মাসিক
কমপিউটার জগৎ
প্রতিষ্ঠাতা: অধ্যাপক আবদুল কাদের
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh
নভেম্বর ২০০৭ বছর ১৭ সংখ্যা ০৭
NOVEMBER 2007 YEAR 17 ISSUE 07
দাম মাত্র ৳৩০

ইস্ট ওয়েস্ট বিশ্ববিদ্যালয় আয়োজন করবে এসিএম রিজিওন্যাল প্রোগ্রামিং কনটেস্ট ২০০৭ পৃষ্ঠা-৩০

বিনোদনে নতুন মাত্রা আইপি টিভি

পৃষ্ঠা-২১

তথ্যপ্রযুক্তি খাতে চাকরির সুযোগ বাড়ছে পৃষ্ঠা-৩২

কমপিউটার সুরক্ষায় ফ্রি এন্টিভাইরাস পৃষ্ঠা-৪০

বাংলাদেশের অর্থনৈতিক সংস্কৃতিতে আইসিটি পৃষ্ঠা-৩৭

কমপিউটার ও ভয়েজ নিয়ন্ত্রিত লেজার ট্রানসিভার পৃষ্ঠা-৫২

হাতের তালুতে সুপার কমপিউটার পৃষ্ঠা-৪২

মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর
গ্রাহক হওয়ার চাঁদার হার (টাকায়)

দেশ/মহাদেশ	১২ সংখ্যা	২৪ সংখ্যা
বাংলাদেশ	[illegible]	[illegible]
সার্কভুক্ত অন্যান্য দেশ	৭৫০	১৪০০
এশিয়ার অন্যান্য দেশ	১০৫০	১৯০০
ইউরোপ/আফ্রিকা	১২৫০	২৩৫০
আমেরিকা/কানাডা	১৪০০	২৬০০
অস্ট্রেলিয়া	১৫০০	২৮০০

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

ফোন : ৮৬১০৪৪৫, ৮৬১৬৭৪৬,৮৬১৩৫২২
৮১২৫৮০৭, ০১৭১১-৫৪৪২১৭
ফ্যাক্স : ৮৮-০২-৯৬৬৪৭২৩
E-mail : jagat@comjagat.com
Web : www.comjagat.com

মাসিক কম্পিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত তথ্যপ্রযুক্তি ম্যাগাজিন
নভেম্বর ২০০৭ বর্ষ : ১৭ সংখ্যা : ০৭

সূচিপত্র

১৫ সম্পাদকীয়

১৬ ৩য় মত

২১ বিনোদনে নতুন মাত্রা আইপি টিভি
ইন্টারনেটে বিনোদনের এক নতুন মাত্রা যুক্ত হয়েছে যা আইপি অডিও-ভিডিও প্রযুক্তি নামে পরিচিত। এই প্রযুক্তিকে কাজে লাগিয়ে এখন তৈরি হচ্ছে আইপি টিভি ও আইপি রেডিওসহ সব বিনোদনের উপকরণ। বাংলাদেশে উন্নয়ন করা এমন আইপি-ভিডিও প্রযুক্তির আলোকে প্রচ্ছদ প্রতিবেদনটি লিখেছেন সালাউদ্দিন সেলিম।

২৭ ডিজিটাল সিনেমা এখন বাস্তবে এমনকি ঢাকায়
এইচডি ডিজিটাল ক্যামেরা দিয়ে শুটিং করে বাংলাদেশে সেরা ছবি স্বল্প ব্যয়ে বানানো সম্ভব তাই নিয়ে লিখেছেন মোস্তাফা জাব্বার।

৩০ এসিএম প্রোগ্রামিং কনটেস্ট ২০০৭
ইস্ট ওয়েস্ট বিশ্ববিদ্যালয় আয়োজন করছে এসিএম প্রোগ্রামিং কনটেস্ট ২০০৭। এর ওপর রিপোর্ট করেছেন সৈয়দ আখতার হোসেন।

৩২ তথ্যপ্রযুক্তি খাতে চাকরির সুযোগ বাড়ছে
সম্প্রতি তথ্যপ্রযুক্তি খাতে চাকরির সুযোগ বাড়ছে। এর ওপর ভিত্তি করে রিপোর্ট তৈরি করেছেন নেবুলা ইসলাম।

৩৪ অনলাইনে গ্রামীণ নারীদের স্তন ক্যান্সার চিকিৎসা
আমাদের গ্রাম উন্নয়নের জন্য তথ্যপ্রযুক্তি গ্রামে তথ্যভাণ্ডার গড়ে তোলার জন্য যে পরিকল্পনা নিয়েছে তার ওপর রিপোর্ট করেছেন সেলিনা আক্তার।

৩৫ আপনার ডেস্কটপে গোটা বিশ্ব
গুগলস ভার্চুয়াল আর্থের কারিশমা তুলে ধরেছেন গোলাপ মুনীর।

৩৭ বাংলাদেশের অর্থনৈতিক সংস্কৃতিতে আইসিটি
বাংলাদেশের অর্থনৈতিক সংস্কৃতিকে অগ্রগামী করতে হলে আইসিটি নিয়ে এগুনোর তাগিদ দিয়ে লিখেছেন আবীর হাসান।

৩৮ ওয়েবভিত্তিক ক্যারিয়ার গড়ুন
ওয়েবভিত্তিক ক্যারিয়ার গড়ে তোলার প্রয়োজনীয় দিকনির্দেশনা তুলে ধরেছেন নাদিম আহমেদ।

৪০ কমপিউটার সুরক্ষায় ফ্রি এন্টিভাইরাস
কমপিউটার সুরক্ষায় ফ্রি এন্টিভাইরাস কোপাকিলার, ক্লামউইন ২০০৭ ইত্যাদি নিয়ে লিখেছেন সৈয়দ হোসেন মাহমুদ।

৪১ ভিজ্যুয়াল বেসিক ২০০৫ প্রোগ্রামিং
ভিবি ডট নেট প্রোগ্রামিংয়ের এ পর্যায়ে প্রোগ্রামিং লজিক তৈরির কৌশল নিয়ে আলোচনা করেছেন মারুফ নেওয়াজ।

৪২ হাতের তালুতে আসছে সুপার কমপিউটার
হাতের তালুতে বহনযোগ্য সুপার কমপিউটার তৈরির যে কার্যক্রম চলছে তা নিয়ে লিখেছেন সুমন ইসলাম।

43 ENGLISH SECTION
* Multilingual Library Management System

44 NEWSWATCH
* An Eee PC Sold Every 2 Seconds!
* HP Expands Total Care Program
* Oracle Buys Enterprise Role
* Acer-Gateway: Completion of Merger
* IDM's Weeklong Showcases of Toshiba

৪৯ মজার গণিত ও আইসিটি শব্দফাঁদ
গণিতের কিছু সমস্যার সমাধান ও আইসিটি শব্দফাঁদ তুলে ধরেছেন আরমিন আফরোজা।

৫০ গণিতের অলিগলি
গণিতের অলিগলি বিভাগে গণিতদাদু এবার তুলে ধরেছেন ল্যাটিন স্কয়ার।

৫১ সফটওয়্যারের কারুকাজ

৫২ কমপিউটার ও ভয়েজ নিয়ন্ত্রিত লেজার ট্রানসিভার
লেজার ডাটাকে কাজে লাগিয়ে ট্রান্সমিটার ও রিসিভার সার্কিট তৈরি করে কমপিউটার হতে অন্য কমপিউটারে ডাটা হস্তান্তরের কৌশল নিয়ে লিখেছেন মো: রেদওয়ানুর রহমান।

৫৩ মাল্টিমিডিয়া নেটওয়ার্কিং এবং ফাইল ম্যানেজমেন্ট
নেটওয়ার্ক মাল্টিমিডিয়া অ্যাপ্লিকেশনের ধরন, ইন্টারনেটে মাল্টিমিডিয়া ফাইল ব্যবহারের সমস্যা ও সমাধানে ইন্টারনেট কাঠামোতে প্রয়োজনীয় পরিবর্তন নিয়ে আলোচনা করেছেন সিফাত উর রহিম।

৫৫ এনভিউ : স্বপ্নের ওয়েবসাইট তৈরির মুক্ত সফটওয়্যার
ওয়েবসাইট ডিজাইন ও তৈরির জন্য মাইক্রোসফটের ফ্রন্টপেজ ও ম্যাক্রোমিডিয়া ড্রিমওয়েভারের মতো ওয়েব অথরিং মুক্ত সফটওয়্যার নিয়ে লিখেছেন মো: এরশাদুল হক সরকার।

৫৭ জানালার পর্দার এনিমেশন তৈরি করা
রিয়েক্টর ব্যবহার করে জানালার পর্দার এনিমেশন তৈরির কৌশল নিয়ে লিখেছেন টংকু আহমেদ।

৫৯ পিসির পাওয়ার সাপ্লাই কী, কিভাবে কাজ করে?
সুইচ মোড পাওয়ার সাপ্লাইয়ের প্রাথমিক ধারণা উপস্থাপন করেছেন তাসনুভা মাহমুদ।

৬০ নিরাপত্তা বিধানে নর্টন ৩৬০ অনন্য
নিরাপত্তা বিধানে নর্টন ৩৬০ ইউটিলিটি নিয়ে লিখেছেন আলভিনা খান।

৬১ SQL সার্ভার ২০০৫ এবং ডাটাবেজ প্রোগ্রামিং
ডাটাবেজ প্রোগ্রামিংয়ে ট্রিগারের ব্যবহার, ট্রিগার যেভাবে কাজ করে ইত্যাদি নিয়ে লিখেছেন হাসান শহীদ ফেরদৌস।

৬২ স্টার্টআপ ও শাটডাউন প্রসেসকে দ্রুততর করা
উইন্ডোজ স্টার্টআপ ও শাটডাউন প্রসেসকে দ্রুততর করার কৌশল এবং উইন্ডোজ এক্সপি ও ভিসতার বুটিং সমস্যার সমাধান নিয়ে লিখেছেন লুৎফুন্নেছা রহমান।

৬৫ কমপিউটার জগতের খবর

৭৭ ড্রাইভার : প্যারালাল লাইনস
ড্রাইভার : প্যারালাল লাইনস গেমের কিছু উল্লেখযোগ্য ফিচার নিয়ে লিখেছেন সৈয়দ হাসান মাহমুদ।

৭৮ গেমের সমস্যা ও সমাধান

৭৯ মোবাইল প্রযুক্তি

৮০ হ্যান্ডসেট ফোকাস

Advertisers' INDEX

Acer	2nd Cover
Ajob dunia	31
Alohaishoppe	11
Aventas	26
Bijoy Online Ltd.	14
Celtech	18
Computer Source	75
Computer Source	83
Comvally	85
Data Edge	12
ECSAS Computers & Equipment	88
ElcraSoft	19
Flora Limited (Copier)	03
Flora Limited (Fax)	04
Flora Limited (Pc)	05
Genuity Systems	46
Genuity Systems	47
Global Brand (Pvt.) Ltd.	17
HP	Back Cover
I.O.E (Iverson)	48
I.O.M Toshiba	09
I.O.M Toshiba	08
IBCS Primex	3rd Cover
Index	76
Intel MotherBoard	90
IT Bangla	10
IT Bangla	79
J.A.N. Associates Ltd.	45
Multilink Int Co. Ltd.	06
Multilink Int Co. Ltd.	07
NK Web	28
Orange Systems	82
Oriental	89
Retail Technologies	20
Rohim Afroz	75
SMART Technologies Gigabite mother board	86
SMART Technologies SAMSUNG Printer	87
SMART Technologies Twinmos	84
Star Host	81
Techno BD	73
Vocal Logic	29

মাসিক কম্পিউটার জগৎ

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT

প্রতিষ্ঠাতা : অধ্যাপক আবদুল কাদের

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

সম্পাদনা উপদেষ্টা অধ্যাপক ডা. এ কে এম রফিক উদ্দিন
সম্পাদক এস. এ. বি. এম. বদরুদ্দোজা
ভারপ্রাপ্ত সম্পাদক গোলাপ মুনীর
সহযোগী সম্পাদক মইন উদ্দীন মাহমুদ
সহকারী সম্পাদক এম. এ. হক অনু
কারিগরি সম্পাদক মো: আবদুল ওয়াহেদ তমাল
সহকারী কারিগরি সম্পাদক নুসরাত আক্তার
সম্পাদনা সহযোগী মো. আহসান আরিফ
সাদেহ উদ্দিন মাহমুদ

বিদেশ প্রতিনিধি

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

গ্রাফিক্স এম. এ. হক অনু
কম্পোজ ও অঙ্গসজ্জা মো: আবু হানিফ
মো: মাসুদুর রহমান

মুদ্রণে : ক্যাপিটাল প্রিন্টিং অ্যান্ড প্যাকেজেস লি.
৫০-৫১, বেগম বাজার, ঢাকা।
অর্থ ব্যবস্থাপক সাজেদ আলী বিশ্বাস
বিজ্ঞাপন ব্যবস্থাপক শিমুল খান
জনসংযোগ ও প্রচার ব্যবস্থাপক প্রকৌ. নাজনীন নাহার মাহমুদ
উৎপাদন ও বিতরণ কর্মকর্তা হাজী মো: আবদুল মতিন
সহকারী বিতরণ কর্মকর্তা মো: আনোয়ার হোসেন (আনু)

প্রকাশক : নাজমা কাদের
কক্ষ নম্বর ১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি, রোকেয়া সরণি
আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭
ফোন : ৮৬১০৪৪৫, ৮৬১৬৭৪৬, ০১৭১১-৫৪৪২১৭
ফ্যাক্স : ৮৮-০২-৯৬৬৪৭২৩
ই-মেইল : jagat@comjagat.com
ওয়েব : www.comjagat.com
যোগাযোগের ঠিকানা :

কমপিউটার জগৎ
কক্ষ নম্বর ১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি, রোকেয়া সরণি
আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭। ফোন : ৮১২৫৮০৭

Editor	S.A.B.M. Badruddoja
Editor in Charge	Golap Munir
Associate Editor	Main Uddin Mahmood
Assistant Editor	M. A. Haque Anu
Technical Editor	Md. Abdul Wahed Tomal
Senior Correspondent	Syed Abdal Ahmed
Correspondent	Md. Abdul Hafiz

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

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

সম্পাদকীয়

তথ্যপ্রযুক্তি ও আমাদের দেশ

অর্থনীতিতে একটা কথা আছে : প্রতিটা অর্থনৈতিক মন্দার পর আসে একটা অর্থনৈতিক চাঙ্গাভাব। আমাদের অভিজ্ঞতাদৃষ্টে বলতে পারি, অর্থনীতির মতোই তথ্যপ্রযুক্তির বাজারেও এ কথাটা সত্যি। সেটা তথ্যপ্রযুক্তি খাতের পণ্যের বাজারই হোক, আর তথ্যপ্রযুক্তিসংশ্লিষ্ট চাকরির বাজারই হোক। একথা যদি সত্যি হয়ে থাকে, তবে তথ্যপ্রযুক্তি খাতের মন্দা চলার সময়টারই পরবর্তী সময়ে আসা সুযোগটাকে যথাযথ কাজে লাগানোর ব্যাপারে একটা সতর্ক প্রস্তুতি নেয়ার তাগিদ আপনা-আপনি আমাদের সামনে হাজির হয়। তথ্যপ্রযুক্তি খাতের চাকরির বেলায় এ কথাটা সবচেয়ে বেশি করে সত্যি হয়ে ধরা পড়ে।

২০০১ সালে নয়-এগারো'র ঘটনা-উত্তর সময়ে আমরা লক্ষ্য করেছি, তথ্যপ্রযুক্তি খাতে বড় ধরনের একটা মন্দা নেমে আসে। এর ফলে হাজার হাজার তথ্যপ্রযুক্তি কর্মী তাদের কর্মসংস্থান হারায়। চাকুরেদের বেতন কমিয়ে দেয়া হয়। পেশাজীবীদের কাজ পাওয়া কষ্টকর হয়ে পড়ে। নতুন কর্মসংস্থান প্রয়াসী তথ্যপ্রযুক্তি কর্মীরা পড়ে হতাশাজনক এক পরিস্থিতিতে। এ বাস্তব পরিস্থিতি দেখে বিশ্বের সর্বত্র তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ে পড়াশোনায় ছাত্রছাত্রীরা আগ্রহ হারিয়ে ফেলে। বাংলাদেশেও সে প্রবণতা চলে বেশ লক্ষণীয়ভাবে। বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ে পড়াশোনায় উৎসাহে ভাটা পড়ে। এতে করে এ বিষয়ে বিশেষজ্ঞ প্রযুক্তিবিদ হওয়ার পথে সৃষ্টি হয় নতুন বাধা। তখন আমরা শুরুতেই উল্লেখ করা মন্দার পর আবার বাজার চাঙ্গা হওয়ার কথাটা বেমালুম ভুলে যাই। আজকে তথ্যপ্রযুক্তির বাজার সম্প্রসারণের দিকে এগিয়ে যাচ্ছে, বাড়ছে তথ্যপ্রযুক্তি খাতে চাকরির সুযোগ, কিন্তু সে হারে আমাদের নেই তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ে শিক্ষিত-প্রশিক্ষিত একটি যথাযথ প্রজন্ম। বিশেষজ্ঞ পর্যায়ের তথ্যপ্রযুক্তিবিদদের অভাবটা আজ প্রকট আকার ধারণ করেছে। যতই দিন যাবে এ অভাব আরো ব্যাপক হয়ে আমাদের সামনে হাজির হবে। তাই এখন থেকে আমাদেরকে তথ্যপ্রযুক্তি শিক্ষণ ও প্রশিক্ষণে জোরালো তৎপরতা ও সুষ্ঠু পরিকল্পনা নিয়ে এগিয়ে যাওয়ায় মনোযোগী হওয়া ছাড়া এর কোনো বিকল্প নেই। দেশের তথ্যপ্রযুক্তি জনশক্তি চাহিদা মেটাতে চাইলে এ বিষয়টিকে গুরুত্বের সাথে নিতেই হবে। তরুণ-প্রজন্মকেও এ ব্যাপারে সচেতন হয়ে তথ্যপ্রযুক্তি শিক্ষার প্রতি এগিয়ে আসতে হবে। কারণ, তাদের সামনে অপেক্ষা করছে তথ্যপ্রযুক্তি খাতের নতুন নতুন কর্মসংস্থানের সুযোগ। তাছাড়া, মনে রাখতে হবে, তথ্যপ্রযুক্তিই হচ্ছে দ্রুততম সময়ে সমৃদ্ধতম সমাজ গড়ার প্রধানতম হাতিয়ার। এ সত্যকে উপেক্ষা করা জাতীয়ভাবে আত্মঘাতী হওয়ারই নামান্তর। এ সত্যকে যেনো আমরা ভুলে না যাই।

এদিকে দেশের অন্যতম বেসরকারি উচ্চশিক্ষা প্রতিষ্ঠান ইস্ট ওয়েস্ট ইউনিভার্সিটি আয়োজন করতে যাচ্ছে এসিএম রিজিওনাল প্রোগ্রামিং কনটেস্ট ২০০৭। আগামী ৮ ডিসেম্বর অনুষ্ঠেয় এই প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা শুরু হবে ঢাকায় বাংলাদেশ-চীন মৈত্রী সম্মেলন কেন্দ্রে। এ প্রতিযোগিতা সফল করে তোলার জন্য বেশকিছু ব্যাংক, হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠান, বিভিন্ন ইলেক্ট্রনিক ও নিউজ মিডিয়া, ইন্টারনেট সেবাদাতা প্রতিষ্ঠান বিভিন্নভাবে সহায়তা দানে এগিয়ে এসেছে। এ ধরনের একটি বড় মাপের প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা আয়োজনের উদ্যোগী ভূমিকা নেয়ার জন্য ইস্ট ওয়েস্ট ইউনিভার্সিটি কর্তৃপক্ষকে ধন্যবাদ। পাশাপাশি আমরা আন্তরিকভাবে কামনা করছি এ আয়োজনের সফল সমাপ্তি।

বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তির উন্নয়নে আমরা সব সময় যথাসময়ে যথাপদক্ষেপ নিতে পারিনি সত্য। তবুও বাংলাদেশে অপরিহার্যভাবেই প্রযুক্তির চর্চা থেমে থাকেনি। বিনোদনের ক্ষেত্রে সিনেমা শিল্পেও ডিজিটাল প্রযুক্তির পদচারণা শুরু হয়ে গেছে। বাংলাদেশের দুই তরুণ-প্রপেল ও দেবাশীষ বিশ্বাস 'শুভ বিবাহ' নামে একটি সিনেমা তৈরি করছেন এইচডি ডিজিটাল ক্যামেরা ব্যবহার করে। জানা গেছে, আগামী ঈদে তাদের এই ডিজিটাল প্রযুক্তিসমৃদ্ধ সিনেমা মুক্তি পাবে। তাদের এই প্রযুক্তি-উদ্যোগকে আমরা স্বাগত জানাই।

লেখক সম্পাদক
● প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম ● কাজী শামীম আহমেদ ● মীর ফুৎফুল কবীর সানী ● মো. আবদুল ওয়াহেদ

তরুণ প্রজন্মকে অবক্ষয় থেকে বাঁচান

শহর উপশহরে স্কুল-কলেজের আশপাশে গড়ে উঠেছে কফি হাউস, মিনি চাইনিজ রেস্টুরেন্ট, বিরিয়ানি হাউস, সাইবার ক্যাফে। শিক্ষার্থীরা ক্লাস চলাকালীন এসব প্রতিষ্ঠানে ঘণ্টার পর ঘণ্টা আড্ডা দিচ্ছে।

প্রধানত এই রেস্টুরেন্ট, কফি হাউসগুলো করা হয়েছে স্কুল-কলেজের শিক্ষার্থীদের জন্য। সরকারি মহসিন কলেজ, চট্টগ্রাম কলেজ, চট্টগ্রাম মেডিক্যাল কলেজ, এনায়েত বাজার মহিলা কলেজ, সদরঘাট ইসলামিয়া ডিগ্রী কলেজ, চট্টগ্রাম সরকারি কমার্স কলেজ, এম ই এস কলেজ সংলগ্ন এলাকায় গড়ে উঠেছে এসব প্রতিষ্ঠান। এগুলো তরুণ-তরুণীদের নৈতিক অবক্ষয় ঘটাচ্ছে। বন্দর ম্যাজিস্ট্রেট মুনির চৌধুরী অভিযান চালিয়ে কিছু প্রতিষ্ঠান, মালিক এবং স্কুল-কলেজের ছাত্র-ছাত্রীসহ গ্রেফতার-জরিমানা করেছিলেন, কিন্তু ফলাফল শূন্য। এসব প্রতিষ্ঠানের মালিকপক্ষ শক্তিশালী তাই তাদের বিরুদ্ধে কোনো ব্যবস্থাই নেয়া যায়নি। এ ব্যাপারে এখনই ব্যবস্থা নেয়া জরুরি।

এসডি বাবু শোভন
২৫ নং টেরী বাজার, বাইলেইন, চট্টগ্রাম

ইন্টেলের সাথে সুসম্পর্ক চাই

ইন্টেল চেয়ারম্যান ক্রেইগ ব্যারেটের বাংলাদেশ সফরবিষয়ক প্রতিবেদনটি পড়ে অনেক কিছু জানা গেলো। আমাদের সরকার এবং বেসরকারি উদ্যোক্তাদের উচিত এ ধরনের আন্তর্জাতিক প্রতিষ্ঠানের সাথে সুসম্পর্ক গড়ে তোলা এবং তাদের কাছ থেকে সর্বোচ্চ সুবিধা আদায়ের চেষ্টা করা।

দেশের অর্থনীতির জন্যই এটা প্রয়োজন। ইন্টেলের মতো বড় প্রতিষ্ঠান যদি আমাদের অনুকূলে আনা যায় তাহলে অবশ্যই দেশে কর্মসংস্থানের সুযোগ বাড়বে এবং সেখানে কাজ করে শ্রমিক-কর্মীরা নিজেদের দক্ষতা বৃদ্ধি করতে সক্ষম হবে। বিজ্ঞান এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিবিষয়ক উপদেষ্টা তপন চৌধুরী পল্লী উন্নয়ন ও দারিদ্র্য বিমোচনে ইন্টেলের কর্মসূচিতে বাংলাদেশ সরকার সব ধরনের সহায়তা দেবে বলে যে আশ্বাস দিয়েছেন তাকে সাধুবাদ জানাই। কেননা এ ধরনের আশ্বাস ইন্টেলকে বাংলাদেশ সম্পর্কে আগ্রহী করে তুলবে।

নিয়মিত অন্যান্য বিভাগও ভালো লেগেছে।

মনিরুজ্জামান মনির
রাজেন্দ্রপুর, গাজীপুর

আমাদের স্মার্ট হোম কবে হবে?

অক্টোবর সংখ্যার প্রচ্ছদ প্রতিবেদন স্মার্ট হোম, প্রযুক্তির বিস্ময়কর অবদান পড়ে মনে মনে ভাবলাম আমাদের দেশে এমন হোম কবে হবে তা নিয়ে। তবে এটা নিশ্চিত যে, শিগগিরই দেশে এধরনের স্মার্ট হোম পাবো আশা করা ঠিক নয়। স্মার্ট হোম নেটওয়ার্কিংটিও জটিল মনে হয়েছে। সবকিছু মিলিয়ে মনে হয়েছে, এ ধরনের আয়োজন কেবল অতি উন্নত দেশেই সম্ভব।

মজার গণিত ও আইসিটি শব্দফাঁদ, গণিতের অলিগলি, সফটওয়্যারের কারুকাজ সবসময়ই ভালো লাগে। **কমপিউটার জগৎ**-এ খবর বিভাগে রয়েছে বিভিন্ন ধরনের খবর। অনেক কিছু জানা যায় সেখান থেকে। অন্যান্য বিভাগও ভালো হয়েছে। ধন্যবাদ **কমপিউটার জগৎ** কর্তৃপক্ষকে।

অলিদ
তেলিগাতি, গোপালগঞ্জ

ফ্রিবিষয়ক আরো প্রতিবেদন চাই

ফ্রি এসএমএস পাঠানোর সাইট ও মোবাইল কমিউনিটিবিষয়ক লেখাটি ভালো লেগেছে। আসলে বিশ্বে কোনো কিছুই ফ্রি নয়। আপাত দৃষ্টিতে ফ্রি মনে হলেও কোনো না কোনো দিক দিয়ে ঠিকই অর্থ ব্যয় হয়। তারপরও ওয়াদজা ডট কম সম্পর্কে জানা হলো, কেউ কেউ হয়তো এটা ব্যবহার করে সুবিধাও পেতে পারেন। **কমপিউটার জগৎ**-এর সাফল্য সেটাই। প্রতি সংখ্যায় এধরনের তথ্যকর্ষিত ফ্রিবিষয়ক প্রতিবেদন থাকবে আশা করি। এতে অন্তত নতুন কিছু নিয়ে ব্যস্ত থাকার সুযোগ সৃষ্টি হবে।

দশদিগন্ত সবসময়ই ভালো লাগে। প্রতি সংখ্যাতেই এই বিভাগে থাকছে নিত্যনতুন সব উদ্ভাবনা, প্রযুক্তি। ভবিষ্যতেও এই ধারা অব্যাহত থাকবে আশা করি।

সৈয়দ শহিদুল ইসলাম
মনিপুরীপাড়া, ঢাকা

গেমের ওয়েবসাইট জানতে চাই

গেমের জগৎ নিয়ে ভালোই আছি। প্রতি সংখ্যাতেই থাকছে ভালো ভালো গেমের খবর। সব গেম তো আর কিনে খেলা সম্ভব হয় না। তাই কোন গেম কোন ওয়েবসাইট থেকে ডাউনলোড করার সুযোগ রয়েছে সেটা উল্লেখ করলে ভালো হয়। তাছাড়া গেমের কিছু সাইট উল্লেখ করলেও আমরা পছন্দের গেমগুলো সিলেকশন করতে পারবো। গেমের জগৎ-এ একাধিক গেমের খবর দেয়া যায় কিনা ভেবে দেখবেন।

সিমু নাসের
রংপুর

বিতর্কিত বিষয় এড়িয়ে চলা উচিত

সম্প্রতি **কমপিউটার জগৎ**-এ সিধুলাই স্বনির্ভর সংস্থার কিছু কর্মকাণ্ডের ওপর প্রতিবেদন ছাপা হয়েছে, যা আমাকে দারুণভাবে মুগ্ধ করেছে। সেই সাথে মনে কিছু সংশয়ের জন্মও দিয়েছে। যেহেতু আমি এ এলাকার ছেলে তাই সিধুলাইয়ের কর্মকাণ্ড সম্পর্কে মোটামুটিভাবে অবিহিত। তাই, **কমপিউটার জগৎ**-এর সরেজমিন প্রতিবেদনের সততায় ব্যাপারে নিশ্চিত। আমি এ কারণে আরো বেশি অভিভূত হয়েছি যে, **কমপিউটার জগৎ** শুধু নীতিনির্ধারণীমূলক ও শিক্ষামূলক বিষয়ের প্রতি গুরুত্ব দেয় না বরং দুর্নীতি বা নিয়মবহির্ভূত বিষয় যেগুলো জাতীয় মান-সম্মানের পরিপন্থী সেসব ব্যাপারে সোচ্চার ও বলিষ্ঠ ভূমিকা রাখছে।

কিন্তু দুঃখের বিষয় কিছু কিছু দৈনিক পত্রিকা সিধুলাই স্বনির্ভর সংস্থার ওপর পজিটিভ রিপোর্ট প্রকাশ করেছে। শুধু তাই নয়, কোনো কোনো আইটিবিষয়ক মাসিক পত্রিকা এ সম্পর্কে পজিটিভ রিপোর্ট প্রকাশের আগাম ঘোষণাও দিয়েছে যা রীতিমত বিস্ময়কর। আইটিসংশ্লিষ্ট বিষয়ে অতিউৎসাহী হওয়ায় আমি তা কোনোভাবে মানতে পারছি না।

যেহেতু আমি **কমপিউটার জগৎ**-এর একজন পুরনো পাঠক এবং মনেপ্রাণে বিশ্বাস করি **কমপিউটার জগৎই** বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ এবং **কমপিউটার জগৎ** জাতীয় ইস্যুকে সবসময় অধিকতর গুরুত্ব দিয়ে নির্ভয়ে সময়োপযোগী বিভিন্ন প্রতিবেদন প্রকাশ করে যা অনেকেই ভালো দৃষ্টিতে দেখে না। ফলে এসব বিষয়ে পক্ষ ও বিপক্ষ উভয় থাকে। তাই আমার অনুরোধ জাতীয় ইস্যু ছাড়া অন্যান্য বিতর্কিত ও সন্দেহমূলক ব্যাপারগুলো **কমপিউটার জগৎ** এড়িয়ে যাক, বিশেষ করে দেশের অভ্যন্তরীণ প্রাতিষ্ঠানিক বিষয়গুলো। **কমপিউটার জগৎ** উত্তরোত্তর এগিয়ে যাক এ কামনা করি।

নাম প্রকাশে অনিচ্ছুক

কারুকাজে লেখা পাঠাতে চাই

সেপ্টেম্বর ২০০৭ সংখ্যাটি এককথায় অসাধারণ হয়েছে। যদিও আমি মনে করি গেমস কর্নারের পৃষ্ঠা সংখ্যা বাড়ালে এবং রঙিন ছবি দিয়ে ছাপালে ভালো হতো। **কমপিউটার জগৎ**-এ সবচেয়ে বেশি ভালো লাগে মজার গণিত ও সফটওয়্যারের কারুকাজ বিভাগ। আমি এই কারুকাজ বিভাগে লেখা পাঠাতে চাই। কিন্তু, সফটকপিসহ প্রোগ্রামের সোর্স কোডের হার্ডকপি ব্যাপারটা ঠিক বুঝতে পারছি না। তাই এই ব্যাপারটি একটু বুঝিয়ে বললে আমার জন্য ভালো হয়।

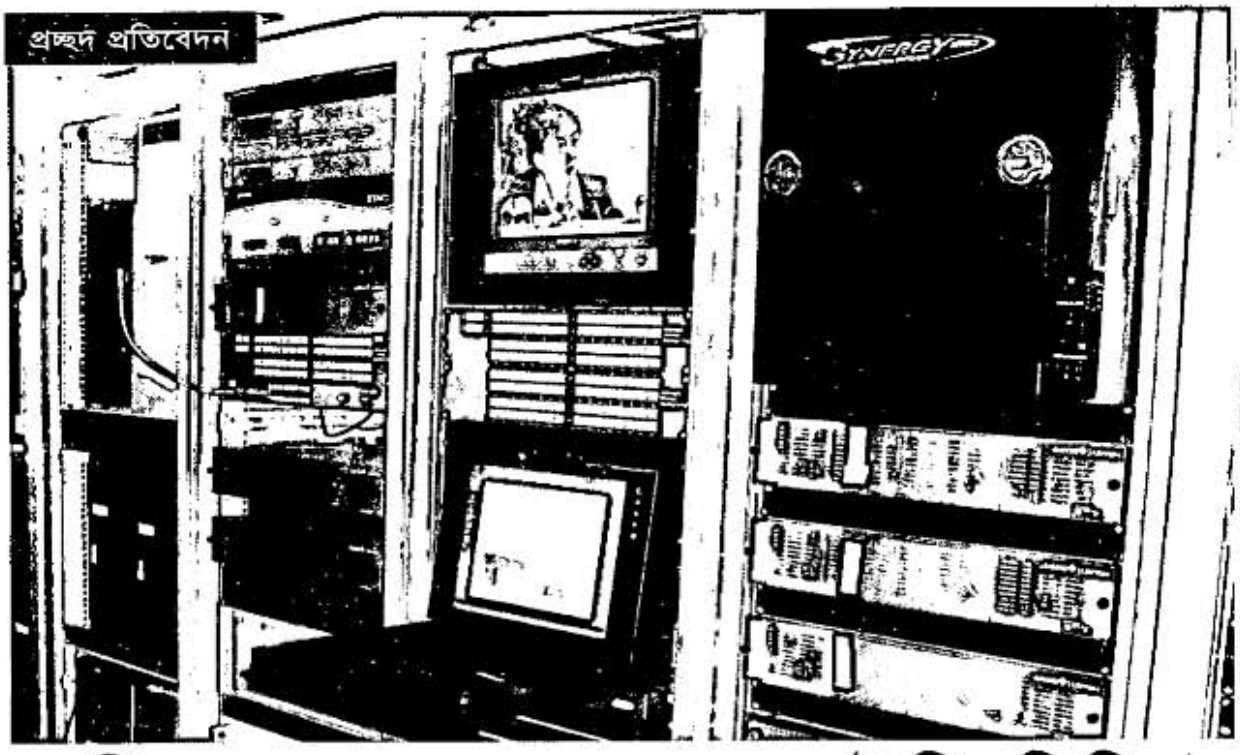
মো: রিয়াজুর রশিদ (রনি)
সিইউইটি, রাউজান, চট্টগ্রাম

ফ্লপি, সিডি, ডিভিডি বা পেনড্রাইভ ইত্যাদিতে কোনো প্রোগ্রাম, ইমেজ বা টেক্সটের কপিকে সফটকপি আর প্রোগ্রামের কোড, ইমেজ বা টেক্সটের কাগজের প্রিন্টেড কপিকে হার্ডকপি বলা হয়।

কমপিউটার জগৎ-এ প্রকাশিত যেকোনো লেখা সম্পর্কে আপনার সুচিন্তিত মতামত লিখে পাঠান। আপনার মতামত '৩য় মত' বিভাগে আমরা তুলে ধরার চেষ্টা করব।

মাসিক কমপিউটার জগৎ
কক্ষ নম্বর-১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি,
রোকেয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭
ই-মেইল : jagat@comjagat.com

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন



বিনোদনে নতুন মাত্রা আইপি টিভি

তথ্য ও যোগাযোগ সুবিধার পাশাপাশি ইন্টারনেট এখন বিনোদনেরও অন্যতম প্রধান মাধ্যম। আর এই ইন্টারনেট বিনোদনে আরো একটি নতুন মাত্রা যুক্ত করেছে 'আইপি অডিও-ভিডিও প্রযুক্তি'। এই প্রযুক্তিকে কাজে লাগিয়ে এখন তৈরি হচ্ছে আইপি টিভি ও আইপি রেডিওসহ বিনোদনের প্রায় সবকিছুই। সম্প্রতি বাংলাদেশে উন্নয়ন করা এমন একটি আইপি অডিও-ভিডিও প্রযুক্তির খবর ও এমন একটি প্রযুক্তি ব্যক্তিগতভাবে স্থাপন করতে প্রয়োজনীয় বাজেটসহ যাবতীয় তথ্য নিয়ে আমাদের এই প্রচ্ছদ প্রতিবেদন।

সালাউদ্দিন সেলিম

বাংলাদেশে আইপি ভিডিও ও লাইভ ভিডিও ব্রডকাস্টিংয়ের ক্ষেত্রে এখনো রয়েছে নানা প্রতিবন্ধকতা। বিশেষ করে এ সম্পর্কিত যন্ত্রাংশের সহজলোভ্যতা, উচ্চ মূল্য ও এর ব্যাপক সুবিধাবলী সম্পর্কে বিভিন্ন টিভি চ্যানেল কর্তৃপক্ষের না জানার কারণে নেটওয়ার্কভিত্তিক ভিডিও ব্রডকাস্টিং প্রযুক্তি আমাদের দেশে এখনো তেমনভাবে প্রসার লাভ করেনি। তাই এ ধরনের প্রতিবন্ধকতা কাটিয়ে দেশেই সহজলভ্য এমন কিছু ডিভাইস, কমপিউটার ও কয়েকটি সফটওয়্যারের মাধ্যমে এ ধরনের নেটওয়ার্কভিত্তিক একটি সাশ্রয়ী ভিডিও ব্রডকাস্টিং প্রযুক্তি ডেভেলপ করেছেন এই প্রতিবেদক। প্রতিবেদকের ডেভেলপ করা এই প্রযুক্তির মাধ্যমে টিভি চ্যানেলের জন্য লাইভ ভিডিও সম্প্রচার, একটি পরিপূর্ণ আইপি টিভি স্টেশন স্থাপন, আইপি রেডিও স্টেশন, নিউজ বা যেকোনো ভিডিও ফুটেজ রফতানি (এপিটিএন, রয়টার্সের মতো), ভিডিও কনফারেন্সিং, ভার্চুয়াল ইউনিভার্সিটিসহ আরো একাধিক সুবিধা পাওয়া যাবে। দেশের বিভিন্ন জাতীয় দৈনিক ও ম্যাগাজিনে ইতোমধ্যে এই প্রযুক্তি সম্পর্কে প্রতিবেদন ছাপা হয়েছে এবং সম্প্রতি বন্ধ হয়ে যাওয়া টিভি চ্যানেল সিএসবি নিউজে এই প্রযুক্তি (আইপি টিভি) ব্যবহার করা হচ্ছিল। উল্লিখিত প্রযুক্তিটি নিম্নরূপ সুবিধা সম্বলিত।

লাইভ ভিডিও : সহজে বহনযোগ্য (মাত্র একটি ল্যাপটপ/ডেস্কটপ পিসি ও একটি ক্যামেরা) এই ডিভাইসটির মাধ্যমে ওয়্যারলেস নেটওয়ার্ক (২৩০ কেবিপিএস থেকে তদুর্ধ ব্যান্ডউইডথ), ফাইবার অপটিক নেটওয়ার্ক, ইন্টারনেট/ইন্ট্রানেট নেটওয়ার্ক ইত্যাদি কানেক্টিভিটির মাধ্যমে যেকোনো জায়গা থেকে সরাসরি ভিডিও সম্প্রচার করা যায়। যেমন ডিএসএনজি/এসএনজির মাধ্যমে করা হয়।

আইপি টিভি : ইন্টারনেটে টিভি দেখার জন্য এ প্রতিবেদকের তৈরি করা সাশ্রয়ী একটি পরিপূর্ণ আইপি টিভি সলিউশন। এর জন্য তৈরি করা হয়েছে একটি ভিডিও স্ট্রিমিং সার্ভার ও একটি এনকোডার। স্যাটেলাইটনির্ভর না হয়ে কেবল ইন্টারনেট ব্যবহার করে এই প্রযুক্তিতে একটি স্টেশন পরিচালনা করা সম্ভব। এ পদ্ধতিতে আইপি/ইন্টারনেট রেডিও স্থাপন করা যাবে। তা ছাড়া চলমান কোনো টিভি চ্যানেল তাদের স্যাটেলাইট সুবিধা দেয়ার পাশাপাশি ইন্টারনেট টিভি বা আইপি টিভি সেবা দিতে পারবে (ইউজার অথেনটিকেশন সুবিধাসহ) এই প্রযুক্তি ব্যবহার করে।

ফুটেজ রফতানি : রয়টার্স, এপিটিএনসহ বিভিন্ন সংবাদ সংস্থা বিভিন্ন টিভি চ্যানেলের কাছে নিউজ বা ফুটেজ বিক্রি করে। এরা এজন্য স্যাটেলাইট প্রযুক্তি ব্যবহার করে থাকে, যা অনেক ব্যয়বহুল। কিন্তু এ প্রতিবেদক স্যাটেলাইটের পরিবর্তে ব্যবহার করেছেন ইন্টারনেট, যার ফলে এ ধরনের প্রতিষ্ঠানের খরচ কমে যাবে অনেক গুণ। ফুটেজ কিনতে আগ্রহীদের দেয়া হবে ইউজার নেম, পাসওয়ার্ড ও একটি সফটওয়্যার। সফটওয়্যারটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে সিডিউল অনুযায়ী রেকর্ড করতে পারে। তা ছাড়া এর মাধ্যমে সরাসরি সম্প্রচারের ব্যবস্থাও আছে।

এ প্রতিবেদকের ডেভেলপ করা আইপি ভিডিও প্রযুক্তির মাধ্যমে আইপিভিত্তিক ভিডিও ব্রডকাস্টিংয়ের একটি স্বচ্ছ ধারণা দেয়ার চেষ্টা করা হয়েছে। স্বল্প খরচে আইপি টিভি চালু করার যে খরচের হিসেব প্রতিবেদক দেখিয়েছেন তা শুধু তার ডেভেলপ করা প্রযুক্তির ক্ষেত্রেই প্রযোজ্য।

বিদেশে যেসব আইপি টিভি প্রযুক্তি রয়েছে, তা সে তুলনায় অনেক ব্যয়বহুল। বাংলাদেশে এখনো আইপি টিভি তেমন ব্যাপকতা পায়নি। তবে এর সম্ভাবনা ব্যাপক। তাই এই প্রযুক্তির বিভিন্ন দিক তুলে ধরে এ প্রচ্ছদ প্রতিবেদন তৈরিতে প্রয়াস পাবার চেষ্টা করা হয়েছে।

আইপি টিভি

প্রথমে খুব সহজ করে বলা যায়, ইন্টারনেটের মাধ্যমে যে টিভি দেখা যায় সেটাই 'আইপি টিভি'। একে 'ওয়েব টিভি' ও বলা হয়। টেরিস্ট্রিয়াল ও স্যাটেলাইট টিভি স্টেশনের ক্ষেত্রে অনুষ্ঠান সম্প্রচারের জন্য ভিডিও ট্রান্সমিটার অথবা স্যাটেলাইট ব্যবহার করা হয়। কিন্তু আইপি টিভির ক্ষেত্রে সম্প্রচারের জন্য ব্যবহার করা হয় ইন্টারনেট সংযোগ। কোনো রকম ভিডিও ট্রান্সমিটার কিংবা নিজস্ব স্যাটেলাইট সিস্টেম স্থাপন ছাড়াই কোনো আইএসপি'র কাছ থেকে ইন্টারনেট সংযোগ নিয়েই এ ধরনের টিভি স্টেশন পরিচালনা করা হয়। আর এ ধরনের টিভি দেখার জন্য টিভি কর্তৃপক্ষ দর্শকদের একটি নির্দিষ্ট ইন্টারনেট ঠিকানা দিয়ে দেয়। ওয়েবসাইটের মাধ্যমে কিংবা ইন্টারনেট আছে এমন যেকোনো কমপিউটার থেকে উইন্ডোজ মিডিয়া প্লেয়ার, রিয়েল প্লেয়ারের মতো ভিডিও প্লেয়ারের মাধ্যমে উক্ত ঠিকানা বসিয়ে সরাসরি সেই টিভি দেখা যায়।

স্বাভাবিকভাবে প্রশ্ন জাগে, কেনো এর নাম আইপি টিভি হলো? প্রথমেই বলা যায়, একে শুধু আইপি টিভি বললে ভুল হবে। একে বলা যায় আইপিভিত্তিক অডিও-ভিডিও ব্রডকাস্টিং প্রযুক্তি। অর্থাৎ এর মাধ্যমে টিভি ছাড়াও আইপি রেডিও কিংবা যেকোনো অডিও-ভিডিওকে ইন্টারনেটে সম্প্রচার করা যায়।

'ইন্টারনেট প্রটোকল' বা 'আইপি' শব্দটির সাথে আমরা কমবেশি সবাই পরিচিত। আইপি হচ্ছে নেটওয়ার্কে ব্যবহার করা একটি বিশেষ প্রটোকল, যা একটি ডিভাইস আরেকটি ডিভাইসের সাথে কিভাবে যোগাযোগ করবে, তা নির্ধারণ করে দেয়। বিভিন্ন ডাটা আদানপ্রদানের ক্ষেত্রে একই নেটওয়ার্কে থাকা প্রত্যেকটি ডিভাইসের জন্য একটি করে ইউনিক আইপি ঠিকানা ব্যবহার হয়। সাধারণত কোনো ডাটা পাঠানোর জন্য আইপি নেটওয়ার্কের মাধ্যমে একটি ডিভাইস থেকে নির্দিষ্ট একটি ডিভাইস বরাবর ডাটা পাঠানো হয়। কিন্তু ভিডিও ব্রডকাস্টিংয়ের ক্ষেত্রে একই সাথে একটি ভিডিও মাধ্যম থেকে একাধিক মাধ্যম বরাবর ভিডিও পাঠানো হয়। তাই এক্ষেত্রে আইপি নেটওয়ার্কে সাধারণ তথ্য আর সরাসরি ভিডিও আদানপ্রদানের মধ্যে যথেষ্ট পার্থক্য রয়েছে। তা ছাড়া আইপি নেটওয়ার্কে ডাটা আদানপ্রদান হয় প্যাকেট আকারে। কিন্তু আইপি নেটওয়ার্কের মাধ্যমে সরাসরি ভিডিও সম্প্রচারের ক্ষেত্রে ভিডিওকে প্যাকেট আকারে না পাঠিয়ে পাঠাতে হয় ফ্রেম আকারে। প্রতি সেকেন্ডের একটি ভিডিও-কে ২৫ অথবা ৩০টি ফ্রেমে ভাগ করা হয়, তারপর তা নেটওয়ার্কের মাধ্যমে প্রদান করা হয়। আর এর বিট রেটের ওপর নির্ভর করছে প্রতি সেকেন্ডে এটি নেটওয়ার্কের কতটা ব্যান্ডউইডথ দখল করবে। আইপি নেটওয়ার্ককে কাজে লাগিয়ে ভিডিও সম্প্রচার করা হয় বলে একে আইপি ভিডিও ব্রডকাস্টিং প্রযুক্তি বলা হয়। আর এই প্রযুক্তি ব্যবহার করে যেসব টিভি ইন্টারনেটে সম্প্রচারিত হচ্ছে, তাকে বলা হয় আইপি টিভি।

দর্শকদের করণীয়

আইপি টিভি দেখতে হলে দর্শকদের জন্য প্রয়োজন হবে শুধু একটি কমপিউটার এবং ইন্টারনেট সংযোগ। এক্ষেত্রে টিভি কার্ড ও ডিশ সংযোগের কোনো প্রয়োজন নেই। ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ কেমন হবে? এটা নির্ভর করছে আইপি টিভি চ্যানেল কর্তৃপক্ষের নির্ধারিত ব্যান্ডউইডথের ওপর। একেক আইপি টিভি চ্যানেল একেক ধরনের ব্যান্ডউইডথ বেঁধে দেয়। কোনো কোনো আইপি টিভি দেখতে মাত্র ৬৪ কেবিপিএস ব্যান্ডউইডথ হলেই হয়। আবার কোনো কোনো চ্যানেল দেখতে ১ এমবিপিএস ব্যান্ডউইডথও প্রয়োজন হয়। তবে ব্যান্ডউইডথের ওপর নির্ভর করে চ্যানেলের ভিডিও কোয়ালিটি। যদি চ্যানেল কর্তৃপক্ষ এর ভিডিও কোয়ালিটির দিকে নজর দেয়, সেক্ষেত্রে দর্শকদেরও বেশি ব্যান্ডউইডথ ব্যবহার করতে হবে। দর্শকরা কিভাবে ওই চ্যানেল উপভোগ করবেন চ্যানেল কর্তৃপক্ষই তা জানিয়ে দেবে। সেটা সরাসরি ওয়েবসাইটে গিয়ে অথবা উইন্ডোজ মিডিয়া প্লেয়ারের মাধ্যমেও হতে পারে। বেশিরভাগ আইপি টিভি উইন্ডোজ মিডিয়া প্লেয়ারের ওপর নির্ভরশীল। এর জন্য প্রয়োজন মিডিয়া প্লেয়ার ৯ বা তদুর্ধ ভার্সন। আবার কোনো কোনো ক্ষেত্রে রিয়েল প্লেয়ার বা কুইকটাইম প্লেয়ারও ব্যবহার করা হয়।

আইপি টিভি বনাম ওয়েব ভিডিও

অনেকেই ওয়েবসাইটে ভিডিও দেখার অভিজ্ঞতা থেকে আইপি টিভি কিংবা আইপি ভিডিও ব্রডকাস্টিং প্রযুক্তিকে সহজভাবে নিতে পারেন। আসলে তা কিন্তু নয়। কেননা বিভিন্ন ওয়েবসাইটে ভিডিও রাখার ব্যাপারটি হচ্ছে কপি-পেস্টের মতো। ওয়েবসাইটে ভিডিও রাখার জন্য প্রথমে তাকে বিশেষ ফরমেটে রূপান্তর করে একটি ফোল্ডারে রাখা হয় এবং তা প্লে করার জন্য উক্ত ফোল্ডারের সাথে লিঙ্ক করে দেয়া হয় মিডিয়া প্লেয়ার, রিয়েল প্লেয়ারের মতো প্লেয়ারের কোডিংয়ের মাধ্যমে। অর্থাৎ এক্ষেত্রে একটি তৈরি জিনিস ফোল্ডারে রেখে দেয়া হয়। ওয়েব ভিডিও বা এ ধরনের অফলাইন ভিডিওর আরও দুটি বৈশিষ্ট্য রয়েছে তা হলো— ইচ্ছেমতো চালানো এবং বাফারিং সুবিধা। এই ভিডিও একবার প্লে হয়ে যাওয়ার পর তা ইচ্ছেমতো প্লে বা স্টপ করা, নির্দিষ্ট অংশ বার বার টেনে টেনে দেখা যায়। আর এর বাফারিং সুবিধা থাকার কারণে এটি যখন প্লে হয়, তখন তা কমপিউটারের টেম্পোরারি ফোল্ডারে জমা হয় তাই দ্বিতীয়বার যখন প্লে হয়, তখন তার ইন্টারনেটের ব্যান্ডউইডথের ওপর প্রভাব পড়ে না।

অন্যদিকে আইপি টিভি বা আইপিভিত্তিক ভিডিও ব্রডকাস্টিংয়ের ক্ষেত্রে যা কিছু ঘটে, তা সবই তাৎক্ষণিক। ভিডিও সোর্স অর্থাৎ ক্যামেরা, ডিভিবি রিসিভার, ভিটিআর ইত্যাদি থেকে আসা অডিও-ভিডিও এনকোডারে প্রবেশ করে তা ওই মুহূর্তের মধ্যে সরাসরি নির্দিষ্ট ভিডিও ফরমেটে রূপান্তরিত হয়ে নির্ধারিত ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ অনুযায়ী সঙ্কুচিত হয় এবং ফ্রেম/সে.-এ ভাগ হয়ে ভিডিও সার্ভারে পৌঁছায়। আইপি টিভি যেহেতু সরাসরি অডিও-ভিডিও প্রচার করে থাকে তাই ওয়েব ভিডিওর মতো এখানে ইচ্ছেমতো দৃশ্য টেনে টেনে দেখার সুযোগ নেই।

স্যাটেলাইট টিভি বনাম আইপি টিভি

স্যাটেলাইট টিভি এবং আইপি টিভির মধ্যেও বেশ কিছু পার্থক্য রয়েছে। স্যাটেলাইট টিভি মূলত একটি অডিও ও ভিডিও সিগন্যালকে প্রথমে রেডিও ফ্রিকোয়েন্সিতে পরিণত করে এবং উক্ত সিগন্যালকে সরাসরি নির্দিষ্ট স্যাটেলাইটে পৌঁছে দেয়। পরে ডিশ এন্টেনার মাধ্যমে উক্ত স্যাটেলাইটের ফ্রিকোয়েন্সি ডাউনলোড করে তা উপভোগ করা হয়। অন্যদিকে আইপি টিভির ক্ষেত্রে কয়েকটি ধাপ অতিক্রমের মাধ্যমে সম্পন্ন হয়। আগেই উল্লেখ করা হয়েছে, ইন্টারনেট প্রটোকলের মাধ্যমে কোনো ডাটা একটি বিশেষ প্যাকেট আকারে আদানপ্রদান হয়ে থাকে। কিন্তু ▶

জেনে নিন

কিভাবে এই টিভি দেখবো?

এটি উপভোগ করার জন্য প্রথমে ইন্টারনেটে সংযুক্ত হতে হবে। তারপর উইন্ডোজ মিডিয়া প্লেয়ার চালু করুন। ফাইল মেনুতে ক্লিক করে ওপেন ইউআরএল (File>Open URL) নির্বাচন করুন। ওপেন হওয়া উইন্ডোতে আইপি টিভির কর্তৃপক্ষের দেয়া ঠিকানাটি টাইপ করুন।

আইপি টিভির ইন্টারনেট ঠিকানা কিভাবে জানবো ?

আইপি টিভি কর্তৃপক্ষ বিজ্ঞাপনের মাধ্যমে এই ঠিকানা জানিয়ে দেবেন।

দর্শকদের জন্য ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ কেমন লাগবে?

আইপি টিভি সম্প্রচার প্রতিষ্ঠানের ওপর নির্ভর করছে। তবে দর্শকদের জন্য ৩২ কেবিপিএস থেকে ততোধিক ব্যান্ডউইডথ নির্ধারণ করে দেয়া যাবে। মনে রাখতে হবে, যত বেশি ব্যান্ডউইডথ তত বেশি ভিডিও কোয়ালিটি।

বাংলাদেশে এ ধরনের টিভি চ্যানেল কি আছে ?

না, শুধু আইপি টিভি হিসেবে বাংলাদেশে এখনো কোনো টিভি চ্যানেল শুরু হয়নি। এটিএন বাংলা, এনটিভি, চ্যানেল আইসহ কয়েকটি চ্যানেল জাম্পটিভির মাধ্যমে এ ধরনের সেবা দিচ্ছে, তবে তা নির্দিষ্ট টাকার বিনিময়ে।

ক্যাবল অপারেটরদের মাধ্যমে আইপি টিভি দেখানো যাবে?

যাবে। ক্যাবল অপারেটরদের জন্য একটি বিশেষ রিসিভার দেয়া হবে। তবে এক্ষেত্রে ক্যাবল অপারেটরদের জন্য ইন্টারনেট/ইন্ট্রানেটের ব্যবস্থা করতে হবে।

ভিডিও কোয়ালিটি কি সাধারণ টিভির মতো হবে?

আইপি টিভির ক্ষেত্রে এটি বড় ধরনের একটি প্রতিবন্ধকতা। সাধারণ টিভির চেয়ে এর ভিডিও কোয়ালিটি খারাপ হবে। তবে ইন্টারনেট উচ্চগতির হলে ভিডিও কোয়ালিটি ভালো হবে। বিদেশী দর্শকরা বাংলাদেশের তুলনায় ভিডিও কোয়ালিটি অনেক ভালো পাবে।

বিশেষ সুবিধা কি পাচ্ছি?

বিশ্বের যেকোনো প্রান্ত থেকেই দেখা যাচ্ছে। কোনো কার্ড কিংবা ডিশ সংযোগ ছাড়াই কমপিউটারে বসেই টিভি দেখা যাচ্ছে। এ ধরনের টিভি স্টেশনের সেটআপ খরচ অনেক কম।

এ ধরনের টিভি স্টেশন দিতে লাইসেন্স লাগবে?

তথ্য মন্ত্রণালয়ের অনুমোদন লাগবে। বিটিআরসির ফ্রিকোয়েন্সি লাইসেন্স লাগবে না।

ভিডিও সিগন্যাল যদি প্যাকেট আকারে যায় তবে তা সরাসরি উপভোগ করা সম্ভব নয়। অর্থাৎ প্যাকেট আকারে পাঠালে সেটি প্রথমে ডাউনলোড করতে হবে, তারপর তা দেখা যাবে। তাই স্যাটেলাইট টিভির মতো আইপি টিভিকে সরাসরি দেখার জন্য কিছু বিশেষ পদ্ধতি অবলম্বন করতে হয়, যে কারণে তা দর্শকদের কাছে পৌঁছায়। এ প্রক্রিয়াগুলো সম্পন্ন হতে বেশ কয়েক সেকেন্ড সময় লাগে। তাই ডিশ ও আইপি টিভির ভিডিও দৃশ্য প্রদর্শনের পার্থক্য প্রায় ১৫ থেকে ২০ সেকেন্ড। এনকোডারের ক্ষমতা অনুযায়ী এই সময় কম-বেশি হতে পারে। অর্থাৎ স্যাটেলাইটের মাধ্যমে যে দৃশ্যটি সম্প্রচারিত হবে, একই সাথে ইন্টারনেটের মাধ্যমে সম্প্রচারিত সেই একই দৃশ্য আইপি টিভিতে দেখা যাবে ১৫-২০ সে. পর।

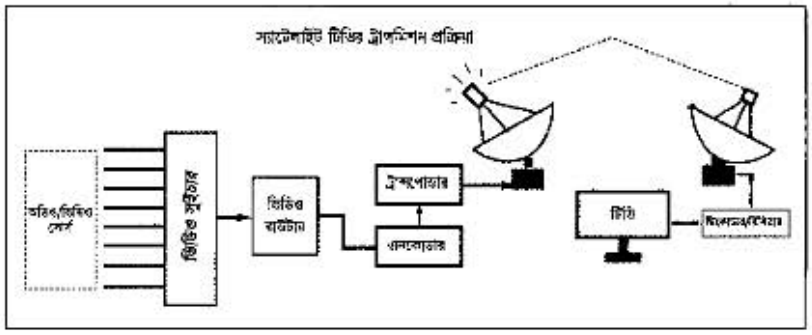
ইন্টারনেটের স্যাটেলাইট কমিউনিকেশন এবং টিভি স্টেশনের স্যাটেলাইটের কমিউনিকেশনের মধ্যেও বেশ পার্থক্য রয়েছে। পার্থক্যটা মূলত এর যোগাযোগ পদ্ধতির ওপর। যেমন, ইন্টারনেটের ক্ষেত্রে স্যাটেলাইট একটি যোগাযোগ মাধ্যম হিসেবে কাজ করে। এক্ষেত্রে আইপি বা ইন্টারনেট প্রটোকলের মাধ্যমে যোগাযোগ ব্যবস্থা গড়ে ওঠে। অর্থাৎ একটি রাউটারের সাথে অন্য একটি রাউটারের বেতার সংযোগ স্থাপন করে দেয় স্যাটেলাইট।

অন্যদিকে টিভি স্যাটেলাইটের ক্ষেত্রে ব্যাপারটি ঘটে একটু ভিন্নভাবে। ভিডিও উৎস থেকে আসা ভিডিও সিগন্যাল প্রথমে আর্থ স্টেশনের মাধ্যমে নির্ধারিত স্যাটেলাইটে পৌঁছায়। তারপর উক্ত স্যাটেলাইট থেকে তরঙ্গ আকারে ছড়িয়ে পড়ে বায়ুতে। এই ফ্রিকোয়েন্সি সাধারণত খুব দুর্বল থাকে, তাই একে গ্রহণ করার জন্য ব্যবহার করা হয় ডিশ এন্টেনা, রিসিভার ও মডুলেটর। স্যাটেলাইট টিভি আর টেরিস্ট্রিয়াল টিভি স্টেশনের মধ্যে যথেষ্ট মিল রয়েছে। স্যাটেলাইট টিভির পরিধি বিস্তর। অন্যদিকে টেরিস্ট্রিয়ালের পরিধি কম এবং টেরিস্ট্রিয়ালের ক্ষেত্রে খুব উচ্চ তরঙ্গ ব্যবহার হয়।

স্যাটেলাইট টিভি স্টেশন যেভাবে কাজ করে

স্যাটেলাইট টিভি প্রযুক্তিতে মূলত একটি অডিও-ভিডিও সিগন্যালকে প্রথমে রেডিও ফ্রিকোয়েন্সিতে পরিণত করে উক্ত সিগন্যালকে সরাসরি নির্দিষ্ট স্যাটেলাইটে পৌঁছে দেয়। পরে ডিশ এন্টেনার মাধ্যমে উক্ত স্যাটেলাইটের ফ্রিকোয়েন্সি অনুযায়ী তা উপভোগ করা হয়। স্যাটেলাইট টিভির ক্ষেত্রে মূলত দুইটি ভিডিও স্ট্যান্ডার্ড ব্যবহার করা হয়, তা হলো এনটিএসসি তথা ন্যাশনাল টেলিভিশন সিস্টেম কমিটি এবং পাল তথা ফেজ অল্টারনেটিং লাইন। এর বাইরেও নতুন আরো দুটি ভিডিও স্ট্যান্ডার্ড যুক্ত হয়েছে, তাহলো এইচডি টিভি এবং সিক্যাম। তবে সবচেয়ে বেশি ব্যবহার হচ্ছে এনটিএসসি এবং পাল। ইউরোপ অঞ্চলে ব্যবহার হচ্ছে পাল। এর স্ক্রিন রেজ্যুলেশন হচ্ছে ৭২০x৫৭৬ পিক্সেল এবং প্রতি সেকেন্ডে এর ভিডিও ফ্রেম রেট ২৫/সে. ও যুক্তরাষ্ট্র অঞ্চলে ব্যবহার হয় এনটিএসসি। এর স্ক্রিন রেজ্যুলেশন হচ্ছে ৭২০x৪৮০ এবং প্রতি সেকেন্ডে এর ভিডিও ফ্রেম রেট ২৯.৯/সে.।

চলুন দেখা যাক, একটি স্যাটেলাইট টিভি স্টেশনের অভ্যন্তরীণ প্রক্রিয়াগুলো কিভাবে সম্পন্ন হয়। প্রথমে সোর্স থেকে আসা ভিডিও যুক্ত হয় ভিডিও সুইচারে। একটি ভিডিও সুইচার একাধিক

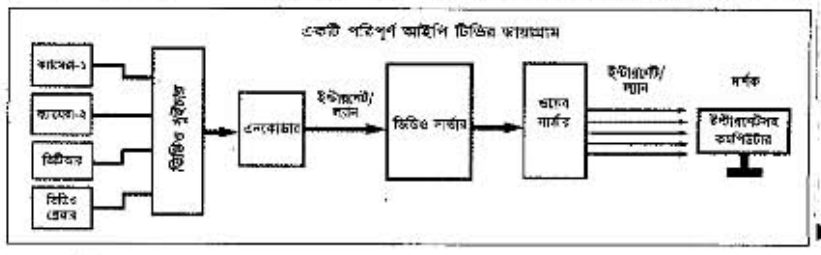


সোর্স গ্রহণ করতে পারে। প্রকারভেদে ৪ সোর্স, ৮ সোর্স, ১৬ সোর্স, ২৪ এভাবে একাধিক সোর্সের হয়ে থাকে। ভিডিও সুইচারের সোর্স একাধিক থাকলেও এর আউটপুট থাকে মাত্র একটি। অর্থাৎ যত ভিডিও সোর্সই থাকুক না কেনো, সুইচারম্যান যে সোর্সটি নির্ধারণ করে দেবেন সেটিই সর্বশেষ পর্যায়ে অন এয়ারে যাবে। আর সুইচারের এই একটিমাত্র আউটপুট গিয়ে সংযুক্ত হয় ভিডিও রাউটারের সাথে। একটি ভিডিও রাউটারও একাধিক সোর্স নিয়ে কাজ করে এবং এরও রয়েছে একটিমাত্র আউটপুট। মূলত অন এয়ারে যাওয়ার আসল সিগন্যালটি এই রাউটার থেকেই বের হয়। স্যাটেলাইট টিভির ক্ষেত্রে যেকোনো ভিডিও সিগন্যালকে স্যাটেলাইটে পাঠানোর আগে তাকে প্রথমে এসডিআই সিরিয়াল টু ডিজিটাল ইন্টারফেস সিগন্যালে পরিণত করতে হয়। এই এসডিআই সিগন্যাল হচ্ছে অডিও-ভিডিও সংবলিত একটি সিঙ্গেল সিগন্যাল। অন এয়ারের উদ্দেশ্যে পাঠানো ভিডিও সুইচার থেকে বের হওয়া এসডিআই সিগন্যাল ভিডিও রাউটারের মাধ্যমে সরাসরি পৌঁছায় আর্থ স্টেশনের এনকোডারে। এনকোডার উক্ত ভিডিও সিগন্যালকে এমপিজি-২ ভিডিও ফরমেটে রূপান্তরিত করে ট্রান্সপোন্ডারের মাধ্যমে বেতার তরঙ্গে পরিণত করে স্যাটেলাইট বরাবর পৌঁছে দেয়। তবে বিভিন্ন চ্যানেলের প্রকারভেদ ও প্রযুক্তিগত কারণে এই প্রক্রিয়া ভিন্নতর হয়ে থাকে এবং প্রক্রিয়াটি এর চেয়েও সহজ অথবা অনেক বেশি জটিল হতে পারে। তবে মূল ব্যাপারটি প্রায় একই ধরনের।

আইপি টিভি যেভাবে কাজ করে

আইপি টিভি মূলত ইন্টারনেটনির্ভর টিভি স্টেশন। এক্ষেত্রে কোনো ভিডিও সিগন্যালকে রেডিও ফ্রিকোয়েন্সিতে পরিণত না করে বরং ইন্টারনেট প্রটোকল বা আইপির উপযুক্ত করে পাঠানো হয়। এক্ষেত্রেও প্রচলিত টিভি ব্রডকাস্টিংয়ের ভিডিও স্ট্যান্ডার্ড ও ফ্রেম রেট ঠিক রাখা হয়। তবে ইন্টারনেট নির্ভর হওয়াতে এর সাথে ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথের ব্যাপারটি জড়িত। ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ যত বেশি হবে এর ভিডিও কোয়ালিটিও তত ভালো হবে। তাই ব্যান্ডউইডথের কথা চিন্তা করে উৎস থেকে আসা ভিডিওকে প্রথমে কমপ্রেস করা হয়।

আইপি টিভি মূলত চারটি ধাপে এর প্রক্রিয়া সম্পন্ন করে : ট্রান্সমিটার অংশ, এনকোডার অংশ, কন্ট্রোল অংশ ও রিসিভার অংশ। অডিও-ভিডিও সংগ্রহ করে তা সার্ভারে পাঠানোর জন্য ব্যবহার করা হচ্ছে ট্রান্সমিটার। এতে একটি পিসিআই কার্ড ব্যবহার করা হয় ক্যামেরা বা যেকোনো ভিডিও উৎসকে নেয়ার জন্য। একটি পরিপূর্ণ আইপি টিভির ক্ষেত্রে ভিডিও উৎস হিসেবে একাধিক ডিভাইস কাজ করে। এমনি একটি ভিডিও উৎস হচ্ছে ভিডিও সুইচার। এই ভিডিও সুইচারের সাথে সংযুক্ত থাকে ভিডিও ক্যামেরা, ভিডিও প্লেয়ার ইত্যাদি। একটি ভিডিও সুইচারের একাধিক পোর্ট বা সোর্স থাকে। অর্থাৎ একই সাথে একাধিক ভিডিও সোর্স সংযুক্ত করা যায়। এই ভিডিও সুইচারের মূল আউটপুট অংশ যুক্ত হয় এনকোডারে। ভিডিও উৎস থেকে প্রথমে যে অডিও-ভিডিও আসে, তা থাকে মূলত অসঙ্কুচিত অবস্থায়। কিন্তু এরকম অসঙ্কুচিত ভিডিওকে সরাসরি ইন্টারনেটে ব্রডকাস্ট করতে গেলে প্রচুর ব্যান্ডউইডথ প্রয়োজন এবং দর্শকদেরও তা উপভোগ করতে হলে অনেক ব্যান্ডউইডথ প্রয়োজন হবে। তাই একে সঙ্কুচিত করার জন্য ব্যবহার করা হয় এনকোডার। এই এনকোডার সোর্স থেকে পাওয়া ভিডিওকে সঙ্কুচিত করে। বর্তমানে অনেক ধরনের সঙ্কোচন করার ভিডিও ফরমেট রয়েছে। আইপি টিভির ক্ষেত্রে ব্যবহার হয় এমন ফরমেটগুলোর মধ্যে এমপিজি-১, এমপিজি-২, ডব্লিউএমভি ইত্যাদি উল্লেখযোগ্য। এনকোডার থেকেই উক্ত ভিডিও ২৫/সে.-এ ভাগ হয়ে যায় এবং এখান থেকেই নির্ধারিত হয় তা এনটিএসসি না পাল স্যান্ডার্ডে এ সম্প্রচারিত হবে। এনকোডার একই সাথে উক্ত ভিডিওকে ইন্টারনেটে সম্প্রচার উপযোগী করে তোলে এবং দর্শকরা কত ব্যান্ডউইডথ ব্যবহার করে তা উপভোগ করতে পারবে, তা নির্ধারণ করে দেয়। তারপর পাঠিয়ে দেয় ভিডিও সার্ভার বরাবর। এখানে ভিডিও সার্ভার ব্যবহার করা হয় মাল্টিকাস্টিং, ইউজার অথেনটিকেশন ও ওয়েব সার্ভারের সাথে সংযোগ স্থাপনের জন্য। ভিডিও সার্ভারই নির্ধারণ করে দেয় দর্শকরা ফ্রি উপভোগ করবে নাকি টাকার বিনিময়ে



অনুষ্ঠান উপভোগ করবে। এরকম একটি ভিডিও সার্ভার একই সাথে একাধিক টিভি চ্যানেল নিয়ন্ত্রণ করতে পারে। ভিডিও সার্ভারের মাধ্যমে মনিটরিং করা যায় কতজন দর্শক উপভোগ করছে, একই সাথে কতজন উপভোগ করতে পারবে ইত্যাদি।

প্রযুক্তির নাম মাল্টিকাস্ট

ভিডিও সার্ভারের অন্যতম প্রধান কাজটি হচ্ছে মাল্টিকাস্টিং। মাল্টিকাস্টিং হলো এমন একটা বিশেষ পদ্ধতি, যা ডাটা পাঠানোর সময় একটি সিঙ্গেল ভিডিও-কেই নির্দিষ্ট ব্যান্ডউইডথ ব্যবহার করে সবার মাঝে পরিপূর্ণভাবে ভাগ করে দেয়। এর ফলে ভিডিও পাঠানোর জন্য সার্ভারের কম ব্যান্ডউইডথ প্রয়োজন হয়। অর্থাৎ ব্যাপারটি এমন যে সার্ভার থেকে দর্শকদের জন্য প্রয়োজনীয় ব্যান্ডউইডথ হিসেবে ২৫৬ কেবিপিএস ব্যান্ডউইডথ নির্ধারণ করে দেয়া হয়েছে। ব্যান্ডউইডথ বন্টনের নিয়ম অনুযায়ী যদি সার্ভারে ২৫৬ কেবিপিএস ব্যান্ডউইডথ ব্যবহার করা হয়, তবে একই সাথে একজন মাত্র দর্শক উপভোগ করতে পারবে। সার্ভারে যদি ৫১২ কেবিপিএস ব্যান্ডউইডথ থাকে, তবে দুইজন মাত্র দর্শক উপভোগ করতে পারবে। অর্থাৎ এক্ষেত্রে সার্ভারের আপলিঙ্ক ব্যান্ডউইডথের ওপর নির্ভর করছে দর্শকের সংখ্যা। কিন্তু মাল্টিকাস্ট প্রযুক্তি ম্যাজিকের মতো এই প্রতিবন্ধকতা দূর করে দিচ্ছে। সার্ভারের আপলিঙ্ক ব্যান্ডউইডথ যাই থাকুক না কেনো, তার কোনো প্রভাব পড়বে না দর্শকদের ওপর। একটি সিঙ্গেল ব্যান্ডউইডথই সবার কাছে সমানভাবে ভাগ হয়ে যাবে। মাল্টিকাস্টের জন্য ব্যবহার করা হয় ডি-ক্লাস আইপি।

মাল্টিকাস্ট প্রক্রিয়া

আইপি টিভির সুবিধা-অসুবিধা

আইপি টিভির অন্যতম প্রধান সুবিধা হচ্ছে এর জন্য কোনো ফ্রিকোয়েন্সি লাইসেন্সের প্রয়োজন নেই। অর্থাৎ আপনাকে বিটিআরসি আর স্যাটেলাইট কোম্পানির শরণাপন্ন হতে হবে না। তা ছাড়া একটি টিভি স্টেশনের একটি বড় অংশ চলে যায় স্যাটেলাইট ভাড়া দিতেই। সেই তুলনায় ইন্টারনেট খরচ অনেক কম হওয়াতে আইপি টিভির খরচ কমে আসছে অনেকাংশে। ভৌগোলিক কারণে প্রত্যেকটি স্যাটেলাইট টিভি চ্যানেল একটি নির্দিষ্ট গন্ডির মধ্যেই সম্প্রচার করতে পারে। যার বাইরে ইচ্ছা করলেই চ্যানেল প্রদর্শন করানো সম্ভব নয়। যেমন ইউরোপ অঞ্চলের কোনো স্যাটেলাইট ব্যবহার করলে, তা শুধু ইউরোপই কাভার করতে পারবে। বর্তমানে দেশীয় বিভিন্ন চ্যানেল যে আমেরিকা কিংবা ইংল্যান্ডে দেখানো কথা বলা হচ্ছে, তার জন্য তাদেরকে একাধিক স্যাটেলাইটের শরণাপন্ন হতে হচ্ছে। কিন্তু আইপি টিভির ক্ষেত্রে এমন কোনো প্রতিবন্ধকতা নেই। বিশ্বের যেখানেই ইন্টারনেট সেখানেই দেখা যাবে আইপি টিভি।

