বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

মাসিক কম্পিউটার জগৎ

প্রতিষ্ঠাতা: অধ্যাপক আবদুল কাদের

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

জুলাই ২০১৭ বছর ২৭ সংখ্যা ০৩

JULY 2017 YEAR 27 ISSUE 03

চতুর্দশ মৃত্যুবার্ষিকীতে
বিনম্র শ্রদ্ধায় স্মরণ করি
অধ্যাপক কাদেরকে

আপাদমস্তক টেক-সই হোক বাংলা

১৫৯ কোটি টাকা ব্যয়ের প্রকল্পটি
২০১৯ সালের জুনের মধ্যে বাস্তবায়ন শেষ হবে

বিশ্বের সেরা ১০ দৃষ্টিনন্দন
ডাটাসেন্টার

কোয়ালকমের
মধ্যমপাল্লার মোবাইল চিপ

'Microsoft Cyber Trust Experience'
Held Successfully in Singapore

মাসিক কম্পিউটার জগৎ
গ্রাহক হওয়ার চাঁদার হার (টাকায়)

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

গ্রাহকের নাম, ঠিকানাসহ টাকা নগদ বা মানি অর্ডার যোগে "কমপিউটার জগৎ" নামে ক্রস 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

* Oracle Study Reveals Businesses in Asia Pacific Rapidly Embracing Cloud Infrastructure * AMD Quietly Reveals Ryzen 3 Chip Details with Ryzen Pro's Launch * Samsung to Invest $19 Billion in Chip, Display Plants

মাসিক কমপিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh
বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত তথ্য প্রযুক্তি ম্যাগাজিন
জুলাই ২০১৭ বছর ২৭ সংখ্যা ০৩

সূচিপত্র

২১ **সম্পাদকীয়**

২২ **৩য় মত**

২৩ **আপাদমস্তক টেকসই হোক বাংলা**
গবেষণা ও উন্নয়নের মাধ্যমে তথ্যপ্রযুক্তিতে বাংলা ভাষা সমৃদ্ধ করতে 'তথ্যপ্রযুক্তিতে বাংলা ভাষা ব্যবহার : চ্যালেঞ্জ ও করণীয়' শীর্ষক কর্মশালার ওপর ভিত্তি করে প্রচ্ছদ প্রতিবেদন তৈরি করেছেন **ইমদাদুল হক**।

২৭ **বিশ্বের সেরা ১০ দৃষ্টিনন্দন ডাটাসেন্টার**
বিশ্বের সেরা দশটি দৃষ্টিনন্দন ডাটাসেন্টারের কথা তুলে ধরেছেন **গোলাপ মুনীর**।

৩১ **চতুর্দশ মৃত্যুবার্ষিকীতে বিনম্র শ্রদ্ধায় স্মরণ করি অধ্যাপক কাদেরকে**
মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর প্রতিষ্ঠাতা অধ্যাপক আবদুল কাদেরের স্মরণে লিখেছেন **গোলাপ মুনীর**।

৩৩ **উনিশ অক্টোবর থেকে আটাশ জুন**
তথ্যপ্রযুক্তিতে তার সংশ্লিষ্টতার ওপর আলোকপাত করে লিখেছেন **মোস্তাফা জব্বার**।

৩৫ **র‍্যানসামওয়্যার : নিরাপদ থাকতে চাই আপডেটেড ওএস এবং অ্যান্টিভাইরাস**

৩৬ **গুগলের আই/ও ২০১৭-এ যা ছিল**
গুগল আই/ও ২০১৭-এর ওপর রিপোর্ট করেছেন **মোখলেছুর রহমান**।

৩৭ **ক্যারিয়ার অগ্রগতিতে অনলাইন কোর্স**
ক্যারিয়ার গড়তে অনলাইন কোর্সের ভূমিকা তুলে ধরেছেন **মোখলেছুর রহমান**।

38 **ENGLISH SECTION**
Day-long Media Event 'Microsoft Cyber Trust Experience' Held Successfully in Singapore

42 **NEWS WATCH**
Oracle Study Reveals Businesses in Asia Pacific Rapidly Embracing Cloud Infrastructure
AMD Quietly Reveals Ryzen 3 Chip Details with Ryzen Pro's Launch
Samsung to Invest $19 Billion in Chip, Display Plants

৫১ **গণিতের অলিগলি**
গণিতের অলিগলি শীর্ষক ধারাবাহিক লেখায় গণিতদাদু এবার তুলে ধরেছেন **কনিগসবার্গ সেতু সমস্যা**।

৫২ **সফটওয়্যারের কারুকাজ**
কারুকাজ বিভাগের টিপগুলো পাঠিয়েছেন **তাহমিনা আক্তার, বলরাম বিশ্বাস ও শামীম**।

৫৩ **মাধ্যমিক শ্রেণীর শিক্ষার্থীদের জন্য তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিষয়ে মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০১০-এর ব্যবহারিক নিয়ে আলোচনা**

৫৪ **উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণীর শিক্ষার্থীদের জন্য আইসিটি বিষয়ের পঞ্চম অধ্যায়ের কয়েকটি প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা**

৫৫ **বাজারে আসা নতুন কিছু অ্যাপ**
বাজারে আসা নতুন কিছু অ্যাপ নিয়ে লিখেছেন **আনোয়ার হোসেন**।

৫৬ **তথ্যপ্রযুক্তির ঝুঁকিতে বাংলাদেশ ও আমাদের প্রস্তুতি**
তথ্যপ্রযুক্তির ঝুঁকিতে বাংলাদেশ ও আমাদের প্রস্তুতি তুলে ধরেছেন **মোহাম্মদ জাবেদ মোর্শেদ চৌধুরী**।

৫৭ **উইন্ডোজ সার্ভার ২০১২ সেটআপ ডিএইচসিপি বিষয়াদি**
গ্রাফিক্স ইন্টারফেস পদ্ধতিতে সার্ভার ২০১২-এ ডিএইচসিপি কনফিগারেশন নিয়ে আলোচনা করেছেন **কে এম আলী রেজা**।

৫৯ **কমপিউটার ফোন বা নেটওয়ার্কে ওয়েবসাইট ব্লক করা**
কমপিউটার ফোন বা নেটওয়ার্কে ওয়েবসাইট ব্লক করার কৌশল দেখিয়েছেন **আনোয়ার হোসেন**।

৬০ **অ্যাপলেট, জ্যাপলেট ও সার্ভলেট**
জাভায় অ্যাপলেট, জ্যাপলেট ও সার্ভলেট সম্পর্কে আলোকপাত করে এগুলোর পার্থক্য ও সাদৃশ্যপূর্ণ বৈশিষ্ট্য তুলে ধরেছেন **মো: আবদুল কাদের**।

৬১ **কোয়ালকমের মধ্যমপাল্লার মোবাইল চিপের নতুন চমক ৬৩০ ও ৬৬০ সক**
কোয়ালকমের মধ্যমপাল্লার মোবাইল চিপের চমক ৬৩০ ও ৬৬০ সক নিয়ে লিখেছেন **প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম**।

৬৩ **সেরা ফ্রি অ্যাড ব্লকার সফটওয়্যার**
সেরা কিছু ফ্রি অ্যাড ব্লকার সফটওয়্যার তুলে ধরে লিখেছেন **লুৎফুন্নেছা রহমান**।

৬৫ **থ্রিডি সিজিআই মোশন ক্যাপচারের জগৎ**
থ্রিডি সিজিআই মোশন ক্যাপচারের ক্রমবিকাশসহ আধুনিক ক্রমবিকাশ মোশন ক্যাপচারের বিভিন্ন দিক তুলে ধরেছেন **নাজমুল হাসান মজুমদার**।

৬৭ **প্লাগইন থাকা অবস্থায় ল্যাপটপ চার্জ না হলে যা করবেন**
প্লাগইন থাকা অবস্থায় ল্যাপটপ চার্জ না হলে করণীয় বিষয়গুলো তুলে ধরেছেন **তাসনুভা মাহ্‌মুদ**।

৬৯ **যেসব ডিজিটাল কৌশল ব্যবহারকারীকে বারবার করতে হয়**
প্রাযুক্তিক বিশ্বে ব্যবহারকারীকে যেসব কৌশল বারবার করতে হয় তা তুলে ধরে লিখেছেন **তাসনীম মাহ্‌মুদ**।

৭১ **ই-কমার্সে অনলাইন মার্কেটিং**
ই-কমার্সে অনলাইন মার্কেটিংয়ের সপ্তম পর্ব তুলে ধরেছেন **আনোয়ার হোসেন**।

৭২ **ডায়মন্ড ব্যাটারি : জীবনকাল ৫ হাজার বছরেরও বেশি**
ডায়মন্ড ব্যাটারি যেভাবে কাজ করবে, এর ব্যবহার নিরাপদ কি না ইত্যাদি তুলে ধরে লিখেছেন **মুনীর তৌসিফ**।

৭৩ **গেমের জগৎ**

৭৫ **কমপিউটার জগতের খবর**

Advertisers' INDEX

Bagdoom	2nd Cover
Binary Logic	84
Daffodil University	50
Drik ICT	48
Executive Technologies Ltd.	17
Flora Limited (PC)	05
Flora Limited (Lenovo)	04
Flora Limited (HP)	03
General Automation Ltd.	11
Genuity Systems (Contact Center)	46
Global Brand (Pvt.) Ltd. (Asus)	12
Global Brand (Pvt.) Ltd. (Rapoo)	12
HP	Back Cover
IBCS Primex Software	83
IEB	66
I.O.E (Infocous)	85
Multilink Int. Co. Ltd. (HP)	06
Multilink Int. Co. Ltd. (Mtech)	07
DCL UPS	47
Ranges Electronice Ltd.	10
Reve Antivirus	49
Smart Technologies (Gigabyte)	14
Smart Technologies (HP Notebook)	18
Smart Technologies (Ricoh)	87
Smart Technologies (bd) Ltd. (Samsung Monitor)	43
Smart Technologies (Lenovo)	44
Smart Technologies (Corsair)	86
Smart Technologies (bd) Ltd. (PNY)	16
SSL	15
UCC	45
Walton	08
Walton	09

মাসিক কমপিউটার 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 মাহ্‌মুদ
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	শিমুল শিকদার
জনসংযোগ ও প্রচার ব্যবস্থাপক	প্রকৌ. নাজনীন নাহার মাহমুদ

প্রকাশক : নাজমা কাদের
কক্ষ নম্বর-১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি
রোকেয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭
ফোন : ৯১৮৩১৮৪, 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

অবৈধ পথে আন্তর্জাতিক কল কি থামবে না?

সেই শুরু থেকে শুনে আসছি, অবৈধ পথে ভিওআইপি কল চলছে। আর এর ফলে বৈধ পথে আসা কলের সংখ্যা কমছে। সরকার ভিওআইপি কল থেকে বিপুল পরিমাণ রাজস্ব হারাচ্ছে। সরকার আসে সরকার যায়। নতুন করে দায়িত্ব পাওয়া কর্মকর্তারা দায়িত্ব নিয়ে ঘোষণা দিয়ে বলেন, অচিরেই অবৈধ ভিওআইপি কল বন্ধ করা হবে। সংশ্লিষ্ট মন্ত্রীরা দায়িত্ব নিয়ে অবৈধ ভিওআইপি কল বন্ধ করার ব্যাপারে জেহাদ ঘোষণার কথা জাতিকে শুনিয়ে থাকেন। সাধারণ মানুষ মনে করে, এবার বুঝি সত্যিই দেশে অবৈধ ভিওআইপি কলের মালিক-মোক্তারদের পতন ঘটবে। দেশ থেকে বিদায় নেবে অবৈধ ভিওআইপি কল। কিন্তু কয়দিন পরই স্পষ্ট হয়ে যায়, না এ দেশ থেকে অবৈধ ভিওআইপি কলের রাজত্বের অবসান ঘটার নয়। কারণ, প্রভাবশালী মহল এ ক্ষেত্রে তাদের স্থায়ী আসন গেড়ে বসে আছে। যাদের সামনে সরকারকেও যেন অসহায় মনে হয়। নইলে বছরের পর বছর দেশে অবৈধ ভিওআইপি কল নিয়ে এত আলোচনা-সমালোচনার পরও কী করে তা আজো অবাধে চলতে পারে?

অতিসম্প্রতি একটি জাতীয় দৈনিকের খবর থেকে জানা যায়– দেশে বিশেষ সুবিধা নিয়ে প্রভাবশালী ব্যক্তিদের মালিকানাধীন আন্তর্জাতিক গেটওয়ে (আইজিডব্লিউ) প্রতিষ্ঠান অতিরিক্ত মুনাফা করছে আইজিডব্লিউর ওপর একচেটিয়া নিয়ন্ত্রণ প্রতিষ্ঠার মাধ্যমে। তাদের এই একচেটিয়া নিয়ন্ত্রণের ফলে পথে বসছেন স্বল্প আয়ের ভিওআইপি সার্ভিস প্রোভাইডার (ভিএসপি) লাইসেন্সধারীরা। এ ধরনের নিয়ন্ত্রণের ফলে বৈধ পথে ভিওআইপি কল কমে যাচ্ছে। আর এ খাতে সরকারের রাজস্ব হারানোর পরিমাণও বাড়ছে। চলতি বছরের শুরুতেই বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ কমিশনে (বিটিআরসি) জমা দেয়া মোবাইল অপারেটরদের সংগঠন অ্যামটবের হিসাবে দেখা যায়, বৈধ পথে আসা কলের পরিমাণ প্রতিমাসে গড়ে প্রায় ৫৮ কোটি মিনিট কমেছে। এর ফলে সরকার প্রতিমাসে রাজস্ব হারাচ্ছে প্রায় ২ হাজার কোটি টাকা। কিন্তু আইজিডব্লিউ প্রতিষ্ঠানগুলোর আয় হচ্ছে প্রায় দেড় হাজার কোটি টাকা।

তবে বরাবরের মতো অবৈধ কল বন্ধের ব্যাপারে সরকারি আশ্বাস প্রক্রিয়া কিন্তু থেমে নেই। বিটিআরসির চেয়ারম্যান ড. শাহজাহান মাহমুদ সম্প্রতি বলেছেন, আন্তর্জাতিক কলের মূল্য নির্ধারণ ও সরকারের রাজস্ব ভাগাভাগির বিষয়ে বিটিআরসি একটি বাস্তবসম্মত প্রস্তাব তৈরি করেছে। তার মতে, এই প্রস্তাব বাস্তবায়িত হলে সরকার রাজস্ব হারাবে না, সংশ্লিষ্ট ব্যবসায়ীরাও ক্ষতিগ্রস্ত হবেন না। প্রস্তাবটি কতদিনে বাস্তবায়িত হবে জানতে চাইলে তিনি বলেছেন, কিছু প্রক্রিয়া বাকি আছে। এসব প্রক্রিয়া শেষ হলেই তা বাস্তবায়ন করা হবে। এখন দেখার বিষয়, তার এই আশ্বাসের বাস্তবায়ন জাতি দেখতে পায় কি না।

এদিকে আন্তর্জাতিক তথ্যপ্রযুক্তি গবেষণা প্রতিষ্ঠান লার্ন এশিয়ার সিনিয়র ফেলো ও টেলিযোগাযোগ খাত বিশেষজ্ঞ আবু সাঈদ খান বলেন, দুটি কারণে অবৈধ আন্তর্জাতিক কল নিয়ন্ত্রণ করা যাচ্ছে না। প্রথমত, সরকারের অতিরিক্ত পরিমাণ রাজস্ব ভাগাভাগির হার নির্ধারণ। দ্বিতীয়ত, মধ্যস্বত্বভোগী সৃষ্টির মাধ্যমে ভয়েস কল অপারেটরদের হাতে ব্যবসায় না রাখা। তার মতে, বাস্তবতা বিবেচনা না করে ভিএসপি লাইসেন্স দেয়ার সিদ্ধান্ত ছিল ভুল। এখন তা-ই প্রমাণিত হয়েছে।

বাস্তবে দেখা গেছে, বঞ্চনার শিকার হয়েছে ভিএসপি লাইসেন্সধারীরা। টেলিযোগাযোগ খাতে ক্ষুদ্র উদ্যোক্তা তৈরির লক্ষ্যে ২০১৩ সালে ৮৮১টি ভিএসপি লাইসেন্স দেয় সরকার। কথা ছিল– এরা ইন্টারনেট সেবাদাতা আইএসপি প্রতিষ্ঠানের মতো সাধারণ গ্রাহক পর্যায়ে বৈধ ভিওআইপি সেবা পৌঁছে দেবে। পরবর্তী সময়ে আইএসপি প্রতিষ্ঠান কীভাবে আইজিডব্লিউগুলোর সাথে কাজ করবে তা নির্ধারণ নিয়ে দীর্ঘসূত্রতা ও জটিলতার সৃষ্টি হয়। এর মূল কারণ ছিল, একই সময়ে দুই ডজনেরও বেশি লাইসেন্স দেয়ায় আইজিডব্লিউ প্রতিষ্ঠানগুলোর ব্যবসায়ে টিকে থাকার বিষয়টি অনিশ্চিত হয়ে পড়ে। ফলে ভিএসপি লাইসেন্স দেয়ার প্রায় এক বছরের মধ্যেও ব্যবসায়ীরা তাদের ব্যবসায়িক কার্যক্রম শুরু করতে পারেননি। পরে আইজিডব্লিউগুলো ভিএসপির সাথে আন্তঃযোগাযোগ প্রতিষ্ঠার নির্দেশনা দেয় বিটিআরসি। আইজিডব্লিউ প্রতিষ্ঠানগুলো আন্তঃযোগাযোগে না গিয়ে কৌশলে মাসিক ভাড়ার ভিত্তিতে কার্যক্রম চালাতে ভিএসপি লাইসেন্সধারীদের বাধ্য করে। এখন পর্যন্ত মাসিক ভাড়ার ভিত্তিতেই এরা কার্যক্রম চালিয়ে যাচ্ছে। কিন্তু ভিএসপি লাইসেন্সধারীদের অভিযোগ, আইজিডব্লিউ অপারেটরদের কাছ থেকে ভাড়া বাবদ মাসে ৩০ থেকে ৪০ হাজার টাকা পাওয়া যায়। তাদের আয় এটুকুই। বর্তমানে তা-ও হারানোর পথে। আবার সব ভিএসপি লাইসেন্সধারী ভাড়ার সুযোগটুকুও পাননি। যারা ভাড়া দিয়ে ব্যবসায় করছেন, তারাও যেকোনো সময় এই আয় থেকে বঞ্চিত হতে পারেন। এমনকি হারাতে পারেন লাইসেন্সও। সরকার ব্যবসায় করার জন্য লাইসেন্স দিয়েছে। এখন সেই ব্যবসায়ের সুযোগটুকু না দেয়া সত্যিই দুঃখজনক।

আসলে ভিওআইপি ব্যবসায়ে জটিলতার শেষ নেই। সময়ের সাথে এসব জটিলতা শুধু বাড়ছেই। তবে সমস্যার মূলে মধ্যস্বত্বভোগীরা। এদের অবস্থান যতদিন এ খাতে টিকে থাকবে, ততদিন এ খাতে সুষ্ঠু ব্যবসায়ের সুযোগ সৃষ্টি হবে না। চলবে মধ্যস্বত্বভোগীদের কায়েমি অবৈধ ভিওআইপি কল ব্যবসায়। তাই মধ্যস্বত্বভোগীদের হাত থেকে ভিওআইপি ব্যবসায়কে বের করতেই হবে। আর এ জন্য প্রয়োজন সরকারের সদিচ্ছা ও কঠোর অবস্থান। জানি না, সরকার সে পথে এগিয়ে যাবে কি না।

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

বাংলাদেশের আইসিটি শিল্প বিকাশে বিদ্যমান সব বাধা দূর করা হোক

বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তির খাতটি ছিল এক সময় সবচেয়ে অবহেলিত এক খাত। তখন তথ্যপ্রযুক্তির খাতটি সম্পর্কে সরকারের নীতিনির্ধারণী মহলেও ছিল এক নেতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি। তাই বাজেট বরাদ্দের প্রাপ্তিতে এ খাতের অর্জনটি ছিল বরাবরই একেবারে তলানিতে। এ অবস্থার যথেষ্ট পরিবর্তন হয়েছে ডিজিটাল বাংলাদেশের প্রত্যয় ঘোষিত হওয়ার পর থেকেই এবং বাংলাদেশের অর্থনীতিতে আইটি শিল্প তুলনামূলকভাবে একটি নতুন শিল্পখাত হিসেবে পরিণত হয়েছে।

বাংলাদেশের অর্থনীতিতে এ খাতটি এখন গুরুত্বপূর্ণ একটি প্রবৃদ্ধিশীল খাত। বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনের দিক থেকে দেশে এ খাতের অবস্থান তৃতীয়। আগামী কয়েক বছরের মধ্যে এই খাত দেশের সবচেয়ে বেশি বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনকারী খাত হবে– এমন সম্ভাবনা প্রবল। কেননা, প্রতিবছর বেশি থেকে বেশি সংখ্যক ব্যক্তি, শিক্ষিত-প্রশিক্ষিত আইটি তরুণ এবং একই সাথে বাংলাদেশ সরকার কাজ করে চলেছে এ খাতকে এগিয়ে নেয়ার জন্য। বলা যায়, বাংলাদেশে আইটি খাত যেভাবে বিকশিত হচ্ছে, আর কোনো খাতই সেভাবে বিকশিত হচ্ছে না।

তবে এ কথাও সত্য, এই খাতে বিদ্যমান রয়েছে নানা সমস্যা। দেশের আইটি খাতের নানা সমস্যার মধ্যে একটি হচ্ছে– দেশের ৬০ শতাংশ মানুষের বসবাস গ্রামে। গ্রামের লোকেরা এখনও আইটি সম্পর্কে তেমন জ্ঞান রাখে না; সার্বিকভাবে প্রায়োগিক জ্ঞানের অভাব; ব্যান্ডউইডথের চড়া দাম; আইটি পণ্যের উচ্চমূল্য; গড়ে উঠছে না ভালো হার্ডওয়্যার কারখানা এবং আছে অবকাঠামোর অভাব ও নিরবচ্ছিন্ন বিদ্যুৎ না পাওয়া। আইটি শিল্পসংশ্লিষ্ট সমস্যার মধ্যে আছে শিল্পকারখানা গড়ে তোলার মতো জমির অভাব, পরিপূর্ণ ব্যান্ডউইডথ ব্যবহারে হার্ডওয়্যার সঙ্কট ও বিভিন্ন রাজনৈতিক কারণ।

দুঃখজনক ব্যাপার হলো, এই গ্রামীণ জনগোষ্ঠীর তেমন কোনো প্রাযুক্তিক জ্ঞান নেই বললেই চলে। তাদের সন্তানদেরও রয়েছে প্রাযুক্তিক জ্ঞানের অভাব। সফলতার সাথে আমরা যদি এই জনগোষ্ঠীকে প্রযুক্তিতে সম্পৃক্ত করতে পারতাম, তবে তা হতো বড় ধরনের একটি অর্জন। ব্যান্ডউইডথের দাম কমাতে না পারা এ খাতের জন্য একটি বড় সমস্যা। অথচ ব্যান্ডউইডথ হচ্ছে আইটি শিল্পের জ্বালানি। আমরা আমাদের আইটি শিল্পের জন্য প্রয়োজনীয় হার্ডওয়্যার কারখানা গড়ে তুলতে পারিনি, যেমনটি গড়ে উঠছে সফটওয়্যার শিল্প। এটি দেশের আইটি শিল্পের জন্য একটি বড় সমস্যা। আইটি শিল্পের অনেক খাতে আমাদের বেশ কিছু অর্জন থাকলেও পিসি, ল্যাপটপ, মোবাইল সেট ও প্রিন্টারসহ অন্যান্য আইটি পণ্যের দাম এখনও অনেক বেশি। আমাদের উচিত আইটি পণ্যের দাম একটি সহনীয় ও গ্রহণযোগ্য পর্যায়ে নামিয়ে আনা। বিদ্যুতের সমস্যা আইটি খাতের প্রসারের ক্ষেত্রে সবচেয়ে বড় বাধা। শহরের তুলনায় গ্রামে বিদ্যুৎ সমস্যা আরও প্রবল। বিশ্ব উন্নয়ন ব্যাংকের এক গবেষণা রিপোর্ট মতে, বিদ্যুতের অভাবে বাংলাদেশের আইটি খাতের গতি ৬ শতাংশ কমে যায়। আইটি খাতের উন্নয়নের জন্য ব্যবহারিক বা প্রায়োগিক জ্ঞান অপরিহার্য। কিন্তু বাংলাদেশে প্রাযুক্তিক ব্যবহারিক জ্ঞানের অভাব প্রবল। এর ফলে আমাদের আইটি খাতের গতি ত্বরান্বিত হতে পারছে না। আইটি শিল্পকারখানা গড়ে তোলার জন্য জায়গা দেয়া আমাদের জন্য বড় সমস্যা। কারণ, বাংলাদেশ বিশ্বের সবচেয়ে ঘনবসতির দেশগুলোর একটি। প্রতিবছর চড়া দামে আমরা ব্যান্ডউইডথ কিনি। দুর্ভাগ্য, আমরা সে ব্যান্ডউইডথ পুরোটা ব্যবহার করতে পারি না। মাত্র ৪০ শতাংশ ব্যান্ডউইডথ আমরা ব্যবহার করি। বাকি ৬০ শতাংশ ব্যবহারের প্রযুক্তি আমাদের নেই।

এসব নানা বাধার মুখের আমাদের আইটি শিল্প সামনে এগিয়ে যাচ্ছে। গ্রামের মানুষও ক্রমবর্ধমান হারে আইটি সম্পর্কে জ্ঞানের পরিধি বাড়িয়ে তুলছে। এটি একটি আশা-জাগানিয়া দিক। সরকারও এগিয়ে এসেছে ডিজিটাল বাংলাদেশের মতো নানা পদক্ষেপ নিয়ে। ভিশন-২০২১ এমনি আরেকটি পরিকল্পনা। বিশ্বব্যাংক বলেছে, বাংলাদেশের আইটি শিল্প ক্রমেই শক্তিশালী হয়ে উঠছে। ভারতীয় টেলিকমিউনিকেশন বোর্ডের প্রেসিডেন্ট বলেছেন, বাংলাদেশ হয়ে উঠছে একটি ভালো আইটি দেশ।

বাংলাদেশে সফটওয়্যার রফতানি বাড়ছে। বাংলাদেশ বিশ্বে তৃতীয় বৃহত্তম ফ্রিল্যান্সিং দেশ। হয়তো অদূর ভবিষ্যতে বাংলাদেশ এ ক্ষেত্রে প্রথম স্থানটি দখল করতে সক্ষম হবে। সবশেষে আমরা বলতে পারি, বাংলাদেশের আইটি শিল্প দিন দিন উন্নতির দিকে যাচ্ছে। তবে এও স্বীকার করতে হবে, আমরা প্রত্যাশিত মাত্রায় এগিয়ে যেতে পারছি না। বিদ্যমান সমস্যাগুলো দূর করার ব্যাপারে সরকারি-বেসরকারি পর্যায়ে সবাই এগিয়ে এলে তবেই আমরা হতে পারব আইটিসমৃদ্ধ এক জাতি। সেই সাথে সমৃদ্ধ হবে আমাদের অর্থনীতিও।

এজাজ আহমেদ
দক্ষিণ মুগদা, ঢাকা

'ডিজিটাল আইল্যান্ড' মহেশখালী এক স্বপ্ন

সময় বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ যোগাযোগ ব্যবস্থা পুরোপুরি নদীকেন্দ্রিক হওয়ায় অর্থনৈতিক উন্নয়ন কর্মকাণ্ডও ছিল নদীনির্ভর। বর্তমানে সড়ক যোগাযোগসহ অন্যান্য যোগাযোগ ব্যবস্থা উন্নত হওয়ায় আগের সে অবস্থা এখন আর নেই। ফলে প্রত্যন্ত গ্রামগুলোসহ দ্বীপাঞ্চলগুলোতেও আধুনিক বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির ছোঁয়া লেগেছে। তাই বাংলাদেশের কক্সবাজারের উপকূলবর্তী দ্বীপ উপজেলা মহেশখালীকে 'ডিজিটাল আইল্যান্ড' হিসেবে রূপান্তরের জন্য একটি কার্যক্রম শুরু হয়েছে। এর উদ্যোক্তা আন্তর্জাতিক অভিবাসন সংস্থা বা আইওএম বলছে, এটি বাস্তবায়িত হলে শহরের ভালো চিকিৎসক ও শিক্ষকদের সহায়তা পাবে স্থানীয়রা। সংস্থাটি মূলত উচ্চগতির ইন্টারনেটের মাধ্যমে দ্বীপের মানুষের প্রয়োজনীয় সেবা নিশ্চিত করবে। বিশেষ করে শিক্ষা, স্বাস্থ্য ও ই-কমার্স– এ তিনটি খাতে বিশেষভাবে দ্বীপবাসীকে সহায়তা করা হবে। প্রাথমিক বিদ্যালয়গুলোতে 'শিক্ষামূলক কর্মসূচি' চালু ও শিক্ষার্থীদের এমআইএস ডাটাবেজ তৈরি, কৃষকদের জন্য ই-বাণিজ্য সুবিধা, তথ্যপ্রযুক্তিতে শিক্ষক, চিকিৎসক, নার্স, স্বাস্থ্যকর্মী ও সরকারি কর্মকর্তাদের দক্ষ করতে প্রশিক্ষণ ইত্যাদি কার্যক্রম চালু করা হবে। আশা করা যায়, 'কনভার্টিং মহেশখালী ইনটু ডিজিটাল আইল্যান্ড' প্রকল্পের কাজ ২০১৮ সালের ৩০ জুনের মধ্যে শেষ হবে।

লক্ষণীয়, বাংলাদেশ সরকারের অন্তর্গত কোনো প্রজেক্টের কাজ সময়মতো শেষ হয়েছে এমন নজির খুব একটা নেই। আমরা অন্তত এ ক্ষেত্রে এর ব্যতিক্রম দেখতে চাই। অর্থাৎ কক্সবাজারের উপকূলবর্তী দ্বীপ উপজেলা মহেশখালীকে 'ডিজিটাল আইল্যান্ড' হিসেবে দেখতে চাই। এতে দ্বীপবাসীর জীবন-মান শুধু যে উন্নত হবে তা নয়, বরং ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার কার্যক্রম আরও একধাপ এগিয়ে যাবে। 'ডিজিটাল আইল্যান্ড' মহেশখালী সিত্যকার অর্থে ডিজিটাল হয়ে ওঠবে। ফলে কেউ বলতে পারবে না 'ডিজিটাল আইল্যান্ড' মহেশখালী এক স্বপ্ন বা কল্পনা।

মন্টু মিঞা
স্টেশন রোড, রাজবাড়ী

স্থপতি ইয়াফেস ওসমান
বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রী

সোনালি আঁশের জীবন রহস্য
বাঙালি করেছে আবিষ্কার
নব প্রজন্ম বদলাবে দিন
দেখছি সমুখে পরিষ্কার।।

আপাদমস্তক টেক-সই হোক বাংলা

ইমদাদুল হক

ভাষা আর প্রযুক্তি যেন দুই সহোদর। সমান্তরাল এক পথ। এই পথ যতটা সমৃদ্ধ হবে, জাতিসত্তার বিকাশ ততটাই ঋদ্ধ হবে। যোগাযোগের এই সুগম পথ বেয়ে আসে আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন। উন্নয়নের সহস্রাব্দের লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের এই বোধটি আগেই উঁকি দিয়ে ছিল আমাদের প্রাগ্রসর প্রযুক্তিবোদ্ধাদের মনে। ফলে তারা দীর্ঘদিন ধরেই ব্যক্তি উদ্যোগে বাংলা ভাষা ও প্রযুক্তি ভাষার মধ্যে মেলবন্ধন রচনায় প্রচেষ্টা চালিয়ে আসছেন। কিন্তু এই কসরতটি চলছে বিচ্ছিনভাবে। এর ফলে আমরা আজ সহজেই কমপিউটার ও মোবাইল ফোনে একে অপরের মধ্যে বাংলা অক্ষরে ভাব বিনিময় করতে পারছি। অনলাইনে দূর দেশের বন্ধুর কাছেও বাংলায় শুভেচ্ছা বিনিময় করতে পারছি। একেবারেই সীমিত পরিসরে হলেও ডিজিটাল অনুবাদকের মাধ্যমে ভিন ভাষি বন্ধুর মাতৃভাষার হরফগুলো বাংলায় তরজমা করে পাঠোদ্ধার করতে পারছি। প্রাচীন সাহিত্য ও দলিল-দস্তাবেজকে ডিজিটাল ফরম্যাটে রূপান্তর করতে পারছি। কিন্তু আমার কথাগুলো সাবলীলভাবে ভিনদেশী বন্ধুর কাছে তার ভাষায় অনুবাদ করে পাঠাতে পারছি না। আমি যদি বিজয় সুতন্বি ফন্টে কিছু লিখে মেইল করি, তবে আমার বাংলা ভাষি বন্ধুটিও তা পাঠ করতে পারছেন না। ইউনিকোড-আসকি কোড, ব্যবহৃত কিবোর্ড ইত্যাদি বিষয়ে বিদ্যমান জটিলতায় অমিত সম্ভাবনা থাকার পরও প্রাণের ভাষা বাংলার সাথে সহোদরের মধ্যে এখনও গাঁটছড়া ভাব জমেনি।

আমাদের ভুলে গেলে চলবে না, বাংলা ভাষা বিশ্বে আজ একটি সুপরিচিত ভাষা। পরিসংখ্যান অনুযায়ী বিশ্বের ৬৯০৯টি ভাষার মধ্যে এর অবস্থান পঞ্চম স্থানে। বাংলা শুধু বাংলাদেশের প্রধানতম ভাষা নয়, এশিয়া মহাদেশের বৃহত্তম দেশ ভারতের দ্বিতীয় বৃহত্তম জনগোষ্ঠীর ভাষা। পশ্চিম বাংলা, আসাম, ত্রিপুরা রাজ্যের বেশিরভাগই বাংলা ভাষি। বিশ্বায়নের কারণে অন্য সব সভ্য জাতির মাতৃভাষার মতো আমাদের মাতৃভাষাতেও বিভিন্ন ভাষার সংযোজন ঘটে চলেছে নিরন্তর। কারণ, যে জাতি বহির্বিশ্বে যত বেশি কর্মতৎপর, যত বেশি অন্যান্য জাতির সাথে তার সংযোগ সাধন ও ভাবের আদান-প্রদান, তার মাতৃভাষার সাথে, কৃষ্টি-সংস্কৃতির সাথে অন্যের ভাষার, অন্যের সংস্কৃতির মিশ্রণ ঘটে যাওয়া তত বেশি স্বাভাবিক। কিন্তু নিজের মাতৃভাষার প্রতি ভালোবাসার আবেগ তাতে কখনও ব্যাহত হয় না। আবহমান কাল থেকেই আমাদের চেতনায় জননীর পরেই জন্মভূমি ও মাতৃভাষার অবস্থান। ফিজিক্যাল ফর্ম যেমন কোনো বস্তু কিংবা ব্যক্তির সুনির্দিষ্ট অস্তিত্বকে প্রতীয়মান করে, তেমনি ভাষার মাধ্যমেই মানুষ নির্দিষ্ট জাতি আর তার সংস্কৃতির ধারক হিসেবে প্রতিষ্ঠা পায়। যতকাল একটি জাতির মাতৃভাষা অস্তিত্বমান থাকে, ততকাল বেঁচে থাকে তার নিজস্ব সংস্কৃতি। মাতৃভাষা তাই শুধু মনোভাব প্রকাশের মাধ্যম নয়। সভ্য পৃথিবীর বুকে জাতির অস্তিত্বমান থাকারও একটি প্রধানতম শর্ত তাই। আর প্রযুক্তি যেখানে জাতিতে জাতিতে মেলবন্ধন রচনা করছে, সেখানে মাতৃভাষায় পিছিয়ে থাকলে আমাদের অস্তিত্বও কিন্তু নড়বড়ে হয়ে যেতে পারে।

সেমিনারে বক্তব্য রাখছেন গবেষণা ও উন্নয়নের মাধ্যমে তথ্যপ্রযুক্তিতে বাংলা ভাষা সমৃদ্ধকরণ প্রকল্পের পরিচালক জিয়াউদ্দিন আহমেদ

ভাষার প্রযুক্তি

মানতেই হবে, হালে জীবনের জীয়ন কাঠি হয়ে উঠেছে নানা প্রাযুক্তিক সেবা। দূরত্ব, ব্যবধান, বৈষম্য ঘুচে সাম্য ও ভ্রাতৃত্ববোধের মতো সুকুমার পথকে উন্মুক্ত করেছে। তাই জীবনযাপনকে আরও প্রাণবন্ত এবং সহজতর ও সমৃদ্ধ করতে টেকসই মাধ্যম হিসেবে স্বীকৃত হয়েছে কমপিউটিং প্রযুক্তি। এই প্রযুক্তি শুধু সময় বা স্থান নয়; ঘুচে দিয়েছে মানব ইতিহাসের সবচেয়ে প্রাচীন ও প্রভাবশালী যোগাযোগমাধ্যম হিসেবে বিবেচিত বৈচিত্র্যময় ভাষার ব্যবধানও। ভাষার বৈচিত্র্য অক্ষুণ্ন রেখে মানবজীবনের এই আদিম অনুষঙ্গকে ধারণ করছে কমপিউটার-মোবাইল ফোন। ফলে প্রযুক্তির বিনি সুতায় সহজেই গ্রন্থিত হচ্ছে নানা ভাষি মানুষ। অবশ্য এ জন্য ভাষার প্রযুক্তিকে গণকযন্ত্রের পাঠ, অনুধাবন ও প্রকাশের ক্ষেত্রে নিয়ত কাজ করতে হয় ভাষা ও প্রযুক্তিবোদ্ধাদের। তাদের নিরলস গবেষণা ও উন্নয়নের মাধ্যমে প্রযুক্তি হয়ে ওঠে 'ডিজিটাল অনুবাদক; নিকট বন্ধু'। কিন্তু ব্যক্তিক সীমাবদ্ধতায় এ বন্ধুত্ব সব সময় সার্বজনীন হয়ে ওঠে না। প্রাণের ভাষা বাংলার ডিজিটাল রূপান্তরের ক্ষেত্রেও সেই সীমাবদ্ধতা আমরা হাড়ে হাড়ে টের পাই। আবার বেসরকারি উদ্যোগে প্রকল্পভিত্তিক কিছু কাজ হলেও তা যেন বৃত্ত ভাঙতে গিয়ে হোঁচট খায়। বিচ্ছিন্নভাবে দশকব্যাপী তাই বাংলা ভাষায় ডিজিটাল সমৃদ্ধির কাজ হলেও সামগ্রিকভাবে ততটা সুফল বয়ে আসেনি। অনেকটাই বিশৃঙ্খল ব্যবস্থাপনার মধ্যে চলছে এই কাজ। একই কাজ যেনো সবাই করছে। কিবোর্ড আর ফন্টের পর বাংলা ওসিআর নিয়েও আমরা সেই একই ঘূর্ণিজাদু উপভোগ করছি। গুগলের বাংলাদেশী ডেভেলপারদের (জিডিজি বাংলা) উদ্যোগে দেশের তরুণ প্রাণদের স্বতঃস্ফূর্ত অংশগ্রহণে বাংলার জন্য চার লাখ আয়োজনে সাত লাখ বাংলা বাক্যাংশ ও শব্দ অন্তর্ভুক্ত করেছে গুগল। কিন্তু সেই উদ্যোগ এখনও রাষ্ট্রীয়ভাবে আমাদের সম্পদে রূপান্তরিত হয়নি। সেই ডাটাবেজটাও আমাদের কাছে নেই। উপরন্তু বাংলা কর্পাস উন্নয়নের এই উদ্যোগ বৈশ্বিকভাবে নেয়া হলেও এ ক্ষেত্রে নীরব ভূমিকা পালন করেছে আমাদের বাংলা একাডেমি। ভাষার প্রযুক্তি সংশ্লেষের মাধ্যমে এগিয়ে যাওয়ার দিকে না তাকিয়ে তারা এখনও মশগুল 'ঈদ' বানানকে 'ইদ' হিসেবে উপস্থাপনে। এভাবে বড়ই সেল্যুকাস অবস্থায় রয়েছে রক্তে কেনা আমাদের বর্ণমালা। অথচ ইন্দো-ইউরোপিয়ান, ইন্দো-ইরানিয়ান, ইন্দো-আরিয়ান, মগদ এবং অসমী উৎসারিত ৩৫ কোটি বাংলা ভাষির এই বাংলা বর্ণমালার জ্যামিতিক ভিত্তি, ডিজিটাল ফরম্যাটে প্রকাশের ক্ষেত্রে অক্ষর নির্মাণের যৌক্তিক ভিত্তি রয়েছে তা এখনও অনাদরেই বইবন্দি হয়ে আছে। সর্বস্তরে বাংলা ভাষার ▸

প্রচলন না হওয়া এবং বিদেশী ভাষার মাধ্যমে নিজেদের মর্যাদা খুঁজে পাওয়ার দুর্বিপাকে ভেসে আমরা ভুলেই গেছি আমাদের ভাষার প্রাযুক্তিক ঋদ্ধতা। ছোট বা বড় হাতের অক্ষর নয়, ধ্বনির ভেলায় ভেসে চলছে বড়ই স্রোতস্বিনী এই ভাষা। এই ভাষাকে একটু যত্ন-আত্তী করলেই তা আমাদের জন্য আর্থ-সামাজিক সমৃদ্ধি নিয়ে আসবে তাতে কোনো সন্দেহ নেই। কেননা, ইন্টারনেট সুবিধায় বিশ্বগ্রামের এই যুগে ভাষার দূরত্ব আমাদের অনেক অঞ্চলের মানুষের সাথেই সেভাবে হৃদ্যতা স্থাপনে প্রয়াসী হয়নি। অবশ্য দেরিতে হলেও তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিতে

সেমিনারে প্রবন্ধ উপস্থাপন করছেন জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক দানীউল হক

প্রাণের ভাষা বাংলা সমৃদ্ধ করতে সরকারি অর্থায়নে প্রকল্পভিত্তিক কাজ শুরু হয়েছে।

তথ্যপ্রযুক্তিতে 'বাংলা ভাষা' সমৃদ্ধির পরিকল্পিত প্রকল্প

ব্র্যাক, এটুআই, বিসিসিসহ সরকারি-বেসরকারি উদ্যোগে বিচ্ছিন্নভাবে প্রকল্পভিত্তিক প্রযুক্তিবান্ধব বাংলা ভাষা সেবা নিয়ে নানা কাজ হয়েছে। কিন্তু পরিকল্পিতভাবে এবারই প্রথম প্রযুক্তিতে বাংলা ভাষা সমৃদ্ধি নিয়ে কাজ শুরু করেছে সরকার। আশা করা হচ্ছে, এই উদ্যোগের মাধ্যমে আগামী তিন বছরের মধ্যে ইংরেজির বদলে আরও বেশি বাংলায় হবে কমপিউটিং। এ সময়ের মধ্যে কমপিউটারের বেশিরভাগ কাজে বাংলা ব্যবহার করতে পারবে মানুষ। এর মাধ্যমে বাংলাকে আন্তর্জাতিক পরিমণ্ডলে নেতৃস্থানীয় ভাষা হিসেবে স্থান করে নিতে আরও একধাপ এগোবে বাংলাদেশ। গবেষণা ও উন্নয়নের মাধ্যমে তথ্যপ্রযুক্তিতে বাংলা ভাষা সমৃদ্ধকরণ প্রকল্পের আওতায় বাংলা কমপিউটিংয়ের এ উদ্যোগ নিয়েছে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আইসিটি) বিভাগ। ১৫৯ কোটি টাকা ব্যয়ের প্রকল্পটি ২০১৯ সালের জুনের মধ্যে বাস্তবায়ন শেষ হবে। প্রকল্প বাস্তবায়নে ইতোমধ্যে প্রকল্প পরিচালক ও সহকারী প্রকল্প পরিচালক ছাড়াও ৮ জন কনসালট্যান্টসহ ১৭ জনের একটি দল কাজ শুরু করেছে। এই কাজে ইতোমধ্যেই ভাষা ও প্রযুক্তিসংশ্লিষ্ট ১০ জন বিশেষজ্ঞ গবেষককে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। গত জুন মাসে প্রথম প্রস্তুতি বৈঠকে প্রণীত হয়েছে প্রকল্প নকশা। নির্ধারিত হয়েছে প্রযুক্তিতে বাংলা ভাষা সমৃদ্ধির ১৬টি টুল বা অনুষঙ্গ তৈরির কৌশলপত্র। যোগাযোগ করা হচ্ছে দেশী-বিদেশী বাংলা ভাষা বিশেষজ্ঞ ও সফটওয়্যার প্রকৌশলীদের সাথে। সবার অংশগ্রহণের মাধ্যমেই প্রকল্পটি সফল করতে সর্বাত্মক প্রচেষ্টা চালানো হচ্ছে বলে জানালেন গবেষণা ও উন্নয়নের মাধ্যমে তথ্যপ্রযুক্তিতে বাংলা ভাষা সমৃদ্ধকরণ প্রকল্পের পরিচালক জিয়াউদ্দিন আহমেদ। বললেন, ইতোমধ্যে দেশের সবগুলো বিশ্ববিদ্যালয়ে বাংলা ভাষা ও কমপিউটার বিজ্ঞান এবং প্রকৌশল বিভাগের গবেষকদের এই প্রকল্পে অন্তর্ভুক্ত করার সর্বাত্মক প্রচেষ্টা চলছে। ব্যক্তি উদ্যোগে এখন পর্যন্ত যারাই এ বিষয়ে কাজ করেছেন, তাদের কর্মগুলো আহ্বান করা হয়েছে। সেখান থেকে সেরা উদ্যোগটি বাছাই করে যথাযথ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে এই প্রকল্প বাস্তবায়নের চেষ্টা চলছে। এতে সময়ের অপচয় কমার পাশাপাশি উদ্যোক্তাদের স্বীকৃতি দেয়া সহজতর হবে বলে মনে করেন তিনি। আর উপ-পরিচালক রাশেদ ওয়াসিফ মনে করেন, এটি একটি প্রকল্প হলেও ভাষা যেহেতু প্রবহমান একটি বিষয়, তার এর সমৃদ্ধিতে এই কাজ একটি সুদৃঢ় প্রাতিষ্ঠানিক অবকাঠামোর আওতায় আনা গেলে বিষয়টি আরও সুদূরপ্রসারী ফল বয়ে আনবে। এরপরও এই প্রকল্পটি যথাসময়ে বাস্তবায়নে তারা সর্বাত্মক প্রচেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছেন বলে জানান তিনি। ওয়াসিফ বলেন, আমরা কৌশলগত প্রচেষ্টার মাধ্যমেই লক্ষ্য ছুঁতে কাজ করছি। আর সবার অংশগ্রহণ নিশ্চত করতেই প্রকল্প বাস্তবায়নের বিভিন্ন পর্যায়ে নিয়মিত কর্মশালা ও সভা আয়োজনের পরিকল্পনার কথা জানালেন প্রকল্প পরিচালক জিয়াউদ্দিন। বললেন, প্রযুক্তির মাধ্যমে বাংলা ভাষাকে বিশ্বের নেতৃস্থানীয় ভাষায় রূপান্তরের জন্য জরিপ, গবেষণা ও লাগসই প্রযুক্তিসেবা উন্নয়নের কাজ করতে আমরা আমাদের মেধা ও মননের সর্বোচ্চ ব্যবহার করব। জানা গেছে, কমপিউটার বিজ্ঞানী ও শিক্ষাবিদ ড. মুহম্মদ জাফর ইকবাল, আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা ইনস্টিটিউটের মহাপরিচালক ড. জিনাত ইমতিয়াজ আলী, তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগের প্রতিনিধি সুশান্ত কুমার সরকার, বুয়েটের প্রতিনিধি মো. মনিরুল ইসলাম, বাংলা একাডেমির প্রতিনিধি অপরেশ কুমার ব্যানার্জী ও তথ্যপ্রযুক্তিবিদ মোস্তাফা জব্বার রয়েছেন প্রকল্পের বিশেষজ্ঞ কমিটিতে। এই কমিটি বাংলা ভাষা উন্নয়ন ও সমৃদ্ধির জন্য ১৬টি টুল উন্নয়নের লক্ষ্য নির্ধারণ করে।

প্রথম সভা

অংশীজনদের অংশগ্রহণ নিশ্চিত করে সুব্যবস্থাপনা, হালনাগাদ তথ্য প্রকাশ এবং ক্রাউড সোর্সিংয়ের মাধ্যমে তথ্যপ্রযুক্তিতে বাংলা ভাষা ব্যবহারের চ্যালেঞ্জ জয় করার পরামর্শ দিলেন সংশ্লিষ্টরা। একই সাথে প্রযুক্তি ভাষার প্রমিতকরণ, কিবোর্ড জাতীয়করণ এবং গবেষণা ও বাণিজ্যিকীকরণে সমন্বয়ের তাগাদা দিয়েছেন তারা। প্রকল্প না ভেবে প্রাণের দাবি মনে করেই সবার অংশগ্রহণ নিশ্চিত করার প্রতি গুরুত্বারোপ করা হয়। গত ২০ জুন রাজধানীর আগারগাঁওয়ের আইসিটি ভবনের বিসিসি অডিটোরিয়ামে গবেষণা ও উন্নয়নের মাধ্যমে তথ্যপ্রযুক্তিতে বাংলা ভাষা সমৃদ্ধ করতে 'তথ্যপ্রযুক্তিতে বাংলা ভাষা ব্যবহার : চ্যালেঞ্জ ও করণীয়' শীর্ষক দিনব্যাপী কর্মশালায় এমন পরামর্শ দেয়া হয়। একই সাথে বিশ্বের প্রায় ৩৫ কোটি লোক বর্তমানে বাংলা ভাষায় কথা বলে উল্লেখ করে সভায় 'এখনও ইন্টারনেট ও তথ্যপ্রযুক্তিতে বাংলার ব্যবহার ও প্রয়োগ সার্বজনীন নয়। এজন্য সরকার, গবেষক, তথ্যপ্রযুক্তিবিদ ও ভাষাবিদদের একযোগে কাজ করা প্রয়োজন' বলে তারা অভিমত জানান।

কর্মশালায় আন্তর্জাতিক মান বজায় রেখে পূর্ণাঙ্গ বাংলা কর্পাস উন্নয়ন, কথা থেকে লেখা ও লেখা থেকে কথায় রূপান্তর সফটওয়্যার উন্নয়ন, বাংলা ফ্রন্ট রূপান্তর ইঞ্জিন, বাংলা যান্ত্রিক অনুবাদক উন্নয়ন, স্ক্রিন রিডার সফটওয়্যার উন্নয়নসহ মোট ১৬টি বিষয়ের ওপর আলোচনা করা হয়।

সারাদিনের মোট তিনটি সেশনে সারাদেশের গবেষক, ভাষাবিদ ও কমপিউটার প্রকৌশলীরা তাদের বক্তব্য ও পরামর্শ তুলে ধরেন। ওইদিন সকালে সেমিনারের উদ্বোধন করেন সংসদ সদস্য ও কবি কাজী রোজী। এ সময় তিনি তথ্যপ্রযুক্তির জগতে বাংলা ভাষাকে এগিয়ে নেয়ার জন্য সবাইকে সমন্বিতভাবে কাজ করার আহ্বান জানান। পরবর্তী দুটি কারিগরি সেশন সঞ্চালনা করেন শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক মুহম্মদ জাফর ইকবাল ও বেসিসের সভাপতি মোস্তাফা জব্বার।

দুই সেশনে ইউনাইটেড ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির উপ-উপাচার্য অধ্যাপক চৌধুরী মফিজুর রহমান, বিসিসির সাবেক নির্বাহী পরিচালক এসএম আশরাফুল ইসলাম, প্রযুক্তি বিশেষজ্ঞ মোস্তাফা জব্বার, জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক দানীউল হক এবং শাবিপ্রবির সহকারী অধ্যাপক সামির ইসমাইল তথ্যপ্রযুক্তিতে বাংলা ভাষা ব্যবহারের বিষয়ে প্রবন্ধ উপস্থাপন করেন।

প্রবন্ধকারগণ তাদের নিবন্ধে বাংলা ভাষার উন্নয়নের জন্য প্রয়োজনীয় বিভিন্ন টুল ও সিস্টেম উন্নয়নের পথের বাধাগুলো তুলে ধরে সেগুলো কাটিয়ে ওঠার করণীয় ব্যাখ্যা করেন। জানা যায়, ▸

দেশে এরই মধ্যে তথ্যপ্রযুক্তিতে বাংলা ভাষার উন্নয়নের জন্য অনেক কাজ হলেও সব কাজকে একত্রিত করে একটি সমন্বিত কার্যক্রম কখনও করা হয়নি। ফলে বিভিন্ন উদ্যোগ হলেও শেষ পর্যন্ত কাঙ্ক্ষিত ফলাফল পাওয়া যায়নি। তবে বক্তারা বলেন, যে কাজগুলো সম্পন্ন হয়েছে আলোচ্য প্রকল্প সেখান থেকেই কাজগুলোকে এগিয়ে নিয়ে যেতে পারে। আলোচনায় অংশ নিয়ে বক্তারা সরকারের এই উদ্যোগের প্রতি সাধুবাদ জানিয়ে বলেন, যথাযথভাবে সবার অংশীদারিত্বের ভিত্তিতে প্রকল্পের কাজ এগিয়ে নেয়া প্রয়োজন।

বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল আয়োজিত এ কর্মশালায় বিশেষ অতিথি শিক্ষাবিদ ও লেখক ড. জাফর ইকবাল বলেন, আমাদের দেশের ছেলেমেয়েরা তথ্যপ্রযুক্তিতে বাংলা ভাষা ব্যবহারের বিষয়ে গবেষণার জন্য পর্যাপ্ত সময় পায় না। আর যারা এই বিষয়ে গবেষণা করে, তারা শিক্ষাক্ষেত্রে উপযুক্ত বয়সে তা করতে পারে না। আবার অনেকেই শেষ পর্যন্ত দেশে থাকে না। তাই তথ্যপ্রযুক্তিতে বাংলা ভাষা সমৃদ্ধকরণে এই প্রকল্প গ্রহণ করা হয়েছে।

কর্মশালার সঞ্চালক বেসিস সভাপতি মোস্তাফা জব্বার আক্ষেপ করে বলেন, বিভিন্ন অপারেটিং সিস্টেমে বাংলা ব্যবহারের জন্য সরকার বাংলা ভাষার একটি ফরম্যাট তৈরি করেছে। কিন্তু মাইক্রোসফটসহ কোনো অপারেটিং সিস্টেমই তা গ্রহণ করেনি। এরপরও তারা বাংলাদেশ সরকারের অনুমতিতে দেশে তাদের অপারেটিং সিস্টেমের ব্যবসায় চালিয়ে যাচ্ছে। তথ্যপ্রযুক্তিতে বাংলা সমৃদ্ধ করতে হলে এসব বিষয়ে অবশ্যই গুরুত্ব দিতে হবে। তিনি আরও বলেন, প্রকল্পটির মেয়াদ হিসেবে ইতোমধ্যে এক বছর অতিক্রান্ত হয়ে গেছে। সামনে আছে আরও দুই বছর। কাজটি বিশাল, ব্যাপক। সময়টা খুবই কম। তবে কাজটি শুরু করে সফলতা অর্জন করা গেলে সময় বাড়ানো হয়তো তেমন কঠিন কাজ হবে না। তার মতে, বিশ্বের অন্য ভাষাগুলোর তুলনায় আমাদের ভাষার প্রযুক্তিগত সমৃদ্ধকরণ আদৌ না হওয়ার ফলে এটি হয়ে দাঁড়িয়েছে একমাত্র সুযোগ, যার ভিত্তিতে বাংলা ভাষা ও সাহিত্য সারা বিশ্ব জয় করবে।

অধিবেশনের মুক্ত আলোচনায় অধ্যাপক হাসান সারওয়ার, জামিল আজহার, নুরুন্নবী হাছিব, বৃষ্টি শিকদার প্রমুখ অংশ নেন।

দ্বিতীয় অধিবেশনে বাংলা ওসিআর ও বাংলা মেশিন ট্রান্সলেটর উন্নয়ন সংক্রান্ত উপস্থাপনা তুলে ধরেন ইউনাইটেড ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির উপ-উপাচার্য অধ্যাপক চৌধুরী মফিজুর রহমান। তার উপস্থাপনায় বাংলা মুদ্রিত লেখা, ছাপা দলিল-দস্তাবেজ ইত্যাদি ব্যবহারযোগ্য বাংলা টেক্সট হিসেবে রূপান্তরের সফটওয়্যার তৈরির চ্যালেঞ্জ এবং তা নিয়ে দেশে-বিদেশে গবেষণা ও উন্নয়নের মৌলিক দিকগুলো উপস্থাপন করা হয়। এ বিষয়টিতে বিস্তর কাজ হয়েছে জানিয়ে তিনি বলেন, বাংলা ভাষায় লেখা অসংখ্য ডকুমেন্ট আছে, যেগুলো আমরা কমপিউটারে সংরক্ষণ করতে পারিনি। টাইপ করে এসব তথ্য সংরক্ষণ অনেক ব্যয়বহুল ও সময়সাধ্য ব্যাপার। তাই ডকুমেন্টগুলো স্ক্যান করে কমপিউটারে সংরক্ষণই সহজ উপায়। কিন্তু এই ইমেজ ফাইলটির টেক্সট পরবর্তী সময় এডিট করা যায় না। প্রয়োজনে কিওয়ার্ড সার্চ করে প্রয়োজনীয় তথ্য খুঁজে পাওয়া যায় না। ফলে প্রয়োজন হবে ইমেজকে টেক্সটে রূপান্তরের সফটওয়্যার। ইংরেজিতে এটা সহজসাধ্য হলেও বাংলায় এখনও দুষ্কর।

মফিজুর রহমান বলেন, এই জটিল বিষয়টিকে সহজ করার পথে আমাদের মূল বাধাটা হচ্ছে বাংলা অক্ষরের বিন্যাস। বাংলায় যে ৫০টি বর্ণ রয়েছে, এর মধ্যে ১১টি স্বরবর্ণ, বাকিগুলো ব্যঞ্জনবর্ণ। বাংলা প্রতিটি অক্ষরের ওপর একটি করে মাত্রা থাকে। বেসিক ক্যারেক্টারের মধ্যে ৮টির রয়েছে অর্ধ-মাত্রা। ১০টিতে কোনো মাত্রা নেই। আছে কম্পাউন্ড ও কম্পোনেন্ট (্য,্র, ´, ্) মডিফায়ার। কম্পাউন্ড ক্যারেক্টারের মধ্যে হরাইজন্টাল টাচিং ক্যারেক্টর ও ভার্টিক্যাল টাচিং। বাকি কিছু আছে ফিউজ ক্যারেক্টার। ফলে এই ক্যারেক্টারগুলো টেক্সটে রূপান্তর খুবই জটিল হয়ে পড়ে। তাই বাংলা ওসিআর সফটওয়্যার তৈরিতে ত্রি-স্তরের জটিল অক্ষরগুলো বাইনারিতে রূপান্তর সত্যি চ্যালেঞ্জের বিষয়।

সভার তৃতীয় অধিবেশনে বাংলা স্টাইল গাইড উন্নয়ন ও বাংলা আইপিএ ফন্ট উন্নয়ন বিষয়ে প্রচলিত স্টাইল তুলে ধরেন জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক মহম্মদ দানীউল হক। উপস্থাপনায় তিনি বাংলা উচ্চারণ, শব্দভাণ্ডার, বাক্য গঠন, ব্যবহার রীতি ইত্যাদি বিষয় প্রমিতকরণের পাশাপাশি শব্দের উচ্চারণ লিখিত আকারে প্রকাশ করতে আইপিএ ফন্ট ব্যবহারের একটি প্রমিত পদ্ধতি চালুর ওপর গুরুত্বারোপ করেন।

একক ও বহুভাষি কর্পাসের বিষয়ে নিজের অভিজ্ঞান তুলে ধরে শাবিপ্রবির সহকারী অধ্যাপক সামির ইসমাইল বাংলা মেশিন ট্রান্সলেটরের উন্নয়নে মৌখিক ও লিখিত অনুচ্ছেদ যন্ত্রের মাধ্যমে অনুবাদের ক্ষেত্রে স্ট্যাটিস্টিক্যাল অ্যানালাইসিস ও হাইপোথিসিস টেস্টিংয়ের প্রতি গুরুত্বারোপ করেন। তিনি জানান, ভারতের সিআইআইএল (সেন্ট্রাল ইনস্টিটিউট অব ইন্ডিয়ান ল্যাঙ্গুয়েজেস) সর্বপ্রথম বাংলা কর্পাস তৈরি করে। এতে তিন লাখ বাংলা শব্দ রয়েছে। আর বাংলাদেশে ১ কোটি ৮০ লাখ শব্দ দিয়ে প্রথম আলো নিউজ কর্পাস প্রণয়ন করে ব্র্যাক বিশ্ববিদ্যালয়ের সিআরবিএলপি। অপরদিকে শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয় থেকে উন্নয়ন করা হয়েছে দুটি কর্পাস। এর মধ্যে ২ কোটি ৭১ লাখ ১৮ হাজার ২৫টি শব্দ নিয়ে মনোলিঙ্গুয়াল কর্পাস ও ২ লাখ শব্দ নিয়ে প্যারালাল (বাংলা থেকে ইংরেজি) কর্পাস তৈরি করা হয়েছে। এর বাইরে ইউকের ল্যাঙ্কাস্টার ইউনিভার্সিটির ইএমআইএলএলই (Enabling ▶

বাংলা ভাষা সমৃদ্ধির ১৬ টুল

বাংলা ভাষাকে টেকসই করতে হলে এটিকে আরও প্রযুক্তিবান্ধব হতে হবে, এতে কোনো সন্দেহ নেই। যদিও কাঠামোগতভাবে অনেক সমৃদ্ধ হওয়ায় বাংলা ভাষায় কথা বলা বা লেখা অনেক সহজ। কিন্তু এই সমৃদ্ধ কাঠামোই বাংলা ন্যাচরাল ল্যাঙ্গুয়েজ প্রসেসিংকে অনেক কঠিন করে দিয়েছে। সেই কঠিন কাজকে সহজ করতে ১৬টি টুল নিয়ে কাজ শুরু করেছেন আমাদের বিশেষজ্ঞেরা। আর এই অগ্রসরমান উদ্যোগটির বাস্তবায়নে অংশীজনের অংশগ্রহণ আর সুপরিকল্পনার দাবি থেকেই যাচ্ছে।

০১. আন্তর্জাতিক মান বজায় রেখে বাংলা কর্পাস বা ভাষাংশ উন্নয়ন।
০২. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ কর্তৃক তৈরি বাংলা ওসিআর উন্নয়ন এবং এতে হাতের লেখা শনাক্তকরণ পদ্ধতি একীভূত করা।
০৩. কথা থেকে লেখা এবং লেখা থেকে কথায় রূপান্তর সফটওয়্যার উন্নয়ন।
০৪. জাতীয় কিবোর্ডের আধুনিকায়ন।
০৫. বাংলা ভাষাশৈলীর নীতি প্রমিতকরণ।
০৬. বাংলা ফন্টের আন্তঃক্রিয়া রূপান্তর ইঞ্জিন প্রস্তুতকরণ।
০৭. বাংলা ভাষার জন্য কমন লোকাল ডাটা রিপোজিটরি (সিএলডিআর) উন্নয়ন এবং ইউনিকোড কনসোর্টিয়ামে জমা প্রদান।
০৮. বাংলা বানান ও ব্যাকরণ পরীক্ষণ।
০৯. বাংলা যান্ত্রিক অনুবাদক উন্নয়ন।
১০. স্ক্রিন রিডার সফটওয়্যার।
১১. প্রতিবন্ধীদের ভাষিক যোগাযোগের জন্য সফটওয়্যার, ডিজিটাল ইশারা ভাষা।
১২. বাংলা অনুভূতি বিশ্লেষণের জন্য সফটওয়্যার উন্নয়ন।
১৩. বাংলার জন্য বহুভাষিক কনটেন্ট রূপান্তর প্লাটফর্ম উন্নয়ন।
১৪. জনপ্রিয় বাংলা ওয়েবসাইট আন্তর্জাতিক ভাষায় অনুবাদকরণ ও মাল্টিলিঙ্গুয়াল কনটেন্ট প্রসেসিং টুল উন্নয়ন।
১৫. ক্ষুদ্র নৃগোষ্ঠীর ভাষাভাষিদের জন্য প্রমীত কিবোর্ড।
১৬. বাংলা ভাষা সহায়ক আইপিএ (আন্তর্জাতিক ফোনেটিক অ্যালফাবেট) ফন্ট ও সফটওয়্যার উন্নয়ন।

Minority Language Engineering) প্রকল্পে বাংলা ভাষার জন্য তিনটি কর্পাস তৈরি করেছে। এর মধ্যে টেক্সট কর্পাসে ৫৫ লাখ ২০ হাজার, স্পোকেন কর্পাসে ৪ লাখ ৪২ হাজার এবং ২ লাখ বাংলা শব্দের প্যারালাল কর্পাস রয়েছে। এ ক্ষেত্রে মৌখিক শব্দকে অক্ষরে রূপান্তরটি সবচেয়ে বড় চ্যালেঞ্জ বলে মনে করেন এই ভাষা বিশেষজ্ঞ। বাংলা স্পিচ টু টেক্সটের ক্ষেত্রে ইতোমধ্যেই কুয়েট স্পিচ অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রামিং ইন্টারফেস ব্যবহার করেছে। আর ইসলামিক ইউনিভার্সিটি অব টেকনোলজি এএনএন এবং ভারতের খড়গপুরের ইনস্টিটিউট অব ইনফরমেশন টেকনোলজি ব্যবহার করেছে এইচটিকে টুলকিট। ব্র্যাক বিশ্ববিদ্যালয় উন্নয়ন করেছে অ্যানোটেড স্পিচ করপোরা-ডায়াফোন ও কন্টিনিউয়াস স্পিচ করপোরা। জানা গেছে, ইতোমধ্যে বাংলা ভাষার ভাব বিশ্লেষণ নিয়েও কাজ করেছে ব্র্যাক, ভারতের ইনস্টিটিউট অব ইনফরমেশন টেকনোলজি ও শাহজালাল বিশ্ববিদ্যালয়।

