বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

মাসিক কমপিউটার জগৎ

JULY 2002 13TH YEAR VOL. 3

জুলাই ২০০২ ১৩তম বর্ষ ৩য় সংখ্যা

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

আগামী সংখ্যা থেকে দাম মাত্র ৳২৫

স্কুল-কলেজে কমপিউটার শিক্ষায় অশনি সঙ্কেত

VB তে Calendar তৈরি

শিক্ষামূলক ৪০ ওয়েবসাইট

এশিয়া সাফল্যের শীর্ষে

পৃষ্ঠা-২৯

ডিজিটাল ভিডিও

মোবাইল প্রসেসরের হাল-হকিকত

ওয়েবে দ্রুত সার্চ করার কৌশল

জাভা বনাম সি শার্প

সূচী - পৃষ্ঠা ২৩
বিজ্ঞাপন সূচী - পৃষ্ঠা ২৭
খবর - পৃষ্ঠা ৭৩

হাইস্টোরেজ মিডিয়া-হলোগ্রাফিক প্রযুক্তি

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

দেশ/মহাদেশ	১২ সংখ্যা	২৪ সংখ্যা
বাংলাদেশ	২৫০	৪৭৫
সার্কভুক্ত অন্যান্য দেশ	৬৫০	১২৫০
এশিয়ার অন্যান্য দেশ	৯২৫	১৮০০
ইউরোপ/আফ্রিকা	১১৫০	২২৫০
আমেরিকা/কানাডা	১৩০০	২৫০০
অস্ট্রেলিয়া	১৪০০	২৭০০

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 : ৮৬১৬৭৪৬, ৮৬১৩৫২২, ৮৬১০৪৪৫
৮১২৫৮০৭, ৫০৫৪১২, ০১৭-৫৪৪২১৭
ফ্যাক্স : ৮৮-০২-৯৬৬৪৭২৩
E-mail : comjagat@citechco.net
Web : www.comjagat.com

Hardware Speed with Software Flexibility

কম্পিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
জুলাই ২০০২ ত্রয়োদশ বর্ষ ৩য় সংখ্যা
বাংলা ভাষার সর্বাধিক প্রচারিত তথ্য প্রযুক্তি ম্যাগাজিন

সূচীপত্র

২৫ সম্পাদকীয়

২৭ পাঠকের মতামত

২৯ সাফল্য তিলক এশিয়ার কপালে

মন্দা যখন মুনাফার কারণ; অতীত থেকে শেখা; মন্দার সময় মনে রাখুন; হার্ডওয়্যার তারকা কোম্পানিগুলো; এবারের ব্যবসা সফল সেরা একশ' তথ্য প্রযুক্তি কোম্পানির শীর্ষ দশ; কমপিউটার সার্ভার, যেখানে মুখ্য; সফটওয়্যার : তথ্যই ক্ষমতা; ইন্টারনেট : সোনার ডিমের ছোঁয়া; সেমিকন্ডাক্টর ছোটতর চিপ, বেশিতর খরচ; প্রযুক্তির বাজার ও আমরা ইত্যাদি বিষয়ে বিশ্ব সেরা একশ' আইসিটি কোম্পানির আলোকে এবারের প্রচ্ছদ প্রতিবেদন লিখেছেন **গোলাপ মুনীর**।

৩৪ মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক কমপিউটার শিক্ষা

মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক পর্যায়ে কমপিউটার শিক্ষার গুরুত্ব এবং এর সুবিধাদি সম্পর্কে লিখেছেন **মুহম্মদ জালাল**।

৩৬ সাফল্যের কাহিনী

সফটওয়্যার ডেভেলপ করে দেশের অর্থনীতিতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখছে এমন দু'টি কোম্পানি টেকনোভিস্তা এবং টেকনোহেভেন সম্পর্কে রিপোর্ট।

৩৮ ডিজিটাল ভিডিও

ডিজিটাল সভ্যতা, ডিজিটাল জীবনধারা ও এর স্বরূপ নিয়ে ধারাবাহিক লিখেছেন **মোস্তাফা জব্বার**।

৪০ মোবাইল প্রসেসরের হাল-হকিকত

পিডিএ বা পকেট পিসিতে ব্যবহৃত মোবাইল প্রসেসর কেন্দ্রীক সামগ্রিক চিত্র তুলে ধরেছেন **প্রকৌ. তাজুল ইসলাম**।

৪২ জাভা বনাম সি শার্প

জাভার পর কেন সি শার্প, ডেভেলপারদের দৃষ্টিতে জাভা বনাম সি শার্প ইত্যাদি বিষয়ে জাভা এবং সি শার্পের তুলনামূলক আলোচনা করেছেন **জাহাঙ্গীর আলম জুয়েল**।

45 English Section

FPGA a Re-configurable Logic: Hardware Speed with Software Flexibility

51 NEWS WATCH

- AMD Launches Athlon MP Processor 2100+
- Epson Introduces Home Theater Projector
- Sony Ericsson's PDA Phone

৫২ সফটওয়্যারের কারুকাজ

এক্সেল চার্টে ইমেজ যুক্ত করা, এক্সেল টুলবারে ক্যালকুলেটর যুক্ত করা, ডায়াল প্যাডের মাধ্যমে ওয়েবসাইটে লিঙ্ক করা, ডকুমেন্ট লিস্ট ক্লিয়ার করার পদ্ধতি এবং ক্লাসিক লুক ও পার্সোনাল স্ক্রীণ সেভার তৈরি সম্পর্কে লিখেছেন যথাক্রমে **অনিন্দ্য মাহমুদ, ওয়ালি-উল-হক এবং শান্ত**।

৫৪ ওয়েবে দ্রুত সার্চ করার কৌশল

সার্চ টুল এবং মেথড, সার্চ টুলের ধরণ ও প্রকৃতি, কিভাবে সার্চ ইঞ্জিনে কাজ করবেন, কীওয়ার্ড অপারেটর, সার্চ কন্ডাক্টিং ইত্যাদি বিষয়ে লিখেছেন **মইন উদ্দীন মাহমুদ**।

৫৭ শিক্ষামূলক ৪০ ওয়েবসাইট

শিক্ষা গ্রহণে দক্ষতা অর্জন, তথ্য ভান্ডার থেকে তথ্য আহরণ, বিজ্ঞান বিভাগ, ক্যারিয়ার গড়া, প্রতিদিনের শিক্ষা, পরীক্ষার প্রস্তুতি, এবং সাধারণ জ্ঞানের জন্য বিভিন্ন ওয়েবসাইট সম্পর্কে লিখেছেন **মোঃ আবদুল ওয়াজেদ**।

৫৯ VB6 থেকে VB.NET

VB6-এ ভ্যারিয়েন্ট, কারেন্সি, ডেট, ফিক্সড লেন্থ, টাইপ, এম্পটি, নাল, ব্লক ও লোকাল ভেরিয়েবল এবং স্ট্যাটিক প্রসিডিওর সম্পর্কে লিখেছেন **প্রকৌ. মোঃ শাহরিয়ার তানভীর**।

৬২ উইন্ডোজ শেয়ারিং

রিমোট ডেস্কটপ কানেকশন, রিমোট এসিস্টেন্স, দ্রুত সুইচিং ব্যবস্থা ইত্যাদি বিষয়ে লিখেছেন **মোঃ আবদুল ওয়াহেদ তমাল**।

৬৫ হাইস্টোরেজ মিডিয়া-হলোগ্রাফিক প্রযুক্তি

হলোগ্রাফিক প্রযুক্তিতে স্টোরেজ মিডিয়ামে তথ্য ধারণ করার পদ্ধতি, ধারণকৃত তথ্য পড়ার পদ্ধতি ইত্যাদি বিষয়ে লিখেছেন **মোঃ সাফায়েত হোসেন**।

৬৬ নিত্যদিনের টুকিটাকি

সিস্টেম বুট না করা, পোস্ট হচ্ছে কিন্তু হ্যাং হয়ে আছে, ড্রাইভার সমস্যা, ড্রাইভার ইনস্টল এবং আপডেট করা ইত্যাদি বিষয়ে লিখেছেন **তুষার মাহমুদ**।

৬৮ কমব্যাট গেম গৌসট রেকন

শ্বাসরুদ্ধকর এক কমপিউটার গেম গৌসট রেকন, গেমিং হার্ডওয়্যার এবং গেমিং নিউজ সম্পর্কে লিখেছেন **বিশ্বজিৎ সরকার**।

৭২ প্রযুক্তি পণ্য

নতুন প্রযুক্তি টি ২০০ মোবাইল ফোন, পি ২০০০ নোটবুক, মুরাটেক এফ ৩৬০, পিএলসি-এক্সএফ ৪০ প্রজেক্টর এবং ট্রিও ১৫ সম্পর্কে লিখেছেন **মোঃ আবু জাফর**।

৮৫ লিনআক্স প্রোগ্রামিং শেখা

ডেভেলপমেন্ট প্লাটফর্ম হিসেবে লিনআক্সের ভূমিকা এবং সংক্ষিপ্ত পরিসরে লিনআক্স প্রোগ্রামিং কিভাবে শুরু করা যায় সে সম্পর্কে ধারাবাহিক লিখেছেন **ওমর ফারুক সরকার**।

কমপিউটার জগতের খবর **৭৩**

- আনন্দে বিসিএস প্রতিনিধিদলের ইন্দোনেশিয়া সফর
- বিজ্ঞান সপ্তাহে প্রদর্শিত আইসিটি প্রযুক্তি
- টিএন্ডটির মাল্টিমিটারিং পদ্ধতি চালু
- বিজিএমইএ-এর ওয়েব পোর্টাল উদ্বোধন
- গণকুইজ-এর প্রথম পর্বের পুরস্কার
- বিসিএস কমপিউটার সিটিতে ভাড়া বৃদ্ধি
- কমপিউটার সিটিতে পিএবিএক্স চালু হচ্ছে
- আইবিসিএস-প্রাইমেক্সের ওরাকল কোর্স
- কলকাতায় কমপিউটার বিষয়ক
- এপটেকে প্রণব কে. বোস-এর যোগদান
- ডেফোডিলের কমপিউটার্সের সিসকোর রিসেলারশিপ
- সিলেটে সফটওয়্যার প্রদর্শনী
- ITPAB-এর সরকারি নিবন্ধন
- কমপিউটার ভ্যালির কর্পোরেট অফিস
- সাইবার ক্যাফে ব্যবসায়ীদের সহায়তা
- মাধ্যমিক বিদ্যালয়গুলোতে ২৫ হাজার কমপিউটার
- ফ্লোরা ব্যাংক ওয়ান স্টপ সার্ভিস চালু
- নিউরাল ও আইটি কম-এর বৈঠক
- বাংলাদেশে এসটিআই-এর কার্যক্রম
- উইন্ডোজ এক্সপিতে জাভা রান করবে
- ভারতের নারুলা ইনস্টিটিউটের সেমিনার
- ডিআইইউতে ফল সেমিস্টারে ভর্তি
- ইনফরমেটিক্স-এর আইসিটি প্রোগ্রাম চালু
- মাইক্রোসেল-এ ৩০% ছাড়ে ভর্তি
- হিটাচির ৫০ ইঞ্চি প্লাজমা ডিসপ্লে মনিটর
- বিসিএস মেলার দাবিদারহীন তিনটি পুরস্কার
- নিউরালের ইনটার্নশীপ কার্যক্রম
- DIIT পরিদর্শনে এনসিসি'র প্রতিনিধি
- বিশ্বব্যাপী ১ বিলিয়ন কমপিউটার বিক্রি
- আইবিসিএস-প্রাইমেক্স-এ ভর্তি
- এপটেক ধানমন্ডির শিক্ষার্থীদের সনদপত্র
- এনসিসি প্রতিনিধির বিআইটি পরিদর্শন
- ২৫তম জাতীয় বিজ্ঞান প্রযুক্তি সপ্তাহ
- দি ফোর্থ আর-এর উন্মুখ আইটি প্রোগ্রাম
- সিসফিল্ড ও ডনিকের চুক্তি
- এপটেক ইস্কাটন সেন্টারের কর্মশালা
- ইনফরমেটিক্সের ইনফো-কম কোর্স
- মুনশীজি ডট কম পরিদর্শন
- আইবিসিএস-প্রাইমেক্সের স্কলারশীপ
- বিআইজেএফ প্রতিনিধি দলের এফবিসিসিআই সভাপতির সাথে সাক্ষাৎ
- মসিতা সনির পণ্য বাজারজাত
- নিউরালে কমপিউটার বিজ্ঞান কোর্সে ভর্তি
- এপটেক ফেনী কেন্দ্রের সেমিনার
- ডেস্কটপ আইটিতে প্রশিক্ষণ
- মসিতা-এর লংশাইন-এর ডিস্ট্রিবিউটরশীপ
- খুলনা ও যশোরে NIIT-এর কার্যক্রম

Advertisers' Index 27

COMPUTER JAGAT
কম্পিউটার জগৎ

বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

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

সম্পাদনা উপদেষ্টা — প্রকৌশলী এম. এস. ওয়াহেদ
সম্পাদক — এস. এ. বি. এম. বদরুদ্দোজা
নির্বাহী সম্পাদক — মোঃ জাহির হোসেন
কারিগরী সম্পাদক — মোঃ আবদুল ওয়াহেদ
সহযোগী সম্পাদক — মইন উদ্দীন মাহমুদ স্বপন
সহকারী সম্পাদক — এম. এ. হক অনু

সম্পাদনা সহযোগী
- জহিরুল করিম
- সিরাজুল ইসলাম
- আসিফ রাজ

বিদেশ প্রতিনিধি
জামাল উদ্দীন মাহমুদ	আমেরিকা
ড. খান মনজুর-এ-খোদা	কানাডা
ড. এস মাহমুদ	বৃটেন
নির্মল চন্দ্র চৌধুরী	অস্ট্রেলিয়া
মাহবুব রহমান	জাপান
এস. ব্যানার্জী	ভারত
আঃ ফঃ মোঃ সামসুজ্জোহা	সিংগাপুর
মোঃ জাহিদুর রহমান	মালয়েশিয়া
নাছির উদ্দিন পারভেজ	মধ্যপ্রাচ্য

শিল্প নির্দেশক ও প্রচ্ছদ — এম. এ. হক অনু
কম্পোজ ও অঙ্গসজ্জা — সমর রঞ্জন দিহ, রহুল বিশ্বাস

মুদ্রণে : ক্যাপিটাল প্রিন্টিং এন্ড প্যাকেজেস লিঃ
৫৮-৫১, লেক বাজার, ঢাকা।

বিজ্ঞাপন ব্যবস্থাপক — শিরীন আখতার
জনসংযোগ ও প্রচার ব্যবস্থাপক — প্রকৌ. নাজনীন নাহার মাহমুদ
উৎপাদন ও বিতরণ ব্যবস্থাপক — ফারজানা হামিদ
সহকারী বিতরণ ব্যবস্থাপক — হাজী মোঃ আবদুল মতিন
ফটোগ্রাফার — মোঃ আবদুল ওয়াজেদ
অফিস সহকারী — মোঃ আনোয়ার হোসেন ও মোঃ ফারুক হোসেন

প্রকাশক : নাজমা কাদের
রুম নং ১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি, রোকেয়া সরণী,
আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭।
ফোন : ৮৬১৬৭৪৬, ৮৬১৩৫২২, ০১৭-৫৪৪২১৭
ফ্যাক্স : ৮৮-০২-৯৬৬৪৭২৩
ই-মেইল : comjagat@citechco.net
ওয়েব : www.comjagat.com

যোগাযোগের ঠিকানা :
কমপিউটার জগৎ
রুম নং ১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি, রোকেয়া সরণী
আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭। ফোন : ৮১২৫৮০৭

Editor — S.A.B.M. Badruddoja
Executive Editor — Md. Zahir Hossain
Technical Editor — M. Abdul Wahed
Senior Correspondent — Syed Abdal Ahammad
Correspondent — AKM Atikuzzaman (Russell), Md. Abu Zafor, 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, 017-544217
Fax : 88-02-9664723
E-mail : comjagat@cgscomm.net

জুলাই ২০০২

সম্পাদকের দফতর থেকে

আমাদেরও সাফল্য তিলক ছিনিয়ে আনতে হবে

আমাদের আশাবাদী হওয়ার মতো একটি সুখবর আছে কমপিউটার জগৎ-এর এবারের প্রচ্ছদ প্রতিবেদনে। সম্প্রতি আন্তর্জাতিকভাবে খ্যাত ব্যবসা-বাণিজ্য ও রাজনীতি-অর্থনীতি সাময়িকী এর সর্বসাম্প্রতিক এশীয় সংস্করণে বিশ্ব প্রযুক্তি বাজারের উপর এক বিস্তারিত প্রতিবেদন প্রকাশ করেছে। সেই সাথে উল্লেখিত সময় পরিবিত্তে প্রায় ২০০০ তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক কোম্পানির ব্যবসায়িক কর্মকান্ড পর্যালোচনা করে ব্যবসা সফল 'সেরা একশ' তথ্য প্রযুক্তি কোম্পানির তালিকা প্রকাশ করেছে।

এই 'সেরা একশ' ব্যবসা সফল কোম্পানির তালিকার এক নম্বর স্থানে রয়েছে দক্ষিণ কোরিয়ার স্যামসুং। আবার ১০০ তম স্থানে রয়েছে তাইওয়ানের ডি-লিঙ্ক। দেখা গেছে, এর মধ্যে সেরা দশটি কোম্পানির মধ্যে ৭টিই এশিয়ার। এসব কোম্পানি এসেছে তাইওয়ান, কোরিয়া ও হংকং থেকে। সেরা একশ'র এ তালিকা জুড়ে রয়েছে এশীয় কোম্পানির সদর্প পদচারণা। উল্লেখ্য, ১৯৯৮ থেকে ২০০১ পর্যন্ত বছরের সেরা একশ'র তালিকায় আমেরিকান কোম্পানিগুলোরই ছিল একচ্ছত্র প্রাধান্য। কিন্তু এখন পালাবদল ঘটেছে। উল্লেখিত ৪ বছরে সেরা দশ-এর তালিকায় কোন বছরই দুটির বেশি এশীয় কোম্পানির নাম ছিলো না। কিন্তু এবারের সেরা দশ-এর তালিকায় স্থান করে নিয়েছে এশিয়ার সাতটি কোম্পানি। সবিশেষ উল্লেখ্য, সেরা একশ' তালিকার প্রথম তিন স্থানেও রয়েছে এশীয় তিন কোম্পানি : যথাক্রমে কোরিয়ার স্যামসুং, তাইওয়ানের কোয়ান্টা ও কোরিয়ার হন হাই প্রিসিশন' কমপিউটার। এমনকি সেরা একশ' কোম্পানির তালিকায় স্থান করে নিয়েছে আমাদের প্রতিবেশী দেশ ভারত।

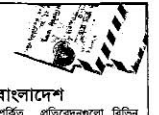
এশীয় দেশগুলোর কোম্পানিগুলোর এ সাফল্য দেখে আমাদেরও আশাবাদী হওয়ার সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে। আমরা ধরে নিতে পারি অন্যান্য এশীয় দেশগুলো যদি পারে তবে আমরা কেন পারবো না। আমরা নিশ্চয় এ প্রত্যয় ব্যক্ত করতে পারি : 'আমরাও পারবো'। কারণ, আমাদের মেধা ও মনন এশীয় অন্য কোন দেশের নাগরিকদের তুলনায় নিশ্চয় কোন অংশে পিছিয়ে নেই। দেশের বাইরে ইউরোপ-আমেরিকায় আমাদের অনেক তরুণ প্রজন্ম কৃতিত্বের স্বাক্ষর রেখে কর্মসফলতা প্রদর্শন করছে। কিন্তু, দেশে প্রয়োজনীয় উদ্যোগ আয়োজনের অভাবে সে সাফল্য পাওয়া যাচ্ছে না। এখন প্রয়োজন শুধু যথার্থ উদ্যোগ, সেই উদ্যোগে সরকারি পৃষ্ঠপোষকতা। আর উদ্যোক্তাদের জেনে নিতে হবে এশীয় সফল কোম্পানিগুলোর কর্ম কৌশল।

কী সেই কর্ম কৌশল? যা এশীয়দের কপালে আজ সাফল্য তিলক পরিয়ে দিতে সক্ষম হয়েছে। তা মোটেও অজানা নয়। সময়ের প্রয়োজন মেটানোর জন্যেই তথ্য প্রযুক্তি শিল্পে এশিয়ার এ উত্থান। তাইওয়ানের কোম্পানিগুলো উৎপাদক হিসেবে অতিমাত্রায় দক্ষ। যাকে বলা যায়, সুপার এফিশিয়েন্ট। সে জন্যেই যুক্তরাষ্ট্রের কোম্পানিগুলো আউটসোর্সিং প্রোডাকশনের জন্যে ফিরে দাঁড়িয়েছে তাইওয়ানের দিকে। কোয়ান্টা নোটবুক পিসি নিজের নামে উৎপাদন করে না। কোয়ান্টা বিশ্বের সেরা দশটি ব্র্যান্ড নেম কোম্পানির নয়টির জন্যেই চুক্তির ভিত্তিতে নোটবুক পিসি তৈরি করে। এর সবচে' বড় গ্রাহক হচ্ছে ডেল কমপিউটার। তাছাড়া এশিয়ার কোম্পানিগুলো উদ্ভাবনীমূলকও। স্যামসুং-এর উদ্ভাবিত বিভিন্ন স্টাইলের মোবাইল ফোন আন্তর্জাতিক বাজারে আজ আদরণীয় অবস্থানে। এসব মোবাইল ফোনে রয়েছে অত্যাধুনিক সব সুযোগ সুবিধা।

সেরা একশ' কোম্পানির সাফল্য পর্যালোচনা করে দেখা গেছে, যখনই কোন মন্দা দেখা গেছে, তখন এসব কোম্পানি নিজেদের সঙ্কুচিত না করে বরং নড়েচড়ে বসেছে। বিপণন, গবেষণা, অবকাঠামো উন্নয়নে এমনকি বিজ্ঞাপন খাতে এরা প্রচুর পরিমাণে বিনিয়োগ বাড়িয়ে দিয়েছে। এর ফলে মন্দার অব্যবহিত পরপর তাদের আয় বেড়ে গেছে বহুগুণে। এদের সাফল্য সূত্র এখানেই। মন্দার সময় কখনো নিজেদের গুটিয়ে ফেললে চলবে না। যথার্থ পরিকল্পনা নিয়ে এগিয়ে গেলে সেই সাফল্য তিলক আমাদের জন্যও ছিনিয়ে আনতে পারবো। অতএব, এখন থেকে আমাদের কাজ হোক, সে লক্ষ্যকে সামনে রেখে এগিয়ে চলা।

এবার একটি ভিন্ন প্রসঙ্গ। সরকার শেষ পর্যন্ত কমপিউটার পণ্যের উপর থেকে বাজেটে প্রস্তাবিত শুল্ক প্রত্যাহারের সিদ্ধান্ত নিয়ে বাজেট ইতোমধ্যেই পাস করেছে। এ সময়োচিত ও যথোচিত সিদ্ধান্ত বাজেট পাসের আগেই নেয়ার জন্যে সাধুবাদ মাননীয় প্রধানমন্ত্রী, অর্থ ও পরিকল্পনা মন্ত্রী এবং বিজ্ঞান, তথ্য ও যোগাযোগ মন্ত্রীকে। সেই সাথে ধন্যবাদ জানাই তথ্য প্রযুক্তিসম্পর্কিত নীতিনির্ধারণী মহল, বিসিএস, বেসিস, বাংলাদেশ আইএসপি এসোসিয়েশন, আইটি পেশাজীবী বিভিন্ন সংগঠন, ফোরাম ইত্যাদির সদস্যবৃন্দ, মিডিয়া এবং সর্বোপরি দেশের বুদ্ধিজীবী মহলকে। আমরা কমপিউটার জগৎ-এর পূর্ববর্তী সংখ্যাটিতে সম্পাদকীয়তে এই শুল্ক আরোপ প্রস্তাব প্রত্যাহারের দাবি রেখেছিলাম। আমাদের এ প্রস্তাব সরকারের সংশ্লিষ্ট মহলের সদয় বিবেচনায় আসায় সুখবোধ করছি। সেই সাথে দৃঢ় আশা পোষণ করছি, এর ফলে বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি খাতের প্রসার অব্যাহত থাকবে। তবে, নতুনভাবে আরোপিত পিএসআই (প্রিশীপমেন্ট ইন্সপেকশন) পদ্ধতির কারণে কমপিউটার পণ্য দ্রুত আমদানিকে ব্যাহত করবে। ফলে মূল্য বৃদ্ধি ঘটবে এবং খুচরা যন্ত্রাংশ সহজলভ্য হবে না। ওয়ারেন্টির ক্ষেত্রে এটি ঋণাত্মক প্রভাব ফেলবে। পিএসআই বহাল করার জোড়ালো কোন যুক্তি আছে বলে মনে হয়না। অতএব, আশা করবো পিএসআই পদ্ধতিও তুলে নেয়া হবে। ❋

লেখক সম্পাদক
- প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম
- গোলাপ মুনীর
- মোঃ তুহিন ইসলাম
- শোয়েব হাসান খান



পাঠকের মতামত

(মতামতের জন্য সম্পাদক দায়ী নন)

আইটি এনাবল্ড সার্ভিসেস এবং বাংলাদেশ

কম্পিউটার জগৎ জুন ২০০২ সংখ্যায় 'বাংলাদেশেও আইটি এনাবল্ড সার্ভিসেস ব্যবসার ঢেউ' শীর্ষক প্রচ্ছদ প্রতিবেদনে ভারত ছাড়াও বিশ্বের অন্যান্য দেশের আলোকে আমরা কি ধরনের কাজ করে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা উপার্জন করতে পারি সে সম্পর্কে সময়োপযোগী বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে। **কম্পিউটার জগৎ** প্রকাশনার শুরুতেই আইটি এনাবল্ড সার্ভিসেস সংক্রান্ত প্রবন্ধ, প্রতিবেদন, রিপোর্ট প্রকাশ করে আসছে। এ বিষয়ে সবার ব্যাপক সচেতনতারও আপ্রাণ চেষ্টা করেছে। **কম্পিউটার জগৎ**-এ প্রকাশিত-এ সম্পর্কিত প্রতিবেদনগুলো বিভিন্ন দেশের অভিজ্ঞতার কথাও ব্যক্ত করা হয়েছে। কিন্তু আমাদের মতো নবীন ও প্রবীণ পাঠকদের মধ্যে অনেকেরই সেসব বিষয়ে সামগ্রিক ধারণা নেই। **কম্পিউটার জগৎ** কর্তৃপক্ষের নিকট আমাদের অনুরোধ এ সম্পর্কিত প্রবন্ধ, প্রতিবেদনগুলো কোন কোন সংখ্যায় প্রকাশিত হয়েছে তার একটি তালিকা যেন প্রকাশ করা হয়। আশা করি আমার অনুরোধটি রাখবেন।

সোহেল আহমেদ
শেখ সাহেব বাজার, শান্তিবাগ, ঢাকা।

কম্পিউটার জগৎ-এ ইতোমধ্যে আইটি এনাবল্ড সার্ভিসেসসংক্রান্ত ৫০/৬০টি প্রবন্ধ, প্রতিবেদন, ফিচার, রিপোর্ট প্রকাশিত হয়েছে। প্রকাশিত এসব প্রবন্ধ, প্রতিবেদন ইত্যাদির তালিকা প্রকাশ করার জন্য পাঠকদের পক্ষ থেকে অনেকগুলো চিঠি আমরা পেয়েছি। সে অনুরোধগুলোর প্রেক্ষিতে গুরুত্বপূর্ণ প্রবন্ধ, প্রতিবেদন, ফিচার এবং রিপোর্টগুলোর নিচের তালিকাটি প্রকাশ করা হলো। কম্পিউটার জগৎ-এর ব্যাপক পাঠক এতে উপকৃত হবেন বলে আমাদের বিশ্বাস। — স.ক.জ

কম্পিউটার জগৎ-এ প্রকাশিত আইটি এনাবল্ড সার্ভিস সংক্রান্ত ৫০/৬০টি লেখার মধ্যে উল্লেখযোগ্য কয়েকটি

- ডাটা এন্ট্রি : অফুরন্ত কর্মসংস্থানের সুযোগ–*ড. শাহিদা রফিক ও অন্যান্য* — অক্টোবর ১৯৯১, ১ম বর্ষ/৬ষ্ঠ সংখ্যা
- সার্ভিস সেক্টর : অর্থনৈতিক মুক্তির চাবিকাঠি–*মোঃ আবদুল কাদের* — নভে. '৯১, ১ম/৭ম
- ডাটা এন্ট্রি ও সফটওয়্যারের মধ্যবর্তী কাজ–*নাজীমউদ্দিন মোস্তান* — এপ্রিল '৯২, ১ম/১২শ
- ছয় লক্ষ কোটি টাকার সফটওয়্যার বাজার–*নাজীমউদ্দিন মোস্তান* — জুলাই '৯২, ২য়/৩য়
- সরকারগুলিই এদেশকে ভিক্ষুক করছে–*মোঃ আবদুল কাদের এবং নাজীমউদ্দিন মোস্তান* — ফেব্রু. '৯৩, ২য়/১০ম
- ভারত ধরছে, বাংলাদেশ পারছে না–*শাফিল হোসেন* — ফেব্রু. '৯৩, ২য়/১০ম
- অফুরন্ত সম্ভাবনার দ্বারপ্রান্তে বাংলাদেশ–*আজম মাহমুদ* — মার্চ '৯৪, ৩য়/১১শ
- সফটওয়্যার এখন রপ্তানী পণ্যের তালিকায়–*কামাল আরসালান* — মার্চ '৯৫, ৪র্থ/১১শ
- অন-লাইন সার্ভিস–*মোঃ আবদুল কাদের ও এহসান মাসুদ* — জুলাই '৯৬, ৬ষ্ঠ/৩য়
- ডাটা এন্ট্রি শিল্প-নতুন চ্যালেঞ্জ–*কামাল আরসালান* — ডিসে. '৯৬, ৬ষ্ঠ/৮ম
- সফটওয়্যার রপ্তানী : প্রেক্ষাপট বাংলাদেশ–*মোস্তাফা জব্বার* — নভে. '৯৭, ৭ম/৭ম
- ভারতের অভিজ্ঞতার আলোকে সফটওয়্যার শিল্পে বাংলাদেশের সম্ভাব্য উত্থান–*মোস্তাফা জব্বার* — ফেব্রু. '৯৮, ৭ম/১০ম
- সফটওয়্যার সাপোর্ট সেন্টারের মাধ্যমে বৈদেশিক মুদ্রা উপার্জন–*ইকো আজহার* — জুন '৯৮, ৮ম/২য়
- বাংলাদেশের সফটওয়্যার শিল্প : একটি সুবর্ণ সকালের অপেক্ষায়–*মোস্তাফা জব্বার* — আগস্ট '৯৮, ৮ম/৪র্থ
- কল সেন্টার–*মইন উদ্দিন মাহমুদ স্বপন* — ফেব্রু. '৯৯, ৮ম/১০ম
- প্রযুক্তি এবং ব্যবসায় নতুন কিছু সম্ভাবনা–*শামীম আখতার তুষার* — এপ্রিল '৯৯, ৮ম/১২শ
- বসত বাড়িতে থেকে অর্থ উপার্জনের অফুরন্ত সুযোগ–*নাজমা কাদের* — আগস্ট '৯৯, ৯ম/৪র্থ
- আয়-উপার্জনের বিকল্প ধারা হোম অফিস–*গুলফুন্নেছা রহমান* — জুলাই ২০০১, ১১শ/৩য়

Advertisement Tariff

Enquiry :
Tel. : 8616746
017-544217

Description	Rate per issue
1. Back cover multicolor*	Tk. 50,000.00
2. 2nd cover multicolor*	Tk. 35,000.00
3. 3rd cover multicolor*	Tk. 35,000.00
4. Inner page (first 34 & last 10 pages), multicolor	Tk. 20,000.00
5. Inner page, multicolor	Tk. 15,000.00
6. Black & white full page	Tk. 8,000.00
7. Black & white half page	Tk. 4,500.00
8. Middle page (double spread), multicolor	Tk. 35,000.00

Terms & condition

1. Design, Process & Scanning should be arranged by the advertiser.
2. Payment must be paid in advance with insertion order.
3. 10% discount for min. 1 year (12 issues) contract for full page by advance payment only.
4. 25% extra charge for fixed page booking. Pages already booked are not available.
5. All rates are for local companies. Rates for foreign companies are different.

* Booked for specific period.

Advertisers' INDEX

Name of Company	Page No.
Administrators Compus	74
Aftab IT Ltd.	28
Agni Systems Ltd.	8
Angel Computers Ltd.	90
Asia Infosys Ltd.	36
Auto Cad Training Center	46
B & F International Co. Ltd.	48, 49
Bhuiyan Computer	64
CD Care	11
CD Media	53
Ciscovalley	84
Computer Ease Ltd.	16
Computer Source Ltd.	50, 78, 91
Convince Computer Ltd.	55
Daffodil Computers	47
Datanet Corporation Ltd.	35
Delta Computer Engineering	63
Desktop Computer Connection Ltd.	3rd Cover
DNS Distributions Ltd.	15
Excel Technologies Ltd.	93
Flora Limited	3, 4, 5
Global Brand (Pvt.) Ltd.	20, 21
Hewlett Packard	2nd Cover, 44, Back Cover
Index IT Limited	19
INFOSYS	24
Intech	81, 82, 83
International Computer Network	18
International Office Equipment	75
IT Solution Bangladesh	51
Jatiya Juba Unnayan School & College	13
Khan Jahan Ali Computers Ltd.	6
Learn Computers	45
Massive Computers	10
Matrix Computers	26
Maxtor	92
MCE Ltd.	61
Microcel Multimedia	71
Mosita Computers	88, 89
Multilink Int'l. Co. Ltd.	7
Neural	67
Orient Computers	87
Oriental Services	9
Panjeri Publications Ltd.	37
Powerpoint Ltd.	39
Prompt Computer	34, 62
Proshika Computer Systems	12, 70
Spectrum Engineering Consortium Ltd.	22, 94
Syscom International Systems Ltd.	17
The Computer Valley Ltd.	76, 77
The Superior Electronics	33
Vantage Marketing Ltd.	14

বিশ্ব প্রযুক্তি বাজার

সাফল্য তিলক এশিয়ার কপালে

বিজনেস উইক। আন্তর্জাতিকভাবে খ্যাত ব্যবসা-বাণিজ্য ও সেই সাথে রাজনীতি-অর্থনীতির সাময়িকী। এর এশীয় সংস্করণের সাম্প্রতিক একটি সংখ্যায় তথ্য-প্রযুক্তি সম্পর্কিত বার্ষিক প্রতিবেদন প্রকাশ করা হয়েছে। সে প্রতিবেদনে বিশ্বের সেরা একশ ইনফোটেক কোম্পানি চিহ্নিত করা হয়েছে। তা করতে গিয়ে দেখা গেছে, এক্ষেত্রে এ বছরটি হচ্ছে এশিয়ার। সোজা কথায় চলতি বছরের সেরা একশ এমনকি সেরা দশ-এ এশিয়ার কোম্পানিগুলোরই প্রাধান্য। অর্থাৎ প্রযুক্তি শিল্পের ক্ষমতার ভারসাম্যটা এখন স্থানান্তরিত হয়ে চলে আসছে এশিয়ার দিকে। এশীয়দের জন্য এটি একটি সুখবরই বটে। সেই সুখবর জানিয়ে লিখেছেন

গোলাপ মুনীর
golapmunir@yahoo.com

১৯৯৮ সাল থেকে 'বিজনেস উইক' তথ্য প্রযুক্তি ক্ষেত্রে 'সেরা একশ' কোম্পানি চিহ্নিত করার কাজটি করে আসছে। তখনকার প্রেক্ষিতটা ছিল কিন্তু সম্পূর্ণ ভিন্ন। তখনো ইন্টারনেটের এতোটা বিস্তৃতি ঘটেনি। সে সময় টেলিযোগাযোগ কোম্পানির শেয়ারে বিনিয়োগই ছিলো সবচে' নিরাপদ বিনিয়োগ। আর তখন তথ্য প্রযুক্তি জগতে আমেরিকান কোম্পানিগুলোরই ছিলো একচ্ছত্র প্রাধান্য। কিন্তু এখন পালাবদল ঘটেছে। আমেরিকান কোন কোম্পানি আজ প্রথম স্থানে নেই। এবারের 'সেরা একশ'র তালিকায় একদম শীর্ষে রয়েছে কোরিয়ার স্যামসুং ইলেকট্রনিকস। তথ্য প্রযুক্তি শিল্পে এশিয়ার ক্ষমতা বাড়ছে উল্লেখযোগ্যভাবে। সেরাদশ-এর মধ্যে রয়েছে এশিয়ার ৭টি কোম্পানি। এসব কোম্পানি এসেছে তাইওয়ান, কোরিয়া ও হংকং থেকে। ১৯৯৮ থেকে ২০০১ পর্যন্ত ৪ বছরের সেরা দশ-এর তালিকায় কোন বছরই দুটির বেশি এশীয় কোম্পানি ছিল না। কিন্তু ২০০২-এ সেরা দশ-এ রয়েছে ৭টি এশীয় কোম্পানি। প্রথম তিনটি স্থানই দখল করেছে এশীয়রা। দক্ষিণ কোরিয়ার মোবাইল ফোন, সেমিকন্ডাক্টর ও কনজ্যুমার ইলেকট্রনিক পণ্য উৎপাদক স্যামসুং ইলেকট্রনিক কোম্পানি রয়েছে এক নম্বরে। দ্বিতীয় ও তৃতীয় অবস্থানে আছে দুটি তাইওয়ানী কোম্পানি : যথাক্রমে কোয়ান্টা কমপিউটার এবং হন হাই প্রিসিশন ইন্ডাস্ট্রি। তাইওয়ানের এ দুটি কোম্পানিই তৈরি করে পার্সোনাল কমপিউটারের নানা উপাদান। সময়ের প্রয়োজন মেটানোর জন্যই তথ্য প্রযুক্তি শিল্পে এশিয়ার এই উত্থান। তাইওয়ানের কোম্পানিগুলো উৎপাদক হিসেবে অতিমাত্রায় দক্ষ। যাকে বলা যায় সুপার এফিশিয়েন্ট। সে জন্যই যুক্তরাষ্ট্রের কোম্পানিগুলো আউটসোর্সিং প্রোডাকশনের জন্যে ফিরে দাঁড়িয়েছে তাইওয়ানের দিকে। কোয়ান্টার আয় এবার বহুমাত্রায় বেড়েছে। কারণ, ডেল কমপিউটার ইনক. এবং এপল কমপিউটার ইনক.-এর সাথে কোয়ান্টার চুক্তি হয়েছে— কোয়ান্টা এ দু-কোম্পানির নোট বুক কমপিউটার তৈরি করে দেবে।

এশিয়ার প্রযুক্তি কোম্পানিগুলো উদ্ভাবনীমূলক নয়— এমন মন্তব্য করা ঠিক হবে না। স্যামসুং কোম্পানি তার উদ্ভাবিত বিভিন্ন স্টাইলের মোবাইল ফোন আন্তর্জাতিক সেলুলার বাজারে শক্ত শেকড় গাড়তে সক্ষম হয়েছে। এসব মোবাইল ফোনে রয়েছে ওয়েব ব্রাউজিং ও টেক্সট মেসেজ পাঠাবার ক্ষমতা। কোরিয়ার মোবাইল ফোন সার্ভিস প্রোভাইডার কেটি ফ্রীটেল সেইসব কোম্পানির একটি, যেগুলো মোবাইল ওয়েব থাকাটাকে আবশ্যিক করে তুলেছে। এই কেটি ফ্রীটেল সেরা দশ-এর চতুর্থ অবস্থানে রয়েছে।

উন জুং ইয়ং
প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা, স্যামসুং

মেমরি চিপ ব্যবসায় বিনিয়োগ অব্যাহত রাখায় ইয়ং-এর সিদ্ধান্তই গত বছর সুফল বয়ে আনে স্যামসুং-এর। তখন মন্দার পর মেমোরি চিপ-এর দাম আবার বাড়তে শুরু করে। ২০০১ সালে স্যামসুং-এর বাজার এক লাফে ৬ শতাংশ বেড়ে ২৬.৩ শতাংশে পৌঁছে। এখন স্যামসুং ব্যাপক খরচ করছে বিপণনে। এর ব্র্যান্ড সুপরিচিত করার জন্য। বিজ্ঞাপন ও স্পন্সরশিপে ইয়ং খরচ ৫০ শতাংশ বাড়িয়ে ৮৭ কোটি ডলারে তুলেন ■

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

মন্দা যখন মুনাফার কারণ

২০০০ সালে তথ্য প্রযুক্তি শিল্পে চলে একটি মন্দাবস্থা। এর আগে ১৯৮৫ ও ১৯৯০ সালে গেছে এ শিল্পে আরো দুটি মন্দা। সর্বশেষ মন্দা যখন বিশ্বব্যাপী আঘাত হানতে শুরু করে তখন যুক্তরাষ্ট্রের স্টোরেজ সফটওয়্যার উৎপাদক কোম্পানি ভেরিটাস সফটওয়্যার কোম্পানির খরচ কাটছাট না করে বিনিয়োগ কর্মকাণ্ড পুরোদমে অব্যাহত রাখে। পুরোদমে বিনিয়োগ চলে গবেষণা ও উন্নয়ন কাজে। বিক্রয় কর্মকাণ্ডেও খরচ কমানো হয়নি। কোম্পানিটি ভেবেছিল বিনিয়োগকারীরা তাঁর এই সাহসী ভূমিকাকে সোৎসাহে স্বাগত জানাবে। এর পরিবর্তে বরং ঘটলো উল্টোটা। দেখা গেলো, একদিনে ভেরিটাস সফটওয়্যার কোম্পানির শেয়ারের দাম ২৬% কমে গেলো। ৫০ ডলারের শেয়ারের দাম নেমে এলো ৩৭ ডলারে। এতে করে এ কোম্পানির বাজার মূলধন কমে গেলো ৫০০ কোটি ডলারেরও বেশি। আজো ভেরিটাসের শেয়ারের প্রতি বিনিয়োগকারীদের কোন নজর নেই। এখন সে শেয়ারের দাম নেমে এসেছে ২১ ডলারে।

কোম্পানিটি এখনো সুদৃঢ়ভাবে ধরে রেখেছে তাঁর পরিকল্পনা। গবেষণা ও উন্নয়নে তাঁর কোম্পানিতে বিনিয়োগ কিছুতেই কমানো হবে না। উদ্ভাবনাকে উর্ধ্বে তুলে ধরতেই হবে। নইলে কোম্পানির আয় কোন সময়ই বাড়ানো যাবে না। এ ধারণা সঠিক বলেই প্রমাণিত হতে শুরু করেছে। ২০০২ সালে তার কোম্পানির গবেষণা ও উন্নয়ন ব্যয় বাড়ানো হয়েছিলো ৩৬%। এর ফলে ২০০১ সালে এ কোম্পানির রাজস্ব আয় বেড়েছে ২৪%। ২০০১ সালে এর রাজস্ব আয় বাড়ে দেড়শ' কোটি ডলার। অপরদিকে ভেরিটাস-এর স্টোরেজ সফটওয়্যারে বাজার অবদান বাড়ে ৩%। আর সাম্প্রতিক বাজার অবদান বাড়ে ২%। ▶

১৯৮৫'র মন্দার পর ব্যবসা-সফল শীর্ষদশ

অবস্থান	শেয়ার দামের প্রবৃদ্ধি	কোম্পানি	ব্যবসা ক্ষেত্র
১	৭৫%	এপল কমপিউটার	পার্সোনাল কমপিউটার
২	৭০%	সানগার্ড ডাটা সিস্টেমস	রেকর্ড-কিপিং সফটওয়্যার
৩	৬৮%	অটোডেস্ক	প্রোডাক্ট-ডিজাইন সফটওয়্যার
৪	৬৬%	কম্প্যাক কমপিউটার	পার্সোনাল কমপিউটার
৫	৬২%	নোভেল	নেটওয়ার্কিং সফটওয়্যার
৬	৫৮%	টেনেরা	গভর্নমেন্ট সফটওয়্যার
৭	৫৬%	কমপিউটার এসোসিয়েটস	মেইনফ্রেম সফটওয়্যার
৮	৫৬%	ইন্টারফেজ	টেলিকম যন্ত্রপাতি
৯	৫১%	সিম্বল টেকনোলজিস	ওয়্যারলেস টেলিকম যন্ত্রপাতি
১০	৪৫%	এমেরিকান ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমস	ইনফো-টেক কন্সালটিং

একইভাবে বিজনেস উইক ১৯৮৫ এবং ১৯৯০ সালের দুটি মন্দার সময়ের ২০০০ কোম্পানির কর্মকাণ্ড বিষয়ে একটা বিশ্লেষণে নামে। এই বিশ্লেষণে দেখা গেছে, সে সময়ে যেসব কোম্পানি ওয়াল স্ট্রীটের ব্যয় কমানোর পরামর্শ উপেক্ষা করে ব্যয় ও বিনিয়োগ অব্যাহত রেখেছে, সেগুলোই মন্দার অব্যবহিত পরে সর্বোত্তম ব্যবসায়িক সাফল্য অর্জন করেছে। যারা মন্দার সময়ে খরচ কমানোর ব্যাপারে ওয়ালস্ট্রীটের পরামর্শ উপেক্ষা করে খরচ ও বিনিয়োগ জোরালোভাবে অব্যাহত রেখেছে, সে কোম্পানিগুলোই আজ বিশ্বব্যাপী ঘরে ঘরে সুপরিচিত: মাইক্রোসফট, এপল কমপিউটার, কম্প্যাক, ইএমসি ও সিসকো সিস্টেমস।

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

অতীত থেকে শেখা

যেসব কোম্পানি মন্দার সময়ে সংরক্ষণবাদী ভূমিকায় নামে সেগুলোকে এজন্যে কম মূল্য দিতে হয়নি। আইবিএম এর জাজ্বল্যমান উদাহরণ। নব্বুইয়ের দশকের প্রথম দিকে পরিবর্তনের দিকে না গিয়ে আইবিএম নিমগ্ন ছিলো ব্যয়বহুল মেইনফ্রেম কমপিউটার নিয়ে। নতুন প্রযুক্তি উদ্ভাবনের বিষয়টি তাদের মাথায় ছিল একদম অনুপস্থিত। ১৯৯৩ সালে এসে আইবিএম একদম বিপর্যয়ের মুখোমুখী এসে দাঁড়ালো। তখন আইবিএম খুঁজতে শুরু করলো একজন নতুন সিইও। অতএব মন্দা কাটিয়ে কোন কোম্পানিগুলো মুনাফা ধরে রাখবে, সেটাই একটা বড় প্রশ্ন। আর এখানে যে কৌশল বা স্ট্র্যাটেজিটাই বড় সে বিষয়টি তুলে ধরা হয়েছে নতুন প্রকাশিত ব্যবস্থাপনা বিষয়ক বই 'দ্যা স্ট্র্যাটেজি মেশিন'-এ। এক্ষেত্রে বিজনেস উইক-এর সমীক্ষার শিক্ষা হলো— ১৯৮৫ ও ১৯৯০ এর মন্দাকে সুযোগে রূপ দিয়ে যেসব কোম্পানি বিজয়ীর ভূমিকায় অবতীর্ণ হয়েছে, সেগুলো গড়ে বিক্রয় অঙ্কের ৮% ব্যয় করেছে গবেষণা ও উন্নয়ন খাতে, ৯% মূলধন ব্যয়ে, এবং বিক্রয়ের ৪০% ব্যয় করেছে অন্যান্য খাতে।

পুরোনো নাম করা কোম্পানির মধ্যে রয়েছে মাইক্রোসফট, ইন্টেল, ডেল। বড় বড় কোম্পানিগুলো দুঃসময়টা সহজে কাটিয়ে উঠতে পারে। কারণ, তাদের হাতে থাকে প্রচুর নগদ অর্থ। দুর্বল প্রতিপক্ষ ঠেকাতে এরা আশ্রয় নেয় নগদ অর্থের। এবারের বিজনেস উইকের তৈরি করা 'সেরা একশ' কোম্পানির তালিকায় ডেল-এর স্থান পঞ্চমে। সর্বসাম্প্রতিক মন্দার সময়ে এ কোম্পানি তার পণ্যের দাম গড়ে ১৭% করে কমিয়ে দেয়। এর ফলে বাজার ধরে রাখা এর পক্ষে সহজ হয়। সেটি ছিল মন্দার সময়েও দাম কমিয়ে দিতে সক্ষম একমাত্র কোম্পানি। সে সূত্রে ডেল আজো পয়সা কামাতে পারছে। সে সূত্রেই এ কোম্পানি গবেষণা খাতে নগদ ব্যয় করতে পেরেছে ৫৪০ কোটি ডলার।

সেরা একশ'র শীর্ষ কোম্পানি হচ্ছে স্যামসুং। সেটিও ইতিহাস থেকে শিক্ষা নিতে পেরেছে। এ কোম্পানি অব্যাহতভাবে বিনিয়োগ চালিয়ে গেছে মেমরি চিপ ব্যবসায়। অন্যান্য প্রতিযোগীরা তখন হাত পা গুটাচ্ছে। স্যামসুং মনে রেখেছে, চিপের চাহিদা ও দাম বাড়লে এ থেকে একদিন মুনাফা আসবে। সেরা একশ'র অষ্টম স্থানের অধিকারী তাইওয়ানের 'এলিট গ্রুপ কমপিউটার সিস্টেমস'ও একই কৌশল অবলম্বন করে চীনে নতুন নতুন কারখানা গড়ে তুলছে। তাদের ধারণা মাদারবোর্ড ব্যবসার প্রসার ঘটলে তারা মুনাফা তুলে আনবে।

মন্দার সময় মনে রাখুন

সমীক্ষকেরা ১৯৮৫ ও ১৯৯০ এবং সর্বসাম্প্রতিক ২০০০ সালের মন্দার বিষয়টি মাথায় রেখে তথ্য প্রযুক্তি কোম্পানির উপর সমীক্ষা চালিয়ে মন্দা পরবর্তী সময়ে সাফল্য লাভের কতিপয় গুরুত্বপূর্ণ সত্য উদঘাটন করেছেন। মন্দা মোকাবিলায় এসব বিষয় সংশ্লিষ্টদের মনে রাখতে হবে বৈ কি।

হাতে থাকা চাই নগদ অর্থ : অন্যেরা যখন ব্যয় সংকোচন করেন, তখন আপনার দরকার বিনিয়োগের জন্যে নগদ তহবিল। মাইক্রোসফটের হাতে গত বছর ছিলো নগদ ৩ হাজার ৮০০ কোটি ডলার। ফলে গত বছর মাইক্রোসফট কিনে নিতে সক্ষম হয় গ্রেট প্লেনস সফটওয়্যার। এর ফলে ছোট ও বড় আকারের সফটওয়্যার বাজারে মাইক্রোসফট দ্রুত প্রসার লাভ করে।

প্রযুক্তি উদ্ভাবনে খরচ বাড়ান : গবেষণা ও উন্নয়নখাতে ব্যয় সংকোচন করবেন না। এর মাধ্যমেই কেবল প্রতিপক্ষকে ঘায়েল করা সম্ভব। ভেরিটাস সফটওয়্যার ২০০০ সালের তুলনায় ২০০১ সালে গবেষণা ও উন্নয়ন খাতে খরচ বাড়িয়েছে ৩৬%। এর ফলে এর স্টোরেজ মার্কেট ম্যানেজমেন্ট শেয়ারের দাম দুই পয়েন্ট বেড়ে যায়।

অবকাঠামো গড়ে তুলুন : মন্দার পর যখন চাহিদা উর্ধমুখী হবে, তখন চাহিদা মেটানোর জন্য অবকাঠামো গড়ে তোলায় বিনিয়োগ করুন। তাইওয়ানের এলিট গ্রুপ ২০০০ ও ২০০১ সালে এর মূলধন ব্যয় ৪ কোটি ২০ লাখ ডলারে নিয়ে পৌঁছায়। উদ্দেশ্য: চীনা মূল ভূ-খণ্ডে মাদার বোর্ডের কয়েকটি কারখানা গড়ে তোলা। এর ফলে গত বছর এর রাজস্ব ৬৫% বেড়ে যায়।

সস্তায় কিনে নিন : মন্দার সময় কম দামে অনেক কোম্পানি বিক্রি হয়। অন-লাইনে নিলাম আয়োজক প্রতিষ্ঠান ই-বে জার্মানি, ফ্রান্স ও দক্ষিণ কোরিয়ার অকশন সাইটগুলো কিনে নিয়ে প্রতিটা বাজারে দ্রুত এক নম্বর স্থান দখল করতে সক্ষম হয়।

বিশ্বব্যাপী ছড়িয়ে পড়ুন : বিশ্বব্যাপী নিজের ব্র্যান্ড ছড়িয়ে দেয়ার জন্যে বিপণন খাতে খরচ বাড়ান। মন্দার সময়ে এক্ষেত্রে প্রতিপক্ষরা চুপচাপ থাকে। বিপননের হারটাও কম থাকে। সেলফোন অপারেটর কোম্পানি ভীপ ওয়্যারলেস ২০০০ সালে এর বিপণন ব্যয় তিনগুণ করে দেয়। ফলে ২০০০ সালে এর গ্রাহক সংখ্যা যেখানে ছিলো ১ লাখ ১৯ হাজার, আজ তা বেড়ে দাঁড়িয়েছে ১৪ লাখে।

লে-অফ করতে হবে আগেভাগেই : যদি লে-অফ ঘোষণা অপরিহার্য হয়ে পড়ে, তবে তা মন্দার শুরুতেই সেরে নিন। অতএব পরবর্তী চাহিদা না বাড়া পর্যন্ত আপনাকে ঝামেলায় পড়তে হবে না। যারা পারেন কর্মচারী সংখ্যা বাড়ান। সর্ব ▶

১৯৯০'র মন্দার পর ব্যবসা সফল শীর্ষ দশ

অবস্থান	শেয়ার দামের প্রবৃদ্ধি	কোম্পানি	ব্যবসা ক্ষেত্র
১	২২১%	থ্রী-ফাইভ সিস্টেমস	এলসিডি
২	১৫১%	ইনফরমিক্স	ডাটাবেইজ সফটওয়্যার
৩	১৪২%	এনড্রিয়া ইলেকট্রনিক্স	টেলিকম যন্ত্রপাতি
৪	১৪১%	টেরাফোর্স টেকনোলজি	ডিএসপি চিপ্‌স
৫	১৪১%	এইচইআই	ইলেকট্রনিক্স কম্পোনেন্টস
৬	১৩০%	ন্যাশনাল টেক টীম	হেল্প-ডেস্ক সার্ভিস
৭	১২৯%	ইএমসি	ডাটা-স্টোরেজ সিস্টেমস
৮	১২৫%	সার্নার	হেল্থ কেয়ার টেকনোলজিস
৯	১২৪%	সিসকো সিস্টেমস	নেটওয়ার্ক যন্ত্রপাতি
১০	১০৩%	নু হরাইজনস ইলেকট্রনিক্স	চিপ পরিবেশক

সম্প্রতিক মন্দার সময়েও আইবিএম সফটওয়্যার ইউনিটে জনবল ৩০% বাড়িয়ে ১০ হাজারের উপরে নিয়ে পৌঁছায়। এতে করে এর বাজার সম্প্রসারিত হয়।

হার্ডওয়্যার : তারকা কোম্পানিগুলো প্রাচ্যের

সন্দেহাতীতভাবে এক্ষেত্রে উজ্জ্বলতম স্থান এশিয়ার। বিজনেস উইক প্রণীত এবারের 'সেরাদশ'-এর সাতটি কোম্পানিই এশিয়ার— এগুলো দক্ষিণ কোরিয়া, তাইওয়ান ও চীনের। সবার শীর্ষে দক্ষিণ কোরিয়ার সেমিকন্ডাক্টর, মোবাইল ফোন ও কনজুমার ইলেকট্রনিক পণ্য উৎপাদক প্রতিষ্ঠান স্যামসুং। এশিয়ার এ বিজয়ের একটা বোধগম্য কারণ হচ্ছে, আমেরিকায় প্রযুক্তি শেয়ার বিপর্যয়; সেই সাথে পাশ্চাত্যে ডেস্কটপ থেকে শুরু করে ব্রডব্যান্ড সার্ভিসের চাহিদা কমে যাওয়া। অপরদিকে গত বছর এশিয়ার বেশির ভাগ শেয়ার বাজারের প্রসার ঘটেছে। এতে করে এ অঞ্চলের তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ক শেয়ারের দাম বেড়েছে।

