধক্ষেত্র ছাড়াও আরমা ৩-এ আছে টানটান উত্তেজনা, অদ্ভুত নাটকীয়তা আর অবশ্যই রক্তক্ষয়, যদিও সত্যিকারের নয়; তবে যাই হোক না কেনো আরমা সিরিজের তৃতীয় এ গেমটি গেমারকে নিয়ে যাবে বাস্তবতার অনেকখানি কাছাকাছি। দুর্দান্ত স্ট্র্যাটেজিক শুটিং গেম আবহের গ্রাফিক্স আর অনেকটাই বাস্তব শব্দকৌশল গেমারকে বাস্তব আর গেমিংয়ের অপূর্ব সমন্বয়কে জীবন্ত

করে তুলবে।

গেমটির প্রেক্ষাপট ২০৩০ সালের মাঝামাঝি কোনো এক সময়ে, ন্যাটো বাহিনী ‘অপারেশন ম্যাগনিটিউড’ নামে একটি সেনা অভিযান চালায় ইউরোপে ‘ইস্টার্ন’ সেনাদের বিরুদ্ধে। আর এ অভিযান থেকেই শুরু হয়, যাদের অপর নাম সিস্যাট (ক্যান্টন প্রটোকল স্ট্র্যাটেজিক অ্যালায়েন্স ট্রিটি)। থার্ড পারসন ভিউ থেকে শুধু শুটিং নয়, বিভিন্ন যানবাহন কন্ট্রোল, অপারেশনে অন্য কমান্ডোদের নেতৃত্ব প্রদান, ইনফ্যান্ট্রি প্লেসমেন্ট– সবকিছুই করা যাবে আরমা সিরিজের এ গেমটিতে। অন্যান্য ট্যাকটিক্যাল বা স্ট্র্যাটেজিক গেমের সাথে আরমা ৩-এর পার্থক্য এখানেই, যেখানে অন্যান্য গেম ভয়াবহতার প্রচণ্ডতা আর সিনেমাটিক অ্যাপিয়ারেন্সের ওপর বেশি গুরুত্ব দেয়, সেখানে আরমা ৩ গুরুত্ব দিয়েছে লাইভ স্টাইল কমব্যাট আর যুদ্ধক্ষেত্রের বাস্তবতার ওপর। ‘Every Bullet Counts’– এ ধরনের একটা আবহের ওপর ভিত্তি করেই তৈরি করা হয়েছে আরমা ৩। সুতরাং বর্তমান গেমগুলোর মতো লাইফ রিজেনারেশন, শিল্ড রিজেনারেশনের আশায় বসে থাকলে হবে না। মৃত্যুর জন্য একটি গুলিই যথেষ্ট। আরমা ৩ পুরোটাই এমন এক প্রণোদনা, যেখানে গেমার প্রতিমুহূর্তে যুদ্ধক্ষেত্রকে, যুদ্ধকে অনুভব করবে নিজের প্রতিটি রক্তকণিকায়। সামনে থেকে ছুটে আসা গুলিকে মনে হবে নিজের কানের পাশ দিয়েই শিষ কেটে গেল। এখন এটা বলার অপেক্ষা রাখে না, আরমা ৩ খেলতে সবচেয়ে বেশি যা প্রয়োজন তা হচ্ছে ধৈর্য। সুযোগ বুঝে আঘাত হানতে হবে সবচেয়ে কঠিন রক্ষাব্যূহের সবচেয়ে দুর্গম কিন্তু মোলায়েম জায়গায়।

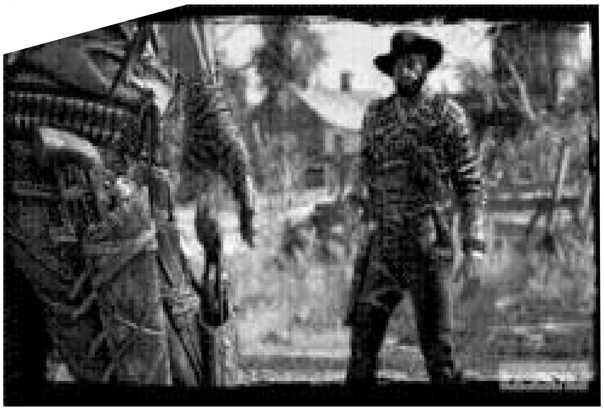
যারা এ সিরিজের একেবারেই নতুন গেমার, তাদের শুরুর দিকে একটু ঝামেলা হতে পারে গেমিং কন্ট্রোল নিয়ে। কারণ মাউস হুইল আর স্পেসবার দিয়ে গেমের অনেকখানি চালাতে হবে। আর যদি পুরনো গেমার হয়ে থাকেন, তাহলে নিঃসন্দেহে পুরোপুরি বাস্তব মডেলের অস্ত্র ও আর্সেনাল আপনাকে করবে মন্ত্রমুগ্ধ। সুতরাং অভিজ্ঞ-অনভিজ্ঞ সব গেমারেরই উচিত হবে ন্যাটোর হয়ে লড়াই শুরু করা।

গেম রিকোয়ারমেন্ট

উইন্ডোজ : এক্সপি/ভিস্তা/৭, **সিপিইউ :** পেন্টিয়াম ২.৩ গিগাহার্টজ/এএমডি প্রসেসর, **র‌্যাম :** ১ গিগাবাইট উইন্ডোজ এক্সপি/২ গিগাবাইট উইন্ডোজ ভিস্তা/৭, **ভিডিও কার্ড :** ২৫৬ মেগাবাইট উইথ পিক্সেল শেডার, ৮ গিগাবাইট হার্ডডিস্ক স্পেস, সাউন্ড কার্ড, কিবোর্ড, মাউস।

কল অব হুয়ারেজ

আমেরিকান ইতিহাস বিশাল, ঘটনাবহুল আর কিংবদন্তিসমৃদ্ধ। এর প্রতিটি বাঁকে লুকিয়ে আছে অদ্ভুত কিছু পৌরাণিক গাথা। গানস্লিঙ্গার, কাউবয়, র‌্যাঞ্চ– আমেরিকান গৃহযুদ্ধের ইতিহাসের পরে আর কোনো বিষয় নিয়েই এতখানি ঘাঁটাঘাঁটি করা হয়নি। যতদিন যেতে থাকে গৃহযুদ্ধের পরে তত মানুষের আনাগোনা বাড়তে থাকে, আর সেই সাথে পাল্লা দিয়ে বাড়তে থাকে লুটেরা, ডাকাত, ঠগদের দরবার। ঘন জঙ্গলে ভরা আমেরিকার চেয়ে ভালো আড্ডা আর কোথায় হতে পারে! আর সবকিছু মিলিয়ে গেমিংয়ের জন্য এর চেয়ে ভালো সময়কাল, স্টোরিলাইন, গেমিং প্ল্যাটফর্ম, ক্লাসিক ভিউ আর হতেই পারে না। কল অব হুয়ারেজ : গানস্লিঙ্গার সেই মিথ আর লোরের দুনিয়া, যেখানে



গেমারকে খুঁজে বেড়াতে হবে প্রাচীন সব গুপ্তধন, জিততে হবে ভয়ঙ্কর সব যুদ্ধ, পার হতে হবে কুটিল সব গোলকধাঁধা। সম্পূর্ণ ক্লাসিক আর্ট স্টাইলের এ গেমটি যেকোনো গেমার তথা গেমিংবোদ্ধার প্রশংসা কুড়াবে। গেমটি শুরু হয় পুরনো বাউন্টি হান্টার সাইলাস গ্রিভসকে কেন্দ্র করে। সাইলাস তার পুরনো সালুনে ঢুকে শুনতে পায় তার বহুদিনের প্রিয় গান, যা তাকে টেনে নিয়ে যায় তার বিচ্ছিন্ন স্মৃতির পাতায়। কোন স্মৃতি আর কীভাবেইবা সাইলাস সেগুলোতে জড়ালো, সেগুলোর কোনো কিছুই এখানে ফাঁস করব না। তবে এটা বলা যায়, গেমটিতে আছে বহুদিনের গুমরে থাকা সেইসব কাহিনী, যেগুলো শুনে আজও আমেরিকার ছোট ছোট বাচ্চা বড় হয়ে ওঠে, সাহসী হওয়ার প্রেরণা পায়– বুচ ক্যাসাডি বা জেসি জেমসের ইতিহাস।

কিন্তু সাইলাস যখন সেই স্মৃতির থলি হাতড়ে রোমন্থন করা শুরু করে, তখন মাতালরা সব মিথ্যে বলে উড়িয়ে দিয়ে তাকে বের করে দেয়। এরপর থেকেই ঘটতে থাকে অদ্ভুত সব ঘটনা। হঠাৎ করে শত্রুর আবির্ভাব, আবার তাদের তিরোধান– সবকিছুই ঘটে অদ্ভুতভাবে আর অদ্ভুত সময়ে। তাই যেকোনো কিছুর জন্য প্রস্তুত থাকা ছাড়া কোনো বিকল্প নেই। আর ৭ থেকে ৯ ঘণ্টার টানা ক্যাম্পেইন মুডে গেমারের একদমই একঘেয়েমি লাগবে না। কারণ পুরো গেমেই রয়েছে চনমনে ডায়ালগ, ন্যারাশন আর চমকপ্রদ স্টোরিলাইন, যা গেমারকে মুগ্ধ করবে। সবার আগে কল অব হুয়ারেজের আর্টিস্টিক অ্যাকশন গেমপ্লে অসম্ভব আনন্দপূর্ণ ও মজাদার। আর তারচেয়েও মজাদার শত্রুরা। রেড ইন্ডিয়ান থেকে শুরু করে কাউবয়, আউট ল, ফেরারি, অন্যান্য উপজাতি, বহু অদ্ভুত সংস্কৃতি আর অভ্যাসের মানুষ। নানা ধরনের ‘অ্যান্টিক’ অস্ত্র, ডিনামাইট, স্মোক বম্ব দিয়ে যুদ্ধ হয়ে উঠেছে আরও মজাদার ও তীক্ষ্ণতাসম্পন্ন। যারা অভিজ্ঞ গেমার, তারা বেশ আয়েশে হেডশট করতে পারবে, আর তার জন্য আছে লোভনীয় এক্সপেরিয়েন্স পয়েন্ট।

সবচেয়ে আকর্ষণীয় ব্যাপার, এত দুর্দান্ত একটি গেমের দুই ধরনের সমাপ্তি, যা গেমারকে বাধ্য করবে দ্বিতীয়বারের মতো গেমটি খেলতে। সুতরাং গেমাররা হাত-পা আড়মোড়া ভেঙে উঠে পড়ুন খেলতে কল অব হুয়ারেজ : গানস্লিঙ্গার– দুই দুইবার।

গেম রিকোয়ারমেন্ট

উইন্ডোজ : এক্সপি/ভিস্তা/৭, **সিপিইউ :** ডুয়াল কোর ২.৩ গিগাহার্টজ/ এএমডি অ্যাথলন প্রসেসর, **র‌্যাম :** ১ গিগাবাইট উইন্ডোজ এক্সপি/২ গিগাবাইট উইন্ডোজ ভিস্তা/৭, **ভিডিও কার্ড :** ২৫৬ মেগাবাইট উইথ পিক্সেল শেডার।

জাপান থেকে তথ্যপ্রযুক্তিতে ২০ কোটি ডলার আয়ের প্রত্যাশা

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট ॥ আগামী কয়েক বছরের মধ্যে তথ্যপ্রযুক্তি খাত থেকে বেসিস ১ বিলিয়ন ডলার রফতানি আয়ের লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে কাজ শুরু করেছে। এর মধ্যে জাপান থেকে ২০ কোটি ডলার আয় হবে বলে আশা করছে সংগঠনটি। জাপানের রাজধানী টোকিওতে 'বাংলাদেশ নেক্সট– ইওর নেক্সট আইটি ডেসটিনেশন' শীর্ষক এক অনুষ্ঠানে এ প্রত্যাশার কথা জানান বেসিস সভাপতি শামীম আহসান। সম্প্রতি বাংলাদেশের সম্ভাবনাময় সফটওয়্যার ও তথ্যপ্রযুক্তিনির্ভর শিল্পে বিনিয়োগে জাপানের আইটি উদ্যোক্তাদের উৎসাহিত করতে এ অনুষ্ঠানের আয়োজন করে জাপানে বাংলাদেশ দূতাবাস। এটি আয়োজনে সহযোগিতা করে টোকিও চেম্বার অব কমার্স (টিসিসিআই) ও জাপানে কর্মরত বাংলাদেশী আইটি পেশাজীবীরা। অনুষ্ঠানে জাপানের শতাধিক আইটি কোম্পানির উর্ধ্বতন কর্মকর্তা ও জাপানের বিভিন্ন ব্যবসায়ী সংগঠনের প্রতিনিধিরা অংশ নেন। অনুষ্ঠানে জাপানে নিযুক্ত বাংলাদেশের রাষ্ট্রদূত মাসুদ বিন মোমেন বাংলাদেশের সম্ভাবনাময় তথ্যপ্রযুক্তি খাতে বিনিয়োগ করতে জাপানের আইটি উদ্যোক্তাদের প্রতি আহ্বান জানান। অনুষ্ঠানে গুগল জাপানের সাবেক সভাপতি নোরিয়ো মুরাকামি, বিএনআইয়ের সুনিচি নাকামুরা, বিজেআইটির নবুহিরো হায়াশি ও বাংলাদেশ বিজনেস পার্টনার লিমিটেডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক তরু ওকাজাকি বক্তৃতা করেন। তারা বাংলাদেশে ব্যবসায়ের বিভিন্ন ইতিবাচক দিক তুলে ধরেন ◆

