বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

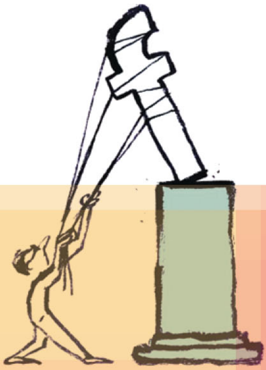
মাসিক কমপিউটার জগৎ

জানুয়ারি ২০১৮ বছর ২৭ সংখ্যা ০৯

প্রতিষ্ঠাতা: অধ্যাপক আবদুল কাদের

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

JANUARY 2018 YEAR 27 ISSUE 09



নতুন আরেক যুদ্ধে মোস্তাফা জব্বার

ইন্টারনেট ইজ ব্রোকেন

Reflecting on IGF 2017 The values at the core of our digital future

মাসিক কমপিউটার জগৎ
গ্রাহক হওয়ার চাঁদার হার (টাকায়)

দেশ/মহাদেশ	১২ সংখ্যা	২৪ সংখ্যা
বাংলাদেশ	৮৪০	১৬৮০
সার্কভূক্ত অন্যান্য দেশ	৪৮০০	৯৬০০
এশিয়ার অন্যান্য দেশ	৪৮০০	৯৬০০
ইউরোপ/আফ্রিকা	৫৬০০	১১০০০
আমেরিকা/কানাডা	৫৩০০	১০৫০০
অস্ট্রেলিয়া	৫৩০০	১০৫০০

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

ফোন : ৯৬১৩০১৬, ৯৬৬৪৭২৩
৯১৮৩১৮৪ (আইডিবি), গ্রাহকরা বিকাশ করতে পারবেন এই নম্বরে ০১৭১১৫৪৪২১৭
E-mail : jagat@comjagat.com
Web : www.comjagat.com

★ Digital Window ★ Samsung adds another ally in its battle over HDR standards ★ Lenovo's New ThinkPads Pack 8th-gen Cores ★Acer's New Gaming PCs Include an 18-core Liquid-Cooled Desktop

মাসিক কমপিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh
বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত তথ্য প্রযুক্তি ম্যাগাজিন
জানুয়ারি ২০১৮ বছর ২৭ সংখ্যা ০৯

সূচিপত্র

২০ সম্পাদকীয়

২২ ৩য় মত

২৩ **ইন্টারনেট ইজ ব্রোকেন**
আজকের দিনে ইন্টারনেট নতুন করে কী সৃষ্টি করতে পারে অথবা তার চেয়ে ভালো কিছু কী সৃষ্টি করতে পারে– এসব প্রশ্নই ঘুরপাক খাচ্ছে, কারণ ইন্টারনেট ইজ ব্রোকেন। এরই আলোকে প্রচ্ছদ প্রতিবেদন তৈরি করেছেন **গোলাপ মুনীর**।

২৭ **নতুন আরেক যুদ্ধে মোস্তাফা জব্বার**
দেশের ডাক ও টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ে সদ্য দায়িত্ব প্রাপ্ত মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বারের ওপর রিপোর্ট করেছেন **ইমদাদুল হক**।

২৯ **'যে কঠিন যুদ্ধে জয়ী হতে হবে মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বারকে'**
মোস্তাফা জব্বারকে যে কঠিন চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করে যেতে হবে তা তুলে ধরে লিখেছেন **ফাহিম মাসরুর**।

৩০ **ডিজিটাল বাংলদেশ বলতে আমরা কী বুঝেছিলাম?**
ডিজিটাল বাংলাদেশ বলতে আমরা প্রকৃত অর্থে কী বুঝে ছিলাম তা পর্যালোচনা করে লিখেছেন **রেজা সেলিম**।

৩২ **ফিরে দেখা প্রযুক্তিময় ২০১৭**
২০১৭ সালে বাংলাদেশের প্রযুক্তি বিশ্বে ঘটে যাওয়ার বিভিন্ন ঘটনার আলোকে প্রতিবেদনটি তৈরি করেছেন **ইমদাদুল হক**।

৩৫ **২০১৭ : সেরা কিছু উদ্ভাবন**

৩৬ **প্রযুক্তি দুনিয়ায় ঘটে যাওয়া উল্লেখযোগ্য ঘটনা**
২০১৭ সালে প্রযুক্তি দুনিয়ায় ঘটে যাওয়া কিছু উল্লেখযোগ্য ঘটনা তুলে ধরে লিখেছেন **মোখলেছুর রহমান**।

৩৭ **ইন্টারনেটে ১০ কোটির মাইলফলকের মুখে বাংলাদেশ**
বাংলাদেশের ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা তুলে ধরে লিখেছেন **মো: মিন্টু হোসেন**।

৩৮ **দেশের তড়িৎ-প্রযুক্তি শিল্পের কিংবদন্তি আলহাজ এস এম নজরুল ইসলাম**

39 **ENGLISH SECTION**
The Values at the Core of Our Digital Future

42 **NEWS WATCH**
* Digital Window
* Samsung adds another ally in its battle over HDR standards
* Lenovo's New ThinkPads Pack 8th-gen Cores
* Acer's New Gaming PCs Include an 18-core Liquid

৫১ **গণিতের অলিগলি**
গণিতের অলিগলি শীর্ষক ধারাবাহিক লেখায় গণিতদাদু এবার তুলে ধরেছেন **ক্যাব নাম্বারের নানা মজা**।

৫২ **সফটওয়্যারের কারুকাজ**
সফটওয়্যারের কারুকাজ বিভাগের টিপগুলো পাঠিয়েছেন **আবুল বাশার, আসাদ চৌধুরী** এবং **মো: আল-মারুফ (জয়)**।

৫৩ **মাধ্যমিক শ্রেণির শিক্ষার্থীদের আইসিটি বিষয়ের অ্যাডোবি ফটোশপ নিয়ে আলোচনা**

৫৪ **উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের গুরুত্বপূর্ণ কয়েকটি প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা**

৫৫ **গুগলের দৃষ্টিতে গেল বছরের কিছু সেরা অ্যাপ**
গুগলের দৃষ্টিতে গেল বছরের সেরা কয়েকটি অ্যাপ নিয়ে লিখেছেন **আনোয়ার হোসেন**।

৫৬ **বিটকয়েন ও ক্রিপটোকারেন্সি**
বিটকয়েন আসলে কী এবং এটা কীভাবে কাজ করে তা তুলে ধরেছেন **মোহাম্মদ জাবেদ মোর্শেদ চৌধুরী**।

৫৭ **ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ক সেটআপে যা প্রয়োজন**
ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ক সেটআপে যা প্রয়োজন তা তুলে ধরেছেন **কে এম আলী রেজা**।

৫৮ **সেরা অনলাইন মার্কেটিং ও সেলস টুল**
সেরা অনলাইন মার্কেটিং ও সেলস টুলের প্রথম পর্ব তুলে ধরেছেন **আনোয়ার হোসেন**।

৫৯ **অপটেন মেমরি বনাম সলিড স্টেট ড্রাইভ**
অপটেন মেমরি ও সলিড স্টেট ড্রাইভের বিভিন্ন দিক তুলে ধরেছেন **প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম**।

৬১ **সার্চ ইঞ্জিন অপটিমাইজেশন : অফপেজ এসইও**
সার্চ ইঞ্জিন অপটিমাইজেশনে অফপেজ এসইও নিয়ে লিখেছেন **নাজমুল হাসান মজুমদার**।

৬৩ **সেপ্টেম্বরে কানাডার মন্ট্রিলে আন্তর্জাতিক গ্রাফিক্স সম্মেলন**
গ্রাফিক্স ও অ্যানিমেশন সম্মেলনের ওপর আলোকপাত করে লিখেছেন **নাজমুল হাসান মজুমদার**।

৬৪ **ইন্টারনেট ও সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের পরিভাষা**
ইন্টারনেট ও সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের কিছু পরিভাষা তুলে ধরেছেন **মো: আবদুল কাদের**।

৬৫ **জাভায় অ্যারেথমেটিক, কন্ডিশনাল ও কেস অপারেটর**
কন্ডিশনাল ও কেস অপারেটরের সম্পর্কে সংক্ষেপে লিখেছেন **মো: আবদুল কাদের**।

৬৬ **পিএইচপি সুপারগ্লোবাল ভেরিয়েবল**
পিএইচপির সুপারগ্লোবাল ভেরিয়েবল নামে বিশেষ ধরনের অ্যারে ভেরিয়েবল নিয়ে লিখেছেন **আনোয়ার হোসেন**।

৬৭ **আগামী প্রজন্মের আল্ট্রা-ফাস্ট কোয়ান্টাম ইন্টারনেট**
আল্ট্রা-ফাস্ট কোয়ান্টাম ইন্টারনেট আসলে কী তা তুলে ধরেছেন **মুনীর তৌসিফ**।

৬৮ **যেসব সাইট হতে পারে ভার্চ্যুয়াল কর্মক্ষেত্র**
ভার্চ্যুয়াল কর্মক্ষেত্র হতে পারে এমন কিছু সাইট তুলে ধরেছেন **মোখলেছুর রহমান**।

৬৯ **সমস্যা এমন এক্সেল ওয়ার্কশিটের কাজে ধীরগতি**
এক্সেল ওয়ার্কশিটের কাজের ধীরগতির কারণ তুলে ধরে লিখেছেন **তাসনুভা মাহমুদ**।

৭১ **ল্যাপটপের কিছু সাধারণ সমস্যা ও সমাধান**
ল্যাপটপের কিছু সাধারণ সমস্যা ও তার সমাধান দিয়েছেন **তাসনীম মাহমুদ**।

৭৩ **কী আসছে স্মার্টফোনের জায়গায়?**
স্মার্টফোনের জায়গায় কী আসছে তা তুলে ধরেছেন **মো: সা'দাদ রহমান**।

৭৪ **গেমের জগৎ**

৭৫ **কমপিউটার জগতের খবর**

Advertisers' INDEX

Anando Computer	21
Azker Dil	84
Binary Logic	47
Comjagat	43
Daffodil University	50
Dell	45
DiIT	85
Drik ICT	48
Flora Limited (PC)	03
Flora Limited (Lenovo)	05
Flora Limited (HP)	04
General Automation Ltd.	11
Global Brand (Pvt.) Ltd. (Lenevo)	13
Global Brand (Pvt.) Ltd. (Asus)	12
HP	Back Cover
IEB	26
MRF	83
Mobility Tap Pay (Bd.LTd)	86
Multilink Int. Co. Ltd. (HP)	06
Multilink Int. Co. Ltd. (Mtech)	07
Ranges Electronice Ltd.	10
Reve Antivirus	49
Smart Technologies (HP)	14
Smart Technologies (HP Gigbyte)	18
Smart Technologies (Toshiba)	17
Smart Technologies (bd) Ltd. (Samsung Monitor)	15
Smart Technologies (Ricoh)	87
Smart Technologies (Corsair)	16
SSL	44
Thermal Tech	46
Walton-1	08
Walton-2	09

কম্পিউটার জগৎ
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 ডা: এম এম মোরতায়েজ আমিন

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

বিদেশ প্রতিনিধি

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

প্রচ্ছদ	মোহাম্মদ আবদুল হক
ওয়েব মাস্টার	মোহাম্মদ এহ্তেশাম উদ্দিন
জ্যেষ্ঠ সম্পাদনা সহকারী	মনিরুজ্জামান পিন্টু
কম্পোজ ও অঙ্গসজ্জা	মো: মাসুদুর রহমান
রিপোর্টার	সোহেল রানা

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

অর্থ ব্যবস্থাপক	সাজেদ আলী বিশ্বাস
বিজ্ঞাপন ব্যবস্থাপক	সাজ্জাদ হোসেন
জনসংযোগ ও প্রচার ব্যবস্থাপক	প্রকৌ. নাজনীন নাহার মাহমুদ

প্রকাশক : নাজমা কাদের
কক্ষ নম্বর-১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি
রোকেয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭
ফোন : ৯১৮৩১৮৪, ৯৬১৩০১৬,
০১৭১১৫৪৪২১৭, ০১৯১১৫৯৮৬১৮
ই-মেইল : jagat@comjagat.com
ওয়েব : www.comjagat.com
যোগাযোগ :
কমপিউটার জগৎ
কক্ষ নম্বর-১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি
রোকেয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭
ফোন : ৯১৮৩১৮৪

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

Published from :
Computer Jagat
Room No.11
BCS Computer City, Rokeya Sarani
Agargaon, Dhaka-1207
Tel : 9183184

Published by : Nazma Kader
Tel : 9664723, 9613016
E-mail : jagat@comjagat.com

সম্পাদকীয়

সময়ের প্রয়োজন : ডিজিটাল জেনেভা কনভেনশন

ত্রিশটিরও বেশি দেশের সরকার স্বীকার করেছে, তাদের রয়েছে ‘অফেনসিভ সাইবার ক্যাপাবিলিটিজ’। এর অর্থ, এসব দেশ অন্য দেশের ওপর আগ্রাসী সাইবার হামলা চালাতে সক্ষম। তা সত্ত্বেও কনভেনশনাল ওয়েপন থেকে ব্যতিক্রমী সাইবার আর্সেনালগুলো গোপন ও ধরাছোঁয়ার বাইরে। এগুলোর সোর্স চিহ্নিত করা মুশকিল। এ কারণেই এমন সম্ভাবনা রয়েছে এ ধরনের দেশের সংখ্যা আরও অনেক বেশি হতে পারে। শুধু তা-ই নয়, আগামী দিনে এদের সংখ্যা আরও বাড়তে পারে। অধিকন্তু, এই অস্পষ্টতার কারণে সরকারগুলো আরও বেশি আগ্রহী এসব সাইবার অস্ত্র কাজে লাগানোর ব্যাপারে। বাস্তব হামলা চালিয়ে নিজেদের সক্ষমতা যাচাইয়েও এরা আগ্রহী। এরা এ ব্যাপারে কৌশল নির্ধারণ করে ক্লোজ ডোর বৈঠকে বসে। এমনটি লিখে জানিয়েছেন মাইক্রোসফটের ‘গভর্নমেন্ট সাইবার সিকিউরিটি পলিসি অ্যান্ড স্ট্র্যাটেজির ডিরেক্টর কাজা সিগলিক, তার Observer Research Foundation’s collection of essays, Our Common Digital Future শীর্ষক লেখায়।

স্পষ্টতই সাইবার অস্ত্র প্রতিযোগিতা ইতোমধ্যেই শুরু হয়ে গেছে। তা সত্ত্বেও সাইবার অস্ত্রের ঝুঁকি ও বিপদ যে কতটুকু তা এখনও আমরা বুঝে উঠতে পারিনি। এই দুটি সমস্যা, একই সাথে গোপন প্রকৃতি (ক্ল্যানডেনস্টাইন ন্যাচার) ও আগ্রাসী অনলাইন কর্মকাণ্ডের অনিশ্চয়তা (আনপ্রিডিকটিবিলিটি) যে মাত্রা ও গতিতে ভঙ্গুরতার জন্ম দিয়েছে, তা এর আগে কখনও দেখা যায়নি। এই ঝুঁকি রয়েছে অনলাইন ও অফলাইন উভয় ক্ষেত্রে। প্রশ্ন হচ্ছে, বিদ্যমান এই ঝুঁকি কী করে মোকাবেলা করতে পারি?

বিদ্যমান আন্তর্জাতিক আইন সাইবার স্পেসে প্রয়োগ হলে, সেটা হবে অবাক বিস্ময়ের ব্যাপার। অনলাইন কর্মকাণ্ডে সংশ্লিষ্ট অস্পষ্ট বস্তু, যা দীর্ঘদিন ধরে ছিল বিভিন্ন আইনি কাঠামোর বিষয়। কিন্তু সরকারগুলো দেরিতে এ বিষয়ে সিদ্ধান্ত নেয়। জাতিসংঘ প্রায় দুই দশক আগে একটি কর্ম-কমিটি গঠন করে, তুলনামূলকভাবে আইটি ফিল্ডের নবতর এই ক্ষেত্রে এবং বিশেষত সাইবার-নিরাপত্তার জটিল এই প্রশ্নে একটি সম্মত প্রস্তাবে পৌঁছার জন্য। কিন্তু ২০১৫ সালে ইউনাইটেড ন্যাশনস গ্রুপ অব গভর্নমেন্ট এক্সপার্টস অন ডেভেলপমেন্টস ইন দ্য ফিল্ড অব ইনফরমেশন অ্যান্ড টেলিকমিউনিকেশনস ইন দ্য কনটেক্সট অব ইন্টারন্যাশনাল সিকিউরিটি (ইউএন জিজিই) নিশ্চিত করে যে– আন্তর্জাতিক আইন সাইবার স্পেসে প্রযোজ্য।

এই ঐকমত্য সর্বসম্মতভাবে গৃহীত হয় এই প্রক্রিয়ায় অংশ নেয়া ২০টি দেশের পক্ষ থেকে। এসব দেশের মধ্যে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে যুক্তরাষ্ট্র, চীন, রাশিয়া, ফ্রান্স ও যুক্তরাজ্য। এই অবস্থান পরবর্তী সময়ে সমর্থন করা হয়েছে বিভিন্ন সরকারের ও জি৭-এর বিবৃতির মাধ্যমে। উল্লেখযোগ্য হচ্ছে, এই অবস্থানের প্রতিফলন রয়েছে ‘সাইবার-সুপার-পাওয়ারদের’ দ্বিপক্ষীয় সাইবার সিকিউরিটি চুক্তির মধ্যে। অতএব আজকের দিনে একমাত্র উপায় হচ্ছে এটুকু নিশ্চিত করা যে, সাইবারস্পেসে রাষ্ট্রগুলোর আচরণ সুনির্দিষ্ট বিধি ও নীতিমালার আওতাধীন, যেগুলো আন্তর্জাতিক আইন দিয়ে স্বীকৃত।

চীন-রাশিয়া, যুক্তরাষ্ট্র-চীন, সাইনো-অ্যাংলো সাইবার নিরাপত্তা চুক্তি থেকে শুরু করে ২০১৭ সালে সম্পন্ন চীন-অস্ট্রেলিয়া সাইবার নিরাপত্তা সহযোগিতা চুক্তি পর্যন্ত চুক্তিগুলোতে বিভিন্নভাবে আলোকপাত রয়েছে ইউএন জিজিই ও সাইবার সিকিউরিটি নরমসগুলোর প্রতি সমর্থন দানের। আঞ্চলিক গ্রুপগুলোও একইভাবে স্বীকার করে নিয়েছে সাইবারস্পেসে আন্তর্জাতিক আইনের প্রয়োগযোগ্যতাকে। এসব আঞ্চলিক গোষ্ঠীর মধ্যে রয়েছে আসিয়ান এবং অর্গানাইজেশন অব আমেরিকান স্টেটস। দ্বিপক্ষীয় ও আঞ্চলিক গোষ্ঠীগুলোর এই পদক্ষেপ গুরুত্বপূর্ণ। কিন্তু এগুলো পূরণ করতে পারেনি স্ট্র্যাটেজিক ইন্টারন্যাশনাল সাইবার সিকিউরিটি ফ্রেমওয়ার্কের প্রয়োজনীয়তা।

অতএব আজকের দিনে সাইবারস্পেসে রাষ্ট্রগুলোর আচরণ আন্তর্জাতিক আইনের বিধিবিধান ও রীতিনীতির আওতায় আনার বিষয়টি নিশ্চিত করার একমাত্র উপায় হচ্ছে সংশ্লিষ্ট আন্তর্জাতিক আইনের প্রতি স্বীকৃতি জানানো। ইউএন জিজিই এই অভিযাত্রার একটি স্থায়ী ও মুখ্য অংশ। অন্য ফোরামগুলো কিছুটা হলেও এ অভিযানে ইতিবাচক ভূমিকা রেখেছে। এই অবস্থান থেকে এখন আমাদের গন্তব্য কী হবে?

আমাদের এই জটিল অভিযাত্রার সুখকর অর্জন হচ্ছে ২০১৫ সালের ইউএন জিজিইর ১১টি সাইবার সিকিউরিটি নরমস এবং পাশাপাশি রয়েছে ডিজিটাল জেনেভা কনভেনশনের অংশ হিসেবে মাইক্রোসফটের তুলে ধরা আরও বেশ কিছু প্রস্তাব, জি-৭ গ্রুপের প্রস্তাব ইত্যাদি। এসবকে একটি সাইবার সিকিউরিটির আন্তর্জাতিক অবকাঠামোভুক্ত করার জন্য অবিলম্বে প্রয়োজন একটি ডিজিটাল জেনেভা কনভেনশন। আর এ কাজটি করতে হবে অতি দ্রুত, বিভিন্ন রাষ্ট্রের সক্রিয় অংশগ্রহণের মাধ্যমে।

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

দেশে তথ্যপ্রযুক্তির অস্কার অ্যাপিকটা

কিছুদিন আগেও বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাতকে বিশ্বের অন্যান্য দেশের তুলনায় বেশ পিছিয়ে পড়া এক খাত হিসেবে গণ্য করা হতো। এখন অবশ্য এ খাতটি ধীরে ধীরে বিকশিত হতে শুরু করেছে। তবে আমাদের দেশের প্রতিবেশী দেশগুলো তথ্যপ্রযুক্তিকে অবলম্বন করে যে গতিতে এগিয়ে গিয়ে নিজেদের দেশের অর্থনীতিতে অবদান রাখতে শুরু করেছে, আমরা সে গতিতে পারছি না সুনির্দিষ্ট নীতিমালা না থাকায় এবং অবকাঠামোগত দুর্বলতার কারণে। লক্ষণীয়, ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার প্রত্যয় ঘোষণার পরও সরকারি কর্মকাণ্ড এখনও পুরোপুরি ডিজিটাইজ হয়ে ওঠেনি, এখনও ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সংযোগ সুবিধা থেকে বেশিরভাগ জনগোষ্ঠী বঞ্চিত। বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাতটি কেমন, এ খাতের দক্ষ জনবল কেমন, সে সম্পর্কে কোনো স্বচ্ছ ধারণা নেই। বলা যায়, বহির্বিশ্বে বাংলাদেশ তথ্যপ্রযুক্তিসংশ্লিষ্ট দক্ষ জনবল সম্পর্কে পরিচিতি প্রকাশ পায় ফ্রিল্যান্সারদের মাধ্যমে।

এ কথাও সত্য, বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাত সম্পর্কে স্বচ্ছ ধারণা বহির্বিশ্বে তুলে ধরার জন্য সরকারি বা বেসরকারি পর্যায়ে কোনো উদ্যোগ পরিলক্ষিত হতে দেখা যায়নি আজ পর্যন্ত। ফলে আন্তর্জাতিক অঙ্গনে বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাত সম্পর্কে তৈরি হয়নি কোনো ব্র্যান্ডিং ইমেজ। এ ব্র্যান্ডিং ইমেজ সৃষ্টির লক্ষ্যে দরকার আন্তর্জাতিক সভা-সেমিনারে অংশ নেয়ার পাশাপাশি বাংলাদেশেও কিছু ইভেন্ট আয়োজন করা।

এশিয়া প্যাসিফিক অঞ্চলের তথ্যপ্রযুক্তি খাতের সবচেয়ে বড় সংগঠন এশিয়া প্যাসিফিক আইসিটি অ্যালায়েন্স (অ্যাপিকটা)। এ অঞ্চলের তথ্যপ্রযুক্তি খাতের উন্নয়নের পাশাপাশি সম্ভাবনাময় ও সফল উদ্যোগ, সফটওয়্যার ও তথ্যপ্রযুক্তিনির্ভর সেবার স্বীকৃতি দিতে প্রতিবছর অ্যাপিকটা অ্যাওয়ার্ডসের আয়োজন করে থাকে। বাংলাদেশে প্রথমবারের মতো আয়োজিত হলো তথ্যপ্রযুক্তির অস্কারখ্যাত অ্যাপিকটা।

২০১৫ সালে বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব সফটওয়্যার অ্যান্ড ইনফরমেশন সার্ভিসেস (বেসিস) অ্যাপিকটার সদস্যপদ লাভ করে। ২০১৬ সালে প্রথমবারের মতো অ্যাপিকটা অ্যাওয়ার্ডসে অংশ নিয়ে বাংলাদেশ পুরস্কারও জিতেছে। সদস্যপদ পাওয়ার মাত্র দুই বছরের মধ্যে অর্থাৎ নবীনতম সদস্য হিসেবে অ্যাপিকটা অ্যাওয়ার্ডসের এই আয়োজন অ্যাপিকটার ইতিহাসে প্রথম।

বলা যায়, ১৭তম অ্যাপিকটা অ্যাওয়ার্ডস ঢাকা ২০১৭-এর আয়োজনের মাধ্যমে বাংলাদেশ তথ্যপ্রযুক্তি খাতের অগ্রগতি এবং বিনিয়োগের সম্ভাবনা ও সুবিধাগুলো বিশ্বের সামনে তুলে ধরার একটা বিরাট সুযোগ পায়। আগে আমাদের এ ধরনের আয়োজনের সক্ষমতা নিয়ে অনেকেই প্রশ্ন করত। এবারে আমাদের সক্ষমতা তুলে ধরার সুযোগ এসেছে। এ আয়োজন সফল করতে সব ধরনের ব্যবস্থা নেয়া হয়েছিল। উদ্দেশ্য ছিল তাদের কাছে নতুন বাংলাদেশকে তুলে ধরা। বাংলাদেশকে তাদের সামনে সুন্দর দেশ হিসেবে ব্র্যান্ডিং করতে রাজধানীর র‍্যাডিসন হোটেলে বিশেষ ব্যবস্থা করা হয়েছিল। আমরা পেশাদার ও অতিথিপরায়ণ জাতি হিসেবে পরিচয় তুলে ধরতে সক্ষম হয়েছি।

সরকারের তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের তত্ত্বাবধানে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি অধিদফতর এবং বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব সফটওয়্যার অ্যান্ড ইনফরমেশন সার্ভিসেস (বেসিস) যৌথভাবে ৭ থেকে ১০ ডিসেম্বর আন্তর্জাতিক এ অনুষ্ঠানের আয়োজন করে।

১৬টি দেশ থেকে প্রায় ৪০০ বিদেশি অতিথিকে নিয়ে এ ধরনের আয়োজন বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাতের জন্য প্রথমবারের মতো ঘটনা। তাদের নিরাপত্তার পাশাপাশি আবাসনের জন্য নির্ধারিত হোটেলগুলোতেও বিশেষ নিরাপত্তা ও হেল্প ডেস্কের ব্যবস্থা রাখা হয়েছিল। টেলিটকের সহযোগিতায় তাদের বিনামূল্যে ইন্টারনেটসহ সিম দেয়া হয়। উবারের সহযোগিতায় অংশ নেয়াদের ভ্রমণ সহজ ও নিরাপদ করা হয়। আয়োজনকে উৎসবমুখর করতে বিশেষ পদক্ষেপও নেয়া হয়। আমন্ত্রিত প্রতিযোগীদের নিয়ে ওয়েলকাম রিসেপশন, বাংলাদেশ নাইট ও হংকং নাইট করা হয়।

অতিথিদের ঘুরিয়ে দেখানো হয় ডিজিটাল ওয়ার্ল্ড। ১০ ডিসেম্বর বিকেলে ১৭তম অ্যাপিকটা অ্যাওয়ার্ডস, ঢাকা ২০১৭-এর পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠান বঙ্গবন্ধু আন্তর্জাতিক সম্মেলন কেন্দ্রে (বিআইসিসি) অনুষ্ঠিত হয়। এতে অংশগ্রহণকারী দেশ ছিল ১৬টি। ১৭ ক্যাটাগরিতে আন্তর্জাতিক প্রকল্প ১৪১টি, বাংলাদেশি প্রকল্প ৪৭টি, বিদেশি প্রতিযোগীর সংখ্যা ৩৬৬ জন এবং বাংলাদেশি প্রতিযোগীর সংখ্যা ১৬৬ জন, আন্তর্জাতিক বিচারক ৫৬ জন এবং বাংলাদেশি বিচারক ১৭ জন।

তথ্যপ্রযুক্তিতে বাংলাদেশ দ্রুত এগিয়ে যাচ্ছে। তরুণেরা এর নেতৃত্ব দিচ্ছে। তথ্যপ্রযুক্তি খাতে রফতানির লক্ষ্যমাত্রা ৫০০ কোটি নির্ধারণ করা হয়েছে। এ লক্ষ্যে কান্ট্রি ব্র্যান্ডিং জরুরি। অ্যাপিকটার সদস্য হওয়ার মাত্র দুই বছরের মধ্যেই এর পুরস্কার আয়োজন করতে পেরেছে বাংলাদেশ। ফলে বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি ঘিরে বিশ্বে আগ্রহ সৃষ্টি হয়েছে।

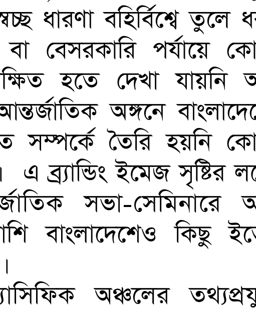
এশিয়ার তথ্য ও প্রযুক্তি খাতের শীর্ষ সংগঠন এশিয়া প্যাসিফিক আইসিটি অ্যালায়েন্স বা অ্যাপিকটা পুরস্কারের সহ-আয়োজক হতে পেরে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি অধিদফতর গর্বিত। এর মাধ্যমে এশিয়া ও প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলে বাংলাদেশের ইতিবাচক ভাবমূর্তি তৈরি হবে। ব্যবসায় সম্প্রসারণে সুবিধা হবে বলা যায়।

অ্যাপিকটার সদস্যভুক্ত ১৬টি দেশের মধ্যে অস্ট্রেলিয়া, ব্রুনাই, চীন, চীনা তাইপে, হংকং, ইন্দোনেশিয়া, ম্যাকাও, মালয়েশিয়া, মিয়ানমার, পাকিস্তান, সিঙ্গাপুর, শ্রীলঙ্কা, থাইল্যান্ড, ভিয়েতনাম ও নেপাল অংশ নেয়। ১৭টি বিভাগে বিভিন্ন দেশের ১৭৭টি প্রকল্প বাছাই করে অ্যাপিকটার বিচারকদের সামনে উপস্থাপন করা হয়। বাংলাদেশ থেকে ৪৮টি প্রকল্প প্রতিযোগিতায় অংশ নেয়। বিভিন্ন দেশ থেকে ৬৬ জন বিচারক দুই দিন প্রকল্প বাছাই করেন।

বাংলাদেশ প্রতিবছর অ্যাপিকটা অ্যাওয়ার্ডসে অংশগ্রহণ করবে, তাই এখন থেকে প্রতিবছরই বেসিস ন্যাশনাল আইসিটি অ্যাওয়ার্ডস আয়োজন করা হবে। এবারের আয়োজনে বেশ সাড়া পাওয়া গেছে। ১৭টি ক্যাটাগরিতে মোট ৩৬৫টি প্রকল্প জমা পড়ে। সেখান থেকে অভিজ্ঞ বিচারকেরা ১৮১টি প্রকল্প চূড়ান্ত বাছাই পর্বের জন্য মনোনীত করেন। প্রায় ৪০ জন বিচারক সংশ্লিষ্টদের প্রেজেন্টেশন ও যাবতীয় ডকুমেন্টেশন পর্যালোচনার মাধ্যমে চূড়ান্ত বিজয়ী নির্বাচন করেন।

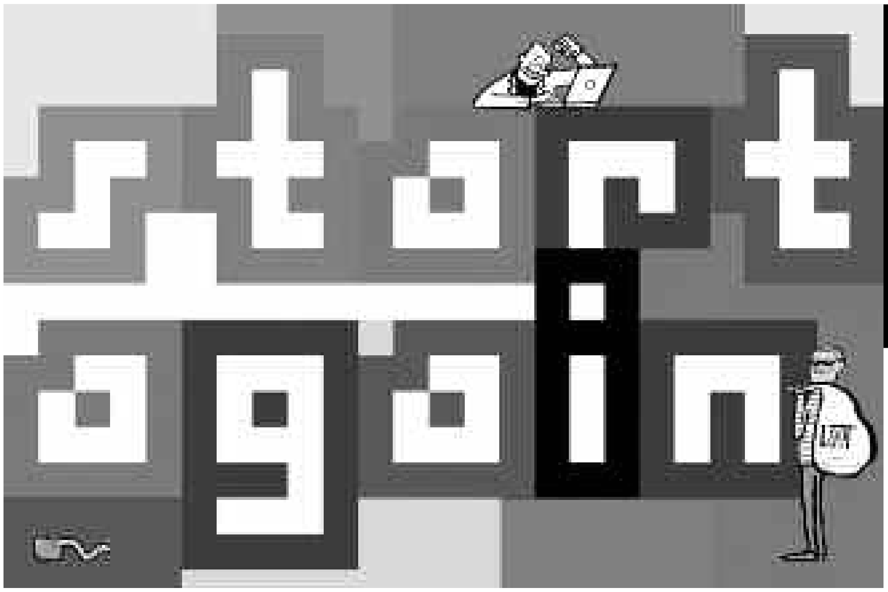
বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাত সম্পর্কে স্বচ্ছ ধারণা বহির্বিশ্বে তুলে ধরার জন্য সরকারি বা বেসরকারি পর্যায়ে এ ধরনের কর্মকাণ্ড নিয়মিত হওয়া উচিত। ফলে আন্তর্জাতিক অঙ্গনে বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাত সম্পর্কে ভালো ধারণা সৃষ্টি হতে পারে। প্রকারান্তরে যা তথ্যপ্রযুক্তি অঙ্গনে বাংলাদেশের জন্য এক ব্র্যান্ডিং ইমেজ সৃষ্টি করতে সহায়ক ভূমিকা পালন করবে।

আব্বাস
লালবাগ, ঢাকা



স্থপতি ইয়াফেস ওসমান
বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রী

প্রযুক্তি প্রগতির
পথ বলে গণ্য
ডিজিটাল বাংলাদেশ
হবে সকলের জন্য।।



ইন্টারনেট ইজ ব্রোকেন

মনোপলি, সাইবারক্রাইম, ফেইক নিউজ। এমনকি ইন্টারনেটের প্রতিষ্ঠাতারাও স্বীকার করেন, তাদের ইউটোপিয়ান ভিশন ব্যর্থ হয়েছে। কী হতো, যদি আমরা নতুন করে আবার শুরু করতে পারতাম? আসলেই আমরা কি আজকের দিনের ইন্টারনেট নতুন করে আবার সৃষ্টি করতে পারি? অথবা আমরা কি তার চেয়েও ভালোতর কিছু সৃষ্টি করতে পারি? এসব প্রশ্নই এখন ঘুরপাক খাচ্ছে আমাদের চারপাশে। কারণ এরই মধ্যে 'ইন্টারনেট ইজ ব্রোকেন'।

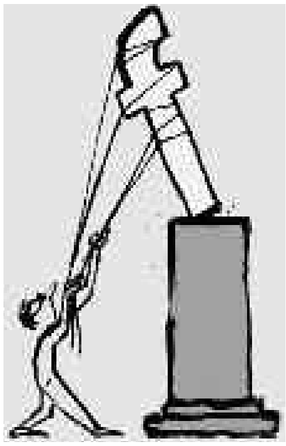
গোলাপ মুনীর

সবকিছু বাদ দিয়ে নতুন করে শুরু

আমরা ইন্টারনেটকে চিত্রিত করতে চাই একগুচ্ছ পাইপ হিসেবে, যে পাইপগুলো বরাবর তথ্য প্রবাহিত করে। কিন্তু এর অধিকতর ভালো মেটাফর বা রূপক হতে পারে, যদি আমরা এটিকে দেখি একটি অপরিমেয় জটিল কতগুলো সড়কের সমাহার হিসেবে, যেগুলোর ওপর দিয়ে ট্রিলিয়ন ট্রিলিয়ন যানবাহন চলাচল করছে, ছিটকে পড়ছে বিভিন্ন দিকে এবং আবার ফিরে আসছে এর গন্তব্যের দিকে। এগুলো হচ্ছে প্যাকেট, শূন্য (০) ও এক (১)-এর মালাবিশেষ। অনুমিত হিসাব মতে, ৬০ হাজার জিবি ডাটা ইন্টারনেটে শেয়ার করা হয় প্রতি সেকেন্ড। এগুলো কনভার্ট করা হয় শেষ প্রান্তের কমপিউটারে, ফোনে, ল্যাপটপে পৌঁছার আগে– যেখানে রয়েছে আপনার অবস্থান।

বলতে হয়, নেটওয়ার্কের নিজেরও ধারণা নেই, এটি কী ধারণ করছে। নিউট্রালিটি হচ্ছে রিজন, যেটি জন্ম দিয়েছে মানুষের অভূতপূর্ব উদ্ভাবন-কুশলতার ইঞ্জিন। এটি ফেসবুক ফটো, স্কাইপিতে প্রিয়জনের কল, গেমস অব ডেসটিনি, ফিশিং ই-মেইল, সাইবার অ্যাটাক (যা অচল করে দিতে পারে একটি দেশের বিদ্যুৎ গ্রিড) ইত্যাদি সবকিছুকে এক পাল্লায় মাপে। এর সবচেয়ে বড় বিজয় হচ্ছে এর অবিরাম প্রবাহ।

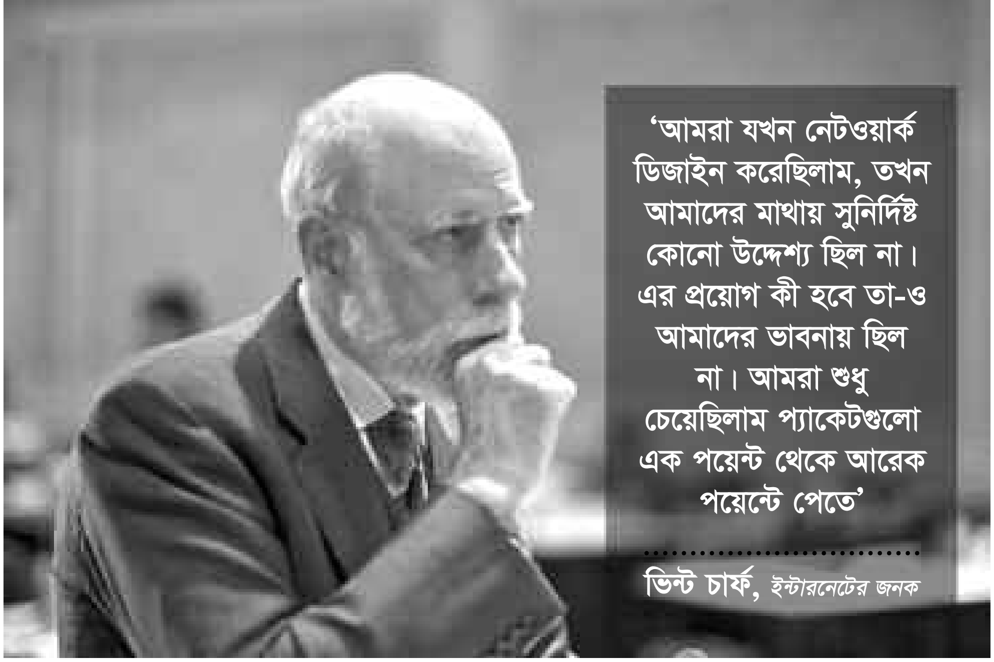
ইন্টারনেটের মূল অগ্রদূতেরা, যেমন 'ইলেকট্রনিক ফ্রন্টিয়ার ফাউন্ডেশনে'র জন পেরি বার্লো (A Declaration of the Independence of Cyberspace-এর লেখক) অনলাইন জগৎটাকে দেখেন একটি 'কমনস' হিসেবে। কমনস বলতে তিনি বুঝিয়েছেন একটি লেভেল প্লেয়িং ফিল্ড হিসেবে, যেখানে সবার কণ্ঠ শোনা যাবে, যেখানে থাকবে না কোনো জাতিবিশেষের বা দেশবিশেষের আইনের শাসন, থাকবে না অর্থ কামানোর কোনো প্রয়োজন। এই দৃষ্টিভঙ্গিটি তুলনা করুন আমাদের আজকের ইন্টারনেটের সাথে, যাতে প্রাধান্য বিস্তার করে আছে অভূতপূর্ব মূলধন আর ক্ষমতার অধিকারী তিন-চারটে বিশাল কোম্পানি। বিগডাটা হচ্ছে প্রতিটি টেক বিজনেসের ফান্ডামেন্টাল কমোডিটি। এই বিগডাটার উল্টোপিঠে রয়েছে অভূতপূর্ব ক্ষমতাধর এক সার্ভিল্যান্স টুল; আমাদের নিজস্ব কিছু তৈরির এক সম্পূর্ণ চিত্র। নাম-পরিচিতি প্রকাশ না করার প্রথম দিককার ধারণাগুলো চ্যালেঞ্জের মুখে পড়ে ট্রলিং অপব্যবহার ও ঝুঁকিপূর্ণ লোকের হ্যাকের। সৃজনশীল আউটপুটের ফ্রি শেয়ারিং সম্প্রসারিত করছে আমাদের মন ও ইন্টারনেট মিমিকে (সঞ্চালিত সাংস্কৃতিক প্রতীক ও সামাজিক ধারণা), কিন্তু হুমকির মুখে ফেলেছে সৃজনশীল শিল্পের অস্তিত্বকে ও শৈল্পিক কর্মের মূল্যকে। অনলাইন প্ল্যাটফরম আমাদের ঐক্যবদ্ধ করে। অভিযোগ হচ্ছে, এই অনলাইন প্ল্যাটফরম সজ্জিত করা হচ্ছে, ব্যবহার হচ্ছে বিভিন্ন ধরনের রাজনৈতিক অস্ত্র হিসেবে, যেমনটি করছে নব্য-নাৎসি ও জাতিরাষ্ট্রগুলো। অধিকন্তু, ইন্টারনেট গড়ে উঠেছিল কয়েক দশকের পুরনো প্রযুক্তির ওপর নির্ভর করে। আজ ইন্টারনেটের সাথে সংশ্লিষ্ট রয়েছে শত শত কোটি ডিভাইস। প্রতিটি ডিভাইস হচ্ছে সেসব ডিভাইসের চেয়ে শক্তিশালী, যেগুলোর ওপর ভিত্তি করে ইন্টারনেট ও ওয়েব গড়ে তোলা হয়েছিল। স্টোরেজ এখন উল্লেখযোগ্য মাত্রায় সস্তাতর। আর ওয়্যারলেস টেকনোলজির অর্থ হচ্ছে, বিভিন্ন দেশ এখন যেসব ওয়েভ অবকাঠামো গড়ে তুলছে, সেগুলো আর সমুদ্রতলের ক্যাবলের ওপর ভিত্তি করে গড়ে উঠছে না। আমাদের ফোনগুলো স্ক্যান করতে পারে আমাদের মুখমণ্ডল ও আঙুলের ছাপ। এর মাধ্যমে লেনদেনকে করে তোলা হচ্ছে নিরাপদ। বিকাশমান প্রযুক্তি, যেমন ব্লকচেইন ফাইল শেয়ারিং ও ভ্যালু এক্সচেঞ্জের নতুন মডেলে পরীক্ষা-নিরীক্ষার অভিজ্ঞতার সুযোগ করে দিয়েছে।



অতএব বিবেচনা করা যাক, একটি চিন্তাভাবনা নিয়ে পরীক্ষা-নিরীক্ষার বিষয়– আমাদেরকে যদি ইন্টারনেট পুনর্গঠন করতে হয়, তবে সবকিছু বন্ধ করে দিয়ে আবার নতুন করে শুরু করতে হবে বিগত ৩০ বছরের মতো সময়ের অভিজ্ঞতাকে কাজে লাগিয়ে। তখন কি তা আজকের মতোই হবে? অথবা আমরা কি ডিজাইন করব আরও ভালো নতুন কিছুর।

ভিন্ট চার্ফ ও রবার্ট কাহন

ইন্টারনেটের বিদ্যমান ডিজাইনের জন্য যে মানুষটি অনেক অনেক ধন্যবাদ পাওয়ার দাবি রাখেন, তিনি হচ্ছেন Vint Cerf। তিনি Robert Kahn সহযোগে ১৯৭০-এর দশকে উদ্ভাবন করেছিলেন ইন্টারনেট কমিউনিকেশনের মুখ্য উপায়, TCP/IP প্রটোকল। ভিন্ট চার্ফ বলেন, 'এই ব্যবস্থা উত্তরণ ঘটিয়েছে উল্লেখযোগ্যভাবে এবং এটিই এর 'ইনকমপ্লিটনেস' বা অসম্পূর্ণতা। আমরা যখন এই নেটওয়ার্ক ডিজাইন করি, তখন আমাদের সুনির্দিষ্ট কোনো উদ্দেশ্য ছিল না। আমরা ভাবিনি, কী হবে এর প্রয়োগ। আমরা শুধু



প্যাকেট পেতে চেয়েছিলাম এক পয়েন্ট থেকে অন্য পয়েন্টে।'

চার্ফ এখন মাইক্রোসফটে একজন এল্ডার স্টেটসম্যান। তিনি বলেন, 'যখন সিস্টেমটি বেড়ে ওঠে, আমাদের ডাটা রেট সাপোর্টও আমরা বাড়িয়ে নিতে পেরেছিলাম। আমরা সহজেই পরিচালনা করতে সক্ষম হই ভয়েস ও ভিডিও।' চার্ফ ও কাহন যে নেটওয়ার্ক ডিজাইন করেছিলেন, তা বহন করতে পারত প্রায় সবকিছুই। চার্ফ নাছোড়বান্দার মতো পরিবর্তন আনতে চান ইন্টারনেটে। আনতে চান নতুন এক ইন্টারনেট। 'সুবিধা উতরে যায় অসুবিধাকে'– বলেন চার্ফ। এবং সবাই একমত হবেন– TCP/IP মূলত ইন্টারনেটে কাজ করে। কিন্তু আমাদের হাইপথেটিক্যাল (উপপ্রমেয়মূলক) নতুন ইন্টারনেটে রয়েছে চার্ফ ও কাহনের নেটওয়ার্কের দ্বিতীয় আরেকটি মুখ্য ফিচার। আর তা হলো আমরা চাইলে রিভিজিট করতে পারি এর ক্লায়েন্ট-সার্ভার স্ট্রাকচার। এটি এমন ধারণা যে, ইনফরমেশন বসবাস করে কোথাও (একটি সার্ভার) এবং আমরা (ক্লায়েন্টবর্গ) সেই স্থানে যাই সেটিতে প্রবেশ করতে।

ইনফরমেশন-সেন্ট্রিক নেটওয়ার্ক

তিনি বলেন, 'অতএব ইন্টারনেটের অনেক কিছুই সঠিকভাবে এগিয়েছে। কখনো কখনো আপনি তা লক্ষ করেন না। আপনার জন্য সবার ওপরে রয়েছে অবাক করা উদ্ভাবন। এমনকি যদিও আপনার রয়েছে গুগল ও ফেসবুকের মতো বড় মাত্রার প্রোভাইডার। এ ছাড়াও রয়েছে মম-অ্যান্ড-পপ শপ, যা সেটআপ করতে পারে একটি ওয়েবসাইট। আর এরপরই এটি কাজ করবে। আরো আছে কানেকটিভিটি– স্কাইপি, দ্য হ্যাংআউটস, কম ব্যয় আর এসব আমরা বিবেচনায় রাখি। ইন্টারনেট অনেক ভালো করেছে এ ক্ষেত্রে।

ট্রোসেনের প্রস্তাব তিনি প্রটোটাইপিং করছেন InterDigital-এ বিশ্বব্যাপী এক উদ্যোগের অংশ হিসেবে। এই প্রস্তাব হচ্ছে একটি 'ইনফরমেশন-সেন্ট্রিক নেটওয়ার্ক' (আইসিএন)-এর জন্য। এটি একটি ইন্টারনেট, যাতে কার্যত ভূগোল কোনো বিবেচ্য নয়। ইউনিফর্ম রিসোর্স লকেটরের (ইউআরএল) পরিবর্তে আমরা যে ওয়েব অ্যাড্রেসগুলো ব্যবহার করি ইনফরমেশনে প্রবেশের জন্য। একটি 'ইনফরমেশন-সেন্ট্রিক নেটওয়ার্ক' তথা আইসিএন-বেজড ইন্টারনেটে থাকবে ইউনিফর্ম রিসোর্স আইডেন্টিফায়ার (ইউআরআই), অ্যাটাচড লেভেলস বাকি সবাইকে বলবে ইফরমেশনটা কী। এরপর আমরা যদি একটি ভিডিও স্ট্রিমিং করতে চাই অথবা একটি ছবি ডাউনলোড করতে চাই, তবে তা নেটওয়ার্কে ছেড়ে দিই।

এ ধরনের নেটওয়ার্ক কাঠামোর তাৎক্ষণিক সুবিধাটি হচ্ছে, ল্যাটেন্সি বা সুপ্তাবস্থা কমানো। এই ল্যাটেন্সি বা সুপ্তাবস্থা হচ্ছে একটি নেটওয়ার্কে ডাটা রিকুয়েস্ট করা ও তা পাওয়ার মধ্যকার সময়ের দেরি। কখনো কখনো এটি চলে বিদ্যুতের মতো দ্রুত গতিতে। কিন্তু ভিডিও ও গেমিংয়ের বিস্ফোরণের ফলে ল্যাটেন্সি এক বড় বিষয় হয়ে দাঁড়িয়েছে। কেউই Game of Thrones-এর বদলে একটি বাফারিং হুইল দেখতে চান না।

ট্রোসেন বলেন, ইউআরআইগুলো ইন্টারনেটের একটি সমসাময়িক সমস্যাও সমাধান করতে পারবে। সেই সমস্যাটি হচ্ছে– ট্রাস্ট, আস্থার সমস্যা। ইন্টারনেটে থাকে প্রচুর ভুল তথ্য, ফিশিং ই-মেইল থেকে শুরু করে ফেইক নিউজ। আস্থা রাখুন আইপি স্পুফিংয়ের ওপর, যা একজনকে প্ররোচিত করে কারো সার্ভারের ইনফরমেশনে অ্যাক্সেস করতে– এমন ভেবে যে, এরা অ্যাক্সেস করছে অন্য সার্ভারে। একটি আইসিএন নেটওয়ার্কে সার্ভার অপ্রাসঙ্গিক; এটি থাকতে পারে দূরের কোনো শহরে কিংবা বন্ধুর ফোনে। এর বদলে ইনফরমেশনকে দেয়া যাবে একটি অথেন্টিকেশন কোড। এটি হবে এক ধরনের ফেইক নিউজ পাঠানোর একটি পদ্ধতি, ই-মেইলের স্প্যামের মতো। গোপনীয়তা পুরোপুরি বন্ধ করা কঠিন হতে পারে, অরিজিনের ফিঙ্গারপ্রিন্ট সাথে বহন করে সবকিছুই পরিভ্রমণ করবে ইন্টারনেটে। ট্রোসেন আশা করেন, এটি সাইবার-বুলিইং ও সাইবার অ্যাটাক নিরুৎসাহিত করবে।

ইন্টারনেটের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য

ইন্টারনেটের অন্ধত্ব চিহ্নিত করা যাবে এর সেই সামরিক উৎস থেকে, যেখানে নেটওয়ার্কের প্রান্তের নোডগুলোর প্রয়োজন হয়েছিল সেন্ট্রালাইজড ডাটা সেন্টারগুলো থেকে ইনফরমেশন পুল ডাউন করার। ওইসব উৎসের পথ ধরে আসে কয়েক দফা বেঞ্চমার্ক, যেগুলো আজও প্রয়োগ হয়।

১৯৮৮ সালে The Design Philosophy of the DARPA Internet Protocols-শীর্ষক লেখায় ড্যাভিড সি ক্লার্ক (এমআইটি কমপিউটার সায়েন্স অ্যান্ড আর্টিফিসিয়াল ল্যাবরেটরি তৎকালীন ও বর্তমান ইন্টারনেট গবেষক) লিখেন– ইন্টারনেটের প্রাথমিক লক্ষ্য ছিল নেটওয়ার্কগুলোর মধ্যে লিঙ্ক সৃষ্টি করা, যুক্তরাষ্ট্রের প্রতিরক্ষা বিভাগের ARPANET এবং এর আরপা রেডিও নেটওয়ার্কের মধ্যে লিঙ্ক গড়ে তোলা। সে লেখায় তিনি আরো উল্লেখ করেন এর সাতটি মাধ্যমিক বা সেকেন্ডারি গোল–

* ইন্টারনেট যোগাযোগ অবশ্যই অব্যাহত রাখতে হবে, নেটওয়ার্ক ও গেটওয়েগুলো হারিয়ে গেলেও।
* ইন্টারনেটকে সহায়তা দিতে হবে নানা ধরনের কমিউনিকেশন সার্ভিসে।
* ইন্টারনেট আর্কিটেকচারে থাকতে হবে নানা ধরনের নেটওয়ার্ক।
* ইন্টারনেট আর্কিটেচার অবশ্যই অনুমোদন দেবে এর রিসোর্সগুলোর ডিস্ট্রিবিউটেড ম্যানেজমেন্ট।
* ইন্টারনেট আর্কিটেকচার অবশ্যই হতে হবে ব্যয়ের দিক থেকে কার্যকর।
* ইন্টারনেট আর্কিটেকচার অবশ্যই অনুমোদন দেবে নিম্নমাত্রার প্রয়াসসহ হোস্ট অ্যাটাচমেন্ট।
* ইন্টারনেট আর্কিটেকচারে ব্যবহৃত রিসোর্সগুলো অবশ্যই থাকবে জবাবদিহিতার আওতায়।

ওপরে উল্লিখিত সাতটি লক্ষ্য সাজানো হয়েছে গুরুত্বের ক্রমানুসারে। এই ধারাক্রম বদল করলে আমরা পাব আলাদা ধরনের ইন্টারনেট।

সেন্ট্রালাইজড ও ডিসেন্ট্রালাইজড কমপিউটিং

ফেসবুক পরিচিত ইন্টারনেটের সুপারনোড নামে। ২০১৭ সালের জুনে ফেসবুক ঘোষণা দেয়, এর মাসিক সক্রিয় ব্যবহারকারীর সংখ্যা ২০০ কোটির ওপর চলে গেছে। এই সংখ্যা অনলাইনে থাকা লোকসংখ্যার দুই-তৃতীয়াংশ। ফেসবুকের বিপুল পরিমাণ ডাটার অর্থ হচ্ছে, ফেসবুক বিপুল পরিমাণে রাজস্ব আয় করছে। বর্তানে প্রতি তিন মাসে এর রাজস্ব আয়ের পরিমাণ ৯০০ কোটি ডলার। পাউন্ডের হিসেবে ৬৮০ কোটি পাউন্ড।

সুইডেনের মালমোর একটি কফি শপ থেকে স্কাইপির সাহয্যে অ্যারাল বলকান কথা বলছেন এ ধরনের সুপারনোডের প্রাধান্যের বিরুদ্ধে একটি তৃণমূল বিপ্লবের পক্ষে। ind.ie নামের একটি সামাজিক প্রতিষ্ঠানের প্রতিষ্ঠাতা অ্যারাল বলকান ফিউচার ইন্টারনেটকে দেখেন এমন একটা কিছু হিসেবে, যেখানে ব্যক্তিবর্গ তাদের ডাটার ওপর নিয়ন্ত্রণ ধরে রাখবে এবং তিনি ►

দেখেছেন এরা কীভাবে তা থেকে উপকৃত হবে।

বলকানের অভিযোগ নেটওয়ার্কের ক্লায়েন্ট-সার্ভার আর্কিটেকচারের কারণে ইন্টারনেট পেন্ডুলাম ইফেক্টের কবলে পড়েছে। তিনি বলেন, 'আপনি যদি কমপিউটিংয়ের ইতিহাসের দিকে ফিরে থাকান, তবে দেখবেন কমপিউটিং সেন্ট্র্যালাইজড ও ডিসেন্ট্র্যালাইজড কমপিউটিংয়ের মধ্যে কেন্দ্রীভূত থেকে পেন্ডুলামের মতো সামনে-পেছনে বারবার যাওয়া-আসা করেছে। আমরা শুরু করেছিলাম মেইনফ্রেম দিয়ে। এরপর পেলাম পার্সোন্যালাইজড কমপিউটিংয়ের যুগ, যা ছিল আমাদের সর্বশেষ বারের মতো প্রযুক্তির বিকেন্দ্রীকরণ, যার মালিক আমরা হয়েছিলাম এবং নিয়ন্ত্রণ করেছিলাম। এরপর আমরা গেলাম ওয়েবের যুগে, যেখানে আমরা ক্লায়েন্ট-অ্যান্ড-সার্ভার টেকনোলজিকে নিলাম একটি এনজাইমেটিক পুল অব ক্যাপিটেলিজমে, যা এসব সার্ভারকে প্রণোদিত করেছে ভার্টিক্যালি স্কেল করতে। অতএব, আমরা আছি মেইনফ্রেম ২.০-এর মধ্যে এবং এসব সার্ভার বিকশিত হয়েছিল, মিলিত হয়েছিল এবং হয়ে উঠল গুগল ও ফেসবুক। আমরা সেইসব কমপিউটারে সংযুক্ত, যেগুলোর মালিক আমরা নই। আমাদের কর্মকাণ্ড তাদের দিয়েছে অনন্যসাধারণ ক্ষমতা।'

তিনি আরো বলেন, 'অধিকন্তু এটি সার্ভিল্যান্স বা নজরদারিসম্পর্কিত আমাদের অনুভূতিতে তৈরি করেছে ব্যাপক ব্যবধান। ফেসবুক ও গুগল জোগান দিচ্ছে মূল্যবান সেবা– আমাদের পছন্দের আলোকে এরা ওয়েবে ফিল্টার করে কমিয়ে আনে প্রায়-অসীম বিষয়বস্তু (নিয়ার-ইনফাইট কনটেন্ট)। 'ফিল্টার বাবল' বিস্ময়করভাবে সুবিধাজনক। কিন্তু চোখ বন্ধ করে রেখেছি ডাটার পরিমাণের প্রতি। আমরা সন্তুষ্ট সেইসব কোম্পানির ওপর যেগুলো ডাটা স্টোর ও ব্যবহার করে।'

'ভাবুন এমন এক জগতের কথা, যেখানে প্রত্যেক নাগরিক ইন্টারনেটে তাদের নিজের স্থানটির মালিক ও নিয়ন্ত্রক। এটি সেই স্থান, যেখানে আপনার পাবলিক ও প্রাইভেট ইনফরমেশন রাখা হয়।'

....

