বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

মাসিক কম্পিউটার জগৎ

প্রতিষ্ঠাতা: অধ্যাপক আবদুল কাদের

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

SEPTEMBER 2012 YEAR 22 ISSUE 05

সেপ্টেম্বর ২০১২ বর্ষ ২২ সংখ্যা ০৫

দাম মাত্র ৳৫০

কমপিউটারের ড্রাইভ লুকানো ও শর্টকাট কি তৈরি

ক্লাউড কমপিউটিংয়ের নানা দিক ও তথ্য নিরাপত্তা

পারফরম্যান্স মনিটর ও নেটওয়ার্ক ডিফেন্স

এবারের বিশ্ব আইটি রিপোর্টে কোন দেশ কোন অবস্থানে

নিরবচ্ছিন্ন ইন্টারনেট সংযোগের পথে দেশ

বাংলাদেশের আইটি শিল্প কেনো হবে না বড় মাপের শিল্প খাত?

*HP Recognizes Printing System Champions *ADATA XPG SX600 Solid State Drive *Kaspersky 2013 Launched in Bangladesh

মাসিক কম্পিউটার জগৎ
COMPUTER JAGAT
বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত তথ্য প্রযুক্তি ম্যাগাজিন
সেপ্টেম্বর ২০১২ বছর ২২ সংখ্যা ০৫

সূচিপত্র

১৭ *সম্পাদকীয়*

১৮ *৩য় মত*

২৩ *এবারের বিশ্ব আইটি রিপোর্টে কোন দেশ কোন অবস্থানে*
ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক ফোরাম গে-াবাল ইনফরমেশন টেকনোলজি রিপোর্ট থেকে বিভিন্ন ক্ষেত্রে যেসব সূচক, স্কোর ও আমাদের অবস্থান উলি-খিত হয়েছে তার আলোকে এবারের প্রচ্ছদ প্রতিবেদনটি তৈরি করেছেন গোলাপ মুনীর।

২৯ *নিরবচ্ছিন্ন ইন্টারনেট সংযোগের পথে দেশ*
স্থলপথে বিকল্প ইন্টারনেট সংযোগ স্থাপনে লাইসেন্স দেয়ার প্রক্রিয়ার ওপর রিপোর্ট ধর্মী প্রতিবেদনটি লিখেছেন ইমদাদুল হক।

৩৫ *নিকট দিনের ডিজিটাল ডিভাইস*
অদূর ভবিষ্যতে ডিজিটাল ডিভাইসের জগৎ কেমন হতে পারে তার আলোকে লিখেছেন মোস্তাফা জব্বার।

৩৭ *কত উচ্চতায় উঠতে পারি আমরা*
উচ্চতর গাণিতিক জ্ঞানার্জন ও চর্চায় আইসিটি ব্যবহারের একটা নতুন পরিবেশ দেশে সৃষ্টি করার তাগিদ নিয়ে লিখেছেন আবীর হাসান।

৩৯ *বাংলাদেশের আইটি শিল্প কেনো হবে না বড় মাপের শিল্প খাত*
বাংলাদেশের আইটি শিল্পকে বড় মাপের শিল্প খাত হিসেবে প্রতিষ্ঠা করতে করণীয় বিষয়গুলো তুলে ধরে লিখেছেন ড. সাইফুল খন্দকার।

৪১ *ইন্যাঙ্গে ফ্রিল্যান্সিং শুরু করবেন যেভাবে*
ইন্যাঙ্গে ফ্রিল্যান্সিংয়ে আগ্রহীদের বিভিন্ন প্রশ্নের উত্তর দিয়েছেন মৃণাল কান্তি রায় দীপ।

৪৭ *প্রতিদিনের জীবনে ভবিষ্যতের রোবট*
দৈনন্দিন জীবনের নানা কাজে রোবট ব্যবহারের যে চেষ্টা চলছে তার আলোকে লিখেছেন শাহিন রহমান।

৪৯ *গেমের জগৎ*

৫১ *লিনআক্সে লোকাল সার্ভার ও ওয়ার্ডপ্রেস ইনস্টল করার পদ্ধতি*
লিনআক্সে লোকাল সার্ভার ইনস্টল করার প্যাকেজ জ্যান্সের বিভিন্ন দিক নিয়ে লিখেছেন মোঃ আমিনুল ইসলাম সজীব।

53 **ENGLISH SECTION**
* Technology Priorities for Banks

54 **NEWSWATCH**
* HP Recognizes Printing System Champions
* ADATA XPG SX900 solid State Drive
* Kaspersky 2013 Launched in Bangladesh
* IBCS-PRIMAX Signs Contract with Bantel

৬৩ *গণিতের অলিগলি*
গণিতের অলিগলি শীর্ষক ধারাবাহিক লেখায় গণিতদাদু এবার তুলে ধরেছেন লঙলফিয়ান নাম্বার, গুগল কী ইত্যাদি।

৬৪ *কমপিউটারের ইতিহাস*
কমপিউটারের ইতিহাসের পঞ্চম পর্ব নিয়ে লিখেছেন মেহেদী হাসান।

৬৫ *সফটওয়্যারের কারুকাজ*
সফটওয়্যারের কারুকাজের টিপগুলো পাঠিয়েছেন প্রীতম, মোঃ আবদুল বাতেন ও মোঃ রাকিবুজ্জামান নাসির।

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

৬৯ *পারফরম্যান্স মনিটর ও নেটওয়ার্ক ডিফেন্স*
পারফরম্যান্স মনিটরের সাহায্যে এআরপি পয়জনিং রোধ করার কৌশল তুলে ধরেছেন কে এম আলী রেজা।

৭১ *কিছু ইন্টারনেট ব্রাউজারের পরিচিতি*
কয়েকটি ইন্টারনেট ব্রাউজারের পরিচিতি তুলে ধরেছেন হাসান মাহমুদ।

৭৩ *ক্লাউড কমপিউটিংয়ের নানা দিক ও তথ্য নিরাপত্তা*
ক্লাউড কমপিউটিংয়ের নানা দিক ও তথ্য নিরাপত্তা নিয়ে লিখেছেন মোহাম্মদ জাবেদ মোর্শেদ চৌধুরী।

৭৪ *অ্যাপলের নতুন অপারেটিং সিস্টেম মাউনটেন লায়নের কিছু ফিচার*
ওএসএক্স মাউনটেন লায়নের কয়েকটি ফিচার নিয়ে লিখেছেন লুৎফুন্নেছা রহমান।

৭৫ *কমপিউটারের ড্রাইভ লুকানো ও শর্টকাট কি তৈরি*
কমপিউটারের ড্রাইভ লুকানো ও শর্টকাট কি তৈরির কৌশল দেখিয়েছেন মোহাম্মদ ইশতিয়াক জাহান।

৭৬ *এ যুগের স্মার্টফোন*
স্মার্টফোনের বিভিন্ন দিক তুলে ধরেছেন মেহেদী হাসান।

৭৯ *প্রয়োজনীয় যেসব বিষয় ট্যাবলেট পিসি দিয়ে সম্ভব নয়*
ট্যাবলেট পিসির অনেক সীমাবদ্ধতার মাঝে কয়েকটি তুলে ধরেছেন অনিমেষ চন্দ্র বাইন।

৮০ *ডিস্টেজ কার পোস্টার*
ডিস্টেজ কারের একটি পোস্টার বানানোর কৌশল দেখিয়েছেন আহমদ ওয়াহিদ মাসুদ।

৮২ *সহজ ভাষায় প্রোগ্রামিং সি/সি++*
ফাংশন কীভাবে কাজ করে এবং কী কী উপায়ে ব্যবহার করা যায় তা তুলে ধরেছেন আহমদ ওয়াহিদ মাসুদ।

৮৩ *এক পিসিতে বিভিন্ন অপারেটিং সিস্টেম রান করাবেন যেভাবে*
এক পিসিতে কয়েকটি ভিন্ন অপারেটিং সিস্টেম সহজে ও নিরাপদে ব্যবহার করার কৌশল দেখিয়েছেন তাসনুভা মাহমুদ।

৮৫ *ম্যালিসাস ভাইরাস থেকে ম্যাকের রক্ষাকবচ*
ম্যাক কমপিউটারকে ম্যালিসাস ভাইরাস থেকে রক্ষার কৌশল দেখিয়েছেন তাসনীম মাহমুদ।

৯১ *কমপিউটার জগতের খবর*

Advertisers' INDEX

A & A Smart Web	72
Alohatshoppe	21
Anando Computer	48
Businessland Limited	105
CAP Network	18
Ciscovalley	70
Computer Source (Fujitsu)	102
Computer source (MSI)	99
Comvalley Ltd.	88
Comvalley Ltd.	89
Data Park	100
Devstream Institute	56
Dirk ICT	104
Dot com Systems	43
Executive Technologies Ltd.	2nd Cover
Flora Limited (Canon)	04
Flora Limited (Cisco)	03
Flora Limited (HP)	05
General Automation Ltd	11
Genuity Systems ((Training)	58
Genuity Systems (Call Center)	59
Global Brand (Pvt.) Ltd (Brother)	19
Global Brand (Pvt.) Ltd. (A Data)	12
Global Brand (Pvt.) Ltd. (Asus Laptop)	10
Global Brand (Pvt.) Ltd. (Dell Servers)	32
Global Brand (Pvt.) Ltd. (SMC)	31
Global Brand (Pvt.) Ltd. (viwtek)	20
Green Technologies	40
HP	Back Cover
I.O.M (Copier)	61
IBCS Primax Software	107
In Gen Industries Ltd.	9
Index It Ltd.	57
Intergraded Business Systems	109
J.A.N. Associates Ltd.	55
MicroMac Techno Valley Ltd.	22
Multilink Int Co. Ltd.	06
Multilink Int Co. Ltd.	07
Oriental Services Av(Bd.) Ltd.	108
Out Sourcing	52
PC Ratio	36
PC Ratio	53
PC Ratio	54
PC Tatio	81
Printcom Technology	33
Promiti	16
Purple IT	8
REVE Systems	34
Safe IT	90
Sat Com Computers Ltd.	13
SMART Technologies (HP Note book)	14
SMART Technologies (Samsung Printer)	110
Smart Technologies Gigabyte (Intel)	60
Smart Technologies Ricoh Photo copier	111
Spectrum Engineering Consortium Ltd.	101
Star Host	103
Sumsang (Camera)	45
Sumsang (Laptop)	44
Sumsang (LCD Monitor)	46
Techno BD	87
Unique Business System	106
United Computer Center	62

কমপিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT

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 অধ্যাপক ডা: এ কে এম রফিক উদ্দিন
ডা: এস এম মোস্তাফেজ আমিন

সম্পাদক গোলাপ মুনীর
সহযোগী সম্পাদক মঈন উদ্দীন মাহমুদ
সহকারী সম্পাদক এম. এ. হক অনু
কারিগরি সম্পাদক মো: আবদুল ওয়াহেদ তমাল
সহকারী কারিগরি সম্পাদক মুসরাত আক্তার
সম্পাদনা সহযোগী সাদেহ উদ্দিন মাহমুদ

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 মালয়েশিয়া

প্রচ্ছদ এম. এ. হক অনু
গ্রাফিক্স মাস্টার মোহাম্মদ এহতেশাম উদ্দিন
অঙ্গসজ্জা ও অলঙ্করণ সমর মৃধা
মো: মাসুদুর রহমান

মুদ্রণ : বাইটস (প্রা.) লি.
৪৪সি/২, আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫
অর্থ ব্যবস্থাপক সাজ্জেদ আলী বিশ্বাস
বিজ্ঞাপন ব্যবস্থাপক শিমুল শিকদার
জনসংযোগ ও প্রচার ব্যবস্থাপক প্রকৌ. শাহজীন শাহাব মাহমুদ

প্রকাশক : নাজমা কাদের
কক্ষ নম্বর-১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি
রোকেয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭
ফোন : ৮১২৫৮০৭, ৮৬১৬৭৪৬, ০১৯১১৫৯৮৬১৮
ফ্যাক্স : ৮৮-০২-৯৬৬৪৭২৩
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 M. A. Haque Anu
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

বিশ্ব আইটি রিপোর্টে বাংলাদেশের অবস্থান যখন ১১৩তম

পিছিয়ে থাকাটাই যেনো আমাদের জাতীয় জীবনে অপরিবর্তনীয় বৈশিষ্ট্য হয়ে দাঁড়িয়েছে। রাজনৈতিক সংস্কৃতি, অর্থনৈতিক পরিস্থিতি, জাতীয় ভাবমর্যাদা, স্বনির্ভরতাসহ এমন কোনো ক্ষেত্র নেই যেখানে আমাদের অবস্থান সামনের সারিতে বলে দাবি করতে পারি। তবুও কথামালার যেনো শেষ নেই। যে সরকারই ক্ষমতায় আসে সবারই এক দাবি, যা কিছু ভালো সবই আমরা করেছি। মন্দ সবই তাদেরই কারণে। বর্তমান সরকার 'ডিজিটাল বাংলাদেশ' গড়ার নির্বাচনী প্রতিশ্রুতি দিয়ে ক্ষমতায় আসে। ক্ষমতায় আসার পরপর ডিজিটাল বাংলাদেশ নিয়ে রীতিমতো শোরগোল শুরু হয়ে গেল। নতুন কোনো টেলিসার্ভিস বা ইন্টারনেট সার্ভিস শুরু বা সম্প্রসারিত হলেই সরকারি মহলে প্রচারের ধুম পড়ে যায়। বলা হয়, দেশে ডিজিটাল উন্নয়ন চলছে গতিশীলভাবে। আমরা ডিজিটাল বাংলাদেশ প্রায় গড়ে ফেলেছি। কিন্তু আমাদের মধ্যে সেই উপলব্ধি নেই মোবাইল ফোন ও ইন্টারনেটভিত্তিক গুটিকয়েক সার্ভিস সূচিত হলেই একটি দেশ ডিজিটাল দেশ বলে গণ্য হতে পারে না। সত্যিকারের ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়তে হলে আমাদেরকে অনেক কিছুই করতে হবে। ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার ক্ষেত্রে আমরা কতটুকু এগিয়েছি তা পরিমাপ করতে হলে আমাদের খতিয়ে দেখতে হবে আমরা তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিকে আমাদের অর্থনৈতিক উন্নয়নে প্রভাব সৃষ্টিকর করে তোলার জন্য কতটুকু প্রস্তুত করতে পেরেছি। এ জন্য জানা দরকার আইসিটিকে জাতীয় উন্নয়নের ব্যবহার উপযোগী করে তোলার জন্য : দেশের রাজনৈতিক ও নিয়ন্ত্রণমূলক বিধিবিধানের পরিবেশ কেমন, ব্যবসায় ও উদ্ভাবনী পরিস্থিতি কেমন, অবকাঠামো কতটুকু উন্নত, ডিজিটাল কনটেন্ট কতটুকু সহজলভ্য, আইসিটি সেবা নাগরিক সাধারণের কতটুকু নাগালের মধ্যে, ব্যক্তি পর্যায়ে আইসিটির ব্যবহার কোন পর্যায়ে, ব্যবসায়ের ক্ষেত্রে আইসিটি কতটুকু ব্যবহার হচ্ছে, সরকার ব্যবস্থায় কী মাত্রায় আইসিটি সেবা ব্যবহার হচ্ছে, অর্থনীতির ওপর আইসিটি কতটুকু প্রভাব ফেলছে এবং সামাজিক ক্ষেত্রেই আইসিটির প্রভাব কতটুকু। এসব সার্বিক দিক গভীরভাবে খতিয়ে দেখার মাধ্যমেই শুধু সম্ভব একটি দেশের আইসিটির অগ্রযাত্রা পরিমাপ করা। এসব বিষয় খতিয়ে দেখার মতো একটি কার্যকর ব্যবস্থা এখনো আমাদের দেশে দুঃখজনকভাবে অনুপস্থিত। ফলে এ ক্ষেত্রে আমাদের সাফল্য ও ব্যর্থতা যতটুকু জানি বা শুনি, সবই আন্দাজ-অনুমানভিত্তিক। এ ব্যাপারে যে যা বলছেন তাই আমরা বিশ্বাস করছি। ভুল-শুদ্ধ যাই হোক, তাই আমাদের হজম করতে হচ্ছে।

সুখের কথা ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক ফোরাম এসব বিষয় গভীরভাবে খতিয়ে দেখে প্রতিবছর একটি করে সাংবাৎসরিক বিশ্ব আইসিটি রিপোর্ট প্রকাশ করে। এই রিপোর্টের ২০১২ সালের সংস্করণটি এর একাদশ সংস্করণ। এই রিপোর্ট প্রণয়ন করতে ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক ফোরামকে সহযোগিতা করেছে আন্তর্জাতিক বিজনেস স্কুল INSEAD। এই রিপোর্টে বিভিন্ন সূচক, উপসূচক ও স্তম্ভ বিবেচনা করে তৈরি করা হয়েছে একটি 'নেটওয়ার্ক রেডিনেস ইনডেক্স'। ২০১২ সালের গ্লোবাল ইনফরমেশন টেকনোলজি রিপোর্টে ১৪২ দেশ ও টেরিটরির জন্য এই 'নেটওয়ার্ক রেডিনেস ইনডেক্স' তথা এনআরআই তৈরি করেছে। এসব দেশ বিশ্বের ৯৮ শতাংশ জিডিপির অধিকারী। গত এক দশকের বেশি সময় ধরে বিশ্বের প্রায় সব দেশের জন্য আলাদা আলাদা আইসিটি প্রোফাইল তৈরি করে আসছে ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক ফোরাম। সেই সাথে তৈরি করছে নেটওয়ার্ক রেডিনেস ইনডেক্স। এই প্রোফাইল ও ইনডেক্স কার্যত একটি দেশের আইসিটি খাতের সার্বিক চিত্র তুলে ধরে। এই প্রোফাইল ও ইনডেক্স সংশি-ষ্ট দেশের সরকার ও নীতিনির্ধারকদের জন্য নিজেদের অবস্থান চিহ্নিত করা ও সে অনুযায়ী প্রয়োজনীয় করণীয় নির্দেশের জন্য গুরুত্বপূর্ণ হাতিয়ার। আমরা এ থেকে ব্যতিক্রম কিছু নই।

নেটওয়ার্ক রেডিনেস ইনডেক্সে দুঃখজনকভাবে আমাদের অবস্থান ১১৩তম স্থানে। শীর্ষ অবস্থানে সুইডেন। সর্বনিম্ন ১৪২তম অবস্থানে হাইতি। যেসব ক্ষেত্রকে এ রিপোর্টের বিবেচ্য করে তোলা হয়েছে প্রায় সব ক্ষেত্রে আমাদের দেশের অবস্থান শততম স্থানেরও নিচে। এ থেকে সহজেই বুঝা যায়, আইসিটির ক্ষেত্রে কিংবা বলা যায় ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার ক্ষেত্রে কতটুকু পিছিয়ে রয়েছি। বাংলাদেশ প্রোফাইলটি দেখলেই এর সত্যতা মিলে। তাই আমরা কমপিউটার জগৎ-এর এবারের প্রচ্ছদ প্রতিবেদনের অনুষঙ্গ করেছি 'গ্লোবাল আইটি রিপোর্ট ২০১২'-কে। আমাদের বিশ্বাস যেকোনো পাঠক এ লেখা পড়লে আইসিটি খাতে আমাদের দুর্বল অবস্থানগুলো সম্পর্কে জানতে পারবেন। তবে আমাদের সবিশেষ তাগিদ দেশের নীতিনির্ধারকদের প্রতি। তারা যেনো এই রিপোর্টটির আদ্যোপান্ত মনোযোগের সাথে পড়ে ও বাস্তব চিত্র অনুধাবন করে আমাদের আইসিটি খাতের পরবর্তী করণীয় তালিকাটি প্রণয়নে সচেতন ভূমিকা পালন করে। নইলে ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ায় আমাদের অবস্থান থেকে যাবে বর্তমানের ১১৩তম স্থানেই। আর ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার সরকারি প্রতিশ্রুতিও থেকে যাবে অপূর্ণ। সবচেয়ে বড় কথা, শুধু ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়াই শেষ কথা নয়, অনেক জাতি এখন চলে গেছে তথ্যপ্রযুক্তির হাইব্রিড বা সঙ্কর যুগে। আমাদেরকেও উন্নয়ন ঘটাতে হবে সে যুগে।

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

চীনের দৃষ্টান্ত অনুসরণ করে বিনিয়োগে উৎসাহ দেয়া হোক

বাংলাদেশ সরকার ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার প্রত্যয় ঘোষণা করে দেশে এক ব্যাপক গণজোয়ার সৃষ্টি করতে পেরেছে বলে অনেকেই মনে করেন।

ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার লক্ষ্যে সরকার বিভিন্ন উদ্যোগ গ্রহণ করছে ঠিকই, তবে সেগুলো প্রত্যাশিত মাত্রায় গতি পায়নি বলা যায়। অবশ্য এর জন্য অনেক কারণও আছে। সেগুলো সম্পর্কে বিভিন্ন সময় বিভিন্ন লেখাও প্রকাশিত হয়েছে বিভিন্ন গণমাধ্যমে। তাই সে প্রসঙ্গে আলোচনা না করে আলোকপাত করতে চাই এদেশে তথ্যপ্রযুক্তি খাতে বিনিয়োগবান্ধব পরিবেশ সৃষ্টির প্রসঙ্গে কেননা বিনিয়োগবান্ধব এক পরিবেশ সৃষ্টি করতে পারলে এদেশে বিভিন্ন স্থাপনা গড়ে ওঠবে। ফলে এদেশের বিপুলসংখ্যক শিক্ষিত বেকার যুবকের যেমন কর্মসংস্থান হবে তেমনি দেশের অর্থনীতির ভিতও মজবুত হবে।

এখন প্রশ্ন হলো– কেন বিদেশীরা তথ্যপ্রযুক্তি খাতে এদেশে বিনিয়োগ করবে? এর জবাবে হয়তো অনেকেই বলবেন এদেশের শ্রমমূল্য বিশ্বের অন্যান্য যেকোনো দেশের তুলনায় অনেক কম। কিন্তু শ্রমমূল্য কম হলেই কী বিদেশীরা তথ্যপ্রযুক্তি খাতে এদেশে বিনিয়োগে উৎসাহী হবে? প্রযুক্তি খাতে বিনিয়োগের জন্য সস্তা শ্রমমূল্য অনেক অনুষঙ্গের মধ্যে একটি হতে পারে, কিন্তু প্রধান অনুষঙ্গ হতে পারে না। সত্যি কথা বলতে কি তথ্যপ্রযুক্তিতে বিনিয়োগের জন্য সস্তা শ্রমমূল্য ছাড়া বিদেশীদের জানা আর অন্য কোনো তথ্য বা উপকরণ বা অনুষঙ্গ আমাদের দেশে নেই। বিদেশীদের জানা এ ধারণা সম্পূর্ণ ভুল তা বোঝানোর উদ্যোগও আমাদের নেই অথচ তথ্যপ্রযুক্তিতে বিনিয়োগ প্রত্যাশা করার ক্ষেত্রে এটি খুব গুরুত্বপূর্ণ।

বিদেশীদের বিনিয়োগে উৎসাহী করার জন্য আমাদেরকে চীনের উদ্যোগকে অনুসরণ করতে হবে। এক সময় চীন ছিল সবচেয়ে সস্তা শ্রমমূল্যের দেশ। কিন্তু এখন তা নয়। এখন তথ্যপ্রযুক্তি খাতে চীনের শ্রমমূল্য এশিয়ার মধ্যে তৃতীয় সর্বোচ্চ। চীনের শ্রমমূল্য দিন দিন বেড়ে গেলেও বিনিয়োগকারী দেশগুলো সেখানে রয়ে যাচ্ছে। অবশ্য এর পেছনে আছে চীন সরকারের কিছু কার্যকর উদ্যোগ। যেমন চীন সরকার প্রচুর অর্থ বিনিয়োগ করছে গ্রিন এনার্জি, টেলিকম, ব্রডব্যান্ড নেটওয়ার্ক এবং ভৌত অবকাঠামো উন্নয়নে। সড়ক, রেলওয়ে, বিমানবন্দর, ব্রিজ ইত্যাদি সবকিছু উন্নয়নে চীন সরকার মোটা অঙ্কের অর্থ বিনিয়োগ করেছে যাতে আইটিসহ বিপুলসংখ্যক ইন্ডাস্ট্রি এখানে লেগে থাকে।

তাই আমাদের দেশের কম শ্রমমূল্যকে উপজীব্য করে প্রযুক্তি খাতে বিনিয়োগকারীদের আকৃষ্ট করতে প্রথমে সৃষ্টি করতে হবে বিনিয়োগবান্ধব পরিবেশ। অর্থাৎ বিনিয়োগকারী আকৃষ্ট করতে যে ধরনের অবকাঠামো দরকার তা অবশ্যই নিশ্চিত করতে হবে সরকারকে। সেই সাথে দূর করতে হবে আমলাতান্ত্রিক জটিলতা ও কমিশনভোগীদের। অন্যথায় বিনিয়োগবান্ধব পরিবেশের সবকিছু যতই অনুকূলে থাকুক না কেনো বিনিয়োগকারী এদেশে বিনিয়োগ করবে না।

সাইফুর রহমান
পাঠানতুলী, নারায়ণগঞ্জ

বাংলাদেশী মেধাবী তরুণদের সাফল্যের ওপর প্রতিবেদন চাই

আমি কমপিউটার জগৎ-এর অনেক পুরনো পাঠক। আগস্ট ২০১২ সংখ্যায় 'বিশ্বজয়ী বাংলাদেশী পাঁচ তরুণ' শীর্ষক এক লেখা ছাপা হয়, যার বিষয় ছিল সম্প্রতি বিশ্বের সবচেয়ে বড় ক্রাউডসোর্সিং মার্কেটপে-স ফ্রিল্যান্সার ডটকম আয়োজিত কনটেন্ট ডেভেলপমেন্ট এবং সার্চ ইঞ্জিন অপটিমাইজেশন প্রতিযোগিতায় বাংলাদেশী পাঁচ তরুণের সাফল্যের ওপর ভিত্তি করে এক প্রতিবেদন। বাংলাদেশী পাঁচ তরুণের প্রতিষ্ঠান ভেন্ডসটিম বিশ্বের বাঘা বাঘা দলকে হারিয়ে সেরা সার্চ ইঞ্জিন অপটিমাইজার হিসেবে নির্বাচিত হয়।

ইতোমধ্যে অনলাইনে কাজের ক্ষেত্র হিসেবে বিবেচিত মার্কেটপে-সে বাংলাদেশী ফ্রিল্যান্সাররা শীর্ষস্থানীয় অবস্থানে রয়েছে। অনলাইন মার্কেটপে-স ওডেস্কের শীর্ষ তৃতীয় অবস্থানে রয়েছেন বাংলাদেশী ফ্রিল্যান্সাররা। ওডেস্কের ১২ শতাংশ কাজ করছেন বাংলাদেশী ফ্রিল্যান্সাররা। এছাড়া বিভিন্ন আন্তর্জাতিক প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণ করে বাংলাদেশী ফ্রিল্যান্সাররা তথ্যপ্রযুক্তিতে বিভিন্ন পুরস্কার অর্জন করে দেশের জন্য বয়ে এনেছেন সুনাম ও মর্যাদা। এসব মেধাবী তরুণেরা আন্তর্জাতিক অঙ্গনে বাংলাদেশকে নিয়ে গেছেন এক উঁচু মাত্রায় যে বাংলাদেশ সম্পর্কে তথ্যপ্রযুক্তি অঙ্গনে নেই কোনো ব্র্যান্ডিং ইমেজ, নেই কোনো ইতিবাচক ধারণা। সেই বাংলাদেশী তরুণেরাই তথ্যপ্রযুক্তির ক্ষেত্রে বিভিন্ন আন্তর্জাতিক প্রতিযোগিতায় বিজয়ী হওয়ায় নিঃসন্দেহে আমরা গর্ববোধ করতে পারি। এ কৃতিত্ব সম্পূর্ণরূপে এসব কৃতী মেধাবীদের যেখানে সরকারি বা প্রাতিষ্ঠানিক কোনো অবদান বা ভূমিকাই নেই বলা যায়।

কমপিউটার জগৎ-এর কাছে আমার অনুরোধ–এ পত্রিকাটি নিয়মিতভাবে তথ্যপ্রযুক্তি অঙ্গনের বাংলাদেশী ছেলেমেয়েদের আন্তর্জাতিক সাফল্যের কথা প্রতিবেদন আকারে প্রকাশ করবে যাতে অন্যরা উৎসাহ ও প্রেরণা পায়। আমি মনে করি, কমপিউটার জগৎই তার লেখনীর মাধ্যমে এসব কৃতী সন্তানদের সাফল্যের কথা জাতির সামনে তুলে ধরে কিছুটা হলেও সম্মানিত করতে পারবে। কেননা এক্ষেত্রটি অন্যান্য ক্ষেত্রের তুলনায় কিছুটা হলেও অবহেলিত।

বাংলাদেশে বিভিন্ন ক্ষেত্রে উৎসাহ প্রেরণা দেয়ার জন্য যেভাবে ট্যালেন্ট হান্ট করার জন্য ঢাকঢোল বিপুল অর্থ খরচ করা হয়, তথ্যপ্রযুক্তি খাতে সে ধরনের কোনো কর্মকান্ড সরকারি বা বেসরকারি পর্যায়ে দেখা যায় না। বিভিন্ন খাতে ব্যর্থতার বোঝা দিন যেখানে ভারি থেকে ভারি হচ্ছে। সেক্ষেত্রে তথ্যপ্রযুক্তির ক্ষেত্রে দিন দিন সাফল্যের পালা ভারি হচ্ছে তেমন পৃষ্ঠপোষকতা ছাড়াই।

তাই কমপিউটার জগৎ-এর কাছে আমার অনুরোধ, এক্ষেত্রেও যেনো অগ্রণী ভূমিকা পালন করে অন্যদেরকে এ খাতে প্রেরণা ও উৎসাহ দেয়ার জন্য উদ্বুদ্ধ করে।

কিবরিয়া
রুহিতপুর, কেরানীগঞ্জ

এবারের বিশ্ব আইটি রিপোর্টে কোন দেশ কোন অবস্থানে

গোলাপ মুনীর

গত বছর আন্তর্জাতিক বিজনেস স্কুল INSEAD-এর সহযোগিতা নিয়ে ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক ফোরাম 'গ্লোবাল ইনফরমেশন টেকনোলজি রিপোর্ট' প্রকাশের মধ্য দিয়ে পালন করে এ ধরনের বার্ষিক ব্যাপকধর্মী রিপোর্ট প্রকাশের দশম বার্ষিকী। 'গ্লোবাল ইনফরমেশন টেকনোলজি রিপোর্ট : ২০১২' হচ্ছে এর একাদশ সংস্করণ। এবারের এ রিপোর্টের শিরোনাম : Living in a Hyper-connected world। এবারের এ রিপোর্টে বিশ্বের ১৪২ দেশের আইসিটি কর্মকাণ্ডকে জরিপের আওতায় এনে ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক ফোরাম তৈরি করেছে এসব দেশের এনআরআই তথা 'নেটওয়ার্ক রেডিনেস ইনডেক্স'। বিশ্ব অর্থনীতির ৯৮ শতাংশ জিডিপির অধিকারী এই ১৪২ দেশ। প্রাথমিকভাবে এই আইসিটি রিপোর্ট প্রকল্প শুরু হয়েছিল বিভিন্ন দেশের উৎপাদন ও উন্নয়নের ওপর আইসিটির প্রভাব পরিমাপের জন্য। গত এক দশকেরও বেশি সময় ধরে ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক ফোরাম এই সাংবাৎসরিক রিপোর্ট সূত্রে যে এনআরআই তৈরি করে আসছে, তা দিয়ে পরিমাপ করা যাচ্ছে একটি দেশ তার আইসিটির ক্ষেত্রে প্রতিযোগিতা করতে কতটুকু সক্ষমতা অর্জন করেছে, সংশ্লিষ্ট দেশটি তার অর্থনীতি ও সামগ্রিক উন্নয়নে আইসিটিকে কতটুকু ব্যবহার করতে পারছে এবং দেশটির অর্থনৈতিক তথা সামগ্রিক উন্নয়নে আইসিটি ব্যবহারের জন্য নিজেকে কতটুকু প্রস্তুত করতে পেরেছে। বেশ কিছু দেশের সরকার ইতোমধ্যেই তাদের প্রতিযোগিতার ও উন্নয়নের মাত্রা নির্ণয়ে এনআরআইকে মূল্যবান নির্ণায়ক যন্ত্র হিসেবে বিবেচনা করছে। ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক ফোরাম প্রতিবছর এই বিশ্ব আইসিটি রিপোর্ট প্রকাশ করে বিভিন্ন দেশের সরকার ও নীতি-নির্ধারকদের সহযোগিতা করছে তাদের আইসিটি ক্ষেত্রে দুর্বলতা ও সফলতা চিহ্নিত করতে এবং সে অনুযায়ী পরবর্তী করণীয় নির্দেশে।

২০০২ সাল থেকে এই রিপোর্ট প্রণীত ও প্রকাশ হয়ে আসছে নিয়মিত। সেই থেকে লক্ষ করা গেছে, মোটামুটি নেটওয়ার্ক রেডিনেস ফ্রেমওয়ার্ক স্থিতিশীল রয়েছে। তা সত্ত্বেও এই সময়ে আইসিটি শিল্পে এসেছে ব্যাপক পরিবর্তন। এবং পরিবর্তনের এ পথ ধরেই বিশ্বের প্রতিটি দেশের অর্থনীতি ও সামাজিক ক্ষেত্রে চলছে ব্যাপক বদলে দেয়ার পালা। সোজা কথায় বিগত এই এক দশক সময়ে আমাদের পৃথিবী হয়ে উঠেছে আরো 'হাইপারকানেকটেড'। আজ আমরা এমন একটা পরিবেশে বসবাস করছি, যেখানে ইন্টারনেট ও এর সহযোগী সেবায় আমরা তাৎক্ষণিকভাবে প্রবেশ করতে পারি, যেখানে মানুষ তার ব্যবসায়িক যোগাযোগ সম্পন্ন করতে পারে চাওয়া মাত্রই এবং যেখানে যন্ত্রগুলোর মধ্যে রয়েছে আন্তঃসংযোগ। এটাই হচ্ছে হাইপারকানেকটিভিটি। মোবাইল যন্ত্র, বিগ ডাটা ও সোশ্যাল মিডিয়ার নজির সৃষ্টিকারী অভাবনীয় প্রবৃদ্ধি হচ্ছে এই হাইপারকানেকটিভিটির চালিকাশক্তি। এরই প্রভাবে আমরা সমাজে মৌল পরিবর্তন দেখতে শুরু করেছি। হাইপারকানেকটিভিটি ব্যক্তিবিশেষের মধ্যে সম্পর্কের সংজ্ঞা পাল্টে দিচ্ছে। তেমনি নতুন করে সংজ্ঞায়িত হচ্ছে ভোক্তা ও ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানের মধ্যে, রাষ্ট্র ও রাষ্ট্রের নাগরিকের মধ্যে সম্পর্ক। এর ফলে নতুন নতুন সুযোগের দুয়ার খুলছে উৎপাদন বাড়ানোর ক্ষেত্রে। সুযোগ সৃষ্টি হচ্ছে ব্যবসায়ের ধরন-ধারণ পাল্টে নতুন পণ্য ও সেবা সৃষ্টি করে ভোক্তার কল্যাণ সাধনের। তা সত্ত্বেও হাইপারকানেকটিভিটি আমাদের মুখোমুখি দাঁড় করিয়ে দিতে পারে নতুন নতুন চ্যালেঞ্জেরও। এ চ্যালেঞ্জ আসতে পারে নিরাপত্তা, সাইবার অপরাধ, গোপনীয়তা, ব্যক্তিগত তথ্যপ্রবাহ, ব্যক্তিবিশেষের অধিকার ও তথ্যে প্রবেশের ক্ষেত্রে। প্রচলিত সংগঠনগুলো এবং শিল্পকাঠামো ও ইন্ডাস্ট্রি কনভার্জেন্সের ক্ষেত্রে মোকাবেলা করে চলেছে চ্যালেঞ্জ। এসব চ্যালেঞ্জ অপরিহার্যভাবে প্রভাব ফেলবে নীতিপ্রণয়ন ও বিধিবিধান রচনায়। বিশেষজ্ঞদের অভিমত, এই হাইপারকানেকটিভিটির চ্যালেঞ্জের প্রভাব পড়বে ইনভেনটরি, পরিবহন ব্যবস্থাপনা, তারবিহীন লেনদেন, নৌ-যন্ত্রপাতি এবং আরো নানা কিছুর ওপর। জীবন ও কর্মে আইসিটির প্রভাবও দিনদিন বাড়বে, তা সুনিশ্চিত।

আলোচ্য গ্লোবাল ইনফরমেশন টেকনোলজি রিপোর্ট তথা জিআইটিআর প্রণয়নের লক্ষ্য হচ্ছে– আইসিটি ব্যবহার করে কোন দেশ এ প্রতিযোগিতায় কতটুকু এগিয়ে গেছে ও নাগরিক কল্যাণ কতটুকু করতে পেরেছে, তা পরিমাপ, চিহ্নিত ও বেঞ্চমার্ক করা। এই রিপোর্টে রয়েছে চারটি ধারণাগত (থিমেটিক) অংশ। প্রথম অংশে বর্ণনা রয়েছে ধারণাগত কাঠামো ও ২০১২ সালের এনআরআইয়ের সাথে এর সম্পর্কের। এ ছাড়া প্রথম অংশে হাইপারকানেকটিভিটির জেনারেল থিম সম্পর্কে বাছাই করা কিছু বিশেষজ্ঞের লেখাও সংযোজিত হয়েছে। দ্বিতীয় অংশে রয়েছে দু'টি কেস স্টাডি, যাতে আজারবাইজান ও মৌরিতিয়াসের হাইপারকানেকটিভিটির উদ্যোগের কথা তুলে ধরা হয়েছে। তৃতীয় অংশে রয়েছে ১৪২ দেশের আলাদা আলাদা প্রোফাইল। এতে প্রতিটি দেশের নেটওয়ার্ক রেডিনেস চিত্র তুলে ধরার পাশাপাশি বেশ কিছু চলকের বা ভেরিয়েবলের আন্তর্জাতিক তুলনাও দেখানো হয়েছে। রয়েছে এনআরআইয়ের উল্লেখ। চতুর্থ অংশে আছে ৫৩টি চলকের উপাত্ত-ছক বা ডাটা টেবিল আর র‌্যাঙ্কিং। দুই শতাধিক পৃষ্ঠারও বেশি দীর্ঘ রিপোর্টের বিস্তারিত একটিমাত্র প্রচ্ছদ প্রতিবেদনে তুলে ধরা একেবারেই অসম্ভব। তাই আমরা এ প্রচ্ছদ প্রতিবেদনে আলোচ্য রিপোর্টটির সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় 'নেটওয়ার্ক রেডিনেস রিপোর্ট : ২০১২'-র ওপরই আলোচনা মূলত কেন্দ্রীভূত রাখার প্রয়াস পাব। তবে সেই সাথে থাকছে অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ কিছু দিকের উল্লেখ। ▸

থাকছে এই রিপোর্টের আলোকে উঠে আসা বাংলাদেশ সম্পর্কিত প্রোফাইল।

এনআরআই : ২০১২

আগের বছরের রিপোর্টের মতো এবারের নেটওয়ার্ক রেডিনেস ইনডেক্স তথা এনআরআই তৈরি করতে ইন্টারন্যাশনাল টেলিকমিউনিকেশন ইউনিয়ন তথা আইটিইউ এবং জাতিসংঘ ও ওয়ার্ল্ড ব্যাংকের মতো আন্তর্জাতিক প্রতিষ্ঠানের সংখ্যাগত উপাত্ত ব্যবহার করা হয়েছে। পাশাপাশি অবলম্বন করা হয়েছে এক্সিকিউটিভ ওপিনিয়ন সার্ভের ওপর। ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক ফোরাম প্রতিবছর এ সার্ভে বা মতামত জরিপ পরিচালনা করে। সার্ভে চলে আলোচ্য আইসিটি রিপোর্টের আওতাধীন সব দেশে। ২০১২ সালে এনআরআই প্রণয়নের ক্ষেত্রে এ সার্ভে চলেছে বিশ্বের ১৪২ দেশে, যা বিশ্বের ৯৮ শতাংশ প্রবৃদ্ধির ধারক-বাহক।

এনআরআই ফলাফলে সেরা সূচকধারী দশটি দেশই অগ্রসর অর্থনীতির দেশ। এই সেরা দশে প্রাধান্য রয়েছে নরডিক (প্রধানত স্ক্যান্ডিনেভীয় ও উত্তর ইংল্যান্ড) অঞ্চলের দেশগুলোর। সাথে আছে সুইডেন, ফিনল্যান্ড, ডেনমার্ক ও নরওয়ে। এনআরআই তালিকার শীর্ষে রয়েছে সুইডেন। সেরা দশের দেশগুলো মোটামুটি কাছাকাছি দেশ। এসব দেশ সব বিবেচনায়ই মোটামুটি ভালো করেছে। সেরা দশের তালিকায় এসেছে যথাক্রমে : সুইডেন, সিঙ্গাপুর, ফিনল্যান্ড, ডেনমার্ক, সুইজারল্যান্ড, নেদারল্যান্ডস, নরওয়ে, যুক্তরাষ্ট্র, কানাডা ও যুক্তরাজ্য। লক্ষণীয়, যুক্তরাষ্ট্র ও যুক্তরাজ্যের অবস্থান এ ক্ষেত্রে যথাক্রমে ৮ ও ১০ নম্বরে।

উপ-সাহারা ও আফ্রিকা অঞ্চল

রিপোর্ট মতে, আইসিটি রেডিনেসে উপ-সাহারীয় অঞ্চলের দেশগুলো এখনো পিছিয়ে রয়েছে। এসব দেশের বেশিরভাগই বেশ পিছিয়ে আছে কানেকটিভিটির ক্ষেত্রে। কারণ, সেখানে এখনো পর্যাপ্ত পরিমাণে আইসিটি অবকাঠামো গড়ে ওঠেনি। এর ফলে ইন্টারনেট সংযোগ-ব্যয় সেখানে খুবই বেশি। এই পিছিয়ে থাকার পেছনের অন্যান্য কারণ হলো দক্ষতার অভাব এবং, ব্যবসায়িক কর্মকাণ্ডের জন্য প্রয়োজনীয় অবকাঠামোর অভাব। উপ-সাহারীয় আফ্রিকীয় অঞ্চলের দেশগুলোর মধ্যে আইসিটি রেডিনেসে সবচেয়ে এগিয়ে রয়েছে মৌরিতিয়াস। রেডিনেস ইনডেক্সে এ দেশটির অবস্থান ৫৩তম অবস্থানে। এরপর এ অঞ্চলের দেশ দক্ষিণ আফ্রিকা রয়েছে ৭১তম স্থানে এবং নাইজেরিয়া ১১২তম স্থানে। এর আগে রয়েছে আফ্রিকীয় দেশ রুয়ান্ডা (৮২তম), বতসোয়ানা (৮৯তম), কেনিয়া (৯৩তম) এবং সেনেগাল (১০০তম) স্থানে। রিপোর্ট মতে, আফ্রিকার দেশগুলো রেডিনেস সূচকের সব উপাদানেই দুর্বল ফল প্রদর্শন করেছে। এর মধ্যে প্রধান প্রধান হলো অপর্যাপ্ত অবকাঠামো, নিম্নমানের আইসিটি অবকাঠামো, দক্ষতার অভাব, প্রযুক্তিসমৃদ্ধ কর্মকাণ্ড প্রসারের সুযোগের অভাব।

তালিকার শীর্ষদেশ সুইডেন সব ক্ষেত্রেই ঈর্ষণীয় অগ্রগতি প্রদর্শন করেছে। রেডিনেস ইনডেক্সের ১০টি স্তম্ভের চারটিতেই সবার শীর্ষে

নেটওয়ার্ক রেডিনেস ইনডেক্স ২০১২

সেরা দশ

০০১. সুইডেন	০০৬. নেদারল্যান্ডস
০০২. সিঙ্গাপুর	০০৭. নরওয়ে
০০৩. ফিনল্যান্ড	০০৮. যুক্তরাষ্ট্র
০০৪. ডেনমার্ক	০০৯. কানাডা
০০৫. সুইজারল্যান্ড	০১০. যুক্তরাজ্য

সবচেয়ে পিছিয়ে থাকা দশ

১৩৪. মালাগাস্কার	১৩৯. মৌরিতানিয়া
১৩৫. বার্কিনা ফাসো	১৩৩. লেসোথো
১৩৬. সুয়াজিল্যান্ড	১৪০. অ্যাঙ্গোলা
১৩৭. বুরুন্ডি	১৪১. ইয়েমেন
১৩৮. চাদ	১৪২. হাইতি

সূত্র : ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক ফোরাম

রয়েছে এ দেশ। এ চারটি স্তম্ভ হচ্ছে : অবকাঠামো ও ডিজিটাল কনটেন্ট, ব্যক্তিগত ব্যবহার, ব্যবসায়িক ব্যবহার এবং অর্থনৈতিক প্রভাব। সুইডেনের পর দ্বিতীয় অবস্থানে রয়েছে সিঙ্গাপুর। সিঙ্গাপুর এশীয় টাইগারদের মধ্যে সেরা অবস্থানে। তাইওয়ান ১১তম অবস্থানে। কোরিয়া প্রজাতন্ত্র ১২তম এবং হংকং ১৩তম স্থানে। সুইডেনের তুলনায় সিঙ্গাপুরের পারফরম্যান্স প্রায় কাছাকাছি। নগর রাষ্ট্র সিঙ্গাপুর রাজনৈতিক ও নিয়ন্ত্রণমূলক স্তম্ভসহ ১০ স্তম্ভের পাঁচটিতেই রয়েছে সবার শীর্ষে।

অষ্টম অবস্থানে থাকা যুক্তরাষ্ট্রের পারফরম্যান্সও বেশ জোরালো। দেশটি আইসিটি ব্যবহার করছে সফলতার সাথে। তারপরও রাজনৈতিক ও নিয়ন্ত্রণের ক্ষেত্রে দেশটিতে রয়েছে কিছু বাধা-বিপত্তি। এর ফলে এ ক্ষেত্রে দেশটির অবস্থান ২১তম স্থানে। আইন প্রণয়ন প্রতিষ্ঠানের কর্মকাণ্ডে আছে দুর্বলতা।

ইউরোপ অঞ্চল

অর্থনৈতিক পরিবর্তনে আইসিটিকে কাজে লাগানোর ক্ষেত্রে গোটা ইউরোপ সবার আগে। রিপোর্টের র‍্যাঙ্কিংয়ে সেরা দশের সাতটিই ইউরোপের দেশ, যেখানে সুইডেনের অবস্থান শীর্ষে। তা সত্ত্বেও ইউরোপ অঞ্চলের দেশগুলোর মধ্যে রয়েছে বৈষম্য। ইউরোপের বিভিন্ন অঞ্চলের সামনে রয়েছে বিভিন্ন প্রযুক্তির চ্যালেঞ্জ। এসব অঞ্চল হচ্ছে : নরডিক দেশগুলো, অগ্রসর অর্থনীতির দেশ, পশ্চিম ইউরোপ, দক্ষিণ ইউরোপ এবং মধ্য ও পূর্ব ইউরোপ। আইসিটি ব্যবহারে স্ক্যান্ডেনেভীয়, তথা নরডিক অঞ্চলের দেশগুলো খুবই সফল। এরা প্রতিযোগিতা কৌশলের সাথে আইসিটিকে পুরোপুরি সমন্বিত করতে পেরেছে। উদ্ভাবনের প্রসার ঘটাতে পেরেছে। সমাজের সব স্তরে সব জায়গায় আইসিটি পৌঁছাতে পেরেছে। শিক্ষায় ও স্বাস্থ্যসেবায় আইসিটির ব্যবহার নিশ্চিত করতে পেরেছে। সুইজারল্যান্ড (পঞ্চম), নেদারল্যান্ডস (ষষ্ঠ) ও যুক্তরাজ্য ছাড়া পশ্চিম ইউরোপের বাকি পাঁচটি দেশ–জার্মানি (১৬তম), অস্ট্রিয়া (১৯তম), লুক্সেমবার্গ (২১তম), বেলজিয়াম (২২তম) ও ফ্রান্স (২৩তম)–তালিকার ওপরের দিকেই রয়েছে। ১৬তম থেকে ২৩তম অবস্থানের মধ্যে থাকা এসব দেশ সার্বিকভাবে আইসিটি উন্নয়নে ভালো অবস্থানেই রয়েছে। তবে নরডিক দেশগুলোর পর্যায়ে নয়।

ইউরোপীয় ইউনিয়নের দক্ষিণাংশের চারটি দেশের সব কটি–পর্তুগাল, স্পেন, ইতালি ও গ্রিস আইসিটির ক্ষেত্রে এখনো পিছিয়ে রয়েছে। মধ্য ও পূর্ব ইউরোপের দেশগুলোর আইসিটির চিত্রটা মিশ্র প্রকৃতির। চেক প্রজাতন্ত্র, হাঙ্গেরি, পোল্যান্ড ও স্লোভাক প্রজাতন্ত্রের তুলনায় সামান্য কিছুটা পিছিয়ে আছে রুমানিয়া ও বুলগেরিয়া (যথাক্রমে ৪২তম, ৪৩তম, ৪৯তম, ৬৪তম, ৬৭তম এবং ৭০তম)। আইসিটি অবকাঠামো উন্নয়নে এসব দেশ অবশ্য বেশ ভালোই করেছে। তবে আইসিটি সেবার দাম এখনো এসব দেশে বেশি রয়ে গেছে, বিশেষত চেক প্রজাতন্ত্র ও স্লোভাক প্রজাতন্ত্রে।

কাজকস্তান, রাশিয়া, আজারবাইজান–এগুলো কমনওয়েলথ অব ইন্ডিপেনডেন্ট স্টেটস তথা সিআইএসগুলোর মধ্যে সবচেয়ে ভালো করতে পেরেছে। এগুলোর অবস্থান যথাক্রমে ৫৫তম, ৫৬তম ও ৬১তম স্থানে। এই তিনটি দেশেই সহনীয় ব্যয়ে আইসিটি অবকাঠামো ব্যবহার করা যায়। অর্থনৈতিক উন্নয়নে আইসিটি ব্যবহারে সরকারের প্রতিশ্রুতি এখনো নিম্নপর্যায়েই রয়ে গেছে রাশিয়ায়।

এশিয়া ও প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চল

এশিয়া ও প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলের মধ্যে রয়েছে বিশ্বের প্রথম সারির সম্পদশালী, উদ্ভাবনী শক্তিসম্পন্ন ডিজিটাইজড দেশ। সেই সাথে এ অঞ্চলে আছে বেশ কয়েকটি অতি গরিব দেশও। এ অঞ্চলের কয়েকটি দেশে কানেকটিভিটি পরিস্থিতি খুবই নাজুক পর্যায়ের। সিঙ্গাপুর ছাড়া এ অঞ্চলের আরো ৬টি দেশের অবস্থান রেডিনেস ইনডেক্স তালিকার সেরা বিশে। তাইওয়ান ১১তম, কোরিয়া প্রজাতন্ত্র ১২তম, হংকং ১৩তম, নিউজিল্যান্ড ১৪তম, অস্ট্রেলিয়া ১৭তম ও জাপান ১৮তম স্থানে। ৫১তম স্থানে থাকা চীন বিকাশমান অর্থনৈতিক দেশগুলোর জোট BRICS-ভুক্ত দেশগুলোর মধ্যে সেরা অবস্থানে রয়েছে। এরপরও চীনের সামনে রয়েছে বেশ কিছু চ্যালেঞ্জ। এর ফলে দেশটি অর্থনৈতিক উন্নয়নে আইসিটিকে পুরোপুরি কাজে লাগাতে পারছে না। চীনের প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো, বিশেষত এর ব্যবসায়িক পরিবেশে বেশ কিছু ঘাটতি বিদ্যমান, যার ফলে সেখানে প্রত্যাশিত মাত্রায় উদ্ভাবনা ও উদ্যোগ সংঘটিত হতে পারছে না। দেশটিতে আছে অতিরিক্ত মাত্রায় লাল ফিতার দৌরাত্ম্য, সুনীর্ঘ প্রশাসনিক প্রক্রিয়া, অত্যুচ্চ করারোপ (মুনাফার ৬৪ শতাংশ) ও মেধাস্বত্বের অনিশ্চিত সুরক্ষা। অনুমিত হিসাব মতে, চীনে ইনস্টল করা সফটওয়্যারের ৮০ শতাংশই পাইরেটেড। আর সে দেশে নতুন টেকনোলজি পাওয়া যায় যেমনি সীমিত আকারে, তেমনি দেরিতে। রেডিনেস ইনডেক্সের অবকাঠামো ও ডিজিটাল কনটেন্ট স্তম্ভের ক্ষেত্রে চীনের অবস্থান ১০০তম স্থানে, যার প্রধান কারণ অনুন্নত ইন্টারনেট অবকাঠামো।

চীনের চেয়ে ২০ স্থান পেছনের ৬৯তম স্থানে ▸

রয়েছে ভারত। আইসিটি রেডিনেসে ভারতের পারফরম্যান্স ভালো-মন্দ মিলিয়ে মিশ্র পর্যায়ের। কিছু কিছু ক্ষেত্রে আছে উৎসাহব্যঞ্জক ফল। কিছু কিছু ক্ষেত্রে অগ্রগতি অর্জনের অনেক কিছুই করার বাকি। বেশ পিছিয়ে আছে রাজনৈতিক ও বিধিনিষেধ আরোপ পরিবেশের ক্ষেত্রে (৭১তম)। তেমনি পিছিয়ে ব্যবসায় ও উদ্ভাবনের ক্ষেত্রে (৬১তম)। ব্যবসায়ের পথে বাধা হচ্ছে পরিব্যাপক লাল ফিতার দৌরাত্ম্য। দেশটিতে কর্পোরেট ট্যাক্স সবচেয়ে বেশি। ভারতে একটি চুক্তি কার্যকর পর্যায়ে নিয়ে পৌঁছাতে সময় নেয় ৪ বছর। একটি ব্যবসায় শুরু করতে প্রয়োজন সুদীর্ঘ সময় ও প্রচুর কাগজপত্র তৈরির। ব্যক্তিপর্যায়ের আইসিটি ব্যবহারের স্তম্ভে ভারত ১১৭তম স্থানে। প্রতি ১০০ জনে সেখানে ৬১ জন মোবাইল ফোন ব্যবহার করে। সাড়ে ৭ শতাংশ লোক ব্যবহার করে ইন্টারনেট। ৬ শতাংশ পরিবারের রয়েছে পিসি। প্রতি ১০০ জনে মাত্র ১ জন ব্রডব্যান্ডের গ্রাহক। এসব ক্ষেত্রে অগ্রগতি অর্জনের জন্য প্রয়োজন দক্ষতা ও অবকাঠামোর উন্নয়ন। অবশ্য অ্যাফর্ডেবিলিটির ক্ষেত্রে ভারতের অবস্থান খুবই ভালো। কারণ, এ ক্ষেত্রে আছে তুমুল প্রতিযোগিতা। এর ফলে দেশটিতে আইসিটি রেডিনেসে বেশ একটা গতি এসেছে, যদিও পেনিট্রেশন এখনো বৃহত্তর জনগোষ্ঠীর মাঝে খুবই সীমিত। নতুন প্রযুক্তি ব্যবহারে ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠানগুলোই এগিয়ে আসে সবার আগে। দেশের অনেক গুরুত্বপূর্ণ সমস্যা সমাধানে দেশটির সরকার আইসিটি ব্যবহারের ওপর গুরুত্বারোপ করছে। এসব সমস্যার মধ্যে আছে কর্মসংস্থান, দুর্নীতি, লাল ফিতার দৌরাত্ম্য ও শিক্ষা সম্পর্কিত সমস্যা। অর্থনীতি ও সমাজ পরিবর্তনের ব্যাপারে আইসিটির ওপর ভারত গুরুত্বারোপ করছে কি না, তা এখনো দেখার অপেক্ষায়। তবে ভারতে আইসিটি ছোট আকারে হলেও অর্থনৈতিক উন্নয়নে প্রভাব ফেলতে শুরু করেছে। দেশটির অর্থনৈতিক প্রভাব স্তম্ভে ৪১তম স্থানে অবস্থানের অবস্থাদৃষ্টে এ বিষয়টি স্পষ্ট।

নেটওয়ার্ক রেডিনেস ইনডেক্সে মালয়েশিয়ার অবস্থান ২৯তম স্থানে। এশিয়ার উন্নয়নশীল দেশগুলোর মধ্যে এ ক্ষেত্রে মালয়েশিয়ার অবস্থান সবার শীর্ষে। মালয়েশিয়ার চেষ্টা কোরিয়া ও অন্য এশীয় টাইগারদের সমকক্ষতা অর্জন। দেশটির সরকার লক্ষ্য বাস্তবায়নে দীর্ঘমেয়াদি পরিকল্পনা নিয়ে কাজ করে যাচ্ছে। চলতি দশক শেষ হওয়ার আগেই মালয়েশিয়া উচ্চমাত্রার আয়ের দেশ হতে চায়, আর এতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা থাকবে আইসিটির। সরকারসংশি-ষ্ট বেশিরভাগ সূচকে মালয়েশিয়ার এই প্রতিশ্রুতির প্রতিফলন রয়েছে। সরকারের আইসিটি ব্যবহারবিষয়ক স্তম্ভে মালয়েশিয়ার অবস্থান ষষ্ঠ স্থানে। এ অবস্থান অন্যান্য এশীয় টাইগারদের কাছাকাছি। ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানগুলো আগ বাড়িয়ে প্রযুক্তির ব্যবহার করছে। ক্রমবর্ধমান হারে এ ক্ষেত্রে এরা উদ্ভাবনীমূলক। আইসিটির ক্ষেত্রে সরকারের নেয়া এসব পদক্ষেপ দেশটির অর্থনীতি পাল্টে দেয়ার ওপর প্রভাব ফেলছে বলেই মনে হয়। সমাজেও আইসিটির প্রভাব সুস্পষ্ট। তবে ব্যক্তিপর্যায়ে আইসিটি ব্যবহারবিষয়ক স্তম্ভে দেশটির অবস্থান একটু পেছনেই, ৪৭তম স্থানে।

জাপানকে বলা হয় বিশ্বের সবচেয়ে বেশি সুখ্যাত 'ইনোভেশন পাওয়ারহাউস'। আইসিটি রেডিনেস সূচকে এ দেশটির অবস্থান ১৮তম স্থানে। নেটওয়ার্ক রেডিনেস ইনডেক্সের পরিবেশগত উপসূচকে কিছু ঘাটতি থাকার কারণে জাপানের এই অবস্থান। সাথে আছে লাল ফিতার দৌরাত্ম্যের অভিযোগ। প্রতিযোগিতার ক্ষেত্রে জাপানের সবচেয়ে বড় সুবিধা হচ্ছে, এর ব্যবসায়িক ক্ষেত্রের ইনোভেশন প্রায় প্রতিদ্বন্দ্বিতাহীন (তৃতীয় অবস্থান)। প্রযুক্তি ও উদ্ভাবন জাপানকে করে তুলেছে বিশ্বের সবচেয়ে বড় মাপের উৎপাদনশীল অর্থনীতির দেশে। এই অর্থনৈতিক প্রভাব ছাড়া সমাজের ক্ষেত্রে সে অনুযায়ী প্রভাব ফেলতে পারেনি জাপান (২৬তম)। ব্যবসায়িক পরিবেশ খুবই অনুকূল। ডিজিটাল বিপ-বের ক্ষেত্রে নতুন নতুন প্রতিশ্রুতি আসছে সরকারের কাছ থেকে। এর ফলে জাপান হয়তো সৃষ্টি করতে পারে উন্নয়নের নতুন কোনো মডেল।

রেডিনেস সূচকে অস্ট্রেলিয়ার অবস্থান ১৭তম স্থানে। দেশটির প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো ও ব্যবসায়িক পরিবেশ সংশি-ষ্টদের অনুকূলে। পরিবেশগত উপসূচকে অস্ট্রেলিয়ার অবস্থান ১২তম স্থানে। অস্ট্রেলিয়ার রেডিনেস অবস্থান আরো অনেক ওপরে উঠতে পারত, যদি না থাকত এর দুর্বল নীতিগত অবস্থান। ১০০তম স্থানে রয়েছে এর অ্যাফর্ডেবিলিটি স্তম্ভের অবস্থান। তবে সরকারের আইসিটি ব্যাপারে অস্ট্রেলিয়া পেয়েছে বেশ ভালো নম্বর (অষ্টম অবস্থান)। তেমনি ভালো নম্বর সামাজিক স্তম্ভের। অষ্টম অবস্থানে থাকতে পেরেছে এ ক্ষেত্রেও।

তাইওয়ান রেডিনেসে ১১তম স্থানে। ১৯৮০-র দশকের পর থেকেই দেশটি সবার নজর কাড়ে ইলেকট্রনিক ও হাইটেক প্রযুক্তিপণ্য উৎপাদনের ক্ষেত্রে। তখন থেকেই আইসিটি ছিল এর অর্থনৈতিক উন্নয়নের মুখ্য বিজারক। রেডিনেসে ►

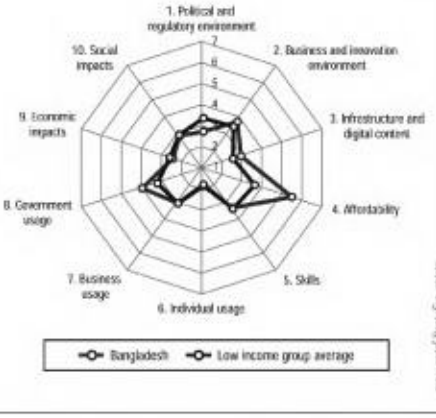
নেটওয়ার্ক রেডিনেস ইনডেক্স ২০১২ : কোন দেশ কোন অবস্থানে

০০১. সুইডেন	০২৫. আয়ারল্যান্ড	০৪৯. পোল্যান্ড	০৭৩. কলম্বিয়া	০৯৭. ঘানা	১২১. সুরিনাম
০০২. সিঙ্গাপুর	০২৬. মাল্টা	০৫০. তিউনিশিয়া	০৭৪. জ্যামাইকা	০৯৮. গুয়াতেমালা	১২২.কোট ডিভোয়ের
০০৩. ফিনল্যান্ড	০২৭. বাহরাইন	০৫১. চীন	০৭৫. ইউক্রেন	০৯৯. হন্ডুরাস	১২৩. তাঞ্জানিয়া
০০৪. ডেনমার্ক	০২৮. কাতার	০৫২. তুরস্ক	০৭৬. মেক্সিকো	১০০. সেনেগাল	১২৪. জিম্বাবুয়ে
০০৫. সুইজারল্যান্ড	০২৯. মালয়েশিয়া	০৫৩. মৌরিতিয়াস	০৭৭. থাইল্যান্ড	১০১. গাম্বিয়া	১২৫. ক্যামেরুন
০০৬. নেদারল্যান্ডস	০৩০. আরব আমিরাত	০৫৪. ব্রুনাই দারুসসালাম	০৭৮. মলদোভা	১০২. পাকিস্তান	১২৬. মালি
০০৭. নরওয়ে	০৩১. লিথুয়ানিয়া	০৫৫. কাজাখস্তান	০৭৯. মিসর	১০৩. এল সালভেদর	১২৭. বলিভিয়া
০০৮. যুক্তরাষ্ট্র	০৩২. সাইপ্রাস	০৫৬. রাশিয়া	০৮০. ইন্দোনেশিয়া	১০৪. ইরান	১২৮. নেপাল
০০৯. কানাডা	০৩৩. পর্তুগাল	০৫৭. পানামা	০৮১. কেপভার্দে	১০৫. নামিবিয়া	১২৯. সিরিয়া
০১০. যুক্তরাজ্য	০৩৪. সৌদি আরব	০৫৮. কোস্টারিকা	০৮২. রুয়ান্ডা	১০৬. পেরু	১৩০. ইথিওপিয়া
০১১. তাইওয়ান (চীন)	০৩৫. বার্বাডোজ	০৫৯. গ্রিস	০৮৩. ভিয়েতনাম	১০৭. ভেনিজুয়েলা	১৩১. নিকারাগুয়া
০১২. কোরিয়া প্রজাতন্ত্র	০৩৬. পুয়ের্তোরিকো	০৬০. ত্রিনিদাদ এ টোবাগো	০৮৪. বসনিয়া হার্জেগোভিনা	১০৮. কম্বোডিয়া	১৩২. তিমুর
০১৩. হংকং	০৩৭. স্লোভেনিয়া	০৬১. আজারবাইজান	০৮৫. সার্বিয়া	১০৯. জাম্বিয়া	১৩৩. লেসোথো
০১৪. নিউজিল্যান্ড	০৩৮. স্পেন	০৬২. কুয়েত	০৮৬. ফিলিপাইন	১১০. উগান্ডা	১৩৪. মাদাগাস্কার
০১৫. আইসল্যান্ড	০৩৯. চিলি	০৬৩. মঙ্গোলিয়া	০৮৭. ডোমিনিকান প্রজাতন্ত্র	১১১.প্যারাগুয়ে	১৩৫. বুর্কিনা ফাসো
০১৬. জার্মানি	০৪০. ওমান	০৬৪. স্লোভাক প্রজাতন্ত্র	০৮৮. জর্জিয়া	১১২. নাইজেরিয়া	১৩৬. সোয়াজিল্যান্ড
০১৭. অস্ট্রেলিয়া	০৪১. লাটভিয়া	০৬৫. ব্রাজিল	০৮৯. বতসোয়ানা	১১৩. বাংলাদেশ	১৩৭. বুরুন্ডি
০১৮. জাপান	০৪২. চেক প্রজাতন্ত্র	০৬৬. মেসিডোনিয়া	০৯০. গায়ানা	১১৪. তাজিকিস্তান	১৩৮. চাদ
০১৯. অস্ট্রিয়া	০৪৩. হাঙ্গেরি	০৬৭. রোমানিয়া	০৯১. মরক্কো	১১৫. কিরগিজস্তান	১৩৯.মৌরিতানিয়া
০২০. ইসরাইল	০৪৪. উরুগুয়ে	০৬৮. আলবেনিয়া	০৯২. আর্জেন্টিনা	১১৬. মালাউই	১৪০. অ্যাঙ্গোলা
০২১. লুক্সেমবার্গ	০৪৫. ক্রোয়েশিয়া	০৬৯. ভারত	০৯৩. কেনিয়া	১১৭. বেনিন	১৪১. ইয়েমেন
০২২. বেলজিয়াম	০৪৬. মন্টেনিগ্রো	০৭০. বুলগেরিয়া	০৯৪. আর্মেনিয়া	১১৮. আলজেরিয়া	১৪২. হাইতি
০২৩. ফ্রান্স	০৪৭. জর্দান	০৭১. শ্রীলঙ্কা	০৯৫. লেবানন	১১৯. বেলিজ (Bel Ze)	
০২৪. এস্তোনিয়া	০৪৮. ইতালি	০৭২. দক্ষিণ আফ্রিকা	০৯৬. ইকুয়েডর	১২০. মোজাম্বিক	

সূত্র : ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক ফোরাম

বাংলাদেশ প্রোফাইল : নেটওয়ার্ক রেডিনেস ইনডেক্স ২০১২

	Rank (out of 142)	Score (1–7)
Networked Readiness Index 2012	**113**	**3.2**
A. Environment subindex	**123**	**3.2**
1st pillar: Political and regulatory environment	130	2.7
2nd pillar: Business and innovation environment	100	3.7
B. Readiness subindex	**103**	**3.9**
3rd pillar: Infrastructure and digital content	114	2.9
4th pillar: Affordability	58	5.4
5th pillar: Skills	125	3.3
C. Usage subindex	**108**	**3.0**
6th pillar: Individual usage	125	1.8
7th pillar: Business usage	118	3.1
8th pillar: Government usage	56	4.1
D. Impact subindex	**124**	**2.7**
9th pillar: Economic impacts	125	2.5
10th pillar: Social impacts	120	2.9



ভালো অবস্থান ধরে রাখার পেছনে তাইওয়ান সরকারের ভূমিকা বড় মাপের। সরকারের আইসিটি ব্যবহার স্তম্ভে তাইওয়ানের অবস্থান তৃতীয়, অর্থনৈতিক প্রভাব স্তম্ভে সপ্তম এবং সামাজিক প্রভাব স্তম্ভে দ্বিতীয়। তবে তাইওয়ান এর পলিটিক্যাল ও রেগুলেটরি স্তম্ভে সে অনুযায়ী ততটা ভালো নম্বর পায়নি (৩৭তম), যদিও ব্যবসায়িক ও উদ্ভাবনা স্তম্ভে দেশটির অবস্থান ষষ্ঠ স্থানে।

লাতিন আমেরিকা ও ক্যারিবীয় অঞ্চল

আইসিটিকে উন্নয়নের হাতিয়ার হিসেবে ব্যবহারের ক্ষেত্রে লাতিন আমেরিকার দেশগুলো বেশ পিছিয়ে রয়েছে। আইসিটি রেডিনেস র‍্যাঙ্কিংয়ে এ অঞ্চলের একটি দেশ সেরা ত্রিশে স্থান করে নিতে পারেনি। মাত্র সামান্য কয়টি দেশ প্রথম ৫০টি দেশের তালিকায় আসতে পেরেছে। বার্বাডোজ, পুয়ের্তোরিকো, চিলি ও উরুগুয়ে রেডিনেস সূচক তালিকায় যথাক্রমে ৩৫তম, ৩৬তম, ৩৯তম ও ৪৪তম স্থানে রয়েছে। আইসিটি রেডিনেসে পিছিয়ে থাকার পেছনে এ অঞ্চলের দেশগুলোর তিনটি প্রধান দুর্বলতা চিহ্নিত করা হয়েছে : আইসিটি অবকাঠামো নির্মাণে অপর্যাপ্ত বিনিয়োগ, দুর্বল দক্ষতা এবং আইসিটি ব্যবহারে সমাজের সক্ষমতার অভাব। সেই সাথে আছে উদ্যোক্তা ও উদ্ভাবনার ক্ষেত্রে প্রতিকূল পরিবেশ। এ অঞ্চলের দেশগুলোর প্রতিযোগিতার ক্ষমতা বাড়াতে হলে জ্ঞানভিত্তিক কর্মকাণ্ড আরো জোরদার করে তুলতে হবে।

দু'টি ছোট্ট ক্যারিবীয় দ্বীপদেশ বার্বাডোজ (৩৫তম) ও পুয়ের্তোরিকো (৩৬তম) এ অঞ্চলের মধ্যে আইসিটি ব্যবহারের সক্ষমতার সবচেয়ে এগিয়ে। উভয় দেশে রয়েছে উদ্যোক্তাদের জন্য অনুকূল পরিবেশ। দেশ দু'টি উপকৃত হয়েছে এর উন্নত আইসিটি অবকাঠামো থেকে। তবে পুয়ের্তোরিকো মোবাইল কভারেজে (১২৩তম স্থান) বেশ পিছিয়ে আছে। বার্বাডোজের দক্ষতার মানের ভিত্তি (১০তম) খুবই ভালো অবস্থানে। তবে আইসিটি ব্যবহারের খরচ সেখানে এখানো বেশি (১০২তম)। পুয়ের্তোরিকোতে আইসিটি দক্ষতা আরো বাড়ানো প্রয়োজন (৭৮তম)। উভয় দেশের ক্ষেত্রেই আইসিটির উন্নয়ন ঘটেছে মূলত বেসরকারি খাতের মাধ্যমে। বিশেষ করে এটি বেশি সত্য পুয়ের্তোরিকোর বেলায়। উভয় দেশে সরকারি পর্যায়ে আইসিটির উন্নয়ন পদক্ষেপ দুর্বল।

চিলির আইসিটি রেডিনেস অবস্থান ৩৮তম স্থানে। লাতিন আমেরিকার অন্যান্য দেশের তুলনায় এ অবস্থানকে ভালোই ধরতে হবে। উদ্যোক্তাবান্ধব পরিবেশ ও সুষ্ঠু আইনি কাঠামো থেকে দেশটি উপকৃত হয়েছে। এ দেশটিতে উদ্ভাবনা ব্যবস্থা সম্প্রতি উন্নত হতে শুরু করলেও তা এখনো রয়ে গেছে অপর্যাপ্ত পর্যায়ে। দেশটির আইসিটি উন্নয়নে এখনো বিরাজ করছে বেশ কিছু দুর্বলতা, যার জন্য দেশটির উন্নয়নে আইসিটিকে যথাযথভাবে কাজে লাগানো সম্ভব হচ্ছে না। কোনো কোনো মাত্রায় অবশ্য এর আইসিটি অবকাঠামো ভালো স্কোর অর্জন করতে পেরেছে। বিশেষ করে মোবাইল কভারেজে এর স্কোর সর্বোচ্চ স্থানে (প্রথম)। তবে প্রযুক্তিগত প্রস্তুতিতে দেশটি বেশ পিছিয়ে। দেশটিকে আইসিটি সেবা পেতে হয় প্রচুর অর্থ খরচ করে (৮৯তম)। সর্বোপরি শিক্ষার মান খুবই নিচু। দক্ষতার ভিত্তি (৮৩তম) বর্তমান স্তর থেকে অনেক উপরে তুলে আনা না হলে আইসিটির উপকার ভোগ করা দেশটির পক্ষে সম্ভব হবে না। অনলাইন সার্ভিসের সুযোগ খুবই ভালো (১৮তম) হলেও বাসাবাড়িতে এর প্রবেশ এখনো সীমিত।