সেরা দশ তালিকার বেশিরভাগ কোম্পানিই তাইওয়ানের। এগুলো কম্পিউটার হার্ডওয়্যার ও অন্যান্য মুখ্য উপাদান উৎপাদন করে থাকে। এগুলোর মধ্যে আছে দ্বিতীয় স্থানের কোয়ান্টা কম্পিউটার, তৃতীয় স্থানে হন হাই প্রিসিশন ইন্ডাস্ট্রি ও ৮ম স্থানে এলিট গ্রুপ কম্পিউটার সিস্টেম। এরা এ স্থানে উঠে আসতে পারার বড় কারণ, এরা কম দামের উদ্ভাবনীমূলক হার্ডওয়্যার উৎপাদক ও সার্ভিস প্রোভাইডার। মন্দা চলাবস্থায় সবচে কমদামী পণ্যের উৎপাদকই বিজয়ী হয়। কোয়ান্টার চেয়ারম্যান ব্যারি ল্যামস মনে করেন এখানেই কোয়ান্টার সাফল্যসূত্র নিহিত। এই তাইওয়ানী কোম্পানি বিশ্বের নোটবুক কম্পিউটার উৎপাদকদের মধ্যে অন্যতম বৃহত্তম। যদিও এ কোম্পানি নোটবুক পিসি নিজের নামে উৎপাদন করে না। কোয়ান্টা বিশ্বের সেরা দশটি ব্র্যান্ড-নেম কোম্পানির মধ্যে ৯টির জন্য চুক্তির ভিত্তিতে নোটবুক পিসি ডিজাইন ও উৎপাদন করে থাকে। এর সবচেয়ে বড় গ্রাহক হচ্ছে ডেল কম্পিউটার; গত বছর ডেল কম্পিউটারের কাছ থেকে অনেক বেশি হারে অর্ডার পায় কোয়ান্টা। কোয়ান্টা ২০০১ সালে ৩৩০ কোটি ডলারের কম্পিউটার বিক্রি করে লাভ করে ৩৫ কোটি ৩০ লাখ ডলার।

এখন প্রশ্ন হচ্ছে, আগামী এক বছর পর এশিয়ার নতুন তারকা কোম্পানিগুলো কী তাদের এ অবস্থান ধরে রাখতে পারবে। অনেকের মতে, তা পারবে। কারণ, এশিয়ার কোম্পানিগুলো নতুন নতুন চ্যালেঞ্জ নিতে পারে। ১৯৯৭ সালের পর থেকে অর্থনৈতিক মন্দার মাঝ দিয়েও এশিয়ার কোম্পানিগুলো কম চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করেনি। এখনো এশিয়ার কোম্পানিগুলো প্রতিযোগিতায় টিকে আছে এবং সামনে এগিয়ে যাচ্ছে। তাইওয়ানে হার্ডওয়্যার উৎপাদকেরা সস্তায় হার্ডওয়্যার বিক্রি করে মুনাফা করে চলেছে। মনে হচ্ছে এশীয় কোম্পানিগুলো আসছে দিনেও শক্তিধরই থাকবে।

কমপিউটার : সার্ভার যেখানে মুখ্য

এদিকে সেরা সেরা সার্ভার উৎপাদক কোম্পানি প্রতিযোগিতায় নেমেছে ব্যয় কমানো, দক্ষতা বাড়ানো এবং গ্রাহকদের জন্যে কম দামে নানা বিকল্প উপহার দেয়ার ব্যাপারে। ৯৯ তম স্থান অধিকারী এইচপি ব্যয় কমিয়েছে ৩৫% সার্ভার আউটসোর্সিং উৎপাদনের মাধ্যমে। এই আউটসোর্সিং করা হয়েছে তাইওয়ানভিত্তিক ৬৮তম স্থান অধিকারী ইনভেন্টেক কর্পো.-এর কাছ থেকে। এর মাধ্যমে কম্প্যাক তার মোট বিক্রির এক-তৃতীয়াংশ বাড়াতে সক্ষম হয়েছে। গত মে মাসে ২১ তম স্থানের অধিকারী আইবিএম ব্যয় কমানোর উদ্যোগ হিসেবে এর সার্ভার ইউনিটে ১০০০ কর্মচারী ছাটাই করছে। এমনকি সান তৈরি করেছে কমদামী সার্ভার।

সফটওয়্যার : তথ্যই ক্ষমতা

মাইক গ্রিপ তার শিকাগোর কাছের তিনটি হার্ডওয়্যার দোকানে খুচরো প্রতিটি হুইলব্যারো বা ঠেলাগাড়ি বিক্রি করতেন ৮০ ডলার করে। এই দাম এর পাইকারী দাম ৩৯ ডলারের তুলনায় ১০০% এরও বেশি। গত বছর মে মাসে এসে দোকান মালিক এর খুচরো দাম ৫০ ডলারে নামিয়ে আনলেন। নতুন দাম চালু করার পর ৪ মাসের মধ্যে এই ঠেলাগাড়ি বিক্রি হলো ৮টি। এর আগের ১২ মাসে বিক্রি হয় মাত্র দুটি। ফলে ১২ মাসের মুনাফার চেয়ে বেশি মুনাফা হয়েছে এই চার মাসে।

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

এর পেছনে মুখ্য ভূমিকা পালন করেছে বিজনেস ইন্টেলিজেন্স (বিআই) সফটওয়্যার। বিআই প্রোগ্রামগুলো কমপিউটার সিস্টেম থেকে প্রাপ্ত তথ্য ▶

এবারের ব্যবসা-সফল 'সেরা একশ' তথ্য প্রযুক্তি কোম্পানির শীর্ষদশ

	কোম্পানি	রাজস্ব আয় কোটি ডলার	রাজস্ব প্রবৃদ্ধি	ইকুইটি রিটার্ন	শেয়ারহোল্ডার রিটার্ন	মুনাফা কোটি ডলার	মন্তব্য
১	স্যামসুং ইলেকট্রনিক্স কোরিয়া	৩৫,০২.৫৫	৬.৭	১৫.৮	৬৯.৫	২,৩০.৪০	পৃথিবীর বৃহত্তম মেমরি চিপ উৎপাদক প্রতিষ্ঠান, স্যামসুং এখন মুনাফা করছে ফোন হ্যান্ডসেট ও অন্যান্য ডিজিটাল পণ্য বিক্রি করে।
২	কোয়ান্টা কমপিউটার তাইওয়ান	৩,৩০.৪৩	৩৪.৮	২৯.০	১৫.৮	৩৫,৩৪	পৃথিবীর সেরা দশটি নোটবুক পিসি উৎপাদক কোম্পানির ৯টিই তাদের পিসি তৈরিতে কোয়ান্টার ডিজাইন ও উৎপাদনের উপর নির্ভরশীল।
৩	হন হাই প্রিসিশন ইন্ডাস্ট্রিজ তাইওয়ান	৪,৫৫.৭৪	৫৭.৩	২৩.১	−১.৯	৩৮.৭৬	তাইওয়ানভিত্তিক পিসি কম্পোনেন্ট উৎপাদক এই কোম্পানি চীনে এর বেশিরভাগ কারখানা স্থানান্তরের পর চীনের সেরা রফতানিকারক কোম্পানিতে পরিণত হয়েছে।
৪	কেটি ফ্রীটেল কোরিয়া	৩,৪৮.১৪	৬১.৭	২০.১	৮.৬	৩৩.৫৪	গেম, মিউজিক ডাউনলোড এবং চ্যাট সার্ভিসের মাধ্যমে এই ওয়্যারলেস কোম্পানি কোরিয়ার নতুন নতুন ওয়েব ব্যবহারের সাথে প্রতিযোগিতা করছে।
৫	ডেল কমপিউটার ইউএস	৩১,২০.৬০	−৪.৪	২৭.৫	১০.২	১,২৪.১০	কম্প্যাকের সাথে এইচপি'র একীভূত হওয়ার ফলে ডেলকে সেরা পিসি কোম্পানির অবস্থান থেকে নামিয়ে দেয়। কিন্তু এই কোম্পানি সার্ভার ও স্টোরেজ ডিভাইসে প্রসার লাভ করছে।
৬	চীনা মোবাইল (হংকং) চীন	১২,১২.১৮	৫৪.৪	২৫.১	−৩৫.৩	৩,৩৮.৪৭	চীনের সেরা সেলুলার অপারেটর হিসেবে এর গ্রাহক বাড়ছে। কিন্তু এর ইউজার প্রতি গড় রাজস্ব আয় কমছে।
৭	এফিলিয়েটেড কমপিউটার ইউএস	২,৭৫.৬৬	৩৫.০	৯.৮	৫৪.০	১৯.৮১	এর ব্যাক-অফিস আউট সোর্সিং বাড়ছে, যার ফলে এর আয়ও বাড়ছে।
৮	এলিট গ্রুপ কমপিউটার তাইওয়ান	৯৫.৭৩	৬৫.০	২৬.১	৫৪.১	৭.১৩	সস্তা পণ্যের জন্য এই তাইওয়ানী কোম্পানি বিশ্বের পিসি মাদার বোর্ড উৎপাদনে শীর্ষ স্থানে উঠে এসেছে।
৯	এসকে টেলিকম কোরিয়া	৪,৭৪০.৯	৮.১	২০.১	২৯.৬	৮৬.৮২	এর পরবর্তী প্রজন্মের দ্রুত গতির ওয়্যারলেস মোবাইল ডাটা গ্রাহকের সংখ্যা ইতোমধ্যেই ৫০ লাখের ওপরে চলে গেছে।
১০	এল-থ্রী কম হোল্ডিংস ইউএস	২,৫৮২.৪	২৯.৪	১০.৩	৪২.৬	১৩.০৬	এর প্রতিরক্ষা শিল্প সংশ্লিষ্ট যোগাযোগ যন্ত্রপাতির চাহিদা ১১ সেপ্টেম্বরোত্তর প্রেক্ষিতে বেড়ে গেছে।

দিয়ে ম্যানেজারদের স্মার্ট ডিসিশন বা চটজলদি সিদ্ধান্ত নিতে সহায়তা করে। এটি উন্নতমানের ফর্মুলা ব্যবহার করে সহজবোধ্য রিপোর্ট তুলে ধরে। উল্লিখিত হার্ডওয়্যার দোকান ইনফরমেটিকা কর্পো'র সফটওয়্যার ব্যবহার করে মূল্য ও মূল্য বিষয়ক তথ্যাদি বিশ্লেষণ করে। এখানে নিজের দোকানের ও প্রতিযোগীদের তথ্য-উপাত্ত বিশ্লেষণ করা হয়। এর মাধ্যমে এ দোকানের পণ্যের দাম এরূপভাবে নিরূপণ করা যায়, যাতে হাতুড়ি থেকে শুরু করে সব ধরনের হার্ডওয়্যার পণ্য কেনার জন্যে সবাই তাদের দোকানেই আসে। আর এর মাধ্যমে মুনাফাও উঠে আসে সর্বোচ্চ পর্যায়ে। মাইক ক্রিপ এর ভাল উদাহরণ। এতে করে তার দোকানের মুনাফার হার ৩২% থেকে বেড়ে দাঁড়িয়েছে ৩৯%।

এ কারণেই বিআই প্রোগ্রামগুলি সফলতার দিকে এগিয়ে যাচ্ছে। গত বছর বিআই মার্কেট ২.২% বেড়ে ৩৮০ কোটি ডলারে উন্নীত হয়েছে। অঙ্কটা বড় না হলেও অন্যকর্ষণীয় নয়। তবে একটি জরিপ প্রতিষ্ঠান মনে করছে এবার বিআই মার্কেট ৯% বেড়ে ৪২০ কোটি ডলারে পৌঁছুবে। যেখানে সার্বিক সফটওয়্যার বাজার বাড়বে মাত্র ৭.৭%। বিশ্লেষকেরা বলছেন, বিআই হচ্ছে এখন সবচে ভাল সফটওয়্যার মার্কেট। এখন চলছে বিআই মার্কেট দখলের লড়াই। ফ্রান্সের 'বিজনেস অবজেক্টস' এবং অটোয়ার 'কগনোস' বিআই প্রোগ্রামের বাজারে সমতালে প্রতিযোগিতা করে যাচ্ছে। এই দুটি কোম্পানির দখলেই ১০% করে বিআই মার্কেট। জরিপ প্রতিষ্ঠানের মতে 'বিজনেস অবজেক্টস'-এর বিক্রি এ বছর ১৪% বেড়ে ৪১ কোটি ৫০ লাখ ডলারে উঠবে।

আর কগনোস-এর বিক্রি ১০% বেড়ে ৫৪ কোটিতে দাঁড়াবে। গত মার্চ মাসে শেষ হওয়া বছরের হিসাব এটি। ছোট ছোট নতুন কোম্পানিগুলোও এক্ষেত্রে ভাল করছে।

ইন্টারনেট : সোনার ডিমের ছোঁয়া

দুই বছর আগে শুরু হয় ইন্টারনেট কোম্পানিগুলোর শেয়ার বিপর্যয়। সেই থেকে বিনিয়োগকারীরা মনে মনে তৈরি হচ্ছেন তারা আর বেশি দামে কিনে কম দামে পণ্য বিক্রির ধারণার বিশ্বাস করবেন না। তবে ইন্টারনেট নিয়ে গুরুত্বপূর্ণ ধারণাগুলো আবার পর্যালোচনা করে দেখা দরকার। তখন ওয়েব কোম্পানিগুলো অর্থ কামাতে পারবে। প্রচুর অর্থ। গত দু'বছরের নানা বিপর্যয়ের পর ২০০ পাবলিক ইন্টারনেট কোম্পানির মধ্যে কমপক্ষে যে ৫২ টি টিকে আছে, সেগুলো স্ট্যান্ডার্ড একাউন্টিং রুল মতে এখন লাভজনক কোম্পানি। আগামী বছরে লাভজনক কোম্পানির সংখ্যা আরো ১৫ থেকে ২০টি বাড়বে। খুব বেশি দিন আর নয়, অন লাইন অকশনার eBay Inc. এবং আরো কিছু সফটওয়্যার ও কন্সাল্টিং ফার্ম যারা ই-স্টোর গড়ার স্বপ্ন দেখায় তারা এখন এগুলো মানি মেকিং ইন্টারনেট কোম্পানি। পর্যটন, অর্থায়ন ও আরো কিছু শিল্প থেকে প্রচুর পাচ্ছে এরা।

বিজনেস উইক-এর 'সেরা একশ' প্রযুক্তি কোম্পানির তালিকায় স্থান পেয়েছে বারটি ওয়েব কোম্পানি: সার্চ ইঞ্জিন Overture Service (৭৩ তম), নিলাম আয়োজক eBay (৮৩তম) ডিসকাউন্ট হোটেল ব্রোকার Hotels.com (৮৬ তম) এবং ট্রাভেল সাইট ExPedia (৮৭ তম)। এসব কোম্পানিই ভাল অর্থ উপার্জন করছে।

ব্যারি ল্যাম
চেয়ারম্যান, কোয়ান্টা কমপিউটার

তাইওয়ানের বিশ্বের ৬০ শতাংশ নোটবুক পিসি তৈরি করতে পারার পেছনে মূল শক্তি হচ্ছে কোয়ান্টা। বিশ্বের ১০টি ব্র্যান্ড নেমের নোটবুক পিসির ৯টিরই চুক্তিভিত্তিক উৎপাদক এই কোম্পানি। ডেল-এর নোটবুক পিসিও তৈরি করে কোয়ান্টা। গত বছর কোয়ান্টা ৩৩০ কোটি ডলারের বিক্রি থেকে মুনাফা করে ৩৫ কোটি ৩০ লাখ ডলার। গত বছরের প্রথম তিন মাসে এর আয় বেড়েছে ২৩ শতাংশ। ■

সেমিকন্ডাক্টর : ছোটতর চিপ, বেশিতর খরচ

বিগত এক বছরে চিপ উৎপাদকেরা বিশেষজ্ঞ হয়ে উঠেছেন দুর্দিনের জন্যে প্রস্তুত হওয়ার ব্যাপারে। নানা চরাই উৎরাই পেরিয়ে চিপ উৎপাদকেরা এখন সঠিক অবস্থান এসে দাঁড়িয়েছেন। বিক্রি বেড়েছে। চিপ তালিকা সম্প্রসারিত হচ্ছে। চিপের দামও কমে আসছে। কোম্পানিগুলো ভাবছে, এগিয়ে যাবার পথ পরিষ্কার করার জন্যে তারা নতুন প্রযুক্তিতে কত পরিমাণ বিনিয়োগ করবে। সবকিছু মিলিয়ে একে একটা 'পারফেক্ট স্টর্ম' অবস্থা বলেও কেউ কেউ বর্ণনা করছেন। শুনতে মনে হচ্ছে, এটি একটি মেলোড্রামা। রোমাঞ্চকর মিলনান্তক ঘটনার মতো। আকাশ যখন মেঘমুক্ত, তখন এ শিল্পে একটা পরিবর্তন আশা করা হচ্ছে। এখানে মুখ্য কাজ হবে দাম কমানো। বেশিরভাগ অত্যাধুনিক চিপের আকার আগের চেয়ে ছোট। পুরানো প্রজন্মের চিপের তুলনায় এর শক্তি দ্বিগুণ। কিন্তু পুরোনো চিপের উৎপাদন খরচ ৩০% কম। কোম্পানিগুলো আশা করছে ১২ ইঞ্চি সিলিকন ওয়াকার ব্যবহার করে উৎপাদন খরচ আরো কমিয়ে আনা যাবে, যা পুরোনো ৮ ইঞ্চি ওয়াফারের চেয়ে ২৪০% বেশি জায়গা দখল করবে। এবং এই প্রথমবার ইন্টেল (৫৬তম), টেক্সাস ইনস্ট্রুমেন্টস এবং এডভান্সড মাইক্রো ডিভাইস-এর মতো কোম্পানি এলুমিনিয়ামের বদলে তামার তার ব্যবহার করছে। যাতে তার বেশি মাত্রায় গরম হয়ে না উঠে এবং সেই সাথে কাজকে আরো দ্রুত করে তুলে।

প্রতিযোগিতায় টিকে থাকার একটা আশার কথা সবাই বলছেন। তা হলো- আউটসোর্সিং ম্যানুফ্যাকচারিং। ১৯৯৭ সাল থেকে ফাউন্ড্রি বিজনেস কমই সহায়ক হয়েছে। বিশেষ বিশেষ চিপ উৎপাদক কোম্পানি, যেমন গ্রাফিক্স চিপ কোম্পানি, এটিআই টেকনোলজিস বহন করে উৎপাদন খরচ। তাইওয়ান সেমিকন্ডাক্টর কোম্পানি ও ইউনাইটেড মাইক্রো ইলেকট্রনিক সর্বশেষ প্রযুক্তিতে বিনিয়োগ করে চিপ সরবরাহকারীদের সাথে যোগাযোগ করে, যারা তাদের উৎপাদিত চিপ কিনে নেয়। 'সেরা-একশ'র ৯৫তম স্থানের অধিকারী মটোরোলা ইনক ১০ থেকে ১৮টি কারখানা বন্ধ করে দিয়ে এ বছরের শেষের দিকে ২৫% চিপ উৎপাদন করে আউটসোর্সিংয়ের মাধ্যমে। সিদ্ধান্তের বিষয় হলো ব্যবসায় কতটুকু বোঝা কমানো হবে।

প্রযুক্তির বাজার ও আমরা

সাম্প্রতিক বছরগুলোর প্রযুক্তি বাজার নিয়ে এ আলোচনায় আমাদের জন্যে অনেক শেখার রয়েছে। প্রথমত আমরা দেখেছি 'সেরা-একশ' প্রযুক্তি কোম্পানির মধ্যে শীর্ষ-দশ-এ রয়েছে এই এশিয়ার ৭টি দেশের প্রযুক্তি কোম্পানি। এর মধ্যে শীর্ষ-তিনও এশিয়ার দখলে। এসব দেশ এগিয়ে যাওয়ার পেছনে কাজ করেছে দুটি বিষয় : সঠিক আইসিটি নীতি এবং দ্বিতীয়তঃ শিক্ষা। বিশেষ করে ইংরেজি শিক্ষার প্রতি গুরুত্বারোপ। দুঃখের সাথে উল্লেখ করতে হয় এখন পর্যন্ত আমাদের দেশে একটি আইসিটি নীতি আমরা চূড়ান্তভাবে পাইনি। একটি খসড়া নীতি রয়েছে আমলাদের টেবিলে। কবে তা চূড়ান্ত রূপ পাবে তা বলা যাচ্ছেনা। যদি চূড়ান্ত একটি আইসিটি নীতি আমাদের থাকতো, তবে অন্তত শুল্কমুক্ত কমপিউটার আমদানির পর্যায়ে পেছনে ফিরে বাজেট প্রক্রিয়ায় আবার শুল্কযুক্ত কমপিউটার আমদানির প্রস্তাব আসার কোন সুযোগ থাকতো না। যাই হোক, শেষ পর্যন্ত বাজেট পাস হওয়ার আগে কমপিউটার সামগ্রীর উপর থেকে আমদানি শুল্কের প্রস্তাব প্রত্যাহার করে নেয়া হয়েছে।

অপরদিকে এশিয়ার যেসব দেশ তথ্য প্রযুক্তিকে কাজে লাগিয়ে আজ গৌরবের তিলক ললাটে পড়েছে এবং সেই সাথে নিজেদের অর্থনৈতিক সৌভাগ্য গড়ে তুলছে, সেসব দেশ শিক্ষায় আমাদের থেকে অনেক এগিয়ে। সেই সাথে এসব দেশে ইংরেজি ভাষা শেখার প্রতি এরা অগ্রাধিকারমূলক তাগিদ দিয়ে আসছে। আমাদেরকে এ বিষয়টির দিকে অধিক নজর দিতে হবে বৈকি। কারণ, ইংরেজি তথ্য প্রযুক্তি জগতের প্রধানতম ভাষা। এ ভাষাকে বাদ দিয়ে তথ্য প্রযুক্তি জগতে অবাধ বিচরণ অসম্ভব।

এশিয়ার দেশগুলোর উল্লিখিত এগিয়ে চলা থেকে আমরা কিছুটা হলেও অনুপ্রাণিত হতে পারি। আশা করতে পারি, ওরা পারলে আমরা পারব না কেন? কারণ মেধা ও মননে এদেশের মানুষ যথেষ্ট যোগ্যতার অধিকারী। এখন চাই সুযোগ। শুধু একটা সুযোগ। সেই সুযোগ সৃষ্টির বড় দায়িত্বটা পড়ে সরকারের উপর। সরকার কী সে দায়িত্ব পালনে আন্তরিক পদক্ষেপ নিয়ে আসবেন? সেবাই এখন মুখ্য বিবেচ্য। ●

বাংলা ভাষায় তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক
সর্বাধিক প্রচারিত ম্যাগাজিন
মাসিক কমপিউটার জগৎ পড়ুন।
একটি কমপিউটার জগৎ পত্রিকা
আপনার হাতের কাছে থাকলে
কমপিউটারের সমস্ত জগতটাকে
আপনি হাতের মুঠোয় পাবেন।

স্কুল-কলেজে কমপিউটার শিক্ষায় অশনি সঙ্কেত

মুহম্মদ জালাল

মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক স্তরে কমপিউটার শিক্ষার প্রতি ছাত্র-ছাত্রীদের আগ্রহ ক্রমেই কমে আসছে। এ প্রবণতা জাতির জন্য শুভ নয়। তবুও এটাই বাস্তব। শুরু হওয়ার মাত্র ৫ বছরের মধ্যে ছাত্র-ছাত্রীদের কমপিউটার শিক্ষার প্রতি আগ্রহে ভাটা পড়েছে। অভিভাবকরা অনেকেই হয়তো ভাবছেন কমপিউটার শিক্ষাটি বিষয় হিসেবে নিলে তাঁর সন্তান আকর্ষণীয় ভবিষ্যতের সোনার হরিণটি অতি অনায়াসেই ধরে ফেলতে পারবে। কিন্তু, তাঁদের সন্তানেরা তেমনটি ভাবছে না।

এখন পর্যন্ত কমপিউটার শেখাকেই নিশ্চিত ভবিষ্যৎ গড়ার সোপান হিসেবে মনে করা হচ্ছে। কমপিউটার শিখতে পারলে স্বপ্নের দেশগুলোতে পাড়ি জমানো এবং সেখানে কাজকর্ম করে দু'হাতে টাকা কামানোর সুযোগ অবারিত। এত কিছু জানার পরেও মাধ্যমিক স্তরের ছাত্র-ছাত্রীদের মধ্যে কমপিউটার শেখার আকর্ষণ ম্লান হয়ে আসার পেছনে নিশ্চয়ই যুক্তিসঙ্গত কিছু কারণ আছে। এই বাস্তবতার ভিত্তিতে এসব কারণ সনাক্ত করে প্রকৃত সমাধানের পথে অগ্রসর হতে হবে। এ প্রসঙ্গে একটু পেছনে ফিরে দেখা যেতে পারে।

১৯৯৫ সালে মাধ্যমিক স্তরে কমপিউটার শিক্ষার সিলেবাস হালনাগাদ করা হয়। ডসের তখন মৃত্যুঘণ্টা খুব জোরেসোরে বেজে উঠছে। নিশ্চিত বিলুপ্তির পথে দ্রুত ধাবমান ডস অপারেটিং সিস্টেম এবং ডস ভিত্তিক এপ্লিকেশন অন্তর্ভুক্ত করে মাধ্যমিক স্তরে কমপিউটার শিক্ষার পাঠক্রম তৈরি করার জন্য হালনাগাদকরণ কমিটির প্রধানসহ সদস্য হিসেবে উপস্থিত অধ্যাপকবৃন্দ গোঁ ধরে বসেন। তাঁরা সামনের দিকে না তাকিয়ে ছেলেমেয়েদের উপর এ রকম একটি পিছিয়ে পড়া বিষয় চাপিয়ে দেয়ার জন্য মরিয়া হয়ে উঠেন। সময় এগিয়ে যাবে। বই পুরানো হয়ে যাবে। নতুন জ্ঞান-ভাণ্ডারে সমৃদ্ধ হয়ে নতুন বই রচিত হবে। এটাই নিয়ম। অন্যরা দৃঢ় থাকায় ডসের পাশাপাশি গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস অপারেটিং সিস্টেম উইন্ডোজভিত্তিক এপ্লিকেশনও অন্তর্ভুক্ত করা হয়। এতে পাঠ্য বইয়ের পরিধি বেড়ে যাওয়া ছাড়া আর কোন লাভ হয়নি। মাধ্যমিক শ্রেণীর ছাত্র-ছাত্রীদের হাতে বই পৌছতে পৌছতে ডস-এর বিলুপ্তি ঘটে। ছাত্র-ছাত্রীরা উইন্ডোজ এবং উইন্ডোজভিত্তিক এপ্লিকেশন শিখেছে এবং ডসের বাড়তি পৃষ্ঠাগুলোর বোঝা বহন করেছে একটানা তিন-চারটি বছর।

এরপর ২০০০ সালে সিলেবাস আবার হালনাগাদ করার সময় ডসের বিড়ম্বনা বিদায় নিয়েছে। সে ক্ষেত্রে কুইক বেসিকের বদলে ভিজ্যুয়াল বেসিক স্থান পেয়েছে। সময়ের চাহিদার সঙ্গে সঙ্গতি রক্ষা করে মাল্টিমিডিয়া এবং ইন্টারনেটের উপর পৃথক পৃথক অধ্যায় সংযোজিত হয়েছে। তবে, এবারের হালনাগাদ করা বই এখন পর্যন্ত বাজারে আসে নি। বোর্ডের বই প্রকাশের দায়িত্বে নিয়োজিত সরকারি প্রতিষ্ঠানটির এ ব্যাপারে গরজ নেই। ছাত্র-ছাত্রীরা অনিশ্চয়তার মধ্যে দিন কাটাচ্ছে।

মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক স্তরে কমপিউটার শিক্ষার প্রতি ছাত্র-ছাত্রীদের আগ্রহ হারিয়ে ফেলার আরও গুরুতর কারণ আছে। ১৯৯৫ সালে ডস বাদ দিয়ে সিলেবাস তৈরি করলেই কমপিউটার শিক্ষার গুরুত্ব বেড়ে যেত না। একই কারণে এখন মাল্টিমিডিয়া, ইন্টারনেট বিষয়ক অধ্যায় সংযোজিত করার পরেও এই স্তরে কমপিউটার শিক্ষার গুরুত্ব বাড়েনি। মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক স্তরে কমপিউটার শিক্ষার গুরুত্ব বাড়াতে হলে ছাত্র-ছাত্রীদের উচ্চ শিক্ষার বিষয় নির্বাচনের জন্য এই স্তরে কমপিউটার শিক্ষার স্বীকৃতি প্রতিষ্ঠিত হতে হবে। কারণ, বর্তমানে যারা মাধ্যমিক এবং উচ্চ মাধ্যমিক স্তরে ভাল ফল করে মেডিক্যাল, ইঞ্জিনিয়ারিং বা বিজ্ঞানের অন্য কোন প্রথম সারির বিষয়ে পড়াশুনা করতে চায়, তাদের জন্য মাধ্যমিকে এবং উচ্চ মাধ্যমিকে কমপিউটার শিক্ষাকে অন্যতম বিষয় হিসেবে নেয়ার ব্যাপারে নানা সমস্যা আছে। যেমন—

১. বিশ্ববিদ্যালয়ে পদার্থবিদ্যা, রসায়ন ইত্যাদি বিষয়ে ভর্তি পরীক্ষায় তারাই অবতীর্ণ হতে পারে যারা উচ্চ মাধ্যমিকে পদার্থবিদ্যা, রসায়ন, গণিত নিয়ে পাশ করে।

২. বুয়েট এবং বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে কমপিউটার বিজ্ঞানে ভর্তি পরীক্ষায় অবতীর্ণ হওয়ার জন্যও উচ্চ মাধ্যমিকে পদার্থবিদ্যা, রসায়ন, গণিত নিয়ে পাশ করতে হয়। মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিকে কমপিউটার নিয়ে পাশ করলেও কমপিউটার বিজ্ঞানে ভর্তির জন্য কোন কাজে আসে না।

৩. প্রথম দিকে মোট প্রাপ্ত নম্বরের পাল্লা ভারি করে ডিভিশন পাওয়ার জন্য অনেকেই কমপিউটার শিক্ষাকে অতিরিক্ত বিষয় হিসেবে রেখেছে। সম্প্রতি সে সুযোগ বন্ধ করে দেয়া হয়েছে।

> **স্কুল-কলেজে কমপিউটার শিক্ষা**
>
> ১. উচ্চ শিক্ষার ক্ষেত্রে মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক স্তরে কমপিউটার শিক্ষা কাজে লাগছে না।
>
> ২. ছাত্র-ছাত্রীরা বাড়তি নম্বর তুলে ডিভিশন পাওয়ার সুযোগ পাচ্ছে না।
>
> ৩. ছাত্র-ছাত্রীরা কমপিউটার বিজ্ঞানের শিক্ষকের কাছে কমপিউটার শেখার সুযোগ পাচ্ছে না।
>
> ৪. কমপিউটার স্বল্পতার কারণে ছাত্র-ছাত্রীরা প্রয়োজনীয় সময় নিয়ে কমপিউটার চর্চার সুযোগ পাচ্ছে না।

ফলে, যারা মেডিক্যাল, ইঞ্জিনিয়ারিং বা বিজ্ঞানের অন্য কোন প্রথম সারির বিষয়ে উচ্চ শিক্ষা গ্রহণের জন্য আগে থেকেই প্রস্তুতি নিয়েছে তারা এর আগেও কমপিউটার শিক্ষাকে বিষয় নির্বাচনের বাইরে রেখেছে। আর যারা ভাল গ্রেড পাওয়ার জন্য কমপিউটার শিক্ষাকে অতিরিক্ত বিষয় হিসেবে নিয়েছে তারাও এখন আগ্রহ হারিয়ে ফেলেছে। এই স্তরে কমপিউটার শিক্ষার আরও হতাশাব্যঞ্জক দিক রয়েছে। সরকার এ ব্যাপারে মোটেই ইতিবাচক ভূমিকা পালন করছে না। স্কুল-কলেজে বাংলার শিক্ষক বাংলা পড়ান, ইতিহাসের শিক্ষক ইতিহাস পড়ান, পদার্থবিদ্যার শিক্ষক পড়ান পদার্থবিদ্যা, অঙ্কের শিক্ষক অঙ্ক পড়ান। কিন্তু কমপিউটার পড়ানোর জন্য কমপিউটার বিজ্ঞানের শিক্ষক তো নেই-ই, অনেক ক্ষেত্রে দেখা যায় অপ্রয়োজনীয় বা স্বল্প ট্রেনিং-প্রাপ্ত রাষ্ট্রবিজ্ঞানের শিক্ষকও কমপিউটার পড়ান। আজ পর্যন্তও স্কুল-কলেজের জন্য নির্দিষ্ট করে কমপিউটার শিক্ষকের পদ সৃষ্টি করা হয় নি। সরকারি স্কুল-কলেজগুলোতে পনের-বিশজন ছাত্র-ছাত্রীকে দুই-তিনটি কমপিউটার দিয়ে শেখানোর চেষ্টা করা হচ্ছে। এতে একজন ছাত্র-ছাত্রী কমপিউটারের মাউসে— কী-বোর্ডে হাত বুলাতে বুলাতেই তার বরাদ্দ সময় শেষ হয়ে যাচ্ছে। তারা প্রয়োজনীয় সময় নিয়ে শেখার সুযোগ পাচ্ছে না।

অর্থাৎ, স্কুল-কলেজে কমপিউটার শিখে কোনভাবেই লাভবান হওয়ার নিশ্চয়তা পাওয়া যাচ্ছে না। প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষার বৈশিষ্ট্যই যদি না থাকে, তাহলে অলিতে-গলিতে গজিয়ে।

Prompt Computer

Prompt

• Computer & Accessories Sales
• Hardware Maintenance & Service
• Printer, Fax Modem, UPS, Stabilizer.
• Printer's Toner, Ribbon etc.
• Graphics Design & Printing

OFFICE : 85/1, PURANA PALTAN LINE, DHAKA-1000, BANGLADESH.
PHONE : 9341213, 9356630, 9343204, FAX : 880-2-8311671, 9353689
E-mail : promptt@bangla.net

ওঠা কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্রের সঙ্গে স্কুল-কলেজের কমপিউটার শিক্ষার তেমন কোন পার্থক্য থাকে না। অলি-গলির কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্র থেকে শেখা কোন ব্যক্তির সঙ্গে যদি স্কুল-কলেজে পড়া ছাত্র-ছাত্রীর গুণগত এবং মানগত পার্থক্য না থাকে, উভয়ই যদি একই বিষয় একইরকমভাবে জানে, একইরকমভাবে করতে পারে, তাহলে স্কুল-কলেজে কমপিউটার শেখার প্রাতিষ্ঠানিক মর্যাদা ও গুরুত্ব কোনটিই থাকে না।

মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক স্তরে কমপিউটার শিখে ছাত্র-ছাত্রীদের কি লাভ হবে, উচ্চ শিক্ষার ক্ষেত্রে কাজে লাগবে কি-না ইত্যাদি বিষয়গুলো পরিষ্কারভাবে চিন্তা-ভাবনা করা হয়নি। এই স্তরে কমপিউটার শিক্ষা চালু করলে ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য কমপিউটার লাগবে, শিক্ষক লাগবে— এই সাধারণ বিষয়টিও ভাবা হয়নি। বিবেকের জিজ্ঞাসার কাছে সৎ থাকলে 'আমরা স্কুল-কলেজে কমপিউটার চালু করেছি' শুধু এই লোক ভুলানো বাগাড়ম্বরতা করে সরকার তার দায়-দায়িত্ব ভুলে থাকতে পারতো না।

কমপিউটার শিখে স্বপ্নের দেশগুলোতে পাড়ি জমানোর আকর্ষণ নয়, সেখানে কাজকর্ম করে দু'হাতে টাকা কামানোর হাতছানি নয়, আমাদের ভবিষ্যৎ প্রজন্মকে যদি সত্যিকার অর্থে কমপিউটার শিক্ষিত করে তুলতে হয় এবং সেই লক্ষ্য সামনে রেখে যদি এই স্তরে কমপিউটার শিক্ষা দিতেই হয়, তাহলে—

১. কমপিউটার শিক্ষার প্রতি এই অবহেলার নিরসন ঘটাতে হবে।
২. আমাদের ভবিষ্যৎ প্রজন্মের জন্য কমপিউটার শেখার সোপানকে পাকাপোক্তভাবে গড়ে তোলার ব্যাপারে আন্তরিক হতে হবে।
৩. সুদূর প্রসারী ও সুচিন্তিত পরিকল্পনা গ্রহণ করতে হবে। আপাতত চলুক না, পরে দেখা যাবে— কমপিউটার শিক্ষার ক্ষেত্রে সরকারের এই মনোভাবটি ত্যাগ করতে হবে।
৪. অধ্যাপকদের পাণ্ডিত্যের বড়াই পরিহার করে তাঁদের পাণ্ডিত্য ও জ্ঞানের ভান্ডারকে আমাদের আগত প্রজন্মের গড়ে ওঠার অবলম্বন হিসেবে সহজ-সরলভাবে বিলিয়ে দেয়ার মত উদারতা পোষণ করতে হবে।
৫. সরকারি স্কুল-কলেজগুলোতে সরকারিভাবে প্রয়োজনীয় সংখ্যক কমপিউটার প্রাপ্যতা নিশ্চিত করতে হবে।
৬. সরকারি অনুমোদন প্রাপ্ত স্কুল-কলেজগুলোতে প্রয়োজনীয় সংখ্যক কমপিউটার প্রাপ্যতা নিশ্চিত করার জন্য দুই-তৃতীয়াংশ ব্যয় সরকারের পক্ষ থেকে প্রদান করতে হবে।
৭. স্কুল-কলেজগুলোতে কমপিউটার বিষয়ে শিক্ষাদানের জন্য কমপিউটার শিক্ষকের পদ সৃষ্টি করতে হবে।
৮. উচ্চ শিক্ষার ভর্তি পরীক্ষায় অংশ গ্রহণের পূর্বশর্ত হিসেবে মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক পর্যায়ে পদার্থবিদ্যা, রসায়ন, অঙ্ক, জীববিদ্যা ইত্যাদি বিষয়ের সঙ্গে কমপিউটার শিক্ষাকেও সমান গুরুত্ব দিতে হবে। এ জন্য মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক স্তরের কমপিউটার শিক্ষার সিলেবাসটি প্রয়োজন অনুযায়ী উন্নীত করতে হবে। যেমন—
   ক. এ স্তরের সিলেবাসে ওয়ার্ড প্রসেসিং এবং কোয়ার্ক এক্সপ্রেসের মত দুটি এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম রেখে অন্য সব এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম বাদ দেয়া যেতে পারে। বিজ্ঞানের শিক্ষক বা বিজ্ঞান পেশাজীবীদের জার্নালে গবেষণা নিবন্ধ লেখার জন্য এ দুটি প্রোগ্রাম জরুরী। এ দুটি প্রোগ্রাম অত্যন্ত ভালভাবে না জানার জন্য তাঁদের লেখা সম্পাদনার কাজে নিয়োজিত ব্যক্তিদের নানা প্রকার ধকল পোহাতে হয়। এ ছাড়া তাঁরা নিজেরাও প্রত্যাশিতভাবে তাঁদের লেখা উপস্থাপন করতে পারেন না। অন্য সব এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম তাঁদের কর্মজীবনে কাজে লাগে না। যতটুকু প্রয়োজন তা শেখার জন্য গোড়াতে একটানা চারটি বছর ব্যয় করার কোন অর্থ হয় না।
   খ. প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজের উপর প্রাধান্য দিতে হবে। সিলেবাসে প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ শেখানোর এমন ব্যবস্থা রাখতে হবে, যেন উচ্চ মাধ্যমিক পাশ করা ছাত্র-ছাত্রীরা জনপ্রিয় ল্যাংগুয়েজ হিসেবে ভিজ্যুয়াল বেসিক অনায়াসে ব্যবহার করতে পারে এবং 'সি' ল্যাংগুয়েজে প্রাতিষ্ঠানিক মানের দক্ষতা অর্জন করতে পারে।
   গ. মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক স্তরের পাঠ্য বইয়ের নাম 'কমপিউটার শিক্ষা'র পরিবর্তে 'কমপিউটার বিজ্ঞান' রাখা উচিত। এ জন্য এই স্তরের 'কমপিউটার বিজ্ঞান'-এর সিলেবাস এমনভাবে ধারাবাহিকতা রক্ষা করে তৈরি করতে হবে, যেন বিশ্ববিদ্যালয় স্তরে কমপিউটার বিজ্ঞানের সিলেবাসে যেখান থেকে শিক্ষাদান শুরু হয়েছে, ঠিক তার পূর্ববর্তী ধাপ পর্যন্ত এই স্তরেই ছাত্র-ছাত্রীরা শিখে যেতে পারে।

এই স্তরে কমপিউটার শেখার বিষয়টিকে যদি প্রয়োজনীয় গুরুত্ব দিয়ে শেখানোর শর্তাবলী পূরণ না করা হয়, সরকারের সদিচ্ছা না থাকে, তাহলে সে কথাও রাখঢাক না করে পরিষ্কার বলে দেয়াই ভাল। ছাত্র-ছাত্রীরা মনে করলে অন্যান্য বৃত্তিমূলক বিষয়ের মত কমপিউটার শিখবে। কমপিউটার শেখার জন্য অজানা আকর্ষণে বিভ্রান্ত হবে না। ●

Internet Connection for TK. 50 only!! With-

Lowest usage rate Tk. 0.30/min.

Free usage minutes
Free e-mail address
Free auto-dialer CD

Unlimited dial-up access for Tk.2,000/month only

www.1postbox.com

Our Toll Free Dialup Number 0101322

Cards available @ Tk. 100, 250, 500, 1000, 1500 & 2000

Dealers Required

DataNet Corporation Ltd.
19/2 West Panthapath (8th Floor), Dhaka - 1205, Bangladesh. Tel: 9113232, 9113112, 9111284 Fax: 880-2-9128526
http://www.1postbox.com, e-mail: info@1postbox.com

টেকনোহেভেন

সেন্ট্রালাইজড ব্যাংকিং সফটওয়্যারও সাড়া জাগাবে

স্টাফ রিপোর্টার

টেকনোহেভেন— বাংলাদেশের শীর্ষস্থানীয় এক সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠান। ১৯৮৬ সালে হার্ডওয়্যার ব্যবসা তথা পিসি বিক্রি এবং সার্ভিস কোম্পানি হিসাবে আত্মপ্রকাশ করলেও, মাত্র পনেরো বছরে টেকনোহেভেন অনেকগুলো সাফল্য অর্জন করেছে। আর এই সাফল্যের বেশিরভাগই এসেছে সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট-এর ক্ষেত্রে। তবে ইন্টারনেট সার্ভিস, ই-কমার্স এক্সচেঞ্জ এবং আইটি এডুকেশন এন্ড ট্রেনিং-এর ক্ষেত্রেও রয়েছে টেকনোহেভেনের সুনাম।

এ কোম্পানির প্রেসিডেন্ট হাবীবুল্লাহ এন করিম। তিনি বাংলাদেশ এসোসিয়েশন অব সফটওয়্যার এন্ড ইনফরমেশন সার্ভিসেস (বেসিস)-এর সভাপতি। **কমপিউটার জগৎকে** দেয়া এক সাক্ষাতকারে তিনি টেকনোহেভেন-এর এ সাফল্যগুলো তুলে ধরেন। এ সময় তাকে সহযোগিতা করেন প্রতিষ্ঠানের মার্কেটিং এন্ড আইটি সার্ভিস প্রোডাক্টস ম্যানেজার এম মিজানুর রহমান।

টেকনোহেভেন নামটির মধ্যেই রয়েছে প্রতিষ্ঠানটির পরিচয়। অর্থাৎ এ প্রতিষ্ঠানটি প্রযুক্তির আশ্রয়স্থল বা ঠিকানা। বর্তমানে প্রযুক্তি বলতে বোঝায় কমপিউটার প্রযুক্তি। আর টেকনোহেভেনের কাজ এ প্রযুক্তি নিয়েই।

শুরুতেই একচেটিয়া হার্ডওয়্যার ব্যবসা চালায় প্রতিষ্ঠানটি। ফলে পিসি বিক্রেতা ও সার্ভিস কোম্পানি হিসাবে টেকনোহেভেন সরকারি-বেসরকারি প্রতিষ্ঠানের কাছে দ্রুত পরিচিত হয়ে উঠে। সরকারি প্রতিষ্ঠান, জাতিসংঘের বিভিন্ন সংস্থা, বহুজাতিক কোম্পানি, সেনাবাহিনী-নৌবাহিনী এবং বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে টেকনোহেভেনের বিশাল ক্রেতা গ্রুপ গড়ে উঠে। তখন থেকেই ওই প্রতিষ্ঠানগুলোর প্রয়োজনে টুকটাক সফটওয়্যারও ডেভেলপ করতে থাকে টেকনোহেভেন। ১৯৮৭ থেকে ১৯৯২ পর্যন্ত সময়ে সরকারি-বেসরকারি প্রতিষ্ঠানের প্রয়োজনে এমআইএস, একাউন্টিং, ক্লায়েন্ট ইনফরমেশন ইত্যাদি ছোট খাটো ১০/১২ টি সফওয়্যার ডেভেলপ করছে টেকনোহেভেন। এরপর প্রতিষ্ঠানটি গুটিয়ে নেয় তার হার্ডওয়্যার ব্যবসা। পরের কাহিনী সফটওয়্যার ডেভেলপের এবং সাফল্যের।

হাবীবুল্লাহ এন করিম জানান, ১৯৯৪ সালে টেকনোহেভেনের দ্বিতীয় পর্যায়ের উত্তরণ ঘটে। বাংলাদেশ রেলওয়ের সীট রিজার্ভেশন ও টিকেটিং সিস্টেম কমপিউটারায়নের ৫ মিলিয়ন ডলারের প্রকল্পটি করার মাধ্যমে বাংলাদেশে টেকনোহেভেন সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট-এ নতুন দিগন্তের সূচনা করে। এই প্রকল্পটির জন্য যুক্তরাষ্ট্র, বৃটেন, হংকং ও ভারতের বিভিন্ন কোম্পানির সঙ্গে প্রতিযোগিতা করে টেকনোহেভেন কাজটি পায়। টেকনোহেভেন কমপিউটারাইজড সীট রিজার্ভেশন এন্ড টিকেটিং সিস্টেম

হাবীবুল্লাহ এন করিম

(টিএসআরটিএস) সফটওয়্যারের তিনটি অংশ POS, ADM, এবং MIS। বাংলাদেশ রেলওয়েতে এখনও টেকনোহেভেনের এই সফটওয়্যারটি চলছে।

এই প্রকল্পটি দক্ষতার সঙ্গে বাস্তবায়ন করায় টেকনোহেভেনের সুনাম ছড়িয়ে পড়ে। ফলে হার্ডওয়্যার ভেতর থেকে বেরিয়ে এসে টেকনোহেভেন পুরোপুরি সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠান হিসেবে কাজ করে। ইতোমধ্যে টেকনোহেভেন ইন্টিগ্রেটেড ব্যাংকিং সিস্টেম (টিআইবিএস), টেকনোহেভেন এন্টারপ্রাইজ রিসোর্স ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (টিইআরএমএস), টেকনোহেভেন সেন্ট্রাল ডিপোজিটার সিস্টেম (টিসিডিএস) ইত্যাদি বিশ্বমানের সফটওয়্যার ডেভেলপ করেছে। টিএসআরটিএস সফটওয়্যারটির ব্যাপারে একাধিক বিদেশী সংস্থা থেকে আগ্রহ প্রকাশ করা হয়েছে।

তিনি বলেন, ব্যাংকিং খাতে ব্রাঞ্চ ব্যাংকিং সফটওয়্যার ব্যবহৃত হয়ে আসছে। কিন্তু এই সফটওয়্যারটির মাধ্যমে ব্যাংকের পুরো কাজ করা সম্ভব হয় না। এ ধরনের সফটওয়্যারের মাধ্যমে আংশিক কাজ সমাধা করা যায়। তাই সেন্ট্রালাইজড অন-লাইন ব্যাংকিং সিস্টেম সফটওয়্যারের চাহিদা ব্যাংকিং খাতে দীর্ঘদিন ধরে প্রত্যাশা করা হচ্ছিল। টেকনোহেভেন সেই সফটওয়্যারটিই ডেভেলপ করেছে। সিআইবিএস (টেকনোহেভেন ইন্টিগ্রেটেড ব্যাংকিং সিস্টেম) সফটওয়্যারটি ডেভেলপ করতে টেকনোহেভেনের ৫ বছর সময় লেগেছে। মাল্টিলেয়ার সিকিউরিটিসম্পন্ন এটি একটি অন-লাইন সেন্ট্রালাইজড ব্যাংকিং টোটাল সল্যুশন। এর মাধ্যমে সার্ভিসকে গ্লোবালাইজড করা যায়। সূচনায় বিনিয়োগের পর কমিউনিকেশন কস্ট নেমে আসবে। ব্যাংকিং খাতের উৎপাদনশীলতা ব্যাপক বাড়বে। বিনা খরচে ভিডিও কনফারেন্সিং, আধুনিক ব্যাংকিং কার্যক্রম যেমন— এটিএম, পস (POS), সুইফট (Swift), ফোন ব্যাংকিং, ইন্টারনেট ব্যাংকিং ইত্যাদি যেকোন ব্রাঞ্চ ব্যাংকিং এ সফটওয়্যারের দ্বারা সম্ভব। তাছাড়া এই সফটওয়্যার ব্যবহারের ফলে 'পেপারলেস ব্যাংকিং' সম্ভব।

তিনি জানান, রেলওয়ে সীট রিজার্ভেশন এন্ড টিকেটিং সিস্টেম সফটওয়্যারটি আরও আপগ্রেড করা হয়েছে। এটাকে এখন জেনারাইলাইজড করে আপগ্রেড করা হচ্ছে। ফলে শুধু রেলওয়েতেই নয়, এই সফটওয়্যারটি বিমান, বাস সার্ভিস এবং থিয়েটারে ব্যবহার করা যাবে।

তিনি জানান, টেকনোহেভেন যেসব প্রজেক্টে কাজ করছে তারমধ্যে রয়েছে চট্টগ্রাম স্টক এক্সচেঞ্জের সিকিউরিটিস ট্রেডিং অটোমেশন, বেসিক ব্যাংকে WAN সিস্টেম করা, রাজউকের আইটি কন্সালটিং, ট্যারিফ কমিশন, হাউজবিল্ডিং-এ LAN সিস্টেম ও কমপিউটারায়ন করা ইত্যাদি।

টেকনোহেভেন বাংলাদেশে ইউনিক্স সিস্টেমের প্রবর্তক। এই সিস্টেম বর্তমানে প্রায় দেড় হাজার প্রতিষ্ঠানে ব্যবহৃত হচ্ছে। বর্তমানে টেকনোহেভেনের আন্তর্জাতিক মানের ব্যাংকিং সফটওয়্যার 'বিএসআরএস'-এ চলবে। এছাড়াও বিশ্বমানের ERM সফটওয়্যার ডেভেলপ প্রায় শেষ হয়ে আসছে। টেকনোহেভেন আইটি প্রশিক্ষণের কাজে নিয়োজিত তাদের প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান টেকনোহেভেন ইনস্টিটিউট অব বিজনেস এন্ড টেকনোলজি এ পর্যন্ত সহস্রাধিক তরুণ ও চাকরিজীবীকে ইউনিক্স ও নানা সফটওয়্যারে প্রশিক্ষণ দিয়েছে। এছাড়াও টেকনোহেভেনে কাজের অভিজ্ঞতা নিয়ে এদেশের প্রায় ২০০ আইটি পেশাজীবী উচ্চ পদে বিভিন্ন কোম্পানিতে নিয়োজিত আছেন।

টেকনোহেভেনের ভবিষ্যত পরিকল্পনা হচ্ছে দেশে উচ্চ প্রযুক্তিগত সার্ভিস দেয়ার জন্য পদক্ষেপ নেয়া। এ প্রতিষ্ঠানে শতাধিক স্টাফ চাকরি করছে। এরমধ্যে আইটি বিশেষজ্ঞ ৬০ জন।

টেকনোহেভেন গত বছর 'আইএসও ৯০০১' সার্টিফিকেট অর্জন করেছে। এই সার্টিফিকেট পাবার আগে দেশের আর একটি মাত্র কোম্পানি এটা পেয়েছিল।

দেশের ৬৪টি প্রতিষ্ঠান এখন টেকনোহেভেনের গ্রাহক। এরমধ্যে রয়েছে ৫টি ব্যাংক, প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের ৩টি সংস্থা, ৫টি বিশ্ববিদ্যালয়, ১৭টি সরকারি প্রতিষ্ঠান, ঢাকায় অবস্থিত ১৫টি আন্তর্জাতিক সংস্থা, ১০টি বহুজাতিক কোম্পানি, ৪টি বেসরকারি কর্পো. এবং ৫টি জাতিসংঘ সংস্থা।

Training & Certification

CISCO CCNA

Cisco Certified Network Associate

CISCO SYSTEMS — EMPOWERING THE INTERNET GENERATION™

THERE ARE MANY WAYS TO GO. BUT IT IS DIFFICULT TO CHOOSE THE RIGHT WAY.
AIL HAS INTRODUCED **CISCO CCNA** COURSE TO ENABLE YOU TO REACH YOUR GOAL.

Cisco certification will enable you to get H-1B Visa for USA or migrate to European countries easily and make it possible for you to get high paid job.

Only CISCO CCIE lab in Bangladesh with Cisco Certified Associate from USA.

We have fully equipped CISCO lab with latest CISCO Routers, Catalyst switch, Ethernet and IBM token ring lab.

Cisco Powered Network

ASIA INFOSYS LTD.