তবে আইপি টিভির বেশ কিছু অসুবিধাও রয়েছে। প্রথমত এর ভিডিও কোয়ালিটি স্যাটেলাইট কিংবা টেরিস্ট্রিয়াল টিভি চ্যানেলের তুলনায় খারাপ। এটি দেখার জন্য কমপিউটার এবং ইন্টারনেটের ওপর নির্ভরশীল হতে হচ্ছে। তা ছাড়া আমাদের দেশে ইন্টারনেট এখনো অনেক ব্যয়-বহুল, তাই আইপি টিভি এখানে প্রসার লাভ করতে আরো সময় লাগবে।

আইপি ভিডিও প্রযুক্তির অন্যান্য সুবিধা

আইপি ভিডিও প্রযুক্তি কেবল যে আইপি টিভির ক্ষেত্রেই কাজ করবে তা কিন্তু নয়। এই প্রযুক্তি এখন ব্যবহার হচ্ছে বিভিন্ন টিভি চ্যানেলের সহায়ক প্রযুক্তি হিসেবে।

মোবাইল লাইভ ব্রডকাস্টিং : টিভি চ্যানেলগুলোর জন্য এটি খুবই দরকারী একটি প্রযুক্তি। সহজে বহনযোগ্য হওয়ায় ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কের মাধ্যমে যেকোনো জায়গা থেকেই সরাসরি ভিডিও পাঠানো যায়। ব্যাপারটা অনেকটা এসএনজির (স্যাটেলাইট নিউজ গ্যাদারিং) মতো। তবে এসএনজির তুলনায় এর ভিডিও মান কিছুটা নিম্নমানের, কিন্তু অনেক সুবিধাজনক। একটি এসএনজি বলতে একটি গাড়ির মতো গোটা একটি সেটআপ বহন করে নিয়ে যাওয়াকে বুঝায়। অন্যদিকে এই মোবাইল লাইভ ব্রডকাস্টিংয়ের ক্ষেত্রে শুধু একটি ল্যাপটপ ও একটি ভিডিও ক্যামেরা বহন করতে হবে। আর এসএনজির তুলনায় এটি তৈরি করা যায় অনেক কম খরচে। এক্ষেত্রে মাঠ পর্যায়ে ট্রান্সমিটার অংশের জন্য প্রয়োজন হবে মাত্র ২৫৬ কেবিপিএস ওয়্যারলেস, ইন্টারনেট/ইন্ট্রানেট ব্যান্ডউইডথ, একটি ক্যামেরা ও একটি ল্যাপটপ কমপিউটার। এতে ভিডিও ক্যামেরা, ভিটিআর, স্যাটেলাইট টিভি রিসিভার, ডিভিডি প্লেয়ারসহ যেকোনো ভিডিও উৎসই সংযোগ করার ব্যবস্থা থাকে। আর অন্য প্রান্তে প্রয়োজন ভিডিও সার্ভার ও একটি বিশেষ রিসিভার। এই বিশেষ রিসিভারটি ট্রান্সমিটারের মাধ্যমে ভিডিও সার্ভারে আসা ভিডিওকে গ্রহণ করবে এবং টিভি চ্যানেলের ব্রডকাস্টিং উপযোগী ভিডিও ফরমেটে পরিণত করে তা ভিডিও রাউটার কিংবা সুইচারে পৌঁছে দেবে। বিশেষ করে টিভি চ্যানেলগুলোতে সরাসরি নিউজ প্রচারের জন্য এটি একটি উত্তম প্রযুক্তি। তবে ইন্ট্রানেট কিংবা ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ ১ থেকে ৩ এমবিপিএস হলে উঁচুমানের ভিডিও (এমপিজি-২, ব্রডকাস্ট কোয়ালিটি) সম্পন্ন ভিডিও সরাসরি পাঠানো যাবে।

ভার্চুয়াল ইউনিভার্সিটি : ভার্চুয়াল ইউনিভার্সিটি হিসেবেও এই প্রযুক্তি ব্যবহার করা যায়। দূর-দূরান্তে থাকা ছাত্রছাত্রীরা ঘরে বসেই ক্লাস করতে পারবে, মত বিনিময় করতে পারবে সরাসরি।

ভিডিও কনফারেন্সিং ও সিকিউরিটির মনিটরিং : ভিডিও কনফারেন্সিংয়ের ন্যূনতম ব্যান্ডউইডথ চাহিদা হচ্ছে ২৫৬ কেবিপিএস। কিন্তু আইপি ভিডিও প্রযুক্তিতে মাত্র ৬৪ কেবিপিএস থেকে ১২৮ কেবিপিএস ব্যান্ডউইডথ দিয়েই ভিডিও কনফারেন্সিং করা যায়। প্রচলিত ভিডিও কনফারেন্সিংয়ের ক্ষেত্রে অন্যতম দুর্বল অংশ হলো এর মাধ্যমে প্রদর্শিত ভিডিও চিত্র রিয়েলটাইম নয় অর্থাৎ এর ফ্রেম রেট কম হওয়াতে ভিডিও চিত্র ধীরগতিতে প্রদর্শিত হয়। কিন্তু এই পদ্ধতিতে রিয়েলটাইম ভিডিও চিত্র দেখা যায় কোনো রকম ফ্রেম না হারিয়ে যেমনটি টিভিতে দেখা যায়।

এ ছাড়া বর্তমানের সিকিউরিটি মনিটরিং ব্যবস্থার চেয়ে এর মাধ্যমে আরো নিখুঁতভাবে সব কিছু মনিটরিং করা যায়। এর আরো একটি বড় সুবিধা হলো ইন্টারনেটে সংযুক্ত থাকার সুবিধার কারণে বিশ্বের যেকোনো অবস্থানে বসেই তা মনিটরিং করা সম্ভব।

থার্ড পার্টি ভিডিও ডিস্ট্রিবিউটর : এই প্রযুক্তি টিভি চ্যানেল ও দর্শকদের মাঝে মধ্যস্থতাকারী প্রতিষ্ঠান হিসেবেও কাজ করতে পারে। ইতোমধ্যে বিদেশে বেশ কয়েকটি প্রতিষ্ঠান এ ধরনের সেবা চালু করেছে।

০১. যাদের পর্যাপ্ত ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ কিংবা সার্ভার কোনোটাই নেই কিংবা যারা চাচ্ছেন না নিজেরা সার্ভার স্থাপন করতে, সেক্ষেত্রে তৃতীয় কোনো মাধ্যম/প্রতিষ্ঠান হিসেবে এটি কাজ করতে পারে। আগ্রহী টিভি চ্যানেলের প্রত্যেকের জন্য একটি করে নির্দিষ্ট আইডি ও পাসওয়ার্ড দেয়া হয়। উক্ত পাসওয়ার্ড ও ঠিকানা ব্যবহার করে বিশ্বের যেকোনো প্রান্ত থেকে ইন্টারনেটের মাধ্যমে সার্ভারে সংযুক্ত হয়ে এরা চ্যানেল প্রদর্শন করাতে পারবেন এবং এরা দূর থেকেই চ্যানেল নিয়ন্ত্রণ করতে পারবেন প্রয়োজনে চ্যানেল বন্ধ করা ও চালু করা।

০২. একইভাবে কেউ ব্যক্তিগত ভিডিও যেমন পারিবারিক অনুষ্ঠানের দৃশ্য সরাসরি দূর-দূরান্তে থাকা আত্মীয়স্বজনকেও দেখাতে পারবেন। একইভাবে বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের দূর-দূরান্তের শাখাগুলোর মধ্যে সরাসরি লাইভ কনফারেন্সিংও করা যায়।

০৩. যদি টিভি চ্যানেল কর্তৃপক্ষ চান ওয়েবসাইটে কিংবা আইপি টিভি হিসেবে ফ্রি না দেখিয়ে টাকার বিনিময়ে দেখাবেন, সেক্ষেত্রে সার্ভার থেকেই অনুমোদিত ব্যবহারকারীদের জন্য আইডি ও পাসওয়ার্ড দেয়া হয় এবং ওই আইডি ও পাসওয়ার্ডের মাধ্যমে ব্যবহাকারীরা বিশ্বের যেকোনো প্রান্ত থেকেই ইন্টারনেটের মাধ্যমে চ্যানেল কিংবা ভিডিও দেখতে পারবেন।

০৪. আমাদের দেশে এমন কয়েকটি টিভি চ্যানেল আছে যারা আমেরিকা, সিঙ্গাপুর ও ইংল্যান্ডভিত্তিক টিভি চ্যানেল হিসেবে পরিচিত। ওইসব চ্যানেলে এ ধরনের প্রযুক্তি ব্যবহার করে বাংলাদেশ থেকেই দূরদেশে লাইভ ভিডিও, খবর প্রভৃতি সম্প্রচার করতে পারবে।

আইপি রেডিও

আইপি টিভির মতো একইভাবে গড়ে তোলা যাবে আইপি রেডিও স্টেশন। তবে আইপি টিভির তুলনায় আইপি রেডিওর জন্য খরচ পড়বে অনেক কম। কোনো রেডিও চ্যানেলকেও সরাসরি আইপি রেডিওতে পরিণত করা যাবে। আবার সরাসরি ওয়েবসাইটেও শোনা যাবে। এক্ষেত্রে শ্রোতাদের জন্য দিয়ে দেয়া হবে একটি নির্দিষ্ট আইপি অথবা ডোমেইন ঠিকানা। মিডিয়া প্লেয়ারের মাধ্যমে উক্ত ঠিকানা ব্যবহার করে রেডিও শোনা যাবে। মূলত যেকোনো অডিওর উৎসই এর মাধ্যমে অনলাইনে সরাসরি চালানো সম্ভব।

আইপি টিভি স্থাপনের আগাম প্রস্তুতি

০১. কোনো একটি প্রতিষ্ঠান শুরু করতে গেলে অবশ্যই সরকারি অনুমোদন প্রয়োজন আছে। আইপি টিভির জন্য তথ্য মন্ত্রণালয় বরাবর অনুমোদন চেয়ে দরখাস্ত করতে হবে। এটি কি ধরনের অনুষ্ঠান প্রচার করতে ইচ্ছুক— শুধু বিনোদন, শুধু খবর নাকি খবর-বিনোদন একই সাথে তা আবেদনপত্রে স্পষ্ট আকারে উল্লেখ করতে হবে। ০২. আইপি টিভি দু-ভাবে হতে পারে। প্রথমত, চলমান কোনো টিভি চ্যানেলকে স্যাটেলাইট কিংবা টেরিস্ট্রিয়ালের পাশাপাশি আইপি টিভি সুবিধা দেয়া। দ্বিতীয়ত, শুধু আইপি টিভির উদ্দেশ্যেই সম্পূর্ণ নতুন কোনো চ্যানেলকে সরাসরি আইপি টিভি প্রযুক্তিতে ইন্টারনেটে সম্প্রচার করা। উপরোল্লিখিত দুই পদ্ধতির কোনটি তা সিদ্ধান্ত নিতে হবে। ০৩. প্রথমেই মনে রাখতে হবে, আইপি টিভির জন্য সবচেয়ে দরকারি উপাদানটি হচ্ছে একটি নির্ভরশীল ইন্টারনেট সংযোগ। কারণ, ইন্টারনেট বিচ্ছিন্ন থাকা মানে আপনার সম্প্রচার বন্ধ থাকা। ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ কেমন হবে? এটা নির্ভর করছে আপনার বাজেট, চ্যানেল পরিচিতি এবং ভিডিও মানের ওপর। তবে কমপক্ষে ১ এমবিপিএস সম্পূর্ণ ডুপ্লেক্স ডেডিকেটেড ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ প্রয়োজন। ০৪. যন্ত্রাংশ হিসেবে প্রয়োজন হবে ওয়েব সার্ভার, ভিডিও সার্ভার, এনকোডার, ভিটিআর, ক্যামেরা ইত্যাদি। তবে এর খরচ নির্ভর করছে কি ধরনের প্রোগ্রাম চালানো হবে, ভিডিও কোয়ালিটি এবং সর্বোপরি বাজেটের ওপর। ০৫. নেটওয়ার্ক স্থাপনের যন্ত্রাংশ যেমন গিগাবিট গতির সুইচ, ক্যাবল, ল্যানকার্ড ইত্যাদি। ০৬. প্রিভিউ টিভি মনিটর।

আইপি টিভির বিভিন্ন যন্ত্রাংশের পরিচিতি

ভিডিও সার্ভার : এটি তৈরি করতে ব্যবহার করা হয়েছে একটি সার্ভার পিসি। উইন্ডোজ ও লিনআক্স উভয় পরিবেশে কাজ করতে পারে এটি। ভিডিও ডিস্ট্রিবিউশনের জন্য এতে ব্যবহার করা হয় একটি ভিডিও স্ট্রিমিং সার্ভার সফটওয়্যার। ভিডিও সার্ভারের মূল কাজ হচ্ছে ব্যবহারকারী নিয়ন্ত্রণ। অর্থাৎ একই সাথে কতজন দর্শক উপভোগ করবে, দর্শকরা ফ্রি দেখবে নাকি টাকার বিনিময়ে দেখবে, সে অনুযায়ী অথেনটিকেশন তৈরি করবে। তা ছাড়া সার্ভার আরো একটি গুরুত্বপূর্ণ কাজ করে, তা হলো মাল্টিকাস্টিং।

এনকোডার : একটি পিসিআই কার্ড ও এনকোডার সফটওয়্যারের মাধ্যমে এটি তৈরি। সোর্স থেকে পাওয়া ভিডিওকে এটি সঙ্কুচিত করে নির্ধারণ করা ব্যান্ডউইডথ অনুযায়ী সার্ভার বরাবর পাঠিয়ে দেয়।

ভিডিও সুইচার : একাধিক সোর্স নিয়ে কাজ করার জন্য ব্যবহার করা হয় ভিডিও সুইচার। সম্পূর্ণ রেডি অবস্থাতেই এটি কিনতে পাওয়া যায়। একাধিক সোর্স সচল অবস্থায় কোনটি অন এয়ারে যাবে, তা এই সুইচার নির্ধারণ করে দেয়। অর্থাৎ এই ভিডিও সুইচারের সোর্স একাধিক এবং আউটপুট একটি।

ওয়েব সার্ভার : এটি মূলত একটি প্রচলিত লিনআক্স বেজড ওয়েব সার্ভার। দর্শকরা প্রথমে এই ওয়েব সার্ভারের সাথে সংযুক্ত হবে এবং ওয়েব সার্ভার সংযুক্ত হবে ভিডিও সার্ভারের সাথে। অর্থাৎ ওয়েব সার্ভারটি দর্শকদের ভিডিও সার্ভারের সাথে সংযোগ ঘটিয়ে দেবে। এতে করে ভিডিও সার্ভারের ওপর চাপ কম পড়বে এবং তা ছাড়া এই প্রক্রিয়ায় দর্শকরা সরাসরি ওয়েবসাইটের মাধ্যমে টিভি দেখারও সুযোগ পাবে।

আইপি টিভি স্থাপনের ব্যয়

চলমান কোনো টিভি চ্যানেলের ক্ষেত্রে : বাংলাদেশে দু-একটি টিভি চ্যানেলে আইপি টিভি সুবিধা থাকলেও সে কথা অনেকেই জানেন না। কারণ, এই চ্যানেলগুলোকে আইপি টিভির প্রযুক্তিগত সুবিধা দিচ্ছে বিদেশী তৃতীয় কোনো প্রতিষ্ঠান। টাকার বিনিময়ে এই প্রতিষ্ঠানগুলো বিভিন্ন চ্যানেলকে ইন্টারনেটে সম্প্রচার করার সুবিধা দিয়ে থাকে। অতিপরিচিত এই প্রতিষ্ঠানটির নাম জাম্প টিভি (www.jumptv.com)। জাম্প টিভির মাধ্যমে দেশীয় চ্যানেলগুলোর পরিচিতি লাভ না করার পেছনের কারণ হলো, এর মাধ্যমে টিভি দেখতে চাইলে দর্শকদের নির্দিষ্ট টাকার বিনিময়ে ইউজার নেম ও পাসওয়ার্ড নিতে হয়। তাছাড়া সাবলীলভাবে জাম্প টিভির মাধ্যমে টিভি দেখতে হলে দর্শকদের জন্য প্রয়োজনীয় ডাউনলিঙ্ক ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ হচ্ছে ১ এমবিপিএস, যা আমাদের দেশের সাধারণ দর্শকদের জন্য খুবই ব্যয়বহুল।

চলমান টিভি চ্যানেলগুলোর ক্ষেত্রে নিজস্বভাবে আইপি টিভি স্টেশন স্থাপন করতে প্রয়োজন হবে শুধু এনকোডার, ওয়েব সার্ভার ও ভিডিও সার্ভার। প্রত্যেকটি অডিও-ভিডিও সোর্সের জন্য একটি করে এনকোডার প্রয়োজন হবে।

ভিডিও সার্ভার : ২ লাখ থেকে ৩ লাখ টাকা। এনকোডার দেড় থেকে দুই লাখ টাকা। মিডিয়া সার্ভার (জিওন সার্ভার পিসি) ৩ লাখ টাকা।

ওয়েব সার্ভার : ১-২ লাখ টাকা। একটি ভালো মানের ডিভিবি রিসিভার ৫ থেকে ১০ হাজার টাকা এবং ১ এমবিপিএস ফুল ডুপ্লেক্স ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ। অর্থাৎ ৫ থেকে ৬ লাখ টাকার মধ্যে চলমান কোনো টিভি চ্যানেলের একটি পূর্ণাঙ্গ নতুন আইপি টিভি সেটআপ স্থাপন সম্ভব। আর প্রতিমাসে ইন্টারনেটের জন্য খরচ হবে এক থেকে দেড় লাখ টাকা। উল্লেখ্য, অনেকেরই নিজস্ব ওয়েব সার্ভার থাকে সেক্ষেত্রে এই খরচটুকু বেঁচে যাবে। তা ছাড়া বাজেট ও চাহিদার ওপর ভিত্তি করে প্রয়োজনে এই খরচ কমতেও পারে আবার বাড়তেও পারে।

স্বল্প পরিসরে আইপি টিভি

এক্ষেত্রে লাইভ কোনো প্রোগ্রাম, যেমন খবর থাকবে না। শুধু রেকর্ড করা প্রোগ্রাম চলবে। এর জন্য প্রয়োজন হবে শুধু একটি এনকোডার, কমপিউটারাইজড ভিডিও প্লেয়ার, একটি ওয়েব সার্ভার ও একটি ভিডিও সার্ভার। যার খরচ যথাক্রমে এনকোডার দেড় থেকে দুই লাখ টাকা। মিডিয়া সার্ভার ৩ লাখ টাকা। **ওয়েব সার্ভার :** ১-২ লাখ টাকা এবং ১ এমবিপিএস ফুল ডুপ্লেক্স ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ। অর্থাৎ ৪ থেকে ৫ লাখ টাকার মধ্যে কম খরচে স্বল্প পরিসরে স্থাপন করা যাবে একটি আইপি টিভি স্টেশন। উল্লেখ্য, এখানে ভিডিও ক্যামেরার খরচ ধরা হয়নি।

একটি পরিপূর্ণ আইপি টিভি স্টেশন

এখানে তুলে ধরা হয়েছে স্যাটেলাইট কিংবা টেরিস্ট্রিয়াল টিভি চ্যানেলের অনুরূপ একটি সেটআপ।

এর জন্য প্রয়োজন হবে একটি ভিডিও সুইচার, লাইভ প্রোগ্রামের জন্য দুইটি ভিডিও ক্যামেরা, দুইটি ভিটিআর, দুইটি কমপিউটারাইজড ভিডিও প্লেয়ার, এনকোডার, ওয়েব সার্ভার, ভিডিও সার্ভার ও ভিডিও এডিট প্যানেল।

এখানে ব্যবহার করা এনকোডারটি কম্পোজিট ভিডিও সাপোর্ট করে, তাই ভিডিও সুইচার হিসেবে ৪ সোর্স সম্বলিত একটি কম্পোজিট সুইচার উল্লেখ করা হয়েছে। তবে ভিডিও সোর্স যত বাড়বে সুইচারও তত সোর্স সম্বলিত নিতে হবে।

ভিডিও সুইচার : আইপি টিভির জন্য কম্পোজিট ভিডিও সুবিধা দেয়, এমন ভিডিও সুইচার হলেই

হবে। এ ধরনের সুইচার টিভি চ্যানেলে ব্যবহার করা এমডিআই সুইচারের তুলনায় অনেক সস্তা। ৪ সোর্স সম্বলিত এমন একটি কম্পোজিট ভিডিও সুইচারের দাম পড়বে ৫ থেকে ৬ লাখ টাকা।

ক্যামেরা : প্রতিটি আড়াই লাখ টাকা হিসেবে দুইটি ৫ লাখ টাকা। এখানে সনি কোম্পানির ১৭০ মডেলের ক্যামেরা ধরা হয়েছে। কম্পোজিট ভিডিও আউটপুট আছে এমন যেকোনো ক্যামেরাই ব্যবহার করা যাবে। তবে তার রেজ্যুলেশন অবশ্যই ভালো হতে হবে।

ভিটিআর : প্রতিটি ২ লাখ টাকা হিসেবে দুইটি ভিটিআর ৪ লাখ টাকা। এখানে সনি কোম্পানির ডিএসআরএফ মডেলের কথা উল্লেখ করা হয়েছে। তবে ফায়ারওয়্যার এবং কম্পোজিট ভিডিও এনপুট-আউটপুট সুবিধা আছে যেকোনো ভিটিআর হলেই হবে।

কমপিউটারাইজড ভিডিও প্লেয়ার : এ ধরনের ভিডিও প্লেয়ার ব্যবহার হয় সরাসরি কমপিউটার থেকে কোনো ভিডিও ফাইল চালানোর জন্য। এই প্লেয়ারে কোনো ভিডিও প্লেয়ার চালালে তা থেকে কম্পোজিট ভিডিও আউটপুট সুবিধা দেয়। এ ধরনের ভিডিও প্লেয়ারে খরচ পড়বে প্রতিটি দেড় লাখ থেকে ২ লাখ টাকা।

এনকোডার : প্রতিটি এনকোডারেও খরচ পড়বে দেড় লাখ থেকে ২ লাখ টাকা।

মিডিয়া সার্ভার : ৩ লাখ টাকা,

ওয়েব সার্ভার : ১-২ লাখ টাকা।

ইন্টারনেট সংযোগ : ৩ এমবিপিএস আপলিঙ্ক, ১ এমবিপিএস ডাউনলিঙ্ক ডেডিকেটেড ব্যান্ডউইডথ। মাসিক খরচ প্রায় ৩ লাখ টাকা অর্থাৎ একটি পূর্ণাঙ্গ আইপি টিভির ক্ষেত্রে স্বল্প খরচের মধ্যে সর্বোপরি টেকনিক্যাল খরচ লাগবে প্রায় ২৫ থেকে ৩০ লাখ টাকা।

ভিডিও ডিস্ট্রিবিউটর স্থাপনে প্রয়োজনীয় খরচ

জাল্পটিভির মতো ভিডিও ডিস্ট্রিবিউটর হিসেবে কাজ করতে চাইলে দরকার শুধু এনকোডার, ওয়েব সার্ভার ও ভিডিও সার্ভার। প্রত্যেকটি অডিও-ভিডিও সোর্সের জন্য একটি করে এনকোডার প্রয়োজন হবে। যেমন একাধিক চ্যানেল চাচ্ছে আপনার মাধ্যমে তাদের চ্যানেলে আইপি টিভি সুবিধা দিতে। সেক্ষেত্রে প্রতিটি চ্যানেলের জন্য প্রয়োজন হবে একটি করে এনকোডার। তাছাড়া এক্ষেত্রে ভিডিও সার্ভারটি হতে হবে আরো বেশি শক্তিশালী এবং চ্যানেলের সংখ্যার ওপর ভিত্তি করে এর ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথের পরিমাণও বাড়বে। এনকোডারের খরচ উপরেরগুলোর মতোই।

আইপি রেডিও স্থাপনের জন্য খরচ

আইপি টিভির মতো একটি আইপি রেডিও তৈরি করে ফেলা যায় খুবই কম খরচে। চলমান রেডিও চ্যানেলগুলো ও বাড়তি সুবিধা হিসেবে আইপি রেডিও সুবিধা দিতে পারেন। তা ছাড়া এই প্রযুক্তির মাধ্যমে রেডিও চ্যানেলগুলো চাইলে বিশ্বের যেকোনো প্রান্ত থেকে খুব অল্প গতির ইন্টারনেট ব্যবহার করেই লাইভ প্রোগ্রাম করতে পারবেন। ছোটখাটো একটি সার্ভার বানাতে, যা খরচ তা দিয়ে সম্ভব একটি আইপি রেডিও স্টেশন। এরকম একটি রেডিও স্টেশন দেড় থেকে দুই লাখ টাকার মধ্যেই বানিয়ে ফেলা সম্ভব।

উপভোগ করুন আইপি টিভি

শুধু আইপি টিভি এখনো তেমন কোনো টিভি চ্যানেলে যাত্রা শুরু করেনি। তবে বর্তমানে বেশ কিছু স্যাটেলাইট টিভি চ্যানেল বাড়তি হিসেবে আইপি টিভির সুবিধা দিচ্ছে। এদের মধ্যে ডিভি নিউজ, আলজাজিরা। ডিভি নিউজ দেখার জন্য প্রয়োজন হবে ৩৪ কেবিপিএস ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ। ডিভি নিউজ দেখার জন্য ইন্টারনেটে সংযুক্ত থাকা অবস্থায় উইন্ডোজ মিডিয়া প্লেয়ার চালু করুন। ফাইল মেনুতে ক্লিক করে ওপেন ইউআরএল (File>Open URL) নির্বাচন করুন। ওপেন হওয়া উইন্ডোতে টাইপ করুন mms://164.100.51.209/DDNews এবং ওকে দিন। আলজাজিরা দেখার জন্য একইভাবে মিডিয়া প্লেয়ার চালু করে টাইপ করুন http://live1.interoutemediaservices.com/?id=466e564a-1dd1-4296-8f7b-80beaa31eb33। আলজাজিরা দেখার জন্যও প্রয়োজন হবে ৩৪ কেবিপিএস ব্যান্ডউইডথ। এছাড়া বহুল পরিচিত জাল্পটিভি মাধ্যমেও আইপি টিভি সুবিধা পাওয়া যায়। তবে এর মাধ্যমে কোনো চ্যানেল দেখতে চাইলে নির্দিষ্ট অঙ্কের টাকার বিনিময়ে রেজিস্ট্রেশন করতে হবে দর্শকদের। আর এটি দেখার জন্য প্রয়োজন ১ এমবিপিএস ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ।

তবে বেশ কিছু ওয়েবসাইট আছে যেগুলো বিভিন্ন চ্যানেলের ওয়েব লিঙ্ক নিয়ে ইন্টারনেটে ফ্রি টিভি দেখার ব্যবস্থা করেছে। এমন একটি ওয়েবসাইট হলো : http://www.live-online-tv.com/tv। এই ওয়েবসাইটের মাধ্যমে টিভি দেখতে হলে আপনাকে কমপক্ষে ১২৮ কেবিপিএস গতির ইন্টারনেট ব্যবহার করতে হবে।

ফিডব্যাক : salauddinsalim@yahoo.com

Learn SAP & ORACLE,
IT Project Management & Software Validation/Quality Assurance

SAP on Demand !! First time in Bangladesh. !! Learn SAP and earn lot more than other IT professionals. Be part of the global SAP resources by learning SAP from Industry SAP experts to open your door to overseas Jobs.

Increase your ROI ! with our SAP module courses on

Technical : BASIS (Technical/System Admin), ABAP, SAP Implementation,
FI-CO: Finance (FI), Controlling (CO)
Logistics: Material Management (MM), Sales & Distribution (SD), Production Planning (PP)
Human Resources : HR

We also offer courses on
- Oracle
- IT Project Management (For IT Managers/IT Heads/IT Directors- First time in Bangladesh)
- IT Validation, Audit & Quality Assurance (First time in Bangladesh)

Please e-mail: info@erphub.net & visit http://www.erphub.net or visit ERPHub, ABC House, 8 Kemal Ataturk Avenue, 5th Floor, Banani, Dhaka
We have full LAB facility for hands-on experience. Pls call 01727739914

ডিজিটাল সিনেমা এখন বাস্তবে এমনকি ঢাকায়

মোস্তাফা জব্বার

গ্রীক শব্দ Kinesis থেকে জন্ম ইংরেজি Cinema শব্দটির। বাংলায় আমরা একে সিনেমা বা চলচ্চিত্র বলে জানি। মূল গ্রীক ভাষায় কিনেসিস শব্দটির অর্থ গতি। সেই অর্থে চলচ্চিত্রই হচ্ছে গ্রীক শব্দ কিনেসিস-এর প্রকৃত অর্থবহ বাংলা শব্দ। সিনেমার এই গতি বা চলমানতাই একে স্থিরচিত্র বা অন্য মাধ্যম থেকে প্রযুক্তিগতভাবে আলাদা করেছে। আমাদের একুশ শতকেও সিনেমা শব্দটির আলাদা আবেদন আছে। আমরা এখন এই শব্দটিকে মূলত কাহিনীচিত্র হিসেবেই জানি। আজকাল টিভি নাটক বা টেলিফিল্ম চলচ্চিত্রের কাছাকাছি বা বিকল্প মাধ্যম হবার চেষ্টা করছে। অন্যদিকে চলচ্চিত্র কি তার কাহিনীচিত্রের খেতাব বদলাতে যাচ্ছে? এসব বিষয়ে বিশ্বের প্রবণতা এখন কি? প্রযুক্তির পাশাপাশি আমাদের সম্ভবত এ বিষয়টিতেও নজর দিতে হবে। যাহোক, গোড়ার কথা হলো এটি অনেকাংশেই একটি বিনোদন বা সাংস্কৃতিক মাধ্যম। তবে মনে হয়, এটি যতটা না বিনোদন, তার চাইতে অনেক বেশি প্রযুক্তি। আমাদের তথ্যপ্রযুক্তির সাথে এর সম্পর্কটাও মুখ্যত প্রযুক্তিগত। দীর্ঘদিন ধরেই আমি এই প্রযুক্তিগত বিবর্তনটি পর্যবেক্ষণ করে আসছি। এখানে আমি প্রযুক্তির পাশাপাশি সিনেমার অন্তর্গত পরিবর্তনের ধারাটির কথাই বলতে চাই। এর সাথে আমি এখানে একটি হালনাগাদ সার্বিক চিত্রটাই উপস্থাপন করতে চাই।

১৮৬০-এর দিকে কৃত্রিম দৃশ্যের চলমানতা সন্তোষজনক করার মতো কিছু যন্ত্র তৈরি হয়। বলা যায়, সিনেমার প্রযুক্তির সূচনা সেখান থেকেই। কিন্তু এটি কোনোভাবেই বলা যাবে না, আধুনিক সিনেমার উদ্ভব তখন থেকেই। প্রকৃতপক্ষে সিনেমা সন্তোষজনক হয় সেল্যুলয়েডের তথা ফিল্মের জন্মের পর। ১৮৮০-এর দিকে মোশন পিকচার ক্যামেরা তৈরি হয়। কাছাকাছি সময়েই জন্ম নেয় মোশন পিকচার প্রজেক্টর। এই দুটি প্রযুক্তি আসলে সিনেমার আধুনিক ভিত্তি তৈরি করে। শব্দ বা টক করার ক্ষমতা যোগ হবার পর এর নাম কখনো টকিজ বলেও উল্লেখ করা হতো। শব্দহীনতা ও নানা গতির বিভিন্ন ধরনের পরীক্ষা-নিরীক্ষার পর আজকের দিনের চলচ্চিত্রের যে ধারণা, তার জন্ম উনিশ শতকের শেষ ও বিশ শতকের শুরুতে। আরো স্পষ্ট করে বললে বলতে হবে, ১৮৯৫ সালের ২২ মার্চ লুমিয়ের ভ্রাতৃদ্বয় প্রথম প্রকাশ্যে মুভি বা সিনেমা প্রদর্শন করেন। ওই বছরের ডিসেম্বরে আয়োজিত মুভি প্রদর্শনীতে প্রথম দর্শনীর ব্যবস্থা করা হয়। তবে মনে করা হয়, ১৯০৬ সালে অস্ট্রেলিয়ায় 'দি স্টরি অব দ্য ক্যালি গ্যাঙ্গ' নামের প্রথম ফিচার ফিল্ম বা কাহিনীচিত্রটি তৈরি হয়। অবশ্য বিশ শতকজুড়েই আমেরিকার হলিউড হয়ে ওঠে বিশ্ব চলচ্চিত্রের রাজধানী। ইউরোপ বিশ্বযুদ্ধের জন্য চলচ্চিত্রের শক্তিশালী কেন্দ্র হিসেবে বিরাজ করতে পারেনি। তবে ভারত এবং চৈনিকদের দেশগুলো বিশ শতকের শেষার্ধে চলচ্চিত্রের ক্ষেত্রে ব্যাপক উন্নতি সাধন করেছে। বিশেষত হিন্দি ও চীনা ভাষার চলচ্চিত্র প্রযুক্তিগত দিক থেকেও বেশ উৎকর্ষ অর্জন করেছে। তবে আমাদেরকে একুশ শতকে এসে এ কথা স্বীকার করতেই হবে, চলচ্চিত্র যেভাবেই থাকুক না কেন, চলমানতার সাথে শব্দ এবং সঙ্গীত মিলিয়ে যে অনুভব, সেটি পরবর্তী সময়ে আরো অনেক প্রযুক্তির জন্ম দিয়েছে। টিভি বা ভিডিওকে আমরা চলচ্চিত্র থেকেই আসা বলে সঙ্গত কারণে মনে করতে পারি।

বাংলাদেশেও চলচ্চিত্র একটি গুরুত্বপূর্ণ শিল্প হিসেবে বিরাজ করে। পাকিস্তান আমলে 'মুখ ও মুখোশ' দিয়ে এ মাটিতে সিনেমার জন্ম। সে সিনেমা পাঁচ দশক অতিক্রম করে। এখন চরম সঙ্কটে আবর্তিত হচ্ছে। পাকিস্তান আমলে উর্দু চলচ্চিত্র ও উপযুক্ত তথা পর্যাপ্ত বাজারের অভাব এই সঙ্কটের অন্যতম কারণ ছিলো। তৎকালে এই দেশে পুঁজির অভাব, পাত্র-পাত্রী বা শিল্পীর সঙ্কট, এমনকি পরিচালক-কুশীলবদের অভাবের পাশাপাশি সিনেমার প্রযুক্তি ব্যবহার করে একে একটি শিল্প হিসেবে প্রতিষ্ঠা করার জন্য খুব বেশি প্রতিভাবান খুঁজে না পাবার বিষয়টিও উল্লেখ করা উচিৎ। জহির রায়হান ও তার টিমমেটরা এবং সুভাষ দত্তসহ অনেকের মেধা অবশ্য আমাদের জন্য গর্বের ছিল। কিন্তু আমাদের সেই সৌভাগ্য স্থায়ী হয়নি। জহির রায়হানকে পাকিস্তানী ঘাতকরা হত্যা করে। তার টিমমেটরাও এখন নীরব। স্বাধীনতার পর এই শিল্প প্রযুক্তিগত সহায়তা পায় এফডিসিতে রঙিন ফিল্ম আসার মধ্য দিয়ে। কিন্তু এখন এই শিল্পের সঙ্কট নানাবিধ হতে থাকে। অশ্লীলতা ও মেধাহীনতার পাশাপাশি নানা ধরনের কেলেঙ্কারি আমাদের চলচ্চিত্রের সাথে জড়িয়ে আছে। এমনকি সাম্প্রতিক ইয়াবা কেলেঙ্কারির সাথে এই শিল্পের নায়িকাদের নাম শোনা যাচ্ছে। এখন স্যাটেলাইট টিভি এবং হিন্দি চলচ্চিত্রের দাপটে আমাদের চলচ্চিত্র শিল্প চাপের মাঝে আছে। তবুও এই শিল্পটি হারিয়ে না গিয়ে এর রূপান্তর হবে, সেটিই আমাদের বিশ্বাস। আমরা আজকের প্রেক্ষিত থেকে এই রূপান্তরের বিষয়টি নিয়েই আলোচনা করবো।

অনেকদিন ধরেই আমি ডিজিটাল ভিডিও নিয়ে কথা বলে আসছি। ইদানীং আর বলতে হয় না। এখন সম্ভবত বিশ্বের কোনো ভিডিও ক্যামেরা নির্মাতাই এনালগ ক্যামেরা নির্মাণ করেন না। সম্ভবত এখন আর কেউ এনালগ পদ্ধতিতে ভিডিও সম্পাদনা করেন না। এমনকি এনালগ ট্যাপের ব্যবহারও প্রায় নেই। ডিজিটাল ক্যামেরা এবং ডিজিটাল ট্যাপ এখন সর্বজনগ্রাহ্য মানে পরিণত হয়েছে। ডিজিটাল স্টিল ক্যামেরা নিয়েও কোনো প্রশ্ন নেই। তবে এখনো মানুষ কাগজে ছাপা ছবির অ্যালবাম দেখতে ভালোবাসে। যতদিন কমপিউটার প্রতিটি মানুষের হাতে বসবাস করা শুরু করবে না বা মোবাইলের স্মৃতিশক্তির পরিমাণ বাড়বে না, ততদিন এই অবস্থাটি হয়তো থাকবে। কিন্তু এক সময়ে কাগজের ছবিও আমাদের স্মৃতি হয়ে যাবে। আমি এখন এমন অনেককে জানি, যারা ছবি সংরক্ষণের জন্য ইয়াহু গুগলের মেইল বক্স ব্যবহার করেন।

কিন্তু সিনেমার অবস্থাটি কতটা ডিজিটাল হবে, সেটি নিয়ে এখনো আমাদের দেশে বিপুল বিতর্ক রয়েছে। আমাদের চলচ্চিত্র শিল্পের শতকরা ৯৫ জনই সিনেমার ডিজিটাল রূপান্তরকে বিশ্বাসই করবেন না। এমনকি এখনো এই বিতর্কও হচ্ছে, সিনেমা হলগুলো এদেশে থাকবে কি না বা হলে গিয়ে সিনেমা দেখার দর্শক থাকবে কি না। এরই মাঝে আমরা নাজ-গুলিস্তানের মতো অভিজাত সিনেমা হলকে শপিং সেন্টার হতে দেখেছি। এলিফ্যান্ট রোডের মল্লিকা সিনেমা হলটিও শপিং সেন্টার হয়ে গেছে। অভিজাত সিনেমা হল শ্যামলী ভাঙ্গার নোটিস ঝুলছে। বিউটি সিনেমা হলের পরিণতিও একই দিকে। কোনো একদিন আমরা অভিসার বা মধুমিতার কথাও শুনবো, এগুলো ভেঙ্গে ফেলা হচ্ছে। ঢাকা শহরের এসব হল ভাঙ্গার কারণটি অনেক বেশি অর্থনৈতিক। কারণ, এগুলো ভেঙ্গে শপিং মল বা ব্যবসায় কেন্দ্র করা হলে তা থেকে যত আয় বা আর্থিক সুবিধা পাওয়া যায় তার তুলনায় সিনেমা হল চালানো মোটেই বুদ্ধিমানের কাজ নয়। কিন্তু তার পরও ঢাকার বসুন্ধরা কমপ্লেক্সে নতুন অভিজাত সিনেমা হল তৈরি হয়েছে সম্প্রতি। কমপিউটারের সহায়তায় এর ব্যবস্থাপনা করা হয় বলে এর মালিক আমাকে জানিয়েছেন। অন্যদিকে আমেরিকার মতো জায়গায় এখনো শত শত কোটি ডলার ব্যয় করে নতুন সিনেমা কমপ্লেক্স বানানো হচ্ছে।

সম্প্রতি শিকাগোর উপকণ্ঠে রোজমেন্টে মুভিকো নামের একটি প্রতিষ্ঠান চার হাজারেরও বেশি আসনবিশিষ্ট ১৮টি পর্দার একটি সিনেমা কমপ্লেক্স নির্মাণ করে এর উদ্বোধন করেছে। বিষয়টি বিশ্ববাসীকে চমকে দেবার মতো। এর অন্যতম কারণ, এ কমপ্লেক্স হলো বিশ্বের প্রথম একটি সিনেমা কমপ্লেক্স, যাতে ৪কে ডিজিটাল প্রজেক্টর, সিনেমা প্রজেক্ট করার জন্য কমপিউটার সার্ভার এবং ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার ব্যবহার করা হচ্ছে। এটি হচ্ছে বিশ্বের প্রথম ফিল্ম মানের ৪কে ডিএলপি প্রজেক্টরসমৃদ্ধ একটি কমপ্লেক্স, যা আগামী দিনের সিনেমা হলের একটি মাইলফলক। সনির ৪কে (হাইডেফিনিশন মানের চাইতে চার গুণ বেশি পিক্সেল প্রদর্শন করার ক্ষমতাসম্পন্ন) প্রজেক্টরের এই প্রথম আত্মপ্রকাশকে বলতেই হবে যে ডিজিটাল সিনেমার প্রকৃত সূত্রপাত হলো।

এই সম্পর্কে আরো কিছু কথা বলার আগে সবার জন্য এই কথাটি আমি বলতে চাই, সিনেমার ডিজিটাল যাত্রা আসলে দুদিক থেকেই হচ্ছে। সিনেমার ডিজিটাল হবার প্রথম কাজটি হচ্ছে এটি বানানোর জন্য সেল্যুলয়েড বা ফিল্ম ব্যবহারের বদলে কমপিউটার প্রযুক্তি ব্যবহার করার মধ্য দিয়ে। আরো স্পষ্ট করে বললে এটি বলতে হবে, সিনেমার শুটিং ফিল্মের ক্যামেরায় না করে ডিজিটাল ক্যামেরায় করা হচ্ছে। আরো বেশি স্পষ্ট করে বললে ফিল্মের ক্যামেরার বদলে ট্যাপের ক্যামেরা এবং এরপর ট্যাপ ফেলে দিয়ে কমপিউটারের হার্ডডিস্কে ফিল্ম শুটিং করা হচ্ছে।

সিনেমার এমন প্রযুক্তি ব্যবহার করা নিয়ে আরো অনেক আগেই আলোচনা হয়ে থাকতে পারে। তবে এটি ভাবা হয়নি, সিনেমায় সাধারণ ডিজিটাল ক্যামেরা ব্যবহার করা যাবে কি না। এই বিতর্কের আগে অবশ্য প্রফেশনাল ভিডিও বা ব্রডকাস্ট মানের ডিজিটাল ক্যামেরা ব্যবহার করা যাবে কি না, সেটি ▶

নিয়েই প্রশ্ন তোলা হয়। ১৯৯৭ সালে আমি যখন টিভির জন্য প্রথম ডিভি ক্যামেরা ব্যবহারের কথা বলি, তখন লোকে আমাকেই পাগল বলেছে। তাদের ধারণা ছিলো, এই ক্ষুদ্র যন্ত্রটি কি করে পেশাদারি মানের কাজ করতে সহায়তা করবে। পরে যখন আমি বিটিভির একটি অনুষ্ঠান এই ডিভি ক্যামেরা দিয়ে তৈরি করা শুরু করি, তখনও লোকজন বার বার আমাকে স্মরণ করিয়ে দিয়েছে, এটি বেটা মানের হবে না। তখনও অনেকেই এমনকি কমপিউটারে টিভির অনুষ্ঠান সম্পাদনা করলে তার মান ভালো থাকে কি না সেসব নিয়েও প্রশ্ন তুলতে শুনেছি। তবে অবস্থা বিগত এক দশকে বদলে গেছে। এখন টিভির জন্য ডিজিটাল প্রযুক্তি শুধু গ্রহণযোগ্য নয়, চরম বাস্তবতা। বিটিভি নিজে এখন ডিজিটাল ক্যামেরা ব্যবহার করে। এমনকি বেসরকারি টিভি চ্যানেলগুলো পঁয়ত্রিশ হাজার টাকা দামের কনজ্যুমার ডিজিটাল ক্যামেরা ব্যবহার করে। এখন এসব ক্যামেরার ছবির মান নিয়ে কোনো প্রশ্ন করা হয় না।

কিন্তু সিনেমা নিয়ে প্রশ্ন থেকেই যায়। কারণ, সাধারণ ডিভি ক্যামেরায় যেখানে মাত্র ৫০০-র মতো হরাইজন্টাল লাইন থাকে সেখানে সিনেমার জন্য ব্যবহার করা ফিল্মে লাইনের পরিমাণ প্রায় ৪ হাজার বলে মনে করা হয়। ফলে ডিভি ক্যামেরা দিয়ে ফিল্ম বানানোর কথা মোটেই ভাবা হয়নি। কেউ কেউ হয়তো দুঃসাহস করেছেন। কিন্তু পেশাদারি মানের জন্য অপেক্ষা করতে হয়েছে। দিনে দিনে ডিজিটাল ক্যামেরার মান আরো বেড়েছে। টিভির মানও বেড়েছে। টিভির এখন পেশাদার মানের নাম হলো এইচডি-হাইডেফিনিশন। আগামীতে আমরা টিভি সম্প্রচারের জন্যও এই মান পাবো। এই মানের অনুষ্ঠান তৈরির জন্য বাজারে আসে এইচডি মানের ক্যামেরা। ট্রাডিশনালি এইচডি ক্যামেরার সর্বোচ্চ মান এখন ১৯২০x১০৮০ পিক্সেল। এটি টিভির জন্য অনেক ভালো হলেও সিনেমার জন্য যথেষ্ট নয়। তবে মন্দের ভালো হিসেবে অনেকেই ছবি তৈরি করার জন্য এইচডি বাছাই করে থাকেন। এক্ষেত্রে নির্মাতারা এইচডি টিভিতে শূটিং করে সম্পাদনা করেন ডিজিটাল পদ্ধতিতে। তারপর তাদের সেই সম্পাদিত চলচ্চিত্রকে সেল্যুলয়েডে রূপান্তর করা হয়। এরপর সেল্যুলয়েড থেকে সিনেমা হলের প্রচলিত কার্বনভিত্তিক প্রজেক্টরে প্রদর্শন করা হয়।

কিন্তু সনির ৪কে প্রজেক্টর বাজারে আসার পর সিনেমার ডিজিটাল প্রজেকশন ক্ষমতা অস্বাভাবিকভাবে বেড়ে যায়। এটি এখন ৪০৯৬x২১৬০ বা এইচডির চার গুণ ক্ষমতার অধিকারী হয়ে গেছে। ফলে এখনো যা শূটিং করা হয় তার মান যা প্রজেক্ট করা হয় তার অর্ধেকের নিচে রয়ে গেছে। লড়াইটা এখন তাই কবে কত দ্রুত ক্যামেরার মান প্রজেক্টরের মানের সমান হবে। আমরা আশা করতে পারি অতি দ্রুত ক্যামেরার পিছিয়েপড়া প্রযুক্তি প্রজেক্টরের সমমানে পৌঁছাবে।

বাংলাদেশের অবস্থাটি ভিন্ন। এখানে সিনেমা হলে বসুন্ধরা সিটি বা ঢাকার অন্য দুয়েকটা হল বাদে মিরপুর বা জিন্জিরায় তৈরি সাধারণ লোহার প্রজেক্টর ব্যবহার করা হয়। এগুলোর মান প্রচলিত বেটা মানের ভিডিওর সমানও নয়। ফলে ৪কে প্রজেক্টর এখানে কোনো বিষয় নয়। সাধারণ ডিজিটাল ক্যামেরায় শূটিং করে, সেটি ডিজিটালি সম্পাদনা করে তাকে সেল্যুলয়েডে রূপান্তর করে আমাদের সাধারণ সিনেমা হলে তা সহজেই প্রদর্শন করা যাবে। এতে দর্শক প্রযুক্তির তারতম্য টের পাবেন বলে মনে হয় না। ফলে বাস্তবতা হলো, একটি এইচডি ডিজিটাল ক্যামেরা দিয়ে শূটিং করে বাংলাদেশের সেরা সিনেমাটিই এখন বানানো সম্ভব। কারিগরি দিক থেকে এর কোনো ত্রুটি থাকবে বলে মনে হয় না। সেই অবস্থায় বাংলাদেশে সিনেমা নির্মাণের ক্ষেত্রেও সাধারণ ডিজিটাল প্রযুক্তির পদচারণা শুরু করা কঠিন নয়। সম্প্রতি সেই কাজটি শুরু হয়েছে। দুই তরুণ— প্রপেল নামের একজন ডিজিটাল প্রযুক্তিবিদ এবং প্রয়াত চলচ্চিত্রকার দিলীপ বিশ্বাসের পুত্র দেবাশীষ বিশ্বাস এই দুঃসাহসী কাজ শুরু করেছেন। 'শুভ বিবাহ' নামে একটি সিনেমা বানাচ্ছেন এরা, যাতে এইচডি ডিজিটাল ক্যামেরা ব্যবহার করা হয়েছে। ছবিটি এই লেখা প্রস্তুতের সময় সম্পাদনা টেবিলে ছিল। মেকিন্টোস কমপিউটারে ফাইনাল কাট প্রো-৬ সফটওয়্যার দিয়ে এর সম্পাদনার কাজ এরই মাঝে প্রায় শেষ পর্যায়ে আছে। এটি সম্পাদনার পর সেল্যুলয়েডে রূপান্তর করে সিনেমা হলে দেখানো হবে। নির্মাতারা আশা করছেন, আগামী কোরবানির ঈদে এটি মুক্তি পাবে।

এই সিনেমাটি বাংলাদেশের সিনেমার ইতিহাস বদলে দেবে। কারণ এটি প্রমাণ করবে, প্রচলিত সেল্যুলয়েড ক্যামেরা সিনেমা বানানোর জন্য অপরিহার্য নয়। বরং সাধারণ ডিজিটাল ক্যামেরার মান প্রচলিত ক্যামেরার চাইতে শুধু উন্নতই নয়, এর আর্থিক মূল্য অনেক ভালো। প্রসঙ্গত এটিও উল্লেখ করা দরকার, এফডিসিতে এরই মাঝে টেলি সিনে এবং ডিজিটাল সম্পাদনার প্রযুক্তিও প্রচলিত হয়েছে। ফলে অর্ধ ডিজিটাল প্রযুক্তি এখন এফডিসিতেই রয়েছে। যারা পুরো ডিজিটালে আস্থা রাখতে পারেন না তাদের জন্য এটিও একটি সমাধান হতে পারে।

ফিডব্যাক : *mustafajabbar@gmail.com*

আপনি কি ওয়েব হোস্টিং, ওয়েব ডিজাইনের কথা ভাবছেন, আজই আমাদের সাথে যোগাযোগ করুন

Best Offer in Bangladesh

WEB SITE DESIGN

ONLY TK. 6000

Interested Reseller.Contact

** More special offers

** For Domain Resistration only: TK-700/-

** For .us, .ca, .biz, .tv Domain registration only TK-1400/ -

25 MB Web Hosting & 1 Domain Registration	TK- 900 / 1 year
50 MB Web Hosting & 1 Domain Registration	TK-1100 / 1 year
100 MB Web Hosting & 1 Domain Registration	TK-1600 / 1 year
200 MB Web Hosting & 1 Domain Registration	TK-2100 / 1 year
300 MB Web Hosting & 1 Domain Registration	TK-2600 / 1 year
500 MB Web Hosting & 1 Domain Registration	TK-3600 / 1 year
1 GB Web Hosting & 1 Domain Registration	TK-4600 / 1 year

Reseller Hosting Package

Only 10/- per MB

* WHM Control Panel
* Unlimited Domain Hosting
* Unlimited E-mail account

* Free Domain
* Unlimited bandwidth
* Dedicated Linux server
* Web & pop email
* PHP, MYSQL Support
* Unlimited sub domain
* Domain park facility
* Multiple OC3 (155 Mbps) Connections
* Super fast state of the art servers
* Highly secure data centre
* Cpanel control panel
* 99.9% Uptime Guarantee
* 1 E-mail address per MB
* Individual Shopping Cart
* Addition Features

N K WEB TECHNOLOGY

ICT SOLUTIONS FOR HOME & ABROAD

www.nkwebtechnology.com

262/C Khilgaon Chowdhury Para (G Floor)
Dhaka-1219, Bangladesh
Tel - 02-7220223, 01817112774, 01814253172
Email - info@nkwebtechnology.com

ইস্ট ওয়েস্ট বিশ্ববিদ্যালয় আয়োজন করবে এসিএম রিজিওন্যাল প্রোগ্রামিং কনটেস্ট ২০০৭

সৈয়দ আখতার হোসেন

প্রোগ্রামিং কনটেস্ট আমাদের তরুণ প্রজন্মের এক সফল জ্ঞানদীপ্ত উদ্দীপনার বহিঃপ্রকাশ। আমাদের দেশে ১৯৯৬ সাল থেকে জাতীয় ও আন্তর্জাতিক পর্যায়ে এ প্রতিযোগিতায় বিভিন্ন স্কুল, কলেজ এবং বিশ্ববিদ্যালয়ের ছেলেমেয়েরা অংশ নিয়ে আসছে। উল্লেখ্য, বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর প্রতিষ্ঠাতা মরহুম অধ্যাপক আবদুল কাদেরের উদ্যোগে বাংলাদেশে প্রথম কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয় বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের চত্বরে ১৯৯২ সালের ২৫ সেপ্টেম্বর। অংশগ্রহণকারীদের সংখ্যা বেশি হওয়ায় দুই গ্রুপে এ প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয়। সি ও ডি গ্রুপে প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয় ২৫ সেপ্টেম্বর এবং এ ও বি গ্রুপের প্রতিযোগিতা ২ অক্টোবর ১৯৯২ সালে অনুষ্ঠিত হয়।

অ্যাসোসিয়েশন অব কমপিউটিং মেশিনারিজ সংক্ষেপে আমরা বলি এসিএম। এটি বিশ্বের সর্বাধিক পুরানো একটি প্রফেশনাল বডি, যা ১৮ শতকের মাঝামাঝি প্রতিষ্ঠিত। আইবিএমসহ বিশ্বের সব হার্ডওয়্যার প্রস্তুতকারক এই প্রতিষ্ঠানের বিভিন্ন সহযোগিতা পেয়ে থাকে। এই প্রতিষ্ঠানের সদস্য সংখ্যা অগণিত এবং সমগ্রবিশ্বে সদস্যদের রয়েছে বিশ্বব্যাপী পরিচিতি। বিশ্বে কমপিউটারভিত্তিক মেধার সৃষ্টিতে এবং এর ক্রমবিকাশকে আরো তরান্বিত করবার লক্ষ্যে এসিএম এই প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার আয়োজন করে আজ থেকে ৩১ বছর আগে। প্রথম ওয়ার্ল্ড ফাইনাল অনুষ্ঠিত হয় মাইক্রোসফটের সহযোগিতায় ১৯৭৬ সালে। এটিএন্ডটি-র সহযোগিতায় এসিএম ওয়ার্ল্ড ফাইনাল অনুষ্ঠিত হয় কয়েকবার। তেমন সাড়া ছিল না প্রথম দিকে এ প্রতিযোগিতায়। ১৯৯৮ সালে প্রথম আইবিএম-এর সহযোগিতায় অনুষ্ঠিত ওয়ার্ল্ড ফাইনাল পর্বের পরে যেন তুমুল হৈচৈ পড়ে যায় চারিদিকে। সমগ্রবিশ্বের তরুণ মেধাবীরা যেন ঝাপিয়ে পড়ে একসাথে জটিল সমস্যা সমাধানের প্রতিযোগিতায়। সেই ১৯৯৮ সাল থেকে আজ অবধি আইবিএম এই প্রতিযোগিতার মূল পৃষ্ঠপোষক। বিশ্বের সব বিশ্ববিদ্যালয় যেখানে কমপিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশল শিক্ষা আছে, সেখানে আছে এসিএমের প্রতিযোগিতা। এসিএম আইবিএম আজ মিলেমিশে জন্ম দিয়েছে যে প্রতিযোগিতা, সেখানে আছে ভাবনা, কৌশল, পারস্পরিক সহযোগিতা, আনন্দ, উদ্দীপনা এবং সমাধানের এক প্রাণবন্ত অনুভূতি। এসিএমের এই প্রতিযোগিতাকে যারা প্রাণের স্পর্শে তুলে ধরেছেন তার মধ্যে উল্লেখযোগ্য প্রফেসর বিল পাউচার, প্রফেসর ডিক ক্রাইন ওয়াট, প্রফেসর জো পেরি এবং প্রতিযোগিতার ব্যবহারে সফটওয়্যারের জনক প্রফেসর জন ক্লেভেনজার। এছাড়া

বাংলাদেশ-চীন মৈত্রী সম্মেলন কেন্দ্রের এই প্লানারি হলে এসিএম রিজিওন্যাল প্রোগ্রামিং কনটেস্ট ২০০৭ অনুষ্ঠিত হবে

পাশাপাশি আইসিপিসি-র হেড কোয়ার্টার বেইলর বিশ্ববিদ্যালয়ের অনেকেই সম্পৃক্ত।

প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা আমাদের ছাত্রছাত্রীদের ক্লাসরুমের বাইরে একটি পেশাদার দক্ষতা অর্জনে যথেষ্ট সহায়ক। একটি প্রোগ্রামিং সমস্যার সমাধান করে সেই সমাধানের গুণাগুণ বিচার করা কখনই একটি ক্লাসরুম কার্যক্রমে সম্পাদন করা যায় না। যদি করতেও হয় তবে তার জন্য সময় পর্যাপ্ত নয়।

এসিএম প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় প্রতিটি টিমে তিনজন প্রতিযোগী একটি কমপিউটার টার্মিনালে বসে সমস্যার সমাধান করে। এই তিনজন প্রতিযোগী সমস্যাগুলোর বিশ্লেষণ এবং প্রয়োজনীয় আলোচনায় একটা প্রোগ্রামিং কাঠামো তৈরি করে প্রত্যেকটি সমস্যার উপযোগী একটা প্রোগ্রাম রচনা করে। সব সমস্যার নিজস্ব সমাধান পরীক্ষার পর এই প্রোগ্রামটি পিসি স্কয়ার সফটওয়্যারের মাধ্যমে বিচারের জন্য জমা দেয় এবং নেটওয়ার্ক ব্যবস্থাপনায় সমাধানটি বিচারকমণ্ডলীদের নিজ নিজ কমপিউটার টার্মিনালে এসে জমা হয়। বিচারকাজ সম্পাদন হয় এই একই সফটওয়্যারের মাধ্যমে। বিচারকদের সিদ্ধান্তের ভিত্তিতে নির্ধারিত হয় সমাধানটির সফলতা। বিচারের ফলাফল সাথে সাথে প্রতিযোগীদের টার্মিনালে ভেসে ওঠে এবং নিয়ম অনুযায়ী সফল সমাধানের জন্য একটা বেলুন বেঁধে দেয়া হয়। এভাবে প্রতিযোগিতায় প্রতিযোগীরা বেলুন পাওয়ার জন্য পাঁচ ঘণ্টার এক বর্ণিল আয়োজনে আত্মনিমগ্ন থাকে বিভিন্ন সমস্যার সমাধানে।

বাংলাদেশে এসিএম-এর যাত্রা এবং ১৯৯৮ সালে বুয়েটের ওয়ার্ল্ড ফাইনালে অংশগ্রহণে আমাদের বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে এই প্রতিযোগিতার নতুন মাত্রা যোগ হয়। বুয়েটের প্রফেসর এম কায়কোবাদ ২০০১ সালের এসিএম ওয়ার্ল্ড ফাইনালে সর্বশ্রেষ্ঠ কোচ হবার গৌরব অর্জন করেন। যদিও আমরা শুরু করেছি মাত্র ১৯৯৭ সালে। আমাদের আরো গৌরবের দিক হলো আমাদের এবং এশিয়া অঞ্চলের একমাত্র বিচারক শাহরিয়ার মঞ্জুর। ২০০৩ সাল থেকে শাহরিয়ার মঞ্জুর এসিএম ওয়ার্ল্ড ফাইনালে বিচারকের দায়িত্ব পালন করছেন।

ইস্ট ওয়েস্ট বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশল বিভাগ ১৯৯৬ সালে যাত্রা শুরুর পর থেকে বিভিন্নভাবে ছাত্র-ছাত্রীদের বাস্তবভিত্তিক কমপিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশল শিক্ষায় উদ্দীপিত করে আসছে। ইস্ট ওয়েস্ট এই প্রতিযোগিতার সাথে সম্পৃক্ত সেই ১৯৯৯ সাল থেকে এবং বিশ্ববিদ্যালয়ের পক্ষে বিভিন্ন সময়ে দেশে ও বিদেশে প্রতিযোগীরা অংশ নিচ্ছে এসিএম প্রতিযোগিতায়। গত ২০০৬ সালে ইস্ট ওয়েস্ট সফলভাবে আয়োজন করে আন্তঃবিশ্ববিদ্যালয় প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা। এই সফল প্রতিযোগিতা এবং পারস্পরিক সহযোগিতায় আজ এই বিভাগ এসিএম প্রতিযোগিতার এক যথার্থ আয়োজন করছে।

ইস্ট ওয়েস্ট বিশ্ববিদ্যালয়ের বোর্ড অব গবর্নেন্সের প্রেসিডেন্ট জালালুদ্দিন আহমেদ এবারের এসিএম প্রতিযোগিতার প্রধান পৃষ্ঠপোষক। স্টিয়ারিং কমিটির সভাপতি বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য প্রফেসর মোহাম্মদ শরিফ। সহ-সভাপতি ড. মোহাম্মদ ফরাসউদ্দীন, বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রতিষ্ঠাতা উপাচার্য একই সাথে আছেন ড. সি জে হোয়াং, এশিয়া প্রতিযোগিতার পরিচালক। স্টিয়ারিং কমিটির সদস্য হিসেবে আছেন প্রফেসর ফারুক আহমেদ, প্রফেসর এমএ সোবহান, প্রফেসর শাহিদা রফিক, প্রফেসর মাসরুর আলী, প্রফেসর আবুল কাসেম, প্রফেসর এম এম এ হাশেম, প্রফেসর হায়দার আলী, প্রফেসর হাফিজ মো: হাসান বাবু, প্রফেসর ▶

সুরাইয়া পারভিন, ড. জাহিদুর রহমান, প্রফেসর শরিফ উদ্দিন এবং ড. সাইদ সালাম।

কার্যনির্বাহী সভাপতি সৈয়দ আখতার হোসেন। কমিটির সদস্য হিসেবে আছেন প্রফেসর আবু সালেহ আবদুন নূর, প্রফেসর মোজাম্মেল হক আজাদ খান, প্রফেসর রুহুল আমীন, প্রফেসর আনিসুল হক, প্রফেসর লুৎফর রহমান, প্রফেসর আব্দুল মোত্তালিব, প্রফেসর জাফর ইকবাল, প্রফেসর এম কায়কোবাদ, প্রফেসর চৌধুরী মফিজুর রহমান, প্রফেসর মোহাম্মদ আনোয়ার, প্রফেসর আবু লাইস হক, শাহ মোরতজা আলী (রেজিস্ট্রার) এবং কে এম সফিউদ্দিন চৌধুরী (মানবসম্পদ ও লজিস্টিক প্রধান)।

এসিএম ঢাকা রিজিওন্যাল ২০০৭-এর প্রধান বিচারক প্রফেসর মোহাম্মদ জাফর ইকবাল এবং বিচার পরিচালক শাহরিয়ার মঞ্জুর। সিস্টেম কমিটির সহসভাপতি আব্দুল ফাত্তাহ, গ্লোবাল ব্র্যান্ডের স্বত্বাধিকারী এবং মো: রফিকুল আনোয়ার।

প্রেস, মিডিয়া এবং পাবলিকেশন কমিটির সভাপতি হারুন-অর-রশিদ খান এবং সহ-সভাপতি গোলাপ মুনীর ও এম. এ. হক অনু।

এসিএম রিজিওনাল প্রতিযোগিতায় প্রতিযোগীরা একটি নির্দিষ্টসংখ্যক সমস্যার জ্ঞানভিত্তিক সমাধান করে কমপিউটার প্রোগ্রামিংয়ের মাধ্যমে। প্রতিযোগিতার সময় থাকে টানটান উত্তেজনা, আর প্রতিযোগিতা শেষে অনেক পাওয়া আর প্রত্যাশার ব্যাকুলতায় ভরা থাকে হৃদয়।

আন্তর্জাতিক পর্যায়ে বাংলাদেশে এসিএম প্রোগ্রামিং কনটেস্ট শুরু ১৯৯৭ সালে প্রফেসর আবু লাইস হকের উদ্যোগে নর্থ সাউথ বিশ্ববিদ্যালয়ে। সেই থেকে গত দশ বছরে এসিএম প্রতিযোগিতা বিশ্ববিদ্যালয় প্রাঙ্গণেই আয়োজিত হয়ে আসছে। ফলে প্রতিযোগিতার আনুষ্ঠানিকতায় সীমাবদ্ধতা ছিল। খোলা পরিসরে ও প্রাণোচ্ছল অনুভূতিতে প্রতিযোগীদের প্রতিযোগিতা করার সুযোগ এ যাবত খুব বেশি হয়নি।

ইস্ট ওয়েস্ট বিশ্ববিদ্যালয়ের আয়োজনে এবারের এসিএম প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা অনেক দিক থেকে গত দশ বছরের আয়োজনকে আরো একধাপ এগিয়ে নিতে জোরদার পদক্ষেপ নেয়া হয়েছে। এবারের এসিএম প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হবে ৮ ডিসেম্বর ২০০৭ বাংলাদেশ-চীন মৈত্রী সম্মেলন কেন্দ্রের প্লানারি হলে সকাল সাড়ে ৭টায়। চলবে রাত ১১টা পর্যন্ত। এই প্রতিযোগিতাকে সফল করার লক্ষ্যে বিভিন্ন ব্যাংক, সফটওয়্যার-হার্ডওয়্যার প্রতিষ্ঠান, বিভিন্ন ইলেকট্রনিক ও নিউজ মিডিয়া, ইন্টারনেট সেবাদাতা প্রতিষ্ঠান অগ্নি লিমিটেড অংশ নিচ্ছে।

বাংলাদেশ-চীন মৈত্রী সম্মেলন কেন্দ্রে অনুষ্ঠিতব্য প্রতিযোগিতার সব হার্ডওয়্যার, নেটওয়ার্ক ও বিভিন্ন উপকরণ স্থাপনের দায়িত্ব পালন করবে আসুস বাংলাদেশের একমাত্র পরিবেশক গ্লোবাল ব্র্যান্ড লিমিটেড। এই লক্ষ্যে গ্লোবাল ব্র্যান্ডের সাথে যৌথ ব্যবস্থাপনায় ইস্ট ওয়েস্ট বিশ্ববিদ্যালয়ের কার্যক্রম অব্যাহত রয়েছে।

বাংলাদেশের ব্যাংকিং ক্ষেত্র অনেক বিস্তার লাভ করেছে। অনেক ব্যাংক আমাদের ভবিষ্যৎ প্রজন্মের বিভিন্ন সৃজনশীল কর্মকাণ্ডের সহযোগী। এসিএমের এই প্রতিযোগিতায় তেমনি কোনো ব্যতিক্রম নেই। পূবালী ব্যাংক লিমিটেড, প্রাইম ব্যাংক এবং সাউথ ইস্ট ব্যাংক সহযোগিতার হাত বাড়িয়ে দিয়েছে সাগ্রহে। প্রোগ্রামারদের চাকরির ক্ষেত্র হিসেবে সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠান সর্বাধিক উল্লেখযোগ্য। বাংলাদেশে বর্তমান সময়ে এই ক্ষেত্রে চাকরির সুযোগ এবং প্রসারের সম্ভাবনা উল্লেখযোগ্য। এসিএম প্রতিযোগিতায় ইভেন্টের অংশীদার হওয়ার জন্য এগিয়ে এসেছে থেরাপ বিডি। উদ্দেশ্য, প্রতিযোগিতার পর পরই চাকরির সুযোগ ও সম্ভাবনার দুয়ার প্রতিযোগীদের জন্য উন্মুক্ত করা।

আজ মিডিয়ার পারস্পরিক সম্পর্ক এবং সফল প্রয়োগ প্রাণ-সঞ্চারণী সুধার সমতুল্য। এসিএম প্রতিযোগিতায় এবার একটি পূর্ণাঙ্গ মিডিয়ার উপস্থিতি উল্লেখযোগ্য। আয়োজনের শুরু থেকেই **কমপিউটার জগৎ**-এর সহযোগিতা এক অবিচ্ছেদ্য অংশ। ইটিভির সরাসরি সম্প্রচার আর বিভিন্ন অনুষ্ঠানে কথোপকথনে এসিএম আর তথ্যপ্রযুক্তির বক্তব্য, রেডিও ফুর্তির সপ্তাহব্যাপী বিজ্ঞাপন, ইত্তেফাক, ডেইলি স্টার এবং অন্যান্য সংবাদ মাধ্যমে সংবাদ প্রবাহের ধারাবাহিকতায় হবে এক আকর্ষণীয় আয়োজন।

এবারের এসিএম রিজিওন্যালের আইটি রোড শোতে সহযোগী প্রতিষ্ঠানের থাকবে স্টল। বিভিন্ন পসরার আয়োজন এবং তথ্যপ্রযুক্তির বিভিন্ন ক্ষেত্রে চাকরির সুযোগ এবং প্রসার নিয়ে নানাবিধ আয়োজন।

সহযোগী সব প্রতিষ্ঠানকে জানাই আন্তরিক ধন্যবাদ। যেসব প্রতিষ্ঠান এবারের এসিএম-কে বর্ণিল করতে এগিয়ে এসেছে, আগামীতে আবারও প্রত্যাশা থাকবে নতুন নতুন সহযোগিতার।

প্রস্তুতি চলছে বাংলাদেশ চীন-মৈত্রী সম্মেলন কেন্দ্রের প্রয়োজনীয় সাজসজ্জার। প্রতিযোগীরা নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানে জোরালো প্রস্তুতি নিচ্ছে। আশা করা যায়, এক আনন্দঘন আয়োজনে এবারের এসিএম প্রতিযোগিতা আমাদেরকে আরো উজ্জীবিত করবে ভবিষ্যৎ কর্মস্পৃহা জাগাবার জন্য।

আমাদের দেশে বর্তমানে তথ্য যোগাযোগপ্রযুক্তির প্রসার উল্লেখযোগ্য। তথ্য ও যোগাযোগপ্রযুক্তির সব ক্ষেত্রেই ভালো প্রোগ্রামারের যথেষ্ট চাহিদা রয়েছে। আজ এই শতাব্দীতে প্রোগ্রামাররা এক ভিন্নতর পেশায় নিয়োজিত। পড়াশোনার সময়ে কমপিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশল বিভাগের যেকোনো ছাত্রছাত্রী ঘরে বসে হাজার হাজার ডলারের কাজ করতে পারে। একাধিক অনলাইন এবং ফ্রিল্যান্স ডেভেলপারদের রয়েছে পোর্টাল সিস্টেম, যেখানে রয়েছে সুন্দর ব্যবস্থাপনায় নিজেকে ডেভেলপার হিসেবে রেজিস্ট্রেশন করার ব্যবস্থা। তারপর বিভিন্ন কাজে বিড করার প্রক্রিয়া। এই উপায়ে আমাদের অনেক ছাত্রছাত্রী ঘরে বসে আন্তর্জাতিকমানের সফটওয়্যার পণ্যের কাজ করছে।

বর্তমানে বাংলাদেশে প্রোগ্রামিং ক্ষেত্রে চাকরির বাজার যথেষ্ট ভালো। বাংলাদেশ সফটওয়্যার সমিতির প্রতিবেদনে উঠে এসেছে এই শিল্পে লোকবলের সীমাবদ্ধতা ও চাহিদা। আজ আমাদের কাছে প্রায় প্রতিদিনই চাকরির বিজ্ঞাপন আসে। কিন্তু এইক্ষেত্রে লোকবলের অভাব সর্বোপরি এখনো বিরাজ করছে। এই চাহিদা বিশ্বব্যাপী। প্রতিদিনই আমাদের লোকবল বিদেশে পাড়ি জমাচ্ছে এবং ফলশ্রুতিতে কর্মক্ষেত্রে দক্ষ জনবলের অভাব এক সঙ্কটময় পরিস্থিতির সৃষ্টি করছে। এই পরিস্থিতি থেকে উত্তরণের উপায় কি?