উরুগুয়ের অবস্থান ৪৪তম স্থানে। এ অঞ্চলের দেশগুলোর মধ্যে যেগুলো আইসিটির ওপর বেশ গুরুত্বারোপ করছে উরুগুয়ে এগুলোর মধ্যে অন্যতম। আইসিটি উন্নয়ন প্রক্রিয়ায় সরকারের ভূমিকাই এখানে প্রধান। সরকার দেশে একটি ভালো মানের আইসিটি অবকাঠামো গড়ে তোলায় উদ্যোগী ভূমিকা নিয়েছে। স্কুলছাত্রদের জন্য আইসিটি ব্যবহারের সুযোগ বিবেচনায় দেশটির অবস্থা ১১তম স্থানে। এ ক্ষেত্রে সরকারের নীতি হচ্ছে প্রতি ছাত্রের জন্য একটি কমপিউটার। এসব উদ্যোগ সত্ত্বে টেকনোলজিক্যাল রেডিনেসে দেশটির বর্তমান ৬৩তম স্থান থেকে আরো উপরে আসার দাবি রাখে। বিশেষ করে উন্নয়ন ঘটাতে হবে শিক্ষার মানে। এ ক্ষেত্রে বিদ্যমান দুর্বলতার কারণে দেশটি আইসিটির সুফল পুরোমাত্রায় কাজে লাগাতে পারছে না। এ ছাড়া দুর্বলতা আছে ইনোভেশনে সিস্টেমে। বিশেষ করে কর্পোরেট পর্যায়ের দুর্বলতা দেশটির জ্ঞান-ঘন উদ্যোগে আশানুরূপ সক্ষমতা গড়ে উঠছে না।

পানামা ও কোস্টারিকা রেডিনেস ইনডেক্সে যথাক্রমে ৫৭তম ও ৫৮তম স্থানে। আইসিটি ব্যবহারে মোটামুটি একই স্কোর ও লেভেলে (৫৬তম ও ৬৩তম) থাকলেও দেশ দু'টির সামনে রয়েছে আলাদা আলাদা চ্যালেঞ্জ। আইসিটি রেডিনেসে উন্নয়ন ঘটাতে হলে উভয় দেশকে এ চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করতে হবে। উভয় দেশের রয়েছে আইসিটি অবকাঠামোর দুর্বলতা। পানামার দক্ষতার ভিত্তি নড়বড়ে। উরুগুয়ের দক্ষতার ভিত্তি ভালো।

রেডিনেস র‍্যাঙ্কিংয়ে ব্রাজিল ৬৫তম স্থানে। দেশটিতে ব্যবসায়ের ক্ষেত্রে আইসিটির ভালো ব্যবহার হচ্ছে (৩৩তম)। প্রাযুক্তিক সক্ষমতাও ভালো (৩১তম)। ইনোভেশন সিস্টেম সুষ্ঠু (২৯তম)। এসব শক্তিমত্তা থাকার পরও নতুন ব্যবসায় শুরু করার পরিবেশ ভালো নয় (১৩৮তম)। বলা ভালো খুবই খারাপ।

র‍্যাঙ্কিংয়ে কলম্বিয়া ৭৩তম স্থানে। দেশটিতে সরকারি সেবা অনলাইনে পাওয়ার ব্যাপক সুযোগ (নবম) রয়েছে। ওয়েবসাইটে দেয়া তথ্য ▸

নাগরিক সাধারণকে আইসিটি সেবায় অংশ নেয়াকে উৎসাহিত করছে (২৬তম)। তা ছাড়া তুলনামূলকভাবে দক্ষ আইসিটি জনগোষ্ঠী থাকায় (৫৮তম) দেশটি আইসিটি উন্নয়নে তা সহায়ক ভূমিকা পালন করছে। তবে আইসিটির ক্ষেত্রে প্রতিযোগিতা করার মতো সক্ষমতার অভাব রয়েছে। ঘাটতি আছে আইসিটি অবকাঠামো ও ডিজিটাল কনটেন্টের ক্ষেত্রে (৮৮তম)। সেই সাথে রয়েছে উদ্যোক্তা ও উদ্ভাবকদের জন্য প্রতিকূল অবকাঠামোগত শর্ত। ব্যবসায়ের ক্ষেত্রে নিম্নমাত্রায় ব্যবহার হচ্ছে আইসিটি (৭১তম)। ব্যক্তিপর্যায়ে আইসিটি ব্যবহারের মাত্রাও কম (৭৬তম)। বাড়িতে মাত্র ২০ শতাংশ লোক ইন্টারনেট ব্যবহার করে।

মেক্সিকোর র‍্যাঙ্কিং ৭৬তম স্থানে। দেশটির সরকার অনলাইনে সেবা বাড়াতে জোরদার পদক্ষেপ নিয়েছে (৩৮তম)। উচুমানের সার্শি-ই ওয়েবসাইট খুলে দেশটির নাগরিকদের ই-পার্টিসিপেশন বাড়িয়েছে। তারপরও দেশটিতে রয়েছে নানা দুর্বলতা। আইসিটি অবকাঠামো অপর্যাপ্ত (৮১তম)। ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথের ক্ষেত্রে ৮৭তম। টেলিযোগাযোগ ব্যয়বহুল (১০০তম)। শিক্ষার মান নিচু (১০৭তম)। এর নেতিবাচক প্রভাব রয়েছে আইসিটির উৎপাদনশীল ব্যবহারের ওপর।

আর্জেন্টিনার অবস্থান ৯২তম স্থানে। এখানে আইসিটি অবকাঠামোর অবস্থা বেশ ভালোই (৫৮তম)। ইন্টারন্যাশনাল ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ ব্যবহারে দেশটির ৪১তম অবস্থানে। সাক্ষরতা বিচারে অবস্থান ৫১তম স্থানে। ব্যবসায়ের ক্ষেত্রে আইসিটির ব্যবহারে দেশটি পিছিয়ে (৮৬তম) থাকলেও ব্যক্তিপর্যায়ে কিছুটা এগিয়ে (৫৮তম)। আইসিটি ব্যবহার দেশটিতে প্রাধান্য পায়নি (১৩৪তম)। আইসিটি ব্যবহার খরচ ব্যয়বহুল (১০৩তম)। রাজনৈতিক ও রেগুলেটরি পরিবেশ ভালো নয় (১২২তম)। উদ্যোক্তা ও উদ্ভাবকের মুখোমুখি নানা অবকাঠামোগত বিধিনিষেধ।

এ অঞ্চলের অন্য দেশগুলোর নেটওয়ার্ক রেডিনেস ইনডেক্সে অবস্থান হচ্ছে : পেরু ১০৬তম, ভেনেজুয়েলা ১০৭তম, প্যারাগুয়ে ১১১তম, বলিভিয়া ১২৭তম, নিকারাগুয়া ১৩১তম ও হাইতি ১১২তম।

বাংলাদেশ প্রোফাইল

রেডিনেস ইনডেক্স তালিকায় আমাদের বাংলাদেশের অবস্থান ১৪২ দেশের মধ্যে ১১৩তম। যেখানে ভারত ৬৯তম এবং পাকিস্তান ১০২তম স্থানে। মালয়েশিয়া ২৯তম। শ্রীলঙ্কা ও নেপাল যথাক্রমে ৭৩তম ও ১২৮তম স্থানে। এবং তালিকার সর্বনিম্ন ১৪২তম স্থানে রয়েছে হাইতি।

ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক ফোরামের চলতি বছরের গ্লোবাল ইনফরমেশন টেকনোলজি রিপোর্টে নেটওয়ার্ক রেডিনেস ইনডেক্সে মোট স্কোর ৭-এর মধ্যে বাংলাদেশের স্কোর ৩.২। নেটওয়ার্ক রেডিনেস ইনডেক্সকে আবার চারটি ►

বাংলাদেশ সম্পর্কিত বিস্তারিত নেটওয়ার্ক রেডিনেস ইনডেক্স ২০১২

	INDICATOR	RANK /142	VALUE
	1st pillar: Political and regulatory environment		
1.01	Effectiveness of law-making bodies*	94	3.0
1.02	Laws relating to ICT*	117	3.0
1.03	Judicial independence*	90	3.2
1.04	Efficiency of legal system in settling disputes*	100	3.1
1.05	Efficiency of legal system in challenging regs*	81	3.3
1.06	Intellectual property protection*	129	2.4
1.07	Software piracy rate, % software installed	103	90
1.08	No. procedures to enforce a contract	106	41
1.09	No. days to enforce a contract	138	1,442
	2nd pillar: Business and innovation environment		
2.01	Availability of latest technologies*	95	4.6
2.02	Venture capital availability*	94	2.3
2.03	Total tax rate, % profits	55	35.0
2.04	No. days to start a business	80	19
2.05	No. procedures to start a business	72	7
2.06	Intensity of local competition*	82	4.5
2.07	Tertiary education gross enrollment rate, %	108	10.6
2.08	Quality of management schools*	90	3.9
2.09	Gov't procurement of advanced tech*	117	3.0
	3rd pillar: Infrastructure and digital content		
3.01	Electricity production, kWh/capita	120	240.3
3.02	Mobile network coverage, % pop.	97	90.0
3.03	Int'l Internet bandwidth, kb/s per user	110	2.8
3.04	Secure Internet servers/million pop.	134	0.3
3.05	Accessibility of digital content*	112	4.0
	4th pillar: Affordability		
4.01	Mobile cellular tariffs, PPP $/min.	2	0.03
4.02	Fixed broadband Internet tariffs, PPP $/month	76	36.28
4.03	Internet & telephony competition, 0–2 (best)	107	1.25
	5th pillar: Skills		
5.01	Quality of educational system*	85	3.4
5.02	Quality of math & science education*	106	3.3
5.03	Secondary education gross enrollment rate, %	116	49.3
5.04	Adult literacy rate, %	128	55.9

	INDICATOR	RANK /142	VALUE
	6th pillar: Individual usage		
6.01	Mobile phone subscriptions/100 pop.	127	46.2
6.02	Individuals using Internet, %	130	3.7
6.03	Households w/ personal computer, %	127	3.1
6.04	Households w/ Internet access, %	119	2.6
6.05	Broadband Internet subscriptions/100 pop.	127	0.0
6.06	Mobile broadband subscriptions/100 pop.	n/a	n/a
6.07	Use of virtual social networks*	122	4.3
	7th pillar: Business usage		
7.01	Firm-level technology absorption*	95	4.4
7.02	Capacity for innovation*	121	2.4
7.03	PCT patents, applications/million pop.	115	0.0
7.04	Extent of business Internet use*	117	4.2
7.05	Extent of staff training*	121	3.3
	8th pillar: Government usage		
8.01	Gov't prioritization of ICT*	49	5.0
8.02	Importance of ICT to gov't vision*	62	4.1
8.03	Government Online Service Index, 0–1 (best)	58	0.36
	9th pillar: Economic impacts		
9.01	Impact of ICT on new services and products*	100	4.0
9.02	ICT PCT patents, applications/million pop.	96	0.0
9.03	Impact of ICT on new organizational models*	105	3.6
9.04	Knowledge-intensive jobs, % workforce	103	7.3
	10th pillar: Social impacts		
10.01	Impact of ICT on access to basic services*	105	3.9
10.02	Internet access in schools*	128	2.5
10.03	ICT use & gov't efficiency*	104	3.6
10.04	E-Participation Index, 0–1 (best)	94	0.10

Note: Indicators followed by an asterisk (*) are measured on a 1-to-7 (best) scale. For further details and explanation, please refer to the section "How to Read the Country/Economy Profiles" on page 171.

সূত্র : ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক ফোরাম

সাব-ইনডেক্স এবং মোট ১০টি পিলারে ভাগ করে প্রত্যেকটি দেশের আইসিটি পারফরম্যান্স মূল্যায়ন করা হয়েছে। চারটি সাব-ইনডেক্স হচ্ছে : এনভায়রনমেন্ট সাব-ইনডেক্স, রেডিনেস সাব-ইনডেক্স, ইউজেস সাব-ইনডেক্স এবং ইমপ্যাক্ট সাব-ইনডেক্স। আর পিলার বা স্তম্ভ ১০টি হচ্ছে : পলিটিক্যাল অ্যান্ড রেগুলেটরি এনভায়রনমেন্ট, বিজনেস অ্যান্ড ইনোভেটিভ, ইনফ্রাস্ট্রাকচার অ্যান্ড ডিজিটাল কনটেন্ট, অ্যাফর্ডেবিলিটি, স্কিলনেস, ইন্ডিভিজুয়াল ইউজেস, বিজনেস ইউজেস, গভর্নমেন্ট ইউজেস, ইকোনমিক ইমপ্যাক্ট এবং সোশ্যাল ইমপ্যাক্ট। প্রতিটি ক্ষেত্রেই সর্বোচ্চ স্কোর ৭ বিবেচনা করে প্রতিটি দেশের অবস্থান ও সূচক নির্ধারণ করা হয়েছে।

উলি-খিত চারটি সাব-ইনডেক্স বিবেচনায় দেখা গেছে : এনভায়রনমেন্ট সাব-ইনডেক্সে বাংলাদেশের র‍্যাঙ্ক ১২৩তম এবং স্কোর ৩.২। রেডিনেস সাব-ইনডেক্সে র‍্যাঙ্ক ১০৩তম এবং স্কোর ৩.৯। ইউজেস সাব-ইনডেক্সে র‍্যাঙ্ক ১০৮তম এবং স্কোর ৩.০। আর ইমপ্যাক্ট সাব-ইনডেক্সে র‍্যাঙ্ক ১২৫তম এবং স্কোর ২.৭।

এনভায়রনমেন্ট সাব-ইনডেক্সের মধ্যে রয়েছে দুটি পিলার। এর প্রথম পিলার পলিটিক্যাল অ্যান্ড রেগুলেটরি এনভায়রনমেন্ট এবং দ্বিতীয় পিলার হচ্ছে বিজনেস অ্যান্ড ইনোভেশন এনভায়রনমেন্ট। এ দুই পিলারে বাংলাদেশের স্কোর যথাক্রমে ২.৭ ও ৩.৭ এবং অবস্থান যথাক্রমে ১৩০ ও ১০০। রেডিনেস সাব-ইনডেক্সে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে তিনটি পিলার : ইনফ্রাস্ট্রাকচার অ্যান্ড ডিজিটাল কনটেন্ট, অ্যাফর্ডেবিলিটি ও স্কিল। এই তিনটি পিলারে বাংলাদেশের র‍্যাঙ্ক যথাক্রমে ১১৪তম, ৫৮তম ও ১২৫তম স্থানে এবং স্কোর যথাক্রমে ২.৯, ৫.৪ এবং ৩.৩। ইউজেস সাব-ইনডেক্সে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে তিনটি পিলার : ইন্ডিভিজুয়াল ইউজেস, বিজনেস ইউজেস ও গভর্নমেন্ট ইউজেস। এই তিনটি ইউজেস পিলারে বাংলাদেশের র‍্যাঙ্ক যথাক্রমে ১২৫তম, ১১৮তম ও ৫৬তম স্থানে আর স্কোর যথাক্রমে ১.৮, ৩.১ ও ৪.১।

অপরদিকে ইমপ্যাক্ট সাব-ইনডেক্সে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে দুটি পিলার : ইকোনমিক ইমপ্যাক্ট ও সোশ্যাল ইমপ্যাক্ট। এ দু'টি পিলারে বাংলাদেশের র‍্যাঙ্ক যথাক্রমে ১২৫তম ও ১২০তম স্থানে এবং স্কোর যথাক্রমে ২.৫ ও ২.৯।

উলে-খ্য, বর্ণিত ১০টি পিলারকে আবার বেশ কয়েকটি ইনডিকেটর বা নির্দেশকে ভাগ করে প্রতিটি ইনডিকেটরে বাংলাদেশের র‍্যাঙ্ক ও স্কোর তুলে ধরা হয়েছে আলোচ্য গে-বাল ইনফরমেশন টেকনোলজি রিপোর্ট ২০১২-এ। নেটওয়ার্ক রেডিনেস ইনডেক্সের বিস্তারিত হকে এর বিবরণ উলে-খ রয়েছে।

শেষ কথা

ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক ফোরাম প্রণীত গে-বাল ইনফরমেশন টেকনোলজি রিপোর্টটি খতিয়ে দেখা প্রতিটি দেশের নীতি-নির্ধারকদের জন্য অপরিহার্য এক বিষয়। এই রিপোর্ট মনোযোগ দিয়ে পড়লে প্রতিটি দেশ আইসিটি জগতে তাদের নিজ নিজ অবস্থান সুস্পষ্টভাবে তুলে ধরতে পারবে। স্পষ্ট হয়ে যায়, কোন কোন ক্ষেত্রে সংশি-ষ্ট দেশটির দুর্বলতা রয়েছে, আর কোন কোন ক্ষেত্রে কতটুকু সক্ষমতা অর্জন করতে পেরেছে। আর সে অনুযায়ী প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ নিতে পারলে দেশের আইসিটি উন্নয়ন সঠিক পথে প্রবাহিত করা যায়। উন্নয়নের কথামালার এই বাংলাদেশে আইসিটি খাতের উন্নয়নের ও আইসিটিকে উন্নয়নের হাতিয়ার হিসেবে ব্যবহারের অনেক কথাই শুনি, কিন্তু বাস্তবতার সাথে এর ফারাক বিস্তর। এ বিভ্রান্তি থেকে বাঁচতে হলে ও আইসিটি জগতে আমাদের সত্যিকারের অবস্থান জানতে হলে আলোচ্য 'গে-বাল ইনফরমেশন টেকনোলজি রিপোর্ট ২০১২' একটি গুরুত্বপূর্ণ হাতিয়ার। এ লেখায় আলোচ্য টেকনোলজি রিপোর্ট থেকে বিভিন্ন ক্ষেত্রে যেসব সূচক, স্কোর ও আমাদের অবস্থান উলি-খিত হয়েছে, তাতেই স্পষ্ট হয়ে যায় আর দশটি দেশের তুলনায় আমরা কতটুকু পিছিয়ে। আইসিটিকে সত্যিকার অর্থে অর্থনৈতিক ও সামাজিক উন্নয়নের হাতিয়ার হিসেবে সঠিকভাবে কাজে লাগাতে হলে আমাদের আরো কতটুকু পথ হাঁটতে হবে, তাও স্পষ্ট হয়ে যায়। অতএব আমাদের তাগিদ হবে সংশি-ষ্ট সবাইকে এই রিপোর্টটি গুরুত্বের সাথে নিতে হবে। আমরা যদি আমাদের আইসিটি খাতের সত্যিকার উন্নয়ন চাই, তবে এই রিপোর্টকে আমলে নিতেই হবে। মনে রাখতে হবে, শুধু কথামালা রচনা করে আইসিটি খাতের উন্নয়ন সম্ভব নয়।

নিরবচ্ছিন্ন ইন্টারনেট সংযোগের পথে দেশ

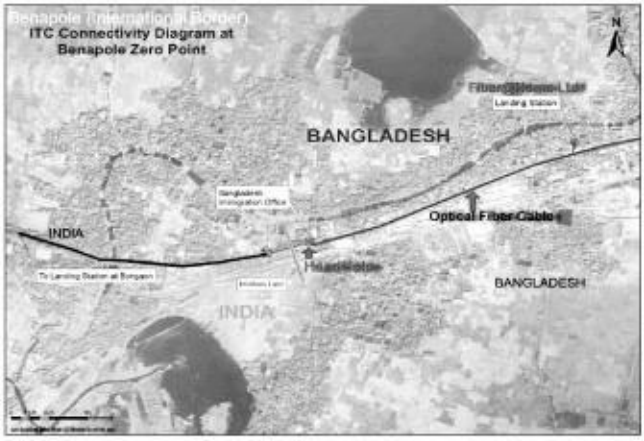
ইমদাদুল হক

অনলাইনে নিরবচ্ছিন্ন যোগাযোগ নিশ্চিত করতে গত বছরের প্রথম প্রান্তিকেই উদ্যোগ নেয় টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রক সংস্থা তথা বিটিআরসি। এ ক্ষেত্রে সাবমেরিন ক্যাবল যোগাযোগের পঞ্চম কনসোর্টিয়ামের সাথে যুক্ত হওয়ার পাশাপাশি স্থলপথেও বিকল্প ইন্টারনেট সংযোগ স্থাপনের উদ্যোগ নেয়া হয়। এ জন্য নীতিমালায় প্রয়োজনীয় পরিমার্জনের মাধ্যমে স্থলপথে বৈশ্বিক ইন্টারনেট সংযোগ স্থাপনে আন্তর্জাতিক টেরিস্ট্রিয়াল ক্যাবল তথা আইটিসি লাইসেন্স পাওয়ার আবেদন জানাতে ৩১ মার্চ একটি বিজ্ঞপ্তি প্রকাশ করা হয়।

নীতিমালা প্রকাশের পর নির্ধারিত সময়ের মধ্যে নয়টি কোম্পানি লাইসেন্স নেয়ার জন্য বিটিআরসিতে আবেদন করে। নীতিমালা অনুযায়ী বিটিআরসি ২০ সদস্যবিশিষ্ট একটি মূল্যায়ন কমিটি গঠন করে। এই কমিটি নীতিমালায় নির্ধারিত নির্বাচনের মানদণ্ড অনুযায়ী প্রাপ্ত নম্বরের ভিত্তিতে আবেদনকারীদের ক্রম তৈরি করে লাইসেন্স দেয়ার সুপারিশ করে। সুপারিশের ভিত্তিতে প্রথমে তিনটি কোম্পানিকে আইটিসি লাইসেন্স দেয়ার কথা থাকলেও চূড়ান্ত পর্যায়ে বিকল্প ব্যবস্থায় বাংলাদেশকে বিশ্ব টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থার সাথে যুক্ত করতে আন্তর্জাতিক টেরিস্ট্রিয়াল ক্যাবল লাইসেন্স দেয়া হয় ছয়টি প্রতিষ্ঠানকে। দেশে ইন্টারনেট সংযোগ সুবিধা বাড়ানোর পাশাপাশি ব্যান্ডউইডথের দাম কমানোর লক্ষ্যে লাইসেন্স পাওয়া প্রতিষ্ঠানগুলো হচ্ছে—নভোকম লিমিটেড, ওয়ান এশিয়া-এএইচজেভি, বিডি লিংক কমিউনিকেশন লিমিটেড, ম্যাংগো টেলিসার্ভিসেস লিমিটেড, সামিট কমিউনিকেশন লিমিটেড এবং ফাইবার অ্যাট হোম লিমিটেড।

লাইসেন্স নিয়ে বিতর্ক

আইটিসি লাইসেন্স চূড়ান্ত হওয়ার আগেই বিষয়টি নিয়ে নীতিমালা ভঙ্গের অভিযোগ ওঠে। তিনটি কোম্পানির পরিবর্তে ছয়টি কোম্পানিকে লাইসেন্স দেয়ার খসড়া সিদ্ধান্ত ফাঁস হয়ে গেলে সৃষ্টি হয় ধুম্রজাল। বিষয়টি নিয়ে মন্ত্রণালয় ও নিয়ন্ত্রক সংস্থার মধ্যেও টানাপড়েন দৃশ্যমান হয়ে ওঠে। এ অবস্থায় বাতাসে ভেসে বেড়ানো নানা অভিযোগ আর প্রকাশিত সংবাদ নিয়ে গত ১৫ সেপ্টেম্বর ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয় সংক্রান্ত সংসদীয় স্থায়ী কমিটির ৩২তম বৈঠক শেষে কমিটির সভাপতি হাসানুল হক ইনু জানিয়ে দেন, নিয়ম মেনেই ছয় প্রতিষ্ঠানকে আইটিসি লাইসেন্স দেয়ার কথা। তিনি জানান, আইটিসি লাইসেন্স পাওয়া প্রতিষ্ঠানগুলো পাশের দেশের ওইসব টেলিযোগাযোগ প্রতিষ্ঠানের সাথে যৌথভাবে কাজ করবে, যাদের সাবমেরিন ক্যাবল রয়েছে। আর এ লাইসেন্স দেয়ার ফলে দেশে ইন্টারনেট সংযোগ-সুবিধা বাড়ার পাশাপাশি ব্যান্ডউইডথের দাম কমবে বলেও আশা প্রকাশ করেন তিনি। এতে বাজারে প্রতিযোগিতার পরিবেশও তৈরি হবে বলে মন্তব্য করে তিনি।



হাসানুল হক ইনু

রাজিউদ্দিন আহমেদ রাজু

এর একদিন পর লাইসেন্স বিতর্ক নিয়ে মুখ খোলেন ডাক ও টেলিযোগাযোগমন্ত্রী রাজিউদ্দিন আহমেদ রাজু। তিনি জানান, টেলিযোগাযোগ খাতে প্রতিযোগিতার পরিবেশ তৈরির মাধ্যমে ইন্টারনেট সংযোগ সুবিধা বাড়ানো ও ব্যান্ডউইডথের দাম কমানোর জন্যই তিনটির জায়গায় ছয়টি প্রতিষ্ঠানকে লাইসেন্স দেয়ার সুপারিশ করা হয়েছে।

'নিয়ম মেনেই লাইসেন্সের জন্য ছয়টি প্রস্তাবনাকে চূড়ান্ত করা হয়েছে' দাবি করে মন্ত্রী বলেন, 'নীতিমালায় নির্ধারিত নির্বাচন পদ্ধতি অনুযায়ী প্রাপ্ত নম্বরের ভিত্তিতে আবেদনকারীদের ক্রম তৈরি করে এ সিদ্ধান্ত নেয়া হয়। প্রথম থেকে ষষ্ঠ স্থান পাওয়া আবেদনকারীরা লাইসেন্স দেয়ার সুপারিশ করা হয়। তাই নিন্দুকেরা যাই বলুক, রাজনৈতিক চাপমুক্ত হয়েই লাইসেন্স দেয়ার সিদ্ধান্ত নেয়া হচ্ছে।'

বস্তুত সব প্রক্রিয়া শেষে ২০১১ সালের ১৩ সেপ্টেম্বর প্রতিষ্ঠান ছয়টিকে আইটিসি লাইসেন্স দেয়ার জন্য চূড়ান্ত করে ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয়। এরপর চলতি বছরের ৫ জানুয়ারি মূল্যায়ন কমিটির সুপারিশের ভিত্তিতে নভোকম লিমিটেড, ওয়ান এশিয়া-এএইচজেভি, বিডি লিংক কমিউনিকেশন লিমিটেড, ম্যাংগো টেলিসার্ভিসেস লিমিটেড, সামিট কমিউনিকেশন লিমিটেড এবং ফাইবার অ্যাট হোম লিমিটেডকে ১৫ বছরের জন্য ইন্টারন্যাশনাল টেরিস্ট্রিয়াল ক্যাবল তথা আইটিসি লাইসেন্স দেন বিটিআরসি চেয়ারম্যান জিয়া আহমেদ। এ সময় লাইসেন্সপ্রাপ্তদের ছয় মাসের মধ্যে কাজ শুরু করতে নির্দেশ দেন। তবে ভারতের পক্ষ থেকে সময়মতো সাড়া না পাওয়ায় এই সময়সীমা পরে আরও কিছু মাস এগিয়ে নেয়া হয়।

মূল্যায়নপত্রে লাইসেন্স পাওয়া ৬ কোম্পানির অবস্থান

আইটিসি লাইসেন্স দেয়ার জন্য প্রতিষ্ঠানগুলোর যোগ্যতা ও সক্ষমতা যাচাইয়ে ১০০ নম্বরের একটি মূল্যায়ন তালিকা তৈরি করা হয়। মূল্যায়ন ফলের ভিত্তিতে ৯১.৩৬ নম্বর পেয়ে প্রথম স্থান লাভ করে নভোকম লিমিটেড। এ ছাড়া ৮৮.৬ পয়েন্ট পেয়ে ওয়ান এশিয়া-এএইচজেভি দ্বিতীয় স্থানে, ৮৭.৮৫ নম্বর মেয়ে বিডি লিংক কমিউনিকেশন লিমিটেড তৃতীয় স্থানে, ৮২.৮৪ পয়েন্ট পেয়ে বর্তমানে আইইজি লাইসেন্সপ্রাপ্ত প্রতিষ্ঠান ম্যাংগো টেলিসার্ভিসেস লিমিটেড চতুর্থ স্থানে, ৮১.৮৩ নম্বর পেয়ে সামিট কমিউনিকেশন লিমিটেড পঞ্চম স্থানে এবং ৮০.১৯ পয়েন্ট পেয়ে ষষ্ঠ স্থানে জায়গা হয় ফাইবার অ্যাট হোম লিমিটেডের। ▸

লাইসেন্স পেতে এসব প্রতিষ্ঠানকে আবেদনপত্র বাবদ এক লাখ, লাইসেন্স বাবদ দুই কোটি টাকা (প্রথমবার লাইসেন্স নেয়ার সময় প্রযোজ্য) ফি পরিশোধ করে। এ ছাড়া বার্ষিক লাইসেন্স ফি হিসেবে ৫০ লাখ টাকা এবং জামানত হিসেবে ২০ লাখ টাকা জমা দেয়। সব মিলিয়ে লাইসেন্স পেতে চার কোটি টাকা লেগেছে বলে জানিয়েছে ওয়ান এশিয়া কর্তৃপক্ষ। বিনিময়ে সরকারের সাথে আয় ভাগাভাগি হিসেবে আয়ের একভাগ পাবে সরকার।

লাইসেন্সপ্রাপ্তির মূল্যায়ন পরীক্ষায় সবার পেছনে ছিল ফাইবার অ্যাট হোম লিমিটেড। তবে আইন মেনে ভারতের নোম্যান্সল্যান্ডের ল্যান্ডিং স্টেশনের সাথে আইটিসি ক্যাবল সংযোগ স্থাপনে প্রথম হয়েছে এই প্রতিষ্ঠানটি। একই সাথে পরীক্ষামূলক অপারেশনে দ্বিতীয় স্থানে থেকেও সবার আগে কাজ শেষ করেছে ওয়ান এশিয়া কমিউনিকেশন্স। আর প্রথমে থাকা লংভোকম কিংবা দেশের মধ্যে শক্ত অবস্থানে থাকা সামিট কারও ক্ষেত্রেই বেঁধে দেয়া সময়ে কাজ শেষ করার বিষয়ে অগ্রগতি দৃশ্যমান হয়নি।

টেস্টিংয়ে এগিয়ে ওয়ান এশিয়া

ভারতীয় টেলিকম নিয়ন্ত্রক সংস্থা তথা টিআরএআই'র সম্মতিপত্র (এনওসি) হাতে না পাওয়ায় নির্ধারিত দিনের একদিন পর ২৮ আগস্ট স্থলপথে আন্তর্জাতিক টেরিস্ট্রিয়াল ক্যাবল আইটিসি সংযোগের সফল পরীক্ষামূলক কার্যক্রম সম্পন্ন করে। ওই দিন বিকেলে বেনাপোল সীমান্ত সংযোগ ক্যাবল দিয়ে এসিটিএম-৬৪ লেবেলে ডাটা দেয়া-নেয়া করে সিঙ্গাপুরভিত্তিক এই স্বদেশি কোম্পানিটি। এ সময় প্রতিসেকেন্ড ১০ গি.বা. তথ্য দেয়া-নেয়ার মাধ্যমে নিরবচ্ছিন্ন ইন্টারনেট সংযোগ নিশ্চিত করার মিশনে স্থাপিত হার্ডওয়্যারের সক্ষমতা যাচাই করা হয়।

সৈয়দ আব্বাস আলী সিরাজি

পরীক্ষামূলক অপারেশন সম্পর্কে ওয়ান এশিয়া কমিউনিকেশনের প্রেসিডেন্ট সৈয়দ আব্বাস আলী সিরাজি জানান, নতুন এ সংযোগ ব্যবস্থায় সিমিউই-৪ সাবমেরিন ক্যাবল ছাড়াও সাতটি চ্যানেলে ইন্টারনেট সংযোগ সুবিধা পাবেন বাংলাদেশের ইন্টারনেট ব্যবহারকারীরা। দেশে অবিচ্ছেদ্য ইন্টারনেট সংযোগ নিশ্চিত করতে এ জন্য যে চ্যানেলটি তৈরি করা হয়েছে, তা বেনাপোল-কলকাতা যুক্ত হয়ে মুম্বাই এবং চেন্নাইয়ের ল্যান্ডিং স্টেশনের সাথে যুক্ত হবে বলে তিনি জানান।

তিনি বলেন, আশা করছি দেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলেও ইন্টারনেট সেবা পৌঁছে দিতে আমরা ইন্টারনেট সেবাদাতা প্রতিষ্ঠানগুলোকে সাশ্রয়ী দামে ব্যান্ডউইডথ দেয়ার চেষ্টা করব। তবে এ জন্য সরকারের পক্ষ থেকে ট্যারিফ প-্যান রিভিশন করার পাশাপাশি ভারতকেও ভাড়ার দাম কমানোর অনুরোধ জানানোর প্রতি গুরুত্বারোপ করেন তিনি।

তৃণমূল পর্যায়ে আইটিসি নিয়ে ফাইবার অ্যাট হোম

ন্যাশনওয়াইড টেলিকমিউনিকেশন ট্রান্সমিশন নেটওয়ার্ক তথা এনটিটিএন লাইসেন্স পাওয়া প্রতিষ্ঠান হিসেবে আগে থেকেই যশোর পর্যন্ত ক্যাবল স্থাপন করেছিল ফাইবার অ্যাট হোম। তাই ৪ জানুয়ারি ২০১২ আইটিসি লাইসেন্স পাওয়ার পর বেনাপোল সংযোগে কাজ শুরু করে প্রতিষ্ঠানটি। যশোর থেকে বেনাপোল সীমান্তে বেনাপোল বাজারের বিজিবি চেকপোস্টের পাশেই গড়ে তোলা হয় সীমান্ত ল্যান্ডিং স্টেশন। ভূগর্ভস্থ পথে স্থাপন করা হয় ২১৬ কোর ক্যাবল ও ৪টি ডাক।

তারপরও বেনাপোলে ভারত-বাংলাদেশের মধ্যবর্তী নোম্যান্সল্যান্ডে সংযোগ ক্যাবল স্থাপনের অনুমতি এবং সংযোগ দিতে ভারতীয় কোম্পানিগুলোর বিলম্বের কারণে নির্দিষ্ট ছয় মাসের মধ্যে কাজ শেষ করা দুরূহ হয়ে পড়ে। এ পর্যায়ে আরও তিন মাস সময় বাড়ানো হয়।

আব্বাস ফারুক

অবশেষে ২৬ আগস্ট স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয় থেকে অনুমতিপত্র হাতে পেয়ে পূর্ণোদ্যমে কাজ শুরু করে ফাইবার অ্যাট হোম লিমিটেড। বেনাপোল সীমান্তের জিরো পয়েন্টে হ্যান্ডহোল স্থাপন করে সেখানে টাটার সাথে স্থল নেটওয়ার্কে সংযুক্ত হয়। সেপ্টেম্বর মাসের প্রথম সপ্তাহে পরীক্ষামূলক ডাটা দেয়া-নেয়ার জন্য টেস্ট লিঙ্ক শুরু করবে বলে জানিয়েছেন ফাইবার অ্যাট হোমের জনসংযোগ প্রধান আব্বাস ফারুক। পরীক্ষামূলকভাবে প্রতিসেকেন্ডে ১০ গি.বা. ডাটা দেয়া-নেয়ার পর বিটিআরসির অনুমতি সাপেক্ষে সেপ্টেম্বর মাসেই বাণিজ্যিকভাবে অপারেশনে যাওয়ার পরিকল্পনার কথা জানান তিনি।

আব্বাস ফারুক জানান, আইটিসির মাধ্যমে দেশে এবার নিরবচ্ছিন্ন ইন্টারনেট সংযোগ ব্যবস্থা নিশ্চিত হবে। বিদ্যমান সাবমেরিন ক্যাবলের পাশাপাশি আরও ছয়টি ফাইবার নেটওয়ার্কের সাথে যুক্ত হবে দেশ। এতে করে বিপিও তথা বিজনেস প্রসেস আউটসোর্সিং এবং ফ্রিল্যান্স আউটসোর্সিং করা ইন্টারনেট গ্রাহকদের দীর্ঘদিনের দাবি পূরণ করা সম্ভব হবে।

বিশিষ্টজনের অভিমত

সাম্প্রতিক সময়ে বেশ কয়েক দফা সাবমেরিন ক্যাবল কাটা পড়া ও কারিগরি ত্রুটিয়নে রিপিটার প্রতিস্থাপন ইত্যাদি কারণে সংযোগ বিচ্ছিন্ন হওয়া ছাড়াও ইন্টারনেটের কাছপগতিতে হাঁপিয়ে উঠেছে দেশের নেটিজেনেরা। তাই স্থলপথে ইন্টারনেট সংযোগের এই বিকল্প ক্যাবল স্থাপনের খবরে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের মধ্যে স্বস্তি ফিরে এসেছে।

স্থলপথে বৈশ্বিক নেটওয়ার্ক চালুর খবর সম্পর্কে কথা হয় দেশের বিশিষ্টজনদের সাথে। এ বিষয়ে বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ

জিয়া আহমেদ

কমিশনের চেয়ারম্যান জিয়া আহমেদ বলেন, "কলসেন্টারগুলোর জন্য দেশের একমাত্র সাবমেরিন ক্যাবলের ব্যাকআপ অত্যন্ত জরুরি হয়ে পড়েছিল। ইন্টারনেটের এই স্থলপথ সংযোগটি নিঃসন্দেহে সময়োপযোগী ও যুগান্তকারী। এর ফলে দেশে ব্যান্ডউইডথের দামের ক্ষেত্রে প্রতিযোগিতা বাড়বে। বিশেষ করে দেশের কলসেন্টারের জন্য। একই সাথে দেশের ব্যান্ডউইডথের দাম কিছু কমে যাবে।"

আইটিসি সংযোগ চালুর বিষয়ে ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার্স অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশ তথা আইএসপিএবি সভাপতি

আজাদুজ্জামান মঞ্জু

আজাদুজ্জামান মঞ্জু বলেন, বর্তমানে সাবমেরিন ক্যাবল সংযোগ শুধু ঢাকাকেন্দ্রিক। তাই নতুন আইটিসি লাইসেন্সধারীদের ঢাকাসহ অন্য যেকোনো দুটি বিভাগীয় বা জেলা শহরে প্রথমদিন থেকে সংযোগ দেয়ার ব্যাপারে বাধ্যবাধকতা রাখা উচিত।

একটি নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে দেশের প্রতিটি জেলা শহরে সম্প্রসারিত করার উদ্যোগ নিতে সরকার পদক্ষেপ নেবে আশা প্রকাশ করে তিনি বলেন, আইআইজি নেটওয়ার্ক শুধু ঢাকা ও চট্টগ্রামে অবস্থিত, তাই দেশের সব প্রান্তের জনসাধারণের জন্য সুলভে এবং সহজে ইন্টারনেট সংযোগ দেয়ার জন্য আইএসপিএবিদের সরাসরি আইটিসি হতে সংযোগ গ্রহণের সুযোগ দেয়া উচিত।

দেশের ইন্টারনেট সংযোগের ক্ষেত্রে আইটিসি সেবা চালুকে নিঃসন্দেহে একটি বড় ধরনের ইতিবাচক পদক্ষেপ হিসেবে মন্তব্য

সুমন আহমেদ সাবির

করেছেন ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার্স অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশের সহ-সভাপতি সুমন আহমেদ সাবির। তিনি বলেন, সাবমেরিন ক্যাবল কাটা পড়লেও এখন থেকে বাংলাদেশকে আর বহির্বিশ্বের সাথে বিচ্ছিন্ন থাকতে হবে না। ইন্টারনেট ও টেলিফোনিনির্ভর ব্যবসায় বিনিয়োগ আন্তর্জাতিকভাবে বাড়বে। কলসেন্টারগুলো পূর্ণোদ্যমে কাজ চালাতে সক্ষম হবে।

একই বিষয়ে বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির সভাপতি মোহাম্মদ ফয়েজউল্লাহ খান বলেন, পার্শ্ববর্তী দেশের সাথে আন্তর্জাতিক টেরিস্ট্রিয়াল সংযোগের এই উদ্যোগ নিঃসন্দেহে প্রশংসনীয়।

(বাকি অংশ ২৮ পৃষ্ঠায়)

নিরবচ্ছিন্ন ইন্টারনেট সংযোগের পথে দেশ

(৩০ পৃষ্ঠার পর)

মোহাম্মদ ফয়েজউল্লাহ খান

এর মাধ্যমে দেশে নিরবচ্ছিন্ন সংযোগ নিশ্চিত হবে। এর ফলে গতি পাবে ইন্টারনেটনির্ভর ব্যবসায় ও সেবা কার্যক্রমে। পাশাপাশি ই-গভর্ন্যান্স প্রতিষ্ঠায় এই নেটওয়ার্ক গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখবে। থ্রিজি চালু হলে স্বল্প এই ইন্টারনেট সংযোগের মাধ্যমে দেশে টেলিপ্যাথি থেকে শুরু করে ডিজিটাল ক্লাসরুম তৈরিতে দারুণ অবদান রাখবে। আইপিটিভির মতো ইন্টারনেটনির্ভর নতুন নতুন ব্যবসায় ও সেবার দুয়ার উন্মুক্ত হবে। সহজতর হবে দেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলে ইন্টারনেট সেবা পৌঁছে দেয়ার কাজ। সর্বোপরি দেশের আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে বিশেষ ভূমিকা পালন করবে।

বেসিসের ভারপ্রাপ্ত সভাপতি শামীম আহসান বলেন, আন্তর্জাতিক টেলিযোগাযোগ সংযোগের জন্য বর্তমানে বাংলাদেশ মাত্র একটি সাবমেরিন ক্যাবলের ওপর নির্ভরশীল। এতে করে বিশ্বের কোথাও কোনো ধরনের সমস্যা হলে বাংলাদেশে টেলিযোগাযোগ ও ইন্টারনেট সেবা বিঘ্নিত হয়। আর এখন আইটিসি লাইসেন্স পাওয়া প্রতিষ্ঠানগুলো অপটিক ফাইবার লাইনের মাধ্যমে পার্শ্ববর্তী দেশগুলো থেকে টেলিযোগাযোগ কোম্পানির সাথে সংযুক্ত হয়ে বিকল্প ব্যবস্থায় বাংলাদেশকে আন্তর্জাতিক টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থার সাথে সংযুক্তির কাজ চালিয়ে যাচ্ছে। বাণিজ্যিকভাবে এই সংযোগ চালু হলে দেশে ইন্টারনেট সংযোগনির্ভর সেবা ব্যবসায় বিশেষ করে কল সেন্টার, আউটসোর্সিং, ডাটা সেন্টার ছাড়াও সফটওয়্যার শিল্প বিকাশের পথ সহজতর হবে।

শামীম আহসান

ইন্টারনেট সংযোগ সব দেশের নাগরিকদের মৌলিক অধিকার উল্লেখ করে ভোক্তা পর্যায়ে ব্যান্ডউইডথের দাম কমানোর প্রতি গুরুত্বারোপ করেন তিনি। তিনি বলেন, আশা করছি প্রতি মেগাবাইট ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথের দাম তিন হাজার টাকার মধ্যে রাখা হবে। তাহলে এর ভোক্তা যেমন বাড়বে, তেমনি এই খাতে প্রবৃদ্ধিও বাড়বে।

এদিকে দেশীয় প্রতিষ্ঠানগুলোর পাশাপাশি ইতোমধ্যেই নিয়ন্ত্রক সংস্থা বিটিআরসির কাছ থেকে ভারত, নেপাল, ভুটান ও মিয়ানমারের মতো পাশের দেশে ব্যান্ডউইডথ রফতানি করার অনুমোদন পেয়েছে আইটিসি কোম্পানিগুলো। পাশাপাশি গত এপ্রিলে বাংলাদেশের মধ্য দিয়ে ত্রিপুরা এবং চেন্নাইয়ের মধ্যে সংযোগ দেয়ার জন্য 'ভার্চুয়াল ট্রানজিট' সুবিধা দেয়ার অনুরোধ জানিয়েছে ভারত সরকার। সব মিলিয়ে ভি-স্যাট নির্ভরতা কমিয়ে সঙ্কুচিত বিকল্প পথে সংযুক্ত বৈশ্বিক ইন্টারনেট সংযোগ চালুর আগেই এর চাহিদা দেশ ছাড়িয়ে আন্তর্জাতিক পর্যায়েও পৌঁছে গেছে। ইতোমধ্যে এর নজিরও দেখা গেছে। বাণিজ্যিকভাবে সংযোগ চালুর আগেই ওয়ান এশিয়া কমিউনিকেশনের সাথে যোগাযোগ করেছে বাংলাদেশস্থ ভুটান দূতাবাস। ইতোমধ্যেই সংযোগ পেতে প্রতিষ্ঠানটির ব্যবস্থাপনা পর্ষদের সাথে বৈঠক করেছেন দূতাবাসের কাউন্সিলর/ডেপুটি চিফ অব মিশন কারমা এস টিওসার।

বিকল্প পথে ভারতের কলকাতা হয়ে মুম্বাই ও চেন্নাইয়ের ইন্টারন্যাশনাল টেরিস্ট্রিয়াল কানেক্টিভিটি এবং সাবমেরিন উভয় পথেই সংযুক্ত হচ্ছে বাংলাদেশ। নিরবচ্ছিন্নভাবে অত্যন্ত দ্রুততার সাথে বিপুল তথ্য দেয়া-নেয়া নিশ্চিত করতে ৯৬ কোর থেকে ২১৬ কোর ক্যাবল স্থাপন করা হয়েছে। ফলে ডিজিটাল বাংলাদেশ প্রত্যয় বাস্তবায়নে নিরবচ্ছিন্ন ইন্টারনেট সংযোগের মাধ্যমে অচিরেই দেশের যোগাযোগ ক্ষেত্রে রেনেসাঁর দেখা মিলবে বলে আশা প্রকাশ করছেন সংশ্লিষ্টরা।

ফিডব্যাক : netdut@gmail.com

নিকট দিনের ডিজিটাল ডিভাইস

মোস্তাফা জব্বার

আমরা যে পিসিযুগের শেষ প্রান্তে সে বিষয়ে কারও সন্দেহ হিমত নেই। ধারণা করি, শুধু যে ডিজিটাল ডিভাইসের ক্ষেত্রে আমরা পরিবর্তন দেখব তা নয়, পরিবর্তনটা সফটওয়্যারেও আসবে। তবে সব ক্ষেত্রকে সামনে রেখেই আমরা একটু বিবেচনা করে দেখতে পারি, নিকট দিনে আমাদের ডিজিটাল ডিভাইসের জগতটা সত্যি সত্যি কেমন হতে পারে।

সাধারণভাবে মনে হয়, মোবাইল প্রযুক্তির ব্যবহার ক্রমাগত বাড়বেই। ডিজিটাল যন্ত্র হিসেবে কমদামি সাধারণ মানের মোবাইল ফোন হয়তো জনপ্রিয় থাকবেই। তবে মোবাইল ফোনের সবগুলোই স্মার্টফোন হয়ে যেতে পারে। দিনে দিনে মোবাইলের ভিত্তিতে অনেক সেবার প্রচলন হবে। ফলে সেইসব সেবাগ্রহণকারীকে ওই ধরনের যন্ত্র ব্যবহার করতে হবে, যা দিয়ে তিনি সেই সেবা পেতে পারেন। মোবাইল ফোন যত কমদামেরই হোক, তাতে ইন্টারনেট সংযোগ, ক্যামেরা, অ্যাপ ব্যবহারের সুবিধা, গেমস ইত্যাদি থাকবেই। তবে আমার মতে, সাংবাদিক-ব্যবসায়ী-শিক্ষক, বিক্রয়-নির্বাহী, ব্যাংকার, সরকারি কর্মচারী, ছাত্র, রাজনীতিক বা সবকিছুতেই সব সময়েই সচল থাকতে চান এমন একজন মানুষের জন্য সেই যন্ত্রটির রূপরেখা সাধারণ মানের মোবাইলের চেয়ে একটু বেশি ক্ষমতাবান হতে হবে। নিকট ভবিষ্যতে যেমন ধরনের ডিজিটাল যন্ত্র আমরা ব্যবহার করতে পারি বা যেমন ধরনের যন্ত্র এরই মাঝে আমাদের হাতে এসেছে, তার নতুন অবয়বটি এরকম হতে পারে। বিষয়টিকে এক ধরনের উইস লিস্ট হিসেবে গণ্য করা যেতে পারে।

মোবাইল ফোনের সাধারণ বৈশিষ্ট্য

এই যন্ত্রটির প্রথম কাজ হবে থ্রিজিসহ মোবাইল সেট হিসেবে ব্যবহার হওয়া। এতে একাধিক সিম ব্যবহারের ব্যবস্থা তো থাকতেই পারে। দেশে এখন দুই সিম প্রায় সাধারণ ঘটনা হয়ে গেছে। দিনে দিনে ডুয়াল সিম অপশন মোবাইল সেটের জন্য অতি সাধারণ বিষয়ে পরিণত হতে পারে। মোবাইল ফোনের প্রধান বৈশিষ্ট্য হবে অডিও-ভিজ্যুয়াল অপশন। এমন ব্যবস্থা শুধু মোবাইল ফোনে নয়, বস্তুত ভবিষ্যতের সব বহনযোগ্য ডিজিটাল যন্ত্রে অডিও-ভিডিও প্রযুক্তি থাকবে। তবে পেশাদারি মান বলতে একেবারে হাতের তালুতে এখন যেভাবে ছোট যন্ত্রটি আমরা বহন করি, সেটি তেমন নাও হতে পারে। দিনে দিনে টাচস্ক্রিন জনপ্রিয় হলেও এর একটি স্ক্রিন কিবোর্ড তার প্রয়োজনীয়তা নাও হারাতে পারে। এর পর্দাটা তিন ইঞ্চির মতো হলে ভালো হবে। কখনও সেটি বড়-ছোট হতে পারে। পর্দার অনুপাতটা ১৬:৯ হতে পারে। এটি এইচডি, এমপি৪ বা ভবিষ্যতের নতুন কোনো ফরম্যাটের ভিডিও দেখার উপযোগী হতে পারে। কমপিউটারের মনিটরের মতো বেশ অনেকটা পৃষ্ঠা দেখার আমাদের অভ্যাসটা বদলে যেতে পারে। বস্তুত স্ক্রল করে তথ্য পাওয়ার বিষয়টাতে আমরা বেশি করে অভ্যস্ত হয়ে যাব। স্মার্ট ফোনের একটি সাধারণ বৈশিষ্ট্য হয়ে দাঁড়াচ্ছে টাচস্ক্রিনের সাথে পর্দায় অ্যাপসের আইকন দেখতে পাওয়া।

পিসি পরবর্তী যুগের পার্সোনাল কমপিউটার-ট্যাবলেট বা আইপ্যাড

মোবাইল বা স্মার্টফোন অতি সাধারণ ব্যবহার্য যন্ত্র হলেও বস্তুত পিসির সাধারণ জায়গাটি দখল করতে যাচ্ছে ট্যাবলেট। মোবাইল ফোনও কোনো কোনো ক্ষেত্রে ডকিং ডিভাইস হিসেবে এই জায়গায় যেতে পারে। তবে আপাতত ট্যাবলেটকেই আমরা এই জায়গাটিতে দেখতে পাচ্ছি।

সাধারণ বৈশিষ্ট্য

এই যন্ত্রের আকারটা সম্পর্কে আমার ধারণা যে এটি সাত থেকে দশ ইঞ্চির মতো হতে পারে। সম্প্রতি স্পিকার ও হেডফোন তারবিহীন হয়ে পড়েছে। ফলে আমার হাতের যন্ত্রই এমনকি বড় আকারের হলেও কথা বলার যন্ত্র হিসেবে ব্যবহার হতে পারছে। আমি যে যন্ত্রটি দিয়ে লিখছি বা যে যন্ত্রটি দিয়ে ইন্টারনেট ব্রাউজ করছি, অথবা যে যন্ত্রটি দিয়ে অফিসের কাজ করছি, সে যন্ত্রটি দিয়েই আমি কথা বলব এবং ভিডিও কনফারেন্সিং করব সেটি খুবই স্বাভাবিক একটা ব্যাপারে পরিণত হতে পারে। এখন যেভাবে কানের কাছে ফোন নিয়ে আমরা কথা বলি, তা সব সময়ে নাও থাকতে পারে। যারা এখন ব্লুটুথ ডিভাইস ব্যবহার করেন তারা তো কানে মোবাইল ফোন লাগান না। স্পিকার ও হেডফোন নির্মাতারা এখন সেই কাজটি পিসি বা ল্যাপটপে বা পিডিএতে করার ব্যবস্থা করেছেন।

যারা এই যন্ত্রটির আকার নিয়ে অনেক বেশি উদ্বিগ্ন এবং মনে করেন যে অপেক্ষাকৃত বড় ধরনের যন্ত্র নিয়ে আমরা ঘোরাফেরা করব না, তাদের জন্য সুপার ওয়াইফাই, ওয়াইফাই, ব্লুটুথ বা এই ধরনের আরও কোনো নতুন প্রযুক্তি একটি বেশ ভালো সমাধান এনে দিতে পারে। ডিভাইসটা যতই বড় হোক না কেন যদি ব্লুটুথ দিয়ে একে ফোনের কাজ করানো হয়, তবে আকারটা কোনো বড় ফ্যাক্টর হবে বলে মনে হয় না। তবে এর ওজন ও আকৃতির প্রতি নজর দিতেই হবে। এর ওজন অবশ্য ৭৫০ গ্রামের বেশি হলে সেটি গ্রহণযোগ্য নাও হতে পারে। এমনও হতে পারে, এর স্ক্রিনটি ফোল্ড করার হতে পারে। সনি এরই মাঝে এমন একটি পিডিএ বাজারজাত করা শুরু করেছে। ফলে আকারটা অর্ধেক করে ফেলা যেতে পারে। আবার স্প্লিট কিবোর্ডও একটি সমাধান হতে পারে। এতে ওয়েবক্যাম থাকাটা অবশ্যই নিশ্চিত হবে। কার্যত এটি কমপক্ষে মোবাইল প্রযুক্তির তৃতীয় বা চতুর্থ প্রজন্ম অনুসারে ব্যবহার হবে। যন্ত্রগুলো হয়তো হাতের লেখা রিকগনাইজ করবে বা যন্ত্রগুলো স্পিচ টু টেক্সট রিকগনাইজ করবে তখন কিবোর্ড থাকাটা খুব জরুরি মনে হবে না। এই যন্ত্রের প্রসেসর অন্তত ইন্টেলের অ্যাটম পোগ্রীয় বা তার কাছাকাছি ক্ষমতার হতে পারে। এর গতি কমপক্ষে ১ গিগাহার্টজ হলে ভালো। তবে ২ গিগাহার্টজ বা কোর আই সিরিজের হলে আমরা খুশি হব। এপ্রারএম, এএমডি বা অন্য কোনো উৎপাদকের অপেক্ষাকৃত কম ক্ষমতার প্রসেসর ছোট ধরনের বাজার তৈরি করতে পারে। তবে বর্তমানের পিসির বিকল্প যে বাজারের কথা আমরা বলছি, তাতে ইন্টেলের প্রাধান্যই বেশি থাকতে পারে। এতে ক্যাশ মেমরি ও উন্নত গ্রাফিক্স থাকবে। এরই মাঝে আমরা পিডিএ'র বাজারে এসব কম ক্ষমতার প্রসেসরের প্রাধান্য দেখে আসছি। কিন্তু মনে হয় এই অবস্থাটি বদলাবে এবং প্রসেসরের গতি ও র‍্যাম একটি বিবেচ্য বিষয় হবে।

এই যন্ত্রে এরই মাঝে রেটিনা ডিসপে-চালু হয়েছে। ফলে অতি উন্নত ডিসপে- ও আরও উন্নত টাচস্ক্রিন একটি সাধারণ বিষয় হয়ে যেতে পারে।

এতে থ্রিজি/ফোরজি/এনজিএন/এজ/ইডিভিও/এলটিই বা এসব প্রযুক্তি এবং এইসব স্থলাভিষিক্ত করার পরবর্তী প্রযুক্তিনির্ভর মোবাইল নেটওয়ার্ক, ব্লুটুথ, ওয়াইফাই, ওয়াইম্যাক্স ইত্যাদি কানেক্টিভিটি বিল্টইন থাকবে। এতে ▸

ইউএসবি পোর্ট তো থাকবেই- এর ৩.০ সংস্করণ ও তার পরের সংস্করণও যুক্ত থাকবে। এতে বিল্টইন থাকতে পারে জিপিএস। এর সাথে বাইওমেট্রিক্স ফিচার, দরজা-লাইট-বাতি-ফ্যানের সুইচ অফ-অন করার বা বাড়ি-অফিসের নিরাপত্তা বা গাড়ির অফ-অন সুইচ যুক্ত হতে পারে। এতে থাকতে পারে এটিএম বা ক্রেডিট কার্ড। হয়ে যেতে পারে একটি ওয়ালেট। তবে এই যন্ত্রের এক্সপান্ডেবিলিটি একটি বাড়তি সুবিধা হিসেবে বিবেচিত হতে পারে। এর ব্যাটারি লাইফ ৫ ঘণ্টা থেকে ১৫ ঘণ্টা বা তারও বেশি পর্যন্ত হতে পারে। এর সাথে কার ও সোলার চার্জার যুক্ত হতে পারে। এসব যন্ত্র শুধু যে ভয়েস কমান্ডে চলবে, তা নয়। এসব যন্ত্র হয়তো টেক্সটকে স্পিচে কিংবা স্পিচকে টেক্সটে কনভার্ট করবে।

অপারেটিং সিস্টেম, স্থানীয় ভাষা, স্টোরেজ ও অ্যাপ

এর অপারেটিং সিস্টেমটি হবে গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেসভিত্তিক। এই যন্ত্রটিতে প্রধানত সলিড স্টেট স্টোরেজ বা মেমরি কার্ড থাকতে পারে। তবে প্রয়োজনে এতে হার্ডডিস্কও যুক্ত হতে পারে। অবশ্য কোনো এক সময়ে ক্লাউড কমপিউটিং জনপ্রিয় হলে বড় ক্ষমতার হার্ডডিস্ক ডিভাইস বা বড় আকৃতির সলিড স্টেট ডিভাইস নাও লাগতে পারে। সলিড স্টেট ডিভাইস সস্তা এবং বৃহদাকারের হলে সেটির অধিকতর জনপ্রিয় হওয়ার সম্ভাবনা বেশি। এক সময়ে আমরা অফিসের কাজ ইন্টারনেটে করার জন্য গুগল অ্যাপ ব্যবহার করতাম। সম্প্রতি মাইক্রোসফট তাদের অফিস স্যুটকে গুগল অ্যাপের মতো ইন্টারনেটে ব্যবহার্য করেছে। ফলে বোঝা যায়, দিনে দিনে ক্লাউড কমপিউটিং জনপ্রিয় হচ্ছে। এর মানে দাঁড়াবে আমাদের হাতে শুধু ইন্টারনেটে যুক্ত হওয়ার মতো একটি যন্ত্র এবং একটি পর্দা-কিবোর্ড থাকতে হবে। কিবোর্ডটি ভার্চুয়ালও হতে পারে। এতে অ্যাপি-কেশন প্রোগ্রামগুলো থাকবে, যা দিয়ে নেটওয়ার্ক বা ইন্টারনেট ও মোবাইলের কাজ তো করা যাবেই বরং লেখালেখি-ডবি সম্পাদনা, ভিডিও সম্পাদনা, হিসাব-নিকাশ ইত্যাদি করা যাবে। প্রিন্ট করার ব্যবস্থা তো থাকবেই। তবে তার জন্য তারের দরকার হবে না। এতে গান শোনা, সিনেমা দেখা, টিভি দেখা এবং বই পড়ার ব্যবস্থা থাকবে।

যারা চলার পথে তেমন বেশি লেখালেখি করেন না তারা হয়তো ছোট আকারের ডিভাইস ব্যবহার করবেন এবং টাচস্ক্রিন বা ভার্চুয়াল কিবোর্ড নিয়েই খুশি থাকবেন। আবার যারা যখন খুশি তখনই লেখালেখি করেন তারা একটু বড় পর্দার যন্ত্র বা আলাদা কিবোর্ড ব্যবহার করবেন। এসব যন্ত্রের অ্যাপসগুলো খুব দামি বা বড় আকারের না হয়ে স্মার্ট ফোন বা ট্যাবলেটের মতো ছোট বা ডাউনলোডেবল বা ক্লাউড জাতীয় হয়ে যাবে।

এর কিবোর্ডটি স্থানীয় ভাষায় মুদ্রিত থাকবে এবং স-াইডিং হতে পারে। এর ওএস যাই হোক না কেন, এতে স্থানীয় ভাষা ব্যবহার করার সব সুবিধা থাকবে।

দাম : ডিভাইসটির দাম বর্তমানে ১০ থেকে ৭০ হাজার টাকার মধ্যে হতে পারে।

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা : আগামী দিনের যন্ত্রের একটি মূল বৈশিষ্ট্য হতে পারে, এতে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা থাকবে। অর্থাৎ যন্ত্রটি অন্তত ব্যবহারকারীর জীবনধারার বিষয়গুলো উপলব্ধি করবে এবং একজন ব্যক্তিগত সহকারী বা কাছের কোনো মানুষ তার জীবনকে গুছিয়ে চলার জন্য যেসব সহায়তা করে থাকেন, যন্ত্রটি সেই কাজটিও করতে পারে।

কত দূরে : প্রশ্ন হতে পারে, এখন ডিজিটাল যন্ত্রের বাজারে কি আমাদের প্রত্যাশিত ধরনের যন্ত্রের ধারণা রয়েছে? এমন যন্ত্র কি বাজারে আছে? নাকি এমন যন্ত্র তৈরির পর্যায়ে আমরা রয়েছি?

বাস্তবতাটি বেশ মজার। কার্যত এখনই এই ধরনের যন্ত্র আন্তর্জাতিক বাজারে পাওয়া যাচ্ছে। আমি যে যন্ত্রের বিবরণ দিয়েছি সেই ধরনের যন্ত্র হুবহু না হলেও কাছাকাছি বা কোনো কোনো ফিচার ছাড়া বা অন্য ফিচারসহ যন্ত্র তো এখনই বাজারে কেনা যেতে পারে। বাংলাদেশের বাজারে এখনও সেই পর্যায়ের পরিবর্তন না হলেও আমার নিজের বিবেচনায় ২০১২ সালের মধ্যেই এই ধরনের যন্ত্রের একটি বিশাল বাজার এই দেশেই গড়ে উঠবে।

আমি অন্তত চারটি যন্ত্রকে আমার ভাবনার সাথে মেলানো অবস্থায় দেখতে পাচ্ছি। যন্ত্রগুলোর নির্মাতা হলো অ্যাপল কমপিউটার, মাইক্রোসফট ও স্যামসাং। অ্যাপলের আইফোন ৫ ও আইপ্যাডের নতুন সংস্করণ নিয়ে ব্যাপক আগ্রহ আছে মানুষের। মাইক্রোসফটের সারফেস আরটি ও সারফেস প্রো সম্পর্কেও ব্যাপক আগ্রহ রয়েছে সবারই। এটি দেখার বিষয়, মাইক্রোসফট হঠাৎ করে এত বছর পর সফটওয়্যারের ব্যবসায়ের সাথে হার্ডওয়্যারকেও যুক্ত করছে কেন? তারা কি নতুন কোনো সম্ভাবনা তৈরি করতে পারবে? পার্সোনাল কমপিউটারের জগতে অ্যাপল বরাবরই হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারকে একসাথে সমন্বিত করে ব্যবসায় পরিচালনা করে আসছে। কিন্তু মাইক্রোসফট এতদিন শুধু সফটওয়্যারেই তাকে সীমিত রেখেছে। এখন অ্যাপলের পথে যাত্রা শুরু করে কোন অবস্থানে গিয়ে দাঁড়ায় সেটি দেখার বিষয়।

অ্যাপলের আইপ্যাড ও আইফোনে রয়েছে প্রচুর নতুন প্রযুক্তি। অন্যদিকে মাইক্রোসফটের সারফেস প্রোতে ব্যবহার করা হচ্ছে কোর আই ৫ সিরিজের প্রসেসর। স্যামসাংয়ের নোটে আসছে হাতের লেখা শনাক্তকরণ প্রযুক্তি। রেটিনা ডিসপে-, হাতের লেখা শনাক্তকরণ ও অন্যান্য নতুন প্রযুক্তির প্রতিযোগিতায় সবাই প্রায় কাছাকাছি। আমাদের আলোচিত সব প্রযুক্তির পাশাপাশি যখন পার্সোনাল কমপিউটারের উচ্চতর ক্ষমতা এবং নতুন প্রযুক্তির সমাবেশ ঘটিয়ে ডিভাইসগুলো তৈরি হচ্ছে তখন উপলব্ধি করতে হবে যে পিসির যুগকে পেছনে ফেলে সুপার কমপিউটারের ক্ষমতা বহনযোগ্য কমপিউটারে চলে আসার সময় হয়েছে।

এক সময়ে আমরা কমপিউটার বলতেই বড় একটি যন্ত্রকে বুঝতাম। এরপর পার্সোনাল হলো কমপিউটার। এবার কমপিউটারের ক্ষমতা বাড়লেও এটি হাতের তালুর, আঙ্গুলের ব্যবহারের বা পকেটের বিষয়বস্তুতে পরিণত হয়েছে। মজার বিষয় হলো এসব যন্ত্র খুব বেশি দূরে নেই। এসব যন্ত্র এ বছরের অক্টোবরের মধ্যেই বাজারে আসবে।

ফিডব্যাক : *mustafajabbar@gmail.com*

কত উচ্চতায় উঠতে পারি আমরা

আবীর হাসান

আমাদের ছেলেরা পৃথিবীর সর্বোচ্চ শৃঙ্গ এভারেস্টে উঠেছে। মেয়েরাও উঠেছে। যদিও আমি এই আক্ষরিক উচ্চতায় ওঠার কথা এখানে বলতে চাচ্ছি না-বলতে চাচ্ছি 'মেধার উচ্চতায়' ওঠার কথা। কারণ সাম্প্রতিক কিছু তথ্য আমাদের কিছু 'হয় না-হবে না!' এমন ধারণার বাইরে নিয়ে গেছে। অতি সম্প্রতি আন্তর্জাতিক গণিত অলিম্পিয়াডে অর্থাৎ আইএমওতে প্রথমবারের মতো রৌপ্যপদক জিতেছে বাংলাদেশ। এদিকে হিগস-বোসন কণা বা 'ঈশ্বর কণা'র সন্ধান পাওয়ার বিষয়টি বাঙালি তরুণদের যে আরও কৌতূহলী ও অহঙ্কারী করে তুলেছে তাতে সন্দেহ নেই। কারণ হচ্ছে বোসন কণা যার নামে তিনি একজন বাঙালি গণিতবিদ। যিনি ছিলেন আবার ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষকও। ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে পড়াতে পড়াতেই তিনি অণু-পদার্থবিজ্ঞান বিষয়ক একটি গণিতের ভ্রম সংশোধন করেন। আলবার্ট আইনস্টাইন তখন স্বদেশ জার্মানিতে, বসু বিষয়টি তার গোচরে আনলে তেজস্ক্রিয় অতি পারমাণবিক কণা বিষয়ক গাণিতিক প্রমাণটি আইনস্টাইন শুদ্ধভাবে সম্পন্ন হয়েছে বলে রায় দেন। এর নামও তিনি দেন বোস-আইনস্টাইন কনডেনসেট। পরে নব্বইয়ের দশকের মাঝামাঝি অতি পারমাণবিক তেজস্ক্রিয় কণার সন্ধান পাওয়া গেল, যার নাম হলো বোসন কণা। অণু-পদার্থ বিজ্ঞানীরা বললেন, এই বোসন কণার মধ্যেই রয়েছে মহাবিশ্ব সৃষ্টির আদিরহস্য। ব্রিটিশ বিজ্ঞানী পিটার হিগস আইডিয়াটা যখন দিলেন তখনও তার সঙ্গে জুড়ে রইল সত্যেন বোসের নাম। হিগস-বোসন কণাই হলো ঈশ্বর কণা। সুইজারল্যান্ডের সার্নে লার্জ হ্যাড্রন কলাইডারে গত জুন মাসে দুটি কণার সংঘর্ষ ঘটিয়ে প্রমাণ করা হলো হিগস-বোসন কণার অস্তিত্ব 'প্রায় প্রমাণিত'। এখন সামনে চলার পালা অর্থাৎ জানা যাবে মহাবিস্ফোরণের রহস্য! জীবনের রহস্য এবং আরও কিছু!