82, Motijheel C/A, Dhaka-1000, Phone: 9566900, 9565876, Email: cisco@asiainfosys.com, URL: WWW.asiainfosys.com

টেকনোভিসতা

'পোস্টার ডিজাইন সফটওয়্যার ইউরোপের বাজারে নাম করেছে'

স্টাফ রিপোর্টার

এক সময় 'উন্নতমানের সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠান' হিসাবে গড়ে উঠার স্বপ্ন দেখত টেকনোভিস্তা। এখন আর সেটা স্বপ্ন নয়। টেকনোভিসতা মানেই একটি কোয়ালিটি সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠান। একটির পর একটি কোয়ালিটি সফটওয়্যার ডেভেলপ করে চলেছে টেকনোভিসতা। আর এজন্যে সবার আগে বাংলাদেশে 'আইএসও ৯০০১ সার্টিফাইড সফটওয়্যার কোম্পানি' হিসাবেও টেকনোভিসতা নিজেকে প্রতিষ্ঠিত করেছে।

টেকনোভিসতার শ্লোগান হচ্ছে- 'উইভিং টেকনোলজি ফর টুমরো'। ইতোমধ্যে বাংলাদেশের গন্ডি পেরিয়ে টেকনোভিসতা পৌঁছে গেছে ইউরোপ ও আমেরিকার মার্কেটে। টেকনোভিসতার 'পোস্টার ডিজাইন সফটওয়্যার' জার্মানীর বাজারে খুবই নাম করেছে। এটি এখন ইউরোপের বিভিন্ন মার্কেটে বাজারজাত হতে যাচ্ছে।

কমপিউটার জগৎ-কে দেয়া এক সাক্ষাৎকারে টেকনোভিসতার সাফল্যের কাহিনী জানান প্রতিষ্ঠানের ম্যানেজিং ডিরেক্টর ও সিইও টিআইএম নূরুল কবির। বনানীতে টেকনোভিসতা লি.-এর কার্যালয়ে তিনি বর্ণনা করেন সেই কাহিনী। ১৯৯৯ সালের শেষের দিকে টেকনোভিসতার যাত্রা শুরু হয়। প্রথমেই আইবিএম-এর সফটওয়্যার সল্যুশন প্রোভাইডার হিসাবে কাজের মাধ্যমে আইটি জগতে প্রবেশ করে টেকনোভিসতা। মাত্র তিন-চার বছরের মধ্যেই প্রতিষ্ঠানটি অন্যতম সফটওয়্যার কোম্পানি হিসাবে প্রতিষ্ঠা লাভ করেছে। শুরুতে মাত্র ৫ জন কর্মী নিয়ে যাত্রা করলেও এখন সেখানে আইটি বিশেষজ্ঞের সংখ্যা ৪০ জন।

টেকনোভিসতা কাস্টমাইজড সফটওয়্যার, এপ্লিকেশন সফটওয়্যার ডেভেলপ ছাড়াও ওয়েব ডেভেলপমেন্ট করছে। এ প্রসঙ্গে নূরুল কবীর জানান, সফটওয়্যার ডেভেলপে টেকনোভিসতা কোয়ালিটির উপর খুবই জোর দিয়ে আসছে। আমরা ইঞ্জিনিয়ারিং মেথডলজির উপর গুরুত্ব দিয়ে থাকি। ডিজাইন ডকুমেন্টশনে আমরা UML অনুসরণ করছি। গ্রাহক সন্তুষ্টিকে টেকনোভিসতা অগ্রাধিকার দিয়ে থাকে। নলেজ ওয়ার্কারদের আমরা ফ্রেন্ডলি মেম্বার হিসেবে মনে করি। আমাদের রয়েছে SMART কোয়ালিটি পলিসি। তিনি জানান, টেকনোভিসতার ওয়ার্কিং ফিলোসফি ৭টি বিষয়ের উপর নির্ভরশীল। এগুলো হচ্ছে কোয়ালিটি, ক্লায়েন্ট সেটিসফেকশন, স্টাফ ডেভেলপমেন্ট, টীম ওয়ার্ক, স্পীড, ইন্টিগ্রিটি এবং ফান।

টিআইএম নূরুল কবির

টেকনোভিসতার ডেভেলপ করা সফটওয়্যারের কথা উল্লেখ করে তিনি জানান, তৈরি পোশাক শিল্পের জন্য আমরা ডেভেলপ করেছি ভিসতা এপারেলস, ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট এবং পার্সেজ ও সেলস-এর জন্য ভিসতা লজিসটিকস, প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট-এর জন্য ভিসতা প্রজেক্ট ট্র্যাকিং, ভিসতা হেল্প ডেস্ক, কমার্শিয়াল অর্গানাইজেশনের জন্য ভিসতা বিজনেস, ভিসতা একাউন্টস, ভিসতা পে-রোল, ভিসতা ইনভেন্টরি, ভিসতা এইচআরএম, ভিসতা প্রভিডেন্ট ফান্ড ইত্যাদি। এছাড়াও ট্রেনিং সিডিউলিং এন্ড ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম, কন্ট্রাক্ট জেনারেশন এন্ড ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম, কর্পোরেট অডিট এন্ড রিস্ক ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম, স্টক হোল্ডার রিলেশনশীপ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম ডেভেলপ করা হয়েছে।

লোকাল মার্কেটের কথা উল্লেখ করে তিনি জানান, বাংলাদেশ আর্মি, বিসিএস. বিএসএসএফ বাংলাদেশ, ব্রিটিশ আমেরিকান টোবাকো কোম্পানি বাংলাদেশ, ভিবিএইচ ফাইন্যান্স কর্পো. লিঃ. ডিডটনেট, হা-মীন গ্রুপ, হোলসিম (বাংলাদেশ) লিঃ, খাফার্জ সুরমা সিমেন্ট বাংলাদেশ, মোহাম্মদী গ্রুপ, রৌন-পোলেনক, শেল বাংলাদেশ, এসকিউ গ্রুপ, টেকভেলি কমপিউটার, বিশ্বব্যাংক ইত্যাদি প্রতিষ্ঠানে টেকনোভিসতার কাস্টমাইজড ও এপ্লিকেশন সফটওয়্যার ব্যবহৃত হচ্ছে। আন্তর্জাতিক মার্কেটের ক্ষেত্রে ভিকেএফ রেঙ্গেল কোম্পানি জার্মানী, টেকনো সায়েন্স ইনক, ইউএসএ, এনএলই গ্রুপ, ল্যান্ড ও লেকস ইনক, ইউএসএ এবং মার্কেন্টাইল প্রাইভেট। লিঃ, নেপাল ইত্যাদি কোম্পানিতে টেকনোভিসতার সফটওয়্যার রফতানি হচ্ছে।

টেকনোভিসতার পোস্টার ডিজাইনিং সফটওয়্যার জার্মানীতে রফতানির কথা উল্লেখ করে নূরুল কবীর বলেন, জার্মানীর ভি কে এফ রেঙ্গেল কোম্পানি প্রথমে এ কাজের জন্য ভারতের ব্যাঙ্গালোরে আসে এবং কথাবার্তা শুরু করে। পরে আমরা তাদের সঙ্গে যোগাযোগ করি এবং বোঝাতে সক্ষম হই যে, বিশ্বমান সম্পন্ন এই সফটওয়্যার আমরা ডেভেলপ করে দিতে পারব। এজন্যে দু'বার আমাকে জার্মানী যেতে হয়েছে। সফটওয়্যারটি ডেভেলপের পর আমাদের কনফিডেন্স বেড়ে যায়। জার্মান কোম্পানিও আমাদের কাজে খুশী হয় এবং কাজটি তাদের পছন্দ হয়। পরে ওই কোম্পানির সিইও এবং অন্যান্য প্রতিনিধি ঢাকায় আসেন। ঢাকাস্থ জার্মান দূতাবাসের সহযোগিতায় টেকনোভিসতার সঙ্গে ওই কোম্পানির চুক্তিও হয়। তারা আগামী ৩ বছরে ৭টি প্রকল্পে কাজ করানোর ব্যাপারে চুক্তি করে। এটা ছিল আমাদের ডেভেলপ করা বিশ্বমানের কমপ্লিট এপ্লিকেশন সফটওয়্যার। ইউরোপের মার্কেটে ভিকেএফ রেঙ্গেল কোম্পানি সফটওয়্যারটি বিক্রি করেছে এবং কোম্পানি আশা করছে যে এটি হবে ইউরোপের বিগেস্ট সেলিং আইটেম। উল্লেখ্য, ভিকেএফ রেঙ্গেল ইউরোপের একটি বিশাল কোম্পানি। বিশ্বের ১১টি দেশে তাদের অপারেশন রয়েছে। নূরুল কবীর জানান, পরবর্তীতে আমরা ইউএস ডিপার্টমেন্ট অব এগ্রিকালচারে (ইউএসডিএ)-এর জন্য সফটওয়্যার ডেভেলপ করে দেই। ভিয়েতনাম এবং ইন্দোনেশিয়াতেও এটি ইমপ্লিমেন্ট হবে। এরপর আরও ৭টি দেশে তারা এটি ব্যবহার করবে। এটি হচ্ছে একটি এপ্লিকেশন সফটওয়্যার। রিপোর্টিং সিস্টেম, ডিস্ট্রিবিউশন এন্ড মনিটরিং-এর জন্য এটি ব্যবহৃত হয়।

টিআইএম নূরুল কবীর বলেন, উন্নতমানের এবং আন্তর্জাতিক বাজারের জন্য সফটওয়্যার ডেভেলপ করতে উপযুক্ত মানবসম্পদ প্রয়োজন। আমাদের সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়গুলো সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠানগুলোকে জড়িত করে এ ধরনের মানসম্পন্ন মানবসম্পদ গড়ে তুলতে পারে। এজন্যে প্রতিটি বিশ্ববিদ্যালয়ের পক্ষ থেকে ইন্টার্ণশীপ চালু হওয়া প্রয়োজন। টেকনোভিসতা বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়কে এ ব্যাপারে এপ্রোচ করেছে। ইতোমধ্যে শাহজালাল বিশ্ববিদ্যালয়ের একটি গ্রুপ টেকনোভিসতায় ইন্টার্ণশীপ করছে। *

কম্পিউটার শিক্ষার সেরা বই
পাঞ্জেরী
কম্পিউটার হ্যান্ডবুক সিরিজ
ও
কম্পিউটার চিলড্রেন বুক সিরিজ
বাংলাবাজার, নীলক্ষেত, নিউ মার্কেটসহ সারাদেশের
সকল অভিজাত লাইব্রেরিতে পাওয়া যাচ্ছে।
পাঞ্জেরী পাবলিকেশন্স লিঃ
৩৮/৮, বাংলাবাজার, ঢাকা-১১০০। ফোনঃ ৯৩৩৫৮২৩, ৮৩১৩৩০৩, ৭১১৭৬৬৮

ডিজিটাল সভ্যতা ॥ ডিজিটাল জীবনধারা ॥

ডিজিটাল ভিডিও

মোস্তাফা জব্বার

আমরা এখন ডিজিটাল যুগে পা রেখেছি। প্রস্তুতি নিচ্ছি ডিজিটাল জীবনধারার। সেখানে ১৮৯৫ সালে আবির্ভাব হওয়া সিনেমা বা ১৯৩৭ সালে আবির্ভাব হওয়া টিভির কি অবস্থা হবে! আমরা এরই মাঝে এসবকে ঘিরে ডিজিটাল ভিডিও নামক একটি শব্দের সাথে পরিচিত হয়ে উঠেছি। সেটি গত কয়েক বছরে বেশ কয়েকবার আলোচিত হয়েছে কমপিউটার জগৎ-এ। কিন্তু এর প্রকৃত স্বরূপ প্রতিদিনই বদলাচ্ছে। বিশেষজ্ঞদের মতে, ডিজিটাল ভিডিওর প্রথম যুগটি সমাপ্ত। দ্বিতীয় প্রজন্মের ডিজিটাল ভিডিও প্রযুক্তি এখন বাজারে। ভিডিওর নতুন মান এমপেগ-৪, সিকিউর ডিজিটাল প্রযুক্তি, ই-ওয়্যার যন্ত্রপাতি, ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট ইত্যাদির ব্যাপক সম্প্রসারণ টেলিভিশন, সিনেমা আর ভিডিওকে নিয়ে যাবে এক নতুন অভিজ্ঞতায়— যা এর আগে মানুষের কল্পনায়ও ছিলো না। বিশেষজ্ঞদের মতে, মানুষ হারিয়ে ফেলবে তার অতি পরিচিত সেল্যুলয়েড, ম্যাগনেটিক টেপ, সিনেমা হল, ভিসিআর, ভিসিডি প্লেয়ার— এমনকি টেলিভিশন সেটটি। সামগ্রিকভাবে একুশ শতকে দাঁড়িয়ে ডিজিটাল ভিডিওকে আমরা কিভাবে দেখবো, তার একটি ধারাবাহিক বিশ্লেষণের প্রথম পর্ব এ রচনাটি।

... স.ক.জ.

মানব সভ্যতার বিকাশে নানা যুগ অতিক্রম করার পর এখন আমরা প্রহর গুনছি একটি নতুন জীবনধারার, নতুন সভ্যতার। কোন সন্দেহ নেই এর নাম- ডিজিটাল সভ্যতা। যদিও আমরা অনেকেই এখনো বলতে পারিনা, সেই সভ্যতায় কি আমরা পৌছে গেছি, নাকি অচিরেই তাতে পা রাখবো? তবুও ডিজিটাল শব্দটি আমাদের কাছে এখন অনেক পরিচিত। প্রায়শই যত্রতত্র আমরা এর প্রয়োগ দেখতে পাই। বেশি করে এখন চিনি আমরা ডিজিটাল টেলিফোন এক্সচেঞ্জ। ডিজিটাল এক্সরে, ডিজিটাল টিভি, ডিজিটাল চ্যানেল, ডিজিটাল স্যাটেলাইট রিসিভার, ডিজিটাল এমআরআই, ডিজিটাল কালার, ডিজিটাল গ্রাফিক্স- এমন আরো অনেক শব্দ এখন আমাদের কাছে পরিচিত হয়ে উঠেছে। প্রতিদিনই নতুন কোন শব্দের সাথে ডিজিটাল শব্দটি যুক্ত হচ্ছে। ডিজিটাল ঘরকন্না, ডিজিটাল প্রেম-ভালোবাসা এসবতো এখন অনেকটাই পানসে। কেউ ই-মেইলে বন্ধুত্ব করছে-এ কথা নতুন কোন খবর নয়। এমনকি আমরা এখন শিক্ষা ও বিনোদনের জগতে ই-বুক, ই-স্কুল, মাল্টিমিডিয়া স্কুল, ভার্চুয়াল ইউনিভার্সিটি, ই-ক্যাম্পাস বা ব্যবসার ক্ষেত্রে ই-কমার্স ইত্যাদি শব্দকেও ডিজিটাল যুগের অতি আবশ্যকীয় শব্দ হিসেবে চিনে নিয়েছি।

একটি টিভি বিক্রেতা প্রতিষ্ঠান তার বিজ্ঞাপনে ডিজিটাল টিভির বিজ্ঞাপন দেখানোর সময় বিদায় নেয় এভাবে, Digitally yours. সাম্প্রতিককালে সম্ভবত ডিজিটাল শব্দের অন্যতম আক্রমণাত্মক প্রয়োগ এটি। তবে চমকে দেবার মতো কিছু ঘটনা ঘটেছে সম্প্রতি। মাত্র দুটি বিষয়ের কথা এখানে বলতে হচ্ছে। একটি হলো, ভিডিওর নতুন মান এমপেগ-৪-এর আবির্ভাব, আর অন্যটি হলো এসডি নামক একটি নতুন প্রযুক্তির বিকাশ। প্যানাসনিক নামক বিশ্বখ্যাত কোম্পানি এই দুয়ের ভিত্তিতে বাজারে ছেড়েছে ই-ওয়্যার নামের যন্ত্রপাতি। এর আগে আমরা আইবিএম-এর কাছ থেকে ই-ওয়্যার বা পরিধেয় কমপিউটার বাজারে ছাড়ার ঘোষণা শুনেছি। কিন্তু প্যানাসনিক তা বাজারে নিয়ে এসেছে। তবে, এই যন্ত্রপাতিগুলো পরিধেয় বস্তু হিসেবে নয়, আমাদের জীবনধারার ডিজিটাল ভিডিওর প্রেক্ষিতটি বদলে দেবার জন্য।

প্রশ্ন হতে পারে এসবই কি ডিজিটাল সভ্যতার লক্ষণ? যদি আগামীকে আমরা ডিজিটাল সভ্যতার পরিচয়ে পরিচিত করতে চাই, তবে, বর্তমানে ডিজিটালের আগের সভ্যতা-এনালগ সভ্যতায় বাস করছি আমরা। এটি একদিনে গড়ে উঠেনি। হাজার হাজার বছরে এর বিকাশ। কি সেই সভ্যতার প্রধান উপকরণ? বেশির ভাগ মানুষই মনে করেন, কাগজ হলো আমাদের বর্তমান সভ্যতার সর্বাধিক পরিচায়ক। যদি তাই হয়, তবে কি ডিজিটাল সভ্যতা মানেই হবে কাগজ (কাগজে সভ্যতা নয়, কাগজভিত্তিক সভ্যতা) সভ্যতার অবসান। আমরা কি লড়ছি কাগজবিহীন এক নতুন সভ্যতায় পৌছাতে? এ নিয়ে বিতর্ক হবে। কাগজের পক্ষে বিপক্ষে নানা কথা আসবে। কেউ বলবেন, মানুষ যতোদিন বেঁচে থাকবে কাগজ ততোদিন বেঁচে থাকবে। কেউ বলবেন, মানুষ অনেক কিছু হারিয়ে এখানে এসেছে, কাগজও হারাবে, একদিন তা কেবল যাদুঘরে জায়গা পাবে। কিন্তু খুব তাড়াতাড়ি কি এই ঘটনা ঘটবে? কাগজবিহীন ব্যাংক, কাগজবিহীন টাকা (প্লাস্টিক মানি), কাগজবিহীন অফিস, কাগজবিহীন জ্ঞান, কাগজবিহীন বিনোদন-এসবের কিছু না কিছু প্রয়োগতো আমাদের চারপাশে অহরহ দেখা যাচ্ছে।

ধরুন আমার কথা। আমি ব্যবসায়ী-লেখক। আমি গত চার বছরে বিদেশে আমার ব্যবসা বাণিজ্য বা ব্যক্তিগত প্রয়োজনে প্রধানত কাগজ ব্যবহার করিনি। আমার সব ধরনের যোগাযোগ ই-মেইলে হয়েছে। পত্রিকায় লেখা পাঠালেও তা ফ্লপি ডিস্কে বা ই-মেইলে পাঠিয়ে দিয়েছি। কিন্তু একসময়ে সেই কাজটির জন্যই প্রথমে কাগজের চিঠি, এরপরে কাগজের টেলেক্স এবং তারও পরে কাগজের ফ্যাক্স ব্যবহার করেছি। কাগজে প্রিন্ট না নিয়ে কোন যোগাযোগ আমি তখন করতে পারিনি। এমনকি তখনও কমপিউটার ব্যবহার করতাম। কিন্তু, আমার সেই কমপিউটারের সাথে অবশ্যই একটি প্রিন্টার থাকতো। এখন সেই জায়গাটি শূন্য। আমি যে কমপিউটার দিয়ে বিশ্বের সাথে যোগাযোগ রাখি তার সাথে কোন প্রিন্টার নেই। একটি টেলিফোন লাইন আছে। তবে, টিএন্ডটির অত্যাচারে এখন ভাবছি টেলিফোন লাইনটাকেও বিদায় করে দেবো। আরেকটি কাজে কাগজের ব্যবহার আমার জীবনে কমতে শুরু করেছে। আমি একসময়ে ব্যাপকভাবে কাগজ ব্যবহার করতাম জ্ঞান অর্জনের জন্য। বই, সাময়িকী, পত্রিকা এসব সূত্র থেকে জ্ঞান নিয়ে তা নিজের জীবনে প্রয়োগ করতাম। কিন্তু, এখন জ্ঞানার্জনের প্রায় পুরো কাজটিই ইন্টারনেট দখল করে নিয়েছে। আমি বলছিনা, আমার জীবন থেকে কাগজ হারিয়ে গেছে। তবে, এর ব্যবহার যে কমতে শুরু করেছে তাতে কি কোন সন্দেহ আছে?

এমন ঘটনা আমার মতো অনেকের জীবনেই আছে। কিন্তু, তারপরেও আরো কথা থেকে যাবে। ডিজিটাল যুগ বলি আর অন্য কিছু বলি, আগামী সভ্যতাকে বিশেষজ্ঞদের কেউ কেউ চিহ্নিত করেছেন মানুষ তার দ্বিমাত্রিক ভিজ্যুয়াল জগতকে ত্রিমাত্রিক জগতে নিয়ে যাবে বলে। আমরা কি জানি সেই ত্রিমাত্রিক জগতটা কি? একুশ শতকে দাঁড়িয়ে থেকে আমাদের এখন জানার বিষয় ডিজিটাল সভ্যতা এবং তারই ডিজিটাল জীবনধারা কেমন হতে পারে।

প্রেক্ষিত

বিগত শতকের মাঝামাঝিতে ইলেকট্রনিক ক্যালকুলেটর বা এনালগ, হাইব্রিড এমনকি ডিজিটাল কমপিউটারের যাত্রা শুরু হলেও কেউ একথা তখনো ভাবেনি যে, কমপিউটার একদিন একটি ডিজিটাল সভ্যতার জন্ম দেবে। এর আগের শতকের শেষ প্রান্তে যখন সিনেমার আবির্ভাব হয় বা কমপিউটারের আগে যখন টিভির আবির্ভাব হয় তখনও কেউ এমন কিছু ভাবেনি। অবশ্য এখনো কি আমরা অনেকেই ভাবতে পারি যে, একুশ শতকের প্রধানতম লক্ষণ হবে ডিজিটাল জীবনযাপন?

যদিওবা কেউ কেউ এ বিষয়ে কিছুটা আন্দাজ করতে পারি, তবুও আমাদের কি সেই ডিজিটাল জীপনযাপনের স্বরূপ সম্পর্কে সত্যিকারের কোন ধারণা রয়েছে? আসলে তেমন একটি ধারণার জন্ম নেয়াটাও কঠিন। এখনো আমাদের জীবনতো সেই আগের মতোই প্রায়। আমাদের চারপাশে এ নিয়ে যতো বেশি কথাবার্তা শোনা যাচ্ছে, চোখে পড়ার মতো ঘটনা ততো বেশি ঘটছেনা।

পাথর-আগুন-পানির মধ্য থেকে জেগে উঠা মানব সভ্যতা একসময়ে বাইনারি ডিজিটের সাথে সাথে রূপান্তরিত হবে- এমন ভাবনাটি সত্যি খুব কঠিন। আর এজন্যেই এর সূচনাও খুব বেশি দিনের নয়।

আমরা কমপিউটারের বিবর্তনের ইতিহাসে ওয়াং ল্যাবরেটরীর ওয়ার্ড প্রসেসিং মেশিন, কমোডর-৬৪-এর রং ও গ্রাফিক্স, লিজার গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস, মেকিন্টোসের ডিটিপি বিপ্লব এবং সাম্প্রতিক কালের মাল্টিমিডিয়া বিপ্লবের কথাই যদি বলি তবে এসবকে কমপিউটারের কমপিউটিং জগতের বাইরে পদার্পণ বলে মনে করতে পারি।

এরই মাঝে অনেক সচেতন মানুষই কমপিউটারের ভিন্নমুখী যাত্রাকে উপলব্ধি করতে সক্ষম হয়েছেন। তারা এখন সন্ধান করছেন ডিজিটাল জীবন যাপন, তার প্রেক্ষিত এবং সম্ভাব্য বিকাশের পথটি।

একুশ শতকের সূচনায় বাংলাদেশের মতো একটি অনুন্নত দেশের একজন মানুষকে যে দৃষ্টিভঙ্গী থেকে এই নতুন জীবন

(বাকী অংশ ৬১ পৃষ্ঠায়)

মোবাইল প্রসেসরের হাল-হকিকত

প্রকৌ. তাজুল ইসলাম
tislam000@yahoo.com

প্রসেসরের কথা বললে আমাদের পিসি প্রসেসর যেমন- পেন্টিয়াম বা এথলনের কথা মনে পড়ে যায়। কিন্তু এছাড়াও বহনযোগ্য বা পোর্টেবল ডিভাইসে যে প্রসেসরগুলোতে ব্যবহৃত হয় তার খবর আমরা অনেকেই নেই না বা নেয়ার প্রয়োজন হয় না। পোর্টেবল ডিভাইসের মধ্যে পিডিএ বা পকেট পিসির কথা বলা যায়। এগুলোতে পেন্টিয়াম বা এথলন নয় বরং বিশেষ ধরনের প্রসেসর ব্যবহৃত হয়। এগুলোকে মোবাইল প্রসেসর বলা হয়। এ প্রসেসরগুলোকে ডেস্কটপ বা পিসি প্রসেসর থেকে ভিন্ন বৈশিষ্ট্য দিয়ে তৈরি করা হয়। তবে, একটি কথা সত্যি, ইন্টেল বা এএমডি ল্যাপটপের জন্য তাদের প্রসেসরগুলোকে মূল স্থাপত্য ঠিক রেখে কতিপয় বৈশিষ্ট্য সংযোজন করে নির্মাণ করে থাকে। এএমডি হাল আমলে শুরু করলেও ইন্টেল বহুপূর্ব থেকেই তাদের প্রসেসরগুলোর মোবাইল সংস্করণ নির্মাণ করে আসছে। এ জাতীয় প্রসেসরগুলোর সবচেয়ে বড় বৈশিষ্ট্য হলো এগুলো ব্যাটারির আয়ু দীর্ঘস্থায়ীত্ব করার জন্য বৈদ্যুতিক ব্যবহারকে খুব মার্জিত ও পরিমিতভাবে কাজে লাগায়।

মোবাইল প্রসেসরগুলোর কর্মক্ষমতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে ইন্টেল, এএমডি, মোটোরোলা, টেক্সাস ইনস্ট্রুমেন্টস প্রভৃতি কোম্পানি দিন রাত কাজ করে চলেছে। এদিকে ওয়্যারলেস প্রযুক্তির অভূতপূর্ব উন্নতির ফলে মোবাইল প্রসেসরের শক্তি বা ক্ষমতা বৃদ্ধি আবশ্যক হয়ে পড়েছে। ওয়্যারলেস প্রযুক্তি যে সব সক্ষমতা মানুষকে প্রদান করছে সে সব সুবিধা আহরণ করার জন্য মোবাইল প্রসেসর তথা ডিভাইসে তা জুড়ে দেবার জন্য প্রয়াস চালানো হচ্ছে। অধিকতর ক্ষমতাসম্পন্ন প্রসেসর ডিভাইসকে যেসব সুবিধে প্রদান করবে সেগুলোর মধ্যে রয়েছে- জটিল কমিউনিকেশন ফিচার, পিসি সুলভ প্রোগ্রাম বা অগ্রসর এপ্লিকেশন চালনার বৈশিষ্ট্যগুলো। সুখের কথা, বর্তমানে মোবাইল প্রসেসরগুলোকে এ সব সক্ষমতা প্রদান করে তৈরি করা সম্ভব হচ্ছে। ফলে বাজারে মোবাইল প্রসেসরের সামগ্রিক অবস্থানগত পরিস্থিতি ক্রমান্বয়ে পরিবর্তিত হচ্ছে। বর্তমানে ওয়্যারলেস ডিভাইস নির্মাতা কোম্পানিগুলো আর্ম (ARM) হোল্ডিং নামক ডিজাইনকৃত আর্ম (ARM) প্রসেসরের দিকে ঝুঁকে পড়েছে বা দৃষ্টি দিয়েছে। আর্ম লাইসেন্স প্রদান করছে কতিপয় নির্মাতা কোম্পানিকে। এর মধ্যে রয়েছে ইন্টেল, মোটোরোলা এবং টেক্সাস ইনস্ট্রুমেন্টস। মোবাইল প্রসেসরে নির্মিত স্মার্ট হ্যান্ডহেল্ড ডিভাইসগুলোর চাহিদা ক্রমাগত বেড়েই চলেছে। বাজার জরিপ সংস্থা আইডিসি (IDC) জানিয়েছে যে, ১৯৯৮ সাল থেকে বর্তমান ২০০২ সাল পর্যন্ত প্রতি বছর ৪৩% হারে প্রবৃদ্ধি ঘটবে এ ডিভাইসগুলোর। আইডিসির মতে, প্রতি বছর ২.৫ কোটি এ জাতীয় ডিভাইস বাজারে বিক্রি হবে যা থেকে রাজস্ব আসবে ১৩০০ কোটি ডলার।

মোবাইল প্রসেসরে সাম্প্রতিক অগ্রগতি ও চ্যালেঞ্জ

কিছুদিন পূর্বেও মোবাইল এপ্লিকেশনগুলো তেমন জটিল ছিল না। নির্মাতা শুধুমাত্র বৈদ্যুতিক সাশ্রয়ের কথা চিন্তা করে চিপ ডিজাইন করেছিল যাতে ব্যাটারির আয়ু দীর্ঘস্থায়ী হয়। এছাড়াও যেসব ডিভাইসে পর্যাপ্ত তাপ নিঃসরণ প্রক্রিয়া প্রদান করা যেত না সেসব ক্ষেত্রে যাতে কম তাপ উৎপন্ন হয় সেদিকে খেয়াল রাখা হতো। অন্যদিকে এসব ডিভাইসের মূল্য যাতে কম হয় সেদিকে লক্ষ্য রেখে সস্তা প্রসেসর নির্মাণের কথাও চিন্তা করা হতো। কিছুদিন পূর্বেও পিডিএ-গুলোতে ৩০ মে. হা., সেল্যুলার ফোনগুলোতে ৮০ মে. হা. এবং পকেট পিসিগুলোতে ২০০ মে. হা.-এর প্রসেসর ব্যবহৃত হতো। পূর্বে ব্যবহারকারীরা এসব ডিভাইস নিয়ে সন্তুষ্ট থাকলেও বর্তমানে অগ্রসর ফিচার যেমন, ওয়্যারলেস ওয়েব এক্সেস বা লোকেশন খুঁজে দেয়া— জাতীয় সার্ভিস পাবার ব্যাপারে আগ্রহ দেখাচ্ছে। এ ফিচারগুলো সন্নিবেশ করতে হলে প্রসেসরগুলোকে অধিকতর শক্তিশালী হতে হবে এ ব্যাপারে সন্দেহ নেই। এ কথা স্মরণে রেখে নির্মাতা কোম্পানিগুলো শক্তিশালী মোবাইল প্রসেসর নির্মাণ করছে। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়, ইন্টেল সম্প্রতি ১ গি. হা. প্রসেসর তৈরি করেছে বলে জানিয়েছে। এ ধরনের প্রসেসর তৈরিতে যে চ্যালেঞ্জগুলো প্রকৌশলীরা মোকাবিলা করছেন তার মধ্যে উল্লেখযোগ্য হচ্ছে আকার ছোট রাখার বিষয়টি। আয়তনে ছোট রেখে এর মধ্যে উচ্চতর ইন্টিগ্রেশন (দশ লক্ষাধিক ট্রানজিস্টর ঠেসে দেয়া), তাপের পরিমাণ সীমিত রাখা চাট্টিখানি কথা নয়। আকার ছোট রাখার জন্য প্রকৌশলীরা 'সিস্টেম অন চিপ' (SoC) নামক একটি কৌশল অবলম্বন করেছে। সবচেয়ে বড় চ্যালেঞ্জ হচ্ছে বিদ্যুৎ ব্যয়কে সীমিত রাখা। কারণ, এর উপরই নির্ভর করছে চিপের আকার, নির্মাণ ব্যয় এবং পারফরমেন্স, প্রকৌশলীরা বিদ্যুৎ ব্যয় কমানোর জন্য যে কৌশলগুলো অবলম্বন করে তার মধ্যে রয়েছে নিম্নতর ভোল্টেজে চিপ চালানো, ক্যাপাসিটেন্সকে নিম্নমানে রাখা এবং 'ক্লক গেটিং' নামক একটি প্রযুক্তি ব্যবহার করা। ক্লক গেটিং হচ্ছে এমনই একটি পদ্ধতি যাতে করে ট্রানজিস্টর সুইচিং না ঘটিয়েই একটি চিপ একটি ইনস্ট্রাকশনকে নির্বাহ করতে পারে। এছাড়াও হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারের মাধ্যমে পাওয়ার ম্যানেজমেন্ট স্কিম ব্যবহার করে বৈদ্যুতিক ব্যয়কে কমিয়ে আনা যায়। অধিকাংশ মোবাইল প্রসেসরে বহুধা (Multiple) চলমান (ভেরিয়েবল) পাওয়ার-ইউজ মোড থাকে। বর্তমানে চিপগুলোকে এমনভাবে ডিজাইন করা হচ্ছে যে, এগুলো এপ্লিকেশনকে চিনে নিয়ে বিদ্যুৎকে এডজাস্ট করবে। ফলে, প্রসেসরের কার্যক্ষমতা বাড়বে অথচ বিদ্যুৎ ব্যয় হবে কম।

সিস্টেম অন চিপ (SoC)

ARM, আইবিএম, ইন্টেল, টেক্সাস ইনস্ট্রুমেন্টস-সহ কতিপয় কোম্পানি 'সিস্টেম অন চিপ' নামক কৌশল নির্ধারণ করেছে। এ পদ্ধতিতে একটি চিপে অনেকগুলো ফাংশনকে একত্রে জুড়ে দেয়া হয়। এর ফলে অনেকগুলো সিস্টেম কম্পোনেন্ট পরিহার করা সম্ভব হয় এবং এতে করে নির্ভরযোগ্যতাও বেড়ে যায়। SoC ডিজাইনের ফলে বিদ্যুতের ব্যবহার কমে যায় এবং পারফরমেন্স বেড়ে যায়। SoC ডিজাইনে প্রসেসর কোর ছাড়াও ডিজিটাল সিগনাল প্রসেসিং (DSP), মেমরি এবং এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম ইন্টারফেস সমন্বিত করা হয়।

মোবাইল প্রসেসিং এ আর্ম (ARM) ডিজাইনের শ্রেষ্ঠত্ব

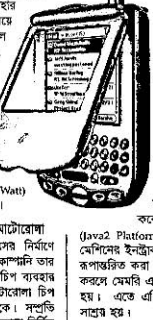
একথা বলার অপেক্ষা রাখে না যে, মোবাইল প্রসেসিংয়ে আর্ম কর্তৃক ডিজাইনকৃত প্রসেসরই আজ পর্যন্ত সর্বশ্রেষ্ঠ। আর্ম হোল্ডিং কোন চিপ তৈরি করেনা তবে, তারা প্রসেসর কোর স্থাপত্য, ইনস্ট্রাকশন-সেট তৈরি করে যা দিয়ে আর্ম লাইসেন্সধারী কোম্পানি যেমন— আইবিএম, এনইসি এবং ব্রীকম চিপ তৈরি করে। তবে এ কোম্পানিগুলোর চিপ পরস্পর থেকে কিছুটা ভিন্ন হতে পারে। কারণ, এ কোম্পানিগুলো আর্ম কোরের সঙ্গে নিজস্ব কিছু কম্পোনেন্ট জুড়ে দেয়। আর্মের 'থাম্ব' নামে একটি ফিচার রয়েছে যার সাহায্যে ৩২ বিট এপ্লিকেশনকে ক্ষুদ্র মেমরিতে পরিচালনা করা সম্ভব হয়। এখানে উল্লেখ্য যে, আর্মের প্রসেসরের কোর RISC (Reduced Instruction Set of Computing) স্থাপত্যে নির্মিত। 'থাম্ব' ১৬ বিট ইনস্ট্রাকশনকে রিয়েল টাইমে ৩২ বিটে সম্প্রসারণ করতে সক্ষম। বর্তমানে যেসব মোবাইল প্রসেসর বের হচ্ছে তার অধিকাংশই ARM7 কোর ভিত্তিক এবং ARM v5 ইনস্ট্রাকশন-সেট ভিত্তিক। তবে উচ্চ ক্ষমতার মোবাইল প্রসেসরগুলো ARM9 কোর দিয়ে নির্মিত হচ্ছে। কোম্পানি ইতোমধ্যে ARM10 কোর ঘোষণা করেছে। যদিও এ কোর দিয়ে কোন প্রসেসর তৈরির কথা এখনও শোনা যায়নি। ARM সম্প্রতি ইনস্ট্রাকশন-সেটের ভার্সন ৬ (v6) ঘোষণা দিয়েছে। ▶

এ ভার্সনে মাল্টিমিডিয়া ফাংশন রাখা হয়েছে। আর্মের প্রথম v6 ভিত্তিক কোর 'জাগুয়ার' (৩২ বিটের স্থাপত্য) ৪০০ মে.হা.-এ প্রতি সেকেন্ডে ১৬০ কোটি ইনস্ট্রাকশন-সেট নির্বাহ করতে পারবে এবং ৮০০ মে.হা.-এ প্রতি সেকেন্ডে ৩২০ কোটি অপারেশন চালাতে পারবে।

ইন্টেলের StrongARM এবং Xscale

মোবাইল চিপ মার্কেটে আধিপত্য বিস্তারের জন্য ইন্টেল ১৯৯৭ সালে ডিজিটাল ইকুইপমেন্ট কর্পো. (DEC)-এর কাছ থেকে স্ট্রংআর্ম প্রসেসর প্রযুক্তি অধিগ্রহণ করে। বর্তমানে যেসব কোম্পানি এ প্রসেসর ব্যবহার করে তার মধ্যে রয়েছে জাপানের NTT ডকোমোর আইমোডে, কম্প্যাকের আইপ্যাকে এবং এইচপি'র জর্নাডা পিডিএগুলো। যদিও ইন্টেলের আর্ম লাইসেন্স রয়েছে তথাপি আর্ম কর্তৃক ডিজাইনকৃত কোর ইন্টেল ব্যবহার করেনা। ইন্টেল শুধুমাত্র আর্ম ইনস্ট্রাকশন-সেট ব্যবহার করে। বর্তমানে প্রস্তুতকৃত স্ট্রংআর্ম চিপগুলো ARM v4 ইনস্ট্রাকশন-সেট দিয়ে নির্মিত এবং এগুলো ২০০ মে.হা.-এ পরিচালিত হয়। ইন্টেল শীঘ্রই স্ট্রংআর্মের পরবর্তী ভার্সন বাজারে ছাড়বে যা ৪৫০ মিলি ওয়াট ব্যয় করে ৬০০ মে.হা.-এ চলবে।

ইন্টেল মোবাইল কমপিউটিংয়ের জন্য Xscale নামে সম্প্রতি একটি নতুন মঞ্চ নির্মাণ করছে। এতে ARM v15 ইনস্ট্রাকশন ছাড়াও থাকবে ডিজিটাল সিগনাল প্রসেসর, থাম্ব এবং জাভা এক্সটেনশনগুলো। Xscale স্ট্রংআর্মের চেয়ে দ্রুতগতি সম্পন্ন হবে। এতে মাল্টিমিডিয়া ভালো চলবে। Xscale-এর সুন্দর দিক হচ্ছে এর স্ক্যালেবিলিটি ক্ষমতা। এতে ইন্টেল ডায়নামিক ভোল্টেজ ম্যানেজমেন্ট কৌশল ব্যবহার করবে যা এপ্লিকেশনকে চিনে নিয়ে তদানুযায়ী বিদ্যুৎ ব্যয় করবে। ইন্টেল সাম্প্রতিক বিদ্যুৎ সাশ্রয়ী যে ১ গি. হা. প্রসেসর প্রদর্শন করেছে তা সব ধরনের চাহিদাকে পূরণ করতে পারবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। এ প্রসেসরে নির্মিত ক্ষুদ্র ডিভাইসগুলো AA সাইজ ব্যাটারী দিয়েও চলতে পারবে। Xscale জাতীয় পণ্যগুলো প্রাথমিকভাবে ৬০০ মে.হা.-এ এবং অর্ধ ওয়াটে (0.5 Watt) পরিচালিত হবে বলে আশা করা যায়।



মোবাইল প্রসেসর নির্মাণের পথিকৃত মোটোরোলা

এ কথা সত্যি, মোবাইল প্রসেসর নির্মাণে মোটোরোলা-ই হচ্ছে পথিকৃত। এ কোম্পানি তার মোবাইল ফোনে নিজেদের উদ্ভাবিত চিপ ব্যবহার করেছে। পামের পিডিএগুলো মোটোরোলা চিপ দিয়ে নির্মিত হয়ে আসছে দীর্ঘদিন থেকে। সম্প্রতি পাম ঘোষণা করেছে যে, তারা মোটোরোলা নির্মিত ড্রাগনবল প্রসেসর দিয়ে তাদের পিডিএগুলো নির্মাণ করবে। এর ফলে পকেট পিসি ভিত্তিক আইপ্যাক এবং জর্নাডার সঙ্গে প্রতিযোগিতায় ফিরে আসতে সমর্থ হবে পামের লাইসেন্স ধারক সনি ও হ্যান্ডস্প্রীং। ইতোমধ্যে মোটোরোলা আর্ম কোর ভিত্তিক চিপ নির্মাণ শুরু করেছে বলে জানা গেছে। মোটোরোলার প্রথম আর্ম ভিত্তিক পণ্য MX1 আর্ম ৯ (ARM9) কোর দিয়ে নির্মিত হবে এবং এটি ২০০ মে.হা.-এ চলবে। MX1-এ ইউনিভার্সাল সিরিয়াল বাস এবং এলসিডি (LCD) কন্ট্রোলার থাকবে। শুধু তা-ই নয়, এতে ব্লু টুথ ডিভাইস সংযোজনের ইন্টারফেসও থাকবে। এছাড়া থাকবে MPEG-4 কোডেক এবং থাম্ব এক্সটেনশনগুলো।

কোয়ালকমের স্বল্প মূল্যের বিকল্প উপস্থাপন

জটিল আর্ম ভিত্তিক ডিজাইনের পরিবর্তে কোয়ালকম একটি সস্তা বিকল্প হাজির করেছে মোবাইল মার্কেটে। এগুলো স্বল্প-ব্যয়ী হ্যান্ডসেটে ব্যবহার করা যাবে যা শুধুমাত্র ভয়েস এবং টেক্সট মেসেজকে প্রসেস করতে পারবে। কোম্পানি ধারণা করছে ওয়্যারলেস প্রযুক্তির বাইরেও বিশাল চাহিদা থাকবে স্বল্পমূল্যের কম ফিচারসম্পন্ন সেল ফোনের। এ কারণে কোয়ালকম MSM5010 চিপ উদ্ভাবন করেছে। তবে, এতে ওয়্যারলেস প্রযুক্তির কোন ফিচার থাকবে না।

জাভা চিপের ভবিষ্যত কি?

মোবাইল ডিভাইসের গুরুত্বপূর্ণ অংশ হিসেবে জাভা ক্রমান্বয়ে আত্মপ্রকাশ করছে। এরই প্রেক্ষিতে নোকিয়া এ বছরের শেষ নাগাদ ৫০ কোটি জাভা ভিত্তিক মোবাইল ফোন বিক্রির আশা করছে। মোবাইল মার্কেটে জাভার বহনযোগ্যতা বেশ গুরুত্বপূর্ণ কারণ বহুবিদ ও বিচিত্র ধরনের ডিভাইস ব্যবহারে এটি সুবিধা দেয়। এছাড়া জাভা এপ্লিকেশনগুলো প্রসেসরকে খুব বেশি ব্যতিব্যস্ত রাখে না বলে এটি অনেকেরই দৃষ্টি আকর্ষণ করেছে। ইতোমধ্যে বেশ কয়েকটি কোম্পানি যেমন- জিলি সিস্টেমস, আর্ম, অরোরা, পার্থাস সান থেকে জাভা লাইসেন্স নিয়েছে। ইতোমধ্যে আর্ম জেজেল এক্সটেনশন নামক একটি পদ্ধতি তৈরি করেছে যার কাজ হলো J2ME (Java2 Platform & Micro Edition) ভার্চুয়াল মেশিনের ইনস্ট্রাকশনকে চিপের বোধগম্য ভাষায় রূপান্তরিত করা। জাভাকে হার্ডওয়্যারে অনুবাদ করলে মেমরি এক্সেস এবং সুইচিং কম প্রয়োজন হয়। এতে এপ্লিকেশন দ্রুত চলে এবং বিদ্যুৎ সাশ্রয় হয়।

আইবিএম ও মোটোরোলার চিপ তৈরিতে নতুন কৌশল

আইবিএম চিপ তৈরিতে নতুন কৌশল উদ্ভাবন করেছে যা মোবাইল প্রযুক্তির জন্য বেশ সহায়ক হবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। সিলিকন-জার্মেনিয়াম শংকর ধাতু দিয়ে তৈরি 'Strained-Silicon' নামক এ কৌশল ব্যবহার করে চিপ তৈরি করলে কম বিদ্যুৎ ব্যয়ে অনেক পারফরমেন্স পাওয়া সম্ভব হবে। এ প্রক্রিয়ায় চিপে ইলেক্ট্রনের গতি ৭০ ভাগ বাড়ানো সম্ভব। এর ফলে ৩৫ ভাগ পারফরমেন্স বাড়বে বলে তারা জানিয়েছে। আইবিএম আগামী বছর সার্ভারের জন্য প্রাথমিকভাবে স্ট্রেইন্‌ড সিলিকন চিপ তৈরি করবে বলে জানিয়েছে। এদিকে মোটোরোলা ওয়্যারলেস ডিভাইসের জন্য নতুন প্রসেসর প্রযুক্তি ব্যবহার করবে বলে জানা গেছে। ০.১৮ মাইক্রনে নির্মিতব্য এ চিপগুলো সিলিকন-জার্মেনিয়াম শংকর এবং কার্বন দিয়ে তৈরি হবে যা রেডিও ফ্রিকোয়েন্সি সিগনাল বর্ধন এবং নয়েজ কমাতে পারবে। এ বছরই তারা এ প্রযুক্তি দিয়ে পণ্য তৈরিতে সক্ষম হবে বলে আশা করছে। আইডিসি'র মতে, পিডিএ এবং হ্যান্ডহেল্ড খাতে বর্তমান বছরে ৯৬.৯ কোটি ডলার রাজস্ব আয় হবে যা ক্রমাগত বেড়ে আগামী ২০০৫ সালে ৩০০ কোটিতে দাঁড়াবে। আগামী দিনে মোবাইল মার্কেটে যে তীব্র প্রতিযোগিতার সম্ভাবনা দেখা যাচ্ছে তাতে মোবাইল চিপ নির্মাতারা খুব দ্রুত গতিতে নতুন প্রসেস প্রযুক্তি গ্রহণ করবে। বর্তমানে প্রচলিত ০.৩৫ এবং ০.২৫ মাইক্রন থেকে ক্রমান্বয়ে এটি ০.১৮, ০.১৩, ও ০.১০ মাইক্রনে উত্তরণ ঘটবে। বর্তমানে প্রচলিত ২০০ মিলিমিটার ওয়েফারের পরিবর্তে ৩০০ মিলিমিটারের ওয়েফার ব্যবহৃত হবে। এতে করে প্রতি ওয়েফারে বেশি চিপ নির্মাণ করলে চিপের মূল্য কমে যাবে।

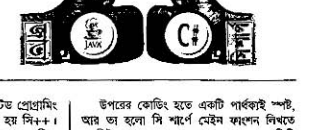
বাংলাদেশ প্রেক্ষাপট

বাংলাদেশে বর্তমানে ৮ লাখ মোবাইল ফোন ব্যবহৃত হচ্ছে এবং ক্রমান্বয়ে এর সংখ্যা বাড়ছে। আমরা বর্তমানে যেসব সেট ব্যবহার করছি তাতে দু-একটি ছাড়া সবক্ষেত্রেই অত্যাধুনিক মোবাইল চিপ ব্যবহৃত হচ্ছে না। তবে, ভবিষ্যতে ব্যান্ডউইডথ বৃদ্ধি পেলে উন্নত ফিচার সমৃদ্ধ মোবাইল সেটের ব্যবহার বাড়তে পারে। আমাদের দেশে পিডিএ বা হ্যান্ডহেল্ডের ব্যবহার তেমন নেই বললেই চলে। এর ব্যবহার তেমন বাড়ছে না বলে আমাদের ধারণা। এমনকি আমাদের দেশে ল্যাপটপের ব্যবহারও খুব সামান্য। দেশে কমপিউটারাইজেশন বৃদ্ধি পেলে ল্যাপটপের ব্যবহারও বৃদ্ধি পাবে যদিও এর মূল্য ডেস্কটপের তুলনায় প্রায় দ্বিগুণ। অবশ্য, ল্যাপটপে যে মোবাইল চিপ ব্যবহৃত হয় তা পেন্টিয়াম বা এথলনের বিশেষ সংস্করণ।

ভবিষ্যতে এ দেশে মোবাইল কমপিউটিং কি আকার ধারণ করবে তা একমাত্র ভবিতব্য-ই জানে।

প্রোগ্রামারদের ভাষার লড়াই

জাভা বনাম সি শার্প



জাহাঙ্গীর আলম জুয়েল
jalambd@hotmail.com

অপারেটিং সিস্টেম আর বিলগেটসের উইন্ডোজ প্রায় সমার্থক শব্দ হিসেবে পরিচিত ছিল কিছুদিন আগেও। কিন্তু উইন্ডোজ ৯৮-এর পর আসা কোন সিস্টেমেই উল্লেখযোগ্য কোন পরিবর্তন বা ইন্টারফেস আপগ্রেডসহ বড় ধরনের কোন আপডেট ছিলনা। ফলে, উইন্ডোজ ২০০০ সার্ভার অপারেটিং সিস্টেমে লোকসানের পরিমাণ দাঁড়ায় প্রায় ১০০ কোটি ডলার। উইন্ডোজ মিলেনিয়াম কিংবা সদ্য আসা উইন্ডোজ এক্সপি'র বিরুদ্ধে রয়েছে একাধিক অভিযোগ। সিস্টেমে বিশাল বিশাল বাগ আর সিকিউরিটি হোলের কারণে বারবার হ্যাকারদের আক্রমণের শিকার হতে হয়েছে গত বছরের সারাটি সময় জুড়ে। যার ফলশ্রুতিতে বাজারে মাইক্রোসফটের দু'শ ডলারের শেয়ারের দাম কমে এসেছে মাত্র ষাট ডলারে। অস্তিত্ব রক্ষার তাগিদে অবশেষে ঘুরে দাঁড়িয়েছে মাইক্রোসফট। অপারেটিং সিস্টেমের অভিজ্ঞতাকে পুঁজি করে প্রযুক্তির অন্যান্য সেক্টরে হাত বাড়াচ্ছেন বিল গেটস। গেমারদের জন্য সনির প্লে স্টেশনের বিপরীতে মাইক্রোসফট বাজারে ছেড়েছে এক্স বক্স, মোবাইল ডিভাইসের জন্য অপারেটিং সিস্টেম উইন্ডোজ সিই এবং সর্বশেষে নতুন শতকের নতুন ইন্টারনেট প্লাটফরম ডট নেট। সফটওয়্যার শিল্পে মাইক্রোসফটের এই যুদ্ধ অনেক সময়ে পরিণত হয়েছে আইনি লড়াইয়ে। ব্রাউজার নিয়ে ইউনিক্স বনাম এনটি'র আইনি লড়াইয়ের পরে এখন তুমুল আকার ধারণ করেছে জাভা বনাম ডট নেটের লড়াই। এই লড়াইয়ের একদিকে মাইক্রোসফট এবং অপরদিকে সান ছাড়াও রয়েছে জাভার অংশীদার আইবিএম। আদালতে এই মামলা করার প্রতিবাদে মাইক্রোসফট জাভার পরিবর্তে তৈরি করে সি শার্প- একটি নতুন প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ। সি শার্প এখন পর্যন্ত সারা পৃথিবীতে তেমন গ্রহণযোগ্যতা না পেলেও আমাদের দেশের বিভিন্ন সেন্টারে বেশ জোরেসোরে শুরু হয়ে গেছে এর উপর স্পেশাল প্যাকেজ কোর্স! কিন্তু মজার ব্যাপার হলো সি শার্পের সাথে জাভার কোডিংয়ে খুব একটা পার্থক্য নেই। তাই যারা জাভাতে পারদর্শী তারা খুব সহজে সি শার্পের সাথে একাত্ম হতে পারবেন একটু সচেষ্ট হলেই। ডেভেলপারদের দৃষ্টিতে সি শার্প ও জাভার কোডিংয়ের তুলনামূলক অবস্থান নিয়ে আজকের আলোচনা।

জাভার পরে কেন আবার সি শার্প

সফটওয়্যার শিল্পে নতুন নতুন প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজের আবির্ভাব ঘটে একাধিক কারণে এবং একাধিক প্রয়োজনে। জনপ্রিয় প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ সি তে অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং ফিচার যোগ করতে ডেভেলপ করা হয় সি++। শুরুতে তাই এর নাম ছিল সি উইথ ক্লাস। কিন্তু প্রযুক্তির উৎকর্ষতায় একাধিক অপারেটিং সিস্টেম জন্ম নেয়ায় দেখা গেল এক অপারেটিং সিস্টেমের সফটওয়্যার অন্য অপারেটিং সিস্টেমে কাজ করছে না। ল্যাঙ্গুয়েজে জটিলতা, মেমরি ম্যানেজমেন্ট ও ক্রস প্লাটফর্ম-এর সমস্যা থেকে ডেভেলপারদের মুক্তি দেয়ার জন্য ১৯৯৫ সালে বাজারে আসে জাভা। জাভার জনপ্রিয়তার পেছনে ডেভেলপারদের একটিই যুক্তি আর তাহলো প্লাটফর্ম ইন্ডিপেন্ডেন্স প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ কম্পাইলার। সহজভাবে বলতে গেলে জাভা কম্পাইলার হচ্ছে সব কমপিউটার অপারেটিং সিস্টেমের জন্য উপযোগী একটি অপারেটিং সিস্টেম। এর কারণ এতে সরাসরি সোর্স কোড এক্সিকিউটিবল ফাইলে রূপান্তরিত হয় না, এর কম্পাইলার প্রথমে এটিকে বাইট কোডে রূপান্তর করে যা ভার্চুয়াল মেশিন পড়ে সেই মোতাবেক কাজ করে। সি++ এর পাশাপাশি মাইক্রোসফট জাভাকে ব্যবহার করে কাজের প্রয়োজনে নিজস্ব টুল জে++ ডেভেলপ করে। পরবর্তীতে এই জে++ কে তাদের অপারেটিং সিস্টেমে আরো সম্পৃক্ত করে এর মূল কোডে কিছু পরিবর্তন নিয়ে আসে। ফলে ডেভেলপাররা এমন প্রোগ্রাম লিখতে পারবে যা কেবল উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমেই রান করতে পারবে। আর এখানেই তারা জাভার মূল লক্ষ্যমাত্রাকে অতিক্রম করে ফেলে। স্বাভাবিকভাবেই সান জাভার সাথে শুরু হয় মাইক্রোসফটের বিরোধ। ১৯৯৭ সালে সান জাভা মাইক্রোসফটের বিরুদ্ধে চুক্তি ভঙ্গের অভিযোগ এনে আদালতে মামলা ঠুকে দেয়। দীর্ঘদিন ধরে এই মামলা চলার ফলে থেমে যায় জে++ এর ডেভেলপ। মাইক্রোসফট তার এই অপরিসীম ঘাটতির রিপ্লেসমেন্ট হিসেবে ডেভেলপ করে সি# (সি শার্প)। সি শার্পে জাভার সব বৈশিষ্ট্যই আছে উপরন্তু আরো রয়েছে সি++ এর কিছু ফিচার যা ছিল না সানের জাভাতে। সি শার্প এবং জাভা কে যেহেতু মূল সি++ হতে ডেভেলপ করা হয়েছিল তাই অনেকেই সি শার্প কে জাভার মূল ক্লোন হিসেবে দেখছে। মাইক্রোসফট দাবী করছে যে তাদের সি শার্প প্লাটফর্ম ডিভাইস ইন্ডিপেন্ডেন্ট। কিন্তু অধিকাংশ ডেভেলপাররাই মাইক্রোসফটের এই বক্তব্যের বিপরীতে কথা বলেছেন। সি শার্প জাভার খুব কাছাকাছি হলেও এটির ক্রস প্লাটফর্ম সুবিধা নেই।

ডেভেলপারদের দৃষ্টিতে জাভা বনাম সি শার্প

জাভা এবং সি শার্প-এর কোডিংয়ের মধ্যে খুব কমই পার্থক্য রয়েছে। যেমন, জাভার যেকোন এপ্লিকেশনের এন্ট্রি পয়েন্ট হলো—

public static void main(String[] args)

অপরদিকে সি শার্প-এর এন্ট্রি পয়েন্ট হলো—

public static void Main(String[] args)

উপরের কোডিং হতে একটি পার্থক্যই স্পষ্ট, আর তা হলো সি শার্পে মেইন ফাংশন লিখতে ক্যাপিটাল এম ব্যবহার করা হয়েছে। প্রতিটি মেথডের নামের আদ্যাক্ষর ক্যাপিটাল করার এই প্রথাটি কিন্তু ধার করা হয়েছে প্যাসকেল, মাইক্রোসফট উইন ৩২ এপিআই, এমএফসি এবং আংশিকভাবে সি++ হতে। এছাড়া উভয় ল্যাঙ্গুয়েজের ক্লাস নেম এবং কোডিং স্টাইল একই।

ডাটা ডিক্লারেশনের ক্ষেত্রে জাভা অবজেক্টের পরিবর্তে পুরাতন নিউম্যারিক ক্লাস Integer এবং Double ব্যবহার করে থাকে। সি শার্পে ইন্টেজার এবং ডাবল্‌স উভয়ই অবজেক্ট হিসেবে ব্যবহৃত হয়। সি শার্পে ভ্যারিয়েবল ডিক্লার করার পাশাপাশি এর প্রিসিশন কত এবং কত বাইট জায়গা দখল করবে তা নির্দিষ্ট করে দেয়া যায়, যেমন: Int16, Int32, Int64।

সি শার্পে প্রোগ্রামারদের জন্য একটি আগাম সতর্কীকরণ হলো এটির অ্যারে ডিক্লারেশনে ব্রাকেট ব্যবহারের ক্ষেত্রে। সি শার্পে ভ্যারিয়েবলের নামের পরে ব্রাকেট ব্যবহারের পরিবর্তে ডাটা টাইপ ডিক্লারেশনের পরে করতে হয়, নতুবা অযথা সিনট্যাক্স এরেরের শিকার হতে হবে। অর্থাৎ সি শার্পে int intArray[]-এর পরিবর্তে int[] intArray লিখতে হবে যদিও সি, সি++ কিংবা জাভা এই দুই টাইপের ডাটা ডিক্লারেশনই সাপোর্ট করে। কোন অবজেক্টকে অ্যারে দ্বারা প্রকাশ করতে সি শার্প এবং জাভা উভয় ক্ষেত্রে একই উপায়ে প্রথমে অ্যারের স্থান নির্দেশ করতে হয়, যেমন:

```
Dog[] dogArray = new Dog[5];
```

দ্বিতীয়ত: অ্যারের অন্তর্ভুক্ত প্রতিটি আইটেমকে এলোকেট করতে হয় উভয় ল্যাঙ্গুয়েজে একই উপায়ে:

```
dogArray[0] = new Dog("Rover", "Labrador retriever");
dogArray[1] = new Dog("Winston", "English bulldog");
dogArray[2] = new Dog("Cerberus", "German shepherd");
dogArray[3] = new Dog("Fifi", "Poodle");
dogArray[4] = new Dog("Bodie", "Terrier" );
```

নির্দিষ্ট সাইজের অ্যারে এলোকেট করার পরে প্রয়োজনে এই অ্যারের লেংথ জানতে চাইলে সি শার্পে .Length কী এবং জাভায় .length কী ওয়ার্ড ব্যবহৃত হয়।

সি শার্প

```
void displayArray(Dog[] array)
{
for(int i = 0; i < array.length; i++)
System.out.println(array[i]);
}
```

জাভা

```
void displayArray(Dog[] array]
{
for(int i = 0; i < array.Length; i++)
System.out.println(array[i]);)
```

তবে, সাধারণ প্রোগ্রামারদের জন্য সি শার্পে একটি কার্যোপযোগী সংযুক্তি হলো– এর গার্বেজ কালেকশনের বিল্ট-ইন সাপোর্ট। গার্বেজ কালেকশন মূলত নির্দিষ্ট টাইম পিরিয়ডের পরে ▶