বেসিস সভাপতি শামীম আহসান জাপানে বাংলাদেশ নেক্সট– ইওর নেক্সট আইটি ডেসটিনেশন অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখছেন

অ্যান্ড্রয়িড থেকে মাইক্রোসফটের আয় বছরে ২ বিলিয়ন ডলার

কমপিউটার জগৎ ডেস্ক ॥ নিজস্ব মোবাইল অপারেটিং সিস্টেম থাকলেও মাইক্রোসফট গুগলের অ্যান্ড্রয়িড থেকে বছরে ২ বিলিয়ন ডলার আয় করছে। অ্যান্ড্রয়িডনির্ভর প্রতিটি স্মার্টফোন বিক্রি হলে ৬ থেকে ৭ ডলার পায় প্রতিষ্ঠানটি। সম্প্রতি গবেষণা প্রতিষ্ঠান নমুরা এক গবেষণায় এ তথ্য জানিয়েছে। স্মার্টফোনের বাজারে এখন তৃতীয় স্থানে রয়েছে মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ ফোন অপারেটিং সিস্টেম। এ ক্ষেত্রে এগিয়ে রয়েছে গুগলের অ্যান্ড্রয়িড। আইডিসি তথ্যমতে, গত প্রান্তিকে বিশ্বব্যাপী বিক্রি হওয়া মোট স্মার্টফোনের ৭৯ দশমিক ৩ শতাংশই হলো অ্যান্ড্রয়িডনির্ভর। এ সময় ১৮৭.৪ মিলিয়ন ইউনিট অ্যান্ড্রয়িড স্মার্টফোন বিক্রি হয়েছে। অ্যান্ড্রয়িডের এ এগিয়ে চলায় আর্থিকভাবে ভাগ বসিয়েছে মাইক্রোসফট। বিনামূল্যের এ অপারেটিং সিস্টেমে প্যাটেন্ট লঙ্ঘনের দায়ে গুগল ও মটোরোলা ছাড়া প্রায় সব অ্যান্ড্রয়িড স্মার্টফোন প্রস্তুতকারকের সাথে চুক্তি করেছে মাইক্রোসফট। ফলে ওই কোম্পানিগুলো প্রতিটি অ্যান্ড্রয়িড স্মার্টফোন তৈরি করলে মাইক্রোসফটে ৬ থেকে ৮ ডলার দিতে বাধ্য হচ্ছে। গবেষণায় আরও বলা হয়েছে, আগামী ২০১৭ সাল নাগাদ অ্যান্ড্রয়িড থেকে বছরে মাইক্রোসফট ৮.৮ বিলিয়ন ডলার আয় করতে পারে ◆

আইটিইই পরীক্ষায় দ্বিতীয় বাংলাদেশ

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট ॥ প্রথমবারের মতো ইনফরমেশন টেকনোলজি ইঞ্জিনিয়ার্স এক্সামিনেশনে (আইটিইই) অংশ নিয়ে এশিয়ার সাতটি দেশের মধ্যে দ্বিতীয় হয়েছে বাংলাদেশ। এতে প্রথম স্থান অধিকার করে ভিয়েতনাম। বিডি-আইটেকের প্রকল্প পরিচালক ড. শেখ আমজাদ হোসেন আইটিইই কর্তৃপক্ষের তথ্যানুযায়ী সম্প্রতি এ ফল প্রকাশ করেন। বাংলাদেশ থেকে সর্বমোট ২৫ জন পরীক্ষার্থী আইটিইইতে কৃতকার্য হয়েছে বলেও জানান তিনি। ৭ ডিসেম্বর বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল মিলনায়তনে আইটিইই পরীক্ষায় উত্তীর্ণদের মাঝে সনদপত্র বিতরণ করা হয়। আইটি গ্র্যাজুয়েট ও পেশাজীবীদের আন্তর্জাতিক দক্ষতা পরিমাপের লক্ষ্যে জাপান ইন্টারন্যাশনাল কো-অপারেশন এজেন্সির (জাইকা) সহযোগিতায় গত ২৭ অক্টোবর ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কার্জন হলে এ পরীক্ষা অনুষ্ঠিত হয়। বাংলাদেশের ১৫৮ জন আইটি পেশাদার সম্পূর্ণ বিনা খরচে ইনফরমেশন টেকনোলজি ইঞ্জিনিয়ার্স এক্সামিনেশনে অংশ নেন। এশিয়ার ১২টি দেশে মিউচুয়ালি এ পদ্ধতি চালু আছে। বাংলাদেশে এ পরীক্ষা পদ্ধতির ফলে দেশের আইটি পেশাজীবীরা তাদের দক্ষতার পরিমাপ করতে পারবেন এবং এ সার্টিফিকেট অর্জনের ফলে দেশে ও আন্তর্জাতিক পর্যায়ে তাদের গ্রহণযোগ্যতা বাড়বে ◆

তিন মাসে রবির মুনাফা বেড়েছে ৩০ কোটি টাকা

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট ॥ তৃতীয় প্রান্তিকে মোবাইল ফোন অপারেটর রবির মুনাফা বেড়েছে ৩০ কোটি টাকা। চলতি বছরের জুলাই-সেপ্টেম্বর প্রান্তিকে কর দেয়ার পর অপারেটরটি মুনাফা করেছে ১৪০ কোটি টাকা। মার্চ-জুন প্রান্তিকে এর পরিমাণ ছিল ১১০ কোটি টাকা। রবির প্রধান কার্যালয়ে সম্প্রতি অনুষ্ঠিত এক সংবাদ সম্মেলনে রবির চিফ ফাইন্যান্সিয়াল অফিসার (সিএফও) মাহতাবউদ্দিন আহমেদ তৃতীয় প্রান্তিকের তথ্য উপস্থাপন করেন। সিএফও জানান, চলতি বছরের দ্বিতীয় প্রান্তিকের তুলনায় তৃতীয় প্রান্তিকে আয় ১ শতাংশ বেড়েছে। তীব্র প্রতিযোগিতামূলক বাজারে কম মূল্যে কল সেবা দেয়ায় আয় কিছুটা কম হয়েছে। সিম ট্যাক্স কমানোর ফলে লভ্যাংশ বেড়েছে বলেও উল্লেখ করেন তিনি। তবে রাজনৈতিক অস্থিতিশীলতার কারণে ব্যবসায় বাণিজ্যে নেতিবাচক প্রভাব পড়ায় রাজস্ব বাড়ার হার কমেছে বলেও দাবি করেন তিনি। ৩.৫জি সেবা চালু প্রসঙ্গে সিএফও বলেন, প্রথমবারের মতো ইন্টারনেট ও নন-ভয়েস সেবা ব্যবহারের পরিমাণ বেড়েছে। তৃতীয় প্রান্তিকে অপারেটরটির গ্রাহক ৮ দশমিক ৪ শতাংশ বেড়েছে। ফলে গত বছরের তুলনায় গ্রাহক হার বেড়েছে ১৯ দশমিক ৪ শতাংশ। চলতি বছরের সেপ্টেম্বরের হিসাব অনুযায়ী অপারেটরটির সক্রিয় গ্রাহকসংখ্যা ২ কোটি ৪৮ লাখ ◆

সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমে বিটিআরসির নজরদারি

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট ॥ সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমগুলো নিয়ন্ত্রণের (ফিল্টারিং) উদ্যোগ নিয়েছে সরকার। এ জন্য চলতি বছরের এপ্রিলে ১৫০ কোটি টাকার একটি প্রকল্প হাতে নিলেও এর কাজ তেমন একটি এগোয়নি। এ কারণে বিকল্প পথে হাঁটছে নিয়ন্ত্রণ সংস্থা বিটিআরসি। চলমান রাজনৈতিক অস্থিরতার মধ্যে জনপ্রিয় সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমগুলোর নানাবিধ ব্যবহার বাড়তে পারে। এগুলোর মাধ্যমে যাতে অপ্রীতিকর পরিস্থিতি সৃষ্টি না হয়, সেজন্য বিভিন্ন ওয়েবসাইটের ওপর কড়া নজর রাখছে বিটিআরসি। তবে এ ক্ষেত্রে ব্যবস্থা বলতে আন্তর্জাতিক ইন্টারনেট গেটওয়েগুলোর মাধ্যমে ওয়েবসাইট বা ব্লগ বন্ধ করে দেয়া। তবে যতদিন পর্যন্ত ফিল্টারিং প্রকল্পের কার্যক্রম শেষ না হচ্ছে, ততদিন পর্যন্ত কর্তৃপক্ষের ফেসবুক বা টুইটারের মতো সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমের সাথে পেরে ওঠা সম্ভব নয় বলে সংস্থাটির নীতিনির্ধারকেরা মনে করছেন। এ প্রসঙ্গে বিটিআরসি চেয়ারম্যান সুনীল কান্তি বোস বলেন, পরিস্থিতি পর্যবেক্ষণে নজর রাখা হচ্ছে। অন্য কোনো সাইট হলে আমরা ব্যবস্থা নিতে পারব। কিন্তু ফেসবুক হলে হয়তো কিছু করা সম্ভব হবে না। কারণ এ সামাজিক মাধ্যমটির কর্তৃপক্ষ আমাদের কথা অনুসারে চলবে না। আর এটি বন্ধ করে রাখাও সম্ভব নয়। তবে এ পরিস্থিতিতে জনগণকে ইন্টারনেট ব্যবহারে আরও সচেতন করে তুলতে বড় ধরনের প্রচারণায় নামতে চাইছে বিটিআরসি ◆

মোবাইল ব্যাংকিংয়ের গ্রাহক কোটির ঘরে

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট ॥ দেশে মোবাইল ব্যাংকিংয়ের গ্রাহক ১ কোটির ল্যান্ডমার্ক ছাড়িয়েছে। বর্তমানে দৈনিক গড়ে ১৭০ কোটি টাকার বেশি লেনদেন হচ্ছে এ সেবার মাধ্যমে। স্বল্পতম সময়ে সব শ্রেণী-পেশার মানুষের কাছে সেবাটি গ্রহণযোগ্য হওয়ায় গ্রাহকের আওতা বাড়ছে বলে মনে করে বাংলাদেশ ব্যাংক। কেন্দ্রীয় ব্যাংক জানিয়েছে, গত মাস পর্যন্ত মোবাইলে আর্থিক সেবা গ্রহণকারী গ্রাহকের সংখ্যা দাঁড়িয়েছে ১ কোটি ২ লাখ ৩৫ হাজারেরও বেশি। গত এপ্রিলে ৫০ লাখের ল্যান্ডমার্ক ছুঁয়েছিল এ সংখ্যা। বিশ্বের বিভিন্ন দেশে এ সেবা অনেক আগে চালু হলেও বাংলাদেশে ২০১০ সালে শুরু হয়। বর্তমানে ১৯টি ব্যাংক মোবাইল কোম্পানিগুলোর সহযোগিতায় এ কার্যক্রম চালাচ্ছে। যদিও বাংলাদেশ ব্যাংক থেকে মোবাইল ব্যাংকিং চালুর অনুমোদন নিয়েছে ২৮ ব্যাংক। ব্র্যাক ব্যাংকের সহযোগী প্রতিষ্ঠান 'বিকাশ' ও ডাচ-বাংলা ব্যাংকের 'মোবাইল ব্যাংকিং' সেবা বর্তমানে বেশি জনপ্রিয়তা পেয়েছে। কেন্দ্রীয় ব্যাংক এক বিজ্ঞপ্তিতে জানায়, অক্টোবর শেষে মোবাইল ব্যাংকিংয়ের গ্রাহক ছিল ৯৯ লাখ ৮০ হাজার। সেপ্টেম্বরে ছিল ৮৯ লাখ ৩০ হাজার। এ হিসাবে গ্রাহকের মাসিক বাড়ার হার প্রায় ১২ শতাংশ। গত অক্টোবরে মোট ২ কোটি ৩৬ লাখ লেনদেনের বিপরীতে ৫ হাজার ৯৬ কোটি টাকা লেনদেন হয়েছে। দৈনিক গড় লেনদেনের পরিমাণ দাঁড়িয়েছে ১৭০ কোটি টাকা। বাংলাদেশ ব্যাংক জানিয়েছে, প্রবাসীদের অর্থ দেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলে বসবাসরত উপকারভোগীর কাছে দ্রুত পৌঁছানোর জন্য মোবাইল ব্যাংকিংয়ের যাত্রা শুরু হয়। তবে এখন আর তা শুধু এ সেবার মধ্যে সীমিত নেই। এর মাধ্যমে অর্থ পাঠানো, জমা ও উত্তোলন, বেতন-ভাতা পরিশোধ, ইউটিলিটি বিল পরিশোধ, ব্যবসায়িক লেনদেনসহ অনেক ধরনের আর্থিক সেবা পরিচালিত হচ্ছে। এসব কারণে অল্প সময়ে বেশ জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে এ কার্যক্রম। এতে করে স্বল্প সময়ের মধ্যে গ্রাহকের সাড়া মিলেছে। এ সেবা ব্যবহার করে বেতন-ভাতা দেয়া ও ইউটিলিটি বিল পরিশোধের পরিমাণও বাড়ছে। কেন্দ্রীয় ব্যাংকের মতে, মোবাইল ব্যাংকিং শুরুর মাত্র তিন বছরের মধ্যে এ অর্জন দেশের আর্থিক খাতে বিশেষ অবদান রাখবে ◆