এ পর্যন্ত সংবাদ এখন সবাই জানেন, তবে মাঝখানে আরও কিছু কাহিনী আছে, তা কল্পকাহিনী নয় বা নিছক গাল-গল্পও নয়। কিছুটা আগের কথা অবশ্য। নব্বইয়ের দশকের শুরুর দিকে। ইউরোপ ও আমেরিকায় পদার্থ বিজ্ঞানীরা বোসন কণা নিয়ে প্রচণ্ড আগ্রহী হয়ে ওঠেন। কিন্তু তাদের সামনে দুটো সমস্যা ছিল। প্রথমত: গাণিতিকভাবে পরীক্ষা নিয়ন্ত্রণের উপায় বের করা এবং বিশাল ল্যাবরেটরির খরচ চালানো। প্রথম সমস্যার সমাধান অনেকটাই করেছিল অত্যাধুনিক কমপিউটার। কিন্তু দ্বিতীয়টি? এর জন্য বিজ্ঞানীদের দ্বারস্থ হতে হলো রাজনীতিবিদদের কাছে-যারা বাজেট করেন-সব কিছুর খরচ মেটান। আর এটি এত বিশাল একটি ব্যাপার যে খরচের যৌক্তিকতা ঠিকমতো তুলে ধরতে না পারলে রাজনীতিবিদেরা মানবেন কেন। তার ওপর ল্যাবরেটরিটি হতে হবে বাইশ মাইল দীর্ঘ একটি টানেলকে নিয়ে আর তাতে স্থাপন করতে হবে বিশাল শক্তির একটি সংঘর্ষ ঘটানোর যন্ত্র। সংঘর্ষ কিসের? খালি চোখে দেখা যায় না এমন 'বস্তুর' সূক্ষ্ম কণা-প্রোটন। যন্ত্রটার নকশা যখন প্রথম করা হয়, তখন ওটাকে মনে হয়েছিল ভূগর্ভস্থ রেলপথে তৈরির জন্য মাটি খোঁড়ার যন্ত্রের মতো। আর মাটি খোঁড়ার আসল যন্ত্রও সেখানে অবশ্যই ব্যবহার হয়েছিল। বাইশ মাইল লম্বা টানেল। কিন্তু ওটা শুধু সুইজারল্যান্ডের সার্নেই তৈরি হয়নি, ওটার আগেই তৈরি হয়েছিল আটলান্টিকের পশ্চিম পারে-মার্কিন মুল্লুকে। সবাই ভেবেছিল ক্যালিফোর্নিয়ার লার্জ হ্যাড্রন কলাইডারেই আগে প্রমাণিত হবে বোসন কণার অস্তিত্ব।

কিন্তু সত্যেন বোসের গাণিতিক সম্ভাবনা নিয়ে গবেষণা করে অনেকে নোবেল পুরস্কার পেলেও সত্যেন বোস যেমন নোবেল পাননি তেমনি এই বোসন কণার ভাগ্যও যেনো বিড়ম্বিতই। হঠাৎ করেই ১৯৯৩ সালে মার্কিন সরকার সিদ্ধান্ত নিল ক্যালিফোর্নিয়ার লার্জ হ্যাড্রন কলাইডার বন্ধ করে দেয়ার। কারণ আর কিছু নয়-ভয়। একদল বিজ্ঞানী বোঝালেন: দুটি অতি তেজস্ক্রিয় কণার সংঘর্ষে যদি সূর্যের তেজ উৎপন্ন হয়, তাহলে পৃথিবী ধ্বংসও হয়ে যেতে পারে। রক্ষণশীলদের হুঁশিয়ারিই জিতে গেল, মার্কিন কলাইডার বন্ধ হলো। তবে ইউরোপের সার্নের কাজ এগিয়ে চলল।

কিন্তু সমস্যাও ছিল, কাজে নেমে দেখা গেল অনেক বিজ্ঞানী দরকার আর তাদের জন্য দরকার প্রচুর কমপিউটারের শক্তি। প্রথম অবস্থাতে যখন টপ কোয়ার্ক বা মুক্ত বোসন কণা নিয়ে পরীক্ষা চালানো হয় তখন অর্থাৎ ১৯৯৮ সাল নাগাদ সার্নের বিজ্ঞানীর সংখ্যা ছিল ১১০০-এর ওপরে। আর এরা এক দেশীয় ছিলেন না। ভারতীয় এবং চীনা বিজ্ঞানীদের সংখ্যাধিক্য ছিল বিস্ময়কর। সময় গড়িয়েছে, বিজ্ঞানীর সংখ্যা আরও কিছু বেড়েছে। তবে আইসিটির শক্তি ও ক্ষমতা বাড়ায় সার্নের সাথে সংশ্লি-ষ্ট অনেক বিজ্ঞানী নিজের দেশে বসেই অনেক জরুরি কাজ করেছেন-এখনও করছেন। সার্নের কাজ যে সবসময় নিরবচ্ছিন্নভাবে চলেছে তা নয়। মাঝেমধ্যে কলাইডার বিকল হয়েছে, কখনও কমপিউটার সমস্যা দেখা দিয়েছে। তবে সাম্প্রতিক কমপিউটারগুলো মেধাবী নিয়ন্ত্রকের তত্ত্বাবধানে বেশ ভালো পারফরম্যান্স দেখিয়েছে। উল্লে-খ্য, সার্নে ১১০০ বিজ্ঞানীর পাশাপাশি আরও প্রায় ৩০০ আইসিটি এক্সপার্ট কাজ করেন এখন। খরচ হয় বিলিয়ন বিলিয়ন ডলার, যা জোগায় ইউরোপের বিভিন্ন দেশের জনগণ।

বোসন কণার কাহিনীকে এ পর্যন্ত রেখে 'উচ্চতায় ওঠা'র কথায় আসি। নিঃসন্দেহে সত্যেন বোস অতি উচ্চমাত্রায় উঠেছিলেন শুধু কী গণিতে? না সংস্কৃতির এবং রাজনীতিতেও! কিন্তু তারপর বাঙালি মেধার কী হলো? সবকিছুকে নেতিবাচক হিসেবে না দেখতে চাইলেও বাস্তবতাটা অনুধাবন করতে হবে-গণিত এবং বিজ্ঞানের বিভিন্ন শাখায় পড়াশোনা যতটা হয়, তাতে মেধার বিকাশ এখানে এখন আর ততটা হয় না।

তাহলে দেশে সমস্যাটা কোথায়? আমরা আইসিটি নিয়েই কথা বলি, কারণ এ যুগটা আইসিটির। অনেকেই বলেছেন ডিজিটাল যুগের পেশার কথা। আমরা দেখতে পাচ্ছি ক্রমাগত নতুন নতুন পেশার উদ্ভব হচ্ছে। আবার অনেক নতুন পেশা এসে পুরনো পেশাকে সরিয়েও দিয়েছে। যেমন আগেকার টাইপিস্ট নামের পেশাটাই এখন আর নেই।

নতুন পেশার মধ্যে বলা যায় অনেকগুলোর কথা-হার্ডওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারিং, সফটওয়্যার রাইটিং, ডাটা অ্যানালিস্ট, ওয়েব হোস্টিং, কমিউনিকেশন ইঞ্জিনিয়ারিং, মোবাইল ইঞ্জিনিয়ারিং হচ্ছে বড় দাগের পেশা। এসবের সাথে জড়িয়ে উদ্ভব ঘটেছে আরো নানা ধরনের মাঝারি ও ছোটখাটো পেশার। এক ওয়েবেই তো কত কিছু হচ্ছে। বহুমাত্রিক ব্যবহার পেশার বিচিত্র এবং নতুনত্ব নিয়ে এসেছে। এ ক্ষেত্রে যেকোনো রচনা বা প্রস্তাবনায় আমরা যেসব উদাহরণ তুলে ধরি সেগুলোর বেশিরভাগই বিদেশি। দেশি কিছু কিছু সাফল্য (সবচেয়ে সফল সম্ভবত গণমাধ্যম) তুলে ধরতে পারলেও বৃহত্তর পরিসরে সব ক্ষেত্রেই ডিজিটালাইজেশন হচ্ছে। পেশাগত কাজকর্মে উপযুক্ত লোকবল পাওয়া যাচ্ছে, এমন কথা জোর দিয়ে বলা যাচ্ছে না। বিশেষত উচ্চতর পর্যায় বলে যেন আমাদের দেশে কিছু নেই। মূল সমস্যাটার সমাধান যেন সার্বিকভাবে হচ্ছে না।

এ দেশে আইসিটি নিয়ে পলিসি লেভেলে কথা বলতে গেলেই যে সমস্যাগুলো নিয়ে মূলত আলোচনা হয়, সেগুলো হলো-০১. কম দামে কমপিউটার, ০২. ব্যান্ডউইডথ, ০৩. তৃণমূল পর্যায়ে কমপিউটার ও ইন্টারনেট পৌঁছানো, ০৪. ভিওআইপি এবং ০৫. থ্রিজি সার্ভিস। অর্থাৎ পাঁচটি প্রসঙ্গ অবধারিতভাবে আমাদের আবেগতাড়িত করে বিশেষত তৃণমূল পর্যায়ে কমপিউটার আর ইন্টারনেট সেবা পৌঁছানো যেন অনেকটাই পরমার্থের সমার্থক হয়ে উঠেছে।

আইসিটির যে উচ্চতর একটা পর্যায় আছে এবং সেই পর্যায়ে গণিত সম্পর্কিত এবং সাইবারনেটিক্স সম্পর্কিত জ্ঞানচর্চার প্রয়োজনীয়তা আছে, তা যেন আমরা বিস্মৃতই হই। ভাবিনা পাবলিক এবং প্রাইভেট বিশ্ববিদ্যালয়গুলো থেকে প্রতিবছর সিএসই, ইইই ইত্যাদি ডিসিপি-নের যে গ্র্যাজুয়েটেরা বেরুচ্ছে তাদেরকে কী কাজে লাগানো হবে। যে ▶

পেশাগুলো প্রচলিত বা সাধারণ অর্থে প্রথায় পরিণত হয়েছে সেগুলোতে কিছু ছেলেমেয়ে যাবে, কিন্তু তাদের সংখ্যার বিপরীতে একটা ক্ষুদ্র আনুপাতিক সংখ্যা আছে, যেটা কোনো বছর ২ শতাংশ, কোনো বছর ৫ শতাংশ হয়ে যায় তাদেরকে কোথায় জায়গা দেবেন? এ ছাড়া গণিতের স্নাতকদের জন্যইবা কী সুযোগ আছে?

আর একটা প্রাসঙ্গিক কাহিনী বলি। না এটাও কল্পকাহিনী নয়–২০০৯ সালের কথা। সে বছরের মাঝামাঝি সিঙ্গাপুরে একটি গণিত অলিম্পিয়াড হয়েছিল অনূর্ধ্ব-১৫'র। সেখানে মার্কিন ছাত্রছাত্রীরা পেয়েছিল ৩১তম স্থান। নড়েচড়ে বসেছিল মার্কিন প্রশাসন। প্রেসিডেন্ট বারাক ওবামা স্বয়ং বিষয়টি নিয়ে পড়লেন–জানতে চাইলেন শিক্ষকদের কীভাবে নিয়োগদান, প্রশিক্ষণ আর দক্ষতা যাচাই হয়। দেখা গেল প্রায় সব অঙ্গরাজ্যের স্কুলই শিক্ষকদের ৯৯ শতাংশকেই বছর শেষে সন্তোষজনক বলে সনদ দিচ্ছে রাজ্যগুলোর শিক্ষা মন্ত্রণালয়। ওবামা ও শিক্ষামন্ত্রী আরনে ডানকান মার্কিন শিক্ষকদের বৃহত্তম সমিতি এনইএ তথা ন্যাশনাল এডুকেশন অ্যাসোসিয়েশনকে বললেন–বেশিরভাগ সিনিয়র শিক্ষককে দক্ষ ও ভালো বলে আমরা জানি, কিন্তু আমাদের সন্তানদেরকে আমরা ঝুঁকির মধ্যে ফেলতে পারি না। শুধু তাই নয়, এখন পুরো শিক্ষাব্যবস্থাটাই ঢিলেঢালা নীতির জন্য ঝুঁকির মধ্যে পড়ে গেছে।

তোলপাড় শুরু হলো যুক্তরাষ্ট্রজুড়ে, শিক্ষকদের পক্ষ থেকে প্রতিবাদ হলো কিছু। তদন্তও হলো, দেখা গেল শিক্ষক প্রশিক্ষণ পদ্ধতিতে গলদ আছে, যার ফলে মাত্র ৩০ শতাংশ শিক্ষক নতুন পদ্ধতি অনুধাবন করতে পারেন। আরও দেখা গেল কলেজ গ্র্যাজুয়েটদের মাত্র ২৩ শতাংশ আসে শিক্ষকতা পেশায়। এসব সমস্যা সামনে রেখে ওই বছরই চালু করা হলো 'নিউ টিচার্স প্রোগ্রাম'। সংস্কার শুরু হলো। আনা হলো এলিমেন্টারি অ্যান্ড সেকেন্ডারি এডুকেশন বিল। রিপাবলিকানরাও সমর্থন দিল এতে, ফলে প্রেসিডেন্ট ওবামা আর ডানকানের প্রস্তাবে শুধু 'শিক্ষিত' নয়, জ্ঞানী শিক্ষকদের যোগ্যতা যাচাই প্রথা চালু হলো। তৃণমূল পর্যায় পর্যন্ত ভালো শিক্ষকদের পুরস্কৃত করার ব্যবস্থা নেয়া হলো, মন্দদের ছাঁটাই করার ব্যবস্থা করা হলো। এসব কাজ শেষ হয়েছিল ছয় মাসেরও কম সময়ে। কিশোরদের একটি গণিত প্রতিযোগিতার সূত্র ধরে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের শিক্ষা সংস্কারের এই বিষয়টি যেকোনো দেশের জন্যই উদাহরণ হয়ে উঠতে পারে। আসলে নতুন প্রজন্মের কাছ থেকে 'উচ্চতায় ওঠার' আশা করলেই হয় না, উচ্চতায় ওঠানোর জন্য সার্বিক একটা চেষ্টাও লাগে। চেষ্টা যে এ দেশে একেবারে নেই তা বলা যাবে না, তবে চেষ্টার ফল কেন আশানুরূপ হয় না সেটাই প্রশ্ন। অর্থও তো বেশ ভালোই ব্যয় হয়–অন্তত আমাদের সঙ্গতির নিরিখে।

আমরা যে রাষ্ট্রীয়ভাবে-সামাজিকভাবে কী চাই এবং আশাটাইবা কী সেটা অনির্ধারিতই রয়ে গেছে এখন পর্যন্ত। আমরা ঢালাওভাবে বলি–'ভবিষ্যৎ প্রজন্ম থাকবে জ্ঞানভিত্তিক সমাজে।' কিন্তু জ্ঞানভিত্তিক সমাজ গড়বে কারা? নীতিগতভাবেই আমরা মেধার বিষয়টাকে এড়িয়ে যাই। আমাদের প্রধান ঝোঁকটাই তৃণমূলের দিকে এবং বাণিজ্যিক ফায়দা ওঠানোর দিকে। কখনও কখনও শিক্ষার মাধ্যমিক-উচ্চ মাধ্যমিক পর্যায় পর্যন্ত গিয়ে ঠেকে যায়। শিশুরা কমপিউটার খোলা-বন্ধ আর গেমিংয়ে অভ্যস্ত হলে আমরা পুলকিত হই। কিশোর-কিশোরীরা ফেসবুক ব্যবহার করতে পারলেই তাদেরকে স্মার্ট ভেবে বসি। মনে করি ই-লিটারেসি ভালোই বাড়ছে।

আসলে আমাদের সামনে বোধহয় কোনো সুনির্দিষ্ট মানদণ্ড নেই। জ্ঞানের পরমটা কতদূর বা কত উচ্চতার সে সম্পর্কে দণ্ড-মুণ্ডের কর্তাদের সম্যক ধারণা নেই। সে জন্যই এখন পর্যন্ত গণিত-মেধাবীদের নিয়ে যা কিছু হয় সবই বেসরকারিভাবেই, রাষ্ট্র এসবের পৃষ্ঠপোষকতায় দায় অনুভব প্রায় করেই না।

> *...এ দেশে আইসিটি নিয়ে পলিসি লেভেলে কথা বলতে গেলেই যে সমস্যাগুলো নিয়ে মূলত আলোচনা হয়, সেগুলো হলো–০১. কম দামে কমপিউটার, ০২. ব্যান্ডউইডথ, ০৩. তৃণমূল পর্যায়ে কমপিউটার ও ইন্টারনেট পৌঁছানো, ০৪. ভিওআইপি এবং ০৫. থ্রিজি সার্ভিস। অর্থাৎ পাঁচটি প্রসঙ্গ অবধারিতভাবে আমাদের আবেগতাড়িত করে বিশেষত তৃণমূল পর্যায়ে কমপিউটার আর ইন্টারনেট সেবা পৌঁছানো যেন অনেকটাই পরমার্থের সমার্থক হয়ে উঠেছে...*

সামনে কোনো রোল মডেল থাকলেও তার সম্যক গুরুত্ব উপলব্ধি করতে কষ্ট হয়। এর প্রমাণ পাওয়া যায় জাতীয় সংসদে শিক্ষামন্ত্রীর একটি বক্তব্যে। হিগস-বোসন কণার সন্ধান পাওয়ার খবর যেদিন পাওয়া গেল তার ক'দিন পর সংসদে বাজেট অধিবেশনের শেষ দিকে প্রশ্নোত্তর পর্বে অংশ নিচ্ছিলেন শিক্ষামন্ত্রী নুরুল ইসলাম নাহিদ। তিনি এ দেশের শিক্ষার ঐতিহ্যের উদাহরণ দিতে গিয়ে 'ঈশ্বর কণার' কথা বললেন ঠিকই, কিন্তু কয়েকবার চেষ্টা করেও সত্যেন্দ্রনাথ বসুর নামটি মনে আনতে পারলেন না–উচ্চারণও করতে পারলেন না।

দুঃখজনক উদাহরণ হিসেবে এ ধরনের ঘটনাকে ভোলা বা উপেক্ষা করা যাবে না, তবে ব্র্যাকেটিং করেই রাখতে হবে। কারণ দৃষ্টি রাখতে হবে সামনের দিকে। অতীতের ঐতিহ্যের ওপরই বর্তমানের চলিষ্ণুতা আর ভবিষ্যতের স্বপ্ন দেখার বিষয়গুলো নির্ভরশীল। সবচেয়ে খারাপ লাগে মেধাবীদের কর্মকাণ্ডের বিষয়ে রাষ্ট্রীয় নীরবতায়। এই যে আর্জেন্টিনার মারডেল প-াটায় আন্তর্জাতিক গণিত অলিম্পিয়াড প্রথম রৌপ্যপদক অর্জন করল বাংলাদেশের ছেলেরা–এদেরকে সরকার কতটা সহায়তা করেছে কিংবা মূল্যায়নইবা কতটা করেছে। আর এটাই তো প্রথম নয়। এর আগেও একাধিকবার বাংলাদেশের ছেলেমেয়েরা আশাতীত ভালো ফল করেছে, কিন্তু রাষ্ট্রের কোথাও কিছু নড়েনি। ক্রিকেটারদের উৎসাহ দেয়ার পাশাপাশি এই মেধাবীদেরও উৎসাহ দেয়াটা জরুরি। জরুরি পুরস্কার প্রদানও।

তবে আগে কিছু হয়নি বলে এখন বা ভবিষ্যতে কিছু হবে না, করা যাবে না–এমন তো কথা নেই। এখন কিন্তু আমাদের জানা হয়ে গেছে আমাদের পরম উদ্দীষ্টটা কী। এ লেখাটি হিগস-বোসন কণার প্রসঙ্গ দিয়ে শুরু করার কারণও এটাই। আমাদেরকে সম্মিলিতভাবেই চেষ্টা করতে হবে সত্যেন বসু ধরনের জ্ঞান অর্জনের। সম্ভাবনাময় মেধাবীদের বিকশিত করতে হবে। আর তা গণিত জ্ঞানভিত্তিকই হতে হবে। এই সত্যেন বসু মানের জ্ঞানের উচ্চতা যে এন্ড্রোস্টের চেয়ে অনেক বেশি তা কী আমরা বুঝতে পারছি? সত্যি যদি 'ঈশ্বর কণা'কে কাজে লাগানো সম্ভব হয় তাহলে মানবসভ্যতাই নেবে নতুন মোড়। আমাদের বসুকে নিয়ে উচ্ছ্বসিত আমরা আরও গুণান্বিত করতে পারি যদি আমাদের নতুন প্রজন্মের গণিতবিদরা তাদের বিকশিত মেধা নিয়ে সামনে এগিয়ে যেতে পারে। এটা হতে পারে এবং অবশ্যই হতে পারে যদি এ যুগের কর্ম ও জ্ঞানের হাতিয়ার আইসিটিকে আমরা যথাযথভাবে কাজে লাগাতে পারি। এ জন্য প-াগ অ্যান্ড প্লে-, গেমিং আর ফেসবুকের উল-াসের বাইরে সত্যিকারের জ্ঞানচর্চায় পৃষ্ঠপোষকতা দিতে হবে রাষ্ট্রকে। গণিতভিত্তিক জ্ঞানই এখন সবচেয়ে বেশি প্রয়োজন এ দেশের।

হিগস-বোসন কণার সাফল্য আমাদেরকে আইসিটি ব্যবহারের নতুন পথের সন্ধান দিয়েছে। একটা কথা মনে রাখা দরকার দ্রুত ও নির্ভুল গাণিতিক সমাধানের উপায় বাতলাচ্ছে আইসিটি। এর আগেও আমরা দেখেছি হিউম্যান জেনম প্রজেক্টে জিনসিকোয়েসিং সম্ভব করেছিল আইসিটিই। সামনে আরও কাজ আছে। ডার্ক ম্যাটার নিয়ে গবেষণা শুরু হবে সার্নে। চলছে ন্যানোটেকনোলজি নিয়ে গবেষণাও। রোবটিক্সকেও বাদ রাখা যাবে না তালিকা থেকে। কাজেই উচ্চতর গাণিতিক জ্ঞান অর্জন ও চর্চায় আইসিটি ব্যবহারের একটা নতুন পরিবেশ দেশে সৃষ্টি করা খুবই জরুরি। তৃণমূল পর্যায়ে যা করা হচ্ছে তা চলুক। পাশাপাশি 'গণিতের জন্য বিশেষ উচ্চতর কাউন্সিল' গড়ে তোলা হোক, গণিত ও আইসিটিতে গ্র্যাজুয়েটদের মধ্য থেকে মেধাবীদের বেছে নিয়ে গবেষণার সুযোগ দেয়া হোক। নতুন যুগের উপযোগী শিক্ষক তৈরির জন্য বিশেষ প্রশিক্ষণ ইনস্টিটিউটও এখন খুবই জরুরি হয়ে উঠেছে। এখনই হয়ত আমরা এভারেস্টসম অতিউচ্চতায় উঠতে পারব না। তবে বেস ক্যাম্প তৈরি করে নেয়ার মতো সক্ষমতা যে আছে তা নিশ্চিত করেই বলতে পারি।

ফিডব্যাক : abir59@gmail.com

বাংলাদেশের আইটি শিল্প কেনো হবে না বড় মাপের শিল্প খাত?

ড. সাইফুল খন্দকার

১৯৮০-র দশকের শুরুতে দিল্লিতে ব্রিটিশ এয়ারওয়েজের ব্যাক অফিস অপারেশন, ১৯৮৫-৮৬ সালে আমেরিকান এক্সপ্রেসের ব্যাক অফিসের সূত্র ধরে এবং ১৯৯০ সালে জিই'র ইন্ডিয়া কার্যক্রমের মাধ্যমে আইটি আউটসোর্সিংয়ের মৃদু হাওয়া বইতে শুরু করে, যা ২০১২ সাল নাগাদ প্রবল ঝড়ের রূপ নেয়। বাংলাদেশ ভারতের খুব কাছের দেশ। সামাজিক চরিত্র প্রায় একই। ইতিহাস এবং সাংস্কৃতিক ঐতিহ্য একই গঙ্গা-যমুনায় বিধৌত। ঘটনাক্রমে আমরাও স্বাধীন গণতান্ত্রিক দেশ। তারপরও বাংলাদেশ কেন এই সুসময়ে আইটিকে কুটির শিল্প করে রেখেছে, তা একান্ত চিন্তার বিষয়। বাংলাদেশ গার্মেন্টকে বড় মাপের শিল্প খাতে পরিণত করেছে, অথচ আইটি সেক্টরকে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র কুটির শিল্পের মতো পরিচালনা করা হচ্ছে, ব্যাপারটা খুবই বৈপরিত্য বৈকি!

বাংলাদেশে আইটি সেক্টর সার্বিকভাবে অবহেলিত। আইটি সেক্টরকে বিশাল শিল্পে পরিণত করার সুযোগ ও সম্ভাবনা থাকা সত্ত্বেও শুধু দূরদৃষ্টির অভাবে লাখ লাখ প্রযুক্তিকর্মীর কর্মসংস্থান ও বিলিয়ন বিলিয়ন ডলারের বৈদেশিক মুদ্রা আয় থেকে বাংলাদেশ বঞ্চিত হলো। ২০১১ সাল নাগাদ ভারত শুধু আইটি আউটসোর্সিং (ITO) খাতে ৪৩ বিলিয়ন ডলার আয় করেছে এবং এই আইটিও সেক্টরে ২ লাখ ৫০ হাজার জনের কর্মসংস্থান করেছে। বিজনেস প্রসেস আউটসোর্সিংসহ (BPO) অন্যান্য বিশেষ সেক্টরের বর্ণনা না-ই দিলাম। মজার ব্যাপার হলো আমাদের বেসিস তথা বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব সফটওয়্যার অ্যান্ড ইনফরমেশন সার্ভিসেসের ২০০৩ সালের প্রজেকশন ছিল, ২০০৬ সালের মধ্যেই বাংলাদেশ কমপক্ষে ২ বিলিয়ন ডলার আইটি আউটসোর্সিং থেকে আয় করবে। ২০১১ সালে তার পরিমাণ দাঁড়ায় মাত্র ৩৫ মিলিয়ন ডলার। বেসিস জানে যে 'পানি নিচের দিকেই গড়ায়', মানে যে হারে বিশ্বে আউটসোর্সিং বছরে বছরে বাড়ছে, তাতে আমরা যদি চুপ করে বসেও থাকি প্রাকৃতিক নিয়মে বাংলাদেশের জন্য আউটসোর্সিংয়ের কাজ গড়িয়ে গড়িয়ে আসবে এবং তার পরিমাণ হবে ২ বিলিয়ন ডলার। আইটি আউটসোর্সিংয়ের ক্ষেত্রে বাস্তবতা কিছু অন্যরকম। এই বাজারে পাম্প করলে পানি ওপরেও তোলা যায়। শুধু তাই নয়, এটিই একমাত্র প্রচলিত পদ্ধতি। ভারত, ফিলিপাইন, ভিয়েতনাম, থাইল্যান্ড, মালয়েশিয়া, ব্রাজিল, দক্ষিণ আফ্রিকা প্রভৃতি দেশ তাই করছে। কী করলে বাংলাদেশে আইটি আউটসোর্সিংয়ের কাজ নিজের তাগিদে আসবে, বাংলাদেশ সেই বাস্তবতা থেকে অনেক দূরে। আউটসোর্সিংয়ের বিশ্ব বাজার ২০০০ সালে ছিল ১১৯ বিলিয়ন ডলার, ২০০৫ সালে ২৩৪ বিলিয়ন ডলার, ২০০৮ সালে ৩১০ বিলিয়ন ডলারে গিয়ে দাঁড়ায়। এই বাজার থেকে ভারত ২০০৩ সালে ২.৮ বিলিয়ন, ২০০৮ সালে ৩.৯ বিলিয়ন, ২০০৫ সালে ৫.৭ বিলিয়ন ডলার আউটসোর্সিং করে ১.৩ মিলিয়ন কর্মসংস্থান করেছে। যে হারে আউটসোর্সিং বিশ্ব বাজারে বেড়েছে, ভারত তার শেয়ার কখনই কমতে দেয়নি বরং ক্রমান্বয়ে তা বাড়িয়েছে।

সারা বিশ্বে এখন ১৩০০ বিলিয়ন ডলারের আইটি, আইসিটি ও অন্যান্য আইটিসংশ্লিষ্ট কাজের আউটসোর্সিং হয়। এই ভলিউমের ৫৭ শতাংশ আউটসোর্সিং হয় ইউএসএ থেকে, ২৫ শতাংশ ইউরোপ থেকে, জাপানে ৫ শতাংশ যা শুধু চীনেই যায়। বাকি ১৩ শতাংশ এশিয়া প্যাসিফিক, মধ্যপ্রাচ্য ও আফ্রিকা থেকে। বাংলাদেশকে প্রথমে সিদ্ধান্ত নিতে হবে, এই বিশাল আউটসোর্সিংয়ের বাজারে কোথায় সে মনোনিবেশ করবে। এমনিতেই তার আইটি ক্ষেত্রে মার্কেটিং বলতে কিছুই নেই। তার ওপর যদি কোথায় জাল ফেলতে হবে, কেন ফেলতে হবে, কীভাবে ফেলতে হবে, কোন সেগমেন্টে ফেলতে হবে তা না জানলে তো এই বিশাল বাজারে আমরা কখনই ঢুকতে পারব না। কারণ প্রবল প্রতিদ্বন্দ্বিতায় Tier-1 Wipro, Accenture, Tata Consultancy, Infosys, Tech Mahindra ছাড়াও শত শত ছোট ও মাঝারি আকারের ভারতীয় কোম্পানিগুলো সার্বক্ষণিকভাবে আউটসোর্সিং কাজের জন্য ছোটাছুটি করছে। প্রত্যেকেই তার নিজস্ব গোপন কৌশল প্রয়োগ করে নিজ দেশে হাজার হাজার প্রযুক্তিকর্মী ব্যস্ত রাখছে।

বাংলাদেশে ৯০-এর প্রথম থেকে প্রাইভেট সেক্টরে প্রযুক্তির ক্ষেত্রে ব্যাপক সাড়া পরিলক্ষিত হয়। সাধারণ মানুষের মধ্যে প্রযুক্তিতে অংশ নেয়ার ব্যাপক প্রবণতা দেখা দেয়। সে কারণেই বাংলাদেশের মোবাইল ফোনের মাথাপিছু ব্যবহার অনেক উঁচুতে। অবাক হই না জেনে যে বাংলাদেশে ফেসবুকের ব্যবহার অনেক উন্নত দেশের এভারেজের চেয়েও বেশি। প্রতি বছর ৭ লাখ গ্র্যাজুয়েট তৈরি করছে বাংলাদেশ–এ তো কম কথা নয়। এই বিশাল মানবসম্পদকে বাংলাদেশ কি আইটি সম্পদে পরিণত করতে পেরেছে? অথচ ৯০-এর মাঝামাঝি থেকে লক্ষ্য নির্ধারণ করে উদ্যোগ নিলে আমাদের আইটি মানবসম্পদ ভারতের মতো বিশাল হতে পারত। ২০১২ সাল নাগাদ বাংলাদেশের প্রযুক্তিকর্মীর সংখ্যাও একেবারে কম নয়। বাংলাদেশ এই প্রযুক্তিকর্মীদের জন্য যদি 'যোগ্য রেটে' পরিমাণমতো আউটসোর্সিংয়ের কাজ জোগাড় করতে পারে তাহলেও অনেক উপকার হয়। 'যোগ্য রেট' এ জন্য বলছি, কারণ বাংলাদেশের আইটি কোম্পানিগুলো ঢোল বাজায় যে তাদের প্রধান গুণ হলো বাংলাদেশের সস্তা শ্রম। মধ্যপ্রাচ্যে আদম ব্যবসায়ীরা যেমন বাংলাদেশের শ্রমমূল্য পিছিয়ে রেখেছে, তেমনি বাংলাদেশের ছোট ছোট আইটি কোম্পানিগুলোও আউটসোর্সিংয়ের কাজ পাওয়ার জন্য সস্তা শ্রমকে টোপ হিসেবে ব্যবহার করতে শিখেছে। অথচ বিভিন্ন গবেষণায় জানা গেছে, সস্তা শ্রমের জন্য আউটসোর্সিং কেউ করে না। করে ইফিসিয়েন্সি বাড়িয়ে খরচ কমানোর জন্য।

বাংলাদেশ সরকারের ২০২১ সালের মধ্যে আইটি সেক্টরকে গড়ে তোলার ভিশনকে সাধুবাদ জানাতে হয়, কেননা এই ভিশনের মাধ্যমে বাংলাদেশে মজবুত একটি প্রযুক্তি-অবকাঠামো গড়ে উঠবে। সরকারি ও বেসরকারি উন্নয়ন কর্মকাণ্ডে প্রযুক্তিকে আরো বেশি ব্যবহার করার সুফল ছড়িয়ে পড়বে বাংলাদেশের গ্রাম-গ্রামান্তরে। জমিজমার দলিলপত্রের দাখিল হবে ঘরে বসে, যেকোনো কিছুর খোঁজখবর ও ফর্ম সবাই পূরণ করবে অনলাইনের মাধ্যমে। সব পাবলিক সার্ভিস অনলাইন সেবার আওতায় আসবে। মোট কথা নতুন নতুন প্রযুক্তিগত সুবিধা বাংলাদেশে ছড়িয়ে পড়ুক এটি আমরা সবাই চাই। মজার ব্যাপার হলো, এই আইটি ভিশনের সাইড ইফেক্ট হিসেবে একই অবকাঠামো থেকে আইটি আউটসোর্সিংয়ের মাধ্যমে আরো বেশি সুবিধা নেয়া যাবে। ভারতের Tier-1, Tier-2 থেকে আইটি পার্কগুলো যখন পরিপূর্ণভাবে অপারেটিভ তখনই মফস্বলে বিপিওর ভাবনা শুরু করেছে। গ্লোবাল বিপিও ইন্ডাস্ট্রি আজ ১৩০ থেকে ১৫০ বিলিয়ন ডলার। তাই বাংলাদেশ শুধু এই সেক্টরে প্রতিযোগিতা করলে বেশি তাড়াতাড়ি ফল পাবে, অন্য কোনো সেক্টরে নয়। বাংলাদেশ তার বর্তমান অবকাঠামোর বিপরীতে আইটির কোন সেক্টরে জোর দেবে সেটা বুঝতে হবে। বিপিও, আইটিও, এসটিও না ডব্লিউএমও? নিজের কর্মক্ষমতার আলোকে আউটসোর্সিংয়ের প্রোভাইডারের চাহিদা বুঝে মার্কেটিং পয়েন্ট বের করতে হবে। বাংলাদেশে আইটিও কাজ পাওয়ার মতো তেমন কোনো যোগ্য কোম্পানি এখনো গড়ে ওঠেনি। এমনকি বিপিওর সব ইন্ডাস্ট্রিতে ঢোকা সম্ভব নয়। তার কারণ আমাদের কাজ ম্যানেজ করার অভিজ্ঞতার অভাব। প্রযুক্তিকর্মী আছে, কিন্তু ম্যানেজার নেই। যারা আউটসোর্সিংয়ের কাজ দেয় তারা ম্যানেজ করার সক্ষমতাকে মূল্যায়ন করে আগে, তারপর প্রযুক্তিকর্মীর পর্যাপ্ততার প্রশ্ন। সেই কারণে সস্তা শ্রম থিওরি আউটসোর্সিংয়ের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য নয়। আউটসোর্সিংয়ের কাজের জন্য ভলিউম বাড়াতে হলে বাংলাদেশকে মার্কেটিং পয়েন্টগুলোকে বুঝতে হবে এবং সেগুলো কার্যকরভাবে ব্যবহার করতে হবে। ভারতের ▸

Tier-1 কোম্পানিগুলো এখন পরবর্তী প্রজন্মের বিপিও নিয়ে আইডিয়া খুঁজছে। আইটি মার্কেটিংয়ে এরা চিন্তাশীল নেতৃত্ব চর্চা করে। আমরা এই চিন্তাশীল নেতৃত্ব কীভাবে আউটসোর্সিংয়ের বড় ক্ষেত্র গড়ে তোলে তা এখনো বুঝতে সক্ষম নই। গত দুই দশকে ভারতের কাছাকাছি দেশ হয়েও আইটি ও আউটসোর্সিংয়ের এত বড় ব্যর্থতা মেনে নিচ্ছি এটাই অবাক করা বিষয়। ইতিহাস ঘাঁটলে দেখা যাবে, ব্যর্থতাকে সফলতা হিসেবে দেখানোর প্রবণতা আমাদের যুক্তি-তর্কের অন্যতম হাতিয়ার। সব সরকারই তার সময়ের সাফল্যে ঢোল পিটিয়েছে এই বলে, আইটিতেও চরম সাফল্য এনেছে তারা। তৃপ্তির ঢেঁকুর তুলে বলেছে ১৩০০ বিলিয়ন থেকে ৩৫ মিলিয়নের কাজ পাওয়া কি কম বড় কথা! অথচ বাস্তবতা হলো বাংলাদেশের বেসরকারি খাতও বাংলাদেশে সরকারের মতো একই সমস্যায় ভুগছে, কারণ প্রাইভেট সেক্টর থেকেও তেমন কোনো উল্লেখযোগ্য পদক্ষেপ আমরা দেখতে পাচ্ছি না। সবাই ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র আকারে নিজের জন্য চেষ্টা করছে, যা তেমন একটা প্রভাব ফেলতে পারছে না আউটসোর্সিংয়ের মহাসমুদ্রে।

ধরা যাক, বাংলাদেশের পর্যাপ্ত প্রযুক্তিকর্মী আছে, সস্তা শ্রমও আছে, লোকজন ইংরেজিও বলতে পারে, ভালো অবকাঠামো গড়ে উঠছে, যথেষ্ট ট্যাক্স বেনিফিটও দেয়া হয়, আর সরকারি সহযোগিতার অভাব নেই, তাহলেই কি আউটসোর্সিংয়ের কাজ বাংলাদেশে আপনা আপনি আসতে শুরু করবে? এর উত্তর এক কথায় হতে পারে 'না'। গত দুই দশক পার হলো, গার্মেন্টের মতো আইটিও বৃহৎ শিল্পে পরিণত হয়ে বিলিয়ন বিলিয়ন ডলারের শিল্প হতে পারত। এখন থেকে সঠিক উদ্যোগ নিলে আগামী ১০ বছরের মধ্যে হয়তোবা পরিবর্তন আসতেও পারে।

তাহলে এখনকার মতো এমন একটি পরিস্থিতিতে আমাদের কি করা দরকার? বাংলাদেশ সরকারের উচিত আইটি আউটসোর্সিংয়ের পরিমাণ বাড়ানোর দায়িত্বটিও আউটসোর্সিং করা। তাই সরকারকে আইটি খাতে চিন্তাশীল নেতৃত্ব চিহ্নিত করতে হবে, যারা বাংলাদেশকে আইডিয়া দিয়ে সাহায্য করতে পারবেন। উপদেষ্টার দরকার নেই, প্রয়োজন আইডিয়ার। আইটি আউটসোর্সিংয়ের ক্ষেত্রে বিশেষ করে ইউএসএ'র কেন আউটসোর্সিং করার প্রয়োজন হয় এবং কিভাবে তা করা হয় এই ব্যাপারে গভীর অন্তর্দৃষ্টি থাকতে হবে। বাংলাদেশ সরকার ১ কোটি ডলার মূলধন জোগান দিয়ে বেসিসকে পার্টনার রেখে ইউএস-বাংলাদেশ টেকনোলজি অ্যাসোসিয়েশনের (US-Bangladesh Technology Association) সহযোগিতায় একটি যৌথ উদ্যোগের প্রতিষ্ঠান করতে পারে। এই প্রতিষ্ঠানের ব্যবসায়িক মডেল হবে ক. বাংলাদেশকে আউটসোর্সিংয়ের লক্ষ্যবস্তু হিসেবে গড়ে তোলা, খ. বাংলাদেশে একটি আইটি অপারেশন চালু করা, যা Infosys, Accenture, Tata Consultancy-এর মতো অবকাঠামো এবং অ্যাপ্লিকেশন আউটসোর্সিং মার্কেটে কাজ জোগাড় এবং সম্পন্ন করার উপযুক্ত বলে বিবেচিত হবে। অর্থাৎ বাংলাদেশকে একটি মডেল কোম্পানি হিসেবে প্রতিষ্ঠা করতে হবে। এই মডেল কোম্পানি বিপিওসহ অন্যান্য আউটসোর্সিং কাজের মার্কেটিংয়ের দায়িত্ব পালন করবে বেসিসের সদস্যদের জন্য।

আইটিও করার সুফল হলো ২-৩ বছরের মধ্যেই বাংলাদেশ বড় ধরনের প্রকল্প চালু করার জন্য মধ্যমমানের যোগ্য ব্যবস্থাপক গড়ে উঠবে। অ্যাপ্লিকেশনের সাথে অবকাঠামো ও কাজের অভিজ্ঞতাও গড়ে উঠবে। বিপিও কাজের ক্ষেত্রে শিল্প সংশ্লিষ্ট অভিজ্ঞতা গড়ে উঠবে। অর্থাৎ কাজ করতে ব্যাপক অভিজ্ঞতাসম্পন্ন ব্যবস্থাপক গড়ে তুলতে হবে, যাদের ওপর ভিত্তি করে আউটসোর্সিংয়ের কাজ পেতে সুবিধা হয়।

আউটসোর্সিং কাজের জোগাড় ও কাজের এক্সিকিউশন এই দুটি দায়িত্ব একই সাথে গুরুত্বপূর্ণ। একটি বাদ দিয়ে অন্যটিতে সফল হওয়া কোনোভাবে সম্ভব নয়। এই দুটি ফাংশন একে অন্যের পরিপূরক। এর জন্য দরকার অর্থনীতির পরিমাপক। বাংলাদেশকে এখন বুদ্ধিমত্তার সাথে কমপক্ষে একটি বড় ধরনের আইটি ইউনিট স্থাপন করতে হবে।

ইল্যান্সে ফ্রিল্যান্সিং শুরু করবেন যেভাবে

৪র্থ পর্ব

পাঠকের জিজ্ঞাসা

মৃণাল কান্তি রায় দীপ

গত তিন সংখ্যায় ইল্যান্স নিয়ে বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছিল। অনেক পাঠক ই-মেইল এবং ফেসবুক গ্রুপের মাধ্যমে কিছু প্রশ্ন রেখেছিলেন, সেগুলোর উত্তর সংক্ষিপ্ত আকারে দেয়ার চেষ্টা করা হয়েছে এবার।

* ELance-এ Connect বলতে কি বোঝায়?

উত্তর : Connect হচ্ছে এক মাসে আপনি কতটি কাজে বিড করতে পারবেন তার লিমিটকে বোঝায়। ফ্রি মেম্বারশিপের জন্য একটি অ্যাকাউন্টের বিপরীতে Connect লিমিট ১৫টি।

* কীভাবে আমার কানেক্ট লিমিট বাড়াতে পারি?

উত্তর : বন্ধুদের আমন্ত্রণ করে Contractor হিসেবে সাইনআপ করাতে পারলে আপনার বন্ধুকে ফোন ভেরিফিকেশন ও ELance Proficiency Test পাস করতে হবে। Referral লিঙ্ক পেতে লগইন করার পর Resources→Referral Program-এ ক্লিক করুন অথবা সরাসরি ভিজিট করুন https://www.elance.com/referralprogram সাইটে। প্রতিটি সফল সাইনআপের জন্য ১০টি কানেক্ট পাবেন এবং সেটি শুধু চলতি মাসের জন্য।

* কানেক্ট শেষ হওয়ার পর কখন কানেক্ট পাওয়া যায়?

উত্তর : কানেক্ট প্রতিমাসের প্রথম দিনে নিজের অ্যাকাউন্টে যুক্ত হয়, ইল্যান্সের সব দিন-তারিখ EST (Eastern Standard Time) অনুসৃত হয়। তাই প্রতিমাসের ১ তারিখ বাংলাদেশ সময় বেলা ১১টায় আপনার অ্যাকাউন্টে মেম্বারশিপ অনুসারে কানেক্ট যুক্ত হবে।

* ইল্যান্সে কয় ধরনের কাজ পাওয়া যায়?

উত্তর : দুই ধরনের ফিক্সড প্রাইস এবং ঘণ্টাভিত্তিতে।

ফিক্সড প্রাইস Escrow সিস্টেম কাজ শেষে পারিশ্রমিক পাওয়ার নিশ্চয়তা দেয়। তাই কাজ শুরু হওয়ার আগে ক্লায়েন্টকে Escrow-তে পারিশ্রমিক জমা দেয়ার জন্য অনুরোধ করুন।

Hourly-ELance Tracker অন করুন এই ধরনের কাজ শুরুর আগে। কাজ শেষ হওয়ার পর ট্র্যাকারটি অফ করুন। ১৩ মিনিট পরপর আপনার পিসির স্ক্রিনশট তুলবে এটি, তাই সৎ থাকুন। কাজ করার সময় অযথা ট্র্যাকার অন রাখবেন না। কোনো কারণে ট্র্যাকার অন রাখতে ভুল করলে WorkRoom থেকে Timesheets লিঙ্কে ক্লিক করে Manual Hour যোগ করুন।

ট্র্যাকার ডাউনলোড লিঙ্ক https://www.elance.com/php/tracker/main/trackerDownload.php

* কাজ শেষ হওয়ার পর ক্লায়েন্ট Escrow রিলিজ না করলে কি করতে হবে?

উত্তর : আপনার কাজ শেষ হলে Status Report সাবমিট করুন এবং কাজটি Mark as Completed করুন। তারপর ক্লায়েন্টকে এ বিষয়ে জানিয়ে তাকে Escrow রিলিজের অনুরোধ করুন। ক্লায়েন্ট কোনো কারণে Escrow রিলিজ না করলে প্রথমে ইল্যান্স সাপোর্ট টিমকে জানান (লাইভ চ্যাট অথবা মেসেজের মাধ্যমে)। এক মাস পর Escrow-এ জমা হওয়া টাকা আপনার অ্যাকাউন্টে যুক্ত হবে, তবে সে ক্ষেত্রে Status Report অবশ্যই সাবমিট করা থাকতে হবে।

* ইল্যান্স কত ধরনের পেমেন্ট সিস্টেম সাপোর্ট করে?

উত্তর : উইথড্র করার ক্ষেত্রে আমাদের দেশের ফ্রিল্যান্সারদের জন্য MoneyBookers (Skrill), Payonner Mastercard, Bank Transfer অপশন রয়েছে। আপনার পছন্দেরটা বেছে নিন, একাধিক অপশন বাছাই করতে পারবেন এবং ইচ্ছেমতো যেকোনো সময় যেকোনোটি ব্যবহার করতে পারবেন।

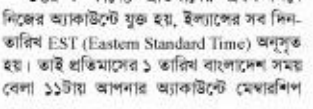
* কীভাবে বিভিন্ন ধরনের পেমেন্ট মেথড যোগ করবেন?

উত্তর : আপনার Payment Method যোগ করতে মেনু থেকে Manage→Financial Accounts পেজে যান। একটু স্ক্রল করে নিচে আসুন (চিত্র-১)।

ব্যাংক অ্যাকাউন্ট যোগ করা : Enter New Bank Account বাটনে ক্লিক করলে নতুন পেজের *(চিত্র-২)* মতো আসবে।

ছবিতে দেখতে পাচ্ছেন তিনটি ধাপ রয়েছে 1. Enter Your Bank Information, 2. Enter Account Holder Address, 3. Review Bank Account Details.

Enter Your Bank Information-এর



চিত্র-১ : পেমেন্ট মেথড

চিত্র-২ : ব্যাংক অ্যাকাউন্ট যোগ করা

চিত্র-৩ : একটার অ্যাকাউন্ট হোল্ডার অ্যাড্রেস

চিত্র-৪ : নতুন কার্ডের জন্য আবেদন

চিত্র-৫ : নতুন কার্ড অর্ডারের তিনটি ধাপ

চিত্র-৬ : নতুন কার্ড যোগ করার প্রথম ধাপ

চিত্র-৭ : নতুন কার্ড যোগ করার দ্বিতীয় ধাপ

চিত্র-৮ : নতুন কার্ড যোগ করার তৃতীয় ধাপ

অধীনের সব ঘর সঠিকভাবে পূরণের পরই অন্য ধাপ আসবে।

Bank Account Type-এর ড্রপডাউন থেকে দুটি অপশন পাবেন Checking/Current ও Savings, সেখানে আপনার ব্যাংক অ্যাকাউন্টের ধরন সিলেক্ট করুন। বাকি ঘরের তথ্যগুলো একে একে পূরণ করুন। লক্ষণীয়, Account Holder Name-এর ঘরে ব্যাংকে আপনার যে নাম দেয়া সেটি লিখুন। সব ঘর সঠিকভাবে পূরণের পর Continue বাটন চাপুন।

এরপর Enter Account Holder Address অংশ পূরণের জন্য *(চিত্র-৩)* মতো পেজ আসবে।

ইল্যান্সে রেজিস্ট্রেশনের সময় দেয়া আপনার ঠিকানা সঠিক থাকলে Use Existing Address রেডিও বাটন সিলেক্ট করুন। আপনার বর্তমান ঠিকানা যদি আগে দেয়া ঠিকানা না হয়ে থাকে তাহলে Add New Address রেডিও বাটন সিলেক্ট করুন। নতুন ঠিকানা দেয়ার পর Continue বাটন চাপুন।

চিত্র-৯ : কার্ড ইল্যাপে যুক্ত করা

এরপর Review Bank Account Details পেজ আসবে। এ পেজে আপনার দেয়া তথ্যগুলো দেখানো হবে। কোনো তথ্য ভুল থাকলে Back বাটন চাপুন। সব সঠিক থাকলে Submit বাটনে ক্লিক করুন। এভাবে আপনার ব্যাংক অ্যাকাউন্ট ইল্যান্সে যুক্ত করতে পারবেন।

পেওনার মাস্টারকার্ড : যে পেজ থেকে ব্যাংক অ্যাকাউন্ট যুক্ত করেছিলেন, সে পেজে গিয়ে Payoneer Prepaid Mastercard দেখতে পাবেন Enter New Bank Account-এর নিচে। সেখান থেকে Sign Up For New Account বাটনে ক্লিক করুন। পেমেন্ট মেথড ছবিটি দেখুন। Sign Up For New Account বাটনে ক্লিক করার পর ইল্যান্স আপনাকে পেওনারের ওয়েবসাইটে রিডাইরেক্ট করবে।

০১. নতুন কার্ডের জন্য আবেদন : রিডাইরেক্টের পর আসা নতুন পেজ *(চিত্র-৪)* হবে।

ক. নতুন কার্ডের অর্ডারের জন্য Get your prepaid MasterCard card Now! বাটনে ক্লিক করুন।

খ. কার্ডটি অর্ডার করার জন্য তিনটি বাটন দেখতে পাবেন। পর্যায়ক্রমে প্রত্যেকটি ক্লিক করুন এবং আপনার ব্যক্তিগত তথ্য সঠিকভাবে পূরণ করুন।

গ. প্রথম ধাপে আপনার নাম, জন্ম তারিখ, ই-মেইল, ঠিকানা ইত্যাদির তথ্য দিন। ই-মেইলের ক্ষেত্রে অবশ্যই রেন্ট-এ-কোডার সাইটে যে ই-মেইল দিয়ে রেজিস্ট্রেশন করেছেন সেটি দিতে হবে। ঠিকানা লেখার সময় বিশেষ কোনো চিহ্ন (যেমন - , /) ইত্যাদি ব্যবহার করতে পারবেন না, শুধু বর্ণ এবং সংখ্যা দিয়ে ঠিকানা লিখতে হবে।

ঘ. দ্বিতীয় ধাপে ইউজার নাম (এখানে আপনার ই-মেইল ঠিকানাটি দিন), পাসওয়ার্ড ইত্যাদি দিন।

ঙ. তৃতীয় ধাপে পাসপোর্ট, ড্রাইভিং লাইসেন্স বা জাতীয় পরিচয়পত্রের তথ্য দিন।

চ. "I agree to the ..." নামের তিনটি চেকবক্স সিলেক্ট করে Finish বাটনে ক্লিক করুন।

অর্ডারটি সঠিকভাবে সম্পন্ন হলে একটি নিশ্চিতকরণ ই-মেইল পাবেন। তারপর ১৫ থেকে ২০ দিনের মধ্যে আপনার ঠিকানায় একটি MasterCard পৌঁছে যাবে। কার্ডটি হাতে পাওয়ার পর নির্দেশনা অনুযায়ী কার্ডটি সচল করতে হবে এবং যেকোনো চারটি সংখ্যার একটি গোপন পিন নম্বর দিতে হবে। পরে এই নম্বরের মাধ্যমে যেকোনো ATM থেকে (যেগুলো এই কার্ডটি সাপোর্ট করবে) টাকা সহজেই উত্তোলন করতে পারবেন।

চিত্র-১০ : পেওনার অ্যাকাউন্ট যোগ করা

০২. অন্য মার্কেটপে-স থেকে পাওয়া কার্ড ইল্যান্সে যুক্ত করা : আগে কোনো মার্কেটপে-স থেকে Payoneer Prepaid Mastercard পেয়ে থাকলে নতুন আসা

চিত্র-১১ : মানিবুকার্স যোগ করা

পেজের ডান দিকে থাকা Already applied for a Payoneer account?-এর নিচে থাকা Click Here!-এ ক্লিক করুন। এটি নিচের দিকে বিস্তৃত হবে। বিস্তৃত হওয়ার পর আসা বক্সে (Payoneer অ্যাকাউন্ট যোগ করা) আপনার আগের Payoneer Username, Password, Date of Birth, Card Number দিন। ক্যাপচার পূরণ করে Continue বাটনে ক্লিক করুন।

মানিবুকার্স (স্কিল) যোগ করা : আপনার Payment Method-এ আপনার মানিবুকার্স (স্কিল) যোগ করতে ওপরের মেনু থেকে Manage→Financial Accounts পেজে যান। একটু স্ক্রল করে নিচে আসুন। ওপরের পেমেন্ট মেথড ছবির মতো দেখতে পাবেন।

Enter New Skrill Account বাটনে ক্লিক করুন। ছবির মতো পেজ আসবে *(চিত্র-১১)*।

মানিবুকার্স (স্কিল) যে ই-মেইল অ্যাড্রেস দিয়েছিলেন সেটি দিন এবং সাবমিট বাটনে ক্লিক করুন।

পাঠকদের করা গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্নগুলোর উত্তর বিস্তারিত এখানে দেয়া হয়েছে। আরো সাহায্যের প্রয়োজন হলে 'ইল্যান্স বাংলাদেশ হেল্প' ফেসবুক গ্রুপে পোস্ট করতে পারেন। গ্রুপের লিঙ্ক https://www.facebook.com/groups/elance.bd.help

ফিডব্যাক : *mkrdip@yahoo.com*

প্রতিদিনের জীবনে ভবিষ্যতের রোবট

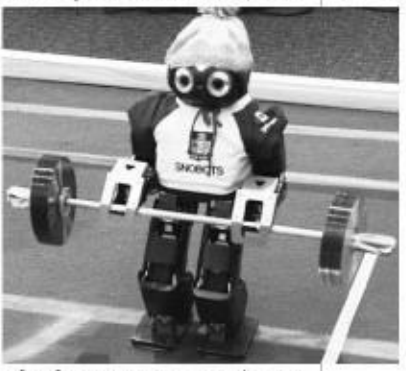
শাহিন রহমান

রোবট শব্দটি শুনলেই আমাদের চোখের সামনে ভেসে ওঠে মানবসদৃশ কোনো যন্ত্র। কিন্তু রোবট বিপ্লবের এমন সময়ে আমরা বাস করছি; যেখানে রোবটকে বানানোর চেষ্টা চলছে পুরোপুরি মানবিক করার কাজে। সেই স্বপ্ন থেকেই মানবরূপী কিশোর রোবটের গল্প নিয়ে বিশ্বখ্যাত চলচ্চিত্র নির্মাতা স্টিভেন স্পিলবার্গ বানিয়েছেন দুনিয়া কাঁপানো ছবি আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স বা কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা। রোবট কিশোর ও রক্তমাংসের মায়ের মধ্যে মমতা ও ভালোবাসার প্রকাশ যার মূল প্রতিপাদ্য। এই যান্ত্রিক কিশোরের মায়ের প্রতি গভীর ভালোবাসা দর্শকদের কাঁদিয়েছে। ছবিতে কিশোরটিকে আর রোবট লাগেনি। রক্তমাংসের মানুষের মতোই মনে হয়েছে। বাস্তবে এমন রোবট না থাকলেও বিশ্বব্যাপী রোবট নিয়ে যে গবেষণার মহাজোয়ার চলছে তাতে হয়তো খুব বেশিদিন এমন একটি রোবটের জন্য অপেক্ষা করতে হবে না।

রোবট শব্দটির উৎপত্তি চেক শব্দ 'রোবোটা' থেকে, যার অর্থ ফোরসড লেবার বা মানুষের দাসত্ব কিংবা একঘেয়েমি খাটুনি বা পরিশ্রম করতে পারে এমন যন্ত্র। বর্তমানে বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ কাজে রোবট ব্যবহার করা হচ্ছে। কিন্তু ঝুঁকিপূর্ণ বিভিন্ন কাজকর্মে মানুষের পরিবর্তে ব্যবহারের জন্য রোবটের উদ্ভাবন শুরু হলেও বর্তমানে দৈনন্দিন জীবনের অনেক কাজেই ব্যবহার শুরু হচ্ছে। এমনকি অনেক খেলাধুলা বা প্রতিযোগিতায় রোবটদের আধিপত্য বাড়ছে। বিশেষ করে বুদ্ধিভিত্তিক অনেক প্রতিযোগিতায় রোবটের পারফরম্যান্স মানুষের চেয়ে অনেক এগিয়ে। যেমন দাবা কিংবা কুইজ প্রতিযোগিতায় রোবট ইতোমধ্যেই শ্রেষ্ঠত্ব প্রমাণ করেছে। এখন অন্যান্য ক্রীড়া ক্ষেত্রেও দখল নিতে গবেষণা চালিয়ে যাচ্ছেন তাদের স্রষ্টারা। এরই ধারাবাহিকতায় সম্প্রতি যুক্তরাজ্যের ব্রিস্টলে খেলুড়ে রোবটদের প্রথমবারের মতো অনুষ্ঠিত হয়ে গেল ফিরা রোবোওয়ার্ল্ড কাপ নামের রোবটদের অলিম্পিক। এই প্রতিযোগিতায় বিশ্বের প্রায় ২৬টি দল ফুটবল, বাস্কেটবল এবং ভারোত্তোলনের মতো খেলাগুলোতে অংশ নিয়ে থাকে। প্রথমবারের মতো অনুষ্ঠিত হলেও দর্শক সমাগমের পরিমাণ অভাবনীয় বলে জানিয়েছে আয়োজকরা।

শুধু দর্শক সমাগমের দিক থেকে রেকর্ড নয়, সেই সাথে অনুষ্ঠানে রোবটগুলো বেশকিছু খেলায় বিশ্বরেকর্ডও গড়েছে। রোবটদের উসাইন বোল্ট হিসেবে পরিচিত রোবটটি এসেছে সিঙ্গাপুর থেকে। রোবটটি স্প্রিন্ট দৌড় প্রতিযোগিতা ৩১ সেকেন্ডে সমাপ্ত করার মধ্য দিয়ে আগের ৪২ সেকেন্ডের রেকর্ড ভঙ্গ করেছে। তবে দৌড়বিদরা যেখানে একশ' মিটার দৌড়ান সেখানে রোবটরা সামনের দিকে তিন মিটার এবং পেছনে তিন মিটার দৌড়িয়ে থাকে। শুধু স্প্রিন্ট নয়, ম্যারাথনের মতো কঠিন দৌড়েও অংশগ্রহণ করবে রোবটগুলো। ব্রিস্টল বিশ্ববিদ্যালয়ের রোবোটিকস ল্যাবরেটরির রোবটগুলো ম্যারাথন ফাইনালে অংশ নেয়। টিম প্যান্থার নামের এ দলটি অংশ নেয় ৪২ মিটারের দৌড়ে। ব্যাপারটা আরো প্রতিযোগিতামূলক করে তোলার জন্য আয়োজকরা এখনো জানায় ঠিক কোন পৃষ্ঠে ম্যারাথন দৌড় দেবে রোবটগুলো। ব্রিস্টল দলের একজন সদস্য বলেন, 'মেঝে বা কার্পেটের চেয়ে টেবিলের ওপরের পৃষ্ঠ হলে ভালো হয়।' ফুটবল এ

প্রতিযোগিতার সবচেয়ে বড় আকর্ষণ হলেও ভারোত্তোলনও কম নজর কাড়েনি। বর্তমানে এ ক্ষেত্রে বিশ্বরেকর্ড হিসেবে ৮৯টি ডিভিডি তুলতে পারা, যা ক্ষুদে আকৃতির রোবটগুলোর জন্য অনেক বলে বিবেচিত হলেও বর্তমানে বেশ কিছু রোবটকে ১০০ ডিভিডি তোলার প্রশিক্ষণ দেয়া হচ্ছে বলে জানিয়েছেন ড. হারম্যান। এ ছাড়া এমন অনেক রোবট রয়েছে যারা অনেক প্রতিযোগিতায় অংশ নিয়েছে। এই রোবটগুলোকে আয়োজকরা ডেকাথেলিটস নাম দিয়েছেন। এ প্রতিযোগিতার মূলমন্ত্র বিনোদন হলেও প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণকারীদেরকে একটি নিয়ম মানতেই হবে। সেটি হচ্ছে—একবার খেলা শুরু হয়ে গেলে রোবটগুলোকে কেউ নিয়ন্ত্রণ করতে পারবে না। ১৯৯৬ সাল থেকে প্রতি বছর চলে আসছে রোবটদের এ অলিম্পিক।



খেলাধুলা বা প্রতিযোগিতার মধ্যেই নয়, দৈনন্দিন জীবনের নানা কাজে রোবট ব্যবহারের চেষ্টাও চলছে জোরেশোরে। এ বিষয়ে সবচেয়ে এগিয়ে আছেন রাশিয়ার প্রযুক্তিসম্রাট এবং বিজনেস জায়ান্ট রাশিয়ান প্রধান ই-মেইল এবং সামাজিক নেটওয়ার্কিং প্রতিষ্ঠান মেইল ডট আরইউর প্রধান নির্বাহী দিমিত্রি গ্রিশিন (Dimitry Grishin)। তার রোবটিক অভিলাস এমন পর্যায়ে রয়েছে, তিনি তার বিয়ে উৎসবে উড়ন্ত রোবোটিক্স ড্রোন ব্যবহার করতে চান। এই রোবটগুলো অনুষ্ঠানে আসা অতিথিদের খুব কাছাকাছি এবং সব প্রান্ত থেকে প্রতি পদক্ষেপ ক্যামেরায় ধারণ করার কাজ করবে। এ বিষয়ে দিমিত্রি বলেন, মানুষ আজ উচ্চমানসম্পন্ন ছবি দেখতে পছন্দ করেন। আর আপনার কাছে যদি একটি উড়ন্ত ড্রোন থাকে, তাহলে আপনি তার সাথে ক্যামেরা যুক্ত করে দিয়ে ভালোমানের মুভি এবং ছবি তুলতে পারেন। আবার মদের দোকানে যদি রোবট মদ পরিবেশক থাকে তাহলে আপনি দ্রুত বাড়তি পানীয় পেতে পারেন। এক সময়ের রোবটিক্সের ছাত্র দিমিত্রি মনে করেন, কমপিউটার ই-মেইলের মতো মানুষের দৈনন্দিন জীবনের ব্যবহারের জন্য রোবট বানানো প্রয়োজন। এ জন্য তিনি রোবটিক্স গবেষণা এবং উদ্ভাবনের জন্য ফান্ড গঠনের ঘোষণা দিয়েছেন। একই সাথে ২৫ মিলিয়ন ডলার খরচ করে নিউইয়র্কভিত্তিক একটি রোবট নির্মাণ প্রতিষ্ঠান 'গ্রিশিন রোবটিক্স' প্রতিষ্ঠার কাজ শুরু করেছেন। এ ছাড়া যেসব প্রতিষ্ঠান কম খরচে উন্নতমানের শক্তিশালী ক্যামেরা, সেন্সর এবং অন্যান্য ইলেকট্রনিক্স চিপ তৈরি করছে এমন প্রতিষ্ঠানগুলোকে বার্ষিক ৫ লাখ ডলারের অনুদান দেয়ার কথাও জানিয়েছেন। আমি মনে করি, যখন মানুষের দৈনন্দিন জীবনে রোবটের প্রয়োজনীয়তা অনুধাবন করানো যাবে তখন এই খাতে বিপুল বিনিয়োগ যেমন হবে, তেমনি মানুষের দৈনন্দিন জীবনও অনেক সহজ হয়ে উঠবে। উল্লেখ্য, দিমিত্রির মেইল ডট আরইউ গ্রুপ বর্তমানে ফেসবুক, জিঙ্গের মতো জায়ান্ট প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠানে বিপুল অর্থ বিনিয়োগ করেছে।

এদিকে সম্প্রতি রাশিয়ার বিজ্ঞানীরা একটি বিশেষ অ্যান্ড্রয়েড রোবট তৈরি করেছেন। এটি মূলত মহাকাশচারী রোবট। রোবটটি যেমন মানুষের কাজ নকল করতে পারে, তেমনি পারে নিজে কাজ করতে। ২০১৪ সালের পর এ ধরনের অ্যান্ড্রয়েড রোবট চাঁদ, মঙ্গলগ্রহ ও অন্য সব গ্রহে পাঠানো শুরু হবে। এ রোবট ছবি ও শব্দ ছাড়াও স্পর্শের অনুভূতি পাঠাতে সক্ষম। মানবরূপী রোবট নিয়ে বিশ্বের সবচেয়ে বড় গবেষণাকেন্দ্র হচ্ছে হিউম্যানয়েড রোবটিক্স ইনস্টিটিউট। ১৯৯৬ সাল থেকে প্রফেসর তাকানিসির নেতৃত্বে এ সংস্থা রোবটের মধ্যে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ও অনুভূতি সন্নিবেশের গবেষণা চালিয়ে আসছে।

ফিডব্যাক : *editor@techzoom24.com*

সিভিলাইজেশন ৪ কলোনাইজেশন চিটকোড

সিভিলাইজেশন ৪ গেমটিতে চিটকোড প্রয়োগ করতে চাইলে এই গেমের একটি ফাইলকে সম্পাদনা করতে হবে। এই ফাইলটির নাম হচ্ছে "civ4config" এবং এটি গেম যেখানে ইনস্টল করা হয়েছে সেই ফোল্ডারেই পাওয়া যাবে। ফাইলটি সিলেক্ট করে মাউসের রাইট বাটন ক্লিক করে ওপেন উইথ অপশন ব্যবহার করে সেটি টেক্সট-ইডিটর বা নোট-প্যাডে ওপেন করুন। তারপর সেখান থেকে "Cheat Code = 0" লাইনটি খুঁজে বের করে সেটি পরিবর্তন করে লিখুন "Cheat Code = chipotle", তারপরে সেভ করে নিন। তবে সাবধানতার জন্য এই ফাইলটির একটি ব্যাকআপ কপি সরিয়ে রাখুন অন্য কোথাও। এখন গেম চলার সময় কিবোর্ডের "~" লেখা কি চাপলেই চিটমোড অ্যাকটিভেট হয়ে যাবে। তারপর নিচের চিটকোড প্রয়োগ করলেই হবে।

Effect	Code
Display all console window codes	help
Stop music	Sound.noMusic
Reload audio scripts	Sound.reload
Stop Soundscape from playing	Sound.stopSoundScape
Play sound	AS2D, AS3D, ASSS - Sound.play string [filename]
Finds entities with black emissivity	Graphics.FindBlackPlotsAndCities
Hide attachables	Graphics.HideAttachables
Force light update on all entities	Graphics.ForceLightingUpdate
Rebuild terrain and lighting	Graphics.ReBuildTerrain
Set Hill scale	Graphics.SetHillScale [floating number]
Set Peak scale	Graphics.SetPeakScale [floating number]
Set water plane height	Graphics.setWaterHeight [floating number]
Set render depth for quad tree	Graphics.quadTreeDepth [integer]
Toggle water	Graphics.toggleWater
Display terrain	Graphics.displayTerrain bool bOn
Toggle grids	Graphics.toggleGridMode
Dump texture palette	Graphics.showTexturePalette
Set texturing	Graphics.setTextureMode bool bOn
Set wireframe	Graphics.setWireframe bool bOn
Morph the globeview count times	Profile.morphGlobe [integer]
Rebuild city indicated number of times	Profile.rebuildCity[x coordinate],[y coordinate],[integer]
Rebuild plot indicated number of times	Profile.rebuildPlot[x coordinate],[y coordinate],[integer]
Dump console command history	Console.History
Clear the console	Console.Clear
Display current logging status	Log.status
Toggle logging	Log.toggle
Clear the log file	Log.clear
Erase units and cities from map	Map.empty
Replot Goodies	Map.generateGoodies
Replot Bonuses	Map.generateBonuses
Replot Features	Map.generateFeatures
Replot Rivers	Map.generateRivers
Change the active landscape info	Map.setActiveLandscapeID [landscape number]
Erase all plots	Map.erasePlots
Reload Game Text xml files	Xml.reloadGameText
Reload Civ4TerrainSettings.xml	Xml.reloadLandscapeInfo
Reload Civ4ArtDefines.xml	Xml.reloadArtDefines
Toggle Animation Test Tool	Game.toggleAnimationTest
Show GFC directory chooser	Game.gfcDirChooser
Show GFC file dlg window	Game.gfcfiledlg
Show GFC test popup	Game.testGFC [integer]
Show test popup	Game.testFont bool bEnable
Show the Python test popup	Game.testPythonPopup
Show test popup	Game.testPopup
Scroll to the bottom	Game.scrollBottom
Scroll to the top	Game.scrollTop
Clear the listbox below	Game.clear
Display the help popup	Game.helpScreen
Toggle debug mode	Game.toggleDebugMode
Debugging	Game.showWBPalette bool bCreate
Set debugging value	App.setMooseDbg2 [integer]
Set debugging value	App.setMooseDbg1 [integer]
TGA full screen shot	App.takeFullScreenShot
TGA screen shot	App.takeScreenShot
Set maximum frame rate; 0 to disable	App.setMaxFrameRate [floating number]
Update existing value in the ini file	App.setIniFile [group key], [key], [value]
Crash game	App.crash
Return the application link time	App.getBuildTime
Test player unit iteration	Player.testUnitIter [integer]
Change players gold	Player.changeGold [player number], [gold]
Set players gold; 0 is active player	Player.setGold [player number], [gold]

এলিয়েন ভার্সেস প্রিডেটর ২ চিটকোড

গেম খেলার সময় এন্টার চেপে [cheat] লিখে একবার স্পেস দিয়ে নিচের কোডগুলো লিখে এন্টার চাপলেই চিট এনাবলড হয়ে যাবে। কোডগুলো একই প্রক্রিয়ায় আবার প্রয়োগ করে তা চিট ডিজ্যাবল করা যাবে।

Code	Result
mpcanthurtme	- God mode on/off
mpschuckit	- Add weapons and ammo
mpsmithy	- Full armor
mpkohler	- Full ammo
mpstockpile	- Full ammo (maybe with differences?)
mpbeamme	- Beam player to level start with initial conditions
mpsixthsense	- No clip on/off
mpicu	- 3rd person mode on/off (HUD doesn't visible in this mode)
mptachometer	- Show speed info on/off
mpsizeme	- Show size info on/off
mpgrs	- Show rotation info on/off
mpgps	- Show position info on/off
mpfov	- Edit (with keys) FOV value
mpvertextint	- Edit (with keys) vertext tint
mplightadd	- Edit (with keys) light amplification
mplightscale	- Edit (with keys) light scale
mpbreach Edit	- (with keys) weapon breach
mpwmpos Edit	- (with keys) weapon offset 1
mpwpos Edit	- (with keys) weapon offset 2
mpreloadbutes	- Reload an attribute file
mptriggers	- Toggle trigger boxes
mpmph	- Displays framerate
mpconfig	- Load new cfg file

ডেড রাইজিং ২ চিটকোড

ডেড রাইজিং গেমে চিট করার জন্য চিটকোড নেই, তবে একটা ট্রিক আছে যার সাহায্যে অর্থের পরিমাণ বাড়িয়ে নেয়া সম্ভব। নতুন গেম চালু করে খেলার প্রথমে রেসটি জিতলে ১০০০০ ডলার পাওয়া যাবে। টয়লেটে গেমটি সেভ হয়, তাই প্রথম যে টয়লেটটি পাবেন সেখানে গিয়ে গেম সেভ করুন। এরপর মেইন মেনুতে ফিরে যান এবং স্টার্ট গেম থেকে রিস্টার্ট স্টোরি সিলেক্ট করে গেমটি পুনরায় শুরু করুন। কাটসিনগুলো স্কিপ করবেন না। এতে রেস জিতে অর্জন করা অর্থ ও পয়েন্ট থেকে যাবে। এভাবে বারবার একই ঘটার পুনরাবৃত্তি করে অর্থের পরিমাণ বাড়িয়ে তারপর গেমটি খেলতে পারবেন সহজেই।

গেমের জন্য সরাসরি কাজ করে তেমন কোনো চিটকোড নেই। তা করার জন্য ট্রেইনার ডাউনলোড করে নিতে হবে। গেমে অস্ত্রগুলো একত্রিত করে কিছু শক্তিশালী কম্বো অস্ত্র বানানো সম্ভব। কীভাবে তা বানাতে হবে এবং অস্ত্রগুলোর তালিকা নিচে দেয়া হলো–

Wolverine Claws	- Boxing Gloves + Bowie Knife.
Drill Bucket	- Bucket + Drill.
Molotov	- Newspaper + Booze.
Electric Rake	- Car Battery + Rake.
Gem Blower	- Gems + Leaf Blower.
Defiler	- Axe + Sledgehammer.
Air Horn	- Traffic Cone + Aresol Spray.
Hail Mary	- Football + Grenade.
Snowball Cannon	- Extinguisher + Super Soaker.
Tenderizers	- Box of Nails + MMA Gloves.
Fountain Lizard	- Lizard Head Mask + Pipe.
Dynameat	- Human Hand (or hunk of meat) + TNT.
Fire Spitter	- Tiki Torch + Light Machine Gun.
Freedom Bear	- Giant Teddy Bear + Light Machine Gun.
Flamethrower	- Gas Can + Super Soaker.
Rocket Launcher	- Pipe + Fireworks.
Exsanguinator	- Vacuum Cleaner + Saw Blade.
Blambow	- Bow And Arrows + TNT.
Beer Hat	- Bottle of Beer + Hard Hat.
Heliblade	- Toy Helicopter + Machete.
Power Guitar	- Guitar + Amp.
Light Saber	- Gems + Flashlight.
Paddlesaw	- Canoe paddle + Chainsaw.
Testla Ball	- Hamster Ball + Car Battery.
Letrci-Rake	- Rake + Car Battery.
Propeller Hat	- Serve-Bot Head + Propeller.
Moto-Saw	- Dirt Bike + Chainsaw.
Zombie Eater	- Push Lawn Mower + 2X4.
Spiked Bat	- Box of Nails + Baseball Bat.
Blitzkrieg	- Assault Rifle + Electric Wheel Chair.