জাভা ভার্সন	সি শার্প ভার্সন	কোডিং আউটপুট
int len = s1.length();	int len = s1.Length;	স্ট্রিং-য়ের লেন্থ রিটার্ণ করে
String s2 = s1.toUpperCase();	String s2 = s1.ToUpper();	স্ট্রিংকে আপারকেজ করে
String s2 = s1.toLowerCase();	String s2 = s1.ToLower();	স্ট্রিংকে লোয়ারকেজ করে
String s2 = s1.substring(0, 5);	String s2 = s1.Substring(0, 5);	জিরো হতে ৪ পর্যন্ত সকল সাবস্ট্রিংকে রিটার্ণ করতে

যখন সিস্টেমের লো মেমরি অবস্থায় থাকে, তখন প্রোগ্রামের ব্যাকগ্রাউন্ডে রান করে। ম্যানুয়েলি গার্বেজ কালেকশন কল করার জন্য উভয় ল্যাঙ্গুয়েজে নিচের কোড টাইপ করতে পারেন-

জাভা

```
System.gc();
```

সি শার্প

```
System.GC.Collect();
```

স্ট্রিং প্রসেসিং এ জাভা এবং সি শার্পে একই পদ্ধতি অনুসরণ করা হয়। তবে, এক্ষেত্রেও সি শার্পে প্রতিটি মেথডের নামের আদ্যাক্ষর ক্যাপিটাল হবে।

জাভা ও সি শার্পে + অপারেটরের ব্যবহার প্রায় একই। বর্তমানের এইচটিএমএল, এক্সএমএল কিংবা এসকিউএল প্রোগ্রামে টেক্সট এবং নিউ-ম্যারিক ডাটা মিক্স এবং ম্যাচ করতে জাভা এবং সি শার্পে একই কোড ব্যবহার করা হয়। যেমন:

```
int vendorId = 1000;
double price = 100.00;
String sql = "SELECT model, pro-
ductname, vendorname FROM PRODUCT
WHERE vendorid=" + vendorId +
" AND price<=" + price;
```

জাভা প্রোগ্রাম নিয়ে যারা নিয়মিত কাজ করেন, তারা জানেন যে জাভায় স্ট্রিং ভ্যালুকে রিড-অনলি হিসেবে দেখা হয়। প্রোগ্রামে স্ট্রিংয়ের কোন কনটেন্ট পরিবর্তন করলে তা আগেরটি সহ নতুন স্ট্রিংয়ের একটি নতুন কপি তৈরি করে। ক্ষুদ্র পরিসরে এটি একটি আশীর্বাদ হলেও বিশাল কোন প্রোগ্রামে এটি অযথাই সিস্টেমের মেমরি দখল করে। এরূপ বিশাল স্ট্রিং মডিফিকেশনের বেলায় অহেতুক ঝামেলা এড়াতে জাভা প্রোগ্রামাররা স্ট্রিং বাফার ক্লাস ব্যবহার করে। স্ট্রিং বাফার একই সময়ে কেবল একটিমাত্র স্ট্রিং ক্যারেক্টার তৈরি করতে দেয়। ফলে, মেমরির ওপর চাপ কমে যায় অনেকাংশে। সি শার্পে স্ট্রিং বাফারের পরিবর্তে আরো ফ্রেন্ডলি ক্লাস রয়েছে। সি শার্পে স্ট্রিং বিল্ডার তৈরির কোডটি নিচে দেখানো হলো—

```
String s1 = "123455";
StringBuilder sb = new StringBuilder();
int len = s1.Length;
for(int i = len - 1; i >= 0; i--)
sb.Append(s1[i]);
String s2 = sb.ToString();
```

উপরোক্ত এই কোডটি জাভায় নিচের মতো করে লেখা যায়—

```
String s1 = "123456";
StringBuilder sb = new
StringBuilder(s1);
sb.reverse();
String s2 = sb.toString();
```

স্ট্রিং নিয়ে কাজ করার সময়ে জাভায় অধিকাংশ ক্ষেত্রে *StringTokenizer* ইউটিলিটি ক্লাস ব্যবহৃত হয়। যেমন:

```
separated by commas.
String s1 = "One, Two, Three, Four";
StringTokenizer st = new
StringTokenizer(s1, ", \n\r");
int count = st.countTokens();
String[] values = new String[count];
// Break into tokens!
int i = 0;
while(st.hasMoreTokens())
{
values[i] = st.nextToken();
i++;
}
```

সি শার্পে এক্ষেত্রে *StringTokenizer*-এর পরিবর্তে *String.Split* মেথড ব্যবহার করা হয়। উপরের জাভা প্রোগ্রামের সমতুল্য সি শার্পের প্রোগ্রামটি নিচে দেখানো হলো। লক্ষণীয় হলো এখানে একই আউটপুটের জন্য জাভার *StringTokenizer*-এর পরিবর্তে *String.Split()* ব্যবহার করা হয়েছে।

```
String s1 = "One, Two, Three, Four";
char[] seps = { ',', ' ', '\n', '\r' };
String[] values = s1.Split(seps);
```

জাভা এবং সি শার্প উভয় প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজেই দুটি অবজেক্টকে তুলনা করতে ইক্যুয়েলটু মেথড [জাভায় *equals()*, সি শার্পে *Equals()*] ব্যবহার করা হয়। জাভায় দুটি অবজেক্টের মাঝে তুলনায় == ব্যবহার করা হলে তা কনটেন্টের পরিবর্তে রেফারেন্সের তুলনা প্রকাশ করে।

```
// Testing for equality in Java.
if(obj1 == obj2)
 // BAD! Comparing references, not contents.
if(obj1.equals(obj2))
```

সি শার্পে ইক্যুয়েলিটি প্রকাশ করতে *Equals()* ব্যবহৃত হয়.

```
// Testing for equality in C#.
if(obj1 == obj2)
 // Compares contents, not references.
if(obj1.Equals(obj2))
```

ডেভেলপাররা সি শার্প এবং জাভা নিয়ে বর্তমানে কিছুটা দ্বিধাবিভক্ত— কোনটি হবে ভবিষ্যতের ল্যাঙ্গুয়েজ। মাইক্রোসফট যদিও ঘোষণা দিয়েছে যে সি শার্প পরিপূর্ণ রূপে বাজারে আসতে আরো বছর দু'য়েক লাগতে পারে। যদিও তারা আশা করছে অচিরেই তথ্য প্রযুক্তি ডট নেটের জোয়ারে ভেসে যাবে, বাস্তবে বিশেষজ্ঞরা কিন্তু তা মনে করছেন না। বর্তমানে প্রায় ২৫ লাখ প্রোগ্রামার জাভা প্লাটফর্মে কাজ করছেন। আর জাভার সবচেয়ে বড় সফলতা হলো বর্তমানে প্রায় বেশিরভাগ মোবাইল ফোন, পিডিএতে জাভা প্লাটফর্ম ব্যবহৃত হচ্ছে। সম্প্রতি জাপানে জাভা ফোন নামে মোবাইল ফোন ছাড়া হয়েছে। কেবলমাত্র মোবাইল ডিভাইসের জন্য জাভার জেটুএমই (জাভা টু মিলেনিয়াম এডিশন) শীঘ্রই সেলফোনের প্রচলিত ধারণা পাল্টে দিবে বলে সবাই আশা করছেন। বর্তমান নেটওয়ার্ক এবং থ্রী জি কানেক্টিভিটির মাঝে যে ঘাটতি রয়েছে তা সমাধানের জন্য প্রয়োজন আরো উন্নত সিঙ্ক্রোনাইজেশন, সার্ভার সাইড কমিউনিকেশন এবং উন্নত ইউজার ইন্টারফেস তথা প্রয়োজন সফটওয়্যার সল্যুশন। এক্ষেত্রে জেটুএমই টেকনোলজি কেবল সফটওয়্যার ঘাটতিই পূরণ করেনি সাথে সাথে এর ডেভেলপমেন্ট এবং রক্ষণাবেক্ষণ খরচও কমিয়ে দিয়েছে। আর এসময় জাভার সাথে রয়েছে আইবিএম, এইচপি এবং ওরাকল এর মতো প্রযুক্তির কর্ণধাররা। এসব কারণে জাভা রয়েছে অপেক্ষাকৃত শক্তিশালী অবস্থানে। তবে, একথাও ঠিক যে সি শার্পের পেছনে রয়েছে সফটওয়্যার ব্যবসায়ি বিলগেটস্, তাই কেউ বলতে পারছে না ভবিষ্যতের ল্যাঙ্গুয়েজ কি হবে।

Prompt Computer

Best PC at attractive Price

Computer & Accessories Sales
Hardware Maintenance & Service
Printer, Fax Modem, UPS, Stabilizer.
Printer's Toner, Ribbon etc.
Graphics Design & Printing

OFFICE: 98/1, PURANA PALTAN LINE, DHAKA-1000, BANGLADESH.
PHONE : 8341216, 405326, FAX : 880-2-8311671, 9353689
E-mail : promptt@bangla.net

hp news

hp news

HP First to Deploy Red Hat Linux Advanced Server on Intel® Itanium® 2-based Systems

HP (NYSE:HPQ) and Red Hat (Nasdaq:RHAT) has announced an expansion of their relationship with the availability of Red Hat Linux Advanced Server on HP servers and workstations for enterprise customers. This availability includes new systems based on the forthcoming Intel® Itanium® 2 processor, making HP the first company to offer Red Hat Linux Advanced Server fully integrated on Itanium 2-based platforms.

As part of the expanded relationship, all HP ProLiant servers, blade servers and Itanium 2-based servers and workstations will be available with certified Red Hat Linux Advanced Server, delivering outstanding price to performance ratios to enterprise customers. HP co-developed the Itanium instruction set architecture and expects to be the first vendor to offer Linux-based servers and workstations based on the Itanium 2 processor. HP and Red Hat will continue collaborating on the research, development and marketing of future Linux solutions.

These new systems will leverage the enterprise functionality of Red Hat Linux advanced technologies and the scalability and performance of the Intel Itanium processor family, which are important considerations for independent software vendors looking to bring their applications to industry-standard platforms.

HP LaserJet 4100n voted the best monochrome workgroup printer

hp LaserJet 4100

- Print at 24 ppm
- 1200 x 1200 dpi
- Internet-enabled remote printer management
- Network capable
- USB & parallel

HP LaserJet 4100n was voted the best monochrome workgroup printer at the 20th edition of PC World's World Class Awards for fast printing capability and the print quality. Held annually, PC World's World Class Awards choices embody the best mix of performance, value, consistency, and innovation.

HP Redefines Office Printing with Exceptional Color Output at Black and White Speeds

Designed to meet the high-volume, high-quality color printing needs of any size business, the aggressively priced HP Color LaserJet 4600 is the first printer to use HP's in-line technology. Four front-loading print cartridges are stacked one on top of the other, delivering color to several types of media in a single pass. The result is four times the print speed of its predecessor product, which required a separate pass for each of the cyan, yellow, magenta and black colors.

The HP Color LaserJet 4600 prints A4-size documents at 16 pages per minute in both color and monochrome. A new 400 MHz processor and industry-leading standard memory configurations that are expandable to 416 MB help ensure the printer performs at its full potential at all times. Innovative firmware and hardware enhancements also reduce forced calibrations, maximizing printer uptime. Additionally, an inductive heat fuser enables quick printing starting with the first page out of the device.

In addition to significant speed increases, the HP Color LaserJet 4600 printer exhibits outstanding print image quality. HP has developed several unique algorithms which, when combined with HP supplies, provide superior print quality. With genuine HP Smart Print Cartridges, dynamic electrophotographic adjustments are made throughout cartridge life, ensuring consistent print quality.

The HP Color LaserJet 4600 printer is also extremely easy to use. The control panel displays text, supplies status gauges and animated graphics simultaneously with an intuitive user interface. A front access panel also provides an easy way to replace supplies and troubleshoot while at the same time minimizing the workspace needed to interact with the printer.

The HP Color LaserJet 4600 printer includes an embedded Web server that allows remote device management from a standard Web browser or through the installation of HP Webjet Admin. Job accounting is also one of the services available.

hp color LaserJet 4600

- Print at 16ppm
- True resolution at 600 x 600 dpi with HP ImageREt 2400
- 600 sheets capacity multi-purpose tray
- Compatible with most network environments

To know more about hp's latest promotion and new products, register online at http://www.myevents.com.sg/buyhp/

Information:
For detailed information regarding promotion, please contact:
Inpass Communications
House 26, Road 9A, Dhanmondi, Dhaka
Tel: 9127062
Mr. Sulman, Mobile: 017-702238
sulman@inpassbd.com

FPGA a Re-Configurable Logic :

Hardware Speed with Software Flexibility

A.K.M. Fazlur Rahman
duke_dhaka@yahoo.com

The Field Programmable Gate Array (FPGA) as it is more widely called is a type of programmable device. Programmable devices are a class of general-purpose chips (IC) that can be configured for a wide variety of applications. The first programmable device which achieved a widespread use was the PROM (Programmable Read-Only Memory). PROMs, a one-time programmable device comes in two basic versions :

1) The Mask-Programmable Chip programmed only by the manufacturer,

2) The Field-Programmable Chip programmed by the end-user.

The Field Programmable PROM developed into two types, the Erasable Programmable Read-Only Memory (EPROM) and the Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory (EEPROM). The EEPROM has the advantage of being erasable and re-programmable many times.

Another step took place in this field, which led to the development of the Programmable Logic Device (PLD). These devices were constructed to implement logic circuits.

Before the advent of programmable logic, custom logic circuits were built at the board level using standard components, or at the gate level in expensive application-specific (custom) integrated circuits. The FPGA is an integrated circuit that contains many (64 to over 10,000) identical logic cells that can be viewed as standard components. Each logic cell can independently take on any one of a limited set of personalities. The individual cells are interconnected by a matrix of wires and programmable switches. A user's design is implemented by specifying the simple logic function for each cell and selectively closing the switches in the interconnect matrix. The array of logic cells and interconnect form a fabric of basic building blocks for logic circuits. Combining these basic blocks to create the desired circuit creates complex designs.

What does a logic cell do?

The logic cell architecture varies between different device families. Generally speaking, each logic cell combines a few binary inputs (typically between 3 and 10) to one or two outputs according to a Boolean logic function specified in the user program. In most families, the user also has the option of registering the combinatorial output of the cell, so that clocked logic can be easily implemented. The cell's combinatorial logic may be physically implemented as a small look-up table memory (LUT) or as a set of multiplexers and gates. LUT devices tend to be a bit more flexible and provide more inputs per cell than multiplexer cells at the expense of propagation delay.

So what does 'Field Programmable' mean?

Field Programmable means that the FPGA's function is defined by a user's program rather than by the manufacturer of the device. A typical integrated circuit performs a particular function defined at the time of manufacture. In contrast, a program, written by someone other than the device manufacturer defines the FPGA's function. Depending on the particular device, the program is either 'burned' in permanently or semi-permanently as part of a board assembly process, or is loaded from an external memory each time the device is powered up. This user programmability gives the user access to complex integrated designs without the high engineering costs associated with application specific integrated circuits.

How are FPGA programs created?

Individually defining the many switch connections and cell logic functions would be a daunting task. Fortunately, this task is handled by special software. The software translates a user's schematic diagrams or textual hardware description language code then places and routes the translated design. Most of the software packages have hooks to allow the user to influence implementation, placement and routing to obtain better performance and utilization of the device. Libraries of more complex function macros (e.g. adders) further simplify the design process by providing common circuits that are already optimized for speed or area. The language used for FPGA programming is called HDL.

HDL (Hardware Description language)

An HDL is a software-programming language used to model the intended operation of a piece of hardware. There are two aspects to the description of hardware facilitated by an HDL : true abstract behavioral modeling and hardware structure modeling. An HDL is declarative to facilitate the abstract description of hardware behavior for specification. Structural and design aspects of hardware intent do not prejudice this behavior. You can model hardware structure in a HDL irrespective of the design's behavior. You can also model and represent hardware behavior at various levels of abstraction during design. Higher-level models describe the operation of hardware abstractly and lower level models include more detail, such as inferred hardware structure.

Programming the FPGA:

Different stages of FPGA programming are :

1) Digital Design Stage,
2) Design Implementation stage,
3) Design Verification Step and
4) Configuration.

In the Digital Design Stage the digital design is created with a schematic digital design editor or a Hardware Description Language (HDL). The schematic entry program utilizes graphic symbols of the circuitry. The HDL entry program uses a descriptive language (i.e. Verilog tm, ABEL tm or VHDL). There are a wide verity of design entry software programs available. As the output of these programs produce netlists, one must be sure the library sets of the targeted FPGA are available in the tool you have selected.

In the Design Implementation stage, the netlist produced by the design

LEARN COMPUTER

At Your Residence / office

Are you interested to learn computer Basic, Graphics Design, web page design, E-commerce (A S P/ P H P), Multimedia & Programming?

(Only Dhaka Area)

Please Contact :

Mobile: 018-278028

Phone: 9801522, 9800271 ext-114 (Res)

e-mail: shrojan@yahoo.com

entry program is converted into the bitstream file, which configures the FPGA. The first step Maps the design onto the FPGA resources. The second step Places or assigns logic blocks created in the mapping process in specific locations in the FPGA. The third step Routes the interconnect paths between the logic blocks. The output is a Logic Cell Array File (LCA) for the particular FPGA. This LCA file than then converted into a bitstream file for configuring the FPGA.

The Design Verification Step tests the design's logic and timing using input stimuli. Various CAE software packages provide verification/ simulation tools. These tools are designed to perform detailed characterization of the design, by performing both functional and timing simulations. In-circuit verification is another way to test the design. In-circuit verification tests the circuit under typical operating conditions. The Virtual Computer tm, re-configurable computer can be used as an in-circuit verification system.

Configuration is a process in which the circuit design (bitstream file) is downloaded into the FPGA. A PROM can configure FPGAs.

Advantages of FPGA Designs

* FPGA's are a flexible family of, high-density programmable devices with a wide range of possible applications.
* FPGA's enables a increased productivity yields, shorter development cycles, more product features, and reduced time to market.
* The possibility of design reuse, which results in increased flexibility for design changes.
* Because the devices are software configured via instant programming modifications can easily be made to the design.
* The flexibility of the devices ensures that FPGA's has a short time to market.

If you view re-configurable FPGAs only as static-logic devices that accommodate design changes during prototyping and as occasional field upgrades, you are missing the latest frontier in digital design. The ability of infinitely re-programmable FPGAs to dynamically redefine hardware provides performance improvements you can't afford to ignore. One-time-programmable (OTP) devices have always had the problem that any changes, whether in development or in production, lead to scrap parts.

FPGAs have proven to be an economically viable method for implementing logic for a small, but fast-growing, part of the digital market. Some of the reasons for the popularity of FPGAs include short development time, low development cost, and the ability to respond quickly to market changes whether from customer needs or from compatibility with evolving standards. Designers find that just about every design keeps evolving, so the decision as to when to cast a design in silicon is a tough one to make.

For years, the trade-off has always been that software has the best flexibility and lowest cost for executing algorithms, especially complex algorithms, and hardware offers the greatest speed, but at the greatest cost. Hardware design also takes more time to design and time to implement. Re-configurable logic changes the landscape. Although re-configurable logic is more expensive than mask-programmed gate arrays on a gate-per-gate basis, the abiliy of re-configurable logic to reuse the gates alters the cost equation. Designers need to re-examine what should be done in software and in hardware re-configurable hardware. ❁

Admonition
Are you an engineer?
Going abroad?
Without Training from AutoCAD Training Center (ATC)*

AutoCAD
Training Center

caddesk
CAD/CAM/GIS Solutions

The Largest, oldest and only one CADD based Training Institute in Bangladesh

Get your CAD and GIS Training from AutoCAD Training Center (ATC), Why ?

ATC বাংলাদেশের প্রথম,একমাত্র এবং সর্ব বৃহৎ CADD সেন্টার, যেখানে শুধুমাত্র ক্যাড ভিত্তিক ট্রেনিং দেওয়া হয়। এখানে সম্পূর্ণ CADD এবং GIS সেট আপ রয়েছে। ইহাই একমাত্র ট্রেনিং সেন্টার, যেখানে কোন ব্যাচ সিস্টেম নেই, নেই কোন Absent System বা অনুপস্থিতি, ক্লাসের নির্ধারিত কোন সময়ও নেই। সকাল ৮টা থেকে রাত ৯টা পর্যন্ত বিরতিহীন ভাবে ক্লাস চলে। আপনি আপনার সুবিধামত যে কোন সময়ে বা যেকোন দিনে দুই ঘন্টার জন্য ক্লাসে আসতে পারবেন। শেখানোর পদ্ধতি এবং শেখার সময়কাল প্রশিক্ষণার্থীর মেধা,দক্ষতা ও অভিজ্ঞতার উপর নির্ভর করে। একই কোর্সে কারো ৩ মাস বা কারো ৬ মাস সময় লাগতে পারে কিন্তু কোর্স ফি একই থাকবে। প্রয়োজনে কোর্স ফি কিস্তিতে প্রদান করতে পারবেন। শুধু কোর্স শেষ করা নয়, প্রফেশনাল কার্যদক্ষতা না হওয়া পর্যন্ত সার্টিফিকেট দেয়া হয় না। অটোক্যাডের উপর বাংলা ভাষায় লিখিত বই সমূহের প্রথম লেখক, অটোক্যাড ট্রেনিং সেন্টারের প্রতিষ্ঠাতা/পরিচালক, বাংলাদেশে **autodesk** authorised training center এর প্রবর্তক, দশ বৎসর যাবৎ বিভিন্ন বিদেশী কোম্পানীতে ক্যাড ভিত্তিক চাকুরী এবং ক্যাড কনসালট্যান্সীর অভিজ্ঞতা সম্পন্ন, বাংলাদেশে অটোক্যাডের স্থপতি ও প্রশিক্ষক প্রকৌঃ মোঃ শাহ্‌ আলম (এমবিএ)-এর সার্বিক তত্ত্বাবধানে পরিচালিত কোর্সে অংশ নিয়ে চাকুরীর পথ সুগম করতে পারেন বা যারা CADD এ কর্মরত আছেন তারা নিজেদেরকে আপডেট করতে পারেন। ট্রেনিং শেষে চাকুরীর জন্য একান্তভাবে সহায়তা করা হয়। বিদেশগামীদের জন্য বিনামূল্যে অতিরিক্ত এবং স্পেশাল ক্লাস নেয়া হয়। ডিজিটাইজার এবং প্লটার ব্যবহারের মাধ্যমে প্রশিক্ষণার্থীগণ বাস্তবমূখী কাজের অভিজ্ঞতা সঞ্চার করে থাকেন। যারা এমনি এমনি বা শুধু সার্টিফিকেটের আশায় CADD শিখতে চান, তাদের ATC তে ভর্তির সুযোগ নেই।

Estd. 1992

AutoCAD Training Center (ATC)

2/1,Ground floor, Block-a,(Mirpur Road) Lalmatia, Dhaka.
Email- atc@bangla.net, Ph. 9119082, M- 018 230625

Pls. Collect this advertisement to get 5% discount

NEWSWATCH

AMD Launches Athlon MP Processor 2100+

AMD recently introduced the AMD Athlon MP processor 2100+, a high-performance multiprocessor. This new product can integrate smoothly into existing infrastructures, providing the stability and manageability that IT managers require.

AMD Athlon MP processor 2100+, with AMD's Socket A interface and the AMD-760 MPX chipset, gives IT managers the toolset they need to run their networks easily and efficiently.

It is compatible with Microsoft Windows and multiple Linux operating systems, enhances the performance of the world's most popular server and workstation applications. AMD Athlon MP processor 2100+-based workstations can execute application programs quickly and efficiently.

The AMD-760 MPX chipset, compatible with all AMD Athlon MP processors, provides high-speed peripheral connections for enhanced productivity. The chipset is featured on motherboards from a variety of manufacturers worldwide. ✱

Epson Introduces Home Theater Projector

Epson America Inc. unveiled its first-ever home theater product with the introduction of the EPSON PowerLite TW-100 video projector.

The PowerLite TW-100 projects high-resolution video at HDTV 720p native resolution and in a 16:9 wide format aspect ratio required for movies. Epson's 3-LCD technology also gives it the ability to reproduce a broader color palette than other technologies on the market, while its 600:1 contrast ratio makes it possible for shadows to stand out more from their backgrounds - ensuring a sharp, rich image at every level of brightness.

The PowerLite TW-100 is most quiet projector to date, when it comes to installation, the PowerLite TW-100 offers plenty of flexibility. It has a fixed optical 10-degree projection angle, a 30-degree digital keystone adjustment that gives users the ability to easily adjust the shape of the screen. ✱

Sony Ericsson's PDA Phone

Sony Ericsson Mobile Communications recently announced the T61d which allows consumers to stay organized and keep connected offering personalization options.

T61d has five-way joystick navigation and a large display. The phone, allows to store up to 500 contacts with multiple numbers per name. Users may set reminders, save appointments, use the phone as an alarm and To Do list. PC synchronization capability enables user-friendly transfer of calendar and contact data between the PC and the T61d. The T61d provides users the opportunity to make voice-activated calls with its Magic Word feature and supports two-way text messaging and mobile chat. ✱

Unbelievable Offer

The cheapest solution offered in Town

Domain Registration 550 Tk per year (.com, .net, .org)

Corporate Offer

www.your_company.com
10 pages of information
email@your_company.com
unlimited pop3 mail
unlimited data transfer
ftp access
web based email access
Domain registration & 10mb Hosting

5,999 Tk only

Hosting Offer

ftp access
web based email access
unlimited pop3 mail
unlimited data transfer
php/asp
mysql/msaccess
all standard features
10mb space

799 Tk /year only

IT Solution Bangladesh

House #65, Road #17, Block-C, Banani, Dhaka. Phone: 018-229002
visit: www.itsolutionbd.com,email: sales@itsolutionbd.com

সফটওয়্যারের কারুকাজ

এক্সেল চার্টে ইমেজ যুক্ত করা

এক্সেল ২০০০-এ চার্টে বিশেষ ধরনের ডাটা মার্কার, চার্টের প্লট এরিয়া, ব্যাকগ্রাউন্ড চার্ট টাইটেল এবং ডাটা লেবেল, ট্রু-টি এবং গ্রীডি লিজেন্ড বা গ্রীডি চার্টের ওয়াল বা ফ্লোর প্রভৃতির জন্য ইমেজ ব্যবহার করা যায়। চার্টের ইমেজ ব্যবহার করতে চাইলে নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করুন।

- চার্ট আইটেমে ক্লিক করুন।
- Formatting টুলবারে Fill Color-এর পাশের এরোতে ক্লিক করে Fill Effects-এ ক্লিক করুন। এরপর Picture ট্যাবে ক্লিক করুন।
- ছবি নির্বাচনের জন্য Select Picture-এ ক্লিক করুন।
- Look in বক্সের যে ড্রাইভে ছবিটি আছে তাতে ক্লিক করুন।
- কাঙ্ক্ষিত ছবিতে ডাবল ক্লিক করুন।
- Picture ট্যাবের কাঙ্ক্ষিত অপশনটি সিলেক্ট করুন।

উল্লেখ্য, ট্রু-টি লাইন, স্ক্যাটার অথবা আনফিল্ড রাডার চার্টের ছবি ব্যবহার করার জন্য ওয়ার্কশীটের ছবি, চার্টশীট অথবা পিকচার এডিটিং, ইমেজ প্রোগ্রাম সিলেক্ট করুন। এরপর Edit মেনুর Copy-তে ক্লিক করে data series-এ ক্লিক করে পরিশেষে Edit মেনুর Paste-এ ক্লিক করুন।

এক্সেল টুলবারে ক্যালকুলেটর যুক্ত করা

এক্সেল টুলবারে ক্যালকুলেটর যুক্ত করা যায় নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করে–

- View>Toolbars>Customize-এ ক্লিক করুন।
- কমান্ড ট্যাবে ক্লিক করুন।
- Categories থেকে Tools-এ ক্লিক করুন এবং Command লিস্ট থেকে Customize-এ ক্লিক করুন।
- কমান্ড লিস্ট থেকে সিলেক্টেড কমান্ডকে ড্র্যাগ করে টুলবারে আনুন।
- Close-এ ক্লিক করুন।

Paste Special ব্যবহার করে ক্যালকুলেশন

ধরুন, আপনি কিছু সেলে নিউমেরিক ডাটা এন্ট্রি করেছেন। এখন আপনি চাচ্ছেন সে ভ্যালুগুলো ঋণাত্মক হবে। এন্ট্রিকৃত ধনাত্মক ভ্যালুগুলোকে Paste Special ব্যবহার করে নিচে বর্ণিত উপায়ে খুব সহজেই ঋণাত্মক করা যায়।

- একটি খালি সেলে–1 টাইপ করুন।
- সেলটিকে সিলেক্ট করে Edit মেনুর Copy-তে ক্লিক করুন।
- এখন যে সেলের এন্ট্রিগুলোকে পরিবর্তন করতে চান সেগুলোকে ব্লক করুন।
- এবার Edit মেনুর Paste Special-এ ক্লিক করুন।
- Paste-এর অন্তর্গত Values-এ ক্লিক করে Operation-এর অন্তর্গত Multiply-এ ক্লিক করুন।
- OK-তে ক্লিক করুন।

এর ফলে ব্লককৃত সব ধনাত্মক ভ্যালু ঋণাত্মকে পরিণত হবে অথবা একই নিয়মে বিপরীতক্রমটি করা যায়।

এক্সেল ইনফরমেশন পিকচার হিসেবে পেস্ট করা

এক্সেল ফাইলের ইমেজ ওয়ার্ড ডকুমেন্ট, ইমেজ এডিটিং প্রোগ্রাম বা অন্য কোন প্রোগ্রামে উপস্থাপন করা যায় নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করে।

- এক্সেলের যে ওয়ার্কশীট বা চার্ট শীটের সেল বা চার্ট বা অবজেক্টকে কপি করতে হবে প্রথমে তা সিলেক্ট করুন।
- Shift কী চেপে ধরে Edit মেনুর Copy Picture-এ ক্লিক করুন।
- ভাল মানের ছবির জন্য As shown on screen এবং Picture সিলেক্টেড কিনা তা নিশ্চিত হয়ে ok-তে ক্লিক করুন।
- যে ডকুমেন্টে বা ওয়ার্কশীটে ছবি পেস্ট করতে চান তা সিলেক্ট করুন।
- Edit মেনুর Paste-এ ক্লিক করুন।

ইমেজ পেস্টের পরে ছবিকে যথাযথভাবে এডজাস্ট করার জন্য Picture টুলবারকে ব্যবহার করুন। (Picture টুলবারকে ওপেন করার জন্য View>Toolbars>Picture-এ ক্লিক করুন।)

উল্লেখ্য, পেস্টকৃত ছবিতে গ্রীড লাইন থাকে। গ্রীড লাইনকে দেখতে না চাইলে এক্সেলে Tools মেনুর Options-এ ক্লিক করুন। View ট্যাবে ক্লিক করে, Gridlines চেক বক্সটি ক্লিয়ার করুন।

অনিন্দ্য মাহমুদ
কেরানীগঞ্জ, ঢাকা

ডায়াল প্যাডের মাধ্যমে ওয়েবসাইটে লিঙ্ক করা

ডায়াল প্যাড ইন্টারফেসের মাধ্যমে ওয়েবসাইট লিঙ্ক করার জন্য http://javascript.internet.com সাইটে একটি স্ক্রীপ্ট আছে। যেকোন একটি ওয়েবসাইট সিলেক্ট করে এর করসপন্ডিং নম্বর নোট করে রাখুন। এখন ওয়েবসাইটের ডায়াল প্যাডে নম্বরটি ডায়াল করলে স্বয়ংক্রিয়ভাবে কাঙ্ক্ষিত সাইট ভিজিট করতে পারবেন। আপনি খুব সহজেই এই স্ক্রীপ্টটি আপনার সাইটে সংরক্ষণ করতে পারবেন। উপরে উল্লেখিত সাইটের স্ক্রীপ্ট সেকশন থেকে স্ক্রীপ্টটিকে কপি করে ওয়েব পেজের হেড সেকশনে পেস্ট করুন। এবার ইনস্ট্রাকশন অনুযায়ী সঠিক জায়গায় প্রয়োজনীয় সাইটের নাম ও URL এন্টার করে সেভ করুন। আপনি ওয়েব পেজে যে সাইটগুলোর তালিকা তৈরি করেছেন, আপনার ভিজিটর তখন ইচ্ছে করলেই ডায়াল আপ প্যাডের মাধ্যমে সাইটগুলোর সাথে লিঙ্ক করতে পারবে।

ডকুমেন্ট লিস্ট ক্লিয়ার করার পদ্ধতি

উইন্ডোজ এক্সপির স্টার্ট মেনুকে আপনি পছন্দ মত সাজিয়ে নিতে পারেন। আপনি যদি স্টার্ট মেনুতে শুধু পছন্দের এপ্লিকেশনগুলোকে সেট করতে চান, তাহলে স্টার্ট মেনুর বাম পাশের কলামের খালি জায়গায় রাইট ক্লিক করে Porperties>Start menu>Customise সিলেক্ট করুন। এরপর General ট্যাবে গিয়ে ক্লিয়ার লিস্টে ক্লিক করুন এবং কাউন্টারকে জিরো করে দিন। ফলে আপনি সম্পূর্ণ যে প্রোগ্রামগুলো ব্যবহার করেছেন তা কেউ দেখতে পাবে না।

ওয়ালি-উল-হক
সোনাগাজী।

ক্লাসিক লুক (Classic Look)

আপনি যদি উইন্ডোজ এক্সপির নতুন ডিসপ্লেতে স্বাচ্ছন্দবোধ না করেন, তাহলে ইচ্ছে করলে খুব সহজেই উইন্ডোজের পুরানো সেটিংয়ে ফিরে যেতে পারেন। এজন্য ডেস্কটপে রাইট ক্লিক করে Properties অপশনটিকে সিলেক্ট করুন। এরপর Themes ট্যাবে ক্লিক করে ড্রপ ডাউন লিস্ট থেকে Windows Classic সিলেক্ট করলে উইন্ডোজ ২০০০-এর ডিসপ্লে দেখতে পাবেন।

পার্সোনাল স্ক্রীন সেভার তৈরি

স্লাইড শো প্রেজেন্টেশনের জন্য অথবা স্ক্রীন সেভার তৈরি করার লক্ষ্যে আপনি নিজের ছবি ব্যবহার করতে পারেন। এজন্য ডেস্কটপের খালি জায়গায় রাইট ক্লিক করে Properties অপশনটিকে সিলেক্ট করুন। এরপর Screensaver ট্যাবে ক্লিক করুন। স্ক্রীন সেভার লিস্ট থেকে 'My Pictures Slide show'-তে ক্লিক করুন এবং কোন এডজাস্টমেন্ট করার জন্য (যেমন-ছবিটি কতক্ষণ পর পর পরিবর্তন হবে প্রভৃতি) Settings ক্লিক করুন। সবশেষে Ok বাটনে ক্লিক করুন। এরপর যখন স্ক্রীন সেভারটি জেনারেট হবে তখন স্ক্রীনে আপনার ফটোগ্রাফ দেখা যাবে।

শান্ত
লালবাগ, ঢাকা।

কারুকাজ বিভাগের জন্য লেখা আহ্বান

কারুকাজ বিভাগের জন্য প্রোগ্রাম, সফটওয়্যার টিপস আহ্বান করা হচ্ছে। লেখা এক কলামের মধ্যে হলে ভাল হয়। প্রোগ্রামের সোর্স কোডের হার্ড কপি (অবশ্যই সফট কপিসহ) প্রতি মাসের ২৫ তারিখের মধ্যে পাঠাতে হবে।

সেরা ৩টি প্রোগ্রাম/টিপ্স-এর লেখককে যথাক্রমে ১,০০০ টাকা, ৮৫০ টাকা ও ৭০০ টাকা পুরস্কার প্রদান করা হয়। এ ছাড়াও মানসম্মত প্রোগ্রাম/টিপস বিবেচিত হলে তা প্রকাশ করে প্রচলিত হারে সম্মানী দেয়া হবে।

এ সংখ্যায় প্রোগ্রাম/টিপ্স-এর জন্য ১ম, ২য় ও ৩য় স্থান অধিকার করেছেন যথাক্রমে অনিন্দ্য মাহমুদ, ওয়ালি-উল-হক এবং শান্ত।

ঘোষণা

নমফটওয়্যারের কারুকাজ বিভাগের জন্য সেরা ৩ জন প্রোগ্রাম/টিপস-এর লেখককে নির্ধারিত হারে পুরস্কার দেয়া হবে। এছাড়া মানসম্মত প্রোগ্রাম/টিপস বিবেচিত হলে তা প্রকাশ করে প্রচলিত হারে সম্মানী দেয়া হবে। প্রোগ্রাম/টিপস-এর লেখককের নাম কমপিউটার জগৎ (বিসিএস কমপিউটার সিটি অফিস) থেকেও জানা যাবে। পুরস্কার কমপিউটার জগৎ (বিসিএস কমপিউটার সিটি) অফিস থেকে সংগ্রহ করতে হবে। সংগ্রহের সময় অবশ্যই পরিচয়পত্র দেখাতে হবে। এবং পুরস্কার চলতি মাসের ৩০ তারিখের মধ্যে সংগ্রহ করতে হবে।

ওয়েবে দ্রুত সার্চ করার কৌশল

মইন উদ্দীন মাহমুদ

ওয়েবে সার্চ করা অনভিজ্ঞদের জন্য সময়সাপেক্ষ ও বিরক্তিকর ব্যাপার। কেননা, বর্তমানে ওয়েবে রয়েছে আনুমানিক ৩০০ কোটি ডকুমেন্ট। এসব ডকুমেন্ট সংরক্ষণ ও পাঠোদ্ধার পদ্ধতি বিভিন্ন ওয়েবসাইটে বিভিন্ন ধরনের। কারণ, ওয়েবে ডকুমেন্টগুলো স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতিতে দিয়ে ইনডেক্স করা হয় না। ওয়েবে সার্চিং কাজটি তাই অনুমানের ভিত্তিতেই বেশি চলে। ওয়েবে সার্চিং টুলগুলোর সার্চিং পদ্ধতিও ভিন্ন ভিন্ন। অর্থাৎ এক্ষেত্রে কোন স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি নেই।

মূলতঃ অসংখ্য ওয়েব পেজের সমষ্টিই ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব (www)। এসব পেজ স্থায়ীভাবে সারা বিশ্বে কমপিউটারে (সার্ভারে) সংরক্ষিত থাকে। এ কমপিউটারকে সরাসরি খুজে বের করা বা এক্সেস করা কোন ব্যবহারকারীর পক্ষেই সম্ভব নয়। মূলতঃ ব্যবহারকারীরা সার্চ টুলের ডাটাবেজ বা ওয়েবসাইটের সংগ্রহশালায় (যাকে সব ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েবের ক্ষুদ্র সাবসেট বলা যায়) সার্চ করে। ওয়েব পেজের ইউআরএল (URL)-কে লিঙ্ক করার জন্য সার্চ টুলের রয়েছে হাইপারটেক্সট লিঙ্ক। ব্যবহারকারীরা এ সব লিঙ্কে ক্লিক করে বিশ্বব্যাপী আলাদা আলাদা সার্ভার থেকে ডকুমেন্ট, ইমেজ, সাউন্ড ইত্যাদিসহ অসংখ্য তথ্য দেখা যাবে।

সার্চ টুল এবং মেথড

সার্চ টুল এক ধরনের প্রোগ্রাম। তা দিয়ে ওয়েবে সার্চের কাজ করা যায়। আর সার্চ মেথড ওয়েবসাইটের রিকোয়েস্ট অনুযায়ী ওয়েবসাইট থেকে তথ্য উদ্ধার করে।

সার্চ টুলের ধরন

ওয়েবে অসংখ্য সার্চ টুল রয়েছে। তবে, সার্চের ধরন ও মেথডের ওপর ভিত্তি করে সার্চ টুলগুলোকে প্রধানত চার ক্যাটাগরিতে ভাগ করা হয়েছে। প্রত্যেক ক্যাটাগরির রয়েছে স্বতন্ত্র সার্চিং মেথড।

(ক) ডিরেক্টরি সার্চ টুল : এ ধরনের টুল সার্চ করে বিষয়বস্তুর ওপর ভিত্তি করে। এটি হাইরারকিক্যাল সার্চ, যা সাধারণ সাবজেক্ট হেডিং থেকে শুরু করে ক্রমান্বয়ে অধিক থেকে অধিকতর সুনির্দিষ্ট সাব-হেডিং পর্যন্ত সার্চ কার্যক্রম পরিচালনা করে। যেমন– ইয়াহু।

টিপস : কোন বিষয় সম্পর্কে সাধারণ তথ্য জানার জন্য সার্চিং বিষয় নির্ধারণ করুন।

সুবিধা : এ ধরনের টুলের ব্যবহারবিধি সহজ। এছাড়া এর ডাটাবেজে তথ্যগুলো রিভিউ ও ইনডেক্স করা থাকে।

অসুবিধা : এর ডাটাবেজের তথ্যগুলো রিভিউ ও ইনডেক্স হওয়ায় সার্চিং কাজে বেশ সময় লাগে। রিভিউ করা তথ্যও সীমিত। তাছাড়া ডিরেক্টরির ডাটাবেজ তুলনামূলকভাবে ক্ষুদ্র পরিসরের এবং আপডেটিংয়ের বিষয়টিও তুলনামূলকভাবে কম গতিতে হয়ে থাকে।

(খ) সার্চ ইঞ্জিন টুল : এ ধরনের সার্চ টুলগুলো কীওয়ার্ডের মাধ্যমে তথ্য সার্চ করে এবং রেফারেন্সে লিস্টসহ সাড়া দেয়। এ টুলগুলো যে সার্চ মেথডকে ব্যবহার করে তা 'কীওয়ার্ড সার্চ' নামে পরিচিত। যেমন– আল্টা ভিসটা

টিপস : সুনির্দিষ্ট তথ্য পাওয়ার জন্য একটি কীওয়ার্ড সার্চ বেছে নিন।

সুবিধা : এর ডাটাবেজ উপাদান বা ডাটাবেজ ডিরেক্টরি সার্চ টুলের তুলনায় যথেষ্ট মাত্রায় বেশি এবং আরো অনেক বেশি আপডেটেড বা হালনাগাদ।

অসুবিধা : এ ধরনের সার্চ টুলের ডাটাবেজের ইনফরমেশনগুলো যেভাবে ইনডেক্স এবং রিট্রাইভ করা হয়, তাতে তথ্য অনুসন্ধানের ক্ষেত্রে সময় বেশি লাগে।

● কাঠামোগত জটিলতার কারণে সাবজেক্ট সার্চের তুলনায় কীওয়ার্ড সার্চের জন্য দরকার অধিকতর বিস্তারিত ব্যাখ্যা।

টিপস : সার্চ প্রসেসের গতিকে বাড়ানোর জন্য এবং বিরক্তিকর হিট (hit) কার্যক্রমকে এড়িয়ে যাওয়ার জন্য ব্যবহৃত হয়।

সুবিধা : এটি অপ্রয়োজনীয় সার্চ প্রশ্নে সহনশীল এবং সীমিত সংখ্যক হিট প্রদান করে।

অসুবিধা : জটিল ধরনের সার্চিংয়ের ক্ষেত্রে অন্যান্য সার্চ ইঞ্জিনের মতো মাল্টিইঞ্জিন সার্চ টুলটি তেমন কার্যকর নয়।

কীভাবে সার্চ ইঞ্জিনে কাজ করবেন

● ব্রাউজারের (নেটস্কেপ নেভিগেটর বা ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার) মাধ্যমে ইন্টারনেটে কানেক্ট করুন।

● ব্রাউজারের লোকেশন বক্সে কাঙ্ক্ষিত সার্চ টুলের ঠিকানা (ইউআরএল) টাইপ করে এন্টার চাপলে স্ক্রীণে সার্চ টুলের হোম পেজ ভেসে আসবে।

● স্ক্রীণের ওপরে দিকে এড্রেস বক্সে কোয়েরি টাইপ করে এন্টার কী চাপুন।

● সার্চ রিকোয়েস্ট টেলিফোন লাইন, ইন্টারনেটের ইলেক্ট্রনিক ব্যাকবোনের মাধ্যমে সার্চ টুলের ওয়েবসাইটে পৌঁছে। ওয়েবসাইটের ইনডেক্স টার্মের সাথে কোয়েরি টার্ম মিলিয়ে

বিভিন্ন ধরনের সার্চ টুল

ডিরেক্টরি (সাবজেক্ট সার্চ)	সার্চ ইঞ্জিন (কীওয়ার্ড সার্চ)	মাল্টি-ইঞ্জিন (মেটা সার্চ)
এনসাইক্লোপীডিয়া ব্রিটানিকা	আল্টা ভিসটা, গুগলি	ডগপাইল (Dogpile)
লুক স্মার্ট	ইক্সাইট, হটবট	মাম্মা (Mamma)
ইয়াহু	ইনফোসিক, নর্দান লাইট ওয়ান কী, ফাস্ট, ম্যাপ	মেটা ক্রলার স্যাভে সার্চ (Savvy Search)

(গ) ডিরেক্টরিসহ সার্চ ইঞ্জিন : এ ধরনের সার্চ টুলে সাবজেক্ট এবং কীওয়ার্ড সার্চ মেথড উভয়ই ব্যবহার হয়। এ ধরনের টুলের ডিরেক্টরি সার্চ অংশে ক্রমান্বয়ে অধিক থেকে অধিকতর সুনির্দিষ্ট বিষয়বস্তু (Subject matter)-এর মাধ্যমে ডিরেক্টরি পাথ অনুসরণ করে সার্চ কার্যক্রম পরিচালিত হয়।

টিপস : সাবজেক্ট বা কীওয়ার্ড সার্চ এ দুয়ের মধ্যে কোন্‌টির মাধ্যমে সার্চ কার্যক্রম ভালভাবে পরিচালিত হবে? সে ব্যাপারে নিশ্চিত হতে না পারলে— ডিরেক্টরিসহ সার্চ ইঞ্জিনটি ব্যবহার করতে পারবেন।

সুবিধা : চমৎকার ফলাফলের জন্য সার্চ ফিল্ডের ক্ষমতা রয়েছে এ ধরনের সার্চ টুলের।

(ঘ) মাল্টি ইঞ্জিন সার্চ টুল (মেটা-সার্চ) : এ ধরনের সার্চ টুল একই সাথে বেশ কিছু সার্চ ইঞ্জিনকে ব্যবহার করে। এক্ষেত্রে সার্চ টুলের কার্যক্রম পরিচালিত হয় কীওয়ার্ড ব্যবহারের মাধ্যমে। এক্ষেত্রে কীওয়ার্ডে ব্যবহৃত হয় কিছু অপারেটর অথবা সাধারণ ল্যাঙ্গুয়েজ।

দেখে। যদি মিলে যায় তবে, তা একই নিয়মে ব্যবহারকারীর কমপিউটারে প্রত্যাবর্তন করে মনিটরে ডিসপ্লে করে।

বিভিন্ন ধরনের সার্চ টুলের কানেক্ট করার উপায়

ডিরেক্টরি (সাবজেক্ট সার্চ) : ইন্টারনেট ব্রাউজারের লোকেশন বক্সে www.yahoo.com টাইপ করে এন্টার চাপলে ইয়াহু হোম পেজ স্ক্রীণে আবির্ভূত হবে। সাবজেক্ট লিস্ট থেকে কাঙ্ক্ষিত ক্যাটাগরিতে ক্লিক করুন। এভাবে টাইটেল, সাব টাইটেল প্রভৃতিতে পর্যায়ক্রমে ক্লিক করুন।

সার্চ ইঞ্জিন (কীওয়ার্ড সার্চ) : ইন্টারনেট ব্রাউজারের লোকেশন বক্সে http://www.infoseek.com টাইপ করে এন্টার কী চেপে ওয়েবসাইটের হোম পেজে এক্সেস করুন। কীওয়ার্ড ব্যবহার করে আপনার কাঙ্ক্ষিত প্রশ্ন বা কোয়েরি লোকেশন বক্সে টাইপ করে Find-এ ক্লিক করুন। ▶

ডিরেক্টরিসহ সার্চ ইঞ্জিন (সাবজেক্টসহ কীওয়ার্ড) : ডিরেক্টরি (সাবজেক্ট সার্চ) এর পন্থা অনুসরণ করুন।

মাল্টিইঞ্জিন সার্চ টুল (কীওয়ার্ড সার্চ) : ইন্টারনেট ব্রাউজারের লোকেশন বক্সে http://www.savvysearch.com টাইপ করে এন্টার কী চাপুন। এরপর সার্চ ইঞ্জিন (কীওয়ার্ড সার্চ)-এর উপায় অনুসরণ করুন।

কীওয়ার্ড অপারেটর

অপারেটর হলো নিয়ম বা সুনির্দিষ্ট ইনস্ট্রাকশন, যা কীওয়ার্ড সার্চ কোয়েরিতে টাইপ করার সময় ব্যবহৃত হয়। সুনির্দিষ্ট কোয়েরির মাধ্যমে কোন তথ্যকে দ্রুত গতিতে সার্চ করা যায়। প্রতিটি সার্চ ইঞ্জিনের জন্য রয়েছে কিছু নির্দিষ্ট অপারেটর। তবে, কিছু কিছু অপারেটর রয়েছে যেগুলো কমন হিসেবে বেশ কিছু সার্চ ইঞ্জিনে ব্যবহৃত হয়। বহুল ব্যবহৃত কমন কিছু অপারেটরের সংক্ষিপ্ত বর্ণনা নিচে তুলে ধরা হলো—

বুলিয়ান : কোয়েরিতে বা শব্দগুচ্ছ যুক্ত করার জন্য বুলিয়ান অপারেটর অর্থাৎ AND, OR, NEAR এবং NOT ব্যবহৃত হয়।

AND : ডকুমেন্টের মধ্যস্থিত দুটি টার্মকে সার্চ করার সময় AND অপারেটরটি ব্যবহৃত হয়।

NEAR : বিভিন্ন টার্মের মধ্যস্থিত ওয়ার্ডগুলোর মধ্যে ন্যূনতম একটি টার্মকে সার্চ করার জন্য NEAR অপারেটরটি ব্যবহৃত হয়।

OR : ন্যূনতম একটি টার্মকে সার্চ করার জন্য OR অপারেটর ব্যবহৃত হয়।

NOT : ডকুমেন্টের মধ্যস্থিত কোন টার্ম থাকলে, সে ডকুমেন্ট ছাড়া অন্য কোন ডকুমেন্টকে সার্চ করার জন্য NOT অপারেটরটি ব্যবহৃত হয়।

লক্ষ্যণীয় : সার্চের সময় উপরোক্ত অপারেটরগুলো যেন ক্যাপিটাল লেটারে লেখা হয়, সে ব্যাপারে বিশেষ খেয়াল রাখতে হবে।

সার্চ কন্ডাক্টিং

কোয়েরিকে সুনির্দিষ্টভাবে ডিফাইন করার জন্য দরকার দক্ষতার সাথে বিভিন্ন ধরনের অপারেটরকে কোয়েরির সাথে যথাযথভাবে যুক্ত করা। এতে করে সার্চিংয়ের ফলাফল দ্রুতগতিতে এবং যথাযথভাবে পাওয়া যায়। নিচে অভিজ্ঞ ও অনভিজ্ঞ ব্যবহারকারীর জন্য কিছু সাধারণ সার্চ ও এডভান্স সার্চের উদাহরণসহ ব্যাখ্যা তুলে ধরা হলো—

প্লাস (+) এবং মাইনাস (—) চিহ্নের ব্যবহার

(+) : + চিহ্ন কোয়েরি টার্মের আগে ব্যবহার হয়। এতে করে যে ডকুমেন্টে কোয়েরি টার্মটি রয়েছে, কেবলমাত্র সেটিই রিট্রাইভ হবে। এর ব্যবহার বিধি বুলিয়ান AND-এর মতো। যেমন : +Search +www +tutorial +beginners +non-exsperts

উপরোক্ত উদাহরণে রয়েছে বেশ কিছু সংখ্যক হিট। কেননা, প্রতিটি টার্মই ডকুমেন্টের বিভিন্ন জায়গায় থাকতে পারে এবং এগুলো অন্যান্য ডকুমেন্টে প্রয়োজন অনুযায়ী সম্পর্কযুক্ত নয়। এছাড়া হিটগুলো সারিবদ্ধভাবে বিন্যস্ত হওয়ায় সারির প্রথম বা শীর্ষ হিটটিতেই (বা টার্মে) অন্যান্য টার্মগুলো থাকবে এবং এভাবেই প্রাসঙ্গিক ডকুমেন্ট স্ক্রীণে হাজির করে।

(—) : — চিহ্ন কোয়েরি টার্মের আগে ব্যবহৃত হয়। সার্চিংয়ের সময় কোন টার্মকে বাধা দিতে চাইলে — চিহ্ন ব্যবহৃত হয়। এর ব্যবহারবিধি বুলিয়ান NOT-এর মতো। — চিহ্ন মূলতঃ ব্যবহার করা হয় অপ্রাসঙ্গিক ডকুমেন্টকে পরিহার করার জন্য যেমন : +apple -computer -macintosh

উপরোক্ত সার্চ কোয়েরিতে apple-কে সার্চ করা হয়েছে এবং এক্ষেত্রে apple computer যেমন, macintosh এপল ফলের সাথে অপ্রাসঙ্গিক হওয়ায় ম্যাকিন্টোস কমপিউটার ডকুমেন্টকে সার্চ কার্যক্রম থেকে পরিহার করা হয়েছে।

কোন্ সার্চ টুল কোন্ অপারেটর সাপোর্ট করে তা নিচের ছকে দেয়া হলো–

সার্চ টুল	অপারেটর				
	বুলিয়ান	+ / -	কোট মার্ক	স্টিমিং কেস	সেনসিটিভি
আল্টাভিস্টা	×	×	×	●	×
ডগপাইল	×		×	o	
এনসাইক্লোপিডিয়া	×			×	
ব্রিটানিকা					
এক্সাইট	×	×	×	o	o
ফাস্ট	×	×	×	×	o
গুগলি	o	×	×	o	o
হটবুট	×	×	×	×	×
ইনফোসিক	o	×	×	×	×
মেটা ফাইন্ড	×	×			
মাম্মা	×				×
মেটা ক্রলার		×	×		o
নর্দান লাইট	×	×	×		o
সেভে সার্চ	o	×	×		o
স্ন্যাপ	×	×		×	×
ইয়াহু	×	×	×	●	×

টেবল সিম্বল [×] সাপোর্ট করে, [o] বাদ দেয়, [●] ওয়াইল্ড কার্ড ক্যাপাবিলিটি

ওয়াইল্ড কার্ড (*) : ওয়াইল্ড কার্ড সাধারণত মূল সার্চ ওয়ার্ডে পরে ব্যবহৃত হয়। সাধারণত মূল সার্চ ওয়ার্ডের সদৃশ্য অন্যান্য ওয়ার্ডগুলো যে সব ডকুমেন্টে রয়েছে সেগুলো (যেমন, মূল ওয়ার্ড 'Sing' এর সাথে 'Sings', "Singer', "Singing", "Singalong" প্রভৃতি সদৃশ্যপূর্ণ) উদ্ধার করার জন্য ওয়াইল্ড কার্ড ব্যবহার করা হয়। যেমন : Sing*

লক্ষণীয় বিষয় যদি ওয়াইল্ড কার্ড বিপুল সংখ্যক অপ্রাসঙ্গিক বিষয় উপস্থাপন করে, তাহলে ওয়াইল্ড কার্ড ব্যবহার না করাই ভাল।

ফ্রেইজ (Phrases) : বিশেষ অর্থবহ ধারাবাহিক শব্দগুচ্ছ যা ডাবল কোটেশন (" ") দিয়ে আবদ্ধ থাকে তাকেই ফ্রেইজ বলে। কখনো কখনো এটি বুলিয়ান NEAR-এর মতো কাজ ►

Convince Computer Ltd

Our Services

- Customized database application.
- Consultancy for business system automation & feasibility study.
- Data Migration.
- Total Network solution.
- Web page development.
- Personal Computer Selling & Servicing.

★Special Package for Garments Sector

Encompassing Merchandising,Commercial,Production,Finance & Accounting module.

After years of study and development,convince has brought the IT solution for you at a competitive price while maintaining the high standard.