অ্যারাল বলকান, *সক্রিয়বাদী*

ইন্টারনেট অব পিপল

বলকান বলেন, 'পার্সোনাল কমপিউটারের যুগে যদি আপনি আপনার কমপিউটারে ইনস্টল করে থাকেন একটি অ্যাপ্লিকেশন এবং এটি যদি আপনি বিগ কোম্পানির মডেমের মাধ্যমে কী করছেন তার ওপর আপনি ওয়াচ ও শেয়ার করা শুরু করে থাকেন, তবে এটিকে আমরা বলব স্পাইওয়্যার। আজ আমরা বলব– নেক্সটসিলিকন-ভ্যালি ইউনিকর্ন।' বলকানের প্রতিক্রিয়া প্রাযুক্তিক ও রাজনৈতিক উভয়ই। তিনি বলেন, 'ইন্টারনেট শুধু প্রযুক্তির বিষয়ই নয়।' Ind.ie চালু করেছে Better। এটি হচ্ছে একটি প্রাইভেসি টুল, যা ওয়েবে থামিয়ে দেয় সাফারি ইউজারদের ট্র্যাক হওয়াকে এবং তিনি তৈরি করেছেন ডিসেন্ট্র্যালাইজড ইন্টারনেটের একটি প্রটোটাইপ, এটি মানুষকে কোনো মাধ্যম ছাড়াই বন্ধুদের সাথে ডাটা শেয়ার, কানেক্ট ও কমিউনিকেট করার সুযোগ দেয়।

বলকান বলেন, 'এমন একটি জগতের কথা ভাবুন, যেখানে প্রতিটি নাগরিক ইন্টারনেটে তাদের স্থানের মালিক ও নিয়ন্ত্রণেরও মালিক। এটি হচ্ছে সেই স্থান, যেখানে আপনার পাবলিক ও প্রাইভেট ইনফরমেশন রাখা হয়। প্রাইভেট স্টাফ (stuff, উপাদান) হচ্ছে এন্ড-টু-এন্ড এনক্রিপটেড। অতএব একমাত্র আপনার অ্যাক্সেস রয়েছে এতে এবং সেখানে পাবলিক স্টাফও রয়েছে, যাতে আপনি আপনার চিন্তাভাবনা ও মতামত শেয়ার বা বিনিময় করতে পারেন। এতে মানুষ আপনার কাছে পৌঁছুতে পারবে এই 'অলওয়েজ-অন নোডে' পরস্পরকে পাওয়ার জন্য। এরপর আমি যদি মেসেজটি অথবা একটি ছবি আপনার কাছে পাঠাতে চাই, এটি সরাসরি আমার মোবাইল থেকে আপনারটিতে চলে যাবে, কারণ এরই মধ্যে আমরা একে অপরকে পেয়ে গেছি। অতএব এটি হচ্ছে সেই টপোলজি, যাকে আমি দেখব আমাদের আজকেরটির ঠিক উল্টোটি হিসেবে। আমাদের আজকের টপোলজি হচ্ছে একটি 'মিডল-ওয়েব টপোলজি অব এভরিথিং', যেখানে যেতে হয় ফেসবুক বা গুগলের মাধ্যমে।'

একটি ডিসেন্ট্র্যালাইজড ইন্টারনেটের ভাবনা-চিন্তা বা ভিশন শুধু একা বলকানেরই নয়। Tim Berners-Lee এবং এমআইটির 'সলিড গ্রুপ' উদঘাটন করেছে একই ধরনের নীতি। জ্যাকব কুকের arkOS প্রজেক্ট ব্যক্তিবিশেষকে সুযোগ করে দিয়েছে Raspberry Pi-এ পার্সোনাল ক্লাউড সৃষ্টির। এই প্রজেক্টের লক্ষ্যও একই। সোর্স আউট হয়ে যাওয়ার পর arkOS আর অব্যাহত থাকেনি। বলকান তার প্রটোটাইপ নির্মাণ করেছেন ১ লাখ ডলারের ক্রাউডফান্ডিংয়ের মাধ্যমে।

Maidsafe হচ্ছে স্কটিশ টাইন ট্রনভিত্তিক। এই মেইডসেইফ এক দশকের গবেষণা ও উন্নয়নকর্মের পর সম্প্রতি চালু করেছে এটি ডিসেন্ট্র্যালাইজড ইন্টারনেট প্রজেক্ট। প্রতিশ্রুতিশীল ধারণার জন্য মজিলা ফাউন্ডেশন চালু করেছে ২০ লাখ ডলারের একটি পুরস্কার। 'নেইমকয়েন'-এর মতো অন্যান্য গ্রুপ গড়ে তুলছে ব্লকচেইনের ওপর ডিসেন্ট্র্যালাইজড এবং পিয়ার-টু-পিয়ার এক্সপেরিমেন্টস।

বলকানের মডেল এসেছে এক ডোজ পলিটিক্যাল অ্যাক্টিভিজম নিয়ে। তিনি বামপন্থী প্যান-ইউরোপিয়ান রাজনৈতিক গোষ্ঠী DIEM25-এর সদস্যও বটে। তিনি নিউ ইন্টারনেট গড়ে তোলায় যথাসম্ভব বিধিনিষেধ চান। তিনি বলেন, 'DIEM25-এর সাথে আমরা চেষ্টা করছি একটি নীতিমালা তৈরি করতে। এ ধরনের প্রযুক্তি ও অবকাঠামো গড়ে তোলাকে উৎসাহিত করতে এই নীতিমালা মেনে নেবে ইউরোপের রাজনৈতিক দলগুলো। ইউরোপে আমাদের রয়েছে ভিন্ন ইতিহাস (যুক্তরাষ্ট্রের কাছে)। আমাদের রয়েছে উপলব্ধি করার মতো অতি সাম্প্রতিক ইতিহাস, যখন ব্যাপক মাত্রায় প্রাইভেসি পরিস্থিতির অবনতি ঘটেছিল। তাই আমি সত্যিকার অর্থে অনুভব করি, এই 'ইন্টারনেট অব পিপল' ক্রিয়েট করতে আমাদের একটি সুযোগ রয়েছে ইউরোপকে পেতে। করপোরেশনের মালিকানাধীন 'ইন্টারনেট অব থিংস'-এর পরিবর্তে এটিকে আমি নাম দিয়েছি 'ইন্টারনেট অব পিপল'।

তথ্য ব্যবহারকারীর কাছে ফিরিয়ে আনা

বলকান ইন্টারনেট সম্পর্কিত বিশেষভাবে তুলে ধরেছেন একটি গুরুত্বপূর্ণ সত্য। এই সত্যটি হচ্ছে– হয় আমরা ভুলে গেছি অথবা প্রলুব্ধ হয়েছি এ কথায় যে– 'নেটওয়ার্ক ইজ নট পলিটিক্যাল'। নেটওয়ার্ক হতে পারে 'বোবা', কিন্তু এটি সুযোগ করে দিয়েছে বিশ্বব্যাপী বিভিন্ন রাজনৈতিক ধারণা ছড়িয়ে দেয়ারও, যা প্রথমিকভাবে আসে সিলিকন ভ্যালি থেকে।

সিলিকন ভ্যালিতে এমন মূল্যবোধ রয়েছে যে– তথ্য অবাধ হতে চায়, বাধাটা আসে সব সময় সুষ্ঠ প্রতিযোগিতা থেকে এবং প্রশ্নাতীতভাবে মুক্তবাজারের কার্যকারিতায় বিশ্বাস থেকে– এই সিলিকন ভ্যালিতে তাদের মূল্যবোধ পূতপবিত্র। একটি রাইড শেয়ারিং অ্যাপ কি জাহির করে লোকাল রেগুলেশনস? যদি প্রচুর গ্রাহক কোনো কিছু পছন্দ করে, এটি অবশ্যই হতে হবে আইন, তা যত ভ্রান্তিমূলকই হোক। অনেকের অভিমত– ছদ্মনাম ব্যবহার হচ্ছে সব সময়ই একটি স্বীকৃত অধিকার এবং অনলাইনের অপব্যবহারের ফলে কিছু মূল্য দিত হয়। (লক্ষ করুন, এই ধারণার প্রাথমিক ধারকেরা প্রায়ই হচ্ছেন সুবিধাভোগী শ্বেতাঙ্গরা)। এই ধারণাটি বেশ শক্তভাবেই হয়ে উঠেছে সিলিকন ভ্যালির গ্রুপথিঙ্ক। এটি তাদেরকে দ্বন্দ্বে অবতীর্ণ করেছে রাজনীতিবিদদের সাথে, বিশেষত ইউরোপে। নেটওয়ার্ক নিজে একটি বড় ভূমিকা পালন করেছে এই অসম ক্ষমতা বণ্টন নিয়ে আসার ব্যাপারে। এ কারণেই বলা হয় নেটওয়ার্ক ইফেক্টের কথা। একবার যদি একটি নেটওয়ার্কে একটি নোড বড় হতে শুরু করে– বিশেষত যখন এর কাজ হয় মানুষকে সংযুক্ত করা– সবাই এতে দল বেঁধে এটিকে আরো বড় করে তোলে। এর অর্থ হচ্ছে, সুপারনোডসের উদ্ভব ঘটে দ্রুত, সাধারণত প্রতিটি খাতে একটি করে। তখন এরা ভেতরে ঢুকে পড়ে, প্রতিযোগিতাকে হত্যা করে ও আমাদের সার্ভিসের পছন্দকে কমিয়ে দিয়ে। এটি দুর্ঘটনা নয় যে, গুগল ও ফেসবুকই রয়েছে প্রায় পুরো অনলাইন অ্যাডভার্টাইজিং গ্রোথের পেছনে।

আর ইনোভেশনের ব্যাপারটি কী। এর জন্য মায়াকান্না আছে সিলিকন ভ্যালির। কিন্তু সবচেয়ে বড় বড় কোম্পানির ইনোভেশন আসে ছোট ছোট স্টার্টআপগুলোয়, যেমন– DeepMind, DoubleClick, PrimeSense ইত্যাদি কিনে নেয়ার মাধ্যমে।

প্ল্যাটফরমের উত্থান সৃষ্টি করেছে এক ধরনের অলিপোগলি বা সীমিত প্রতিয়োগিতার, ▸

যেখানে বাজার অবদান রাখে সামান্য সংখ্যক উৎপাদক ও বিক্রেতা। পুরো ওয়েব দিয়ে যে প্রবাহ চলে এরা তার ফিল্টার, শতকোটিরও বেশি আইবলের গেটকিপার। প্ল্যাটফরমগুলো এখন আর শুধু ওয়েবসাইট নয়, বরং ইন্টারনেট স্টেকের একটি স্তর। প্ল্যাটফরমগুলোর স্থান আমাদের ও ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েবের পুরনো ধারণার মাঝখানে।

এই নতুন দুনিয়ায় সেরা পণ্য হয়ে ওঠে একটি রানওয়ে হিট, অথচ একটি অতি ভালো পণ্যকে টিকে থাকার জন্য লড়াই করে চলতে হয়। এই ধরনের ঘটনা ঘটে ইনফরমেশনের বেলায়– গুগলে সার্চ করা ২০ শতাংশ লোক ক্লিক করে নাম্বার ওয়ান রেজাল্টের ওপর। সেকেন্ড রেজাল্টের জন্য এই পরিমাণটা ১২ শতাংশ। ক্লিকবেইট ও ফেইক নিউজ উঠে আসে একই সোর্স থেকে, অনলাইন অ্যাডভার্টাইজিং মানির জন্য এটি একটি উন্মত্ত প্রতিযোগিতা। এরা ভাবিত নয় আপনার চাহিদা নিয়ে, যতক্ষণ এটি চলে প্ল্যাটফরমের মাধ্যমে।

এগুলোই হচ্ছে অর্থনীতি ও মানবপ্রকৃতির সমস্যা। এসব সমস্যাও চলে রূপরেখা অবলম্বন করে। ইন্টারনেটের অর্থনীতি সৃষ্টি করেছে দুটি নতুন কারেন্সি– ডাটা ও অ্যাটেনশন। একটি ডিসেন্ট্র্যালাইজড মডেল চাইবে ডাটাকে ওয়েব জায়ান্টদের হাতে ফিরিয়ে দেয়ার বদলে ফিরিয়ে আনতে ইউজারের হাতে। এটি জটিল, তবে ইচ্ছাটা সরল– to try and level the playing field before it's too late। অর্থাৎ দেরি হয়ে যাওয়ার আগেই একটি লেভেল প্লেয়িং ফিল্ড সৃষ্টির চেষ্টা করা।

আনতে হবে স্ট্রিমলাইনে, করতে হবে রেগুলেট

ইন্টারনেটের ডিজাইন ছিল একটি মাস্টারস্ট্রোক। এটি ডিজাইন করা হয়েছিল কয়েকশ' ডিভাইস থেকে কয়েক ডজন ডিভাইসের উদ্ভব ঘটাতে ও মাত্রা নির্ধারণ করতে। এটি আমাদের অনেক দূরে নিয়ে এসেছে। ইন্টারনেটকে স্ট্রিমলাইনে আনতে হবে, উন্নততর করতে হবে নিরাপত্তা। কিন্তু আমরা আমাদের ইউটোপিয়ান ইন্টারনেট সৃষ্টি করতে সক্ষম হব না, শুধু প্রকৌশলের মাধ্যমে। আমাদেরকে তা রেগুলেট করতে হবে।

এটি ইন্টারনেট পিওরিস্টদের এলোমেলো করে দেবে এবং প্রশ্ন তুলবে কে এই রেগুলেশনের বিষয়ে সিদ্ধান্ত নেবে এবং বাস্তবায়ন করবে এসব রেগুলেশন। কিন্তু আমাদের অনলাইন জগৎ পরিবর্তন হয়ে গেছে। এখন অনলাইন লাইফ ও রিয়েল লাইফের মধ্যে কোনো পার্থক্য নেই। মানব সম্পর্কিত বিষয় চালু রাখার জন্য উত্তম উপায় হিসেবে আমরা যা পেয়েছি, তা করতে হবে রাজনীতির মাধ্যমে। তখন ব্যালট বক্সের মাধ্যমে কমপক্ষে আমাদের বলার কিছু থাকবে; আমরা রেগুলেশনের ব্যাপারে প্রশ্ন তুলতে পারব। উবারের বোর্ডরুমের সিদ্ধান্তের ওপর আমাদের কোনো প্রভাব নেই।

বিষয়টি থিঙ্কট্যাঙ্ক ছাথাম হাউসের অ্যাসোসিয়েট ফেলো এমিলি টেলরের মতো চিন্তাবিদদের এমন অভিমত দিতে বাধ্য করছে– আমাদেরকে আমাদের ভবিষ্যৎ ইন্টারনেটকে ওয়াশিংটনে ও ব্রাসেলসে যথাসম্ভব শার্প করে তুলতে হবে ঠিক সিলিকন ভ্যালি হ্যাঙআউটের মতো। এমিলি টেলর বলেন– 'যখন খারাপ কিছু ঘটে, তখন এর টেকনিক্যাল সমাধান টানাই স্বাভাবিক। কিন্তু সামাজিক সমস্যার টেকনিক্যাল সমাধান সাধারণত শেষ হয় প্রাইভেট কোম্পানির হাতে প্রচুর ক্ষমতা ছেড়ে দিয়ে। রেগুলেশনের স্থানে ঢোকার জন্য প্রযুক্তি পাওয়া খুবই বিপজ্জনক।'

এই রেগুলেশন অপরিহার্য। ইইউ ব্যবস্থা গ্রহণ করেছে গুগল, অ্যামাজন ও ফেসবুকের বিরুদ্ধে। অপরদিকে ইউএস কংগ্রেস তদন্ত করছে ২০১৬ সালের প্রেসিডেন্ট নির্বাচনে ফেসবুকের ভূমিকার বিষয়টি। ব্রিটিশ রাজনীতিতে এনক্রিপশন বিষয়ে আলোচনা প্রাধান্য বিস্তার করেছে।

সম্ভবত, আমাদের প্রয়োজন হচ্ছে প্রযুক্তিবিদ, বিজ্ঞানী ও রাজনীতিবিদদের একটি কোয়ালিশন। এই কোয়ালিশন নতুন করে সংজ্ঞায়ন করবে ইন্টারনেটের আদর্শ। প্রতিটি ভিত্তি-দলিল (ফাউন্ডিং ডকুমেন্ট) সংশোধন প্রয়োজন হবে। এটি হবে একটি কঠোর অংশীদারিত্ব। ইন্টারনেট আসলে কী? এটি একটি নেটওয়ার্ক, যেটি নিজের ব্যাপারে চোখ বন্ধ করে রাখে এবং গুণিতক হারে বাড়িয়ে চলছে জটিলতা। দ্রুত একে শক্ত হাতে ধরতে হবে; এটি একটি বিশালাকার শামুক, যা পিছলে চলেছে আমাদের আঙুলের ফাঁক দিয়ে। ওয়েব কি তেল, বিদ্যুৎ ও রেল নেটওয়ার্কের মতো? এটি কী না, এটি হচ্ছে ইউটোপিয়ান স্বপ্ন, যে স্বপ্ন এক সময় আমরা দেখতাম। মোটের ওপর আমরা যা শিখেছি, শুধু এর একটি নির্দিষ্টভাবে প্রমাণিত হয়েছে– 'ফিউচার অব ইন্টারনেট ইজ চেঞ্জ উই কান'ট ফোর সি'– ইন্টারনেট হচ্ছে পরিবর্তন, যা আমরা আগে দেখতে পারি না কজ

নতুন আরেক যুদ্ধে মোস্তাফা জব্বার

কর্মগুণেই নিজেকে এক নতুন উচ্চতায় তুলেছেন তথ্যপ্রযুক্তি জগতের সরব মানুষ মোস্তাফা জব্বার। তিনি আমাদের প্রাণের বর্ণমালাকে যুক্ত করেছেন আধুনিক প্রযুক্তির সাথে। যিনি আলোকিত করছেন কমপিউটার বাংলা ভাষার ভুবন। দেশের ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের সদ্য দায়িত্বপ্রাপ্ত এই মন্ত্রী ও কমপিউটার জগৎ-এর উপদেষ্টা, নিয়মিত লেখককে নিয়ে লিখেছেন **ইমদাদুল হক**।

প্রযুক্তির সাথেই তার বসবাস। ধ্যান-জ্ঞান। ডিজিটাল বাংলা বর্ণমালার রূপকার। ডিজিটাল বাংলার প্রাণপুরুষ। বিজয় বাংলার নায়ক। জীবন যুদ্ধে হার না মানা বীর। যুদ্ধোত্তর বাংলাদেশের ডিজিটাল মাধ্যমে বাংলা ভাষা প্রতিষ্ঠার যোদ্ধা তিনি। এবার তিনি নিয়োজিত হলেন নতুন আরেক যুদ্ধে। এ যুদ্ধে বিজয়ের জন্য হাতে সময় এক বছরেরও কম। এই স্বল্প সময়ে নতুন বিজয় ছিনিয়ে আনতে ২ জানুয়ারি শপথ নিয়েছেন ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগের মন্ত্রী হিসেবে প্রযুক্তিবিদ মোস্তাফা জব্বার। গত আড়াই বছর ধরে প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার অধীনে থাকা এই মন্ত্রণালয়ের দায়িত্ব নিয়েছেন তিনি। ওইদিন রাতে ফুলেল শুভেচ্ছায় সিক্ত হয়েছেন। অবশ্য খবর ছড়িয়ে পড়ার আগেই ডিজিটাল মাধ্যমগুলোতে বেশুমার অভিবাদন পেয়েছেন। 'ভাই' সম্বোধনে ৬৮ বছর বয়সী মোস্তাফা জব্বারকে স্বাগত জানিয়েছেন অনেকেই। তার সাথে তোলা সেলফি ছবিতে ভেসেছে সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমগুলো।

শপথ গ্রহণের পরই তিনি ছুটে গেছেন নিজের হাতে গড়া বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির কার্যালয়ে। সেখানে সমিতির বর্তমান সভাপতি আলী আশফাক, সহ-সাধারণ সম্পাদক শাহিদ-উল-মুনীর, মহাসচিব সুব্রত সরকার, সহ-সভাপতি ইউসুফ আলী শামীম, যুগ্ম মহাসচিব নাজমুল আলম ভূঁইয়া জুয়েল এবং পরিচালক এসএম ওয়হিদুজ্জামান ও এ টি শফিক উদ্দিন আহমেদ ছাড়াও উপস্থিত ছিলেন টেলিযোগাযোগ সচিব শ্যামসুন্দর সিকদার। বাসায় ফিরেই তার নির্দেশনায় পরিচালিত ব্যবসায় সংগঠন ই-ক্যাব সভাপতি শমী কায়সার ও সাধারণ সম্পাদক আবদুল ওয়াহেদ তমালের নেতৃত্বে নির্বাহী কমিটির ফুলেল শুভেচ্ছায় সিক্ত হয়েছেন। একই সময়ে অভিনন্দন জানিয়েছেন প্রযুক্তি নিয়ে তার লেখালেখির অন্যতম প্রকাশনা কমপিউটার জগৎ-এর সহকারী সম্পাদক মোহাম্মদ আবদুল হক অনু। পরদিন ৩ জানুয়ারি সংবর্ধিত হয়েছেন তথ্যপ্রযুক্তির অপর সংগঠন বেসিসের পক্ষ থেকে। এই শুভেচ্ছা প্রদান অব্যাহত রয়েছে। রাজনীতিতে নিভৃতচারী হয়েও এমন শুভেচ্ছা গ্রহণের ঘটনা বাংলাদেশে বিরল। নন্দিত ব্যক্তিত্ব গুণে তিনি প্রযুক্তি অঙ্গনের সব মহলেই সমাদৃত। মোস্তাফা জব্বারের মন্ত্রীত্ব পাওয়াটাকে এই খাতের জন্য যথাযথ পুরস্কার বলেই মনে করছেন অনেকেই। তারা এবার সোচ্চার হয়েছেন ব্যক্তি মূল্যায়নের মাধ্যমে এবার যেন তাকে একুশে পদক দেয়া হয়।

সূত্রমতে, সদ্য বিদায়ী বছরের ৬ ডিসেম্বর রাজধানীর আগারগাঁওয়ে বঙ্গবন্ধু আন্তর্জাতিক সম্মেলন কেন্দ্রে (বিআইসিসি) দক্ষিণ এশিয়ার সবচেয়ে বড় এই প্রযুক্তি উৎসবের উদ্বোধনকালে প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা দেশে সফটওয়্যার রফতানিতে সাফল্যের কথা তুলে মোস্তাফা জব্বারকে আরও দায়িত্ব দেয়ার কথা বলেছিলেন। এর আগে ২০১৫ সালের আগস্টে দোয়েল ল্যাপটপ প্রকল্পসহ দেশীয় ডিজিটাল ডিভাইস তৈরির উদ্যোগের ব্যর্থতা কাটাতে তথ্যপ্রযুক্তিবিদ মোস্তাফা জব্বারকে টেলিফোন শিল্প সংস্থার (টেশিস) দায়িত্ব দেয়ার নির্দেশনা দেয়া হয়েছিল। যদিও শেষ পর্যন্ত নানা কারণে তা হয়নি। অবশ্য এবার মন্ত্রীত্ব পাওয়ার পর দেশের ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগের পুরো সফলতার দায়িত্বই বর্তালো তার ওপর।

১৯৪৯ সালের ১২ আগস্ট ব্রাহ্মণবাড়িয়া ▶

জেলার আশুগঞ্জ থানার চর চারতলা গ্রামের নানাবাড়িতে জন্মগ্রহণ করেন মোস্তাফা জব্বার। তার পৈতৃক নিবাস নেত্রকোনা জেলার খালিয়াজুরী উপজেলার কৃষ্ণপুর গ্রাম। তার বাবা আবদুল জব্বার তালুকদার পাটের ব্যবসায়ী ও সম্পন্ন কৃষক ছিলেন। তিনি আর মা রাবেয়া খাতুন ছিলেন গৃহিণী।

ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় থেকে বাংলা ভাষা ও সাহিত্যে স্নাতকোত্তর সম্পন্ন করার আগেই ১৯৭২ সালের ১৬ জানুয়ারি সাপ্তাহিক গণকণ্ঠ পত্রিকায় সাংবাদিকতার মাধ্যমে কর্মজীবনে প্রবেশ করেন কমপিউটারে বাংলা লেখার সফটওয়্যারের উদ্ভাবক মোস্তাফা জব্বার। ১৯৭৩ সালে তিনি ঢাকা সাংবাদিক ইউনিয়নের প্রচার ও প্রকাশনা সম্পাদক নির্বাচিত হন। এরপর ট্রাভেল এজেন্টদের সংগঠন আটাবের (অ্যাসোসিয়েশন অব ট্রাভেল এজেন্টস অব বাংলাদেশ) সাধারণ সম্পাদক নির্বাচিত হন। এছাড়া বিভিন্ন মেয়াদে বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির নির্বাহী পরিষদের সদস্য, কোষাধ্যক্ষ ও সভাপতি হিসেবে দায়িত্ব পালন করেন। পাশাপাশি বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব সফটওয়্যার অ্যান্ড ইনফরমেশন সার্ভিসেসের (বেসিস) প্রতিষ্ঠাতা সহ-সভাপতি ও পরিচালক এবং বাংলাদেশ কমপিউটার ক্লাবের সভাপতি ছিলেন। পাশাপাশি সম্পাদনা করেছেন সাপ্তাহিক ঢাকার চিঠি। বর্তমানে বাংলাদেশের প্রথম ডিজিটাল বাংলা নিউজ সার্ভিস আনন্দপত্র বাংলা সংবাদ বা আবাসের চেয়ারম্যান ও সম্পাদক। ডিজিটাল বাংলাদেশ টাস্কফোর্সসহ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিবিষয়ক অনেক কমিটির সদস্য এবং কপিরাইট বোর্ড ও বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের কাউন্সিল সদস্যও এই তথ্যপ্রযুক্তিবিদ।

১৯৮৭ সালের ২৮ এপ্রিল ম্যাকিন্টোস কমপিউটারের বোতাম স্পর্শ করার মধ্য দিয়ে কমপিউটার ব্যবসায়ে প্রবেশ করেন। সেই বছরের ১৬ মে তিনি কমপিউটারে কম্পোজ করা বাংলা সাপ্তাহিক পত্রিকা আনন্দপত্র প্রকাশ করেন। পরের বছর ১৬ ডিসেম্বর 'রহস্যময়' প্রযুক্তির রূপ দেন কমপিউটারে বাংলা লেখার সফটওয়্যারের উদ্ভাবক মোস্তাফা জব্বার। এর মাধ্যমে ১৭৭৮ সালে পঞ্চানন কর্মকার ও চার্লস উইনকিন্সের হাত ধরে সিসায় তৈরি বাংলা অক্ষর কমপিউটার প্রযুক্তিতে পূর্ণতা লাভ করে। সেটি প্রথমে ম্যাকিন্টোস কমপিউটার ও পরে ১৯৯৩ সালের ২৬ মার্চ উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমের জন্যও বিজয় বাংলা কিবোর্ড ও সফটওয়্যার প্রকাশ করেন। এই সফটওয়্যারটি তাকে ইতিহাসের খাতায় উজ্জ্বল করে তোলে। এখনও তিনি ডিজিটাল মাধ্যমের বাংলা ভাষার ব্যবহার নিয়ে আন্দোলনে রত। রোমান অক্ষরের পরিবর্তে বাংলা ভাষার নিজস্বতা নিয়েই ডিজিটাল দুনিয়ায় প্রতিষ্ঠিত করার লড়াই চালিয়ে যাচ্ছেন। ঔপনিবেশিক মানসিকতা থেকে বেরিয়ে নিজ মন্ত্রণালয়ে শতভাগ 'বাংলা' ব্যবহারের প্রত্যয় ব্যক্ত করেছেন মন্ত্রীত্ব গ্রহণের পর।

শিক্ষাব্যবস্থায় ডিজিটাল রূপান্তর, স্কুলব্যাগকে জাদুঘরে পাঠানোর স্বপ্নবাজ এই মানুষটি ইতোমধ্যেই বিজয় বাংলা কিবোর্ড ও সফটওয়্যার উদ্ভাবনের জন্য ভারতের পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য সরকারের সেরা সফটওয়্যারের পুরস্কার, পশ্চিমবঙ্গের কম্পাস কমপিউটার মেলার সেরা কমদামি সফটওয়্যারের পুরস্কার, দৈনিক উত্তরবাংলা পুরস্কার, পিআইবির সোহেল সামাদ পুরস্কার, সিটিআইটি আজীবন সম্মাননা ও আইটি অ্যাওয়ার্ড, বেসিসের আজীবন সম্মাননা পুরস্কার, বেস্টওয়ে ভাষা-সংস্কৃতি পুরস্কার, বৃহত্তর ময়মনসিংহ সমন্বয় পরিষদ সম্মাননা, বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির কেন্দ্রীয় কমিটি ও সিলেট শাখার সম্মাননা বিশ্ব মেধাসম্পদ সংস্থার আবিষ্কারক-উদ্যোক্তার স্বীকৃতি এবং অর্থনৈতিক ও মানবিক উন্নয়ন সংস্থার নেত্রকোনার গুণিজন সম্মাননা, রাহে ভান্ডার এনাবল অ্যাওয়ার্ড ২০১৬ (প্রযুক্তিবিদ হিসেবে) এবং অ্যাসোসিওর ৩০ বছর পূর্তি সম্মাননাসহ ২০টি পুরস্কার ও সম্মাননায় ভূষিত হয়েছেন।

এই কর্মবীরের জীবনে এখন বাকি রইল একুশে সম্মাননা। ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর প্রণীত বাংলা বর্ণমালার 'বর্ণপরিচয়' কিংবা সীতানাথ বসাক প্রণীত 'আদর্শ লিপি'র মতোই ঐতিহাসিকভাবে স্মরণীয় বাংলা কিবোর্ডের 'বিজয়'-এর জন্যই তিনি এই সম্মাননার দাবিদার বলে মনে করেন তার সুহৃদরা।

সন্দেহ নেই, দীর্ঘদিন ধরে বীর মুক্তিযোদ্ধা মোস্তাফা জব্বার ডিজিটাল বাংলা কিবোর্ড ও ফন্ট নিয়ে যেভাবে নিরলস কাজ করে যাচ্ছেন, ডিজিটাল মাধ্যমে বাংলা বর্ণমালা নিয়ে যুদ্ধ চালিয়ে যাচ্ছেন, ডিজিটাল ডিভাইসে যুক্তাক্ষর লেখার সহজ সমাধান বাতলে দিয়েছেন, দেশের অনলাইনে, ডিজিটাল সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমে সর্বস্তরে বাংলার ব্যবহার নিয়ে দিনের পর দিন অসীম ধৈর্য ধরে নিমগ্ন রয়েছেন তা জাতীয় স্বীকৃতির দাবি রাখে। প্রযুক্তির নিত্যনতুন মাত্রা নিয়ে মোস্তাফা জব্বারের সোচ্চার ভূমিকা এখন জব্বারের 'বলীখেলা'র মতো আরেক জব্বারের আশ্চর্য 'বর্ণখেলা' হয়ে উঠেছে। তার অবদানের ফলেই কমপিউটারের মাধ্যমে মুদ্রণ ও প্রকাশনায় বৈপ্লবিক উত্তরণ এনে দিয়েছেন। শুধু বাংলা বর্ণমালায় নয়; তিনি কমপিউটারে চাকমা লিপিমালা তৈরি করেছেন। এনালগ বাংলাদেশকে 'ডিজিটাল বাংলাদেশ'-এ পরিণত করতে ছায়া-সঙ্গীর কাজ করছেন ক্লান্তিহীন।

নিজের কর্মসাধনার সড়ক পথে হেঁটেই তিনি আজ বাংলাদেশের মন্ত্রীসভার এক পূর্ণমন্ত্রী। তাও আবার তার প্রিয় স্বপ্নভূমি আইসিটি মন্ত্রণালয়ের। বলা যায়, এর মাধ্যমে তিনি অবতীর্ণ হয়েছেন নতুন আরেক যুদ্ধে।আমরা আশাবাদী তিনি তার অভিজ্ঞতা ও তার লালিত স্বপ্নের পথ চেয়ে এখানেও বিমেক প্রমাণ করবেন একজন সকল ব্যক্তিত্ব হিসেবে কজ

‘যে কঠিন যুদ্ধে জয়ী হতে হবে মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বারকে’

ফাহিম মাসরুর, *সাবেক সভাপতি বেসিস এবং কোফাউন্ডার বিডিজবস্‌*

তথ্যপ্রযুক্তি ক্ষেত্রে দেশের সবচেয়ে পরিচিত মুখ মোস্তাফা জব্বার ভাইকে সরকারের শেষ বছরে মন্ত্রী করা আসলেই একটি বড় ঘটনা। জব্বার ভাই রাজনীতিবিদ নন। তবে বর্তমান রাজনৈতিক মেরুকরণে তার নিজস্ব পক্ষ বা অবস্থানের ব্যাপারে তিনি যথেষ্ট স্পষ্ট। কিন্তু আমরা সবাই যা জানি বা বুঝতে পারি, তা হচ্ছে তাকে মন্ত্রী করা হয়েছে তথ্যপ্রযুক্তি ক্ষেত্রে তার ভূমিকার জন্য এবং হয়তো বর্তমান সরকারের ‘ডিজিটাল বাংলাদেশ’ ভিশনে শেষ বছরে আরো গতি আনার জন্যও।

অতীতে আমরা অনেক ‘টেকনোক্রেট’ (মেইনস্ট্রিম রাজনীতিবিদ বা এমপি নন) মন্ত্রী দেখেছি, কিন্তু জব্বার ভাইয়ের প্রেক্ষিত এক্ষেত্রে আলাদা। তিনি আমলা বা শিক্ষক হিসেবে পরিচিতি অর্জন করেননি। তার সবচেয়ে বড় পরিচয় তিনি একজন ‘অ্যাক্টিভিস্ট’ (সামাজিক আন্দোলন কর্মী)। তথ্যপ্রযুক্তি নিয়েই তার ‘অ্যাক্টিভিজম’ ও বিভিন্ন বিষয়ে তার বক্তব্য বা অবস্থান নিয়ে যে ছোটখাটো বিতর্ক নেই, তা নয়– যেকোনো অ্যাক্টিভিস্টের ক্ষেত্রে সেটা থাকাই স্বাভাবিক। কিন্তু ব্যাপারটা তখনই মজার হয় যখন একজন ‘অ্যাক্টিভিস্ট’ সরকারের একটি নির্বাহী পর্যায়ে অবস্থান নেন। সাধারণ একজন রাজনৈতিক মন্ত্রীর জবাবদিহিতা তার নেতার কাছে, তার ভোটারদের কাছে, কিন্তু একজন অ্যাক্টিভিস্টের জবাবদিহিতা তার নিজের কাছে, যেসব দাবিতে তিনি এতদিন আন্দোলন করেছেন, সেই দাবিগুলোর কাছে।

সেই দাবি বা এজেন্ডাগুলো কী যা ‘অ্যাক্টিভিস্ট’ মোস্তাফা জব্বার গত দুই দশকে করেছেন এবং দেশের সব বয়স, সব পেশার আর সব শ্রেণীর মানুষ তার সমর্থন দিয়েছেন? অনেকেই হয়তো জানেন, তারপরেও ৩টি প্রধান দাবির কথা বলা যায়, যা মোস্তাফা জব্বারের পরিচিতির সাথে জড়িয়ে আছে।

০১. কম খরচে ইন্টারনেট ব্রডব্যান্ডকে সারা দেশে ছড়িয়ে দেয়া

গত কয়েক বছর এই ইস্যু নিয়ে মোস্তাফা জব্বার ভাই সবচেয়ে বেশি মুখর ছিলেন। মোবাইল টেলিকম কোম্পানিগুলো শহরভিত্তিক থ্রিজি’র নামে যে ভাঁওতাবাজি করছে, কম দামে ব্রডব্যান্ড ‘স্পিড’ কিনে ‘ডাটা’ হিসেবে অস্বাভাবিক দামে বিক্রি করছে, সেই সচেতনতা জব্বার ভাই গড়ে তুলেছেন। এছাড়া সারা দেশের গ্রামেগঞ্জে ইন্টারনেটের যে করুণ অবস্থা, প্রতিনিয়ত তিনিই তা তুলে ধরেছেন। ব্রডব্যান্ডকে (ডাটা নয় স্পিড) মৌলিক অধিকার হিসাবে ঘোষণা করাও তার দাবিও ছিল।

০২. দেশীয় সফটওয়্যার বাজারকে বিদেশী কোম্পানিগুলোর রাহুমুক্ত করা

বেসিসের সভাপতি হিসেবে এটি ছিল তার একটি প্রধান দাবি ও একদিকে ‘ডিজিটাল বাংলাদেশ’ ভিশন বাস্তবায়নে দেশে হাজার হাজার কোটি টাকার সফটওয়্যার বাজার তৈরি হয়েছে, কিন্তু অন্যদিকে কাজের অভাবে অনেক দেশীয় আর তরুণ উদ্যোক্তারা কোম্পানি বন্ধ করে দিচ্ছে, কেননা বাজার দখল করছে বিদেশী কোম্পানিগুলো! এছাড়া বিদেশী টেলিকম কোম্পানিগুলোও আইন ভঙ্গ করে বিভিন্ন ডিজিটাল সার্ভিস (ভ্যাস, ই-কমার্স, মিডিয়া ইত্যাদি) ব্যবসায় দখল করছে। গত কয়েক বছর বেসিস এবং অন্য (বিসিএস, BAFCOM) প্ল্যাটফর্মের মাধ্যমে মোস্তাফা জব্বার ভাই সরকারি বিভিন্ন ফোরামে এই বিষয়ে সরকারের জরুরি পদক্ষেপের ব্যাপারে নিরন্তন চাপ সৃষ্টি করে চলেছেন।

মোস্তাফা জব্বার

০৩. ডিজিটাল মিডিয়া বাংলা কনটের ব্যবহার বাড়ানো

যে দেশের নব্বই শতাংশের বেশি মানুষ ইংরেজি পড়তে পারে না, সেই দেশে এখনো বেশির ভাগ ডিজিটাল কনটেন্ট বা সার্ভিস ‘ইংরেজি’ মাধ্যমে! দেশে সর্বস্তরে তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারে সবচেয়ে বড় বাধা হিসেবে এটিকেই মনে করেন মোস্তফা জব্বারও এই সমস্যার সমাধানে বিভিন্ন পর্যায়ে সব ‘যোগাযোগ’ ও ‘ইন্টারফেসিং’ বাংলা মাধ্যমে করার ব্যাপারে সব সময়ে সবচেয়ে সোচ্চার ছিলেন জব্বার ভাই।

সময় কম : সামনে পাহাড় সমান চ্যালেঞ্জ

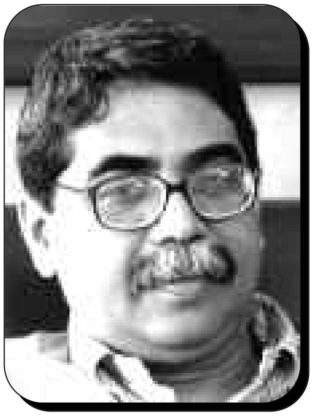
জব্বার ভাইয়ের হাতে এক বছরের বেশি সময় নেই। এটি ভাবার কোনো কারণ নেই যে, তিনি যা চান তা সহজেই করতে পারবেন। সবচেয়ে বড় বাধা আসবে ‘আমলাতন্ত্র’ ও ‘ভেস্টেড ইন্টারেস্ট’ গ্রুপ থেকে।

উদাহরণ হিসাবে বলা যায়, ইন্টারনেটের দাম প্রান্তিক গ্রাহক পর্যায়ে কমানোর ব্যাপারে ২টি বড় প্রতিবন্ধকতা– টেলিকম কোম্পানিগুলো কোনোভাবেই চাইবে না ‘ডাটা’ হিসাবে ইন্টারনেট বিক্রি না করে ‘স্পিড’ হিসেবে বিক্রি করতে, যা হলে তাদের মুনাফা কমে যাবে নিশ্চিতভাবে। ঢাকার বাইরে ব্রডব্যান্ড না যাওয়ার আরেক প্রধান কারণ হচ্ছে ‘NTTN’ মনোপলি ও মাত্র ২টি ‘NTTN’কে মনোপলি লাইসেন্স দেয়াতে সারা দেশে ডাটা ট্রান্সফার খরচ কমানো যাচ্ছে না। এইসব সমস্যাই বিটিআরসি-র জানা, কিন্তু বরাবরের মতো তারা এক্ষেত্রে নীরব ভূমিকা পালন করছে!

বিভিন্ন মাল্টিন্যাশনাল সফটওয়্যার কোম্পানি বাংলাদেশ তাদের ‘সেলস অফিস’ (তাদের কোনো ডেভেলপমেন্ট সেন্টার বাংলাদেশে নেই। বাংলাদেশ তাদের কাছে শুধুই একটা বাজার!) খুলে বসেছে। এদের নিয়মিত আনাগোনা বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ের করিডোরে। বড় বড় আইটি প্রজেক্ট বাগানোর জন্য সরকারি কর্তাদের বিভিন্ন সুবিধা আর নিয়মিত বিদেশ ভ্রমণের ব্যবস্থা করছে। ইতোমধ্যেই কোটি কোটি ডলারের কন্ট্রাক্ট হয়ে গেছে, আরো কিছু হবার অপেক্ষায়।

অনেক ‘ভেস্টেড ইন্টারেস্ট’কে মোকাবেলা করতে হবে ‘মন্ত্রী’ মোস্তাফা জব্বারকে তার ‘গণ দাবি’ আদায় করতে। নিশ্চয়ই কাজটা সহজ হবে না। একদিকে আমলাতন্ত্র, অন্যদিকে বড় বড় বিদেশী কোম্পানি– দুই শক্তিকে সামাল দিয়েই মোস্তাফা জব্বার ভাইকে তার এজেন্ডা বাস্তবায়ন করার যুদ্ধে নামতে হবে।

সময় কম, কাজটা অনেক কঠিনও, তবে ইতিহাস সব সময় রচিত হয় অল্প সময়ই, কঠিন পরিস্থিতিতেই। সেই ইতিহাস তৈরির আগাম অভিনন্দন জব্বার ভাইকে কজ



ডিজিটাল বাংলাদেশ বলতে আমরা কী বুঝেছিলাম?

রেজা সেলিম, *পরিচালক, আমাদের গ্রাম উন্নয়নের জন্য তথ্যপ্রযুক্তি প্রকল্প*

২০০৮ সালের ১২ ডিসেম্বর দিন বদলের সনদে যেদিন ঘোষণা করা হলো ২০২১ সালের মধ্যে 'ডিজিটাল বাংলাদেশ' গড়ে তোলা হবে, এই কথা শুনে সেদিন আমরা কী বুঝেছিলাম? নিশ্চয়ই এই রূপকল্পের কোনো তাত্ত্বিক কাঠামো সে ঘোষণায় ছিল না বা শেখ হাসিনা কিছু না বুঝেই এই স্বপ্নের কথা তার ভোটের অঙ্গীকারের অংশ করে নেননি। কিন্তু আমরা যারা বহুদিন ধরে তথ্যপ্রযুক্তির সীমাহীন সম্ভাবনার স্বপ্নের জগতে ঘুরপাক খাচ্ছিলাম, আমরা ভেবে নিলাম এখন সরকার যদি এ কাজে সত্যি সত্যি সচল হয়, আমাদের স্বপ্ন বাস্তবরূপ নেবে, সেখানে আপাতত কোনো রূপের কাঠামো থাকুক বা না থাকুক।

যে স্বপ্নের জগতে আমরা ঘুরে বেড়াচ্ছিলাম, তা মোটেও অবাস্তব ছিল না। এই স্বপ্ন আমাদের দেখিয়েছেন মোস্তাফা জব্বার, সেই আশির দশকে যখন বাংলা হরফে কমপিউটারে লেখা শুরু করলেন। এরপর যুক্ত হলেন কমপিউটার জগৎ-এর কাদের ভাই, আর অগ্রজ সাংবাদিক নাজিমউদ্দিন মোস্তান, যারা এই স্বপ্নকে কয়েক ধাপ এগিয়ে দিলেন গরিবের জন্য প্রযুক্তির সেবা হিসেবে। তাদের এই সৃজনশীল অনুপ্রেরণায় আমরা ভাবতাম– এই দেশের সবাই একদিন ডিজিটাল প্রযুক্তির সেবা পাবে। আমরা ভাবতে শুরু করলাম কেউ যদি কমপিউটার না-ও কিনতে পারে, সে অবশ্যই কমপিউটার কী কী কাজ করে তা বুঝতে পারবে ও তার ছেলেমেয়েদের কাছে গল্প করতে পারবে। একজন দরিদ্র কৃষক বা দিনমজুর পিতা-মাতার পক্ষে সে সময় ৪০-৫০ হাজার টাকা খরচ করে কমপিউটার কিনে দেয়া অসম্ভব ছিল (এখনও অনেকের পক্ষে তা অসম্ভব)। কিন্তু আমরা যদি গ্রামে গ্রামে এমন ব্যবস্থা করে নিতে পারি যে, সবাই কমপিউটার দেখতে, ছুঁয়ে দেখতে ও ব্যবহার শিখে নিতে পারবে। তাহলে ঘরে ঘরে কমপিউটার পরিচিত হবে ও একটি প্রজন্ম জীবনের শুরু থেকেই এই প্রযুক্তির সাথে নিজেকে খাপ খাইয়ে নিতে অভ্যস্ত হবে। ২০০৮ সালে যে শিশুর বয়স পাঁচ, ২০২১ সালে তার বয়স হবে ১৮। মাঝখানের এই ১৩ বছরে তাদের পাশাপাশি যাদের বয়স পাঁচ হবে, তাদের হালশুমারি হাতে রেখে ক্রমে ক্রমে ১২, ১১, ১০, ৯ করে কমিয়ে এনে ২০২০-২১ সালে আমরা গ্রামের ছেলেমেয়েদের কোথায় পৌঁছে দিতে পারব, ভেবে কয়েকটি রাত ঘুমাতে পারিনি।

একদিন এসব শুনে মোস্তাফা জব্বার ভাই উৎসাহ দিয়ে আমাকে বলেছিলেন, 'রাজনৈতিক অঙ্গীকার নিয়েই এই স্বপ্ন বাস্তব করতে হবে। তুমি নূহ-উল আলম লেনিনের অফিসে আসো, আমরা সব প্ল্যান ঠিক করে নেই।'

আমার রাজনৈতিক জগতের বন্ধুদের মধ্যে একমাত্র হাসান মাহমুদই শেখ হাসিনার কাছে এসব বার্তা তুলে ধরতেন। ২০০৪ সাল থেকে আমি আর হাসান মাহমুদ কেমন করে তথ্যপ্রযুক্তি নিয়ে গ্রামে গ্রামে কাজ করা যায়, তা নিয়ে আলাপ করে আমাদের পরিকল্পনা অনেক দূর এগিয়ে নিয়েছিলাম। যদিও সেসবই ছিল আমাদের স্বপ্নের অংশ। তার মাধ্যমে আমি নিজেও বেশ কয়েকবার ডাক পেয়ে দারিদ্র্য বিমোচনে তথ্যপ্রযুক্তির সম্ভাবনা নিয়ে সুধা সদনে কথা বলতে গেছি। ব্যাখ্যা করেছি, কেমন করে আমাদের 'এক্সেস' বাড়াতে হবে, রামপালের উদাহরণ তুলে ধরে বলেছি, মানুষ বিষয়টা আগে বুঝতে চায়। শেখ হাসিনা আমাকে বললেন, 'শুধু 'এক্সেস' দিয়ে হবে না, 'এফরডেবল'ও হতে হবে।' আমি আমাদের নিত্যদিনের প্রযুক্তি-কাজের সুপরিচিত এই 'এফরডেবল' বা 'সাশ্রয়ী' শব্দটি তার মুখে শুনে সেদিন চমকে উঠেছিলাম।

আমাদের অগ্রজ রাজনীতিক, যাকে আদর্শ বলেই জ্ঞান করি নূহ-উল আলম লেনিন ভাইয়ের সাথে এই নিয়ে আলাপ করতাম। শেষতক লেনিন ভাই একটা সেল গঠন করলেন, আমি আর মুনির হাসান মাঠের গল্প আর অভিজ্ঞতা এনে সিই সেল গড়ে তুলতে চেষ্টা করেছি। আমাদের সাধ্যমতো গড়ে তুলেছি ডিজিটাল বাংলাদেশের জন্য রিসোর্স সেন্টার, যেখানে সব পাওয়া যাবে। আমরা উপলব্ধি করলাম চাষি-মজুর থেকে শিক্ষিত-দরিদ্র সবাই সেখানে সমান অংশ নেবে। নতুন নতুন ভাবনা এনে জমাতে হবে আর তা ছড়িয়ে দিতে হবে সারাদেশে। একদিন মাহবুবুল হক শাকিল আমার কাছে জানতে চাইল, 'ভাই, ডিজিটাল বাংলাদেশে নাকি আপনারা ড্রাইভার-হেলপারদেরও যুক্ত করবেন? ক্যামনে?'

আমি বললাম, ডিজিটাল বাংলাদেশ শুধু কি কমপিউটার? এটা তো রূপকল্প। আপনি এমন এক বাংলাদেশের কল্পনা করেন, যেখানে কোনো ড্রাইভার বেপরোয়া গাড়ি চালাবে না। কোনো হেলপার যাত্রীর সাথে দুর্ব্যবহার করবে না, অন্যায্য ভাড়া নেবে না। গাড়ি, ট্রেন, বাস, লঞ্চ ছাড়বে সব নিয়ম মতো। পথে-ঘাটে মানুষের কোনো ভোগান্তি থাকবে না। সেই বাংলাদেশে কোনো প্রসূতি মাতা যানজটে থেকে শেষে পথে সন্তান প্রসব করবে না। কোনো ফাইল কোথাও আটকে থাকবে না। আপনার-আমার বাবা বা আমাদের স্কুলের শিক্ষক অবসরে গেলে তার পেনশন পেতে কোনো হয়রানি হতে হবে না। ছেলেরা মেয়েদের স্কুলের সামনে বসে থেকে শিস দেবে না। কারণ, সে আধুনিক তথ্যপ্রযুক্তির সীমাহীন শক্তি সম্পর্কে জেনে গেছে। এখন তার অনেক চিন্তা, তাকে একটা নতুন বাংলাদেশ গড়তে কাজ করতে হচ্ছে।

২-৩ অক্টোবর ২০০৯ আমরা আয়োজন করলাম 'বাগেরহাট হবে ডিজিটাল' এই শিরোনামে জ্ঞানউৎসব। ছাত্রছাত্রী, সাধারণ ব্যবসায়ী, কর্মজীবী খেটে খাওয়া মানুষ সবাই স্বতঃস্ফূর্তভাবে এই উৎসবে অংশ নিয়েছিল। সেখানে জ্ঞান আর বিজ্ঞানের মেলা, গণিতের উৎসব, তথ্যপ্রযুক্তির নানারকম উদ্ভাবন প্রদর্শন, স্থানীয় সরকার, জনপ্রতিনিধি, সংসদ সদস্য, প্রশাসনের কর্তাব্যক্তিরা, বিজ্ঞান মন্ত্রী থেকে প্রযুক্তি শিক্ষাবিদ, মুহাম্মদ জাফর ইকবাল থেকে শুরু করে মোস্তাফা জব্বার– প্রায় শতাধিক জাতীয় পর্যায়ের বিশিষ্ট ব্যক্তি অংশ নেন। পুরো বাগেরহাট শহরজুড়ে কয়েকদিন ধরে ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার এক প্রত্যয় ছড়িয়ে পড়েছিল। ▸

এমনকি এত নামিদামি অতিথি থাকার ভালো ব্যবস্থা ওই ছোট শহরে নেই বলে বাগেরহাটের অনেক সাধারণ পরিবার তাদের বাড়িতে দূরের মেহমানদের রেখে আতিথেয়তা দিয়েছেন, এমন উদাহরণও তখন তৈরি হয়েছিল।

এই কর্মসূচিতে বাংলাদেশ টেলিসেন্টার নেটওয়ার্ক প্রদর্শন করেছিল গ্রামের জন্য তথ্যপ্রযুক্তি সেবার কেন্দ্রগুলো কেমন হবে তার অভিজ্ঞতা ও ডি-নেট শেয়ার করেছিল তাদের পল্লী তথ্যকেন্দ্রের রূপরেখা। আমাদের গ্রাম শেয়ার করেছিল জ্ঞানকেন্দ্রের মাধ্যমে গ্রামের তথ্যভাণ্ডার কেমন করে গ্রামের মানুষের নিজেদের অর্থনৈতিক বা স্বাস্থ্য অবস্থার বিশ্লেষণ তুলে ধরতে পারে, তার নানাবিধ নমুনা। বাগেরহাট প্রেসক্লাবের সদস্যরা ডিজিটাল বাংলাদেশে সংবাদকর্মীদের ভূমিকা নিয়ে একটি সেমিনার করে। আরেকটি সভা হয় তাদের উদ্যোগে শুধু মোস্তাফা জব্বারকে নিয়ে 'মোস্তাফা জব্বার সন্ধ্যা'। সেখানে স্থানীয় সংসদ সদস্য থেকে শুরু করে স্কুল-কলেজের শিক্ষার্থী ও অনেক সাধারণ মানুষ মোস্তাফা জব্বারের সাথে আড্ডা দেন। আর তার সারা জীবনের কাজ বিশেষ করে কমপিউটারে বাংলা অক্ষর বিন্যাস, বিজয় কিবোর্ড এসব নিয়ে অভিজ্ঞতা জানতে চান। বাগেরহাটের সেই উৎসবে পুলিশের এসপি ও র‌্যাবের আঞ্চলিক কর্মকর্তাসহ অংশ নেন আইনশৃঙ্খলা বাহিনীর

মোস্তাফা জব্বার

সদস্যরাও। সাধারণ মানুষের কাছে একটি সেমিনারে তারা তুলে ধরেন ডিজিটাল বাংলাদেশে তাদের ভূমিকা কী হবে, কেমন করে অপরাধ দমনে তথ্যপ্রযুক্তি ব্যবহার হবে। জেলা প্রশাসন এই আয়োজনে ব্যাপক সমর্থন দেয়। জেলা প্রশাসক থেকে শুরু করে সব পর্যায়ের কর্মকর্তারা এতে অংশ নেন, এমনকি ওই অনুষ্ঠানেই প্রথম বাগেরহাট জেলা প্রশাসনের ওয়েবসাইট উন্মুক্ত করা হয়, যেখানে স্থানীয় ভূমির ডিজিটাল তথ্য প্রকাশিত হয়।

এই সামান্য বর্ণনায় দুদিনের ব্যাপক কর্মযজ্ঞের বিবরণ তুলে ধরা সম্ভব নয়। কিন্তু এটা নিশ্চয়ই অনুমেয় ডিজিটাল বাংলাদেশ বলতে আমরা তখন কী বুঝেছিলাম। আমরা এটাই বুঝেছিলাম, সেখানে সব মানুষের অংশগ্রহণ থাকবে। সবাই নিজেদের প্রযুক্তি শিক্ষা ও ব্যবহারে কনফিডেন্ট বোধ করবে। আর সে শিক্ষা হবে সমান সুযোগের, সাশ্রয়ী। ডিজিটাল বাংলাদেশ মানে মানুষের সাথে প্রযুক্তির দূরত্ব সৃষ্টি নয়। মিলিয়ন ডলারের স্বপ্ন দেখা নয়, বা ঘরের কোনে বসে মোবাইল ফোন আর ইন্টারনেট নিয়ে প্রাইভেসির নামে যা খুশি করা নয়। এদেশের মানুষ কী চায়, প্রযুক্তির কোন কোন সেবা দিয়ে তাদের জীবনযাত্রার মান আরও উন্নত করা যায়, ছেলেমেয়েদের জীবন কেমন করে আরও নিশ্চিত রাখা যায়, স্ত্রীর অসুখ হলে সুচিকিৎসা পাবে, বয়োবৃদ্ধ পিতা-মাতা ঘরে বসে পাবেন রিমোট চিকিৎসা সেবা, ট্রেন চলবে কাঁটায় কাঁটায় ডিজিটাল তালে পা রেখে। ডাক্তারের কাছে থাকবে রোগীর সব উপাত্ত ও রোগের বিবরণ। শিক্ষক তার ল্যাপটপের এক টোকায় জানবেন তার শিক্ষার্থী গত মাসের তুলনায় এ মাসে কতদূর এগিয়েছে। মুদি দোকানি এক লহমায় দেখে নেবেন তার মালামালের তালিকা। সবজিওয়ালা জানবেন মাঝখানে কেউ তাকে ঠকাবে না। কারণ, মহাজনের সব হিসাব ওপরে রাখা আছে।

মোস্তাফা জব্বার যখন ডিজিটাল বাংলাদেশের হাল ধরেছেন, তখন অনেক দেরি হয়ে গেছে। অনেক পূর্বশর্ত পূরণের কাজ বাকি রয়ে গেছে। এই দেশের মানুষের কাছে এখনও উচ্চগতির ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট নাগালের বাইরে। নানারকম ইংরেজি নামের প্রজেক্টের কাছে ব্রডব্যান্ডকে বন্ধক দিয়ে রাখা হয়েছে। গ্রামে গ্রামে যে ইন্টারনেট এতদিনে কূলপ্লাবিত হওয়ার কথা, সেখানে ধরিয়ে দেয়া হয়েছে মোবাইল ফোনের ইন্টারনেট। সাশ্রয়ী হবে কেমন করে? একটা স্মার্টফোন, ইন্টারনেট প্যাকেজ, সাথে কাজের খোঁজ। কাজ পেলে সেই কাজ কি মোবাইল ফোনে করা যাবে? লাগবে কমপিউটার, মডেম, প্রিন্টার আর নানা রকম অনুষঙ্গ। যন্ত্রপাতির জন্য মোট বিনিয়োগ খরচ যদি ৫০-৬০ হাজার টাকাও হয়, সে-ও তো অনেক বেশি। একটা কাজ পেলো তো আপ করবে কেমন করে? এই ফোনের ইন্টারনেট তো কানেক্ট হওয়ার সাথে সাথে নানা ফাঁকিজুকির মাঝে তার 'ডাটা' শেষ হয়ে যায়! ওই যে গ্রামের ছেলেমেয়েগুলো নানা চেষ্টায় একটা কাজ জোগাড় করল, তার তখন কী হবে? তাকে একটা ভুল প্রতিযোগিতার স্বপ্ন ধরিয়ে দেয়া হলো– মোবাইল ফোনের 'অ্যাপ' তৈরি নাকি একটা ভালো 'অপরচ্যুনিটি'। ঘুরে ঘুরে কোথাও সে কোনো কূলকিনারা পাচ্ছে না। এসব অর্থহীন 'উদ্যোগ' কি বন্ধ হবে? গ্রামের ছেলেমেয়েরা এখনও দেখছে, তথ্যপ্রযুক্তি মানে আলোর চিকচিকি! বাংলা-ইংরেজির মিশেলে এক অদ্ভুত উচ্চারণে কথা চলছে ঢাকার বিশাল আলো ঝলমলে মিলনায়তনে। এসব কি ডিজিটাল বাংলাদেশে হওয়ার কথা ছিল?

এখন এই নতুন বাস্তবতায় মোস্তাফা জব্বারের চ্যালেঞ্জ তার সামনের সীমিত কর্মকাল। নির্বাচন যদি ডিসেম্বরে হয়, তো হাতে আছে দশ-এগারো মাস। বুঝে-শুনে যদি সব কাজ গুছিয়ে নিতে হয়, তাহলেও আমরা বুঝতে পারি, তাকে অগ্রাধিকার ঠিক করে আর নির্বাচন বিবেচনা রেখেই কাজ করতে হবে। আর এতে ডিজিটাল বাংলাদেশের অনেক কাজই অসম্পূর্ণ থেকে যাবে। আমরা জানি যে কাজগুলো ইতোমধ্যে শেষ হয়ে যেতে পারত, তার মধ্যে জরুরি ছিল সবার জন্য উচ্চগতির ব্রডব্যান্ড সারাদেশে সাশ্রয়ী মূল্যে উন্মুক্ত করা। আর ইন্টারনেট বিতরণের জন্য একটি নীতিমালা তৈরি করা। কে কত গতি পাবে, কে কত টাকা দিয়ে কত মাত্রার গতি পাবে, আর কী কাজে ইন্টারনেট নেবে– এগুলো জেনে বুঝে এই 'বিতরণ নীতি'র কর্ম সংযোগ হবে, যা দুর্ভাগ্যবশত এখনও আমাদের হয়নি! এই অল্প সময়ে জানি না মোস্তাফা জব্বার পারবেন কি না তার ক্রমাগত উচ্চারিত 'প্রযুক্তি সেবাকে গ্রামবান্ধব' করার স্বপ্ন বাস্তবে রূপ দিতে। এক যুগ আগে খুলনায় 'আমাদের গ্রাম' আয়োজিত উদ্ভাবনী মেলার উপস্থাপনাকালে তিনি বলেছিলেন, 'গ্রামে গ্রামে যুবশক্তির সংযোগ ঘটিয়ে গ্রামভিত্তিক তথ্যভাণ্ডার তৈরি করা দরকার।' যার কোনো উদ্যোগ গত নয় বছরে নেয়া হয়নি। এখন কি তা সম্ভব হবে?

জব্বার ভাই আমাদের সাথে সব আন্দোলনে একমত ছিলেন– বিটিসিএলের আমলাতান্ত্রিকতা থেকে ইন্টারনেট সেবাকে বের করে আনতে। এখন কি সেটা হবে? সোচ্চার ছিলেন আমাদের দাবির সাথেও– আমাদের দেশের জন্য বিদেশ থেকে কিনে আনা ইন্টারনেট যেন দেশের বাজারেই থাকে, সে রকম ব্যবস্থা ও উদ্যোগ নেয়ার পক্ষে। তাকে দেখতে হবে তথ্যপ্রযুক্তি খাতে আন্তর্জাতিক রীতিনীতি ও অনুশাসনগুলো বুঝতে ও মেনে চলতে আমাদের সরকার ও মিশনগুলো যেন ঠিক ভূমিকা পালন করে সেটাও।

দেরি হয়ে গেলেও আমরা মোস্তাফা জব্বারের নেতৃত্ব ও কর্মদক্ষতার প্রতি আস্থাশীল। তিনি বাংলাদেশের সাধারণ মানুষের ভাষা বুঝেন। তিনি জানেন ডিজিটাল বাংলাদেশ মানে শুধু যন্ত্র নয়, আলো ঝলমলে স্টুডিও সেবা নয়। প্রযুক্তির সর্বোচ্চ সেবা দিয়ে ডিজিটাল বাংলাদেশ হলো এই দেশের সাধারণ মানুষের ভাগ্য পরিবর্তনের রূপক। আশা করি, নানা রকম অনুষ্ঠানের আলোকচ্ছটায় তাকে ব্যস্ত রেখে, মূল কাজ থেকে তার দৃষ্টি কেউ সরিয়ে রাখতে পারবে না ■

দেরি হয়ে গেলেও আমরা মোস্তাফা জব্বারের নেতৃত্ব ও কর্মদক্ষতার প্রতি আস্থাশীল। তিনি বাংলাদেশের সাধারণ মানুষের ভাষা বুঝেন। তিনি জানেন ডিজিটাল বাংলাদেশ মানে শুধু যন্ত্র নয়, আলো ঝলমলে স্টুডিও সেবা নয়। প্রযুক্তির সর্বোচ্চ সেবা দিয়ে ডিজিটাল বাংলাদেশ হলো এই দেশের সাধারণ মানুষের ভাগ্য পরিবর্তনের রূপক। আশা করি, নানা রকম অনুষ্ঠানের আলোকচ্ছটায় তাকে ব্যস্ত রেখে, মূল কাজ থেকে তার দৃষ্টি কেউ সরিয়ে রাখতে পারবে না

ফিরে দেখা প্রযুক্তিময় ২০১৭

ইমদাদুল হক

ভাবাবেগ-ভর্ৎসনার সীমানা পেরিয়ে প্রযুক্তি খাতে নতুন সম্ভাবনা নিয়ে কালের যাত্রায় সওয়ার করেছে ২০১৮ সাল। কেননা গ্যাজেট-গিয়ার নিয়ে হল্লা, সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমের আলোচনা ছাপিয়ে বিদায়ী বছরটিতে ভোগ-উপভোগের বৈতরণী পেরিয়ে উৎপাদন ও ডিজিটাল অর্থনীতিমুখী বাংলাদেশ গড়ার প্রচেষ্টা ছিল চোখে পড়ার মতো। বিদায় নেয়া ২০১৭ সালটি দেশের প্রযুক্তি অঙ্গনে অনেক ক্ষেত্রেই ছিল বঁদবুদের মতো। তাইতো এ বছরে যেমন কিছু ঘটনা মাইলফলক হিসেবে বিবেচিত হয়েছে, আবার এমন অনেক ঘটনাও ঘটেছে, যা আমাদের উদ্যোগকে প্রশ্নবিদ্ধ করেছে। এই যেমন বছর শেষের ডিজিটাল ওয়ার্ল্ডে উন্মাদনা ছড়ানো 'সোফিয়া'র গ্লামারের কাছে ম্লান হয়েছে দেশের তরুণ উদ্ভাবকের তৈরি দোভাষী 'বন্ধু'। 'বাজার' পায়নি টানা দুইবার অস্কারজয়ী আমাদের নাফিস বিন জাফরের উপস্থিতি।

বিদায়ী বছরে একদিকে যেমন বড় পরিসরে দেশেই প্রযুক্তিপণ্য উৎপাদন শুরু করে ইতিহাসে বাঁক বদলে অগ্রণী ভূমিকা পালন করেছে ওয়ালটন, অন্যদিকে এ বছরেই দেশী কয়েকটি প্রতিষ্ঠানের পাশাপাশি বাংলাদেশ থেকে ব্যবসায় গুটিয়ে নিয়েছে আন্তর্জাতিক প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান অ্যাকসেঞ্চার, ভিজার্টি, কেইমু, জোভাগোর মতো ডাকসাইটে প্রতিষ্ঠান। ধোঁয়াশাই থেকে গেছে পাখা মেলে রুগ্ণ হওয়া দোয়েলের চিকিৎসার উদ্যোগ। ই-কমার্স খাতকে চাঙ্গা করতে ডাক বিভাগকে সক্রিয় করার উদ্যোগ নেয়ার পরও ২০১৭ সালে বন্ধ হয়ে যায় ই-কমার্স সাইট এখানেই ডটকম ও কেইমুর মতো বড় বাজেটের প্রতিষ্ঠান। স্বপ্নের পর স্বপ্ন সাজিয়ে দেশের সফটওয়্যার খাতে বছরের সামষ্টিক অর্জন সুখকর ছিল না। টেলিকম খাত নিয়েও বছর জুড়েই নানা বিতর্ক হয়েছে। একীভূতকরণ না অধিগ্রহণ তা নিয়ে আলোচনায় থেকেছে মোবাইল অপারেটর রবি। বিদায়ী অর্থবছরেও (সরকারের অর্থনৈতিক সমীক্ষার তথ্য অনুযায়ী) বিটিসিএল প্রায় সাড়ে তিনশ' কোটি টাকা লোকসান দিয়েছে। এর বাইরে টেলিটকেরও অবস্থা শোচনীয়। খুলনা ক্যাবল আর টেশিস লাভের কৌশলগত ভুল হিসেব দিয়ে কিছু ধোঁয়া তৈরি করতে পারলেও সত্যিকার অর্থে লাভজনক হতে পারছে না। প্রতিযোগী না থাকায় ফাঁকা মাঠে গোল দেয়ার মতো শুধু লাভে আছে সাবমেরিন ক্যাবল কোম্পানি। এরপরও তৃণমূলে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সেবা চালুর অধিকার নিয়ে আন্দোলনে যেতে হয়েছে খোদ এই সেবাদাতা প্রতিষ্ঠানগুলোর সংগঠন আইএসপিএবি-কে।

এর পেছনে ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের দুটি বিভাগের মধ্যে সমন্বয়হীনতা, বিটিসিএল-বিটিআরসি ও মন্ত্রণালয়ের মধ্যে দ্বন্দ্ব ইত্যাদি অনেক কারণকে দায়ী করেন বিশেজ্ঞরা। বছরের শুরুতেই প্রায় তিন বছর শূন্য থাকার পর একজন পূর্ণ মন্ত্রী পেয়েছে এই মন্ত্রণালয়। মন্ত্রণালয়ের দায়িত্ব দেয়া হয়েছে প্রযুক্তিপ্রাণ মোস্তাফা জব্বারকে। দায়িত্ব নিয়েই তিনি মন্ত্রালয়ের ভেতরের ক্যান্সার ও কানাগলি ভেঙে দেয়ার চ্যালেঞ্জ গ্রহণের কথা জানিয়েছেন। তিনি অগ্রাধিকার ভিত্তিতে ৫টি লক্ষ্যমাত্রা ঠিক করেছেন। বলেছেন– সম্ভাব্য কম সময়ে তিনি কম মূল্যে প্রান্তিক মানুষের কাছে দ্রুতগতির ইন্টারনেট সেবা পৌঁছে দেবেন। ব্যান্ডউইথ কিনে ডাটা বিক্রির পথ রুদ্ধ করে দেবেন।

স্বভাবসুলভভাবেই জাতির মেরুদণ্ডখ্যাত শিক্ষাব্যবস্থাপর ডিজিটাল রূপান্তরে সর্বাত্মক প্রচেষ্টা চালানোর কথাও জানিয়েছেন তিনি। সরকারের প্রতিটি কাজকে ডিজিটাল রূপান্তর এবং প্রথমেই ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি এই দুটি মন্ত্রণালয়ের সর্বস্তরে বাংলা ভাষার ব্যবহার এবং একই সঙ্গে অন্যান্য মন্ত্রণালয়ে বাংলা ভাষায় সব দাফতরিক কাজ করানোর জন্য তার সর্বশক্তি নিয়োগের কথাও জানিয়েছেন। এছাড়া ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণে বিদেশী কোম্পানিগুলোর দৌরাত্ম্য কমিয়ে বাংলাদেশী কোম্পানিগুলোকে সক্রিয় ভূমিকায় নিয়ে আসতে দৃঢ় প্রত্যয় ব্যক্ত করেছেন। প্রযুক্তিবোদ্ধারা মনে করছেন– মোস্তাফা জব্বার যদি তার প্রত্যয় ব্যক্ত করতে সফল হন তবে ডিজিটাল রূপান্তরে সুগঠিত এক কাঠামো পেতে যাচ্ছে আগামীর বাংলাদেশ। তাই তার প্রত্যয়ের ওপর আস্থা রেখে, দেশের প্রযুক্তি খাত নিয়ে ততটা চুলচেরা বিচার-বিশ্লেষণের আগে দেখে নেয়া যাক এই খাতের অর্জনগুলো।

আইসিটি বিভাগের ৯ অর্জন

সদ্য বিদায় নেয়া ২০১৭ সালে নিজেদের ৯টি অর্জনকে সামনে নিয়ে এসেছে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ। প্রযুক্তিভিত্তিক নানা আয়োজন নিয়ে বিভাগটি বছর জুড়েই সরব ছিল। ডিজিটাল বৈষম্য ঘুচাতে ঢাকার বাইরেও বেশ কিছু উদ্যোগ নিয়েছে। উদ্যোগগুলো সবার সামনে তুলে ধরতে ভার্চ্যুয়াল মাধ্যমে চালানো প্রচারণা ছিল চোখে পড়ার মতো।

০১. বিদায়ী বছরটিতে ঢাকার বাইরে দেশের প্রথম সরকারি সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্কের কার্যক্রম শুরু হয়। সিলিকন ভ্যালির আদলে গত ১০ ডিসেম্বর যশোরে উদ্বোধন করা হয় শেখ হাসিনা সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্ক। জেলার বেজপাড়া শংকরপুর এলাকায় ২ লাখ ৩২ হাজার বর্গফুট জায়গার ওপর ৩০৫ কোটি টাকা ব্যয়ে নির্মিত হয়েছে পার্কটি। পার্কটিতে এরই মধ্যে ৪১টি কোম্পানিকে জমি বরাদ্দ দেয়া হয়েছে। স্টার্টআপ কোম্পানি হিসেবে তরুণদের বিনামূল্যে দেয়া হয়েছে একটি ফ্লোর।

০২. জরুরি সেবায় ন্যাশনাল ইমার্জেন্সি সার্ভিস-৯৯৯ চালু করেছে আইসিটি বিভাগ। বিদায়ী বছরের ২২ ডিসেম্বর সেবাটি আনুষ্ঠানিকভাবে চালু করা হয়। অবশ্য ২০১৬ সালের ১০ নভেম্বর থেকে সেবাটি পরীক্ষামূলকভাবে সেবা দিয়ে আসছিল। সূত্রমতে, পরীক্ষামূলকভাবে সেবাটি চালু হওয়ার পর থেকে বিদায়ী বছরে ৩৬ লাখের বেশি কল রিসিভ করা হয়েছে।

০৩. দেশে বসেই অ্যাপ ও গেম ডেভেলপারেরা যেন অর্থ আয় করতে পারেন, সেজন্য গুগল মার্চেন্ট অ্যাকাউন্ট চালু করতে সক্ষম হয়েছে।

০৪. ২০১৭ সালে শেখ রাসেল ডিজিটাল ল্যাবের নতুন করে ৯০০টি শাখা স্থাপন কারার কাজ শুরু করে আইসিটি বিভাগ। এই কার্যক্রম প্রায় শেষ পর্যায়ে রয়েছে। এর মধ্য দিয়ে ডিজিটাল ল্যাবের সংখ্যা দাঁড়িয়েছে ২৯০১টি।

০৫. লার্নিং অ্যান্ড আর্নিং প্রকল্পের আওতায় প্রায় ৩৯ হাজার শিক্ষার্থীকে প্রশিক্ষণ দেয়া হয়েছে। প্রশিক্ষণার্থীরা এখন পর্যন্ত ১৬ লাখ মার্কিন ডলার আয় করেছে বলে জানিয়েছে আইসিটি বিভাগ।

০৬. খাতসংশ্লিষ্ট ব্যবসায়ী সংগঠনগুলোর দাবির প্রতি সাড়া দিয়ে হার্ডওয়্যার সংযোজন বা উৎপাদনে ব্যবহৃত ৯৪ ধরনের কাঁচামালের ওপর ইমপোর্ট ডিউটি কমিয়ে ১ শতাংশে নামিয়ে আনতে সক্ষম হয়েছে। পূর্বে ১০ থেকে ২৫ শতাংশ আমদানি শুল্ক কমিয়ে আনায় দেশে মোবাইল, ল্যাপটপ, ডেস্কটপ উৎপাদন শুরু হয়েছে।

০৭. চলতি বছর থেকেই আইসিটি খাতের পণ্য রফতানির ক্ষেত্রে ১০ শতাংশ নগদ প্রণোদনা আদায়ে সক্রিয় ভূমিকা পালন করেছে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ।

০৮. এক হাজার ৯৯৯ কোটি টাকা ব্যয়ে ইনফো সরকার-৩ এর কর্মকাণ্ড শুরু করেছে। আগামী জুনের মধ্যে ২৬০০ ইউনিয়নকে অপটিক্যাল ফাইবার ক্যাবলের আওতায় আনা হবে।

০৯. বছরটিতে দেশে প্রথমবারের মতো আইসিটি দিবস উপযাপন করা হয়েছে। চলতি বছরের ২৭ নভেম্বর মন্ত্রিসভা দিবসটি পালনের অনুমোদন দেয়। ▸

ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগ

ডিজিটাল সংযোগ স্থাপনের বিবেচনায় ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের জন্য স্বর্ণোজ্জ্বল একটি বছর ছিল ২০১৭। সিম বায়োমেট্রিক নিবন্ধনের ধাক্কা কাটিয়ে ওঠা, দ্বিতীয় সাবমেরিন ক্যাবলে সংযুক্ত হওয়া ছাড়াও বেশ কিছু অর্জন রয়েছে এই বছরে।

ক. বছর শেষে দেশে এক কোটি ৩৫ লাখেরও বেশি ইন্টারনেট সংযোগ বেড়েছে। এই অর্জনের ফলে দেশে এখন ইন্টারনেট গ্রাহক সংখ্যা ৭ কোটি ৭২ লাখ। মোবাইল গ্রাহক সংখ্যা ১৪ কোটি ৭১ লাখ। হিসেবে টেলিডেনসিটি ৮৬.৬ শতাংশ এবং ইন্টারনেট ডেনসিটি ৪৭.৬২ শতাংশ অর্জিত হয়েছে। প্রথমবারের মতো কলড্রপে মোবাইল অপারেটরের (একের অধিক) কল ফেরত সুবিধা চালু হয়েছে। এছাড়া টেলিকম নীতিমালা মন্ত্রিসভায় অনুমোদন, মোবাইল নম্বর ঠিক রেখে অপারেটর পরিবর্তন, এমএনপির গাইডলাইন পরিবর্তন ও লাইসেন্স প্রদান এই বিভাগের অর্জনের তালিকাকে ঋদ্ধ করেছে।