ট্রপিকো ৪ চিটকোড

গেম খেলার সময় ডানপাশের শিফট কি চেপে রেখে নিচের কোডগুলো প্রয়োগ করুন।

Code	Effect
trabajono	- Unlock all missions.
speedygonzales	- Instant construction.
iamthestate	- No prerequisites for edicts.
elpollodiablo	- Instant win.
muchopesos	- Gain 100000 dollars.
whiskey	- +20 to relations with the US.
nowhiskey	- -20 to relations with the US.
vodka	- +20 to relations with the USSR.
novodka	- -20 to relations with the USSR.
twoheadedllama	- Raises tourism rating to 100.
pachangasi	- Raises happiness values of all Tropicans with 10.
dinggratz	- Maximizes all workers' experience and students graduate instantly.
cheguevara	- Triggers a Rebel attack on a building.
downwiththetyrant	- Triggers a Rebel attack on the Palace.
generalpenultimo	- Triggers a Military Coup.
civilwar	- Trigger Uprising.
vivala0	- Trigger Random Submersive Activity.
vivala1	- Trigger Assassination Attempt.
vivala2	- Trigger Hostage Crisis.
vivala3	- Trigger Bomb Threat.
vivala4	- Trigger Worker Strike.
vivala5	- Trigger Media Occupation.
tornado	- [Activates Tornado Disaster]
tornadilla	- [Activates a Tornado Outbreak]
oilspill	- [Activates Oil Spill Disaster]
drought	- [Activates Drought Disaster]
volcano	- [Activates Volcano Eruption]
tsunami	- [Activates Tsunami Disaster]
fuego	- [Activates Fire Disaster]
hurricane	- [Activates Hurricane Disaster]
earthquake	- [Activates Earthquake Disaster]

মরটাল কমব্যাট ৪ চিটকোড

গেম খেলার সময় নিচের কোডগুলো প্রয়োগ করুন–

Effect	Code
Free weapon	111-111
Throwing disabled	drawn 444-444
No background music 100-100	
Start with weapons	666-666
Last hit causes loser to explode	050-050
Random weapons	222-222
Start with energy slightly above "Danger" level	123-123
Weapons drop all over the stage	555-555
No rain on the Wind World stage	060-060
Both players never drop weapons	002-002
Rains blood at the "Wind World" stage	020-020
No maximum damage limit for combos	010-010
No throws and maximum damage combo limit	110-110
Play at "Goro's Lair" stage	011-011
Play at "The Well" stage	022-022
Play at "The Elder Gods" stage	033-033
Play at "The Tomb" stage	044-044
Play at "Wind World" stage	055-055
Play at "Reptile's Lair" stage	066-066
Play at "Shaolin Temple" stage	101-101
Play at "Living Forest" stage	202-202
Play at "The Prison" stage	303-303
Unlimited Run meter	001-001
Play at "Ice Pit" stage	313-313
Big head mode	321-321

লিনআক্সে লোকাল সার্ভার ও ওয়ার্ডপ্রেস ইনস্টল করার পদ্ধতি

মো. আমিনুল ইসলাম সজীব

XAMPP

লিনআক্সকে ভিত্তি করে তৈরি হওয়া অপারেটিং সিস্টেমের অন্যতম সুবিধা এটি কাজ করে অনেক দ্রুত এবং এর স্থায়িত্বও উইন্ডোজের তুলনায় অনেক বেশি। বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই দেখা যায় একটি নির্দিষ্ট সময় পর ধীরগতির হতে শুরু করে উইন্ডোজ। কিন্তু লিনআক্সভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম তুলনামূলক কম ধীরগতির হয়ে থাকে। এ ছাড়া নিরাপত্তার দিক দিয়েও এটি বেশ জনপ্রিয় ও কার্যকর। এ জন্য অনেক ওয়েব ডেভেলপারই লোকাল সার্ভার হিসেবে ব্যবহারের জন্য লিনআক্সকে বেছে নিয়ে থাকেন।

লোকাল সার্ভার ইনস্টল করার জন্য সবচেয়ে জনপ্রিয় প্যাকেজ হচ্ছে জ্যাম্প (xampp)। এতে জনপ্রিয় ও বহুল ব্যবহার হওয়া সার্ভার অ্যাপাচির সাথে পিএইচপি ও মাইএসকিউএল ডাটাবেজ জুড়ে দেয়া থাকে। ফলে জ্যাম্প প্যাকেজটি ইনস্টল করা হলেই ব্যবহারকারী পেয়ে যান পিএইচপি, মাইএসকিউএল ও অ্যাপাচি সার্ভার। এরপর শুধু সার্ভার স্টার্ট করে যথাস্থানে ফাইল রেখে ব্রাউজার দিয়ে লোকালহোস্টের ঠিকানায় গেলেই ওয়েবসাইটটি দেখা যায়।

কেনো লোকাল সার্ভার?

সাধারণত এইচটিএমএল ওয়েব ফাইলগুলো এমনিতেই ব্রাউজারে দেখা যায়। এটি সহজেই নোটপ্যাডের মতো টেক্সট এডিটরে খোলা যায় ও প্রিভিউ দেখার সময় ব্রাউজারে ফাইলটি খুললেই চলে। কিন্তু তুলনামূলক জটিল ওয়েব ডেভেলপমেন্টের সময় ডাটাবেজ ও পিএইচপি ব্যবহার করা হয়ে থাকে। ডেভেলপার চাইলে অন্যান্য সার্ভার স্ক্রিপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজ ব্যবহার করতে পারেন, কিন্তু পিএইচপি ও মাইএসকিউএলই সবচেয়ে জনপ্রিয়। আর এই পিএইচপি ফাইলগুলোকে প্রসেস করার জন্য প্রয়োজন হয় সার্ভারের। আপনি হয়তো জেনে থাকবেন, ওয়ার্ডপ্রেস পিএইচপি ও মাইএসকিউএল ডাটাবেজ ভিত্তি করে কাজ করে। আর এর জন্য অ্যাপাচি সার্ভারই সবচেয়ে বেশি জনপ্রিয়। জ্যাম্প ব্যবহারের মাধ্যমে এই তিনটিই আপনার কমপিউটারে নিয়ে আসতে পারবেন।

জ্যাম্প ইনস্টল করার মাধ্যমে আপনি সেই সার্ভারই আপনার কমপিউটারে ইনস্টল করতে পারবেন। ফলে পিএইচপি ফাইলগুলো আপনার কমপিউটারে থাকা সার্ভারই প্রসেস করবে। এর সবচেয়ে বড় সুবিধা হলো কোনো ইন্টারনেট সংযোগ ছাড়াই দ্রুত সাইটের প্রিভিউ দেখা যাবে।

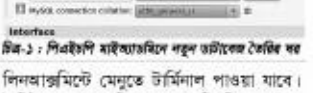
কেনো লিনআক্সে জ্যাম্প?

ইন্টারনেট জগতে যত ওয়েবসাইট রয়েছে তার একটা বড় অংশ চলে লিনআক্স সার্ভারে। অর্থাৎ আপনার ওয়েবসাইটের ফাইলগুলো যেই সার্ভারে রয়েছে, সেই সার্ভার লিনআক্সভিত্তিক কোনো একটি অপারেটিং সিস্টেমে চলে। ওয়েব ডেভেলপমেন্টের সময় লিনআক্স এনভায়রনমেন্টের সাথে পরিচিত হলে পরে লিনআক্স সার্ভারে ওয়েবসাইট হোস্ট করলে কাজ করতে সুবিধা হয় বলেই অনেক ডেভেলপার মন্তব্য করেন।

জ্যাম্প ডাউনলোড

জ্যাম্প ইনস্টল করা লিনআক্সে বেশ সহজ। মাত্র কয়েকটি কমান্ড লিখেই টার্মিনাল থেকে জ্যাম্প ডাউনলোড ও ইনস্টল করা যায়। এখানে উবুন্টুতে যেসব কমান্ড লিখতে হবে সেগুলো দেখানো হয়েছে। উলে-খ্য, এই কমান্ডগুলো উবুন্টুর ওপর ভিত্তি করে তৈরি করা অন্যান্য কাস্টোমাইজড অপারেটিং সিস্টেমেও চলবে (যেমন লিনআক্সমিন্ট)।

জ্যাম্প ডাউনলোডের জন্য প্রথমে টার্মিনাল চালু করুন। উবুন্টুর নতুন সংস্করণগুলোয় বাম পাশের ইউনিটি লঞ্চারেই টার্মিনাল পাবেন। আর



চিত্র-১ : পিএইচপি মাইঅ্যাডমিনে নতুন ডাটাবেজ তৈরির ঘর

লিনআক্সমিন্টে মেনুতে টার্মিনাল পাওয়া যাবে। টার্মিনালে এবার নিচের কমান্ডটি দিয়ে এন্টার চাপলে জ্যাম্পের বর্তমান সংস্করণ (১.৮) ডাউনলোড হবে। এই ফাইলটির সাইজ প্রায় ৮১ মেগাবাইট।

```
wget http://www.apachefriends.org/download.php?xampp-linux-1.8.0.tar.gz
```

জ্যাম্প ইনস্টল

জ্যাম্প ইনস্টলার ফাইলটি ডাউনলোড হওয়ার পর টার্মিনালে নিচের কমান্ডটি এন্টার করলে ডাউনলোড করা আর্কাইভ ফাইলটিকে এক্সট্রাক্ট করবে।

```
tar xvfz xampp-linux-1.8.0.tar.gz -C /opt
```

এক্সট্রাক্ট সম্পন্ন হলে আপনার জ্যাম্প সার্ভারের ফাইলগুলো /opt/lampp-এ দেখা যাবে।

জ্যাম্প স্টার্ট

আগেই বলা হয়েছে, সার্ভারকে কাজ করাতে হলে প্রথমে সার্ভার চালু করতে হবে। এটা প্রতিবার কমপিউটার চালু করার পর সার্ভার চালু করতে হবে নইলে ফাইলগুলো প্রসেস করবে না। সার্ভার স্টার্ট করার জন্য টার্মিনালে নিচের কমান্ডটি লিখে এন্টার দিন।

```
/opt/lampp/lampp start
```

উপরের কমান্ডটি এক্সিকিউট হওয়ার পর লিনআক্সে সার্ভার চালু হবে। ঠিকমতো হয়েছে কি না তা পরীক্ষা করার জন্য ব্রাউজারে http://localhost ঠিকানা লিখে এন্টার চাপুন। জ্যাম্পের পেজ এলে বুঝতে হবে সার্ভার সেটআপ সফল হয়েছে।

জ্যাম্প স্টপ

কাজ শেষে সার্ভার বন্ধ করে রাখার জন্য নিচের কমান্ডটি ব্যবহার করতে পারেন।

```
/opt/lampp/lampp stop
```

htdocs পারমিশন ফিক্স

লিনআক্সের রুট পার্টিশনের বাড়তি নিরাপত্তার কারণে রুট হিসেবে লগইন না করে কোনো ফাইল কপি বা পেস্ট করতে পারবেন না। জ্যাম্প সার্ভারটি রুট পার্টিশনের /opt ফোল্ডারে ইনস্টল হয়। এই ফোল্ডারে htdocs নামের আরেকটি ফোল্ডার রয়েছে। মূলত সেখানে পেস্ট করা ফাইলগুলোই ওয়েব ব্রাউজারে দেখা যায়। কিন্তু স্বাভাবিক অবস্থায় কোনো ফাইল পেস্ট করতে গেলে পারমিশন সংক্রান্ত এরর দেখায়। এটি ঠিক করতে এই ফোল্ডারের পারমিশন পরিবর্তন করা যায়। এ জন্য টার্মিনালে নিচের কমান্ডটি লিখে এন্টার চাপুন।

```
sudo chmod 777 -R /opt/lampp/htdocs/
```

এই কমান্ডটি এইচটিডকস ও এর অভ্যন্তরীণ সব ফোল্ডারের ওনার হিসেবে আপনাকে (ইউজার) সিলেক্ট করে দেবে। ফলে প্রতিবার ফাইল পেস্ট বা মোছার সময় বারবার রুট হিসেবে লগইন করার প্রয়োজন পড়বে না। বরং স্বাভাবিকভাবেই ফাইল ব্রাউজার থেকে কাট-পেস্ট অপারেশন করতে পারবেন।

ওয়ার্ডপ্রেস ইনস্টল

প্রথমে http://wordpress.org থেকে ওয়ার্ডপ্রেস ডাউনলোড করে নিন। এবার আর্কাইভ ফাইলটি /opt/lampp/htdocs-এ এক্সট্রাক্ট/আনজিপ করুন। ওয়ার্ডপ্রেস নামে একটি ফোল্ডারে ফাইলগুলো এক্সট্রাক্ট হবে। এবার ডাটাবেজ তৈরির পালা।

ওপরের পদ্ধতিতে জ্যাম্প স্টার্ট করে ব্রাউজারে ভিজিট করুন http://localhost/phpmyadmin। নতুন ডাটাবেজ তৈরির ঘরে wp লিখে এন্টার চাপলে wp নামে একটি ডাটাবেজ তৈরি হবে। এবার ব্রাউজার থেকে ভিজিট করুন http://localhost/wordpress। ওয়ার্ডপ্রেস ইনস্টলেশন পেজ আসবে। এখানে প্রয়োজনীয় তথ্য দিয়ে ঘরগুলো পূরণ করুন। ডাটাবেজের নাম হিসেবে দিন wp, ইউজার root আর পাসওয়ার্ডের ঘর ফাঁকা রাখুন। এবার স্বাভাবিকভাবেই ইনস্টল করতে পারবেন। ইনস্টল সম্পন্ন হলে http://localhost/wordpress ঠিকানায় আপনার নতুন ওয়ার্ডপ্রেস সাইটটি দেখা যাবে আর http://localhost/wordpress/wp-login.php ঠিকানায় ওয়ার্ডপ্রেস সাইটে লগইন করা যাবে। ইনস্টল করার সময় যেই ইউজারনেম ও পাসওয়ার্ড দিয়েছিলেন তা ব্যবহার করে ওয়ার্ডপ্রেসে লগইন করতে পারবেন।

ফিডব্যাক : sajib@androidkothon.com

IBCS-PRIMAX Signs Contract with Bantel

Bantel Ltd., a recent winner of Interconnection Exchange (ICX) Services license signed an agreement with IBCS-PRIMAX Software (Bangladesh) Ltd. to develop and implement their ICX Billing System. The ICX Billing Solution includes Mediation, Rating and Billing, Alert system, Payment System and Reporting modules.

To liberalize and legalize VoIP, the government formulated 'International Long Distance

Telecommunication Services (ILDTS) Policy 2007' and as such Bangladesh Telecommunications Regulatory Commission has made it mandatory since June 2008 to flow all the local and international calls via ICX/IGW/IIG to ensure revenue share for the Bangladesh government. BTRC has issued International Gateway (IGW), Interconnection Exchange (ICX) and International Internet Gateway (IIG) Licenses through open auctions and earlier on April 12, 2012, twenty six ICX, twenty seven IGW, and thirty six IIG licenses were awarded to various operators.

S Kabir Ahmed, Managing Director of IBCS-PRIMAX stated during the contract signing ceremony that IBCS-PRIMAX developed the ICX and IGW billing solution for the Bangladesh market as per the rules defined by BTRC. IBCS-PRIMAX is till to date the only CMMI Level 3 and ISO 9001:2008 certified company in Bangladesh that has developed a fully functional ICX Billing Solution.

Scope of work includes consultancy service on ICX billing rules, CDR mediation service from Binary to ASCII, rating solution based on BTRC rules for ICX, generation of required invoice, money collection history maintenance, managed service, and guidance on necessary hardware requirement for running the billing application ■

Acer notebook Shipments take No. 1 Ranking Globally in Second Quarter

Acer Inc., a leading Taiwan PC brand, ranked No. 1 in terms of global notebook shipments during the second quarter (2012), reported Gartner Dataquest.

According to the market research firm, Acer's global notebook market share rose to 15.4 percent during the April-June period. Second-quarter notebook shipments rose 1.2 percent from the first three months and 6.5 percent from the same period last year, Gartner said.

In Europe, Acer notebook shipments regained the No. 1 position in the second quarter, increasing 3.8 percent from the first quarter and 22 percent year-on-year. Market share rose to 20 percent. In terms of desktop PC shipments, Acer ranked No. 3 in the world, with a market share of 11.4 percent in the second quarter. ■

HP Recognizes Printing System Champions

HP has recognized its Printing System Champions. The names of the champions were announced and awarded in a recent grand Partner Meet held at a local restaurant in Dhaka. Along with other HP Officials, more than 200 HP Resellers and Premium Partners from around the country attended in the program.

In this grand Partner Meet Shabbir Shafiullah, Market Development Manager, Asian Emerging Countries, Printing Systems, thanked HP Business Partners and Resellers for their sincere efforts and dedicated drive to make HP as the leading brand in Bangladesh market and the number # 1 choice for majority of the users. He said, "HP is continuously providing best products and services to the market with the help of its partners." He also focused on the innovation, environmentally responsibility and choice with some other guiding principles that are deeply ingrained in HP values.

Md. Abdul Munnaf, Enterprise Development Manager, HP Bangladesh, announced the Sales Champions in the grand Partner Meet. He also shared their ideas and plans regarding the further sales championship programs. 15 HP Sales Reps were awarded as Sales Champions based on their sales ranking. Faisal Aziz from Trust Solutions Pvt. Ltd. became best sales personnel in this term. In this Sales Championship program Md. Hossen Ferdousi from Flora Limited and Amirul Azam from Trust Solutions Pvt. Ltd. became second and third respectively.

Sydur Rahman, Market Development Manager, InkJet Printers, HP Bangladesh, focused on the new Ink Advantage Printers. He said, "New HP Ink Advantage Printers are built to give one an affordable printing experience." He described how these Ink Advantages Printers are giving higher quality printing with ultra-low-cost. Sydur also added, "This easy-to-use printer lets one print, scan and copy with minimal fuss. With its simple set-up and intuitive control panel, one can start printing within minutes. With the quality and reliability associated with Original HP inks at such an affordable price, one needn't consider aftermarket alternatives or competitive printing systems to cut costs." In the program, Partner Business Manager of HP Bangladesh Ashaduzzaman focused on HP TopShot LaserJet Pro M275.

The program was hosted by Quazi Shamim Hasan, Trade Marketing Manager of HP Bangladesh. A cultural program was also arranged to celebrate the Sales Championship Awarding. Close-up 1 Singer Rajib and Channel I Sera Kantho Jhilik entrained all with their songs. Magician Rajib Boshak entertained all by his interesting magic ■

ADATA XPG SX900 Solid State Drive

ADATA Technology, a leading manufacturer of high-performance DRAM modules and NAND Flash storage application products, recently has announced the launch of XPG SX900 solid state drive. The XPG (Xtreme Performance Gear) SX900 solid state drive is an expanded capacity SSD which uses new optimized firmware to utilize greater storage capacity of the NAND Flash components. With superior NAND Flash, the XPG SX900 SSD reaches new levels of stability and performance. The drive breaks new ground in storage capacity for SSDs utilizing the SandForce 2281 controller, reaching 512GB, a 7% increase over common SSDs in the market that use a SandForce controller. ADATA Technology, a leading manufacturer of high-performance DRAM modules and NAND Flash storage application products, today announced the launch of a complete lineup of expanded capacity solid state drives. In both desktop and notebook computers, retouch large picture retouching, and use computer drafting, reading and writing operations. The XPG SX900 is now available in Bangladesh of 128 GB capacity having price-tag of Taka 15,500/-. For contact-Phone : 01713257904, 8123281 ■

Kaspersky 2013 Launched in Bangladesh

Kaspersky Lab has launched its latest 2013 editions of Anti-Virus and Internet Security software in Bangladesh on August 28, 2012. The launch event took place at the Bangabandhu International Conference Centre and was hosted by Officextracts– the distributor for Kaspersky Lab in Bangladesh & Bhutan. The event was attended by more than 400 Kaspersky business partners from across the country. Executives of BCS, BASIS and Bangladesh ICT Journalist Forum were also present at the event. Top performing partners were awarded during the event ■

গণিতের অলিগলি

পর্ব : ৮১

লুডলফিয়ান নাম্বার

আমরা জানি, ছোট কিংবা বড় যেকোনো বৃত্ত নিয়ে আমরা যদি ওই বৃত্তের পরিধির দৈর্ঘ্যকে এর ব্যাসার্ধ্য দিয়ে ভাগ করি তবে সবসময় এর মান হবে ২২ ÷ ৭ অর্থাৎ যেকোনো বৃহত্তের পরিধি ও ব্যাসার্ধের অনুপাত হচ্ছে ২২ ঃ ৭। এ থেকে সহজেই বোঝা যায় একটি বৃত্তের পরিধি যদি হয় ২২ ইঞ্চি তবে এর ব্যাসার্ধ হবে ৭ ইঞ্চি। একইভাবে পরিধি ২২ মাইল হলে ব্যাসার্ধ হবে ৭ মাইল।

এখন প্রশ্ন হচ্ছে এই (১২ ÷ ৭)-এর মান দশমিকে প্রকাশ করতে গিয়ে দেখা গেছে এর দুই দশমিক পর্যন্ত মান ৩.১৪। তিন দশমিক পর্যন্ত মান ৩.১৪১। ষোড়শ শতাব্দীর শেষ দিকে Ludloph Van Ceulen ২২-কে ৭ দিয়ে ভাগ করলে যে মান পাওয়া যায়, তা ৩৫ দশমিক স্থান পর্যন্ত বের করেন। লুডলফ মারা যাওয়ার আগে তার আত্মীয়-স্বজনকে অনুরোধ করে যান, এই ৩৫ দশমিক স্থান পর্যন্ত মানটি যেনো তার কবরের পাথরে খোদাই করে লিখে রাখা হয়। জার্মানিতে আজকের দিনে এই সংখ্যাটিকে 'লুডলফিয়ান নাম্বার' নামে অভিহিত করা হয়।

যেকোনো বৃত্তের পরিধিকে ব্যাসার্ধ দিয়ে ভাগ করে আমাদের পাওয়া সংখ্যা ২২ ÷ ৭ বা ৩.১৪ (দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত) সংখ্যাটি সেই খ্রিস্টপূর্ব ২০০ অব্দে আবিষ্কার করেন সিরাকাসের বিখ্যাত বিজ্ঞানী আর্কিমিডিস। তিনি এর নাম দেন পাই (π), যা গ্রিক বর্ণমালার একটি বর্ণ। আমরা এরপর থেকে দেখে এসেছি এই ২২-কে ৭ দিয়ে ভাগ করতে গিয়ে দশমিকের পর যত ঘর পর্যন্ত করতে যাই না কেনো তা একদম মিলে যায় না। এতে ধরে নেয়া হয়েছে, অনন্তকাল ধরে ভাগ প্রক্রিয়া চালালেও এর শেষ পাওয়া যাবে না। ১৯৯৫ সালে জাপানি গণিতবিদ ইয়াসুমাসা কানাদা এই π-এর মান সঠিকভাবে ৩,২২১,২২০, ০০০ স্থান পর্যন্ত নির্ণয় করেছেন। অতএব π = ৩.১৪১৫৯২৬৫৩৫৮৯৭৯... তবে সাধারণত π-এর মান আমরা দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত বিবেচনা করে গণিত ও বিজ্ঞানের নানা গাণিতিক হিসাব-নিকাশ করি। তখন আমরা π = ৩.১৪ (প্রায়) ধরি।

গুগল কী?

আজকের এই প্রযুক্তির যুগে খুব কম মানুষই আছেন, যিনি গুগল শব্দটির সাথে পরিচিত নন। কিন্তু এমন অনেকেই আছেন, যারা গুগলের আসল পরিচয়টি জানেন না। যদি প্রশ্ন করি গুগল কী, তবে অনেকেই বলবেন গুগল কমপিউটারের একটি সার্চ ইঞ্জিন। আসলে গুগল একটি সংখ্যার নাম। আমরা ১-এর পর দুইটি শূন্য (০) বসিয়ে যে সংখ্যা পাই এর নাম হান্ড্রেড, ১-এর পর তিন শূন্য দিলে হয় থাউজেন্ড। তেমনি ১-এর পর ১০০টি শূন্য বসিয়ে পাওয়া সংখ্যাটির নাম গুগল। তাহলে গুগল = $১০^{১০০}$, হান্ড্রেড = $১০^{২}$ এবং থাউজেন্ড = $১০^{৩}$। আমেরিকান গণিতবিদ এডওয়ার্ড ক্যাসনারের ভাইপো মিল্টন সিরোটা ১৯৩৮ সালে এই 'গুগল' নামটি চালু করেন। তখন মিল্টন সিরোটার বয়স ছিল মাত্র ৯ বছর।

এই গুগল সংখ্যাটি আমরা লিখতে পারি ১-এর পর ১০০টি শূন্য দিয়ে। তা সম্ভব আমাদের খাতার মধ্যেই। কিন্তু এরচেয়ে আরো অনেক বড় একটি সংখ্যা আছে। এর নাম গুগলপে-ক্স। বলা হয়, আমরা যদি ১-এর পর শূন্য বসাতে বসাতে পৃথিবী থেকে চাঁদ পর্যন্ত গিয়ে পৌঁছি, তবু এ সংখ্যা লেখা শেষ হবে না।

১ গুগলপে-ক্স = $১০^{\text{গুগল}}$
= $১০^{১০^{১০০}}$

এখানে বলা প্রয়োজন গুগল যখন সংখ্যার নাম তখন এর বানান হবে googol, আর গুগল যখন সার্চ ইঞ্জিন তখন এর বানান Google। আবার গুগলপে-ক্স যখন সংখ্যা তখন এর বানান googolplex, আর গুগলপে-ক্স যখন সার্চ ইঞ্জিন গুগলের সদর দফতরে তখন এর বানান Googleplex। মনে রাখতে হবে, এই বানান বিকৃতি ইচ্ছাকৃত। Googleplex শব্দটি Google Complex-এর ঘূর্ণবদ্ধ রূপ।

পাঁচ সংখ্যার আগাম জাদুকরী যোগফল

এটি গণিতের একটি জাদু। এর মাধ্যমে আপনি পাঁচ অঙ্কের পাঁচটি সংখ্যার যোগফল আগে থেকেই বলে বা লিখে দিতে পারবেন। এই যোগফল আগে থেকে কাউকে না দেখিয়ে একটি কাগজে লিখে রেখে বন্ধুদের তাক লাগিয়ে দিতে পারবেন। বন্ধুরা ভাববে আসলেই আপনি অঙ্কের মস্ত বড় এক জাদুকর।

প্রথমেই কাউকে বলুন একটি কাগজে পাঁচ অঙ্কের একটি সংখ্যা লিখতে। ধরুন, তিনি লিখলেন ৭৮৫১৩। এ সংখ্যাটির নিচে আরো চারটি পাঁচ অঙ্কের সংখ্যা লিখতে হবে। তার আগে সংখ্যা পাঁচটির যোগফল কাউকে না দেখিয়ে একটি কাগজে লিখে রাখুন। আপনার লেখা সে যোগফল হবে ২৭৮৫১১।

এবার বাকি চারটি সংখ্যা আপনি ও ওই ব্যক্তি ধারাক্রমে অর্থাৎ একজনের পর আরেকজন লিখবেন।

ধরা যাক, এবার তিনি লিখবেন : ২৭৫৬৯
এরপর আপনি লিখলেন : ৭২৪৩০
এরপর তিনি লিখলেন : ৪৫৭৩২
এরপর আপনি লিখলেন : ৫৪২৬৭
প্রথমে দেয়া সংখ্যা : ৭৮৫১৩

এবার সংখ্যা পাঁচটি যোগ করে দেখান এগুলোর যোগফল ২৭৮৫১১। এরপর আগে থেকেই একটি কাগজে লিখে লুকিয়ে রাখা সংখ্যাটি সবাইকে দেখিয়ে দিন, এই যোগফল আপনি আগে থেকেই ওই কাগজে লিখে রেখেছেন একদম সঠিকভাবে। সবাই তা দেখে অবাক হবে নিশ্চয়।

এবার পরের রহস্যটা জেনে নেয়া যাক।

রহস্যটা কোথায়? আসলে রহস্যটা হলো, প্রথমে নেয়া হয়েছিল পাঁচ অঙ্কের সংখ্যা ৭৮৫১৩। তখন আপনি যোগফলটি পেয়ে যাবেন নেয়া এ সংখ্যার বামে একটি ২ বসিয়ে পাওয়া সংখ্যা থেকে ২ বিয়োগ করে। এখানে নেয়া ৭৮৫১৩-এর আগে ২ বসালে সংখ্যাটি হয় ২৭৮৫১৩। এ থেকে ২ বিয়োগ করলে পাই ২৭৮৫১১, যা সংখ্যা পাঁচটির যোগফল। যা সহজেই লিখে ফেলা যে কারো পক্ষে সম্ভব।

দ্বিতীয় কৌশলটি রয়েছে পরের চারটি সংখ্যা লেখার মধ্যে। পরের চারটি সংখ্যার প্রথমে তিনি লিখলেন ২৭৫৬৯। এরপর আপনি লিখলেন ৭২৪৩০। আসলে তিনি পাঁচ অঙ্কের যেকোনো সংখ্যা লিখতে পারেন, যার ওপর আপনার কোনো নিয়ন্ত্রণ নেই। তবে এর পরের সংখ্যাটি আপনি লিখবেন এমন হিসাব করে যেনো সংখ্যা দুটির যোগফল ৯৯৯৯৯ হয়। শেষ দুটি সংখ্যা লেখার সময় একই চিন্তা মাথায় রাখতে হবে। অর্থাৎ আপনি যখন শেষ সংখ্যাটি লিখবেন তখনো যেনো শেষ দুটি সংখ্যার যোগফল ৯৯৯৯৯ হয়। তাহলে দেখা যাবে পাঁচটি পাঁচ অঙ্কের সংখ্যার যোগফল শুরুতেই কাগজে লিখে রাখা আপনার যোগফলের সাথে মিলে যাবে।

এই খেলাটি দুই অঙ্কের, তিন অঙ্কের কিংবা চার অঙ্কের এমনকি আরো বেশি অঙ্কের পাঁচটি সংখ্যার যোগফলের বেলায় সত্য। নিচে সাত অঙ্কের পাঁচটি সংখ্যার যোগফলের একটি উদাহরণ লক্ষ করি।

প্রথমে সাত অঙ্কের একটি সংখ্যা কাউকে লিখতে বলুন। তিনি লিখলেন ৭৪৩২৩৪৫। তাহলে নির্ণেয় পাঁচটি সংখ্যার যোগফল হবে ওই সংখ্যার শুরুতে একটি ২ বসিয়ে পাওয়া সংখ্যা ২৭৪৩২৩৪৫ থেকে ২ কম। অর্থাৎ কাঙ্ক্ষিত যোগফল হবে ২৭৪৩২৩৪৩। যোগফলটি মনে মনে হিসাব করে কাউকে না দেখিয়ে একটি কাগজে লিখে রাখুন। এবার পরের চারটি সংখ্যা লেখা হলো এভাবে। আগের মতোই মনে রাখতে তিনি সাত অঙ্কের আরেকটি সংখ্যা যা-ই লিখুন, এর পরের আপনার সংখ্যা লিখবেন এমনভাবে যাতে ওই সংখ্যা দুটির যোগফল হবে সাতটি ৯ পাশাপাশি লিখে পাওয়া ৯৯৯৯৯৯৯। পরের দুটির বেলায়ও একই নিয়ম অনুসরণ করতে হবে। ধরা যাক, পরের চারটি সংখ্যা লেখা হলো এভাবে :

তিনি লিখলেন : ১২৩৪৫৬৭, আপনি লিখলেন : ৮৭৬৫৪৩২
তিনি লিখলেন : ৪৩৭৫২১৯, আপনি লিখলেন : ৫৬২৪৭৮০
প্রথম নেয়া সংখ্যা : ৭৪৩২৩৪৫

এখন সংখ্যা পাঁচটি যোগ করে দেখুন যোগফল ২৭৪৩২৩৪৩, যা শুরুতেই আপনি একটি কাগজে লিখে রেখেছিলেন।

গণিতদাদু

কমপিউটারের ইতিকথা

পর্ব-০৫

মেহেদী হাসান

বাণিজ্যিক কমপিউটারের উৎপাদন বৃদ্ধি পেলে দিকে দিকে কমপিউটারের ব্যবহার ছড়িয়ে পড়তে থাকে। তখনও সাধারণ ব্যবহারকারীদের হাতের নাগালে না পৌঁছলেও কমপিউটার সম্পর্কে মানুষ আগ্রহী হয়ে ওঠে। আনুষঙ্গিক প্রযুক্তির উন্নয়ন ঘটতে থাকে, চেষ্টা চলতে থাকে কমপিউটারগুলোর মাঝে নেটওয়ার্ক স্থাপনের। একদিকে বিভিন্ন কাজের উপযোগী কমপিউটার তৈরি করা শুরু হয়, অপরদিকে কমপিউটারকে সহজে ব্যবহারোপযোগী করে তোলার নিরলস চেষ্টা চলতে থাকে এই সময়ে।

ইউনিমেট

কারখানায় ব্যবহৃত প্রথম রোবট ইউনিমেট তৈরি করা হয় পঞ্চাশের দশকে। জর্জ ডেভল নামে এক মার্কিন আবিষ্কারক ১৯৫৪ সালে তার কাজের জন্য প্যাটেন্টের আবেদন করলেও তা মঞ্জুর করা হয় ১৯৬১ সালে। ১৯৬১ সালেই রোবটটি প্রথম স্থাপন করা হয় জেনারেল মোটরসের নিউ জার্সির ইনল্যান্ড ফিশার গাইড ম-ান্টে অবস্থিত অ্যাসেম্বলি লাইনে। রোবটটির কাজ ছিল কারখানার বিপজ্জনক কাজে মানুষকে সাহায্য করা। জোসেফ এঞ্জেলবার্গারের সাথে ডেভল যৌথ বিনিয়োগে পৃথিবীর প্রথম রোবট তৈরির কারখানা স্থাপন করেন, নাম দিলেন ইউনিমেশন। তবে কমপিউটারের ইতিহাসে ইউনিমেটের অন্তর্ভুক্তির কারণ ছিল ভিন্ন। এটি ছিল প্রথম ডিজিটাল প্রোগ্রামেবল রোবট যাতে ব্যবহার করা হয়েছিল ট্রানজিস্টর এবং ড্রাম মেমরি। ২০০৩ সালে ইউনিমেট রোবট হল অব ফেমে স্থান পায়।

স্পেসওয়ার : প্রথম কমপিউটার গেম

১৯৬২ সালে ম্যাসাচুসেটস ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজির কমপিউটার প্রোগ্রামার স্টিভ রাসেল স্পেসওয়ার নামে একটি কমপিউটার গেম তৈরি করেন। এর আগে গেম তৈরি হলেও কমপিউটার ইতিহাসে স্পেসওয়ার প্রথম কমপিউটার গেমের স্বীকৃতি পায়। এটি কমপিউটারে খেলার উপযোগী করেই তৈরি করা হয়েছিল। রাসেল তার গেমটি তৈরি করেছিলেন এমআইটির ডিইসি পিডিপি-১ মিনি কমপিউটারে। কমপিউটারটিতে একটি ক্যাথোড রে টিউব ডিসপে- এবং ইনপুট দেয়ার জন্য কিবোর্ড ছিল। প্রোগ্রামিং কোড লিখতে সময় লেগেছিল প্রায় ২০০ মানবঘণ্টা। পিডিপি-১ কমপিউটারের অপারেটিং সিস্টেমেই প্রথম একই সাথে একাধিক ব্যবহারকারীর ব্যবহারের সুযোগ রাখা হয়। স্পেসওয়ার একটি টু-পে-য়ার গেম হওয়ায় পিডিপি-১ গেমটি খেলার জন্য বিশেষ উপযোগী ছিল। গেমের বিষয়বস্তু ছিল দু'জন খেলোয়াড় তাদের স্পেসশিপ থেকে টর্পেডো ছুড়ে একে অপরকে আঘাত করবে, আবার একই সাথে তাদেরকে সূর্যের মধ্যাকর্ষ শক্তি থেকে নিজেদের স্পেসশিপ বাঁচাতে হবে। মজার ব্যাপার হলো ষাটের দশকের মাঝামাঝি সময় যখন কমপিউটার খুবই ব্যয়বহুল তখনও প্রায় সব গবেষণারত কমপিউটারে গেমটি পাওয়া যেত! গেমটির একটি রেপি-কা পাবেন http://goo.gl/hYs9D ঠিকানায়, চেষ্টা করে দেখতে পারেন।

উলে-খ্য, স্পেসওয়ারের আগে ১৯৫২ সালে OXO এবং ১৯৫৮ সালে টেনিস ফর টু নামে দুটি ভিডিও গেম তৈরি হয়েছিল।

প্রথম কমপিউটার মাউস

ডগলাস এঞ্জেলবার্ট, সাধারণ কমপিউটার ব্যবহারকারীদের জন্য তিনি পরিত্রাতার মতো। পরিত্রাতা এ জন্য বলা হচ্ছে কারণ তখনও কমপিউটার সাধারণ ব্যবহারকারীর হাতের নাগালে আসেনি। জটিল ও দীর্ঘ প্রোগ্রামিং ভাষায় কমপিউটারকে কমান্ড দেয়ার জন্য বিশেষজ্ঞের দরকার ছিল। এঞ্জেলবার্ট প্রায় চার ডজন প্যাটেন্টের অধিকারী ছিলেন। তার প্রায় সব উদ্ভাবনের পেছনে চেষ্টা ছিল কমপিউটারের ব্যবহার সহজ থেকে সহজতর করা। কমপিউটার চালু করার পর আমরা এখন চিত্রভিত্তিক বিভিন্ন 'উইন্ডো' দেখতে পাই যেখানে কমান্ড দিতে হলে মাউসের কয়েকটি ক্লিক বা কিবোর্ডের কয়েকটি বোতাম চাপলেই হয়, প্রোগ্রামিং ভাষা জানতে হয় না। এঞ্জেলবার্ট প্রথম গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেসভিত্তিক 'উইন্ডোজ' তৈরি করেন। (এখানে উলে-খ্য, বর্তমানের কমপিউটারে যেকোনো কিছু প্রদর্শিত হয় একেকটি উইন্ডোর মাধ্যমে, উলে-খিত 'উইন্ডোজ' দিয়ে সেটিকেই বোঝানো হয়েছে, মাইক্রোসফটের উইন্ডোজভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেমের যাত্রা আরও অনেক পরে শুরু হয়েছিল।) তিনি এই চিত্রভিত্তিক উইন্ডোকে এক্স এবং ওয়াই দুটি অক্ষে চিহ্নিত করেন। ১৯৬৪ সালে উদ্ভাবিত প্রথম মাউসে কাঠের ফ্রেমে দুটি ধাতব চাকা বসানো ছিল যা ওই দুটি অক্ষকে নির্দেশ করত। যেকোনো ধাতবপৃষ্ঠে মাউসের নড়াচড়ার ফলে দুটি চাকার মাধ্যমে নির্দিষ্ট স্থানকে কমপিউটারে নির্দেশ প্রেরণ করা হতো। কিছুদিন আগেও মাউসে এই পদ্ধতিতেই কাজ হতো। বর্তমানের মাউসের তার সামনের দিকে থাকলেও এঞ্জেলবার্টের তৈরি মাউসে সেটি ছিল পেছনের দিকে, যা দেখতে ইঁদুরের মতো। আর এ জন্যই এই ইনপুট ডিভাইসটির নামকরণ করা হয় 'মাউস'। ডগলাস এঞ্জেলবার্ট তার সারা জীবন ধরে কমপিউটারের ব্যবহার সহজ করার জন্য কাজ করে গেছেন। তার কাজের মাঝে ভিডিও টেলিকনফারেন্সিং, হাইপারটেক্সট, ই-মেইল এবং ইন্টারনেট উলে-খযোগ্য। তিনি বিভিন্ন সময় ন্যাশনাল মেডেল অব টেকনোলজি, লেমেলসন-এমআইটি পুরস্কার, টিউরিং অ্যাওয়ার্ড, লাভলেস মেডেলসহ অনেক গুরুত্বপূর্ণ খেতাবে ভূষিত হয়েছেন।

ইন্টেল প্রতিষ্ঠা

ক্যালিফোর্নিয়ার মাউন্টেইন ভিউয়ে ১৯৬৮ সালে গর্ডন মুর, রবার্ট নইচ এবং আর্থার রক মিলে প্রতিষ্ঠা করেন বিশ্ববিখ্যাত মাইক্রোপ্রসেসর নির্মাতা কোম্পানি ইন্টেল। শুরুতে কিন্তু কোম্পানিটির নাম ইন্টেল ছিল না, প্রথম নাম হিসেবে 'মুর নইচ' প্রস্তাব করা হলেও সেটি গ্রহণযোগ্যতা পায়নি, কারণ 'মুর নইচ' শুনতে অনেকটা 'মোর নইজ'-এর মতো। আর ইলেকট্রিক যন্ত্রপাতিতে নইচ বা শব্দ হওয়ার ব্যাপারটিই খারাপ মনে করা হয়। অবশেষে এনএম ইলেকট্রনিকস নামে কার্যক্রম শুরু করলেও সে নামটি স্থায়ী হয়নি। পরে INTegrated ELectronics থেকে INTEL নামটি নেয়া হয়। উলে-খ্য, মুর এবং নইচ মূলত ইন্টেলের প্রতিষ্ঠাতা, রক ছিলেন কোম্পানিটির বিনিয়োগকারী। কোম্পানিটির মূল লক্ষ্য ছিল সেমিকন্ডাক্টর চিপ তৈরি এবং প্রায় প্রতিষ্ঠার পর রাতারাতি সুনাম অর্জন করতে সক্ষম হয়। ১৯৬৯ সালে বাজারে ছাড়া তাদের প্রথম ৬৪ বিট স্ট্যাটিক র‌্যামটি আগের তুলনায় প্রায় দ্বিগুণ গতির ছিল।

ইন্টেল ১১০৩ : প্রথম ডায়নামিক র‌্যাম

আজকের দিনে র‌্যাম সম্পর্কে আমরা সবাই কমবেশি জানি। তাই সে আলোচনায় যাচ্ছি না। সে সময়ের প্রেক্ষাপট বোঝার জন্য দু'লাইন না লিখলেই নয়। স্ট্যাটিক ও ডায়নামিক, সে সময়ে র‌্যাম মূলত এই দু'ধরনের ছিল। ডায়নামিক র‌্যাম কাজ করার জন্য প্রতি সেকেন্ডে কয়েক হাজারবার রিফ্রেশ করতে হয়, স্ট্যাটিক র‌্যামের সে ঝামেলা নেই, তাই এটি অপেক্ষাকৃত বেশি গতির। আইবিএমের গবেষক ড. রবার্ট এইচ ডেনার্ড ১৯৬৬ সালে প্রথম ডায়নামিক র‌্যাম তৈরি করেন। অপরদিকে ফেয়ারচাইল্ড করপোরেশন প্রথম ২৫৬কে স্ট্যাটিক র‌্যাম তৈরি করে ১৯৭০ সালে।

আগেই ডায়নামিক র‌্যাম আবিষ্কার হলেও তা বাণিজ্যিকভাবে পাওয়া যেত না। ১৯৬৯ সালের কাছাকাছি সময়ে হানিওয়েলের উইলিয়াম রিজিস্ট্র সেমিকন্ডাক্টর প্রস্তুতকারী কোম্পানি খুঁজতে থাকেন। উদ্দেশ্য ছিল তার উদ্ভাবিত ৩ ট্রানজিস্টরের ডায়নামিক মেমরি সার্কিটের উন্নয়ন। অনেক কোম্পানির সাথে যোগাযোগ করলেও ইন্টেল তার প্রস্তাব সাদরে গ্রহণ করে ডায়নামিক র‌্যাম উন্নয়নে কাজ করে যায়। তবে ৫১২ বিট চিপের বদলে ইন্টেল সিদ্ধান্ত নেয় তারা তৈরি করবে ১০২৪ বিট ডায়নামিক মেমরি। নকশা করেছিল ইন্টেলের যোয়েল কার্প। এটি ছিল ইন্টেল ১১০২আই ডায়নামিক র‌্যাম। ইন্টেল ১১০২আইয়ের উন্নয়ন এবং একরকম বিকল্প কিছু তৈরি করতে গিয়ে যোয়েল কার্প এবং লেসলি ভাদায তৈরি করেন ইন্টেল ১১০৩আই ডায়নামিক মেমরি। আর এটিই বাণিজ্যিকভাবে উদ্ভাবিত প্রথম ডায়নামিক র‌্যাম।

এআরপিএ, এআরপিএ নেট এবং ইন্টারনেট

ষাটের দশকের কিছু দূরদর্শী মানুষের সুদূরপ্রসারী চিন্তার ফসল বর্তমানের
ইন্টারনেট। ১৯৬২ সালে ম্যাসাচুসেটস ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজির গবেষক জে
সি আর লিকলাইডার প্রথমবারের মতো বিশ্বব্যাপী কম্পিউটার নেটওয়ার্ক স্থাপনের
প্রস্তাব করেন। উদ্দেশ্য ছিল বৈজ্ঞানিক গবেষণার ফলাফল এবং সামরিক তথ্য দেয়া-
নেয়া। লিকলাইডার গ্যালাকটিক নেটওয়ার্কের ধারণা প্রকাশ করলে এআরপিএ
প্রকল্পটি গ্রহণ করে এবং লিকলাইডারকে করা হয় প্রধান গবেষক। সে সময়
এআরপিএ বা অ্যাডভান্সড রিসার্চ প্রজেক্টস এজেন্সি ছিল যুক্তরাষ্ট্রের অন্যতম প্রধান
বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি গবেষণাকেন্দ্র। ১৯৫৭ সালে সোভিয়েত ইউনিয়ন সফলভাবে
মহাশূন্যে স্পুটনিক উৎক্ষেপণ করলে যুক্তরাষ্ট্রের টনক নড়ে এবং তারা পরের বছর
অর্থাৎ ১৯৫৮ সালে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিতে শীর্ষে অবস্থান করার লক্ষ্যে এআরপিএ
প্রতিষ্ঠা করে। পরবর্তীতে ১৯৭২ সালের মার্চে নামের পূর্বে 'ডিফেন্স' যুক্ত করে রাখা
হয় ডিএআরপিএ। ১৯৯৩-এর ফেব্রুয়ারিতে আবার এআরপিএ রাখা হলেও ১৯৯৬ সালের মার্চে তা পরিবর্তন করে আবার ডিএআরপিএ রাখা
হয়। বিভিন্ন সময় কম্পিউটার প্রযুক্তির উন্নয়নে বিশেষ করে কম্পিউটার নেটওয়ার্ক তৈরিতে ডিএআরপিএ গুরুত্বপূর্ণ অবদান রেখেছে।
১৯৬২ সালে লিকলাইডারকে প্রধান করে তৈরি করা হয় ইনফরমেশন প্রসেসিং টেকনিকস অফিস। উদ্দেশ্য ছিল মার্কিন সামরিক বিভাগ, পেন্টাগন
এবং স্ট্র্যাটেজিক এয়ার কমান্ডের হেডকোয়ার্টারে রাখা কম্পিউটারগুলোর মাঝে আন্তঃসংযোগ স্থাপন। কাজটি করার জন্য সান্টা মনিকার সিস্টেম
ডেভেলপমেন্ট করপোরেশন, ইউনিভার্সিটি অব ক্যালিফোর্নিয়ার বার্কলে ক্যাম্পাসের প্রোজেক্ট জিনি এবং এমআইটির কম্প্যাটিবল টাইম-শেয়ারিং
সিস্টেম প্রোজেক্টে তিনটি নেটওয়ার্ক টার্মিনাল স্থাপন করা হয়েছিল। লিকলাইডার বুঝতে পেরেছিলেন এভাবে নেটওয়ার্কের অন্তর্ভুক্ত প্রতিটি
কম্পিউটারের মাঝে সংযোগ স্থাপন করার চেয়ে একটি কেন্দ্রীয় নেটওয়ার্ক সিস্টেম তৈরি করে প্রতিটি কম্পিউটার সেই কেন্দ্রীয় সিস্টেমে যুক্ত
করে নিলে কম্পিউটারগুলোর মাঝে আন্তঃসংযোগের কাজটি অনেক বেশি সহজ এবং সাবলীল হবে। কিন্তু এই কেন্দ্রীয় নেটওয়ার্ক সিস্টেমে একটি
সমস্যা দেখা দিল। একটি কম্পিউটার যখন অন্য কম্পিউটারে বার্তা প্রেরণ করে তখন সেটি হয় পুরো নেটওয়ার্ক সিস্টেমটি ব্যবহার করে অথবা
মেসেজের আকার বড় হলে তা প্রেরণ করাটাও সম্ভবপর হয়ে উঠত না, যাকে আমরা বর্তমানে ডাটা ট্রাফিক বলি। সমস্যাটি সমাধানের জন্য র‌্যান্ড
করপোরেশনের পল ব্যারান একটি পদ্ধতি বের করেছিলেন যাতে মেসেজ-ব-কের উলে-খ ছিল। অর্থাৎ বড় কোনো মেসেজকে ছোট ছোট ভাগে ভাগ
করে তারপর সেগুলো প্রেরণ করা সহজ। এদিকে যুক্তরাজ্যের ডোনাল্ড ডেভিস একই প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছিলেন, যার নাম দিয়েছিলেন প্যাকেট-
সুইচিং। এমআইটির লিওনার্ড ক্লেইনরক প্যাকেট-সুইচিংয়ের জন্য গাণিতিক তত্ত্ব দিয়েছিলেন। জে সি আর লিকলাইডার ইনফরমেশন প্রসেসিং
টেকনিকস অফিস ছেড়ে গেলে রবার্ট টেইলরকে সেখানে প্রধান করা হয়। তিনিও লিকলাইডারের পদ্ধতি অনুসরণ করেন ১৯৬৯ সালের ২৯
অক্টোবর। এমআইটির ল্যারি রবার্টের সাথে টেইলর প্রথম এআরপিএ নেট স্থাপন করেন ক্যালিফোর্নিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের লস অ্যাঞ্জেলেস ক্যাম্পাস
এবং স্ট্যানফোর্ড রিসার্চ ইনস্টিটিউটের মাঝে। টেলিফোনে তারা একে অপরের সাথে যোগাযোগ রেখেছিলেন এটি জানার জন্য যে তাদের
নেটওয়ার্ক ঠিকমতো কাজ করছে কি না। প্রথম যে শব্দটি তারা পাঠাতে চেয়েছিলেন তা ছিল LOGIN। LO পর্যন্ত ঠিক ছিল কিন্তু G টাইপ করার
সাথে সাথে পুরো সিস্টেম ক্র্যাশ করে। সিস্টেম ক্র্যাশ করলেও তাদের চেষ্টা ছিল সফল। একই বছর ডিসেম্বরের মাঝে ইউনিভার্সিটি অব উটাহ
এবং ইউনিভার্সিটি অব ক্যালিফোর্নিয়ার সান্টা বারবারা ক্যাম্পাস এআরপিএ নেটের সাথে সংযুক্ত করে একটি ৪ নোডের কম্পিউটার নেটওয়ার্ক
স্থাপন করা হয়। এই এআরপিএ নেটই ছিল বর্তমান ইন্টারনেটের অগ্রিরূপ।

ফিডব্যাক : contact@mhasan.me

সফটওয়্যারের কারুকাজ

লগঅন স্ক্রিন কাস্টোমাইজ করা

আমরা অনেকেই মনে করি, উইন্ডোজ লগঅন স্ক্রিন পরিবর্তন করার কাজটি বেশ ঝুঁকিপূর্ণ। তবে উইন্ডোজ ৭-এর ক্ষেত্রে এ কথা প্রযোজ্য নয়, কেননা উইন্ডোজ ৭-এ এই কাজটি বেশ সহজে করা হয়েছে।

* প্রথমে ব্রাউজ করুন HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Authentication\LogonUI\Background in REGEDIT কি-তে।

* এবার DWORD কি-তে ডাবল ক্লিক করুন, যা OEMBackground (not there? Create it) হিসেবে পরিচিত। এর ভ্যালু 1 সেট করুন।

* এবার যে ব্যাকগ্রাউন্ড ইমেজ ব্যবহার করতে চান, তা খুঁজে বের করুন। তবে খেয়াল রাখতে হবে, এর সাইজ যেন ২৫৬ কি.বা.-এর কম হয় এবং এর অবয়ব যেন স্ক্রিনে ফিট হয়।

* এবার এই ইমেজকে কপি করুন %windir%\system32\oobe\info\backgrounds ফোল্ডারে (যদি এটি না থাকে, তাহলে info\backgrounds ফোল্ডার তৈরি করুন)।

* ইমেজের নাম দিন backgroundDefault.jpg।

* এরপর রিবুট করলে আপনি কাস্টোম লগঅন ইমেজ পাবেন।

* বিকল্প হিসেবে সবকিছু হ্যান্ডেল করার জন্য ব্যবহার করতে পারেন ফ্রি টোয়েকিং টুল।

* Logon Changer প্রদর্শন করে একটি প্রিভিউ, যাতে আপনি দেখতে পারেন লগঅন স্ক্রিন কেমন হবে রিবুট ছাড়া। Logon Screen Rotation মাল্টিপল ইমেজ সাপোর্ট করে এবং প্রতিবার লগজনে প্রদর্শন করে ভিন্ন একটি স্ক্রিন।

স্ক্রিন স্পেস রিক্লেইম করা

উইন্ডোজ ৭ টাস্কবার কাজ করে একটি বড় কুইক লঞ্চ টুলবার হিসেবে, যা ধারণ করতে পারে সব ধরনের প্রোগ্রাম শর্টকাট। এ জন্য যেকোনো একটিতে ডান ক্লিক করে Pin To Taskbar সিলেক্ট করতে হবে। এটিকে আরো ম্যানেজেবল সাইজে সঙ্কুচিত করতে চাইলে start orb-তে ডান ক্লিক করতে হবে। এরপর Properties→Taskbar→Use small icons→Ok-তে ক্লিক করুন।

প্রীতম
ব্যাংক কলোনি, সাভার

ডান ক্লিকে সব কাজ করা

অনেকের কাছে প্রথম ঝলকে উইন্ডোজ ৭-কে ভিস্তার মতো মনে হবে। তবে উইন্ডোজ ৭ ও ভিস্তার মধ্যে পার্থক্য তুলে ধরা যায় খুব সহজেই সব কিছুতে ডান ক্লিক করে।

উদাহরণস্বরূপ, ডেস্কটপের খালি জায়গায় ডান ক্লিক করলে একটি মেনু এন্ট্রি দেখতে পাবেন স্ক্রিন রেজ্যুলেশন সেট করার জন্য। এ জন্য আর আপনাকে ব্রাউজ করতে হবে না ডিসপ্লে সেটিংয়ের উদ্দেশ্যে।

* সাধারণ সিস্টেম ফোল্ডারে দ্রুতগতিতে অ্যাক্সেসের জন্য টাস্কবারে Explorer আইকনে ডান ক্লিক করলে ডকুমেন্টস, পিকচার, উইন্ডোজ ফোল্ডার এবং আরো কিছু ডিসপ্লে হবে।

* যদি ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার আর ব্যবহার না করার পরিকল্পনা করেন, তাহলে আপনি নিশ্চয় চাইবেন না যে ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের আইকন স্থায়ীভাবে টাস্কবারে থেকে যাক। এ জন্য ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার আইকনে ডান ক্লিক করে 'Unpin this program from taskbar' অপশন সিলেক্ট করতে হবে।

পুরনো টাস্কবার বাটনে কনটেক্সট মেনু ডিসপ্লে করা

টাস্কবার বাটনে ডান ক্লিক করলে একটি জাম্পলিস্ট মেনু দেখা যাবে। এটি একটি প্রয়োজনীয় নতুন ফিচার, তবে তেমন বেশি সহায়তা পাবেন না যদি আপনি মিনিমাইজ, ম্যাক্সিমাইজ বা মুভ অপশনে অ্যাক্সেস করতে চান, যা ব্যাপকভাবে ব্যবহার হয়। পুরনো কনটেক্সট মেনু ফিরে পাওয়ার জন্য সহজ উপায় হলো Ctrl+Shift একত্রে চেপে ধরে টাস্কবার বাটনে ডান ক্লিক করতে হবে।

ডেস্কটপ স্লাইড শো

উইন্ডোজ ৭-এ সম্পৃক্ত করা হয়েছে বেশ কিছু আকর্ষণীয় ওয়াল পেপার। এসব ওয়াল পেপারের মধ্যে কোনটি সেরা তা নির্ধারণ করা সবসময় সহজ নয়। তাই কয়েকটি বেছে নিয়ে এবং সেগুলোকে ডেস্কটপ স্লাইড শো আকারে উইন্ডোজে ডিসপ্লে করে নিতে পারলে কেমন হয়? এ কাজটি করতে চাইলে নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করুন :

* ডেস্কটপের খালি জায়গায় ডান ক্লিক করুন।

* Personalise→Desktop Background সিলেক্ট করে Ctrl কি চেপে ধরুন, কেননা আপনাকে এবার বেছে নিতে হবে পছন্দের ইমেজকে।

* এবার ইমেজ কতবার পরিবর্তন হবে, তা বেছে নিতে হবে (প্রতি দশ সেকেন্ডে একবার)।

* Shuffle বেছে নিন যদি ব্যাকগ্রাউন্ড হিসেবে অবিরতভাবে সাফল্য পেতে চান। এবার Save Changes-এ ক্লিক করুন।

মো. আবদুল বাতেন
আম্বরখানা, সিলেট

হার্ডডিস্কের যেকোনো ড্রাইভ লুকিয়ে রাখুন

আপনার কমপিউটারে ব্যক্তিগত অনেক তথ্য থাকতেই পারে, যেগুলো অন্যদের দেখাতে চান না। সেক্ষেত্রে আপনি চাইলে হার্ডডিস্কের যেকোনো ড্রাইভ লুকিয়ে রাখতে পারেন। উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমে চলা কমপিউটারে এটি খুব সহজেই করা যায়। এজন্য প্রথমে স্টার্ট মেনু থেকে Run-এ যেতে হবে। এরপর সেখানে Gpedit.msc লিখে Ok করুন। একটি Group Policy উইন্ডো আবির্ভূত হবে। এবার এই উইন্ডোর বাম পাশের User Configuration-এর Administrative Templates-এর ওপর ডাবল ক্লিক করুন। এরপর একই উইন্ডোর ডান পাশে Windows Components-এর ওপর ডাবল ক্লিক করুন। এবার Windows Explorer-এর ওপর ডাবল ক্লিক করে Hide these specified drives in my computer-এর রাইট বাটন ক্লিক করুন। এখন Properties-এ ক্লিক করে Hide these specified drives in my Computer-এর নিচে Enable মার্ক করুন। এরপর যে ড্রাইভটি লুকাতে চান সেটি Pick one of the following combinations-এর নিচে সিলেক্ট করে দিন। এবার Apply, Ok দিয়ে বের হয়ে আসুন। ফলে আপনার নির্বাচন করা ড্রাইভটি লুকিয়ে পড়বে। যদি আবার ড্রাইভটি দেখতে চান তবে প্রথম থেকে একই পদ্ধতি অনুসরণ করে Enable-এর জায়গায় Not Configured বা Disabled মার্ক করে Apply, Ok দিয়ে বের হয়ে আসুন, তাহলে ড্রাইভটি আবার দেখতে পাবেন।

ফ্লাশড্রাইভ ফরমেট না হলে যা করবেন

বিভিন্ন কারণে প্রায় ইউএসবি ফ্লাশড্রাইভ যেমন পেনড্রাইভ ও মেমরি কার্ড ফরমেট দেয়ার প্রয়োজন পড়ে। তবে প্রয়োজনের সময় হয়তো ড্রাইভটি ফরমেট হতে চায় না। সেক্ষেত্রে প্রথমে Start থেকে Run-এ গিয়ে cmd লেখাটি টাইপ করে এন্টার চাপুন। তাহলে কমান্ড প্রম্পট চালু হবে। কমান্ড প্রম্পট চালু হলে ইউজার নেমের পাশে Format X: লিখতে হবে। মনে রাখা দরকার, এখানে শুধু উদাহরণ হিসেবে ফ্লাশড্রাইভটিকে X দিয়ে চিহ্নিত করা হয়েছে। এবার নিজের মেমরি কার্ড কিংবা পেনড্রাইভটি (যেমন I, J, K ইত্যাদি) যে ড্রাইভলেটার প্রদর্শন করবে X-এর পরিবর্তে সেটি লিখতে হবে। এরপর এন্টার চাপলে Insert New disk for drive X: and press ENTER when ready... লেখা দেখাবে। তখন আবার এন্টার চাপুন এবং প্রসেস শুরু হওয়ার জন্য একটু অপেক্ষা করুন। প্রসেস শেষ হলে Volume label (X characters, ENTER for none)? লেখা প্রদর্শিত হবে। তখন আবার এন্টার চাপুন Format Complete দেখাবে। এবার কমান্ড প্রম্পটি ক্লোজ করে দিয়ে দেখুন আপনার পেনড্রাইভটি ফরমেট হয়েছে।

মো: রাকিবুজ্জামান নাসির
রামচন্দ্রপুরহাট, 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/টিপস-এর লেখককে যথাক্রমে ১,০০০ টাকা, ৮৫০ টাকা ও ৭০০ টাকা পুরস্কার দেয়া হয়। সেরা ৩ টিপস ছাড়াও মানসম্মত প্রোগ্রাম/টিপস ছাপা হলে তার জন্য প্রচলিত হারে সম্মানী দেয়া হয়। প্রোগ্রাম/টিপস-এর 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/টিপস-এর জন্য প্রথম, দ্বিতীয় এবং তৃতীয় হয়েছেন যথাক্রমে– ***প্রীতম, মো. আবদুল বাতেন ও মো: রাকিবুজ্জামান নাসির।***

পিসির ঝুটঝামেলা

ট্রাবলশুটার টিম

সমস্যা : আমার সমস্যাটি হচ্ছে–আমি যখন কোনো প্রয়োজনীয় ফ্রি সফটওয়্যার নেট থেকে ডাউনলোড করি, তখন কিছু কিছু ক্ষেত্রে কিছু হিডেন প্রোগ্রামও ইনস্টল হয়া যা কন্ট্রোল প্যানেলে খুঁজে পাওয়া যায় না। অথচ সব ব্রাউজারের যুক্ত পরিবর্তন করে দেয়। এ অপ্রয়োজনীয় প্রোগ্রামগুলোকে বাদ দিয়ে ব্রাউজারগুলোর আগের চেহারায় ফেরত আনার পদ্ধতি জানানোর অনুরোধ করছি।

–মনজুর রাজ্জাক

সমাধান : যেসব হিডেন প্রোগ্রাম ইনস্টল হয় সেগুলো কন্ট্রোল প্যানেলে পাবেন না, কারণ এগুলো ব্রাউজারের প্া-গা-ইন বা অ্যাড-অনস হিসেবে ইনস্টল হয়। আপনি কোন ব্রাউজার ব্যবহার করেন তা উল্লে-খ করেননি। এটা উল্লে-খ করলে সঠিকভাবে উত্তর দেয়া যেত। কী কী ধরনের পরিবর্তন হয়েছে ব্রাউজারে তাও স্পষ্ট করে লেখেননি। ব্রাউজারের ওপরের বারে যদি বাড়তি কোনো বার এসে থাকে তবে সেখানে রাইট ক্লিক করে লিস্ট থেকে সেগুলো বাদ দিতে পারেন। ফায়ারফক্সের ক্ষেত্রে অ্যাড-অনস অপশনে গিয়ে অনাকাঙ্ক্ষিত প্রোগ্রামগুলো ডিজ্যাবল করে দিতে পারেন। একেক ব্রাউজারের ক্ষেত্রে এসব অনাকাঙ্ক্ষিত প্রোগ্রাম বাদ দেয়ার ব্যাপার একেক রকম। ফ্রি সফটওয়্যার বা প্রোগ্রামের সাথে এগুলো বিজ্ঞাপন হিসেবে যুক্ত করা হয়ে থাকে। তবে ইনস্টলেশনের সময় দেখানো হয় যে সফটওয়্যারের সাথে এসব ছোট প্রোগ্রাম বা টুল ইনস্টল হবে। তখন একটু খেয়াল করে অনাকাঙ্ক্ষিত প্রোগ্রাম বা টুলগুলো থেকে টিক চিহ্ন তুলে দিলে তা আর ইনস্টল হবে না। যেকোনো ধরনের সফটওয়্যার ইনস্টল করার আগে সতর্কতার সাথে করা উচিত। অনেকেই না পড়ে, না বুঝে নেক্সট চেপে তাড়াতাড়ি করে সফটওয়্যার ইনস্টল করেন। আসলে তা ঠিক নয়। সফটওয়্যারটি কোথায় ইনস্টল হচ্ছে, তার সাথে আর কী কী জিনিস ইনস্টল হচ্ছে, সফটওয়্যারটির সাপোর্টের জন্য এক্সট্রা কোনো প্রোগ্রাম লাগবে কি না, সফটওয়্যারটি চালানোর মতো সিস্টেম কনফিগারেশন আছে কি না, কতটুকু জায়গা দখল করবে সে অনুপাতে হার্ডড্রাইভে জায়গা আছে কি না ইত্যাদি বিষয়ের দিকে নজর রেখে তা ইনস্টল করা উচিত। জনপ্রিয় ও পরিচিত সফটওয়্যারগুলোর বাইরে যেকোনো ধরনের সফটওয়্যার বিশেষ করে ফ্রি সফটওয়্যার ব্যবহার করার আগে সফটওয়্যারটি সম্পর্কে অনলাইনে রিভিউ পড়ে নেবেন। অনেক সময় এসব অপরিচিত সফটওয়্যারের সাহায্যে পিসি হ্যাক হওয়ার সম্ভাবনা থাকে। তাই এ ব্যাপারে সতর্ক থাকা উচিত।

সমস্যা : আমার পিসির কনফিগারেশন হচ্ছে–এএমডি এথলন এক্সটু ৬৪ ৩৬০০+ প্রসেসর, গিগাবাইট এমএ৬৯জিএম মাদারবোর্ড, ট্রান্সসেন্ড ৪ গিগাবাইট ৮০০ বাসস্পিড ডিডিআর২ র‌্যাম, এএমডি রাডেওন এইচডি ৫৭৭০ গ্রাফিক্স কার্ড ও হিটাচি ৫০০ গিগাবাইট হার্ডডিস্ক। আমার পিসিতে নরটন ইন্টারনেট সিকিউরিটি ২০১২ ইনস্টল করা আছে। আমার সমস্যা হচ্ছে–আমি ট্রান্সফরমারস–ফল অব সাইবাট্রন গেমটি ইনস্টল করার পর ডিভিডি থেকে ক্র্যাক ফাইল কপি করে ইনস্টলেশন ডিরেক্টরিতে পেস্ট করতে গেলে budda.dll নামের একটি ফাইল কপি হয় না কিন্তু বাকি ফাইলগুলো ঠিকমতোই রিপে-স হয়। ফাইলটি ডিস্ক থেকে কপি করে অন্য কোথাও কপি করতে পারি না। এ অবস্থায় গেম রান করতে গেলে ফাইল মিসিং মেসেজ আসে। ফাইলের নাম Buddha.dll যা কি না কপি করা যাচ্ছে না। দোকানে ফেরত দিতে গেলে দোকানদার একই ডিস্ক দিয়ে তাদের পিসিতে গেমটি ইনস্টল করে দেখাল। তাদের পিসিতে কোনো সমস্যা হলো না সব কিছুই ঠিকমতো হলো। তাহলে আমার পিসিতে এ সমস্যা দেখাচ্ছে কেনো? আমার পিসির কনফিগারেশন তো গেমটি খেলার উপযুক্ত হওয়ার কথা। তাড়াতাড়ি সমস্যাটির সমাধান জানালে উপকৃত হব।

–মামুন, মোহাম্মদপুর

সমাধান : আপনার পিসির কনফিগারেশন অনুযায়ী গেমটি আপনার পিসিতে চলবে। তবে ফুল ডিটেইলস ও হাই রেজ্যুলেশনে খেলার সময় একটু আটকাতে পারে। অনেক গেমের ক্র্যাক ফাইলের কিছু ক্ষতিকর ভাইরাস বা স্পাইওয়্যার থাকে। ভালোমানের অ্যান্টিভাইরাস ব্যবহার যারা করেন তারা ব্যাপারটি সহজেই ধরতে পারবেন। আপনি যে গেম ডিস্কটি ব্যবহার করেছেন সেই ডিস্কের ক্র্যাক ফাইলে ক্ষতিকর কিছু খুঁজে পাওয়ার কারণেই অ্যান্টিভাইরাস প্রোগ্রাম তা পিসিতে কপি করতে দিচ্ছে না। ব্যাপারটি চেক করার জন্য ডিস্কের ক্র্যাক ফোল্ডারটিকে অ্যান্টিভাইরাস প্রোগ্রাম দিয়ে স্ক্যান করে দেখুন সেই ডিএলএল ফাইলটিকে থ্রেট হিসেবে ডিটেক্ট করে কি না? গেমটি চালানোর জন্য সবচেয়ে ভালো উপায় হচ্ছে ইটারনেট থেকে গেমটির জন্য আরেকটি ক্র্যাক নামিয়ে তা দিয়ে চেষ্টা করে দেখা বা অন্য কোনো কোম্পানির ডিস্কে থাকা ক্র্যাক ফাইলটি কপি করে এনে তা কাজ করে কি না দেখা। যদি এতে কাজ না হয় তাহলে ক্র্যাকটি কপি করার আগে অ্যান্টিভাইরাস ডিজ্যাবল করে নিতে হবে। অ্যান্টিভাইরাস ডিজ্যাবল করার পর তা কপি হবে, কিন্তু আবার তা অ্যাক্টিভেট হলেই ফাইলটি ক্যাপচার করে তা ডিলিট করে দেবে। তাই ফাইলটির একটি কমপ্রেস করা কপি একই ফোল্ডারে রেখে দিন। যখনই তা ডিলিট হয়ে যাবে তখন আবার অ্যান্টিভাইরাস ডিজ্যাবল করে ফাইলটি আনজিপ করে নিলেই হবে। গেম খেলার সময়ও অ্যান্টিভাইরাস ডিজ্যাবল করে নিতে হবে। কিন্তু এ কাজটি করাটা ভালো হবে না। কারণ অ্যান্টিভাইরাস ডিজ্যাবল করে গেম চালালে সেই ক্ষতিকর ফাইলটি কমপিউটারের ক্ষতি করতে পারে। তাই প্রথম পদ্ধতিতে কাজ করার চেষ্টা করুন। এরপর থেকে যেকোনো গেম ইনস্টল করার আগে গেমের ক্র্যাক ফাইল স্ক্যান করে দেখে নিতে হবে তাতে কোনো ক্ষতিকর কিছু আছে কি না? শুধু গেম নয়, অন্যান্য যেকোনো কিছু ইনস্টল করার আগে তা স্ক্যান করে দেখে নিলে পিসির ক্ষতি হওয়ার সম্ভাবনা কমে।

সমস্যা : আমি আমার গত প্রশ্নের উত্তর পেয়ে খুব আনন্দিত। আমার কমপিউটার কনফিগারেশন হচ্ছে–ইন্টেল ডুয়াল কোর ৩ গিগাহার্টজ, ফক্সকন জি৪১এমএক্সই মাদারবোর্ড, ৬ গিগাবাইট ডিডিআর৩ র‌্যাম, এটিআই রাডেওন এইচডি৫৫৫০ গ্রাফিক্স কার্ড ও ৫০০ ওয়াট পাওয়ার সাপ্লাই ইউনিট। আমি ওভারক্লক সম্পর্কে জানতে চাই। আমার পিসি কি ওভারক্লক করা যাবে? যদি করা যায় তা কীভাবে করা যাবে। আমি ওভারক্লক করার নিয়ম এবং কীভাবে তা করা যাবে সেটা জানতে চাই।

–আরাফাত হোসাইন

সমাধান : যদি বিশেষ কোনো প্রয়োজন না পড়ে তবে শখের বশে ওভারক্লকিং করাটা বোকামি। কারণ এতে প্রসেসরের ওপর চাপ পড়ে, বিদ্যুৎ খরচ বেশি হয়, প্রসেসর সাধারণের তুলনায় অনেক বেশি গরম হয়ে যায় এবং পুরো সিস্টেমের ওপরে খারাপ প্রভাব পড়ে। আগে ভালো করে চিন্তা করে নিন সত্যিই ওভারক্লকিং করা আপনার দরকার কি না। আপনার পিসির ওভারক্লক করা যাবে ঠিকই কিন্তু পারফরম্যান্সে খুব বেশি পার্থক্য আনতে পারবেন না। তারচেয়ে গ্রাফিক্সকার্ড আপগ্রেড করে ভালোমানের পাওয়ার সাপ্লাই ইউনিট লাগিয়ে নিলে ভালো পারফরম্যান্স পাবেন। ওভারক্লক করতে হলে আরো ভালোমানের পাওয়ার সাপ্লাই, ভালোমানের থার্মাল ক্যাসিং যাতে ভালো ভেন্টিলেশন ব্যবস্থা রয়েছে এবং সেই সাথে এক্সট্রা কুলিং ফ্যান ও প্রসেসর কুলার লাগবে। আপনার পিসির কনফিগারেশন অনুযায়ী গ্রাফিক্সকার্ড আপগ্রেড করলেই নতুন গেমগুলো ভালোভাবে খেলতে পারবেন।

আরেকটি কথা, ওভারক্লক করার ফলে যদি পিসির কোনো যন্ত্রাংশে নষ্ট হয় তবে তার জন্য ওয়ারেন্টি পাওয়ার নিশ্চয়তা অনেক কমে যাবে। অনেকে তাদের পণ্যে উল্লে-খ করে থাকে যে তা ওভারক্লক করার ফলে নষ্ট হলে তার ওয়ারেন্টি তারা দেবে না। তাই কাজটি ঝুঁকিপূর্ণ। মাদারবোর্ডের বায়োস থেকে ওভারক্লক করা যায়। এ ছাড়া নানা রকমের ওভারক্লকিং সফটওয়্যার রয়েছে যার সাহায্যে ওভারক্লক করা যায়। এএমডির গ্রাফিক্সকার্ডের ড্রাইভারে দেয়া অপশনের সাহায্যে গ্রাফিক্সকার্ড ওভারক্লক করা যায়। ওভারক্লক বলতে প্রসেসর বা গ্রাফিক্সকার্ডের ক্লকস্পিডের পরিবর্তন করে তা বাড়ানোকে বোঝায়। যেমন আপনার পিসির ▸

পিসির ঝুটঝামেলা

ট্রাবলশুটার টিম

প্রসেসরের ক্লকস্পিড ৩.০ গিগাহার্টজ এবং আপনি চাচ্ছেন তা ওভারক্লক করতে। তাহলে তা ওভারক্লক করে ৩.২ বা ৩.৪ গিগাহার্টজ বানানো যাবে। গ্রাফিক্সকার্ডের ক্ষেত্রেও ব্যাপারটি একই। র‍্যামও ওভারক্লক করা যায়। এ ক্ষেত্রে র‍্যামের বাসস্পিডের পরিবর্তন করে তা বাড়ানো হয়। সব ক্ষেত্রেই ওভারক্লক করা হলে যন্ত্রাংশটির ১০০ ভাগ ব্যবহার করা হয়। সাধারণভাবে কমপিউটারে কাজ করলে আইডল অবস্থায় প্রসেসর ও অন্যান্য যন্ত্রাংশ পাওয়ার কম টানে এবং বিদ্যুৎ সাশ্রয় করে। কিন্তু ওভারক্লক করা হলে তা স্বাভাবিক অবস্থায় যাবে না সবসময়ই শতভাগ ব্যবহার করবে, যা যন্ত্রাংশের জন্য খারাপ। পর্যাপ্ত পাওয়ার সাপ-ই ও কুলিং প্রসেস না থাকলে সিস্টেমের ক্ষতি হওয়ার সম্ভাবনা শতভাগ।

সমস্যা : আমার পিসিতে এভাস্ট অ্যান্টিভাইরাস ইনস্টল করে রিস্টার্ট দেয়ার পর সি ড্রাইভের উইন্ডোজ ফোল্ডারের সিস্টেম৩২ ফোল্ডারে স্ক্যান করে কিছু ফাইল ইনফেক্টেড বলে রিপোর্ট করে। আমি সেই ইনফেক্টেড ফাইলগুলো ডিলিট করে দেই। এরপর পিসি অন হওয়ার জন্য পাসওয়ার্ড চায়। আমি ইউজার নেম বা পাসওয়ার্ড জানি না। বায়োসের ব্যাটারি খুলে পাসওয়ার্ড সেট করতে দেখেছি কিন্তু ইউজারনেম সেট করতে পারি না। কীভাবে ইউজার নেম সেট করব? আইডিতিতে নিয়ে গেলে কি পিসি আপলক করা যাবে? এতে কত টাকা লাগবে?

–মেহরাজ মোর্শেদ

সমাধান : আপনি সমস্যার কথা পুরোপুরি খুলে বলতে পারেননি। আপনি কোন পাসওয়ার্ডের কথা বলেছেন তাও সঠিকভাবে বলেননি। বায়োসে পাসওয়ার্ড দেয়া যায় এবং উইন্ডোজ লগইন স্ক্রিনে পাসওয়ার্ড দেয়া যায়। বায়োসে যে পাসওয়ার্ড দেয়া হয় তার জন্য কোনো ইউজার নেম দিতে হয় না, শুধু পাসওয়ার্ড দিতে হয়। সেই পাওওয়ার্ড খুলে গেলে মাদারবোর্ডের বায়োসের ব্যাটারি কিছুক্ষণ খুলে রাখলে বা মাদারবোর্ডের জাম্পার পিন খুলে রাখলে পাসওয়ার্ড রিমুভ হয়। আপনি উইন্ডোজ এক্সপি/ভিসতা/সেভেন কোন অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করছেন তাও লেখেননি। এক্সপি ইউজার হলে লগইন স্ক্রিনের পাসওয়ার্ড স্কিপ করা সম্ভব। লগইন স্ক্রিনে Ctrl+Alt+Del চাপলে নতুন লগইন বক্স আসবে। এই বক্সের ইউজারনেম Av Administrator এবং পাসওয়ার্ড বক্স খালি রেখে এন্টার চাপলে ডেস্কটপ চলে আসবে। এরপর ইউজার অ্যাকাউন্ট সেটিংস থেকে ইউজার বদল করে নিলেই হবে। আর যদি এমন হয়ে থাকে যে ইউজার অ্যাকাউন্ট কন্ট্রোল করে এমন কোনো ফাইল ডিলিট হয়ে থাকে এবং ইউজার অ্যাকাউন্ট সম্পর্কিত বিষয়ে কোনো এরর আসে তবে প্রয়োজনীয় ফাইলগুলোর ব্যাকআপ নিয়ে উইন্ডোজ বদল করে নেয়াটাই ভালো হবে। ব্যাকআপ নেয়ার সময় মাই ডকুমেন্ট ফোল্ডার, ডেস্কটপ ফাইল, ব্রাউজারের বুকমার্ক, সি ড্রাইভে কপি করে রাখা ফাইল, গেমসের সেভ গেম ফাইল ইত্যাদির ব্যাপারে সজাগ থাকতে হবে। উইন্ডোজ সেভেন বা ভিসতা ইনস্টল করা থাকলে তা আবার ইনস্টল করে নিন। আইডিতি ভবন নয়, আসতে হবে বিসিএস কমপিউটার সিটি, সেখানে নিয়ে গিয়ে দেখাতে পারেন। এলিফ্যান্ট রোডেও বেশ কিছু কমপিউটার সার্ভিসিংয়ের দোকান রয়েছে। মল্টিপ-াান, সুবাস্তু, আলপনা প-াজা, নাহার প-াজা ইত্যাদি অনেক মার্কেট আছে যেখানে পিসির যাবতীয় সমস্যা সমাধান করার জন্য নিয়ে যেতে পারেন। টাকা খুব বেশি লাগার কথা নয়। সফটওয়্যারগত সমস্যা হওয়ার কারণে তা ঠিক করানোর বিল দুই-তিনশ'র চেয়ে বেশি আসার কথা না।

সমস্যা : আমি ৫০ হাজার টাকা বাজেটের মধ্যে একটি পিসি কিনতে চাই। আমি ভালোমানের পিসি কনফিগার করতে চাই যার মধ্যে থাকবে কোর আই সেভেন প্রসেসর, ৮ গিগাবাইট র‍্যাম ও ৫০০ গিগাবাইট হার্ডডিস্ক। উলে-খ্য, আমার আগে থেকেই এলইডি এলসিডি মনিটর আছে এবং সেই সাথে আরো কিছু ডিভাইস আছে যা ডেস্কটপ পিসিতে লাগে। আমার পিসির বাজেটে প্রসেসরকেই বেশি প্রধান্য দিতে চাচ্ছি। দয়া করে বিভিন্ন সেরা ব্র্যান্ড ও তাদের মানের মধ্যে পার্থক্যের ব্যাপারে পরামর্শ চাচ্ছি। বিভিন্ন যন্ত্রাংশ যেমন–প্রসেসর, মাদারবোর্ড, ক্যাসিং, র‍্যাম, পিএসইউ, গ্রাফিক্সকার্ড, হার্ডডিস্ক ইত্যাদির নাম সম্পর্কে জানতে চাই। **– রেজোয়ান শাহাদ**

সমাধান : বর্তমান বাজারদর অনুযায়ী আপনার বাজেটের অর্ধেকের বেশি খরচ হয়ে যাবে প্রসেসর কিনতে। পিসির যন্ত্রাংশের বাজারদর জানার সবচেয়ে ভালো উপায় হচ্ছে নিজে বাজারে গিয়ে তা যাচাই করা। কারণ একেক দোকানে দাম একেক রকম হয়ে থাকে। দোকানে যাওয়ার আগে সময় পেলে ওয়েবসাইট থেকে তা দেখে নিন। এখানে কিছু দোকানের ওয়েবসাইটের ঠিকানা দেয়া হলো–

রায়ানস কমপিউটার্স লিমিটেড
ryanscomputers.com

গে-াবাল ব্র্যান্ড প্রাইভেট লিমিটেড
globalbrand.com.bd

বাইনারি লজিক
binarylogic.com.bd

ইউসিসি
ucc-bd.com

স্মার্ট টেকনোলজিস
smart-bd.com

কমপিউটার সোর্স
computersourcebd.com

ফ্লোরা লিমিটেড
floralimited.com

এদের মধ্যে রায়ানস কমপিউটারস নিয়মিত পণ্যের মূল্যতালিকা নিয়ে একটি প্রোডাক্ট বুক বের করে। এতে সব রকমের যন্ত্রাংশের দাম লেখা থাকে যা তাদের কাছে পাওয়া যায়। এটি তাদের ওয়েবসাইট থেকে বিনামূল্যে ডাউনলোডও করে নিতে পারবেন। কোর আই সেভেন প্রসেসরের জন্য ভালো চিপসেটের মাদারবোর্ড এবং বাজারের সবচেয়ে নতুন চিপসেট হচ্ছে জেড৬৭। র‍্যাম ১৬০০ বা ১৮৬৬ মেগাহার্টজ বাসস্পিডের কেনার চেষ্টা করুন। গ্রাফিক্সকার্ড ভালো হলে গেমিং পারফরম্যান্স ভালো পাবেন। তাই ভালো গ্রাফিক্সকার্ড কেনার চেষ্টা করুন। পাওয়ারফুল বা হাই-এন্ড পিসি কিনবেন তাই ক্যাসিংটি ভালো হওয়া চাই। এ জন্য কম মূল্য ও মাঝারি আকারের মধ্যে নিতে চাইলে থার্মালটেকের ভক্কার বা কমান্ডার ক্যাসিং বা বড় আকারের আর্মর ও অন্যান্য সিরিজের দিকে যেতে পারেন। পর্যাপ্ত কুলিং ব্যবস্থা নিশ্চিত করার জন্য ক্যাসিংয়ের সাথে থাকা কুলিং ফ্যানের বাইরে আরো কয়েকটি ভালোমানের এক্সট্রা কুলিং ফ্যান কিনে নিন। ক্যাসিংয়ের সাথে সাধারণত দুটি কুলিং ফ্যান দেয়া থাকে, কিন্তু সাথে আরো বেশ কয়েকটি ফ্যান লাগানোর জন্য জায়গা থাকে। কুলিং সিস্টেমের সাথে সাথে পাওয়ার সাপ-ইয়ের দিকেও মনোযোগ দিতে হবে। পুরো সিস্টেমের পাওয়ার কতটুকু লাগতে পারে তা থার্মালটেকের ওয়েবসাইটের পাওয়ার সাপ-ই ক্যালকুলেটরের সাহায্যে বের করে নিন। এরপর যে পরামর্শ পাবেন তার চেয়ে কিছুটা বেশি ওয়াটের পাওয়ার সাপ-ই কিনে নিন। যেমন ক্যালকুলেটরের যদি আসে ৫০০-এর কাছাকাছি তবে ৬৫০ ওয়াট কিনে নিন। প্রয়োজনের কিছুটা বেশি ওয়াটের পাওয়ার সাপ-ই কিনতে বলার কারণ হচ্ছে, পিএসইউ সময় বাড়ার সাথে সাথে দুর্বল হতে থাকে এবং পিসির কোনো যন্ত্রাংশ আপগ্রেড করতে চাইলে তা সহজেই করা সম্ভব হয়।

সমস্যা : আমি কমপিউটারের সাহায্যে নোকিয়া এন৭৩ মোবাইলের সফটওয়্যার আপডেট করার চেষ্টা করি এবং আপডেট শেষ হওয়ার আগেই চার্জার ক্যাবল খুলে ফেলি। এখন মোবাইল আর চালু হয় না। এখন কি করতে পারি? **–আরিফ হোসেন**

সমাধান : মোবাইলের সার্কিট বোর্ডের সমস্যা হতে পারে। তাই তা মোবাইল সার্ভিসিং সেন্টারে নিয়ে গিয়ে দেখুন তারাই এর ভালো সমাধান দিতে পারবেন।

ফিডব্যাক : *jhuthamela@comjagat.com*

পারফরম্যান্স মনিটর ও নেটওয়ার্ক ডিফেন্স

কে এম আলী রেজা

নেটওয়ার্কের নিরাপত্তা বিধান নিঃসন্দেহে একটি গুরুত্বপূর্ণ কাজ। উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমে বিল্ট-ইন টুল যেমন পারফরম্যান্স মনিটরের (Perfmon) সহযোগিতা নিয়ে কমপিউটার তথা নেটওয়ার্ককে বাইরের আক্রমণ থেকে বেশি সুরক্ষিত করা যায়। এসব টুল যথাযথভাবে কনফিগার করা থাকলে কমপিউটার নিজেই অনেক ঝুঁকিকর নেটওয়ার্ক আক্রমণ থেকে নিজেকে নিরাপদ করতে পারে। এ লেখায় ইথারনেট নেটওয়ার্কে আক্রমণের ফলে এআরপি (অ্যাড্রেস রেজ্যুলেশন প্রোটোকল) পয়জনিং (poisoning) বিষয়টি তুলে ধরা হয়েছে এবং বর্ণনা করা হয়েছে কীভাবে পারফরম্যান্স মনিটরের সাহায্যে এআরপি পয়জনিং রোধ করা যায়।

বাইরে থেকে বিভিন্ন ধরনের আক্রমণের কারণে নেটওয়ার্ক সবসময় ঝুঁকির মধ্যে থাকে। এ কারণে নেটওয়ার্ককে সুরক্ষা দানের জন্য নিয়মিতভাবে এর বিভিন্ন কার্যক্রম পর্যবেক্ষণ করতে হয়। যথাযথভাবে কনফিগার করা থাকলে পারফরম্যান্স মনিটর নেটওয়ার্কের বিভিন্ন কর্মকাণ্ডের ওপর নিয়মিতভাবে রিপোর্ট তৈরি করে যা ট্রাবলশুটিংয়ে কাজে লাগে। স্ক্রিপ্টের মাধ্যমেও এ টুলটি নেটওয়ার্ক মনিটরের কাজ করতে পারে এবং বাইরে থেকে পরিচালিত আক্রমণ থেকে নেটওয়ার্ককে নিরাপদ রাখতে পারে।

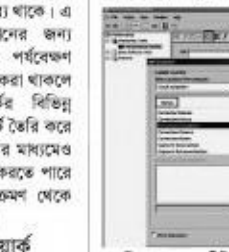
ডিনায়্যাল অব সার্ভিস নেটওয়ার্ক অ্যাটাক

উদাহরণ হিসেবে এখানে নেটওয়ার্কের বহু পরিচিত ডিনায়্যাল অব সার্ভিস (DoS) অ্যাটাককে বিবেচনায় আনা হয়েছে। এ ধরনের অ্যাটাক নেটওয়ার্কে ভুয়া টিসিপি সিন্ক প্যাকেট (TCP SYN)-এর ব্যাপক উপস্থিতি লক্ষ করা যায়, যা ভুয়া ডাটা প্যাকেটের বন্যা হিসেবে পরিচিত। এ ধরনের নেটওয়ার্ক আক্রমণ অনেক পুরনো এবং বহুল পরিচিত হওয়া সত্ত্বেও এর প্রতিকারে উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমে এখন তেমন কোনো কার্যকর বিল্ট-ইন ব্যবস্থা নেই।

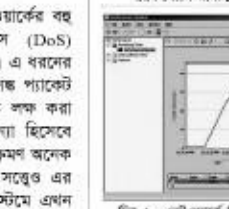
ডিনায়্যাল অব সার্ভিসের মতো হামলা থেকে নেটওয়ার্ককে নিরাপদ রাখার জন্য নেটওয়ার্ক ফায়ারওয়াল এবং রাউটারকে কনফিগার করা যায়। তবে এখানে দেখানো হয়েছে কীভাবে নেটওয়ার্কের হোস্ট কমপিউটার পর্যায়ে এসব আক্রমণ প্রতিরোধ করা যায়। নেটওয়ার্কে কোনো আক্রমণ বাস্তব সময়ে (real-time) নিরূপণ এবং আক্রমণ সম্পর্কিত মূল্যবান তথ্য ক্যাপচার করা আমাদের পক্ষে সম্ভব নয়। এ কাজটি করার জন্য কমপিউটারের 'পারফরম্যান্স মনিটর' নামে টুলের সাহায্য নেয়া হয়েছে।

পারফরম্যান্স মনিটর প্রথমে একটি ডাটা কালেক্টর সেট তৈরি করবে। ডাটা কালেকশনের জন্য পূর্বনির্ধারিত কোনো মনিটরিং প্যারামিটারের মান (threshold) অতিক্রম করলেই সংশি-ষ্ট স্ক্রিপ্ট বা প্রোগ্রামটি চালু হয়ে যাবে। প্রক্রিয়াটি আপাত দৃষ্টিতে জটিল মনে হলেও বাস্তবে এর কনফিগারেশন বেশ সহজ।

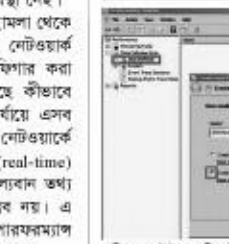
পারফরম্যান্স মনিটর স্ক্রিপ্ট সফলভাবে কোনো নেটওয়ার্ক আক্রমণ শনাক্ত করতে পারে কি না তা পরীক্ষার জন্য পরীক্ষামূলকভাবে আর্টিফিসিয়াল ডিনায়্যাল অব সার্ভিস (DoS) আক্রমণ তৈরি করতে হবে। এ ধরনের আক্রমণ তৈরির জন্য টুল হিসেবে Ettercap-এর সাহায্য নেয়া যেতে পারে। তবে Ettercap হ্যাকিং টুলটির ব্যবহার করতে হবে কোনো পরীক্ষামূলক নেটওয়ার্কে। কোনো অবস্থাতেই বাণিজ্যিক বা



চিত্র-১ : সম্ভাব্য টিসিপি সিন্ক আক্রমণ নির্ণয়ের জন্য পারফরম্যান্স মনিটরে কাউন্টার সেট করা হয়েছে



চিত্র-২ : নেটওয়ার্কে টিসিপি সিন্ক অ্যাটাকের উপস্থিতি



চিত্র-৩ : ইউজার ডিফাইন্ডডাটা কালেক্টর সেট তৈরিকরণ

ফাংশনাল গুরুত্বপূর্ণ নেটওয়ার্কে এ ধরনের টুল ব্যবহার করা যাবে না। তাহলে ওইসব নেটওয়ার্ক মূল্যবান ডাটা ও সেটিং ঝুঁকির মধ্যে পড়তে পারে।

অ্যাটাক সিগনেচার

নেটওয়ার্ক অ্যাটাক প্রতিরোধের আগে আপনাকে সম্ভাব্য হামলা সম্পর্কে সজাগ থাকতে হবে এবং এগুলো যথাসময়ে শনাক্ত করতে হবে। গোয়েন্দাদের ভাষায় একে বলা হয় অ্যাটাক সিগনেচার। নেটওয়ার্ক পারফরম্যান্স মনিটরের ওয়াচ লিস্টে কাউন্টার যোগ করে নেটওয়ার্ক হামলা সহজেই শনাক্ত করা যায়। নেটওয়ার্ক হামলা হলে এসব কাউন্টার বা ইন্ডিকেটরের মান পরিবর্তন হয় এবং তা সহজেই নেটওয়ার্ক অ্যাডমিনিস্ট্রেটরের নজরে আসে। কাউন্টারের অস্বাভাবিক অবস্থা দেখে ব্যবহারকারী নেটওয়ার্ক অ্যাটাক শনাক্ত করতে পারেন এবং তা প্রতিরোধে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নিতে পারেন। চিত্র-১-এ ভুয়া টিসিপি সংযোগ নির্ণয়ের জন্য পারফরম্যান্স মনিটরে TCPv4-এর একটি কাউন্টার সেট করা হয়েছে।

টিসিপি সিন্ক (TCP SYN) ফ্লাড অ্যাটাকের ক্ষেত্রে অ্যাটাক সিগনেচার হিসেবে অসংখ্য টিসিপি সংযোগের উপস্থিতি পারফরম্যান্স মনিটরে দেখা যাবে। পারফরম্যান্স মনিটরে টিসিপি সংযোগের ব্যাপক সংখ্যা নিশ্চয় স্বাভাবিক কোনো বিষয় নয়। একটি স্বাভাবিক নেটওয়ার্কে টিসিপি সংযোগের সাথে একে তুলনা করতে বুঝতে অসুবিধা হবে না যে এটি নেটওয়ার্ক অ্যাটাকের কারণে সংঘটিত হয়েছে। চিত্র-২-এ পারফরম্যান্স মনিটরে দেখা যাচ্ছে টিসিপি নেটওয়ার্ক সংযোগের সংখ্যা সর্বোচ্চ ৪০ হাজার পর্যন্ত উন্নীত। এ ধরনের অস্বাভাবিক সংখ্যক সংযোগ থেকে বুঝা যায় বাইরে থেকে নেটওয়ার্ক অ্যাটাকের কারণে এ অস্বাভাবিক অবস্থা তৈরি হয়েছে।

নেটওয়ার্ক মনিটরিং

নেটওয়ার্ক অ্যাটাকের ধরন এবং এর উপস্থিতি জানার পর তা প্রতিরোধের জন্য পারফরম্যান্স মনিটর টুলের ইউজার ডিফাইন্ড ডাটা কালেক্টর সেট (UDDCS)-এর সাহায্য নেয়া যেতে পারে। ইউডিডিসিএসের সাহায্যে আমরা যেকোনো সিস্টেম কাউন্টার নিয়মিতভাবে মনিটর করতে পারি। নেটওয়ার্কে কোনো হামলা হলে কাউন্টারের মানের পরিবর্তন হবে এবং এর ওপর ভিত্তি করে আমরা সতর্কীকরণ (alert) বার্তা তৈরি করতে পারি অথবা আমাদের পছন্দমতো এ সংক্রান্ত কোনো স্ক্রিপ্ট সিস্টেমে রান করাতে পারি। ইউডিডিসিএস তৈরির জন্য পারফরম্যান্স মনিটরের উইন্ডোতে গিয়ে Data Collector Sets-এর অধীনে User Defined-এর ওপর মাউসের ডান ক্লিক করুন। পপআপ মেনু থেকে প্রাপ্ত উইন্ডোতে নতুন ডাটা কালেক্টর সেট হিসেবে SYN flood attack detector তৈরি করুন (চিত্র-৩)।

নিজেদের তৈরি কাউন্টার সেট ব্যবহারের জন্য ▸

চিত্র-৩-এ দ্বিতীয় অর্থাৎ ম্যানুয়াল অপশনটি সিলেক্ট করতে হবে। এবার Next বাটনে ক্লিক করে পরবর্তী স্ক্রিনের পারফরম্যান্স কাউন্টার অ্যালার্ট অপশনটি সিলেক্ট করতে হবে (চিত্র-৪)।

এবার Next বাটনে আবার ক্লিক করে কাঙ্ক্ষিত কাউন্টার এবং তার জন্য একটি সীমাসূচক সর্বোচ্চ মান (threshold) নির্ধারণ করতে হবে। এক্ষেত্রে কাউন্টারের সর্বোচ্চ মান ২৫ হাজার সেট করা হয়েছে।

আবার Next বাটনে ক্লিক করে ডাটা কালেক্টর সেট প্রোপার্টিজ অপশনটি সিলেক্ট করুন। এবার Finish বাটনে ক্লিক করুন এবং ডাটা সেট মনিটরিংয়ের জন্য একটি সিস্টাল নির্ধারণ করে দিন। আমরা যদি চাই সিস্টেমে মনিটরিং টাস্কটি ব্যাকগ্রাউন্ডে সবসময় সক্রিয় থাকবে তাহলে শুধু একে চালু করলেই হবে, প্রসেসটি বন্ধ করার জন্য কোনো শর্তারোপ করার প্রয়োজন নেই। বিকল্প পদ্ধতি হিসেবে ডাটা কালেক্টর সেটটি এমনভাবে কনফিগার করতে পারে, যাতে এটি দিনের একটি নির্দিষ্ট সময় চালু থাকবে, বাকি সময় এটি বন্ধ থাকবে। তবে নেটওয়ার্কের অন-গোয়িং কর্মকাণ্ড মনিটরিং করার স্বার্থে প্রসেসটিকে সার্বক্ষণিকভাবে চালু রাখাই শ্রেয়।

টাস্ক সিডিউল সেট করার পর Ok বাটনে ক্লিক করুন। এ পর্যায়ে আপনার সামনে পারফরম্যান্স মনিটরের প্রধান উইন্ডো ফিরিয়ে আনা হবে। এখানে আপনাকে ডাটা কালেক্টর সেটসের অধীনে DataCollector01-এ মাউসের ডান ক্লিক করতে হবে।

এবার আপনাকে স্যাম্পলিং ইন্টারভেল কনফিগার করতে হবে। এ উদাহরণে এক মিনিট অন্তর একবার ডাটা ক্যাপচার করার জন্য once-per-minute স্যাম্পলিং ইন্টারভেল বেছে নেওয়া হয়েছে।

এবার প্রোপার্টিজ উইন্ডোর Alert Action ট্যাবটি সিলেক্ট করে অ্যালার্ট এমনভাবে কনফিগার করতে হবে যাতে এটি নেটওয়ার্ক হামলা সম্পর্কিত সতর্কবার্তা ইভেন্ট লগে এন্ট্রি দিতে পারে।

এবার মনিটরের প্রধান উইন্ডোর Perfmon→Data Collector Sets→User Defined→SYN Flood Attack Detector→right-click→Start থেকে টাস্ক বা প্রসেসটি চালু করুন। এ পর্যায়ে Ettercap বা অনুরূপ কোনো প্রোগ্রাম রান করে একটি আর্টিফিসিয়াল নেটওয়ার্কে অ্যাটাক চালু করতে পারেন। নেটওয়ার্ক অ্যাটাকের কারণে আপনার সেট করা কাউন্টারে কোনো পরিবর্তন এসেছে কি না তা দেখার জন্য Event Viewer→Applications and Services Log→Microsoft→Windows→Diagnosis-PLA থেকে ID 2031 ইভেন্টটি অনুসন্ধান করুন।

চিত্র-৪ : পারফরম্যান্স কাউন্টার অ্যালার্ট অপশন সিলেক্ট করা

চিত্র-৫ : স্যাম্পলিং ইন্টারভেল সেট করার উইন্ডো

চিত্র-৬ : মনিটরিং টাস্কের সাথে অ্যালার্ট ফিল্টার যুক্তকরণ

এখানে উলে-খ করা প্রয়োজন, ইভেন্ট ID 2031 হচ্ছে একটি জেনেরিক অ্যালার্ট, যা সিস্টেম অ্যাডমিনিস্ট্রেটর যেকোনো শর্ত বা অবস্থার ক্ষেত্রে একে কনফিগার বা ডিফাইন করতে পারে।

মনিটরিং টাস্কের সাথে অ্যালার্ট যুক্তকরণ

এবার মনিটরিং টাস্ককে নেটওয়ার্ক অ্যাটাক অ্যালার্টের সাথে যুক্ত করার পালা। যখনই উইন্ডোজ ইভেন্ট লগে (Event Log) একটি অ্যালার্ট যোগ করা হয়, তখনই এটি একটি টাস্ক ট্রিগার চালু করে। উদাহরণস্বরূপ এখানে ID 2031-এর ওপর মাউসের ডান ক্লিক করে পপআপ মেনু থেকে Attach Task to This Event সিলেক্ট করুন। পরপর দু'বার Next বাটনে ক্লিক করে Action প্যানে যেতে হবে। এখানে Start a Program-এ ক্লিক করে এরপর Next বাটনে ক্লিক করুন। এ উদাহরণে অ্যালার্ট স্ক্রিপ্ট হিসেবে c:\admin\scripts\synflood-forensics.bat প্রোগ্রামটি রান করা হয়েছে।

টাস্কের সাথে অ্যালার্ট যুক্ত হওয়ার পর অ্যালার্ট মেসেজ C:\Windows\System32\Tasks\Event Viewer Tasks-এ সংরক্ষিত হতে থাকবে। এ পর্যায়ে একটি ফাংশনাল TCP SYN flood মনিটর কমপিউটারে পেয়ে যাবেন। নেটওয়ার্কে টিসিপি সংযোগের সংখ্যা বা সেশন ২৫ হাজারের সীমা অতিক্রম করা মাত্রই মনিটরটি ধরে নেবে নেটওয়ার্কে অ্যাটাক হয়েছে। এটি তাৎক্ষণিকভাবে ডাটা ক্যাপচার প্রক্রিয়া শুরু করবে যা আপনি ইভেন্ট ভিউতে গিয়ে দেখতে পারবেন।

ফিডব্যাক : kazisham@yahoo.com

কিছু ইন্টারনেট ব্রাউজারের পরিচিতি

হাসান মাহমুদ

আমাদের ইন্টারনেট ব্রাউজ করতে হলে অবশ্যই ইন্টারনেট ব্রাউজারের প্রয়োজন। আজকে আমরা যে ব্রাউজারগুলো ব্যবহার করছি সেগুলো প্রতিনিয়ত পরিবর্তন হচ্ছে। যুক্ত হচ্ছে নতুন নতুন সুবিধা। ইন্টারনেট ব্রাউজারগুলোর সংক্ষিপ্ত ইতিহাস, সুবিধাগুলো এখানে তুলে ধরা হলো। এ লেখায় প্রথমে আলোচনা করা হয়েছে মোবাইল ইন্টারনেট ব্রাউজার নিয়ে, তারপর আলোকপাত করা হয়েছে ডেস্কটপ ইন্টারনেট ব্রাউজারগুলোর ওপর।

কমপিউটার ইন্টারনেট ব্রাউজার

ইন্টারনেট এক্সপ্লে-রার (Internet Explorer) : আমরা যারা মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করি তারা ইন্টারনেট এক্সপ্লে-রারের সাথে পরিচিত। এটি হলো বিশ্বের সবচেয়ে জনপ্রিয় এবং অধিক ব্যবহৃত ব্রাউজার। নিরাপত্তা, উন্নত RSS dxW, CSS, Ajax সাপোর্টের জন্য এটি আরও অধিক জনপ্রিয় হয়েছে। এই ব্রাউজারটি সর্বপ্রথম ১৯৯৫ সালে উইন্ডোজ ৯২-এর জন্য অ্যাড-Ab Plus! For Windows 95-এর সাথে যুক্ত করা হয়। পরে এটি উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমের সাথে বাই-ডিফল্ট দেয়া হয়। ১৯৯৯ সালে ৯৫ শতাংশ এবং বর্তমানে (জুলাই ২০১২ অনুসারে) ২৮.৬ শতাংশ (সূত্র : w3counter.com) লোক ইন্টারনেট এক্সপ্লে-রার ব্যবহার করে থাকেন।

ইন্টারনেট এক্সপ্লে-রারের নতুন ভার্সনে নিম্নলিখিত সুবিধাগুলো রয়েছে :

- Accelerators - which allow supported web applications to be invoked without explicitly navigating to them.
- WebSlices - which allows portions of page to be subscribed to and monitored from a redesigned Favorites Bar.
- InPrivate privacy features.
- SmartScreen phishing filter.

ডাউনলোড : এই লিঙ্কে (http ://windows.microsoft.com/en-US/internet-explorer/downloads/ie) ক্লিক করে আপনার অপারেটিং সিস্টেম অনুযায়ী সর্বশেষ ভার্সন ডাউনলোড করে নিন।

গুগল ক্রোম (Google Chrome) : জনপ্রিয় সার্চ ইঞ্জিন গুগল কর্তৃক তৈরিকৃত ইন্টারনেট ব্রাউজার হলো গুগল ক্রোম। প্রথম বেটা ভার্সন বের হয় ২ সেপ্টেম্বর ২০০৮ এবং স্ট্যাবল ভার্সন রিলিজ হয় ১১ ডিসেম্বর ২০০৮। ডিসেম্বর ২০১২-এর হিসাব অনুযায়ী এটি ব্যবহারকারীর দিক থেকে দ্বিতীয়। বিশ্বের প্রায় ২৮.৩ শতাংশ লোক গুগল ক্রোম ব্যবহার করে থাকেন। বাংলাসহ পৃথিবীর ৫০টি ভাষায় এটি ব্যবহার করা সম্ভব।

ডাউনলোড : ব্রাউজারটি ডাউনলোড করতে www.google.com/chrome-এ যান।

মজিলা ফায়ারফক্স (Mozilla Firefox) : আমরা কমবেশি সবাই মজিলা ফায়ারফক্সের কথা শুনেছি/ব্যবহার করছি। ব্যবহারকারীদের সংখ্যা অনুযায়ী এই ব্রাউজারের অবস্থান এখন তৃতীয়। মজিলা ফায়ারফক্সের প্রথম নাম ছিল ফনিক্স (২৩ সেপ্টেম্বর, ২০০২), কিন্তু ফনিক্স টেকনোলজিসের সাথে কপিরাইট জটিলতার জন্য নাম পরিবর্তন করা হয়। তখন এর নাম হয় Mozilla Firebird (১৭ মে, ২০০৩)। কিন্তু শুধু ফায়ারবার্ড নামে একটি ডাটাবেজ সফটওয়্যার ছিল। তাই ২০০৪ সালের ৯ ফেব্রুয়ারি মজিলা ফায়ারবার্ডের নাম পরিবর্তন করে রাখা হয় মজিলা ফায়ারফক্স। তখন থেকে ব্যবহারকারীদের চাহিদা পূরণ করে যাচ্ছে মজিলা ফায়ারফক্স। এই ব্রাউজারের রয়েছে উন্নত সিকিউরিটি, রয়েছে হাজার হাজার অ্যাড-অন ব্যবহারের সুবিধা। ব্যবহারকারীদের সুবিধার কথা বিবেচনা করে সর্বশেষ ভার্সনে অনেক নতুন নতুন ফিচার যোগ করা হয়েছে।

ডাউনলোড : ব্রাউজারটি ডাউনলোড করতে চলে যান মজিলার ওয়েবসাইটে। http://www.mozilla.org/en-US/firefox/fx/

অপেরা (Opera) : যারা মোবাইল ফোন ব্যবহার করে থাকেন তারা অপেরা মিনি/মোবাইল ব্রাউজারটির সাথে পরিচিত। এই ব্রাউজারটির পিসি ভার্সনের প্রজেক্ট শুরু হয় ১৯৯৪ সালে। নরওয়ের বিখ্যাত টেলিকমিউনিকেশন কোম্পানি টেলেনর এই প্রজেক্ট শুরু করে। পরে ১৯৯৫ সালে এই কোম্পানির শাখা হিসেবে Opera Software ASA প্রতিষ্ঠিত হয়। ১৯৯৬ সালে ব্রাউজারটি জনসাধারণের জন্য উন্মুক্ত করা হয়। তখন এটি শুধু Microsoft Windows-এ চালানো যেত। পরে ২০০০ সালে আরও কয়েকটি অপারেটিং সিস্টেম এবং মোবাইলের জন্য ব্রাউজার উন্মুক্ত করে। ২০০০ সালেই এটি বিনামূল্যে বাজারে ছাড়া হয়। কিন্তু ব্রাউজারে অ্যাড-ব্যানার থাকত। কিন্তু ২০০৫ সালের অপেরা ৮.৫ অবমুক্ত করার সাথে সাথে এটি সম্পূর্ণ বিজ্ঞাপনমুক্ত ব্রাউজার এবং বিনামূল্যের ব্রাউজারে পরিণত হয়। অপেরা ব্রাউজারে রয়েছে নিজস্ব অ্যাড-ব-কিং, ডাউনলোড ম্যানেজার এবং টরেন্ট ক্লায়েন্ট। অর্থাৎ টরেন্ট ডাউনলোড করতে অতিরিক্ত কোনো সফটওয়্যারের প্রয়োজন হবে না।

ডাউনলোড : ব্রাউজারটির সর্বশেষ ভার্সন ডাউনলোড করতে পারেন এখান থেকে http://www.opera.com/download/

সাফারি (Safari) : সাফারি হলো প্রয়াত স্টিভ জবসের প্রতিষ্ঠান অ্যাপল ইঙ্কের তৈরি একটি ইন্টারনেট ব্রাউজার। সাফারি ব্রাউজারটি সর্বপ্রথম ৭ জানুয়ারি ২০০৩ সালে বেটা ভার্সন হিসেবে রিলিজ হয়। Mac OS X v10.3 থেকে সাফারি ব্রাউজার ডিফল্টভাবে দেয়া আছে। মাইক্রোসফট উইন্ডোজের জন্য ১১ জুন ২০০৭ সালে সাফারি ব্রাউজার রিলিজ করা হয়। এ ছাড়া অ্যাপলের আইফোনের iOS-এর ডিফল্ট ব্রাউজার সাফারি। এটির অবস্থান ব্যবহারকারীদের সংখ্যার ভিত্তিতে চতুর্থ।

ডাউনলোড : সুন্দর এই ব্রাউজারটি আপনার পিসির জন্য ডাউনলোড করতে পারেন এখান থেকে www.apple.com/safari/download/

w3Counter.com-এর ব্রাউজার স্ট্যাটিস্টিকস

২০১২	আইই	মজিলা	ক্রোম	সাফারি	অপেরা
জুলাই	১৬.৩%	৩৩.৭%	৪২.৯%	৩.৯%	২.১%
জুন	১৬.৭%	৩৪.৪%	৪১.৭%	৪.১%	২.২%
মে	১৮.১%	৩৫.২%	৩৯.৩%	৪.৩%	২.২%
এপ্রিল	১৮.৩%	৩৫.৮%	৩৮.৩%	৪.৫%	২.৩%
মার্চ	১৮.৯%	৩৬.৩%	৩৭.৩%	৪.৪%	২.৩%
ফেব্রুয়ারি	১৯.৫%	৩৬.৬%	৩৬.৩%	৪.৫%	২.৩%
জানুয়ারি	২০.১%	৩৭.১%	৩৫.৩%	৪.৩%	২.৪%

ম্যাক্সথন (Maxthon) : ম্যাক্সথন হলো বিনামূল্যে পাওয়া যায় এমন আরেকটি ব্রাউজার। এটি শুধু মাইক্রোসফট উইন্ডোজ ও অ্যান্ড্রয়েড অপারেটিং সিস্টেমে ব্যবহার করা যায়। ব্রাউজারটি প্রথম ২০০৩ সালে অবমুক্ত করা হয়। এটি মূলত ইন্টারনেট এক্সপ্লে-রারের ওপর ভিত্তি করে তৈরি করা হয়েছে। ব্রাউজারটি পিসি ওয়ার্ল্ডের সেরা ১০০ পণ্যের তালিকায় ২০১১ সালে স্থান করে নিয়েছে। ব্রাউজারটি অবমুক্ত হওয়ার পর থেকে বিশ্বের প্রায় ▸

১৪০টি দেশের প্রায় ১৩০,০০০,০০০ মানুষ ব্যবহার করেছেন। ম্যাক্সথন দাবি করে যে গুগল ক্রোম ব্রাউজার থেকে তাদের ব্রাউজার শতকরা ২০০ ভাগ দ্রুতগতির। তাই আপনারা একবার ডাউনলোড করে ব্যবহার দেখতে পারেন।

ডাউনলোড : গ্রাফিক্যালি সুন্দর ও দ্রুতগতির এই ব্রাউজারটি আপনারা এখান থেকে www.maxthon.com ডাউনলোড করতে পারবেন।

সিমাঙ্কি (SeaMonkey) : সিমাঙ্কি হলো একের ভেতর তিন। কারণ এটি একই সাথে ব্রাউজার, মেইল অর্গানাইজার এবং এইচটিএমএল এডিটর। সিমাঙ্কি একটি ওপেনসোর্স ফ্রি সফটওয়্যার। এটি আগে মজিলা অ্যাপ্লি-কেশন স্যুটের সাথে ছিল, কিন্তু পরে আলাদা অ্যাপ্লি-কেশনে পরিণত করা হয়। তাই এর সোর্সকোড এবং মজিলার সোর্সকোড একই। সিমাঙ্কি আসলে একটি কোডনেম ছিল। নেটস্কেপ এবং মজিলা ফাউন্ডেশন সিমাঙ্কি কোডনেমটি Netscape Communicator 5 (যা কখনো রিলিজ হয়নি)-এর জন্য ব্যবহার করত। সিমাঙ্কির প্রথম আলফা ভার্সন রিলিজ হয় ১৫ সেপ্টেম্বর ২০০৫ সালে এবং প্রথম স্ট্যাবল ভার্সন রিলিজ হয় ৩০ জানুয়ারি ২০০৬ সালে।

ডাউনলোড : দারুণ এই ইন্টারনেট স্যুটটি ডাউনলোড করতে পারেন এখান থেকে http://www.seamonkey-project.org/

কে-মেলন (K-Meleon) : কে-মেলন হলো খুবই হালকা ও ইউজার ফ্রেন্ডলি গুয়েব ব্রাউজার। এই ব্রাউজারটি মজিলা তৈরি করে Gecko layout engine-এর সাহায্যে। ব্রাউজারটি খুবই কম রিসোর্স ব্যবহার করে, তাই এটি অনেক দ্রুত। এ ছাড়া যেকোনো ইউজার

ব্রাউজারটির মেনু কাস্টোমাইজ করতে পারবেন। এ ছাড়া ব্রাউজারটির জন্য থিমও পাওয়া যায়। এই ব্রাউজারটি বিনামূল্যে পাওয়া যায় এবং শুধু মাইক্রোসফট উইন্ডোজ (Win32)-এ ব্যবহার করা যায়। ব্রাউজারটির প্রথম ভার্সন রিলিজ হয় ২১ আগস্ট ২০০০ সালে এবং সর্বশেষ স্ট্যাবল ভার্সন রিলিজ হয় ৫ মার্চ ২০১০ সালে।

ডাউনলোড : হালকা এই ব্রাউজারটি ডাউনলোড করতে পারেন এখান থেকে http://kmeleon.sourceforge.net/download.php

অ্যাভান্ট ব্রাউজার : অ্যাভান্ট ব্রাউজার হলো একটি ফ্রিওয়্যার ব্রাউজার, যা মূলত ইন্টারনেট এক্সপে-রারের ওপর ভিত্তি করে তৈরি। তাই এটি শুধু মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমে চলে। এই ব্রাউজারের প্রোগ্রামার হলেন অ্যান্ডারসন চে। তিনি মূলত অপেরা ব্রাউজারের মাধ্যমে অনুপ্রাণিত হয়ে এই ব্রাউজারটি তৈরি করেন। তাই তিনি এই ব্রাউজারের নাম দিয়েছিলেন IEOpera। কিন্তু ট্রেডমার্ক জটিলতার কারণে তাকে ব্রাউজারের নাম পরিবর্তন করতে হয়।

এর সর্বশেষ ভার্সনে Built-in Download Manager, Advertise, Pop-up Blocker আছে। বর্তমানে ব্রাউজারটির Lite (শুধু IE ইঞ্জিন) এবং Ultimate (IE/Firefox/Chrome ইঞ্জিন) এই দুটি ভার্সন আছে।

ডাউনলোড : ব্রাউজারটি ডাউনলোড করতে চলে যান এই লিঙ্কে avantbrowser.com/download.aspx?uil=en-us

আরও ব্রাউজার : এ ছাড়া ইন্টারনেট ঘাঁটলে আপনি আরও অনেক ব্রাউজার খুঁজে পাবেন। যেমন-Comodo Dragon, Flock, Netscape ইত্যাদি।

ব্রাউজার স্ট্যাটিস্টিকস : অনেক গুয়েবসাইট আছে যেগুলো ব্রাউজারের র‍্যাঙ্কিং করে থাকে।

ফিডব্যাক : faisalb01@gmail.com

ক্লাউড কমপিউটিংয়ের নানা দিক ও তথ্য নিরাপত্তা

মোহাম্মদ জাবেদ মোর্শেদ চৌধুরী

বর্তমান সময়ে ক্লাউড কমপিউটার বা ক্লাউড কমপিউটিং ব্যাপক জনপ্রিয়তা পেয়েছে। মূলত যাদের অল্প সময়ের জন্য প্রচুর কমপিউটিং পাওয়ার দরকার তাদের মধ্যেই প্রথম এটা জনপ্রিয়তা পেলেও ধীরে ধীরে তা সব ধরনের ব্যবহারকারীর মধ্যেই জনপ্রিয় হচ্ছে।

ক্লাউড কমপিউটিংয়ে বেশ কিছু টেকনোলজি ব্যবহার করা হলেও ক্লাউড কোনো নির্দিষ্ট টেকনোলজি নয়, বরং এটা একটা ব্যবসায়িক মডেল। ক্লাউড কমপিউটিংয়ে সব সার্ভিস সাধারণত সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠান নিজেরাই ম্যানেজ করে থাকে। ফলে ব্যবহারকারীকে সার্ভিস ম্যানেজমেন্ট বা ট্রাবলশুটিং নিয়ে কোনো চিন্তাই করতে হয় না। ব্যবহারকারী শুধু একটা পার্সোনাল কমপিউটার ও ইন্টারনেটের মাধ্যমেই এই সেবা পেতে পারেন। আরো বড় সুবিধা হলো ব্যবহারকারী শুধু যতটুকু সময় ব্যবহার করবেন ততটুকুর জন্যই টাকা দেবেন। সাশ্রয়ী হওয়ার পাশাপাশি ভার্চুয়ালাইজেশন ও ডিস্ট্রিবিউটেড কমপিউটিংয়ের ব্যাপক উন্নতি এবং হাই-স্পিড ইন্টারনেট ক্লাউড কমপিউটিংকে জনপ্রিয় করতে ব্যাপক ভূমিকা রেখেছে।

ক্লাউড কমপিউটিংয়ের মূল বৈশিষ্ট্যগুলো হলো : ০১. যতটুকু ব্যবহার করবেন ততটুকুর জন্যই শুধু টাকা দেবেন। ০২. ক্লাউড কমপিউটিংয়ে ক্রেতা যত রিসোর্স চাইবেন ততটুকুই পাবেন। ০৩. আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য হলো, ক্রেতা যখনই কোনো রিসোর্স চাইবেন তখনই তিনি সেই রিসোর্স পাবেন।

উপরে রিসোর্স বলতে মূলত হার্ডওয়্যার ও অ্যাপ্লি-কেশন সফটওয়্যার বোঝানো হয়েছে। ক্লাউড কমপিউটিংয়ের সব সার্ভিস ইন্টারনেটের মাধ্যমে দেয়া হয়ে থাকে। এই সার্ভিসগুলোকে মূলত তিন ভাগে ভাগ করা হয়ে থাকে।

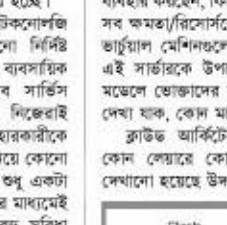
› Infrastructure-as-a-Service (IaaS) বা অবকাঠামোগত সেবা।

› Platform-as-a-Service (PaaS) বা প-্যটফর্মভিত্তিক সেবা।

› Software-as-a-Service (SaaS) বা সফটওয়্যার সেবা।

ক্লাউড কমপিউটার মূলত কয়েক হাজার সার্ভারের সমষ্টি, যা নেটওয়ার্কের মাধ্যমে সংযুক্ত। এই সার্ভারগুলো বিশেষ ধরনের অপারেটিং সিস্টেমের মাধ্যমে চলে। আর মূলত অসংখ্য ভার্চুয়াল মেশিনের মাধ্যমে প্রতি ব্যবহারকারীকে আলাদা আলাদা ইনফ্রাস্ট্রাকচার দেয়া হয়। যদিও আসলে সবাই মিলে এই রিসোর্স ভাগ করে থাকেন, কিন্তু সবার কাছে মনে হয় তাদের জন্য ডেডিকেটেড রিসোর্স দেয়া হয়েছে। মূলত সবাই কমপিউটারের মূল ক্ষমতাকে ভাগাভাগি করে ব্যবহার করে থাকেন। কিন্তু যেহেতু সবাই একই সময়ে সব সার্ভিস ব্যবহার করেন না, তাই ব্যবহারকারী সবসময়ই ভালো পারফরম্যান্স পেয়ে থাকেন। প্রত্যেক ক্লায়েন্টকে দেখানো হয় একটা ভার্চুয়াল মেশিন। ক্লায়েন্ট ভাবেন, সে একটা মেশিন একাই ব্যবহার করছেন, কিন্তু প্রকৃত পক্ষে ওই সার্ভারের সব ক্ষমতা/রিসোর্সকে ভাগাভাগি করে নেয় এই ভার্চুয়াল মেশিনগুলো। ক্লাউড ডাটা সেন্টারের এই সার্ভারকে উপরের ৩ উপায়ের যেকোনো মডেলে ভোক্তাদের কাছে পৌঁছানো যায়। চলুন দেখা যাক, কোন মডেলে কী ভাড়া দেয়া হয়

ক্লাউড আর্কিটেকচার ও সার্ভিস মডেল। কোন লেয়ারে কোন সার্ভিস দেয়া হয়, তা দেখানো হয়েছে উদাহরণসহ।



IaaS : Infrastructure-as-a-Service

এই ধরনের মডেলে ব্যবহারকারী সবকিছু নিয়ন্ত্রণ করতে পারেন। এই ধরনের সার্ভিস যেমন অ্যামাজন ওয়েব সার্ভিস সাধারণত ভার্চুয়াল সার্ভার ইনস্ট্যান্স এপিআই প্রোভাইড করে যার মাধ্যমে সার্ভিসগুলোকে যেকোনো সময় চালু, বন্ধ বা কনফিগার করা সম্ভব হয়। এর একটি অসুবিধা হলো, এতে ব্যবহারকারীকেই সবকিছু ম্যানেজ করতে হয়।

PaaS : Platform-as-a-Service

এই ধরনের মডেলে ব্যবহারকারীকে কিছু সফটওয়্যার ও ডেভেলপমেন্ট টুল দেয়া হয়। এগুলো ক্লাউড সার্ভিস দানকারী প্রতিষ্ঠানের অবকাঠামোতে ইনস্টল করা থাকে। ব্যবহারকারী নতুন নতুন অ্যাপ্লি-কেশন তৈরি করতে পারেন সার্ভিস দানকারীর অবকাঠামোর ওপর। অসুবিধা হলো IaaS-এর মতো সবকিছু আপনার নিয়ন্ত্রণে থাকছে না। সার্ভিস দাতা যা ভালো বুঝে করবে, তাই আপনাকে ব্যবহার করতে হবে।

SaaS : Software-as-a-Service

এই ধরনের মডেলে ব্যবহারকারী ক্লাউডের ওপর চলিত কোনো সফটওয়্যার ব্যবহার করে থাকেন। ক্লাউডের ওপর চালিত সবচেয়ে জনপ্রিয় সার্ভিস হলো গুগল ডকস। এতে মাইক্রোসফট অফিসের প্রায় সব কাজই করা যায়। সার্ভিস দাতা প্রতিষ্ঠান ইন্টারনেটের মাধ্যমে ব্যবহারকারীর কাছে তার সেবা পৌঁছে দিচ্ছে। তবে এই ধরনের মডেলে সবচেয়ে বড় সমস্যা হলো ব্যবহারকারীর কোনো নিয়ন্ত্রণ থাকে না।

ক্লাউড কমপিউটিংয়ে তথ্য নিরাপত্তা

ক্লাউড কমপিউটিং নিয়ে সবচেয়ে বড় বিষয় হলো এর নিরাপত্তা ব্যবস্থা নিয়ে। এই নিরাপত্তার বিষয়গুলোকে মূলত দুই ভাগে ভাগ করা যায়। সার্ভিস দাতার জন্য নিরাপত্তা বিষয় ও ব্যবহারকারীর জন্য নিরাপত্তা বিষয়। এই ধরনের সার্ভিসে সার্ভিস দানকারী প্রতিষ্ঠানকেই নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে হয়। সাধারণত ভার্চুয়ালাইজেশনের মাধ্যমে ক্লাউডে সার্ভিস দান করা হয় এবং আন্ডালাইং হার্ডওয়্যারের ওপর অপারেটিং সিস্টেমের পূর্ণ কর্তৃত্ব থাকে না। যদিও এই ধরনের নিরাপত্তা সমস্যা নিয়ে পৃথিবীব্যাপী প্রচুর গবেষণা হচ্ছে। নিচে ক্লাউড কমপিউটার সংশি-ষ্ট বিভিন্ন নিরাপত্তা নিয়ে আলোকপাত করা হলো।

আইডেনটিটি ম্যানেজমেন্ট : প্রতিটি ক্লাউড সার্ভিস দাতা প্রতিষ্ঠানের নিজস্ব আইডেনটিটি ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম রয়েছে। এর মাধ্যমে সার্ভিস দানকারী প্রতিষ্ঠান ব্যবহারকারীর তথ্যের অ্যাক্সেস নিয়ন্ত্রণ করে থাকে। অনেক সময় ব্যবহারকারী নিজস্ব আইডেনটিটি ম্যানেজমেন্টও ব্যবহার করতে পারেন।

ফিজিক্যাল ও ব্যক্তিগত তথ্যের নিরাপত্তা : সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠান প্রতিটি সার্ভারের ফিজিক্যাল অ্যাক্সেস নিয়ন্ত্রণ করে থাকে। সাথে সাথে তারা প্রতিটি অ্যাক্সেস ডকুমেন্টেড করে রাখে পরে ব্যবহার করার জন্য।

অ্যাভাইলেভিলিটি : ক্লাউড সার্ভিসদাতা প্রতিষ্ঠান নিশ্চিত করে যাতে প্রতি ব্যবহারকারী তার তথ্যে ও অ্যাপ্লি-কেশনে নিয়মিত অ্যাক্সেস করতে পারেন।

অ্যাপ্লি-কেশন সিকিউরিটি : সেবাদাতা প্রতিষ্ঠানকে নিশ্চিত করতে হয়, যাতে সব অ্যাপ্লি-কেশন ব্যবহারকারী নিরাপদ উপায়ে অ্যাক্সেস করতে পারেন।

গোপনীয়তা : সেবা দানকারী প্রতিষ্ঠানকে নিশ্চিত করতে হয় যাতে সব গুরুত্বপূর্ণ তথ্য (যেমন : ক্রেডিট কার্ড নম্বর) সঠিকভাবে মাস্ক করা থাকে এবং শুধু প্রকৃত ব্যবহারকারীই সেই তথ্য অ্যাক্সেস করতে পারেন।

পরিশেষে বলা যায়, যদিও ক্লাউড নিয়ে কিছুটা নিরাপত্তা সংশয় আছে, কিন্তু সর্বশেষ গবেষণার মাধ্যমে বেশিরভাগ নিরাপত্তা ঝুঁকিকে দূর করা সম্ভব হয়েছে। এই বাস্তবতায় আমরা নিজেরা অনেক সার্ভিসকে ক্লাউডে নিয়ে যেতে পারি। বিশেষ করে সরকার ইচ্ছে করলে তার সব সেবাকে নিজস্ব ক্লাউড থেকে পরিচালনা করার কথা চিন্তা করতে পারে। এতে আইটি ম্যানেজমেন্ট ও অবকাঠামো ব্যয় অনেক কমিয়ে নিয়ে আসা সম্ভব। আর নিজস্ব ক্লাউড ব্যবহার করলে নিরাপত্তা ঝুঁকি থেকেও অনেকাংশে মুক্ত থাকা সম্ভব।

ফিডব্যাক : jabedmorshed@yahoo.com

অ্যাপলের নতুন অপারেটিং সিস্টেম মাউনটেন লায়নের কিছু ফিচার

লুৎফুন্নেছা রহমান

নিতানতুন প্রযুক্তিপণ্য উপহার দিয়ে প্রযুক্তিবিশ্বে আলোড়ন সৃষ্টিকারী প্রতিষ্ঠান অ্যাপল সম্প্রতি অবমুক্ত করে তার নতুন অপারেটিং সিস্টেম ম্যাক ওএসএক্স মাউনটেন লায়ন। অ্যাপল ১৯৮৪ সালের জানুয়ারিতে যখন এর প্রথম অপারেটিং সিস্টেম সিস্টেম ওয়ান (System 1) অবমুক্ত করে, তখন থেকেই প্রযুক্তিবিশ্বে আলোড়ন সৃষ্টি করে গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস (GUI)-এর প্রবর্তনের মাধ্যমে। ম্যাকের নতুন অপারেটিং সিস্টেমে যুক্ত হয়েছে অ্যাপলের তৈরি আইফোন ও আইপ্যাডের নানা বৈশিষ্ট্য ও প্রোগ্রাম। যেহেতু মাইক্রোসফটের সর্বশেষ অপারেটিং সিস্টেম উইন্ডোজ ৮ কম্পিউটারের পাশাপাশি স্মার্টফোন ও ট্যাবলেট সাপোর্ট করে, তাই অ্যাপল প্রতিদ্বন্দ্বী বাজারে টিকে থাকার জন্য এ বিষয়টিকে গুরুত্বের সাথে নেয় এবং তার নতুন অপারেটিং সিস্টেমে এমন কিছু বৈশিষ্ট্য যোগ করে, যা আইফোন এবং আইপ্যাডে রয়েছে।

মাউনটেন লায়নে যেসব সুযোগ-সুবিধা যুক্ত করা হয়েছে সেগুলোর মধ্যে কয়েকটি হলো গেম সেন্টার, এয়ার পে-, নোটিফিকেশন সেন্টারসহ আরো অনেক। এতে আরো সমন্বিত হয়েছে অ্যাপলের ক্লাউডভিত্তিক সুবিধা আইক্লাউড, ম্যাক অ্যাপস্টোর, সামাজিক যোগাযোগ সাইটের অ্যাপলিকেশন, গেটকিপার নামের বিশেষ বৈশিষ্ট্য। ওএসএক্স মাউনটেন লায়নে যেসব বৈশিষ্ট্য যুক্ত করা হয়েছে, তার মধ্যে উলে-খযোগ্য কিছু বৈশিষ্ট্য নিচে দেয়া হলো–

ডিকটেশন

তৃতীয় প্রজন্মের আইপ্যাডে চালু করা ভয়েজ ট্রান্সক্রিপশন ফিচারটি পাওয়া যাবে ম্যাকের ওএসএক্স মাউনটেন লায়নে। কিবোর্ড শার্টকাট অথবা মেনু অপশন ব্যবহার করে আপনি টেক্সট ফিল্ডে বা উইন্ডোতে বলতে পারেন এবং অ্যাপল সার্ভার আপনার ডিকটেশনকে টেক্সটে অনুবাদ করে দেবে, যা পরে আপনার টেক্সট ফিল্ডে বা ডকুমেন্টে রাখতে পারবেন। এ ক্ষেত্রে সাপোর্টেড ল্যাঙ্গুয়েজ হলো ইংলিশ, ফ্রেঞ্চ, জার্মান, জাপানি এবং স্প্যানিশ।

ম্যাক ম্যালওয়্যার প্রতিহত

গত বছরই প্রথম ম্যাককে মারাত্মকভাবে ম্যালওয়্যারে আক্রান্ত হতে দেখা গেছে। অ্যাপল ব্যবহারকারীদের জানাতে চায় ম্যালওয়্যার হলো উইন্ডোজের সমস্যা। তবে বর্তমান প্রেক্ষাপটে ওএসএক্স লায়নে অ্যান্টিম্যালওয়্যার ক্যাপাবিলিটি যুক্ত করতে বাধ্য হয়েছে অ্যাপল এবং সেগুলোকে ওএসএক্স মাউনটেন লায়নে উন্নত করা হয়েছে নতুন টুল গেটকিপার (Gatekeeper) সুবিধাসহ। ম্যাক অ্যাপ স্টোর (Mac App Store) থেকে কেনা অ্যাপসে শুধু বাইডিফল্ট ওএসএক্স মাউনটেন লায়ন ইনস্টল করা থাকে। তবে আপনি থার্ড পার্টি অ্যাপলিকেশন ব্যবহার করতে পারবেন বৈধ অ্যাপল ডেভেলপার আইডি ইনস্টলসহ। আপনি গেটকিপার ফিচারকে ডিজ্যাবল করতে পারেন। ফলে ম্যালওয়্যার ম্যাকে অ্যাক্সেস করতে পারলেও নিজে নিজে ইনস্টল হতে পারবে না।

ক্লাউডে ডকুমেন্ট

আইওএস (iOS)-এর আরেকটি প্রেরণাদায়ক বিষয় হলো– ডেভেলপাররা তাদের অ্যাপসকে আইক্লাউড অ্যানাবল করতে পাবেন যাতে অ্যাপলের আইক্লাউড সার্ভিসে ডকুমেন্ট স্টোর ও সেখান থেকে সরাসরি রিট্রাইভ করা যায় ম্যাক ও আইওএস ডিভাইসে অ্যাক্সেস

অ্যাপলের অপারেটিং সিস্টেম মাউনটেন লায়নের ডেস্কটপ ফিচার

করার জন্য। আইওএসে একটি অ্যাপ শুধু তার ফাইল দেখে। আপনি খুব সহজেই সেগুলো অন্যান্য অ্যাপস এবং ম্যাকের ফাইন্ডারের মাঝে কপি বা স্থানান্তর করতে পারবেন।

অ্যাপস এবং ওয়েবসাইটের জন্য ইউনিফায়েড নোটিফিকেশন

আইওএস উন্নয়নের আরেকটি উলে-খযোগ্য দিক হলো–নোটিফিকেশন সেন্টার (Notification Center)। এটি প্রদান করে সিঙ্গেল ট্রে যা আপনার নির্দিষ্ট করা অ্যাপসের জন্য যেমন লিস্ট করে সব সাম্প্রতিক অ্যালার্ট তেমনি নোটিফিকেশন-এনাবল্ড ওয়েবসাইট এবং অ্যাপল সার্ভিস যেমন সফটওয়্যার আপডেটের লিস্ট করে। বেশ কয়েক ধরনের অ্যালার্ট রয়েছে। সুতরাং আপনি প্রতি অ্যাপি-কেশনে অবৈধ অনুপ্রবেশকারীর লেভেলকে যেমন কাস্টোমাইজ করতে পারবেন, তেমনি নোটিফিকেশনকে ডিজ্যাবল করতে পারবেন।

এখানে অস্থায়ীভাবে সব নোটিফিকেশনকে ডিজ্যাবল করার অপশনও রয়েছে। ওএসএক্স মাউনটেন লায়ন স্বয়ংক্রিয়ভাবে নোটিফিকেশনকে ডিজ্যাবল করতে যথেষ্ট পারদর্শী, বিশেষ করে যখন আইটিউন বা এয়ারপে- মিররিংয়ের মাধ্যমে কি নোট প্রেজেন্টেশন বা স্ট্রিমিং ভিডিও তৈরি করা হয়।

ব্রাউজার ট্যাব

এখানে একটি ফিচার রয়েছে, যা আইওএসের আগেই ওএসএক্সে আত্মপ্রকাশ করে। মাউনটেন লায়নের নতুন এক অপশন iCloud Tabs সাফারি ৬.০ ভার্সনে পপওভার করার মাধ্যমে আপনাকে সুযোগ দেয় ম্যাকে ওপেন করা ব্রাউজার ট্যাবে অ্যাক্সেস করার যার রয়েছে একই অ্যাপল আইডি। আইক্লাউড ট্যাব আইওএস এবং ওএসএক্স জুড়ে কাজ করতে পারে।

ম্যাক সাপোর্ট করে সামাজিক সাইট

ওএসএক্স মাউনটেন লায়ন দিয়েছে স্ট্যান্ডার্ড সুযোগ সুবিধা যাতে টুইটার, ফেসবুক, ভিমো এবং অন্যান্য সামাজিক সাইট, ই-মেইল, আইমেসেজ (নতুন চ্যাট সার্ভিস) ও এয়ারড্রপ ইত্যাদি সাফারি ও কুইকটাইমের মাধ্যমে অ্যাপি-কেশনে কনটেন্ট শেয়ার করা যায়। ফেসবুক ও টুইটারে ইন্টিগ্রেশন আরো গভীরে।

গেম সেন্টার

গত বছর আইওএস চালু করে গেম সেন্টার (Game Center), যার মাধ্যমে আপনি আপনার স্কোর ট্র্যাক করতে পারবেন ও অন্য বন্ধুদের স্কোরের পারফরম্যান্সের সাথে তুলনা করতে পারবেন লিডারবোর্ড এবং অন্যান্য gamification স্কোরিং ম্যাকানিজম ব্যবহার করে। এই গেম সেন্টার ওএসএক্স মাউনটেন লায়নে সম্পৃক্ত হয়েছে। সুতরাং আপনি আইপ্যাড, আইফোন বা আইপড টাচের মাধ্যমে প্রতিযোগিতায় লিপ্ত হতে পারবেন।

আপডেট

ওএসএক্স মাউনটেন লায়ন সব আপডেটকে কেন্দ্রীভূত করেছে ম্যাক অ্যাপ স্টোরেজ আপডেট প্যানে। অ্যাপল মেনু থেকে যখন সফটওয়্যার আপডেট করবেন, তখন অ্যাপ স্টোর ওপেন হবে এবং সার্চ করবে। তবে আগের মতো আলাদা অ্যাপ নয়। আপনার সব আপডেট থাকবে এক জায়গায়।

ওএসএক্স মাউনটেন লায়ন অ্যাপ এবং সিস্টেম আপডেটের জন্য চেক করবে দৈনন্দিন সিকিউরিটি প্যাচসহ। এর ফলে আর কাউকে আপডেট সিডিউল সিলেক্ট করতে হবে না, কেননা এটি প্রতিদিন বা ম্যানুয়ালি আপডেট হবে। ওএসএক্সকে কোনো প্রম্পট করা ছাড়াই সিকিউরিটি এবং সিস্টেম আপডেটের জন্য সেট করতে পারবেন বাই ডিফল্ট হিসেবে।

ফিডব্যাক : mahmood@comjagat.com

কমপিউটারের ড্রাইভ লুকানো ও শর্টকাট কি তৈরি

মোহাম্মদ ইশতিয়াক জাহান

কমপিউটারে কাজ করার ক্ষেত্রে প্রয়োজনে বিভিন্ন ধরনের ট্রিকস জানা থাকা দরকার। এসব ট্রিকস ব্যবহার করে খুব সহজেই বিভিন্ন সমস্যার সমাধান নিজেই করে নিতে পারেন। অন্যদিকে এসব ট্রিকস ব্যবহার করে সময় অপচয় অনেকাংশ কমিয়ে নিতে পারেন। কমপিউটার ব্যবহারে নতুন ব্যবহারকারীদের এই ট্রিকস কাজে আসবে।

ট্রিকস-ক : হার্ডডিস্কের ড্রাইভ লুকানো : অনেক ব্যক্তিগত ফাইল থাকে, যা অন্যদের কাছ থেকে লুকিয়ে রাখতে হয়। যেসব কমপিউটার একাধিক ব্যবহারকারী ব্যবহার করে থাকেন তাদের জরুরি ফাইলগুলো লুকিয়ে রাখার প্রয়োজন পড়ে বা আলাদাভাবে সরিয়ে রাখার প্রয়োজন পড়ে। বেশ কয়েক সংখ্যা আগে জরুরি ফাইল আলাদা বা লুকানোর জন্য এনক্রিপশন টুলের ওপর বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছিল কমপিউটার জগতে। ওই টুল ব্যবহার করে আপনার প্রয়োজনীয় ফাইলগুলো আলাদাভাবে এনক্রিপ্ট করে রাখতে পারবেন, কিন্তু তা ব্যবহারের জন্য আপনার ওই টুলটির প্রয়োজন হবে, তবে এবারের কৌশলটি ব্যবহার করে প্রয়োজনীয় ফাইলগুলো আলাদা একটি ড্রাইভে রাখুন এবং এই ড্রাইভটি হাইড করে রাখুন এবং প্রয়োজন অনুসারে ড্রাইভটি আবার আন-হাইড করে ফাইলগুলো ব্যবহার করুন। এই ট্রিকসটি ব্যবহার করার জন্য প্রয়োজন হবে কমান্ড প্রম্পটের কিছু কমান্ড সম্পর্কে জ্ঞান। উইন্ডোজ এক্সপি, ভিস্তা, উইন্ডোজ ৭-এ এই ট্রিকসটি কাজ করে। যাই হোক এবার বিস্তারিত জানার জন্য নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করুন :

ডিস্ক ড্রাইভ হাইড করা

০১. প্রথমে স্টার্ট মেনু থেকে রানে ক্লিক করে cmd টাইপ করে এন্টার চাপুন। এতে কমান্ড প্রম্পটের কালো স্ক্রিনের উইন্ডোটি প্রদর্শিত হবে।

০২. এবার Diskpart টাইপ করে এন্টার চাপুন। এতে Diskpart-এর sessionটি চালু হবে।

০৩. কোনো কমান্ড ব্যবহার করার আগে দেখে নিন আপনার কী কী ড্রাইভ রয়েছে। এর জন্য কমান্ড প্রম্পটের Diskpart-এর স্থানে list volume টাইপে করে এন্টার চাপলে আপনার সামনে কমপিউটারের সব ড্রাইভ দেখাবে।

০৪. এখন যে ড্রাইভকে হাইড বা লুকিয়ে রাখতে চান, সে ড্রাইভটি সিলেক্ট করতে হবে। এর জন্য select volume 2 টাইপ করে এন্টার চাপুন। আপনি যে ড্রাইভটি হাইড করতে চাচ্ছেন সে ড্রাইভের volume নম্বর দিতে হবে। list volume টাইপ করার ফলে আপনার সামনে যেসব ড্রাইভের volume 1, volume 2 ইত্যাদি দেখাবে, ওখান থেকে আগে জেনে নিন আপনি যে ড্রাইভটি হাইড করতে চাচ্ছেন সে ড্রাইভের volumeটির নম্বর কত। ভলিউমটি সিলেক্ট করার পর সামনে ভলিউম সিলেক্ট হয়েছে এমন মেসেজ প্রদর্শন করবে।

০৫. এবার কমান্ড প্রম্পটে remove letter f (যে ভলিউমটি হাইড করতে চাচ্ছেন তার লেটার) টাইপ করে এন্টার চাপুন। এবার আপনার মাই কমপিউটারে প্রবেশ করে দেখুন ওই ড্রাইভটি হাইড হয়ে গেছে।

ডিস্ক ড্রাইভ আন-হাইড করা

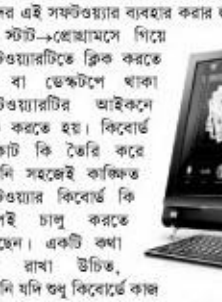
হাইড করা ড্রাইভটি আবার ফিরিয়ে আনার জন্য ওপরের ট্রিকসটির ১ থেকে ৪ নম্বর ধাপগুলো অনুসরণ করতে হবে। অর্থাৎ ড্রাইভের সিলেক্ট অপশনটি পর্যন্ত আসতে হবে। এবার যে ড্রাইভটি হাইড করেছিলেন, তা আন-হাইড করার জন্য assign letter d টাইপ করে এন্টার চাপুন। ধরে নিচ্ছি, আপনার ভলিউম ২-এর লেটার ছিল d। এবার আপনার মাই কমপিউটারে গিয়ে দেখুন আপনার হাইড করা ড্রাইভটি আবার ফিরে এসেছে।

ওপরের ট্রিকসটি নিয়ে কারো কোনো সন্দেহ থাকলে ভিএমওয়্যার বা ভার্চুয়াল পিসি বা ভার্চুয়াল বক্সে করে দেখতে পারেন। আর কয়েকবার প্র্যাকটিস করেই জরুরি ফাইলগুলো লুকাতে যাবেন। আর কমান্ড দেয়ার ক্ষেত্রে অবশ্যই শতর্কতা অবলম্বন করা উচিত।

ট্রিকস-খ : প্রোগ্রামের শর্টকাট কি তৈরি করা : যেসব ব্যবহারকারী প্রতিনিয়ত বিভিন্ন প্রোগ্রাম বা সফটওয়্যারে নিয়মিত কাজ করেন তাদের এই সফটওয়্যার ব্যবহার করার জন্য হয় স্টার্ট→প্রোগ্রামসে গিয়ে সফটওয়্যারটিতে ক্লিক করতে হয় বা ডেস্কটপে থাকা সফটওয়্যারটির আইকনে ক্লিক করতে হয়। কিবোর্ড শর্টকাট কি তৈরি করে আপনি সহজেই কাঙ্ক্ষিত সফটওয়্যার কিবোর্ড কি চেপেই চালু করতে পারছেন। একটি কথা মনে রাখা উচিত, আপনি যদি শুধু কিবোর্ডে কাজ করাতে অভ্যস্ত হতে পারেন, তাহলে আপনার অনেক সময় অপচয় রোধ করা সম্ভব। কারণ, আমরা যারা মাউস ব্যবহার করে সব কিছু করতে চাই তাদের এর জন্য বেশ কিছু সময় মাউসের ক্লিকে নষ্ট হয়। কিন্তু কিবোর্ডের শর্টকাট কি ব্যবহারে অভ্যস্ত হয়ে থাকলে কাজে অনেক গতি চলে আসবে। যেমন-আপনি মাইক্রোসফট অফিস চালু করতে চাচ্ছেন, এর জন্য শুধু ctrl+alt+w একসাথে চাপলেই হচ্ছে বা নিরো বার্নিং টুল চালু করার জন্য ctrl+alt+n একসাথে চাপলেই টুলটি চালু হয়ে যাচ্ছে। এভাবে ফটোশপ থেকে শুরু করে যেকোনো সফটওয়্যার শুধু শর্টকাট কি ব্যবহার করে চালু করে নিতে পারেন। এই ট্রিকসটি ব্যবহার করার জন্য নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করুন।

০১. স্টার্ট→প্রোগ্রামে গিয়ে যে সফটওয়্যারটির শর্টকাট কি তৈরি করতে চাচ্ছেন সে সফটওয়্যারটির লোকেশনে যান। এবার সফটওয়্যারটির আইকনে ডান ক্লিক করে প্রোপার্টিজ সিলেক্ট করুন।

০২. এবার Shortcut ট্যাবে ক্লিক করলে যে উইন্ডো চালু হবে এর নিচের দিকে দেখুন Shortcut key: নামে একটি অপশন রয়েছে। এখানে যে কি দিয়ে এর জন্য শর্টকাট কি তৈরি করতে চাচ্ছেন সে লেটারটি চাপুন। তাহলে এর পাশে Shortcut key: Ctrl+Alt+P লেখা চলে আসবে। এখানে ফটোশপের জন্য শর্টকাট কি তৈরি করাটি দেখানো হয়েছে। এবার Apply বাটনে ক্লিক করে ওকে বাটনে ক্লিক করুন।



ওপরের ১ ও ২ নম্বর ধাপ অনুসরণ করে আপনার কমপিউটারের জরুরি প্রোগ্রামগুলোর শর্টকাট কি সহজেই তৈরি করে নিতে পারবেন।

ট্রিকস-গ : কপি/পেস্ট : এই ট্রিকসটি সম্পর্কে আশা করি অনেকেই অভ্যস্ত। তারপরও এই ট্রিকসটি সম্পর্কে একটু আলোচনা করা প্রয়োজন। অনেক প্রোগ্রামার বা ডেভেলপার রয়েছেন যারা এখনো কোডিং কপি পেস্ট করার জন্য মাউস ব্যবহার করে থাকেন। তাদের উদ্দেশে বলতে হচ্ছে, কোডিং কপি পেস্ট করার জন্য মাউস ব্যবহার না করে ctrl+c ব্যবহার করে কপি, ctrl+v ব্যবহার করে পেস্ট, ctrl+x ব্যবহার করে cut করা পদ্ধতি সম্পর্কে অভ্যস্ত হতে শিখুন। সাথে alt+tab দিয়ে এক উইন্ডো থেকে অন্য উইন্ডো বা এক প্রোগ্রাম থেকে অন্য প্রোগ্রামে সুইচ করার ওপর ট্রিকসটি আয়ত্তে আনুন।

ওপরে আলোচনা করা ট্রিকসগুলো খুবই কাজের। আশা করি আপনাদের অনেকেরই উপকারে আসবে। এসব ট্রিকস অনেকের জানা থাকতে পারে, কিন্তু অনেকে কমপিউটার ব্যবহারে নতুন। তাদের জন্য এসব ট্রিকস অত্যন্ত মূল্যবান এবং পুরনো ব্যবহারকারীদের কাছেও এসব ট্রিকস নতুন হলেও হতে পারে।

ফিডব্যাক : rony446@yahoo.com

এ যুগের স্মার্টফোন

মেহেদী হাসান

কিছুদিন আগেও কর্পোরেট মানুষ বলতে চোখের সামনে ভেসে উঠত ব্রিফকেস, ল্যাপটপ, ফাইলপত্রসহ জবুথুবু অবস্থা। ব্যবসায়িক মানুষের প্রয়োজনগুলো আগের মতো থাকলেও অবস্থা কিন্তু এখন অনেকটাই পাল্টেছে। এখনও ঠিক আগের মতোই যোগাযোগের জন্য দরকার মোবাইল ফোন বা ইন্টারনেট সংযোগ, প্রয়োজনের সময় দরকার নির্দিষ্ট ফাইলটি, সঠিক সময়ে সঠিক খবরটি না পেলে এখনও ব্যবসায়ের অনেক ক্ষতি হতে পারে, যেকোনো মুহূর্তে আসতে পারে গুরুত্বপূর্ণ ফোন কল, সারাদিনের কর্মসূচি, প্রোজেক্ট আপডেট বা যোগাযোগের প্রয়োজনীয় তথ্য দরকার হাতের নাগালে। সবকিছু আগের মতো থাকলেও পরিবর্তনের বিষয় এই যে, এ সবকিছু করার জন্য এখন দরকার একটি মাত্র খুদে ডিভাইস-স্মার্টফোন। এ তো গেল কাজের দিক, চিত্তবিনোদনেও স্মার্টফোনের জুড়ি মেলা ভার। মাল্টিকোর প্রসেসর, হাই ডেফিনিশন ক্যামেরা আর ইউজার-ফ্রেন্ডলি অপারেটিং সিস্টেম স্মার্টফোনকে কমপিউটারের সমতুল্য করে তুলেছে। আকারে ছোট ও সহজে বহনযোগ্য হওয়ায় মানুষ এখন স্মার্টফোন বেছে নিচ্ছে তাদের নিত্যদিনের কাজের সহায়ক হিসেবে।

প্রযুক্তিগত উন্নয়নের সাথে সাথে ডেস্কটপ কমপিউটারের স্থান দখল করেছিল ল্যাপটপ কমপিউটার। সম্প্রতি পার্সোনাল কমপিউটার পরিবারের নতুন সদস্য হয়ে এসেছে ট্যাবলেট পিসি। কিন্তু শেকড় গেঁড়ে বসার আগেই প্রযুক্তি জগতে জোরালো আবেদন নিয়ে অবির্ভাব হয় স্মার্টফোনের। স্মার্টফোনের ধারণা কিন্তু একেবারে নতুন নয়। ব্ল্যাকবেরি এবং আরও আগে পিডিএ ফোনগুলোকে বর্তমানের স্মার্টফোনের পূর্বসূরি বলা চলে। তবে সবকিছু ছাড়িয়ে আমূল পরিবর্তিত রূপে ধরা দিয়েছে বর্তমান ধারার এই খুদে কমপিউটার। এর নির্মাতারাও যেন সব সুযোগ-সুবিধা একেবারে ঠেসে ভরে দিতে চান যাতে ব্যবহারকারীর সব চাহিদা পূরণ করতে পারে এই একটি মাত্র ডিভাইস। মোবাইল ফোন তো বটেই, এমনকি কমপিউটারের বিকল্প এই স্মার্টফোনগুলো বর্তমানে মানুষের প্রধান আকর্ষণের বিষয়বস্তু। শুধু গত বছরেই ৪৮.৭৭ কোটি স্মার্টফোন বিক্রি হয়েছে যা পিসি এবং ট্যাবলেটের বিক্রির সমন্বিত সংখ্যার চেয়েও বেশি। এ থেকেই বোঝা যায় কীভাবে স্মার্টফোন অন্যান্য কমপিউটারের বাজার দখল করে নিচ্ছে। সেদিন হয়তো খুব বেশি দূরে নয়, যেদিন কমপিউটারের বিকল্প হিসেবে বেশিরভাগ মানুষ স্মার্টফোন ব্যবহার করা শুরু করবে।

যেসব কারণে স্মার্টফোন কিনবেন

অপারেটিং সিস্টেম : স্মার্টফোনের সবচেয়ে বড় সুবিধা সম্ভবত এর অপারেটিং সিস্টেম। গুগলের অ্যান্ড্রোয়িড ও অ্যাপলের আইওএসে চমৎকার গ্রাফিক্সের পাশাপাশি আছে চমৎকার পারফরম্যান্স। নতুন নতুন অ্যাপলিকেশন যেমন চালাতে পারবেন, তেমনি সাজিয়ে নিতে পারবেন নিজের মতো করে। এছাড়া আছে ব-াকবেরি ওএস, মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ ফোন কিংবা এইচপির ওয়েব ওএস। সবগুলোই ব্যবহারকারীকে দেবে সর্বোৎকৃষ্ট অভিজ্ঞতা। সাথে হালনাগাদ করার সুবিধাও থাকছে।

ইন্টারনেট সংযোগ : বর্তমানে মোটামুটি সব মোবাইল ফোনে ইন্টারনেট ব্যবহারের সুবিধা থাকলেও স্মার্টফোনগুলোতে পাওয়া যাবে ভিন্ন মাত্রার অভিজ্ঞতা। উচ্চগতির সংযোগের সাথে থাকছে ওয়াইফাই এবং ৩এ-এর মতো প্রযুক্তি। কিছু কিছু স্মার্টফোনে এমনকি 4G পর্যন্ত যুক্ত হয়েছে।

সিনক্রোনাইজেশনের সুযোগ : বেশিরভাগ স্মার্টফোনে সিনক্রোনাইজেশন সুবিধা আছে যা আপনার বাসায় রাখা পিসি, ল্যাপটপ বা ট্যাবলেট কমপিউটারটির সাথে ইন্টারনেট সংযোগ স্থাপন করে তথ্য হালনাগাদ করে নিতে পারে। ফলে আপনার অসমাপ্ত কাজটুকু রাস্তায় চলমান অবস্থায় সেরে নিতে পারবেন। আবার প্রয়োজনে বাসা বা অফিসের পিসি থেকে প্রয়োজনীয় ডকুমেন্ট দেখতে বা সম্পাদনা করতে পারবেন।

রিয়েল-টাইম ই-মেইল : সব মোবাইল ফোনে এসএমএস সুবিধা রয়েছে। স্মার্টফোনেও রয়েছে। তবে স্মার্টফোনে বেশি সুবিধা পাবেন রিয়েল-টাইম ই-মেইল। অর্থাৎ এটি আপনার ই-মেইল ইনবক্সের সাথে প্রতিনিয়ত সংযোগ স্থাপন করবে। ফলে আপনার দরকারি ই-মেইলটি ঠিক তখনি পাবেন যখন সেটি ইনবক্সে এসে পৌঁছাবে।

বড় পর্দা : স্মার্টফোনের আরেকটি বড় সুবিধা এর বড় স্পর্শকাতর পর্দা। যদিও স্মার্টফোন হওয়ার জন্য এটি জরুরি নয় এবং সব স্মার্টফোনে স্পর্শকাতর পর্দা থাকে না। তবে মানুষের চাহিদা বেড়ে যাওয়ায় বর্তমানে বড় বড় স্মার্টফোন প্রস্তুতকারী কোম্পানি তাদের তৈরি ফোনে বড় পর্দা যোগ করার একটা প্রতিযোগিতায় নেমেছে।

মাল্টিমিডিয়া : কাজের চাপে ক্লান্ত মন যখন একটু মুক্তির স্বাদ পেতে চায় তখনও স্মার্টফোন দিতে পারে পছন্দমাফিক বিনোদন। অডিও গানসহ স্মার্টফোন চালাতে পারে হাই ডেফিনিশন ভিডিও। গ্রাম্যমাণ অবস্থায় আপনি দেখে নিতে পারেন পছন্দের কোনো মুভি। আবার ছবি দেখে ফিরে যেতে পারেন পরিবারের সাথে কাটানো কোনো সুন্দর মুহূর্তে। আর এসব সুবিধা থাকছে আপনার পকেটেই।

থার্ড পার্টি অ্যাপি-কেশন : স্মার্টফোনগুলো এখন আর নির্দিষ্ট গণ্ডির মধ্যে সীমাবদ্ধ নয়। মোটামুটি সব স্মার্টফোনের সাথে থাকছে হাজার হাজার থার্ড পার্টি অ্যাপি-কেশন, যা আপনাকে বিভিন্ন কাজে সহায়তা করবে। সব ধরনের কাজের অ্যাপি-কেশন পাবেন সেখানে। প্রয়োজন শুধু নির্দিষ্ট অ্যাপটি অ্যাপ স্টোর থেকে নামিয়ে নেয়া।

উঁচুমানের ক্যামেরা : স্মার্টফোনের হাই ডেফিনিশন ক্যামেরা আপনাকে দেবে ফটোগ্রফির স্বাদ। এ ছাড়া হাই ডেফিনিশন ভিডিও ধারণ করার সুবিধাও রয়েছে স্মার্টফোনে। সাথে রয়েছে বড় পর্দায় যেকোনো সময় তা দেখার।

কোয়ার্টি কিবোর্ড : স্মার্টফোনে পাচ্ছেন পূর্ণ কিবোর্ড ব্যবহারের সুবিধা যা সাধারণত পিসি বা ল্যাপটপে থাকে। ফলে আপনি অনেক দ্রুতগতিতে রিপ-াই করতে পারবেন কোনো ই-মেইল বা টাইপ করতে পারবেন কোনো দরকারি ডকুমেন্ট।

স্মার্টফোন কেনার ক্ষেত্রে বিবেচ্য বিষয়

বর্তমান বাজারে স্মার্টফোনের প্রচুর চাহিদা। মোবাইল ফোন প্রস্তুতকারী কোম্পানিগুলো এই চাহিদার কথা ভেবে তাদের স্মার্টফোনগুলো ডিজাইন করছে। স্মার্টফোন তৈরির ক্ষেত্রে তারা বিভিন্ন বিষয় ভেবে দেখছে। কেউ বড় স্পর্শকাতর পর্দার স্মার্টফোন পছন্দ করেন, আবার কারো দরকার হার্ডওয়্যার কিবোর্ড, কেউ মিনি কমপিউটার হিসেবে ব্যবহার করতে চান, আবার কেউ কলের গুণগত মান যাচাই করেন, কেউ ব্যবসায়িক কাজে ব্যবহার করেন, কেউ করেন নিতান্ত শখের বসে। বাজারে এত স্মার্টফোনের মাঝে আপনারটি বেছে নেয়া সত্যি কঠিন। তুলনামূলকভাবে স্মার্টফোন কেনার খরচটা বেশি। তাই কেনার পর এর সুযোগ-সুবিধা যাচাই করার চেয়ে ভালো কেনার আগেই ভেবে দেখা। কিছু কিছু বিষয় ভেবে দেখলে হয়তো আপনার দরকারি স্মার্টফোনটি বাছাই ▶

করা সহজ হবে।

কোন অপারেটিং সিস্টেমটি আপনার দরকার

আপনি যদি প্রাত্যহিক কাজের জন্য গুগলের সেবার ওপর অনেকাংশে নির্ভরশীল হন, তবে অ্যান্ড্রোয়িড অপারেটিং সিস্টেমযুক্ত স্মার্টফোন বেশি কাজের হবে। সার্চ ইঞ্জিন, জি-মেইল, গুগল ড্রাইভ, গুগল ক্যালেন্ডার, গুগল ম্যাপ, ইউটিউব ইত্যাদি সেবা ভালো পাওয়া যাবে অ্যান্ড্রোয়িড ফোনে। অন্যদিকে আপনার বেশিরভাগ কাজ যদি মাইক্রোসফট অফিস সফটওয়্যার ভিত্তিক হয়, সেক্ষেত্রে মাইক্রোসফট উইন্ডোজ ফোন অপারেটিং সিস্টেমে বেশি ভালো সেবা পাবেন কারণ ওয়ার্ড, এক্সেল, পাওয়ারপয়েন্ট, অ্যাক্সেস বা আউটলুকের মতো অ্যাপ্লি-কেশন উইন্ডোজ ফোনে বিল্ট-ইন থাকে। অ্যাপলের আইওএস তাদের জন্য ভালো হবে যাদের অ্যাপলের অন্যান্য পণ্য আছে বা তাদের সেবা ব্যবহারে অভ্যস্ত। তবে এখনও পেশাদার মানুষদের কাছে ব-াকবেরি তুলুল জনপ্রিয়। ব্যবসায়িক যোগাযোগ রক্ষার জন্য ব-াকবেরি সত্যি অতুলনীয়। এখন আপনাকেই ভেবে দেখতে হবে আপনার কাজের ধরন কেমন।

থার্ড পার্টি অ্যাপ্লি-কেশন পাওয়া সম্পর্কে নিশ্চিত হয়ে নিন

মোটামুটি সব স্মার্টফোনের জন্য থার্ড পার্টি আপ্লি-কেশন সুবিধা থাকলেও এই সেবাটি ভালো পাওয়া যায় গুগলের অ্যান্ড্রোয়িড এবং অ্যাপলের আইওএস অপারেটিং সিস্টেমে। হাজার হাজার অ্যাপসের পাশাপাশি প্রতিদিন যুক্ত হচ্ছে নিত্যনতুন অনেক অ্যাপ্লি-কেশন। তাই আপনার লক্ষ্য যদি হয় প্রচুর অ্যাপস ইনস্টল করে স্মার্টফোনটিকে আরও বেশি উৎপাদনশীল করে তোলা, তাহলে এই দু'টি অপশনের মধ্যে একটি বেছে নিন।

স্মার্টফোনটির ডিজাইন কি আপনার মনের মতো?

যারা শৌখিন এবং স্মার্টফোন কিনবেন অনেকটা শখ মেটাবার জন্য তাদের জন্য রয়েছে প্রচুর অপশন। কারণ সব স্মার্টফোন প্রস্তুতকারী কোম্পানির লক্ষ্য থাকে পণ্যের ডিজাইনের ওপর। অ্যাপলের আইফোন এক্ষেত্রে অন্যতম পছন্দ হতে পারে। এছাড়া এইচটিসি, স্যামসাং এবং নোকিয়ার স্মার্টফোনগুলোর ডিজাইন চমৎকার। স্মার্টফোনের ডিজাইনের ক্ষেত্রে আউটলুক যতটা গুরুত্বপূর্ণ ভেতরের ব্যাপারটাও ঠিক ততটাই। মোবাইলের পর্দার ভূমিকাও অনেকখানি। সবকিছু দেখার পর নির্বাচন করুন আপনার পছন্দের স্মার্টফোনটি।

জেনে নিন ব্যাটারির আয়ু

স্মার্টফোনের জন্য খুব গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হয়ে দাঁড়িয়েছে ব্যাটারি লাইফ। অত্যাধুনিক সব সুবিধা, বড় পর্দা, উঁচুগতির ইন্টারনেট সংযোগ, মিউজিক পে-ব্যাক সব মিলিয়ে অনেক স্মার্টফোন ব্যবহারকারী অভিযোগ তুলেছেন তাদের ব্যাটারির স্থায়িত্ব কম এবং প্রায় বেশিরভাগ সময় চার্জ করতে হয়। নিঃসন্দেহে এটি খুব বিরক্তিকর। তাই আগেই দেখে নিন ব্যাটারির আয়ু কেমন। সাধারণত টক টাইম এবং স্ট্যান্ডবাই টাইমে ব্যাটারির জীবনীশক্তি বিচার করা হয়। প্রতিটি স্মার্টফোনের ওয়েবসাইটে ব্যাটারি আয়ু সংক্রান্ত তথ্য দেয়া থাকে। কেনার আগে তা দেখে নিন।

স্মার্টফোনে কি পরিমাণ স্টোরেজ দরকার?

ইন্টারনাল ও এক্সটারনাল-স্মার্টফোনে এই দু'ধরনের কিংবা এর যেকোনো একটি মেমরি থাকে। স্মার্টফোন নির্বাচন করার আগে মেমরির পরিমাণ দেখে নিন। যদি শুধু ইন্টারনাল মেমরি থাকে তাহলে নিশ্চিত করে নিন যে সেই মেমরিটুকু আপনার জন্য পর্যাপ্ত। আর এক্সটারনাল মেমরির সুবিধা থাকলে ঠিক কতটুকু মেমরি বাড়ানো যাবে তাও দেখে নিন।

মাল্টিমিডিয়া সুবিধা যাচাই করে নিন

প্রায় সব স্মার্টফোনে থাকে উঁচুমানের ক্যামেরা। ক্যামেরার গুণগত মান নির্ধারণ করা হয় সাধারণত মেগাপিক্সেলের পরিমাণ, অপটিক্যাল জুম, ভিডিও ফ্রেম রেট ইত্যাদির ওপর। ভিডিওগুলোর ক্ষেত্রে সেকেন্ডারি ক্যামেরা খুব কার্যকর। এছাড়া অডিও-ভিডিও ধারণ ও পে-ব্যাক, বাসার কমপিউটারটির সাথে সিনক্রোনাইজেশন ইত্যাদি বিষয় দেখে নিতে হবে।

টাচস্ক্রিন নাকি কোয়ার্টি কিবোর্ড?

যদিও বেশিরভাগ মানুষ টাচস্ক্রিন স্মার্টফোন পছন্দ করেন। কারণ টাচস্ক্রিন ফোন দেখতে সুন্দর, শি-ম, বড় পর্দার হয়। অপরদিকে হার্ডওয়্যার কিবোর্ডযুক্ত স্মার্টফোন আকারে কিছুটা মোটা অথবা ছোট পর্দার হয়ে থাকে। তবে এতে সুবিধা হলো খুব দ্রুত টাইপ করা যায়।

বাজেট কেমন হবে?

সবশেষে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হলো আপনার বাজেট। পকেটের কথা বিবেচনায় রেখে তারপর সুবিধার কথা ভাববেন। নইলে সবকিছু নির্বাচন করার পর হয়তো আপনাকে হতাশ হতে হবে।

এছাড়া আরও কিছু বিষয় রয়েছে যা আপনার স্মার্টফোন নির্বাচনে প্রভাব ফেলতে পারে। যেমন প্রসেসর, র‍্যাম, ক্যামেরার গুণগত মান, ইন্টারনেটের গতি, জিপিএস সুবিধা ইত্যাদি। সবকিছু বিবেচনায় এনে তারপর স্মার্টফোন কিনুন। এজন্য কিছুটা সময় ব্যয় করতে কার্পণ্য করবেন না। আর তথ্যের সবচেয়ে বড় উৎস ওয়েবসাইট। স্মার্টফোনের নিজ নিজ ওয়েবসাইটের পাশাপাশি জিএসএম অ্যারেনা নামের ওয়েবসাইটটিতে ঢুঁ মেরে দেখতে পারেন (ঠিকানা : http://www.gsmarena.com), যেখানে বিভিন্ন স্মার্টফোন পাশাপাশি তুলনা করে দেখার সুবিধা আছে।

সেরা কোম্পানিগুলোর সেরা স্মার্টফোন

০১. স্যামসাং-গ্যালাক্সি এস থ্রি : বর্তমান সময়ের সেরা স্মার্টফোন স্যামসাং গ্যালাক্সি এস থ্রি, ডিজাইন বা পারফরম্যান্স সব দিক দিয়েই অনন্য। ৪.৮ ইঞ্চির চমৎকার সুপার অ্যামোলেড ক্যাপাসিটিভ টাচস্ক্রিনে রয়েছে করনিং গরিলা গ-স ২, যা পর্দাকে যেকোনো ধরনের আঘাত এবং দাগ পড়া থেকে রক্ষা করবে। ডিসপে-রিজ্যুলেশন ৭২০×১২৮০। সুন্দর মুহূর্তগুলো ধারণ করে রাখার জন্য থাকছে ৮ মেগাপিক্সেল ক্যামেরা, যা দিয়ে একই সাথে উঁচুমানের স্থির এবং চলমান চিত্র ধারণ করা যাবে। সাথে রয়েছে ১.৯ মেগাপিক্সেলের সেকেন্ডারি ক্যামেরা। ফোনটি ১৬, ৩২ এবং ৬৪ গিগাবাইট ইন্টারনাল মেমরিসহ বাজারে পাওয়া যায়। এছাড়া ৬৪ গিগাবাইট পর্যন্ত এক্সটারনাল মেমরি কার্ড লাগাবার ব্যবস্থা রয়েছে। ইন্টারনেট সংযোগের জন্য রয়েছে জিপিআরএস, ওয়াইফাই, থ্রিজি এবং ফোরজি প্রযুক্তি। স্মার্টফোনটি চালনার জন্য আছে অ্যান্ড্রোয়িড অপারেটিং সিস্টেমের ৪.০.৪ সংস্করণ। কোয়াড কোর ১.৪ গিগাহার্টজ কর্টেক্স প্রসেসর এবং ১ গিগাবাইট র‍্যামের সাথে আছে মালি-৪০০এমপি গ্রাফিক্স প্রসেসর যা একটি সাধারণ মানের পিসির তুলনায় বেশি। ২১০০ মিলিঅ্যাম্পিয়ার লিথিয়াম আয়ন ব্যাটারিটি স্ট্যান্ডবাই অবস্থায় চলবে ৫৯০ ঘণ্টা পর্যন্ত, ২জি নেটওয়ার্কে একটানা কথা বলা যাবে ২১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট এবং ৩জি নেটওয়ার্কে কথা বলা যাবে ১১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট।

একের পর এক স্মার্টফোন তৈরি করে প্রযুক্তি জগতে তাক লাগিয়ে দিচ্ছে স্যামসাং। তাদের স্মার্টফোনগুলো ওমনিয়া (উইন্ডোজ ফোন), ওয়েভ (বাডা) এবং গ্যালাক্সি (অ্যান্ড্রোয়িড) সিরিজের অন্তর্গত। তাদের তৈরি বর্তমান সময়ের সাড়া জাগানো স্মার্টফোনের মাঝে রয়েছে গ্যালাক্সি নোট, গ্যালাক্সি এস টু, গ্যালাক্সি এস, ওমনিয়া ৭, ওয়েভ থ্রি ইত্যাদি।

০২. এইচটিসি-ওয়ান এক্স : এইচটিসির ওয়ান এক্স মডেলের স্মার্টফোনটিকে একটি কমপিউটার বললে মোটেই ভুল হবে না। ▸

কোয়াড কোর ১.৫ গিগাহার্টজ প্রসেসর ও ১ গিগাবাইট র‍্যাম দিয়েছে অনন্য গতি। সাথে আরও রয়েছে ইউএলপি জিফোর্স গ্রাফিক্স প্রসেসর। করনিং গরিলা গ-াস দিয়ে সুরক্ষিত সুপার আইপিএস এলসিডি২ ক্যাপাসিটিভ টাচস্ক্রিনের আকার ৪.৭ ইঞ্চি। স্ক্রিন রেজ্যুলুশান ৭২০ x ১২৮০ পিক্সেল। ৩২ গিগাবাইট ইন্টারনাল মেমরি থাকলেও এক্সটারনাল মেমরি কার্ড লাগাবার ব্যবস্থা নেই। উঁচুগতির ইন্টারনেট সংযোগের জন্য জিপিআরএসের পাশাপাশি আছে থ্রিজি এবং ওয়াইফাই। ৮ মেগাপিক্সেল প্রাইমারি ক্যামেরার পাশাপাশি আছে ১.৩ মেগাপিক্সেলের সেকেন্ডারি ক্যামেরা। পরিচালনার জন্য রয়েছে অ্যান্ড্রোয়িড অপারেটিং সিস্টেমের ৪.০ সংস্করণ। ব্যাটারিটি ১৮০০ মিলিঅ্যাম্পিয়ারের।

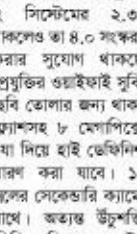
পিডিএ তৈরির জন্য বিখ্যাত এইচটিসির সব স্মার্টফোনই বেশ উঁচুমানের। এদের মাঝে ওয়ান সিরিজের স্মার্টফোনগুলো বর্তমান সময়ে বেশ প্রচলিত। এগুলোর মাঝে রয়েছে ওয়ান ভি, ওয়ান এস, সেনসেশান, টাইটান, এক্সপে-রার, ডিজায়ার সি ইত্যাদি।

০৩. অ্যাপল-আইফোন ফোর এস : মূলত টাচস্ক্রিন স্মার্টফোনের বাজারে প্রতিযোগিতা শুরু হয় আইফোন তৈরির মাধ্যমেই। স্মার্টফোনের তালিকায় শীর্ষস্থান হারাবার পর আইফোন সম্পর্কে বলা হয়, এটি রাজা না হলেও রাজকীয় পরিবারের সদস্য। গত বছরের অক্টোবরে বাজারে আসে আইফোন ফোর এস। এর ৬৪০ x ৯৬০ পিক্সেলের ৩.৫ ইঞ্চি এলইডি-ব্যাকলিট আইপিএস টিএফটি ক্যাপাসিটিভ টাচস্ক্রিন স্মার্টফোনটির শোভা অনেকাংশে বাড়িয়েছে। পর্দার নিরাপত্তার জন্য অত্যন্ত শক্ত করনিং গরিলা গ-াসের পাশাপাশি ওলিওফোবিক কোটিং রয়েছে যা এমনকি আঙুলের ছাপও পড়তে দেবে না। ফোনটি ১৬, ৩২ এবং ৬৪ গিগাবাইট ইন্টারনাল মেমরিসহ বাজারজাত করা হলেও কোনো এক্সটারনাল মেমরি কার্ড লাগাবার ব্যবস্থা নেই। ইন্টারনেট সংযোগের জন্য অন্যান্য স্মার্টফোনের মতোই রয়েছে জিপিআরএস, ওয়াইফাই এবং থ্রিজি প্রযুক্তি। অ্যাপলের বিখ্যাত আইওএস অপারেটিং সিস্টেমের পঞ্চম সংস্করণ রয়েছে এই আইফোনে। আইফোন ফোর এস ও আইফোনের আগের সংস্করণের মাঝে অন্যতম পার্থক্য এর ক্যামেরা। এলইডি ফ্ল্যাশসহ ৮ মেগাপিক্সেল ক্যামেরা সংযুক্ত হয়েছে এই স্মার্টফোনটিতে। অ্যাপল এ৫ চিপসেটে রয়েছে ডুয়াল কোর ১ গিগাহার্টজ কর্টেক্স এ৯ প্রসেসর। ৫১২ মেগাবাইট র‍্যাম আছে, আরও আছে আলাদা গ্রাফিক্স প্রসেসর। ১৪৩২ মিলিঅ্যাম্পিয়ার ব্যাটারি রয়েছে যা দিয়ে ২জি নেটওয়ার্কে একটানা ১৪ ঘণ্টা এবং ৩জি নেটওয়ার্কে ৮ ঘণ্টা কথা বলা যাবে। আর স্ট্যান্ডবাই মোডে থাকবে প্রায় ২০০ ঘণ্টা।

আইফোনের বিকল্প শুধুই আইফোন। অ্যাপলের অন্য স্মার্টফোনগুলো একই নামে প্রচলিত। মূলত একের পর এক আধুনিকতম সংস্করণ প্রকাশ করা হচ্ছে। আইফোনের আগের সংস্করণগুলোর মাঝে আইফোন ৪, আইফোন ৩জিএস এখনও বেশ জনপ্রিয়।

০৪. মটোরোলা-ড্রয়িড রেজর ম্যাক্স : মটোরোলার এই স্মার্টফোনটি প্রকৃতপক্ষেই 'স্মার্ট'। ডিজাইন, পারফরমেন্স, সুবিধা সব কিছুই চমৎকার। তবে এটি একটি সিডিএমএ ফোন, পৃথিবীর কোনো জিএসএম নেটওয়ার্কেই এই স্মার্টফোনটি কাজ করবে না। বাংলাদেশে একমাত্র সিডিএমএ নেটওয়ার্ক রয়েছে দেশের প্রথম মোবাইল নেটওয়ার্ক কোম্পানি সিটিসেলের। তাই পছন্দের তালিকায় রাখার আগে সে কথা বিবেচনা করে নেয়া ভালো। সিডিএমএ হ্যান্ডসেট হলে কি হবে, এটি ২জি, ৩জি, এমনকি ৪জি প্রযুক্তির নেটওয়ার্ক সমর্থন করে। করনিং গরিলা গ-াসে সুরক্ষিত ৪.৩ ইঞ্চি সুপার অ্যামোলেড অ্যাডভান্সড ক্যাপাসিটিভ টাচস্ক্রিনে রয়েছে ৫৪০ x ৯৬০ পিক্সেল। ৮ গিগাবাইট ইন্টারনাল মেমরির সাথে অতিরিক্ত যোগ করতে পারবেন ৩২ গিগাবাইট পর্যন্ত এক্সটারনাল মেমরি। ১ গিগাবাইট র‍্যাম, ডুয়াল কোর ১.২ গিগাহার্টজ কর্টেক্স এ৯ প্রসেসর এবং পাওয়ার ভিআর গ্রাফিক প্রসেসর। পরিচালনার জন্য অ্যান্ড্রোয়িড অপারেটিং সিস্টেমের ২.৩.৬ সংস্করণ থাকলেও তা ৪.০ সংস্করণে উন্নীত করার সুযোগ থাকছে। ৮০২.১১ প্রযুক্তির ওয়াইফাই সুবিধা থাকছে। ছবি তোলার জন্য থাকছে এলইডি ফ্ল্যাশসহ ৮ মেগাপিক্সেল ক্যামেরা, যা দিয়ে হাই ডেফিনিশন ভিডিও ধারণ করা যাবে। ১.৩ মেগাপিক্সেলের সেকেন্ডারি ক্যামেরা রয়েছে সাথে। অত্যন্ত উঁচুমানের ৩৩০০ মিলিঅ্যাম্পিয়ার ব্যাটারি দিয়ে টানা সাড়ে ২১ ঘণ্টা কথা বলা যাবে, স্ট্যান্ডবাই মোডে চলবে ৩৮০ ঘণ্টা। এছাড়া ইলেকট্রিফাই, ইলেকট্রিফাই ২, অ্যাট্রিক্স, অ্যাট্রিক্স ২, ট্রায়াম্ফ, ফোটোন ইত্যাদি রয়েছে।

০৫. নোকিয়া-লুমিয়া ৯০০ : চলতি বছরের মে মাসে বাজারে আসা নোকিয়া লুমিয়া ৯০০-এ রয়েছে ৪.৩ ইঞ্চি অ্যামোলেড ক্যাপাসিটিভ টাচস্ক্রিন। ৪৮০ x ৮০০ পিক্সেলের মাল্টি টাচস্ক্রিনের নিরাপত্তার জন্য রয়েছে করনিং গরিলা গ-াস যা দাগ পড়া থেকে পর্দাকে রক্ষা করবে। স্মার্টফোনটিতে ১৬ গিগাবাইট ইন্টারনাল মেমরি থাকলেও অতিরিক্ত মেমরি কার্ড লাগাবার সুযোগ থাকছে না। উঁচুগতির ইন্টারনেট সংযোগের জন্য জিপিআরএসের পাশাপাশি থাকছে ওয়াইফাই এবং থ্রিজি প্রযুক্তি। চমৎকার ছবি তোলার জন্য ডুয়াল এলইডি ফ্ল্যাশসহ রয়েছে ৮ মেগাপিক্সেল ক্যামেরা। ভিডিও কলের জন্য থাকছে ১ মেগাপিক্সেল সেকেন্ডারি ক্যামেরা। ১.৪ গিগাহার্টজ প্রসেসর এবং ৫১২ মেগাবাইট র‍্যামের স্মার্টফোনটি চলবে উইন্ডোজ ফোন ৭.৫ ম্যাংগো অপারেটিং সিস্টেমে। ১৮৩০ মিলিঅ্যাম্পিয়ারের ব্যাটারিতে একটানা কথা বলা যাবে প্রায় ৭ ঘণ্টা, স্ট্যান্ডবাই অবস্থায় থাকবে ৩০০ ঘণ্টা এবং ৬০ ঘণ্টা মিউজিক প্লে-ব্যাক করা যাবে।



নোকিয়ার অন্য স্মার্টফোনগুলোর মাঝে রয়েছে লুমিয়া ৮০০, ৪১ মেগাপিক্সেল ক্যামেরার ৮০৮ পিউর ভিউ, ১২ মেগাপিক্সেল ক্যামেরা ও হাই ডেফিনিশন ভিডিও ধারণ ক্ষমতার এন৮, এন৯ ইত্যাদি।

০৬. ব-াকবেরি-বোল্ড ৯৯০০ : যেখানে বিশ্ববিখ্যাত স্মার্টফোন প্রস্তুতকারী কোম্পানিগুলোর মাঝে মাল্টিটাচস্ক্রিন হ্যান্ডসেট তৈরির লড়াই চলছে সেখানে ব-াকবেরি স্মার্টফোনগুলো হার্ডওয়্যার কিবোর্ড নিয়ে এখনও বেশ জনপ্রিয়। তবে বোল্ড ৯৯০০ স্মার্টফোনটিতে টিএফটি ক্যাপাসিটিভ টাচস্ক্রিনের সাথে রয়েছে QWERTY কিবোর্ড। ২.৮ ইঞ্চি পর্দাকে আছে ৬৪০ x ৪৮০ পিক্সেল। ৮ গিগাবাইট ইন্টারনাল স্টোরেজ হলেও অতিরিক্ত ৩২ গিগাবাইট পর্যন্ত মাইক্রো এসডি কার্ড লাগানো যাবে। ইন্টারনেট সংযোগের জন্য রয়েছে জিপিআরএস, থ্রিজি এবং ওয়াইফাইয়ের ব্যবস্থা। ফ্ল্যাশসহ ৫ মেগাপিক্সেল ক্যামেরা থাকছে ফোনটিতে। অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে থাকছে ব-াকবেরি ওএস ৭.০। ১.২ গিগাহার্টজ প্রসেসরের সাথে রয়েছে ৭৬৮ মেগাবাইট র‍্যাম। ১২৩০ মিলিঅ্যাম্পিয়ার ব্যাটারির টক টাইম সাড়ে ৩ ঘণ্টা, স্ট্যান্ডবাই টাইম ৩০৭ ঘণ্টা।

ব-াকবেরির অন্য স্মার্টফোনগুলোর মাঝে বোল্ড ৯৯৩০, বোল্ড ৯৭৯০, টর্চ ৯৮৬০, টর্চ ৯৮৫০, কার্ভ ৯৩১০ ইত্যাদি বেশ উলে-খযোগ্য।

একের পর এক চমক দেখিয়ে স্যামসাং একদিকে বাজার দখলে মাতোয়ারা হয়ে আছে, অপরদিকে অ্যাপলের রয়েছে নিজস্ব সুনাম। ব-াকবেরি তাদের পুরনো রমরমা অবস্থা ফিরে পেতে বদ্ধপরিকর। এদিকে নোকিয়া ও মটোরোলা উঠেপড়ে লেগেছে স্মার্টফোনের বাজারে নিজেদের অবস্থান তৈরির জন্য, আর এইচটিসির রয়েছে নিজস্ব প্রযুক্তি। এদিকে গুগলের অ্যান্ড্রোয়িড, অ্যাপলের আইওএস এবং মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ ফোন নীরব যুদ্ধে নেমেছে বাজার দখলের জন্য। সব মিলিয়ে চরিদিকে এখন স্মার্টফোনের জয়জয়কার। বিক্রিও বেড়েছে উলে-খযোগ্য হারে। গত বছরের তুলনায় বিক্রির হার বেড়েছে শতকরা ৬২.৭ ভাগ, যা পিসির তুলনায় চারগুণ বেশি। মানুষের চাহিদা আর প্রাপ্তির সমন্বয়ের ভার এখনের সময়ের ওপর।

ফিডব্যাক : contact@yahoo.com

প্রয়োজনীয় যেসব বিষয় ট্যাবলেট পিসি দিয়ে সম্ভব নয়

অনিমেষ চন্দ্র বাইন

আধুনিক জীবনযাত্রায় ট্যাবলেট কমপিউটার একটি প্রয়োজনীয় অংশ হয়ে উঠেছে। আর নতুন নতুন যেসব ট্যাবলেট কমপিউটার বাজারে পাওয়া যাচ্ছে তাতে সংযোজন করা হয়েছে অতি উন্নতমানের প্রযুক্তি। যেমন-১ গিগাবাইট র‌্যাম, কোয়াড কোর গ্রাফিক্সসহ ডুয়াল-কোর সিপিইউ ও ৬৪ গি.বা. ডাটা স্টোরেজ ছাড়াও রয়েছে চতুর্থ প্রজন্মের ইন্টারনেট প্রযুক্তি। এই মানের কনফিগারেশন একটি ট্যাবলেট পিসিকে যথেষ্ট কার্যক্ষম করে তুলেছে। আর এ কারণেই এই যন্ত্রটির ওপর এর ব্যবহারকারীর চাহিদা অনেক।

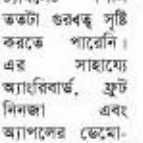
এ বছরের প্রথমভাগে নতুন আইপ্যাড উন্মুক্ত করার সময় অ্যাপলের প্রধান নির্বাহী এই ডিভাইসকে প্রাক-পিসি বলে দাবি করেন। তিনি আরো উল্লেখ করেন, আমরা এমন এক সময়ের কথা উল্লেখ করছি যেখানে আপনার ডিভাইসটি হবে অনেক বেশি বহনযোগ্য, সব সময় সাথে থাকবে এবং এমনকি পার্সোনাল কমপিউটারের চেয়ে অনেক বেশি ব্যবহারোপযোগী হবে। এই ধরনের ঘোষণা নিশ্চয়ই ডেস্কটপ পিসি প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানগুলোকে একটু হলেও নাড়া দেবে। কিন্তু একথা সত্য, অত্যাধুনিক প্রযুক্তিসমৃদ্ধ হওয়া সত্ত্বেও ট্যাবলেট পিসির অনেক সীমাবদ্ধতা রয়েছে। এর মধ্যে কয়েকটি বিষয় নিচে বর্ণনা করা হলো।

স্টোরেজ সীমাবদ্ধতা : সম্প্রতি বাজারে আসা আইপ্যাডে উন্নতমানের ঝকঝকে গ্রাফিক্স ছাড়াও ফোরজি এলটিই ওয়্যারলেস ও সম্মুখ ক্যামেরা সংযোজন করা হয়েছে। একই সাথে এতে রয়েছে ১৬-৬৪ গি.বা. ধারণক্ষমতাসম্পন্ন স্টোরেজ। তবে এখনো এতে বহনযোগ্য কোনো স্টোরেজ ডিভাইস ব্যবহার করার স্লট সংযোজন করা হয়নি। যখন ট্যাবলেট পিসি ব্যবহারকারীরা ১২৮ গি.বা. স্টোরেজ আশা করছেন সে সময় ল্যাপটপ ও ডেস্কটপ কমপিউটারে সংযোজন রয়েছে যথাক্রমে ১ টিবি থেকে ২ টিবি ধারণক্ষমতার স্টোরেজ। যদিও আইপ্যাডের জন্য আইক্লাউডে এবং উইন্ডোজ ৮ ট্যাবলেটের জন্য মাইক্রোসফটের স্কাইড্রাইভে তথ্য-উপাত্ত রাখার সুবিধা রয়েছে। তবে একথা সত্য, ইন্টারনেটের সাথে যুক্ত থাকা অবস্থায় এর গুরুত্ব থাকলেও ইন্টারনেটবিহীন অবস্থায় লোকাল স্টোরেজই একমাত্র ভরসা।

নিরাপত্তায় দুর্বলতা : একথা বলা হয়ে থাকে, আধুনিক মোবাইল প্রযুক্তির এই যন্ত্রটির নিরাপত্তা ব্যবস্থা ততটা উন্নত নয়। আর একথাই বিশ্বাস করেন এর উন্নয়ন কাজের সাথে সংশ্লিষ্টরা। গত মার্চে ইউরোপের আমস্টারডামে অনুষ্ঠিত নিরাপত্তা বিষয়ক কনফারেন্স ব্ল্যাক হ্যাট ইউরোপ ২০১২-এ রাশিয়াভিত্তিক নিরাপত্তা গবেষণা প্রতিষ্ঠান এলকম সফট একটি গবেষণা মূল্যায়ন উপস্থাপন করে। আর এই পুরো বিষয়টি ছিল ট্যাবলেট পিসির, বিশেষ করে আইওএসের ভিন্ন ভিন্ন ১৩টি স্থানের নিরাপত্তা নিয়ে। এই মূল্যায়ন রিপোর্টে উল্লেখ করা হয়, এর মধ্যে শুধু একটি জায়গার পাসওয়ার্ডই অত্যন্ত কঠোর ছিল এবং তিনটি জায়গার পাসওয়ার্ডে কোনো রকম এনক্রিপশনই করা হয়নি। সম্প্রতি সান ফ্রান্সিসকোতে অনুষ্ঠিত নিরাপত্তাবিষয়ক কনফারেন্সে মোবাইল প্রযুক্তিতে ব্যবহার হওয়া হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারের নিরাপত্তার দুর্বল দিক নিয়ে দু'টি প্রবন্ধ উপস্থাপন করা হয়। এতে উল্লেখ করা হয়, এসব দুর্বলতাই মোবাইল প্রযুক্তির দ্রুত প্রসারে বড় অন্তরায়।

স্বাস্থ্যবিষয়ক সমস্যা : কারখানা, হাসপাতাল, রেস্টুরেন্টের মতো স্থানগুলোতে দৈনন্দিন জীবনের কাজের অনেক ক্ষেত্রেই এখন পিসির পরিবর্তে ট্যাবলেট কমপিউটার ব্যবহার হচ্ছে। কিন্তু অনেক সময় ধরে এই যন্ত্রটি ব্যবহারের ফলে স্বাস্থ্যের ওপর কী ধরনের প্রভাব ফেলছে? ২০১১ সালে হার্ভার্ড ও মাইক্রোসফট একটি যৌথ গবেষণাপত্র প্রকাশ করে। এতে উল্লেখ করা হয়, ট্যাবলেট ব্যবহার করার ফলে মাথা ও ঘাড়ে অনেক বেশি প্রভাব ফেলে। তবে ল্যাপটপ ও ডেস্কটপ ব্যবহারকারীদের ততটা দেখা যায় না। এক পাউন্ডের একটি বস্তু ২০ মিনিট বা তার বেশি সময় ধরে এক হাতের ওপর রেখে কাজ করলে হাতের পেশি আক্রান্ত হওয়ার সম্ভাবনা বেশি থাকে।

গেমিং সহায়ক নয় : এই সময় বাজারে যেসব ট্যাবলেট পিসি রয়েছে তার মধ্যে অ্যাপলের আইপ্যাড রেন্টিনার ডিসপ্লেতে ব্যবহার করা হয়েছে কোয়াড কোর গ্রাফিক্স প্রযুক্তি। তারপরও গেমপ্রেমীদের জন্য ট্যাবলেট পিসি ততটা গুরুত্ব সৃষ্টি করতে পারেনি। এর সাহায্যে অ্যাংরিবার্ড, ফ্রুট নিনজা এবং অ্যাপলের ডেমো-ফেব ও দি ইনফিনিটি ব্লেড সিরিজের মতো সুইপিং গেমস খুবই স্বাচ্ছন্দের সাথে খেলা সম্ভব। কিন্তু ট্যাবলেট পিসির টাচ ডিসপ্লে গেমপ্যাড বা কিবোর্ডের সাথে সামঞ্জস্য নয়, এর ফলে শুটিং গেমর মতো অনেক জনপ্রিয় গেম এটি দিয়ে খেলা সম্ভব নয়।



প্রিন্টিংয়ে সমস্যা : ডকুমেন্ট প্রিন্ট আমাদের প্রতিদিনের কর্মকাণ্ডে একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। কিন্তু ট্যাবলেট পিসি ব্যবহারকারীদের ক্ষেত্রে একটু হলেও সমস্যা রয়েছে। যদিও কোনো প্রতিষ্ঠান একই ধরনের ট্যাব অর্থাৎ একই ওএসের ট্যাব ব্যবহার করে, তবে সে ক্ষেত্রে নির্দিষ্ট একটি প্রিন্টার ব্যবহার করলেই কাজ করা সম্ভব। কিন্তু ভিন্ন ভিন্ন ওএসের ক্ষেত্রে নিশ্চিত সমস্যা। আইওএস ব্যবহারকারীরা অ্যাপলের এয়ারপ্রিন্ট ব্যবহার করতে পারেন। এর সাহায্যে ওয়্যারলেস পদ্ধতিতেও ডকুমেন্ট প্রিন্ট দেয়া সম্ভব। এছাড়া প্রচলিত প্রিন্টার ভেন্ডর, যেমন- ক্যানন, এইচপি, এপসনের প্রিন্টারও এই পদ্ধতিতে কাজ করে। কিন্তু অ্যান্ড্রয়েড ওএসের ট্যাবগুলো আবার একই প্লাটফরমে কাজ করে না অর্থাৎ প্রচলিত সব প্রিন্টারের সাথে সরাসরি কাজ করে না। এটি মূলত কাজ করে ফিলিপ ডগ সল্যুশন্সের ইজি প্রিন্ট অ্যাপসের মাধ্যমে। এই অ্যাপস ডকুমেন্টগুলো গুগল ক্লাউড প্রিন্টের সাহায্যে প্রিন্ট করার পাশাপাশি ই-মেইল করতে সক্ষম। তবে সাধারণ ব্যবহারকারীরা নিশ্চয়ই এই ধরনের ঝামেলা পোহাতে চাইবেন না। তাদের প্রত্যাশা একটি স্বতন্ত্র প্লাটফরম, যার মাধ্যমে সহজেই কাজ করতে পারবেন।

ডাটা রাইট : আধুনিক নতুন প্রযুক্তির দাপটে পুরনো অনেক ডিভাইস হারিয়ে গেছে। এর মধ্যে বড় উদাহরণ হচ্ছে ফ্লপি ড্রাইভ। আর কিছুদিন গেলে হয়তো প্রযুক্তিপণ্যের তালিকা থেকে আরেকটি নামও হারিয়ে যাবে- তা হলো অপটিক্যাল ড্রাইভ। আর বর্তমান সময়ের সবচেয়ে আলোড়ন সৃষ্টিকারী গুরুত্বপূর্ণ প্রযুক্তিপণ্য ট্যাবলেট পিসিতে তো অপটিক্যাল ড্রাইভ থাকার বিষয়টি ভাবাই যায় না। এখনও যেহেতু সিডি, ডিভিডি ও ব্লু-রে ডিস্কের মতো স্টোরেজ সাধারণ ব্যবহারকারীদের কাছে প্রয়োজনীয়, সেক্ষেত্রে ডাটা সংরক্ষণের জন্য এটি রাইট করার দরকার হয়। তাছাড়া ট্যাবলেট পিসিতে এখনো স্টোরেজ খুব একটা বেশি নয়, ডাটা সংরক্ষণ করতে হলে কখনই তা রাইট করে রাখা সম্ভব হবে না। একইভাবে ব্যবহারকারীর কোনো ফাইল যদি ডিভিডি বা ব্লু-রে ডিস্কে সংরক্ষিত থাকে তাহলে একে স্থানান্তর করতে হলে প্রথমে এসব তথ্য-উপাত্ত ক্লাউডে সংরক্ষণ করতে হবে, যা পরে ট্যাবলেটে ইচ্ছেমতো ব্যবহার করা যাবে।

ফিডব্যাক : animesh@lctbd.com

ভিন্টেজ কার পোস্টার

আহমদ ওয়াহিদ মাসুদ

বাণিজ্যিক এডিটিং জগতের অনেক বড় একটি জায়গা দখল করে আছে বিভিন্ন পোস্টার ডিজাইন। যেকোনো ফটো ডিজাইনের জন্য বর্তমানে সবচেয়ে ভালো এবং জনপ্রিয় সফটওয়্যার হলো ফটোশপ সিএস৬। কিন্তু এডিটিংয়ের ক্ষেত্রে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হলো নিজস্ব আইডিয়া বা পরিকল্পনা। একটি ছবির মূল বিষয় কী, তার সাথে সম্পর্কিত আশপাশের পরিবেশ কেমন হবে ইত্যাদি।

বাণিজ্যিক লেভেলে পোস্টার ডিজাইন করার কাজ আজকাল অনেক বেশি দেখা যায়। একটি পোস্টার ডিজাইনের জন্য সবচেয়ে বেশি যে জিনিসটি খেয়াল করা উচিত তা হলো ব্যাকগ্রাউন্ড। একটি পোস্টারের ব্যাকগ্রাউন্ডই প্রথম ইম্প্রেশন তৈরি করে। এ লেখায় ভিন্টেজ কারের একটি পোস্টার কিভাবে বানানো যায় তা দেখানো হয়েছে। পোস্টারটির সব ছবিই ইন্টারনেট থেকে ডাউনলোড করা। ভিন্টেজ কার বলতে সাধারণত ১৯৩০-এর দিকের মডেলগুলোকে বোঝানো হয়েছে। অর্থাৎ যে পোস্টারটি ডিজাইন করা হবে তাতে একই সাথে একটি ক্লাসিক এবং পুরনো ভাব থাকবে।

এ লেখায় পোস্টারের ব্যাকগ্রাউন্ডের প্রাথমিক পদ্ধতি হবে ভিন্টেজ এবং কিছুটা ডার্টি বা গ্রাঞ্জ স্টাইল। বিভিন্ন উপাদানের মিশ্রণের মাধ্যমে এ স্টাইল ফুটিয়ে তোলা হয়েছে। প্রথমে পোস্টারের বেস ঠিক করতে হবে। সুতরাং প্রথমে একটি নতুন ডকুমেন্ট ওপেন করুন এবং ডাইমেনশন দিন ১১×১৭ ইঞ্চি। খেয়াল রাখুন রেজ্যুলেশন যেন কমপক্ষে 300 ppi (pixels per inch) থাকে। তাহলে পোস্টারটি মানসম্মত হবে। পোস্টারের ব্যাকগ্রাউন্ড ইমেজ হিসেবে চিত্র-১ সিলেক্ট করা হয়েছে যা দেখলে একটু পুরনো এবং নোংরা মনে হয়। গ্রাঞ্জ পেপার ব্যাকগ্রাউন্ড তৈরি করার জন্য তিনটি উপাদান যুক্ত করা হবে। প্রথমে একটি পুরনো পদ্ধতির টেক্সচার দরকার, যার জন্য চিত্র-১ ডাউনলোড করা হয়েছে। বাকি দুটো হলো গ্রাঞ্জ ওয়াল ফিনিশিং টেক্সচার। প্রথমে ডাউনলোড করা ইমেজটি নতুন ডকুমেন্টে পেস্ট করুন। স্যাম্পল ইমেজ ডাউনলোড করার জন্য Flickr, Deviantart বা Morguefile ভিজিট করতে পারেন। এবার একটি আনফিনিশড ওয়ালের গ্রাঞ্জ টেক্সচার পেস্ট করুন। কেননা এই টেক্সচারে অনেক স্ক্র্যাচ ইফেক্ট আছে যা বেস টেক্সচারকে আরও সুন্দরভাবে ফুটিয়ে তুলবে। বে-ভ মোড পরিবর্তন করে মাল্টিপ-ই সিলেক্ট করুন। একই সাথে অপাসিটি প্রয়োজনমতো কমিয়ে দিন। এবার শেষ গ্রাঞ্জ এলিমেন্ট পেস্ট করা হবে। এটি একটি কংক্রিট টেক্সচার যাতে অনেক ডিসকালারড স্পট আছে (চিত্র-২)। এর স্পটগুলো গ্রাঞ্জ স্টাইলকে আরও ফুটিয়ে তুলবে। ইমেজটিকে ডিস্যাচুরেট করুন, শর্টকাট কি হলো CNTRL+SHIFT+U। এই লেয়ারের বে-ভ মোডও পরিবর্তন করুন এবং তা ওভারলেতে সেট করুন। অপাসিটি কমিয়ে ৭২%-এ আনুন। এবার তিনটি ব্যাকগ্রাউন্ড লেয়ার একসাথে সিলেক্ট করলে পোস্টারের জন্য ফাইনাল ব্যাকগ্রাউন্ড তৈরি হবে। এবার এই ব্যাকগ্রাউন্ড লেয়ারকে এডিট করে আরও কালারফুল করার পালা, অর্থাৎ কন্ট্রাস্ট বাড়িয়ে দিলে যেমন ইমেজ একটু ডার্ক হয়ে যায় তেমন। কিন্তু সেটি করার জন্য কোনো বাড়তি কষ্ট করার প্রয়োজন নেই। মূল ব্যাকগ্রাউন্ড ইমেজকে মাল্টিপ-ই করলেই তা আরও কালারফুল দেখাবে। এ জন্য মার্জ করা লেয়ারের ডুপি-কেট তৈরি করুন। এই নতুন ডুপি-কেটের বে-ডিং অপশন মাল্টিপ-ই হিসেবে সিলেক্ট করুন এবং অপাসিটি ৮০%-এ নিয়ে আসুন। এবার ডুপি-কেট করা ব্যাকগ্রাউন্ডটিকে আবার ডুপি-কেট করুন এবং তা সিলেক্ট করে ইমেজ→অ্যাডজাস্টমেন্ট→ব-্যাক অ্যান্ড হোয়াইট অপশনে যান। এর মাধ্যমে আরও হাইলাইটেড ইফেক্ট পাওয়া যাবে। এবার ওপেন হওয়া উইন্ডোতে সেটিংসগুলো এভাবে দিন—রেড : -৯০%, ইয়েলো : ১০০%, সায়ান : ৬০%, ব-ু : ৬০% এবং বাকিগুলো ডিফল্ট থাকবে। ফলে ব্যাকগ্রাউন্ডটিকে অনেক ডার্ক লাগবে, এর অপাসিটি ৯০%-এ নিয়ে আসুন।

চিত্র-১

চিত্র-২

হাইলাইট অ্যাড করার জন্য একটি নতুন লেয়ার মাস্ক তৈরি করুন হাইলাইট নামে। এরপর একটি সফট লার্জ ব্রাশ ব্যবহার করে ক্যানভাসের ডায়াগোনালি পেইন্ট করলে দেখা যাবে ক্যানভাসের ডার্ক অংশটুকু মুছে গেছে এবং পেছনের লাইট লেয়ার দেখা যাচ্ছে। এভাবে পোস্টারে একটি ডায়াগোনাল হাইলাইট দেয়া সম্ভব, তবে এটি অবশ্য ইউজার তার নিজের ইচ্ছেমতো দিতে পারেন।

ব্যাকগ্রাউন্ডের কাজ শেষ। এবার ভিন্টেজ কার এডিট এবং অ্যাড করার পালা। পোস্টারটিতে তিনটি কার অ্যাড করতে হবে। ইউজার চাইলে আরও বেশি বা কম কার অ্যাড করতে পারেন, তবে পদ্ধতি অবশ্যই সঠিক হতে হবে। প্রথমে কার ইমেজ ওপেন করুন। ম্যাগনেটিক ল্যাসো টুল এবং পলিগোনাল ল্যাসো টুলের সম্মিলনে পুরো কারটিকে সিলেক্ট করুন। কারের সম্পূর্ণ আকার সিলেক্ট করে তা কপি করুন এবং ব্যাকগ্রাউন্ডে পেস্ট করুন (চিত্র-৩)। কাজটি করা একটু কঠিন, তাই যদি সাদা ব্যাকগ্রাউন্ডসহ কোনো কারের ইমেজ পেয়ে যান তাহলে কাজটি করা আরও সহজ হয়ে যাবে। তখন শুধু ম্যাগনেটিক ওয়ান্ড টুল ব্যবহার করেই সিলেকশনের কাজ করা যাবে। ইমেজ যেমনই হোক না কেন, মূল কাজ হলো কারের ব্যাকগ্রাউন্ডকে বিমুক্ত করা। এবার একেক করে কারের ইমেজগুলো মূল ব্যাকগ্রাউন্ডে পেস্ট করুন। CNTRL+T চেপে প্রয়োজনমতো স্কেল ঠিক করে নিন। কারের মূল ইমেজে লক্ষ করুন এবং খেয়াল করুন কারের বডিতে এমন কোনো অংশ আছে কি না যা রিফাইন করা হয়নি। যদি আগের ব্যাকগ্রাউন্ডের কোনো অংশ কারের ইমেজের সাথে চলে আসে তাহলে শুধু ইরেজার দিয়ে বিমুক্ত করলেই হবে। বাকি কার ইমেজগুলোর জন্যও একইভাবে এডিট করুন।

এক্ষেত্রে একটি বিষয় খেয়াল করতে হবে, কারগুলো যেন আলাদা লেয়ারে পেস্ট করা হয়। এখানে তিনটি কার ইমেজ অ্যাড করা হয়েছে। লেয়ার আলাদা করা থাকলে কোন কারের অপর কোন কারের ইমেজ থাকবে তা খুব সহজেই ঠিক করা যাবে। অথবা কার ইমেজগুলোকে বে-ভ করে অন্যরকম স্টাইলও করতে পারেন। যাই হোক, কার ইমেজগুলো ঠিকভাবে অ্যাড করার পর ঠিকমতো রিসাইজ এবং পজিশনিংয়ের পর লেয়ারগুলো মার্জ করে নিন। তিনটি লেয়ার সিলেক্ট করে রাইট বাটন ক্লিক করে মার্জ লেয়ারস অপশনটি সিলেক্ট করলেই লেয়ারগুলো মার্জ হয়ে যাবে (চিত্র-৪)। এবার মার্জ করা লেয়ারটির বে-ডিং মোড পরিবর্তন করে মাল্টিপ-ই সিলেক্ট করলে কারগুলো ব্যাকগ্রাউন্ডের কালারের সাথে বে-ভ হবে। প্রথমে এটি দেখতে খুব একটা ভালো না হলেও পরে এডিট করে ঠিক করা যাবে। এবার কার লেয়ার সিলেক্ট করে দুইবার ডুপি-কেট করুন। ফলে কারগুলোর ইমেজ আরও স্পষ্ট হবে। প্রথম ডুপি-কেট লেয়ারটি সিলেক্ট করে ফিল্টার→বস্নার→গশিয়ান ব-ার অপশনে যান। এখানে ২.৫ পিক্সেল রেডিয়াস সিলেক্ট করুন। এরপর দ্বিতীয় ডুপি-কেট লেয়ার সিলেক্ট করুন। এবার ফিল্টার→আরটিস্টিক→ওয়াটারকালার অপশনে যান। এখানে ব্রাশ ডিটেইল ভ্যালু সর্বোচ্চ ১৪ সিলেক্ট করুন। শ্যাডো ইন্টেনসিটির ভ্যালু ৩ এবং টেক্সচারের ভ্যালু ২ সিলেক্ট করে অ্যাপ-াই করুন। এবার এই দ্বিতীয় লেয়ারের বে-ডিং মোড পরিবর্তন করে স্ক্রিন সিলেক্ট করুন। এটিই ►

চিত্র-৫

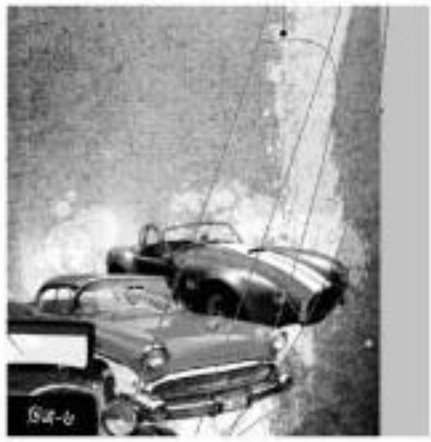
চিত্র-৬

ফাইনাল কার ইমেজ।

এখন কাজ হলো কিছু গ্রাঞ্জ ইফেক্ট অ্যাড করা। এ জন্য একটি নতুন লেয়ার তৈরি করুন। লেয়ারটি কারস লেয়ারের নিচে রাখুন। এবার গ্রাঞ্জ ব্রাশ ব্যবহার করে কিছু সাদা স্পট অ্যাড করতে হবে। ফ্রি অনেক গ্রাঞ্জ ব্রাশ পাওয়া যায়, শুধু খেয়াল রাখতে হবে ব্রাশগুলো যেন হাই রেজ্যুলেশনের হয়, তাহলে প্রিন্ট করতে কোনো সমস্যা হবে না, তা ছাড়া পেইন্ট করার সময় অনেক ডিটেইল্ড মনে হবে (চিত্র-৫)।

এবার গ্রাঞ্জ ব্রাশ ব্যবহার করে কার লেয়ারের ওপরের দিকে কিছু সাদা স্ট্রিম পেইন্ট করতে হবে। সুতরাং কার লেয়ারের ওপরে আরেকটি লেয়ার তৈরি করুন। এবার একটু পেন টুল ব্যবহার করে গাড়িগুলো থেকে ওপরের দিকে একটি পাখ আঁকুন। খেয়াল রাখুন পেন টুল ব্যবহার করার সময় যেন পাখ অপশন সিলেক্ট করা থাকে। আঁকা হলে পাখটি সিলেক্ট করুন এবং রাইট বাটন ক্লিক করে স্ট্রোক পাখ অপশনটি সিলেক্ট করুন। যদি অপশনটি গ্রে হয়ে থাকে তার মানে হলো নতুন লেয়ারটি সিলেক্ট করা নেই। এক্ষেত্রে শুধু লেয়ারটি সিলেক্ট করলেই এই অপশনটি ব্যবহার করা যাবে। সাথে এটিও খেয়াল রাখুন, পছন্দের গ্রাঞ্জ ব্রাশটি যেন সাদা কালারসহ সিলেক্ট করা থাকে। এবার যে উইন্ডো আসবে তাতে ব্রাশ সিলেক্ট করে ওকে করলে স্ট্রিম পেইন্ট হয়ে যাবে। এবার স্ট্রিমটি রিসাইজ করুন যাতে দেখে মনে হয় যে তা ওপর থেকে নিচের দিকে পড়ছে। ট্রান্সফর্ম বক্সে রাইট বাটনে ক্লিক করুন এবং ওয়ার্প এবং স্কেল অপশন সিলেক্ট করে এমন ইমেজ পাওয়া যাবে (চিত্র-৬)। এবার যদি ইউজার ইচ্ছে করেন তাহলে স্ট্রিম লেয়ারের ডুপি-কেট করে আরও নতুন স্ট্রিম ফ্লো অ্যাড করতে পারেন। এবার টাইপ টুল ব্যবহার করে পোস্টার টাইটেল দিন। পছন্দমতো একটি ফন্ট সিলেক্ট করুন এবং টাইটেলটি পছন্দমতো রিসাইজ করে পজিশন ঠিক করুন। এবার টেক্সট লেয়ারে ডাবল ক্লিক করে বে-ভিং অপশনে যান। মেইন বে-ভিং অপশন

চিত্র-৫


চিত্র-৬

চিত্র-৭

সিলেক্ট করে অপাসিটি ২০%-এ রাখুন। এবার ড্রপ শ্যাড অপশনে ক্লিক করে অ্যাঙ্গেল ৪৫ ডিগ্রি এবং ডিসটেন্স ১৫ সিলেক্ট করুন। এরপর কিছু ইনার শ্যাড ব্যবহার করুন। এ জন্য ইনার শ্যাডো অপশন সিলেক্ট করে নিম্নে বর্ণিত সেটিংগুলো দিন– অপাসিটি ৩০%, অ্যাঙ্গেল ৪৫ ডিগ্রি, ডিসটেন্স ৪ পিক্সেল, সাইজ ৫ পিক্সেল। এবার আউটার গ্লো অপশনটি সিলেক্ট করুন এবং এই ভ্যালুগুলো দিন– অপাসিটি ১০০%, কালার ডিপ রেড, সাইজ ২১। এবার ইনার গ্লো সিলেক্ট করুন এবং কালার লাইট রেড, সাইজ ২৫ পিক্সেলে রাখুন। সবশেষে কালার ওভারলে অপশন সিলেক্ট করে রেড কালার অ্যাপ-াই করুন। এডিটিংয়ের সব কাজই প্রায় শেষ। পোস্টারটিকে এভাবেও রাখা যায় অথবা আরও কিছু অ্যাড করে আরও সুন্দর করা যায়। ব্যাকগ্রাউন্ড লেয়ারের ওপর আরেকটি লেয়ার অ্যাড করতে পারে যেখানে আকাশ এবং মেঘের ইমেজ থাকবে। অথবা পছন্দমতো অন্য কোনো ইমেজও অ্যাড করতে পারেন। সবশেষে পোস্টারটি দেখতে চিত্র-৭-এর মতো হবে।

ফটোশপে এডিটিংয়ের জন্য আরও অসংখ্য টুল এবং অপশন আছে। এসব টুল দিয়ে অনেক সুন্দর সুন্দর পোস্টার ডিজাইন করা সম্ভব।

ফিডব্যাক : wahid_cseaust@yahoo.com

সহজ ভাষায় প্রোগ্রামিং সি/সি++

আহমদ ওয়াহিদ মাসুদ

সি দিয়ে হয়তো এখনকার সব আধুনিক সফটওয়্যার বানানো সম্ভব নয়, তবে সব ধরনের ল্যাঙ্গুয়েজের ভিত্তি হলো সি। আসলে সি দিয়ে আধুনিক সফটওয়্যারের লজিক দাঁড় করানো সম্ভব এবং এটিই একটি সফটওয়্যারের প্রধান অংশ।

সি-তে ফাংশন ব্যবহারের সুবিধা একদিকে যেমন প্রোগ্রামকে করে দ্রুততর, তেমনি ইউজারের জন্য কোডিং করে তুলে আরও সহজ। ফাংশনের ব্যবহার নিয়ে আগের সংখ্যায় আলোচনা করা হয়েছে। এ সংখ্যায় ফাংশনের ব্যবহারের আরও গভীরে ঢোকা হয়েছে এবং দেখানো হয়েছে কীভাবে ফাংশন আসলে কাজ করে এবং তা কী কী উপায়ে ব্যবহার করা যায়।

ফাংশন প্রোটোটাইপ

শুরুতেই ফাংশনের প্রোটোটাইপ সম্পর্কে আলোচনা করা হয়েছে। আমরা জানি, সি-তে প্রোগ্রাম শুরু হয় মেইন ফাংশন থেকে। প্রোগ্রামে অনেক বিল্টইন ফাংশন ব্যবহার করা হয় এবং এসব বিল্টইন ফাংশন সংশি-ষ্ট হেডার ফাইল থেকে ইম্পোর্ট করা হয়। তাই আলাদা কোনো কিছু করার প্রয়োজন পড়ে না। কিন্তু ইউজার যদি নিজের নতুন ফাংশন ব্যবহার করতে চান, তাহলে প্রত্যেক ফাংশনের প্রোটোটাইপ ব্যবহার করতে হবে। ফাংশনের প্রোটোটাইপ হলো আর কিছুই নয় শুধু ফাংশনের নাম মেইন ফাংশনের আগে লিখে দেয়া। এটি লেখার নিয়ম হলো : 'রিটার্ন টাইপ ফাংশনের নাম (ফাংশনের প্যারামিটার)'। এটি মেইন ফাংশনের আগে যেকোনো জায়গায় লিখলেই হবে, শেষে সেমিকোলন দিতে হবে। তবে এখানে একটি বিশেষ নিয়ম আছে। ইউজার ডিফাইন্ড ফাংশনের বডি যদি মেইন ফাংশনের পরে লেখা হয়, তাহলে উল্লি-খিত ফাংশনের প্রোটোটাইপ দেয়া আবশ্যক, আর বডি যদি মেইন ফাংশনের আগেই লেখা হয় তাহলে আর প্রোটোটাইপ দিতে হবে না। অবশ্যই খেয়াল রাখতে হবে প্রোটোটাইপে দেয়া ফাংশনের রিটার্ন টাইপ, ফাংশনের নাম এবং প্যারামিটার যেন ফাংশনের বডিতে দেয়া রিটার্ন টাইপ, নাম এবং প্যারামিটার একই হয়। ফাংশনের প্যারামিটারে ব্যবহার হওয়া ভেরিয়েবলের রিটার্ন টাইপ অবশ্যই দিতে হবে। যেমন : ইউজার যদি নিউ ফাংশন নামে একটি ফাংশন তৈরি করেন এবং তার প্যারামিটারে যদি দুটি ইন্টিজার থাকে তাহলে এর প্রোটোটাইপ হবে : void newFunction(int x,int y);। ফাংশনের বডির শুরুতেও এরকম ডেফিনেশন দিতে হবে, শুধু পার্থক্য হলো কোনো সেমিকোলন থাকবে না। এবার ফাংশনের রিটার্ন টাইপ এবং ফাংশন দিয়ে কীভাবে ভ্যালু রিটার্ন করা সম্ভব তা নিয়ে আলোচনা করা যাক।

রিটার্ন টাইপ মানে যেকোনো ধরনের ডাটা টাইপ অর্থাৎ যদি কিছুই রিটার্ন করার দরকার না হয় সেক্ষেত্রে ভয়েড। ওপরের উদাহরণ থেকে দেখা যাচ্ছে ফাংশনটির রিটার্ন টাইপ ভয়েড অর্থাৎ এই ফাংশনটিকে যেখানে কল করা হবে সেখানে এটি কোনো ভ্যালু রিটার্ন করবে না। ফাংশন কী রিটার্ন করবে না করবে সেটি return; স্টেটমেন্ট দিয়ে নির্ধারণ করা হয়। যদি ফাংশনকে কোনো ভ্যালু রিটার্ন করতে হয় তাহলে রিটার্ন স্টেটমেন্টের পর সেই ভ্যালু দিয়ে হয়। আর যদি কোনো ভ্যালু রিটার্নের দরকার না হয়, তাহলে শুধু রিটার্ন লিখে সেমিকোলন দিতে হবে। অথবা কোনো রিটার্ন স্টেটমেন্ট না লিখলেও হবে, সেক্ষেত্রে ফাংশন যেখানে শেষ হয়ে যাবে, সেখান থেকে সে নিজেই রিটার্ন করবে। নিচে রিটার্ন নিয়ে একটি উদাহরণ দেয়া হলো। ধরা যাক, এমন একটি ফাংশন লেখার প্রয়োজন পড়ল যেন তা একটি ইন্টিজার, একটি ক্যারেক্টার নিতে পারে এবং সেই ক্যারেক্টারের আস্কিং ভ্যালু দিয়ে (স্ট্যান্ডার্ড ভ্যালু) ওই ইন্টিজারকে গুণ করলে যে ভ্যালু পাওয়া যায়, তা রিটার্ন করে। তাহলে ফাংশনের বডি নিচের মতো হবে :

```
int newFunction(int x,char y)
{
        printf("the value is returned!!");
        return x*y;
}
```

এখানে দেখা যাচ্ছে, ফাংশনটি ইন্টিজার টাইপের ডাটা রিটার্ন করতে সক্ষম। এর দুটি প্যারামিটার অর্থাৎ এটি দুটি ভেরিয়েবল নিতে পারবে, যার একটি ইন্টিজার এবং আরেকটি ক্যারেক্টার। ভ্যালু নেয়ার পর এটি প্রদত্ত লাইনটি প্রিন্ট করবে, তারপর নির্দিষ্ট ভ্যালু রিটার্ন করবে। ভ্যালু রিটার্ন করার অর্থ হলো যদি প্রোগ্রামে কোথাও লেখা থাকে যে i=newFunction(2,A) তাহলে i এর ভ্যালু হিসেবে ১৩০ নির্ধারিত হবে, কারণ A-এর আস্কিং ভ্যালু ৬৫।

রিকার্সন

সব প্রোগ্রামিংয়ের জন্য একটি সত্যি কথা হলো : কোনো কোড ইউজারের জন্য বোঝা যত কঠিন হবে তা কমপিউটারের জন্য রান করা তত সহজ হবে, অর্থাৎ কম রিসোর্স নেবে অথবা কম টাইম নেবে। আর কোনো কোড ইউজারের জন্য বোঝা যত সহজ হবে তা কমপিউটারের জন্য রান করা তত কঠিন হবে অর্থাৎ সেই কোড বেশি রিসোর্স টানবে অথবা প্রোগ্রামের রান টাইম বেশি হবে। রিকার্সন থেকে বলা যায় অ্যাডভান্সড সি প্রোগ্রামিং শুরু। রিকার্সনের মাধ্যমে প্রোগ্রামের রানটাইম অনেক কমানো সম্ভব, প্রোগ্রাম আরও এফিসিয়েন্ট করা সম্ভব এবং এতে প্রোগ্রামের জটিলতা অনেকাংশে কমে যায়। তবে রিকার্সনের কোড কিছুটা কঠিন, এটি পুরোটাই কমসেপচুয়াল বিষয়, তাই বুঝতে একটু কষ্ট হতে পারে, তবে রিকার্সনের মাধ্যমে কোড করলে অনেক বড় প্রোগ্রামকে যেমন আকারে অনেক ছোট করা সম্ভব, তেমনি প্রোগ্রামের মানও এতে অনেক বেড়ে যায়।

রিকার্সনের বেসিক ধারণা খুব সহজ। একটি ফাংশন যখন নিজেই নিজেকে কল করে, তখন তাকে রিকার্সন বলে। তবে রিকার্সন শুধু একটি ফাংশনের মধ্যেই সীমাবদ্ধ থাকে না। একটি ফাংশনকে যদি অন্য ফাংশনের মধ্যেও বারবার কল করা হয়, তাহলেও সেটি রিকার্সন হয়। খেয়াল রাখতে হবে, ফাংশনের এই বারবার কল যেন কোনো লুপ দিয়ে করা না হয়। লুপ ব্যবহার করলে সেটি আর রিকার্সন হবে না। রিকার্সনের বেসিক উদ্দেশ্যই হলো লুপের মতো কাজ করা, কিন্তু লুপ ব্যবহার করা যাবে না। আসলে এটি লুপের বিকল্প হিসেবে কাজ করে। নিচে একটি ফাংশনের বডি দেয়া হলো। এটি মূলত কোনো নাম্বারের ফ্যাক্টরিয়াল বের করার ফাংশন। আমরা জানি কোনো নাম্বার n-এর ফ্যাক্টরিয়ালের সূত্র হলো n(n-1)(n-2)....

```
int fac(int n)
{
        if(n<=1)
                return 1;
        else
                return n*fac(n-1);
}
```

এখানে লক্ষণীয়, ফাংশনটি নিজেই নিজেকে কল করছে। প্রথমে n-এর ভ্যালু যদি ১ বা তার কম হয়, তাহলে এটি ১ রিটার্ন করবে। এখন আমরা জানি, ১-এর ফ্যাক্টরিয়াল ১। আবার n-এর ভ্যালু যদি ৩ হয় তাহলে এটি else-এ ঢুকবে। এখানে আবার এই ফাংশনটিকে কল করা হবে এবং তার প্যারামিটার হিসেবে ২ পাঠানো হবে। অর্থাৎ এই ফাংশনে n-এর ভ্যালু ২ হলে যে ফলাফল আসবে তার সাথে n গুণ করে এটি রিটার্ন করবে। আবার নতুন করে যে কল করা হলো সেখানে n=2 হওয়ার কারণে প্রোগ্রাম আবার else-এ যাবে এবং আবার রিকার্সন হবে। সেখানে ফাংশনটিকে আবার কল করা হবে এবং সেখানে প্যারামিটার দেয়া হবে ১। এখানে ফাংশন ১ সহকারে রিটার্ন করবে, কারণ n<=1 হলে ১ রিটার্ন করার কমান্ড দেয়া আছে। সেই ১-এর সাথে দ্বিতীয়বারের n অর্থাৎ ২ গুণ হবে। এভাবে ২ রিটার্ন হবে প্রথমবার যখন এই ফাংশনটিকে কল করা হয়েছে সেখানে। সেখানে রিটার্ন করা ভ্যালু হলো ২, এর সাথে বর্তমান n=3 গুণ হবে। এভাবে ৬ রিটার্ন হবে মূল প্রোগ্রামে।

রিকার্সন সি প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজের একটি অন্যতম বৈশিষ্ট্য। এটি সি ল্যাঙ্গুয়েজকে করেছে অনেক সহজ এবং দ্রুততর। ঠিকমতো রিকার্সন ব্যবহার করতে পারলে প্রোগ্রাম অনেক উন্নত করা সম্ভব।

ফিডব্যাক : wahid_cseaust@yahoo.com

এক পিসিতে বিভিন্ন অপারেটিং সিস্টেম রান করাবেন যেভাবে

তাসনুভা মাহমুদ

আমরা জানি, কমপিউটারের প্রধান চালিকাশক্তি হচ্ছে অপারেটিং সিস্টেম। আর অপারেটিং সিস্টেম বলতেই আমরা বেশিরভাগ ব্যবহারকারীই জানি উইন্ডোজকে। উইন্ডোজ ছাড়া আরো অনেক অপারেটিং সিস্টেম রয়েছে, যেমন-অ্যাপলের ওএসএক্স, লিনআক্স ইত্যাদি। এখন প্রশ্ন হলো আপনি একটি সিঙ্গেল পিসিতে একের অধিক অপারেটিং সিস্টেম নিরাপদে ব্যবহার করতে পারবেন কি না?

যেহেতু উইন্ডোজ ব্যবহারকারী সবচেয়ে বেশি, তাই সহজেই ধরে নেয়া যায় পিসি রান করানোর জন্য কারিগরিভাবে উইন্ডোজ হচ্ছে সবার প্রথম পছন্দ। বস্তুত কয়েকটি আলাদা অপারেটিং সিস্টেম একটি সিঙ্গেল কমপিউটারে রান করানো সম্ভব, যেমন পুরনো ভার্সনের উইন্ডোজ থেকে শুরু করে লিনআক্সের সর্বাধুনিক ভার্সন পর্যন্ত সবকিছুই। এমনকি পিসিকে এমনভাবে সেটআপ করার অপশনও পাবেন, যাতে ইচ্ছেমতো এক সিস্টেম থেকে অন্য সিস্টেমে সুইচ করা যায়। উদাহরণস্বরূপ উইন্ডোজের পুরনো ভার্সনের প্রোগ্রামের সাথে কম্প্যাটিবিলিটি সংরক্ষণের জন্য উইন্ডোজের একাধিক ভার্সন ইনস্টল করতে পারেন পিসিতে। আপনি ইচ্ছে করলে পরীক্ষা করতে পারেন লিনআক্স অপারেটিং সিস্টেম নিয়ে, যেখানে উইন্ডোজের অংশ থাকবে নিরাপদ।

এ লেখায় ব্যাখ্যা করে দেখানো হয়েছে পিসিকে সেটআপ করার কয়েকটি উপায় এবং কয়েকটি ভিন্ন অপারেটিং সিস্টেম সহজে ও নিরাপদে ব্যবহার করার উপায়।

পিসি ব্যাকআপ করা

এই কাজ শুরু করার আগে প্রথমেই উচিত হবে আপনার পিসির ব্যাকআপ তৈরি করা। এ লেখায় উলি-খিত বিষয়গুলো যত্নসহকারে গ্রহণ করে সতর্কতার সাথে সঠিকভাবে প্রয়োগ করলে কোনো সমস্যা হওয়ার সম্ভাবনা নেই। তারপরও নিরাপত্তার জন্য ব্যাকআপ তৈরি করা উচিত।

নতুন অপারেটিং সিস্টেম নিয়ে চেষ্টা করার সহজতম উপায় হলো পিসিকে বিশেষভাবে ডিজাইন করা, সিডি, ডিভিডি বা ইউএসবি মেমরি কি থেকে চালু বা বুট করা, এগুলোকে বলা হয় 'লাইভ' মিডিয়া। কেননা একবার এই মিডিয়া পিসিতে ঢুকালে কমপিউটার উইন্ডোজকে সম্পূর্ণরূপে অগ্রাহ্য বা প্রত্যাখ্যান করবে এবং বুট হবে ডিস্ক বা মেমরি কি থেকে।

লাইভ ডিস্ক/কি স্বাভাবিকভাবে অপারেটিং সিস্টেম ইনস্টল করার একটি অপশন উপস্থাপন করে। তাই নিশ্চিত হয়ে নিন আপনি সিলেক্ট করেছেন অপারেটিং সিস্টেমের পরিবর্তে একটি অপশন নিয়ে চেষ্টা করার জন্য। লক্ষণীয়, 'ইনস্টল' সিলেক্ট করলে আপনার সব ফাইল মুছে যেত, তাই যেকোনো বাটনে ক্লিক করার আগে সব অপশন ভালোভাবে পড়ে নেয়া উচিত।

লিনআক্স অপারেটিং সিস্টেমের সবচেয়ে জনপ্রিয় ভার্সন বা ডিস্ট্রিবিউশন হলো উবুন্টু। এর লাইভ ডিস্ক ভার্সনকে ওয়েবসাইট থেকে ডাউনলোড করা যায়। আপনার কমপিউটারের আইএসও ডিস্ক ইমেজ ফাইল ডাউনলোড করে

চিত্র-১ : ভার্চুয়াল পিসিতে সফটওয়্যার ইনস্টলেশন

নিন এবং ব্যবহার করুন ডিস্ক বার্নিং টুল, যেমন Burnaware Free Program উবুন্টু সিডি বা ডিভিডি তৈরি করার জন্য।

ডিস্কে সরাসরি আইএসও ফাইল কপি করলে কোনো কাজ হবে না। তাই এ কাজটি না করে একটি খালি ডিস্ক ঢুকিয়ে অটোরান উইন্ডোতে আবির্ভূত হওয়া যেকোনো অপশন বাতিল করুন। এবার Burnaware চালু করুন এবং Burn Image আইকনে ক্লিক করুন। এবার ব্রাউজে ক্লিক করে Ubuntu ISO ডিস্ক ইমেজ খুঁজে বের করে ওপেনে ক্লিক করুন এবং ডিস্ক তৈরি করার জন্য লাল বর্ণের বার্ন বাটনে ক্লিক করুন।

যদি পিসিতে অপটিক্যাল ড্রাইভ না থাকে (অনেক ল্যাপটপে থাকে না) তাহলে সেটআপ করুন লাইভ ইউএসবি মেমরি কি। এই কাজটি করার সহজ উপায় হচ্ছে পেনড্রাইভে লিনআক্স ইনস্টলার টুল ব্যবহার করা। এবার ডিস্ক বা মেমরি কি ভেতরে রেখে পিসি রিস্টার্ট করলে উবুন্টু স্বয়ংক্রিয়ভাবে স্টার্ট হবে। যদি এ কাজটি সম্ভব না হয়, তাহলে ধরে নিতে পারেন হার্ডডিস্কের আগে অপটিক্যাল ড্রাইভ বা মেমরি কি-তে অপারেটিং সিস্টেম খোঁজ করার জন্য সেট করা হয়নি। এটি পরিবর্তন করা যায়, বায়োস সেটিং পেজে যেখানে সাধারণত অ্যাক্সেস করা হয় পিসির সুইচ অন করার সাথে সাথে F2 বা Delete (Del) চেপে।

এবার বায়োসে বুট অর্ডার বা বুট সিকোয়েন্স অপশনে খেয়াল করে দেখুন এবং যথাযথভাবে টুয়েক করুন যাতে সিডি/ডিভিডি ড্রাইভ অপশন হার্ডডিস্কের ওপরে থাকে। কখনো কখনো হার্ডডিস্ক এইচডিডি হিসেবে লেবেল করা থাকে। এ কাজ শেষ করে পরিবর্তনগুলো সেভ করে বের হয়ে আসুন। যদি ইউএসবি মেমরি থেকে চালু করার ইচ্ছে থাকে, তাহলে আলাদা আরেকটি অপশনের দরকার হতে পারে এই অপশনকে এ্যানাবল করার জন্য। এই অপশনটি কখনো কখনো 'Boot from USB flash drive' হিসেবে লেবেল করা থাকতে পারে।

যখন উবুন্টু লাইভ ডিস্ক/কি স্টার্ট হয়, তখন প্রথমে জানতে চাইবে Whether you want to try or install Ubuntu। এ ক্ষেত্রে Try option সিলেক্ট করা উচিত। Try option-এর মাধ্যমে উবুন্টু ইনস্টল করা সম্ভব উবুন্টু ডেস্কটপ আইকন থেকে।

লক্ষণীয় : উবুন্টুই একমাত্র ডিস্ট্রিবিউশন লাইভ মিডিয়া হিসেবে ব্যবহার হয় না। ইউএসবি মেমরি কি-তে সম্পৃক্ত হয়েছে লিনআক্স ইন্টারফেসের এক কপি। এটি এমনভাবে ডিজাইন করা হয়েছে যে শিক্ষানবিস থেকে শুরু করে অভিজ্ঞ ব্যবহারকারীরা স্বাচ্ছন্দ্যে কাজ করতে পারবেন।

সহজ এই অপারেটিং সিস্টেমকে ব্যবহার করা যায় ওয়েব ব্রাউজ, ই-মেইল লেনদেন ও টেক্সট ডকুমেন্ট রাইট করার জন্য। এখান থেকে স্ট্যান্ডার্ড লিনআক্স মিন্ট ডেস্কটপে ফিরে আসা সম্ভব, যেখানে রয়েছে ব্যাপক বিস্তৃত রেঞ্জের সফটওয়্যার। পারসোনাল ই-মেইল এবং ডকুমেন্টসহ সবকিছুই ইউএসবি কি-তে নিজেই স্টোর হয়। তাই একে বলা হয় সেলফ কন্টেইন ভার্চুয়াল কমপিউটার, যা যেকোনো কমপিউটারে ব্যবহার করা যায় যেখানে ইউএসবি সকেট আছে।

ভার্চুয়াল পিসিতে সফটওয়্যার ইনস্টল করা

বিভিন্ন অপারেটিং সিস্টেম ইনস্টল করার আরেকটি কার্যকর উপায় হলো ভার্চুয়াল পিসি ইনস্টল করা। এটি একটি প্রোগ্রাম উপাদান, যা একটি উইন্ডোজের উইন্ডোতে পরিপূর্ণ পিসির ▸

মতো ভাল করে। এই ভার্চুয়ালাইজেশন টেকনোলজি পরীক্ষিত এবং এক নিরাপদ এনভায়রনমেন্ট।

এ কাজটি করার জন্য প্রধান দুটি প্রোগ্রাম হলো ভার্চুয়ালবক্স এবং ভিএমওয়্যার পে-য়ার। মাইক্রোসফট প্রডিউস করে তার নিজস্ব

চিত্র-২ : উবুন্টু ইনস্টলেশন তৈরি করা

ভার্চুয়ালাইজেশন সফটওয়্যার, যা ভার্চুয়াল পিসি হিসেবে পরিচিত। অবশ্য এটি উইন্ডোজ ৭-এর জন্য অফিসিয়ালি সমর্থিত নয়। উইন্ডোজ ৭-এর প্রোফেশনাল এবং আল্টিমেট এডিশনে উইন্ডোজ এক্সপি মোড নামের এক টুল সম্পৃক্ত করেছে, যা একটি উইন্ডোতে উইন্ডোজের সমকক্ষ হতে চেষ্টা করে। যদিও এটিকে প্রথমে ডাউনলোড করতে হবে মাইক্রোসফটের ওয়েবসাইট থেকে। যাই হোক, যদি আপনি উইন্ডোজের অন্যান্য এডিশনের ভার্চুয়াল কমপিউটারে উইন্ডোজ এক্সপি ইনস্টল করতে চান, তাহলে আপনাকে ব্যবহার করতে হবে আগে উল্লি-খিত ভার্চুয়ালাইজেশন প্রোগ্রাম।

যদি আপনি উইন্ডোজ ৭ বা ভিস্তায় একটি পুরনো এবং আপাতদৃষ্টিতে বেমানান অ্যাপি-কেশনে কাজ করতে চান, তাহলে সে ক্ষেত্রে একটি টুল সহায়তা করতে পারে ভার্চুয়ালাইজেশনে রিসার্চিং না করেই। প্রথমে উইন্ডোজ এক্সপে-য়ার ব্যবহার করুন প্রোগ্রামের এক্সিকিউটেবল ফাইল লোকেট করার জন্য। এরপর এতে ডান ক্লিক করে বেছে নিন প্রোপারটিজ অপশন।

এবার কম্প্যাটিবিলিটি ট্যাব সিলেক্ট করুন এবং টোয়েক করার অপশন বেছে নিন, যা উইন্ডোজ ড্রপ ডাউন মেনু থেকে প্রোগ্রামে যোজ করে। উদাহরণস্বরূপ, Run this program in compatibility Mode for বক্সে টিক দিন এবং বেছে নিন Windows XP (Service Pack3).

ভার্চুয়ালাইজেশনের একটি বড় সুবিধা হলো এটি একটি পুরনো উইন্ডোজ পিসিকে একটি ভার্চুয়াল পিসিতে পরিপূর্ণ করার সুযোগ দেয়, যেখানে থাকে এর সব অ্যাপি-কেশন ও ডকুমেন্ট।

লক্ষণীয়, ভার্চুয়াল কমপিউটার অনলাইনে হুমকির ক্ষেত্রে এখন আর নিরাপদ নয়। সুতরাং আপনি যদি ভার্চুয়াল পিসির ভেতরে উইন্ডোজ এক্সপি ইনস্টল করেন এবং অনলাইনে যুক্ত থাকেন, তাহলে আপনাকে ভার্চুয়ালাইজড উইন্ডোজ এক্সপি পিসিতে পর্যাপ্ত সিকিউরিটি সফটওয়্যার ইনস্টল করার ব্যাপারে নিশ্চিত থাকতে হবে।

ভার্চুয়ালবক্স এবং ভিএমওয়্যার পে-য়ারকে ডিজাইন করা হয়েছে সাধারণ পিসির মতো ভাল করার জন্য। তবে এ ছাড়া আরো কিছু টুল আছে যা দিয়ে চেষ্টা করতে পারেন। যেমন ভিফেন্ডার রিলোডেড ফর ডস বক্স। এই টুল ব্যবহার করা যায় গেম ও প্রোগ্রাম চালু করার জন্য যেগুলো মাইক্রোসফটের পুরনো অপারেটিং সিস্টেম ডসের জন্য ডিজাইন করা হয়।

মাল্টিপল অপারেটিং সিস্টেম ইনস্টল করা

নিয়মিতভাবে আরেকটি অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করার সিদ্ধান্ত যদি নিয়ে থাকেন, তাহলে ডুয়াল-বুটিং বা মাল্টিবুটিং হলো সেরা দীর্ঘমেয়াদি পরিকল্পনা। এ ক্ষেত্রে যখন কমপিউটার স্টার্ট করবেন, তখন আপনাকে মেনুসহ উপস্থাপন করা হবে। এর ফলে কোন অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করবেন, তা বেছে নেয়ার সুযোগ পাবেন। এক টিপিক্যাল কম্বিনেশন হলো উইন্ডোজ ৭-এর সাথে লিনআক্সের স্বাদের মিশ্রণ, যেমন উবুন্টু বা মিন্ট।

এ কাজ করার সময় সতর্কতা অবলম্বন করা উচিত, বিশেষ করে মাল্টিবুট অপশনের সাথে পিসি সেটআপ করার সময়। এই প্রসেসে বাড়তি অপারেটিং সিস্টেমের জন্য হার্ডডিস্ক পার্টিশন করতে হয় যাতে পর্যাপ্ত স্পেস থাকে। এ ক্ষেত্রে ভুল হলে ফাইল মুছে যেতে পারে প্র্যাকটিক্যাল রিকোভারি ছাড়াই। উইন্ডোজ উবুন্টু ইনস্টলার বা উবি (Wubi) হার্ডডিস্কে তৈরি একটি সিঙ্গেল দীর্ঘ ফাইল যা উবুন্টুর মাধ্যমে ব্যবহার হয়। এটি পিসিতে যুক্ত করে ডুয়াল-বুট মেনু। সুতরাং পিসির পাওয়ার সুইচ অন করার পর আপনাকে উবুন্টু এবং উইন্ডোজের মধ্যে একটি বেছে নিতে বলবে।

এটি যথাযথ ডুয়াল-বুট ইনস্টলেশনের চেয়ে ধীরগতির হতে পারে, তবে ভিন্ন কয়েকটি পরিবেশে উবি ব্যবহার করে ভালো পারফরম্যান্স পাওয়া গেছে। এটি পার্টিশনিংয়ের চেয়ে অধিকতর নিরাপদ।

উবি ইনস্টলেশন থেকে উইন্ডোজ ফাইলে অ্যাক্সেস করা সম্ভব। তাই আপনাকে আর একদিক থেকে অন্যদিকে ডকুমেন্ট কপি করতে হবে না। কোনো ফাইল খুঁজে বের করার জন্য স্ক্রিনের বাম দিকে অ্যাপি-কেশন বারে একটি ফেল্ডারে ক্লিক করতে হবে। এবার উইন্ডোর বাম দিকের কলামের File System item-এ ক্লিক করুন এবং হার্ডডিস্কের উইন্ডোজ অংশে ফাইল দেখার জন্য হোস্টে ডাবল ক্লিক করুন।

উবি ইনস্টলেশনের আরেকটি আকর্ষণীয় ফিচার হলো এটি খুব সহজে অপসারণ করা যায়। স্টার্ট বাটনে ক্লিক করে Control panel-এ ক্লিক করুন। এ জন্য এবার Remove Programs (এক্সপিতে Add/Remove Programs)-এ ক্লিক করুন। এবার উবির জন্য এন্ট্রি খুঁজে বের করে আনইনস্টলে ক্লিক করতে হবে। বুট মেনু অপসারিত হবে এবং হার্ডডিস্ক স্পেস, যা উবির জন্য ব্যবহার হচ্ছিল তা উইন্ডোজের জন্য রিক্লেইম করে।

উইন্ডোজ ৭-এর সাথে লিনআক্স মিন্টকে ডুয়াল-বুট করতে চাইলে প্রথমে ডাউনলোড করতে হবে মিন্ট এবং Burnaware দিয়ে একটি লাইভ ডিস্ক তৈরি করতে হবে।

এবার ড্রাইভে ডিস্ক রেখে কমপিউটার রিস্টার্ট করলে মিন্ট স্বয়ংক্রিয়ভাবে স্টার্ট হবে। মিন্ট ডেস্কটপ আবির্ভূত হলে ডিস্ক আইকনে ডাবল ক্লিক করুন, যা লেবেল করা থাকে Install Linux Mint হিসেবে এবং ইউজার্ড প্রম্পট অনুসরণ করুন। এই উইজার্ডের কাজ শেষে কমপিউটার রিস্টার্ট করুন। এর ফলে এক মেনু আবির্ভূত হয়, যেখানে জানতে চাওয়া হয় কোন অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করা হবে। লিনআক্স মিন্ট চালু হতে দিন অথবা ডাউন অ্যারো কি চাপুন উইন্ডোজ সিলেক্ট করার জন্য। ডিফল্ট অপারেটিং সিস্টেমে চালু হওয়ার আগে কাউন্টডাউন হবে। এটি থেমে যাবে যদি কোনো কি-তে চাপ দেয়া হয়।

এক পিসিতে উইন্ডোজের বিভিন্ন ভার্সন

এক পিসিতে উইন্ডোজের একাধিক ভার্সন ইনস্টল করা সম্ভব। এ ক্ষেত্রে উইন্ডোজের সবচেয়ে পুরনো ভার্সনটি আগে ইনস্টল করে পরে নতুন ভার্সনটি ইনস্টল করতে হয়। এরপর ইজিআস (Easyus) পার্টিশন মাস্টার হোম এডিশন টুল ব্যবহার করে নতুন একটি পার্টিশন

চিত্র-৩ : মাল্টিপল অপারেটিং সিস্টেম

তৈরি করতে হবে। এরপর ইনস্টলেশন ডিস্ক ঢুকাতে হবে। ইনস্টলার যাতে উইন্ডোজের পুরো ভার্সন শনাক্ত করে এবং ডুয়াল-বুট তৈরি করার অফার দেয় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।

এ ছাড়া আরেকটি টুল রয়েছে EasyBCD নামে, যা আরো জটিল ক্ষেত্রে সহায়তা করতে পারে। এটি একটি ফ্রি এবং অবাণিজ্যিক টুল যদি ও রেজিস্ট্রেশনের দরকার হয়। এই টুল দিয়ে বিদ্যমান বুট লোডার ব্যাকআপ করা সম্ভব, যা খুব সংবেদনশীল। তাই এ ক্ষেত্রে সতর্কতা অবলম্বন করতে হবে।

ফিডব্যাক : swapan52002@yahoo.com

ম্যালিসাস ভাইরাস থেকে ম্যাকের রক্ষাকবচ

তাসনীম মাহমুদ

কম্পিউটার জগৎ-এর নিয়মিত বিভাগ ব্যবহারকারীর পাতায় যেসব বিষয় উপস্থাপন করা হয়, তার বেশিরভাগই পিসিসংশি-ষ্ট। কিন্তু সবাই যে পিসি ব্যবহার করেন, তা নয়। এ দেশে অ্যাপল ডিভাইস ব্যবহারকারী মোটেও কম নয়। এ সংখ্যা দিন দিন বাড়ছে। এর প্রধান কারণ হলো অ্যাপলের আকর্ষণীয় ডিজাইন ও সহজ ব্যবহারযোগ্যতা। এ ছাড়া রয়েছে অ্যাপল কমপিউটার কখনই ভাইরাসে আক্রান্ত হয় না এমন বদ্ধমূল ধারণা।

অ্যাপল ডিভাইস ভাইরাসমুক্ত এমন ধারণা দীর্ঘদিন ধরে সত্য হিসেবে বিবেচিত হলেও, তা এখন ভুল হিসেবে প্রমাণিত। সম্প্রতি হাজার হাজার অ্যাপল ডিভাইসকে ভাইরাস আক্রান্ত হতে দেখা যাচ্ছে। এ লেখায় ব্যবহারকারীদের উদ্দেশে ব্যাখ্যা করে দেখানো হয়েছে ম্যাক কমপিউটারকে রক্ষা করার জন্য সফটওয়্যার প্যাচ, অ্যান্টিভাইরাস স্ক্যানিং টুল কীভাবে কাজ করে।

ব্যবহারকারীর উচিত তাদের ম্যাক পিসির সুরক্ষার জন্য সিকিউরিটি সেটিং চেক করা। গত কয়েক বছর ধরে অ্যাপলের জনপ্রিয়তা খুবই দ্রুত বেড়ে চলেছে। বিশেষ করে অ্যাপলের জন্য আইফোন এবং আইপ্যাড মোবাইল বিশ্বের এক বিরাট অংশ কর্তৃত্ব করছে। সম্প্রতি ম্যাক ব্র্যান্ডের রেঞ্জের ডেস্কটপ এবং ল্যাপটপ কমপিউটারে বেশ কিছু গুরুত্বপূর্ণ বহিরাক্রমণের লক্ষণ দেখা যায়, যা আগে শুধু বিবেচনা করা হতো মাইক্রোসফট উইন্ডোজচালিত পিসি'র ক্ষেত্রে। অথচ এর আগে আরো কয়েক বছর ধরে অ্যাপলপ্রেমীদের সংযত করা হয়েছিল এ ধারণা দিয়ে যে, অ্যাপলের সব পণ্য সব ধরনের ভাইরাস এবং ক্ষতিকর সফটওয়্যার সংক্রমণ থেকে নিরাপদ, যা উইন্ডোজ কমপিউটারের মতো সংক্রমণপ্রবণ নয়। এমনটি বলার যৌক্তিক কারণ হলো অ্যাপল তার প্রতিটি পণ্যের সর্বশেষ উপাদানকে নিয়ন্ত্রণ করে। অর্থাৎ তার সব পণ্যের হার্ডওয়্যার কম্পোনেন্ট থেকে শুরু করে অপারেটিং সিস্টেম পর্যন্ত সবকিছু নিয়ন্ত্রণ করে। তাই সিস্টেমের ভেতরে ভাইরাস বা ক্ষতিকর কোনো প্রোগ্রামের অ্যাক্সেস করা বেশ কঠিন হয়ে পড়ে। তবে সম্প্রতি লাখ লাখ অ্যাপল ম্যাক কমপিউটার নোংরা ভাইরাসে আক্রান্ত হয়, যেগুলো ব্যবহারকারীর কার্যকলাপ লক্ষ রাখতে থাকে। সুতরাং আপনি যদি বিশ্বাস করেন অ্যাপল ম্যাক, আইফোন বা আইপ্যাড অভেদ্য বা ইনভালনারেবল, তাহলে বর্তমান প্রেক্ষাপটে বলা যায়, এ বিষয়ে আপনাকে নতুন করে ভাবতে হবে।

সিকিউরিটি বেসিক

ব্যবহারকারীরাই হলেন কমপিউটারের নিরাপত্তার ক্ষেত্রে সবচেয়ে দুর্বলতম লিঙ্ক। আর এ ক্ষেত্রেই উইন্ডোজচালিত কমপিউটার অ্যাপল ডেস্কটপ এবং ল্যাপটপ কমপিউটারের চেয়ে চিহ্নিতভাবে এগিয়ে আছে। অ্যাপলের ডেস্কটপ অপারেটিং সিস্টেম ম্যাক ওএসএক্সের লুক ও ফিল অনেকটাই উইন্ডোজের মতো, তবে ম্যাকের পাসওয়ার্ডের জটিল সিস্টেম এবং 'permission' চেক করে দেখে ম্যাক কমপিউটারে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ ফাইলে কে এবং কী অ্যাক্সেস করতে পারবে, যা মূলত সিস্টেমকে অনেক বছর ধরে হুমকিমুক্ত রেখেছিল। এ কারণে ম্যাক সমর্থকরা বিশ্বাস করতেন উইন্ডোজ ব্যবহারকারীদের উচিত ম্যাকে সুইচ করা।

সহজ ভাষায় বলা যায়, ম্যাক ওএসএক্সের মূল অংশ সমতুল্য উইন্ডোজের বিভিন্ন ভার্সনের তুলনায় অনেক বেশি সুরক্ষিত। কেননা ম্যাক ওএস অপারেটিং সিস্টেমের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ অংশে অ্যাক্সেস করা ভাইরাস রচয়িতার পক্ষে অনেক কঠিন।

আরেকটি অবশ্যম্ভাবী সত্য হলো দীর্ঘদিন ধরে অ্যাপলের পণ্য ভাইরাস রচয়িতাদের আকৃষ্ট করার জন্য তেমন জনপ্রিয় ছিল না। যেহেতু অ্যাপল ব্যবহারকারীর সংখ্যা উইন্ডোজ পিসি ব্যবহারকারীর তুলনায় অনেক কম, তাই স্বাভাবিকভাবে ভাইরাস রচয়িতারা অ্যাপলকে

চিত্র-১ : ফ্ল্যাশব্যাক ম্যালওয়্যার টুল অপসারণ করা

টার্গেট না করে বিশাল ব্যবহারকারীর ক্ষেত্র উইন্ডোজকে টার্গেট করেন, অর্থাৎ উইন্ডোজ পিসি স্বত্বাধিকারীদেরকে টার্গেট করেন। সবচেয়ে উদ্বেগের বিষয় ক্ষতিকর কোডের দরকার বিপুলসংখ্যক ব্যবহারকারীর সম্পৃক্ততা।

ত্রুটি দূর করা

অ্যাপল ম্যাক কমপিউটার ২০১২ সালে ক্র্যাক হওয়ায় আমাদেরকে একটু পেছনে ফিরে যেতে হচ্ছে। এ বছরের শুরুতে একটি ট্রোজান বিস্তার লাভ করে, যা আপাতদৃষ্টিতে প্রয়োজনীয় অ্যাপি-কেশন হিসেবে মনে হলেও এটি আসলে ধারণ করে কিছু গোপন অমঙ্গলকারী কোড, যা নিজে নিজেই ইনস্টল হয় প্রায় পাঁচ লাখের বেশি ম্যাকে।

এফ-সিকিউর (F-Secure)-এর প্রধান গবেষণা কর্মকর্তা মিকো হাইপোনেন (Mikko Hypponen) মনে করেন, অ্যাপলের সব পণ্যের শতকরা একভাগ ব্যবহারকারী সম্ভবত ভাইরাস আক্রান্ত। অন্যদিকে রাশিয়ায় অ্যান্টিভাইরাস গবেষণা প্রতিষ্ঠানের তথ্যে দেখা গেছে যুক্তরাজ্যের মোট ম্যাক ব্যবহারকারীর শতকরা ১২ ভাগ ভাইরাস আক্রান্ত।

Backdoor.Flashback নামের ট্রোজান সংক্রমিত পিসির প্রতিটি কি প্রেসের লগ করে এবং যারা এটি তৈরি করেছেন তাদের কাছে এর রিপোর্ট পাঠায়। তাই যেকোনো একক দিনের লগিংয়ে ক্যাপচার হতে পারে আপনার ক্রেডিট কার্ড নম্বর, ব্যাংক অ্যাকাউন্ট লগইন ডিটেইলস ইত্যাদি। এসব তথ্য ডিজিটাল গোল্ড ডাস্ট হিসেবে বিবেচিত ট্রোজান সৃষ্টিকারীদের কাছে। কেননা তাদের কাছে এমন সফটওয়্যার আছে, যা এসব ডিজিটাল ডাস্ট থেকে গুরুত্বপূর্ণ তথ্য বের করে আনতে পারে। তাই ব্যবহারকারীদের উচিত তাদের কমপিউটার রক্ষার জন্য নিয়মিতভাবে সিকিউরিটি সেটিং চেক করা।

ফ্ল্যাশব্যাকের আবির্ভাব ঘটে ম্যাকে আক্রমণ করার জন্য। কোড সংবলিত সামাজিক নেটওয়ার্ক যেমন টুইটার বা ফেসবুক ওয়েবসাইটের লিঙ্কে ক্লিক করলে সংক্রমিত হওয়ার সম্ভাবনা থাকে বেশি জাভার ম্যাক এডিশনের সিকিউরিটি হোলের মাধ্যমে। এই ক্রস প-াটফরম ল্যাঙ্গুয়েজ ব্যবহার হয় সাইটকে অধিকতর ইন্টারেক্টিভ করার জন্য এবং সেইসব অ্যাপি-কেশন রান করানোর জন্য, যা বিশেষভাবে আপনার কমপিউটারের জন্য ডেভেলপ করা হয়নি।

অবশ্য জাভা অ্যাপলের জন্য নয়। সুতরাং অনেকেই যুক্তি দেখাতে পারেন, এ ধরনের ফাটল বা চির ধরার জন্য অ্যাপলকে খুব সামান্যই দায়ী করা হয়। আসলে অ্যাপল মেইনটেইন করে জাভার জন্য এর নিজস্ব ভার্সন। যদিও ফ্ল্যাশব্যাক ট্রোজানের রিপোর্ট প্রকাশিত হয় ফেব্রুয়ারি ২০১২-তে এবং তা দৃঢ়ভাবে থাকে ৩ এপ্রিল পর্যন্ত ম্যাক ওএসএক্স আপডেট ভার্সন অবমুক্ত হওয়ার আগ পর্যন্ত। ওরাকল ডেভেলপ করে জাভার উইন্ডোজ ভার্সন, যা প্রবর্তন করে পিসি ব্যবহারকারীদের জন্য এক ফিক্স।

এখানে সবচেয়ে মারাত্মক বিষয় হলো অ্যাপলের ডেভেলপ করা প্যাচ অ্যাপ-াই করা যায় শুধু অ্যাপল অপারেটিং সিস্টেমের সর্বশেষ দুই ভার্সনে, যেমন স্নো লিওপার্ড (Snow Leopard) এবং লায়ন (Lion) অপারেটিং সিস্টেমে। যার অর্থ হচ্ছে এখনো যারা আগে থেকে ম্যাকের পুরনো ভার্সন ব্যবহার করছেন, তাদের উচিত হবে জাভাকে ডিজ্যাবল করে সাফারি চালু করা। এ জন্য সাফারি মেনু ওপেন করে Preferences ▶

বেছে নিতে হবে। এবার Security-তে ক্লিক করে Enable Java বক্স থেকে টিক অপসারণ করার জন্য ক্লিক করতে হবে।

এর বিকল্প হিসেবে সিমেনটেকের ফ্ল্যাশব্যাক-রিমোভাল টুল ডাউনলোড করে রান করতে পারেন। ম্যাকে ট্রোজান চেক করার জন্য ব্যবহার করা হয় ম্যাকে টেক্সটভিত্তিক অ্যান্টারপাইনিং টুল। এই টুল যদি কিছু শনাক্ত করতে পারে তাহলে তা অপসারণ করুন।

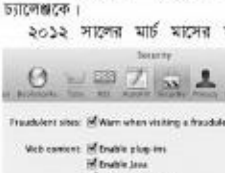
যদি আপনি স্নো লিওপার্ড বা লায়ন ব্যবহার করেন, তাহলে মেনুবারের আইকনের পরিবর্তে Apples own fix (or path) অ্যাপ-ই করুন। এরপর Software Update সিলেক্ট করে Install-এ ক্লিক করুন আপডেট প্রয়োগ করার জন্য।

ম্যাককে নিরাপদ রাখা

যদি পরিচিত কোনো সমস্যা সমাধান করতে অ্যাপল দীর্ঘ সময় নেয় এবং পুরনো মেশিনকে অনিরাপদভাবে রেখে দেয়া হয়, তাহলে আপনাকে নিরাপত্তার জন্য এখন থেকেই ভাবতে হবে। গত কয়েক যুগ ধরে উইন্ডোজ ব্যবহারকারীরা সিস্টেমের নিরাপত্তার জন্য যেভাবে অ্যান্টিভাইরাস সফটওয়্যার ইনস্টল করে আসছেন, ম্যাক ব্যবহারকারীকেও সে ধরনের অ্যান্টিভাইরাস সফটওয়্যার ইনস্টল করতে হবে কি না?

ম্যাকের জনপ্রিয়তা বাড়ার সাথে সাথে এ ক্ষেত্রে হ্যাকারদের সংখ্যাও বাড়ছে, কেননা হ্যাকার বা ক্ষতিকর ভাইরাস রচয়িতাদের টার্গেট বিপুলসংখ্যক ব্যবহারকারী। তাই কেউ কেউ এই জনপ্রিয় কমপিউটিং প্ল্যাটফরমকে কাজে লাগিয়ে উপভোগ করছেন নতুন এই চ্যালেঞ্জকে।

২০১২ সালের মার্চ মাসের মাঝামাঝিতে



চিত্র-২ : সিকিউরিটি প্রিফস

ট্রেন্ড মাইক্রোর থ্রেড রিসার্চ ম্যানেজার ইভান ম্যাকলিন্টাল মাইক্রোসফট ওয়ার্ড ডকুমেন্ট অ্যাটাচমেন্টসহ এক সিরিজ ই-মেইলের বিবরণ পেশ করেন, যেখানে দাবি করা হয় তিব্বতের মানবাধিকারের সমর্থনের কথা। আসলে এটি ছিল ওএসএক্সের জন্য মাইক্রোসফট ওয়ার্ডের দুর্বলতাকে কাজে লাগানো। এর দু'সপ্তাহ পর এমন ঘটনার আবার আবির্ভাব ঘটে। এ সময় সামান্য টোয়েক হয়। তবে ওএসএক্সে তা মাইক্রোসফট অফিসের সাথে থেকে যায়। এপ্রিলের মাঝামাঝিতে অ্যান্টিভাইরাস বিশ্লেষক ক্যাসপারস্কির সিকিউর লিস্ট সার্ভিস প্রকাশ করে সাবপাব (SabPub), যা ম্যাকে জাভার আরেকটি হুমকি। এটি ছিল স্পষ্ট ফ্ল্যাশব্যাক, যা শুধু একবারই ঘটেনি। সুতরাং এখন প্রশ্ন দেখা দিয়েছে, ম্যাকের নিরাপত্তার জন্য আমরা কী করতে পারি? এর সহজতম উপায় হলো সফটওয়্যার প্যাচ দিয়ে সবসময় আপডেট থাকা। অ্যাপল তার নিজের অর্থাৎ ইন-হাউস অ্যাপি-কেশনের জন্য ফিক্স অবমুক্ত করে নিয়মিতভাবে। এর সাথে সম্পৃক্ত থাকে আইওয়ার্ক, আইলাইফ এবং ওএসএক্স। বাইডিফল্ট সপ্তাহে একবার এগুলো চেক করার জন্য ম্যাকে সেট করা থাকে।

চেক করে দেখুন এই অপশন ডিজ্যাবল করা হয়নি। এ জন্য মেনুবারে অ্যাপ আইকনে ক্লিক করুন এবং System Performances-এ ক্লিক করে Software Update-এ ক্লিক করান।

এবার নিশ্চিত হয়ে নিন যে 'Check for updates' এবং 'Download updates automatically' উভয় অপশনের বক্সের পাশে টিক করা আছে কি না। ফ্রিকোয়েন্সিকে Weekly to Daily-তে পরিবর্তন করার জন্য ঐচ্ছিকভাবে ড্রপডাউন মেনু ব্যবহার করতে পারেন। এবার এই স্ক্রিন থেকে Check Now অথবা অ্যাপল মেনু থেকে Software Update সিলেক্ট করতে পারেন ম্যানুয়াল চেক কার্যকর করার জন্য।

অ্যাপল ওএসএক্সের প্রত্যেক নতুন রিলিজের সাথে সাথে সিকিউরিটির শক্তি বাড়ানো হয়। সুতরাং যখনই অ্যাপ স্টোরে নতুন ভার্সন সম্পৃক্ত করা হয়, তখনই অ্যাপল আপগ্রেড করতে হয়। সবচেয়ে বিস্ময়কর বিষয় এসব আপগ্রেড দিন দিন সস্তা হচ্ছে। মাউন্টেন লায়ন, ওএসএক্স ১০.৮ যা অতিসম্প্রতি অবমুক্ত করা হয়, এতে সম্পৃক্ত করা হয় গেইটকিপার (Gatekeeper) নামে এক সিকিউরিটি ফিচার, যা এই টুলকে সহজতর করেছে অ্যাপি-কেশনগুলোকে আলাদা করার জন্য।

যদি আপনার ম্যাক সর্বশেষ অপারেটিং সিস্টেম রান করানোর জন্য অনেক পুরনো হয়ে থাকে, তাহলে আপনার হার্ডওয়্যারকে আপগ্রেড করে নিতে পারেন। নরটন অ্যান্টিভাইরাস ১২ ম্যাকের জন্য, এটি ই-মেইল এবং আইচ্যাট মেসেজ স্ক্যান করতে পারে, স্পাইওয়্যার শনাক্ত এবং সাইবার অপরাধ প্রতিহত করতে পারে, যা নন-অ্যাপল অ্যাপি-কেশন টুলের হোল ব্যবহার করে ম্যাকে অ্যাক্সেসের জন্য চেষ্টা করে। এর জন্য দরকার ইন্টেল কোর ২ ডুয়ো প্রসেসরসহ ম্যাক, ২ গি.বা. মেমরি এবং ম্যাক ওএসএক্স ১০.৭ বা তদূর্ধ্ব।

ম্যাক হোম এডিশনের জন্য সোফোস অ্যান্টিভাইরাস একটি ফ্রি বিকল্প টুল। এই টুল পাওয়ার পিসিভিত্তিক ম্যাকে রান করতে পারে, যা ম্যাক ওএসএক্স ১০.৪ বা তদূর্ধ্ব ভার্সনে রান করে। সুতরাং এই টুল পুরনো ম্যাক মেশিনেও রান করা যাবে। সোফোস অ্যান্টিভাইরাস এর ম্যাক হোম এডিশন টুলটির থ্রেডকে কোয়ারান্টাইন করে ক্ষতিকর ফাইলগুলোকে বিনা খরচে সরিয়ে নেয় এবং রিকোভার করে এরোনাস মিলিয়ে দেখে।

ম্যাক সীমানা ছাড়িয়ে

অ্যাপল আইওএসকে আপাতদৃষ্টিতে নুলেট প্রুফ অপারেটিং সিস্টেম মনে করা হয় যা সাপোর্ট করে আইপ্যাড, আইফোন এবং আইপড টাচ। গত গ্রীষ্মকালে অ্যাপলের মোবাইল অপারেটিং সিস্টেমের একজন ডেভেলপার চার্লি মিলার আইওএসের এক মারাত্মক ত্রুটি দৃষ্টিগোচরে আনার পর অ্যাপল বাধ্য হয় তার মোবাইল অপারেটিং সিস্টেমের প্যাচ করতে।

আপাতদৃষ্টিতে লক হওয়া আইফোনে কিভাবে অ্যাপস ইনস্টল করতে হয়, তার টেকনিক্যাল সবকিছুই এটি অনুমোদন করে এবং রিট্রাইভ করতে পারে সম্ভাব্য ইউজার ফটো কন্টাক্ট ও ডাটা। অ্যাপল আইওএস ডেভেলপার প্রোগ্রাম থেকে মিলারকে বের করে দেয়

চিত্র-৩ : স্টোর হওয়া ওয়েবসাইট যা ব্রাউজারকে ট্র্যাক করবে

সম্পাদিত কাজের কৃতিত্ব প্রকাশ করার জন্য এবং ব্যবহারকারীকে অফার করে এক আপডেট। তবে পুরনো ডিভাইস যেমন প্রথম ও দ্বিতীয় প্রজন্মের আইপড টাচেস এবং মূল আইফোন ও আইফোন থ্রিজিতে এটি প্রয়োগ করা যায় না।

এমনকি সর্বাধুনিক হার্ডওয়্যার এবং সবচেয়ে আপ-টু-ডেট সফটওয়্যার প্যাচ আইওএস, ওএসএক্স এবং থার্ডপার্টি অ্যাপি-কেশন সবকিছুই সাইবার হামলার শিকার হতে পারে। সন্দেহাতীতভাবে বলা যায় সামাজিক নেটওয়ার্ক যেমন ফেসবুক, টুইটার প্রত্যেক ব্রডকাস্টারের মাধ্যমে ঝুকিপূর্ণ।

সুতরাং মনে রাখতে হবে, এখন অ্যাপল পণ্য আর বাইরের হুমকি থেকে সম্পূর্ণ নিরাপদ নয়। যেমন ফিশিং ওয়েবসাইট, অন্যান্য কমপিউটার বা ডিভাইস। সুতরাং অযাচিত ই-মেইল সংবলিত লিঙ্কে ক্লিক করা থেকে বিরত থাকা উচিত, বিশেষ করে যেগুলো অনলাইন ব্যাংক থেকে অবির্ভূত হয়।

শেষ কথা

দীর্ঘদিন ধরে ম্যাক ব্যবহারকারীরা উইন্ডোজ ব্যবহারকারীদের চেয়ে এগিয়ে ছিলেন নিরাপত্তার দৃষ্টিকোণ থেকে। তবে এখন পরিস্থিতি বদলাতে শুরু করেছে। ম্যাক ওএসের ডিজিটাল হুমকির মাত্রা দিন দিন বাড়ছে, তবে তা উইন্ডোজের তুলনায় কম। যদিও ফ্ল্যাশব্যাক এবং সাবপাব ট্রোজান সম্পূর্ণরূপে নিরাপদ হিসেবে দেখা যাচ্ছে না। তাই ম্যাককে আপটুডেট রাখা সম্ভব, যদি সাধারণ কিছু বোধ বা সেন্স প্রয়োগ করা যায়। একই বিষয় প্রযোজ্য আইওএসের ক্ষেত্রে। তবে সবারই উচিত ম্যাকভিত্তিক সিকিউরিটি টুল ইনস্টল করে ব্যবহার করা।

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

মোবাইলে ১০ সেকেন্ড পালস সুবিধা চালু ১৫ সেপ্টেম্বর

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট ॥ মুঠোফোনের সব কলে কমপক্ষে ১০ সেকেন্ডের পালস সুবিধা দানে সম্মত হয়েছে বেসরকারি পাঁচ মোবাইল ফোন অপারেটর। ১৫ আগস্ট পর্যন্ত বিটিআরসির বেঁধে দেয়া সময়ের ১৪ দিন পর এ বিষয়ে অপারেটরেরা চূড়ান্ত সিদ্ধান্ত নিল। আগামী ১৫ সেপ্টেম্বর থেকে সর্বোচ্চ ১০ সেকেন্ডের পালস সুবিধা পেতে থাকবেন মুঠোফোন গ্রাহকরা।

এদিকে গত ১৫ আগস্ট থেকেই নিয়ন্ত্রক সংস্থা বিটিআরসির সিদ্ধান্ত মেনে ১০ সেকেন্ডের পালস সুবিধা কার্যকর করে রাষ্ট্রায়ত্ত অপারেটর টেলিটক। বিটিআরসি সূত্রে জানা গেছে, গ্রাহকরা কল করার পর নেটওয়ার্কের কারিগরি ত্রুটির কারণে প্রতিনিয়তই কল ড্রপের মতো সমস্যায় পড়ছেন। এরপর পুনঃসংযোগে প্রতিবারই এক মিনিট বা পূর্ণ পালসের অর্থ পরিশোধ করতে হয়। অনেকটা ইচ্ছাকৃতভাবে কল ড্রপ করিয়ে অনেক অপারেটরের বাড়তি টাকা আদায় করে নেয়ার অভিযোগ পাওয়া গেছে। পরে বিষয়টি নিয়ে কমিশনে আলোচনার পর ১০ সেকেন্ড পালস বাধ্যতামূলক করা হয়েছে। এখন থেকে প্রতিটি অপারেটর প্রতিকলে ১০ সেকেন্ড পালস দিতে বাধ্য। কোনো অপারেটর এ নির্দেশ অমান্য করলে তার বিরুদ্ধে ব্যবস্থা নেবে বিটিআরসি। গত কয়েক দিন ধরে চলা আলোচনার পর বেসরকারি পাঁচ মোবাইল ফোন অপারেটর সময় বাড়ানোর আবেদন করলে তা বিবেচনা করা হবে বলে জানিয়েছিল বিটিআরসি। এর পরিপ্রেক্ষিতে তিন মাস সময় চেয়ে চিঠি দেয় সব অপারেটর। কিন্তু বিটিআরসি সর্বোচ্চ এক মাস সময় বাড়াতে রাজি হয়। আগের সিদ্ধান্ত অনুসারে ১৫ আগস্ট থেকে তা বাড়িয়ে ১৫ সেপ্টেম্বর করা হয়। টেলিটক ইতোমধ্যে ১০ সেকেন্ডের পালস কার্যকর করেছে। তাদের যেহেতু কোনো সমস্যা হচ্ছে না তাহলে অন্যদের কেন হচ্ছে—এ প্রশ্ন করে তিনি বলেন, এক সেকেন্ড কথা বলার পর মানুষের পুরো মিনিটের টাকা কেটে নেবে তা হবে না। এদিকে ১০ সেকেন্ডের পালস কার্যকর হলে সরকারের আয় কমে যাওয়ার কথা জানিয়েছে অপারেটররা। কিন্তু বিটিআরসি বলছে ভিন্ন কথা। প্রতিষ্ঠানটির মতে, এতে সরকারের আয় কমার চেয়ে বরং আরও বাড়তে পারে। এর আগে ২ আগস্ট এক চিঠিতে সব অপারেটরকে ১৫ আগস্টের মধ্যে ১০ সেকেন্ডের পালস চালুর নির্দেশ দেয় বিটিআরসি। তবে এর বিরুদ্ধে অবস্থান নিয়ে বিটিআরসির সাথে কয়েক দফা বৈঠকও করেছে অপারেটররা। সেখানে ১০ সেকেন্ড পালসের বিকল্প প্যাকেজের প্রস্তাবও দেয় তারা। কিন্তু বিটিআরসি তা মেনে নেয়নি।

ভারতে ইন্টারনেট স্বাধীনতায় যুক্তরাষ্ট্রের আহ্বান

কমপিউটার জগৎ ডেস্ক ॥ সহিংসতা ছড়াতে পারে এমন আশঙ্কায় ভারত সম্প্রতি বেশকিছু ওয়েবসাইট বন্ধ করে দেয়ার পর ইন্টারনেটের স্বাধীনতা রক্ষা করতে ভারতকে আহ্বান জানিয়েছে যুক্তরাষ্ট্র। সম্প্রতি প্রতিবেশী ভারতে জঙ্গিগত দাঙ্গার কারণে দেশটির উত্তর-পূর্বাঞ্চলের বাসিন্দারা নিরাপত্তার জন্য নিজেদের জায়গা ছেড়ে নিরাপদ জায়গায় আশ্রয় নিচ্ছে। এ দাঙ্গার জের ধরে ভারতে সামাজিক যোগাযোগের জনপ্রিয় ওয়েবসাইট ফেসবুক ও টুইটারে উস্কানিমূলক বক্তব্য ব্যক্তিদের সিদ্ধান্ত নেয়া হয়। জানমালের নিরাপত্তা বিঘ্নিত হওয়ার আশঙ্কায় ভারতের দক্ষিণাঞ্চল থেকে উত্তর-পূর্বাঞ্চলে দল বেঁধে লোকজন চলে যাচ্ছে। দেশটির সামাজিক অস্থিরতা যুক্তরাষ্ট্রের চোখ এড়ায়নি। এ বিষয়ে সাংবাদিকদের প্রশ্নের জবাবে দেশটির পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের মুখপাত্র ভিক্টোরিয়া নুল্যান্ড বলেন, ইন্টারনেট স্বাধীনতার মতো গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্নের বিষয়ে আমরা কোথায় আছি তা এখন সবাই জানে। ইন্টারনেট স্বাধীনতা সম্পূর্ণ নিশ্চিত করার পথে আমরা কাজ করছি এবং করব। তবে ভারতের সরকার নাগরিক নিরাপত্তা নিশ্চিত করার উদ্দেশ্যে যাই করুক না কেন তা যেন মানবাধিকার পরিপন্থী না হয় এবং মৌলিক স্বাধীনতার প্রতি বাধা হয়ে না দাঁড়ায় তা আগে নিশ্চিত করা উচিত। এ সময় উইকিলিকসের কর্মকাণ্ড ইন্টারনেট স্বাধীনতার অন্তর্ভুক্ত কি না তা নিয়ে প্রশ্ন করা হলে তিনি বলেন, ইন্টারনেট স্বাধীনতার সঙ্গে উইকিলিকসের কোনো সম্পর্ক নেই। যুক্তরাষ্ট্র সরকারের গোপন নথি ফাঁস করার সাথে উইকিলিকস জড়িত। গুগল, ফেসবুক ও টুইটারের মতো যুক্তরাষ্ট্রভিত্তিক প্রতিষ্ঠানগুলোকে সে দেশ থেকে ভারতের সরকারি আদেশ মানতে বলা হয়েছে কি না সে প্রশ্নের জবাবে নুল্যান্ড বলেন, ভারত সরকারের সাথে প্রতিষ্ঠানগুলো আসলে কী নিয়ে কথা বলেছে বা বলছে তা নিয়ে আমি কিছু বলতে পারব না।

ডিসেম্বরে ঢাকায় প্রথমবারের মতো ডিজিটাল ওয়ার্ল্ড

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট ॥ মানুষের জীবনমানের উন্নয়নে ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহার বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য। সরকারি সেবা পৌঁছে যাচ্ছে জনগণের দোরগোড়ায়, ইন্টারনেটের মাধ্যমে বিশ্বমানের শিক্ষার সুযোগ বিস্তৃত হয়েছে, জীবনব্যাপী শিক্ষার সুযোগ বেড়েছে, বাণিজ্যের প্রসার হয়েছে সর্বব্যাপী, মুঠোফোনের মাধ্যমে ব্যাংকও চলে এসেছে মুঠোর মধ্যে। প্রযুক্তির এই সুবিধা কাজে লাগানোর জন্য বাংলাদেশ সরকারের গৃহীত ডিজিটাল বাংলাদেশ কর্মসূচিও সারা বিশ্বে একটি বিশেষ ঘটনাকে সূচিত করেছে।

সরকারের বিভিন্ন উদ্যোগ, বেসরকারি খাতের সাফল্য এবং সর্বোপরি মানুষের অর্থনৈতিক মুক্তির প্রণোদনা হিসেবে আবির্ভূত ডিজিটাল প্রযুক্তি এবং এর নানামুখী প্রয়োগ তুলে ধরার লক্ষ্য নিয়ে ডিসেম্বর মাসের ৬-৮ তারিখে ঢাকায় প্রথমবারের মতো আয়োজন করা হচ্ছে ডিজিটাল ওয়ার্ল্ড।

গত ৪ সেপ্টেম্বর বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলে অনুষ্ঠিত এক সভায় এই তথ্য জানানো হয়। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের সচিব নজরুল ইসলাম খানের সভাপতিত্বে সভায় উপস্থিত ছিলেন বিসিসির নির্বাহী পরিচালক ড. জানেন্দ্র নাথ বিশ্বাস, বিসিএসের সভাপতি ফয়জুল্লাহ খান, আইএএসপিএ'র সভাপতি আখতারুজ্জামান মঞ্জু, বেসিসের মহাসচিব রাসেল টি আহমদ প্রমুখ।

এ ছাড়া বিভিন্ন সরকারি কর্মকর্তা, ব্যাংকার্স সিটিও ফোরাম, আইসিটি জার্নালিস্ট ফোরামের প্রতিনিধিরা উপস্থিত ছিলেন। সভায় তিন দিনব্যাপী এই আয়োজনে থাকছে দেশী ও আন্তর্জাতিক বিশেষজ্ঞদের উপস্থাপনায় সেমিনার ও কর্মশালা, সাফল্যজনক নাগরিক সেবা, প্রযুক্তি পণ্য ও সেবা এবং সাম্প্রতিক প্রযুক্তির ধারা নিয়ে প্রদর্শনী, মুক্ত পেশাজীবীদের ও কারিগরি উদ্যোক্তাদের সম্মেলন ইত্যাদি। এই উপলক্ষে বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীদের জন্য 'ডিজিটাল আইডিয়া' সংক্রান্ত প্রতিযোগিতার আয়োজন করা হচ্ছে। তবে এই আয়োজন শুধু তিন দিনে সীমাবদ্ধ থাকবে না বলে জানানো হয়। দেশে ৫০টি বিশ্ববিদ্যালয় ও বিশ্ববিদ্যালয় কলেজে এই উপলক্ষে দিনব্যাপী অনুষ্ঠানমালার আয়োজন করা হবে।

এ ছাড়া দেশের আইসিটি খাতের বিভিন্ন বিষয় নিয়ে বেশ কিছু জরিপ ও গবেষণা পরিচালনা করা হবে। সম্মেলনে বিশ্বের তথ্যপ্রযুক্তি খাতের শীর্ষ সংগঠনগুলোর নেতাদেরকে আমন্ত্রণ জানানো হবে। সভায় জানানো হয় ডিজিটাল ওয়ার্ল্ড সফল করার জন্য একটি সাংগঠনিক কমিটি ও একাধিক উপ-কমিটি গঠন করা হয়েছে। প্রধানমন্ত্রী ডিজিটাল ওয়ার্ল্ড উদ্বোধন করবেন বলে আশা প্রকাশ করা হয়।

দেশী ডেস্কটপ সিএসএম নবত্র

দ্বিতীয় প্রজন্মের দেশী ব্র্যান্ডের ডেস্কটপ পিসি সিএসএম নবত্র বাজারে এনেছে কমপিউটার সোর্স। এতে ৫০০ গি.বা. হার্ডডিস্ক, ২ গি.বা. ডিডিআর থ্রি র‍্যাম, ইন্টেল মাদারবোর্ড ও কোরআই থ্রি ৩.৩ গিগাহার্টজ প্রসেসর এবং ডিভিডি রাইটার রয়েছে। এই পিসিটির দাম ২৭ হাজার ২০০ টাকা। এ ছাড়া দুই বছরের বিক্রয়োত্তর সেবা, অরিজিনাল এক্সপি অপারেটিং সিস্টেম, মাইক্রোল্যাব টি-শার্ট, ইন্টেল ক্যারি কেস ও মাউস প্যাড ফ্রি পাওয়া যাবে।

সাইবার হামলার শিকার হয়েছে সুইডেন

কমপিউটার জগৎ ডেস্ক ॥ এবার সাইবার হামলার শিকার হয়েছে সুইডেনের সরকারি বিভিন্ন সাইট। এর মধ্যে দেশটির সরকারি ওয়েবসাইট, সশস্ত্র বাহিনীর ওয়েবসাইট এবং সুইডিশ ইন্সিটিউট রয়েছে। গত ৪ সেপ্টেম্বর ওয়েবসাইটগুলোতে সাইবার হামলার পর বেশ কয়েক ঘণ্টা সেগুলো বন্ধ ছিল। পরে সেগুলোকে ফের চালু করা হয়। তবে কারা ওয়েবসাইটগুলোতে সাইবার হামলা চালিয়েছে তা এখনো জানা যায়নি। এ বিষয়ে দেশটির সরকারি মুখপাত্র আন্না দাহলেন সরকারি ওয়েবসাইটগুলোতে সমস্যা হওয়ার কথা স্বীকার করেন।

ক্রিয়েটিভের হালকা ওজনের হেডফোন

ক্রিয়েটিভ ব্র্যান্ডের নতুন মডেলের হেডফোন এইচএস-৩২০ বাজারে এনেছে সোর্স এজ লিমিটেড। অপ্টিমা লাইটওয়েট স্টেরিও এই হেডসেটে ব্যালেন্সড শব্দের জন্য ২৭ এমএম নিওডিমিয়াম ড্রাইভার এবং ইনলাইন ভলিউম কন্ট্রোলার রয়েছে। ১ বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ হেডফোনটির দাম ৮৫০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৬৭১৩৩৩৭৭

দেশে তৃতীয় প্রজন্মের প্রসেসর সমর্থিত এমএসআই মাদারবোর্ড

তৃতীয় প্রজন্মের প্রসেসর সমর্থিত এমএসআই ব্র্যান্ডের দুটি নতুন মডেলের মাদারবোর্ড দেশের বাজারে এনেছে কমপিউটার সোর্স। এমএসআই জেড৭৭এ-জি৪৩, এইচ৭৭এমএ-জি৪৩ উইন্ডোজ সেভেন সমর্থিত মাদারবোর্ড দুটিতে সর্বোচ্চ ৩২ গি.বা. পর্যন্ত র‌্যাম এবং ইন্টেল কোরআই থ্রি থেকে সেভেন প্রসেসর ছাড়াও সেলেরন ও পেন্টিয়াম প্রসেসর ব্যবহার করা যায়। এর ১০০ মেগাহার্টজ বাসস্পিড এবং ১১৫৫ মডেলের সিপিইউ সকেট, ইউএসবি ২.০ ও ৩.০ পোর্ট ও তিনটি পিসিআই স্লট রয়েছে। ডিরেক্ট এক্স ১১ সমর্থিত মাদারবোর্ড দুটির সাথে রয়েছে তিন বছরের বিক্রয়োত্তর সেবা

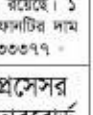
ইন্টেল আনছে চার্জ শেয়ার করার ল্যাপটপ ট্যাবলেট

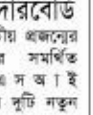
কোনো ধরনের ক্যাবলের সংযোগ ছাড়াই চার্জ শেয়ার করা যাবে এক ল্যাপটপ অথবা ট্যাবলেট থেকে আরেকটিতে। এ রকম প্রযুক্তি আনার লক্ষ্যে কাজ করছে ইন্টেল। আগামী বছরের শেষ দিকে এ প্রযুক্তি বাজারে আনার বিষয়ে প্রতিষ্ঠানটি আশাবাদী। ইন্টেল এ প্রযুক্তির নাম দিয়েছে ইন্টিগ্রেটেড ডিভাইস টেকনোলজি তথা আইডিটি। এ প্রযুক্তিতে তৈরি গ্যাজেট ও চার্জার আগামী বছরের শেষ দিকে বাজারে আসবে। এর পূর্ণাঙ্গ বাণিজ্যিক ব্যবহার শুরু হতে সময় লাগবে ২০১৪ সাল পর্যন্ত। এ ব্যাপারে ইন্টেলের জনসংযোগ ব্যবস্থাপক ড্যান সিডার বলেন, এ মাধ্যমে চার্জ করতে প্রচলিত ইউএসবি চার্জিংয়ের মতোই সময় লাগবে।

কয়েকজন বিশেষজ্ঞের মতে, তারবিহীন চার্জিং সুবিধা কতটুকু সাশ্রয়ী হবে তা নিশ্চিত নয়। এ ছাড়া ল্যাপটপের মাধ্যমে স্মার্টফোন চার্জ করা সময়েরও অপচয়। তার ছাড়াই শক্তি স্থানান্তরের বিষয়ে প্রথম ধারণা দেন ১৯ শতকের বিজ্ঞানী নিকোলা টেসলা। তবে প্রযুক্তিটি কেউ কাজে লাগানোর চেষ্টা করেনি। তারপরও তারবিহীনভাবে শক্তি স্থানান্তরের প্রযুক্তি বেশ আলোচিত ব্যাপার ছিল

বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটির নির্বাচনে ড. মাহফুজ-কাজি জাহিদ প্যানেলের বিজয়

দেশের তথ্যপ্রযুক্তি পেশাজীবীদের সবচেয়ে পুরনো সংগঠন বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটির ২০১২-এর নির্বাচনের ৫টি পদে ড. মাহফুজ-কাজি জাহিদ প্যানেলের প্রার্থীরা নির্বাচিত হয়েছেন। গত ৩১ আগস্ট বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় তথা বুয়েটে অনুষ্ঠিত নির্বাচনে সভাপতি পদে বুয়েটের কমপিউটার কৌশল বিভাগের অধ্যাপক ড. মাহফুজুল ইসলাম ৫০১ ভোট পেয়ে সভাপতি নির্বাচিত হয়েছেন। তার প্রতিদ্বন্দ্বী সরকারের অবসরপ্রাপ্ত অতিরিক্ত সচিব নজরুল ইসলাম পেয়েছেন ২০১ ভোট। প্রায় সাড়ে তিন হাজার ভোটারের মধ্যে ৭০১ জন ভোটার কমপিউটার প্রোগ্রামের মাধ্যমে নিজেদের ভোট প্রদান করেন। নির্বাচনে মহাসচিব পদে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সায়েন্স বিভাগের সহকারী অধ্যাপক কাজি জাহিদুর রহমান (৪৫৯) ঢাকা ওয়াসার প্রকৌশলী রাবিউল কায়সারকে (২২০) পরাজিত করেন।





ড. মাহফুজুল ইসলাম

কাজি জাহিদুর রহমান

নির্বাচনে অন্যান্য বিজয়ী হলেন ইয়াহিয়া তাহের (কোষাধ্যক্ষ), রাহাত হোসেন ফয়সল যুগ্ম সম্পাদক (একাডেমিক), আবদুর রহমান খান জিহাদ যুগ্ম সম্পাদক (ফিন্যান্স) এবং খান মোহাম্মদ কায়সার যুগ্ম সম্পাদক (এডমিন)। এ ছাড়া সহ-সভাপতি পদে বিনা প্রতিদ্বন্দ্বিতায় নির্বাচিত হয়েছেন আবদুস সোবহান, মিজানুর রহমান সিদ্দিক এবং এসএম তোফায়েল আহমেদ

আইএক্সএ ব্র্যান্ডের ল্যাপটপ ও নোটবুক ব্যাগ এনেছে সোর্স এজ

ল্যাপটপ এবং নোটবুক ব্যবহারকারীদের কথা মাথায় রেখে সোর্স এজ লিমিটেড আইএক্সএ ব্র্যান্ডের নানা মডেলের ল্যাপটপ এবং নোটবুক ব্যাগ বাজারে এনেছে। বিভিন্ন মডেলের ১০.১ থেকে ১৭ ইঞ্চি ল্যাপটপ বা নোটবুকের ব্যাগগুলোতে রয়েছে টপ লেডিং, এয়ার সেল প্রোটেকশন, ডকুমেন্ট কম্পার্টমেন্ট, মাল্টি-স্টোরেজ কম্পার্টমেন্ট, মোবাইল পাউচ এবং জেলি ফিল্ড হ্যান্ডেলের মতো সুবিধা। ব্যবহারকারীরা এসব ব্যাগে তাদের ল্যাপটপ বা নোটবুকের পাওয়ার সাপ-ই, মাউস, পোর্টেবল কিবোর্ড, এমপিথ্রি প্লে-য়ার ছাড়াও অনেক দরকারি জিনিস বহন করতে পারবেন অত্যন্ত সহজেই। জুনো, নিকোল, অস্কার, পিস্নি, লেক্সাস, ক্রুজের, ফেইথ, আমোর, ক্রেমে মডেলের ব্যাগগুলো ইউরোপ-আমেরিকাসহ বিশ্বের প্রায় ৮০টি দেশে রীতিমতো আলোড়ন সৃষ্টি করেছে। দাম ১০০০ থেকে ৪৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৬৭১-৩৩৩ ৭৭৭

স্বাচ্ছন্দ্যে গেম খেলতে লজিটেক কম্বো জি১০০

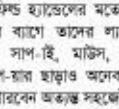
হাই কনফিগারেশনের পিসি থাকার পরও সাধারণ কিবোর্ড আর মাউস দিয়ে গেম খেলতে গিয়ে নানা ঝামেলায় পড়তে হয়। এ জন্যই 'প্রোগ্রামেবল কি' সুবিধা, ব্যাকএলইডিসমৃদ্ধ বিশেষ ধরনের লজিটেক কম্বো জি১০০ কিবোর্ড ও মাউস এনেছে। এক বছরের রিপেস্নসমেন্ট ওয়ারেন্টি সুবিধা পাওয়া যাবে। ৩৫০০ টাকা দামের এই কম্বোটি দিয়ে ঘরে-বাইরে কাজ করার পাশাপাশি স্বাচ্ছন্দ্যে গেম খেলতে পারবেন ব্যবহারকারীরা

সামাজিক যোগাযোগ সাইট তরুণীদের সমস্যা বাড়াচ্ছে

উইল্টশায়ারের সেন্ট ম্যারিস কেইন বিদ্যালয়ের হেলেন রাইট নামে এক শিক্ষিকা অভিযোগ করেন, সামাজিক যোগাযোগমাধ্যম ও সেলিব্রেটিরা তরুণীদের মনমানসিকতার অবনতি ঘটাচ্ছে। ফেসবুকের মতো সাইটগুলো মেয়েদের মনে এ ধারণার জন্ম দেয়, অন্যের সাথে খারাপ আচরণ করা একটি ভালো কাজ। এসব তরুণীকে আদর্শ নারীর উদাহরণ দেয়ার কোনো সুযোগ নেই। হেলেন রাইট বরাত দিয়ে ডেইলি মেইল জানায়, বাস্তবের তুলনায় অনলাইনে একজনকে বন্ধুর তালিকা থেকে বাদ দেয়া অনেক সহজ। ফেসবুকের মতো সাইটে যেকেউ মুহূর্তে একজনকে বন্ধুর তালিকা থেকে বাদ দিয়ে দেয়। আর এই বিষয়টি বাস্তব জীবনেও অনেক সহজ। আমরা বর্তমানে শিশু মানসিকতাসম্পন্ন নতুন প্রজন্মের তরুণী তৈরির বিপজ্জনক অবস্থায় রয়েছি।

হেলেন আরো বলেন, 'বর্তমানে অনেক তরুণীই তুলনশত প্যারিস হিলটনের মতো সেলিব্রেটিদের আদর্শ হিসেবে গ্রহণ ও তাদের মতো আচরণ করছে।' কিন্তু এ প্যারিস হিলটনই এক বছরের বেশি সময় ধরে টিভিব্যক্তিত্ব নিকোল রিচির সাথে কোনো বাক্য বিনিময় করতে অস্বীকৃতি জানানোর পর ২০০৫ সালে জনসম্মুখে একে অন্যের সাথে বিবাদে জড়িয়ে পড়েন। গুজব রয়েছে, রিচি হিলটনের একটি গোপন ভিডিও টেপ বন্ধুদের দেখিয়ে দেন, যা দিয়ে এ দু'জনের মধ্যে বিবাদের সূত্রপাত