গুইন সম্মাননা পেলেন লুনা শামসুদ্দোহা

প্রযুক্তিতে বিশেষ অবদান রাখায় আন্তর্জাতিক সম্মাননা পেয়েছেন দোহাটেক নিউ মিডিয়ার চেয়ারম্যান ও বাংলাদেশ উইমেন ইন টেকনোলজির প্রেসিডেন্ট লুনা শামসুদ্দোহা। প্রযুক্তি খাতে নারীদের এগিয়ে নিয়ে যাওয়া ও নারীর ক্ষমতায়ন বাড়ানোর কারণে গ্লোবাল উইমেন ইনভেন্টরস অ্যান্ড ইনোভেটরস নেটওয়ার্ক (গুইন) সম্মাননা পেয়েছেন তিনি। সম্প্রতি সুইডেনের স্টকহোমে অনুষ্ঠিত চতুর্থ দ্বিবার্ষিক ইউরোপিয়ান উইমেন ইনভেন্টরস অ্যান্ড ইনোভেটরস নেটওয়ার্ক এক্সিবিশন, কনফারেন্স অ্যান্ড অ্যাওয়ার্ড অনুষ্ঠানে তাকে এ সম্মাননা দেয়া হয়। ২০০৬ সালে ব্রুসেলসে ইউরোপীয় পার্লামেন্টে ইউরোপিয়ান উইমেন ইনভেন্টরস অ্যান্ড ইনোভেটরস নেটওয়ার্ক গঠিত হয়। এরপর থেকেই দুই বছর পরপর ইউরোপে এ ধরনের আয়োজন হয়ে আসছে।

অনুষ্ঠানে বিশ্বের প্রায় ২০০ উদ্ভাবনী এবং সফল ব্যবসায় উদ্যোক্তা ও কর্মকর্তারা অংশ নেন। বাংলাদেশ ছাড়া এতে পোল্যান্ড, ক্রোয়েশিয়া, যুক্তরাজ্য, ফ্রান্স, ফিনল্যান্ড, এস্তোনিয়া, আইসল্যান্ডসহ বিশ্বের বিভিন্ন দেশ অংশ নেয়। সম্মাননা ছাড়াও লুনা শামসুদ্দোহা অনুষ্ঠানে ইউরোপ অ্যান্ড ইমার্জিং মার্কেট সেশনে 'ফোকাস অন ইন্টারন্যাশনাল মার্কেট অ্যান্ড পার্টনারশিপ অপরচুনিটিস' বিষয়ে বক্তব্য দেন। এছাড়া স্পেশালিস্ট প্যানেল হিসেবে দায়িত্ব পালন করেন তিনি ◆

ল্যাপটপ কিনতে ঋণ দেবে এনজিও

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট ॥ সরকারের লার্নিং অ্যান্ড আর্নিং কর্মসূচিকে এগিয়ে নেয়ার জন্য পল্লী কর্ম সহায়ক ফাউন্ডেশন (পিকেএসএফ) দেশের বেসরকারি সংস্থার (এনজিও) মাধ্যমে প্রত্যেক ফ্রিল্যান্স আউটসোর্সিং প্রশিক্ষণার্থীকে ল্যাপটপ কিনতে ঋণ সহায়তা দেবে। এ বিষয়ে দ্রুত ব্যবস্থা নেয়ার জন্য তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় এবং পিকেএসএফ থেকে দু'জন করে মোট চারজনকে ফোকাল পয়েন্ট হিসেবে মনোনীত করা হয়েছে। সম্প্রতি পিকেএসএফ মিলনায়তনে লার্নিং অ্যান্ড আর্নিং বিষয়ক এক কর্মশালায় সংস্থাটির ব্যবস্থাপনা পরিচালক আবদুল করিম এ কথা জানান। কর্মশালায় তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের সচিব নজরুল ইসলাম খান লার্নিং অ্যান্ড আর্নিং প্রোগ্রামের মাধ্যমে দেশে ফ্রিল্যান্সার থেকে উদ্যোক্তা এবং উদ্যোক্তা থেকে বিজনেস প্রসেস আউটসোর্সিং বা আইটি ইন্ডাস্ট্রিয়ালিস্ট তৈরির কর্মপরিকল্পনা নিয়ে একটি প্রেজেন্টেশন দেখান। সচিব নজরুল ইসলাম খান বলেন, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের লার্নিং অ্যান্ড আর্নিং প্রোগ্রামের মাধ্যমে ৯ মাসে ১৫ হাজার ফ্রিল্যান্সার তৈরি হয়েছে। অনলাইন মার্কেটপ্লেসে দেশের ফ্রিল্যান্সারদের অবদানের কথা উল্লেখ করে তিনি বলেন, ওডেস্কে পাকিস্তান, রাশিয়া, যুক্তরাষ্ট্র ও ইউক্রেনকে পেছনে ফেলেছে বাংলাদেশ। ফ্রিল্যান্সারদের কাজের প্রবৃদ্ধি বিগত ৯ মাসে বেড়েছে ১০২ শতাংশ। ফ্রিল্যান্স আউটসোর্সিং খাত থেকে বাংলাদেশের আয় এ বছর ৪০ মিলিয়ন মার্কিন ডলার ছাড়িয়ে যেতে পারে বলে তিনি জানান। তিনি আরও জানান, আগামী বছর লার্নিং অ্যান্ড আর্নিং প্রোগ্রামের মাধ্যমে ৪৫ হাজার ফ্রিল্যান্সার তৈরির পরিকল্পনা নেয়া হয়েছে। সরকারের লক্ষ্য প্রথমে ফ্রিল্যান্সার তৈরি করা। পরে এসব ফ্রিল্যান্সারের মধ্য থেকে উদ্যোক্তা এবং শেষে এসব উদ্যোক্তার মধ্য থেকে বিজনেস প্রসেস আউটসোর্সিং (বিপিও) বা আইটি ইন্ডাস্ট্রিয়ালিস্ট তৈরি করা হবে ◆

ইউআইএসসি থেকে সাড়ে ৪ কোটি সেবা প্রদান

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট ॥ দেশের ইউনিয়ন পরিষদে স্থাপিত ইউনিয়ন তথ্য ও সেবাকেন্দ্র (ইউআইএসসি) থেকে তিন বছরে প্রায় সাড়ে ৪ কোটি সেবা দেয়া হয়েছে। আর এসব সেবা দিয়ে উদ্যোক্তারা মোট আয় করেছেন ১৩০ কোটি টাকার বেশি। ইউআইএসসি থেকে দেয়া উল্লেখযোগ্য সেবার মধ্যে রয়েছে অনলাইনে সাড়ে ৩ কোটির বেশি জন্মনিবন্ধন, বিদেশ গমনেচ্ছু প্রায় ২০ লাখ নাগরিকের অনলাইন নিবন্ধন এবং সাড়ে ৪ লাখ জমির দলিলের নকল ও পর্চা লাভ। প্রান্তিক পর্যায়ের জনগণের দোরগোড়ায় তথ্যপ্রযুক্তি সেবা পৌঁছে দেয়ার লক্ষ্যে দেশের সব ইউনিয়নে এসব সেবাকেন্দ্র স্থাপন করা হয়। স্থানীয় সরকার বিভাগ ও ইউএনডিপির অর্থায়নে প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ের অ্যাকসেস টু ইনফরমেশন (এটুআই) প্রোগ্রামের যৌথ উদ্যোগে এসব কেন্দ্র চালু রয়েছে। সম্প্রতি এসব কেন্দ্র স্থাপনের তিন বছর পূর্ণ হয়েছে। এসব কেন্দ্রের সাফল্যের ধারাবাহিকতায় দেশের সব সিটি কর্পোরেশনের ৪০৭টি ওয়ার্ডে এবং সব পৌরসভার প্রতিটি ওয়ার্ডে একই ধরনের তথ্য ও সেবাকেন্দ্র স্থাপনের কাজ এগিয়ে চলছে। প্রতিটি ইউনিয়ন তথ্য ও সেবাকেন্দ্রে একজন নারী ও একজন পুরুষ উদ্যোক্তার পাশাপাশি একাধিক নারী ও পুরুষ বিকল্প উদ্যোক্তা হিসেবে কাজ করছেন। তথ্য ও সেবা দেয়ার পাশাপাশি এতে ১০ হাজারের বেশি গ্রামীণ তরুণ-তরুণীর কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে। এসব তথ্য ও সেবাকেন্দ্র থেকে গ্রামের মানুষ এখন খুব সহজে সরকারি ফরম, নোটিস, পাসপোর্ট, ভিসা সংক্রান্ত তথ্য, জাতীয় ই-তথ্যকোষ, কৃষি, শিক্ষা, স্বাস্থ্য, আইন বিষয়ক তথ্য, চাকরির খবর, নাগরিকত্ব সনদপত্র, পাবলিক পরীক্ষার ফলসহ অন্যান্য সরকারি সেবা পাচ্ছেন। এর বাইরে গ্রামের মানুষ বিদেশে চাকরির অনলাইন নিবন্ধন, ডিসি অফিসে জমির পর্চার আবেদন, মোবাইল ব্যাংকিং, জীবন বীমা সুবিধা, বিদ্যুতের বিল পরিশোধ, মাটি পরীক্ষা ও সার সুপারিশ, জন্ম-মৃত্যু নিবন্ধন, পাবলিক পরীক্ষার ফল, বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তি প্রক্রিয়া, ই-মেইল করা, ইন্টারনেট ব্যবহার করা, স্বাস্থ্য তথ্য, কমপিউটার প্রশিক্ষণ, মোবাইল ফোন রিচার্জ করা, কমপিউটার কম্পোজ, প্রিন্ট দেয়া, ছবি তোলা ইত্যাদি সেবা পাচ্ছেন ◆

গুগলের তারবিহীন চার্জার বাজারে

গুগলের তারবিহীন চার্জার এখন বাজারে। নেক্সাসের ডিভাইসগুলোর জন্য তৈরি এ চার্জার আপাতত যুক্তরাষ্ট্র ও কানাডার ব্যবহারকারীরা পাচ্ছেন। আগ্রহী ক্রেতারা চার্জার কিনতে অনলাইনেও ফরমায়েশ দিতে পারবেন। আকারে ছোট (৬০ বাই ১২.৫ মিমি) চার্জারটি গুগলের নেক্সাস ৪, নেক্সাস ৫ স্মার্টফোন ও নেক্সাস ৭ ট্যাবলেটের উপযোগী করে তৈরি করা হয়েছে। এর দাম পড়বে ৪৯.৯৯ ডলার। ৯ ওয়াট ও ১.৮ অ্যাম্পিয়ার এ/সি চার্জারটিতে যুক্ত করা হয়েছে মাইক্রো-ইউএসবি ক্যাবল। সাথে ওয়ারেন্টিও থাকছে। চার্জারের পাশাপাশি নেক্সাস ৫-এর জন্য নতুন কেসও এনেছে গুগল। ৩৪.৯৯ ডলার গুনেই কিনতে হবে এসব কেস ◆

আন্তর্জাতিক পুরস্কার পেল চুয়েট শিক্ষার্থীর প্রকল্প

যুক্তরাষ্ট্রের সানফ্রান্সিসকোতে আয়োজিত এক আন্তর্জাতিক ডিজাইন প্রতিযোগিতায় ৩৭ দেশের প্রতিদ্বন্দ্বীকে পেছনে ফেলে পুরস্কার জিতেছে বাংলাদেশের একটি প্রকল্প। 'বে ব্রিজ হাউস ডিজাইন কনটেস্ট' শীর্ষক এক প্রতিযোগিতায় চট্টগ্রাম প্রকৌশল ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের (চুয়েট) স্থাপত্য বিভাগের শিক্ষার্থী কাজী সামসুদ তামজীদের 'অ্যান ইনভিজিবল ট্রায়াঙ্গেল' প্রকল্পটি বোর্ড মেম্বার চয়েস ক্যাটাগরিতে চ্যাম্পিয়ন হয়েছে। এছাড়া একই বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার্থী অমিত ইমতিয়াজের 'বে ব্রিজ বেনিয়ান হাউস' প্রকল্পটি বাছাই করা ১৪ প্রজেক্টের মধ্যে স্থান পেয়েছে। কাজী সামসুদ তামজীদ জানান, বিশ্বের অন্যতম বৃহত্তম সেতু সানফ্রান্সিসকো-অকল্যান্ড বে ব্রিজ নতুন করে নির্মাণ করায় আগের ব্রিজটির ধ্বংসাবশেষ রয়ে গেছে। এ ধ্বংসাবশেষ দিয়ে পরিবেশবান্ধব বাড়ি তৈরির প্রকল্প হাতে নিয়েছে বে ব্রিজ হাউস। এসব বাড়ি তৈরির ডিজাইন চেয়ে সম্প্রতি 'বে ব্রিজ হাউস ডিজাইন প্রতিযোগিতার' আয়োজন করা হয়। গত ১ সেপ্টেম্বর থেকে ২০ অক্টোবর বাংলাদেশসহ ৩৭ দেশের প্রতিযোগীরা ৭৩টি প্রকল্প জমা দেন। গত ৩০ অক্টোবর প্রতিযোগিতার ফল ঘোষণা করা হয়। পুরস্কার হিসেবে সার্টিফিকেট, তৈরি করা বাড়িগুলোর ডেভেলপার হিসেবে বিজয়ীর নাম লেখাসহ আরও অনেক কিছু থাকবে বলে বে ব্রিজ হাউসের ওয়েবসাইটে জানানো হয়েছে ◆