এসিএম ঢাকা রিজিন্যালে প্রতিযোগীদের রেজিস্ট্রেশন চলবে আগামী ১৪ই নভেম্বর অবধি। রেজিস্ট্রেশনের প্রয়োজনীয় উপাত্ত এবং প্রতিযোগিতার যাবতীয় তথ্য পাওয়া যাবে ওয়েবসাইট : http://icpc.ewubd.edu/ অথবা এসিএম সাইট : http://icpc.baylor.edu/।

ফিডব্যাক : aktar@ewubd.edu

AjobDunia

Host your site, Host your life

Student Plan	Business Plan	Complate Plan
100mb space	50mb space	1 Business Plan
10gb bandwidth	01gb bandwidth	1 domain name
Own cPnel	Own cPnel	6 page website design
Only @ 10 Taka	Only @ 10 Taka	2800 Taka

Detils: www.ajobdunia.com info@ajobdunia.com 01670746301 - 05

তথ্যপ্রযুক্তি খাতে চাকরির সুযোগ বাড়ছে

নেবুলা ইসলাম

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে ২০০১ সালের ৯/১১'র বিপর্যয়ের পথ ধরে সারাবিশ্বে তথ্যপ্রযুক্তির বা আইটি খাতে মারাত্মক ধস নেমে এসেছিল। যারা এক সময় অন্য যেকোনো বিষয় বাদ দিয়ে কমপিউটার সায়েন্স অ্যান্ড ইঞ্জিনিয়ারিংসহ তথ্যপ্রযুক্তিসংশ্লিষ্ট বিষয়গুলোতে পড়ার জন্য রীতিমত প্রতিযোগিতা শুরু করেছিল, তারা ওই বিপর্যয়ের পর এই খাতটি থেকে মুখ ফিরিয়ে নেয়। স্বপ্নভঙ্গ হয় তাদের। বিশ্বের দেশে দেশে বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ে পড়ার জন্য আগ্রহী শিক্ষার্থী ক্রমাগত কমতে থাকে। ফলে এই খাতটিতে কাজ করার জন্য বিশেষজ্ঞ তৈরি হওয়াও প্রায় বন্ধের দিকে চলে যায়। কিন্তু সময়ের পথ ধরে এখন আবার মাথা তুলে দাঁড়িয়েছে তথ্যপ্রযুক্তি খাত। নিত্যনতুন উদ্ভাবনা আর বাজার সম্প্রসারণের কারণে এখন এই খাতে প্রয়োজন হয়ে পড়েছে বিপুল জনশক্তি। আবার তৈরি হয়েছে রমরমা বাজার। নতুন স্বপ্ন। বাংলাদেশও এর ব্যতিক্রম নয়। বিশেষজ্ঞদের ধারণা ২০১০ সাল নাগাদ বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাত পেশাজীবী সঙ্কটে পড়বে। সৃষ্টি হবে মারাত্মক বিপর্যয়। অর্থনীতিতে ধস আরো বাড়বে।

সম্প্রতি দুটি গবেষণায় দেখা গেছে, যুক্তরাষ্ট্রে তথ্যপ্রযুক্তি খাতে কর্মসংস্থানের সুযোগ বেড়ে গেছে। কিন্তু উপযুক্ত কর্মী পাওয়া কঠিন হয়ে পড়েছে। তারা বিষয়টি নিয়ে উদ্বেগের মধ্যে আছে। গত ৫-৬ বছরে আইটি খাতে শিক্ষার্থীদের অনীহার কারণেই এ পরিস্থিতির উদ্ভব হয় বলে গবেষকরা মনে করছেন। গবেষণা প্রতিষ্ঠান ফুট পার্টনার্স তার রিপোর্টে বলেছে, চাকরিদাতারা আগে সনদপ্রাপ্ত দক্ষ কর্মীদের বেতন-ভাতার অতিরিক্ত হিসেবে যে বোনাস বা মূল বেতনের অংশ দিতো, এখন তারচেয়েও বেশি দিয়ে সংগ্রহ করতে হচ্ছে সনদপ্রাপ্ত নয় কিন্তু দক্ষ এমন প্রযুক্তিকর্মী। এন্টারপ্রাইজ অ্যাপ্লিকেশনস, ই-কমার্স এবং প্রসেস ম্যানেজমেন্টের মতো কর্মক্ষেত্রগুলোতে এ অবস্থা চলছে। ফুট পার্টনার্স গত ৮ বছর ধরে প্রতি ৩ মাস অন্তর চাকরিদাতাদের ওপর জরিপ পরিচালনা করে আসছে।

ফুট পার্টনার্স-এর প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা এবং প্রধান গবেষক ডেভিড ফুট বলেছেন, সনদপ্রাপ্ত এবং সনদপ্রাপ্ত নয় এমন আইটিকর্মীদের মধ্যে গড় বেতন-ভাতার অতিরিক্ত বোনাস বা বেসিক বেতনের অংশের ব্যাবধান খুব বেশি নয়। বর্তমানে সনদপ্রাপ্ত নয় এমন প্রযুক্তি কর্মীদের বেতন-ভাতার অতিরিক্ত অংশ বেড়েছে আগের চেয়ে গড়ে ৮ দশমিক ০৮ শতাংশ। অন্যদিকে সনদপ্রাপ্ত প্রযুক্তিকর্মীদের গড় বৃদ্ধি ৭ দশমিক ৯৭ শতাংশ। কর্মীর নির্দিষ্ট কাজের দক্ষতার জন্যই অতিরিক্ত ওই অর্থ দেয়া হয়। এই পরিস্থিতি সনদপ্রাপ্ত কর্মীদের কাছে অবশ্যই কাম্য নয়। কারণ এরা অনেক সময় ও অর্থ ব্যয় করে ওই সনদ অর্জন করেছেন। ফলে তাদের প্রত্যাশা অবশ্যই অন্যদের চেয়ে বেশি। কিন্তু তাদের সেই প্রত্যাশা পূরণ হচ্ছে না এই খাতে দক্ষ কর্মীর সঙ্কট থাকায়।

ডেভিড ফুট বলেছেন, আইটি খাতে প্রচুর প্রবৃদ্ধি হওয়ায় গত ২ বছর ধরে দক্ষ কর্মীসঙ্কট লেগেই আছে। আর তাই প্রতিষ্ঠানগুলো তাদের ব্যবসায় বাণিজ্য ধরে রাখতে সনদপ্রাপ্ত নয় এমন আইটিকর্মীদের বেশি বেতন-ভাতায় নিয়োগ দিতে বাধ্য হচ্ছে। বিশ্বের বহু দেশ সনদহীন দক্ষ আইটিকর্মীও প্রয়োজনমতো সংগ্রহ করতে পারছে না। এই অবস্থা অব্যাহত থাকবে বলে তিনি মনে করছেন।

ডেভিড ফুট বলেন, একটা সময় ছিল যখন চাকরিদাতারা প্রতিষ্ঠানের সুরক্ষা এবং লাভজনক অবস্থা ধরে রাখতে সনদপ্রাপ্ত আইটিকর্মীদের অনেক বেশি বেতন-ভাতা দিয়ে সংগ্রহ করার দিকেই জোর দিতো। কিন্তু গত দুই বছর বা তার চেয়েও কিছু বেশি সময় ধরে বিভিন্ন কোম্পানি নতুন আইটিপণ্য উদ্ভাবন, লাভ ও বিক্রি বাড়ানো, গ্রাহক সেবা এবং সম্পর্ক উন্নয়নের দিকেই বেশি মনোনিবেশ করেছে। এরা মনে করছে, এ কাজের জন্য তাদের সনদপ্রাপ্ত কর্মী আবশ্যক নয়। প্রয়োজন দক্ষ কর্মী সংগ্রহ। প্রতিষ্ঠানগুলোর এই ফোকাস পরিবর্তন আইটি পেশায় একটি মিশ্র অবস্থার সৃষ্টি করেছে। ফুট বলেন, আইটি প্রতিষ্ঠানগুলো শুধু ডাটা সেন্টার নিয়ে নেই, একই সাথে তারা রয়েছে লাইন অব বিজনেস, বিজনেস ইউনিট এবং ব্যবহারকারীদের কাছাকাছি পৌঁছার উইং বা শাখা। তবে প্রতিষ্ঠানগুলোর উপযুক্ত কারিগরি জ্ঞানেরও প্রয়োজন রয়েছে। এন্টারপ্রাইজ বিজনেস অ্যাপ্লিকেশনে জ্ঞান রয়েছে এমন কর্মীরা এখন বেতন-ভাতার অতিরিক্ত ৯ দশমিক ১ শতাংশ প্রিমিয়াম পাচ্ছে। এক বছর আগে এই হার ছিল ৮ দশমিক ১ শতাংশ। সনদহীন ক্যাটাগরির অন্য আরেকটি ক্ষেত্র হচ্ছে অ্যাপ্লিকেশন ডেভেলপমেন্ট ওয়েব, ই-কমার্স এবং ডাটাবেজ। ম্যানেজমেন্ট এবং প্রসেসে কর্মীরা এখন প্রিমিয়াম পাচ্ছে ৯ দশমিক ৯ শতাংশে, আগে ছিল ৮ দশমিক ৫ শতাংশ। ২০০৫ সালে সনদহীন আইটি কর্মীদের প্রিমিয়াম যেখানে ছিল গড়ে ৬ দশমিক ৯ শতাংশ, চলতি বছর তা দাঁড়িয়েছে গড়ে ৮ দশমিক ০৮ শতাংশে। কোনো খাতে প্রিমিয়ামের হার আরো বেশি। তবে কমেছে সনদপ্রাপ্ত আইটিকর্মীদের প্রিমিয়ামের হার। ২০০৫ সালে যেখানে এদের প্রিমিয়াম ছিল ৮ দশমিক ২৬ শতাংশ, সেখানে চলতি বছরের তৃতীয় কোয়ার্টারে তা দাঁড়িয়েছে ৭ দশমিক ৯৭ শতাংশে।

চাকরির প্রবৃদ্ধির চিত্র

সূত্র : মার্কিন ব্যুরো অব লেবার স্ট্যাটিস্টিকস ২০০৭

যুক্তরাষ্ট্রে তথ্যপ্রযুক্তি খাতের সম্প্রসারণের কারণে সেখানে আইটি খাতে এক বছর আগের চেয়ে চাকরির সুযোগ বেড়েছে ৬ শতাংশ। ব্যুরো অব লেবার স্ট্যাটিস্টিকস সূত্রে এ তথ্য দিয়েছে। চাকরির সবচেয়ে বেশি সুযোগ রয়েছে সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার, কমপিউটার সায়েন্টিস্ট অ্যান্ড সিস্টেমস এনালিস্ট এবং আইএস ম্যানেজার পদে। দুইটি ক্যাটাগরিতে চাকরির সুযোগ কমেছে। এগুলো হলো প্রোগ্রামার এবং সাপোর্ট স্পেশালিস্ট। যেভাবে এই খাতটি এগিয়ে চলেছে তাতে ধারণা করা যায়, আগামী দিনগুলোতে যুক্তরাষ্ট্রে প্রচুর আইটিকর্মীর প্রয়োজন হবে।

এদিকে সারা বিশ্বে কমপিউটার প্রযুক্তি ব্যবসায় অনেক বেড়েছে। বিভিন্ন দেশের অর্থনীতি পর্যালোচনা করে এ ব্যাপারে রিপোর্ট দিয়েছে বিশ্বখ্যাত টেকনোলজি মার্কেট ইন্টেলিজেন্ট ফার্ম ইন্টারন্যাশনাল ডাটা করপোরেশন তথা আইডিসি। এরা ৮২টি দেশ এবং অঞ্চলের তথ্যপ্রযুক্তি ব্যবসায়ের ওপর সমীক্ষা চালিয়েছে। এতে অন্তর্ভুক্ত হয়েছে কমপিউটার হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার ও সার্ভিস।

আইডিসি'র সমীক্ষা থেকে বেরিয়ে এসেছে, বিশ্ব অর্থনীতিতে একটি গুরুত্বপূর্ণ স্থান দখল করে আছে আইটি খাত। এর গ্রহণযোগ্যতা দিন দিন বাড়ছে। প্রায় ১০ লাখেরও বেশি কোম্পানি সারা বিশ্বে কমপিউটার ব্যবসায়ের সাথে জড়িত। এসব প্রতিষ্ঠানে কাজ করছে প্রায় ৩ কোটি ৫২ লাখ কর্মী। বিশ্বব্যাপী আইটি বাজারের প্রায় দুই-তৃতীয়াংশই নিয়ন্ত্রণ করছে জাপান, কানাডা, ব্রিটেন, ফ্রান্স, জার্মানি, ইতালি ও যুক্তরাষ্ট্র। কমপিউটার হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার এবং সার্ভিসে সিঙ্গাপুর, সুইডেন এবং ডেনমার্কে জিডিপির হার ৩ দশমিক ৬ শতাংশ। সমীক্ষায় বলা হয়, আগামী ৪ বছরে কমপিউটার শিল্পে কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি হবে ৭১ লাখ। চীনে সবচেয়ে বেশি কর্মী ▶

নিয়োগ দেবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। এসময় বিশ্বব্যাপী গড় চাকরির অনুপাতে তথ্যপ্রযুক্তি খাতে চাকরির সুযোগ হবে তিনগুণ বেশি।

উন্নয়নশীল দেশগুলোতেও চাকরির সুযোগ তৈরি হচ্ছে। অদক্ষ নয় বরং দক্ষ কর্মীদেরই চাহিদা হবে তুঙ্গে। ২০১১ সালের মধ্যে সফটওয়্যার সংক্রান্ত নতুন চাকরির সংখ্যা হবে প্রায় ৪৬ লাখ। এদের মধ্যে ১২ লাখ কর্মীর চাকরি হবে ব্রাজিল, রাশিয়া, ভারত, চীন এবং মেক্সিকোতে। আজারবাইজানেও তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ক কর্মসংস্থানের সুযোগ বাড়ছে।

মাইক্রোসফটের প্রধান রিসার্চ এবং স্ট্র্যাটেজি কর্মকর্তা ক্রেইগ মানডি সম্প্রতি এক সাক্ষাৎকারে বলেছেন, বিশ্বের সব দেশের চাকরি বাজারেই আইটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রেখে চলেছে। এই অবস্থা আগামীতে আরো জোরদার হবে।

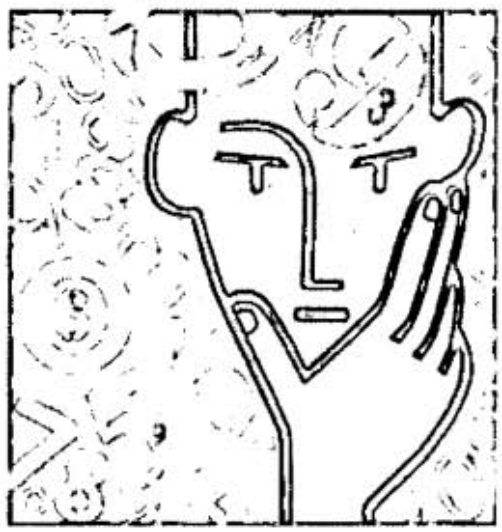
ইউরোপীয় ইউনিয়নের দেশগুলোতেও তথ্যপ্রযুক্তিকর্মীর চাহিদা বাড়ছে। নতুন নতুন আইটি বিশেষজ্ঞ তৈরি অব্যাহত না থাকলে সেখানের দেশগুলোও মারাত্মক কর্মী সঙ্কটে পড়বে। এ অবস্থা মোকাবেলায় ইউরোপীয় দেশগুলো এখনই নানা উদ্যোগ নিতে শুরু করেছে। তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ে পড়াশোনায় আগ্রহী করতে বিভিন্ন ব্যবস্থা নিচ্ছে সেখানের বিশ্ববিদ্যালয় ও শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলো। আগামী বছরগুলোতে ইউরোপে ঠিক কি পরিমাণ প্রযুক্তিকর্মীর চাহিদা সৃষ্টি হবে, তা নিয়ে কোনো পরিসংখ্যান হাজির করা না গেলেও চাহিদা যে অনেক বেশি হবে, তা নিশ্চিত করেছেন সেখানের আইটি বিশেষজ্ঞরা। এখনই সেখানে ৬০ লাখ কর্মীর প্রয়োজন রয়েছে।

বাংলাদেশের ক্ষেত্রে অবস্থাটা কি হবে সে ব্যাপারে কিছুটা ধারণা পাওয়া যায় শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশল বিভাগের অধ্যাপক মুহম্মদ জাফর ইকবালের লেখা সাম্প্রতিক একটি প্রবন্ধ এবং **কমপিউটার জগৎ**-এর গোলটেবিল বৈঠকে উঠে আসা আলোচনা থেকে।

একটি দৈনিকে লেখা প্রবন্ধে জাফর ইকবাল লিখেছেন, 'সবার নিশ্চয়ই মনে আছে, একটা সময় ছিল যখন সবাই বলত তথ্যপ্রযুক্তি দিয়ে এই দেশ অর্থনৈতিকভাবে মাথা উঁচু করে ফেলবে। এদেশের সব ছেলেমেয়ে তখন পাগলের মতো কমপিউটার সায়েন্স পড়তে এসেছে। যে ছেলে গণিত বা বিজ্ঞান পড়ে বিশ্বনন্দিত গণিতবিদ বা বিজ্ঞানী হতে পারত, সেও এসেছে কমপিউটার সায়েন্স পড়তে। যে কারণেই হোক এদেশে সফটওয়্যার কোম্পানি সেভাবে গড়ে ওঠেনি, মাঝখান থেকে মোবাইল ফোন কোম্পানিগুলো এসে রমরমা ব্যবসায় করছে। মোবাইল ফোন কোম্পানিতে চাকরি করা এখন এই দেশের ছেলেমেয়েদের জীবনের লক্ষ্য, যারা এক সময় কমপিউটার সায়েন্স পড়েছে, তারা এখন পাগলের মতো টেলিকম ইঞ্জিনিয়ারিং পড়ার জন্য ছুটছে।'

অন্যদিকে তথ্যপ্রযুক্তি কিন্তু থেমে থাকেনি, সেটি নিজের মতো করে এগিয়ে যাচ্ছে। দেশে কিংবা দেশের বাইরে তথ্যপ্রযুক্তির প্রয়োজন একটুও কমেনি, বরং বেড়েছে। কিন্তু কমপিউটার সায়েন্স বা ইঞ্জিনিয়ারিং পড়ার ব্যাপারে ছাত্রছাত্রীদের উৎসাহ হঠাৎ কমে যাওয়ার কারণে বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তির ক্ষেত্রে একটা ভয়াবহ শূন্যতা তৈরি হওয়ার আশঙ্কা দেখা দিয়েছে। এ বিষয়গুলোয় ছাত্র ভর্তি কমে যাওয়ার কারণে যে সমস্যাটি তৈরি হবে, সেটা আমরা টের পাব আজ থেকে কয়েক বছর পর। মোটামুটিভাবে ভবিষ্যদ্বাণী করা যায়, এই ব্যাপারে যদি কিছু করা না হয়, তাহলে আজ থেকে কয়েক বছর পর ভারত থেকে প্রযুক্তিবিদ এনে আমাদের কাজগুলো করাতে হবে। আমরা আমাদের জনশক্তি তৈরি করার আগেই সেটা শেষ করে ফেলার উদ্যোগ নিয়েছি।

এটা এক ধরনের ক্রান্তিকাল। এদেশের সফটওয়্যার শিল্পের কর্ণধাররা সত্যিই যদি মনে করেন এই দেশে শিল্পটি এখন গড়ে উঠতে শুরু



করেছে, তারা যদি মনে করেন তাদের বিশাল একটা জনশক্তির দরকার, তাহলে দেশের মানুষকে সেটা বলতে হবে। পত্রপত্রিকায় লেখালেখি করতে হবে, এটা নিয়ে সেমিনার-ওয়ার্কশপ করতে হবে। দেশের প্রাইভেট আর পাবলিক বিশ্ববিদ্যালয়ের সাথে যোগাযোগ করতে হবে। তারা যদি সেটা না করেন, তাহলে আজ থেকে কয়েক বছর পর আমাদের মাথা চাপড়ানো ছাড়া আর কিছুই করার থাকবে না।

সম্প্রতি **কমপিউটার জগৎ** আয়োজিত কমপিউটার বিজ্ঞান শিক্ষার্থীদের অতীত, বর্তমান ও ভবিষ্যৎ শীর্ষক গোলটেবিল বৈঠক থেকেও এ বিষয়ে উঠে এসেছে নানা তথ্য।

ইস্টওয়েস্ট বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশল বিভাগের চেয়ারপার্সন সৈয়দ আক্তার হোসেন বলেছেন, ২০০২ সালের পর থেকে তিনি প্রতি সেমিস্টারেই দেখছেন, ছাত্রছাত্রীদের ভেতর আগে কমপিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশল বিষয়ে পড়াশোনা করার পেছনে যে আগ্রহ কাজ করতো, সেটা হঠাৎ কমতে শুরু করে। আমরা তাদের সামনে দেখাতে পারছি না যে, কমপিউটার সায়েন্স অ্যান্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিষয়ে লেখাপড়া করে চাকরি পাওয়ার অফুরন্ত সম্ভাবনা রয়েছে। তিনি বলেন, আমরা দেখেছি ই-গভর্নেন্স নিয়ে সরকারের আইসিটি খাত, বিশেষ করে আইসিটি টাস্কফোর্স এবং সেখান থেকে এসআইসিটি প্রকল্পের আওতায় ৫১টি বা তারও বেশিসংখ্যক প্রকল্পে পরিকল্পনা যেভাবে নেয়া হলো, এই প্রকল্পগুলোর বাস্তবায়ন এবং তার পরবর্তী কার্যক্রমের জন্য যে পরিমাণ লোকবল দরকার সে পরিমাণ লোকবল বর্তমানে আমাদের বাজারে নেই। আমাদের ভর্তিচ্ছুদের সংখ্যা যেহারে কমছে, তাতে ভবিষ্যতে আমরা কোনোভাবেই এগুলোকে সক্রিয় করতে পারবো না। আমরা যদি সত্যিকার অর্থেই ই-গভর্নেন্সের কথা ভেবে থাকি, তাহলে কিভাবে এই সেক্টরে ছেলেমেয়েরা লেখাপড়া করতে আগ্রহী হয়, কিভাবে নতুন প্রজন্মকে আরেকটু দিকনির্দেশনা দিয়ে, নজর দিয়ে এ বিষয়ের প্রতি মনোযোগী করে তোলা যায়, সে ব্যাপারে কাজ করা আমাদের একটা নৈতিক কর্তব্য। গোলটেবিল বৈঠকের অন্যান্য বক্তার কাছ থেকেও প্রায় অভিন্ন বক্তব্য বেরিয়ে আসে।

আমাদের অস্তিত্ব টিকিয়ে রাখতে হলে এখনই এ ব্যাপারে ব্যবস্থা নেয়া জরুরি। ছাত্রছাত্রীদের কমপিউটার সায়েন্স পড়তে আগ্রহী করে তুলতে হবে। তাদেরকে বুঝতে হবে আন্তর্জাতিক চাকরির বাজার তো বটেই, দেশেও তথ্যপ্রযুক্তি শিল্পের বিকাশ ঘটায় তাদের অভ্যন্তরীণ বাজারেও চাহিদা বেড়ে চলেছে। তাই নিজেকে এ খাতে দক্ষ করে গড়ে তোলার মাধ্যমে অর্থনীতিতে ভূমিকা রাখতে হবে।

ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশল বিভাগের প্রফেসর ড. মো: লুৎফর রহমান বলেছেন, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সায়েন্সের ছাত্রছাত্রীরা কখনোই নিরাশ নয়। তাদের কর্মসংস্থানের হার শতকরা ১০০ ভাগ। ডিগ্রি শেষ করার আগেই তাদের চাকরি হয়ে যায়। তবে একথা সত্য যে, ২০০১ থেকে ২০০৫ সাল পর্যন্ত কমপিউটার সায়েন্স অ্যান্ড ইঞ্জিনিয়ারিংয়ে ভর্তিচ্ছু শিক্ষার্থীদের হার ক্রমাগত নেমে গেছে। এর একটা কারণ হচ্ছে প্রতিষ্ঠানে যেসব আইটি বিশেষজ্ঞ দরকার তার অনেকটাই বিবিএ গ্র্যাজুয়েটদের দিয়ে পূরণ করা যায়। ফলে বিবিএ শিক্ষার্থীর সংখ্যা বেড়েছে, কমেছে কমপিউটার সায়েন্সে। টেলিকমিউনিকেশন সেক্টরটিও এখন বেশ বড় এবং সেদিকেও অনেক ছাত্রছাত্রী যাচ্ছে। সেটাও একটা ব্যাপার।

তিনি বলেন, ২০১০ সালে আইটি শ্রমিকদের যে অভাব দেখা দেবে বলা হচ্ছে তা সঠিক। এখন যারা পড়াশোনা করে গ্র্যাজুয়েট হবে অর্থাৎ চাকরির বাজারে আসবে তাদের চাহিদা বেশি হবে। এরা ভালো বেতনে ভালো চাকরি পাবে। ফলে কমপিউটার বিষয়ে শিক্ষার্থীর সংখ্যা বাড়বে বলে তিনি আশাবাদী। এই খাতে অনেক ধরনের কাজের ক্ষেত্র তৈরি হচ্ছে এবং এটা ত্বরান্বিত হচ্ছে। ফলে আশা করা যায়, সামনের বছরগুলোতে এই খাতে ভালো অবস্থা তৈরি হবে। লুৎফর রহমান বলেন, এই খাতে দুটি বিষয় দরকার। একটি মেধা এবং অন্যটি পরিশ্রম। এখানে অলসতার সুযোগ নেই। এখন যারা কমপিউটার বিজ্ঞানে পড়াশোনা করতে আসছে তারা মেধাবী, গণিতে তাদের ব্যাকগ্রাউন্ড আছে। সুতরাং একটা ভালো অবস্থার দিকে আমরা যাচ্ছি।

অনলাইনে গ্রামীণ নারীদের স্তন ক্যান্সার চিকিৎসা সেবা দিচ্ছে আমাদের গ্রাম প্রকল্প

সেলিনা আক্তার

Amader Gram

গ্রাম পর্যায়ে বাস্তবধর্মী ও টেকসই তথ্যপ্রযুক্তি কেন্দ্র, ইন্টারনেটভিত্তিক স্তন ক্যান্সার চিকিৎসা কর্মসূচি এবং গ্রামের তথ্যভাণ্ডার অর্থাৎ ডাটাবেজ গড়ে তোলার জন্য ৩ বছর মেয়াদী পরিকল্পনা হাতে নিয়েছে বাংলাদেশ ফ্রেন্ডশিপ এডুকেশন সোসাইটি (বিএফইএস)-এর আমাদের গ্রাম উন্নয়নের জন্য তথ্যপ্রযুক্তি প্রকল্প। এ বিষয়ে সম্প্রতি খুলনার রয়েল ইন্টারন্যাশনাল হোটেলে একটি কৌশলগত পরিকল্পনা কর্মশালার আয়োজন করা হয়। কর্মশালায় ২০০৮ থেকে ২০১০ সাল পর্যন্ত গ্রাম পর্যায়ে তথ্যপ্রযুক্তিভিত্তিক বিভিন্ন প্রকল্প কীভাবে বাস্তবায়ন করা হতে পারে তা নিয়ে বিস্তারিত আলোচনা হয়েছে। কর্মশালায় অংশ নেন বাগেরহাট, খুলনা, ঢাকা ও চট্টগ্রাম এলাকায় কর্মরত আমাদের গ্রামের কর্মীরা। পরিচালনা করেন আমাদের গ্রামের পরিচালক রেজা সেলিম ও কর্মসূচি পরিচালক রাশিদুজ্জামান। খুলনা মেডিক্যাল কলেজের শল্য বিভাগের সহকারী অধ্যাপক ডা. সৈয়দ মোজাম্মেল হোসেনও কর্মশালায় অংশ নেন।

দেশে তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ে যে কার্যক্রম রয়েছে তার প্রায় পুরোটাই নগরকেন্দ্রিক। ফলে পিছিয়ে পড়ছে গ্রামের মানুষ। তাদেরকে বাদ দিয়ে তথ্যপ্রযুক্তি প্রসার ও দেশের সার্বিক উন্নয়ন সম্ভব নয়। আমাদের গ্রাম উন্নয়নের জন্য তথ্যপ্রযুক্তি (আইসিটি ফর ডি) প্রকল্প তাই তাদের ভিত্তিস্থাপন করেছে গ্রামকে কেন্দ্র করেই। ২০০২ সালের আগস্টে বিএফইএসের আমাদের গ্রাম প্রকল্প তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ে সচেতনতামূলক কার্যক্রম শুরু করে। আয়োজন করা হয় কর্মশালার। ২০০৩ সালের ৪ আগস্ট শুরু হয় কমপিউটার প্রশিক্ষণ কার্যক্রম। এতে অংশ নেয় ২৪ জন প্রশিক্ষণার্থী। গ্রামকেন্দ্রিক এ উদ্যোগের যাত্রা অবশ্য আরো আগে ১৯৯৬ সালে। সে সময় বাগেরহাটের রামপাল ও তার আশপাশের অঞ্চলে তৃণমূল জরিপ (বেইজলাইন সার্ভে) করা হয়।

তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ে সচেতনতা বাড়ানোর জন্য বেশ কয়েক বছর ধরে কাজ করছে আমাদের গ্রাম প্রকল্প। জ্ঞানমেলার মাধ্যমে সচেতনতা ছাড়াও স্কুল-কলেজ ও মাঠ পর্যায়ে প্রচারণা চালানো হয়েছে। স্কুলের কমপিউটার শিক্ষকদের প্রশিক্ষণ দেয়া হয়েছে।

শ্রীফলতলা উচ্চ বিদ্যালয় মাঠে ২০০৪ সাল থেকে প্রতি বছর আয়োজন করা হচ্ছে জ্ঞানমেলার। তথ্যপ্রযুক্তি কি, কমপিউটার শিক্ষার গুরুত্ব কতটুকু, সুফল কি ইত্যাদি সম্পর্কে অবহিত করাই এ মেলার উদ্দেশ্য।

মেলার পাশাপাশি বিভিন্ন স্কুল ও কলেজের ছাত্রছাত্রী এবং গ্রামবাসীর মধ্যে চালানো হয় সচেনতামূলক কার্যক্রম। আয়োজন করা হয় কর্মশালার। শিক্ষকদের দেয়া হয় উচ্চতর কমপিউটার প্রশিক্ষণ। গ্রামে গ্রামে রাস্তায় রাস্তায় মাইকের মাধ্যমে কমপিউটার শিক্ষার প্রয়োজনীয়তার কথা বলা হচ্ছে। কমপিউটার শিক্ষার প্রসারে দেয়া হচ্ছে লিফলেট বা প্রচারপত্র। ব্যানার টানিয়েও বাড়ানো হচ্ছে সচেতনতা।

'আমাদের গ্রাম' প্রকল্পের এরিয়া ম্যানেজার মো: রিজাউল করিম বলেছেন, বাংলাদেশ ফ্রেন্ডশিপ এডুকেশন সোসাইটি (বিএফইএস)-এর 'আমাদের গ্রাম' প্রকল্পের আওতায় ১৯৯৬ সালে ৫টি গ্রামের ১০০০ পরিবারের বেইজলাইন জরিপের মাধ্যমে উন্নয়নমুখী কার্যক্রম শুরু করি। ১৯৯৭ সালে শ্রীফলতলা, তালবুনিয়া, ইসলামাবাদ, শোলাকুড়া, গাববুনিয়া, কামরাঙা ও বেতকাটা গ্রামে ৩৬০ জন সদস্য বা পরিবার নিয়ে ৩৬টি দল গঠন করা হয়। দল গঠনের পর প্রতিনিয়ত শিক্ষা, স্বাস্থ্য ও পরিবার পরিকল্পনা, বাড়ির আঙ্গিনা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখা, শাকসবজির বাগান করা, বিশুদ্ধ পানি পান করা, স্বাস্থ্যসম্মত পায়খানা ব্যবহার করা, গণতান্ত্রিক অধিকার সম্পর্কে প্রশিক্ষণ, এইডস, হাঁস-মুরগি পালন, মাছ চাষ, সেলাই প্রশিক্ষণ ও বিভিন্ন প্রশিক্ষণের মাধ্যমে ৩৬০টি পরিবারকে আমরা উৎসাহিত করেছি। আমাদের গ্রাম প্রকল্প সদস্যদের প্রশিক্ষণটা বাস্তবায়ন করার জন্য ঋণ বিতরণ ও গরিব মেধাবী ছাত্রছাত্রীদের সহায়তার জন্য বৃত্তি দেয়া হচ্ছে। আমাদের মূল উদ্দেশ্য ছিল জ্ঞানকে একজন থেকে অন্যজন, এক পরিবার থেকে অন্য পরিবার, এক গ্রাম থেকে অন্য গ্রামের লোকজনের মধ্যে প্রচার ও জ্ঞানদান করা। ২০০৪ সালে রামপাল ও পাইকগাছায় এবং ২০০৫ সালে বাগেরহাটে কমপিউটার ট্রেনিং সেন্টার চালু করি। ইন্টারনেটের ওপরও প্রশিক্ষণ দেয়া হয়। এই পর্যন্ত রামপাল, বাগেরহাট ও পাইকগাছায় মোট ৪টি কেন্দ্রে ২৫০ জন ছেলে-মেয়ে এবং স্কুলের কমপিউটার শিক্ষকদের প্রশিক্ষণ দেয়া হয়েছে। কমপিউটার ব্যবহারে শহর ও গ্রামের মধ্যে বৈষম্য এখন অনেকটা দূর হতে চলেছে। বর্তমানে গ্রামের স্কুল-কলেজের ও বেকার বহু ছেলেমেয়ে কমপিউটার ব্যবহার করতে শিখেছে। এছাড়াও 'আমাদের গ্রাম' প্রকল্পের আওতায় জ্ঞানমেলা, বিনামূল্যে স্তন ক্যান্সার, মা ও শিশু স্বাস্থ্য পরামর্শ দেয়া হচ্ছে।

স্তন ক্যান্সার নির্ণয় ও চিকিৎসা : স্তন ক্যান্সার যেকোনো নারীর যেকোনো সময়ই হতে পারে। এজন্য সচেতনতা ও সুচিকিৎসা প্রয়োজন। বাগেরহাটে স্তন ক্যান্সার নিরীক্ষা কেন্দ্রের মাধ্যমে গ্রামীণ মহিলাদের স্তন পরীক্ষা ও চিকিৎসার ব্যবস্থা করেছে 'আমাদের গ্রাম'। এই কেন্দ্রে অনলাইনের মাধ্যমে বাগেরহাট, খুলনা, ঢাকা ছাড়াও যুক্তরাষ্ট্রের ওহাইয়ো স্টেট ইউনিভার্সিটির স্তন ক্যান্সার বিশেষজ্ঞদের পরামর্শ পাওয়া যাচ্ছে। এখানকার কমপিউটারে তৈরি তথ্যভাণ্ডারে থাকে রোগীর পূর্ণ বিবরণ, রোগের ইতিহাস ইত্যাদি। রোগ নিরাময়ের পাশাপাশি প্রয়োজনে বিনামূল্যে চিকিৎসারও সুযোগ দেয়া হয় এখানে। বাগেরহাট ও রামপালে জানুয়ারি থেকে যে স্বাস্থ্যসেবা কার্যক্রম চালু হয়েছে তাতে চিকিৎসা নিয়েছেন ৪০১ জন। এদের মধ্যে স্তন ক্যান্সার রোগী রয়েছেন ৪৩ জন, স্ক্রিনিং রোগী ২৪১ জন এবং অন্যান্য রোগী ১৬০ জন।

স্তন ক্যান্সার রোগীর স্ক্রিনিং রিপোর্ট দেখছেন ডাক্তার

একটি জরিপ : কমপিউটার শিক্ষার হালচাল নিয়ে বাগেরহাটের রামপাল উপজেলার সব মাধ্যমিক ও নিম্নমাধ্যমিক বিদ্যালয়ে কমপিউটার শিক্ষা নিয়ে 'আমাদের গ্রাম' উন্নয়নের জন্য তথ্যপ্রযুক্তি প্রকল্প সম্প্রতি একটি জরিপ করেছে। জরিপে দেশের তৃণমূল পর্যায়ে কমপিউটার শিক্ষার বাস্তব চিত্র উঠে এসেছে।

৫৫টি বিদ্যালয়ে পরিচালিত এই জরিপে দেখা গেছে মাত্র ১৯টি স্কুলে ব্যবহার করার মতো কমপিউটার রয়েছে। শিক্ষার্থীদের মধ্যে কমপিউটার শেখার প্রবল আগ্রহ এ জরিপের ফলাফলে বেরিয়ে এসেছে। কমপিউটার শিক্ষা বিষয়টির অনুমোদন পেয়েছে ২০টি স্কুল। তবে ২৩টি স্কুলে কমপিউটার শিক্ষক আছে বলে জানা গেছে। ৫৫টি স্কুলের মধ্যে ১৯টিতে কমপিউটার থাকলেও ১৫টি স্কুলের ছেলেমেয়েরা কমপিউটার শিখতে পেরেছে। শিক্ষার্থীদের মধ্যে ৩৮৬ জন এমএস ওয়ার্ড, ৩১৫ জন এক্সেল, ১৬২ জন উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম এবং ১৯৫ জন পাওয়ারপয়েন্ট সফটওয়্যার শিখেছে স্কুল থেকে। তবে বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই কমপিউটার শিক্ষকদের যথাযথ শিক্ষা বা প্রশিক্ষণের অভাব দেখা গেছে জরিপের ফলাফলে। উপজেলার ২৩ জন কমপিউটার শিক্ষকের মধ্যে ১১ জনই কলা শাখায় স্নাতক ডিগ্রিধারী (বিএ)। কমপিউটারে ডিপ্লোমা ডিগ্রিধারী শিক্ষকের সংখ্যা দুই। কৃষিবিজ্ঞানে ডিপ্লোমাধারী শিক্ষকও কমপিউটার শিক্ষক হিসেবে একটি স্কুলে কাজ করছেন। শিক্ষকদের সবাই স্বল্পমেয়াদী (এক মাস থেকে ছয় মাস) প্রশিক্ষণ নিয়েছেন। জরিপের ফলাফলে বলা হয়েছে, বেশিরভাগ শিক্ষকই (৪৯ জন) আরো উচ্চতর প্রশিক্ষণ নিতে আগ্রহী। যারা এখন কমপিউটার শিক্ষা পড়াচ্ছেন, সেই ২৩ জনের মধ্যে ২০ জন শিক্ষকই মনে করেন, শিক্ষার্থীদের পড়ানোর জন্য পাওয়া প্রশিক্ষণ যথেষ্ট নয়।

তাছাড়া ৫৫টি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের মধ্যে কমপিউটার শাখার অনুমোদন আছে মাত্র ২০টির। ফলে ছাত্রছাত্রীরা তথ্যপ্রযুক্তি সম্পর্কে জানার সুযোগ পাচ্ছে না।

আপনার ডেস্কটপে গোটা বিশ্ব

গোলাপ মুনীর

নিয়াল স্টিফেনসনের সায়েন্স ফিকশন 'স্নো-ক্রাশ'-এ। ১৯৯২ সালে। এতে কমপিউটার প্রোগ্রাম 'গুগল আর্থ'-এর বর্ণনা করা হয়েছে দক্ষ ও সুনিপুণভাবে। এই প্রোগ্রামের মাধ্যমে কমপিউটার ব্যবহারকারীরা বিশ্বের মানচিত্রের বিস্তারিত আলোকচিত্র দেখতে পারে। জানতে পারে অন্যান্য তথ্যও। যেমন : সড়ক-সীমান্ত থেকে শুরু করে কফি হাউসের অবস্থান পর্যন্ত চোখের সামনে ভেসে উঠবে। এ দৃশ্যকে দুমড়ানো-মুচড়ানো, ঘোরানো-ফিরানো, ডানে-বাঁয়ে সরানো, দৃশ্য দূরে নেয়া-কাছে টানা যাবে অনায়াসে ও অব্যাহতভাবে। প্রথমবার ব্যবহার করেই একজন ব্যবহারকারী বিস্ময়কর উল্লাস প্রকাশ করবেন। কারণ, উপলব্ধি করতে পারবেন সফটওয়্যার কতটুকু করতে পারে। যখন ভূগোলক ঘুরপাক খেয়ে দৃশ্যান্তর ঘটায়, এক স্থান থেকে আরেক স্থানের দৃশ্যে নিয়ে যায়, তখন মাথা ঘুরে যাওয়ার মতো অবস্থা হয়।

গুগলস ভার্চুয়াল গ্লোব-এ সংযুক্ত করা হয়েছে এলিভেশন ডাটা অর্থাৎ ভূমির উচ্চতাজ্ঞাপক উপাত্ত। এতে দৃশ্যমান ভূমিপৃষ্ঠের বৈশিষ্ট্য যেমন পাহাড়, উপত্যকা ইত্যাদি তথ্য তুলে ধরা হয়েছে, অন্যান্য ডাটা তখন এর ওপর ওভারলেইড করা হয়েছে। বিশেষত ওভারলেইড করা হয় স্যাটেলাইট ইমেজারির প্যাচওয়ার্ক ও অ্যারিয়েল ফটোগ্রাফিতে বিভিন্ন সরকারি ও বেসরকারি প্রোভাইডারের কাছ থেকে লাইসেন্স নিয়ে তা ব্যবহার করা হয়। এ প্রোগ্রামে গোটা পৃথিবীর মানচিত্রই দেখানো হয়। সমগ্র পৃথিবীর স্থলভূমির এক-তৃতীয়াংশ এতো বিস্তারিতভাবে ও পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে অঙ্কিত হয়েছে যে একটি গাছ, একটি গাড়ি ও ৩০০ কোটি মানুষের বাড়িঘর পর্যন্ত চিহ্নিত করা যায়। এমনটি এই কিছুদিন আগেও কল্পনা করা যেতো না, কিন্তু অতি সম্প্রতি তা বাস্তবে ঘটে গেলো এবং তা সম্ভব করে তোলা হলো। এর জন্য সাধুবাদ জানাতে হয় হাই রেজ্যুলেশন কমার্শিয়াল স্যাটেলাইট ইমেজিং, ব্রডব্যান্ড লিঙ্কস এবং সস্তা শক্তিশালী কমপিউটারকে।

আমেরিকার একটি প্রতিষ্ঠান Keyhole ২০০১ সালে প্রথম রিলিজ করে প্রথম বাণিজ্যিক 'geobrowser'। গুগল ২০০৪ সালে Keyhole কিনে নেয় এবং গুগল আর্থ চালু করে ২০০৫ সালে। এর মৌলিক, ফ্রি ভার্সন ডাউনলোড করা হয়েছে ২৫ কোটিরও বেশিবার— জানিয়েছেন Keyhole-এর প্রতিষ্ঠাতাদের একজন মাইকেল জোনস। তিনি এখন গুগল আর্থ-এর প্রধান প্রযুক্তিবিদ।

২০০৪ সালে আমেরিকা মহাকাশ সংস্থা নাসা রিলিজ করেছে আরেকটি জিওব্রাউজার। এর নাম 'ওয়ার্ল্ড উইন্ড'। এর ২ কোটিরও বেশি কপি এখন ব্যবহার হচ্ছে। কিন্তু জিওব্রাউজিংয়ের ক্ষেত্রে গুগলের প্রধান প্রতিপক্ষ হচ্ছে মাইক্রোসফট। মাইক্রোসফট এনসাইক্লোপিডিয়া Encarta এবং ডাটাবেজ ডেমোনস্ট্রেশন প্রজেক্ট TerraServer উভয়ের জিওব্রাউজারসদৃশ ফিচার ছিল সেই ১৯৯০-এর দশকেই। ২০০৫ সালের শেষ দিকে মাইক্রোসফট কিনে নেয় GeoTango, যার অবদান রয়েছে ওয়েবভিত্তিক জিওব্রাউজার Live Search Maps ডেভেলপ করার ক্ষেত্রে। এটি ডাটা ব্যবহার করে মাইক্রোসফটের পৃথিবীর ডিজিটাল মডেল Virtual Earth থেকে। Google Maps-এর মাধ্যমে গুগল একটি ওয়েবভিত্তিক জিওব্রাউজার ব্যবহারের সুযোগও দেয়।

GeoTango-র প্রতিষ্ঠাতা এবং মাইক্রোসফটের Virtual Earth-এর পরিচালক ভিনসেন্ট টাও মাইক্রোসফটকে ভার্চুয়াল আর্থ-এর পেছনে লাখ লাখ ডলার খরচ করতে দিয়েছেন। এর বেশিরভাগই খরচ করা হয়েছে imagery'র অর্জনের পেছনে, যার পরিমাণ এখন ৯০০ সার্ভারে ১৪ পেটাবাইট। উল্লেখ্য, ১ পেটাবাইট সমান ১০ লাখ গিগাবাইট। কোম্পানি নগরসৃহের বিস্তারিত তথ্য তুলে ধরছে ত্রিমাত্রিক বিন্যাসিত তথা টেক্সারড আকারে। আর তা বিন্যাসিত হয় এলাকাভিত্তিক আলোকচিত্রের মাধ্যমে। প্রতি মাসে এতে যোগ হচ্ছে ১০টি নগরীর মানচিত্র। গুগল নির্ভর করছে এর Crowdsourcing -এর ওপর, তা করা হচ্ছে এর ব্যবহারকারীর তালিকাভুক্তি করে, যাতে এর ডিজিটাল প্লানেট আরো সমৃদ্ধ করার জন্য নির্মাণ করা যায় ইমেজ, ভবনের ত্রিমাত্রিক মডেল ও অন্যান্য ডাটা। আজ পর্যন্ত এর সাড়ে ৮ লাখ ব্যবহারকারী অবদান রেখেছে লাখ লাখ টীকা ও ছবিতে। একে-অন্যের অবদান পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে খতিয়ে দেখে এগুলোর ত্রুটি দূর করে। উইকিপিডিয়া ব্যবহার করে একই ধরনের একটি ব্যবস্থা। এটিও গুগল আর্থের মাধ্যমে পাওয়া যায়। ব্যবহারকারীরা উইকিপিডিয়া লেখাগুলো পড়তে পারে geotags ব্যবহার করে গ্লোবের ওপর স্থাপন করে। geotags হচ্ছে স্থানসংক্রান্ত স্থানাঙ্ক, যা এনকোড করা আছে প্রতিটি এন্ট্রিতে। অন্যান্য সাইটের মধ্যে অন্তর্ভুক্ত আছে শীর্ষস্থানীয় ফটো-শেয়ারিং সাইট Flickr। গুগল-এর You Tube সাপোর্ট করে জিওট্যাগস।

ভার্চুয়াল গ্লোবগুলোকে নিয়ে আসা হচ্ছে অপ্রত্যাশিত মাত্রায় ব্যবহারের আওতায়। গুগল আর্থ ব্যবহার করা হয়েছিল ২০০৫ সালে নিউ অরিলিনসের ওপর দিয়ে বয়ে যাওয়া ক্যাটরিনা ঘূর্ণিঝড়ের পরবর্তী সময়ে ত্রাণ তৎপরতা সমন্বয়ের বেলায়। বুয়েনস আয়ার্সের ট্যাক্স ইন্সপেক্টররা এটি ব্যবহার করছে লোকজন তাদের সম্পত্তির সঠিক আকার তুলে ধরছে কি না, তা দেখার জন্য।

আমেরিকান দাতব্য প্রতিষ্ঠান 'আমাজন কনজারভেশন টিম' আমাজনের ২৬টি আদিবাসী গোষ্ঠীর জন্য সৃষ্টি করেছিলেন হ্যান্ড-হেল্ড গ্লোবাল পজিশনিং সিস্টেম ইউনিট এবং কমপিউটারচালিত গুগল আর্থ, যাতে করে এরা তাদের আইনী সার্বভৌমত্ব রক্ষা করতে পারে লগার ও মাইনারদের হুমকি মোকাবেলায়।

গুগল আর্থ অ্যান্ড ম্যাপস ডিভিশনের প্রধান জন হ্যাঙ্কি বলেন, এটি রূপ নিচ্ছে ঐতিহাসিক গুরুত্বপূর্ণ মানচিত্রে। এটি হতে যাচ্ছে বিশ্বের মানচিত্র। এটি আগের যেকোনো মানচিত্রের চেয়ে অধিকতর বিস্তারিত।

ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব

গোটা পৃথিবী গ্রহটাকে দেখার জন্য জিওব্রাউজার হচ্ছে বিস্ময়কর কার্যকর উপায়। কিন্তু এই বৃহত্তর প্রচেষ্টার এটি একটি দিক মাত্র। geoweb গড়ে তোলার কাজটি এখনো রয়ে গেছে আঁতুরঘরেই। যেমনি ১৯৯০-এর মধ্যদশকে ছিল ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব। এ ওয়েব মানুষের মধ্যে ভৌগলিক দূরত্ব কমিয়ে দিয়েছে। সাধারণ স্বার্থসংশ্লিষ্ট বিষয়ে বিশ্বের এক প্রান্তের মানুষ অপর প্রান্তের মানুষের সাথে সহজেই যোগাযোগ গড়ে তুলতে পারছে। এর নানা ধরনের ফিচার এখন আকর্ষণীয় হয়ে উঠছে।

এখন সবচেয়ে উত্তপ্ত বিস্ময় সৃষ্টি হয়েছে mash-ups-এ অন্যান্য ডাটার উৎসের সাথে ভার্চুয়াল ম্যাপের কম্বিনেশন নিয়ে। এর প্রথম দিকের উদাহরণগুলোর একটি হচ্ছে ২০০৫ সালে সৃষ্ট housengmaps.com-এর সাথে গুগল ম্যাপস-এর Craigslest.com থেকে সানফ্রান্সিসকো অ্যাপার্টমেন্টের লিস্টিংয়ের কম্বিনেশন। তখন থেকে mash-up হয়ে উঠেছে কমন প্লেস। গুগল বলেছে, এর ম্যাপগুলোর ৪০ লাখের বেশি ব্যবহার হচ্ছে। গত এপ্রিলে এ কোম্পানি গুগল ম্যাপস-এ কিছু ফিচার সংযোজন করেছে mash-ups ক্রিয়েট করার কাজটি সহজ করে তোলার জন্য। মাইক্রোসফট একই ধরনের একটি টুলের ওপর এখন কাজ করে যাচ্ছে। অন্য একটি সাইট spatial.com ব্লগারদের জন্য দিচ্ছে ফ্রি mash-up টুলস। এতে বিস্তার ঘটছে নতুন ধরনের সেলফ-অ্যাবসরপশন অটোবায়োগ্রাফির।

যারা প্রোপার্টি ব্যবসায় নিয়োজিত তাদের কাছে geoweb-এর একটা সহজবোধ্য আকর্ষণ রয়েছে। Zillow.com মাইক্রোসফটের ভার্চুয়াল আর্থ-এর সাথে অন্যান্য ডাটা এক সাথে মিশিয়ে দেয় আমেরিকায় বাড়ির একটি মানচিত্র তৈরি করার জন্য। কিন্তু প্রোপার্টির বিষয়টি একটি সূচনা মাত্র।

এসব উদাহরণ থেকে ব্যাখ্যা পাওয়া যায় জিওওয়েব- ডাটার বিকাশমান আর্কিটেকচারের। যেমন— যানজট ও ভূকম্পন সম্পর্কিত তথ্য ▶

আলাদা আলাদাভাবে হোস্ট করা হয় ইমেজ ও জিওব্রাউজারের মডেল থেকে। এই জিওব্রাউজার মডেল একত্রে সংযোজন করে তথ্য প্রদর্শন করে নতুন নতুন উপায়ে। Geo Commons.com হোস্ট করে ডাটা, অপরাধের হার থেকে শুরু করে ক্ষতিকর টিউমার মেলানোমার পরিসংখ্যান পর্যন্ত তথ্য। এগুলো একত্রিত করে তৈরি করা যাবে ধরাছোঁয়ার বাইরের বিষয়ের কালার-কোডেড heat map।

Heywhatsthat.com-এর ভিজিটররা যে কোনো উঁচু স্থান থেকে দৃশ্যের একটা ডায়াগ্রাম বা চিত্র তৈরি করে নিতে পারে দৃশ্যমান পাহাড়চূড়ার নামগুলো দেখার জন্য। এখানে নিওজিওগ্রাফাররা পরিচিত mash-up enthusiasts হিসেবে। এদের উত্তরণ ঘটেছে একটি ভূখণ্ডগত জিওগ্রাফিক ইনফরমেশন সিস্টেম জিআইএস-এ। বিভিন্ন দেশে সরকার ও বিভিন্ন কোম্পানি একটি ক্যাল্পি সফটওয়্যার টুল ব্যবহার করে স্থান সংক্রান্ত বা Spatial data বিশ্লেষণের কাজে। তুলনামূলকভাবে জিওব্রাউজারগুলো এখনো প্রাথমিক পর্যায়ের হলেও এগুলোর ব্যবহার খুবই সহজ। জিআইএস কাজ করে জটিল অবকাঠামো নিয়ে। সেজন্য এর ডাটা নিখুঁত মানের। জিআইএস বাজারে প্রভাবশালী বেসরকারি প্রতিষ্ঠান ইএসআরআই-এর প্রতিষ্ঠাতা জ্যাক ডেঞ্জারমন্ড বলেন, জিওওয়েবের প্রতি আগ্রহের কারণে তাদের ব্যবসায় এ বছর ২০ শতাংশ বাড়ানো গেছে। ইন্টিগ্রেটিং সিভিক জিওডাটা সম্পর্কিত বিশেষজ্ঞ প্রতিষ্ঠান Galdos Systems-এর Ron Lake বলেন, জিওব্রাউজার মানুষকে এ ধরনের ডাটার সহজ ও উন্নততর প্রবেশ-সুযোগ দিয়েছে।

যখন জিআইএস-এর নিখুঁত মানের ডাটা ও অ্যানালাইটিক্যাল ইনসাইট একসাথে গিয়ে মিশে জিওওয়েবের ভিজ্যুয়ালাইজেশন ও নেটওয়ার্কিং সৌকর্যের সাথে, তখন উদ্ভব ঘটে চমকপ্রদ কার্যক্ষমতার। গত বছর পরামর্শক প্রতিষ্ঠান ওয়াটারস্টোন জিওডাটা সংযোজন করেছিল বিমানবাহিনীর ১৩টি বিমান ঘাঁটির জন্য এবং এগুলো আসলে রাখা হয় নাসার World Wind জিওব্রাউজারের একটি পরিশুদ্ধ সংস্করণে বা মডিফাইড ভার্সনে। এর মাধ্যমে বিমানবাহিনীর প্রতিটি ঘাঁটির ত্রিমাত্রিক বহুমুখী মডেল অনুসরণ করে বিভিন্ন স্তরের ডাটা সংগ্রহের কাজটিকে সম্ভব করে তোলা হয়। একজন প্রকল্প ব্যবস্থাপক নির্মাণস্থল থেকে সরাসরি সম্প্রচারিত ভিডিও দেখে চিহ্নিত করতে পারেন কন্ট্রাক্টর ও তাদের গাড়ি। একজন প্ল্যানার বের করতে পারেন একটি প্রস্তাবিত ভবনের রানওয়ে ভিজিবিলিটির ওপর প্রভাব। এবং একজন পরিবেশ বিষয়ক প্রকৌশলী ভূগর্ভস্থ দূষিত পানি দেখার সময় তিনি এ এলাকার এতদসংশ্লিষ্ট ৪৫ বছরের দলিলপত্র দেখার সুযোগও পাবেন এই সাইটের মাধ্যমে। লেগে যেতে পারবেন এসব দলিলপত্র নিয়ে গভীর গবেষণায়। ওয়াটারস্টোনের কর্মকর্তা কার্লা জনসন বলেছেন, এ প্রকল্পের ব্যয় ১০ লাখ ডলারেরও কম। এবং বিমানবাহিনী এর সাহায্যে দ্রুত সিদ্ধান্ত নিয়ে প্রতি বছর সাশ্রয় করতে পারে ৫০ লাখ ডলার।

গুগল আর্থ ফুটাবে হাসি

অন্যান্য যেকোনো প্রযুক্তির মতো জিওওয়েবেরও ভালো ও মন্দ ব্যবহার উভয়ই আছে। যখন জিওব্রাউজার প্রথম উপগ্রহ চিত্রাদিতে সহজ প্রবেশের সূচনা করলো, তখন অনেক পর্যবেক্ষক আশঙ্কিত হলেন সন্ত্রাসী হামলার পরিকল্পনা করতে এসব ছবি ব্যবহার হতে পারে। এমনটি হওয়ার আগে এ সুযোগ ছিল গোয়েন্দা সংস্থাগুলোর ব্যবহারের। ইরাকে প্রতিরোধ যোদ্ধারা বসরা শহরের একটি ব্রিটিশ ঘাঁটিতে হামলা করার পরিকল্পনা করে এর মাধ্যমে পাওয়া উপগ্রহ চিত্র ব্যবহার করে। এ চিত্রে সুনির্দিষ্ট ভবনগুলো ও গাড়িগুলোও স্পষ্ট দেখা যাচ্ছিল। গত জানুয়ারিতে তা প্রকাশ হয়ে পড়ে।

এই গ্রীষ্মে 'স্টেট অব নিউইয়র্ক অ্যাসেম্বলি'র একজন সদস্য গুগলকে বলেন, একটি বিমানবন্দরে হামলার চেষ্টা ব্যর্থ করে দিতে এর ইমেজ বা চিত্রসমূহ অস্পষ্ট ও অন্ধকারময় করে দিতে। এই সদস্য বলেছেন, এ ব্যাপারে গুগলের সাথে আনুষ্ঠানিক যোগাযোগ করেছে কিছু দেশের সরকার। এ সরকারের মধ্যে ভারত সরকার ও ইউরোপের কয়েকটি সরকারও অন্তর্ভুক্ত রয়েছে। তবে প্রতিটি ক্ষেত্রে এ সমস্যার সমাধান টানা হয়েছে গুগল আর্থের ইমেজারির কোনো পরিবর্তন না এনে। যদিও নিরাপত্তার কারণে কিছু ভবন ও স্থান দুর্বোধ্য করে দেয়া হয়, গুগল বলেছে এ কাজটি করে সেইসব প্রতিষ্ঠান, যেখান থেকে এসব ইমেজারির লাইসেন্স নেয়া হয়। মাইক্রোসফট বলেছে, তারা ছবি অস্পষ্ট করে সংশ্লিষ্ট সরকার ও বৈধ সংস্থার অনুরোধের প্রেক্ষাপটে। গুগল নিরাপত্তার প্রশ্নটি খুবই গুরুত্বের সাথে বিবেচনায় নিয়েছে। এবং গুগল উল্লেখ করেছে, আমেরিকান সরকারি কর্মকর্তাদের অভিমত হচ্ছে, উপগ্রহচিত্র সহজে পাওয়ার যোগ্য করে তোলায় এর যা উপকার, তার চেয়ে ঝুঁকি ব্যাপক। অবশ্য, কিছু আইনগত অধিকার অবশ্য এই আলোকচিত্র সাগ্রহে গ্রহণ করেছে। ক্যানারি দ্বীপপুঞ্জ হাই রেজ্যুলেশনের কিছু ইমেজ দান করে দিয়েছে গুগলের কাছে। কারণ, তাদের প্রত্যাশা ভার্চুয়াল ভিজিটররাই হবে তাদের সত্যিকারের সম্ভাবনাময় পর্যটক।

যেসব সরকার একে অপরের কাছ থেকে স্পাই স্যাটেলাইট গোপন রাখতে চাইতো, জিওব্রাউজার সূচিত হওয়ার ফলে তাদের বেলায় অবস্থার তেমন পরিবর্তন হয়নি। সাধারণ মানুষ এখন গুগল আর্থের মাধ্যমে চীনের পারমাণবিক সাবমেরিনের চিত্র পাবেন। কিন্তু গোয়েন্দা সংস্থাগুলো বেশ কয়েক বছর আগে থেকেই আরো বিস্তারিত উপগ্রহ চিত্রে প্রবেশ করে আসছিল। আর বাস্তবতা হচ্ছে, সাবমেরিন এখন অন্যান্য সব উপায়েই দেখা যায়। সেজন্য চীন এখন আর এগুলোর অস্তিত্ব গোপন রাখতে চাইছে না। এমনকি সশস্ত্রবাহিনীও এখন জিওব্রাউজারকে উপকারী টুল হিসেবে পেয়েছে। আমেরিকান সেনাবাহিনী এখন World Wind এবং গুগল আর্থের এন্টারপ্রাইজ সংস্করণের বড় ব্যবহারকারী। কিছু কিছু সরকারের উদ্বেগের কারণও আছে। উদাহরণস্বরূপ সুদান সরকার নিঃসন্দেহে অগ্রাধিকার দেবে আমেরিকার হলোকাস্ট মিউজিয়াম যেনো দারফুরের ধ্বংসপ্রাপ্ত গ্রামগুলোর চিত্র গুগল আর্থের মাধ্যমে ব্যাপক প্রচার না করে।

গুগলের নতুন Street View ফিচার চালু হয়েছে গত মে মাসে। এর মাধ্যমে 'গুগল ম্যাপস' ব্যবহারকারীরা আমেরিকান কতগুলো শহরের ছড়িয়ে ছিটিয়ে থাকা সড়কের ইমেজ ধরে চলতে পারে। এটি বেসামরিক নাগরিকদের ভিড়ের রাস্তাগুলোর ওপর নজরদারির সুযোগ এনে দেয়।

অবশ্য, ইন্টারনেটের ভালো-মন্দ সব ফিচারই একসময় জিওওয়েবে নতুন মাত্রা পাবে। গোয়েন্দা সংস্থাগুলো সেগুলো কাজে লাগাতে লাইন দেবে। এগুলোকে জনপ্রিয় করে তুলবে। কারণ, তখন টেলিপ্রেজেন্ট মেশিনগুলো পাল্টে যাবে রিয়েল ওয়ার্ল্ডে রোমিং করে। ভূতুড়ে ব্যক্তিগত জগত চাপা পড়বে বাস্তবতার নিচে।

রোড টু 'ওয়েব ৩.০'

এ সময়ের বাধা হচ্ছে রেজ্যুলেশন। গুগল সম্প্রতি টেগিং প্রটোকল কেএমএল পেশ করেছে, যাতে বর্ণিত আছে কী করে বস্তুগুলো গুগল আর্থে রাখা হয়। Open Geospatial Consortium তথা OGC-এর কাছে গুগল তা পেশ করেছে। এর ফলে অন্যান্য প্রতিষ্ঠান এতে সহায়তা দেবে। স্থান সংক্রান্ত স্পেটিয়েল ইনফরমেশন মডেলসমূহ এনকোড করার জন্য ওজিসির ডেভেলপ করা প্রটোকল জিএমএল এবছর আন্তর্জাতিক স্ট্যান্ডার্ড হিসেবে আনুষ্ঠানিকভাবে গৃহীত হয়েছে। গতিশীল জিওডাটা স্ট্যান্ডার্ডসমূহ, ভবনসমূহের ত্রিমাত্রিক মডেলে শেয়ারিং ও স্পন্দর নেটওয়ার্কগুলো থেকে নেয়া জিওডাটা আগামী বছরে পাওয়া যাবে বলে আশা করা হচ্ছে। এসব নিশ্চিত করবে আন্তঃপরিচালনা বা ইন্টারঅপারেবিলিটি এবং তা অন্যান্য ধরনের জিওডাটার মতোই কাজ করবে— বলেছেন ওজিসির প্রধান প্রযুক্তিবিদ কার্ল রিড।

একই সাথে স্যাটেলাইট পজিশনিং টেকনোলজি মোবাইল ফোনে ও গাড়িতে সংযোজন খুলে দিতে পারে ফ্লাডগেট বা স্রোতধারা। যখন এটি চালু হবে তখন মোবাইল ব্যবহারকারীরা কোনো লোকেশন বা স্থান সম্পর্কে নোট নিতে পারবেন, যা পরে অন্য কেউ ব্যবহার করতে পারবেন। এর ফলে এক্সট্রাসেন্সরি ইনফরমেশন অ্যাওয়্যারনেসের অবসান ঘটতে পারে।

কমপিউটার জগৎ
আপনার হাতের মুঠোয়
থাকলে কমপিউটারের
সমগ্র জগতটাকে আপনি
জানতে পারবেন।

বাংলাদেশের অর্থনৈতিক সংস্কৃতিতে আইসিটি

আবীর হাসান

অনেকে এমন অভিযোগ প্রায়ই করেন, এদেশের আইসিটি লেখকরা নেতিবাচক শব্দ বেশি ব্যবহার করেন। অভিযোগটা একেবারে মিথ্যা নয়, 'করা হচ্ছে না', 'হয়নি', 'নেই'-এধরনের শব্দের ব্যবহার হয় প্রায়শই। এর কারণ সম্ভবত বাস্তব পরিস্থিতি তুলে ধরা... বিশ্বব্যাপী প্রচলিত আধুনিক অর্থনৈতিক ব্যবস্থা তুলে ধরতে তুলনামূলক কথা যখন লেখার প্রয়োজন পড়ে, তখন নিজেদের বাস্তবতা তুলে ধরতে এ শব্দ ব্যবহার করা' ছাড়া উপায় কী?

যেমন, বাংলাদেশের বর্তমান অর্থনৈতিক অবস্থার কথা বলতে গেলে নেতিবাচক আর একটি শব্দ 'মন্দা' ব্যবহার করতেই হবে। এটা তো অস্বীকার করার উপায় নেই যে মন্দা চলছে না। বিনিয়োগ কমে গেছে, বিদেশী বিনিয়োগ আসছে না, আমদানি-রফতানি দুই-ই কমেছে, মূল্যস্ফীতি বেড়েছে। এরকম সময়ে অর্থনীতিতে আইসিটির অবদানও তেমন একটা নেই। এখানেই উন্নয়নশীল এবং স্বল্পোন্নতর বিভেদটা বড় হয়ে ওঠে। বর্তমান বিশ্বের উন্নয়নশীল দেশগুলো আইসিটিকে নিয়েই এগিয়ে যাচ্ছে এবং দেখাই যাচ্ছে আইসিটিকে যারা অর্থনীতির সঙ্গী করে নেয়নি তারাই স্বল্পোন্নতর কাতারে রয়ে গেছে এবং বাংলাদেশ হচ্ছে বিশ্বের স্বল্পোন্নত দেশগুলোর নেতা। তবে সত্যি বলতে কি- এই নেতৃত্ব গৌরবের নয় মোটেই। কারণ ভালো কিছু করে দেখাতে না পারা তথা সার্বিক উৎপাদনশীলতা বাড়াতে না পারা, পরনির্ভরশীলতা কাটিয়ে উঠতে না পারা, আধুনিক বিনিয়োগ উপযোগী আবহ সৃষ্টি করতে না পারা, কর্মসংস্থানের ব্যবস্থা বাড়াতে না পারা, সাধারণ মানুষের জীবন-মান উন্নত না হওয়াই মূলত স্বল্পোন্নত পর্যায়ে থেকে যাওয়ার কারণ। আর এই সময়ে এসব দেশকে এগিয়ে নিয়ে যাওয়ার যেসব উপায়ের কথা বলা হচ্ছে, তার সবই প্রায় আইসিটিনির্ভর। এই যে বাংলাদেশে ইন্টেল 'ওয়ার্ল্ড অ্যাহেড' প্রোগ্রামের যে কাজ শুরু করতে যাচ্ছে তাও একই লক্ষ্যে।

কিন্তু লক্ষণীয় শিল্পে বিনিয়োগ করতে এখনই আসছে না ইন্টেল। এর কারণ সম্ভবত বাংলাদেশের অর্থনীতির দুর্বলতা, বিশেষ করে সম্ভাবনার ক্ষেত্রগুলো সঙ্কুচিত হয়ে পড়া। বিগত বছর কুড়ি ধরে সারা বিশ্বে অর্থনৈতিক উন্নয়নের প্রধান সম্ভাবনাময় খাত হয়ে উঠেছে আইসিটি। অন্যান্য খাতের সহযোগী এবং নিজস্ব উৎপাদনশীলতা দিয়ে আইসিটি যে অবদান রেখেছে, তাকেই সম্ভাবনাময় বলে মূল্যায়ন করা হচ্ছে। কিন্তু বাংলাদেশের ক্ষেত্রে দেখা যাচ্ছে মুক্তবাজার অর্থনীতির কথা বলা হলেও উৎপাদনশীলতা বাড়ানোর পদক্ষেপগুলো খুব জোরালো হয়নি। সব সময়ই এর কারণ হিসেবে রাজনৈতিক অস্থিতিশীলতাকে বেশি করে দেখানো হয়েছে কিন্তু উদ্যোগহীনতাই যে মূল কারণ ছিল এখন তা বুঝা যাচ্ছে। রাজনৈতিক সরকারগুলো আইসিটিকে ঠিকমতো বুঝেনি একথা সত্যি- কিন্তু বেসরকারি শিল্প-বাণিজ্যের উদ্যোক্তারাও যে নতুন যুগের শিল্পপ্রযুক্তি এবং বাণিজ্যিক সংস্কৃতিকে বুঝতে বা কাজে লাগাতে পারেননি—এটাও সত্যি।

অর্থনীতিকে নতুন উৎপাদনশীল প্রক্রিয়ার সংযোজন করার প্রভূত সম্ভাবনা থাকলেও তা হয়নি। কেন হলো না- তাই নিয়ে অনুসন্ধানও যে খুব একটা হয়েছে তা নয়। ফলে একটা অবচেতন অবস্থার মধ্যে রয়েছে বাংলাদেশের অর্থনীতি। অনেক অর্থনীতিবিদ এখন একে পুঁজিবাদ বলতেও নারাজ। কারণ, এর ধরন-ধারণ বিশেষ করে সংস্কৃতি এমন একটা স্তরে রয়েছে যাকে তাত্ত্বিকভাবেও 'প্রাইমারি লেভেল'-এর বেশি কিছু বলা যায় না। কারণ, এর একদিকে রয়েছে প্রাচীন হাল-হাতিয়ার নিয়ে কৃষি আর অন্যদিকে রয়েছে ক্ষুদ্র-মাঝারি কনজ্যুমার প্রডাক্টের ব্যবসায় এবং বাড়ি তৈরির শিল্প। আবার কৃষি ও প্রচলিত শিল্পের সহায়ক অন্যান্য ভিত্তিমূলক শিল্পও তেমন একটা গড়ে ওঠেনি। ব্যতিক্রম হিসেবে সিমেন্ট ও ওষুধ শিল্পের কথা বলা যায়, কিন্তু এগুলোর কাঁচামালও সেই আমদানিনির্ভর। উপরন্তু বর্তমান অর্থনীতির মূল ভিত্তি যে তৈরী পোশাক শিল্প-তাও মূলত পূর্ণাঙ্গ শিল্প নয়। ফলে অর্থনীতি দৃঢ়ভিত্তির ওপর দাঁড়াতে পারেনি এখন পর্যন্ত। বিশ্বে প্রচলিত মুক্তবাজার অর্থনীতির চাপের মধ্যেই পড়ে গেছে বাংলাদেশ-অন্য দেশের বাজার হয়েছে, কিন্তু নিজস্ব পণ্যের বাজার সৃষ্টি করতে পারেনি। এটাকে আসলে উপস্থিত চাহিদা মেটানোর একরকমের ভোগবাদী অর্থনীতিই বলা যায়- যার সংস্কৃতিতে উৎপাদনের হাল-হাতিয়ার আধুনিকীকরণের তেমন কোনো তাগিদ নেই। এবং সবচেয়ে নেতিবাচক দিক হচ্ছে মানুষের কাছে আধুনিক তথ্যও নেই।

এই তথ্যের মহাযুগে আসলে মানুষকে সচেতন করে তাকে উৎপাদনশীল কাজে নিয়োজিত করতে উদ্বুদ্ধ করে তথ্য, কিন্তু সেটাই যখন না থাকে তখন মানুষ তো অসহায় হয়ে পড়বেই, দেশের অর্থনীতিও নাজুক অবস্থায় পড়ে। এ পরিস্থিতি থেকে মুক্তির উপায় কি? সহজ কথায় বলতে গেলে-অর্থনৈতিক সংস্কৃতিতে পরিবর্তন আনা। সেটা কীভাবে সম্ভব? এই নিয়ে প্রচুর আলোচনা, এমনকি বিতর্কেরও প্রয়োজন রয়েছে। তবে সার্বিক বিচারে সাধারণভাবে যা মনে হচ্ছে তা হলো- এখন পুঁজিতন্ত্রের প্রাইমারি লেভেল থেকে পরবর্তী স্তরগুলো একে একে পার হয়ে চতুর্থ স্তরে আসতে গেলে একশ' বছর বা তারও বেশি সময় লেগে যাবে।

এজন্য বহু বছর আগে থেকেই কোনো কোনো সচেতন ব্যক্তি 'লিপ ফ্রগ' বা ব্যাঙের মতো উল্লম্ফন দেয়ার কথা বলে আসছেন। বিশেষ করে একথাটা বলা হচ্ছে তথ্যপ্রযুক্তির যুগ শুরু হওয়ার পর থেকে। উন্নয়নশীল এবং বাংলাদেশের পর্যায়ের স্বল্পোন্নত দেশগুলো যাদের উন্নয়নের সম্ভাবনা রয়েছে তাদের জন্যই উল্লম্ফনের কথা বলা হচ্ছে। আর এই উল্লম্ফনের প্রধান শক্তি হচ্ছে আইসিটি। কারণ আইসিটি অনেক ক্ষেত্রে উৎপাদনশীলতার অনেক স্তরকে সহজে অতিক্রম করতে সাহায্য করে। যেমন কৃষির উন্নয়ন সহযোগী তথ্য সরবরাহের মাধ্যমে কৃষির উৎপাদনশীলতা এবং পণ্য বিপণন ও কৃষকের জীবন-মান উন্নয়নে ভালো অবদান রাখতে পারে আইসিটি। বিশ্বে বহুল ব্যবহৃত কৃষির উন্নত পদ্ধতির তথ্য দিতে পারে-সহায়ক প্রযুক্তি তৈরির তথ্যও দিতে পারে আইসিটি। কাজেই অর্থনীতিকে কৃষিভিত্তিক রেখেও তার উন্নয়ন সম্ভব আইসিটির মাধ্যমে সেক্ষেত্রে কৃষিভিত্তিক অর্থনৈতিক সংস্কৃতিতে পরিবর্তন আনতে হবে শিক্ষা এবং জ্ঞানচর্চার মাধ্যমে। এই কাজটা বাংলাদেশে করা খুব একটা আয়াসসাধ্য নয়- কারণ এখানে জনঘনত্ব বেশি এবং সরকারি নেটওয়ার্ক ছাড়াও এনজিও নেটওয়ার্ক ব্যাপকভাবেই বিস্তৃত। ক্ষুদ্রঋণের তহবিল নিয়ে যদি গ্রাম-গ্রামান্তরে পৌঁছে যাওয়া যায় তাহলে আইসিটির সুবিধা নিয়ে যাওয়া যাবে না- এটা বিশ্বাসযোগ্য নয়। সমস্যাটা এখানে রয়ে যাচ্ছে সেই সংস্কৃতিগত। কিন্তু সেটাতে তো পরিবর্তন কিছুটা হলেও এসেছে। মহাজনী-বন্ধকী ব্যবস্থায় ঋণের পরিবর্তে এখন জামানতহীন ক্ষুদ্রঋণ পাচ্ছে যেসব সাধারণ মানুষ সেই মানুষগুলোর বেশিরভাগই অশিক্ষিত-অসচেতন। ফলে ঋণের টাকার সদ্ব্যবহার করতে পারছে না অনেকেই। এই সমস্যাটা দূর করা যেতে পারে তাকে আইসিটির মাধ্যমে শিক্ষিত, সচেতন ও সাবধানী করে তুলতে পারলে। এক্ষেত্রে ইন্টেলের প্রয়াসকে আমরা যদি মডেল হিসেবে নেই এবং সাথে সাথে আরো অনেক উদ্যোগ নেয়া হয়, তাহলে দ্রুত সুফল পাওয়া যেতে পারে। কারণ আইসিটিভিত্তিক শিক্ষা ও সার্ভিস ছড়িয়ে দিতে হলে অনেক নতুন কিছু করার প্রয়োজন রয়েছে, যার অন্যতম ওয়াই-ম্যাক্স নেটওয়ার্ক গড়ে তোলা। এটা তো একটা বাণিজ্যিক ব্যাপারও হয়ে উঠতে পারে। কিন্তু এক্ষেত্রেও দেখা যাচ্ছে বাধা আছে- আইএসপি অপারেটররা চাইলেই এ সেবা দিতে পারছেন না জনসাধারণকে। বিটিআরসির নিষেধাজ্ঞা রয়েছে এর ওপর। অথচ আন্তর্জাতিক ক্ষেত্রে ওয়াইফাই, ওয়াই-ম্যাক্স ধরনের রেডিও ব্যান্ডকে যেকোনো ধরনের নিষেধাজ্ঞার বাইরে রাখা হয়েছে। এক্ষেত্রেও বলা যায় যে, সংরক্ষণবাদী সংস্কৃতি কাজ করছে এর পেছনে। যেখানেই কোনো সম্ভাবনা দেখা যায়, সেখানেই এক ধরনের বাধা সৃষ্টি করা হয়। বাধা সৃষ্টির উদ্ভাবনাদাতারও অভাব নেই। নতুন একটা নীতিমালা হবে-ভালো কথা, কিন্তু সম্ভাবনার সুযোগ সৃষ্টি হওয়ার সময় 'বন্ধ করে' রেখে কেন?