Plot:68-71,Block:K,Rupnagar,Section:2,Mirpur,Dhaka-1216
Ph:9010603,8010739,Fax:880-2-9010401,E-mail:convince@bdonline.com

করে। ফ্রেইজ সাধারণত একটি সিঙ্গেল টার্ম হিসেবে কাজ করে। যেমন—

(a) "American customs"

(b) +"Man of the Year" +"Time Magazine"

যদি কোয়েরি সার্চে "American Custom"-এর পরিবর্তে American Customs টাইপ করা হয় তাহলে, সার্চের ফলাফলে "American Customs"-এর পরিবর্তে American এবং Customs সংশ্লিষ্ট আলাদা আলাদা ডকুমেন্ট প্রদর্শিত হতো। এক্ষেত্রে বিপুলসংখ্যক অপ্রাসঙ্গিক বিষয়ে হিট করবে।

সম্ভব হলে, যথাযথভাবে ফ্রেইজ ব্যবহার করা উচিত। এতে করে কার্যকর এবং সুনির্দিষ্টভাবে সার্চ করা যায়। কেননা, কোয়েরির ফ্রেইজটিতে অন্যান্য ডকুমেন্ট না থাকার সম্ভাবনাই বেশি। যেমন : +"Search the www" +"tutorial for beginners and non-experts"

উপরোক্ত উদাহরণটি নিচের বর্ণিত উদাহরণের চেয়ে অধিকতর কার্যকর

+Search +www +tutorial +beginner +non-experts

কেস সেনসেটিভ : মাল্টিপল ওয়ার্ড নেমকে ডাবল কোটেশন দিয়ে আবদ্ধ করে এবং সেটি আরো সুনির্দিষ্টভাবে উপস্থাপন করতে ক্যাপিটাল লেটার ব্যবহার করা হয়। যেমন : "Gone With The Wind"

এডভান্স সার্চ

প্রতিটি টুল তাদের অপারেটরগুলোকে বিভিন্নভাবে সুসজ্জিত করে। কিছু কিছু এডভ্যান্সড সার্চে সাধারণ এবং এডভ্যান্সড উভয় ধরনের অপারেটর যুক্ত করা যায়।

বুলিয়ান : যদিও বুলিয়ান অপারেটর ব্যবহার করা কোন কোন ক্ষেত্রে বেশ কঠিন, তথাপি প্রফেশনাল ব্যবহারকারীরা বুলিয়ান অপারেটর ব্যবহার করতে বেশি স্বাচ্ছন্দ্য বোধ করেন। কেননা, এগুলো যথাযথভাবে কোয়েরিতে কম্পোজ করা যায়।

AND : এ অপারেটরটি কোয়েরি টার্মের মধ্যে অন্য কোন কিছুকে যুক্ত করে না। ফলে সার্চ কার্যক্রম হয় পূর্ণ ও স্পষ্ট।

কোয়েরি টার্মের মধ্যে কোন অপারেটর না থাকলে অনেক সময় সার্চিংয়ের সময় জটিলতা সৃষ্টি হতে পারে। কিছু সার্চ ইঞ্জিন কোয়েরি টার্মের মধ্যে AND কে ডিফল্ট হিসেবে গণ্য করে। আবার কোন সার্চ ইঞ্জিন NEAR কে ডিফল্ট হিসেবে গণ্য করে। সুতরাং প্রতিটি টার্মের পূর্বে + চিহ্ন ব্যবহার করা উচিত।

OR : সার্চ কার্যক্রমকে বিস্তৃত করে এবং এটি সাধারণ ফ্রেইজে ব্যবহার করা হয় প্রতিশব্দ নির্দেশ করার জন্য। যেমন : "house OR home OR dweling".

NOT : কোয়েরি টার্ম কোন ডকুমেন্টে থাকলে তা পরিহার করে। সাধারণত অপ্রাসঙ্গিক বিষয়কে পরিহার করার জন্য NOT অপারেটরটি অত্যন্ত কার্যকর। যেমন : "canine NOT dog"

প্যারেনথেসিস : ফ্রেইজকে প্যারেনথেসিস দিয়ে [ ] আবদ্ধ করে সার্চ কার্যক্রমকে আরো অধিকতর সহজ করা যায়। সাধারণত যখন ভিন্ন ভিন্ন অপারেটর কোন কোয়েরিতে ব্যবহৃত হয় তখন প্যারেনথেসিস ব্যবহার করা উচিত। যেমন : Search+["tutorial OR guide"] +["beginners AND non.experts"]

এই সার্চ প্রসেসে ফ্রেইজগুলো কোয়েরির অন্যান্য টার্মগুলোর আগে সার্চ করে, যা ননফ্রেইজ টার্মগুলোর সার্চ এরিয়াকে সংকীর্ণ করে।

ফিল্ড : বিভিন্ন ধরনের ফিল্ডের মধ্যে Title এবং URL অন্যতম এবং বহুল ব্যবহৃত। যদি কোন টার্ম বিশেষ কোন ফিল্ডে থাকে, তাহলে কোয়েরি ফিল্ডে সেই টার্মটি ব্যবহার করুন। ফিল্ড সিম্বল কোয়েরি টার্মের আগে বসে এবং তা বিভিন্ন সার্চ ইঞ্জিনে বিভিন্নভাবে হতে পারে। যেমন- কোন কোন সার্চ ইঞ্জিনে title বা t এবং url বা u ব্যবহৃত হতে পারে। - title "search www tutoral" এবং url:generalelectric.com

ফিল্ডগুলো সাধারণত কোয়েরি অঞ্চলের পাশেই থাকে অথবা যথাযথ লিংকে ক্লিক করেই পাওয়া যায়।

রিফাইনিং রেজাল্ট : যেসব সার্চ ইঞ্জিনে এডভ্যান্সড সার্চ ব্যবহারের সুবিধা রয়েছে- সেগুলোতে সার্চিং রেজাল্টকে উন্নত করার জন্য কোয়েরিকে রিফানিং-এর অপশন রয়েছে। সার্চিং কার্যক্রমকে উন্নত করার জন্য অপশনটি অত্যন্ত উপযোগী। এই অপশনটি বিভিন্ন সার্চ ইঞ্জিনে বিভিন্ন রকম হয়ে থাকে।

সার্চের সমস্যা ও সমাধান : কোয়েরি যথাযথভাবে ডিফাইন করার পরও যদি সার্চ ইঞ্জিন সম্পূর্ণ অপ্রাসঙ্গিকভাবে সাড়া দেয়, তাহলে নিচে বর্ণিত কারণ ও সমাধানগুলো খতিয়ে দেখতে পারেন—

কারণ : সার্চ ইঞ্জিনের কম্পোজিং ক্রাইটেরিয়া সম্পর্কে বিশদ ধারণা না থাকলে এমনটি হতে পারে।

সমাধান : সার্চ ইঞ্জিনের হেল্প সেকশনের সহায়তা নিন এবং আবার কম্পোজ করে সার্চ করার চেষ্টা করুন।

সমস্যা : ইন্টারনেটে বিচরণের সময় সার্চ ইঞ্জিন অর্থপূর্ণ কীওয়ার্ডকে ইনডেক্স করতে ব্যর্থ হয়।

কারণ : ডাটাবেজ তৈরি ও রক্ষণাবেক্ষণের জন্য পূর্ণাঙ্গ ওয়ার্ড ব্যবহার না করে সার্চ ইঞ্জিন সংক্ষিপ্ত শব্দ ব্যবহার করে। ফলে সার্চ ইঞ্জিন গুরুত্বপূর্ণ কীওয়ার্ডকে হারিয়ে ফেলে। কেননা, সেগুলো তেমনভাবে ব্যবহৃত হয় না বা ডকুমেন্টের সন্তোষজনক লোকেশনে সেগুলো নেই।

সমাধান : এমন কোন সার্চ ইঞ্জিন ব্যবহার করুন যা পূর্ণাঙ্গ ওয়ার্ড ব্যবহার করে। যেমন— আল্টাভিসটা, হটবুট, এক্সাইট এবং ইনফোসিক।

সমস্যা : সার্চ ইঞ্জিন কোয়েরিতে ব্যবহৃত গুরুত্বপূর্ণ কীওয়ার্ডকে এড়িয়ে যায় বা গ্রহণ করে না। ফলে কোয়েরি রেজাল্ট হয় পুরোপুরি অপ্রাসঙ্গিক।

কারণ : বিশাল ডাটাবেজসমৃদ্ধ সার্চ ইঞ্জিন খুব স্বল্প সংখ্যক কমন কীওয়ার্ড ফিল্টার করে বা এড়িয়ে যায়। কেননা, সেগুলোকে ব্যাপকভাবে প্রসেস করা হয়। সমস্যা তখনই উদ্ভব হয় যখন ব্যবহারকারী কীওয়ার্ড হিসেবে এমন কোন ওয়ার্ড ব্যবহার করে, যা সার্চ ইঞ্জিনের চিহ্নিত কমন ওয়ার্ড (যেমন, ইন্টারনেট, কমপিউটার এবং www).

সমাধান : পরিমিত ডাটাবেজসমৃদ্ধ সার্চ ইঞ্জিন ব্যবহার করা উচিত। যেমন— ইনফোসিক, এক্সাইট বা স্ন্যাপ ইত্যাদি। *উদাহরণ :* কোয়েরি ওয়ার্ড <+search+Internet+tutorial+beginners>

হটবুট এবং নদার্ন লাইটে ব্যবহার করলে সম্পূর্ণ অপ্রাসঙ্গিক রেজাল্ট পাওয়া যাবে। একই কোয়েরি অপেক্ষাকৃত ছোট এবং সুবিন্যস্ত ইনডেক্স ডাটাবেজ সমৃদ্ধ ইনফোসিকে ব্যবহার করলে যথাযথ কোয়েরি রেজাল্ট পাওয়া যাবে। উদাহরণের কোয়েরি ওয়ার্ড ইয়াহুতে ব্যবহার করলে যথাযথ ফলাফল পাওয়া যাবে। কেননা, ইয়াহু'র রয়েছে বিশাল ডাটাবেজ তাছাড়া এর রয়েছে ব্যাপক সাবজেক্ট ইনডেক্স বা বিষয়সূচী এবং কীওয়ার্ড সার্চ অপশন। ❁

তথ্য কণিকা :

বুক মার্ক : নেটস্কেপ ব্রাউজারের পেজ বা URL এবং ওয়েব এড্রেসের লিস্ট করে। সহজে ওয়েব এড্রেসে এক্সেস করার জন্য বুক মার্ক লিঙ্ক হিসেবে কাজ করে। এমএস এক্সপ্লোরারের এটি Favourite Place নামে পরিচিত।

বুলিয়ান সার্চ : সুনির্দিষ্ট কোয়েরির জন্য কীওয়ার্ড সার্চ ইঞ্জিন বুলিয়ান অপারেটিং ব্যবহার করে।

ব্রাউজিং : ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েবে ব্রাউজিং বলতে ডিরেক্টরি সার্চ বুঝায়। সহজভাবে বলা যায় ইন্টারনেটে তথ্য অনুসন্ধান করাকে ব্রাউজিং বলে।

ব্রাউজার : ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েবে কানেক্ট করার জন্য কমপিউটারে ব্যবহৃত প্রোগ্রাম।

ডিরেক্টরি সার্চ : হাইরারকিক্যাল সার্চ যা সাধারণ হেডিং থেকে সার্চিং কার্যক্রম শুরু করে ক্রমান্বয়ে অধিকতর সুনির্দিষ্ট হেডিং বা সাবজেক্টে সার্চিং কার্যক্রমকে পরিচালিত করে। ডিরেক্টরি সার্চকে সাবজেক্ট সার্চ, ডিরেক্টরি গাইড বা ডিরেক্টরি ট্রি হিসেবে আখ্যায়িত করা হয়।

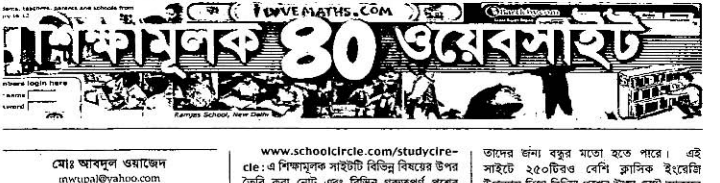
ফিল্ড : ওয়েব পেজের কম্পোনেন্ট যেমন ইউআরএল, হোস্ট, টেক্সট, ইমেজ।

হাইরারকিক্যাল : সাবজেক্ট বা কোন বিষয়ের র‍্যাঙ্কিং যা সাধারণ থেকে সুনির্দিষ্ট বিষয়কে বুঝায়।

হিট (Hits) : লিঙ্কের লিস্ট অথবা ডকুমেন্টের রেফারেন্স যা কোয়েরির প্রতি উত্তরে আবির্ভূত হয়। কোয়েরি ম্যাচিং বা কোয়েরি ম্যাচ করাও বলে।

হোম পেজ : ওয়েবসাইটে এক্সেস করলে প্রথম যে পেজটি স্ক্রীণে আবির্ভূত হয় তাকেই হোম পেজ বলে।

হাইপারটেক্সট লিঙ্ক : ওয়েব পেজের হাইলাইটেড ওয়ার্ড বা ইমেজ (কালারড ওয়ার্ড) এগুলোকে ক্লিক করলে সংশ্লিষ্ট তথ্যের অন্য লোকেশনকে কানেক্ট করে।



শিক্ষামূলক ৪০ ওয়েবসাইট

মোঃ আবদুল ওয়াজেদ
mwupal@yahoo.com

ইন্টারনেটে রয়েছে হাজারো ওয়েবসাইট। এগুলো বিভিন্ন শিক্ষণীয় বিষয় সম্পর্কে নানা ধরনের তথ্য দিবে। শিক্ষা সম্পর্কিত বিভিন্ন পরামর্শ থেকে শুরু করে সাহিত্য, বিজ্ঞান ইতিহাস ইত্যাদি সব বিষয়ের জন্যই পাওয়া যাবে পৃথক পৃথক ওয়েবসাইট। তবে সমগ্র নেট থেকে আপনার প্রয়োজনীয় ওয়েব পেইজটি খুঁজে বের করা সহজ কাজ নয়। এখানে নেটে সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত ৪০টি ওয়েব পেইজের বর্ণনা দেয়া হল—

শিক্ষা গ্রহণে দক্ষতা অর্জনের জন্য

www.how-to-study.com : এই সাধারণ সাইটটি মাধ্যমিক স্কুল থেকে শুরু করে কলেজে শিক্ষার্থীদের জন্য উপযোগী। এই সাইটটি অত্যন্ত সুন্দর ও সুস্পষ্টভাবে ক'টি বিভাগে বিভক্ত। পড়ার টেবিল কীভাবে সাজাতে হয়— তা থেকে শুরু করে কীভাবে হোমওয়ার্ক করতে হয়, ক্লাসে কিভাবে মনোযোগী হওয়া সম্ভব, ক্লাসে তাৎক্ষণিক প্রশ্নের উত্তর কীভাবে দিতে হয় সব বিষয়ের উপর বিভিন্ন টিপ্স রয়েছে এ সাইটে। এছাড়াও রিসার্চ পেপার কীভাবে তৈরি করতে হয়, ছাত্রদের কী ধরনের খাবার খাওয়া উচিৎ, কী ধরনের ব্যায়াম করা উচিৎ— সেসব উপদেশও এই সাইটে পাওয়া যাবে।

www.schoool-for-champions.com/grades.htm : পরীক্ষা হলে করা ছোট ছোট ভুল আমাদের সামগ্রিক ফলাফলকে অনেকখানি পিছিয়ে দেয়। এসব ভুল এড়ানোর জন্য বিভিন্ন উপদেশ এই সাইটে এ সাইটে রয়েছে। এছাড়াও লেখা, পড়া, শোনা এবং মনে রাখার দক্ষতা কীভাবে আরো উন্নত এবং দ্রুততর করা সম্ভব— তার উপরে কিছু টিপস্ রয়েছে। সাইটটির প্রতিটি বিভাগেই ব্যবহারকারীর বোঝার ক্ষমতা যাচাইয়ের জন্য একটি ছোট্ট কুইজ রয়েছে। এই সাইটটি ব্যক্তিত্ব, আত্মনির্ভরশীলতা এবং লক্ষ্য নির্ধারণ ক্ষমতা গড়ে তুলতেও সাহায্য করবে।

www.4tests.com/resoruces/htlp-fultips.asp : উচ্চ মাধ্যমিক, ও কলেজ শিক্ষার্থীদের জন্য তৈরি এ সাইটটি পরীক্ষায় বসার আগে করণীয় বিভিন্ন বিষয় সম্পর্কে তথ্য দিবে। এছাড়াও নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন, মাল্টিপল চয়েস এবং রচনামূলক প্রশ্নের উত্তর কীভাবে আত্মনির্ভর হয়ে দেয়া যায়, সে সম্পর্কে বেশ কিছু টিপস্ এ সাইটে রয়েছে। এছাড়াও ছাত্রদের সময়ের সদ্ব্যবহার এবং নোট তৈরির মতো কিছু গুরুত্বপূর্ণ বিভাগও এই সাইটে রয়েছে।

www.schoolcircle.com/studycircle : এ শিক্ষামূলক সাইটটি বিভিন্ন বিষয়ের উপর তৈরি করা নোট এবং বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্নের উত্তর সরবরাহ করবে। Schoolcircle.com সাইটের চেয়ে এটি খুব বেশি আলাদা নয়। তবে এ সাইটটি ষষ্ঠ থেকে দশম শ্রেণীর শিক্ষার্থীদের জন্য অত্যন্ত উপকারী। কীভাবে পড়ালেখার আরো মনোযোগী হওয়া যায় এবং কীভাবে পরীক্ষার আগের অতিরিক্ত চাপ কমানো যায়, সে সম্পর্কে এই সাইটে রয়েছে বিভিন্ন টিপস্।

তথ্য ভাণ্ডার থেকে তথ্য আহরণের জন্য

www.britannica.co.in : এনসাইক্লোপেডিয়া ব্রিটানিকা এই সাইটে বিভিন্ন ফরমেটে রয়েছে। এ সাইটটি প্রতিদিনই আপডেট করা হয়ে থাকে। স্কুল-কলেজ প্রোজেক্টের প্রয়োজনীয় সব ধরনের তথ্য এতে আছে। পাঠ্য বইয়ের বাইরের কোন বিষয়ে জানার আগ্রহীদের জন্য এটি একটি চমৎকার সাইট। জ্ঞান-পিপাসা মেটাতে সাইটটি সহায়ক।

www.homstuffworks.com : এই সাইটে শিক্ষা বিষয়ক যাবতীয় প্রশ্নের সমাধান তৈরি করে রাখা আছে। এগুলো শিক্ষার্থীদের বাড়ির কাজ, প্রোজেক্ট তৈরি, নোট তৈরি ইত্যাদিতে সাহায্য করবে। প্রয়োজনীয় শুধু প্রশ্নের উত্তরটি খুঁজে বের করা। গণিত থেকে শুরু করে ইংরেজি, বিজ্ঞান ইত্যাদি সব বিষয়ের বিভিন্ন প্রশ্নের উত্তর এই তথ্যভাণ্ডারে রয়েছে। এই সাইটটিতে একটি সার্চ বক্সও রয়েছে।

www.stubrit.com : এই এনসাইক্লোপিডিয়া ব্রিটানিকা ভিত্তিক এ সাইট মূলতঃ এশিয়ার শিক্ষার্থীদের জন্য তৈরি করা হয়েছে। এই এনসাইক্লোপিডিয়ায় আপনি সৃজনশীল কাজ থেকে শুরু করে সামাজিক বিজ্ঞানসহ সব বিষয়ের উপর হাজারো তথ্য পাওয়া যাবে। তবে এই সাইটের সবচেয়ে বড় সমস্যা, এটি একটি পে-সাইট। এই সাইটই ব্যবহারের জন্য ব্যবহারকারীকে নির্দিষ্ট পরিমাণ ফী দিতে হবে হবে।

মানবিক বিভাগের জন্য

elt.emacmillan.com : এটি ইংরেজি শেখার একটি সাইট। যদিও সাইটটি শিক্ষকদের উদ্দেশ্যে তৈরি করা হয়েছে, তবুও শিক্ষার্থীরা এই সাইট থেকে সাহায্য নিয়ে ইংরেজিতে নিজেদের দক্ষতা বাড়াতে পারবে। তবে এটি একটি পে-সাইট। এই সাইটে বিনোদন এবং গেমস্‌ের উপরও একটি আলাদা বিভাগ রয়েছে।

www.freebooknotes.com : ইংরেজি সাহিত্য নিয়ে যাদের ভয়, freeboknootes.com তাদের জন্য বন্ধুর মতো হতে পারে। এই সাইটে ২৫০টিরও বেশি ক্লাসিক ইংরেজি উপন্যাস নিয়ে বিভিন্ন প্রশ্নের উত্তর নোট আকারে দেয়া আছে। এবং এগুলো বিনামূল্যে ব্যবহার করা যাবে। এছাড়াও এ সাইটে পাওয়া যাবে আলোচিত ইংরেজি সাহিত্যের সারমর্ম, প্রধান চরিত্রের বর্ণনা, প্রেক্ষাপট, ইতিহাস ইত্যাদি।

www.virtualbangladesh.com/history : এ সাইটে বাংলাদেশের ইতিহাসের উপর যাবতীয় তথ্য রয়েছে। বাংলাদেশের স্বাধীনতা যুদ্ধ, একুশে ফেব্রুয়ারি সম্পর্কিত যাবতীয় ইতিহাস এ সাইট থেকে জানা যাবে।

বিজ্ঞান বিভাগের জন্য

www.mathnerds.com : যারা অঙ্কে কাঁচা— তাদের জন্য এই সাইটটি তৈরি করা হয়েছে। এ সাইটে অগণিত অঙ্কের সমাধান তৈরি করা আছে। তাই কোন অঙ্ক প্রশ্নে পোস্ট করার আগে প্রয়োজন সাইটটিতে দেয়া সমাধানের মধ্যে সমস্যার সমাধানের খোঁজ করা।

mathforum.org : কেজি থেকে শুরু করে দ্বাদশ শ্রেণী পর্যন্ত সব শ্রেণীর শিক্ষার্থীর গণিত সমস্যার সমাধান করতে এ সাইট সাহায্য করে। এ সাইটে পাওয়া যাবে আগে করে রাখা হাজারো অঙ্কের সমাধান। এছাড়াও এ সাইটে রয়েছে— গণিতের বহু সূত্রের সহজবোধ্য বর্ণনা।

www.ilovemaths.com : সপ্তম থেকে শুরু করে দ্বাদশ পর্যন্ত সব শ্রেণীর জন্য প্রয়োজনীয় বিভিন্ন ধরনের অঙ্ক, অঙ্কের সমাধান এবং বিভিন্ন সমস্যা দেয়া রয়েছে। এগুলো অঙ্কে দক্ষতা বাড়াতে সাহায্য করবে।

www.bartleby.com/107/ : এই সাইটের আলোচ্য বিষয় মানুষের শরীর। হেনরি গ্রে'র লেখা 'এনসাইক্লোপিডিয়া অন এনাটমি অফ হিউম্যান বডি' পাঠক সাধারণদের জন্য এই সাইটে রাখা আছে। শরীরের বিভিন্ন অঙ্গের কাজের বর্ণনা থেকে শুরু করে মস্তিষ্কের বিভিন্ন অংশ এবং এগুলো কীভাবে চালিত হয়— তা জানা যাবে এ সাইটে।

www.hhmi.org.coolscience.index.html : এটি বিজ্ঞান বিষয়ক সাইট। কিন্তু এ সাইটে আলোচিত বিষয়গুলো পাঠ্যপুস্তকভিত্তিক নয়। শিশু-কিশোরদের বিজ্ঞানের প্রতি আগ্রহী করে তোলার লক্ষে সাইটে বিজ্ঞানের বিভিন্ন বিষয় আকর্ষণীয় এবং সহজভাবে বর্ণিত হয়েছে। বিভিন্ন পশু-পাখির বর্ণনা, তাদের জীবন যাপন প্রণালী, মানুষের স্বভাব ইত্যাদি সব বিষয়ের উপর মজার মজার বহু লেখা এই সাইটে পাওয়া যাবে।

www.fearofphysics.com : আমাদের প্রতিদিনের জীবনে ঘটা সাধারণ উদাহরণ থেকে ▶

পদার্থ-বিজ্ঞান বুঝতে এই সাইটটি সহায়ক। এতে পদার্থ-বিজ্ঞানকে সহজভাবে বুঝানোর জন্য বিভিন্ন ব্যবহারিক পরীক্ষা , প্রশ্ন-উত্তর এবং ছোট ছোট ভিডিও ও অডিও ফাইল রাখা আছে। এগুলোর সাহায্যে সহজেই পদার্থ বিজ্ঞান সম্পর্কে জানা যাবে।

www.chemistryeducation.com : এটি মূলত রসায়ন পাঠের উদ্দেশ্যে তৈরি। রসায়নের কোন বিষয় জানতে চাইলে সাইটটির সার্চ বক্সে বিষয়টির নাম লিখে সার্চ করতে হবে। কাঙ্ক্ষিত বিষয় সম্পর্কে বহু সাইটের সন্ধান মিলবে এ সাইটে।

ক্যারিয়ার গড়ার জন্য

www.careera1.com : কিন্ডারগার্ডেনের মজার ছড়া থেকে শুরু করে ভবিষ্যত ক্যারিয়ার গড়ার গাইড লাইন পর্যন্ত সবই এ সাইটে রয়েছে। তবে সাইটটি একটি পে-সাইট। একবার সাইটটিতে রেজিস্ট্রি করলে, সকল বয়সের সব ধরনের প্রয়োজনীয় শিক্ষামূলক বিষয় এ সাইট থেকে পাওয়া যাবে।

www.padhaee.com : এই সাইটটি শিক্ষক, ছাত্র, চাকরিজীবী সবার জন্য। এই সাইটে রয়েছে তথ্যের এক বিশাল ভান্ডার এবং ক্যারিয়ার তৈরির জন্য বিশেষ উপদেশ। আপনাকে আপনার কাঙ্ক্ষিত তথ্য আরোহণের জন্য শুধুমাত্র সঠিক বিভাগগুলোর মধ্য দিয়ে যেতে হবে। এই সাইটে আপনি পাশ্চাত্য দেশে শিক্ষা গ্রহণের ব্যাপারেও গাইড লাইন পাবেন।

www.searchedu.com : এই সাইটের সাথে দেড় কোটিরও বেশি বিশ্ববিদ্যালয় ও শিক্ষামূলক ওয়েব পেইজের লিঙ্ক রয়েছে। এ সাইটের সূচী জনপ্রিয়তা ও শিক্ষার মান ক্রমে সাজানো রয়েছে।

www.homeworkplanet.com/cool.html : এই সাইট বিদেশে শিক্ষা গ্রহণে আগ্রহী শিক্ষার্থীদের জন্য গাইড হিসাবে কাজ করে। এতে বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয় ও শিক্ষা প্রতিষ্ঠান সম্পর্কে প্রয়োজনীয় তথ্য রয়েছে। এ থেকে জানা যাবে কোন নির্দিষ্ট প্রতিষ্ঠানে পড়তে গেলে কী রকম খরচ পড়বে। বিভিন্ন দেশের সংস্কৃতি ইত্যাদি বিভিন্ন বিষয় সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য পাওয়া যাবে।

www.studentsguild.com : এই সাইটও বিদেশে শিক্ষা গ্রহণে আগ্রহী শিক্ষার্থীদের জন্য তৈরি করা হয়েছে। এর এডুকেশন সার্চ ভারত, অস্ট্রেলিয়া এবং ইংল্যান্ডের সঠিক শিক্ষা প্রতিষ্ঠানটি খুঁজে পেতে সাহায্য করবে। এছাড়াও এর 'এডুকেশন চ্যাট' বিভাগে যে কেউ বিশ্বের বিভিন্ন স্থানের শিক্ষার্থীদের সাথে শিক্ষা এবং ক্যারিয়ারের ব্যাপারে কথা বলতে পারবে।

প্রতিদিনের শিক্ষার জন্য

www.classteacher.com : এ সাইট স্কুলগামী ছেলেমেয়েদের জন্য। সাইটটি তাদের ক্লাস টিচারকে তাদের ঘরে এনে উপস্থিত করে। সাইটটিতে এমন সব উপকরণ রয়েছে যেগুলো শিক্ষার্থীদের নিত্য দিনের লেখাপড়া কী রকম এগুচ্ছে, তা যাচাই করবে। এই সাইটে স্টাডি কিটের পাশাপাশি রয়েছে বহু প্রশ্নাবলী, মক পরীক্ষা এবং কিছু সফটওয়্যার। এগুলো নেট থেকে পিসিতে ডাউনলোড করে সহজেই ব্যবহার করা যায়।

www.classontheweb.com : ষষ্ঠ থেকে শুরু করে দশম শ্রেণীর শিক্ষার্থীদের জন্য এটি একটি মজার শিক্ষণীয় ওয়েব সাইট। সাইটটিতে এনিমেটেড আকারে বেশ কিছু শিক্ষনীয় বিষয় রাখা আছে। এগুলো জটিল বিষয়গুলো সম্পর্কে শিক্ষার্থীদের সহজ-সরল ধারণা দিতে সক্ষম হবে।

www.compassbox.com : এই সাইট নবম থেকে দ্বাদশ শ্রেণীর ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য। শিক্ষার্থীরা তাদের সিলেবাস, পরীক্ষার মডেল প্রশ্ন, মার্কস ম্যানেজমেন্ট ইত্যাদি বিভিন্ন প্রয়োজনীয় বিষয় এই সাইটে পাবে।

www.schoolsahead.com: এটি একটি মজার শিক্ষামূলক সাইট। এই সাইটে 'tutor@home' নামের একটি নিজে নিজে শেখার প্যাকেজ প্রোগ্রাম পাওয়া যাবে। এছাড়াও যেসব ছাত্র ইতিহাসে আগ্রহী, তাদের জন্য এই সাইটে রয়েছে তথ্যের এক বিশাল ভান্ডার।

www.schoolnetindia.com: এই সাইট শিক্ষার্থীদের শিক্ষা গ্রহণে আগ্রহী করে তোলে। এ কারণে, এ সাইটে রয়েছে অসংখ্য ওয়ার্কশিট এবং প্রশ্নপত্র। প্রথম থেকে চতুর্থ, পঞ্চম থেকে সপ্তম এবং অষ্টম থেকে দ্বাদশ শ্রেণী পর্যন্ত সব শিক্ষার্থীর জন্য এ সাইটে রয়েছে আলাদা আলাদা বিভাগ।

www.education.eth.net : ষষ্ঠ থেকে দ্বাদশ শ্রেণীর শিক্ষার্থীদের পাঠ্যবইয়ে আলোচ্য প্রায় প্রতিটি বিষয়ের উপরই লেখা আর্টিকেল এই সাইটে রয়েছে। পদার্থ, রসায়ন এবং গণিতের বহু ব্যবহারিক সমস্যার সমাধানও এই সাইটে দেওয়া আছে।

www.getmoremarks.com : কীভাবে নিজে নিজে পড়ালেখা করে নিজের শিক্ষার অবস্থা উন্নত করা যায়-সে ব্যাপারে এ সাইট সাহায্য করবে। এছাড়াও এই সাইটে আলোচনা ফোরাম এবং চ্যাট বিভাগও আছে।

www.stanfordplus.com/education : এই সাইটে রসায়নের পর্যায়ে সারণী থেকে শুরু করে SAT এবং GMAT-এর পরীক্ষার সময়সূচী পর্যন্ত সকল বিষয়ই পাওয়া যাবে। এই সাইটকে শিক্ষার্থীদের সুবিধার্থে বেশ কতগুলো বিভাগে ভাগ করা হয়েছে। তবে সাইটটি কলেজ শিক্ষার্থীদের জন্য তুলনামূলকভাবে অধিকতর প্রযোজ্য।

পরীক্ষার প্রস্তুতির জন্য

www.ulearntoday.com : ulearntoday.com সাইটটি মূলতঃ বিভিন্ন বিষয়ের উপর তৈরি করা প্রশ্নপত্র দিয়ে শিক্ষার্থীদের সাহায্য করে। এসব প্রশ্নপত্র ব্যবহার করে যে কেউ ঘরে বসেই পরীক্ষা দিয়ে নিজের পরীক্ষার প্রস্তুতি কতটুকু হয়েছে, তা যাচাই করতে পারবে। এই সাইট উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষার্থীদের জন্য প্রযোজ্য।

www.test24hour.com : এই সাইট অন-লাইনে পরীক্ষা প্রস্তুতি যাচাইয়ের জন্য। এ সাইটে আছে সব বিষয়ের উপর তৈরি করা হাজারো প্রশ্নপত্র, কুইজ এবং নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন এছাড়াও এ সাইটে আছে IQ পরীক্ষা করার বহু উপকরণ।

www.schoolingindia.com : এই সাইট মূলতঃ ভারতীয় মাধ্যমিক এবং উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষার্থীদের জন্য পরীক্ষার মডেল প্রশ্নপত্র সরবরাহ করে থাকে। কিন্তু, বাংলাদেশ ও ভারতের মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক বিভাগের পাঠ্য বিষয়াবলী প্রায় এক হওয়ার কারণে বাংলাদেশী শিক্ষার্থীরাও এই সাইট ব্যবহার করে যথেষ্ট উপকার পেতে পারে।

www.education.sify.com : এই সাইটে SAT, GRE, GMAT, CAT, IAS এবং আরো বহু পরীক্ষার জন্য তৈরি করা মডেল প্রশ্ন পত্র পাওয়া যাবে। এগুলো পরীক্ষা সম্পর্কে ধারণা দিতে এবং ভুল গুলো শুধরে দিতে সাহায্য করবে।

www.test.com : কিন্ডারগার্টেন থেকে শুরু করে সকল শ্রেণীর শিক্ষার্থীদের জন্য এই সাইটে রয়েছে বিভিন্ন ধরনের পরীক্ষা। পাঠ্যপুস্তকের বিষয়ের বাইরেও এ সাইটে রয়েছে IQ পরীক্ষা, ভোকাবুলারি পরীক্ষা এবং আরো মজার মজার বিষয়।

সাধারণ জ্ঞানের জন্য

www.top-education.com/gk/main/nextpage.asp : এই সাইটে পশুপাখি থেকে শুরু করে বিশ্বব্রহ্মান্ড, যুদ্ধ, সংগীত এবং যাবতীয় বিষয়ের উপরই আলাদা আলাদা বিভাগ রয়েছে। এসব বিভাগ থেকে পছন্দমত বিভাগে ব্রাউজ করে কাঙ্ক্ষিত বিষয় সম্পর্কে জানা যাবে।

www.syvum.com/kids/knowledge.html : এই সাইটটি মূলতঃ ছয় থেকে বারো বছর বয়সের ছেলেমেয়েদের জন্য তৈরি করা হয়েছে। এই সাইটে শিশুরা তাদের আগ্রহের বিভিন্ন বিষয়ে হাজারো তথ্য পাবে। তাদের জন্য এতে সাধারণ জ্ঞানের বিভিন্ন ক্ষেত্র বেশ ক'টি বিভাগ আকারে সাজানো রয়েছে।

www.top-children.com : এই সাইটে শিশুরা তাদের আগ্রহের অনেক বিষয় খুঁজে পাবে। এ সাইটে পাঁচটি ক্যাটাগরি রয়েছে- বিখ্যাত ব্যক্তিত্ব, শিক্ষা, সাধারণ জ্ঞান, জনপ্রিয় সাহিত্য এবং IQ পরীক্ষা। এসব বিভাগে রাখা বিভিন্ন বিষয় বেছে নিয়ে শিশুরা তাদের পছন্দের বিষয়টি সম্পর্কে জানতে পারবে।

www.15to25.com : স্কুল ও কলেজগামী শিক্ষার্থীদের জন্য এটি একটি ভিন্ন ধরনের সাইট। এই সাইটে আত্মকর্মসংস্থানের বিভিন্ন উপায় থেকে শুরু করে বিভিন্ন ব্যাপারে বন্ধু সুলভ উপদেশ ইত্যাদি ব্যতিক্রমধর্মী উপকরণ পাওয়া যাবে।

www.ziplink.net/~pik/general%20Knowledge.html : এই সাইটটে রয়েছে সাধারণ জ্ঞানের উপর ১০০টিরও বেশি বিভাগ। এগুলো জ্ঞানের বিভিন্ন ক্ষেত্র নিয়ে আলোচনা করবে। বিভিন্ন লেখকের লেখা জনপ্রিয় উপন্যাস থেকে শুরু করে ডিক্‌শনারী, পুরাকীর্তি থেকে শুরু করে স্থাপত্যকলা পর্যন্ত প্রায়সব বিষয়ের উপরই তথ্যবহুল লেখা এই সাইটে পাওয়া যাবে। ●

VB তে Calendar তৈরি

মোঃ জুয়েল ইসলাম
j_islamus@yahoo.com

VB তে কিভাবে Calendar তৈরি করা যায়। এবার সে সম্পর্কে আলোচনা করা হলো। তৈরি করা Calendar-এর একটি উল্লেখযোগ্য অংশ হলো Calendar-এ আমাদের ছুটির দিন Friday কে লাল রং-এ চিহ্নিত করবে। ফর্মটিকে যেকোন ফর্মে call করে Date Value নেয়া যাবে।

এজন্য প্রথমে একটি নতুন StandardExE প্রজেক্ট ওপেন করুন। নতুন একটি ফর্ম এড করুন এবং এর নাম দিন Frmcalendar. ফর্মে ৬টি কমান্ড দিন এবং ৫টি Text বক্স, ১টি Shape কন্ট্রোল, ১টি Line কন্ট্রোল ও ৪৯টি লেভেল যুক্ত করুন। এদের নাম ও ক্যাপশনের জন্য নিচের মতো একটি ছক তৈরি করুন।

```
Control: Command button
Name  Caption
CmdControl  >
CmdPreviousMonth  <
CmdNextMonth  >
CmdPreviousYear  <
CmdNextYear >
CmdOk OK
Control: text box
Name
txtDate
txtMonth
Year
Month
Day
Control: Label
Name  Caption
lblDay1    Su
lblDay2    Mu
lblDay3    Tu
lblDay4    We
lblDay5    Th
lblDay6    Fr
lblDay7    Sa
Line-1
lbl11 To lbl17        1 To 7
Like lbl11 > Caption = 1
     Lbl12 > Caption = 2
Line-2
Lbl21 To lbl27        8 To 14
Like lbl21 > Caption = 8
     Lbl123 > Caption = 10
Line-3
Lbl31 To lbl37        15 To 21
Like lbl31 > Caption = 15
     Lbl133 > Caption = 17
Line-4
Lbl41 To lbl47        22 To 28
Like lbl41 > Caption = 22
     Lbl145 > Caption = 26
Line-5
Lbl51 To lbl57        29 To 35
Like lbl51 > Caption = 29
     Lbl154 > Caption = 32
Line-6
Lbl61 To lbl67        36 To 42
Like lbl61 > Caption = 36
     Lbl167 > Caption = 42
```

উপরের ছকগুলো লক্ষ্য করুন এখানে সর্বমোট ৪৯টি লেভেল যুক্ত করতে হবে। প্রতিটি সারিতে ৭টি করে লেভেল থাকবে। প্রথম সারিতে Caption-এ বারের নাম থাকবে। পরের ৬টি সারিতে তারিখ থাকবে। এখানে আমি পরের সারিগুলোকে Line 1 থেকে 6 পর্যন্ত আক্ষরিক করা হয়েছে। লেভেল ও অন্যান্য কন্ট্রোল কিভাবে সাজাতে হবে তা চিত্র-১-এ চিহ্নিত করা হয়েছে। লেভেল ক্যাপশন 6, 13, 20, 27, 34, 41-এর ফন্ট কালার হবে Red বাকীগুলো Black হবে।

এবার কোডগুলো General Declartions-এ লিখুন।

```
Code for General Declarations
Option Explicit
Public gWkendDate As String
Public frm As Form
Public ctl As Control
Dim RSize As Boolean
' Set the first displayed day of the week. In the
' US, this is Sunday (1). In other countries,
' use the appropriate number (1 == Sunday, 7 => Saturday).
Const SATUR_DAY = 1
' Color to show weekend days.
Const COLOR_WEEKEND = vbRed   '255
Const COLOR_WEEKDAY = vbBlack  '0
Const COLOR_DAY = vbBlue     '16711680
Const D_SUN = "Su"
Const D_MON = "Mo"
Const D_TUE = "Tu"
Const D_WED = "We"
Const D_THU = "Th"
Const D_FRI = "Fr"
Const D_SAT = "Sa"
Dim astrDays(1 To 7) As String
Dim intStartDOW As Integer
' Store away today's date.
Dim intYearToday As Integer
Dim intMonthToday As Integer
Dim intDayToday As Integer
Dim aintMonthLen(1 To 12) As Integer
Dim strSelected As String
Dim mCol As Integer
Dim mRow As Integer
Dim mStr As String
' Constants used to control movement on the form.
' These constants match the interval values
' needed by DateAdd().
Const CHANGE_DAY = "d"
Const CHANGE_MONTH = "m"
Const CHANGE_YEAR = "yyyy"
Const CHANGE_WEEK = "ww"
Const MOVE_FORWARD = 0
Const MOVE_BACKWARD = 1
' Constant month values.
Const M_JAN = 1
Const M_FEB = 2
Const M_MAR = 3
Const M_APR = 4
Const M_MAY = 5
Const M_JUN = 6
Const M_JUL = 7
Const M_AUG = 8
Const M_SEP = 9
Const M_OCT = 10
Const M_NOV = 11
Const M_DEC = 12
' Key Codes
Const KEY_LBUTTON = &H1
Const KEY_RBUTTON = &H2
Const KEY_CANCEL = &H3
Const KEY_MBUTTON = &H4
Const KEY_BACK = &H8
Const KEY_TAB = &H9
Const KEY_CLEAR = &HC
Const KEY_RETURN = &HD
Const KEY_SHIFT = &H10
Const KEY_CONTROL = &H11
Const KEY_MENU = &H12
Const KEY_PAUSE = &H13
Const KEY_CAPITAL = &H14
Const KEY_ESCAPE = &H1B
Const KEY_SPACE = &H20
Const KEY_PRIOR = &H21
Const KEY_NEXT = &H22
Const KEY_END = &H23
Const KEY_HOME = &H24
Const KEY_LEFT = &H25
Const KEY_UP = &H26
Const KEY_RIGHT = &H27
Const KEY_DOWN = &H28
Const KEY_SELECT = &H29
Const KEY_PRINT = &H2A
Const KEY_EXECUTE = &H2B
Const KEY_SNAPSHOT = &H2C
Const KEY_INSERT = &H2D
Const KEY_DELETE = &H2E
Const KEY_HELP = &H2F
Const KEY_NUMPAD0 = &H60
Const KEY_NUMPAD1 = &H61
Const KEY_NUMPAD2 = &H62
Const KEY_NUMPAD3 = &H63
Const KEY_NUMPAD4 = &H64
Const KEY_NUMPAD5 = &H65
Const KEY_NUMPAD6 = &H66
Const KEY_NUMPAD7 = &H67
Const KEY_NUMPAD8 = &H68
Const KEY_NUMPAD9 = &H69
Const KEY_MULTIPLY = &H6A
Const KEY_ADD = &H6B
Const KEY_SEPARATOR =
&H6C
Const KEY_SUBTRACT = &H6D
Const KEY_DECIMAL = &H6E
Const KEY_DIVIDE = &H6F
Const KEY_F1 = &H70
Const KEY_F2 = &H71
Const KEY_F3 = &H72
Const KEY_F4 = &H73
Const KEY_F5 = &H74
Const KEY_F6 = &H75
Const KEY_F7 = &H76
Const KEY_F8 = &H77
Const KEY_F9 = &H78
Const KEY_F10 = &H79
Const KEY_F11 = &H7A
Const KEY_F12 = &H7B
Const KEY_F13 = &H7C
Const KEY_F14 = &H7D
Const KEY_F15 = &H7E
Const KEY_F16 = &H7F
Const KEY_NUMLOCK = &H90
' Shift parameter masks
Const SHIFT_MASK = 1
Const CTRL_MASK = 2
Const ALT_MASK = 4
```

এবার কিছু ফাংশন ও সাব প্রসিডুর লিখুন।

```
Function & Sub Procedure
Private Function GetMonthName(intMonth As Integer) As
String
  ' The year in the following expression is arbitrary.
  GetMonthName = Format(DateSerial(1995, intMonth, 1),
"mmmm")
End Function
Private Sub HandleIndent(strNewSelect As String)
  If Len(strSelected) > 0 Then
    If strSelected <> strNewSelect Then
      GetColumn strSelected
      'this is for selected day
      'If mCol = 1 Or mCol = 7 Then
      If mCol > 6 Then
        'either column is weekend
        Me(strSelected).ForeColor = COLOR_WEEKEND
      Else
        'column is during week
        Me(strSelected).ForeColor = COLOR_WEEKDAY
      End If
      Me(strNewSelect).ForeColor = COLOR_DAY
      ' me(strSelected).ForeColor = COLOR_WEEKDAY
    End If
  End If
  strSelected = strNewSelect
  Day = Me(strSelected).Caption
  txtDate.Text = Month & "/" & Day & "/" & Year

 ' MsgBox "1 " & txtDate.Text
 gWkendDate = txtDate.Text
End Sub
Private Sub HandleKeys(KeyCode As Integer, Shift As
Integer)
  Dim ShiftDown As Integer
  ShiftDown = ((Shift And SHIFT_MASK) > 0)
  Select Case KeyCode
    Case KEY_ESCAPE
      ' Unload frmCalendar
    Case KEY_RETURN
      ' Visible = False
    Case KEY_HOME
      If ShiftDown Then
        ' Use the selected year.
        MoveToToday False
      Else
        ' Use the actual current year.
        MoveToToday True
      End If
    Case KEY_PRIOR
      If ShiftDown Then
        ChangeDate CHANGE_YEAR, MOVE_BACKWARD
      Else
        ChangeDate CHANGE_MONTH, MOVE_BACKWARD
      End If
    Case KEY_NEXT
      If ShiftDown Then
        ChangeDate CHANGE_YEAR, MOVE_FORWARD
      Else
        ChangeDate CHANGE_MONTH, MOVE_FORWARD
      End If
    Case KEY_RIGHT
      If ShiftDown Then
        ' Move to next year
        ChangeDate CHANGE_YEAR, MOVE_FORWARD
      Else
        ChangeDate CHANGE_DAY, MOVE_FORWARD
      End If
    Case KEY_LEFT
      If ShiftDown Then
        ' Move to previous year
        ChangeDate CHANGE_YEAR, MOVE_BACKWARD
      Else
        ChangeDate CHANGE_DAY, MOVE_BACKWARD
      End If
    Case KEY_UP
      If ShiftDown Then
        ' Move to previous month
        ChangeDate CHANGE_MONTH, MOVE_BACKWARD
      Else
        ChangeDate CHANGE_WEEK, MOVE_BACKWARD
      End If
    Case KEY_DOWN
      If ShiftDown Then
        ' Move to next month
        ChangeDate CHANGE_MONTH, MOVE_FORWARD
      Else
        ChangeDate CHANGE_WEEK, MOVE_FORWARD
      End If
  End Select
  ' disregard the key press.
  KeyCode = 0
End Sub
Private Function HandleSelected(strName As String)
  HandleIndent strName
End Function
Private Sub MoveToToday(fUseCurrentYear As Integer)
  ' Month and year get filled in from the form.
```

```
    ' Go to the stored current date.
    Month = intMonthToday
    txtMonth = GetMonthName((Month))
    Day = intDayToday
    If fUseCurrentYear Then
        Year = intYearToday
    End If
    ' Display the calendar.
    DisplayCal
End Sub
Private Function SelectDate(strName As String)
    HandleIndent strName
    Unload Me
End Function
Private Sub ShowDate(intStartDay As Integer)
    Dim newSelected As String
    ' Fix up the visible day buttons.
    FixDaysInMonth intStartDay
    ' Set the right button as depressed when the month is dis-
played.
    newSelected = "lbl" & Day2Button((Day), intStartDay)
    HandleIndent newSelected
    Refresh
End Sub
Private Function Day2Button(wDay As Integer, intStartDay
As Integer)
    Day2Button = Base7(wDay + intStartDay - 2 + 7) + 1
End Function
Private Function DaysInMonth(varMonthNumber As Variant)
As Integer
    ' Get the number of days in the passed-in month.
    ' If the month isn't February, we know its length.
    If varMonthNumber <> M_FEB Then
        DaysInMonth = aintMonthLen(varMonthNumber)
    Else
        ' VB will know if it is a leap year
        ' Get the last day of the month of February for the cur-
rently displayed year.
        DaysInMonth = DatePart("d", DateSerial(Year, M_MAR,
1) - 1)
    End If
End Function
Private Sub DisplayCal()
    ' Display the calendar.
    Static winHere As Integer
    ' Eliminate a recursive call
    If winHere Then Exit Sub
    winHere = True
    ' Figure out the starting day of week for the given month.
    intStartDOW = FirstDOM((Month), (Year))
    ' Finally, display the calendar.
    ShowDate intStartDOW
    Refresh
    winHere = False
End Sub
Private Sub FillInStartValues()
    Dim varStartDate As Variant
    varStartDate = Date
    If IsNull(varStartDate) Or IsEmpty(varStartDate) Then
        varStartDate = Date
    End If
    ' Store away the start date values
    Month = DatePart("m", varStartDate)
    Year = DatePart("yyyy", varStartDate)
    Day = DatePart("d", varStartDate)
    txtMonth = GetMonthName((Month))
End Sub
Private Function FirstDOM(intMonth As Integer, intYear As
Integer) As Integer
    FirstDOM = DatePart("w", DateSerial(intYear, intMonth, 1),
SATUR_DAY)
End Function
Private Sub FixDaysInMonth(intStartDay As Integer)
    Dim intRow As Integer
    Dim intCol As Integer
    Dim intNumDays As Integer
    Dim intCount As Integer
    Dim strTemp As String
    intNumDays = DaysInMonth(Month)
        If Day > intNumDays Then
        Day = intNumDays
    End If
    intCount = 0
    For intRow = 1 To 6
        For intCol = 1 To 7
            If (intRow = 1) And (intCol < intStartDay) Then
                Me("lbl1" & intCol).Visible = False
            Else
                intCount = intCount + 1
                strTemp = "lbl" & intRow & intCol
                If intCount <= intNumDays Then
                    Me(strTemp).Visible = True
                    Me(strTemp).Caption = intCount
                Else
                    Me(strTemp).Visible = False
                End If
            End If
        Next intCol
    Next intRow
End Sub
Private Sub FixUpDisplay()
    Dim intCol As Integer
    Dim intRow As Integer
    Dim intLogicalDay As Integer
    Dim intDiff As Integer
    Dim ctl As Control
    intDiff = SATUR_DAY - 1
    For intCol = 1 To 7
        intLogicalDay = ((intCol + intDiff - 1) Mod 7) + 1
        Set ctl = Me("lblDay" & intCol)
        ctl.Caption = astrDays(intLogicalDay)
        If ((intLogicalDay - 6) Mod 6) = 0 Then
            ctl.ForeColor = COLOR_WEEKEND
            For intRow = 1 To 6
                Me("lbl" & intRow & intCol).ForeColor =
COLOR_WEEKEND
            Next intRow
        End If
    Next intCol
End Sub
Public Sub GetColumn(tstr As String)
    'strip the label and get column number
    mCol = Mid(tstr, 5, 1)
End Sub
Private Function SetDateFrm(fr As Form, ct As Control)
Dim Tctl As Control
For Each Tctl In fr.Controls
    If TypeOf Tctl Is TextBox Then
    If Tctl = ct Then
    Tctl.Text = gWkendDate
    End If
    End If
Next Tctl
End Function
Private Function Base7(wValue As Integer)
    ' Convert a number, up to 48 decimal, into base 7.
    Base7 = (wValue \ 7) & (wValue Mod 7)
End Function
Private Sub ChangeDate(strMoveUnit As String, intDirection
As Integer)
    ' Called from OnPush property of the next/previous
month/year buttons.
    Dim intMonth As Integer
    Dim intYear As Integer
    Dim intDay As Integer
    Dim varDate As Variant
    Dim varOldDate As Variant
    Dim intInc As Integer
    Dim rstrInterval As String
    On Error GoTo ChangeDateError
    ' Get the current values from the form.
    intYear = Year
    intMonth = Month
    intDay = Day

    intInc = IIf(intDirection = MOVE_FORWARD, 1, -1)
    varOldDate = DateSerial(intYear, intMonth, intDay)
    varDate = DateAdd(strMoveUnit, intInc, varOldDate)
    If (intDirection = MOVE_BACKWARD And varDate >
varOldDate) Then
        ' This should only happen when you go backward from
        ' 1/1/100 to 12/31/1999.
        Exit Sub
    End If
    intMonth = DatePart("m", varDate)
    intYear = DatePart("yyyy", varDate)
    Day = DatePart("d", varDate)
    ' If the month and year haven't changed, then just
    ' move to the selected day. It's a lot faster.
    If Month = intMonth And Year = intYear Then
        HandleIndent "lbl" & Day2Button((Day), intStartDOW)
    Else
        ' Set the values on the form and then display the new
calendar.
        Month = intMonth
        txtMonth = GetMonthName(intMonth)
        Year = intYear
        DisplayCal
        txtDate.Text = Month & "/" & Day & "/" & Year
    End If
ChangeDateExit:
    Exit Sub
ChangeDateError:
    Resume ChangeDateExit
End Sub
```

এবার ফর্মের বিভিন্ন ইভেন্ট ও কন্ট্রোলগুলোর বিভিন্ন ইভেন্টে নিচের কোড গুলো লিখুন।

```
Code For form & controls events
Private Sub CmdNextMonth_Click()
    ChangeDate CHANGE_MONTH, MOVE_FORWARD
End Sub
Private Sub CmdNextMonth_KeyDown(KeyCode As Integer,
Shift As Integer)
    HandleKeys KeyCode, Shift
End Sub
Private Sub CmdNextYear_Click()
    ChangeDate CHANGE_YEAR, MOVE_FORWARD
End Sub
Private Sub CmdNextYear_KeyDown(KeyCode As Integer,
Shift As Integer)
    HandleKeys KeyCode, Shift
End Sub
Private Sub cmdOK_Click()
    ' Get the date that was chosen.
    Dim var As Variant
    var = SelectDate(strSelected)
End Sub
Private Sub CmdPreviousMonth_Click()
    ChangeDate CHANGE_MONTH, MOVE_BACKWARD
End Sub
Private Sub CmdPreviousMonth_KeyDown(KeyCode As
Integer, Shift As Integer)
    HandleKeys KeyCode, Shift
End Sub
Private Sub CmdPreviousYear_Click()
    ChangeDate CHANGE_YEAR, MOVE_BACKWARD
End Sub
Private Sub CmdPreviousYear_KeyDown(KeyCode As
Integer, Shift As Integer)
    HandleKeys KeyCode, Shift
End Sub
Private Sub Form_Initialize()
RSize = False
Form_Load
End Sub
Private Sub Form_KeyDown(KeyCode As Integer, Shift As
Integer)
    HandleKeys KeyCode, Shift
End Sub
Private Sub Form_Load()
    aintMonthLen(M_JAN) = 31
    aintMonthLen(M_FEB) = 28     ' this may change
    aintMonthLen(M_MAR) = 31
    aintMonthLen(M_APR) = 30
    aintMonthLen(M_MAY) = 31
    aintMonthLen(M_JUN) = 30
    aintMonthLen(M_JUL) = 31
    aintMonthLen(M_AUG) = 31
    aintMonthLen(M_SEP) = 30
    aintMonthLen(M_OCT) = 31
    aintMonthLen(M_NOV) = 30
    aintMonthLen(M_DEC) = 31

    astrDays(1) = D_SUN
    astrDays(2) = D_MON
    astrDays(3) = D_TUE
    astrDays(4) = D_WED
    astrDays(5) = D_THU
    astrDays(6) = D_FRI
    astrDays(7) = D_SAT
    mCol = 0
    mRow = 0
    ' Get today's date
    intDayToday = DatePart("d", Date)
    intYearToday = DatePart("yyyy", Date)
    intMonthToday = DatePart("m", Date)
    'MsgBox intMonthToday & "/" & intDayToday & "/" &
intYearToday
    ' Fill in the start values
    FillInStartValues
    ' Fix up the calendar display.
    FixUpDisplay
    ' Display the Calendar (which will get the month/year
from the form)
    DisplayCal
    mStr = "lbl" & Day2Button((Day), intStartDOW)
    Me(mStr).ForeColor = COLOR_DAY
    txtDate.Text = intMonthToday & "/" & intDayToday & "/" &
intYearToday
End Sub
Private Sub CmdControl_Click()
RSize = True
If Me.CmdOk.Caption = "OK" Then
With Me
.Height = 2715
.CmdOk.Caption = "Long"
End With
Else
If Me.CmdOk.Caption = "Long" Then
With Me
.Height = 300
.CmdOk.Caption = "OK"
End With
End If
End If
End Sub
Private Sub Form_Resize()
If RSize = False Then Me.Height = 300
Me.txtDate.Width = Me.Width - 255
Me.CmdControl.Left = Me.Width - 285
End Sub
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
SetDateFrm frm, ctl
End Sub
```

```
Private Sub lbl11_Click()
    Call
HandleSelected("lbl11")
    Call SelectDate("lbl11")
End Sub
Private Sub lbl12_Click()
    Call
HandleSelected("lbl12")
    Call SelectDate("lbl12")
End Sub
Private Sub lbl13_Click()
    Call
HandleSelected("lbl13")
    Call SelectDate("lbl13")
End Sub
Private Sub lbl14_Click()
    Call
HandleSelected("lbl14")
    Call SelectDate("lbl14")
End Sub
Private Sub lbl15_Click()
    Call
HandleSelected("lbl15")
    Call SelectDate("lbl15")
End Sub
Private Sub lbl16_Click()
    Call
HandleSelected("lbl16")
    Call SelectDate("lbl16")
End Sub
Private Sub lbl17_Click()
    Call
HandleSelected("lbl17")
    Call SelectDate("lbl17")
End Sub
Private Sub lbl21_Click()
    Call
HandleSelected("lbl21")
    Call SelectDate("lbl21")
End Sub
Private Sub lbl22_Click()
    Call
HandleSelected("lbl22")
    Call SelectDate("lbl22")
End Sub
Private Sub lbl23_Click()
    Call
HandleSelected("lbl23")
    Call SelectDate("lbl23")
End Sub
Private Sub lbl24_Click()
    Call
HandleSelected("lbl24")
    Call SelectDate("lbl24")
End Sub
Private Sub lbl25_Click()
    Call
HandleSelected("lbl25")
    Call SelectDate("lbl25")
End Sub
Private Sub lbl26_Click()
    Call
HandleSelected("lbl26")
    Call SelectDate("lbl26")
End Sub
Private Sub lbl27_Click()
    Call
HandleSelected("lbl27")
    Call SelectDate("lbl27")
End Sub
Private Sub lbl31_Click()
    Call
HandleSelected("lbl31")
    Call SelectDate("lbl31")
End Sub
Private Sub lbl32_Click()
    Call
HandleSelected("lbl32")
    Call SelectDate("lbl32")
End Sub
Private Sub lbl33_Click()
    Call
HandleSelected("lbl33")
    Call SelectDate("lbl33")
End Sub
Private Sub lbl34_Click()
    Call
HandleSelected("lbl34")
    Call SelectDate("lbl34")
End Sub
Private Sub lbl35_Click()
    Call
HandleSelected("lbl35")
    Call SelectDate("lbl35")
End Sub
Private Sub lbl36_Click()
    Call
HandleSelected("lbl36")
    Call SelectDate("lbl36")
End Sub
Private Sub lbl37_Click()
    Call
HandleSelected("lbl37")
    Call SelectDate("lbl37")
End Sub
Private Sub lbl41_Click()
    Call
HandleSelected("lbl41")
    Call SelectDate("lbl41")
End Sub
Private Sub lbl42_Click()
    Call
HandleSelected("lbl42")
    Call SelectDate("lbl42")
End Sub
Private Sub lbl43_Click()
    Call
HandleSelected("lbl43")
    Call SelectDate("lbl43")
End Sub
Private Sub lbl44_Click()
    Call
HandleSelected("lbl44")
    Call SelectDate("lbl44")
End Sub
Private Sub lbl45_Click()
    Call
HandleSelected("lbl45")
    Call SelectDate("lbl45")
End Sub
Private Sub lbl46_Click()
    Call
HandleSelected("lbl46")
    Call SelectDate("lbl46")
End Sub
Private Sub lbl47_Click()
    Call
HandleSelected("lbl47")
    Call SelectDate("lbl47")
End Sub
Private Sub lbl51_Click()
    Call
HandleSelected("lbl51")
    Call SelectDate("lbl51")
End Sub
Private Sub lbl52_Click()
    Call
HandleSelected("lbl52")
    Call SelectDate("lbl52")
End Sub
Private Sub lbl53_Click()
    Call
HandleSelected("lbl53")
    Call SelectDate("lbl53")
End Sub
Private Sub lbl54_Click()
    Call
HandleSelected("lbl54")
    Call SelectDate("lbl54")
End Sub
Private Sub lbl55_Click()
    Call
HandleSelected("lbl55")
    Call SelectDate("lbl55")
End Sub
Private Sub lbl56_Click()
    Call
HandleSelected("lbl56")
    Call SelectDate("lbl56")
End Sub
Private Sub lbl57_Click()
    Call
HandleSelected("lbl57")
    Call SelectDate("lbl57")
End Sub
Private Sub lbl61_Click()
    Call
HandleSelected("lbl61")
    Call SelectDate("lbl61")
End Sub
Private Sub lbl62_Click()
    Call
HandleSelected("lbl62")
    Call SelectDate("lbl62")
End Sub
Private Sub lbl63_Click()
    Call
HandleSelected("lbl63")
    Call SelectDate("lbl63")
End Sub
Private Sub lbl64_Click()
    Call
HandleSelected("lbl64")
    Call SelectDate("lbl64")
End Sub
Private Sub lbl65_Click()
    Call
HandleSelected("lbl65")
    Call SelectDate("lbl65")
End Sub
Private Sub lbl66_Click()
    Call
HandleSelected("lbl66")
    Call SelectDate("lbl66")
End Sub
Private Sub lbl67_Click()
    Call
HandleSelected("lbl67")
    Call SelectDate("lbl67")
End Sub
```

এবার আপনার Calendar ঠিকমতো কাজ করেছে কি-না তা পরীক্ষা করার জন্য প্রজেক্টে একটি ফর্ম এড করুন। একটি Text Box ও একটি Command বাটন এড করুন। এরপর বাটনের Click ইভেন্টে লিখুন-

```
Private Sub Command1_Click()
Set frmCalander.frm = Me
Set frmCalander.ctl = Me.Text1
frmCalander.Show
frmCalander.Top = Me.Command1.Top - 21
End Sub
```

উক্ত ফর্মটি যেকোন প্রজেক্টের সাথে যুক্ত করে কাজ করা যাবে। ●

ডিজিটাল ভিডিও

(৩৮ পৃষ্ঠার পর)

ও সভ্যতার কথা ভাবতে হচ্ছে তা একটু ভিন্ন।

এরই মাঝে আমাদের চারপাশে যে পরিবর্তনের পরশ বইতে শুরু করেছে তাতে রয়েছে- মোবাইল ফোন, ইন্টারনেট, ই-কমার্স, স্যাটেলাইট টিভি ইত্যাদির ব্যাপক সম্প্রসারণ। বিশ্বে বিগত একশো বছরে যেসব ইলেকট্রনিক যন্ত্র সভ্যতার বিকাশে সবচেয়ে বেশি অবদান রেখেছে তার মাঝে সিনেমা, টেলিফোন, টেলিভিশন, কমপিউটার, মোবাইল ফোন ইত্যাদির নাম উল্লেখ করতে পারি আমরা। সনাতনি শিল্প হিসেবে অটোমোবাইল, এভিয়েশন ইত্যাদি ক্ষেত্রে আমরা ব্যাপক উন্নয়নের পাশাপাশি সভ্যতার বিকাশেও এসব শিল্পের অবদানের কথা স্মরণ করতে পারি। কিন্তু, কমপিউটার (যন্ত্র নয় প্রযুক্তি) যে পরিবর্তন আমাদের সামনে উপস্থিত করেছে শুধু তাতেই এক ডিজিটাল যুগের বাহন হিসেবে মানতেই হবে। (চলবে)

Learn Hardware from The Leader

MCE
Computer Education
WE Build Up Professionals

Why MCE?