লাইসেন্স পেল ওলো

আদালতের রুলিং উপেক্ষা করে ওলোর মূল কোম্পানি বাংলাদেশ ইন্টারনেট এক্সচেঞ্জকে (বিআইএল) ওয়াইম্যাক্স লাইসেন্স দিল টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন (বিটিআরসি)। সম্প্রতি কোম্পানিটিকে নামমাত্র মূল্যে অধিক শক্তিশালী স্পেকট্রাম সংবলিত লাইসেন্স দেয় কমিশন। অথচ এর আগে হাইকোর্ট টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয়ের সচিব, বিটিআরসির চেয়ারম্যানকে রেসপন্সিভ করে রুল জারি করে কেনো লাইসেন্স দেয়া অবৈধ ঘোষণা করা হবে না। কিন্তু উচ্চ আদালতের রুলের জবাব না দিয়েই লাইসেন্স দিল বিটিআরসি। চলতি মাসের প্রথম সপ্তাহে ওলোকে লাইসেন্স দেয়ার বিষয়টি চ্যালেঞ্জ করে সরকারের টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয় ও বিটিআরসির বিরুদ্ধে রিট করেছিলেন ওমর ফারুক নামে এক আইনজীবী। এতে টেলিযোগাযোগ সচিব, একজন যুগ্ম সচিব ও বিটিআরসির একজন মহাপরিচালকসহ আরও কয়েকজনকেও পক্ষ করা হয়। রিটের পিটিশনে দাবি করা হয়েছে, বিআইএল নামে কোম্পানিটিকে লাইসেন্স দেয়া অবশ্যই আইনের খেলাপ। বিটিআরসির আইনেই আছে, নিলাম ছাড়া কোনো লাইসেন্স বা স্পেকট্রাম কাউকে দেয়া যাবে না। বিটিআরসি সূত্রে জানা গেছে, বিআইএল কর্তৃপক্ষ ১৫ শতাংশ ভ্যাটসহ ১৪১ কোটি ২৮ লাখ ৩২ হাজার টাকা জমা দিয়ে লাইসেন্স নিয়েছে। রাশিয়ান মালিকানাধীন এ কোম্পানিকে আরও সমপরিমাণ টাকা দিতে হবে পরের দুই সপ্তাহের মধ্যে ◆

সুপার কমপিউটারে আবারও শীর্ষে দ্য তিয়ানহে-২

বিশ্বের সবচেয়ে দ্রুততগতির সুপার কমপিউটারের তালিকার শীর্ষস্থান ধরে রেখেছে চীনের দ্য তিয়ানহে-২। বিশ্বের সবচেয়ে দ্রুত ৫০০ সুপার কমপিউটারের যে তালিকা করেছে জার্মানির ম্যানহেইম বিশ্ববিদ্যালয়, তার শীর্ষে রয়েছে তিয়ানহে। কমপিউটারটি প্রতি সেকেন্ডে ৩৩ দশমিক ৮৬ পেটাফ্লপ (১০০০ ট্রিলিয়নে ১ পেটাফ্লপ) গতিতে গাণিতিক হিসাব করতে সক্ষম। চীনের ন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি অব ডিফেন্স টেকনোলজির গবেষকেরা বিশ্বের দ্রুতগতির এ সুপার কমপিউটারটির নির্মাতা। তালিকায় দ্বিতীয় অবস্থানে থাকা টাইটানের ক্ষমতা ১৭ দশমিক ৫৯ পেটাফ্লপ। এরপর রয়েছে সেকোইয়া, যার ক্ষমতা ১৭ দশমিক ১৭ পেটাফ্লপ। শীর্ষ ১০-এ থাকা অন্য সুপার কমপিউটারগুলো হলো কে কমপিউটার, মিরা, পিজ ডেইন্ট, স্ট্যাম্পেড, জ্যাকুইন, ভালক্যান ও সুপার মাক। জটিল গাণিতিক হিসাবের কাজে এসব সুপার কমপিউটার ব্যবহার করা হয়। যুক্তরাষ্ট্রের তৈরি টাইটান সুপার কমপিউটারকে টেক্কা দিয়ে গত জুনে সেরা সুপার কমপিউটারের খেতাব পায় দ্য তিয়ানহে-২ ◆

২০ হাজার সরকারি কর্মকর্তা পাচ্ছেন ডিজিটাল সিগনেচার

আগামী চার মাসের মধ্যে দেশের ২০ হাজার সরকারি কর্মকর্তাকে ডিজিটাল সিগনেচার সার্টিফিকেট সরবরাহ করা হবে। পাইলট প্রকল্প হিসেবে বিবেচিত এ প্রকল্প শেষ হলে ধারাবাহিকভাবে দেশের সব সরকারি কর্মকর্তা এ সুবিধা পাবেন। ফলে ইন্টারনেটের মাধ্যমে ফাইল দেয়া-নেয়া আরও নিরাপদ হবে। কর্মকর্তারা যেখানেই অবস্থান করুক না কেনো, সেখান থেকেই দাফতরিক কাজ সম্পন্ন করতে পারবেন। ডিজিটাল সিগনেচার দেয়ার এ কাজে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আইসিটি) মন্ত্রণালয়ের সাথে যৌথভাবে কাজ করবে সফটওয়্যার সেবাদাতা প্রতিষ্ঠান ডাটা এজ। এ লক্ষ্যে সম্প্রতি একটি চুক্তি স্বাক্ষর হয়। চুক্তি স্বাক্ষর করেন সরকার নিয়ন্ত্রিত ইলেকট্রনিক সনদের নিয়ন্ত্রক সংস্থা কন্ট্রোলার অব সার্টিফায়িং অথরিটির (সিসিএ) নিয়ন্ত্রক জি ফকরুদ্দিন আহমদ এবং ডাটা এজের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মো: আসিফুজ্জামান। অনুষ্ঠানে জানানো হয়, ডাটা এজ আগামী ৪ মাসের মধ্যেই নির্বাচিত ২০ হাজার সরকারি কর্মকর্তাকে এ ডিজিটাল সিগনেচার সার্টিফিকেট (ডিএসসি) দেবে। বিভাগীয় পর্যায়ে এসব কর্মকর্তার ডিজিটাল সিগনেচার ব্যবহারের প্রশিক্ষণও দেয়া হবে। ইতোমধ্যে ২৬০ কর্মকর্তাকে প্রশিক্ষণ দেয়া হয়েছে। এছাড়া ডাটা এজ ভেরিফিকেশনের কাজটিও করবে। বছরখানেক পর এ বিষয়ে গ্রাহকসেবাও দেবে প্রতিষ্ঠানটি। ডিজিটাল সিগনেচার সার্টিফিকেট দেয়ার এ প্রকল্পে অর্থায়ন করছে আইসিটি মন্ত্রণালয়। পরে সংশ্লিষ্ট সরকারি অফিস এর ব্যয়ভার বহন করবে বলে জানানো হয় ◆

মোবিলিটি পাচ্ছে র‌্যাংকসটেল

বর্তমানে চালু দেশের একমাত্র বেসরকারি ল্যান্ডফোন অপারেটর র‌্যাংকসটেল মোবাইল ফোন অপারেটরের মতো সেবা দেয়ার সুযোগ পেতে যাচ্ছে। সম্প্রতি এ সংক্রান্ত একটি প্রস্তাব টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন (বিটিআরসি) সরকারের অনুমোদনের জন্য পাঠিয়েছে। প্রস্তাবটি অনুমোদিত হলে র‌্যাংকসটেলও দেশের সবচেয়ে পুরনো অপারেটর সিটিসেলের মতো সিডিএমএ সার্ভিসসহ মোবাইল সেবা দিতে পারবে। তবে বর্তমানে রাজধানীতে র‌্যাংকসটেলের ফোন অনানুষ্ঠানিকভাবে মোবাইল ফোনের মতো মোবিলিটি সুবিধা নিয়ে ব্যবহার করা হচ্ছে। জানা গেছে, কোম্পানিটি সীমিত পর্যায়ে মোবিলিটির অনুমোদন নিয়ে এ কার্যক্রম চালাচ্ছে। এক বিটিএসের মধ্যে বহন করার অনুমোদন দিয়েছে নিয়ন্ত্রক সংস্থা। তবে তা পুরো শহরেই ব্যবহার করা হচ্ছে। এদিকে র‌্যাংকসটেলকে মোবিলিটি দেয়ার প্রস্তাবের কড়া বিরোধিতা করেছে মোবাইল ফোন অপারেটরগুলো। মোবাইল ফোন অপারেটরদের পক্ষে খুব একটা যুক্তি না থাকলেও তারা প্রতিযোগীর সংখ্যা বাড়াতে চাইছে না, সে বিষয়টি পরিষ্কার। এর আগে ২০১০ সালে একবার ভিওআইপির অবৈধ ব্যবসায়ের সাথে জড়িত থাকার অভিযোগে র‌্যাংকসটেলের সেবা বন্ধ হয়ে যায়। পরে প্রায় দুই বছর পর তারা আবার সেবা দিতে শুরু করেছে। বর্তমানে তাদের গ্রাহকসংখ্যা ১ লাখের বেশি ◆

সফটওয়্যার রফতানিতে ধস নাকি তথ্যের অসঙ্গতি!

চলতি অর্থবছরের প্রথম দুই মাসে সফটওয়্যার রফতানি থেকে আয় হয়েছে ২ কোটি ৭ লাখ ১০ হাজার ডলার। আর তিন মাসের শেষে আয় দাঁড়িয়েছে ২ কোটি ৭ লাখ ৯০ হাজার ডলার। তাহলে সেপ্টেম্বর মাসে শুধু ৮০ হাজার ডলার সফটওয়্যার রফতানি হয়েছে? রফতানি উন্নয়ন ব্যুরোর (ইপিবি) সর্বশেষ রফতানি আয়ের প্রতিবেদনে দেয়া এমন তথ্যের পর এ প্রশ্নই দেখা দিয়েছে। ইপিবির দেয়া পরিসংখ্যান সঠিক হলে সেপ্টেম্বরে সফটওয়্যার রফতানিতে ধস নেমেছে। এ হিসাব অনুযায়ী, এ সময়ের লক্ষ্যমাত্রা থেকেও অনেক পিছিয়ে পড়বে এ খাতের আয়। ইপিবি সম্প্রতি ২০১৩-১৪ অর্থবছরের প্রথম চার মাসের হালনাগাদ রফতানি আয়ের প্রতিবেদন প্রকাশ করে। জুলাই-অক্টোবর সময়ের এ প্রতিবেদনে সফটওয়্যার খাতের হিসাব দেয়া আছে সেপ্টেম্বর পর্যন্ত। চলতি অর্থবছরের প্রথম তিন মাসে এ খাতের রফতানি আয়ের লক্ষ্যমাত্রা ধরা হয়েছে ৩ কোটি ৬৮ লাখ ৭০ হাজার ডলার। ইপিবির সর্বশেষ হিসাব সঠিক হলে লক্ষ্যমাত্রা থেকে অনেক পিছিয়ে এ খাতের আয়। যদিও গত অর্থবছরের একই সময়ের চেয়ে তা অনেক বেশি। গত বছর একই সময়ে আয় হয়েছিল ১ কোটি ৫ লাখ ৮০ হাজার ডলার। চলতি অর্থবছরে মোট আয়ের লক্ষ্য ধরা হয়েছে ১৫ কোটি ৪৪ লাখ ৫০ হাজার ডলার। তবে এ খাতের সংশ্লিষ্টরা ইপিসির দেয়া তথ্যের সাথে দ্বিমত করে বলেছেন, আয়ের যে অঙ্ক দেখানো হচ্ছে তা থেকে প্রকৃত আয় আরও অনেক বেশি ◆

বাজারে এমএসআই ব্র্যান্ডের গেমিং মাদারবোর্ড

গেমারদের জন্য ইউসিসি বাজারে এনেছে এমএসআই ব্র্যান্ডের গেমিং সিরিজের মাদারবোর্ড বি৮৫-জি৪৩। ইন্টেল চিপসেটের তৈরি এ মাদারবোর্ডটি মিলিটারি ক্লাস ৪ প্রযুক্তিতে তৈরি, যা মাদারবোর্ডটিকে করবে টেকসই।

ইউএসবি ও সাটা ৬ থাকায় পারফরম্যান্স পাওয়া যাবে গতানুগতিক মাদারবোর্ড থেকে অনেক বেশি। রয়েছে তিনটি ডিসপ্লে আউটপুট সুবিধা। ইন্টেল প্রসেসর ব্যবহারকারীদের জন্য সুপার রেইচের পাশাপাশি প্রয়োজনীয় সেটআপ রয়েছে মাদারবোর্ডটির সাথে। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩১৬০১-১৭

চট্টগ্রামে ওরাকল ও সিসিএনএ কোর্সে ভর্তি

বন্দরনগরী চট্টগ্রামে দ্য কমপিউটারস লিমিটেডে আইবিসিএস-প্রাইমেক্সের তত্ত্বাবধানে ওরাকল ১০জিডিবিএ অ্যান্ড ডেভেলপার কোর্সে ভর্তি চলছে। এ ছাড়া রেডহ্যাট লিনআক্স, জেন্ড সার্টিফিকেশন ও সিসিএনএ প্রশিক্ষণ দেয়া হবে। যোগাযোগ : ০১৭৬০৪৮৬৭৯৫ (চট্টগ্রাম), ০১৭১৩৩৯৭৫৬৭-৮ (ঢাকা)

মাইক্রোনেটের নতুন ওয়্যারলেস ব্রডব্যান্ড রাউটার

গ্লোবাল ব্র্যান্ড বাজারে এনেছে মাইক্রোনেট কোম্পানির এসপি৯১৬এনই মডেলের ৩০০ এমবিপিএস ওয়্যারলেস ব্রডব্যান্ড রাউটার। এটি