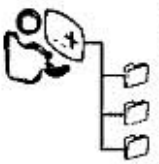
এধরনের প্রবণতার কারণেই দেখা যায় বিভিন্ন আধুনিক শিল্প উদ্যোগও থমকে যায়। বর্তমান বাংলাদেশে এ সমস্যা খুবই প্রকট। যদিও একে সাময়িক বলে মনে করছেন কেউ কেউ কিন্তু এটাও তো সত্যি যে, রাজনৈতিক অস্থিতিশীল পরিস্থিতি না থাকলেও বিনিয়োগবান্ধব পরিবেশ নেই এবং একই সাথে আইসিটিভিত্তিক শিল্প-বাণিজ্য বিকাশের সহায়ক পরিস্থিতিও নেই। এখন রাষ্ট্রীয় সর্বোচ্চ পর্যায় থেকেও বলা হচ্ছে 'শিক্ষার্থীদের আইসিটির ব্যবহার কমিয়ে পড়াশোনা করতে'।

বিস্ময়কর এক পরিস্থিতির সৃষ্টি হয়েছে এখন বাংলাদেশে-যেখানে অর্থনৈতিক সংস্কৃতি ক্রমাগত পিছিয়ে যাচ্ছে এবং তার গতি এত দ্রুত যে সমাজকে তা অস্থির করে তুলছে। এই সংস্কৃতিকে অগ্রগামী করতে হলে আইসিটিকে নিয়েই এগুতে হবে। অনেকে এখন মোবাইল ফোনকে আইসিটির বিকল্প ভাবতে শুরু করেছেন। এটা সম্ভবত হয়েছে সুযোগগুলোকে ঠিকমতো না পাওয়ার কারণে এবং

(বাকি অংশ ৩৯ পৃষ্ঠায়)

ওয়েবভিত্তিক ক্যারিয়ার গড়ুন

নাদিম আহমেদ



প্রযুক্তির পরিবর্তন প্রতিনিয়তই ঘটছে। আর যদি ইন্টারনেটের ওয়েবের কথা চিন্তা করি, তাহলে দেখতে পাব পরিবর্তনের হারটা অনেক বেশি এবং রীতিমতো চোখে পড়ার মতো। ওয়েবসাইটগুলো এখন আগের চেয়ে অনেক বেশি জটিল, সুন্দর আউটলুক এবং একই সাথে অনেক বেশি ফাংশনাল। আপনি যদি Amazon.com-এর কথা চিন্তা করেন, তাহলেই পার্থক্যটা খুব ভালোভাবে আপনার কাছে ফুটে উঠবে। Amazon.com এখন আগের চেয়ে অনেক বেশি ফাংশনাল ও সুন্দর আউটলুকসম্পন্ন।

অনেক নতুন ওয়েবসাইট বর্তমানে নানা ধরনের অনলাইন সার্ভিস দিয়ে থাকে। যেমন ওয়ার্ড প্রসেসিং, স্প্রেডশিট ও ইমেজ এডিটিংয়ের কাজগুলো এখন অনলাইনে বসেই করা যায়, যা সাধারণত আমরা পিসিতে বসে করে থাকি। এই নতুন ধারণা সংযুক্ত হয়েছে ওয়েব ২.০-তে অর্থাৎ ডেস্কটপের সব কাজ এখন অনলাইনে বসেই করা যাচ্ছে। এই পরিপ্রেক্ষিতে এখন ওয়েব প্রোগ্রামারদের ভূমিকা আগের চেয়ে অনেক বেশি গুরুত্বপূর্ণ হয়ে উঠেছে।

হার্ড কোড

ওয়েব প্রোগ্রামিংয়ের ধারণা ওয়েব ডিজাইনিং থেকে আলাদা। ওয়েব ডিজাইনাররা যেখানে ওয়েবসাইটের আউটলুক ও সৌন্দর্য নির্ধারণ করে থাকেন, সেখানে ওয়েব প্রোগ্রামাররা ফাংশনাল দিকগুলো ঠিক করে থাকেন অর্থাৎ ওয়েবসাইট কি করে অভ্যন্তরীণভাবে কাজ করবে, তা ঠিক করেন। অবশ্য কিছু কিছু ক্ষেত্রে ওয়েব প্রোগ্রামার ও ওয়েব ডিজাইনারদের ভূমিকা প্রায় একই রকম, যেমন এরা একই রকমের এডিটর ব্যবহার করতে পারেন কোড এডিটিংয়ের জন্য।

একনজরে ওয়েবের চিত্র

ওয়েব প্রোগ্রামিংয়ের জন্য ওয়েব অথরিং সফটওয়্যার যেমন এডোবি ড্রিমওয়েভার এবং প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ যেমন C, C++, ভিজ্যুয়াল C++ ইত্যাদি দু'টিরই প্রয়োজন। ওয়েবসাইটে প্রয়োজনীয় সার্চ ইঞ্জিন, ডাটাবেজ এক্সেস, যেকোনো ধরনের টেক্সট প্রসেসিং, গ্রাফিক্স, অ্যানিমেশন, অডিও ভিজ্যুয়াল কনটেন্ট ইত্যাদি তৈরি করার জন্য প্রোগ্রামিংয়ের দরকার।

ওয়েবসাইটের জন্য প্রোগ্রামিং হতে বেসিক বা কোর প্রোগ্রামিং, ভিজ্যুয়াল প্রোগ্রামিং এবং ডাটাবেজ সিস্টেমের ক্ষেত্রে প্রোগ্রামিং, নির্দিষ্ট কাজের জন্য ব্যবহার করা হয় নির্দিষ্ট ল্যাঙ্গুয়েজ।

প্রোগ্রামিংয়ের কার্যকারিতা কোথায় ব্যবহার হবে, তা দুইভাগে বিভক্ত। প্রয়োজনীয় কাজগুলো হতে পারে সার্ভার সাইডে অথবা ক্লায়েন্ট সাইডে। সার্ভার সাইড প্রোগ্রামিংয়ের কোড লেখা হয় সেখানে যেখানে কাজ সার্ভারে প্রসেস হবে। ক্লায়েন্ট সাইড থেকে যে রিকোয়েস্ট আসে তা সার্ভার সাইডে সম্পাদিত হয় এবং কাজ শেষে তা ক্লায়েন্ট সাইডে পাঠিয়ে দেয়া হয়। যেমন- ব্যাংকিং ও ফাইন্যান্সিয়াল সার্ভিসের সাইটগুলোতে ক্লায়েন্টের সব রিকোয়েস্ট সার্ভারে সম্পাদিত হয়।

অন্যদিকে ক্লায়েন্ট সাইড প্রোগ্রামিংয়ের জন্য যে স্ক্রিপ্ট লেখা হয়, তা ক্লায়েন্টের ব্রাউজারে সব ইন্টারেকশন সম্পাদন করে। ব্যবহারকারীর প্রদত্ত ডাটা শনাক্তকরণ, ডায়নামিক গ্রাফিক্স তৈরি ও নেভিগেশন তৈরির কাজগুলো ক্লায়েন্ট সাইডে হয়। ক্লায়েন্টের ব্রাউজারে সব ধরনের কার্যক্রম যেমন- বাটন প্রেসিং, ফরম ফিলিং ইত্যাদি কাজ ক্লায়েন্ট সাইডে হয়।

সার্ভার সাইড ও ক্লায়েন্ট সাইড প্রোগ্রামিংয়ের জন্য বিভিন্ন ধরনের মার্কআপ ও স্ক্রিপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজ ব্যবহার করা হয়ে থাকে। কোনো ল্যাঙ্গুয়েজে এক্সপার্ট হতে হলে শুরু থেকেই সে ল্যাঙ্গুয়েজ শেখা উচিত। ক্যারিয়ারে উন্নতি করতে হলে অবশ্যই একটি নির্দিষ্ট ল্যাঙ্গুয়েজের ওপর দক্ষতা অর্জন করা উচিত। কেননা, কারো পক্ষে এত অসংখ্য প্রযুক্তির সবগুলোতেই দক্ষতা অর্জন সম্ভব নয়।

এইচটিএমএল-হাইপারটেক্সট মার্কআপ ল্যাঙ্গুয়েজই মূল প্লাটফরম যেখানে ওয়েব ডকুমেন্টের লেআউট ও গঠন তৈরি হয়। এইচটিএমএলের সাথে আরো আছে পিএইচপি (হাইপারটেক্সট প্রিপ্রসেসর), এএসপি (এক্টিভ সার্ভার পেজেস), এক্সএমএল (এক্সটেনসিবল মার্কআপ ল্যাঙ্গুয়েজ) ইত্যাদি।

পিএইচপির সাহায্যে খুব সহজেই ওয়েবসাইটকে ক্ষতিকর আক্রমণের হাত থেকে রক্ষা করা যায়। এএসপি ব্যবহার করে ওয়েব পেজগুলোকে ডায়নামিক্যালি এডিট করা যায়।

ল্যাঙ্গুয়েজ

সাধারণ প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ হতে স্ক্রিপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজ তুলনামূলকভাবে সহজ। স্ক্রিপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজের সাহায্যে ওয়েব পেজের ইউজার ইন্টারফেস, স্টাইল, এইচটিএমএল মার্কআপ কন্ট্রোল করা হয়। স্ক্রিপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজ এইচটিএমএল ডকুমেন্ট ও এমবেডেড অবজেক্ট কার্যকরভাবে পরিচালনা করে।

ব্যাপক ব্যবহৃত ও জনপ্রিয় দুটি স্ক্রিপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজ হলো পিএইচপি ও এএসপি। সাধারণ প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজে যদি ১০০ লাইন কোড লিখতে হয় তা স্ক্রিপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজে এসে দাঁড়ায় মাত্র ১০ লাইনে। ফলে একই পরিশ্রমে একজন প্রোগ্রামার আগের চেয়ে অনেক বেশি কাজ করতে সক্ষম হয় এবং কোডের ভুল ধরাও তার জন্য তুলনামূলকভাবে সহজ হয়।

সার্ভার সাইড নাকি ক্লায়েন্ট সাইড

সার্ভার সাইডে প্রোগ্রামিংয়ের জন্য প্রয়োজন ভালো নেটওয়ার্কিং জ্ঞান ও একই সাথে হার্ডওয়্যার ও ওয়েব প্রটোকল সম্বন্ধে ভালো ধারণা। ওয়েব সার্ভার বিভিন্ন ধরনের অবজেক্ট অরিয়েন্টেড কাজ, যেমন ই-মেইল প্রসেসিং, অ্যাডভান্সড কনটেন্ট ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম, জেনারেল পারপাস টেমপ্লেট ইত্যাদি কাজের জন্য পার্ল ও পাইথন ল্যাঙ্গুয়েজ ব্যবহার করা হয় এবং এর সাথে সাথে প্রয়োজন ডাটাবেজ ও সার্ভার সম্বন্ধে ভালো ধারণা রাখা।

পার্ল (Practical Extraction and Reporting Language) ব্যাপকভাবে ব্যবহার হয় ওয়েব সার্ভারে বিভিন্ন ধরনের প্রোগ্রাম যেমন- রিপোর্ট জেনারেট করা, ▶

ওয়েব উৎস

ল্যাঙ্গুয়েজ	Sites
এইচটিএমএল	www.htmlhelp.com, www.htmlgoodies.com, www.pageresource.com
পিএইচপি	www.php.net, www.phpbuilder.com, www.php-resources.org, www.scripts.com, www.phpfreaks.com
এএসপি ডট নেট	www.asp.net, www.worldofasp.net
জাভা, জেএসপি	Java.sun.com/javascript/, www.jav javascriptworld.com, www.javascript.com
এক্সএমএল	www.xml.org, www.topxml.com, www.xmlinfo.com, www.xmlpitstop.com
পার্ল	www.perl.org, www.perlmonks.org, www.theperlreview.com, www.pericast.com
পাইথন	www.python.org
অন্যান্য ল্যাঙ্গুয়েজ	www.w3c.org,www.w3school, www.webdeveloper.com, www.programmerheaven.com, www.opendeveloper.org

পদবী ও অভিজ্ঞতা

পদবী	অভিজ্ঞতা
জুনিয়র প্রোগ্রামার	২-৩ বছর
সিনিয়র প্রোগ্রামার	৩-৫ বছর
টিম লিডার	৫-৭ বছর
অ্যাস্ট্রিান্ট প্রজেক্ট ম্যানেজার	৭-৮ বছর
প্রজেক্ট লিডার ম্যানেজার	৮-১২ বছর
সলিউশন আর্কিটেক্ট	৮-১৫ বছর

ল্যাঙ্গুয়েজ

ওয়েব ডেভেলপমেন্টের বেসিক প্লাটফরম, এইচটিএমএল, এক্সএমএল, পিএইপি, এএসপি, বেসিক প্রোগ্রামিং সি, সি ++, পিএইচপি, জাভা, পার্ল, পাইথন, ভিজ্যুয়াল প্রোগ্রামিং, ভিজ্যুয়াল সি ++, ভিজ্যুয়াল বেসিক, জাভা, এএসপি ডটনেট, জেএসপি, অ্যাজাক্স, ডাটাবেজ সিস্টেম, এসকিউএল, মাইএসকিউএল, এমএসএসকিউএল।

ডাটাবেজ সিনক্রোনাইজেশন, ইউজার অ্যাকাউন্ট আপডেটেশন ইত্যাদিতে। পাইথনের সাহায্যে বেসিক সিজিআই (কমন গেটওয়ে ইন্টারফেস) স্ক্রিপ্ট, অ্যাডভান্সড কনটেন্ট ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম, ওয়েব অ্যাপ্লিকেশন ফ্রেমওয়ার্ক, ই-মেইল প্রসেসিং, আরএসএস ফিড ইত্যাদি দরকারী কাজগুলো করা হয়ে থাকে।

ক্লায়েন্ট সাইডে প্রোগ্রামিংয়ে ব্রাউজার প্রযুক্তি নিয়ে খুব ভালো ধারণা থাকতে হবে। এর সাথে সাথে প্রয়োজন অপারেটিং সিস্টেম, ইন্টারনেট প্রটোকল এবং ওয়েব সার্ভারে দক্ষভাবে সার্ভার সাইডের ডাটা গ্রহণ করা। এসব ছাড়াও ওয়েব প্রোগ্রামারদের জন্য ভালো পছন্দ হতে পারে ডাটাবেজ প্রোগ্রামিং নিয়ে কাজ করা। ওয়েবসাইটের ডাটাবেজ পরিচালনা করা, ইউজারদের ডাটা নিয়ে তা প্রসেস করা ইত্যাদি ডাটাবেজ সংক্রান্ত কাজ পরিচালনা করাই এর মূল উদ্দেশ্য।

কি প্রয়োজন ওয়েব প্রোগ্রামারদের জন্য

যারা কমপিউটার সায়েন্স, ইঞ্জিনিয়ারিং নিয়ে পড়াশোনা করেছেন স্বাভাবিকভাবেই তাদের ওয়েব প্রোগ্রামার হওয়াটা সুবিধাজনক। ইঞ্জিনিয়ারিং, আইটি, গণিত ব্যাকগ্রাউন্ডের শিক্ষার্থীদের জন্য সবচেয়ে ভালো সম্ভাবনা হলো ওয়েব প্রোগ্রামিংয়ে। কমপিউটার সায়েন্স, গণিত, পরিসংখ্যানের স্নাতক ও স্নাতকোত্তর শিক্ষার্থীরা সবসময়ই অন্যদের চেয়ে বেশি সুবিধা পাবেন ওয়েব প্রোগ্রামিংয়ের জগতে প্রবেশ করার জন্য।

ইন্ডাস্ট্রিতে যারা আছেন, তারা সবসময় নতুন প্রোগ্রামার নিয়োগ দেয়ার ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীদের একাডেমিক ব্যাকগ্রাউন্ড, প্রোগ্রামিং জ্ঞানসম্পন্ন দক্ষতার দিকে লক্ষ রেখে নিয়োগ দিয়ে থাকেন। এক্ষেত্রে সাধারণ কমপিউটার বিজ্ঞান, গণিত ও পরিসংখ্যানের শিক্ষার্থীদেরই বেশি প্রাধান্য দেয়া হয়।

একজন ওয়েব প্রোগ্রামারের নিম্নোল্লিখিত যেকোনো ন্যূনতম একটি সম্বন্ধে ভালো ধারণা থাকতে হবে।

পিএইচপি + মাইএসকিউএল + এক্সএমএল

এএসপি + এমএসএসকিউএল +এক্সএমএল

এএসপি ডটনেট + এমএসএসকিউএল + এক্সএমএল + এজাক্স

জেএসপি + ওরাকল + জাভাবিনস

শুধু কমপিউটার বিজ্ঞান বা গণিতের শিক্ষার্থীরাই নয় অন্যান্য বিভাগ যেমন–মেকানিক্যাল, কেমিক্যাল বা ইলেকট্রিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের শিক্ষার্থীরাও ইচ্ছে করলে সাফল্যের সাথে এতে কাজ করতে পারেন এবং নিজেকে দক্ষ ওয়েব প্রোগ্রামার হিসেবে গড়ে তুলতে পারে। এদেশের বিভিন্ন পাবলিক ও প্রাইভেট বিশ্ববিদ্যালয়, শিক্ষা প্রতিষ্ঠান, ট্রেনিং সেন্টার ইত্যাদিতে এসব বিষয়ের ওপর পড়ানো হয়ে থাকে। তবে এসব প্রতিষ্ঠানের শিক্ষা প্রদানের গুণগত মান সম্পর্কে নিশ্চিত হতে হবে। কারণ, বহু প্রতিষ্ঠানই কোনো প্রকারের গুণগত মান রক্ষা করে না। শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের সহায়তা ছাড়াও নিজ প্রচেষ্টাতে ওয়েব প্রোগ্রামিংয়ের অনেক কিছু আয়ত্তে নিয়ে আসা সম্ভব। বিভিন্ন ওয়েবসাইটে প্রোগ্রামারদের জন্য চাকরির বিজ্ঞাপন থাকে। বাংলাদেশের জনপ্রিয় এরকম একটি সাইট হলো www.bdjobs.com। সেখানে IT/Telecommunications সেকশনে গেলেই বিজ্ঞাপনগুলো দেখা যায়। আপনাকে চাকরি পেতে হলে যে এক্সপার্ট হতে হবে এমন কোনো ব্যাপার নয়। কিন্তু ন্যূনতম জ্ঞানের প্রয়োজন আছে একজন শিক্ষানবিশ হিসেবে ঢুকার জন্য। এরপর প্রয়োজনীয় ট্রেনিং ও অভিজ্ঞতা সাধারণত অফিসেই দেয়া হয়। দীর্ঘদিন কাজ করতে করতেই একজন ওয়েব প্রোগ্রামার দক্ষ হয়ে ওঠেন।

ওয়েব প্রোগ্রামারদের র‍্যাঙ্কিং

একজন ওয়েব প্রোগ্রামার শিক্ষানবিশ হিসেবে ঢুকেন এবং নিজ যোগ্যতাবলে তার পদোন্নতি হয়। এখানে বিভিন্ন লেভেলে কাজের ধরন ও দায়িত্ব নিয়ে আলোচনা করা হলো।

লেভেল-১ : একজন ওয়েব প্রোগ্রামার ঢুকার সময় এ লেভেলে থাকেন। সব ওয়েব প্রোগ্রামিংয়ের কাজ জুনিয়র প্রোগ্রামার ও সিনিয়র প্রোগ্রামারদের দিয়ে হয়ে থাকে।

জুনিয়র প্রোগ্রামার/সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার : এদের কাজ হলো বিভিন্ন মডিউলের জন্য কোড লেখা। অসংখ্য মডিউলের সমন্বয়ে একটি ওয়েবসাইট তৈরি হয়।

সিনিয়র প্রোগ্রামার/ইঞ্জিনিয়ার : এদের কাজ হলো ওয়েব পেজের অ্যাপ্লিকেশন ও ফাংশনের কাজ করা এবং আর্কিটেকচার ঠিক করা। জুনিয়র প্রোগ্রামারদের করা কোড তারা টেস্ট করে সিলেক্ট করে থাকেন।

লেভেল-২ : এ লেভেলে একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ ম্যানেজমেন্ট দক্ষতা থাকতে হয়। টিম লিডার ও এসিসট্যান্ট ম্যানেজাররা এ লেভেলে থাকেন।

টিম লিডার : একজন টিম লিডারের কাজ হলো তার অধীনের প্রোগ্রামারদের বিভিন্ন কাজ ঠিকমতো বুঝিয়ে দেয়া এবং সময়মতো তা আদায় করা। এরা বিভিন্ন ধরনের টেস্টিং ও প্রটোটাইপও চেক করে থাকেন।

সহকারী প্রজেক্ট ম্যানেজার : এদের কাজ হলো প্রজেক্টের অগ্রগতি দেখা, প্রজেক্ট ডকুমেন্ট তৈরি করা এবং প্রজেক্ট লিডারদের কাছে এসবের জবাবদিহি করা। সহকারী প্রজেক্ট ম্যানেজারেরা টিম লিডারদের দায়িত্ব ও বুঝিয়ে দেন।

লেভেল-৩ : এটি সর্বোচ্চ লেভেল। এখানে টেকনোলজিক্যাল অথবা ম্যানেজমেন্ট যেকোনো একটি সাইডে যাওয়া যেতে পারে। প্রজেক্ট ম্যানেজার ও সলিউশন আর্কিটেক্টরা এ লেভেলে পড়েন।

প্রজেক্ট ম্যানেজার : বিজনেস পলিসি ঠিক করা, ডিজাইন প্রটোকল স্ট্যান্ডার্ড ঠিক করা, ক্লায়েন্টদের সাথে আলোচনা করা, ক্লায়েন্টের চাহিদা সঠিক ও যথাযথভাবে বুঝা, ক্লায়েন্টদের কাজ তাদের সঠিকমতো বুঝিয়ে দেয়া ইত্যাদি কাজ প্রজেক্ট ম্যানেজাররা করে থাকেন।

সলিউশন আর্কিটেক্ট : সম্পূর্ণ সাইট ডেভেলপমেন্টের মূল দায়িত্বে তারা থাকেন। সাইট কিভাবে ডেভেলপ করা হবে তার মূল দায়িত্বেও তারা থাকেন।

শেষ কথা

ইংরেজিতে বলা হয়ে থাকে The sky is the limit for good web programmers। বলার কারণও আছে। এখন সবাই আগেকার ক্লায়েন্ট/সার্ভার মডেল বা ডেস্কটপভিত্তিক প্রোগ্রাম ছেড়ে ওয়েবভিত্তিক প্রোগ্রামের দিকে ধাবিত হচ্ছেন। এখন সবচেয়ে জনপ্রিয় হচ্ছে অ্যাজাক্স প্রোগ্রামিং। যারা প্রোগ্রামিংয়ে ভালো তাদের জন্য ওয়েব প্রোগ্রামিং আদর্শ ক্যারিয়ার। আপনাদের যদি উৎসাহ থাকে, নতুন কিছু সৃষ্টি করার ইচ্ছা থাকে, নতুন নতুন প্রযুক্তি শিখতে চান, চ্যালেঞ্জ মোকাবেলার সাহস থাকে, অদম্য মনোবল থাকে তাহলে ওয়েব প্রোগ্রামিংয়ের ভুবনে আপনাদের স্বাগতম। ▫

ফিডব্যাক : nadeemll@gmail.com

বাংলাদেশের অর্থনৈতিক

(৩৭ পৃষ্ঠার পর) মোবাইল ফোনের প্রযুক্তি কিছুটা উন্নত হয়ে আইসিটির কাছাকাছি আসায়। কিন্তু সমস্যা হচ্ছে মোবাইল ফোনের প্রযুক্তি আইসিটির কাছাকাছি আসলেও তা থেকে ই-লিটারেসি অর্জন এবং সুলভে তথ্য ব্যবহার সম্ভব নয়। মোবাইল ফোন দিয়ে সম্ভব হলে উন্নত বা উন্নয়নশীল দেশের লোকজন কমপিউটার-ইন্টারনেট ব্যবহার ছেড়ে দিয়ে মোবাইল ফোনের মাধ্যমেই সব কাজ করত। হ্যাঁ, নিশ্চয়ই বাংলাদেশে মোবাইল ফোন যোগাযোগকে অনেক সহজ করেছে কিন্তু জ্ঞানের তথ্যভাণ্ডারকে উন্মুক্ত করতে পারেনি। জ্ঞানের তথ্য মানুষের সামনে উন্মুক্ত না হলে যে অর্থনৈতিক সংস্কৃতিতে পরিবর্তন আসবে না, আধুনিকতার ছোঁয়া লাগবে না তা বলাই বাহুল্য।

মোদ্দা কথা হচ্ছে, বাংলাদেশের অর্থনৈতিক সংস্কৃতিতে পরিবর্তন আনতে হবে এবং তা হতে হবে আইসিটিভিত্তিক। ইতোমধ্যে সরকারের কিছু কিছু ওয়েবসাইট চোখে পড়ছে, কিছু কিছু বেসরকারি প্রতিষ্ঠানে কমপিউটার ব্যবহার হচ্ছে কিন্তু বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই তা ই-মেইল চালাচালি এবং টাইপরাইটারের বিকল্প হিসেবে। ব্যাংকিং সেক্টর ছাড়া উপযুক্ত সফটওয়্যার ব্যবহার করে দৈনন্দিন কাজকর্ম চালানোর মতো সামর্থ্য খুব কম বেসরকারি প্রতিষ্ঠানেরই আছে। এর প্রয়োজনীয়তা অনুভবের শক্তিও অনেক প্রতিষ্ঠানের কর্ণধারের নেই। ফলে একদিকে যেমন আইসিটিনির্ভর কর্মসংস্কৃতি তৈরি হচ্ছে না তেমনি দেশের সফটওয়্যার বাণিজ্যেও গতি আসছে না। দেশের অভ্যন্তরীণ বানিজ্যও রয়ে গেছে আইসিটির আওতার বাইরে। এর কারণেই দেশের শিক্ষা কার্যক্রমের ওপর তেমন একটা চাপ আসেনি আইসিটিভিত্তিক হওয়ায়। আর এর ফল ভোগ করতে হচ্ছে পুরো দেশের মানুষকেই।

এই সময়ে দেশের প্রধান অর্থনৈতিক খাত তৈরী পোশাক শিল্পের ব্যবসায় যখন ২৩ শতাংশ কমে গেছে এবং সার্বিক রফতানি ২১ শতাংশ কমেছে–যখন অভ্যন্তরীণ বাড়ি তৈরির শিল্প রয়েছে প্রচণ্ড চাপের মুখে সে সময় বিকল্প হিসেবে হলেও আইসিটির কথা ভাবতে হবে সরকারি-বেসরকারি সংশ্লিষ্ট সবাইকে। ঢিমে তেতলায় চলা বা রক্ষণশীল মনোভাব পাল্টাতে তো পয়সা খরচ হয় না, কিন্তু এভাবে চললে যে আয়-উন্নতি কমে যায়, তা দেখাই যাচ্ছে। আধুনিক বিশ্বে অর্থনীতিই যে রাজনীতির নিয়ামক সে কথা অস্বীকার করার উপায় নেই, আবার অর্থনীতি পুরাপুরিই আইসিটিনির্ভর। সে কারণে বর্তমান বাজার অর্থনীতির মূল কথা হচ্ছে অন্যান্য পণ্যের সাথে সাথে আইসিটি পণ্য উৎপাদনের এবং বাজার সম্প্রসারণের যোগ্যতা অর্জন করা। উল্লম্ফন আমাদের করতেই হবে এবং তা আইসিটিকে নির্ভর করে ছাড়া সম্ভব নয়। কারণ, অন্য উপায়গুলো আরো ব্যয়বহুল। একটি ইস্পাত শিল্প প্লান্ট কিংবা রাসায়নিক শিল্প প্লান্ট বসানোর চাইতে অনেক কম খরচে একটি সফটওয়্যার শিল্প ইউনিট কিংবা হার্ডওয়্যার প্লান্ট গড়ে তোলা যায়। পরমাণু চুল্লির চাইতে অনেক সহজে, বিতর্ক এড়িয়ে গড়ে তোলা যায় আইসিটি পার্ক। এজন্যই চিন্তার ধারাটা পাল্টে কাজে নামা দরকার এবং তা সময় নষ্ট না করে। ▫

কমপিউটার সুরক্ষায় ফ্রি এন্টিভাইরাস

সৈয়দ হোসেন মাহমুদ

গত সংখ্যায় প্রকাশিত ভাইরাস সমস্যা ও সমাধান শীর্ষক শিরোনামে লেখাটি প্রকাশিত হওয়ার পর অনেকেই আরো কিছু ভাইরাস সমস্যার সমাধান চেয়েছেন, অনেকেই কোপা ভাইরাস থেকে মুক্তির উপায় জানতে চেয়েছেন। আবার অনেকে Task Manager গায়েব হয়ে যাওয়ার সমস্যার কথা বলেছেন। আপনাদের সবার সমস্যা সমাধান করার প্রয়াসে এ পর্বে তিনটি ফ্রি এন্টিভাইরাস প্রোগ্রাম নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে। বর্তমানের উল্লেখযোগ্য ও কার্যকর এন্টিভাইরাসগুলোর বেশিরভাগই শুধু রেজিস্টার্ড লাইসেন্সধারী ইউজাররা ব্যবহার করতে পারেন। কিন্তু সবার পক্ষে এত টাকা খরচ করে রেজিস্টার্ড ভার্সন ব্যবহার করা সম্ভব নয়, সেক্ষেত্রে ফ্রি এন্টিভাইরাস প্রোগ্রামগুলো সহায়তা করতে পারে। প্রথমেই সাধারণ কমপিউটার ব্যবহারকারীদের জন্য আলোচনা করা যাক কোপাকিলার প্রোগ্রামটি নিয়ে :

কোপাকিলার

এই ফ্রি এন্টিভাইরাসটি সম্পর্কে কিছু বলার আগে কোপা ভাইরাস সম্পর্কে বলা বাঞ্ছনীয়। কোপা ভাইরাসটি কমপিউটারের কোনো ফাইল বা ডাটা নষ্ট করে না, তবে এটি খুবই বিরক্তির কারণ হয়ে দাঁড়ায়। দেখা যায়, কমপিউটারে কাজ করছেন হঠাৎ নোটপ্যাড ওপেন হয়ে স্বয়ংক্রিয়ভাবেই টাইপিং শুরু হয়ে গেছে। আবার দেখা যায়, এমএস ওয়ার্ড বা এক্সেলে কাজ করার সময়ও স্বয়ংক্রিয়ভাবে লেখালেখি শুরু হয়ে যায়। এছাড়া কমপিউটারকে অত্যন্ত ধীরগতির করে দেয়। বর্তমানে আপডেটেড এন্টিভাইরাস দিয়ে কোপা ভাইরাস দূর করা সম্ভব; তবে ডিলিট করার পরও বেশ কিছু সমস্যা পিসিতে পরিলক্ষিত হয়। যেমন– রেজিস্ট্রিতে কোনো কিছু এডিট করতে না দেয়া, টাস্ক ম্যানেজার গায়েব করে দেয়া ইত্যাদি। এ ধরনের সব সমস্যার সমাধান দিতে পারে Kopakiller 1.0.1 ভার্সনটি। এটি আপনারা http://vistaarc.com/downloads/kopa-killer-101/এই ঠিকানা থেকে নামিয়ে নিতে পারেন। এটি মাত্র ৩৬ কিলোবাইটের প্রোগ্রাম। প্রোগ্রামটি ভিজ্যুয়াল বেসিক দিয়ে ডেভেলপ করা এবং এটি ডেভেলপ করেছে VistaArc, এছাড়া প্রোগ্রামটি ডেভেলপ করেছে ইস্টওয়েস্ট ইউনিভার্সিটির সিএসই ডিপার্টমেন্টের ছাত্র রিফাত-উল-নবী। প্রোগ্রামটির ব্যবহারও খুব সহজ, শুধু প্রোগ্রামটি রান করে রিমুভ এজেন্ট কোপা বাটনে চাপ দিয়ে exit করে পিসি একবার রিস্টার্ট করুন। তারপর দেখুন আপনার পিসি কোপামুক্ত।

উল্লেখ্য, কোপাকিলার প্রোগ্রামটি কোপা এজেন্টকে রিমুভ করার পাশাপাশি ফোল্ডার অপশন এবং টাস্ক ম্যানেজার ফিরিয়ে আনতে সক্ষম। কিন্তু এটি অন্যান্য ভাইরাস বা পিসির জন্য ক্ষতিকর প্রোগ্রাম থেকে পিসিকে সুরক্ষা দেয় না। এটি শুধু 'কোপা'র বিরুদ্ধে কার্যকর।

কোপাকিলার প্রোগ্রামটি ব্যবহার না করেও কোপাভাইরাসের কার্যক্রম বন্ধ করা সম্ভব নিম্নলিখিত পদ্ধতিগুলো অবলম্বন করে।

০১. পিসি কোপা আক্রান্ত হলে Ctrl+Alt+Delete চেপে Task Manager-এর প্রসেসে গিয়ে Systemlib.exe এবং Kopa.exe প্রসেস দুটো যদি থাকে তা বন্ধ করে দিন।

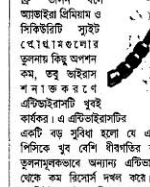
০২. Start Menu থেকে Run-এ গিয়ে msconfig লিখে এন্টার কী চাপুন তারপর ডায়ালগ বক্সের Startup থেকে "Systemlib" এবং "Kopa" থেকে টিক চিহ্ন উঠিয়ে দিন।

০৩. উইন্ডোজ ফোল্ডার ও এর ভেতরের System32 ফোল্ডারের মধ্যে থেকে Systemlib.exe এবং Kopa.exe ফাইলগুলো থাকলে তা ডিলিট করে পিসি রিস্টার্ট করুন।

এভাইরা অ্যান্টিভির

Avira AntiVir PersonalEdition Classic ভাইরাস থেকে আপনার কমপিউটারকে সুরক্ষিত রাখতে এই ফ্রি এন্টিভাইরাসটি বেশ চমৎকার। যদিও ফ্রি ভার্সন বলে অ্যাভাইরা প্রিমিয়াম ও সিকিউরিটি স্যুইট প্রোগ্রামগুলোর তুলনায় কিছু অপশন কম, তবু ভাইরাস শনাক্তকরণে এন্টিভাইরাসটি খুবই কার্যকর। এ এন্টিভাইরাসটির একটি বড় সুবিধা হলো যে এটি পিসিকে খুব বেশি ধীরগতির করে না এবং তুলনামূলকভাবে অন্যান্য এন্টিভাইরাস প্রোগ্রাম থেকে কম রিসোর্স দখল করে। ফলে যাদের কমপিউটার হাই কনফিগারড নয় বা যাদের মেইন মেমরি কম তারাও স্বাচ্ছন্দ্যে এটি ব্যবহার করতে পারেন। এটি আপনারা www.free-av.com ওয়েবসাইট থেকে নামিয়ে নিতে পারেন। প্রোগ্রামটির ভার্সন হলো 7.06.00.270 এবং ডাউনলোড সাইজ প্রায় ১৭ মেগাবাইট। এটি নামানোর পর প্রোগ্রামটির ভাইরাস ডাটাবেজ আপডেট করে নিন, এর ফলে এটি নতুন সব ধরনের ভাইরাস শনাক্ত করতে পারবে। এ এন্টিভাইরাসটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপডেট হয় ইন্টারনেট থেকে।

ClamWin2007



ক্লামউইন এন্টিভাইরাসটি একটি পোর্টেবল এন্টিভাইরাস। অনেক সময় দেখা যায়, একটি ভাইরাস কোনো নির্দিষ্ট এন্টিভাইরাস ছাড়া শনাক্ত করা যায় না। আবার একটি এন্টিভাইরাস আপনাকে সব ধরনের ভাইরাস থেকে সুরক্ষা দেয় না। তাই বলে তো আর একাধিক এন্টিভাইরাস একই কমপিউটারে ইন্সটল করা সম্ভব নয়। সেক্ষেত্রে পোর্টেবল এন্টিভাইরাসে এ ধরনের সমস্যার সমাধান করতে পারে। এ এন্টিভাইরাসটি যেকোনো রিমুভাবল ড্রাইভ, যেমন-পেনড্রাইভ, ফ্ল্যাশ ড্রাইভ ইত্যাদিতে ইনস্টল করে রাখা যায়। পরে এটি পিসির সাথে সংযুক্ত করে রিমুভাবল ড্রাইভ থেকে কমপিউটারের অন্যান্য ড্রাইভের ভাইরাস স্ক্যান করে। এক্ষেত্রে প্রোগ্রামটি কমপিউটারে ইনস্টল করার দরকার পড়ে না। এটি সরাসরি পেনড্রাইভ বা ফ্ল্যাশড্রাইভ থেকেই রান করে।

আপনারা http://portableapps. com/apps/utilities/clamWin_Portable ঠিকানা থেকে ClamWin Portable 0.91.2 ভার্সনের প্রোগ্রামটি ডাউনলোড করে নিতে পারেন। ডাউনলোড সাইজ মাত্র ৬ মেগাবাইট। এন্টিভাইরাসটি নামানোর পর একে কোনো রিমুভাবল ড্রাইভে ইনস্টল করতে চাইলে সেই ড্রাইভকে পিসির সাথে সংযুক্ত করে ইনস্টলেশন ডিরেক্টরি হিসেবে সেই ড্রাইভকে সিলেক্ট করে দিতে হবে। ইনস্টল হওয়ার পর ClamWinportable.exe তে ডবল ক্লিক করে প্রোগ্রামটি রান করুন। এটি ভাইরাস ডাটাবেজ আপডেট করতে চাইলে আপডেট করতে দিন। যদি আপনার পিসিতে ইন্টারনেট সংযোগ থাকে। মনে রাখবেন আপডেট না করা পর্যন্ত এটির স্ক্যান করার বাটন নিষ্ক্রিয় থাকবে। যাদের পিসিতে ইন্টারনেট সংযোগ নেই, তারা অন্য কোনো ইন্টারনেটযুক্ত কমপিউটার থেকে ClamWin virus defination update নাম দিয়ে গুগলে সার্চ দিয়ে আপডেট নামাতে পারেন। সেক্ষেত্রে আপডেট হিসেবে নামানো Main.cvd এবং daily.cvd ফাইল দুটো ইনস্টলেশন ড্রাইভের /ClamWinPortable\ Data\db ফোল্ডারে পেস্ট করুন এবং প্রোগ্রামটি রান করে আপডেট করে নিন। তারপর এটি দিয়ে পিসির যেকোনো ড্রাইভ স্ক্যান করতে পারবেন। উল্লেখ্য, প্রোগ্রামটি রান করার সময় পেনড্রাইভটি পিসি থেকে বের করবেন না। সবসময় প্রোগ্রামটি বন্ধ করে সেইফটি রিমুভ করে পেনড্রাইভ বের করবেন, এতে করে পেনড্রাইভের তথ্য মুছে যাওয়ার ভয় থাকে না।

বর্তমানে অনেক এন্টিভাইরাস সফটওয়্যার পাওয়া যায় হাতের নাগালেই। কিন্তু কোনটি আপনার পিসির সুরক্ষায় সর্বাধিক কার্যকর তা নির্ণয় করতে প্রায়ই হয়তো হিমশিম খেতে হয় আপনাকে। এই লেখায় আলোচিত ফ্রি এন্টিভাইরাসগুলো ছাড়াও আরো দুটো উল্লেখযোগ্য ও কার্যকর ফ্রি এন্টিভাইরাস হলো Avast 4.7 ও NOD32। এ দুটি সম্পর্কে আগে এ বিভাগে আলোচনা করা হয়েছে। তাই আর এগুলো নিয়ে এ পর্বে বলার তেমন কিছু নেই। এছাড়া আরো কিছু ফ্রি এন্টিভাইরাসের নাম আপনাদের জানিয়ে দেই। এগুলো হলো : Multivirus Cleaner 2007, AVG, Comodo Antivirus, PC Tools Antivirus ইত্যাদি। আশা করি এগুলো আপনাদের উপকারে আসবে।

ফিডব্যাক : shtm_21@yahoo.com

ভিজ্যুয়াল বেসিক ২০০৫ প্রোগ্রামিং

মারুফ নেওয়াজ

ভিবি ডট নেট প্রোগ্রামিংয়ের এ পর্যায়ে প্রোগ্রামিং লজিক বা যুক্তি তৈরি করা নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে। কোনো প্রোগ্রামকে নির্দিষ্ট কোনো শর্তানুসারে ব্যবহার করতে বিভিন্ন লজিক স্টেটমেন্ট ব্যবহার করা হয়। প্রত্যেকটি প্রোগ্রাম ল্যাঙ্গুয়েজেই নির্দিষ্ট লজিক স্টেটমেন্ট তৈরির জন্য নির্দিষ্ট স্ট্রাকচার ব্যবহার করা হয়। ভিবি ডট নেটেও এমন স্ট্রাকচার রয়েছে।

কোনো একটি শর্তযুক্ত প্রশ্নের উত্তর হ্যাঁ বা না পাওয়া যায় এমন প্রশ্নের লজিক তৈরি করতে IF... Else স্টেটমেন্ট ব্যবহার করা হয়। ভিবি ডট নেটে এই স্টেটমেন্টের সিনটেক্স নিম্নরূপ :

```
If condition Statement1
OR
If condition Then
Statement1
Else
Statement2
End If
```

IF কীওয়ার্ডের পরের স্টেটমেন্টটি যদি সত্যি হয়, তবে প্রথম অংশটি কাজ করবে, অন্যথায় Else-এর পরের অংশটি কাজ করবে। নিচের উদাহরণটি লক্ষ্য করুন :

```
If 5 > 3 Then
MessageBox.Show("Computer Jagat")
Else
MessageBox.Show("At Else Part")
End If
```

IF-এর পরবর্তী স্টেটমেন্টটি কখনই মিথ্যা হতে পারে না, তাই সব সময়ই এটি কমপিউটার জগৎ লেখা মেসেজ দেখাবে।

দুয়ের বেশি স্টেটমেন্ট চেক করে উত্তর পাওয়া যায়, এমন প্রশ্নের লজিক তৈরি করতে IF... ElseIF... স্টেটমেন্ট ব্যবহার করা হয়। IF..ElseIF-এর সিনটেক্স নিম্নরূপ :

```
If condition1 Then
Statement1
ElseIf condition2
Statement2
Else
Statement3
End If
```

IF স্টেটমেন্টের মতো এই স্টেটমেন্ট কাজ করে। এর পার্থক্য হলো, এটাতে একাধিক স্টেটমেন্ট চেক করা যায়। নিচের উদাহরণে দেখা যায়

```
Dim a As Integer = 12
If a < 5 Then
MessageBox.Show("I read newspaper daily.")
ElseIf a > 10
MessageBox.Show("I read Computer Jagat regularly.")
Else
MessageBox.Show("I can' t read.")
End If
```

প্রথম স্টেটমেন্টটি মিথ্যা হওয়ায় দ্বিতীয় স্টেটমেন্টটি চেক করে এবং এটি সত্যি হওয়ায় এর জন্য নির্দিষ্ট কাজ অর্থাৎ 'I read Computer Jagat regularly' লেখা মেসেজটি দেখায়। সুতরাং এটা থেকে সহজেই বুঝা যায়, দুয়ের বেশি স্টেটমেন্ট চেক করার পর প্রথম যে স্টেটমেন্টটি সত্য হিসেবে পাওয়া যাবে সেটিতেই প্রোগ্রাম কাজ করবে।

IF/IF...ElseIF স্টেটমেন্টের একই ধরনের বিভিন্ন মান সহজে চেক করার জন্য Select Case স্টেটমেন্ট ব্যবহার করা যায়। Select Case স্টেটমেন্ট, একটি স্টেটমেন্ট বা এক্সপ্রেশন চেক করে এবং এর নির্ধারিত মানের জন্য যে কাজ করতে নির্দেশ দেয়া থাকে প্রোগ্রাম সেটি করে। Select Case স্টেটমেন্টের সিনটেক্স হলো :

```
Select Case Expression
  Case Value1
Statement1
  Case Value2
Statement2
  Case Value3
Statement3
  Case Else
Statement4
End Select
```

নিচের উদাহরণে দেখা যায় Select Case স্টেটমেন্ট আজকের দিন চেক করে এবং সেই অনুসারে মেসেজ প্রদর্শন করে।

```
Dim msg As String
Select Case Now.Day
  Case Day.Friday
msg = "Its Friday!! Enjoy holiday."
  Case Day.Saturday
msg = "Get ready for new week!!"
  Case Day.Sunday
msg = "Have a good week!!"
  Case Else
    msg = "Welcome back!!"
End Select
MessageBox.Show(msg)
```

কখনও কখনও প্রোগ্রামে একই কাজ বার বার করার প্রয়োজন হয়। এর জন্য আমরা বিভিন্ন লুপিং (Looping) স্টেটমেন্ট ব্যবহার করি। ভিবি ডট নেটে সাধারণত তিনটি লুপ স্টেটমেন্ট ব্যবহার করা হয়। এগুলো হলো :

০১. For...Next
০২. Do... Loop
০৩. While... End While

For... Next লুপে একটি ভেরিয়েবল ব্যবহার করা হয়, যার মাধ্যমে নির্দিষ্ট কাজ কতবার করা প্রয়োজন, তা নির্ধারণ করা হয়। এই লুপের সিনটেক্স নিম্নরূপ :

```
For counter = start To end Step increment
    Statement(s)
Next
```

এখন নিচের উদাহরণে দেখা যায় i ভেরিয়েবলের মান প্রত্যেকবার পূর্ববর্তী i-এর মানের সাথে যোগ হয় এবং সর্বশেষে i-এর শেষ মান একটি মেসেজে প্রদর্শন করে। ctr ভেরিয়েবলটির মান For লুপ শুরুর সময় 1 থেকে আরম্ভ হয় এবং ctr-এর মান যতক্ষণ 5 না হয় ততক্ষণ প্রতিবার 1 করে বাড়তে থাকে।

```
Dim ctr, i As Integer
For ctr = 1 To 5 Step increment
    i += ctr
Next
MessageBox.Show("Last Value of i: " & i)
```

Do...Loopটি দুইভাবে ব্যবহার করা যায়। এই লুপের একটি সিনটেক্স নিম্নরূপ :

```
Do While condition
    Statement(s)
Loop
Do Until condition
    Statement(s)
Loop
```

এখানে While সহকারে ব্যবহার করা স্টেটমেন্টটি যতক্ষণ সত্য থাকবে ততক্ষণ এর ভেতরের কাজ/কাজগুলো চলতে থাকবে। Until ব্যবহার করা স্টেটমেন্টের ক্ষেত্রে যতক্ষণ এর এক্সপ্রেশনের মান মিথ্যা না হবে ততক্ষণ লুপটি চলবে।

Do... Loop-এর অন্য আরেক রকম ব্যবহার করার সিনটেক্স নিচে দেয়া হলো :

```
Do
  Statement(s)
Loop While condition
Do
  Statement(s)
Loop Until condition
```

এখানে চেকিং এক্সপ্রেশনটি চেক করার আগেই ভেতরে লেখা নির্দেশগুলো অনুযায়ী প্রোগ্রাম কাজ করবে এবং এরপরে এক্সপ্রেশন চেক করে ফলাফল অনুযায়ী প্রথমে ব্যবহার করা Do...Loop-এর মতো কাজ করবে।

While... End While লুপে একটি চেকিং এক্সপ্রেশন থাকে। চেকিং এক্সপ্রেশনটির মান যতক্ষণ সত্য থাকবে ততক্ষণ এর ভেতরের কাজগুলো চলতে থাকবে। While লুপের সিনটেক্স নিম্নরূপ :

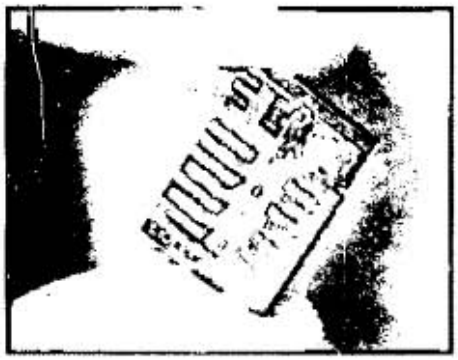
```
While condition
  Statement(s)
End While
```

নিচের উদাহরণে দেখা যায় যতক্ষণ pwd ভেরিয়েবলটির মান ab34 না হয় ততক্ষণ লুপটি চলতেই থাকবে এবং Password-এর জন্য একটি ইনপুট দেখাতে থাকবে। অন্যথায় 'Password Matched' মেসেজ দেখাবে।

```
Dim pwd As String
While Not pwd = "ab34"
    pwd = InputBox("Please Enter Password")
End While
MessageBox.Show("Password Matched")
```

আশা করি, উপরের আলোচনা থেকে ভিবি ডট নেটের প্রোগ্রামে লজিক ব্যবহারের প্রাথমিক কৌশলগুলো সম্পর্কে ধারণা পেয়েছেন। আগামীতে সম্পূর্ণ প্রজেক্ট কাজ করার সময় এগুলোর আরো জটিল ব্যবহার সম্পর্কে ধারণা পাবেন।

ফিডব্যাক : marufn@gmail.com



হাতের তালুতে আসছে সুপার কমপিউটার

সুমন ইসলাম

সুপার কমপিউটার শব্দটি শুনলেই চোখের সামনে ভেসে ওঠে দানবাকৃতির কোনো কমপিউটারের ছবি। এখন পর্যন্ত আমরা যেসব সুপার কমপিউটার দেখছি তার আকার সত্যি ঢাউস। এসব কমপিউটারে প্রতি সেকেন্ডে ১শ' কোটি কিংবা তারও বেশি গাণিতিক কার্যাবলী সম্পাদন করা যায়। এসব কমপিউটার সবচেয়ে শক্তিশালী, অতি দ্রুতগতিসম্পন্ন এবং খুবই ব্যয়বহুল। তাই এর ব্যাপক ব্যবহার কেবল উন্নত বিশ্বেই সীমাবদ্ধ। সাধারণত বহুজাতিক কোম্পানি, খনিজ তেল অনুসন্ধান, যুদ্ধ পরিচালনা, মহাকাশ গবেষণা, আবহাওয়া পূর্বাভাস ইত্যাদি কাজে এই কমপিউটার ব্যবহার হয়। স্কটল্যান্ডের এডিনবরা বিশ্ববিদ্যালয়ের একদল প্রকৌশলী ঘোষণা করেছেন, তারা এমন এক উপায় খুঁজে পেয়েছেন যা বাস্তবায়ন করা গেলে সুপার কমপিউটার রাখা যাবে হাতের তালুতে। পামটপ কমপিউটার যেমন হাতের তালুতে রেখে স্বাচ্ছন্দ্যে কাজ করা যায়, ওই সুপার কমপিউটারও হবে তেমনি আকারের। প্রকৌশলীরা এমন তারের আচরণ পর্যবেক্ষণ করেছেন যার আকার মানুষের চুলের চেয়ে ১ হাজার গুণ চিকন বা পাতলা। এরপর তারা তৈরি করেছেন একটি টুল, যা ক্ষুদ্র মাইক্রোচিপ তৈরিতে তাদেরকে সহায়তা করবে। স্কটিশ প্রকৌশলীদের সাথে এই প্রকল্প একযোগে কাজ করছেন জার্মানি এবং ইতালির বিশেষজ্ঞরা। তাদের এই আবিষ্কার শিগগিরই প্রকাশিত হবে সায়েন্স সাময়িকীতে।

বিশেষজ্ঞরা আশা করছেন, তাদের এই আবিষ্কার চিকিৎসা ব্যবস্থায় ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি, বহনযোগ্য পিসি এবং মোবাইল ফোনের ক্ষেত্রে বিপ্লব সাধন করবে। এদের ক্ষমতা বেড়ে যাবে বহুগুণে। এটা সবারই জানা, একটি মোবাইল ফোন আকারের একটি শক্তিশালী কমপিউটার তৈরি করতে হলে অতি ক্ষুদ্র মাইক্রোচিপ এবং অতি সূক্ষ্ম তারের প্রয়োজন হবে। প্রকৌশলীরা তাই এই বিষয়টি নিয়েই দীর্ঘদিন ধরে গবেষণা করেছেন। গবেষণা কাজে এডিনবরার গবেষকদের সাথে অংশ নিয়েছেন জার্মানির কার্লসরুহে ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজি এবং ইতালির রোম বিশ্ববিদ্যালয়ের গবেষকরা। তারা গভীরভাবে লক্ষ্য করেছেন, কোনো ডিভাইসে ক্ষুদ্র তার ব্যবহার করা হলে তা কিরকম আচরণ করে।

কমপিউটারের সাহায্য নিয়ে তারা দেখেছেন, এক মিলিমিটারের লক্ষ ভাগের একভাগ একটি অতি সূক্ষ্ম তার বড় আকারের তারের চেয়ে সম্পূর্ণ ভিন্ন রকমের আচরণ করে।

এডিনবরার স্কুল অব ইঞ্জিনিয়ারিং অ্যান্ড ইলেকট্রনিক্সের ড. মাইকেল জাইসার বলেছেন, তারা যখন অতি সূক্ষ্ম তার তৈরি করলেন এবং সেটির ব্যবহার ও আচরণ পর্যবেক্ষণ করলেন তখন তারা অবাক হয়েছেন। কারণ যেমনটি ভাবা হয়েছিল তারের আচরণ ছিলো তারচেয়ে ভিন্ন। তার ভাষায়, তারের আচরণ ছিলো অদ্ভুত ধরনের। তিনি বলেন, তাদের এই আবিষ্কার ভবিষ্যতে ক্ষুদ্রাতিক্ষুদ্র ডিভাইসকে আরো শক্তিশালী করতে সহায়ক হবে। এমন দিন আসবে যখন একটি শক্তিশালী সুপার কমপিউটার থাকবে মানুষের হাতের তালুতে। তারা এখন এটা নিশ্চিত করতে চাইছেন, ক্ষুদ্রাতিক্ষুদ্র তার সঠিকভাবে ব্যবহার করা যাচ্ছে কিনা।

গবেষণা এগিয়ে নেয়ার জন্য এডিনবরার বিশেষজ্ঞরা একটি কমপিউটার প্রোগ্রাম তৈরি করেছেন। এর মাধ্যমে প্রকৌশলীরা জানতে পারছেন ঠিক কি ধরনের সমস্যা হতে পারে এবং কিভাবেইবা সেই সমস্যা সমাধান করা যাবে। এই আবিষ্কার ইলেকট্রনিক ডিভাইসে তারের ব্যবহারকে আরো কার্যকর করে তুলবে। ফলে একটি সুপার কমপিউটারের আকার দাঁড়াবে ম্যাচ বাক্সের সমান।

এদিকে বিশ্বের সবচেয়ে গতিসম্পন্ন বাণিজ্যিক সুপার কমপিউটার অবমুক্ত করেছে বিশ্বখ্যাত প্রতিষ্ঠান আইবিএম। ব্লু জিন/পি নামের এই কমপিউটার বর্তমানে দ্রুতগতির মেশিন ব্লু জিন/এল-এর চেয়ে ৩ গুণ বেশি শক্তিশালী। ব্লু জিন/এল তৈরিও করেছে আইবিএম। নতুন ব্লু জিন/পি প্রতিসেকেন্ডে ১ হাজার ট্রিলিয়ন হিসেব করতে পারে। এই গতিকে এখন বলা হয় পেটাফ্লপ গতি। এতে প্রসেসর রয়েছে ২ লাখ ৯৪ হাজার ৯১২টি। একটি পিসির চেয়ে এই সুপার কমপিউটার প্রায় ১ লাখ গুণ বেশি শক্তিশালী। মার্কিন সরকার আইবিএমের প্রথম ব্লু জিন/পি মেশিনটি কিনে নিয়েছে। চলতি বছরের শেষ দিকে ইলিয়নিসে ডিপার্টমেন্ট অব এনার্জির (ডিওই) আরগনে ন্যাশনাল ল্যাবরেটরিতে এই সুপার কমপিউটারটি স্থাপন করা হবে। দ্বিতীয় ও তৃতীয়টি যুক্তরাষ্ট্র এবং চতুর্থ ব্লু জিন/পি কেনার পরিকল্পনা করছে যুক্তরাজ্যের সায়েন্স অ্যান্ড টেকনোলজি ফ্যাসিলিটিজ কাউন্সিল। অতি ক্ষমতাশালী এই মেশিন পদার্থবিদ্যা থেকে ন্যানোটেকনোলজি পর্যন্ত সব জটিল গবেষণা কাজে ব্যবহার করা হবে।

এটি চালু হওয়ার আগ পর্যন্ত বর্তমানে সবচেয়ে দ্রুতগতিসম্পন্ন সুপার কমপিউটার ব্লু জিন/এল রয়েছে ক্যালিফোর্নিয়ার লরেন্স লিভারমোর ন্যাশনাল ল্যাবরেটরিতে। এর গতি সেকেন্ডে ২৮০ দশমিক ৬ টেরাফ্লপ। প্রসেসর রয়েছে ১ লাখ ৩১ হাজার ৭২টি। যুক্তরাষ্ট্রের পরমাণু অস্ত্রভাণ্ডার সুরক্ষিত আছে কিনা তা নিশ্চিত রাখার কাজে ব্যবহার হচ্ছে এই কমপিউটার। এর গতি সেকেন্ডে ৩৬৭ টেরাফ্লপ পর্যন্ত নেয়া সম্ভব বলে তাত্ত্বিকভাবে বলা হয়। এদিকে ব্লু জিন/ পিতে প্রসেসরের সংখ্যা ৮ লাখ ৮৪ হাজার ৭৩৬ পর্যন্ত নিয়ে যাওয়া যাবে। এটা করলে মেশিনটি সেকেন্ডে ৩ হাজার ট্রিলিয়ন (৩ পেটাফ্লপ) হিসেব করতে পারবে।

আইবিএমের ডিপ কমপিউটিংয়ের ভাইস প্রেসিডেন্ট ডেভ টুরেক বলেছেন, সুপার কমপিউটিং প্লাটফর্মে ব্লু জিন/পি হচ্ছে সবচেয়ে ক্ষমতাশালী কমপিউটার। বিশ্বে যে ৫শ' সুপার কমপিউটার রয়েছে তার প্রায় অর্ধেকই তৈরি করেছে আইবিএম। বর্তমানে নিউ মেক্সিকোর লস আলামোস ন্যাশনাল ল্যাবরেটরির জন্য একটি বেসপোক সুপার কমপিউটার তৈরি করছে কোম্পানিটি। এর কোডনেম রোডরানার। এটি সেকেন্ডে ১ দশমিক ৬ হাজার ট্রিলিয়ন হিসেব করতে পারবে। এতে থাকছে ১৬ হাজার স্ট্যান্ডার্ড প্রসেসর এবং ১৬ হাজার সেল প্রসেসর।

অন্যদিকে সান অবমুক্ত করেছে রেঞ্জার নামের সুপার কমপিউটার। এর সর্বোচ্চ গতি ১ দশমিক ৭ পেটাফ্লপ। এটি স্থান পাবে অস্টিনে টেক্সাস বিশ্ববিদ্যালয়ে। এটি চালানো হবে ৫শ' টেরাফ্লপ গতিতে। এছাড়াও অন্য আরো কয়েকটি প্রতিষ্ঠানও সুপার কমপিউটার তৈরি করেছে।

এসব সুপার কমপিউটারের দাম অনেক বেশি হওয়ায় উন্নয়নশীল দেশগুলোর পক্ষে এগুলো কিনে ব্যবহার করা সম্ভব হয় না। তবে প্রযুক্তির উন্নয়নের পাশাপাশি প্রযুক্তি পণ্যের দাম যেভাবে হ্রাস পাচ্ছে তাতে আশা করা যায় এক সময় এসব সুপার কমপিউটারের দামও কমে আসবে। তখন হয়তো বাংলাদেশেও ব্যবহার হবে সুপার কমপিউটার। এই সময়টা যত দ্রুত আসে ততই মঙ্গল।

ফিডব্যাক : sumonislam7@gmail.com

Ananda Introduces Multilingual Library Management System

COMPUTER JAGAT REPORT ॥ Anada Computers has recently introduced a multilingual Library Management System. It is named as Bijoy Library. Bijoy Library is a full-featured Library Management System with all useful and advanced features necessary to manage all types of libraries. It can serve a large Public Library like our National Public Library with millions of books and other materials or it can manage a small Home/Office Library with few hundred knowledge resources. Bijoy Library has been designed after close scrutiny and understanding of international Library Management Systems. The software has been created with analysing the need of the libraries in Bangladesh. Many experts in Library Science and experineced Librarians have put their ideas into it. This Library Management System has a built-in database capacity for storing unlimited number of books, non-book materials, journals, newspapers, newsletters, magazines, thesises, CD-DVDs etc.

However, it has been kept simple and user friendly to be used by the levels of even high schools. Although the software has been designed to cater for the needs of libraries in schools, colleges, universities, research organizations and public libraries dealing with a huge number of resource materials it can also manage home/office or any type of medium or small libraries.

Bijoy Library provides solution to the future of human knowledge. It converts your traditional library to a Digital Library as it can contain digital contents in it.

The software also supports most Barcode Readers and can automatically read, generate and print Barcodes. In addition, you can also use your Barcode Reader to easily jump to items in your database. The software features storing of different types of data, multiple views, advanced versatile and customized reporting, data export to standard formats, a powerful search engine, full customization of fields and data, Barcode facilities, Web publishing, Service management and many more.

Main Features

Bijoy Library has eight major sections, which are; Acquisition, Catalogue, Circulation, Stock Taking, Personal Info, Usage Rules, Service and Digital Contents. These includes more useful features which might fulfill the complete requirement to manage a library in a digital way.

Bijoy Library is the first Multilingual Library Management System which truly handles all the living langauages of the world. A major problem of this Library Management System was to enter Bangla, Arabic or other langauges text, numbers in the database. Even Library Managemnt Systems costing millions of Taka like GLAS does not have the facility to input Bangla data in Bangla characters. Even if the data can be input Reports, View, Printing, Sorting and Searching could not be done in those software. Most software does not support Bangla-to be more specific sortable, searchable and useable. Thus in almost every case Bangla words are entetered and used with Roman characters. Bijoy Library has the capability to deal with English, Bangla and all other languages of the world which is Unicode encoded and supported by the Windows Operating System.

Bijoy Library provides full security to be used by different level of people. Access to the software is thus controlled. It can be used by the visitors in a very limited way. Members can use it upto their requirement including memmbership info.

Information of library personel, staffs, members, visitors and all kinds of user can be manged digitaly with option to use Barcode Reader.

Bijoy Library has multiple entry layout to input data in different sections. Books, non-books, newspaper, newsletters etc has its own layout for providing appropriate and actual data in the database.

Bijoy Library can generate reports in multiple formats. Reports in Bijoy Library Can be customized as per the need of the user. Every section has its own View and Report.

Bijoy Library can provide multiple views. Views in column, row, single, multiple, period, daily etc are available.

Searches can be implemented in multiple options with advanced setting of criterea and in multiple languages. Wild cat searches, keyword based searches, any word based searches and logical searches are available. Even a general search facility is available without entering the software to facilitate the user about the resources available in the library.

All activities of the circulation section including issue, receive, delay reports, reminder, calculation of fine, blocking members, resources reservation by certain previledged members of a library can be managed digitally. Barcode Readers can be used in this section.

Stocks of materials can be taken digitally. Thus tracking of resources are easy and chances of loosing materials are very narrow.

Daily/ Periodical Transaction Reports : Dailybased or period based trnsaction reports can be generated on different activities like Acquisition, Catalogue, Circulation, Personal Information, Member Info, Staff Information, Visitor Info. etc. It helps the management to have an on the spot report and birds eye view of the library activities.

Library Usage Rules can be defined by the authorities. It can be changed and modified. On the basis of the rules fine calculation, member blocks, reservation and many other things are automatically done.

Bijoy Library backups data automatically. It can also restore data when needed.

Bijoy Library is fully networkable. It can work independently and it can work udre a network environment.

Surprisingly this software does not require any database software like Oracle, SQL, My SQL Access etc. to be installed in your computer. Moreover when it is installed it starts working without any modification.

Bijoy Library includes Bijoy Ekushe, the flagship Unicode Compatible Bangla software without any extra cost. Bangla Software can also be used for other purposes.

Bijoy Library is Windows Vista compatible. However it is also compatible with Windows XP.

The Software can be used in an Internet/Intranet environment.

Optional Features are available to manage services of a library like, Internet Browsing, Photocopy, Learning and Practices of skill development courses etc.

Digital Contents can be included in a section where resources can be archived digitally and can be accessed even through Internet or Intranet.

To get more information contact: Ananda Computers, 188 Motijheel Circular Road, Dhaka-1000, Phone: 01711530452, Email: mustafajabbar@gmail.com

An Eee PC Sold Every 2 Seconds!

The ASUS Eee PC was officially released on 18th October 2007 in Taipei, Taiwan amid great fanfare and tremendous user response. More than 300 reporters attended the global launch event, which witnessed the official launch of this groundbreaking notebook. Just like the Wii of gaming consoles and the Ipod of MP3s, the Eee PC is becoming synonymous with the Internet.

Sales figures since the release have been astounding, with 200 pieces snapped up in 20 mins on Taiwan's shopping channel, ETTV Shopping – averaging an Eee PC sold every 2 seconds!

Compact and highly portable at 7" and only 0.92kg in weight – providing an Internet experience like never before. It is also very easy to use, with two modes of intuitive graphic user interface design to accommodate both experienced and inexperienced PC users. The Eee PC is also Windows XP compatible, and comes with over 40 built-in applications to offer a dynamic computing experience to learn, work and play! For more details : 01713257900 ■

HP Expands Total Care Program

HP on October 18, 2007 unveiled 26 new solutions in its HP Total Care programme, further strengthening its suite of services, tools and options for Small and Medium Businesses (SMBs) which now has more than 200 offerings across all HP product lines.

HP Total Care is the end to end portfolio of support, services, options, and programs – both free and fee-based - that provides customers with a differentiated and better experience with HP. It addresses the needs of the SMB market by providing customers with a full circle of personalised services for every stage of the device/computer lifecycle: from choosing, to using, to protecting, to transitioning it ■

Oracle Buys Enterprise Role Management Leader Bridgestream

Oracle recently simultaneously at California and Dhaka, announced that it has acquired Bridgestream, Inc., a leading provider of Enterprise Role Management software. Enterprise Role Management has emerged as a key component of identity management deployments to improve overall security and address regulatory requirements. Oracle provides the most comprehensive and feature-rich identity management solution. Oracle's Identity and Access Management Suite is a component of Oracle Fusion Middleware, the industry's fastest growing, most standards-compliant, and best-of-breed technology foundation for Service-Oriented Architecture.

"With the acquisition of Bridgestream, Oracle can help organizations streamline compliance related tasks and automate role management," said Hasan Rizvi, vice president, Identity Management and Security Products, Oracle. "Bridgestream's core competency in Enterprise Role Management complements Oracle's already strong presence in identity and access management," said Mark Tice, president and CEO of Bridgestream. Financial details of the transaction were not disclosed. More information is available at http://www.oracle.com/Bridgestream ■

Acer-Gateway: Completion of Merger

Acer Inc. (TWSE: 2353; LSE: AM50), announced that it has completed the merger of its indirect wholly owned subsidiary with Gateway, Inc. (NYSE: GTW). Gateway common stock was suspended from trading on New York Stock Exchange as of the close of business, October 16, 2007, New York City time. As a result of the merger, all outstanding shares of Gateway common stock other than shares as to which appraisal rights are perfected under Delaware law, were converted into the right to receive US$1.90 in cash per share ■

IOM's Weeklong Showcases of Toshiba Notebook PC Held at Bashundhara City

International Office Machines Limited (IOM), the sole distributor for TOSHIBA Notebook PCs in Bangladesh, organized a weeklong road show from October 3 to October 9, 2007 at Bashundhara city level 1. The roadshow was inaugurated by Rezaul Karim, Director of IOM. The main objective of this program was to inform the consumer about the versatile product ranges of Toshiba notebook pcs that are offered by IOM in Bangladesh and also to inspire the customers to buy from the authorized distributor of Toshiba notebook pcs in Bangladesh, IOM.

Rezaul Karim inaugurates the roadshow

In the roadshow, different ranges of notebook pcs of the Satellite, Tecra and Portege models were displayed for the visitors. Two new models Satellite M200 and Protégé M600 also were introduced to the visitors during the roadshow. During the roadshow visitors got the opportunity to know more about the different notebook models of Toshiba, their features and specialty, price range of different models, after sales services etc. The visitors have the chance to directly interact with the sales and marketing teams of IOM to better acquainted of the Toshiba notebook pcs.

Visetors are seen at the roadshow

During the roadshow a special offer was given to the customers by IOM for the purchase of Toshiba notebook pcs. Free Web Cam was offered with Satellite Pro M200-A451 & Tecra A9-P560 notebook pcs and Free Bluetooth with Satellite M200-A411 notebook pcs. In addition to these customers will also get special international warranty, assurance of original spare parts in case of spare parts replacement, product servicing by the service engineers of IOM trained by Toshiba and other available after sales services ■

মজার গণিত

মজার গণিত : নভেম্বর ২০০৭

এক. ক ও খ সংখ্যা দু'টিকে পরস্পরের বন্ধুত্বপূর্ণ সংখ্যা বলা হবে যদি ক-এর সব উৎপাদকের সমষ্টি খ-এর সমান এবং খ-এর সব উৎপাদকের সমষ্টি ক-এর সমান হয়। যেমন : ২২০ ও ২৮৪ সংখ্যা দু'টিকে পরস্পরের বন্ধুত্বপূর্ণ সংখ্যা বলা হয়। ২২০-এর উৎপাদকগুলোর সমষ্টি: ১, ২, ৪, ৫, ১০, ১১, ২০, ২২, ৪৪, ৫৩ ও ১১০। ১ +২ + ৪ + ৫ + ১০ + ১১ + ২০ + ২২ + ৪৪ + ৫৩ + ১১০ = ২৮২

আবার ২৮৪ এর উৎপাদকগুলোর সমষ্টি : ১ + ২ + ৪ + ৭১ + ১৪২ = ২২০

এমন কিছু বন্ধুত্বপূর্ণ সংখ্যা রয়েছে যাদের প্রতিটি অঙ্কের সমষ্টি দু'টি সংখ্যার ক্ষেত্রেই সমান। যেমন :

৬৯৬১৫ = ৬ + ৯ + ৬ + ১ + ৫ = ২৭

৮৭৬৩৩ = ৮ + ৭ + ৬ + ৩ + ৩ = ২৭

এধরনের সংখ্যার আরো উদাহরণ দিন।

দুই. কিছু বন্ধুত্বপূর্ণ সংখ্যা রয়েছে যাদের অঙ্কগুলোর সমষ্টি দিয়ে ওই বন্ধুত্বপূর্ণ সংখ্যাগুলো নিঃশেষে বিভাজ্য হয়। এধরনের সংখ্যার উদাহরণ দিন।

মজার গণিত : অক্টোবর ২০০৭ সংখ্যার সমাধান

এক. সংখ্যাটিকে বিভিন্নভাবে বিশ্লেষণ করা যায়। এখানে আরো কিছু উদাহরণ দেয়া হলো :

৬৬৬ = (৬ + ৬ + ৬) x ($৬^২$ + $৬^০$)

$৬৬৬^২$ = (৬ x ৬ x ৬)^২ + (৬৬৬ - ৬ x ৬)^২

৬৬৬ = $১৫^২$ + $২১^২$ [পরপর দু'টি ত্রিভুজীয় সংখ্যার মাধ্যমে]

৬৬৬ = ৩১৩ + ৩৫৩ [পরপর দু'টি প্যালিন্ড্রমিক প্রাইমের সাহায্যে]

৬৬৬ = ৫৫৩ + ১১৩ [পাই-এর প্রকৃত মানের কাছাকাছি একটি সংখ্যা প্রকাশক রূপিতে ব্যবহৃত সংখ্যাগুলোর মাধ্যমে-লবটির উল্টো সংখ্যা নেয়া হয়েছে। এক্ষেত্রে ৩৫৫ / ১১৩ = ৩.১৪১৫৯২৯...]