এর আগে দ্বিতীয় অধিবেশনে জাতীয় কিবোর্ডের আধুনিকায়ন, বাংলা ফন্টের ইন্টার-অপারেবিলিটি ইঞ্জিন, বাংলা বানান ও ব্যাকরণ পরীক্ষক সংক্রান্ত একটি কর্মপত্র উপস্থাপন করেন বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের সাবেক নির্বাহী পরিচালক এসএম আশরাফুল ইসলাম। একটি বিশ্ববিদ্যালয়ে গবেষণারত সুদীপ্ত করের অভিজ্ঞান তুলে ধরেন মুনীর হাসান। এরপর পরামর্শ সভায় প্রযুক্তিতে বাংলা ভাষার সমৃদ্ধি, এর গবেষণা ও বাণিজ্যিকীকরণ নিয়ে অম্ল-মধুর আলোচনায় অংশ নেন অংশগ্রহণকারীরা। তারা দেশীয় ও আন্তর্জাতিক বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয় ও সংস্থার করা গবেষণা ও উন্নয়ন কাজের মধ্যে সমন্বয় সাধনের ওপর জোর দেন। ক্রাউডসোর্সিংয়ের মাধ্যমে বাংলা কর্পাস উন্নয়ন এবং এ ক্ষেত্রে ট্রি ব্যাংক কর্পাস মডেলের দিকে নজর দেয়ার আহ্বান জানান। মুক্ত আলোচনায় বিশ্ববিদ্যালয় ও ইন্ডাস্ট্রি পর্যায়ে নিবিড় সম্পর্ক স্থাপনের পাশাপাশি যারা এই সেবাটি গ্রহণ করবেন, তাদেরও অন্তর্ভুক্ত করার প্রতি গুরুত্বারোপ করা হয়। এ ছাড়া প্রকল্পের অধীনে এবং এ সংশ্লিষ্ট গবেষণা ও তথ্যবহুল প্রতিবেদন নিয়মিত প্রকাশের দাবি জানানো হয়। প্রকল্পের মাধ্যমে উন্নয়ন করা টুল, ফন্ট ইত্যাদি যেনো উন্মুক্ত লাইসেন্সের আওতায় প্রকাশিত হয়, তারও জোরালোভাবে উচ্চারিত হয় এই অধিবেশনে। নবীন গবেষকদের অন্তর্ভুক্ত করতে নজর দিতে বলা হয়েছে হ্যাকাথনের দিকে।

সেমিনারে অংশ নেয়া অংশীজনের একাংশ

সক্ষমতার চ্যালেঞ্জ

এতদিন তথ্যপ্রযুক্তিতে বাংলা ভাষার উন্নয়নে অর্থসংস্থানের শঙ্কা থাকলেও এখন সবাই ভাবছেন এই কাজগুলো সম্পন্ন হবে কেমন করে। আলোচিত হচ্ছে প্রক্রিয়াগত বিষয় নিয়ে। প্রকল্পটির ধারক-বাহক নিয়েও প্রশ্ন উঠেছে।

বাংলা সার্চ ইঞ্জিন পিপীলিকার একজন ডেভেলপার ও গবেষণ সুদীপ্ত কর বলেন, এই প্রকল্পের কিছু প্রায়োগিক ব্যাপারে আমি উদ্বিগ্ন। আমি আরও উদ্বিগ্ন এই বিশাল কর্মযজ্ঞের মাধ্যমে আসলেই কোনো লাভ হবে কি না সেই ব্যাপারেও। তিন বছরে এই কাজগুলোর শতকরা ২০ ভাগও পূর্ণাঙ্গভাবে হওয়া সম্ভব নয়। ১৫৯ কোটি টাকার প্রজেক্টের চ্যালেঞ্জগুলো আসলে কী কী– এ প্রশ্নের উত্তরও অনেক বড়।

তার ভাষায়, সত্যিকার অর্থে যদি আমরা মানসম্মত সমাধান চাই, তাহলে প্রথমে যেটা বুঝতে হবে, সেটা হচ্ছে 'তাড়াহুড়া করে তিন বছরে বানিয়ে ফেলব'– এই ধারণাটা থেকে বের হয়ে আসতে হবে। গুগল ট্রান্সলেটে বাংলা যুক্ত হয়েছে বেশ কয়েক বছর আগে। সেটার মান কিন্তু এখনও খুব খারাপ। অথচ গুগলের টাকা, মেধা, ডাটা কোনো কিছুরই অভাব নেই। অতএব আমাদেরকে প্র্যাকটিক্যাল চিন্তা করতে হবে। আজকে এক বস্তা টাকা নিয়ে কাজ শুরু করলে তিন বছর পরে প্রোডাক্ট পেয়ে যাব– এই ধারণা থেকে বের হতে হবে। একই সাথে প্ল্যানিংয়ের বড় অংশে অন্তর্ভুক্ত করতে হবে দেশের বিশ্ববিদ্যালয়গুলোকে। যদি প্ল্যানটা এরকম হয়ে থাকে যে, একটা ইনস্টিটিউটের বা কোম্পানির অধীনে কয়েকজন বিশেষজ্ঞ নিয়োগ দিলে, কয়েকজন সফটওয়্যার ডেভেলপার নিয়োগ করলেই হয়ে যাবে– তাহলে এটা ভুল ধারণা। এই প্রাথমিক কাজগুলো কখনও কোনো দেশে ইন্ডাস্ট্রিতে হয়নি, হওয়া সম্ভবও নয়। তার দাবি, বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে বাংলা কমপিউট্যাশনাল লিঙ্গুইস্টিক্স গবেষণার জন্য ফান্ড দিতে হবে। হার্ডওয়্যার ইনফ্রাস্ট্রাকচার বানাতে হবে। শুধু টাকা দিয়ে হবে না। দক্ষ লোকবল লাগবে। সংশ্লিষ্ট বিষয়ে যারা পিএইচডি করেছে বা বড় ইন্ডাস্ট্রিতে সত্যিকারের গবেষণা করেছে বা করছে, তাদেরকে অন্তর্ভুক্ত করতে হবে, দেশে ফিরিয়ে আনতে হবে প্রাপ্য সুযোগ সুবিধা দিয়ে। প্রজেক্টগুলো যাতে উপযুক্ত মানুষের হাতে থাকে, সেটা নিশ্চিত করতে হবে। প্রকল্পের ১৬টি প্রজেক্টের মধ্যে একটি হচ্ছে কর্পাস ডেভেলপ করা। কর্পাস মানেই কিন্তু ডাটার কালেকশন নয়। ওসিআরের জন্য এক রকম কর্পাস হবে, সেন্টিমেন্ট অ্যানালাইসিসের জন্য এক রকম কর্পাস হবে, পার্টস অব স্পিচ ট্যাগিংয়ের জন্য আরেক রকম কর্পাস হবে। এ কাজগুলো কোনো ছোটখাটো কাজ নয়। ভালো ডাটাসেট বানাতে বছরের পর বছর লেগে যায়।

অবশ্য বাংলা ভাষার বিজ্ঞানী ও তথ্যপ্রযুক্তি বিজ্ঞানী উভয়ের সমন্বিত প্রচেষ্টায় প্রকল্পের সফলতার দৃঢ় আশাবাদ জানিয়ে এই প্রকল্পে বিশেষজ্ঞ হিসেবে অংশগ্রহণকারী তথ্যপ্রযুক্তিবিদ মোস্তাফা জব্বার বলেন, ভাষার জন্য রক্ত দেয়া জাতি হিসেবে আমরা কোনোভাবেই এটিকে ব্যর্থ হতে দিতে পারি না। জানুয়ারি থেকে এপ্রিল পর্যন্ত বাংলা ভাষার এই টুলগুলো উন্নয়ন করার জন্য সক্ষমতা অনুসন্ধানের তথ্য দিয়ে এই তথ্যপ্রযুক্তিবিদ জানান, বাংলা নিয়ে কাজ শুধু আমাদেরই করার বিষয় নয়। এরই মাঝে অ্যাপল, মাইক্রোসফট, গুগল ও ফেসবুকের মতো প্রতিষ্ঠান বাংলা নিয়ে কাজ করছে। তাদের প্রযুক্তিগত সক্ষমতা সন্দেহাতীত বলেই তাদের উন্নয়ন করা প্রযুক্তিগুলো যদি সরকার সংগ্রহ করতে পারে, তবে অনেক ক্ষেত্রেই এই প্রকল্পটিতে সহায়তা পাওয়া যাবে। তিনি আরও বলেন, একুশ শতকের প্রথম প্রান্তে যদিও আমরা তথ্যপ্রযুক্তিতে বাংলা ভাষা ও বর্ণমালা ব্যবহারের ক্ষেত্রে বিশ্বের বহু ভাষার সমকক্ষতা অর্জন করেছি, তথাপি বাংলার জন্য আমাদের করণীয় রয়েছে অনেক। বিশেষ করে রোমান হরফ ও তার সাথে সম্পৃক্ত ভাষাগুলো যেসব সক্ষমতা অর্জন করেছে, সেগুলো বাংলা ভাষা ও বাংলা হরফ এখনও অর্জন করতে পারেনি। বাংলা বানান ও ব্যাকরণ শুদ্ধ করা, কথাকে লিখিত রূপদান ও লিখিত বিষয়কে কথায় রূপান্তর, ইন্টারনেটের স্ক্রিন রিড করা, প্রমিত বাংলা কিবোর্ড তৈরি করা, বাংলার কর্পাস তৈরি করা, অপটিক্যাল ক্যারেক্টার রিডার তৈরি করাসহ অনেক তথ্যপ্রযুক্তির সুবিধা বাংলা ভাষা ও বর্ণমালায় যুক্ত করতে হবে। দুর্ভাগ্যজনকভাবে স্বাধীনতার এতদিন পরেও তথ্যপ্রযুক্তিতে বাংলা লেখার কাজটি ছাড়া অন্য কোনো ক্ষেত্রেই আমরা তেমন সফলতা অর্জন করতে পারিনি। এমনকি আমরা সম্ভবত তেমন আন্তরিকভাবে চেষ্টাও করিনি। যেসব ছোটখাটো চেষ্টা করা হয়েছে, সেগুলোও অপ্রতুল, সমন্বয়হীন ও যথাযথ ছিল না। আমাদের জানা যেসব প্রচেষ্টা তেমন ফলদায়ক হয়নি, তার মাঝে রয়েছে প্রমিত কিবোর্ড ও ফন্ট উন্নয়নের প্রচেষ্টা, বাংলা ওসিআর উন্নয়ন প্রচেষ্টা ও বিভিন্ন শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানের বাংলা ভাষাবিষয়ক গবেষণা কর্মকাণ্ড। এসব প্রচেষ্টার প্রকৃত সফলতা পাইনি বলেই প্রয়োজনীয়তা দেখা দেয় বড় কিছুর আয়োজন করার কজ

বিশ্বের সেরা ১০ দৃষ্টিনন্দন ডাটাসেন্টার

গোলাপ মুনীর

ডাটাসেন্টারগুলো হওয়া উচিত দেখতে সুন্দর, দৃষ্টিনন্দন। এ লেখায় বিশ্বের সেরা দশটি দৃষ্টিনন্দন ডাটাসেন্টারের কথা তুলে ধরার প্রয়াস পাব। এগুলো দেখতে খুবই সুন্দর। 'ডাটাসেন্টার ডিনামিকস' ম্যাগাজিন টিম অনুসন্ধান চালিয়ে বিশ্বের এই দশটি সেরা 'গুড-লুকিং' ডাটাসেন্টারের কথা জানতে পারে। তবে ডাটাসেন্টার ডিনামিকস মিডিয়া টিম এই দশটি বিশ্বসুন্দর ডাটাসেন্টারের কথা এই ম্যাগাজিনের সাম্প্রতিক একটি সংখ্যায় তুলে ধরে কোনো ধরনের ধারাক্রম অনুসরণ না করেই। এ লেখায় একইভাবে কোনো সুনির্দিষ্ট ধারাক্রম অনুসরণ না করেই এখানে তা উপস্থাপিত হলো। উল্লেখ্য, ডাটাসেন্টার ডিনামিকস ম্যাগাজিন এসব দৃষ্টিনন্দন ডাটাসেন্টারের পরিচিতি তুলে ধরে অত্যন্ত সংক্ষিপ্ত পরিসরে। আমরা এই বর্ণনার পরিসর আরও বর্ধিত করে এ লেখায় উপস্থাপন করছি।

সুইচ পিরামিড ডাটাসেন্টার

ডাটাসেন্টার প্রোভাইডার 'সুইচ' (Switch) ব্যাপকভাবে পরিচিত এর SuperNAP ডাটাসেন্টার ক্যাম্পাসের জন্য। ক্যাম্পাসটির অবস্থান লাস ভেগাসে। সুইচ ২০১৭ সালের ৯ মার্চে মিসিগান ক্যাম্পাসে এর প্রথম ডাটাসেন্টার উদ্বোধনের কথা ঘোষণা করে। এটি একটি রূপান্তরিত পিরামিড আকারের কাঠামো, যা এর আগে ব্যবহার হতো একটি করপোরেট অফিস ভবন হিসেবে।

ওঠা এই শহর লেক মিসিগান থেকে ৩০ মাইল পূর্বে। সুইচ পিরামিড ডাটাসেন্টার সম্ভবত বিশ্বের মধ্যে একমাত্র পিরামিড, যা গড়ে তোলার একমাত্র উদ্দেশ্য হচ্ছে এর ভেতর একটি ইন্টারনেট অবকাঠামোর স্থান সঙ্কুলান করা। এর বাইরের রয়েল পাইপস পিরামিডের ধূসর রঙের দেয়ালের সাথে একটু বেমানানই মনে হয়। তবে এটি দেখতে অনেকটা ভবিষ্যতের কল্পবিজ্ঞানের মতো একটা কিছু। এর ভেতরের নাটকীয় আলো দেখলে মনে

এই পিরামিড ডাটাসেন্টারটি গ্র্যান্ড র‍্যাপিডসের কাছেই অবস্থিত। উল্লেখ্য, গ্র্যান্ড র‍্যাপিডস হচ্ছে যুক্তরাষ্ট্রের মিসিগান স্টেটের দ্বিতীয় বৃহত্তম শহর এবং পশ্চিম মিসিগানের সবচেয়ে বড় শহর। গ্র্যান্ড রিভারের তীরে গড়ে

হবে, এটি যেন একটি আধুনিক করপোরেট লবি ও একটি নাইট ক্লাবের সংমিশ্রণ। এসব বৈশিষ্ট্য এই ডাটাসেন্টারটিকে বিশ্বের অন্যসব ডাটাসেন্টার থেকে আলাদা করে তুলেছে। বিশ্বের অন্যান্য ডাটাসেন্টারের বেশিরভাগই বাইরের দিকে সাদাসিধে নন-কনক্রিট বক্স এবং ভেতরটা ইউলিটারিয়ান ইনফ্রাস্ট্রাকচার ফ্যাসিলিটি বৈ কিছু নয়। এগুলো ডিজাইন করা হয়েছে একান্তভাবেই তাদের কাজটুকু সম্পন্ন করার উপযোগী করে তোলার বিষয়টিই মাথায় রেখে, এর বাইরে অন্য কিছু নয়।

কিন্তু সুইচ পিরামিড ডাটাসেন্টার সবকিছুকে নিয়ে গেছে আরও অনেক দূরে। এর মূল লবির ভবনটির কেন্দ্রের সিলিং থেকে ঝুলে আছে একটি বড় ফোকাল্ট পেন্ডুলাম, যা দর্শণার্থীদের দেবে পৃথিবীর অব্যাহত পরিভ্রমণের একটি আমেজ। সুইচ এই ভবনটির নাম দিয়েছে পিরামিড ক্যাম্পাস। এর নিচের দুই তলা ডিজাইন করা হয়েছে ২,২৫,০০০ বর্গফুট (২১,০০০ বর্গমাইল) ডাটাস্পেস জোগান দেয়ার মতো উপযোগী করে। অপরদিকে পুরো ক্যাম্পাসে থাকবে ১৮ লাখ বর্গফুট (১,৭০,০০০ বর্গমাইল) স্পেস ও ৩২০ মেগাওয়াট বিদ্যুৎ সুবিধা। এতে আছে ১,৩৫,০০০ বর্গফুটের (৪০,০০০ বর্গমাইল) একটি ডিজাস্টার রিকভারি অফিস স্পেস। সুইচের প্রতিশ্রুতি হচ্ছে, নবায়নযোগ্য জ্বালানির সাহায্যে এর বিদ্যুৎ সরবরাহ করা। আর পিরামিড ডাটাসেন্টার চালনার ক্ষেত্রে এটি নবায়নযোগ্য জ্বালানির চেয়ে আরও বেশি নিরাপদ। এটি হবে একমাত্র ডাটাসেন্টার প্রোভাইডার, যা গ্রিনপিসের সবশেষ ক্লিকিং ক্লিন রিপোর্টের সব 'A' মেনে চলবে। চলতি বছরে চালু করা ডাটাসেন্টারের মধ্যে এটি সুইচের দ্বিতীয় ডাটাসেন্টার লোকেশন। এই কোম্পানির গ্রাহকদের মধ্যে রয়েছে– eBay, Amazon, Web Services, Fox, Hulu ও Boeing। এই কোম্পানি যৌথ উদ্যোগে ডাটাসেন্টার গড়ে তুলছে ইতালি ও থাইল্যান্ডে। মিসিগান ফ্যাসিলিটির টার্গেট হচ্ছে শিকাগো, নিউইয়র্ক, নর্দার্ন ভার্জিনিয়া, ওয়াশিংটন ডিসি ও টরন্টো বাজারের গ্রাহকেরা।

বেহ্নফের ডাটাসেন্টার

স্টকহোমে অবস্থিত সুইডিশ ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার প্রতিষ্ঠান বেহ্নফের (Bahnof) ডাটাসেন্টার ক্রিয়েটিভ ডাটাসেন্টার আন্দোলনের অগ্রপথিক। এটি ২০০৮ সালে খোলা হয় সাবেক এক পারমাণবিক বাঙ্কারে। এটি Bahnof Pionen নামেও পরিচিত। পাইওনেন হচ্ছে সুইডেনের স্টকহোমে ১৯৪৩ সালে নির্মিত সাবেক একটি সিভিল ডিফেন্স সেন্টার। এটি নির্মাণের উদ্দেশ্য ছিল অতি প্রয়োজনীয় সরকারি কর্মকাণ্ডকে পারমাণবিক হামলা থেকে নিরাপদ রাখা। এটি ২০০৮ সালে রূপান্তরিত করা হয় একটি ডাটাসেন্টারে। এ কাজটি করে বেহ্নফ। এটি চালু করা হয় ২০০৮ সালের ১১ সেপ্টেম্বরে।

বেহ্নফ অব্যাহতভাবে এই ফ্যাসিলিটি ব্যবহার করছে। এই ফ্যাসিলিটি একটি পাহাড়ের মাটির নিচে থাকায় এবং এর দরজার পাল্লা ৪০ সেন্টিমিটার পুরো হওয়ায় এই ডাটাসেন্টারটি হাইড্রোজেন বোমা হামলা থেকেও নিরাপদ। এতে প্রবেশ করা যায় একটিমাত্র এন্ট্র্যান্স টানেল দিয়ে। এটি ৩০ মিটার গ্রানাইট পাথুরে মাটির নিচে অবস্থিত। পাহাড়ে রয়েছে এর তিনটি ভৌত ডাটালিঙ্ক। ▸

পাইওনেন ডাটাসেন্টার একটি কোলোকেশন সেন্টারও বটে। ২০১০ সালে উইকিলিকস পাইওনেনের কোলোকেশন সার্ভিস ব্যবহার করে তাদের সার্ভার স্টোর করার জন্য। উল্লেখ্য, colo-cation centre-কে carrier hotel-ও বলা হয়। কোলোকেশন সেন্টার হচ্ছে এক ধরনের ডাটাসেন্টার, যেখানে ইক্যুইপমেন্ট, স্পেস ও ব্যান্ডউইডথ ভাড়ায় পাওয়া যায় রেন্টাল কাস্টমারদের জন্য। কোলোকেশন ফ্যাসিলিটিগুলো অন্যান্য প্রতিষ্ঠানকে জোগান দেয় স্পেস, বিদ্যুৎ, কুলিং এবং অন্যান্য প্রতিষ্ঠানের সার্ভার, স্টোরেজ ও নেটওয়ার্কিং ইক্যুইপমেন্টের ভৌত নিরাপত্তা এবং এসব প্রতিষ্ঠানকে সংযুক্ত করে দেয় বিভিন্ন ধরনের টেলিযোগাযোগ ও নেটওয়ার্ক সার্ভিস প্রোভাইডারের সাথে– সবচেয়ে কম খরচ ও কম জটিলতায় তা প্রোভাইড করা হয়। স্টকহোমের কেন্দ্রস্থলে অবস্থিত এই ডাটাসেন্টারের রয়েছে ১১০০ বর্গমিটারের স্পেস। পাইওনেনের আরও আছে ঝরনা, গ্রিন হাউস, স্টিমুলেটেড ডে-লাইট ও একটি বড় নোনাপানির মাছের পুকুর। এর ডাটাসেন্টারের রয়েছে দুটি ব্যাকআপ পাওয়ার জেনারেটর, যেগুলো আসলে এক-একটি সাবমেরিন ইঞ্জিন।

বার্সেলোনা সুপারকমপিউটিং সেন্টার

বার্সেলোনা সুপারকমপিউটিং সেন্টার (বিএসসি) চালু করা হয় ২০০৫ সালে। এটি ঊনবিংশ শতাব্দীতে নির্মিত একটি গির্জায় চালু করা হয়। এই খ্রিস্টীয় উপাসনাগারটির নাম ছিল Torre Girona, যা নির্মিত হয়েছিল স্পেনের গৃহযুদ্ধের সময়ে। এটি এখন পলিটেকনিক ইউনিভার্সিটি অব ক্যাটেলোনিয়ার একটি অংশ। এতে রয়েছে MareNostrum সুপারকমপিউটার, যা আইবিএম ও স্পেন সরকার নির্মাণ করে যৌথ উদ্যোগে। একটা সময়ে এটি ছিল বিশ্বের সবচেয়ে দ্রুত কমপিউটার মেশিন। এখন এর সে অবস্থান না থাকলেও এটি এখনও সবচেয়ে দৃষ্টিনন্দন ডাটাসেন্টার। ২০১৫ সালের দিকের র‍্যাঙ্কিংয়ে এটি ছিল বিশ্বের ৯৩তম দ্রুত সুপারকমপিউটার। বার্সেলোনা সুপারকমপিউটিং সেন্টার হচ্ছে একটি সরকারি গবেষণাকেন্দ্র।

এটি পরিচালিত হয় একটি কনসোর্টিয়ামের মাধ্যমে, যা গঠিত স্পেনের মিনিস্ট্রি অব ইকোনমি (৬০ শতাংশ), ক্যাটেলোনিয়া সরকার (৩০ শতাংশ) এবং ইউপিসি (১০ শতাংশ)। প্রফেসর ম্যাটিও ভ্যালেরিও হচ্ছেন এর মূল প্রশাসক। MareNostrum সুপারকমপিউটারটি রাখা আছে একটি কাঁচের বাক্সে।

বার্সেলোনা সুপারকমপিউটিং সেন্টারটির পরিচালনার জন্য প্রাথমিকভাবে পাঁচসালা একটি বাজেট ঘোষণা করা হয়, যার পরিমাণ বছরে ৫৫ লাখ ইউরো, ডলারের অঙ্কে যা বছরে ৭০ লাখ ডলার। এই সেন্টার আইবিএমের 'সেল মাইক্রোপ্রসেসর আর্কিটেকচার' ডেভেলপ করায় অবদান রেখেছে।

বিএসসি'র এই প্রতীকী সুপারকমপিউটারের বিভিন্ন সংস্করণের জেনেরিক নেম হিসেবে MareNostrum নামটি ব্যবহার করে আসছে। ২০০৪ সালে এর প্রথম সংস্করণটি চালু করার পর থেকে আজ পর্যন্ত MareNostrum মেশিনগুলো তিন হাজারেরও বেশি বৈজ্ঞানিক ও কারিগরি গবেষণা প্রকল্পে সেবা সরবরাহ করেছে। এ সময়ে মেয়ারনস্ট্রাম অর্জন করেছে ৪২.৩৫ টেরাফ্লপ/সেকেন্ড (প্রতি সেকেন্ডে ৪২.৩৫ ট্রিলিয়ন অপারেশন) সক্ষমতা। ২০০৬ সালে এটি উন্নীত করে এর সক্ষমতা দ্বিগুণ (সেকেন্ডে ৯৪.২১ টেরাফ্লপ) করা হয়। ২০১২-১৩ পরিধিতে সম্পন্ন করা সবশেষ উন্নীত করার পর থেকে 'মেয়ারনস্ট্রাম ৩'-এর পারফরম্যান্স ১.১ পেটাফ্লপে (সেকেন্ডে ১১০০ ট্রিলিয়ন অপারেশন) নিয়ে তুলেছে। এই ফ্যাসিলিটি সায়েন্টিফিক কমিউনিটির সেবায় নিয়োজিত। বর্তমানে সুপারকমপিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশলের একটি মৌল স্তম্ভ। সুপারকমপিউটার ছাড়া এখন অগ্রসরমানের বৈজ্ঞানিক গবেষণা পরিচালনা

অসম্ভব। উল্লেখযোগ্যসংখ্যক বৈজ্ঞানিক প্রকল্পে এখন প্রয়োজন বড় ধরনের ক্যালকুলেশন, যা শুধু সুপারকমপিউটারের মাধ্যমেই সম্ভব।

'মেয়ারনস্ট্রাম ৪' সুপারকমপিউটার হবে 'মেয়ারনস্ট্রাম ৩' সংস্করণের তুলনায় ১২ গুণ বেশি শক্তিশালী। বিএসসি এই নতুন সুপারকমপিউটারটি কিনেছে আইবিএমের কাছ থেকে। আইবিএম একটি একক মেশিনে এর নিজস্ব প্রযুক্তির পাশাপাশি লেনোভো, ইন্টেল ও ফুজিৎসুর প্রযুক্তির সমন্বয় করবে। মেয়ারনস্ট্রাম ৪-এর ক্যাপাসিটি হবে সেকেন্ডে ১৩.৭ পেটাফ্লপ। অর্থাৎ এটি সেকেন্ডে ১৩,৬৭৭ ট্রিলিয়ন অপারেশন সম্পন্ন করতে পারবে।

ন্যাভেরের ডাটাসেন্টার

ন্যাভের (Naver) হচ্ছে দক্ষিণ কোরিয়ার শীর্ষস্থানীয় ওয়েব পোর্টাল। এর রয়েছে একটি ডাটাসেন্টার। এই ডাটাসেন্টারটি চালু করা হয় ২০১৩ সালের জুনে। এটি এর গ্রাহকদের অনলাইন কনটেন্ট স্টোর করে। ফলে এটি ন্যাভেরের 'স্টোরেজ চেস্ট অব ডাটা' নামেও অভিহিত হয়। এটি Naver's Data Center Gak নামে পরিচিত। এর নাম রাখা হয় Haeinsa Temple-এর Janggyeonggak Palace-এর নামানুসারে। এই মন্দিরের এই প্রাসাদে সংরক্ষিত রয়েছে ৮০ হাজার কাঠের ব্লক, যাতে নানাভাবে লিপিবদ্ধ আছে বৌদ্ধধর্ম সম্পর্কিত ঐতিহাসিক নানা রেকর্ড। যে চেতনা থেকে এই প্রাসাদে বৌদ্ধধর্ম সম্পর্কিত ঐতিহাসিক তথ্য সংরক্ষণ করা হয়েছিল, সেই চেতনা সমুন্নত রাখার মানসেই এই প্রাসাদের নামানুসারে ন্যাভেরের আলোচ্য ডাটাসেন্টারের নাম রাখা হয়। ন্যাভেরের জনৈক মুখপাত্র এমনটিই

জানিয়েছেন ডাটাসেন্টার ডিনামিকস ম্যাগাজিন প্রতিনিধিকে। এই ডাটাসেন্টারটি অবস্থিত চানচিয়নের মাউন্ট গুবংয়ের পাদদেশে। এটি রয়েছে ৫৪,২২৯ বর্গমিটার জায়গা জুড়ে। এই জায়গাটি কোরিয়ার গ্যাংওউন প্রদেশের অন্তর্গত।

এখান থেকেই দক্ষিণ কোরিয়ার শীর্ষস্থানীয় সার্চ ইঞ্জিন ও ওয়েব পোর্টাল ন্যাভের অপারেট করে হাজার হাজার সার্ভার, যা স্টোর ও পরিচালনা করে এর সম্প্রসারিত ডাটা ও ই-মেইল সার্ভিস থেকে শুরু করে অনলাইন ব্লগ, ক্লাউড সার্ভিস ও সার্চ কুয়েরিগুলো। এই সেন্টারটির রয়েছে চারটি ভবন। মূল ভবনটি হচ্ছে এর মেইনটেন্যান্স সেন্টার। অন্য তিনটিতে রয়েছে তিনটি সার্ভার স্টোরেজ সেন্টার। ভবনগুলোতে প্রচলিত ডিজাইন উপাদান ব্যবহার করলেও এতে ব্যবহার হয়েছে উৎকর্ষ মানের প্রযুক্তি। যেমন– এই ভবনে ব্যবহার হয় রিসাইকল করা বৃষ্টির পানি। সব মিলিয়ে এই হাউস স্থান সঙ্কুলান করতে পারে মোটামুটি ১২ হাজার সার্ভার ইউনিটের, যার প্রতিটি ইউনিট ধারণ করতে পারে সাড়ে ৭ টেরাবাইট ডাটা। অন্য কথায় ৯০০ পেটাবাইট (১ পেটাবাইট সমান ১০২৪ টেরাবাইট) ডাটা।

প্রতি সেকেন্ড ন্যাভের কোরিয়া ও বিদেশ থেকে ব্যবহার করে ৭৪০০ সার্চ কিওয়ার্ড। এর ক্লাউড সার্ভিসে বিনিময় করে ২৫০০ ই-মেইল এবং আপলোড করে ৪৫০টি ছবি। এর সবই ▸

রিয়েল টাইমে কোম্পানির সার্ভারে স্টোর করা হয়। এর বিশাল পরিমাণের এই ডাটা চুরি, সাইবার হামলা কিংবা প্রাকৃতিক দুর্যোগ থেকে নিরাপদ রাখতে ন্যাভেরের গ্যাক ডাটাসেন্টারকে লিঙ্ক রাখতে হয়েছে এর দুইটি অতিরিক্ত সার্ভার ফ্যাসিলিটির সাথে, যেগুলো অবস্থিত সিউলের গ্যাসানদং ও ম্যাককদংয়ে, যেখানে ডাটাগুলো অব্যাহতভাবে ব্যাকআপ দেয়া হচ্ছে।

গ্রিন মাউন্টেন ডাটাসেন্টার

যুক্তরাষ্ট্রের জ্বালানি কোম্পানি গ্রিন মাউন্টেন নির্মাণ ও অপারেট করে অতি নিরাপদ ও হোলসেল কোলোকেশন ডাটাসেন্টার। বর্তমানে নরওয়েতে রয়েছে গ্রিন মাউন্টেনের দুটি ডাটাসেন্টার– DC-1 Stavanger ও DC-2 Telemark। বিশ্বের অন্যান্য অঞ্চলেও এ ধরনের ডাটাসেন্টার চালুর পরিকল্পনা রয়েছে গ্রিন মাউন্টেনের। এই ডাটাসেন্টারগুলো চলে ১০০ শতাংশ কম খরচের নবায়নযোগ্য বিদ্যুৎ দিয়ে এবং অনন্য বিদ্যুৎ দক্ষতা সৃষ্টির মাধ্যমে ফ্রি কুলিংয়ের ওপর নির্ভর করে। গ্রিন মাউন্টেনের এই উভয় ডাটাসেন্টার একমাত্র নরডিক কোলোকেশন প্রোভাইডার হিসেবে Uptime Institute Tier III সার্টিফিকেশন অর্জন করতে সক্ষম হয়েছে। এ ছাড়া উভয় ডাটাসেন্টার অর্জন করেছে ISO 9001, ISO 14001 ও ISO 27001 সার্টিফিকেশন।

স্ট্যাভেঞ্জারের নিকটবর্তী ডাটাসেন্টারটি, অর্থাৎ DC1-Stavanger নামের এই অনন্য আন্ডারগ্রাউন্ড ডাটাসেন্টারটি গড়ে তোলা হয়েছে একটি পাহাড়ের গভীরে, যা এর আগে ছিল ন্যাটোর একটি হাই-সিকিউরিটি অ্যামিউনেশন স্টোর তথা গোলাবারুদের ভাণ্ডার। 'ডাটাসেন্টার ডিনামিকস' ম্যাগাজিন এই ডাটাসেন্টারটিকে বিশ্বের সেরা দশ দৃষ্টিনন্দন ডাটাসেন্টারের তালিকাভুক্ত করেছে। এক সময়ের গোলাবারুদের এই ভাণ্ডারটি এখন রূপান্তরিত হয়েছে হাই সিকিউরিটি কোলোকেশন ডাটাসেন্টারে। প্রাথমিকভাবে এর রয়েছে ১৩,৬০০ বর্গমিটার টেকনিক্যাল/হোয়াইট স্পেস। অবকাঠামো এমনভাবে ডিজাইন করা হয়েছে, যাতে এর বিদ্যুৎক্ষমতা ২৬ মেগাওয়াট পর্যন্ত বাড়ানো যায়। মূল ডাটাসেন্টারটিতে রয়েছে তিনটি দুইতলা কনক্রিট বিল্ডিং। বিল্ডিংগুলো রয়েছে পাহাড়ের অভ্যন্তরভাগে।

ভবনগুলো এমনভাবে নির্মাণ করা হয়েছে, যাতে পাহাড়ের প্রাকৃতিক দৃশ্যের কোনো বিকৃতি না ঘটে। এখানে রয়েছে প্রচুর পরিমাণে গ্রিন এনার্জি তথা পরিবেশবান্ধব জ্বালানি সরবরাহ ব্যবস্থা, যা আসে দুটি হাইড্রোলিক উৎস থেকে।

টেলেমার্কে অবস্থিত DC2-Telemark ডাটাসেন্টারটি আসলে অবস্থিত নরওয়ের একটি ঐতিহাসিক এলাকায়। প্রাথমিকভাবে এটি পাবে ১০ মেগাওয়াট পানিবিদ্যুৎ। এর প্রথম পর্যায়ে পুরোপুরি চালু হয়ে গেছে টায়ার থ্রি ১ মেগাওয়াট ফ্যাসিলিটি। এর জন্য ২৫ মেগাওয়াট বিদ্যুৎসহ চারটি নয়া ভবন তৈরির পরিকল্পনা রয়েছে। এর জন্য এই স্থানটি নির্বাচনের কারণ, এই এলাকাটি নরওয়ের 'ক্র্যাডল অব হাইড্রোইলেকট্রিক পাওয়ার' বলে সুপরিচিত। এর কাছাকাছি এলাকায় রয়েছে বেশ কয়েকটি বড় পানিবিদ্যুৎ উৎপাদন কেন্দ্র। ফলে এখানে কম খরচে প্রচুর বিদ্যুৎ ব্যবহারের সুযোগ রয়েছে।

ডিসি-২ টেলেমার্ক ডাটাসেন্টারের রয়েছে অনন্য কুলিং সোর্স, যা পাওয়া যাওয়া নিকটবর্তী পানি সরবরাহ থেকে। এটি প্রথমে ব্যবহার করা হয় পাহাড়ের হাইড্রোজেনেশনের কাজে। এখানে বছরজুড়ে পাহাড় থেকে পানিপ্রবাহ চলে। ডাটাসেন্টারের আশপাশের তাপমাত্রা কুলিং স্টেশনের একটি হিট এক্সচেঞ্জারে পাঠানো হয়। এরপর তা ছেড়ে দেয়া হয় নদীর পানিতে, যেখানে তাপমাত্রা বেড়ে তা মাছ প্রজননে সহায়তা করে।

গুগলের ডাটাসেন্টার মুর‍্যাল প্রজেক্ট

ফটো শেয়ার করা, ওয়েব সার্চ করা অথবা ভাষা ট্র্যানস্লেট করার জন্য মানুষ প্রতিদিন শত শত কোটি রিকুয়েস্ট পাঠায় ক্লাউডে। কিন্তু খুব কম মানুষই ভাবে, কী করে ফিজিক্যাল লোকেশনের মাধ্যমে এসব ইনফরমেশনের প্রবাহ চলে। এই ফিজিক্যাল লোকেশনগুলোকেই বলা হয় ডাটাসেন্টার। কারণ, সাধারণত ডাটাসেন্টার বিল্ডিংগুলো তেমন দেখার মতো হয় না। মানুষ আসলেই জানে না, এর অবিশ্বাস্য কাঠামো সম্পর্কে। তা ছাড়া জানে না এসব ভবনের ভেতরের সেই সব মানুষ সম্পর্কে, যারা আধুনিক জীবনকে সম্ভব করে তুলছে। এতে পরিবর্তন আনার জন্য গুগল আর্টিস্টদের সহযোগে সৃষ্টি করেছে গুগলের ডাটাসেন্টার মুর‍্যাল প্রজেক্ট। লক্ষ্য– ডাটাসেন্টারের ভেতরটাকে বাইরে নিয়ে আসার জাদুকরি কাজ করা। গুগল এ কাজটি শুরু করছে দুটি ডাটাসেন্টার লোকেশনের মাধ্যমে।

গুগলের ডাটাসেন্টার মুর‍্যাল প্রজেক্ট চালু করা হয় ২০১৬ সালে। এখানে ডাটাসেন্টার অ্যাক্টিভিটি উপস্থাপন করা হয় বাইরের দেয়ালগুলোতে মুর‍্যালের মাধ্যমে। ওকলাহোমার মেইস কাউন্টির ডিজিটাল আর্টিস্ট জেনি ওডেলের মুর‍্যাল তৈরি হয়েছে গুগল ম্যাপের স্যাটেলাইট ইমেজারি থেকে। তিনি দেখতে পান– গুগল ম্যাপের স্যাটেলাইট ইমেজে মানুষের তৈরি ফিচারগুলো সংগ্রহ করছে সুইমিং পুল, সার্কুলার ফার্ম, পানি শোধনাগার ও লোনা পুকুরের দৃশ্যগুলো। বড় বড় দোলনা থেকে কাজ করে ১৫ জন পেইন্টার চক ট্র্যাচিং টেকনিকে ৪০০ রঙ ব্যবহার করেন ইমেজকে দেয়ালে স্থানান্তর করতে। এই একই টেকনিক ব্যবহার করেন মাইকেল অ্যাঞ্জেলো রোমের সিক্সটিন চাপেলের সিলিং পেইন্টিংয়ের কাজে। ওডেলের মুর‍্যাল আর্টওয়ার্ক আলোকপাত করে সেইসব ধরনের অবকাঠামোর ওপর– যা পণ্য, বিদ্যুৎ ও তথ্যের প্রবাহকে সম্ভব করে তোলে; ঠিক ডাটাসেন্টারের মতোই।

বেলজিয়ামের স্থানীয় স্ট্রিট আর্টিস্ট ওলি-বি প্রেরণা লাভ করেন ক্লাউড থেকে। তিনি তা কাজে লাগান গুগলের সেইন্ট গিসলেইন ডাটাসেন্টারের বাইরের দেয়ালে আঁকা তার বিচিত্র রঙের মুর‍্যাল আঁকায়। তিনি এঁকেছেন ক্লাউড, যাতে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে অঞ্চলবিশেষ, ডাটাসেন্টার ও এতে কাজ করা মানুষের উপাদান– এমনকি এতে আছে সেই ভেড়া, যা ডাটাসেন্টার মাঠে ঘোরাফেরা করে এবং লা এসেনশন অ্যা সেইন্ট গিসলেইনের অ্যানুয়াল ফেস্টিভালের বেলুনও।

খুব শিগগিরই গুগল মুর‍্যাল সংযোজন করবে এর আরও দুটি ডাটাসেন্টারে। তা ছাড়া তা বিশ্বব্যাপী আরও লোকেশনে ছড়িয়ে দেয়ার আশাও রাখে গুগল।

এনজিডি'র নিউপোর্ট ডাটাসেন্টার

এনজিডি'র নিউপোর্ট ডাটাসেন্টার চালু করা হয় ২০১০ সালে, এলজি'র পূর্বতন একটি সেমিকন্ডাক্টর কারখানায়। ১৯৯৮ সালে এই সেমিকন্ডাক্টর কারখানাটি চালুর অল্প কিছুদিন পর থেকে এটি পরিত্যক্ত হয়ে যায়। এই কারখানাটি পরিত্যক্ত ছিল এক দশকেরও বেশি সময় ধরে। এনজিডি এই কারখানাকে রূপান্তর করে একটি ডাটসেন্টার ফ্যাসিলিটিতে। ভবনের ভেতরে ডাটাসেন্টারের স্পেস বারবার সম্প্রসারিত করা হয়েছে। একটি আধুনিক ডাটাসেন্টারে নিরবচ্ছিন্ন বিদ্যুৎ সরবরাহ অপরিহার্য। এই ডাটাসেন্টারের রয়েছে নিজস্ব বিদ্যুৎ সরবরাহ নেটওয়ার্ক। এই নেটওয়ার্কের মাধ্যমে সরাসরি এখানে ৯ মেগাবাইট বিদ্যুৎ সরবরাহ করা হয়। এর জন্য প্রয়োজনীয় বিদ্যুতের সবটুকুই সরবরাহ করা হয় নিকটবর্তী ডিনরউইগ পানিবিদ্যুৎকেন্দ্র থেকে।

আগামী প্রজন্মের ডাটার 'নিউপোর্ট ডাটাসেন্টার' হচ্ছে ইউরোপের নবতর ও বড় বড় ডাটাস্টোরের একটি। এটিতে সুযোগ ▸

রয়েছে 'টায়ার ৩' ডাটা কোলোকেশনের। এনজিডি'র নিউপোর্ট ডাটাস্টোর খুবই কাস্টমাইজেবল। এর প্রতিটি হল দিচ্ছে বিস্পোক ডাটাসেন্টার সার্ভিস। এখানে পাওয়া যায় গ্রাহকদের চাহিদা অনুযায়ী সুনির্দিষ্ট ডাটা সার্ভিস। এর অবস্থান দক্ষিণ ওয়েলসে। এনজিডি মোকাবেলা করবে কার্ডিফ, নিউপোর্ট ও দক্ষিণ-পশ্চিম ওয়েলসের ডাটা কোলোকেশনের ক্রমবর্ধমান চাহিদা।

এ ডাটাসেন্টারটি ইউরোপের সর্বোত্তম সুসজ্জিত কোলোকেশন ফ্যাসিলিটিগুলোর মধ্যে অন্যতম। এটি ইউরোপের বৃহত্তম ডাটাসেন্টার। এতে স্থান সঙ্কুলানের সুযোগ রয়েছে একটি উঁচুমাত্রার পরিবেশে ২০ হাজার র‍্যাকের। এর ৫০ একর ক্যাম্পাসে রয়েছে ৭,৫০,০০০ বর্গফুট সেট। আছে সে অনুযায়ী আইটি অবকাঠামো ও বিদ্যুৎ সরবরাহ ব্যবস্থা। এন্টারপ্রাইজ লেভেল ডাটাসেন্টার কাস্টমারদের জন্য এটি যথার্থ উপযোগী। বিশ্বের বেশকিছু বড় কোম্পানি এই ডাটাসেন্টারে লোকেট করেছে তাদের বর্তমান ও ভবিষ্যৎ ডাটাচাহিদা মেটাতে।

অ্যামস্টারডাম ডাটা টাওয়ার

২০১৬ সালের ৮ নভেম্বর অ্যামস্টারডামের সায়েন্স পার্কে উদ্বোধন করা হয় 'অ্যামস্টারডাম ডাটা টাওয়ার' নামে নতুন একটি ডাটাসেন্টার। এর ১৩তলা ভবনটির উচ্চতা ৭২ মিটার। এর রয়েছে ৫,০০০ (৫৪,০০০ বর্গফুট) বর্গমিটার ডাটাস্পেস। এতে ৯ মেগাওয়াট বিদ্যুৎ সরবরাহের ব্যবস্থা রয়েছে। কুলিংয়ের জন্য এই ভবনে ব্যবহার হয় আউটসাইড এয়ার ও গ্রাউন্ড ওয়াটার। এই ভবনের নকশাকার হচ্ছেন নেদারল্যান্ডসের Rosbach Architects।

এই ডাটা টাওয়ার উদ্বোধন করার সময় অ্যামস্টারডাম ইকোনমিক বোর্ডের ডিরেক্টর নিনা টরেজেন বলেন, ডিজিটাল কানেক্টিভিটি হচ্ছে এই বোর্ডের পাঁচটি চ্যালেঞ্জের একটি। আর এই চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করে তাদেরকে ইউরোপের সবচেয়ে 'ইনোভেটিভ রিজিয়ন' হতে হলে তাদের প্রয়োজন অ্যামস্টারডাম ডাটা টাওয়ারের মতো ডাটাসেন্টার। উল্লেখ্য, অতি উঁচুমাত্রার ডিজিটাল কানেক্টিভিটি অ্যামস্টারডামকে করে তুলেছে ইউরোপের আকর্ষণীয় এক লোকেশন ও ডাটা হটস্পট।

অ্যামস্টারডাম থেকে কোম্পানিগুলো মাত্র ৫০ মিলি/সেকেন্ডে ইউরোপের ৮০ শতাংশ এলাকায় পৌঁছতে পারে। শুধু অ্যামস্টারডাম মেট্রোপলিটন এলাকায় রয়েছে কমপক্ষে ৭০টি ডাটাসেন্টার। আর এই সংখ্যা ক্রমেই বাড়ছে। ২০১৫ সালে এগুলোর সক্ষমতা বেড়েছে ১৩ শতাংশ। এরই মাধ্যমে এরা এ ক্ষেত্রে পেছনে ফেলে দিয়েছে এর প্রতিযোগী ফ্রাঙ্কফুর্ট ও লন্ডনকে। অ্যামস্টারডাম এই অঞ্চলের একটি জুয়েল। নতুন ডাটাসেন্টার অ্যামস্টারডাম ডাটা টাওয়ার চালুর অর্থ হচ্ছে, নেদারল্যান্ডসের বৈজ্ঞানিক গবেষণা এর বৈশ্বিক প্রতিযোগীদের সাথে অব্যাহতভাবে চলবে। এর জন্য ধন্যবাদ জানাতে হয় এর প্রসেসিং পাওয়ার ও ডাটা স্টোরেজ ক্যাপাসিটির প্রবৃদ্ধিকে। এর ভবিষ্যৎ স্টোরেজ ক্যাপাসিটি হবে ১ এক্সাবাইট, অর্থাৎ ১০ লাখ টেরাবাইট। এ সক্ষমতা নিয়ে নেদারল্যান্ডস প্রবেশ করতে পারবে এক্সাস্কেল লিগে, অর্থাৎ বৈজ্ঞানিক গবেষণার চ্যাম্পিয়ন লিগে। আর তা আগামী দিনকে পুরোপুরি পাল্টে দেবে।

নেদারল্যান্ডসের ন্যাশনাল সুপারকমপিউটার Cartesius-সহ নতুন এই ডাটাসেন্টারের একই স্টোরেজ ক্যাপাসিটি ও প্রসেসিং পাওয়ার থাকবে, যা মোটামুটি ১০ হাজার আধুনিক পিসির স্টোরেজ ক্যাপাসিটি ও প্রসেসিং পাওয়ারের সমান। বর্তমানে এটি স্টোর করে মোটামুটি ১০০ পেটাবাইট তথা ১০ লাখ গিগাবাইট ডাটা। আগেই উল্লেখ করা হয়েছে, এই স্টোরেজ ক্যাপাসিটি অদূর ভবিষ্যতে ব্যাপক বাড়িয়ে তোলার পরিকল্পনা রয়েছে। প্রতিবছর নেদারল্যান্ডসে ডাটা স্টোরেজ অর্ধেক বাড়িয়ে তোলা হয়।

সালেম চ্যাপেল

স্থানীয় নেটওয়ার্ক সার্ভিস কোম্পানি একিউএল যুক্তরাজ্যের লিডসের সালেম চার্চের সালেম চ্যাপেলে (উপাসনালয়ে) গড়ে তুলেছিল এর সদর দফতর। এটি হচ্ছে লিডসে টিকে থাকা একমাত্র চ্যাপেল, যা নির্মাণ করা হয়েছিল অষ্টাদশ শতাব্দীতে। এই চ্যাপেলটি চালু করা হয়েছিল ১৭৯১ সালে। আর এতে ১০০০ লোক একসাথে বসে উপাসনা করতে পারত। এটি বন্ধ ছিল ২০০ বছর ধরে। ২০০১ সালে একিউএল এই চ্যাপেলের গ্রাউন্ড ফ্লোর রূপান্তরিত করে একটি কোলোকেশন ডাটাসেন্টার স্পেসে। নতুন করে এর ছাদ তৈরি করা হয় কাঁচ দিয়ে। চ্যাপেলের ব্যালকনি নতুন করে সাজিয়ে এটিকে রূপ দেয়া হয় একটি কনফারেন্স অডিটরিয়ামে। ব্রিটিশ সরকার ২০১৬ সালে সেখানে চালু করে এর 'নর্দার্ন পাওয়ারহাউস' প্রোগ্রাম। কিন্তু বেশিরভাগ মানুষের কাছেই এটি সেই জায়গা, যেখানে লিডস ফুটবল টিম প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল।

একিউএলের DC1, DC2 ও DC3 সম্মিলিতভাবে প্রতিষ্ঠিত একটি নর্দার্ন হাব। একিউএল সালেম চ্যাপেলে তাদের সদর দফতরের গ্রাউন্ড ফ্লোরে ৫০ র‍্যাক ডিসি১ ও ডিসি২ ফিটিং শুরু করে। ২০১১ সালে এর ক্যাপাসিটি দ্বিগুণের চেয়েও বেশি বাড়ানো হয়। একিউএল ডিসি৩ সালেম চ্যাপেলে বর্তমানে ১৬টি নেটওয়ার্ক রয়েছে। আর তা একিউএল লিডসকে পরিণত করেছে একটি ওয়েল-কানেকটেড লোকাল ক্যারিয়ার হাবে। যারা ক্যারিয়ার অ্যাক্সেস চায়, তাদের জন্য এটি যথার্থ উপযোগী। আধুনিক মান বিবেচনায় এর 'পাওয়ার পার ক্যাবিনেট' কিছুটা সীমিত। কিন্তু একিউএল ডিসি৫ (যা চালু করা হয়েছে ২০১৬ সালে এবং এর অবস্থান মাত্র আধমাইল দূরে) উচ্চতর পাওয়ার ডিমান্ডের জন্য হবে অধিকতর উপযুক্ত।

একিউএল ভবনটির অবস্থান লিডস ব্রিজের ঠিক দক্ষিণে। সিটি সেন্টার থেকে দক্ষিণ দিকে যাওয়ার এটিই ছিল এক সময়ের প্রধান রুট। লিডস ডিসি৩ ডাটাসেন্টার রয়েছে গ্রাউন্ড ফ্লোরে। অপরদিকে আপার ফ্লোরের সিটিং এরিয়াগুলো সংরক্ষিত। এখন চালু আছে ৩৬০ আসনবিশিষ্ট কনফারেন্স রুম। একিউএলের ডাটাসেন্টার ক্যাম্পাস আরও সম্প্রসারিত করেছে সাবেক কাউন্সিল বিল্ডিং কিনে নিয়ে। ৫ লাখ পাউন্ডেরও বেশি দামে একিউএল তা কিনে নেয়। ফলে এখন একিউএল ডাটাসেন্টার ক্যাম্পাস সম্প্রসারিত হয়ে দাঁড়াবে ১,১০,০০০ বর্গফুটে। সাউথ পয়েন্টে অবস্থিত কাউন্সিল বিল্ডিংকে রূপান্তর করা হবে লিডসে একিউএলের তৃতীয় ডাটাসেন্টারে কজ

লুক্সকানেক্ট ডাটাসেন্টার

লুক্সেমবার্গ হচ্ছে নির্ভরযোগ্য ডাটাসেন্টারের জন্য একটি জনপ্রিয় লোকেশন। আর লুক্সকানেক্ট হচ্ছে একটি বেসরকারি কোম্পানি। এর সূচনা ২০০৬ সালে। কার্যত, লুক্সেমবার্গ সরকারের উদ্যোগে এই বেসরকারি কোম্পানিটি প্রতিষ্ঠিত হয়। এর সদর দফতর লুক্সেমবার্গ নগরীর ২০ কিলোমিটার দক্ষিণে অবস্থিত। এর প্রাথমিক উদ্দেশ্য ন্যাশনাল ডাটা ফাইভার নেটওয়ার্কের উন্নয়ন এবং দৃষ্টিনন্দন উৎকর্ষ মানের ডাটাসেন্টার গড়ে তোলা ও পরিচালনা করা। এর লুক্সকানেক্ট ডাটাসেন্টার মাল্টিটায়ার ডাটাসেন্টার হিসেবেও সমধিক পরিচিত। লুক্সকানেক্টের ডিসি১.৩-এর রয়েছে মাল্টিপল আপটাইম সার্টিফিকেট। এর ফলে এটি ইউজারদের দিতে পারে টায়ার২, টায়ার৩ ও টায়ার৪ রিলায়াবিলিটির বিকল্প সুযোগ। ৫৯,০০০ বর্গফুট বা ৫,৫০০ বর্গমিটার স্থান জুড়ে গড়ে তোলা এর ভবনে ব্যবহার হয় ফ্রি কুলিং। এটি ব্যবহার করতে পারে সব ধরনের নবায়নযোগ্য বিদ্যুৎ। ভবনটির রয়েছে স্টিল মেশ ওয়াল। এর ছাদে লাগানো হয়েছে ঘাস, ফলে পরিবেশের বিরূপ প্রভাব এ ভবনে নেই বললেই চলে।

সাসটেইনেবিলিটি হচ্ছে এই ডাটাসেন্টারের মুখ্য মূল্যবোধ। লুক্সকানেক্টের সবগুলো ডাটাসেন্টার এমনভাবে ডিজাইন করা ও পরিচালিত হয়, যাতে এর জ্বালানি-দক্ষতা সর্বোচ্চ পর্যায়ে নিয়ে পৌঁছানো যায় পরিবেশের ওপর প্রভাব সৃষ্টি না করে। এ জন্য এই ডাটা সেন্টার নির্ভর করে গ্রিন এনার্জির ওপর।

চতুর্দশ মৃত্যুবার্ষিকীতে বিনম্র শ্রদ্ধায় স্মরণ করি অধ্যাপক কাদেরকে

গোলাপ মুনীর

আজ থেকে ১৪ বছর আগে ২০০৩ সালের ৩ জুলাই আমরা কমপিউটার জগৎ-এর প্রতিষ্ঠাতা, এ দেশের তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের অগ্রপথিক ও মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা অধিদফতরের তৎকালীন উপ-পরিচালক (প্রশিক্ষণ) অধ্যাপক মো: আবদুল কাদের আমাদের অনেককেই শোকাভিভূত করে চলে যান না ফেরার দেশে। তখন কমপিউটার জগৎ-এর জুলাই, ২০০৩ সংখ্যাটি প্রকাশের একদম শেষ পর্যায়ে। অধ্যাপক আবদুল কাদেরের ইন্তেকালের পর ওই সংখ্যাটি প্রকাশে নেমে আসে এক নিশ্চলতা। কারণ, তার মৃত্যুতে আমরা গোটা পরিবার একদিকে ছিলাম শোকাভিভূত, অন্যদিকে এরই মাঝে ওই সংখ্যাটির বিষয়বস্তুতে আমাদেরকে আনতে হয় ব্যাপক পরিবর্তন। প্রচলিত তথ্যপ্রযুক্তিবিষয়ক প্রচ্ছদ প্রতিবেদনটি ছাপাখানা থেকে ফিরিয়ে এনে নতুন করে প্রচ্ছদ প্রতিবেদন লিখতে হয় মরহুম অধ্যাপক আবদুল কাদেরকে নিয়ে। আর সেদিন তাকে নিয়ে ওই প্রচ্ছদ প্রতিবেদনটি লিখতে হয়েছিল আমাকেই। সে প্রচ্ছদ প্রতিবেদনটিতে তার জীবন ও কর্ম সম্পর্কে বিস্তারিত তুলে ধরার প্রয়াস ছিল। কারণ, আমাদের দেশের তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের সূচনা ও সে আন্দোলনকে এগিয়ে নেয়ার ক্ষেত্রে এই মানুষটি যে অসাধারণ অবদান রেখে গেছেন, তা এ প্রজন্মের মানুষের কাছে তুলে ধরার প্রয়োজন রয়েছে। তিনি আসলে বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের এক নেপথ্য পুরুষ ছিলেন। তিনি এ ক্ষেত্রে যে অবদান রেখে গেছেন, তা এ প্রজন্মের অনেকের কাছে অজানা থেকে গেছে তার প্রচারবিমুখিনতার কারণে। কিন্তু কমপিউটার জগৎ-এর সম্পাদক হিসেবে তার সাথে কাজ করতে গিয়ে তার সম্পর্কে এই লেখকের নির্মোহ এক উপলব্ধির বহির্প্রকাশও ঘটেছিল। আমার নির্মোহ উপলব্ধিসূত্রে আমি সেই প্রচ্ছদ প্রতিবেদনটিতে তার সম্পর্কে যে উপসংহার টানতে পেরেলিাম তা হচ্ছে– 'সত্যিই অধ্যাপক মোহাম্মদ আবদুল কাদের একজন ব্যক্তিমাত্র নন, একটি প্রতিষ্ঠান। একটি ইনস্টিটিউশন। এ ইনস্টিটিউশন কাজ করে গেছেন একটি মাত্র লক্ষ্য নিয়ে; এ জাতিকে সব মহলের ঐক্যবদ্ধ প্রয়াসের মধ্য দিয়ে সামনের দিকে এগিয়ে নিয়ে যাওয়ার।'

তাকে হারানোর ১৪ বছর পর আজ যখন তার চতুর্দশ মৃত্যুবার্ষিকীতে তাকে স্মরণ করতে যাচ্ছি, তখন মনে হচ্ছে তার সম্পর্কে আমার এই মূল্যায়ন ছিল যথার্থ। কারণ, তার মতো সহজাত বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিপ্রেমী মানুষ সমাজে খুবই বিরল। তাকে 'সহজাত বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিপ্রেমী মানুষ' হিসেবে অভিহিত করছি যথার্থ কারণেই। আমরা তাকে অনেকেই জানি ও চিনি কমপিউটার জগৎ-এর প্রতিষ্ঠাতা হিসেবে। আজ থেকে দুই যুগেরও বেশি সময় আগে তথ্যপ্রযুক্তির মতো একটি কাঠখোট্টা বিষয়ে বাংলাভাষায় একটি সাময়িকী প্রকাশের মতো দুঃসাহসিক কাজে তিনি হাত দিয়েছিলেন যে ভিতের ওপর দাঁড়িয়ে, সেটি ছিল তার তথ্যপ্রযুক্তি প্রেমের ভিত। কিন্তু আমরা অনেকেই জানি না, অধ্যাপক আবদুল কাদের ১৯৬৪ সালে যখন মাত্র ষষ্ঠ শ্রেণীর এক স্কুলবালক, তখন নিজে সম্পাদক ও প্রকাশক হিসেবে তার আরও কয়েকজন বন্ধুকে নিয়ে 'টরেটক্কা' নামে একটি বিজ্ঞান পত্রিকা প্রকাশ করতেন। পত্রিকাটির কয়েকটি সংখ্যা বের হওয়ার পর অর্থাভাবে এর প্রকাশনা বন্ধ হয়ে যায়। তখন তার পরিবারের আর্থিক অবস্থা এতটা সচ্ছল ছিল না যে, একটি বিজ্ঞান পত্রিকা প্রকাশের ঘাটতি-ব্যয় বহন করে এর প্রকাশনা অব্যাহত রাখা যেতে পারে। আর সেই সময়টাও ছিল বিগত শতাব্দীর ষাটের দশক, যখন প্রকাশনার কাজ আজকের মতো এতটা সহজ ছিল না। অসচ্ছল পরিবারের একজন স্কুলবালক বিজ্ঞান পত্রিকা প্রকাশে হাত দিতে তাকে তাড়িত করেছিল বিজ্ঞানের প্রতি তার সহজাত প্রেম ছাড়া আর কিছুই নয়। সে জন্যই তাকে 'সহজাত বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিপ্রেমী মানুষ' হিসেবে অভিহিত করার মাঝে দোষের কিছু নেই বলে মনে করি। সম্ভবত তিনি 'টরেটক্কা' পত্রিকাটি প্রথম সংখ্যা বের করে সেটি এ দেশের আরেক বিজ্ঞানপ্রেমী মানুষ ড. মুহম্মদ ইব্রাহিমের কাছে নিয়ে গিয়েছিলেন। ড. মুহম্মদ ইব্রাহিমের কোনো এক লেখা পড়ে জানতে পেরেছিলাম, তিনি তখন স্কুলবালক আবদুল কাদেরের এই সাহসের ভূয়সী প্রশংসা করেছিলেন এবং তাকে এ কাজে অনুপ্রেরণা জুগিয়েছিলেন। তবে বাস্তবতা তাকে সেই 'টরেটক্কা'র প্রকাশনা কমপিউটার জগৎ-এর মতো অব্যাহত রাখতে ▸

৩০ জানুয়ারি ১৯৯২। বুড়িগঙ্গা পাড়ি দিয়ে জিনজিরায় গ্রামীণ ছাত্র-ছাত্রীদের কমপিউটার পরিচিতি অনুষ্ঠানে যাত্রা করছেন ডিঙি নৌকায় সাংবাদিক নাজীম উদ্দিন মোস্তান, কমপিউটার জগৎ-এর প্রতিষ্ঠাতা অধ্যাপক আবদুল কাদের, সহযোগী সম্পাদক মইন উদ্দীন মাহমুদ, কারিইর সম্পাদক আবদুল ওয়াহেদ তমালসহ অন্যরা।

দেয়নি। এর বহু পড়ে লেখাপড়া শেষ করে কর্মজীবনে প্রবেশ করে ১৯৯১ সালে তিনি কমপিউটার জগৎ প্রকাশনার সূচনা করেন। যেহেতু তিনি ছিলেন একজন সরকারি কর্মকর্তা, তাই তিনি আইনগতভাবে কমপিউটারের জগৎ-এর সম্পাদক বা প্রকাশক ছিলেন না, কিন্তু প্রকৃতপক্ষে তিনি ছিলেন এর প্রাণপুরুষ। তার সঠিক নেতৃত্বে কমপিউটার জগৎ যেমন হতে পেরেছে এ দেশের সর্বাধিক প্রচারিত তথ্যপ্রযুক্তি সাময়িকী, পেয়েছে পাঠকপ্রিয়তা– তেমনি এর মাধ্যমে প্রতিষ্ঠা পেল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির প্রতি অধ্যাপক আবদুল কাদেরের সহজাত প্রেমের ভিত।

২৮ ডিসেম্বর ১৯৯২। অধ্যাপক মো: আবদুল কাদেরের নেতৃত্বে বাংলাদেশ শিশু একাডেমিতে বাংলাদেশে কমপিউটার আন্দোলনের পথিকৃৎ মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর উদ্যোগে প্রথম কমপিউটার মেলার আয়োজন করা হয়। তৎকালীন ১২টি প্রতিষ্ঠান মাল্টিমিডিয়া জগতের বিস্ময়কর রাজ্যের রহস্যময় দ্বার উন্মোচন করে অগণিত দর্শকের।

কমপিউটার জগৎ-এর যারা নিয়মিত পাঠক, তারা নিশ্চয় এ দেশের তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনে তার অবদানের কথা জানেন। তিনি এ ক্ষেত্রে নির্মোহভাবে কাজ করে অনন্য সাধারণ অবদান রেখে গেছেন কমপিউটার জগৎ-কে হাতিয়ার হিসেবে কাজে লাগিয়ে। কারণ, তার সচেতন উপলব্ধি ছিল একটি পত্রিকাও হতে পারে আন্দোলনের মোক্ষম এক হাতিয়ার, যদি তা হয় সুপরিকল্পিত ও সুনির্দিষ্ট কোনো লক্ষ্যমুখিন। কমপিউটার জগৎ-এর পাঠকমাত্রই জানেন, অধ্যাপক কাদের সেই সুপরিকল্পিত ও সুনির্দিষ্ট লক্ষ্য নিয়েই কমপিউটা জগৎ প্রকাশে মাঠে নেমেছিলেন। তাই তিনি কমপিউটার জগৎ-এর প্রথম সংখ্যার প্রচ্ছদ প্রতিবেদনের মাধ্যমে জাতিকে জানিয়ে দিয়েছিলেন। এর প্রথম সংখ্যার প্রচ্ছদ প্রতিবেদনের শিরোনাম ছিল– 'জনগণের হাতে কমপিউটার চাই'। এর মাধ্যমে তিনি সুস্পষ্টভাবে একটি কথা সেদিন জাতিকে জানাতে চেয়েছেন, জনগণকে তথ্যপ্রযুক্তির সাথে সম্পৃক্ত করতে পারলেই শুধু আমাদের মতো সব দিক থেকে পিছিয়ে থাকা জাতিকে সমৃদ্ধ এক জাতিতে পরিণত করা সম্ভব। দুই যুগেরও বেশি সময়ের কমপিউটার জগৎ-এর প্রয়াস ছিল সে লক্ষ্যকে সামনে রেখেই। আগামী দিনেও অধ্যাপক আবদুল কাদেরের রেখে যাওয়া পথরেখা ধরেই আমরা আমাদের পথচলা অব্যাহত রাখব।