- MCE is the No.1 Hardware Training Center In Bangladesh
- MCE is the Pioneer of Hardware Training(Since 1991)
- MCE Trained up over 2000 Hardware Professionals
- MCE has 12 Years Experienced Trainers

HARDWARE COURSES

- Diploma -In Hardware Engineering
- Hardware Maintenance & Troubleshooting
- Windows NT/2000 Networking
- Basic Electronics for Computer Professionals
- A+ Certification Course

SOFTWARE COURSES

- Business Applications
- Advance Business Applications
- Diploma-In Computer Studies
- Programming - C, C++/Visual C++, Visual Basic, Java
- Computer Graphic Design(DTP)
- Web Master

Trainer & Director
কম্পিউটার হার্ডওয়্যার ও ট্রাবলশুটিং এর লেখক, হার্ডওয়্যার এবং নেটওয়ার্ক কনসালটেন্ট, ইঞ্জিঃ মোঃ মমিনুল হক

We Repair
Computer, Monitor, Printer
Laptop, Digitizer & Plotter

20/1, New Eskaton(Near Mona Tower), Dhaka-1000.
Phone: 9333237, 019320920

উইন্ডোজ শেয়ারিং

মোঃ আবদুল ওয়াহেদ তমাল
aw_tomal@yahoo.com

উইন্ডোজ সাধারণত সিঙ্গেল ইউজার অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে ব্যবহৃত হয়। একটি নির্দিষ্ট সময়ে শুধুমাত্র একজন ব্যবহারকারীই লগ অন করে কাজ করতে পারে। অন্য কেউ যদি ঐ সিস্টেমকে ব্যবহার করতে চায় তাহলে বর্তমান উইজারকে চালু প্রোগ্রামগুলো সব বন্ধ করে ফেলতে হবে এবং লগ-অফ করতে হবে যাতে দ্বিতীয় ব্যবহারকারী কম্পিউটারটিকে ব্যবহার করতে পারে। এমনকি উন্ডোজের নতুন ভার্সন উইন্ডোজ এনটি এবং ২০০০-এ একই সাথে দু'জন ব্যবহারকারী লগ-অন করার কোন ব্যবস্থা নেই।

উইন্ডোজ এনটি টার্মিনাল সার্ভিসের প্রচলন হওয়ার পর একাধিক ব্যবহারকারী একটি কম্পিউটারের সাথে সংযুক্ত হতে পারে। thin-client টেকনোলজি ব্যবহার করে এর রিসোর্সগুলোকে ব্যবহার করতে পারে। থিন-ক্লায়েন্ট রিমোট কম্পিউটার সার্ভারের সাথে সংযোগ করতে সাহায্য করে।

উইন্ডোজ এক্সপি হচ্ছে প্রথম অপারেটিং সিস্টেম যেখানে টার্মিনাল সার্ভিসগুলো বিল্টইন থাকে। উইন্ডোজ ২০০০ সার্ভারে টার্মিনাল সার্ভিসের জন্য শুধু একটি অপশন আছে।

উইন্ডোজ এক্সপির তিনটি প্রধান ফিচার- রিমোট ডেস্কটপ কানেকশন, রিমোট এসিস্টেন্স এবং FUS (Fast User Switching).

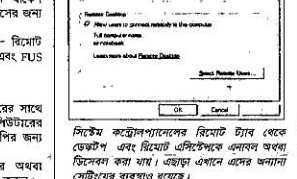
রিমোট ডেস্কটপ কানেকশন

এর কাজ হচ্ছে লোকাল কম্পিউটারের সাথে নেটওয়ার্কের মাধ্যমে রিমোট কম্পিউটারের সংযোগ সুবিধা দেয়া। উইন্ডোজ এক্সপির জন্য রিমোট ডেস্কটপ সেট করার পদ্ধতি-

- এডমিনিস্ট্রেটর গ্রুপে এডমিনিস্ট্রেটর অথবা একজন ব্যবহারকারী হিসেবে লগ ইন করুন।
- Control Panel-এর System Applet-এ যান।
- Remote tab সিলেক্ট করুন।
- 'Allow users to connect remotely to this computer' অন করুন।
- 'Select Remote Users...' ক্লিক করুন।
- দূর থেকে সংযোগ করার সুবিধা দেয়া কম্পিউটারগুলোকে এড অথবা রিমুভ করার জন্য নতুন ডায়লগ বক্সটি ব্যবহার করুন।

একই কম্পিউটারের সাথে অন্য একটি কম্পিউটার কানেক্ট করতে চাইলে-প্রথমে উইন্ডোজ এক্সপি সিডি-রম ঐ মেশিনে ইনস্টল করুন এবং এরপর যে এপ্লিকেশনটি খুলবে সেখান থেকে Preform Additional Tasks সিলেক্ট করুন। এখানে Set up Remote Desktop Connection অপশনটিকে ব্যবহার করুন। এই সফটওয়্যারটি ইনস্টল করার জন্য আপনাকে অবশ্যই উইন্ডোজ ৯x/মি/এনটি/২০০০-ব্যবহার করতে হবে।

প্রোগ্রামটি ইনস্টল হওয়ার পর রান করান এবং রিমোট কম্পিউটারের নাম অথবা IP এড্রেস দিন। সার্থকভাবে লগ ইন করতে পারলে কম্পিউটারের ডেস্কটপে উইন এক্সপি দেখা যাবে এবং আপনি এই কম্পিউটারে যে কোন কাজ করতে পারবেন।



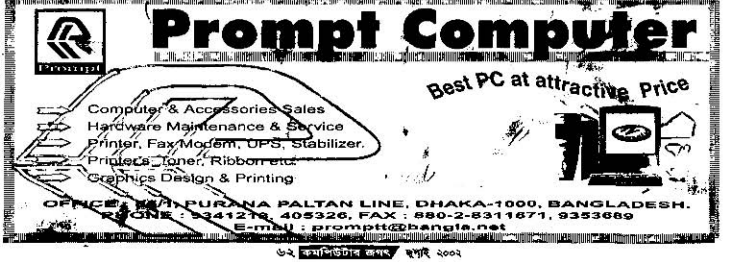
সিস্টেম কন্ট্রোলপ্যানেলের রিমোট ট্যাব থেকে ডেস্কটপ এবং রিমোট এসিস্টেন্সকে এনাবল অথবা ডিসেবল করা যায়। এছাড়া এখানে এদের অন্যান্য সেটিংয়ের ব্যবস্থাও রয়েছে।

প্রশ্ন হচ্ছে- রিমোট কম্পিউটার দিয়ে আপনি কি ধরনের কাজ করতে পারবেন? এর সাহায্যে আপনি হোম পিসি থেকে অফিস পিসিতে অথবা অফিস পিসি থেকে হোম পিসিতে কাজ করতে পারবেন। এছাড়াও আপনি ডেস্কটপ এবং রানিং এপ্লিকেশনগুলোকেও রান করাতে পারবেন। আপনি এমপিথ্রী গানগুলোকে অফিসের ক্যাবল মডেমের মাধ্যমে বাসায় বসে ডাউনলোড করতে পারবেন অথবা অফিসের ডেস্কটপে রাখা কোন জরুরি কাজ বাসায় বসে শেষ করতে পারবেন। এ ব্যবস্থা খুবই প্রয়োজনীয় দেখেই এর সঠিক কার্যক্ষমতা সম্পর্কে অনেক প্রশ্ন উঠে। বাংলাদেশের অধিকাংশ ব্যবহারকারীই ইন্টারনেট ডায়াল-আপ কানেকশন ব্যবহার করে। তাই অফিস এবং বাসায় এধরনের কানেকশন পাওয়া প্রায় অসম্ভব। ক্যাবল মডেম ইন্টারনেট সার্ভিসের ক্ষেত্রে স্ট্যাটিক আই এড্রেসের পরিবর্তে NAT ব্যবহার করে। এক্ষেত্রে ক্যাবেল মডেম অপারেটরের কাছ থেকে জেনে নিতে হবে যে তারা কি ইনবাউন্ড NAT এলাউ করে কিনা। কারণ এই কাজ করার জন্য এর প্রয়োজন।

কর্পোরেট নেটওয়ার্কে, ফায়ার-ওয়াল নেটওয়ার্কের আওতাধীন মেশিনগুলোতে ইনবাউন্ড কানেকশন সুবিধা দেয় না। এক্ষেত্রে আপনি সিস্টেম এডমিনিস্ট্রেটরের সাথে যোগাযোগ করে আপনার নেটওয়ার্ক সেটআপের উপর নির্ভর করে ইনবাউন্ড এক্সেসের ব্যবস্থা করতে পারেন। এর ফলে আপনি ডায়াল-আপ কানেকশনের মাধ্যমে ঘরে বসে অফিসের কম্পিউটার এক্সেস করতে পারেন। অন্যভাবে অফিসের সাথে বাসার পিসি কানেকশন দেয়া সম্ভব যদি আপনার অফিসের নেটওয়ার্কটি VPN এলাউ করে। আপনার অফিসে VPN কানেকশন দিন এবং অফিসের ডেস্কটপের সাথে সংযোগ দেয়ার জন্য VPN-এর মাধ্যমে রিমোট ডেস্কটপ ব্যবহার করুন।

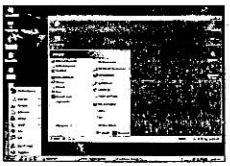
রিমোট এসিস্টেন্স

রিমোট এসিস্টেন্স প্রায় রিমোট ডেস্কটপের মতোই কাজ করে। এদের মধ্যে সামান্য পার্থক্য আছে। যেসব ব্যবহারকারীর লোকাল সিস্টেম একাউন্ট আছে এবং Admin অথবা রিমোট ডেস্কটপ ব্যবহারকারী গ্রুপের সদস্য তারাই রিমোট ডেস্কটপ ব্যবহার করতে পারেন। অন্যদিকে রিমোট এসিস্টেন্সের জন্য কোন লিস্ট থাকে না। লোকাল সিস্টেমের ব্যবহারকারীরা গ্রুপ সদস্যদের কাছে সুনির্দিষ্টভাবে ইনভাইটেশন ▶



পাঠায়। সিস্টেমের সাথে কানেক্টড হতে সক্ষম রিসিভিং পার্টি এই আমন্ত্রণ গ্রহণ এবং এক্সিকিউট করে। ইনভাইটার এডিশনাল অপশনগুলোকে নির্দিষ্ট করে দিতে পারে। যেমন, কত জন রিমোট এক্সেস করবে এবং কত সময় পর্যন্ত ইনভাইটেশন ভেলিড থাকবে তা নির্দিষ্ট করে দিতে পারে। ম্যানের মাধ্যমে ইনভাইটেশন পাঠানো যেতে পারে অথবা XML ফরমাটে ই-মেইল আকারে– যা রিমোট ব্যবহারকারীর মেশিনে রিমোট এসিস্টেন্স প্রোগ্রাম ওপেন করে। রিমোট এসিস্টেন্স লোকাল সিস্টেমের সাথে কানেক্ট করার পদ্ধতি রিমোট ডেস্কটপ ম্যাথডের মতোই।

এধরনের ফিচার আপনি কোথায় ব্যবহার করবেন? ধরা যাক– আপনার কমপিউটারে এমন একটি টেকনিক্যাল সমস্যা আছে যা আপনি সমাধান করতে পারছেন না। আপনাকে টেকনিক্যাল সাপোর্ট দিবে এমন কারো কাছে অথবা বন্ধুর কাছে ইনভাইটেশন লেটার পাঠাতে পারেন। তারা তাদের কপিউটার থেকে আপনার সাথে যোগাযোগ করে সমস্যার সমাধান লিখে পাঠাতে পারে অথবা ব্যবস্থা থাকলে তারা সমস্যাটির সমাধান করেও দিতে পারে। কার্পোরেট সেট আপের মাধ্যমে ট্রাবলশুটিং অনেক বেশি কার্যকরী। একা কোন সমস্যার সমাধান পাওয়া না গেলে অনেকে মিলে ইউজার মেশিনে রিমোটলি কানেকশনের মাধ্যমে হয়ত সেই সমস্যার সহজেই সমাধান দেয়া যায়।



ইউন্ডোজ ২০০০ মেশিন থেকে এক্সপি নোটবুক কমপিউটারের রিসোর্স শেয়ার করা।

দ্রুত সুইচিং ব্যবস্থা

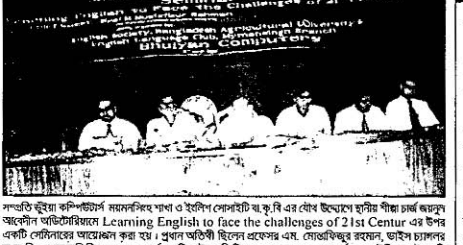
এই ফিচারের মাধ্যমে একটি মেশিনে একাধিক ব্যবহারকারী লগইন করতে পারে এবং প্রত্যেক সেটিং ও রানিং প্রোগ্রাম অক্ষত রাখে। কন্ট্রোল প্যানেলের ইউজার একাউন্ট এপলেট 'Change the way users log on or off' থেকে FUS এনাবল অথবা ডিজেবল করা যায়। FUS-এর আরো দু'টি রিকোয়ারমেন্ট হচ্ছে– মেশিনটি অবশ্যই ডোমেইনের অন্তর্ভুক্ত হবে না এবং ৬৪ মে. বা. র‍্যামের বেশি হতে হবে।

উইন্ডোজ এক্সপি যখন উপরেল্লোখিত সুবিধাসহ বুট আপ করে তখন– প্রথমে Winlogon নামক উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমের একটি অংশ সিকিউর ডেস্কটপ চালু করে। এটি উইনলগঅন গ্রাফিক্যাল লগ ইন ইন্টারফেস (Logon UI.EXE) ছাড়া অন্য কোন প্রোগ্রাম চালু করতে দেয় না এবং সিস্টেমে রেজিস্টারকৃত ব্যবহারকারীদের তালিকা তৈরি করে। এছাড়া বর্তমান ব্যবহারকারীকে পাসওয়ার্ড ঢুকানোর সুবিধা দেয়। ইউজার অথেন্টিকেশনের জন্য ইউন লগ অন সার্ভিস এই ইনফরমেশনটিকে ব্যবহার করে। MS Graphical Identification এবং Authentication প্রোগ্রাম (MSGINA.DLL) অথেন্টিকেশন টোকেন রিটার্ন করে। এরপর যেসব ব্যবহারকারী এই মুহূর্তে লগ ইন করেছে– উইন লগ-অন তাদের লিস্ট চেক করে। লিস্টে যদি এই ব্যবহারকারীদের নাম না থাকে তাহলে একটি নতুন টার্মিনাল সার্ভিস থ্রেড তৈরি হয়। এরপর উইনলগঅন থেকে প্রাপ্ত প্রোফাইল ইনফরমেশন থ্রেডে ট্রান্সফার করা হয়। পরবর্তিতে এটি ডেস্কটপ এবং ইউজার শেল প্রভৃতি তৈরি করে থাকে।

এই ইউজার নতুন প্রোগ্রাম চালু, নেট এক্সেস প্রভৃতি কাজ করতে পারে। এছাড়াও ওয়েলকাম স্ক্রীণে যেতে পারে। এখানে অন্য কোন ইউজার যদি লগ ইন করতে চায় তাহলে উল্লেখিত কাজগুলো পুনরায় হবে। বর্তমান ব্যবহারকারীর সেটিং অনুসারে এপ্লিকেশনগুলো রান করবে। এক্ষেত্রে ডেস্কটপ নতুন ইউজারের কাছে সুইচ করবে কিন্তু পুরাতোন ব্যবহারকারীর কাজে কোন ব্যাঘাত হবে না। কিন্তু পুরাতোন ব্যবহারকারীর যে কাজ করছে তা ডেস্কটপে দেখা যাবে না।

সবশেষে ইউজার যখন লগঅফ করবে তখন লগ ইন-এর সাথে সংশ্লিষ্ট থ্রেড পরিষ্কার এবং মুক্ত হবে। ইনস্টল থাকা অন্য ইউজার সিস্টেমে কাজ করে যেতে পারবে। ❖

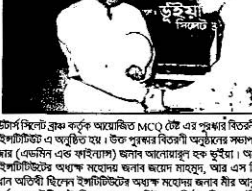
News from BHUIYAN COMPUTERS



ময়মনসিংহে ভূঁইয়া কম্পিউটার্স ও ইংলিশ সোসাইটি বাংলাদেশ এগ্রিকালচারাল ইউনিভার্সিটির যৌথ আয়োজনে ' লারনিং ইংলিশ' এর উপর সেমিনার

সম্প্রতি ভূঁইয়া কম্পিউটার্স ময়মনসিংহ শাখা ও ইংলিশ সোসাইটি বা.কৃ.বি এর যৌথ উদ্যোগে স্থানীয় শীপ্রা চার্জ জয়নুল আবেদীন অডিটোরিয়ামে Learning English to face the challenges of 21st Centur এর উপর একটি সেমিনারের আয়োজন করা হয়। প্রধান অতিথী ছিলেন প্রফেসর এম. মোস্তাফিজুর রহমান, ভাইস চ্যান্সলর বা.কৃ.বি। প্রধান অতিথি তার বক্তব্যে বর্তমান বিশ্বে ইংরেজী শিক্ষার গুরুত্ব এবং দেশের সর্ববৃহৎ আইটি এবং ইংরেজী শিক্ষা প্রতিষ্ঠান হিসেবে ভূঁইয়া কম্পিউটার্সের ভূমিকা এবং ইংলিশ সোসাইটির অবদান তুলে ধরেন। বিশেষ অতিথী ছিলেন প্রফেসর ডঃ লুৎফর রহমান ডীন ফ্যাকাল্টি, এগ্রিকালচার এবং ভূঁইয়া কম্পিউটার্সের পক্ষ থেকে উপস্থিত ছিলেন প্রতিষ্ঠানের এক্সিকিউটিভ ডাইরেক্টর জনাব এম. সোলাইমান, তিনি তাঁর বক্তব্যে প্রধান অতিথিসহ সকলকে ধন্যবাদ জানান এবং বা.কৃ.বি সকল ছাত্র ছাত্রীদের জন্য ভূঁইয়া কম্পিউটার্সে ভর্তির ক্ষেত্রে ২০% ডিসকাউন্ট এর ঘোষণা দেন। সেমিনারে আলোচনা পর্বে অংশ গ্রহন করেন জনাব মো: রওশন জামাল জুয়েল, ভাইস প্রেসিডেন্ট ইংলিশ সোসাইটি এবং ভূঁইয়া কম্পিউটার্সের পক্ষ থেকে জনাব আদিল, ফ্যাকাল্টি ধানমন্ডি ব্রাঞ্চ, জনাব সাইফুল ইসলাম তমাল, ফ্যাকাল্টি ফার্মগেট ব্রাঞ্চ,জনাব মুখলেসুজ্জামান খান, ফ্যাকাল্টি ফার্মগেট ব্রাঞ্চ,এবং ফর্মার প্রেসিডেন্ট ইংলিশ সোসাইটি। প্রথম পর্বে বক্তব্য ও আলোচনার পর মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টরের মাধ্যমে বড় পর্দায় "ব্রাজিল বনাম কোস্টারিকা"র খেলাটি দেখানো হয় এবং এরপর অস্কার পুরষ্কার প্রাপ্ত ছবি " দি বিউটিফুল মাইন্ড" দেখানো হয়। শেষ পর্বে র‍্যাফেল ড্র হয় এবং পরে ইংলিশ সোসাইটির সভাপতি জনাব প্রফেসর ড: সাহ্ -ই-আলম তাঁর বক্তব্যের মাধ্যমে অনুষ্ঠানের সমাপ্তি ঘোষনা করেন।

সিলেট পলিটেকনিক ইন্সটিটিউটে অনুষ্ঠিত হল ভূঁইয়া কম্পিউটার্সের "MCQ পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠান"



ভূঁইয়া কম্পিউটার্স সিলেট ব্রাঞ্চ কর্তৃক আয়োজিত MCQ টেষ্ট এর পুরস্কার বিতরনী অনুষ্ঠান গত ৬ই জুন ২০০২ সিলেট পলিটেকনিক ইন্সটিটিউট এ অনুষ্ঠিত হয়। উক্ত পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠানের সভাপতিত্ব করেন ভূঁইয়া কম্পিউটার্সের পক্ষ থেকে ম্যানেজার (এডমিন এন্ড ফাইন্যান্স) জনাব আনোয়ারুল হক ভূঁইয়া। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথী হিসাবে উপস্থিত ছিলেন উক্ত ইন্সটিটিউটের অধ্যক্ষ মহোদয় জনাব জয়েদ মাহমুদ, আর এস বিভাগের প্রধান জনাব সিরাজুল হক। অনুষ্ঠানের প্রধান অতিথী ছিলেন ইন্সটিটিউটের অধ্যক্ষ মহোদয় জনাব মীর আকুল হোসেন। তিনি তাঁর বক্তব্যে বলেন বাংলাদেশের সর্ববৃহৎ আইটি ও ইংলিশ ল্যাংগুয়েজ টিউশন প্রতিষ্ঠান হিসাবে ভূঁইয়া কম্পিউটার্স অত্যন্ত সুপরিচিত ও সর্বক্ষেত্রে প্রশংসিত। তিনি আরোও যুগের সাথে তাল মিলিয়ে ভূঁইয়া কম্পিউটার্স নিত্যনতুন কোর্স পরিচালনা করছে। পলিটেকনিক ইন্সটিটিউটে সুন্দর একটি অনুষ্ঠান করায় তিনি ভূঁইয়া কম্পিউটার্সকে ধন্যবাদ জানান। ভূঁইয়া কম্পিউটার্সের পক্ষ থেকে জনাব আনোয়ারুল হক ভূঁইয়া তাঁর বক্তব্যে বলেন, কারিগরি শিক্ষার পাশাপাশি ছাত্র-ছাত্রীদেরকে আইটি সেকশনের দিকেও এগিয়ে আসতে হবে। তিনি সিলেট পলিটেকনিক ইন্সটিটিউটের সকল ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য ভূঁইয়া কম্পিউটার্সের মেম্বারশীপ গ্রহন কালে ২০% ডিসকাউন্ট এর ঘোষনা দেন।

সুখবর কিড্স ক্লাবে ছোট সোনামণিদের ভর্তি শুরু হয়েছে - কোথায় তোমরা ???

ভূঁইয়া কম্পিউটার্স এবার তোমাদের জন্য তৈরী করেছে কিড্স ক্লাব। শুধু মাত্র যাদের বয়স ৫-১৪ বছর তাদের জন্য এই কিড্স ক্লাব এবং তাদের ৩টি পৃথক গ্রুপে প্রশিক্ষনের ব্যবস্থা রয়েছে যা বৃটিশ কারিকুলাম অনুযায়ী পরিচালিত। এর সাথে তোমরা ফ্রি পাচ্ছো Bangla Learning CD. শিগ্রই বিস্তারিত তথ্যের জন্য তোমার আম্মু-আব্বুকে যোগাযোগ করতে বল।

Kids Club

বাড়ি-২৪, সড়ক-২৭, ধানমন্ডি
আ/এ, ঢাকা-১২০৭
ফোনঃ ৯১১৭৫০৭, ৯১৩৪২৬৪

কম্পিউটার ক্লাবের সকল ব্রাঞ্চে ইতিমধ্যে ডিপ্লোমা কোর্সসমূহ শুরু হয়েছে। আগ্রহীদেরকে ব্রাঞ্চ অফিসে যোগাযোগের জন্য অনুরোধ জানানো যাচ্ছে।

ভূঁইয়া কম্পিউটার্সে ভর্তি চলছে

- ভূঁইয়া কম্পিউটার্সের সকল ব্রাঞ্চে কম্পিউটার ও ইংলিশ ল্যাংগুয়েজ ক্লাবে শর্ট কোর্স শুরু হয়েছে।
- বাংলাদেশ টেকনিক্যাল এডুকেশন বোর্ডের অধীনে ৪ বছর মেয়াদী ডিপ্লোমা ইন কম্পিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং
- জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের অধীনে ৪ বছর মেয়াদী বিএসসি অনার্স ইন কম্পিউটার সায়েন্স।
- 'ও' লেভেল এবং 'এ' লেভেল কোর্স
- বি.আই.টি-তে এন.সি.সি জুন ২০০২ ব্যাচের প্রথম বর্ষের ভর্তি চলছে।

হাইস্টোরেজ মিডিয়া-হলোগ্রাফিক প্রযুক্তি

মোঃ সাফায়েত হোসেন
safayat-h@hotmail.com

নতুন হলোগ্রাফিক প্রযুক্তির কল্যাণে আগামীতে একটি DVD সাইজের ডিস্কে অথবা ১ সে.মি.³ Crystal-এ ১ ঘন টেরাবাইট (প্রায় ১৫০০ সিডি-এর সমতুল্য) তথ্য ধারণ করা যাবে। প্রযুক্তির অভাবনীয় অগ্রগতি ও অস্বাভাবিক বিকাশের ফলে একবিংশ শতাব্দীর গোড়াতেই আমরা মুখোমুখি হচ্ছি এক নতুন প্রযুক্তির। যা একদিকে আমাদের সময় ও অন্যদিকে তথ্য ধারণের স্থানও বাঁচিয়ে দিবে।

ক্ষুদ্র হলোগ্রাফি তথ্য ভাণ্ডারে যে বিস্তৃত পরিমাণ তথ্য সংগ্রহ করা হয় তা হতে প্রয়োজনীয় তথ্য খুঁজে পেতেও খুব একটা বেগ পেতে হবে না। বর্তমানে একটি দ্রুতগতিসম্পন্ন হার্ডডিস্ক তথ্য আদান-প্রদানে যেখানে 10^{-3} সেকেন্ড সময় ব্যয় করে, সেখানে হলোগ্রাফি স্টোরেজ সময় ব্যয় করে মাত্র 10^{-6} সেকেন্ড।

এই প্রযুক্তি সম্পর্কে জানার আগে আমাদের জানা দরকার হলোগ্রাফী কি? হলোগ্রাম হলো এক ধরনের আলোক চিত্র, যা কোন বস্তু হতে প্রতিফলিত হয়ে আসা লেজার রশ্মি এবং ওই একই উৎস থেকে আগত লেজার রশ্মিকে ছেদ করে একটি বিশেষ পর্দায় সংরক্ষণ করা হয়। এই পদ্ধতিতে শুধুমাত্র প্রতিফলিত আলোক তরঙ্গের তীব্রতাকেই (Intensity) ধারণ করা হয় না, আলোক তরঙ্গের দশাকেও (Phase) ধারণ করা হয়। অর্থাৎ হলোগ্রাফি হচ্ছে একটি আলোক প্রক্রিয়া, যার সাহায্যে আমরা বিশাল পরিমাণ তথ্য কম জায়গাতেই সংরক্ষণ করতে পারি। ত্রিমাত্রিক হলোগ্রাম একটি আলোক সংবেদনশীল ক্রিস্টাল অথবা পলিমার মাধ্যমের মধ্যে তথ্য স্তরাকারে সংরক্ষণ করে। প্রতিটি হলোগ্রামই একটি নির্দিষ্ট স্তরের তথ্যের প্রতিনিধিত্ব করে। যা কিনা একটি আলোক সংবেদনশীল পলিমার ডিস্ক অথবা (১ সে.মি.³ ক্রিস্টাল ধারক)-এ থাকে।

তথ্য ধারণ করার পদ্ধতি

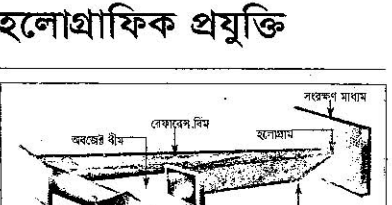
তথ্য ধারণ করার জন্য একটি লেজার বীমকে বিচ্ছুরকের সাহায্যে পৃথক দুটি বীমে বিচ্ছুরিত করা হয়। এর মধ্যে একটি হলো অবজেক্ট বীম, যা মূলত তথ্য প্রদর্শনীতে সহায়তা করে। এই অবজেক্ট বীমটি SLM (Spatial-Light Modulator) নামক এক প্রকার মডুলেটরে যায়। এবং এই অবজেক্ট বীম SLM-এ পৌঁছানোর পূর্বে কিছু লেন্স এবং দর্পণের মধ্যে দিয়ে অতিক্রম করে। SLM হচ্ছে একটি ক্ষুদ্রাকৃতির LCD (Liquid Crystal Display) যা প্রেরিত তথ্যগুলোর বাইনারী কোড স্তরাকারে প্রদর্শন করে। তথ্যগুলো যখন এসএলএম-এর মধ্য দিয়ে অতিক্রম করে অবজেক্ট বীম তখন এসএলএম-এ ছাপ দেয়। যার ফলে এসএলএম কোডগুলোকে প্রদর্শন করে; যা চিত্রে দেখে আমরা পরিষ্কার বুঝতে পারি।

লেজারের দ্বিতীয় বীমের নাম রেফারেন্স বীম। রেফারেন্স বীম একটি আলোক সংবেদনশীল মাধ্যমের মধ্যে অবজেক্ট বীমের সাথে মিলিত হয়। আর এই আলোক সংবেদনশীল মাধ্যম বিশেষ আলোক প্যাটার্ন অথবা হলোগ্রাম সংরক্ষণ করে যা অবজেক্ট বীম ও রেফারেন্স বীম-এর ছেদকৃত অংশ দ্বারা সৃষ্ট। রেফারেন্স বীমের কোণ (Angle) পরিবর্তন একই স্থানে একাধিক হলোগ্রাম সংরক্ষণ করা হয়। যার কারণে এত অল্প জায়গায় বিশাল পরিমাণ তথ্য সংরক্ষণ করা যায়। তথ্য সংরক্ষণ পদ্ধতির পর এবার তথ্য পড়ার পদ্ধতি সম্পর্কে নিচে আলোচনা করা হলো—

ধারণকৃত তথ্য পড়ার পদ্ধতি

ধারণ করা তথ্য পড়ার পদ্ধতি বেশ মজার। ধারণকৃত তথ্য, সংগ্রাহক মাধ্যমে রেফারেন্স বীম দ্বারা সুবিন্যস্তভাবে সজ্জিত থাকে। এই রেফারেন্স বীম সংরক্ষিত তথ্য বা Hologram-কে মূল

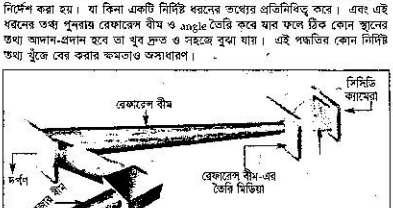
চিত্র-১: হলোগ্রাম পদ্ধতিতে তথ্য সংরক্ষণের পদ্ধতি



অবজেক্ট বীমে বিচ্ছুরিত করে। অবজেক্ট বীমে বিভিন্ন bite (Binary Code)-এর তথ্য থাকে- যা সংগ্রাহক মাধ্যমের সমান্তরালে একটি CCD (Charge Coupled Device) ক্যামেরার সাহায্যে নির্দেশিত হয়। সিসিডি ক্যামেরা মূলত অবজেক্ট বীম থেকে বাইনারী কোড নির্দেশ করে তা প্রকৃত তথ্যে রূপান্তর করে। এভাবেই তথ্যকে বাইনারী কোড থেকে মূল তথ্যে রূপান্তর করা হয়। তথ্য সংরক্ষণের জন্য লেজার রশ্মির ব্যবহার করা হলেও তথ্য পড়ার জন্য লেজার রশ্মি ছাড়াও যেকোন আলো হলেই চলে।

বিস্তৃতি এবং দ্রুততা

প্রচলিত ম্যাগনেটিক এবং অপটিক্যাল ডিস্কের নীতি অনুযায়ী হলোগ্রাফিক তথ্য সংরক্ষিত হয় না। প্রায় এক হাজারেরও অধিক হলোগ্রামকে একই স্থানে শুধুমাত্র রেফারেন্স বীমের কোণ (angle) পরিবর্তন করে সংরক্ষণ করা যায়। এই পদ্ধতিতে তথ্য সংরক্ষণের দুটি মূল সুবিধা হচ্ছে তথ্য আদান-প্রদানের দ্রুততা এবং বিস্তৃত ধারণ ক্ষমতা। সংক্ষেপে হলোগ্রাফিক্স সিস্টেমে একটি হলোগ্রামকে বাইনারী কোডের সাহায্যে নির্দেশ করা হয়। যা কিনা একটি নির্দিষ্ট ধরনের তথ্যের প্রতিনিধিত্ব করে। এবং এই ধরনের তথ্য পুনরায় রেফারেন্স বীম ও angle তৈরি করে যার ফলে ঠিক কোন স্থানের তথ্য আদান-প্রদান হবে তা খুব দ্রুত ও সহজে বুঝা যায়। এই পদ্ধতির কোন নির্দিষ্ট তথ্য খুঁজে বের করার ক্ষমতাও অসাধারণ।



চিত্র-২: হলোগ্রামে ডাটা রিড করার পদ্ধতি

হলোগ্রাফিক ডাটা স্টোরেজ সম্বন্ধে ১৯৬০ সালে সর্বপ্রথম ধারণা করা হয়। পরবর্তীতে LCD ও CMOS (Complementary Metal Oxide Samiconaductor) প্রযুক্তির অগ্রগতির ফলে Laser Unit গুলোর আকৃতির ও দাম কমে যায়। বিভিন্ন বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠান এই ধারণার উপর গবেষণা শুরু করে। এর পরবর্তীতে গবেষণা প্রতিষ্ঠানগুলো পলিমার মাধ্যমের পরিবর্তে অপেক্ষাকৃত কম সংবেদনশীল Lithium Niobate ক্রিস্টাল ব্যবহার করে। যা কিনা বর্তমানে বহুলভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে। Inphase নামের একটি প্রতিষ্ঠান ইতোমধ্যে ডিভিডি-এর তুলনায় সামান্য বড় একটি ডিস্কে ১০০ গি. বা. তথ্য সংরক্ষণে সক্ষম হয়েছে। তাদের পরবর্তী পরিকল্পনা হচ্ছে ১ টেরা বাইট পর্যন্ত তথ্য সংরক্ষণ করা এবং তা ২০০৩ সালের মাঝামাঝি বাজারে আসবে বলে ধারণা করা হচ্ছে।

সিস্টেম বুটিং এবং ড্রাইভার সমস্যার সমাধান

তুষার মাহমুদ

পিসি ব্যবহারকারীরা প্রায় প্রতিদিনই কোন না কোন সমস্যার সম্মুখীন হন। নিজে নিজে এসব সমস্যার সমাধান করার মতো আনন্দ বোধহয় অন্যান্য সমস্যার সমাধান করার চেয়ে কোন অংশে কম নয়। এবারের নিত্যদিনের টুকিটাকিতে পিসির কিছু গুরুত্বপূর্ণ সমস্যা ও তার সমাধান নিচে তুলে ধরা হলো—

আপনার সিস্টেম বুট করছে না, কি করবেন?

POST (Power On Self Test) করবেন না :

- সর্বপ্রথম পাওয়ার ক্যাবল ঠিকমতো সংযোগ দেয়া আছে কি-না চেক করে নিন।
- টগল সুইচ অন করা আছে কি-না চেক করুন (কমপিউটার ক্যাবিনেটে পিছনে SMPS পাবেন)।
- এরপর মেশিনের সুইচ অন করে দেখুন মেশিনে পাওয়ার পাচ্ছে কি-না (ফ্রন্ট প্যানেলের Power LED লাইট জ্বলবে)।
- যদি ফ্যান এবং হার্ডডিস্ক রান করার শব্দ শুনতে পান তাহলে, বোঝা যাবে SMPS (Switch Mode Power Supply) ঠিক আছে। আর যদি কোন শব্দ শোনা না যায় অথবা কমপিউটার পাওয়ার না পায় তাহলে অন্য একটি পাওয়ার কর্ড লাগিয়ে পরীক্ষা করুন। অন্যথায় বুঝতে হবে SMPS নষ্ট হয়েছে।
- মেশিন পাওয়ার পাচ্ছে অথচ পোস্ট হচ্ছে না তাহলে, হয় কেন কোন পিসিআই ডিভাইস নষ্ট হয়েছে নতুবা অন্য কোন কম্পোনেন্ট কাজ করছে না।
- বায়োস অনেক সময় কিছু অদ্ভুত বিপ কোড প্রকাশ করে। এই বিপকোডগুলো থেকে আপনি পিসির সমস্যাগুলো বোঝার চেষ্টা করতে পারেন। জনপ্রিয় বা বহুল ব্যবহৃত কিছু Award BIOS-এর জন্য কমন বিপ কার্ডগুলোর লিস্ট ও তাদের তাৎপর্য নিচে তুলে ধরা হলো ঃ

১. একটি দীর্ঘ মাত্রার বিপ : মেমরি সমস্যা
২. একটি দীর্ঘ মাত্রার এবং পরবর্তীতে দুইটি স্বল্প মাত্রার বিপ : ভিডিও সমস্যা,
৩. একটি দীর্ঘ মাত্রার এবং পরবর্তীতে তিনটি স্বল্প মাত্রার বিপ : ভিডিও সমস্যা,
৪. অবিরতভাবে বিপ করলে : মেমরি সমস্যা, এবং
৫. হাই-লো বিপ করলে : সিপিইউ কাজ করছে না।

POST হচ্ছে কিন্তু হ্যাং হয়ে আছে : সিস্টেমটি POST করছে কিন্তু পোস্টস্ক্রীণে হ্যাং হয়ে আছে, তাহলে নিচের অবস্থাগুলো চেক করুন—

- বায়োসে মেমরি টাইমিং এবং র‍্যামে সমস্যা হলে র‍্যাম স্লট এবং র‍্যাম মডিউল পরিবর্তন করে দেখুন। এরপরও বায়োসে ডিফল্ট সেটিং আগের অবস্থায় ফিরে আসুন।
- বায়োস করাপ্ট হলে (যদি পোস্টস্ক্রীণ বিকৃত হয়) বায়োস EPROM চিপ পরিবর্তন করতে হতে পারে।
- প্রসেসর ওভার ক্লকড হলে প্রসেসর এবং ফ্রিকোয়েন্সি সেটিং-এর জন্য বায়োস চেক করুন। আপনি যদি নিশ্চিত না হন, তবে বায়োসের আগের ডিফল্ট সেটিং-এ ফিরে আসুন।

জেনারেল গাইড লাইন : কোনভাবেই যদি সমস্যাবলো সনাক্ত করা না যায় এবং কোন সমাধান না পাওয়া যায় তাহলে, ট্রাবলশুটিং-এর সময় নিচের গাইড লাইনগুলো অনুসরণ করতে পারেন—

- যদি আপনি উইন্ডোজ 9x ব্যবহারকারী হন, তাহলে ধাপে ধাপে কনফারমেশন মেথড ব্যবহার করে উইন্ডোজ বুট করুন। বায়োস সেটিং-এ গিয়ে সবগুলোকে ডিফল্ট সেটিং অনুসারে সাজান।
- সব ধরনের পিসিআই কার্ড এবং সাউন্ড কার্ড খুলে শুধুমাত্র ভিডিও কার্ড, হার্ডড্রাইভ, ফ্লপি ড্রাইভ এবং সিডি রমের সাহায্যে কমপিউটার বুট করার চেষ্টা করুন। এরপর আপনি একটি একটি করে কার্ড সংযোগ করে দেখতে পারেন, যতক্ষণ পর্যন্ত না বুট সমস্যা দেখা দেয়।
- উইন্ডোজ বুটিং সময় দীর্ঘ হবার অর্থই হচ্ছে সম্ভবত এ সময়ে উইন্ডোজ IRQ সমস্যাগুলো সমাধানের চেষ্টা করে। আপনি বায়োস থেকে পিসিআই স্লটে আইআরকিউগুলো ম্যানুয়ালি এসাইন করতে পারেন।
- যদি সম্ভব হয় তাহলে সেইভ মুডে বুট করার চেষ্টা করুন।
- আপনি সবশেষে যে ড্রাইভারটি ইনস্টল করেছেন তাকে আন-ইনস্টল করুন অথবা সিস্টেমটিকে রি-স্টোর করুন। উইন্ডোজ এক্সপি-এর ইউটিলিটি সবচেয়ে ভাল। আপনার সিস্টেম যখন ঠিকমতো কাজ করবে, তখন যত বেশি সম্ভব সিস্টেম রিস্টোর পয়েন্ট তৈরি করে রাখার চেষ্টা করুন।

ড্রাইভার সমস্যা?

কিছু কিছু হার্ডওয়্যারের সাথে সফটওয়্যারের যোগসূত্র স্থাপনের জন্য প্রয়োজন ডিভাইস ড্রাইভার। ডিভাইস ড্রাইভার আই/ ও সাবসিস্টেমের একটি অংশ যা প্রকৃতপক্ষে ডিভাইসের সাথে যোগাযোগ করে। পিসির ফ্লপি ড্রাইভ থেকে শুরু করে থ্রী-ডি এক্সিলারেটর কার্ড পর্যন্ত প্রতিটি ডিভাইস কার্যক্ষম করতে চাইলে প্রয়োজন যথাযথ ডিভাইস ড্রাইভার।

আপনার অপারেটিং সিস্টেমের জন্য সঠিক ড্রাইভার ইনস্টল না করা হলে সিস্টেমের হার্ডওয়্যারগুলো ঠিকমত কাজ করবে না।

- বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই সিস্টেমের প্রাথমিক কাজগুলোর জন্য শুধুমাত্র মাদারবোর্ড, চীপসেট এবং গ্রাফিক্স কার্ড ড্রাইভারের প্রয়োজন।
- অতিরিক্ত সিআই ডিভাইস অথবা পেরিফেরাল কম্পোনেন্টগুলোর জন্য অতিরিক্ত ড্রাইভারের প্রয়োজন।
- কোন ড্রাইভার ইনস্টল করার আগে সার্ভিস প্যাক এবং OS লেভেল প্যাচ ইনস্টল করে নিন।
- ম্যানুফ্যাকচারারের ওয়েবসাইটে সব ধরনের ড্রাইভার পাওয়া যায়।
- অবশ্যই মনে রাখবেন, আপনার ড্রাইভার যদি সর্বোচ্চ পারফরমেন্স সম্পন্ন হয় তাহলে, সেগুলো পরিবর্তন করার কোন প্রয়োজন নেই। নতুন ড্রাইভার অবশ্যই ভাল পারফরমেন্স সম্পন্ন হবে। কিন্তু এটিতে বাগ্‌স থাকতে পারে।
- আপনার সিস্টেমের জন্য যে ড্রাইভারগুলো প্রয়োজন সেগুলো সব সময় আনছিপ অবস্থায় রাখুন। এবং সবগুলো ড্রাইভকে একটি নির্দিষ্ট ফোল্ডারে রাখুন। যদি সম্ভব হয়, এগুলোকে একটি সিডি-রমে রাইট করে রাখুন।

ড্রাইভার ইনস্টল এবং আপডেট করুন : আপনি যদি নতুন কোন ডিভাইস অথবা কম্পোনেন্ট ইনস্টল করার পরিকল্পনা করেন, তাহলে অপারেটিং সিস্টেম নতুন ডিভাইসটি চিহ্নিত করবে এবং এর উপযোগী ড্রাইভারগুলোর জন্য প্রম্পট করবে। নতুন যে ডিভাইসটিকে ইনস্টল করলেন, অপারেটিং সিস্টেম যদি সেটিকে না দেখায় তাহলে, ডিভাইস ম্যানেজারকে ম্যানুয়ালি চেক করুন। এরপরও যদি ডিভাইস ম্যানেজার নতুন

(বাকী অংশ ৮৪ পৃষ্ঠায়)

বিশ্বজিৎ সরকার

শ্বাসরুদ্ধকর এক কম্পিউটার গেম

কমব্যাট গেম গৌসট রেকন

অনেকদিন ধরেই মার্কেটে মিশনবেজড কমব্যাট গেমের অভাব ছিল। না, তার মানে এই নয় যে, এ ধরনের কোন গেম মার্কেটে ছিলনা, তবে উঁচু মানের গেম খুব একটা পাওয়া যায়নি। এর ফলে Rainbow Six, Delta Force প্রভৃতির ফ্যানরা মনে মনে বেশ হতাশাগ্রস্থ হয়ে পড়ছিলেন। তাদের এই হতাশা দূর করার জন্যই এসেছে Ghost Recon গেমটি। একে তো কমব্যাট গেম তার উপর আবার রেইনবো সিক্স-এর ডেভেলপারগণ এটি ডেভেলপ করেছেন। ফলে, এটি যে একটি চমৎকার গেম হবে, সে কথা সবাই বুঝে ফেলেছিলো।

এই গেমটিতে আপনাকে গৌসট-এর দায়িত্ব নিতে হবে। কি চমকে গেলেন? ভাবছেন কমব্যাট গেমে আবার ভুত-প্রেত আসলো কোত্থেকে। না, ভয় পাওয়ার কিছু নেই, কারণ আমেরিকার সর্বাধুনিক ইনফ্যান্ট্রি ইউনিটের নাম এখানে রাখা হয়েছে গৌসট। আর এদের মাধ্যমেই গেমটিতে মিশন পরিচালনা করতে হবে আপনাকে। এটি এমনই একটি ইউনিট যাদেরকে সবার আগে যুদ্ধক্ষেত্রে পাঠানো হয়, আর যুদ্ধের মোড় বিপক্ষের দিকে ঘুরে গেলেও সবচেয়ে শেষে স্থান ত্যাগের অনুমতি পায় এরা। ফলে, বুঝতেই পারছেন আপনার কাজ মোটেও সহজ নয়।

গেমটিতে গৌসট ইউনিটের প্লাটুন লিডার হিসেবে আপনার কাজ হবে অনেক। এর মধ্যে মিশনের জন্য টিম মেম্বার সিলেক্ট করা, তাদের ট্রেনিং দেয়া এবং সর্বোপরি মিশন চলাকালে তাদের পরিচালনা করা অন্তর্ভুক্ত। এসব ক্ষেত্রে ভালো পারফরমেন্স দেখাতে পারলে আর বিশেষ কিছু অবজেক্টিভ পূরণ করতে পারলে কিছু স্পেশালিস্ট ক্যারেক্টার আন-লক হবে যারা আপনার প্লাটুনকে আরও অনেক শক্তিশালী করে তুলবে।

গেমটিতে একটি নির্দিষ্ট স্টোরিলাইনকে ভিত্তি করে ১৫টি মিশন রাখা হয়েছে। আপনি যদি রেইনবো সিক্স বা Rogue Spear খেলে থাকেন তাহলে গেমটির গেমপ্লে আপনার কাছে পরিচিত মনে হবে। তবে, প্রকৃতপক্ষে এটি সম্পূর্ণ নতুন সেটিংয়ের উপর ভিত্তি করে ডেভেলপ করা করা একটি গেম। যদি আপনি উক্ত গেম দুটো খেলে থাকেন, তাহলে আপনার কাছে এই গেমটি হবে একটি আপগ্রেড ভার্সনের মতো। অপরদিকে, আপনি যদি এই গেমে একদম নতুন হন তাহলে প্রথমেই গেমটির গেমপ্লে ঠিকমতো বুঝে নিন এবং প্রচুর পরিমাণে মাথা খাটানোর জন্য প্রস্তুত হন। মনে রাখবেন, গেমটিতে অংশ নেয়ার মানেই পৃথিবীর শান্তিরক্ষার দায়িত্ব এখন আপনার হাতে।

গেমটির গ্রাফিক্স এবং সাউন্ড সিস্টেম খুবই উঁচুমানের। এনভায়রনমেন্ট ডিজাইনের পেছনে গেমটিতে প্রচুর সময় ব্যয় করা হয়েছে। বর্তমানে শুধু পিসি ভার্সন পাওয়া গেলেও খুব শীঘ্রই এর এক্স-বক্স ভার্সন মার্কেটে আসছে।

এই গেমটিতে অনেক অত্যাধুনিক সমরযান থাকলেও অত্যন্ত দুঃখজনকভাবে বলতে হয় এর কোনটিই আপনি নিজে সরাসরি ব্যবহার করতে পারবেন না। এর অধিকাংশই আপনাকে কভার নিতে সাহায্য করবে। কিছু সংখ্যক আবার বিভিন্ন সময় আপনার সাথে সাথে অগ্রসর হবে। আবার কোন কোনটি আপনাকে শেষ করে দেয়ার জন্য বেশ উদগ্রীব হবে।

গেমটিতে ফার্স্ট পার্সন ভিউ ব্যবহার করা হয়েছে। তবে শুধুমাত্র কাটসিন বা রিপ্লে দেখার সময় থার্ডপার্সন ভিউ দেখানো হবে। আবার, অবজার্ভার মুডে গেমটি খেললে আপনি ক্যামেরা এঙ্গেল পরিবর্তন করার সুযোগ পাবেন।

গৌসট রেকন গমটিতে বেশ বড় আকারের অস্ত্রসম্ভার ব্যবহার করা হয়েছে। যার মধ্যে রয়েছে m9 9mm পার্সোনাল পিস্তল থেকে শুরু করে MG3 মেশিনগান পর্যন্ত। আবার, স্পেশালিস্টদের বিশেষ বিশেষ অস্ত্র দেয়া হবে, যেমন OICW। তবে, সাধারণভাবে একটি স্কোয়াডে যেসব অস্ত্র থাকবে তারমধ্যে রয়েছে- M249, LMG, M16, M4 Carbine এবং M24 স্নাইপার রাইফেল। এছাড়াও একটি Claymore mine দেয়া হবে যেটি শুধুমাত্র জরুরী অবস্থায় ব্যবহার করার জন্য।

গেমটিতে স্ট্যান্ডার্ড লাইটিং এবং ফগ ব্যবহার করা হয়েছে। আপনার মেশিনের ক্ষমতা অনুসারে এর ডিটেলই কমানো বাড়ানো যাবে অর্থাৎ আপনার কমপিউটারটি যদি কম ক্ষমতাসম্পন্ন হয় তাহলে, এসব ডিটেইল কমিয়ে রাখলে গেমটি ভালো রান করবে। তবে, সেক্ষেত্রে গ্রাফিক্স কোয়ালিটি খারাপ হয়ে যাবে। এছাড়াও বিভিন্ন মিশনে বৃষ্টি বা তুষারপাতের ইফেক্ট ব্যবহার করা হয়েছে। তবে, এর কোনটিকেই আপনি সম্পূর্ণ বন্ধ করে দিতে পারবেন না।

গেমটির gore level যথেষ্ট কম রাখা রয়েছে এখানে রক্তারক্তি কান্ড যথেষ্ট পরিমাণে থাকলেও বিভিন্ন ফার্স্ট পার্সন স্যুটারের মতো গুলি খেয়ে হাত পা উড়ে যাওয়ার মতো ভয়াবহ দৃশ্য এখানে রাখা হয়নি।

গেমটির গ্রাফিক্স ডিটেইল বেশ উচ্চমানের। এখানে গুলি করে জানালার কাঁচ বা ক্ষেত্র বিশেষে দরজা গুড়িয়ে দেয়া যায়। গাছের মধ্যে দিয়ে গুলি গেলে পাতা ঝড়ে পড়ে, আবার গ্রেনেড ব্যবহার করলে চারপাশে তার চিহ্ন পাওয়া যায়। এরকম ছোটখাট বিষয়গুলো গেমটিতে চমৎকারভাবে ফুটিয়ে তোলা হয়েছে।

এই গেমটিতে প্রায় ৭০০টি মোশন ক্যাপচার এনিমেশন ব্যবহার করা হয়েছে। ফলে, এটি ইনস্টল করার জন্য আপনার হার্ডডিস্কে প্রায় 1GB ফাঁকা জায়গা প্রয়োজন হবে। ●

এক নজরে গেমটির ফিচারগুলো দেখে নেয়া যাক-

- চমৎকার থ্রীডি এনভায়রনমেন্টে ডেভেলপ করা স্কোয়াডবেজড ট্যাকটিক্যাল কমব্যাট গেম।
- ১৫টি সিঙ্গেল প্লেয়ার মিশন ও ৬টি মাল্টিপ্লেয়ার মিশন যার সব ক'টিই নির্দিষ্ট স্টোরিলাইনকে ভিত্তি করে তৈরি।
- TCP/IP ইন্টারনেট বা ল্যানের মাধ্যমে একসাথে ৩৬ জন অন-লাইন মাল্টিপ্লেয়ার গেমে অংশ নিতে পারে।
- বোনাস স্পেশালিস্ট ক্যারেক্টার ব্যবহারের সুযোগ।
- On-the-fly মিশন প্ল্যানিং ইন্টারফেস যার সাহায্যে খুব সহজেই টিমকে নিয়ন্ত্রণ করা যায়।
- সর্বাধুনিক অস্ত্রসম্ভার ব্যবহার করার সুযোগ।

গেমিং হার্ডওয়্যার

ATI-All-in-wonder Radeon 7500

গেমের ক্ষেত্রে থ্রীডি গ্রাফিক্স কার্ড একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। একটি গেমের পারফরমেন্স অনেকাংশেই নির্ভর করে আপনার ব্যবহৃত থ্রীডি গ্রাফিক্স কার্ডটির উপর। বর্তমান সময়ের সর্বাধিক জনপ্রিয় দুটি গ্রাফিক্স কার্ড ম্যানুফ্যাকচারিং কোম্পানি হলো nvidia এবং ATI। প্রথমটি বাজার দখল করছে তাদের জিফোর্স (Geforce) সিরিজের কার্ডের মাধ্যমে অপরদিকে, দ্বিতীয়টি এগিয়ে যাচ্ছে তাদের Radeon সিরিজের কার্ডগুলো মাধ্যমে। এই সিরিজেরই নতুন সংযোজন All-in-wonder Radeon 7500।

যারা গেম খেলা ছাড়াও ভিডিও ক্যাপচারিং, ভিডিও এডিটিং প্রভৃতি কাজে নিজেদেরকে ব্যস্ত রাখতে পছন্দ করেন, তাদের উপযোগী এই All-in-wonder সিরিজের কার্ডগুলো। তবে সিরিয়াস গেমারগণ সাবধান, এটি কিন্তু হার্ডকোর গেমিংয়ের উপযোগী গ্রাফিক্স কার্ড নয়।-

এই কার্ডটির একটি বিশেষ দিক এতে ব্যবহৃত Hydravision ইন্টারফেস যার মাধ্যমে display কে দুটি পৃথক আউটপুটে বিভক্ত করা যায়। যেমন, আপনার একটি ডকুমেন্ট টাইপ করা জরুরী প্রয়োজন অথচ আপনার ছোটভাই একটি DVD মুভি দেখতে চাচ্ছে। এক্ষেত্রে মনিটরে ডকুমেন্টটি রেখে টিভি আউটপুটে একটি টিভি সংযুক্ত করে একই সাথে দুটি কাজ করা যায়। এটি কার্ডটির একটি অনন্য বৈশিষ্ট্য।

বৈশিষ্ট্য

- মেমোরি : ৬৪ মে.বা. • গ্রাফিক্স চিপ : Radeon 7500 • ক্লক স্পীড : ২৬০ মে. হা.