দুই. জোড় বা বেজোড় যেকোনো মাত্রার ম্যাজিক স্কয়ার এই নিয়ম মেনে চলে।

১	১৫	১৪	৪
১২	৬	৭	৯
৮	১০	১১	৫
১৩	৩	২	১৬

২	৩০	২৮	৮
২৪	১২	১৪	১৮
১৬	২০	২২	১০
২৬	৬	৪	৩২

বামপাশের চার মাত্রার ম্যাজিক স্কয়ারের ম্যাজিক সাম ৩৪। এই ম্যাজিক স্কয়ারটির সংখ্যাগুলোকে ২ দিয়ে গুণ করে পাওয়া ম্যাজিক স্কয়ারটির ম্যাজিক সাম ৬৮।

আবার একই মাত্রার দু'টি ম্যাজিক স্কয়ারের ঘরগুলোর একই অবস্থানের দু'টি ঘরস্থিত সংখ্যাগুলো যোগ করে নতুন একটি ম্যাজিক স্কয়ার পাওয়া যায়।

৮	৩	৪
১	৫	৯
৬	৭	২

৪৮	১৮	২৪
৬	৩০	৫৪
৩৬	৪২	১২

৪০	১৫	২০
৫	২৫	৪৫
৩০	৩৫	১০

পাঠকের প্রতি

গণিত বিষয়ে আপনার সংগ্রহের চমকপ্রদ কোনো আইডিয়া এ বিভাগে পাঠিয়ে দিন jagat@comjagat.com ই-মেইল অ্যাড্রেসে। সমস্যার সাথে সমাধানও পাঠানোর অনুরোধ রইল। এবারের মজার গণিত এবং শব্দফাঁদ পাঠিয়েছেন আরমিন আফরোজা

কমপিউটার জগৎ গণিত ক্যুইজ-২১

সুপ্রিয় পাঠক। মার্চ ২০০৬ সংখ্যা থেকে চালু হয়েছে আমাদের নিয়মিত বিভাগ 'কমপিউটার জগৎ গণিত ক্যুইজ'। এ বিভাগে আমরা আমাদের সম্মানিত পাঠকদের জন্য তিনটি করে গণিতের সমস্যা দিই। তবে এর উত্তর আমরা প্রকাশ করবো না। সঠিক উত্তরদাতাকে চিঠি দিয়ে জানিয়ে দেবো। প্রতিটি ক্যুইজে সঠিক সমাধানদাতাদের মধ্য থেকে লটারির মাধ্যমে সর্বাধিক ৩ জনকে পুরস্কৃত করা হবে। ১ম, ২য় ও ৩য় স্থান অধিকারী যথাক্রমে কমপিউটার জগৎ ১২, ৬ এবং ৩ সংখ্যা বিনামূল্যে পাবেন। সাদা কাগজে সমাধান পাঠাতে হবে। এবারের সমাধান পৌঁছানোর শেষ তারিখ ২৫ নভেম্বর ২০০৭। সমাধান পাঠানোর ঠিকানা : কমপিউটার জগৎ গণিত ক্যুইজ-২১, রুম নম্বর-১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি, আইডিবি ভবন, আগারগাঁও, ঢাকা-১২১৭।

০১. ১ থেকে ১৯৯৮ পর্যন্ত সংখ্যাগুলো পরস্পর ডানে লিখলে এর ১৯৯৮তম অংকটি কত?

০২. এমন কোনো সংখ্যা x আছে কি যাতে $x < x^৩ < x^৪ < x^২$ হয়?

এবারের সমস্যাগুলো পাঠিয়েছেন

ড. মোহাম্মদ কায়কোবাদ
অধ্যাপক
বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়

আইসিটি শব্দফাঁদ

পাশাপাশি

০২. ইলেকট্রনিক ট্রানজিস্টর বা ক্ষুদ্র ডিভাইস তৈরিতে বহুল ব্যবহার মৌলিক উপাদান।
০৫. প্রাচীন কমপিউটার বা গণনা যন্ত্র।
০৬. ওয়্যারলেস অ্যাপ্লিকেশন প্রটোকল।
১০. অ্যাসপেক্ট অরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং ।
১২. পুরোনো দিনের একটি অপারেটিং সিস্টেম-ডিস্কেট অপারেটিং সিস্টেম।
১৩. সাউন্ড এবং মোশন পিকচার ফাইলের একটি ফরমেট, যার পূর্ণরূপ : অডিও ভিডিও ইন্টারলিভড।
১৪. ই-মেইলের 'পোস্ট অফিস প্রটোকল' বুঝাতে ব্যবহার হয়।
১৫. কমপিউটারের অস্থায়ী স্মৃতি বুঝাতে ব্যবহার হয়।
১৬. নিকেল ক্যাডমিয়াম ব্যাটারির নামের সংক্ষিপ্ত প্রকাশ।

উপরনিচ

০১. ইন্টারনেট নেটওয়ার্কের মাধ্যমে অন্যের কমপিউটারের নিরাপত্তা বিনষ্ট করে যারা।
০৩. বর্তমানে পোর্টেবল ডিভাইসগুলোতে বহুল ব্যবহৃত ব্যাটারি।
০৪. ডিজিটাল লজিকের একটি মৌলিক লজিক গেট।
০৫. কমপিউটার নির্মাতা একটি বিখ্যাত প্রতিষ্ঠান।
০৭. মোবাইল ফোন প্রযুক্তি-গ্লোবাল সিস্টেম ফর মোবাইল।
০৮. গ্লোবাল পজিশনিং সিস্টেম।
০৯. কোনো প্রোগ্রাম বা অন্য কোনো ধরনের ডিভাইস যা দিয়ে নেটওয়ার্ক ভাংশনে সিগন্যাল মনিটরিং করা হয়।
১১. এপল নির্মিত খুব জনপ্রিয় একটি গান শোনার যন্ত্র।

■	■	১	■	২	৩	■	৪
৫				■		■	
	■		■	৬			■
	৭	■	৮	■		■	৯
■	১০			■	■	১১	
১২		■	১৩				■
■		■		■	■	১৪	
১৫			■	১৬			■

আইসিটি'র মৌল ভিত্তি হচ্ছে জ্ঞান। জ্ঞানই মানুষকে করে তোলে ক্ষমতাধর। পাঠকদের ক্ষমতাধর করে তোলার লক্ষ্যে আমাদের এই শব্দফাঁদ। এতে অংশ নিন, নিজেকে জ্ঞানসমৃদ্ধ করুন। বর্তমান সংখ্যার সমাধান এ সংখ্যাতেই ৫৮ পৃষ্ঠায় প্রকাশ করা হলো।

গণিতের অলিগলি

পর্ব : ২৪

ল্যাটিন স্কয়ার

আমরা অনেকেই ম্যাজিক স্কয়ার বা জাদুর বর্গের কথা জানি। নিচে দু'টি ম্যাজিক স্কয়ার রয়েছে। বামের ম্যাজিক স্কয়ারটি ৩ মাত্রার। আর ডানের ম্যাজিক স্কয়ারটি ৪ মাত্রার। কারণ, বামের স্কয়ারটিতে রয়েছে যেকোনো সারি বা কলামে ৩টি ঘর। আর ডানের স্কয়ারটিতে আছে যেকোনো সারি বা কলাম বরাবর ৪টি ঘর।

২	৭	৬
৯	৫	১
৪	৩	৮

১৬	৩	২	১৩
৫	১০	১১	৮
৯	৬	৭	১২
৪	১৫	১৪	১

বামের ম্যাজিক স্কয়ারটিতে ৯টি ঘরে ১ থেকে ৯ পর্যন্ত ৯টি সংখ্যা এমনভাবে বসানো হয়েছে, যাতে করে কোনো সংখ্যাই যেনো দুইবার না বসে, আর যেকোনো সারি বা কলামের তিনটি ঘরের সংখ্যা যোগ করলে যেনো সব সময় একই সংখ্যা অর্থাৎ ১৫ হয়।

আর ডানের ম্যাজিক স্কয়ারটিতে ১৬টি ঘরে ১ থেকে ১৬ পর্যন্ত ১৬টি সংখ্যা এমনভাবে বসানো হয়েছে, যাতে করে কোনো সংখ্যাই দুইবার না বসে, আর যেকোনো সারি বা কলামের চারটি ঘরের সংখ্যা যোগ করলে সব সময়ই ৩৪ হয়। প্রথমটি ৩ মাত্রার ম্যাজিক স্কয়ার ও এর ম্যাজিক নম্বর ১৫। আর দ্বিতীয়টি ৪ মাত্রার ম্যাজিক স্কয়ারের ম্যাজিক নম্বর হচ্ছে ৩৪। এভাবে আরো বেশি ঘর নিয়ে বেশিমাত্রার ম্যাজিক স্কয়ার তৈরি করা যায়।

১৭৮৩ সালে বিখ্যাত গণিতবিদ লিওনার্দ অয়লার তৈরি করেন, নতুন ধরনের ম্যাজিক স্কয়ার ; সেখানে তিনি সংখ্যার পরিবর্তে ব্যবহার করেন কিছু সঙ্কেত। সেখানে প্রতিটি সারি বা কলামে যতগুলো ঘর আছে ঠিক ততগুলো সঙ্কেত বা চিহ্ন– যেমন x, y, z কিংবা a, b, c,... সঙ্কেত বা চিহ্ন ঠিক ততবার ব্যবহার করা হয়। এ ধরনের ম্যাজিক স্কয়ারের নাম দেয়া হয় ল্যাটিন স্কয়ার। নিচে দুটি ল্যাটিন স্কয়ার দেয়া হলো। প্রথমটি অর্থাৎ বামেরটি একটি ২ মাত্রার ল্যাটিন স্কয়ার। আর ডানের ল্যাটিন স্কয়ারটির মাত্রা ৩।

a	b
b	a

x	y	z
z	x	y
y	z	x

লিওনার্দ অয়লার এই ল্যাটিন স্কয়ার গঠন করার পাশাপাশি আরেক ধরনের ল্যাটিন স্কয়ার গঠনের কথা বলেন। এসব ল্যাটিন স্কয়ার গঠন করা যায় এমনি দেয়া একটি ল্যাটিন স্কয়ারের সারি বা কলামগুলোর পারস্পরিক পরিবর্তন ঘটিয়ে। যেমন ওপরে দেয়া তিন মাত্রার ল্যাটিন স্কয়ারটির এমনি পরিবর্তন ঘটিয়ে নিচের তিনটি ল্যাটিন স্কয়ার গঠন করা হয়েছে।

x	y	z
y	z	x
z	x	y

z	y	x
x	z	y
y	x	z

x	z	y
y	x	z
z	y	x

এখানে একদম বামপাশের ল্যাটিন স্কয়ারটি গঠন করা হয়েছে আগে দেয়া তিনমাত্রার ল্যাটিন স্কয়ারটির শেষে দুই সারির পারস্পরিক পরিবর্তন ঘটিয়ে। মাঝের ল্যাটিন স্কয়ারটি গঠন করা হয়েছে শেষ দুটি সারি এবং প্রথম ও শেষ কলামের পারস্পরিক পরিবর্তন করে। আর একদম ডানের ল্যাটিন স্কয়ারটি গঠিত হয়েছে বর্ণ সঙ্কেত y এবং z-এর পারস্পরিক পরিবর্তন ঘটিয়ে। এক অর্থে এই তিনটি ল্যাটিন স্কয়ারই কার্যত একই। মূল ল্যাটিন স্কয়ারটি হতে পারে একটি তথ্যের ছক এবং অন্যগুলো ব্যক্তিগত পছন্দমাফিক তথ্যে প্রদর্শন ও ডাটা কোড দিয়ে তৈরি করা। উদাহরণ দিলে বিষয়টি স্পষ্ট হবে।

ধরা যাক, রাম, রহিম ও যদু ওরা তিনজন তরুণ। আর রীতা, মিতা আর সীতা তিন তরুণী। এখন ওই তিন তরুণীর একেকজন ওই তিন তরুণের একেকজনের সাথে সোম, মঙ্গল ও বুধ ওই তিনদিনে এমনভাবে সাক্ষাৎ করতে চায় যাতে প্রত্যেক তরুণীর সাথে প্রত্যেক তরুণের একবার করে সাক্ষাতের কাজটা শেষে হয়ে যায়, আবার কোনো দিন কাউকে দু'বার সাক্ষাৎ করতে হয় না। এ সাক্ষাতের দিনের তালিকা তথা দিনসূচি আমরা নিচের ল্যাটিন স্কয়ারের মাধ্যমে প্রকাশ করতে পারি। এখানে আমরা x, y, z-এর বদলে লিখবো যথাক্রমে সোম, মঙ্গল ও বুধবারের কোড হিসেবে। ওপরে দেয়া তিনমাত্রার পাশাপাশি তিনটি ল্যাটিন স্কয়ার দিয়ে তিন ধরনের এ সাক্ষাৎকার তালিকা নিম্নরূপে তৈরি করা যাবে।

	রাম	রহিম	যদু
রীতা	সোম	মঙ্গল	বুধ
মিতা	মঙ্গল	বুধ	সোম
সীতা	বুধ	সোম	মঙ্গল

	রাম	রহিম	যদু
রীতা	বুধ	মঙ্গল	সোম
মিতা	সোম	বুধ	মঙ্গল
সীতা	মঙ্গল	সোম	বুধ

	রাম	রহিম	যদু
রীতা	সোম	বুধ	মঙ্গল
মিতা	মঙ্গল	সোম	বুধ
সীতা	বুধ	মঙ্গল	সোম

উপরের যেকোনো একটি ল্যাটিন স্কয়ার ব্যবহার করে আমরা তিন তরুণ ও তিন তরুণীর মধ্যে সোম, মঙ্গল ও বুধ–এই তিন দিয়ে প্রতিদিন ভিন্ন দুই তরুণ-তরুণীর সাক্ষাৎ করিয়ে দিতে পারবো।

— গণিতদাদু

বলুন তো কার ছবি : ২০

ছবির এই বিখ্যাত ব্রিটিশ গণিতবিদের জন্ম ১৯১২ সালের ২৩ জুন। মৃত্যু ১৯৫৪ সালের ৭ জুন। তার মৌলিক কাজ হচ্ছে কমপিউটার বিজ্ঞানের তাত্ত্বিক ভিত্তির ওপর। ১৯৩৬ সালে কিংস কলেজ থেকে পড়াশোনার পর ১৯৩৮ সালে স্নাতক হন প্রিন্সটন বিশ্ববিদ্যালয় থেকে। প্রিন্সটন বিশ্ববিদ্যালয়ে থাকার সময় তিনি প্রকাশ করেন তার লেখা 'অন কমপিউটেবল নাম্বারস'। এ লেখায় তিনি একটি অ্যাবস্ট্রাক্ট মেশিনের ধারণা দেন। এখন এ মেশিনটির নাম দেয়া হয়েছে টার্নিং মেশিন। দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময় তিনি কাজ করেছেন ব্রিটিশ পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয়ে। সেখানে তার ভূমিকা ছিল এনিমি কোড ভাঙা। ১৯৪৫ সালে যোগ দেন লন্ডনের ন্যাশনাল ফিজিক্যাল ল্যাবরেটরিতে। সেখানে কাজ করেন বড় কমপিউটার ডিজাইন ও নির্মাণ করার জন্য, যে কমপিউটারের নাম 'অটোমেটিক কমপিউটিং ইঞ্জিন'। ১৯৪৯ সালে হন ম্যানচেস্টারের কমপিউটিং ল্যাবরেটরির ডেপুটি ডিরেক্টর। সেখানেই নির্মিত হয়েছিল বিশ্বের বৃহত্তম মেমরি কমপিউটার 'ম্যানচেস্টার অটোমেটিক ডিজিটাল মেশিন'। বলুন তো কে এই বিখ্যাত গণিতবিদ।

গত সংখ্যার ছবি : ১৯-এর উত্তর

গত সংখ্যার ছবিটি ছিল গণিতবিদ আঁন্দ্রে আন্দ্রেয়িভিচ মারকভ-এর।

এবার উত্তরদাতার সংখ্যা : ০৭

লটারিতে বিজয়ী সঠিক উত্তরদাতা হচ্ছেন : মোয়াজ্জেম হোসেন পাঠান, পাঠান বাড়ী, হুজুরী টোলা, থানা রোড, ধামরাই।

আপনার ঠিকানায় এ সংখ্যা থেকে শুরু করে আগামী ৬ মাস বিনামূল্যে কমপিউটার জগৎ পৌঁছে যাবে।

সফটওয়্যারের কারুকাজ

উইন্ডোজের স্বয়ংক্রিয় রিফ্রেশ

উইন্ডোজকে স্বয়ংক্রিয়ভাবে রিফ্রেশ করতে চাইলে নিচের সেটিং অনুযায়ী পরিবর্তন করতে হবে:

রেজিস্ট্রি এডিটর উইন্ডো প্রদর্শনের জন্য স্টার্ট মেনুর Run সাবমেনুতে ক্লিক করে regedit লিখে Enter দিলে রেজিস্ট্রি এডিটর ওপেন হবে।

তারপর রেজিস্ট্রি এডিটরের HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Update- এ গিয়ে বামপাশের প্যান-এর খালি জায়গায় অবস্থিত UpdateMode নামের কী-তে ডাবল ক্লিক করে Value data-তে ডিফল্ট ভ্যালু ১-এর পরিবর্তে ভ্যালু হিসেবে ০ (শূন্য) বসিয়ে Ok ক্লিক করুন।

এখন রেজিস্ট্রি এডিটর উইন্ডো ক্লোজ করার পরে কমপিউটার রিস্টার্ট করুন।

ডেস্কটপে রাইট ক্লিকের অপশন অফ করা

ডেস্কটপে রাইট ক্লিক করলে একটি কনটেক্সট মেনু আসে, যা থেকে ডেস্কটপের বিভিন্ন অপশন সিলেক্ট করা যায়। এই ফিচারটিকে ডিজাবল করতে চাইলে নিচের সেটিং অনুযায়ী উইন্ডোজের রেজিস্ট্রি পরিবর্তন করতে হবে–

রেজিস্ট্রি এডিটর উইন্ডো প্রদর্শনের জন্য স্টার্ট মেনুর Run সাবমেনুতে ক্লিক করে regedit লিখে Enter দিলে রেজিস্ট্রি এডিটর ওপেন হবে।

প্রথমত, রেজিস্ট্রি এডিটরের HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies-এ গিয়ে Explorer আইকনে রাইট ক্লিক করে New>Dword Value তে ক্লিক করার পর ওই কী-টির অটোনাম হবে New Value #1, কিন্তু সাথে সাথে NoViewContextMenu লিখে-এই কী রিনেইম করুন। তারপর এই কীতে ডাবল ক্লিক করে Value data বক্সে ১ বসিয়ে দিন।

দ্বিতীয়ত, রেজিস্ট্রি এডিটরের HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion- এ গিয়ে Policies-এর ওপর রাইট ক্লিক করে New>Key-তে ক্লিক করার পর ওই কী-টির অটোনেম হবে New Key #1, কিন্তু সাথে সাথে Explorer লিখে কী-টিকে রিনেইম করতে হবে। কারণ, এ লোকেশনে এক্সপ্লোরার নামের কী-টি সাধারণত থাকে না। তারপর এক্সপ্লোরার আইকনটির ওপর রাইট ক্লিক করে আগের মতো নতুন ভ্যালু তৈরি করে মান বসিয়ে Ok ক্লিক করুন।

এখন রেজিস্ট্রি এডিটর উইন্ডো ক্লোজ করে কমপিউটার রিস্টার্ট করুন, যাতে পরিবর্তনটি প্রয়োগ হতে পারে। এরপর ডেস্কটপে রাইট ক্লিক করলে আর কিছু হবে না।

তবে উইন্ডোজকে আগের অবস্থায় ফিরিয়ে আনতে হলে রেজিস্ট্রি এডিটরের একই লোকেশনগুলোতে গিয়ে Value data বক্সে ০ (শূন্য) বসিয়ে পিসি রিস্টার্ট করতে হবে।

মুহাম্মদ হাছান
গুলশান, ঢাকা

টাস্ক ম্যানেজার সেটিংকে স্ট্যান্ডার্ড ভ্যালুতে সেট করা

টাস্ক ম্যানেজারে রয়েছে বেশ কিছু অপশন। এগুলোর মধ্যে কোনো কোনোটি ব্লক করা থাকে। নিচে বর্ণিত কৌশল অনুসরণ করে এগুলোকে ডিফল্ট স্ট্যাটাসে দ্রুতগতিতে রিসেট করতে পারবেন।

Ctrl+R চেপে স্টার্ট মেনুর Run ডায়ালগ বক্স ওপেন করে এন্টার করুন taskmgr. এসময় এন্টার কী প্রেস করা উচিত হবে না। উপরন্তু Ctrl+Alt+Shift কম্বিনেশন কী চেপে ধরে এন্টার কী চাপুন। এর ফলে উইন্ডোজ অপশনের জন্য সব সেটিং ভিউ অথবা সিলেক্ট করা ডাটা কলাম রিসেট করবে।

স্ট্যান্ডার্ড উইন্ডোজ টুল ব্যবহার করে ডুপ্লিকেট ফাইল খুঁজে বের করা

যখন হার্ডডিস্ক স্পেস কমে যায়, তখন আমরা অনেকেই বিভিন্ন লোকেশনে সেভ হওয়া ফাইল প্রথমে লোকেট করে পরে সেগুলো ডিলিট করি স্পেস বাড়ানোর জন্য। আর এ কাজ করতে ব্যবহার করি স্ট্যান্ডার্ড উইন্ডোজ টুল। এজন্য নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করুন —

বেশিরভাগ ক্ষেত্রে উইন্ডোজ সার্চ টুল ব্যবহার করে রিসর্ট করা হয়। এ কাজটি অন্যান্য উইন্ডোজ স্ট্যান্ডার্ড কী ব্যবহার করে আরো দক্ষতার সাথে করা যায়। এজন্য যে প্রোগ্রামটি ব্যবহার হয় তাকে upfinder.exe বলা হয়, যা উইন্ডোজ এক্সপি ইনস্টলেশন সিডিতে পাওয়া যাবে। প্রথমে আপনাকে এটি এক্সট্রাক্ট করতে হবে।

এবার ড্রাইভে সিডি ঢুকিয়ে এর কনটেন্ট ভিউ করতে হবে উইন্ডোজ এক্সপ্লোরারে। Support\Tools সাব ফোল্ডারে গিয়ে support.cab-এ ডাবল ক্লিক করুন। এবার আর্কাইভ কনটেন্ট ডিসপ্লে হবার পর dupfinder.exe সিলেক্ট করে File→Extract ওপেন করুন। Select distination-এর জন্য আপনার হার্ডডিস্কের Windows ফোল্ডারে একে নির্দিষ্ট করে Extract-এ ক্লিক করুন।

এবার Start→Run-এ ক্লিক করে এই টুল স্টার্ট করতে পারেন। এই টুল ব্যবহার করার জন্য সিলেক্ট করুন View→Option। এরপর এক্টিভেট করুন CRC-32 ইনফরমেশন অপশন এবং Ok-এর মাধ্যমে তা নিশ্চিত করুন। CRC ইনফরমেশন তুলনা করলেই বুঝতে পারবেন দুইটি ফাইল হুবহু একই রকম কিনা। এই ফাংশন ব্যবহার করে আপনি খুব সহজেই ডুপ্লিকেট ফাইল লোকেট করে সে অনুযায়ী ডিলিট করতে পারবেন।

বিষ্ণুপদ দাস
খাগড়হর, ময়মনসিংহ

আউটলুকে এটাচমেন্ট ফাইল ব্লক করা

অনেক ব্যবহারকারী আছেন যারা ই-মেইল ক্লায়েন্ট হিসেবে মাইক্রোসফট আউটলুক ব্যবহার করেন। তাই স্বাভাবিকভাবেই এরা কিছু নির্দিষ্ট এটাচমেন্ট ফাইল ব্লক করতে চান। নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করে নির্দিষ্ট কিছু এটাচমেন্ট ধরনের ফাইল ব্লক করা যায়।

Start→Run-এ ক্লিক করে regedit টাইপ করুন এবং Ok-তে ক্লিক করুন।

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Office\11.0\Outlook\Security রেজিস্ট্রিতে লোকেট করুন।

Edit মেনুতে নির্দিষ্ট করুন New এবং এর পরে String Value-তে ক্লিক করুন।

এবার টাইপ করুন Level1Add এবং এন্টার প্রেস করুন।

Edit মেনুতে Modify-এ ক্লিক করুন।

এবার Type<File_name_extensions> এন্টার করার পর Ok-তে ক্লিক করুন।

এখানে লক্ষণীয় বিষয় হলো File_name_extensions হলো এটাচমেন্ট এক্সটেনশন লিস্ট যেখানে প্রতিটি আইটেম একটি সেমিকোলন দিয়ে পৃথক করা হয়েছে।

ইন্টারনেটে এরর সার্চকে সহজ করা

সার্চ ইঞ্জিনে এরর নম্বর এন্টার করাই হচ্ছে সম্ভাব্য সমস্যার সমাধান খুঁজে বের করার সহজ উপায়। এক্ষেত্রে একমাত্র সমস্যা হলো, এরর কোড সিলেক্ট ও কপি করতে পারবেন না। অবশ্য এতে আতঙ্কিত হবার কিছুই নেই। কেননা নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করে আপনি এ কাজটি করতে পারবেন—

এরর ডায়ালগ বক্সে আপনাকে কোনো কিছু সিলেক্ট করতে হবে না। এরর ডায়ালগ উইন্ডো হাইলাইট করে Ctrl+C কম্বিনেশন কী চাপুন। এর ফলে ডায়ালগ বক্সের সব কনটেন্ট ক্লিপ বোর্ডে কপি হবে। আপনি যেকোনো টেক্সট এডিটরে এসব ডাটাগুলো পেস্ট করতে পারবেন। এবার সিলেক্ট করুন Copy the error number যাতে করে আপনার কাঙ্ক্ষিত সার্চ ইঞ্জিনে ইচ্ছেমতো কাজ করতে পারবেন।

মো: আব্দুস সালাম
নিউ ইস্কাটন, ঢাকা

কারুকাজ বিভাগে লিখুন

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

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

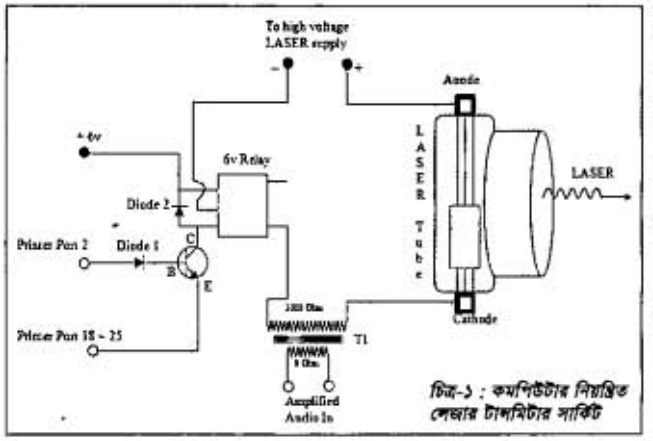
এ সংখ্যায় প্রোগ্রাম/টিপস-এর জন্য প্রথম, দ্বিতীয় এবং তৃতীয় স্থান অধিকার করেছেন যথাক্রমে: মুহাম্মদ হাছান, বিষ্ণুপদ দাস ও মো: আব্দুস সালাম।

কমপিউটার ও ভয়েজ নিয়ন্ত্রিত লেজার ট্রানসিভার

মো: রেদওয়ানুর রহমান

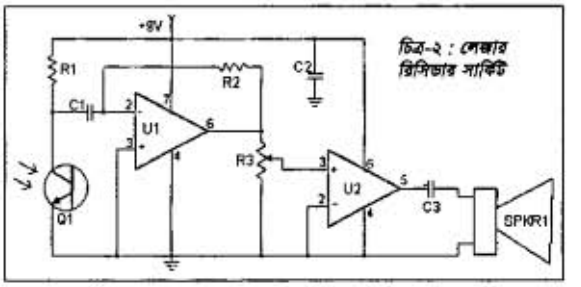
লেজার ব্যবহার করে কমপিউটার ও ভয়েজ নিয়ন্ত্রিত লেজার ট্রানসিভার প্রোজেক্টটি করা হয়েছে, একই সাথে যে ডিভাইস ট্রান্সমিটার ও রিসিভারের কাজ করে তাকে বলা হয় ট্রানসিভার। চিত্র-১ এ একটি লেজার ট্রান্সমিটার সার্কিট দেখানো হয়েছে। এই লেজার ট্রান্সমিটার সার্কিটটি ভয়েজ দিয়ে নিয়ন্ত্রণ করা হয়েছে। এই সার্কিটে লেজার পাওয়ার সাপ্লাই, লেজার টিউব, +6V রিলে, দুইটি ডায়োড 1 ও 2 একটি ট্রানজিস্টর, প্রিন্টার পোর্ট D_{25} কানেক্টর, T_1 ট্রান্সফরমার ব্যবহার করা হয়েছে। এই উপাদানগুলোর বর্ণনা ও নম্বর টেবলে দেয়া হয়েছে। রিলে সার্কিটের জন্য একটি +6V-এর পাওয়ার সাপ্লাই ব্যবহার করতে হবে। লেজার পাওয়ার সাপ্লাইটি একটু ভিন্ন আঙ্গিকে তৈরি অবস্থায় বাজারে পাওয়া যায়।

লেজার টিউবের ক্যাথডের সাথে সিরিজে T_1 ট্রান্সফরমারটি বসাতে হবে যার ইনপুট হবে অডিও সিগন্যাল। এখানে যে ট্রান্সফরমারটি ব্যবহার করা হয়েছে তা ৮ ওহম থেকে ২ কিলো ওহমের। অর্থাৎ যে অডিও সিগন্যালকে ট্রান্সমিট করতে হবে, তা এই ট্রান্সফমারের Audio In অংশে দিতে হবে। কমপিউটারে অডিও আউট অংশটি এই অডিও ইন অংশে যুক্ত হবে। লেজার টিউবের অপর অংশ অ্যানোড লেজার সাপ্লাইয়ের ধনাত্মক প্রান্তের সাথে যুক্ত হবে। লেজার সাপ্লাইয়ের অপর ঋণাত্মক প্রান্তের সাথে রিলে সার্কিট যুক্ত হবে। এই রিলে সার্কিটটি কমপিউটার দিয়ে নিয়ন্ত্রণ করার জন্য ডায়োড ও ট্রানজিস্টর ব্যবহার করতে হবে। প্রিন্টার পোর্টের পিন-২ ট্রানজিস্টরের বেজ (B)-এর ডায়োড 1 হয়ে যুক্ত হবে। রিলে সার্কিটটি ট্রানজিস্টরের কালেক্টর (C)-এর সাথে যুক্ত হবে। ট্রানজিস্টরের এমিটর (E) প্রিন্টার পোর্টের গ্রাউন্ড পিন ১৮-২৫ পিনের সাথে যুক্ত হবে। ডায়োড ২ রিলের পাওয়ার সাপ্লাই ভোল্টেজ +6V-এর সমান্তরালে ব্যবহার করতে হবে। কমপিউটার দিয়ে এই সার্কিটটি সচল করার জন্য এ লেখার শেষাংশে দেওয়া প্রোগ্রামটি রান করাতে হবে। যা ভিজ্যুয়াল বেসিকে ডেভেলপ করা হয়েছে। প্রোগ্রামে একটি নতুন ডিএলএল ফাইল ব্যবহার করা হয়েছে যা inpout32.dll ইন্টারনেট থেকে সংগ্রহ করতে হবে। প্রোগ্রামে একটি কমান্ড ফাইল ব্যবহার করা হয়েছে, যার গঠন হুবহু রাখতে হবে। কমান্ড ফাইলটি নিচে দেয়া হলো। inpout32.dll ফাইলটি উইন্ডোজ



চিত্র-১ : কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত লেজার ট্রান্সমিটার সার্কিট

চিত্র-৩: ভয়েজ কমান্ড উইন্ডো



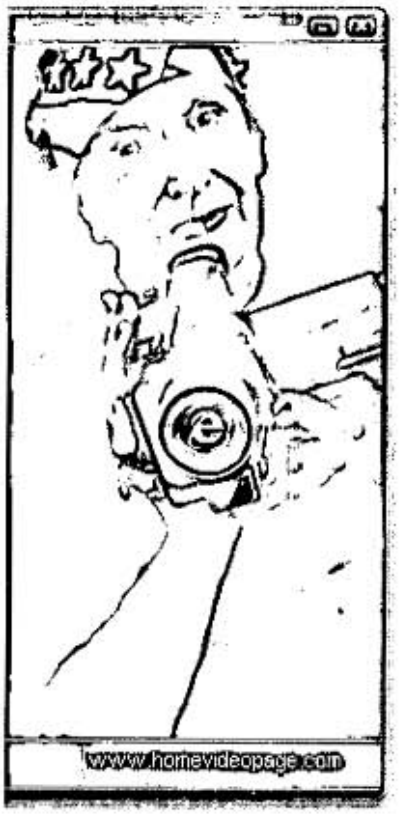
চিত্র-২ : লেজার রিসিভার সার্কিট

Part	Total Qty.	Description
Transmitter Circuit Parts		
T1	1	8 Ohm:2K Audio Transformer
MISC	1	Wire, Board, Knob For R3, LASER Tube and Power Supply
Diode 1, 2	2	1N914
Transistor	1	2N2222A OR BC547A
Relay	1	+6 V Relay
D25	1	Printer Port Connector
Receiver Circuit parts		
C1, C2	2	0.1uf Ceramic Disc Capacitor
C3	1	100uf 25V Electrolytic Capacitor
R1	1	100K Ohm 1/4W Resistor
R2	1	1M Ohm 1/4W Resistor
R3	1	10K Pot
Q1	1	NPN Phototransistor
U1	1	741 Op Amp
U2	1	LM386 Audio Amp
SPKR1	1	8 Ohm Speaker

টেবিল-১: ট্রান্সমিটার ও রিসিভার সার্কিট অংশ

ফোল্ডারের সাব ফোল্ডার সিস্টেমে রাখতে হবে। প্রোগ্রামটি রান করে বলতে হবে 'Transmitter On' তখন এই সিগন্যাল মাইক্রোফোন থেকে কমপিউটারে চলে যাবে। এবার এই সিগন্যাল SAPI দিয়ে নিয়ন্ত্রিত হবে। তাই আপনার কমপিউটারে SAPI 5.1 থাকতে হবে। এটি মাইক্রোসফটের ওয়েভ পেজ হতে ডাউনলোড করে নিতে হবে। এবার উইন্ডোজ মিডিয়া প্লেয়ার হতে একটি অডিও গান চালু করতে হবে। এই অডিও সিগন্যালকে ট্রান্সমিটার সার্কিটে লেজারের মাধ্যমে রিসিভার সার্কিটে পাঠাবে। চিত্র-২-এর লেজার রিসিভার সার্কিটটি দেয়া হলো যার সব অংশে প্রয়োজনীয় উপাদানগুলোর নাম ও নম্বর টেবলে দেয়া হয়েছে। এখানে C_1, C_2 ও C_3 তিনটি ক্যাপসিটর, R_1, R_2 ও R_3 তিনটি রেজিস্টর ব্যবহার করা হয়েছে, যার R3 রেজিস্টরটি একটি ভেরিয়্যাবল রেজিস্টর। Q_1 একটি NPN ফটো ট্রানজিস্টর, U_1 হচ্ছে 741 OP AmP, U_2 LM386 Audio Amp ও SPKR1 স্পিকার ৮ ওহম ব্যবহার করা হয়েছে। এই সার্কিটের পাওয়ার সাপ্লাই হিসেবে +9V ব্যবহার করতে হবে। চিত্র-২-এর রিসিভার সার্কিটটি ট্রান্সমিটার সার্কিটের মুখোমুখি রাখতে হবে এবং রিসিভার সার্কিটটির আশপাশে আলোর উজ্জ্বলতা যত কম রাখা সম্ভব রাখতে হবে।

(বাকি অংশ ৫৬ পৃষ্ঠায়)



মাল্টিমিডিয়া নেটওয়ার্কিং এবং ফাইল ম্যানেজমেন্ট

সিফাত উর রহিম

গত বেশ কয়েক বছর ধরেই ইন্টারনেটে অডিও ভিডিও ফাইল ট্রান্সমিট এবং রিসিভ করার প্রবণতা লক্ষণীয় হয়ে উঠেছে। এজন্য যেসব অ্যাপ্লিকেশন ব্যবহার হচ্ছে তার মধ্যে উল্লেখযোগ্য হলো স্ট্রিমিং ভিডিও, আইপি টেলিফোনি, ইন্টারনেট রেডিও, টেলিকনফারেন্সিং ইন্টারেকটিভ গেমস, ভার্চুয়াল ওয়ার্ল্ড, ডিসট্যান্স লার্নিং ইত্যাদি। সাধারণভাবে এই অ্যাপ্লিকেশনগুলো মাল্টিমিডিয়া নেটওয়ার্ক অ্যাপ্লিকেশন অথবা কন্টিনিউয়াস মিডিয়া অ্যাপ্লিকেশন নামে পরিচিত এবং প্রতিনিয়ত বাড়ছে এদের সংখ্যা। ইন্টারনেটে অন্যান্য জনপ্রিয় অ্যাপ্লিকেশন যেমন ই-মেইল, ওয়েব, ফাইল শেয়ারিং ইত্যাদির চেয়ে এই মাল্টিমিডিয়া অ্যাপ্লিকেশনগুলোর সার্ভিস রিকোয়ারমেন্ট অনেকটাই আলাদা। নেটওয়ার্ক মাল্টিমিডিয়া অ্যাপ্লিকেশনগুলোর ক্ষেত্রে তাই দুটি জিনিস খেয়াল রাখতেই হয়— এটি কতখানি delay sensitive এবং কতখানি data loss tolerant। সার্ভার থেকে ক্লায়েন্ট পর্যন্ত ডাটা পৌঁছতে অর্থাৎ সোর্স থেকে শুরু করে নেটওয়ার্ক ঘুরে ডেস্টিনেশন পর্যন্ত আসতে একটি ডাটা প্যাকেটের যে সময় লাগে, তাকে বলা হয় end-to-end delay। বেশিরভাগ মাল্টিমিডিয়া অ্যাপ্লিকেশনগুলোই end-to-end delay-র ব্যাপারে অত্যন্ত স্পর্শকাতর, অথচ সামান্য কিছু ডাটা হারালে এসব অ্যাপ্লিকেশনের ক্ষেত্রে এমন কোনো সমস্যা হয় না। উদাহরণ দিলে ব্যাপারটা আরো পরিষ্কার হবে— ধরা যাক আপনি ইন্টারনেট ব্যবহার করে বাংলাদেশ থেকে আমেরিকায় কারো সাথে কথা বলছেন। এক্ষেত্রে প্রতিটি শব্দ উচ্চারণ করতে যে সময় লাগে তার চেয়ে বেশি সময় ধরে যদি তা নেটওয়ার্কের অপর প্রান্তে এসে উচ্চারিত হয় তবে সেই শব্দটা হবে প্রায় দুর্বোধ্য, অথচ একটানা কথা বলার সময় একটি শব্দ বাদ গেলেও এতে এমন কিছু ক্ষতি হয় না। অর্থাৎ যে ডাটা প্যাকেটগুলো ভয়েস বয়ে নিয়ে আসছে সেগুলোর স্পিড একটি গ্রহণযোগ্য সীমার ভেতরে থাকতে হবে এবং সামান্য কয়েকটি প্যাকেট হারালে তাতে খুব বেশি ক্ষতি হবে না। আবার ধরা যাক, আপনি এফটিপি সার্ভার থেকে কোনো ফাইল ডাউনলোড করছেন। এক্ষেত্রে যে ডাটা প্যাকেটগুলো ফাইলটি বহন করে নিয়ে আসছে সেগুলো বেশ কয়েক সেকেন্ড দেরি করে এলেও তাতে সমস্যা হবে না, কিন্তু যদি কিছু ডাটা প্যাকেট মিস হয় তবে হয়তো আপনি সেই ফাইলটি আর খুলতেই পারবেন না অর্থাৎ এখানে পুরোটাই লস। আশা করছি আপনারা এতক্ষণে নেটওয়ার্ক, মাল্টিমিডিয়া অ্যাপ্লিকেশনের সাথে অন্যান্য অ্যাপ্লিকেশনের পার্থক্য বুঝতে পারছেন।

নেটওয়ার্ক মাল্টিমিডিয়া অ্যাপ্লিকেশনগুলো প্রধানত তিন ধরনের হয়ে থাকে—

১. স্ট্রিমিং স্টোরড অডিও ভিডিও (এক্ষেত্রে ফাইলগুলো সার্ভারে সংরক্ষিত থাকে)।

২. স্ট্রিমিং লাইভ অডিও ভিডিও (যেসব অনুষ্ঠান ইন্টারনেট ব্যবহার করে সরাসরি সম্প্রচার করা হয়)।

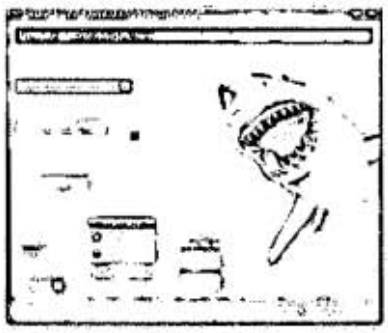
৩. রিয়েল টাইম ইন্টারেকটিভ অডিও ভিডিও (যেমন ইন্টারনেটের মাধ্যমে টেলিফোনে কথা বলা)।

স্ট্রিমিং স্টোরড অডিও ভিডিও : এক্ষেত্রে একজন ক্লায়েন্ট এমন কিছু অডিও বা ভিডিও ফাইলের রিকোয়েস্ট করে থাকে, যা কিনা সার্ভারে কম্প্রেসড অবস্থায় স্টোর করা থাকে। এরকম অডিও ফাইলের উদাহরণ হতে পারে কোনো লেকচার, রক সং, সিম্ফোনি, বিখ্যাত রেডিও ব্রডকাস্টের আর্কাইভস বা ঐতিহাসিক কোনো রেকর্ড। ভিডিও ফাইল হতে পারে কোনো চলচ্চিত্র, রেকর্ড করা টেলিভিশন শো, ডকুমেন্টারি, মিউজিক ভিডিও ক্লিপ ইত্যাদি। এসব ফাইলের বৈশিষ্ট্য হলো এগুলো অবশ্যই আগে থেকে সার্ভারে স্টোর করা থাকবে। ফলে একজন ক্লায়েন্ট যখন তার পিসির সফটওয়্যার দিয়ে এই ফাইলগুলো চালাবেন, তখন তিনি ইচ্ছেমতো pause, rewind, fast-forward ইত্যাদি বাটন নিয়ে কাজ করতে পারবেন। তবে এ ধরনের কমান্ড কার্যকর করার ক্ষেত্রে সাধারণত এক থেকে দশ সেকেন্ড পর্যন্ত সময় লেগে যেতে পারে। এসব অ্যাপ্লিকেশনে যে ধরনের সফটওয়্যার জনপ্রিয়, তার মধ্যে রয়েছে এপলের কুইকটাইম, রিয়েল নেটওয়ার্কসের রিয়েল প্লেয়ার এবং মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ মিডিয়া প্লেয়ার।

স্ট্রিমিং লাইভ অডিও ভিডিও : এই অ্যাপ্লিকেশনগুলো অনেকটা সাধারণ রেডিও বা টেলিভিশন ব্রডকাস্টের মতো, তবে পার্থক্য হলো এক্ষেত্রে ট্রান্সমিশন হয় ইন্টারনেটের মাধ্যমে। এগুলোর মাধ্যমে একজন ইউজার পৃথিবীর যেকোনো প্রান্ত থেকে রেডিও বা টেলিভিশনের কোনো সম্প্রচার সরাসরি উপভোগ করতে পারেন যেমন গত বিশ্বকাপ ফুটবলের ম্যাচগুলো অনেকেই হাইস্পিড ইন্টারনেটে দেখেছেন। স্ট্রিমিং লাইভ অডিও ভিডিওর বৈশিষ্ট্য হলো এগুলো স্টোর করা হয় না, ফলে এখন ক্লায়েন্ট ইচ্ছে করলেই fast-forward করতে পারেন না। অবশ্য লোকাল স্টোরেজ ব্যবহার করার মাধ্যমে একজন ইউজার back বা pause করতে পারেন। এই অ্যাপ্লিকেশনের আরেকটি বৈশিষ্ট্য হলো–যেহেতু এটা লাইভ তাই এর ক্লায়েন্টের সংখ্যাও অনেক বেশি। তাই এ ধরনের অনুষ্ঠান সম্প্রচারের ক্ষেত্রে আইপি মাল্টিকাস্টিং (IP multicasting) টেকনিক ব্যবহার করে বহু ক্লায়েন্টকে একই সাথে একই রকম সার্ভিস দেয়া হয়। আবার অনেক সময় মাল্টিকাস্টিংয়ের পরিবর্তে অনেকগুলো ইউনিকাস্ট স্ট্রিমিংয়ের মাধ্যমেও সার্ভিস দেয়া হয়ে থাকে। এসব অ্যাপ্লিকেশন কিছুটা দেরিতে ক্লায়েন্টের কাছে পৌঁছলেও তাতে খুব একটা সমস্যা হয় না, সাধারণত ৮০ থেকে ৯০ সেকেন্ড পর্যন্ত দেরি হলেও তা মেনে নেয়া হয়।

রিয়েল টাইম ইন্টারেকটিভ অডিও ভিডিও : একে অপরের সাথে রিয়েল টাইমে অডিও বা ভিডিওর মধ্যেমে যোগাযোগ করার ইভেন্টগুলো সাধারণত এ ধরনের অ্যাপ্লিকেশনের অন্তর্ভুক্ত। রিয়েল টাইম ইন্টারেকটিভ অডিওর একটি উল্লেখযোগ্য উদাহরণ হলো ইন্টারনেট ফোন। ইন্টারনেট ফোনের জনপ্রিয়তার মূল কারণ হলো এর ▶

মাধ্যমে কম খরচে অনেক দূরের (পৃথিবীর অপর প্রান্তে) কারো সাথে কথা বলা যায়। যেমন মাইক্রোসফটের ইনস্ট্যান্ট মেসেঞ্জার ব্যবহার করে পিসি টু ফোন এবং পিসি টু পিসি ভয়েস কল করা যায় এবং এরকম আরো অনেক সফটওয়্যার আছে। আর রিয়েল টাইম ইন্টারেকটিভ ভিডিওর একটি উল্লেখযোগ্য উদাহরণ হলো ভিডিও কনফারেন্সিং। এজন্য অনেক সফটওয়্যার পাওয়া যায়। যেমন, মাইক্রোসফটের নেটমিটিং। সময়ের কথা চিন্তা করলে এই অ্যাপ্লিকেশনগুলো সবচেয়ে বেশি স্পর্শকাতর। কথা বলার ক্ষেত্রে ১৫০ মিলিসেকেন্ডের কম হলে একজন ইউজার সাধারণত এই দেরি ধরতে পারেন না, তবে ১৫০ থেকে ৪০০ মিলিসেকেন্ড পর্যন্ত দেরি হলেও তা সহ্যের সীমার মধ্যে থাকে। কিন্তু ৪০০ মিলিসেকেন্ডের বেশি দেরি হলে এই অ্যাপ্লিকেশনগুলোর ফলাফল খুবই হতাশাজনক বলে ধরে নেয়া হয়।



ইন্টারনেটে মাল্টিমিডিয়া ফাইল ব্যবহারের সমস্যা

বর্তমানে ইন্টারনেটের নেটওয়ার্ক লেয়ারে যে প্রটোকলটি ব্যবহার হয় তা হলো আইপি (ইন্টারনেট প্রটোকল)। আমরা জানি, আইপি হলো একটি বেস্ট এফোর্ট (best effort) সার্ভিস। এর প্রকৃত অর্থ হলো end-to-end ডাটা প্যাকেট ডেলিভারির ক্ষেত্রে সোর্সের নেটওয়ার্ক লেয়ার থেকে রিসিভারের নেটওয়ার্ক লেয়ারে পাঠাবার জন্য চেষ্টা করা। কিন্তু কোনো গ্যারান্টি দেয়া হয় না। এর ফলে সোর্স থেকে রিসিভারে ডাটা স্ট্রিমে পাঠাবার সময় পরপর দুটি প্যাকেটের মধ্যবর্তী সময় একই নাও হতে পারে। একে বলা হয় 'প্যাকেট জিটার' (packet jitter), যেখানে একই ডাটা স্ট্রিমে বিভিন্ন প্যাকেটে বিভিন্ন সময় পরে রিসিভারে এসে পৌঁছায়। যেহেতু টিসিপি এবং ইউডিপি সরাসরি আইপির ওপর নির্ভর করে তাই তাদের পক্ষেও প্যাকেট জিটার সমস্যার সমাধান দেয়া সম্ভব নয়। আর এসব কারণেই ইন্টারনেটে মাল্টিমিডিয়া নেটওয়ার্কিং অ্যাপ্লিকেশন সার্থকভাবে ডেভেলপ করা কঠিন হয়ে পড়েছে। বর্তমানে এ প্রয়াসের সফলতা বেশ হলেও প্রকৃতপক্ষে তা সীমাবদ্ধ। স্ট্রিমিং স্টোরড অডিও ভিডিওর ক্ষেত্রে পাঁচ থেকে দশ সেকেন্ড দেরি হওয়া এখন স্বাভাবিক হয়ে দাঁড়িয়েছে। কিন্তু ব্যস্ত সময়ে এর পারফরমেন্স সন্তোষজনক নয়। সেই তুলনায় ইন্টারনেট ফোন এবং রিয়েল টাইম ইন্টারেকটিভ ভিডিও কিছুটা কম সফল (স্পিড খুব হাই না হলে)। এর একটি কারণ হলো, এই অ্যাপ্লিকেশনগুলো প্যাকেট delay এবং প্যাকেট জিটারের ব্যাপারে অত্যন্ত স্পর্শকাতর ফলে ব্যান্ডউইডথ বেশি না হলে এগুলো ভালো কাজ করে না।

তবে এই সীমাবদ্ধতার ভেতরেও কিছু কৌশল ব্যবহার করে এ ধরনের অ্যাপ্লিকেশনের পারফরমেন্স বাড়ানো সম্ভব। যেমন আমরা জানি, ইউডিপি, টিসিপি থেকে দ্রুত কাজ করে, ফলে অডিও এবং ভিডিও (যেগুলো অপেক্ষাকৃত বেশি data loss tolerant) আমরা ইউডিপি ব্যবহার করেই পাঠাতে পারি যার ফলে সময় খানিকটা বেঁচে যায়। sender যদি প্রতিটি প্যাকেটের সাথে টাইম স্ট্যাম্প যুক্ত করে দেয়, তবে রিসিভার সহজেই বুঝতে পারবে যে কোনো ডাটা প্যাকেট ইউজারের কাছে উপস্থাপন করার আগে আরো কিছুটা দেরি করা সম্ভব। যার ফলে সে পরবর্তী প্যাকেটগুলো পেয়ে কন্টিনিউয়াস প্রেজেন্টেশন করতে পারে ইত্যাদি। এছাড়া sender যদি অতিরিক্ত ডাটা প্যাকেট পাঠাতে পারে, তবে প্যাকেট হারানো সম্ভাবনাও কমবে। এ ধরনের কৌশল ব্যবহার করে কিছুটা ভালো ফল পাওয়া সম্ভব।

মাল্টিমিডিয়া সমর্থন করার জন্য ইন্টারনেট কাঠামোতে প্রয়োজনীয় পরিবর্তন

ইন্টারনেট কাঠামোতে কী ধরনের পরিবর্তন আনলে তা নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে মাল্টিমিডিয়া ডাটা ট্র্যাফিক আদান-প্রদান করতে পারবে, এ নিয়ে চলছে অনেক বিতর্ক। একদল গবেষক ইন্টারনেটে মৌলিক কিছু পরিবর্তন আনার পক্ষে যুক্তি দিচ্ছেন, যেখানে কোনো অ্যাপ্লিকেশন end-to-end ডাটা ট্রান্সফারের আগে ব্যান্ডইউডথ রিজার্ভ করে রাখতে সক্ষম হবে, যাতে করে কোনোভাবেই ডাটা প্যাকেট পৌঁছতে দেরি না হয়। তাদের মতে যদি কোনো হোস্ট 'A' অপর কোনো হোস্ট 'B'-এর সাথে ইন্টারনেট ফোন ব্যবহার করে কথা বলতে চায়, তবে sender থেকে রিসিভার পর্যন্ত যে পথ ব্যবহার করা হবে, সেই পথের মধ্যে যত রাউটার আছে তাদের সবার মধ্যবর্তী লিঙ্কটিরও প্রয়োজনীয় ব্যান্ডউইডথ রিজার্ভ করে রাখতে হবে। কিন্তু ব্যান্ডউইডথ রিজার্ভ করে রাখতে পারে এমন অ্যাপ্লিকেশনে সফলভাবে কাজ করাতে হলে ইন্টারনেটে বড় রকম পরিবর্তন আনতে হবে। এজন্য প্রথমত, আমাদের এমন একটি প্রটোকল প্রয়োজন হবে, যা sender এবং রিসিভারের মধ্যবর্তী পথ রিজার্ভ করে রাখতে পারবে। দ্বিতীয়ত, রাউটারের শিডিউলিং পলিসিতে প্রয়োজনীয় পরিবর্তন আনতে হবে, যাতে সে নির্দিষ্ট কিছু প্যাকেটকে প্রথমে পাঠানোর ক্ষেত্রে যথেষ্ট গুরুত্ব দেবে। তৃতীয়ত, যে অ্যাপ্লিকেশনগুলো নেটওয়ার্কে ব্যান্ডউইডথ রিজার্ভ করবে তাদেরকে রিজার্ভ করার পূর্বে অবশ্যই নেটওয়ার্ককে জানিয়ে দিতে হবে কি ধরনের ডাটা তারা ট্রান্সফার করতে চায়, সে সম্পর্কে ধারণা দিতে হবে এবং একই সাথে নেটওয়ার্ক খেয়াল রাখবে যে রিজার্ভ করা ব্যান্ডউইডথ প্রতিটি লিঙ্কে যথাযথভাবে মেইনটেইন করা হচ্ছে কিনা। চতুর্থত, নেটওয়ার্ককে এটা জানতে হবে যে, তার কোনো পথে কতটুকু ব্যান্ডউইডথ নতুন করে কোনো অ্যাপ্লিকেশনকে দেয়া সম্ভব কিনা। হোস্ট এবং রাউটারে নতুন সফটওয়্যার ব্যবহার করে, যখন এই অপশনগুলোর সমন্বয় সাধন করা যাবে তখনই এ ধরনের সার্ভিস দেয়া সম্ভব হবে।

তবে অনেক গবেষক এ ধরনের মৌলিক পরিবর্তন আনার পক্ষপাতী নন। বরং তার মতে নিম্নোল্লিখিত পদক্ষেপ নেয়াই হবে আরো যুক্তিসঙ্গত:

১. ইউজারদের চাহিদা বাড়ার সাথে সাথে আইএসপিগুলোকে তাদের নেটওয়ার্কের ক্যাপাসিটি বাড়াতে হবে। এরা নেটওয়ার্কের ব্যান্ডউইডথ এবং সুইচিং ক্যাপাসিটি বাড়াবে, যাতে করে প্যাকেট লস কমে আসে এবং সময় কম লাগে। যেসব ইউজার বেশি খরচ বহন করতে পারবে, তাদের বেশি ব্যান্ডউইডথ দেয়া হবে। এছাড়া আইএসপিগুলোকে আরো বেশি ডাটা (বিশেষ করে ওয়েব পেজ, অডিও ভিডিও ফাইল) ক্যাশ করে রাখতে হবে, যাতে করে তার ওপরের লেভেলের আইএসপির ওপর চাপ কম পড়ে।

২. কনটেন্ট ডিস্ট্রিবিউশন নেটওয়ার্কসের (সংক্ষেপে CDNs) কাজ হলো, ইন্টারনেটের বিভিন্ন প্রান্তে নেটওয়ার্ক কনটেন্ট (ওয়েব পেজ, এমপিথ্রি, ভিডিও ইত্যাদি) কপি করে ছড়িয়ে দেয়া। CDN যথাযথভাবে কাজ করলে আইএসপিগুলোর ওপর চাপ অনেক কমে যাবে।

৩. লাইভ স্ট্রিমিং ট্র্যাফিকের (যা হাজার হাজার ইউজারের কাছে একই সাথে ছড়িয়ে পড়ে) জন্য মাল্টিকাস্ট ওভারলে নেটওয়ার্ক (multicast overlay network) ব্যবহার করা যেতে পারে। বিভিন্ন আইএসপির সার্ভার নিয়ে

এই নেটওয়ার্ক তৈরি করা হয়, যা অ্যাপ্লিকেশন লেয়ারে ডাটা মাল্টিকাস্ট করে থাকে।

এ ধরনের আরো অনেক প্রস্তাবনা রয়েছে। এদের কিছু বাস্তবায়িত হচ্ছে, আবার কিছু হয়তো ভবিষ্যতের জন্য বসে আছে। তবে যাই হোক, গবেষকরা থেমে নেই। হয়তো দেখা যাবে, নতুন কোনো ডাটা কম্প্রেশন টেকনিক বের হবার পর ডাটা ট্রান্সফার অনেক সহজ হয়ে গেছে। তাই আশা করা যায়, খুব শিগগিরই আমরা ইন্টারনেটে বিভিন্ন মাল্টিমিডিয়া অ্যাপ্লিকেশনে সার্থকভাবে প্রবেশ করতে পারছি।

ফিডব্যাক : hello_sifat@yahoo.com

এনভিউ : স্বপ্নের ওয়েবসাইট তৈরির মুক্ত সফটওয়্যার

মো: এরশাদুল হক সরকার

আমরা অনেকে হয়তো একটি ওয়েবসাইট ডিজাইন ও তৈরির স্বপ্ন দেখছি অনেকদিন ধরে। কারো আছে প্রযুক্তিগত জ্ঞানের অভাব, অন্যদিকে কারো অভাব সময়ের। হৃদয়ে দীর্ঘদিনের লালন করা সেই স্বপ্ন সত্যি হওয়ার সময় আজ হয়েছে। কারণ, বিশ্বের বাঘা বাঘা কিছু প্রোগ্রামার আমাদের স্বপ্নকে বাস্তবে রূপ দেয়ার জন্য তৈরি করেছে এনভিইউ (Nvu) । এনভিইউ, যা উচ্চারিত হয় এনভিউ বা N-view রূপে এটি বহুল ব্যবহার এবং জনপ্রিয় মাইক্রোসফট ফ্রন্টপেজ এবং ম্যাক্রোমিডিয়া ড্রিমওয়েভারের মতো ওয়েব অথরিং বা ওয়েবসাইট তৈরি ও ব্যবস্থাপনার জন্য একটি অত্যন্ত ভোক্তাবান্ধব, পূর্ণাঙ্গ এবং মুক্ত সফটওয়্যার। কোনো প্রযুক্তিগত জ্ঞান এবং এইচটিএমএল (হাইপারটেক্সট মার্কআপ ল্যাঙ্গুয়েজ)-এর ধারণা ছাড়াই যেকেউ এটি ব্যবহার করে সাইট তৈরি করতে পারবেন। মূলত এই উদ্দেশ্যেই এটি ডেভেলপ করা হয়েছে। এটি মাইক্রোসফট উইন্ডোজ, লিনআক্সের বিভিন্ন ডিস্ট্রিবিউশন ও ম্যাক ওএসএক্স প্রভৃতি অপারেটিং সিস্টেমে চলবে। আনন্দের বিষয় হচ্ছে আপনি এটি পাবেন বিনামূল্যে। লাইসেন্স সম্পর্কে বিস্তারিত জানতে ব্রাউজ করতে পারেন www.nvudev.com/licensing.php ।

যেকেউ এর সোর্সকোড বা প্রোগ্রামিং সঙ্কেত ডাউনলোড করে পরিবর্তন বা পরিবর্ধন করতে পারবেন।

পরিচিতি

এনভিউ প্রজেক্টটির কাজ শুরু করেছিল লিন্সপায়্যার (Linspire, Inc)। লিনআক্স অপারেটিং সিস্টেমকে ভোক্তাবান্ধব করে ডেস্কটপ কমপিউটারে লিনআক্সের ব্যবহার বাড়াতে প্রতিষ্ঠানটি নিরলসভাবে কাজ করে যাচ্ছে। বিস্তারিত জানতে ঘুরে আসুন এই ঠিকানায় http://www.linspire.com। লিনআক্স সিস্টেমের জন্য একটি ভোক্তাবান্ধব ওয়েব অথরিং সফটওয়্যার তৈরির লক্ষ্য নিয়ে এনভিউ তৈরির কাজ শুরু করে লিন্সপায়্যার। প্রজেক্টটির কাজ নিরবচ্ছিন্নভাবে চালাতে এবং সফলভাবে শেষ করতে প্রয়োজনীয় অর্থ, দক্ষ জনবল, সার্ভার, ব্যান্ডউইডথ, মার্কেটিংসহ অন্য সব রিসোর্স সরবরাহ করে প্রতিষ্ঠানটি। ডিসরাপটিভ ইনোভেশন (Disruptive Innovations) থেকে ডেনিয়েল গ্লাজম্যানকে (Daniel Glazman) পেয়ে খুশিই হয়েছিল লিন্সপায়্যার। ডিসরাপটিভ ইনোভেশন সম্পর্কে জানতে ব্রাউজ করুন http://disruptive-innovations.com। ডেনিয়েল গ্লাজম্যান ছিলেন মজিলা কম্পোজারের প্রধান স্থপতি বা আর্কিটেক্ট, তার সম্পর্কে বিস্তারিত জানতে ব্রাউজ করুন http://www.glazman.org। তিনি এনভিউয়ের ডেভেলপার টিমের প্রধান হিসেবে দায়িত্ব গ্রহণ করে বিশেষ অবদান রাখেন। উন্মুক্ত সোর্সকোডের জনপ্রিয় ওয়েব ব্রাউজার মজিলার জন্য তৈরি মজিলা কম্পোজারের কোড-বেইজকে ভিত্তি করেই এনভিউ তৈরির কাজ শুরু হয়। লিনআক্স সিস্টেমে বিভিন্ন এইচটিএমএল এডিটর থাকলেও এনভিউ সেগুলো থেকে আলাদা নিম্নলিখিত কারণে :

* সাধারণ ভোক্তাদের পক্ষে এটি ব্যবহার করা খুবই সহজ।
* শক্তিশালী WYSIWYG (What You Say Is What You Get) এডিটর।
* ওয়েব ফাইল ব্যবস্থাপনার সুবিধা।
* ওয়েব ফরম, টেমপ্লেট ইত্যাদির সহজ ব্যবহার।
* দক্ষ ভোক্তাদের জন্য এনভিউকে পরিবর্ধন করার সুবিধা।

ডাউনলোড

লিনআক্সের বিভিন্ন ডিস্ট্রিবিউশন যেমন- লিন্সপায়্যার ৫.০, সুসি লিনআক্স ৯.২, ম্যানড্রেক ১০.০, ফেডোরা কোর ২ এবং ৩, ডেবিয়ান লিনআক্স (এসআইডি), মেপিস লিনআক্স প্রভৃতির জন্য আপনি এনভিউ ১.০ ডাউনলোড করতে পারবেন। এছাড়া মাইক্রোসফট উইন্ডোজ এবং ম্যাক অপারেটিং সিস্টেমের জন্যও এনভিউ ১.০ পাওয়া যাচ্ছে। সফটওয়্যারটি ডাউনলোড করার ঠিকানা হলো : http://nvudev.com/download.php। এই ঠিকানা থেকে সফটওয়্যারটি ব্যবহার করার বিভিন্ন টিউটোরিয়াল ও থিম (Theme) এবং সোর্সকোড বা প্রোগ্রামিং সঙ্কেত ডাউনলোড করা যাবে। উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমের ইনস্টলার ফাইলটি মাত্র ৬.৫৭ মে.বা. ।

মূল ইন্টারফেস

এনভিউ ইনস্টল করে চালু করলেই মেনুসহ একটি উইন্ডো বা ফরম আসবে। কম্পোজিশন টুলবার, ফরমেট টুলবার, স্ট্যাটাস বার, এডিট মোড টুলবার, রুলার, সাইট ম্যানেজার ইত্যাদি সব টুলবার দেখতে View→Show/Hide নির্বাচন করুন। উইন্ডো বা ফরমটির সবার নিচে অবস্থিত এডিট মোড টুলবারে চারটি মোড আছে। আর সেগুলো হলো : নরমাল, সোর্স, এইচটিএমএল ট্যাগ এবং প্রিভিউ।

সফটওয়্যারের মূল ইন্টারফেস

যেভাবে তৈরি করবেন একটি ওয়েবপেজ

নতুন একটি পেজ তৈরি করতে File> New নির্বাচন করুন। 'ক্রিয়েট অ্যা নিউ ডকুমেন্ট অর টেমপ্লেট' ক্যাপশনযুক্ত একটি উইন্ডো আসবে। সেখানে 'অ্যা ব্ল্যাঙ্ক ডকুমেন্ট' ও 'স্ট্রিক্ট ডিটিডি' অপশন দুটি নির্বাচন করুন। 'ক্রিয়েট অ্যান এক্সএইচটিএমএল ডকুমেন্ট' অপশনটি ক্লিয়ার করুন।

ছবি সংযোজন অপশন

মনে করা যাক, আপনি ওয়েবপেজটির শুরুতে লিখলেন Welcome to my world! এখন এই টেক্সটির জন্য কোনো টেক্সট ফন্ট, ফন্টের আকার, রং, পেছনের রং, টেক্সট স্টাইল প্রভৃতি ব্যবহার করবেন অর্থাৎ পেজের যেকোনো অংশের টেক্সট ফরমেট করার জন্য মেনুবারের 'ফরমেট' সেকশনটি ব্যবহার করুন। ধরুন আপনি একটি ছবি সংযোজন করতে চাচ্ছেন। এজন্য মেনুবারের নিচে অবস্থিত টুলবারের ইমেজ বাটনে ক্লিক করুন। তাহলে 'ইমেজ প্রপার্টিজ' ক্যাপশনযুক্ত একটি উইন্ডো আসবে। উইন্ডোটিতে চারটি ট্যাব আছে। আর সেগুলো হলো–লোকেশন, ডাইমেনশন, এপিয়্যারেন্স এবং লিঙ্ক। এখানে লোকেশন টেক্সট বক্সে আপনার ইমেজ ফাইলটির ঠিকানা লিখুন অথবা খুব সহজেই 'চুজ ফাইল' বাটনে ক্লিক করে ফাইলটি দেখিয়ে দিন। টুলটিপ অর্থাৎ ইমেজটির ওপর মাউস নিলে যেই টেক্সট বা মেসেজ দেখাতে চান, তা টুলটিপ টেক্সট বক্সে টাইপ করুন। অল্টারনেট টেক্সট বা ইমেজটি প্রদর্শিত হওয়ার আগে বা প্রদর্শিত না হলে (কোনো কারণে) আপনি যেই টেক্সট দেখাতে চান, তা অল্টারনেট টেক্সট বক্সে টাইপ করুন। ছবিটির আকার নির্ধারণ করতে ডাইমেনশন ট্যাবে ক্লিক করুন। এখানে দুটি অপশন আছে। ছবিটির প্রকৃত আকারে বা রেজ্যুলেশনে দেখাতে 'অ্যাকচ্যুয়াল সাইজ' অপশনটি নির্বাচন করুন। অন্যথায় 'কাস্টম সাইজ' অপশনটি নির্বাচন করুন। এখানে ছবির উচ্চতা এবং প্রশস্ততা নির্ধারণ করে প্রিভিউ দেখুন। ছবিটির ওপর মাউস ক্লিক করে আপনি যদি কোনো ইভেন্ট চালু করতে চান, যেমন অন্য একটি পেজে যাওয়া বা ই-মেইল করা ইত্যাদি তাহলে লিঙ্ক ট্যাবে ক্লিক করুন এবং টেক্সট বক্সে যথাক্রমে সেই ওয়েবপেজটির ঠিকানা টাইপ করুন বা 'চুজ ফাইল' বাটনে ক্লিক করে ওয়েবপেজের ফাইলটি দেখিয়ে দিন অথবা টেক্সট বক্সে ই-মেইল ঠিকানা টাইপ করুন।

ধরুন আপনি একটি টেবেল যুক্ত করতে চান। তাহলে টুলবারের ইমেজ বাটনে ক্লিক করুন। তিনটি ট্যাবযুক্ত একটি উইন্ডো আসবে। ট্যাবগুলো হলো 'কুইকলি', 'প্রিসাইজলি' এবং 'সেলস'। দ্রুত টেবেল তৈরির জন্য কুইকলি ট্যাবে ক্লিক। আপনি যদি যেকোনো ওয়ার্ড প্রসেসর যেমন— এমএস ওয়ার্ড বা ওপেন অফিস ইত্যাদি ব্যবহার করেন, তাহলে টেবেল তৈরি করতে আপনার কয়েকটি মুহূর্ত প্রয়োজন হবে মাত্র। এভাবে গ্রাফিক্যাল ইন্টারফেস ব্যবহার করে একটি ওয়ার্ড ডকুমেন্ট তৈরির মতো করে খুব সহজেই বানাতে পারবেন আপনার স্বপ্নের ওয়েবসাইট।

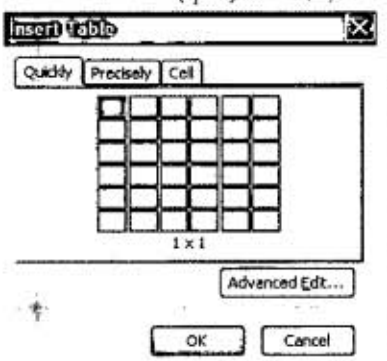
সাইট আপলোড অপশন

যেভাবে সাইট পাবলিশ বা আপলোড করবেন

আপনার সাইটটি ইন্টারনেটে পাবলিশ করা বা দেখানোর আগে আপনাকে একটি ডোমেইন কিনতে (রেজিস্ট্রেশন করতে) হবে। ডোমেইন কিনতে ব্রাউজ করুন www.dotster.com, কারণ এই সাইট থেকে ডোমেইন কেনার সময় কুপন কোড হিসেবে 'Nvu' টাইপ করলে ১৫% ছাড় পাবেন। এভাবেই আপনাকে এনভিউয়ের পক্ষ থেকে ধন্যবাদ জানানো হবে। এরপর সাইটটি হোস্টিং করার জন্য হোস্টিং সার্ভিস প্রভাইডারের সাথে যোগাযোগ করতে হবে। ডোমেইন ও হোস্টিংয়ের সব কাজ করতে পারবেন অনলাইনেই। সুতরাং দুশ্চিন্তার কিছুই নেই। যেহেতু ডোমেইন রেজিস্ট্রেশন এবং হোস্টিং এই রচনার প্রতিপাদ্য বিষয় নয়, তাই এগুলো সম্পর্কে বিস্তারিত জানতে নিচের সাইটগুলো ব্রাউজ করতে পারেন :

http://en.wikipedia.org/wiki/Domain_registration
http://en.wikipedia.org/wiki/Web_hosting
http://www.godaddy.com
http://free-name.org/

হোস্টিং কেনা হলে আপনি একটি এফটিপি (ফাইল ট্রান্সফার প্রটোকল) অ্যাকাউন্ট তথা ইউজারনেম এবং পাসওয়ার্ড পাবেন। সার্ভারে আপনাকে যে স্পেস (Space) দেয়া হবে, তার একটি ঠিকানা থাকবে। আপনার তৈরি করা সাইটটি ইন্টারনেটে প্রকাশ বা পাবলিশ করতে ইমেজ টুলবারের 'পাবলিশ' বাটনে ক্লিক করুন। যে উইন্ডোটি আসবে সেখানে আপনার ডোমেইন নেম, হোস্টিংয়ের এফটিপি ঠিকানা এবং ইউজারনেম ও পাসওয়ার্ড দিয়ে খুব সহজেই সাইটটি প্রকাশ বা সার্ভারে আপলোড করতে পারবেন।



টেবল তৈরির উইন্ডো

সাইট ম্যানেজার

সফটওয়্যারটির একটি চমৎকার ফিচার হলো সাইট ম্যানেজার। এর সাহায্যে আপনি একাধিক সাইটের সম্পাদনা এবং ব্যবস্থাপনার কাজ খুব সহজেই করতে পারবেন। আপনি যত সাইট তৈরি করবেন, সেগুলোর তালিকা সবার বাঁয়ে অবস্থিত সাইট ম্যানেজার প্যানেলে থাকবে। নতুন বা রিমোট (কোনো সার্ভারে হোস্ট করা আছে এমন সাইট) কোনো সাইটকে সাইট ম্যানেজারে যুক্ত করতে 'এডিট সাইট' বাটনে ক্লিক করুন। তাহলে পাবলিশ উইন্ডোটির মতো একটি উইন্ডো আসবে।

পরিশেষে বলতে চাই, এনভিউ প্রজেক্টে যেকেউ নিজেকে সম্পৃক্ত করে সফটওয়্যারটির ডেভেলপমেন্টকে আরো উন্নত ও সমৃদ্ধ করতে পারেন। যেকোনো ধরনের সহযোগিতা সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষ সাদরে গ্রহণ করবে বলে ঘোষণাও দিয়েছে। এজন্য যোগাযোগ করুন এই ঠিকানায় : http://nvudev.com/developers.php। আর সাধারণ ব্যবহারকারীরা সফটওয়্যারটির বিস্তারিত ব্যবহার জানার জন্য ব্রাউজ করুন http://nvudev.com/support.php।

ফিডব্যাক : ershadulhoque@gmail.com

কমপিউটার ও ভয়েজ নিয়ন্ত্রিত লেজার ট্রানসিভার

(৫২ পৃষ্ঠার পর)

চিত্র-৩-এ ভয়েজ কমান্ড উইন্ডো দেখানো হয়েছে। ট্রান্সমিটার সার্কিটকে ভয়েজ দিয়ে নিয়ন্ত্রণ করার জন্য নিচের প্রোগ্রামটির প্রয়োজন। প্রোগ্রামটি শুধু ট্রান্সমিটার সার্কিটকে নিয়ন্ত্রণ করে অপর সার্কিটটি ট্রান্সমিটার সার্কিট থেকে লেজার ডাটা নিয়ে অডিও সিগন্যালে কনভার্ট করে নেবে। এভাবে লেজার ডাটাকে কাজে লাগিয়ে ট্রান্সমিটার ও রিসিভার সার্কিট তৈরি করে এক কমপিউটার হতে অন্য কমপিউটারে ডাটা হস্তান্তর করা সম্ভব। তবে সেক্ষেত্রে ট্রান্সমিটার সার্কিট ও রিসিভার সার্কিট কিছুটা পরিবর্তন করে নিতে হবে। এর জন্য এনালগ হতে ডিজিটাল ও ডিজিটাল হতে এনালগ কনভার্টার ব্যবহার করতে হবে। সার্কিটগুলোর সংযোগ ভালোভাবে লক্ষ্য রাখতে হবে। ট্রানজিস্টরের পরিবর্তে অপটোকাপলার সার্কিট ব্যবহার করে রিলেকে নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব। প্রোগ্রামটি অনেক সহজভাবে উপস্থাপন করা হয়েছে। প্রয়োজনে রিসিভার সার্কিটের Q_1 ফটোট্রানজিস্টার একটি শেডের (Shade) ভেতরে রাখতে হবে, ফলে আলোর উজ্জ্বলতা কম হবে Q_1 ফটোট্রানজিস্টরের আশপাশে।

প্রোগ্রাম কোডটি নিচে দেয়া হলো

```
Public Port As Integer
Private Declare Function Inp Lib "inpout32.dll" Alias "Inp32" (ByVal PortAddress As Integer) As Integer
Private Declare Sub Out Lib "inpout32.dll" Alias "Out32" (ByVal PortAddress As Integer, ByVal Value As Integer)

Private Sub Form_Load()
Dim FileN As String
FileN = App.Path & "\commands.txt"
SR.Deactivate
SR.GrammarFromFile FileN
SR.Activate
SR.AutoGain = 99
CMD_List
End Sub

Private Sub SR_PhraseFinish(ByVal flags As Long, ByVal beginhi As Long, ByVal beginlo As Long, ByVal endhi As Long, ByVal endlo As Long, ByVal Phrase As String, ByVal parsed As String, ByVal results As Long)

Debug.Print Phrase
If Trim(Phrase) = "" Then
Exit Sub
Else
Text2.Text = Trim(Phrase)
SelMSG (Phrase)
Process_Message (Trim(Phrase))
End If

End Sub


Function Process_Message(Msg As String)
Port = &H378
Select Case (UCase(Msg))
Case ("EXIT")
Out Port, 0
End
Case ("DEVICE ON")
Out Port, 1

Case ("DEVICE OFF")
Out Port, 0

End Select
End Function
Function CMD_List()
Dim TxT As String, Temp As String
Open App.Path & "\commands.txt" For Input As #1
Do Until EOF(1)
Line Input #1, TxT
Temp = Left(TxT, 8)
If Temp = "<Start>=" Then
TxT = Mid(TxT, 9, Len(TxT))
List1.AddItem TxT
End If
Loop
Close #1
End Function
Function SelMSG(Msg As String)
Dim Temp As String
Dim i As Integer
For i = 0 To List1.ListCount
Temp = List1.List(i)
If Trim(UCase(Temp)) = Trim(UCase(Msg)) Then
List1.ListIndex = i
Exit Function
End If
Next
End Function
```

কমান্ড ফাইলটি নিচে দেয়া হলো

```
[Grammar]
Type=Cfg
[<Start>]
<Start>=Transmitter On
<Start>=Transmitter Off
<Start>=Exit
```

ফিডব্যাক : redu0007@yahoo.com

থ্রিডিএস ম্যাক্স টিউটোরিয়াল-৩

জানালার পর্দার এনিমেশন তৈরি করা

টংকু আহমেদ

এটাতে থ্রিডি স্টুডিও ম্যাক্সে দক্ষতা অর্জনে আগ্রহী শিক্ষার্থীদের সহযোগিতার উদ্দেশ্যে কমপিউটার জগৎ ধারাবাহিকভাবে 'থ্রিডি স্টুডিও ম্যাক্স'-এ তৈরি প্রজেক্টভিত্তিক টিউটরিয়াল প্রকাশনা শুরু করেছে। আশা করি টিউটোরিয়ালগুলো আপনাকে একজন থ্রিডি আর্টিস্ট তথা থ্রিডি মডেলার ও এনিমেটর হিসেবে প্রতিষ্ঠিত করতে যথেষ্ট ভূমিকা রাখবে।

কমপিউটার জগৎ-এর ম্যাক্স ইউজার পাঠকদের অনেকেই 'থ্রিডি স্টুডিও ম্যাক্স' টিউটোরিয়াল বিষয়ে বিভিন্ন মতামত ও অনুরোধ জানিয়ে ই-মেইল পাঠিয়েছেন। এর মধ্যে অগ্রাধিকারভিত্তিতে reactor নিয়ে লেখা বা প্রজেক্টের বিষয়টি প্রথমেই আসে। তাই চলতি ও পরবর্তী কয়েকটি সংখ্যায় reactor বিষয়ক টিউটরিয়াল প্রকাশের চেষ্টা করব।

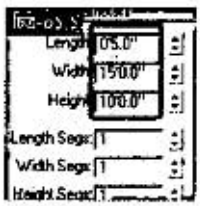
রিয়েক্টর (৩য় পর্ব)

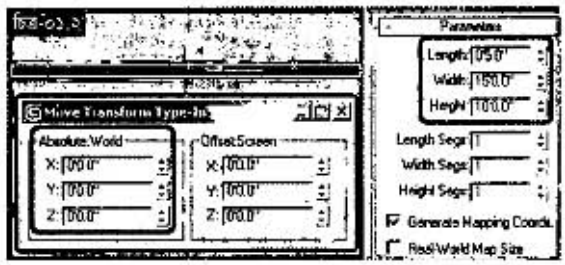
প্রজেক্ট : রিয়েক্টর প্রয়োগে জানালার পর্দার এনিমেশন তৈরি। (১ম অংশ)

গত সংখ্যায় আমরা 'ক্লথ কালেকশন' ও 'রোপ কালেকশন' প্রয়োগে এনিমেশন দেখেছি। এ সংখ্যায় আমরা 'রিয়েক্টর ক্লথ ও রিয়েক্টর উইন্ড' প্রয়োগে জানালার পর্দার এনিমেশন তৈরির কৌশলের শেষ অংশ শিখব। গত সংখ্যায় আমরা এর ১ম অংশ শিখেছি।

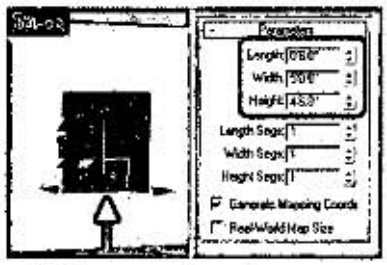
১ম ধাপ :

থ্রিডিএস ম্যাক্স সফটওয়্যারটি চালু থাকলে রিসেট করে নিন, আর চালু না থাকলে চালু করুন। প্রজেক্টটির জন্য আমরা প্রথমে একটি ঘরের দেয়াল, দেয়ালের জানালা এবং জানালার পর্দা তৈরি করব। এর আগে আসুন আমরা ইউনিট সেটআপের কাজটি সম্পন্ন করি। এর জন্য ম্যাক্স ইন্টারফেসের মেইন মেনুবার > কাস্টোমাইজ > ইউনিটস্ সেটআপ-এ ক্লিক করলে Units Setup নামের ডায়ালগ বক্স আসবে। এর ডিসপ্লে ইউনিট স্কেল > ইউএস স্ট্যান্ডার্ড > Feet w/Decimal Inches চেক করে 'ওকে' করুন। কমান্ড প্যানেল > ক্রিয়েট > জিয়োমেট্রি > স্ট্যান্ডার্ড প্রিমেটিভ্স > বক্স সিলেক্ট করে টপ ভিউতে একটি বক্স তৈরি করুন; যার লেন্থ = ৫ ইঞ্চি, উইডথ = ১৫ ফুট, হাইট = ১০ ফুট হবে; চিত্র-০১.১। মেইন টুলবারের 'সিলেক্ট অ্যান্ড মুভ' আইকনে রাইট ক্লিক করে 'মুভ ট্রান্সফর্ম টাইপ-ইন' ডায়ালগ বক্স ওপেন করে এর অ্যাবস্যুলুট : ওয়ার্ল্ড-এর X, Y, Z সবগুলোর মান শূন্য করে দিন; চিত্র-০১.২। কী-বোর্ডের Shift কী চেপে মাউস ক্লিকের মাধ্যমে



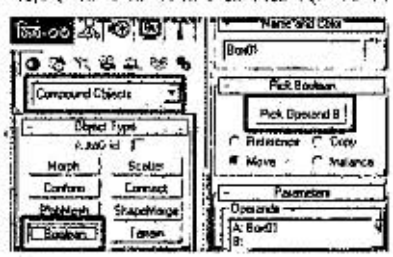


বক্সটির একটি কপি তৈরি করুন। এর লেন্থ = ৮ ইঞ্চি, উইডথ = ৫ ফুট, এবং হাইট = ৪ ফুট ৬ ইঞ্চি করে দিন। 'মুভ ট্রান্সফর্ম টাইপ-ইন' হতে Z-এর ঘরে ২.৫ ফুট টাইপ করে এন্টার দিন। নতুন বক্সটির কালার পরিবর্তন করে দিন যেনো বক্স দুটিকে আলাদা করে দেখা যায়; চিত্র-০২। এই ২য় বক্সটি দিয়ে আমরা ওয়াল অর্থাৎ বক্স ০১ হতে Boolean অপারেশন করে জানালার জন্য জায়গা তৈরি করুন।

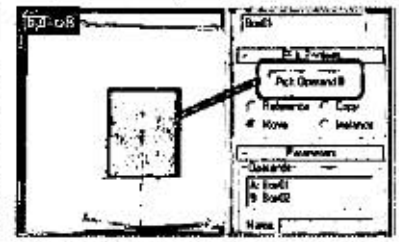


২য় ধাপ :

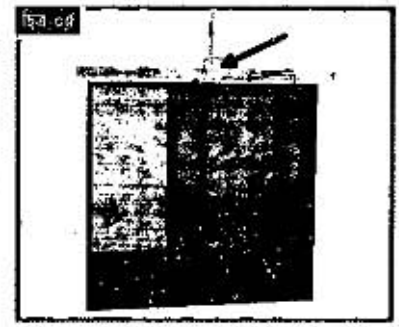
বক্স০১-কে সিলেক্ট করে কমান্ড প্যানেল > ক্রিয়েট > জিয়োমেট্রি > স্ট্যান্ডার্ড প্রিমিটিভ্স-এর ডানের ডাউন অ্যারোতে ক্লিক করে ড্রপ ডাউন লিস্ট হতে Compound Objects এ ক্লিক করুন। ওপেন হওয়া অবজেক্ট টাইপস মেনুর Boolean লেখা বাটনে ক্লিক করলে বুলিয়ান অপারেশনের বিভিন্ন রোল-আউট দেখা যাবে; চিত্র-০৩। এখানকার প্যারামিটারস্ রোল-আউটের Operands-এর ঘরে A : Box01, B :-এবং Operation-এ Subtraction (A-B) চেক করা আছে কি-না দেখে নিন। এখানে Operand B হিসেবে বক্স০২কে ব্যবহার করা হবে। এখন Pick Operand B লেখা বাটনটি সিলেক্ট করে সিনের বক্স০২-এর ওপর কার্সর নিয়ে গিয়ে হিট করুন।



অথবা Pick Operand B লেখা বাটনটি সিলেক্ট করে কী-বোর্ডের H প্রেস করুন Pick Object ডায়ালগ বক্স ওপেন হবে। এখানকার বক্স০২-কে সিলেক্ট করে 'পিক' বাটনে ক্লিক করুন এবং লক্ষ করুন যে জায়গায় বক্স০২ ছিল সে জায়গাটি ফাঁকা হয়ে গেছে; চিত্র-০৪। বক্স০১-এর নাম দিন wall এখন আপনার পছন্দমতো জানালার ফ্রেম, পাল্লা (সাইড/সুইং), পাল্লার গ্লাস এবং পর্দা ঝুলানোর জন্য হ্যাঙ্গার ইত্যাদি তৈরি করে নিন। হ্যাঙ্গারটি বক্স দিয়ে টপ ভিউপোর্টে তৈরি করুন; যার লেন্থ = ০.৫ ইঞ্চি, উইডথ = ৫ ফুট ৬ ইঞ্চি, হাইট = ২ ইঞ্চি

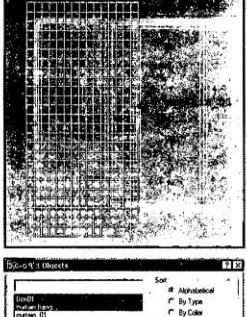


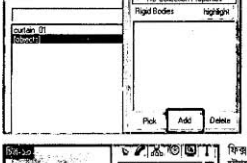
হবে। দেয়ালের ভেতরের পাশে দেয়ালকে স্পর্শ করে বসিয়ে দিন। আবার ফ্রন্ট ভিউতে গিয়ে এটাকে জানালার ঠিক উপরে সেট করুন এবং এর নাম দিন curtain hanger ; চিত্র-০৫।



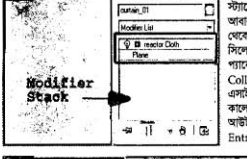
৩য় ধাপ :

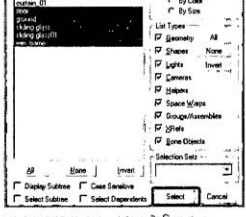
পর্দা তৈরির জন্য ফ্রন্ট ভিউতে কমান্ড প্যানেল > ক্রিয়েট > জিয়োমেট্রি > স্ট্যান্ডার্ড প্রিমিটিভস্ > প্লেন সিলেক্ট করে লেন্থ = ৫ ফুট ৬ ইঞ্চি ; উইডথ = ২ ফুট ৯ ইঞ্চি সাইজের একটি প্লেন তৈরি করুন। এর লেন্থ সেগমেন্ট = ২৫ এবং উইডথ সেগমেন্ট = ১৫ করে দিন। প্লেনটির নাম দিন curtain—01, এখন এটার বামপ্রান্ত হ্যাঙ্গারের বামপ্রান্তের সাথে মিলিয়ে সেট করুন; চিত্র-০৬। টপ ভিউ হতে পর্দাটিকে হ্যাঙ্গার থেকে সামান্য পেছনে অর্থাৎ ফাঁকা করে রাখুন। আমাদের অবজেক্ট তৈরির কাজ আপাতত শেষ। এখন ▶

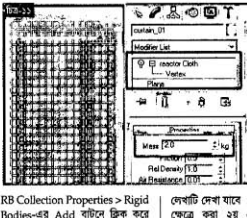




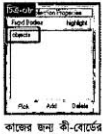
আমাদের তৈরি করা অবজেক্টগুলোতে 'রিজিড বডি কালেকশন' যুক্ত করব। তার আগে পর্দাটি ছাড়া বাকি সব অবজেক্টকে একত্রে সিলেক্ট করুন। এ কাজের জন্য কী-বোর্ডের H প্রেস করে 'সিলেক্ট অবজেক্ট' ডায়ালগ বক্স থেকে নির্দিষ্ট অবজেক্টগুলো সিলেক্ট করে নিতে পারেন; চিত্র-০৭। এখন মেইন মেনুবার > গ্রুপ > গ্রুপ সিলেক্ট করুন। 'গ্রুপ'-এর ডায়ালগ বক্স ওপেন হবে। গ্রুপটির নাম দিন objects। গ্রুপটি সিলেক্ট অবস্থায় ম্যাক্স ইন্টারফেসের বামদিকের রিয়েক্টর প্যানেলের প্রথম আইকন অর্থাৎ Create Rigid Body Collection সিলেক্ট করে ভিউপোর্টের যেকোনো স্থানে ক্লিক করুন। লক্ষ করুন ডানের মডিফাই স্ট্যাকের RB Collection Properties রোল-আউটের 'রিজিড বডিস'-এর ঘরে objects লেখাটি দেখা যাচ্ছে; চিত্র-০৮। ইচ্ছে করলে আগে রিজিড বডি তৈরি করে মডিফাই বাটনে ক্লিক করে RB Collection Properties > Rigid Bodies-এর Add বাটনে ক্লিক করে 'সিলেক্ট রিজিড বডিস্' ডায়ালগ বক্স থেকে 'অবজেক্টস্' সিলেক্ট করেও এ কাজটি করে নিতে পারেন; চিত্র-০৯। মনে রাখবেন curtain—01 রিজিড বডির আওতায় আসবে না।







৪র্থ ধাপ :



পর্দাটি সিলেক্ট অবস্থায় কমান্ড প্যানেল > মডিফাই > মডিফায়ার লিস্ট > রিয়েক্টর ক্লথ লেখাটিতে ক্লিক করুন। প্লেন (curtain—01)-এ 'রিয়েক্টর ক্লথ' মডিফায়ার অ্যাপ্লাই হবে এবং মডিফায়ার স্ট্যাক এ 'রিয়েক্টর ক্লথ' লেখাটি দেখা যাবে; চিত্র-১০। প্রোপার্টিজ রোল-আউটের Mass-এর ঘরে ২ (দুই) টাইপ করুন এবং নিচের দিকের Avoid Self-Intersection লেখাটি চেক করে দিন। পর্দাটিকে আরো বেশি ভারি বুঝাতে চাইলে 'মাস'-এর মান বাড়িয়ে দিতে পারেন। এবার মডিফাই স্ট্যাকের reactor cloth লেখার বামের প্লাস (+) চিহ্নটির ওপর ক্লিক করে এক্সপান করুন 'ভারটেক্স' সাব-অবজেক্ট লেখাটি দেখা যাবে। 'ভারটেক্স' লেখাটি সিলেক্ট করে লক্ষ করুন পর্দাটি ভারটেক্স মোডে দেখা যাচ্ছে। ফ্রন্ট ভিউ থেকে উপরের দুই সারি ভারটেক্স সিলেক্ট করে মডিফাই ট্যাবের নিচের দিকের Constrains রোল-আউটের Fix Vertex বাটনে ক্লিক করুন; নিচের ফাঁকা অংশে একটি লক সিম্বলসহ Constrain to World লেখাটি দেখা যাবে এবং ভারটেক্সগুলো লাল থেকে কমলা রং ধারণ করবে; চিত্র-১১। এতে করে নিশ্চিত হতে পারেন যে ভারটেক্সগুলো ওই স্থানে ফিক্স হয়েছে। মডিফায়ার স্ট্যাকের 'ভারটেক্স' লেখার ওপর আবার ক্লিক করে ভারটেক্স মোড থেকে বেরিয়ে আসুন। পর্দাটি সিলেক্ট অবস্থায় রিয়েক্টর প্যানেলের Create Cloth Collection বাটনে ক্লিক করে এসাইন করুন। এর ফলে ক্লথ কালেকশনের 'প্রোপার্টিজ' রোল-আউট ওপেন হবে এবং Cloth Entries-এর ঘরে curtain লেখাটি দেখা যাবে। এ কাজটি 'রিজিড বডি'-এর ক্ষেত্রে করা ২য় প্রক্রিয়াকে অনুসরণ করেও করতে পারেন।

ফাইলটি curtain animation_reactor নামে 'সেভ' করে নিন। ('শেষ অংশ' পরবর্তী সংখ্যায়)

ফিডব্যাক : tanku3da@yahoo.com

আইসিটি শব্দফাঁদ

সমাধান : (৪৯ পৃষ্ঠার পর)

		হ্যা		সি	লি	ক	ন
অ্যা	বা	কা	স		থি		ট
প		র		ও	য়া	প	
ল	জ্ঞি		জ্ঞি		ম		প্রো
	এ	ও	পি			আ	ব
ড	স		এ	ভি	আ	ই	
	এ		স			প	প
মে	ম	রি		নি	ক্যা	ড	

পিসির পাওয়ার সাপ্লাই কী, কেন এবং কিভাবে কাজ করে?

তাসনুভা মাহমুদ

সুইচ মোড পাওয়ার সাপ্লাই (এসএমপিএস) হচ্ছে এমন এক ডিভাইস, যা কমপিউটারে শক্তি যোগায়। কমপিউটারের সাথে সংশ্লিষ্ট কম্পোনেন্টগুলো যথাযথভাবে কাজ করছে কি না তা নিশ্চিত করার জন্য সরবরাহ করা ভোল্টেজকে রেগুলেট করে। কিন্তু এই গুরুত্বপূর্ণ বিষয়টি কিভাবে কাজ করে, তা আমরা অনেকেই জানি না বা এ সম্পর্কে খুব সীমিত ধারণা রাখি। **কমপিউটার জগৎ**-এর হার্ডওয়্যার বিভাগে সাধারণ ব্যবহারকারীর উদ্দেশে সুইচ মোড পাওয়ার সাপ্লাইয়ের প্রাথমিক ধারণা উপস্থাপন করা হলো :

সুইচ মোড পাওয়ার সাপ্লাই (এসএমপিএস) হচ্ছে এমন এক ডিভাইস, যা কমপিউটারের জন্য প্রয়োজনীয় ২৩০ ভোল্ট বিদ্যুৎ সাপ্লাইকে রূপান্তর করে রেগুলেটেড ডিসি ভোল্টেজে। এসএমপিএস সাধারণভাবে পাওয়ার সাপ্লাই ইউনিট (পিএসইউ) হিসেবে পরিচিত। এটি একটি ধাতব বক্স যা কমপিউটার ক্যাসের উপরের দিকে কোণায় থাকে। এর পেছন দিক দেখা যায় এবং খুব সহজেই বুঝতে পারবেন এতে একটি ফ্যান রয়েছে, যা মূল পাওয়ার কর্ডের সাথে যুক্ত। পিএসইউ-এর মূল কাজটি হলো ভোল্টেজ সাপ্লাই করা। যেমন কেবিনের ভেতরে কমপিউটার কম্পোনেন্টের জন্য ৩.৩, ৫ এবং ১২ ভোল্ট। সাধারণত ৩.৩ এবং ৫ ভোল্ট ব্যবহার হয় মূল বোর্ডের ডিজিটাল সার্কিট বোর্ডে আর ১২ ভোল্ট ব্যবহার করা হয় মটর, ডিস্কড্রাইভ ও ফ্যান পরিচালনার জন্য।

পিএসইউ নির্দিষ্ট করা হয় ওয়াটে। যেহেতু ক্ষমতা অনুযায়ী সাপ্লাই শতভাগ লোড হওয়া উচিত নয়। কমপিউটারের জন্য যা দরকার, তার চেয়ে বেশি ক্ষমতার পিএসইউ সবসময় অনুমোদন করা হয়। আপনার কমপিউটারের কম্পোনেন্টগুলো কতটুকু পাওয়ার ব্যবহার করছে, সে সম্পর্কে ধারণা পেতে পারেন http://www.journeysystems.com/power_supply_calculator_popup.php সাইট থেকে-এ সাইটটি সর্বশেষ কম্পোনেন্ট লেভেলের জন্য এখনো আপডেট করা হয়নি। তবে এই লিঙ্কের মাধ্যমে আপনার কমপিউটারে ব্যবহৃত ওয়াটেজ সম্পর্কে ধারণা পেতে পারেন।

লাইন ফিল্টার : পিএসইউ-এর এই সেকশনটি মূলত অনাকাঙ্ক্ষিত স্পাইককে ফিল্টার করার জন্য গঠিত বিশেষ ধরনের ক্যাপাসিটর এবং ইনডাক্টর। এগুলো মূলত মূল পাওয়ার ইনপুটে কাজ করে। এটি নয়েজকে কমিয়ে দেয় এবং অবিমিশ্রিত এসি ভোল্টেজ সঞ্চালন করে।

পূর্ণ ওয়েভ ব্রিজ রেক্টিফায়ার : এই সেকশন মূলত গঠিত উচ্চতর ওয়াটেজ ডায়োড দিয়ে, যা ব্রিজ আকারে সজ্জিত করা হয়েছে যাতে করে পূর্ণ ওয়েভ রেক্টিফিকেশন অর্জন করতে পারে। এটি হচ্ছে সেই ক্ষেত্র, যেখানে প্রাথমিক অবস্থায় এসি ডিসিতে রূপান্তরিত হয়।

পুশ পুল কনভার্টার : এটি সার্কিটারি ধরনের, যা ব্যবহার করে ট্রান্সফরমার এতে করে ডিসি পাওয়ার সাপ্লাইয়ে ভোল্টেজ বাধাগ্রস্ত হয় না এবং প্রয়োজনীয় পাওয়ার সাপ্লাই হয়। এখানে পাওয়ারকে নামিয়ে আনা হয় প্রয়োজনীয় ভোল্টেজে-যেমন ৩.৩ ভোল্ট, ৫ ভোল্ট এবং ১২ ভোল্টে। পুশ পুল কনভার্টারে প্রাথমিক সুবিধা হলো এগুলো খুব সহজ ও সরল এবং উচ্চতর পাওয়ারের চাহিদায় উচ্চতর পাওয়ারে বেড়ে যাওয়ার সক্ষমতা।

আউটপুট রেক্টিফায়ার ও ফিল্টার : এটি এমন এক অবস্থা যেখানে ভোল্টেজ তার প্রয়োজনীয় রেটিং থেকে কমে গিয়ে অবিমিশ্রিত ডিসি ভোল্টেজে রূপান্তরিত হয়ে ফিরে আসে এবং ফিল্টারসহ বিশুদ্ধ আউটপুট ভোল্টেজ উৎপাদন করে এবং পরে রেগুলেটেড হয় ৩.৩ ভোল্ট, ৫ ভোল্ট এবং ১২ ভোল্টে। এতে অঙ্গীভূত থাকে ক্যাপাসিটর, রেজিস্টর ও ইনডাক্টর।

ভালো পাওয়ার সিগন্যাল : এটি পাওয়ার গুড অথবা পাওয়ারওকে হিসেবে পরিচিত। যখন কমপিউটার স্টার্ট করা হয়, সব কম্পোনেন্ট সক্রিয় হতে কয়েক সেকেন্ড সময় নেয় এবং যথাযথ ডিসি ভোল্টেজ উৎপন্ন হতে থাকে যাতে করে কমপিউটার যথাযথভাবে অপারেট করতে পারে। এ সময়ের আগে যদি কমপিউটার বুট হতে চেষ্টা করে অশুদ্ধ ভোল্টেজের কারণে কিছু এরর সৃষ্টি হতে পারে। সুতরাং অপূর্ণকালিক কমপিউটারের স্টার্টআপকে প্রশমিত করার জন্য দরকার গুড পাওয়ার সিগন্যাল যাতে করে মাদারবোর্ড অবহিত হতে পারে যে, পাওয়ার ব্যবহারের জন্য প্রস্তুত।

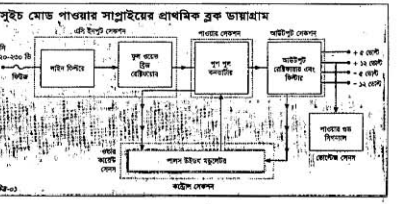
পালস উইডথ মডুলেটর : এই সার্কিটটি ইনপুট ভোল্টেজ সিগন্যালকে গণনা করে এবং পিএসইউ-এর আউটপুট ভোল্টেজ সিগন্যাল-এই দুইয়ের মধ্যে পার্থক্য খুঁজে দেখে। যদি সিগন্যাল হিসেবে করা না হয়, তাহলে সার্কিট এক সেট সিগন্যাল-ট্রিগার করে যাতে করে পুশ-পুল সার্কিট ত্রুটিকে সংশোধন করতে পারে এবং সে অনুযায়ী পাওয়ার অথবা ভোল্টেজকে বাড়ায় বা কমায়, যা পিএসইউ আউটপুটের জন্য দরকার হয়।

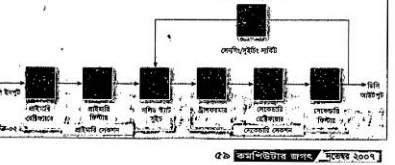
বর্তমানে যেসব পাওয়ার সাপ্লাই পাওয়া যায় তা ওয়াটেজ রেটিংয়ে তারতম্য হয়ে থাকে। এই রেটিং ন্যূনতম ১২০ ওয়াট থেকে শুরু করে সর্বোচ্চ ১০০০ ওয়াটের মধ্যে হয়ে থাকে। এগুলো ব্যবহার হতে পারে বেসিক ডেস্কটপ মেশিনে এবং অফিসের কমপিউটারে এমনকি হার্ড অ্যান্ড গেমিংয়ের জন্যও।

সুইচ মোড পাওয়ার সাপ্লাইয়ের প্রাথমিক ব্লক ডায়াগ্রাম

সুইচ মোড পাওয়ার সাপ্লাইয়ের জন্য আরেক ধরনের ব্লক ডায়াগ্রাম

ফিডব্যাক : mahmood.sw.yahoo.com





নিরাপত্তা বিধানে নর্টন ৩৬০ অনন্য

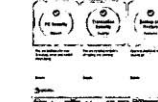
আলভিনা খান

কমপিউটারে নিরাপত্তার ক্ষেত্রে নর্টন ৩৬০ সফটওয়্যারটি বর্তমানে জনপ্রিয়তার শীর্ষে অবস্থানকারী ইউটিলিটিগুলোর মধ্যে অন্যতম একটি। এটি আপনার পিসির প্রয়োজন অনুযায়ী বিভিন্ন ধরনের সিকিউরিটি বিধান করতে সক্ষম। কমপিউটারের সিকিউরিটি বিষয়টিকে কখনই অবহেলা করে এড়িয়ে যেতে পারবেন না। অনেক দিন ধরে সিমেনটেক বিভিন্ন ধরনের সিকিউরিটি ও নন সিকিউরিটি সংশ্লিষ্ট ইউটিলিটি ডেভেলপমেন্টের কাজ করে আসছে। এখন এগুলোর সাথে আরো যুক্ত হয়েছে নর্টন গোস্ট, নর্টন ইন্টারনেট, নর্টন সিকিউরিটি এবং নর্টন সিস্টেম ওয়ার্কস ইত্যাদি।

নর্টন ৩৬০ এমনভাবে ডিজাইন করা হয়েছে যে, এটি বিভিন্ন বিদ্বেষমূলক কনটেন্ট থেকে সিস্টেমকে রক্ষা করা ছাড়াও আরো অনেক ধরনের সুযোগসুবিধা প্রদান করতে সক্ষম। এটি অফার করে ডাটা ব্যাকআপ, পিসি টিউনিং এবং বিরক্তিকর সিকিউরিটি পপ-আপ ইস্যু প্রতিরোধ। এছাড়াও এটি সিমেনটেক সার্ভারে আপনার ডাটার সর্বোচ্চ ২ গি.বা. ব্যাকআপ দিতে সক্ষম। প্রয়োজনে আপনি বাড়তি সোর্স কিনতেও পারবেন। যারা সিমেনটেক প্রোডাক্ট ব্যবহার করে আসছেন, তাদের কাছে নর্টন ৩৬০-এর ব্যবহার পুরোপুরি ভিন্ন ধরনের এক অভিজ্ঞতা দেবে।

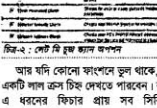
লুক অ্যান্ড ফিল

নর্টন ৩৬০ শুধু উইন্ডোজ ভিসতা এবং এক্সপিতে কাজ করে। এর জন্য ৩৬০ মে.বা. ডিস্ক স্পেস দরকার। এতে অসংখ্য ধরনের নতুন ফিচার যুক্ত করা হয়েছে। উইন্ডোজ ভিসতার ইনস্টলেশন প্রক্রিয়াটি বিস্ময়করভাবে সহজ। এটি ইনস্টল করার পর আপনি সিমেনটেকে একটি নতুন অ্যাকাউন্ট তৈরি করতে পারবেন, যার ফলে নর্টন ৩৬০-র আপডেট ভার্সন পেতে পারেন। এর রেজিস্ট্রেশন প্রক্রিয়াটি খুবই সহজ। এর জন্য দরকার একটি বৈধ ই-মেইল অ্যাড্রেস এবং একটি পাসওয়ার্ড এন্টার করা। এছাড়াও অ্যাকাউন্ট সেটআপ করার জন্য কিছু সাধারণ তথ্য প্রদান করতে হবে। এর সাহায্যে আপনি নর্টন ৩৬০ থেকে সিমেনটেক সার্ভারে ২ গি.বা. ব্যাকআপ স্পেস পাবেন।



চিত্র-১ : নর্টন ৩৬০-এর মূল ইন্টারফেস

মূল স্ক্রিনটি এত সুশৃঙ্খলভাবে সাজানো যে প্রথম দেখাতেই এটি সবার দৃষ্টি আকর্ষণ করবে। এর ইন্টারফেসটিও ভালোভাবে সাজানো। মূল উইন্ডোতে এন্টিভাইরাস অ্যাপ্লিকেশনের সব ফিচার লিস্ট থাকে। নর্টন ৩৬০-র ইন্টারফেসটি একটু ভিন্নতর, কারণ সব ফিচারের পরিবর্তে শুধু প্রধান ফিচারগুলো ডিসপ্লে করে। একদিক থেকে অবশ্য এ ধরনের ডিসপ্লে উপকারী। কারণ যদি স্ক্রিনে সব ধরনের ফিচার থাকে, তাহলে নতুন নর্টন ৩৬০ ব্যবহারকারীদের ক্ষেত্রে এতগুলো ফিচার বিভ্রান্তের সৃষ্টি করতে পারে। নর্টনের ইন্টারফেসে হলুদ ব্যাকগ্রাউন্ড থাকে। চারটি মডিউলে বিভক্ত থাকে। উইন্ডোজের ৯০ ভাগই এগুলোতে রয়েছে। এই চারটি মডিউল চারটি ভিন্ন ভিন্ন ফাংশনাল এরিয়া প্রদর্শন করে থাকে। যেমন- পিসি সিকিউরিটি, ট্রানজেকশন সিকিউরিটি, ব্যাকআপ, রিস্টোর এবং পিসি টিউনআপ ইত্যাদি। প্রতিটি মডিউলে স্ট্যাটাসের সাথে বিভিন্ন ধরনের ডায়াগনস্টিক এবং টুলের লিস্ট থাকে। এছাড়াও প্রতিটি মডিউলে সব ধরনের কার্যপ্রণালীর সংক্ষিপ্ত বর্ণনা ডিসপ্লেতে দেখা যায়। যদি সব ফাংশন ঠিক থাকে, তাহলে প্রতিটি মডিউলে আপনি একটি সবুজ চেক মার্ক দেখতে পারবেন।



চিত্র-২ : সেট মি চুজ স্ক্যান অপশন

আর যদি কোনো ফাংশনে ভুল থাকে, তাহলে একটি লাল ক্রস চিহ্ন দেখতে পারবেন। বর্তমানে এ ধরনের ফিচার প্রায় সব সিকিউরিটি প্রোডাক্টেই পাওয়া যায়।

মূল উইন্ডোর উপরের টুলবার স্ক্যানস, টাস্কস, মাই অ্যাকাউন্ট, হেল্প এবং সাপোর্ট সেটিংয়ে দ্রুত সংযোগ দিয়ে থাকে। অন্যান্য প্রোগ্রামের ফাংশন সংযোগ করার ক্ষেত্রে টাস্ক এবং সেটিং অপশনে অ্যাডভান্সড কনফিগারেশন পাওয়া যাবে।

ফিচার

নর্টন ৩৬০ একটি এন্টিভাইরাস, এন্টিস্পাইওয়্যার, এন্টিরুটকিট প্রটেকশন, এন্টিফিশিং, ব্যাকআপ এবং পিসি টিউনিংয়ের সুবিধা ইত্যাদি ফাংশনের সমন্বয় সাধন করে থাকে। এছাড়াও এতে রয়েছে সুন্দর সাউন্ড Sonar (Symantec Online Network for Advanced Response) টেকনোলজি এবং পূর্ব সতর্ককরণ সিস্টেম, যা উন্নত করেছে ম্যালওয়্যার শনাক্ত করাকে।

অনলাইন ব্যাকআপের ক্ষেত্রে সিমেনটেক পথিকৃৎ হিসেব পরিচিত। অনলাইন ব্যাকআপ ফিচারের মাধ্যমে আপনি যেকোনো ধরনের ফাইল অথবা ফোল্ডার সিলেক্ট করতে পারবেন। অনলাইনে ব্যাকআপের বিষয়টি শুধু তাদের কাছেই জনপ্রিয়, যারা তাদের গুরুত্বপূর্ণ ডাটাগুলোকে নিরাপদে রাখতে চান এবং যাদের এর খরচ সম্বন্ধে ধারণা নেই। যদি আপনি সাধারণ হোম ইউজার হন এবং যদি আপনার ইন্টারনেট কানেকশন না থাকে, তাহলে এক্ষেত্রে যেসব ডাটা সবসময় পাওয়া যায় না শুধু সেসব ডাটা স্টোর করে রাখা উচিত হবে। কিন্তু এগুলোকেও প্রোটেক্ট করা প্রয়োজন। আরো ভালো হবে যদি নর্টন ৩৬০ সেটিং ছাড়া স্বয়ংক্রিয় এগুলোকে সংক্ষিপ্ত আকারে স্টোর করে রাখেন। আপনি অনলাইনে ২ গি.বা. ডাটা স্টোর করে রাখতে পারবেন। এর জন্য কোনো খরচের প্রয়োজন হবে না। যদি বেশি ডাটা স্টোর করে রাখতে চান, তাহলে সেক্ষেত্রে আপনাকে ২৫ গি.বা.-এর মতো স্টোরেজ স্পেস কিনতে হবে। যার জন্য বেশ খরচ হবে। এই অনলাইন স্টোরেজ আপনার ডাটাকে সেভ করে রাখবে, এমনকি হার্ডওয়্যার ফেল করলে অথবা প্রাকৃতিক বিপর্যয় ঘটলেও ডাটা থাকবে সুরক্ষিত।

চিত্র-৩ : এন্টি ফিশিং প্রটেকশন ইন্ডিকেটর

পিসি টিউনআপ ফিচার আপনার কমপিউটারের পারফরমেন্স উন্নত করার ক্ষেত্রে শুধু কিছু বেসিক টুল দিয়ে থাকে। হাজারো ফিশিং সাইট রয়েছে। ট্রানজেকশন সিকিউরিটি অন্তর্গত একটি সাধারণ এন্টিফিশিং টুল ব্যবহার করাই ভালো।

পারফরমেন্স

সিমেনটেক প্রোডাক্টস ব্যাপকভাবে সিস্টেম রিসোর্স অধিগ্রহণ করে। নর্টন ৩৬০ ব্যবহার করার ফলে আপনি লক্ষ করবেন, এটি অন্যান্য ফাংশনের ওপর কোনো ধরণের চাপ দেয় না। টাস্ক ম্যানেজারে মাত্র দুই ধরনের প্রসেস খুঁজে পাওয়া যায়, যেগুলো ৭ মে.বা.-এর কম মেমরি ব্যবহার করে।

সবশেষে বলা যায় যে, নর্টন ৩৬০ আপনার পিসির বিভিন্ন ধরনের সিকিউরিটি দিতে সক্ষম। ফলে ব্যবহারকারী তাদের ডাটা সুরক্ষার ব্যাপারে নিশ্চিন্ত থাকতে পারবেন এবং প্রোডাকটিভিটির ওপর বেশি মনোনিবেশ করতে পারবেন।

ফিডব্যাক : bph-nipu@yahoo.com

SQL সার্ভার ২০০৫ এবং ডাটাবেজ প্রোগ্রামিং

হাসান শহীদ ফেরদৌস

এসকিউএল সার্ভারের যে অংশটুকু ব্যবহারকারীকে সব চেয়ে বেশি বিভ্রান্ত করে থাকে তা হলো Trigger। ট্রিগার দিয়ে একদিকে যেমন জটিল অনেক কাজ সহজে করা যায়, তেমনি ঠিকমতো ব্যবহার করতে না পারলে অনেক সময় সহজ পরিস্থিতিও জটিল হয়ে যেতে পারে। তাই ভালো করে জেনে, বুঝেশুনে ব্যবহার করুন ট্রিগার।

ট্রিগার হলো বিশেষ ধরনের স্টোরড প্রসিডিওর, যা এসকিউএল সার্ভারকে আগে থেকেই বলে দেয়া থাকে যে, এরকম কোনো ইভেন্ট হলে এই ট্রিগারটি রান করবে। মূলত দু'ধরনের ট্রিগার হয়ে থাকে। এগুলো হলো : ডাটা ডেফিনিশন ল্যাঙ্গুয়েজ ট্রিগার এবং ডাটা ম্যানিপুলেশন ল্যাঙ্গুয়েজ ট্রিগার।

ডাটা ডেফিনিশন ল্যাঙ্গুয়েজ ট্রিগার এসকিউএল সার্ভার ২০০৫-এ নতুন সংযোজিত হয়েছে। এর ব্যবহার এখনো খুবই সীমিত এবং অন্যান্য RDBMS যেমন ওরাকল বা MySQL-এ এর সাপোর্ট এখনো নেই। ডাটাবেজের স্ট্রাকচার পরিবর্তিত হলে যেমন-create, alter drop ইত্যাদি ইনস্ট্রাকশনের মাধ্যমে এসব ট্রিগার রান করতে পারে।

ডাটা ম্যানিপুলেশন ল্যাঙ্গুয়েজ ট্রিগার (DML Trigger) কোনো টেবল বা ভিউয়ের সাথে সংযুক্ত থাকে এবং সে টেবল বা ভিউয়ের ডাটার কোনো পরিবর্তন হলে এক্সিকিউট হয়। স্টোরড প্রসিডিওরের সাথে ট্রিগারের একটি গুরুত্বপূর্ণ পার্থক্য হলো ট্রিগারকে কখনো ম্যানুয়ালি কল করা যায় না, RDBMS নিজেই প্রয়োজন অনুযায়ী যেমন উপযুক্ত ইভেন্ট ঘটলে ট্রিগার এক্সিকিউট করে থাকে। এ কারণে এটা কোনো প্যারামিটার গ্রহণ করে না এবং কোনো এরর কোড রিটার্ন করে না।

DML ট্রিগার আবার চার ধরনের হতে পারে-

০১. Insert trigger, ০২. Delete trigger, ০৩. Update trigger, ০৪. উপরের ৩ ধরনের ট্রিগারের মিশ্রণ ট্রিগারেরর সিনট্যাক্স নিম্নরূপ :

```
CREATE TRIGGER <trigger name>
ON [<schema name>.]<table or view name>
[WITH ENCRYPTION | EXECUTE AS <CALLER |
SELF | <user> >]
{({FOR|AFTER} <[DELETE] [,] [INSERT] [,]
[UPDATE]>} |INSTEAD OF}
[WITH APPEND]
[NOT FOR REPLICATION]
AS
< <sql statements> | EXTERNAL NAME
<assembly method specifier> >
```

ট্রিগার মুছে ফেলার সিনট্যাক্স নিম্নরূপ :

```
DROP TRIGGER <trigger name>
```

ট্রিগার যে কারণে ব্যবহার করা হয় : অনেক কারণে ট্রিগার ব্যবহার করার দরকার হতে পারে। ডাটাবেজের কোনো টেবলে কোনো ডাটার পরিবর্তন বা পরিবর্ধনের সাথে সাথে অন্য কোনো টেবলে তার ইফেক্ট থাকতে পারে, যা সাধারণভাবে কোনো constraint দিয়ে নিশ্চিত করা সম্ভব নয়। সেক্ষেত্রে একমাত্র সমাধান হলো ট্রিগার ব্যবহার করা। এসকিউএল সার্ভারকে বলে রাখা যায় যে, ওই টেবলে সে ধরনের কোনো পরিবর্তন করতে চাইলেই সেই ট্রিগার রান করবে এবং দরকারী পরিবর্তন করে দেবে স্বয়ংক্রিয়ভাবে। অনেক সময় পরিবর্তিত ডাটার অডিট রাখার জন্যও ট্রিগার ব্যবহার করা হয়ে থাকে। অর্থাৎ ডাটাবেজ ব্যবহারকারী ডাটাবেজে কখন কি পরিবর্তন করলো তা ট্রিগার ব্যবহার করে অন্য কোনো টেবলে স্টোর করে রাখা। আবার অনেক সময় পরিস্থিতি এমন হয় যে, বিশেষ ধরনের constraint এবং conversion করার দরকার হয়, যা সাধারণভাবে আরোপ কর যায় না। যেমন : একটি ব্যাঙ্কের ডাটাবেজ current account-এর ওপর constraint আছে যে, একদিনে কোনো অ্যাকাউন্ট থেকে ২০ হাজার টাকার বেশি ওঠানো যাবে না। এই সীমা আরোপ করা যায় update ট্রিগার ব্যবহার করে যার মাধ্যমে ডাটাবেজ নিজেই এই সীমা চেক করবে এবং দরকার হলে ইভেন্ট cancel করবে। এরকম আরো অনেক ক্ষেত্রেই ট্রিগার ব্যবহার করা যায়। তবে ডাটাবেজ সার্ভার প্রতিবার যেকোনো কমান্ড রান করানোর আগে ও পরে কোনো ট্রিগার ফায়ার হবে কিনা তা চেক করে, তাই ট্রিগার ব্যবহারে পুরো সিস্টেমের পারফরমেন্স ধীরগতির হতে পারে-এ বিষয়ে সতর্ক থাকা দরকার।

এবার নজর দেয়া যাক ট্রিগারের সিনট্যাক্সের ওপর। প্রত্যেক রকমের DML ট্রিগার আবার দু'রকমের হতে পারে-After এবং Instead of ট্রিগার। After ট্রিগারের ক্ষেত্রে যে ইভেন্টের জন্য ট্রিগার রান করবে তা এক্সিকিউট হবার পরে এই ট্রিগার রান করবে। Instead of-এর ক্ষেত্রে ইভেন্ট এক্সিকিউট হবার আগে ট্রিগার রান করবে এবং সেক্ষেত্রে সেই ইভেন্ট বাতিল করা যেতে পারে। একটা বিশেষ পার্থক্য আছে এ দু'ধরনের ট্রিগারের মাঝে-After ট্রিগার ভিউ সাপোর্ট করে না, শুধু টেবলের ওপর রান করে। আপনি যদি With Encryption অপশন বলে দেন, তবে কোনো ইউজার এই ট্রিগারের কোড দেখতে পাবে না। এমনকি আপনি নিজেও পারবেন না এই কোড দেখতে। তাই এ অপশন ব্যবহার না করাই ভালো, করতে হলে অন্য কোথাও কপি করে রাখুন ট্রিগারের কোড। ট্রিগারের বাকি সিনট্যাক্স অনেকটা স্টোরড প্রসিডিওরের মতো।

ট্রিগার যেভাবে কাজ করে : এসকিউএল সার্ভার নিজস্ব দুটো সিস্টেম টেবল ব্যবহার করে Inserted এবং Deleted নামে। কোনো insert বা delete ট্রিগার যখন রান করে, তখন প্রয়োজনীয় ডাটা পাওয়া যায় এ দুটো টেবল থেকে। আর update ট্রিগারের ক্ষেত্রে পুরনো ডাটাকে deleted আর updated ডাটাকে inserted টেবলে পাওয়া যায়। মনে রাখা দরকার, ট্রিগার এক্সিকিউট হবার আগে বা পরে এ ডাটা টেবলে কোনো ডাটা থাকে না। এখানকার টেম্পোরারি ডাটার অস্তিত্ব থাকে শুধু ট্রিগার রান করার সময়টুকুতেই।

ট্রিগারের ব্যবহার : প্রথম ব্যবহার হলো check কনস্ট্রেইন্টের বিকল্প হিসেবে। বিশেষ করে check কনস্ট্রেইন্ট দিয়ে যখন সব চেকিং করা সম্ভব হয় না। যেমন-যখন বিজনেস রুল ভিন্ন টেবলে চেক করতে হয়, বা যদি বর্তমান আর আপডেটের ডাটার মধ্যে পার্থক্য করা দরকার হয়, অথবা ডাটার ওপর ভিত্তি করে কাস্টোমাইজড এরর মেসেজ দেয়া দরকার হয় তখন ট্রিগারের কোনো বিকল্প নেই।

যেমন আমাদের northwind ডাটাবেজে order details টেবলে ডাটা ঢোকানোর একটা constraint হচ্ছে সংশ্লিষ্ট Product Id, এখানে অবশ্যই Products টেবলে থাকতে হবে। এটা সহজেই ফরেইন কী-এর মাধ্যমে নিশ্চিত করা যায়। কিন্তু আমরা যদি আরো একটা বিজনেস রুল আরোপ করি যে, যেসব প্রোডাক্ট discontinned, তাদের order details-এ এন্ট্রি করা যাবে না, তাহলে উপায় কি? এক্ষেত্রে একমাত্র উপায় হলো ট্রিগার ব্যবহার করা।

```
CREATE TRIGGER OrderDetailNotDiscontinued
ON [Order Details]
FOR INSERT, UPDATE
AS
IF EXISTS
(
SELECT T  ne'
FROM Inserted I
JOIN Products p
ON I.ProductID = p.ProductID
WHERE p.Discontinued = 1
)
BEGIN
RAISERROR(Order Item is discontinued.
Transaction Failed.',16,1)
ROLLBACK TRAN
END
```

এবার কোনো discontinned প্রোডাক্টের জন্য insert কোয়েরি লিখে রান করালেই দেখবেন ট্রিগার কাজ করছে।

আবার অনেক সময় আমরা বর্তমান আর আগের data-এর মধ্যে পার্থক্য জানতে চাইতে পারি। যেমন northwind ডাটাবেজে আমরা যদি চাই, কোনো কাস্টোমার বর্তমান স্টকের অর্ধেকের বেশি পণ্য অর্ডার করতে পারবে না, তবে এ নিয়মটি আমরা ট্রিগারের মাধ্যমে আরোপ করতে পারি এভাবে-

```
CREATE TRIGGER ProductIsRationed
ON Products
FOR UPDATE
AS
IF EXISTS
(
SELECT T  ne'
FROM Inserted I
JOIN Deleted d
ON I.ProductID = d.ProductID
WHERE (d.UnitsInStock - I.UnitsInStock) >
d.UnitsInStock / 2
AND d.UnitsInStock - I.UnitsInStock > 0
)
BEGIN
RAISERROR(Cannot reduce stock by more than
50%% at once.',16,1)
ROLLBACK TRAN
END
```

ট্রিগার সম্পর্কে আরো কিছু কথা জেনে রাখা দরকার। একটা ট্রিগারের ভেতর থেকে আরেকটা ট্রিগার ফায়ার হতে পারে। এমনকি কোনো ট্রিগারের ভেতর থেকে নিজেকে আবার ফায়ার করতে পারে (nested ট্রিগার)। আবার ডাটাবেজ মেইনটেনেন্স বা অন্য কোনো দরকারে ট্রিগারকে ডিজাবল করে রাখা সম্ভব এভাবে-

```
ALTER TABLE <table name>
<ENABLE|DISABLE> TRIGGER <ALL|<trigger
name>>
```

আগামী সংখ্যায় আমরা ডাটাবেজ ব্যাকআপ ও রিকভারি নিয়ে আলোচনা করব।

ফিডব্যাক : webtonmoy@yahoo.com

উইন্ডোজ স্টার্টআপ ও শাটডাউন প্রসেসকে দ্রুততর করা

লুৎফুন্নেছা রহমান

বর্তমানে প্রযুক্তি এমন এক পর্যায়ে পৌঁছে গেছে, যেখানে চোখের নিমিষে সব কাজ করা সম্ভব। কিন্তু আপনার কমপিউটার যদি হামাগুড়ি দিয়ে ধীরগতিতে তার প্রয়োজনীয় কাজগুলো সম্পাদন করে, সেটি নিশ্চয় মেনে নেয়া যায় না বা সবার কাছে গ্রহণযোগ্যও হবে না। এটাই স্বাভাবিক। তাই নয় কি? অথচ আপনার কমপিউটিং অভিজ্ঞতাকে সুখকর ও আনন্দময় করে তুলতে পারেন যদি উইন্ডোজ এক্সপি বা উইন্ডোজ ভিসতাকে অপটিমালি কনফিগার করতে পারেন। উইন্ডোজ কনফিগার করা সহজ ও নিরাপদ যদি কিছু সতর্কতামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করা যায়। এক্ষেত্রে প্রথমে গুরুত্বপূর্ণ সব ডাটা সেভ করুন। এরপর উইন্ডোজ টোয়েকিংয়ের জন্য প্রয়োজনীয় সব টুল হাতের কাছে রাখুন। ব্যবহারকারীর সুবিধার্থে দ্রুতগতিতে উইন্ডোজ এক্সপি ও উইন্ডোজ ভিসতার স্টার্টঅপ প্রসেস ও শাটডাউন প্রসেসের সমস্যার সমাধান নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে।

উইন্ডোজ স্টার্টআপ প্রসেসকে অপটিমাইজ করা

এক্সপি ও ভিসতার বুটিং সময় পরিমাপ করা : কোনো অপারেশন কার্যকর করার আগে তা ডায়াগনাইসিস করা এক অত্যাবশ্যকীয় কাজ। এক্ষেত্রে উইন্ডোজ যাতে দ্রুতগতিতে বুট হতে পারে, তা টিউনিং করার আগে আমাদেরকে দেখতে হবে বর্তমান বুটিং টাইমকে। অবশ্য এর জন্য কোনো স্টপওয়াচ ব্যবহার করতে হবে না। এক্ষেত্রে উইন্ডোজ বুট টাইমার ব্যবহার করার ব্যাপারে নিশ্চিত হতে হবে। এই ইউটিলিটি বিশ্বস্ততার সাথে উইন্ডোজ এক্সপির বুটিং সময় পরিমাপ করে। ফলে আপনাকে Bootvis টুল ব্যবহার করতে হবে না, যা কিনা বেশ ঝুঁকিপূর্ণ কাজ। উইন্ডোজ বুট টাইমারে সম্পৃক্ত থাকে একটি সাধারণ কমান্ড লাইন টুল, যা খুব সহজে অপারেট করা যায়। উইন্ডোজ বুট টাইমার 1.0.exe-তে ডাবল ক্লিক করলেই হবে। যদি এই টুল কমপিউটার রিস্টার্ট করতে বলে, তাহলে কমপিউটার রিস্টার্ট করে অপেক্ষা করুন যতক্ষণ পর্যন্ত না পরিমাপক ফলাফল প্রদর্শিত হচ্ছে। যেমন BootVis, Windows Boot Timer ইত্যাদি টুল NTLoader ইনিশিয়ালাইজেশনের পরে বুটিং সময় পরিমাপ করে। পরিমাপক টুল সিস্টেমে এক্সেস করতে পারে না, যতক্ষণ পর্যন্ত না NTLoader ইনিশিয়ালাইজ করা হয়। এক্ষেত্রে বায়োস লোড হতে কত সময় নিচ্ছে, তা নির্ধারণ করার জন্য স্টপওয়াচ ব্যবহার করা যেতে পারে।

কমপিউটার বুট হতে কত সময় নিচ্ছে তা নির্ধারণ করার জন্য উইন্ডোজ ভিসতা ব্যবহারকারীকে এক্সটারনাল কোনো টুল ব্যবহার করতে হয় না। কেননা ভিসতায় এ ফাংশনটি সম্পৃক্ত করা হয়েছে ইভেন্ট ভিউয়ার টুলের মাধ্যমে। ইভেন্ট ভিউয়ারে এক্সেস করার জন্য Control Panel→System and Maintenance→Administrative Tools→Event Viewer-এ ক্লিক করুন। ইভেন্ট ভিউয়ার উইন্ডোতে Application and Service Logs→Microsoft→ Windows→Diagnostics→Performance -এ ক্লিক করুন। এবার Diagnostics Performance ট্যাবের অন্তর্গত Operational-এ ক্লিক করুন। এখানে ডজনখানেক লগ ফাইল রয়েছে। Even IDs-এর সাথে সব এন্ট্রি ১০০ থেকে ১৯৯ রেঞ্জে রেফার করে বুটিং প্রসেস। ২০০-এর বেশি Event IDs রেফার করে শাটিং ডাউন প্রসেস।

লগ ফাইল নিয়ম অনুযায়ী সজ্জিত করার জন্য Operational অপশনে রাইট ক্লিক করে Filter Current Log অপশন সিলেক্ট করুন। Filter Current Log উইন্ডোতে লগ ও ড্রপডাউন মেনু থেকে Last hour এন্ট্রি সিলেক্ট করুন। Event Sources ড্রপডাউন হতে Critical, Warning, Error ও Diagnostics Performance সিলেক্ট করুন। এরপর ইভেন্ট আইডিএস এন্টার করে ওকেতে ক্লিক করুন। এর ফলে ভিসতায় সর্বশেষ উইন্ডোজ বুট ও বুটিং সময় দেখতে পারবেন।

সিস্টেম ফাইল রিপ্লেস করা

আপনি নিজেই কমপিউটার পারফরমেন্স মূল্যায়ন করতে পারবেন। আপনি যদি মনে করেন সিস্টেমের পারফরমেন্স কমে যাচ্ছে, তাহলে এখনই হবে যথার্থ সময় মডিফাই করা সিস্টেম ফাইলকে মূল এক্সপি ফাইল দিয়ে রিপ্লেস করা। ফাইল রিপ্লেস করার পর উইন্ডোজ দ্রুতগতিতে রান করবে এবং মনে হবে যেন সিস্টেমকে নতুন করে রিইনস্টল করা হয়েছে। এই প্রক্রিয়ায় কিছু অসুবিধা রয়েছে। যেমন অ্যাপ্লিকেশন ইনস্টলেশনের সময় মডিফাই করা সিস্টেম ফাইল যথাযথভাবে কাজ নাও করতে পারে এই প্রসেসে। তবে তা সম্ভবপর করা যেতে পারে কিছু ফ্রিওয়্যার ও শেয়ারওয়্যার ব্যবহার করে যেগুলো মাইক্রোসফটের গাইডলাইন অনুযায়ী ডেভেলপ করা হয়েছে।

উইন্ডোজ ভিসতা ব্যবহারকারীরা এই টিপ এড়িয়ে যেতে পারেন, কেননা এই অপারেটিং সিস্টেমে সিস্টেম ফাইলের অনিয়ন্ত্রিত ওভাররাইটিং সম্ভব নয়। সিস্টেম ফাইল রিপ্লেস করার জন্য সিডি ড্রাইভে এক্সপি সিডি সেটআপ ডিস্ক ইনসার্ট করুন এবং Start→Run-এ ক্লিক করুন। sfc/scannow এন্টার করে অপেক্ষা করতে থাকুন যাতে উইন্ডোজ সিস্টেম ফাইল রিপ্লেস করতে পারে। এবার সিস্টেম রিস্টার্ট করলে সম্পূর্ণ নতুন এক্সপি পাবেন।

এই প্রসেসের সময় ডিস্কের ডাটা সম্পূর্ণ অক্ষত থাকে। কিছু অ্যাপ্লিকেশন এর ফাংশন থামাতে পারে তবে পরে সিস্টেমকে রিইনস্টল করতে প্রয়োজন হতে পারে। আর সেকারণে আপনার ব্যবহৃত সব অ্যাপ্লিকেশনের ইনস্টলার হাতের কাছে রাখা উচিত।

বুটিং প্রসেস টিউনিং করা

রেজিস্ট্রি ও স্টার্টআপ এন্ট্রি ক্লিন করা : উইন্ডোজ থেকে অনাকাঙ্ক্ষিত ফাইল এবং এন্ট্রি ক্লিন করার মাধ্যমে কমপিউটারের পারফরমেন্সকে ব্যাপকভাবে বাড়াতে পারবেন। কিন্তু আমরা অনেকেই নিশ্চিত হতে পারি না যে কোন কোন ফাইল বাদ দেয়া দরকার, আর কোন কোন ফাইল বাদ দেয়া যাবে না। আর সে কারণে Cleaner নামে ইউটিলিটি ব্যবহার করে ক্লিনিং প্রসেসকে সম্পন্ন করা উচিত। বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই এই টুলের স্ট্যান্ডার্ড সেটিংই ব্যবহারকারীর চাহিদা পূরণ করতে পারবে।

অপ্রয়োজনীয় সব ফাইল অপসারণ করুন, যা Tools→Startup-এর মাধ্যমে স্বয়ংক্রিয়ভাবে স্টার্ট হয়। ভিসতায় অটোস্টার্ট এন্ট্রি হলো সাইডবার, ডিফেন্ডার এবং ওয়েলকাম যা স্ট্যান্ডার্ড ইনস্টলেশনের পর পাওয়া যায়। এগুলো উইন্ডোজের গতি কমায় না। আপনি ইচ্ছে করলে এগুলোকে অটোস্টার্ট ডিরেক্টরিতে রাখতে পারেন। ক্লিনিং প্রসেস সম্পন্ন হবার পর হার্ডডিস্ক ডিফ্র্যাগ করা উচিত। মেইনটেনেন্সের কাজ সম্পন্ন করার পর পিসি রিস্টার্ট করুন।

ভিসতায় Boot.ini প্যারামিটার প্রয়োগ করা : উইন্ডোজ ভিসতায় Boot.ini প্যারামিটার অ্যাপ্লাই করতে চাইলে আপনাকে প্রথমে বিসিডি এডিটর-এ অভ্যস্ত হতে হবে, যাতে করে আপনি বুট কনফিগারেশন ডাটা পরিবর্তন করতে পারেন। ইজি বিসিডি ধরনের টুল বিসিডি এডিটরে প্রদান করে গ্রাফিক্যাল ইন্টারফেস। এক্সপির স্বাভাবিক বুট প্যারামিটারকে যদি ভিসতায় ব্যবহার করতে চান, তাহলে ভিসতায় ব্যবহার উপযোগী করতে পারেন নতুন কমান্ড সেট set load options ব্যবহারের মাধ্যমে। যদি বুট লোগো বন্ধ করতে চান, তাহলে সার্চ ফিল্ডে এন্টার করুন সিএমডি টার্ম। সার্চ পারফর্ম করলে cmd.exe-এ রাইট ক্লিক করে Run as Administrator সিলেক্ট করুন।

এবার কমান্ড প্রম্পটে bcedit/set loadoptions 'noguiboot' টাইপ করুন। আপনি আরো বেশি boot.ini প্যারামিটার পেতে পারেন http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ ▶

aa906217.aspx সাইট থেকে যা একইভাবে কাজ করবে।

ত্রুটিপূর্ণ ড্রাইভার রিপ্লেস করা : দুর্বল ডিভাইস ড্রাইভার শুধু অপারেটিং সিস্টেমের গতি কমায় না বরং সিস্টেমকে অকার্যকর করতে পারে, যার কারণে হতে পারে ভয়ঙ্কর বিএসওডি (Blue Screen Of Death)। এমন অবস্থাকে এড়িয়ে যাওয়ার জন্য আপনাকে অবশ্যই বর্তমান সব ড্রাইভারকে সেভ করে পরীক্ষা করে দেখতে হবে এবং ত্রুটিপূর্ণ ড্রাইভারকে রিপ্লেস করতে হবে। ড্রাইভার ব্যাকআপ করার জন্য ব্যবহার করুন DoubleDriver নামের ইউটিলিটি যার অপারেশন হলো স্বতঃ ব্যাখ্যামূলক। এছাড়াও ত্রুটিপূর্ণ ডিভাইস ড্রাইভার খুঁজে পাওয়ার জন্য ব্যবহার করতে পারেন ভেরিফায়ার ম্যানেজার নামের ইউটিলিটি। প্রথমে ড্রাইভার ভেরিফায়ার ম্যানেজার ওপেন করে Start→Run-এ ক্লিক করে verifier টাইপ করুন। এবার Create Standard Settings→ Automatically সিলেক্ট করে কমপিউটারে ইনস্টল করা সব ড্রাইভার সিলেক্ট করুন। এবার Finish-এ ক্লিক করে কমপিউটার রিস্টার্ট করুন। কমপিউটার রিস্টার্ট হবার পর ড্রাইভার ভিউয়ার ম্যানেজার ওপেন করুন এবং ক্লিক করুন Display information about the currently verified drivers-এ তৈরি হওয়া লগ ফাইল পরীক্ষা করার জন্য। এর পর রিপ্লেস করুন ত্রুটিপূর্ণ ড্রাইভার। কমপিউটার রিস্টার্ট করার পর যদি বিএসওডি স্ক্রিন দেখতে পান, তাহলে উইন্ডোকে সেফ মোডে বুট করুন এবং লগ ফাইলে ত্রুটিপূর্ণ ড্রাইভার অনুসন্ধান করে দেখুন। যদি ত্রুটিপূর্ণ ড্রাইভার খুঁজে পান, তাহলে তা রিমুভ করুন এবং Delete existing settings-এ ক্লিক করে টেস্ট সম্পন্ন করুন।

এরর ছাড়া দ্রুতগতিতে উইন্ডোজ শাটডাউন করা : সব কাজ সম্পন্ন করার পর আমরা স্বাভাবিকভাবে কমপিউটারের শাটডাউন প্রসেসের জন্য বাড়তি সময় ব্যয় করতে চাই না। অথচ অনেক সময় শাটডাউন প্রসেসে প্রচুর সময় লাগে। নিচে বর্ণিত কাজগুলো সম্পন্ন করে আমরা এ অবস্থা থেকে পরিত্রাণ পেতে পারি :

ভিসতায় আইডল অবস্থার পরিবর্তে শাটডাউন করুন : উইন্ডোজ এক্সপিতে টার্ন অফ এ ক্লিক করলেই কমপিউটার বন্ধ হয়। ভিসতা শুধু আইডল অবস্থায় সুইচ করে। ভিসতায়

উইন্ডোজ এক্সপির বুটিং সমস্যার সমাধান

প্রসেস	সমস্যা	সমাধান
বায়োস মাস্টার বুট রেকর্ড পরীক্ষা করে এবং বুটিং সিকোয়েন্স চালু করে।	Cannot read from this data carrier মেসেজ আবির্ভূত হয়।	এক্সপি রিপেয়ার কন্সোলের সাথে যোগাযোগ করুন এবং fixmbr এন্টার করুন।
প্রয়োজনীয় সব বুট ফাইল রয়েছে কিনা তা চেক করে দেখুন।	Partition not found মেসেজ বায়োস প্রদান করে।	ওপেন সোর্স টেস্ট ডিস্ক ইনস্টল করুন এবং Fix Partition Table বা Recover Deleted Partition সিলেক্ট করুন।
এনটি লোডার : পার্টিশন বুট লোডার বুট করে ntldr.exe ফাইল। যা boot.ini বুট ম্যানেজার লোড করে।	**মিসিং ফাইল :** ntldr file missing মেসেজ প্রদর্শিত হয়।	রিপেয়ার কন্সোলে fixboot c: এন্টার করে হার্ডডিস্কে সেটআপ সিডি থেকে NTLoader কপি করুন। যেমন– Copy d:\1386\ntldr c:
boot.ini ফাইল বুট মেনু প্রদর্শন করে। সিলেক্ট করুন Windows XP.	boot.ini file missing মেসেজ প্রদর্শিত হয়।	রিপেয়ার কন্সোলে এন্টার করুন bootcfg/rebuild
ইনস্টল করার সব হার্ডওয়্যার কম্পোনেন্ট পরীক্ষা করে দেখে।	ntdetect file not found অথবা DISK I/0 Error Error =00001000 NTDETECT-এ ধরনের মেসেজ পাবেন।	হার্ডডিস্ক থেকে এক্সপি সেটআপ ডিস্ক কপি করুন। যেখানে থাকবে Ntdetect.com ফাইল। copy d:\i386\ntdetect.com c:
উইন্ডোজ কার্নেল এবং হার্ডওয়্যার অ্যাবস্ট্রাকশন লেয়ার (HAL) লোড হয়।	ব্লু স্ক্রিনের কারণে বুটিং প্রসেস বাতিল হয়েছে। kernel error	এক্সপি সেটআপ ডিস্কসহযোগে কমপিউটার বুট করে Repair Existing Windows Partition সিলেক্ট করুন। এটি ব্যর্থ হলে রিইনস্টলেশনই একমাত্র সমাধান।
এক্সপি গুরুত্বপূর্ণ সব ফাইল লোড করে সেগুলোকে রেজিস্ট্রিতে অ্যাক্টিভেটেড হিসেবে রেকর্ড করে।	আপনি ব্লু স্ক্রিন মেসেজ পাবেন IRQ_LESS_OR_EQUAL	সেফ মোডে উইন্ডোজ বুটআপ করে ত্রুটিপূর্ণ ড্রাইভার অপসারণ করুন। এতে কাজ না হলে ড্রাইভারসংশ্লিষ্ট হার্ডওয়্যার অপসারণ করুন।
এনটি লোডার উইন্ডোজ কার্নেলে লোড কমান্ড প্রদান করে।	উইন্ডোজ হ্যাং হয় যখন এটি Windows is booting মেসেজ প্রদর্শন করে।	উইন্ডোজ ডেভেলপাররা উপস্থাপন করেছেন বেশ কিছু এরর সমাধান http://support.microsoft.com/kb/314477/en-us
smss.exe,winlogon.exe,lsass.exe এবং services.exe সার্ভিস স্টার্ট হয়।	ব্লু স্ক্রিন অথবা ক্রিপটিক এরর মেসেজের কারণে সিস্টেম ক্র্যাশ করায় উইন্ডোজ মাঝে মাঝে হ্যাং হয়।	ভাইরাস আক্রান্ত হতে পারেন। সেফ মোডে বুট করে ভাইরাস অপসারণ করুন। সেটআপ সিডি দিয়ে এক্সপি রিপেয়ার করুন যদি ডেস্কটপে পৌঁছাতে না পারেন।
উইন্ডোজ ইউজার নেম ও পাসওয়ার্ড এন্টার করতে বলবে।	Incorrect user name বা password এরর মেসেজ প্রদর্শন করবে।	পাসওয়ার্ড রিসেটিং ডিস্ক তৈরি করা থাকলে তা দিয়ে কমপিউটারে এক্সেস করতে পারবেন। এক্ষেত্রে লিনআক্সভিত্তিক সিস্টেম রেসকিউ সিডি সহায়তা করতে পারে। ওয়েবসাইট http://www.sysresccd.org/Main_Page
ডেস্কটপ, আইকন ও প্রোগ্রাম যেগুলো স্বয়ংক্রিয়ভাবে স্টার্ট হয় সেগুলো লোড করা থাকায় উইন্ডোজ ব্যবহার করা যায়।	সিস্টেম ক্র্যাশ, সিস্টেম হ্যাং, ব্লু স্ক্রিন ইত্যাদি যেকোনো ধরনের সমস্যা দেখা দিতে পারে।	msconfig সহযোগে সব অটোস্টার্ট চেক করে ভাইরাস স্ক্যানার ব্যবহার করুন। সেফ মোডে সমস্যার সমাধান হতে পারে।

ভিসতার বুটিং সমস্যার সমাধান

প্রসেস	সমস্যা	সমাধান
বায়োস মাস্টার বুট রেকর্ড পরীক্ষা করে এবং বুটিং সিকোয়েন্স শুরু করে।	Cannot read from this data carrier মেসেজ প্রদর্শন করে।	ভিসতা সেটআপ ডিভিডি ঢুকিয়ে সিলেক্ট করুন system start repair। যদি এতে কাজ না হলে এক্সপিতে রিপেয়ার কন্সোল বুট করুন এবং bootrec/fixmbr কমান্ড এন্টার করুন।
প্রয়োজনীয় সব বুট ফাইল আছে কিনা চেক করে দেখুন।	বায়োস নোটিস প্রদান করে যে, Partition not found	যদি সিস্টেম স্টার্ট রিপেয়ার ব্যর্থ হয়, তাহলে রিইনস্টলেশন একমাত্র সমাধান।
যদি পিসি বায়োস প্রসেস করে, তাহলে bootmgr.exe BCD ডাটাবেজ রিড করে। এবং বুট মেনু প্রদর্শন করে। বায়োসের উত্তরাধিকারী EFI BCD সরাসরি রিড করতে পারে।	পিসি হ্যাং হয়। কার্সর ব্লিংকিংসহ কালো স্ক্রিন দেখতে পাবেন।	সিস্টেম স্টার্ট রিপেয়ার ব্যর্থ হলে রিপেয়ার কন্সোল স্টার্ট করে নিচের কমান্ড এন্টার করুন C: cd boot attrib bcd -s -h -r ren c:\boot\bcd bcd old bootrec /rebuildbcd
উইন্ডোজ কার্নেল নিয়ন্ত্রণ গ্রহণ করে।	ব্লু স্ক্রিন অথবা File ntoskrnl.exe is missing/is corrupt মেসেজ প্রদর্শন করে।	যদি কমপিউটার ওভারক্লক করা থাকলে তা আগের অবস্থায় ফিরিয়ে আনুন। ভিসতা ডিভিডি ঢুকিয়ে রিপেয়ার ফাংশন ব্যবহার করুন।
সেশন ম্যানেজার এবং সার্ভিস যেমন winini.exe, csrss.exe ও lsm.exe বুট হয়।	কমপিউটার হ্যাং হয় এবং প্রায় ব্লু স্ক্রিন ও ক্রিপটিক এরর মেসেজ প্রদর্শন করে।	ভাইরাসের কারণে এ সমস্যা হতে পারে। সেফ মোডে বুট করে ভাইরাস রিমুভ করুন। সেটআপ ডিভিডি দিয়ে ভিসতা রিপেয়ার করুন।
ভিসতা ইউজার নেম ও পাসওয়ার্ডের জন্য প্রম্পট করবে।	Incorrect user name or password মেসেজ আবির্ভূত হয়।	পাসওয়ার্ড রিসেটিং ডিস্ক তৈরি করা থাকলে কমপিউটারে এক্সেস করা যাবে। অথবা এক্ষেত্রে লিনআক্সভিত্তিক সিস্টেম রেসকিউ সিডি সহায়তা করতে পারে। ওয়েবসাইট www.sysresccd.org /Main_Page
ডেস্কটপ ও অন্যান্য স্বয়ংক্রিয়ভাবে চালু হওয়া প্রোগ্রাম যেমন রিসিপশন সেন্টার, সাইডবার ও ডিফেন্ডার লোড হওয়ার পর আপনি ভিসতা কাজ করতে পারবেন।	পিসি হ্যাং হয়, সাইডবার ধরনের প্রোগ্রাম ঠিকমতো কাজ করে না। তাছাড়া মাঝে মাঝে সিস্টেম ক্র্যাশ করে।	msconfig সহযোগে সব অটো স্টার্ট চেক করুন এবং ভাইরাস স্ক্যানার ব্যবহার করুন। সেফ মোডে সমস্যার সমাধান হতে পারে।

উইন্ডোজের জন্য প্রয়োজনীয় কিছু টুল

টুল	ফাংশন
উইন্ডোজ বুট টাইমার ১.০	উইন্ডোজ লোড হতে কত সময় ব্যয় হয় তা এই ইউটিলিটি ডিসপ্লে করে।
পিসি মার্কস ০৫	এটি অ্যাপ্লিকেশনভিত্তিক বেঞ্চমার্ক। পিসির সার্বিক পারফরমেন্স পরিমাপ করার জন্য পিসি মার্ক সিরিজটি বেশ জনপ্রিয়।
টেস্টডিস্ক এন্ড ফটোরেক ৬.৭	টেস্ট ডিস্ক একটি শক্তিশালী ডাটা রিকোভারি ইউটিলিটি যা ভাইরাস বা অপারেটরের কারণে ক্ষতিগ্রস্ত পার্টিশন টেবল উদ্ধার করতে পারে।
সিক্লিনার ১.৪০.৫	সিক্লিনার হার্ডডিস্কের অব্যবহৃত ফাইল ও রিডানডেন্ট রেজিস্ট্রি এন্ট্রি পরিষ্কার করার স্পেস সাশ্রয় হয় এবং সিস্টেমের পারফরমেন্স বেড়ে যায়।
ইজিবিসিডি ১.৬	এটি শক্তিশালী বুট লোডার মোডিফিকেশন টুল যা ভিসতার বুট কনফিগারেশনকে মডিফাই করতে পারে।
ডাবল ড্রাইভার	ডাবল ড্রাইভার তৎক্ষণাৎভাবে সিস্টেমে ইনস্টল করা ড্রাইভার ব্যাকআপ ও স্ক্যানিংয়ে সক্ষম।
ফোর্স ডাউন লাইট ২.৫.২২	ফোর্স ডাউন লাইট ইউটিলিটি দ্রুতগতিতে শাটডাউন প্রসেসকে কার্যকর করার ব্যাপারে আপনাকে নিশ্চিত করবে।
সুপার ফাস্ট শাটডাউন ১.০	তাৎক্ষণিকভাবে উইন্ডোজ শাটডাউন করার জন্য এই ইউটিলিটি এনাবল থাকে।

কমপিউটার শাটডাউন করতে চাইলে স্টার্ট মেনুর সেটিং পরিবর্তন করতে হয় অথবা এনকাউন্টার করতে হয় মাইল্ড ব্লগিং মেনু। মাইক্রো-সফটে বাটন পরিবর্তনের অপ-শনকে লুকিয়ে রাখা হয়েছে। এজন্য Start → Control Panel → Power options-এ ক্লিক করুন এবং সিলেক্ট করুন Change plan settings-এর পর Change advanced power settings অপশনে ক্লিক করুন। Advance Settings উইন্ডোতে Power buttons and lid→ Start menu power button অপশন হতে শাটডাউন সিলেক্ট করুন। এর ফলে আপনি উইন্ডোজ ভিসতাকে এক্সপির মতো করে শাটডাউন করতে পারবেন।

তৎক্ষণাৎ উইন্ডোজ বন্ধ করা

উপরে উল্লিখিত কাজগুলো সম্পন্ন করার পরও উইন্ডোজ শাটডাউন প্রসেসে বেশ সময় নিতে পারে কিছু কিছু ক্ষেত্রে। যেমন অনিয়ন্ত্রিত সার্ভিস, ড্রাইভার সমস্যা ও প্রোগ্রাম যেগুলো বন্ধ করা যায় না। আপনি এ বাধা অতিক্রম করতে পারেন ফোর্স ডাউন লাইট ইউটিলিটি ব্যবহার করে। এটি শুধু তৎক্ষণাৎ কমপিউটারকে বন্ধ করবে না বরং এই প্রসেসের সময় ডাটা হারানোর ঝুঁকিও কমবে। যখন এই ইউটিলিটির নরমাল শাটডাউন অপশন সিলেক্ট করা হবে, তখন এটি আনসেভ ডাটাসহ খোলা অ্যাপ্লিকেশন চেক করে দেখবে এবং জিজ্ঞাসা করবে এরপরও আপনি ডাটা সেভ করতে চান কিনা। দ্রুতগতিতে শাটডাউন করার আরেকটি ইউটিলিটি হচ্ছে সুপার ফাস্ট শাটডাউন। এই ইউটিলিটি আনসেভ কোনো ডাটাকে বিবেচনায় আনে না। তবে এটি মুহূর্তের মধ্যে উইন্ডোজ এক্সপি ও ভিসতাকে শাটডাউন করতে পারে। তাই এই ইউটিলিটি ব্যবহারকারীকে ডাটা সেভের ব্যাপারে সতর্ক থাকতে হবে।

কমপিউটার জগতের খবর

রাজধানীতে সাইবার ক্রাইম বিষয়ে ৬ দেশের কর্মশালা

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট ॥ ইন্টারনেটের মাধ্যমে অপরাধ বা সাইবার ক্রাইম এখনই বাংলাদেশের জন্য মাথাব্যথার কারণ না হলেও ভবিষ্যতে এটিই একটি বড় সমস্যা হয়ে দেখা দিতে পারে বলে মনে করছেন পুলিশ সংস্কার প্রকল্পের পরিচালক ও পুলিশের অতিরিক্ত উপ-মহাপরিদর্শক নববিক্রম কিশোর ত্রিপুরা। তিনি বলেন, এ কারণেই বিষয়টি নিয়ে তারা ভাবছেন এবং আগাম প্রস্তুতি নিচ্ছেন। এরই অংশ হিসেবে ৫ থেকে ৭ নভেম্বর রাজধানীতে আয়োজন করা হয় ৬টি দেশের পুলিশ বাহিনীর সাইবার ক্রাইমবিষয়ক বিশেষ কর্মশালা।

পুলিশ সদর দফতর সূত্র জানায়, বাংলাদেশ ছাড়াও অস্ট্রেলিয়া, হংকং, শ্রীলঙ্কা, নেপাল ও মিয়ানমারের পুলিশ বিভাগের কর্মকর্তারা কর্মশালায় অংশ নেন। বাংলাদেশের পক্ষে মূল প্রতিবেদন উপস্থাপন করেন পুলিশের বিশেষ শাখার সুপার শাহ আলম। তিনি দেশে ইন্টারনেট ব্যবহার এবং এর মাধ্যমে যেসব অপরাধ হতে পারে তা মোকাবেলায় পুলিশের করণীয় তুলে ধরেন। ইন্টারনেট অপরাধ মোকাবিলায় সফল অস্ট্রেলিয়া ফেডারেল পুলিশ এ বিষয়ে আধুনিক ও যুগোপযোগী পরিকল্পনা তুলে ধরে।

পুলিশ সংস্কার প্রকল্পের মাধ্যমে এ কর্মশালার আয়োজন করা হয়। জাতিসংঘ উন্নয়ন কর্মসূচি (ইউএনডিপি) ও ডিএফআইডি এ প্রকল্পে তহবিল দিচ্ছে ■

কমিউনিটি রেডিও চালু করতে উদ্যোগ অব্যাহত : খসড়া নীতিমালা উপস্থাপন

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট : বাংলাদেশে কমিউনিটি রেডিও চালু করার জন্য সরকারের কাছে তদ্বির অব্যাহত রেখেছে বাংলাদেশ এনজিওস নেটওয়ার্ক ফর রেডিও অ্যান্ড কমিউনিকেশন (বিএনএনআরসি) এবং সুশীল সমাজের অন্যান্য প্রতিষ্ঠান। তারা সরকারের কাছে অনুরোধ করেছিল যাতে এ ব্যাপারে একটি খসড়া সম্প্রচার নীতিমালা প্রণয়ন করা হয় এবং পাইলট পরিকল্পনার ভিত্তিতে কয়েকটি কমিউনিটি রেডিও চালু করা হয়। পাইলট প্রকল্পের পরিস্থিতি পর্যবেক্ষণ করে সরকার দীর্ঘমেয়াদে পূর্ণাঙ্গ কমিউনিটি রেডিও চালুর সিদ্ধান্ত নিতে পারবে।

এই অনুরোধের প্রেক্ষিতেই তথ্য মন্ত্রণালয় এ বিষয়ে ৮ সদস্যের একটি উচ্চ পর্যায়ের কমিটি গঠন করে। কমিটির আহ্বায়ক হলেন বাংলাদেশ বেতারের ডিজি মো: মাহবুবুল আলম। অন্য সদস্যরা হলেন মুখ্য তথ্য কর্মকর্তা (চলতি দায়িত্ব) ইফতেখার হোসেন, বাংলাদেশ বেতারের উপ-মহাপরিচালক (বার্তা) নাসিমুল কাদের চৌধুরী, বাংলাদেশ বেতারের পরিচালক (বার্তা) মো: আবদুর রউফ, বাংলাদেশ বেতারের সিনিয়র প্রকৌশলী মহেশ চন্দ্র রায়, বাংলাদেশ বেতারের উপ-পরিচালক (লিয়াজোঁ) ফারোহা সোহরাওয়ার্দি, ম্যাস-লাইন মিডিয়া সেন্টারের নির্বাহী পরিচালক কামরুল হাসান মঞ্জু এবং বিএনএনআরসির প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা এএইচএম বজলুর রহমান।

এই কমিটি ইতোমধ্যেই তথ্য মন্ত্রণালয়ের কাছে কমিউনিটি রেডিওবিষয়ক কনসেপ্ট নোট, গাইডলাইন এবং নীতিমালা (খসড়া) জমা দিয়েছে। এখন শুধু সিদ্ধান্তের অপেক্ষা ■

বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির নির্বাচন ১৫ ডিসেম্বর

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট ॥ আগামী ১৫ ডিসেম্বর বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির নির্বাহী পরিষদ নির্বাচন ২০০৮-২০০৯ অনুষ্ঠিত হবে। ২৬ সেপ্টেম্বর নির্বাচনী তফসিল ঘোষণা করা হয়েছে। নির্বাচন বোর্ডের চেয়ারম্যানের দায়িত্ব পালন করছেন স্যাটকম কমপিউটার্স লিমিটেডের এমডি হৃদেশ রঞ্জন সাহা এবং দুজন সদস্য হলেন কমপিউটার ভ্যালি লিমিটেডের এমডি আসাদুজ্জামান খান ও গ্রামীণ সাইবারনেট লিমিটেডের পরিচালক আজহার এইচ চৌধুরী। আপীল বোর্ডে চেয়ারম্যান হিসেবে রয়েছেন ইনফরমেশন সার্ভিস নেটওয়ার্ক লিমিটেডের এমডি এসএম ইকবাল এবং দুজন সদস্য হলেন এফবিসিসিআইয়ের পরিচালক আকতারুজ্জামান মঞ্জু ও কমপিউটার সোর্স লিমিটেডের এমডি এএইচএম মাহফুজুল আরিফ।

তফসিল অনুযায়ী প্রাথমিক ভোটার তালিকা প্রকাশ হয়েছে ২০ অক্টোবর, এ ব্যাপারে আপত্তি পেশের শেষ সময় ছিল ২৭ অক্টোবর, চূড়ান্ত ভোটার তালিকা প্রকাশ ১ নভেম্বর, মনোনয়নপত্র জমা দেয়ার শেষ দিন ১০ নভেম্বর, বাছাই ১১ নভেম্বর, বৈধ মনোনয়নের তালিকা ১২ নভেম্বর, আপত্তি ১৫ নভেম্বর, বৈধ প্রার্থীদের তালিকা ১৯ নভেম্বর, প্রার্থিতা প্রত্যাহার ২২ নভেম্বর, চূড়ান্ত প্রার্থী তালিকা ২৪ নভেম্বর, প্রার্থী পরিচিতি ১ ডিসেম্বর, নির্বাচন, ভোট গণনা ও ফল প্রকাশ ১৫ ডিসেম্বর, নির্বাচিতদের মধ্যে পদ বণ্টন ১৭ ডিসেম্বর, নির্বাচনের ফল নিয়ে কোনো ধরনের আপত্তি ১৮ ডিসেম্বর এবং তা নিষ্পত্তি ২০ ডিসেম্বর ■

বাখরাবাদ গ্যাস সি. লি.কে তথ্যপ্রযুক্তির সাপোর্ট দিচ্ছে ডেস্কটপ আইটি

এখন থেকে কুমিল্লায় বাখরাবাদ গ্যাস সি. লি.-এর কমপিউটারের নেটওয়ার্কবিষয়ক যেকোনো প্রকার সাপোর্ট দেবে কুমিল্লার তথ্যপ্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান ডেস্কটপ আইটি। এ ব্যাপারে নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানের মধ্যে এক আলোচনা সভা ও সিদ্ধান্ত গৃহীত হয়। বাখরাবাদ গ্যাস সি. লি.-এর সব কমপিউটারের মধ্যে আন্তঃসংযোগ স্থাপন ও সার্ভারবিষয়ক সেবা ছাড়াও বিভিন্ন প্রকার হার্ডওয়্যার সাপোর্ট দেয়া হবে। এছাড়া কমপিউটার সংক্রান্ত যেকোনো প্রকার সেবাও দেয়া হবে ■

স্বাস্থ্যসেবা বিষয়ক আইটি বাজারে এগিয়ে চলেছে ভারত

কমপিউটার জগৎ ডেস্ক ॥ এশিয়ার স্বাস্থ্যসেবা বিষয়ক আইটি বাজারে দ্রুত এগিয়ে চলেছে ভারত। এই খাতে তাদের প্রবৃদ্ধি ২২ শতাংশ হবে বলে আশা করা হচ্ছে। এরপরে রয়েছে চীন ও ভিয়েতনাম। ২০০৬ সালে এশিয়ায় এই খাতে বাজার ছিল ২শ ৯৫ কোটি ডলারের। ২০১০ সাল নাগাদ এই বাজার বেড়ে ৪শ ৮৩ কোটি ডলারে পৌঁছবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। গবেষণা প্রতিষ্ঠান প্রিংবোর্ড এ তথ্য দিয়েছে।

এশিয়ায় স্বাস্থ্যসেবা খাতে বিনিয়োগ ক্রমাগত বাড়ছে। পল্লী অঞ্চলগুলোতেও ছড়িয়ে দেয়া হচ্ছে স্বাস্থ্যসেবা কার্যক্রম। ভারত এবং চীনে এই খাতে বিপুল পরিমাণ অর্থ ব্যয় হচ্ছে ■

বিটিটিবির আয় বেড়েছে

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট ॥ গত জুলাই-আগস্ট দুই মাসে বাংলাদেশ টেলিগ্রাফ ও টেলিফোন বোর্ডের (বিটিটিবি) আয় গত বছর একই সময়ের চেয়ে ১৬ দশমিক ১৪ শতাংশ বা ৩৫ কোটি ২৪ লাখ টাকা বৃদ্ধি পেয়েছে। অবৈধ ভিওআইপির বিরুদ্ধে সরকারের চলমান উদ্যোগের প্রেক্ষিতেই এমনটি হয়েছে বলে একটি সরকারি সূত্র জানিয়েছে।

সূত্র জানায়, জুলাই-আগস্টে বিটিটিবির রাজস্ব আয় হয়েছে ২শ ৫৩ কোটি টাকা। গত বছর ছিল ২শ ১৮ কোটি টাকা। গত জানুয়ারি থেকে আগস্ট পর্যন্ত বিটিটিবির আয় হয়েছে অন্তত ১ হাজার ২৬৬ কোটি টাকা।

বিটিটিবি এখন আয় বাড়ানোর পাশাপাশি সেবার মান বৃদ্ধি ও গ্রাহক হয়রানি কমানোর উদ্যোগ নিয়েছে বলে সূত্র জানায় ■

ভোটার তালিকা ও জাতীয় পরিচয়পত্র তৈরিতে অংশ নিচ্ছে বিএনএনআরসি

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট ॥ বাংলাদেশ এনজিওস নেটওয়ার্ক ফর রেডিও অ্যান্ড কমিউনিকেশন (বিএনএনআরসি) রুরাল নলেজ সেন্টারের মাধ্যমে সারাদেশে ভোটার তালিকা ও জাতীয় পরিচয়পত্র তৈরিতে অংশ নিচ্ছে। এ ব্যাপারে সচেতনতা ও অংশগ্রহণ বাড়াতে বিএনএনআরসির নেটওয়ার্কভুক্ত সংস্থা ইয়াং পাওয়ার ইন সোশ্যাল অ্যাকশন, দ্বীপ উন্নয়ন সংস্থা, কোস্ট ট্রাস্ট, স্পিড ট্রাস্ট, সংকল্প ট্রাস্ট, পিরোজপুর গণউন্নয়ন সমিতি পরিচালিত রুরাল নলেজ সেন্টারের নির্বাচিত স্বেচ্ছাসেবকরা কাজ করবেন। এরা ভোটার তালিকায় নাম লেখাতে ও জাতীয় পরিচয়পত্রের জন্য ছবি তোলার বিষয়ে সাধারণ মানুষকে উদ্বুদ্ধ করতে প্রচার চালাবেন।

রুরাল নলেজ সেন্টারে কমপিউটার প্রশিক্ষণ দিয়ে নয়টি উপজেলায় ৬৬ জনকে দক্ষ ডাটা অপারেটর হিসেবে তালিকাভুক্ত করানো হয়েছে। এদের কয়েকজন সীতাকুন্ড উপজেলায় কাজ করছেন ■

এনসিআরের আঞ্চলিক ভাইস প্রেসিডেন্টের ঢাকা সফর

এনসিআরের পূর্ব প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চল, মধ্যপ্রাচ্য এবং আফ্রিকার ভাইস প্রেসিডেন্ট স্টেলাস ফ্রাগকস ৫ সেপ্টেম্বর দু'দিনের সংক্ষিপ্ত ঢাকা সফর করেছেন। এনসিআরের সেলফ সার্ভিস প্রোডাক্ট গুলোর ক্ষেত্রে (এটিএম, কিয়স্ক, ইন্টেলিজেন্ট ডিপোজিটর ইত্যাদি) তারা গতানুগতিক মার্কেট লিডারশিপ ধরে রেখেছে। এছাড়াও তাদের অন্যান্য সলিউশন/কল সেন্টার, ডাটা ওয়্যার হাউজিং সলিউশন, চেক প্রসেসিং, চেক প্রিন্টিং ডকুমেন্ট/ইমেজ এটিভিং, সিগনেচার ভেরিফিকেশন, হাইস্পিড স্ক্যানিং উল্লেখযোগ্য।

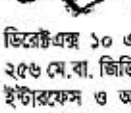
এনসিআরের কর্মকর্তাদের সাথে স্টেলাস ফ্রাগকসকে দেখা যাচ্ছে

সফরকালে স্টেলাস এনসিআরের বাংলাদেশী ডিস্ট্রিবিউটর লীডস কর্পোরেশন লিমিটেডের সাথে এনসিআরের বাজার সম্প্রসারণ এবং ভবিষ্যত সম্ভাবনা নিয়ে গুরুত্বপূর্ণ আলোচনায় অংশ নেন। লীডস কর্পোরেশন লিমিটেড সম্পূর্ণ আইটি সলিউশন প্রোভাইডার হিসেবে নিজস্ব এন্টারপ্রাইজ সলিউশন সফটওয়্যার এবং বিশ্বখ্যাত ব্র্যান্ড ডেল, সিসকো, এফএনএস, ডাটা কার্ড, ভেরিফোন প্রভৃতির ডিস্ট্রিবিউটর এবং পরিবেশক হিসেবে সফলতার প্রমাণ রাখছে ■

গিগাবাইটের দুই মডেলের গ্রাফিক্স কার্ড এনেছে স্মার্ট

গিগাবাইটের দুটি পিসিআই এক্সপ্রেস কার্ড বাজারে এনেছে স্মার্ট টেকনোলজিস বিডি লি.। জিভি-এনএক্স ৭২ জি৫১২ পি২ মডেলে রয়েছে

জিফোর্স ৭২০০ জিএস জিপিইউ, পিসিআই এক্সপ্রেস সাপোর্ট, মাইক্রোসফট ডিরেক্টএক্স ৯.০সি এবং ওপেন জিএল ২.০ সাপোর্ট, ২৫৬ মে.বা. জিডিডিআর ২ মেমরি, ৬৪ বিট মেমরি ইন্টারফেস, এসএলআই ও পিউর ভিডিও টেকনোলজি এবং ডিভিআই-১/ডি-সাব/এইচডিটিভি সুবিধা। দাম ৩ হাজার ৫০০ টাকা।



জিভি-এনএক্স ৮৬টি ২৫৬ এইচ মডেলে রয়েছে জিফোর্স ৮৬০০ জিটি জিপিইউ, পিসিআই এক্সপ্রেস সাপোর্ট, মাইক্রোসফট ডিরেক্টএক্স ১০ এবং ওপেন জিএল ২.০ সাপোর্ট, ২৫৬ মে.বা. জিডিডিআর৩ মেমরি, ১২৮বিট মেমরি ইন্টারফেস ও অন্যান্য সুবিধা। দাম ১৩ হাজার ৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৫৮২২৪৬৪ ■

কর্মশালায় অভিমত

তথ্যপ্রযুক্তির মাধ্যমে জনগণের কাছে সেবা পৌঁছে দেয়া সম্ভব

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট ॥ স্থানীয় সরকারকাঠামোকে শক্তিশালী করে তথ্যপ্রযুক্তির মাধ্যমে জনগণের দোরগোড়ায় সরকারি সেবা দ্রুত পৌঁছে দেয়া সম্ভব। এর মাধ্যমে সুশাসনও নিশ্চিত হবে। ৭ অক্টোবর রাজধানীর ভাসানী নভোথিয়েটার কমপ্লেক্সে এক কর্মশালায় এ মন্তব্য করা হয়েছে। প্রধান উপদেষ্টার কার্যালয়ের অ্যাকসেস টু ইনফরমেশন (এ টু আই) কর্মসূচি ও স্থানীয় সরকার বিভাগ যৌথভাবে কর্মশালার আয়োজন করে। এতে দেশের সব সিটি করপোরেশন, ছয়টি বিভাগীয় শহরের স্থানীয় সরকার অধিদফতর, ঢাকা ও চট্টগ্রাম ওয়াসা, টঙ্গী পৌরসভা, লাউডোপ ইউনিয়ন পরিষদসহ মন্ত্রণালয় ও বিভাগের কর্মকর্তা এবং জনপ্রতিনিধিরা অংশগ্রহণ করেন।

কর্মশালার স্বাগত বক্তব্যে প্রধান উপদেষ্টার কার্যালয়ের মহাপরিচালক মনজুর হাসান তথ্যপ্রযুক্তির মাধ্যমে জনগণের দোরগোড়ায় স্থানীয় সরকারের সেবাকে সম্প্রসারিত করার ওপর গুরুত্বারোপ করেন।

সমাপনী অধিবেশনে স্থানীয় সরকার বিভাগের অতিরিক্ত সচিব আবুল কাশেম এখনকার সব অর্জনকে ভবিষ্যতে আরো সংহত করে এগিয়ে যাওয়ার ক্ষেত্রে স্থানীয় সরকার প্রতিষ্ঠানগুলোকে আরো কার্যকর এবং জনমুখী ভূমিকা নেয়ার আহ্বান জানান ■

ইসলামপিডিয়ায় ধর্মীয় তথ্য

ইসলামপিডিয়া ডট ইনফো ওয়েবসাইটে পাওয়া যাচ্ছে বিভিন্ন প্রকার ধর্মীয় তথ্য। এ সাইটে সংযুক্ত রয়েছে শতাধিক ধর্মীয় বাংলা বইয়ের লিঙ্ক, বিশ্বের শতাধিক ক্বারীর পবিত্র কোরান তেলাওয়াতের অডিও লিঙ্ক, বিভিন্ন মুসলিম নামের অর্থসহ সংকলন যা শিশুদের নামকরণে সাহায্য করবে। ঠিকানা : http://islampedia.info ■

চীনের ১০ লাখ কমপিউটারে ভাইরাসের হামলা

কমপিউটার জগৎ ডেস্ক ॥ চীনের ১০ লাখ কমপিউটার সম্প্রতি ভাইরাস আক্রমণের শিকার হয়েছে। দেশটির সরকারি বার্তা সংস্থা সিনহুয়া বলেছে, ৩টি ভিন্ন ধরনের ভাইরাস কমপিউটারগুলোকে আঘাত করে। চীনে প্রায় ১৩০ মিলিয়ন ইন্টারনেট ব্যবহারকারী রয়েছে। হ্যাকাররা হামলার জন্য সপ্তাহব্যাপী ছুটির সময়টি বেছে নেয়। ব্যবহারকারীদের ভাইরাস পাঠিয়ে আমন্ত্রণ জানানো হয়। যেহেতু সময়টি ছিলো ছুটির, তাই অনেকেই বাড়িতে বসে অনলাইন ব্যবহার করছিলো এবং ওই আমন্ত্রণে সাড়া দেয়। ফলে বিপর্যয়ে পড়ে ১০ লাখ কমপিউটার।

চীনে এধরনের ভাইরাসের আক্রমণ এটাই প্রথম নয়। চলতি বছরই একাধিকবার এদেশের কমপিউটারগুলো ভাইরাস আক্রমণের শিকার হয়েছে ■

প্র্যাকটিক্যাল হার্ডওয়্যারের দ্বিতীয় সংস্করণ বাজারে

কমপিউটার হার্ডওয়্যারের অতি প্রয়োজনীয় বিষয়সম্বলিত বই প্র্যাকটিক্যাল হার্ডওয়্যারের দ্বিতীয় সংস্করণ সম্প্রতি বাজারে এসেছে। ইঞ্জিনিয়ার মো: ওমর ফয়সাল এবং ইঞ্জিনিয়ার এএনএম ইয়াহিয়া শরীফ রচিত বইটির প্রথম সংস্করণ বাজারে এসেছিল ২০০৫ সালে। বইটি প্রকাশ করেছে জ্ঞানকোষ। ডোমেস্টিক ইউজার থেকে শুরু করে অফিসিয়াল ইউজার, শিক্ষার্থী, নবীন হার্ডওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার এবং কমপিউটার ব্যবসায়ীসহ সবার জন্য বাংলা ভাষায় রচিত প্র্যাকটিক্যাল হার্ডওয়্যার। কমপিউটার ব্যবহারের যাবতীয় দৈনন্দিন সমস্যা ও এর সমাধান অত্যন্ত সহজ ও সাবলীল ভাষায় চমৎকারভাবে দেয়া হয়েছে এই বইটিতে। মোট ৩০টি অধ্যায়ে রচিত প্র্যাকটিক্যাল হার্ডওয়্যার অতিরিক্ত বর্ণনামূলক না করে সম্পূর্ণ ব্যবহারিকভাবে উপস্থাপন করা হয়েছে। প্রথম দুটি অধ্যায়ে রয়েছে কমপিউটার সম্পর্কিত কিছু সাধারণ জ্ঞান এবং কমপিউটারের তথ্যপ্রযুক্তি পণ্য পরিচিতি। অধ্যায় ৩ থেকে ৩০-এ যেসব বিষয় আলোচনা হয়েছে তার মধ্যে উল্লেখযোগ্য হলো মাদারবোর্ড, ইলেক্ট্রনিক্স যন্ত্রপাতি ও প্রাথমিক আলোচনা, কমপিউটার পাওয়ার সাপ্লাই ইউনিট, কমপিউটার অ্যাসেম্বলিং করার পদ্ধতি, ডস ও কিছু কমান্ড, বায়োস পরিচিতি ও কার্যক্রম, হার্ডডিস্ক পার্টিশন, ডিলিট ও ফরম্যাটিং কৌশল, অপারেটিং সিস্টেম ইনস্টলেশন কৌশল (উইন্ডোজ এক্সপি, ৯৮, ভিস্তা ও লিনআক্স), ড্রাইভার সফটওয়্যার ইনস্টলেশন, প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার ইনস্টলেশন, কমপিউটার ইউটিলিটি ব্যবহারের কলাকৌশল, কন্ট্রোল প্যানেল পরিচিতি ও ব্যবস্থাপনা, মাল্টিমিডিয়া পরিচালনা পদ্ধতি, পেন ড্রাইভ, ডিজিটাল ক্যামেরা এবং মোবাইল ক্যামেরা ব্যবহার করার কৌশল, এন্টি ভাইরাস ইনস্টল ও ভাইরাস স্ক্যানিং কৌশল, স্ক্যানার ইনস্টলেশন ও স্ক্যানিং কৌশল, সিডি রাইটার ইনস্টলেশন ও রাইটিং কৌশল, ইন্টারনেট পরিচালনা পদ্ধতি, ইন্টারনেট সমস্যা ও সমাধান ইত্যাদি। যোগাযোগ : ৭১১৮৪৪৩ ■

দৈনিক রূপসী বাংলায় তথ্যপ্রযুক্তি ক্যুইজ প্রতিযোগিতা

একবিংশ শতাব্দীর তথ্যপ্রযুক্তির সাথে তাল মিলিয়ে আইটি শিক্ষাকে ছাত্রছাত্রীসহ সর্বস্তরের মানুষের মাঝে পৌঁছে দেয়ার লক্ষ্যে কুমিল্লার তথ্যপ্রযুক্তির আইকন ডেস্কটপ আইটি ও কুমিল্লা হতে প্রকাশিত প্রাচীনতম সংবাদপত্র দৈনিক রূপসী বাংলা তথ্যপ্রযুক্তির প্রসার ঘটানোর জন্য আইটি কর্নার প্রকাশ করার যে উদ্যোগ নিয়েছিল, তারই ধারাবাহিকতায় আইটি শিক্ষাকে ছাত্রছাত্রীদের মাঝে আরো জনপ্রিয় করার লক্ষ্যে সম্প্রতি আইটি ক্যুইজ চালু করা হয়েছে।

এই ক্যুইজ প্রতিযোগিতায় আগ্রহী ছাত্রছাত্রীরা অংশগ্রহণ করার জন্য প্রতি সপ্তাহের বৃহস্পতিবার দৈনিক রূপসী বাংলার আইটি কর্নারে চোখ রাখার জন্য অনুরোধ করা হয়েছে। যোগাযোগ : ০১৭১১৩৪৮১৯৩ ■

লেক্সমার্কের আসল কার্ট্রিজ এখন ফয়েল প্যাকে

লেক্সমার্কের আসল কার্ট্রিজ এখন পাওয়া যাচ্ছে ফয়েল প্যাকে। আসল ১৭ নম্বর কার্ট্রিজের প্রতি প্যাকে বাই ৪৮ স্টিকার রয়েছে। পণ্যের নকল ঠেকাতে তাদের এই উদ্যোগ। অসাধু ব্যবসায়ীরা এই কার্ট্রিজে নিম্নমানের কালি ভরে বিক্রি করছিলো। নকল কার্ট্রিজে সহজেই কালি ছড়িয়ে পড়ে। ফলে প্রিন্টারের যন্ত্রাংশ দ্রুত বিকল হয়ে যায়। সম্প্রতি এক সংবাদ সম্মেলনে একথা জানিয়েছেন কমপিউটার সোর্সের সিনিয়র বিজনেস ম্যানেজার এএসএম মনোয়ার হোসেন সাগর। নকলকারীরা যাতে পুরনো কার্ট্রিজ সংগ্রহ করতে না পারে সেজন্য এখন থেকে নতুন লেক্সমার্ক কার্ট্রিজ কেনার সময় খালি কার্ট্রিজ ফেরত দিলে ৬০ টাকা এবং প্রতিটি টোনার কেনার সময় খালি টোনার ফেরত দিলে ১২০ টাকা ছাড় দেয়া হবে। কাগজের প্যাকেটে ১৭ নম্বর কার্ট্রিজই নকল। কাগজের প্যাকেটে গোলাকার এবং একই সিরিয়ালযুক্ত বাই ৪৮ স্টিকার নকল বলে গণ্য হবে। লেক্সমার্কের জেড ৫১১, ৫১৩, ৫১৫, ৫১৭, ৬০৩, ৬০৫, ৬১১, ৬১৫, ৬১৭ এবং জেড ৬৪৫ মডেলের প্রিন্টারের জন্য আসল ১৭ নম্বর কার্ট্রিজ ব্যবহার করার অনুরোধ জানিয়েছেন কর্তৃপক্ষ। লেক্সমার্কের অনুমোদিত পরিবেশক কমপিউটার সোর্স লি.। যোগাযোগ : ০১৭১৩০১৭১৮৩ ■

সংবাদ সম্মেলনে বক্তব্য রাখছেন এএসএম মনোয়ার হোসেন সাগর

সাফল্যের সাথে চলছে এসারের ২-ডে এক্সপ্রেস সার্ভিস

এসারের ২-ডে এক্সপ্রেস সার্ভিস ক্রেতাদের মধ্যে ব্যাপক সাড়া ফেলতে সক্ষম হয়েছে। ইটিএল গত ৭ জুলাই প্রথমবারের মতো বাংলাদেশে এ ধরনের সার্ভিস চালু করে। এছাড়া গ্রাহকদের দিয়েছে একটি নতুন সার্ভিস হটলাইন নম্বর ০১৯১৯ ২২২৩৩৩। এর মাধ্যমে এসারের গ্রাহকরা তাদের নোটবুক বা ডেস্কটপ সংক্রান্ত যেকোনো সমস্যার তাৎক্ষণিক সমাধান পাচ্ছেন। ২-ডে এক্সপ্রেস সার্ভিসের মাধ্যমে ক্রেতারা পাচ্ছেন ২ কর্মদিবসের মধ্যে তাদের যেকোনো ধরনের হার্ডওয়্যার সংক্রান্ত সমস্যা সমাধানের নিশ্চয়তা। এছাড়া দেশের সব এসার গ্রাহক এই সার্ভিস হটলাইন ব্যবহার করে উপকৃত হচ্ছেন ■

আসুসের নতুন গেমিং গ্রাফিক্স কার্ড বাজারে

আসুসের ইএন৮৫০০জিটি/এইচটিপি/ ৫১২এম মডেলের পিসিআই এক্সপ্রেস গ্রাফিক্স কার্ড সম্প্রতি বাজারে ছেড়েছে গ্লোবাল ব্র্যান্ড প্রা.লি.। সুপার কোয়াইট হিট সিঙ্ক ডিজাইনের এই গ্রাফিক্স কার্ডটি শূন্য ডেসিবলে পর্যাপ্ত শান্ত ও ঠান্ডা থাকে। এনভিডিয়া জিফোর্স ৮৫০০জিটি গ্রাফিক্স ইঞ্জিনসমৃদ্ধ এই গ্রাফিক্স কার্ডে রয়েছে ৫১২ মেগাবাইট ডিডিআর২ ভিডিও মেমরি, যার ফলে গেম খেলায় প্রাণবন্ত এবং অভূতপূর্ব পারফরমেন্স গেমাররা পাবেন। মাইক্রোসফট উইন্ডোজ ভিসতার জন্য নির্মিত এই গ্রাফিক্স কার্ডটি মাইক্রোসফট ডিরেক্টএক্স ১০, শেডার মডেল ৪.০, ওপেনজিএল ২.০ সমর্থন করে। দাম ১৫ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৫৭৯১০ ■

ডিজিটাল প্রিন্টিংয়ের অত্যাধুনিক পদ্ধতি সিআইএসএসের দাম কমলো

মাইক্রো প্লাস কমপিউটার সিস্টেম দিচ্ছে ৭ হাজার টাকায় যুক্তরাষ্ট্রের বিখ্যাত সিপম ব্র্যান্ডের ফটো প্রিন্টিং পদ্ধতি সিআইএসএস (কন্টিনিউয়াস ইঙ্ক সাপ্লাই সিস্টেম)। সরাসরি কালি থেকে এ প্রিন্টের জন্য একটি সিপম ব্র্যান্ডের কিট দিয়ে ল্যাবের চেয়ে ৯০ শতাংশ কম খরচে সব ধরনের রঙিন ছবি ও ইমেজের ডিজিটাল প্রিন্ট করা যায়। একটি এ ফোর আকারের মাল্টিকালার ছবি ডিজিটাল প্রিন্ট করতে ফটো পেপারসহ খরচ হয় ৩ থেকে ৫ টাকা, পাসপোর্ট সাইজে ১/২ টাকা। ইপসন, ক্যানন, এইচপি, লেক্সমার্কের সব ইঙ্কজেট প্রিন্টারে এ পদ্ধতি প্রয়োগ করা যায়। এর রিফিলেবল কার্ট্রিজ দিয়ে রঙিন ছবি বা টেক্সট প্রিন্ট করা যায়, দ্বিতীয়বার কার্ট্রিজ না কিনে শুধু কালি কিনলেই চলে। এর প্রিন্ট করা ছবির রয়েছে ১০০ বছরের গ্যারান্টি। যোগাযোগ : ০১৯১১৩৫০৪৬১■

ইন্টারনেটে বাংলা ইউনিকোডে কোরান শরীফ

পবিত্র কোরান শরীফের পূর্ণ বাংলা অনুবাদ ইউনিকোডে পাওয়া যাবে কোরান শরীফ ডট অর্গ সাইটে। আগের মতোই বৈশাখী ফন্টে এটি দেখা যাবে। যাদের মেশিনে বাংলা ইউনিকোড সাপোর্ট নেই তাদের জন্য এখানে আছে নির্দেশিকা যে কিভাবে কমপিউটারে বাংলা ইউনিকোড সেট করা যাবে। এ সাইটে সরাসরি বাংলা টাইপ করে সার্চ করা যায়। ঠিকানা : http://quraanshareef.org ■

বিডিশটস ডট কমে ফ্রি ই-কার্ড

এখন থেকে বিডিশটসে রাখা যেকোনো ছবিকে ই-কার্ড হিসেবে পাঠানোর সুবিধা সংযোগ করা হয়েছে। এজন্য বাছাই করা ছবির পাতায় গিয়ে সেন্ড ই-কার্ড লিঙ্কে ক্লিক করতে হবে। বিডিশটসে দেশের বিভিন্ন বিষয়ের ওপরে প্রায় ৩ হাজার, ওয়াল পেপার বিভাগে ৩ হাজারের বেশি ও ডিজিটাল গার্ডেনে অসংখ্য ফুলের ছবি জমা করা হয়েছে। বিডিশটসে নিজস্ব ছবির অ্যালবাম তৈরি করা যায়। সেজন্য শুধু রেজিস্ট্রেশন করে নিতে হবে। ঠিকানা : http://bdshots.com■

আইবিসিএস-প্রাইমেক্সে ওরাকল কোর্সে ভর্তি

ওরাকলের ওপর বাংলাদেশ ও আন্তর্জাতিক চাকরির বাজারে প্রচুর কাজের চাহিদার ভিত্তিতে আইবিসিএস-প্রাইমেক্সে ওরাকল (ডব্লিউডিপি) ডেভেলপার ৯আই ও ডিবিএ ৯আই ওরাকল সার্টিফিকেশন কোর্সে সান্ধ্যকালীন ব্যাচে ভর্তি চলছে। বিভিন্ন সরকারি ও বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সায়েন্সের ছাত্রছাত্রী ছাড়াও বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে কর্মরত ওরাকল কোর্সে আগ্রহী কর্মকর্তারাও উক্ত ব্যাচে ভর্তি হতে পারবেন। যোগাযোগ : ৯১৪৪৫৪৯ ■

এমএসআই পণ্য কিনে ফ্রি উপহারের সময় বেড়েছে

গ্রাহকদের উল্লেখযোগ্য সাড়ার প্রেক্ষিতে এমএসআই পণ্যে কিনলেই গ্রাহকদের জন্য বিশেষ প্রমোশনের সময় বাড়িয়েছে কম ভ্যালী লিমিটেড। এই প্রমোশনের আওতায় রয়েছে এমএসআই জি৯৬৫এম মাদারবোর্ডে একটি আকর্ষণীয় ছাতা ফ্রি এবং এমএসআই ৭৩০০জিটি, ৭৬০০জিটি, ৮৫০০জিটি পিসিআই এক্সপ্রেস কার্ডে একটি ট্রাভেল ব্যাগ ফ্রি। পণ্যের গায়ে স্টিকার নিশ্চিত করবে এই গিফট এবং এ কার্যক্রম চলবে স্টক থাকা পর্যন্ত ■

বাংলা বিনোদন সাইট ফানবাংলা ডট কম

দেশী ওয়েবসাইট ফানবাংলা ডট কমে পাওয়া যাচ্ছে দেশী বিনোদনের বিশাল সংগ্রহ। এতে রয়েছে সর্বাধুনিক সফটওয়্যার, ফ্রি হিন্দি গান, লাইভ টিভি চ্যানেল, মোবাইল জোন, ফ্রি ইংলিশ গান, বাংলা কবিতা, বাংলা নাটক ডাউনলোড, ফ্রি ড্রামা সিরিয়াল, এমএসএন টুলস, বাংলা রিংটোন, বাংলাদেশী ডিরেক্টরি, মোবাইল গেমস, থিমস ইত্যাদি। ঠিকানা : www.funbangla.com ■

ইন্টারনেটে প্রবন্ধ লেখা ও পড়ার মাধ্যমে আয়

ইন্টারনেটে লিখে আয় করার নতুন ওয়েবসাইট প্রকাশ করেছে মেকমানি বিডি ডট কম। প্রতিদিন যেকেউ ইচ্ছেমতো আইসিটি বিষয়ক প্রবন্ধ ও খবর লিখে এই ওয়েবসাইটে পোস্ট করতে পারবেন। প্রত্যেক আইসিটি বিষয়ক প্রবন্ধ, খবরের জন্য পাওয়া যাবে ১০ টাকা করে। আবার যতজন এই প্রবন্ধ/খবর পড়বে তার জন্যও লেখক ও শ্রেষ্ঠ পাঠকের জন্য থাকে ১০০ টাকার দুটি প্রাইজবন্ড উপহার। ঠিকানা : www.DailyICT.Com ■

গার্মেন্টস মেকার ডট কম চালু

গার্মেন্টস মেকার ডট কম নামে নতুন একটি ওয়েবসাইট চালু হয়েছে। দেশের তৈরি পোশাক রফতানিকারকদের একটি ডাটাবেজ এই সাইটে প্রকাশ করা হবে। এখন প্রতিষ্ঠানের নাম তালিকাভুক্ত করা হচ্ছে। ঠিকানা : www.garmentsmaker.com ■

ঢাকা আন্তর্জাতিক মোবাইল মেলা ১০ ডিসেম্বর শুরু

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট ॥ অলওয়েজ গ্রোয়িং, অলওয়েজ ইমপ্রুভিং-এ স্লোগানকে সামনে রেখে আগামী ১০ ডিসেম্বর বাংলাদেশ-চীন মৈত্রী সম্মেলন কেন্দ্রে শুরু হচ্ছে দ্বিতীয় ঢাকা আন্তর্জাতিক মোবাইল মেলা ২০০৭। বাংলাদেশ মোবাইল ফোন ব্যবসায়ী অ্যাসোসিয়েশন (বিএমবিএ) এ মেলার আয়োজন করেছে। সহআয়োজক হিসেবে রয়েছে বাংলাদেশ শিল্প ও বণিক সমিতি ফেডারেশন (এফবিসিসিআই)। মেলা চলবে ১৪ ডিসেম্বর পর্যন্ত। আশা করা হচ্ছে রাষ্ট্রপতি ড. ইয়াজউদ্দিন আহম্মেদ মেলার উদ্বোধন করবেন। ৬ অক্টোবর এফবিসিসিআই সম্মেলন কক্ষে বাংলাদেশ মোবাইল ফোন ব্যবসায়ী অ্যাসোসিয়েশন ও এফবিসিসিআই আয়োজিত সংবাদ সম্মেলনে এ তথ্য জানানো হয়। এতে উপস্থিত ছিলেন বিএমবিএ'র প্রধান উপদেষ্টা সৈয়দ মার্শুব মোর্শেদ, সভাপতি ইঞ্জিনিয়ার মোহাম্মদ নিজাম উদ্দিন জিটু, এফবিসিসিআই সভাপতি মীর নাসির হোসেন, প্রথম সভাপতি মোহাম্মদ আলী এবং সহসভাপতি দেওয়ান সুলতান আহমেদ।

মোহাম্মদ নিজাম উদ্দিন জিটু বলেন, দেশের মোবাইল ফোনের গ্রাহকসংখ্যা বাড়ানোই এ মেলার লক্ষ্য। বর্তমানে দেশে মোবাইল ফোন গ্রাহকসংখ্যা তিন কোটি। মেলায় সাধারণ মানুষকে বিশ্বব্যাপী মোবাইল ফোন প্রযুক্তি এবং সেবার ক্ষেত্রে সর্বশেষ তথ্য সম্পর্কে জানানোর চেষ্টা করা হবে। মেলায় অংশগ্রহণকারী প্রতিষ্ঠানগুলো হলো– মোবাইল ফোন অপারেটর কোম্পানি, মোবাইল ফোন সেট প্রস্তুতকারক প্রতিষ্ঠান, সেট আমদানিকারক প্রতিষ্ঠান, টেলিযোগাযোগ শিক্ষা প্রদানকারী প্রতিষ্ঠান, পিএসটিএন সার্ভিস প্রদানকারী প্রতিষ্ঠান ও মোবাইল প্রযুক্তি বিষয়ক প্রকাশনা প্রতিষ্ঠান। মেলায় স্টল থাকবে ১২০টি। এখানে কোম্পানিগুলো বিশেষ প্যাকেজ অফার করবে। থাকবে সেমিনারের আয়োজন। মেলা চলবে সকাল সাড়ে ৯টা থেকে রাত সাড়ে ৮টা পর্যন্ত। প্রবেশ মূল্য ২০ টাকা ■

বাংলালিংক দেশ ও দেশ রঙ প্রি-পেইড প্যাকেজের কলরেট কমেছে

হ্রাসকৃত কলরেট নিয়ে বাংলালিংক বাজারে এনেছে প্রি-পেইড প্যাকেজ বাংলালিংক দেশ ও দেশ রঙ। দেশ প্যাকেজে এখন পিক আওয়ারে কলচার্জ ১ টাকা ৭৫ পয়সা। বিকেল ৫টা থেকে রাত ১২টা পর্যন্ত যেকোনো মোবাইল অপারেটরে কল করতে এই চার্জ প্রযোজ্য। তাছাড়া সকাল ৯টা থেকে বিকেল ৫টা পর্যন্ত ১ টাকা ১৫ পয়সা মিনিট যেকোনো মোবাইলে। এসএমএস ৭৫ পয়সা। রয়েছে ৩টি এফঅ্যান্ডএফ সুবিধা। বাংলালিংক দেশ রঙ প্যাকেজে সকাল ৯টা থেকে রাত ১২টা পর্যন্ত সব বাংলালিংক নম্বরে কলচার্জ ৯৯ পয়সা মিনিট। ৩টি এফঅ্যান্ডএফ নম্বরে ৫০ পয়সা মিনিট। অন্য অপারেটরের ক্ষেত্রে ২ টাকা। বাংলালিংক নম্বরে এসএমএস ২৫ পয়সা এবং অন্য অপারেটরে ৫০ পয়সা। যেকোনো বাংলালিংক দেশ বা লেডিস ফার্স্ট প্যাকেজ কিনে 'ডিআর' লিখে ২১০ নম্বরে এসএমএস করে যেকেউ বাংলালিংক দেশ রঙ প্যাকেজের সুবিধা উপভোগ করতে পারবেন। উভয় প্যাকেজের গ্রাহকরা রাত ১২টা থেকে সকাল ৯টা পর্যন্ত যেকোনো বাংলালিংক নম্বরে ২৯ পয়সা এবং অন্য অপারেটরে ৯৯ পয়সা মিনিটে কথা বলার সুযোগ পাবেন। যোগাযোগ : ০১৯১১৩১০৯০০ ■

ফ্লোরা ছেড়েছে বিভিন্ন দাম ও সুবিধার এলজি মোবাইল সেট

এলজি মোবাইলের অনুমোদিত পরিবেশক ফ্লোরা টেলিকম বাজারে ছেড়েছে বিভিন্ন ধরনের মোবাইল সেট। কেজি২৭৫ মডেলের দাম ৩ হাজার ১৫০ টাকা, কেজি২৭০ ৩ হাজার ৫৫০ টাকা, সি২৫০০ ৪ হাজার ৯৫০ টাকা, ডিনামাইট ২০০ ৬ হাজার ৯৫০ টাকা, ডিনামাইট ৩০০ ৯ হাজার ৯৯০ টাকা এবং চকলেট ১৩ হাজার ৯০০ টাকা। প্রতিটি সেটেরই দাম কমানো হয়েছে। সেটভেদে রয়েছে বিভিন্ন সুবিধা। যোগাযোগ : ৯৮৯৭০৪৭ ■

কনকা মোবাইলে টিভি দেখার সুযোগ

কনকা ডি ২৬৬ মোবাইলে দেখা যাচ্ছে টেলিভিশনের অনুষ্ঠান। এর টিভি ইন ও টিভি আউট ফাংশন দিয়ে উপভোগ করা যাবে পছন্দের অনুষ্ঠান। এজন্য মোবাইলটি টিভির সাথে সংযুক্ত করতে হবে, অনুষ্ঠান রেকর্ড করতে হবে এবং যেকোনো সময় সে অনুষ্ঠান দেখা যাবে। এই সেটে আরো রয়েছে জিপিআরএস, এমএমএস, ওয়াপ, জাভা, ৬৪ কর্ড পলিফোনিক রিংটোন, এসএমএস, ইএমএস, এএমআর, এমপি-থ্রি, এমপি-ফোর, এমপি-ফোর রেকর্ডার, ২ ম্যাগা পিক্সেল ক্যামেরা, ৫০০ ফোন বুক এন্ট্রি, ব্লু-টুথ, টিভি ইন ও টিভি আউট, ওজন ১০০ গ্রাম এবং ২.২ ইঞ্চি স্ক্রিন। দাম ১২ হাজার ৯৫০ টাকা। এনেছে একমাত্র পরিবেশক ইলেক্ট্রো মার্ট লিমিটেড। যোগাযোগ : ৭১৬২০৮৩ ■

স্যামসাং ও ওয়ারিদের যুগল প্যাকেজ দিয়েছে ইলেক্ট্রা

ঈদ উপলক্ষে ইলেক্ট্রা দিয়েছে ওয়ারিদ সংযোগসহ বেশ কয়েকটি মডেলের স্যামসাং সেট। সাথে রয়েছে ৫০ টাকার ফ্রি টকটাইম এবং কম রেটে কথা বলার সুবিধা। ওয়ারিদ প্রি-পেইড জিম ফান সংযোগের সাথে স্যামসাং এসজিএইচ-সি১৪০ সেটের দাম ৩ হাজার ২০০ টাকা, এসজিএইচ-সি ১৬০ সেটের ৪ হাজার ৩৫০ টাকা, এসজিএইচ-এক্স ২০০ সেটের ৪ হাজার ৭৫০ টাকা, এসজিএইচ-সি১৭০ সেটের ৫ হাজার ১০০ টাকা এবং এসজিএইচ-সি ৫২০ সেটের দাম ৬ হাজার ৯০০ টাকা। আকর্ষণীয় বান্ডেল প্যাকেজটি পাওয়া যাচ্ছে ইলেক্ট্রা/স্যামসাংয়ের সব শোরুম এবং ডিলার পয়েন্টগুলোতে। সেটগুলোর মডেলভেদে রয়েছে পলিফোনিক রিংটোন, মোবাইল ট্র্যাকার, বাংলা ইন্টারফেস, স্পিকার ফোন, স্টেরিও এফএম রেডিও, ফোনবুক এবং জুমসহ ভিজিএ ক্যামেরা। যোগাযোগ : ০১৬৭২৬১৯৭৬৬ ■

ডিজুস পিকে ১ টাকা মিনিট : বিটিটিবি সুবিধা

গ্রামীণফোনের ডিজুস টু ডিজুস পিক আওয়ারে এখন ১ টাকা মিনিট। একই সময়ে এসএমএস ৫০ পয়সা। রয়েছে ১ সেকেন্ড পালস। অফপিক রাত ১২টা থেকে সকাল ৬টা পর্যন্ত ৩০ পয়সা মিনিট। ২টি এফঅ্যান্ডএফ নম্বরে পিকে ৫০ পয়সা মিনিট। প্রথম ১০ লাখ ডিজুস গ্রাহক (০১৭১৭ সিরিজ) এবার পাচ্ছে বিটিটিবি ইনকামিং ও আউটগোয়িং সুবিধা। চার্জ, ভ্যাট ও শর্ত প্রযোজ্য। ডিজুস গ্রাহকরা জিপি ছাড়া অন্য অপারেটরে অফপিকে কথা বলতে পারবেন ৯০ পয়সা মিনিটে ■

দেশের ৫৬ জেলায় পৌঁছে গেছে ওয়ারিদ নেটওয়ার্ক

নতুন আরো ৫টি জেলায় নেটওয়ার্ক বিস্তৃত করে ওয়ারিদ টেলিকম এখন দেশের ৫৬টি জেলায় পৌঁছে গেছে। ময়মনসিংহ, জামালপুর, শেরপুর, রাজবাড়ী ও নড়াইল শহর এখন ওয়ারিদের অত্যাধুনিক নেক্সট জেনারেশন নেটওয়ার্ক (এনজিএন)-এর আওতায় এলো। যাত্রা শুরুর মাত্র চার মাসের মধ্যে ৫৬টি জেলায় পৌঁছে গিয়ে ওয়ারিদ টেলিকম দেশের টেলিযোগাযোগ খাতে সবচেয়ে দ্রুত প্রসারমান কোম্পানি হিসেবে আবির্ভূত হয়েছে। সর্বশেষ এ সম্প্রসারণের মাধ্যমে ওয়ারিদ টেলিকম দেশের উত্তর ও দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলে এর উপস্থিতি আরো জোরদার করলো। নেটওয়ার্ক সম্প্রসারণ সম্পর্কে ওয়ারিদ টেলিকমের প্রধান নির্বাহী মুনীর ফারুকী বলেন, সারাদেশে ওয়ারিদ নেটওয়ার্ক সম্প্রসারণের মাইলফলক থেকে আর মাত্র পাঁচটি জেলা বাকি। যাত্রা শুরুর ছয় মাসেরও কম সময়ের মধ্যে আমরা ৫৬টি জেলায় পৌঁছে গেছি ■

সিটিসেল টু সিটিসেল ২৫ পয়সা মিনিট ২৪ ঘণ্টা

মোবাইল অপারেটর সিটিসেল তার সিটিসেল ওয়ান প্যাকেজে দিয়েছে সারাদিন-সারারাত সিটিসেল টু সিটিসেল ২৫ পয়সা মিনিট। সিটিসেল ওয়ান এবং পিসিও গ্রাহকদের জন্য এই অফার প্রযোজ্য। ইনঅ্যাকটিভ প্রি-পেইড গ্রাহকরাও স্টার ৮৮৮ নম্বরে ডায়াল করে রিচার্জ করলে এই কলরেট উপভোগ করতে পারবেন। পরবর্তী ঘোষণা না দেয়া পর্যন্ত এই অফার চলবে। ভ্যাট ও শর্ত প্রযোজ্য। যোগাযোগ : ০১১৯৯১২১১২১ ■

ঢাকা ফোনে কলচার্জ ২৫ পয়সা মিনিট

ঢাকায় চালু হয়েছে ঢাকা ফোন। সেটসহ সংযোগ ২ হাজার ৫শ' টাকা। শুধু রিম ৭৫ টাকা। ঢাকা ফোন টু ঢাকা ফোন (লোকাল/জোনাল) ২৫ পয়সা মিনিট, সারাদেশ ৩০ পয়সা। ঢাকা ফোন থেকে যেকোনো মোবাইলে ৯৫ পয়সা মিনিট। ঢাকা, সিলেট ও চট্টগ্রামে বিটিটিবি লোকাল কলের সুবিধা রয়েছে। ইন্টারনেট ৩০ পয়সা মিনিট। ১৫ শতাংশ ভ্যাট ও শর্ত প্রযোজ্য। যোগাযোগ : ৮৮৫০৫০২ ■

আইইউবিতে সাইবার গেমিং কনটেস্ট ২০০৭ অনুষ্ঠিত

ইন্ডিপেন্ডেন্ট ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ (আইইউবি)-এ ৩০ সেপ্টেম্বর ও ১ অক্টোবর অনুষ্ঠিত হয় এসারের বিজনেস ও সার্ভিস পার্টনার এক্সিকিউটিভ টেকনোলজিস লি.-এর সৌজন্যে আয়োজিত সাইবার গেমিং কনটেস্ট ২০০৭। 'ফিফা ২০০৭' ও 'নিড ফর স্পিড-মোস্ট ওয়ান্টেড'— এই দুটি গেম নিয়ে আয়োজিত এই কনটেস্টে অংশগ্রহণ করে ৬৩ প্রতিযোগী। এসার এস্পায়ার সিরিজের ১০টি ডেস্কটপ পিসি দিয়ে আয়োজিত এই কনটেস্টে প্রথম পুরস্কার বিজয়ী পেয়েছেন একটি এসার ১৭" এলসিডি মনিটর। আইইউবির ভিসি প্রফেসর বজলুল মবিন চৌধুরী ও ইটিএলের ডিরেক্টর এহসানুল হক বিজয়ীদের হাতে পুরস্কার তুলে দেন। এই কনটেস্টের মধ্য দিয়ে গেমিং পিসি হিসেবে এসার ডেস্কটপের পারফরমেন্স সবার কাছে তুলে ধরা হয়, যা শিক্ষার্থীদের মধ্যে প্রবল আগ্রহের সৃষ্টি করে। ইটিএল ভবিষ্যতে এরকম আরো কনটেস্ট আয়োজনের আশা ব্যক্ত করেছে ■

কনটেস্টে অংশ গ্রহণকারীদের একাংশ

গেম নিয়ে ব্যস্ত প্রতিযোগীরা

এসেছে আসুসের জিপিএস পিডিএ ফোন

গ্লোবাল ব্র্যান্ড প্রা. লি. এনেছে আসুসের পি৫৩৫ মডেলের জিপিএস পিডিএ ফোন। মূলত সামরিক কাজে গ্লোবাল পজিশনিং সিস্টেম (জিপিএস) ব্যবহার হলেও বর্তমানের নানা অসামরিক কাজেও জিপিএস ব্যবহার হচ্ছে। আসুসের এই পিডিএ ফোনটি ট্রিব্র্যান্ড জিএসএম ৯০০/১৮০০/১৯০০ মেগাহার্টজ এবং জিপিআরএস ক্লাস১০ সমর্থন করে। এতে ইন্টেল এক্সস্কেল ৫২০ মেগাহার্টজ প্রসেসর, ২.৮ ইঞ্চির টিএফটি এলসিডি টাচ্ প্যানেল ডিসপ্লে, বিল্ট-ইন ৬৪ মেগাবাইট এসডি র‍্যাম, ২৫৬ মেগাবাইট ন্যান্ড ফ্ল্যাশ মেমরি, অটো ফোকাস ও অটো ফ্ল্যাশ লাইট সম্বলিত ২ মেগাপিক্সেল ক্যামেরা, মিনি এসডি কার্ড স্লট প্রভৃতি রয়েছে। এসএমএস, এমএমএস ১.২, পুশ ই-মেইল সমর্থিত এই পিডিএ ফোনটিতে এমএস ওয়ার্ড, এক্সেল, পাওয়ার পয়েন্ট, আউটলুক, স্কাইপি, এমএসএন, মিডিয়া প্লেয়ার প্রভৃতি অ্যাপ্লিকেশন ব্যবহার করা যায়। দাম ৪০ হাজার। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৫৭৯২০ ■

এমএসআই ডিলারদের সনদ দিয়েছে কমপিউটার সোর্স

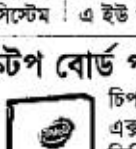
কমপিউটার সোর্স লিমিটেড সম্প্রতি এক অনাড়ম্বর অনুষ্ঠানের মধ্য দিয়ে এমএসআইয়ের অথরাইজড পার্টনার, প্লাটিনাম পার্টনার এবং ডায়মন্ড পার্টনারদের সনদ বিতরণ করেছে। ডায়মন্ড পার্টনার হিসেবে সনদ গ্রহণকারী প্রতিষ্ঠান হলো থ্রি স্টার ট্রেডিং কোং এবং ড্রিমল্যান্ড কমপিউটার। এছাড়া প্লাটিনাম সনদপত্র গ্রহণকারী প্রতিষ্ঠানগুলো হলো এবিসি কমপিউটার, আলফাই কমপিউটার, চিপস্ অ্যান্ড বাইটস, ইনটিমেসি কমপিউটার অ্যান্ড সলিউশন, লোটাস কমপিউটার, ম্যাজিক কমপিউটার, মনার্ক কমপিউটার, রিশিত কমপিউটার, আরএম সিস্টেমস্ লিমিটেড, রায়ানস্ কমপিউটার, সেইপ আইটি সার্ভিস, সলমন কমপিউটার, সুরিদ কমপিউটার, সিস্টেম প্যালেস, টেকনোকেয়ার। অনুষ্ঠানে ৫৭টি প্রতিষ্ঠান অথরাইজ পার্টনার হিসেবে সনদ গ্রহণ করে।

সনদ বিতরণী অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখছেন এ ইউ খান জুয়েল

অনুষ্ঠান পরিচালনা করেন কমপিউটার সোর্স লিমিটেডের প্রোডাক্ট ম্যানেজার মেহেদী জামান তানিম। সনদ বিতরণ করেন মুহিবুল ইসলাম, এ ইউ খান জুয়েল এবং আসিফ মাহমুদ ■

ইন্টেল মিডিয়া সিরিজ ডেস্কটপ বোর্ড পাওয়া যাচ্ছে কম ভ্যালীতে

ইন্টেল পণ্যের বাজারজাতকারী প্রতিষ্ঠান কম ভ্যালী লিমিটেডে দুটি ভিন্ন মডেলের মিডিয়া সিরিজের ইন্টেল মাদারবোর্ড পাওয়া যাচ্ছে। ডিজি৩৩টিএল মাদারবোর্ডটি কোয়াড কোর সাপোর্টেড, ডিডিআর ২/৮০০(সাপোর্ট ৮ পি.বা.), জি৩৩এক্সপ্রেস চিপসেট, ৮ চ্যানেল অডিও, পিসিআই এক্সপ্রেস, মাইক্রোসফট ভিসতা এবং ডিপি৩৫ ডিপি এটিএক্স ফরমফেক্টর, কোয়াড কোর সাপোর্টেড, ইন্টেল পি৩৫ এক্সপ্রেস চিপসেট, গিগাবিট ল্যান, ভিভ টেকনোলজি, উইন্ডোজ ভিসতা সাপোর্টেড। যোগাযোগ : ৯৬৬১০৩৪ ■



নোয়াখালী ওয়েব অনলাইন ফোরাম গঠনের উদ্যোগ

বৃহত্তর নোয়াখালীর অনলাইন পত্রিকা ও কমিউনিটি পোর্টাল নোয়াখালী ওয়েব দেশে-বিদেশে অগণিত পাঠকের মাঝে সেতুবন্ধন তৈরি করার লক্ষ্যে নোয়াখালী ওয়েব অনলাইন ফোরাম গঠন করার উদ্যোগ নিয়েছে। বৃহত্তর নোয়াখালীর যেকেউ এবং যারা নোয়াখালী ওয়েব পড়তে পছন্দ করেন তারা সবাই নোয়াখালী ওয়েব অনলাইন ফোরামের সদস্য হতে পারবেন। ফোরামের কার্যক্রমকে গতিশীল করার লক্ষ্যে প্রাথমিকভাবে বৃহত্তর নোয়াখালীর (ফেনী, লক্ষ্মীপুর, নোয়াখালী) প্রতিটি উপজেলায় একটি করে এবং দেশের প্রতিটি জেলায় একটি করে অনলাইন ফোরামের কমিটি গঠন করা হবে, যা পরে বিশ্বের অন্যান্য দেশেও প্রসারিত হবে। আগ্রহী উদ্যোক্তারা একজন আহবায়ক এবং ১০ জন সদস্যের নাম প্রস্তাব করে forum@noakhaliweb.com.bd ই-মেইল ঠিকানায় আবেদন করতে পারবেন। ওয়েব ঠিকানা : www.noakhaliweb.com.bd ■

আইটি বাংলায় রেডহ্যাট লিনআক্স কোর্স

রেডহ্যাট লিনআক্স ট্রেনিং পার্টনার আইটি বাংলা লি. দক্ষ রেডহ্যাট প্রফেশনাল তৈরির লক্ষ্যে রেডহ্যাট সার্টিফায়েড ইঞ্জিনিয়ার (আরএইচসিই) পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হবার উপযোগী প্রস্তুতি কোর্সে ভর্তি শুরু করেছে। অভিজ্ঞ রেডহ্যাট সার্টিফায়েড প্রফেশনালদের অধীনে এই কোর্সে তত্ত্বীয় ও ব্যবহারিক ক্লাসের সাথে পরীক্ষা প্রস্তুতির ওপর বিশেষভাবে গুরুত্ব দেয়া হবে। ৪ মাস মেয়াদী এই কোর্সে ভেন্ডর সার্টিফিকেশন পরীক্ষার আদলে মডেল পরীক্ষার ব্যবস্থা রয়েছে।

সিসকো নেটওয়ার্কিং কোর্স : রেডহ্যাট লিনআক্স ট্রেনিং পার্টনার আইটি বাংলা লি. দক্ষ নেটওয়ার্ক প্রফেশনাল তৈরির লক্ষ্যে সিসকো সার্টিফায়েড নেটওয়ার্ক অ্যাসোসিয়েট (সিসিএনএ) পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হবার উপযোগী প্রস্তুতি কোর্সে ভর্তি শুরু করেছে। অভিজ্ঞ সিসকো নেটওয়ার্ক সার্টিফায়েড প্রফেশনালদের অধীনে এই কোর্সে তত্ত্বীয় ও ব্যবহারিক ক্লাসের সাথে পরীক্ষা প্রস্তুতির ওপর বিশেষভাবে গুরুত্ব দেয়া হবে। যোগাযোগ : ০১৯১৬৬৬৯১১২ ■

মাইক্রোকন্ট্রোলারের ওপর প্রশিক্ষণ কোর্স

প্রোগ্রামেবল ডিভাইস গ্রুপ মাইক্রোকন্ট্রোলারের ওপর ১৮তম ব্যাচের কোর্স শুরু করছে। এমবেডেড সিস্টেম, চিপ প্রোগ্রামিং, সিমুলেশন টেকনিক ইত্যাদি কোর্সে অন্তর্ভুক্ত থাকবে। মোট ক্লাসের ৩০% তত্ত্বীয় এবং ৭০% ব্যবহারিক। দুই মাসের এই কোর্সের ক্লাস হবে সপ্তাহে তিনদিন- শুক্র, শনি এবং মঙ্গলবার। ক্লাস সন্ধ্যা ৭টা থেকে রাত সাড়ে ৯টা পর্যন্ত চলবে। রবোটিক্স এবং ইন্ডাস্ট্রিয়াল কন্ট্রোল সিস্টেম ডিজাইন ও আগ্রহীদের অগ্রাধিকার দেয়া হবে। যোগাযোগ : ০১৫৫২৪৭৯৯৫০ ■

ডুয়াল কোর প্রসেসর সমৃদ্ধ এসারের নতুন নোটবুক

এসার এস্পায়ার পেবেল সিরিজের আরো একটি সংযোজন ৪৭১০জেডএন-ডব্লিউএক্স এমআই মডেলটি। রত্ন সাদৃশ্য এই মডেলটি ইতোমধ্যেই ক্রেতা মহলে যথেষ্ট সাড়া জাগাতে সক্ষম হয়েছে। মিড লেভেলের এই নোটবুকটিতে রয়েছে ১.৭৩ গি.হা. ডুয়াল কোর প্রসেসর, ইন্টেল ৯৫০জিএমএ এক্সপ্রেস চিপসেট, ১ গি.বা. মেমরি, গ্রাভিসেন্স ডিস্ক প্রটেকশনসহ ১৬০ গি.বা. সাটা হার্ডডিস্ক, ডিভিডি রাইটার, ক্রিস্টাল আই ওয়েব ক্যাম, ওয়াই-ফাই ল্যান, মডেম, ৫-ইন-১ কার্ড রিডার ইত্যাদি। ডলবি সারাউন্ড সাউন্ড সিস্টেম সমৃদ্ধ এই নোটবুকটির ওজন ২.৬ কেজি। নোটবুকটির দাম ৭২ হাজার ৫০০ টাকা। ইটিএল ও এর সব রিসেলারের কাছে পাওয়া যাচ্ছে এটি। যোগাযোগ : ০১৯১৯২২২২২২ ■

নতুন মডেলের বেনকিউ ডিজিটাল ক্যামেরা এনেছে কম ভ্যালী

বেনকিউ পণ্যের একমাত্র পরিবেশক কম ভ্যালী লিমিটেডে নতুন মডেলের চারটি ডিজিটাল ক্যামেরা পাওয়া যাচ্ছে। মডেলগুলো হলো : বেনকিউ ই৬০৫, সি৬৪০, ডিসিই৭২০ এবং সি৭০০। মডেলভেদে এদের বৈশিষ্ট্য হলো : ক্যামেরা ৬/৭ মেগা পিক্সেল, থ্রিডি রোটেট লেন্স, শেক ফ্রি ফাংশন সাপোর্টেড, ২.৪টিএফটি এলসিডি, ডিরেক্ট প্রিন্টিং মোড, ডিজিটাল ৪এক্স জুম, ফেস ট্রেকিং ফাংশন, বিল্টইন ৯ মে.বা. স্টোরেজ, লার্জ ২.৫ স্ক্রিন, কন্টিনিউয়াস মুভি রেকর্ডিং, অপটিক্যাল জুম, ওয়েব ক্যাম ভিডিও কনফারেন্স, কন্টিনিউ মুভি রেকর্ডিং, প্রিন্টার মোড সাপোর্টেড ইত্যাদি। কম ভ্যালীর ডিলারদের কাছে এগুলো পাওয়া যাচ্ছে। প্রতিটি ক্যামেরায় রয়েছে এক বছরের ওয়ারেন্টি। যোগাযোগ : ৯৬৬১০৩৪ ■

আসুসের ল্যাম্বোর্ঘিনি সিরিজের নোটবুক এনেছে গ্লোবাল

আসুসের ল্যাম্বোর্ঘিনি সিরিজের ভিএক্স২ মডেলের নোটবুক বাজারে এনেছে গ্লোবাল ব্র্যান্ড প্রা. লি.। নতুন প্রজন্মের এই নোটবুকটিকে তুলনা করা হয়েছে বিশ্বখ্যাত সুপার কার ল্যাম্বোর্ঘিনির সাথে। নোটবুকটির বাহ্যিক গড়নের পাশাপাশি উন্নত প্রযুক্তি, শৈল্পিক কারুকাজ এবং গতিতে ব্যবহারকারীর ল্যাম্বোর্ঘিনি গাড়ির পারফরমেন্স অনুভূত হবে। এতে ব্যবহার করা হয়েছে আসুস সিকিউরিটি প্রোটেক্ট ম্যানেজমেন্ট (এএসপিএম) নিরাপত্তা ব্যবস্থা, যা নোটবুকটির অবৈধ ব্যবহার এবং নেটওয়ার্ককে নিয়ন্ত্রণ করে। ১৫.৪ ইঞ্চির প্রশস্ত স্ক্রিনের এই নোটবুকটিতে রয়েছে ২.১৬ গিগাহার্টজ গতির ইন্টেল কোর২ডুয়ো টি৭৪০০ প্রসেসর এবং ইন্টেল ৯৪৫পিএম চিপসেট। এছাড়া অন্যান্য বৈশিষ্ট্য হলো : এনভিডিয়া চিপসেটের ভিডিও মেমরি, ২০৪৮ মে.বা. ডিডিআর২ র‌্যাম, ১৬০ গি.বা. হার্ডডিস্ক, ডিভিডি রাইটার, ত্রিমাত্রিক অডিও কন্ট্রোলার, ১.৩ মেগাপিক্সেল ক্যামেরা, ব্লু-টুথ ২.০, ৩টি ইউএসবি ২.০ পোর্ট মেমরি কার্ড রিডার, ফায়ারওয়্যার পোর্ট ইত্যাদি। রয়েছে ২ বছরের ওয়ারেন্টি। দাম ২ লাখ ২৫ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৫৭৯০০ ■

লম্বা ওয়েব ঠিকানা ছোট করে ব্যবহারের সাইট

লম্বা ওয়েব ঠিকানা প্রিন্টমিডিয়ায় ব্যবহার করা বা কারো কাছে ই-মেইল করা অনেক সময় কষ্টকর ব্যাপার হয়ে দাঁড়ায়। এ ধরনের ওয়েব ঠিকানাকে ছোট করে ব্যবহার করার জন্য সার্ভিস দিচ্ছে http://urlk.net। এখানে কোনো ওয়েব ঠিকানা ছোট করে ব্যবহার করা হলে তা আজীবনের জন্য সংরক্ষিত থাকবে ■

আমারদেশ পোর্টালে বহুবিধ তথ্য

আমারদেশ পোর্টালে পাওয়া যাচ্ছে দেশের সব জেলার পরিচিতি তথ্য, দৈনিক ও ম্যাগাজিনের ওয়েব ঠিকানা, সহস্রাধিক বিখ্যাত ব্যক্তিত্বের জীবনবৃত্তান্ত, সব সংসদ নির্বাচনের ফল ও পরিসংখ্যান। এর মধ্যে শেষ তিনটি সংসদ নির্বাচনের আসন ও দলভিত্তিক ফলের পরিসংখ্যান বিস্তারিতভাবে দেয়া হয়েছে। ঠিকানা : http://amardesh.com ■

ওরাকল এডুকেশন ফাউন্ডেশন ও সিম্যানটেকের মধ্যে চুক্তি

ওরাকল এডুকেশন ফাউন্ডেশন যুক্তরাষ্ট্রভিত্তিক সিম্যানটেক কর্পোরেশনের সাথে একটি চুক্তি করেছে। ফলে শিক্ষক ও শিক্ষার্থীরা এখন থেকে আরো নিরাপদভাবে ওরাকলের অনলাইন শিক্ষাবিষয়ক ওয়েবসাইট থিঙ্ক ডট কম ব্যবহার করতে পারবেন। একই সাথে সিম্যানটেক ওরাকল এডুকেশন ফাউন্ডেশনকে ই-মেইল আদান-প্রদানের নিরাপত্তা নিশ্চিত করার সফটওয়্যার ও লাইসেন্স দেবে যা ব্যবহারকারীদের আরো নিরাপদভাবে নিজেদের মধ্যে শিক্ষা উপকরণ ও অভিজ্ঞতা লেনদেনের সুযোগ সৃষ্টি করবে। ওরাকল এডুকেশন ইনিশিয়েটিভস-এর ভাইস প্রেসিডেন্ট ক্লেয়ার ডোনাল্ড বলেছেন, সিম্যানটেকের এই উপহার থিঙ্ক ডট কম ব্যবহারকারী শিক্ষক ও শিক্ষার্থীদের জন্য সহায়ক হবে। সিম্যানটেকের ইন্টারনেট সেফটি এডভোকেট মেরিয়ান মেরিট বলেছেন, সিম্যানটেক শিক্ষার্থীদের অনলাইনে মতবিনিময়কে আরো নিরাপদ করতে প্রতিজ্ঞাবদ্ধ। থিঙ্ক ডট কমকে আমাদের এই উপহার এটাই প্রমাণ করে যে, আমরা ইন্টারনেট তথ্য আদান-প্রদানের ক্ষেত্রে নিরাপত্তা যে জরুরি সে বিষয়ে বিশ্বব্যাপী আরো সচেতনতা গড়ে তুলতে চাই।

থিঙ্ক ডট কম ও থিঙ্ককোয়েস্ট হলো ওরাকল কর্পোরেশনের শিক্ষাবিষয়ক দুটি কার্যক্রম, যা সারা বিশ্বের স্কুল পর্যায়ে শিক্ষার্থীদের প্রযুক্তি ব্যবহার করে প্রকল্প শিক্ষায় সহায়তা করে থাকে। এর ফলে শিক্ষকরা খুব সহজেই প্রকল্প শিক্ষাকে তাদের পাঠ্যক্রমে অন্তর্ভুক্ত করতে পারেন ■

ফুজিৎসু এনেছে সাদা নোটবুক পিসি অ৬০৩০

ফুজিৎসুর নতুন লাইফবুক অ৬০৩০ বাজারে এনেছে কমপিউটার সোর্স। সাদা রঙের এই নোটবুকে আছে স্পিল রেজিস্টেন্ট কী-বোর্ড, টাচ প্যাড এবং ডাটার নিরাপত্তায় থ্রিডি শক সেন্সর প্রযুক্তি। ইন্টেল সেন্ট্রিনো ডুয়ো প্রসেসর প্রযুক্তি দিচ্ছে অধিক প্রসেসিং গতি এবং কার্যকরী মাল্টিটাস্কিং। ১৫.৪ ইঞ্চি সুপারফাইন ওয়াইড স্ক্রিন ডিসপ্লে প্রযুক্তির সাথে রয়েছে ট্রু লাইফ ইমেজ ফিচার। ৭টি বাটন নিয়ে ইজি এক্সেস প্যানেল দিয়ে পছন্দের অ্যাপ্লিকেশন এবং ভলিউম নিয়ন্ত্রণ করা যাবে একটু স্পর্শেই।

ফুজিৎসু লাইফবুকের এই নতুন মডেলে আছে ইন্টেল টি৭১০০ সিরিজের সেন্ট্রিনো ডুয়ো প্রসেসরের শক্তি। এর প্রসেসিং গতি ১.৮ গিগাহার্টজ। এই নোটবুকে আছে ১ গি.বা. ডিডিআরটু র‌্যাম, ১২০ গি.বা. সাটা হার্ডডিস্ক। ইন্টিগ্রেটেড গ্রাফিক্স কার্ড মূল মেমরি থেকে সর্বোচ্চ ৩৮৪ মেগাবাইট পর্যন্ত শেয়ার করতে পারে। এর ডুয়াল লেয়ার সুপার মাল্টি রাইটার দিয়ে সিডি-ভিডিডি তো চলবেই উপরন্তু সিডি ও ডিভিডি দুটোই রাইট করা যাবে। আছে হাইডেফিনেশন অডিও কোডেকসহ রিয়েলটেকের ডুয়াল বিল্ট ইন স্টেরিও স্পিকার। এই হাইডেফিনেশন নোটবুকের নিরাপত্তায় আছে বায়োমেট্রিক ফিঙ্গারপ্রিন্ট স্ক্যানার, বায়োস লক এবং পাসওয়ার্ড হার্ডডিস্ক লক। রয়েছে ১ বছরের ওয়ারেন্টি। দাম ১ লাখ ৫ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩৩৬৫২২৮ ■

বিএসডিআইতে প্রফেশনাল ডিপ্লোমা কোর্সে ভর্তি চলছে

ডেফোডিল ফাউন্ডেশন পরিচালিত বাংলাদেশ স্কিল ডেভেলপমেন্ট ইনস্টিটিউটে (বিএসডিআই) ডিপ্লোমা ইন আইটি, ডিপ্লোমা ইন হোটেল ম্যানেজমেন্ট, সার্টিফিকেট ইন ওয়েব অ্যান্ড গ্রাফিক্স ডিজাইনসহ বিভিন্ন প্রফেশনাল ডিপ্লোমা কোর্সে ভর্তি চলছে। ভর্তির ন্যূনতম যোগ্যতা এইচএসসি/সমমান। কোর্সগুলো সান্ধ্যকালীন হওয়ায় চাকরিজীবীরাও অংশগ্রহণ করতে পারবেন। যোগাযোগ : ৮১১০৮১৮ ■

ইন্টারনেটে বুকমার্ক রাখার সুবিধা নিয়ে এলো সেপ্টোপাস

বুকমার্ক হচ্ছে পছন্দনীয় ওয়েবসাইটসমূহের সমষ্টি। নিজস্ব কমপিউটারের ইন্টারনেট ব্রাউজারে যারা বুকমার্ক রাখেন কমপিউটার বা সফটওয়্যার ক্রাশ করলে তাদের বুকমার্ক হারিয়ে যায়। এ সমস্যা থেকে রক্ষা পেতে সেপ্টোপাস নামে বাংলাদেশী একটি ওয়েবসাইট প্রকাশ হয়েছে। এ সাইটে ভিজিটররা তাদের পছন্দনীয় ওয়েবসাইটসমূহের লিস্ট জমা রাখতে পারবেন। এমনকি ব্যবহারকারীরা তাদের ওয়েবসাইটসমূহের নাম অন্যদের সাথে শেয়ারও করতে পারবেন। দেখা যাবে সর্বশেষ যোগ করা সাইটসমূহের নাম ও জনপ্রিয় সাইটসমূহ। ঠিকানা : http://septop.us ■

বাংলাদেশী ওয়েব হোমপেজ বিডিহোম চালু

দেশের পূর্ণাঙ্গ ওয়েব হোমপেজ বিডিহোম সম্প্রতি চালু হয়েছে। এখানে দেশের জনপ্রিয় সব ধরনের ওয়েবসাইটের লিঙ্ক রয়েছে। জনপ্রিয় সব বাংলা ও ইংরেজি সংবাদপত্র এখান থেকে পড়া যাবে। এছাড়া জনপ্রিয় ম্যাগাজিন, জবস পোর্টাল, শিক্ষাবোর্ড ও বিশ্ববিদ্যালয়, বাংলাদেশী টিভি চ্যানেল, রেডিও, ফ্রেন্ডশিপ-নেটওয়ার্ক, বিনোদন, বাংলা গান, বাংলা অনলাইন বই, ব্যবসাবাণিজ্য, ই-মেইল, মোবাইল ও টেলিকম, ইমেজ ও ফাইল, খেলাধুলা, ওয়েব, তথ্য, ব্লগ ইত্যাদি সংক্রান্ত ওয়েবসাইট এখানে রয়েছে। এখান থেকে সরাসরি গুগল সার্চ করার সুবিধাও আছে। এছাড়া এখান থেকে বিশ্বের যেকোনো স্থানে বসে বাংলাদেশের স্থানীয় সময় জানা যাবে। আছে বাংলাদেশ ও বিশ্বের সর্বশেষ সংবাদ শিরোনাম। পেইজের ওপরে নির্দিষ্ট লিঙ্কে ক্লিক করে সাইটটিকে সবসময় হোমপেজ হিসেবে রাখা যাবে। ভবিষ্যতে সাইটটিতে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের জন্য আরো সুযোগ-সুবিধা যোগ করা হবে। ঠিকানা : www.bdhome24.com ■

আইরোবো তৈরি করেছেন বাংলাদেশী ছাত্র ফিরোজ

কমপিউটার জগৎ ডেস্ক ॥ আন্তর্জাতিক ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় চট্টগ্রাম (আইআইইউসি), ঢাকা ক্যাম্পাসের স্নাতক শ্রেণীর ছাত্র ফিরোজ আহমেদ সিদ্দিকী ফেলে দেয়া সামগ্রী ব্যবহার করে কম খরচে একটি মানবাকৃতির রোবট তৈরি করেছেন। এর নাম দেয়া হয়েছে আইরোবো। এটি পণ্য ওঠানামা, মেঝে পরিষ্কারসহ গৃহস্থালীর নানা কাজ করতে সক্ষম। ইলেকট্রনিক পণ্য ও গাড়ির ওয়ার্কশপ থেকে যোগাড় করা হয়েছে এর যন্ত্রপাতি। এই রোবট মৌখিক নির্দেশ শুনেই মানুষের মতো কাজ করতে পারে। ফিরোজ বিষয়টি নিয়ে দুই বছর ধরে গবেষণা করছেন। আরো সুবিধা যোগ করার জন্য তিনি আরো এক বছর কাজ করবেন। রোবটটির বাণিজ্যিক উৎপাদন নিয়ে তিনি অস্ট্রেলিয়ান একটি সফটওয়্যার ফার্মের সাথে কথা বলছেন ■

নোকিয়া ট্যাবলেট পিসিতে যুক্ত হচ্ছে ওয়াই-ম্যাক্স

নোকিয়া তাদের পরবর্তী এন সিরিজের ট্যাবলেট পিসিতে বিল্ট-ইন ওয়াই-ম্যাক্স মডেল যুক্ত করবে। আগামী বছর বাজারে আসছে এই পিসি। নতুন এই ট্যাবলেট পিসিতে থাকছে লিনআক্স অপারেটিং সিস্টেম এবং ইন্টেলের ব্রড পিক ওয়াই-ম্যাক্স চিপসেট। এই চিপসেট সেন্ট্রিনো ল্যাপটপ সাপোর্ট করবে। আগামী বছর শুরুতে যুক্তরাষ্ট্রের বাজারে প্রথম এই পিসি ছাড়া হবে। বর্তমানে বাজারে থাকা নোকিয়া এন ৮০০ মডেলের ট্যাবলেট পিসিতে (৮০০ × ৪৮০) ওয়াই-ফাই এবং ব্লু-টুথ রয়েছে, যা একই সাথে সেল্যুলার নেটওয়ার্ক সাপোর্ট করে এবং মোবাইলের সাথে সংযোগ স্থাপন করতে পারে। এছাড়া চলতি বছরের শেষ দিকে তোশিবা, মিৎসুবিশি, প্যানাসনিক, লেনোভো ও আসুসটেকের ওয়াই-ম্যাক্স সংবলিত সেন্ট্রিনো ল্যাপটপ বাজারে আসার কথা রয়েছে ■

গিগাবাইটের বিভিন্ন মাদারবোর্ড বাজারে ছেড়েছে স্মার্ট

গিগাবাইটের বেশ, কয়েকটি মডেলের মাদারবোর্ড বাজারজাত করছে স্মার্ট টেকনোলজিস বিডি লি.। মডেলগুলো হলো— জিএ-জি৩১এমএক্স-এস২, জিএ-জি৩৩-ডিএস৩আর, জিএ-জি৩৩এম-ডিএস২আর, জিএ-জি৩৩এম-এস২, জিএ-পি৩৫সি-ডিএস৩আর, জিএ-পি৩৫-ডিকিউ৬, জিএ-পি৩৫-ডিএস৩এল এবং জিএ-পি৩৫-ডিএস৩পি।

জিএ-জি৩১এমএক্স-এস২ : এতে রয়েছে ইন্টেল জি৩১+আইসিএইচ৭ চিপসেট। সাপোর্ট করে ইন্টেল কোর ২ মাল্টিকোর এবং ৪৫ এনএম প্রসেসর। রয়েছে সলিড ক্যাপাসিটর, ডুয়াল চ্যানেল ডিডিআর ২ ৮০০, ইন্টেল গ্রাফিক্স মিডিয়া এক্সিলারেটর ৩১০০, সাটা ৩ গি.বা.এস ইন্টারফেস, ৮ চ্যানেল হাই ডেফিনেশন অডিও ইত্যাদি।

জিএ-জি৩৩-ডিএস৩আর : এই মাদারবোর্ডে রয়েছে ইন্টেল জি৩৩+আইসিএইচ৯আর চিপসেট। সাপোর্ট করে ইন্টেল কোর ২ এক্সট্রিম কোয়াড কোর এবং ৪৫ এনএম প্রসেসর। ইন্টেল গ্রাফিক্স মিডিয়া এক্সিলারেটর ৩১০০, আরএআইডি সুবিধাসহ সাটা ৩ গি.বা.এস ইন্টারফেস ও অন্যান্য সুবিধা।

জিএ-জি৩৩এম-ডিএস২আর : এতে রয়েছে ইন্টেল জি৩৩+আইসিএইচ৯আর চিপসেট এবং অন্যান্য মডেলের মতো সুবিধা।

জিএ-জি৩৩এম-এস২ : এই মডেলে রয়েছে ইন্টেল জি৩৩+আইসিএইচ৯ চিপসেট এবং অন্য মডেলের সব সুবিধা।

জিএ-পি৩৫সি-ডিএস৩আর : এই মাদারবোর্ডে রয়েছে ইন্টেল পি৩৫+আইসিএইচ৯আর চিপসেট এবং অন্যান্য মডেলের সব সুবিধা। দাম ১৩ হাজার টাকা।

জিএ-পি৩৫-ডিকিউ৬ : এতে রয়েছে ইন্টেল পি৩৫+আইসিএইচ৯আর চিপসেট এবং অন্যান্য মডেলের যাবতীয় সুবিধা। দাম ১৮ হাজার টাকা।

জিএ-পি৩৫-ডিএস৩এল : রয়েছে ইন্টেল পি৩৫+আইসিএইচ৯ চিপসেট এবং অন্যান্য মডেলের সব সুবিধা।

জিএ-পি৩৫-ডিএস৩পি : এই মাদারবোর্ডে রয়েছে ইন্টেল পি৩৫+আইসিএইচ৯ চিপসেট ও অন্যান্য মডেলের সব সুবিধার পাশাপাশি অতিরিক্ত কয়েকটি সুবিধা। যোগাযোগ : ০১৭১৫-৮২২৪৬৪ ■

রেডহ্যাট লিনআক্সের অথরাইজড ট্রেনিং পার্টনার এখন আইবিসিএস-প্রাইমেক্স

সম্প্রতি আইবিসিএস-প্রাইমেক্স গুরাকল ট্রেনিং অথরাইজেশনের পাশাপাশি রেডহ্যাট লিনআক্সের ট্রেনিং অথরাইজেশন অর্জন করেছে। ট্রেনিং কোর্সটি সম্পূর্ণরূপে রেডহ্যাট ইন্ডিয়ার সরাসরি পরিচালিত। তাই এখন থেকে আইবিসিএস-প্রাইমেক্স সফট-ওয়্যার (বাংলাদেশ) লি.-এ রেডহ্যাট লিনআক্সের সর্বশেষ ভার্সন আরএইচসিই-৫-এর প্রশিক্ষণ শুরু হচ্ছে। কোর্সটির সময়সীমা ১০৪ ঘণ্টা। প্রশিক্ষকের দায়িত্বে থাকবেন অভিজ্ঞ সার্টিফাইড সিনিয়র সিস্টেম ইঞ্জিনিয়ার। যোগাযোগ : ৯১৪১৮৭৬ ■

সাইবার ক্যাফে থেকে একক গ্রাহককে ইন্টারনেট সেবা বন্ধের সিদ্ধান্তের প্রতিবাদ করেছে কোয়াব

সাইবার ক্যাফে এবং স্থানীয় ক্ষুদ্র ইন্টারনেট সেবাদাতা প্রতিষ্ঠানের মাধ্যমে সাধারণ মানুষকে (একক গ্রাহক) ইন্টারনেট সেবা দেয়া বন্ধ করার যে ঘোষণা দিয়েছে বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন (বিটিআরসি) তার প্রতিবাদ জানিয়েছে সাইবার ক্যাফে ওনার্স অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশ (কোয়াব)। তারা বলছে, প্রতিবেশী দেশগুলোর তুলনায় বাংলাদেশে ইন্টারনেটের বিস্তার খুবই কম। সাইবার ক্যাফে এবং স্থানীয় ক্ষুদ্র ইন্টারনেট সেবাদাতা প্রতিষ্ঠানের মাধ্যমে গড়ে ওঠা বিশাল নেটওয়ার্ক বন্ধ করে দিলে হাজার হাজার শিক্ষিত তরুণ এবং ইন্টারনেটের বিস্তার আরো ধীর হয়ে পড়বে ■

বিশ্ব যুব সামাজিক উদ্যোক্তা প্রতিযোগিতার চূড়ান্ত পর্ব মালয়েশিয়ায় ১১-১৩ ডিসেম্বর

কমপিউটার জগৎ ডেস্ক ॥ মালয়েশিয়ার কুয়ালালামপুরে আগামী ১১-১৩ ডিসেম্বর অনুষ্ঠিত হবে বিশ্ব যুব সামাজিক উদ্যোক্তা প্রতিযোগিতার চূড়ান্ত পর্ব। গ্লোবাল নলেজ পার্টনারশিপ (জিকেপি) এর আয়োজক। সম্প্রতি সংস্থাটি প্রতিযোগিতার সংক্ষিপ্ত তালিকা প্রকাশ করেছে। তালিকায় রয়েছে ১৩৪ জন প্রতিযোগী। ২১ সদস্যের আন্তর্জাতিক অনলাইন জুরি প্যানেল বিচারকের ভূমিকায় রয়েছে। গত জুন থেকে প্রতিযোগিতার কার্যক্রম শুরু হয়। এই ১৩৪ জন প্রতিযোগীকে দ্বিতীয় বার আরো ২ জন অতিরিক্ত জুরি সদস্য মূল্যায়ন করবেন।

১০ জন শীর্ষ বিজয়ী জিকেপির নিরাপদ ফান্ডিং সহায়তা পাবেন। এই ফোরামের থিম হচ্ছে স্পেয়ারহেডিং দ্য ফিউচার ■

অনলাইন কমিউনিটি সাইট ব্রাইটসেন্ট্রাল ডট অর্গ প্রকাশিত

ব্রাইটসেন্ট্রাল ডট অর্গ নামে একটি অনলাইন কমিউনিটি সাইট প্রকাশিত হয়েছে। এ সাইটে রেজিস্ট্রেশন করে বন্ধু নির্বাচন, ফটো গ্যালারি তৈরি, নিজস্ব গ্রুপ তৈরি ও ব্লগিং করা যাবে। ঠিকানা : http://brightcentral.org ■

কম দামের প্লে-স্টেশন থ্রি বাজারে ছাড়ছে সনি

কমপিউটার জগৎ ডেস্ক ॥ বিশ্বখ্যাত প্রতিষ্ঠান সনি করপোরেশন শিগগিরই যুক্তরাষ্ট্রের বাজারে ছাড়ছে কম দামের প্লে-স্টেশন থ্রি। কর্তৃপক্ষ আশা করছেন, এই পণ্যটি ক্রেতাদের আরো আকৃষ্ট করতে সক্ষম হবে। প্রতিযোগী মাইক্রোসফট এবং নিনটেনডো কোম্পানিকে পেছনে ফেলতেই তারা এই আয়োজন করেছে। সনি কমপিউটার এন্টারটেইনমেন্ট শাখার প্রেসিডেন্ট জ্যাক ট্রেটন বলেছেন, নতুন সংস্করণের পিএসথ্রিতে থাকবে ৪০ গি.বা. হার্ডড্রাইভ। দাম পড়বে ৪০০ ডলার। তিনি আশা করছেন, যুক্তরাষ্ট্রের বাজারে গেমসের ক্ষেত্রে এটি একটি গুরুত্বপূর্ণ পরিবর্তন আনবে। পিএসথ্রি গেমসটি ব্লু-রে ড্রাইভের মাধ্যমে তৈরি করা হয়েছে হাইডেফিনেশন ডিভিডি ডিস্কের মাধ্যমে খেলার জন্য। এটাকে মাইক্রোসফট করপোরেশনের এক্সবক্স ৩৬০-এর সাথে তুলনা করা যায় ■

তোশিবা আনছে ১.৮ ইঞ্চি হার্ডডিস্ক

হার্ডডিস্ক নির্মাতা প্রতিষ্ঠান তোশিবার স্টোরেজ ডিভাইস ডিভিশন (এসডিডি) শিগগিরই বাজারে ছাড়ছে ৮০ গিগাবাইট এবং ১৬০ গিগাবাইট ধারণক্ষমতার অত্যাধুনিক ১.৮ ইঞ্চি ব্যাসের হার্ডডিস্ক। বিশেষ এ হার্ডডিস্ক যুক্ত করা যাবে আইপড ক্লাসিকের মতো ডিভাইসগুলোতে। এই হার্ডডিস্ক বিদ্যুৎ সাশ্রয়ী এবং বিভিন্ন অ্যাপ্লিকেশনবান্ধব। ১৬০ গি. বা. এমকে ১৬২৬ জিসিবি মডেলের হার্ডডিস্কটি ৮ মিলিমিটার উঁচু। এর ম্যাগনেটিক লেয়ার অত্যন্ত শক্তিশালী। এটি সেকেন্ডে ৫২ মে. বা. ডাটা ট্রান্সফার করতে পারে। অন্যদিকে ৮০ গি. বা. মডেল এমকে ৮০২২ জিএএ হার্ডডিস্ক সিঙ্গেল লেয়ার, প্যারালাল এটিএ (পিএটিএ) ক্যাটাগরির এবং ৫ মিলিমিটার উঁচু। এটি সেকেন্ডে ৬৬ মে. বা. ডাটা ট্রান্সফার করতে পারে। এদের দাম এখনো নির্ধারিত হয়নি ■

জবস্ট্রীট ডট কম সেরা ২০০ কোম্পানির তালিকায়

বাংলাদেশের দ্রুত প্রসারমান অনলাইন জবসাইট জবস্ট্রীট ডট কম ফোর্বস এশিয়ার র‌্যাংকিংয়ে এশিয়া প্যাসিফিক অঞ্চলের সেরা ২০০ কোম্পানির মধ্যে স্থান করে নিয়েছে। ফোর্বস এশিয়া প্রতিবছর এ জরিপ করে থাকে। এবারের জরিপে এশিয়া প্যাসিফিক অঞ্চলের সেরা ২২৫০০ কোম্পানির নাম স্থান পায়। যেসব কোম্পানির গত ৩ বছরের সেলস ও নিট মুনাফা ১ বিলিয়ন ডলারের কম সেসব কোম্পানিই এই জরিপে স্থান পেয়েছে। সেই হিসেবে ২০০৭ সালে প্রায় ৮০ শতাংশ কোম্পানি প্রথমবারের মতো এই তালিকায় স্থান করে নেয়।

এশিয়ার অন্যতম জবসাইট জবস্ট্রীট ডট কম ১৯৯৫ সালে প্রতিষ্ঠিত হবার পর থেকে বর্তমানে ৭টি দেশে তাদের কার্যক্রম চালিয়ে যাচ্ছে। এগুলোর মধ্যে রয়েছে মালয়েশিয়া, সিঙ্গাপুর, ফিলিপাইন, ইন্দোনেশিয়া, ভারত, বাংলাদেশ ও জাপান। চাকরিপ্রার্থীরা জবস্ট্রীটের যেকোনো সাইটে তাদের সিভি জমা দিয়ে কাঙ্ক্ষিত চাকরিতে আবেদন করতে পারবেন ■

৬৪ গি. বা. ফ্ল্যাশ মেমরি চিপ উদ্ভাবন করেছে স্যামসাং

স্যামসাং উদ্ভাবন করেছে আরো উন্নত ফ্ল্যাশ মেমরি চিপ। এর ধারণক্ষমতা ৬৪ গি.বা.। এই মেমরিতে এমন সার্কিট উপাদান ব্যবহার করা হয়েছে, যা মাত্র ৩০ ন্যানোমিটার প্রশস্ত। যত সূক্ষ্ম প্রক্রিয়ায় ফ্ল্যাশ মেমরি তৈরি করা হবে, তত বেশি ডাটা একটি চিপে ধারণ করা যাবে। বিদ্যুৎ খরচও কম হবে। কর্তৃপক্ষ বলছে বিশ্বে যেভাবে কমপিউটার ও ডিজিটাল অ্যাপ্লিকেশনে বেশি ডাটা ধারণের চাহিদা বাড়ছে, এই ফ্ল্যাশ মেমরি সে চাহিদা পূরণ করবে। ডিজিটাল মিউজিক প্লেয়ার, ডিজিটাল ক্যামেরা ও মোবাইল ফোনে ফ্ল্যাশ মেমরি চিপ ব্যবহার করা হয়। নতুন উদ্ভাবিত ৬৪ গি.বা. ফ্ল্যাশ মেমরি ২০০৯ সাল থেকে বাণিজ্যিকভাবে উৎপাদিত হবে ■

মাইক্রো ওয়ার্ল্ডের পণ্য বিক্রি করবে ডাটাবিজ

গ্লোবাল সিকিউরিটি সলিউশন প্রোভাইডার মাইক্রো ওয়ার্ল্ড টেকনোলজিস আইটি সলিউশন প্রোভাইডার ডাটাবিজ ইনকর্পোরেটের সাথে সম্প্রতি চুক্তি করেছে। চুক্তির আওতায় মাইক্রো ওয়ার্ল্ডের সিকিউরিটি পণ্য বিক্রি করবে ডাটাবিজ। ১৯৯৯ সালে প্রতিষ্ঠিত ডাটাবিজ আইটি সলিউশন এবং পণ্য বাজারজাত করে।

মাইক্রো ওয়ার্ল্ড টেকনোলজিসের ডিএসিএইচ অঞ্চলের ম্যানেজার রবি শংকর চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে বলেছেন, তারা বাংলাদেশে তাদের বাজার সম্প্রসারণের জন্য ডাটাবিজকে গুরুত্বপূর্ণ কৌশলগত অংশীদার মনে করছেন। তারা চাইছেন এই প্রতিষ্ঠানটি তাদের অভিজ্ঞতার মাধ্যমে মাইক্রো-ওয়ার্ল্ড-এর পণ্য বাজারে ছড়িয়ে দিক ■

আসুসের থ্রিজি প্রযুক্তি সমর্থিত জিপিআরএস মডেম

আসুসের টি৫০০ মডেলের থ্রিজি সমর্থিত অত্যাধুনিক জিপিআরএস মডেম বাজারে এনেছে গ্লোবাল ব্র্যান্ড প্রা.লি.। পিসিআই এক্সপ্রেস ইন্টারফেসের এই জিপিআরএস

মডেমটির ডাটা ডাউনলোড স্পিড ৩.৬ মেগাবিট পার সেকেন্ড, আপলোড স্পিড ৩৮৪ কিলোবিট পার সেকেন্ড এবং এর মাধ্যমে পিসি অথবা ল্যাপটপে উন্নতমানের টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থা করা যায়। এর উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য হলো : শক্তিশালী কন্টাক ম্যানেজমেন্ট, সিম, ফোনবুক এবং আউটলুক সিনক ফাংশন, এজ, ডব্লিউসিডিএমএ, এডিএসএল প্রভৃতি সমর্থন করে। দাম ১৫ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৫৭৯০০ ■

বেনকিউ নতুন পণ্যের তালিকায় এবার মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর

বেনকিউ পণ্যের একমাত্র পরিবেশক কম জ্যালীতে নতুন পণ্যের তালিকায় এবার যোগ হয়েছে বেনকিউ মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর। চারটি ভিন্ন মডেলের মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর অফিস, শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান, এনজিও এবং অন্যান্য যেকোনো প্রফেশনাল প্রজেকশনে ব্যবহার করা যাবে। চারটি মডেলের মধ্যে এমপি৭২১সি-২১০০এনএস আই, এক্সজিএ নেটিভ রেজ্যুলেশন, ২০০০:১ হাই কনট্রাস্ট রেশিও, প্রেজেনটেশন টাইমার। এমপি৭২১-২৫০০এনএস আই, এক্সজিএ নেটিভ রেজ্যুলেশন, উইসপার কুইট ২৪ডিবি, মাইক্রিন, ৪০০০ আওয়ার ল্যাম্প লাইফ। এমপি৭২১সি-২২০০এনএস আই লুমিনাস, এক্সজিএ নেটিভ রেজ্যুলেশন, ব্ল্যাকবোর্ড মোড, কম্পাটিবল, ওয়্যারলেস মডিউল। এমপি৫১০-২২ডিবি নয়েজ লেবেল, ওয়াল কালার কারেকশন, প্রেজেনটেশন টাইমার, রেজ্যুলেশন রিমাইন্ডার, পাওয়ার সেভিংস অটো অফ সিকিউরিটি পাসওয়ার্ড। প্রতিটি প্রজেক্টরের ক্ষেত্রে রয়েছে এক বছরের ওয়ারেন্টি। যোগাযোগ : ৯৬৬১০৩৪ ■

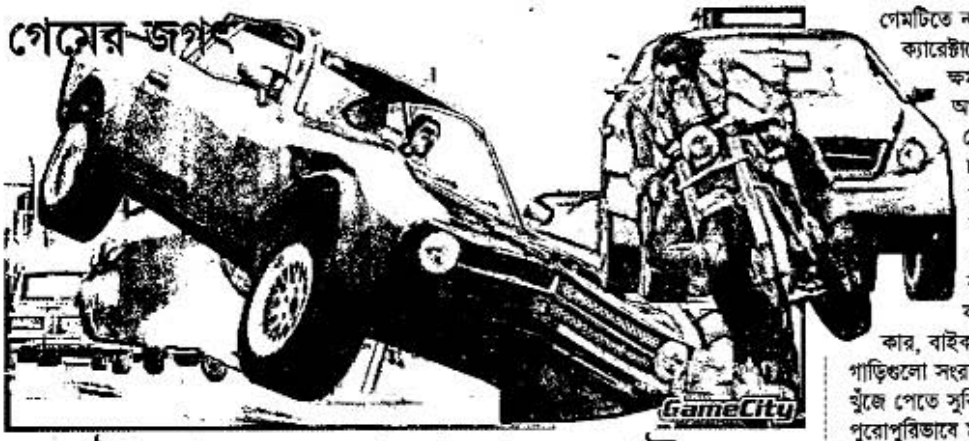
লেক্সমার্কের তারবিহীন প্রিন্টার জেড ১৪২০

কমপিউটার সোর্স লিমিটেড এনেছে তারবিহীন নেটওয়ার্ক সুবিধাসহ সাশ্রয়ী প্রিন্টার লেক্সমার্ক জেড ১৪২০। পারফরমেন্স এবং প্রিন্ট কোয়ালিটিতে অনন্য এই প্রিন্টার। এটি উইন্ডোজ এবং ম্যাক দুই ভার্সনেই কাজ করে। সেটআপ করা খুবই সহজ। প্রিন্টার ড্রাইভার ইনস্টল করার সাথে সাথেই এটি গাইড করবে কিভাবে ওয়াই-ফাই সহজেই ইনস্টল করে নেয়া যায়। ওয়াই-ফাই সুবিধার পাশাপাশি এতে আছে ওয়াই-ফাই প্রটেক্টেড এক্সেস এবং ওয়্যারলেস এনক্রিপশন সুবিধা। হালকা সাদা রঙের এই প্রিন্টারটি কর্পোরেট অফিসের ইমেজের সাথে সহজেই মানিয়ে যাবে।

টেক্সট কিংবা ছবি প্রিন্ট হবে স্পষ্ট এবং মানসম্পন্ন। এটি মিনিটে ২৪ পৃষ্ঠা টেক্সট পেজ প্রিন্ট করতে পারে। আর ছবি প্রিন্ট করতে পারে মিনিটে ১৮ পৃষ্ঠা। ইউএসবি প্রিন্টারের সাথে ওয়াই-ফাই প্রিন্টারের প্রিন্টিং গতিতে তেমন কোনো পার্থক্য নেই। দাম ৭ হাজার ২০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩০১৭১৮৩ ■

ব্লু-রে ক্যামকোডার এনেছে হিটাচি

বিশ্বে এই প্রথমবারের মতো ব্লু-রে ক্যামকোডার এনেছে জাপানের হিটাচি। ডিজেড বিডি ৭০ মডেলের এই ক্যামকোডারে রয়েছে ৮ মিলিমিটারের সিঙ্গেল ড্রাইভ বিডি (ব্লু-রে ডিস্ক) রাইট/রিরাইট করার সুবিধা এবং ডিজেড-বিডি৭এইচ মডেলে অতিরিক্ত থাকছে ৩০ গি. বা. বিল্ট-ইন হার্ডডিস্ক। এতে ডিভিডিতে ভিডিও ধারণ এবং সরাসরি টিভিতে এইচডি ভিডিও দেখা যাবে। এই ক্যামকোডার থেকে ৫.৩ মেগা পিক্সেল ভিডিও করার পাশাপাশি ৪.৩ মেগা পিক্সেল স্থিরচিত্র তোলা যাবে। ডিজেড-বিডি৭০ মডেলের দাম ১ হাজার ৩০০ ডলার এবং ডিজেড-বিডি৭এইচ মডেলের দাম ১ হাজার ৬০০ ডলার। ওজন ৭০৫ গ্রাম ■



ড্রাইভার : প্যারালাল লাইনস

সৈয়দ হাসান মাহমুদ

আশা করি গেমভক্তরা গেম খেলে ভালোই সময় কাটাচ্ছেন। গেমের জগৎটি সত্যিই খুব অদ্ভুত তাই না? এই জগতে প্রবেশ করলে আর বেরিয়ে আসতে ইচ্ছে করে না। এখন আপনাদের যে গেম সম্পর্কে বলবো তা খেলা শুরু করলে শেষ না হওয়া পর্যন্ত উঠতে মন চাইবে না। গেমটির নাম হচ্ছে 'ড্রাইভার : প্যারালাল লাইনস'। এটি এমন একটি গেম যেখানে রয়েছে রেসিং, শুটিং ও অ্যাডভেঞ্চার-এই তিন ধরনের গেমের স্বাদ। এক কথায় বলা যায় একের ভেতর তিন।

এই গেমটি ড্রাইভার গেম সিরিজের ৪র্থ সিকুয়্যাল। এই সিরিজের আগের গেমগুলো যথাক্রমে ড্রাইভার : ইউ আর দ্য হুইলম্যান, ড্রাইভার : দ্য হুইলম্যান ইজ ব্যাক এবং ড্রাইভার ৩। গেম সিরিজটির ৫ম পর্ব ড্রাইভার : ওয়ার্কিং টাইটেল আগামী বছরে মুক্তি পাবে। ১৯৯৯ সালে রিফ্লেকশনস ইন্টারেক্টিভ প্রথম গেমটি মুক্তি দেয়। এটি তৈরি হয়েছিলো ষাট/সত্তর দশকের প্রেক্ষাপটকে ভিত্তি করে। এই সিরিজের প্রথম গেমটি খুব জনপ্রিয়তা পেয়েছিলো। এটি ১৯৯৯ সালে E3 (Electronic Entertainment Expo) কর্তৃক সেরা রেসিং গেম হিসেবে গেম ক্রিটিকস্ অ্যাওয়ার্ড পেয়েছিলো এবং IGN (Imagine Games Network)-এর তালিকায় ১২তম ছিলো শীর্ষ ২৫টি সর্বকালের সেরা প্লে স্টেশন কন্সোলের গেম হিসেবে। কিন্তু ড্রাইভার ৩ অনেক সমালোচিত একটি গেমে পরিণত হয়েছিলো এর কঠিন মিশন এবং আরো বেশ কিছু সমস্যার কারণে। ড্রাইভার ৩-এর সমস্যাগুলো দূর করে সম্পূর্ণ নতুন কাহিনী দাঁড় করিয়ে তৈরি করা হয়েছে এই সিরিজের নতুন পর্ব ড্রাইভার : প্যারালাল লাইনস।

আগের ৩ পর্বের গেমের প্রধান চরিত্রে ছিলো টানার নামের একজন আন্ডারকভার পুলিশ অফিসার। গাড়ি চালনায় তার অপূর্ব দক্ষতার কারণে সে সন্ত্রাসীদের সাহায্য করে তাদের নানারকম কাজ করে। যেমন- কোনো গাড়ি ধাওয়া করা বা থামানো, চুরি করা গাড়ি জায়গামতো পৌঁছে দেয়া ইত্যাদি। কিন্তু ৪র্থ পর্বে নতুন চরিত্র নেয়া হয়েছে, যার নাম 'দ্য কিড' সংক্ষেপে টি.কে.। গেমটির মূল কাহিনী হচ্ছে-১৮ বছর বয়স্ক তরুণ দ্য কিড খুব দক্ষ একজন ড্রাইভার। টাকার লোভ, নেশা করা, আনন্দফূর্তি করা ও গাড়ি কেনার শখের কারণে সে নিউইয়র্কে সন্ত্রাসী চক্রের হয়ে টাকার বিনিময়ে তাদের কাজে সহযোগিতা করে। কিন্তু দুর্ভাগ্যক্রমে সে যাদের সাথে কাজ করে তাদের চক্রান্তের শিকার হয়ে একজন কলম্বিয়ান ড্রাগ লর্ডের কিডন্যাপ ও খুনের দায়ে ২৮ বছরের জন্য সিংসিং কারাগারে বন্দী হয়। জেলে বন্দী অবস্থায় সে প্রতিশোধের আগুনে জ্বলতে থাকে। জেল থেকে মুক্তির পর সে তার সাথে প্রতারণাকারীদের খোঁজ নিয়ে জানতে পারে প্রতারকদের অন্যতম ব্যক্তি নিউইয়র্ক সিটির পুলিশ কমিশনার পদে প্রতিষ্ঠা লাভ করেছে। কিড-এর প্রতিশোধ নেয়ার বিপদসঙ্কুল মিশনে সাহায্যকারী হিসেবে এগিয়ে আসে তার বাল্যবন্ধু রে এবং যার মৃত্যুর কারণে কিড জেলে ছিলো সেই কলম্বিয়ান ড্রাগ লর্ড-এর মেয়ে। একে একে সব প্রতারকের মৃত্যুর মধ্য দিয়ে গেমের কাহিনীর সমাপ্তি টানা হয়েছে।

গেমটির সবচেয়ে মজার দিক হচ্ছে এটি দুটি যুগে বিভক্ত। এই দুই যুগের মধ্যে একটি হচ্ছে ১৯৭৮ সালের নিউইয়র্ক ও ২০০৬ সালের উন্নত নিউইয়র্ক শহর। এই দুই যুগের মধ্যে বিল্ডিংয়ের গড়ন, গাড়ির মডেল, অস্ত্রশস্ত্র ও মানুষজনের পোশাক-আশাক এবং শহরের পরিবেশের পার্থক্য লক্ষ্য করার মতো। আগের গেমগুলোতে অনেক শহর ব্যবহার করা হয়েছে। যেমন-১ম পর্বে মিয়ামি, সান ফ্রান্সিসকো, লস এঞ্জেলেস ও নিউইয়র্ক এবং ২য় পর্বে শিকাগো, হাভানা, লাস ভেগাস ও রিও ডি জেনিরো। কিন্তু এই গেমটিতে শুধু নিউইয়র্ক সিটিই ব্যবহার করা হয়েছে।

আগের গেমগুলোর তুলনায় এই গেমের রিয়ালিটি অনেক উন্নত করা হয়েছে। অ্যাক্সিডেন্টের ফলে গাড়ি দুমড়েমুচড়ে যাওয়া অনেক বাস্তবসম্মত করা হয়েছে। এছাড়াও গাড়িতে গুলির দাগ পড়া, টায়ারে গুলি করে গাড়ি থামানো, রাস্তার লাইটপোস্ট, ডাস্টবিন গাড়ি দিয়ে ভাঙ্গা, রাস্তার চলন্ত মানুষের গায়ে আঘাত করা, কারো গায়ে গুলি করার ফলে রক্তপাত-সব কিছুই আরো উন্নত করা হয়েছে।

গেমটিতে নতুন সংযোজন হিসেবে ক্যারেক্টারের খালি হাতে মারামারি করার ক্ষমতা যোগ করা হয়েছে, যা আগের পর্বগুলোতে ছিলো না। গেমে ব্যবহার করা হয়েছে প্রায় ৮০ রকমের ভিন্ন ভিন্ন গাড়ি। দুই যুগে ভিন্ন ভিন্ন গাড়ি ব্যবহার করা হয়েছে। রাস্তা থেকে গাড়ি এনে তা গ্যারেজে রাখার ব্যবস্থা রয়েছে। গ্যারেজে মাসল, কমার্শিয়াল, সেডান, স্পোর্টস কার, বাইক ইত্যাদি ক্যাটাগরিতে গাড়িগুলো সংরক্ষণ করতে হয়। এর ফলে গাড়ি খুঁজে পেতে সুবিধা হয়। গাড়িগুলো পুরোপুরিভাবে মডিফাই করা যায়। প্রত্যেকটি গাড়ির জন্য ৫ রকমের বডি ডিজাইন রয়েছে যা খুবই আকর্ষণীয় ও মনোমুগ্ধকর। এছাড়াও গাড়িতে বুলেটপ্রুফ গ্লাস, উইন্ডো ফিল্ম, নিয়ন লাইটিং ও গাড়ি টিউন করার প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ব্যবহার করার ব্যাপারটি গেমটিতে নতুনত্ব এনেছে। গেমে ব্যবহৃত অস্ত্রগুলোর মধ্যে ১৯৭৮ সালে খেলার সময় দেয়া হয়েছে রিভলবার, 44H, Scrvice9, L1 15, শটগান, গ্রেনেড এবং ২০০৬ সালে ব্যবহৃত উন্নত অস্ত্রগুলো হচ্ছে পিস্তল, গ্যাংস্টার, F70, SP20, Aust PUP, শটগান 06, RPG ও Blaine.

গেমটির সাউন্ড ট্র্যাকগুলোও গেমের দুই যুগের সাথে মিল রেখে দেয়া হয়েছে। ১৯৭০ সালের দিকের রক ও ফাঙ্ক এবং বর্তমান যুগের অল্টারনেটিভ রক ও র‍্যাপ গান মিলিয়ে ৭০টিরও বেশি গান এই গেমে সংযোজিত হয়েছে। প্রতিটি গাড়িতে ওঠামাত্রই গানগুলো আপনাআপনি বাজবে এবং আপনি আপনার ইচ্ছেমতো তা বদল করতে পারবেন। এই গেমে ৩৫টিরও বেশি মিশন রয়েছে এবং সাথে রয়েছে কিছু বাড়তি মিনি গেম যা দিয়ে টাকা বাড়ানো যায়। গেম প্লে খুব বেশি বড় না হলেও এর খেলার ধরন আপনাকে অনেক আনন্দ দিতে সক্ষম হবে বলে আশা রাখি। গেমটির অপশনে চিটকোড ব্যবহার করে অস্ত্র, গাড়ি, অফুরন্ত গোলাবারুদ, গডমোড, ফ্রি গ্যারেজ সার্ভিসিং ইত্যাদি আনলক করার ব্যবস্থা রয়েছে। গেম ওভারের পরে দুই যুগের মধ্যে অদলবদল করে মিনি গেমগুলো খেলা যায়।

আপনারা জানেন সেরা গেম নির্মাতা প্রতিষ্ঠানগুলোর মধ্যে ইউবিসফট অন্যতম। ইউবিসফট নির্মিত প্রায় সব গেমের গ্রাফিক্স ও সাউন্ড ইফেক্ট অসাধারণ। আর যেহেতু এই গেমটি নির্মাণে ইউবিসফট জড়িত সেখানে গেমটির গ্রাফিক্স ও সাউন্ড ইফেক্ট আপনাদের কাছে চমৎকার মনে হবে তা নিঃসন্দেহে বলা যায়। গ্রান্ড থেফট অটো এবং ট্রু ক্রাইম গেমগুলোও এই গেমের মতোই। গেমটি খেলা শুরু করলে দেখবেন অন্য গেমগুলোর সাথে এই গেমের পার্থক্য। তাই প্রস্তুত হয়ে নিন কিড-এর সাথে অভিযান করার জন্য এবং তাকে সাহায্য করুন তার প্রতিশোধ গ্রহণে সক্ষম হতে।

যা যা প্রয়োজন

অপারেটিং সিস্টেম : উইন্ডোজ এক্সপি (এসপি২), ভিসতা, *প্রসেসর :* পেন্টিয়াম ৪, ২.০ গিগাহার্টজ, *র‍্যাম :* ৫১২ এমবি, *গ্রাফিক্স কার্ড :* ১২৮ এমবি (Ge force 5200+), *সাউন্ড কার্ড:* ডাইরেক্ট এক্স ৯.০ সি সাপোর্টেড, *ডাইরেক্ট এক্স ভার্সন :* ৯.০ সি, *হার্ডড্রাইভ :* ৪.৮ গিগাবাইট

ফিডব্যাক : Shmt_21@yahoo.com

গেমের কিছু সমস্যা ও সমাধান

সমস্যাটি পাঠিয়েছেন চট্টগ্রাম থেকে শাহাদাৎ।

সমস্যা : আমি দুটি গেমের সমস্যা নিয়ে ভুগছি। আমার সমস্যা হচ্ছে Tom Clancy's Splintercell ও Tomb Raider Anniversary গেম নিয়ে। প্রথমটির সমস্যা হচ্ছে গেমটির নয় নম্বর মিশন Chinese Embassyতে নামের মিশনে Access Feirong's Computer to transmit the data নামের লেভেল পূর্ণ করার সময় আমি যখন Feirong-এর রুমে প্রবেশ করি তখন কিছুক্ষণ পর একটি ডায়ালগ বক্স আসে এবং গেম ওভার হয়ে যায়। ডায়ালগ বক্সে লেখা থাকে–Lambert : Find you a fallout shelter, Fisher. You've wasted too much time. That thermal goggles trick was our only way in. Mission over.

আমি বেশ কিছুদিন ধরে গেমের এই জায়গায় আটকে আছি।

দ্বিতীয় গেমটির সমস্যা হচ্ছে আমি দ্বিতীয় স্টেজে প্রবেশ করার পর দুটি সিংহ এসে আমাকে আক্রামণ করে। সিংহ দুটিকে মারার পর আমি আর পথ খুঁজে পাচ্ছি না। Invetory-তে লেখা আছে The constellation patterns might be important. সুতরাং আমাকে গেম দুটির সমাধান দিয়ে সামনে এগিয়ে যাওয়ার সুযোগ দেবেন।

সমাধান : এই মিশনের এক পর্যায়ে Embassy-এর অন্ধকার বাগানে প্রবেশ করার পর একটি কাটসিন আসার কথা, যেখানে দেখানো হয় Feirong তার দোতলার রুমে ফোনে কথা বলছে। কাটসিনটির পরপরই আপনি আপনার মাইক্রোফোনটি বের করে E বাটন চেপে আড়ি পাতুন, যেমনটা করেছিলেন Georgian Embassy মিশনে। একসময় টেলিফোনে কথা বলা শেষ হবে এবং Nickoladze টেলিফোনের অন্য প্রান্ত থেকে সন্দেহ করবে যে তাদের কথাবার্তায় আড়ি পাতা হতে পারে। তখন সে তার লম্বা লিমুজিনে ঢুকে টেলিফোনে কথা বলা শুরু করবে। আপনি শুধু চেষ্টা করবেন অন্ধকার ছায়ার মধ্যে থাকতে যেন কেউ আপনাকে দেখতে না পায়। লিমুজিনটি থামলে আপনার মাইক্রোফোনটি দিয়ে লিমুজিনের পেছনের দরজায় Zoom in করে তাদের কথাবার্তায় আড়ি পাতুন। আড়ি পাতা শেষে গার্ডদের চোখ এড়িয়ে পেভমেন্টের অপর পাশের দেয়ালের দিকে যান। সেখানে একটি পাইপ দেখতে পাবেন। এটি বেয়ে Cohen এর সাথে সাক্ষাত করুন। তাহলেই মিশন শেষ হয়ে যাবে।

দ্বিতীয় সমস্যাটিতে আপনার দেয়া বর্ণনা অনুযায়ী অনুমান করছি আপনি Greece স্টেজের প্রথম লেভেল St. Francis Folly-এর একদম শুরুতেই সমস্যায় পড়েছেন। এখানে সিংহ দুটিকে মারার পরে একটি কাটসিন দেখানো হবে এবং আপনি চেক পয়েন্টে পৌঁছাবেন। এখন সব থেকে দূরে অবস্থিত এবং সব থেকে ছোট পিলারটির কাছে যান এবং সেটির উপরে উঠে লাফ দিয়ে পিলারটির একদম উপরে উঠুন। এবার লাফ দিয়ে আপনার বামপাশের পিলারটির উপরে উঠুন। এবার বামদিকে একটু সরে গিয়ে উপরে লাফ দিন। এবার লাফ দিয়ে আপনার পিছনের পিলারটিতে যান। ডানে সরে উপরে লাফ দিন। আরেকবার ডানদিকে সরুন এবং উপরে লাফ দিয়ে আরেকটি ledge ধরুন। এবার পিছন দিকের পিলারটির দিকে লাফ দিন। তারপর লাফ দিয়ে পিলারটির একদম উপরে উঠুন। এবার আপনার বামপাশের পিলারটিতে লাফ দিন। ডানপাশে একটু সরে উপরে লাফ দিন। তারপর আরেকবার ডানে সরে উপরে লাফ দিন। এবার লাফ দিয়ে কাছের ব্যালকনিটিতে যান। এখানে একটি Artifact পাবেন, যদিও সেটি এখন নেয়া যাবে না। এবার নিচের ব্যালকনিতে লাফ দিন। এখান থেকে grapple ব্যবহার করে ফাঁকা স্থানটির অন্য পাশে যান। এখানে আপনি কিছু ছিদ্র সম্বলিত বড় একটি ছবি দেখতে পাবেন এবং চেকপয়েন্টে পৌঁছে যাবেন। চেকপয়েন্টে পৌছানোর পর বাম দিকে গেলে প্রায় একইরকম আরেকটি ছবি দেখতে পাবেন যেটিতে ছিদ্রগুলো রঙ দিয়ে রাখা হয়েছে। এখন আপনার কাজ হলো গুলি করে আগের ছবিটির সাথে মিলিয়ে আসল ছবিটিকে ছিদ্র করা। ঠিকভাবে কাজটি সম্পন্ন করতে পারলে দরজা খুলে যাবে এবং আপনি পরবর্তী চেকপয়েন্টে পৌঁছে যাবেন।

সমস্যা : Grand Theft Auto SanAndreas-এর চিটকোড জানতে চেয়েছেন বরিশাল থেকে ক্যাডেট সাজ্জাদ।

গেম চলাকালীন অথবা pause menu-তে নিম্নলিখিত কোডগুলো টাইপ করুন। সঠিকভাবে টাইপ করতে পারলে Cheat Activated লেখাটি স্ক্রিনে আবির্ভূত হবে।

Effect	Code
Adrenaline effects	anoseonglass
Aggressive traffic	ylteicz
All cars have nitrous	speedfreak
Always 00:00 or 12:00	nightprowler
Always 21:00	ofviac
Armor, health, and money	hesoyam
Beach party theme	lifesabeach
Beater traffic	everyoneispoor
Black traffic	iowdlac
Bounty on your head	bagowpg
Carnival theme	crazytown
Cars fly away	bubblecars
City in chaos	iojufzn
CJ jumps higher	kangaroo
Cloudy weather	alnsfmzo
Commit suicide	goodbyecruelworld
Destroy all cars	cpktnwt
Fast motion	speeditup
Flying boats	flyingfish
Flying cars	chittychittybangbang
Foggy weather	cfvfgmj
Gangs and workers	mroemzh
Gangs only	onlyhomiesallowed
Hitman level in all weapons	professionalkiller
Invisible cars	wheelsonlyplease
Kinky theme	bekknqv
Lower wanted level	turndowntheheat
Manual weapon control in cars	ouiqdmw
Massive BMX bunny hops	cjphonehome
Maximum fat	btcdbcb
Maximum lung capacity	cvwkxam
Maximum muscle	buffmeup
Maximum respect	worshipme
Maximum stamina	vkypqcf
Maximum sex appeal	helloladies
Maximum vehicle skills	naturaltalent
No fat or muscle	kvgyzqk
No hunger	aeduwnv
Pedestrians are Elvis	bluesuedeshoes
Pedestrians attack with guns	bgluawml
Pedestrians have weapons	foooxft
Pedestrians riot	stateofemergency
Perfect handling	sticklikeglue
Pink traffic	llqpfbn
Raise wanted level	turnuptheheat
Recruit anyone into gang with guns	sjmahpe
Recruit anyone into gang with rocket launcher	zsoxfsq
Reduced traffic	ghosttown
Rural theme	bmtpwhr
Rural traffic	fvtmnbz
Sandstorm weather	cwjxuoc
Six star wanted level	bringiton
Slow motion	slowitdown
Spawn Bloodring Banger	oldspeeddemon
Spawn Caddy	rzhsuew
Spawn Dozer	itsallbull
Spawn Hunter	ohdude
Spawn Hydra	jumpjet
Spawn Jetpack	rocketman
Spawn Monster	monstermash
Spawn Parachute	aiypwzqp
Spawn Quad	fourwheelfun
Spawn Racecar	vrockpokey

নতুন আসা গেম

- Final Fantasy XI Starter Pack
- Enemy Engaged 2
- GODS: Lands of Infinity SE
- Ghost Recon Advanced Warfighter 2
- Ricochet Infinity
- Legacy Executive Jet
- Ship Simulator 2008
- Sword of the New World: Granado Espada
- ThreadSpace: Hyperbol
- Tour de France
- Global Conflicts: Palestine
- Dead Reefs
- Black Hawk
- American Civil War - The Blue and the Gray
- Call for Heroes: Pompolic Wars
- Driver: Parallel Lines
- Harry Potter and the Order of the Phoenix
- Lost Planet: Extreme Condition
- Marvel Trading Card Game Overlord
- Ratatouille
- Transformers: The Game
- The Guild 2: Pirates of the European Seas

শীর্ষ গেম তালিকা

- Halo 2 DiRT
- Tomb Raider Anniversary Bad Mojo
- Bone: The Great Cow Race
- Dream Chronicles
- Nancy Drew: The White Wolf of Icicle Creek
- TrackMania United
- The Secrets of Atlantis
- Resident Evil 4
- Penumbra: Overture
- Dungeon Runners
- Circus Empire
- Kudos
- Onimusha 3 Demon Siege
- SpaceForce: Rogue Universe
- Call of Juarez
- ArmA: Combat Operations
- FreeStyle Street Basketball

ঘোষণা

আপনারা যেকোনো গেমের যেকোনো সমস্যার কথা আমাদের জানিয়ে লিখুন। আমরা আপনাদের এসব সমস্যার সম্ভাব্য সমাধান দেয়ার চেষ্টা করব। গেমের সমস্যা আমাদের হাতে প্রতিমাসের ২০ তারিখের আগে অবশ্যই পৌছাতে হবে। আমাদের সাথে যোগাযোগের ঠিকানা : গেমের জগৎ, কমপিউটার জগৎ, রুম নং-১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি, রোকেয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭। ই-মেইল: game@comjagat.com

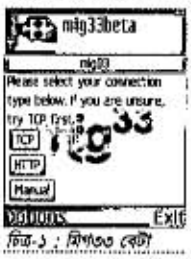
মোবাইলের কিছু সফটওয়্যার

মাইনুর হোসেন নিহাদ

বিশ্বকে হাতের মুঠোয় আনতে মোবাইল ফোনে এখন পাওয়া যাচ্ছে প্রায় সব ধরনের সুবিধা। মোবাইল ফোন ব্যবহারকারীর জন্য বিভিন্ন কোম্পানি বিভিন্ন ধরনের চাহিদা মেটানোর জন্য নিরন্তন চেষ্টা করে যাচ্ছে এবং একের পর এক সফটওয়্যার ডেভেলপ করে যাচ্ছে। মোবাইল ব্যবহারকারীদের জন্য কিছু নতুন ধরনের সফটওয়্যার নিয়ে নিচে আলোচনা করা হলো :

মিগ৩৩ বেটা

মোবাইলে চ্যাট করার জন্য বিভিন্ন ধরনের সফটওয়্যার রয়েছে। তবে অনেক ব্যবহারকারী মোবাইলে চ্যাট করার জন্য প্রথম পছন্দ হিসেবে বেছে নেন মিগ৩৩ । মিগ৩৩-এর পর আসে নতুন ভার্সন মিগ৩৩ প্লাস। মিগ৩৩ প্লাস অত্যাধুনিক প্রোফাইল যার মাধ্যমে মোবাইলে তোলা ছবি আপনার প্রোফাইলে থাকবে। মিগ৩৩ বেটা নিজস্ব চ্যাট লাইন ছাড়াও আপনি ইয়াহু, হটমেইল, এওএল, লল চ্যাট করতে পারবেন। সবাই আপনার প্রোফাইল থেকে আপনার ছবি দেখতে পাবে।



চিত্র-১ : মিগ৩৩ বেটা

যা যা প্রয়োজন

সফটওয়্যারটির সাইজ ৬৩ কে.বি.। কিলোবাইট হিসেবে খরচ পড়বে ৩-৪ টাকার কাছাকাছি। সফটওয়্যারটি ফ্রি ডাউনলোড করা যায় নিচের ওয়াপ সাইট থেকে।

ওয়াপ সাইট : http://nehadaiud.gprs.Lt

প্লাটফর্ম : নোকিয়া →6600, 6260, N72, N73, N76, N91, N93, 6300, 5300। অ্যালকাটেল →OT 556, OT 5853, OT 6652, বেনকিউ→P31, P30, S700, S80, এলজি→SV360। ম্যাকসন →MX-E10, মিটসুবিসি →M342i M800। মটোরোলা →A1010, V80, L6, V3i।

আনসার মেশিন

বাংলাদেশের টেলিযোগাযোগ ক্ষেত্রে উন্নয়ন ঘটেছে শুধু মোবাইল ফোনের কারণে। কিন্তু এই মোবাইল ফোন ব্যবহারকারীদের জন্য বয়ে এনেছে বিড়ম্বনা। অপ্রয়োজনীয় কল, মোবাইল ফোনে চাঁদাবাজি, ভয়ভীতি পরিবেশকে অশান্ত করে তুলছে। আর এসব কিছু থেকে বাঁচার একমাত্র উপায় সব ধরনের কলের কথাবার্তা রেকর্ড করে রাখা। 'কল রেকর্ডার'-এর পর অত্যাধুনিক নতুন ভার্সন নিয়ে Rock your mobile এনেছে 'আনসার মেশিন'। ব্যবহারকারী খুব সহজেই এ সফটওয়্যারটি ইনস্টল করে উপরোল্লিখিত সব সুবিধা পেতে পারেন। রেকর্ড করা সবকিছু একটি ডকুমেন্টের মতো আপনার মোবাইল ফোনে থাকবে। কখন কলটি রিসিভ করেছেন, কতক্ষণ কথা বলেছেন, রিসিভ করা কলের নম্বর, ভয়েজ রেকর্ডে কি কথাবার্তা বললেন ইত্যাদি সব কিছুই থাকবে।

চিত্র-২ : আনসার মেশিন

আনসার মেশিনে কিভাবে শুরু করবেন

মোবাইল ফোনে সফটওয়্যারটি ইনস্টল করার পর মোবাইল ফোনের মেনুতে গিয়ে সফটওয়্যারের লোগো সিলেক্ট করে ওকে করুন। তারপর সফটওয়্যারটি চালু করার জন্য বেশকিছু অপশন অন করতে হবে যার মাধ্যমে সফটওয়্যারটি চালু হবে এবং স্বয়ংক্রিয়ভাবে সব ধরনের কল রেকর্ড করবে। প্রথমে দুটি অপশন চালু করলে মোটামুটি সফটওয়্যারটির মাধ্যমে উপরোল্লিখিত সুবিধা পাবেন। এছাড়া Style এবং Colour নামে আরো দুটি অপশন আছে, যা নিজের ইচ্ছেমত সেট করা যায়। প্রধান দুটি ▶

RedHat Training Partner
Academic Partner of Assumption University, Thailand
New Course Curriculum
Be a CCNA
640 - 802
Learn from Expert Cisco Certified Network Professionals
100% Passing Guarantee
CCNA Courses 1 through 4 of the Academy Program
* Course duration- 4 months
* 48 classes (144 Hrs.)
* Hands on lab
* Experienced trainers
* Affordable course fee
* Project based classes
* Vendor certificate exam oriented classes
IT Bangla Cisco Academy
IT Bangla Ltd., 32 Topkhana Rd., Chattagram Bhaban (3rd flr.) (Near Press Club), Dhaka- 1000
Ph: 9557053, 9558519; Mob: 01916669112; e-mail: education@itbangla.net; web: www.itbangla.net

অপশন হলো Settings এবং Rules-এই দুটি অপশন থেকে নিচের বর্ণিত দিকগুলো অন করতে হবে।

সেটিংস

সেটিংসে অপশনে যাওয়ার পর পাঁচটি অপশন চালু করতে হবে।

Actived-এই অপশনের মাধ্যমে আনসার মেশিন অন/অফ করতে হবে।

Record format- দুটি ফরমেটের মাধ্যমে আনসার মেশিন রেকর্ড করে MP3 এবং WAV ফরমেট।

Sound folder-আনসার মেশিনে প্রয়োজনীয় তথ্য কোথায় সেভ করবেন, তা এই অপশনের মাধ্যমে সিলেক্ট করতে হবে।

Max Record Answar-কত সময় ধরে আনসার মেশিন কল রেকর্ড করবে, তা এই অপশন থেকে সিলেক্ট করতে হবে। ১০ মিনিট, ৩০ মিনিট অথবা আনলিমিটেড। এটি মেমরি কার্ড সেটের চার্জের ওপর নির্ভরশীল।

Play volume- আপনি Loud/Quiet এই দুই অপশনে আনসার মেশিনের কল রেকর্ড শুনতে পারবেন।

রুলস

রুলস-এর মধ্যে চারটি অপশন আছে।

০১. Unknown phone, ০২. Friends, ০৩. Family, ০৪. Defualt

এর মাধ্যমে আপনাকে সিলেক্ট করতে হবে যে আনসার মেশিন কোন কলের ডাটা রেকর্ড করবে। Unknown অপশন সিলেক্ট করলে সব ধরনের ডাটা রেকর্ড হবে। এই অপশনের মাধ্যমে ইনকামিং, আউটগোয়িং অথবা সব ধরনের কলের ডাটা রেকর্ড করার জন্য সিলেক্ট করতে পারবেন এবং রেকর্ড করার আগে অনুমতি দরকার। অটো রেকর্ড থেকে একটি অপশন সিলেক্ট করতে হবে।

View অপশনের মাধ্যমে রেকর্ড করা ফাইলগুলো সফটওয়্যার ওপেন করার পর মেইন মেনুতে দেখতে পারবেন।

যা যা প্রয়োজন

সফটওয়্যারটির সাইজ ১৮৫ কে.বি.। কিলোবাইট হিসেবে খরচ পড়বে ৫-৬ টাকা। সফটওয়্যারটি ডাউনলোড করতে সব মিলিয়ে খরচ পড়তে পারে ৮-১২ টাকা। সফটওয়্যারটি ফ্রি ডাউনলোড করতে পারবেন নিচের সাইট থেকে।

WAP SITE →http://nehadaiub.gprs.Lt

প্লাটফর্ম

নোকিয়া →6260, 6600, N72, N73, N76। মটোরোলা →A1010, A1000। SIS ফাইল ইনস্টল করা যায় সব ধরনের মোবাইলে।

বি. দ্র. সাইটের কিছু অ্যানিমেশনের জন্য ৮ থেকে ১২ টাকা খরচ হতে পারে।

বাংলা এসএমএস

খুব সুন্দরভাবে বাংলায় এসএমএস লেখা যায় নতুন এই সফটওয়্যার দিয়ে। সফটওয়্যারটি ইনস্টল করার পর মোবাইলের মেইন মেনুতে গিয়ে [BanglaSMS অ] লগু সিলেক্ট করতে হবে। নতুন করে আলাদা একটি মেসেজ ড্রাইভ তৈরি হবে। যেখান থেকে শুধু বাংলা এসএমএস সেন্ট ও রিসিভ করতে পারবেন। আর বাংলা লেখা খুব সহজ। '২' বাটন চাপলে নিচের স্ক্রিনে চলে আসবে 'অ, আ'। A দিয়ে অ। D দিয়ে দ, ধ। J দিয়ে জ, ঝ। ঠিক এভাবে প্রত্যেকটি ইংরেজি শব্দের সাথে যে বাংলা শব্দের মিল আছে তা চলে আসবে এবং খুব সহজে মেসেজ লেখা যাবে। অপশনে গিয়ে যুক্ত শব্দ নির্বাচন করতে হবে। এছাড়া অপশনে গিয়ে বিভিন্ন ধরনের Smile লগু সিলেক্ট করতে পারবেন। এতে সেভ করা আছে বাংলায় লেখা দশটি এসএমএস।

চিত্র-৩ : বাংলা এসএমএস

যা যা প্রয়োজন

সফটওয়্যারটির সাইজ ১২৩ কে.বি.। কিলোবাইট হিসেবে ৩-৪ টাকা পড়বে। সফটওয়্যারের নিচের সাইট থেকে অথবা নিচের নম্বরে এসএমএস করলে ফিরতি এসএমএস পেয়ে যাবেন।

ওয়াপ সাইট : http://nehadaiud.gprs.Lt

get by →এসএমএস → +৮৮০১৭১৯৩৪৪৩১২

প্লাটফর্ম

নোকিয়া → 6280, 6270, 6600, 6230, 3250, N91, N90, N95 N93i, N72, N73। সনি এরিকসন →K800i। SIS ফাইল ইনস্টল করা যায় সব ধরনের মোবাইলে।

ফিডব্যাক : nehad-aiub@yahoo.com

হ্যান্ডসেট ফোকাস

এলজি সি ২৫০০

নেটওয়ার্ক : জিএসএম ৯০০/১৮০০/১৯০০, *আকৃতি :* ১০১ x ৪৬ x ১৮ মিমি, *ডিসপ্লে :* সিএসটিএন ৬৫কে. কালার, ১২৮ x ১২৮ পিক্সেল, *ওজন :* ৮০ গ্রাম, *টকটাইম :* ৩ ঘণ্টা পর্যন্ত, *স্ট্যান্ডবাই টাইম :* ২৫০ ঘণ্টা পর্যন্ত, *ব্যাটারি :* লিথিয়াম-আয়ন ৭২০ এমএএইচ, *ফোনবুক :* ৫০০ এন্ট্রি, ফটোকল, *ক্যামেরা :* ভিজিএ, ৬৪০ x ৪৮০ পিক্সেল, *মাল্টিমিডিয়া :* এমপিথ্রি/এএসি প্লেয়ার, *মেমরি :* শেয়ারড মেমরি ৬০ মে.বা., *মেসেজিং :* এসএমএস, ইএমএস, এমএমএস, *ডাটা কমিউনিকেশন :* জিপিআরএস ক্লাস ১০ (৩২-৪৮ কেবিপিএস), ইউএসবি, ওয়্যাপ ২.০, *অন্যান্য ফিচার :* এমপিথ্রি ও পলিফোনিক রিংটোন (৬৪ চ্যানেল), এফএম রেডিও, জাভা এমআইডিপি ২.০, বিল্টইন হ্যান্ডসফ্রি, ভয়েজ মেমো, গেমস ইত্যাদি। *বর্তমান মূল্য :* ৫,৫০০ টাকা

এইচপি আইপ্যাক ৫১২

নেটওয়ার্ক : কোয়াড ব্যান্ড জিএসএম, *আকৃতি :* ৪.৮৬ x ১.৬৩ x ১০.৭ সেমি, *ডিসপ্লে :* টিএফটি, ২", *ওজন :* ১০২ গ্রাম, *টকটাইম :* ৬.৫ ঘণ্টা পর্যন্ত, *স্ট্যান্ডবাই টাইম :* ১৮৮ ঘণ্টা পর্যন্ত, *ব্যাটারি :* লিথিয়াম-আয়ন ১১০০ এমএএইচ, *ফোনবুক :* বিল্টইন, *ক্যামেরা :* ১.৩ মেগা পিক্সেল, কিউসিআইএফ, সিআইএফ, কিউভিজিএ, ভিজিএ, এসএক্সজিএ ও ক্যামকর্ডার, *মেমরি :* এসডি র‍্যাম ৬৪ মে.বা, ফ্ল্যাশ রম ১২৮ মে.বা, মাইক্রোএসডি কার্ড স্লট, *মেসেজিং :* এসএমএস, এমএমএস, *অপারেটিং সিস্টেম :* এমএস উইন্ডোজ মোবাইল ৬.০, *প্রসেসর :* টিআই ওএমএপি ৮৫০, ২০০ মে. হার্জ, *ডাটা কমিউনিকেশন :* জিপিআরএস, এজ, ওয়াই-ফাই(৮০২.১১ বি/জি), ব্লুটুথ ১.২, ইউএসবি ১.১, *অন্যান্য ফিচার :* ইন্টিগ্রেটেড মাইক্রোফোন, রিসিভার, স্পিকার, ২.৫ মিমি স্টেরিও হেডফোন জ্যাক ইত্যাদি। *বর্তমান মূল্য :* ১৯,৯০০ টাকা

নোকিয়া ৬২৮৮

নেটওয়ার্ক : জিএসএম ৯০০/১৮০০/১৯০০, ইউএমটিএস, *আকৃতি :* ১০০ x ৪৬ x ২১ মিমি, *ডিসপ্লে :* টিএফটি ২৫৬ কে. কালার, ২৪০ x ৩২০ পিক্সেল, ৪ ওয়ে নেভিগেশন কী, *ওজন :* ১১৫ গ্রাম, *টকটাইম :* ৪ ঘণ্টা ৩০ মিনিট পর্যন্ত, *স্ট্যান্ডবাই টাইম :* ২৫০ ঘণ্টা পর্যন্ত, *ব্যাটারি :* লিথিয়াম-আয়ন ১১০০ এমএএইচ, *ফোনবুক :* ৫০০ x ১৬, ফটোকল, *ক্যামেরা :* ২ মেগা পিক্সেল, ভিডিও (ভিজিএ), ফ্ল্যাশ, সেকেন্ডারি ভিডিও কল ভিজিএ, *মাল্টিমিডিয়া :* এমপিথ্রি/এমফোরএ/এএসি/ইএএসি+ প্লেয়ার, *মেমরি :* অভ্যন্তরীণ মেমরি ৬ মে.বা, মিনিএসডি কার্ড স্লট, *মেসেজিং :* এসএমএস, এমএমএস, ইমেইল, ইন্সট্যান্ট মেসেজিং, *ডাটা কমিউনিকেশন :* জিপিআরএস ক্লাস ১০ (৩২-৪৮ কেবিপিএস), এজ ক্লাস ১০ (২৩৬.৮ কেবিপিএস), এইচএসসিএসডি, থ্রিজি (৩৮৪ কেবিপিএস), ব্লুটুথ ২.০, ইনফ্রারেড, ইউএসবি পপ পোর্ট, ওয়্যাপ ২.০, *অন্যান্য ফিচার :* এমপিথ্রি ও পলিফোনিক রিংটোন (৬৪ চ্যানেল), স্টেরিও এফএম রেডিও, জাভা এমআইডিপি ২.০, অর্গানাইজার, বিল্টইন হ্যান্ডসফ্রি, ভয়েজ ডায়াল, পুশ টু টক, গেমস ইত্যাদি। *বর্তমান মূল্য :* ১৬,৭০০ টাকা।

স্যামসাং এফ ৩০০

নেটওয়ার্ক : জিএসএম ৯০০/১৮০০/১৯০০, *আকৃতি :* ১০৩.৫ x ৪৪ x ৯.৪ মিমি, *ডিসপ্লে :* টিএফটি ২৫৬ কে. কালার, ১৭৬ x ২২০ পিক্সেল, *ওজন :* ৭৭ গ্রাম, *টকটাইম :* ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট পর্যন্ত, *স্ট্যান্ডবাই টাইম :* ১৫৫ ঘণ্টা পর্যন্ত, *ব্যাটারি :* লিথিয়াম-আয়ন ৭২০ এমএএইচ, *ক্যামেরা :* ২ মেগা পিক্সেল, ভিডিও (কিউভিজিএ), *মাল্টিমিডিয়া :* এমপিথ্রি/এএসি/এএসি+/ ডব্লিউএমএ প্লেয়ার, *মেমরি :* অভ্যন্তরীণ মেমরি ১২৮ মে.বা, মাইক্রোএসডি কার্ড স্লট, *মেসেজিং :* এসএমএস, এমএমএস, ইএমএস, *বর্তমান মূল্য :* ২৪,৮০০ টাকা