আমাদের তরুণ প্রজন্মের কাছে মরহুম অধ্যাপক আবদুল কাদের অনেকটাই অচেনা। কারণ, তার ইন্তেকালের পর এরই মধ্যে ১৪টি বছর পেরিয়ে গেছে। জাতি হিসেবে তার জীবন ও কর্ম তুলে ধরার ক্ষেত্রে আছে আমাদের সীমাহীন ব্যর্থতা। আজও তাকে প্রদান করতে পারিনি জাতীয় কোনো পুরস্কার। এভাবে চললে হয়তো এই অনন্যসাধারণ মানুষটিকে একদিন আমরা ভুলে যাব। সে যাই হোক, তরুণ প্রজন্মের কাছে তার জীবন ও কর্ম সম্পর্কে দুয়েকটি কথা বলার তাগিদ এখানে অনুভব করছি।

অধ্যাপক মো: আবদুল কাদেরের জন্ম ১৯৪৯ সালের ৩১ ডিসেম্বর। মৃত্যু ২০০৩ সালের ৩ জুলাই। বাবা মরহুম আবদুস সালাম ছিলেন ঢাকার লালবাগের নওয়াবগঞ্জের স্থায়ী বাসিন্দা। ১৯৬৪ সালে ঢাকার ওয়েস্ট অ্যান্ড হাই স্কুল থেকে এসএসসি ও ১৯৬৬ সালে ঢাকা কলেজ থেকে এইচএসসি পাস করেন। ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় থেকে বিএসসি ও মৃত্তিকা বিজ্ঞানে এমএসসি পাস করেন যথাক্রমে ১৯৬৮ ও ১৯৭০ সালে। তিনি জীবনে বেশ কিছু প্রশিক্ষণ কর্মসূচি সাফল্যের সাথে সম্পন্ন করেন। এসব কর্মসূচির বাইরে তিনি নিয়েছেন কমপিউটারবিষয়ক ২০টি অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রামের ওপর প্রশিক্ষণ। শিখেছিলেন বেশ কয়েকটি প্রোগামিং ল্যাঙ্গুয়েজও।

কর্মজীবনে প্রবেশ ১৯৭২ সালে, ঢাকার শহীদ সোহরাওয়ার্দী কলেজের প্রভাষক হিসেবে। সহযোগী অধ্যাপক হিসেবে অল্প কিছুদিন ছিলেন পটুয়াখালী কলেছে। সেখান থেকে তাকে নবায়ন ও উন্নয়ন প্রকল্পের উপ-পরিচালক এবং মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা অধিদফতরের কমপিউটার সেলের বিশেষ ভারপ্রাপ্ত কর্মকর্তা করা হয়। এরপর তিনি সেখানে বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ পদে দায়িত্ব পালন করেন মৃত্যুর আগের দিন পর্যন্ত। ২০০৩ সালের সেপ্টেম্বরে তার অবসর নেয়ার কথা ছিল। স্বাভাবিক দায়িত্ব পালনের পাশাপাশি তিনি জীবনে বেশকিছু অভিজ্ঞতা অর্জনের সুযোগ পেয়েছিলেন। কলেজে অধ্যাপনার পাশাপাশি তিনি সরকারি নির্দেশে দীর্ঘদিন বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলে অতিরিক্ত দায়িত্ব পালন করেন। শিক্ষা মন্ত্রণালয় এবং মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা অধিদফতরের কমপিউটারবিষয়ক বেশ কয়েকটি কমিটিতে সদস্য ছিলেন। তিনি লেখালেখির সাথেও জড়িত ছিলেন। তিনি যুক্তরাষ্ট্র, ভারত, পাকিস্তান, নেপাল, ভুটান, সিঙ্গাপুর, থাইল্যান্ড, হংকং, মালয়েশিয়াসহ আরও কয়েকটি দেশ সফর করেন। তবে সব কিছু ছাপিয়ে তার অসাধারণ অবদানক্ষেত্র হচ্ছে কমপিউটার জগৎকেন্দ্রিক তার বিশাল কর্মকাণ্ড।

তার অবদান আমাদের তরুণ প্রজন্ম যত বেশি করে জানবে, ততই তার জীবন থেকে অনুপ্রাণিত হওয়ার দুয়ার তাদের সামনে খুলে যাবে। সে দুয়ার খোলার পদক্ষেপ নেয়ায় সরকারের ভূমিকা আছে বৈকি কজ

২৫ জানুয়ারি ১৯৯৬। কমপিউটার জগৎ-এর উদ্যোগে দেশে সর্বপ্রথম ইন্টারনেট সপ্তাহ আয়োজন করা হয়। ছবিতে ইন্টারনেট সপ্তাহের প্রথম দিনের আলোচনা সভায় উপস্থিত (বাঁ থেকে) অধ্যাপক মো: আবদুল কাদের, অধ্যাপক জামিলুর রেজা চৌধুরী, ড: আবদুল্লাহ আল মুতী শরফুদ্দীন ও অধ্যাপক মো: আতাউর রহমান।

উনিশ অক্টোবর থেকে আটাশ জুন

মোস্তাফা জব্বার

বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তিতে নিজের অবস্থান তিরিশ বছরের বেশি সময় পার করছি। সেই ১৯৮৭ সালের ২৮ এপ্রিল থেকে এখনও বহমান এই যাত্রার বাঁকে বাঁকে যেমনি আছে সুখ-দুঃখ, তেমনি আছে জয়-পরাজয়। পেছনের এই তিরিশ বছরের দিকে তাকালে যেমনি বলা যাবে অর্জনের কথা, তেমনি বলা যাবে অর্জন করতে না-পারার কথা। এসব মিলেই তো জীবন। মানুষ খুব ভাগ্যবান, সে তার কষ্টের কথা, বেদনার কথা বা পরাজয়ের কথা তেমনভাবে মনে রাখে না। যদি সেটি করত, তবে তার সামনে চলা থেমে যেত। বেশিরভাগ সময়েই মানুষ তার আনন্দ ও বিজয়ের কথাই মনে রাখে। আমিও তাই আনন্দের কথা বা সফলতার কথাগুলোই মনে রাখি। এই খাতে আমার নিজের কী অর্জন, সেটি আমি গুছিয়ে বলতে পারব না। তবে তিরিশ বছরে এমন কিছু ঘটনা ঘটেছে, যার অন্তত দুয়েকটি স্মৃতি এখানে তুলে ধরতে চাই। আমাদের নতুন প্রজন্মের প্রযুক্তিবিদ, রাজনীতিক ও নীতিনির্ধারকেরা এই স্মৃতিচারণ থেকে কিছু না কিছু জানবেন– সেই প্রত্যাশা আমার রয়েছে।

স্মৃতিচারণ করলে স্মরণে পড়বে কমপিউটার দিয়ে বাংলা পত্রিকা প্রকাশের কথা, প্রথম ডিজিটাল নিউজ সার্ভিস প্রতিষ্ঠার কথা, ডেস্কটপ প্রকাশনার বিপ্লবের কথা, জাতীয় নির্বাচনে ডিজিটাল প্রযুক্তির ব্যবহার, কমপিউটারের ওপর থেকে শুল্ক ও ভ্যাট প্রত্যাহার, দেশব্যাপী কমপিউটার প্রশিক্ষণ, শিক্ষার ডিজিটাল রূপান্তরের লড়াই, ডিজিটাল বাংলাদেশ ধারণা, দেশে ডিজিটাল যন্ত্র উৎপাদনের সুযোগ তৈরি, দেশীয় সফটওয়্যার ও সেবা খাতের সুরক্ষা এবং সম্ভবত সর্বশেষটি ডিজিটাল পণ্য রফতানিতে নগদ সহায়তার ব্যবস্থা করা।

৬ আগস্ট '১৫ : খুব পেছনের কথা না-ই বলি। ২০১৫ সালের ৬ আগস্ট ডিজিটাল বাংলাদেশ টাস্কফোর্সের স্মৃতিটা ছোট করে স্মরণ করি। সেদিন প্রধানমন্ত্রীর দফতরে ডিজিটাল বাংলাদেশ টাস্কফোর্সের সভা অনুষ্ঠিত হয়। কোনো পদবী ছাড়াই আমি তখন সেই কমিটির সদস্য হিসেবে উপস্থিত ছিলাম। কোনো সন্দেহ নেই, সেটি আমার জন্য ছিল একটি বিরাট সম্মান। আলোচ্যসূচি অনুযায়ী সভা পরিচালিত হওয়ার শেষ প্রান্তে আমি প্রধানমন্ত্রীর অনুমতি নিয়ে প্রসঙ্গ উত্থাপন করি, বাংলাদেশের প্রায় চার কোটি শিক্ষার্থী আছে। ওদের প্রত্যেকের হাতে ল্যাপটপ দেয়া হবে, এমন ঘোষণা আপনি দিয়েছেন। আমরা এখন সব ডিজিটাল যন্ত্র আমদানি করি। এর ফলে যে বিপুল পরিমাণ বৈদেশিক মুদ্রা আমাদেরকে খরচ করতে হয়, নিজের দেশে যদি সংযোজনও করি, তবে তাতে অন্তত শতকরা ২৫ ভাগ সাশ্রয় হবে। সভায় এই প্রসঙ্গে অনেক আলোচনা হয়। টেলিফোন শিল্প সংস্থার বিষয় নিয়েও কথা হয়। দোয়েলের ব্যর্থতাও আলোচনায় আসে। এতে উপস্থিত প্রধানমন্ত্রীর তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিষয়ক উপদেষ্টা সজীব ওয়াজেদ জয়ও আলোচনায় অংশ নেন। আলোচনার ফাঁকে অন্যদের বক্তব্যের আলোকে আমি বলি, টেলিফোন শিল্প সংস্থাকে মাপকাঠি হিসেবে বিবেচনা করা ঠিক হবে না। কারণ, সেটি ছিল ব্যবস্থাপনা ত্রুটি। আমরা যদি আমদানির শেকল ছিঁড়তে না পারি তবে আমাদের সঙ্কট আরও বাড়বে। প্রধানমন্ত্রী আমাকে টেলিফোন শিল্প সংস্থার দায়িত্ব দেয়ার কথা বলে ঘোষণা করেন, বাংলাদেশ ডিজিটাল যন্ত্র শুধু উৎপাদন করবে না, রফতানিও করবে। সভাশেষে অনানুষ্ঠানিকভাবেও তিনি বিষয়টি নিয়ে আমার ও অর্থমন্ত্রীসহ অন্যদের সাথে আলোচনা করেন। প্রধানমন্ত্রীর ঘোষণা অনুসারে টেলিফোন শিল্প সংস্থার দায়িত্ব আমার নেয়া হয়নি। কারণ, সংস্থাটি চায়নি যে আমি সেটি সার্বিকভাবে পরিচালনা করি। তারা চেয়েছে বরং নামকাওয়াস্তে কর্মহীন উপদেষ্টা হয়ে থাকি।

আমরা এর পরের বছর ২০১৬-১৭ বাজেটে এর প্রতিপালন হবে, তেমন আশা করলেও বিষয়টি নিয়ে কোনো মহল থেকেই সেভাবে সরকারকে বুঝানো হয়নি। বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাতের কোনো বাণিজ্য সংগঠন, যেমন– বিসিএস, বেসিস বা তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগ কিংবা এফবিসিসিআই এই বিষয়ে কোনো উদ্যোগ গ্রহণ করেনি। কিন্তু ২০১৬ সালের ১৫ জুলাই যখন আমি বেসিসের সভাপতির দায়িত্ব গ্রহণ করি, তখন আমার মাথায় প্রচণ্ডভাবে এটি কাজ করে যে, শুরুতেই নিজের দেশকে বাঁচাতে হবে। তাই সেই নির্বাচনেই আমরা দেশীয় সফটওয়্যারের সুরক্ষার পাশাপাশি দেশে ডিজিটাল ডিভাইস উৎপাদনের জন্য সরকারকে সক্রিয় করার অঙ্গীকার ঘোষণা করি। বিগত প্রায় এক বছরে সংশ্লিষ্ট সব মহলেই এটি ব্যাপকভাবে আলোচিত হয়। বিশেষ করে সরকারের তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় বিষয়টিকে সর্বোচ্চ অগ্রাধিকার দেয়। দেশে হার্ডওয়্যার উৎপাদন, দেশীয় সফটওয়্যারের সুরক্ষা এবং তথ্যপ্রযুক্তি রফতানিতে প্রণোদনার বিষয়গুলো এই বিভাগের বাজেটে অগ্রাধিকার তালিকায় গুরুত্ব পায়। এই বিভাগের প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক নিজে এ বিষয়ে দারুণভাবে আগ্রহী হয়ে ওঠেন এবং তার বিভাগকে এজন্য সব ধরনের কাজ করতে নির্দেশ দেন। তিনি নিজেও জাতীয় রাজস্ব বোর্ডসহ সরকারের সব স্তরে এই বিষয়ক সভায় যোগ দেন এবং এই খাতের বক্তব্যগুলো তুলে ধরেন।

২০১৭-১৮ সালের বাজেট দেখে আমরা অনুভব করলাম– প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার বিচক্ষণতা, দূরদৃষ্টি ও দেশপ্রেম এবারের বাজেটে প্রতিফলিত হয়েছে এবং এবার দেশীয় সফটওয়্যারের সুরক্ষা ও দেশটি ডিজিটাল ডিভাইস উৎপাদনে মাইলফলক সিদ্ধান্ত নিয়েছে। আমরা এখন দুনিয়াকে এই অর্জন দেখাতে পারব। সরকার এবার ডিজিটাল যন্ত্রপাতি উৎপাদনের সব কাঁচামাল ও যন্ত্রাংশকে মাত্র শতকরা ১ ভাগ করের আওতায় রেখে খুচরা স্তরের ভ্যাটও প্রত্যাহার করে নিয়েছে। বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তির ইতিহাসে ১৯৯৮-৯৯ সালে কর ও শুল্ক প্রত্যাহারের ঘটনাটি যেমন মাইলফলক ছিল, এবার সেটিও তেমনি একটি কাজ হলো। আশা করি, একটি অর্থবছরেই এর প্রভাব আমাদের ডিজিটাল ডিভাইস উৎপাদন ও রফতানিতে দেখতে পাব। অন্যদিকে সরকার বিদেশী সফটওয়্যারের ওপর করারোপ করার ফলে দেশীয় সফটওয়্যারের প্রতিযোগিতার শক্তি বাড়ল।

তবে বাজেট পেশ করার পর আমাদের একটি দাবিই অনুপস্থিত দেখতে পেয়েছিলাম। সেটি হলো আমরা তথ্যপ্রযুক্তি রফতানিতে যে নগদ প্রণোদনার দাবি তুলেছিলাম, সেটি বাজেটে ছিল না। বাজেট আলোচনায় আমি প্রায়ই বলেছিলাম, আমাদের এই দাবিটি হয়তো এই বিষয়ক কমিটির সভায় আলোচিত হয়ে ইতিবাচক হবে। এই লেখায় সেই গল্পটিই তুলে ধরতে চাই। এজন্য কিছুটা পেছনে ফিরে তাকাতে হবে। উল্লেখ করা দরকার, এই দাবি তোলারও একটি সুন্দর ও চমকপ্রদ ইতিহাস রয়েছে।

১৯ অক্টোবর '১৬ : সকাল সাড়ে ১০টায় বসুন্ধরা সম্মেলন কেন্দ্রে ডিজিটাল ওয়ার্ল্ড '১৬-এর উদ্বোধনী অনুষ্ঠান। বেসিস এর সহ-আয়োজক বিধায় অনুষ্ঠানের মঞ্চে আমারও থাকার কথা। উদ্বোধন করেন প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা। প্রধানমন্ত্রীসহ অন্য অতিথিরা অনুষ্ঠানস্থলে এসে হাজির। অনুষ্ঠানের স্বাগত ভাষণও শেষ হয়ে গেছে। অনেক অতিথিই বক্তব্য দিয়ে ফেলেছেন। আমি প্রবেশ করার সময় বক্তব্য রাখছিলেন তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি সচিব শ্যাম সুন্দর সিকদার।

অর্থমন্ত্রী আবুল মাল আবদুল মুহিত থেকে শুরু করে পদস্থ আমলা ও সাংসদরাসহ গণ্যমান্য ব্যক্তিরা উপস্থিত। বেসিস থেকে আমার লিখিত বক্তব্যের একটি খসড়া এসএসএফকে দেয়াও হয়েছিল। কিন্তু আমি আগেও যেমন লিখিত বক্তব্য পাঠ করিনি, সেদিনও তা করিনি। পুরোটাই আমার নিজস্ব বক্তব্য দিলাম। যদি পুরো বক্তব্যের একটি শিরোনাম তৈরি করতে হয়, তবে তা হচ্ছে 'দেশ ও দেশভিত্তিক'। আমি ডিজিটাল যন্ত্রপাতি আমদানির বিপরীতে দেশে উৎপাদন ও রফতানির প্রসঙ্গটি তুললাম। আমি ইন্টারনেটের কথা বললাম। আমি বললাম আমাদের ছেলেমেয়েদের দিয়ে ডিজিটাল রূপান্তরের কাজ করানোর কথা। তবে আমার সেদিনের প্রধান উপজীব্য বিষয় ছিল তথ্যপ্রযুক্তি রফতানি খাতে সরকারের পক্ষ থেকে নগদ প্রণোদনা দেয়ার দাবি তোলা।

আমার বক্তব্যের পর প্রধানমন্ত্রী বক্তব্য পেশ করার সময় আমার প্রত্যাশা অনুযায়ী কোনো কথা বললেন না। অনুষ্ঠানের শেষে তিনি যখন মঞ্চ থেকে নেমে আসেন, তখন আমিও তার সাথে নামি এবং অর্থমন্ত্রীর সাথে মঞ্চের সিঁড়িতেই দেখা হয়। আমি তখন প্রসঙ্গগুলো তুলি। প্রধানমন্ত্রীকে উদ্দেশ করে বলি, 'এই যে আমাদের মুহিত ভাই আছেন। মাননীয় প্রধানমন্ত্রী, আপনি মুহিত ভাইকে আমাদের দাবির কথা এখনই বলে দিন, তাহলে সামনের বাজেটে তিনি আমাদের সব দাবি মেনে নেবেন।' প্রধানমন্ত্রী মুহিত ভাইকে আমাকে দেখিয়ে বললেন, 'শুনেন উনার কথা।' এরপর ডিজিটাল ওয়ার্ল্ডের এক সেমিনারে তোফায়েল ভাইকে পেয়ে যাই। তার সামনেও আমি দাবিগুলো তুলি। তিনি সেই সেমিনারে প্রকাশ্যে ঘোষণা করলেন যে, তথ্যপ্রযুক্তি খাতে সরকার শতকরা ১০ ভাগ নগদ প্রণোদনা দেবে। ২১ অক্টোবর ডিজিটাল ওয়ার্ল্ডের সমাপনী ▶

অনুষ্ঠানে অর্থমন্ত্রীর কাছেও আমার সেই কথাগুলো তুলে ধরি। এরপর যখনই আমার সুযোগ হয়েছে, তখনই আমি দেশীয় সফটওয়্যারের সুরক্ষা, দেশে ডিজিটাল যন্ত্র উৎপাদনের ব্যবস্থা ও রফতানিতে নগদ প্রণোদনা– এই তিনটি বিষয়ের মাঝেই আমার বক্তব্য সীমিত রেখেছি।

১৫ জুন '১৭ : আমি আগেই জানতাম ১৫ জুন সকাল ১০টায় অর্থ মন্ত্রণালয়ে রফতানি প্রণোদনা বিষয়ে আন্তঃমন্ত্রণালয়ের সভা হবে। তথ্য ও যোগাযোগ প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক তারিখটা আমাকে অনেক আগেই জানিয়েছিলেন। শুধু সেদিনের তারিখ স্মরণ করানো কেন, তিনি তার মন্ত্রণালয়ের পক্ষ থেকে রফতানিতে নগদ প্রণোদনা দেয়ার জন্য আনুষ্ঠানিক প্রস্তাবও দিয়েছিলেন বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ে।

আমাকেই জোর দিয়ে বলেছিলেন, সভা অনুষ্ঠানের আগেই অর্থমন্ত্রীর সাথে আমি যেন কথা বলে নিই। তিনি নিজেও প্রস্তুতি নিয়েছিলেন সভায় যোগদানের। কদিনের প্রস্তুতির ফলাফল হিসেবে ১৪ জুন সকালে আমাকে আর সামি আহমদকে অর্থ সচিবের কাছে তিনি তার ডিও লেটার দিয়ে পাঠান। ডিও লেটারটি তিনি ১৩ জুন সই করেন, যার নম্বর হচ্ছে আধাসরকারি পত্র সংখ্যা ৫৬০০০০০০০০৬৯৯০০৩১৭-৫৭৪ তারিখ ১৩ জুন ২০১৭। পত্রে তিনি নগদ সহায়তা প্রদানের যৌক্তিকতা তুলে ধরে শতকরা ২০ ভাগ প্রণোদনা প্রদানের অনুরোধ করেন। তিনি পত্রে '২১ সাল নাগাদ ৫ বিলিয়ন ডলার রফতানির লক্ষ্যমাত্রার কথাও উল্লেখ করেন।

আমি ও সামি আহমদ ১৪ জুন '১৭ সকালে সেই পত্রটি নিয়ে অর্থ সচিব হেদায়েত আল মামুনের সাথে দেখা করে কথা বলি। একই সাথে তিনি আমাদের দৃষ্টি আকর্ষণ করেন, প্রকৃতপক্ষে অর্থমন্ত্রীই এই বিষয়ে সিদ্ধান্ত নেবেন। কয়েক মিনিটের আলোচনায় আমরা সচিবকে ইতিবাচক দেখে আশান্বিত হলাম। চাইছিলাম এই সুযোগে অর্থমন্ত্রীর সাথেও দেখাটা করে যাই। তবে খোঁজ নিয়ে জানা গেল, অর্থমন্ত্রী তখনও অফিসে আসেননি। ফলে সেদিনই সিদ্ধান্ত নেয়া হলো, পরের দিন ১০টায় সভা শুরু হলেও অন্তত এক ঘণ্টা আগে এসে আমরা অর্থমন্ত্রীর সাথে এই বিষয়ে আমাদের প্রস্তাবনা পেশ করব।

সেদিন সকাল পর্যন্ত আমি জানতাম যে, সভায় জুনাইদ আহমেদ পলক থাকবেন। আমার সাথে সামি আহমদেরও থাকার কথা। কিন্তু সেদিন সকালে সামি আহমদ জানালেন, প্রতিমন্ত্রী থাকতে পারবেন না। সামিও আসতে পারবেন না। বিষয়টি পরে টের পেয়েছিলাম যখন সভা চলাকালে তাতে আমাকেও থাকতে দেয়া হয়নি। সকাল সাড়ে ৯টায় আমি অর্থমন্ত্রীর একান্ত সচিব জাকারিয়ার রুমে বসে অনুভব করলাম যে, আজকের লড়াইটা আমার একারই। জাকারিয়া জানতেন, আমি অর্থমন্ত্রীর সাথে সভার আগে এক মিনিট কথা বলতে চাই। তিনি বারবার খোঁজ নিচ্ছিলেন মুহিত ভাই কখন আসবেন। কিন্তু হঠাৎ জানলাম ঠিক সকাল ১০টায় অর্থমন্ত্রী সরাসরি সভাকক্ষে ঢুকে পড়লেন। আমিও ঢুকে গেলাম। সালাম দিলাম মুহিত ভাইকে। মুহিত ভাই মিষ্টি করে হাসলেন। বললেন– 'আজকে তো তোমার এজেন্ডা আছে'। 'জ্বি, আপনার বিবেচনার অপেক্ষায় আজকের মাইলফলক প্রস্তাবনা আমাদের রফতানিতে নগদ সহায়তা দেয়ার জন্য।' তিনি বললেন, 'আর কত দেব তোমাকে। সেই যে ২০০৯ সাল থেকে নিচ্ছ, নিয়েই যাচ্ছ। তোমাদের ২০২৪ সাল পর্যন্ত আয়কর নেই। আমার সরকার তো বটেই, পরের সরকারের জন্যও তোমাদের আয়কর মাফ করে দিছি। সব ভ্যাট তুলে দিলাম। তোমার সব দাবি তো মেনে নিছি। তোমার যন্ত্রাংশ আর কাঁচামালকে শুল্কমুক্ত ও ভ্যাটমুক্ত করে দিলাম। বাংলাদেশ ব্যাংক তোমার সব সমস্যার সমাধান করে পাঁচটা এসআরও জারি করেছে। জুলাইয়ে তোমার ইইএফ ফান্ড পেয়ে যাবা। আর কী?' আমি স্মরণ করলাম– ২০০৯ সালেই ১০০ কোটি টাকার থোক বরাদ্দ দিয়ে তিনি তার ইতিবাচক কাজের সূচনা করেছিলেন। এখনও সেটি অব্যাহত রয়েছে।

আমি বললাম, সবই পেয়েছি মুহিত ভাই। সব দিয়েছেন-দিচ্ছেন, তবুও রফতানি প্রণোদনাও দিতে হবে। এটি আমাদের অধিকার। তিনি অর্থ সচিব ও অন্য কর্মকর্তাদেরকে দেখিয়ে বললেন, দেখি ওরা কী বলে? একবার ভাবলাম, জাকারিয়া সাহেবের রুমে গিয়ে বসি। কিন্তু পরক্ষণেই মনে হলো, বাণিজ্যমন্ত্রী তোফায়েল ভাই তো আসেননি। তাকে তার প্রতিশ্রুতির কথা মনে করিয়ে দিতে হবে। প্রায় ২০ মিনিট পর তোফায়েল ভাই এলেন। আমাকে দেখেই বললেন, 'কি ভাই জব্বার, আজকে আপনার এজেন্ডা। আমি জ্বি বলে পাশাপাশি হাঁটতে থাকলাম। কিছু না বলে তিনি শুধু আস্থাসূচক একটা হাসি দিয়ে সভায় ঢুকে গেলেন। আমার তখন প্রচণ্ড টেনশন। বরাবর মুহিত ভাই আমার প্রস্তাবে সরাসরি হ্যাঁ বলেন। যেটি পারবেন না, সেটিতে না বলেন। কোনো প্রস্তাব দিলে সেটি নিয়ে মাঝামাঝি কোনো কথা বলেন না। যেটি বাদ পড়ার সেটিকে বাদ দেন। রফতানি প্রণোদনা নিয়ে আমি আগে যতবারই কথা বলেছি, মুহিত ভাই প্রকাশ্যে সেই কথাই বলে আসছিলেন– আইসিটি অনেক কিছু পায়, আর কত? মনে মনে ভাবলাম, আমি এমন চূড়ান্ত একটি সভায় যৌক্তিক বিষয়গুলো তুলে ধরতে না পারলে হেরে যাব। স্মরণ করছিলাম '৯৭ সালের কথা, যখন তোফায়েল ভাই জেআরসি কমিটি গঠন করেছিলেন। সেই বছরের ডিসেম্বরের সেমিনারটির কথাও মনে করতে পারছিলাম। তোফায়েল ভাই বরাবরই আমাদের বিষয়গুলোকে ইতিবাচকভাবে দেখেন, সেটি আমার একটি ভরসাস্থল বলে মনে হলো। একজন সরকারি কর্মকর্তা এসে আমাকে বললেন– আপনাকে ভেতরে ডাকছে। প্রথমেই মুহিত ভাইয়ের দিকে তাকালাম। তাকে দেখে সাহস পেলাম। তোফায়েল ভাই বললেন, বলুন আপনার রফতানি প্রণোদনার যুক্তি কী? আমি প্রথমেই দৃষ্টি আকর্ষণ করলাম এই বলে যে, এটি আমার অধিকার। সরকার সব রফতানি খাতে প্রণোদনা দেবে, আমাকে কেন দেবে না। আমি যেকোনো রফতানি খাতের চেয়ে বেশি মূল্য সংযোজন করি। অন্যরা বস্তুগত পণ্য রফতানি করে, আমি মেধা রফতানি করি। আমার মূল্য সংযোজন শতভাগ। আমার কাছে এটি অর্থনৈতিক বিষয় নয়, মানসিক শক্তি অর্জনের বিষয়। এর মানে হবে– সরকার যে আমাদের সাথে আরও জোর দিয়ে আছে, সেটি নিজেকে ও বিশ্ববাসীকে জানানো। সরকার এই খাতকে ব্যাপকভাবে সহায়তা করে আসছে বলেই আমরা এতটা পথ এলাম। সেই '৯৭ সালের তোফায়েল ভাইয়ের গঠন করা জেআরসি কমিটি, '৯৮-৯৯ সালের শুল্ক ও ভ্যাট মুক্তকরণ, ২০০৮ সালের ডিজিটাল বাংলাদেশ ঘোষণা এবং ২০০৯ সাল থেকে অব্যাহত সমর্থন আমাদেরকে অনেকটা পথ সামনে এনেছে। আমরা ২০০৮ সালের ২৬ মিলিয়ন ডলার রফতানি থেকে ২০১৬ সালে ৭০০ মিলিয়নে পৌঁছেছি। এই প্রণোদনা আমাদেরকে মানসিকভাবে আরও শক্ত করবে। কোনো কোনো কর্মকর্তা এই প্রণোদনার বিষয়ে কিছুটা শঙ্কা প্রকাশ করলেন। কিন্তু সভার প্রায় সবাই এই বিষয়ে একমত হলেন, তথ্যপ্রযুক্তির জন্য এই প্রণোদনা দেয়া উচিত। আমি আনন্দিত হলাম সভার সুর ইতিবাচক দেখে। অর্থমন্ত্রী, অর্থ সচিব, জাতীয় রাজস্ব বোর্ডের চেয়ারম্যান, বাণিজ্যমন্ত্রী সবাই বললেন– হ্যাঁ, নগদ প্রণোদনা দিতে হবে। তবে তারা প্রশ্ন তুললেন, এর যেন অপব্যবহার না হয়। আমি দায়িত্ব নিয়ে বললাম, সেটি আমার ওপর ছাড়বেন। ব্যর্থ হলে আমাকে ফাঁসিতে লটকাবেন।

কত ভাগ প্রণোদনা দেয়া হবে সেটিতে প্রথম শতকরা ৫ ভাগ প্রস্তাব এলো। বলা হলো, শতকরা ৫ ভাগ দিয়ে শুরু করা হোক। কিন্তু আমি বললাম, প্রণোদনা ৫ ভাগ দিলে সেটি কারও মনেই কোনো আঁচড়ই কাটবে না। আমি অন্তত ১০ ভাগের দাবিতে অনড় থাকলাম। তখন সর্বসম্মতিক্রমে ১০ ভাগই অনুমোদিত হলো। এরপর প্রশ্ন এলো কিসের ওপর এই প্রণোদনা দেয়া হবে। আমি বললাম, এটি কমপিউটারের সফটওয়্যার, তথ্যপ্রযুক্তি সেবা এবং ডিজিটাল যন্ত্রসহ সব রফতানির ক্ষেত্রেই দিতে হবে। ডিজিটাল যন্ত্র প্রসঙ্গে একটু গলাটান শুনে আমি জানালাম– এটির রফতানিতে সহায়তা করা বরং সহজ হবে। কারণ, তাতে আমরা সহজে শনাক্ত করার সুযোগ পাব। অন্যদিকে আমরা দেখব, বিশ্বের বড় বড় ডিজিটাল যন্ত্র উৎপাদক প্রতিষ্ঠানগুলো বাংলাদেশে কারখানা স্থাপন করবে এবং এখান থেকে পণ্য রফতানি করবে। তোফায়েল ভাই নগদ প্রণোদনার অপব্যবহার সম্পর্কে আমাকে মনে করিয়ে দিলেন– এর আগে জামদানিতে নগদ প্রণোদনা দেয়া হয়েছিল, কিন্তু অপব্যবহার হওয়ায় সেটি বাতিল করা হয়েছে। এরপর অর্থমন্ত্রী বললেন, তুমি তো খুশি। সব পেয়ে গেছ। তবে প্রধানমন্ত্রীর বক্তৃতার আগে এ কথা প্রকাশ করতে পারবে না। তোফায়েল ভাই জানালেন, ২৮ জুন '১৭ প্রধানমন্ত্রী সংসদে ভাষণ দেবেন এবং তার ঘোষণার পরই সেটি যেন সবাই জানে। আমি সম্মতি দিয়ে অনুরোধ করলাম, ঘোষণা না হয় পড়ে হবে। কিন্তু এই সভাটি ইতিহাসের একটি অংশ। অনুমতি পেলে আমি এর একটা ছবি তুলে রাখি। অর্থমন্ত্রী সম্মতি দিলেন। আমিও ছবি তুললাম।

২৮ জুন প্রধানমন্ত্রী ও অর্থমন্ত্রী বাজেট ভাষণ প্রদান করেন এবং ২৯ জুন সেই বাজেট পাসও হয়। প্রণোদনার বিষয়টি বাজেট আলোচনায় না আসায় আমি অর্থমন্ত্রী ও অর্থ সচিবের সাথে কথা বলে জানতে পারি, এটি বাজেটে প্রকাশ করতে হবে না। বাংলাদেশ ব্যাংক এই বিষয়ে প্রজ্ঞাপন জারি করবে। আমরা এখন সেই প্রজ্ঞাপনের অপেক্ষায় আছি।

১ জুলাই ২০১৭ থেকে বহাল হওয়া এই সিদ্ধান্ত বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তির ইতিহাসে এমন একটি ঘটনা, যাকে আমি ১৯৯৮-৯৯ সালে কমপিউটারের ওপর থেকে শুল্ক ও ভ্যাট প্রত্যাহার করার চেয়েও অনেক গুরুত্বপূর্ণ বিবেচনা করি। এটি বাংলাদেশ থেকে মেধাসম্পদ ও ডিজিটাল যন্ত্র রফতানির এমন এক দিগন্ত উন্মোচন করবে, যা এর আগে আমরা কখনই ভাবতে পারিনি।

এবারের বাজেটটিই বস্তুত তথ্যপ্রযুক্তির। এবার বাজেটে দেশীয় সফটওয়্যার ও সেবাখাতকে সুরক্ষা দেয়া হয়েছে। এই বাজেট ডিজিটাল যন্ত্র উৎপাদনকে সুরক্ষা দিয়েছে এবং দিয়েছে রফতানিতে প্রণোদনা। বিজয় হচ্ছে ডিজিটাল বাংলাদেশের কজ

ফিডব্যাক : *mustafajabbar@gmail.com*

র‍্যানসমওয়্যার

নিরাপদ থাকতে চাই আপডেটেড ওএস এবং অ্যান্টিভাইরাস

১২ মে, ২০১৭; বাংলাদেশসহ বিশ্বের ১৫০টি দেশের কমপিউটার ব্যবহারকারীদের জন্য ছিল এক ভয়াবহ দুঃস্বপ্নের রাত! WannaCry ভাইরাস বাংলাদেশের একটি বেসরকারি ব্যাংক ও স্যাটেলাইট টেলিভিশন চ্যানেলসহ অন্তত ৩০ জন সাধারণ ব্যবহারকারীর কমপিউটারের সব ফাইল 'লক' করে দেয় এ দিন। বিশ্বজুড়ে ক্ষতির শিকার হন বাংলাদেশ ছাড়াও আরও অন্তত ৭৪টি দেশের আড়াই লাখ কমপিউটার ব্যবহারকারী!

ঘটনার তিন দিনের মাথায় মার্কাস হাচিসন নামে ব্রিটেনের এক তরুণ সাইবার বিশেষজ্ঞ র‍্যানসমওয়্যারটির বিস্তার দৈবচক্রে আটকে দিলেও গত সপ্তাহে তা আরও ভয়াবহ রূপ নিয়ে ফিরে আসে। GoldenEye বা Petya নামে পরিচিতি পাওয়া এই ম্যালওয়্যারের আক্রমণের শিকার হচ্ছিলেন মূলত চলতি বছরের মার্চ থেকে আর হালনাগাদ না করা মাইক্রোসফট উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমচালিত কমপিউটার ব্যবহারকারীরা। ভুল লিঙ্ক বা অ্যাটাচমেন্টে ক্লিক করা থেকে এটি ছড়াতে শুরু করে। আর কোনো কমপিউটারে প্রবেশ করে সেখানে সংরক্ষিত ডাটা ও ফাইল 'এনক্রিপ্টেড' করে ফেলাই এর কাজ।

ম্যালওয়্যার ও র‍্যানসমওয়্যার

ক্যালিফোর্নিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক জন ভিলাসেনরের মতে, ম্যালওয়্যার কমপিউটারের ক্ষতিকারক সফটওয়্যার। এই সফটওয়্যারের মাধ্যমে হ্যাকারেরা ব্যবহারকারীর অনুমতি ছাড়াই যেকোনো নেটওয়ার্ক বা কমপিউটার আক্রমণ করে তথ্য বা ডাটা হাতিয়ে নিতে পারে কিংবা কমপিউটারের ক্ষতি করতে পারে। আর র‍্যানসমওয়্যার হচ্ছে যেসব ম্যালওয়্যার সংক্রমিত হওয়ার পর অর্থ পরিশোধ না হওয়া অবদি কমপিউটারের দখল ছাড়ে না।

যেভাবে কমপিউটার আক্রান্ত হয়

বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই ফিশিং মেইল তথা ক্ষতিকর বার্তায় থাকা বিভিন্ন লিঙ্ক বা অ্যাটাচমেন্ট থেকে কমপিউটার ভাইরাস ও ম্যালওয়্যার আক্রান্ত হতে পারে।

র‍্যানসমওয়্যার থেকে সুরক্ষিত থাকার উপায়

বিশেষজ্ঞদের মতে, অনুযায়ী র‍্যানসমওয়্যার থেকে সুরক্ষিত থাকতে সচেতনতার কোনো বিকল্প নেই। যারা উইন্ডোজ এক্সপি ব্যবহার করছেন, তারা এক্ষেত্রে সবচেয়ে বেশি ঝুঁকিতে আছেন। এ ছাড়া উইন্ডোজ সেভেন ব্যবহারকারীদেরও নিরাপত্তা প্যাঁচ হালনাগাদ করে নেয়া উচিত এখনই। র‍্যানসমওয়্যার থেকে সুরক্ষিত থাকতে এখানে কিছু নির্দেশনা তুলে ধরা হলো–

* র‍্যানসমওয়্যার সুরক্ষায় সবার আগে প্রয়োজন আপডেটেড ওএস, তাই অবশ্যই আপনার কমপিউটারে অটো-আপডেট চালু রাখুন।
* অপরিচিত কারও কাছ থেকে আসা বার্তা বা মেইলে কোনো লিঙ্ক বা অ্যাটাচমেন্ট ফাইল থাকলেও লিঙ্ক বা ডাউনলোডে ক্লিক করা উচিত নয়।
* আপনার প্রয়োজনীয় ডাটা ও ফাইলের ব্যাকআপ রাখুন এবং সপ্তাহ বা মাসে অন্তত একবার আপডেট করে নিন।
* কমপিউটার ও মোবাইল ফোনের নিরাপত্তায় ফ্রি অ্যান্টিভাইরাস নয়, অবশ্যই ভালো মানের লাইসেন্সড অ্যান্টিভাইরাস ব্যবহার করুন।

এ ছাড়া র‍্যানসমওয়্যার সংক্রান্ত জিজ্ঞাসা বা সাহায্যের জন্য দিন-রাত যেকোনো সময় যোগাযোগ করতে পারেন বাংলাদেশের নিজস্ব অ্যান্টিভাইরাস 'রিভ অ্যান্টিভাইরাস' সাপোর্ট সেন্টারে। দেশীয় এই সাইবার নিরাপত্তা পণ্য নির্মাতা প্রতিষ্ঠান র‍্যানসমওয়্যার বা ভাইরাস সংক্রান্ত সমস্যায় সম্পূর্ণ বিনা খরচে বাংলাদেশী ব্যবহারকারীদের সাপোর্ট সেবা দিয়ে থাকে। রিভ অ্যান্টিভাইরাসের ৩০ দিনের ফ্রি ট্রায়াল ডাউনলোড করতে পারেন www.reveantivirus.com থেকে। রিভ অ্যান্টিভাইরাস সাপোর্ট সেন্টারে যোগাযোগের নম্বর ০১৮৪৪০৭৯১৮১ কজ

বিনামূল্যে কমপিউটার জগৎ-এর পুরনো সংখ্যা

কমপিউটার জগৎ। দেশের প্রথম বাংলা তথ্যপ্রযুক্তি সাময়িকী। বিগত ২৬ বছর ধরে কোনো রকম বিরতি ছাড়া আমরা এটি প্রকাশ করে আসছি। সেই সূত্রে এটি বাংলাদেশের সিকি শতাব্দীর তথ্যপ্রযুক্তি ও নানা ঘটনাপ্রবাহের দলিল। কমপিউটার জগৎ বরাবর বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের এক হাতিয়ার হিসেবে বিবেচিত। আমরা চাই বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তির অনন্য ইতিহাস বৃহত্তর পাঠক সমাজের কাছে পৌঁছে যাক। তাই আমরা দেশের বিভিন্ন স্থানে ছড়িয়ে-ছিটিয়ে থাকা পাঠাগারকে বিনামূল্যে কমপিউটার জগৎ-এর পুরনো সংখ্যার সেট উপহার দিতে চাই।

পুরনো সংখ্যা পেতে আগ্রহী পাঠাগারকে এ ব্যাপারে 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

গুগলের আই/ও ২০১৭-এ যা ছিল

মোখলেছুর রহমান

গত ১৭ মে অনুষ্ঠিত হয় গুগল আই/ও ২০১৭। গুগল আই/ও হলো গুগলের বার্ষিক সম্মেলন, যেখানে দিনব্যাপী অনুষ্ঠানের মাধ্যমে গুগল তাদের নতুন পণ্য ও প্রযুক্তি সাধারণ জনগণের সামনে তুলে ধরে। এবারের গুগল আই/ও অনুষ্ঠিত হয় ক্যালিফোর্নিয়ার মাউন্টেন ভিউতে। টানা তিন দিন ধরে এ সম্মেলন চলে। এখানে চলতি বছরে গুগলের কী কী নতুন সেবা আমরা পেতে পারি এবং গুগল কী কী নিয়ে বর্তমানে কাজ করছে, তা তুলে ধরা হয়। এ বছরের মার্চেই অ্যান্ড্রয়িড 'ও' অপারেটিং সিস্টেমের পরীক্ষামূলক বা বেটা সংস্করণ প্রকাশ করে গুগল।

এবারের আই/ও ডেভেলপার কনফারেন্সে গুগল তাদের অ্যান্ড্রয়িডের নতুন ড্রপডাউন সংস্করণ সম্পর্কে ডেভেলপারদের সামনে বিস্তারিত বিবরণ তুলে ধরে। যদিও আনুষ্ঠানিকভাবে এই নতুন সংস্করণটি বাজারে আসতে আরও সময় লাগবে। এরপরও এক নজরে দেখে নিতে পারি যে অ্যান্ড্রয়িড 'ও'-এ নতুন কোন ১০ বৈশিষ্ট্য যোগ হচ্ছে।

অ্যান্ড্রয়িড 'ও'-এর ১০ নতুন বৈশিষ্ট্য

০১. কোনো ইমোজি মিস হবে না

নতুন ইমোজি হারিয়ে ফেলতে ফেলতে আপনি কি ক্লান্ত? অ্যান্ড্রয়িডের নতুন সংস্করণটি আপনাকে সবশেষ রিলিজ হওয়া ইমোজিগুলো যাতে কখনও মিস না করেন, তা নিশ্চিত করতে সহায়তা করবে। নতুন বৈশিষ্ট্যটি আপনাকে একটি নতুন ইমোজি লাইব্রেরি সংহত করতে সহায়তা করবে, যা স্বয়ংক্রিয়ভাবে অনুপস্থিত ইমোজিগুলো পূরণ করে দেয়।

০২. স্মার্ট শেয়ারিং

অ্যান্ড্রয়িড নতুন সংস্করণটি আপনার ফটোগুলো কেমন ও কী বিষয়ের ওপর তা বুঝতে সক্ষম এবং আগের আচরণের ওপর ভিত্তি করে আপনার জন্য নির্দিষ্ট অ্যাপস নির্ধারণ করতে সক্ষম। গুগলের তথ্য মতে, যদি একজন ব্যবহারকারী একটি রসিদ বা একটি ছবি নেয়, তাহলে অ্যান্ড্রয়িডও একটি ব্যয়-ট্র্যাকিং অ্যাপ সুপারিশ করবে। আর যদি ব্যবহারকারী একটি সেলফি তুলে, তাহলে একটি সামাজিক মিডিয়া অ্যাপ সুপারিশ করবে। ভিডিও, ইউআরএল, টেক্সট ও অন্যান্য কনটেন্টের ক্ষেত্রেও এটি তাই করবে।

০৩. ক্লিনার আইকন

অ্যান্ড্রয়িড ডেভেলপারেরা এখন বিভিন্ন ডিভাইসশৈলীগুলোর সাথে মেলে এমন আইকনগুলোর একটি অ্যারর তৈরি করতে পারবে। এর অর্থ– যদি আপনি একটি ফোন ব্যবহার করেন, যাতে বৃত্তাকার অ্যাপ আইকন ডিফল্ট, সে ক্ষেত্রে এমন অ্যাপস যাতে সাধারণত বর্গাকৃতির আইকন ব্যবহার হয়, সেগুলোতেও বর্তমানে ব্যবহারকারীরা বৃত্তাকার আইকন ব্যবহার করতে পারবেন।

০৪. নোটিফিকেশন স্নুজিং

নতুন অ্যান্ড্রয়িড 'ও'-এ নোটিফিকেশন ব্যবস্থার উন্নতিতে অনেক জোর দেয়া হয়েছে। নতুন সংস্করণটিতে আসা নোটিফিকেশন ব্যবস্থার একটি উল্লেখযোগ্য পরিবর্তন হলো এখন থেকে নোটিফিকেশনগুলোকে পরবর্তী সময় দেখার জন্য স্নুজ করে রাখা যাবে।

০৫. ব্যাজ নোটিফিকেশন

নোটিফিকেশনের সবচেয়ে বড় পরিবর্তনগুলোর মধ্যে একটি হলো ব্যাজ নোটিফিকেশনগুলো যোগ করা। নতুন সংস্করণে নতুন নোটিফিকেশন নির্দেশ করার জন্য অ্যাপ আইকনটিতে উপস্থিত ছোট্ট ডট থাকবে।

০৬. নোটিফিকেশনের ব্যাকগ্রাউন্ড কালার

আরেকটি ছোট কিন্তু লক্ষণীয় পরিবর্তন হলো– গুগল নোটিফিকেশনগুলোর চেহারা ও অনুভূতি আবার ডিজাইন করছে। ডেভেলপারেরা তাদের অ্যাপ থেকে নোটিফিকেশনের ব্যাকগ্রাউন্ডে কালার যোগ করতে পারবেন।

০৭. নোটিফিকেশন চ্যানেল

নোটিফিকেশনের চেহারা ও অনুভূতি পরিবর্তন করার পাশাপাশি অ্যান্ড্রয়িড ও ব্যবহারকারীদের কাছে আরও সূক্ষ্মতর নিয়ন্ত্রণ থাকছে, যার মাধ্যমে তারা সিদ্ধান্ত নিতে পারবেন কোন নোটিফিকেশনগুলো তারা সবার আগে দেখতে চান। এরই নাম দেয়া হয়েছে নোটিফিকেশন চ্যানেল। নোটিফিকেশন চ্যানেল আপনাকে সিদ্ধান্ত নেয়ার ক্ষমতা দেবে যে, আপনি আপনার অ্যাপগুলো থেকে কোন ধরনের নোটিফিকেশনগুলো দেখতে চান। তবে খুব বেশি ডেভেলপার এখনও এই সুবিধা গ্রহণ করার সুযোগ পাবেন না।

০৮. নতুন অ্যান্ড্রয়িড টিভি লঞ্চার

অ্যান্ড্রয়িড নতুন সংস্করণটিতে অ্যান্ড্রয়িড টিভির একটি নতুন নকশা করা লঞ্চার মেনু থাকছে, যাতে কনটেন্ট আবিষ্কারের ওপর জোর দেয়া হয়েছে।

০৯. নতুন অ্যানিমেশন শৈলী

অ্যান্ড্রয়িড 'ও'-এ 'পদার্থবিজ্ঞানভিত্তিক অ্যানিমেশন' নামে একটি নতুন অ্যানিমেশন স্টাইল যোগ করা হয়েছে বলা হয়। পদার্থবিজ্ঞানভিত্তিক অ্যানিমেশনটি অ্যানিমেশনে একটি উচ্চমাত্রার বাস্তবতাকে প্রকাশ করার জন্য পদার্থবিজ্ঞানের আইনগুলোর ওপর নির্ভর করে। এটি অ্যানিমেশনের কয়েকটি ভিন্ন শৈলীতে উদ্ভাসিত হবে, যা একটি নতুন ধরনের 'ফ্লিং অ্যানিমেশন' নামে পরিচিত।

১০. ছবির ভেতরে ছবি

অ্যান্ড্রয়িড 'ও' 'ছবির ভেতরে ছবি'কে সমর্থন করবে, যা ইউটিউবসহ যেকোনো অ্যাপে কাজ করবে। ডেভেলপারেরা এই বৈশিষ্ট্যটি গ্রহণ করতে শুরু করার আগে এটি উন্মুক্ত হতে আরও কিছু সময় লাগবে, যা বর্তমান বিকাশমান প্রিভিউতে বেশ রয়েছে। কিন্তু পিআইপি স্পষ্টভাবেই আপনার মাল্টিটাস্কিংকে সমৃদ্ধ করবে।

এ ছাড়া আই/ও ২০১৭-এ আরও কিছু নতুন প্রযুক্তির ঘোষণা দিয়েছে গুগল। চলুন এক নজরে দেখে নেয়া যাক ভবিষ্যতে আরও কী কী নতুন প্রযুক্তি নিয়ে হাজির হচ্ছে গুগল।

আইফোনে গুগল অ্যাসিস্ট্যান্ট

অ্যাপলের আইফোনের সাথে গুগল অ্যাসিস্ট্যান্ট যুক্ত করার ঘোষণা দিয়েছে গুগল, যা আইওএস ৯.১ অপারেটিং সিস্টেম সংস্করণের সাথে বাজারে আসবে। গুগলের এ মেশিন লার্নিং বা কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা অ্যাপ অ্যাপলের নিজস্ব কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা সিরির সাথে কতটা পেরে উঠবে, সেটা অবশ্য সময়ই বলে দেবে। এ ছাড়া গুগল অ্যাসিস্ট্যান্ট যুক্ত করা হয়েছে গুগল হোমের সাথেও। এর ফলে গুগল হোম ব্যবহার করে এখন ফোনকলও করা যায়।

স্মার্ট রিপে-ফিচার চালু হলো জি-মেইলে

বার্ষিক ডেভেলপার সম্মেলনে জি-মেইলের সাথে স্মার্ট রিপে-ফিচার যুক্ত করার ঘোষণা দিয়েছে গুগল। এ ফিচারটি ইতোমধ্যে চালুও হয়েছে। এর ফলে জি-মেইল ব্যবহারকারীদের মেইল ব্যবস্থাপনা ও সম্পাদনার কাজ আরও সহজ হয়ে গেল। জি-মেইল স্মার্ট রিপেফিচার অ্যান্ড্রয়িডের পাশাপাশি আইওএস প্লাটফর্মের জন্যও চালু করা হয়েছে।

তথ্যসূত্র : সিনেট

ক্যারিয়ার অগ্রগতিতে অনলাইন কোর্স

মোখলেছুর রহমান

আপনি হয়তো পড়াশোনার পাঠ অনেক আগেই শেষ করে ফেলেছেন, এখন ব্যস্ত একটি পছন্দসই চাকরি জুটিয়ে নিয়ে নিজের বাবা-মায়ের মুখে হাসি ফোটাতে বা অনেককে দেখা যায়, চাকরি পাওয়ার পর নিজের ক্যারিয়ারের উন্নতি কীভাবে করবেন, সে বিষয়ে সঠিক দিকনির্দেশনার অভাবে দিশেহারা অবস্থায় পড়ে যেতে। কিন্তু শুধু একাডেমিক পড়াশোনা শেষ করেই কি একটি ভালো চাকরি পাওয়া সম্ভব? বর্তমান সময়ের এই প্রতিযোগিতামূলক বাজারে কাঙ্ক্ষিত চাকরির জন্য নিজেকে যোগ্য হিসেবে গড়ে তুলতে অন্যদের চেয়ে নিজেকে এগিয়ে রাখতে একাডেমিক পড়াশোনার পাশাপাশি প্রয়োজন বাড়তি কিছু যোগ্যতা অর্জন। সে ক্ষেত্রে বাড়তি কিছু কোর্স করে, বাড়তি কিছু সার্টিফিকেট অর্জন করার মাধ্যমে আপনি নিজেকে চাকরির বাজারে অনেকটাই এগিয়ে রাখতে পারেন, যা আপনার ক্যারিয়ারের অগ্রগতিতেও যথেষ্ট ভূমিকা রাখবে। ক্যারিয়ার উন্নয়ন কিংবা চাকরি পাওয়ার জন্য বিভিন্ন ধরনের কোর্স করার বিকল্প নেই।

কিন্তু বর্তমান সময়ে ব্যস্ত একাডেমিক শিডিউল বা চাকরির সময়ের ফাঁকে সময় বের করে এসব কোর্স করা সত্যিই কষ্টদায়ক হয়ে ওঠে। আর এ ক্ষেত্রে আপনিও নিতে পারেন অনলাইনে বিভিন্ন কোর্স করার সুযোগ। এখন অনলাইনের কল্যাণে ইন্টারনেট সংযোগের মাধ্যমে ঘরে বসেই বিশ্বের নানা প্রান্তের ভালো ভালো বিভিন্ন কোর্স করতে পারছেন সবাই। বর্তমান বিশ্বে এ ধরনের অনলাইন কোর্সগুলোর চাহিদাও দিন দিন বাড়ছে। প্রতিযোগিতার এই যুগে নানা ধরনের প্রফেশনাল এই কোর্স করার মাধ্যমে নিজেকে এগিয়ে রাখার চেষ্টা সবার মধ্যেই লক্ষ করা যাচ্ছে। তবে ব্যস্ততার কারণে অনেকেই হয়তো এই কোর্সগুলো সরাসরি ক্লাসরুমে বসে করতে পারেন না। আর তাদের জন্যই ঘরে বসেই সম্পূর্ণ বিনামূল্যে এই কোর্সগুলো করার সুযোগ রয়েছে বর্তমানে ভার্চুয়াল বিশ্বে।

অনলাইনে কোর্স করার জন্য বর্তমানে বিশ্বে অনেকগুলো প্লাটফর্ম বা প্রতিষ্ঠান রয়েছে। যেমন–

www.edx.org
www.udacity.org
www.udemy.org
www.futurelearn.org
www.khanacademy.org

অনলাইনে কোর্স করার জন্য কিছু বাংলাদেশী সাইটও রয়েছে। যেমন–

www.tenminuteschools.com
www.shikkhok.com
www.dimikcomputing.com

তবে বর্তমান সময়ে অনলাইন কোর্সের ক্ষেত্রে সবচেয়ে সুপরিচিত একটি নাম কোর্সেরা (www.coursera.org)। এখানে বিভিন্ন বিষয়ের ওপর কোর্স করা যায়। কোর্সগুলোর মেয়াদকাল ৪ থেকে ১২ সপ্তাহ। একটি নির্দিষ্ট নম্বর তুলতে পারলে কোর্স শেষে সার্টিফিকেট অর্জন করা যায়। এমনকি কিছু কোর্স আছে, যা সাফল্যের সাথে শেষ করতে পারলে আমেরিকার বিখ্যাত প্রতিষ্ঠানে চাকরির ইন্টারভিউতে ডাক পাওয়া যায়। সবচেয়ে বড় কথা, প্রতিটি কোর্সেই আন্তর্জাতিক মান বজায় রাখা হয়।

কোর্সেরাতে বিনামূল্যেই কোর্স করা যায়। তবে সে ক্ষেত্রে আপনি কোনো সার্টিফিকেট পাবেন না।

২০১৫ থেকে কোর্সেরাতে অনেক পরিবর্তন হয়েছে এবং তাদের প্ল্যাটফর্মে এখন সক্রিয় কোর্সের সংখ্যা ৯০ থেকে ২০০০-এ এসে দাঁড়িয়েছে এবং তাদের শিক্ষার্থীর সংখ্যাও দ্বিগুণ হয়েছে। তবে প্রশ্ন হলো আদৌ কি এসব অনলাইন কোর্স ক্যারিয়ার উন্নয়নে কিংবা চাকরি পাওয়ার ক্ষেত্রে কোনো ভূমিকা রাখছে?

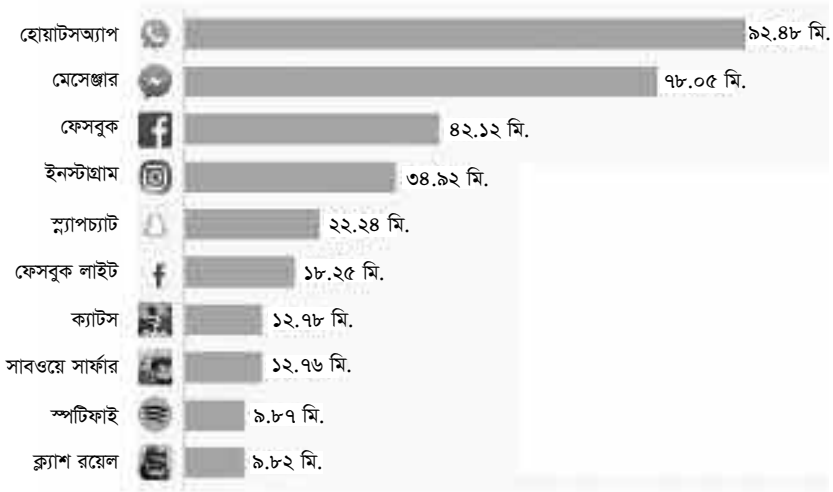
সম্প্রতি 'কোর্সেরা' কর্ম ও শিক্ষাগত জীবনে অনলাইন কোর্সের প্রভাববিষয়ক এক জরিপের ফলাফল তাদের নিজস্ব ব্লগে প্রকাশ করেছে। পেনসিলভানিয়া বিশ্ববিদ্যালয় ও ওয়াশিংটন বিশ্ববিদ্যালয়ের একদল গবেষকের সহযোগিতায় করা কোর্সেরার ২০১৭ সালের এই জরিপের ফল অনুসারে কোর্সেরা থেকে অনলাইনে কোর্স করা ৮৪ শতাংশ ক্যারিয়ার সচেতন শিক্ষার্থী বলেছেন, তারা ক্যারিয়ার তৈরিতে এসব কোর্স থেকে উপকৃত হয়েছেন। অন্যদিকে ৯৩ শতাংশ শিক্ষার্থী বলেছেন, এই কোর্সগুলো তাদের শিক্ষাজীবনে অনেক উপকার করেছে। এ ছাড়া ৭২ শতাংশ শিক্ষার্থী বলেছেন, এই কোর্সগুলো তাদের আত্মবিশ্বাস তৈরিতে ভূমিকা রেখেছে। ৫০ শতাংশ শিক্ষার্থীর মতে, এই কোর্স তাদেরকে প্রায় সারা বিশ্বে ছড়িয়ে থাকা তাদের সহকর্মীদের সাথে সংযুক্ত থাকার ক্ষেত্রে সহযোগিতা করেছে।

প্রতিষ্ঠানটি দাবি করছে, 'কোর্সেরা'র এ বছরের জরিপের ফল ২০১৫ সালে প্রতিষ্ঠানটির মাধ্যমে চালিত জরিপের ফলের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ। ২০১৫ সালে 'কোর্সেরা' সারা বিশ্বের লোকজন অনলাইন লার্নিং থেকে কতটা উপকৃত হচ্ছে, তার ওপর প্রথমবারের মতো একটি জরিপ চালায়, যা ওই সময় হার্ভার্ড বিজনেস রিভিউতে প্রকাশ হয়। সে জরিপের ফলাফলেই উঠে এসেছিল এসব অনলাইন কোর্স থেকে শিক্ষার্থীরা নতুন কর্মজীবন শুরু করা থেকে শুরু করে নতুন নতুন ডিগ্রি অর্জনের ক্রেডিট অর্জনসহ নানাভাবে উপকৃত হচ্ছে।

তথ্যসূত্র : কোর্সেরা ব্লগ, ইন্টারনেট

বিশ্বের সেরা ১০ অ্যান্ড্রোয়িড অ্যাপ

২০১৭ সালের মে'র প্লে-স্টোর থেকে ডাউনলোডের সংখ্যা



সবার শীর্ষে জুকারবার্গ : গত মাসে বিশ্বের সেরা দশ অ্যান্ড্রোয়িড অ্যাপের ডাউনলোড সংখ্যা ছিল ৩৩ কোটি। প্রায়োরি ডাটার তথ্যমতে, এর মধ্যে শীর্ষে অবস্থান করছে হোয়াটসঅ্যাপ, যার ডাউনলোড সংখ্যা ৯ কোটি ২০ লাখ। আসলে ফেসবুক উদ্ভাবিত অ্যাপস তালিকার বেশিরভাগই দখল করেছে। আর মে মাসে হোয়াটসঅ্যাপ, ইনস্টাগ্রাম, মেসেঞ্জার, ফেসবুক ও ফেসবুক লাইট সম্মিলিতভাবে ডাউনলোড হয়েছে ২৭ কোটি ৬০ লাখ অ্যাপ।

সূত্র : প্রায়োরি ডাটা

Day-long Media Event

'Microsoft Cyber Trust Experience' Held Successfully in Singapore

Mohammad Abdul Haque Anu

The third edition of 'Microsoft Cyber Trust Experience' was held successfully in Singapore on 21 June, last. The very one-day media event was arranged by Microsoft to enable the company to tell its trust story in Asia. Centered in the Theme of 'Trust', their event focused on discussing the issue of 'Trust' in today's digital world. It is to say, that people will not the technology they do not trust. This is the golden rule that applies to organizations and individuals alike in the mobile-first, cloud-first world. Today we experience constantly growing cyber-attack and cyber-threats, which impact many aspects of our daily lives. Beyond the impact on consumers, as organizations small and large embark on the digital transformation journey, it is critical for them to have steady, consistent approach to security and privacy to maintain and build customer trust.

According to the organizer altogether 15 ICT journalist form 9 Asian countries participated the event. Those who attended the very media event entitled as 'Microsoft Cyber Trust Experience' had the opportunity to get first-hand viewpoints from regional cyber security experts, academics and industry leaders on building and maintaining of trust in a digital world. Other highlights included the launch of a new regional study National University of Singapore (NUS) examining the cyber security risks stemming from non-genuine software and the latest Malware infection index, which identifies the top cyber threats in Asia. The participants also had the opportunity to dive into insights on key cyber security concerns for government organizations and the changing dynamics of the security conversation happening in the boardroom.

Cyber Trust Experience 2017 - Fireside Chat

The Presentation

In this day-long event a number of spokespersons had the presentation on different aspects of cyber trust at different sessions. The first of its kind was on 'Building Trust in a Digital World' presented by Jeff Bullwinkel, Associate General Counsel and Director of Corporate, External and Legal Affairs, Microsoft Asia Pacific and Japan. In this one- hour long session, after the discussion extra 10 minutes was scheduled for questions and answers. During the discussion the speaker tries to make the participants know about, how is trust at the core of everything that Microsoft do. This session was held at Microsoft Transparency and Cyber Security Centre.

There are nearly 400 million victims of cybercrime each year. And cybercrime costs consumers US$113 billion per year.

-Estimates from the Microsoft DCU at Washington DC

Thereafter the second discussion session was held on the same venue and the very topic of discussion was 'Cyber Threat Landscape in Asia'. In this session keynote speaker was Keshav Dhakad, who is the Regional Director, Digital Crime Unit (DCU), Microsoft Asia. In this session he overviewed the cyber threats trends in Asia, including top malware threats and hotspots. At the same time he introduced Microsoft Transparency Centre and Cyber Security center, Digital Crimes Unit and Cyber Threat Intelligent Program to the participants. This 40 ▸

*CTE 2017 - **Jeff Bullwinkel** on A Cloud for Global Good*

*CTE 2017 - **Michael Montoya** on phishing emails*

*CTE 2017 - **Jeffrey Avina** speaking during his session*

*CTE 2017 - **Daryl Pereira** (KPMG) on cybersecurity trends*

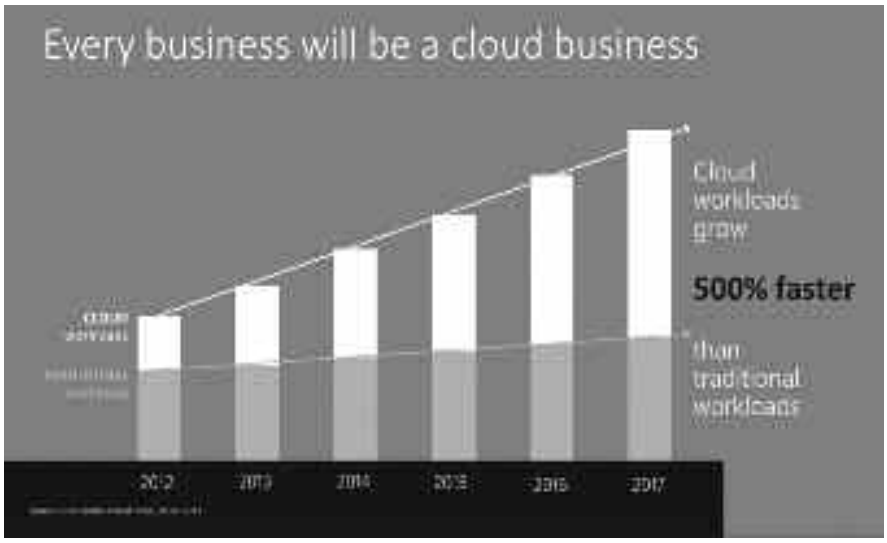
*CTE 2017 - **Keshav Dhakad** on key learnings from cyberattacks*

*CTE 2017 - **Dr Biplab Sikdar** going through the NUS study findings*

minutes long session had no question-answer schedule.