ভালো দিক

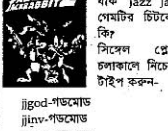
- বিশেষ রিমোট কন্ট্রোল • চমৎকার সফটওয়্যার বান্ডেল • ভিডিও এডিটিং প্যাকেজ

খারাপ দিক

- গেমিং পারফরমেন্স আশানুরূপ নয়। • ইনস্টল করা বেশ সমস্যাদায়ক।

চিটকোড

Jazz Jackrabbit 2



চলুন এক নজরে দেখে নেয়া যাক Jazz Jackrabbit 2 গেমটির চিটকোডগুলো কি কি?

সিঙ্গেল প্লেয়ার গেম চলাকালে নিচের কোডগুলো টাইপ করুন-

jigod-গডমোড
jiinv-পডমোড
jiguns-সব অস্ত্র,
jiammo-সব এমোনিশন,
jifly-ফ্লাইমোড,
jinowall-দেয়াল ভেদ করে চলে যান (তবে এক্ষেত্রে আগে ফ্লাইমোড অন করতে হবে),
jik-সেলফ ডেস্ট্রাকশন,
jishield-পাওয়ার শিল্ড,
jinext-লেভেল স্কিপ,
jibird-বার্ড এসিটাণ্ট,
jicoins-কয়েন পাবেন,
jigems-জেমস পাবেন,
jiending-মেইন মেনুতে চলে আসবেন,
jimorph-একবার টাইপ করলে Spaz হবেন, দ্বিতীয় বারে Bird হবেন, তৃতীয় বারে Frog হবেন, চতুর্থবারে ফিরে আসবেন।

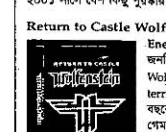
গেমিং নিউজ

এ মাসের উল্লেখযোগ্য গেমিং নিউজ

IL-2 Sturmovik আপগ্রেড

Ubi Soft তাদের পুরস্কারপ্রাপ্ত ওয়ার্ল্ড ওয়্যার টু ফ্লাইট সিম্যুলেশন গেম IL-2 Starmovik-এর আপগ্রেড বের করার ঘোষণা দিয়েছে। এই 1.1 ভার্সনের আপগ্রেডে ৪টি জার্মান ও ৬টি সোভিয়েত বিমানসহ মোট দশটি নতুন এয়ারক্রাফট সংযুক্ত করা হয়েছে। এছাড়াও এতে নতুন কিছু ফিচার সংযুক্ত করা হয়েছে। এই গেমটি সম্পূর্ণভাবে দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধকে ভিত্তি করে ডেভেলপ করা হয়েছে। যেখানে স্থান পেয়েছে যুদ্ধের পূর্ব রণাঙ্গন। গেমটির নানা ধরনের মিশনের মধ্যে রয়েছে air-to-air combat, air-to-ground combat, search and destroy এবং escort মিশন। এই গেমটি তার চমৎকার গেমপ্লের জন্য ২০০১ সালে বেশ কিছু পুরস্কার পেয়েছে। ●

Return to Castle Wolfenstein



Enemy Territory : এটিভিশন তাদের অত্যন্ত জনপ্রিয় গেম Return to Castle Wolfenstein-এর এক্সপানশন প্যাক Enemy territory-এর ঘোষণা দিয়েছে। এটি এ বছরের শেষের দিকে রিলিজ পাবে। সম্পূর্ণ গেমটি ডেভেলপের দায়িত্ব নিয়েছে id Software. তবে এর সিঙ্গেল প্লেয়ার মিশনগুলো তৈরি করছে Mad DoC Software. আর মাল্টিপ্লেয়ার মিশন তৈরি করছে Splash Damage Studio. ●

Gore : Ultimate Soldier আসছে

Dream Catcher Interactive তাদের নতুন ফার্স্ট পার্সন শ্যুটার গেম Gore-Ultimate Soldier ডেভেলপের ঘোষণা দিয়েছে। এটি মূলত: একটি কমব্যাট সিম্যুলেটর যার প্রতিটি ক্যারেক্টারের নিজস্ব শক্তি ও পাওয়ার থাকবে। এছাড়া এর প্রতিটি অস্ত্রও তৈরি করা হয়েছে সায়েন্স ফিকশনকে ভিত্তি করে। গেমটির ডেভেলপার 4D Rulers. ●

ডুম থ্রী এক্সবক্স ভার্সন

id Software তাদের সর্বশেষ গেম Doom III-এর এক্সবক্স ভার্সন ডেভেলপের ঘোষণা দিয়েছে। গেমটির কমপিউটার ভার্সন রিলিজ হওয়ার পরপরই এর এক্সবক্স ভার্সন বাজারে ছাড়া হবে। এর ফলে এক্সবক্স তাদের প্রতিদ্বন্দ্বীদের চেয়ে এক ধাপ এগিয়ে গেলো। গেমটির ডেভেলপাররা বলেছেন, এই গেমটি বেশ হার্ডওয়্যার ইনটেনসিভ হবে। সম্পূর্ণ E3 কোডে গেমটি প্রদর্শনকালে ২.৪ গি. হা. পেন্টিয়াম ফোর প্রসেসর এবং ATI-এর একটি বিশেষ গ্রাফিক্স কার্ড ব্যবহার করা হয়। যেটি এখনও মার্কেটে রিলিজ করা হয়নি। এ কারণেই কনসোলের ক্ষেত্রে উচ্চক্ষমতা সম্পন্ন এক্সবক্সকে বেছে নেয়া হয়েছে। ●

মোঃ আবু জাফর
zafor10@yahoo.com

প্রযুক্তি পণ্য

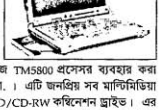
টি ২০০ মোবাইল ফোন

বিশ্বখ্যাত সনি ও এরিকসন যৌথ উদ্যোগে বাজারে ছেড়েছে T200 মোবাইল ফোন। তিন ব্যান্ড বিশিষ্ট এ ফোনে রয়েছে সহজে ও দ্রুত ইন্টারনেটে এক্সেস, দ্রুত ডাউনলোড করা, ইমেজিংয়ের সুবিধা, এড্রেসবুকে ছবি সংযোজন, গেমস ইত্যাদি। এতে সংযোজন করা যাবে কমিউনিক্যাম-এমসিএ-১০ ডিজিটাল ক্যামেরা। ফলে এর সাহায্যে স্ন্যাপ শট নিয়ে ছবি তোলা যাবে এবং তা সাথে সাথে ই-মেইল এটাচমেন্টের মাধ্যমে কাঙ্ক্ষিতজনের কাছে পাঠানো যাবে। এছাড়া ফোন সেটটির রঙ্গীন ডিসপ্লেতেও ছবি দেখা যাবে। কারো সাথে ফোনে কথা বললে তার ছবি এর ডিসপ্লেতে দেখা যাবে। এতে WAP 1.2.1 ব্রাউজারের মাধ্যমে খুব দ্রুত মোবাইল ইন্টারনেটে প্রবেশ করা যাবে যার স্পীড GPRS-এর চেয়ে বেশি হবে। এতে একটানা ১৩ ঘন্টা কথা বলা যাবে এবং এর স্ট্যান্ডবাই টাইম ২২০ ঘন্টা। পাঁচটি মহাদেশব্যাপী এটি কাজ করবে। এর নতুন মডেলটি এসএমএস সার্ভিসের সময় চীনা ভাষা সাপোর্ট করে। এছাড়া এটিতে থাই T-9 টেক্সট ইনপুট করা যাবে। ওয়েবসাইট : www.sonyericsson.com

লাইফ বুক P2000 নোটবুক

ফুজিৎসু পিসি কর্পো. বাজারে ছেড়েছে লাইফ বুক পি ২০০০ নামের নতুন নোটবুক। অত্যাধিক ক্ষমতাসম্পন্ন সহজে বহনযোগ্য এই নোটবুক মোবাইল কমপিউটিংয়ের ক্ষেত্রে এক নতুন যুগের সূচনা করবে। বিজনেস প্রফেশনাল, কমপিউটার শিক্ষার্থী এবং প্রযুক্তিবিদদের ব্যবহার উপযোগী করে এই নোটবুক তৈরি করা হয়েছে। এর ওজন মাত্র ৩.৪ পাউন্ড এবং আয়তন (১০.৬×৭×১.৫৯) ঘন ইঞ্চি। এতে মডুলার ব্যাটারি এবং উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন ব্যাটারি ব্যবহার করা যায় বলে একটানা ১৪ ঘন্টা কাজ করা যাবে। এতে ট্রান্সমেটা কর্পো.-এর অত্যাধিক ক্ষমতাসম্পন্ন ৮৭৬ মে.বা. ক্রুজ TM5800 প্রসেসর ব্যবহার করা হয়েছে। এর সিস্টেম মেমরি ৩৮৪ মে. বা.। এটি জনপ্রিয় সব মাল্টিমিডিয়া সাপোর্ট করে। এতে অন্তর্ভুক্ত আছে DVD/CD-RW কম্বিনেশন ড্রাইভ। এর রয়েছে ১০.৬" ওয়াইড SXGA টিএফটি ডিসপ্লে। এর সাউন্ড কোয়ালিটি অসাধারণ। এতে ব্যবহার করা যাবে ডলবি (আর) হেডফোন সফটওয়্যার। বর্তমানে বিশ্ব বাজারে কমপ্যাক্ট ফর্মে কোন নোটবুকে এতগুলো ফাংশনের সমন্বয় সাধন সম্ভব হয়নি। ওয়েবসাইট : www.fujitsupc.com

মুরাটেক F 360



অফিসের প্রয়োজনীয় বিভিন্ন সামগ্রীর জন্য যারা একটি মাল্টিফাংশনাল যন্ত্র চান, তাদের জন্য বাজারে আসছে মুরাটেক F 360। এতে একসাথে রয়েছে ফ্যাক্স, কপিয়ার, স্ক্যানার এবং প্রিন্টার। এর মাধ্যমে খুব দ্রুত ও সহজে কাজ করা যায়। এর ফ্যাক্স মেশিনে প্রতি তিন সেকেন্ডের মধ্যে ফ্যাক্স মেসেজ পাঠানো যায়। এতে ফ্যাক্সের জন্য দ্বিতীয় আরেকটি সংযোগ দেয়া যায়। ৬০০ ডিপিআই রেজ্যুলেশনযুক্ত ১৬ পৃষ্ঠা প্রতি মিনিটে প্রিন্ট দেয়া যায়। এর ইন্টারনাল মেমরি ৮ মে. বা. এবং এতে এ ফোর সাইজের ৬৫০ পৃষ্ঠা ডাটা স্টোর করে রাখা যায়। এর সাহায্যে ইন্টারনেটের মাধ্যমে আপনার ই-মেইল সার্ভারে ফ্যাক্স পাঠানো যাবে। এতে আছে ডিজিটাল কপিয়ার ইঞ্জিন যা প্রতি মিনিটে ১৬ পৃষ্ঠা কপি করতে পারে। এর স্ক্যানিং মেশিনের স্ক্যান ক্ষমতা প্রতি মিনিটে ৩০ পৃষ্ঠা। এর কন্ট্রোল প্যানেলে রয়েছে একটি এলসিডি মনিটর যা মেশিনের অভ্যন্তরীণ যে কোন সমস্যার ব্যাপারে ইনফরমেশন দেয়। এতে প্রিন্টিং, স্ক্যানিংসহ বিভিন্ন বিষয় মনিটর করার জন্য একটি সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয়। এ যন্ত্রটিকে আপনার পিসি অথবা প্রিন্ট সার্ভারে সংযোগ দেয়ার ব্যবস্থা রয়েছে। ওয়েবসাইট : www.muratec.co.uk..

পিএলসি-এক্সএফ ৪০

স্যানিও ফিশার কোম্পানি সম্প্রতি বাজারে ছেড়েছে PLC-XF40 প্রজেক্টর। নতুন এই প্রজেক্টরে রয়েছে অসাধারণ ব্রাইটনেস, কন্ট্রাস্ট, রেজ্যুলেশন ও ফ্লেক্সিবিলিটি। এটি অত্যাধুনিক অপটিক্যাল সিস্টেমে এর অভ্যন্তরীণ সরঞ্জামের সাহায্যে হাই আউটপুট 200 ওয়াট UHP ল্যাম্প ব্যবহার করে। যার মাধ্যমে পর্দায় প্রদর্শিত তথ্যের ঔজ্জ্বল্য হয় অসাধারণ। যা প্রায় 7700 ANSI লুমেন্সের সমান। বাজারে ছাড়া নতুন এই প্রজেক্টরটিতে অন্যান্য যেসব সুবিধা রয়েছে তা হল থ্রীডি ডিজিটাল সার্কিট, ক্রসটক/ঘোসটিং থ্রিভেনশন, ইন্টেলিজেন্ট সার্পনেস কন্ট্রোলার, মাল্টি ভার্সেটাইল ইন্টারফেজ প্লাটফর্ম, ডিজিটাল কিস্টোন কারেকশন। এতে আরও এডভান্সড টেকনোলজি সংযোজন করা যাবে, যার মাধ্যমে এটি হবে HDTV কম্পাটিবল। এতে এছাড়াও যেসব সুবিধা রয়েছে সেগুলো হলো ডিজিটাল জুম ও প্যান, পাওয়ার জুম ও ফোকাস, ইউজার ফ্রেন্ডলি স্ক্রীণ মেনু ও লেজার পয়েন্টার রিমোট কন্ট্রোল। ওয়েবসাইট : www.sanyo.de

ট্রিও 15

ই-ডিজিটাল কর্পো. সঙ্গীত প্রেমীদের জন্য বাজারে ছেড়েছে ট্রিও ১৫ মিউজিক জুক বক্স। হালকা ওজনের পকেট সাইজ এই ডিজিটাল মিউজিক জুক বক্সটিতে ৩শ' সিডির সমান ডিজিটাল মিউজিক স্টোর করে রাখা যাবে। এতে রয়েছে বিল্ট ইন ১৫ গি.বা. হার্ডডিস্ক এবং সুপিরিয়র সাউন্ড সিস্টেম। এটি একটানা ২২৫ ঘন্টার মিউজিক স্টোর করতে সক্ষম। অডিও সিস্টেমে রয়েছে সহজ ইন্টারফেস। এর ফলে অন্য যে কোন বড় মিউজিক কালেকশনের সঙ্গে একে যুক্ত করা যাবে। মাইক্রো ওএস ২.০ অপারেটিং সিস্টেম এটিতে প্যাটেন্ট করা হয়েছে। ইউজাররা এর মাধ্যমে গান শোনা অবস্থায় অন্য যে কোন মিউজিক সিলেকশন করতে পারবে। ডিজিটাল মিউজিক ম্যানেজ ও ডাটা রক্ষণাবেক্ষণে এতে রয়েছে পর্যাপ্ত সহজ সুবিধা। মিউজিক এক্সপ্লোরার এবং মিউজিক ম্যাচ সফটওয়্যার এতে অর্ন্তভুক্ত করা হয়েছে যাতে ইউজাররা এমপিথ্রী এবং উইন্ডোজ মিডিয়া মিউজিক ফাইল তৈরি করতে পারে। এতে এডভান্সড টেকনোলজি সংযোজন করা সম্ভব হবে। এতে এয়ার ফোন সংযোজনেরও ব্যবস্থা রয়েছে। এছাড়া আছে এসি এডাপ্টর চার্জার, ছোট ইউএসবি ইন্টারফেস ক্যাবল, রিচার্জেবল লিথিয়াম আয়ন ব্যাটারি। একবার এ ব্যাটারিতে চার্জ দিলে একটানা ১২ ঘন্টা গান শোনা যাবে। ওয়েবসাইট : www.edig.com

কমপিউটার জগতের খবর

ASOCIO-এর আমন্ত্রণে বিসিএস-এর প্রতিনিধিদলের ইন্দোনেশিয়া সফর

বাণিজ্যিক ভারসাম্য রোধকল্পে গুরুত্বারোপ

(কমপিউটার জগৎ নিউজ ডেস্ক)

এশিয়ান ওশেনিয়ান কমপিউটিং ইন্ডাস্ট্রি অর্গানাইজেশন (ASOCIO)-এর আমন্ত্রণে বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি (বিসিএস)-এর ২ সদস্যের প্রতিনিধিদল সম্প্রতি ইন্দোনেশিয়া সফর শেষে বাংলাদেশে ফিরে এসেছেন। বিসিএস সভাপতি মোঃ সবুর খান এবং সাধারণ সম্পাদক মোঃ আজিজ রহমান এই প্রতিনিধি দলে ছিলেন। ইন্দোনেশিয়ায় সফরকালে তারা এসোসিও অফিসার্স মিটিং-এ যোগদান শেষে ইন্দোনেশিয়ার প্রেসিডেন্ট মেঘবতী সুকর্নোপুত্রী, আইসিটি মন্ত্রী সামসুল মোঃ আরিফ এবং সে দেশের শিল্প ও বাণিজ্যমন্ত্রী রিনি ডব্লিউ. সোয়ানডির সাথে সাক্ষাৎ করেন। এ সময় বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তি সেক্টরে বিনিয়োগ ও সফটওয়্যার রফতানির ব্যাপারে উভয়ের মধ্যে আলোচনা হয়। ইন্দোনেশিয়ার শিল্প ও বাণিজ্যমন্ত্রী এসোসিও অফিসারস মিটিংয়ে যোগদানকারী এসোসিও সদস্যদের সম্মানে একটি ডিনার পার্টির আয়োজন করেন।

এসোসিও অফিসার্স মিটিংয়ে একটি বিশেষ মুহূর্তে অন্যান্যের মধ্যে (ডান থেকে) মোঃ সবুর খান এবং সামসুল মোঃ আরিফ

এবারে এসোসিও অফিসার্স মিটিংয়ে চীন, জাপান, কোরিয়া, সিঙ্গাপুর, থাইল্যান্ড, নিউজিল্যান্ড, অস্ট্রেলিয়া, তাইওয়ান, মালয়েশিয়া, ভারত, ভিয়েতনাম, নেপাল এবং বাংলাদেশের প্রতিনিধিগণ অংশ নেন। এ মিটিংয়ের সিদ্ধান্ত অনুযায়ী ২৯-৩০ আগস্ট ২০০২ মঙ্গোলিয়ায় এসোসিও মাল্টিল্যাটারাল ট্রেড ভিজিটিং; ২৮-৩০ নভেম্বর ২০০২ থাইল্যান্ডের চেংমাইয়ে এসোসিওর উদ্যোগে সফটওয়্যার প্রদর্শনী অনুষ্ঠিত হবে। এবং এসোসিও সদস্য দেশগুলোর আইসিটি মন্ত্রীগণ এই প্রদর্শনীতে অংশগ্রহণ করবেন। এছাড়া ১২ ফেব্রুয়ারি নেপালে পরবর্তী এসোসিও অফিসারস মিটিং অনুষ্ঠিত হবে।

মিটিংয়ে এসব সিদ্ধান্ত ছাড়াও এশিয়ায় এসোসিও সদস্য দেশগুলোর মধ্যে সফটওয়্যার বিপণন, আইটি এনাবল্ড সার্ভিস ইত্যাদি বিষয়ে বাণিজ্যিক ভারসাম্য রোধকল্পে প্রয়োজনীয় উদ্যোগ নেয়ার প্রতি গুরুত্বারোপ করা হয়।

উল্লেখ্য, এসোসিও অফিসার্স মিটিংয়ে এবার বাংলাদেশকে এসোসিওর স্থায়ী সদস্যপদ প্রদান করা হয়। ❖

বিজ্ঞান এবং তথ্য ও প্রযুক্তি সপ্তাহে ক্ষুদে বিজ্ঞানীদের প্রদর্শিত আইসিটি প্রযুক্তি

এবারের বিজ্ঞান এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি সপ্তাহে ঢাকার ওসমানী স্মৃতি মিলনায়তনে দেশের ক্ষুদে বিজ্ঞানীরা তাদের উদ্ভাবিত নতুন প্রযুক্তি প্রদর্শন করেন। বিজ্ঞান মেলায় এবার তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি অন্তর্ভুক্ত করায় এ সম্পর্কিত উল্লেখযোগ্য সংখ্যক প্রকল্প প্রদর্শন করা হয়। এতে ঢাকার নটরডেম বিজ্ঞান ক্লাবের ছাত্ররা প্রিপেইড কার্ডে বিদ্যুৎ সরবরাহের প্রযুক্তি প্রদর্শন করে। এই প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেন বিজ্ঞান ক্লাবের সদস্য শেখ নাবিল হোসেন, মোমিনুল আমিন দীপ এবং এস এম সাদনী।

রাজশাহী অনুসন্ধানী বিজ্ঞান সংগঠনের সদস্য আতিকুল আলম পলাশ ডেভেলপ করেছেন জাতীয় উন্নয়নে বাংলা ভাষায় সফটওয়্যার। অডিও-ভিডিও প্লেয়ার, ভিডিও গেমস, বাংলা ভাষায় ক্যালকুলেটর, ইন্টারনেট ব্যবহার, ছবি আঁকা, বিশ্ব ঘড়ি এবং বিনোদনমূলক দুটি সফটওয়্যার এতে সমন্বিত করা হয়েছে।

বৈদ্যুতিক লাইনের মাধ্যমে ইন্টারনেট সংযোগ সাধনের প্রযুক্তি 'ইনভিজিবল ইন্টারনেট নেটওয়ার্কিং ফর বাংলাদেশ' উদ্ভাবন করেছেন খুলনার প্রাগ্রসিক বিজ্ঞানাগারের সদস্য মোঃ হাবিবুল্লাহ বাহার। ভোট গ্রহণের ডিজিটাল প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছেন সাতক্ষীরার হিলফুল ফুজুল সায়েন্স ক্লাবের এস এম মুনিরুজ্জামান। ওয়্যারলেস যোগাযোগ ব্যবস্থায় একই এলাকায় চারের অধিক ভোট কেন্দ্রের ভোট গ্রহণ করা যাবে এর সাহায্যে। কম খরচে টেলিভিশন রিলে সেন্টার উদ্ভাবন করেছেন জামালপুর ইলেকট্রো সায়েন্সের সদস্য মোঃ আশিকুর রহমান খান। ইজোর এন্টেনা দিয়েই এই প্রযুক্তির সাহায্যে টেলিভিশন অনুষ্ঠান সম্প্রচার করা যাবে। সেন্ট্রাল উইমেন্স কলেজের ওয়েবসাইট (www.cwc.com) ডেভেলপ করেছেন কলেজের ছাত্রী সুবর্ণা ঘোষ, শারমিন পারভীন বুবলি ও মরিয়ম বেগম তানিয়া। গাজীপুরের বিষম বিষয়ের তরুণরা ডেভেলপ করেছেন ডিজিটাল এলবাম এবং ইংরেজি ব্যাকরণ নামক মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার।

ঢাকার দোহারের নাইস বিজ্ঞান ক্লাবের শামসুল আলম উদ্ভাবন করেছেন কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত নিরাপত্তা ব্যবস্থা। পাশওয়ার্ড প্রটেক্টেড এই প্রযুক্তি ব্যবহার করা যাবে ব্যাংক ভোল্টের মতো গুরুত্বপূর্ণ স্থানে। ইলেকট্রনিক পেইন কিলার ও মাসলস স্টিমুলেটর উদ্ভাবন করেছেন সাভারের সিআরপির মোঃ আহমেদ উল্লাহ। রাঙামাটি সরকারি কলেজের ছাত্র শুভম চাকমা উদ্ভাবন করেছেন ভূকম্পন সার্কিট। ভূমিকম্প অনুভূত হলেই এটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে বিদ্যুৎ, গ্যাস ও পানির লাইন বন্ধ করে দিবে। ❖

টিএন্ডটির মাল্টিমিটারিং পদ্ধতি চালু

বাংলাদেশ টেলিগ্রাফ এন্ড টেলিফোন বোর্ড (বিটিএন্ডটি) টেলিফোনের স্থানীয় কলের ক্ষেত্রে পুনরায় মাল্টিমিটারিং পদ্ধতি চালু করেছে। ১ জুলাই ২০০২ রাত ১২টা ১ মিনিট থেকে কার্যকর এ পদ্ধতিতে প্রতি ইউনিটের চার্জ ১.৭০ টাকা থেকে .২০ টাকা কমিয়ে ১.৫০ টাকা নির্ধারণ করা হয়েছে। রাজধানীসহ বিভাগীয় শহরগুলোর জন্য সকাল ৮টা থেকে রাত ৮টা পর্যন্ত পিক আওয়ারে ৫ মিনিট এবং রাত ৮টা থেকে সকাল ৮টা পর্যন্ত অফপিক আওয়ারে ৮মিনিটে ১ ইউনিট নির্ধারণ করা হয়েছে। জেলা ও উপজেলাগুলোর জন্যে যথাক্রমে ৭ ও ১০ মিনিটে ১ ইউনিট ধার্য করা হয়েছে।

তবে আইএসপি সার্ভিস প্রদানকারী প্রতিষ্ঠানগুলোতে ব্যবহৃত টেলিফোন সংযোগ মাল্টিমিটারিং পদ্ধতির আওতাভুক্ত হবে না। ❖

অন-লাইনে তৈরি পোশাক বিক্রি

বিজিএমইএ-এর ওয়েব পোর্টাল উদ্বোধন

বাংলাদেশ গার্মেন্টস ম্যানুফ্যাকচারারস এন্ড এক্সপোর্ট এসোসিয়েশন (বিজেএমইএ)-এর ওয়েব পোর্টাল ও ই-কমার্স সাইট সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন করেন বাণিজ্যমন্ত্রী আমীর খসরু মাহমুদ চৌধুরী। এ অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি ছিলেন ব্র্যাক বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য অধ্যাপক ড. জমিলুর রেজা চৌধুরী, বাণিজ্য প্রতিমন্ত্রী বরকতউল্লাহ বুলু। এছাড়া অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন বিজিএমইএ সভাপতি কুতুবউদ্দিন আহমেদ, ডাটাসফট বাংলাদেশ লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক মাহবুব জামান, ইভাস্ত্রা কর্পো.-এর প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা অনির চৌধুরী এবং মিনহাজুল ইসলাম।

উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে বক্তারা বলেন, দেশে প্রায় সাড়ে ৩ হাজার তৈরি পোশাক শিল্প এই ওয়েব পোর্টালের মাধ্যমে বিশ্বব্যাপী তাদের তৈরি পোশাক বিক্রি, বিক্রয় আদেশ সংগ্রহ, স্যাম্পল প্রদর্শন, দরদাম করা ইত্যাদি কাজ বাংলাদেশে থেকেই সম্পন্ন করতে পারবে। এই ওয়েব পোর্টালটি যৌথভাবে ডেভেলপ করেছে ই-ভাস্ত্রা কর্পো. এবং স্থানীয় ডাটাসফট সিস্টেমস (বাংলাদেশ) লিঃ। ❖

ঘোষণা : কাগজের মূল্যবৃদ্ধিসহ অন্যান্য আনুসঙ্গিক ব্যয় বৃদ্ধির কারণে আগামী সংখ্যা (আগস্ট ২০০২) থেকে কমপিউটার জগৎ-এর প্রতি সংখ্যা মূল্য ২৫.০০ (পঁচিশ টাকা) নির্ধারণের সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়েছে।— স.ক.জ

গণকুইজ-এর প্রথম পর্বের পুরস্কার বিতরণী

গণফোন বাংলাদেশ লিঃ কর্তৃক আয়োজিত শিক্ষামূলক ইন্টারনেট কুইজ সিরিজ গণকুইজের প্রথম পর্বের পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠান সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন গণফোন বাংলাদেশ লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক দেলোয়ার এইচ খান। অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন ইনস্পিয়েশনের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মামুন রহমান, দৈনিক জনকণ্ঠের সহকারী সম্পাদক আবীর হাসান, গণফোনের পরিচালক জিয়াউদ্দিন তারিক প্রমুখ। অনুষ্ঠানে গণকুইজের প্রথম পর্বের পুরস্কার বিজয়ী নটরডেম কলেজের দ্বাদশ শ্রেণীর (বিজ্ঞান) ছাত্র সায়েখ হাসানকে ১ লাখ টাকার চেক প্রদান করা হয়। ২২ জুন ২০০২ www.gonoquiz.com ওয়েবসাইটে অনুষ্ঠিত এই কুইজে বাংলাদেশ ছাড়াও যুক্তরাষ্ট্র, ইউরোপ, মধ্যপ্রাচ্য এবং দূরপ্রাচ্যে অবস্থানরত বাংলাদেশীরা অংশ নেয়। এই কুইজের প্রথম পর্বে ওয়েবসাইটে প্রতিযোগীরা ১২১৭২৪৫ বার ভিজিট করে। কুইজে রেজিস্ট্রেশন করেছে ৬৫,৯৪১ জন। এই প্রতিযোগিতার কো-স্পন্সর ছিল সিটি ব্যাংক, ইস্টার্ণ ব্যাংক, প্লানেট ফ্যাশন, এলজি ইলেকট্রনিক্স, ইনটুআইটি ইন্টারএক্টিভ লিঃ।

গণকুইজের প্রথম পুরস্কার বিজয়ী সায়েখ হাসান ১ লাখ টাকার চেক গ্রহণ করছেন দেলওয়ার এইচ খানের নিকট থেকে। পাশে রয়েছেন অন্যান্য অতিথিবৃন্দ

আইডিবি কর্নার

বিসিএস কমপিউটার সিটিতে ভাড়া বৃদ্ধি

আগারগাঁও বিসিএস কমপিউটার সিটির পুরানো সব দোকানের ভাড়া বর্গফুট প্রতি ১৫ টাকা বৃদ্ধি পাচ্ছে। পূর্বোক্ত চুক্তি অনুযায়ী জুলাই ২০০২ থেকে এটি কার্যকর হওয়ার কথা। এর ফলে বর্তমানে বিসিএস কমপিউটার সিটিতে প্রতি বর্গফুটের ভাড়া হবে ৪৫ টাকা। কমপিউটার সিটিতে কমপিউটার ব্যবসা অনেক জমজমাট হলেও কিংবা দোকানের সংখ্যা বাড়লেও দেশের আর্থ-সামাজিক প্রেক্ষাপটে এ ভাড়ার হার অনেক বেশি বলে কমপিউটার সিটি সংশ্লিষ্টরা জানিয়েছেন। ভাড়াছা অন্যান্য খরচও বেড়েছে। তাই ভাড়া বাড়ানোর ব্যাপারটিকে কমপিউটার সিটি সংশ্লিষ্টরা পুনরায় বিবেচনা করার জন্য আইডিবি কর্তৃপক্ষের প্রতি দাবি জানিয়েছে।

কমপিউটার সিটিতে পিএবিএক্স চালু হচ্ছে

বিসিএস কমপিউটার সিটিতে খুব শীঘ্রই পিএবিএক্স সিস্টেম চালু হচ্ছে। আপাত এই পিএবিএক্স সিস্টেমটিতে ৮টি টেলিফোন সংযোগ সুবিধা থাকবে। এরপর পর্যায়ক্রমে টেলিফোন সংযোগ বাড়ানো হবে। এই পিএবিএক্স সিস্টেম সুবিধা বিসিএস কমপিউটার সিটির সব দোকান মালিক গ্রহণ করতে পারবেন। এই সিস্টেমটি চালু হলে প্রাথমিক পর্যায়ে দেড় শতাধিক পিএবিএক্স নম্বর প্রদান সম্ভব হবে। কমপিউটার সিটি কমিটির নেতৃবৃন্দ জানিয়েছেন পিএবিএক্স সিস্টেমটি চালু করার লক্ষ্যে আইডিবি ভবন কর্তৃপক্ষ এক্সটি রুম বরাদ্দ দিয়েছে। এই রুমে পিএবিএক্স সিস্টেম চালু করার যাবতীয় কার্যক্রম ইতোমধ্যে শুরু করা হয়েছে। প্রাথমিক এই কার্যক্রম সম্পন্ন হলে আগ্রহী দোকান মালিকদের নামে পিএবিএক্স নম্বরগুলো বিতরণ করা হবে।

We Even Dare To Drive Your Life!!!
Just Fasten Your Seatbelt With Us.

Services We Offer
TRAINING
ADVANCED WEB AUTHORING
MULTIMEDIA & GRAPHICS DESIGN
CUSTOM SOFTWARE SOLUTIONS

Cource Details...

MCSE+MCDBA	4 Months	18,000 Tk
MCSA	2.5 Months	10,500 Tk
MCDBA	2.5 Months	11,000 Tk
MCP	1 Month	3,500 Tk
CCNA	2 Months	12,000 Tk
ISP setup with Linux	2 Months	8,000 Tk
Webpage & Graphics Design	2 Months	5,000 Tk
Computer fundamentals & MS Office	2 Months	2,500 Tk

Crash Courses are also available.
Attend Model Test Of MCSE Exam With Our Customized Software. Fee : Tk 200 Only!

Contact: Administrators' CAMPUS
CONNECTING HUMAN BRAINS...
Rokeya Bhaban (2nd Floor), 1/A GreenCorner,Green Road.
Phone: 8620679
WEB : www.AdminCampus.com
Email : info@AdminCampus.com

আইবিসিএস-প্রাইমেক্সের ওরাকল কোর্স

আইবিসিএস-প্রাইমেক্সে ১৫ জুলাই থেকে ওরাকল 8i এবং ডেভেলপার ২০০০ কোর্সে ভর্তি কার্যক্রম শুরু হবে। সপ্তাহে ৩ দিন প্রতিদিন ৩ ঘন্টা করে মোট ২৪টি ক্লাসের এই কোর্সটিতে বিকেলে প্রশিক্ষণ দেয়া হবে। কোর্সটিতে প্র্যাকটিক্যাল প্রজেক্টও (সেলস মনিটরিং সিস্টেম) করানো হবে।

যোগাযোগ : ৮১২৫৪০৭।

কলকাতায় বাংলাদেশের কমপিউটার বিষয়ক বইয়ের বিক্রয় কেন্দ্র

ভারতের পশ্চিমবঙ্গের কলেজ স্ট্রিটের ৬ বঙ্কিম চ্যাটার্জি স্ট্রিটের র‍্যাডিক্যাল বুক ক্লাব-এ বাংলাদেশের কমপিউটার বিষয়ক বই বিক্রয়ের লক্ষ্যে একটি বিক্রয় কেন্দ্র সম্প্রতি উদ্বোধন করা হয়েছে। এ উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন বাংলাদেশ হাইকমিশনের ডেপুটি হাইকমিশনার মোঃ তৌহিদ হোসেন। বিশেষ অতিথি ছিলেন আইটি-কম সম্পাদক মাহবুবুর রহমান এবং আনন্দ পাবলিশার্সের পরিচালক বাদল বসু। অনুষ্ঠানে স্থানীয় প্রকাশনা প্রতিষ্ঠানগুলোর কর্মকর্তা, শিক্ষাবিদ এবং শিক্ষার্থীরা উপস্থিত ছিলেন।

প্রশিকা কমপিউটারে ৪টি কোর্সে ভর্তি শুরু

প্রশিকা কমপিউটার সিস্টেমস (পিসিএস)-এ এডভান্স ট্রেনিং অন লিনআক্স নেটওয়ার্কিং এন্ড আইএসপি সেটআপ, ভিজ্যুয়াল বেসিক ৬.০, ই-কমার্স ও ইন্টারনেট প্রোগ্রামিং (এএসপিসহ) এবং মাইক্রোসফট অফিস ২০০০ (ইন্টারনেটসহ) কমপিউটার প্রশিক্ষণ কোর্সে ভর্তি কার্যক্রম ইতোমধ্যে শুরু হয়েছে। উক্ত চারটি প্রফেশনাল কোর্সে ভর্তি ইচ্ছুক আগ্রহী শিক্ষার্থীদের শীঘ্রই যোগাযোগের অনুরোধ জানানো হয়েছে। যোগাযোগ : ৮০১২৭১৭ এক্সটেনশন ১২৪।

১ ট্রিলিয়ন বিট তথ্য ধারণে সক্ষম স্টোরেজ মিডিয়া

আইবিএম-এর বিজ্ঞানীরা সম্প্রতি পাঞ্চ কার্ড আকৃতির এমন একটি স্টোরেজ মিডিয়া তৈরি করেছেন যাতে ১ ট্রিলিয়ন বিট ডাটা সংরক্ষণ করা যায়। হার্ড ডিস্কের বিকল্প স্টোরেজ মিডিয়া হিসেবে এই পাঞ্চ কার্ড ব্যবহার করা যাবে। বিশেষজ্ঞদের মতে ২০০ সিডি-রমের সমপর্যায়ের স্টোরেজ ক্ষমতা সম্পন্ন হবে এটি। উল্লেখ্য, ১৯৭০ সালে আইবিএম পাঞ্চ কার্ড প্রযুক্তি সম্পন্ন পিসি বাজারে ছেড়েছিল।

ডেফোডিল কমপিউটার্সের সিসকো সিস্টেমস-এর রিসেলারশিপ অর্জন

ডেফোডিল কমপিউটার্স লিঃ-কে সম্প্রতি সিসকো সিস্টেমস-এর অনুমোদিত রিসেলার নিয়োগ করা হয়েছে। এ লক্ষ্যে উভয় প্রতিষ্ঠানের মধ্যে একটি চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। এ চুক্তির শর্তানুযায়ী ডেফোডিল কমপিউটার্স সিসকো-এর সব ধরনের নেটওয়ার্ক সামগ্রী বাংলাদেশে বাজারজাত করবে। যোগাযোগঃ ৯১১৬৬০০।

সিলেটে ৩ দিনব্যাপী দেশীয় সফটওয়্যার প্রদর্শনী

সম্প্রতি সিলেটে ৩ দিনব্যাপী দেশীয় সফটওয়্যার প্রদর্শনী অনুষ্ঠিত হয়। স্থানীয় তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান কমপিউটার এন্ড ইঞ্জিনিয়ার্সের উদ্যোগে আয়োজিত এ সফটওয়্যার প্রদর্শনীর উদ্বোধন করেন সিলেট ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির ভাইস চ্যান্সেলর প্রফেসর ড. সদরুদ্দিন আহমেদ চৌধুরী। সফটওয়্যার প্রদর্শনী উপলক্ষে হাসপাতাল ব্যবস্থাপনা, রোগ নিরূপণ ও রোগীর যত্নে মেডিক্যাল সফটওয়্যারের ভূমিকা; ব্যবসায়ে কমপিউটারায়ন : নতুন মাত্রা এবং কমপিউটার ব্যবহার ও রক্ষণাবেক্ষণ শীর্ষক ৩টি সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়। সর্বশেষ সেমিনারটিতে সিলেট পৌরসভার চেয়ারম্যান বদরুদ্দিন আহমেদ কামরান, শাহজালাল বিশ্ববিদ্যালয়ের সাবেক ভিজিটিং প্রফেসর ড. কবির চৌধুরী, কমপিউটার এন্ড ইঞ্জিনিয়ার্সের উপদেষ্টা খায়রুল চৌধুরী প্রমুখ বক্তব্য রাখেন। প্রদর্শনীর সমাপনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন সিলেটের ডিআইজি এম. এ. হানিফ। প্রতিদিন সকাল ১০টা থেকে রাত ৮টা পর্যন্ত প্রদর্শনী চলে।

এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড বাংলাদেশে

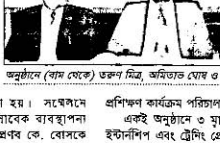
অমিতাভ ঘোষের স্থলাভিষিক্ত হবেন প্রণব কে. বোস

এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড বাংলাদেশ লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক হিসেবে প্রণব কে. বোস খুব শীঘ্রই যোগদান করবেন। তিনি সাবেক ব্যবস্থাপনা পরিচালক অমিতাভ ঘোষের স্থলাভিষিক্ত হবেন। তিনি বর্তমানে কলকাতায় এপটেকের আঞ্চলিক ব্যবস্থাপক হিসেবে কর্মরত আছেন। তিনি গুজরাট বিশ্ববিদ্যালয়ের ইলেকট্রনিক্স ও কমিউনিকেশন্স ইঞ্জিনিয়ারিংয়ে স্নাতক ডিগ্রিধারী। তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান ব্যবস্থাপনা ও প্রশাসনিক কার্যক্রম পরিচালনায় তিনি ১৪ বছর যাবৎ কাজ করছেন।

তাঁর যোগদান উপলক্ষে সম্প্রতি এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড বাংলাদেশের প্রধান কার্যালয়ে এক সাংবাদিক সম্মেলনের আয়োজন করা হয়। সম্মেলনে এপটেক বাংলাদেশ-এর সাবেক ব্যবস্থাপনা পরিচালক অমিতাভ ঘোষ প্রণব কে. বোসকে সবার সাথে পরিচয় করিয়ে দেন। এ সময় অনুষ্ঠানে এপটেক এশিয়া অঞ্চলের অপারেশন হেড এবং এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড বাংলাদেশ-এর সাবেক কান্ট্রি ম্যানেজার তরুণ মিত্র উপস্থিত ছিলেন। এছাড়াও অনুষ্ঠানে ছিলেন এপটেক পাকিস্তানের প্রধান বেহরোজ জলিল, এপটেক মিয়ানমারের প্রধান তারুর চৌধুরী প্রমুখ।

উল্লেখ্য, প্রণব কে. বোসের যোগদানের পর অমিতাভ ঘোষ পূর্ব ভারতের আঞ্চলিক প্রধানের দায়িত্ব পালন করবেন। বাংলাদেশে তিনি কর্মরত থাকা অবস্থায় এপটেকের ১৫টি নতুন কেন্দ্র চালু করা হয়। বর্তমানে এপটেক বাংলাদেশে ৪৩টি কেন্দ্রে কমপিউটার শিক্ষা ও প্রশিক্ষণ কার্যক্রম পরিচালনা করছে।

অনুষ্ঠানে (বাম থেকে) তরুণ মিত্র, অমিতাভ ঘোষ ও প্রণব কে. বোস



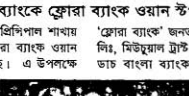
একই অনুষ্ঠানে ৩ মাস ও ৬ মাসের দু'টি ইন্টার্নশিপ এবং ট্রেনিং প্রোগ্রামের ঘোষণা দেয়া হয়। এই প্রোগ্রামের অধীন বাঙ্গালোর, মুম্বাই, পুনা এবং চেন্নাইয়ে ভারতের বিভিন্ন কোম্পানিতে ইন্টার্নশিপ করা যাবে। এ জন্য খরচ হবে যথাক্রমে ১,৫০০ এবং ২,০০০ ডলার। বাংলাদেশ থেকে আন্ডার গ্রাজুয়েট এবং গ্রাজুয়েট শিক্ষার্থীরা এই প্রোগ্রামে অংশ নিতে পারবে।

ITPAB-এর সরকারি নিবন্ধন

ইনফরমেশন টেকনোলজি প্রফেশনাল এসোসিয়েশন অব বাংলাদেশ (ITPAB) সম্প্রতি সরকারিভাবে নিবন্ধিত হয়েছে। তথ্য প্রযুক্তিবিদের পারস্পারিক কল্যাণ সাধন এবং জ্ঞান বিনিময়ের লক্ষ্যে এ সংগঠনটি ৩১ মার্চ ২০০০ যাত্রা শুরু করেছিল। সংগঠনটির প্রতিষ্ঠাতা সভাপতি কমপিউটার জগৎ-এর লেখক সম্পাদক প্রকৌ. তাজুল ইসলাম। বর্তমানে এই সংগঠনের নেতৃত্ব প্রদান করছেন BEPZA-র নির্বাহী চেয়ারম্যান বিগ্রেঃ জেনারেল এম মফিজুর রহমান (অবঃ)। ITPAB-এর সদস্যপদ গ্রহণের জন্য যে কোন বিষয়ে সর্বনিম্ন স্নাতক (পাশ কোর্স) বা ডিপ্লোমা প্রকৌশল এবং তৎসঙ্গে তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ে ২ বছরের বাস্তব অভিজ্ঞতা থাকতে হবে। উপরোক্ত যোগ্যতাসম্পন্ন যে কেউ ১০০/= নিবন্ধন ফী প্রদানের মাধ্যমে এই সংগঠনের সদস্য হতে পারবেন। তথ্য প্রযুক্তিবিদদের পারস্পারিক সমস্যা সমাধানের লক্ষ্যে ITPAB প্রতি ১৫ দিন পর পর নিয়মিত সভার আয়োজন করে যাচ্ছে। যোগাযোগ : ০১৭ ৫৩১৮০৯।

বাংলাদেশ কৃষি ব্যাংকে ফ্লোরা ব্যাংক ওয়ান স্টপ সার্ভিস চালু

বাংলাদেশ কৃষি ব্যাংকের প্রিন্সিপাল শাখায় সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে ফ্লোরা ব্যাংক ওয়ান স্টপ সার্ভিস চালু করা হয়েছে। এ উপলক্ষে আয়োজিত এক অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন বাংলাদেশ কৃষি ব্যাংকের চেয়ারম্যান আহ্‌বাব আহমেদ। বাংলাদেশ কৃষি ব্যাংকের ব্যবস্থাপনা পরিচালক এ কে এম সাজেদুর রহমানের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত উক্ত অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য রাখেন ফ্লোরা সিস্টেমস লিঃ-এর চেয়ারম্যান এম. এন. ইসলাম, বাংলাদেশ কৃষি ব্যাংকের উপ মহাব্যবস্থাপক মাহবুবুর রহমান প্রমুখ।



উল্লেখ্য, ফ্লোরা সিস্টেমস লিঃ কর্তৃক ডেভেলপকৃত ব্যাংকিং এপ্লিকেশন সফটওয়্যার 'ফ্লোরা ব্যাংক' জনতা ব্যাংক, ন্যাশনাল ব্যাংক লিঃ, মিউচুয়াল ট্রাস্ট ব্যাংক, যমুনা ব্যাংক লিঃ, ডাচ বাংলা ব্যাংক লিঃসহ বিভিন্ন ব্যাংকে ব্যবহৃত হচ্ছে। ইতোমধ্যে 'ফ্লোরা ব্যাংক ২০০০ ভার্সন' আইএসও ৯০০১ সার্টিফিকেট অর্জন করেছে। কৃষি ব্যাংকসহ উক্ত ৫টি ব্যাংকের প্রায় ৫৫টির বেশি শাখায় বর্তমানে ফ্লোরা ব্যাংক ব্যবহৃত হচ্ছে।

ফ্লোরা ব্যাংক ওয়ান স্টপ সার্ভিসের উদ্বোধন করছেন আহ্‌বাব আহমেদ। তাঁর পাশে অন্যান্যের মধ্যে রয়েছেন এ কে এম সাজেদুর রহমান, এম. এন. ইসলাম (বাম থেকে ৩য়), মোস্তফা রফিকুল ইসলাম

উইন্ডোজ এক্সপিতে জাভা রান করবে

অপারেটিং সিস্টেম উইন্ডোজ এক্সপিতে যাতে জাভা প্রোগ্রাম রান করে সে লক্ষ্যে মাইক্রোসফট কর্পো. উইন্ডোজ এক্সপির আপডেট সংস্করণে জাভা অন্তর্ভুক্ত করছে। উইন্ডোজ এক্সপিতে জাভা অন্তর্ভুক্ত না করার জন্য ইতোমধ্যে মাইক্রোসফট বেশ সমালোচিত হওয়ায় সার্ভিস প্যাক হিসেবে পরিচিত উইন্ডোজ এক্সপির আপডেট ভার্সনে তারা শেষ পর্যন্ত জাভা অন্তর্ভুক্ত করে নেয়।

ভারতের নারুলা ইনস্টিটিউটের সেমিনার

কলকাতা ভিত্তিক তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান নারুলা ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজি (এনআইটি) এবং জেআইএস কলেজ অব ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের উদ্যোগে সম্প্রতি ঢাকায় একটি সেমিনারের আয়োজন করা হয়। সেমিনারে এনআইটি এবং জেআইএসের পরিচালক এন কে দে, সমন্বয়কারী শান্তনু রায়, এনআইটি'র ঢাকা প্রতিনিধি স্টার কমপিউটার সিস্টেমের পরিচালক মাহমুদ হোসেন খান প্রমুখ বক্তব্য রাখেন। সেমিনারে বাংলাদেশী শিক্ষার্থীদের উচ্চ শিক্ষার লক্ষ্যে নারুলা ইনস্টিটিউটের বিভিন্ন সুযোগ সুবিধা সম্পর্কে অবহিত করা হয়।

কমপিউটার ভ্যালির নতুন কর্পোরেট অফিস

তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান কমপিউটার ভ্যালী লিঃ ২৫২ নিউ এলিফেন্ট রোডে আল-বারাকা টাওয়ারে (৪র্থ তলা) তাদের নতুন কর্পোরেট অফিসের কার্যক্রম খুব শীঘ্রই চালু করতে যাচ্ছে। এ অফিস থেকে MSI এবং CTX সম্পর্কিত যাবতীয় তথ্য প্রদান এবং ব্যবসায়ীক কার্যক্রম পরিচালনা করা হবে।

যোগাযোগ : ৯৬৬২৯৩০, ০১৭-৮৯৯৪৭৯।

সাইবার ক্যাফে ব্যবসায়ীদের ডেফোডিল-এর কারিগরী সহায়তা

শিক্ষিত বেকার যুবকদের আত্মকর্মসংস্থানের লক্ষ্যে জনতা ব্যাংকের ৩ বছর মেয়াদি ঋণ প্রকল্পের মাধ্যমে সাইবার ক্যাফে স্থাপনে আগ্রহীদের প্রযুক্তিগত ও কারিগরী সহায়তা দিচ্ছে ডেফোডিল কমপিউটার্স লিঃ।

যোগাযোগ : ৯১১১৬৫৩।

সরকার মাধ্যমিক বিদ্যালয়গুলোতে ২৫ হাজার কমপিউটার প্রদান করবে

মাধ্যমিক পর্যায়ে কমপিউটার শিক্ষাকে ব্যাপকভাবে ছড়িয়ে দেয়ার লক্ষ্যে সরকার সারা দেশের মাধ্যমিক বিদ্যালয়গুলোতে ২৫ হাজার কমপিউটার প্রদানের সিদ্ধান্ত নিয়েছে। সম্প্রতি ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের সেমিনার কক্ষে আয়োজিত 'নির্বাচিত মাধ্যমিক বিদ্যালয়গুলোর উন্নয়ন' শীর্ষক অনুষ্ঠানে শিক্ষামন্ত্রী ড. এম ওসমান ফারুক সরকারি এ সিদ্ধান্তের কথা জানান। তিনি জানান, স্কুলগুলোতে কমপিউটার বিতরণের দায়িত্ব কোন মন্ত্রণালয়ের তা নিয়ে শিক্ষা ও বিজ্ঞান মন্ত্রণালয়ের মধ্যে জটিলতা দেখা দেয়ার ফলে এ সিদ্ধান্ত নিতে কিছুটা দেরি হয়েছে।

নিউরাল ইনস্টিটিউট ও আইটি কম-এর গোলটেবিল বৈঠক

নিউরাল ইনস্টিটিউট ও সিসটেক পাবলিকেশন্স-এর যৌথ উদ্যোগে 'বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি শিক্ষা' শীর্ষক এক গোলটেবিল বৈঠকের আয়োজন করা হয়। বৈঠকে ঢা. বি.-এর শিক্ষা ও গবেষণা ইনস্টিটিউটের প্রভাষক মোক্তার হোসেন, দৈনিক জনকন্ঠের সহকারী সম্পাদক আবীর হাসান, বিসিএস কমপিউটার সিটি কমিটির সভাপতি আহমেদ হাসান জুয়েল, সিসটেক পাবলিকেশন্সের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা মাহবুবুর রহমান, নিউরাল সিস্টেমস লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক সৈয়দ মাহমুদ জোবায়ের প্রমুখ বক্তব্য রাখেন। বৈঠকে মানসম্মত কমপিউটার শিক্ষা প্রদান, ইংরেজি শিক্ষার প্রতি গুরুত্বারোপ এবং বিদেশী নামী-দামী শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোর মানসম্পন্ন কমপিউটার শিক্ষা গ্রহণের প্রতি গুরুত্বারোপ করা হয়।

বাংলাদেশে এসটিআই-এর কার্যক্রম উদ্বোধন

ফিলিপাইন ভিত্তিক তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান সিস্টেমস টেকনোলজি ইনস্টিটিউট (এসটিআই)-এর বাংলাদেশের কার্যক্রম সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন করেন দৈনিক ইত্তেফাক ও নিউ নেশন পত্রিকার সম্পাদকমন্ডলীর সভাপতি ব্যারিস্টার মইনুল হোসেন। অনুষ্ঠানে মূল বক্তব্য রাখেন বুয়েটের কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের অধ্যাপক ড. এম কায়কোবাদ। এছাড়াও বক্তব্য রাখেন এসটিআই (ফিলিপাইন)-এর ভাইস প্রেসিডেন্ট সান্দ্রা জিন জেড, এসটিআই-এর স্থানীয় মাস্টার ফ্রাঞ্চাইজি ঢাকা ওয়াইএমসিএ আইটি সেন্টারের চেয়ারম্যান মার্শাল এ গোমেজ, ন্যাশনাল ওয়াইএমসিএ-এর প্রেসিডেন্ট বাবু মার্কুস গোমেজ প্রমুখ।