খ. বিদায়ী বছরে বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইটের নির্মাণকাজ শতভাগ সম্পন্ন হয়েছে। বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইটের গাজীপুর গ্রাউন্ড স্টেশনের কাজ প্রায় শেষ পর্যায়ে রয়েছে বলে জানিয়েছে সংশ্লিষ্ট সূত্র। এর মাধ্যমে নতুন বছরে স্যাটেলাইট জগতে প্রবেশ করবে বাংলাদেশ।

গ. দ্বিতীয় সাবমেরিন ক্যাবলে সংযুক্ত হয়েছে বাংলাদেশ। উন্মুক্ত করা হয়েছে সাবমেরিন ক্যাবলের কুয়াকাটাস্থ ল্যান্ডিং স্টেশন। সূত্রমতে, পটুয়াখালীর কলাপাড়া উপজেলার গোড়া আমখোলাপাড়ায় এই ল্যান্ডিং স্টেশনের মাধ্যমে সাউথইস্ট এশিয়া-মিডলইস্ট-ওয়েস্টার্ন ইউরোপ (এসইএ-এমই-ডব্লিউই-৫) আন্তর্জাতিক কনসোর্টিয়ামের সাবমেরিন ক্যাবল থেকে সেকেন্ডে এক হাজার ৫০০ গিগাবাইট (জিবি) গতির ইন্টারনেট পাবে বাংলাদেশ।

ঘ. বিদায়ী বছরে ডাক বিভাগের ২৩টি পয়েন্টে ই-কমার্স চালু করা হয়েছে। শুরু হয়েছে এজেন্ট ব্যাংকিং পাইলট প্রকল্প। গণহত্যার ঐতিহাসিক দলিল নিয়ে স্ট্যাম্প ও অ্যালবাম প্রকাশ ছাড়াও ডাক-টাকার সফটওয়্যার উদ্বোধন করা হয়েছে। ডাক বিভাগের লক্ষ্যমাত্রার চেয়ে অধিক সর্বোচ্চ প্রবৃদ্ধি হয়েছে।

ঙ. রাষ্ট্রীয় মোবাইল অপারেটর টেলিটককে শক্তিশালী করতে এর কাস্টমার কেয়ার ৭৪টি থেকে ৯৭টি এবং রিটেইলার সংখ্যা ৩৬ হাজার থেকে ৫৬ হাজারে উন্নীত করা হয়েছে।

চ. বিভাগের উদ্যোগে দেশের প্রথম স্মার্টফোন কারখানার যাত্রা ও উৎপাদন শুরু করেছে। টেশিস ২৭ বছরের মধ্যে সর্বোচ্চ প্রবৃদ্ধি অর্জন করেছে।

ছ. ফোরজি নীতিমালা অনুমোদন ও কার্যক্রম শুরু হয়।

জ. এডিবি বাস্তবায়নের পরপর দু'বছর ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের প্রথম স্থান অর্জন। ডাক বিভাগের উইটসা, অ্যাসোসিও ও ই-এশিয়া পুরস্কার পাওয়া।

প্রযুক্তি বাংলার চমক

বাংলা নিয়ে মেগা প্রকল্প

প্রযুক্তিকে বাংলাবান্ধব করতে বিদায়ী বছরে বাংলায় সরাসরি কথা থেকে লেখা বা লেখা থেকে কথায় রূপান্তরসহ কমপিউটিং জগতে বাংলা ভাষার ব্যবহার সম্প্রসারণে ১৬টি ক্ষেত্রে বিশেষ টুলস তৈরিতে একটি বড় প্রকল্প বাস্তবায়ন শুরু করেছে বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল। 'গবেষণা ও উন্নয়নের মাধ্যমে তথ্য প্রযুক্তিতে বাংলা ভাষা সমৃদ্ধকরণ' নামে এই প্রকল্পে খরচ ধরা হয়েছে ১৫৯ কোটি টাকা।

ডটবাংলা

ওয়েব দুনিয়ায় পরিচয় শনাক্ত করার একমাত্র পথ 'ডটবাংলা'। বিদায়ী বছরের প্রত্যুষে একক অধিপতি হিসেবে এই ডোমেইনটি চালু করে বাংলাদেশ। এর মাধ্যমে প্রযুক্তিবিশ্বেও ভাষার ক্ষেত্রে অনন্য পরিচয় নিয়ে প্রকাশিত হয় বাংলাদেশ। এর ফলে আমাদের ওয়েব ঠিকানায় ইংরেজির পরিবর্তে বাংলা অক্ষরে লিখলেই চলবে। অবশ্য এজন্য ডোমেইনকে বাংলায় নিবন্ধন করতে হবে। পৃথিবীর যেকোনো প্রান্ত থেকেই বাংলায় ওয়েবসাইট খুলতে হলে বাংলাদেশ থেকেই অনুমতি নিতে হবে।

গুগল অ্যাডসেন্সে বাংলা

সদ্য বিদায়ী বছরের শেষ প্রান্তে এসে বিশ্বের সবচেয়ে জনপ্রিয় সার্চ ইঞ্জিন গুগলের অ্যাড নেটওয়ার্ক গুগল অ্যাডসেন্সে যুক্ত হয় বাংলা ভাষা। এর ফলে এখন বাংলা বিষয়বস্তুনির্ভর ওয়েবসাইটে বিজ্ঞাপন প্রকাশ এবং তা থেকে আয় করতে ইংরেজি ভাষার ওপর নির্ভরশীল হতে হচ্ছে না। ফলে এখন থেকে অনলাইনে দেয়া যাচ্ছে বাংলা বিজ্ঞাপন। সহজেই গুগল অ্যাডে অংশীদার হয়েছে বাংলা ভাষায় প্রকাশিত অনলাইন পত্রিকা, ব্লগ, পোর্টাল ও মোবাইল অ্যাপ। এর ফলে বাংলাভাষীদের অনলাইন থেকে আয়ের ক্ষেত্রে ভাষাগত বাধা দূর হয়েছে।

গুগল প্লেতে বাংলাদেশী অ্যাপ

বিদায় বছরে 'গুগল প্লে'তে অ্যাপ বিক্রির সুযোগ লাভ করেন বাংলাদেশের অ্যাপ ডেভেলপাররা। ৭ নভেম্বর গুগলের সাপোর্ট সেন্টার 'লোকেশনস ফর ডেভেলপার অ্যান্ড মার্চেন্ট রেজিস্ট্রেশন' বিভাগে বাংলাদেশের নাম যুক্ত করে। 'গুগল মার্চেন্টের এই সুবিধা আমাদের দেশের মোবাইল অ্যাপ্লিকেশন ডেভেলপারদের জন্য নতুন সম্ভাবনার দুয়ার উন্মোচন করল। এর ফলে ইতোমধ্যেই আমাদের দেশীয় গেম ও অ্যাপ্লিকেশন ডেভেলপারদের বৈশ্বিক পদচারণা বাড়তে শুরু করেছে।

অ্যাপে পরিবহন সেবা

চলতি বছরে যানজট ও পরিবহন সঙ্কটে নাকাল রাজধানীবাসীর জন্য 'শাপে বর' হয়ে ওঠে মোবাইল অ্যাপভিত্তিক যানবাহন সেবা। ট্যাক্সি, সিএনজি অটোরিকশার দৌরাত্ম্য থেকে বেরিয়ে ট্যাক্সিসেবা দারুণ জনপ্রিয় হয়ে ওঠে। বছরজুড়ে আলোচনায় ছিল উবার, পাঠাও, স্যামের মতো অ্যাপসভিত্তিক পরিবহন সেবা। আর বছরের শেষ দিকে এসে সবচেয়ে ভোগান্তির সৃষ্টি করা সিএনজি অটোরিকশাও বাধ্য হয়েছে এ জনপ্রিয়তায় গা ভাসাতে। মোটরসাইকেল রাইড স্যাম দেশে সবার আগে সেবা চালু করলেও এ বছর যাত্রা শুরু করা 'উবার'-এর পরপর বেশ কয়েকটি সেবা চালু হয়। যদিও এখন পর্যন্ত সরকার এসব সেবার কোনো 'বৈধতা' দেয়নি। খসড়া হলেও চূড়ান্ত হয়নি নীতিমালা। এরপরও এ বছর ভিন্নমাত্রা যুক্ত করছে বাইক সেবা। বেশ জনপ্রিয় পাওয়া 'পাঠাও'-এর মাধ্যমে এখন নারীরাও ভাড়ায় মোটরসাইকেলে যাত্রী বহন করছেন।

বিশ্বের ষষ্ঠ বৃহত্তর ডাটা সেন্টার

তথ্য সংরক্ষণ ও ডিজিটাল সেবা সবার দোরগোড়ায় পৌঁছে দেয়ার লক্ষ্যে গাজীপুরের কালিয়াকৈরে বঙ্গবন্ধু হাইটেক সিটিতে তৈরি হচ্ছে বিশ্বের ষষ্ঠ বৃহত্তম ডাটা সেন্টার। ১১ পেটাবাইট ধারণক্ষমতার সাত একর জমির ওপর গড়ে উঠছে এই ফোর টায়ার ডাটা সেন্টারটি। এর মাধ্যমে দেশের সব অফিস, আদালত, শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান, হাসপাতাল, যানবাহন, টেলিকমিউনিকেশন, ভূমি ব্যবস্থাপনা, বিদ্যুৎ বিভাগ থেকে শুরু করে সব কিছুই প্রযুক্তির অন্তর্ভুক্ত হচ্ছে। বিশালাকার এই ডাটা সেন্টারে থাকছে উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন ৬০৪টি র‌্যাক। এতে আরও থাকছে ৯ এমভিএ লোডের রিডান্ডেন্ট লাইনসহ নিরবচ্ছিন্ন বিদ্যুৎ সংযোগের ব্যবস্থা। এই ডাটা সেন্টারে সরকারি ডাটার পাশাপাশি সীমিত আকারে বেসরকারি ডাটাও হোস্ট করা হবে। আর এর নিরাপত্তার বিষয়টি নিশ্চিত করবে আপটাইম ইনস্টিটিউট। এই ডাটা সেন্টারের নির্মাণ ব্যয় হবে ১ হাজার ৫১৬ কোটি টাকা। এর মধ্যে চীনের এক্সিম ব্যাংকের কাছ থেকে নেয়া হবে ১ হাজার ২০০ কোটি টাকা। আর সরকারের তহবিল থেকে দেয়া হবে ৩১৬ কোটি টাকা।

মহাকাশে বাংলাদেশ

বিদায়ী বছরের ৪ জুন মহাকাশে আসন গড়েছে বাংলাদেশ। ক্ষুদ্রাকৃতির স্যাটেলাইট 'অন্বেষা' দিয়ে এই ইতিহাস রচনা করে ব্র্যাক বিশ্ববিদ্যালয়। মহাকাশযান নির্মাতা প্রতিষ্ঠান স্পেসএক্স আর মার্কিন মহাকাশ গবেষণা সংস্থা নাসার সিআরএস-১১ অভিযানে স্পেসএক্সের ফ্যালকন ৯ রকেটে করে ন্যানোস্যাটেলাইটটি মহাকাশে পাঠানো হয়। বেসরকারি প্রতিষ্ঠানের পাশাপাশি সরকারি উদ্যোগে মহাকাশ জয়ে আরও একটি পালক যুক্ত হতে পারত বাংলার থলিতে। উৎক্ষেপিত হওয়ার কথা ছিল বঙ্গবন্ধু-১ স্যাটেলাইট। নভেম্বর অথবা ডিসেম্বরে মহাকাশে পাঠানোর কথা থাকলেও তা হয়নি। আশা করা হচ্ছে ২০১৮ সালের শুরুতেই স্যাটেলাইটটি মহাকাশে পাঠানো হবে।

দেশে স্মার্টফোন কারখানা

বছরের শেষদিকে এসে বার্ষিক ২৫ থেকে ৩০ লাখ ইউনিট হ্যান্ডসেট উৎপাদনের লক্ষ্য নিয়ে যাত্রা শুরু করেছে দেশীয় কোম্পানি ওয়ালটনের স্মার্টফোন কারখানা। প্রায় ৫০ হাজার বর্গফুট জায়গাজুড়ে গড়ে তোলা হয়েছে ওয়ালটন ডিজিটেক ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিটেড। এখানে রয়েছে হ্যান্ডসেটের ডিজাইন ডেভেলপ, গবেষণা ও উন্নয়ন বিভাগ, মান নিয়ন্ত্রণ বিভাগ ও টেস্টিং ল্যাব। স্থাপন করা হয়েছে বিশ্বের সর্বাধুনিক জাপান ও জার্মানি প্রযুক্তির যন্ত্রপাতি। সহস্রাধিক মানুষের কর্মসংস্থান হয়েছে। স্থাপন করা হয়েছে ছয়টি প্রোডাকশন লাইন। প্রক্রিয়াধীন রয়েছে আরও ১০টি প্রোডাকশন লাইন স্থাপনের কাজ। দেশী-বিদেশী প্রকৌশলীদের সমন্বয়ে গড়ে তোলা হয়েছে একটি শক্তিশালী পণ্য উন্নয়ন ও গবেষণা বিভাগ এবং টেস্টিং ল্যাব। রয়েছে শক্তিশালী মান নিয়ন্ত্রণ বিভাগ। এই কারখানা থেকেই ১৬ ডিসেম্বর অবমুক্ত করা হয় দেশে তৈরি প্রথম স্মার্টফোন।

পেপ্যাল-জুম সেবা চালু

তথ্যপ্রযুক্তি খ্যাতে ব্যবসায়ের বড় একটি জায়গা দখল করে আছে আউটসোর্সিং। ফ্রিল্যান্সি বা ই-কমার্স ব্যবসায়ের সাথে অর্থ লেনদেন জড়িত। বিশ্বের সাথে এসব লেনদেনকে সহজ করেছে পেপ্যাল। ফ্রিল্যান্সারসহ প্রবাসীদের টাকা পাঠানোর সুবিধার্থে চালু হয়েছে ইন্টারনেটভিত্তিক পেমেন্ট সেবা পেপ্যালের 'জুম'। এখন থেকে পেপ্যাল অ্যাকাউন্টধারীরা টাকা পাঠাতে পারবেন। এর মাধ্যমে প্রতিবার সর্বোচ্চ ১০ হাজার মার্কিন ডলার লেনদেন করা যাবে। প্রাথমিকভাবে সোনালী ব্যাংক, রূপালী ব্যাংক, অগ্রণী ব্যাংক, জনতা ব্যাংক, সোস্যাল ইসলামী ব্যাংক, উত্তরা ব্যাংক, পূবালী ব্যাংক, সিটি ব্যাংক, ইসলামী ব্যাংকে এ সেবা চালু হয়েছে। বিশ্বের ২০৩টি দেশে পেপ্যাল সেবা চালু আছে। এর মধ্যে মাত্র ২৯টি দেশে পেপ্যালের পূর্ণাঙ্গ সেবা চালু আছে। ১০৩টি দেশে শুধু ইনবাউন্ড সেবা চালু রয়েছে। বাংলাদেশও ইনবাউন্ড সেবায় যুক্ত হলো।

ঢাকায় অ্যাপিকটা অ্যাওয়ার্ড

এশিয়া প্যাসিফিক অঞ্চলের তথ্যপ্রযুক্তি খাতের বৃহত্তম সংগঠন এশিয়া প্যাসিফিক আইসিটি অ্যালায়েন্স (অ্যাপিকটা)। এই অঞ্চলের তথ্যপ্রযুক্তি খাতের উন্নয়নের পাশাপাশি অ্যাপিকটা সম্ভাবনাময় ও সফল উদ্যোগ, সফটওয়্যার ও তথ্যপ্রযুক্তিনির্ভর সেবার স্বীকৃতি দিতে প্রতিবছর অ্যাপিকটা অ্যাওয়ার্ডের আয়োজন করে। এই অ্যাওয়ার্ড তথ্যপ্রযুক্তি খাতের অস্কার হিসেবে বিবেচিত। তথ্যপ্রযুক্তি খাতে এশিয়া প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলের 'অস্কার'খ্যাত অ্যাপিকটা অ্যাওয়ার্ড অনুষ্ঠিত হয় ঢাকায়। এ পুরস্কার পেতে প্রাথমিকভাবে ১৭ ক্যাটাগরিতে ১৬ দেশের ১৪১টি প্রকল্প জমা পড়ে। এর মধ্যে বাংলাদেশের ছিল ৪৭টি প্রকল্প। চূড়ান্ত প্রতিযোগিতা শেষে বাংলাদেশ একটিতে চ্যাম্পিয়ন ও ১৪টি সম্মানসূচক মেরিট অ্যাওয়ার্ড জিতেছে। চ্যাম্পিয়ন হয় বাংলাদেশের টেন মিনিট স্কুল।

হাইটেক পার্ক

২০১৭ সালে দেশের তথ্যপ্রযুক্তিতে নতুন করে যুক্ত হয়েছে ১২টি হাইটেক পার্ক। ১২ জেলায় ১২ হাইটেক পার্ক প্রকল্পটি বাস্তবায়নে এক হাজার ৭৯৬ কোটি ৪০ লাখ টাকা ব্যয় ধরা হয়েছে। যেখানে ভারতের দ্বিতীয় লাইন অব ক্রেডিট থেকে এক হাজার ৫৪৪ কোটি টাকা ও সরকারি তহবিল থেকে ২৫২ কোটি ৪০ লাখ টাকা জোগান দেয়া হবে। এর ফলে দেশে তথ্যপ্রযুক্তিভিত্তিক হাইটেক পার্কের সংখ্যা দাঁড়াল ২৮টি। এছাড়া ঢাকার বাইরে প্রথম পূর্ণাঙ্গ হাইটেক পার্ক হিসেবে যাত্রা শুরু করেছে যশোরের শেখ হাসিনা সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্ক। সরকারের তথ্যপ্রযুক্তি খাতে বড় অর্জনগুলোর একটি এই হাইটেক পার্ক চালু। প্রধানমন্ত্রীর নামে হাইটেক পার্কটি গত ১০ ডিসেম্বর উদ্বোধন করেন তিনি। এই পার্কগুলো দেশে তথ্যপ্রযুক্তি খাতে তরুণদের কর্মসংস্থানের পাশাপাশি খাতটি থেকে রফতানি আয় বাড়ানোর স্বপ্ন দেখাচ্ছে।

ঢাকায় গুগল অগমেডিক্স

বিদায়ী বছরে ঢাকার অফিসে বাংলাদেশী স্ক্রাইবার নিয়োগ দেয় যুক্তরাষ্ট্রভিত্তিক গুগল প্লাস স্টার্টআপ ও স্বাস্থ্যসেবা কোম্পানি অগমেডিক্স। গত ৬ নভেম্বর এক অনুষ্ঠানের মাধ্যমে বাংলাদেশে প্রথম রিমোট মেডিক্যাল স্ক্রাইব ব্যাচের ২১ জন শিক্ষার্থীকে ডিগ্রি দেয় প্রতিষ্ঠানটি। সূত্রমতে, আইসিটি ডিভিশন ১০০ স্ক্রাইব তৈরি করেছে। এর মধ্যে অগমেডিক্সে ২০ জনকে নিয়োগ দেয়া হয়। ২০১৮ সালে অগমেডিক্স আরো ৫০০ স্ক্রাইব নিয়োগ দেবে। ২০১২ সাল থেকে চালু হওয়া কোম্পানির পান্থপথ কার্যালয়ে বর্তমানে প্রায় এক ডজন প্রকৌশলী ও অন্যান্য সাপোর্ট স্টাফ কাজ করছেন।

১ম বিডিসিগ

২৬ থেকে ২৭ ডিসেম্বর ই-ক্যাবের ট্রেনিং রুমে ১ম বাংলাদেশ স্কুল অব ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স (বিডিসিগ) অনুষ্ঠিত। ফেলোশিপ অর্জনকারী স্কুলে ছাত্রের সংখ্যা ছিল ২৫ জন। দুই দিনব্যাপী স্কুলে ১০টি বিষয় নিয়ে আলোচনা করা হয়। আয়োজনে ছিল বাংলাদেশ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম এবং সহযোগিতায় ছিল ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার্স অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশ, ই-কমার্স অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশ, বাংলাদেশ এনজিওস নেটওয়ার্ক ফর রেডিও অ্যান্ড কমিউনিকেশন এবং মাসিক কমপিউটার জগৎ।

২০১৭ : সেরা কিছু উদ্ভাবন

বিদায়ী বছরে প্রযুক্তিবিশ্বে আশা জাগিয়েছে বেশ কিছু উদ্ভাবন। চলতি বছরে এসব উদ্ভাবনের পূর্ণ সুফল ভোগ করবেন প্রযুক্তিভোক্তারা।

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই)

বিদায়ী বছরে ক্যামেরার ছবি, পার্সোনাল অ্যাসিস্ট্যান্ট ও নিরাপত্তার জন্য এআই ব্যবহারের ওপর জোর দিয়েছে মোবাইল নির্মাতা অ্যাপল, অপ্পো, গুগল ও হুয়াওয়ে। নতুন বেশ কিছু স্মার্টফোন প্রসেসরে যুক্ত করা হয়েছে বিশেষায়িত এআই প্রসেসর। ভুয়া সংবাদ ও আত্মহত্যা ঠেকাতে ফেসবুক পোস্ট যাচাই-বাছাইয়ে ব্যবহার হচ্ছে নিজস্ব এআই। গুগলের বেশ কিছু এআই চলতি বছরে বিভিন্ন খেলায় চ্যাম্পিয়নদের হারিয়ে দিয়েছে। এআই লিখেছে গান ও উপন্যাস। ধীরে ধীরে প্রায় সব কাজেই মানুষকে সাহায্য করার জন্য এআই প্রস্তুত হচ্ছে।

ব্যবহারযোগ্য কোয়ান্টাম কমপিউটার

ট্রানজিস্টরের বদলে কোয়ান্টাম ইন্টারেকশন ব্যবহার করে প্রোগ্রাম চালানোর মতো কমপিউটার নিয়ে কাজ চলছে বহুদিন ধরে, তবে ২০১৭ সালেই তা ব্যবহারযোগ্য হতে শুরু করেছে। এখনো সাধারণ মানুষের নাগালে না পৌঁছালেও পদার্থবিদ্যা, রসায়ন ও ক্রিপ্টোগ্রাফির জটিল সব সমস্যার সমাধান করার জন্য কোয়ান্টাম কমপিউটার ব্যবহার শুরু হয়েছে।

নাগালের মধ্যে অগমেন্টেড রিয়েলিটি

সত্যিকার দুনিয়া ও পরাবাস্তবতার মাঝে সংযোগ সৃষ্টির জন্য তৈরি অগমেন্টেড রিয়েলিটি নিয়ে মাইক্রোসফট, অ্যাপল ও গুগলের মতো বড় কোম্পানি বিশেষায়িত সফটওয়্যার ও হার্ডওয়্যার ২০১৭ সালে

বাজারে এনেছিল। এর মাঝে গুগল ও অ্যাপল ফোনের দিকেই জোর দিলেও মাইক্রোসফট পিসির সাথে ব্যবহার করা হার্ডওয়্যারের দিকে ঝুঁকেছে। এখনও এ প্রযুক্তি গেমের মধ্যে সীমাবদ্ধ থাকলেও ভবিষ্যতে প্রশিক্ষণ ও অন্যান্য কাজেও লাগানোর কথা ভাবছে কোম্পানি তিনটি।

অ্যাপল ফেস আইডি

সরাসরি ব্যবহারকারীর চেহারা শনাক্ত করে ফোন আনলক ও লেনদেনে পরিচয় যাচাই করার প্রযুক্তি যুক্ত করে অ্যাপল স্মার্টফোন জগতে সাড়া ফেলে দিয়েছে। শুধুমাত্র ক্যামেরা নয়, বরং ব্যবহারকারীর চেহারা ইনফ্রারেড রশ্মির মাধ্যমে স্ক্যান করে ফেস আইডি কাজ করবে, ফলে অন্ধকারেও ব্যবহার করা যাবে। এমনকি মুখোশ বা ছবি ব্যবহার করে ফাঁকি দেয়া যাবে না। তবে ফিঙ্গারপ্রিন্ট সিকিউরিটির বদলে এটির ব্যবহার অনেকেই নিন্দা করেছেন। এই বছরের অ্যান্ড্রয়িড ফোনগুলোতেও প্রযুক্তিটি ব্যবহার হবে বলে জোর শোনা যাচ্ছে। ভালো অথবা মন্দ যাই হোক না কেন, ফেস আইডি গত বছরের আলোচিত উদ্ভাবনের একটি।

হাইফাই অডিওর জন্য ব্লুটুথ এল-ড্যাক

তারহীন স্পিকার ও হেডফোনের জনপ্রিয়তা বাড়লেও এমন করে বাজানো অডিওর মান বাড়ানোর দিকে তেমন মনোযোগ একমাত্র সনি ছাড়া আর কেউ দেয়নি। হাইফাই মানের সাউন্ড যাতে তারহীনভাবে হেডফোন ও স্পিকারে পৌঁছানো যায় এজন্য ব্লুটুথের জন্য একটি নতুন প্রটোকল তৈরি করেছে সনি। এর নাম এল-ড্যাক। যেসব ফোনে ব্লুটুথ ৫ ও অ্যান্ড্রয়িড ওরিও অপারেটিং সিস্টেম রয়েছে, সেগুলো এল-ড্যাক সমর্থিত ডিভাইসে হাইফাই মানের গান পাঠাতে পারবে। এটি তেমন বড় মনে না হলেও হেডফোন জ্যাক বাদ পড়ায় তারহীন হাইফাই সাউন্ডের প্রয়োজনীয়তা চলতি বছর আরও বাড়বে, এল-ড্যাক এ জন্যই তৈরি।

নিজ থেকে চলতে সক্ষম ট্রাক

বৈদ্যুতিক গাড়ি নির্মাতা টেসলা গত বছর ট্রাক তৈরির ঘোষণা দিয়েছিল। যার মূল আকর্ষণ ড্রাইভারবিহীন চালনক্ষমতা। এমন উদ্ভাবনে ট্রাক ড্রাইভারের প্রয়োজন ফুরিয়ে যাবে বলে আশঙ্কা করছেন অনেকে। এজন্য ট্রাকগুলো রাস্তায় চলার অনুমতি পাওয়ার পর অনেকেই এর বিরোধিতা করেছেন। চলতি বছর থেকেই ট্রাকগুলো রাস্তায় চলতে শুরু করবে। মালপত্র পৌঁছাতে দেরি কমে গেলেও ট্রাক ড্রাইভারেরা কীভাবে জীবনধারণ করবেন তা নিয়ে সংশয় রয়েই যাচ্ছে।

বস্টন ডায়নামিকসের রোবট

শুধু কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা নয়, রোবটেও অনেক উন্নতি এসেছে এ বছর। বস্টন ডায়নামিকস তাদের চারপেয়ে ও মানবাকৃতির দুটি রোবটের নতুন সংস্করণের একটি ভিডিও আপলোড করেছে। ভিডিওটিতে অত্যন্ত সাবলীলভাবে হাঁটতে সক্ষম চারপেয়ে রোবট স্পট মিনি তার হাঁটার ছন্দ তুলে ধরে। একই ভিডিওতে মানবাকৃতির রোবট অ্যাটলাস তার ভারসাম্য রাখতে পারার নৈপুণ্য একটি বক্সের ওপর লাফ দিয়ে ওঠে ও উল্টো ডিগবাজি দিয়ে নেমে প্রমাণ করেছে। ভিডিওটি আপলোডের সাথে সাথেই প্রযুক্তি দুনিয়ায় সাড়া ফেলে।

২০১৭ সালে প্রযুক্তি দুনিয়ায় ঘটে যাওয়া উল্লেখযোগ্য ঘটনা

২০১৭ সাল শেষে আবার আমরা নতুন একটি বছরে পা রেখেছি আমরা। প্রতি বছরের মতো ২০১৭ সালেও প্রযুক্তিবিশ্ব সাক্ষী হয়েছে অনেকগুলো আলোচিত ঘটনার। চলুন এক নজরে চোখ বুলিয়ে নেয়া যাক ২০১৭ সালে প্রযুক্তিবিশ্বে ঘটে যাওয়া আলোচিত ঘটনাগুলোর ওপর।

মোখলেছুর রহমান

জানুয়ারি

রাশিয়ান হস্তক্ষেপ : বছরটি শুরুই হয় একটি আলোচিত ঘটনার মধ্য দিয়ে। কারণ, জানুয়ারিতে যুক্তরাষ্ট্রের গোয়েন্দা সংস্থা আবিষ্কার করে, রাশিয়া থেকে হিলারির ক্লিনটনের ই-মেইল হ্যাক করা হয়েছে। **নেটফ্লিক্সের সাফল্য লাভ :** এ ছাড়া ওই একই মাসে নেটফ্লিক্স ঘোষণা করে, তাদের লভ্যাংশ ৫৬ শতাংশ বেড়েছে এবং বিশ্বব্যাপী ৯৩.৮ মিলিয়ন মানুষ তাদের গ্রাহক।

ফেব্রুয়ারি

যৌন কেলেঙ্কারিতে টালমাটাল উবার : ফেব্রুয়ারিতে যৌন হয়রানির ইস্যুতে উত্তাল হয়ে উঠে উবার। কারণ, প্রতিষ্ঠানটির সাবেক প্রকৌশলী সুসান ফাউলার একটি ব্লগ পোস্টে লেখেন, উবারে নারীদের যৌন হয়রানির শিকার হতে হয়। **ফেসবুক ও এআই :** মার্ক জুকারবার্গ কোম্পানিটির ভবিষ্যতের রূপরেখা নিয়ে একটি ৫,৫০০ শব্দের প্রবন্ধ প্রকাশ করেন এ মাসে। তার প্রবন্ধের মূল বিষয়বস্তু ছিল কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা।

মার্চ

সাইবার হামলার শিকার অভিনেত্রী অ্যামা ওয়াটসন : মার্চে অভিনেত্রী অ্যামা ওয়াটসন দাবি করেন, জাতিসংঘের রাষ্ট্রদূত হিসেবে নারী-পুরুষ সমতার বিষয়ে একটি ভাষণ দেয়ার পর থেকে হ্যাকারেরা তার ব্যক্তিগত ছবি অনলাইনে ছড়িয়ে দেয়ার হুমকি দিচ্ছে। এ পরিপ্রেক্ষিতে তিনি আইনি ব্যবস্থাও নেন। ***সার্বজনীন রূপে স্ন্যাপচ্যাট :*** এ ছাড়া মার্চে পাবলিক কোম্পানিতে রূপ নেয় স্ন্যাপচ্যাট।

এপ্রিল

শনি গ্রহে নাসার সাফল্য : এপ্রিলে নাসার মহাকাশযান ক্যাসিনিতে শনি এবং তার রিংয়ের মধ্যকার রহস্যময় ফাঁকের কিছু অত্যাশ্চর্য ছবি ধরা পড়ে। নাসার ভাষ্যমতে, এই ছবিগুলোতে শনির বায়ুমণ্ডলের এবং এর হারিকেন দৈত্যের এ যাবৎ কালের সবচেয়ে নিকটতম চেহারা ফুটে উঠেছিল। ***ফেসবুকের দায় স্বীকার :*** ফেসবুক অবশেষে স্বীকার করে, রাশিয়া ২০১৬ সালে মার্কিন প্রেসিডেন্ট নির্বাচন এবং ২০১৭ সালের ফরাসি নির্বাচনকে প্রভাবিত করার জন্য তাদের প্ল্যাটফর্মটি ব্যবহার করেছিল। বিদ্রোহী কার্যকলাপের ওপর চাপ প্রয়োগ করার জন্য ফেসবুক ফ্রান্সে ৩০ হাজার অ্যাকাউন্ট বন্ধ করে দেয় এপ্রিলে।

মে

ফেসবুককে জরিমানা করে ইইউ : মে মাসে ২০১৪ সালের হোয়াটসঅ্যাপ নিয়ন্ত্রণে ইইউ কর্মকর্তাদের ভুল পথে চালিত করার জন্য ফেসবুককে ১১০ মিলিয়ন পাউন্ড জরিমানা করে। ***গুজব ছড়ানোর দায়ে অভিযুক্ত গুগল :*** এ ছাড়া ইউরোপীয় কমপিটিশন কমিশনার মার্গারেট ওয়েস্টগার সার্চ ইঞ্জিন ফলাফলের ওপর গুগলকে ২.৪ বিলিয়ন ইউরো জরিমানা করে। গুগল এ সিদ্ধান্তের বিরুদ্ধে আপিলও করেছিল তখন।

জুন

নেতৃত্বের সঙ্কটে উবার : জুন মাসে আবারও অস্থিরতা দেখা দেয় অ্যাপভিত্তিক পরিবহন কোম্পানি উবারে। এর প্রতিষ্ঠাতা ট্রাভিস কালানিক কোম্পানির পদ থেকে পদত্যাগ করেন। নেতৃত্ব সঙ্কটে ভুগতে শুরু করে উবার। অদক্ষ নেতৃত্ব পুরো কোম্পানিটিকেই একটি চ্যালেঞ্জের মুখোমুখি দাঁড় করিয়ে দেয়। ***পারমাণবিক সংশ্লেষণে অগ্রগতি :*** জুনে পৃথিবীতে ফিউশন শক্তি তৈরিতে প্রকৃত অগ্রগতি সাধন করতে সক্ষম হন বিজ্ঞানীরা।

জুলাই

বাইক শেয়ারিং পরিষেবা চালু : জুলাই মাসে সিঙ্গাপুরভিত্তিক স্টার্টআপ ওবিক ঘোষণা করেছে, তারা লন্ডনে তার বাইক শেয়ারিং পরিষেবা চালু করবে। কোম্পানিটি রাজধানীর সানটেন্ডার সাইকলের সাথে প্রতিদ্বন্দ্বিতা করার জন্য চীনা ফার্ম অফোতে যোগদান করে, যদিও উভয় বাইকগুলো লক ও আনলক করতে শারীরিক ডকগুলোর পরিবর্তে অপো ও ওবিক ট্র্যাকিং প্রযুক্তি ব্যবহার করে। ***কল্পনার সাথে এআই :*** এ ছাড়া বছরের ওই সময়টিতে ডিপমাইন্ড ঘোষণা করেছে, তারা 'কল্পনা' করতে সক্ষম এমন একটি এআই তৈরি করতে সক্ষম হয়েছে।

আগস্ট

উত্তর কোরিয়ার হুমকি : আগস্টে উত্তর কোরিয়া জাপানের বিরুদ্ধে ক্ষেপণাস্ত্র নিক্ষেপ করে। দেশটির জন্য এটিকে একটি উল্লেখযোগ্য প্রযুক্তিগত অগ্রগতি হিসেবে চিহ্নিত করা হয়। ***গুগলের নারী-পুরুষ বৈষম্যমূলক ঘোষণাপত্রের বিরুদ্ধে সোচ্চার কর্মীরা :*** গুগলের একজন সিনিয়র ইঞ্জিনিয়ারের তৈরি করা লিঙ্গ বৈষম্যমূলক একটি নতুন ঘোষণাপত্রের প্রতিক্রিয়ায় সরব হয়ে ওঠে কোম্পানিটির সাধারণ কর্মীরা। এই ঘোষণাপত্রের প্রতিবাদে সামাজিক যোগাযোগমাধ্যম টুইটারে অনেক গুগল কর্মী নিজেদের অবস্থান তুলে ধরেছিলেন।

সেপ্টেম্বর

আইওএস ১১ চালু : সেপ্টেম্বরে অ্যাপল আইওএসের সর্বশেষ সংস্করণ 'আইওএস ১১' চালু করে। ***আইফোন ৮ চালু :*** আইওএস ১১ বাজারে আনার ঘোষণা দেয়ার পর ওই একই মাসে অ্যাপল আইফোন ৮ চালু করে। যদিও খুব দ্রুতই তা আইফোনের এক্স দিয়ে প্রতিস্থাপিত হয়। ***লন্ডন বনাম উবার :*** লন্ডনের মেয়র সাদিক খান সেপ্টেম্বরে ঘোষণা করেন, লন্ডনে কাজ করার জন্য উবারের লাইসেন্স প্রত্যাহার করা হবে। লন্ডনের পরিবহন সংস্থা অ্যাপের লাইসেন্স নবায়ন করতে অস্বীকার করে। ***এইচটিসিকে কিনে নেয় গুগল :*** গুগল সেপ্টেম্বরে ২ বিলিয়ন মার্কিন ডলারের বিনিময়ে এইচটিসিকে কিনে নেয়।

অক্টোবর

মিথ্যা তথ্য ছড়াতে টুইটারকে ব্যবহার : গত অক্টোবরে লাস ভেগাসের গোলাগুলি চলাকালে শত শত মানুষ টুইটারে নিখোঁজ ও সন্দেহভাজনদের সম্পর্কে মিথ্যা তথ্য ছড়ায়। এটি ছিল এমন একটি দুঃখজনক ঘটনা, যার ধারাবাহিকতায় সে সময়ে বহুবার সোশ্যাল মিডিয়া মিথ্যা ছড়াতে ব্যবহার হয়েছে। ***ইয়াহুর দায় স্বীকার :*** এ ছাড়া অক্টোবরে ইয়াহু অবশেষে স্বীকার করে, হ্যাকারেরা তাদের ৩ বিলিয়ন অ্যাকাউন্ট হ্যাক করেছিল।

নভেম্বর

আইফোন এক্সের আত্মপ্রকাশ : নভেম্বরে দীর্ঘ প্রতীক্ষার অবসান ঘটিয়ে অ্যাপলের আইফোন এক্স আত্মপ্রকাশ করে। ***২৮০ অক্ষরের টুইট চালু :*** এ মাসে টুইটার তার অক্ষরসীমা ১৪০ অক্ষর থেকে ২৮০ পর্যন্ত প্রসারিত করে। ***রাশিয়া টুইটার ব্যবহার করে ব্রেক্সিটকে প্রভাবিত করে :*** এ ছাড়া বছরের এই শেষ প্রান্তে এসে প্রমাণিত হয়, মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে প্রেসিডেন্ট নির্বাচনের প্রচারণা চলাকালে মিথ্যা তথ্য প্রচারে রাশিয়ার টুইটার অ্যাকাউন্টগুলো ব্যবহার হয়েছিল। ***টেসলার নতুন বিদ্যুৎচালিত গাড়ি :*** টেসলার নতুন বিদ্যুৎচালিত গাড়ি উন্মোচিত হয় এ মাসেই।

ডিসেম্বর

বিটকয়েন : ডিসেম্বর জুড়ে আলোচনার কেন্দ্রবিন্দুতে ছিল বিটকয়েন। এই ক্রিপ্টোকারেন্সির মূল্য ২০১৭ সালেও ১৭ গুণ বেড়ে ডিসেম্বরে ২০ হাজার ডলারে এসে দাঁড়িয়েছে। ***নেট নিরপেক্ষতা নিঃসৃত :*** মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের স্বাধীন সংস্থা ফেডারেল কমিউনিকেশন কমিশন বা এফসিসি বিশাল সমর্থন সত্ত্বেও নেট নিরপেক্ষতা অবসানের পক্ষে ভোট দেয় কজ

ইন্টারনেটে ১০ কোটির মাইলফলকের মুখে বাংলাদেশ

মো: মিন্টু হোসেন

মাত্র পাঁচ বছর আগে দেশে মোবাইল ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর হিসাব করা হতো হাজারে। আর ২০১৭ সালে তা হিসাব করা হচ্ছে মিলিয়নে। বাংলাদেশে মোবাইল ইন্টারনেট ব্যবহারকারী গত পাঁচ বছরে দ্রুত বেড়েছে। এ হার অব্যাহত থাকলে ২০১৮ সালের মধ্যেই বাংলাদেশে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর হিসেবে ১০ কোটির মাইলফলক পেরিয়ে যাবে।

বিটিআরসি যে নিয়মে সক্রিয় ইন্টারনেট ব্যবহারকারী নির্ধারণ করে, সেটি হলো ৯০ দিন বা তিন মাসের মধ্যে একজন ব্যক্তি একবার ইন্টারনেট ব্যবহার করলেই তিনি 'ইন্টারনেট ব্যবহারকারী' হিসেবে চিহ্নিত হবেন।

বাংলাদেশ টেলিকম রেগুলেটরি কমিশন (বিটিআরসি) ২০১২ সালের ফেব্রুয়ারি মাস থেকে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর তথ্য প্রকাশ করে আসছে। তবে আরেকটু আগের হিসাব ধরা যেতে পারে। সরকারি তথ্য অনুযায়ী, ২০০৮ সালে দেশে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ছিল মাত্র আট লাখ, যা বর্তমানে আট কোটিতে দাঁড়িয়েছে। অর্থাৎ ৯ বছরে একশ' গুণ বেড়েছে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা।

বিটিআরসির তথ্য অনুযায়ী, ২০১২ সালের ফেব্রুয়ারি শেষে দেশে মোট ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ছিল ৩ কোটি ১১ লাখ ৪০ হাজার ৮০৪। ওই সংখ্যাটি বিটিআরসির ওয়েবসাইটে দেখানো হয় ৩১১৪০.৮০৪ হাজার। ওই সময় মোবাইল ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ছিল ২ কোটি ৯৬ লাখ ৯৪৯৭।

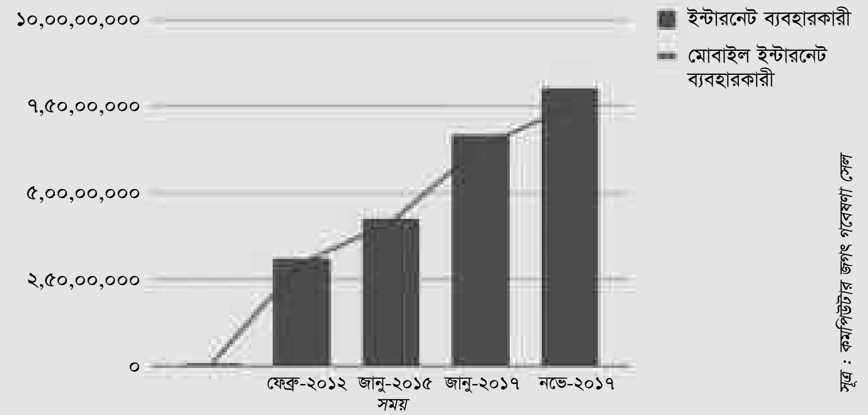
২০১৫ সালের জানুয়ারিতে এসে দেশে ইন্টারনেট ব্যবহারকারী দাঁড়ায় ৪ কোটি ২৭ লাখ ৬৬ হাজারে। ওই সময় মোবাইল ইন্টারনেটের ব্যবহারকারী ছিল ৪ কোটি ১৩ লাখ ৩ হাজার।

২০১৬ সালের মার্চে এসে দেশে ইন্টারনেট ব্যবহারকারী দাঁড়ায় ৬ কোটি ১২ লাখ ৮৮ হাজারে। এর আগে ওই বছরের ফেব্রুয়ারিতে এই সংখ্যা ছিল ৫ কোটি ৮৩ লাখ ১৭ হাজার। অর্থাৎ এক মাসের ব্যবধানে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা বাড়ে প্রায় পৌনে ৩০ লাখ।

২০১৭ সালের শুরুতে দেশে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা দাঁড়ায় ৬ কোটি ৬৭ লাখ ৭৯ হাজারে। ওই সময় মোবাইল ইন্টারনেট ব্যবহারকারী ছিল ৬ কোটি ৩০ লাখ ৭ হাজার। নভেম্বর মাসের সর্বশেষ তথ্য পাওয়ার পর দেখা যায়, দেশে ইন্টারনেট ব্যবহারকারী ৮ কোটি পেরিয়ে গেছে। এর মধ্যে ৭ কোটি ৪৭ লাখ ৩৬ হাজার মোবাইল ইন্টারনেট ব্যবহারকারী।

বিটিআরসির তথ্য অনুযায়ী, নভেম্বরের শেষে দেশে কার্যকর ইন্টারনেট সংযোগ ৮ কোটি ১ লাখ ৬৬ হাজার হয়েছে। এর মধ্যে আইএসপিদের সংযোগসংখ্যা ৫৩ লাখ ৪২ হাজার। ওয়াইম্যাক্সের সংযোগ ৮৮ হাজার। অক্টোবরের হিসাবে দেশে ইন্টারনেট ব্যবহারকারী ছিল ৭ কোটি ৯৭ লাখ ৮৯ হাজার। এর মধ্যে মোবাইল ইন্টারনেট ব্যবহারকারী ছিল ৭ কোটি ৪৩ লাখ ৬০ হাজার।

ইন্টারনেট ব্যবহারকারী ও মোবাইল ইন্টারনেট ব্যবহারকারী



প্রধানমন্ত্রীর মুখ্য সচিব ড. কামাল আবদুল নাসের চৌধুরীর তথ্য অনুযায়ী, সরকার 'ডিজিটাল বাংলাদেশ' গড়ে তোলার লক্ষ্য নির্ধারণ করেছে। ২০২১ সাল নাগাদ দেশব্যাপী শতভাগ ইন্টারনেট ব্যবহার নিশ্চিত করার পরিকল্পনা নিয়েছে। সরকার ২০২১ সাল নাগাদ ৫০ শতাংশ ব্রডব্যান্ড সংযোগ নিশ্চিত করবে। ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ৮ কোটিতে উন্নীত হওয়াকে একটি বিরাট সাফল্য উল্লেখ করে তিনি বলেন, সরকার ইনফো-গভর্নমেন্ট ফেজ-৩ প্রকল্পের আওতায় দেশের ২ হাজার ৬০০ ইউনিয়নে উচ্চ গতিসম্পন্ন ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সেবা সরবরাহ করবে।

মুখ্য সচিব বলেন, ডিজিটাল বাংলাদেশ উদ্যোগের অধীনে এ পর্যন্ত ১৮ হাজার ১৩২টি সরকারি অফিস সরকারের ইন্টারনেট সেবার আওতায় আনা হয়েছে এবং প্রথম থেকে পঞ্চম শ্রেণির ১৭টি বই ইন্টারেক্টিভ ডিজিটাল কনটেন্টে রূপান্তর করা হয়েছে।

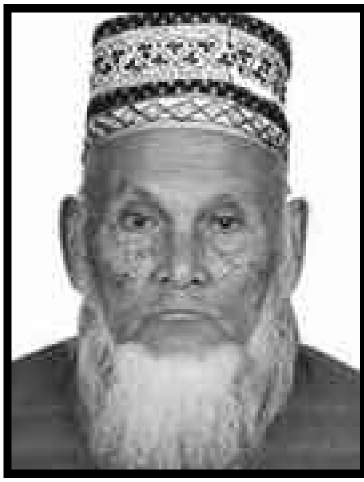
তিনি জানান, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি খাতে বিভিন্ন উদ্যোগ বাস্তবায়নের জন্য সরকার বহু মর্যাদাবান আন্তর্জাতিক পুরস্কার পেয়েছে। এসব পুরস্কারের মধ্যে রয়েছে সাউথ সাউথ অ্যাওয়ার্ড ২০১১, ডিজিটাল ডেভেলপমেন্ট ফর ডিজিটাল হেল্থ, গ্লোবাল আইসিটি এক্সিলেন্স অ্যাওয়ার্ড ২০১৪, সাউথ সাউথ কো-অপারেশন ভিকশনারি অ্যাওয়ার্ড ২০১৪, ওয়ার্ল্ড আইটি সার্ভিসেস অ্যালায়েন্স (ডব্লিউআইটিএসএ) অ্যাওয়ার্ড ২০১৪, আইসিটিজ ইন সাসটেইনেবল ডেভেলপমেন্ট অ্যাওয়ার্ড ২০১৫, আইসিটি ফর ডেভেলপমেন্ট অ্যাওয়ার্ড ২০১৬, গ্লোবাল মোবাইল গভর্নমেন্ট অ্যাওয়ার্ড ২০১৭, এশিয়ান-ওশেনিয়ান কমপিউটিং ইন্ডাস্ট্রি অর্গানাইজেশন (এএসওসিআইও) ডিজিটাল গভর্নমেন্ট অ্যাওয়ার্ড ২০১৬।

তথ্য ও যোগাযোগ প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ জানান, ২০২১ সাল নাগাদ দেশে শতভাগ মানুষের কাছে ইন্টারনেট সংযোগ পৌঁছাতে কাজ করছে সরকার। এ লক্ষ্যে বাংলা গভনেট, ইনফো-সরকার-২ প্রকল্পের পর ইনফো-সরকার-৩ প্রকল্প বাস্তবায়িত হচ্ছে। এ ছাড়া 'কানেকটেড বাংলাদেশ' নামে একটি প্রকল্প নেয়া হয়েছে কজ

দেশের তড়িৎ-প্রযুক্তি শিল্পের কিংবদন্তি

আলহাজ এস এম নজরুল ইসলাম

ইমদাদুল হক



২০১৭ সাল। ১৭ ডিসেম্বর। সংখ্যার এই অন্তমিল নিয়ে অনন্তকালে মিলিত হলেন তিনি। অনন্ত চিরসবুজ জীবনের সফরে পা দিয়ে রেখে গেলেন একটি গৌরবের ইতিহাস। কর্মের শক্তিতে অফুরান এই স্বপ্নবাজ আর কেউ নন, তিনি, আলহাজ এস এম নজরুল ইসলাম। ওয়ালটন গ্রুপের প্রতিষ্ঠাতা ও চেয়ারম্যান। বাংলাদেশের ইলেকট্রনিক পণ্য উৎপাদন শিল্পের পথিকৃৎ। না ফেরার দেশে চলে যাওয়ার আগে দেশের ইলেক্ট্রনিক-প্রযুক্তি শিল্পায়নের জন্য মাইলফলক বছর উপহার দিয়ে গেলেন তিনি। জীবনের পরতে পরতে রেখে গেলেন অনুসরণীয় আদর্শ।

সময়টা ১৯২৪ সাল। সেই সময়ে কোয়ান্টাম তত্ত্ব প্রকাশ করেন ম্যাক্স প্লাঙ্ক। আলবার্ট আইনস্টাইন তখন বিজ্ঞানের এক উল্কার নাম। নতুন নতুন সব থিওরি দিয়ে পৃথিবীকে পথ দেখাচ্ছেন। আলোর সবচেয়ে আধুনিক সংজ্ঞা দিয়ে জানিয়েছিলেন, আলো হলো একই সাথে ওয়েব এবং ছোট ছোট লাইট 'কোয়ান্টাম'। ফিজিক্সের সেই উত্তাল সময়ের এক ভরদুপুরে ৭ মে টাঙ্গাইলের গোসাই জোয়াইর গ্রামের সম্ভ্রান্ত এক পরিবারে জন্ম নেন নজরুল ইসলাম। পিতা এসএম আতাহার আলী তালুকদার এবং মা মোসাম্মৎ শামছুন নাহারের কোল আলো করা এই মহতী প্রাণের প্রস্থানে ফুরিয়ে যায়নি তার প্রাণ প্রাচুর্য। 'প্রাণভোমরা' হয়ে আগামীর সোপান রচনায় রত আছেন তার পাঁচ যোগ্য পুত্র। কর্মগুনে আজ তিনি শুধু সাত সন্তানেরই জনক নন, তিনি বাংলাদেশের ইলেকট্রিক্যাল ও ইলেকট্রনিক্স পণ্য উৎপাদন শিল্পের জনকও। এ যেন উত্তরাধিকারের নব উত্তরণ।

পিতার সাহচার্যে ব্যবসায় হাতেখড়ি হয় নজরুল ইসলামের। নৌপথে আসামের সঙ্গ চুটিয়ে ব্যবসায় পরিচালনার মাধ্যমে ঋদ্ধ হয় তার ব্যবসায় জ্ঞান ও দক্ষতা। সেই দক্ষতা দিয়ে স্বাধীনতাউত্তর বাংলাদেশের অর্থনীতিকে শক্ত ভিতের ওপর দাঁড় করাতে একটু ভিন্ন ধারায় শুরু করেন একক ব্যবসায়। ১৯৭৭ সালে প্রতিষ্ঠা করেন রেজভী অ্যান্ড ব্রাদার্স (আরবি গ্রুপ)। সততা আর একনিষ্ঠতা গুণে যে ব্যবসায়েই হাত দিয়েছেন, সফলতা পেয়েছেন। ব্যবসায় বহুমাত্রিক প্রসার জমিয়েছেন। বাবার মতোই ব্যবসায় সহযাত্রী করেছেন ছেলেদেরকে। বাবার ক্যারিশম্যাটিক গুণে মুগ্ধ হয়েই একে একে বড় ছেলে এসএম নূরুল আলম রেজভী, মেজো ছেলে এসএম শামসুল আলম, সেজো ছেলে এসএম আশরাফুল আলম, নোয়া ছেলে এসএম মাহবুবুল আলম এবং ছোট ছেলে এসএম রেজাউল আলম যুক্ত হয়েছেন ব্যবসায়। তবে প্রথাসিদ্ধ কোনো ব্যবসায়ের ঘূর্ণিপাকে আটকে থাকেননি। কেনাবোচার তেজারতিতেও গুটিয়ে রাখেননি। দেশে ইলেকট্রনিক্স ও ইলেকট্রিক পণ্য সেবা উৎপাদন যাত্রা শুরুর মাধ্যমে রচনা করেছেন এক গৌরবময় অধ্যায়ের।

প্রসঙ্গক্রমে ওয়ালটনের অপারেটিভ ডিরেক্টর উদয় হাকিম জানান, নজরুল ইসলামের কিছুটা ইচ্ছে ছিল সন্তানেরা বিদেশে গিয়ে পড়াশোনা করে ভালো চাকরি-বাকরি করবেন। কিন্তু ছেলেরা কেউ বিদেশে পড়তে যাবেন না, যা করার দেশেই করবেন। অবশ্য ছেলেদের এই বেঁকে বসার আরেকটা বড় কারণ ছিল। বাংলাদেশ সম্পর্কে বাইরের দেশগুলোতে নেগেটিভ ধারণা ছিল। এই নেগেটিভ ধারণাকে পজিটিভে রূপান্তরের একটা জেদ ছিল তাদের মনে। ছেলেরা বলতেন, এমন একটা কিছু করব, যাতে মাথা উঁচু করে দাঁড়ানো যায়। তাই সবাই যখন প্রচলিত ধ্যান-ধারণা নিয়ে এগোচ্ছিল, তারা হাঁটলেন অন্য পথে। দেখলেন, প্রযুক্তিপণ্যের ক্ষেত্রে বাংলাদেশ অনেক পিছিয়ে। দূরদর্শী, সাহসী ও সুদূরপ্রসারী একটা উদ্যোগ নিলেন তারা। ছেলেদের নিয়ে বসে নজরুল ইসলাম ঠিক করলেন ব্র্যান্ডের নাম। পারিবারিক বৈঠকে বেশ কিছু নাম উত্থাপিত হলো। বেশি ভোট পেল ওয়ালটন। দ্বিতীয় হলো মার্সেল। যে কারণে প্রথম দিকে ওয়ালটন ব্র্যান্ডের নামেই শুরু হয় তাদের ইলেকট্রনিক ব্যবসায়। কিন্তু দেশের এই খাত তখন শতভাগ আমদানিনির্ভর। জাহাজ বোঝাই করে মিলিয়ন ডলারের পণ্য আসে জাপান, সিঙ্গাপুর, চীন ও তাইওয়ান থেকে। স্বপ্ন দেখলেন, এ রকম জাহাজ বোঝাই করে 'মেড ইন বাংলাদেশ' লেখা ইলেকট্রনিক পণ্য যাবে বিদেশে। যদিও সে সময় এমন স্বপ্ন দুঃসাধ্যই ছিল। আরেকটি পারিবারিক বৈঠকে ঠিক হলো আরবি গ্রুপ দেশেই ইলেকট্রনিক ও ইলেকট্রিক্যাল পণ্য তৈরি করবে। যদিও তারও অনেক আগেই গ্রাহকপ্রিয়তা পায় তাদের ব্র্যান্ড ওয়ালটন। এখানে একটি বিষয় বলে রাখি, অনেকেই মনে করেন ওয়ালটন বিদেশি ব্র্যান্ড। এটি আসলে কোনো বিদেশি ব্র্যান্ড নয়, পারিবারিক বৈঠক থেকেই ঠিক হয়েছিল ওয়ালটন নামটি।

২০০৮ সালে এ কারখানা থেকে উৎপাদিত ফ্রিজের প্রথম লটে তৈরি ১ হাজার ৭০০ ফ্রিজের কারিগরি ত্রুটি নিয়ে বিপাকে পড়েন। বাজার থেকে সেগুলো প্রত্যাহার করে ত্রুটি সারিয়ে সাশ্রয়ী মূল্যে উচ্চমানের পণ্য এবং সেবা দিয়ে গ্রাহকের আস্থা অর্জন করে। পর্যায়ক্রমে টেলিভিশন, মোটরসাইকেল, এয়ারকন্ডিশনারের পর চলতি বছর শুরু করেন স্মার্টফোন উৎপাদনের কাজ। এই পাইপলাইনেই উৎপাদন হচ্ছে ল্যাপটপ, ডেস্কটপসহ প্রযুক্তি জীবশৈলীর নানা উপকরণ।

দেশের চাহিদা মিটিয়ে মধ্যপ্রাচ্য দিয়ে বর্তমানে কমবেশি ২০টি দেশে রফতানি হচ্ছে লাল-সবুজ পতাকাবাহী মেড ইন ওয়ালটন পণ্য। আমেরিকা, ইংল্যান্ডসহ বিশ্বের বিভিন্ন উন্নত দেশে ওয়ালটনের সাকসেস স্টোরি পড়ানো হচ্ছে ইন্ডাস্ট্রিয়াল ডেভেলপমেন্টের উদাহরণ হিসেবে। আর এর মাধমেই পর্দার আড়াল থেকে মরহুম নজরুল ইসলাম প্রমাণ করে দিয়েছেন 'সময় এখন বাংলাদেশের'।

প্রতিষ্ঠানের আরেকজন পরিচালক লিয়াকত আলী জানালেন, নজরুল ইসলাম ব্যক্তিজীবনে শুধু একজন সফল মানুষই নন। তিনি উৎপাদনমুখী স্বনির্ভর অর্থনীতিভিত্তিক বাংলাদেশের স্বপ্নদ্রষ্টা। অন্যতম কারিগর। বড় পরিসরের কর্মসংস্থানই নয়, সুন্দর কর্মপরিবেশ উপহারদাতা। স্বপ্ন সঞ্চারক হিসেবে শুধু নিজেই স্বপ্ন দেখেননি, সেই স্বপ্ন সহকর্মীদের মধ্যে সঞ্চার করেছেন। দৃঢ় মনোবলের অধিকারী হয়ে বাধা ডিঙিয়ে স্বপ্ন জয় করেছেন। তার দুরদর্শিতা ও সুযোগ্য পরিচালনায় 'মেইড ইন বাংলাদেশ' লেখা ওয়ালটন পণ্যের সুনাম ও খ্যাতি আজ দেশের সীমানা পেরিয়ে আন্তর্জাতিক বিশ্বে ছড়িয়ে পড়েছে। সরাসরি প্রায় ৩০ হাজার লোকের কর্মসংস্থান করে দিয়ে এরই মধ্যে দক্ষিণ এশিয়ার অন্যতম বৃহৎ প্রযুক্তিপণ্যের উৎপাদন ও গবেষণাগার হয়ে উঠেছে ওয়ালটন কারখানা কমপ্লেক্স।

ব্যবসায়িক সফলতার পাশাপাশি বিভিন্ন আর্থ-সামাজিক ও উন্নয়নমূলক কর্মকাণ্ডের সাথে নিজেকে নিয়োজিত করেছিলেন আলহাজ এসএম নজরুল ইসলাম। তিনি টাঙ্গাইল জেলা সমবায় ইউনিয়নের সাধারণ সম্পাদক, টাঙ্গাইল জেলা সার ডিলার সমিতির সভাপতি, টাঙ্গাইল কেন্দ্রীয় সমবায় ব্যাংকের পরিচালক এবং টাঙ্গাইল কেন্দ্রীয় জমি বন্ধকী ব্যাংকের প্রতিষ্ঠাতা ভাইস চেয়ারম্যানসহ বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের দায়িত্বে নিয়োজিত ছিলেন। তিনি তার গ্রামে এসএম নজরুল ইসলাম কারিগরি বিদ্যালয় নামে একটি শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান প্রতিষ্ঠা করেছেন। এ ছাড়া মসজিদ, মাদ্রাসা, শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান, এতিমখানাসহ বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে নিয়মিত সাহায্য-সহযোগিতা দিতেন। অসুস্থ ও দরিদ্র মানুষের জন্য তার হৃদয় কাঁদত। তিনি গ্রামের দুস্থ, বৃদ্ধ ও মহিলাদের জন্য বয়স্কভাতা প্রকল্প চালু করেছেন কজ

Reflecting on IGF 2017

The Values At The Core Of Our Digital Future

Mohammad Abdul Haque Anu, *return from Geneva, Switzerland*

If the Internet is a mirror of society, as Vint Cerf (father of the Internet) argued, the Internet Governance Forum is a mirror of global digital politics.

IGF 2017 reflected on a very turbulent year in global politics, with a number of issues resonating throughout the week: values on the Internet, digital future and frontier issues, dealing with data, cyber security and digital commerce, and the need for action and capacity development.

Perhaps succeeding better than in the real world, many convergences were created at the IGF, as the Geneva Messages indicate. However, differences emerged as the discussion moved from principles to concrete action and details. For example, while there is shared understanding of the need for action in cyber-security, there are differences as to whether this should be done gradually through existing law, or through major action with the adoption of a cyber-treaty.

Among the most frequently used words at this year's IGF, many relate to human values, such as 'community', 'democracy', 'trust', and 'freedom'. Values came into focus in many discussions on artificial intelligence (AI), fake news, the role of Internet companies, human rights, and others.

Using the mirror metaphor, the values we relate to offline will apply online. If people are fair, generous, and peaceful offline, they are so online. But the reality is more complex. The Internet shapes our values and way of life.

For example, it amplifies political differences and reduces space for empathy across political, ethical, or social divisions. It also shapes behavior, in particular that of younger generations. What can be done if our reality and perception are shaped by search-engine algorithms? Or if what we read is being affected by the spread of fake news or information disorder?

President of Swiss Confederation Doris Leauthard exchanges greetings with Information Minister Hasanul Haq Inu at the inauguration of 12th UN IGF in Geneva, 18 Dec 2017

The digital future and frontier issues

'Shape your digital future' was a well-chosen theme for the 12th IGF.

In time of uncertainties, we turn to the future, which inspires with new possibilities. The future is both reassuring if the possibilities become reality and threatening due to the uncertainties and unknown unknowns. AI dominated the discussion on the digital future, which reflected its prominence in media and public debates. Discussions ranged from known unknowns technological progress, the importance of data for AI, autonomous weapons and cars, the relevance of ethics to unknown unknowns on the limits of AI's growth and its impact on the future of humanity.

Dealing with data, cybersecurity, and digital commerce

Data, cybersecurity, and digital commerce were three of the most prominent issues in dealing with the known knowns in digital policy.

Data was in the Top 5 most frequently used terms during the IGF. It featured in general debates, but also in very concrete discussions on what will happen on 25 May 2018, when the EU General Data Protection Regulation (GDPR) comes into effect. Data was also the underlying theme of a series of open forums organised by Geneva-based organisations focusing on data in humanitarian, climate change, and trade and development activities.

Cybersecurity was another frequently mentioned concept. The underlying question was how to fill the gap in global cybersecurity regulation, which appeared after the last United Nations Group of Governmental Experts on Developments in the Field of Information and Telecommunications in the Context of International Security (UN GGE) failed to reach consensus on a final report. Microsoft's proposal for a Digital Geneva Convention triggered many debates, including controversies.

The debate on digital commerce took place only one week after the World Trade Organization (WTO) Ministerial Meeting in Buenos Aires, which failed to advance the discussion on e-commerce.

Although it is too early to reflect on the next steps, a few issues emerged. These included a possible plurilateral agreement on digital commerce, and the risk that digital commerce regulation could be a back door for regulating issues of cybersecurity and data protection.

A call for action

The risks are major and the future is uncertain. Problems will not be solved by themselves. The digital invisible hand does not work, as societal problems will not be solved just by technology. A call for action resonated during the IGF, but differences emerge on what, by whom, how, where, and when policy action can be taken.

For example, there was consensus that cybersecurity is at risk and something has to be done. ▸

Information Minister Hasanul Haq Inu addresses Inaugural Thematic Session of 12th UN IGF in Geneva on Shaping Our Future Digital Globe on 18 Dec 2017

Opening High Level Thematic Session 18 Dec 2017

Speech of H E **Hasanul Haq Inu** MP
Information Minister, Bangladesh
on

Shaping Our Future Digital Global Governance

As we are here to discuss shaping our future digital globe and its governance, first, we look, where we stand. We are In the 3rd Industrial Revolution of ICT, but race for the 4th is on and the world is parallelly entering into 4th Industrial Revolution, powered by Artificial Intelligence, IOT, Big Data, Analytics, Nano-technology, Robots and so on.

That sounds great. But, the question is, how much we are ready for it!

There still are unfinished task in present 3rd revolution of ICT to fill the gaps. Along with other deficits to mention 57% of the 7.5 billion population of the world are still Offline.

Amidst this situation, in one word, I would say, where stands my country Bangladesh. In spite of being a developing nation, under the leadership of Prime Minister Sheikh Hasina, is `Ready for tomorrow'. Out of 160 million people, we have 80 million Internet users, 130 million Mobile users, ICT Education is Compulsory and 22 thousand ICT Labs have been established in Secondary Schools. All these steps aim at making the nation `Digital Bangladesh' by 2021.

So certain issues and constraints are to be addressed to shape the future digital globe:

1. Threat of Cyber-criminals/Cyber war on Cyberspace.
2. Lack of digital literacy and capacity in least developed and developing countries.
3. States and people of the globe are yet to cope with fast digitization.
4. Lack in digital economy management. And
5. Management of Internet.

With a view to address the above, I propose four Global Agreements coupled with seven Action Plans.

The 4 Global Agreements include-

1. ***A Cyberspace Treaty:*** The expanding digital space should have to be free from cybercrimes and cyber-wars. For that, we need a Global Cyberspace Treaty.
2. ***A Digital Economy Framework under UN initiatives:*** A framework is a must to harmonize national regulation verses global business objectives and cross-border digital trade. Concentration of global north-based international e-commerce is a threat to the tax-revenues of the global south. This needs to have a fair and equitable collection and distribution of tax-revenues around the world. And to achieve that, UN should initiate this Digital Economy Framework.
3. ***Universal Declaration on `Right to Internet as a Basic Human Right by Law':*** Every human being must have the right to access this enabling technology for free.
4. ***Multi-stakeholder Democratic Governance of the Internet under UN sanctioned format:*** Democracy in Internet Governance is a key factor for its sustainability.

The 7 Action Plans include-

1. Connecting the Un-Connected
2. Content development in respective mother tongues
3. Re-modeling of education system to develop ICT-literate citizens
4. Widened role of the governments to establish basic digital infrastructure
5. Removal of trans-boundary barriers in E-Commerce, E-Trade and E-Business
6. SDG-compatible digitization to erode social, economic and digital divide
7. Safe, accessible and affordable internet for all.

Before I conclude, I once again draw attention of the forum to the proposed 4 Global Agreements and 7 Action Plans to make Internet affordable, accessible, efficient, resilient, reliable, inter-operable, functional, stable secure, as well as, scalable in the long run. Thus, we will be able to shape our future with sustainable, inclusive and pro-people digital global governance ◘

High Level Thematic Session 19 Dec 2017

Speech of H E **Hasanul Haq Inu** MP
Information Minister, Bangladesh
on

Impact of Digitization on Politics, Public Trust & Democracy

The impact of digitization can be most simply, yet effectively understood when we see, earlier power used to generate from the barrel of a gun, then it was the ballot, and now, power emanates from the click of a mouse.

It is the Internet, that empowers people the most. And, democracy is not only vote-centric, it is a multi-dimensional paradigm which encompasses various components of fundamental human rights.

And if we look at our governments, we see, not only ours, but in many country's constitution, fundamental policy of the state does not only include democracy, but also fundamental human rights. But the trend of `Politics' is still practicing `Majoritarian Autocracy' in the name of `Democracy'. And so, people's full participation is not ensured. That is why present day politics in many countries is either non-transparent and non-accountable or transparency and accountability is not hundred percent.

Having said that, I must mention few impacts of Digitization to ponder over.

1. Digitization is creating a glass-house where we all live in.
2. It is shedding light on the non-transparent corridors of bureaucracy.
3. It is ensuring more free flow of information.
4. Digitization is widening participation of people in state mechanism.
5. It compels more accountability.
6. It has a booming effect on mass-media, which is becoming a vibrant watchdog.

Information Minister Hasanul Haq Inu addresses 12th UN IGF in Geneva on Impact of Digitization on 19 Dec 2017

7. Digitization is democratizing the society in real terms, empowering people and wiping out the digital divide and social gaps.

Now, the question is how to harness these positive impacts of digitization for a better world for all. For that I propose, every country should acknowledge Internet as a fundamental human right and right to Internet should be enacted by law and state should ensure free Internet for all.

We cannot talk about a digitized globe until Internet is free for all. And only when all people will be digitally empowered-

- Autocratic tendency will be curbed.
- Corruption will be lessened.
- Bureaucratic stigma will be abolished.
- People and state apparatus will be closer.
- People will have the capacity to hold information on palm-top and hence,
- Every person on earth will be digitally enlightened.

Thus, digitization will bring the ideals from the pages of constitution to the real day-to-day life of people and will make politics and democracy real participatory and inclusive, built on firm public trust ◘

▸ But the differences start with the next step. Many OECD countries argue that action should be careful based on implementation of existing law, as the UN GGE recommended. Microsoft proposed the adoption of a Digital Geneva Convention, which has generated controversial reactions. Similarly, developing countries are far from enthusiastic about a multilateral arrangement on digital trade. Developed countries see it as one of the WTO's priorities.

IGF 2017 Attendance & Programme Statistics

The 12th annual meeting of the Internet Governance Forum (IGF 2017) took place in Geneva, Switzerland, from 18 to 21 December 2017.

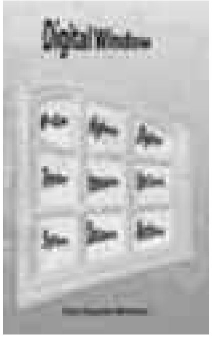
The programme included 4 host country and ceremonial sessions; 8 main/special sessions; 99 workshops; 45 open forums; 4 individual BPF sessions; 15 individual DC sessions; 8 individual NRIs sessions; 13 sessions classified as "other"; 24 lightning sessions; and 40 Day 0 events; for a total of 260 sessions in the overall programme (220 if Day 0 events are not counted). 55 booths were featured in the IGF Village. The meeting was attended by 2019 onsite participants*, from 142 countries, representing all stakeholder groups and regions.

[*The figure for onsite participants may be as high as 2219, as delegates based in Geneva with pre-existing access to UNOG may not have gone through the regular badging process.]

32 remote hubs were organized around the world, with 1661 stakeholders participating online. The largest number of online participants came from the following countries: United States, Switzerland, Nigeria, China, India, Brazil, France, United Kingdom and Mexico.

Bangladesh delegation for the UN 12th Internet Governance Forum (IGF), Head of Delegation, H.E. Hasanul Haq Inu, MP, Information Minister of others delegation members Mir Akram Uddin Ahammad, Senior Information & PR Officer, Minister's Office, Ministry of Information and Mohammad Abdul Haque, Secretary General, Bangladesh Internet Governance Forum (BIGF) ◘

Digital Window



It is observed that the access to ICT and implication of digital application have seen tremendous growth from last few decades. This development of ICT sector which is one of trusted sectors of Bangladesh has mostly been driven by web based applications, standalone desktop applications, client-server technology, mobile apps, the wireless technologies, both data and Internet connectivity based on nation-wide networking, telecommunications and ICT infrastructure. It is explicit that our domestic ICT companies also involve significantly for implementation of ICT solutions and are able to improve the skill substantially and also develop human resources in both technology and ICT management grounds.

This publication, namely the Digital Window addresses the overviews of several topic that can help turning traditional process of work execution and procedures into digital activities as evident by business process automation, workflow, several other system and/or software modules as appropriate. Some of the topics included are system and System Analysis, Steps towards digital Bangladesh, Structured Query Language, Management Information System etc.

Digital Window which is the first one from a series of publications in the next. Topics described in the Digital Window are able to communicate the idea and implication of the implemented software in Roads and Highways Department. It secures seamless advantage as a result of using central management system, roads maintenance and management system, e-GP, tenderer database management system, e-Filing, GIS and other software modules running over RHD-MIS IT infrastructure which is a combined functioning of servers, storages, network switches, Internet routers, power supply etc. ◆

Samsung adds another ally in its battle over HDR standards

This isn't exactly taking it back to the days of HD-DVD vs. Blu-ray, but Samsung's fight to push HDR10+ as an alternative to Dolby Vision is heating up. We have more details on how the two standards compare right here, but one main feature is that both improve on regular HDR10 by allowing content makers to dynamically adjust settings from one scene to another, or even from one frame to another.

While Dolby Vision been licensed by many TV manufacturers, Samsung isn't one of them and has chosen instead to push HDR10+ as a royalty-free alternative. Now Warner Bros. is joining Samsung, Fox and Panasonic in supporting HDR10+ on its 4K video releases.

We don't have a lot of specific information, but the team insists that other companies are also interested in using HDR10+, and soon they'll have access when its certification and logo program opens up. If it takes off, then that could mean there's an extra sticker/setting to look for on your next 4K TV, Ultra HD Blu-ray player, or movie ◆

Lenovo's New ThinkPads Pack 8th-gen Cores

Lenovo just revamped the lion's share of its ThinkPad lineup, and it's good news if you want a speedy portable that won't weigh down your laptop bag... or if you're privacy-conscious, for that matter. Its new ThinkPad X, T and L models have all made the switch to faster 8th-generation Intel Core processors while sporting slimmer, lighter bodies. The 12.5-inch X280, for example, is 15 percent thinner (0.69in) and 20 percent lighter (2.6lbs) than its predecessor. There's also a new 13-inch L-series (the L380) for people who want a no-frills pro laptop in a more portable design than the 14- and 15-inch versions.

Logically, there are specific upgrade perks depending on the machine in question. The ThinkPad Yoga X360 has Active Pen and an infrared camera for Windows Hello, while the X280 has rapid charging that gives it 80 percent within an hour. And if you're using the 14-inch L480 or 15-inch L580, you now have new choices for dedicated AMD graphics. Not that it's a simple speed bump.

Lenovo is promising a quick launch for the new systems. All the updated ThinkPads start arriving later in January. Prices start at $609 for the L380, while you're looking at $989 for a base T480, $999 for an X280 and $1,459 for the Yoga X380. Need a monitor? There's an extra-thin 24-inch 1080p display, the ThinkVision X24 ($249), as well as the 32-inch, 4K-capable ThinkVision P32u ($1,349) with Thunderbolt 3. The X24 arrives in January, although you'll have to wait until March for the P32u ◆

Acer's New Gaming PCs Include an 18-core Liquid-Cooled Desktop

It wouldn't be an Acer CES event without some gaming PCs, and this year the focus is on the desktop crowd. The PC maker is unveiling two systems headlined by the US release of the Predator Orion 9000, a spare-no-expense tower for dedicated gamers. The system uses a combination of liquid cooling and a partitioned airflow system to drive some seriously high-end components with little noise and some room for overclocking, including up to an 18-core Intel Core i9, twin GeForce GTX 1080 Ti graphics cards and as much as 128GB of RAM.

The case is also tailor-made for LAN parties with handles and wheels, while the tool-free window can help with quicker part upgrades. There's also no shortage of ports, although the array is slightly confusing: there are two USB 3.1 Gen 2 ports (one each of Type-C and Type-A), eight USB 3.1 ports (one Type-C and seven Type-A), and (for some reason) two USB 2.0 ports.

Acer's laptop introduction, meanwhile, sits on the other end of the spectrum. The 15-inch Nitro 5 is aimed at "casual gamers" (or really, gamers on a budget) who want enough power to run modestly demanding titles when they're away from home. It won't blow anyone away with its Ryzen mobile processor and Radeon RX560 video, but you do get a solid-state drive (up to 512GB), as much as 32GB of RAM and a "plethora" of connections that include USB Type-C, gigabit Ethernet and HDMI 2.0. ◆

গণিতের অলিগলি

পর্ব : ১৪৩

ক্যাব নাম্বারের নানা মজা

৮৭৪৫২৩১ × ৯৬ = ৮৩৯৫৪২১৭৬

উপরে দুইটি সংখ্যার গুণফল দেখানো হয়েছে। যে দুইট সংখ্যার গুণফল বের করা হয়েছে, এর একটিতে রয়েছে সাতটি অঙ্ক বা ডিজিট এবং অপরটিতে রয়েছে দুইটি অঙ্ক। সংখ্যা দুইটিতে থাকা মোট নয়টি ডিজিট আলাদা আলাদা। এই ডিজিটগুলো হচ্ছে: ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮ এবং ৯। লক্ষ করলে দেখা যাবে সংখ্যা দুইটর গুণফলেও রয়েছে এই সবকটি ডিজিট। সবগুলো ডিজিটই আলাদা আলাদা। নিশ্চয় এটি একটি মজার বিষয়।

আসলে উল্লিখিত এই গুণফলটি ছিল একটি প্রশ্নের বা সমস্যার সমাধান। প্রশ্নটির উল্লেখ আছে হেনরি এফ. ডুডিনি'র বিনোদন গণিতের বই 'অ্যামিউজমেন্ট ইন ম্যাথমেথিকস'-এ। তার বইয়ের ৮৫ নম্বর এই সমস্যাটি Cab Number-সম্পর্কিত। তার প্রস্তাবিত এই প্রশ্ন বা সমস্যাটি ছিল এমন : 'What two numbers, containing together all the nine digits, will, when multiplied together, produce another number (the highest possible) containing also all the nine digits? The nought is not allowed anywhere.'।

অর্থাৎ, তার প্রশ্নটি হচ্ছে: এমন দুইটি সংখ্যা আমাদের খুঁজে বের করতে হবে, যাতে এই সংখ্যা দুটোতে থাকা নয়টি অংক ওই গুণফলে একবার করে থাকে। আবার এই সংখ্যা দুটোর গুণফলেও এই সবকটি ডিজিটের কোনো জিডিট যেন বাদ না পড়ে, আবার একাধিকবার ব্যবহার করা যাবে না। আর এই প্রশ্নটির সমাধানই হচ্ছে : ৮৭৪৫২৩১ × ৯৬ = ৮৩৯৫৪২১৭৬।

লক্ষণীয়, ওপরে উল্লিখিত এই গুণের কাজটিতে আমরা যে দুইট সংখ্যার গুণফল বের করেছি, এই সংখ্যা দুইটিতে একসাথে মিলে রয়েছে যে নয়টি ডিজিট, এর গুণফলেও রয়েছে অভিন্ন এই নয়টি ডিজিট। এখানে গুণফলটিকে অর্থাৎ ৮৩৯৫৪২১৭৬ হচ্ছে একটি নয় ডিজিটের ক্যাব নাম্বার। কারণ, এর রয়েছে এমন দুটি উৎপাাদক বা ফ্যাক্টর, যেগুলোর মোট ডিজিট সংখ্যা এর ডিজিট সংখ্যার সমান। এবং ডিজিটগুলো মূল সংখ্যা ৮৩৯৫৪২১৭৬-এর ডিজিটগুলো দিয়েই গঠিত। এভাবে বিভিন্ন ডিজিট বা অঙ্কের ক্যাব নাম্বার গণিতবিদেরা খুঁজে বের করেছেন। ক্যাব নাম্বারের সংজ্ঞায় যাওয়ার আগে আমরা বিভিন্ন অঙ্কের বা ডিজিটের ক্যাব নাম্বার দেখে নিতে পারি।

তিন ডিজিটের দুইটি ক্যাব নাম্বার :

৩ × ৫১ = ১৫৩

৬ × ২১ = ১২৬

চার ডিজিটের কয়েকটি ক্যাব নাম্বার :

৮ × ৪৭৩ = ৩৭৮৪

৯ × ৩৫১ = ৩১৫৯

১৫ × ৯৩ = ১৩৯৫

২১ × ৮৭ = ১৮২৭

২৭ × ৮১ = ২১৮৭

৩৫ × ৪১ = ১৪৩৫

পাঁচ ডিজিটের কয়েকটি ক্যাব নাম্বার :

২ × ৮৭৪১ = ১৭৪৮২, ২ × ৮৭১৪ = ১৭৪২৮

৩ × ৭২৫১ = ২১৭৫৩, ৩ × ৪২৮১ = ১২৮৪৩

৩ × ৭১২৫ = ২১৩৭৫, ৩ × ৪১২৮ = ১২৩৮৪

৬ × ২৫৪১ = ১৫২৪৬, ৮ × ৬৫২১ = ৫২১৬৮

৮ × ৪৯৭৩ = ৩৯৭৮৪, ৯ × ৭৪৬১ = ৬৭১৪৯

৫১ × ২৪৬ = ১২৫৪৬, ৪২ × ৬৭৮ = ২৮৪৭৬

৭২ × ৯৩৬ = ৬৭৩৯২, ১৪ × ৯২৬ = ১২৯৬৪

২৪ × ৬৫১ = ১৫৬২৪, ৬৫ × ২৮১ = ১৮২৬৫

৬৫ × ৯৮৩ = ৬৩৮৯৫, ৭৫ × ২৩১ = ১৭৩২৫

৮৬ × ২৫১ = ২১৫৮৬, ৫৭ × ৮৩৪ = ৪৭৫৩৮

৮৭ × ৪৩৫ = ৩৭৮৪৫, ৭৮ × ৬২৪ = ৪৮৬৭২

এভাবে আমরা ছয় অঙ্কের, সাত অঙ্কের, আট অঙ্কের ক্যাব নাম্বারও বের করতে পারব।

আশা করি ক্যাব নাম্বার সম্পর্কে একটি ধরণা পাঠকসাধারণ এরই মধ্যে পেয়ে গেছেন। এবার আমরা এর একটি সংজ্ঞা দাঁড় করানোর চেষ্টা করব। ইংরেজিতে এর সংজ্ঞটি হতে পারে এমন :

'Cab numbers can be defined as the numbers (consisting of distinct digits excluding 0) which can be represented as the product of two numbers which together contain the same digits as the original number'।

বাংলায় আমরা বলতে পারি: যে সংখ্যা শূন্য (০) ছাড়া অন্য যে কোনো সংখ্যক আলাদা আলাদা ডিজিট নিয়ে গঠিত, সেগুলো দিয়ে গতি এমন দুটি সংখ্যা যদি পাওয়া যায়, যেগুলোর গুণফল ওই সংখ্যার সমান এবং এই দুইটি সংখ্যার ডিজিট সংখ্যার সমষ্টি মূল সংখ্যাটি ডিজিট সংখ্যার সমান। তবে ID মূল সংখ্যাটি হবে একটি ক্যাব নাম্বার। তবে শর্ত থাকে যে, সংশ্লিষ্ট এই তিনিটি সংখ্যায় সবগুলো সংখ্যা হবে আলাদা। উদাহরণ টেনে বলা যায়, ৬৭৩৯২ হচ্ছে একটি পাঁচ অঙ্কের ক্যাব নাম্বার, আর এই সংখ্যাটি আমরা পাবো ৬৭৩৯২-কে ৭২ দিয়ে গুণ কর। অর্থাৎ, ৬৭৩৯২ = ৭২ × ৯৩৬।

বিভিন্ন ডিজিট নিয়ে ক্যাব নাম্বারের সমাধানগুলো বের করা যায় কমপিউটার প্রোগ্রামের মাধ্যমে। নিচের ছকে ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮ ও ৯ এই সাতটি ডিজিট দিয়ে গঠিত ক্যাব নাম্বারের সমাধান তুলে ধরা হয়েছে। এতে কয়টি ডিজিট নিয়ে মোট কয়টি ক্যাব নাম্বার গঠন করা যাবে, এর মধ্যে সবচেয়ে ছোট ক্যাব নাম্বার ও সবচেয়ে বড় ক্যাব নাম্বার দেখানো হয়েছে।

ডিজিট সংখ্যা	সমাধান সংখ্যা	সবচেয়ে ছোট সমাধান	সবচেয়ে বড় সমাধান
৩	২	৬ × ২১ = ১২৬	৩ × ৫১ = ১৫৩
৪	৬	১৫ × ৯৩ = ১৩৯৫	৮ × ৪৭৩ = ৩৭৮৪
৫	২২	৩ × ৪১২৮ = ১২৩৮৪	৭২ × ৯৩৬ = ৬৭৩৯২
৬	৯৮	৩ × ৪১২৯৮ = ১২৩৮৯৪	৮ × ৯২৭৩১ = ৭৪১৮৪৮
৭	২৪৩	২ × ৬১৭৩৮৪ = ৬৭৪ × ১৮৩২ = ১২৩৪৭৬৮	৮৬৩ × ৯৭২৫ = ৮৩৯২৬৭৫
৮	১১৫২	২ × ৬১৭৩৮৫৯ = ১২৩৪৭৭১৮	৯৭৪ × ৮৬২১৩ = ৮৩৯৭১৪৬২
৯	১৬২৫	৪৮ × ২৫৭৩৯১৬ = ১২৩৫৪৭৯৬৮	৯৬ × ৮৭৪৫২৩১ = ৮৩৯৫৪২১৭৬

গণিতবিদেরা জানতে পেরেছেন, শূন্যসহ দশটি ডিজিটি (০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ও ৯) নিয়ে দুইটি সংখ্যার গুণফল আকারে মোট ১২৪৪৯টি সমাধন পাওয়া যায়, আর এর মধ্যে শূন্য ভেতরের অবস্থানে থাকে এমন সমাধান ৪১২৩টি। এসব সমাধোনের মধ্যে সবচেয়ে ছোট ও সবচেয়ে বড় ক্যাব নাম্বার সমাধান দুইটি নিম্নরূপ:

২৫৮ × ৩৯৬৭০৪১ = ১০২৩৪৯৬৫৭৮

৯৬৫৪ × ৮৭১২০৩ = ৮৪১০৫৯৩৭৬২

অধিকতর পর্যবেক্ষণে জানা গেছে– আলাদা আলাদা ডিজিট নিয়ে গঠিত দুইটির বেশি সংখ্যার গুণফলেও সেইসব ডিজিট পাওয়ায় যায়, যে সংখ্যাগুলোর গুণফল বের করা হয়ে। যেমন:

৫৪ × ৩৮ × ৯৬১৭ = ১২৩৫৯৭৬৮৪

৮ × ৯২ × ৫৩১ × ৭৪৬ = ২৯১৫৪৮৭৩৬

৬ × ৮ × ৯ × ৭১ × ৪৫২৩ = ১৩৮৭২৯৪৫৬

--গণিতদাদু

সফটওয়্যারের কারুকাজ

অনাকাঙ্ক্ষিত স্টার্টআপ প্রোগ্রাম ডিজ্যাবল করা

প্রতিটি থার্ডপার্টি সফটওয়্যার ডেভেলপারের নিজস্ব প্রোগ্রাম প্রতিবার পিসি স্টার্টের সময় স্বয়ংক্রিয়ভাবে রান করার জন্য গো ধরে। উইন্ডোজ ১০ অফার করে এক শক্তিশালী টুল, যা পারফরম্যান্সে ওইসব প্রোগ্রামের প্রভাব কতটুকু, তা নির্দিষ্ট করতে সহায়তা করে এবং অনাকাঙ্ক্ষিত প্রোগ্রাম শাটডাউন করে।

যখনই পিসি স্টার্ট করা হয়, তখন উইন্ডোজ ডজনের বেশি জায়গা চেক করে দেখে আপনার নির্দিষ্ট করা অর্থাৎ ইনস্টল করা প্রোগ্রামগুলো স্বয়ংক্রিয়ভাবে স্টার্ট হয় কি না।

উইন্ডোজ রেজিস্ট্রি এন্ট্রি, শিডিউল করা টাস্ক, গ্রুপ পলিশি সেটিংস এমনকি পুরনো Win.ini ফাইলের কারণে এসব অটো-স্টার্ট প্রোগ্রাম রান করে।

বেশিরভাগ সময় অটো-স্টার্ট প্রোগ্রাম ভালো এবং সহায়ক হয়ে থাকে। ব্যবহারকারীরা ক্লাউড ফাইল স্টোরেজ ইউটিলিটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে রান করতে কদাচিৎ চান, যাতে এটি পরিবর্তনসমূহকে সিঙ্ক করতে এবং নতুন ফাইল ওয়ানড্রাইভে অথবা ড্রপবক্সে যুক্ত করে যখন আপনি দূরে থাকবেন।

তবে অন্যান্য অটো-স্টার্ট প্রোগ্রাম নিছকই প্রচুর পরিমাণে রিসোর্স ব্যবহারকারী ছাড়া অন্য কিছু নয়। এসব প্রোগ্রামের ডেভেলপারেরা চান ছোট আইকনকে সিস্টেম ট্রেতে সবসময় দৃশ্যমান রাখতে চান, যদিও খুব একটা ব্যবহার হয় না।

উইন্ডোজ ১০ টাস্ক ম্যানেজার থেকে সরাসরি অটো-স্টার্ট প্রোগ্রাম ম্যানেজ করার সুযোগ অফার করে। এ কাজটি শুরু করার জন্য Ctrl+Shift+Esc চাপুন টাস্ক ম্যানেজার ওপেন করার জন্য। এরপর Startup ট্যাবে ক্লিক করুন। যদি কোনো ট্যাব দেখতে না পান, তাহলে টাস্ক ম্যানেজার সম্প্রসারণ করার জন্য More details লিঙ্কে ক্লিক করুন।

এ ট্যাব প্রোগ্রামের এক চমকপ্রদ দীর্ঘ লিস্ট ডিসপ্লে করে, যা প্রতিবার সময় পিসি চালু করার সময় প্রোগ্রাম স্টার্ট আপের জন্য কনফিগার করা হয়। লিস্টের প্রতিটির এন্ট্রি Startup Impact কলামে ক্যাটাগরাইজ করা হয় Low, Medium অথবা High হিসেবে।

একটি প্রোগ্রাম যাতে স্বয়ংক্রিয়ভাবে লোড হতে না পারে, সে জন্য লিস্টের এন্ট্রিতে ক্লিক করুন। এরপর টাস্ক ম্যানেজার উইন্ডোতে Disable বাটনে ক্লিক করুন। একটি ডিজ্যাবল করা অ্যাপ আবার এনাবল করার জন্য Enable বাটনে ক্লিক করুন।

একটি স্টার্টআপ এন্ট্রি ডিজ্যাবল করার অর্থ প্রোগ্রামকে আনইনস্টল করা নয়। স্টার্টআপ লিস্ট থেকে অনাকাঙ্ক্ষিত কোনো প্রোগ্রামকে সম্পূর্ণরূপে অপসারণ করতে চাইলে ব্যবহার করতে হবে অরিজিনাল ইনস্টলার অ্যাপ অথবা একটি ইউটিলিটি, যেমন– অটোরান।

নোটিফিকেশন ম্যানেজ করা

নোটিফিকেশন সেন্টারে যে ক্যুইক অ্যাকশন আইকন ডিসপ্লে করবে, তা কাস্টোমাইজ করার জন্য Start → Settings → System → Notifications & actions-এ মনোনিবেশ করুন। এরপর প্রদর্শিত চারটি আইকনে ক্লিক করে একটি পুল-ডাউন লিস্ট থেকে একটি ভিন্ন আইকন সিলেক্ট করুন ।

আবুল বাশার
মিরপুর, ঢাকা

উইন্ডোজ ১০-এ লগঅন এডিটিং পলিশি

যদি আপনি উইন্ডোজ ১০ প্রো ভার্সন রান করে থাকেন, তাহলে Local Group Policy Editor ব্যবহার করতে পারবেন “Audit logon events” পলিশি এনাবল করার জন্য।

লক্ষণীয়, উইন্ডোজ ১০ হোমে গ্রুপ পলিশি নেই। সুতরাং যদি উইন্ডোজ ১০ হোম ব্যবহার করে থাকেন, তাহলে নিচে বর্ণিত ধাপগুলো এড়িয়ে যেতে পারেন এবং ইভেন্ট ভিউয়ারের নির্দেশনা অনুসরণ করতে পারেন–

Windows key + R কী কম্বিনেশন ব্যবহার করতে পারেন Run কমান্ড ওপেন করার জন্য।

এবার সার্চ বারে gpedit.msc টাইপ করে OK-তে ক্লিক করুন Local Group Policy Editor ওপেন করার জন্য।

এবার নিচে বর্ণিত পাথ ব্রাউজ করুন।

Computer Configuration → Windows Settings → Security Settings → Local Policies → Audit Policy এবার ডান দিকে Audit logon-এ ইভেন্ট পলিশি ডাবল ক্লিক করুন।

এবার Success এবং Failure অপশন চেক করুন।

Apply-এ ক্লিক করুন। OK-তে ক্লিক করুন।

উপরে উল্লিখিত ধাপগুলো সম্পন্ন করার পর উইন্ডোজ ১০ আপনার ডিভাইসে প্রতিটি লগইন প্রচেষ্টা ট্র্যাক করবে হোক তা সফল বা ব্যর্থ।

যদি আপনার কমপিউটারে লগইন ট্র্যাক করতে আর আগ্রহী না হয়ে থাকেন, তাহলে একই নির্দেশাবলী অনুসরণ করতে পারেন। তবে ৫নং ধাপের Success এবং Failure অপশন ক্লিয়ার করার ব্যাপারটি নিশ্চিত করুন।

উইন্ডোজ ১০-এ ওয়াইফাই সেন্স ডিজ্যাবল করা

যদি আপনি ওয়াইফাই সেন্সের সিকিউরিটি সংশ্লিষ্ট করার ব্যাপারে উদ্বিগ্ন থাকেন, তাহলে তা ডিজ্যাবল করতে পারেন Start → Settings → Network & Internet → Wi-Fi → Manage Wi-Fi settings-এ নেভিগেট করে।

এবার সব অপশন ডিজ্যাবল করুন এবং উইন্ডোজ ১০-কে ইতোপূর্বে সাইন করা যেকোনো ওয়াইফাই নেটওয়ার্ক ভুলে যেতে বলে।

আসাদ চৌধুরী
চাষাড়া, নারায়ণগঞ্জ

মাইক্রোসফট ওয়ার্ডের সব ম্যানুয়্যাল ফরম্যাটিং অপসারণ করা

যারা নিয়মিতভাবে মাইক্রোসফট ওয়ার্ড ব্যবহার করে থাকেন, তারা ফরম্যাটিং সম্পর্কে ধারণা রাখেন। ওয়ার্ডে রিবনের Home ট্যাবে একটি বাটন আছে, যা অনেকের দৃষ্টি এড়িয়ে যায়। এটি হলো Clear All Formatting বাটন, যা সত্যি সত্যি সময়সাশ্রয়ী। যে টেক্সট ফরম্যাটকে ক্লিয়ার করতে হবে তা হাইলাইট করুন এবং ক্লিয়ার অল বাটনে ক্লিক করুন (এটি দেখতে অনেকটা A লেটারের ওপর ইরেজারের মতো)। এর ফলে সব ম্যানুয়াল ফরম্যাটিং অপসারণ হবে এবং টেক্সট অরিজিনাল স্টাইলে ফিরে আসবে।

স্পাইক

আমরা সবাই কপি এবং পেস্ট কিবোর্ড শর্টকাটের প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে অবহিত। Spike নামে এ ধরনের আরেকটি শক্তিশালী ফিচার আছে, যা অনেক ব্যবহারকারী এড়িয়ে যায়। স্পাইক ফিচার দিয়ে আপনি এক ডকুমেন্ট থেকে বর্তমান ডকুমেন্টের ভিন্ন অংশ অথবা অন্য ডকুমেন্টে কিছু টেক্সট, ইমেজ এবং ট্যাবল মুভ করতে পারবেন এক সাথে।

প্রথমে যে এরিয়া কাট করতে চান, তা হাইলাইট করুন (লক্ষণীয়, স্পাইক কাট করে, কিন্তু কপি করে না)। এরপর Ctrl + F3 কিবোর্ড শর্টকাট চাপুন। এটি টেক্সটকে বিশেষ ক্লিপবোর্ডে রাখবে। স্পাইক ব্যবহার করে আপনি ওই ক্লিপবোর্ডে কাট করা টেক্সট যুক্ত করে যেতে পারবেন পুরনো কাট করা টেক্সটকে নতুন কাট করা টেক্সট দিয়ে প্রতিস্থাপন না করে। আপনার প্রয়োজনীয় সব কাজ শেষ করে একটি নতুন ডকুমেন্ট ওপেন করুন (অথবা একই ডকুমেন্টে যেকোনো জায়গায় ক্লিক করুন যদি প্রেফার করেন) এবং Ctrl + Shift +F3 চাপুন। যাই কাট করা হবে, তা নতুন স্পটে পেস্ট হবে এবং স্পাইক ক্লিপবোর্ড ক্লিয়ার হয়ে যাবে।

আল মারুফ (জয়)
হরিনগর, চাঁপাইনবাবগঞ্জ

কারুকাজ বিভাগে লিখুন

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

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

এ সংখ্যায় প্রোগ্রাম/টিপসের জন্য প্রথম, দ্বিতীয় এবং তৃতীয় হয়েছেন যথাক্রমে– ***আবুল বাশার, আসাদ চৌধুরী ও আল মারুফ (জয়)।***

মাধ্যমিক শ্রেণির শিক্ষার্থীদের আইসিটি বিষয়ের অ্যাডোবি ফটোশপের ব্যবহারিক নিয়ে আলোচনা

প্রকাশ কুমার দাস
বিভাগীয় প্রধান, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ
মোহাম্মদপুর প্রিপারেটরি স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা

অ্যাডোবি ফটোশপ

অ্যাডোবি ফটোশপ : কমপিউটারের সাহায্যে ছবি সম্পাদনা করার জন্য ক্যামেরায় তোলা ছবি, হাতে আঁকা ছবি বা চিত্রকর্ম, নকশা ইত্যাদি স্ক্যান করে কমপিউটারে ব্যবহার করতে হয়। বর্তমানে ডিজিটাল ক্যামেরার সাহায্যে তোলা ছবি সরাসরি কমপিউটারে কপি করে নেওয়া যায়। কমপিউটারের সাহায্যে ছবি সম্পাদনার পর এগুলো ডিজিটাল মাধ্যমে এবং কাগজে ছাপার জন্য আমন্ত্রণপত্র, পোস্টার, ব্যানার, বিজ্ঞাপনে ব্যবহার করা যায়।

ফটোশপ টুলবক্স ও প্যালেট পরিচিতি

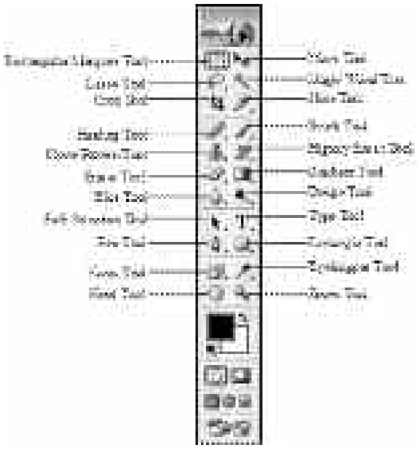
টুল : ফটোশপে কাজ করার জন্য কমবেশি ৬৯ ধরনের টুল রয়েছে। এ ছাড়া রয়েছে অসংখ্য অপশন প্যালেট, ডায়ালগ বক্স ইত্যাদি। বিভিন্ন ধরনের টুলের সঙ্গে বিভিন্ন রকম অপশন প্যালেট ও ডায়ালগ বক্সের সম্পর্ক রয়েছে।

তুলি বা ব্রাশের রঙ : ফটোশপের টুল বক্সে এ ছাড়া রয়েছে তুলি বা ব্রাশের রঙ বা ফোরগ্রাউন্ড এবং ক্যানভাস বা ব্যাকগ্রাউন্ডের রঙ নিয়ন্ত্রণের আইকন, মনিটরেরর পর্দায় প্রদর্শন এলাকা নির্ধারণের আইকন, মাস্ক আইকন ইত্যাদি। পেন্সিল বা ব্রাশ টুল দিয়ে রেখা অঙ্কন করলে ফোরগ্রাউন্ডের রঙ তুলির রঙ হিসেবে কাজ করে।

প্যালেট : পর্দার ডান পাশে রয়েছে বিভিন্ন ধরনের প্যালেট। প্যালেটের উপরের ডান দিকে বিয়োগ চিহ্ন বা মিনিমাইজ আইকন রয়েছে। এ বিয়োগ বা মিনিমাইজ আইকনে ক্লিক করলে প্যালেটটি গুটিয়ে যাবে এবং আইকনটি চতুষ্কোণ বা ম্যাক্সিমাইজ আইকনে রূপান্তরিত হয়ে যাবে। গুটিয়ে থাকা প্যালেটের চতুষ্কোণ বা ম্যাক্সিমাইজ আইকনে ক্লিক করলে প্যালেটটি আবার সম্প্রসারিত হবে। পরবর্তী সময়ে প্রয়োজন হলে আবার বিয়োগ চিহ্ন বা মিনিমাইজ আইকনে ক্লিক করলে প্যালেটটি গুটিয়ে যাবে।প্যালেটের টপ বারে ডবল ক্লিক করলেও সম্প্রসারিত প্যালেট গুটিয়ে যাবে এবং গুটিয়ে থাকা প্যালেট সম্প্রসারিত হবে।প্যালেটের টপ বারে ক্লিক ও ড্র্যাগ করে প্যালেটকে যেকোনো স্থানে সরিয়ে স্থাপন করা যায়।

টুল বক্স : পর্দার বাম দিকে রয়েছে টুল বক্স। এতে বিভিন্ন ধরনের কাজের জন্য ভিন্ন ভিন্ন টুল রয়েছে। কাজের জন্য যে টুলের ওপর যখন ক্লিক করা হয়, তখন সেই টুলটি সক্রিয় হয়। টুল বক্সে কোনো টুল সিলেক্ট করে মাউস পয়েন্টার পর্দার ভেতরে নিয়ে এলে কখনও ওই টুলের নিজস্ব আকৃতিতে দেখা যায়, আবার কখনও যোগ চিহ্ন রূপে দেখা যায় এবং সম্পাদনা টুলগুলো বৃত্ত বা গোল আকৃতি হিসেবে প্রদর্শিত হয়।

সিলেকশন টুল ও মুভ টুল পরিচিতি : টুল বক্সের একেবারে ওপরের অংশে রয়েছে তিনটি সিলেকশন টুল ও একটি মুভ টুল। কিন্তু টুলের নিচের ডান দিকে ছোট তীর চিহ্নের জেড রয়েছে। এতে বোঝা যাবে ওইসব টুলের একই অবস্থানে একই গোত্রের আরও টুল রয়েছে। যেমন–একই অবস্থানে রয়েছে চারটি মার্কি টুল এবং অন্য অবস্থানে রয়েছে তিনটি ল্যাসো টুল।



টুলের ওপর মাউস পয়েন্টার স্থাপন করলে টুলের নাম প্রদর্শিত হবে। মাউস পয়েন্টার দিয়ে ওই টুলের ওপর ক্লিক করলে টুলটি সক্রিয় হবে। এ অবস্থায় মাউস পয়েন্টার পর্দার ভেতরে নিয়ে এলে সিলেক্টেড টুলের নিজস্ব আকৃতিতে বা যোগ (+) চিহ্ন রূপে দেখা যাবে।

সিলেকশন টুলের মধ্যে মার্কি টুল দিয়ে চতুষ্কোণ ও বৃত্তাকার সিলেকশন ও অবজেক্ট তৈরির কাজ করা যায়।

Shift বোতাম চেপে রেখে Rectangular Marquee টুল ড্র্যাগ করলে নিখুঁত বর্গ এবং Shift বোতাম চেপে রেখে Elliptical Marquee টুল ড্র্যাগ করলে নিখুঁত বৃত্ত সিলেকশন তৈরি হবে। Alt বোতাম চেপে ড্র্যাগ করলে কেন্দ্রবিন্দু থেকে শুরু হয়ে চারদিকে বিস্তৃতি হয়ে বর্গ/বৃত্ত সিলেকশন তৈরি হবে।

ফিদারের ব্যবহার : অপশন বারে Feather ঘরে ০ থেকে ২৫০ পর্যন্ত বিভিন্ন পরিমাণ সূচক সংখ্যা টাইপ করে অবজেক্টের প্রান্ত নমনীয় করা যায়। Feather-এর পরিমাণ অবজেক্টের প্রান্ত থেকে ভেতর ও বাইরের দিকে সমানভাবে বিস্তৃত হয়। Feather ঘরে ১০ টাইপ করলে প্রান্তের নমনীয়তা হবে ২০।

Feather ঘরে বিভিন্ন পরিমাণ সূচক সংখ্যা টাইপ করার পর কিবোর্ডের এন্টার বোতামে চাপ দিয়ে Feather বৈশিষ্ট্যকে কার্যকর করে নিতে হবে। এরপর মার্কি টুল বা অন্য টুল দিয়ে তৈরি করা রঙ দিয়ে পূরণ করলে Feather-এর বৈশিষ্ট্য দৃশ্যমান হবে। কপি বা কাট করা অবজেক্ট পেস্ট করার পরও Feather-এর বৈশিষ্ট্য দৃশ্যমান হবে।

লেয়ার : লেয়ার হচ্ছে ছবি সম্পাদনার পর্দা বা ক্যানভাসের একেকটি স্তর। লেয়ার পদ্ধতিতে একাধিক স্বচ্ছ ক্যানভাস একটির ওপরে একটি রেখে কাজ করা যায়। ক্যানভাস স্বচ্ছ হলে প্রতি স্তরে বিদ্যমান ছবি দেখে দেখে কাজ করা যায়। কিন্তু ওপরের স্তরের ক্যানভাসটি স্বচ্ছ না হলে নিচের ক্যানভাসের কাজ দেখা যাবে না।

নতুন লেয়ার যুক্ত করা : ফটোশপে একাধিক ছবির ফাইল নিয়ে কাজ করার জন্য একাধিক লেয়ার ব্যবহার করতে হয়। ভিন্ন ভিন্ন ছবি ভিন্ন ভিন্ন লেয়ারে রেখে তাদের বিন্যাসসহ অন্যান্য সম্পাদনার কাজ করতে হয়।

প্যালেটে নতুন লেয়ার যুক্ত করা : প্যালেটের নিচে Create-এর New Layer আইকনে ক্লিক করলে বিদ্যমান লেয়ার বা সিলেক্ট করা লেয়ারটির ওপরে একটি নতুন লেয়ার যুক্ত হবে। এ লেয়ারটি হবে স্বচ্ছ লেয়ার। নতুন যুক্ত করা লেয়ারে কোনো নম্বর লেয়ারের ওপরে ২ নম্বর লেয়ার, ২ নম্বর লেয়ারের ওপর ৩ নম্বর লেয়ার, ৩ নম্বর লেয়ারের ওপর ৪ নম্বর লেয়ার বিন্যস্ত হবে। আরও লেয়ার যুক্ত করা হলে পর্যায়ক্রমে বিন্যস্ত হবে।

প্রয়োজন হলে লেয়ারের স্তর বিন্যাস পরিবর্তন করে নেয়া যায়। ২ নম্বর লেয়ারে ক্লিক করে মাউসে চাপ রেখে ওপরের দিকে ড্র্যাগ করে ৩ নম্বর লেয়ারের ওপর ছেড়ে দিলে লেয়ারটি ৩ নম্বর ও ৪ নম্বর লেয়ারের মাঝখানে স্থাপিত হবে। দুটি লেয়ারের মাঝখানের বিভাজন রেখা সিলেক্টেড হওয়ার পর মাউসের চাপ ছেড়ে দিতে হবে।

লেয়ারে ছবি দৃশ্যমান করা ও অদৃশ্য করা : প্রতিটি লেয়ারের একেবারে বাম দিকে রয়েছে চোখের আইকন। এ আইকনকে বলা হয় লেয়ার ভিজিবিলিটি আইকন। চোখের আইকনটির ওপর ক্লিক করলে চোখটি অদৃশ্য হয়ে যাবে এবং সেই সাথে ওই লেয়ারের ছবিটিও পর্দা থেকে অদৃশ্য হয়ে যাবে। অদৃশ্য চোখের জায়গাটিতে আবার ক্লিক করলে চোখের আইকনটি দৃশ্যমান হবে এবং সেই সাথে ওই লেয়ারের ছবিও পর্দায় দৃশ্যমান হবে। ফুলের ছবির লেয়ারকে দৃশ্যমান ও অদৃশ্য করে দেখা যেতে পারে।

(বাকি অংশ ৫৪ পৃষ্ঠায়)

উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের গুরুত্বপূর্ণ কয়েকটি প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা

প্রকাশ কুমার দাস
বিভাগীয় প্রধান, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ
মোহাম্মদপুর প্রিপারেটরি স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা

উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের পঞ্চম অধ্যায় ‘প্রোগ্রামিং ভাষা’ থেকে গুরুত্বপূর্ণ কয়েকটি প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা করা হলো।

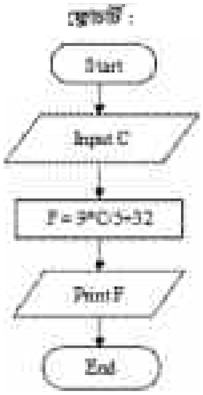
০১. সেলসিয়াস স্কেলের তাপমাত্রাকে ফারেনহাইট স্কেলের তাপমাত্রায় রূপান্তরের জন্য অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট ও প্রোগ্রাম লিখ।

উত্তর : সেলসিয়াস স্কেলের তাপমাত্রাকে ফারেনহাইট স্কেলের তাপমাত্রায় রূপান্তরের অ্যালগরিদম :

ধাপ-১ : শুরু করি।
ধাপ-২ : C ইনপুট করি।
ধাপ-৩ : F = 9*C/5+32 নির্ণয় করি।
ধাপ-৪ : F প্রিন্ট করি।
ধাপ- ৫ : শেষ করি।

প্রোগ্রাম

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main( )
{
int C, F;
printf (“Enter Celcious temperature =”);
scanf (“%d”, &C);
F = (9*C)/5+32;
printf (“Ferhenheight temperature = %d\n”, F);
getch();
}
```



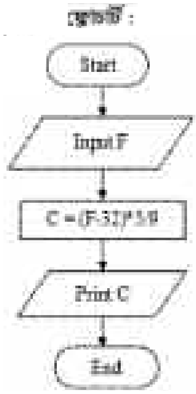
০২. ফারেনহাইট স্কেলের তাপমাত্রাকে সেলসিয়াস স্কেলের তাপমাত্রায় রূপান্তরের জন্য অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট ও প্রোগ্রাম লিখ।

উত্তর : ফারেনহাইট স্কেলের তাপমাত্রাকে সেলসিয়াস স্কেলের তাপমাত্রায় রূপান্তরের অ্যালগরিদম :

ধাপ-১ : শুরু করি।
ধাপ-২ : F ইনপুট করি।
ধাপ-৩ : C = (F-32)*5/9
ধাপ-৪ : C প্রিন্ট করি।
ধাপ-৫ : শেষ করি।

প্রোগ্রাম

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
int F, C;
printf (“Enter Ferhenheight temperature =”);
scanf (“%d”, &F);
C = 5/9*(F-32);
printf (“Celcious temperature = %d\n”, F);
getch();
}
```

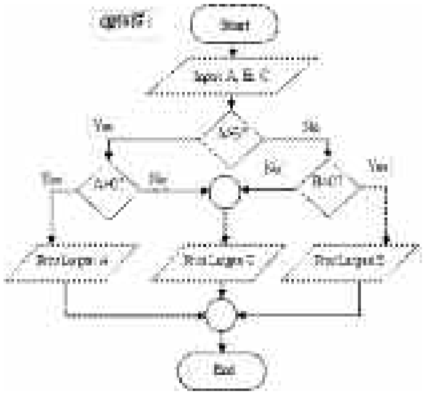


০৩. তিনটি সংখ্যার মধ্যে বড় সংখ্যাটি নির্ণয়ের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট ও প্রোগ্রাম লিখ।

ধাপ-১ : শুরু করি।
ধাপ-২ : তিনটি সংখ্যা পড়ি।
ধাপ-৩ : ১ম সংখ্যাটি কি ২য় সংখ্যার চেয়ে বড়? (ক) হ্যাঁ।
ধাপ-৪ : ১ম সংখ্যাটি কি ৩য় সংখ্যার চেয়ে বড়? (ক) হ্যাঁ। ফলাফল প্রিন্ট কর ১ম সংখ্যাটি বড়। ধাপ-৭-এ যাই। (খ) না।
ধাপ-৫ : ২য় সংখ্যাটি কি ৩য় সংখ্যার চেয়ে বড়? (ক) হ্যাঁ। ফলাফল প্রিন্ট কর২য় সংখ্যাটি বড়। ধাপ-৭-এ যাই। (খ) না।
ধাপ-৬ : ফলাফল প্রিন্ট কর।৩য় সংখ্যাটি বড়।
ধাপ-৭ : শেষ করি।

প্রোগ্রাম

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main( )
{
int a, b, c;
printf (“Enter three numbers:”);
scanf (“%d  %d  %d”, &a, &b, &c);
if ((a > b) && (a > c))
   printf (“\n Largest Value = %d”, a);
else if ((b > a) && (b > c))
   printf (“\n Largest Value = %d”, b);
else
   printf (“\n Largest Value = %d”, c);
```




```
getch ( );
}
```

ফিডব্যাক : prokashkumar08@yahoo.com

মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি

(৫৩ পৃষ্ঠার পর)

থাম্বনেইল আইকন : চোখ আইকনের ডান পাশের সারিতে রয়েছে থাম্বনেইল আইকন। থাম্বনেইলের অর্থ হচ্ছে বড় ছবির ছোট সংস্করণ। পর্দার ছবির সাথে সংশ্লিষ্ট লেয়ারে ওই ছবির ছোট সংস্করণ প্রদর্শিত হয় এই থাম্বনেইল আইকনে। এতে কোন লেয়ারে কোন ছবি রয়েছে তা দেখে কাজ করতে সুবিধা হয়।

এক ফাইলের ছবি অন্য ফাইলে স্থানান্তর করা : একসাথে একাধিক ছবি নিয়ে কাজ করার জন্য একটি ফাইলে সবগুলো ছবি স্থানান্তরিত করে নিতে হয়। এ জন্য ধরা যাক, ডিফল্ট ফটোশপ সাইজের একটি শূন্য ফাইল তৈরি করা হলো। এরপর দৃশ্যের নামের ছবিবিশিষ্ট ফাইল খোলা হলো।

এবার Move টুল দিয়ে দৃশ্যের ছবির ওপর ক্লিক ও ড্র্যাগ করে শূন্য ফাইলের উইন্ডোর ভেতরে নিয়ে ছেড়ে দিতে হবে। এতে দৃশ্যের ছবিটি কপি হয়ে শূন্য ফাইলে চলে যাবে। দৃশ্যের ফাইলটি বন্ধ করে দিতে হবে কজ

গুগলের দৃষ্টিতে গেল বছরের কিছু সেরা অ্যাপ

আনোয়ার হোসেন

সম্প্রতি গুগল ২০১৭ সালে সবচেয়ে বেশিবার ডাউনলোড হওয়া এবং প্লে-স্টোর এডিটরদের সুপারিশের ওপর ভিত্তি করে সেরা কিছু অ্যাপের তালিকা তৈরি করেছে। সে তালিকা অনুযায়ী আমরা জানবো গুগলের দৃষ্টিতে গেল বছরের সেরা কিছু অ্যাপ সম্পর্কে।

ফেস অ্যাপ

সবচেয়ে জনপ্রিয় এই অ্যাপটির নাম ফেসঅ্যাপ। রাশিয়ান অ্যাপে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার ব্যবহার করা হয়েছে। এর সাহায্যে একজন ব্যবহারকারী নিজেকে বয়সের তুলনায় আরো কম বয়সী, বেশি বয়সী চেহারা কেমন দেখাবে তা দেখার পাশাপাশি পুরুষকে নারী বা নারীকে পুরুষে রূপান্তর করলে কেমন দেখাবে তাও জানা যাবে।

ওয়াট দ্যা ফোরকাস্ট

গুগলের তালিকায় দ্বিতীয় যে অ্যাপটি নাম আছে, সেটা ওয়াট দ্যা ফোরকাস্ট। নাম দেখে হয়ত ধারণা করা যাচ্ছে এটি একটি আবহাওয়া সংক্রান্ত অ্যাপ্লিকেশন। প্রতিকূল আবহাওয়া সম্পর্কে আগে থেকে জানা না থাকলে পথে নামার পর অনেক সময়ই বিব্রতকর পরিস্থিতির মুখোমুখি পড়তে হয়। এমন অবস্থা থেকে মুক্তি দেওয়ার উদ্দেশ্য নিয়ে বানানো হয়েছে এই অ্যাপটি। এই অ্যাপটি মূলত এইরিস ওয়েদার নামের একটি বিখ্যাত আবহাওয়া পূর্বাভাস প্রতিষ্ঠানের তথ্য ব্যবহার করে সপ্তাহের সাত দিনের আবহাওয়া পূর্বাবাস দিয়ে থাকে।

বুমেরাং

কার্টুন দেখতে আমরা অনেকেই পছন্দ করি। তাই হয়ত সময় পেলেই আপনি বসে পড়েন কার্টুনের সামনে। কিন্তু টিভিতে পছন্দের কার্টুন দেখার সময় ও সুযোগ হয়ে উঠা অনেক কিছুর ওপর নির্ভর করে। এক্ষেত্রে 'বুমেরাং' হতে পারে ভালো একটি উপায়। এর মাধ্যমে দেখা যাবে পছন্দের সব কার্টুন। এক সাথে সব মজার মজার কার্টুনের সমাহার পাওয়া যাবে এই অ্যাপে। তবে এই অ্যাপটি শুরুর একমাস ফ্রিতে ব্যবহার করা গেলেও তারপর থেকে পয়সা খরচ করতে হবে। এতে দেখা যাবে স্কুবি-ডু, টম অ্যান্ড জেরি, লুনি টিউনস, পাপায়, গারফিল্ড, বাগস বানি, ড্রোথি অ্যান্ড উইজার্ডসহ আরো অনেক মজার কার্টুন।

টপবাজ

বিভিন্ন কারণে নানা ধরনের কনটেন্ট ছড়িয়ে পড়ে বা ভাইরাল হয়ে যায়। এখন সবার সাথে যারা তাল মিলিয়ে চলতে চান। তাদেরকে চলতি প্রবণতার সাথে তাল মিলিয়ে চলার চেষ্টা করে যেতে হবে। সেজন্য সময়ের সাথে সাথে অনেক ক্ষেত্রে অর্থ ব্যয় করার প্রয়োজন হয়। স্যোশাল মিডিয়া, ইন্টারনেটের অন্যান্য ভাইরাল হওয়া ভিডিও, জিআইএফ কনটেন্ট নিয়ে আসবে।

কয়েনবেজ

ডিজিটাল বা ক্রিপটো কারেন্সি নিয়ে বিশ্ব জুড়ে চলছে তুমুল আলোচনা সমালোচনা। হবে নাই বা কেনো। এখন পর্যন্ত প্রতি বিটকয়েনের দাম রেকর্ড ২২ হাজার ডলারে পৌঁছেছে। বলা যায়, প্রায় সবার আগ্রহের কেন্দ্রবিন্দুতে আছে এই ডিজিটাল মুদ্রা। তাই অনেকেই জানতে আগ্রহী কিভাবে এই মুদ্রা ক্রয়, ব্যবহার এবং মজুদ করা যায়। কয়েনবেজ অ্যাপের মাধ্যমে নিরাপদে বিটকয়েন থেকে শুরু করে ইথেরিয়াম এবং লাইটকয়েন নিরাপদে কেনা এবং লেনদেন করা যাবে। এই অ্যাপ ব্যবাহারে করে ওয়েব ও মোবাইলে ডিজিটাল কারেন্সি লেনদেন করা যাবে। মোটামুটি বিশ্বজুড়ে কয়েনবাজের জনপ্রিয়তা আকাশচুম্বী। এখন পর্যন্ত মোট ১ কোটি ১০ লাখ ব্যবহারকারী এই অ্যাপটি ব্যবহার করেছেন। এই অ্যাপ ব্যবহার করে ডিজিটাল কারেন্সি বিকিকিনি করার জন্য অ্যাপ থেকে বের হওয়ার প্রয়োজন হবে না। এটি এখন পর্যন্ত ৩২টি দেশে কাজ করে। এর মাধ্যমে ব্যবহারকারীর ব্যংক হিসাব যুক্ত করে দেওয়া যাবে। এর ফলে সংযুক্ত ব্যাংক হিসাবের মাধ্যমে খুব সহজেই টাকা জমা, উত্তোলন এবং বিটকয়েন কেনা বা বেচা যাবে। শুধু ব্যাংক হিসাব নয়, এই অ্যাপের সাথে ডেবিট বা ক্রেডিট কার্ডও যুক্ত করা যাবে। এমনকি চাইলে পেপাল ও যুক্ত করে নেওয়া যাবে। এই অ্যাপটিক গ্রহণ করে নেওয়া মার্চেন্টের সংখ্যা ৩৮ হাজারেরও বেশি।

ক্রাকেল

অ্যাপ স্টোরে থাকা অনেক অনেক মুভি দেখার অ্যাপগুলোর ক্ষেত্রে বেশিরভাগই হয় সাইন আপ করতে হবে, নতুবা মুভি উপভোগের জন্য ফি দিতে হবে। ক্রাকেল অ্যাপটিতে এর কোনটারই প্রয়োজন হবে না। ইনস্টল করেই দেখা যাবে মুভি, টিভি শো বা বিভিন্ন জনপ্রিয় সব সিরিয়াল। এই অ্যাপে প্রতিমাসে নতুন মুভি, সিরিয়াল যোগ করা হয়। আপনার অনন্য উদ্ভাবন ক্রমকাস্ট থেকে থাকে তার সাহায্যেও আপনার টেলিভিশনকে বানিয়ে প্রিয় সিনেমা হল। অর্থাৎ আর একটি অসাধারণ ফিচার হচ্ছে ওয়াই ফাই অনলি। এর মাধ্যমে ওয়াই ফাই সংযুক্ত থাকা অবস্থায় পছন্দের মুভি বা সিরিয়াল ডাউনলোড করে রেখে পরে যেকোন সময় যেকোন জায়গায় সেগুলো উপভোগ করা যাবে এতে করে বাড়তি ডাটা খরচের প্রয়োজন থাকে না।

ফ্লিপস এইচডি

মুভি বা টিভি চ্যানেল অ্যাপগুলোর ক্ষেত্রে আর একটি সমস্যা হচ্ছে এতে করে অনেক সময়ই বিরক্তিকর বিজ্ঞাপনের যন্ত্রণা পোহাতে হয়। ফ্লিপস এইচডি অ্যাপটি এর ব্যতিক্রম। এর সাহায্যে আপনি মুভি, মিউজিক ভিডিওসহ আরো অনেক কিছু উপভোগ করা যাবে। ফোনের টাচ স্কিন ব্যবহার করে দেখা যাবে ১০০র বেশি চ্যানেল। হিট মুভি, মিউজিক, ভিডিও, কমেডি ও খেলাধুলা ছাড়াও এতে আছে নিউজ দেখার দারুণ সুযোগ। চাইলে এর সাহায্যে টিভিতে ই উপভোগ করা যাবে পছন্দের সব মুভি বা অন্যান্য অনুষ্ঠান। সেক্ষেত্রে টিভির ভলিউম বা অন্যান্য সব নিয়ন্ত্রণ করা যাবে মোবাইল থেকেই। যে ধরনের ভিডিও আপনি দেখেন তার ওপর ভিত্তি করে আপনাকে নতুন মুভি বা কোন অনুষ্ঠান সুপারিশ করবে। এই অ্যাপটি ইন্টারনেট কানেক্টেড স্যামসাং, সনি, প্যানাসনিক, এলজি অ্যান্ড ফিলিপস, এক্সবক্স ওয়ান এক্সবক্স ৩৬০, অ্যাপল টিভি, ডিস হোপার এবং ক্রোমকাস্ট সমর্থন করে। অ্যাপটিতে যেসব আকর্ষণীয় ক্যাটাগরি আছে তাদের অন্যতম হচ্ছে কিডশো, ফ্যামিলি মুভি, নিউজ ব্রডকাস্ট, এডুকেশনাল প্রোগামিং, হেলথ, বিজনেস, স্পোর্টস, ভাইরাল ভিডিও, ফ্যাশন ও প্রযুক্তি কজ

ফিডব্যাক : hossain.anower099@gmail.com

বিটকয়েন ও ক্রিপটোকারেন্সি

মোহাম্মদ জাবেদ মোর্শেদ চৌধুরী

সাম্প্রতিক সময়ে বিটকয়েন আলোচনায় আসার কারণ মূল্যস্ফীতি। বিটকয়েনে যারা বিনিয়োগ করেছিল, হঠাৎই তাদের সম্পদ বেড়েছে কয়েক শ' গুণ। বিটকয়েন এমন একটা অর্থ ব্যবস্থা, যেখানে নিজের পরিচয় প্রকাশ না করেই লেনদেন করা যায়। অন্যদিকে লেনদেনের ব্যয় খুব কম। তবে বিটকয়েনের জনপ্রিয়তার সবচেয়ে বড় কারণটা হলো বিটকয়েনে বিনিয়োগ করলে কয়েক গুণ লাভ হবে, এমন একটা ধারণা অনেকের মধ্যে আছে। তাই অনেকেই বিটকয়েনের ব্যাপারে আগ্রহী হচ্ছে। যদিও বাংলাদেশে বিটকয়েন বৈধ নয়, কিন্তু অনেকেই বিটকয়েনে ট্রেডিং করছেন। বিশেষ করে, তরুণ প্রজন্মের অনেকেই নিজের পরিচয় গোপন রেখে ট্রেডিংয়ের সাথে যুক্ত হচ্ছেন।

যদিও বিটকয়েনে বিনিয়োগ করে অনেকেই খুব দ্রুত টাকা আয় করছেন। তবে অনেক বিশেষজ্ঞই একে বিপজ্জনক বলছেন। অনেকেই এটাকে বাবল বা হুজুগ হিসেবে বর্ণনা করছেন। তাই বিটকয়েনে বিনিয়োগ করতে নিষেধ করছেন। বর্তমানে বিটকয়েনের দাম যেভাবে বাড়ছে, সেটাকে অনেকে আমাদের দেশের শেয়ার বাজার ধসের সময়ের অবস্থার সাথে তুলনা করছেন। যেহেতু বিটকয়েনের লেনদেন সম্পন্ন করতে কোনো আর্থিক প্রতিষ্ঠানের প্রয়োজন পড়ে না এবং এর লেনদেনের গতিবিধি কোনোভাবেই অনুসরণ করা যায় না। তাই যারা বিটকয়েনের ব্যাপারে উৎসাহী তাদের এ বিষয়ে জেনে বিনিয়োগ করা উচিত।

অনেক দেশের কেন্দ্রীয় ব্যাংক বিটকয়েনের জন্য নীতিমালা প্রণয়নের উদ্যোগ নিয়েছে। সদ্য সমাপ্ত 'ডিজিটাল ওয়ার্ল্ড ২০১৭' সম্মেলনের এক সেমিনারে বাংলাদেশ ব্যাংকের ডেপুটি গভর্নর এস কে সুর চৌধুরী বলেন, আগামী বছরের জুনের মধ্যে কেন্দ্রীয় ব্যাংক এবং সরকারি ও বেসরকারি সংস্থার সমন্বয়ে কমিটি গঠন করা হবে। এ কমিটির কাজ হবে বাংলাদেশে কীভাবে দ্রুত ডিজিটাল মুদ্রার প্রচলন করা যায়, তা খতিয়ে দেখা। এখন আসুন জেনে নেই, বিটকয়েন আসলে কী, এটা কীভাবে কাজ করে, কীভাবে আপনি বিটকয়েন দিয়ে কোনো কিছুর দাম পরিশোধ করতে পারবেন অথবা কীভাবে বিটকয়েনের মালিক হতে পারেন।

বিটকয়েন কী?

বিটকয়েন হলো এক ধরনের ক্রিপটোকয়েন, যেখানে ক্রিপটোগ্রাফি ব্যবহার করা হয়। ক্রিপটোগ্রাফি মূলত কমপিউটার ও ইন্টারনেটকে নিরাপদ রাখতে ব্যবহার করা হয়। বিটকয়েনে একটি নেটওয়ার্ক বা একটি নতুন পেমেন্ট সিস্টেম সম্পূর্ণ ডিজিটাল অর্থ লেনদেন করতে সক্ষম করে। এটি প্রথম বিকেন্দ্রী করা পিয়ার-টু-পিয়ার পেমেন্ট নেটওয়ার্ক, যা ব্যবহারকারীদের কোনো কেন্দ্রীয় কর্তৃপক্ষ বা মাধ্যমের সাথে পরিচালনা করে না। একজন ব্যবহারকারীর দৃষ্টিকোণ থেকে বিটকয়েন ইন্টারনেটের জন্য নগদ অর্থোপার্জনের মতো।

বিটকয়েনে ওপেন সোর্স ক্রিপ্টোগ্রাফিক প্রটোকলের মাধ্যমে লেনদেন হয়। বিটকয়েন লেনদেনের জন্য কোনো ধরনের অর্থনৈতিক প্রতিষ্ঠান, নিয়ন্ত্রণকারী প্রতিষ্ঠান বা নিকাশ ঘরের প্রয়োজন হয় না। ২০০৮ সালে সাতোশি নাকামোতো এই মুদ্রা ব্যবস্থার প্রচলন করেন। তিনি এই মুদ্রা ব্যবস্থাকে পিয়ার-টু-পিয়ার লেনদেন নামে অভিহিত করেন।

বিটকয়েন সীমিত

প্রচলিত পদ্ধতিতে ২ কোটি ১০ লাখ বিটকয়েনের প্রচলন সম্ভব। অর্থাৎ সরবরাহ সীমিত। সে জন্যই বিটকয়েনকে স্বর্ণের সাথে তুলনা করা হয়। খনি থেকে উত্তোলনের এক পর্যায়ে গিয়ে যেমন– স্বর্ণের সরবরাহ শেষ হয়ে যাবে। এরপর উত্তোলিত স্বর্ণের বিকিকিনি হতে পারে। তবে নতুন করে উত্তোলনের সুযোগ থাকবে না। বিটকয়েনের ধারণাও তা-ই। অ্যালগরিদমের সমাধানের মাধ্যমে বিটকয়েন 'উত্তোলন' করতে হয়, যা বিটকয়েন মাইনিং হিসেবে পরিচিত। আর বর্তমান হারে চলতে থাকলে ২ কোটি ১০ লাখ বিটকয়েন মাইনিং করতে ২১৪০ সাল লেগে যাবে।

ভগ্নাংশেও কেনা যায় বিটকয়েন

বিটকয়েনের বিনিময় হার বেড়ে যাওয়ায় এর ভগ্নাংশ সম্প্রতি আলোচনায় উঠে এসেছে। অর্থাৎ বিটকয়েনের ভগ্নাংশ কেনাও সম্ভব। উদ্ভাবকের নামের সাথে মিল রেখে বিটকয়েনের ভগ্নাংশ সাতোশি নামে পরিচিত। এক বিটকয়েনের ১০ কোটি ভাগের এক ভাগ হলো এক সাতোশি।

দেড় হাজার কোটি ডলারের বিটকয়েন চুরি

অন্যান্য মুদ্রার মতো বিটকয়েনও নির্দিষ্ট হারে বিনিময় করা হয়। এই বিনিময় হয় বিটকয়েন এক্সচেঞ্জের মাধ্যমে। এক্সচেঞ্জ থেকে ৯ লাখ ৮০ হাজার বিটকয়েন চুরি হয়েছিল। বর্তমান বিনিময় হারে যার বাজারমূল্য প্রায় ১ হাজার ৫০০ কোটি ডলার। চুরি যাওয়া বিটকয়েনের কিছু অংশ উদ্ধার হলেও চুরির পেছনের রহস্য উদ্ধার করা সম্ভব হয়নি। তবে একটি বিষয় বোঝা গুরুত্বপূর্ণ, বিটকয়েন আসলে চুরি হয় না, চুরি হয় যে ওয়ালেটে বিটকয়েন থাকে তার পাসওয়ার্ড। তাই যখন কেউ বিটকয়েনে বিনিয়োগ করবে, তখন তার ওয়ালেটের পাসওয়ার্ডের ব্যাপারে খুবই সজাগ থাকা উচিৎ।

বিটকয়েনের এক হাজার প্রতিদ্বন্দ্বী

বিটকয়েন এক ধরনের ক্রিপ্টোকারেন্সি। একমাত্র ক্রিপ্টোকারেন্সি নয়। বিটকয়েনের সাফল্যের পর এমন এক হাজারের বেশি ভার্চ্যুয়াল মুদ্রা চালু করা হয়। সব অবশ্য বিটকয়েনের মতো সফল হয়নি। তবে এ থেকে ভার্চ্যুয়াল মুদ্রানির্ভর ভবিষ্যৎ আর্থিক ব্যবস্থার ইঙ্গিত পাওয়া যায়। বিটকয়েনের সবচেয়ে বিকল্প মাধ্যম হলো ইথেরিয়াম। ইথেরিয়ামের ক্রিপ্টোকারেন্সির নাম হলো ইথার।

বিটকয়েন দু'ভাগে বিভক্ত

বিটকয়েনের সফটওয়্যার কোডে বিভক্তির কারণে চলতি বছরের ১ আগস্টের আগে কেনা সব বিটকয়েন ভার্চ্যুয়ালি দু'ভাগে বিভক্ত হয়ে যায়। বিটকয়েনের পাশাপাশি বিটকয়েন ক্যাশ নামের আরেকটি ক্রিপ্টোকারেন্সির উদ্ভব হয়। অর্থাৎ ২০১৭ সালের ১ ডিসেম্বর আগে যদি কেউ কোনো বিটকয়েন কিনে থাকে, তবে একই সাথে স্বয়ংক্রিয়ভাবে সে একটি বিটকয়েন ক্যাশের মালিক হয়ে যাচ্ছে। বর্তমানে ১ বিটকয়েন ক্যাশের দাম ১৬ হাজার ৩০০ ডলার।

বিটকয়েন নেটওয়ার্কে নিয়ন্ত্রক?

কেউ এককভাবে বিটকয়েন নেটওয়ার্কে মালিক নয়, যেমন– ই-মেলের পেছনে কোনো প্রযুক্তি নেই। বিটকয়েন, বিশ্বের সব বিটকয়েন ব্যবহারকারীদের মাধ্যমে নিয়ন্ত্রিত হয়। একে অপরের সাথে সামঞ্জস্য বজায় রাখার জন্য সব ব্যবহারকারীকে একই নিয়মগুলোর সাথে সঙ্গতিপূর্ণ সফটওয়্যার ব্যবহার করতে হবে। বিটকয়েন সব ব্যবহারকারীর মধ্যে একটি সম্পূর্ণ সম্মতির সঙ্গে সঠিকভাবে কাজ করতে পারেন। অতএব, এই ঐকমত্য রক্ষা করার জন্য সব ব্যবহারকারী এবং ডেভেলপারদের একটি শক্তিশালী অনুপ্রেরণা রয়েছে।

কারা বিটকয়েন ব্যবহার করে?

বিটকয়েন ব্যবহার করে ব্যবসায় পরিচালনা করে এমন প্রতিষ্ঠান এখন গণনার বাইরে। এটি রেস্টুরেন্ট, অ্যাপার্টমেন্টস এবং আইন সংস্থাগুলোর মতোই ট-মর্টার ব্যবসায়ের পাশাপাশি জনপ্রিয় অনলাইন সেবা যেমন– ন্যামচিপ, ওভারস্টক ডটকম ইত্যাদি। বিটকয়েন একটি অপেক্ষাকৃত নতুন মুদ্রার প্রচলন, এটি দ্রুত বর্ধনশীল হয়। ডিসেম্বর ২০১৭-এর শেষে সব বিদ্যমান বিটকয়েনের মোট মূল্য ২০ বিলিয়ন মার্কিন ডলার অতিক্রম করে, যার সাথে মিলিয়ন মিলিয়ন ডলার মূল্যের বিটকয়েন প্রতিদিন বিনিময় হয়।

কীভাবে একটি বিটকয়েন অর্জন করা যায়?

আপনি মূলত তিনভাবে বিটকয়েন অর্জন করতে পারেন। আপনি কোনো পণ্য বিটকয়েনের মাধ্যমে বিক্রি করতে পারেন। দ্বিতীয়ত, আপনি টাকার বিনিময়ে ও অন্যের কাছ থেকে বিটকয়েন কিনতে পারেন। তৃতীয়ত, আপনি বিটকয়েন মাইন করতে পারেন। তবে বর্তমানে বিটকয়েন মাইন করা খুবই ব্যয়বহুল।

বিটকয়েন পেমেন্ট কীভাবে?

ডেবিট বা ক্রেডিট কার্ড ক্রয় করতে চেয়ে বিটকয়েনের পেমেন্টগুলো সহজতর এবং বিজনেস অ্যাকাউন্ট ছাড়াই পাওয়া যাবে। বিটকয়েন পেমেন্ট একটি ওয়ালেট অ্যাপ্লিকেশন থেকে হয়, যা আপনার কমপিউটার বা স্মার্টফোনের বিটকয়েন অ্যাপ্লিকেশন থেকে করতে পারবেন। যাকে বিটকয়েন পাঠাবেন তার ঠিকানা লিখতে সহজতর করার জন্য, অনেক wallets একটি ছককোড স্ক্যান করে বা এনএফসি প্রযুক্তির সাথে দুটি ফোন স্পর্শ করে ঠিকানাটি শেয়ার করা যায় কজ

ফিডব্যাক : jabedmorshed@yahoo.com

ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ক সেটআপে যা প্রয়োজন

কে এম আলী রেজা

ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কের রাউটার সেটআপ একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। এখানে বিভিন্ন ধরনের ফিচার বা প্যারামিটার রয়েছে, যা সঠিকভাবে নির্ধারণ করা প্রয়োজন। এ ধরনের কিছু ফিচার এখানে তুলে ধরা হলো।

ক. ফ্রিকোয়েন্সি অ্যাডজাস্টমেন্ট : ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্ক সেটআপের ক্ষেত্রে ফ্রিকোয়েন্সি অ্যাডজাস্টমেন্ট একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। নেটওয়ার্ক থেকে সর্বোচ্চ পারফরম্যান্স পেতে অ্যাডমিনিস্ট্রেটর ইন্টারফেস থেকে কনফিগারেশনগুলো পরীক্ষা করে নিতে হবে। উদাহরণস্বরূপ, আপনি যদি একটি ডুয়েল ব্যান্ড রাউটার ব্যবহার করে থাকেন, তাহলে সেটিং ২.৪ গিগাহার্টজের পরিবর্তে ৫ গিগাহার্টজে পরিবর্তন করুন। এতে আশপাশের ডিভাইস ও নেটওয়ার্কের মাধ্যমে সিগন্যাল কম বাধাগ্রস্ত হবে। কারণ, ওইসব ডিভাইস সাধারণত ৫ গিগাহার্টজ ফ্রিকোয়েন্সি ব্যবহার করে না। সিগন্যাল পরিবর্তনের এই বিষয়টি খুব সহজ। রাউটারের অ্যাডমিনিস্ট্রেটর ইন্টারফেস থেকে এ কাজটি আপনি সম্পন্ন করতে পারেন।

রাউটারের অডিও চ্যানেল সেটআপ অপশন

খ. রাউটারের চ্যানেল পরিবর্তন : সব আধুনিক রাউটারগুলো মাল্টি-চ্যানেল, তাই আপনার ডিভাইসগুলোতে যোগাযোগ করার সময় বিভিন্ন চ্যানেল জুড়ে সুইচ করতে পারে। রাউটারের ডিফল্টটি যাই হোক না কেন, আপনি তা ব্যবহার করতে থাকেন। যদি পার্শ্ববর্তী ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কগুলো একই চ্যানেল ব্যবহার করে থাকে, তাহলে আপনার রাউটারের সিগন্যাল কনজেশন বা জ্যামের মুখোমুখি হতে পারে। উইন্ডোজভিত্তিক পিসিগুলোতে আপনার আশপাশের ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্কগুলো কী কী চ্যানেল ব্যবহার করছে তা দেখতে পারেন। কমান্ড প্রম্পটে আপনি যদি netsh wlan টাইপ করেন, তাহলে সব ওয়্যারলেস নেটওয়ার্ক তালিকা দেখতে পাবেন। এছাড়া আশপাশের নেটওয়ার্কগুলোতে ব্যবহার হওয়া চ্যানেলের একটি তালিকাও আপনার সামনে তুলে ধরা হবে। উদাহরণস্বরূপ, দেখতে পাবেন আপনার নেটওয়ার্ক এবং প্রতিবেশীদের বেশিরভাগ নেটওয়ার্কই চ্যানেল ৬ ও ১১ ব্যবহার করছে।

একবার যখন জানতে পারবেন কোন চ্যানেলটি ব্যবহার করা হচ্ছে, তখন সেই চ্যানেলটি বেছে নিন যেটি কম ব্যস্ত। এখন ওই চ্যানেলের মাধ্যমে সম্প্রচার করতে আপনার রাউটারে ম্যানুয়ালি সুইচ করুন। এই সেটিংসটি আপনার ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কের অ্যাডমিনিস্ট্রেটর ইন্টারফেসে খুঁজে পাবেন। ইন্টারফেস ডিভাইস এবং প্রস্তুতকারক অনুযায়ী আলাদা আলাদা হবে, তবে আপনি সাধারণত মৌলিক ওয়্যারলেস সেটিংস ক্যাটাগরির অধীনে অপশনটি পাবেন।

বাহ্যিক অ্যান্টেনা সংবলিত রাউটার

গ. কোয়ালিটি কন্ট্রোল : বেশিরভাগ আধুনিক রাউটারগুলোর গুণমানের সেবা (QoS) সরঞ্জামের সাথেই আসে। এটি ব্যান্ডউইডথের ব্যবহারের পরিমাণ সীমিত করে দেয়, যা নেটওয়ার্কভুক্ত ডিভাইসের অ্যাপগুলো ব্যবহার করে। আপনি অনেক বেশি ভিডিও স্ট্রিমিং বা ভয়েস ওভার আইপি

কোয়ালিটি কন্ট্রোল সেটআপ উইন্ডো

(ভিওআইপি) ব্যবহার না করলে এটি ব্যবহারে অনেক সহজ হবে। হয়তো দেখবেন আপনার ভিডিও বা কলের মানের অবনতি হয়েছে, কারণ এ সময় কেউ ড্রপবক্স থেকে একটি বিশাল ভিডিও ফাইল ডাউনলোড করছে।

উদাহরণস্বরূপ, আপনি নির্দিষ্ট করে দিতে পারেন কোন অ্যাপ্লিকেশন এবং সেবা ব্যান্ডউইডথ ব্যবহারের ক্ষেত্রে অগ্রাধিকার পাবে। এরপর দিনের একটি নির্দিষ্ট সময়ে ডাউনলোডারগুলো নিম্ন অগ্রাধিকার পাবে– সেটিও এখানে নির্ধারণ করে দেয়া যাবে। ডাউনলোডের জন্য নির্দিষ্ট করা ফাইলটি পেতে আরও সময় লাগবে, কিন্তু নেটওয়ার্কে অন্য সবাই আপনাকে ধন্যবাদ দেবে, কারণ তাদের কাজ ফাইল ডাউনলোডের কারণে তেমন বিঘ্নিত হবে না। QoS সেটিংস সাধারণত নেটওয়ার্কের অ্যাডমিনিস্ট্রেটর ইন্টারফেসের অ্যাডভান্সড সেটিংসগুলোর অধীনে পাওয়া যাবে।

ঘ. অ্যান্টেনা প্রতিস্থাপন : যদি আপনার রাউটারের একটি অভ্যন্তরীণ অ্যান্টেনা না থাকে, তাহলে বাহ্যিক অ্যান্টেনা যোগ করা একটি ভালো ধারণা হতে পারে। বাহ্যিক অ্যান্টেনা শক্তিশালী সংকেত পাঠাতে সহায়ক ভূমিকা পালন করে থাকে। অনেক রাউটার নির্মাতা সর্বজনীন বা ওমনিডাইরেকশনাল অ্যান্টেনা বিক্রি করে, যা সব দিকেই সংকেত পাঠায়। কিছু আবার আছে ডাইরেকশনাল, যা একটি নির্দিষ্ট দিকে সিগন্যাল পাঠিয়ে থাকে। বেশিরভাগ অভ্যন্তরীণ অ্যান্টেনা ওমনিডিরেকশনাল প্রকৃতির হয়ে থাকে। সুতরাং যদি আপনি একটি বাহ্যিক অ্যান্টেনা ক্রয় করেন, এটি ‘high-gain’ চিহ্নিত হতে হবে, তাহলে এটি সিগন্যালের মান উন্নত করার বিষয়ে একটি পার্থক্য তৈরি করতে সক্ষম হবে। একটি ডাইরেকশনাল অ্যান্টেনা একটি ভালো বিকল্প হতে থাকে। নেটওয়ার্কে আপনার দুর্বল স্থানের দিকে মুখ করে বাহ্যিক অ্যান্টেনাকে সেট করুন এবং এটি তদনুযায়ী সিগন্যাল সম্প্রচার করবে। কীভাবে এসব ডাইরেকশনাল অ্যান্টেনা কিনে সেট করতে হবে, তার বিস্তারিত জানতে রাউটার নির্মাতার ওয়েবসাইটটি ব্রাউজ করতে হবে।

ঙ. বেতার রেঞ্জ এক্সটেন্ডার স্থাপন : সম্ভবত এটি শুধু নেটওয়ার্কের বিস্তৃতি বা আকারের সাথে সম্পর্কিত। সব রাউটার শুধু একটি নির্দিষ্ট দূরত্ব পর্যন্ত নির্ভরযোগ্যভাবে সম্প্রচার করতে সক্ষম। এরপর দূরবর্তী স্থানে সংকেত দুর্বল হয়ে আসে। যদি আপনার ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কটি একটি বৃহৎ এলাকাজুড়ে থাকে, তবে আপনার একটি বেতার রেঞ্জ এক্সটেন্ডার স্থাপনের প্রয়োজন হবে। এটি ওয়্যারলেস রিপিটার বা একটি Wi-Fi বিস্তারকারী হিসেবেও পরিচিত। এটি আপনার নেটওয়ার্ক সিগন্যাল বাড়াতে সহায়তা করার জন্য ব্যবহার হবে। এটি ওইসব ক্ষেত্রে ব্যবহার করা দরকার, যেখানে নেটওয়ার্ক সীমার মধ্যে কোনো পুরু দেয়াল বা অন্যান্য ফিজিক্যাল কাঠামো সিগন্যাল দুর্বল করে দেয় বা বাধাগ্রস্ত করে।

রেঞ্জ এক্সটেন্ডার একটি স্ট্যান্ডার্ড রাউটার অনুরূপ দেখায়, কিন্তু ভিন্নভাবে এটি কাজ করে। তারা আপনার ওয়্যারলেস রাউটার থেকে বিদ্যমান Wi-Fi সঙ্কেত গ্রহণ করবে এবং সেটি আবার সম্প্রচার করবে। রেঞ্জ এক্সটেন্ডার হচ্ছে অন্য একটি ক্লায়েন্ট, যার একটি IP ঠিকানা থাকবে, অনেকটা ল্যাপটপের মতো। যদিও এটি একটি রাউটার নয়, তবুও আপনি একে প্রধান নেটওয়ার্ক রাউটারের কাছাকাছি স্থাপন করাবেন, যাতে এটি মূল সিগন্যাল তুলে নিতে পারে। কিন্তু দুর্বল স্পটের কাছাকাছি একে রাখতে হবে, যাতে এটি নেটওয়ার্ক সিগন্যাল প্রসারিত করতে পারে। আপনাকে বিদ্যমান রাউটারের অনুরূপ ব্র্যান্ড বা মডেলের এক্সটেন্ডার কেনার কোনো প্রয়োজন নেই। কিন্তু সঙ্কেত সম্প্রচার করতে সক্ষম এক এক্সটেন্ডারই বাছাই করা উচিত। উদাহরণস্বরূপ, যদি আপনার রাউটারটি ৮০২.১১ac স্ট্যান্ডার্ডের হয়, তাহলে ৮০২.১১ n এক্সটেন্ডার কেনার কোনো প্রয়োজন নেই কজ

ফিডব্যাক : *kazisham@yahoo.com*

সেরা অনলাইন মার্কেটিং ও সেলস টুল (পর্ব ১)

আনোয়ার হোসেন

অনলাইন মার্কেটিং বা সেলসের জন্য টুল বা অ্যাপের শেষ নেই। লাখ লাখ টুল বা অ্যাপের সবগুলোই দাবি করে সেগুলো ব্যবহারে আপনার ব্যবসায়ের সময় বাঁচবে, সাথে বাঁচবে অর্থ। তো স্বাভাবিকভাবেই এত এত টুল বা অ্যাপ থেকে আপনার ব্যবসায়ের জন্য উপযোগীটি বেছে নেয়া অবশ্যই খুব কঠিন একটি কাজ। আর তাই এ লেখায় সেলস ও মার্কেটিংয়ের শক্তিশালী সব টুল নিয়ে বিশাল এ তালিকাটি তৈরি করা হয়েছে। এসব টুল ব্যবহার করে বিক্রয় বা বাজারজাতকরণের প্রচুর কাজ করা যাবে খুবই সহজে ও দক্ষতার সাথে।

এসইও

সার্চ ইঞ্জিন অপটিমাইজেশন বা এসইও হচ্ছে সার্চ ইঞ্জিনের সার্চ রেজাল্ট, অনলাইন ডিরেক্টরি বা অন্যান্য উৎস থেকে ট্রাফিক নিয়ে আসা। এই টুলগুলো আপনাকে এসইও অপটিমাইজড করে অনলাইনে উপস্থিতিকে করে তুলবে দৃশ্যমান। এর ফলে অনেক বেশি ভিজিটর আকর্ষিত হয়ে আপনার ওয়েবসাইটে আসবে।

দরকারী ওয়েবসাইটসমূহ

০১. ওপেনসাইট এক্সপ্লোরার : এসইও'র জন্য যেসব বিষয় খুবই দরকারী, সেসবের কয়েকটি হচ্ছে লিঙ্ক রিসার্চ, ব্যাক লিঙ্কস, অ্যাঙ্কর টেক্সটসহ আরও অনেক কিছু। এগুলোর সবই ফ্রি পাওয়া যাবে এই সাইট থেকে।

০২. এসইএম রাস : প্রতিদ্বন্দ্বী ওয়েবসাইট কেমন পারফর্ম করছে তা জানা জরুরি। এতে কোথায় কোথায় জোর দিতে হবে বা কোথায় কাজ করলে ভালো ফল পাওয়া যাবে ইত্যাদি সব কিছু জানা যাবে।

০৩. ক্যুইক স্প্রাউট : এর সাহায্যে একাধিক বিষয়ের ওপর খুব তাড়াতাড়ি বিশ্লেষণ করা যাবে। আবার সে অনুয়ায়ী আপনার ওয়েবসাইটে কি করতে হবে সে বিষয়েও সাহায্য করবে এই সাইট।

০৪. অথরিটি ল্যাবস : এর সাহায্যে ওয়েবসাইটের র‌্যাঙ্কিং ট্র্যাক করার সাথে সাথে বিভিন্ন ওয়েব ব্রাউজার যেমন– গুগল, ইয়াহু ও বিংয়ে প্রতিনিয়ত কী ধরনের পরিবর্তন আসছে, সেসব চিহ্নিত করা যায়।

০৫. ওয়ার্ড ট্র্যাকার : হাই পারফর্ম নিশ্চিত করার জন্য অনেক সময় নির্দিষ্ট শব্দ বা শব্দগুচ্ছ খুঁজে বের করার দরকার পড়ে, সে ক্ষেত্রে এই সাইট হবে সহায়ক।

০৬. ইউজারসাজেস্ট : কিওয়ার্ড সাজেশন টুলের মাধ্যমে কিওয়ার্ড আইডিয়া পাওয়ার জন্য সাহায্য করবে এই ওয়েবসাইট।

০৭. কিওয়ার্ড টুল : গুগলের এই অ্যাডওয়ার্ড টুলটি গুগল সার্চের ট্রেন্ড, কিওয়ার্ডসহ আরও অনেক ধরনের সেবা দিয়ে থাকে।

০৮. এসইও বুক : এসইও ভালোভাবে বুঝতে ও করতে সাহায্য করবে এই সাইট।

০৯. মোজ লোকাল : সব সার্চ ইঞ্জিন, ডিরেক্টরি ও অনলাইন লিস্টিংয়ে আপনার কোম্পানির নাম লিপিবদ্ধ করতে সাহায্য করবে এই সাইটটি।

১০. ইয়োস্ট : এটি ওয়ার্ডপ্রেসের একটি প্লাগইন। এর সাহায্যে আপনার ওয়েবসাইট ও ব্লগের এসইও করা যাবে খুবই সহজে।

১১. সোশ্যাল মিডিয়া : গতানুগতিক চ্যানেলের তুলনায় সোশ্যাল মিডিয়ার মাধ্যমে অডিয়েন্স বা ক্রেতাদের সাথে এনগেজমেন্ট বাড়ানো যায় অনেক কম খরচে। এই মাধ্যমগুলো ব্যবহার করে সোশ্যাল মিডিয়া মার্কেটিং করা যাবে খুব সহজেই।

১২. সোসিড্ডু : এই ওয়েবসাইটটি ক্রেতাদের ধরন অনুযায়ী সোশ্যাল সম্ভাবনা খুঁজে পেতে সাহায্য করে।

১৩. টপসি : বাজারে কী ধরনের ট্রেন্ড চলছে বা কোন বিষয়গুলোর ওপর মানুষের আগ্রহ বেশি ইত্যাদি জানা খুবই জরুরি।

১৪. বাফার : একাধিক সোশ্যাল মিডিয়ার সব তথ্য মনে রাখা বেশ কঠিন একটি কাজ। এই ওয়েবসাইটের মাধ্যমে আপনার সব সোশ্যাল মিডিয়ার অ্যাকাউন্টের তথ্য এক জায়গায় রাখার সুবিধা পাওয়া যাবে।

১৫. হুটসুইট : এটি অনেকটা বাফারের মতোই, তবে অ্যাডভান্সড ব্যবহারকারীদের জন্য এই সাইট। কেননা, এতে আছে কিছু অতিরিক্ত ফিচার, যেগুলো সচরাচর অন্যান্য জায়গায় পাওয়া যায় না।

১৬. স্টোরিফাই : এটি ওয়েব জুড়ে ছড়িয়ে থাকা বিভিন্ন উৎস থেকে মিডিয়া সংগ্রহ করে দেয়। এতে খুব সহজেই ইউনিক কনটেন্ট তৈরি করা যায়।

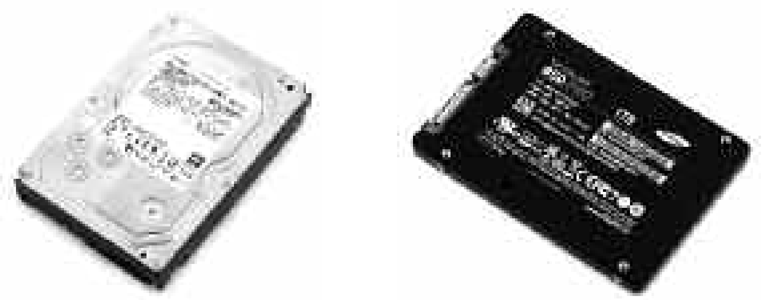
১৭. সোশ্যালওমপস : এটি অনেকটা মিডিয়া ব্যবস্থাপনা টুল হুটসুইট বা বাফারের মতো।

১৮. শেয়ারকাউন্ট : সোশ্যাল মিডিয়াতে কোনো একটি নির্দিষ্ট কনটেন্ট বা লিঙ্ক কতবার শেয়ার হয়েছে, তা জানা যাবে এই টুলের সাহায্যে।

১৯. কেলআউট : এই টুলের মাধ্যমে সোশ্যাল মিডিয়ায় আপনার প্রভাব বা অথরিটি কতটুকু, তা পরিমাপ করতে সাহায্য করবে।

২০. বিটলি : বড় বড় লিঙ্ক দেখলে বেশিরভাগ ভিজিটরেই তা পড়ার বা তথ্য নেয়ার আগ্রহ হারিয়ে ফেলে। এতে এ ক্ষেত্রে অসুন্দর আর বিদঘুটে সব লিঙ্ককে পরিণত করে সুন্দর ও আকর্ষণীয় লিঙ্কে কজ

ফিডব্যাক : hossain.anower009@gmail.com



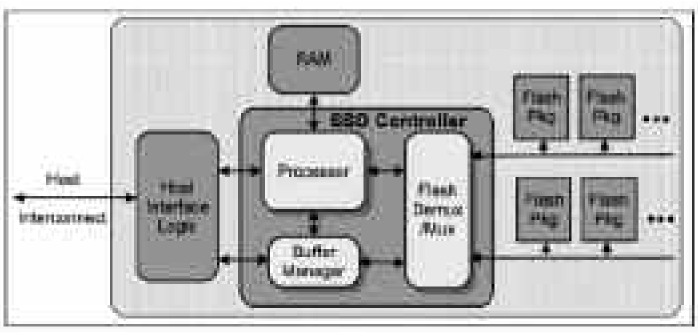
অপটেন মেমরি *বনাম* সলিড স্টেট ড্রাইভ

প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম

সপ্তম প্রজন্মের কাবিলেক প্রসেসরের সাথে ইন্টেল নতুন এক মেমরি প্রযুক্তি উপহার দিয়েছিল, যার নাম অপটেন মেমরি। মূলত এটি একটি ক্যাশ মেমরি প্রচলিত ডিডিআর মেমরির প্রতিস্থাপন অথবা এসএসডি (সলিড স্টেট ড্রাইভ) বা অনুরূপ স্টোরেজের প্রতিস্থাপন নয়। সেকেন্ডারি মেমরি বা স্টোরেজ থেকে প্রাইমারি মেমরিতে ডাটা বিনিময়ের গতি বাড়ানোর জন্য অপটেন মেমরি খুব কার্যকর। এ ধরনের ক্যাশ মেমরি ব্যবহারের জন্য এমডট২ এক্সপানশন মডিউলের প্রয়োজন হয় মাদারবোর্ডে। তবে এটি ব্যবহার করতে ২০০ ধারার চিপসেটের প্রয়োজন, যার ফলে এর ব্যবহার সীমিত হয়ে পড়েছে বলা যায়। এছাড়া সপ্তম প্রজন্মের কোর প্রসেসরের নিচের সিপিইউতে এটি ব্যবহার করা যাবে না। পাঁচ বছর আগে ইন্টেল দ্রুত ডাটা ট্রান্সফার ও দ্রুত বুটিংয়ের জন্য স্মার্ট রেসপন্স টেকনোলজি (SRT) চালু করেছিল। অপটেন মেমরি চালুর মাধ্যমে এর দ্বিতীয় প্রজন্মে উত্তরণ ঘটলে যদি এসএসডি স্টোরেজ ড্রাইভের সাথে এ ক্যাশ মেমরি যুক্ত করা হয়, তাহলে কাঙ্ক্ষিত ফল তেমন পাওয়া যায় না বলে দেখা গেছে। এদিকে ইন্ডাস্ট্রিয়াল গ্রেডে সর্বোচ্চ ৩৭৫ গিগাবাইট পিসিআই এক্সপ্রেস স্লটে স্থাপন করা সম্ভব হয়েছে আজ অবধি। বর্তমানে ইন্টেল এমডট২ (M.2) মডিউলে ১৬ ও ৩২ গিগাবাইট মেমরি হাজির করেছে, তবে এর আবেদন সীমাবদ্ধ হয়ে পড়েছে, কারণ যারা প্রচলিত উচ্চ ভলিউমের ম্যাগনেটিক হার্ডডিস্ক ব্যবহার করছে, তারা এর তেমন সুফল নিতে পারছে না, কারণ তাদের সিপিইউ কাবিলেক বা কফিলেক নয় এবং মাদারবোর্ড ২০০ ধারা বা তদুর্ধ্ব নয়। এ ছাড়া উইন্ডোজ ১০-এর শর্ত তো রয়েছেই, কারণ এর ড্রাইভার সফটওয়্যার শুধু উইন্ডোজের উপযোগী। শুধু যারা হাল আমলের প্রসেসর ও উচ্চ ভলিউমের ম্যাগনেটিক ডিস্ক ব্যবহার করবেন, তারাই শুধু অপটেনের সুবিধা নিতে পারবেন। অন্যদিকে এসএসডি স্টোরেজের দাম এখন বেশ সস্তা হওয়ায় ভোক্তারা ক্রমাগত এদিকে ঝুঁকে পড়ছেন। যদি এসএসডির দাম বেড়ে যায়, তাহলে এ মেমরির চাহিদা হয়তো হতে পারে। ইন্টেল অবশ্য সুলভ মূল্যে এ মেমরিকে বাজারজাত করছে। উল্লেখ্য, অপটেন মেমরি বা ক্যাশ যেকোনো র‌্যাম, মডিউল, স্টোরেজ ড্রাইভ ও গ্রাফিক্স কার্ডের সাথে কাজ করে উপযুক্ত মাদারবোর্ড সাপেক্ষে। বর্তমানে ল্যাপটপে অপটেনকে দেয়া হচ্ছে না, তবে অদূর ভবিষ্যতে এতে যোগ হতে পারে বলে ধারণা করা হচ্ছে।

সলিড স্টেট ড্রাইভের উত্থান

পঞ্চাশ বছর আগে আইবিএমের রে জনসনের প্রকৌশলী দল যে হার্ডডিস্ক উদ্ভাবন করেছিল তা আজ উন্নত থেকে উন্নততর হয়েছে শনৈ শনৈ। বিশাল আকৃতির ৫ মেগাবাইটের হার্ডডিস্ককে তখন অনেক বড় ধরা হতো, বর্তমানে যা কয়েক টেরাবাইটে উন্নীত হয়েছে। পাশাপাশি পেয়েছে কিলোবাইট/সেকেন্ড গতি থেকে কয়েক গিগাবাইট/সেকেন্ড গতি। প্ল্যাটারের ঘনত্ব ক্রমান্বয়ে বাড়ছে। এখন মানুষের উচ্চ ভলিউম ও গতির চাহিদা বেড়েছে। ইলেক্ট্রো ম্যাগনেটিক এ স্টোরেজে ঘূর্ণায়মান প্ল্যাটার রয়েছে, যাতে হেড চলাচল করে রিড/রাইট অপারেশন চালায়। অন্যদিকে সলিড স্টেট ড্রাইভ হচ্ছে নতুন প্রযুক্তি, যাতে কোনো প্ল্যাটার বা মুভিং পার্টস নেই। ইন্টিগ্রেটেড সার্কিটের সমন্বয়ে তৈরি ন্যান্ড গেটের মাধ্যমে ডাটা (সঞ্চয় করা হয় বিশেষ সার্কিটের মাধ্যমে রিড/রাইট অপারেশন চালিত হয়। বর্তমানে সাটা এক্সপ্রেস এবং এমডট২ নামক ইনপুট/আউটপুট (আই/ও) ইন্টারফেসে এসএসডি প্রযুক্তিকে সন্নিবেশিত করা হয়েছে। প্রযুক্তির দিক বিবেচনা করলে এটিও বেশ পুরনো। সত্তরের দশকে আইবিএম, ক্রে সুপার কমপিউটারে এ ধরনের মেমরি ব্যবহার হয়েছিল। তবে এর স্থায়িত্ব নিয়ে সমস্যা হচ্ছিল নব্বইয়ের দশকে নির্মাতা ফ্ল্যাশভিত্তিক এসএসডি নির্মাণ করেছিল। ২০০৭ সালে ফিউশন নামে এক নির্মাতা ৩২০ গিগাবাইটের এসএসডি বাজারে ছেড়েছিল, যার ইনপুট/আউটপুট অপারেশনস/সেকেন্ড এক লাখে বেঁধে দিয়েছিল। ২০০৯ সালে ওসিজেড টেকনোলজি নামে এক নির্মাতা পিসিআই এক্সপ্রেস উপযোগী এক টেরাবাইট ফ্ল্যাশভিত্তিক এসএসডি সিবিট মেলায় প্রদর্শন করেছিল, যার লেখার গতি ছিল ৬৫৪ মেগাবাইট/সেকেন্ড এবং পড়ার গতি ছিল ৭১২ মেগাবাইট/সেকেন্ড। ওই বছরই ডিসেম্বরে মাইক্রন টেকনোলজি এসএসডি বাজারে ছাড়ার ঘোষণা দিয়েছিল, যা সাটা ইন্টারফেসে ৬ গিগাবাইট/সেকেন্ড গতিতে ডাটা বিনিময় করতে পারে। এদিকে এন্টারপ্রাইজ মার্কেটকে লক্ষ রেখে প্রমাণ বিবরণের (Standard Set of Specification) মতবাদ চালু করেছিল ইএমসি নামে এক স্টোরেজ ব্যবস্থাপনা কোম্পানি। ২০০৯ সাল থেকে ন্যান্ড ফ্ল্যাশ নন-ভোলাটাইল (NAND flash non-volatile) মেমরি দিয়ে এসএসডি নির্মাণ করা হচ্ছিল। এসএসডিতে দুটো মূল কম্পোনেন্ট বা অঙ্গ। প্রথম হচ্ছে উপরোল্লিখিত মেমরি এবং দ্বিতীয় হচ্ছে কন্ট্রোলার। ফ্ল্যাশ মেমরির সুবিধা হলো এটি সস্তা, তবে এর গতি স্লথ ড্রামভিত্তিক এসএসডির তুলনায়। ফ্ল্যাশভিত্তিক এসএসডিকে তিনটি ফর্ম ফ্যাক্টরে প্যাকেজিং করা যায়, যেমন ১.৮, ২.৫ বা ৩.৫ ইঞ্চিতে।



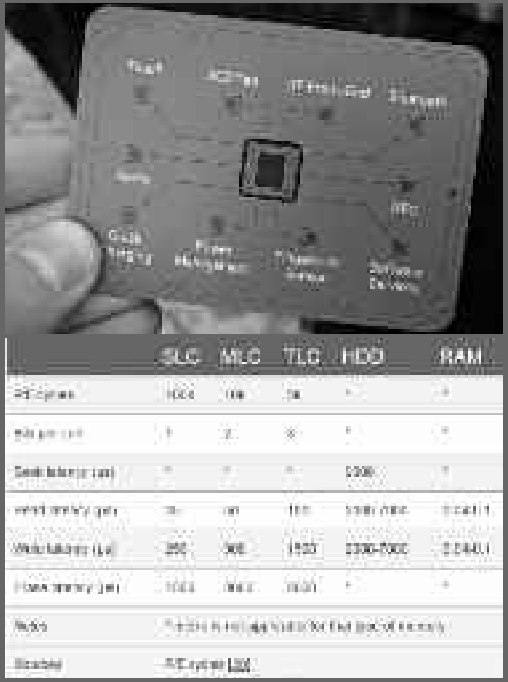
এসএসডি লজিক কম্পোনেন্ট

সেল অনুযায়ী আট শ্রেণীতে ফ্ল্যাশ মেমরিকে ভাগ করা হয়েছে। যেমন– ট্রিপল লেভেল সেল, মাল্টি লেভেল সেল ও সিঙ্গেল লেভেল সেল। প্রথমোক্ত দুটো তৃতীয়টির তুলনায় সস্তা, স্লথগতির এবং কম নির্ভরযোগ্য, তবে একে অভ্যন্তরীণ নকশা কাঠামোতে প্রশমিত বা রোধ করা যায়। ▸

এসএসডি কন্ট্রোলার

এটা পরিষ্কার, প্রচলিত হার্ডড্রাইভের তুলনায় এসএসডি কন্ট্রোলার অনেক সূক্ষ্ম হতে হবে। যান্ত্রিক সিস্টেমে অনেকগুলো রিড/রাইট হেডকে প্ল্যাটারের উপর ন্যানোমিটার অবধি রাখতে হয়, যা একটি চ্যালেঞ্জ, যদিও এর যথেষ্ট অগ্রগতি সাধিত হয়েছে ইতোমধ্যে। ৫ সেন্টে এক গিগা স্টোরেজ প্রদান করা সম্ভব হার্ডড্রাইভের মাধ্যমে।

অন্যদিকে এসএসডি কন্ট্রোলার সম্পূর্ণ ভিন্ন আঙ্গিকে নির্মাণ করা হয়। এর নিজস্ব মেমরি পুল (DDR3) থাকে, যা ন্যান্ডকে ব্যবস্থাপনায় ক্ষেত্রে সহায়তা করে থাকে। অনেক ড্রাইভে একক স্তর সেল ক্যাশ মেমরি সংযুক্ত করা হয় বাফার হিসেবে ব্যবহারের জন্য, যাতে করে দ্রুত রিড/রাইট সাইকেলের পারফরম্যান্স বাড়ে। ন্যান্ড ফ্ল্যাশকে কন্ট্রোলারে সাথে যুক্ত করা হয় সামন্তরিকভাবে বহু মেমরি চ্যানেলের মাধ্যমে। কোন



কোন ড্রাইভে ডাটা কম্প্রেশন অ্যালগরিদম ব্যবহার হয় সার্বিক রাইট/লেখার সংখ্যা কমানোর জন্য এবং স্থায়িত্ব বাড়ানোর জন্য। এছাড়া এসএসডি কন্ট্রোলার ত্রুটি সংশোধন, একক বিট ত্রুটি ইত্যাদি কার্য সম্পাদন করে থাকে। তবে এসএসডি কন্ট্রোলারের কারিগরি দিকটি নির্মাতারা গোপনীয় রাখতেই পছন্দ করেন বিধায় এ সম্পর্কে তেমন বিস্তারিত আলোকপাত করা সম্ভব নয়।

এসএসডি ড্রাইভের গতি সুবিধা থাকলেও এর বিভিন্ন সীমাবদ্ধতা রয়েছে। ড্রাইভের ক্যাপাসিটি এবং প্রতি গিগাবাইট স্টোরেজের মূল্য এখনও হার্ডড্রাইভের সাথে তুলনীয় নয়, যদিও ইদানীং ক্যাপাসিটি বেড়েছে এবং প্রতি গিগাবাইটের মূল্য হ্রাস পেয়েছে। তবে ধারণা করা হচ্ছে, অদূর ভবিষ্যতে ন্যান্ড প্রযুক্তি প্রতিস্থাপিত হওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে। ইন্টেল ইতোমধ্যে অপটেন (3D x point) বাজারে ছেড়েছে বিকল্প প্রযুক্তি হিসেবে। এছাড়া ফেজ চেঞ্জ মেমরি এবং মেগানেটো রেজিস্টিভ র‍্যামের কথা শোনা যাচ্ছে। সম্প্রতি ইন্টেল অপটেন এসএসডি বাজারে ছাড়তে যাচ্ছে বলে জানা গেছে। আগামী ৪-৫ বছর ন্যান্ড এসএসডি বাজারে বিদ্যমান থাকবে বলে বিশ্লেষকদের ধারণা।

সলিড স্টেট ড্রাইভ কেন ভিন্ন

ল্যাটেন্সি বা সুপ্তি হার্ডড্রাইভের একটি অবিচ্ছেদ্য অঙ্গ। ডাটা বিনিময়ের জন্য প্রস্তুত হতে কিছুটা সময়ের প্রয়োজন হয়, যাকে ল্যাটেন্সি বা সুপ্তি নাম দেয়া হয়েছে। এটি যেমন প্রচলিত হার্ডড্রাইভের জন্য সত্যি, তেমনি এসএসডির (সলিড স্টেট ড্রাইভ) জন্যও সত্যি। প্রচলিত হার্ডড্রাইভে ডিস্ক প্ল্যাটার ঘূর্ণায়মান থাকে এবং হেড দিয়ে প্ল্যাটার থেকে ডাটা রিড/রাইট করা হয়। অন্যদিকে এসএসডিতে তেমন নয়, এতে রয়েছে ন্যান্ড ফ্ল্যাশ, যা ফ্লোটিং গেট ট্রানজিস্টর দিয়ে তৈরি। এ ট্রানজিস্টরসমূহ ডায়নামিক র‍্যামের তুলনায় ভিন্নভাবে নির্মিত হয়। ডায়নামিক র‍্যামে প্রতি সেকেন্ডে যেমন কয়েকবার রিফ্রেশ করতে হয়, এখানে তার প্রয়োজন নেই। একবার ন্যান্ড ফ্ল্যাশ চার্জ করলে চার্জ স্টেট ধরে রাখে বিদ্যুৎবিহীন অবস্থায়। ফলে এটিতে ডাটা স্টোরেজ করা সম্ভব হয়।

উপরের ছবিতে দেখা যাচ্ছে একটি সাধারণ ফ্ল্যাশ সেলের নকশা। ফ্লোস্টিং গেটে ইলেক্ট্রন স্টোর করা হয়; যাকে ‘0’ চার্জড ধরা হয়। অপরদিকে ইলেক্ট্রনের অনুপস্থিতিকে ‘1’ ধরা হয়। ন্যান্ড ফ্ল্যাশকে গ্রিডের আকারে সংগঠিত করা হয় এবং পুরো গ্রিড লে-আউট একটি ব্লক হিসেবে কাজ করে। গ্রিডের এক একটি সারিকে ‘পেজ’ নামকরণ করা হয়েছে। পেজগুলো সাধারণত 2K, 4K, 8K বা 16K-বিশিষ্ট হয় এবং একটি ব্লকে ১২৮ থেকে ২৫৬ পেজ থাকে। ফলে প্রতি ব্লকে ২৫৬ কিলোবাইট থেকে ৪ মেগাবাইট মেমরি পাওয়া যায়। এই পদ্ধতির সুবিধা হলো− যেহেতু এসএসডিতে কোনো সচল অঙ্গ নেই, ফলে প্রচলিত হার্ডড্রাইভের তুলনায় এটি খুব দ্রুতগতিতে পরিচালনা করা যায়। নিম্নোক্ত ছবিতে বিভিন্ন স্টোরেজ মাধ্যমের ল্যাটেন্সি বা সুপ্তি তুলনামূলক চিত্র পাওয়া যায়।

এটা সত্যি, ন্যান্ড ফ্ল্যাশ মূল ডায়নামিক মেমরির তুলনায় তেমন দ্রুত নয়, তবে প্রচলিত হার্ডড্রাইভের তুলনায় কয়েক গুণ গতিসম্পন্ন। ন্যান্ড ফ্ল্যাশে লেখার সুপ্তি ‘পড়া’র সুপ্তির চেয়ে বেশি। উপরের ছবি থেকে বুঝা যাচ্ছে ন্যান্ডের প্রতি সেলে বিটের সংখ্যা বাড়ানো হলে মেমরি দক্ষতার ওপর প্রভাব পড়ে। ত্রিস্তর (TLC) সেলের সুপ্তি একক স্তর সেলের (SLC) তুলনায় চার গুণ পড়া সুপ্তি এবং ছয় গুণ লেখা সুপ্তি বেড়ে যায়। ত্রিস্তর ন্যান্ড প্রায় দ্বিগুণ ধীরগতির বহুস্তর ন্যান্ডের (MLC) তুলনায় যদিও ডাটা ধারণ ক্ষমতা ৫০ শতাংশ বেশি। ত্রিস্তর ন্যান্ড বহু স্তর বা একক স্তরের তুলনায় বেশি হওয়ার কারণ হচ্ছে এ ক্ষেত্রে কন্ট্রোলারকে শুধু বিটের ধরন তথা ‘0’ না ‘1’ তা জানতে হয়; অন্যদিকে বহু স্তরে চারটি সংখ্যা যেমন 00, 01, 10, 11 হতে পারে সেলের জন্য। পক্ষান্তরে ত্রিস্তর ন্যান্ডের প্রতিটি সেলে আটটি সংখ্যা হতে পারে।

এসএসডি ড্রাইভের সীমাবদ্ধতা

এসএসডি ড্রাইভে শূন্য অবস্থায় পড়া এবং লেখার কাজটি খুব দ্রুত পাওয়া যায়, কিন্তু যখন পুনঃলিখনের (Overwriting) কাজটি করতে হয়, তখন সেটি শ্লথ হয়ে পড়ে। কারণ, ডাটা পড়া ও লেখার কাজটি পেজ স্তরে হয়ে থাকে, অর্থাৎ পারিপার্শ্বিক সেলকে সে শূন্য ধরে নেয়। যখন ডাটা মুছার কাজটি করতে হয়, তখন সে ব্লকভিত্তিকভাবে করে, পেজ স্তরে নয়। এর কারণ, ন্যান্ড ফ্ল্যাশকে মুছার কাজের জন্য উচ্চ ভোল্টেজের প্রয়োজন হয়। যদিও এটি পেজ স্তরে করা সম্ভব, তবে এতে দক্ষতা আরও কমে যাবে। বিদ্যমান পেজকে ‘আপডেট’ করার একমাত্র পন্থা হচ্ছে সব ব্লকের ডাটাকে মেমরিতে কপি/নকল করে নিয়ে গিয়ে ব্লককে মুছে দেয়া এবং তারপর আপডেটেড পেজসহ পুরনো ব্লকের ডাটাকে স্থানান্তর করা। এ কারণে বয়সের সাথে সাথে এসএসডির গতি হ্রাস পেতে থাকে। এসএসডিতে ‘গারবেজ কালেকশন’ নামে একটি এরিয়া রয়েছে, এতে ব্যাকগ্রাউন্ডে কিছু কার্য পরিচালনা করা হয়, যাতে এর দক্ষতা বাড়ে। প্রচলিত হার্ডড্রাইভে অপারেটিং সিস্টেমকে (ও/এস) ডাটা কোথায় পড়া বা লেখা হবে তা নিয়ে মাথা ঘামাতে হয় না, অন্যদিকে এসএসডির ক্ষেত্রে তা নয়− এখানে ও/এস-কে মনোযোগী হতে হয়।

এসএসডির TRIM নামে আরেকটি কমান্ড ব্যবহার হয়, যার মাধ্যমে ও/এস এসএসডিকে বলে দেয় যাতে করে ব্লক মুছার ক্ষেত্রে পরবর্তী সময় কতিপয় ডাটা পুনঃলিখন করতে না হয়। এতে লেখার কাজটি কমে যায় এবং ড্রাইভের স্থায়িত্ব বাড়ে।

উল্লেখ্য, অপটেনের সুপ্তি তথা ল্যাটেন্সি ন্যান্ডের তুলনায় প্রায় অর্ধেক (যেমন ১০ মাইক্রো সেকেন্ড বনাম ২০ মাইক্রো সেকেন্ড), তবে অপটেনের বাজারমূল্য বেশ চড়া। আশা করা যায়, ভবিষ্যতে এটি সুলভে পাওয়া যাবে এবং মানুষের চাহিদা পূরণে সমর্থ হবে

সূত্র : ইন্টারনেট

ফিডব্যাক : itajul@hotmail.com

সার্চ ইঞ্জিন অপটিমাইজেশন

অফপেজ এসইও

পর্ব-০৬

নাজমুল হাসান মজুমদার

এসইও বা সার্চ ইঞ্জিন অপটিমাইজেশনে ‘অনপেজ এসইও’-এর পাশাপাশি ‘অফপেজ এসইও’ সমান গুরুত্বপূর্ণ। একটি ওয়েবসাইটকে সার্চ ইঞ্জিনে প্রথম পেজে আনার জন্য অফপেজ এসইও করা অত্যাবশ্যক। অফপেজ এসইওতে আসলে কী কী ফ্যাক্টর কাজ করে? কেনো অফপেজ এসইও বর্তমান সময়ে এত আলোচিত? অফপেজ এসইও মূলত অন্য সাইট থেকে নিজ সাইটে লিঙ্ক নেয়া এবং সাইটকে র‌্যাঙ্ক করার ক্ষেত্রে সহায়তা করা।

অফপেজ এসইও

অফপেজ এসইও হলো ওয়েবসাইট বা ওয়েবপেজের ট্রাফিক অন্য সাইটের সহায়তায় বাড়ানো। অর্থাৎ ওয়েবসাইটে বেশি করে ভিজিটর আনা এবং ওয়েবসাইটের র‌্যাঙ্ক বৃদ্ধি করা। এতে ওয়েবসাইট বা ওয়েবপেজে ট্রাফিক বাড়তে থাকে এবং সার্চ ইঞ্জিনে সেই সাইট ভালো অবস্থায় যায়। একটি ওয়েবসাইটে যত ভালো অফপেজ এসইও করা থাকে, অর্থাৎ অন্যান্য সাইটের সাথে যত শক্তিশালী লিঙ্কবিল্ডিংসহ বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ সাইটে সেই ওয়েবসাইটের লিঙ্ক সাবমিশন থেকে শুরু করে সেই ওয়েবসাইটের তথ্য ও বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ পোস্টের লিঙ্ক বা পোস্ট শেয়ার যত বেশি থাকে তত বেশি অফপেজ এসইও শক্তিশালী হয় এবং তত বেশি ট্রাফিক ও ভিজিটর হয়।

ব্লগিং

ওয়েবসাইটকে জনপ্রিয় এবং ভালো অবস্থায় আনার জন্য ব্লগিং বেশ অপরিসীম ভূমিকা পালন করে। যেকোনো কোম্পানির ওয়েবসাইটের ওয়েবপেজসমূহের জনপ্রিয়তা বাড়ানোর ক্ষেত্রে এবং সবার কাছে সেই কোম্পানি ও তার প্রোডাক্টসমূহ সম্পর্কে সবার কাছে পরিচিত করতে ব্লগিং প্রয়োজন। একই ক্যাটাগরির বিভিন্ন ব্লগ সম্পর্কিত বিভিন্ন বিষয় ও প্রতিষ্ঠান নিয়ে লেখা যায় এবং সেখান থেকে ডুফলো লিঙ্ক নিয়ে র‌্যাঙ্ক বাড়াতে ভূমিকা রাখা যায়। তা ছাড়া ব্লগ কমেন্টের মাধ্যমে ‘নো ফলো’ ও ‘ডুফলো’ লিঙ্ক নেয়া যায়। এর ফলে অন্য ব্লগ বা ওয়েবসাইটের ভিজিটর সাইটে আসে।

গেস্টপোস্ট

গেস্টপোস্ট হচ্ছে ওয়েবসাইটের জন্য অন্য কোনো ভালো অথরিটি সাইটে পোস্ট করে সেখান থেকে আপনার সাইটের একই ধরনের পোস্টের জন্য লিঙ্ক নেয়া। আগে ভালো কোনো অথরিটি সাইট তার পোস্টে সহজে কম অথরিটি সাইটের পোস্ট রেফারেন্স লিঙ্ক হিসেবে দিয়ে থাকত। এখন সেই ধরনে অনেক পরিবর্তন হয়ে গেছে। এখন গেস্ট পোস্টসমূহ বেশিরভাগ পেইড গেস্ট পোস্টিং হচ্ছে। অনেক সাইট ভালো অথরিটি সাইটে এখন পেইড করে লিঙ্ক নেয়।

সোশ্যাল বুকমার্কিং

সোশ্যাল বুকমার্কিং এখন ওয়েবসাইট প্রমোট করা এবং সাইটের অবস্থান দৃঢ় করার ক্ষেত্রে এই সময়ে বেশ আলোচনায়, যা সাইট র‌্যাঙ্কিংয়ে অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। জনপ্রিয় বেশ কিছু সোশ্যাল বুকমার্কিং সাইট– Reddit, Digg, StumbleUpon, Delicious, Slashdot।

সার্চ ইঞ্জিন সাবমিশন

বর্তমান সময়ের উল্লেখযোগ্য সার্চ ইঞ্জিনসমূহে ওয়েবসাইট সাবমিট করতে হবে। যেমন– গুগল, বিং, এলেক্সা, এমএসএন ইত্যাদি।

সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং সাইট

সোশ্যাল নেটওয়ার্ক বর্তমান প্রজন্মের কাছে খুব জনপ্রিয়। সেই নেটওয়ার্কে বিভিন্ন বয়সের মানুষের সাথে নেটওয়ার্ক গড়ে তোলা এবং ওয়েবসাইটের বিভিন্ন বিষয় নিয়ে সেখানে আলোচনা ও শেয়ার করা যায়। এতে ওয়েবসাইটের পরিচিত বাড়বে এবং মানুষ সেই সাইট সম্পর্কে জানার আগ্রহ নিয়ে আসবে। কিছু সোশ্যাল নেটওয়ার্ক সাইট যেমন– ফেসবুক, গুগল প্লাস, টুইটার, লিঙ্কডইন, ট্যাগড ইত্যাদি।

ডিরেক্টরি সাবমিশন

অনলাইন বেশ কিছু ডিরেক্টরিতে বিভিন্ন ক্যাটাগরি অনুযায়ী ওয়েবসাইটকে সাবমিশন করা। যেমন– Worldweb-directory, DMOZ, Pegasus ইত্যাদি।

ফোরাম পোস্টিং

অনলাইনে ফোরামে দরকারি বিভিন্ন বিষয় নিয়ে আলোচনা করা যায়। এর ফলে বিভিন্ন বিষয় নিয়ে প্রশ্ন ও উত্তর দেয়ার সুবিধা থাকে। এ রকম সাইট থেকে ডুফলো লিঙ্ক আপনার ওয়েবসাইটের জন্য নেয়া যায়, যা সার্চ ইঞ্জিনে ওয়েবসাইটের ভালো অবস্থানে বেশ গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে। V7nForum, Digital point Forum, Warrior forum-এর মতো ইত্যাদি ফোরামে পোস্ট করা যায়।

ফটো শেয়ারিং

ওয়েবসাইটের প্রোডাক্টের ছবিসমূহ সহজে সবার কাছে পাবলিশ বা শেয়ার অন্যতম প্রয়োজনীয় বিষয়। এর ফলে অনেকে সেই পছন্দের ছবিতে কমেন্ট করে কিংবা আরও ভালো লাগলে ছবিটি শেয়ার করে। এর ফলে বেশি ভিজিটর সেই ছবির সাথে যুক্ত হতে পারে, যা ওয়েবসাইটের ট্রাফিক বাড়াতে সহায়ক হয়। ফটো বাকেট, ফ্লিকার প্রভৃতির মাধ্যমে ছবি শেয়ারিং এখন অনেক সহজ।

আর্টিকল সাবমিশন

ওয়েবসাইটে কনটেন্ট পাবলিশ করলেই হবে? সেই কনটেন্টগুলোর সাথে লিঙ্ক বিল্ডআপের জন্য বেশ কাজ করতে হয়। জনপ্রিয় আর্টিকল সাবমিশন সাইটগুলোতে আর্টিকল সাবমিট করা যায় এবং তা থেকে শক্তিশালী লিঙ্কও করা যায় ওয়েবসাইটে। আর্টিকল ▸

সাবমিশন সাইট– Articlesphere, Ezine ইত্যাদি।

লিঙ্ক বিনিময়

ওয়েবসাইটটি যে নিশ ক্যাটাগরির সেই ক্যাটাগরির অন্যান্য সাইটের সাথে বিভিন্ন পোস্ট কিংবা লেখার লিঙ্ক বিনিময় করা। উদাহরণ হিসেবে বলা যায়, একটি ওয়েবসাইট থেকে আপনার ওয়েবসাইটে ডুফলো লিঙ্ক নেয়া হলো এবং সেই লিঙ্ক নিম্নরূপভাবে কাজ করে।

 Ecommerce

ভিডিও প্রমোশন

অফপেজ এসইওর ক্ষেত্রে অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ বিষয় ভিডিও শেয়ারিং। জনপ্রিয় ভিডিও শেয়ারিং সাইট ইউটিউব, ডেইলি মোশন, ভিমিও, মেটাক্যাফে প্রভৃতির মতো সাইটের মাধ্যমে প্রোডাক্ট রিভিউ ও প্রোডাক্টের ভিডিও সবার সাথে শেয়ার করা যায় যেমন, ঠিক তেমনি সেইসব শেয়ারিং সাইট থেকে লিঙ্ক নিজ সাইটে নেয়া যায়।

প্রেস রিলিজ প্রমোশন

নিজ প্রতিষ্ঠানের ব্যবসায়িক প্রেস রিলিজ বিভিন্ন প্রেস রিলিজ সাইটে শেয়ার করা। ওপেন পিআর, পিআরলিপের মতো বেশ কিছু ওয়েবসাইটে প্রেস রিলিজ দেয়া যায়।

লিঙ্ক বেটিং

বিখ্যাত কোনো সাইটের খবর বা তথ্য যদি নিজের ওয়েবসাইটে কেউ দিয়ে থাকে এবং যে সাইটের তথ্য নেয়া হয়েছে তার লিঙ্ক লেখায় উল্লেখ করে তাহলে সেই কপি করা লেখা সবার বিশ্বাসযোগ্যতা অর্জন করে। এতে অন্যান্য সবাই যারা সেই লেখা পড়ে, তারা শেয়ার করতে ইচ্ছে পোষণ করে। এতে সেই ওয়েবসাইটে দেয়া লিঙ্কের কারণে সাইটের জনপ্রিয়তা বাড়ে।

সোশ্যাল শপিং নেটওয়ার্ক

যেকোনো ব্যক্তির কিংবা কোনো প্রতিষ্ঠানের যদি কোনো ই-কমার্স ব্যবসায় থেকে থাকে তাহলে সেই ই-কমার্স প্রতিষ্ঠানের প্রোডাক্টের ব্র্যান্ডিং বিনামূল্যে ইয়াহু অনলাইন শপিং, গুগল প্রোডাক্ট সার্চ, এমএসএন অনলাইন শপিংয়ের মতো বিভিন্ন সোশ্যাল শপিং নেটওয়ার্কিংয়ে সাবমিট করা যায়, যা অফপেজ এসইওতে অনেক সহায়ক ভূমিকা পালন করে।

ডকুমেন্ট শেয়ারিং

ওয়েবসাইটের বিভিন্ন প্রয়োজনীয় তথ্যসমৃদ্ধ ডকুমেন্ট, ব্যবসায়িক ডকুমেন্ট ইত্যাদি বিভিন্ন ডকুমেন্ট শেয়ারিং সাইটে যেমন– Slideshare, Issu ইত্যাদিতে শেয়ার করা।

ব্রোকেন লিঙ্ক বিল্ডিং

বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ ওয়েবসাইটের তথ্যসমৃদ্ধ লেখা অনেক সময় ওয়েবসাইট বন্ধ হয়ে যাওয়ার কারণে আর দেখা যায় না। এ রকম এমন অনেক লেখা লিঙ্ক উইকিপিডিয়ায় থাকে, যা একসময় রেফারেন্স হিসেবে ব্যবহার হয়েছিল। তখন সেই টাইটেল দিয়ে অনুরূপ মানের আরেকটি তথ্যসমৃদ্ধ লেখা কেউ নিজের ওয়েবসাইটে লিখে তার লিঙ্ক উইকিপিডিয়ায় রেফারেন্স হিসেবে তালিকাভুক্ত করে শক্তিশালী লিঙ্কবিল্ডিং করতে পারে। এতে সাইট অথরিটি ভালো হয়। যদিও সেই লিঙ্ক নেয়া অনেক কষ্টসাধ্য বিষয়।

পিপিসি এড

পিপিসি বা Pay per click-এর মাধ্যমে প্রোডাক্ট কিওয়ার্ড টার্গেট করে নির্দিষ্ট ক্রেতার কাছে পৌঁছানোর জন্য পেইড বিজ্ঞাপন দেয়া যায়। এতে পিপিসির মাধ্যমে অন্য সাইট থেকে বেশি ওয়েব ট্রাফিক পেতে হলে বেশি খরচ করতে হয়।

লোকাল লিস্টিং

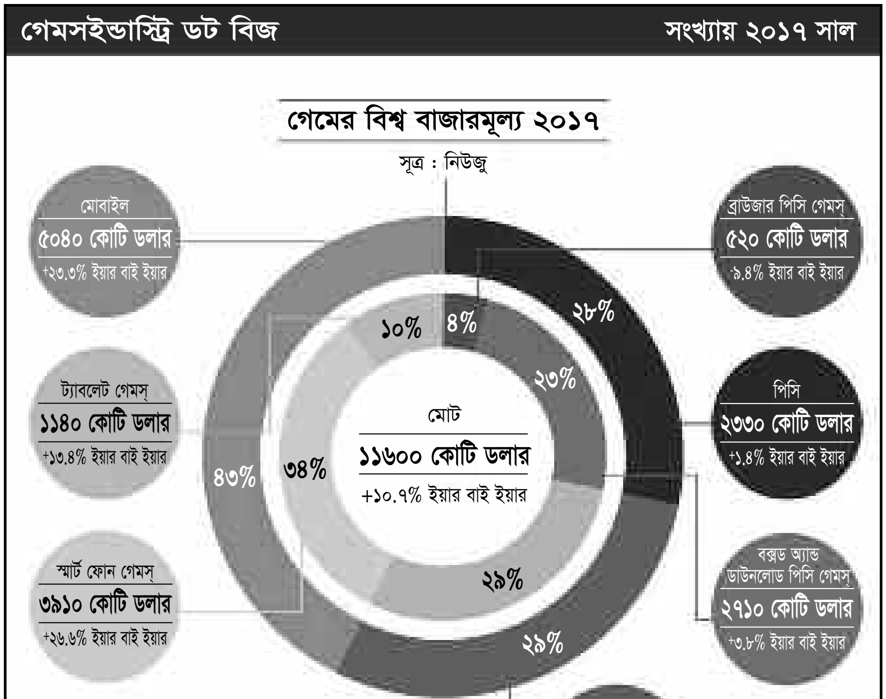
বিশ্বব্যাপী বিভিন্ন সাইটের সাথে প্রতিযোগিতা করার আগে ওয়েবসাইটকে নানারকম লোকাল ওয়েবসাইট ও ইয়োলো পেজে সাবমিটের মাধ্যমে লিস্টিং। গুগল লোকাল, ম্যাপ, ইয়োলোপেজ, ইয়াহু লোকাল ইত্যাদিতে সাইট সাবমিট করা।

ক্ল্যাসিফাইড সাবমিশন

অনলাইনে বিভিন্ন ক্ল্যাসিফাইড সাইটে প্রোডাক্টের বিজ্ঞাপন সাবমিট করা যায়। kugli, Craigslist ইত্যাদি ক্ল্যাসিফাইড সাইটে ক্যাটাগরি অনুযায়ী বিভিন্ন ধরনের সাবমিশন করা যায়।

এসইওতে অফপেজ এসইও নিয়ে একটি মিথ আছে। যত বেশি গেস্টপোস্ট, তত বেশি এক্সপোজার ওয়েবসাইটের। আপনার ওয়েবসাইটের যত বেশি কোয়ালিটিসম্পন্ন রিলিভেন্ট গেস্টপোস্ট থাকবে অন্য কোনো হাই ডোমেইন অথরিটি সাইট থেকে ঠিক ততই আপনার ওয়েবসাইট র‍্যাঙ্কে সেটা গুরুত্বপূর্ণ হয়ে উঠবে। এর অন্যতম কারণ ভিজিটর আসছে আপনার ওয়েবসাইটে। ট্রাস্ট ফ্লো, সাইটেশন ফ্লো এসব কিছুই আপনার ওয়েবসাইটের র‍্যাঙ্ক বাড়াতে দারুণ ভূমিকা রাখে। এই গেস্টপোস্ট নিয়েও এখন রয়েছে অনেক বিষয়। সাম্প্রতিক বছরগুলোতে প্রতিনিয়ত গুগলের এলগরিদমে আসছে নিত্যনতুন আপডেট। আর সেই আপডেটগুলোর সময় গুগল লক্ষ করছে আপনার সাইটটি কোন কোন ওয়েবসাইট থেকে লিঙ্ক পেয়েছে এবং সেটা কতটা সামাঞ্জস্যতা বজায় রেখেছে। আপনার ওয়েবসাইটের ওয়েবপেজের আর্টিকলের সাথে কি গেস্টপোস্ট থেকে নেয়া সাইটের আর্টিকলের ক্যাটাগরির সাথে মিল রয়েছে কি না তাও গুগলে এখন পর্যবেক্ষণ হয়। অর্থাৎ ওয়েবসাইট র‍্যাঙ্ক করায় আপনাকে অনেক বেশি গুরুত্বের সাথে সবকিছু পর্যালোচনা করে সাইটের অফপেজ এসইও করতে হবে। তাহলে ওয়েবসাইটে এসইও গুরুত্ব বহন করবে কজ

ফিডব্যাক : nazmulmajumder@gmail.com



সেপ্টেম্বরে কানাডার মন্ট্রিলে আন্তর্জাতিক গ্রাফিক্স ও অ্যানিমেশন সম্মেলন

নাজমুল হাসান মজুমদার

আগামী ২৬-২৭ সেপ্টেম্বর, ২০১৮-তে কানাডার মন্ট্রিলে পঞ্চম আন্তর্জাতিক কমপিউটার গ্রাফিক্স অ্যান্ড অ্যানিমেশন সম্মেলন অনুষ্ঠিত হতে যাচ্ছে। বিশ্বে সবচেয়ে বেশি অ্যানিমেশন ও কমপিউটার গ্রাফিক্স নিয়ে কাজ করা শীর্ষ দেশ হচ্ছে যুক্তরাষ্ট্র, কানাডা, চীন ও জাপান। এই সম্মেলনে শিক্ষা ও ব্যবসায়িক দিকে আগামী প্রজন্মের প্রযুক্তি কীভাবে কমপিউটার গ্রাফিক্স, অ্যানিমেশন, গেম ডিজাইন ও ডেভেলপমেন্ট, জিপিইউ টেকনোলজি, ভার্চ্যুয়াল রিয়েলিটি, কমপিউটার ভিশন, হিউমেন কমপিউটার ইন্টারেকশনের ক্ষেত্রে ভূমিকা রাখবে এবং কীভাবে এ ধরনের কাজ করা কোম্পানিগুলো নিজেদেরকে গবেষণা, জ্ঞান অর্জন, প্রযুক্তিগতভাবে তা বাস্তবায়ন ও ব্যবসায়িক দিকে সামনের পথে অগ্রসর করবে, তা নিয়ে আলোচনা মূলত এ সম্মেলনের প্রধান লক্ষ্য।

প্রসঙ্গত, কমপিউটার গ্রাফিক্স হলো একটি ক্ষেত্র, যেখানে শারীরিক অবয়ব, তথ্য ও কল্পনাপ্রসূত বিষয়বস্তু তৈরি বা বিকশিত হবে। কমপিউটার গ্রাফিক্স শারীরিক গতি-প্রকৃতি, জ্যামিতি, চিত্র প্রদর্শন, বস্তুর অ্যানিমেশন বুঝতে সাহায্য করে এবং ইউজার ডিজাইন ইন্টারফেস প্ল্যাটফর্ম সুবিধা দেয়। কমপিউটার গ্রাফিক্স মোশন পিকচার বা মুভি, ভিডিও গেম অ্যানিমেশন, বিজ্ঞাপন ও গ্রাফিক্স ডিজাইনে ব্যবহার হয়। গ্রাফিক্স সফটওয়্যার একটি প্রোগ্রামিং সফটওয়্যার, যা দিয়ে টেক্সচার ম্যাপিং, অ্যালগরিদম থেকে রং ধারণ, জিপিইউ ডিজাইন ও ইন্টারে ক্টিভ কমপিউটার গ্রাফিক্স কৌশল ব্যবহার করা যাবে।

কমপিউটার অ্যানিমেশন হচ্ছে চলমান চিত্র পদ্ধতি, যেখানে কমপিউটার গ্রাফিক্স, আর্ট ও বিভিন্ন বস্তুর উপস্থিতি থাকে; অর্থাৎ ক্যারেক্টার মডেলের লাইভ অ্যাকশন মুভি হয়। এ সম্মেলনে স্টপ মোশন, ক্যারেক্টার অ্যানিমেশন, ফিজিক্যাল বিহেভিয়ার, ট্র্যাডিশনাল অ্যানিমেশন, ক্যারেক্টার অ্যানিমেশন, স্পেশাল ইফেক্ট অ্যানিমেশনের কথা অন্তর্ভুক্ত করে।

মুভি কিংবা কার্টুনে বিনোদনের অন্যতম মাধ্যম হিসেবে অ্যানিমেশন বেশি ব্যবহার হলেও শিক্ষাক্ষেত্রে ও বিজ্ঞাপনেও এখন বেশ জনপ্রিয় অ্যানিমেশন। অনলাইন ও টিভি মাধ্যমে এখন বিস্তৃত পরিসরে অ্যানিমেশন একটি ইন্ডাস্ট্রি হিসেবে আবির্ভূত হয়েছে।

মডেলিং হচ্ছে একটি বস্তু বা ঘটনার উপস্থাপন, যাহা সিমুলেশনের মাধ্যমে ব্যবহার হয়। মডেল গাণিতিক, শারীরিক, লজিক্যাল পদ্ধতির একটি উপস্থাপনা। এটি একটি পদ্ধতির অংশ এবং সমগ্র পদ্ধতির সাথে সমন্বিত রেখে বিকশিত।

সিমুলেশন হচ্ছে বাস্তবতার বিমূর্ততা। এটি প্রস্তাবিত বা বিদ্যমান একটি পদ্ধতির মডেল। গুরুত্বপূর্ণ একটি টুল, যা দিয়ে বিকল্প ডিজাইন, পরিকল্পনা ও পন্থা মূল্যায়ন করা হয়। এর ব্যবহার বেশ সময়ের ব্যাপার ও ব্যয়সাপেক্ষ।

‘জিপিইউ’ হচ্ছে গ্রাফিক্স প্রসেসিং ইউনিট। এ টেকনোলজিতে জিপিইউ ও সিপিইউ সমন্বিতভাবে লার্নিং, এনালেটিক্স ও ইঞ্জিনিয়ারিং অ্যাপ্লিকেশন বিষয়গুলোর গতি অধিক ত্বরান্বিত করে।

ভিডিও গেমিং নতুন প্রজন্মের কাছে বেশি জনপ্রিয়তা পাওয়ায় এর ডিজাইন ও ডেভেলপমেন্ট সেক্টর ক্রমবিকাশ ঘটছে। হোম কন্সোল বেজড প্ল্যাটফর্ম থেকে ডিজিটাল গেমিং এখন এসেছে। মোবাইল ডিভাইস ও কমপিউটারে এখন গেম আরও সহজতর হয়েছে।

২০১৭ সালে বিশ্বব্যাপী গেমিং মার্কেটের ৩৪ শতাংশ ছিল মোবাইল গেম, যার বাজার ছিল প্রায় ২৯.৬ বিলিয়ন ডলার।

গেমিফিকেশন গেম ডিজাইন এলিমেন্টের এক ধরনের অ্যাপ্লিকেশন, যেখানে নন-গেম কনটেক্সট ব্যবহার হয় ইউজার এনগেজমেন্ট বেশি করার প্রয়াসে। গেমিফিকেশন টেকনিক মূলত মানুষের চাহিদা, যেমন– লার্নিং, প্রতিযোগিতা, দক্ষতা প্রভৃতির ওপর প্রাধান্য পেয়ে পরিস্থিতির ওপর ফ্রেমিং কওে তৈরি হয়ে থাকা গেম।

কমপিউটার গ্রাফিক্সের ব্যবহারের ব্যাপ্তি রয়েছে বিভিন্ন ক্ষেত্রে। কমপিউটারের সহায়তায় ডিজাইনিং, যেটা থ্রিডি বা টুডি মডেলিং তৈরি করায় প্রয়োজন পরে। এর জন্য অ্যানালাইসিস, প্রোডাক্টের ডিজাইন ও লেআউট নিয়ে কাজ করতে হয়।

কমপিউটার ভিশন হচ্ছে ইমেজ বা ছবি বুঝতে পারার একটি পন্থা, যার মাধ্যমে টুডি দৃশ্য থেকে থ্রিডি দৃশ্যের ছবির একটা অবয়ব বুঝা এবং কীভাবে এর পুনর্গঠন করতে হয়, তা জানা। কমপিউটার সফটওয়্যারের সহায়তায় প্রাণীর আচরণ বুঝতে সক্ষম। এ জন্য কমপিউটার বিজ্ঞান, ইলেকট্রিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং, গণিত, ফিজিওলজি, বায়োলজির জ্ঞান থাকা আবশ্যক।

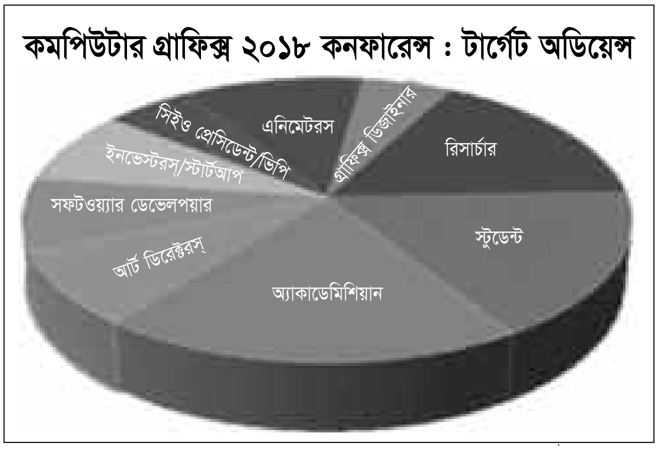
ভার্চ্যুয়াল রিয়েলিটি কমপিউটার দিয়ে তৈরি করা একটি ভার্চ্যুয়াল জগৎ। এ প্রযুক্তির সহায়তায় মানুষ বাস্তবের কাছাকাছি জগৎ পায়। এ প্রযুক্তিতে উচ্চমানসম্পন্ন ইউজার ইন্টারফেস থাকে, যা রিয়েল টাইম সিমুলেশন ও একাধিক সেন্সরাল চ্যানেলের মাধ্যমে বাস্তব আবহ অন্তর্ভুক্ত করে। ভার্চ্যুয়াল রিয়েলিটি প্রায়ই বিভিন্ন ধরনের অ্যাপ্লিকেশনের বর্ণনার প্রয়োজনে ব্যবহার হয়। এ প্রযুক্তি প্রকৃত থ্রিডি পরিবেশের এক আবহ দেয়।

ইমেজ প্রসেসিং হলো একটি ইমেজকে ডিজিটাল রূপে রূপান্তরিত করার পদ্ধতি। উন্নতমানের ছবি পেতে বা ছবি থেকে দরকারি তথ্য বের করে। এটা একরকম সাঙ্কেতিক ব্যবস্থা, যেমন– ইনপুট হিসেবে ছবি বা ভিডিও ফ্রেম, ফটোগ্রাফ নেয় ও আউটপুটে বৈশিষ্ট্যপূর্ণ ইমেজ যুক্ত হয়।

ভিজ্যুয়ালাইজেশন এক ধরনের টেকনিক, এর মাধ্যমে ইমেজ, ডায়াগ্রাম ও অ্যানিমেশনের মাধ্যমে কোনো বার্তা বা তথ্য প্রকাশিত হয়। বিজ্ঞান, শিক্ষা ও প্রকৌশল, মাল্টিমিডিয়া, মেডিসিন খাতে এ অ্যাপ্লিকেশন অনেক বিস্তৃত হয়েছে। ডাটা ভিজ্যুয়ালাইজেশনের একটি অংশ। এর মাধ্যমে বিভিন্ন সংখ্যার গ্রাফিক্স, জিওগ্রাফিক ডাটা প্রদর্শিত হয়। কারিগরি, স্থাপত্য, মহাকাশের বিষয়ের ব্যবহার রয়েছে।

হিউমেন কমপিউটার ইন্টারেকশন (এইচসিআই) মানুষের ব্যবহারের জন্য ইন্টারেক্টিভ কমপিউটার সিস্টেমের এক ধরনের ডিজাইন সম্পর্কিত বিষয়। তিন দশক ধরে দ্রুত এইচসিআই এগিয়ে চলছে এবং বিভিন্ন সেক্টরের পেশাজীবীদের আকৃষ্ট করছে।

ওয়েব থ্রিডি প্রযুক্তি হচ্ছে ত্রিমাত্রিক ব্যবস্থা ব্যবহারের মাধ্যমে ওয়েব গন্তব্যস্থলসমূহ সম্পূর্ণভাবে আবিষ্কার করা। থ্রিডি কনটেন্ট এইচটিএমএল পেজভুক্ত থাকে, যা আমরা ওয়েব প্রোগ্রামের সাহায্যে পর্যবেক্ষণ করি। বর্তমান সময়ে ‘ওয়েবজিএল’ দিয়ে ওয়েব থ্রিডি পেজ নিয়ন্ত্রিত হয়। ফ্ল্যাশ, স্টেজ থ্রিডি, আনরিয়েল ইঞ্জিন, ইউনিটি থ্রিডি এ প্রযুক্তি অবস্থাকে আরও উন্নত অবস্থায় নিয়ে গেছে কজ



ফিডব্যাক : nazmulmajumder@gmail.com

ইন্টারনেট ও সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের পরিভাষা

মো: আবদুল কাদের

ইন্টারনেট ও সামাজিক মাধ্যমে বিভিন্ন জনের মধ্যে যোগাযোগের জন্য যে পরিভাষা ব্যবহার হয়, তাই ইন্টারনেট পরিভাষা। ইন্টারনেট পরিভাষাকে বিভিন্ন নামে অভিহিত করা হয়, যেমন Internet shorthand, cyber-slang, netspeak, or chats-peak। এই ভাষাকে ইংরেজির মাধ্যমে অনুভূতি বা অভিব্যক্তি প্রকাশের শর্টকাট পদ্ধতি বলা যায়। প্রকৃতপক্ষে আমরা যখন এসএমএস বা যোগাযোগমাধ্যমে কোনো মেসেজ লিখে থাকি, তা অল্প কথায় ও অল্প পরিশ্রমে প্রকাশ করার পদ্ধতিই হলো ইন্টারনেট পরিভাষা। প্রকৃতির ওপর নির্ভর করে এটা সবসময়ই পরিবর্তিত হচ্ছে বলে এর স্ট্যান্ডার্ড কোনো ফরম্যাট নেই। কিন্তু এ ভাষার মধ্যে ব্যাপক জনপ্রিয়তা অর্জন করেছে। মূলত সহজ কমিউনিকেশনই এর জনপ্রিয়তার কারণ।

ইন্টারনেট পরিভাষাগুলোকে কয়েকটি ভাগে ভাগ করা যায়। যেমন–

Letter homophones : এই পরিভাষাগুলোর উচ্চারণ একই রকম হলেও বানান পদ্ধতি ভিন্ন। যেমন– ‘CU’ - see you”.

Punctuation, capitalizations, and other symbols : কোনো কথার ওপর জোর দেয়ার জন্য এই পরিভাষাগুলো ব্যবহার হয়। যেমন– “...” বা “!!!”। কোনো প্রশ্ন জিজ্ঞাসায় রাগান্বিত হলে “?!?!” ব্যবহার হয়।

ধ্বনাত্মক ও স্টাইলিশ উচ্চারণ : এ পরিভাষাগুলোও খুব জনপ্রিয়। যেমন– হাসির অনুভূতি বোঝাতে “hahaha” ব্যবহার হয়। তবে এগুলো বিভিন্ন ভাষার ওপর নির্ভর করে। যেমন– স্প্যানিশেরা এই অনুভূতিকে বোঝাতে “jajaja”, থাইল্যান্ড 55555 ও কোরিয়ানরা kekeke ব্যবহার করে।

Emoticons and smileys : এ পরিভাষাগুলো কিবোর্ড জেনারেটেড ছবি অর্থাৎ কিবোর্ড দিয়েই ছবির মতো তৈরি করা যায়, যার মাধ্যমে কোনো এক্সপ্রেশন প্রকাশ করা যায়। যেমন– হার্ট বোঝাতে <3 ব্যবহার করা হয়।

সরাসরি জিজ্ঞাসা বাচক : এ পরিভাষাগুলো আইডেন্টিটি চেক করার জন্য ব্যবহার করা হয়। যেমন– “A/S/L?” দিয়ে age, sex, location বোঝায়।

Leet : ইংরেজি বর্ণের পরিবর্তে এগুলো ব্যবহার হয়। যেমন– ইংরেজিতে Wikipedia-কে প্রকাশ করার জন্য “\/\/1|<1p3[)14” লেখা হয়। হ্যাকিংয়ের জন্য এভাবে লেখা হয়ে থাকে।

ঔপন্যাসিক বৈশিষ্ট্য : একটি কথা বারবার ব্যবহার করার পরিবর্তে এ ভাষাগুলো ব্যবহার করা হয়।

রাগান্বিত বা Flaming **বক্তব্য প্রকাশের জন্য :** বিতর্কমূলক বক্তব্য প্রকাশের জন্য এ পরিভাষাগুলো ব্যবহার করা হয়।

বিভিন্ন বিষয়ে গুরুত্বপূর্ণ কিছু পরিভাষার ব্যবহার

গ্রেটিংস সংক্রান্ত

HUD—How you doing?
HRU—How are you (also HAU)?
R U there—Are you there?
RUOK—Are you OK?
Sup—What's up?

রিলেশনশিপ সংক্রান্ত

BF—Boyfriend or best friend.
BFF—Best friend(s) forever.
FF—Friend(s) forever.
MF—My friend.
RLF—Real-life friend.
SIL—Sister-in-law.

মুড বা রিঅ্যাকশন সংক্রান্ত

ALOL—Actually laughing out loud.
CID—Crying in disgrace.
CRBT—Crying real big tears.
FOFL—Falling on floor laughing.
FOMCL—Falling off my chair laughing.
LTIC—Laughing 'til I cry.
OMG—Oh my God/goodness/gosh (expressing shock or amazement).
ROTFL—Rolling on the floor laughing.
ROTFLMAO—Rolling on the floor laughing my a* off (or just use LMAO).
SM—Senior moment.
TNTL—Trying not to laugh.

নেতিবাচক বর্ণনা সংক্রান্ত

BS—Bull s*.
FOS—Full of s*.
PITA—Pain in the a*.

ভালোবাসা সংক্রান্ত

AML—All my love.
ILY—I love you.
LOL—Lots of love, also Laughing out loud.
LY—Love you.
XOXO—Hugs and kisses (or H&K).

ত্যাগ সংক্রান্ত

AFAICT—As far as I can tell.
AFAIK—As far as I know.
AFAIR—As far as I remember.
AFAIU—As far as I understand.
DQMOT—Don't quote me on this.

সময় সংক্রান্ত

AOAS—All of a sudden.
ASAP—As soon as possible.
B4—Before.
COB—Close of business.
DNBL8—Do not be late.

শেষাত্মক কথা সংক্রান্ত

AIMP—Always in my prayers.
B4N—Bye for now.
BBBG—Bye bye be good.
BBFN—Bye bye for now (or BN4N).
BRB—Be right back (or IBRB).
CIAO—Goodbye (in Italian).
CYA—See ya, or Cover your a*.
CYT—See you tomorrow (or CUT).
DOEI—Goodbye (in Dutch).
GN—Good night.
GNSD—Good night sweet dreams.
GTG—Got to go.
IBRB—I'll be right back.
OAO—Over and out.
SWAK—Sealed (or sent) with a kiss.
TTFN—Ta-ta for now.
TTUL—Talk to you later.
XOXOZZZ—Hugs and kisses and sweet dreams.

ফিডব্যাক : balaith@gmail.com

জাভায় অ্যারেথমেটিক, কন্ডিশনাল ও কেস অপারেটর

মো: আবদুল কাদের

গত পর্বে আমরা জাভার দুটি অপারেটর সম্পর্কে উদাহরণসহ বিস্তারিত আলোচনা করেছি। এ পর্বে আরও তিনটি অপারেটর গুরুত্ব ও ব্যবহারের কৌশল দেখানো হয়েছে।

অ্যারেথমেটিক অপারেটর

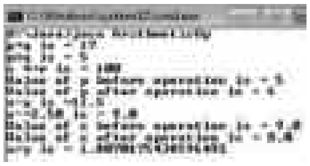
জাভায় সহজ হিসাব যেমন যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ কাজের জন্য এই অপারেটরগুলো ব্যবহার হয়। এ অপারেটরগুলোর আরেকটি বৈশিষ্ট্য হলো এগুলোকে ইনক্রিমেন্ট বা ডিক্রিমেন্ট হিসেবেও ব্যবহার করা যায়। যেমন দুটি প্লাস চিহ্ন দিয়ে কোনো ভেরিয়েবলের সংখ্যা ১ বাড়ানো যেতে পারে। এগুলো প্রোগ্রামিং সহজ করার পাশাপাশি গুরুত্বপূর্ণ কাজেও ব্যবহার করা যায়। উদাহরণস্বরূপ a নামের ভেরিয়েবলের মান যদি 1 হয়, তাহলে ++ চিহ্ন দিয়ে ভেরিয়েবলের মান কোড রান করার সাথে সাথে বেড়ে হবে 2। এভাবে যতবার লাইনটি এক্সিকিউট করবে ততবার এর মান 1 করে বাড়বে। ঠিক একইভাবে ডিক্রিমেন্ট অপারেটর ব্যবহার করলে যতবার কোডটি রান করবে ওই ভেরিয়েবলের মান 1 করে কমতে থাকবে। এই ইনক্রিমেন্ট বা ডিক্রিমেন্ট অপারেটরগুলো সবচেয়ে বেশি ব্যবহার হয় লুপ ব্যবহারের সময়। লুপে ব্যবহার হওয়া কোডগুলো বারবার এক্সিকিউট করে। তখন এ ভেরিয়েবলের মানগুলো প্রতিবার ১ করে বাড়াতে বা কমাতে এ অপারেটরগুলো উল্লেখযোগ্য ভূমিকা পালন করে থাকে।

[illegible]	[illegible]	[illegible]
+	Addition	A + B will give 30
-	Subtraction	A - B will give -10
*	Multiplication	A * B will give 200
/	Division	B / A will give 2
%	Modulus	B % A will give 0
++	Increment	B++ gives 21
--	Decrement	B-- gives 19

অ্যারেথমেটিক অপারেটরের একটি প্রোগ্রাম নিচে দেয়া হলো। প্রোগ্রামটি রান করার জন্য বরাবরের মতো অবশ্যই আপনার কমপিউটারে Jdk সফটওয়্যার ইনস্টল থাকতে হবে। এ লেখায় সফটওয়্যারটির Jdk1.4 ভার্সন ব্যবহার করা হয়েছে এবং প্রোগ্রামগুলো D:\ ড্রাইভের java ফোল্ডারে প্রোগ্রামের ওপর দেয়া হেডিং অনুসারে সেভ করতে হবে।

ArithmeticOp.java

```
class ArithmeticOp
{
public static void main(String args[])
{
int p=5,q=12,r=20,s;
s=p+q;
System.out.println(“p+q is = “+s);
s=p%q;
System.out.println(“p%q is = “+s);
s *=r;
System.out.println(“s *=r is = “+s);
System.out.println(“Value of p before operation
is = “+p);
p++;
System.out.println(“Value of p after operation is
= “+p);
double x=25.75,y=14.25,z;
z=x-y;
System.out.println(“x-y is =”+z);
z-=2.50;
System.out.println(“z-=2.50 is = “+z);
System.out.println(“Value of z before operation
is = “+z);
z—;
System.out.println(“Value of z after operation is
= “+z);
z=x/y;
System.out.println(“x/y is = “+z);
}
}
```



চিত্র : রান করার পদ্ধতি ও আউটপুট

কন্ডিশনাল অপারেটর

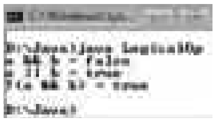
জাভায় তিন ধরনের কন্ডিশনাল অপারেটর আছে। এ অপারেটরগুলো True ও False রিটার্ন করে। এখানে দুটি কন্ডিশনের মধ্যে সম্পর্ক যাচাই করা হয়। দুটি কন্ডিশনেই হ্যাঁ সূচক রেজাল্ট পাওয়া গেলে লাইনটি হ্যাঁ রিটার্ন করে। তবে যেকোনো একটি হ্যাঁ ও না পাওয়া গেলে লাইনটি না রিটার্ন করে।

[illegible]	[illegible]	[illegible]
&& (logical and)	Called Logical AND operator. If both the operands are non-zero, then the condition becomes true.	(A && B) is false
|| (logical or)	Called Logical OR Operator. If any of the two operands are non zero, then the condition becomes true.	(A || B) is true
! (logical not)	Called Logical NOT Operator. Use to reverses the logical state of its operand. If a condition is true then Logical NOT operator will make false.	!(A && B) is true

নিচের প্রোগ্রামে লজিক্যাল অপারেটর ব্যবহারের পদ্ধতি দেখানো হলো।

LogicalOp.java

```
publicclassLogicalOp
{
publicstaticvoid main(String args[]){
boolean a =true;
boolean b =false;
System.out.println(“a && b = “+(a&&b));
System.out.println(“a || b = “+(a||b));
System.out.println(“!(a && b) = “+!(a && b));
}
}
```



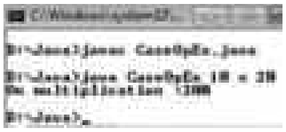
চিত্র : রান করার পদ্ধতি ও আউটপুট

কেস অপারেটর

জাভায় বিশেষ ধরনের অপারেটর হলো এই কেস অপারেটর। এখানে কোনো একটি কেসের জন্য তার অধীনস্থ কোড বা কাজসমূহ সম্পাদন করবে। কেসগুলো সাধারণত স্ট্রিং বা টেক্সট অথবা ক্যারেক্টার ভ্যাল্যু হয়। ইউজারের প্রদান করা টেক্সট ওই টেক্সটের সাথে মিলে গেলেই শুধু ওই কেসের কাজগুলো হবে। যদি কোনো কেসের টেক্সটের সাথে ইউজারের দেয়া টেক্সট না মিলে, তাহলে কোনো কাজই হবে না এবং এই অপারেটরের কাজ এখানেই শেষ হবে। উদাহরণস্বরূপ, ইউজার যদি দুটি সংখ্যার মধ্যে যোগ করতে চায়, তাহলে যোগের জন্য লিখিত কোডগুলোকেই রান করতে হবে এবং যোগের কাজ শেষ হওয়ার পর কাজ সম্পন্ন হবে। এখানে ইউজার যদি তার পছন্দমতো সংখ্যার যোগফল চায় অর্থাৎ রান টাইমে ইউজারের দেয়া সংখ্যার যোগফল চায় তাও সম্ভব। এ পর্বে এ রকম একটি প্রোগ্রাম নিচে দেখানো হলো। প্রোগ্রামটি রান করার সময় ইউজার ক্যালকুলেটরের মতো সংখ্যা প্রদান করবে। অর্থাৎ একটি সংখ্যা দেয়ার পর ওই সংখ্যার সাথে যোগ না বিয়োগ করবে সেই চিহ্নটি দেবে এবং তারপর পরবর্তী সংখ্যাটি দেবে। প্রোগ্রামটি সাথে সাথে ওই কাজগুলো সম্পন্ন করে ফলাফল স্ক্রিনে প্রদর্শন করবে।

CaseOpEx.java

```
class CaseOpEx
{
 public static void main(String args[])
{
int num1;
int num2;
char operator;
//Conversion into an int
num1=
Integer.parseInt(args[0]);
num2=
Integer.parseInt(args[2]);
//Conversion into a char
operator = args[1].charAt(0);
switch(operator)
{
case ‘+’:
System.out.println(“On addition
:” +(num1+num2));
break;
case ‘-’:
System.out.println(“On subtrac-
tion :” +(num1-num2));
break;
case ‘x’:
System.out.println(“On multipli-
cation :” +(num1*num2));
 break;
case ‘/’:
System.out.println(“On division :”
+(num1/num2));
break;
case ‘%’:
System.out.println(“On modulus :”
+(num1%num2));
break;
default :
System.out.println(“Invalid Operator”);
}
}
}
```



চিত্র : রান করার পদ্ধতি ও আউটপুট

জাভায় আরও বেশ কিছু অপারেটর রয়েছে, যেমন অ্যাসাইনমেন্ট অপারেটর, কন্ডিশনাল অপারেটর ইত্যাদি। একই সাথে বেশ কয়েকটি অপারেটর ব্যবহার করা হলে অপারেটরের প্রিসিডেন্স অনুসারে অপারেটরগুলো রান করবে। পরবর্তী পর্বে প্রিসিডেন্স ও অন্যান্য অপারেটর নিয়ে আলোচনা করা হবে কজ

ফিডব্যাক : *balaith@gmail.com*

পিএইচপি সুপারগ্লোবাল ভেরিয়েবল

আনোয়ার হোসেন

পিএইচপিতে বিশেষ ধরনের কিছু অ্যারে ভেরিয়েবল আছে, যাদের নাম সুপারগ্লোবাল ভেরিয়েবল। এই ভেরিয়েবলগুলো স্ক্রিপ্টের যেকোনো জায়গায় যেকোনো স্কোপে ব্যবহার করা যেতে পারে। কোনো ফাইল include কিংবা অতিরিক্ত কিছুই করতে হবে না। এর আগের টিউটোরিয়ালগুলোতে বিভিন্নভাবে এগুলোর আলোচনা করা হয়েছে এবং নিচে সেগুলোর লিঙ্ক দেয়া হলো।

সুপারগ্লোবাল ভেরিয়েবলের তালিকা

```
$GLOBALS
$_SERVER
$_GET
$_POST
$_FILES
$_COOKIE
$_SESSION
$_REQUEST
$_ENV
```

এই টিউটোরিয়ালে মূলত $_SERVER এবং $_ENV নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে, কারণ অন্যগুলো নিয়ে ইতোমধ্যে আলোচনা করা হয়েছে।

$_SERVER এটা একটা অ্যারে এবং এখানে সার্ভার সংক্রান্ত প্রচুর তথ্য থাকে। সার্ভারের কোনো রিসোর্সের path যেমন– স্ক্রিপ্টের path, স্ক্রিপ্টটি যে সার্ভারে আছে সেটার আইপি অ্যাড্রেস, যে ইউজার স্ক্রিপ্টটি দেখছে তার আইপি অ্যাড্রেস ইত্যাদি তথ্য। প্রতিটি তথ্য অ্যারের ইনডেক্স হিসেবে থাকে এবং অ্যাক্সেস করার সময় $_SERVER['index_name'] এভাবে ব্যবহার করতে হয়। নিচে কিছু গুরুত্বপূর্ণ ইনডেক্স নিয়ে আলোচনা করা হলো

HTTP_HOST : যে স্ক্রিপ্টে এটা থাকবে সেই স্ক্রিপ্টটি কোনো ডোমেইনে তথা হোস্ট নাম বের করতে পারে। যেমন লোকাল সার্ভারে রুটে test.php নিচের কোড দিয়ে রান করান

```
<?php
echo $_SERVER['HTTP_HOST'];
?>
```

আউটপুট

localhost

যদি কোনো ডোমেইনে এটা করা হতো, তাহলে সেটার নাম দেখাত। এখানে লোকালি করা হয়েছে, তাই localhost দেখাচ্ছে।

SERVER_SOFTWARE : যে স্ক্রিপ্টে থাকবে সেটা কোন সার্ভারে আছে, সেই সার্ভারের সফটওয়্যার নিয়ে সব তথ্য দেবে। যেমন test.php-তে এটা লিখে রান করান।

```
<?php
echo $_SERVER['SERVER_SOFTWARE'];
?>
```

আউটপুট

Apache/2.4.12 (Win32) OpenSSL/1.0.1l PHP/5.6.8

REMOTE_ADDR : যে স্ক্রিপ্টে থাকবে, সেই স্ক্রিপ্টটি যেখানে আছে সেটার আইপি। যেমন লোকালি test.php-তে এটা লিখে রান করালে আপনার লোকাল হোস্টের আইপি অ্যাড্রেস দেখাবে।

```
<?php
echo $_SERVER['REMOTE_ADDR'];
?>
```

আউটপুট

লোকালি এই আইপি দেখায়। কোনো ডোমেইনে লাইভ সার্ভারে এটা রেখে রান করান, তাহলে সেই ডোমেইনের আইপি দেখাবে।

DOCUMENT_ROOT : যে স্ক্রিপ্টে থাকবে, সেই স্ক্রিপ্টটি কোথায় আছে সেটার ঠিকানা। যেমন লোকালি test.php-তে এটা লিখে রান করালে এই test.php কোথায় আছে সেটা দেখাবে।

```
<?php
echo $_SERVER['DOCUMENT_ROOT'];
?>
```

আউটপুট

C:/xampp/htdocs

অর্থাৎ C ড্রাইভের xampp ডিরেক্টরির htdocs ফোল্ডারে test.php আছে।

REQUEST_URI : যে স্ক্রিপ্টে থাকবে সেই স্ক্রিপ্টটি রান করাতে যে URL ব্যবহার হয়েছে সেটা দেখাবে। যেমন test.php লিখে রান করালে সেটা দেখাবে।

```
<?php
echo $_SERVER['REQUEST_URI'];
?>
```

আউটপুট

/test.php

এই ইনডেক্সগুলো সার্ভারে তৈরি হয়। আপনার সার্ভার কী কী তথ্য সব মিলিয়ে দিচ্ছে, সেটা যদি দেখতে চান তাহলে

```
<?php
echo '<pre>';
print_r($_SERVER);
?>
```

আউটপুট দেখুন সব ইনডেক্স এবং এর ভেতরে কী আছে সব দেখাবে।

$_ENV : এটাও একটি সুপারগ্লোবাল ভেরিয়েবল। এখানে আপনার সিস্টেমের অপরেটিং সিস্টেম এবং এ সংক্রান্ত সব তথ্য পাওয়া যায়। এটা বাই ডিফল্ট নিষ্ক্রিয় করা থাকে। তাই এটার তথ্য প্রিন্ট দিতে চাইলে empty দেখাবে। এটা সক্রিয় করতে php.ini ফাইল ব্যবহার করতে হবে। php.ini ফাইলে variables_order খুঁজে বের করুন এবং এর মান দিন "EGPCS"। এরপর নিচের কোড রান করালে $_SERVER-এর মতো $_ENV-এরও সব তথ্য দেখতে পাবেন।

```
<?php
echo '<pre>';
print_r($_ENV);
?>
```

পিএইচপিতে ডাইনামিকালি ভেরিয়েবলের নাম সেট করা যায়। একটা ভেরিয়েবলের মান আরেকটা ভেরিয়েবলের নাম হিসেবে ব্যবহার করা যায়। এটাই হচ্ছে পিএইচপিতে ভেরিয়েবল। দুটি ডলার সাইন দিয়ে এটা লেখা হয় যেমন $$x.

উদাহরণ

```
<?php
$x = 'w3school';
$w3school= 'Great Site';
echo $$x;
?>
```

আউটপুট

Great Site

ব্যাখ্যা : প্রথমে $x = 'w3school'; নেয়া হয়েছে। এরপর একটা নতুন ভেরিয়েবল নেয়া হয়েছে, নাম $w3school এবং এর মান ইচ্ছেমতো একটা দিয়ে দিন। এবার $$x-এর অর্থ হলো $w3school, তাই echo $$x-এর আসল রূপান্তরিত কোড হলো echo $w3school. আর যেহেতু $w3school-এর মান আগে সেট করা হয়েছে "Great Site", তাই আউটপুট এটাই এসেছে।

অনেক সময় এটাকে পরিষ্কার করে লেখার জন্য দ্বিতীয় বন্ধনী (curly braces) ব্যবহার করা হয়। তবে এটা ছাড়াও কাজ হবে। যেমন– উপরের কোডটিই ইচ্ছে করলে নিচের মতো লিখতে পারবেন। আউটপুট একই আসবে।

```
<?php
$x = 'WebcoachBD';
$WebcoachBD = 'Great Site';
echo ${$x};
?>
```

আউটপুট

Great Site

সুতরাং $$x আর ${$x} একই জিনিস।

কখন ব্যবহার করা হয়

এটা ব্যবহার করা উচিত নয়। একদম প্রয়োজন ছাড়া ব্যবহার না করাই ভালো। নিরাপত্তা ইস্যু আছে। নিচে একটা উদাহরণ দেয়া হয়েছে, যেখানে ভেরিয়েবল ব্যবহার হয়েছে।

```
<?php
$js = "assets/js/site.js";
$js1 = "assets/js/js1.js";
$js2 = "assets/js/comet.js";
$assets_array = array('js','js1','js2');
  foreach($assets_array as $link){
echo        '<script        src="'.$$link.'"
type="text/javascript"></script>';
  }
?>
```

সাধারণত টেমপ্লেটিং ইত্যাদির ক্ষেত্রে এভাবে ডাইনামিক্যাল লোডিংয়ের জন্য এটা ব্যবহার হয়। এছাড়া আরও কিছু ক্ষেত্র আছে।

পিএইচপি ম্যানুয়ালে আরেকটা উদাহরণ আছে। এটা দেখলে আরও পরিষ্কার হবে। কোনো ব্যাখ্যা লাগবে না, শুধু কোডটা দেখেন তাহলেই হবে।

```
<?php
$Bar = "a";
$Foo = "Bar";
$World = "Foo";
$Hello = "World";
$a = "Hello";
echo $a.'<br/>'; //Returns Hello
echo $$a.'<br/>'; //Returns World
echo $$$a.'<br/>'; //Returns Foo
echo $$$$a.'<br/>'; //Returns Bar
echo $$$$$a.'<br/>'; //Returns a
echo $$$$$$a.'<br/>'; //Returns Hello
echo $$$$$$$a; //Returns World
?>
```

ফিডব্যাক : hossain.anower009@gmail.com

আগামী প্রজন্মের আল্ট্রা-ফাস্ট কোয়ান্টাম ইন্টারনেট

মুনীর তৌসিফ

একটি সুপার-ফাস্ট কমপিউটারের কথা ভাবুন, যে কমপিউটারটি আজকের কমপিউটারের তুলনায় আরও দ্রুতগতিতে সমস্যার সমাধান করে দেবে। কিংবা বলা যায়, প্রত্যাশিত কাজটি অধিকতর দ্রুততার সাথে করে দেবে। এই সুপার-ফাস্ট কমপিউটার হচ্ছে কোয়ান্টাম কমপিউটার। এসব কোয়ান্টাম কমপিউটার গড়ে তোলা হচ্ছে বিশ্বের বিভিন্ন ল্যাবরেটরিতে। কিন্তু বিজ্ঞানীরা ইতোমধ্যেই নিয়ে এসেছেন পরবর্তী পদক্ষেপ। তারা ভাবছেন আলোভিত্তিক কোয়ান্টাম ইন্টারনেট নিয়ে, যা হবে আল্ট্রা-ফাস্ট ইন্টারনেট।

যে ডিভাইস উদ্ভাবিত হয়নি, সে যন্ত্রে ব্যবহারের জন্য প্রযুক্তি উদ্ভাবনের কাজটি সহজ কাজ নয়। কিন্তু এটি এখন কোয়ান্টাম কমিউনিকেশন গবেষণার একটি আকর্ষণীয় ক্ষেত্র। কারণ, এই প্রযুক্তি আমাদের সক্ষম করে তুলবে আরও অনেক বেশি নিরাপদ। কোয়ান্টাম ইন্টারনেটকে সম্ভব করে তুলতে হলে বেশ কিছু সমস্যার সমাধান দিতে হবে– কমিউনিকেশনকে হ্যাকিং থেকে নিরাপদ করতে হবে, পুরো কোয়ান্টাম নেটওয়ার্ক জুড়ে মেসেজ রাউটিং করতে হবে, মেসেজের অংশবিশেষ বাদ না দিয়ে পুরো মেসেজ দূর-দূরান্তে পাঠানো নিশ্চিত করতে হবে, থাকতে হবে পরস্পরের সাথে কথা বলতে সক্ষম কোয়ান্টাম ডিভাইস।

কোয়ান্টাম কমপিউটার আসলে কী?

কোয়ান্টাম কমপিউটার হচ্ছে এমন একটি কমপিউটার, যেটি অনেক জটিল কমপিউটেশন সমস্যা অবিশ্বাস্য গতিতে সমাধান করতে পারে, যা আজকের দিনের ক্লাসিক্যাল কমপিউটারের পক্ষে সম্ভব নয়। কনভেনশনাল কমপিউটারে ইনফরমেশনের ইউনিটকে 'bit' বলা হয় এবং এর মান হতে পারে ১ অথবা ০। কিন্তু কোয়ান্টাম সিস্টেমে ইনফরমেশনের ইউনিট হচ্ছে qubit (quantum bit), যা একই সাথে ১ এবং ০ উভয়ই হতে পারে। এই ফেনোমেনন খুলে দিয়েছে মাল্টিপল ক্যালকুলেশন একই সাথে সম্পন্ন করার।

তা সত্ত্বেও qubits-এর প্রয়োজন হয় entanglement নামে পরিচিত কোয়ান্টাম ইফেক্টে ব্যবহার করে সিনক্রোনাইজ করার, আলবার্ট আইনস্টাইন যাকে অভিহিত করেছিলেন 'spooky action at a distance' হিসেবে। এখন নির্মাণ করা হচ্ছে চার ধরনের কোয়ান্টাম কমপিউটার–

* Light particles
* Trapped ions
* Superconducting qubits
* Nitrogen vacancy centres in diamonds

কোয়ান্টাম কমপিউটার প্রয়োজনীয় মাল্টিপল অ্যাপ্লিকেশন করতে সক্ষম। যেমন– নতুন নতুন ওষুধ তৈরির জন্য এটি করতে পারবে বিভিন্ন ধরনের রাসায়নিক বিক্রিয়ার মডেল; দেহের নানা ধরনের সমস্যার অধিকতর উন্নত উপায়ে চিহ্নিত ক্ষেত্রে নতুন ইমেজিং টেকনোলজির উদ্ভাবন; দ্রুতগতিতে ব্যাটারি ডিজাইন করা এবং নতুন পণ্য ও নমনীয় ইলেকট্রনিকসের ডিজাইনের কাজ।

আরও বেশি কমপিউটিং পাওয়ার

কোয়ান্টাম কমপিউটার হবে আজকের ক্লাসিক্যাল কমপিউটারের তুলনায় আরও বেশি কমপিউটার পাওয়ারসমৃদ্ধ। কিন্তু কিছু অ্যাপ্লিকেশনের প্রয়োজন হতে পারে কোয়ান্টাম কমপিউটারের নিজস্ব কমপিউটিং পাওয়ারের চেয়েও বেশি কমপিউটিং পাওয়ারের। আপনি যদি এমন কিছু কোয়ান্টাম ডিভাইস পেতে পারেন, যেগুলো পরস্পরের সাথে কথা বলতে সক্ষম, তাহলে আপনি বেশ কয়েকটি কোয়ান্টাম কমপিউটার একসাথে সংযুক্ত করতে পারবেন। আর এগুলো একসাথে সংযুক্ত করার মাধ্যমে তাদের পাওয়ার একসাথে করে একটি বিপুল কমপিউটিং পাওয়ারসমৃদ্ধ কোয়ান্টাম কমপিউটার তৈরি করতে পারবেন। তা সত্ত্বেও যেহেতু আজকের দিনে তৈরি হচ্ছে চার ধরনের কোয়ান্টাম কমপিউটার, তাই এগুলো পরস্পরের সাথে কথা বলতে সক্ষম হবে না অন্য কোনো সহায়তা ছাড়া।

কোয়ান্টাম এনক্রিপশন

কোয়ান্টাম ইন্টারনেটের একটি মুখ্য কাজ হবে quantum key distribution (QKD), যেখানে এক জোড়া entangled photons ব্যবহার করে একটি গোপন key জেনারেট করা হয়, এরপর তা ইনফরমেশন এনক্রিপ্ট করার জন্য এমনভাবে ব্যবহার করা হয়, যা কমপিউটারের পক্ষে ক্র্যাক করা অসম্ভব। এই প্রযুক্তি এরই মধ্যে অস্তিত্বশীল এবং তা সিঙ্গাপুর নাশনাল ইউনিভার্সিটি ও যুক্তরাজ্যের স্ট্র্যাথক্লাউড বিশ্ববিদ্যালয়ের একদল গবেষক ২০১৫ সালে তা প্রথম প্রদর্শন করেন মহাকাশে। কিন্তু ভবিষ্যতের কোয়ান্টাম সিস্টেমে ইনফরমেশন নিরাপদ করার জন্য আমাদের শুধু এনক্রিপশনই যথেষ্ট নয়। বিজ্ঞানীরা কাজ করছেন 'blind quantum computer protocols' বিষয় নিয়ে। কারণ, এটি ব্যবহারকারীদের সুযোগ করে দেয় কমপিউটারে যেকোনো কিছু লুকিয়ে রাখতে।

কোয়ান্টাম নেটওয়ার্ক দুইভাবে করা যায়– ল্যান্ড-বেজড নেটওয়ার্ক এবং স্পেস-বেজড নেটওয়ার্ক। উভয় পদ্ধতিই ভালোভাবে কাজ করে আজকের দিনের ইন্টারনেটে নিয়মিত ডাটা বিটস পাঠানোর জন্য। কিন্তু আমরা যদি ভবিষ্যতে qubits হিসেবে ডাটা পাঠাতে চাই, তবে তা আরো অনেক বেশি জটিল। আলোর কণা ফোটন পাঠাতে আমরা ভূমির ওপর দিকে চলা ফাইবার অপটিক ক্যাবল ব্যবহার করতে পারি। তা সত্ত্বেও লাইট সিগন্যাল পরিস্থিতি দূরত্ব বেড়ে যাওয়ার সাথে সাথে খারাপের দিকে যায় (এই ফেনোমেনন পরিচিত decoherence নামে)। কারণ, ফাইবার অপটিক ক্যাবল কখনও কখনও ফোটন শুষে নেয়।

ভূমিভিত্তিক না মহাকাশভিত্তিক?

ধরা যাক, আমাদের রয়েছে একটি স্পেস-বেজড তথা মহাকাশভিত্তিক নেটওয়ার্ক। আর আমরা যুক্তরাজ্য থেকে অস্ট্রেলিয়ায় একটি মেসেজ পাঠাতে চাই। যুক্তরাজ্যের একটি ভূমিকেন্দ্র বা গ্রাউন্ড স্টেশন থেকে লাইট সিগন্যাল-রশ্মি পাঠানো হলো একটি উপগ্রহে, যার ওপর টানানো আছে একটি লাইট সোর্স। এই উপগ্রহ লাইট সিগন্যালটি পাঠাল আরেকটি উপগ্রহে, যেটি এরপর আলোকরশ্মি সিগন্যাল নিচে অস্ট্রেলিয়ার একটি গ্রাউন্ড স্টেশনে পাঠাল। এরপর মেসেজটি সঞ্চালন করা যাবে ভূমিভিত্তিক নেটওয়ার্কে অথবা অন্য কোনো পার্টির ক্লাসিক্যাল ইন্টারনেট নেটওয়ার্কে।

ফেলো ববেই একই সাথে 'নেটওয়ার্কড কোয়ান্টাম ইনফরমেশন টেকনোলজি'র (এনকিউআইটি) সদস্য। তিনি বলেন, 'যেহেতু দুটি উপগ্রহের মধ্যবর্তী স্থানে কোনো বায়ু নেই, অতএব সিগন্যালকে বাধাগ্রস্ত করার মতো কিছু নেই। আসলে আপনি যদি গ্লোবাল-স্কেল কোয়ান্টাম ইন্টারনেট চান, তবে মহাকাশভিত্তিক সমাধানই একমাত্র কার্যকর উপায়, তবে এটি খুবই ব্যয়বহুল।'

মেসেজ রাউটিং

বিভিন্ন বিজ্ঞানীগোষ্ঠী কোয়ান্টাম রিপিটার স্টেশনের প্রযুক্তির ওপর কাজ করে গড়ে তুলছেন ভূমিভিত্তিক নেটওয়ার্ক, যেগুলোর অবস্থান প্রতি ৫০ কিলোমিটারের মধ্যে, আর সংযুক্ত ফাইবার অপটিক ক্যাবল দিয়ে। এসব রিপিটার স্টেশন পরিচিত 'কোয়ান্টাম নেটওয়ার্ক নোডস' নামেও। রাউটিং করা ও নেটওয়ার্ক বরাবর মেসেজ ডিরেক্ট করার জন্য এগুলোর প্রয়োজন বেশ কিছু কর্ম সম্পাদন। প্রথমত, প্রতিটি নোডের দরকার মেরামত ও সিগন্যাল বাড়িয়ে তোলা, যা এর আগে পূর্ববর্তী ৫০ কিলোমিটার জুড়ে ধ্বংসপ্রাপ্ত হয়েছে। কজ

যেসব সাইট হতে পারে আপনার ভার্চুয়াল কর্মক্ষেত্র

বর্তমান বিশ্বে হাজারো ফ্রিল্যান্সিং সাইট রয়েছে, কিন্তু কাজ করার জন্য সবগুলোই উপযুক্ত নয়। কিছু কিছু সাইট আছে, যেখানে শুধু নির্দিষ্ট ধরনের কাজ পাওয়া যায়। কিছু কিছু সাইট শুধু দক্ষ লোকের জন্য। যদি একজন ফ্রিল্যান্সার হিসেবে কর্মজীবন শুরু করতে চান, তবে আপনার প্রয়োজন বিশ্বের সেরা এবং বিশ্বস্ত ফ্রিল্যান্সিং সাইট, যেখানে কাজ করে অর্থ উপার্জন করতে পারবেন এবং নিজের ভালো একটি প্রোফাইল সাজাতে পারবেন ।
এ লেখায় এমনই বেশকিছু ফ্রিল্যান্সিং জব সাইটের কথা তুলে ধরা হয়েছে। সবগুলো সাইটই নির্ভরযোগ্য। জব সাইটগুলো দেখুন আর আপনার জন্য কোন সাইটটি উপযুক্ত তা বেছে নিন।

মোখলেছুর রহমান

Upwork.com
বিশ্বের সবচেয়ে বড় অনলাইন মার্কেটপ্লেস ইল্যান্স-ওডেস্ক নতুন একটি নাম নিয়ে যাত্রা শুরু করেছে। প্রতিষ্ঠানটির নতুন নাম দেয়া হয়েছে আপওয়ার্ক। এখানে আপনি সব ধরনের কাজ করতে পারবেন।

Fiverr.com
Fiverr হচ্ছে ছোট ছোট কাজের জন্য বিখ্যাত একটি সাইট। ৫ ডলার থেকে এখানে কাজের রেট করা আছে। এখানে আপনি সব ধরনের কাজ পাবেন।

Freelancer.com
এটি ফ্রিল্যান্সারদের জন্য খুব বড় একটি কাজের ক্ষেত্র। এটি সেরা সাইটগুলোর মধ্যে অন্যতম। এখানে ওয়েব ডিজাইনার, কপিরাইটার বা ফ্রিল্যান্স প্রোগ্রামারার, এসইও সব ধরনের কাজের জন্য বিড করে কাজ করতে পারবেন।

Peopleperhour.com
পিপল পার আওয়ার মূলত ডুয়াল মার্কেটপ্লেস। এখানে ফিভারের মতো আপনার সার্ভিস সেল করতে পারবেন, আবার ফ্রিল্যান্সারের মতো জবে বিড করতে পারবেন। তবে বিডিং সিস্টেম থেকে সার্ভিস সেল করাটাই এখানে বেশি জনপ্রিয়। এখানে সব ধরনের কাজ বিক্রি ও কিনতে পারবেন।

99designs.com
বর্তমানে ডিজাইনের জন্য সবচেয়ে আলোচিত ফ্রিল্যান্সিং সাইট হচ্ছে ৯৯ডিজাইনস। এখানে ডিজাইনের কাজগুলো সবচেয়ে বেশি পাওয়া যায়। এখানে লোগো, ব্যবসায়িক কার্ড, ওয়েবসাইট, অ্যাপ্লিকেশন, ইনফোগ্রাফিক্স, টি-শার্ট, কার্ড, আমন্ত্রণ, পণ্য প্যাকেজ, বই এবং পত্রিকা কভার ইত্যাদি ধরনের অসংখ্য কাজ পাবেন।

DesignCrowd.com
এটি একটি গ্রাফিক্স ডিজাইন মার্কেটপ্লেস, যেখানে ক্রিয়েটিভ ধরনের লোকেরা সহজেই কাজ পায়।

Envato Studio (studio.envato.com)
এই সাইটটি খুব নামকরা একটি জব সাইট, যেখানে আপনার তৈরি করা ডিজাইনগুলো বিক্রি করতে পারবেন।

StackOverflow (stackoverflow.com/jobs)
এই সাইটটি শুধু সমস্যা সমাধানের জন্য নয়, এখানে অনেক কাজ পাওয়া যায়। তবে এখানে কাজ করতে হলে অ্যাকাউন্টের সাথে Stack Career-এর থেকে নিমন্ত্রণ পেতে হবে।

Toptal.com
যদি ফ্রিল্যান্সার হিসেবে একজন ভালো ডেভেলপার হয়ে থাকেন, তাহলে Toptal আপনার জন্য একটি ভালো কাজের সাইট। অন্য সাইটগুলোতে সাধারণত বিভিন্ন ধরনের কাজ থাকে। কিন্তু এখানে শুধু ডেভেলপারদের ওপর ফোকাস করা হয়।

Dribbble.com
এখানে সাইন আপ করুন আর প্রোফাইল পেজের Hire সব বাটনে জব বোর্ডে আপনার কাজ খুঁজুন।

Behance (behance.net/joblist)
এই সাইটটি যারা সৃজনশীল এবং ইউনিক আইডিয়া নিয়ে কাজ করেন, যেমন– গ্রাফিক্স ডিজাইনার, মাল্টিমিডিয়া ইত্যাদি তাদের জন্য খুব ভালো একটি জব সাইট।

LinkedIn (linkedin.com/jobs)
এ সাইটটি খুবই প্রফেশনাল মানের সাইট। আপনি এখানে একবার সাইন আপ করুন, তারপর থেকে তাদের জব বোর্ড থেকে কাজ খুঁজতে পারবেন।

Smashing Jobs (smashingmagazine.com/jobs)
প্রোগ্রামার, ওয়েব ডিজাইনার আরও অন্যান্য অনেক জবের সুবিধাসহ এটি একটি সুন্দর একটি জব পোর্টাল।

WordPress (jobs.wordpress.net)
এটি ওয়ার্ডপ্রেসের একটি অফিসিয়াল জব বোর্ড। এখানে আপনি প্লাগইন ডেভেলপমেন্ট, থিম কাস্টমাইজেশন বা ওয়ার্ডপ্রেস সাইট অপ্টিমাইজেশন এ ধরনের কাজ পাবেন। যদি ওয়ার্ডপ্রেসের ভালো কাজ পারেন, তাহলে সহজেই এখানে কাজ পাবেন।

Guru (guru.com)
গুরু ডটকম একটি ফ্রিল্যান্সিং সাইট, যেখানে বিভিন্ন ধরনের কাজ পাবেন। এ সাইটটি সবচেয়ে জনপ্রিয় ভারতে। এখানে সার্চ ইঞ্জিন অপ্টিমাইজেশন নিয়ে অনেক কাজ পাওয়া যায়।

WeWorkRemotely.com
নামের মতোই এটি এমন একটি সাইট, যেখানে আপনার পছন্দমতো বা যে কাজ আপনি ঘরে বসে করতে পারবেন, সে রকম কাজ এখানে খুঁজে পাবেন।

WPHired (wphi red.com)
ওয়ার্ডপ্রেস ডেভেলপারদের জন্য এ সাইটটি খুব বড় ধরনের একটি ভালো সুযোগ। WPHired-এ ওয়ার্ডপ্রেস সম্পর্কিত প্রজেক্টে একজন ফুল টাইম ফ্রিল্যান্সার বা পার্ট টাইম বা ইন্টার্নি হেসেবে কাজ করতে পারবেন।

Hirable (wearehirable.com)
Hirable একটি সোশ্যাল সাইট, যেখানে ফ্রিল্যান্সারের এবং এমপ্লয়ারেরা দেখা করতে পারেন।

Gun.io
Gun.io অ্যামাজন ডটকম, লোনলি প্লানেটের মতো কোম্পানিদের খুব সফলভাবে ফ্রিল্যান্সার ডেলিভারি দেয়। আপনি এখানে কাজ করতে চাইলে আগে গিথহাবে অ্যাকাউন্ট থাকতে হবে।

Crew (crew.co)
Crew ওয়েব ডিজাইনার এবং অ্যাপ ডেভেলপারদের ওপর ফোকাস করে।

LocalSolo.com
LocalSolo সাইটটি হচ্ছে বিজনেস ও ফ্রিল্যান্সারদের যোগাযোগের জায়গা। এখানে বিনামূল্যে একজন ফ্রিল্যান্সার বা এমপ্লয়ার হিসেবে সাইন আপ করতে পারেন।

Crowdsite (crowd site.com)
আপনি যদি ভালো ডিজাইনার ও ডেভেলপার হয়ে থাকেন, এই সাইটে চেষ্টা করতে পারেন।

OnSite.io
ডিজাইনার, কপিরাইটার বা ফ্রিল্যান্স প্রোগ্রামারেরা এখান থেকে ফ্রিল্যান্সিংয়ের জন্য অনেক সুযোগ খুঁজে পাবেন।

Joomlancers (joomlancers.com)
এই সাইটটি শুধু যারা জুমলা নিয়ে কাজ করেন, তাদের জন্য। জুমলা প্রফেশনালদের জন্য এটি একটি দারুণ সাইট।

Simply Hired (simplyhired.com)
এটিও একটি অসাধারণ সাইট। এ অনলাইন জব পোর্টাল থেকে সব ধরনের কাজ খুঁজে পাবেন।

YunoJuno (yunojuno.com)
এটি আরও একটি অসাধারণ ফ্রিল্যান্সিং গিগের জব সাইট। এ সাইট ফ্রিল্যান্সারদের সাথে এমপ্লয়ারদের যোগাযোগ করিয়ে দেয়।

TheShelf (thes helf.com)
TheShelf এমন একটি সাইট, যেখানে ব্লগার ও ফ্রিল্যান্স লেখক ফ্যাশন, লাইফস্টাইল, খাদ্য এবং ভ্রমণ সংযুক্ত হয়ে ব্র্যান্ডের সাথে সহযোগিতা করে একসাথে কাজ করে।

Bark (bark.com/en/gb)
Bark মার্কেটপ্লেসটি সব ধরনের কাজের জন্য প্রযোজ্য। পেইন্টার, ফটোগ্রাফার থেকে পার্টি ক্যাটারার পর্যন্ত কজ

সমস্যা এখন এক্সেল ওয়ার্কশিটের কাজে ধীরগতি

তাসনুভা মাহ্মুদ

যখন মাইক্রোসফট এক্সেল খুব ধীরগতিতে কাজ করতে থাকে, তখন এক্সেল ফাইল ওপেন করতে এবং সেভ করতে প্রচুর সময় নেবে, ফর্মুলা ক্যালকুলেট করতে লাগে দীর্ঘ সময়, ডাটা এন্টার করার পর স্ক্রিন রিফ্রেশ করতে অথবা সর্ট করতে এবং সেল ফরম্যাট করতে প্রচুর সময় নেবে। এ ছাড়া সিস্টেম মেমরি হলো আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ ইস্যু, যা এক্সেলের ধীরগতির সাথে সংশ্লিষ্ট। আসলে এক্সেল এমনভাবে তৈরি করা হয়েছে যে, ডাটা সেট বাড়ার সাথে সাথে ধীরগতিসম্পন্ন হতে থাকবে।

ধীরগতির স্প্রেডশিট ম্যানেজ করতে প্রচুর সময় নেয়। মনে রাখা দরকার, সময় অমূল্য সম্পদ। সুতরাং এক্সেলের ধীরগতির সমস্যার সমাধান করতে যা করা উচিত, তা অবশ্যই করতে হবে। কিন্তু এমন অনেক এক্সেল ব্যবহাকারী আছেন যারা মনে করেন, এমন সমস্যার সমাধান সম্ভব নয়, যা মোটেও সত্য নয়। এক্সেলের ধীরগতির সমস্যার সমাধান ব্যবহারকারীরা যেভাবে করতে পারবেন, তা এখানে তুলে ধরা হয়েছে।

স্প্রেডশিট যখন খুব বড় হয়ে যায়

এক্সেলে অনেক বড় স্প্রেডশিট তৈরি করা সম্ভব। তবে স্প্রেডশিট যত বড় হতে থাকবে, পিসিতে ওপেন রাখার জন্য তত বেশি মেমরির দরকার হবে।

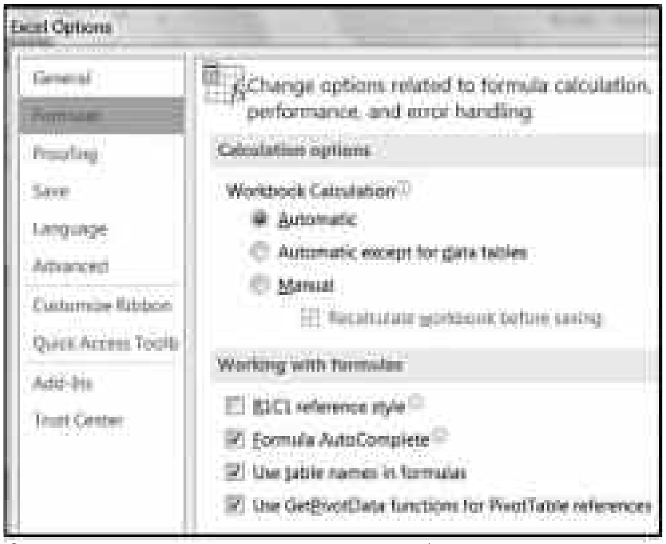
এক্সেলের বর্তমান ভার্সনে প্রতিটি স্প্রেডশিটে সারির সংখ্যা ১,০৪৮,৫৭৬ এবং কলাম সংখ্যা ১৬,৩৮৪ (A1 থেকে XFD1048576 পর্যন্ত)। প্রতিটি সেল ধারণ করতে পারে সর্বোচ্চ ৩২,৭৬৭ ক্যারেক্টার। এ সীমার মধ্যে থেকে স্প্রেডশিটে কাজ করতে হবে।

রেকর্ড (সারি), ফিল্ড (কলাম) সংখ্যা এবং ফর্মুলা উল্লেখযোগ্যভাবে পারফরম্যান্স কমিয়ে দিতে পারে। প্রতিবার নতুন রেকর্ড যুক্ত করে এন্টার কী চাপুন অথবা সর্ট, ফরম্যাট সেল অথবা ইনসার্ট/ডিলিট কলাম অথবা সারি ফিচার ব্যবহার করুন। এক্সেল ওইসব ফর্মুলা রিক্যালকুলেট করবে। এ ধরনের কাজ করতে কয়েক সেকেন্ড বেশি সময় নেবে অথবা প্রতিটি প্রসেসের মাঝে কিছু বিরতি হবে। প্রচুর পরিমাণে গ্রাফিক্যাল উপাদান ব্যবহার হওয়ার কারণেও পারফরম্যান্স ব্যাহত হয়।

বিশেষজ্ঞদের মতে, উপরে উল্লিখিত সমস্যাগুলোর অন্যতম এক সমাধান হতে পারে স্প্রেডশিটকে ছোট রাখা এবং অল্প কয়েকটি ফিল্ড দিয়ে দৃঢ়ভাবে আটকে রাখা। যদি সম্ভব হয়, তাহলে প্রয়োজনে রেকর্ড সংখ্যা কমাতে পারেন। একটি সিঙ্গেল ওয়ার্কবুকে লিঙ্ক অথবা থ্রি ডাইমেনশনাল ফর্মুলাসহ মাল্টিপল স্প্রেডশিট তৈরি করার মাধ্যমে আপনি এ কাজটি সম্পন্ন করতে পারবেন। আপনি ইচ্ছে করলে রিলেশনাল ডাটাবেজ স্প্রেডশিট তৈরি করতে পারেন, যা আপনার টেবলকে ইউনিক কী ফিল্ড দিয়ে যুক্ত করতে পারবে।

ম্যানুয়াল ক্যালকুলেশন সক্রিয় ও F9 ব্যবহার করা

এক্সেল ওয়ার্কশিট খুব ধীরগতিতে কাজ করার সমস্যা সমাধানের আরেকটি উপায় হলো Function কী F9 ব্যবহার করার পরিবর্তে Automatic Workbook Calculation অপশনকে বন্ধ রাখা। যখন Calculation Options-এ Manual Calculation অপশন সিলেক্টেড থাকে, তখন এক্সেল ফর্মুলা ক্যালকুলেশন আটকিয়ে রাখে যতক্ষণ পর্যন্ত না F9 ফাংশন চাপা হয়।



ধীরগতির স্প্রেডশিটকে সহায়তা করার জন্য অটোমেটিক ওয়ার্কবুক ক্যালকুলেশন অপশন বন্ধ করা

File → Options → Formulas সিলেক্ট করুন।

প্রথম সেকশন File → Options → Formulas-এ ক্লিক করে Manual বাটনে ক্লিক করুন।

আপনার স্প্রেডশিট ক্যালকুলেশন সবসময় কারেন্ট থাকে তা নিশ্চিত করতে যদি চান, তাহলে Recalculate Workbook Before Saving বক্স চেক করুন। অথবা বের হওয়ার আগে এই বক্স আনচেক করুন, যদি আপনি F9 ফাংশন কী ব্যবহার করে স্প্রেডশিট ম্যানুয়ালি ক্যালকুলেট করার পরিকল্পনা করে থাকেন।

কাজ শেষ হওয়ার পর OK-তে ক্লিক করুন।

পরিবর্তনশীল ফর্মুলা এড়িয়ে যাওয়া

এক্সেলে কিছু ফাংশন আছে যেমন– NOW, TODAY, INDIRECT, RAND, OFFSET ইত্যাদি প্রতিবার রিক্যালকুলেট হয়। যেহেতু প্রতিবার রিক্যালকুলেট হয়, তাই ওয়ার্কবুকেরও পরিবর্তন হয়।

উদাহরণস্বরূপ, যদি আপনি একটি সেলে NOW ফাংশন ব্যবহার করেন, তাহলে প্রতিবার ওয়ার্কশিটে পরিবর্তন হবে, ফর্মুলা রিক্যালকুলেট হবে এবং সেল ভ্যালু আপডেট হবে।

এর জন্য দরকার হয় এডিশনাল প্রসেসিং স্পিড। আর এ কারণেই এক্সেল ওয়ার্কবুকের স্পিড কমে যায়। সুতরাং এ ধরনের ফর্মুলা এড়িয়ে যাওয়ার চেষ্টা করুন। যদি সম্ভব না হয়, তাহলে এর ব্যবহার কমিয়ে দিন।

এক্সেল মেমরি লিমিট

এক্সেল ব্যবহারকারীদের মধ্যে অনেকেই অভিযোগ করে থাকেন, এক্সেল ওয়ার্কশিটে মাঝে-মধ্যে এরর ম্যাসেজ দেখা যায়, যেমন– Excel cannot complete this task with available resources. Choose less data or close other applications? । একই ধরনের এরর ম্যাসেজ যেমন– Not enough System Resources to Display Completely অথবা There isn't enough memory to complete this action. Try using less data or closing other applications অথবা just Out of Memory আবির্ভূত হতে দেখা যায়।

যদিও এক্সেল ক্যালকুলেশন অথবা স্পিড ম্যানিপুলেশনে মেমরির তেমন কোনো প্রভাব পরিলক্ষিত হয় না, তবে ডাটাবেজের সাইজ (ব্যবহার হওয়া কলাম ও সারির সংখ্যা) সরাসরি প্রভাবিত হয় আপনার সিস্টেমে ব্যবহার হওয়া মেমরি তথা র‍্যামের মাধ্যমে। প্রত্যেক ব্যবহারকারীর মনে রাখা উচিত, সিস্টেমে ব্যবহার ৮ জিবি র‍্যামের অর্থ এই নয় ▸

যে আপনার কাজ চালিয়ে নেয়ার জন্য এই পরিমাণ র‍্যাম যথেষ্ট।

এক্সেলে রয়েছে এর নিজস্ব মেমরি ম্যানেজার ও মেমরি লিমিট। এক্সেলের ৩২ বিট ভার্সনের লিমিট হলো ২ জিবি ভার্চুয়াল মেমরি। পক্ষান্তরে ৬৪ বিট ভার্সন অফার করে ৮ টেরাবাইট ভার্চুয়াল মেমরি। কিছু জনশ্রুতির বিপরীতে বলা যায়, ওইসব নাম্বার সম্পৃক্ত করে সফটওয়্যারসহ আপনার ইনস্টল করা যেকোনো অ্যাড-ইন প্রোগ্রাম।

অপারেটিং সিস্টেমসহ অন্যরা আপনার সিস্টেমের মেমরি দাবি করে, যেমন– আপনার কমপিউটারে বর্তমানে ওপেন হওয়া সব অ্যাপ্লিকেশন, ডজনের বেশি অন্যান্য হিডেন প্রসেসর যেমন DLLs, ড্রাইভার, .exe ফাইলের দীর্ঘ লিস্ট, যা মেমরি রেসিডেন্সে এবং/অথবা ব্যাকগ্রাউন্ডে রান করা প্রোগ্রাম। গ্রাফিক্স, চার্ট, ফর্মুলা এবং কিছু ফিচার যেমন– স্পেল চেকার, সর্টিং, প্রিন্টিংও মেমরি কনজ্যুম করে থাকে।

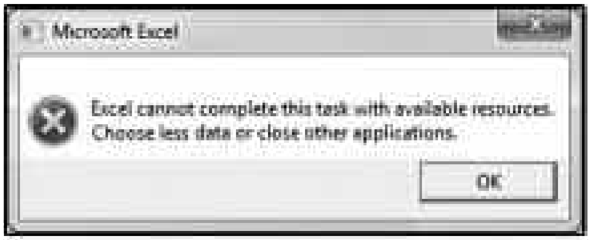
এমন অনেক ব্যবহারকারী আছেন, যারা এখনও এক্সেলের ৩২ বিট ভার্সন ব্যবহার করেন। যদি আপনার স্প্রেডশিট ২ জিবির কমের হয়ে থাকে এবং মেমরি এরর ম্যাসেজের মুখোমুখি হয়ে থাকেন, তাহলে অন্যান্য সব রানিং প্রোগ্রাম (ইন্টারনেট ও ই-মেইল প্রোগ্রামসহ) বন্ধ করে চেষ্টা করে দেখুন কাজ করার জন্য বাড়তি কোনো মেমরি পাওয়া যায় কি না।

৩২ বিট থেকে ৬৪ বিটে কখন মুভ করতে হবে

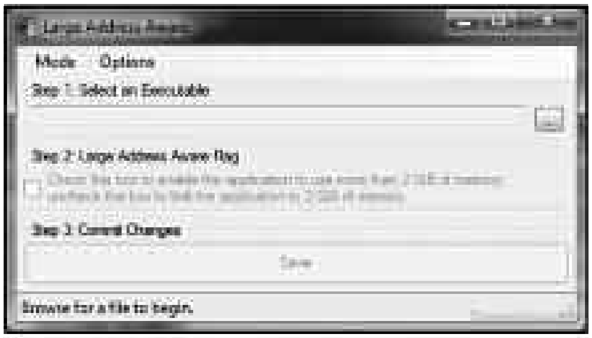
যদি ওপরে উল্লিখিত পারফরম্যান্স ও মেমরি উভয় টিপ আপনার সিস্টেম পারফরম্যান্স বাড়াতে ব্যর্থ হয় অথবা মেমরি এরর সংখ্যা কমাতে ব্যর্থ হয়, তাহলে ধরে নিতে পারেন এখন এক্সেলের ৬৪ বিট ভার্সনে সুইচ করার সময় হয়েছে। এক্সেলের এ ভার্সন আপনার ফাইলের সাইজ সীমাবদ্ধ করেনি বরং অ্যাভেইলেবেল মেমরি এবং সিস্টেম রিসোর্সকে বাধ্যতামূলকভাবে সীমিত করে। এর অর্থ হচ্ছে সিস্টেম যাই ব্যবহার করুক না কেন, যদি আপনার সিস্টেমে ৮ জিবি মেমরি থাকে, তাহলে এক্সেল সব না-সূচকে অ্যাক্সেস করতে পারবে।

যদি পরিকল্পনা করে থাকেন, ৩২ বিট এক্সেল থেকে ৬৪ বিট এক্সেলে পরিবর্তন করবেন, তাহলে যা মাথায় রাখতে হবে তা হলো–

Large Address Aware আপডেট অপশন পরীক্ষা করে দেখুন। মাইক্রোসফট এক্সেল ২০১৩ ও ২০১৬ ভার্সনের জন্য ২০১৬ সালের জুনে এই প্যাচ ব্যবহার করতে শুরু করে। এই আপডেট অ্যাড্রেস স্পেসে ২ জিবি লিমিটকে পরিবর্তন করে ৪ জিবিতে পরিণত করে যখন এক্সেলের ৩২ বিট ভার্সন উইন্ডোজের ৬৪ বিট ভার্সনে ইনস্টল করা হয়। ৩২ বিট এক্সেল রান করে ৩২ বিট উইন্ডোজে। ২ জিবি অ্যাড্রেস স্পেস লিমিট ৩ জিবিতে বৃদ্ধি পায়।



এক্সেলের মেমরি এরর মেসেজ



৩২ বিট এক্সেলের ফাইল সাইজ ২ জিবি থেকে ৪ জিবিতে সম্প্রসারণ করতে লার্জ অ্যাড্রেস অ্যাডওয়্যার আপডেট ইনস্টল করা

আপনি ৬৪ বিট ও ৩২ বিট অফিস ভার্সন মিক্স করতে পারবেন না

যখন এই আপডেট ইনস্টল করা হয়, তখন অন্যান্য ফাইল প্রভাবিত হয়। উদাহরণস্বরূপ, ৩২ বিট এক্সেলের সাথে ৩২ বিট উইন্ডোজ। আপনাকে অবশ্যই বুট ফাইলে পরিবর্তন করতে হবে। কোনো কিছু ইনস্টল করার আগে অথবা কোনো কিছু পরিবর্তন করার আগে আপনাকে অবশ্যই Large Address Aware-এর ওপর মাইক্রোসফটের ডকুমেন্টেশন পড়তে হবে।

৬৪ বিট অফিস শুধু ৬৪ বিট উইন্ডোজে কাজ করে। আপনি একই কমপিউটারে ৩২ বিট ও ৬৪ বিট ভার্সন অফিস রান করাতে পারবেন না। যদি আপনি এটি করতে চেষ্টা করেন, তাহলে মাইক্রোসফট একটি এরর ম্যাসেজ ডিসপ্লে করবে।

যদি আপনি ৩২ বিট ভার্সন থেকে ৬৪ বিট ভার্সনে আপগ্রেড করতে চান, তাহলে আপনাকে অবশ্যই অফিস আনইনস্টল করে আবার রি-ইনস্টল করতে হবে। এর রিভার্সও সত্য।

৩২ বিট বনাম ৬৪ বিট এক্সেল ফিচার

৬৪ বিট অফিসে পারফরম্যান্স সুবিধা বেশি পাওয়া গেলেও মাইক্রোসফট রিকোমেন্ড করে ৩২ বিট অফিস ভার্সন ব্যবহার করতে। কেননা, অন্যান্য অ্যাপ্লিকেশনের সাথে এর কম্প্যাটিবিলিটি অনেক বেশি, বিশেষ করে থার্ডপার্টি অ্যাড-ইনসের ক্ষেত্রে। এ ছাড়া কিছু কিছু অফিস অ্যাপ্লিকেশনের ফিচার ৬৪ বিট ওএস সাপোর্ট করে না, যেমন–

ইকুয়েশন এডিটর (Equation Editor) ও ইকুয়েশন বিল্ডার (Equation Builder)-এর লিগাসি তথা উত্তরাধিকার সূত্রে লব্ধ ভার্সন সাপোর্ট করে না।

ওয়ার্ড অ্যাড-ইন (Word Add-in) লাইব্রেরিও সাপোর্ট করে না (কয়েক ডজন ওয়ার্ড অ্যাড-ইন অনলাইনে ফ্রি অথবা খুব কম খরচে পাওয়া যায়)।

কিছু অ্যাক্টিভএক্স কন্ট্রোল ও কিছু ভিবিএ কোডস কম্প্যাটিবল নয়।

মাইক্রোসফট অ্যাক্সেসের কিছু ডাটাবেজ ফাইলের সোর্স কোড ইস্যু রয়েছে।

আউটলুক এমএপিআই (Outlook MAPI) অ্যাপ্লিকেশন অবশ্যই রিক্রিয়েটেড হতে হবে।

গ্রাফিক্স ডিভাইস ইন্টারফেস (GDI) রেন্ডারিংয়ের পারফরম্যান্স ইস্যু থাকতে পারে ৩২ বিট ও ৬৪ বিটের ডিভাইসের মধ্যে ইনকম্প্যাটিবিলিটির কারণে কজ

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

বিনামূল্যে কমপিউটার জগৎ-এর পুরনো সংখ্যা

পুরনো সংখ্যা পেতে আগ্রহী পাঠাগারকে কমপিউটার জগৎ-এর প্রকাশক বরাবর আবেদনের অনুরোধ জানানো হচ্ছে। আবেদনের সাথে অনূর্ধ্ব ১০০ শব্দের পাঠাগার পরিচিতি সংযোজন করতে হবে। পাঠাগারের মনোনীত ব্যক্তি আবেদন ও আইডি কার্ডসহ নিম্ন ঠিকানায় উপস্থিত হয়ে পুরনো ১২ সংখ্যার একটি সেট হাতে হাতে নিয়ে যেতে পারবেন।

যোগাযোগের ঠিকানা

বাড়ি নং-২৯, রোড নং-৬, ধানমণ্ডি, ঢাকা-১২০৫। মোবাইল : ০১৭১১৫৪৪২১৭

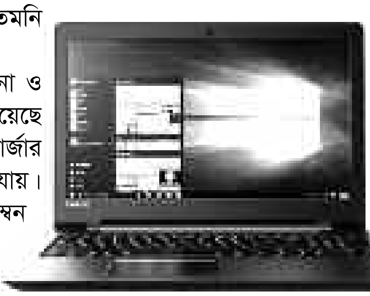
ল্যাপটপের কিছু সাধারণ সমস্যা ও সমাধান

তাসনীম মাহ্‌মুদ

বাংলাদেশের আধুনিক তরুণ প্রজন্মের ক্রেজ ল্যাপটপ। এ দেশের ল্যাপটপ ব্যবহারকারীরা অনেক উৎসাহ-উদ্দীপনায় ল্যাপটপ কিনে থাকেন। কিন্তু তাদের উৎসাহ-উদ্দীপনা অল্প কিছু দিনের মধ্যে ফিকে হয়ে যায় বিভিন্ন ধরনের সমস্যার কারণে। অনেক ব্যবহারকারী আছেন, যারা দৃঢ়ভাবে বিশ্বাস করেন– ড্যামেজ নোটবুক রিপেয়ার করা সম্ভব শুধু ম্যানুফ্যাকচারার বা কমপিউটার বিক্রেতাদের মাধ্যমে। কিন্তু ব্যবহারকারীদের এ ধারণা সম্পূর্ণ ভুল। ল্যাপটপে এমন কিছু সমস্যা দেখা দেয়, যা সাধারণ কিছু টুল, স্পেয়ার পার্টস ব্যবহার করে সামান্য প্রচেষ্টায় তেমন অর্থ খরচ না করে খুব সহজেই সমাধান করা যায়। কিছু কিছু রিপেয়ারের কাজ আছে, যেগুলো খুব সহজেই সমাধান করা যায়। লক্ষণীয়, আধুনিক ল্যাপটপ ওপেন করা যেমন কঠিন কাজ, তেমনি কঠিন তা রিপেয়ার করা।

এ লেখায় ব্যবহারকারীদের উদ্দেশে কিছু পুরোনো ও ড্যামেজ মেইনস্ট্রিম নোটবুক ব্যবহার করে দেখানো হয়েছে কীভাবে ভাঙা কেস থেকে শুরু করে ক্ষয়ে যাওয়া চার্জার কর্ড, খারাপ ফ্যান ও স্ক্র্যাচ স্ক্রিন সমস্যা ফিক্স করা যায়। প্রতিটি রিপেয়ারের জন্য নিচে বর্ণিত কৌশল অবলম্বন করে এগিয়ে যেতে হবে।

লক্ষণীয়, আপনার সিস্টেম অন্যের সিস্টেম থেকে ভিন্ন হতে পারে। সে ক্ষেত্রে দরকার হতে পারে কিছু বিশেষ পার্টস বা একটু ভিন্ন উদ্যোগ। এমন অবস্থায় নিতে পারেন ইউটিউবের গাইডলাইন। আরেকটি লক্ষণীয় বিষয়, সাধারণত পুরোনো যন্ত্রাংশকে রিসাইকেল করে ব্যবহার করা বিশেষ করে এসি অ্যাডাপ্টার রিপেয়ার করা গেলেও নতুন উদ্ভাবনের মতো কখনই হয় না।



ল্যাপটপ চার্জ না হলে

সম্ভবত ল্যাপটপের সবচেয়ে কমন সমস্যাগুলোর মধ্যে অন্যতম একটি হলো ল্যাপটপ চার্জ না হওয়া। যদি ল্যাপটপ চার্জ না হয়, তাহলে প্রথমে এসি অ্যাডাপ্টার প্লাগ অ্যাডজাস্ট করার চেষ্টা করুন।

ল্যাপটপ চার্জ না হওয়ার পেছনে প্রধান কারণ হলো ব্যাটারি ফেইল্যুর অথবা ডিসি জ্যাক খুব লুজ হয়ে পড়া। এমন সমস্যার দ্রুত সমাধান হিসেবে প্রথমে ব্যাটারি খুলে বের করে নিন এবং আবার তা যথাযথভাবে প্লেস করুন। ব্যাটারি থেকে ল্যাপটপের কানেকশনটি লুজ হওয়ার কারণে এমন সমস্যা হতে পারে। এরপরও যদি এটি কাজ না করে, তাহলে ব্যাটারিকে আবার অপসারণ করুন, তবে আবার লাগাবেন না। যদি আপনার নোটবুক ব্যাটারি ছাড়া ভালোভাবে কাজ করে, তাহলে ধরে নিতে পারেন, ব্যাটারির সমস্যার কারণে এমনটি হয়েছে। এ ক্ষেত্রে নতুন ব্যাটারি লাগালে সমস্যার সমাধান হবে।

যদি সমস্যার সমাধান প্লাগ অ্যাডজাস্ট করার মাধ্যমে হয়, তাহলে বুঝে নিতে হবে ডিসি জ্যাক খুব লুজ ছিল। ভাঙা অংশ প্রতিস্থাপন করার মাধ্যমে সমস্যার সমাধান হতে পারে।

ঘর্ষণের ফলে ক্ষতিগ্রস্ত পাওয়ার কর্ড

হঠাৎ করে শাটডাউন হওয়া

ল্যাপটপের আরেকটি সাধারণ ও ভীতিকর সমস্যা হলো এক বা দুই ঘণ্টা কাজ করার পর বাহ্যত কোনো কারণ ছাড়াই হঠাৎ করে ল্যাপটপ বন্ধ হয়ে যাওয়া। সাধারণত এমনটি ঘটে থাকে ল্যাপটপ খুব গরম হওয়ার কারণে। এমন অবস্থায় ল্যাপটপ উঠিয়ে এর নিচে স্পর্শ করে দেখুন। যদি ল্যাপটপটি স্বাভাবিকের চেয়ে বেশি গরম হয়, তাহলে ধরে নিতে পারেন বেশি গরম হওয়ার কারণে এ সমস্যার উদ্ভব।

আপনি এ সমস্যা খুব সহজেই সমাধান করতে পারবেন ল্যাপটপ ওপেন করে সবকিছু পরিষ্কার করার মাধ্যমে। ল্যাপটপ স্বাভাবিকের চেয়ে বেশি গরম হওয়ার প্রাইমারি কারণ হতে পারে জমে থাকা ধুলা, বিশেষ করে ধুলা যদি ফ্যান ও হিট সিঙ্ককে ভারাক্রান্ত করে ফেলে। সুতরাং ভালো হয় ব্রাশ দিয়ে ভালো করে সবকিছু পরিষ্কার করে কুলিং সিস্টেমকে স্বাভাবিক অবস্থায় ফিরিয়ে আনা।

কোনো কিছু ডিসপ্লে না করা

ল্যাপটপ অন করার পর সবকিছু আলোকিত হয়, ফ্যান রান করার শব্দ শোনা যায় কিন্তু কোনো কিছু দেখা যায় না অথবা অবিরতভাবে নিজে নিজেই রিস্টার্ট হয়, তাহলে এমন সমস্যা উদ্ভব হওয়ার সম্ভাব্য কারণ হতে পারে ব্রোকেন মাদারবোর্ড বা মেমরি।

যদি মেমরি ফেইল্যুর হয়, প্রথমে সব মেমরি মডিউল অপসারণ করুন। ল্যাপটপে দুটি মেমরি মডিউল থাকতে পারে। এবার একটি একটি করে মিমরি মডিউল সেট করে ডিভাইসকে অন করে দেখুন। যদি কোনো একটি মডিউল যথাযথভাবে ফাংশন করে কোনো সমস্যা ছাড়া এবং আরেকটি তেমনভাবে কাজ করে না, তাহলে নিশ্চিত হতে পারেন : মেমরি মডিউল ভেঙ্গে গেছে এবং প্রতিস্থাপন করতে হবে।

মেমরি রিসেটিং এবং প্রতিস্থাপন করার পরও যদি কাজ না করে, তাহলে ধরে নিতে পারেন মাদারবোর্ডের কারণে এমন সমস্যা সৃষ্টি হয়েছে। এর কোনো সহজ সমাধান নেই মাদারবোর্ড প্রতিস্থাপন ছাড়া।

রানিং অবস্থায় অস্বাভাবিক কর্কশ শব্দ সৃষ্টি হওয়া

আপনার নোটবুক চমৎকারভাবে করছে তবে বিস্ময়কর মেটালিক ব্যাকগ্রাউন্ড নয়েজ সৃষ্টি করছে। এমন অবস্থাকে কখনোই এড়িয়ে যাওয়া ঠিক হবে না। কেননা আপনি যে শব্দ শুনছেন তা হার্ড ডিস্ক থেকে উদ্ভব হওয়ার সম্ভাবনা অনেক বেশি।

এমন অবস্থায় কোনো কিছু করার আগে আপনার জন্য উচিৎ হবে, গুরুত্বপূর্ণ ফাইলগুলো যথাযথভাবে সেভ করা। এ কাজটি করার পর আপনার নোটবুকটি ওপেন করে চালু করুন এবং সতর্কতার সাথে হার্ড ডিস্কটি লক্ষ করুন। যদি নয়েজেটি হার্ড ডিস্ক থেকে আসে, তাহলে ধরে নিতে পারেন আপনার হার্ড ডিস্ক নষ্ট হওয়ার পথে এবং হার্ড ডিস্ককে রিপ্লেস করা উচিত। যদি উদ্ভুত শব্দটি কর্কশ না হয়, তাহলে ধরে নিতে পারেন, উদ্ভুত শব্দের জন্য দায়ী ফ্যান। এর জন্য দরকার ফ্যানকে দ্রুত পরিস্কার করা অথবা প্রতিস্থাপন করা।

ল্যাপটপ অন না হলে

যদি যেকানো কারণেই হঠাৎ করে ল্যাপটপ নিষ্ক্রিয় হয়ে পরে এবং আর সক্রিয় হয় না। এর জন্য বেশ কিছু কারণ থাকতে পারে।

এ ইস্যু জন্য প্রথম এবং সবচেয়ে সাধারণ কারণ হলো এসি অ্যাডাপ্টার (ধরে নিতে পারেন, আপনার ব্যাটারি সম্পূর্ণরূপে ডেট হয়ে গেছে)।এ জন্য প্রথমে ভোল্টামিটার দিয়ে এসি অ্যাডাপ্টার চেক করে দেখুন। যদি ইলেক্ট্রিসিটি আউটপুটের কোনো চিহ্ন না থাকে, তাহলে এসি▸

অ্যাডাপ্টার কেনার আগে পরীক্ষা করে দেখুন। যদি এটি কাজ করে, তাহলে এসি অ্যাডাপ্টার সমস্যা ফিক্স করুন।

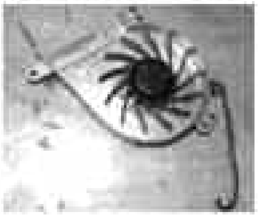
এমন সমস্যার আরেকটি কারণ হতে পারে ডিসি জ্যাক ভেঙ্গে যাওয়া। আপনার এসি অ্যাডাপ্টার কাজ করলেও ল্যাপটপ রান করানোর জন্য প্রয়োজনীয় ইলেক্ট্রিসিটি ডেলিভার করতে পারে না। প্ল্যাগ অ্যাঙ্গেল অ্যাডজাস্ট করে দেখুন কিছু লাইট জ্বলার পরও ডিভাইস পুরোপুরি বুট হতে পারছে না। এর একমাত্র সমাধান হলো ডিসি জ্যাক প্রতিস্থাপন করা।

এরপরও যদি কাজ না করে, তাহলে ধরে নিতে পারেন মাদারবোর্ডে কারণে। এর একমাত্র সমাধান হলো মাদারবোর্ড প্রতিস্থাপন করা।

ঘর্ষণের ফলে ক্ষয় হওয়া এসি অ্যাডাপ্টার কর্ড

নোটবুক ব্যবহারকারীরা সাধারণত নোটবুক সাথে নিয়ে ঘুরে বেড়ান। তাই দিনে কয়েকবার নোটবুককে প্ল্যাগইন ও আনপ্ল্যাগ করতে হয়। এর ফলে কর্ড ও কানেক্টর বারবার আঘাতপ্রাপ্ত হয় এবং ঘর্ষণের ফলে ক্ষয় হয় অথবা পাওয়ার কর্ড ড্যামেজ বা ক্ষতিগ্রস্ত হয়। যদি এমনটি হয়, তাহলে অপরিহার্যভাবে একটি নতুন কর্ড ব্যবহার করুন অথবা যথাযথভাবে সমস্যা ফিক্স করুন। কেননা, এর ফলে ব্যাটারি চার্জিং মাঝেমধ্যে ব্যাহত হয়ে সিস্টেম ব্যাটারিকে স্থায়ীভাবে ক্ষতিগ্রস্ত করতে পারে।

নোটবুকের কেস ওপেন করার পর



তবে সুখের বিষয়, কোনো কোনো ল্যাপটপে ব্যবহার হয় রিমুভাল এসি পাওয়ার কর্ড, যার দাম মোটামুটিভাবে কম এবং অনলাইনে বা ইলেকট্রনিক্স স্টোরে পাওয়া যায়। পক্ষান্তরে যদি কানেক্টর কমপিউটারে প্ল্যাগ করা হয়, তাহলে সমস্যা সৃষ্টি হলে কিছু অর্থ খরচ করে প্রতিস্থাপন করতে পারবেন যথাযথ এসি অ্যাডাপ্টার।

ঘর্ষণের ফলে ক্ষতিগ্রস্ত পাওয়ার কর্ড দ্রুত রিপেয়ার করার জন্য ক্ষতিগ্রস্ত অংশ ভালোভাবে ইলেকট্রিক্যাল ট্যাপ দিয়ে আবৃত করা। এতে পরবর্তী সময় আরো ক্ষতি হওয়া থেকে রক্ষা করবে। তবে এক সময় ঢিলা হয়ে যেতে পারে এবং পুরো ক্যাবল নোংরা হয়ে যেতে পারে।

ঘর্ষণের ফলে ক্ষতিগ্রস্ত পাওয়ার কর্ড স্থায়ীভাবে রিপেয়ার করার জন্য ব্যবহার করতে পারেন সিলিকন উপাদান, যা হার্ডওয়্যার স্টোর ও সুপার মার্কেটে পাওয়া যায়। ইনস্যুলেট তথা অপরিবাহী যন্ত্র দিয়ে বিযুক্ত করে রক্ষা করবে। সবচেয়ে ভালো হয় কর্ডের রঙের সাথে ম্যাচ করে ব্যবহার করা।

খারাপ ল্যাপটপ ফ্যান

নয়েজি বা অকার্যকর কুলিং ফ্যান শুধু বিরক্তিকরই নয় বরং কেসের ভেতর থেকে পর্যাপ্ত ঠান্ডা বাতাস বের করে আনতে পারে না। এর ফলে নোটবুক খুব গরম হয়ে যেতে পারে এবং কেসের ভেতরের ইলেকট্রনিক্স উপাদান নষ্ট করে ফেলতে পারে। এটি রিপেয়ার করা খুব কঠিন কোনো কাজ নয়। যদি আপনার ভাগ্য ভালো থাকে, তাহলে ফ্যান রিপ্লেস করার দরকার হবে না।

অনেকের ল্যাপটপে সিঙ্গেল কুলিং ফ্যান থাকে। তবে অনেক সিস্টেমে বিশেষ করে বড় গেমিং এবং এন্টারটেইনমেন্ট সিস্টেমে দুই বা ততোধিক ফ্যান সম্পৃক্ত থাকে যাতে প্রসেসর, গ্রাফিক্স হার্ডওয়্যার ও হার্ডড্রাইভের ওপরে বেশি বাতাস প্রবাহিত করা যায়। মাঝেমধ্যে এ ফ্যান ধুলায় ভারাক্রান্ত হয়ে পড়ায় সিস্টেমের দক্ষতা কমে যায়। যদি সিস্টেম বোঁ-বোঁ বা শোঁ-শোঁ আওয়াজ করে বা গ্রাইন্ডিং নয়েজ সৃষ্টি করে বা খুব গরম হয়ে পরে তাহলে কুলিং ফ্যান রিপেয়ার করতে বা প্রতিস্থাপন করতে হবে।

কোনো কাজ শুরু করার আগে খুঁজে দেখুন কোথা থেকে ফ্রেশ বাতাস ভালোভাবে ঘরে আসতে পারে এবং গরম বাতাস বের হতে পারে। সাধারণত সিস্টেমে নিচে বা পাশে এক বা একাধিক স্লটেড গ্রিল থাকে। সাধারণত সিস্টেমে দুটি বা তিনটি ভেন্ট বা বাতাস নির্গমন পথ থাকতে পারে। সুতরাং ভালো করে খুঁজে দেখুন, প্লাস্টিক স্ট্র ইনসার্ট করুন এবং প্রতিটি ভেন্টে ক্যান কম্প্রেসড এয়ার ব্যবহার করে ভেতরের ধূলা, ময়লা দূর করুন। ব্যবহারকারীরা ইচ্ছে করলে ডাস্ট মাস্ক ব্যবহার করতে পারেন অথবা ভ্যাকুয়াম ক্লিনার রান করাতে পারেন। কেননা, ভেতরে উল্লেখযোগ্য পরিমাণে ডাস্ট থাকতে পারে। অপশনালি বা এডিশনালি আপনি ক্যানিস্টার ভ্যাকিউম ক্লিনার ব্যবহার করে ভেতরের ময়লা সাফ তথা শুষে বের করতে পারবেন।

যদি এতে সমস্যা সমাধান না হয়, তাহলে কেস ওপেন করে আরো গভীরে ঢুকে পরিষ্কার করার চেষ্টা করুন। কেসের নিচে বেশ কিছু স্ক্রু আছে, কেস ওপেন করার জন্য সেগুলো খুলুন, তবে তা নির্ভর করছে নোটবুকের মডেলের ওপর। উদাহরণস্বরূপ, কিছু নোটবুক মডেল ওপেন করার জন্য দরকার কিবোর্ড রিমুভ করা। যদি এমন কিছু না হয়, তাহলে ইউজার গাইড অনুসরণ করে কাজ করুন কেস ওপেন করার জন্য।

নোটবুকের কেস ওপেন করার পর স্লটেড গ্রিলের ভেতর কম্প্রেস এয়ার ব্লো করুন ধূলাবালি দূর করার জন্য, যা ফ্যানে স্বাভাবিকতাকে ব্যাহত করে। সতর্কতার সাথে পুরোনো ফ্যান অপসারণ করুন।

কেস ওপেন করার পর ফ্যান খুঁজে বের করে বাড়তি ধূলাবালি দূর করুন ব্লোয়ার ব্যবহার করে। ভালো করে খেয়াল করে দেখুন ফ্যানের ব্লেডের ময়লা আটকে আছে কি না, যা ফ্যানের স্বাভাবিক কার্যকলাপকে ব্যাহত করতে পারে। আঙুল দিয়ে ব্লেড ঘুরিয়ে দেখুন, কোনো বাজে শব্দ উদ্ভব হয় কি না। যদি নয়েজ সৃষ্টি হয় এবং উন্মুক্তভাবে স্পিন না করে, তাহলে তা প্রতিস্থাপন করা উচিত।

এ কাজে আরো বেশি কিছু করতে চাইলে ফ্যান প্রতিস্থাপন করতে চাইলে ফ্যানের মডেল নাম্বার লিখে অনলাইনে সার্চ করুন। এজন্য আপনার ফেভারিট সার্চ ইঞ্জিন ব্যবহার করুন এবং মডেল নাম্বার ও cooling fan টাইপ করে সার্চ করলে ই-বে বা অন্যান্য পুরোনো ভেন্ডরের কাছ থেকে আপনার কাঙ্ক্ষিত মডেলের ফ্যান পেতে পারেন। এমনকি ৪-৫ বছরের পুরোনো মডেলের ফ্যানও পেতে পারেন।

ফ্যান রিপ্লেসের সময় প্রথমে ফ্যানের পাওয়ার কর্ড আনপ্ল্যাগ সতর্কতার সাথে ফ্রেম আনস্ক্রু করুন এবং ম্যানুয়্যাল অনুসরণ করে কাজ করুন। সতর্কতার সাথে ফ্যান অপসারণ করুন। লুজ ফ্যানের ফিটনেস যথাযথভাবে কাজ করতে কিছু বেশি সময় নিতে পাওে, কেননা এটি সাধারণত টাইট ফিট থাকে। লক্ষণীয়, কিছু কিছু মডেলের নোটবুক ফ্যান হিট পাইপের সাথে কানেক্টেড থাকে। এটি একটি পাতলা অথবা কপার কালারের টিউব, যা প্রসেসর এবং গ্রাফিক্স চিপের তাপ শোষণ করে নেয়। হিট পাইপ সাধারণত স্ন্যাপ করা থাকে অথবা ফ্যান অ্যাসেম্বলিতে স্ক্রু করা থাকে। ফ্যান অপসারণের সময় হিট পাইপ যাতে বাঁকা না হয়, সেদিকে খেয়াল রাখুন। কেননা এটি কুলিং প্রসেরের দক্ষতা কমিয়ে দিতে পারে।

ল্যাপটপ কিবোর্ডে কী আটকানো

ল্যাপটপ ব্যবহারকারীদের কাছে সবচেয়ে সাধারণ ও বিরক্তিকর সমস্যা হলো কী দিয়ে অথবা ভাঙা কী বা ময়লা দিয়ে ভালো ল্যাপটপ আটকে যাওয়া। অনেক সময় ল্যাপটপের কোনো একটি কী ধরুন, 'R' কী চাপার পর এক বা একাধিক লাইন জুড়ে R টাইপ হলো কোনো বিরতি ছাড়া।

কোনো কোনো ক্ষেত্রে বিশেষ করে ম্যাকবুকে আপনি স্বতন্ত্রভাবে কী রিপ্লেস করার সুবিধা পেতে পারেন, তবে তা বেশ ব্যয়বহুল। বেশিরভাগ ক্ষেত্রে সম্পূর্ণ কিবোর্ডের দাম সামান্য কিছু বেশি। যদি একাধিক কী নষ্ট হয়ে থাকে, তাহলে নতুন কিবোর্ড ব্যবহার করা ভালো। আপনার সিস্টেমের কিবোর্ড রিপ্লেস করতে চাইলে অনলাইনে নোটবুক মডেল অনুযায়ী সার্চ করুন অথবা আপনার নোটবুক ভেন্ডরের কাছে খোঁজ করুন কজ

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

কী আসছে স্মার্টফোনের জায়গায়?

মো: সা'দাদ রহমান

এক সময় স্মার্টফোন অচল হয়ে পড়বে। স্মার্টফোনকে তাড়িয়ে এর জায়গা দখল করবে নতুন প্রজন্মের ওয়্যারেবল ডিভাইস, নেক্সট জেনারেশন পারসোনাল অ্যাসিস্ট্যান্ট। এসব ওয়্যারেবল কমিউনিকেশন ডিভাইস পাল্টে দেবে আমাদের পারস্পরিক যোগাযোগের ধরন-ধারণ।

আজকের দিনে যুক্তরাষ্ট্রে প্রতি ১০ জনের প্রায় ৮ জনেরই রয়েছে একটি করে নিজস্ব স্মার্টফোন। বিশ্বের ধনী-গরিব সব দেশের মানুষের হাতে হাতে দেখা যায় স্মার্টফোন। আমরা এসব স্মার্টফোনে অভ্যস্ত হয়ে গেছি। এটি যখন-তখন যেখানে-সেখানে ব্যবহার করছি, ছবি তুলছি, গান শুনছি, হাতঘড়ির বিকল্প হিসেবে ব্যবহার করে সময় জেনে নিচ্ছি, ফ্ল্যাশলাইট হিসেবে ব্যবহার করছি, এর সাহায্যে সংবাদপত্র পড়ছি, কেনাকাটা করছি, আর্থিক লেনদেন সারছি, সামাজিক গণমাধ্যমে লেখা বা ছবি পোস্টিং দেয়াসহ নানাবিধ কাজ সারছি জটপট। অনেকের কাছে স্মার্টফোন এখন সব নিত্যপণ্যের মতোই ঘরে ঘরে ব্যবহার্য এক সুপরিচিত পণ্য।

স্মার্টফোন আমাদের প্রতিদিনের জীবন এতটাই বদলে দিয়েছে যে, আমরা সহজেই ভুলতে বসেছি মাত্র বছর দশেক আগে এটি জনপ্রিয়তা পায় অ্যাপলের আইফোন বাজারে আসার মধ্য দিয়ে। এতে মোবাইল ইন্টারনেট অ্যাক্সেসের সাথে যুক্ত করা হয় মাল্টিটাচ স্ক্রিন ইন্টারফেসের কমপিউটিং পাওয়ার। এর ফলে এই আইফোন দিয়ে নানা ধরনের কাজ করা সম্ভব হয়। সাম্প্রতিক এক জরিপে দেখা গেছে, স্মার্টফোন ব্যবহারকারীরা দিনে প্রায় পাঁচ ঘণ্টা সময় খরচ করছে স্মার্টফোন ডিভাইস ব্যবহারের পেছনে।

কিন্তু প্রযুক্তি এক জায়গায় দাঁড়িয়ে নেই। প্রাযুক্তিক অগ্রগমন ঘটছে ব্রডব্যান্ড গতিতে। ভাবতে অবাক লাগে, আমরা যে স্মার্টফোন ব্যবহার করছি এর জীবনকাল সীমাবদ্ধ। ২০১৫ সাল সুইডেনের কমিউনিকেশন ও সার্ভিস কোম্পানি 'এরিকসন' পরিচালনা করে বিশ্বব্যাপী স্মার্টফোন ব্যবহারকারীদের ওপর এক জরিপ। এই জরিপে জানা যায়, প্রতি দুইজনের মধ্যে একজন মনে করেন ২০২০ সালের মধ্যে স্মার্টফোন অচল হয়ে যাবে।

এই জরিপের ফলাফল একটি বড় ধরনের প্রশ্ন সামনে তুলে এনেছে– 'যদি তা-ই হয়, তবে কোন ডিভাইস দখল করতে যাচ্ছে স্মার্টফোনের জায়গা?' প্রগনোস্টিক্যাটরা তথা ভাবী কথনবিদেরা ভবিষ্যদ্বাণী করে বলছেন– ভার্চ্যুয়াল রিয়েলিটি, অগমেন্টেড রিয়েলিটি, আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স ও ওয়্যারেবল ইলেক্ট্রনিক প্রযুক্তির অগ্রগতির ফলে নতুন প্রজন্মের এমন এক ডিভাইস আসবে, যা আমাদের প্রতিদিনের অস্তিত্বকে পাল্টে দিতে পারে একটি স্মার্টফোনের তুলনায় আরো অনেক বেশি মাত্রায়।

'যে পরিবর্তনের অভিজ্ঞতা আমরা প্রায় উপলব্ধি করতে যাচ্ছি তা হচ্ছে– from accessing the internet to living in the internet।' এ কথাটি বলেছেন Jack Uldrich। তিনি একজন ফিউচারিস্ট, গ্রন্থকার ও বক্তা। তিনি ব্যবসায়ীদের সহযোগিতা দেন কী করে বিকাশমান প্রযুক্তি-প্রবণতা থেকে লাভবান হওয়া যায়, সে বিষয়ে। ওপরে উল্লিখিত বক্তব্যে তিনি বলতে চেয়েছেন, এখন আমরা প্রয়োজনে ইন্টারনেটে ঢুকে পড়ি, আর প্রত্যাশিত পরিবর্তনের পর আমরা বসবাস করব ইন্টারনেটের ভেতরেই। অর্থাৎ আমরা সব সময়েই ইন্টারনেটের পরিবেশে বসবাস করব।

zeitgeist-y নামটি দেয়া হয়েছে সেইসব গ্যাজেটকে, যেগুলো হবে খুবই নিরাপদ। এগুলো হবে হাতের তালুর মাপের আয়তাকার কাচের পর্দাহীন ডিভাইস। এতে অন্য কোনো ধরনের স্ক্রিনও থাকবে না। অথবা এটি একটি একক গ্যাজেট না-ও হতে পারে।

সাউদার্ন ক্যালিফোরনিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের অ্যানেনবার্গ স্কুল ফর কমিউনিকেশন অ্যান্ড জার্নালিজমের 'সেন্টার ফর ডিজিটাল ফিউচার'-এর চিফ স্ট্র্যাটেজি অফিসার ব্রাড বেরেনস বলেন, আমাদের কাছে এই গ্যাজেটের জন্য কেনো উপযুক্ত নাম নেই। কিন্তু এটি খুবই নিরাপদ। তিনি ভবিষ্যদ্বাণী করে বলেন, স্মার্টফোন বের করবে 'পার্সোনাল অ্যারিয়া নেটওয়ার্কের' পথ। এটি একগুচ্ছ ক্ষুদ্র গ্যাজেটের সমাহার, যা লুকায়িত থাকবে গলার হারের পুঁতির মধ্যে অথবা বিল্টইন রোদচশমায়, কিংবা কন্ট্যাক্ট ল্যান্সে।

কিন্তু এ ধরনের ডিভাইসগুলো ব্যবহার করবে ভিআর ও এআর, যা ইনফরমেশন প্রক্ষেপণ করবে আমার দৃষ্টিক্ষেত্রে। এর ফলে এই ডিভাইসে কোনো স্ক্রিনের প্রয়োজন হবে না। আর আজকের দিনে আঙুল চালিয়ে আমরা স্মার্টফোনে যেভাবে অ্যাপ নিয়ন্ত্রণ করি, সেভাবে আমরা ভয়েস কমান্ড বা বাতাসে ইশারা-ইঙ্গিত কাজে লাগিয়ে ব্যবহার করতে পারব আমাদের আগামী প্রজন্মের 'পার্সোনাল অ্যারিয়া নেটওয়ার্ক'– সম্ভবত টাচ টেকনোলজির সাহায্যে, যা সতেজ করে তোলে প্রকৃত বস্তুকে স্পর্শ করার মাধ্যমে।

ক্রমবর্ধমান হারে আগের মতো তত বেশি ইনপুট দিতে হবে না। কারণ 'নেক্সট-জেনারেশন ইন্টেলিজেন্ট অ্যাসিস্ট্যান্ট' ভাবতে পারে রোবট Siri, Alexa অথবা Cortana-র ইনটুইটিভ ভার্সনের তুলনায় অনেক বেশি। নেক্সট-জেনারেশন ইন্টেলিজেন্ট অ্যাসিস্ট্যান্টগুলো জানাতে পারবে– আমরা কী জানতে চাই বা করতে চাই। আর তা করতে পারবে আমদের উপলব্ধি করার আগেই। Uldrich ভবিষ্যদ্বাণী করেন, নিকট ভবিষ্যতে আমাদের পার্সোনাল গ্যাজেটগুলো ভবিষ্যদ্বাণী করার জন্য লক্ষ রাখবে আমাদের চোখের নড়াচড়ার ওপর। আমরা যদি দুই সেকেন্ড কোনো কিছুর দিকে তাকাই, এটি বলবে– আমরা এ ব্যাপারে আরো বেশি তথ্য চাই।

ব্রাড বেরেনস মনে করেন, আগামী দিনের ইন্টেলিজেন্ট অ্যাসিস্ট্যান্টগুলো অব্যাহতভাবে আমাদের কানের কাছে ফিসফিস করবে। বার্তা প্রক্ষেপণ করবে, যা আমরা দেখতে পারি। এটি আমাদের নানাভাবে সহায়তা করতে পারে– যদি আমি কোনো ব্যক্তির সামনা-সামনি হই এবং তার নাম মনে করতে না পারি– তখন চোখের পলকে এটি বলে দেবে, ইনি হচ্ছেন জন স্মিথ। এটিও ধারণাযোগ্য যে– আমাদের ভবিষ্যৎ ডিভাইসের ইন্টেলিজেন্ট অ্যাসিস্ট্যান্ট এক সময় অন্যান্য ইন্টেলিজেন্ট অ্যাসিস্ট্যান্টের সাথে মিথস্ক্রিয়া বা ইন্টারেকশন করতে পারবে। সম্ভবত এটি তখন আমাদের মিথস্ক্রিয়া অন্য লোকের কাছে পৌঁছে দেয়ার স্থানটি দখল করবে। এই কাজটি দেখা হচ্ছে ইন্টারেস্টিং ও ডিস্টারবিং উভয়ভাবে।

ব্রাড বেরেনস বলেন, 'আমরা এরই মধ্যে দেখতে পাচ্ছি লোকজন ডিজিটাল টেকনোলজি ব্যবহার করছেন কিছু লোকের সাথে সরাসরি ইন্টারেকশন এড়ানোর জন্য। এর ফলে অন্য লোকদের সাথে আরো বেশি সময় পাচ্ছেন আরো বেশি ইন্টারেকশনের। বাস কিংবা সাবওয়েতে মানুষ ফোনে সামাজিক গণমাধ্যম ব্যবহার করে অন্যদের সাথে নানা ব্যবসায়িক কাজ সারছেন। পাশে বসা লোকদের সাথে অহেতুক গালগপ্প করার চেয়ে এই কাজটি করতে এরা পছন্দ করছেন। তরুণেরা ফোনে কথা না বলে টেক্সট মেসেজ পাঠাচ্ছেন। টিন্ডারের মতো ডেটিং অ্যাপ সাক্ষাতের কাজটি আরো সহজ করে তুলেছেন অনেকেই। নেক্সট জেনারেশন পার্সোনাল কমিউনিকেশন ডিভাইস আমাদের জীবনযাপনকে এমনভাবে পাল্টে দিতে পারে, যা আজকের দিনে আমরা ভাবতেও পারি না। ব্রাড বেরেনস বলেন, আগামী দিনের পার্সোনাল অ্যারিয়া নেটওয়ার্কগুলোতে অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে ক্যামেরাসমৃদ্ধ সেলফি ড্রোন। আসলে 'নেক্সট জেনারেশন পার্সোনাল অ্যাসিস্ট্যান্ট'ই দখল করতে যাচ্ছে আজকের দিনের স্মার্টফোনের স্থানটি কজ

ক্লোসারস

ক্লোসারসের অসাধারণ একটি স্টোরিলাইন আছে, আছে একটি জাপানিজ এনিমি কালচারসমৃদ্ধ শুরু, তবে নেই কোনো আপাত শেষ। ওয়ারিয়র্স অরচি, কন্ট্রেজ্যু, ডাইনাস্টি জাতীয় গেমগুলো যারা খেলেছেন, তাদের এই জনরার সাথে নতুন করে পরিচয় করিয়ে দেয়ার প্রয়োজন নেই। গেমটি গেমারকে নিয়ে আসবে তার নিজস্ব কমফোর্ট জোনের বাইরে, যা তাকে দেবে অন্যসব গেম থেকে ভিন্নতর অভিজ্ঞতা।

ক্লোসারসের মতো একটি 'স্টেট অব দ্য আর্ট' গেম বিশ্বব্যাপী শুধু সমাদৃতই হয়নি মুগ্ধতায় আপন করে নিয়েছে সব গেমারের হৃদয়। এটি এখনও আর্লি অ্যাক্সেস স্টেজে, সঙ্গত কারণেই গেমটির স্টোরিলাইনের দিকে এগোচ্ছি না, গেমার তার নিজস্বতা দিয়ে সেটি অনুভব করবেন। বরং গেমপ্লে নিয়ে কথা বলা যাক। ক্লোসারসের সবচেয়ে অদ্ভুত সুন্দর দিক হলো এটি সত্য করে দিতে পারে যেকোনো কল্পনাকে। অদ্ভুতুড়ে কোনো কিছুর মাত্রাও ঠিক করা নেই এখানে। যেমন-তেমন কোনো একটা পাজল নিয়ে নিজের পরিচিত বাস্তবতার মতো করে নিয়ে সমাধান করতে গিয়ে যেকোনো গেমারের নিজের ক্ষমতার ওপরই মুগ্ধতা এসে পড়বে। নিজের জীবনের সাথে মিলিয়ে ফেলে হঠাৎ বেশ অবাক হয়ে যাবেন হয়তো। আছে নানা রকম উপাদান, ইচ্ছেমতো ফিজিক্স, যা ইচ্ছে করার স্বাধীনতা–সবকিছু মিলিয়ে গেমটি ছাড়িয়ে গেছে লিম্বো আর মেকানিট্রিয়ামকেও। বাস্তবতা-কল্পনা, ধাঁধা-সেগুলোর সমাধান–সব মিলিয়ে ক্লোসারস কোথায় গিয়ে যে ঠেকছে, তা হয়তো নিজেই ঠাহর করতে পারবেন না গেমার।

পুরো গেমটির টাউন ম্যাপ এবং বাইরের ম্যাপের ব্যাটল স্কিম অসম্ভব দ্রুত, তাই দক্ষ গেমারদের জন্য এটি পারফেক্ট থ্রিডি প্ল্যাটফর্ম হলেও রুকিদের চিন্তিত হওয়ার কিছু নেই। গেমটির অসাধারণ গেমপ্লে গেমারকে দেবে দুর্দান্ত অভিজ্ঞতা, যদিও টার্নবেজড নয় এবং গ্রাফিক্স বর্তমানের সাথে তাল মিলিয়ে চলার মতো উন্নত নয়। তারপরও পুরো গেমিং স্কিম কখনই গেমারকে রেস্টিং নেস্টে ফিরতে দেবে না। তবে ট্রেইলার দেখার পর সেগুলো নিয়ে আর কোনো সংশয় থাকবে না। গেমটিতে আছে বেশ বড় ডেভেলপমেন্ট ট্রি, ক্যারেক্টার বিল্ডিং স্কিম ট্রি, ভেহিকল ট্রি– যা নিজের গেম প্ল্যানে থেকে হিসাব করে বের করতে করতেই অনেকখানি আনন্দ উপভোগ করা যাবে। সাথে আছে স্টোরি মোডের বিশাল ম্যাপস কালেকশন, যা দিয়ে সহজেই পুরো কয়েক ঘণ্টা চালিয়ে দেয়া যাবে। অদ্ভুত সুন্দর টেক্সচার, টেরিয়ান, রিসোর্স সবকিছুই গেমারকে মুগ্ধ করবে। সাথে তৈরি করা প্রতিটি সিনে থাকছে নির্দিষ্ট রেসিয়াল ইনহ্যাবিটেট, তাই সেগুলো ধ্বংস করাটাও বেশ উত্তেজনাপূর্ণ হবে। সূক্ষ্ম হিসাব-নিকাশ ছাড়াও গেমারকে নিজের ব্যাটল স্কিলের ওপরও কিছুটা নির্ভর করতে হবে, কারণ গেমটির এআই যথেষ্টই ভালো প্রতিপক্ষ। সবকিছু মিলিয়ে ক্লোসারস গেমারকে এক সফল এবং উত্তেজনাপূর্ণ থ্রিডি আরপিজি অ্যাকশনের অভিজ্ঞতা দেবে।

গেম রিকোয়ারমেন্ট

উইন্ডোজ : ৭/৮.১/১০, **সিপিইউ :** কোরআই৩ ৩.২ গিগাহার্টজ/ এএমডি অ্যাথলন, **র‌্যাম :** ৪ গিগাবাইট উইন্ডোজ ৭/৮.১/১০, **ভিডিও কার্ড :** জি ফোর্স ৭০০০ সিরিজ জিটিএস/রাডেওন (সমতুল্য) ১ গিগাবাইট উইথ এক্সপ্রেস টেকনোলজি ও **হার্ডডিস্ক :** ১২ গিগাবাইট কজ

ব্ল্যাকস্কোয়াড

প্রথম দেখাতে ব্ল্যাকস্কোয়াড দেখে এমন মনে হবে আর যেকোনো হাই ডেফিনিশন ফার্স্ট পারসন শুটিং গেমের মতোই, যেখানে গেমারকে একের পর এক শত্রুদের নানারকম ফরমেশন ভেদ করে এগিয়ে যেতে হবে আর যতদূর এগোনো যাবে শত্রুরাও তত আগ্রাসী হয়ে উঠবে। মনে হবে যেন টিপিক্যাল অ্যান্ড্রয়িড ফ্যান্টাসি হ্যাক অ্যান্ড স্ল্যাশ গেমিং ছাড়া নতুনত্ব কিছু নেই গেমটিতে। অল্পকিছু অস্ত্র নিয়ে আরমরি আর তেমনি নতুনত্বহীন শত্রু। সবচেয়ে অদ্ভুত ব্যাপার হচ্ছে গেমটিতে খুব একটা স্টোরি টুইস্ট বা কার্ড বলও নেই। তবে অরিজিনাল গেম ইঞ্জিনের অসামান্যতা গেমটিকে নিয়ে গেছে এক অনন্য উচ্চতায়। একটা কথা বলে নেয়া ভালো, সারাক্ষণ নিভে যেতে থাকা বাতি, বাইরে বাড়তে থাকা ঝড়-বিজলী, ভয়ঙ্কর ব্যাকগ্রাউন্ড থিম সব মিলিয়ে ভূতের দেশ মনে হলেও ব্ল্যাকস্কোয়াড মোটেও কোনো হরর জনরার গেম নয়। এটি এ যুগের ট্রেন্ড অনুযায়ী আর্মি স্টাইল প্রটাগনিস্টকে নিয়ে গড়ে উঠেছে। ঘটনা হচ্ছে যুগটা ফ্রি গেমিং আর র‌্যাডিকাল মুভমেন্টপূর্ণ; আর ব্ল্যাকস্কোয়াডের মতো নিওক্ল্যাসিকাল গেমে ক্লাসিক্যাল আমেজের সাথে নতুন ফিসিকগুলোও বেশ ভালোভাবেই উপভোগ করা যাবে। গেম স্ক্রিনে যেকোনো জায়গাতে মুভমেন্টের স্বাধীনতা নিঃসন্দেহে অন্য যেকোনো গেম এবং তাদের ফিসিক থেকে ব্ল্যাকস্কোয়াডকে আলাদা করেছে। চারদিক থেকে ছুটে আসা প্রজেক্টাইলগুলোকে কাটিয়ে বিস্ফোরণের হাত থেকে বাঁচতে গেমারকে তার নিজের অস্তিত্বের জানান

গেমের বাইরে কন্ট্রোলার কিংবা কিবোর্ডে বসে নয় বরং গেমের ভেতরেও দিতে হবে। উই, প্লে স্টেশন ৪ , এক্স বক্স ১-এর দুনিয়া জয় করে আসার পর পিসি গেমিং প্ল্যাটফর্মে গেমটি আরেকটু হলেও গেমিংকে আবার প্রাণবন্ত আর মজাদার করে তুলেছে। পুরোটাই মাল্টিপ্লেয়ার মিশন, অদ্ভুত স্ট্রাকচার, কালার কোডেড আর নিউমেরিক্যাল পাজলস, কাস্টম চেক পয়েন্ট সব মিলিয়ে গেমটির মধ্যে কোনো কিছুর অভাব থাকলেও সেটা বুঝে ওঠা কষ্ট হবে। সবচেয়ে মজাদার হচ্ছে সারভাইভাল কম্বো এবং ভারসেটাইল কিলাকাকিল মোড সেটিং। প্রতিটি লেভেলে সবগুলো অস্ত্র জোগাড় করা, প্রতি ওয়েভের সবগুলো শত্রু দমন করা। গেমের স্পিড যতখানি বাড়বে তার সাথে সাথে আরও বাড়বে উত্তেজনা। আস্তে আস্তে যাচাই হবে গেমারের দক্ষতা। আর তার সাথে সাথে যখন পাজলগুলোও জটিল হতে শুরু করবে, তখন দেখা যাবে বুদ্ধির দৌড় কতটুকু যাতে গেমারকে দক্ষতার শেষমাত্রার পরীক্ষা দিতে হবে। তাই গেমারেরা নিজেদের গেমিং স্কিলগুলো সহজ আর আনন্দময় ভ্রমণের সাথে সাথে দ্রুত ঝালাই করে নিতে ব্ল্যাকস্কোয়াড নিয়ে বসে পড়ুন এখনই।

গেম রিকোয়ারমেন্ট

উইন্ডোজ : ৭/৮.১/১০, **সিপিইউ :** কোরআই৩ ৩.২ গিগাহার্টজ/ এএমডি অ্যাথলন, **র‌্যাম :** ৪ গিগাবাইট উইন্ডোজ ৭/৮.১/১০, **ভিডিও কার্ড :** জি ফোর্স ৭০০০ সিরিজ জিটিএস/রাডেওন (সমতুল্য) ২ গিগাবাইট উইথ এক্সপ্রেস টেকনোলজি ও **হার্ডডিস্ক :** ১৩ গিগাবাইট কজ

২৮ আইটি পার্কে ৩ লাখ চাকরির পরিকল্পনা

সরকার ২০২১ সালের মধ্যে ডিজিটাল বাংলাদেশের লক্ষ্য অর্জনে দেশব্যাপী নির্মীয়মাণ ২৮টি হাইটেক ও আইটি পার্কে প্রায় ৩ লাখ চাকরি সৃষ্টির পরিকল্পনা করছে। আইসিটি বিভাগের প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক বলেন, ২৮টি পার্কের নির্মাণকাজ সম্পন্ন হলে আইটি শিল্পের জন্য ২৮ লাখ ৭২ হাজার বর্গফুট স্পেস গড়ে উঠবে। এতে প্রায় ৩ লাখ মানুষের চাকরির সুযোগ সৃষ্টি হবে। নির্মাণাধীন পার্কগুলোর মধ্যে ইতোমধ্যে জনতা টাওয়ার সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্ক ও শেখ হাসিনা সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্কের কার্যক্রম শুরু হয়েছে। রাজধানীর কারওয়ান বাজারে ২০১৫ সালে চালু হওয়া জনতা টাওয়ার টেকনোলজি পার্কে ১৫টি স্থানীয় ও আন্তর্জাতিক আইটি কোম্পানি এবং ৫০টি প্রারম্ভিক কোম্পানি বিনামূল্যে প্রয়োজনীয় স্পেস পেয়েছে। যশোরে চলতি মাসে উদ্বোধনকৃত শেখ হাসিনা টেকনোলজি পার্কে বিদেশীসহ মোট ৪১টি কোম্পানি প্রয়োজনীয় স্পেস পেয়েছে। প্রতিমন্ত্রী বলেন, জনতা টাওয়ারের প্রারম্ভিক প্রতিষ্ঠানগুলোকে একটি বেসরকারি টেলিকম অপারেটরের মাধ্যমে বিভিন্ন সহায়তা দেয়া হচ্ছে। তাদেরকে বিদ্যুৎ ও ইন্টারনেট সংযোগসহ বিনামূল্যে স্পেস দেয়া হয়েছে। তাদেরকে মনিটরিং সহায়তাও দেয়া হচ্ছে। মন্ত্রী বলেন, শেখ হাসিনা সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্কের ১৫ তলাবিশিষ্ট ভবনে আন্তর্জাতিক থ্রি স্টার মানের আবাস, ব্যায়ামাগার, ক্যান্টিন ও অ্যাম্ফিথিয়েটার, ৩৩ কেভিএ বিদ্যুৎকেন্দ্রসহ ১২তলা ডরমেটরি নির্মিত হয়েছে। আইসিটি বিভাগের মুখপাত্র মো: আবু নাছের বলেন, সরকার ৩ হাজার ৫৩০ জনের চাকরির সংস্থানের জন্য ১২টি সংস্থা ও বেসরকারি ইনস্টিটিউটকে সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্ক হিসেবে ঘোষণা করেছে। এসব পার্কও সরকারি হাইটেক ও সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্কের মতো সুবিধা ভোগ করবে ◆

জরুরি সেবায় ৯৯৯ নম্বর চালু

ফায়ার সার্ভিস, অ্যাম্বুলেন্স ও জরুরি পুলিশি সেবা পেতে জাতীয় হেল্প ডেস্ক হিসেবে '৯৯৯' নম্বরটি আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করা হয়েছে। রাজধানীর আবদুল গণি সড়কে পুলিশের কন্ট্রোল অ্যান্ড কমান্ড সেন্টারে আয়োজিত এক অনুষ্ঠানে জরুরি নম্বরটির উদ্বোধন করেছেন প্রধানমন্ত্রীর তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিবিষয়ক উপদেষ্টা সজীব ওয়াজেদ জয়। টোল ফ্রি হিসেবে ৯৯৯ নম্বরে ফোন করে নাগরিকেরা পুলিশ, ফায়ার সার্ভিস ও অ্যাম্বুলেন্সসেবা নিতে পারবেন। এ জন্য গ্রাহকের কোনো ধরনের খরচ লাগবে না। কোনো অপরাধ ঘটতে দেখলে, প্রাণনাশের আশঙ্কা দেখা দিলে, কোনো হতাহতের ঘটনা চোখে পড়লে, দুর্ঘটনায় পড়লে, অগ্নিকাণ্ডের ঘটনা ঘটলে, জরুরিভাবে অ্যাম্বুলেন্সের প্রয়োজন হলে ৯৯৯ নম্বরে ফোন করে সাহায্য চাওয়া যাবে। মোবাইল ফোন ও টেলিফোন উভয় মাধ্যমে ৯৯৯ নম্বরে ফোন করা যাবে। পুলিশ মহাপরিদর্শক এ কে এম শহীদুল হকের সভাপতিত্বে আয়োজিত অনুষ্ঠানে স্বরাষ্ট্রমন্ত্রী আসাদুজ্জামান খান কামাল, তথ্যপ্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ ও স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ের জননিরাপত্তা বিভাগের সচিব মোস্তাফা কামাল উদ্দীন উপস্থিত ছিলেন। গত বছরের ২১ অক্টোবর পরীক্ষামূলকভাবে চালু করা হয় ন্যাশনাল হেল্প ডেস্ক ৯৯৯ নম্বরটি। চলতি বছরের ৮ অক্টোবর পর্যন্ত পরীক্ষামূলক সেবা দেয়ার সময় '৯৯৯' নম্বরে প্রায় ৩৩ লাখ কল এসেছে। এতে সেবাপ্রত্যাশীদের মধ্যে ৬৪ দশমিক ৮ শতাংশ পুলিশি সেবা, ৩১ দশমিক ১০ শতাংশ ফায়ার সার্ভিস এবং ৪ দশমিক ১ শতাংশ অ্যাম্বুলেন্স সেবার জন্য ফোন করেছিল ◆

দেশে নতুন ১৬০টি আইসিটি ট্রেনিং সেন্টার হচ্ছে

সরকার দেশে আরও ১৬০ উপজেলায় আইসিটি ট্রেনিং এবং রিসার্চ সেন্টার করছে। এজন্য ৮৪৫ কোটি ৪২ লাখ টাকার একটি প্রকল্পের অনুমোদন দিয়েছে সরকার। এর আগে সরকার ৪০৩ কোটি ৭৭ লাখ টাকা ব্যয়ে ১২৫টি উপজেলায় একই ধরনের আইসিটি ট্রেনিং ও রিসার্চ সেন্টার করেছে। প্রকল্পটি বাস্তবায়িত হবে কোরিয়া সরকারের ইকোনমিক ডেভেলপমেন্ট অ্যান্ড কো-অপারেটিভ ফান্ডের অর্থায়নে। তারা সব মিলে ৭৬ দশমিক ০২২ মিলিয়ন ঋণ হিসেবে দিচ্ছে। ১৫ বছরের গ্রেস পিরিয়ডসহ ৪০ বছরের ঋণের সুদের হার মাত্র শূন্য দশমিক এক শতাংশ। আর এটি বাস্তবায়ন করবে সরকারের মাধ্যমিক ও উচ্চশিক্ষা বিভাগ। ২০২০ সালের জুনের মধ্যে প্রকল্পের কাজ শেষ করতে বলা হয়েছে। মাধ্যমিক পর্যায়ের শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানের শিক্ষকদের আইসিটি শিক্ষা প্রদানেও এই সেন্টারগুলো কাজ করবে বলে জানিয়েছে তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগ। প্রকল্পের আওতায় নির্বাচিত ১৬০টি উপজেলায় চারতলার ভিত্তি দিয়ে প্রাথমিকভাবে দুইতলা ভবন করা হবে ◆

ডিজিটাল বাংলাদেশ এখন আর কল্পনা নয় : বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিমন্ত্রী

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিমন্ত্রী ইয়াফেস ওসমান বলেছেন, ডিজিটাল বাংলাদেশ এখন আর কল্পনা নয়। আমরা অনেক এগিয়েছি। নতুন প্রজন্মকে শুধু বলতে চাই তোমাদের অনেক কিছু করার আছে। দেশ তৈরি হয়েছে, এখন তোমাদের কাজে মনোযোগ হতে হবে। টেকনোলজি এগিয়েছে, আমরা অন্যদের থেকে পিছিয়ে নেই। আমরা মোবাইল ব্যবহার করতে পারি, আবার কমপিউটার, ল্যাপটপও ব্যবহার করতে পারি। বাঙালিরা সব কিছুই পারে। যেভাবে দেশ স্বাধীন করতে পেরেছি। তাই তোমরা তোমাদের শক্তি কাজে লাগাও। প্রজন্মের কাছে বলতে চাই, শোককে শক্তিতে পরিণত করে তোমরা কাজের বাস্তবায়ন কর। সম্প্রতি ঢাকার বঙ্গবন্ধু আন্তর্জাতিক সম্মেলন কেন্দ্রে (বিআইসিসি) তিন দিনব্যাপী 'টেকশহর ডটকম ল্যাপটপ ফেয়ার ২০১৭' উদ্বোধন অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথির বক্তব্যে তিনি এসব কথা বলেন। বিশেষ অতিথি ছিলেন শহীদ বুদ্ধিজীবী জহির রায়হানের বড় ছেলে সাংবাদিক-নির্মাতা বিপুল রায়হান, বেসিস সভাপতি মোস্তাফা জব্বার, বাংলাদেশ ওপেন সোর্স নেটওয়ার্কের সাধারণ সম্পাদক মুনির হাসান, এক্সপো মেকারের কৌশলগত পরিকল্পনাকারী মুহম্মদ খান, এইচপির বিজনেস ডেভেলপমেন্ট ম্যানেজার সালাউদ্দিন মো: আদিল, ডেল বাংলাদেশের কান্ট্রি ম্যানেজার আতিকুর রহমান প্রমুখ ◆

বেসিস সফটএক্সপোতে অগ্রিম স্টল বুকিং চলছে

ফেব্রুয়ারিতে রাজধানীর বঙ্গবন্ধু আন্তর্জাতিক সম্মেলন কেন্দ্রে (বিআইসিসি) শুরু হতে যাচ্ছে বেসিস সফটএক্সপো। ২২-২৪ ফেব্রুয়ারি তিন দিনব্যাপী আয়োজিত হবে দেশের তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি খাতের জনপ্রিয় এই প্রদর্শনী। বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব সফটওয়্যার অ্যান্ড ইনফরমেশন সার্ভিসেস (বেসিস) আয়োজিত এই প্রদর্শনীতে দুইশ দেশী-বিদেশী তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠানের জন্য নিজেদের পণ্য ও সেবা প্রদর্শনের সুযোগ থাকছে। প্রদর্শনী এলাকাকে পাঁচটি ভাগে ভাগ করা হয়েছে। রয়েছে সফটওয়্যার সেবা প্রদর্শনী জোন, উদ্ভাবনী মোবাইল সেবা জোন, ডিজিটাল কমার্স জোন, আইটিইএস ও বিপিও জোন এবং ক্লাউড কমপিউটিং জোন। অগ্রিম স্টল বুকিংয়ের জন্য drive.google.com/file/d/1xR4z2IvNvAlkCMN12emYxaBLzvgxT2R7/view লিঙ্কে ক্লিক করে ফরম পূরণ করতে হবে ◆

ই-ক্যাবের সভাপতি শমী কায়সার, সাধারণ সম্পাদক তমাল

ই-কমার্স অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশের (ই-ক্যাব) কার্যকরী পরিষদের সভাপতি নির্বাচিত হয়েছেন অভিনেত্রী ও ব্যবসায়ীদের শীর্ষ সংগঠন এফবিসিসিআইয়ের পরিচালক শমী কায়সার। এ ছাড়া সাধারণ সম্পাদক পদে নির্বাচিত হয়েছেন মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর কারিগরি সম্পাদক আবদুল ওয়াহেদ তমাল। ১ জানুয়ারি ই-ক্যাবের ধানমন্ডির কার্যালয়ে ২০১৮-১৯ বছরের কার্যকরী পরিষদের পদবণ্টনে তারা এই দায়িত্ব পান। ৯ সদস্যবিশিষ্ট ওই কমিটিতে সহসভাপতি হয়েছেন রেজাউনুল হক জামি, ফাইন্যান্স সেক্রেটারি হয়েছেন মোহাম্মদ আবদুল হক অনু ও জয়েন্ট সেক্রেটারি

নাসিমা আক্তার নিশা। ওই কমিটির পরিচালক হয়েছেন রাজিব আহমেদ, আশিষ চক্রবর্তী, তানভীর এ মিশুক ও শাহাব উদ্দিন শিপন। ই-ক্যাবের এক লিখিত বিজ্ঞপ্তিতে বলা হয়, বাংলাদেশের ই-কমার্স খাতের সমস্যা চিহ্নিত করে তা সমাধানে করণীয় নির্ধারণ বিষয়ে সুপারিশ করে ই-ক্যাব। ২০১৫ সালে ই-কমার্স অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশের (ই-ক্যাব) যাত্রা শুরু হয়। ই-ক্যাবের বর্তমান সদস্য প্রতিষ্ঠানের সংখ্যা ৭০০। ই-ক্যাব বাংলাদেশ পোস্ট অফিস ও প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ের এটুআই কর্মসূচির সাথে সারা দেশ ই-কমার্সের পণ্য সেবা পৌঁছে দেয়ার লক্ষ্যে কাজ করছে ◆

‘সাইবার নিরাপত্তায় ডিজিটাল স্বাক্ষর জরুরি’

অধিকতর সাইবার নিরাপত্তায় পাবলিক কী ইনফ্রাস্ট্রাকচার (পিকেআই) সিস্টেমে ডিজিটাল স্বাক্ষরের ওপর গুরুত্বারোপ করেছেন প্রযুক্তি বিশেষজ্ঞরা। তারা বলেন, ই-টেন্ডারিং, ই-কমার্স, অনলাইন ব্যাংকিং লেনদেন ও ম্যাসেজিংসহ বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ খাতের লেনদেনের ক্ষেত্রে নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে ডিজিটাল স্বাক্ষরের বিকল্প নেই।

সম্প্রতি রাজধানীর আগারগাঁওয়ে আইসিটি টাওয়ারে বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল (বিসিসি) মিলনায়তনে তথ্য ও যোগাযোগ বিভাগ আয়োজিত ‘সাইবার নিরাপত্তা বিধানে পিকেআই ডিজিটাল স্বাক্ষরের ভূমিকা’ শীর্ষক সেমিনারে প্রযুক্তি বিশেষজ্ঞরা এসব কথা বলেন। এ অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের অতিরিক্ত সচিব পার্থ প্রতিম দেব। বিশেষ অতিথি ছিলেন বাংলাদেশ পিকেআই ফোরামের সভাপতি একেএম শামসুদ্দোহা। এতে মূল প্রবন্ধ উপস্থাপন করেন রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের আইন ও বিচার বিভাগের সহযোগী অধ্যাপক ড. জুলফিকার আহমেদ। সেমিনারে সভাপতিত্ব করেন ইলেক্ট্রনিক স্বাক্ষর সার্টিফিকেট প্রদানকারী কর্তৃপক্ষের নিয়ন্ত্রক (সিসিএ) আবুল মানসুর মোহাম্মদ সারফ উদ্দিন। সেমিনারে প্রযুক্তি বিশেষজ্ঞ মো: মারুফ আহমেদ ও দোহাটেকের মাসুদ হোসেন বাংলাদেশে সাইবার অপরাধের ধরন, প্রতিকার ও নিরাপত্তা বিধানে ব্যবহারকারীর করণীয় নিয়ে বিস্তারিত আলোচনা করেন। অধ্যাপক ড. জুলফিকার আহমেদ বলেন, আইসিটি অ্যাক্ট বাস্তবায়নে আরও সক্ষমতা ও সচেতনতা বাড়ানো দরকার। পাশাপাশি প্রযুক্তি ব্যবহারকারীদের জন্য একটি সুস্পষ্ট নীতিমালা তৈরি করা জরুরি।

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের অতিরিক্ত সচিব পার্থ প্রতিম দেব বলেন, ডিজিটাল স্বাক্ষর ব্যবহার করলে সব ক্ষেত্রে স্বচ্ছতা নিশ্চিত করা সম্ভব। প্রতিনিয়ত তথ্য ও প্রযুক্তি ব্যবহারে দেশ এগিয়ে যাচ্ছে, একই সাথে সাইবার নিরাপত্তা ঝুঁকিও বাড়ছে। সেমিনারে বিশ্ববিদ্যালয় শিক্ষক, সাংবাদিক, সরকারি কর্মকর্তা, আইনশৃঙ্খলা বাহিনীর প্রতিনিধি, ব্যাংকার, প্রযুক্তিবিদ ও এনজিও কর্মীসহ বিভিন্ন পেশার অর্ধশতাধিক ব্যক্তি উপস্থিত ছিলেন ◆

ঝুলে থাকা দুই নীতিমালায় মন্ত্রী জব্বারের চূড়ান্ত অনুমোদন

ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের দায়িত্ব নিয়েই ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগে এসে দীর্ঘদিন ধরে ঝুলে থাকা টেলিযোগাযোগ খাতের দুটি গুরুত্বপূর্ণ নীতিমালায় চূড়ান্ত অনুমোদন দিয়েছেন মোস্তাফা জব্বার।

টেলিযোগাযোগে টাওয়ার শেয়ারিং লাইসেন্স এবং ইন্টারকানেকশন এক্সচেঞ্জ বা আইসিএক্স নীতিমালা সংশোধনীর চূড়ান্ত অনুমোদন দেয়া হয়েছে বলে তিনি জানিয়েছেন। প্রথম দিনেই দুই নীতিমালা অনুমোদন দিয়ে তিনি বলেন, ‘আমি লাকি এগুলোতে সই করতে পারলাম, যা প্রধানমন্ত্রী সই করতেন।’ টাওয়ার শেয়ারিং লাইসেন্স নীতিমালা নিয়ে মন্ত্রী বলেন, অপারেটরেরা যত্রতত্র যেভাবে খুশি টাওয়ার তৈরি করছে, এক ভবনে পাঁচ থেকে ছয়টি টাওয়ারও হচ্ছে। এগুলো ক্ষতিকর। টাওয়ার শেয়ারিং চমৎকার বিষয়। কোম্পানিগুলোর নিজেদের অবকাঠামো তৈরি করতে হবে না। আমি ধন্যবাদ দেই বিটিআরসিকে, তারা এ ইতিবাচক কাজ করেছে। মন্ত্রী জানান, টাওয়ার শেয়ারিংয়ের জন্য চারটি কোম্পানিকে লাইসেন্স দেওয়া হবে। এর একটি বর্তমানে রয়েছে (ইডটকো)। সেটাকে গাইডলাইনের আওতায় আনা হবে। বাকি তিনটি উন্মুক্ত পদ্ধতিতে নিলাম হবে। এ নীতিমালা চূড়ান্ত করতে ২০১৬ সালে খসড়া টেলিযোগাযোগ বিভাগে পাঠিয়েছিল বিটিআরসি। রাষ্ট্রায়ত্ত মোবাইল ফোন অপারেটর টেলিটকসহ ছয়টি অপারেটরের মোবাইল ফোনের টাওয়ারের সংখ্যা প্রায় ২৭ হাজারের বেশি।

এছাড়া চূড়ান্ত অনুমোদন পাওয়া আইসিএক্স নীতিমালা (সংশোধন) নিয়ে মন্ত্রী মোস্তফা জব্বার বলেন, আইসিএক্সে সরকারের সাথে রাজস্ব ভাগাভাগি ৬৫ দশমিক ৭৫ শতাংশ থেকে ৫০ শতাংশে নামানো হয়েছে। বিটিআরসি সচিব সরওয়ার আলম জানান, আইসিএক্সগুলোর দীর্ঘদিনের এ দাবি পূরণ হওয়ায় সরকারের বকেয়া আদায় এ সিদ্ধান্তের ফলে সুবিধা হবে ◆

সরকারকে তথ্য দেয়া বাড়িয়েছে ফেসবুক

বাংলাদেশ সরকারের অনুরোধে ভালোভাবে সাড়া দিচ্ছে ফেসবুক। ফেসবুকের কাছে এ বছরের প্রথম ছয় মাসে ৪৪টি অ্যাকাউন্টের তথ্য চেয়েছিল সরকার। বাংলাদেশ সরকারের অনুরোধের ক্ষেত্রে ৪৫ শতাংশ তথ্য সরবরাহ করেছে ফেসবুক কর্তৃপক্ষ। মোট ২১টি অ্যাকাউন্ট নিয়ে ব্যবস্থা নিয়েছে ফেসবুক। ১৮ ডিসেম্বর প্রকাশিত ফেসবুকের ট্রান্সপারেন্সি প্রতিবেদনে এ তথ্য প্রকাশ করা হয়েছে।

ফেসবুক প্রতি ছয় মাস পরপর এ প্রতিবেদন প্রকাশ করে। এতে কোন দেশের সরকার ফেসবুকের কাছে কী ধরনের অনুরোধ জানায়, তা তুলে ধরা হয়। তবে কোন অ্যাকাউন্টের তথ্য চাওয়া হয়, তা উল্লেখ করা হয় না ◆

ওয়ালটনের কমপিউটার কারখানার উদ্বোধন ১৮ জানুয়ারি

নতুন বছরে দেশীয় প্রযুক্তিপণ্যের জগতে উন্মোচন হতে যাচ্ছে এক নতুন দিগন্ত। মোবাইল ফোনের পর এবার ডেস্কটপ কমডিউটার, ল্যাপটপ ও মনিটরের মতো উচ্চ প্রযুক্তিপণ্যে 'মেইড ইন বাংলাদেশ' ট্যাগ যুক্ত হতে যাচ্ছে। এ মাসেই উদ্বোধন হতে যাচ্ছে ওয়ালটনের কমপিউটার কারখানা। গাজীপুরের চন্দ্রায় আগামী ১৮ জানুয়ারি আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন হবে ওয়ালটনের কমপিউটার উৎপাদন কারখানা। উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে থাকবেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ এবং তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রী ও বিজয় বাংলা সফটওয়্যারের উদ্ভাবক মোস্তাফা জব্বার এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলকসহ ঊর্ধ্বতন সরকারি কর্মকর্তারা।

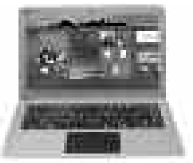
ওয়ালটন সূত্র জানায়, কমপিউটার কারখানার উদ্বোধনের জন্য সব প্রস্তুতি সম্পন্ন। এরই মধ্যে ট্রায়াল প্রোডাকশন চলছে। গাজীপুরের চন্দ্রায় ওয়ালটন ডিজি-টেক ইন্ডাস্ট্রিজে সুবিশাল এলাকায় গড়ে তোলা হয়েছে এই কারখানা। এখানে রয়েছে ল্যাপটপ ও কমপিউটার ডিজাইন ডেভেলপ, গবেষণা ও উন্নয়ন বিভাগ, মাননিয়ন্ত্রণ বিভাগ ও টেস্টিং ল্যাব। স্থাপন করা হয়েছে বিশ্বের লেটেস্ট জাপানি ও জার্মান প্রযুক্তির মেশিনারিজ।

এরই মধ্যে এসএমটি (সারফেস মাউন্টিং টেকনোলজি) সিস্টেমের মাধ্যমে পিসিবির (প্রিন্টেড সার্কিট বোর্ড) ওপর অতি নিখুঁতভাবে সূক্ষ্ম পিন বসিয়ে উচ্চ গুণগত মানের পিসিবিএ বা মাদারবোর্ড তৈরি শুরু হয়েছে। গড়ে তোলা হয়েছে প্রয়োজনীয় কাঁচামালের পর্যাপ্ত মজুদ। ওয়ালটন কমপিউটার কারখানায় কর্মসংস্থান হবে এক হাজার লোকের। প্রাথমিকভাবে এই কারখানায় মাসে উৎপাদন লক্ষ্যমাত্রা ৬০ হাজার ইউনিট ল্যাপটপ, ৩০ হাজার ইউনিট ডেস্কটপ এবং ৩০ হাজার ইউনিট মনিটর। পর্যায়ক্রমে কমপিউটারের অন্যান্য অ্যাক্সেসরিজসহ পেনড্রাইভ, কিবোর্ড ও মাউস উৎপাদনে যাবে ওয়ালটন। ওয়ালটনের এই কারখানায় তৈরি হবে ইন্টেলের সর্বশেষ প্রজন্মের প্রসেসরযুক্ত ল্যাপটপ। উৎপাদন হবে সাশ্রয়ী মূল্যের বিভিন্ন মডেলের ওয়ালটন ডেস্কটপ এবং মনিটর ◆

গেমিং প্লাটফর্ম 'মাইপ্লে' চালু

'মাইপ্লে' নামে গেমিং প্লাটফর্ম চালু করল মোবাইল অপারেটর রবি। অ্যাকশন, অ্যাডভেঞ্চার, রেসিং, পাজল, আর্কেড, স্পোর্টস ও স্ট্র্যাটেজিসহ নানা ধরনের গেম থাকছে প্লাটফর্মটিতে। এ প্লাটফর্ম থেকে অনলাইনে বা গেম ডাউডলোড করে খেলা যাবে। রবি ও এয়ারটেল গ্রাহকেরা অ্যাপ, ওয়াপ বা ওয়েবের মাধ্যমে গেমিং প্লাটফর্ম ব্যবহার করতে পারবেন। সম্প্রতি রাজধানীর একটি হোটেলে 'মাইপ্লে'র আনুষ্ঠানিক ঘোষণা দিয়েছে রবি ও গেমিং প্লাটফর্মটির নির্মাতা গ্যাক মিডিয়া। অনুষ্ঠানে রবির কর্মকর্তারা জানান, মাইপ্লে প্লাটফর্মে ২১ হাজারের বেশি গেম রয়েছে। আন্তর্জাতিক গেম সরবরাহকারীদের সাথে চুক্তি ছাড়াও দেশী নির্মাতা ও প্লাটপর্মে যুক্ত আছেন। দেশের গেমপ্রেমীদের সুবিধার্থে এতে বাংলা ভাষা ব্যবহার করা হয়েছে। মাইপ্লে সাবস্ক্রাইব করতে দৈনিক ২ টাকা ও সপ্তাহে ১০ টাকা খরচ হবে। উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে রবির চিফ কর্পোরেট অ্যান্ড পিপল অফিসার মতিউল ইসলাম নওশাদ, মার্কেট অপারেশনসের ভাইস প্রেসিডেন্ট মো: মাহবুবুল আলম ভূঁইয়া ও গ্যাক মিডিয়া বাংলাদেশ লিমিটেডের প্রধান নির্বাহী সাবিরুল হক উপস্থিত ছিলেন ◆

স্টারটেকে ল্যাপটপের সাথে উপহার



দেশের বাজারে মার্কিন প্রযুক্তি ব্র্যান্ড আইলাইফের জেড এয়ার ল্যাপটপ বিক্রি শুরু করেছে প্রযুক্তিপণ্য বিক্রেতা প্রতিষ্ঠান স্টারটেক। শিক্ষার্থীদের ও অফিসে কাজের উপযোগী ল্যাপটপটি হালকা-পাতলা বলে সহজে বহনযোগ্য। ফিচার হিসেবে রয়েছে এইচডি ডিসপ্লে, জেনুইন উইন্ডোজ ১০, ইন্টেল প্রসেসর, ২ জিবি র‍্যাম, ৩২ জিবি ইএমএমসি স্টোরেজ, ব্লুটুথ, ওয়াই-ফাই ব্যবহারের সুবিধা। এর ব্যাটারি ১০ হাজার এমএএইচ। এমএস অফিস, ফটোশপসহ নানা কাজে এটি ব্যবহার করা যাবে। দাম ১৬ হাজার ৪৯৯ টাকা। এর সাথে এক বছরের বিক্রয়োত্তর সেবা দেবে প্রতিষ্ঠানটি। স্টারটেকের এক বিজ্ঞপ্তিতে বলা হয়েছে, ১৪ ইঞ্চি মাপের ডিসপ্লেযুক্ত ল্যাপটপের সাথে পেনড্রাইভ, ওয়্যারলেস মাউসসহ চারটি উপহার দেবে প্রতিষ্ঠানটি। ২৫ জানুয়ারি পর্যন্ত (startech.com.bd/i-life-zedair) উপহার পাওয়া যাবে ◆

মাকসুদুল আলম বিজ্ঞানাগারের জন্য ডেলের ল্যাপটপ উপহার

শিক্ষার্থীদের বিজ্ঞানের ব্যবহারিক কাজে প্রশিক্ষণের জন্য বাংলাদেশ বিজ্ঞান জনপ্রিয়করণ সমিতি (এসপিএসবি) পরিচালিত মাকসুদুল আলম বিজ্ঞানাগারের জন্য ১০টি ল্যাপটপ উপহার দিয়েছে বিশ্বখ্যাত কমপিউটার নির্মাতা প্রতিষ্ঠান ডেল। ১৭ ডিসেম্বর ঢাকার কার্যালয়ে এক অনাড়ম্বর অনুষ্ঠানে ল্যাপটপ হস্তান্তর করেন ডেলের কান্ট্রি ম্যানেজার আতিকুর রহমান। ম্যাসল্যাবের পক্ষে ল্যাপটপগুলো গ্রহণ করেন বাংলাদেশ বিজ্ঞান জনপ্রিয়করণ সমিতির সহ-সভাপতি মুনির হাসান।

অনুষ্ঠানে ডেলের কান্ট্রি ম্যানেজার আশা প্রকাশ করেন, এর মাধ্যমে ল্যাব ব্যবহারকারীদের কমপিউটার ব্যবহার সহজ হবে। এছাড়া ম্যাসল্যাবের শিক্ষার্থীরা ডেলের ঢাকা কার্যালয়ে স্থাপিত সার্ভারসহ এক্সপেরিয়েন্স জোন ব্যবহারের সুবিধা পাবে ◆

বাসের জন্য বিআরটিসির অ্যাপ 'কতদূর'

বাসের জন্য 'কতদূর' নামে একটি অ্যাপ আনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন করেছে বাংলাদেশ রোড ট্রান্সপোর্ট করপোরেশন-বিআরটিসি ও ঢাকা পরিবহন সমন্বয় কর্তৃপক্ষ-ডিটিসিএ। তথ্যপ্রযুক্তি সেবাদাতা প্রতিষ্ঠান বিজনেস অটোমেশন লিমিটেড ও আইডিয়েশন টেকনোলজি সলিউশনস অ্যাপটি বিআরটিসির সহযোগী হিসেবে তৈরি করেছে। সম্প্রতি গাবতলীতে বিআরটিসি নতুন বাস ডিপোতে অ্যাপটির উদ্বোধন করেন সড়ক পরিবহন ও সেতুমন্ত্রী ওবায়দুল কাদের, সচিব মো: নজরুল ইসলাম, ডিটিসির নির্বাহী পরিচালক সৈয়দ আহম্মদ, বিটিআরসির চেয়ারম্যান ফরিদ আহমদ ভুঁইয়া। ঢাকার গণপরিবহন ব্যবস্থায় শৃঙ্খলা আনতে ডিজিটাল যুগে পা রাখল বিআরটিসি। ঢাকার নবীনগর-গাবতলী পথে পরীক্ষামূলকভাবে অ্যাপটি ব্যবহার করা হবে। এর আগে আবদুল্লাহপুর-মতিঝিল এবং নবীনগর-মতিঝিল পথে অ্যাপটি পরীক্ষা করে সফলতা এসেছে ◆

‘বিজ্ঞান শিক্ষার উন্নয়ন ও সম্প্রসারণে কাজ করছে সরকার’

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিমন্ত্রী স্থপতি ইয়াফেস ওসমান বলেছেন, বিজ্ঞান শিক্ষার উন্নয়ন ও সম্প্রসারণে বর্তমান সরকার নিরলসভাবে কাজ করে যাচ্ছে। সম্প্রতি আগারগাঁও জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘর মিলনায়তনে আয়োজিত এক সেমিনারে এ কথা বলেন তিনি। ‘বিজ্ঞান শিক্ষা সম্প্রসারণে বিজ্ঞান জাদুঘরের উদ্যোগ এবং শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানসমূহের করণীয়’ শীর্ষক এই সেমিনারের আয়োজন করে জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘর। স্থপতি ওসমান বলেন, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিকে কাজে লাগিয়ে সাধারণ মানুষের জীবনমান ও দেশের উন্নয়ন করে যাচ্ছে সরকার। এ সরকারের নানামুখী কর্মকাণ্ডের ফলে বিজ্ঞান গবেষণা ও উন্নয়ন এবং তথ্য প্রযুক্তি খাতে ঈর্ষণীয় সাফল্য অর্জিত হয়েছে। দেশ আজ ডিজিটাল বাংলাদেশে পরিণত হয়েছে। মন্ত্রী বলেন, শিক্ষক সমাজের দায়িত্ব হচ্ছে শিক্ষক ও পিতা হিসেবে সমাজকে পথ দেখানো এবং সমাজের চোখ খুলে দেয়া। শিক্ষকরা হচ্ছেন সামাজিক নেতা। সেজন্য শিক্ষকতা পেশাকে শুধু টাকা উপার্জনের পথ হিসেবে বেছে নিলে হবে না। বরং কষ্ট ও ত্যাগ স্বীকার করে দেশের নতুন প্রজন্ম ও শিক্ষার্থীদেরকে বিজ্ঞানমনস্ক মানুষ হিসেবে গড়ে তুলতে হবে এবং বিজ্ঞান শিক্ষা সম্প্রসারণে এগিয়ে আসতে হবে। যাতে বাংলাদেশ সারা বিশ্বে উন্নত জাতি হিসেবে নিজেকে প্রতিষ্ঠিত করতে পারে।

বিজ্ঞান জাদুঘরের মহাপরিচালক স্বপন কুমার রায়ের সভাপতিত্বে সেমিনারে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের সচিব মো: আনোয়ার হোসেন, পরমাণু শক্তি নিয়ন্ত্রণ কর্তৃপক্ষের চেয়ারম্যান ড. নঈম চৌধুরী, জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি ভবন নির্মাণ প্রকল্পের পরিচালক মঞ্জুর রহমান প্রমুখ বক্তব্য রাখেন। সেমিনারে মূল প্রবন্ধ উপস্থাপন করেন বিজ্ঞান জাদুঘরের সিনিয়র কিউরেটর মো: বদিয়ার রহমান ◆

গাড়ি ও বাইকের জন্য অ্যাপ ‘ডাকো’

গণপরিবহন হিসেবে ঢাকা ও চট্টগ্রামে গাড়ি ও মোটরসাইকেল (বাইক) ডাকার জন্য চালু হলো রাইড শেয়ারিং সেবা ‘ডাকো’। গুগল প্লে-স্টোর বা অ্যাপ স্টোর থেকে অ্যাপটি ডাউনলোড করে ব্যবহার করা যাবে। ১৬ ডিসেম্বর সেবাটির আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন ডাকোর উদ্যোক্তারা। ক্রিকেটার মোহাম্মদ আশরাফুলকে প্রথম যাত্রী হিসেবে চড়িয়ে এ সেবাটি উদ্বোধন করা হয়েছে। ডাকোর প্রধান নির্বাহী মোহাম্মদ উল্লাহ ভুঁইয়া বলেন, প্রযুক্তির ব্যবহার বাড়ছে। হাতের স্মার্টফোন ব্যবহার করেই মানুষ মোটরসাইকেল ও গাড়ি ডেকে নিচ্ছেন। এতে সময় বাঁচছে, ঝামেলা কমছে। রাইড শেয়ারিং অ্যাপ হিসেবে ডাকোতে রয়েছে বেশ কিছু দরকারি ফিচার। যাত্রীদের জন্য আগাম গাড়ি ঠিক করে রাখার ব্যবস্থা, অফিসে বসে যেকোনো জায়গায় বন্ধু বা পরিবারের সদস্যদের জন্য গাড়ি ও বাইক ঠিক করে দেয়া, রিয়েল টাইম লকিং রাইড সিস্টেম, বিশেষ সময়ের জন্য নিরাপত্তা নম্বর ঠিক করে নেয়া প্রভৃতি ◆

ফুলগাজীতে আইএসপিএবির ইন্টারনেট সচেতনতা কর্মশালা

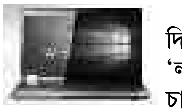
ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার্স অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশের (আইএসপিএবি) আয়োজনে গত ২৩ ডিসেম্বর ফেনী জেলার ফুলগাজী উপজেলার দেড়পাড়া প্রাথমিক বিদ্যালয়ে অনুষ্ঠিত হলো দুই দিনব্যাপী ইন্টারনেট ব্যবহার ও এর সিকিউরিটির ওপর সচেতনতা ও হাতে-কলমে শিক্ষাদানের কর্মশালা। কর্মশালার আর্থিক সহযোগিতায় ছিল আইসিটি বিজনেস প্রমোশন কাউন্সিল (আইবিপিসি)। অনুষ্ঠানে বিদ্যালয়ের প্রায় ৬০০ শিক্ষার্থী এবং ৫০ জন শিক্ষক অংশগ্রহণ করেন। কর্মশালার উদ্বোধন করেন প্রধান অতিথি ফেনীর জেলা প্রশাসক মনোজ কুমার রায়। অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন মো: ইমদাদুল হক, সাধারণ সম্পাদক, আইএসপিএবি। দুই দিনব্যাপী এই কর্মশালায় প্রশিক্ষণ দেন তথ্যপ্রযুক্তিবিদ মোস্তাফা জব্বার, সভাপতি, বেসিস ◆

ল্যাপটপ মেলায় গ্লোবাল ব্র্যান্ডের অংশগ্রহণ

‘শোক থেকে শক্তি, প্রযুক্তিতে মুক্তি’ এই স্লোগানে ঢাকায় অনুষ্ঠিত এবারের ১৯তম ল্যাপটপ প্রদর্শনী মেলায় অংশ নেয় গ্লোবাল ব্র্যান্ড প্রাইভেট লিমিটেড। গ্লোবাল ব্র্যান্ডের ব্যানারে এবার মেলার মূল আকর্ষণ ছিল

গ্লোবালের সোল পার্টনার তাইওয়ানের প্রযুক্তি ব্র্যান্ড আসুস ল্যাপটপ ও আরওজি। এ ছাড়া মেলায় চীনের বিখ্যাত ব্র্যান্ড রাপু ও হান্টকিও করেছে তাদের পণ্য প্রদর্শনী। পাশাপাশি কমপিউটার এক্সেসরিজ উৎপাদনকারী ব্র্যান্ড গোল্ডেন ফিল্ড এই মেলায় অংশ নেয় ◆

পুরোনোটি জমা দিলেই পাওয়া যাচ্ছে নতুন ল্যাপটপ



আবারও পুরোনো ল্যাপটপ দিয়ে নতুন ল্যাপটপ নেয়ার ‘ল্যাপটপ এক্সচেঞ্জ’ অফার চালু করল সিস্টেম আই টেকনোলজিস লিমিটেড। নতুন বছরকে সামনে রেখে চালু হওয়া অফারটি মাসব্যাপী (১৯ ডিসেম্বর থেকে জানুয়ারি পর্যন্ত) চলবে। এ সময়ের মধ্যে সচল পুরোনো ল্যাপটপ জমা দিয়ে যেকোনো ব্র্যান্ডের নতুন ল্যাপটপ নেয়া যাবে। সিস্টেম আই টেকনোলজিসের ওয়েবসাইটে ল্যাপটপের তালিকা থেকে গ্রাহকেরা নতুন ল্যাপটপ পছন্দ করতে পারবেন। প্রতিষ্ঠানটি জানিয়েছে, পুরোনো ল্যাপটপের কন্ডিশন অনুযায়ী মূল্য নির্ধারণ করে নতুন ল্যাপটপের মূল্যের সাথে সমন্বয় করা হবে। এ সম্পর্কে আরো বিস্তারিত জানা যাবে systemeye.net ঠিকানায় ◆

জেমসক্লিপে মিলবে রেকিট বেনকিজারের পণ্য

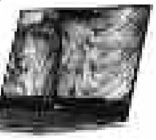
ই-জেনারেশন গ্রুপের অঙ্গপ্রতিষ্ঠান বি-টু-বি ই-কমার্স প্লাটফর্ম জেমসক্লিপ ডটকমে (www.gemsclip.com) রেকিট বেনকিজার বাংলাদেশের গৃহস্থালি সামগ্রী ও টয়লেট্রিজ পণ্যসমূহ পাওয়া যাবে। এ নিয়ে মার্কেটিং ও ম্যানুফ্যাকচারিং কোম্পানি রেকিট বেনকিজার বাংলাদেশ (আরবি বাংলাদেশ) লিমিটেড ও জেমসক্লিপ ডটকমের মধ্যে এক চুক্তি সই হয়েছে। জেমসক্লিপের সিইও মো: মনোয়ার হোসেন খান, রেকিট বেনকিজার

বাংলাদেশের হেড অব সেলস মো: রেদোয়ানুল ইসলাম, ট্রেড ক্যাটাগরি ম্যানেজার আরমান সালাম এবং কী অ্যাকাউন্ট ম্যানেজার, ই-কমার্স সৌরভ চ্যাটার্জি চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন। চুক্তির আওতায় জেমসক্লিপের গ্রাহকেরা একটিমাত্র ক্লিকের মাধ্যমে সরাসরি রেকিট বেনকিজার বাংলাদেশ অনুমোদিত গৃহস্থালি সামগ্রী ও টয়লেট্রিজ পণ্যসমূহ ক্রয় করতে সক্ষম হবে ◆

সাফায়ার নিট্রো রাডেওন আরএক্স ৫০০ সিরিজের গ্রাফিক্স কার্ড

ইউসিসি বাজারজাত করছে বিশ্বখ্যাত সাফায়ার ব্র্যান্ডের আরএক্স ৫০০ সিরিজের গ্রাফিক্স কার্ড। চতুর্থ জেনারেশন প্রযুক্তি ও উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন গ্রাফিক্স গুরুতর গেমিংয়ের জন্য পরিচালিত কার্ডগুলো সর্বোচ্চ ৮ জিবি আকারে পাওয়া যাবে। ২৩০৪ স্ট্রিম প্রসেসরযুক্ত ২০০০ মেগাহার্টজ মেমরি ক্লক স্পিড ও সর্বোচ্চ পাঁচটি ডিসপ্লে পাওয়া যাবে। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬৩২ ◆

ডেল এক্সপিএস১৩ ৯৩৬০ মডেলের নতুন ল্যাপটপ



স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে এনেছে এক্সপিএস১৩ ৯৩৬০ মডেলের নতুন ল্যাপটপ। ইন্টেল সপ্তম প্রজন্মের ৭৫৬০ মডেলের কোরআই৭ প্রসেসরসম্পন্ন এই ল্যাপটপে রয়েছে ৮ জিবি র‌্যাম, ২৫৬ জিবি এসএসডি, ১৩.৩ ইঞ্চি কিউএইচডি টাচ ডিসপ্লে, ব্লুটুথ, এইচডি গ্রাফিক্স ৬৪০, ব্যাকলিট কেবি, ফিঙ্গারপ্রিন্ট, এসএলভি, উইন্ডোজ ১০ এবং ওয়েবক্যাম। দুই বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম ১ লাখ ৬০ হাজার টাকা ◆

ছাড়ে ড্যাফোডিলের ফোন পাবেন সিএনজি চালকরা

অ্যাপ সার্ভিস ‘গতি লেটস গো’ সিএনজি মালিকদের জন্য অফার দিচ্ছে দেশীয় তথ্যপ্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান ড্যাফোডিল কমপিউটার্স লিমিটেড। তারা এখন ড্যাফোডিলের থেকে ‘লি-ফোন কিনতে পারবেন ১০ শতাংশ ছাড়ে। সম্প্রতি রাজধানীর একটি হোটেলে এই বিষয়ে একটি চুক্তি স্বাক্ষর হয়। গতি লেটস গোর ব্যবস্থাপনা পরিচালক এএইচএম মোস্তফা কামাল ও ড্যাফোডিল কমপিউটার্স লিমিটেড মোবাইল বিভাগের বিজনেস হেড মো: তৌফিকুল ইসলাম নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানের পক্ষে স্বাক্ষর করেন। রাজধানীতে সদ্য চালু হওয়া ‘গতি লেটস গো’ একটি অ্যাপ সার্ভিস। এই অ্যাপের মাধ্যমে গ্রাহকেরা সিএনজি ও অটোরিকশা সেবা পাবেন। সিএনজি মালিক ও চালকদের আরও উৎসাহিত করতেই এই সুযোগ এনেছে বলে জানান ড্যাফোডিল কমপিউটার্স লিমিটেড মোবাইল বিভাগের বিজনেস হেড মো: তৌফিকুল ইসলাম। উল্লেখ্য, যেসব চালক ও মালিকেরা গতি লেটস গোর সাথে থাকবেন তারা জন্য আমাদের ড্যাফোডিল কমপিউটার্সের ‘লি-ফোন ডব্লিউ ৭এস’ স্মার্টফোনটি ১০ শতাংশ ছাড়সহ ক্যাশ অন ডেলিভারি সুবিধা পাবেন। ফোনটির বাজারমূল্য ৩,৯৯০ টাকা ◆

হুয়াওয়ের পণ্য বাজারজাত করছে ইউসিসি

দেশের বাজারে হুয়াওয়ের বিভিন্ন পণ্য বাজারজাত করছে দেশের অন্যতম শীর্ষস্থানীয় বাজারজাতকারী প্রতিষ্ঠান ইউসিসি। পণ্যগুলো হলো ইয়ারফোন (এএম-১১৫, এএম-১১৬, এএম-১১২ ও এএম-১৮৫), ব্লুটুথ হেডসেট (হোয়াইট-এএম০৭), পাওয়ার ব্যাংক (এপি-০০৭, এপি-০০৬এল), ক্যুইক চার্জার, ওটিজি ক্যাবল ও সেলফি স্টিক। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬৩২ ◆

দেশের বাজারে আসুস আরওজি নোটবুক ‘জেফ্রাস’

গত ২১ ডিসেম্বর আসুস দেশের বাজারে উন্মুক্ত করল আসুস আরওজি জেফ্রাস বিশ্বের সবচেয়ে পাতলা সপ্তম প্রজন্মের ইন্টেল কোরআই৭ প্রসেসর এবং এনভিডিয়া জি ফোর্সের জিটিএক্স১০৮০ গ্রাফিক্সসহ গেমিং ল্যাপটপ। গেমিং নোটবুকটিতে আরও থাকছে ১৫.৬ ইঞ্চির ডিসপ্লে, অ্যাকটিভ এইরো ডায়নামিক সিস্টেম আসুসের নিজস্ব টেকনোলজির শীতলীকরণ প্রক্রিয়া, যা গ্রাফিক্স কার্ড দীর্ঘক্ষণ ধরে ঠাণ্ডা রাখতে সহায়তা করে ও একনাগাড়ে দীর্ঘক্ষণ গেমিংয়ের অভিজ্ঞতাকে অক্ষুণ্ন রাখে। নোটবুকটি ‘অরা’ আরজিবি সমর্থিত। গেম খেলায় ব্যবহার বাটনগুলো নিজের পছন্দমতো রঙের আলো দিয়ে সাজিয়ে নেয়া যাবে। আসুস আরওজি সিরিজের নতুন এই নোটবুকটির ওজন ২.২ কেজি ও ১৭.৯ মিলি থেকে ১৬.৯ মিলি পর্যন্ত পাতলা। আরওজি জেফ্রাস ল্যাপটপটিতে থাকছে সপ্তম প্রজন্মের ইন্টেল কোরআই৭ এইচকিউ প্রসেসর, এনভিডিয়া জি ফোর্সের জিটিএক্স১০৮০ গ্রাফিক্স, ২৪ গিগাবাইট র‌্যাম ও ১ টেরাবাইট হাইপার ড্রাইভ এসএসডি। এর টাইপ সি পোর্ট দিয়ে নোটবুকটির ডিসপ্লে বাইরের ৪কে সমর্থিত মনিটরের সাথে সংযোগ দিয়ে খেলা যাবে। নোটবুকটি ভিআর সমর্থিত। ১২০ গিগাবাইট ডিসপ্লে থাকায় এর ডিসপ্লে অনেক বেশি স্বচ্ছ ও প্রাণবন্ত। অনুষ্ঠানে আসুস এর নতুন পন্য উন্মোচন অনুষ্ঠানে বাংলাদেশে আসুস এর একমাত্র পরিবেশক গোবাল ব্র্যান্ড প্রাইভেট লিমিটেড থেকে উপস্থিত ছিলেন চেয়ারম্যান মো আব্দুল ফাত্তাহ এবং ডিরেক্টর জসিমউদ্দিন খন্দকার। আসুস বাংলাদেশ থেকে উপস্থিত ছিলেন কান্ট্রি ম্যানেজার মো. আল ফুয়াদ।

নোটবুকটি দেশব্যাপী আসুসের প্রধান রিটেইল পার্টনারদের শোরুমগুলোতে পাওয়া যাবে। এছাড়া আগ্রহী ক্রেতারা নোটবুকটি অনলাইনে পিকাবু ডটকম ও কিকশা ডটকম থেকে কিনতে পারবেন ◆

ওয়ালটনের নতুন গেমিং কিবোর্ড ও অপটিক্যাল মাউস

ওয়ালটনের কমপিউটার অ্যাক্সেসরিজ প্রোডাক্ট লাইনে যুক্ত হয়েছে নতুন এক মডেলের গেমিং কিবোর্ড ও দুই মডেলের অপটিক্যাল মাউস। সাশ্রয়ী মূল্যের উচ্চমানের এই কিবোর্ড ও মাউস টেকসই। দেখতেও আকর্ষণীয়।

ডব্লিউকেজি০০১ডব্লিউবি প্রো মডেলের নতুন গেমিং কিবোর্ডের ডাইমেনশন ৪৬৫ বাই ১৬৫ বাই ৩৫ মিমি, যা তিনটি ভিন্ন রঙের অ্যানিমেটেড ব্যাকলাইট সমৃদ্ধ। এই কিবোর্ডে রয়েছে বিশেষ গেমিং বাটনসহ মোট ১০৪টি বাটন। উচ্চমানের এই কিবোর্ডে একসাথে ১৯টি বাটন কাজ করে। ওয়ালটনের এই গেমিং কিবোর্ডের ওপরের কভারে ব্যবহার করা হয়েছে সোনালি রঙের অ্যালুমিনিয়াম অ্যালয়। এর বাটন কভার সাদা রঙের। তিনটি ভিন্ন রঙের ব্যাকলাইট থাকায় কিবোর্ডটি দেখতে অত্যন্ত সুদৃশ্য। দাম মাত্র ১,৪৯০ টাকা। এছাড়া বাজারে এসেছে নতুন দুই মডেলের ওয়ালটন অপটিক্যাল মাউস। ডব্লিউএমএস০০৪ডব্লিউবি মডেলের ইউএসবি মাউসের ডিপিআই ৮০০-১২০০-১৬০০। ৭ রঙের ব্যাকলাইট সমৃদ্ধ এই মাউসের দাম মাত্র ৩৯০ টাকা। ডব্লিউএমএস০০৫ডব্লিউএন মডেলের অন্য নতুন ইউএসবি মাউসটির দাম ২৫০ টাকা। এছাড়া রয়েছে আরও দুই মডেলের স্ট্যান্ডার্ড কিবোর্ড। উচ্চমানের এসব কিবোর্ডের দাম ১,৫৫০ থেকে ৩৯০ টাকার মধ্যে। সর্বোচ্চ ৭ডি বাটনসমৃদ্ধ এলইডি গেমিং ও সাধারণ এসব মাউসের দাম ৫৯০ থেকে ২২০ টাকার মধ্যে। যোগাযোগ : ০৯৬১২৩১৬২৬৭ ◆

ইন্টারনেটে ডোমেইন এখন ৩৩ কোটি ৭০ লাখ

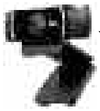
ইন্টারনেটের দুনিয়ায় ডোমেইন নামের নিবন্ধন সংখ্যা বেড়ে ৩৩ কোটি ৭০ লাখে দাঁড়িয়েছে। ২০১৭ সালের তৃতীয় প্রান্তিক অর্থাৎ জুলাই থেকে সেপ্টেম্বর মাস শেষে ইন্টারনেটে সব টপ লেভেল ডোমেইনস (টিএলডিএস) মিলিয়ে নিবন্ধিত ডোমেইনের এ সংখ্যা দাঁড়িয়েছে। গত বছরের তুলনায় এ বছর ডোমেইন নাম নিবন্ধন ১ দশমিক ১ শতাংশ বেড়েছে। সম্প্রতি ইন্টারনেট নিরাপত্তা ও ডোমেইন নামের অন্যতম নিয়ন্ত্রক সংস্থা ভেরিসাইন এ তথ্য প্রকাশ করেছে। ভেরিসাইনের তথ্য অনুযায়ী, ডটকম ও ডটনেট টিএলডিএস একসাথে মোট ডোমেইন দাঁড়িয়েছে ১৪ কোটি ৫৮ লাখ। গত এপ্রিল থেকে জুন মাসে এই দুই ডোমেইনের নিবন্ধন ছিল ১৪ কোটি ৪৩ লাখ। ভেরিসাইন কর্তৃপক্ষ জানিয়েছে, ৩০ সেপ্টেম্বর পর্যন্ত হিসাব ধরলে ডটকম ডোমেইনের নিবন্ধন দাঁড়িয়েছে ১৩ কোটি ৮০ লাখ, ডটনেট নিবন্ধন সংখ্যা দেড় কোটির বেশি। ২০১৭ সালে তৃতীয় প্রান্তিকে নতুন করে ডটকম ও ডটনেট ডোমেইন নিবন্ধন হয়েছে ৮৯ লাখ। ২০১৬ সালের তৃতীয় প্রান্তিকে ডটকম ও ডটনেট নিবন্ধিত হয়েছিল ৮৩ লাখ ◆

ওয়ালটনের নতুন সেলফি ফোন

সাশ্রয়ী মূল্যের নতুন সেলফি ফোন এনেছে ওয়ালটন। 'প্রিমো এনএইচ৩আই' মডেলের এই স্মার্টফোনের উভয় ক্যামেরায় রয়েছে 'পোর্টরেইট মোড', যা 'বোকেহ' ইফেক্টের মাধ্যমে ছবিতে ডিএসএলআরের মতো প্রফেশনাল ব্যাকগ্রাউন্ড দেবে। ফলে সাবজেক্টকে ফোকাস করে আশপাশের সবকিছুকে ব্লার করে সেলফি বা ছবি তোলা যাবে। প্রতিটি ছবি হবে উজ্জ্বল ও প্রাণবন্ত। এই ফোনের উভয় প্রান্তে ব্যবহার করা হয়েছে এলইডি ফ্ল্যাশযুক্ত বিএসআই ৫ মেগাপিক্সেল ক্যামেরা। ক্যামেরায় নরমাল মোড ছাড়াও রয়েছে প্রফেশনাল মোডে ছবি তোলার সুবিধা। বিউটি মোড, ফিল্টার মোড, নাইট মোড, এইচডিআর, টাইম ল্যাপস, প্যানোরমা, সিন ফ্রেমের মতো আকর্ষণীয় অপশন তো থাকছেই। উভয় ক্যামেরায় ধারণ করা যাবে ফুল এইচডি ভিডিও। আরও রয়েছে ৫.৫ ইঞ্চির আইপিএস এইচডি ডিসপ্লে। ১৬ মিলিয়ন কালার সাপোর্টেড ১২৮০ বাই ৭২০ রেজ্যুলেশনের পর্দা থাকায় এই ফোনে ছবি ও ভিডিওর মান হবে স্পষ্ট ও জীবন্ত। পর্দার সুরক্ষায় ব্যবহার করা হয়েছে আঁচড় ও ধুলারোধী গ্লাস। নতুন এই ফোনের উচ্চগতি নিশ্চিতে আছে ১.৩ গিগাহার্টজের কোয়াডকোর প্রসেসর। রয়েছে ১ গিগাবাইট র‍্যাম। প্রাণবন্ত ভিডিও ও গেমিং অভিজ্ঞতা দিতে গ্রাফিক্স হিসেবে ব্যবহার হয়েছে মালি-৪০০। প্রয়োজনীয় ফাইল সংরক্ষণে রয়েছে ৮ গিগাবাইট স্টোরেজ, যা মাইক্রো এসডি কার্ডের মাধ্যমে ৬৪ জিবি পর্যন্ত বাড়ানো যাবে। ফলে অনেক বেশি ছবি, ভিডিও, ডকুমেন্টস ইত্যাদি সংরক্ষণ করা যাবে। অ্যান্ড্রয়িড নুগাট অপারেটিং সিস্টেমে পরিচালিত স্মার্টফোনটির প্রয়োজনীয় পাওয়ার ব্যাকআপের জন্য রয়েছে ২৫০০ মিলিঅ্যাম্পিয়ার লি-আয়ন ব্যাটারি।

এই ফোনে মিরা ভিশন ডিসপ্লে প্রযুক্তি ব্যবহার করায় ছবি ও ভিডিওর কালার হবে ভাইব্রান্ট ও বৈচিত্র্যময়। মাল্টি-উইন্ডো প্রযুক্তি থাকায় একই সাথে ডিসপ্লেতে একাধিক অ্যাপস ব্যবহার করা যাবে। ইন্টিগ্রেটেড ব্যাটারি সেভার থাকায় ব্যাটারি সাশ্রয় হবে। ক্রেতাদের রুচি ও চাহিদার ভিন্নতা অনুযায়ী কালো ও সোনালি রঙের হয়েছে নতুন এই স্মার্টফোন। সারা দেশে বিস্তৃত ওয়ালটন প্লাজা এবং ব্র্যান্ড ও রিটেইল আউটলেটে পাওয়া যাচ্ছে নতুন এই ফোনটি। দাম ৬,৬৯০ টাকা। যোগাযোগ : ০৯৬১২৩১৬২৬৭ ◆

লজিটেকের সি৯২২ প্রো এইচডি ওয়েবক্যাম



স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে এনেছে লজিটেক ব্র্যান্ডের সি৯২২ প্রো এইচডি ওয়েবক্যাম। এইচডি ১০৮০পিক্সেল রেজ্যুলেশনের ভিডিও ধারণ উপযোগী এই ওয়েবক্যামটি প্রফেশনাল ভিডিও কনফারেন্সিংয়ের জন্য অত্যন্ত উপযোগী। দুই বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম ৯,৫০০ টাকা ◆

গিগাবাইটের অষ্টম প্রজন্মের মাদারবোর্ড

ইন্টেলের অষ্টম প্রজন্মের কোর প্রসেসর সমর্থিত গিগাবাইট মাদারবোর্ড বাংলাদেশের বাজারে উন্মুক্ত করেছে স্মার্ট টেকনোলজিস। ১৯ ডিসেম্বর বাংলাদেশ আইসিটি জার্নালিস্ট ফোরামের সম্মেলন কক্ষে অনুষ্ঠিত সংবাদ সম্মেলনে উপস্থিত ছিলেন বাংলাদেশে গিগাবাইট পণ্যের অনুমোদিত পরিবেশক স্মার্ট টেকনোলজিসের পরিচালক জাফর আহমেদ ও গিগাবাইটের কান্ট্রি ম্যানেজার খাজা মো: আনাস খান। অনুষ্ঠানে জাফর আহমেদ বলেন, ইন্টেল জেড৩৭০ চিপসেটের ওপর ভিত্তি করে নতুন গিগাবাইট জেড৩৭০ অরোস মাদারবোর্ড তৈরি করেছে মাদারবোর্ড ও গ্রাফিক্স কার্ডের একটি শীর্ষস্থানীয় নির্মাতা গিগাবাইট। এই সুপারচার্জ মাদারবোর্ডটি একটি সার্ভার-গ্রেড ডিজিটাল পাওয়ার ডিজাইন দিয়ে সজ্জিত করা হয়েছে, যা ইন্টেলের অষ্টম প্রজন্মের কোর প্রসেসরগুলো পুরোপুরি সমর্থন করে। পারফরম্যান্সনির্ভর জেড৩৭০ অরোস মাদারবোর্ডগুলো ৪১৩৩ মেগাহার্টজ মেমরি মডিউলের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ।

অনুষ্ঠানে খাজা মো: আনাস খান বলেন, মাদারবোর্ডগুলোর ইএসএস সাবরা ড্যাক, স্মার্ট ফ্যান ৫ এবং আরজিবি ফিউশনের মতো মৌলিক বৈশিষ্ট্যগুলো গেমারদের জন্য আশীর্বাদ হয়ে এসেছে। অনুষ্ঠানে গিগাবাইটের সর্বমোট ৭টি নতুন মাদারবোর্ড উন্মোচন করা হয়। এর মধ্যে গেমিং ৭-এর দাম ২৬,০০০ টাকা, গেমিং ৫-এর দাম ২০,৫০০ টাকা, গেমিং ৩-এর দাম ১৬,৫০০ টকা, জেড৩৭০ এক্সপিএসএলআইয়ের দাম ১৫,৮০০ টাকা, জেড৩৭০ এইচডি৩-এর দাম ১৩,৮০০ টাকা, জেড৩৭০ এন ওয়াইফাইয়ের দাম ১৪,৫০০ টাকা, জেড৩৭০ এমএইচডি৩-এর দাম ১২,৫০০ টাকা ◆

লেনোভো বিজনেস ডিসকাশন

সারা দেশের ডিলারদের নিয়ে অনুষ্ঠিত হলো 'লেনোভো বিজনেস ডিসকাশন ২০১৭'। গ্লোবাল ব্র্যান্ডের আয়োজনে সম্প্রতি অনুষ্ঠেয় আলোচনা সভায় ডিলারদের সামনে লেনোভোর কর্মপরিকল্পনা তুলে ধরা হয়। শুরুতে পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশনের মাধ্যমে লেনোভোর বর্তমান বাজার অবস্থান ও ক্রমাগত সফল পথ চলা নিয়ে কথা বলেন লেনোভো ইন্ডিয়া প্রাইভেট লিমিটেডের এক্সিকিউটিভ রাজেশ থারানি। এ সময় লেনোভো ইন্ডিয়ার এসআরজি এম শেখর কর্মকার ও আরএসএম শেখর কর্মকার ডিলারদের সাথে মতবিনিময় করেন। প্রেজেন্টেশন শেষে বক্তব্য দেন গ্লোবাল ব্র্যান্ডের এমডি রফিকুল আনোয়ার। সারা বিশ্বের মতো বাংলাদেশেও ভবিষ্যতে লেনোভোর চাহিদা যেন আরও বাড়ে সেই আশাবাদ ব্যক্ত করে ডিলারদের উৎসাহ দেন গ্লোবাল ব্র্যান্ডের ডিরেক্টর জসিম উদ্দিন খন্দকার। অনুষ্ঠানে উপস্থিত হওয়ার জন্য তিনি সবাইকে ধন্যবাদ দেন। গ্লোবাল ব্র্যান্ডের চেয়ারম্যান আবদুল ফাত্তাহের বক্তব্যের মধ্য দিয়ে অনুষ্ঠান শেষ হয়। এছাড়া অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন গ্লোবাল ব্র্যান্ডের জেনারেল ম্যানেজার সমীর কুমার দাস, কামরুজ্জামানসহ সারা দেশের ডিলাররা ◆

বাজারে শাওমির নতুন স্মার্টফোন

দেশের বাজারে 'রেডমি ৫-এ' নামে এন্ট্রি লেভেলের স্মার্টফোনের ঘোষণা দিয়েছে শাওমি। স্মার্টফোনটিতে রয়েছে ৫ ইঞ্চি মাপের ডিসপ্লে, ২ জিবি র‍্যাম সুবিধা। শাওমির ন্যাশনাল ডিস্ট্রিবিউটর সোলার ইলেক্ট্রো বাংলাদেশ লিমিটেডের (এইবিএল) প্রধান নির্বাহী দেওয়ান কানন জানান, দেশের বাজারে সাশ্রয়ী দামের স্মার্টফোন এনেছে শাওমি। ফোনটির ইন্টারনাল মেমোরি ১৬ জিবি। এর পেছনের ক্যামেরা ১৩ মেগাপিক্সেলের। ব্যাটারি ৩ হাজার এমএএইচ। দাম ১০ হাজার ৯৯০ টাকা। সাথে ১০ জিবি পর্যন্ত গ্রামীণফোনের ডাটা পাওয়া যাবে। অনুমোদিত মি স্টোর ও অনলাইন স্টোরে এটি পাওয়া যাবে ◆

ট্রান্সসেন্ড পার্সোনাল ক্লাউড স্টোরেজ

গ্রাহকদের বেশি পরিমাণ ডাটা ও প্রয়োজনীয় অডিও-ভিডিও ফাইল সংগ্রহ, সংরক্ষণসহ প্রয়োজনীয় কাজে ব্যবহারের জন্য ট্রান্সসেন্ড দেশের বাজারে এনেছে পার্সোনাল ক্লাউড স্টোরেজ। স্টোরজেট ক্লাউড ২১কে মডেলের এই ক্লাউড স্টোরেজ সর্বাধিক ৮ টিবি ধারণ ক্ষমতাসম্পন্ন। আপনার স্মার্টফোন, ল্যাপটপ, ডেস্কটপ অথবা যেকোনো ইন্টারনেট ব্যবহারযোগ্য ডিভাইস থেকে ট্রান্সসেন্ডের অ্যাপসের মাধ্যমে যেকোনো ফাইল ক্লাউড স্টোরেজে সংরক্ষণ করা সম্ভব। বিশ্বের যেকোনো প্রান্ত থেকেই আপনি ডাটা সংরক্ষণ করতে পারবেন। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬৩২ ◆

এইচপি এনভি ১৩ মডেলের ল্যাপটপ

স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে এনেছে এইচপি এনভি ১৩-এডি০৬৬টিইউ মডেলের নোটবুক পিসি। ইন্টেল কোরআই৭ ৭৫০০ইউ মডেলের প্রসেসরসম্পন্ন এই ল্যাপটপে রয়েছে অরিজিনাল উইন্ডোজ ১০ হোম. ৮ জিবি র‌্যাম, ২৫৬ জিবি এসএসডি, ১৩.৩ ইঞ্চি ডায়াগোনাল ডিসপ্লে। তিন বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম ১,০৩,৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৭০১৯১০ ◆

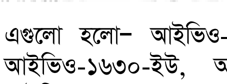
এএমডির রাইজেন প্রসেসর

ইউসিসি এএমডি ব্র্যান্ডের নতুন প্রসেসর রাইজেন বাজারে এনেছে। বর্তমানে এই সিরিজের আর৭ ১৮০০ এক্স, আর৭ ১৭০০এক্স ও আর৭ ১৭০০ বাজারজাত করছে। এই প্রসেসরগুলো ৮ কোর ও ১৬ থ্রেডবিশিষ্ট, যা গেমিংয়ের জন্য উল্লেখযোগ্য ভূমিকা পালন করবে। এই প্রসেসর ১৪ এনএমের, যার এল২ ক্যাশ ৪ এমবি ও এল৩ ক্যাশ ১৬ এমবিবিশিষ্ট। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১ ◆

ব্রাদার ব্র্যান্ডের এমএফসি ৯৩৩০ সিডিডব্লিউ

গ্লোবাল ব্র্যান্ড এবার এনেছে ব্রাদার এমএফসি ৯৩৩০ সিডিডব্লিউ মাল্টিফাংশনাল প্রিন্টার, যা গুরুত্বপূর্ণ কাজের ক্ষেত্রে দেবে উচ্চ রেজ্যুলেশনসম্পন্ন ফলাফল। প্রিন্টারটি তারসহ ও তারবিহীন দু'ভাবেই কাজ করতে সক্ষম। এটি দিয়ে গুগল ক্লাউড ও মোবাইল থেকে সরাসরি কাজ করা যায়। প্রিন্টারটি অফিসের যাবতীয় প্রিন্টিং, স্ক্যানিং, কপি এবং ফ্যাক্সিংয়ের সব প্রয়োজনের সহজ সমাধান। শুধু তাই নয়, ডাবল সাইড প্রিন্ট ফাংশন, ফ্যাক্স করার ক্ষমতা ও উচ্চ কর্মক্ষমতাসম্পন্ন প্রিন্টারটি ৯.৩ ইঞ্চি কালার টাচস্ক্রিন কন্ট্রোলসমৃদ্ধ। অতীব প্রয়োজনীয় ও কার্যকর পণ্যটির দাম মাত্র ৮,২০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৯৭৭৪৭৬৫০৬ ◆

আইভোমি ব্র্যান্ডের স্পিকার



দেশের বাজারে আইভোমি ব্র্যান্ডের স্পিকার বাজারজাত করছে ইউসিসি। এগুলো হলো- আইভিও-২৪৫, আইভিও-২৫৮, আইভিও-১৬৩০-ইউ, আইভিও-১৬১০ইউ ও আইভিও-১৬০০এস। প্রথম মডেল তিনটির বৈশিষ্ট্য হলো এলইডি ডিসপ্লে, রিমোর্ট কন্ট্রোল এবং ইউএসবি/এসডি স্লট ও এফএম ফাউন্ডেশন সাপোর্টেড। স্পিকারগুলো ২.১ চ্যানেলে পাওয়া যাবে। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১ ◆

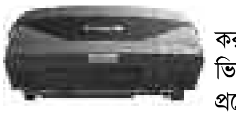
আসুস ৩২ ইঞ্চি ২-কে মনিটর

গ্লোবাল ব্র্যান্ড এনেছে আসুসের নতুন ৩২ ইঞ্চি ২-কে মনিটর। ভিএ৩২একিউ মনিটরটি ২৫৬০ বাই ১৪৪০ রেজ্যুলেশনসমৃদ্ধ, যার রয়েছে ১৭৮ ডিগ্রি ওয়াইড ভিউয়িং অ্যাঙ্গেল। যাতে বেশি বেশি অনস্ক্রিন স্পেস ও ডিটেইল ভিজ্যুয়াল পাওয়া যাবে। আইপিএস টেকনোলজির কারণে পিক্সেলগুলো আরও বেশি শার্প মনে হবে।

এছাড়া আছে ৪ ওয়াট স্টেরিও স্পিকার, যা ক্রিস্টাল ক্লিয়ার সাউন্ড প্রদানে সক্ষম। আসুস এক্সক্লুসিভ গেম প্লাস মনিটরটিতে রয়েছে ক্রস হেয়ার ও টাইমার ফাংশন। দীর্ঘ সময় গেম খেলার পরও চোখের ওপর প্রেসার না পড়ার জন্য রয়েছে ব্লু-লাইটসমৃদ্ধ আসুস আই কেয়ার ফাংশন।

মনিটরটিতে আরও আছে এইচডিএমআই, ডিসপ্লে ও ভিজিএ পোর্ট। এতে আরও আছে ইউএসবি কানেকটিভিটি, যা ব্যবহারকারীকে দেবে অতি দ্রুত মোবাইল চার্জ করার সুবিধা। এছাড়া মনিটরটিতে রয়েছে এসআরজিবি, গেম প্লাস মোড, রিডিং মোড ও থিয়েটার মোড। এসব অসাধারণ ফিচারসমৃদ্ধ মনিটরটির দাম ৪৫,০০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৯৭৭৪৭৬৪০৭ ◆

ভিউসনিক ব্র্যান্ডের প্রজেক্টর



ইউসিসি বাজারজাত করছে বিশ্বখ্যাত ভিউসনিক ব্র্যান্ডের প্রজেক্টর। বর্তমানে তিনটি সিরিজের সর্বমোট ৮টি মডেলের প্রজেক্টর বাজারে সরবরাহ করছে ইউসিসি। তিনটি সিরিজের মধ্যে পিজেডি সিরিজের প্রজেক্টরগুলো ৮০০ বাই ৬০০ থেকে ১৯২০ বাই ১০৮০ রেজ্যুলেশন ও ৩২০০ লুমেন্সবিশিষ্ট। প্রো সিরিজের প্রজেক্টরগুলো ১০২৪ বাই ৭৬৮ থেকে ৫২০০ লুমেন্সবিশিষ্ট। এলএস সিরিজের প্রজেক্টরগুলো ১৯২০ বাই ১০৮০ রেজ্যুলেশন ও ৩৫০০ থেকে ৪৫০০ লুমেন্সবিশিষ্ট। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১ ◆

ডেলের ইন্সপাইরন এন৭৩৭০ ল্যাপটপ

গ্লোবাল ব্র্যান্ড এনেছে ডেল ইন্সপাইরন এন৭৩৭০ ল্যাপটপ, যাতে রয়েছে অষ্টম জেনারেশন ইন্টেল কোরআই৭ ৮৫৫০ইউ ও কোরআই৫ ৮২৫০ইউ প্রসেসর। এটি একটি ১৩.৩ ইঞ্চি ফুল এইচডি আরপিএ এলইডি ব্যাককিট ন্যারোবর্ডার ডিসপ্লে, ইনফ্রারেড ক্যামেরা ও ডুয়াল ডিজিটাল মাইক্রোফোনসমৃদ্ধ ল্যাপটপ।

এতে আরও আছে ৮ জিবি মেমরি ও ২৫৬ জিবি সলিড স্টেট হার্ডড্রাইভ। সাথে থাকছে এক বছরের ব্যাটারি ও অ্যাডাপ্টার ওয়ারেন্টি এবং দুই বছরের ল্যাপটপ ওয়ারেন্টি। রুপালি রঙের ল্যাপটপটির দাম ১,১৪,৫০০ টাকা ◆

ফিঙ্গারপ্রিন্ট স্ক্যানারযুক্ত নতুন ওয়ালটন ফোন

ফিঙ্গারপ্রিন্ট স্ক্যানারযুক্ত সাশ্রয়ী মূল্যের নতুন ফোন এনেছে ওয়ালটন। 'প্রিমো এইচএম৪' মডেলের এই ফোনের দাম ৭,৮৯০ টাকা। সুদৃশ্য ফোনটি মিলছে কালো ও সোনালি রঙে। এতে ব্যবহার করা হয়েছে ২.৫ডি কার্ভড গ্লাস ডিসপ্লে প্যানেল। ফোনটির উচ্চগতি নিশ্চিত করতে রয়েছে ১.৩ গিগাহার্টজ গতির কোয়াডকোর প্রসেসর। উন্নতমানের গেমিং ও স্পষ্ট ভিডিওর অভিজ্ঞতা দিতে গ্রাফিক্স হিসেবে ব্যবহার হয়েছে মালি-৪০০। এতে রয়েছে ১ জিবি দ্রুতগতির ডিডিআর৩ র‌্যাম। ফলে বিভিন্ন অ্যাপস ব্যবহার, ইন্টারনেট ব্রাউজিং, থ্রিডি গেমিং এবং ভিডিও লোড ও ল্যাগ-ফ্রি ভিডিও স্ট্রিমিং হবে অনায়াসেই। আছে ৮ গিগাবাইট অভ্যন্তরীণ মেমরি, যা মাইক্রো এসডি কার্ডের মাধ্যমে ৬৪ গিগাবাইট পর্যন্ত বাড়ানো যাবে। 'প্রিমো এইচএম৪' মডেলের নতুন এই স্মার্টফোনের উভয় দিকে রয়েছে বিএসআই সেন্সরযুক্ত ৮ মেগাপিক্সেল ক্যামেরা। উভয় প্রান্তে এলইডি ফ্ল্যাশ থাকায় অন্ধকার বা অল্প আলোতেও স্পষ্ট ছবি, সেলফি বা ভিডিও তোলা সম্ভব হবে। ক্যামেরায় নরমাল মোড ছাড়াও প্রফেশনাল, ফেস বিউটি, এইচডিআর, প্যানোরামা ও নাইট মোডে ছবি তোলার সুযোগ থাকছে। রয়েছে ফেস ডিটেকশন, ডিজিটাল জুম, সেলফ টাইমার, অটো-ফোকাস, টাচ-ফোকাস ও টাচ-শট। এই স্মার্টফোনে ব্যবহার হয়েছে ৫.৫ ইঞ্চির আইপিএস প্রযুক্তির এইচডি ডিসপ্লে। ফলে বিভিন্ন অ্যাপ্লিকেশন ব্যবহার এবং ভিডিও দেখা, গেম খেলা, বই পড়া বা ইন্টারনেট ব্রাউজিং হবে প্রাণবন্ত। দীর্ঘক্ষণ পাওয়ার ব্যাকআপ এই ফোনে রয়েছে ৩৮০০ মিলিঅ্যাম্পিয়ারের লিথিয়াম পলিমার ব্যাটারি। ৮.৪ মিমি স্লিম ফোনটি বেশ হালকা। ব্যাটারিসহ ওজন মাত্র ১৬৮.৩ গ্রাম ◆

থার্মালটেক টাফপাওয়ার এসএফএক্স পিএসইউ

থার্মালটেকের বাংলাদেশে বাজারজাতকারী প্রতিষ্ঠান ইউসিসি সম্প্রতি বাজারজাত করছে টাফপাওয়ার এসএফএক্স সংস্করণের পাওয়ার সাপ্লাই। এসএফএক্স সংস্করণের প্রধান বৈশিষ্ট্য হচ্ছে আকারে ছোট। বর্তমানে হাই কনফিগারের সাথে আকারে ছোট চেসিস চাহিদা বেড়েই চলেছে এবং মূলত এই এটিএক্স চেসিসগুলোর জন্য এসএফএক্স সংস্করণের পিএসইউ ব্যবহার হয়ে থাকে। বর্তমানে এই সিরিজের টাফপাওয়ার এসএফএক্স ৪৫০ডব্লিউ গোল্ড ইউসিসি বাজারজাত করছে এবং এর জন্য যে মডেলের চেসিস পাওয়া যাচ্ছে, সেটি হলো থার্মালটেক কোরজি৩ ব্ল্যাক। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬৩২◆

গিগাবাইট অরোজ ৩৯৯ মডেলের গেমিং ৭ মাদারবোর্ড

স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে এনেছে গিগাবাইট অরোজ ৩৯৯ মডেলের গেমিং মাদারবোর্ড। এএমডি রাইজেন থ্রেডরিপার প্রসেসর সমর্থনকারী এই মাদারবোর্ডে রয়েছে কোয়াড চ্যানেল ইসিসি-নন ইসিসি আনবাফারড ডিডিআর৪ স্লট, ফাস্ট ফ্রন্ট ও রেয়ার ৩.১ স্লট, ৪ ওয়ে গ্রাফিক্স কার্ড সাপোর্ট, সার্ভার ক্লাস ডিজিটাল পাওয়ার ডিজাইন ও গোল্ড প্লাটেড সলিড পাওয়ার কানেকটর, এএলসি১২২০ ১২০ ডিবি এসএনআর এইচডি অডিও, কিলার ই২৫০০ জিবিই ল্যান গেমিং নেটওয়ার্ক, স্মার্ট ফ্যান, ট্রিপল আল্ট্রা ফাস্ট এম.২ উইথ পিসিআইই জেনারেন ৩-এর ৪টি ইন্টারফেস, ইউএসবি ডিএসি ইউপি ২, প্রিসাইজ ডিজিটাল ইউএসবি ফিউজ ডিজাইনসহ অত্যাধুনিক সব ফিচার। তিন বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম ৪২,০০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৭০১৯৮৩ ◆

সিনেপ্লেক্স এখন ঘরে ঘরে

গ্লোবাল ব্র্যান্ড দিচ্ছে কিউমিকিউ ৩ মিনি প্রজেক্টরের সাথে পরিচিত হওয়ার সুবর্ণ সুযোগ, যা দেবে ঘরে বসে বন্ধুবান্ধব ও পরিবার-পরিজন নিয়ে বিশাল পর্দায় ফুল এইচডি মুভি দেখার আনন্দ। সহজেই বহনযোগ্য ছোট এই প্রজেক্টর দিয়ে বিদ্যুৎবিহীন যেকোনো জায়গায় দিতে পারেন সম্পূর্ণ পিসি লেস প্রেজেন্টেশন। এতে রয়েছে বিল্টইন ৮ জিবি মেমরি, বিল্টইন ওয়াইফাই এবং দুই ঘণ্টা ব্যাটারি ব্যাকআপসহ পাঁচটি ভিন্ন উপায়ের প্রজেকশন পদ্ধতি ও এক বছরের পূর্ণ ওয়ারেন্টি। দুটি ইউএসবি, একটি এইচডিএমআই ও একটি মাইক্রোএসডি মেমরি স্লটসমৃদ্ধ প্রজেক্টরটি। চারটি ভিন্ন আকর্ষণীয় রঙের এই প্রজেক্টরটি এখন পাওয়া যাচ্ছে খুবই সুলভ মূল্যে। যোগাযোগ : ০১৯৭৭৪৭৬৪৫৯ ◆

ভিউসনিক গেমিং মনিটর

ইউসিসি সম্প্রতি বাজারজাত করছে ভিউসনিক গেমিং এক্সজি সিরিজের মনিটর। টিএন প্যানেল সংবলিত এই মনিটরগুলোর প্রধান বৈশিষ্ট্য হচ্ছে ১৪৪ হার্টজের সুবিধা, যা গেমারদের জন্য অত্যন্ত প্রয়োজনীয়। ২৪ ইঞ্চি ও ২৭ ইঞ্চি মনিটরে পাবেন ১ এমএস রেসপন্স টাইম, যা গেমারদের জন্য উল্লেখযোগ্য ভূমিকা পালন করে। এই সিরিজের এক্সজি৩২ডি২-সি মডেলের প্রধান বৈশিষ্ট্য হচ্ছে নতুন টেকনোলজি কার্ভ মনিটর ও সাথে গেমিংয়ের সব ফিচার। মনিটরগুলোতে আরও পাবেন বিল্টইন স্পিকার। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১ ◆

উৎসবমুখর পরিবেশে জাতীয় তথ্যপ্রযুক্তি দিবস পালিত

উৎসবমুখর পরিবেশে প্রথমবারের মতো জাতীয় তথ্যপ্রযুক্তি দিবস পালিত হয়েছে। আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক এমপির নেতৃত্বে আইসিটি পরিবারের পক্ষ থেকে জাতির জনক বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের প্রতিকৃতিতে শ্রদ্ধাঞ্জলি অর্পণের মাধ্যমে শুরু হয় প্রথম জাতীয় তথ্যপ্রযুক্তি দিবস ২০১৭-এর কার্যক্রম। দিবসটি উপলক্ষে র‌্যালি, আলোচনা সভা, পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠান ও কনসার্টের আয়োজন করা হয়। সকালে শাহবাগস্থ জাতীয় জাদুঘর প্রাঙ্গণ থেকে বের করা হয় এক বর্ণাঢ্য র‌্যালি। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক র‌্যালিটি উদ্বোধন করেন। এ সময় ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য অধ্যাপক ড. মো: আখতারুজ্জামান, এটুআই প্রকল্পের মহাপরিচালক কবির বিন আনোয়ার, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের সচিব সুবীর কিশোর চৌধুরীসহ অন্যরা উপস্থিত ছিলেন। র‌্যালিটি কেন্দ্রীয় শহীদ মিনারে গিয়ে শেষ হয়।

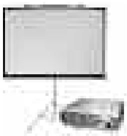
বিকেলে জাতীয় তথ্যপ্রযুক্তি দিবসে আটজন ব্যক্তি ও ছয় প্রতিষ্ঠানকে 'জাতীয় তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি পুরস্কার ২০১৭' দেয়া হয়। বঙ্গবন্ধু আন্তর্জাতিক সম্মেলন কেন্দ্রে আয়োজিত এক অনুষ্ঠানে স্পিকার শিরীন শারমিন চৌধুরী পুরস্কারপ্রাপ্তদের হাতে সম্মাননা তুলে দেন। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ অনুষ্ঠানটি আয়োজন করে।

আইসিটিতে অবদানের জন্য সম্মাননা পান অধ্যাপক মুহম্মদ জাফর ইকবাল, বিডিনিউজ টোয়েন্টিফোর ডটকমের প্রধান সম্পাদক তৌফিক ইমরোজ খালিদী, ঢাকা উত্তর সিটি করপোরেশনের প্রয়াত মেয়র আনিসুল হক, স্বাস্থ্য অধিদফতরের মহাপরিচালক ডা. আবুল কালাম আজাদ, লিডস করপোরেশন লিমিটেড ও লিডসফট বাংলাদেশ লিমিটেডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক শেখ আবদুল আজিজ, ফরিদপুরের জেলা প্রশাসক বেগম উম্মে সালমা তানজিয়া। আইসিটি শিক্ষায় অবদান এবং প্রযুক্তি ব্যবহারের উৎকর্ষতার বিবেচনায় শিক্ষা ক্যাটাগরিতে সিলেটের শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়; মোবাইল ফোন ব্যবহার করে কৃষকদের তথ্যসেবা দেয়ার উদ্যোগের জন্য কৃষি সম্প্রসারণ অধিদফতর; আইসিটির মাধ্যমে নাগরিক সেবায় অবদানের জন্য স্থানীয় সরকার ক্যাটাগরিতে ঢাকা উত্তর সিটি করপোরেশনকে এ পুরস্কার দেয়া হয়েছে। আইটি খাতের ক্ষেত্রে 'শ্রেষ্ঠ রফতানিকারকের' পুরস্কার পেয়েছে বিজনেস প্রসেস আউটসোর্সিং কোম্পানি সার্ভিস ইঞ্জিন লিমিটেড; দি সিটি ব্যাংক লিমিটেড 'সেরা অনলাইন ব্যাংকিং সেবা' এবং বিভিন্ন গৃহস্থালি সেবার অনলাইন মার্কেটপ্লেস 'সেবা এক্সওয়াইজেড' আইটি খাতের 'সেরা স্টার্টআপ'-এর পুরস্কার পেয়েছে।

এছাড়া তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ে সাংবাদিকতার জন্য পুরস্কার পেয়েছেন চ্যানেল আইয়ের জ্যেষ্ঠ প্রতিবেদক ফরিদুর রহমান পান্থ, কালের কণ্ঠের প্রযুক্তি বিভাগের প্রধান মুহম্মদ খান এবং বাংলাদেশ সংবাদ সংস্থার উপ-প্রধান প্রতিবেদক মাহমুদুল হাসান। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলকের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠানে ডাক ও টেলিযোগাযোগ সম্পর্কিত সংসদীয় স্থায়ী কমিটির সভাপতি ইমরান আহমেদ বক্তব্য দেন। স্বাগত বক্তব্যে ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার পরিকল্পনা বাস্তবায়নে সরকারের নেয়া বিভিন্ন উদ্যোগ ও সাফল্যের কথা অনুষ্ঠানে তুলে ধরেন তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি সচিব সুবীর কিশোর চৌধুরী।

অন্যদিকে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের মল চত্বরে দিবসটি উদযাপনে কনসার্টের আয়োজন করা হয়। সেখানে জেমসসহ অন্যান্য শিল্পীরা গান পরিবেশন করেন ◆

প্রজেক্টর কিনলে প্রজেকশন স্ক্রিন ফ্রি



ইংরেজি নববর্ষ উপলক্ষে বেনকিউ, তোশিবা ও বক্সলাইট ব্র্যান্ডের প্রজেক্টরে উপহার ঘোষণা করেছে স্মার্ট টেকনোলজিস। এই অফারের আওতায় নির্দিষ্ট মডেলের বেনকিউ প্রজেক্টরের সাথে একটি করে প্রজেকশন স্ক্রিন উপহার পাবেন ক্রেতারা। যেসব মডেলের ওপর এই অফার প্রযোজ্য, সেগুলো হচ্ছে বেনকিউ এমএস৫২৭#৩৩০০, বেনকিউ এমএক্স ৫০৭#৩২০০, বেনকিউ এমএক্স ৬০২, বেনকিউ এমএক্স৭০৪#৪০০০, বক্সলাইট এএনএক্স৪২৫#৪২০০, বক্সলাইট কেটিডব্লিউ৫০০#৫১০০ এবং তোশিবা এসপিএস১৫এ#৩০০০। অফারটি স্টক থাকা পর্যন্ত চলবে। যোগাযোগ : ০১৭৩০৭০১৯১৫ ◆