In the third session a joint study on 'Cyber Security Risks from Non-Genuine Software' conducted by Microsoft and National University of Singapore in 2017 was presented. On this issue the key presenters were Keshav Dhakad of Microsoft Asia and Associate Professor Biplab Sikdar of National University of Singapore. The spokesperson highlighted on the key findings of the said study. The participants of the session enjoyed a question and answer session of 20 minutes duration. We like to have thorough look on this study in the later part of this write up under a separate sub-head.

77% of intrusions begin with a **phishing email**



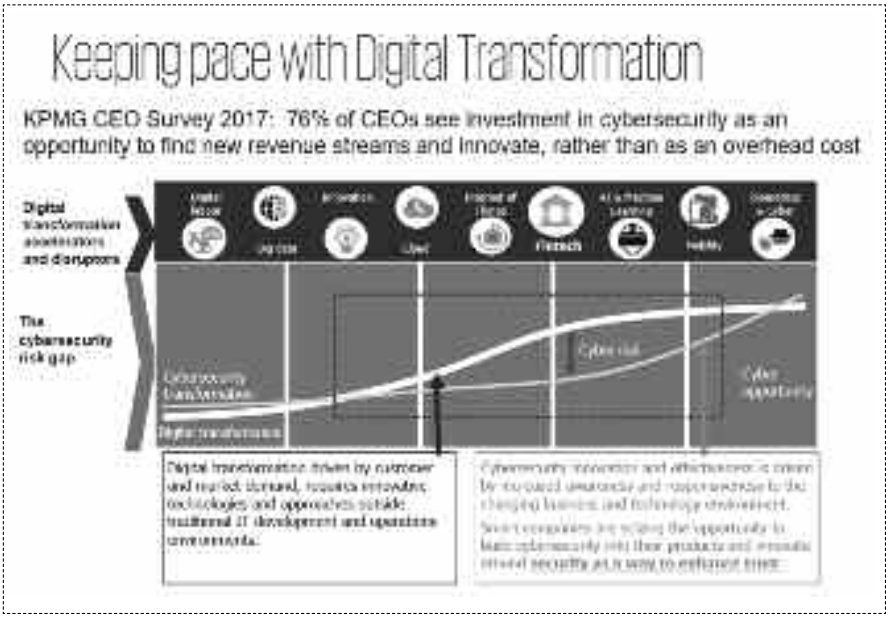
After lunch another one-hour long discussion session on 'Cyber Security Trends and Building a Secure Modern Enterprise' was held, where the key spoke person was Montoya, who is Chief Cyber Security Adviser from Microsoft Asia. In his discussion the issues on which he highlighted included: current threat environment and key challenges that business face; Microsoft's framework for building a Secure Modern Enterprise; introducing the Microsoft Enterprise Cyber Security Group. The session was ended with a question-answer of 10 minutes duration.

The fifth session of one and a half hour duration was on 'Cyber Security in the Boardroom- Changing Dynamics.' The keynote speaker of this session was Daryl Pereira, who is the Head of Cyber security from KPMG in Singapore. In his ▸

presentation he specially focused on trend driving the evolution of cyber security and IT risk management for business in Asia and also on the importance and role of board and senior management in managing IT risk and cyber security.

In the last session the key speaker was Jeffrey Avina, the Regional Director, Government Affairs, of Microsoft Asia Pacific and Japan. His topic of presentation was 'Cyber Security Dialogue in the Governments and National Security. In his discussion he highlighted on two issues: cyber Security trends that are shaping conversations happening on a government-level in Asia; and key concerns and the dangers that cyber attacks pose to countries in the digital era.

Before closing summery there was a Fireside Chat on 'Managing Risks & in the Digital Transformation Journey, where the Moderator was Keshav Dakad. Jeff Bullwinkel, Michael Montoya, Daryl Pereira and Biplab Sikdar participated in this chat.



NUS Study Report

On the day of this event The National University of Singapore (NUS) Faculty of Engineering released the results of its study on, 'Cyber Security Risks from Non-Genuine Software'. The study found that cybercriminals are compromising computers by embedding malware in pirated software and the online channels that offer them. The study was commissioned by Microsoft.

The study, which aims to quantify the link between software piracy and malware infections in Asia Pacific, discovered that 100% of the websites that host pirated software download links expose users to multiple security risks, including advertisements with malicious programs. Among other findings, it also found that 92% of new computers installed with non-genuine software are infected with dangerous malware.

"The study's findings all point to the fact that uncontrolled and malicious sources of pirated software, particularly on the Internet, are being converted into effective means of spreading malware infections. And what we would like to achieve with this report is to help users recognize that the personal and business risks and financial costs are always much higher than any perceived costs they save from using non-genuine software," said Associate Professor Biplab Sikdar from the Department of Electrical & Computer Engineering at NUS Faculty of Engineering, who led the study.

Pirated Software is a Major Source for Malware Infections

Software piracy is a recognized global problem and three in five personal computers (PCs) in Asia Pacific were found to be using non-genuine software in 2016. However, using pirated software expose users to a plethora of cyber threats.

Key Insights from the Cybersecurity Risks from Non-Genuine Software Report

The new study analyzed 90 new laptops and computers as well as 165 software CDs/DVDs with pirated software. The samples were randomly purchased from vendors that are known to sell pirated software from across eight countries in Asia - Malaysia, Indonesia, Thailand, Vietnam, Sri Lanka, Bangladesh, South Korea, and Philippines.

Researchers also examined 203 copies of pirated software downloaded from the Internet. This aligns with the trend where software is increasingly being acquired through online downloads channels. Each of these samples was thoroughly investigated for the presence of malware infections using seven anti-malware engines – AVG AntiVirus, BitDefender Total Security, IKARUS anti.virus, Kaspersky Anti-Virus, McAfee Total Protection, Norton Security Standard, and Windows Defender.

Here are some key insights from the study:

1. Traversing the Malware Minefield – Downloading and Installing Pirated Software from the Internet : One of the most alarming insights from this report is the multitude of risks that users are expose to when they visit websites that offer pirated software downloads. The study found that 100% of tested torrent hosting websites opened with multiple popup windows with suspicious advertisements. Many of these contain links that download malware when clicked or show objectionable content such as pornography.

In addition, the researchers encountered the following risks and suspicious behaviors when downloading and installing pirated software found on peer-to-peer networks:

- 34% of the downloaded pirated software came bundled with malware that infect the computer once the download is complete or when the folder containing the pirated software is opened.
- 31% of the downloaded pirated software did not complete installation which suggests other motives behind their presence on torrent hosting websites. These misleading torrents either tricked users into downloading malicious programs or are used to increase the traffic to the torrent hosting sites which subject the visitor to malware and unwanted advertisements.
- 24% of the malicious programs bundled with the pirated software downloads deactivated the antimalware software running on the computer. Once the anti-malware engine is blocked, the downloaded malware installs itself on the computer.
- 18% of these installations prompt users to change default settings on browsers and install add-on toolbars during installation. These changes to the browser settings lead to new home pages and default search engine as well as unwanted toolbars.
- 12% of these installations require users to contact additional websites to complete the process. This is often portrayed as steps to obtain the license keys or "cracks" needed to activate the pirated software, and they can lead to popups and additional malware exposure.

2. Brand New Computers with Pirated Software – Unused but not Uninfected : The study found that 92% of new and unused computers that had pirated software installed were pre-infected with malware. These computer samples were purchased from vendors that are known to sell non-genuine software.

The presence of malware in these computers is concerning as end-users expect these devices to be risk free. They might be less vigilant in checking for cyber threats and monitoring for suspicious activities that may alert them that their computer has been compromised.

3. Pirated Software in DVDs/CDs – The Classic and Effective Malware Infection Source : Out of the 165 DVDs and CDs samples acquired for this report, three in five (61%) contained malware. Infected discs contained an average of five pieces of malicious programs. In some cases, as many as 38 malware instances were found in just one DVD.

The researchers also observed that a number of pirated anti-virus software were embedded with malware. Using these compromised, non-genuine security programs not only infect the computer, but also lull users into a sense of complacency, which may lead to further exploitation of the computers and the users' data and information.

Types of Malware – Infections Insights

The study found close to 200 malware strains in all the samples. Among those, Trojans were the most common category of high-risk cyber threats encountered, with a total of 79 unique Trojans malware strains. They also comprise 51% of all malware found embedded in downloaded pirated software. While Trojans usually depend on social engineering to trick or mislead users into executing them, bundling them with pirated software make it easier for cybercriminals to compromise PCs. Once a Trojan is active on an infected computer, it installs a backdoor for hackers to access and command the device. This allows cybercriminals to steal confidential information, modify firewall setting, and delete or encrypt data.

An enormous range of worms, viruses and droppers, which were created for stealing information and taking control of their host computers were also found in the samples. These malicious programs can replicate without human intervention and have the capability to spread more rapidly.

Best IT/Cyber-Hygiene Practices for Individuals, Small Businesses and Organizations

Pirated software remains a lucrative revenue stream for many cybercriminals and unscrupulous vendors. The Asia Pacific commercial market of non-genuine software has hit a high of US$19 billion in 20163.

The most effective defense against malware from pirated software is to use genuine software products. Consumers and small businesses can further protect themselves from pirated and counterfeit software as well as malware with the following best practices.

- Source and buy your computers and laptops from reputable vendors.
- Always insist on genuine software from your vendors and opt for computers which come pre-installed with genuine software by hardware manufacturers.
- When purchasing a computer, always request for an invoice which clearly calls out the software title and version which has been installed on the machine.
- Keep your software current with latest product updates and security patches, and strengthen your security posture by having a strong anti-virus software.
- Do not use old operating systems such as Windows XP which have reached their end of life ■

Oracle Study Reveals Businesses in Asia Pacific Rapidly Embracing Cloud Infrastructure

Businesses in Asia Pacific are rapidly embracing cloud infrastructure (IaaS) to boost performance and innovation levels, new research from Oracle has revealed recently. While negative perceptions around security, complexity and loss of control still present barriers to adoption, they are shown to be outdated myths, with those that have moved to IaaS proving the reality is far more positive.

Two thirds (65%) of APAC businesses that are already using IaaS to some extent, say it makes it easier to innovate. The same proportion says moving to IaaS has significantly cut their time to deploy new applications or services. Furthermore, 61% say IaaS has significantly cut on-going maintenance costs and 61% of all respondents believe businesses not investing in IaaS will increasingly find themselves struggling to keep pace with businesses that are.

The research also found that experienced users are almost twice as likely to believe IaaS can provide world class operational performance in terms of availability, uptime and speed, compared to non-adopters. Although some fear the move to IaaS may be complicated, 64% of experienced IaaS users say the move was easier than they expected.

Most APAC respondents agree IaaS will have a role to play in their business within three years, with 43% saying they will run most – or all of their business IT infrastructure – on IaaS. Only 9% of respondents believe IaaS will still have little or no role in their business in three years.

Chris Chelliah, APAC Group Vice President & Chief Architect, Technology & Cloud, at Oracle said: 'That perception lags reality is no great surprise when it comes to cloud adoption, as a number of outdated perceptions still persist. New services and increased experience in deployed cloud means that we are seeing high levels of success and satisfaction from businesses, as shown by this research. This comes from the financial savings, reduced complexity and increased levels of innovation brought by use of cloud infrastructure. For those that have not yet made a serious move, I would say to them that they need to identify and challenge what is holding them back because while they wait, plenty of others are taking full advantage of the opportunities cloud affords' ◆

AMD Quietly Reveals Ryzen 3 Chip Details with Ryzen Pro's Launch

Recently, AMD's disruptive Ryzen processors stepped out of the mainstream and into the business world with the announcemnt of Ryzen Pro chips loaded with enterprise-friendly features. But the soft launch revealed interesting information for enthusiasts, too: Hard details about AMD's yet-unreleased Ryzen 3 chips.

The only thing AMD has officially said about Ryzen 3 is that the Core i3 competitors will launch sometime in the third quarter (read: by the end of September). The Ryzen Pro launch reveals two specific chips, the Ryzen 3 Pro 1200 and Ryzen 3 Pro 1300. Both are true quad-core chips without multi-threading, packing identical 65-watt TDPs and 2MB L2/8MB L3 cache sizes. The key difference? Clock speeds. The Ryzen 3 Pro 1200 hovers between 3.1GHz and 3.4GHz, while the faster Ryzen 3 Pro 1300 rocks clocks between 3.5GHz and 3.7GHz.

The impact on you at home: There's no guarantee that consumer Ryzen 3 chips will mirror their Ryzen 3 Pro counterparts, but since every other announced Ryzen Pro chip has identical speeds and feeds as mainstream Ryzen 5 and Ryzen 7processors, it sure seems likely—though additional models may also appear. We'll need to wait for Ryzen 3's official announcement for concrete pricing info as well.

Playing with business-grade power

Beyond the spec reveal, the fact that AMD even offers professional versions of its entry-level Ryzen 3 chips is noteworthy. Every Ryzen Pro chip enhances Ryzen's base features with enhanced security and encryption functions, longer guaranteed availability and image stability, DASH manageability, a 36-month warranty, and more.

Don't expect to get Ryzen Pro systems in your hands immediately, despite the announcement. AMD says "The world's largest suppliers of commercial client desktops are expected to provide Ryzen Pro-based PCs to businesses worldwide in the second half of 2017' ◆

Samsung to Invest $19 Billion in Chip, Display Plants

Samsung Electronics said recently it will invest 21.4 trillion won ($19 billion) in the next four years in its memory chip and display plants in South Korea.

The South Korean company's announcement comes as the global memory chip industry enjoys a massive boom thanks to a surge in demand for microchips. Global tech companies have been increasing servers and data centers to handle more data from mobile devices and auto vehicles and also on expectations that adoption of artificial intelligence would create even more demand for handling data.

Samsung said by 2021, it will spend an additional 14.4 trillion won ($12.5 billion) to increase the capacity in its memory chip factory in Pyeongtaek, south of Seoul, which began operating in the day. Samsung said the 15.6 trillion won ($13.6 billion) chip plant, which broke ground two years ago, is one of the largest semiconductor production lines in the world.

Samsung will spend 6 trillion won ($5.2 billion) in its memory chip cluster in Hwaseong as well.

Another 1 trillion won ($871 million) will be spent on its display factory in Asan, which produces OLED screens for mobile phones. Samsung uses OLED screens for its high-end Galaxy smartphones. The advanced displays have allowed Samsung to distinguish its Galaxy phones from rivals with curved forms. Samsung is the dominant supplier and OLED screens for mobile devices are a lucrative business for the company, along with memory chips.

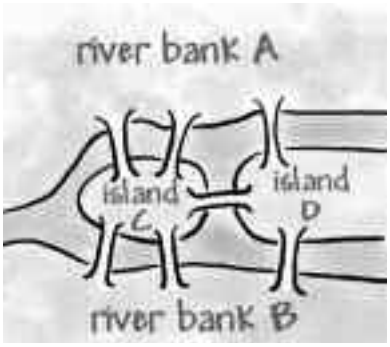
Samsung added that it is considering adding more semiconductor production lines in its factory in Xi'an, China ◆

গণিতের অলিগলি

পর্ব : ১৩৭

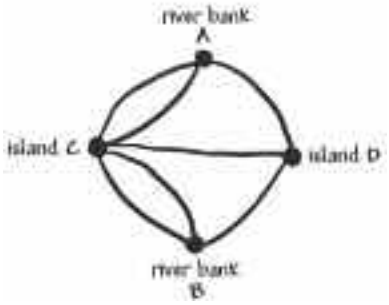
কনিগসবার্গ সেতু সমস্যা

কনিগসবার্গ (Konigsberg) হচ্ছে প্রেজেল নদীতীরের একটি শহর। অষ্টাদশ শতাব্দীতে এটি ছিল একটি জার্মান শহর। এখন এটি রাশিয়ার একটি শহর। এই শহরের ভেতর দিয়ে নদী এঁকেবেঁকে প্রবাহিত হয়ে সৃষ্টি করেছে দু'টি রিভার আয়ল্যান্ড বা নদীদ্বীপ। আর নদীদ্বীপ দু'টিকে নদীর তীরের সাথে যুক্ত করতে শহরের ভেতরে তৈরি করতে হয়েছে সাতটি সেতু, ঠিক নিচের চিত্রের মতো করে।



তখন একটি প্রশ্ন দেখা দেয়, কেউ কি পারবে পুরো এই শহরটি ঘুরে দেখতে, এই সেতু সাতটি মাত্র একবার অতিক্রম করে। অন্যকথায়, কেউ এই শহর ঘুরে দেখতে একটি সেতু একবার অতিক্রম করলে সে দ্বিতীবার আর এই সেতু অতিক্রম করতে পারবে না। এভাবে একবার করে এই সেতুগুলো অতিক্রম করে পুরো কনিগসবার্গ শহর ঘুরে দেখার চেষ্টা সেখানকার মানুষের মধ্যে একটি মজার ব্যাপার হয়ে ওঠে। কিন্তু কেউই আর এই কাজটি করতে পারছিল না। এই চেষ্টা চালিয়ে যখন একের পর এক মানুষ ব্যর্থ হতে লাগল, তখন সবাই বলতে লাগলেন আসলেই এটি একটি কঠিন কাজ, কেউ কেউ বলতে লাগলেন এটি শুধু কঠিনই নয়, অসম্ভব এক কাজ। কিন্তু কেউ নিশ্চিত করে বলতে পারেননি, আসলেই এ কাজটি বাস্তবে সম্ভব কি না।

এক সময় এই কঠিন কাজটির কথা শুনলেন সুইজারল্যান্ডের বিখ্যাত গণিতবিদ লিওনার্দ ইউলার। তিনি কাজ করতেন রুশ সাম্রাজ্ঞী ক্যাথারিন দ্য গ্রেটের অধীনে। ১৭৩৬ সালে ইউলার প্রমাণ করে দেখান, একবার করে একটি সেতু অতিক্রম করে এই সাতটি সেতু পার হয়ে গোটা কনিগসবার্গ শহর বেড়ানো কিছুতেই সম্ভব নয়। তিনি তা প্রমাাণ করে দেখান এক ধরনের একটি ডায়গ্রাম বা চিত্র উদ্ভাবন করে। এই ডায়াগ্রামের নাম দেয়া হয় নেটওয়ার্ক। এই নেটওয়ার্ক তৈরি করা হয় নিচের চিত্রের মতো কয়েকটি শীর্ষবিন্দু (ভারটেক্স) বা ফুটাকে (ডট) বক্ররেখা দিয়ে সংযুক্ত করে।



তিনি চারটি ফুটা বা ভারটেক্সকে ব্যবহার করেন নদীর দু'টি তীর ও দু'ট দ্বীপকে বোঝানোর জন্য। এ গুলোকে তিনি নাম দেন A, B এবং C, D। সাতটি বক্ররেখা দিয়ে বোঝানো হয় সাতটি সেতুকে। চিত্রে সহজেই দেখা যায়, তিনটি সেতু (বক্ররেখা) সংযুক্ত রয়েছে নদীতীর A-এর সাথে। আর অন্য তিনটি সেতু (বক্ররেখা) সংযুক্ত রয়েছে নদীতীর B-এর সাথে। অন্যদিকে ৫টি সেতু (বক্ররেখা) সংযুক্ত রয়েছে নদীদ্বীপ C-এর সাথে। আর ৩টি সেতু সংযুক্ত আছে নদীদ্বীপ D-এর সাথে। এর অর্থ হচ্ছে, প্রতিটি ফুটা বা শীর্ষবিন্দু সংযুক্ত রয়েছে বেজোড়সংখ্যক সেতু বা বক্ররেখার সাথে। এ করাণে এসব শীর্ষবিন্দুকে নাম দেয়া হয়েছে ওড ভারটেক্স বা বেজোড় শীর্ষবিন্দু। যদি কোনো শীর্ষবিন্দুর সাথে জোড়সংখ্যক সেতু বা বক্ররেখা সংযুক্ত থাকত, তবে এগুলোকে বলা হতো ইভেন ভারটেক্স বা জোড় শূর্ষবিন্দু।

মনে রাখতে হবে, আমাদের সমস্যাটি ছিল গোটা শহরটি ঘুরে আসা প্রতিটি সেতু একবার মাত্র পার হয়ে, কোনো সেতুই দু'বার পার হওয়া যাবে না। ইউলারের নেটওয়ার্কে এর অর্থ ছিল একটিমাত্র বক্ররেখা বরাবর একবার মাত্র চলে সবগুলো শীর্ষবিন্দু পার হওয়া। ইউলার প্রমাণ করেন এটি কখনোই সম্ভব নয়। কারণ তিনি দেখলেন, জোড়সংখ্যক ভারটেক্স বা শীর্ষবিন্দু পাইতে হলে, আমাদেরকে যাত্রা শুরু বা শেষ করতে হবে একই ভারটেক্স বা বিন্দু থেকে। কারো পক্ষে একটি মাত্র বিন্দু দিয়ে একবার পার হয়ে সবগুলো বিন্দু পার হওয়া তখনই সম্ভব, যখন সেখানে থাকবে কোনো জোড়সংখ্যক ভারটেক্স বা শীর্ষবিন্দু। যেহেতু এই কনিগসবার্গ সেতু সমস্যার রয়েছে চারটি বেজোড় শীর্ষবিন্দু বা ওড ভারটেক্স, সেহেতু সবগুলো সেতু একবার পার হয়ে গোট শহরটি বেড়ানো সম্ভব নয়। প্রশ্ন আসে, যদি ইউলারের নেটওয়ার্কে মোটেও কোনো ওড ভারটেক্স না থাকত, তবে কী হতো? তবে কী সব ভারটেক্স বা শীর্ষবিন্দু একবার করে পার হয়ে সব বিন্দু পর হওয়া সম্ভব হতো?

আসলে ইউলারের গুরুত্বপূর্ণ পর্যবেক্ষণ হচ্ছে– কোনো নেটওয়ার্কের একটি পথে একবারমাত্র চলে সবগুলো পথ একবার করে পার হতে হলে, তখন এই নেটওয়ার্কের বিন্দুগুলো জোড়সংখ্যক পথ দিয়ে সংযুক্ত থাকতে হবে। কারণ, এ ক্ষেত্রে আপনি একটি পথে একটি বিন্দুতে ঢুকেন, তবে আরেকটি পথ থাকা চাই এই বিন্দু থেকে বের হয়ে আসতে, অর্থাৎ এ ক্ষেত্রে থাকা চাই দু'টি লিঙ্ক। একটি বিন্দু দুই বার ভিজিট করতে প্রযোজেন হবে ৪টি লিঙ্কের, আর এভাবে ভিজিট সংখ্যা বাড়লে লিঙ্কের সংখ্যাও বাড়তে থাকবে। এই পর্যবেক্ষণ থেকেই ইউলার আমাদের বলে দিলেন, কনিগসবার্গ শহরের সেতুগুলো একবার করে পার হয়ে এই শহর বেড়ানো সম্ভব নয়। কারণ, এই সেতু নেটওয়ার্কের সংযোগবিন্দুগুলোর নেটওয়ার্কে বিন্দুগুলো বেজোড়সংখ্যক লিঙ্ক দিয়ে সংযুক্ত।

ইউলারের চিন্তাভাবনা থেকেই শুরু হলো গণিতের গ্রাফ থিওরির যুগ, যাকে বলা হয় নেটওয়ার্ক থিওরি। কনিগসবার্গ সেতু সমস্যাই আসলে উদ্ভাবনের পথ করে দিলো নেটওয়ার্ক নামের গণিত শাখা। এই নেটওয়ার্কের উদ্ভাবন সূত্রেই আমরা পেলাম নতুন ধরনের গণিত, যার নাম দেয়া হয়েছে টপোলজি। এই টপোলজির ব্যবহার এখন চলছে নানাভাবে। রেলওয়ে পরিকল্পনা ও এর নেটওয়ার্ক ম্যাপ করতে আজকাল ব্যবহার হচ্ছে এই টপোলজি। তথ্যপ্রযুক্তিতেও আছে এ নেটওয়ার্ক থিওরির ব্যবহার।

----------গণিতদাদু

সফটওয়্যারের কারুকাজ

ডাটা কানেকশন ডিজ্যাবল করা

মাইক্রোসফট এইচকিউর সাথে আপনার কমপিউটারের যোগাযোগকে প্রতিরোধ করতে স্টার্ট মেনুর সার্চ বারে 'services' টাইপ করুন সার্ভিসেস ম্যানেজমেন্ট কন্সোল আনার জন্য। এবার 'Diagnostics Tracking Service' ও 'dmwappushsvc' সার্ভিস নেম খুঁজে বের করে ডিজ্যাবল করুন।

উন্নত করা রেজিস্ট্রি এডিটর

যদি আপনি উইন্ডোজ রেজিস্ট্রি এডিটর ব্যবহার করে থাকেন, তাহলে ব্যবহারকারীরা খুব সহজে উইন্ডোজ ১০ পাওয়ার ইউজার অ্যাপ নেভিগেট করার সুযোগ পাবেন।

ব্যবহারকারীরা ইচ্ছে করলে একই HKEY_LOCAL_MACHINE ও HKEY_CURRENT_USER হাইভের অন্তর্গত একই এন্ট্রির মাঝে জাম্প করতে পারবেন স্পেশাল কনটেক্সট মেনু এন্ট্রি ব্যবহার করে।

উইন্ডোজ আপডেট পলিসি মডিফাই করা

যদি আপনি সব সময় আসন্ন উইন্ডোজ আপডেট সম্পর্কে নোটিফাই হতে চান, তাহলে রেজিস্ট্রি এডিটরে সেটিং পরিবর্তন করে নিতে পারেন। এ জন্য চালু করুন regedit ও মনোনিবেশ করুন HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows key রেজিস্ট্রি কী-তে নেভিগেট করুন। এবার উইন্ডোজ কী-এর অন্তর্গত একটি নতুন কী তৈরি করুন এবং এর নাম সেট করুন WindowsUpdate হিসেবে।

এরপর আরেকটি নতুন কী তৈরি করুন WindowsUpdate কী-এর অন্তর্গত এবং নাম দিন AU। এখানে আরেকটি নতুন DWORD তৈরি করুন এবং AUOptions নাম দিন। এরপর এর ভ্যালু সেট করুন ২।

সবশেষে উইন্ডোজ আপডেটে ' Check for updates'-এ ক্লিক করুন পরিবর্তনগুলোকে কার্যকর করার জন্য।

আগের ভলিউম কন্ট্রোল ইউআই রিস্টোর করা

সিস্টেম ট্রেতে ভার্টিকল ভলিউম লেভেল ফিরিয়ে আনার জন্য রেজিস্ট্রি এডিটর ওপেন করে মনোনিবেশ করুন HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\key রেজিস্ট্রি কী-তে।

এরপর একটি নতুন কী তৈরি করে নাম দিন MTCUVC এবং এর অন্তর্গত একটি নতুন DWORD ভ্যালু তৈরি করে নাম দিন EnableMtcUvc এবং এর ভ্যালু সেট করুন 0। এর ফলে ভলিউম কন্ট্রোল ইউআই রিস্টোর হবে।

নেভিগেশন প্যান স্ট্রিমলাইন

উইন্ডোজ এক্সপ্লোরারে ওয়ানড্রাইভ লিঙ্ক অপসারণ করার জন্য রেজিস্ট্রি এডিটর চালু করে মনোনিবেশ করুন HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{018D5C66-4533-4307-9B53-224DE2ED1FE6} রেজিস্ট্রি কী-তে। এরপর ডান দিকের প্যানে ভ্যালু System.IsPinnedToNameSpaceTree-এ পরিবর্তন করে ০-এ সেট করুন।

তাহমিনা আক্তার
ব্যাংক কলোনি, সাভার

পাওয়ার ইউজার মেনু কাস্টোমাইজ করা

রিঅর্গানাইজ অথবা এন্ট্রি রিমুভ করার জন্য অ্যাক্সেস করুন C:\Users\<username>\App Data\Local\ Microsoft\Windows\WinX-এ। এখানে আপনি নোটিস করতে পারবেন তিনটি ফোল্ডার, যা পাওয়ার ইউজার মেনুর জন্য হাউজ এন্ট্রি। আপনি এগুলো অপসারণ করতে পারবেন।

কর্টনার সাথে ই-মেইল সেন্ড করা

হ্যান্ড ফি ই-মেইল সেন্ড করার জন্য আপনি ইচ্ছে করলে কর্টনা ব্যবহার করতে পারবেন। ধরুন, 'Send an email to [Name]' মেসেজ অনুসরণে যান।

People অ্যাপে কার্টনা [Name]-এর জন্য সার্চ করে। আপনার বলা টেক্সটসহ ই-মেইল কম্পোজ করুন। যদি কোনো পরিবর্তন করতে না চান, তাহলে তাহলে শুধু 'Send' বললেই হবে।

এজ ব্রাউজারে কর্টনা

কর্টনা আপনাকে সহায়তা করতে পারে ইন্টারনেট ব্রাউজ করার ক্ষেত্রে। মাইক্রোসফট এজে কর্টনা এনাবল করার জন্য Settings → Advanced Settings → View Advanced Settings-এ নেভিগেট করুন এবং 'Privacy and Services'-এর অন্তর্গত এনাবল করুন 'Have Cortana Assist Me in Microsoft Edge'।

বলরাম বিশ্বাস
আম্বরখানা, সিলেট

মাইক্রোসফট ওয়ার্ডের কিছু টিপস ওয়ার্ডে ক্যালকুলেটর যুক্ত করা

কখনও কখনও ওয়ার্ডে গাণিতিক হিসাব-নিকাশের কাজ করতে হয়। এ জন্য ব্যবহারকারীকে কমপিউটারের স্থানীয় ক্যালকুলেটর ব্যবহার করার প্রয়োজন হয় না। এমনকি আলাদা কোনো ফিজিক্যাল ক্যালকুলেটরও ব্যবহার করার দরকার হয় না। কেননা, খুব সহজে ওয়ার্ডে ক্যালকুলেটর যুক্ত করা যায়।

পিসিতে ক্যালকুলেটর যুক্ত করার জন্য File → Options → Quick Access Toolbar-এ যান। এবার All Commands-এ সুইচ করুন এবং Calculate Command-এ ক্লিক করুন Quick Access Toolbar যুক্ত করার জন্য। এবার সেভ করার পর ওয়ার্ড উইন্ডোর ওপর একটি নন-ডেসক্রিপটিভ গ্রে বর্ণের বৃত্ত দেখতে পাবেন। এবার যদি আপনার ডকুমেন্টে একটি ইক্যুয়েশন হাইলাইট করে বৃত্তে ক্লিক করেন, তাহলে ক্যালকুলেশনের উত্তর পাবেন স্ক্রিনে নিচে। এ ফংশন ম্যাকে দেখা যাবে না।

ডেট ও টাইম অটো আপডেট করা

কখনও কখনও আপনাকে একই ডকুমেন্ট বারবার ব্যবহার করতে হয়। এ ক্ষেত্রে কিছু কী ডিটেইলস আপডেট করতে হবে। ধরুন, আপনি একটি ডকুমেন্ট তৈরি করছেন, যেখানে ডেট বা টাইম সম্পৃক্ত করতে হবে। কিছু কৌশল অবলম্বন করে খুব সহজে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ডেট ও টাইম বসানো যায়।

এবার Insert ট্যাবের অন্তর্গত Date & Time বাটনে ক্লিক করলে একটি পপআপ উইন্ডো আবির্ভূত হবে। এবার আপনার কাঙ্ক্ষিত ডেট ফরম্যাটে ক্লিক করুন এবং এরপর নিশ্চিত করুন নিচের ডান প্রান্তে 'update automatically' বক্সে ক্লিক করার ব্যাপারে। এর ফলে ডেট স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপডেট হবে যখনই ডকুমেন্ট ওপেন হবে বা প্রিন্ট করা হবে। ম্যাকের ক্ষেত্রে Insert → Date and Time ক্লিক করতে হবে।

পিডিএফ ও এইচটিএমএলে কনভার্ট করা

ওয়ার্ড ডক ফাইলকে পিডিএফ বা এইচটিএমএল ফাইলে রূপান্তর করা যায়। যখন আপনি ফাইলকে 'Save as' করবেন, তখন 'Save as type' পুল-ডাউন মেনু দেখতে পাবেন, যা সম্পৃক্ত করে PDF ও Web Pageসহ কিছু অপশন।

লক্ষণীয়, ওয়েব পেজ ফাংশন সম্পৃক্ত করতে পারে বাড়তি কিছু কোড। এই বাড়তি কোড পেজে তেমন কোনো ইফেক্ট ফেলে না। তবে কিছু অপশন আছে ফ্রি কনভার্সন ব্যবহার করার জন্য, যেমন– ওয়ার্ড থেকে ক্লিন এইচটিএমএল (Word to Clean HTML), যা টেক্সট থেকে এইচটিএমএল কোড তৈরি করে। এটি একটি ওয়ার্ড থেকে সরাসরি কপি পেস্ট করতে পারে।

শামীম
মিরপুর-১২, ঢাকা

কারুকাজ বিভাগে লিখুন

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

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– **তাহমিনা আক্তার, বলরাম বিশ্বাস** ও **শামীম**।*

মাধ্যমিক শ্রেণির শিক্ষার্থীদের জন্য তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিষয়ের মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০১০-এর ব্যবহারিক নিয়ে আলোচনা

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

মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০১০

এক. একটি ডকুমেন্টে ছবি যোগ করার নিয়ম।

কার্যক্রম : কাজটি সম্পন্ন করার জন্য নিচে বর্ণিত পদ্ধতি অনুসরণ করি।

০১. ডকুমেন্টের যেখানে ছবি যুক্ত করতে হবে, সেখানে মাউস পয়েন্টার রাখতে হবে।

০২. মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০১০-এর রিবনের Insert ট্যাবের Illustrations গ্রুপে Picture আইকনে ক্লিক করতে হবে। একটি Insert Picture বক্স দেখা যাবে।

০৩. এখন যে ড্রাইভে বা ড্রাইভের ফোল্ডারে ছবিটি রয়েছে, সেই ছবিটির ফাইলে ডাবল ক্লিক করলেই ছবিটি ডকুমেন্টে চলে আসবে।

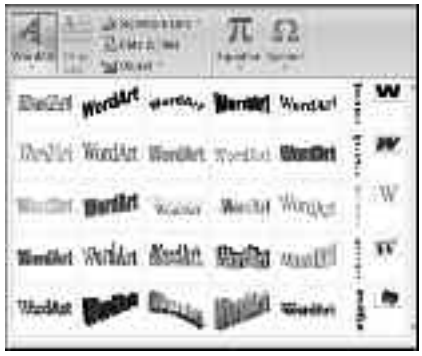
০৪. এভাবে যত ইচ্ছে তত ছবি যুক্ত করা যাবে। যেমন– বর্তমানে যোগাযোগ ক্ষেত্রে তথ্যপ্রযুক্তির ব্যবহার অনেক বেশি পরিলক্ষিত হচ্ছে। তথ্যপ্রযুক্তির সাথে যোগাযোগ প্রযুক্তির সংমিশ্রণ সড়কপথ, রেলপথ, জলপথ এবং আকাশপথে যোগাযোগের ব্যবস্থাকে করেছে সহজতর, দ্রুততর ও লাভজনক। লেখার সাথে মিল রেখে আরও কয়েকটি ছবি দেয়া হলো।

দুই. তোমার বিদ্যালয়ের নাম ওয়ার্ড আর্টের বিভিন্ন স্টাইলে উপস্থাপন কর।

কার্যক্রম : কাজটি সম্পন্ন করার জন্য নিম্নে বর্ণিত পদ্ধতি অনুসরণ করি।

০১. আমার বিদ্যালয়ের নাম : মোহাম্মদপুর প্রিপারেটরি স্কুল অ্যান্ড কলেজের (Mohammadpur Preparatory School & College) নাম লিখতে হবে।

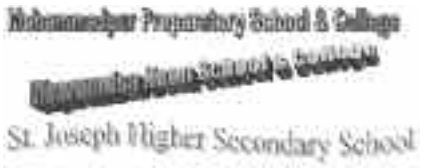
০২. এই নামকে বিভিন্ন স্টাইলে ওয়ার্ড আর্টের মাধ্যমে উপস্থাপন করার জন্য Microsoft Office Word 2010-এর রিবনের Insert ট্যাবের Text গ্রুপে WordArt আইকনে ক্লিক করলে নিম্নলিখিত WordArt-এর বিভিন্ন ধরনের টেক্সট দেখা যাবে।



০৩. এখন যে ধরনের টেক্সটের ডিজাইন পছন্দ হয়, সেটিতে ক্লিক করলে Edit WordArt Text ডায়ালগ বক্স দেখা যাবে।

০৪. এখন আমার বিদ্যালয়ের নাম হিসেবে মোহাম্মদপুর প্রিপারেটরি স্কুল অ্যান্ড কলেজ (Mohammadpur Preparatory School & College), Viqarunnisa Noon School & College উক্ত ডিজাইনে করা হবে, সেই লেখাটি Your Text Here বক্সে লিখতে হবে।

০৫. সবশেষে Ok বাটনে ক্লিক করতে হবে।



০৬. এভাবে যতবার এ ধরনের ডিজাইন করার প্রয়োজন ততবার এ কাজটি করতে হবে।

তিন. একটি ডকুমেন্ট প্রস্তুত করে মার্জিন নির্ধারণ করার নিয়ম।

কার্যক্রম : কাজটি সম্পন্ন করার জন্য নিম্নে বর্ণিত পদ্ধতি অনুসরণ করি।

ডকুমেন্ট প্রস্তুত করে মার্জিন নির্ধারণ করা

০১. Microsoft Office Word 2010-এর রিবনের Page Layout ট্যাবের অধীনে Margin আইকনে ক্লিক করলে নিম্নলিখিত Margin-এর বিভিন্ন অপশন দেখা যাবে।

০২. মার্জিনের বিভিন্ন অপশন থেকে যে ধরনের মার্জিন দেয়ার প্রয়োজন, যেমন– Normal (Top 1, Bottom 1, Left 1, Right 1) সেটিতে ক্লিক করলেই মার্জিন সেট হয়ে যাবে।

চার. একটি ডকুমেন্ট প্যারাগ্রাফের লাইন ব্যবধান নির্ধারণ করার নিয়ম।

কার্যক্রম : কাজটি সম্পন্ন করার জন্য নিম্নে বর্ণিত পদ্ধতি অনুসরণ করি।

০১. একটি প্যারাগ্রাফের টাইপ করা বিষয়বস্তু শতাধিক পৃষ্ঠা পর্যন্ত দীর্ঘ হতে পারে এবং অনেকগুলো অধ্যায় ও প্যারাগ্রাফে বিভক্ত হতে পারে। ডকুমেন্টের প্রত্যেকটি লাইনের মধ্যে কী পরিমাণ ব্যবধান হবে, তা নির্ধারণ করতে Microsoft Office Word 2010-এর রিবনের Page Layout ট্যাবের অধীনে Paragraph গ্রুপের Spacing-এর Before, After থেকে যতটুকু ফাঁক দেয়ার প্রয়োজন তা সিলেক্ট করতে হবে।

০২. এখানে Before, After থেকে যথাক্রমে 12 ও 24 সিলেক্ট করে ডকুমেন্ট দেখানো হলো কজ

ফিডব্যাক : prokashkumar08@yahoo.com

উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির শিক্ষার্থীদের জন্য আইসিটি বিষয়ের পঞ্চম অধ্যায়ের কয়েকটি প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা

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

উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিষয়ের পঞ্চম অধ্যায় প্রোগ্রামিং ভাষা থেকে প্রয়োগ ও উচ্চতর দক্ষতামূলক (অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট ও প্রোগ্রাম) প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা করা হলো।

০১. ফারেনহাইট স্কেলের তাপমাত্রাকে সেলসিয়াস স্কেলের তাপমাত্রায় রূপান্তরের জন্য অ্যালগরিদম লেখ, ফ্লোচার্ট অঙ্কন কর ও প্রোগ্রাম লেখ।

ফারেনহাইট স্কেলের তাপমাত্রাকে সেলসিয়াস স্কেলের তাপমাত্রায় রূপান্তরের অ্যালগরিদম

ধাপ- ১ : শুরু করি।

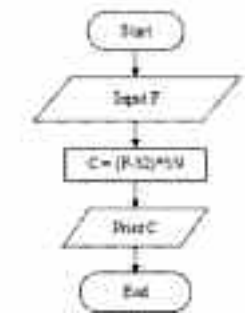
ধাপ- ২ : F ইনপুট করি।

ধাপ- ৩ : C = (F-32)*5/9 তাপমাত্রা নির্ণয় করি।

ধাপ- ৪ : C প্রিন্ট করি।

ধাপ- ৫ : শেষ করি।

ফারেনহাইট স্কেলের তাপমাত্রাকে সেলসিয়াস স্কেলের তাপমাত্রায় রূপান্তরের ফ্লোচার্ট



ফারেনহাইট স্কেলের তাপমাত্রাকে সেলসিয়াস স্কেলের তাপমাত্রায় রূপান্তরের প্রোগ্রাম

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

ফলাফল

```
Enter Ferhenheight temperature = 59
Celsius temperature = 15
```

০২. সেলসিয়াস স্কেলের তাপমাত্রাকে ফারেনহাইট স্কেলের তাপমাত্রায় রূপান্তরের জন্য অ্যালগরিদম লেখ, ফ্লোচার্ট অঙ্কন কর ও প্রোগ্রাম লেখ।

সেলসিয়াস স্কেলের তাপমাত্রাকে ফারেনহাইট স্কেলের তাপমাত্রায় রূপান্তরের অ্যালগরিদম

ধাপ- ১ : শুরু করি।

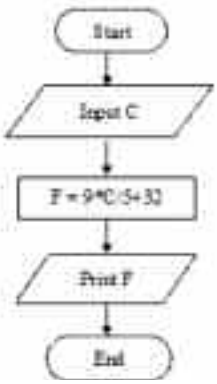
ধাপ- ২ : C ইনপুট করি।

ধাপ- ৩ : F = 9*C/5+32 তাপমাত্রা নির্ণয় করি।

ধাপ- ৪ : F প্রিন্ট করি।

ধাপ- ৫ : শেষ করি।

সেলসিয়াস স্কেলের তাপমাত্রাকে ফারেনহাইট স্কেলের তাপমাত্রায় রূপান্তরের ফ্লোচার্ট



সেলসিয়াস স্কেলের তাপমাত্রাকে ফারেনহাইট স্কেলের তাপমাত্রায় রূপান্তরের প্রোগ্রাম

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

ফলাফল

```
Enter Celcius temperature = 100
Ferhenheight temperature = 212
```

০৩. 1 + 2 + 3 + ... + N ধারার যোগফল নির্ণয়ের অ্যালগরিদম লেখ, ফ্লোচার্ট অঙ্কন কর ও প্রোগ্রাম লেখ।

1 + 2 + 3 + ... + N ধারার যোগফল নির্ণয়ের অ্যালগরিদম

ধাপ- ১ : শুরু করি।

ধাপ- ২ : N-এর মান ইনপুট করি।

ধাপ- ৩ : যোগফলের জন্য S = 0 এবং চলক I = 1 ব্যবহার করা হয়েছে।

ধাপ- ৪ : যদি I > N হয় তাহলে ৭নং ধাপে গমন করি; অন্যথায় ৫নং ধাপে গমন করি।

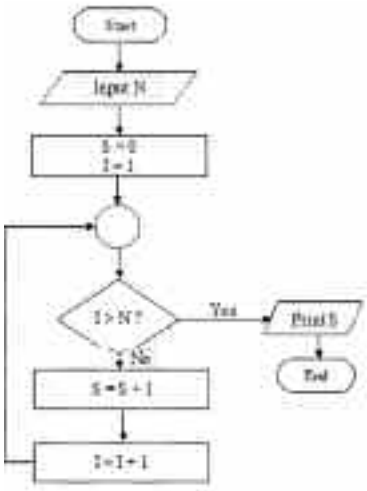
ধাপ- ৫ : S = S + I

ধাপ- ৬ : I = I + 1 (I-এর মান বৃদ্ধি করি এবং আবার ৪নং ধাপে যাই।)

ধাপ- ৭ : যোগফল প্রিন্ট করি।

ধাপ- ৮ : শেষ করি।

1 + 2 + 3 + ... + N ধারার যোগফল নির্ণয়ের ফ্লোচার্ট



1 + 2 + 3 + ... + N ধারার যোগফল নির্ণয়ের প্রোগ্রাম

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
main()
{
int a, N, s;
s=0;
a=1;
printf("Enter value of N=");
scanf("%d", &N);
while (a <= N)
{
s=s+a;
a=a+1;
}
printf("Sum=%d", s);
getch();
}
```

ফলাফল