ডিআইইউতে ফল সেমিস্টারে ভর্তি

ডেফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি (ডিআইইউ)-তে ফল সেমিস্টারে আন্ডার গ্রাজুয়েট ও গ্রাজুয়েট প্রোগ্রামে বিবিএ, এমবিএ, এমএস, বিএসসি (সিআইএস), বিএসসি (সিএসই) বিভাগে ভর্তি কার্যক্রম ইতোমধ্যে শুরু হয়েছে। মধ্যবিত্ত ও নিম্নবিত্তের পরিবারের ছাত্র-ছাত্রীদের উপযুক্ত এসব কোর্সে মেধাবী শিক্ষার্থীদের জন্য বৃত্তি এবং আংশিক বেতন মওকুফের সুবিধা রয়েছে।

যোগাযোগ : ৯১৩৮২৩৪, ৯১৩৮২৩৫।

২০০৪ সালের মধ্যে বিশ্বে ওয়্যারলেস নেট এক্সেস সার্ভিস গ্রহণকারী হবে ১.৩ বিলিয়ন

২০০৪ সালের মধ্যে সারা বিশ্বে প্রায় ১.৩ বিলিয়ন কনজিউমার ওয়্যারলেস নেট এক্সেস সার্ভিস গ্রহণ করবে। বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান ক্যাহনারস ইন-স্টাট গ্রুপ কর্তৃক সম্প্রতি পরিচালিত এক জরিপের ফলাফলে এ তথ্য প্রকাশ করা হয়েছে। জরিপের এই ফলাফল অনুযায়ী 'ওয়্যারলেস ম্যাসেজিং' ১৭০ মিলিয়ন গ্রাহকের মাঝে ওয়্যারলেস নেট এক্সেস ব্যবহারের প্রদর্শক হিসেবে কাজ করবে। ক্যাহনারস-এর মতে ২০০৪ সালের শেষ নাগাদ প্রতি মাসে ২৪৪ বিলিয়ন ওয়্যারলেস ম্যাসেজ লেনদেন করবে গ্রাহকরা। একই সময়ের মধ্যে গ্রাহকরা ১.৫ বিলিয়ন ওয়্যারলেস ফোন, হ্যান্ডহেল্ড কমপিউটার এবং অন্যান্য ডিভাইস ব্যবহার করবে। সারা বিশ্বে প্রতিবছর ১০০ মিলিয়নের ওপরে মোবাইল হেন্ডসেট বিক্রি হয়।

মাইক্রোসেল-এ এইচএসসি পরীক্ষার্থীদের সর্বোচ্চ ৩০% ছাড়ে ভর্তি

মাইক্রোসেল মাল্টিমিডিয়া এইচএসসি শিক্ষার্থীদের মাল্টিমিডিয়া প্রশিক্ষণে উৎসাহিত করার লক্ষ্যে সর্বোচ্চ ৩০% ছাড়ে বিভিন্ন কোর্সে ভর্তি কার্যক্রম শুরু করেছে। এছাড়া তাদের টেকনিক্যাল পার্টনার চ্যানেল আই এবং ডিজিটাল আইটি ম্যাগাজিন আইটি-কম-এ ইন্টার্নশীপ করার ব্যবস্থা করেছে। যোগাযোগ : ৮১২৫৯৮৮। ●

হিটাচির ৫০ ইঞ্চি প্লাজমা ডিসপ্লে মনিটর

হিটাচি সম্প্রতি ৫০ ইঞ্চি প্লাজমা ডিসপ্লে মনিটর বাজারে ছেড়েছে। CMP5000WXV ব্রান্ডনেমের এই মনিটরটি কনফারেন্স, শো-রুম, রেস্টুরেন্ট এবং বোর্ড কিংবা খেলা দেখার কাজে ব্যবহার করা যাবে। এতে মাল্টিস্ক্যান টেকনোলজি সমন্বিত করায় এটি অটোমেটিক্যালি VGA, S-VGA, XGA, S-XGA এবং VXGA রেজ্যুলেশন ডিসপ্লে সুবিধা প্রদান করতে পারে। ৫৮ পাউন্ড ওজনের এই মনিটরটি ৪ ইঞ্চি চওড়া। ব্যবহারকারী ইচ্ছে করলে এতে অতিরিক্ত ভিডিও কার্ড যুক্ত করে এর ভিডিও ক্যাপাবিলিটি বাড়াতে পারবেন। ●

বিসিএস কমপিউটার মেলার দাবিদারহীন তিনটি পুরস্কার

বিসিএস কমপিউটার শো ২০০২-এর প্রবেশ টিকেটের র‍্যাফেল ড্র-এর প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় পুরস্কার (যথাক্রমে টিকেট নং ১০২৯৭৭, ৭৭০৬১ এবং ৬৩৪) এখনো পর্যন্ত কেউ দাবী না করায় পুরস্কারগুলো বিসিএস হেফাজতে রাখা হয়েছে। ১৩ এপ্রিল র‍্যাফেল ড্র অনুষ্ঠিত হলেও লটারি বিজয়ীদের প্রথম পর্যায়ে ৩০ এপ্রিল ২০০২ এবং দ্বিতীয় পর্যায়ে ৩০ মে ২০০২ যোগাযোগ করে অনুরোধ জানানো হয়েছিল। কিন্তু নির্ধারিত সময় অতিক্রান্ত হওয়ার পরেও প্রথম পুরস্কার টয়োটা করোলা ডিএক্স গাড়ি, দ্বিতীয় পুরস্কার ডলফিন এমিগো ল্যাপটপ কমপিউটার এবং তৃতীয় পুরস্কার ১৭ ইঞ্চি স্যামসুং রঙিন মনিটর কেউই দাবী করেননি। এই ৩টি পুরস্কার যথাক্রমে কমপিউটার সোর্স, ডলফিন কমপিউটার্স এবং ইনডেক্স আইটির সৌজন্যে প্রদান করার উদ্যোগ নেয়া হয়েছিল। ●

নিউরালের ইনটার্নশীপ কার্যক্রম

এনসিসি, ইউকে অনুমোদিত কমপিউটার শিক্ষা প্রতিষ্ঠান নিউরাল ইনস্টিটিউট অব ম্যানেজমেন্ট এন্ড ইনফরমেশন টেকনোলজি থেকে কমপিউটার বিজ্ঞানে ডিপ্লোমা, এডভান্স ডিপ্লোমা এবং স্নাতক (সম্মান) সিআইএস ডিগ্রী অর্জনকারীদের প্রতিষ্ঠানের সফটওয়্যার শাখায় ইনটার্নশীপ করার সুযোগ দেয়া হচ্ছে। বাংলাদেশে এনসিসি অনুমোদিত যেকোন প্রতিষ্ঠানের ছাত্র-ছাত্রী এ সুযোগ গ্রহণ করতে পারবে। যোগাযোগ ঃ ৮/১ আওরঙ্গজেব রোড, মোহাম্মদপুর, ঢাকা। ফোন : ৮১২৮৫১৫ ●

DIIT পরিদর্শনে এনসিসি'র প্রতিনিধি

এনসিসি (ইউকে)-এর প্রতিনিধি এন্ড্রু র‍্যানি সম্প্রতি ডেফোডিল ইনস্টিটিউট অব আইটি (ডিআইআইটি) পরিদর্শন করেন। এ সময় তিনি ডিআইআইটিতে পরিচালিত এনসিসি'র বিভিন্ন কোর্স ও ক্রেডিট ট্রান্সফার সম্পর্কে শিক্ষার্থীদের সাথে মত বিনিময় করেন। এ অনুষ্ঠানে ডিআইআইটি'র পরিচালক মোহাম্মদ নুরুজ্জামান, বিজনেস ডেভেলপমেন্ট ম্যানেজার শেখ মনিরুল আলম প্রমুখ ছিলেন। উল্লেখ্য, ডিআইআইটি থেকে সম্প্রতি ৪ জন শিক্ষার্থী সাফল্যের সাথে ক্রেডিট ট্রান্সফার করে যুক্তরাজ্যের গ্লামরগন বিশ্ববিদ্যালয় ও চালর্স ষ্টুয়ার্ট বিশ্ববিদ্যালয়ের লন্ডন ক্যাম্পাসে উচ্চতর ডিগ্রী লাভের সুযোগ পেয়েছে। ●

বিশ্বব্যাপী ১ বিলিয়ন কমপিউটার বিক্রি

বিশ্বব্যাপী ১ বিলিয়ন কমপিউটার বিক্রি হয়েছে। সম্প্রতি বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান ডাটা কোয়েস্ট এই তথ্য জানিয়েছে। প্রতিষ্ঠানটির মতে ২০০৮ সাল নাগাদ বিশ্বব্যাপী পিসি বিক্রির সংখ্যা দাঁড়াবে ২ বিলিয়ন। এছাড়া চীন, ল্যাটিন আমেরিকা, পূর্ব ইউরোপ এবং ভারতে ভবিষ্যতে পিসির চাহিদা ব্যাপক হারে বাড়বে। ডাটা কোয়েস্ট পরিবেশিত এই তথ্য অনুযায়ী বিশ্বব্যাপী কমপিউটার ব্যবহারে উন্নত বিশ্বের দেশগুলো এগিয়ে রয়েছে। পশ্চিম ইউরোপের প্রায় অর্ধেক বাড়িতে কমপিউটার রয়েছে। যুক্তরাজ্যে বর্তমান ৪০% বাড়িতে কমপিউটার রয়েছে। ●

আইবিসিএস-প্রাইমেক্স-এ এনসিসি, ইউকে'র কোর্সে ভর্তি

এনসিসি ইউকে অনুমোদিত কমপিউটার শিক্ষা প্রতিষ্ঠান IBCS-PRIMAX-এ এক বছর মেয়াদী ইন্টারন্যাশনাল ডিপ্লোমা ও দু'বছর মেয়াদী ইন্টারন্যাশনাল এডভান্সড ডিপ্লোমা কোর্সে জুন ও জুলাই সেশনে ভর্তি চলছে। এইচএসসি কিংবা ও লেভেল সম্পন্নকারী শিক্ষার্থীরা এই কোর্স দুটিতে ভর্তি হতে পারবে। আগ্রহীদের বাড়ী-৪৪, সড়ক ১৩/এ, ধানমন্ডি আ/এ, ঢাকা-১২০৫ এ ঠিকানায় আইবিসিএস-প্রাইমেক্সে যোগাযোগের অনুরোধ জানলো হয়েছে। ফোন ঃ ৮১২৫৪০৭, ৮১১০৬৯৯। ●

এপটেক ধানমন্ডি সেন্টারের শিক্ষার্থীদের সনদপত্র বিতরণ

এপটেক কমপিউটার এডুকেশন, ধানমন্ডি সেন্টারের ৩ বছর মেয়াদী কোর্স সম্পন্নকারী ১৯ জন শিক্ষার্থীকে সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে সার্টিফিকেট বিতরণ করা হয়। অনুষ্ঠানে বাণিজ্যমন্ত্রী আমির খসরু মাহমুদ চৌধুরী প্রধান অতিথি ছিলেন। এছাড়া ছিলেন এপটেকের এশিয়া প্যাসিফিক অঞ্চলের প্রধান তরুণ মিত্র, বিসিএস সভাপতি মোঃ সবুর খান, বেসিস সভাপতি হাবিবুল্লাহ এন করিম প্রমুখ।

এ অনুষ্ঠানে এপটেক শিক্ষার্থীদের সংগঠনের এপটেক এলামনাই এসোসিয়েশন ডট কম নামক একটি ওয়েবসাইট উদ্বোধন করা হয়। ●

এনসিসি, ইউকে প্রতিনিধির বিআইটি পরিদর্শন

এনসিসি, ইউকে'র বিজনেস ম্যানেজার এন্ড্রু র‍্যানি সম্প্রতি- ভূইয়া ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজি (বিআইটি) পরিদর্শনে আসেন। এ সময় তিনি বিআইটি'র সার্বিক শিক্ষা কার্যক্রম পরিদর্শন করেন এবং বিভিন্ন কোর্স ও ক্রেডিট ট্রান্সফার নিয়ে শিক্ষার্থীদের সাথে মতবিনিময় করেন। এছাড়া তিনি ভূইয়া কমপিউটার্সের ব্যবস্থাপনা পরিচালক জামাল উদ্দিন শিকদার এবং বিআইটি'র নির্বাহী পরিচালক তৌহীদ আই ভূইয়ার সাথে আলাপ-আলোচনা করেন। ●

২৫তম জাতীয় বিজ্ঞান এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি সপ্তাহ উদযাপন

প্রধানমন্ত্রী বেগম খালেদা জিয়া সম্প্রতি ২৫তম বিজ্ঞান এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি সপ্তাহ আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন। এ উপলক্ষে বাংলাদেশ চীন মৈত্রী সম্মেলন কেন্দ্রে আয়োজিত অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি ছিলেন বিজ্ঞান এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রী ড. আবদুল মঈন খান। বিজ্ঞান এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের ভারপ্রাপ্ত সচিব কাব্রার মাহমুদুল হাসানের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এ অনুষ্ঠানে স্বাগত বক্তব্য রাখেন উক্ত মন্ত্রণালয়ের যুগ্ম সচিব (প্রঃ) অধ্যাপক ডাঃ খাদিজা বেগম। বক্তব্য রাখেন ২৫তম জাতীয় বিজ্ঞান এবং তথ্য প্রযুক্তি সপ্তাহ উদযাপন কমিটির কেন্দ্রীয় সাংগঠনিক কমিটির সদস্য সচিব এবং জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘরের পরিচালক মোঃ হাবিবুর রাহমান চৌধুরী প্রমুখ।

বিজ্ঞান সপ্তাহের ৪র্থ দিন বিকালে 'উন্নয়নে তথ্য প্রযুক্তি' শীর্ষক একটি সিম্পোজিয়াম অনুষ্ঠিত হয়। বাংলাদেশ পরমানু শক্তি কমিশন, ঢাকার ভৌত বিজ্ঞান বিভাগের প্রাক্তন পরিচালক মুহাম্মদ মূসার সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত উক্ত অনুষ্ঠানে মূল বক্তব্য রাখেন বুয়েটের সিএসই বিভাগের অধ্যাপক ড. এম. কায়কোবাদ। এছাড়া আলোচনায় অংশ নেন নর্থ সাউথ বিশ্ববিদ্যালয়ের সহযোগী অধ্যাপক ড. মোঃ রোকনুজ্জামান এবং বিসিসি'র উপ-পরিচালক জাবেদ আলী সরকার।

বিজ্ঞান সপ্তাহের সমাপনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, ময়মনসিংহের সাবেক ভাইস চ্যান্সেলর আবুল কালাম মুহাম্মদ আমীনুল হক। বিশেষ অতিথি ছিলেন বিজ্ঞান এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রী ড. আবদুল মঈন খান। এ অনুষ্ঠানে বিজ্ঞান সপ্তাহে অংশগ্রহণকারীদের পুরস্কার বিতরণ করা হয়।

দি ফোর্থ আর-এর উয়ুথ আইটি প্রোগ্রামের আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন

যুক্তরাষ্ট্রভিত্তিক তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান দি ফোর্থ আর ইনকর্পোরেটেড-এর বাংলাদেশের হেড অফিসে ইয়ুথ আইটি প্রোগ্রামের প্রথম সেশনের শিক্ষার্থীদের ওরিয়েন্টশন সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন ফোর্থ আর-এর সিনিয়র ভাইস চেয়ারম্যান মোঃ শহিদুল আলম। বিশেষ অতিথি ছিলেন এক্সিম ব্যাংক লিঃ-এর ভাইস প্রেসিডেন্ট খন্দকার রুমী এহসানুল হক, প্রধান মন্ত্রীর কার্যালয়ের পরিচালক সাইফুর রহমান। প্রতিষ্ঠানটি খুব শীঘ্রই এডাল্ট আইটি প্রোগ্রামের অধীন বিভিন্ন কোর্সে ভর্তি প্রক্রিয়া শুরু করবে। উল্লেখ্য ফোর্থ আর বিশ্বের ৬টি মহাদেশের ৪০টির বেশি দেশে ১২ শতাধিক কেন্দ্রের মাধ্যমে আইটি প্রোগ্রামের অধিন প্রশিক্ষণ কার্যক্রম পরিচালনা করছে।

অনুষ্ঠানে আগত শিশু-কিশোরদের একাংশ

কিস্তিতে কমপিউটার বিক্রয়ের লক্ষ্যে সিসফিল্ড ও ভনিকের চুক্তি

সিসফিল্ড লিঃ এবং ভনিক বাংলাদেশ লিঃ-এর মধ্যে সম্প্রতি একটি চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়েছে। এই চুক্তির শর্তানুযায়ী ভনিক কার্ডধারী যে কোন ব্যক্তি সিসফিল্ড লিঃ থেকে চার কিস্তিতে কমপিউটার কেনার সুযোগ পাবেন। এই চুক্তিপত্রে সিসফিল্ড লিঃ-এর পরিচালক (মার্কেটিং) প্রকৌ. এম এহসানুল ইসলাম এবং ভনিক বাংলাদেশ লিঃ-এর কার্ড বিভাগের প্রধান মন্যে রথায়েক স্বাক্ষর করেন।

ফ্লোরা সিস্টেমস, এপটেক ইস্কাটন সেন্টারের কর্মশালা

ফ্লোরা সিস্টেমস, এপটেক ইস্কাটন সেন্টারে সম্প্রতি 'কর্মসংস্থান কর্মশালা' শীর্ষক একটি ওয়ার্কশপের আয়োজন করা হয়। কর্মশালায় বক্তব্য রাখেন উক্ত সেন্টারের সেন্টার হেড মোঃ নাইমুল হক। অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন গোলাম সিদ্দিক ও মোঃ আমিনুর রহমান।

ইনফরমেটিক্স বাংলাদেশের ইনফো-কম কোর্স উদ্বোধন

ইনফরমেটিক্স ইনস্টিটিউট বাংলাদেশের ইনফো-কম কোর্সের সম্প্রতি আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন বিজ্ঞান এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রী ড. আবদুল মঈন খান। এ অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি ছিলেন সাবেক তত্ত্বাবধায়ক সরকারের উপদেষ্টা মঞ্জুর এলাহি। এছাড়া অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন সেন্টার ফর ডেভেলপমেন্ট রিসার্চ বাংলাদেশের চেয়ারম্যান ড. মিজানুর রহমান শেলী, সাংসদ আবদুল মান্নান, ইনফরমেটিক্স ইনস্টিটিউটের চেয়ারম্যান রেজাউর রহমান, এক্সিকিউটিভ প্রেসিডেন্ট ফারুক আজিজ খান, ইনফরমেটিক্স হোল্ডিংস সিঙ্গাপুরের ডেভিড ওয়েং এবং ইনফরমেটিক্স ইনস্টিটিউট বাংলাদেশের পরিচালক আতিফ রহমান।

এক, দুই ও তিন বছর মেয়াদি এ কোর্সে ডিপ্লোমা ও স্নাতক ডিগ্রী প্রদান করা হবে। কোর্সটি একই সাথে বাংলাদেশে ইনফরমেটিক্সের সব কেন্দ্রে পরিচালনা করা হবে। একই অনুষ্ঠানে ইনফরমেটিক্স পরিচালিত বিভিন্ন কোর্স সম্পন্নকারীদের মধ্যে সনদপত্রও বিতরণ করা হয়।

এ কোর্সের উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে সাবেক তত্ত্বাবধায়ক সরকারের উপদেষ্টা মঞ্জুর এলাহি ১৯৯২ সালে ফাইবার অপটিক সাবমেরিন ক্যাবল নেটওয়্যার্কের সাথে বিনামূল্যে যুক্ত হওয়ার ব্যর্থতার কথা তুলে ধরে বলেন, এ জন্য আমরা তথ্য প্রযুক্তি ক্ষেত্রে অনেক পিছিয়ে পরেছি। এর প্রতি উত্তরে ড. মঈন খান এই নেটওয়ার্কের সাথে যুক্ত হওয়ার বর্তমান সরকারের পরিকল্পনার কথা উল্লেখ করেন।

Pre-paid cards available
Free registration

Let us help you harness the full power of broadband Internet.

With our own VSAT at the heart of the city you are sure to be connected to the Internet when ever you need to. Call us today to get connected....

www.intechworld.net — Connect

Intech

3/1-H Purana Paltan
Dhaka 1000
Tel: 9553886, 9553807
Fax: 88-02-9553285
Email: info@intechworld.net

এসডিসি প্রতিনিধিদের মুনশীজি ডট কম পরিদর্শন

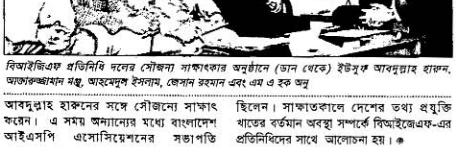
সুইস এজেন্সী ফর ডেভেলপমেন্ট এন্ড কো-অপারেশন (SDC)-এর বাংলাদেশে সফররত সহকারী মহাপরিচালক এড্রিয়ান শ্লেফার, বাইলেটারেল ডেভেলপমেন্ট কো-অপারেশন-এর কর্মকর্তা ম্যাথিয়াস স্নাইভার এবং এসডিসি'র ঢাকা অফিসের ডেপুটি রেসিডেন্ট কো-অর্ডিনেটর গ্যাব্রিয়েল স্পিরলি সম্প্রতি মুনশীজি ডট কম-এর অফিস পরিদর্শনে আসেন। এ সময় সুইস প্রতিনিধিদলকে স্বাগত জানান মুনশীজির ব্যবস্থাপনা পরিচালক মুনশী মোঃ গিয়াস উদ্দীন এবং চেয়ারম্যান পারভেজ আহমেদ। বাংলাদেশের ক্ষুদ্র ও মাঝারী শিল্পের উদ্যোক্তাদের পণ্যের বিপণন ও বিক্রয়ে মুনশীজি কিভাবে সাহায্য করছে এ সময় প্রতিনিধিদলকে সে সম্পর্কে অবহিত করা হয়। সুইস প্রতিনিধিদল মুনশীজির কর্মকান্ডের প্রশংসা করেন।

আইবিসিএস-প্রাইমেক্সের স্কলারশীপ প্রোগ্রাম

তথ্য প্রযুক্তি ক্ষেত্রে মেধাবী শিক্ষার্থীদের উচ্চ শিক্ষা গ্রহণে উৎসাহীত করার লক্ষ্যে এনসিসি, ইউকে অনুমোদিত কমপিউটার প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান আইবিসিএস-প্রাইমেক্স বিশেষ স্কলারশীপ প্রোগ্রাম চালু করেছে। এ লক্ষ্যে এইচএসসি, ও লেভেল বা সমমান এবং গ্রাজুয়েশন সম্পন্নকারী মেধাবী ছাত্র-ছাত্রীদের কাছ থেকে দরখাস্ত আহ্বান করা হয়েছে। এনসিসি, ইউকে অনুমোদিত ইন্টারন্যাশনাল ডিপ্লোমা, ইন্টারন্যাশনাল এডভান্সড ডিপ্লোমা এবং বিএসসি (অনার্স) কমপিউটার কোর্সে জুন-জুলাই সেশনের জন্য এই স্কলারশীপ প্রদান করা হবে। আগ্রহী মেধাবী শিক্ষার্থীদের স্কলারশীপ প্রোগ্রামের জন্য আইবিসিএস-প্রাইমেক্সের অফিসে (বাড়ী-৪৪, সড়ক ১৩/এ, ধানমন্ডি আ/এ, ঢাকা-১২০৫) দরখাস্ত প্রেরণের অনুরোধ জানানো হয়েছে। যোগাযোগ : ৮১১০৬৯৯, ৯১৪১৮৭৬।

বিআইজেএফ প্রতিনিধি দলের এফবিসিসিআই সভাপতির সাথে সাক্ষাৎ

বাংলাদেশ আইসিটি জার্নালিস্ট ফোরাম (বিআইজেএফ)-এর আহ্বায়ক কমিটির সদস্যবৃন্দ সম্প্রতি এফবিসিসিআই সভাপতি ইউসুফ আবদুল্লাহ হারুনের সঙ্গে সৌজন্যে সাক্ষাৎ করেন। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে বাংলাদেশ আইএসপি এসোসিয়েশনের সভাপতি আক্তারুজ্জামান মঞ্জু এবং বিআইজেএফ-এর যুগ্ম-আহবায়ক আহমেদুল ইসলাম, জেসান রহমান, এম এ হক অনু, আবদুল্লাহ আল আমিন প্রমুখ ছিলেন। সাক্ষাতকালে দেশের তথ্য প্রযুক্তি খাতের বর্তমান অবস্থা সম্পর্কে বিআইজেএফ-এর প্রতিনিধিদের সাথে আলোচনা হয়।



বিআইজেএফ প্রতিনিধি দলের সৌজন্য সাক্ষাৎকার অনুষ্ঠানে (ডান থেকে) ইউসুফ আবদুল্লাহ হারুন, আক্তারুজ্জামান মঞ্জু, আহমেদুল ইসলাম, জেসান রহমান এবং এম এ হক অনু

মসিতা কমপিউটার্সের সনির পণ্য বাজারজাত

বাংলাদেশে সনি কমপিউটার প্রোডাক্টসের একমাত্র পরিবেশক মসিতা কমপিউটার্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ার্স লিঃ সম্প্রতি সনি ভাইয়ো ল্যাপটপ, প্লে স্টেশন, ডিজিটাল ক্যামেরা এবং এমপি থ্রী প্লেয়ার বাজারজাত শুরু করেছে। এছাড়া প্রতিষ্ঠানটি সনি মনিটর, ডিভিডি-রম, ড্যাট ড্রাইভ, সিডি-রম, সিডি-আরডব্লিউ, সিডি-আর, এফডিডি ইত্যাদি পণ্য দীর্ঘদিন যাবৎ বাজারজাত করছে। মসিতার ৬৩/৩ পান্থ প্লাজা, লেক সার্কাস, কলাবাগান, ঢাকার অফিসে এসব পণ্য পাওয়া যাচ্ছে। ফোন : ৯১২৭১০০।

নিউরালে জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞান কোর্সে ভর্তি

নিউরাল ইনস্টিটিউটে জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের অধীন কমপিউটার বিজ্ঞান বিষয়ে (সম্মান) কোর্সে ভর্তি চলছে। এ কোর্সে ভর্তিচ্ছুদের এসএসসি ও এইচএসসি বা সমমানের পরীক্ষায় কমপক্ষে দ্বিতীয় বিভাগে উত্তীর্ণ হতে হবে। এছাড়া শিক্ষার্থীদের পড়াশোনার পাশাপাশি শিক্ষানবিশী করার সুযোগ দেয়া হবে এবং মেধাবী ছাত্র-ছাত্রীদের শিক্ষাঋণ ও মেধাবৃত্তির সুবিধা দেয়া হবে। যোগাযোগ : ৮১২৭০৩৭।

বিজেআইটি প্রতিনিধি দলের সাক্ষাৎ

ঢাকায় জাপানিজ কমার্স এন্ড ইন্ডাস্ট্রিজ এসোসিয়েশনের প্রেসিডেন্ট এইচ. উয়েনোর সাথে চার সদস্যের বাংলাদেশ জাপান ইনফরমেশন টেকনোলজি (বিজেআইটি)-এর একটি প্রতিনিধি দল সম্প্রতি সাক্ষাৎ করেন। বিজেআইটি'র চেয়ারম্যান কাজুও কানাইয়ামার নেতৃত্বে সাক্ষাৎকারী এ প্রতিনিধিদলে বিজেআইটির সিইও জে এম শওকত আকবর, প্রেসিডেন্ট রফিকুল আলম এবং ডিজিএম আহমেদুল ইসলাম ছিলেন। সাক্ষাৎকালে এইচ. উয়েনো বাংলাদেশের আইসিটি খাতে জাপানী বিনিয়োগের প্রশংসা করেন এবং এ খাতের উন্নয়নে সম্ভাব্য সব ধরনের সহযোগিতার আশ্বাস দেন।

24 hrs. BROADBAND services available throughout...

Motijheel, Dilkusha, Gulistan, Purana Paltan, Naya Paltan, Fakirer pool, Arambagh, Kakrail, Segunbagicha, Shantinagar, Bailey Road, Shiddeswari, Malibagh, Shahjahanpur & vicinity.

WIDE COVERAGE AREA

intech

3/1-H Purana Paltan
Dhaka 1000
Tel: 9553783, 9553976
Fax: 88-02-9553285
Email: info@intechworld.net

www.intechworld.net
Connect

ডেস্কটপ আইটিতে নিজস্ব কারিকুল্যামে কমপিউটার প্রশিক্ষণ

ডেস্কটপ কমপিউটার কানেকশনের সহযোগী প্রতিষ্ঠান ডেস্কটপ আইটি তাদের নিজস্ব কোর্স কারিকুল্যামে কমপিউটার প্রশিক্ষণ কার্যক্রম শুরু করেছে। আন্তর্জাতিক মান সম্পন্ন এই কোর্সগুলো হচ্ছে এমএস অফিস এক্সপি উইথ উইন্ডোজ ২০০০ প্রফেশনাল, ভিজ্যুয়াল বেসিক ৬.০, ওয়েব ডিজাইন, জাভা প্রোগ্রামিং, এডমিনিস্টারিং এন্ড ইমপ্লিমেন্টিং মাইক্রোসফট এসকিউএল সার্ভার ২০০০, ওরাকল 8i ও ডেভেলপার ২০০০ এমসিএসই ট্র্যাক, মাইক্রোসফট উইন্ডোজ ২০০০ প্রফেশনাল/সার্ভার, এ+ সার্টিফিকেশন হার্ডওয়্যার ট্রেনিং এবং ই-কমার্স।

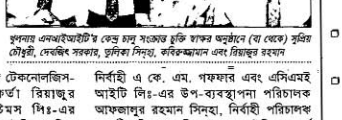
যোগাযোগঃ ৯৩৩৪৬৫৪, ৯৩৩৯১৮২।

মসিতা কমপিউটার্সের লংশাইন-এর ডিস্ট্রিবিউটরশীপ অর্জন

মসিতা কমপিউটার্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ার্স লিঃ-কে সম্প্রতি বাংলাদেশে লংশাইন-এর সোল ডিস্ট্রিবিউটর নিয়োগ করা হয়েছে। এ লক্ষ্যে উভয় প্রতিষ্ঠানের মধ্যে সম্প্রতি একটি চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়েছে। লংশাইন-এর প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা কে. সি. লী এবং মসিতা কমপিউটার্সের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোঃ মোবাশ্বের হাসান নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানের পক্ষে চুক্তিপত্রে স্বাক্ষর করেন। এই চুক্তির শর্তানুযায়ী মসিতা কমপিউটার্স বাংলাদেশে লংশাইনের উল্লেখযোগ্য পণ্য মডেম, হাব এবং নিক বাজারজাত করছে। ১৮ মাসের ওয়ারেন্টিতে এই পণ্যগুলো বিক্রি করা হচ্ছে। মসিতা কমপিউটার্সের রিসেলার এবং ডিলারদের নিকটও এই পণ্যগুলো পাওয়া যাচ্ছে। যোগাযোগ ঃ ০১৭-৬৪২৩২১, ৯১২৭১০০।

খুলনা ও যশোরে NIIT-এর কার্যক্রম সম্প্রসারণ

তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান এনআইআইটি খুলনা ও যশোরে তাদের কার্যক্রম সম্প্রসারণের লক্ষ্যে সম্প্রতি দু'টি চুক্তিপত্রে স্বাক্ষর করেছে। বেক্সিমকোর প্রধান কার্যালয়ে এই চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানের আয়োজন করা হয়। খুলনা সেন্টার চালুর লক্ষ্যে আয়োজিত অনুষ্ঠানে এনআইআইটি লিঃ-এর অঞ্চল প্রধান তুলিকা সিন্‌হা, বাংলাদেশ অঞ্চল প্রধান দেবজিৎ সরকার, বেক্সিমকো সিস্টেমস লিঃ-এর প্রধান নির্বাহী এবং খুলনার মোস্তাফিজ টেকনোলজিস-এর প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা রিয়াজুর রহমান, বেক্সিমকো সিস্টেমস লিঃ-এর কবিরুজ্জামান এবং এনআইআইটির সুপ্রিয় চৌধুরী প্রমুখ ছিলেন।



খুলনায় এনআইআইটি'র কেন্দ্র চালু সংক্রান্ত চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে (বা থেকে) সুপ্রিয় চৌধুরী, দেবজিৎ সরকার, তুলিকা সিন্‌হা, কবিরুজ্জামান এবং রিয়াজুর রহমান

এছাড়া যশোর সেন্টার চালুর লক্ষ্যে আয়োজিত চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে এনআইআইটির আঞ্চলিক অফিস কলকাতার তাপস রে, বাংলাদেশ অঞ্চল প্রধান দেবজিৎ সরকার, বেক্সিমকো সিস্টেমস লিঃ-এর প্রধান নির্বাহী এ কে. এম. গফফার এবং এসিএমই আইটি লিঃ-এর উপ-ব্যবস্থাপনা পরিচালক আফজালুর রহমান সিন্‌হা, নির্বাহী পরিচালক তানভীর সিন্‌হা, এসিএমই ল্যাবরেটরিজের অর্থ পরিচালক কে এম বদরুদ্দিন প্রমুখ ছিলেন। এসিএমই আইটি লিঃ যশোর সেন্টারের কার্যক্রম পরিচালনা করবে।

সিস্টেম বুটিং এবং ড্রাইভার সমস্যার সমাধান

(৬৬ পৃষ্ঠার পর)

হার্ডওয়্যারটিকে খুজে না পায় তাহলে, নতুন ডিভাইসটি হয় পাওয়ার পাচ্ছে না নতুবা PCI শ্লটে ঠিকমত বসানো হয়নি।

সাধারণত হার্ডওয়্যার/পেরিফেরালের সাথে যে ড্রাইভার বান্ডেল অবস্থায় পাওয়া যায় ব্যবহারের জন্য সেগুলোই সবচেয়ে নির্ভরযোগ্য হিসেবে বিবেচিত হয়। ড্রাইভের চমৎকার পারফরমেন্স বা স্ট্যাবিলিটির জন্য সব কিছুই পুণরীক্ষণ করে ড্রাইভারগুলো প্যাকেট করা হয়। কিন্তু দুর্ভাগ্যজনক হলেও সত্য যে, এক্ষেত্রে স্টাবিলিটির চেয়ে পারফরমেন্সের দিকে বেশি গুরুত্ব দেয়া হয়।

আপনার নতুন ড্রাইভারটি টেম্পোরারি ডিরেক্টরিতে ঠিকমত ডাউনলোড এবং আনজিপ হয়েছে কি-না (CRC এরর ছাড়া) তা নিশ্চিত হয়ে নিন।

- আপনি যদি পুরানো কোন ড্রাইভারকে আপগ্রেড করেন তাহলে, পুরানো ড্রাইভারটির একটি কপি অবশ্যই রেখে দিবেন, যাতে কোন সমস্যা হলে তা কাজে লাগাতে পারেন।
- উইন্ডোজ সিস্টেম ফাইল এবং রেজিস্ট্রি সেটিং-এর ব্যাক-আপ রেখে দিন।
- নতুন কোন ড্রাইভার ইনস্টল করার আগে readme.txt পড়ে নিন।
- পুরাতন ড্রাইভার মুছে ফেলুন। বেশিরভাগ ড্রাইভারের ক্ষেত্রেই আপনি কন্ট্রোল প্যানেলের Add/Remove Programes-এ যেতে পারেন। ড্রাইভার আন ইনস্টল করার পর residue ডিরেক্টরিগুলো মুছে ফেলে বাকী ট্রেসগুলোকে রিমুভ করুন।
- এরপর যে ফোল্ডারে ড্রাইভারটি রয়েছে, সেখানে উইন্ডোজ পয়েন্ট করুন এবং ইনস্টলেশন প্রক্রিয়া শুরু করুন।
- ম্যানুয়াল আপডেট করার জন্য প্রথমে Start>Settings>Control Panel>System>Device Manager-এ যান। এরপর নির্দিষ্ট কম্পোনেন্টের জন্য Properties সিলেক্ট করুন এবং আপডেট ড্রাইভারের উপর ক্লিক করুন। এরপর উইন্ডোজ প্রসেসিংয়ের কাজ শুরু করবে।

Job hunting made **easy** With **3** of the world's most **powerful Certification** programmes

Guaranteed Certification

CISCO SYSTEMS
EMPOWERING THE INTERNET GENERATION

Drop in at your only complete net training center at :
519/A, Road # 1, Dhanmondi
(East Side of Bel Tower)
Dhaka-1205.
Phone : 8629362, 019-360757.
E-mail : info@ciscovalley.com

CERTIFICATIONS

CCNA 2.0	Duration : 80 hrs.
MCSA on WIN 2K	Duration : 80 hrs.
SUN Solaris SCSA (Part-1/ Part-2)	Duration : 160 hrs

Ciscovalley
www.ciscovalley.com

লিনআক্সে প্রোগ্রামিং শেখা

ওমর ফারুক সরকার
writefaruq@yahoo.com

(পূর্ব প্রকাশিতের পর)

বিশ্বে অত্যন্ত কম সময়ে লিনআক্স একটি জনপ্রিয় অপারেটিং সিস্টেমে পরিণত হয়েছে। টেকনিক্যাল পার্সনদের ওএস, ইউনিক্স-এর বিকল্প হিসেবে লিনআক্স সে স্থানটি দখল করে নিতে শুরু করেছে। ডেভেলপমেন্ট প্লাটফর্ম হিসেবে লিনআক্সের ভূমিকা এবং সংক্ষিপ্ত পরিসরে লিনআক্স প্রোগ্রামিং কিভাবে শুরু করা যায় সে সম্পর্কে নিচে আলোচনা করা হলো।

প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ

লিনআক্সে যেকোন প্রোগ্রামিংয়ের জন্য কয়েকটি টুলস প্রায়ই ব্যবহার করা হয়। এই টুলগুলোর একাংশ এসেছে ফ্রী সফটওয়্যার ফাউন্ডেশন (FSF) থেকে। এই FSF টুলগুলো ব্যবহার ও মডিফাই করার জন্য GNU/GPL (লাইসেন্স)-এর নিয়মাবলী মেনে চলতে হয়।

সি/সি++

(i) FSF-এর একটি প্রধান টুল হল GNU সি কম্পাইল gcc।

(ii) সি++ প্রোগ্রামিংয়ের জন্য g++ টুলটি বেশ জনপ্রিয়। এটি gcc-এর সাথে বাড়তি কিছু সুবিধাসহ তৈরি।

(iii) Make ও automake : অনেক সোর্স ফাইল নিয়ে একটি এক্সিকিউটেবল ফাইল তৈরি করে সহজে কাজ করার জন্য Make টুলটি ব্যবহৃত হয়। Make টুল ব্যবহারে একটি সোর্স ফাইল পরিবর্তন করলেও পুনরায় এক্সিকিউটেবল ফাইল তৈরিতে সব ফাইল রিকম্পাইল করার প্রয়োজন হয় না। আবার বড় প্রজেক্টের Make ফাইল তৈরি করা সময়োচিত ও বিরক্তিকর বলে autoconf ও automake টুল দু'টি এ কাজে ব্যবহার করা যায়। বিস্তারিত জানা যাবে ftp://ftp.gnu.org/gnu/ এড্রেসে।

পার্ল

স্ক্রীপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজগুলোর মধ্যে perl একটি মাল্টি পারপাস স্ক্রীপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজ। এটি [illegible] প্রসেস ম্যানেজমেন্ট থেকে শুরু করে TC[illegible], [illegible] কমিউনিকেশন সবই সম্ভব। এটি ল্যারি ওয়[illegible] (Larry wall)-এর তৈরি একটি ফ্রী সফটওয়্যার।

TCL/TK

ইউনিক্স, উইন্ডোজ ও ম্যাকিন্টোশে তেমন পরিবর্তন ছাড়াই চালান যায় এমন প্রোগ্রাম তৈরির জন্য TCL/TK কমান্ড ল্যাঙ্গুয়েজ (যার উচ্চারণ টিক্‌ল) একটি সেরা ল্যাঙ্গুয়েজ। TK এক্সটেনশন ব্যবহার করে TCL প্রোগ্রামিং করা হয় বলে এর নামকরণ করা হয়েছে TCL/TK. এটিও একটি ইন্টারপ্রিটেড স্ক্রীপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজ যা পার্ল বা শেল প্রোগ্রামিংয়ের মতো। TCL কে অনেক এপ্লিকেশনে এম্বেড করে একে বিস্তৃতভাবে ব্যবহার করা যায়।

জাভা

জাভা ল্যাঙ্গুয়েজ মূলত নেটওয়ার্কভিত্তিক ক্লায়েন্ট/সার্ভার এপ্লিকেশন তৈরিতে বিশেষভাবে ব্যবার করা হলেও অন্যান্য অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিংয়ের যেকোন ক্ষেত্রে জাভা ব্যাপকভাবে ব্যবহার করা যায়। জাভার স্বত্বাধিকারী সান মাইক্রোসিস্টেম লিনআক্সে চলে এমন JDK (জাভা ডেভলপার'স কিট) সরবরাহ করছে। JDK তে পাওয়া যাবে কম্পাইলার, ইন্টারপ্রেটার ও ওপেনসোর্স আরও অনেক টুল।

লিনআক্সে আরও অনেক প্রচলিত ও তুলনামূলক কম প্রচলিত প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ রয়েছে এগুলো সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা করা এই সংক্ষিপ্ত পরিসরে সম্ভব নয়। তবে বেশ কিছু ল্যাঙ্গুয়েজ সম্পর্কে নিচে আলোচনা করা হলো—

পাইথন (Python) : এটি একটি ইন্টারপ্রিটেড অবজেক্ট-ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ যার মধ্যে প্রোগ্রামিংয়ের অনেক স্টাইল ও কাঠামো একইসাথে ব্যবহার করা হয়। পাইথনের প্রায় সবকিছুই ডেভেলপ করেছেন লিডো ভ্যান রোজাম (liuido van rossum). www.python.org ওয়েবসাইটে গিয়ে বা মার্ক লুজে (Mark Lutz) প্রোগ্রামিং পাইথন বই থেকে এ সম্পর্কে বিস্তারিত জানা যাবে।

লিস্প (LISP) : এটিও একটি ইন্টারপ্রিটেড ল্যাঙ্গুয়েজ যাকে আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স (AI) থেকে শুরু করে পরিসংখ্যানমূলক গবেষণাতে ব্যবহার করা যায়। এটি এলগরিদম নির্ভর জেনারেলাইজড ফাংশনাল প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ। কমপিউটার সায়েন্সে এর বিশেষ ব্যবহার পরিলক্ষিত হয়। লিনআক্সের জনপ্রিয় এডিটর এমাকস এর সাথে LISP কে একত্রে ব্যবহার করা যায়।

সিলিস্প (CLISP) ও সিএলএক্স (CLX) : কমন লিস্প ল্যাঙ্গুয়েজটি ডেভেলপ করেছেন ব্রুনো হাইবল (Karlsruhe ইউনিভার্সিটি) ও মাইকেল স্টল (মিউনিখ ইউনিভার্সিটি)। এতে রয়েছে একটি ইন্টারপ্রেটার, কম্পাইলার ও কমন লিস্প অবজেক্ট সিস্টেম (CLOS)। সিলিসপ-এ এক্স উইন্ডোজ এপ্লিকেশন চালানোর জন্য [illegible] (কমন লিস্প ইন্টারফেস টু এক্স উইন্ডো [illegible]) ব্যবহার করা হয়। লিস্প-এর আরেকটি টুল অস্টিন কিটো (Austin kyuto) কমন লিস্প যা CLX এর সাথে কম্প্যাটিবল।

SWI প্রোলগ : লিনআক্স প্রোলগ ল্যাঙ্গুয়েজটি ব্যবহার করার জন্য SWI প্রোলগ ডেভেলপ করা হয়েছে। প্রোলগ মূলত আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স (AI) লজিক বেজড ল্যাঙ্গুয়েজ হিসেবে বিশেষভাবে ব্যবহার করা হয়।

MIT স্কিম ইন্টারপ্রেটার : LISP-এর মতো জেনারেলাইজড প্রোগ্রামিং মডেল অনুসরণ করে ডেভেলপ করা হয়েছে MIT স্কিম ইন্টারপ্রেটার যা R^4 স্ট্যান্ডার্ড সাপোর্ট করে। কমপিউটার সায়েন্সে এলগরিদম নিয়ে গবেষণার কাজে এটি ব্যবহার করা হয়।

এডাএড (AdaEd), GNAT : এডা ল্যাঙ্গুয়েজটির লিনআক্সে ইন্টারপ্রেটার হিসেবে AdaEd ও জিনোম এডা ট্রান্সলেটর (GNAT) ব্যবহৃত হয়ে আসছে।

ফরট্রান ও প্যাসকেল : লিনআক্সে ফরট্রান ও প্যাসকেলকে ব্যবহারের জন্য ট্রান্সলেটর প্রোগ্রাম যথাক্রমে f2c ও p2c দিয়ে সি ল্যাঙ্গুয়েজে ট্রান্সলেট করে নেয়া যায়। f2c, ফরট্রান ৭৭ সাপোর্ট করে।

ল্যাঙ্গুয়েজ ইন্টারপ্রেটার : লিনআক্সে কম প্রচলিত আরও যেসব ল্যাঙ্গুয়েজের ইন্টারপ্রেটার পাওয়া যায় তা হল APL, REXX, Forth, ML, Eittel, Simula-to-C ট্রান্সলেটর। কম্পাইলার টুলসের GNU ভার্সন lex, yacc যা যথাক্রমে flex ও bison নামে পরিচিত। এদেরকে ট্রান্সলেটর ও কম্পাইলার হিসেবে ব্যবহার করা হয়।

সিস্টেম মেইনটেন্সের সাধারণ কাজে sed ও awk টুল দুটিও বেশ কার্যকর।

ডাটাবেজ প্রোগ্রামিং : লিনআক্সে ডাটাবেজ প্রোগ্রামিং (যেমন, SQL)-এর জন্য বিশেষ সাপোর্ট রয়েছে। লিনআক্সে যেসব SQL ডাটাবেজ রান করে এর মধ্যে ওরাকল অন্যতম।

gcc তে প্রোগ্রামিং

সি প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ ইউনিক্স সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্টে ব্যাপকভাবে ব্যবহার করা হয়। এর কারণ এমন হতে পারে যে ইউনিক্সকেই সি প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজে ডেভেলপ করা হয়েছে। তাই সি কম্পাইলার gcc সম্পর্কে জানার অর্থই হল ইউনিক্স সম্পর্কে জানা।

GNU সি কম্পাইলার বা gcc আধুনিক সি ল্যাঙ্গুয়েজের সব স্ট্যান্ডার্ড ফিচার (যেমন—ANSI সি স্ট্যান্ডার্ড) সাপোর্ট করে। এর পাশাপাশি gcc-এর নিজস্ব স্টাইলের এক্সটেনশনও রয়েছে। পুরাতন সি প্রোগ্রামের ফাংশন প্রোটোটাইপ নিয়ে কাজ করার জন্য protoize টুলটি ব্যবহার করা যেতে পারে।

gcc একটি সি++ কম্পাইলার। সি++-এর অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিংয়ের জন্য স্ট্যান্ডার্ড সি++ ক্লাস লাইব্রেরি সাপোর্ট gcc তে পাওয়া যাবে। এখানে g++ টুলটি gcc ও এর সাথে সি++ সাপোর্টেড লাইব্রেরিকে কল করে। সি++-এর জন্য অবশ্য egcs নামক টুলটিও (ওয়েবসাইট www.egcs.cygnus.com) অপটিমাইজ করার কাজে বেশ ব্যবহৃত হয়। ফ্রী সফটওয়্যার ফাউন্ডেশন এখন gcc-এর পরিবর্তে egcs কে তাদের ডিফল্ট কম্পাইলার হিসেবে ব্যবহার করে আসছে। ▶

gcc কুইক ওভারভিউ

ইউনিক্স প্রোগ্রামিংয়ে আপনার তেমন কোন ধারণা না থাকলেও ধরে নিচ্ছি আপনার সি/সি++ প্রোগ্রামিংয়ে বেশ ধারণা রয়েছে।

gcc মেনুয়াল পেজ

```
Usage: gcc [options] file...
Options:
-pass-exit-codes       Exit with highest error code from a phase
--help              Display this information
 (Use '-v --help' to display command line options of sub-processes)
-dumpspecs              Display all of the built in spec strings
-dumpversion            Display the version of the compiler
-dumpmachine            Display the compiler's target processor
-print-search-dirs      Display the directories in the compiler's search path
-print-libgcc-file-name Display the name of the compiler's companion library
-print-file-name=<lib>  Display the full path to library <lib>
-print-prog-name=<prog> Display the full path to compiler component <prog>
-print-multi-directory  Display the root directory for versions of libgcc
-print-multi-lib        Display the mapping between command line options and
                        multiple library search directories
-Wa,<options>           Pass comma-separated <options> on to the assembler
-Wp,<options>           Pass comma-separated <options> on to the preprocessor
-Wl,<options>           Pass comma-separated <options> on to the linker
-Xlinker <arg>          Pass <arg> on to the linker
-save-temps             Do not delete intermediate files
-pipe                   Use pipes rather than intermediate files
-time                   Time the execution of each subprocess
-specs=<file>           Override builtin specs with the contents of <file>
-std=<standard>         Assume that the input sources are for <standard>
-B <directory>          Add <directory> to the compiler's search paths
-b <machine>            Run gcc for target <machine>, if installed
-V <version>            Run gcc version number <version>, if installed
-v                      Display the programs invoked by the compiler
-E                      Preprocess only; do not compile, assemble or link
-S                      Compile only; do not assemble or link
-c                      Compile and assemble, but do not link
-o <file>               Place the output into <file>
-x <language>           Specify the language of the following input files
                        Permissable languages include: c c++ assembler none
                        'none' means revert to the default behaviour of
                        guessing the language based on the file's extension
Options starting with -g, -f, -m, -O or -W are automatically passed on to
the various sub-processes invoked by gcc. In order to pass other options
on to these processes the -W<letter> options must be used.
```

বাগ রিপোর্টটির ইনস্ট্রাকশন-এর জন্য <URL:https:// qa.mandrakesoft. com/>. ওয়েবসাইটের স্মরণাপন্ন হতে পারেন।

gcc কম্পাইলার কোন এক্সিকিউটেবল ফাইল তৈরিতে কয়েকটি ধাপ অনুসরণ করে। যেমন, প্রথমেই সোর্স কোড থেকে অবজেক্ট ফাইল তৈরি করে। অবজেক্ট ফাইলটি সি সোর্সের কোডের সমতুল্য মেশিন কোড। যেমন, আমাদের bismillah.c প্রোগ্রামটির মেশিন কোডে রয়েছে main( ) ফাংশনটির (কলিং) স্ট্যাক তৈরি করে এবং printf() ফাংশনটি কল করে এবং 0 মান রিটার্ন করে।

পরবর্তী ধাপে এক্সিকিউটেবল ফাইল তৈরির জন্য অবজেক্ট ফাইলটিকে লিঙ্ক করে। লিঙ্ক করার কাজটি করে একটি লিঙ্কার প্রোগ্রাম। এটি অবজেক্ট ফাইলটি নিয়ে এতে লাইব্রেরি কোড যথাযথভাবে সেট করে তাকে এক্সিকিউটেবল প্রোগ্রামে রূপ দেয়। যেমন, printf() ফাংশনটির কোড আসে কোড লাইব্রেরি থেকে। এই কোড লাইব্রেরিতে অনেক অবজেক্ট ফাইলের সাথে থাকে একটি ইনডেক্স। লিঙ্কার প্রোগ্রামটি কোন ফাংশনের কোডের জন্য প্রথমেই ইনডেক্সে সার্চ করে। এরপর যথাযথ অবজেক্ট ফাইল থেকে প্রয়োজনীয় অংশ দিয়ে এক্সিকিউটেবল ফাইল তৈরি করে।

gcc-এর কম্পাইলিং কাজটি যত সহজে বর্ণনা করা হল বাস্তবে তা এরূপ সহজ নয়। লিনআক্সে দু'ধরনের লাইব্রেরি সাপোর্ট দেয়া হয় যেমন, স্ট্যাটিক এবং শেয়ারড। উপরে যে লাইব্রেরি নিয়ে আলোচনা করা হলো তা স্ট্যাটিক লাইব্রেরি। যেখানে যে ফাংশন (যেমন printf() বা সাবরুটিনকে কল করা হয় তার জন্য নির্ধারিত কোডিং এক্সিকিউটেবল ফাইলে সংযুক্ত হয়। অনেক প্রোগ্রামেই এই printf() বা scanf()-এর মতো কমন সাবরুটিন ব্যবহার করা হয়। এক্ষেত্রে যদি মূল এক্সিকিউটেবল ফাইলে প্রতিটিতে আলাদা আলাদাভাবে লাইব্রেরির কোড ব্যবহার না করে শেয়ার করা হয় তাহলে এদেরকে শেয়ারড লাইব্রেরি হিসেবে বিবেচনা করে। শেয়ারড লাইব্রেরিতে কমন সাবরুটিন কোড একটি মাত্র ইমেজ ফাইল আকারে থাকে। কোন প্রোগ্রাম যখন শেয়ারড লাইব্রেরির সাথে লিঙ্ক করা থাকে তখন আসল সাবরুটিন কোডের পরিবর্তে stub কোড যুক্ত হয়। stub কোড এক্সিকিউটেবল প্রোগ্রামকে প্রোগ্রাম চালুর সময় জানিয়ে দেয় ডিস্কের কোথায় কোন ইমেজ ফাইল থেকে অবজেক্ট ফাইলের কোন অংশটুকু এক্সিকিউট করতে হবে।

যেমন, আমাদের bismillah প্রোগ্রামটি (টিউটোরিয়ালে আলোচিত) যখন এক্সিকিউট করবে তখন প্রোগ্রাম লোডার দেখবে যে তা একটি শেয়ারড লাইব্রেরির সাথে লিঙ্ক করা। এরপর এটি শেয়ারড লাইব্রেরি ইমেজ খুঁজে বের করে লাইব্রেরি রুটিনের কোড

টিউটোরিয়াল : লিনআক্সে প্রথম সি প্রোগ্রাম

(১) লিনআক্সের যেকোন ডেস্কটপ যেমন, কেডিইতে একটি টেক্সট এডিটর (যেমন— kedit) চালু করুন।

(২) নিচের মতো করে কোডিং করুন—

```
#include<stdio.h>
int main()}
    (void) print("Bismillah!Thisis my first c progrom in linux");
    return 0; /* End of the program */
}
```

(৩) এবার এই কোডিংকে bismillah.c নাম দিয়ে আপনার হোম ডিরেক্টরিতে (যেমন— /home/rana98) সেভ করুন।

(৪) যেকোন একটি টার্মিনাল (যেমন— konsole) চালু করুন। কমান্ড প্রম্পটে নিচের মতো কমান্ড দিন।

```
[rana98@laalhost rana98] $gcc -o bismillah bismillah.c
```

এখানে gcc কম্পাইলার rana98 বা কারেন্ট ডিরেক্টরিতে bismillah.c সোর্স ফাইল থেকে এক্সিকিউট তে bismillah ফাইলটি তৈরি করছে।

(৫) এক্সিকিউটেবল ফাইলটি চালু করে টার্মিনালেই আউটপুট দেখার জন্য কমান্ড দিন।

```
[ ]$./bismillah
```

(৬) সবশেষে gcc কমান্ড অপশন দেখার জন্য gcc --help বা man gcc, বা info gcc কমান্ড দিতে পারেন।

লোড করবে (যেমন printf()-এর কোড) এবং প্রোগ্রামের কোডসহ তা চালু করবে। এখানে stub কোড প্রোগ্রাম লোডারকে জানিয়ে দিচ্ছে ইমেজ ফাইলের কোথায় printf() ফাংশনের জন্য কোড খুঁজে বের করতে হবে।

অনেক সময় এক্সিকিউটেবল প্রোগ্রামটিকে ডায়নামিকভাবে চালু রাখতে stub কোড লিনআক্স শেয়ারড লাইব্রেরিতে জাম্প টেবিল ব্যবহার করে। এর মাধ্যমে প্রোগ্রামকে রিলিঙ্ক না করেই লাইব্রেরিকে আপগ্রেড করা যায়। এখানে লাইব্রেরি কনটেন্ট ও সংশ্লিষ্ট জাম্প টেবিল পরিবর্তন হলেও এক্সিকিউটেবল স্টাব কোড অপরিবর্তিত থেকে যায়। এখানে gcc কম্পাইলারে কোন কমান্ড যেসব কাজ করে সে সম্পর্কে সামান্য ধারণা দেয়ার চেষ্টা করা হল। মূলত gcc সাধারণ একটি কমান্ডেই সব কাজ করলেও স্ক্রীণের পেছনে কি হচ্ছে তা বুঝার জন্য এই কনসেপ্টটুকু আশা করি কাজে লাগবে। *(চলবে)*