আইট্রিপলই৮০২.১১ বি/জি/এন ওয়্যারলেস স্ট্যান্ডার্ড সমর্থন করে। রয়েছে ৬৪-/১২৮ বিট ডবিউপিএ, ডবিউপিএ২ সিকিউরিটি ফিচার, যা হ্যাকারদের অবৈধ অনুপ্রবেশ থেকে নেটওয়ার্ককে রক্ষা করে। এছাড়া রয়েছে ১০/১০০ ইউটিপি ওয়্যান পোর্ট ও ৪টি ১০/১০০ ইউটিপি ল্যান পোর্ট। ২.৪ গিগাহার্টজ ফ্রিকোয়েন্সি ব্যান্ড, এইচডিসিপি (সার্ভার/ক্লায়েন্ট), ভার্চুয়াল ডিএমজেডসহ রয়েছে ওয়েবসাইট ব্লক সুবিধা। দাম ৪ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৯১৫৪৭৬৩৫৩

প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট প্রফেশনাল কোর্সে ভর্তি

আইবিসিএস-প্রাইমেক্সে প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট প্রফেশনাল (পিএমপি) কোর্সে ভর্তি চলছে। সার্টিফায়েড প্রশিক্ষক দিয়ে আগামী ২৫ থেকে ২৮ ডিসেম্বর এ কোর্স চলবে। যোগাযোগ : ০১৭১৩৩৯৭৫৬৭-৮

ক্লাউড সেবায় বিনিয়োগ বাড়াচ্ছে ওরাকল

বিশ্বের দ্বিতীয় বৃহত্তম সফটওয়্যার কোম্পানি ওরাকল কর্পোরেশন তাদের ক্লাউড সেবার পরিসর বাড়াতে বিপুল পরিমাণ বিনিয়োগের সিদ্ধান্ত নিয়েছে। এ লক্ষ্যে আরও চারটি ক্লাউড সার্ভিস সেন্টার খুলেছে প্রতিষ্ঠানটি। ওরাকল জানায়, কানাডা ও জার্মানিতে নতুন এ চারটি সেন্টার স্থাপন করা হবে। এ নিয়ে ওরাকলের মোট ক্লাউড সেন্টারের সংখ্যা হবে ১৭। ফলে গ্রাহকেরা আরও উন্নত সেবা পাবেন বলে আশা করছেন সংশ্লিষ্টরা। ওরাকলের প্রেসিডেন্ট মার্ক হার্ড বলেন, ক্লাউড সার্ভিসের জন্য ওরাকল সবসময়ই প্রথম পছন্দ। গ্রাহকদের আরও উন্নত এবং আধুনিক সেবা দিতে এ খাতে আমরা আরও বিনিয়োগের সিদ্ধান্ত নিয়েছি। তারই প্রথম ধাপ হিসেবে নতুন এ চারটি সেন্টার খোলা হচ্ছে

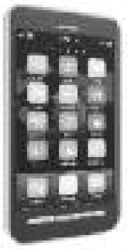
সবসময়ের সঙ্গী ডেল এন৩৪২১

ডেল ব্র্যান্ডের ইন্সপায়রন সিরিজের এন৩৪২১ নোটবুক বাজারে এনেছে কমপিউটার সোর্স। ১৪ ইঞ্চি প্রশস্ত পর্দার তৃতীয় প্রজন্মের এ নোটবুকটিতে রয়েছে ১.৮ গিগাহার্টজের ৩২১৭ইউ মডেলের প্রসেসর, ইন্টেল এইচডি গ্রাফিক্স ও ২ জিবি র‍্যাম। দুটি স্লট থাকায় প্রয়োজনে তা ৮ জিবি পর্যন্ত বাড়ানো যাবে। রয়েছে ৫০০ জিবি হার্ডডিস্ক, এইচডিএমআই পোর্ট। ৪ সেল লিথিয়াম আয়ন ব্যাটারি থাকায় এক চার্জে টানা তিন ঘণ্টারও বেশি ব্যাকআপ দেয়। দাম ৩৬ হাজার ৩০০ টাকা। সাথে রয়েছে একটি অরিজিনাল ক্যারিকেস ও এক বছরের বিক্রয়োত্তর সেবা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩৪১৫২৩

আসুসের ২ জিবি ভিডিও মেমরির গেমিং গ্রাফিক্স কার্ড

আসুসের এইচডি৭৮৭০-ডিসি২-২জিডি৫ মডেলের নতুন গেমিং গ্রাফিক্স কার্ড বাজারে এনেছে গ্লোবাল ব্র্যান্ড। পিসিআই এক্সপ্রেস ৩.০ বাস স্ট্যান্ডার্ডের এ গ্রাফিক্স কার্ডটিতে রয়েছে এএমডি রেডিয়ন এইচডি৭৮৭০ গ্রাফিক্স ইঞ্জিন, যার ভিডিও মেমরি ২ গিগাবাইট। গ্রাফিক্স কার্ডটি মাল্টি-জিপিইউ প্রযুক্তির ক্রসফায়ারএক্স, ডিরেক্টএক্স ১১, এইচডিসিপি প্রভৃতি সমর্থন করে। ডিরেক্ট সিইউ সিরিজের এ গ্রাফিক্স কার্ডটিতে আরও রয়েছে ১০০০ মেগাহার্টজ ইঞ্জিন ক্লক, সর্বোচ্চ ২৫৬০ বাই ১৬০০ পিক্সেলের ডিসপ্লে আউটপুট রেজ্যুলেশন। এছাড়া রয়েছে এইচডিএমআই আউটপুট, ডিভিআই আউটপুট, ডি-সাব আউটপুট, ডিসপ্লে পোর্ট প্রভৃতি। দাম ২৬ হাজার ৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৫৭৯৩৮

এ বছর স্মার্টফোন বিক্রি ১ বিলিয়ন ছাড়াবে



চলতি বছর বিশ্বে ১ বিলিয়নের বেশি স্মার্টফোন বিক্রি হবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। আগামী চার বছরে বিক্রির এ হার আরও বাড়বে বলে পূর্বাভাস দিয়েছে ইন্টারন্যাশনাল ডাটা কর্পোরেশন (আইডিসি)। বাজার বিশ্লেষণকারী প্রতিষ্ঠানটির সর্বশেষ তথ্যানুযায়ী, ২০১২ সালের তুলনায় চলতি বছরে ৩৯.৯ শতাংশ স্মার্টফোন বিক্রি বেড়েছে। এ ধারা পরবর্তী কয়েক বছরে আরও বাড়বে। বিশ্লেষকদের মতে, মাত্র কয়েক বছরের মধ্যে বর্তমানে স্মার্টফোন ব্যবহাকারীর সংখ্যা বিলিয়ন ছাড়িয়ে গেছে। এ সংখ্যা আরও বাড়বে। একে অপরের সাথে যুক্ত থাকা এবং যোগাযোগের মাধ্যম হিসেবে স্মার্টফোন খুব বেশি জনপ্রিয় ব্যবহারকারীদের কাছে। প্রতিষ্ঠানটির মতে, প্রায় সব ধরনের ক্রেতার ক্রয়সীমার মধ্যে দাম কমে আসায় মূলত স্মার্টফোন বিক্রি বেড়েছে। এখন গড়ে ৩৩৭ ডলার দামে বিক্রি হচ্ছে একেকটি হ্যান্ডসেট, যা আগের বছর থেকে ১২ শতাংশ কমেছে। আইডিসি ধারণা করছে, ২০১৭ সালে স্মার্টফোনের গড় মূল্য ২৬৫ ডলার হবে এবং ১.৭ বিলিয়ন স্মার্টফোন বিক্রি হবে, যা ২০১৩ সাল থেকে ১৮.৪ শতাংশ বেশি

এইচপির নতুন ল্যাপটপ ১৪১৮টিইউ

মূল্য সংবেদনশীলতার সুবিধা নিয়ে এইচপি ব্র্যান্ডের ১৪১৮টিইউ মডেলের ল্যাপটপ বাজারে এনেছে কমপিউটার সোর্স। নোটবুকটিতে রয়েছে ২.৪ গিগাহার্টজ গতির ইন্টেল কোরআই৩

প্রসেসর, ৪ জিবি ডিডিআর৩ র‍্যাম, ৪০০০ এইচডি গ্রাফিক্স, ৫৪০০ আরপিএম গতির ৫০০ জিবি সাটা হার্ডডিস্ক। ১৪ ইঞ্চি প্রশস্ত পর্দার এ নোটবুকটির মাল্টিটাস্ক গেশ্চার সুবিধা থাকলেও প্রয়োজনে তা বন্ধ রাখতে পারবেন। ফলে যারা টাইপ করার সময় স্পর্শ মাউসের জন্য কাজে সমস্যায় পড়েন, তারা চাইলে এটি বন্ধ রেখে কাজ করতে পারবেন। এক বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ নোটবুকটির দাম ৩৭ হাজার ৭৫০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৭০০০৯৩

রেডহ্যাট এন্টারপ্রাইজ ক্লাস্টেরিং অ্যান্ড স্টোরেজ ম্যানেজমেন্ট কোর্সে ভর্তি

আইবিসিএস-প্রাইমেক্সে রেডহ্যাট এন্টারপ্রাইজ ক্লাস্টেরিং অ্যান্ড স্টোরেজ ম্যানেজমেন্ট কোর্সে ভর্তি চলছে। ৩২ ঘণ্টার কোর্সটির প্রশিক্ষণের দায়িত্বে থাকবেন রেডহ্যাট ইন্ডিয়ার প্রশিক্ষক। কোর্স শেষে সার্টিফিকেট দেয়া হবে। যোগাযোগ : ০১৭১৩৩৯৭৫৬৭

স্মার্ট টেকনোলজিসের স্থায়ী কার্যালয়ের ভিত্তিপ্রস্তর স্থাপন

'জহির স্মার্ট টাওয়ার'-এর ভিত্তিপ্রস্তর অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মাঝে মো: জহিরুল ইসলাম

স্মার্ট টেকনোলজিসের স্থায়ী কার্যালয় 'জহির স্মার্ট টাওয়ার'-এর ভিত্তিপ্রস্তর উদ্বোধন হয়েছে। গত ২২ নভেম্বর পশ্চিম কাফরুলে অবস্থিত ১৫ তলার এ ভবনের ভিত্তিপ্রস্তর উদ্বোধন করেন স্মার্ট টেকনোলজিসের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মো: জহিরুল ইসলাম। অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন স্মার্ট টেকনোলজিসের মহাব্যবস্থাপক জাফর আহমেদ, স্মার্ট প্রপার্টিজ লিমিটেডের মহাব্যবস্থাপক খন্দকার মাহবুব আলম, স্মার্ট টেকনোলজিসের হেড অব ফাইন্যান্স জাকির হোসেন, হেড অব এইচআর একেএম শফিক-উল-হক প্রমুখ ◆

নতুনরূপে জবসসিটিজি ডটকম

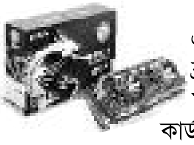
চট্টগ্রামবাসীর জন্য অনলাইনে চাকরি ও ক্যারিয়ার পোর্টাল জবসসিটিজি (www.jobsctg.com) নতুনরূপে যাত্রা শুরু করেছে। ২০০৭ সালে তৈরি এ ওয়েবসাইটি গত ১ অক্টোবর আনুষ্ঠানিকভাবে যাত্রা শুরু করে।

ওয়েব ও সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট প্রতিষ্ঠান রয়েক্স টেকনোলজি সাইটটি নিয়ন্ত্রণ করছে। কর্তৃপক্ষ জানায়, যারা চট্টগ্রামে থাকেন অথবা কাজ করতে চান তারা সহজেই এখানে তাদের সিভি জমা ও চাকরিদাতারা এখান থেকে সহজেই যোগ্য প্রার্থীকে বেছে নিতে পারবেন ◆

ডেলের চতুর্থ প্রজন্মের ল্যাপটপ

গ্লোবাল ব্র্যান্ড বাজারে এনেছে ডেলের ইন্সপায়রন ১৫আর (এন৫৫৩৭) মডেলের ল্যাপটপ। আকর্ষণীয় ডিজাইনের এ ল্যাপটপটিতে রয়েছে ১.৬ গিগাহার্টজ গতির চতুর্থ প্রজন্মের ইন্টেল কোরআই৫ প্রসেসর, ইন্টেল চিপসেটের গ্রাফিক্স, ১৫.৬ ইঞ্চির প্রশস্ত ডিসপ্লে, ৬ জিবি ডিডিআর৩ র‍্যাম, ৫০০ জিবি হার্ডডিস্ক, ডিভিডি রাইটার, ওয়্যারলেস ল্যান, ব্লুটুথ ৪.০, এইচডি অডিও, বিল্ট-ইন স্পিকার ও মাইক্রোফোন, ওয়েবক্যাম, মেমরি কার্ডরিডার, এইচডিএমআই পোর্ট ইত্যাদি। সাথে রয়েছে সুদৃশ্য ল্যাপটপ ব্যাগ। দাম ৫৪ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৯৭৩২৫৭৯০৬ ◆