```
Enter value of N=10
Sum=55
```

*ফিডব্যাক : **prokashkumar08@yahoo.com***

বাজারে আসা নতুন কিছু অ্যাপ

আনোয়ার হোসেন

গুগল প্লে স্টোরে লাখ লাখ অ্যান্ড্রয়িড অ্যাপের মাঝে হারিয়ে না গিয়ে দেখে নিতে পারেন সেরা কিছু অ্যাপের নাম ও এগুলোর সংক্ষিপ্ত বিবরণ।

স্টেস ফর রেডিট

গুগল প্লে স্টোরে নতুন রেডিট অ্যাপ স্টেস ফর রেডিট। আইডিয়াটি এমন যে, রেডিট থেকে বিভিন্ন ধরনের পোস্ট ব্যাকগ্রাউন্ডে ডাউনলোড করা, যাতে করে সেগুলো পরে অফলাইনে পড়া যায়। এখন পর্যন্ত এই অ্যাপের সাহায্যে ইমেজ, জিআইএফ ও ভিডিওসহ ১০০ পোস্ট ডাউনলোড করার সুযোগ দেয়া হয়েছে। ভবিষ্যতে এতে আরও অনেক ফিচার যোগ করা হবে। যেমন– অ্যাকাউন্ট সাপোর্ট, সাব রেডিট সিলেকশন ডাউনলোড, টাইম শিডিউল, ব্যান্ডউইডথ লিমিট অপশনসহ অনেক কিছু।

স্পট অ্যাঞ্জেলস

গাড়ি পার্কিং ও পার্কিং রুল জানা গাড়ি মালিকদের জন্য খুবই জরুরি। ব্যবহারকারী তার গাড়িটি কোথায় পার্ক করেছেন, এই অ্যাপটি সেটি মনে রাখবে। একই সাথে সে এলাকার পার্কিং নিয়মকানুনও জানিয়ে দেবে। অ্যাপটি মূলত পার্কিং ভুল করে ট্রাফিক মামলা বা জরিমানা থেকে মুক্তি পাওয়ার সমাধান হিসেবে কাজ করবে। অ্যাপটি যদিও বাংলাদেশের জন্য তৈরি করা হয়নি, তবে দেশের বাইরে অবস্থান করা বাংলাদেশীরা এটি ব্যবহার করে সুবিধা পেতে পারেন।

সক্রেটিক

এটি শিক্ষাবিষয়ক অ্যাপ। আরও সুনির্দিষ্ট করে বলা যায় এটি আপনাকে ম্যাথ শেখাবে। ইকুয়েশন ক্যাপচার করার জন্য এটি আপনার ফোনের ক্যামেরা ব্যবহার করবে। তারপর অ্যাপটি আপনাকে ফোনের স্ক্রিনে পপআপে একাধিক পাতার তথ্য দেবে, জানাবে কীভাবে সমস্যাটা সমাধান করা যাবে। সাধারণত প্রথম পাতায় সমাধান দেবে এবং পরের পাতাগুলো সমস্যা সমাধানে যেসব তথ্য ও সূত্র লাগবে, সেগুলো সম্পর্কে জানাবে। ছাত্রছাত্রীদের জন্য বিশেষ করে যারা ম্যাথে দুর্বল তাদের জন্য অসাধারণ একটি অ্যাপ। যেহেতু অ্যাপটি ফ্রি পাওয়া যাচ্ছে, তাই ছাত্রছাত্রী ও চাকরিপ্রার্থীরা ব্যবহার করে নিজেদের যাচাই করে নিতে পারেন।

অ্যাস্ট্রো

বাজারে ই-মেইল ক্লায়েন্ট অ্যাপ অনেক আছে। তবে চ্যাটবট আছে এমন ই-মেইল ক্লায়েন্ট খুব একটা নেই। অ্যাপের চ্যাটবটটি বেশ কিছু কাজ করে দেবে, যেমন– নতুন কোনো ই-মেইল আসলে অ্যাপটি আপনাকে নোটিফাই করবে, আপনার কাছে জনতে চাইবে, আপনি ই- মেইল লিস্ট থেকে আনসাবস্ক্রাইব করতে চান কি না ইত্যাদি আরও অনেক কিছু। এই অ্যাপে আছে স্নুজ মোড, ক্যুইক ইনবক্স অর্গানাইজেশন, পার্সোনাল রিমাইন্ডারসহ আরও অনেক আকর্ষণীয় ফিচার।

অ্যামাজনফ্রি টাইম

গুগল প্লেস্টোরে বড়দের অ্যাপের ছড়াছড়ি হলেও সে তুলনায় বাচ্চাদের অ্যাপনেই। বিখ্যাত ই-কমার্স জায়ান্ট অ্যামাজন নিয়ে আসছে বাচ্চাদের জন্য অ্যাপ অ্যামাজনফ্রি টাইম। এতে আছে বিশ্বের বড় বড় বাচ্চাদের কনটেন্ট প্রস্তুতকারী কোম্পানি যেমন– পিবিএস, নিকেলডিওন, ডিজনি ও অন্যদের ভিডিও কনটেন্ট। আর আছে বই, গেমস ও বাচ্চাদের উপযোগী কনটেন্ট। এই অ্যাপের ড্যাশ বোর্ড ব্যবহার করে বাচ্চার বয়স তালিকাভুক্ত করে নেয়া যায়। তারপর বয়স অনুযায়ী অ্যাপের কনটেন্ট পরিবর্তিত হয়ে যাবে। এই অ্যাপটির মূল্য নির্ধারণের ক্ষেত্রে কিছুটা জটিলতা আছে। তবে এই অ্যাপটি অ্যামাজনের অল্প কিছু সেবার একটি, যার জন্য অ্যামাজন প্রাইম সাবস্ক্রিপশনের দরকার হবে না। তবে অ্যাপটি পুরোপুরি ফ্রি নয়।

ইউটিউব

এটি অ্যান্ড্রয়িড ফোন ও ট্যাবলেটের জন্য ইউটিউবের অফিসিয়াল অ্যাপ। এর মাধ্যমে দেখা যাবে বিশ্ব এখন কি দেখছে– হটেস্ট মিউজিক ভিডিও থেকে শুরু করে ট্রেন্ডি গেমস, এন্টারনেইনমেন্ট, নিউজসহ অনেক কিছু। অ্যাপের মাধ্যমে যে চ্যানেল ভালো লাগে তাতে সাবস্ক্রাইব করে যেকোনো ডিভাইসে ভিডিও দেখা যাবে। নতুন ডিজাইনে এখন আরও অনেক সহজে ও দ্রুত পছন্দের সব ভিডিও খুঁজে পাওয়া যাবে। যেটা করতে হবে তা হচ্ছে– একটি আইকনে ট্যাব করে অথবা রিকমেন্ডেড ভিডিওতে বা আপনার অ্যাকাউন্টে সুইচ করার জন্য সোয়াপ করতে হবে। তা ছাড়া পছন্দের চ্যানেলে সাবস্ক্রাইব করা যাবে, প্লেলিস্ট বানানো যাবে, ভিডিও এডিট ও আপ করা যাবে এই অ্যাপের সাহায্যে।

টাস্কজি

অফিস থেকে বাসায় ফিরে ক্লান্ত, অবসন্ন দেহ নিয়ে নিউজসাইট থেকে নিউজ পড়ার ইচ্ছে আর হয় না, কিন্তু খবরাখবর জানার ইচ্ছেটাও শেষ হয়ে যায় না। আবার হয়তো গাড়ি বা সাইকেল চালাচ্ছেন, তখন গান শুনতে ইচ্ছে হলো কিন্তু সাইকেল বা গাড়ি থামিয়ে মিউজিক অ্যাপ খুঁজতে ইচ্ছে করছে না অথবা শরীর ঠিক রাখার জন্য প্রতিদিন সকালে দৌড়ান, দৌড়ানোর সময় ক্যালরি পরিমাপের অ্যাপ চালু রাখতে মনে থাকে না। এই ধরনের সব সমস্যা সমাধানের উপায় হলো টাস্কজি অ্যাপ। টাস্কজি এমন একটি অ্যাপ, যা ডিভাইসের বিভিন্ন এক্সানের ওপর ভিত্তি করে স্বয়ংক্রিয়ভাবে প্রোগ্রাম চালু করে। যেমন– ডিভাইসে হেডফোন প্লাগইন করার সাথে সাথে অ্যাপটি নির্দিষ্টর মিউজিক অ্যাপ চালু করে দেয়ার অপশন ঠিক করে দিলে আপনি গাড়ি বা সাইকেলে থাকা অবস্থায় হেডফোন চালু করার সাথে সাথে বিভিন্ন ধরনের মিউজিক অ্যাপ চালু হবে। এটিকে সবচেয়ে শক্তিশালী অটোমেশন বলা না গেলেও অন্যান্য অ্যাপের তুলনায় অনেক বেশি সাধারণ ও সহজ।

উইডু

এমন অনেক কাজ থাকে, যেগুলো করা দরকার, কিন্তু করা হয়ে ওঠে না। এমনটি নিজের জীবনের সাথে সাথে অন্যদের বেলায়ও হতে পারে। উইডু হচ্ছে এমন সাধারণ কিন্তু চমৎকার টুডুলিস্ট অ্যাপ, যার সাহায্যে জীবন অনেক সহজ করে তোলা যায়। অ্যাপটি ব্যক্তিগতভাবে যেমন ব্যবহার করা যায়, তেমনি দলগত ব্যবহারের জন্য দল বা গ্রুপ বানিয়েও ব্যবহার করা যায়। এর সাহায্যে বানিয়ে নিতে পারেন ক্রয় করতে হবে এমন সব গ্রোসারি পণ্যের তালিকা, অথবা বড় কোনো ট্রিপে কী কী করা হবে বা কোথায় কোথায় যাওয়া হবে, তাদের একটি তালিকা অথবা এ ধরনের যেকোনো কাজে অ্যাপটি ব্যবহার করা যাবে। অ্যাপে আছে এসাইনিং টাস্ক, রিপিটিটিভ টাস্ক, নোটস, অ্যাটাচমেন্টসহ অনেক কিছু কজ

ফিডব্যাক :
hossain.anower099@gmail.com

তথ্যপ্রযুক্তির ঝুঁকিতে বাংলাদেশ ও আমাদের প্রস্তুতি

মোহাম্মদ জাবেদ মোর্শেদ চৌধুরী

তথ্যপ্রযুক্তির উৎকর্ষ বাড়ানোর সাথে সাথে স্বাভাবিকভাবেই সাইবার নিরাপত্তার ঝুঁকি বাড়ছে। বিষয়টি মোকাবেলায় প্রয়োজনীয় আইনগত, কারিগরি ও সাংগঠনিক পদক্ষেপ নেয়া হয়েছে ও হচ্ছে। তবে বিভিন্ন কারিগরি ও সাংগঠনিক পদক্ষেপের পাশাপাশি এ বিষয়ে জনসচেতনতা বাড়ানো অপরিহার্য। সাইবার নিরাপত্তা সম্পর্কে বাবা-মা-অভিভাবক থেকে শুরু করে সমাজের সব শ্রেণির মানুষের সম্পৃক্ততায় একটি সামাজিক আন্দোলন গড়ে তোলাও অপরিহার্য।

বর্তমানে সাইবার নিরাপত্তা ব্যবস্থার দুর্বলতার কারণে সবচেয়ে বড় ঝুঁকিতে আছে দেশের ব্যাংকিং খাত, সরকারি-বেসরকারি খাত, অনলাইনভিত্তিক আর্থিক প্রতিষ্ঠানসহ ব্যক্তির সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমের সাইট ও মেইল অ্যাকাউন্ট। গবেষণা বলছে, সাইবার সিকিউরিটি ব্যবস্থার দুর্বলতার জন্য মোবাইল সাইবার ঝুঁকিতে শীর্ষে আছে বাংলাদেশ। এ ছাড়া একই কারণে দেশের ৫২ শতাংশ ব্যাংকিং তথ্য নিরাপত্তা ঝুঁকিতে আছে। বাংলাদেশ ব্যাংকের অর্থ আত্মসাতের ঘটনাটি সরকার ও সংশ্লিষ্টদের সাইবার নিরাপত্তার বিষয় নিয়ে নতুন করে চিন্তায় ফেললেও এ বিষয়ে এখনও কার্যকর উদ্যোগ নিতে দেখা যায়নি।

এরই মধ্যে বিভিন্ন জাতীয় ও আন্তর্জাতিক ইস্যুতে প্রতিবাদ করার জন্য বাংলাদেশি বিভিন্ন হ্যাকার গ্রুপ দেশের বাইরে বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ সাইট হ্যাক করেছে। এর মধ্যে বাংলাদেশেরও বেশ কয়েকটি সাইট হ্যাক করেছে হ্যাকারেরা। তারা বিভিন্ন সময় অপরাধমূলক কর্মকাণ্ডও চালিয়ে যাচ্ছে। হ্যাকারদের দখলে চলে যাচ্ছে ব্যক্তির ই-মেইল অ্যাকাউন্ট ও বিভিন্ন ওয়েবসাইট। আর প্রতারণা, ক্রেডিট কার্ডের নম্বর চুরি, ব্ল্যাকমেইলিং, পর্নোগ্রাফি ও উস্কানি দেয়ার মতো অপরাধও ঘটছে। এর মাধ্যমে একদিকে কমপিউটার নেটওয়ার্ক অবকাঠামোকে যেমন আক্রমণ করা হচ্ছে, অন্যদিকে বিঘ্ন ঘটছে ব্যক্তি ও জাতীয় নিরাপত্তা ব্যবস্থায়।

কিন্তু এত কিছুর পরও বাংলাদেশে এখনও সাইবার ফরেনসিক চালু হয়নি। বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল ও কয়েকটি বিশ্ববিদ্যালয়ে এ ধরনের ল্যাব স্থাপন করার চিন্তাভাবনা চলছে। আইসিটি বিভাগ সূত্র জানায়, সাইবার ঝুঁকি মোকাবেলায় সরকার আলাদা সিকিউরিটি ডিপার্টমেন্ট তৈরি করতে যাচ্ছে। আর এর আওতায় কাজ করবে একাধিক কমপিউটার ইনসিডেন্ট রেসপন্স টিম।

সাধারণত সাইবার সিকিউরিটির দুর্বলতার কারণে অপরাধীরা ভাইরাস আক্রমণ করে ব্যক্তি, প্রতিষ্ঠান ও কোনো ওয়েবসাইট হ্যাক করে অপরাধ করছে। আবার জাঙ্ক মেইলের মাধ্যমেও ভুয়া আইডি ব্যবহার করে গুরুত্বপূর্ণ তথ্য নিয়ে প্রতারণার চেষ্টা করা হচ্ছে। এ ছাড়া ব্যক্তির নামে অপপ্রচার চালিয়েও সাইবার হয়রানি করা হচ্ছে। আবার লগইন বা অ্যাক্সেস তথ্য চুরি করে ই-কমার্স ও ই-ব্যাংকিং এবং ব্যক্তি ও প্রতিষ্ঠানের ক্ষতি করা হচ্ছে। ইন্টারনেটে তথ্য চুরি করে এক ব্যাংক থেকে অন্য ব্যাংকের অ্যাকাউন্টে অর্থ সরানো হচ্ছে। আবার ক্রেডিট কার্ড নম্বর চুরি করেও গোপনে অনলাইন ব্যাংক থেকে হ্যাকারেরা টাকা চুরি করছে। এ ছাড়া গত কয়েক বছর সরকারি-বেসরকারি কাজগুলো ডিজিটালাইজেশন এবং ই-কমার্স ও ই-ব্যাংকিং চালু হওয়ায় সাইবার অপরাধের মাত্রাও বেড়েছে। এ ছাড়া ব্যাংকগুলোর বিদেশি সফটওয়্যার ব্যবহারের কারণে ঝুঁকিতে আছে ব্যাংকিং খাতের নিরাপত্তা। যেসব ওয়েবসাইটের নিরাপত্তা ব্যবস্থা দুর্বল, সেখান থেকে ক্রেডিট কার্ডের তথ্য ও ই-মেইল ঠিকানা ব্যবহার করে অর্থ হাতিয়ে নেয়ার আশঙ্কা তৈরি হচ্ছে ।

সাইবার সিকিউরিটি কোম্পানি ক্যাসপারস্কির ২০১৬ সালের চূড়ান্ত ল্যাপ রিপোর্ট 'আইটি থ্রেট ইভ্যুলিউশন ইন কিউ থ্রি টু থাউজেন্ড ফিফটিন' অনুযায়ী, মোবাইল সাইবার ঝুঁকিতে শীর্ষে আছে বাংলাদেশ। এখানে প্রতি চারটি ডিভাইসের অন্তত একটি ভাইরাসে আক্রান্ত। আর ২১৩টি দেশের মধ্যে কমপিউটারে ভাইরাসের আক্রমণের দিক থেকে বাংলাদেশের অবস্থান ১৯তম। এ ছাড়া 'আইটি অপারেশনস অব ব্যাংক' শীর্ষক এক গবেষণার তথ্যে, দেশের ৫২ শতাংশেরও বেশি ব্যাংকিং তথ্য নিরাপত্তা ঝুঁকিতে রয়েছে। এর মধ্যে ১৬ শতাংশ খুবই উচ্চ নিরাপত্তা ঝুঁকিতে ও ৩৬ শতাংশ উচ্চ নিরাপত্তা ঝুঁকিতে ।

আরেক গবেষণায় উল্লেখ আছে, বাংলাদেশে ইন্টারনেট ব্যবহারকারী নারীর ৭৩ শতাংশই সাইবার অপরাধের শিকার। আর শতকরা ৪৯ শতাংশ স্কুলশিক্ষার্থী সাইবার হয়রানির শিকার। এমনকি সাইবার হয়রানি থেকে সুরক্ষায় গঠিত হেল্পডেস্কেও অভিযোগকারীদের মধ্যে ৭০ শতাংশ নারী।

আজকের বিশ্বে ইনফরমেশন সিস্টেম ও নেটওয়ার্ক নিরাপত্তা একটি অধিকার ইস্যুতে পরিণত হয়েছে। নিরাপত্তার গুরুত্ব অনুধাবন করে সব উন্নত দেশ সমস্যা সমাধানে পদক্ষেপ নিচ্ছে, যেখানে উন্নয়নশীল দেশগুলো এ অধিকার নিশ্চিত করার বিষয় থেকে এখনও অনেক দূরে রয়েছে। কনটেন্ট লেভেলের পাশাপাশি নেটওয়ার্ক ও ফিজিক্যাল লেভেলেও ইনফরমেশন সোসাইটি হুমকির মুখে পড়েছে। শুধু প্রযুক্তি দিয়ে তথ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত করা যাবে না। নেটওয়ার্ক হুমকি মোকাবেলা ও একটি নিরাপদ ইনফরমেশন সোসাইটি তৈরি করার জন্য কম্প্রিহেনসিভ প্রিভেনশন ও অ্যানফোর্সমেন্ট উভয় ধরনের পদক্ষেপ নেয়া জরুরি । আইসিটি খাতে যুগান্তকারী উন্নয়ন নিজেদের সম্ভাবনাকে কাজে লাগিয়ে এগিয়ে যাওয়ার জন্য উন্নয়নশীল দেশগুলোর সামনে সুবর্ণ সুযোগ নিয়ে এসেছে। গ্রামীণ জনপদের গরিব লোকদের মাঝে আইসিটি ব্যবহার করে শিক্ষাকে শক্তিশালী করার মাধ্যমে দারিদ্র্য হ্রাসে সহযোগিতা করার প্রতি মনোযোগ দিয়েছে আইসিটি মন্ত্রণালয়। মন্ত্রণালয়টি আরও পরিকল্পনা করছে একটি গ্রহণযোগ্য প্রতিযোগিতা ও স্বচ্ছতার সংস্কৃতি গড়ে তোলার মাধ্যমে শিক্ষার দক্ষতা, উৎপাদনশীলতা ও মানের উন্নয়ন ঘটাতে। এ সংস্কৃতি গড়ে তোলা গেলে সাধারণ মানুষের উন্নতি হবে এবং জাতির উন্নয়নে কার্যকর অবদান রাখতে পারবে। গ্রামীণ জনগোষ্ঠীকে আরও ভালো চাষাবাদ ও নিজেদের পণ্যের আরও ভালো মার্কেটিং করার জন্য একটি পর্যায় পর্যন্ত প্রয়োজনীয় তথ্যের প্রবেশাধিকার দেয়া হচ্ছে। প্রত্যাশা করা হচ্ছে, প্রয়োজনীয় তথ্য গ্রহণের মাধ্যমে নাগরিকদের একটি বড় অংশ দক্ষতার সাথে নিজেদের কাজ করতে পারবে।

অর্থনৈতিক শক্তি ও ক্ষমতার উৎস হয়ে উঠেছে শিক্ষা এবং এ জন্য জ্ঞানের বিনিময়ের ওপর ক্রমেই বিধিনিষেধ বাড়ছে, যা মেধা সম্পত্তি অধিকারের নতুন চিত্র হয়ে উঠেছে। চলমান বিশ্বায়ন ও তীব্র প্রতিযোগিতামূলক পরিবেশ পণ্য ও সেবা খাতে উল্লেখযোগ্য প্রভাব ফেলেছে। এ পরিস্থিতিতে যদি জনসাধারণের বিশেষ করে গরিব মানুষের কল্যাণ বাড়াতে একটি নির্ণায়ক ও উপকারী ভূমিকা রাখতে চাইলে বাংলাদেশের বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সিস্টেমকে নতুন উদ্যমের সাথে চলতে হবে। এ লক্ষ্যকে সামনে রেখে সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয় ক্রমবর্ধমান সাইবারবিশ্বকে অযাচিত পরিণতির হাত থেকে রক্ষার জন্য কিছু নীতি গ্রহণ করেছে। এরই মধ্যে জাতীয় আইসিটি নীতি, সাইবার আইন, ইলেকট্রনিক ট্রানজেকশন অ্যাক্ট গ্রহণ করা হয়েছে। সরকারসহ বিভিন্ন সংস্থা কমপিউটার অ্যালার্ট অ্যান্ড ইমার্জেন্সি রেসপন্সেস সংক্রান্ত সঠিক শিক্ষা নিয়ে কাজ করছে।

তারপরও ব্যক্তিগত ও রাষ্ট্রীয় পর্যায়ে অনেকগুলো হ্যাকিংয়ের ঘটনা ঘটে চলছে। অনেক নারী ফেসবুক ও আপত্তিকর ভিডিওর মাধ্যমে বিড়ম্বনার শিকার হচ্ছে। তবে আশার কথা হলো, দেশে বেশ কিছু প্রতিষ্ঠান সাইবার নিরাপত্তা নিয়ে কাজ করছে। ব্যক্তিগতর পর্যায়ে এসব প্রতিষ্ঠান অনেক টেকনিক্যাল ও লিগ্যাল সাপোর্ট দিচ্ছে। এ ছাড়া মানুষজনও দিনকে দিন সচেতন হচ্ছে। তবে এ সময়ে আমাদের সবচেয়ে বড় লক্ষ্য থাকতে হবে প্রাতিষ্ঠানিক ও রাষ্ট্রীয় লেভেলে আরও সক্ষমতা বাড়ানো কজ

ফিডব্যাক : jabedmorshed@yahoo.com

উইন্ডোজ সার্ভার ২০১২ সেটআপ ডিএইচসিপি বিষয়াদি

কে এম আলী রেজা

কোনো নেটওয়ার্কের আওতায় সব পিসি বা ক্লায়েন্টকে স্বয়ংক্রিয়ভাবে আইপি অ্যাড্রেস বরাদ্দ দেয়ার পদ্ধতিকে বলা হয় ডিএইচসিপি। আইএসপি (ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার) সার্ভার মূলত এই পদ্ধতি ব্যবহার করে ক্লায়েন্টদের আইপি অ্যাড্রেস ডায়াল আপে সংযোগের জন্য বরাদ্দ দিয়ে থাকে ও ইন্টারনেট ব্যবহারের সুযোগ করে দেয়।

ডিএইচসিপি নেটওয়ার্কের প্রতিটি হোস্টকে সার্ভার নিজ থেকে আইপি অ্যাড্রেস বরাদ্দ করে থাকে। নেটওয়ার্ক অ্যাডমিনিস্ট্রেটর বা ব্যবহারকারীকে কষ্ট করে আইপি অ্যাড্রেস টাইপ করতে হয় না। নেটওয়ার্কে হোস্ট পিসি অন হওয়ার সাথে সাথেই সে ডিএইচসিপি সার্ভারে আইপি অ্যাড্রেসের জন্য অনুরোধ পাঠিয়ে দেয়। অনুরোধ পাওয়ার পর সার্ভার অব্যবহৃত আইপি অ্যাড্রেসসমূহ থেকে একটি অ্যাড্রেস ওই হোস্ট পিসিকে প্রদান করে এবং সার্ভারে সেটা তালিকাভুক্ত হয়। হোস্ট পিসি অফ বা নিষ্ক্রিয় হয়ে গেলে তার আইপি অ্যাড্রেসটি সার্ভার অন্য সক্রিয় হোস্টকে দেয়ার জন্য অপেক্ষা করতে থাকে। ডিএইচপিসি সার্ভার ব্যবহারের ফলে নেটওয়ার্ক অ্যাডমিনিস্ট্রেটরের নিজ থেকে আইপি অ্যাড্রেস বরাদ্দ প্রদান এবং তা হিসাব রাখার ঝামেলা অনেকখানি কমে যায়।

হোস্টকে বরাদ্দের জন্য প্রতিটি ডিএইচসিপি সার্ভার একটি নির্দিষ্ট রেঞ্জের বৈধ (Valid) আইপি অ্যাড্রেস ব্যবহার করে। ডিএইচসিপি শুধু হোস্ট পিসির আইপি অ্যাড্রেসই প্রদান করে না, বরং সে হোস্টের গেটওয়ে, পছন্দসই উইনস সার্ভার অ্যাড্রেস ও ডিএনএস অ্যাড্রেসও সরবরাহ করতে সক্ষম। হোস্ট বা ক্লায়েন্ট পিসি যে আইপি অ্যাড্রেসটি ডিএইচপিসি সার্ভার থেকে পেয়ে থাকে, তা স্থায়ীভাবে ব্যবহার করতে পারে না। মূলত সার্ভার আইপি অ্যাড্রেস একটি নির্দিষ্ট সময়ের জন্য হোস্টকে লিজ প্রদান করে। ওই নির্দিষ্ট সময়ের অর্ধেক পার হওয়ার পর অ্যাড্রেসটি ব্যবহার অব্যাহত রাখার জন্য সেটি নবায়ন করে নিতে হয়। কোনো কারণে সার্ভার আইপি অ্যাড্রেস আপডেট করার জন্য প্রস্তুত না থাকলে লিজ সময়ের শতকরা ৮৭.৫ ভাগ অতিক্রম হওয়ার পর আইপি অ্যাড্রেস নবায়নের জন্য আবার চেষ্টা করা হয়। লিজ সময়ের পুরোটা পার হওয়ার পরও যদি সার্ভার থেকে সাড়া পাওয়া না যায়, তাহলে ক্লায়েন্ট পিসিকে ওই আইপি অ্যাড্রেসটি ত্যাগ করতে হয়।

মাইক্রোসফটের অন্যান্য নেটওয়ার্ক সার্ভার অপারেটিং সিস্টেমের মতো উইন্ডোজ সার্ভার ২০১২-এ ডিএইচসিপি কনফিগারেশনের ব্যবস্থা রাখা হয়েছে। ডিএইচসিপি সার্ভার কমান্ড প্রম্পট ও গ্রাফিক্যাল ইন্টারফেস দুই পদ্ধতিতেই কনফিগার করা যায়। এ লেখায় শুধু গ্রাফিক্স ইন্টারফেস পদ্ধতিতে সার্ভার ২০১২-এ ডিএইচসিপি কনফিগারেশন নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে।

কনফিগারেশন ধাপগুলোর সচিত্র বিবরণ নিম্নরূপ

০১. সিস্টেমে ডিএইচসিপি সার্ভার ইনস্টল করার পর সার্ভার ম্যানেজারের রোল দেখে নিতে হবে। এখানে ডিএইচসিপি সার্ভার কনফিগারেশন সম্পন্ন করার জন্য একটি সতর্কীকরণ বার্তা দেখা যাবে।

০২. এবার ডিটেইল উইন্ডোতে গিয়ে Configure DHCP configuration-এ ক্লিক করে কনফিগারেশন উইজার্ডটি চালু করুন।

০৩. এ পর্যায়ে ইনস্টলেশন উইজার্ডটি চালু হয়ে যাবে।

০৪. পরবর্তী ধাপে ডিএইচসিপি সার্ভারকে আপনার অ্যাক্টিভ ডিরেক্টরিতে অথরাইজ করতে পারেন। এ কাজটি করতে হবে, কারণ আইপি অ্যাড্রেস ডিএইচসিপি ক্লায়েন্টদের মধ্যে বরাদ্দের সার্ভারকে ডিএনএস ও অ্যাক্টিভ ডিরেক্টরি সার্ভিসের এন্ট্রিগুলো সরাসরি আপডেট করতে হয়। এ কাজটি করার জন্য সিস্টেমে আপনাকে ডোমেইন অ্যাডমিন হিসেবে নিজের ক্রেডেনসিয়াল উপস্থাপন করতে হবে।

০৫. এর পরপরই ডিএইচসিপি অ্যাক্টিভ ডিরেক্টরি সার্ভিসে অথরাইজ হয়ে যাবে।

০৬. এখানে একটি বিষয় মনে রাখা প্রয়োজন যে, উইন্ডোজ সার্ভার ২০১২-তে 'closed' কথাটির অর্থ কিন্তু কনফিগারেশন সম্পন্ন হয়েছে এমন নয়। বরং কনফিগারেশনের কাজগুলো ব্যাকগ্রাউন্ডে চলতে থাকে। সার্ভার ম্যানেজারের ওপরে অবস্থিত ফ্ল্যাগে ক্লিক করে কনফিগারেশন স্ট্যাটাস দেখে নিতে পারেন।

০৭. এবার ডিএইচসিপি স্কোপ কনফিগার করার জন্য আমাদেরকে DHCP MMC ওপেন করতে হবে। এ কাজের জন্য প্রথমে Tool ও পরে DHCP-এ ক্লিক করতে হবে।

০৮. এখন DHCP MMC-এ আমাদেরকে ডিএইচসিপি সার্ভারে ডান ক্লিক করতে হবে এবং পপআপ মেনু থেকে Add/Remove Bindings সিলেক্ট করতে হবে।

০৯. এ পর্যায়ে পরীক্ষা করে নিন আপনার বাইন্ডিং নেটওয়ার্ক ইন্টারফেসে সেট করা আছে কি না। না থাকলে পরবর্তী ধাপে যাওয়ার সেট করে নিন। এবার Ok বাটনে ক্লিক করে DHCP MMC-এ ফেরত যেতে হবে।

১০. এখন DHCP IPv4 স্ট্যাকে ডান ক্লিক করে পপআপ মেনু থেকে New Scope সিলেক্ট করুন।

১১. এ পর্যায়ে নিউ স্কোপ উইজার্ডটি চালু হয়ে যাবে। পরবর্তী ধাপে যাওয়ার জন্য Next বাটনে ক্লিক করুন।

১২. নতুন স্কোপের জন্য একটি নাম ও তার জন্য যুতসই একটি বর্ণনা এখানে এন্ট্রি দিন। ▸

১৩. এখন সার্ভার যে আইপি রেঞ্জ ও সাবনেট মাস্ক ব্যবস্থাপনার কাজ করবে, তা এখানে এন্ট্রি দিন। আইপি অ্যাড্রেস রেঞ্জ হিসাব করার জন্য অনলাইন টুলের সাহায্য নিতে পারেন। এ ধরনের একটি টুলের লিঙ্ক হচ্ছে www.subnet-calculator.com।

১৪. যেসব আইপি অ্যাড্রেস বা অ্যাড্রেসসমূহ ডিএইচসিপি সার্ভারের আওতার বাইরে রাখতে চান (যেমন স্ট্যাটিক আইপি বা রিজার্ভড আইপি), সেগুলো এবং সার্ভার থেকে মেসেজ প্রাপ্তির বিরতিকাল সংক্রান্ত তথ্যাদি পরবর্তী উইন্ডোতে যথাস্থানে এন্ট্রি দিন।

১৫. এখন আপনাকে আইপি অ্যাড্রেস বরাদ্দের জন্য লিজ টাইম সেট করতে হবে। লিজ টাইমের অর্থ হচ্ছে একটি ডিএইচসিপি ক্লায়েন্ট সার্ভারের কাছে আবার নবায়নের অনুরোধ পাঠানোর আগ পর্যন্ত যে সময়কালব্যাপী একটি আইপি অ্যাড্রেস ব্যবহার করার সুযোগ পাবে সেটি। লিজ টাইম সেট করার বিষয়ে একটি নিয়ম প্রচলিত রয়েছে। যখন আপনার আইপি স্কোপ বড় হবে, বরাদ্দের জন্য পর্যাপ্ত আইপি অ্যাড্রেস থাকবে এবং সিস্টেমে বিশেষ কোনো সিকিউরিটি অডিট থাকবে না, তখন একটি ডিএইচসিপি ক্লায়েন্ট সর্বোচ্চ ৮ দিন পর্যন্ত একটি আইপি অ্যাড্রেস ধরে রাখতে পারবে। অপরদিকে ওয়াইফাই সংযোগের জন্য ডিএইচসিপি সার্ভার ব্যবহার করা হবে এবং সার্ভারে স্বল্পসংখ্যক আইপি অ্যাড্রেস অবশিষ্ট থাকবে, তখন একটি ক্লায়েন্ট সর্বোচ্চ দুই দিনের জন্য কোনো আইপি অ্যাড্রেস ধরে রাখতে পারবে।

১৬. এখানে উইজার্ডের সাহায্যে ডিএনএস (DNS), ডিফল্ট গেটওয়ে ও উইনস (WINS) কনফিগার করার সুযোগ পাবেন। ডিএনএস কনফিগারেশন পদ্ধতি পৃথকভাবে আলোচনা করা হয়েছে বিধায় এখানে এ বিষয়গুলো বর্ণনা করা হলো না।

১৭. এ পর্যায়ে আপনি সার্ভারের স্কোপ অ্যাক্টিভেট করতে পারেন। নিউ স্কোপ উইজার্ডে প্রথম অপশনটি সিলেক্ট করে Next বাটনে ক্লিক করুন।

১৮. এখন Finish বাটনে ক্লিক করে স্কোপ ইনস্টলেশন ও অ্যাক্টিভেশনের কাজটি সম্পন্ন করুন।

১৯. এ পর্যায়ে DHCP MMC উইন্ডোটি নিচের চিত্রের মতো দেখাবে।

ডিএইচসিপি সার্ভার ঠিকমতো কাজ করছে কি না তা পরীক্ষা করে দেখার জন্য সার্ভারের আওতাভুক্ত কোনো ক্লায়েন্ট কমপিউটার চালু করুন। এবার ক্লায়েন্ট কমপিউটারের ডস প্রম্পটে গিয়ে IPconfig /all কমান্ড ব্যবহার করে দেখুন কোনো আইপি অ্যাড্রেস সার্ভার থেকে পাওয়া যায় কি না। সার্ভারে নির্দিষ্ট করে দেয়া রেঞ্জ থেকে আইপি অ্যাড্রেস পাওয়া গেলে মনে করতে হবে ডিএইচসিপি সার্ভার যথাযথভাবে কনফিগার করা হয়েছে এবং সেটি কজ করছে কজ

ফিডব্যাক : kazisham@yahoo.com

বিনামূল্যে কমপিউটার জগৎ-এর পুরনো সংখ্যা

কমপিউটার জগৎ। দেশের প্রথম বাংলা তথ্যপ্রযুক্তি সাময়িকী। বিগত ২৬ বছর ধরে কোনো রকম বিরতি ছাড়া আমরা এটি প্রকাশ করে আসছি। সেই সূত্রে এটি বাংলাদেশের সিকি শতাব্দীর তথ্যপ্রযুক্তি ও নানা ঘটনাপ্রবাহের দলিল। কমপিউটার জগৎ বরাবর বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের এক হাতিয়ার হিসেবে বিবেচিত। আমরা চাই বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তির অনন্য ইতিহাস বৃহত্তর পাঠক সমাজের কাছে পৌঁছে যাক। তাই আমরা দেশের বিভিন্ন স্থানে ছড়িয়ে-ছিটিয়ে থাকা পাঠাগারকে বিনামূল্যে কমপিউটার জগৎ-এর পুরনো সংখ্যার সেট উপহার দিতে চাই।

পুরনো সংখ্যা পেতে আগ্রহী পাঠাগারকে এ ব্যাপারে 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

কমপিউটার, ফোন বা নেটওয়ার্কে ওয়েবসাইট ব্লক

আনোয়ার হোসেন

কোনো ওয়েবসাইট ব্লক করে দেয়ার একাধিক কারণ থাকতে পারে। কিছু ওয়েবসাইট আছে, যেগুলো থেকে ভাইরাস ছড়িয়ে পড়ে। কিছু ওয়েবসাইটে এমন সব কনটেন্ট থাকতে পারে, যেগুলো আপনার ব্যক্তিগত তথ্য চুরি করতে পারে। একজন ব্যবহারকারী নিজের পিসি ব্যবহারের সময় সেসব সাইট থেকে সতর্ক থেকে সেগুলো এড়িয়ে চলতে পারেন। কিন্তু যদি এমন হয় এক কমপিউটারের একাধিক ব্যবহারকারী থাকে, তবে সেসব ক্ষতিকর সাইটগুলো ব্লক করে দেয়াই সবচেয়ে ভালো উপায়।

ওয়েবসাইট ব্লক করে দেয়ার একাধিক উপায় আছে। নির্দিষ্ট ব্রাউজারের জন্য ওয়েবসাইট ব্লক করে দেয়া যায়, পুরো অপারেটিং সিস্টেমের জন্যও ওয়েবসাইট ব্লক করে দেয়া যায় অথবা ব্যবহারকারীর নেটওয়ার্ক রাউটারের জন্যও এটি করা যায়। জেনে নেয়া যাক, কীভাবে ওয়েবসাইট ব্লক করা যায়।

কমপিউটার অ্যাড্রেস

শুধু একটি মেশিন দিয়ে ওয়েবসাইটে অ্যাক্সেস করা হলে অপারেটিং সিস্টেম লেভেল ব্লক সেটআপ করে নিতে পারে। এই পদ্ধতিতে সাইট ব্লক করা খুব কঠিন নয়। আর এটা সব ব্রাউজারে কাজ করে। উইন্ডোজ কমপিউটারে যেকোনো ওয়েবসাইট ব্লক ইন্টারনেটে সিস্টেমের অন্যতম ভিত হচ্ছে ডিএনএস সিস্টেম। এই সিস্টেমটি মূলত যা করে, তা হচ্ছে কাঠখোট্টা সব আইপি অ্যাড্রেসকে (8.8.8.8.) সহজে মনে রাখা যায় (ধরনও) এমন নামে, যেমন www.google.com অনুবাদ করে দেয়। একজন ব্যবহারকারী যখন কোনো সাইট পাওয়ার জন্য ডিএনএস সিস্টেম ব্যবহার করে, তখন তার কমপিউটারটি একটি হোস্ট ফাইলকেও কল করে, যা এসব তথ্য লোকালি স্টোর করে রাখতে পারে। এটিকে অযাচিত সব ওয়েবসাইটে অ্যাক্সেস ডিজ্যাবল করার জন্যও ব্যবহার করা যেতে পারে। উইন্ডোজ ৭ ও ৮ উভয় অপারেটিং সিস্টেমেই এটি কাজ করে।

০১. কমপিউটারের অ্যাডমিন অ্যাক্সেস থাকতে হবে। কোনো একটি অ্যাডমিন অ্যাকাউন্ট থেকে পিসিতে সাইন ইন করে যেতে হবে C:\Windows\System32\drivers\etc\

০২. হোস্ট নামের ফাইলে ডাবল ক্লিক করতে হবে এবং প্রোগ্রামের তালিকা থেকে নোটপ্যাড সিলেক্ট করতে হবে। হোস্ট ফাইলের শেষ লাইন দুটি হবে এমন– '# 127.0.0.1 localhost' and '# ::1localhost'

২ক. ফাইল এডিট করা না গেলে হোস্ট লেবেল আটা ফাইলে রাইট ক্লিক করে প্রোপার্টি সিলেক্ট করতে হবে। সিকিউরিটি ট্যাব, অ্যাডমিনিস্ট্রেটর অ্যাকাউন্ট সিলেক্ট করে এডিটে ক্লিক করতে হবে।

২খ. পপআপে অ্যাকাউন্ট আবার সিলেক্ট করতে হবে এবং ফুল কন্ট্রোল চেক করে দিতে হবে। অ্যাপ্লাইয়ে ক্লিক করতে হবে।

০৩. ফাইলের শেষে সেসব ওয়েবসাইট ব্লক করতে চান, সেগুলোকে যুক্ত করতে পারেন। এটি করতে ফাইলের শেষে একটি লাইন যোগ করতে হবে। এজন্য প্রথমে 127.0.0.1 এবং তারপর যে সাইট ব্লক করতে চান, তার নাম দিতে হবে, যা আপনার লোকাল কমপিউটারে রিডাইরেক্ট করবে।

০৪. উদাহরণস্বরূপ, আমরা যদি গুগলকে ব্লক করে দিতে চাই, তবে ফাইলের শেষে যোগ করতে হবে '127.0.0.1 google.com' কোটেশন মার্ক ছাড়াই। এভাবে যত খুশি ওয়েবসাইট ব্লক করা যাবে, তবে মনে রাখতে হবে, এক লাইনে শুধু একটি সাইট ব্লক করা যাবে।

০৫. উপরের পদক্ষেপ অনুসারে যতগুলো খুশি ওয়েবসাইট ব্লক করে দিতে পারেন।

০৬. হোস্ট ফাইল সেভ করে বন্ধ করে দিতে হবে। পরিবর্তন কার্যকর করার জন্য কমপিউটার রিবুট করতে হবে এবং রিবুট শেষে লক্ষ করলে দেখা যাবে, ব্লক করা ওয়েবসাইটগুলো দেখা যাচ্ছে না।

ব্রাউজার লেভেলে যেকোনো ওয়েবসাইট ব্লক করা

ব্রাউজারে যেকোনো ওয়েবসাইট ব্লক করা খুব সহজ একটি কাজ। ফায়ারফক্স ব্রাউজারের জন্য ব্লকসাইট (BlockSite) নামে একটি অ্যাড-অন ডাউনলোড করে নিতে হবে।

০১. অ্যাড-অনটি ইনস্টল করে ctrl+shift+a চেপে এবং বামে এক্সটেনশনে ক্লিক করতে হবে। এখন ব্লক সাইটের নিচে অপশনে ক্লিক করতে হবে। এরপর একটি পপআপ আসবে, সেখানে অ্যাডে ক্লিক করে কোন ওয়েবসাইট ব্লক করতে চান, তার নাম লিখতে হবে। একাধিক ওয়েবসাইট ব্লক করতে চাইলে এই প্রক্রিয়া বারবার অনুসরণ করে যেতে হবে। এরপর ওকে ক্লিক করে বেরিয়ে আসতে হবে।

০২. এখন থেকে ফায়ারফক্সে তালিকায় দেয়া ওয়েবসাইটগুলো ব্লক হয়ে যাবে। ব্লক সাইট অ্যাড-অনের ব্লক ওয়েবসাইটের তালিকা থাকা ফাইলকে পাসওয়ার্ড দিয়ে সুরক্ষিত করে রাখা যাবে, যাতে কেউ এডিট করতে না পারে। আগের ধাপের বর্ণনা করা পদক্ষেপ অনুসরণ করে এই কাজটি অপশন মেনু থেকেও করা যায়।

ব্লক সাইট অ্যাড-অনস গুগল ক্রম ব্রাউজারের জন্য পাওয়া যায়।

ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারে ওয়েবসাইট ব্লক করার প্রক্রিয়া নিম্নরূপ

ব্রাউজার ওপেন করে টুলসে (alt+x) গিয়ে ইন্টারনেট অপশনে অ্যাক্সেস করুন। এরপর সিকিউরিটি ট্যাবে ক্লিক করার পর লাল সীমানা দেয়া আইকনে ক্লিক করতে হবে।

পপ আসবে, সেখানে ম্যানুয়ালি যেসব সাইট ব্লক করতে চান, সেগুলোর নাম একের পর এক লিখতে হবে। প্রতিটি সাইটের নাম টাইপের পর অ্যাডে ক্লিক করতে হবে। শেষ হলে ক্লোজ ও অন্যসব উইন্ডোতে ওকে ক্লিক করতে হবে।

ফোন ও ট্যাবলেট

অ্যান্ড্রয়িড ফোনে ওয়েবসাইট ব্লক করার জন্য হোস্ট ফাইল এডিট করতে হবে। এজন্য আপনার দরকার হবে একটি ফাইল ম্যানেজার ও একটি টেক্সট এডিটর। সবচেয়ে সহজ হবে, যদি আপনি ইএস ফাইল এক্সপ্লোরার অ্যাপ ব্যবহার করেন। অ্যাপটি দুটি কাজই করতে সাহায্য করবে। এটি কীভাবে কাজ করে দেখে নেয়া যাক।

০১, প্রথমেই ইএস ফাইল এক্সপ্লোরার (ES File Explorer) ইনস্টল করে নিতে হবে। ইএস ওপেন করে উপরে '/' বাটনে ট্যাব দিতে হবে। এরপর ট্যাব দিয়ে system-এ যেতে হবে।

০২. এখন ফাইল এডিট করতে হবে যেন ওয়েবসাইটগুলোর ডিএনএসকে রিডাইরেক্ট করা যায়। এ জন্য নতুন লাইনে শুরু করতে হবে এবং টাইপ করতে হবে '127.0.0.1 www.blockedwebsite.com' (কোটেশন ব্যবহার করা যাবে না)।

০৩. অ্যান্ড্রয়িড ডিভাইসটি রিবুট করতে হবে। এই প্রক্রিয়াটি বেশি জটিল মনে হলে আপনি একটি অ্যান্টিভাইরাস যেমন– ট্রেন্ড মাইক্রো (Trend Micro) ইনস্টল করে নিতে পারেন, যেটি ওয়েবসাইট ব্লক করতে সাহায্য করবে কজ

ফিডব্যাক : hossain.anower009@gmail.com

অ্যাপলেট, জ্যাপলেট ও সার্ভলেট

মো: আবদুল কাদের

অ্যাপলেট

অ্যাপলেট হলো ইন্টারনেট ব্রাউজারের জন্য তৈরি একটি ছোট প্রোগ্রাম, যা ব্রাউজারের মধ্য থেকে যেকোনো সিস্টেমে রান করতে সক্ষম এবং শক্তিশালী, নিরাপদ ও ক্লায়েন্ট সাইড প্রোগ্রাম। মূলত ব্রাউজারের জন্য প্রোগ্রাম তৈরির উদ্দেশ্যেই অ্যাপলেটের জন্ম। পরবর্তী সময় বিভিন্ন ফিচার সংযুক্ত করে এর কাজের পরিধি বাড়ানো হয়েছে।

```
importjava.awt.*;
importjava.applet.*;
import java.net.*;
/*<applet code = "AppletCode.class" width =
300 height = 300></applet>*/
public class AppletCode extends Applet
{
public void init()
{
setSize(300,300);
}
public void start()
{
System.out.println("Applet started");
}
public void stop()
{
System.out.println("Applet Stopped!");
}
public void destroy()
{
System.out.println("Applet Destroyed.");
}
}
```

জ্যাপলেট

জ্যাপলেট বা JApplet হলো অ্যাপলেট ক্লাসের সাব-ক্লাস। তাই, জ্যাপলেট বাস্তবিক অর্থে একটি অ্যাপলেট, যদিও এতে অ্যাপলেট থেকে অনেক বেশি ফিচার রয়েছে। যার ফলে জ্যাপলেটের মাধ্যমে অ্যাপলেট থেকে অনেক বেশি কাজ করা সম্ভব। আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হলো অ্যাপলেট awt ক্লাসকে ইনহেরিট করে আর জ্যাপলেট জাভার সুইং (swing) ক্লাসকে ইনহেরিট করে। সুইং জাভার এক্সটেনডেড ভার্সন, যেখানে লাইটওয়েট টেকনোলজি সাপোর্টের পাশাপাশি এতে লুক অ্যান্ড ফিল টেকনোলজি ও বহুমাত্রিক বৈশিষ্ট্য সংযুক্ত করা হয়েছে। ফলে সুইং দিয়ে এমন প্রোগ্রাম তৈরি করা যায়, যা awt দিয়ে তৈরি করা সম্ভব নয়।

অ্যাপলেট ও জ্যাপলেটের পার্থক্য

০১. জ্যাপলেট Contentpane, glasspane, rootpane সাপোর্ট করে, কিন্তু অ্যাপলেট এগুলো সাপোর্ট করে না।

০২. জ্যাপলেটে কোনো কম্পোনেন্ট নিতে হলে Contentpane-এর add() মেথড নিয়ে কাজ করতে হয়, কিন্তু অ্যাপলেটে কোনো কম্পোনেন্ট নিতে হলে Applet-এর add() মেথড নিয়ে কাজ করতে হয়।

০৩. অ্যাপলেট অবজেক্টে বিভিন্ন ভেরিয়েবল, মেথডের ইনস্ট্যান্স দেয়া আছে, যেগুলোর ডেফিনেশন জ্যাপলেটে দেয়া আছে।

০৪. অ্যাপলেট প্রোগ্রাম তৈরির সময় Applet ক্লাসকে এক্সটেন্ড করা হয়, যেখানে জ্যাপলেট প্রোগ্রাম তৈরিতে JApplet ক্লাসকে এক্সটেন্ড করা হয়।

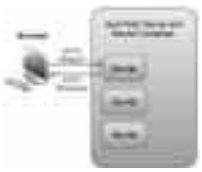
০৫. জ্যাপলেটের জন্য swing ক্লাসকে অবশ্যই ইমপোর্ট করতে হবে, অন্যদিকে অ্যাপলেটের জন্য awt প্যাকেজকে ইমপোর্ট করতে হবে।

অ্যাপলেট ও জ্যাপলেটের সাদৃশ্যপূর্ণ বৈশিষ্ট্য

অ্যাপলেট ও জ্যাপলেট ব্রাউজারের মাধ্যমে বা যেকোনো অ্যাপ্লিকেশনের মাধ্যমে যেকোনো সিস্টেমে রান করতে সক্ষম এবং দুটিই ক্লায়েন্ট সাইড প্রোগ্রাম। জাভার জাস্ট ইন টাইম কম্পাইলার (JIT) ও ইন্টারপ্রেটর এ কাজে সহায়তা করে। তবে এগুলো যাতে লোকাল কমপিউটারের কোনো ক্ষতিসাধন করতে না পারে, সেজন্য এর প্রোগ্রামিংয়ের সীমানা বেঁধে দেয়া হয়েছে। এতে এমন কোনো কোড লেখা যাবে না, যা দিয়ে লোকাল কমপিউটারের ক্ষতিসাধিত হয়। এছাড়া জাভার রানটাইম সিকিউরিটি সিস্টেম এসব প্রোগ্রাম রান করার সময় এর ওপর তীক্ষ্ণ নজর রাখে। যদিও ইচ্ছে করলে নিয়মতান্ত্রিকতার বাইরেও প্রোগ্রাম লেখা ও রেগুলার প্রোগ্রাম তৈরি করা যায়, যা অপারেটিং সিস্টেমকে ব্যবহার করে চলতে পারে।

```
importjavax.swing.*;
importjava.awt.*;
public class JApplet1 extends JApplet
{
public void init()
{
getContentPane().add(new JLabel("This is an
JApplet!"));
}
}
```

সার্ভলেট



জাভাতে তৈরি সার্ভলেট সার্ভারের কার্যক্ষমতা বাড়ানোর জন্য কাজ করে। সার্ভলেট মূলত হোস্ট অ্যাপ্লিকেশনের জন্য request-response programming model হিসেবে কাজ করে। অর্থাৎ ইউজারের অনুরোধের প্রেক্ষিতে সার্ভার থেকে প্রয়োজনীয় সাপোর্ট দেয়ার জন্য সহায়তা করে থাকে।

সার্ভার সাইড প্রোগ্রাম তৈরি করার জন্য সার্ভলেট ব্যবহার হয়। ফ্রন্ট সাইড অ্যাপ্লিকেশনের সাথে ওয়েব সার্ভারে অবস্থিত ডাটাবেজের সংযোগ সাধনের জন্য বা ইন্টারনেটনির্ভর অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম ডেভেলপমেন্টের জন্য সার্ভার সাইড প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ ব্যবহার হয়। সাধারণত ফ্রন্ট সাইড ল্যাঙ্গুয়েজ হিসেবে জাভা, জাভাস্ক্রিপ্ট, ভিজ্যুয়াল বেসিক, পিএইচপি ইত্যাদি ব্যবহার হয় এবং সার্ভার সাইড ল্যাঙ্গুয়েজ হিসেবে সার্ভলেট, অ্যাক্টিভ সার্ভার পেজেস (ASP) ইত্যাদি ব্যবহার হয়। ইউজার ফ্রন্ট সাইডে দৃশ্যমান ওয়েবপেজের ফরমের মাধ্যমে কোনো তথ্য দেখতে বা আপডেট বা এডিট করতে চাইলে নির্দেশটি ইন্টারনেটের মাধ্যমে সার্ভারে অবস্থিত সার্ভলেটের কাছে যায়। সার্ভলেট জাভা ডাটাবেজ কানেক্টিভিটির (JDBC) মাধ্যমে ডাটাবেজের সাথে সংযোগ স্থাপন করে ডাটাবেজে প্রয়োজনীয় কার্যক্রম সম্পাদন করে।

চিত্র : সার্ভলেটের কাজের পদ্ধতি

সার্ভলেট প্রোগ্রাম লেখার জন্য দুটি প্যাকেজ যেমন– javax.servlet এবং javax.http.servlet প্রয়োজনীয় ইন্টারফেস ও ক্লাস সহায়তা দিয়ে থাকে।

সার্ভলেট প্রোগ্রাম

```
importjava.sql.*;
import java.io.*;
importjavax.servlet.*;
importjavax.servlet.http.*;
public class ABC extends HttpServlet
{
public void init(ServletConfigconfig) throws
ServletException
{
super.init(config);
try
{
Class.forName("sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver");
}
catch(Exception e){}
}
public void doPost(HttpServletRequest
request, HttpServletResponse response) throws
ServletException, IOException
{
response.setContentType("text/html");
PrintWriter out= response.getWriter();
HttpSession session=
request.getSession(true);
String sessionId=
String.valueOf(session.getValue("session.id"));
String logName=sessionId;
String PName=request.getParameter("name");
String Pcode=request.getParameter("pcode");
Connection connect=null;
try
{
connect=DriverManager.getConnection("jdbc:o
dbc:project","","");
connect.setAutoCommit(false);
Statement stmt=connect.createStatement();
stmt.execute("INSERT INTO memberdetails
VALUES('"+PName+"','"+Pcode+"')");
connect.setAutoCommit(false);
out.println("yes");
}
catch(Exception e)
{
try
{
connect.rollback();
}
catch(Exception
ex){out.println("<html><body>"+ex+"</body><
/html>");}
out.println("<html><body>"+e+"</body></h
tml>");
}
finally
{
try
{
if(connect!=null)
{
connect.close();
}
}catch(Exception
e){out.println("<html><body>"+e+"</body></ht
ml>");}
}
}
}
```

পরবর্তী সময়ে সার্ভলেট সম্পর্কে বিস্তারিত ধারণা দেয়া হবে কজ

ফিডব্যাক : balaith@gmail.com

কোয়ালকমের মধ্যমপাল্লার মোবাইল চিপের নতুন চমক ৬৩০ ও ৬৬০ সক

প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম

গতিময়তা ও নান্দনিকতা। মানুষের এ দুটো চাহিদাকে পুঁজি করে প্রসেসর নির্মাতারা তাদের পণ্যের ক্রমাগত উন্নয়ন ও বিকাশ ঘটিয়ে চলেছে অবিরামভাবে। সেটা ডেস্কটপ, ল্যাপটপ, এমবেডেড বা মোবাইল প্রসেসর– যেটাই হোক না কেন। ডেস্কটপ ও ল্যাপটপ অঙ্গনে ইন্টেল ও এএমডি নিরন্তর লড়াই চালিয়ে যাচ্ছে একে অপরকে টেক্কা দেয়ার জন্য। হালে এএমডি রাইজেন প্রসেসর অবমুক্ত করে ইন্টেলের আধিপত্যকে চ্যালেঞ্জ ছুড়ে দিয়েছে। তবে মজার ব্যাপার, মোবাইল অঙ্গনে ইন্টেল ও এএমডির কারোরই তেমন প্রভাব নেই। এখানে রাজত্ব করছে আর্ম হোল্ডিং নকশা করা আর্ম করটেক্স প্রসেসর। এ নকশাকে তারা বিভিন্ন কোম্পানির কাছে বিক্রি করছে। যেমন– অ্যাপল, স্যামসাং, কোয়ালকম, এনভিডিয়া ইত্যাদি। এ কোম্পানিগুলো আর্ম প্রসেসরের নকশা তথা ডিজাইন কিনে বিশেষায়িত করে স্মার্টফোন বা ট্যাবলেটের জন্য চিপ তৈরি করে। মোবাইলের চিপকে প্রসেসর নয়, বরং বলা হয়ে থাকে 'সিস্টেম অন চিপ' (সক)। এতে শুধু প্রসেসর বা গ্রাফিক্স নয়, বরং একটি সিস্টেমের যাবতীয় উপাদান সংযোজন করা যায়। উদাহরণস্বরূপ– ইমেজ সিগন্যাল প্রসেসর, মডেম, ক্যুইক চার্জ ইত্যাদি। অর্থাৎ এ চিপটি (সক) একটি স্বয়ংসম্পূর্ণ কমপিউটার ক্ষুদ্র বলয়।

এ আলোচনায় আমরা সার্ভার প্রসেসরকে এড়িয়ে গেছি, যা শুধু 'গতিময়তা'কে প্রাধান্য দেয়, 'নান্দনিকতা'কে নয়। যুক্তরাজ্যভিত্তিক আর্ম প্রসেসর ইতোমধ্যে মোবাইল রাজত্বে তাদের অবস্থান সুসংহত করে নিয়েছে। এ ব্যাপারে সবচেয়ে বলিষ্ঠ ভূমিকা রাখছে কোয়ালকম ও এনভিডিয়া নামের দুটো চিপ নির্মাতা কোম্পানি। তারা আর্ম প্রসেসরকে সকে (সিস্টেম অন চিপ) পরিণত করে সাফল্যজনকভাবে বাজার দখল করতে সমর্থ হয়েছে। আপনি অ্যাপল বা স্যামসাং অথবা যেকোনো অ্যান্ড্রয়িড মোবাইল সেট ব্যবহার করেন না কেন, এতে কোয়ালকম, স্ন্যাপড্রাগন বা এনভিডিয়ার টেগ্রা 'সক' পাবেন, যদিও স্যামসাং ক্ষেত্রবিশেষে তাদের আর্মভিত্তিক 'সক' এক্সিনস ব্যবহার করছে। ফলে শুধু আর্মের প্রকৌশলীরা ডিজাইন তথা নকশা করেই শেষ নয় বরং কোয়ালকম, এনভিডিয়া বা অন্যান্য চিপ নির্মাতাদের শত শত প্রকৌশলী বাড়তি ডিজাইন স্তরে কাজ করে যাচ্ছেন। অর্থাৎ দুই স্তরে ডিজাইন/নকশা উন্নয়ন ঘটে চলেছে, যা ল্যাপটপ, ডেস্কটপ, অ্যামবেডেড থেকে সম্পূর্ণ ভিন্ন।

কোয়ালকমের সাম্প্রতিক উপহার

সম্প্রতি অগ্রণী মোবাইল চিপ নির্মাতা কোয়ালকম মধ্যমপাল্লার জন্য স্ন্যাপড্রাগন ৬০০ সিরিজের দুটো 'সক' (সিস্টেম অন চিপ) বাজারে ছেড়েছে। মাঝারি মানের ক্রেতাদেরকে লক্ষ রেখে তারা এ কাজটি করেছে। যদিও এ সক দুটো মধ্যমপাল্লার, তবে পারফরম্যান্সে ও অগ্রবর্তী ফিচারের ক্ষেত্রে বেশ অনন্য বৈশিষ্ট্য নিয়ে হাজির হয়েছে। এ দুটো সক হচ্ছে স্ন্যাপড্রাগন ৬৩০ ও ৬৬০, যাতে গ্রাফিক্স চিপ হিসেবে রয়েছে অ্যাড্রেনো ৫০৮ ও অ্যাড্রেনো ৫১২ জিপিইউ। উভয় 'সক'ই ১৪ ন্যানোমিটার ফিনফেটে নির্মিত হয়েছে। এদের পূর্ববর্তী সক চিপ ৬৫০, ৬৫২ ও ৬৫৩-এর তুলনায় অনেক বেশি উন্নয়ন ঘটানো হয়েছে বর্তমান চিপে। যেমন– এক্স১২ এলটিই মডেম সংযুক্ত করা হয়েছে, ফলে গ্রাহকেরা সর্বোচ্চ ৬০০ মেগাবাইট/সেকেন্ড ডাউনস্ট্রিম ও ১৫০ মেগাবাইট/সেকেন্ড আপস্ট্রিম গতির সংযোগ পেতে সক্ষম হবেন। আরও থাকছে ক্যামেরার জন্য স্পেক্ট্রা ১৬০ ইমেজ সিগনাল প্রসেসর, যা ফোরকে (৪-কে) ভিডিও সমর্থন ছাড়াও একক ক্যামেরায় ২৮ মেগাপিক্সেল ও দ্বৈত ক্যামেরায় ১৬/১৩ মেগাপিক্সেল প্রদান করবে। ▶

এক নজরে স্ন্যাপড্রাগন ৬৩০ ও ৬৬০ চিপ (সক)

স্ন্যাপড্রাগন ৬৩০

* আট কোর প্রসেসর (চার কোর করটেক্স এ৫৩-২.২ গিগাহার্টজ ও চার কোর করটেক্স এ৫৩-১.৮ গিগাহার্টজ সিপিইউ)।
* অ্যাড্রেনো ৫০৮ জিপিইউ।
* ৮ গিগাবাইট মেমরি, ১৩৩৩ মেগাহার্টজ গতি।
* সমন্বিত এক্স১২ এলটিই ওয়াইফাই ৮০২.১১ এসি মডেম।
* পূর্ণ এইচডি (১৯২০ বাই ১২০০) সমর্থন।
* ক্যাট ১২/১৩ গতি ৬০০ মে.বি./সে. ডাউনস্ট্রিম ও ১৫০ মে.বি./সে. আপস্ট্রিম।
* একক ক্যামেরায় ২৪ মেগাপিক্সেল ও দ্বৈত ক্যামেরায় ১৩ মেগাপিক্সেল।
* ক্যুইক চার্জ ৪.০ প্রযুক্তি।
* ব্লুটুথ ৫.০।
* কোয়ালকম মোবাইল সিকিউরিটি।

স্ন্যাপড্রাগন ৬৬০

* আট কোর প্রসেসর (চার কোর ক্রায়ো ২৬০-২.২ গিগাহার্টজ ও চার কোর ক্রায়ো ২৬০-১.৮ গিগাহার্টজ সিপিইউ)।
* অ্যাড্রেনো ৫১২ জিপিইউ।
* ১৮৬৬ মেগাহার্টজ, ৮ গিগাবাইট মেমরি (আরএএম) সমর্থন।
* সমন্বিত এক্স১২ এলটিই ওয়াইফাই মডেম।
* টুকে (২৫৬০ বাই ১৬০০) ডিসপ্লে।
* ক্যাটাগরি ১২/১৩, ৬০০ মে.বি./সে. ডাউন এবং ১৫০ মে.বি./সে. আপ।
* একক ক্যামেরায় ২৪ মেগাপিক্সেল/দ্বৈত ক্যামেরায় ১৬ মেগাপিক্সেল।
* ক্যুইক চার্জ ৪.০ প্রযুক্তি।
* ফোরকে ক্যাপচার ভিডিও ৩০ এফপিএস।
* ডুয়াল ব্যান্ড ৮০২.১১ এসি/ব্লুটুথ ৫.০।
* ফোয়ালকম মোবাইল সিকিউরিটি।

ওয়াইফাইয়ের ক্ষেত্রে ৮০২.১১ এসি দ্বৈত ব্যান্ড সমর্থনের পাশাপাশি সর্বাধুনিক ব্লুটুথ ৫.০ সমর্থনের সক্ষমতাও এ চিপে সন্নিবেশিত করা হয়েছে। এ ছাড়া উভয়ই চিপই সর্বোচ্চ ৮ গিগাবাইট মেমরি নিয়ে কাজ করতে সক্ষম হবে এবং এদের ইউএসবি ৩.১ প্রযুক্তি উচ্চগতির সংযোগ দিতে সমর্থ হবে।

কোয়ালকমে দেখা যাচ্ছে, উচ্চতর মধ্যমপাল্লার ৬৬০ সক চিপে দুটো চার কোরের সর্বাধুনিক ক্রায়ো ২৬০ স্থাপত্য ব্যবহার করা হয়েছে। অন্যদিকে স্ন্যাপড্রাগন ৬৩০ সক চিপে দুটো চার কোরের করটেক্স এ৫৩ প্রসেসর ব্যবহার করা হয়েছে। এখানে উল্লেখ করা যেতে পারে, উচ্চ বাজেটের গ্রাহকদের জন্য কোয়ালকমের ৮০০ সিরিজের সক চিপ ইতোমধ্যে বাজারে রয়েছে। মজার কথা, ৮০০ সিরিজের অনেক ফিচার ৬৬০ চিপে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। ফলে অধিকতর স্বল্প বাজেটে ভোক্তারা উচ্চপ্রযুক্তির অনেক সুবিধাই পেয়ে যাবেন। অপরদিকে যারা গ্রহণযোগ্য পারফরম্যান্সের পাশাপাশি ব্যাটারির দীর্ঘস্থায়িত্ব নিয়ে চিন্তাভাবনা করেন, তাদের জন্য ৬৩০ সুফল বয়ে আনবে। এ চিপ তাদেরকে স্বস্তি দেবে বলে কোয়ালকমের দাবি। পূর্ববর্তী এ জাতীয় চিপের তুলনায় ৬৩০ বেশ অগ্রসর, তাতে কোনো সন্দেহ নেই। এর পারফরম্যান্সেরও তুলনামূলকভাবে উন্নত করা হয়েছে।

এদিকে উচ্চতর ৬৬০ সক চিপে কোয়ালকমের নিজস্ব ক্রায়ো স্থাপত্য সংযোজন করার ফলে দক্ষতার আলোকে এটি বেশ উচ্চমাত্রায় অবস্থান করছে। সামগ্রিক মেমরি ব্যান্ডউইডথ ২৯.৯ গিগাবাইট/সেকেন্ড হওয়ার ফলে এটি পূর্ববর্তী চিপ ৬৫০, ৬৫২ ও ৬৫৩ থেকে দ্বিগুণ শক্তিশালী হয়েছে বলা যায়।

কোয়ালকমের ক্রায়ো ও ক্রেট স্থাপত্য

কোয়ালকমের ক্রায়ো স্থাপত্য নির্মিত হয়েছে আর্মের ARMV8-A ৬৪ বিট ইনস্ট্রাকশনের প্রযুক্তি স্থাপত্যের ওপর ভিত্তি করে। এটি কোয়ালকমের ৩২ বিট ক্রেট স্থাপত্যের উত্তরসূরি হিসেবে নির্মিত হয়েছে।

ক্রায়ো প্রথম ঘোষণা দেয়া হয় ২০১৫ সালের সেপ্টেম্বরে এবং এটি বাজারে আসে স্ন্যাপড্রাগন ৮২০ সক চিপে। এই সক চিপ স্যামস্যাংয়ের ১৪ ন্যানোমিটার ফিনফেট প্রসেসে তৈরি হয়েছিল। ক্রায়ো কোরসমূহকে বিগ ডট লিটল কনফিগারেশনে উভয় অংশে (বিগ বা লিটল) ব্যবহার করা যেতে পারে, যেখানে ভিন্ন ফ্রিকোয়েন্সিতে দুটো ক্লাস্টারকে পরিচালনা করা হয়। এতে সর্বোচ্চ ক্লকস্পিড ১.৩৬ থেকে ২.৪৫ গিগাহার্টজ পর্যন্ত ব্যবহার করা যায়। ক্রায়োর নতুন এক সংস্করণ 'ক্রায়ো ২৮০' ২০১৬ সালের নভেম্বরে স্ন্যাপড্রাগন ৮৩৫ সক চিপে বাজারে আবির্ভূত হয়েছে। মজার ব্যাপার, এটি মূল ক্রায়োর আলোকে নয় বরং করটেক্স এ৭৩-এর আলোকে নির্মিত হয়েছে, যাতে এর ক্লকপ্রতি ইন্টেজার ইনস্ট্রাকশন গতি বাড়ানো হয়েছে, তবে ফ্লোটিং পয়েন্ট দক্ষতাকে বাড়ানো হয়নি।

এদিকে ক্রেট স্থাপত্যের ঘোষণা এসেছে ২০১২ সালে এবং এটিকে সন্নিবেশিত করা হয়েছে স্ন্যাপড্রাগন এস৪ ও ৪০০/৬০০/৮০/৮০১/৮০৫ সক চিপে যথাক্রমে ক্রেট ২০০/৩০০/৪০০/৪৫০ দিয়ে। এটি করটেক্স-এ১৫-এর আলোকে নয়, বরং নিজস্বভাবে তৈরি করা হয়েছে।

ইতোপূর্বে ক্রেটের পূর্বসূরি হিসেবে 'স্করপিয়ন' স্থাপত্য কোর বাজারে ছেড়েছিল। যদিও এ সক চিপ আর্মের করটেক্স-এ৮/এ৯-এর আদলে তৈরি হয়েছিল, তবে নিজস্ব প্রযুক্তির সমন্বয় ঘটিয়ে কোয়ালকম এটি তৈরি করেছিল।

এবার দৃষ্টি ফেরানো যাক ক্রায়ো সক চিপের মূল উপাদান আর্ম ভি৮এ ৬৪/৩২ কোর স্থাপত্যের দিকে, যেটি উচ্চতর মধ্যমপাল্লা ৬৩০ সকে ব্যবহার হয়েছে। পূর্বেকার আর্ম প্রসেসরের আমূল পরিবর্তন ঘটিয়ে নতুন স্থাপত্য আর্ম ভি৮ ২০১১ সালের অক্টোবর মাসে অবমুক্ত করা হয়। এতে ৩২ বিটের পাশাপাশি ৬৪ বিট ইনস্ট্রাকশন সেট যোগ করা হয়, যার নাম দেয়া হয়েছে আর্ক৬৪। অন্যদিকে আর্ম ভি৭এ-তে ৩২ বিটে 'আর্ক৩২' (বর্তমানে এ৩২) স্থাপত্য ব্যবহার হয়েছিল। আর্ম ভি৮এ-এর সিপিইউতে ৬৪ বিট ওএসে (অপারেটিং সিস্টেম যেমন অ্যান্ড্রয়িড) ৩২ বিট অ্যাপ্লিকেশন চালানো সম্ভব। নতুন এ স্থাপত্য (আর্ম ভি৮এ) নিয়ে প্রথম প্রসেসর তৈরি করেছিল অ্যাপল (এ৭), যা আইফোন ৫এস-এ ব্যবহার হয়েছিল। তবে সক চিপ হিসেবে প্রথম বাজারে এনেছে স্যামসাং তাদের এক্সিনস ৫৪৩৩-এর মাধ্যমে, যা গ্যালাক্সি নোট ৪-এ ব্যবহার হয়েছিল, তবে পরিপূর্ণ বৈশিষ্ট্য যোগ করা হয়নি, যেমন এতে আর্ক৬৪-এর পরিবর্তে আর্ক৩২ মোড ব্যবহার হয়েছিল।

২০১৪ সালের ডিসেম্বরে আর্ম ভি৮.১এ বাজারে আসে, যা মূলত ভি৮.০এ-এর আপগ্রেড। নতুন এ সংস্করণে দুটো শ্রেণীতে পরিবর্তন আনা হয়। এর একটি ইনস্ট্রাকশন সেটের পরিবর্তন এবং অপরটি এক্সেপশন মডেল ও মেমরি ট্রান্সলেশনের পরিবর্তন। এদিকে ২০১৬ সালের জানুয়ারিতে আর্ম ভি৮.২এ-এর ঘোষণা দেয়া হয়, যাতে কিছু ক্ষেত্রে উন্নয়ন ঘটানো হয়। এর মধ্যে মেমরি মডেলের উন্নয়ন এবং পরিসংখ্যানগত প্রোফাইলিংয়ের সন্নিবেশ অন্যতম। মজার ব্যাপার হলো, সম্প্রতি আর্ম এটির আরও একটি সংস্করণ বাজারে ছাড়ার ঘোষণা দিয়েছে, যার পরিচিতি হচ্ছে আর্ম ভি৮.৩এ। এতে ছয়টি খাতে উন্নয়ন ঘটানো হয়েছে বলে জানা গেছে। অবস্থাদৃষ্টে মনে হচ্ছে, প্রসেসরের উন্নতি ঘটছে বেশ লাফিয়েই, যদিও ভোক্তাপণ্যে এর উপস্থিতি পেতে কিছুটা বিলম্ব হতে পারে।

আর্মের নতুন মঞ্চ 'ডায়নামিক'

হালে (মার্চ ২০১৭) আর্ম তাদের প্রচলিত নকশা ও মঞ্চের বদলে সম্পূর্ণ নতুন আদলে তাদের প্রসেসরের স্থাপত্য ও মঞ্চকে ঢেলে সাজানোর ঘোষণা দিয়েছে। নতুন ডিজাইন/নকশা দিয়ে তৈরি এ মঞ্চের নাম দেয়া হয়েছে 'ডায়নামিক'। এটি প্রচলিত পণ্যের তুলনায় বেশ আকর্ষণীয় গতি ও দক্ষতা প্রদান করবে বলে তারা জানিয়েছে। ডায়নামিক মঞ্চভিত্তিক নতুন দুটো প্রসেসর যথাক্রমে করটেক্স-এ৭৫ ও করটেক্স-এ৫৫ ইতোমধ্যে বাজারে এসেছে। শুধু তাই নয়, গ্রাফিক্স চিপ মালি জি৭২ চিপও এ নকশা বা মঞ্চ দিয়ে তৈরি করা হবে।

আর্মের দৃষ্টি শুধু স্মার্টফোন বা ট্যাবলেট নয়, বরং ইন্টারনেট অব থিংসের প্রতি তারা বেশ আগ্রহ দেখাচ্ছে। ফলে নকশা বা মঞ্চের উন্নয়নকে তারা যুগোপযোগী করে সাজাচ্ছে। করটেক্সএ৫৫ বর্তমানে প্রচলিত প্রসেসরের তুলনায় আড়াই গুণ দক্ষতা প্রদানে সক্ষম হবে। করটেক্স-এ৫৫ ও এ৭৫-এ ডায়নামিকের নতুন বিগ ডট লিটল কনফিগারেশন ব্যবহার করা হয়েছে, যাতে প্রয়োজনের নিরিখে প্রসেসর কোরসমূহের মধ্যে বুদ্ধিবৃত্তিকভাবে সুইচ করা যায়। এ ছাড়া নতুন নিরাপত্তার সাবসিস্টেম ক্রিপ্টোসেল-৭১২-এ মঞ্চে যোগ করা হয়েছে। শুধু তাই নয়, নতুন ডিসপ্লে স্ট্যান্ডার্ড এইচডিআর অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।

ক্যুইক চার্জ ৪.০

এবার আসা যাক, কোয়ালকমের স্ন্যাপড্রাগন সক চিপ ৬৩০ ও ৬৬০ প্রসঙ্গে, যেখানে ক্যুইক চার্জ ৪.০ প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়েছে। ব্যাটারির স্থায়িত্ব একটি পীড়াদায়ক সমস্যা হিসেবে বিরাজ করছে স্মার্টফোন অঙ্গনে। এর পাশাপাশি দ্রুত চার্জকরণ। উপরিউক্ত দুটো সক চিপে কোয়ালকম উদ্ভাবিত ক্যুইক চার্জ ৪.০ সন্নিবেশ করা হয়েছে, যেটি পূর্ববর্ত ক্যুইক চার্জ ৩.০-এর তুলনায় ৩০ শতাংশ দক্ষ। নতুন সংস্করণে 'ব্যাটারি সেভার' ফিচার ব্যাটারির স্থায়িত্বকে বাড়িয়ে দেবে। এ ছাড়া এটি ইউএসবি-সি ও ইউএসবি-পিডি (পাওয়ার ডেলিভারি) সম্মত বলে 'ফিউচার প্রুফ' হয়েছে। কারণ ইতোমধ্যে গুগল নন-স্ট্যান্ডার্ড ইউএসবি-সি-কে পরিবহার করে ইউএসবি-পিডি ব্যবহারের জন্য নির্মাতাদের নির্দেশ দিয়েছে। বলাবাহুল্য, গুগলের অ্যান্ড্রয়িড দিয়ে বিশ্বের বেশিরভাগ স্মার্টফোন পরিচালিত হচ্ছে। কোয়ালকমের এ প্রযুক্তি বর্তমান বিশ্বের সবচেয়ে দক্ষ চার্জিং প্রযুক্তি হিসেবে বিবেচিত হয়ে আসছে।

উপসংহার

আমরা এখনও জানি না, কোয়ালকমের এ দুটো স্ন্যাপড্রাগন সক চিপের সাহায্যে ইতোমধ্যে কোনো নির্মাতা বাজারে স্মার্টফোন ছেড়েছে কি না। তবে নিঃসন্দেহে বলা যায়, অচিরেই অ্যান্ড্রয়িড স্মার্টফোন নির্মাতারা এ পণ্যের ব্যাপারে বেশ আগ্রহী হবে এবং আমরা শিগগিরই পণ্য বাজারে দেখতে পাব। বিশ্লেষকদের ধারণা, উচ্চমূল্যের ফ্ল্যাগশিপ পণ্যের সাথে ফিচারের (গতিময়তা ও নান্দনিকতা) আলোকে খুব বেশি তারতম্য হবে না মধ্যমপাল্লার সক চিপ দিয়ে তৈরি পণ্যের। ফলে মধ্যম বাজেটের ক্রেতারা বেশ স্বস্তি অনুভব করবেন বলে আশা করা যায় কজ

সূত্র : ইন্টারনেট

ফিডব্যাক : itajul@hotmail.com

জাভায় ডাটাবেজ প্রোগ্রামিং

মো: আবদুল কাদের

জাভা দিয়ে ডাটাবেজ প্রোগ্রামিংয়ের জন্য গত পর্বে চারটি ধাপের কথা উল্লেখ করা হয়েছিল। এর মধ্যে গত পর্বে প্রথম দুটি ধাপ যেমন– ডাটাবেজ তৈরি ও ডাটা সোর্স নেম (DSN) তৈরির পদ্ধতি দেখানো হয়েছে। এ পর্বে পরের দুটি ধাপ যেমন– জাভা প্রোগ্রাম তৈরি ও ডাটাবেজ থেকে ডাটা প্রদর্শন করার পদ্ধতি নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে। তবে, প্রোগ্রামটি কাজ করার জন্য চারটি ধাপই সম্পন্ন করতে হবে। জাভা প্রোগ্রাম তৈরির আগে আমাদের কয়েকটি বিষয় সম্পর্কে ধারণা থাকতে হবে।

DriverManager

ড্রাইভার ম্যানেজারের মূল কাজ হলো Jdbc-এর ড্রাইভারগুলোকে ম্যানেজ করা। এটি ড্রাইভার ক্লাসগুলোকে মেমরিতে লোড করে। ব্যবহারকারীর চাহিদামতো পরে তাদেরকে কাস্টমাইজ করা যায়। যেমন– my sql ড্রাইভার লোড করার জন্য কোড–

Class.forName("my.sql.Driver");

যখন ড্রাইভার ম্যানেজার getConnection মেথডকে কল করে, তখন প্রয়োজনীয় ড্রাইভারকে সে লোড করে।

JdbcOdbcDriver

Jdbc = Java Database Connectivity

Odbc = Open Database Connectivity

জাভা দিয়ে ডাটাবেজের সাথে কানেকশনের জন্য জাভার ডাটাবেজ ড্রাইভার Jdbc এবং মাইক্রোসফটের ড্রাইভার Odbc প্রয়োজন।

Statement

ডাটাবেজ থেকে ডাটা নেয়া/পড়ার জন্য Structured Query Language বা Sql ল্যাঙ্গুয়েজ প্রয়োজন। Statement-এর মাধ্যমে Sql ল্যাঙ্গুয়েজকে রান করানো যায় এবং এর মাধ্যমে ডাটাবেজ থেকে ডাটা সংগ্রহ করা যায়।

ResultSet

এটি Statement-এর মাধ্যমে সংগৃহীত ডাটাকে টেবিল আকারে সংরক্ষণ করে। রেজাল্টসেট কারেন্ট রো-এর ডাটাকে নিয়ে কাজ করার জন্য একটি কার্সর পয়েন্ট মেইনটেইন করে। প্রাথমিকভাবে কার্সরের অবস্থান হয় প্রথম রো-এর প্রথম ডাটাতে। রেজাল্টসেট Next মেথডের মাধ্যমে পরবর্তী রো-তে চলে যায়। যদি রেজাল্টসেট শেষ রো-তে অবস্থান করে, তখন Next মেথড ব্যবহার করলে false রিটার্ন করে। এমতাবস্থায় আবার প্রথম থেকে ডাটা নিয়ে কাজ করার জন্য While মেথড ব্যবহার করা যায়। ডিফল্ট রেজাল্টসেট আপডেট করা যায় না এবং শুধু সামনে অগ্রসর হতে পারে। JDBC 2.0 API-তে এই সীমাবদ্ধতা কাটানো হয়েছে। ফলে এখন রেজাল্টসেটে সংরক্ষিত ডাটাকে আপডেটের পাশাপাশি স্ক্রল করা যায়।

জাভা প্রোগ্রাম তৈরি

নিচের জাভা প্রোগ্রামটি নোটপ্যাডে টাইপ করে Students_Result_Info.java নামে D:\ ড্রাইভের java ফোল্ডারে সেভ করতে হবে।