লেক্সমার্ক লেজার প্রিন্টার



ডুপেস্নক্স ও মিরর প্রিন্টিং সুবিধাসম্পন্ন সাশ্রয়ী মূল্যের একটি লেজার প্রিন্টার বাজারে এনেছে কমপিউটার সোর্স। ৩৩পিপিএম প্রিন্ট স্পিডের লেক্সমার্ক ব্র্যান্ডের ই২৬০ডিএন মডেলের প্রিন্টারে প্রিন্ট কমান্ড দেয়ার সাড়ে ছয় সেকেন্ডের মধ্যে প্রিন্ট করার পাশাপাশি নেটওয়ার্কিং সুবিধা ও ২০ সেকেন্ড সময়ে ৪৫ পৃষ্ঠার একটি ডকুমেন্ট প্রিন্ট করা সম্ভব। এর মাসিক ডিউটি সাইকেল ৫০ হাজার পৃষ্ঠা। মাত্র ১৫ হাজার টাকা দামের এই প্রিন্টারটির টোনারের দাম ৫৫০০ টাকা

শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে গ্রামীণ মডেম

শিক্ষা মন্ত্রণালয় শিক্ষার্থীদের প্রযুক্তিজ্ঞানে শিক্ষিত করে তোলার জন্য বিভিন্ন উদ্যোগ গ্রহণ করেছে। এই কার্যক্রমের আওতায় দেশের বিভিন্ন শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে প্রযুক্তি উপকরণ দেয়ার সিদ্ধান্ত নিয়েছে শিক্ষা মন্ত্রণালয়। এবার স্কুল, কলেজ ও মাদ্রাসায় ইন্টারনেট সংযোগের জন্য সংযোগসহ ২০ হাজার পাঁচশ' মডেম দেয়া হবে। শিক্ষা মন্ত্রণালয় মোবাইল ফোন কোম্পানি গ্রামীণফোনের এ মডেম ক্রয় করবে। গ্রামীণফোন থেকে ক্রয় করা সিমসহ প্রতিটি মডেমের দাম পড়বে ৬৭৫ টাকা। এ ছাড়া মাসিক সংযোগ ফি থাকছে ৩১৭ টাকা। এর আগে গত জুন মাসে টেশিসের সাথে চুক্তি স্বাক্ষর হয়েছিল ২০ হাজার পাঁচশ' প্রতিষ্ঠানে ল্যাপটপ সরবরাহের জন্য। চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানের পর শুরু হবে বিভিন্ন শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে মডেম বিতরণের কাজ। শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের পক্ষ থেকে আশাবাদ ব্যক্ত করে জানানো হয়েছে, প্রতিষ্ঠানে মডেম প্রদান করার ফলে শিক্ষার্থীদের মাঝে প্রযুক্তিজ্ঞান অনেকাংশে বৃদ্ধি পাবে। তারা প্রযুক্তির নানা নতুন বিষয় সম্পর্কে ধারণা লাভ করবে। তরুণরাই আগামী দিনের দেশের জন্য কাজ করবে। তাদেরকে যদি প্রযুক্তিজ্ঞানে শিক্ষিত করে গড়ে তোলা না যায় তাহলে দেশ কোনো দিন এগিয়ে যাবে না। মাধ্যমিক ও উচ্চশিক্ষা অধিদফতর থেকে জানানো হয়, এ উপলক্ষে ৪ সেপ্টেম্বর রূপসী বাংলা হোটেলে একটি চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠিত হয়। এতে প্রধান অতিথি থাকবেন শিক্ষামন্ত্রী নুরুল ইসলাম নাহিদ। বিশেষ অতিথি ছিলেন শিক্ষা সচিব ড. কামাল আবদুল নাসের চৌধুরী ও এটুআই প্রকল্পের জাতীয় প্রকল্প পরিচালক ও আইসিটি সচিব মো: নজরুল ইসলাম খান। এ ছাড়া গ্রামীণফোনের প্রধান নির্বাহীসহ অনেকেই উপস্থিত ছিলেন অনুষ্ঠানে। গ্রামীণফোনের সাথে মডেম সরবরাহের চুক্তি স্বাক্ষর করেন এই প্রকল্পের পরিচালক অধ্যাপক আবুল কালাম আজাদ। চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানের কয়েক দিনের মধ্যেই মডেমগুলো সরবরাহ করবে গ্রামীণফোন। শিক্ষা মন্ত্রণালয় সূত্রে জানা গেছে, উন্মুক্ত টেন্ডারে জিতেই গ্রামীণফোন এ বিশাল পরিমাণ মডেম সরবরাহ করছে। এতে সিটিসেলসহ আরও অনেকে অংশ নিয়েছিল টেন্ডারে।

বেনকিউর এক্সএল২৪২০টি অত্যাধুনিক গেমিং মনিটর

বেনকিউর অত্যাধুনিক ২৪ ইঞ্চি এক্সএল২৪২০টি মডেলের গেমিং মনিটর বাজারে এনেছে কম জেলি লি.। ১২০ হার্টজ রিফ্রেশ রেট, ৮ মিলি সেকেন্ড রেসপন্স টাইম এবং ২০এম:১ কন্ট্রাস্ট রেশিওর এই মনিটরে 'এস-সুইচ' ডিসপের কন্ট্রোলারের সাহায্যে ডিসপের ১৯ ইঞ্চি বা ২১ ইঞ্চিতে কনভার্ট করা যায়। এটি এনভিডিয়া ৩ডি গ্লাস সাপোর্ট করে। যোগাযোগ : ০১৮১৭২৯৯০৭০

টুজি লাইসেন্স কিস্তির টাকা জমা দিয়েছে ৩ অপারেটর

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট : দ্বিতীয় প্রজন্মের (টুজি) লাইসেন্স নবায়নের দ্বিতীয় কিস্তির অর্থ ভ্যাটসহ ২ হাজার ৩৭২ কোটি ৩৯ লাখ টাকা জমা দিয়েছে তিন মুঠোফোন অপারেটর কোম্পানি। সম্প্রতি বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন তথা বিটিআরসি কার্যালয়ে গ্রামীণফোন, বাংলালিংক ও রবির প্রতিনিধিরা নির্ধারিত অর্থ জমা দেন। তবে তহবিল জোগাড় করতে না পারায় লাইসেন্স নবায়নের দ্বিতীয় কিস্তির অর্থ জমা দিতে পারেনি সিটিসেল।

বিটিআরসি চেয়ারম্যান জিয়া আহমেদ জানান, লাইসেন্স নবায়নে ভ্যাটসহ ২ হাজার ৩৭২ কোটি ৩৯ লাখ টাকা জমা দিয়েছে তিন মুঠোফোন অপারেটর কোম্পানি। এর মধ্যে গ্রামীণফোন ১ হাজার ৮০ কোটি ৯৪ লাখ, বাংলালিংক ৬৫৭ কোটি ৫৩ লাখ এবং রবি ৬৩৩ কোটি ৯২ লাখ টাকা জমা দিয়েছে। জিয়া আহমেদ আরও জানান, দ্বিতীয় কিস্তির জন্য সিটিসেলের ভ্যাটসহ প্রায় ১৫০ কোটি টাকা জমা দেয়ার কথা ছিল। তবে সিটিসেল লেট ফিসহ টাকা জমা দিতে পারবে বলে জানান তিনি। সিটিসেলের করপোরেট অ্যাফেয়ার্স বিভাগের প্রধান কর্মকর্তা মো. মাহফুজুর রহমান জানান, তহবিল জোগাড় না হওয়ায় এখন অর্থ জমা দেয়া হয়নি। এ বিষয়ে বিটিআরসিকে জানিয়ে ও বাড়তি সময় চেয়ে চিঠি লেখা হয়েছে বলে জানান তিনি।

গত ২৭ আগস্ট চিঠি দিয়ে গ্রামীণফোন, বাংলালিংক, রবি ও সিটিসেলকে ৩ হাজার ৪০০ কোটি টাকা পরিশোধ করার চিঠি দেয় বিটিআরসি। চিঠি অনুযায়ী, ২০১০ সালের জুলাই থেকে চলতি বছরের মার্চ পর্যন্ত চার অপারেটরের কাছে মোট ১ হাজার ৭৮ কোটি ৬৪ লাখ টাকা বকেয়া রয়েছে। দ্বিতীয় কিস্তি হিসেবে লাইসেন্স নবায়নে স্পেকট্রাম অ্যাসাইনমেন্ট (তরঙ্গ বরাদ্দ) ফি বাবদ ২ হাজার ৩২৫ কোটি টাকা দিতে হবে। স্পেকট্রাম ফির সঙ্গে ১৫ শতাংশ হারে ভ্যাট যোগ হবে বলে বিটিআরসির চিঠিতে উল্লেখ করা হয়।

লাইসেন্স নবায়নের জন্য চার অপারেটর কোম্পানিকে প্রায় ৭ হাজার ৫৬৩ কোটি টাকা ফি দিতে হচ্ছে। এর মধ্যে গত নভেম্বরে লাইসেন্স নবায়নের প্রথম কিস্তির ৩ হাজার ১৮৪ কোটি ২৪ লাখ টাকা জমা দেয় চার অপারেটর কোম্পানি।

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রীর পদত্যাগপত্র গৃহীত

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রী সৈয়দ আবুল হোসেনের পদত্যাগপত্র ২৩ আগস্ট রাষ্ট্রপতি মোহাম্মদ জিল্লুর রহমান গ্রহণ করেন। মন্ত্রিপরিষদ সচিব মোহাম্মদ মোশাররফ হোসাইন ভূইঞা পদত্যাগের এ তথ্য জানান। গত ২৩ জুলাই আবুল হোসেন তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রীর দায়িত্ব থেকে পদত্যাগ করেন। অর্থাৎ দীর্ঘ ১ মাস পর তার পদত্যাগ গৃহীত হল।

সৈয়দ আবুল হোসেন

পদ্মা সেতু প্রকল্পে বিশ্বব্যাংকের অর্থায়নের জটিলতা নিরসনে এর আগে যোগাযোগ সচিব, সেতু বিভাগের সচিবসহ প্রকল্পসংশ্লিষ্ট ঊর্ধ্বতন কর্মকর্তাদের বিদায় নিতে হয়েছে। অর্থাৎ যোগাযোগ মন্ত্রণালয়ে এক ধরনের শুদ্ধি অভিযান চালানো হয়েছিল। কিন্তু আবুল হোসেনকে যোগাযোগ মন্ত্রণালয় থেকে সরিয়ে অন্য মন্ত্রণালয়ের দায়িত্ব দেয়া হয়। এতে বিশ্বব্যাংক সন্তুষ্ট হতে না পারায় অবশেষে তাকে মন্ত্রিপরিষদ থেকে বিদায় করা হল। মাদারীপুর-১ সংসদীয় আসন থেকে নির্বাচিত সংসদ সদস্য সৈয়দ আবুল হোসেন আওয়ামী লীগ সরকারের ১৯৯৬-২০০১ মেয়াদে স্থানীয় সরকার প্রতিমন্ত্রীর দায়িত্ব পান। তখন এক পাসপোর্ট কেলেঙ্কারির অভিযোগে তাকে মন্ত্রিপরিষদ থেকে বিদায় নিতে হয়। বর্তমান মহাজোট সরকার রাষ্ট্র ক্ষমতায় এলে আবুল হোসেন পান যোগাযোগ মন্ত্রণালয়ের দায়িত্ব। কিন্তু এবারো তিনি মন্ত্রিপরিষদে থাকতে পারলেন না। পদ্মা সেতু প্রকল্পে দুর্নীতির অভিযোগ বিশেষ করে বিশ্বব্যাংকের চাপের মুখে তাকে শেষ পর্যন্ত কেবিনেট থেকে বিদায় নিতেই হল।

কমপিউটার সোর্স বাজারে এনেছে তৃতীয় প্রজন্মের নতুন লাইফবুক

তৃতীয় প্রজন্মের ইন্টেল কোরআই ফাইভ প্রসেসরের পাঁচটি নতুন মডেলের ফুজিৎসু ব্র্যান্ডের এলএইচ৫৩২, এলএইচ৫৩২ভি, এলএইচ৭৭২, এ৫৩২ এবং এএইচ৫৩২ মডেলের লাইফবুক এনেছে কমপিউটার সোর্স। প্রফেশনাল, হোম এন্টারটেইনমেন্ট ও গেম খেলার উপযোগী এই ল্যাপটপে রয়েছে ৭২০পি এইচডি

ওয়েবক্যাম, ব্লু-টুথ ৪, ইউএসবি ৩ পোর্ট, গিগাবিট ল্যান, ওয়াই-ফাই সুবিধা। সাড়ে চার ঘণ্টা পর্যন্ত ব্যাটারি ব্যাকআপ সুবিধার এলএইচ৭৭২-এর দাম ৯২ হাজার, এলএইচ৫৩২-এর দাম ৬৩ হাজার ৫০০, এলএইচ৫৩২ভি-এর দাম ৭১ হাজার ৫০০, এ৫৩২-এর দাম ৬১ হাজার ৫০০ এবং এএইচ ৫৩২-এর দাম ৭২ হাজার ৫০০ টাকা।

ক্রিয়েটিভের নতুন মডেলের স্পিকার

সোর্স এজ লিমিটেড বাজারে এনেছে ক্রিয়েটিভের হাই কোয়ালিটি অডিও সুবিধার জন্য নতুন মডেলের ২:১ কম্প্যাক্ট সাবউফার স্পিকার সিস্টেম এসএসবি-এ১২০। পাওয়ার প্যানেল, ভলিউম কন্ট্রোলার,

হেডফোন আউট এবং তুলনামূলক কম দামে ডেস্কটপ পিসি, নোটবুকের সাথে ব্যবহারযোগ্য। সোর্স এজ লিমিটেড এক বছরের বিক্রয়োত্তর সেবা দিচ্ছে। দাম ১৯৫০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৬৭১-৩৩৩৭৭৭

অনলাইনে জেএসসি পরীক্ষার ফরম পূরণের উদ্যোগ

বন্দরনগরী চট্টগ্রাম বোর্ডের উদ্যোগে অনলাইনে জেএসসি (জুনিয়র স্কুল সার্টিফিকেট) পরীক্ষার ফরম পূরণের লক্ষ্যে দুই দিনব্যাপী প্রশিক্ষণ কর্মশালা শেষ হয়েছে সম্প্রতি। বোর্ডের অধীনে ১ হাজার ২০০ বিদ্যালয়ের শিক্ষকদের এ প্রশিক্ষণ দেয়া হয়।

চট্টগ্রাম বোর্ডের পরীক্ষা নিয়ন্ত্রক পীযূষ দত্ত এক সংবাদ বিজ্ঞপ্তিতে বলেন, 'চার ভাগে শিক্ষকদের প্রশিক্ষণ দিয়েছি। এর মাধ্যমে আমরা ইএফএফ (ইলেক্ট্রনিক ফরম ফিলাপ) পদ্ধতিতে পরীক্ষার ফরম পূরণ বিষয়ে শিক্ষকদের ধারণা দিয়েছি, যাতে তারা অনলাইনে ফরম পূরণ বিষয়ে নিজ নিজ বিদ্যালয়ের পরীক্ষার্থীদের সহযোগিতা করতে পারেন।'

পরীক্ষা নিয়ন্ত্রক এ প্রসঙ্গে আরও জানান, এর আগে ঢাকা বোর্ডে পাইলটিং কার্যক্রমের অংশ হিসেবে জেএসসির ফরম পূরণ করা হলেও চট্টগ্রাম বোর্ডে এবারই প্রথমবারের মতো অনলাইনে ফরম পূরণ করা হচ্ছে। এর ফলে নির্ভুলভাবে ফরম পূরণ হবে এবং শিক্ষার্থীদের ভোগান্তি কমবে।

বোর্ড সূত্রে জানা যায়, ১২ থেকে ২৮ আগস্ট পর্যন্ত জেএসসির ফরম পূরণের সময়সীমা নির্ধারিত ছিল। আগামী ৪ নভেম্বর জেএসসি পরীক্ষা অনুষ্ঠিত হবে। ফরম পূরণের ক্ষেত্রে বোর্ডের ওয়েবসাইটে প্রবেশ করে প্রতিটি বিদ্যালয়ের জন্য নির্ধারিত পাসওয়ার্ড বসানোর পর ছাত্রছাত্রীদের তথ্যভান্ডার খুলে যাবে। এখানে কারা নিবন্ধন করেছে অথবা আগেরবার অকৃতকার্য হয়েছে এর যাবতীয় তথ্য থাকবে। সেই হিসাবে যারা পরীক্ষায় অংশ নিতে ইচ্ছুক তাদের নামের পাশে টিক চিহ্ন দিতে হবে। আর ফরম পূরণের কাজটি করবেন প্রশিক্ষিত শিক্ষক। এরপর স্বয়ংক্রিয়ভাবে ফরম পূরণ হয়ে যাবে। এরপর শুধু টিটির মাধ্যমে ব্যাংকে পরীক্ষার ফি জমা দিতে হবে। ফরম পূরণের পর একটি ছাপানো সংস্করণ বের করে তাতে পরীক্ষার্থীর সই নিয়ে বোর্ড কার্যালয়ে জমা দিতে হবে। কারণ এ ব্যাপারে কোনো পরীক্ষার্থী চ্যালেঞ্জ করলে তার প্রমাণ হিসেবেই এ ফরমটি সংরক্ষণ করা হবে।

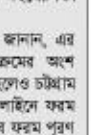
দাম কমল ফুজিৎসুর এলএইচ৫৩১ লাইফবুকের

৩০ শতাংশ বিদ্যুৎসাশ্রয়ী ও পরিবেশবান্ধব প্রযুক্তির ফুজিৎসু লাইফবুক এলএইচ ৫৩১ মডেলের দাম কমিয়েছে কমপিউটার সোর্স। ইন্টেল সেকেন্ড জেনারেশনের ডুয়াল কোর লাইফবুকটির দাম ৩৯ হাজার ১০০ টাকা। এতে রয়েছে ২.২ গিগাহার্টজ ইন্টেল প্রসেসরের, এইচডি গ্রাফিক্স ৩০০০, ৫০০ গি.বা. হার্ডডিস্ক, ২ গি.বা. ডিডিআর থ্রি র‌্যাম। ১৪.১ ইঞ্চি প্রশস্ত এলইডি ডিসপ্লের এই নোটবুকে সাড়ে চার ঘণ্টা ব্যাটারি ব্যাকআপ পাওয়া যাবে। এক বছরের বিক্রয়োত্তরসহ ফুজিৎসু ক্যারিকেস ফ্রি পাওয়া যাবে। যোগাযোগ : ০১৭৩০-৩৩৬৭৫১

ফেসবুক স্মার্টফোন ব্যবহারে আগ্রহ কম

জরিপের অর্ধেক মানুষই ফেসবুক স্মার্টফোন ব্যবহারে আগ্রহী নয়। তারা জানিয়েছেন, কখনই ফেসবুক স্মার্টফোন কিনবেন না। তবে অন্যান্য স্মার্টফোনের চেয়ে এটির মান ভালো এবং দাম কম হলে তারা এটি কিনতে পারেন। সম্প্রতি যুক্তরাজ্যভিত্তিক ডিজিটাল বিপণন সংস্থা ৫০০ লোকের ওপর জরিপ চালিয়ে এমন তথ্য পেয়েছে। সামাজিক যোগাযোগের সাইটটি ফেসবুকের জন্য এটি একটি ধাক্কাই বটে। আগামী বছরের শুরুতে প্রতিষ্ঠানটি এইচটিসির সাথে বাজারে স্মার্টফোন আনার পরিকল্পনা করছে। টেলিগ্রাফ এ বিষয়ে জানায়, যোগাযোগের সাইটটি ফেসবুকের পাশাপাশি নতুন ডিভাইস আনলে তাতে গ্রাহকরা কী পরিমাণ সাড়া দেবে, তা দেখার জন্যই এ জরিপ চালানো হয়েছিল। প্রায় ৯৫ কোটি ব্যবহারকারী নিয়ে এগিয়ে চলা ফেসবুক আগামী বছরের শুরুতে নতুন স্মার্টফোন আনবে।

ফেসবুক স্মার্টফোন নিয়ে আসার আগেই আরও একটি প্রতিষ্ঠান শুধু ফেসবুক সুন্দরভাবে ব্যবহারের জন্যই আলাদা একটি স্মার্টফোন আনার পরিকল্পনা করছে বলে টেলিগ্রাফ জানায়।



বেনকিউ এলসিডি মনিটর

বেনকিউ জি৭০২এডি মডেলের এলসিডি মনিটরে রয়েছে ১৭ ইঞ্চি স্কোয়ার পর্দা, ১২৮০ বাই ১০২৪ রেজ্যুলেশন, ৩০০ সিডিএম ব্রাইটনেস, ২০০০:১ কন্ট্রাস্ট রেশিও, ৫ মিলিসেকেন্ড রেসপন্স টাইম। রয়েছে তিন বছরের বিক্রয়োত্তর সেবা। যোগাযোগ : ০১৮১৭২৯৯০৭০

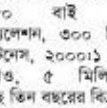
শোক সংবাদ

বাংলাদেশের শীর্ষস্থানীয় আইটি পণ্য আমদানিকারক ও সেবা প্রদানকারী প্রতিষ্ঠান গ্লোবাল ব্র্যান্ড (প্রা:) লিমিটেডের চেয়ারম্যান আব্দুল ফাত্তাহ্ এবং বিসিএস কম্পিউটার সিটির সাধারণ সম্পাদক আব্দুল মুক্তাদির'র বাবা মৌলভী এ.এস.এম. আব্দুল হাদী ভূইয়া ৪ সেপ্টেম্বর বিকেল সাড়ে ৩টায় শমরিতা হাসপাতালে বার্ধক্যজনিত কারণে ইন্তেকাল করেন (ইন্না লিল-হি ওয়া ইন্না ইলাইহি রাজেউন)। মৃত্যুকালে তাঁর বয়স হয়েছিল ৮৮ বছর। তিনি ছিলেন ফেনী পাইলট উচ্চ বিদ্যালয়ের প্রাক্তন শিক্ষক। দীর্ঘ দিন যাবৎ তিনি বার্ধক্যজনিত বহু জটিল রোগে ভুগছিলেন। মৃত্যুকালে তিনি স্ত্রী, ৪ পুত্র, ৫ কন্যাসহ বহু আত্মীয়-স্বজন এবং গুণগ্রাহী রেখে গেছেন। ৫ সেপ্টেম্বর তাঁর মৃতদেহ নিজ জন্ম স্থান ফেনী জেলার জগৎপুর ভূঁইয়া বাড়ীর পারিবারিক কবরস্থানে দাফন হয়।

ক্রিয়েটিভ ব্র্যান্ডের নতুন মডেলের ওয়েবক্যাম

সোর্স এজ লিমিটেড সম্প্রতি বাজারে এনেছে ক্রিয়েটিভ ব্র্যান্ডের নতুন মডেলের ওয়েবক্যাম লাইভক্যাম, সোশিয়ালাইজ। ইনস্টলেশন ঝামেলামুক্ত ওয়েবক্যামটিতে এই প্রথমবারের মতো সংযোজিত হয়েছে একটি কন্টাক্ট লিস্ট, যার রয়েছে তাৎক্ষণিকভাবে অনলাইন চ্যাটিংয়ের পাশাপাশি ছবি, প্রেজেন্টেশন স্লাইড এবং ভিডিও আদান-প্রদান করার সুবিধা। ২.০ ইউএসবি পোর্টসমৃদ্ধ ওয়েবক্যামটিতে থাকছে প্রতি সেকেন্ডে ৩০ ফ্রেম ভিডিওচিত্র ধারণ ও আদান-প্রদান করার সুবিধা। ১ বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম ২১৫০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৬৭১৩৩৩৭৭৭

ডেল ইন্সপায়রন সিরিজের কোরআই সেভেন নোটবুক এনেছে কমপিউটার সোর্স



তৃতীয় প্রজন্মের ইন্টেল কোরআই সেভেন ৬ এমবি এলথ্রি ক্যাশ মেমরিসমৃদ্ধ প্রসেসরের ১৪ ইঞ্চি প্রশস্ত পর্দার নতুন মডেলের একটি নোটবুক বাজারে এনেছে কমপিউটার সোর্স। ডেল ইন্সপায়রন ১৪আর (৫৪২০) মডেলের নোটবুক ২.১০ গিগাহার্টজ হলেও টার্বোবুস্ট প্রযুক্তির মাধ্যমে সর্বোচ্চ গতি ৩.১০ গিগাহার্টজ করা সম্ভব। এতে রয়েছে ১৬০০ মেগাহার্টজ গতির ৮ গি.বা. ডিডিআরথ্রি র‌্যাম, এক টেরাবাইট সাটা হার্ডডিস্ক, এনভিডিয়া জিফোর্স জিটি ৬৩০এম (১ গি.বা.) গ্রাফিক্স, ৪টি ৩.০ ইউএসবি পোর্ট, এইচডিএমআই, ডিজিএপোর্ট, ওয়েবক্যাম ৪.০ ব্লুটুথ সুবিধা। এক বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম ৮৮ হাজার টাকা। একই মডেলের ১৪ ও ১৫.৬ ইঞ্চি প্রশস্ত পর্দার কোরআই থ্রি ও কোরআই ফাইভ প্রসেসরের নোটবুকও পাওয়া যাচ্ছে। যোগাযোগ : ০১৭৩ ০৩৪১ ৫২৩

ঢাকায় অনুষ্ঠিত হল আইআরএম ও আইপিভি৬ বিষয়ক কর্মশালা

ঢাকার ইঞ্জিনিয়ার্স ইনস্টিটিউট মিলনায়তনের (আইইবি) ইঞ্জিনিয়ার্স রিক্রিয়েশন সেন্টারে (ইআরসি) ১ থেকে ৪ সেপ্টেম্বর অনুষ্ঠিত হয় ইন্টারনেট রিসোর্স ম্যানেজমেন্ট ও আইপিভি৬ বিষয়ক চার দিনব্যাপী কর্মশালা। ইন্টারনেট সোসাইটি বাংলাদেশ ঢাকা চ্যাপ্টার এবং এশিয়া ও প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলের তথ্য ও যোগাযোগ কেন্দ্র (এপনিক) কর্তৃক যৌথ আয়োজনে অনুষ্ঠিত এ কর্মশালায় প্রশিক্ষক হিসেবে ছিলেন এপনিকের ইন্টারনেট রিসোর্স এনালিস্ট নুরুল ইসলাম রোমান।

কর্মশালার সমাপনী ও সার্টিফিকেট বিতরণী অনুষ্ঠানে টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয় সম্পর্কিত সংসদীয় স্থায়ী কমিটির সভাপতি হাসানুল হক ইনু প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন। কর্মশালার শেষ দিনে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় ও এপনিকের মধ্যে একটি সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষরিত হয়। যার মাধ্যমে এপনিকের সহযোগিতায় ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে আইপিভি৬ বিষয়ক সার্টিফিকেট চালু করা হবে।

নেটওয়ার্ক ও ডুপ্লেক্স প্রিন্টিং সুবিধাসহ ক্যাননের নতুন লেজার প্রিন্টার

বিল্ট-ইন নেটওয়ার্কের মাধ্যমে দ্রুত ও সহজে নেটওয়ার্ক প্রিন্ট এবং স্বয়ংক্রিয়ভাবে ডুপ্লেক্স (দু'পাশে প্রিন্টিং) প্রিন্টিং সুবিধাসম্পন্ন ক্যানন এলবিপি ৬৩০০ডিএন সাদা-কালো লেজার প্রিন্টার বাজারে এনেছে জেএএন অ্যাসোসিয়েটস। বিদ্যুৎসাশ্রয়ী এই প্রিন্টারে ক্যানন অ্যাডভান্স প্রিন্টিং টেকনোলজি (সিএপিটি) এবং হাই-স্মার্ট কম্প্রেশন আর্কিটেকচার ব্যবহারের ফলে দ্রুত প্রিন্ট হয়। উল্লেখ্য, প্রিন্টার চালু হতে ১০ সেকেন্ডেরও কম সময় ও প্রথম প্রিন্ট হতে ৬ সেকেন্ডেরও কম সময় লাগে এবং প্রতিমিনিটে ৩০টি পৃষ্ঠা প্রিন্ট করতে সক্ষম। এ ছাড়া ৩০ পিপিএম প্রিন্ট স্পিড, ৬০০ বাই ৬০০ ডিপিআই রেজ্যুলেশন, ২৫০ পৃষ্ঠা রাখার ক্যাসেট ও ইউএসবি সুবিধা রয়েছে। দাম ২৩ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৬১৪-০০৬-০০৭

আসুসের ঈদ সেলিব্রেশনের পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠিত

গত ১৪ আগস্ট গ্লোবাল ব্র্যান্ড (প্রা.) লিমিটেডের প্রধান কার্যালয়ে অনুষ্ঠিত হয়ে গেল আসুসের 'ঈদ সেলিব্রেশন' শীর্ষক ফেসবুক কুইজ প্রতিযোগিতার পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠান। আসুসের সৌজন্যে ও গ্লোবালের আয়োজনে এই প্রতিযোগিতাটি ছিল মূলত ঈদুল ফিতর উপলক্ষে সামাজিক যোগাযোগ সাইট ফেসবুকভিত্তিক

অনলাইন কুইজ প্রতিযোগিতা। ২০ দিনব্যাপী এই প্রতিযোগিতাটি সার্বিক পরিচালনা করেন গ্লোবাল ব্র্যান্ডের মিডিয়া এবং অ্যাডভার্টাইজিং সহকারী ব্যবস্থাপক মাহবুবুল আলম। ৫ পর্বের এই কুইজ প্রতিযোগিতায় ৫ বিজয়ীকে আসুসের পক্ষ থেকে ঈদ শপিং ভাউচার এবং আকর্ষণীয় উপহার সামগ্রী দেয়া হয়। বিজয়ীদের হাতে পুরস্কারগুলো তুলে দেন আসুস বাংলাদেশের চ্যানেল সেলস ম্যানেজার কাজী মেহেদী হাসান, এশিয়া প্যাসিফিক সেলস গ্রুপের জিয়াউর রহমান, গ্লোবাল ব্র্যান্ডের চ্যানেল সেলস ম্যানেজার মিজানুর রহমান প্রমুখ

বিআইজেএফ নির্বাচনে মুহম্মদ খান সভাপতি, সোহাগ সাধারণ সম্পাদক

মুহম্মদ খান

আরাফাত সিদ্দিকী সোহাগ

বিভিন্ন গণমাধ্যমের তথ্যপ্রযুক্তি সাংবাদিকদের সংগঠন বাংলাদেশ আইসিটি জার্নালিস্ট ফোরাম তথা বিআইজেএফের কার্যনির্বাহী কমিটির ২০১২-১৩-১৪ নির্বাচনে সভাপতি পদে নির্বাচিত হয়েছেন কালের কণ্ঠের মুহম্মদ খান (৩০ ভোট) এবং সাধারণ সম্পাদক পদে নির্বাচিত হয়েছেন এটিএন নিউজের আরাফাত সিদ্দিকী সোহাগ (২১ ভোট)।

এ দুটি পদের মধ্যে সভাপতি পদে দু'জন এবং সাধারণ সম্পাদক পদে তিনজন প্রতিদ্বন্দ্বিতা করেন। সম্প্রতি বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি তথা বিসিএস কার্যালয়ে ভোটগ্রহণ শেষে নির্বাচন পরিচালনা কমিটির চেয়ারম্যান মোস্তাফা জব্বার নির্বাচনের ফল ঘোষণা করেন। নয় সদস্যের কার্যনির্বাহী কমিটির বিনা প্রতিদ্বন্দ্বিতায় নির্বাচিত সাতজন হলেন : সহ-সভাপতি তরিক রহমান (যুগান্তর), যুগ্ম সচিব মাসুদ রুমি (কালের কণ্ঠ), কোষাধ্যক্ষ হাসান জাকির (সমকাল), সাংগঠনিক সম্পাদক তারিকুর রহমান খান (সকালের খবর) ও গবেষণা সম্পাদক নাজমুল হোসেন (নয়া দিগন্ত)। এ ছাড়া নির্বাহী সদস্য হিসেবে এম. এ. হক অনু (কমপিউটার জগৎ) ও মোহাম্মদ কাওছার উদ্দীন (সংবাদ) বিনা প্রতিদ্বন্দ্বিতায় নির্বাচিত হয়েছেন। নির্বাচনে ৫১ জন ভোটারের মধ্যে ৪৯ জন ভোট দেন। খুব শিগগিরই আনুষ্ঠানিকভাবে নবনির্বাচিত কমিটি দায়িত্ব গ্রহণ করবে

নতুন সাফায়ার গ্রাফিক্সকার্ড এনেছে ইউসিসি

গেমারদের জন্য পরবর্তী প্রজন্মের উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন অ্যাপ্লিকেশন সুবিধা দিতে ইউসিসি বাজারে এনেছে সাফায়ার ৬৬৭০ (১ গি.বা. ডিডিআর৩) ও ৬৫৭০ (১ গি.বা. ও ২ গি.বা. ডিডিআর৩) সিরিজের তিনটি নতুন গ্রাফিক্সকার্ড। বিদ্যুৎসাশ্রয়ী ১ গি.বা. ডিডিআর৫ মেমরির সাফায়ার ৬৬৭০ অপটিমেট এডিশন কার্ডে রয়েছে এএমডি রেডিয়ন এইচডি ৬৬৭০ গ্রাফিক্স সুবিধা। উন্নতমানের ভিডিও এবং ডিসপ্লে সুবিধার পাশাপাশি এএমডি দ্বিতীয় প্রজন্মের ডিরেক্টএক্স১১ সাপোর্ট করে। এ ছাড়া ৪৮০ স্টিম প্রসেসরে তৈরি ৪০ ন্যানোমিটার ইন্টারফেসের সিঙ্গেল এইচডিএমআই এবং ডিসপ্লে পোর্ট, ডুয়াল-লিঙ্ক ও ইনপুট সুবিধা রয়েছে। অপরদিকে সাফায়ার এইচডি ৬৫৭০ ভিডিও কার্ডে এইচটিপিসি সিস্টেম ডিজাইন ব্যবহার করা হয়েছে। এই মডেলের ১ গি.বা. এবং ২ গি.বা. ডিডিআর৩ আলাদা ভার্সন রয়েছে। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১-১৭

চালু হল তথ্যপ্রযুক্তি পণ্যের নতুন ই-কমার্স সাইট

চালু হয়েছে তথ্যপ্রযুক্তি পণ্য নিয়ে বাংলাদেশের একমাত্র বিশেষায়িত ই-কমার্স সাইট পিসিরেশিও ডট কম (www.pcratio.com)। এই সাইটে রয়েছে ল্যাপটপ, নেটবুক, ব্র্যান্ড কমপিউটার, প্রিন্টার, মাদারবোর্ড, স্পিকার, পেনড্রাইভ, হার্ডড্রাইভ, ক্যামেরা, অ্যান্টিভাইরাস ইত্যাদিসহ সব ধরনের আইটি পণ্য। দেশের যেকোনো প্রান্ত থেকে ঘরে বসেই অর্ডার করুন এবং পণ্য হাতে পাওয়ার পর দাম পরিশোধ ছাড়াও বিভিন্ন পণ্যের ওপর আছে বিশেষ ডিসকাউন্ট সুবিধা পাওয়া যাবে। যোগাযোগ : ০১৮৩৪৫৯০১৮৭

ইউসিসির এএমডি স্ক্র্যাচ অ্যান্ড উইন বিজয়ীদের কথা

এএমডি এবং ইউসিসির যৌথ উদ্যোগে দেশব্যাপী শুরু হয়েছে এএমডি স্ক্র্যাচ অ্যান্ড উইন প্রোগ্রাম। এই কার্যক্রমে এএমডি প্রসেসর কিনে ৩২ ইঞ্চি সনি ব্রাভিয়া এলসিডি টিভি, বিদেশ ভ্রমণসহ নানা পুরস্কার পাওয়া যাবে। ইতোমধ্যে ঢাকার অনিক লটারিতে পেয়েছেন ট্রান্সেন্ড

ব্র্যান্ডের একটি ডিজিটাল ফটোফ্রেম। সৈয়দ রাইসুল ইসলাম রুবেল এবং মিজানুর রহমান দু'জনেই জিতেছেন একটি করে থার্মালটেক গেমিং হেডসেট। আর কুমিল্লার উমর সোহেল জিতে নিয়েছেন একটি এমএসআই ইউ২৭০ নেটবুক। চট্টগ্রামের মিজানুর রহমান একটি সাফায়ার গ্রাফিক্সকার্ড কিনে পেয়েছেন থার্মালটেক গেমিং হেডসেট। এই অফার চলবে ২৫ সেপ্টেম্বর পর্যন্ত। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১-১৭

বেনকিউ ব্র্যান্ডের নতুন প্রজেক্টর বাজারে

স্মার্ট টেকনোলজিস (বিডি) লিমিটেড বাজারে নিয়ে এসেছে বেনকিউ এমএস৫০২ মডেলের নতুন মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর। ২৭০০ এনসি লুমেন্সসমৃদ্ধ এই প্রজেক্টরে রয়েছে ১৩০০০:১ কন্ট্রাস্ট রেশিও, কমপিউটারবিহীন প্রেজেন্টেশন সুবিধাসহ ইউএসবি ডিসপ্লে, ওয়্যারলেস ডিসপ্লে, বিল্ট ইন স্পিকার, থ্রিডি রেডি, সিলিং টেমপ্লেট, ডিরেক্ট অন-অফ, ফিল্টার ফ্রি ডিজাইন এবং কুইক কুলিং সুবিধা। এক বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ প্রজেক্টরটির দাম ৪২ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭৮৭

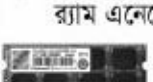
মাইক্রোম্যাকের নতুন হোস্টিং প্যাকেজ

সব ধরনের গ্রাহকের কথা ভেবে মাইক্রোম্যাক তাদের হোস্টিং প্যাকেজকে পুনর্বিন্যাস করেছে। এতে করপোরেট গ্রাহক থেকে ব্যক্তিশ্রেণীর গ্রাহকদের প্রয়োজনমতো সুবিধা নিশ্চিত করা হয়েছে। যোগাযোগ : ০১৯২৮৭০২৭০২

এইচপি ব্র্যান্ডের বড় পর্দার ৩য় প্রজন্মের ল্যাপটপ

স্মার্ট টেকনোলজিস (বিডি) লিমিটেড বাজারে এনেছে এইচপি ব্র্যান্ডের প্রোবুক ৪৭৪০এস মডেলের ইন্টেল ৩য় প্রজন্মের কোর আই৭ প্রসেসরের নতুন নোটবুক পিসি। এতে ৪ গিগাবাইট ডিডিআর৩ র‍্যাম, ৭৫০ গিগাবাইট হার্ডডিস্ক ড্রাইভ, ১৭.৫ ইঞ্চি ডায়াগোনাল এলইডি ডিসপ্লে, লাইটস্ক্রাইভ সুপার মাল্টি ডিভিডি রাইটার, ফিঙ্গারপ্রিন্ট সেন্সর, এএমডি রেডিয়ন এইচডি ৭৬৫০এম মডেলের ২ গিগাবাইট গ্রাফিক্সকার্ড এবং ৮ সেল লিথিয়াম আয়ন ব্যাটারি রয়েছে। ১৭.৩ ইঞ্চি ডিসপ্লে এবং ২ গিগাবাইট গ্রাফিক্সকার্ডের ল্যাপটপে ১ বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম ৮৮ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭৬৩

ট্রান্সসেন্ড ৮ গি.বা. ডিডিআর৩ র‍্যাম এনেছে ইউসিসি



ইউসিসি সম্প্রতি বাজারে এনেছে ট্রান্সসেন্ড ইনফরমেশন ইনকরপোরেশনের তৈরি ১০ স্তরের শক্তিশালী পিসিবি বোর্ড সংযুক্ত ৮ গি.বা. ডিডিআর৩ ১৬০০ র‍্যাম। এতে রয়েছে ২৪০ পিন কানেক্টর সকেটের ডিডিআর৩ ১৬০০ আলবাফার ডিমাইএমএম প্রযুক্তির ডুয়াল ইন লাইন মেমরি মডিউলে তৈরি কাটিং-এজ সুবিধা, যাতে উচ্চ ডাটা ট্রান্সফারে পাওয়া যায় বর্ধিত মেমরি স্পেস। এতে আজীবন বিক্রয়োত্তর সেবা পাওয়া যাবে। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১-১৭

গ্লোবাল ব্র্যান্ড বাংলাদেশে নিয়ে এলো ডেল ব্র্যান্ডের নতুন মনিটর

সম্প্রতি বাজারে এসেছে ডেল ব্র্যান্ডের ই১৯১২এইচ মডেলের ১৮.৫ ইঞ্চি প্রশস্ত পর্দার ফ্ল্যাট প্যানেল এলইডি মনিটর। এতে অ্যান্টি-গ্লেয়ার কোটিং যা মনিটরে সুস্পষ্ট এবং উজ্জ্বল ইমেজ প্রদান করে। এতে ১০০০:১ অনুপাতের ডিজিটাল ফাইন কন্ট্রাস্ট রেশিও, ৫ মিলি সেকেন্ড রেসপন্স টাইম, সর্বোচ্চ ১৩৬৬ বাই ৭৬৮ পিক্সেলের রেজ্যুলেশন, ১৭০ ডিগ্রি/১৬০ ডিগ্রি ভিউয়িং অ্যাঙ্গেল, একটি ভিজিএ কানেক্টর সুবিধা রয়েছে। টিসিও-০৩ এবং টিসিও-৯৯ সমর্থিত পরিবেশবান্ধব মনিটরটির দাম ৮,৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৫৭৯০৬

৬ হাজার ঘণ্টা ল্যাম্প লাইফের অপটিমা প্রজেক্টর

ইউনিক বিজনেস সিস্টেমস লি. এনেছে অপটিমা ব্র্যান্ডের ইএক্স-৬৩১ মডেলের প্রজেক্টর। থ্রিডি রেডি প্রযুক্তির এই প্রজেক্টরের রেজ্যুলেশন ১০২৪ বাই ৭৬৮ পিক্সেল। এ ছাড়া কন্ট্রাস্ট রেশিও ৪০০০:১, ৩৫০০ লুমেন্স এবং ৬ হাজার ঘণ্টা ল্যাম্প লাইফ এবং স্পিকার রয়েছে। ওজন মাত্র ২.৩ কেজি। যোগাযোগ : ০১৭৩০০৪৪৪০৫-১৩

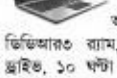
ইউসিসির নতুন সংযোজন বিএমডব্লিউ মাউস

বিএমডব্লিউ এবং থার্মালটেকের যৌথ প্রচেষ্টায় বিএমডব্লিউ গাড়ির আদলে লেভেল ১০এম নামে বিএমডব্লিউ মাউস বাজারে এনেছে ইউসিসি। অ্যালুমিনিয়ামের তৈরি এই মাউসের ওপরের দিকে নরমাল মাউসের মতো দুটি বাটন, একটি স্ক্রল হুইল এবং পাশে পাঁচটি বাটন রয়েছে। বাটনগুলোর জন্য রয়েছে লক কি সুবিধা। সংযোগ করা হয়েছে চারটি ভিন্ন ধরনের লাইটিং ইফেক্ট। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১-১৭

আসুসের কোরআই-৩ প্রসেসরের নতুন ডেস্কটপ পিসি

আসুসের বিএম৬৩৩০ মডেলের কোরআই-থ্রি প্রসেসরের নতুন মাল্টিমিডিয়া ডেস্কটপ পিসি দেশে এনেছে গ্লোবাল ব্র্যান্ড (প্রা.) লিমিটেড। ইন্টেল এইচ৬১ চিপসেটের এই পিসিটিতে রয়েছে ৩.৩০ গিগাহার্জ গতির ইন্টেল ২য় প্রজন্মের ৩ মেগাবাইট ক্যাশ মেমরির কোরআই-৩ প্রসেসর। এতে ২ গি.বা. ডিডিআর-৩ র‍্যাম, ৫০০ গি.বা. হার্ডডিস্ক, ইন্টেল চিপসেটের গ্রাফিক্স, ডিভিডি রাইটার, ৮ চ্যানেল অডিও রয়েছে। এ ছাড়া ৬টি ইউএসবি ২.০, দুটি ইউএসবি ৩.০, একটি ডিভিআই-ডি পোর্ট সুবিধার ১৮.৫ ইঞ্চির এলইডি মনিটরসহ দাম ৪১ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৫৭৯৪২

এইচপির ফলিও আল্ট্রাবুক বাজারে



এইচপির আল্ট্রাবুক সিরিজের ফলিও ১৩-২০০০ মডেলের ১৩ ইঞ্চি ডিসপ্লের ইন্টেল কোর আই৫ প্রসেসর, ৪ গিগাবাইট ডিডিআর৩ র‍্যাম, ১২৮ গিগাবাইট এসএসডি ড্রাইভ, ১০ ঘণ্টা ব্যাটারি ব্যাকআপ সুবিধা ও অ্যালুমিনিয়াম চেসিসসমৃদ্ধ এই ল্যাপটপটি বাজারে এনেছে স্মার্ট টেকনোলজিস (বিডি) লিমিটেড। ১৯ মিলিমিটার পাতলা এবং ১ কিলোগ্রামের কম ওজনের ল্যাপটপটির দাম ৯৫ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭৬৩

আসুসের পি৮জেড৭৭-এম বিশ্বের প্রথম উইন্ডোজ ৮ সার্টিফাইড মাদারবোর্ড

গ্লোবাল ব্র্যান্ড (প্রা.) লিমিটেড এনেছে আসুসের পি৮জেড৭৭-এম মডেলের নতুন মাদারবোর্ড। বিশ্বের প্রথম উইন্ডোজ ৮ সার্টিফাইড এই মাদারবোর্ড ইন্টেল ৩য় প্রজন্ম কোর প্লাটফর্মের প্রসেসর, ২য় প্রজন্ম কোরআই-৭, কোরআই-৫, কোরআই-৩ ইত্যাদি প্রসেসর সমর্থন করে। এতে রয়েছে বিল্ট-ইন গ্রাফিক্স প্রসেসর, এনভিডিয়া কোয়াড-জিপিইউ এসএলআই এবং এএমডি কোয়াড-জিপিইউ ক্রসফায়ারএক্স প্রযুক্তির পিসিআই এক্সপ্রেস ৩.০ স্লট। ৮ চ্যানেল অডিও, গিগাবিট ল্যান, চারটি ইউএসবি ৩.০ পোর্ট, ডুয়াল চ্যানেল ডিডিআর-৩ র‍্যাম সাপোর্টের মাদারবোর্ডের দাম ১৩,৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৫৭৯৩৮

গরিলা গ্লাসের এইচপি ল্যাপটপ বাজারে

স্মার্ট টেকনোলজিস (বিডি) লিমিটেড এনেছে এইচপি ব্র্যান্ডের এনভি ১৪-৩০১৩টিইউ মডেলের ইন্টেল সেকেন্ড জেনারেশন কোর আই৫ ২৪৬৭ মডেলের প্রসেসরের ল্যাপটপ। এতে ৪ গিগাবাইট

ডিডিআর৩ র‍্যাম, ১২৮ গিগাবাইটের দুটি এসএসডি হার্ডড্রাইভ, ১৪.১ ইঞ্চি ডায়াগোনাল হাই-ডেফিনিশন এলইডি ওয়াইডস্ক্রিন ডিসপ্লে, লাইটস্ক্রাইভ সুপার মাল্টি ডিভিডি রাইটার, কুল সেন্স টেকনোলজি, বিটস অডিও, ৪ লেয়ারবিশিষ্ট গরিলা গ্লাস এবং ৮ ঘণ্টা পাওয়ার ব্যাকআপ সুবিধা। দাম ১ লাখ ৭৫ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭৬৩

এসএমসি ব্র্যান্ডের মাল্টিফাংশনাল ব্রডব্যান্ড রাউটার

গ্লোবাল ব্র্যান্ড (প্রা.) লিমিটেড বাজারে এনেছে এসএমসি ব্র্যান্ডের ডব্লিউবিআর১৪এস-এন৩ মডেলের নতুন মাল্টিফাংশনাল ব্রডব্যান্ড রাউটার। এতে একসাথে উচ্চগতির ক্যাবল/এক্সডিএসএল ইন্টারনেট সংযোগ দেয়া এবং শেয়ার করা যায়। এতে রয়েছে ৪ পোর্ট ১০/১০০ এমবিপিএস ল্যান সুইচ, উচ্চগতির ওয়্যারলেস এন অ্যাক্সেস পয়েন্ট, ফায়ারওয়াল, সহজে ব্যবহারযোগ্য ওয়েবভিত্তিক ম্যানেজমেন্ট ইন্টারফেস। এতে সর্বোচ্চ ৩০০ এমবিপিএস উচ্চগতির ওয়্যারলেস সংযোগের পাশাপাশি নেটওয়ার্কের অবৈধ অনুপ্রবেশকারী ঠেকাতে ডব্লিউপিএ এবং ডব্লিউপিএ২ ওয়্যারলেস অ্যানক্রিপশন স্ট্যান্ডার্ড সুবিধা রয়েছে। দাম ৩,৩০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৯১৫৪৭৬৩৫৩, ৮১২৩২৮১

বাজারে এসেছে পাসওয়া ব্র্যান্ডের ইসিআর মেশিন

ইউনিক বিজনেস সিস্টেমস লি. বাজারে এনেছে পাসওয়া (Paswa) ব্র্যান্ডের ইলেকট্রিক ক্যাশ রেজিস্টার তথা ইসিআর মেশিন। সহজ অ্যাকাউন্টিং ফাংশন, বিক্রয়, ইনভেন্টরি, এর স্টক রিপোর্ট তৈরির পাশাপাশি ১০ ঘণ্টা বিল্ট ইন ব্যাটারি ব্যাকআপ, একই সাথে দুই প্রস্থ প্রিন্টিং ব্যবস্থার সুবিধা রয়েছে। এ ছাড়া ডুয়াল ডিসপ্লে, অপরিবর্তনীয় ফাইনানশিয়াল মেমরি এবং বিভিন্ন সেলস রিপোর্ট, দৈনিক রিপোর্ট, ডিপার্টমেন্ট রিপোর্ট, ক্যাশিয়ার রিপোর্ট ও পিএলইউ রিপোর্ট তৈরি করা যায়। যোগাযোগ : ০১৭৪০৫৮৪৯৪৬

বিজনেসল্যান্ডের ২২ বছর পূর্তিতে বিশেষ ছাড়

বিজনেসল্যান্ড লিমিটেডের ২২ বছর পূর্তি উপলক্ষে প্রতিটি কমপিউটার, ল্যাপটপ, নোটবুক, নেটবুকের সঙ্গে আকর্ষণীয় গিফট উপহার হিসেবে পাওয়া যাবে। এসব প্রোডাক্টের সাথে থাকা স্ক্র্যাচকার্ড ঘষলেই পাওয়া যাবে ৩০০ টাকা পর্যন্ত নগদ ছাড়। এ ছাড়া রয়েছে ভিভিডি পেন্ডায়ার, আয়রন, ছাতা, ৪ গি.বা. পেনড্রাইভসহ অনেক পুরস্কার। যোগাযোগ : ০১৭৩০০৬৭৫৪৯

বিবিডাওয়ার টুলের সিটি ব্যাংকে সফল কার্যক্রম শুরু

মাইক্রোম্যাকের বিবিডাওয়ার টুল (বাংলাদেশ ব্যাংক ডাটা ওয়্যারহাউস রিপোর্টিং টুল) সিটি ব্যাংকে সফলভাবে কাজ শুরু করেছে। বাংলাদেশ ব্যাংকের নির্ধারিত টেমপ্লেট অনুযায়ী এন্টারপ্রাইজ ডাটা ওয়্যারহাউস তথা ইডিডব্লিউয়ে ব্যাংকগুলোর জন্য সহজে রিপোর্টিং করতে সক্ষম। এটি ছাড়াও মাইক্রোম্যাকের ই-ডক (সিকিউরিটি ডকুমেন্ট ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম), বিএমএস (বন্ড ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম), ই-ডিল (ট্রেজারি ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম), আইএমএস (ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম) ইত্যাদি ব্যাংকিং সফটওয়্যার রয়েছে। যোগাযোগ : ০২-৯৩৪২৭১৭, ০১৯২৮-৭০২৭০২

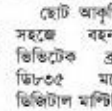
এইচপির সাশ্রয়ী অল ইন ওয়ান প্রিন্টার বাজারে

স্মার্ট টেকনোলজিস (বিডি) লিমিটেড এনেছে এইচপি ব্র্যান্ডের ২৫১৫ মডেলের সাশ্রয়ী অল ইন ওয়ান প্রিন্টার। এইচপি ডেস্কজেট ইঙ্ক অ্যাডভান্টেজের প্রিন্টারে ১.১ ইঞ্চি মনো ডিসপ্লে, ৬০০ ডিপিআই (সাদাকালো), সহজ সেটআপ ও বর্ডারলেস প্রিন্টিং সুবিধা। প্রতি মিনিটে ৮ পৃষ্ঠা সাদাকালো এবং ৫ পৃষ্ঠা রঙিন ডকুমেন্ট প্রিন্ট করার পাশাপাশি ব্রশিয়ার, ইঙ্কজেট, পেপারইন, ফটোপেপার, এনভেলপ, লেবেল এবং গ্রিটিং কার্ড প্রিন্ট করা যায়। এ ছাড়া স্ক্যান ও কপি করা যায়। দাম ৬,৮০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭০৯

ভিভিটেকের ডি৮৩৫ প্রজেক্টরের সাথে প্রজেকশন স্ক্রিন ফ্রি

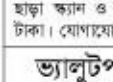
ছোট আকৃতির ও সহজে বহনযোগ্য ভিভিটেক ব্র্যান্ডের ডি৮৩৫ মডেলের ডিজিটাল মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর এনেছে গ্লোবাল ব্র্যান্ড (প্রা.) লিমিটেড। রেজ্যুলেশন এসএক্সজিএ ১৪০০ বাই ১০৫০, ব্রাইটনেস ৩৫০০এএনএসআই লুমেন্স, কন্ট্রাস্ট রেশিও ২৫০০:১, প্রজেকশন স্ক্রিন সাইজ ২৩ ইঞ্চি-৩০০ ইঞ্চির এই প্রজেক্টরে ডিএলপি, ব্রিলিয়েন্ট কালার প্রযুক্তি রয়েছে। এতে রয়েছে বিল্ট-ইন স্পিকার, দুটি আরজিবি ডি-সাব ইনপুট, এইচডিএমআই ১.৩ পোর্ট, একটি আরজিবি ডি-সাব আউটপুট, একটি এস-ভিডিও আউটপুট, কম্পোজিট ভিডিও আউটপুট প্রভৃতি সংযোগ সুবিধা। ২৩০ ওয়াটের ল্যাম্পের বিদ্যুৎ খরচ ১০০-২৪০ ভোল্ট এবং ল্যাম্পটির লাইফ ৩০০০ ঘণ্টা (স্ট্যান্ডার্ড)। মাত্র ২.৬ কেজি ওজনের প্রজেক্টরে প্রজেকশন স্ক্রিন ফ্রিসহ দাম ৬০ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৯১৫৪৭৬৩২৯, ৮১২৩২৮১

কণিকা মিনোল্টা ব্র্যান্ডের বিজনেস কালার লেজার প্রিন্টার



সেফ আইটি সার্ভিসেস লি. বাজারে নিয়ে এসেছে জাপানের কণিকা মিনোল্টা ব্র্যান্ডের ম্যাজিক কালার ৩৭৩০ডিএন মডেলের নতুন কালার লেজার প্রিন্টার। অত্যন্ত দ্রুতগতিসম্পন্ন এই বিজনেস কালার লেজার প্রিন্টারটি কর্মব্যস্ত পরিবেশের জন্য আদর্শ। এটি প্রতিমিনিটে ২৪টি কালার এবং মনোক্রম লেজার প্রিন্ট দিতে সক্ষম এবং প্রিন্ট রেজ্যুলেশন ২৪০০ বাই ৬০০ ডিপিআই। এ ছাড়া এতে রয়েছে ৩২ মেগাবাইট স্ট্যান্ডার্ড মেমরি, ২০০ মেগাহার্টজ প্রসেসর, ইথারনেট নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস, ইউএসবি ২.০ ইন্টারফেস, মাসিক ডিউটি সাইকেল ১ লাখ ২০ হাজার পৃষ্ঠা, ২৫০ শিট পেপার ইনপুট ট্রে, অটোমেটিক ডুপ্লেক্স ফিচারসহ প্রভৃতি আকর্ষণীয় ফিচার। খরচ ও জায়গাসাশ্রয়ী এই অত্যাধুনিক কালার লেজার প্রিন্টারটির দাম ৬৮ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৮১৭১৪৯৩০৫

ভ্যালুটপ কিবোর্ড বাজারে

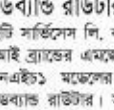


কমপিউটার সিটি টেকনোলজিস লি. বাজারে এনেছে ভ্যালুটপ ব্র্যান্ডের ডব্লিউ-২৬১৩ মডেলের কিবোর্ড। এতে দ্রুতগতিতে কাজের জন্য সুবিন্যস্ত ডিজিট প্যানেল ছাড়াও ক্যাপস লক, নাম্বার লক, পজ ব্রেক, স্ক্রিন স্ন্যাপশটের জন্য অতিরিক্ত বাটন রয়েছে। বাংলা ছাপের এই কিবোর্ডের দাম ৪৫০ টাকা। যোগাযোগ : ৯৬৭০৩৭৩, ৯৮৮৭৬৭৩, ০৩১-৭২১৭৩৩

পিসিআই ব্র্যান্ডের ১৫০এমবিপিএস ওয়্যারলেস ব্রডব্যান্ড রাউটার

সেফ আইটি সার্ভিসেস লি. বাজারে এনেছে পিসিআই ব্র্যান্ডের এমজেডকে-ডব্লিউ১৫০এনএইচ১ মডেলের নতুন ওয়্যারলেস ব্রডব্যান্ড রাউটার। সর্বোচ্চ ১৫০ এমবিপিএস গতির এই রাউটারে রয়েছে একটি ১০/১০০ এমবিপিএস ইন্টারনেট পোর্ট ও চারটি ১০/১০০ এমবিপিএস ল্যান পোর্ট, যা অটো এমডিআই/এমডিআই-এক্স সমর্থন করে। এতে ক্লায়েন্ট ফিল্টার, ইউআরএল ফিল্টার, ম্যাক ফিল্টার, ডব্লিউইপি, ডব্লিউপিএ, ডব্লিউপিএ২ প্রভৃতি রয়েছে। এ ছাড়া অ্যাডভান্স ফিচার হিসেবে রয়েছে ডিএমজেড, ভার্চুয়াল সার্ভার, ডিএইচসিপি সার্ভার/ক্লায়েন্ট প্রভৃতি। উচ্চক্ষমতার ফাইভ ডিবিআই অ্যান্টেনার রাউটারের দাম ৩,৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৮১৭১৪৯৩০৫

আসুসের নতুন গেমিং গ্রাফিক্স কার্ড



আসুসের এইচডি৭৮৫০-ডিসি২-২জিডি৫ মডেলের নতুন গেমিং গ্রাফিক্স কার্ড এনেছে গ্লোবাল ব্র্যান্ড (প্রা.) লিমিটেড। পিসিআই এক্সপ্রেস ৩.০ বাস স্ট্যান্ডার্ডের এএমডি রেডিয়ন এইচডি৭৮৫০ গ্রাফিক্স ইঞ্জিনের ২ গিগাবাইট জিডিডিআর৫ ভিডিও মেমরির গ্রাফিক্স কার্ডে মাল্টি-ডিসপ্লে প্রযুক্তির ক্রসফায়ারএক্স, মাইক্রোসফট উইন্ডোজ৭, ডিরেক্টএক্স ১১, এইচডিসিপি প্রভৃতি সমর্থন করে। এতে ৮৭০ মেগাহার্টজ ইঞ্জিন ক্লক, ৪৮৪০ মেগাহার্টজ মেমরি ক্লক, সর্বোচ্চ ২৫৬০ বাই ১৬০০ পিক্সেলের ডিসপ্লে আউটপুট রেজ্যুলেশন, একটি এইচডিএমআই আউটপুট, একটি ডি-সাব আউটপুট, দুটি মিনি ডিসপ্লে পোর্ট সুবিধা রয়েছে। দাম ২৬,৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৫৭৯৩৮

স্যামসাংয়ের আল্ট্রাবুক বাজারে

স্মার্ট টেকনোলজিস (বিডি) লিমিটেড এনেছে স্যামসাং ব্র্যান্ডের এনপি৫৩০ইউ৪সি মডেলের নতুন আল্ট্রাবুক। ইন্টেল ৩য় প্রজন্মের কোর আই ৫ প্রসেসর সংবলিত এই ল্যাপটপে রয়েছে জেনুইন উইন্ডোজ ৭ হোম বেসিক, এনভিডিয়া জিফোর্স জিটি৬২০এম গ্রাফিক্সকার্ড, ৪ গিগাবাইট ডিডিআর৩ র‍্যাম, ৭৫০ গিগাবাইট সাটা হার্ডডিস্ক, ২৪ গিগাবাইট সলিড স্টেইট ড্রাইভ, ১৪ ইঞ্চি সুপার ব্রাইট এলইডি ডিসপ্লে এবং ৮ সেল ব্যাটারি। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭৭৫

ইউসিসি এনেছে ট্রান্সসেন্ড এসএসডি ২৫৬ গিগাবাইট ড্রাইভ

ইউসিসি সম্প্রতি এনেছে ট্রান্সসেন্ড সলিড স্টেট টেকনোলজির এসএসডি ২৫৬ গি.বা. ড্রাইভ। ট্রান্সসেন্ড ২৫৬ গি.বা. সলিড স্টেট ড্রাইভ ৭২০ হচ্ছে পরবর্তী প্রজন্মের সাটা ৩ ড্রাইভ, যার সর্বোচ্চ ডাটা ট্রান্সফার রেট আগের সিরিয়াল সাটা ৩ ড্রাইভারের দ্বিগুণ। হাল্কা ওজন ও শক প্রতিরোধক এই সলিড স্টেট হার্ডড্রাইভে ৫৫০এমবিপিএস রিড এবং ৫০০ এমবিপিএস রাইট ডাটা ট্রান্সফার করা সম্ভব। উল্লেখ্য, ৪.৭ গিগা'র ডিভিডির ডাটা ট্রান্সফারে সময় নেয় মাত্র ১৫ সেকেন্ড। এ ছাড়া মাত্র ৯৫ গ্রাম ওজনের ড্রাইভটির ভাইব্রেশন সহমতা রয়েছে। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১-১৭

কণিকা মিনোল্টা ব্র্যান্ডের মনোক্রম লেজার প্রিন্টার

সেফ আইটি সার্ভিসেস লি. বাজারে এনেছে জাপানের কণিকা মিনোল্টা ব্র্যান্ডের পেজপ্রো ১৩৫০ডব্লিউ মডেলের নতুন মনোক্রম লেজার প্রিন্টার। এর প্রিন্ট স্পিড ২০ পিপিএম, রেজ্যুলেশন ১২০০ বাই ১২০০ ডিপিআই, রেসপন্স টাইম ১৩ সেকেন্ডের কম, মাসিক ডিউটি সাইকেল ১৫ হাজার পৃষ্ঠা, মেমরি ৮ মেগাবাইট। এ ছাড়া রয়েছে ট্রেসিং সুবিধা, একটি টোনারে ৩ হাজার পৃষ্ঠা প্রিন্টিং ও সর্বত্র টোনার প্রাপ্তির নিশ্চয়তা। দাম ৮,৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৮১৭১৪৯৩০৫, ৯৬৬৯৫৭৩

ব্রাদার ব্র্যান্ডের নতুন মনো লেজার প্রিন্টার

গ্লোবাল ব্র্যান্ড (প্রা.) লিমিটেড এনেছে ব্রাদার ব্র্যান্ডের এইচএল-২১৫০এন মডেলের মনো লেজার প্রিন্টার। ইথারনেট নেটওয়ার্ক ইন্টারফেসের সাশ্রয়ী এই মনোক্রোম প্রিন্টারে প্রতি মিনিটে এ৪ সাইজের ২২টি উন্নতমানের সাদা-কালো প্রিন্ট করা সম্ভব। ২৪০০ বাই ৬০০ ডিপিআই রেজ্যুলেশনের উচ্চগতির ইউএসবি ২.০ ইন্টারফেসে প্রিন্টারটি উইন্ডোজ এবং ম্যাক উভয় অপারেটিং সিস্টেমে কাজ করে। ৩ বছরের ওয়ারেন্টিসহ দাম ৯,৮০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৯১৫৪৭৬৩২৯

আসুসের ২য় প্রজন্মের কোরআই-৫ নতুন ল্যাপটপ

গ্লোবাল ব্র্যান্ড (প্রা.) লিমিটেড বাজারে এনেছে আসুসের নতুন এ৪৩ই মডেলের আকর্ষণীয় ল্যাপটপ। ২.৫ গিগাহার্টজ গতির ইন্টেল ২য় প্রজন্মের কোরআই-৫ প্রসেসরের এই ল্যাপটপটিতে রয়েছে ২ গি.বা. র‌্যাম, ৫০০ গি.বা. হার্ডডিস্ক, ১৪ ইঞ্চির ডিসপ্লে, ডিভিডি রাইটার, ওয়্যারলেস ল্যান, গিগাবিট ল্যান, ব্লুটুথ, ওয়েবক্যাম, বিল্ট-ইন স্পিকার, মাইক্রোফোন, দুটি ইউএসবি ২.০ পোর্ট, একটি ইউএসবি ৩.০ পোর্ট, একটি এইচডিএমআই পোর্ট, মেমোরি কার্ড রিডার প্রভৃতি। দাম ৪৯ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৫৭৯৪২

তোশিবা ল্যাপটপের অবিশ্বাস্য অফার

দেশের বাজারে স্যাটেলাইট সি৮০০-১০০৫ মডেলের ল্যাপটপ নিয়ে এসেছে স্মার্ট টেকনোলজিস (বিডি) লিমিটেড। ইন্টেল সেকেন্ড জেনারেশন সেলেরন প্রসেসরসমৃদ্ধ এই ল্যাপটপে রয়েছে ২ গিগাবাইট ডিডিআর৩ র‌্যাম, ৫০০ গিগাবাইট সাটা হার্ডডিস্ক, ১৪ ইঞ্চি এলইডি ডিসপ্লে, ইন্টেল ৪০০০ মডেলের গ্রাফিক্স কার্ড, সুপার মাল্টি ডাবল লেয়ার ডিভিডি রাইটার, স্টেরিও স্পিকার, এইচডিএমআই পোর্ট, ইউএসবি ৩.০ এবং অন্যান্য সুবিধা। 'তোশিবা ল্যাপটপ এখন সবার জন্য' নীতির আওতায় এই ল্যাপটপের বিশেষ দাম ২৯ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৭০১৯১৫

এলজির সুপার এনার্জি সেভিং নতুন এলইডি মনিটর

গ্লোবাল ব্র্যান্ড (প্রা.) লিমিটেড আইটি মার্কেটে নিয়ে এলো ই১৬৪২সি মডেলের নতুন এলইডি মনিটর। এফ-ইঞ্জিন প্রযুক্তির সুপার এনার্জি সেভিং ফিচারের এই এলইডি মনিটর ৩০ ভাগ বেশি বিদ্যুৎ সাশ্রয় করে। ১৬ ইঞ্চি মনিটরটির ডিজিটাল ফাইন কন্ট্রাস্ট রেশিও ৫০০০০০০:১, রেসপন্স টাইম ৮ মিলি সেকেন্ড, পর্দার আউটপুট রেজ্যুলেশন ১৩৬৬ বাই ৭৬৮, পিক্সেল পিচ ০.২৫২ মিলিমিটার এবং এতে রয়েছে ডি-সাব পিসি ইনপুট সংযোগ সুবিধা। এইচডি রেজ্যুলেশন সমর্থিত মনিটরটির দাম ৬,৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৫৭৯২২

সি নেট ব্র্যান্ডের পরিবেশবান্ধব সুইচ বাজারে

স্মার্ট টেকনোলজিস (বিডি) লিমিটেড বাজারে নিয়ে এসেছে যুক্তরাষ্ট্রের বিখ্যাত ব্র্যান্ড সি নেটের ৫, ৮ ও ১৬ পোর্টের সুইচ। প্লাগ অ্যান্ড প্লে এসব অটো এমডিআই/এমডিআই এক্স সাপোর্টেড যা অটোমেটিক ক্যাবল ডিটেকশনে সক্ষম। ২০০০ ম্যাক অ্যাড্রেস সংবলিত এসব সুইচে রয়েছে ক্যাবল ডায়াগনোসিস ফিচার, যা ইনঅ্যাকটিভ লিঙ্ক ডিটেকশন করে দিনে অন্তত ২৫ শতাংশ পর্যন্ত বিদ্যুৎ সাশ্রয় করতে সক্ষম। ৫, ৮ ও ১৬ পোর্টের সুইচগুলোর দাম যথাক্রমে ১০০০, ১৫০০ এবং ৪০০০ টাকা। তাইওয়ানে প্রস্তুতকৃত এই পরিবেশবান্ধব সুইচগুলোতে দেড় বছরের বিক্রয়োত্তর সেবা পাওয়া যাবে। যোগাযোগ : ০১৭৩০৭০১৯১৩

এইচপির ৩য় প্রজন্মের কোর আই ৭ ল্যাপটপ

বাজারে এসেছে এইচপি ব্র্যান্ডের প্যাভিলিয়ন জি৬-২০১৭টিইউ মডেলের উচ্চগতিসম্পন্ন ল্যাপটপ। ইন্টেল ৩য় প্রজন্মের কোর আই৭ ৩৭১২কিউএম প্রসেসরসমৃদ্ধ এই ল্যাপটপে রয়েছে ৬ গিগাবাইট ডিডিআর৩ র‌্যাম, ৬৪০ গিগাবাইট হার্ডড্রাইভ, ১৫.৬ ইঞ্চি ডায়াগোনাল হাই ডেফিনিশন এলইডি ডিসপ্লে এবং লাইটস্ক্রাইভ সুপার মাল্টি ডিভিডি রাইটার। দাম ৬৯ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭৬৩

আইগ্রিন ব্র্যান্ডের রিমোট কন্ট্রোল ওয়েবক্যাম

সেফ আইটি সার্ভিসেস লি. এনেছে আইগ্রিন ব্র্যান্ডের রিমোট কন্ট্রোল সুবিধাসম্পন্ন ওয়েবক্যাম। এতে ইউএসবি ভিডিও ক্লাস, বিল্ট-ইন মাইক্রোফোন, ৩০ এফপিএস ফ্রেম রেট, উঁচুমানের ভিডিও এবং স্টিল ইমেজ ধারণ, ইউএসবি ২.০ ইন্টারফেস প্রভৃতি। দাম ১,৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৮১৭১৪৯৩০৫

আসুসের নতুন অল ইন ওয়ান পিসি

গ্লোবাল ব্র্যান্ড (প্রা.) লিমিটেড বাজারে এনেছে আসুসের ইটি১৬১১পিইউটি মডেলের টাচস্ক্রিন ফাংশনের অল ইন ওয়ান পিসি। ১৫.৬ ইঞ্চির এই পিসির সব কম্পোনেন্টই এই টাচস্ক্রিন এলইডি প্যানেলের সাথে বিল্ট-ইন রয়েছে। এতে ১.৮ গিগাহার্টজ গতির ইন্টেল অ্যাটম প্রসেসর, ২ গি.বা. ডিডিআর-৩ র‌্যাম, ৩২০ গি.বা. হার্ডডিস্ক, অনবোর্ড গ্রাফিক্স, বিল্ট-ইন স্পিকার, গিগাবিট ল্যান, ওয়্যারলেস ল্যান, ওয়েবক্যাম, চারটি ইউএসবি ২.০ পোর্ট, ভিজিএ পোর্ট, কম পোর্ট, ইউএসবি মাউস ও কিবোর্ড। মার্কারিমুক্ত ও বিদ্যুৎসাশ্রয়ী অ্যাটম প্রসেসরের পরিবেশবান্ধব পিসির দাম ৩৪ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৯১৫৪৭৬৩৫৫, ৮১২৩২৮১

এক্সট্রিম ব্র্যান্ডের নতুন চারটি মডেলের স্পিকার বাজারে

স্মার্ট টেকনোলজিস (বিডি) লিমিটেড এনেছে এক্সট্রিম ব্র্যান্ডের চারটি নতুন মডেলের স্পিকার। গুণগত সাউন্ডের এক্স ২১৪৭এ, এক্স ১০১, এক্স ১০২ এবং এক্স ১১৮ মডেলের স্পিকারগুলোর দাম যথাক্রমে ২২০০, ২০০০, ২০০০ এবং ২৮০০ টাকা। ইউএসবি ড্রাইভ থেকে সরাসরি অডিও উপভোগ করা যাবে। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭৬৯