এমএসআই ব্র্যান্ডের গ্রাফিক্স কার্ড বাজারে



ইউসিসি বাজারে এনেছে এমএসআই ব্র্যান্ডের এন৭৭০টিএফ মডেলের গ্রাফিক্স কার্ড। কার্ডটি মূলত ২ জিবির ও মেমরি জিডিডিআর ৫, ক্লকস্পিড ১১৭৩ মেগাহার্টজ, যা ওভারক্লক মুডে ১১৮৯ মেগাহার্টজ পর্যন্ত ব্যবহারোপযোগী। গেমিং মোডে ১০৮ মেগাহার্টজ, যা ওভারক্লক মোডে ১১০৭ মেগাহার্টজ পর্যন্ত ব্যবহারোপযোগী এবং সাইলেন্ট মুডে ১০৮৬ মেগার্টহাজ, যা ওভারক্লক করে ১০৮৫ মেগাহার্টজ পর্যন্ত ব্যবহারোপযোগী। আউটপুটের জন্য রয়েছে ডিভিআই-আই, ডিভিআই-ডি, ডিসপ্লে পোর্ট ও এইচডিএমআই পোর্ট। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১-১৭ ◆

ডেলের নতুন গেমিং ল্যাপটপ

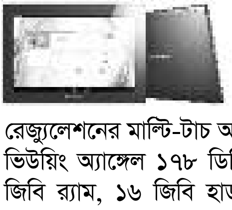
কোরআই৫ প্রসেসর ও এনভিডিয়া ২ জিবি ডিডিআর৩ গ্রাফিক্স সমন্বিত ১৪ ইঞ্চি প্রশস্ত পর্দার তৃতীয় প্রজন্মের নতুন নোটবুক বাজারে এনেছে কমপিউটার সোর্স। একই সাথে গ্রাফিক্স কাজ ও গেম খেলার উপযোগী ডেল ব্র্যান্ডের এ নোটবুকটির প্রসেসিং গতি ২.৭ গিগাহার্টজ। রয়েছে ১৬০০ মেগাহার্টজ গতির ৪ জিবি ডিডিআর৩ র‍্যাম ও ১ টেরাবাইট হার্ডড্রাইভ। ইন্সপায়রন এন৩৪২১ মডেলের এ নোটবুকটিতে আরও রয়েছে ৬ সেল লিথিয়াম ব্যাটারি। ৫৩ হাজার ৯০০ টাকা দামের এ নোটবুকটি ক্রেডিট কার্ডেও কেনা যাচ্ছে। সাথে থাকছে ডেল ক্যারিকেস ও এক বছরের বিক্রয়োত্তর সেবা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩৪১৫২৩ ◆

রেডহ্যাট লিনআক্স সিকিউরিটি স্পেশালিস্ট প্রশিক্ষণে ভর্তি

আইবিসিএস-প্রাইমেক্সে রেডহ্যাট লিনআক্স সিকিউরিটি স্পেশালিস্ট (আরএইচসিএসএস) প্রশিক্ষণে শুক্রবার ও শনিবারের ব্যাচে ভর্তি চলছে। প্রশিক্ষণ শেষে সার্টিফিকেট দেয়া হবে। যোগাযোগ : ০১৭১৩৩৯৭৫৬৭-৮ ◆

লেনোভোর ১০.১ ইঞ্চির কোয়াড কোর থ্রিজি ট্যাবলেট

গ্লোবাল ব্র্যান্ড বাজারে এনেছে লেনোভোর এস৬০০০ মডেলের ট্যাবলেট পিসি। অ্যান্ড্রয়িড জেলি বিন ৪.২ মোবাইল অপারেটিং সিস্টেমের ট্যাবলেটটি ১.২ গিগাহার্টজ এমটিকে৮১২৫ কোয়াড কোর প্রসেসরে চালিত। রয়েছে ১০.১ ইঞ্চির ১২৮০ বাই ৮০০ পিক্সেল রেজ্যুলেশনের মাল্টি-টাচ আইপিএস ডিসপ্লে, যার ভিউয়িং অ্যাঙ্গেল ১৭৮ ডিগ্রি। এছাড়া রয়েছে ১ জিবি র‍্যাম, ১৬ জিবি হার্ডড্রাইভ, থ্রিজি, ডুয়াল ওয়েবক্যাম, ওয়্যারলেস ল্যান, ব্লুটুথ ৪.০, জিপিএস, জি সেন্সর ফাংশন, ডুয়াল স্টেরিও স্পিকার, মাইক্রো এইচডিএমআই, মাইক্রো ইউএসবি ইন্টারফেস ও মাইক্রো এসডি কার্ডরিডার প্রভৃতি। সর্বোচ্চ ৯ ঘণ্টা ব্যাকআপ দিতে সক্ষম ট্যাবলেটটির দাম ২৭ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৯৭৩২৫৭৯২৫ ◆



আসুসের থ্রিজি ফোনপ্যাড ট্যাবলেট পিসি

গ্লোবাল ব্র্যান্ড বাজারে এনেছে থ্রিজি প্রযুক্তির আসুসের ফোনপ্যাড ট্যাবলেট পিসি। জিএসএম সিম ব্যবহার করে ফোনের সব ফাংশন এতে উপভোগ করা যায়। এটি অ্যান্ড্রয়িড ৪.১ জেলিবিন মোবাইল অপারেটিং সিস্টেম প্লাটফর্মের ও ১.৬ গিগাহার্টজ ইন্টেল অ্যাটম প্রসেসরে চালিত। রয়েছে ১৭৮ ডিগ্রি ভিউয়িং অ্যাঙ্গেলের ও ১২৮০ বাই ৮০০ পিক্সেল রেজ্যুলেশন আইপিএস প্যানেলের মাল্টি-টাচ ডিসপ্লে। আরও রয়েছে ১ জিবি র‍্যাম, ৮ জিবি ডাটা স্টোরেজ, ডুয়াল ওয়েবক্যাম, ওয়্যারলেস ল্যান ইত্যাদি। সর্বোচ্চ ৯ ঘণ্টা পাওয়ার ব্যাকআপের লিথিয়াম-পলিমার ব্যাটারি সংবলিত ট্যাবলেটটির দাম ২১ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৯৭৭৪৭৬৪২২ ◆

বাজারে তোশিবার গেমিং ল্যাপটপ

স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে এনেছে তোশিবা স্যাটেলাইট পি৫০ মডেলের গেমিং ল্যাপটপ। ইন্টেলের চতুর্থ প্রজন্মের ৪৭০০এমকিউ মডেলের কোরআই৭ প্রসেসরসম্পন্ন এ ল্যাপটপে রয়েছে ১৫.৬ ইঞ্চি হাই ডেফিনেশন এলইডি ডিসপ্লে, ৮ গিগাবাইট ডিডিআর৩ র‍্যাম, ১ টেরাবাইট হার্ডডিস্ক, উইন্ডোজ ৮, ৪ গিগাবাইট এনভিডিয়া গ্রাফিক্স কার্ড, ব্লুটুথ ও ওয়াইফাই সুবিধা। ফ্রি ক্যারিং কেস ও এক বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম ১ লাখ ২২ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৫৫৬০৬৩১৯ ◆

ডেসল্ট সিস্টেমসের পরিবেশক গ্লোবাল ব্র্যান্ড

বিশ্বের শীর্ষস্থানীয় থ্রিডি ডিজাইন সফটওয়্যার প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান ডেসল্ট সিস্টেমসের বাংলাদেশে একমাত্র পরিবেশক নিযুক্ত হয়েছে গ্লোবাল ব্র্যান্ড। এ মেলবন্ধন বাংলাদেশে

পরিকাঠামো তৈরি, নির্মাণ, পরিবহন, আর্থিক ও ব্যবসায়িক সেবাসহ বাংলাদেশের শিল্প খাতে সর্বাধুনিক নকশার সমাধানে যুগান্তকারী পরিবর্তন আনবে বলে প্রত্যাশা করছেন সংশ্লিষ্টরা। বর্তমানে ক্যাটিয়া, সলিডওয়ার্কস, সিমুলিয়া, ডেলমিয়া প্রভৃতি সফটওয়্যারের বাণিজ্যিক ও শিক্ষা বা গবেষণামূলক লাইসেন্স সংস্করণ বাংলাদেশে পাওয়া যাচ্ছে। যোগাযোগ : ০১৯৭৭৪৭৬৪৭৯ ◆

তোশিবা পোর্টিজি ৯৩০ মডেলের আল্ট্রাবুক

স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে এনেছে তোশিবা পোর্টিজি ৯৩০ মডেলের বিজনেস আল্ট্রাবুক। ইন্টেল কোরআই৭ প্রসেসরসম্পন্ন এ আল্ট্রাবুকটিতে রয়েছে ইন্টেল কিউএম৭৭ চিপসেট, ৪ গিগাবাইট ডিডিআর৩ র‌্যাম (১৬ গিগাবাইট পর্যন্ত বর্ধনযোগ্য), ১৩.৩ ইঞ্চি ডিসপ্লে, ইন্টেল ৪০০০ মডেলের গ্রাফিক্স কার্ড, আল্ট্রাস্লিম ডিভিডি রাইটার, স্টেরিও স্পিকার, ৬৪০ গিগাবাইট হার্ডডিস্ক, স্পিল রেসিসট্যান্ট কিবোর্ড। তিন বছরের আন্তর্জাতিক বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম ১ লাখ ৪৮ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৫৫৬০৬৩১৯ ◆

এএমডি এফএক্স-৪৩০০ বাজেট প্রসেসর বাজারে

ইউসিসি বাজারে এনেছে এএমডি ব্র্যান্ডের ৪ কোর সিরিজের প্রসেসর এফএক্স-৪৩০০। কোরআই৩ সমতুল্য বলা হলেও এটি বেশি কার্যক্ষম। এর ক্লকস্পিড ৩.৮ গিগাহার্টজ, যা টার্বো মুডে ৪.০ গিগাহার্টজ পর্যন্ত বাড়ানো যায়। ৩২ ন্যানোমিটারে তৈরি ৪ কোরের এ প্রসেসরটিতে ব্যবহার হয়েছে পাইলড্রাইভার প্রযুক্তি। প্রসেসরটির বিদ্যুৎ খরচ ৬৫ ওয়াট ও ক্যাশ মেমরি ৮ এমবি। রয়েছে তিন বছরের বিক্রয়োত্তর সেবা। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩১৬০১-১৭ ◆

বিশেষ অফারসহ বাজারে টুইনমস স্মার্টফোন

টুইনমস ব্র্যান্ডের স্কাই ভি৫০১ মডেলের থ্রিজি স্মার্টফোন বাজারে এনেছে স্মার্ট টেকনোলজিস। কোয়ার্ড কোর ১.২ গিগাহার্টজসম্পন্ন এ স্মার্টফোনের রয়েছে অ্যান্ড্রয়িড ৪.২ জেলিবিন অপারেটিং সিস্টেম, ডুয়াল ব্যাটারি, ১ গিগাবাইট ফোন মেমরি, ৫ ইঞ্চি হাই ডেফিনেশন ডিসপ্লে, ১ গিগাবাইট র‌্যাম, ৪ গিগাবাইট রম, ৮ মেগাপিক্সেল ব্যাক ক্যামেরা, ৩ মেগাপিক্সেল ফ্রন্ট ক্যামেরা, ফ্ল্যাশ লাইট, জি সেন্সর, ম্যাগনেটিক সেন্সর, মাইক্রো ইউএসবি পোর্ট, এফএম রেডিও, থ্রিজি ভিডিও কল সুবিধা, ভয়েস রেকর্ডার, ব্লুটুথ ও ওয়াইফাই সুবিধা। স্মার্টফোনটির সাথে বিশেষ অফার ঘোষণা করেছে স্মার্ট টেকনোলজিস। অফারের আওতায় প্রতিটি স্মার্টফোনের সাথে একটি করে পোলো টি-শার্ট পাবেন ক্রেতারা। এক বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ ফোনটির দাম ১৭ হাজার ৯০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩৫৪৮০৫ ◆

আসুসের চতুর্থ প্রজন্মের মাদারবোর্ড

গ্লোবাল ব্র্যান্ড বাজারে এনেছে আসুসের এইচ৮৭-প্লাস মডেলের নতুন মাদারবোর্ড। ইন্টেল এইচ৮৭ চিপসেটের এ মাদারবোর্ডটি চতুর্থ প্রজন্মের ইন্টেল কোর প্রসেসর, পেন্টিয়াম, সেলেরন প্রসেসর সমর্থন করে। রয়েছে আসুসের ৫এক্স নিরাপত্তা ব্যবস্থা। এতে চারটি ডিডিআর৩ র‌্যাম স্লট থাকায় সর্বোচ্চ ৩২ জিবি র‌্যাম ব্যবহার করা যায় এবং অত্যাধুনিক পিসিআই এক্সপ্রেস ৩.০ স্লট থাকায় এএমডি কোয়াড-জিপিইউ ক্রসফায়ারএক্স মাল্টি-জিপিইউ সাপোর্ট করে। মাদারবোর্ডটি একই সাথে তিনটি ডিসপ্লে সাপোর্ট করে। রয়েছে ১ গিগাবাইট ভিডিও মেমরির বিল্ট-ইন গ্রাফিক্স, ৬টি সাটা পোর্ট, গিগাবিট ল্যান, ৮ চ্যানেল অডিও, ১৪টি ইউএসবি পোর্ট প্রভৃতি। দাম ১১ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৫৭৯৩৮ ◆