```
import java.sql.*;
public class Students_Result_Info
{
public static void main (String args[])
{
Statement s;
ResultSet r;
try
{
Class.forName ("sun.jdbc.odbc.JdbcOdbc Driver");//1
Connection c =DriverManager.getConnection ("jdbc:odbc:abc","","");  //2
s = c.createStatement();  //3
r = s.executeQuery("select * from results");//4
System.out.print("Roll"+ " ");
System.out.print("English"+ " ");
System.out.println("Math");
while(r.next())
{
System.out.print(r.getString("roll") + "  ");
System.out.print(r.getString("English")+ " ");
System.out.println(r.getString("Math"));
}
s.close(); //5
c.close(); //6
}
catch(Exception e)
{
System.out.println("Error"+e);
}
}
}
```

কোড বিশ্লেষণ

আমরা আগেই বলেছিলাম, জাভাতে ডাটাবেজ সংক্রান্ত কাজ করার জন্য জাভার sql প্যাকেজ ইম্পোর্ট করতে হবে। প্রথম লাইনের কোড import java.sql.*; এর মাধ্যমে প্যাকেজটিকে ইম্পোর্ট করা হয়েছে।

Students_Result_Info ক্লাসের মেইন মেথডে আমরা পর্যায়ক্রমে JdbcOdbcDriver ড্রাইভারকে নিয়ে একটি ডাটা সোর্সের মাধ্যমে ডাটাবেজের সাথে কানেকশন তৈরি করবো। এ জন্য ১নং চিহ্নিত লাইনে প্রথমেই ড্রাইভারকে কল করা হচ্ছে। তারপর ২নং চিহ্নিত লাইনে ডাটাসোর্সের মাধ্যমে ডাটাবেজের সাথে কানেকশন তৈরির জন্য কোড লেখা হয়েছে। এখানে abc হলো ডাটা সোর্স নেম। ডাটা সোর্স নেম কীভাবে তৈরি করা হয়, তা গত পর্বে দেখানো হয়েছে।

মূলত ডাটা সোর্স নেমের মাধ্যমে ডাটাবেজের সাথে কানেকশন তৈরি করা হয়। ডাটা সোর্স নেম (abc) বলে দেয়া ডাটাবেজের টেবিল বা কোয়েরির সাথে কানেকশন তৈরি করবে। ফলে আমরা যখন ড্রাইভারের সাহায্যে উক্ত ডাটা সোর্সকে কল করব, তখন ওই ডাটা সোর্সটি তাকে বলে দেয়া পথ অনুসরণ করে টেবিল বা কোয়েরির সাথে কানেকশন তৈরি করবে, যাতে আমরা পরে ডাটা পেতে পারি।

৩নং লাইনে একটি স্টেটমেন্ট (Statement) তৈরি করা হয়েছে। আগেই বলা হয়েছে, এর মাধ্যমে আমরা টেবিল থেকে আমাদের পছন্দমতো ডাটা সংগ্রহের জন্য যেকোনো ধরনের কোয়েরি চালাতে পারি। স্টেটমেন্ট ছাড়া কোয়েরি চালানো সম্ভব নয় এবং টেবিল থেকে ডাটা নেয়াও সম্ভব নয়।

স্টেটমেন্টের মাধ্যমে চালানো কোয়েরির মাধ্যমে সংগৃহীত ডাটা টেবিল আকারে মেমরিতে স্টোর করার জন্য ResultSet প্রয়োজন। ৪নং লাইনের মাধ্যমে আমরা কোয়েরির মাধ্যমে প্রাপ্ত ডাটাকে রেজাল্টসেটে রাখা হয়েছে। আমরা Students ডাটাবেজে results নামে টেবিলের সব ডাটাকে মেমরিতে নেয়ার জন্য একটি কোয়েরি (select * from results) লিখেছি। ফলে উক্ত টেবিলের সব ডাটা রেজাল্টসেট তথা মেমরিতে অবস্থান করবে। সেখান থেকে আমাদের প্রয়োজন মাফিক ডাটাগুলোকে আমরা প্রদর্শন করব। Students ডাটাবেজে results টেবিলের ইনপুন দেয়া ডাটাগুলো ছিল।

সংশোধনী : গত পর্বে দেয়া টেবিলের নাম Students Result-এর পরিবর্তে results হিসেবে সংশোধন করে নিন। এজন্য তৈরি করা টেবিলের ওপর রাইট বাটন ক্লিক করে রিনেইম করতে হবে।

আমরা রোল নং অনুযায়ী ইংরেজি ও গণিতে কে কত নম্বর পেয়েছে, সেটা দেখানোর জন্য প্রথমে System.out.print(r.getString("roll") + " "); এর মাধ্যমে রেজাল্টসেট হতে রোল নং এবং পরবর্তী দুটি লাইনের মাধ্যমে ইংরেজি ও গণিতের মান দেখাব। একটি রো-এর সব ডাটা দেখানোর পর পরবর্তী রো-তে যাওয়ার জন্য next() মেথড ব্যবহার করা হয়েছে। এই মেথডের মাধ্যমে একেবারে শেষ রো পর্যন্ত ডাটাগুলোকে প্রদর্শন করার জন্য while মেথড ব্যবহার করা হয়েছে। শেষ রো-তে আসলে প্রোগ্রামটি false রিটার্ন করবে এবং লুপ থেকে বের হয়ে প্রদর্শনের কাজ সম্পন্ন করবে। কোয়েরি ও কানেকশন বন্ধ করার জন্য ৫ ও ৬ নং লাইনে কোড লেখা হয়েছে। ফলে প্রোগ্রামটির মাধ্যমে মেমরি ব্যবহার করা বন্ধ হয়ে যাবে।

ডাটা প্রদর্শনের পুরো প্রোগ্রামটিকে try মেথডের মধ্যে লেখা হয়েছে। প্রোগ্রামটি চলার সময় যদি কোনো সমস্যা তৈরি হয়, যেমন ডাটাবেজের সাথে কানেকশন তৈরি করতে না পারা বা নির্দিষ্ট ডাটা সোর্স না থাকা ইত্যাদি ক্ষেত্রে প্রোগ্রামটি চলা যাতে বন্ধ না হয় সে ক্ষেত্রে কোনো Exception তৈরি হলে catch-এর মাধ্যমে ওই নির্দিষ্ট সমস্যাটি মেসেজ আকারে প্রদর্শন করবে।

প্রোগ্রাম রান করা

প্রোগ্রামটি রান করার পদ্ধতি অন্যান্য জাভা প্রোগ্রামের মতোই। এ জন্য অবশ্যই আপনার কমপিউটারে Jdk সফটওয়্যার ইনস্টল থাকতে হবে। আমরা সফটওয়্যারটির Jdk1.4 ভার্সন ব্যবহার করেছি। প্রোগ্রামটি রান করার জন্য বরাবরের মতো

(বাকি অংশ ৬১ পৃষ্ঠায়)

কমান্ড প্রম্পট ওপেন করে নিচের চিত্রের মতো কোড লিখে প্রথমত জাভা ফাইলটিকে কম্পাইল করতে হবে। ফলে একটি ক্লাস ফাইল তৈরি হবে, যাকে সর্বশেষ লাইনের মাধ্যমে আমরা রান করব।

চিত্র : প্রোগ্রাম রান করার পদ্ধতি

চিত্র : প্রোগ্রাম রান করার পর আউটপুট

আজকের প্রোগ্রামে আমরা ডাটাবেজ থেকে ডাটা প্রদর্শন করার জন্য কোড লিখেছি। তবে এসকিউএল ল্যাঙ্গুয়েজ ব্যবহার করে টেবিলে ডাটা সংযোজন ও টেবিল থেকে ডাটা মুছে ফেলাও সম্ভব। পরে এ সংক্রান্ত প্রোগ্রাম দেখানো হবে কজ

ফিডব্যাক : balaith@gmail.com

জাভায় ডাটাবেজ প্রোগ্রামিং

(৬২ পৃষ্ঠার পর)

কমান্ড প্রম্পট ওপেন করে নিচের চিত্রের মতো কোড লিখে প্রথমত জাভা ফাইলটিকে কম্পাইল করতে হবে। ফলে একটি ক্লাস ফাইল তৈরি হবে, যাকে সর্বশেষ লাইনের মাধ্যমে আমরা রান করব।

চিত্র : প্রোগ্রাম রান করার পদ্ধতি

চিত্র : প্রোগ্রাম রান করার পর আউটপুট

আজকের প্রোগ্রামে আমরা ডাটাবেজ থেকে ডাটা প্রদর্শন করার জন্য কোড লিখেছি। তবে এসকিউএল ল্যাঙ্গুয়েজ ব্যবহার করে টেবিলে ডাটা সংযোজন ও টেবিল থেকে ডাটা মুছে ফেলাও সম্ভব। পরে এ সংক্রান্ত প্রোগ্রাম দেখানো হবে কজ

ফিডব্যাক : balaith@gmail.com

সেরা ফ্রি অ্যাড ব্লকার সফটওয়্যার

লুৎফুন্নেছা রহমান

অ্যাড ব্লকার হলো এক ধরনের সফটওয়্যার, যা ডিজাইন করা হয়েছে ওয়েবপেজে অ্যাডভার্টাইজমেন্ট আবির্ভূত হওয়াকে প্রতিরোধ করার জন্য। মূলত অ্যাডব্লক হলো গুগল ক্রোম, অ্যাপল সাফারি (ডেস্কটপ ও মোবাইল), ফায়ারফক্স, অপেরা ও মাইক্রোসফট এজ, ওয়েব ব্রাউজারের জন্য একটি কনটেন্ট ফিল্টারিং এবং অ্যাড ব্লকিং এক্সটেনশন। অ্যাডব্লক ব্যবহারকারীদের ওইসব পেজ উপাদানকে ডিসপ্লে করা থেকে প্রতিরোধ করতে সুযোগ দেয় যেমন– অ্যাডভার্টাইজমেন্ট। এটি ডাউনলোড ও ব্যবহার করার জন্য ফ্রি এবং এটি ডেভেলপারদের জন্য সম্পৃক্ত করে অপশনাল ডোনেশন।

ব্যবহারকারীদের উদ্দেশে নিচে সেরা কিছু ফ্রি অ্যাড ব্লকার সফটওয়্যার নিয়ে আলোচনা করা হলো। এই অ্যাড ব্লকার সফটওয়্যার আপনাকে খুব সহজেই অ্যাড ব্লক করার সুযোগ দেবে। এখানে উল্লিখিত অ্যাড ব্লকার সফটওয়্যারগুলো সম্পূর্ণ ফ্রি ও উইন্ডোজ পিসিতে ডাউনলোড করা যাবে। এসব অ্যাড ব্লকার সফটওয়্যার অফার করে বিভিন্ন ধরনের ফিচার, যেমন– ওয়েবসাইট ব্রাউজ করার সময় অ্যাড ব্লক করে, ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার, মজিলা ফায়ারফক্স, গুগল ক্রোম, অপেরা, ম্যাক্সথন, স্লিম ব্রাউজারসহ বিভিন্ন ধরনের ওয়েব ব্রাউজার। আরও সাপোর্ট করে পিটুপি (P2P) ও ইনস্ট্যান্ট ম্যাসেঞ্জারের জন্য অ্যাড ব্লক করা, অ্যাড ব্লক করার মাধ্যমে ওয়েব ব্রাউজিং স্পিড বাড়ানো, অ্যাড বাদ দেয়াসহ অনেক কিছু। সুতরাং আপনার জন্য সেরা অ্যাড ব্লকার সফটওয়্যার নির্বাচন করার জন্য নিচে বর্ণিত ফ্রি অ্যাড ব্লকার সফটওয়্যারগুলো পরখ করে দেখতে পারেন।

অ্যাডফেন্ডার

আপনি কি অনলাইন বিজ্ঞাপনে বিরক্ত বা কিংকর্তব্যবিমূঢ় হয়ে পড়েছেন? অনলাইন প্রাইভেসির ব্যাপারে চিন্তিত? নিরাপদ ও ক্লাটার ফ্রি ব্রাউজিং এক্সপেরিয়েন্স পেতে চান? তাহলে ব্যবহার করতে পারেন অ্যাডফেন্ডার (AdFender) নামে একটি ফ্রি অ্যাড ব্লকিং সফটওয়্যার।

অ্যাডফেন্ডার একটি অ্যাডভান্সড সফটওয়্যার, যা ফিল্টার করতে পারে ওয়েব পেজের বিভিন্ন ধরনের কনটেন্ট এবং কিছু তথ্য প্রতিহত করতে পারে, যাতে ওয়েব সার্ভারের বাইরে যেতে না পারে। ফিল্টার করা তথ্য সেভ করতে পারে মূল্যবান সময় এবং ব্যান্ডউইডথ ও অ্যানহ্যান্স করতে পারে অনলাইন প্রাইভেসি।

এটি অনলাইন অ্যাডভার্টাইজমেন্ট ব্লক করতে পারে। এটি সাপোর্ট করে ওয়েব ব্রাউজারের জন্য বিজ্ঞাপন, পিটুপি ও ইনস্ট্যান্ট ম্যাসেঞ্জার ব্লক করা। অ্যাডফেন্ডার স্ট্যান্ডঅ্যালোন অ্যাপ্লিকেশন হিসেবে ব্যাকগ্রাউন্ডে কাজ করে। যখনই আপনি অ্যাড সংবলিত ওয়েবসাইট ব্রাউজ করবেন, তখন এটি সব অ্যাড ব্লক করবে। এটি ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার, ফায়ারফক্স, ক্রোম, অপেরা, ম্যাক্সথন, স্লিম ব্রাউজার ইত্যাদিসহ সাপোর্ট করে বিভিন্ন ধরনের ওয়েব ব্রাউজারে।

অ্যাডফেন্ডার ইন্টারফেস

গুগল অ্যাড ব্লকার

গুগল অ্যাড ব্লকার (Google Ad Blocker) হলো একটি ফ্রি ও সহজ ব্যবহারযোগ্য অ্যাড ব্লকিং সফটওয়্যার। এটি এক ক্লিকে সব গুগল অ্যাড ব্লক করতে পারে। গুগল অ্যাড ব্লকার নামের সফটওয়্যারটি ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার, ফায়ারফক্স, ক্রোম, অপেরা ইত্যাদিসহ সব ওয়েব ব্রাউজারে কাজ করতে পারে। আপনি ইচ্ছে করলে যখন-তখন অ্যাড আনব্লক করতে পারবেন unblock বাটনে ক্লিক করে।

গুগল অ্যাড ব্লকার ইন্টারফেস

অ্যাডব্লক প্লাস

অ্যাডব্লক প্লাস (Adblock Plus) হলো উইন্ডোজের জন্য একটি ফ্রি অ্যাড ব্লকিং সফটওয়্যার। এ সফটওয়্যারটি আপনার ব্রাউজ করা যেকোনো ওয়েবসাইট থেকে অ্যাডভার্টাইজমেন্ট ব্যানার ব্লক করার সুযোগ করে দেয়। আপনি অ্যাডব্লক প্লাস সফটওয়্যারকে বিভিন্ন জনপ্রিয় ব্রাউজারে যেমন– মজিলা ফায়ারফক্স, গুগল ক্রোম, ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার, অপেরা ইত্যাদি ব্রাউজারে একটি অ্যাড-অনস হিসেবে ইনস্টল করতে পারবেন। এটি ব্লক করে ট্র্যাকিং ও ম্যালওয়্যার ডোমেইন। এটি ইনস্টল করার পর কোনো অ্যাড আর ডাউনলোড হবে না। ফলে বিরক্তিকর অ্যাড ছাড়াই আপনি ওয়েব সার্ফ করতে পারবেন। আপনি দ্রুতগতিতে ও খুব সহজেই ওয়েবসাইট ব্রাউজ করতে পারবেন অ্যাড না থাকার কারণে।

অ্যাডব্লক প্লাস ইন্টারফেস

প্রিভোক্সি

প্রিভোক্সি (Privoxy) হলো একটি অ্যাড ব্লকিং সফটওয়্যার। এটি অ্যাড ব্লকার ও প্রক্সি সফটওয়্যারের কম্বিনেশন। মূলত প্রিভোক্সি হলো একটি নন-ক্যাশিং ওয়েব প্রক্সি প্রাইভেসি অ্যানহ্যান্স করা, ওয়েব পেজ ডাটা মডিফাই করার জন্য অ্যাডভান্সড ফিল্টারিং ক্ষমতার সফটওয়্যার। এটি অ্যাড কোম্পানির বিপরীতে প্রদান করে ছদ্মনাম, যাতে আপনি ওয়েবসাইট ব্রাউজ করতে পারেন বিজ্ঞাপন ছাড়া। প্রিভোক্সি সফটওয়্যার ইনস্টল করে রান করুন। এ সফটওয়্যাটি যথাযথভাবে ব্যবহার করতে চাইলে আপনার ওয়েব ব্রাউজারকে প্রথমে কনফিগার করতে হবে। নেটওয়ার্ক সেটিংয়ে আপনাকে HTTP proxy ও SSL proxy-এর জন্য ম্যানুয়াল প্রক্সি কনফিগারেশন (IP address 127.0.0.1, port 8118) সেট করতে হবে অ্যাড ব্লক করার জন্য।

প্রিভোক্সি ইন্টারফেস

ইমমা অ্যাড ব্লকার

ইমমা অ্যাড ব্লকার (Emma Ad Blocker) হলো একটি কম্প্রেহেনসিভ প্রোগ্রাম, যা ব্যবহারকারীকে সহায়তা করতে পারে অ্যাড ব্লক করতে, যা ইন্টারনেট ব্রাউজ করার সময় দেখা যায়। এটি একটি ফ্রি অ্যাড ব্লকিং সফটওয়্যার। এ সফটওয়্যারটি বিজ্ঞাপন ছাড়া ওয়েবসাইট ব্রাউজ করার সুযোগ দেয়। এটি ব্যবহারের কারণে ওয়েবসাইট লোড হয় গড়ে ৩০ শতাংশ দ্রুততার সাথে, যখন অ্যাডগুলো ডিজ্যাবল থাকবে। এটি ▸

সাপোর্ট করে বিভিন্ন কমন ওয়েব ব্রাউজার। এটি রান করে সিস্টেম ট্রে থেকে। এটি এর ডাটাবেজ আপডেট করে অ্যাড সিগনেচারসহ, যাতে সব অ্যাড সহজেই ব্লক করা যায়।

ইমমা অ্যাড ব্লকার ইন্টারফেস

জিটি-সফট অ্যাড ব্লকার

জিটি-সফট অ্যাড ব্লকার (GT-Soft Ad Blocker) সফটওয়্যারটি ফ্রি এবং ডেস্কটপের জন্য উইন্ডোজভিত্তিক এক প্রোগ্রাম, যা আপনার ব্রাউজ করা ওয়েবসাইটের অ্যাড ব্লক করে। এ সফটওয়্যারটি এক ক্লিকে অ্যাড ব্লক করার জন্য হোস্ট ফাইলের কোড দিয়ে প্রতিস্থাপন করে। আপনি ইচ্ছে করলে প্রয়োজনে আগের অবস্থায় এক ক্লিকে ফিরে যেতে পারবেন। জিটি-সফট অ্যাড ব্লকার ব্লক করতে পারে ইউটিউব অ্যাড, গুগল অ্যাড ও হুলু অ্যাড একটি বাড়তি অপশন হিসেবে।

জিটি-সফট অ্যাড ব্লকার ইন্টারফেস

অ্যাডগার্ড

অ্যাডগার্ড (Adguard) হলো সবচেয়ে কার্যকর অ্যাড ব্লকার ফ্রি সফটওয়্যার। এ সফটওয়্যাটি আপনার ব্রাউজ করা ওয়েবসাইট থেকে অ্যাড ফিল্টার অপসারণ করতে পারে। এটি অপসারণ করতে পারে অ্যাড ট্র্যাকারকেও। এটি ফায়ারফক্স, গুগল ক্রোম, অপেরা, সাফারিসহ বিভিন্ন জনপ্রিয় ওয়েব ব্রাউজারে কাজ করতে পারে। আপনি অ্যাড ছাড়াই খুব সহজে ও দ্রুততার সাথে ওয়েবসাইট ব্রাউজ করতে পারবেন। আপনি ইচ্ছে করলেই এর শো এনাবল অথবা ডিজ্যাবল করতে পারবেন অ্যাড ফিচার। এটি ভাইরাস সংবলিত ওয়েবসাইটও ব্লক করতে পারে।

অ্যাডগার্ড ইন্টারফেস

অ্যাডব্লক এজ

অ্যাডব্লক এজ (Adblock Edge) হলো অ্যাড ব্লক করার জন্য একটি ফায়ারফক্স এক্সটেনশন। আপনি খুব সহজেই এটি ইনস্টল ও ব্লক করতে পারবেন বিরক্তিকর অ্যাড। অ্যাডব্লক এজে Acceptable Ads-এর এক ফিচার রয়েছে। এটি ব্যবহার করার জন্য ফায়ারফক্সকে রিস্টার্ট করতে হবে না। আপনি ইচ্ছে করলে সুনির্দিষ্ট ওয়েবসাইটে এটিকে ডিজ্যাবল করতে পারেন। আপনি কাস্টোম ফিল্টার ডিফাইন ও অ্যাপ্লাইও করতে পারবেন।

অ্যাডব্লক এজ ইন্টারফেস

নোঅ্যাডস

নোঅ্যাডস (NoAds) হলো অপেরা ব্যবহারকারীদের জন্য একটি বিশেষ অ্যাড-অনস, যা অনুমোদন করে বিরক্তিকর অ্যাড এবং অনাকাঙ্ক্ষিত কনটেন্ট ব্লক করা, যা সিস্টেমকে স্লো করা ছাড়া তেমন কোনো কাজ করে না। নোঅ্যাডস হলো অ্যাড ব্লক করার জন্য অপেরা ব্রাউজারের একটি ফ্রি এক্সটেনশন। অ্যাডভার্টাইজিংয়ের কারণে এটি অন্যান্য ডোমেইনের স্ক্রিপ্ট ব্লক করে। এটি টেক্সট অ্যাডসহ পেজ উপাদানও ব্লক করে। আপনি Quick Button-এর সহযোগিতায় যেকোনো সময় এটি এনাবল বা ডিজ্যাবল করতে পারবেন। এটি ব্যবহার করার মাধ্যমে আপনি দ্রুতগতিতে ও সহজেই ওয়েবসাইট ব্রাউজ করতে পারবেন।

নোঅ্যাডসের ইন্টারফেস

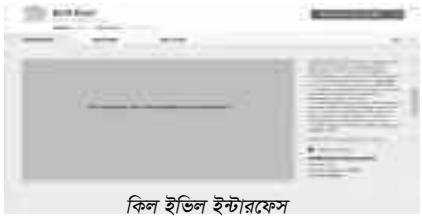
অ্যাডব্লক

জনপ্রিয় বিভিন্ন ওয়েব ব্রাউজারের জন্য অ্যাডব্লক (AdBlock) হলো একটি ফ্রি কনটেন্ট ফিল্টার ও অ্যাড ব্লক করার এক্সটেনশন। ফায়ারফক্স, গুগল ক্রোম, অপেরা, সাফারি (ডেস্কটপ ও মোবাইল) এবং মাইক্রোসফট এজ প্রভৃতি ওয়েব ব্রাউজার অ্যাডব্লক সাপোর্ট করে। এটি ওয়েব পেজে সব অ্যাডভার্টাইজমেন্ট ব্লক করতে পারে। অ্যাডব্লক সফটওয়্যার কনফিগার করা দরকার হয় না। শুধু ইনস্টল করেই এটি ব্যবহার করা যায়। আপনি ইচ্ছে করলে পছন্দের যেকোনো ওয়েব পেজকে পজ (pause) বা ডিজ্যাবল করতে পারেন।

অ্যাডব্লক ইন্টারফেস

কিল ইভিল

কিল ইভিল (Kill Evil) হলো একটি গুগল ক্রোম এক্সটেনশন, যা ডিজ্যাবল করতে পারে সব বিরক্তিকর স্ক্রিপ্ট। এটি ওয়েবসাইট ব্রাউজ করার সময় রিমুভ বা ডিজ্যাবল করতে পারে অ্যাড। এতে সম্পৃক্ত রয়েছে একটি হোয়াইট লিস্ট ফিচার। এটি নীরবে বিজ্ঞাপন ব্লক করতে পারে। আপনি এ প্রোগ্রামকে ব্যবহার করতে পারেন পপআপ ম্যাসেজ, লিঙ্কস, পেজ ও অ্যাডসমূহ প্রতিরোধ করতে, যেগুলো আপনার কমপিউটারের জন্য ক্ষতিকর।



কিল ইভিল ইন্টারফেস

কারমা ব্লকার

কারমা ব্লকার (Karma Blocker) হলো ফায়ারফক্স ব্রাউজারের জন্য একটি ফ্রি অ্যাড ব্লক করার ও প্রাইভেসি অ্যানহ্যান্সার সফটওয়্যার। এ সফটওয়্যাটি মনিটর করার জন্য ফিল্টার করে ম্যাসেজ ফিল্ড। ফায়ারফক্স যখন লোড হতে শুরু করে, তখন এ সফটওয়্যারটি নিয়মের বাইরে চেক করে সব পেজ, ইমেজ, স্টাইল শিটস, জাভা স্ক্রিপ্ট ইত্যাদি। এটি অস্বীকার করে ও কখনই রিকোয়েস্টকে লোড করে না, যা নিয়মের সাথে ম্যাচ করে। আপনি এর ডিফল্ট নিয়ম পিরিয়ডিক্যালি আপডেট করতে পারেন কজ

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

থ্রিডি সিজিআই মোশন ক্যাপচারের জগৎ

পর্ব-০৩

নাজমুল হাসান মজুমদার

মোশন ক্যাপচার বা 'মকাপ' (Mocap) মানুষের বা ক্যারেক্টারের গতিময় অবস্থানের রেকর্ডের এক রকম বিশ্লেষিত রূপ, যাতে ত্রিমাত্রিক ডাটা হিসেবে বস্তু বা প্রাণীর বিভিন্ন অবস্থার পর্যবেক্ষণ, চলমান অবস্থা রেকর্ড বা ক্যাপচার হয়ে থাকে। থ্রিডি সিজিআই বিশেষায়িত চলচ্চিত্রে ও কমপিউটার গেমে ক্যারেক্টারের মুভমেন্টের ক্ষেত্রে ক্যারেক্টারের বিভিন্ন গতিময় অবস্থানের মোশন ক্যাপচার করা হয়। মোশন ক্যাপচারের মাধ্যমে একজন ক্যারেক্টারের বিভিন্ন সময়ের অবস্থানের সঠিক গতিকে ট্র্যাক করা সম্ভব হয়।

মোশন ক্যাপচারের ক্রমবিকাশ

মোশন ক্যাপচারের ক্রমবিকাশকে কয়েক ভাগে ভাগ করা যায়। ব্রিটিশ ফটোগ্রাফার অ্যাডউইয়ার্ড মইব্রিজের জন্ম ১৮৩০ সালে। তার বেশিরভাগ কাজই ছিল গতিবিষয়ক বিষয়বস্তুর ছবি নিয়ে কাজ করা। তাই তাকে এ ক্ষেত্রের পথপ্রদর্শক বলা যায়। প্রাণীর গতি নিয়ে ১৮৭৭ ও ১৮৭৮ সালে তার কয়েকটি ক্যামেরায় তোলা ছবি তাকে বর্তমান সময়েও এ বিষয়ের অগ্রদূত করে রেখেছে। তার 'জুপ্রাক্সিস্কোপ' নামে মোশন ক্যাপচারের একটি প্রজেক্টিং ডিভাইস সিনেমাটোগ্রাফিতে ব্যবহার হয়েছে। ১৮৮০ সালে মইব্রিজ আমেরিকার ইউনিভার্সিটি অব পেনসিলভানিয়ায় মানুষ ও প্রাণীর গতির ওপর এক লাখের ওপর ছবি তোলেন। তার কাজের মাধ্যমে ভিজ্যুয়াল আর্টিস্টরা পরবর্তী সময় অনেকে প্রভাবিত হয়েছেন। সায়েন্টিফিক ও ইন্ডাস্ট্রিয়াল ফটোগ্রাফিক জগতে তিনি বিপুল পরিবর্তন আনেন।

এটিনি জুলেস ম্যারি হচ্ছেন ফ্রান্সের বিজ্ঞানী। তিনিই প্রথম ব্যক্তি, যা মানুষ ও প্রাণীর গতি বিশ্লেষণ করেছেন। ম্যারি বিখ্যাত তার 'ক্রোনোফটোগ্রাফিক গান' আবিষ্কারের জন্য। ১৮৮২ সালে তিনি তা তৈরি করেন, যা এক সেকেন্ডে পরপর বারোটি ফ্রেম ধারণ করতে সক্ষম। সবগুলো ফ্রেম একই ছবিতে রেকর্ড হয়। এসব ছবি ব্যবহার করে তিনি বিভিন্ন প্রাণীর ওপর গবেষণা করেন। ম্যারি মানুষের গতি নিয়ে অনেক গবেষণা করেন। ১৮৯৪ সালে তিনি 'লো মুভমেন্ট' নামে একটি বই প্রকাশ করেন। তার গবেষণার বিষয়বস্তু ছিল কীভাবে চলমান ইমেজ ক্যাপচার প্রদর্শন করা যায়।

১৯২২ সালে নিকোলাই বার্নসটেইন তার প্রথম বৈজ্ঞানিক কাজ করেন। তিনি সাইক্লোগ্রাফিক টেকনিক ব্যবহার করেন মানুষের মুভমেন্ট ট্র্যাক করতে এই টেকনিক বিজ্ঞানী নিকোলাই তার বিভিন্ন গবেষণা কাজেও ব্যবহার করেন। তার গবেষণায় দেখানো হয়, বিভিন্ন বস্তুতে আঘাতে, যেমন– হাতুড়ির সাথে ছুরির আঘাতে ছোট ছোট মুভমেন্টের আন্দোলিত হয়। ১৯২৬ সালে নিকোলাই অনেকগুলো গবেষণা শুরু করেন। সেখানে তিনি মানুষের মুভমেন্ট নিয়ে কাজ করেন। মানুষের বয়সের সাথে সাথে বিভিন্ন সময়ের মুভমেন্টের ওপর তিনি গবেষণা করেন। মানুষের বিভিন্ন মুভমেন্ট করার জন্য কী ধরনের পরিকল্পনা ও চ্যালেঞ্জের মুখোমুখি হতে হয় এবং বিভিন্ন মুভমেন্টের সময় মানুষের শরীরের বিভিন্ন জয়েন্ট বা সংযোগস্থল কী ধরনের হয়, কীভাবে সংযোগস্থলগুলোতে ভাঁজ পড়ে, তা নিয়ে নিকোলাই অনেক বছর ধরে কাজ করেন।

ম্যাসাচুসেটস ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজির (এমআইটি) অধ্যাপক হ্যারল্ড এডগারটন ১৯৩৭ সালে ফটোগ্রাফার জিজন মিলির সাথে মিলে কাজ শুরু করেন। তিনি স্ট্রোবসকনিং উপকরণ ও ফ্ল্যাশ ব্যবহার করতেন সুন্দর আকর্ষণীয় ছবি তোলাতে। স্ট্রোবলাইট এক সেকেন্ডে ১২০-এর ওপর ফ্ল্যাশ দিত। অধ্যাপক এডগারটন ছিলেন ফটোগ্রাফিকে স্বল্পদৈর্ঘ্যের ইলেকট্রনিক ফ্ল্যাশ দেয়ার পথপ্রদর্শক, যাতে খুব দ্রুত ছবি তোলায় ফ্ল্যাশ দেয়া যেত এবং পরবর্তী সময় এ টেকনিক ব্যবহার করে মাল্টি ফ্ল্যাশ দিয়ে মোশন ট্র্যাকে ব্যবহার হতো। ১৯৮৭ সালে অধ্যাপক এডগারটনের কাজ নিয়ে ন্যাশান-াল জিওগ্রাফিক ম্যাগাজিনে 'ডক এডগারটন' নামে ফিচার আর্টিকল হয়।

সুইডিশ বায়োকেমিস্ট গুনার জোহানসন 'মোশন পারসেপশন' বিষয়ে বেশ আগ্রহী ছিলেন। তিনি সর্বাধিক পরিচিত 'বায়োলজিক্যাল মোশন' নিয়ে কাজ করার জন্য এবং তার উপলব্ধি বস্তুর রিগ বা গঠনের ক্ষেত্রে একটা পূর্ণাঙ্গ ধারণার জন্ম দেন। তিনি ছিলেন আপসালা বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক ও ১৯৭০ সালে রয়েল সুইডিশ অ্যাকাডেমি অব ইঞ্জিনিয়ারিং সায়েন্সের একজন নির্বাচিত সদস্য হন। জোহানসন ১৯৭৩ সালে বৈদ্যুতিক বাল্বের সাথে বস্তু একত্র করে তা থেকে আলো প্রতিফলিত করে কাজ শুরু করেছিলেন। এতে প্রতিফলিত বস্তুটিই শুধু দেখা যেত এবং ভিডিও টেকনোলজির সহজলভ্যতার কারণে পুরো কাজ অনেক সহজ হতো।

আধুনিক ক্রমবিকাশ মোশন ক্যাপচারে

বর্তমান সময়ে থ্রিডি মোশন ক্যাপচার টেকনোলজিতে অনেক প্রতিষ্ঠান স্টিমুলি ব্যবহার করে বায়োলজিক্যাল মোশনে। এ ধরনের পদ্ধতি ডিজিটাল ত্রিমাত্রিক অবস্থায় ক্যারেক্টারের ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বাঁক দেখানো সম্ভব। মোশন ক্যাপচারে সবচেয়ে বড় সুবিধা হচ্ছে, কিছু পরিবর্তন করে এর ডাটাগুলো পরবর্তী সময় ব্যবহার করা যায়। মার্কার লোকেশনের বিভিন্ন টাইম সিরিজ বায়োলজিক্যাল মডেলের ইনপুট হিসেবে ব্যবহার হয়। সবশেষে এ বায়োলজিক্যাল মোশন ইনপুটটিই কমপিউটার মডেলের মোশন হিসেবে ব্যবহার হয় এবং পরবর্তী সময়ে প্রকৃত ত্রিমাত্রিক অ্যানিমেশনে বাস্তবায়িত করে।

লাইফ ডিটেকশন

ট্রজি এবং ওয়েস্টফ ২০০৬ সালের গবেষণায় প্রমাণ করেন, এক সাথে মানুষ ও প্রাণীর বায়োলজিক্যাল মোশন তাদের গতিপথ সম্পর্কে কিছু তথ্য বহন করে, সেটা হচ্ছে তারা এই চলার মুহূর্তে কিরূপ বিষয়ের মুখোমুখি হয়। ট্রজি এবং ওয়েস্টফ উল্লেখ করেন, প্রাণীর গতির সংবেদনশীলতা মূলত কার্যকর ভূমিকা রাখে যে, সেই প্রাণীর চলাচলের অবস্থার ভিজ্যুয়াল পরিবেশটা কেমন হবে। তারা নির্দেশিত করেন স্থির একটি ▸

প্রাণীর ব্যালিস্টিক মুভমেন্ট একটা পরিবর্তন আনে, যা ভিজ্যুয়াল সিস্টেমে একটি প্রাণীকে ভিজ্যুয়াল পরিবেশে স্বাধীনভাবে সুনির্দিষ্ট করে।

স্ট্রাকচার ফ্রম মোশন

যখন একটি প্রাণী বা একজন মানুষকে নির্দেশিত করা সম্ভব হয়, তখন সুগঠিত সংঘবদ্ধ তার অবস্থা থেকে তার গতি নির্দেশিত করা হয়, যেটা মূলত প্রাথমিক পর্যায়। এ পর্যায়ে মানুষকে পর্যবেক্ষণ করা হয় এবং এ কিছু মুহূর্তের মেকানিজম পুরো ক্যারেক্টার বা মডেল পুরো শরীরের বিভিন্ন অংশ সম্পর্কে জানার ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

অ্যাকশন রিকগনেশন

এ স্তরে স্ট্রকচার ও মোশন সম্পর্কিত বিভিন্ন তথ্য একীভূত হয় একটি সিস্টেমে, যা শ্রেণীবিভাগ করে থাকে অ্যাকশনের। বিশেষ শ্রেণীভাগ থাকে প্রতিটি পরিবর্তন ও অ্যাকশনের ধরনে। সম্প্রতি ২০০৪ সালে জ্যাকসের গবেষণা থেকে বেশ কিছু গুরুত্বপূর্ণ তথ্য পাওয়া যায়, বিভিন্ন শ্রেণীভাগের তাত্ত্বিক ও গবেষণালব্ধ অ্যাকশনবিষয়ক বিশেষ পরিবর্তন ছিল আশ্চর্যজনক হওয়ার মতো। বস্তুত ভালো একটি সম্মিলিত কাজ সামগ্রিকভাবে প্রয়োজন।

স্টাইল রিকগনেশন

যখন মাধ্যম ও অ্যাকশন উভয়ই চিহ্নিত হয়, তখন প্যাটার্ন নিচের স্তর হিসেবে কাজ করে এবং উভয় বিষয়েই আরও তথ্য সংগ্রহে সাহায্য করে। মানুষের মোশন স্বতন্ত্র বৈশিষ্ট্যের উৎস হিসেবে কাজ করে এবং বয়স, মনের অবস্থা, ব্যক্তিত্বের বৈশিষ্ট্যবলী পারস্পরিক যোগাযোগে ভূমিকা রাখে। প্রাথমিক ডাটা প্রসেসে স্টাইল সম্পর্কে ধারণা নেয়। এই ধরনের বহু স্তরের ওপর নির্ভর করে অনুধাবন করা হয় বায়োলজিক্যাল বিভিন্ন উপলব্ধি।

ইলেকট্রোমেকানিক্যাল স্যুট

এতে কাঠামো সংযোজিত থাকে, পটেনশিয়াল মিটারসমূহ প্রতিটি সংযোজনের আবর্তনের দিক নির্ধারণ করে। কোনো ধরনের ম্যাগনেটিক বা ইলেকট্রিক্যাল প্রতিবন্ধকতা থাকে না। অপরিমেয় ক্যাপচার করার ক্ষমতা ও কম মূল্য। নিয়ন্ত্রিত চলাচল, সেন্সরসমূহের নির্দিষ্ট অবস্থান ও একদম নির্ভুল সংযোগ নয়।

ইলেকট্রোমেকানিক্যাল স্যুট : মোশন ক্যাপচার

ইনারশিয়াল সিস্টেম

ইনারশিয়াল ট্র্যাকার সংযোগস্থলে থাকে; প্রতিটি অংশে অ্যাকসিলরোমিটার, জাইরোস্কোপ ও ম্যাগনোমিটারসমূহের সাথে অবস্থান ও পরিমাপের ব্যবস্থা থাকে। ইউডব্লিউআরএফ থাকে পজিশন ট্র্যাকিংয়ে এবং অপরিমেয় মোশন ক্যাপচার করার ক্ষমতা রয়েছে। একাধিক বস্তুর ক্ষেত্রে সাধারণত কোনো ধরনের প্রতিবন্ধকতা থাকে না এবং অবস্থানগতভাবে থাকে চলমান। স্থানান্তরিত ডাটাগুলো আলাদাভাবে সংগ্রহের প্রয়োজন পড়ে, ব্যাটারি প্যাক ও তারগুলো ক্যারেক্টার বা অভিনেতার গায়ের সাথে স্পর্শিত থাকে।

ইলেকট্রোম্যাগনেটিক সিস্টেম

ইলেকট্রোম্যাগনেটিক বিভিন্ন সংযোগস্থল ও গুরুত্বপূর্ণ জায়গায় সেন্সরগুলো স্থাপিত থাকে। সেন্সরের বিভিন্ন অবস্থা পরিমাপ করা হয়, যা ইলেকট্রোম্যাগনেটিক ফিল্ডের সাথে সম্পর্কিত, যা ট্রান্সমিটার থেকে উৎপন্ন হয়। একাধিক বস্তুর ক্ষেত্রে কোনো প্রতিবন্ধকতা থাকে না। ইলেকট্রোম্যাগনেটিক প্রতিবন্ধকতা স্বল্প পরিমাণে, যখন ক্যারেক্টারের স্থানান্তরের ট্র্যাকিং প্রয়োজন পড়ে থাকে কজ

প্লাগইন থাকা অবস্থায় ল্যাপটপ চার্জ না হলে যা করবেন

তাসনুভা মাহ্‌মুদ

আমাদের দেশে আধুনিক তরুণ প্রজন্মের ক্রেজ ল্যাপটপ। ল্যাপটপে প্লাগইন করে অন করলেই আপনাকে সাদর সম্ভাষণ জানানো হবে, দেখতে পাবেন উজ্জ্বল এলইডি ইন্ডিকেটর, অধিকতর তীক্ষ্ণ বিমসহ উজ্জ্বল ডিসপ্লে। ল্যাপটপ চালু করলে ন্যূনতম এ ব্যাপারগুলো সাধারণত পরিলক্ষিত হতে দেখা যায়। ল্যাপটপ ব্যবহারকারীদেরকে এসি অ্যাডাপ্টার কানেক্ট করতে হয় ব্যাটারির আয়ু নিঃশেষ হওয়ার কারণে। এ অবস্থায় কোনো উজ্জ্বল আলো ও উজ্জ্বল ডিসপ্লে দেখা যায় না। ব্যাটারিও চার্জ হয় না। এমন সমস্যার মুখোমুখি প্রায় সময় ল্যাপটপ ব্যবহারকারীরা হয়ে থাকেন। কিন্তু কেন? কেন এটি কাজ করতে পারে না? এ সমস্যা নিরসনে আমাদের করণীয় কী? এ বিষয়গুলোই উপজীব্য করে এবার উপস্থাপন করা হয়েছে কমপিউটার জগৎ-এর নিয়মিত বিভাগ পাঠশালায়।

ল্যাপটপ রিচার্জ করার কাজটি বেশ সহজ বলে মনে হতে পারে অনেক ব্যবহারকারীর কাছে। কেননা, ল্যাপটপ প্লাগইন করলেই কাজ করতে শুরু করে স্বাভাবিকভাবে। কিন্তু অনেক সময় ওয়াল আউটলেট ও ব্যবহারকারীর ব্যাটারির মাঝে কয়েকটি ধাপ এবং অংশ রয়েছে, যেগুলো ফেইলুর হতে পারে। এগুলোর মধ্যে কোনো কোনো সমস্যা সহজেই ফিক্স করা যায় সফটওয়্যার টোয়েক অথবা নতুন ব্যাটারি ব্যবহারের মাধ্যমে। তবে এমন কিছু সমস্যা আছে, যেগুলো ফিক্স করার জন্য ব্যবহারকারীকে ভিজিট করতে হতে পারে ল্যাপটপ রিপেয়ার কেন্দ্রে অর্থাৎ সার্ভিস সেন্টারে। অথবা ওয়ারেন্টি পিরিয়ডের মধ্যে থাকলে সম্পূর্ণ সিস্টেমটি প্রতিস্থাপন করে নিতে পারেন। ল্যাপটপ রিপেয়ার করার ক্ষেত্রে প্রত্যেক ব্যবহারকারীর জন্য জানা অপরিহার্য– কী কী করলে শত শত ডলার ও মূল্যবান সময় সাশ্রয় হবে। যেখান থেকে সমস্যা সৃষ্টি হয়েছে ব্যবহারকারীরা তাদের প্রচেষ্টায় খুব তাড়াতাড়ি তা সঙ্কুচিত করতে পারবেন এবং খুঁজে বের করতে পারবেন সবচেয়ে ব্যয়সাশ্রয়ী সমস্যা সমাধানের উপায়। এবার সমস্যা সমাধানের করণীয় বিষয়গুলো দেখা যাক।

আপনি কী প্লাগইন?

ল্যাপটপ প্লাগ করা হয়েছে কি না, তা ব্যবহারকারীদেরকে মনে করিয়ে দেয়াটা এক লজ্জাজনক প্রশ্ন। কোনো সফটওয়্যার টোয়েক অথবা হার্ডওয়্যার রিপেয়ার কৌশল জাদুর ছোঁয়ায় ডিসকানেক্টেড ল্যাপটপের পাওয়ার অন করতে পারে না। সুতরাং ল্যাপটপ রিপেয়ারের কোনো কাজ করার আগে আপনাকে অবশ্যই নিশ্চিত হতে হবে যে এসি আউটলেট ও ল্যাপটপ প্লাগ যথাযথভাবে সেট করা হয়েছে কি না।

এসি অ্যাডাপ্টার ইউনিট চেক করে দেখুন ও কোনো রিমুভাল কর্ড সম্পূর্ণরূপে ইনসার্ট করা হয়েছে কি না ভেরিফাই করে দেখুন। এরপর ব্যাটারি কম্পার্টমেন্টে যথাযথভাবে বসেছে কি না তা নিশ্চিত করুন। আরও নিশ্চিত করুন ব্যাটারি ও ল্যাপটপ কানেক্ট পয়েন্টের মাঝে কোনো ত্রুটি নেই। সবশেষে খুঁজে দেখুন সমস্যাটি ল্যাপটপসংশ্লিষ্ট কি না। এজন্য পাওয়ার কর্ডকে বিভিন্ন আউটলেটে প্লাগইন করে দেখুন ল্যাপটপের কোনো ফিউজ নষ্ট হয়ে গেছে কি না।

এ পর্যায়ে বুঝতে পারবেন, ব্যবহারকারীর ভুলের কারণেই এ সমস্যা সৃষ্টি হয়নি। এ ক্ষেত্রে প্রকৃত সমস্যাটি হচ্ছে ল্যাপটপের পাওয়ারসংশ্লিষ্ট। এবার দরকার সমস্যার সূত্রপাত কোথা থেকে, তা চিহ্নিত করা। আর এ কাজটি শুরু করতে হবে যেসব ক্ষেত্রে সমস্যা নেই, সেগুলো বাদ দিয়ে সবচেয়ে সাধারণ এবং ইজি-টু-অ্যাড্রেস অর্থাৎ সহজে চিহ্নিত করা যায় এমন ইস্যুগুলো দিয়ে।

ব্যাটারি লুজ করা

ব্যাটারির ইন্টিগ্রেটি চেক করার সহজ উপায় হলো ব্যাটারিকে পুরোপুরি অপসারণ করে ল্যাপটপে প্লাগইন করা। যদি ল্যাপটপে যথাযথভাবে পাওয়ার অন হয়, তাহলে ধরে নিতে পারেন সমস্যার কারণ হতে পারে সম্ভবত বাম ব্যাটারি।

নিশ্চিত করুন সঠিক ইউএসবি পোর্ট ব্যবহার করছেন

ডাটা ট্রান্সফার ও পেরিফেরাল চার্জ করার একটি জনপ্রিয় ক্রশ-প্লাটফরম স্ট্যান্ডার্ড হলো ইউএসবি-সি (USB-C)। এ নতুন স্ট্যান্ডার্ড

অপেক্ষাকৃত পাতলা ডিভাইস অনুমোদন করলেও সন্দেহের কারণও হয়ে দাঁড়ায়। কোনো কোনো ম্যানুফ্যাকচারার ইউএসবি-সি পোর্টকে শুধু ট্রান্সফারের জন্য ব্যবহার করতে পারে। সে ক্ষেত্রে পোর্টটি কোনো ডিভাইস চার্জ করা অনুমোদন করে না।

উদাহরণস্বরূপ, Huawei MateBook X-এর রয়েছে দুটি ইউএসবি-সি পোর্ট। এ দুটি পোর্টের একটি ব্যবহার হতে পারে ডিভাইস চার্জ করা বা ডাটা ট্রান্সফারের জন্য এবং আরেকটিকে ডিজাইন করা হয়েছে ডাটা ট্রান্সফারের জন্য বা ডকের সাথে যুক্ত হওয়ার জন্য। যদি নন-চার্জিং ইস্যুর মুখোমুখি হয়ে থাকেন, তাহলে প্রথমে নিশ্চিত করুন সঠিক ইউএসবি-সি পোর্টের সাথে কানেক্টেড হয়েছেন।

পাওয়ার কর্ড পরীক্ষা করা

পাওয়ার কর্ডকে যতটুকু সম্ভব বাঁকিয়ে, মুচড়িয়ে এর ফ্ল্যাক্সিবিলিটি তথা নমনীয়তা পরীক্ষা করে দেখুন ভেঙে যায় কি না। কর্ডের শেষ প্রান্ত চেক করে দেখুন কানেকশন পয়েন্ট ভেঙে গেছে কি না। অথবা প্লাগ পয়েন্ট টেনে দেখুন লুজ হয়ে গেছে কি না। এসি উপাদান চেক করে দেখুন ডিসকানেক্টেড কি না। চেক করে দেখুন কোনো অংশ ভেঙে গেছে কি না। গন্ধ শুঁকে দেখুন কোনো অংশ পুড়ে গেছে কি না, যার কারণে সমস্যা সৃষ্টি হয়েছে।

কানেক্টর চেক করা

যখন আপনি ল্যাপটপের পাওয়ার কানেক্টরের প্লাগইন করবেন, তখন কানেকশনটি যেনো মোটামুটিভাবে সলিড হয়, সেদিকে খেয়াল রাখুন। খেয়াল করে দেখুন সংযোগটি হঠাৎ করে এদিক-সেদিক নড়াচড়ার কারণে আলগা হয়ে গেছে কি না। খেয়াল করে দেখুন রিসিভিং সকেটটি দৃঢ়ভাবে এঁটে আছে কি না। এরপরও যদি সমস্যা থাকে, তাহলে ধরে নিতে পারেন চেসিসের ভেতরে পাওয়ার জ্যাক সম্ভবত ভেঙে গেছে। খেয়াল করে দেখুন সকেট বিবর্ণ হয়ে গেছে কি না বা পোড়া গন্ধ পাওয়া যাচ্ছে কি না? যদি তেমন কিছু পরিলক্ষিত হয়, তাহলে ধরে নিতে পারেন পাওয়ার কানেক্টর সম্ভবত ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে। সুতরাং, সে অনুযায়ী রিপেয়ার করা দরকার।

তাপ নিয়ন্ত্রণ করা

ল্যাপটপ অতিরিক্ত গরম হওয়ার কারণে কখনও কখনও ব্যাটারি নন-চার্জিং হয়ে যেতে পারে। এ সমস্যাটি দ্বিধাবিভক্ত : ব্যাটারি অতিরিক্ত গরম হওয়া প্রতিরোধ করার জন্য সিস্টেম শাটডাউন করতে পারেন এবং আগুনের কারণে। স্বাভাবিকভাবে ল্যাপটপের তাপমাত্রা বেড়ে যায় এবং ব্যাটারির সেন্সর ঠিকভাবে কাজ নাও কাজ করতে পারে। ব্যাটারি পুরোপুরি চার্জ ▸

হয়ে গেলে অথবা চার্জ হতে সম্পূর্ণ ব্যর্থ হয়ে গেলে ব্যাটারির সেন্সর তা সিস্টেমকে ঠিকভাবে অবহিত করে। কিন্তু ব্যাটারির সেন্সর যদি সিস্টেমকে ঠিকভাবে অবহিত করতে ব্যর্থ হয় অর্থাৎ মিস ফায়ার হয়, তাহলে চার্জিংয়ে সমস্যার কারণ হয়ে দাঁড়াতে পারে।

পুরনো ল্যাপটপে এ সমস্যাটি তুলনামূলকভাবে একটু বেশিই হয়ে থাকে, যেখানে ইদানীংকার ল্যাপটপে মানসম্মত কুলিং টেকনোলজি ব্যবহার হয় না। অথবা ল্যাপটপ যখন কোচে বা বিছানায় বসে ব্যবহার করা হয়, তখন কুলিং ভেন্ট কম্বল বা বালিশে আবৃত থাকায় সমস্যা সৃষ্টি হয় অতিরিক্ত তাপের কারণে। এমন অবস্থায় কিছু সময় নিয়ে সিস্টেমকে ঠাণ্ডা হতে দিন এবং নিশ্চিত করুন গরম বাতাস বের হওয়ার এয়ার ভেন্ট পরিষ্কার ও বাধাহীন।

কর্ড ও ব্যাটারি পরিবর্তন করা

ল্যাপটপের বিভিন্ন ধরনের সমস্যা সমাধানের মধ্যে সবচেয়ে সহজ ও ব্যয়সাশ্রয়ী উপায় হলো ল্যাপটপের ব্যাটারি এবং কর্ড প্রতিস্থাপন করা। ল্যাপটপের মডেল নেম দিয়ে নেটে সার্চ করে খুব সহজেই প্রতিস্থাপনযোগ্য ক্যাবল খুঁজে পেতে পারেন। সাধারণত ব্যাটারির জন্য থাকে নিজস্ব মডেল নাম্বার। রিপ্লেসমেন্টের জন্য আপনার ল্যাপটপ ইক্যুইপমেন্টের সাথে ম্যাচ করে এমন ভোল্টেজ স্পেসিফিকেশনের খোঁজ করুন। দামে সস্তা এমন থার্ডপার্টি ম্যানুফ্যাকচারার যন্ত্রাংশ প্রতিস্থাপন করার ক্ষেত্রে ব্যবহারকারীকে সব সময় সতর্ক থাকতে হবে। কেননা, থার্ডপার্টি ম্যানুফ্যাকচারার যন্ত্রাংশ সব সময় ল্যাপটপের অরিজিনাল যন্ত্রাংশের মতো মানসম্মত নাও হতে পারে।

এ ক্ষেত্রে ত্রুটিপূর্ণ কর্ড বা পরিবেশগত সমস্যাকে পরিহার করা হয়েছে। এরপরও যদি পাওয়ারবিহীন থাকেন, তাহলে বুঝে নিতে হবে সমস্যার মূলে রয়েছে সফটওয়্যার ইস্যু বা ত্রুটিপূর্ণ হার্ডওয়্যার। সুতরাং এবার দেখা যাক সেটিং ও সফটওয়্যারের দিকে।

সেটিং চেক করা

উইন্ডোজ ল্যাপটপের জন্য : কন্ট্রোল প্যানেলে Power Options ওপেন করুন। এবার প্ল্যান সেটিংস ওপেন করুন ও ভিজ্যুয়ালি চেক করুন সব প্রোপার্টিজ সেট। আপনার ল্যপটপের ব্যাটারি, ডিসপ্লে ও স্লিপ অপশনের জন্য ত্রুটিপূর্ণ সেটিং খুঁজে বের করুন। উদাহরণস্বরূপ, আপনার ব্যাটারি সেটিং সমস্যার কারণ হয়ে দাঁড়াতে পারে যদি কমপিউটারকে সেট করেন শাটডাউনের জন্য, যখন ব্যাটারি লেভেল অনেক কমে যায় অথবা লো ব্যাটারি লেভেলকে অনেক উঁচু পার্সেন্টেজে সেট করা হলে।

আপনি sleep এবং shut down-এর মতো অ্যাকশন অ্যাসাইন করতে পারবেন যখন লিড বন্ধ হয়ে যাবে অথবা পাওয়ার বাটনে চাপা হবে। যদি ব্যাটারি ও চার্জিং ক্যাবলে কোনো ফিজিক্যাল সমস্যা না থাকে, তাহলে এই সেটিংগুলো পরিবর্তন করা হলে খুব সহজেই ধারণা করা যায়, পাওয়ার ম্যালফাংশনের কারণেই এমনটি হয়েছে। আপনার সেটিংয়ের কারণে সমস্যা যে সৃষ্টি হয়নি, তা নিশ্চিত হওয়ার সবচেয়ে সহজ উপায় হলো আপনার ডিফল্ট সেটিংয়ে পাওয়ার প্রোফাইলকে রিস্টোর করা।

ম্যাক ল্যাপটপের ক্ষেত্রে : সিস্টেম প্রেফারেন্সে (System Preferences) সিলেক্ট করে Energy Saver প্যান সিলেক্ট করুন এবং আপনার প্রেফারেন্স রিভিউ করুন। ম্যাক সেটিংস একটি স্লাইডার দিয়ে অ্যাডজাস্ট করা যায়, কমপিউটার স্লিপ (sleep) মোডে যাওয়ার আগ পর্যন্ত কতটুকু সময় অলসভাবে (idle) বসে থাকবে তা সেট করার সুযোগ দেয়। যদি বিরতিটি খুব সংক্ষিপ্ত হয়, তাহলে ব্যাটারি ইস্যুকে সন্দেহ করতে পারেন, কেননা সেটিং হবে সত্যিকারের অপরাধী। ব্যাটারি পাওয়ার ও ওয়াল পাওয়ারের ক্ষেত্রে এই সেটিং চেক করতে ভুল করা চলবে না। সেটিং পরিবর্তনের কারণে সমস্যা সৃষ্টি হচ্ছে কি না তা দেখার জন্য আপনি ইচ্ছে করলে ডিফল্ট সেটিংয়ে ফিরে যেতে পারেন।

ড্রাইভার আপডেট করা

উইন্ডোজ ল্যাপটপের জন্য : ডিভাইস ম্যানেজার ওপেন করুন। Batteries-এর অন্তর্গত তিনটি আইটেম দেখতে পাবেন। একটি ব্যাটারির জন্য, আরেকটি চার্জারের জন্য এবং তৃতীয়টি লিস্টেড হয়েছে Microsoft ACPI Compliant Control Method Battery হিসেবে। প্রতিটি আইটেম ওপেন করলে Properties উইন্ডো আবির্ভূত হবে। Driver ট্যাবের অন্তর্গত Update Driver লেভেল করা একটি বাটন দেখতে পাবেন। উপরে উল্লিখিত তিনটি আইটেমের জন্য ড্রাইভার আপডেট প্রসেস পুঙ্খানুপুঙ্খরূপে পরীক্ষা করুন। সব ড্রাইভার আপ-টু-ডেট হওয়ার পর ল্যাপটপ রিবুট করুন এবং এটি আবার প্লাগ করুন। যদি এতে সমস্যার সমাধান না হয়, তাহলে Microsoft ACPI Compliant Control Method Battery সম্পূর্ণরূপে আনইনস্টল করে রিবুট করুন।

ম্যাক ল্যাপটপের জন্য : ম্যাক কমপিউটারে আপনার দরকার System Management Controller (SMC) রিসেট করা। রিমুভাল ব্যাটারি সংবলিত ল্যাপটপের জন্য এটি পাওয়ার শাটডাউন, ব্যাটারি অপসারণ, পাওয়ার ডিসকানেক্ট করা এবং ৫ সেকেন্ডের জন্য পাওয়ার বাটন চাপার মতো সহজ কাজ। ব্যাটারি রিইনসার্ট করে পাওয়ার কানেক্ট করুন ও ল্যাপটপকে সক্রিয় করুন।

ভেতরের সমস্যা

যখন উপরিল্লিখিত সব অপশনই ব্যবহার করে পরিশ্রান্ত হয়ে যাবেন, তখন অন্যান্য পাওয়ার ক্যাবল ও ব্যাটারি দিয়ে চেষ্টা করে দেখুন। সেটিংগুলোকে চেক ও রি-চেক করে

কন্ট্রোল প্যানেলের পাওয়ার অপশন

ডিভাইস ম্যানেজার উইন্ডো

দেখুন সম্ভাব্য কোনো সফটওয়্যার সমস্যা ফিক্স করেছেন কি না। সমস্যা পাওয়া যেতে পারে মেশিনের ভেতরে। কিছু অভ্যন্তরীণ অংশ সমস্যা সৃষ্টি করতে পারে, যখন সেগুলো ম্যালফাংশন করে অথবা ব্যর্থ হয়।

ত্রুটিপূর্ণ মাদারবোর্ড সহ সাধারণ অপরাধী হলো আস্থা স্থাপনের অযোগ্য লজিক বোর্ড, ড্যামেজ চার্জিং সার্কিট ও ম্যালফাংশন ব্যাটারি সেন্সর কজ

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

যেসব ডিজিটাল কৌশল ব্যবহারকারীকে বারবার করতে হয়

তাসনীম মাহ্মুদ

তথ্যপ্রযুক্তি আমাদের প্রাত্যহিক জীবনযাত্রার প্রায় প্রতিটি ক্ষেত্রকে ব্যাপকভাবে প্রভাবিত করেছে এবং বদলে দিয়েছে এর খোলনলচে। আমাদের জীবনযাত্রা অনেকাংশই হয়ে গেছে ডিজিটাল। ফলে আমাদের প্রাত্যহিক জীবনযাত্রার প্রায় সবকিছুই ডিজিটালে পর্যবসিত হওয়ায় আমরা সচরাচর প্রতিদিনই কোনো না কোনো কাজ করে বা পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে শিখছি। এ লেখায় ব্যবহারকারীদের উদ্দেশে এমন কিছু কৌশল তুলে ধরা হয়েছে, যেগুলো অনেকের কাছে হবে খুবই কার্যকর কৌশল।

সেন্ড করা টেক্সটকে থামানো

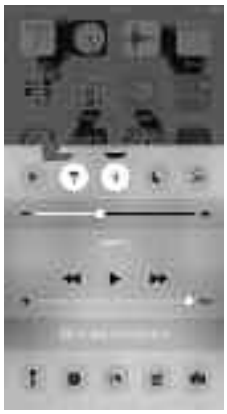
কোনো টেক্সট ম্যাসেজ সেন্ড করার পর অনেকেই মাথায় হাত দিয়ে বসেন, দুঃখ-ভারাক্রান্ত হয়ে পড়েন মারাত্মক কোনো ভুল করার কারণে। আর এ ব্যাপারটি অনেকের ক্ষেত্রে প্রায় ঘটে থাকে। ধরুন, আপনি একটি টেক্সট ম্যাসেজ টাইপ করে Send-এ ট্যাপ করলেন এবং আইফোন থেকে আঙুল উঠিয়ে নেয়া মাত্রই বুঝতে পারলেন মারাত্মক কোনো ভুল করেছেন। এমন অবস্থায় বিচলিত হওয়ার কোনো কারণ নেই। কেননা, আপনি ইচ্ছে করলে খুব সহজেই টেক্সট সেন্ড হওয়াকে থামাতে পারবেন। তবে এ কাজটি খুব দ্রুত সম্পন্ন করতে হবে।

যখন আপনার টেক্সট ম্যাসেজ সেন্ড হতে থাকবে, তখন ফোনের স্ক্রিনে উপরে Sending ওয়ার্ডটি আবির্ভূত হবে। যতক্ষণ পর্যন্ত Sending ওয়ার্ডটি স্ক্রিনে থাকবে, ততক্ষণ পর্যন্ত আপনি সৌভাগ্যবান ম্যাসেজ সেন্ডকে থামানোর জন্য। অর্থাৎ ম্যাসেজ ডেলিভার হওয়াকে থামানোর জন্য সময় পাবেন।

যেভাবে করবেন : যত দ্রুত সম্ভব Home বাটনে হিট করুন। এরপর আপনার আঙুলকে স্ক্রিনের নিচ থেকে উপরের দিকে স্যোয়াপ করুন Control Center আনার জন্য। এরপর আপনার ফোনকে Airplane Mode রাখুন।

ম্যাসেজ সেন্ডিং

এবার আপনার Messages অ্যাপে ফিরে যান। যদি আপনি ম্যাসেজকে যথাসময়ে থামিয়ে দেন, তাহলে ম্যাসেজ জুড়ে একটি এক্সক্লেমেশন পয়েন্টসহ লাল বর্ণের আউটলাইন দেখতে পাবেন। Cancel-এ ট্যাপ করুন। এর ফলে ম্যাসেজ সরাসরি ট্র্যাশে চলে যাবে।


কন্ট্রোল সেন্টার

আপনার ফোনকে এয়ারপ্লেন মোডে সুইচ করলে অ্যান্ড্রয়িড ডিভাইসেও কাজ করবে। তবে আপনার মডেলের ওপর ভিত্তি করে এতে অ্যাক্সেস করা খুব একটা সহজ হবে না। নোটিফিকেশন প্যানেল ওপেন করার জন্য বেশিরভাগ মডেলে আপনি এয়ারপ্লেন মোডে অ্যাক্সেস করতে পারবেন স্ক্রিনের ওপর থেকে নিচের দিকে স্যোয়াপ করার মাধ্যমে। তবে অন্যান্য কিছু ক্ষেত্রে এয়ারপ্লেন মোড সক্রিয় করার জন্য আপনাকে ফোন সেটিংয়ে যেতে হবে।

অভ্যন্তরীণ টিপ : সংক্ষিপ্ত টেক্সট ম্যাসেজ প্রায় তাৎক্ষণিকভাবে সেন্ড করা যায়। তবে ভিডিও এবং ফটোর ক্ষেত্রে একটু বেশি সময় নেয়। তাই এ সংশ্লিষ্ট সেন্ড করা ম্যাসেজগুলো থামাতে অর্থাৎ স্টপ করতেও বেশি সময় নেবে স্বাভাবিকভাবে।

ইনবক্সে পজ চাপা

সীমিত সময়ের মধ্যে যখন কোনো প্রজেক্টের কাজ করা হয়, তখন যেকোনো ধরনের বাধা দেয়া প্রজেক্টের জন্য ক্ষতিকর হতে পারে। আপনি কী জানেন এমন ব্যস্ততায় আপনার ই-মেইলকে অপেক্ষা করাতে পারেন, যাতে পরবর্তী সময়ে তাতে মনোনিবেশ করাতে পারেন।

আপনি এ কাজটি করতে পারেন ইনবক্স পজ-এর (Inbox Pause) মাধ্যমে। এটি গুগল ক্রোমের জন্য একটি ফ্রি এক্সটেনশন। এ টুলটি ইনস্টল করে নিলে আপনার জি-মেইল অথবা গুগল অ্যাপস ইনবক্সের ওপর নীল বর্ণের একটি ছোট Pause বাটন দেখা যাবে। এ বাটনে ক্লিক করুন। এর ফলে ইনবক্সে আর কোনো নতুন ম্যাসেজ দেখা যাবে না, যতক্ষণ পর্যন্ত না এটি বন্ধ করছেন।

ইচ্ছে করলে কাউকে ম্যাসেজ সেন্ড করার জন্য একটি কাস্টোমাইজ করা Out of Office ম্যাসেজ তৈরি করতে পারেন, ইনবক্স পজ থাকা অবস্থায় যখন কেউ আপনাকে ই-মেইল করবে তার জন্য। যদি ই-মেইলে আপনার মোট সময় সীমিত করার চেষ্টা করেন, তাহলে পজ করা সব ই-মেইল ডেলিভার করার জন্য সময় নির্ধারণ করে দিন। এটি খুব সহায়ক হবে, যদি আপনি পিরিয়ডিক্যালি ইনবক্স চেক করতে চান এবং রেসপন্ড করার মোটামুটি খসড়া সময় চেক করতে চান।

ইনবক্স পজ করার অপশন

সিস্টেম মেইনটেন্যান্সের ঝামেলা পরিহার করা

ঠিক গাড়ি মেইনটেন্যান্স তথা পরিচর্যা করার মতো কমপিউটার পরিচর্যা করা কখনই মনে হয় না সুবিধাজনক সময়ে ঘটে থাকে। তবে কয়েক মিনিট সময় নেবে টাস্ক শিডিউল করার জন্য, যা স্বয়ংক্রিয়ভাবে ঘটবে। এ জন্য যা করতে হবে তা হলো কমপিউটারকে বলা কখন এবং কতবার ঘটবে।

এখানে Task Scheduler সহায়তা করতে পারে। আপনি এটি খুঁজে পাবেন Start বাটনে ক্লিক করে। এরপর Control Panel → System and Security → Administrative Tools → Task Scheduler– এই পাথ অনুসরণ করে ▸

এগিয়ে যান। লক্ষণীয়, উইন্ডোজের কোনো কোনো ভার্সনে কন্ট্রোল প্যানেলের Administrative Tools সেকশনে একটি ডাইরেক্ট পাথ। আপনি ইচ্ছে করলে Start মেনুর Search ফিল্ডে Task Scheduler টাইপ করে টাস্ক শিডিউলার থামাতে পারেন।

এ পয়েন্টে পৌঁছানোর পর আপনাকে হয়তো প্রম্পট করতে পারে অ্যাডমিনিস্ট্রেটর পাসওয়ার্ড এন্টার করানোর জন্য। টাস্ক শিডিউলারের ভেতরে বিভিন্ন টাস্ক সিলেক্ট করুন, যেগুলো আপনি নির্দিষ্ট বিরতিতে পারফরম ও অ্যাসাইন করতে চান।

Action মেনুতে ক্লিক করার পর Basic Task-এ ক্লিক করুন একটি টাস্ক শিডিউল করার জন্য। যেমন– Disk Cleanup। নিয়মিতভাবে কতবার এটি হবে, তা সিলেক্ট করার জন্য আপনাকে প্রম্পট করবে প্রতিদিন, সপ্তাহে, মাসে একবার, কখন কমপিউটার স্টার্ট হবে, কখন লগ অন হবে অথবা কখন একটি নির্দিষ্ট ইভেন্ট লগ হবে। এরপর আপনি অটোমেটেড টাস্কের লিস্ট জুড়ে ব্রাউজ করতে পারবেন এবং যা ম্যাচ করবে তা খুঁজে বের করবে।

টাস্ক শিডিউলার বিভিন্ন ক্ষেত্রে বেশ সহায়ক হতে পারে। এটি ব্যবহার করুন, যাতে আপনার কমপিউটার আপডেট অথবা শিডিউল ব্যাকআপের জন্য সার্চ করতে পারে। একবার এটি ব্যবহার করতে পারলে আপনি গুরুত্ব বুঝতে পারবেন।

টাস্ক শিডিউলারের বিভিন্ন ভিউ

ফেসবুকে অটো-প্লেয়িং ভিডিও অফ করা

ফেসবুকে বিরক্তিকর বিষয়গুলোর মধ্যে অন্যতম একটি হলো অটো প্লেয়িং ভিডিও। আপনি দেখতে চান বা না চান, ভিডিও প্লে করতে থাকে যখন আপনি স্ক্রল করে সেগুলো অতিক্রম করে যাবেন। মূল্যবান ডাটা ব্যাপকভাবে ব্যবহার হওয়ার কারণে আপনার মাসিক খরচও বেড়ে যেতে পারে। আপনার কমপিউটার ও হ্যান্ডহেল্ড ডিভাইসে যেভাবে ফেসবুকে অটো-প্লেয়িং ভিডিও থামাতে পারবেন তা নিম্নরূপ–

কমপিউটার ব্যবহারকারীদের জন্য : ফেসবুক ওয়েবসাইটে আপনার ফেসবুক প্রোফাইলে যান। উপরে ডান প্রান্তে ডাউন ওয়ার্ড অ্যারোতে ক্লিক করে সিলেক্ট করুন Settings অপশন। এবার বাম কলামের নিচে Videos-এ ক্লিক করুন। এরপর Auto-Play Videos-এর পাশে Off বেছে নিন।

অ্যান্ড্রয়িড ব্যবহারকারীদের জন্য : অ্যান্ড্রয়িডে ফেসবুক অ্যাপ ওপেন করুন এবং বাম দিকে তিনটি হরাইজন্টাল লাইন সংবলিত আইকনে ট্যাপ করুন। এরপর App Settings-এ স্ক্রল ডাউন করুন এবং Autoplay-তে ট্যাপ করুন। আপনি এটি সেট করতে পারেন On Mobile Data এবং Wi-Fi Connections, On Wi-Fi Connections Only অথবা my personal favorite, Never Autoplay Videos প্লে করার জন্য।

অ্যাপল ব্যবহারকারীদের জন্য : আপনার ফেসবুক অ্যাপ ওপেন করে নিচের ডান প্রান্তের More-এ ট্যাপ করুন। স্ক্রল ডাউন করে Settings-এ ট্যাপ করুন। এরপর Account Settings-এ ট্যাপ করুন। এরপর Videos and Photos খুঁজে বের করে ট্যাপ করুন এবং Video Settings-এর অন্তর্গত Autoplay-তে ট্যাপ করুন। আপনি ইচ্ছে করলে এটিকে On Mobile Data and Wi-Fi Connections, On Wi-Fi Connections Only অথবা Never Autoplay Video প্লে করার জন্য সেট করতে পারবেন।

ইমার্জেন্সি পার্সোনাল মেডিক্যাল ও কন্টাক্ট তথ্য

এখানে উল্লিখিত বিষয়টি আমাদের দেশের উপযোগী না হলে ভবিষ্যতে এখানে উল্লেখ করা সুবিধাগুলো যে ভোগ করা যাবে না, তা বলা যায় না। স্মার্টফোন ব্যবহারকারীরা ব্যক্তিগতভাবে উপকৃত হতে পারবেন সংশ্লিষ্ট অ্যাপ ব্যবহার করে।

আপনার ফোনের জন্য রয়েছে ফিটনেস ট্র্যাকার, স্মার্টওয়াচ ও ফিটনেস অ্যাপ, যা নিশ্চিত করবে আপনি ভালো শেপে আছেন। আমরা হয়তো অনেকেই জানি না, আমাদের আইফোনে একটি অ্যাপ প্রিলোডেট অবস্থায় আছে, যা হয়তো আমাদের অথবা আমাদের প্রিয়জনের জীবন রক্ষা করতে সহায়তা করতে পারবে।

এখানে Health app সম্পর্কে বলা হয়েছে, যা সম্পৃক্ত করেছে একটি অল্প পরিচিত Medical ID ফিচার।

Medical ID ব্যবহার করতে পারেন আপনার ইমার্জেন্সি কন্টাক্টের লিস্ট, তাদের ফোন নম্বর ও বিশেষ নির্দেশনা, শারীরিক দুর্বলতা ও মেডিকেশন অথবা অ্যালার্জি সংক্রান্ত তথ্য, যা ইমার্জেন্সি রেসপন্ডারের জানা দরকার। ইমার্জেন্সির ক্ষেত্রে আপনার ফোনের এ তথ্যে অ্যাক্সেস করার জন্য প্যারামেডিক্যালের জন্য সময় নাও থাকতে পারে। সুতরাং মেডিক্যাল আইডি ব্রেসলেট পরিবর্তন করা কঠিন ব্যাপার।

যেভাবে ব্যবহার করবেন

Medical ID → Edit-এ ট্যাপ করুন। এরপর Show When Locked সক্রিয় করুন। এটি নিশ্চিত করবে যে, প্রথম রেসপন্ডার আপনার মেডিক্যাল ইনফরমেশন দেখতে পারবে, এমনকি আপনার আইফোন স্ক্রিন লক থাকলেও।

ইমার্জেন্সি কল করার জন্য অথবা মেডিক্যাল আইডি দেখার জন্য আপনার ফোনকে জাগ্রত রাখুন বাম থেকে ডানে স্যোয়াপ করার মাধ্যমে। এরপর Emergency-তে ট্যাপ করার পর ইমার্জেন্সি কল করুন অথবা Medical ID-তে ট্যাপ করুন আপনার স্টোর করা মেডিক্যাল তথ্য দেখার জন্য।

অ্যান্ড্রয়িড ব্যবহারকারীদের জন্য তুলনামূলক অপশন

অনেক কোম্পানি অ্যান্ড্রয়িড ফোন তৈরি করে, যা আইফোনের মতো নয়। সুতরাং প্রস্তুতকারকের তারতম্যে এর সমাধানেও তারতম্য হতে পারে। নিচে ব্যবহারকারীদের উদ্দেশে কিছু সমাধান তুলে ধরা হয়েছে, যা আপনাকে সহায়তা করতে পারে মেডিক্যাল তথ্য ইনপুট করা ও আপনার ফোনের জন্য ইমার্জেন্সি কন্টাক্টের জন্য।

Settings-এর অন্তর্গত খোঁজ করুন Emergency Contact ধরনের ফিচার। এটি থাকতে পারে My Information-এর অন্তর্গত। এবার আপনার মেডিক্যাল তথ্য ও ইমার্জেন্সি কন্টাক্ট নাম্বার পূর্ণ করুন।

আপনার ফোনে ইমার্জেন্সি কন্টাক্ট যুক্ত করার জন্য Settings → Lock Screen → check mark Owner Info-এ অ্যাক্সেস করুন। যদি এটি দেখতে পারেন তাহলে Owner Info-এর ডান দিকে ছোট আইকনে ট্যাপ করুন এবং ট্যাপ করুন আপনার ইমার্জেন্সি কন্টাক্ট নেম ও ফোন নম্বরে। আপনার লক স্ক্রিন জুড়ে স্ক্রল করতে পারবেন এমনকি লক থাকলেও কজ

ই-কমার্সে অনলাইন মার্কেটিং (সপ্তম পর্ব)

আনোয়ার হোসেন

ইউনিভার্সাল অ্যাপ ক্যাম্পেইন

আপনি যদি একজন অ্যাপ ডেভেলপার হন,তবে অ্যাপ ডেভেলপ করার পর প্রমোশন করতে হবে যেন সেগুলোকে ব্যবহারকারীদের হাতে পৌঁছে দেয়া যায়। অন্যথায় কষ্ট ও সময় ব্যয় করে বানানো অ্যাপ কারও কোনো কাজে আসবে না। আর প্রমোশনের বেলায় এমন সব লোকদের কাছে যেতে হবে, যাদের কাছে অ্যাপগুলোর প্রয়োজনীয়তা সবচেয়ে বেশি। ইউনিভার্সাল অ্যাপ ক্যাম্পেইন এই বিজনেসে জাদুর মতো কাজ করে। এর মাধ্যমে একজন অ্যাপ ডেভেলপারের জন্য তার বানানো অ্যান্ড্রয়িড বা আইওএস অ্যাপটি প্রমোট করা অনেক সহজ হয়ে যায়। প্রচারণাটা চালানো হয় গুগলের টপ প্রোপার্টি যেমন– সার্চ, ইউটিউব, গুগল ডিসপ্লে নেটওয়ার্ক প্লে ইত্যাদিতে। এখানে যা করতে হবে, সেগুলো হচ্ছে কয়েক লাইনের কিছু টেক্সট যোগ করা, বিড করা এবং কিছু অপশনাল ক্রিয়েটিভস আর কাঙ্ক্ষিত ইউজারদের খুঁজে পাওয়ার জন্য অপটিমাইজেশন করা। এ লেখায় আমরা ইউনিভার্সাল অ্যাপ ক্যাম্পেইন কীভাবে কাজ করে তার বেসিকটা জানতে পারব।

কীভাবে কাজ করে

বেশিরভাগ অ্যাডওয়ার্ড ক্যাম্পেইনের মতো ইউনিভার্সাল অ্যাপ ক্যাম্পেইনে প্রতিটি অ্যাড আলাদা করে ডিজাইন করতে হবে না। বরং ডেভেলপারের অ্যাড টেক্সট ও অ্যাপ স্টোর লিস্টিং থেকে বিভিন্ন ধরনের অ্যাড ডিজাইন, ফরম্যাট এবং নেটওয়ার্ক বেছে নিয়ে ব্যবহার করা হবে। আপনাকে যা করতে হবে, তা হচ্ছে কিছু টেক্সট দেয়া, শুরু করার জন্য বিড ও বাজেট, ভাষা ও অ্যাডের লোকেশন ঠিক করে দেয়া। গুগলের সিস্টেম বিভিন্ন ধরনের কম্বিনেশন চেক করবে এবং সে অ্যাডটাই দেখাবে যেটা সবচেয়ে ভালো কাজ করবে। অতিরিক্ত কোনো কাজ করার দরকার হবে না। প্রতিটি ডাউনলোড থেকে সবচেয়ে ভালো ফল পাওয়ার জন্য অ্যাডওয়ার্ড টার্গেটিং ও বিডিং সিস্টেমকে অটোমেটেড করেছে।

ইনস্টল বা ইন-অ্যাপ কনভার্সনের জন্য অ্যাড অপ্টিমাইজড

গুগলের সিস্টেম ইউনিভার্সাল অ্যাপ অ্যাডস বানিয়ে দেবে মুহূর্তের মধ্যেই। একই সাথে সবচেয়ে রিলিভেন্ট অ্যাড ইনভেন্ট্রি ও প্লেসমেন্ট খুঁজে বের করবে। অ্যাড বানাতে অ্যাডওয়ার্ড রিলিভেন্ট অ্যাপ্লিকেশন স্টোরে অ্যাপের লিস্টিং ও আপনার দেয়া যেকোনো ধরনের টেক্সট আইডিয়া, অ্যাপ স্টোরের বিভিন্ন অপশনাল ইমেজ ও ইউটিউব ভিডিও ব্যবহার করে থাকে। গুগল সিস্টেম স্বয়ংক্রিয়ভাবে অ্যাড রোটেড ও বিড অ্যাডজাস্ট করে, যাতে অ্যাপের অপ্টিমাইজেশনের সাথে মিল রেখে সবচেয়ে বেশি ডাউনলোড পাওয়া যায়। উদাহরণস্বরূপ, যদি দেখা যায় এক লাইন টেক্সট অন্য এক লাইনের চেয়ে ভালো ফল দেয়, তবে ভালো ফল নিয়ে আসা টেক্সটকে গুগলবেশি করে দেখাবে।

আপনার অ্যাড কোথায় কোথায় প্রদর্শিত হতে পারে

সাধারণত আপনার অ্যাড গুগলের সব প্রোপার্টিতে দেখানোর উপযোগী। এদের তালিকায় আছে গুগল সার্চ ও গুগল প্লে এবং গুগলের সব সার্চ পার্টনার, ইউটিউব, গুগল ডিসপ্লে নেটওয়ার্কসহ আরও অনেক পাবলিশার– যারা অ্যাপ অ্যাড হোস্ট করে। আপনার অ্যাড কোথায় আসতে পারে নিচে তার একটি তালিকা দেয়া হলো।

গুগল সার্চ নেটওয়ার্ক

গুগল প্লে।
গুগল সার্চ।
গুগল সার্চ পার্টনার।

আপনার অ্যাপ অথবা তার ক্যাটাগরির সাথে সার্চ টার্মের ও অ্যাড ম্যাচের কাজটি গুগল সতর্কতার সাথে করে থাকে। বেশ কিছু ম্যাথোডের সাহায্যে গুগল কিওয়ার্ড জেনারেট করে থাকে, যার অন্যতম হচ্ছে গুগল প্লে ও সার্চ টার্মগুলো, যেগুলোই মূলত লোকেদের আপনার অ্যাপের কাছে নিয়ে আসে।

ইউটিউব

ইউটিউবের রিলিভেন্ট পেজ ও কনটেন্ট।

ইউটিউবের যেখানে অ্যাড দেখালে সবচেয়ে বেশি লাইক পাওয়া যাবে ও সবচেয়ে বেশি ডাউনলোড হওয়ার সম্ভবনা থাকবে, অ্যাডওয়ার্ড ঠিক সেখানে আপনার অ্যাড দেখাবে।

গুগল ডিসপ্লে নেটওয়ার্ক

অন্যান্য অ্যাপ।

নতুন ওয়েবসাইটের মোবাইল ওয়েবসাইট, ব্লগ ও অন্যান্য।

অন্যান্য অ্যাপ ও গুগল ডিসপ্লে নেটওয়ার্কের যেখানে সামঞ্জস্যপূর্ণ যেসব জায়গার সবকটিতে আপনার অ্যাড দেখানোর উপযোগী। আপনার সেট করা টার্গেট সিপিএ (কস্ট পার ইনস্টল) অনুযায়ী সবচেয়ে বেশি কনর্ভাসন পাওয়ার জন্য অ্যাডওয়ার্ড আপনার অ্যাডকে অপটিমাইজ করে দেবে।

বিডিং ও বাজেট

ইউনিভার্সাল অ্যাপ ক্যাম্পেইন দুই ধরনের কাস্টমার অবজেকটিভসহ ভিন্ন ভিন্ন অপটিমাইজেশন অপশন অফার করে।

০১. বেশি বেশি ইনস্টলেশনের ওপর ফোকাস করা

এ ক্ষেত্রে প্রথম অপশন 'Get new users for your app' ব্যবহার করতে হবে। পরের কাজ গুগল অ্যাডওয়ার্ডের। অ্যাডওয়ার্ড আপনার অ্যাপের জন্য বেশি বেশি নতুন ইউজার পাওয়ার জন্য আপনার বিডস ও টার্গেটিং অপটিমাইজেশন করবে।

০২. সিলেক্টেড ইন-অ্যাপ অ্যাকশনের ওপর ফোকাস করা

যারা অ্যাপ নিয়ে কাজ করবেন, তারা দ্বিতীয় অপশনটি 'Get new users who are likely to complete in-app actions that you select' নির্বাচন করবেন। তাহলে গুগল অ্যাডওয়ার্ড আপনার সেট করা অ্যাপ ক্যাটাগরি অনুযায়ী লোকেদেরকে খুঁজে বের করবে। মার্কেটিং সফল হওয়ার জন্য টার্গেটে কাস্টমারদের খুঁজে পাওয়া খুবই দরকারি একটি বিষয়। না হলে অযথা সময় ও টাকার অপচয় হবে।

কস্ট পার ইনস্টল বিডস

বিড সেট করার মাধ্যমে অ্যাডওয়ার্ডকে জানানো হয়, প্রতিবার কেউ যখন আপনার অ্যাপটি ইনস্টল করবে, তখন আপনি গড়ে কত টাকা খরচ করতে চান। মনে রাখতে হবে, অ্যাডওয়ার্ডে ঠিক করা বাজেট যত বেশি সম্ভব অ্যাপ ইনস্টলের জন্য ব্যবহার করা হবে। তাই আপনি যদি প্রতিদিনের বাজেট ৩০ ডলার ঠিক করে দেন এবং প্রতি ইনস্টলের জন্য ৩ ডলার কস্ট ঠিক করেন, তবে আপনি আপনার অ্যাড থেকে প্রতিদিন ১০টি ইনস্টল পাওয়ার আশা করতে পারেন। এখানে পুরো ৩০ ডলার খরচ করা হবে অ্যাপ ইনস্টলের জন্য কজ

ফিডব্যাক : hossain.anower009@gmail.com

ডায়মন্ড ব্যাটারি জীবনকাল ৫ হাজার বছরেরও বেশি

মুনীর তৌসিফ

নতুন গবেষণাসূত্রে গবেষকেরা জানিয়েছেন, মানুষের তৈরি ডায়মন্ড থেকে এরা এক ধরনের ব্যাটারি তৈরি করতে সক্ষম হয়েছেন। এটি একটি রেডিওয়েকটিভ ডায়মন্ড ব্যাটারি, তথা তেজস্ক্রিয় ডায়মন্ড ব্যাটারি, যা বিজ্ঞানীরা তৈরি করেছেন পার মাণবিক বর্জ্য থেকে। আসলে পারমাণবিক বর্জ্য রূপান্তরিত করে এই ব্যাটারি তৈরি করা হয়েছে। এই ব্যাটারি 'ডায়মন্ড ব্যাটারি' নামে অভিহিত হচ্ছে। সবচেয়ে অবাক করা ব্যাপার হলো, এর বাটারি-লাইফ ৫ হাজার বছরেরও বেশি। সোজা কথায়, এই বাটারি একটানা চলবে এই দীর্ঘ সময় ধরে। বিজ্ঞানীরা বলছেন, একটি ডায়মন্ড ব্যাটারি যদি আমরা তৈরি করি ২০১৭ সালে, তবে তা কার্যকর থাকবে ৭৭৪৭ সাল পর্যন্ত। আর এই ব্যাটারি হবে সেইসব যন্ত্রের জন্য আদর্শ মানের, যেগুলোতে দরকার দীর্ঘ সময় ধরে আস্থার সাথে শক্তি জোগানোর মতো ব্যাটারি। যেমন– পেসমেকার, ড্রোন, উপগ্রহ, মহাকাশযান ইত্যাদি।

বিজ্ঞানীরা আরও বলছেন, নতুন এই ব্যাটারি উদ্ভাবনের ফলে আমরা দু'ভাবে উপকৃত হচ্ছি– একদিকে পাচ্ছি সুদীর্ঘ ব্যাটারি-লাইফের ব্যাটারি, অপরদিকে পারমাণবিক বর্জ্য সমসার সমাধানেরও একটি নতুন পথের সন্ধান আমরা পেলাম। এই ব্যাটারির নেই কোনো মুভিং পার্টস। এ থেকে নির্গত হয় না কোনো তেজস্ক্রিয় রশ্মি। এর জন্য প্রয়োজন নেই কোনো রক্ষণাবেক্ষণের।

এটি যেভাবে কাজ করে

মানুষের তৈরি ডায়মন্ড এক ধরনের চার্জ সৃষ্টি করে। আর এর জন্য শুধু প্রয়োজন মানবসৃষ্ট এই ডায়মন্ডকে একটি রেডিওয়েকটিভ সোর্সের কাছে রেখে দেয়া। আগেই বলা হয়েছে, এই ডায়মন্ড ব্যাটারিতে কোনো মুভিং পার্টস নেই। এই ব্যাটারি থেকে কোনো তেজস্ক্রিয় রশ্মিও নির্গত হয় না। এর নেই কোনো রক্ষণাবেক্ষণের প্রয়োজন।

গবেষকেরা এই ডায়মন্ড ব্যাটারি তৈরি করেছেন তেজস্ক্রিয় আইসোটোপ নিকেল-৬৩-কে রেডিয়েশন সোর্স বা বিকিরণ উৎস হিসেবে ব্যবহার করে। আসলে এই গবেষকেরা এখন কাজ করছেন ব্যাটারির সক্ষমতা বাড়ানোর বিষয় নিয়ে। এই কাজটি করতে গিয়ে এরা কার্বন-১৪ ব্যবহার করছেন। এটি কার্বনের একটি সংস্করণ, যা সৃষ্টি করা হয় একটি গ্রাফাইট ব্লকে। এই ব্লক ব্যবহার হয় পারমাণমিক বিদ্যুৎকেন্দ্রের রিঅ্যাকশন মডারেট করার কাজে। কার্বন-১৪ সংযুক্ত রয়েছে এসব ব্লকের উপরিভাগের সাথে। এর ফলে এটি প্রক্রিয়াজাত করে তেজস্ক্রিয় পদার্থে বেশিরভাগটাই সরিয়ে দেয়। কার্বন-১৪-এর নির্যাস ঢালা হয় ডায়মন্ডে একটি পারমাণবিক শক্তিসম্পন্ন ব্যাটারি তৈরি করতে। বেশিরভাগ বিদ্যুৎ উৎপাদন প্রযুক্তি থেকে ব্যতিক্রমী মানবসৃষ্ট ডায়মন্ড একটি চার্জ সৃষ্টি করে শুধু এটিকে একটি তেজস্ক্রিয় উৎসের কাছে রেখে দিলে। বিদ্যুৎ উৎপাদন প্রযুক্তির ক্ষেত্রে আমরা জ্বালানি ব্যবহার করি একটি কয়েলের মধ্য দিয়ে একটি চুম্বককে পরিচালিত করে বিদ্যুৎ উৎপাদন করতে।

ডায়মন্ড ব্যাটারি ব্যবহার কি নিরাপদ?

স্বাভাবিকভাবেই প্রশ্ন আসে, পারমাণবিক বর্জ্য থেকে তৈরি ডায়মন্ড ব্যাটারি ব্যবহার কতটুকু নিরাপদ? আসলে এই ব্যাটারিটিতে থাকা ডায়মন্ড চার্জ উৎপাদন করে, যখন এটি একটি পারমাণবিক উৎসের বা রেডিওঅ্যাকটিভ সোর্সের পাশে রেখে দেয়া হয়। যেহেতু রেডিওঅ্যাকটিভ সোর্সটি একটি কেসের মধ্যে একটি নন-রেডিওঅ্যাকটিভ ডায়মন্ডের (অ-তেজস্ক্রিয় হীরার) স্তরের আবরণ দিয়ে নিরাপদে রাখা হয়, তাই এটি সহজেই নিরাপদে ব্যবহার করা যাবে। আর আমরা জানি, তাত্ত্বিকভাবে ডায়মন্ড বা হীরা হচ্ছে সবচেয়ে কঠিন বস্তু, সে কারণে এই ডায়মন্ডের স্তর বেধ করে তেজস্ক্রিয়তা ব্যবহারকারীর কোনো ক্ষতি করার সম্ভাবনা নেই। অধিকন্তু এই ব্যাটারির জন্য প্রয়োজনীয় ডায়মন্ড তৈরি করতে যে রূপান্তরিত পারমাণবিক বর্জ্য দরকার হয়, সে বর্জ্য দীর্ঘ সময় নিরাপদে মজুদ করে রাখা যায়।

বর্তমানে দুই ধরনের ব্যাটারি টেকনোলজি রয়েছে। তুলনামূলকভাবে এই ডায়মন্ড ব্যাটারি টেকলোনজি ব্যবহার করে তৈরি করা ডায়মন্ড ব্যাটারিতে থাকে নিচু মাত্রার বিদ্যুৎ। তা সত্ত্বেও এর সুদীর্ঘ ব্যাটারি লাইফের অর্থ হচ্ছে, এই ব্যাটারি দীর্ঘস্থায়ী ব্যাটারির চাহিদা পূরণের ক্ষেত্রে এক বিপ্লবের সূচনা করতে পারে। গবেষকেরা বলছেন, প্রতিটি ব্যাটারিতে প্রকৃতপক্ষে কী পরিমাণ কার্বন-১৪ আছে, তা এখনও সুনির্দিষ্টভাবে জানা যায়নি। তবে মোটামুটিভাবে একটি ডায়মন্ড ব্যাটারিতে রয়েছে ১ গ্রাম কার্বন-১৪, আর তা প্রতিদিন সরবরাহ করবে ১৫ জৌল। আর এটি একটি আদর্শ মানের অ্যালকেলাইন AA বাটারির তুলনায় কম। অ্যালকেলাইন ব্যাটারিগুলো তৈরি করা হয় স্বল্প সময় ব্যবহারের উপযোগী করে। এগুলোর এনার্জি মজুদের হার প্রতি গ্রামে ৭০০ জৌল। এগুলো অব্যাহতভাবে ব্যবহার করলে মাত্র ২৪ ঘণ্টা কার্যকর থাকে। কার্বন-১৪-এর হাফ-লাইফ হচ্ছে ৫ হাজার ৭৩০ বছর। হাফ-লাইফ বলতে আমরা বুঝি সেই সময়কে, যে সময়ের মধ্যে একটি তেজস্ক্রিয় বস্তুর তেজস্ক্রিয়তা অর্ধেকে নেমে আসে। সেই হিসেব মাথায় রেখেই বলা হচ্ছে, ২০১৭ সালে তৈরি একটি ডায়মন্ড ব্যাটারি ৭৭৪৭ সাল পর্যন্ত কার্যকর থাকবে। আসলে এই ব্যাটারি রেডিওঅ্যাকটিভ ডিকে রেটে (তেজস্ক্রিয়তা ক্ষয়ের হার) শক্তি হারাতে থাকবে অব্যাহতভাবে। অতএব ৫ হাজার ৭৩০ বছর পর এই ব্যাটারি এর ৫০ শতাংশ শক্তি হারিয়ে ফেলবে। ১১ হাজার বছর পর এর শক্তি অবশিষ্ট থাকবে ২৫ শতাংশ। এভাবেই এর শক্তি কমতে কমতে এক সময় শেষ হয়ে গেলে ব্যাটারিটির কার্যকারিতা একদম শূন্যের কোটায় নামবে। এর অর্থ, ৫ হাজার ৭৩০ বছর পর ব্যাটারিটি চালু থাকবে কম শক্তি নিয়ে। অতএব ৫ হাজার ৭৩০ বছর পর ব্যাটারিটি একটি উপগ্রহ কিংবা মহাকাশযানের প্রয়োজনীয় বিদ্যুৎ চাহিদা মেটানোর মতো উপযোগী থাকবে কি না, তা নির্ভর করে ওই উপগ্রহ বা মহাকাশযান-বিশেষের বিদ্যুৎ চাহিদা কতটুকু তার ওপর।

বিজ্ঞানিরা ভাবছেন, নতুন এই ডায়মন্ড ব্যাটারি ব্যবহার হবে সেইসব ক্ষেত্রে, যেখানে প্রচলিত ব্যাটারি চার্জ করা বা বদলে ফেলা সহজ হবে না। এই ব্যাটারি ব্যবহার হবে কম বিদ্যুৎ লাগে এমন ইলেকট্রিক্যাল ডিভাইসে, যেখানে দীর্ঘদিন জ্বালানির প্রয়োজন রয়েছে, যেমন– পেসমেকার, অতি উঁচু দিয়ে চলা ড্রোন, এমনকি মহাকাশযানেও। গবেষকদেরকে এ ব্যাপারে পরবর্তী তিন বছরের মধ্যে একটি প্রকল্প গড়ে তোলার জন্য ইতোমধ্যেই তহবিল সরবরাহ করা হয়েছে।

ডায়মন্ড সমাধান দেবে ডাটা সঙ্কটের

আমরা যতবার একটি পিকচার ইনস্টাগ্রাম করি অথবা ইউটিউবে একটি মন্তব্য প্রকাশ করি, তা থেকে প্রতিদিন আমরা সৃষ্টি করি ১০০ কোটি গিগাবাইটেরও বেশি নতুন ডাটা। যেহেতু এই সংখ্যা অব্যাহতভাবে বেড়ে চলে, তাই আমরা ফুরিয়ে ফেলছি ডাটা স্টোর করার মতো স্পেস; এমনকি সবচেয়ে ছোট যে ডাটা, সেটির স্টোর এলিমেন্টও এক টুকরা ইনফরমেশন স্টোর করতে ব্যবহার করে হাজার হাজার অ্যাটম। এখন গবেষকেরা জানতে পেরেছেন, এই ডাটা স্টোরিং সমস্যার একটি সমাধান হচ্ছে একটি থ্রিডি ডায়মন্ড চিপ, যা আজকের ডাটা স্টোরিং টেকনোলজির তুলনায় বিপুল পরিমাণ বেশি ডাটা স্টোর করতে সক্ষম।

একটি সাধারণ হোম-কমপিউটারের হার্ডডিস্ক ড্রাইভে খরচ হয় প্রচুর পরিমাণে বিদ্যুৎ। আর প্রতি ড্রাইভে সামান্য কয়েক টেরাবাইট ডাটা স্টোর করা যেতে পারে। অপরদিকে ডিভিডি ও ব্লু-রের মতো অপটিক্যাল স্টোরেজ মিডিয়া সস্তা ও এনার্জি ইফিশিয়েন্ট হলেও বেশি পরিমাণে ডাটা স্টোর করতে পারে না। এই সমস্যা কাটিয়ে উঠতে নিউইয়র্কের সিটি ইউনিভার্সিটির বিজ্ঞানীরা ডায়মন্ডে কাঠামোগত ত্রুটি সারিয়ে তুলতে সৃষ্টি করেন কার্যকর এক স্টোরেজ টেকনোলজি। তারা দাবি করছেন, ডায়মন্ডভিত্তিক স্টোরেজ একটি ডিভিডির তুলনায় শতগুণ বেশি স্টোরেজ ক্যাপাসিটি সৃষ্টি করতে পারে কজ

ভিডিও গেমস

ভিডিও গেমস। বিংশ শতকের প্রযুক্তিগত উন্নয়নের সাথে সাথে ক্রীড়া ও বিনোদনের এক দারুণ সংযোজন। লাখ লাখ গেমার প্রতিদিন ঘণ্টা ঘণ্টা সময় ব্যয় করছে এই গেমসের পেছনে। একটা সময় এমন ছিল, যখন অভিভাবকেরা এই ভিডিও গেমস খুব একটা পছন্দ করতেন না। কিন্তু সময়ের সাথে সাথে এই মানসিকতারও পরিবর্তন এসেছে। আসুন জেনে নেয়া যাক, কীভাবে ভিডিও গেমস আমাদের জন্য সুফল বয়ে আনতে পারে।

মনজুর আল ফেরদৌস

০১. শিশু, বুড়ো কিংবা টগবগে তরুণ, সবার মধ্যেই একটা বিষয় কিন্তু মিলে যায়। তা হচ্ছে– আমরা সবাই বুড়ো হচ্ছি। বয়সের সাথে সবারই এই বার্ধক্য মেনে নিতে হয়। মজার ব্যাপার হচ্ছে, ভিডিও গেমস ঠিক এই কাজটাতেই আমাদের সাহায্য করতে পারে। আইওয়া ইউনিভার্সিটির ৬৮১ জন ৫০ বা তার বেশি বয়সের গেমারের ওপর করা এক গবেষণায় উঠে এসেছে এই তথ্য, সপ্তাহে ৫ থেকে ৮ ঘণ্টা গেমস খেলার কারণে বছর ঘুরে আসতে আসতে সমবয়সীদের চেয়ে তাদের বুড়িয়ে যাওয়ার গতি অনেকটা কম থাকে।

০২. আপনি যদি অ্যাকশন গেমসের ভক্ত হয়ে থাকেন তো আপনার জন্য সুখবর এই– নিয়মিত অ্যাকশন গেমস খেলার কারণে খুব অল্প সময়ের ভেতর অনেক জটিল সিদ্ধান্ত অনেক সহজে নিতে পারেন আপনি, যা সহজে ধরা না পড়লেও আপনার দৈনন্দিন জীবনে দারুণ প্রভাব ফেলে।

০৩. শৈশবে অনেকেই মা-বাবার কাছ থেকে এমন কথা শুনে বড় হন, একটানা কমপিউটার কিংবা মোবাইলের স্ক্রিনের দিকে তাকিয়ে থেকে থেকে চোখ নষ্ট হয়ে যাবে। অনেকে এটাও বলতেন যে, একটানা চোখের পলক না ফেলে খেলার কারণে ড্রাই আই সিন্ড্রোম কিংবা চোখের মাংসপেশীর ক্ষতি হতে পারে। সত্য বলতে, ধীরগতির গেমস যেমন দ্য সিমস ২-এর চেয়ে দ্রুতগতির গেম যেমন কল অব ডিউটি কিংবা আনরিয়েল টুর্নামেন্টের খেলোয়াড়দের চোখের জ্যোতি ভালো থাকে। অ্যাকশন গেমস চোখের এক ধরনের ক্ষমতা বাড়ায়, যার নাম কন্ট্রাস্ট সেন্সিটিভিটি ফাংশন।

০৪. আরেকটি বড় ভুল হচ্ছে, ভিডিও গেমস খেলোয়াড়দের অসামাজিক মনে করা। প্রায় ২০টিরও বেশি গেমার ইভেন্ট নিয়ে গবেষণা করে ইউকে ও কানাডার ফলাফল হচ্ছে– এই গেমারেরা অনেক বেশি সামাজিক। অনেক গেমসে এখন চ্যাট করার সুযোগ থাকে, যা গেমারদের নিজেদের ভেতরেও একটি দারুণ বন্ধুত্বপূর্ণ নেটওয়ার্ক গড়ে তুলতে সাহায্য করে।

০৫. কিছু গেমস খেলার মাধ্যমে ব্রেইন ফ্লেক্সিবিলিটি বাড়ে, যা কঠিন ও কম সময়ে সঠিক সিদ্ধান্ত নিতে সাহায্য করে এবং মস্তিষ্কের নতুন তথ্য ধারণক্ষমতা বাড়ায়।

০৬. ক্রিকেট খেলায় আমরা অনেক সময় শুনে থাকি যে, এই খেলায় খেলোয়াড়দের হ্যান্ড-আই কো-অর্ডিনেশন জরুরি এবং নিয়মিত খেলার কারণে তা উন্নত হয়। তেমনি ভিডিও গেমস খেলার মাধ্যমে খেলোয়াড়দের হেড-আই কো-অর্ডিনেশন উন্নত হয়, যা হাই স্কুল পর্যায়ের ছাত্রদের আরও ভালো ফলাফল করতে সাহায্য করে।

০৭. মনোযোগ ও একাগ্রতা বাড়াতে ভিডিও গেমস দারুণ সাহায্য করে। প্রায় প্রতিটি গেমস খেলেই খেলোয়াড়দের এই একই অনুভূতি হয়, যা বাস্তব জীবনে দারুণ কাজে আসে।

০৮. কয়েক বছর আগে নিউজিল্যান্ডের এক গবেষণায় দেখা যায়, মানসিক অবসাদগ্রস্ততা কাটাতে গেমস অনেক কাজে আসে। তারা স্পারক্স নামের একটি গেম দিয়ে এই গবেষণা চালায়, যা টিনএজদের সাথে কাউন্সেলিংয়ের চেয়ে ভালো ফলাফল দিয়েছিল।

০৯. ওকলাহোমা ইউনিভার্সিটির স্বাস্থ্য-বিজ্ঞান কেন্দ্রে কিছুদিন আগে এক গবেষণা করা হয়। সেখানে ১০ থেকে ১৩ বছর বয়সের শিশুদের তিনটি কাজ করতে দেয়া হয়। অ্যাক্টিভ ভিডিও গেমস খেলা, টেলিভিশন দেখা আর ট্রেডমিলে হাঁটা। গবেষণা শেষে দেখা যায়, মোশন-কন্ট্রোল্ড ভিডিও গেমস খেলা আর ট্রেডমিলে ৩.৫ মাইল/ঘণ্টা প্রায় সমান ফলাফল দিচ্ছে। দুই ক্ষেত্রেই শিশুরা প্রায় সমান পরিমাণে ক্যালরি পুড়িয়েছিল।

১০. দম্পতিদের অনেক অনেক উপায় আছে একসাথে সময় কাটাবার। ইউনিভার্সিটি অব ডেনভারের মনোবিজ্ঞানীরা দেখতে চেয়েছিলেন, একসাথে ভিডিও গেমস খেলা তার ভেতর পড়ছে কি না। যদিও পুরুষেরা গেমস খেলেন সাধারণত তাদের পুরুষ বন্ধুদের সাথেই।

১৯৯৬ সালে শুরু করা এই গবেষণায় অংশ নিয়েছিলেন ২০০ দম্পতি এবং দেখা হচ্ছিল যে, বিয়ের দ্বিতীয় বছর তাদের সম্পর্কের সবচেয়ে জরুরি অংশ কোনটি হয়। উত্তর পাওয়া যায়, একসাথে আনন্দ আর উত্তেজনায় কাটানো সময়গুলো। বিজ্ঞানীদের একজন হাওয়ার্ড মার্কম্যান বলেন, যত বেশি আপনি আনন্দ, উত্তেজনা আর উপভোগ্য কাজে বিনিয়োগ করবেন, ততই আপনার জীবন আর পারস্পরিক সম্পর্কের মাঝে সুখের পরিমাণ বাড়তে থাকবে।

এই গবেষণায় সরাসরি ভিডিও গেমস ব্যবহার করা না হলেও একটি দিক নিশ্চিতভাবে বলা যায়, একসাথে খেলাধুলায় সময় কাটানো দম্পতিরা অন্যদের চেয়ে সুখী এবং সুস্বাস্থ্যের অধিকারী।

পরিশেষে বলা যায়, ভিডিও গেমস নিয়ে শোনা ক্ষতিকর দিকগুলোর বিপরীতে অনেক ভালো দিকও বিদ্যমান। সবকিছুই পরিমিত পরিমাণে জীবনের সাথে মিলিয়ে নিতে হয়। কারণ যত যাই হোক; খেয়াল রাখা জরুরি, অতিরিক্ত যেকোনো কিছুই ক্ষতিকর। আর পরিমাণ মতো হলে তা অবশ্যই দারুণ সুখকর কজ

বুলেট স্টর্ম

বুলেট স্টর্ম শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত এমন এক গেম, যেখানে গেমার প্রতিমুহূর্তে যুদ্ধক্ষেত্রকে, যুদ্ধকে অনুভব করবেন নিজের প্রতিটি রক্তকণিকায়। সামনে থেকে ছুটে আসা গুলিকে মনে হবে যেন নিজের কানের পাশ দিয়েই শিস কেটে গেল। এটা বলার অপেক্ষা রাখে না যে, এনিমি খেলতে সবচেয়ে বেশি যা প্রয়োজন, তা হচ্ছে ধৈর্য এবং অপেক্ষা করতে হবে প্রতিটি সতর্ক মুহূর্তের মাঝে প্রতিটি অসতর্কতার। সুযোগ বুঝে আঘাত হানতে হবে সবচেয়ে কঠিন রক্ষাব্যূহের সবচেয়ে দুর্গম কিন্তু মোলায়েম জায়গায়। পোস্ট-অ্যাপোক্যালিপ্টিক ওয়ার্ল্ডের ওপর ভিত্তি করে তৈরি করা গেমটির আসল আকর্ষণ গেমটির কমব্যাট স্টাইল।

মোটামুটি সাধারণ পাওয়ার নিয়ে গেমটি শুরু করলেও সময়ের সাথে সাথে প্রচুর আপগ্রেড পাবেন। বিভিন্ন অ্যাকশন থেকে আপনার এক্সপেরিয়েন্স পয়েন্ট বাড়বে, যা থেকে আপনি পাবেন বাড়তি সব সুবিধা। অস্ত্র আর পাওয়ার কেনার দোকানটিও কম বড় নয়, ক্ষুরধার ব্লেড থেকে শুরু করে বিভিন্ন আধুনিক অস্ত্র পাবেন অস্ত্রাগারে। আর পাওয়ারের তো অভাবই নেই। মাটির নিচ থেকে কাঁটা বের করে শত্রুকে গেঁথে ফেলা, ঘূর্ণিঝড়ের সাহায্যে শত্রুকে দিশেহারা করা ইত্যাদি নানা ধরনের ট্রিকস করতে পারবেন। বিভিন্ন লেভেলে বিভিন্ন কিংবা সবগুলো অস্ত্রই গেমার ব্যবহার করতে পারবেন। কিন্তু সবকিছুতেই থাকবে এনিমিদের একচ্ছত্র আধিপত্য।

আপনাকে যুদ্ধ করতে হবে এমন একটি সংস্থার বিরুদ্ধে, যারা অন্যসব কিছুর ওপর সামরিক শক্তিকে বেশি গুরুত্ব দিয়ে থাকে। আর কিছু দিনের মধ্যেই এটি পৃথিবীর সবচেয়ে ভীতি-উদ্রেককারী একটি সংস্থায় পরিণত হবে। কারণ, তারা এমন এক ধরনের প্রযুক্তি উদ্ভাবন করে, যা দিয়ে স্থানকে পরিবর্তিত করে দেয়া যায়। এরা এই প্রযুক্তি ব্যবহার করে পৃথিবীর সবচেয়ে নিষ্ঠুরতম মিলিটারি ফোর্স তৈরি করার কাজে নেমে পড়ে, যার পরবর্তী পরিণাম ছিল নিঃসন্দেহে ভয়াবহ। তারা এক সেনাদল গড়ে তোলে। তাদের প্রত্যেককে দেয়া হয় নিজস্ব রিজেনারেশন ক্ষমতা। ধীরে ধীরে সংস্থাটির সেনাদলের ভয়ঙ্কর সব এজেন্টরা ছড়িয়ে পড়ে পৃথিবীজুড়ে। গেমটির গল্প অসম্ভব সুন্দর না হলেও রোমাঞ্চকর সব বাঁকে ভরা। তাই গেমটিতে এরপর কী হবে, সেটা এখানে ফাঁস করব না।

গেমটি অবশ্যই গেমারেরা যাকে বলে কি না 'ব্লাড বাথ' ধরনের গেম। বিভিন্ন শক্তিশালী এজেন্ট, সেনাবাহিনী, রোবটদের বিরুদ্ধে যুদ্ধ করতে হবে গেমারকে। গেমারের আছে এমনসব প্রযুক্তি, যা মানুষের মনে কিছু জটিল ফাংশন তৈরি করতে পারে। যার ফলে একটি নির্দিষ্ট সময় পরপর তিনি কোনো মানুষকে আত্মহত্যা, অন্যকে হত্যা করা কিংবা ভুল করে নিজেকে আঘাত করে ফেলা প্রভৃতি কাজ করতে পারেন। আছে অনেক ধরনের অস্ত্র ও আপগ্রেড। প্রতিটি অস্ত্রের একাধিক ফায়ারিং মোড গেমটিকে অন্যসব ফার্স্ট পারসন শুটিং গেম থেকে অভিনবত্য এনে দিয়েছে। সুতরাং গেমারদের উচিত দেরি না করে এখনই এনিমিদের হাত থেকে পৃথিবীকে রক্ষা করা।

গেম রিকোয়ারমেন্ট

উইন্ডোজ : ৭/৮.১/১০, **সিপিইউ :** কোরআই৩ ১.২ গিগাহার্টজ/এএমডি সমমানের, **র‍্যাম :** ৮ গিগাবাইট উইন্ডোজ, **ভিডিও কার্ড :** ৫১২ মেগাবাইট পিক্সেল শেডারসহ ১০ জিবি হার্ডডিস্ক স্পেস, সাউন্ডকার্ড, কিবোর্ড ও মাউস কজ

পাথ অব এক্সাইলস

পাথ অব এক্সাইলস শব্দাড়ম্বরপূর্ণ আর পরিণামে একটি দুঃসাহসিক গেমিং অভিজ্ঞতা। শুরু হবে ভয়ঙ্কর অন্ধকূপ দিয়ে আর এমনই তার ভিজ্যুয়ালাইজেশন যে, যারা ক্লস্ট্রফোবিক তাদের এটা নিয়ে না বসাই ভালো। এরপরের অংশ আবার টানেল থেকে একেবারেই আলাদা– শ্বাসরুদ্ধ করা পরিবেশ, ফেরারি হিসেবে পালানো। সেই পালানোর ওপর একটি ফোকাস, একটি ফোকাস মেকানিক্স আর এনভায়রনমেন্টাল আর্কিটেক্ট মিশ্রিত করা হয়েছে এমনভাবে যে, দৌড়নোর সময় রাস্তার নুড়ি থেকে স্কাইলাইন পর্যন্ত কিছুই চোখ এড়াবে না। গেমটিতে আছে কনটেন্ট, সুন্দর স্টোরিলাইন ও হিউমার।

এখন ভেতরের কথাগুলো বলে নেয়া যাক। গেমটি বিভিন্ন ছোট ছোট গল্পে বিভক্ত। প্রত্যেকটি গল্প একটির চেয়ে আরেকটির সৌন্দর্যের ভয়াবহতাকে ফুটিয়ে তুলেছে। এই প্রচণ্ডতার সবকিছু শেষ করে ফেলা যাবে মাত্র একটি ফুটবল ম্যাচ দেখতে যতক্ষণ লাগে, ততক্ষণের মধ্যেই। আর এই দ্রুতলয়ের গেমিং গেমারকে তার সর্বোচ্চ শক্তির শেষটুকু ব্যবহার করতে বাধ্য করবে এবং গেমার পাবেন ফুটবল ওয়ার্ল্ড কাপ ফাইনাল দেখার মতোই উত্তেজনা। গেমারেরা এখন ভাবছেন এত তাড়াহুড়ো আর উত্তেজনার মাঝে হয়তো গেমটির অনেক অংশই ঠিকমতো বুঝে ওঠা যাবে না। কিন্তু ব্যাপারটা ঠিক এর উল্টো। গেমের প্রত্যেকটি চরিত্রের চারিত্রিক গভীরতা সম্পূর্ণতা নিয়ে গেমের প্রত্যেকটি অংশকে সৌন্দর্যপূর্ণ করে গড়ে তুলেছে। নিখুঁত স্টোরিলাইন, হৃদয় আঁকড়ানো রোল প্লেয়িং– সব মিলিয়ে গেমটি 'ওর্থ দ্য টাইম'। এখানে প্রত্যেকটি এপিসোডের মধ্যে উপরে বলা বিষয়গুলো ছাড়াও আর একটি মজার ব্যাপার আছে– গেমটির প্রত্যেকটি অংশই মৌলিক, রিদমিক ও নতুনত্বসম্পন্ন। প্রত্যেকটি ব্যাটল ভিন্ন ভিন্ন ট্যাকটিকসকে বের করে নিয়ে আসে। আর প্রত্যেক অনুভূতি তার মানবিক চূড়াকে স্পর্শ করে যায়। গল্পের প্রতিটি বাঁকে গেমারকে হতে হবে হতভম্ব বাস্তবতার নিষ্ঠুরতায়। এক পর্যায়ে গেমার শিখে নেবেন শক্তিশালী সব জাদু, দ্রুত জীবন বাঁচানোর দক্ষতা। পাওয়া যাবে ক্রস বো, গ্রেনেড, ধারালো ফাঁদসহ অনেক কিছু। কিন্তু সবকিছু ছাড়িয়ে গেমারকে নির্ভর করতে হবে নিজের সিদ্ধান্তগুলোতে, যার ওপর ভিত্তি করে নির্ধারিত হবে সবকিছুর ভবিষ্যৎ। সব মিলিয়ে গেমার খুব সহজেই মানিয়ে নিতে পারবেন পুরো গেমিং ম্যাট্রিক্সের সাথে। গেমটি সম্পূর্ণ ফ্রি টু প্লে এবং এখন পর্যন্ত গেমিং জগতের সবচেয়ে বড় কাস্টমাইজেশনসম্পন্ন গেম। গেমারদের এই আরপিজিতে নরমাল গেমটাইম ৭৫০-১২০০ ঘণ্টা। বিশাল এই গেমে কোনো কিছুরই অভাব নেই। আপনার পক্ষে আরপিজিতে যা যা আশা করা সম্ভব, সবই পাবেন গেমটিতে। সুতরাং আর দেরি না করে এখনই শুরু করে দিন বিশাল এই গেমিং অ্যাডভেঞ্চার।

গেম রিকোয়ারমেন্ট

উইন্ডোজ : ভিস্তা/৭/৮.১/১০, **সিপিইউ :** ইন্টেল কোর টু ডুয়ো ৩.২ গিগাহার্টজ/এএমডি সমমানের প্রসেসর, **র‍্যাম :** ৪ গিগাবাইট উইন্ডোজ, **ভিডিও কার্ড :** ১ গিগাবাইট পিক্সেল শেডারসহ ১২+ গিগাবাইট হার্ডডিস্ক স্পেস। কজ

কমপিউটার জগতের খবর

বাংলাদেশে কারখানা করছে স্যামসাং

বিশ্বের শীর্ষস্থানীয় ইলেকট্রনিক্স ব্র্যান্ড স্যামসাং বাংলাদেশীদের হাতে সাশ্রয়ী মূল্যে পণ্য তুলে দিতে নরসিংদীতে একটি ম্যানুফ্যাকচারিং প্লান্ট করছে। এই উদ্যোগে স্যামসাংয়ের সাথে থাকছে ফেয়ার ইলেকট্রনিক্স লিমিটেড।

শিল্পমন্ত্রী আমির হোসেন আমু সম্প্রতি নরসিংদীর শিবপুর উপজেলার কামারগাঁওয়ে ১৬ একর জায়গার ওপর এই কারখানার ভিত্তিফলক উন্মোচন করেছেন। এই কারখানায় টিভি, রেফ্রিজারেটর, এসি, মাইক্রোওয়েভ ওভেন ও ওয়াশিং মেশিন প্রস্তুত করা হবে। উদ্যোক্তারা বলছেন, স্যামসাংয়ের দক্ষিণ কোরিয়ার প্রযুক্তিগত সহায়তায় এখানকার সব পণ্য প্রস্তুত করা হবে।

সাড়ে ৭ লাখ স্কয়ার ফুটের এই প্লান্ট থেকে বছরে ৪ লাখ রেফ্রিজারেটর, ২ লাখ ৫০ হাজার মাইক্রোওয়েভ ওভেন, ১ লাখ ২০ হাজার এসি, ২ লাখ টিভি ও ৫০ হাজার ওয়াশিং মেশিন তৈরি হবে।

প্লান্টটি উদ্বোধন করে শিল্পমন্ত্রী বলেন, বিশ্বখ্যাত স্যামসাং প্লান্ট স্থাপনের মাধ্যমে প্রমাণিত হয়েছে বাংলাদেশে ভালো বিনিয়োগ পরিবেশ রয়েছে। এ প্লান্টে ১০০ মিলিয়ন মার্কিন ডলার বিনিয়োগ করা হচ্ছে। বাংলাদেশী ক্রেতারা সাশ্রয়ী মূল্যে স্যামসাং পণ্য কিনতে পারবে। তিন হাজার কর্মসংস্থানের সুযোগ হবে এখানে। এই প্লান্টকে আনুষ্ঠানিকভাবে বেসরকারি হাইটেক পার্ক ঘোষণা করেন তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক।

অনুষ্ঠানে স্যামসাং ইলেকট্রনিক্স বাংলাদেশের ব্যবস্থাপনা পরিচালক স্যাংওয়ান ইউন বলেন, নরসিংদীতে স্যামসাংয়ের এই উৎপাদন ইউনিটটি বাংলাদেশের প্রেক্ষিতে কর্মসংস্থান সৃষ্টি, রাজস্ব বৃদ্ধি এবং ভবিষ্যতের ব্যবসায় উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে। ফেয়ার ইলেকট্রনিক্স লিমিটেডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক রুহুল আল মাহবুব বলেন, এটি আমাদের দেশের সবচেয়ে বড় প্রযুক্তিভিত্তিক ইন্ডাস্ট্রি হবে। স্যামসাং মেশিনারি, প্রযুক্তি ও মান নিয়ন্ত্রণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে আমরা গ্রাহকদের সাশ্রয়ী মূল্যে স্যামসাংয়ের আন্তর্জাতিক মানের পণ্য তুলে দেয়ার নিশ্চয়তা দিচ্ছি ◆

আইজ্যাকের উপদেষ্টা বোর্ডের সভাপতি পলক

বাংলাদেশে আইজ্যাকের উপদেষ্টা বোর্ডের সভাপতির দায়িত্ব পাচ্ছেন আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। সম্প্রতি রাজধানীর আগারগাঁওয়ের বিসিসি ভবনে আইসিটি বিভাগে আয়োজিত এক চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানের মাধ্যমে তিনি এ দায়িত্ব বুঝে নেন। আইজ্যাক হলো উচ্চশিক্ষা প্রতিষ্ঠানের ছাত্র ও সদ্য স্নাতকদের দিয়ে পরিচালিত একটি অরাজনৈতিক, স্বাধীন ও অলাভজনক আন্তর্জাতিক প্রতিষ্ঠান। আইজ্যাক বিশ্বের তরুণ নেতৃত্ব উন্নয়নের ক্ষেত্রে একটি শীর্ষ প্রতিষ্ঠান। তারুণ্যের সম্ভাবনা উন্নয়নের স্বার্থে সারা বিশ্বে প্রায় ১২২টি দেশে কাজ করে যাচ্ছে আইজ্যাক। তরুণ নেতৃত্ব উন্নয়নের জন্য একটি মজবুত ভিত্তি তৈরি করার ওপর জোর দিচ্ছে প্রতিষ্ঠানটি। আইজ্যাক তরুণদের বিশ্ব নাগরিক হওয়ার সুযোগ তৈরি করে দিচ্ছে, যারা বিশ্বকে নতুন করে সাজাবে এবং নতুন অভিজ্ঞতা ও দক্ষতা অর্জন করবে। প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক বলেন, আইজ্যাকের একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ হতে পেরে আমি সত্যি সম্মানিত বোধ করছি। সারা বিশ্বে বাংলাদেশকে একটি ডিজিটাল দেশ হিসেবে উপস্থাপন করার জন্য নিরন্তর কাজ করে যাচ্ছে আমাদের সরকার এবং নিশ্চিতভাবে এটি বিশ্বকে 'গ্লোবাল ভিলেজ'-এ রূপ দেয়ারই একটি অংশ। আর এটা সম্ভব হবে তখনই, যখন আমরা আমাদের দেশের তারুণ্যের সম্ভাবনাকে কাজে লাগাতে পারব এবং আমাদের উদ্ভাবনী প্রকল্পগুলোতে তরুণদের কাজ করার সুযোগ করে দিতে পারব। আমরা তারুণ্যের ক্ষমতায়নে বিশ্বাস করি এবং আমরা আরও বিশ্বাস করি তরুণরাই হলো জাতির ভবিষ্যৎ নির্মাতা ◆

বাংলাদেশে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ৭ কোটি ছাড়াল

বাংলাদেশে সক্রিয় ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ৭ কোটি ছাড়িয়ে গেছে। গত এপ্রিল মাসের হিসাবে এই মাইলফলক পার করেছে বলে জানিয়েছে টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রক সংস্থা-বিটিআরসি। সংস্থাটির হিসাবে ৩১ মে পর্যন্ত দেশে মোট ইন্টারনেট গ্রাহক ৭ কোটি ২০ লাখ ও মোট মোবাইল ফোন ব্যবহারকারীর সংখ্যা ১৩ কোটি ৫০ লাখ।

এই ৭ কোটি গ্রাহকের মধ্যে ৯৩.৬৯ শতাংশ মোবাইলের মাধ্যমে ইন্টারনেট ব্যবহার করেন। এ ছাড়া ৬.১৭ শতাংশ ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার (আইএসপি) ও ০.১৪ শতাংশ ওয়াইম্যাক্স অপারেটরদের গ্রাহক। মোবাইল ফোন অপারেটরদের মধ্যে গ্রামীণফোনের মোট ইন্টারনেট গ্রাহক ২ কোটি ৯৬ লাখ, রবি ও এয়ারটেলের ২ কোটি ১৮ লাখ, বাংলালিংকের ১ কোটি ৫৫ লাখ ও টেলিটকের ৪ লাখ ৪৮ হাজার।

দেশে বিদ্যমান ওয়াইম্যাক্স অপারেটর বাংলালায়নের মোট ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ৪৫ হাজার ৫৫১ এবং ওপর ওয়াইম্যাক্স অপারেটর কিউবির মোট ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ৩৬ হাজার ৫৫৯। এ ছাড়া সরকারি প্রতিষ্ঠান বাংলাদেশ টেলিকমিউনিকেশন্স কোম্পানি লিমিটেডের (বিটিসিএল) মোট ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ২১ হাজার ২১ জন ◆

ফেসবুক লাইভের মাধ্যমে কনটেন্ট প্রচার করছে টেন মিনিট স্কুল

জেএসসি থেকে শুরু করে বিশ্ববিদ্যালয় পর্যন্ত শিক্ষার্থীদের জন্য মানসম্মত এডুকেশন কনটেন্ট প্রচার করছে রবি-টেন মিনিট স্কুল। ফেসবুকের লাইভ ফিচারটি ব্যবহার করে দেশজুড়ে লাখ লাখ শিক্ষার্থীর কাছে পৌঁছে যাচ্ছে এই প্লাটফর্মটি। রবি-টেন মিনিট স্কুলের প্রতিটি ডিজিটাল ক্লাসরুমে কমপক্ষে ১৫ হাজার শিক্ষার্থী অংশ নেয়। রসায়নের নানা বিক্রিয়া, গণিতের বিভিন্ন কঠিন ধারণা বোঝানো বা দৈনন্দিন জীবনের সাথে পদার্থবিজ্ঞানের সম্পর্ক ইত্যাদি বিষয় নিয়ে আলোচনা করে প্লাটফর্মটি। প্লাটফর্মটির সবচেয়ে তাৎপর্যপূর্ণ দিক হচ্ছে এটি শিক্ষক-শিক্ষার্থীর মধ্যে সম্পর্কের ধারণায় পরিবর্তন এনেছে। প্রথাগত প্রক্রিয়া ভেঙে শিক্ষক-শিক্ষার্থীদের মাঝে কোনো নির্দিষ্ট বিষয় নিয়ে মুক্ত আলোচনার সুযোগ এনেছে রবি-টেন মিনিট স্কুল। লাইভ টেলিকাস্ট চলাকালে শিক্ষার্থীরা চ্যাটরুমে তাদের প্রশ্ন বা ভাবনা শিক্ষকের কাছে তুলে ধরতে পারে, যার উত্তর শিক্ষকরা সাথে সাথে দিয়ে থাকেন।

চলতি বছর বার্সেলোনায় অনুষ্ঠিত মোবাইল ওয়ার্ল্ড কংগ্রেসে সম্মানজনক গ্লোবাল মোবাইল অ্যাওয়ার্ডস অর্জন করেছে যুগান্তরকারী এই প্লাটফর্মটি। 'বেস্ট মোবাইল ইনোভেশন ফর এডুকেশন অ্যান্ড লার্নিং ক্যাটাগরি'তে অ্যাওয়ার্ডটি অর্জন করেছে রবি-টেন মিনিট স্কুল ◆

গুগলকে ২৭০ কোটি মার্কিন ডলার জরিমানা!

সার্চ ইঞ্জিন গুগল এবার রেকর্ড পরিমাণ জরিমানার কবলে পড়েছে। ব্লুমবার্গ এক প্রতিবেদনে জানিয়েছে, সম্প্রতি গুগলকে ২৭০ কোটি মার্কিন ডলার জরিমানা করেছে ইউরোপীয় ইউনিয়নের (ইইউ) কম্পিটিশন কমিশন। ইইউ নিয়ন্ত্রকেরা বলছেন, নিজেদের কম্প্যারিজন-শপিং সার্ভিসের স্বার্থে সার্চ রেজাল্ট কারসাজি করায় গুগলকে ইউরোপে এই জরিমানা গুনতে হচ্ছে। এ ধরনের অভিযোগে ইতোপূর্বে কোনো কোম্পানিকে এত বিশাল অঙ্কের জরিমানা করা হয়নি।

গুগলের বিরুদ্ধে অভিযোগ– ইন্টারনেটে কোনো কিছু অনুসন্ধানের ক্ষেত্রে অর্থাৎ 'সার্চ ইঞ্জিন' হিসেবে গুগলের যে প্রাধান্য, তার সুযোগ নিচ্ছে তারা। বলা হয়, লোকে ইন্টারনেটে কোনো জিনিস কিনতে গেলেই 'গুগল শপিং' নামে একটি সার্ভিস তাদের নিজেদের পছন্দমতো তৈরি করা তালিকাকে সবার আগে ক্রেতার সামনে তুলে ধরছে। কিন্তু কৌশলে এটা করে যাচ্ছিল গুগল। এ জন্য তারা ব্যবহার করছে গুগল শপিং নামে একটি সেবা। ইউরোপীয় ইউনিয়নের প্রতিযোগী কমিশনার মার্গারেট ওয়েস্টগার জানিয়েছেন, গুগল যা করেছে তা ইইউ অ্যান্টিট্রাস্টের নিয়ম অনুযায়ী অবৈধ। শপিং সার্চ রেজাল্টে কারসাজি ও নিজেদের পণ্য সার্চ রেজাল্টের ওপরের দিকে অনৈতিকভাবে প্রদর্শন করায় তাদের এ রেকর্ড পরিমাণ জরিমানার মুখে পড়তে হচ্ছে। ইইউ আরও জানায়, গুগলকে ৯০ দিনের মধ্যে এই জরিমানার অর্থ দিতে হবে। না দিলে জরিমানা আরও বাড়তে পারে ◆

নিউজফিডের অ্যালগরিদমে পরিবর্তন আনছে ফেসবুক

ফেসবুক তার ভুয়া ও চাঞ্চল্যকর লিঙ্ক ছড়ানো ঠেকাতে নিউজফিডের অ্যালগরিদমে পরিবর্তন নিয়ে আসছে। সম্প্রতি ২০০ কোটি ব্যবহারকারী ছাড়ানো বিশ্বের সবচেয়ে বড় সোশ্যাল মিডিয়া প্লাটফর্মটি দীর্ঘদিন ধরেই স্প্যামের বিরুদ্ধে লড়াই করে আসছে। তবে সবশেষ মার্কিন নির্বাচনে ভুয়া খবর ছড়ানো ও জনমতে প্রভাব বিস্তারের ফলে এই লড়াই জোরদার করেছে তারা। ফেসবুক নিউজফিডের অ্যালগরিদমের ভিত্তিতে ঠিক হয় ব্যবহারকারীরা বন্ধু, বিজ্ঞাপনদাতা ও অন্যান্য উৎসের পোস্টগুলো দেখবে। ফেসবুক জানিয়েছে, অ্যালগরিদমে নতুন এই পরিবর্তনের ফলে 'একটি ছোট গোষ্ঠী'র প্রভাব কমে যাবে, যারা প্রতিদিন নিম্নমানের পাবলিক পোস্ট প্রদান করে। যারা দিনে ৫০টির বেশি পোস্ট দেয়, তারাই এই শ্রেণীতে পড়ে যারা মোট ব্যবহারকারীর মাত্র ০.১ শতাংশ। অ্যালগরিদমের পরিবর্তনে শুধু অতিরিক্ত লিঙ্ক শেয়ারই নিউজফিড থেকে সরে যাবে, ছবি কিংবা অন্যান্য পোস্ট নিউজফিড থেকে সরানো হবে না ◆

বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট পরিচালনায় কোম্পানি হচ্ছে

দেশের প্রথম স্যাটেলাইট 'বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১' সুষ্ঠুভাবে পরিচালনার জন্য বাংলাদেশ কমিউনিকেশন স্যাটেলাইট কোম্পানি (বিসিএসসি) লিমিটেড গঠনের প্রস্তাব অনুমোদন করেছে মন্ত্রিসভা। সচিবালয়ে সম্প্রতি প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার সভাপতিত্বে মন্ত্রিসভার নিয়মিত বৈঠকে এ অনুমোদন দেয়া হয়। বৈঠক শেষে মন্ত্রিপরিষদ সচিব মোহাম্মদ শফিউল আলম সাংবাদিকদের এ অনুমোদনের কথা জানান। মন্ত্রিপরিষদ সচিব বলেন, দেশের প্রথম উপগ্রহ বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১ খুব শিগগিরই মহাকাশে যাত্রা শুরু করবে এবং বাংলাদেশ স্যাটেলাইট ক্লাবে যোগদান করতে যাচ্ছে। এটি পরিচালনার জন্য একটি কোম্পানি গঠন করার সিদ্ধান্ত নেয়া হয়েছে। ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয় স্থানীয়ভাবে বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১ পরিচালনা করার জন্য একটি কোম্পানি গঠনের প্রস্তাব

করে। পাঁচ হাজার কোটি টাকার অনুমোদিত মূলধন নিয়ে কোম্পানিটি গঠন করা হবে জানিয়ে মন্ত্রিপরিষদ সচিব বলেন, এর ৫০০ কোটি শেয়ার হবে এবং প্রতিটি শেয়ারের মূল্য হবে ১০ টাকা। মোহাম্মদ শফিউল আলম বলেন, প্রস্তাবিত কোম্পানির জন্য ১১ সদস্যের কমিটি থাকবে এবং সদস্যদের সবাই হবেন সরকারি কর্মচারী। ডাক ও টেলিযোগাযোগ সচিব, বিসিএসসি লিমিটেডের চেয়ারম্যান এবং এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক সদস্য সচিব হিসাবে কাজ করবেন। তিনি বলেন, কোম্পানির অন্যান্য পরিচালক হবেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয়ের অতিরিক্ত সচিব, অর্থ, তথ্য ও প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়, সশস্ত্র বাহিনী বিভাগের প্রতিনিধিবৃন্দ, স্পারসোর চেয়ারম্যান, বাংলাদেশ টেলিকমিউনিকেশন কোম্পানি লিমিটেডের মহাপরিচালক এবং সরকার মনোনীত দু'জন ব্যক্তি ◆