আইটিআইএল ২০১১ ফাউন্ডেশন অ্যান্ড ইন্টারমিডিয়েট ট্রেনিংয়ে ছাড়

আইবিসিএস-প্রাইমেক্সে আইটিআইএল ২০১১ ফাউন্ডেশন কোর্সটির তৃতীয় ব্যাচের প্রশিক্ষণ ১৩ ও ১৪ ডিসেম্বর অনুষ্ঠিত হবে। গত দুই ব্যাচের শতভাগ সফলতার ধারাবাহিকতায় দুই দিনের ট্রেনিংটি শেষ করে অনলাইন পরীক্ষায় অংশ নেয়ার মাধ্যমে এবং পরীক্ষা শেষে সার্টিফিকেট পাবেন অংশগ্রহণকারীরা। যোগাযোগ : ০১৭১৩৩৯৭৫৬৭ ◆

দুই ঘণ্টায় ফুল চার্জের প্রোলিংক ইউপিএস

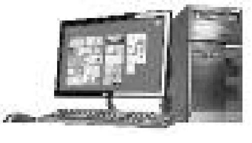
বিদ্যুৎ বিভ্রাট ও ভোল্টেজের ওঠানামার কারণে ডেস্কটপ পিসি নিয়ে যারা বিপাকে রয়েছেন, তাদের জন্য মাত্র দুই ঘণ্টায় ফুল চার্জ নিতে সক্ষম ৬৫০ মেগাঅ্যাম্পিয়ারের ইন্টারঅ্যাক্টিভ ইউপিএস বাজারে এনেছে কমপিউটার সোর্স। প্রোলিংক ব্র্যান্ডের প্রো-৭০০এসএফসি মডেলের এ ইউপিএসের ব্যাকআপ ক্ষমতা ২০ মিনিট পর্যন্ত। রয়েছে এভিআর, এলইডি ডিসপ্লে ও এর সর্বোচ্চ ইনপুট ভোল্টেজ ২২০। এ ভোল্টেজ ২৫ শতাংশ বাড়তে বা কমতে পারে। এ ছাড়া এর ব্যাটারি মোডে আউটপুট ভোল্টেজ ১০ শতাংশ কমতে বা বাড়তে পারে। ব্যবহার করা হয়েছে ১২ ভোল্টের ৮.২ অ্যাম্পিয়ার ব্যাটারি। দাম ৩ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০০০০২৭৯ ◆

সিসিএনএ ও সিসিএনপি কোর্সে ভর্তি চলছে

আইবিসিএস-প্রাইমেক্সে নতুন সিলেবাসে সিসিএনএ ও সিসিএনপি কোর্সে ভর্তি চলছে। অভিজ্ঞ প্রশিক্ষক দিয়ে বাস্তবভিত্তিক প্রশিক্ষণ দেয়া হয়। কোর্স শেষে অনলাইন সার্টিফিকেশন পরীক্ষার ব্যবস্থা আছে। যোগাযোগ : ০১৭১৩৩৯৭৫৬৭ ◆

আসুসের কোরআই৫ ডেস্কটপ পিসি

আসুসের বিএম৬৮২০ মডেলের ডেস্কটপ পিসি এনেছে গ্লোবাল ব্র্যান্ড। ইন্টেল এইচ৬১ চিপসেটের এ পিসিটিতে রয়েছে ৩.২ গিগাহার্টজ গতির ইন্টেল তৃতীয় প্রজন্মের কোরআই৫ প্রসেসর, যার ক্যাশ মেমরি ৬ মেগাবাইট। রয়েছে ৪ জিবি ডিডিআর৩ র‌্যাম, ৫০০ জিবি হার্ডডিস্ক, ইন্টেল চিপসেটের গ্রাফিক্স, ডিভিডি রাইটার, গিগাবিট ল্যান, ৮ চ্যানেল অডিও, ৮টি ইউএসবি, ভিজিএ, ডিভিআই-ডি পোর্ট, সাটা পোর্ট ইত্যাদি। ১৮.৫ ইঞ্চির এলইডি মনিটরসহ এর দাম ৪৫ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৫৭৯৪২ ◆



ভিউসনিক ভিএ১৬২০এ এলইডি মনিটর

বাংলাদেশে ভিউসনিক মনিটরের একমাত্র পরিবেশক ইউসিসি বাজারে এনেছে ১৬ ইঞ্চির এলইডি মনিটর ভিএ১৬২০এ। ১৬ ইঞ্চির কালো বর্ডারে তৈরি ১৩৬৫ বাই ৭৬৮ রেজ্যুলেশনের এ মনিটরটি ডব্লিউএলইডি ও মার্কারি ফ্রি প্রযুক্তি। দাম ৬ হাজার ৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩১৬০১-১৭ ◆

দেশেই ফুজিৎসুর অভিজাত ল্যাপটপ

টানা ১১ ঘণ্টা ব্যাকআপ সুবিধার ফুজিৎসু ব্র্যান্ডের ই-সিরিজের কোরআই৫ ৩৩৪০এম প্রসেসর সমন্বিত লাইফবুক বাজারে এনেছে কমপিউটার সোর্স। লাইফবুকটিতে রয়েছে ৫০০ জিবি হাইব্রিড হার্ডডিস্ক, পানি নিরোধক কিবোর্ড, ৪ জিবি র‌্যাম, যা প্রয়োজনে ১৬ জিবি পর্যন্ত বাড়িয়ে নেয়া যায়। এ ছাড়া রয়েছে বায়োস লক, হার্ডডিস্ক লক, অ্যান্টিথেফট লক স্লট, আরএফ ফিঙ্গারপ্রিন্ট সেন্সর ও টিপিএম। ডকিং স্টেশন থাকায় বৈদ্যুতিক সংযোগের জন্য আলাদা পোর্ট ব্যবহারের প্রয়োজন পড়ে না। মাত্র ১ দশমিক ৭ কেজি ওজনের অরিজিনাল উইন্ডোজ ৮ প্রফেশনাল অপারেটিং সিস্টেম বিল্ট-ইন থাকা ল্যাপটপটির দাম ১ লাখ ৩০ হাজার টাকা। রয়েছে এক বছরের বিক্রয়োত্তর সেবা ◆

জাভা ভেন্ডর সার্টিফিকেশন কোর্সে ভর্তি

আইবিসিএস-প্রাইমেক্সে জাভা প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ প্রশিক্ষণে ভর্তি চলছে। প্রশিক্ষণে কোর্সের অরিজিনাল স্টাডি মেটেরিয়াল, অনলাইন পরীক্ষার জন্য ২৫ শতাংশ ডিসকাউন্ট ভাউচার ও কোর্স শেষে ওরাকল থেকে সার্টিফিকেট দেয়া হবে। যোগাযোগ : ০১৭১৩৩৯৭৫৬৭-৮ ◆

এলজি ১৯.৫ ইঞ্চি এলইডি মনিটর

গ্লোবাল ব্র্যান্ড বাজারে এনেছে এলজি ব্র্যান্ডের ২০ইএন৩৩এস মডেলের নতুন এলইডি মনিটর। ১৯.৫ ইঞ্চির এ মনিটরটি সুপার এনার্জি সেভিং প্রযুক্তির। রয়েছে ডুয়াল স্মার্ট সলিউশন ও দেয়ালে ঝুলিয়ে রাখার জন্য ওয়াল মাউন্ট সুবিধা। মনিটরটির রেজ্যুলেশন ১৬০০ বাই ৯০০ পিক্সেল, ডায়নামিক কন্ট্রাস্ট রেশিও ৫০০০০০০:১, রেসপন্স টাইম ৩.৫ মিলি সেকেন্ড, ডিসপ্লে কালার ১৬.৭ মিলিয়ন, ভিউয়িং অ্যাঙ্গেল ৯০ ডিগ্রি/৬৫ ডিগ্রি, ডিভিআই ও ডি-সাব ইনপুট কানেক্টর প্রভৃতি। দাম ৯ হাজার ৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৫৭৯২২ ◆

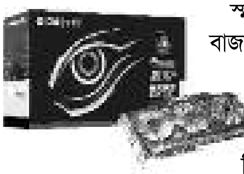
সার্টিফায়েড ইনফরমেশন সিস্টেম অডিটর (সিসা) কোর্সে ভর্তি

সার্টিফায়েড ইনফরমেশন সিস্টেম অডিটরের (সিসা) কাজের চাহিদা প্রতিনিয়তই বাড়ছে। আইবিসিএস-প্রাইমেক্স সফটওয়্যার (বাংলাদেশ) লিমিটেডে নতুন সিলেবাস অনুযায়ী সিসা কোর্সে ভর্তি চলছে। কোর্স শেষে সার্টিফিকেট দেয়া হবে। যোগাযোগ : ০১৭১৩৩৯৭৫৬৭-৮ ◆

বাজারে থার্মালটেকের নতুন কেসিং

ইউসিসি বাজারে এনেছে থার্মালটেক ব্র্যান্ডের নতুন কেসিং ভার্সা ২। কেসিংটির সামনে ভেন্টিলেশন থাকায় খুব সহজে বাতাস চলাচল করতে পারে। এ ছাড়া পিসির সব যন্ত্রাংশ সেটআপ করার জন্য কেসিংয়ের ভেতরে রয়েছে বৃহৎ পরিসর। বাজারের ৩২সিএমের দামি গ্রাফিক্স কার্ড সহজে বসানো যায়। কেসিংয়ের পেছনে রয়েছে ১২০ মিলিমিটারের শব্দবিহীন ফ্যান। এ ছাড়া ইউএসবি ৩.০ পোর্ট, সব দিকে কুলিংফ্যান ব্যবহারের সুবিধা রয়েছে। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১ ◆

বাজারে গিগাবাইটের নতুন গ্রাফিক্স কার্ড



স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে এনেছে গিগাবাইট জিভি-এন৭৭০ওসি-৪জিডি মডেলের গ্রাফিক্স কার্ড। জিফোর্স জিটিএক্স ৭৭০ চিপসেটসম্পন্ন এ গ্রাফিক্স কার্ডটিতে রয়েছে ৭০১০ মেগাহার্টজ মেমরি ক্লক, ২৮ ন্যানোমিটার প্রসেস টেকনোলজি, ৪০৯৬ মেগাবাইট মেমরি, ২৫৬ বিট মেমরি বাস, ডিডিআর৫ টেকনোলজি ও ডিরেক্ট এক্স ১১.১ সাপোর্ট সুবিধা। কার্ডটি প্রফেশনাল গ্রাফিক্স ডিজাইনার, অ্যানিমেটর ও প্রফেশনাল গেমারদের জন্য অত্যন্ত কার্যকর। একটি আকর্ষণীয় অপটিক্যাল মাউস ও তিন বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ গ্রাফিক্স কার্ডটির দাম ৪৫ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭৬৮ ◆

রেডহ্যাট এন্টারপ্রাইজ পারফরম্যান্স টিউনিং কোর্সে ভর্তি

আইবিসিএস-প্রাইমেক্সে রেডহ্যাট এন্টারপ্রাইজ পারফরম্যান্স টিউনিং কোর্সে ভর্তি চলছে। ৩২ ঘণ্টার কোর্সটির প্রশিক্ষণের দায়িত্বে থাকবেন রেডহ্যাট ইন্ডিয়ার প্রশিক্ষক। কোর্স শেষে সার্টিফিকেট দেয়া হবে। যোগাযোগ : ০১৭১৩৩৯৭৫৬৭-৮ ◆

ট্রান্সসেন্ড ব্র্যান্ডের নতুন পেনড্রাইভ

ইউসিসি বাজারে এনেছে ট্রান্সসেন্ড ব্র্যান্ডের ৩৫০ পেনড্রাইভ। ইউএসবি ২.০ ইন্টারফেসের প্লাগ অ্যান্ড প্লে সুবিধার এ পেনড্রাইভটিতে ইন্ডিকেটর থাকায় অতিসহজে কাজ করছে তা জানা যায়। সব অপারেটিং সিস্টেম সমর্থিত পেনড্রাইভটির রাইট স্পিড প্রতিসেকেন্ডে ১১ মেগাবাইট ও রিড স্পিড ৩ দশমিক ৫ মেগাবাইট। ৪ জিবি থেকে ৬৪ জিবির বিভিন্ন আকারে পেনড্রাইভটি বাজারে পাওয়া যাচ্ছে। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১ ◆

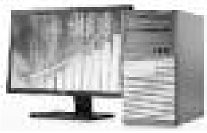
আসুসের ২৩ ইঞ্চির বর্ডারলেস মনিটর

আসুসের ভিএক্স২৩৯এইচ মডেলের এএইচ-আইপিএস প্যানেলের মনিটর বাজারে এনেছে গ্লোবাল ব্র্যান্ড। ২৩ ইঞ্চির প্রশস্ত পর্দার এ বর্ডারলেস মনিটরটি সম্পূর্ণ এইচডি প্রযুক্তির। এর কন্ট্রাস্ট রেশিও ৮০০০০০০০:১, ভিউয়িং অ্যাঙ্গেল ১৭৮/১৭৮ ডিগ্রি, রেসপন্স টাইম ৫ মিলি সেকেন্ড। আল্ট্রা-স্লিম ও পরিবেশবান্ধব ডিজাইনের এ মনিটরটিতে স্মার্টফোনের ব্যাটারি চার্জ করতে অথবা স্মার্টফোনের গেম বা মুভি সরাসরি মনিটরটিতে উপভোগ করতে রয়েছে মোবাইল হাই ডেফিনেশন লিঙ্ক পোর্ট। এছাড়া রয়েছে বিল্ট-ইন স্টেরিও স্পিকার, এইচডিএমআই পোর্ট, ভিজিএ পোর্ট, অডিও ইন/আউট পোর্ট প্রভৃতি। দাম ২৪ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৫৭৯৩৮ ◆

এএসপি ডটনেট ইউজিং সি কোর্সে ভর্তি

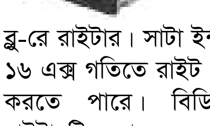
আইবিসিএস-প্রাইমেক্স সফটওয়্যার (বাংলাদেশ) লিমিটেডে এএসপি ডটনেট ইউজিং সি ও এসকিউএল সার্ভার প্রশিক্ষণে ভর্তি চলছে। এতে অ্যাজাক্স, জেকোয়ারি, এনটিটি ফ্রেমওয়ার্ক, ক্রিস্টাল রিপোর্ট শেখানো হবে। অভিজ্ঞ প্রশিক্ষক দিয়ে বাস্তবভিত্তিক প্রশিক্ষণ দেয়া হবে। যোগাযোগ : ০১৭১৩৩৯৭৫৬৭ ◆

বাজারে ডেলের কোরআই৩ ব্র্যান্ড পিসি



স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে এনেছে ডেল ব্র্যান্ডের অপটিপ্লেক্স ৩০১০এমটি মডেলের ব্র্যান্ড পিসি। ইন্টেল তৃতীয় প্রজন্মের কোরআই৩ প্রসেসরসম্পন্ন এ ডেস্কটপ কমপিউটারে রয়েছে ৪ গিগাবাইট র‌্যাম, ইন্টেল ৬১ চিপসেট মাদারবোর্ড, ৫০০ গিগাবাইট হার্ডডিস্ক, ১৮.৫ ইঞ্চি এলইডি মনিটরস ও ইউএসবি মাউস। তিন বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম ৩৯ হাজার ৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭৬৩ ◆

আসুসের ১৬এক্স থ্রিডি ব্লু-রে রাইটার



গ্লোবাল ব্র্যান্ড বাজারে এনেছে আসুস ব্র্যান্ডের বিডব্লিউ-১৬ডি১এইচটি মডেলের ব্লু-রে রাইটার। সাটা ইন্টারফেসের এ রাইটারটি ১৬ এক্স গতিতে রাইট ও ১২ এক্স গতিতে রিড করতে পারে। বিডিএক্সএল সমর্থিত এ রাইটারটির মাধ্যমে সর্বোচ্চ ১২৮ গিগাবাইট ডাটা সংরক্ষণ করা যায়। দাম ৯ হাজার ৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৫৭৯৩৮ ◆

বাজারে সাফায়ার ব্র্যান্ডের নতুন গ্রাফিক্স কার্ড

ইউসিসি বাজারে এনেছে সাফায়ার ব্র্যান্ডের নতুন গ্রাফিক্স কার্ড এইচডি৭৯৫০। জিসিএন প্রযুক্তিতে এ গ্রাফিক্স কার্ডটি ২৪এএমে তৈরি। রয়েছে ১৭৯২ স্ট্রিম প্রসেসর ও ৩৮৪ বিটের হাই স্পিড মেমরি ইন্টারফেস, যা প্রতিসেকেন্ডে ২৬৪ জিবি মেমরি ব্যান্ডউইডথ সাপোর্ট দিতে পারে। এতে চারটি মনিটর ব্যবহার করা সম্ভব ও কোর ক্লকস্পিড ৮১০ মেগাহার্টজ পর্যন্ত। তুলনামূলকভাবে বিদ্যুৎসাশ্রয়ী এ গ্রাফিক্স কার্ডটি ক্রসফায়ার এনাবল হওয়ায় গ্রাফিক্স আপডেট করার পাশাপাশি থ্রিডি ফিচার পাওয়া যাবে। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১ ◆

বাজারে এইচপি প্যাভিলিয়ন সিরিজের নতুন ল্যাপটপ

স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে এনেছে এইচপি প্যাভিলিয়ন জি-৪ ২২১৯টিইউ মডেলের ল্যাপটপ। ইন্টেল তৃতীয় প্রজন্মের কোরআই৩ প্রসেসরসম্পন্ন এ ল্যাপটপটিতে রয়েছে ৪ গিগাবাইট ডিডিআর৩ র‌্যাম, ৫০০ গিগাবাইট হার্ডডিস্ক, ১৪ ইঞ্চি ডায়াগোনাল হাই ডেফিনেশন ডিসপ্লে, ওয়াইফাই ও ব্লুটুথ সুবিধা। এক বছরের বিক্রয়োত্তর সেবা ও একটি ব্যাগসহ ল্যাপটপটির দাম ৪১ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৭০১৯১০ ◆

লেনোভোর বাজেটসাশ্রয়ী মাল্টিমিডিয়া ল্যাপটপ

গ্লোবাল ব্র্যান্ড বাজারে এনেছে লেনোভোর জি৪০৫ মডেলের মাল্টিমিডিয়া ল্যাপটপ। ১৪ ইঞ্চির এ ল্যাপটপটি ১ গিগাহার্টজ গতির এএমডি ডুয়াল কোর প্রসেসর চালিত। রয়েছে ১ জিবি ভিডিও মেমরির এএমডি রেডিয়ন চিপসেটের গ্রাফিক্স, ২ জিবি র‌্যাম, ডিভিডি রাইটার, ওয়েবক্যাম, বিল্ট-ইন স্পিকার, এইচডি অডিও, ৫০০ জিবি হার্ডডিস্ক, ওয়্যারলেস ল্যান, গিগাবিট ল্যান, মেমরি কার্ডরিডার, ব্লুটুথ, ইউএসবি পোর্ট ও ভিজিএ পোর্ট প্রভৃতি। দাম ২৮ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৯৭৭৪৭৬৫০১ ◆

জেন্ড পিএইচপি-৫.৩ কোর্সে ভর্তি

পিএইচপি-৫.৩ জেন্ড সার্টিফিকেশন কোর্সে প্রশিক্ষণ দিচ্ছে আইবিসিএস-প্রাইমেক্স। কোর্স সমাপ্তির পর জেন্ড সার্টিফায়েড ইঞ্জিনিয়ার সনদের জন্য অনলাইন পরীক্ষায় অংশ নিতে হয়। রয়েছে ২০ শতাংশ ছাড়। যোগাযোগ : ০১৭১৩৩৯৭৫৬৭ ◆

আসুসের নতুন কোর আইথ্রি ল্যাপটপ

গ্লোবাল ব্র্যান্ড বাজারে এনেছে আসুস এক্স৪৫১সিএ মডেলের নতুন ল্যাপটপ। আসুস সনিকমাস্টার অডিও ফিচারের এ নোটবুকটিতে রয়েছে ১.৮ গিগাহার্টজ গতির ইন্টেল কোরআইথ্রি প্রসেসর, ১৪ ইঞ্চির ডিসপ্লে, ৪ জিবি র‌্যাম, ৫০০ জিবি হার্ডডিস্ক, ইন্টেল চিপসেটের গ্রাফিক্স, ডিভিডি রাইটার, ওয়্যারলেস ল্যান, ব্লুটুথ, ওয়েবক্যাম ইত্যাদি। দুই বছরের আন্তর্জাতিক বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম ৩৬ হাজার ৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৫৭৯৪২ ◆

বাজেটসাশ্রয়ী এপিইউ এ৪-৪০০০

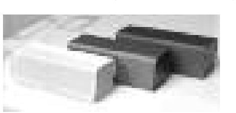
ইউসিসি বাজারে এনেছে সবচেয়ে বাজেটসাশ্রয়ী এপিইউ এ৪-৪০০০। এএমডি ব্র্যান্ডের তৈরি এ এপিউই প্রসেসর ও গ্রাফিক্স কার্ড সমন্বয়ে তৈরি, যা বাজারের গতানুগতিক ডুয়াল কোর থেকে অনেক বেশি কার্যক্রম এবং বাড়তি সুবিধা দেয়। এর ক্লকস্পিড ৩ গিগাহার্টজ, যা টার্বো মুডে কাজ করে ৩.২ গিগাহার্টজ পর্যন্ত। এটি রিচল্যান্ড ৩২ ন্যানোমিটার তৈরি এবং রয়েছে ১ এএমবি ক্যাশ। ডিসক্রিট গ্রাফিক্স ৭৪৮০, ক্লকস্পিড ৭২৪ ও মেমরি সাপোর্ট ডিডিআর৩-১৩৩৩ পর্যন্ত। রয়েছে তিন বছরের বিক্রয়োত্তর সেবা। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১-১৭ ◆

এসইও প্রশিক্ষণে বিশেষ ছাড়

ফ্রিল্যান্সিং কাজের চাহিদার ভিত্তিতে আইবিসিএস-প্রাইমেক্স সফটওয়্যার (বাংলাদেশ) লিমিটেডে সার্চ ইঞ্জিন অপটিমাইজেশন প্রশিক্ষণে ভর্তি চলছে। কোর্স শেষে সার্টিফিকেট দেয়া হবে। যোগাযোগ : ০১৭১৩৩৯৭৫৬৭-৮ ◆

মাইক্রোল্যাবের তারবিহীন স্পিকার

কমপিউটার সোর্স বাজারে এনেছে মাইক্রোল্যাব এমডি২১২। ব্লু-টুথ সংযোগ সুবিধার বহনযোগ্য এ স্পিকারটির মাধ্যমে আইফোন, স্মার্টফোন কিংবা ট্যাবলেটে সংরক্ষিত গান ১৫০ হার্টজ থেকে ২০ কিলোহার্টজ তরঙ্গে



উপভোগ করা যায়। মেয়েদের ভ্যানিটি ব্যাগেও বহন করা যায়। রয়েছে দুটি মাইক ও একটি সাব-ওফার। এর সিগন্যাল অনুপাত ন্যূনতম ৭৫ ডেসিবেল। ফোন থেকে গান শোনার মুহূর্তে কল এলে স্পিকার থেকেই ফোন রিসিভ করা যায়। ফোন বা ট্যাব রাখার জন্য এতে রয়েছে একটি বাড়তি ট্রে। মিনি ইউএসবি পোর্টের মাধ্যমে রিচার্জ করা যায় এর লিথিয়াম ব্যাটারি। এক বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম ২ হাজার ৮০০ টাকা ◆

ডাটাবেজ সফটওয়্যার ওরাকল প্রশিক্ষণ

আইবিসিএস-প্রাইমেক্সে ওরাকল ১০জি ডিবিএ অ্যান্ড ডেভেলপার ভেন্ডর সার্টিফিকেশন কোর্সে শুক্র ও শনিবারের ব্যাচে ভর্তি চলছে। অভিজ্ঞ প্রশিক্ষকদের তত্ত্বাবধানের এ কোর্স শেষ করে প্রশিক্ষণার্থীরা বিভিন্ন ব্যাংক, বীমা ও বহুজাতিক কোম্পানিতে চাকরির সুযোগ পাবে। যোগাযোগ : ০১৭১৩৩৯৭৫৬৭-৮ ◆

বাজারে বেনকিউ ১৫.৬ ইঞ্চি মনিটর

স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে এনেছে বেনকিউ জি৬১৫এইচডি মডেলের ১৫.৬ ইঞ্চি এলইডি মনিটর। ১৬:৯ অ্যাসপেক্ট রেশিওসম্পন্ন ওয়াইড স্ক্রিনের এই মনিটরের রেজ্যুলেশন ১৩৬৬ বাই ৭৬৮ পিক্সেল, ডিসপ্লে এরিয়া ৩৪৪.২৩ বা ১৯৩.৫৪ মিলিমিটার, ভিউ অ্যাঙ্গেল ৯০/৫০, রেসপন্স টাইম ৮ মিলিসেকেন্ড, বিল্ট-ইন পাওয়ার সাপ্লাই, ডাইমেনশন ৩০০.৪৫ বাই ৩৭৭.৮ বাই ১৪৬ মিলিমিটার। তিন বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ মনিটরটির দাম ৬ হাজার ৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৭০১৯৭০ ◆

লজিটেক পণ্যে ২০ শতাংশ ছাড়

লজিটেক ব্র্যান্ডের পণ্যে গ্রাহক পর্যায়ে ২০ শতাংশ পর্যন্ত নগদ মূল্যছাড় দিচ্ছে কমপিউটার সোর্স। ঢাকায় দেশের প্রথম কমপিউটার ব্র্যান্ডশপ ধানমণ্ডির ২৭ নম্বরের কমপিউটার সোর্স ব্র্যান্ড শপ ছাড়াও প্রতিষ্ঠানটির বসুন্ধরা শাখা, উত্তরা শাখা,

গুলশান শাখা ও শান্তিনগর শাখা এবং চট্টগ্রামের জিইসি ও আগ্রাবাদ আউটলেট থেকে এ সুবিধা গ্রহণ করা যাচ্ছে। অফার পেতে ফেসবুকে লজিটেক বাংলাদেশ পেজ লাইক করতে হবে। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩৩৪১৬৫ ◆

সার্টিফায়েড ইথিক্যাল হ্যাকার কোর্সে ভর্তি

আইবিসিএস-প্রাইমেক্সে সার্টিফায়েড ইথিক্যাল হ্যাকার (সিইএইচ) সার্টিফিকেশন প্রশিক্ষণে শুক্রবারের ব্যাচে ভর্তি চলছে। ৪০ ঘণ্টার এ প্রশিক্ষণে নেটওয়ার্ক, সিস্টেম, ওয়েব, ভাইরাস, ফায়ারওয়াল, ওয়্যারলেস ওয়েব সার্ভার সিকিউরিটি ও পেনিট্রেশন টেস্টিং প্রশিক্ষণ দেয়া হবে। পরীক্ষায় অংশ নেয়ার জন্য ১০০ শতাংশ ডিসকাউন্ট ভাউচার ও প্রশিক্ষণ শেষে সার্টিফিকেট দেয়া হবে। যোগাযোগ : ০১৭১৩৩৯৭৫৬৭ ◆