স্মার্ট টেকনোলজিসের সাথে প্রযুক্তি সাংবাদিকদের মতবিনিময়

গত ১৯ জুন রাজধানীর একটি হোটেলে দেশের তথ্যপ্রযুক্তি সাংবাদিকদের সাথে দেশের শীর্ষস্থানীয় তথ্যপ্রযুক্তি পণ্য পরিবেশক প্রতিষ্ঠান স্মার্ট টেকনোলজিস (বিডি) লিমিটেডের মতবিনিময় সভা ও সাংবাদিকদের সম্মানে ইফতার পার্টির আয়োজন করা হয়। এই ইফতার পার্টিতে স্মার্ট টেকনোলজিসের পক্ষ থেকে প্রতিষ্ঠানটির পণ্যের সবশেষ অবস্থা তুলে ধরা হয়। উক্ত ইফতার পার্টির আয়োজনে উপস্থিত ছিলেন স্মার্ট টেকনোলজিসের পরিচালক জাফর আহমেদ, মহাব্যবস্থাপক মুজাহিদ

আল বেরুনী সুজন ও প্রতিষ্ঠানটির পণ্য ব্যবস্থাপকগণ। অনুষ্ঠানে স্মার্ট টেকনোলজিসের পরিচালক জাফর আহমেদ বলেন, সম্প্রতি স্মার্ট টেকনোলজিসের বহরে যুক্ত হয়েছে বিশ্বখ্যাত স্পিকার উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠান মাইক্রোল্যাবের স্পিকার। স্মার্ট টেকনোলজিস পৃথিবীর ৫০টির বেশি ব্র্যান্ডের দেশীয় পরিবেশক। অনুষ্ঠানে মুজাহিদ আল বেরুনী বলেন, সারাদেশে স্মার্টের পণ্য পরিবেশন করেন দুই হাজারেরও বেশি ডিলার। যেকেউ স্মার্টের পণ্য দেশব্যাপী পরিবেশন করে উদ্যোক্তা হয়ে উঠতে পারেন। এ জন্য আমাদের পক্ষ থেকে প্রয়োজনীয় সব ধরনের সহযোগিতা করা হবে ◆

দেশে স্টার্টআপ কালচার গড়তে উদ্যোগ নেয়া হয়েছে : পলক

দেশে একটি স্টার্টআপ কালচার গড়ে তোলার জন্য স্টার্ট বাংলাদেশ উদ্যোগ নেয়া হয়েছে বলে জানিয়েছেন আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। সম্প্রতি রাজধানীর আগারগাঁও আইসিটি টাওয়ারে 'ন্যাশনাল এক্সিবিশন ফর স্টার্টআপ বাংলাদেশ' শীর্ষক এক সেমিনারে তিনি এ কথা বলেন। পলক বলেন, প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার নেতৃত্বে ও সজীব ওয়াজেদ জয়ের দিকনির্দেশনায় আমরা দেশে একটি স্টার্টআপ কালচার গড়ে তোলার জন্য স্টার্ট বাংলাদেশ উদ্যোগ নিয়েছি। আইসিটি প্রতিমন্ত্রী বলেন, তরুণ উদ্ভাবকদের উৎসাহিত করতে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ

আইডিয়া তথা উদ্ভাবন ও উদ্যোক্তা উন্নয়ন একাডেমি প্রকল্প গ্রহণ করা হয়েছে। এই প্রকল্পের আওতায় স্টার্টআপের আর্থিক সহায়তা ছাড়াও কো-ওয়ার্কিং স্পেস, মেন্টরিং, স্টার্টআপ প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা রয়েছে। এ ছাড়া দেশের নির্মীয়মাণ ২৮টি হাইটেক ও সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্কে স্টার্টআপদের জন্য ডেডিকেটেড ফ্লোরও থাকবে। তিনি বলেন, বিশ্ব স্টার্টআপ মানচিত্রে বাংলাদেশ অচিরেই জায়গা করে নেবে। বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের নির্বাহী পরিচালক স্বপন কুমার সরকারের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠানে শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক মুহাম্মদ জাফর ইকবাল বক্তব্য রাখেন। জাফর ইকবাল বলেন, আমাদের তরুণদের মেধা ও উদ্ভাবনী ক্ষমতা অসাধারণ। সহযোগিতা পেলেই তারা অনেকখানি এগিয়ে যেতে পারবে ◆

চীনে সবচেয়ে দ্রুতগতির সুপার কমপিউটার

চীনের সানওয়ে তাইহুলাইট ও তিয়ানহে-২ বিশ্বের সবচেয়ে দ্রুতগতির সুপার কমপিউটার হিসেবে প্রথম ও দ্বিতীয় স্থান ধরে রেখেছে। বছরে দুইবার গতির বিচারে সেরা ৫০০ সুপার কমপিউটার তালিকা প্রকাশ করে 'টপ ৫০০' নামের প্রতিষ্ঠান। জার্মান ও মার্কিন বিশেষজ্ঞদের সাহায্য নিয়ে লিনপ্যাক বেঞ্চমার্কে জরিপ চালিয়ে প্রতিবেদন প্রকাশ করে টপ ৫০০। সম্প্রতি নতুন তালিকা প্রকাশ করা হয়েছে। চীনের সানওয়ে তাইহুলাইটকে বিশ্বের সবচেয়ে দ্রুতগতির ও শক্তিশালী গণনাকারী কমপিউটার যন্ত্র হিসেবে উল্লেখ করেছে টপ ৫০০। গত বছরের জুন মাস থেকে বিশ্বের সবচেয়ে দ্রুতগতির কমপিউটার হিসেবে স্থান দখল করে রেখেছে তাইহুলাইট ◆

ফোর টায়ার ডাটা সেন্টারের নকশা অনুমোদন

ডাটা সেন্টারের হোস্টিং ক্যাপাসিটি বাড়াতে, সরকারি বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ ডাটা/নথি সংরক্ষণ ও সুরক্ষিত রাখতে এবং জাতীয় ই-সেবা সিস্টেমের মাধ্যমে নাগরিক সেবা দ্রুত ও নিশ্চিত করার লক্ষ্যে গাজীপুরের কালিয়াকৈরের বঙ্গবন্ধু হাইটেক সিটি প্রাঙ্গণে গড়ে তোলা হচ্ছে 'ফোর টায়ার ডাটা সেন্টার'। সম্প্রতি যুক্তরাষ্ট্রের আপটাইম ইনস্টিটিউট ফোর টায়ার ডাটা সেন্টারের ডিজাইন অনুমোদন দেয়। এই অনুমোদনের ফলে ডাটা সেন্টার স্থাপনে একধাপ অগ্রগতি হলো, যা আপটাইম ইনস্টিটিউট থেকে টায়ার ফোর গোল্ড ফল্ট টলারেন্ট সার্টিফিকেশন অর্জনের মাধ্যমে সমাপ্তি হবে বলে আশা করা যাচ্ছে। বিষয়টি নিয়ে আইসিটি প্রতিমিন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক বলেন, প্রধানমন্ত্রীর সুদৃঢ় নেতৃত্বে ও প্রধানমন্ত্রীর আইসিটিবিষয়ক উপদেষ্টার সার্বিক তত্ত্বাবধানে দিনে দিনে ডিজিটাল বাংলাদেশের কলেবর বাড়ছে। আর সাথে সাথে পাল্লা দিয়ে বাড়ছে বেশি পরিমাণে ডাটা সংরক্ষণের প্রয়োজনীয়তাও। এই বাড়তি চাহিদা মেটাতে আমরা কালিয়াকৈরের বঙ্গবন্ধু হাইটেক সিটিতে টায়ার ফোর মানের ডাটা সেন্টার স্থাপন করছি। এই ডাটা সেন্টারে সরকারি ডাটার পাশাপাশি আমরা সীমিত আকারে বেসরকারি ডাটাও হোস্ট করব। আর নিরাপত্তার বিষয়টি নিশ্চিত করবে আপটাইম ইনস্টিটিউট। টায়ার ফোর মানের সার্টিফিকেশন দেয়ার আগে আপটাইম ইনস্টিটিউট সব ধরনের নিরাপত্তা ব্যবস্থা নিশ্চিত করবে।

'ফোর টায়ার ডাটা সেন্টার' প্রকল্পের আওতায় দেশে একটি সমন্বিত ও বিশ্বমানের ডাটা সেন্টার গড়ে তোলা হচ্ছে, যার ডাউনটাইম শূন্যের কোঠায় ◆

যৌথভাবে কাজ করবে এটুআই ও এনবিআর

প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ের এসএসএফ ব্রিফিং রুমে সম্প্রতি অ্যাকসেস টু ইনফরমেশন (এটুআই) প্রোগ্রাম ও জাতীয় রাজস্ব বোর্ডের (এনবিআর) পারস্পরিক সহযোগিতার ভিত্তিতে ইউনিয়ন, পৌরসভা ও সিটি কর্পোরেশনে অবস্থিত ডিজিটাল সেন্টার থেকে রাজস্ব বোর্ডের বিভিন্ন সেবা জনগণের কাছে পৌঁছে দেয়ার লক্ষ্যে একটি সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষর হয়। সমঝোতা স্মারক অনুষ্ঠানে অভ্যন্তরীণ সম্পদ বিভাগের সিনিয়র সচিব ও জাতীয় রাজস্ব বোর্ডের চেয়ারম্যান মো: নজিবুর রহমান এবং প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ের মহাপরিচালক (প্রশাসন) ও এটুআই প্রোগ্রামের প্রকল্প পরিচালক কবির বিন আনোয়ার নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানের পক্ষে সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষর করেন।

পারস্পরিক সহযোগিতার ভিত্তিতে ডিজিটাল সেন্টার থেকে জাতীয় রাজস্ব বোর্ডের বিভিন্ন সেবা যেমন– ই-টিন রেজিস্ট্রেশন ও রি-রেজিস্ট্রেশন, বিন রেজিস্ট্রেশন ও রি-রেজিস্ট্রেশন এবং গ্রাহক সম্পর্কিত অনলাইন সেবা দেয়ার জন্য সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষর হয়েছে।

ডিজিটাল সেন্টারের মাধ্যমে এসব সেবা জনগণের দোরগোড়ায় পৌঁছে দেয়া হবে। ফলে দেশের তৃণমূল পর্যায়ের জনগণ সহজে, দ্রুত ও স্বল্প ব্যয়ে রাজস্ব বোর্ডের সেবাসমূহ গ্রহণ করতে পারবে। এ ছাড়া ডিজিটাল সেন্টারের উদ্যোক্তারা সেবা দেয়ার বিপরীতে আকর্ষণীয় কমিশন লাভ করবে, যা তাদের আয় বাড়াতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে ও ডিজিটাল সেন্টার টেকসই হওয়ার ক্ষেত্রে সহায়ক ভূমিকা পালন করবে ◆

'ব্যাটার বিজনেস ইন্টারনেট' নিয়ে এলো অজের

নির্ভরযোগ্য ইন্টারনেট সংযোগে নতুন মান নিয়ে এসেছে অজের। বাংলাদেশের করপোরেট গ্রাহকদের জন্য 'দি ব্যাটার বিজনেস ইন্টারনেট' নামে চালু হওয়া এই সেবা দেশজুড়ে ব্যবসায়িক সেবায় উন্নত মান নিয়ে আসবে বলে সংশ্লিষ্টরা জানিয়েছেন। এই উন্নত ইন্টারনেট সেবা দেশে ব্যবসায় খাতে ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনায় যেসব প্রতিবন্ধকতা আছে, যেমন– ইন্টারনেট ড্রপ-আউটস, সংযোগ বিচ্ছিন্ন হওয়া, স্পিড স্বল্পতা ও ঝামেলাযুক্ত সেবা ইত্যাদি প্রতিবন্ধকতা থেকে মুক্ত একটি অনন্য সেবা। উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন ওয়্যারলেস সেবার সাথে বিশেষভাবে নির্বাচিত ফাইবার অপটিক্স সংযুক্ত করে অজের উন্নততর ইন্টারনেট সেবা দেবে, যা উৎকর্ষ ও নির্ভরযোগ্যতার বিবেচনায় সর্বোচ্চ মানের হবে। এর অর্থ হচ্ছে অজেরের করপোরেট গ্রাহকেরা সব সময় যুগপৎভাবে কার্যকর দুটি স্বতন্ত্র নেটওয়ার্কের আওতাধীন থাকবে, যা তাদেরকে যেকোনো পরিস্থিতিতে নিজ নিজ গ্রাহক এবং সরবরাহকারীদের সাথে ইন্টারনেটের মাধ্যমে সংযুক্ত থাকার নিশ্চয়তা দেবে।

অজেরের সিইও ফয়সাল হায়দার বলেছেন, বাংলাদেশে কার্যক্রম চালানো কোম্পানিগুলো দীর্ঘদিন ধরে মুখোমুখি হচ্ছে এমন একটি সমস্যার সমাধান করতে পেরে আমরা অত্যন্ত আনন্দিত। 'দি ব্যাটার বিজনেস ইন্টারনেট'-এর উদ্ভাবন ও বাস্তবায়নে আমরা ইতোমধ্যে বিপুল অর্থ বিনিয়োগ করেছি এবং আমরা অত্যন্ত উচ্ছ্বসিত যে, অবশেষে এই সেবা আমরা গ্রাহকদের কাছে পৌঁছে দিতে পারছি ◆

২০১৭-১৮ অর্থবছরের প্রস্তাবিত বাজেট সময়োপযোগী : ভিসিপিইএবি

সরকারের নির্বাচনী প্রতিশ্রুতি বাস্তবায়ন, মন্দার প্রভাব মোকাবেলায় দেশের অর্থনীতিতে চাহিদা বৃদ্ধি, শিল্পায়ন এবং সোনার বাংলা প্রতিষ্ঠার লক্ষ্যে দিন বদলের সনদ ও ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার জন্য ২০১৭-১৮ অর্থবছরের প্রস্তাবিত বাজেটকে সময়োপযোগী বলে অভিহিত করেছে ভেঞ্চার ক্যাপিটাল অ্যান্ড প্রাইভেট ইক্যুইটি অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশ (ভিসিপিইএবি)। সম্প্রতি বাংলাদেশ কৃষিবিদ ইনস্টিটিউটে এক সংবাদ সম্মেলনে সংগঠনের নেতারা এ অভিমত ব্যক্ত করেন। বিকল্প বিনিয়োগ ব্যবস্থাকে সম্প্রসারণ ও গতিশীল করার জন্য বিকল্প বিনিয়োগ ব্যবস্থার প্রতি সরকারের বিশেষ গুরুত্বারোপকে ভিসিপিইএবি বিশেষভাবে ধন্যবাদ জানিয়েছে।

সংবাদ সম্মেলনে অ্যাসোসিয়েশনের সভাপতি ও ফেনক্স ভেঞ্চার ক্যাপিটালের জেনারেল পার্টনার শামীম আহসান বলেন, এবারের জাতীয় বাজেটে তথ্যপ্রযুক্তি খাতের জন্য বেশ কিছু সুসংবাদ রয়েছে। এর মধ্যে আছে সফটওয়্যারের ওপর থেকে ভ্যাট বাতিল, আইসিটি ডিভিশনে ৩,৯৭৪ কোটি টাকা বরাদ্দ, ল্যাপটপ ও মোবাইল ফোন উৎপাদনে প্রয়োজনীয় যন্ত্রাংশের ওপর থেকে ভ্যাট কমানো। সব মন্ত্রণালয়ের তথ্যপ্রযুক্তি খাতে ১১ হাজার কোটি টাকা বরাদ্দ করার জন্য প্রধানমন্ত্রী, অর্থমন্ত্রী ও আইসিটি প্রতিমন্ত্রীকে তিনি ধন্যবাদ জানান ◆

জার্মানিতে জরিমানার আওতায় সামাজিক যোগাযোগমাধ্যম

সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমে নীতিবিরোধী কিংবা ঘৃণা ছড়ায় এমন তথ্যের প্রচারে ইতোমধ্যে জেল-জরিমানা হয়েছে অনেকেরই। তবে এবার জরিমানা পোহাতে হতে পারে সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমগুলোকেই। সম্প্রতি এমনই একটি আইন পাস করেছে জার্মানি সরকার।

আইনে উল্লেখ করা হয়, ফেসবুক, টুইটারের মতো সামাজিকমাধ্যমগুলোতে নীতিবিরোধী বা ঘৃণাবাচক, আপত্তিকর মন্তব্য বা তথ্যের বিরুদ্ধে কর্তৃপক্ষকে অবহিত করার পরবর্তী ২৪ ঘণ্টার মধ্যে মুছে না ফেললে পাঁচ কোটি ইউরো পর্যন্ত জরিমানা করা হবে ◆

বাংলাদেশে উইমেন আইসিটি ফ্রন্টিয়ার ইনিশিয়েটিভের যাত্রা শুরু

ডিজিটাল বাংলাদেশের ছায়াতলে নারীদেরকে নিয়ে আসতে সরকার জোর দিচ্ছে। এটাই হলো ডিজিটাল বাংলাদেশের আশাপ্রদ বৈশিষ্ট্য এবং অনুষঙ্গ। তাই বাংলাদেশে ওয়াইফাইয়ের মতো উদ্যোগের প্রবর্তন অত্যন্ত প্রাসঙ্গিক ও সময়োপযোগী। সম্প্রতি হোটেল সোনারগাঁওয়ে উইমেন আইসিটি ফ্রন্টিয়ার ইনিশিয়েটিভের (ওয়াইফাই) উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে জাতীয় সংসদের স্পিকার ড. শিরীন শারমিন চৌধুরী এ মন্তব্য করেন। ওয়াইফাই উদ্যোগের যাত্রা শুরুকে স্বাগত জানিয়ে স্পিকার বলেন, তথ্যপ্রযুক্তিতে নারীর সম্পৃক্ততার ফলে এর উপকার সম্পর্কে আমরা সবাই অবগত। টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রায়ও এ সম্পর্কে অভিহিত করা হয়েছে এবং আমরা বিশ্বাস করি, প্রযুক্তিনির্ভর লক্ষ্যগুলো পূরণ করতে সমাজের অর্ধেক জনশক্তি তথা নারীর সম্পৃক্ততা জরুরি।

বিশেষ অতিথির বক্তব্যে মহিলা ও শিশু বিষয়ক মন্ত্রী মেহের আফরোজ চুমকি বলেন, ডিজিটাল বাংলাদেশ বাস্তবায়ন নারী-পুরুষ উভয়ের জন্যই গুরুত্বপূর্ণ। এ প্রকল্প প্রান্তিক পর্যায়ের নারীদের তথ্যপ্রযুক্তি খাতের মূল স্রোতে নিয়ে আসতে সহযোগিতা করবে এবং নারীর ক্ষমতায়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে।

সভাপতির বক্তব্যে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক বলেন, আমরা লিভারেজিং আইসিটি ফর গ্রোথ এমপ্লয়মেন্ট অ্যান্ড গভর্ন্যান্স, সাপোর্ট টু কালিয়াকৈর হাইটেক পার্ক, লার্নিং অ্যান্ড আর্নিং ডেভেলপমেন্ট প্রকল্পসহ নানাবিধ প্রকল্পের মাধ্যমে প্রায় লক্ষাধিক নারী-পুরুষকে দক্ষতা উন্নয়নে প্রশিক্ষণ প্রদান করেছি। এসব প্রকল্পের প্রশিক্ষণ কার্যক্রমে আমরা ন্যূনতম ৩০ ভাগ নারীকে প্রশিক্ষণের বাধ্যবাধকতা রেখেছি। এ ছাড়া শুধু মহিলাদের জন্য সম্প্রতি 'শি পাওয়ার' নামে আরেকটি প্রকল্প গ্রহণ করা হয়েছে।

ইউএন-এপিসিআইসিটির (এশিয়ান অ্যান্ড প্যাসিফিক ট্রেনিং সেন্টার ফর আইসিটি ফর ডেভেলপমেন্ট) পরিচালক ড. হুয়েন-সুক রি বলেন, তথ্যপ্রযুক্তি খাতের উন্নয়নে জাতিসংঘে বাংলাদেশের পক্ষে তিনি নিজে ভূমিকা রাখবেন। অনুষ্ঠানে আরও বক্তব্য রাখেন বাংলাদেশে যুক্তরাষ্ট্রের রাষ্ট্রদূত মার্সিয়া স্টিফেন ব্লুম বার্নিকাট, বাংলাদেশে অস্ট্রেলিয়ার হাইকমিশনার জুলিয়া নিবলেট, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের সচিব (ভারপ্রাপ্ত) সুবীর কিশোর চৌধুরী, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি অধিদফতরের মহাপরিচালক বনমালী ভৌমিক, আইসিটি ডিভিশনের অতিরিক্ত সচিব সুশান্ত কুমার সাহা প্রমুখ ◆

তথ্যপ্রযুক্তিতে বাংলাদেশের আন্তর্জাতিক সম্মাননা লাভ

বিগত কয়েক বছরের মতো এ বছরেও তথ্যপ্রযুক্তি খাতে বিশ্বের সবচেয়ে সম্মানজনক পুরস্কার 'ওয়ার্ল্ড সামিট অন ইনফরমেশন সোসাইটি (ডব্লিউএসআইএস) পুরস্কার-২০১৭' অর্জন করেছে বাংলাদেশ। জাতিসংঘের আইসিটি সংক্রান্ত বিশেষায়িত সংস্থা আন্তর্জাতিক টেলিকমিউনিকেশন ইউনিয়নের (আইটিইউ) সদর দফতর জেনেভায় গত ১৩ জুন এক আড়ম্বরপূর্ণ অনুষ্ঠানে বাংলাদেশের প্রতিনিধিদের হাতে ডব্লিউএসআইএস পুরস্কার-২০১৭ তুলে দেয়া হয়। বাংলাদেশের পক্ষে পুরস্কার গ্রহণ করেন অ্যাকসেস টু ইনফরমেশন (এটুআই) প্রোগ্রামের প্রকল্প পরিচালক ও প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ের মহাপরিচালক (প্রশাসন) কবির বিন আনোয়ার। এ সময় বাংলাদেশের মন্ত্রিপরিষদ সচিব মোহাম্মদ শফিউল আলম, এটুআই প্রোগ্রামের পলিসি অ্যাডভাইজর আনীর চৌধুরী, অধ্যাপক ড. খোন্দকার সিদ্দিক-ই-রব্বানী, ক্যাপাসিটি ডেভেলপমেন্ট স্পেশালিস্ট মানিক মাহমুদ, উদ্ভাবক ভাস্কর ভট্টাচার্য, মো: খোরশেদ আলম খান, মো: সাখাওয়াতুল ইসলাম ও তানভীর সাদিক উপস্থিত ছিলেন।

এ বছর মোট চারটি মৌলিক উদ্ভাবনী উদ্যোগের জন্য এটুআই 'ডব্লিউএসআইএস' সম্মাননা পেয়েছে। এটুআই প্রোগ্রামের 'মাল্টিমিডিয়া টকিং বুক' উদ্যোগটি চূড়ান্তভাবে প্রথম স্থান অধিকার করে এবং তিনটি উদ্যোগ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের টেলিমেডিসিন প্রজেক্ট, পাবলিক সার্ভিস ইনোভেশনে সোশ্যাল মিডিয়ার ব্যবহার ও ই-নথি রানারআপ হওয়ার গৌরব অর্জন করে ◆

এএমডি ব্র্যান্ডের ৮ কোরের প্রসেসর

স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে এনেছে এএমডি রাইজেন ৭ ১৭০০ মডেলের নতুন প্রসেসর। ৩.৭ গিগাহার্টজ টার্বো স্পিডের এই ৮ কোর প্রসেসরে রয়েছে এএমডি সেনস এমআই টেকনোলজি, এএমডি এক্সএফআর টেকনোলজি, এএম৪ সকেট, ম্যাক্স টার্বো ফ্রিকোয়েন্সি, ১৬ মেগাবাইট এল৩ ক্যাশ, ৪ মেগাবাইট এল২ ক্যাশ, ডিডিআর৪ সাপোর্ট ও ৬৫ ওয়াট থারমাল ডিজাইন পাওয়ার। তিন বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম ২৮,০০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৭৭৭৩৪১৬৮

আসছে ৩৩১০ মডেলের নকিয়ার নতুন ফিচার ফোন

নকিয়া ব্র্যান্ডের নতুন মডেলের একটি ফিচার ফোন বাজারে ছাড়তে যাচ্ছে ফিনল্যান্ডের প্রযুক্তিপণ্য নির্মাতা এইচএমডি গ্লোবাল। এর আগে নকিয়া ৩৩১০ মডেলের ক্লাসিক ফোনটিকে নতুন নকশায় বাজারে ছেড়েছে এইচএমডি গ্লোবাল। নতুন এ ফোনটিকে ঘিরে যে উৎসাহ দেখা গেছে, তাতেই নতুন করে আশা জাগাচ্ছে প্রতিষ্ঠানটিকে। নকিয়ার কাছ থেকে ব্র্যান্ড নাম ব্যবহারের অনুমতি নিয়ে শিগগিরই টিএ-১০১৭ মডেলের ফিচার ফোন আনবে এইচএমডি গ্লোবাল।

চীনের টেনা নামের মোবাইল নিয়ন্ত্রক সংস্থার ওয়েবসাইটে এ ফোনটির তথ্য প্রকাশ করা হয়েছে। ফোনটির নকশা দেখে প্রযুক্তি বিশ্লেষকেরা বলছেন, এটি সাধারণ ফিচার ফোন হবে। এই ফোনটিকে টেকসই ফোন হিসেবে বাজারে ছাড়ার লক্ষ্যে কাজ করছে এইচএমডি। এর আগে বাজারে আসা ৩৩১০ মডেলটি খুব বেশি টেকসই ফোন নয় বলে অভিযোগ উঠেছে। ফোনটিতে কিবোর্ড ও ছোট আকারের ডিসপ্লে আছে। এ ছাড়া ক্যামেরা ও স্পিকার রয়েছে পেছন দিকে। ফোনটি অবশ্য থ্রিজি সমর্থন করে না। তবে ফোনটির আরেকটি সংস্করণ থাকবে, যা থ্রিজি নেটওয়ার্ক সমর্থন করবে। ফোনটিতে দুই সিম সমর্থন করবে

এএমডির রাইজেন প্রসেসর

ইউসিসি এএমডি ব্র্যান্ডের নতুন প্রসেসর রাইজেন বাজারে এনেছে। বর্তমানে এই সিরিজের আর৭ ১৮০০ এক্স, আর৭১৭০০এক্স ও আর৭১৭০০ বাজারজাত করছে। এই প্রসেসরগুলো ৮ কোর ও ১৬ থ্রেড বিশিষ্ট, যা গেমিংয়ের জন্য উল্লেখযোগ্য ভূমিকা পালন করবে। এই প্রসেসর ১৪ এনএমের, যার এল২ ক্যাশ ৪ এমবি ও এল৩ ক্যাশ ১৬ এমবিবিশিষ্ট। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১

দেশের বাজারে ডিসিএল ব্র্যান্ডের ইউপিএস

দেশের শীর্ষস্থানীয় তথ্যপ্রযুক্তি পণ্য ও সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠান ড্যাফোডিল কমপিউটার্স লিমিটেড ডিসিএল ব্র্যান্ডের ইউপিএস বাংলাদেশের বাজারে এনেছে। ইউপিএসগুলো বাংলাদেশের আবহাওয়ার উপযোগী, পরিবেশবান্ধব ও বিদ্যুৎসাশ্রয়ী। এ ছাড়া ইউপিএসগুলো জেনারেটরের সাথে কম্প্যাটিবল এবং এতে আরও রয়েছে বিল্টইন এভিআর ও ইন্টিলিজেন্ট ব্যাটারি চার্জিং ম্যানেজমেন্ট ফাংশন, যা ইউপিএস ও ব্যাটারিকে দীর্ঘস্থায়ী করে। ডিসিএল ব্র্যান্ডের ডি৬৫০, ডি৮৫০ ও ডি১২০০ মডেলের তিনটি ইউপিএস এখন সারাদেশের কমপিউটার শোরুমগুলোতে পাওয়া যাচ্ছে। যোগাযোগ : ০১৭১৩৪৯৩১৬৮

এসার এস্পায়ার সিরিজের নতুন ল্যাপটপ

স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে এনেছে এসার এস্পায়ার এস৫-৩৭১ মডেলের নতুন ল্যাপটপ। ইন্টেল সপ্তম প্রজন্মের ইন্টেল কোরআই৫ প্রসেসরসম্পন্ন এই ল্যাপটপে রয়েছে ৪ জিবি ডিডিআর৪ র‍্যাম, ৫১২ জিবি সলিড স্টেট ড্রাইভ, ইন্টেল ৬২০ মডেলের হাইডেফিনিশন গ্রাফিক্স কার্ড, ১৩.৩ ইঞ্চি এসার এইচডি ডিসপ্লে, ওয়াইফাই, ব্লুটুথ ও ব্যাকলিট কিপ্যাড। দুই বছরের বিক্রয়োত্তর সেবা ও আকর্ষণীয় ক্যারি কেসসহ দাম ৭১,২০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭৬৪

আইফোন ৮-এ তারহীন চার্জিং প্রযুক্তি

আইফোন ৮-এ যোগ হতে যাচ্ছে তারহীন চার্জিং প্রযুক্তি, মার্কিন টেক জায়ান্ট অ্যাপলের সরবরাহকারী প্রতিষ্ঠানের এক মুখপাত্র এই তথ্য নিশ্চিত করেছেন। গ্রাহক একটি ইন্ডাক্টিভ সারফেসে আইফোন রেখে চার্জ করতে পারবেন– বলা হয়েছে প্রযুক্তিবিষয়ক সংবাদমাধ্যম গেজেট পোস্টের প্রতিবেদনে। স্যামসাংসহ অন্যান্য স্মার্টফোন নির্মাতা প্রতিষ্ঠানগুলো ইতোমধ্যেই বেশ কিছু ডিভাইসে ওয়্যারলেস চার্জিং প্রযুক্তি যোগ করেছে। কিন্তু অ্যাপলের কোনো আইফোনে এ যাবত এই প্রযুক্তি দেখা যায়নি। অ্যাপলের সরবরাহকারী প্রতিষ্ঠান উইস্ট্রোনের প্রধান নির্বাহী রবার্ট হং বলেন, এ বছর নতুন আইফোন ৮-এ বিল্টইন থাকবে ওয়্যারলেস চার্জিং। পানিনিরোধী ও ওয়্যারলেস চার্জিংয়ের মতো নতুন ফিচারগুলোতে এখন ভিন্নতা দরকার এবং পানিবিরোধী ফিচার আইফোন অ্যাসেম্বল প্রক্রিয়াও কিছুটা পরিবর্তন করবে

টেলিনরের ইগনাইট ইনকিউবেটর কর্মসূচিতে গ্রামীণফোনের বড় জয়

টেলিনরের ইগনাইট ইনকিউবেটর কর্মসূচির প্রথম তিনটি দলের মধ্যে গ্রামীণফোনের কর্মীদের নিয়ে গঠিত দুটি দল স্থান করে নিয়েছে। গ্রামীণফোনের বিজয়ী দলগুলো হচ্ছে ঈগলআই (গাড়ির জ্বালানি পর্যবেক্ষেণের জন্য আইওটিভিত্তিক ব্যবস্থা) ও লিকুইডআই (মোবাইল আর্থিক সেবায় নিয়োজিত কর্মীদের জন্য তাৎক্ষণিক লিকুইডিটি ম্যানেজমেন্ট)। অপর বিজয়ী দলটি হচ্ছে বুলগেরিয়ার সিগন্যাল, যারা দূর থেকে স্মার্টফোন ব্যক্তিগতকরণ ও বয়স্কদের সহায়তা করার ব্যবস্থা নিয়ে কাজ করছে।

বিজয়ী দলগুলোকে টেলিনর গ্রুপের ভেতরে তাদের পণ্যগুলোকে আরও উন্নত করার জন্য প্রয়োজনীয় তহবিল দেয়া হবে। ইগনাইটের লক্ষ্য হচ্ছে এমন ডিজিটাল পণ্য ও সেবা তৈরি করা, যা টেলিনর যেসব দেশে কাজ করছে সেখানকার সমাজে ইতিবাচক ভূমিকা পালন করতে পারে। প্রতিষ্ঠানের অভ্যন্তরে উদ্ভাবনের প্রবণতাকে উৎসাহিত করতে টেলিনরের একটি বিশেষ উদ্যোগ ইগনাইট

'কিবলা ফাইন্ডার' নামে গুগলের নতুন সেবা চালু

মুসলমানদের নামাজ পড়তে সহায়তা করার জন্য 'কিবলা ফাইন্ডার সার্ভিস' নামে নতুন সেবা চালু করেছে গুগল। স্মার্টফোন বা মোবাইল ব্যবহারকারীরা নামাজের জন্য দিক নির্ণয় করতে এই সুবিধাটি উপভোগ করতে পারবেন। নতুন এ সেবার মাধ্যমে গ্রাহকেরা মক্কার পবিত্র কাবা শরিফের সঠিক দিক জানতে পারবেন।

গুগলে 'কিবলা ফাইন্ডার' অনুসন্ধান করে নতুন এ সেবা উপভোগ করা যাবে। গুগলে অনুসন্ধান করে goo.gl/TVsxjR লিঙ্কে ক্লিক করে অথবা সার্ভিসটিতে গিয়েও কাবা শরিফের সঠিক দিক জানা যাবে। তবে গুগলের নতুন এ সার্ভিসটি স্মার্টফোনে বিল্টইন কম্পাস ব্যবহার করে কাবা শরিফের দিক নির্ণয় করে থাকে। সংস্করণটিতে রয়েছে ডেস্কটপ ভার্সনও। ব্যবহারকারীরা ডেস্কটপের মাধ্যমেও এই সুবিধা নিতে পারেন। গুগল তার এই পরীক্ষামূলক কার্যক্রম চালিয়েছে পূর্ব লন্ডনে। সে ক্ষেত্রে ডিভাইসে কম্পাস বিল্টইন না থাকলে এই সার্ভিস কাজ করবে না

গিগাবাইট জিএ জেড২৭০এক্স মডেলের নতুন মাদারবোর্ড

স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে এনেছে গিগাবাইট জিএ জেড২৭০এক্স মডেলের নতুন মাদারবোর্ড। ইন্টেলের ষষ্ঠ ও সপ্তম প্রজন্মের প্রসেসর সমর্থিত এই মাদারবোর্ডটিতে রয়েছে ডুয়াল চ্যানেল ডিডিআর৪ র‍্যাম, যা ৬৪ জিবি পর্যন্ত সমর্থন করে, ইন্টেল ৩.১ জেনারেশন টু ইউএসবি টাইপ সি ও টাইপ এ, কিলার ই২৫০০ গেমিং নেটওয়ার্ক, গিগাবিট ল্যান, গিগাবাইট ইউইএফআই ডুয়াল বায়োস, এক্সট্রিম ৪০ গিগাবিট পার সেকেন্ড থান্ডারবোল্ট এবং থ্রি ওয়ে গ্রাফিক্স সাপোর্ট। তিন বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম ২৩,০০০ টাকা

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 গ্রাফিক্সের গেমিংয়ের জন্য পরিচালিত কার্ডগুলো সর্বোচ্চ ৮ জিবি আকারে পাওয়া যাবে। ২৩০৪ স্ট্রিম প্রসেসরযুক্ত ২০০০ মেগাহার্টজ মেমরি ক্লকস্পিড ও সর্বোচ্চ ৫টি ডিসপ্লে পাওয়া যাবে। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬৩২

ইন্টারনেটের দাম নির্ধারণের প্রক্রিয়া শুরু

মোবাইল ইন্টারনেটের প্রকৃত দাম কত হওয়া উচিত, তা নির্ধারণে কস্ট মডেলিংয়ের বহু প্রতীক্ষিত কার্যক্রম শুরু করেছে টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন তথা বিটিআরসি। আন্তর্জাতিক টেলিযোগাযোগ ইউনিয়নের দু'জন বিশেষজ্ঞ এ জন্য কাজ শুরু করেছেন। তারা ধারাবাহিকভাবে বিটিআরসি ও অপারেটরগুলোর কর্মকর্তাদের সাথে কর্মশালা করছেন। আগামী কয়েক মাসের মধ্যে তারা ইন্টারনেটের দামের বিষয়ে প্রতিবেদন দেবেন। এর মাধ্যমে দেশে ইন্টারনেট ডাটার প্রকৃত দাম কত হওয়া উচিত, তা নির্ধারিত হবে। এর আগে বিটিআরসি ভয়েস কল ও এসএমএসের কস্ট মডেলিং করে উচ্চ ও নিম্নসীমা বেঁধে দিলেও ইন্টারনেট ডাটার ক্ষেত্রে এটি কখনও হয়নি। এদিকে তিন দিনের বৈঠকে বিশেষজ্ঞেরা অপারেটরগুলোর কাছে তাদের সংশ্লিষ্ট সব ব্যয় ও আয়ের তথ্য চেয়েছেন। পরে এগুলো পর্যালোচনা করে ডাটার সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন সীমা বেঁধে দেয়া হবে। এ বিষয়ে বিটিআরসির চেয়ারম্যান ড. শাহজাহান মাহমুদ বলেন, ডাটার কস্ট মডেলিং হলে গ্রাহকেরা প্রকৃত দামে ইন্টারনেট ব্যবহার করতে পারবেন

ওয়ালটনের এনএইচ সিরিজের নতুন স্মার্টফোন

প্রিমো এনএইচ সিরিজের নতুন দুই মডেলের স্মার্টফোন এনেছে ওয়ালটন। এর একটি 'প্রিমো এনএইচ৩'। অপরটি 'প্রিমো এনএইচ৩ লাইট'। সাশ্রয়ী মূল্যের উভয় ফোনেই রয়েছে মাল্টিটাস্কিং সুবিধা। দেশের সব ওয়ালটন প্লাজা ও ব্র্যান্ডেড আউটলেটে পাওয়া যাচ্ছে নতুন এই ফোন দুটি। এনএইচ৩ স্মার্টফোনের দাম ৭,৭৯০ টাকা আর এনএইচ৩ লাইটের ৬,৪৯০ টাকা। দুটি ফোনই কফি, কালো ও সোনালি তিনটি ভিন্ন রঙে পাওয়া যাচ্ছে। থাকছে এক বছরের ফ্রি বিক্রয়োত্তর সেবা।

ওয়ালটন সেল্যুলার ফোন গবেষণা ও উন্নয়ন বিভাগের ডেপুটি ডিরেক্টর আরিফুল হক রায়হান জানান, সুদৃশ্য আউটলুকের এনএইচ৩ ও এনএইচ৩ লাইট মডেলের স্মার্টফোনে ব্যবহার হয়েছে ৫.৫ ইঞ্চির এইচডি আইপিএস প্রযুক্তির ২.৫ডি কার্ভড (বাঁকানো) গ্লাসের ডিসপ্লে। ফলে মুভি দেখা, গেম খেলা, বই পড়া বা ইন্টারনেট ব্রাউজিংয়ে মিলবে উন্নত অভিজ্ঞতা। ১.৩ গিগাহার্টজের কোয়াড কোর প্রসেসর দেবে উচ্চগতির নিশ্চয়তা। গ্রাফিক্স হিসেবে থাকছে মালি-৪০০। ফলে গেম খেলা বা মুভি দেখা হবে নির্ঝঞ্ঝাট অ্যান্ড্রয়েডের সর্বশেষ সংস্করণ নুগাটচালিত ফোন দুটির দীর্ঘ পাওয়ার ব্যাকআপ নিশ্চিতে রয়েছে ২৮০০ মিলিঅ্যাম্পিয়ার লি-আয়ন ব্যাটারি।

তিনি আরও জানান, এনএইচ৩ মডেলের র‍্যাম ২ গিগাবাইটের। আর ইন্টারনাল স্টোরেজ ১৬ গিগাবাইট। অন্যদিকে এনএইচ৩ লাইটের র‍্যাম ১ গিগাবাইটের। ইন্টারনাল স্টোরেজ ৮ গিগাবাইট। উভয় ফোনে এসডি কার্ডের মাধ্যমে ৬৪ গিগাবাইট পর্যন্ত মেমরি বাড়ানো যাবে। এনএইচ৩ মডেলে রয়েছে বিএসআই সেন্সরযুক্ত অটোফোকাস ও এলইডি ফ্ল্যাশসহ ১৩ মেগাপিক্সেল রিয়ার ক্যামেরা। অপরদিকে এনএইচ৩ লাইট মডেলে রয়েছে বিএসআই সেন্সরযুক্ত অটোফোকাস ও এলইডি ফ্ল্যাশসহ ৮ মেগাপিক্সেল রিয়ার ক্যামেরা। যাতে ফুল এইচডি (১০৮০ বাই ১৯২০) মোডে ভিডিও ধারণ করা যাবে। সেলফিপ্রেমীদের জন্য উভয় ফোনে থাকছে বিএসআই সেন্সরযুক্ত ৫ মেগাপিক্সেল ফ্রন্ট ক্যামেরা। উভয় ফোনের ফ্রন্টে এলইডি ফ্ল্যাশ থাকায় অন্ধকার বা কম আলোতেও স্পষ্ট ছবি তোলা যাবে। ক্যামেরায় নরমাল মোড ছাড়াও আছে ফেস বিউটি, ফেস ডিটেকশন, ডিজিটাল জুম, সেলফ-টাইমার, অটো-ফোকাস, কন্টিনিউয়াস ফোকাস, টাচ ফোকাস, হোয়াইট ব্যালান্স, এইচডিআর, প্যানোরমা, সিন মোডসহ বিভিন্নভাবে ছবি তোলার সুবিধা।

উল্লেখ্য, দেশের সব ওয়ালটন প্লাজা ও ব্র্যান্ডেট আউটলেটে শূন্য শতাংশ ইন্টারেস্টে ৬ মাসের ইএমআই সুবিধায় কেনা যাচ্ছে যেকোনো মডেলের ওয়ালটন স্মার্টফোন। একই সাথে ১২ মাসের কিস্তি সুবিধাও রয়েছে। আইএসও স্ট্যান্ডার্ড সার্ভিস ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমের আওতায় সারাদেশে পৌঁছে দেয়া হচ্ছে দ্রুত ও সর্বোত্তম বিক্রয়োত্তর সেবা

১৩,৫০০ টাকায় নতুন ল্যাপটপ!

যুক্তরাষ্ট্রভিত্তিক ব্র্যান্ড 'আই-লাইফ' দেশের বাজারে 'জেড এয়ার মিনি' ল্যাপটপের সাথে ফ্রি পোলো শার্ট দিচ্ছে। দুবাই থেকে সরাসরি আমদানি করা ল্যাপটপটি অফিস এক্সিকিউটিভ ও ছাত্রছাত্রীদের দৈনন্দিন কাজের জন্য উপযোগী।

১০.৬ ইঞ্চি আইপিএস ডিসপ্লের এই ল্যাপটপটিতে রয়েছে পাওয়ারফুল ইন্টেল প্রসেসর ও জেনুইন উইন্ডোজ ১০ অপারেটিং সিস্টেম। এই বাজেট ল্যাপটপটি দিয়ে প্রয়োজনীয় সব ধরনের কাজ করা যাবে। মাইক্রোসফট অফিস, অটো ক্যাড ও ফটোশপ সাপোর্ট করে। অফিসের গুরুত্বপূর্ণ ই-মেইল, প্রেজেন্টেশন, দ্রুতগতির ইন্টারনেট ব্রাউজিং, এইচডি মুভি দেখাসহ সব ধরনের কাজ করা যাবে।

২ জিবি মেমরি, ৩২ জিবি ইন্টারনাল স্টোরেজের ল্যাপটপটির স্টোরেজ এসডি কার্ড দিয়ে বাড়ানো যাবে। সব ধরনের এক্সটারনাল ডিভাইস ও হার্ডডিস্ক সাপোর্ট করবে। ৯০০ গ্রাম ওজনের এই স্লিম ল্যাপটপটি সহজে বহনযোগ্য। আকর্ষণীয় ডিজাইনের ল্যাপটপটি সিলভার, গ্রে ও পিঙ্ক কালারে পাওয়া যাচ্ছে। ল্যাপটপটি রাইয়ান্স কমপিউটারস ও কমপিউটার ভিলেজের সব শোরুমে পাওয়া যাচ্ছে

ইয়াহুকে কিনে নিয়েছে প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান ওথ আইএনসি

ইয়াহু আর কোনো স্বাধীন প্রতিষ্ঠান হিসেবে থাকছে না। ইয়াহুকে কিনে নেয়ার সব ধরনের আনুষ্ঠানিকতা শেষ করেছে যুক্তরাষ্ট্রের ভেরাইজন। ১৯৯৫ সালে যাত্রা শুরু করে ইয়াহু অল্পদিনের মধ্যে একদিকে পায় জনপ্রিয়তা, অন্যদিতে বাণিজ্যিক সফলতায়ও এগিয়ে যায় কোম্পানিটি। ৪৪৮ কোটি মার্কিন ডলারে ইয়াহুকে কিনে নিয়েছে যুক্তরাষ্ট্রের প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান ওথ আইএনসি।

ইয়াহু ও এওএলকে নিয়ে একটি নতুন ডিজিটাল মিডিয়া কোম্পানি তৈরি করছে ভেরাইজন। নতুন ওই কোম্পানির নাম 'ওথ'। ওথ ইয়াহুকে কিনে নেয়ার পর প্রতিষ্ঠানটির প্রধান নির্বাহী মারিসা মেয়ারও পদত্যাগ করছেন ইয়াহু থেকে।

সিএনএনে প্রকাশিত খবরে বলা হয়েছে, ইয়াহু ও এওএলকে নিয়ে তৈরি ভেরাইজনের লক্ষ্য হলো– ইয়াহুর নেটওয়ার্ক কাজে লাগিয়ে ফেসবুক, গুগলের মতো অনলাইন বিজ্ঞাপনী প্রতিষ্ঠান গড়ে তোলা। ইয়াহুকে অধিগ্রহণের ফলে ইন্টারনেটের জনপ্রিয় একটি প্রতিষ্ঠানের একটি যুগের সমাপ্তির অপেক্ষা মাত্র

ঈদের পরও স্মার্টের ঈদ অফার

পবিত্র ঈদুল ফিতর উপলক্ষে স্মার্ট টেকনোলজিস পরিবেশিত এসার ও ডেল ল্যাপটপের ওপর ঘোষিত ঈদ অফারগুলো ঈদ-পরবর্তী সময়েও চলবে। অফার অনুযায়ী স্মার্ট টেকনোলজিস পরিবেশিত যেকোনো এসার ল্যাপটপ কিনলেই ক্রেতাসাধারণ পাচ্ছেন একটি স্ক্র্যাচকার্ড, যা ঘষে জিতে নিতে পারবেন ঢাকা-কুয়ালালামপুর-ঢাকা এয়ার টিকেট, ঢাকা-কাঠমুন্ডু-ঢাকা এয়ার টিকেট, ৪২ ইঞ্চি এলইডি টিভি, ডিপ ফ্রিজ, মাইক্রোওয়েভ ওভেন, সাইকেল, প্রাইজবন্ড, শপিং ভাউচারসহ অসংখ্য নিশ্চিত উপহার। অন্যদিকে স্মার্ট টেকনোলজিস পরিবেশিত নির্দিষ্ট সিরিজের ডেল ল্যাপটপ কিনলেই কাস্টমারেরা স্ক্র্যাচকার্ড ঘষে পাচ্ছেন এয়ারকন্ডিশন, এলইডি টিভি, ঢাকা-কাঠমুন্ডু-ঢাকা এয়ার টিকেট, মাইক্রোওয়েভ ওভেন, সাইকেল, ব্লেন্ডার, আয়রন, শপিং ভাউচার এবং প্রাইজবন্ডসহ নিশ্চিত উপহার। উল্লেখ্য, এই অফারগুলো স্টক থাকা পর্যন্ত চলবে ◆

ভিভিটেকের নতুন হোম সিনেমা প্রজেক্টর

তাইওয়ানের বিশ্বখ্যাত ব্র্যান্ড ভিভিটেকের হোম সিনেমা প্রজেক্টর এইচ ১১৮৬ বাজারে নিয়ে এলো গ্লোবাল ব্র্যান্ড। আধুনিক এই প্রজেক্টরে রয়েছে ২০০০ আন্সি লুমেন্স, ৭০০০ ঘণ্টা পর্যন্ত ল্যাম্প লাইফ। এ ছাড়া রয়েছে ফুল এইচডি রেজ্যুলেশন, ডিএলপি ডার্কচিপ ও ৬ ধরনের (আরজিবি) দুর্দান্ত কালার টেকনোলজি। এর আরও বিশেষত্ব রয়েছে ৫০০০০:১ কন্ট্রাস্ট রেশিও, ১০ ওয়াট থ্রিডি ডায়নামিক অডিও স্পিকার, ইন্টিগ্রেটেড ক্লোজ ক্যাপশন ডিকোডিং এবং ভার্টিক্যাল লেন্স বদলের অসাধারণ ক্ষমতা। এইচডিএমআই ১.৪ বাই ২, ইউএসবি এ (পাওয়ার), ইউএসবি বি (সার্ভিস)-এর উন্নত সুবিধা। দাম ৮৫,০০০ টাকা। রয়েছে দুই বছরের বিক্রয়োত্তর সেবা। যোগাযোগ : ০১৯১৫৪৭৬৩৫৯ ◆

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 ও ইউএসবি/এসডি স্লট ও এফএম ফাউন্ডেশন সাপোর্টেড। আর শেষ মডেলের স্পিকার দুটি ইউএসবি কার্ড রিডার ও রিমোর্ট কন্ট্রোল সাপোর্টেড। স্পিকারগুলো ২.১ চ্যানেলে পাওয়া যাবে। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১ ◆

'ফ্যানটেক্স' গেমিং কেস

বিশ্ববিখ্যাত গেমিং কেসিং ব্র্যান্ড 'ফ্যানটেক্স' এখন বাংলাদেশে। প্রতিষ্ঠানটি নিয়ে এসেছে 'ইনথো সিরিজ' ও 'ইকলিপস সিরিজ'। এই সিরিজে ১৩টি মডেল অফার করা হচ্ছে। আধুনিক এই ব্র্যান্ডটিতে আছে প্রিমিয়াম গেমিং কেস, যার মধ্যে রয়েছে আকর্ষণীয় কালার অপশন, বিশেষ মেটাল কোয়ালিটি, টেম্পার গ্লাস মডেল ও পিসি এসথেটিক কনফিগারেশনের জন্য আদর্শ। বিশেষভাবে নির্মিত ফ্যানটেক্সে আছে আরজিবি এলইডি লাইট কন্ট্রোল এবং ইল্যুমিনেশন, প্রিমিয়াম ফ্যান প্রি-লোডেড, ওয়াটার কুলিং সুবিধা, মিডটাওয়ার থেকে আল্ট্রাটাওয়ার মডেল, যা একে ভিন্ন করে তুলেছে এই প্রতিযোগিতামূলক বাজারে। গ্লোবাল ব্র্যান্ড প্রাইভেট লিমিটেড ফ্যানটেক্সের একমাত্র সোলডিস ট্রিবিউটর এবং সুলভ মূল্যের এই প্রোডাক্টটি এখন পাওয়া যাচ্ছে গ্লোবাল ব্র্যান্ডের সব শোরুমে ও নির্ধারিত ডিলার হাউসে। যোগাযোগ : ০১৯৬৯৬৩৩১৫৮ ◆

ট্রান্সসেন্ড পার্সোনাল ক্লাউড স্টোরেজ

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

জোট্যাক ১০৮০টিআই এএমপি এক্সট্রিম গ্রাফিক্স কার্ড

ইউসিসি সম্প্রতি বাজারজাত করছে বিশ্বখ্যাত জোট্যাক ব্র্যান্ডের নতুন গ্রাফিক্স কার্ড জিটিএক্স ১০৮০ টিআই এএমপি এক্সট্রিম এডিশন। সম্পূর্ণ নতুন প্রযুক্তির ও উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন গ্রাফিক্স গুরুতর গেমিংয়ের জন্য পরিকল্পিত কার্ড। এর ১১ জিবি সংস্করণ, যা জিডিডিআর৫এক্স মেমরিতে প্রস্তুত ও যা পরবর্তী প্রজন্মে ক্রমবর্ধমান চাহিদা পূরণের জন্য হাই ডেফিনেশন কনটেন্ট দিয়ে সজ্জিত। ২ ওয়ে এসএলআই সাপোর্টেড এই কার্ডগুলোর ম্যাক্সিমাম চারটি ডিসপ্লে আউটপুট হিসেবে পাওয়া যাবে। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬৩২ ◆

ওয়ালটনের নতুন ল্যাপটপ বাজারে

ওয়ালটন ল্যাপটপ ইন্টেলের সপ্তম প্রজন্মের প্রসেসরযুক্ত নতুন ল্যাপটপ বাজারে এনেছে ওয়ালটন। ১৫ দশমিক ৬ ইঞ্চি ডিসপ্লের এই ল্যাপটপে আছে ২ দশমিক ৪ গিগাহার্টজ গতির কোরআই৩ প্রসেসর। বিল্টইন ইন্টেল এইচডি গ্রাফিক্স ৬২০। ৪ গিগাবাইট ডিডিআর ৪ র‍্যাম। ১ টেরাবাইট হার্ডডিস্ক। ৪ সেলের স্মার্ট লিথিয়াম-আয়ন ব্যাটারি। দাম ৩৫ হাজার ৯৯০ টাকা।

ওয়ালটনের এক বিজ্ঞপ্তিতে বলা হয়েছে, সপ্তম প্রজন্মের প্রসেসর ছাড়াও আরও কয়েকটি মডেলের ল্যাপটপ বাজারে ছেড়েছে তারা। এর মধ্যে রয়েছে ওয়ালটনের প্যাশন সিরিজের ১৩টি মডেলের ল্যাপটপ। দাম ২৩ হাজার ৯৯০ টাকা থেকে ৫৫ হাজার ৫৫০ টাকা পর্যন্ত। এ ছাড়া ট্যামারিন্ড সিরিজে রয়েছে ১১টি মডেলের ল্যাপটপ। দাম ২২ হাজার ৯৯০ টাকা থেকে ৫৫ হাজার টাকার মধ্যে। কেরোন্ডা ও ওয়াক্সজ্যাম্বু সিরিজের দুটি মডেলের গেমিং ল্যাপটপ বাজারে এনেছে প্রতিষ্ঠানটি। দাম ৭৯ হাজার ৫৫০ ও ৮৯ হাজার ৫৫০ টাকা। ২০ শতাংশ ডাউন পেমেন্ট দিয়ে ১২ মাসের কিস্তিতে ওয়ালটন ল্যাপটপ কেনার সুবিধা রয়েছে ◆

লেনোভোর নতুন ল্যাপটপ

স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে এনেছে লেনোভো আইডিয়াপ্যাড ৩১০ মডেলের নতুন ল্যাপটপ। ইন্টেল কোরআই৫ প্রসেসরসম্পন্ন এই ল্যাপটপে রয়েছে ১ টেরাবাইট হার্ডড্রাইভ, ৮ জিবি ডিডিআর৪ র‍্যাম, ২ জিবি গ্রাফিক্স কার্ড, ১৫.৬ ইঞ্চি ডিসপ্লে, ওয়াইফাই ও ব্লুটুথ সুবিধা। দুই বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম ৪৮,০০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭০৯৬৪২৫১ ◆

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 এবং ৩২০০ লুমেন্সবিশিষ্ট। প্রো সিরিজের প্রজেক্টরগুলো ১০২৪ বাই ৭৬৮ থেকে ৫২০০ লুমেন্সবিশিষ্ট। এলএস সিরিজের প্রজেক্টরগুলো ১৯২০ বাই ১০৮০ রেজ্যুলেশন এবং ৩৫০০ থেকে ৪৫০০ লুমেন্সবিশিষ্ট। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১ ◆

কোরসেয়ার ব্র্যান্ডের নতুন পাওয়ার সাপ্লাই

স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে নিয়ে এসেছে কোরসেয়ার ব্র্যান্ডের সিএস সিরিজের মডিউলার সিএস৬৫০এম মডেলের পাওয়ার সাপ্লাই। ৮০ প্লাস গোল্ড সার্টিফায়েড ৬৫০ ওয়াটের এই পাওয়ার সাপ্লাইয়ে রয়েছে জিরো আরপিএম ফ্যান মোড ও স্লিভ ফ্যান বেয়ারিং টেকনোলজি। পাওয়ার সাপ্লাইটির ডাইমেনশন ১৫০ বাই ৮৬ বাই ১৪০ মিলিমিটার। এই পাওয়ার সাপ্লাইটি সেসব ডেস্কটপ ব্যবহারকারীর জন্য অত্যন্ত কার্যকর, যারা ভালো গ্রাফিক্স কার্ড ব্যবহার করেন ও কম বিদ্যুৎ খরচ, কম আওয়াজ এবং সহজ ইনস্টলেশন পছন্দ করেন। তিন বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম ১০,৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৫৫৬০৬২৮৯

কমপিউটারকে শতভাগ নিরাপত্তা দিচ্ছে পান্ডা সিকিউরিটি

যেকোনো ধরনের ম্যালওয়্যার ও অনলাইন হুমকির বিরুদ্ধে রিয়েল টাইম সুরক্ষা দিচ্ছে ক্লাউড প্রযুক্তির অ্যান্টিভাইরাস পান্ডা সিকিউরিটি। পান্ডা অ্যান্টিভাইরাসে আছে শক্তিশালী অ্যান্টি-ম্যালওয়্যার ইঞ্জিন, যাতে ব্যবহার করা হয়েছে কালেকটিভ ইন্টিলিজেন্স, লোকাল সিগনেচার, হিউরিস্টিক টেকনোলজিস, বিহেভিরিয়াল অ্যানালাইসিস এবং অ্যান্টি-এক্সপ্লয়েট টেকনোলজিসসহ বিভিন্ন ভাইরাস শনাক্তকরণ কৌশল, যা যেকোনো ধরনের শক্তিশালী ম্যালওয়্যার ও অনলাইন হুমকির বিরুদ্ধে সক্রিয়ভাবে কাজ করে এবং কমপিউটারকে স্লো না করে শতভাগ ভাইরাস ডিটেকশনের মাধ্যমে নিরাপত্তা প্রদান করে সম্পূর্ণ ভাইরাসমুক্ত রাখে। তা ছাড়া শিডিউল স্ক্যান এবং অন-ডিমান্ড স্ক্যান সুবিধার মাধ্যমে সিস্টেমকে সম্পূর্ণ স্ক্যান, ক্রিটিকাল এরিয়া স্ক্যান ও কাস্টম স্ক্যান করা যায়।

ঢাকা, চট্টগ্রাম, সিলেট, রাজশাহী, খুলনা, যশোর, রংপুর, বগুড়া, কক্সবাজার, ফেনী ও নোয়াখালীসহ বাংলাদেশের সব জেলার যেকোনো কমপিউটার মার্কেটে পাওয়া যাচ্ছে পান্ডা অ্যান্টিভাইরাস। পান্ডা সিকিউরিটির একমাত্র পরিবেশক গ্লোবাল ব্র্যান্ড প্রাইভেট লিমিটেড। যোগাযোগ : ০১৯৭৭৪৭৬৫৪১

বাজারে লেনোভোর নতুন চমক

লেনোভোর অনুমোদিত পরিবেশক গ্লোবাল ব্র্যান্ড বাজারে এনেছে ফুল এইচডি ডিটারজেবল ট্যাব কাম নোটবুক। ১০ ইঞ্চি ট্যাবলেট ও পিসি লেনোভো মিক্স ৩১০-এর বৈশিষ্ট্য হলো এতে প্রয়োজনে কিবোর্ড থেকে ডিসপ্লে আলাদা করা যায়। ফুল এইচডি (১২৮০ বাই ৮০০ পিক্সেল) ডিসপ্লে, ২ জিবি ডিডিআর৩ এল মেমরি, ৬৪ জিবি ইন্টারনাল মেমরি। ল্যাপটপটিতে আরও আছে ১০ ইঞ্চি এইচডি এলইডি ১০ পয়েন্ট মাল্টিটাচ ডিসপ্লে, ১০ ঘণ্টা ব্যাটারি ব্যাকআপ, ২০ ওয়াটস এসি অ্যাডাপ্টার, ডক কিবোর্ড ও টাচবোর্ড, জি সেন্সর ও হল সেন্সর। লেনোভোর এই ট্যাব কাম নোটবুকটির প্যাড ওজন ১.২ পাউন্ড (.৫৮ কেজি) ও কিবোর্ড ডক ওজন ১.১৫ পাউন্ড (.৫২ কেজি)। এক বছরের ইন্টারন্যাশনাল ওয়ারেন্টিসহ ল্যাপটপটি পাওয়া যাচ্ছে গ্লোবাল ব্র্যান্ডের সব শোরুমে। দাম ২৫,০০০ টাকা

রেভিট আর্কিটেকচার কোর্সে ভর্তি

ইঞ্জিনিয়ারিং স্টাফ কলেজ, বাংলাদেশে (ইএসসিবি) রেভিট আর্কিটেকচার ট্রেনিং কোর্সে ভর্তি চলছে। ৬৩ ঘণ্টার কোর্সটি প্রতি শনি, সোম, বুধবার ক্লাস। কোর্স শেষে সার্টিফিকেট দেয়া হবে। যোগাযোগ : ০১৯১১৩৯১৪০৭

এইচপি এলিট সিরিজের মনিটর বাজারে

স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে এনেছে এইচপি এলিট ডিসপ্লে সিরিজের তিনটি মডেলের নতুন এলইডি মনিটর। ২১.৫ ইঞ্চি, ২৩ ইঞ্চি এবং ২৪ ইঞ্চি আকৃতির এই আইপিএস এলইডি মনিটরগুলোর ভিউ অ্যাঙ্গেল ১৭৮ ডিগ্রি হরাইজন্টাল এবং ১৭৮ ডিগ্রি ভার্টিক্যাল, ব্রাইটনেস ২৫০ সিডি/এম স্কয়ার, কন্ট্রাস্ট রেশিও ১০০০:১ স্ট্যাটিক এবং ৫০০০০০০:১ ডায়নামিক। মনিটরটির রেসপন্স টাইম ৭ মিলিসেকেন্ড এবং আসপেক্ট রেশিও ১৬:৯। মনিটরটিতে এইচডিএমআই, ভিজিএ, ডিসপ্লে ও ইউএসবি পোর্ট রয়েছে। তিন বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ ২১.৫ ইঞ্চি, ২৩ ইঞ্চি ও ২৪ ইঞ্চির দাম যথাক্রমে ১৩৮০০ টাকা, ১৭৫০০ টাকা ও ২৪৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৭০১৯১৪

ওরাকল সার্টিফিকেশন কোর্সে ভর্তি

ইঞ্জিনিয়ারিং স্টাফ কলেজ, বাংলাদেশে (ইএসসিবি) আরডিবিএমএস প্রোগ্রামিং উইথ ওরাকল ১০জি ও ডেভেলপার ১০জি ট্রেনিং কোর্সে ভর্তি চলছে। ৭০ ঘণ্টার কোর্সটি প্রতি শুক্রবার ক্লাস। কোর্স শেষে সার্টিফিকেট দেয়া হবে। যোগাযোগ : ০১৯১১৩৯১৪০৭

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। এই ২৪ ও ২৭ ইঞ্চি মনিটরে পাবেন ১ এমএস রেসপন্স টাইম, যা গেমারদের জন্য উল্লেখযোগ্য ভূমিকা পালন করে। এই সিরিজের এক্সজি৩২ডি২-সি মডেল প্রধান বৈশিষ্ট্য হচ্ছে নতুন টেকনোলজি কার্ভ মনিটর ও সাথে গেমিং সব ফিচার পাবেন। এই মনিটরগুলোতে আরও পাবেন বিল্টইন স্পিকার। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১

সিউ নেটওয়ার্ক লেভেল প্রিন্টার

বাজারে গ্লোবাল ব্র্যান্ড নিয়ে এসেছে কোরিয়ান ব্র্যান্ড সিউর এলকে-বি২৪ নেটওয়ার্ক লেভেল প্রিন্টার। অত্যন্ত আকর্ষণীয় ডিজাইনের ৪ ইঞ্চি থারমাল ট্রান্সফার ও ডিরেক্ট প্রযুক্তিতে তৈরি প্রিন্টারটি ১২৭ মিমি/সেকেন্ড গতিতে প্রিন্ট করে। প্রিন্টারটিতে রয়েছে ২০ মিলিমিটার থেকে ১১৪ মিলিমিটার রোলের পেপার বসানোর সুবিধা। এর ইন্টারফেস হলো ইউএসবি, আরএস-২৩২সি ও আছে ইথারনেট। দুই কেজি ওজনের এ প্রিন্টারটিতে রয়েছে পেপার সেন্সর, যা পেপার রোল শেষ হওয়ার পূর্বেই সিগনাল দেয়। ব্যাংক, ল্যাবরেটরি, রিটেইল শপ, ওয়ারহাউস, হসপিটাল, ফার্মেসি, কুরিয়ার, লাইব্রেরি ও ব্যাগেজট্যাগ হিসাবে ব্যবহার হয়। অত্যাধুনিক এই প্রিন্টারটি পাওয়া যাচ্ছে গ্লোবাল ব্র্যান্ডের সব শোরুমে। যোগাযোগ : ০১৯৭৭৪৭৬৪৩০

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 ৪৫০ ডব্লিউ গোল্ড ইউসিসি বাজারজাত করছে এবং এর জন্য যে মডেলের চেসিস পাওয়া যাচ্ছে সেটি হলো থার্মালটেক কোর জি৩ ব্ল্যাক। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬৩২