বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

মাসিক কমপিউটার জগৎ

AUGUST 2001 11TH YEAR VOL. 4

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

আগস্ট ২০০১ ১১শ বর্ষ ৪র্থ সংখ্যা

দাম মাত্র ৳২০

ফায়ারওয়াল

মাল্টিমিডিয়া আজ ও আগামীকাল

পৃষ্ঠা-২৯

- টেকনোলজি ট্রান্সফার
- আইটি ও তত্ত্বাবধায়ক সরকার
- পিসি বিক্রি কমে যাবে
- কমপিউটার বিজ্ঞানীর অস্কার লাভ
- ইন্টারনেটে ভিডিও কনফারেন্সিং
- আগের চেয়েও শক্তিশালী মাইক্রোসফট
- প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় বাংলাদেশ

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

দেশ/মহাদেশ	১২ সংখ্যা	২৪ সংখ্যা
বাংলাদেশ	২০০	[illegible]
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

- অনলাইনে ভিডিও বিক্রির প্রজেক্ট
- ওয়েবসাইট ডিজাইনিং ও ডেভেলপিং প্রজেক্ট
- স্মার্ট প্রোগ্রামারদের জন্য স্মার্ট ল্যাঙ্গুয়েজ
- IRQ Conflicts : সমস্যা, সমাধান ও প্রতিকার
- An Introduction to ERP

সূচী - পৃষ্ঠা ২৩
বিজ্ঞাপন সূচী - পৃষ্ঠা ২৭
খবর - পৃষ্ঠা ৮৭

মাসিক কম্পিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত তথ্য প্রযুক্তি ম্যাগাজিন
আগস্ট ২০০১ একাদশ বর্ষ ৪র্থ সংখ্যা

সূচীপত্র

২৫ সম্পাদকীয়

২৭ পাঠকের মতামত

২৯ মাল্টিমিডিয়া : আজ ও আগামীকাল
সৃজনশীল হাতিয়ার কমপিউটার, আইটি'র সাম্প্রতিক প্রবণতা। বাংলাদেশ ও বিশ্বে প্রেক্ষিতে মাল্টিমিডিয়া কি? মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারের সাম্প্রতিক চাহিদা, মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারের প্রকৃতি ও বাংলাদেশ। মাল্টিমিডিয়ার কর্মক্ষেত্র এবং লো কস্ট মাল্টিমিডিয়া সম্পর্কে প্রচ্ছদ প্রতিবেদন লিখেছেন মোস্তাফা জব্বার।

৩৪ সমকালীন বিশ্ব চিত্র টেকনোলজি ট্রান্সফার
তথ্য প্রযুক্তিকে ব্যবহার করে স্বল্পোন্নত এবং উন্নয়নশীল বিশ্বের দেশগুলো যেভাবে নিজেদের ভাগ্যের পরিবর্তন করেছে সে সম্পর্কে বিস্তারিত লিখেছেন আবীর হাসান।

৩৮ এ বছর বিশ্বে পিসি বিক্রি ৫% কমে যাবে
বাজার দখলের চেষ্টায় যে হারে পিসির দাম কমছে সে প্রতিযোগিতায় কমপিউটার কোম্পানিগুলোর অস্তিত্ব বিপন্ন হতে শুরু করেছে। এ সম্পর্কে লিখেছেন সৈয়দ আবদাল আহমদ।

৩৯ আইটি ও তত্ত্বাবধায়ক সরকার
দেশের কমপিউটার এবং তথ্য প্রযুক্তি খাতের উন্নয়নে সাবেক তত্ত্বাবধায়ক সরকার এবং সাবেক সরকারের তুলনামূলক আলোচনায় বর্তমান তত্ত্বাবধায়ক সরকারের করণীয় সম্পর্কে বিস্তারিত লিখেছেন বকুল মোস্তাফা।

৪০ ইন্টারনেট ভিডিও কনফারেন্সিং
ইন্টারনেটের সাম্প্রতিক প্রবণতা, ভিডিও কনফারেন্সিংয়ের অগ্রযাত্রা, H.323 স্ট্যান্ডার্ড, উপাদানগুলো, সফটওয়্যার, নেটমিটিং দিয়ে ভিডিও কনফারেন্সিং এবং বাংলাদেশে ভিডিও কনফারেন্সিং সম্পর্কে বিস্তারিত লিখেছেন প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম।

৪৩ এখন আগের চেয়েও শক্তিশালী মাইক্রোসফট
উইন্ডোজ এক্সপি-এর মতো অন্যান্য প্রযুক্তি নিয়ে বাজার দখলের লক্ষ্যে মাইক্রোসফটের পরিকল্পনা এবং অন্যান্য কর্মোদ্যোগ সম্পর্কে লিখেছেন গোলাপ মুনীর।

৪৮ অন্ধকার ঘরে তুললেন তিন কমপিউটার বিজ্ঞানী
চলচ্চিত্র অঙ্গনের সর্বশ্রেষ্ঠ পুরস্কার অস্কার। প্রথম অস্কার পুরস্কারপ্রাপ্ত তিন কমপিউটার বিজ্ঞানীর সৃষ্টিকর্ম সম্পর্কে লিখেছেন লুৎফুন্নেছা রহমান।

51 English Section
* An Introduction to ERP
* Broadband Internet

59 NEWSWATCH
* WITSA Highlights Bangladeshi IT Sector
* Intel Aims Pentium 4 For Masses
* Compaq's 2-day Workshop Held

৬১ কমপিউটার জগৎ-আইটি কম সফটওয়্যারের কারুকাজ
কিউ-বেসিক-এ ফোল্ডার লক এবং ভিজ্যুয়াল বেসিকে কনভার্টার প্রোগ্রাম লিখেছেন যথাক্রমে খায়রুল এনাম সিমন এবং ফজলে আরেফিন।

৬৩ কমপিউটার জগৎ-ডিজিটাল ওয়ার্ল্ড কুইজ

৬৫ কমপিউটার সিস্টেম সুরক্ষায় ফায়ারওয়াল
ফায়ারওয়াল কি? কেন প্রয়োজন, কীভাবে কাজ করে, আইপি এড্রেস ও পোর্ট নম্বর, ফায়ারওয়াল প্যাকেজ, কনফিগারেশন ও টেস্টিং এবং কার্যকারিতা পরীক্ষা সম্পর্কে লিখেছেন কে. এম. আলী রেজা।

৬৮ ফাইল শেয়ারিং
ইন্টারনেট অন-লাইন সুবিধায় ফাইল শেয়ারিং, প্রসেসিং, নিরাপত্তা ইত্যাদি বিষয় সম্পর্কে লিখেছেন ইমাম রেজাউল মাহমুদ।

৭১ ইন্টারনেটে মিউজিক
ওয়েবসাইটে পছন্দের গান শোনা, কেনা এবং ডাউনলোড সম্পর্কে লিখেছেন ওয়াজেদ উপল।

৭৩ জাভায় অন-লাইনে ভিডিও বিক্রির প্রজেক্ট
জাভায় অন-লাইনে ভিডিও বিক্রির প্রজেক্ট লিখেছেন আহমেদুর রব।

৭৯ স্মার্ট প্রোগ্রামারদের জন্য স্মার্ট ল্যাঙ্গুয়েজ
কম্পাইলার ফাংশন, অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ, অবজেক্ট, ক্লাশ এবং ইনহেরিটেন্স, কম্পাইলার নির্বাচন ও কনস্ট্রাকটর এবং ডিসট্রাক্টর ব্যবহার সম্পর্কে লিখেছেন এমডি আব্দুল্লাহ আল-ফারুক।

৮১ IRQ Conflicts : সমস্যা, সমাধান ও প্রতিকার
আইআরকিউ লিস্ট, এদের সেটিং ও কম পোর্ট এবং প্যারালাল পোর্টের সেটিং সম্পর্কে লিখেছেন ইশতিয়াক হাসান দিদার।

৮২ ইউপিএস কেনা ও পরিচর্যা গাইড
ইউপিএস কেনার আগে ব্যবহারকারীকে কি কি বিষয়ে খেয়াল রাখা উচিৎ, কোন্ ধরনের ইউপিএস কেনা উচিৎ এবং এর পরিচর্যার জন্য করণীয় ও বর্জনীয় কাজগুলো সম্পর্কে লিখেছেন মইন উদ্দীন মাহমুদ।

৮৪ প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় বাংলাদেশ
দেশীয় ও আন্তর্জাতিক পর্যায়ে কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় বাংলাদেশের তরুণ প্রোগ্রামারদের সাফল্যের ইতিহাস নিয়ে লিখেছেন ড. মোহাম্মদ কায়কোবাদ।

১০১ ওয়েব ডিজাইনিং ও ডেভেলপিং প্রজেক্ট
পূর্ব প্রস্তুতি, যেভাবে কাজ শুরু করবেন, কাজের কৌশল নির্ধারণ, আইডিয়া ডেভেলপ করা, স্টোরিং কোডিং, প্রজেক্ট প্লানিং ও অর্গানাইজ করার কৌশল, কম্পোজিশন প্রসেস, ইমেজ ডাউনলোড পারফরমেন্স বাড়ানো এবং ডেভেলপমেন্ট প্রসেস সম্পর্কে লিখেছেন ওমর ফারুক।

কমপিউটার জগতের খবর ৮৭

- টেক ট্রান্সফার ২০০১ সম্মেলন
- সাবমেরিন ক্যাবলের সাথে যুক্ত হচ্ছে বাংলাদেশ
- পশ্চিমবঙ্গে ই-গভর্নেন্স চালু হচ্ছে
- মিড-মিক্স এবং EDIM এক্সপো ২০০১
- এনসিপিসি ২০০১ প্রতিযোগিতা
- টেলিমেডিসিন এসোসিয়েশন গঠন
- বাংলাদেশে গ্রামীণের ওয়্যাপ ফোন সার্ভিস চালু
- ডিআইআইটি, ফেনী শাখার কার্যক্রম শুরু
- বিআইটি-এর সফটওয়্যার প্রদর্শনী
- অন-লাইন ব্যাংকিং সফটওয়্যার ব্যানগার্ড
- এপটেক, গাজীপুর সেন্টারের কার্যক্রম
- নতুন বই জাভাস্ক্রীপ্ট
- এলিফেন্ট রোডে বিজনেসল্যান্ডের শাখা
- এপটেক, চাঁদপুর শাখার কার্যক্রম শুরু
- এরিনা মাল্টিমিডিয়ার বেইলী রোড শাখা
- গ্রামীণের ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সার্ভিস
- এপসনের নতুন পণ্য বাজারজাত
- টিসিএল-এর প্রতিষ্ঠা বার্ষিকী
- গাজীপুরে গ্রামীণ স্টার এডুকেশন
- DIIT-এর সেমিনার ও ওয়ার্কশপ
- টিসিএল-এর কর্মশালা
- এসেট-এর সেমিনার
- ডিজিটাল বিনোদনের প্রকাশনা উৎসব
- আইবি ও ইডিপি সফটওয়্যারের চুক্তি
- নিউরালের NCC পার্টনারশীপ স্ট্যাটাস
- রাজশাহীতে কমপিউটার মেলা
- নারায়ণগঞ্জে এপটেকের সেমিনার
- আহসানউল্লায় প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা
- টেকনোহেভেনের ব্যাংকিং সফটওয়্যার
- ইনফরমেটিক্সের ফেনী শাখার কার্যক্রম
- খু. বি.-তে পোস্ট গ্রাজুয়েট ডিপ্লোমা
- থ্রীম ফিটশন ও এক্সিয়ম-এর চুক্তি
- ডাটাসফট-এর প্রোগ্রামার তৈরির উদ্যোগ
- আইটিসফট-এর সেমিনার
- এরিনা মাল্টিমিডিয়া, ধানমন্ডির বর্ষপূর্তী
- NIIT-বেক্সিমকো'র সাংবাদিক সম্মেলন
- AMA টেকনোহেভেনের ইউনিক্স কোর্স
- এসেট-এর এডসেট উট নেট কোর্স
- এসিএম আঞ্চলিক প্রতিযোগিতা
- হার্ডডিস্ক ম্যাক্সটর-এর বিপণন কার্যক্রম
- এপটেক, মুন্সীগঞ্জ কেন্দ্রের কার্যক্রম
- এপটেক-এর এডিম মেলায় অংশগ্রহণ
- শাহওয়ার সাদেক-এর সফটকম পরিদর্শন
- WAB-এর আত্মপ্রকাশ
- এক্সিয়ম ও কার্নেলের চুক্তি স্বাক্ষর
- ঈশ্বরদীতে কমপিউটার মেলা
- আইপোনিকস-এর সেমিনার
- বুয়েট প্রকৌশলীদের হার্ডওয়্যার কোর্স
- বিজয় অনলাইনের ফ্রী প্রিপেইড কার্ড
- জ্যানসা ওয়েব সিটি, ঢাকা সেন্টার
- ডিসিসিআই এবং ইনটুআইটি-এর সেমিনার
- eACCP 2003 কারিকুলাম বিষয়ক সেমিনার
- গ্রামীণ স্টার এডুকেশনের পুরস্কার বিতরণী
- ইনফরমেটিক্স-এর ডে লং কাউন্সেলিং
- শর্ণা সফটের ফ্রী শিক্ষামূলক সফটওয়্যার
- নিউ হরাইজন ও রেডিক্যাশের সমঝোতা
- বাংলাদেশ ব্যাংকের ওয়েবসাইট চালু
- নর্থ-সাউথ-এ ই-কমার্স বিষয়ক সেমিনার
- টাটা ইনফোটেক-এর কার্যক্রম
- in2it-এর কার্যক্রম উদ্বোধন
- নারায়ণগঞ্জে NIIT-এর কার্যক্রম সম্প্রসারণ

Advertisers' Index 27

কমপিউটার জগৎ

COMPUTER JAGAT

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 জহির হোসেন
সহযোগী সম্পাদক	মইন উদ্দীন মাহমুদ স্বপন
সহকারী সম্পাদক	এম. এ. হক অনু

সম্পাদনা সহযোগী

- মোঃ আবদুল ওয়াহেদ
- জহিরুল করিম
- সিরাজুল ইসলাম
- আসিফ রাজ

বিদেশ প্রতিনিধি

জামাল উদ্দীন মাহমুদ	আমেরিকা
ড. শান মনযুর-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 মিত্র

মুদ্রণে ঃ ক্যাপিটাল প্রিন্টিং এন্ড প্যাকেজেস লিঃ
৫০-৫১, বেগম 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 সাখাওয়াত 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
Senior Correspondent	Kamal Arsalan
Correspondent	Reazul Ahsan Ishtiaq Mahmud AKM Atikuzzaman (Russell)

Published from :
Computer Jagat
Room No. 11
BCS Computer City, Rokeya Sarani
Agargaon, Dhaka-1207
Tel. : 8125807, 017-660686

Published by : Nazma Kader
Tel. : 8616746, 8613522, 017-544217
Fax : 88-02-9664723
E-mail : comjagat@citechco.net

সম্ভাবনাময় প্রযুক্তি মাল্টিমিডিয়া ও বাংলাদেশ

মাল্টিমিডিয়া। এ যুগের সম্ভাবনাময় এক প্রযুক্তি। বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তির জগতে মাল্টিমিডিয়া এখন অন্যতম আলোচিত। পত্র-পত্রিকার প্রকাশনা, প্রশিক্ষণ, গণমাধ্যম কিংবা সফটওয়্যার ইত্যাদি নানা ক্ষেত্রে মাল্টিমিডিয়ার সদর্প পদচারণা। আজকের এ সময়ে বাংলাদেশে এক ধরনের কমপিউটার সংস্কৃতি গড়ে উঠেছে। নগরে-বন্দরে গ্রামে-গঞ্জে কমপিউটার ক্রমেই সুপরিচিত হয়ে উঠছে। কমপিউটার যেন এদেশেও পরিণত হতে চলেছে এক গণপণ্যে। নগর জনপদের আনাচে-কানাচে গড়ে উঠেছে কমপিউটার শিক্ষা প্রতিষ্ঠান। খোলো হচ্ছে কমপিউটার কেনা-বেচার প্রতিষ্ঠান। বিদ্যায়তনিক শিক্ষায়ও কমপিউটার পাঠসূচি ক্রমেই গুরুত্বপূর্ণ হয়ে উঠছে। অতি সম্প্রতি মফস্বল শহরগুলোতে কমপিউটার মেলা বসছে। এসব মেলা সাধারণ্যে কমপিউটার সম্পর্কে আগ্রহী করে তুলতে সক্ষম হচ্ছে। ফলে মাল্টিমিডিয়া আমাদের বাংলাদেশেও আবির্ভূত হয়েছে এক সম্ভাবনাময় প্রযুক্তিখাত হিসেবে। এখন প্রশ্ন হচ্ছে, এ সম্ভাবনাকে পুরোপুরি কাজে লাগাতে আমরা কতটুকু সক্ষম হবো?

সত্যিই মাল্টিমিডিয়ার সম্ভাবনা যে এদেশে উজ্জ্বল, তার আভাস-ইঙ্গিত দেখা যাচ্ছে। আমরা ইতোমধ্যেই তা টের পাচ্ছি। ২০০১ সালের ফেব্রুয়ারি মাসে হঠাৎ করে এদেশে আইটি বিষয়ক একটি ডিজিটাল পত্রিকা প্রকাশ পায়। আর মাত্র এ ক'মাসের মধ্যেই ডিজিটাল পত্রিকার সংখ্যা ডজনে পৌঁছে গেছে। এর মধ্যে সাধারণ বিনোদনমূলক পত্রিকাও রয়েছে। মাত্র বছরখানেক আগে আইটি ম্যাগাজিনের সাথে সিডি সরবরাহ শুরু হয়। এখন বেশ ক'টি ম্যাগাজিনে সিডি সংযোজন ঘটেছে। মাত্র বছর দুয়েক আগে এদেশে প্রথম শিক্ষামূলক সফটওয়্যার প্রদর্শন হয়। দু'একটি শিক্ষামূলক সফটওয়্যার তৈরিও হয়েছে। এ দু'বছরে বাংলাদেশে শিক্ষামূলক সফটওয়্যার তৈরির জোয়ার সৃষ্টি হয়ে গেছে। বাংলাদেশে যেখানে ইন্টারনেট মানে ছিলো কেবলমাত্র টেক্সট ব্যবহার করা বা স্ক্যান করা ইমেজ যুক্ত করা, সেখানে আজ ওয়েব পেজ এনিমেশন, সাউন্ড-ভিডিও থাকতে শুরু করেছে। গত ক'মাসে দেশের কয়েকটি কমপিউটার শিক্ষা প্রতিষ্ঠান এ বিষয়ে একাডেমিক কোর্স চালু করেছে। বস্তুত এখন প্রায় সব আইটি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে মাল্টিমিডিয়া শেখানো হচ্ছে। সদ্য বিদায়ী সরকার দেশে তিনটি মাল্টিমিডিয়া বিশ্ববিদ্যালয় গড়ে তোলার সিদ্ধান্ত ঘোষণা করে গেছে। আইটি ব্যক্তিত্ব অধ্যাপক ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী ব্র্যাক বিশ্ববিদ্যালয়ে মাল্টিমিডিয়া বিষয়ে অনার্স কোর্স চালু করার কথা বলেছেন।

এসব আশার কথাগুলো ওপর পিঠে আছে কিছু নিরাশার খবরও। শুধু বাংলাদেশ নয় গোটা বিশ্বজুড়ে এখনো মাল্টিমিডিয়া চরমভাবে উপেক্ষিত। বিশ্বে একটিমাত্র মাল্টিমিডিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের উপস্থিতি সে উপেক্ষারই বহিঃপ্রকাশ। আমাদের দেশের প্রেক্ষিতে বলতে হয়, মাল্টিমিডিয়াকে এখনো আমরা কমপিউটার শিক্ষা উল্লেখযোগ্য খাত হিসেবে বিবেচনায় আনতে পারিনি। মাল্টিমিডিয়া এখনো এদেশের কমপিউটার বিজ্ঞান, চারুকলা, গ্রাফিক্স, শিল্পকলা ও চলচ্চিত্র ইত্যাদি কোন বিষয়েই পাঠসূচিতে নেই। স্কুল-কলেজে কমপিউটার বিষয়ের পাঠসূচিতে শুধুমাত্র উচ্চমাধ্যমিক পর্যায়ে একটি অধ্যায় রয়েছে মাল্টিমিডিয়া বিষয়ে।

মাল্টিমিডিয়ার সমূহ সম্ভাবনাকে কাজে লাগাতে হলে আমাদের এসব দুর্বলতা কাটাতে হবে। আমাদের অনুধাবনে আনতে হবে, আজকের পৃথিবীতে মাল্টিমিডিয়া একটি প্রবল পরাক্রমশালী প্রযুক্তি ধারা। একে এড়িয়ে চলা কিংবা এ থেকে মুখ ফিরিয়ে রাখা বোকামিরই নামান্তর। তাই আমাদের প্রযুক্তি শিক্ষায় মাল্টিমিডিয়ার সংশ্লিষ্টতা যে করেই হোক আরো জোরালো করে তুলতে হবে। মাল্টিমিডিয়ার চর্চা ও সংস্কৃতি সূত্রে আমরা প্রবেশ করবো আরো গভীর থেকে গভীরতর প্রযুক্তি সমুদ্রে। মাল্টিমিডিয়ার যাবতীয় সুযোগ আমরা নিংড়ে আনবো নিজেদের এক্ষেত্রে যথাযোগ্য করে গড়ে তোলার মধ্য দিয়ে।

ইতোমধ্যেই আমাদের এদেশে সূচিত হয়েছে ভিডিও কনফারেন্সিংয়ের যুগ। বাংলাদেশে কিছু বহুজাতিক প্রতিষ্ঠান সীমিতভাবে চালু করেছে ভিডিও কনফারেন্সিংয়ের সুযোগ। দেশের ব্যাপক জনগোষ্ঠী এ সুযোগ থেকে এখনো অনেক দূরে। এর কারণ ইন্টারনেট সুবিধার অভাব। ব্যান্ডউইডথ এতো কম যে তা ভাবাও যায়না। তবে সীমিত পর্যায়ে ব্রডব্যান্ড চালু করেছে কয়েকটি প্রতিষ্ঠান। বাংলাদেশে ব্যাপকভাবে ব্রডব্যান্ড চালু না হলে ব্যাপক জনগোষ্ঠীর কাছে এই ভিডিও কনফারেন্সিংয়ের সুযোগ পৌঁছানো যাবে না।

বাংলাদেশকে তথ্য প্রযুক্তির মহাসড়কে পৌঁছে দেয়ার জন্যে ১৯৯৪ সালে কমপিউটার জগৎ এদেশে ফাইবার অপটিক ক্যাবল লাইন সংযুক্ত করার জন্য জোড়ালো প্রস্তাব রেখেছিলো। জাপান থেকে প্রশান্ত ও আটলান্টিক মহাসাগরের তলদেশ দিয়ে বৃটেন পর্যন্ত স্থাপিত ফাইবার অপটিক্যাল ক্যাবল লাইন FLAG বাংলাদেশের উপকূল কক্সবাজার ও ভোলার ৪০/৫০ মাইল দূরে দিয়ে বঙ্গোপসাগরের তলদেশ অতিক্রম করেছে। জাপান, সিঙ্গাপুরসহ এশিয়ার নতুন শিল্পায়িত দেশ এ ক্যাবলের মাধ্যমে মধ্যপ্রাচ্য ও ইউরোপের সাথে যোগাযোগ নেটওয়ার্ক গড়ে তুলেছে। যতো তাড়াতাড়ি সম্ভব আমাদেরও ফাইবার অপটিক ক্যাবল লাইনের সাথে সংযোগ গড়ে তুলে তথ্য প্রযুক্তির মহাসড়কে পৌঁছুতে হবে। সে তাগিদ অতীতের মতো এবারো রইলো কমপিউটার জগতের পক্ষ থেকে সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষের কাছে।

যে উদ্যোগ নিলে আমরা অভিষ্ট লক্ষ্যে পৌঁছতে পারবো তাই এখন করা উচিত হবে।

লেখক সম্পাদক

- প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম
- প্রকৌশলী ইথার হান্নান
- মোঃ জুয়েল ইসলাম
- শোয়েব হাসান খান

পাঠকের মতামত

(মতামতের জন্য সম্পাদক দায়ী নন)

প্রসঙ্গত ইন্ডাস্ট্রি স্ট্যান্ডার্ড আইটি কোর্স

কমপিউটার জগৎ জুলাই ২০০১ সংখ্যায় 'আইটি কোর্স ও প্রত্যাশিত চাকরির বাজার' শীর্ষক যে প্রতিবেদনটি প্রকাশ করা হয়েছে তা উন্নত বিশ্বকেন্দ্রীক হলেও সে দিন বেশি দূরে নয় যখন এই পরিস্থিতি আমাদের দেশেই বিরাজ করতে শুরু করবে। ইতোমধ্যেই ভারতভিত্তিক একটি তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান সি-শার্প কোর্স চালু করার উদ্যোগ নিয়েছে। এর প্রেক্ষিতে জাভা টেকনোলজি ভিত্তিক কি ধরনের কোর্স ইন্ডাস্ট্রিগুলোর চাহিদা মেটাতে পারবে তা এখনও সুস্পষ্ট নয়। তারপরও বলতে হয়, ইন্ডাস্ট্রিগুলোর কাজের চাহিদা মেটাতে সক্ষম যে দক্ষ জনশক্তির প্রয়োজন তা যদি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানগুলো তৈরি করতে না পারে তাহলে তা যে কেবল তাদের জন্যই দুঃখজনক হবে তা নয় বরং, এসব প্রতিষ্ঠান থেকে প্রশিক্ষিত জনবল কোন কাজে না আসায় বিদেশে দেশীয় জনশক্তি রফতানির যে বাজারচাহিদা রয়েছে তা আমরা হারাতে বাধ্য হব। কমপিউটার জগৎ প্রচ্ছদ প্রতিবেদনের মাধ্যমে তাই তুলে ধরতে সক্ষম হয়েছে। এ ধরনের দিক নির্দেশনা জাতির জন্য অনেক কাজে আসবে এতে সন্দেহ নেই। তবে যেসব প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তিভিত্তিক প্রশিক্ষণ দিচ্ছে তাদের উচিত হবে এদেশের এবং বহির্বিশ্বের দেশগুলোয় বর্তমানে ইন্ডাস্ট্রিগুলোতে কি ধরনের আইটি জনবলের চাহিদা রয়েছে সে দিকে লক্ষ্য রেখে প্রশিক্ষণের উদ্যোগ নেয়া। যে কেউ যেন একটি মাত্র কোর্স সম্পন্ন করে বাজার চাহিদার প্রতি লক্ষ্য রেখে নিজেকে তৈরি করে নিতে পারেন সেদিকেও প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানগুলোর নজর দিতে হবে। আশা করি বিষয়টি সবাই ভেবে দেখবেন।

এডভোকেট আমজাদ হোসেন
বকশী বাজার, ঢাকা।

ক্যাবল বেজড ইন্টারনেট ও বাংলাদেশ

বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে 'সম্ভাবনাময় প্রযুক্তি ক্যাবল বেজড ইন্টারনেট' শীর্ষক যে প্রতিবেদনটি কমপিউটার জগৎ জুলাই ২০০১ সংখ্যায় প্রকাশিত হয়েছে তা বিশেষ করে টেলিফোন সংযোগ নেই এমন ইন্টারনেট ইউজারদের জন্য অত্যন্ত সুসংবাদ। পূর্বে টেলিফোন নেয়ার ক্ষেত্রে যে ঝামেলা ছিল তা কাটিয়ে উঠে অনেকের ইচ্ছা থাকা সত্ত্বেও ইন্টারনেট সংযোগ নেয়া সম্ভব হতো না। বাংলাদেশে ক্যাবল বেজড ইন্টারনেটের আবির্ভাবের ফলে দ্রুত তথ্য লেনদেনের একটি প্রক্রিয়া শুরু হবে গ্রাহকদের মধ্যে। এতে দেশে ব্যবসা-বাণিজ্য, শিক্ষা, যোগাযোগ ইত্যাদি ব্যবস্থার আমূল পরিবর্তন হবে। ফলে দেশের উন্নয়ন ত্বরান্বিত হবে। জ্ঞান গরিমার বহিঃপ্রকাশ ঘটবে দ্রুত। কিন্তু এ ধরনের সার্ভিস গ্রহণের ক্ষেত্রে এখন পর্যন্ত কোন নীতিমালা গড়ে ওঠেনি— যা এই সম্ভাবনাময় প্রযুক্তির বিকাশে একমাত্র অন্তরায় হয়ে দাঁড়াবে। তাই আশাকরি বিটিটিবি, বিসিসি বা সরকারের সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষ বিষয়টি বিবেচনায় আনবেন।

এ কে এম কামরুজ্জামান
ব্রাহ্মণবাড়িয়া।

ভারতের কৃষকদের তথ্য প্রযুক্তি সেবা ও বাংলাদেশের করণীয়

কমপিউটার জগৎ জুলাই সংখ্যায় '১০০ কোটি ডলার ব্যয়ে ভারতে কৃষকদের তথ্য প্রযুক্তি সেবা প্রদান' শীর্ষক যে সংবাদটি প্রকাশিত হয়েছে তা নিঃসন্দেহে একটি প্রশংসিত উদ্যোগ। বাংলাদেশের জন্যও বিষয়টি অনুকরণীয় হতে পারে। বাংলাদেশ সরকার বা বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় কোন প্রতিষ্ঠানের আর্থিক সহায়তায় এ ধরনের উদ্যোগ নিয়ে এগিয়ে যেতে পারে। এতে ছোট ছোট রেডিওগুলোর মাধ্যমে দেশের মেরুদণ্ড কৃষকরা যেসব কৃষিবিষয়ক তথ্য পেয়ে থাকে এবং ব্যক্তিগত জীবনে কাজে লাগায় 'পিডিএ'গুলো ধীরে ধীরে সে স্থান দখল করে নিতে শুরু করবে। তাদের হাতে পিডিএ পৌঁছে দিতে পারলে ওয়েবসাইট থেকে এসব তথ্য পরিবেশনের একটি প্রতিযোগিতামূলক পরিস্থিতি শুরু হবে। ফলে কৃষকরা একাধিক ওয়েবসাইট থেকে তথ্য নিয়ে তার ভাল মন্দ যাচাই-বাছাই করে কাজে লাগাতে পারবে। আশাকরি সরকারের সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষ বিষয়টি ভেবে দেখবেন।

কমল
ময়মনসিংহ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, ময়মনসিংহ।

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.
Aftab IT Ltd.	24
Alpha Technologies Ltd.	103
AMA Technohaven	85, 95, 97, 99
APTECH Computer	Back Cover
Asia Infosys Ltd.	54
Auto Cad Tranning Center	75
B&F International Ltd.	56, 57
BD Com Online Ltd.	28
Bhuiyan Computer	70
Bijoy Online Ltd.	33
Brace Information Technology Institute	42
Business Land	110
CD Care	17
CD Media	13
CD Soft	11
Computer Source	106
Cyber Internet Mega Accers Ltd.	66
Cytech Power & Electronics	67
Daffodil Computers	55
Delta Computer Engineering	45
Desktop Computer Connection Ltd.	3rd Cover, 94
DNS Distributions Ltd.	15
E-gen Corporation Ltd.	8
EtherNet Computer	47
FaxNet International	53
Flora Limited	3, 4, 5, 6
Global Brand (Pvt.) Ltd.	20, 21
Global Online Services Ltd.	12, 36, 37
Grameen Star Education	78
Hewlett Packard	2nd Cover, 92, 93
IB Corporation	76
Imart Compuer Technology Ltd.	86
Index IT Limited	107
Infosys	26
Infromatics Institute Bangladesh	9
International Computer Network	18
International Office Equipment	108, 109
Mashnoons Ltd.	58
Massive Computers	90, 96, 98, 100
MCE Ltd.	50
Monarch Computers & Engineers	19
Multilink Int'l. Co. Ltd.	7
NETCOM Technology	49
Ocean Computer (BD) Ltd.	91
Oriental Services	10
Power Point Ltd.	35
Promiti Computers & Network (Pvt.) Ltd.	22
Proshika Computer Systems	16, 72
Quantum	105
Salta Computer System Ltd.	104
SpeedCom Bangladesh Ltd.	63
Systech Computer Education	14
Techno Enterpriges	46
Tetterode (Bangladesh) Ltd.	64
Total Office Systems Solutions	59
Universal Traders Ltd.	60
Vantage Electronics Ltd.	62
Viking PC Shop	69
Westec Ltd.	77

বিশ্ব ও বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে
তথ্য প্রযুক্তির অন্যতম সেবাখাত–

মাল্টিমিডিয়া আজ ও আগামীকাল

মোস্তাফা জব্বার

বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তিতে এই মুহূর্তে সর্বাধিক আলোচিত এবং সম্ভাবনাময় প্রযুক্তি "মাল্টিমিডিয়া"। পত্র-পত্রিকা, প্রশিক্ষণ, মিডিয়া কিংবা সফটওয়্যার— সব ক্ষেত্রেই মাল্টিমিডিয়া শব্দটি ব্যাপকভাবে উচ্চারিত হয়ে চলেছে। ১৯৬৪ সালে আমাদের দেশে কমপিউটার এলেও বস্তুত ১৯৮৭ সালের মে ম্যাসে কমপিউটারে বাংলা প্রচলনের পর সাধারণ মানুষ কমপিউটারের সাথে সম্পৃক্ততা গড়ে তোলে। এতে বহুল আলোচিত যে প্রযুক্তিটি বিকশিত হয়, তার নাম ডিটিপি বা ডেস্কটপ পাবলিশিং। এই প্রযুক্তি সারা দেশেই কমপিউটারকে নিয়ে যায়। সাধারণ শিক্ষায় শিক্ষিত মানুষদের টেনে নিয়ে আসে কমপিউটারের কাছাকাছি। অনুমান করা হয় যে, প্রায় ৪০ হাজার লোক এখন ডিটিপি বা তার সাথে সংশ্লিষ্ট পেশায় নিয়োজিত রয়েছে। এদেশে মাল্টিমিডিয়া হচ্ছে সেই ডিটিপিরই সম্প্রসারিত রূপ। সঙ্গত কারণেই তথ্য প্রযুক্তি সেবা খাতে এটি ডিটিপির চেয়েও ব্যাপকতম প্রভাব ফেলবে— এ ব্যাপারে আমরা প্রায় নিশ্চিত।

আমাদের দেশের ঐতিহ্যগত কমপিউটারের ধারায় ডিটিপির বিকাশ হয়নি। এমনকি যে কমপিউটারগুলোকে এদেশে ডিটিপিতে প্রথম ব্যবহার করা হয় সেগুলোও সনাতন ধারার কমপিউটার ছিলো না। ফলে কমপিউটারের সাথে সংশ্লিষ্ট সনাতনী ধারার লোকজন এই বিপ্লবের সাথে যুক্ত হননি। কিছুদিন আগে পর্যন্ত ডিটিপির কাজকে তথ্য প্রযুক্তির কাজ হিসেবে গণ্য করা হতো না। কমপিউটার সংশ্লিষ্ট কোন উপস্থাপনা, তথ্য বা গবেষণায় এই ধারাটি অবজ্ঞা ও অবহেলারই শিকার হয়েছে। এই খাতে কমপিউটারের প্রয়োগকে যতোটা গণ্য করা হয়েছে মুদ্রণ সেবা হিসেবে, ততোটা কমপিউটারের সেবা বা আইটি এনেবল্ড সেবা হিসেবে গ্রহণ করা হয়নি।

এর অবশ্য কারণও আছে। সারা বিশ্বেই কমপিউটারের ধারাটি ছিলো সনাতনী গণনা যন্ত্রের ধারণাকে ঘিরে। সেই ধারায় কমপিউটারের পরিচিতি ছিলো গণনা যন্ত্র হিসেবেই। ১৯৭১ সালে যখন মাইক্রোপ্রসেসর উদ্ভাবিত হয় তখনো ইন্টেল কমপিউটার নির্মাতা প্রতিষ্ঠান আইবিএম-এর কাছে ছোট, সাধারণ মানুষের-ব্যবহারযোগ্য, বহুমুখী কমপিউটার তৈরির ব্যাপারে আশাব্যঞ্জক সাড়া পায়নি। ১৯৭৫ সালের জানুয়ারি পর্যন্ত তাই দুনিয়াতে মাইক্রোপ্রসেসরভিত্তিক মাইক্রো কমপিউটারের জন্ম হয়নি। ১৯৮১ সাল পর্যন্ত কোন চেনা জানা কমপিউটার প্রতিষ্ঠান মাইক্রো কমপিউটার বানাতো না। এমনকি ১৯৮১ সাল পর্যন্ত কোন কমপিউটার বিশেষজ্ঞ মাইক্রো কমপিউটারকে কমপিউটার হিসেবেই স্বীকার করতো না।

৮১ সাল পর্যন্ত এপল, রেডিওশ্যাক এবং এ জাতীয় যেসব প্রতিষ্ঠান পিসি বানাতো তারাও পরিচালিত হতো তরুণদের দ্বারা। এপল কমপিউটার আগেই ইনকর্পোরেট হলেও কর্পোরেট কালচার পিসিতে আসে ৮১ সালে। বস্তুত আইবিএম মাইক্রো কমপিউটার বানিয়ে পিসিকে জাতে তোলে। কিন্তু তারপরও পিসি গণনা যন্ত্র হিসেবেই অধিকতর পরিচিত হতে থাকে।

প্রথমে ডিটিপি এবং পরে ইন্টারনেট পিসি বা কমপিউটার কালচারের আমূল ধারণাটিকেই বদলে দেয়। যদিও পিসির শিক্ষাঙ্গনে প্রবেশ, কমপিউটার গেমস-এর বিকাশ, বিনোদনের কাজ করতে পিসিকে ব্যবহার করা এবং হোম অফিসের দৈনন্দিন কাজে কমপিউটারের ব্যবহারের মধ্য দিয়ে এর ব্যবহারের বহুমুখীনতাকে আরো ব্যাপক করা হয়েছে, তবুও এসব খাতের সর্বত্রই মাল্টিমিডিয়াকে প্রধান প্লাটফরম হিসেবে গণ্য করে একেই তৈরি করা হয়েছে একুশ শতকের সূচনায় একক ও অনন্য এক সম্ভাবনা হিসেবে।

বাংলাদেশের আজ ও আগামীকালের মাল্টিমিডিয়া ক্ষেত্রটিও তাই এখন সবারই আকর্ষণের বিষয় হয়ে দাঁড়িয়েছে।

এক॥ কমপিউটার এক সৃজনশীল হাতিয়ার

সাম্প্রতিককালে কমপিউটারের কালচার আমাদের চারপাশের সব জনারণ্যেই বিরাজ করতে শুরু করেছে। নগর জনপদে পাড়ায় পাড়ায় কমপিউটার শিক্ষা-বিক্রির প্রতিষ্ঠান এবং এর আগ্রাসী বাজারজাতকরণ কর্মকান্ড ছাড়াও স্কুল কলেজ, বিশ্ববিদ্যালয়ে এর পঠন-পাঠন এবং বিশেষ করে আমাদের দেশের তরুণদের কমপিউটারে ব্যাপক আগ্রহের জন্য এটি আমরা প্রায় সবাই চিনি। ইদানিংতো মফস্বল শহরগুলোতেও কমপিউটারের মেলা হচ্ছে। তাতে ভীড়ও হচ্ছে উপচে পড়া। এক সময় যেসব মেলায় পন্ডিত ব্যক্তিগণ যেতেন এখন সেখানে চার বছরের (বা তার চেয়েও কম বয়সের) শিশুরা যোগ দিতে শুরু করেছে। ব্যাপারটি বোধহয় এমন যে, এক সময় শুধুমাত্র বিশেষজ্ঞরা যেসব কাজ করতেন কমপিউটার দিয়ে তার যেহেতু বদল হয়েছে সাধারণ মানুষও কমপিউটারকে একটি সৃজনশীল হাতিয়ার হিসেবে ব্যবহার করতে শুরু করেছে।

আমরা কমপিউটারকে তার বাইনারি রূপে, এর মাইক্রোপ্রসেসর, অপারেটিং সিস্টেম, হার্ডডিস্ক, মাদারবোর্ড, বায়োস, র‍্যাম, রম ইত্যাদিকে চিনতে চাই না। এর ইতিহাস, ভূগোল, মানচিত্র ইত্যাদি তত্ত্ব দিয়ে আমাদের তেমন কোন ফায়দা নেই। আমরা কলম দিয়ে লেখার সময় কি মনে রাখি, কে কলম আবিষ্কার করেছিলো বা কলমের গঠনপ্রণালী কি-এর হার্ডওয়্যার-কম্পোনেন্ট কি কি কিংবা কালির রাসায়নিক যৌগ কি? কলমের সাহায্যে লিখতে পারার ক্ষমতা আমাকে যতোটা আকৃষ্ট করে তার প্রযুক্তিগত নির্মাণশৈলীও কি আমাকে ততোটা আকৃষ্ট করে?

কমপিউটারকে একদল লোক যখন হিসেবের যন্ত্র হিসেবে ভাবতে থাকে তখনই আরেকদল লোক একে সৃজনশীলতার হাতিয়ার হিসেবেও ভাবে। সত্তরের দশকে আমেরিকার

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

হোমব্রিউ ক্লাবের (এমন আরো অসংখ্য ক্লাব সেদিন আমেরিকায় জন্ম নিয়েছিলো) সদস্যরা নিজেদের মধ্যে কমপিউটার চর্চার যে নতুন ধারার প্রবর্তন করেন সেই থেকেই সাধারণ মানুষের সাথে কমপিউটারের হৃদ্যতা ও সখ্যতা গড়ে উঠে। এরপর পার্সোনাল কমপিউটারের জন্ম— সিপিএম অপারেটিং সিস্টেম, ডিসি ক্যাল্ক সফটওয়্যার, গেমস— এসবের মধ্য দিয়ে কমপিউটার একটি সেতু বন্ধন তৈরি করে জনতার সাথে। টেন্ডি, রেডিও শ্যাক, এপল এবং আইবিএম কমপিউটারে গেমস তৈরি করে, কমপিউটারকে গ্রাফিক্স, অডিও, ভিডিও এবং বিশেষত এপল কমপিউটারে এডুকেশনাল সফটওয়্যার তৈরি করে আমেরিকার স্কুলগুলোতে কমপিউটার গ্রাফিক্স ও মাল্টিমিডিয়াকে জনপ্রিয় করার যে যাত্রা শুরু হয়েছিলো আজ তা ত্রি-মাত্রিক ও ভার্চুয়াল রিয়েলিটির জগতে প্রবেশ করেছে। স্টিভ জবস, স্টিভ ওজনিয়াক এবং তাদের পূর্বসূরী পাওলো আলতো জেরক্স সেন্টারের সেই মহৎ ব্যক্তিদের গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস ভিত্তিক কমপিউটিং ধারণার পথ ধরেই লিজা, ম্যাক ও বর্তমানে উইন্ডোজ-ইন্টেল প্লাটফরমের বিকাশ ঘটেছে। বাংলাদেশে এই ধারণার সূচনা হয় ডিটিপির বিকাশের মাধ্যমে (আমি গর্বিত যে সেই প্রক্রিয়ায় আমি জড়িত ছিলাম)।

আমাদের মতো সাধারণ মানুষের কাছে কমপিউটার হচ্ছে কালির কলম, রঙ-তুলি-ক্যানভাস, ছবি তোলার আলোছায়া-ক্যামেরা-মাইক্রোফোন। এই যন্ত্রটি দিয়ে আমি বর্ণ লিখবো, ছবি আঁকবো, ডিজাইন করবো, রং

লাগাবো, মিউজিক বানাবো, শব্দ সম্পাদনা করবো, ভিডিও সম্পাদনা করবো, এনিমেশন করবো, বিশেষ ইফেক্টস তৈরি করবো এমনকি লেখাপড়া বা বিনোদনের জন্য ইন্টারএকটিভ সফটওয়্যারও বানাবো।

আমরা হয়তো ভেবেও দেখি না গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস কমপিউটারের ডেস্কটপে আসার ফলে কি পরিবর্তন হয়েছে কমপিউটার পৃথিবীর। চোখ বুজে একবার ভাবুন, ডস-ইউনিক্সের কমান্ডভিত্তিক কমপিউটিং জগতে আজকের কমপিউটার ব্যবহারকারীদের কতো ভাগ পৌঁছতে পারতো। প্রযুক্তির এমন গণতন্ত্রায়ন আর কোন ক্ষেত্রে হয়েছে বলে মনে হয় না।

দুই ॥ আইটির সাম্প্রতিক প্রবণতা

আমরা চাই বা না চাই সারা দুনিয়ার দিকে তাকালে আজ একথা স্বীকার করতেই হবে যে পার্সোনাল কমপিউটার একুশ শতকে মাল্টিমিডিয়াকে লক্ষ্য করেই এগিয়ে যাচ্ছে। আপনারা খুব সহজেই এটি অনুধাবন করতে পারবেন যে, কমপিউটারের মাইক্রোপ্রসেসর, স্টোরেজ ডিভাইস, র‍্যাম, পেরিফেরাল, ইন্টারফেস এবং প্রায়োগিক সব বিষয়েই গত কয়েক বছর যেসব অগ্রগতি হয়েছে তার প্রধান লক্ষ্য ছিলো মাল্টিমিডিয়া। আগামীতে যে লক্ষ্যকে সামনে রাখা হচ্ছে তাও মাল্টিমিডিয়া। বলা যায় কমপিউটারের সনাতনী ধারাতেও মাল্টিমিডিয়াকে অন্তর্ভুক্ত করার সর্বাত্মক প্রয়াস নেয়া হচ্ছে।

ক. মাইক্রোপ্রসেসর : ইন্টেল, এএমডি, সাইরিক্স বা মটরোলা একুশ শতকে যেসব মাইক্রোপ্রসেসর তৈরি করছে তার প্রযুক্তিগত উন্নয়নের কেন্দ্রবিন্দু হলো মাল্টিমিডিয়া। ইন্টেল পেন্টিয়াম টু থেকে থ্রীতে উন্নয়ন করেছে ৭০টি সিমড (সিঙ্গেল ইনস্ট্রাকশন মাল্টিপল ডাটা) প্রযুক্তি দিয়ে— এগুলোর সবই মাল্টিমিডিয়ার জন্যে। ওরা এখন যে পেন্টিয়াম-৪ প্রসেসরের বাজারজাতকরণ শুরু করেছে তার মূল টার্গেটই হচ্ছে মাল্টিমিডিয়া। এএমডির থ্রী-ডি নাউ বা মটরোলার আলটিভেক-সবই গ্রাফিক্স-মাল্টিমিডিয়ার জন্যে। এপলের জি-৪ কমপিউটারকে ডিভিও সম্পাদনা, এনিমেশন বা থ্রী-ডি গ্রাফিক্সের উপযোগী বলেই বাংলাদেশেও প্রচার করা হচ্ছে।

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

খ. ইন্টারফেস : কমপিউটারের ডাটা কমিউনিকেশন ইন্টারফেস খুবই গুরুত্বপূর্ণ একটি বিষয়। সাম্প্রতিককালে ইউএসবি ২.০ এবং ফায়ারওয়্যার ইন্টারফেসের ব্যাপক প্রসার হচ্ছে। এর প্রধানতম কারণ হলো যে মাল্টিমিডিয়া ব্যাপকভাবে উচ্চতর তথ্য আদান প্রদানের গতি ব্যবহার করে। আজকাল ডিভিও ক্যামেরা, ডিজিটাল ক্যামেরা, ডিসিআর ইউএসবি-ফায়ারওয়্যার প্রযুক্তি ব্যবহার করে প্রমাণ করছে যে কমপিউটারের ইন্টারফেসের প্রধান লক্ষ্য হলো মাল্টিমিডিয়া।

গ. স্টোরেজ ডিভাইস : কমপিউটারের স্টোরেজ ডিভাইসেস এর তথ্য মজুদ করে। আজকাল ৪০ গিগাবাইটের হার্ডডিস্ক একেবারে সাধারণ বিষয়ে পরিণত হয়ে উঠেছে। এই বিপুল আয়তন প্রধানত মাল্টিমিডিয়ার জন্যই ব্যবহৃত হয়ে থাকে। হার্ডডিস্কের ১০ হাজার আরপিএম গতিও একই কারণে ব্যবহৃত হয়। সিডি, ডিভিডি, জিপ এসব ধারণযন্ত্রও মাল্টিমিডিয়ার বাহন হচ্ছে।

ঘ. র‍্যাম : কমপিউটারের র‍্যামের গতি বাড়ছে। এর প্রধানতম কারণ হচ্ছে মাল্টিমিডিয়াকে আরো ভালোভাবে প্রকাশ করতে পারা।

ঙ. আউটপুট : কমপিউটারের অতি চমৎকার মনিটর এবং ফটো কোয়ালিটির প্রিন্টারের উদ্দেশ্যও বস্তুত মাল্টিমিডিয়া।

চ. সফটওয়্যার : যদি সফটওয়্যারের দিকে তাকান তাহলেও লক্ষ্য করা যাবে যে, মাল্টিমিডিয়াতে যেসব সফটওয়্যার সাম্প্রতিককালে প্রকাশিত হয়েছে এবং যেসব সফটওয়্যার প্রকাশের অপেক্ষায় রয়েছে বা ঘোষিত হয়েছে সেগুলোরও টার্গেট মার্কেট হচ্ছে মাল্টিমিডিয়া। আগামী দিনে সম্ভাব্য যেসব কিলার এপ্লিকেশনের কথা আমরা ভাবতে পারি তারও টার্গেট হচ্ছে মাল্টিমিডিয়া।

ছ. প্রোগ্রামিং : অনেকেই মনে করেন যে কমপিউটারের প্রোগ্রামিং-এর জগতে মাল্টিমিডিয়া কোন আলোচ্য বিষয়ই নয়। যদিও মাল্টিমিডিয়া প্রোগ্রামিং নামক একটি জগত আছে, তবুও কমপিউটার প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজকেও যদি বিবেচনায় আনা হয়, তবে লক্ষ্য করা যাবে যে, এর এপ্রোচটাও হয়েছে ভিজুয়াল।

এমন কোন সফটওয়্যার এখন তৈরি হচ্ছে, যাতে কমান্ডলাইন ব্যবহার করা হয়? এমন কোন সফটওয়্যার এখন ব্যবহৃত হচ্ছে যাতে কোন বাটন নেই, কালার নেই? ভিজুয়াল বেসিক, জাভা, ভিজুয়াল সি, সি++, সি#, ডেভলপার ২০০০-কোনটিতে গ্রাফিক্স ব্যবহার করা হয় না এবং গ্রাফিক্স ব্যবহার করার সুযোগ রাখা হয় না?

এখন মনে হচ্ছে, যারা গ্রাফিক্স জানেন না, তাদের জন্য এক সময় সফটওয়্যার তৈরি করাও সমস্যা হবে। বস্তুত একসময়ের ডাটাবেজ, একাউন্টিং, কমিউনিকেশন বা এ জাতীয় সব সফটওয়্যারকেই গ্রাফিক্স-মাল্টিমিডিয়া ব্যবহার করতে হবে। ব্যাংকিং সফটওয়্যারে যদি অডিও, ভিডিও, এনিমেশন বা ভার্চুয়াল রিয়েলিটি ইনকরপোরেট করতে হয় তাহলে কি ডেভলপার ২০০০-এর প্রোগ্রামারকেও মাল্টিমিডিয়া জানতে হবে না?

জ. ব্রডব্যান্ড : যদি কাউকে জিজ্ঞেস করেন কমপিউটারের কোন এলাকাটি সবচেয়ে দ্রুত বাড়াবাড়ন্ত হচ্ছে, তবে জবাব হবে ইন্টারনেট। যদি বলেন, কোন প্রযুক্তি কমপিউটারের সব এলাকাকে প্লাবিত করছে, তবে তার নামও হবে ইন্টারনেট। আর যদি প্রশ্ন করেন, ইন্টারনেটের আরাধনা কি? তবে জবাব হবে, ব্রডব্যান্ড। চোখ বন্ধ করে ভাবুন, এই ব্রডব্যান্ড কেন? একমাত্র মাল্টিমিডিয়ার জন্যই হচ্ছে ব্রডব্যান্ড প্রযুক্তির প্রয়োজনীয়তা।

তিন ॥ প্রেক্ষিত বাংলাদেশ

২০০১ সালের আগস্ট মাসে বাংলাদেশে মাল্টিমিডিয়া চর্চার অবস্থাটি কি সেদিকে আমরা একটু তাকিয়ে দেখতে পারি।

ক) ২০০১ সালের ফেব্রুয়ারি মাসে হঠাৎ করে আইটি বিষয়ক একটি ডিজিটাল পত্রিকা প্রকাশিত হয়। মাত্র এই আটমাসে বাংলাদেশে প্রকাশিত ডিজিটাল পত্রিকার সংখ্যা দাড়িয়েছে ডজনখানেক। এর মাঝে সাধারণ বিনোদনমূলক পত্রিকাও আছে।

খ) মাত্র বছর খানেক আগে আইটি ম্যাগাজিনগুলোতে সিডি প্রদানের প্রবণতা শুরু হয়। এখন বেশ কটি কমপিউটার ম্যাগাজিনেই সিডি প্রদান করা হচ্ছে।

গ) মাত্র বছর দুয়েক আগে বাংলাদেশে প্রথম শিক্ষামূলক সফটওয়্যার প্রদর্শন হয়। দুয়েকটি শিক্ষামূলক সফটওয়্যার তৈরিও হয়। এই দু'বছর সময়ের মাঝেই বাংলাদেশে বস্তুত শিক্ষামূলক সফটওয়্যার তৈরির একটি জোয়ার এসেছে।

ঘ) বাংলাদেশে যেখানে ইন্টারনেট মানে ছিলো কেবলমাত্র টেক্সট ব্যবহার করা বা স্ক্যান করা ইমেজ যুক্ত করা, সেখানে এখন ওয়েব পেজে এনিমেশন, সাউন্ড, ভিডিও থাকতে শুরু করেছে।

ঙ) গত কয়েক মাসে দেশে কয়েকটি কমপিউটার শিক্ষা প্রতিষ্ঠান এ বিষয়ে একাডেমিক শিক্ষা প্রদান করা শুরু করেছে এবং তাতে আশাতীত সাড়া পাওয়া গেছে। বস্তুত এখন বোধহয় এমন কোন আইটি শিক্ষা প্রতিষ্ঠান নেই যেখানে মাল্টিমিডিয়া শেখানো হয় না।

চ) সাবেক প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা দেশে ৩টি মাল্টিমিডিয়া বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠা করার সিদ্ধান্ত ঘোষণা করেন।

ছ) প্রফেসর ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী ব্র্যাক বিশ্ববিদ্যালয়ে মাল্টিমিডিয়া বিষয়ে অনার্স কোর্স চালু করার কথা বলেছেন।

মুদ্রার আরেকটি পিঠ আছে। সেই পিঠে মাল্টিমিডিয়া তার যথাযথ গুরুত্ব পাচ্ছে না।

প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষায় বিশ্বজুড়েই এখনো মাল্টিমিডিয়া উপেক্ষিত। বিশ্বে একটি মাত্র মাল্টিমিডিয়া বিশ্ববিদ্যালয় আছে। কদাচিৎ দুয়েকটি মাল্টিমিডিয়া বিষয়ক একাডেমিক কোর্স চালু আছে। আমরা এখনো কমপিউটার শিক্ষার একটি খাত হিসেবে মাল্টিমিডিয়াকে দেখছি না। মাল্টিমিডিয়া এদেশের কমপিউটার বিজ্ঞান, চারুকলা, গ্রাফিক্স আর্টস বা চলচ্চিত্র কোন পর্যায়েই পাঠ্য বিষয় নয়। এমনকি কমপিউটার শিক্ষা নামক যে বিষয়টি এখন স্কুল-কলেজে পাঠ্য, তাতেও শুধুমাত্র উচ্চ মাধ্যমিক স্তরে একটি অধ্যায় রয়েছে মাল্টিমিডিয়া বিষয়ে। চারুকলা ইনস্টিটিউটগুলোর শিক্ষকরা অনেকেই আছেন যারা কমপিউটারই দেখেন নি। এরচেয়ে ভয়াবহ অবস্থা চারুকলার গ্রাফিক্সের ছাত্রদের আর হতেই পারে না। ঢাকার মোহম্মদপুরের গ্রাফিক্স আর্টস কলেজে কমপিউটার আছে বটে, তবে পড়ানোর লোক নেই— বই নেই। ভিডিও বা চলচ্চিত্র বিষয় আমাদের দেশে কোন একাডেমীতে পড়ানোই হয় না— অন্তত এ বিষয়টি পাঠ্য হবার তো কোন উপায়ই নেই। মাল্টিমিডিয়া বিষয়ে প্রচুর লেখালেখি হলেও প্রায় অনেক ক্ষেত্রেই বিভ্রান্তিকরভাবে সেন্সর তথ্যাবলী উপস্থাপন করা হয়। এ বিষয়টি শেখানোর অবস্থাটি এমন যে এখানে কেউ ১ হাজার টাকায় কোর্স অফার করে, আবার কেউ তিন লাখ টাকাও কোর্স ফী নেয়। একজন সাধারণ ছাত্রের জন্য কোনটি সঠিক, সেই সিদ্ধান্ত নেয়া কঠিন হয়ে পড়ে। মাল্টিডিসিপ্লিনারি খাত বলে এর কোন খাতে পা দেয়া উচিত, সেটিও সঠিকভাবে কেউ সিদ্ধান্ত নিতে পারেন না।

চার ॥ মাল্টিমিডিয়া কি?

এটি জানা দরকার যে, মাল্টিমিডিয়া কি? শাব্দিক অর্থে মাল্টিমিডিয়া হলো একাধিক মিডিয়ার সম্মিলন। মিডিয়া বলতে এখানে প্রকাশ করার মাধ্যমকেই বোঝানো হয়েছে। মানুষের প্রকাশ করার মাধ্যম হলো তিনটি। বর্ণ, চিত্র ও শব্দ (সাউন্ড)। আমরা জানি এই তিনটি মাধ্যমের প্রতিটিরই দ্বি-মাত্রিক রূপ রয়েছে। এছাড়া, বর্ণ ও চিত্র স্থির এবং চলমান হতে পারে। দ্বি-মাত্রিক শব্দ বা সাউন্ড মনো এবং স্টেরিও হতে পারে। চিত্র আবার তৈরি করা বা ফটোগ্রাফও হতে পারে।

এ কথা মনে করার কোন কারণ নেই যে মাল্টিমিডিয়া একটি সাম্প্রতিক বিষয়। বরং তিনটি প্রকাশ মাধ্যম এবং বৈচিত্রময় রূপমাধুর্য যুগ যুগ ধরে ব্যবহৃত হয়ে আসছে। আমরা বলতে পারি, মাল্টিমিডিয়ার এনালগ রূপটি আমরা দীর্ঘসময় ধরেই চিনি। এই এনালগ ধারাটি পর্যায়ক্রমিক বা লিনিয়ার। চলচ্চিত্র, ভিডিও, টিভি এসব মাল্টিমিডিয়ার ঐতিহ্যগত ধারা। কিন্তু, যেমন করে কমপিউটারে মুদ্রণ ও প্রকাশনার জগতকে (এবং অন্যান্য জগতকে) দখল করেছে তেমনি করে এনালগ মাল্টিমিডিয়া এখন প্রায় বিদায় নিতে বসেছে। তবে লিনিয়ার পর্যায়টি কমপিউটারের নন-লিনিয়ার জগতের পাশাপাশি এখনো রয়ে গেছে। আমরা ধারণা করছি, আগামী এক দশকে এই লিনিয়ার জগতটি হয়তো বদলে যাবে। হয়তো মাল্টিমিডিয়া মানেই হবে নন লিনিয়ার। আমরা মাল্টিমিডিয়ার নন লিনিয়ার জগতটাকে দুটি ভাগে ভাগ করতে পারি : একটি ইন্টারএকটিভ এবং অন্যটি হলো হাইপার।

যদি বলা হয় মাল্টিমিডিয়ার জগতের অধিবাসী হিসেবে আমাদের চেনাজানা জগতের কোন কোন বিষয়কে চিহ্নিত করবো তবে এর তালিকাটি মোটেই ছোট হবে না।

১) টিভি সম্প্রচার, ২) ভিডিও, ৩) অডিও, ৪) ফিল্ম, ৫) টু-ডি/থ্রী-ডি গ্রাফিক্স, ৬) টু-ডি/থ্রী-ডি ডিজাইন, ৭) এনিমেশন, ৮) ইন্টারনেট, ৯) ইন্ট্রানেট, ১০) ইন্টারএকটিভ সফটওয়্যার, ১১) কমপিউটার গেমস, ১২) ফটোগ্রাফি, ১৩) ইন্টারএকটিভ টিভি/ফিল্ম/ভিডিও, ১৪) ইন্টারএকটিভ ভিডিও এবং ১৫) মাল্টি প্লাটফরম চলচ্চিত্র ইত্যাদি।

মনে রাখতে হবে যে, টিভি সম্প্রচার, ভিডিও, ফিল্ম, অডিও এবং মাল্টি প্লাটফরম চলচ্চিত্র এবং ফটোগ্রাফি তার এনালগ রূপ হারানোর শেষ প্রান্তে দাঁড়িয়ে আছে। এসব ক্ষেত্রে ডিজিটাল টেপবিহীন-ফিল্মবিহীন প্রযুক্তি প্রকাশিত হয়েছে। অন্যদিকে ইন্টারএকটিভ টিভি/ফিল্ম এবং ভিডিও এখন আত্মপ্রকাশের অপেক্ষায়। এইচডিটিভি-ও একই পথ ধরে আত্মপ্রকাশ করছে। অন্যদিকে ডিজাইন বলতে কাগজ থেকে আরম্ভ করে সব ধরনের ডিজাইন, সেটি ইন্টেরিয়র ডিজাইন হোক আর আর্কিটেকচারই হোক মাল্টিমিডিয়া সর্বত্রই ঠাঁই করে নিচ্ছে। আমি মনে করি, কমপিউটারের সাথে জড়িত এমন কোন প্রযুক্তি নেই যা মাল্টিমিডিয়ার সাথে সম্পৃক্ত হবে না। তবে যাই হোক না কেন, মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারকেই এখন প্রধানত অধিকতর গুরুত্ব দেয়া হচ্ছে। কারণ, সব মাল্টিমিডিয়া কর্মকাণ্ড মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারে পরিণত হবে।

পাঁচ ॥ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারের সাম্প্রতিক আগ্রহ

বাংলাদেশে মাল্টিমিডিয়ার সাম্প্রতিককালে যেভাবে আগ্রহের সৃষ্টি হয়েছে তার কিছু কারণ রয়েছে।

ক. মাল্টিমিডিয়া প্রশিক্ষণ দিলে এখন পত্র-পত্রিকা বা মিডিয়ার সুনজর পড়ে।

খ. একটি মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার তৈরি করলে সামগ্রিকভাবে কমপিউটারপ্রেমীদের নজরেও পড়া যায় সহজে।

গ. একটি ব্যাঙ্কিং সফটওয়্যার তৈরি করে দশ বছরেও হয়তো ২০ জনের বেশি গ্রাহক না-ও পাওয়া যেতে পারে। অন্যদিকে অল্প কিছু দিনেই (যদিও একটি প্রকৃত মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার তৈরি করা কেবলমাত্র সময়সাপেক্ষই নয়, কঠোর পরিশ্রমেরও বটে) একটি মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার তৈরি করে আলোড়ন তোলা যায়।

এক সময় বাংলা সফটওয়্যার উন্নয়নের জোয়ার এসেছিলো, এক সময় একাউন্টিং সফটওয়্যার বা ডাটাবেজ সফটওয়্যার উন্নয়নের হুজুগ এসেছিলো। এখন ঠিক তেমনি মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারের জোয়ার এসেছে— এমন একটি সম্ভাবনার প্রতি আপনাদের দৃষ্টি আকর্ষণ করতে পারি। এটি একটি শুভ সংবাদ। বাংলাদেশের সফটওয়্যার শিল্পের বন্ধ্যাত্বের বদনাম ঘুচানোর জন্য যখন কোন মহলই সঠিক কোনো পথনির্দেশ দিতে পারছেন না, তখন নতুন এই শিল্প— নতুন একটি আকাঙ্ক্ষা, নতুন একটি স্বপ্ন আমাদের সামনে আনতে পারে। যারা বিদেশে সফটওয়্যার রপ্তানির কথা বলছেন, তাদের জন্য সুসংবাদ হলো যে, এর দেশী বিদেশী বাজার নিয়ে দারুণভাবে আশাবাদী হওয়া যায়। ১৯৮৭ সালে এমন একটি আশাবাদ থেকেই আমি মুদ্রণ ও প্রকাশনায় কমপিউটারের প্রয়োগ করেছিলাম। আজ মনে হচ্ছে আরো একটি সফল স্বপ্নের প্রত্যূষে দাঁড়িয়ে আছি। পুব আকাশে লালচে আলো দেখছি— ভোর বোধ হয় হয়ে এল। অল্প সময়ের মাঝেই সূর্য উঠবে।

ছয় ॥ ইন্টারএকটিভ-ডাইনামিক মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারের প্রকৃতি ও বাংলাদেশ

এরই মধ্যে কেউ কেউ (একাধিক দাবি আছে এক্ষেত্রে) দাবি করা শুরু করেছেন যে, তারা ইন্টারএকটিভ-ডাইনামিক মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার তৈরির পথিকৃত। বলার অপেক্ষা রাখে না যে, এই বক্তব্য দিয়ে তারা বোঝাতে চেয়েছেন, তারাই কেবল সেরা ইন্টারএকটিভ-ডাইনামিক সফটওয়্যার তৈরি এবং সে বিষয়ে প্রশিক্ষণ দিতে সক্ষম। কেউ কেউ এ ধরনের কতোগুলি মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার প্রস্তুত করেছেন, তার বিশাল হিসেবও ঘোষণা করছেন। কারো কারো তালিকায় দেখেছি ডজনের উপর সফটওয়্যারের নাম রয়েছে। এসবের বেশ কয়টি আমি দেখেছি। মান নিয়ে প্রশ্ন তো আছেই, এমনকি কোনো কোনোটিকে মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার বলাও ঠিক হবে না।

একটি বিষয় এখানে পরিষ্কার করা উচিত যে, আমরা টেক্সট, গ্রাফিক্স, সাউন্ড যেখানে আছে তাকেই মাল্টিমিডিয়া বলতে পারলেও এর ইন্টারএকটিভিটি এবং ডাইনামিজম সর্বত্র দেখতে পাবোনা এবং এটিও পরিষ্কার করা উচিত যে, মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার বলতে গেলে অন্তত আমরা ইন্টারএকটিভিটি ও ডাইনামিজমকে গুরুত্ব প্রদান করবো।

আমাদের দেশে সে ব্যাপারটি অনুপস্থিত দেখতে পাচ্ছি। একটি প্রশিক্ষণ সিডির মান দেখে আমি এতোই হতাশ হয়েছিলাম যে, তা প্রকাশ করা দুরূহ। কোনো কোনো প্রতিষ্ঠান বলছে, প্রশিক্ষণ নিয়ে বেরিয়ে যাবার সময় একটি সিডি হাতে করে নিয়ে যাবেন এবং সেই প্রকল্পভিত্তিক প্রশিক্ষণ প্রদান করা হচ্ছে। প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানে ছাত্র যোগাড় করার বিজ্ঞাপনে এসব বক্তব্যের যথেষ্ট মূল্য আছে। বাংলাদেশে বিশেষ করে মাত্র দু-একটি মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার যেখানে তৈরি হয়েছে এবং যেখানে মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারকে আদৌ কোনো মূল্য দেয়া হচ্ছিল না, তখন মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারের প্রতি তথ্য প্রযুক্তি শিল্পের নজর পড়াটা অবশ্যই একটি বিরাট বিষয়। কলেজ পড়ুয়া কিশোর থেকে কমপিউটারের ব্যবসায়ী পর্যন্ত নানা স্তরের মানুষের মাঝে এ ধরনের সফটওয়্যার তৈরির প্রবণতা লক্ষ্য করা যাচ্ছে। যে পর্যায়েই হোক শৈশবাবস্থায় তারা যে কাজটি করছেন তা অবশ্যই ধন্যবাদের। এদেশের তথ্য প্রযুক্তির ইতিহাসে এরা এক এক জন প্রবাদপুরুষ। আমরা তাদের কর্মকাণ্ডকে মাইলফলক হিসেবে গণ্য করবো। সময় হলে এসবের সঠিক মূল্যায়ণ করারও প্রয়োজন হবে।

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

কিন্তু একটি কথা মনে রাখা দরকার, যে কাজগুলো আমরা এখন দেখতে পাচ্ছি তার প্রায় কোনটাই পেশাদার সফটওয়্যার নয়। সখ করে, স্বপ্ন দেখে প্রায় সবগুলো সফটওয়্যার তৈরি করা হয়েছে। আমার স্নেহভাজনদের আমি এ কথাটিও মনে করিয়ে দিতে চাই যে, শখের দাম লাখ টাকা হলেও ব্যবসায়ে পেশাদারি মনোভাব ছাড়া টিকে থাকা যায় না। আরো একটি বিষয় মনে রাখতে হবে যে, ব্যবসায় প্রথম জেনারেশনের কেউই শেষ পর্যন্ত বেঁচে থাকতে পারেন না, যদি তারা পেশাদারি মানে না পৌঁছান। সেই কারণেই মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারের প্রশিক্ষণ বা উৎপাদন উভয় পর্যায়েই পেশাদারি মনোভাবের প্রয়োজন রয়েছে। এ পর্যন্ত যে কয়টি মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার আমার কাছে এসেছে, যারাই সেই সফটওয়্যারগুলো উৎপাদন করে থাকুন না কেন, তার প্রায় সবক'টিতেই মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারের একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়ের অনুপস্থিতি আমাকে দারুণভাবে পীড়া দিয়েছে। যে কারণে মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার তৈরি করার সেই আসল ব্যাপারটি প্রায় সবক'টি সফটওয়্যারেই নেই। আর সেটি হলো ইন্টারএকটিভিটি। সবক'টি সফটওয়্যারেই টেক্সট-অডিও-ভিডিও-এনিমেশন-গ্রাফিক্স ইত্যাদি রয়েছে। কিন্তু এসবের ইন্টারএকটিভিটি নেই। এসব সফটওয়্যারকে আমরা তুলনা করতে পারি ডিজিটাল ভিডিও হিসেবে। অনেকগুলো ভিডিও ফাইলকে যেন এমনভাবে রাখা হয়েছে যা পর পর বাটন ক্লিক করে প্লে করা যায়। বস্তুত এক ধরনের ভিসিপি চালানো বা টেপ বাজানোর মতো ব্যাপারটাই এখানে প্রাধান্য পেয়েছে। সম্প্রতি বাজারে আসা একটি মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার তো বস্তুত

ভিসিডি। ভজনখানেক মানুষের বক্তব্যকে থরে থরে সাজিয়ে রেখে অবশ্যই একটি টেলিভিশন অনুষ্ঠান করা যায় কিংবা একটি ভিসিডি হিসেবে প্রকাশ করা যায়, আমরা তাকে অবশ্যই মাল্টিমিডিয়া বলবো। তবে তাকে অবশ্যই ইন্টারএকটিভ সফটওয়্যার বলা ঠিক হবে না। আমি শিশু শিক্ষার বেশ কয়েকটি সফটওয়্যার দেখেছি। একটি স্থির চিত্র দেখতে দেখতে ছড়া শোনা বা একটি স্টিল ফটোগ্রাফকে দিয়ে একটি বর্ণমালা দেখানো কিংবা একটি বাক্য দেখিয়ে একটি সুরা পাঠ করানোতে শিশুদের আগ্রহ ততোটা হবে না, যতোটা জাম্পস্টার্ট বা ফিশার প্রাইসের তৈরি সফটওয়্যারে পাওয়া যায়। যে মানের গ্রাফিক্স (বস্তুত এক ধরনের স্ক্যানড অবজেক্ট) বা যে মানের অডিও-ভিডিও ব্যবহৃত হয়েছে এসব সফটওয়্যারে, তাতে আমরা অবাক হইনি এবং খারাপও বলছি না— প্রথম প্রজন্মের সফটওয়্যার বলে। কিন্তু আমরা তাদের কাছ থেকে আরো চমৎকার কিছু আশা করি। শিশুকাল বা হানিমুনের সময় শেষ হয়েছে। এখন পেশাদার মানের সফটওয়্যার তৈরি করার সময় এসেছে। যদি সে কাজটি আমরা করতে না পারি তাহলে টিকে থাকা যাবে না। কমপিউটারের ইন্টারএকটিভিটি যোগ করতে গিয়ে আমরা যে সফল নই তার আরো একটি প্রমাণ হলো, আমরা সত্যিকারের কোন গেম সফটওয়্যার তৈরি করতে পারিনি এখনো। আমাদের ওয়েব পেজগুলোর দৈন্যদশা দেখলেই বোঝা যাবে যে, আমরা সারণি, কলাম বা ডাটাবেজ নিয়ে যতোটা ভাবছি, একে সৃজনশীল করার জন্য ততোটা ভাবছি না। একটি স্ক্যান করা ছবি এবং পাওয়ার পয়েন্টে পাওয়া যায় এমনি একটি ইফেক্ট দিয়ে আমরা ওয়েব পেজকে গাণিতিক, নেটওয়ার্কিং হিসেবে গণ্য করতে শুরু করেছি। এর ফলে আমাদের ওয়েব পেজে সৃজনশীলতার জন্যই হয়নি। মাল্টিমিডিয়ার অন্যতম সফল প্রয়োগক্ষেত্র হলো ওয়েব পেজ তৈরি করা। সে ব্যাপারটি আমাদের ভুলে গেলে চলবে না। এটিও ভুললে চলবে না যে কাগজের সভ্যতার পর মানুষ আত্মপ্রকাশ করার জন্য ব্যবহার করবে ডিজিটাল প্রযুক্তি। এটি ই-বুক হোক, ওয়েব হোক আর সফটওয়্যার হোক, নান্দনিকতাই শেষ পর্যন্ত জয়ী হবে।

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

সাত ॥ মাল্টিমিডিয়ার কর্মক্ষেত্র

আমাদের দেশের অনেকেই এখনো সঠিকভাবে জানেন না যে, মাল্টিমিডিয়া শিখে কোন কোন ক্ষেত্রে কর্মসংস্থান হতে পরে। বস্তুত মাল্টিমিডিয়ার ক্ষেত্রটি গ্রাফিক্স ডিজাইনার থেকে প্রোগ্রামার পর্যন্ত বিস্তৃত। আমরা অন্তত এভাবে মাল্টিমিডিয়ার কর্মক্ষেত্রকে চিহ্নিত করতে পারি।

ক) মুদ্রণ ও প্রকাশনায় গ্রাফিক্স ডিজাইনার, স্ক্রিপ্ট রাইটার, প্রডিউসার, সাউন্ড এডিটর, ভিডিও এডিটর, এনিমেটর এবং মাল্টিমিডিয়া প্রোগ্রামার এবং ওয়েব ডিজাইনার।

খ) আইএসপি বা অন্যান্য প্রতিষ্ঠানে ওয়েব পেজ ডিজাইনের জন্য স্ক্রিপ্ট রাইটার, ভিডিও এডিটর, সাউন্ড এডিটর, এনিমেটর এবং গ্রাফিক্স ডিজাইনার।

গ) মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার তৈরির জন্য স্ক্রিপ্ট রাইটার, প্রডিউসার, গ্রাফিক্স ডিজাইনার, সাউন্ড এডিটর, ভিডিও এডিটর, এনিমেটর, ওয়েব ডিজাইনার এবং মাল্টিমিডিয়া প্রোগ্রামার।

ঘ) ফ্যাশনে ডিজাইনার, গ্রাফিক্স ডিজাইনার, সাউন্ড এডিটর, ভিডিও এডিটর, এনিমেটর, ওয়েব ডিজাইনার এবং মাল্টিমিডিয়া প্রোগ্রামার।

ঙ) সিরামিক্সে ডিজাইনার, গ্রাফিক্স ডিজাইনার, সাউন্ড এডিটর, ভিডিও এডিটর, এনিমেটর, ওয়েব ডিজাইনার এবং মাল্টিমিডিয়া প্রোগ্রামার।

চ) বিজ্ঞাপনী সংস্থায় স্ক্রিপ্ট রাইটার, প্রডিউসার, গ্রাফিক্স ডিজাইনার, সাউন্ড এডিটর, ভিডিও এডিটর, এনিমেটর এবং মাল্টিমিডিয়া প্রোগ্রামার এবং ওয়েব ডিজাইনার।

ছ) ব্যবসা বাণিজ্যে ডিজাইনার, সিডি-ডিভিডি অথর, ওয়েব ডিজাইনার, ভিডিও এডিটর, প্রশিক্ষণ মেটেরিয়াল প্রস্তুতকারক।

জ) সম্প্রচার মাধ্যমে স্ক্রিপ্ট রাইটার, প্রডিউসার, গ্রাফিক্স ডিজাইনার, ফ্যাশন ও সেট ডিজাইনার, সাউন্ড এডিটর, ভিডিও এডিটর, এনিমেটর, মাল্টিমিডিয়া প্রোগ্রামার এবং ওয়েব ডিজাইনার।

ঝ) প্রকৌশল প্রতিষ্ঠানে টু-ডি ও থ্রী-ডি ডিজাইনার, এনিমেটর, ওয়েব ডিজাইনার ও মাল্টিমিডিয়া প্রোগ্রামার।

ঞ) সিনেমায় স্ক্রিপ্ট রাইটার, প্রডিউসার, গ্রাফিক্স ডিজাইনার, ফ্যাশন ও সেট ডিজাইনার, সাউন্ড এডিটর, ভিডিও এডিটর, এনিমেটর, মাল্টিমিডিয়া প্রোগ্রামার এবং ওয়েব ডিজাইনার।

উল্লেখ্য যে, এসব প্রতিষ্ঠানের সবক'টিরই নিজস্ব ওয়েব সাইট থাকতে পারে এবং অন্যকেও সে ওয়েব সাইট তৈরি করে দিতে পারে। ফলে ওয়েব পেজ ডিজাইনারের চাকরি এসব প্রতিষ্ঠানে থাকতেই পারে।

আট ॥ লো কস্ট মাল্টিমিডিয়া

অনেকেই মনে করেন যে, মাল্টিমিডিয়া খুবই ব্যয়বহুল। অনেকেই আবার মনে করেন যে, অতি সাধারণ কমপিউটার সিস্টেমই মাল্টিমিডিয়ার জন্য যথেষ্ট। উভয় ক্ষেত্রেই বিভ্রান্তি রয়েছে।

প্রথমত, একটি কমপিউটার, যার সাথে একটি অতি সাধারণ মানের বাবল জেট প্রিন্টার রয়েছে তা দিয়েই আমরা গ্রাফিক্স মাল্টিমিডিয়ার কাজ শুরু করতে পারি। যারা কাগজে ছাপার জন্য গ্রাফিক্স, কালার সেপারেশন করবেন তাদের জন্য মেকিন্টোশ একটি ভালো পছন্দ হতে পারে। যদি আপনি ডিজিটাল মিডিয়ার জন্য কাজ করতে চান, তবে প্রয়োজন হবে একটি আইবিএম পিসি, যাতে যথাযথ পরিমাণের র‍্যাম (২৫৬ এমবি হলে ভালো), যথেষ্ট ভিডিওর‍্যাম (৩২ এমবি র‍্যাম, এজিপি কার্ড হলে ভালো)। প্রসেসরের জন্য আপনি আপনার পকেটের দিকে তাকাবেন। তবে আজকাল এন্ট্রি লেভেলে পেন্টিয়াম-থ্রি এক গিগাহার্টজ প্রসেসর পাওয়া যায়। সুতরাং প্রসেসরের গতি কোন সমস্যা হবে বলে মনে হয় না। হার্ডডিস্ক এবং মাদার বোর্ড কেনার সময় হার্ডডিস্কের গতি এবং ডিজিটাল ভিডিও সিস্টেমের সাথে এর কম্পাটিবিলিটি আছে কিনা তা দেখে নেবেন। সাধারণত ডিজিটাল ভিডিও ক্যাপচার এবং প্রসেসিংয়ের জন্য ৭২০০ আরপিএম-এর হার্ডডিস্ক লাগতে পারে। এখন ৪০ গিগাবাইট হার্ডডিস্ক সুলভ। ১৭ ইঞ্চি মনিটর আপনার জন্য একটি ভালো পছন্দ হতে পারে। সাউন্ড-এর জন্য সাধারণ সাউন্ড কার্ড বা ক্রিয়েটিভ এর প্রিমিয়াম কার্ড ব্যবহার করা যায়। ভিডিও ক্যাপচারের, টিভি চালনার এবং আউটপুটের জন্য আপনি ম্যাট্রক্সের উপর সহজেই ভরসা করতে পারেন। ম্যাট্রক্স সম্প্রতি ডিজিটাল ভিডিও ক্যাপচারের জন্য একটি অত্যন্ত কমদামী ভিভি কার্ড, এনালগ, এসভিএইচএস, হাই-৮ ইত্যাদি; ভিডিও ধারণ ও প্রেরণের জন্য মারভেল ৪০০ এবং ইটিভি ৪৫০ কার্ড বাজারে ছেড়েছে। জার্মানীর কোম্পানী কমো একটি ভিভি বক্স বাজারে ছেড়েছে— যেটি আপনার সাধারণ কাজের চাহিদা মেটাতে পারে। ১৫/২০ হাজার টাকার এসব কার্ড এজিপি কার্ডের কাজও করতে পারে। মাত্র ৯০ হাজার টাকা ব্যয় করলে আপনি একটি পেন্টিয়াম-থ্রি-৮০০ সিস্টেম দিয়ে মাল্টিমিডিয়া পাওয়ার হাউজ তৈরি করতে পারেন। এতে ডিজিটাল অডিও-ভিডিও-এনিমেশন, সিডিরাইট ইত্যাদি সব কাজ সম্পন্ন করে আপনি সম্পূর্ণভাবেই চমৎকার কনটেন্ট ডেভলপার হতে পারেন। আপনারা যারা এতদিন লো কস্ট মাল্টিমিডিয়ার জন্য এমপি-১০-এর উপরই নির্ভর করেছেন, তারা ম্যাট্রক্স-এর নতুন কার্ডগুলো দেখতে পারেন। এমনকি ডেজল ফায়ারওয়্যার কার্ড বা ইউএসবি ক্যামেরা দিয়েই আপনি সমাধান খুঁজে নিতে পারেন। এরই মাঝে ভিভি ক্যামেরার দাম কমে গেছে। মাত্র এক হাজার মার্কিন ডলারে আপনি চমৎকার একটি ডিভি ভিডিও ক্যামেরা পেতে পারেন। এসব ক্যামেরায় ডিভি ছাড়াও ইউএসবি ইন্টারফেস রয়েছে। এছাড়া, এসব ক্যামেরা ডিভি ছাড়াও এনালগ ইনপুট/আউটপুট দিতে পারে। মাল্টিমিডিয়া প্রডাকশনের এখন তাই একটি চমৎকার সময়।

অরিজিনাল মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার অবশ্যই দামী। এখনো আমাদের দেশে সে কালচার শুরু না হলেও এক সময় অবশ্যই অরিজিনাল সফটওয়্যার ব্যবহার করতে হবে। ফলে এখন থেকেই কনটেন্টস ডেভলপ করার জন্য বা অথরিং করার জন্য আপনি এমন সফটওয়্যার ব্যবহার করা শুরু করতে পারেন যার দাম বেশি নয়।

যেসব সফটওয়্যারের 'সাথে' মাল্টিমিডিয়ার সম্পর্ক আছে সেগুলো হলো, এডবি ফটোশপ ৬.০.১, ইলাসট্রেটর ৯.০, (কোরেল ড্র ১০.০ বা ফ্রিহ্যান্ড ১০.০, ইলাসট্রেটরের বিকল্প বা সহযোগী হতে পারে), পেপার মিডিয়ার জন্য কোয়ার্ক এক্সপ্রেস ৪.১, (কোয়ার্ক এক্সপ্রেস-এর বিকল্প হতে পারে পেজমেকার ৭.০), ত্রি-মাত্রিক এনিমেশনের জন্য থ্রী-ডি স্টুডিও ম্যাক্স ৪.০ এবং মায়া ৪.০, ইন্টারনেটে এনিমেশন বা ওয়েবপেজ তৈরির জন্য ফ্লাশ ৫.০ বা লাইভ মোশন, অডিও সম্পাদনার জন্য সাউন্ড ফোর্জ বা ইউলিড অডিও এডিটর এবং প্রোগ্রামিংয়ের জন্য ডিরেক্টর ৮.৫ ইত্যাদি।

নয় ॥ আজ ও আগামীকাল

আজকের পৃথিবীতে আমরা ক্রমশ যখন মাল্টিমিডিয়াকে একটি প্রবল পরাক্রমশালী মূলস্রোত হিসেবে তথ্য প্রযুক্তিতে দেখতে পাচ্ছি তখন খুব সঙ্গত কারণেই আমাদের ভাবনা-চিন্তাকে সেই খাতেই প্রবাহিত করতে হবে। আমাদের আইটি শিক্ষা, আইটি সেবা রফতানি কিংবা এর প্রয়োগক্ষেত্র সবকিছুতেই তেমন একটি পরিকল্পনা আমাদের গ্রহণ করা দরকার, যাতে আজ এবং আগামীকাল মাল্টিমিডিয়ার সুযোগটি আমরা কাজে লাগাতে পারি।

আমি বিশেষ করে তাদের দৃষ্টি আকর্ষণ করবো যারা তথ্য প্রযুক্তিকে ভিত্তি করে নিজেদেরকে একুশ শতকের উপযুক্ত এবং নিজেদের জন্যে নতুন শতকের একটি পেশা গড়ে তুলতে চান। আমি বিশ্বাস করি মাল্টিমিডিয়ার চর্চা ও সংস্কৃতি আমাদের অনেকের জন্যেই স্বপ্নপূরণের সহায়ক হতে পারে।

সমকালীন বিশ্ব চিত্র

টেকনোলজি ট্রান্সফার

আবীর হাসান

বৃটিশ ঔপনিবেশিক শাসনামলে বাংলাদেশসহ সমগ্র ভারতে রেল অবকাঠামো গড়ে উঠেছিল। বিপুল অর্থ ব্যয়ে কেন বৃটিশরা অত্যাধুনিক যোগাযোগ অবকাঠামো গড়ার টেকনোলজি ট্রান্সফার করেছিল একটি উপনিবেশে? এ বিষয়টি তৎকালীন বিশ্বের খ্যাতিমান অর্থনীতিবিদ-সমাজতত্ত্ববিদরা বিভিন্ন দৃষ্টিকোণ থেকে বিচার বিশ্লেষণ করেছিলেন। বৃটিশ ঔপনিবেশিক শক্তি মূলত অর্থনৈতিক স্বার্থেই এদেশে রেলের প্রচলন করেছিল বটে, তবে এর মাধ্যমে এদেশের মানুষের আর্থ-সামাজিক-রাজনৈতিক কর্মকাণ্ড প্রভাবিত হয়েছিল। এর বিশদ ব্যাখ্যার প্রয়োজন এখানে নেই, তবে আধুনিক টেকনোলজি ট্রান্সফারের বিষয়টি যখন আলোচ্য হয়ে ওঠে তখন তার ঐতিহাসিক পরিপ্রেক্ষিত বিবেচনার জন্য এ ধরনের উদাহরণ খুবই লাগসই বলে মনে হয়। কারণ পুরনো ঔপনিবেশিক শক্তিগুলো এখনও নির্জীব হয়ে যায়নি। তাদের উপনিবেশ নেই বলেই চলে কিন্তু ঔপনিবেশিকতা থেকে যে ক্ষমতা তারা অর্জন করেছিল সেই ক্ষমতা তারা অন্যভাবে ব্যবহারের সক্ষমতা অর্জন করেছে। বৈজ্ঞানিক গবেষণালব্ধ ফল থেকে যে প্রযুক্তির উদ্ভব ঘটেছে সেগুলোর নিয়ন্ত্রণ তাদের হাতেই রয়েছে। সেই রেল চালানোর যুগেও বিভিন্ন ধরনের অপেক্ষাকৃত উন্নত শিল্প প্রযুক্তি তাদের হাতে ছিল। কিন্তু সেগুলোর সবকটি তারা উপনিবেশগুলোতে আনেনি। এনেছিল যোগাযোগের বিষয়টিই। এখনও দেখা যাচ্ছে উন্নত দেশগুলোর হাতে বিভিন্ন ধরনের উপযোগী শিল্প প্রযুক্তি থাকলেও তারা কেবল যোগাযোগ প্রযুক্তিই ছড়িয়ে দিতে চাচ্ছে। স্ববিরোধীও মনে হতে পারে বিষয়টিকে, কেননা একদিকে যখন পারমাণবিক প্রযুক্তি নিয়ন্ত্রণের চেষ্টা চলছে, অন্যদিকে তখন তথ্য প্রযুক্তিকে বিশ্বব্যাপী ছড়িয়ে দেয়ার জন্য বেশ উৎসাহী ভূমিকাই দেখা যাচ্ছে। পুরনো ঔপনিবেশিক সাতটি দেশ এবং মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র মিলে যে জি-এইট ফোরাম এখন বিশ্বায়ন বা গ্লোবালাইজেশনের কথা বলছে, সেই বিষয়টির মধ্যেই তথ্য প্রযুক্তি একটা গুরুত্বপূর্ণ স্থান নিয়ে আছে। গত বছর তিনেকে জি-এইট ফোরামের যতগুলো উচ্চ পর্যায়ের বৈঠক হয়েছে সবগুলোতেই উন্নয়নশীল ও স্বল্পোন্নত দেশগুলোতে টেকনোলজি ট্রান্সফারের বিষয়টি বিশেষ গুরুত্ব পেয়েছে। যদিও এর বিরুদ্ধে আন্দোলন হচ্ছে এবং কদিন আগে জেনোয়াতে রক্তক্ষয়ী সংঘাতও হয়ে গেছে। কিন্তু নতুন প্রযুক্তির গুরুত্বকে অস্বীকার করা যাচ্ছে না। যদিও সমালোচকরা বলছেন, 'আগে খাদ্য চাই, কমপিউটার-ইন্টারনেট খাওয়া যায় না'। কিন্তু এ বক্তব্য প্রচার করে আন্দোলন সংগঠিত করতে ইন্টারনেটকেই ব্যবহার করা হয়েছে। আবার দেখা যাচ্ছে ভারত ও মেক্সিকোর মতো যে দেশগুলো তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারে সাবলীল তারা এ আন্দোলনে নেই। কাজেই তথ্য প্রযুক্তির মাধ্যমে বিশ্বায়নের বিষয়টিকে অস্বীকার করা যাচ্ছে না।

এর পেছনে জি-এইট দেশগুলোর অর্থনৈতিক স্বার্থ যে আছে তা অনস্বীকার্য। তবে যুগের প্রয়োজন এবং উপায়ন্তর না থাকারও একটা ব্যাপার আছে। ব্যবসা-বাণিজ্যকে আধুনিক করা, গতিশীল করা– এ কাজগুলো উন্নত দেশগুলোতে যে হারে চলছে সে তুলনায় উন্নয়নশীল ও স্বল্পোন্নত দেশগুলোর গতি অত্যন্ত ধীর। শুধু যদি ব্যাংকিং সেক্টরের কথা বিবেচনা করা হয়, তাহলেও দেখা যাবে এর মূল কর্মধারাতেই পরিবর্তন এসেছে তথ্য প্রযুক্তির বদৌলতে। এখন উন্নত দেশের একটি ব্যাংকের সঙ্গে স্বল্পোন্নত দেশের কোন ব্যাংকের বাণিজ্যিক লেনদেন বা সম্পর্ক রক্ষার ক্ষেত্রে অনেক পার্থক্য তৈরি হয়েছে। এছাড়া বিভিন্ন পণ্য উৎপাদক, বিপণনকারীদের সাথে তাদের ক্লায়েন্টদের সম্পর্ক রক্ষায় কর্মপদ্ধতিতে বিস্তর ব্যবধান তৈরি হয়েছে। শুধুমাত্র উন্নত দেশের পণ্য বিপনণের ক্ষেত্রেই সমস্যা হচ্ছে না। উন্নয়নশীল দেশ থেকেও সে দেশগুলো কিছু কিছু পণ্য আমদানী করে– এই পারস্পরিক লেনদেনের যে প্রক্রিয়া সেটাও বিঘ্নিত হচ্ছে। অধিকন্তু, গ্লোবালাইজেশনের শর্তানুযায়ী সারা বিশ্বে একই ধরনের যে বাণিজ্য নীতির একটা সংস্কৃতি গড়ে তোলার চেষ্টা হচ্ছে তা সঠিকভাবে বাস্তবায়িত হবে না যদি যোগাযোগ এক মানের না হয়। এখনই দেখা যাচ্ছে, ভারতের পাট এবং চা-এর কারবারীরা যত দ্রুত তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে বিদেশের বাজার ধরতে পারছে, বাংলাদেশ ও নেপালের ব্যবসায়ীরা সে তুলনায় পিছিয়ে আছে। ইতোমধ্যে অনলাইন নিলামে পাট-চায়ের মতো অনেক পণ্যেরই দরকষাকষি হচ্ছে। এমনকি তৈরি পোশাক শিল্প বিষয়ক বাণিজ্যিক কর্মকাণ্ডগুলো অনলাইনভিত্তিক করে তোলার তাগিদ দিচ্ছে উন্নত দেশগুলোর ক্লায়েন্টরা। কিন্তু বাংলাদেশের মতো উন্নয়নশীল দেশগুলোতে অনেক সমস্যাই আছে যার ফলে বহির্বিশ্বের সাথে গতিশীল ও সফল যোগাযোগ ব্যবস্থা গড়ে তোলা যাচ্ছে না। এ কারণেই ডিজিটাল ডিভাইডের কথা উঠছে।

ডিজিটাল ডিভাইডের বিভিন্ন দিক আছে। আর্থিক এবং বাণিজ্যিক বিভাজনতো আছেই। সেই সাথে শিক্ষা ও সংস্কৃতিগত ব্যবধানও তৈরি হচ্ছে। ইতোমধ্যে এর নেতিবাচক প্রকোপ পড়তে শুরু করেছে। কারণ হাইটেক বুমের প্রভাবে পাশ্চাত্য সংস্কৃতিতে পরিবর্তন দ্রুতগতির হয়ে উঠেছে। এই প্রেক্ষাপটে উন্নয়নশীল এবং স্বল্পোন্নত দেশগুলো তেমন কিছুই করতে পারছে না। কারণ তাদের নিজস্ব ব্যবস্থা নেই প্রযুক্তি তৈরি করার। এছাড়া ব্যবহারের ক্ষেত্রেও অন্যান্য অবকাঠামো, ভাষা, প্রযুক্তির সহজপ্রাপ্যতা ইত্যাদির বাঁধা তো আছেই।

এ কারণেই, অনেক স্বল্পোন্নত দেশ চাইলেও তথ্য প্রযুক্তি খাতে তেমন উন্নতি করতে পারছে না। বিদ্যুৎ ও টেলিযোগাযোগ অবকাঠামোর উন্নয়ন ছাড়া তথ্য প্রযুক্তির বিকাশ যে ঘটবে না– তা অনেকটা নিশ্চিত। যেসব দেশ এখন তথ্য প্রযুক্তিতে পিছিয়ে আছে সেগুলোর আগে থেকেই এসব সমস্যা আছে। আবার যাদের এ ধরনের অবকাঠামো ছিল তারা নতুন প্রযুক্তির বিকাশেও ভাল অবদান রাখতে পেরেছে। কিন্তু যারা পারেনি সেসব দেশেই এ বিশ্বের বিপুল সংখ্যক মানুষের বসবাস। এদেরকে তথ্য প্রযুক্তির আওতায় আনতে না পারলে অদূর ভবিষ্যতে অপেক্ষাকৃত উন্নত দেশগুলোর দায় ও ঝুঁকি বাড়বে। একই সাথে বাজারের ওপর লগ্নি পুঁজির ওপর সার্বিক নিয়ন্ত্রণ প্রতিষ্ঠায় বিঘ্ন ঘটবে। সে কারণেই জি-এইট-ভুক্ত দেশগুলো এবং আরও কিছু শিল্পোন্নত দেশ অন্য দেশগুলোকে সহায়তা দেয়ার উদ্যোগ নিয়েছে। সরাসরি সহায়তা দানের বিভিন্ন প্রকল্প নিয়ে তারা যেমন এগুচ্ছে, তেমনি আন্তর্জাতিক বিভিন্ন সংস্থার মাধ্যমে চেষ্টা করছে উন্নয়নশীল ও স্বল্পোন্নত দেশগুলোতে প্রযুক্তি পৌঁছে দিতে।

এ রকম উদ্যোগের দুটি দিক আছে, একটি হল কোন দেশের মানুষকে প্রযুক্তি ও সার্ভিস ব্যবহারে সক্ষম করে তোলা এবং দ্বিতীয়টি হল ব্যবহারের সাথে সাথে নতুন প্রযুক্তিভিত্তিক পণ্য তৈরির ব্যবস্থা করা। আইটিইউ বা ইন্টারন্যাশনাল টেলিকমিউনিকেশন ইউনিয়ন, বিশ্বব্যাংক, ব্রিটেন, নেদারল্যান্ড সরকারের বিভিন্ন প্রকল্প শিক্ষা ও সার্ভিসখাতে সহায়তা দিচ্ছে। এছাড়া মাইক্রোসফটও বিশেষ সহায়তা প্রকল্প চালু করেছে। অদূর ভবিষ্যতে এ ধরনের উদ্যোগ আরও বাড়বে। ইতোমধ্যে উন্নত দেশগুলোর পাশাপাশি অনেক উন্নয়নশীল দেশকেও দেখা যাচ্ছে তথ্য প্রযুক্তির বিভিন্ন পণ্য তৈরি করতে। গত ১৫ বছরের মধ্যে এ ধরনের পণ্য উৎপাদনের ক্ষেত্রে দক্ষিণ কোরিয়া, তাইওয়ান, মালয়েশিয়া, সিঙ্গাপুর, থাইল্যান্ড ও চীন ভাল অবদান রেখেছে। তবে এখন সবচেয়ে সম্ভাবনাময় হচ্ছে চীন। অন্য সব দেশেরই কিছু না কিছু সমস্যা রয়েছে। ভারতের ক্ষেত্রে বিষয়টি ভিন্নমাত্রিক। এখানে সার্ভিস এবং জনবল তৈরিতে উৎসাহই ছিল বেশি। তবে সাম্প্রতিককালে বিভিন্ন ধরনের পণ্য তৈরির ক্ষেত্রেও উদ্যোগ গ্রহণ করা হচ্ছে।

বিজনেস উইক পত্রিকার সাম্প্রতিক সংখ্যায় এক বিশ্লেষণে চীনকে সবচেয়ে সফল ও সম্ভাবনাময় বলে অভিহিত করা হয়েছে। কারণ টেক ট্রান্সফার বলতে যা বোঝায় সে কাজটি উন্নয়নশীল দেশগুলোর মধ্যে চীনই সফলভাবে করতে পেরেছে নিজস্ব উদ্যোগে। এমনকি ইতোমধ্যে এ বিষয়ক গবেষণাতেও আত্মনিয়োগ করেছে। কমপিউটারের জটিলতম অংশ প্রসেসর তৈরি এবং উন্নয়ন ও গবেষণা কার্যক্রমে চীনের অবদান বিশ্বমানের হয়ে উঠেছে। চীনের একটি সুবিধা আছে, সেটা হল অভ্যন্তরীণ চাহিদা বিপুল। এটা যেকোন নতুন প্রযুক্তির শিল্পকে সহায়তা দেয়ার জন্য যথেষ্ট। তবে এ কথাও ঠিক যে, ভাষাগত সমস্যা দূরীকরণ এবং মানসম্পন্ন জনবল তৈরি করতে হয়েছে। এর জন্য চীনের সরকারি এবং বেসরকারি উদ্যোক্তাদের যৌথ ভূমিকা বিশেষ অবদান রেখেছে। সমাজতান্ত্রিক সরকারের সুনিয়ন্ত্রিত ব্যবস্থায় চীনা তথ্য প্রযুক্তি শিল্পের বিকাশ ব্যতিক্রমী।

সব জায়গায় এভাবে তথ্য প্রযুক্তির বিকাশ ঘটা সম্ভব নয়। কারণ চীনে যেভাবে অন্য অবকাঠামোর সুবিধা পাশাপাশি গড়ে তোলা হয়েছে সে যোগ্যতা অনেক দেশেরই নাই। ভারতেও এখন সরকারি-বেসরকারি এবং বিদেশী উদ্যোগগুলো গতি অর্জন করতে শুরু করেছে। গণসচেতনতা সৃষ্টিতে এবং

রাজনৈতিক কর্মকাণ্ডেও তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার শুরু করেছে দেশটি। কিন্তু বাংলাদেশের মতো দেশগুলোর বাস্তবতা অন্যরকম। অন্যান্য উন্নয়নশীল দেশ যেভাবে টেকনোলজি ট্রান্সফার করেছে বা করার উদ্যোগ নিয়েছে আমরা সেভাবে এতদিন করতে পারিনি। কাজেই ঐভাবে বিকাশ হবে– সে সম্ভাবনাও এখন কমে গেছে। কারণ, এই সময় তথ্য প্রযুক্তির পণ্যের উন্নয়ন এবং বাণিজ্যিক নিয়মে অনেক পরিবর্তন এসেছে, যেমন- ভারতে যখন তথ্য প্রযুক্তি শিল্প একটা শক্ত ভিত্তি পেয়েছিল তখন ইন্টারনেট এত গতিশীল হয়নি কিংবা ই-কমার্স, এম-কমার্সের এত রমরমা অবস্থা দেখা যায়নি। ফলে ভারতীয় তথ্য প্রযুক্তি শিল্প এগিয়েছে বাকি বিশ্বের সাথে সাথেই। তার চেয়ে দেরিতে শুরু করে আরও বেশি গতিতে এগিয়েছে চীন। এখন প্রসেসর থেকে নেট ফোন পর্যন্ত সব কিছুতেই চীনারা পারদর্শিতা অর্জন করেছে। অনেক বিশেষজ্ঞ বলছেন, এম কমার্সের প্রযুক্তির ক্ষেত্রে ইউরোপীয় সম্ভাবনার প্রতিযোগী হয়ে উঠতে চলেছে চীন এবং জাপান, কোরিয়া, তাইওয়ানসহ দূরপ্রাচ্যের দেশসমূহ।

উন্নয়নশীল ও স্বল্পোন্নত দেশগুলোতে টেকনোলজি ট্রান্সফারের বর্তমান অসুবিধা হচ্ছে, তথ্য প্রযুক্তির বর্তমান ধারাগুলোর সাথে পরিচিতি কমে যাচ্ছে এসব দেশের মানুষের। কারণ অন্যভাবে এখন উন্নয়ন ও বিকাশ ঘটছে তথ্য প্রযুক্তির। এসব দেশের আর্থিক সমস্যা আছে এবং সরকারগুলো স্বল্পমেয়াদী কর্মকাণ্ডে অভ্যস্ত নয়। ফলে তাল মিলিয়ে চলতে যে লিপফ্রগ তাদের করতে হবে সে জন্য প্রস্তুতিও নিতে পারছে না। বাংলাদেশেরও এ সমস্যা আছে। ফলে সম্পূর্ণ নিজের উদ্যোগে তথ্য প্রযুক্তির বিকাশ বাংলাদেশ ঘটাতে পারে এমন স্বপ্ন দেখাটা সম্ভবত ঠিক নয়। অনেকে আবার জি-এইট দেশসমূহ কিংবা বিভিন্ন উন্নত দেশের সরকার পরিচালিত সহায়তামূলক উদ্যোগ গ্রহণ করাকে অসম্মানজনক মনে করছেন। এই মনোভাব দেশপ্রেমের পরিচায়ক বটে, তবে একে বাস্তবভিত্তিক বা যুগোপযোগী বলা যাবে না। কারণ আমাদের সামর্থ্য না থাকলেও তথ্য প্রযুক্তি গ্রহণ করতেই হবে। এ বিষয়টি তো পারমাণবিক প্রযুক্তির মতো নয় যে, নির্বিরোধী থেকে ব্যয়বহুল প্রযুক্তি ব্যবহার না করলেও চলবে। এমনকি ফার্মাসিউটিক্যাল ইন্ডাস্ট্রি না করলেও হয়ত চলবে– ওষুধ আমদানী করে, তাতে চিকিৎসার ক্ষেত্রে খুব একটা সমস্যা হবে না। কিন্তু তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার না করলে বহুমুখী সমস্যা হবে। অর্থনৈতিক, বাণিজ্যিক, সামাজিক, শিক্ষাগত, সংস্কৃতিগত যে ব্যবধান তৈরি হতে শুরু করেছে তা আরও বাড়বে। কারণ এটা সভ্যতার নিয়ামক প্রযুক্তিতে পরিণত হয়েছে। কাজেই এখন সহায়তা নিয়েই হোক বা শিল্প বিনিয়োগের মাধ্যমেই হোক প্রযুক্তি ব্যবহারের সুবিধাটা আগে নিতে হবে। একই সাথে অন্যান্য অবকাঠামোগত শিল্পের ক্ষেত্রে বিনিয়োগ বাড়ানোও প্রয়োজন। এক্ষেত্রে লজ্জা পাওয়ার বা যাদের আছে তাদের কাছে চাইতে জড়তা থাকার কোন সুযোগ নেই। কেননা এটা ছাড়া চলবে না। অনেকে মনে করছেন, প্রযুক্তি এতটা এগিয়েছে যে, আমরা তার নাগাল পাব না। এটাও সঠিক ধারণা নয়, কারণ বিভিন্ন ধরনের বিষয় নিয়ে তথ্য প্রযুক্তি। এর উন্নয়নও দ্রুত গতিতে হচ্ছে ঠিকই, কিন্তু তাই বলে নাগাল পাওয়া যাবে না এটা ঠিক নয়। আমরা ই-কমার্সের সুবিধাটা গ্রহণ করার আগেই যদি এম-কমার্স এসে যায় তাহলে আমরা এম-কম্যার্সই গ্রহণ করব। আবার সাবমেরিন ফাইবার অপটিক ক্যাবলভিত্তিক ব্রডব্যান্ড সুবিধা দুবছর পর বিশ্বমানের না হলে তখন যদি স্যাটেলাইট ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেটের প্রচলন হয় সেটাই আমরা ব্যবহার করব।

এ বিষয়ে কিছু সুখবরই আছে বলতে হবে, কারণ ১৯৯৯ সালের আগস্ট মাসে ইরিডিয়াম নামের মার্কিন প্রতিষ্ঠানটি স্যাটেলাইট ইন্টারনেটের পরীক্ষামূলক ব্যবহার চালু করেও পুরো প্রতিষ্ঠানটিই বন্ধ করে দিতে বাধ্য হলো এক বছরের মধ্যে। ফলে স্যাটেলাইট ইন্টারনেটের ভবিষ্যত অনিশ্চিত হয়ে পড়েছিল। এখন অপর একটি মার্কিন প্রতিষ্ঠান গ্লোবাল স্টার টেলিকমিউনিকেশন বৃটেনের আইসিওকে সাথে নিয়ে বিশ্বব্যাপী স্যাটেলাইট ভিত্তিক মোবাইল টেলিফোন এবং ইন্টারনেট ব্রডব্যান্ড প্রযুক্তি গড়ে তোলার উদ্যোগ নিয়েছে। ইরিডিয়ামের ব্যর্থতার অভিজ্ঞতা এবং গ্লোবালস্টারের নিজেদের তিক্ত অভিজ্ঞতার পর বেশ আটঘাট বেঁধেই শুরু হয়েছে কাজ। এখন শুধু মার্কিন সরকারের অনুমোদনের অপেক্ষা।

কাজেই বোঝা যাচ্ছে, সুযোগ একটার পর একটা আসছে। হতাশ হবার কিছু নেই। কে, কিভাবে সুযোগ পেল এই বিশ্বায়নের যুগে তা মূল্যায়নের চেয়ে কতটা ভালভাবে প্রযুক্তিটা ব্যবহার করা যাচ্ছে সেটাই মূল্যায়ন করার বিষয়। অভিমান নিয়ে পিছিয়ে থাকা অর্থহীন। ঔপনিবেশিকদের তৈরি রেল ব্যবস্থা বলে কেউ প্রয়োজন হলেও ট্রেনে চড়ে না এমন উদাহরণ নেই। তাই তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারের ক্ষেত্রেও অভিমান থাকাটা উচিত নয়। বরং তথ্য প্রযুক্তি পণ্যের শিল্প গড়ে তোলা যায় কি-না সে বিষয়টাও বিবেচনা করে দেখা উচিত। কেননা বাজার বিস্তারের আরও অনেক সম্ভাবনা আছে। ●

কমপিউটার নির্মাতাদের এখন টিকে থাকার সংগ্রাম

সৈয়দ আবদাল আহমদ

এ বছর বিশ্বে পিসি বিক্রি ৫% কমে যাবে

বিশ্বের কমপিউটার নির্মাতা প্রতিষ্ঠানগুলোর সামনে এখন টিকে থাকার সংগ্রাম। বিশেষ করে পিসির বাজার এখন খুবই মন্দা যাচ্ছে। পিসি বিক্রির হার ক্রমান্বয়েই কমে যাচ্ছে। দাম কমিয়ে পিসির বিক্রি বাড়ানোর যে কৌশল কোম্পানিগুলো এতদিন অনুসরণ করে আসছিল, তা এখন আর কাজে আসছে না। আকর্ষণীয় দাম কমিয়েও পিসি কেনায় ক্রেতাদের এখন আকৃষ্ট করা যাচ্ছে না। এ পরিস্থিতিতে বিশ্লেষকরা বলছেন, এ বছর বিশ্বব্যাপী পিসি বিক্রির হার ন্যূনতম ৫% কমে যাবে। ক্রেতারা এখন পিসির চেয়ে 'ডিজিটাল গ্যাজেট' কেনায় গুরুত্ব দিচ্ছেন।

হার্ডওয়্যার কোম্পানিগুলো টিকে থাকার জন্য নতুন বিকল্পের কথা ভাবছে। কিন্তু আপাতত তাদের জন্য বিকল্পগুলোও সীমিত। তাই তারা শ্রমিক ছাঁটাই করছে। কোম্পানিগুলো তাদের সরবরাহ চেন থেকে বেশি দক্ষতা পেতে চাচ্ছে এবং নতুন নতুন উদ্ভাবনের জন্য গবেষণাও উন্নয়নে বেশি পরিমাণ খরচ করছে। অনেক কোম্পানি আবার এই কঠিন প্রতিযোগিতায় থাকতে না পেরে ব্যবসা থেকে সরে দাঁড়াচ্ছে। গত ২৩ মার্চ মাইক্রন ইলেকট্রনিক্স ইনক. পিসি ব্যবসা থেকে সরে গিয়ে 'মেমরি চিপ' তৈরিতে মনোনিবেশ করেছে। বিশ্বখ্যাত কম্প্যাক কোম্পানি গত ২৫ জুন ঘোষণা করেছে যে, 'আলফা চিপ' টেকনোলজি তারা আর ধারণ করতে পারছে না। এটা তারা বন্ধ করে দেবে। গেটওয়ে, হিউলেট প্যাকার্ড এবং কম্প্যাক-এর মতো পিসি নির্মাতারা তাদের ব্যবসার মডেল পরিবর্তনের জন্য চাপের মধ্যে রয়েছে। পণ্যের সাথে অতিরিক্ত সার্ভিস দিয়ে আয় বাড়ানো কিংবা অংশীদারদের সাথে কাজ করে কিছু ব্যয় কমানোর কথাই ভাবা হচ্ছে। টিকে থাকার জন্য কোম্পানিগুলোর দীর্ঘমেয়াদে কাঠামোগত পরিবর্তন আবশ্যক হয়ে পড়েছে। তারা গবেষণা ও উন্নয়নের ওপর জোর দিয়ে নতুন পণ্য উদ্ভাবনের চিন্তাভাবনা করছে যা বাজারে আলোড়ন তুলতে পারে।

বিজনেস উইক-এর গত ৩০ জুলাই সংখ্যায় 'দা মাদার অব অল প্রাইস ওয়ারস, ইটস ফোর্সিং হার্ডওয়্যার মেকারস টু রিথিংক অর এক্সিট দ্য বিজনেস' শীর্ষক প্রতিবেদনে হার্ডওয়্যার ব্যবসার বর্তমান চিত্র ফুটে ওঠে। প্রতিবেদনে মূল্য হ্রাস ঘটিয়ে বিক্রি বাড়ানোর কৌশলের উদাহরণ টানা হয়। বর্তমান মার্কিন প্রেসিডেন্ট বুশের পিতা জর্জ বুশ যখন ক্ষমতায় ছিলেন, তখন পিসি বিক্রি কমে গিয়েছিল। তখন বিশ্বখ্যাত ডেল কোম্পানির সিইও দাম কমানোর কৌশল নেন। এই কৌশলে পিসি এবং সার্ভারের মূল্য প্রায় অর্ধেক, অর্থাৎ ৫০% কমিয়ে দেয়া হয়। অন্যদিকে কমপিউটার নির্মাণ বাড়িয়ে দেয়া হয়। এতে প্রফিট মার্জিন বা লাভের অঙ্ক কমে যায়। তবে কম মূল্যের কারণে বিক্রির পরিমাণ বেড়ে গিয়েছিল। এতে মোট বিনিয়োগের ওপর আয় আসে। কিন্তু কৌশলটি বিরূপ প্রতিক্রিয়ার সৃষ্টি করে। এ অবস্থায় ডেল তার অন্যান্য দুর্বল প্রতিদ্বন্দ্বীর কাছ থেকে মার্কেট শেয়ার কিনতে থাকে এবং একাই ডেল তিনগুণ শেয়ার কিনে তার শেয়ার ৪০ শতাংশে উন্নীত করে। এভাবেই ডেল অল্প অল্প করে প্রত্যেকের কাছ থেকে পিসির বিক্রি বাড়িয়ে মোট বিনিয়োগের ওপর লভ্যাংশ বাড়িয়ে নেয়। ডেলের মত অন্যান্য ছোট কিংবা বড় কোম্পানি এ কৌশল অবলম্বন করে আয় করছিল। এর ফলে হার্ডওয়্যার মার্কেটে পিসির সরবরাহ অত্যধিক বেড়ে যায়। মার্কেট সেচুরেটেড বা পরিপূর্ণ হয়ে যায়। চাহিদা যায় কমে। ফলে আগে কম লাভ করে বিক্রি বাড়িয়ে আয়ের বিজনেস মডেল যেভাবে কাজ করেছে, এখন পিসির চাহিদা কম থাকায় তা আর হচ্ছে না।

প্রতিবেদনে উল্লেখ করা হয়, কমপিউটার নির্মাতাদের শিখতে হবে— কি করে সবচেয়ে কম লাভে ব্যবসা করা যায়। অথবা তাদেরকে একই ধরনের মার্কেট খুঁজতে হবে— যেখান থেকে বড় অঙ্কের লাভ পাওয়া যায়। অথবা, তাদের বিজনেস থেকে সরে যেতে হবে। এ প্রসঙ্গে হিউলেট প্যাকার্ডের নেটওয়ার্ক সার্ভার বিজনেস ডিরেক্টর মার্ক জারলেইট-এর বক্তব্য হচ্ছে, 'আমরা এ ব্যবসায় এসেছি আমাদের অবস্থান দৃঢ় করার জন্য। যারা যোগ্য তারাই থাকবে।'

প্রতিবেদনে দাম কমানোর জরিপ উদ্ধৃত করে বলা হয়, ইএমসি, আইবিএম এবং হিটাচির স্টোরেজ সিস্টেম, ওয়াশিং মেশিন, সাইজ গিয়ার ইত্যাদি পণ্যের দাম বছরের প্রথম তিন মাসে ২৪% কমে যায়, যা আগের রেকর্ড পরিমাণ দাম কমার (১২%) দ্বিগুণ। গত জুলাই মাসে কোন কোন ডেস্কটপ পিসি যন্ত্রাংশের দাম ৬৬% কমে যায়। কোন কোন ল্যাপটপ কমপিউটারের দাম ৩৭% কমে যায়। এই যে দাম কমে যাওয়া তা আয়ের ওপর খারাপ প্রভাব ফেলছে। গত জুলাই মাসে ডেল কোম্পানির প্রতিযোগী কম্প্যাক সাবধান করে দেয় যে, বছরের দ্বিতীয় তিন মাসে (এপ্রিল-জুন) আয় প্রাক্কলিত আয়ের চেয়ে কমে যাবে। গত ১৩ জুলাই এএমডি কোম্পানি জানায়, বছরের দ্বিতীয় তিন মাসে তাদের আয় হয়েছে ১ কোটি ৭৪ লক্ষ ডলার, যা গত বছরের এ সময়ের চেয়ে ৯২% কম। চার দিন পর অর্থাৎ ১৭ জুলাই বিশ্বখ্যাত ইনটেল কোম্পানি জানায়, তাদের আয় কমেছে ৯৪%। এএমডি'র সিইও বলেছেন, তারা কোনক্রমেই মার্কেট শেয়ার ইনটেল-এর কাছে হারাতে চায় না। ইন্টেল দাম নির্ধারণের ব্যাপারে বিশেষ করে পেন্টিয়াম-৪ চিপস-এর ব্যাপারে কঠোর হবে। সমস্যা হলো— এই দাম কমানোর ফলে আগের মত বিক্রি বাড়ছে না।

প্রতিবেদনে বলা হয়, ১৯৯২ সালে পিসি শিল্প যখন বড় ধরনের সংকটে পড়েছিল (বিক্রি না হওয়ার সংকট), কম্প্যাক তাদের পিসির মূল্য প্রায় ৫০% কমিয়ে দেয় এবং নতুন কম দামের কমপিউটার বাজারে ছাড়ে। এটা বাজারে প্রচণ্ড সাড়া জাগিয়েছিল। ফলে কম্প্যাক-এর আয় ৫০% বেড়ে যায়। এই কৌশল তাদেরকে বিশ্বে পিসি ইউনিট বিক্রিতে শীর্ষে নিয়ে যায়। কিন্তু এর জন্যে কম্প্যাককে বড় মূল্য দিতে হয়। কম্প্যাক-এর মোট আয় কমে যায় ২৪%, যা ১৯৯১ সালে ছিল ৩৭%। এরপর আর কখনই কম্প্যাক-এর আয় ২৭.৫ শতাংশের বেশি যায়নি। যদিও কম্প্যাক-এর বিক্রি ১৯৯০ থেকে ১৯৯৩ পর্যন্ত দ্বিগুণ হয়েছিল। কিন্তু প্রি-ট্যাক্স আয় কমে যায়। এই কোম্পানি ১৯৯৩ সালে ৭২ কোটি ডলার বিনিয়োগ করে আয় করে ৬১ কোটি ৬০ লক্ষ ডলার। আর ১৯৯০ সালে ৩৬ কোটি ডলার বিনিয়োগ করেই আয় করেছিল ৬৪ কোটি ১০ লক্ষ ডলার।

মূল্য হ্রাস বাজারে নতুন নতুন ক্রেতাদের আকৃষ্ট করে। কিন্তু পিসির বাজার পরিপূর্ণ হয়ে যাওয়ায় এই মূল্য হ্রাস এখন আর তেমন কোন কাজে আসছে না। পিসি না কিনে ক্রেতারা এখন 'ডিজিটাল গ্যাজেটে'র দিকে ঝুঁকছে। ফলে ডিজিটাল গ্যাজেট বাজারে বেশি আসছে।

ডাটাকোয়েস্ট গার্টনার বিশ্লেষক মার্টিন রিনল্ড বলেন, আগে ধারণা ছিল যে, দাম কমলে মানুষ বেশি ক্রয় করবে। কিন্তু পিসির ক্ষেত্রে এখন যেকোন দামেই হোক ক্রেতারা আকৃষ্ট হচ্ছে না।

প্রতিবেদনে উল্লেখ করা হয়, চাহিদা বাড়ানোর জন্য অনেক পণ্যের দামই কমানো হচ্ছে। যেমন ডেল কোম্পানি তাদের পিসিসহ ১ গিগাহার্টজ প্রসেসর ও ১৭ ইঞ্চি মনিটরের দাম ১ জানুয়ারি ২০০১-এ নির্ধারণ করেছিল ১,৫৩৭ মার্কিন ডলার। এটা সম্প্রতি মূল্য হ্রাস করে করা হয়েছে ১,২২৭ মার্কিন ডলার। সেমিকন্ডাক্টর-এর ক্ষেত্রে ইন্টেল পেন্টিয়াম-৪, ১.৪ গিগাহার্টজ-এর দাম ১ জানুয়ারি ২০০১-এ ছিল ৫৭৪ মার্কিন ডলার, যা ১ নভেম্বর ২০০১-এ করা হচ্ছে ১৯৩ ডলার। স্টোরেজ ইএমসি সিমেট্রিক্স-৮০০০-এর দাম ১ জানুয়ারি ২০০১ এ ছিল ৩০ লক্ষ ডলার, যা ১ নভেম্বর ২০০১-এ করা হচ্ছে ২১ লক্ষ ডলার। কিন্তু বাস্তবতা হচ্ছে এই মূল্য হ্রাস এখন আর বিক্রি বাড়াচ্ছে না।

আশা-প্রত্যাশার দোলচালে দেশের তথ্য প্রযুক্তি অঙ্গন

বকুল মোস্তাফা

আইটি ও তত্ত্বাবধায়ক সরকার

দেশে এখন নির্বাচনের প্রবল হাওয়া বইছে। ভোটের রাজনীতি, ভোটের বাজার এখন রমরমা। অবস্থা এমন যে— কোন কোন পত্রিকার আইটি পাতার নাম বদলে হয়েছে ভোটের বাজার। পত্রিকাটির মতে এখন কেউ আইটির খবর পড়তে চায়না, জানতে চায় ভোটের খবর। আদতেই আমাদের ভোটের বাজার আর ভোটের রঙ্গ বড়ো বিচিত্র। বাংলাদেশ হচ্ছে দুনিয়ার অনন্য এক দেশ, যেখানে জাতীয় নির্বাচন করার জন্য একটি অনির্বাচিত তত্ত্বাবধায়ক সরকার গঠিত হয়। জনগণের ভোটে নির্বাচিত সরকার আরেকটি নির্বাচিত সরকার গঠনের যোগ্যতা রাখে না বলেই এই সরকার গঠিত হয় এবং সেটি সাংবিধানিক স্বীকৃত ব্যাপারও বটে। মজার ব্যাপার হচ্ছে, অনির্বাচিত ও গণপ্রতিনিধিত্বহীন এই সরকারটি তুলনামূলকভাবে এদেশের রাজনৈতিক দলগুলোর কাছে অনেক বেশি পছন্দের। সম্ভবত সাধারণ মানুষের কাছেও এর গ্রহণযোগ্যতা অনেক বেশি। অনেকেই শুনে খুশি হবেন কেয়ারটেকার সরকারের আয়ু বেড়েছে। আমি এমন অনেক লোককে জানি, যারা মনে করেন, দেশটি স্থায়ীভাবেই কেয়ারটেকার সরকার দিয়েই চালিত হওয়া উচিত। একসময়ে এমন কিছু ইলিউশন সামরিক সরকারের প্রতি ছিলো। এটি একদিক থেকে আমাদের রাজনৈতিক দল ও সরকারসমূহের দেউলিয়াত্ব ও দেশের গণতান্ত্রিক কাঠামোর দুর্বলতার প্রকাশ এবং অন্যদিক থেকে কোনমতেই একটি স্থায়ী সমাধান নয়।

কিন্তু তারপরেও দাবী-দাওয়া ও অভাব অভিযোগের ফিরিস্তি তত্ত্বাবধায়ক সরকারের কাছে যা পেশ করা হয়, দেশের নির্বাচিত সরকারের কাছে তার সিকিভাগও পেশ করা হয়না। আমাদের বিশ্বাস বিশেষ করে যাদের দেশ পরিচালনা করার কথা, যারা দেশ পরিচালনা করবেন, তারা নিজেরাই যেভাবে তত্ত্বাবধায়ক সরকারের উপর নির্ভরশীল হচ্ছেন, তাতে ভবিষ্যতে আমরা রাজনৈতিক দলগুলোকে বিশ্বাস করবো কি-না সন্দেহ দেখা দিতে পারে।

বিগত শতকের নব্বুই দশকের শুরুতে বাংলাদেশে আইটি খাত যখন সরকারের চরম অবহেলা ও অবজ্ঞার বিষয়ে পরিণত হয় এবং আইটির অগ্রগতি যখন থমকে দাঁড়ায়, তখন বরফ গলানোর জন্য এই তত্ত্বাবধায়ক সরকারের শরণাপন্ন হয়েছিলাম আমরা। ১৯৯৬ সালের জুন মাসে বিচারপতি হাবিবুর রহমানের নেতৃত্বে যখন একটি তত্ত্বাবধায়ক সরকার গঠিত হয় তখন আইটি খাতে ইন্টারনেট ব্যবস্থা প্রচলনের একটি অতি প্রয়োজনীয় কাজ থেমে ছিলো। তৎকালীন সরকার ফাইবার অপটিক্স লাইনের সংযোগ গ্রহণে অসম্মতি প্রদান করে, এমনকি ইন্টারনেট-এর জন্য ভি-স্যাট স্থাপনের অনুমতি প্রদান বন্ধ করে রেখেছিলো। বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি (বিসিএস) বারবার দেনদরবার করেও সেই বটলনেক ভাঙতে পারেনি।

কিন্তু বিচারপতি হাবিবুর রহমানের সরকার ক্ষমতায় আসার পর সেই সরকারের উপদেষ্টা মঞ্জুর এলাহি, প্রফেসর ইউনুস ও প্রফেসর ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী আইটির প্রতি বিশেষভাবে আকৃষ্ট থাকায় ইন্টারনেটের ভি-স্যাট স্থাপনের বন্ধ্যাত্ব ঘুচানোর পদক্ষেপ নেয়া হয়। বিসিএস বিচারপতি হাবিবুর রহমানের কেয়ারটেকার সরকারের কাছে ইন্টারনেটের গুরুত্ব বোঝাতে পেরেছিলো বলেই সেই আমল থেকেই আমরা অন-লাইন ইন্টারনেটের জগতে প্রবেশ করতে সক্ষম হই। ধারণা করা যেতে পারে যে, এর আগের সরকার পুনরায় ক্ষমতায় আসলে হয়তো বাংলাদেশ ইন্টারনেটের জগতে পা রাখতে পারতোনা। কিংবা পরের সরকারও অন্তত বছর দেড়েক সময় নিতো এ সম্পর্কে পদক্ষেপ নিতে। এজন্য বিচারপতি হাবিবুর রহমানের তত্ত্বাবধায়ক সরকার অবশ্যই প্রশংসার দাবি রাখে।

স্মরণ করা যেতে পারে, এরপর যে নির্বাচিত সরকার ক্ষমতায় আসে, তারা ইন্টারনেটের সিদ্ধান্ত বহাল রাখলেও আইটির ক্ষেত্রে পজেটিভ সিদ্ধান্ত নিতে প্রায় দেড় বছর সময় লাগিয়ে দেয়। বিগত সরকারের শেষের সাড়ে তিন বছর যে আইটির প্রতি সহানুভূতিশীল অবস্থায় ছিলো, তাতে কারো কোন সন্দেহ নেই। তারা বিশেষ করে কমপিউটারের উপর থেকে শুল্ক ও ভ্যাট প্রত্যাহার করে এদেশের ইতিহাসে চিরস্মরণীয় হয়ে থাকবেন। কিন্তু তারপরেও আইটি সম্পর্কে বিগত সরকারের প্রায় সব বড় সিদ্ধান্তই বাস্তবায়ন হয়নি। তারা যে পরিমাণ আইটি নিয়ে কথা বলেছেন সেই পরিমাণ কাজ করেছেন একথা বলা যাবে না।

আমরা স্মরণ করতে পারি, বিগত সরকার আইটি ভিলেজ প্রকল্প বাস্তবায়ন করেনি। এই প্রকল্পের নামে মহাখালিতে জায়গা বরাদ্দ করা হলেও সেই জায়গা বস্তিবাসীদের দখলেই এখনো আছে। এই প্রকল্পের জন্য কোন অর্থও বরাদ্দ করা হয়নি। বরং এই প্রকল্পের নামে আমলাদের ঘোরাফেরা হয়েছে ব্যাপক।

সেই সরকারের আমলে হাইটেক পার্ক তৈরি করা হয়নি। কালিয়াকৈরে এই প্রকল্পের নামে জায়গা বরাদ্দ করা হয়েছে। কিন্তু সেই জায়গায় এখনো ইরি চাষ হয়। সরকার ফাইবার অপটিক্স লাইন বসানোর সিদ্ধান্ত নেয়। চট্টগ্রাম থেকে সিঙ্গাপুর পর্যন্ত এই লাইন বসানোর কথা। কিন্তু সেটি এখনো ফাইলেই বন্দী। সরকারের নিজস্ব কমপিউটারাইজেশন একেবারেই হয়নি। যেসব সরকারী প্রতিষ্ঠান কমপিউটারাইজড হয়েছে সেখানে সেগুলো কাপড় দিয়ে ঢেকে রাখা হয়। স্কুল-কলেজ বিশ্ববিদ্যালয়ে কমপিউটার প্রদান সংক্রান্ত একটি স্মরণীয় ঘটনা হলো, ৫টি বিশ্ববিদ্যালয়ে ১৫ কোটি টাকা দেয়া হয়েছে, এমসিএ পর্যায়ের ডিপ্লোমা কোর্স প্রচলন করার জন্য। তবে এখানে একটি দুঃখজনক ঘটনাও আছে। বস্তুত এই টাকা ছিলো বেসরকারী আইটি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানকে দেবার জন্য। বিশ্ববিদ্যালয়ের টাকা আগেই তামাদি হয়ে গিয়েছিলো। ফলে বিশ্ববিদ্যালয়গুলো এ টাকা পেলেও বেসরকারী খাতের প্রতিষ্ঠানগুলো বঞ্চিত হয়েছে সরকারের এই সিদ্ধান্তের ফলে।

স্কুল-কলেজে কমপিউটার দেবার ব্যাপারে সরকারের শিক্ষা মন্ত্রণালয় বছরের পর বছর কাটিয়েছে। সরকারের শেষ সময়ে তাড়াহুড়ো করে কিছু সিদ্ধান্ত নিলেও সেগুলোর বাস্তবায়ন সুদূর পরাহত হয়ে পড়েছে।

কমপিউটার শিক্ষার প্রসার, কমপিউটার প্রশিক্ষণ ও রফতানি খাতকে জোরদার করা কিংবা শিল্প হিসেবে আইটিকে প্রতিষ্ঠিত করার মতো তেমন কোন কাজই সেই সরকারের আমলে সম্পন্ন করা সম্ভব হয়নি।

সবচেয়ে দুঃখজনক ছিলো যে, এই সময়ে সরকার বারবার চেষ্টা করেও ফাইবার অপটিক্স লাইন সম্পর্কে কোন সঠিক সিদ্ধান্ত নিতে পারেনি। সাবেক সরকারের ঘনিষ্ট মহলের মতে, সেই সরকার প্রধানত আমলাদের দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়েছে এবং সরকারের পজেটিভ দৃষ্টিভঙ্গী থাকা স্বত্ত্বেও আইটির প্রতি কোন কোন আমলার বিরূপ মনোভাব থাকায় উপযুক্ত সহায়তা এই খাত পায়নি। তারা বিশেষ করে স্কুল-কলেজে কমপিউটার প্রদানের শত শত কোটি টাকা ব্যয় করতে না পারার এবং সরকারের শেষ মাসে কমপিউটার কেনার ওয়ার্কঅর্ডার প্রদানের উদাহরণের কথা উল্লেখ করে থাকেন। এই মহলটি সাবেক বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সচিব, বিসিসি এবং ঐ মন্ত্রণালয়ের মন্ত্রীর কর্মকাণ্ডের প্রতি দৃষ্টি আকর্ষণ করে থাকেন।

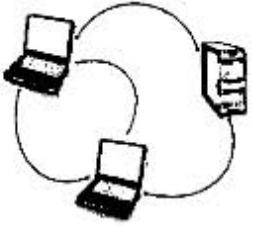
সরকারের শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের আরো একটি প্রচণ্ড ক্ষতিকর বিষয় ছিলো, স্কুল-কলেজের শিক্ষকদের প্রশিক্ষণ প্রদান নিয়ে বিভ্রান্তি এবং একটি সরকারী প্রতিষ্ঠানের নামে বিভ্রান্তিকর কমপিউটার প্রশিক্ষণ প্রদানের বহমান প্রচেষ্টা। এসব বিষয়ে বারবার দৃষ্টি আকর্ষণ করেও কোন ফল পাওয়া যায়নি। শিক্ষা মন্ত্রণালয় এ বিষয়ে নীরবতাকেই শ্রেষ্ঠ উপায় বলে মনে করেছে।

সঙ্গতকারণেই আমাদের নজর পড়েছে তত্ত্বাবধায়ক সরকারের প্রতি। আইটির লোকজন এখন প্রত্যাশা করে যে, এই স্বল্প সময়ের মাঝেই তত্ত্বাবধায়ক সরকার স্কুল-কলেজে কমপিউটার প্রদান, নট্রামস-এর কমপিউটার শিক্ষক প্রশিক্ষণ ও গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকারের লগো ও নাম ব্যবহার করে দেশের শত শত কমপিউটার শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের কর্মসূচী সংক্রান্ত প্রচারণা এবং ফাইবার অপটিক্স লাইন স্থাপনের মতো বিষয়ে অবিলম্বে সিদ্ধান্ত নিতে পারে।

এছাড়া কমপিউটার ভিলেজ এবং বিসিসি ভবন স্থাপনের জায়গা দুটি বেআইনী দখলদারীদের থেকে উচ্ছেদ করাও এই সরকারের জন্য একটি বলিষ্ঠ কাজ হতে পারে। এসব স্থানে বস্তি বসিয়ে রাখা হয়েছে বলে কোন রাজনৈতিক সরকারই ভোট হারাবার ভয়ে উচ্ছেদ অভিযান চালাতে চায়না।

এটি অবশ্যই ঠিক যে, তত্ত্বাবধায়ক সরকার তার মূল লক্ষ্য নির্বাচন পরিচালনা নিয়েই ব্যস্ত থাকবে। তাদের উপর রাজনৈতিক চাপও কম নয়। কিন্তু যেহেতু তথ্য প্রযুক্তিকে এদেশের মানুষের ভাগ্য উন্নয়নের হাতিয়ার হিসেবে বিবেচনা করা হয়ে থাকে, সেহেতু এটি অবশ্যই তত্ত্বাবধায়ক সরকারেরও দায়িত্ব হবে যে জাতীয় গুরুত্বপূর্ণ বিষয়গুলোতে ত্বরিত সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা।

আইটি খাতের সাথে জড়িত সবাই এই বিষয়গুলোর গুরুত্ব সম্পর্কে অবহিত আছেন। সুতরাং নতুন করে প্রসঙ্গ টেনে না এনেও আমরা প্রত্যাশা করবো যে কেয়ারটেকার সরকার আইটি খাতকে সচল সজীব রাখার জন্যে অন্তর্বর্তীকালীন এই কাজগুলো সম্পন্ন করবেন।



ভিডিও কনফারেন্সিং বর্তমানে শৈশবে অবস্থান করলেও আগামী দিনে (হয়তো বেশী দূরে নয়) যোগাযোগের সর্বশ্রেষ্ঠ মাধ্যম হতে যাচ্ছে এতে কোন সন্দেহ নেই। গুরুত্বপূর্ণ সভা অনুষ্ঠান থেকে শুরু করে দূর-শিক্ষণ বা অপ্রবেশ্য স্থানে এটি ব্যবহার করে আমরা আমাদের জীবনে নতুন মাত্রা যোগ করতে সক্ষম হবো-কালের পরিক্রমায় আমাদের দৃষ্টিভঙ্গিও বদলে যাবে বেশ খানিকটা।

ইন্টারনেটে ভিডিও কনফারেন্সিং

প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম

ইন্টারনেট আমাদের জীবনকে সহজ থেকে সহজতর করে দিচ্ছে-এ কথা বলাই বাহুল্য। যোগাযোগ ব্যবস্থায় এত অভূতপূর্ব উন্নতি সাধিত হয়েছে যে মনে হচ্ছে আমরা যেন একটি ক্ষুদ্র গ্রামে বসবাস করছি যার নাম 'গ্লোবাল ভিলেজ' বা বিশ্বগ্রাম। ইন্টারনেটের কল্যাণে হয়তো একদিন সীমানা অপসৃত হয়ে সবাই একীভূত হয়ে যাবে। ভৌগলিক সীমানা তখন কোন ব্যাপারেই বাঁধা হয়ে দাঁড়াবে না। ইন্টারনেটের কল্যাণে আমরা যে সুবিধেগুলো পাচ্ছি সেগুলো হচ্ছে—

১. চিঠি আদান-প্রদান (ই-মেইল)
২. তথ্য আহরণ (ব্রাউজিং)
৩. সফটওয়্যার আপলোড/ডাউনলোড
৪. লিখিত আকারে কথা-বার্তা বা ভাব বিনিময় (চ্যাট)
৫. কণ্ঠস্বরের মাধ্যমে কথা বিনিময় (আইপি ফোন)
৬. বিনোদন/খেলাধুলা
৭. ভিডিও কনফারেন্সিং
৮. বাণিজ্যিক লেনদেন (ই-কমার্স)
৯. ফ্যাক্স বার্তা বিনিময়
১০. অনলাইন স্টোরেজ

অর্থাৎ যোগাযোগের যতো কৌশল বা পন্থা আছে তার সবগুলোকে ধারণ করেছে ইন্টারনেট।

ইন্টারনেটের সূচনালগ্নে শুধুমাত্র ডাটা বা উপাত্তকে বিবেচনায় আনা হয়েছিলো। কিন্তু সময়ের সাথে সাথে মানুষ একে ভয়েস বা কণ্ঠস্বর-এর সাথে সমন্বিত করে ফেলেছে। ফলে আইপি টেলিফোনি ও ভয়েস চ্যাট ব্যাপকভাবে বিস্তার লাভ করতে শুরু করেছে। ইন্টারনেটে ব্রডব্যান্ড চালু হওয়ার ফলে মানুষ এখন অডিও-ভিজ্যুয়াল উপাদান তথা চলচ্চিত্র বা ভিডিও কনফারেন্সিংয়ের স্বাদ আস্বাদন করার প্রয়াস পাচ্ছে।

ইন্টারনেটের সাম্প্রতিক প্রবণতা

মানুষ শুধুমাত্র টেক্সট বা স্থির চিত্র আদান-প্রদানের মাধ্যমে নিজেকে সন্তুষ্ট রাখতে পারছে না। এখন তারা দেখতে চায় সচল ও প্রাণবন্ত ছবি ও শুনতে চায় কণ্ঠস্বর। ফলে অডিও-ভিডিও ডাটা স্ট্রিম কিভাবে ইন্টারনেটের ওপর সওয়ার করা যায় তা নিয়ে প্রকৌশলীরা দিন-রাত খেটে চলেছেন। এ লক্ষ্যে তারা ডাটা কমপ্রেশনসহ বিভিন্ন পদ্ধতি উদ্ভাবন করছেন যাতে গ্রহণযোগ্য একটি স্ট্যান্ডার্ড ও কৌশল তৈরি করা সম্ভব হয়। বর্তমানে প্রচলিত ও আলোড়ন সৃষ্টিকারী এমপিথ্রী হচ্ছে এমনই একটি কৌশল যা দিয়ে অডিও/ভিডিও ডাটা স্ট্রিমকে বেশ সংকুচিত করে ফেলা যায়। ইন্টারনেটে সবচেয়ে বড় সমস্যা হচ্ছে ব্যান্ডউইডথ। ডাটা সংকুচিত করে এ সমস্যা থেকে কিছুটা রেহাই পাওয়া যায়। ডাটার সঠিক সময়ে বা একই তালে উপস্থিতি আরেকটি দিক যা নিশ্চিত করা বেশ কঠিন। কারণ এটি নিয়ন্ত্রিত হয়ে থাকে রাউটার-এর মাধ্যমে। অন্য কথায় বলা যায়, ট্রাফিক পতিবিধির ওপর। এ লক্ষ্যে দ্রুতগতির রাউটার নির্মাণের দিকে সিসকোসহ কতিপয় প্রতিষ্ঠান প্রচেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছে।

ভয়েস প্যাকেটকে সনাক্ত করতে পারে এ ধরনের রাউটার ইতোমধ্যে তৈরি হয়েছে। ফলে 'কোয়ালিটি অব সার্ভিস' ক্রমান্বয়ে বাড়ছে। সবদিক বিবেচনা করলে আইপি টেলিফোনির পর সবচেয়ে কাঙ্ক্ষিত উপাদান হচ্ছে ভিডিও কনফারেন্সিং। ইলেকট্রনিক প্রশাসন (ই-গভারনেন্স) নির্মাণে এটি একটি উল্লেখযোগ্য ভূমিকা পালন করে থাকে। আমাদের দেশে সম্প্রতি কয়েকটি প্রতিষ্ঠান ব্রডব্যান্ড সার্ভিস চালু করেছে। ফলে ইন্টারনেটের অগ্রসর ও সাম্প্রতিক সুবিধাগুলো আমরাও পেয়ে যাবো বলে আশা রাখি।

ভিডিও কনফারেন্সিং-এর ইতিহাস ও অগ্রযাত্রা

ভিডিও কনফারেন্সিং মূলত: ভিডিও ফোনের ধারণার উপর ভিত্তি করে তৈরি হয়েছে। কনফারেন্স বা সম্মেলনে যেমন প্রত্যেকে প্রত্যেকের স্বশরীর উপস্থিতি দেখতে পায় এবং কথা শুনতে পায়, তেমনি ভিডিও কনফারেন্সিং হচ্ছে তার-ই ভার্চুয়াল প্রতিচ্ছবি। এখানে প্রত্যেকে প্রত্যেককে জীবন্ত বা মূর্তভাবে দেখতে না পেলেও পর্দায় সবাই সবাইকে দেখতে পায় এবং প্রত্যেকেই একে অন্যের কথা শুনতে পায়। প্রযুক্তির এই ব্যাপারটি ঘটে থাকে উচ্চ গতিতে অডিও ভিজ্যুয়াল ডাটাকে আদান-প্রদানের মাধ্যমে। ভিডিও কনফারেন্সিংকে মূলত দু'ভাগে ভাগ করা যায়। একটি হচ্ছে পয়েন্ট টু পয়েন্ট, যেখানে শুধুমাত্র দু'জন মানুষ অংশ নিয়ে থাকে। আর অন্যটি হচ্ছে মাল্টি পয়েন্ট-যেখানে দু'য়ের অধিক মানুষ অংশগ্রহণ করে থাকে। মাল্টি পয়েন্ট বৈঠকে ডাটা আদান-প্রদানের গতি অনেক বেড়ে যায়। সহজভাবে বলা যায়, এটি সংঘটিত হয়ে থাকে ইমেজ বা ভিডিও সঞ্চালনের মাধ্যমে এবং কথা বা অডিওকে দু' বা ততোধিক স্থান থেকে আনা-নেয়ার মাধ্যমে।

ভিডিও অংশটি ধারণ করা হয় ভিডিও ক্যামেরার সাহায্যে। ক্যামেরা ভিডিও চিত্র ধারণ করে দূরবর্তী টেশনগুলোতে পাঠিয়ে দেয় এবং সেটি দূরবর্তী পিসিগুলোতে প্রদর্শিত হয়। অন্যদিকে প্রেরিত চিত্রগুলো স্থানীয় পিসিতে প্রদর্শিত হয়। অডিও অংশটি ধারণ করা হয় মাইক্রোফোনের সাহায্যে যা দূরবর্তী টেশনগুলোতে প্রেরিত হয় এবং দূরবর্তী কোন পিসি থেকে উৎসারিত শব্দ বা কথাকে স্থানীয় পিসির স্পিকারের মাধ্যমে গ্রহণ করা হয় তথা শোনা হয়।

ভিডিও কনফারেন্সিং-এর সবচেয়ে কার্যকরী ক্ষেত্র হচ্ছে দূর-শিক্ষণ-এর কার্যক্রমে। কোন শিক্ষক উপস্থিত না থেকে এ পদ্ধতিতে পাঠ-দান সম্ভব। প্রাতিষ্ঠানিক বা আন্তঃপ্রাতিষ্ঠানিক সভা, পরামর্শ প্রদান, বিদেশী ভাষা এবং সাংস্কৃতিক বিনিময়ের ক্ষেত্রে ভিডিও কনফারেন্সিং গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। সংরক্ষিত বা ঝুঁকিপূর্ণ এলাকা যেমন গবেষণা কেন্দ্রের পরিষ্কার কক্ষ, পারমাণবিক স্থাপনাসমূহ, মহাকাশযানে ভিডিও কনফারেন্সিং খুবই কার্যকর। বন্য জীবনের স্বাভাবিক জীবন-যাপন অবলোকন, নিরাপত্তা ও সক্রিয় (ইন্টারএক্টিভ) পরিদর্শনে এটি সাফল্যজনকভাবে ব্যবহার করা সম্ভব হচ্ছে।

ভিডিও কনফারেন্সিং প্রকৃত অর্থে শুরু হয়েছে মূলত: এক দশক আগে যখন ব্যয়বহুল 'গ্রুপ কনফারেন্সিং সিস্টেম' চালু হয়েছিলো। অডিও/ভিডিও সংকোচনের কৌশল, ব্যবহারকারীদের যোগাযোগের পদ্ধতি, অডিও/ভিডিও কম্পাটিবিলিটি, কল স্থাপনকালীন ত্রুটি নির্দেশনা এবং ভিডিও স্ট্রিম নেটওয়ার্কে কিভাবে সঞ্চালিত হবে ইত্যাদি স্ট্যান্ডার্ডসমূহ পর্যায়ক্রমে উদ্ভাবিত হতে থাকে। কিন্তু একটি ব্যাপার ঘটে যায়, তা হলো— সিস্টেমগুলো একে অপরের সাথে ইন্টার অপারেবিলিটি হারিয়ে ফেলে। যার ফলে সার্বজনীন একটি স্ট্যান্ডার্ড তৈরি করা আবশ্যক হয়ে পড়ে। এর ফলেই H.323 স্ট্যান্ডার্ড জন্মলাভ করে এবং সর্বজন কর্তৃক গৃহীত হয়।

H.323 স্ট্যান্ডার্ড

যেকোন নতুন প্রযুক্তি বিশ্বব্যাপী বাস্তবায়নের অন্যতম শর্ত হচ্ছে একটি মৌলিক গাইডলাইন বা নির্দেশিকা অনুসরণ করে চলা। যদি গাইডলাইন বিদ্যমান না থাকে তাহলে তা তৈরি করা। এ ধরনের গাইডলাইনের ফলেই ইপ্সিত প্রযুক্তির হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার ইন্টার-অপারেবিলিটি এবং কম্পাটিবিলিটি বজায় রাখা সম্ভব হয়। ভিডিও কনফারেন্সিং-এর জন্য এ লক্ষ্যে ITU (International Telecommunication Union) একটি গাইডলাইন প্রকাশ করে যার নাম দেয়া হয়েছে H.323 প্রটোকল। H.323 স্ট্যান্ডার্ডটি আইপি ভিত্তিক বা ইন্টারনেট ভিত্তিক নেটওয়ার্কে অডিও, ভিডিও এবং ডাটা কমিউনিকেশনের ভিত্তি নির্মাণ করে। মাল্টিমিডিয়া পণ্য ও এপ্লিকেশন নির্মাতা প্রতিষ্ঠানগুলো শুধুমাত্র H.323 স্ট্যান্ডার্ড অনুসরণ করলেই হলো, তাহলে আর তাদেরকে কম্পাটিবিলিটি নিয়ে চিন্তা করতে হবে না। ১৯৯৬ সালে ITU-এর Study Group 16 কর্তৃক H.323 স্পেসিফিকেশনসমূহ অনুমোদিত হয়। এর দ্বিতীয় সংস্করণ ১৯৯৮ সালের জানুয়ারীতে অনুমোদন পায়। এই স্ট্যান্ডার্ড-এর কার্যক্ষেত্রের পরিধি বেশ ব্যাপক। এটি স্ট্যান্ড-এলোন ডিভাইসসহ এমবেডেড পিসি প্রযুক্তি এবং সেই সঙ্গে পয়েন্ট-টু-পয়েন্ট ও মাল্টি পয়েন্ট বিষয়গুলোকে অন্তর্ভুক্ত করেছে। এর মধ্যে আরো আছে কল-নিয়ন্ত্রণ, মাল্টিমিডিয়া ব্যবস্থাপনা, ব্যান্ডউইডথ ব্যবস্থাপনা, LAN এবং অন্যান্য নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস ইত্যাদি। বহুবিধ সমন্বিত নেটওয়ার্কের ভিডিও কনফারেন্সিং-এর স্ট্যান্ডার্ড H.32X-এর সাবসেট হচ্ছে H.323 প্রোটোকল। H.32X-এ H.320 এবং H.324 স্ট্যান্ডার্ডও অন্তর্ভুক্ত রয়েছে যেগুলো যথাক্রমে ISDN (Integrated Services Digital Network— ভয়েস এবং ডাটার জন্য পৃথক চ্যানেল) এবং PSTN (Public Switched Telephone Network— এনালগ ভয়েস চ্যানেল যা বাংলাদেশে বিদ্যমান) যোগাযোগের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য।

H.323 ষ্ট্যান্ডার্ডে 'কল'-এর চারটি বড় অংশকে সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে। যেমন-টার্মিনাল, গেটওয়ে, গেটকীপার এবং মাল্টি পয়েন্ট কন্ট্রোল ইউনিট।

ভিডিও কনফারেন্সিং-এর উপাদানসমূহ

পিসিতে সাধারণ ভিডিও কনফারেন্সিং স্থাপন করতে হলে যে উপাদানগুলো লাগবে সেগুলো হলো-

১. ওয়েব ক্যামেরা, ২. ভিডিও ক্যাপচার কার্ড

৩. সাউন্ড কার্ড, ৪. মাইক্রোফোন,

৫. স্পিকার সেট এবং ৬. উচ্চগতির ইন্টারনেট সংযোগ (১২৮ কেবিপিএস বা তদূর্ধ)।

ওয়ার্কস্টেশনগুলো যেকোন স্ট্যান্ডার্ড পিসি হতে পারে, তবে লক্ষ্য রাখতে হবে যে রিয়েল টাইম পরিবেশে যেহেতু উচ্চগতির ডাটা স্ট্রিম প্রসেস করতে হবে সেহেতু একটি পেন্টিয়াম টু বা উচ্চতর সিস্টেম এ কাজের জন্য উপযুক্ত হবে। যদিও ৩২ মে.বা. ন্যূনতম র‍্যামের কথা বলা হচ্ছে তথাপি ৬৪ মে.বা. হলে ভালো হয়। বিভিন্ন ধরনের ওয়েব ক্যামেরা পাওয়া যায়। তবে যেটি আপনার চাহিদার সাথে সঙ্গতিপূর্ণ হয় তেমনটি বেছে নিন। যেমন, বলা যেতে পারে টিল্ট বা জুম, ওয়াইড এঙ্গেল বা ন্যারো এঙ্গেল লেন্স, ম্যানুয়াল ফোকাস বা অটো ফোকাস, ম্যানুয়াল আইরিস (Iris) বা অটো আইরিস, অটো ট্রাকিং, রিমোট কন্ট্রোল, RS-232 নিয়ন্ত্রিত ভয়েস চালিত সেন্সর ইত্যাদি বহুবিধ ফিচার। কমপিউটারের সঙ্গে ইন্টারফেসের জন্য ভিডিও ক্যাপচার কার্ড প্রয়োজন হতে পারে। USB জাতীয় ইন্টারফেস ব্যবহৃত হলে ঐ ধরনের ক্যামেরা হতে হবে- এতে করে প্রসেসরের প্রসেসিং ক্ষমতা বেশি হওয়া বাঞ্ছনীয়। সাউন্ড কার্ড ফুল ডুপ্লেক্স (দ্বি-মুখী) হতে হবে যাতে প্রাণবন্ত আলোচনা করা যায়। মাইক্রোফোনগুলো মাঝারি ধরনের সংবেদনশীল হলে ভালো হয়। কারণ এতে করে নয়েজ (Noise)-এর মাত্রা যথাসম্ভব কমিয়ে আনা সম্ভব হয়। স্পীকারগুলো মাল্টিমিডিয়া উপযোগী হওয়া উচিৎ— যতো কম ফিডব্যাক হয় ততোই ভালো।

সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হলো দ্রুতগতির ইন্টারনেট সংযোগ। ১২৮ কেবিপিএস ন্যূনতম গতি হতে হবে। যতো বেশি গতি পাওয়া যাবে ততোই ভিডিও চিত্র সুন্দর ও মসৃন হবে।

ভিডিও কনফারেন্সিং সফটওয়্যার

ভিডিও কনফারেন্সিংয়ের জন্য যে দু'টো সফটওয়্যার ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয় সেগুলো হচ্ছে-

১. মাইক্রোসফট নেটমিটিং (Netmeeting)

২. হোয়াইট পাইন CU-SeeMe

উইন্ডোজ বা ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের সঙ্গে বান্ডল্ড হয়ে নেটমিটিং আসে এবং এটি ফ্রী। এছাড়াও ফ্রীওয়্যার ও শেয়ারওয়্যার হিসেবে প্রচুর সফটওয়্যার পাওয়া যাচ্ছে।

নেটমিটিং দিয়ে ভিডিও কনফারেন্সিং

ইন্টারনেট এবং ইন্ট্রানেট উভয় পরিবেশে রিয়েল টাইম অডিও, ভিডিও এবং ডাটা কমিউনিকেশনে নেটমিটিং কাজ করে।

নেটমিটিং কনফিগার করা

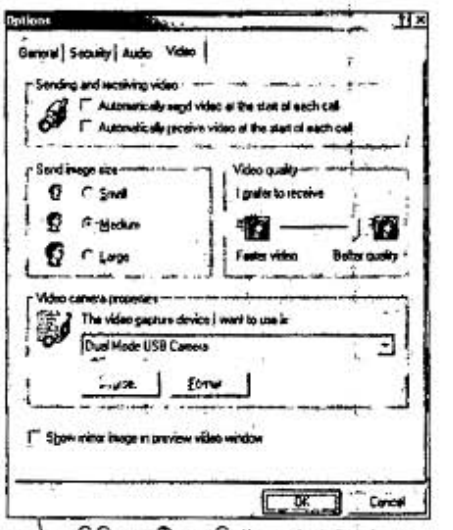
নেটমিটিং ব্যবহার করার আগে পিসির সিস্টেম রিসোর্স অনুযায়ী কনফিগার করতে হবে। টুলস মেনুতে গিয়ে অপশনস সিলেক্ট করতে হবে। জেনারেল ট্যাবে গিয়ে ব্যান্ডউইডথ সেটিং তথা কানেকশন স্পীড সিলেক্ট করতে হবে। ইন্ট্রানেটে থাকলে LAN সিলেক্ট করতে হবে।

পরবর্তী ধাপ হচ্ছে নেটমিটিং-এ অডিও-ভিডিও ব্যবহারজনিত সেটিং। অডিও ট্যাবে ক্লিক করে ফুল ডুপ্লেক্স এনাবল করে দিতে হবে। বাড়তি অডিও পারফরমেন্সের জন্য অটো গেইন এবং ডাইরেক্ট সাউন্ড এনাবল করতে হবে। অটোমেটিক সাইলেন্স ডিটেকশনকে এনাবল করে দিতে হবে যাতে নেটমিটিং অলস সময় ট্র্যাক করতে পারে। ভিডিও ট্যাবে গিয়ে 'অটোমেটিক রিসিভ ভিডিও এ্যাট স্টার্ট অব ইচ কল' ডিসেবল করে দিতে হবে। কারণ সবগুলো 'কলে' ভিডিও ট্রান্সমিশন থাকবে এমন কোন কথা নেই। দ্রুতগতির ভিডিও (ফাস্টার) এবং উন্নততর কোয়ালিটি এ দুটোর সমন্বয় ঘটাতে হবে। ভিডিও ক্যামেরা প্রোপার্টিজে গিয়ে 'ভিডিও ক্যাপচার ডিভাইস' সিলেক্ট করতে হবে।

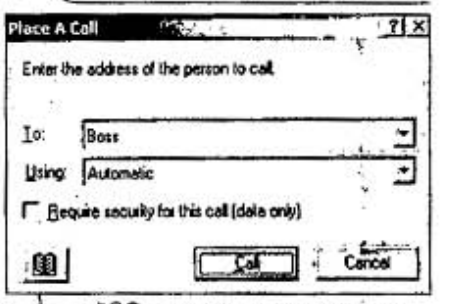
এখন আপনি ইন্টারনেটে কল প্রেস করা এবং রিসিভ করার জন্য প্রস্তুত হয়ে গেলেন।

কল প্রেস ও রিসিভ করা

কল প্রেস করার অর্থ হচ্ছে দূরবর্তী পিসিতে 'রিকোয়েস্ট' প্রেরণ করা। এখানে একটি কথা বলা প্রয়োজন যে, দুটো পিসিতেই নেটমিটিং চালু থাকতে হবে এবং 'ডু নট ডিস্টার্ব' ফিচারটি ডিসেবল্ড থাকতে হবে। প্লেস কল বাটনে ক্লিক করা মাত্র কল ইনফরমেশনের জন্য প্রম্পট আসবে। এখানে আপনার কমপিউটার নাম বা আইপি এড্রেস বসাতে যাবে সে-ই পিসির যেখানে আপনি রিকোয়েস্ট পাঠাতে চান। যদি 'নেটওয়ার্ক' সিলেক্ট করেন তাহলে এটা লোকাল নেটওয়ার্কে ঐ পিসিটিকে খুঁজবে। যদি 'ডাইরেক্টরী' সিলেক্ট করা হয় তাহলে ইন্টারনেট ডাইরেক্টরী থেকে কমপিউটার নামটি খুঁজবে। দূরবর্তী পিসিটিতে যদি 'অটোমেটিক্যালি এক্সেপ্ট কলস' অপশনটি এনাবল করা না থাকে তাহলে একটি মেসেজ বক্স আসবে যেখানে আপনার নাম এবং রিকোয়েস্ট থাকবে। রিকোয়েস্টকে গ্রহণ বা বর্জন করা দূরবর্তী ব্যবহারকারীর ইচ্ছার উপর নির্ভর করবে। যদি গ্রহণ করা হয়, তাহলে মিটিংয়ে অংশগ্রহণ করা হয়ে গেল এবং আপনি দূরবর্তী পিসিতে ক্রমাগত মেসেজ পাঠাতে পারবেন। বর্তমানে নেটমিটিং সর্বোচ্চ ৩২ জন ব্যবহারকারীকে ধারণ করতে পারে। তবে নেটওয়ার্ক ব্যান্ডউইডথ-এর ওপরও এটি নির্ভর করে। মিটিং-এ অবস্থানরত কোন ব্যক্তি ইচ্ছে করলে অন্যান্য মানুষের কাছে নেটমিটিং কল পাঠাতে পারবেন। এক সাথে একাধিক ব্যবহারকারীর কাছেও কল প্লেস করা যায়। নেটমিটিং নেটওয়ার্কে ব্যবহারের জন্য এবং দেখার জন্য অন্যান্য ব্যবহারকারীকে এপ্লিকেশন শেয়ারের অনুমতি দেয়। নেটমিটিং-এর বর্তমান ভার্সনে 'রিমোট ডেস্কটপ শেয়ারিং' নামে একটি ফিচার চালু করেছে। এই ফিচারের মাধ্যমে একটি আন-এটেন্ডেড কমপিউটারে কল প্লেস করে ডেস্কটপ শেয়ার করা সম্ভব। মিটিং-এ অংশগ্রহণকারী সবার মাঝে ফাইল আদান-প্রদানের ব্যবস্থাও রেখেছে নেটমিটিং। এ ফিচার পেতে হলে টুলস-এ গিয়ে ফাইল ট্রান্সফার ক্লিক করে এপলেটটি চালু করতে হবে। এই এপলেট ব্যবহার করে ফাইল আনা নেয়ার কাজটি সারা যেতে পারে। নেটমিটিং-এর সাহায্যে চ্যাট করার ফিচারও রাখা হয়েছে। 'নেটমিটিং চ্যাট'-এর মাধ্যমে মিটিংয়ে অংশগ্রহণকারী ব্যক্তিদের সাথে চ্যাট করা যায়। সভার কোন ব্যক্তি যখন চ্যাট রান করেন তখন অন্যান্য সব অংশগ্রহণকারীর পিসিতে একটি চ্যাট উইন্ডো খুলে যায়। ইচ্ছে হলে চ্যাট মেসেজগুলোকে HTML ফাইলে সেভ বা সংরক্ষণ করা যায়। তবে অংশগ্রাহকরা বিভিন্ন ভার্সন ব্যবহার করলে চ্যাট সঠিকভাবে কাজ নাও করতে পারে।



ভিডিও সেটিং কনফিগার করার ডায়লগ বক্স



নেটমিটিং-এ কল প্লেস করার ডায়লগ বক্স

নেটমিটিং-এ 'হোয়াইট বোর্ড' নামে একটি ফিচার রয়েছে। এ ফিচার ব্যবহার করে একজন ব্যক্তি যেকোন জিনিস অংকন করে অন্যান্যদের দেখাতে পারেন। এ ফিচার পেতে হলে টুলস এ গিয়ে হোয়াইট বোর্ড ক্লিক করতে হবে ফলে MS Paint-এর একটি উইন্ডো সব পিসি ওপেন হবে। আপনি চাইলে ফ্রী-হ্যান্ড ড্রয়িং, সিম্বল বা টেক্সট অন্যের দেখা বা সম্পাদনার জন্য রাখতে পারেন। যদি কন্ট্রোল প্যানেলের 'লক কন্টেন্টস' বাটনটি ক্লিক করে ডিসেবল করেন তা হলে শুধু দেখতে পাবে কিন্তু সম্পাদনা করতে পারবে না।

বাংলাদেশে ভিডিও কনফারেন্সিং

বাংলাদেশে কতিপয় বহুজাতিক প্রতিষ্ঠান সীমিতভাবে ভিডিও কনফারেন্সিং চালু করলেও ব্যাপক জনগণ থেকে এটি বেশ দূরে অবস্থান করছে। এর প্রধান কারণ ইন্টারনেট ফ্যাসিলিটিজ এর অভাব। ব্যান্ডউইডথ এত কম যে এটি চিন্তায়ও আনা যায় না। তবে হালে সীমিত পর্যায়ে ব্রডব্যান্ড চালু করেছে বেশ কয়েকটি প্রতিষ্ঠান। এটি ব্যাপকভাবে চালু হলে এদেশে ভিডিও কনফারেন্সিং আশা করা যায়। ঢাকায় যে চারটি প্রতিষ্ঠান আনুষ্ঠানিকভাবে ব্রডব্যান্ড চালু করেছে সেগুলো হলো— (১) ইনটেক কমিউনিকেশন, (২) সিজিএস, (৩) ডোমিনক্স, (৪) গ্রামীণ সাইবার নেট। উল্লেখ্য ইনটেক রেডিও লিংক, সিজিএস এবং ডোমিনক্স কো-এক্সিয়াল ক্যাবল এবং গ্রামীণ সাইবার নেট অপটিক্যাল ফাইবার দ্বারা ব্রডব্যান্ড চালু করেছে।

পরিশেষে বলব- বাংলাদেশে ব্রডব্যান্ড ব্যাপকভাবে চালু হলে এবং সহজলভ্য হলে ভিডিও কনফারেন্সিং আমাদের হাতের মুঠোয় এসে যাবে— এটা নিশ্চিত। আমরা সেদিনের অপেক্ষায় রইলাম। ●

[তথ্যসূত্র : বিদেশী ম্যাগাজিন]

এখন আগের চেয়েও শক্তিশালী

মাইক্রোসফট

পোলাপ মুনীর

গত বছরের সেপ্টেম্বর। মাইক্রোসফট কর্পোরেশনে কর্মরত মানুষ গিয়ে জড়ো হলো সিয়াটলের স্যাফিকো ফিল্ডে। সেখানে বসেছিলো মাইক্রোসফটে নিয়োজিত চাকরিজীবীদের বার্ষিক বৈঠক। এর প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা স্টীভেন এ. বালমার ভালো করেই জেনেছিলেন, এই বিশাল কর্মীবাহিনীকে অগ্নিমন্ত্রে দীক্ষিত করতে হবে। সফটওয়্যার জায়ান্ট মাইক্রোসফটের জন্যে গত বছরটি ছিলো একটি বিরক্তিকর বছর। নব্বই-এর দশকে মাইক্রোসফটের গড়ে প্রতিবছরের প্রবৃদ্ধি মাত্রা ছিলো ৩৬%। ২০০০ সালে এই গড় প্রবৃদ্ধি মাত্রা ৮% কমে যায়। তাছাড়া এন্টিট্রাস্ট আইন লঙ্ঘন করার দায়ে এই কোম্পানিকে অভিযুক্ত করে একজন ফেডারেল জাজ মাইক্রোসফটকে দু'ভাগে ভাগ করার আদেশ জারি করেন। অপরদিকে একই বছরে মাইক্রোসফটের বাজার দর আড়াই হাজার কোটি ডলার কমে যায়। সবচেয়ে দুঃসংবাদ হলো, একদিকে যখন ইন্টারনেট কমপিউটারের কেন্দ্রে পরিণত হতে শুরু করেছে, তখন মাইক্রোসফট যেন সেখানে অপ্রাসঙ্গিক হয়ে উঠেছে।

অতএব স্টীভেন এ. বালমার গভীর মনোযোগী হলেন মাইক্রোসফট কর্মীদের প্রণোদিত হওয়ার কৌশল উদ্ভাবনে। তিনি বিপুল পরিমাণের ভিডিও ক্লীপ থেকে বাছাই করে নেন একটি ক্লিপিং। তিনি এই ক্লিপিং বার্ষিক সম্মেলনে মাইক্রোসফট বাহিনীকে দেখালেন। তিনি এই ক্লিপিংটি নিয়েছেন একটি প্রামাণ্য চিত্র থেকে। ১৯৭৪ সালে মোহাম্মদ আলী ও জর্জ ফোরম্যানের মধ্যে যে শিরোপা লড়াই অনুষ্ঠিত হয়েছিলো, সে লড়াই নিয়েই তৈরি করা হয়েছিলো এই প্রামাণ্য চিত্রটি। ফোরম্যান ছিলেন মোহাম্মদ আলীর চেয়ে ৭ বছরের ছোট। ধরে নেয়া হয়েছিলো তাগড়া যুবক জর্জ ফোরম্যানই শিরোপা জিতে নেবেন। কিন্তু আলী ছিলেন দর্শকদের পছন্দের। দর্শকরা চেয়েছিলো আলীই জিতুক। দর্শক গ্যালারী থেকে মুহুর্মুহু আওয়াজ আসছিলো: 'Ali, bomaye! Ali, bomaye! এর অর্থ: 'Ali, kill him'.—কিন্তু আলী পড়ে যাচ্ছিলেন। পিঠ গিয়ে ঠেকেছে পেছনের দড়িতে। ফোরম্যান কেবলই ঘুষি মারছিলেন। আলী গ্লাভস দিয়ে তা ঠেকাচ্ছিলেন। এক সময় আলীর সংগ্রামী হাত ফিরে এল যথাশক্তি নিয়ে। আলী যেন দীপ্ত তেজে প্রদীপ্ত হয়ে উঠলেন। শেষ পর্যন্ত আলীর পাঞ্চে ধরাশায়ী হলেন ফোরম্যান। এই দৃশ্যটুকুই সবাইকে দেখালেন বালমার। ভিডিও দেখানো শেষ হলো। লাউড স্পিকার থেকে আওয়াজ ভেসে উঠল। নতুন সে আওয়াজ: 'Microsoft, bomaye! Microsoft bomaye!'

মাইক্রোসফট আজ তেমনি ঘুষি খাচ্ছে, যেমনি প্রথমে মোহাম্মদ আলী ঘুষি খেয়েছিলেন। জর্জ ফোরম্যানের ঘুষি। সমবেতদের উদ্দেশ্যে বালমার বললেন, আমরা আঘাত পাচ্ছিলাম সব জায়গা থেকে। হতে পারে, এই নিয়ে আমাদের চোখে মুখে কিছুটা ভয় ছিলো— আতঙ্ক ছিলো। এরপর তিনি হঠাৎ গলা উচিয়ে চিৎকার দিয়ে বললেন— আপনারা জানেন আমি কি বলছি? আমি বলছি আমাদেরও পিঠে দড়ি ঠেকেছিলো। এর মাধ্যমে বালমার ইশারা দিলেন মাইক্রোসফটের কর্মকর্তাদের বা মাইক্রোসফটিদের, আমাদেরও আলীর মতো গর্জে উঠতে হবে। সত্যিই সেদিন বালমারের প্রণোদনায় মাইক্রোসফটিরা গর্জে উঠেছিলো। সমাবেশে সেদিন বালমার যে সক্ষুব্ধ চিৎকার দিয়ে সবাইকে প্রণোদিত করতে চেয়েছিলেন, তা সত্যিই কাজে এসেছে। এর ফলে মনে হয় মাইক্রোসফটের সংশয়-শঙ্কার দিন কেটে গেছে। বরং এ কোম্পানি এখন আরো বেশি শক্তিশালী অবস্থানে উঠে এসেছে। এর আগে মাইক্রোসফট কখনোই এতটা শক্তিশালী ছিলো না। ইন্টারনেটের ক্ষেত্রে মাইক্রোসফটকে একপাশে নির্বাসিত করে রাখার পরিবর্তে এই সফটওয়্যার উৎপাদক প্রতিষ্ঠান পিসি ব্যবসায় আরো শক্তিশালী হয়ে উঠেছে। গতিশীল এন্টারপ্রাইজ কর্পোরেট মার্কেটে এর ভিত্তি এখন আরো সুদৃঢ়। ইন্টারনেট প্রতিযোগিতায় মাইক্রোসফট এখন প্রায় শীর্ষ অবস্থানে থেকে লড়ে যাচ্ছে।

সারাক্ষণ এ কোম্পানি প্রচুর পরিমাণে অর্থ কামিয়ে নিচ্ছে— যখন তার প্রতিযোগী প্রতিষ্ঠানগুলো চলছে টানা হ্যাচড়ার অর্থনৈতিক পরিস্থিতির মাঝে। মাইক্রোসফটের নগদ তহবিল রয়েছে ৩ হাজার কোটি ডলারেরও বেশি। কর্পোরেট আমেরিকার যেকোন কোম্পানির নগদ তহবিলের তুলনায় এই পরিমাণ অনেক অনেক বেশি। অধিকন্তু মাইক্রোসফট প্রতি মাসে এর ব্যাংক একাউন্টে আরো একশ' কোটি ডলার যোগ করছে।

উইন্ডোজ ও অফিস-এর একচেটিয়া ব্যবসাসূত্রেই মাইক্রোসফট এই সাফল্য অর্জন করতে পেরেছে। এর ফলে এই কোম্পানি অন্যান্য কোম্পানি ও ব্যবসায় বিলাসী ধরনের বিনিয়োগ করতে পারছে। সেই সাথে বিনিয়োগ করছে নিজস্ব প্রোডাক্ট পাইপ লাইনে। এসব বিনিয়োগ ব্যবসা সম্প্রসারণ ও প্রাধান্য বিস্তারের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ। এ বছর মাইক্রোসফট গবেষণা ও উন্নয়ন খাতে খরচ করবে ৪২০ কোটি ডলার। এই খরচ এ খাতে প্রতিপক্ষ আমেরিকান অনলাইন, সান মাইক্রোসিস্টেমস এবং ওরাকলের সম্মিলিত ব্যয়ের চেয়েও বেশি।

এখন মাইক্রোসফট তার ২৫ বছরের ইতিহাসে নতুন পণ্য ছাড়ার ক্ষেত্রে সবচে' বড় মাপের পদক্ষেপ নিচ্ছে। এ পদক্ষেপের শুরু Office XP চালুর মধ্য দিয়ে। এর মাধ্যমে আসছে কোম্পানির রাজস্ব আয়ের এক তৃতীয়াংশেরও বেশি। এরপর আসে 'স্টিঙ্গার'। এটি সেল ফোনের জন্য একটি নতুন অপারেটিং সিস্টেম। এরপর আসে XBox—এটি গেম কনসোল ব্যবসায় মাইক্রোসফটের এক সাহসী পদক্ষেপ। আর ২৫ অক্টোবর আসছে বড় রকমের জাদু—Windows XP. উইন্ডোজ এক্সপি হচ্ছে এর ডেস্কটপ অপারেটিং সিস্টেমের নতুন সম্ভাবনাময় সংস্করণ। যাকে এর চেয়ারম্যান তৃতীয় উইলিয়াম এইচ গেটস অভিহিত করেছেন 'উইন্ডোজ ৯৫'-এর পর সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ পণ্য বলে।

উইন্ডোজ সফটওয়্যারের আরেকটি ফ্যাশন দুরন্ত সংস্করণের চেয়েও উইন্ডোজ এক্সপি অনেক বেশি কিছু। এক্সপি'র মাধ্যমে মাইক্রোসফটের প্রোডাক্ট ব্যাটারী ও ওয়েবসাইট ত্বরান্বিত করতে পারে। একটার পর একটা নতুন পণ্য গ্রাহকদের কাছে আকর্ষণীয় ও গ্রহণযোগ্য করে তুলতে পারবে এর সম্ভাবনাময় ও বিস্ফোরণময় ফলাফলের মাধ্যমে। উইন্ডোজ এক্সপি'র পরীক্ষামূলক সংস্করণে অন্তর্ভুক্ত থাকছে সহজে ব্যবহার উপযোগী ব্রাউজারে প্রবেশ। এই ব্রাউজারের রয়েছে একটি বাটন। এই বাটন চালু করে মাইক্রোসফটের 'উইন্ডোজ মিডিয়া প্লেয়ার'। এই ব্রাউজার আপনাকে আটকে দেবে মাইক্রোসফটের MSN ওয়েব পোর্টালে। এর মাধ্যমে আপনি পাবেন ইনস্টেন্ট মেসেজিং ও ইন্টারনেট মেইল সার্ভিসেস। এর পর আর কি? উইন্ডোজ এক্সপি আপনাকে সংযোগ ঘটিয়ে দেবে নতুন নতুন ইন্টারনেট সার্ভিসের সাথে। যেমন, মাইক্রোসফটের এলার্ট সিস্টেম। যা আপনাকে দেবে ই-মেইল ও পেজ করার সুযোগ। জানিয়ে দেবে কখন ফ্লাইট দেরি হচ্ছে। কখন শেয়ারের দাম ক্রয় করার মতো কম দামে নেমে এসেছে।

মাইক্রোসফট টাউন?

প্রতিযোগীদের পাশে ঠেলে সামনে এগিয়ে যাবার ক্ষেত্রে মাইক্রোসফটের সক্ষমতা এখন বাড়ছে। শুরুতেই ধরা যাক, উইন্ডোজের কথা। বিশ্লেষকদের আশা, কমপিউটার উৎপাদকেরা আগামী বছর উইন্ডোজসমৃদ্ধ ১৩ কোটি পিসি বিক্রয় করবে। এমএসএন ইন্টারনেট এক্সেস সার্ভিসের রয়েছে ৫০ লাখ গ্রাহক। প্রতিময়সে ৫ কোটিরও বেশি সার্ফার এর এমএসএন পোর্টালে আঘাত হানে। একটি ফ্রী ই-মেইল সার্ভিস সবেমাত্র চালু করেছে এর ১০ কোটিতম একাউন্ট। এর ইনস্টেন্ট-মেসেজিং সফটওয়্যার ইউজারের সংখ্যা ৩ কোটিতে পৌঁছানোর পথে। এর একটি পণ্য অন্যটিকে প্রয়োজনীয় যোগান দিচ্ছে। এর ইনস্টেন্ট-মেসেজিং সার্ভিস মাইক্রোসফট হটমেইলের জন্য চুক্তি স্বাক্ষরে ব্যবহারকারীদের

উৎসাহিত করবে। যেসব নেটিজেন এমএসএন পোর্টাল ব্যবহার করেন, তারা বিচরণ করবে এক্সেস সার্ভিসে। উইন্ডোজ ব্যবহারকারীদের ঠেলে নিয়ে যাবে এ সাম্রাজ্যের সব পণ্যে। এক পণ্যের সাথে অন্য পণ্যের এই সংশ্লিষ্টতা তার প্রতিপক্ষের মাথা ব্যথার কারণ হবে। যেমনটি বলেছেন, সান মাইক্রো সিস্টেমসের 'সিনিয়র ভাইস প্রেসিডেন্ট জোনাথন শোয়ার্টজ: 'ভয়টা হলো, মাইক্রোসফট চাইছে ইন্টারনেটকে একটা কোম্পানি টাউন অর্থাৎ মাইক্রোসফট টাউনে পরিণত করতে।'

বিল গেটস বলেছেন, এটা একদম বোকার কথা। কারণ, সুবিশাল ওয়েব সাম্রাজ্য একটা কোম্পানি কখনোই ধরে রাখতে পারে না; ধরে রাখার মতো নয়। তিনি মনে করেন, তিনি উইন্ডোজ নিয়ে কাজ করছেন এবং তা অন্যের উদ্ভাবনের জন্য কাঁটা হয়ে দাঁড়াবে না। তিনি আরো বলেন, উইন্ডোজে ফিচার সংযোজন করার ক্ষেত্রে কারো জন্য বাঁধা নেই।

বিল গেটস মনে করছেন, মাইক্রোসফটের পণ্যগুলো হচ্ছে ইন্টারনেটকে আরো সমৃদ্ধ করার একটা উপায়। ৬ বছর আগে ওয়েবের সূচনা সময়ে তিনি যে 'গ্র্যান্ড ভিশন' নিয়ে তা শুরু করেছিলেন তার সর্বশেষ পণ্য তাকে তার কাছাকাছি নিয়ে পৌঁছে দিয়েছে। বিল গেটস অপেক্ষায় আছেন সে দিনের— যেদিন মাইক্রোসফট সফটওয়্যার চলবে যেকোন ডিভাইসে। যে কেউ যেখানেই থাকুক, তারা সহজেই প্রবেশ করতে পারবে ইন্টারনেটে। তিনি নিশ্চিত আশাবাদী, মাইক্রোসফটের পিসি, সার্ভার, সেটটপ বক্স, সেল-ফোন এবং হ্যান্ডহেল্ড প্রোগ্রামগুলো এর ইন্টারনেট সার্ভিস প্রযুক্তির মাধ্যমে anytime, anywhere computing-কে সম্ভব করে তুলবে। যদি একবার এমনটি ঘটে যায়, তবে মাইক্রোসফট স্থায়ীভাবে বিদ্যুৎ-এর মতো মাসিক ফী'র বিনিময়ে সফটওয়্যার সরবরাহ করতে পারবে। বিল গেটস বলেছেন, আমরা সে যুগের সীমানার ঠিক কাছাকাছি এসে পৌঁছে গেছি।

অগ্রদূতের পর্যায়ে মাইক্রোসফট

যদি সবকিছু পরিকল্পনা মতো চলে, কনজ্যুমার ও কর্পোরেশন যেসব ওয়েবে টাচ করে, তার প্রায় সবক'টি পয়েন্টে মাইক্রোসফট পৌঁছে যেতে পারবে। যেহেতু বেশিরভাগ ক্ষেত্রে কমপিউটিংয়ের মেরুদন্ড হচ্ছে ইন্টারনেট, সেহেতু মাইক্রোসফট এখন ডিজিটাল সবকিছুর কেন্দ্রবিন্দুতে অবস্থান করছে। যে কোম্পানিটিকে নেট-এর রাজ্যে দেরিতে আসার জন্য উপহাস করা হতো, সে কোম্পানিটির জন্য এটি একটি ঘুরে দাঁড়ানোর মতো অর্জন। বিল গেটস বলেছেন, 'আমরা ফিরে এসেছি অগ্রদূতের পর্যায়ে।'

এন্টিট্রাস্ট মামলায় মাইক্রোসফট ভেঙে দু'ভাগ করার আদালতের যে রায় মাইক্রোসফটের মাথার উপর ঝুলছে, তা সম্ভবত কার্যকর হচ্ছে না। মাইক্রোসফট আশাবাদী খুব শিগগিরই আদালত তাদের আপীল মামলায় সে আদেশ প্রত্যাহার করে নেবে। আদেশে বলা হয়েছিলো: মাইক্রোসফট অবৈধভাবে এর অপারেটিং সিস্টেমে একটি ব্রাউজার বেধে দেয়। এর মাধ্যমে এ কোম্পানি অবৈধভাবে উইন্ডোজ মনোপলি রক্ষার চেষ্টা চালায়।। এ আদেশের মাধ্যমে আদালত ব্রাউজার মার্কেট নেটস্কেপ কমিউনিকেশন কোম্পানিকে ভাগ করার চেষ্টা করে। আপীল উদ্যোগ মামলাটি আবারো নিম্ন আদালতে পাঠানো হতে পারে— এর প্রতিকার বিধানের জন্য। যার ফলে বিষয়টিকে সমঝোতা আলাপের দিকে নিয়ে যেতে পারে। যদি নিম্ন আদালতের রায় পাল্টে যায়, তবে মাইক্রোসফট হবে একদম মুক্ত।

প্রতিযোগীদের প্রতিযোগিতা চলছেই। প্রতিপক্ষ 'আমেরিকান অনলাইন (এওএল)', 'টাইম ওয়ার্নার ইনক. গোপনে লবিং চালিয়ে যাচ্ছে। সিনেট স্টাফদের সতর্ক করে দেয়ায় প্রতিযোগী ও ভোক্তাদের জন্য অপেক্ষা করছে নতুন শঙ্কা। মাইক্রোসফটের ইন্টারনেট কৌশল মাইক্রোসফটের ইতিহাসে তাদের উইন্ডোজ মনোপলির জন্য সবচেয়ে সাহসী ও আক্রমনাত্মক উদ্যোগ বলা হয়।

ইতোমধ্যেই হঠাৎ করে উদয় হওয়া নতুন উদ্ভাবনীমূলক ওয়েব সফটওয়্যার একটা অস্বস্তিকর অবস্থায় এসে দাঁড়িয়েছে। ইন্টারনেট বিপ্লবের প্রতিশ্রুতি ছিলো এমন একটি পৃথিবীর, যেখানে হাজার হাজার কোম্পানি বিকশিত হবে। এবং মাইক্রোসফট নয়, ওয়েব হবে রাজা। কারণ, এটি গড়ে তোলা হয়েছে 'ইন্ডাস্ট্রি-স্ট্যান্ডার্ড টেকনোলজি' সমৃদ্ধ করে। নেট-এর শেয়ার মূল্য বিপর্যয়ের ফলে ক্যাপিটালও কমে আসছিলো। নতুন কোম্পানিগুলোও মুনাফা করতে পারছিলো না। ফলে তাদের লড়ে যাওয়া কঠিন হয়ে পড়ে। গত বছর ৪০০-এরও বেশি নেট কোম্পানির ব্যবসা বন্ধ হয়ে যায়। যেগুলো ব্যবসা ধরে রেখেছিলো, দেখা গেছে সেগুলোর শেয়ারের দাম ৯০%-এর মতো কমে গেছে।

ভারোত্তলন সবেমাত্র শুরু

মাইক্রোসফট বিগত ৬টি বছর ব্যস্ত ছিলো নিজেকে রক্ষার কাজে। এর ইন্টারনেট প্রযুক্তি এখন পুরোপুরি পাল্টে গেছে— এখন মাইক্রোসফট উঠে এসেছে আক্রমণের পর্যায়ে। আশা করা যাচ্ছে, ক'বছরের মধ্যে মাইক্রোসফটের আয়ের প্রবৃদ্ধি বছরে ২০%-এ গিয়ে উঠবে। এন্টিট্রাস্ট মামলার সমস্যায়। মাত্র ক'টি অনুগত অংশীদার এগিয়ে এসেছিলো মাইক্রোসফটকে রক্ষায়। তখন মাইক্রোসফট ভাল কলেজ গ্রেডধারীদেরকেও চাকরিতে আনতে পারছিলো না। এখন অবস্থা পাল্টে গেছে। এখন ৮৬% ব্যক্তিই মাইক্রোসফটের চাকরি প্রস্তাব গ্রহণ করছেন। ডট কমের ক্ষেত্রে এই হার ৭৯%। যখন সিসকো সিস্টেমস, ইয়াহু এবং ডেল কমপিউটার-এর মতো বড় বড় কোম্পানি তাদের শ্রমিকদের লে-অফ ঘোষণা করছে, সেখানে এই অর্থ-বছরে মাইক্রোসফট আরো ৮ হাজার লোক নিয়োগ দেবার আশা করছে।

তারপরও ভারোত্তলন সবেমাত্র শুরু। মাইক্রোসফটের বেশিরভাগ সাফল্য নির্ভর করছে এর উচ্চাকাঙ্খি নেট নামের ইন্টারনেট স্ট্র্যাটেজির উপর। এ বছর মাইক্রোসফট নেট প্রযুক্তিতে ব্যয় করবে দুশ' কোটি ডলার। এর মাধ্যমে অ-সম্পর্কিত ওয়েবসাইটে পরস্পরের মধ্যে কথা বলাকে সম্ভব করে তোলা হবে। নতুন নতুন প্রোগ্রাম না খুলে, নতুন নতুন ওয়েবসাইটে ভিজিট না করে একটি ক্লিকের মাধ্যমে একজন ব্যবহারকারী চলে যেতে পারবেন অগুনতি একশনে। সফটওয়্যার প্রোগ্রামাররা এই প্রযুক্তি কতটুকু ব্যবহার করবে তার উপর নির্ভর করছে এই কৌশলের সাফল্য। এখনো অনেক কোম্পানি মাইক্রোসফটকে বিশ্বাস করতে চায় না। একই সাথে শক্তিশালী সার্ভার কমপিউটারের জন্য এর অপারেটিং সিস্টেম 'উইন্ডোজ ২০০০' ব্যবহারে কর্পোরেশনগুলোকে সবেমাত্র রাজী করাতে সক্ষম হয়েছে। এটি এখন অনেক কাজের জন্যই প্রস্তুত। যেসব কাজের রয়েছে প্রচুর চাহিদা। এবং একটি ওয়েব সার্ভিস কোম্পানি হিসেবে সফলতা পেতে পরিশোধ করার মতো ভোক্তা মাইক্রোসফটকে খুঁজে বের করতে হবে। কারণ, ইন্টারনেট মার্কেটে প্রতিযোগী রয়েছে এওএল। সার্ভার মার্কেটে প্রতিযোগী আছে সান মাইক্রোসিস্টেমস। আইবিএম প্রতিযোগী সবক্ষেত্রে। ওরাকল প্রতিযোগী হেভি-ডিউটি কর্পোরেট সফটওয়্যারের ক্ষেত্রে।

তবে মাইক্রোসফট এখন আগের চেয়ে অনেক আক্রামণাত্মক। উইন্ডোজ এক্সপি উল্লেখযোগ্য পর্যায়ের সাফল্য লাভ করেছে। এর পরীক্ষামূলক সংস্করণ সমৃদ্ধ হয়ে কেউ যদি প্রথমবার পিসি চালু করে, সে দেখবে মাইক্রোসফটের এই পণ্য ব্যাপক পরিবর্তন এনে দিয়েছে। মাউসের এক-দু'টি ক্লিকেই তা পরিষ্কার হয়ে উঠবে। ধরা যাক এর পাসপোর্ট সার্ভিসের কথা। উইন্ডোজ এক্সপি প্রথমবারের মতো ভোক্তাদের ওয়েবে লগঅন সাইন করতে প্রলুব্ধ করে। যদি তারা রাজী হয়, তার অবস্থান সম্পর্কে কয়েক দফা প্রশ্ন করবে। জানতে চাইবে কোথায় থাকেন, ই-মেইল ঠিকানা, তাদের ক্রেডিট কার্ড নম্বর ইত্যাদি। পাসপোর্ট সরাসরি তথ্য সঞ্চালন করে। এতে সময় বাঁচে, ঝামেলা কমে।

এটি ভোক্তার অনুকূলে। কিন্তু মাইক্রোসফটের

মাইক্রোসফটের আয় উৎপাদক

উইন্ডোজ : বিগত পাঁচ বছরের মধ্যে উইন্ডোজের সবচেয়ে উন্নীত সংস্করণ হচ্ছে 'উইন্ডোজ এক্সপি'। ২৫ অক্টোবর এটি বাজারে আসবে। মাইক্রোসফট অফিস-এর Experience সূত্রে এর সৃষ্টি। Experience শব্দটির সংক্ষিপ্ত রূপ Xp. ওয়েবে এটি বেশ কাজ করবে। ক্র্যাশের পরিমাণ কম। কমপিউটার শিল্প মহলের আশা এটি কমপিউটার কেনায় অন্য রকম জোয়ার সৃষ্টি করতে পারে। মোট চারটি ভিন্ন প্যাকেজে সফটওয়্যারটি রিলিজ হতে যাচ্ছে— অফিস এক্সপি প্রফেশনাল, অফিস এক্সপি প্রফেশনাল স্পেশাল এডিশন, অফিস এক্সপি স্ট্যান্ডার্ড এবং অফিস এক্সপি ডেভেলপার। প্রতিটি প্যাকেজেই ওয়ার্ড, এক্সেল, আউটলুক ও পাওয়ারপয়েন্ট প্রোগ্রাম রয়েছে।

বিজনেস সার্ভার : মাইক্রোসফট নিচু মাত্রার সার্ভার মার্কেট থেকে উঠে আসছে এর শক্তিশালী 'উইন্ডোজ'-এর মাধ্যমে। গত বছর এর রফতানি শুরু হয়। 'উইন্ডোজ ২০০০' চালিত সার্ভারের বাজার অবদান গত বছর ৪১%-এ উঠে এসেছে। ১৯৯৯ সালের এ হার ছিলো ৩৮%।

অফিস : অফিস এপ্লিকেশন স্যুইটে বাজার দখলের পরিমাণ ৯০%। গত ৩১ মে'র সে বাজার আরো উপরে উঠে আসে। অফিস এক্সপি ব্যবহার করা আরো সহজ। ওয়েবের সাথে সাথে রয়েছে এর উন্নতর সংযোগ। এর নতুন নতুন প্রয়োগ নতুন অপারেটিং সিস্টেমে কাজ করবে ভাল।

এমএসএন : ওয়েবের মধ্যে সবচেয়ে ব্যবহৃত সাইট হচ্ছে এমএসএন। এমএসএন ডট কম পোর্টাল যুক্তরাষ্ট্রের দুই নম্বর পোর্টাল। প্রথম অবস্থানে রয়েছে ইয়াহু। হটমেইল হচ্ছে বিশ্বের সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত ফ্রী ই-মেইল সার্ভিস। এমএসএন ইন্টারনেট এক্সেস হচ্ছে একটি জনপ্রিয় উপায়।

পকেট পিসি : বছরের পর বছর ভুল শুরুর পর এর সবচেয়ে নতুন সংস্করণ হচ্ছে একটি ছোট অপারেটিং সফটওয়্যার। যা কাজে লাগানো যাবে হ্যান্ডহেল্ড ডিভাইসে। একটি গবেষণা প্রতিষ্ঠানের মতে পকেট পিসি হ্যান্ডহেল্ড ডিভাইসের ১৯% বাজার দখল করবে। দুবছর আগে এর পরিমাণ ছিল ১০%। ২০০৪ সালের মধ্যে এর পরিমাণ ৩৬%-এ পৌঁছতে পারবে।

সমালোচকেরা পাসপোর্টকে বর্ণনা করেছে ট্রোজান হর্স হিসেবে। তাদের মতে এই পাসপোর্ট গোটা ইন্টারনেটে প্রাধান্য বিস্তারে মাইক্রোসফটকে সহায়তা করবে। বিরোধীরা আশঙ্কা করছে, মাইক্রোসফট নেট সর্বব্যাপী আইডেনটিটি অথেনটিকেশন সিস্টেম পাল্টে দেবার সক্ষমতা অর্জন করবে। মাইক্রোসফট ইতোমধ্যেই ১৬ কোটি পাসপোর্ট একাউন্টের গর্বে গর্বিত। যদিও এগুলোর অনেকগুলোই ডুপ্লিকেট। এই গ্রাহক ভিত্তি আরো বাড়বেই। কারণ আগামী বছরে আরো ১৬ কোটি পিসি বিক্রি হবে বলে আশা করা হচ্ছে।

পাসপোর্ট সফটওয়্যারকে মাইক্রোসফট বিরোধীরা ট্রোজান হর্স বলে অভিহিত করার বিষম প্রতিক্রিয়া জানাতে গিয়ে মাইক্রোসফট বলেছে, এর নেট সার্ভিসকে উইন্ডোজের সাথে জুড়ে দেয়া কোন অবৈধ কাজ নয়। আমাদের বিশ্বাস আইনই আমাদের ক্ষমতা দিয়েছে ও উৎসাহিত করেছে অব্যাহতভাবে উদ্ভাবনের মাধ্যমে সক্ষমতা বাড়ানোর। পাঁচ বছর আগে, দুই বছর আগে, এক বছর আগে এবং এখনও আমাদের কর্মকৌশল পাল্টাইনি। উইন্ডোজে নতুন নতুন জিনিসের সংযোজন বন্ধ করে দেইনি।

মাল মশলা সবই আছে মাইক্রোসফটের

ওয়েবসাইটসগুলোর সংযোগ সাধনের জন্য অন্যান্য কোম্পানিও একই ধরনের প্রযুক্তিকে কাজে লাগাতে চাইছে। কিন্তু মাইক্রোসফটের রয়েছে এক্ষেত্রে চমৎকার সুযোগ। এটি ৫৫ লাখ উইন্ডোজ ডেভেলপারের বিরাট বাহিনীকে এ কাজে লাগাতে পারে। এর রয়েছে একগাদা পরিপক্ক সার্ভার সফটওয়্যার, যা ই-কমার্স থেকে শুরু করে ডাটাবেজ পর্যন্ত সব কিছুতেই কাজে লাগানো যায়। এবং এর রয়েছে উইন্ডোজ। এ কাজের জন্য প্রয়োজনীয় সবই রয়েছে মাইক্রোসফটের। যা অন্য কোন কোম্পানির নেই।

হেইলস্টর্ম সফটওয়্যার হচ্ছে মাইক্রোসফটের পরবর্তী পদক্ষেপ। গেটস ও বালমার মনে করেন, এমন একটা সময় আসবে যখন গ্রাহকদের কাছ থেকে নিয়মিত চাঁদা আসবে। ওয়েব সার্ভিস ছাড়াও এর সফটওয়্যার প্রোগ্রামও ঢেলে সাজাচ্ছে। যাতে করে এগুলোও নেট-এর মাধ্যমে ভাড়া দেয়া যায়। গ্রাহকেরা একটি মৌল সার্ভিস প্যাকেজ কিনতে পারবে। যেমন কয়েক ডলারের বিনিময়ে কিনতে পারবে ওয়ার্ড প্রসেসিং। কিংবা এরা ২০ ডলার মিটিয়ে দিয়ে নিতে পারবে এমন একটি প্যাকেজ যাতে অন্তর্ভুক্ত থাকবে ওয়ার্ড প্রসেসিং, শিডিউলিং, ই-মেইল সার্ভিস। সেই সাথে থাকবে অনলাইনে স্টোরেজ সুবিধা। যার মাধ্যমে সংগ্রহ করে রাখা যাবে পছন্দের গান ও ফটো।

এরপরেও বিক্রয়ের অপেক্ষায় আছে আরো অনেক প্যাকেজ সফটওয়্যার। বিশেষ করে এগুলো বিক্রয় হবে বিভিন্ন কর্পোরেশনে। মাইক্রোসফট এখন কর্পোরেট কমপিউটিংয়ের শীর্ষ সারিতে উঠে এসেছে মাত্র। এটি হয়ে উঠছে কর্পোরেট কমপিউটিংয়ের প্রধান উৎপাদক প্রতিষ্ঠান। গত বছর বাজারে আসা উইন্ডোজ ২০০০ ডাটা সেন্টার সার্ভার সবকিছু পাল্টে দিতে শুরু করেছে। এখন বড় বড় কোম্পানি চালু রয়েছে উইন্ডোজ সার্ভার সফটওয়্যারের মাধ্যমে। গত বছর উইন্ডোজ সার্ভারের বাজার ৩২% বেড়ে দাঁড়িয়েছে ১৩৯০ কোটি ডলারে। মাইক্রোসফটের দ্বিতীয় প্রতিপক্ষ ওরাকল-এর দ্বিতীয় শীর্ষ ব্যক্তিত্ব গ্যারী রোম বলেছেন, Microsoft, the giant is back !

মাইক্রোসফটের আরো কর্পোরেট বিজনেস পাওয়ার চাবিকাঠি হচ্ছে নেট। মাইক্রোসফটের লক্ষ্য এমন প্রযুক্তির যোগান দেয়া, যা ওয়েবসাইটস ও সফটওয়্যার প্রোগ্রামকে কার্যত পরিণত করবে ভার্চুয়াল Lego পিসে। পরিকল্পনা মতো দু'টি একত্রিত হলে কোম্পানি বিক্রয়, একাউন্টিং ও ইনভেন্টরি সফটওয়্যার প্রোগ্রামস একীভূত করতে পারতো। এখন এ সবের প্রতিটি পদক্ষেপ আলাদা আলাদাভাবে সংযোজন করা হয়। মাইক্রোসফট বলছে, গ্রাহকেরা এ কোম্পানির সার্ভার সফটওয়্যার ও যন্ত্রপাতির জন্য ছুটে আসবে তাদের নিজস্ব সৃষ্টির জন্য।

এরপর আসে ক্ষুদ্র ও মাঝারি আকারের ব্যবসায়ের জন্য প্রোগ্রাম। বহু বছর ধরে ঐ বাজার মাইক্রোসফট ছেড়ে রেখেছে অন্যদের জন্য। এই প্রোগ্রামের বিষয়বস্তু হচ্ছে, একাউন্টিং, মানব সম্পদ ও ক্রয় প্রয়োগসমূহ যা চলবে উইন্ডোজ টপে। মাইক্রোসফট এ কাজে নামে গত ডিসেম্বরে। তখন এ কোম্পানি ১১০ কোটি ডলারের বিনিময়ে কিনে নেয় গ্রেট প্লাইন সফটওয়্যার ইনক.। ক্ষুদ্রতর ব্যবসায়ের একাউন্টিং ও ফিন্যান্স সফটওয়্যারসহ মাইক্রোসফটকে সব ধরনের সফটওয়্যারের উৎপাদন করতে হবে। যে সফটওয়্যার মাইক্রোসফট উৎপাদন করবে না, সেটা কিনে আনবে। কিংবা শূণ্যস্থান পূরণ করার জন্য মাইক্রোসফট অন্যান্য সফটওয়্যার উৎপাদক প্রতিষ্ঠানকে অংশীদার করবে। এভাবেই মাইক্রোসফট এগিয়ে যাবে ডেস্কটপ এপ্লিকেশনের বাজার দখল করার জন্য। শেষ পর্যন্ত মাইক্রোসফটের পরিকল্পনা হচ্ছে এসব এপ্লিকেশনে bCentral-এর সাথে জুড়ে দেয়া। bCentral হচ্ছে মাইক্রোসফটের স্মল বিজনেস ওয়েবসাইট। এর মাধ্যমে এ কোম্পানি সফটওয়্যার সার্ভিস যোগান দেবে।

মাইক্রোসফট লড়ছে নতুন ভোক্তা বাজার আক্রমণ করতে। ২৯৯ ডলারের গেম কনসোল Xbox-এর কথাই ধরা যাক। মাইক্রোসফট ৮ নভেম্বর তা বাজারে ছাড়ার পরিকল্পনা নিয়েছে। এই বস্তু উৎপাদনে মাইক্রোসফট কোটি

Delta
Over Five Years of Best Quality Training
Training Conducted by American Graduate and MCSE Engineers
Network
MCSE-2000
(Free Hardware Course, 4 Months Only-320 Hours)
MCP-2000
(Duration: 1.5 Months)
***All Trainees, 10 out of 10 in last batch, passed successfully.
Networking-2000
(Fast Track-2 Months)
Diploma in Hardware & Network Engineering
(Training Plus Internship, 6 Months)
Hardware
Higher Diploma in Hardware Engineering
(Free A+ preparation, Training Plus Internship, 12 Months)
Diploma in Hardware Engineering
(Training Plus Internship, 6 Months)
ATM (Assembling, Trouble- Shooting & Maintenance)
(Duration: 3 Months)
(please Visit Our Office for Course Details)
Computer Trouble-shooter
- Personal Computer Trouble- Shooting, Hardware Upgrading and Printer Servicing
- Corporate Hardware, Software, Network Trouble-Shooting and maintenance
- Network Design, Installations, Service and support, Yearly service contract.
5 YEARS WARRANTY
Delta PC-3
AMD K6/2-500 MHz
HDD 20 GB, 64 MB SD RAM
14" Samsung 450b, 8MB AGP
50x Asus, Sound card & M.M. Spk.
Free VCD, Pad & Dust cover.
Please Call for Price
Delta PC-13
Intel P-III - 733 MHz MMX
HDD -30GB, 64 MB SD RAM
15" Samsung 550s, 16 MB AGP
50x Asus, PCI - 128, M.M. Spk.
Free VCD, Pad & Dust cover.
Please Call for Price
Delta PC-15
Intel P-III - 1000 MHz MMX
HDD -30GB, 128 MB SD RAM
15" Samsung 550s, Intel M/B
50x Asus, PC Works(3pcs)
Free VCD, Pad & Dust cover.
Please Call for Price
Only For 10 Days
Delta PC-17
Intel P-4, 1.3-2.0 GHz, Intel-D850 GB, 32MB AGP, 128 MB RD RAM
PCI Modem (Int), 40 GB-HDD
15" Samsung, PC Works (5pcs)
50x Asus, PCI - 256 Creative Live
Free VCD, Pad & Dust cover.
Please Call for Price
Please Call us for All Customized Computers and Accessories
Printer, Stabilizer and UPS are available
Delta Institute of Technology (DIT)
Delta Computer Engineering (DCE)
A high - tech solutions provider
Minita Plaza
54, New Elephant Road (3rd Floor), (Opposite to Science Lab Gate No. 1) Tel:9661032

কোটি ডলার ব্যয় করছে। এ কোম্পানি আগামী ১৮ মাসে তা বিপণন করার জন্য বিশ্বব্যাপী খরচ করবে ৫০ কোটি ডলার। বিপণনের ক্ষেত্রে এ কোম্পানিকে প্রতিযোগিতা করতে হবে কোবি কর্প. এর ২৯৯ ডলারের প্লেস্টেশন টু এবং নিনটেনডু কোম্পানির ১৯৯ ডলারের গেমকিউব এর সাথে। মেরিল লিঞ্চ-এর হিসেব মতে, আগামী রাজস্ব বছরে মাইক্রোসফট এক্সবক্স-এর পেছনে ব্যয় করবে ৮০ কোটি ডলার। মাইক্রোসফট মনে করছে এই খরচ করে এরা পাবে ২ হাজার কোটি ডলারের বাজার।

মাইক্রোসফটকে অবশ্য এক্ষেত্রে প্রতিযোগিতা করতে হচ্ছে অন্যান্য গেম কনসোলের সাথে। এক্ষেত্রে মাইক্রোসফট রীতিমতো ম্যারাথন দৌড় দৌড়াচ্ছে, স্প্রিন্ট নয়।

যদিও এক্সবক্স অন্যান্য কনসোলের তুলনায় তিনগুণেরও বেশি প্রসেসিং স্পীডসম্পন্ন, তবুও প্রতিযোগীদের সাথে হিট গেমে যেতে একে আরো অনেক দূর এগুতে হবে। নিনটেন্ডো'র প্রেসিডেন্ট হিরোশি ইয়ামাউচি বলেন : 'মাইক্রোসফট একটি বিস্ময়কর কোম্পানি এবং বিল গেটস একজন বড় মাপের নেতা। কিন্তু মাইক্রোসফটের লোকজন মানবিক। এর অর্থ হচ্ছে, এমন অনেক জিনিস আছে যা তাদের জানা নেই। গেম বিজনেসে এমন কিছু ঘটতে পারে, যে সম্পর্কে তাদের কিছুই জানা নেই'।

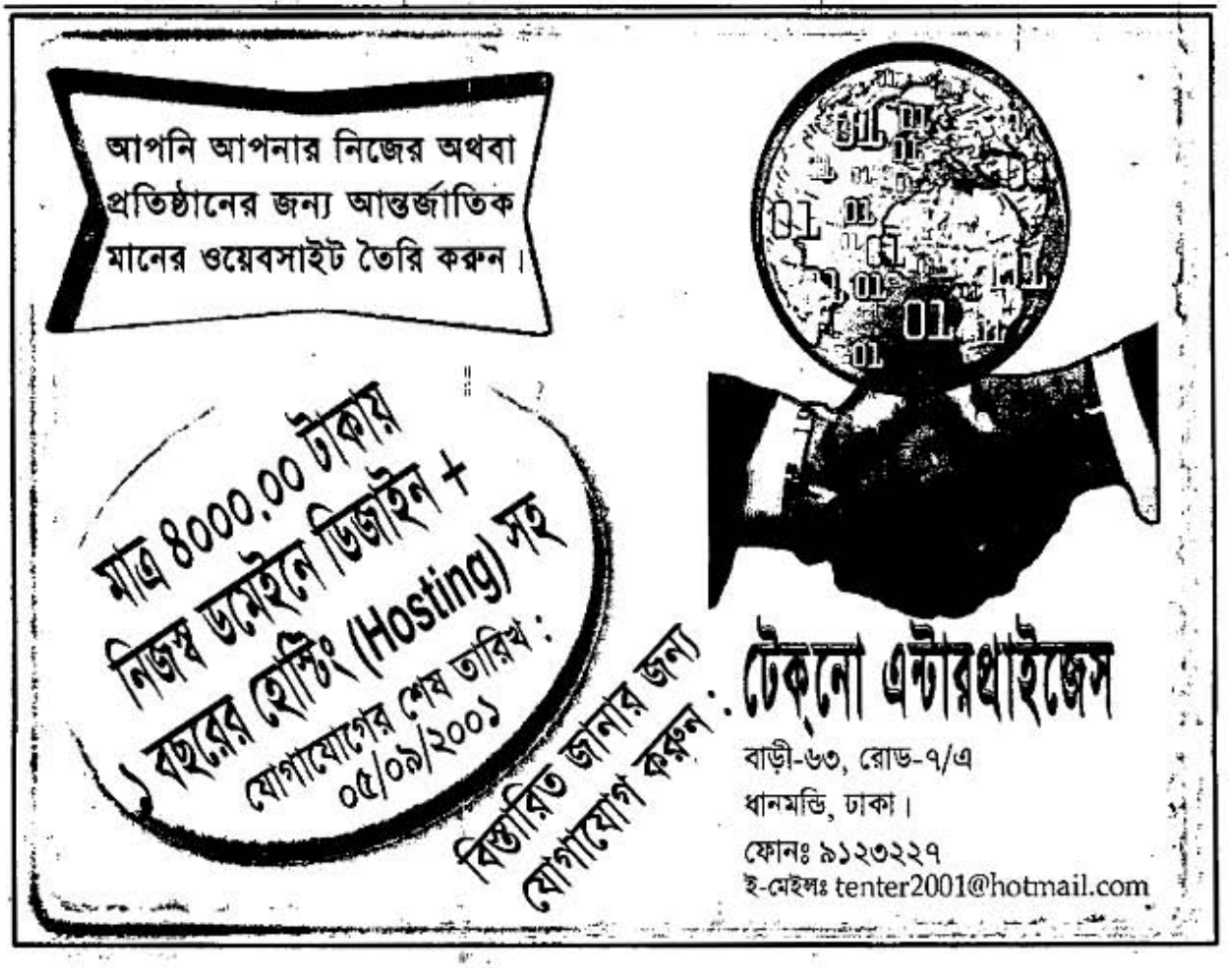
মাইক্রোসফট এর আগেও হোঁচট খেয়েছিল। ধরা যাক ইন্টারেক্টিভ টিভির কথা। বিগত তিন বছরে এক কোম্পানি ক্যাবল কোম্পানিগুলোর পেছনে খরচ করেছে ৮শ' কোটি ডলার। উদ্দেশ্য এর সেট-টপ-বক্স সফটওয়্যারের জন্যে স্পট নিরাপদ রাখা। কিন্তু ইন্টারেক্টিভ টিভি নিয়ে ঘোরাঘুরি করার পরও মাইক্রোসফটের সেট-টপ-বক্স সফটওয়্যার এখনো খুঁজে পাওয়া যায় না। একটিমাত্র ক্যাবল কোম্পানি তা ব্যবহার করছে। ব্রাজিলের Globo Cabo তা ব্যবহার করছে। ২৫০টি বাড়িতে এ ক্যাবল কোম্পানি পরীক্ষামূলক অপারেশন শুরু করেছে গত জুনে।

মাইক্রোসফট যখন কোন বাজারকে টার্গেট করে, তখন তার পেছনে ধৈর্য্যের সাথে কাজ করে চলে। এর এমএসএন পোর্টাল ও ইন্টারনেট এক্সেস সার্ভিস নিস্তেজভাবে বাজারে চলে ছয় বছর। এখন এটি ওয়েব পোর্টাল হিসেবে জনপ্রিয়তার মাপে দ্বিতীয় অবস্থানে। ইয়াহু-এর অবস্থান সর্বশীর্ষে। এবং মাইক্রোসফটের ওয়েব-এক্সেস সার্ভিসের অবস্থানও দ্বিতীয় স্থানে, এওএল-এর পরপর। প্রতিযোগিতার লড়াইয়ে মাইক্রোসফট এখন আরো সক্ষম। কারণ এটি ১০ কোটি ডলার বিনিয়োগ করেছে Radioshack Corp. এবং ২০ কোটি ডলার Best Buy Co.-এর পেছনে। বিনিময়ে এরা উন্নতি বিধান করেছে এমএসএন-এর এক্সেস সার্ভিস— ছোট ছোট প্রতিযোগীরা তা করতে সক্ষম হবে না। মেরিল লিঞ্চ-এর বিশ্লেষক হেনরি ব্লোজেট বলেছেন: 'মাইক্রোসফট একটি অবিশ্বাস্য ধরনের আত্মরক্ষামূলক যুদ্ধের মাধ্যমে গড়ে তুলেছে অবিশ্বাস্য ধরনের শক্তিশালী ফ্রেঞ্চাইজ'।

মৌল গবেষণার ক্ষেত্রেও মাইক্রোসফট সমমাত্রায় ধৈর্যশীল। এমনকি এর সর্বশেষ পণ্যটি যখন বাজারে যাবার অপেক্ষায়, তখনো মাইক্রোসফট এর 'নেক্সট বিগ থিং'-এর পেছনে 'গবেষণা ও উন্নয়ন' খাতে ব্যয় করে বিপুল অঙ্কের অর্থ। বিল গেটস সফটওয়্যারের ভবিষ্যত সম্পর্কে সচেতন হয়েই ২০ মাস আগে তিনি কোম্পানির প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তার পদ ত্যাগ করেন। উদ্দেশ্য তিনি হবেন চীফ সফটওয়্যার আর্কিটেক্ট। এর ফলে তিনি সুযোগ পেলেন কোম্পানির ৬২০ টি গবেষণার পেছনে আরো সময় দেয়ার। ভূতার বক্স আকারের অফিসে দেখা যাবে মাইক্রোসফট প্রকৌশলীরা কাজ করে চলেছে বিভিন্ন জটিল সমস্যা নিয়ে। যেমন গবেষণা চলছে এমন কমপিউটার উদ্ভাবনে, যে কমপিউটার মানুষের কথা বুঝবে, যে কমপিউটার আপনার কাজ দেখাশোনা করবে একটি ভিডিও ক্যামেরার মাধ্যমে। সব গবেষণার মূল লক্ষ্য ইউজারের সময় বাঁচানো।

মাইক্রোসফটের গবেষণার মধ্যে সবচেয়ে উচ্চাকাঙ্ক্ষী গবেষণা হচ্ছে এর ১০ বছর মেয়াদী 'ন্যাচারাল-ল্যাঙ্গুয়েজ প্রসেসিং' বিষয়ক গবেষণা। এর পেছনের ধারণা খুবই সরল। এবং খুবই শক্তিশালী। এমন ধারণা হচ্ছে, কমপিউটার প্রশ্ন অথবা আদেশ অনুসারে প্রতিদিনের ভাষায় কাজ করতে পারবে। এটা সংযোজিত হবে স্পীচ রিকগনিশনের সাথে। হয়তো মাইক্রোসফটের এই গবেষণা সূত্রে আপনি কথা বলতে পারবেন আপনার কমপিউটারের সাথে। পরবর্তী পদক্ষেপ আরো অগ্রসরমানের সক্ষমতা সৃষ্টি হবে উইন্ডোজের পরবর্তী সংস্করণগুলোতে।

এসব দূরদর্শী কর্মকাণ্ডের মাধ্যমে মাইক্রোসফট ক্রমেই শক্তিশালী থেকে আরো শক্তিশালী হয়ে উঠছে। Microsoft, bomaye! ধারণা সত্যিই এখানে কার্যকর। ●



অস্কার ঘরে তুললেন তিন কমপিউটার বিজ্ঞানী

লুৎফুন্নেছা রহমান

চলচ্চিত্র ভুবনে সর্বোচ্চ বা সর্বশ্রেষ্ঠ পুরস্কার 'অস্কার'। সাধারণত চলচ্চিত্রাঙ্গনে পরিচালক, প্রযোজক, ফটোগ্রাফার, কাহিনীকার ও অভিনেতা-অভিনেত্রীকে বিভিন্ন ক্ষেত্রে সেরা নৈপুণ্যের জন্য অস্কার দেয়া হয়। কিন্তু এবার ঘটলো এক ব্যতিক্রমী ঘটনা। এবার এই প্রথম তিন কমপিউটার বিজ্ঞানী— লরেন কারপেন্টার, রব কুক এবং এড কাটমোল চলচ্চিত্রের সাথে সরাসরি জড়িত না থেকেও অস্কার বিজয়ী হলেন। তাদের উদ্ভাবিত সফটওয়্যার ব্যবহার করে জুরাসিক পার্ক, টার্মিনেটর, টয়স্টোরি, এ বাগস লাইফ প্রভৃতি জগৎখ্যাত মুভির ভিজ্যুয়াল ইফেক্ট এমন জীবন্ত করে উপস্থাপন করা হয়েছে যার ফলে অস্কার কমিটি যথার্থ কারণেই তাদেরকে অস্কার পুরস্কারে পুরস্কৃত করেছেন।

আধুনিক চলচ্চিত্রে ক্রমেই কমপিউটার গ্রাফিক্স নিবিড়ভাবে জড়িয়ে পড়েছে। চলচ্চিত্রের ভিজ্যুয়াল ইফেক্ট সবসময় এরকম ছিল না। কমপিউটার গ্রাফিক্সের বেশ কিছু ডেভেলপমেন্টের ধারাবাহিকতায় ব্লকি, প্লাস্টিক সদৃশ ইমেজগুলোকে বাস্তবানুগ করা সম্ভব হয়েছে। বস্তুত কমপিউটার সৃষ্ট ইমেজগুলো তৈরি হয় বেশ কয়েকটি ধাপে। মডেলিং ধাপে অবজেক্টকে গাণিতিক টার্মে বর্ণনা করা হয়, যাতে রুরে কমপিউটার অবজেক্টগুলো বুঝতে পারে। এনিমেশন ধাপে অবজেক্টগুলো কিভাবে নির্দিষ্ট সময় অন্তর মুভ করবে তার বর্ণনা থাকে এবং প্রতিটি ফ্রেমে যেসব ইমেজকে স্ক্রীণে ভিজিবল করার জন্য মডেলিং এবং এনিমেশন প্রোগ্রাম নির্দিষ্ট করে দেয় রেন্ডারিং ধাপে সেসব ইমেজকে কালার এসাইন করে এবং অঙ্কন করে। প্রকৃতপক্ষে রেন্ডারিং মডেলিং এবং এনিমেশনের তুলনায় বেশ কঠিন।

আগের রেন্ডারড ইমেজগুলো ছিলো সহজ। এবং সেগুলো ছিল মূলত সরলরেখা এবং পলিগনভিত্তিক। অন্য কথায় বহুভূজ ভিত্তিক। এ ধরনের রেন্ডার করা প্রোগ্রাম জটিল টেক্সচার ও মাল্টিপল আলোক উৎসের সূক্ষ্ম শেডিংয়ের মতো কাজে সক্ষম ছিল না।

আধুনিক বাস্তবানুগ রেন্ডারিং টেকনোলজির জনক হচ্ছেন এই তিন কমপিউটার বিজ্ঞানী : এড কাটমোল, লরেন কার্পেন্টার এবং রব কুক। বস্তুত এই তিন ভিন্ন ভিন্ন অন্তর্দৃষ্টি এবং প্রচেষ্টার সমন্বয়ে আধুনিক রেন্ডারিং-এর সৃষ্টি। পিক্সার এনিমেশন স্টুডিও, এমারিভিল, ক্যালিফ প্রভৃতি মুভি কোম্পানি রেন্ডারম্যান সফটওয়্যার'-এ তিন বিজ্ঞানীর সৃজনশীল কাজসহ অন্যান্য কমপিউটার গ্রাফিক্স টুলস প্যাকেজ করে বাজারজাত করছে। এ প্যাকেজ জগৎখ্যাত মুভি কোম্পানি পিক্সারসহ অন্যান্য বহু কোম্পানি মুভি তৈরিতে ব্যবহার করছে।

মার্চ ২০০১ 'একাডেমী অব মোশন পিকচার আর্টস এন্ড সায়েন্স' চলচ্চিত্রে বাস্তবানুগ ভিজ্যুয়াল ইফেক্ট তৈরিতে অনন্য অবদানের জন্য ঐ তিনজন কমপিউটার বিজ্ঞানীকে অস্কার দেয়া হয়। কমপিউটার বিজ্ঞানীদের জন্য এটিই প্রথম অস্কার।

যে কারণে অস্কার দেয়া হয়

এড কাটমোলের টেক্সচার ম্যাপিং

আগে কমপিউটার সৃষ্ট সব ইমেজ ছিল সরল লাইন ও এঙ্গেল নির্ভর। ১৯৭০ সালের প্রথম দিকে সেসব লাইনকে মসৃণ করার জন্য বাইকিউবিক প্যাচ ব্যবহার করা হতো। এই পদ্ধতিতে নির্দিষ্ট কিছু স্বতন্ত্র বহুভূজ বা পলিগনের পরিবর্তে কয়েকটি পয়েন্ট ব্যবহার করে একটি সারফেসকে নির্দিষ্ট করা হতো। এরপর কমপিউটার পয়েন্ট থেকে শুধুমাত্র প্রয়োজনীয় পলিগনগুলোকে জেনারেট করে তৈরি করে আরো অধিক পলিগন। এর ফলে সারফেস আরো মসৃণ হয়। কিন্তু বাইকিউবিক প্যাচ ব্যবহারের ফলে সৃষ্টি হয় এক সমস্যা। ফলে কোন সারফেস ভিজিবল হবে আর কোন সারফেস ভিজিবল হবে না, তা নির্ধারণ করা কঠিন হয়ে পরে।

১৯৭৩ সালে আমেরিকার সল্টলেক সিটি বিশ্ববিদ্যালয়ের পিএইচডি'র ছাত্র এড কাটমোল বাইকিউবিক প্যাচ নিয়ে কাজ করতেন। ছবির অন্যান্য অবজেক্টের কারণে ইমেজের যে সব সেকশন দর্শকদের কাছে লুকানো নয়, সেসব ক্ষেত্রে ভিজিবল সারফেসকে নির্দিষ্ট করার জন্য নতুন ধরনের এলগরিদমের প্রয়োজনীয়তা উপলব্ধি করেন এবং তৈরি করেন জেড-বাফার (Z-buffer)। জেড-বাফার স্ক্রীণের প্রতিটি পিক্সেলের গভীরতার উপর লক্ষ রাখে। পিক্সেল ছবির ক্ষুদ্রতম এলিমেন্ট বা ডট। এগুলো কমপিউটার ডিসপ্লের জন্য ইমেজ তৈরি করে। প্রতিটি পিক্সেল একটি সলিড কালারে এসাইন করা হয়। পরবর্তীতে কমপিউটারে প্রদর্শনরত অবজেক্টের পিক্সেলের গভীরতার সাথে যে কোন নতুন অবজেক্টকে তুলনা করে নির্ধারণ করা হয় কোন অবজেক্ট ভিজিবল হবে। বর্তমানে পার্সোনাল কমপিউটারের হার্ডওয়্যারে এবং ভিডিও গেমে জেড-বাফার বিল্ট-ইন বা ভেতরে বসানো থাকে।

কাটমোলের ডেভেলপমেন্টের পরবর্তী ধাপে জীবন্ত বলে প্রতীয়মান এমনসব ইমেজগুলোকে একই সারফেসের অন্যান্য ইমেজের ওপর প্রজেক্টিং করা হয়। ফলে ইমেজগুলো আরো নিখুঁতভাবে উপস্থাপন করা যায়। কাটমোল ১৯৭৩ সালে এ প্রকল্প নিয়ে কাজ করেন এবং টেক্সচার ম্যাপিং ধারণার জন্ম দেন। টেক্সচার ম্যাপিং বিষয়টি হলো এমন : ধরুন একটি মার্বেল ব্লকের ছবি একটি সারফেস বা এক গ্রুপ সারফেস দিয়ে আবৃত। কিংবা মনে করুন আপনি একটি মূর্তি তৈরি করলেন এবং তা দেখলে মনে হবে যেন এটি মার্বেল পাথরের তৈরি এমনভাবে উপস্থাপন করা। এ পদ্ধতি কমপিউটার সৃষ্ট ইমেজকে অধিকতর বাস্তবানুগ করেছে। কেননা এতে সাধারণ রঙ দিয়ে ছবি আঁকার পরিবর্তে প্রকৃত সারফেসের রঙ ধরে রেখে তা যথাযথ অবজেক্টে যুক্ত করা হয়েছে।

কারপেন্টারের ফ্রাগটাল

লরেন কারপেন্টার বোয়িং কোম্পানি সেটেল-এর কমপিউটার ডিজাইন গ্রুপে কাজ করতেন। তাঁর দীর্ঘদিনের স্বপ্ন সায়েন্স ফিকশন এবং ফ্যান্টাসি কাহিনীর ওপর ছবি বানানো। তিনি সব সময় চিন্তা করতেন কীভাবে প্লেনের চারপাশের মেঘ এবং মনোরম ল্যান্ডস্কেপ বা ভূমিদৃশ্যের প্রকৃতরূপ বোয়িং কমপিউটারে প্রদর্শন করা যায়।

কারপেন্টার তাঁর ইচ্ছা পূরণের জন্য ১৯৭৮ সালে বিনোয়েট ম্যান্ডেলব্রটের লেখা The Fractal Geometry of Nature বইটি পড়েন। ফ্র্যাকটাল জিওমেট্রি ব্যবহার করা প্রচুর ল্যান্ডস্কেপ বা ভূমিদৃশ্য এই বইটিতে ছিল। কারপেন্টারের অনুসৃত পদ্ধতি অনুযায়ী ডিজাইনাররা কেবলমাত্র ছোট ছোট ল্যান্ডস্কেপ করতে পারবেন, যেগুলোকে মনে হবে দূরের কোন দৃশ্য এবং তার টেক্সচার কোয়ালিটি হবে একই রকম অর্থাৎ ধ্রুব। তাই এই বইটি থেকে তিনি তেমনভাবে উপকৃত হননি।

কারপেন্টার একদিন বিকেলে গভীরভাবে এক গর্তের দিকে উৎসুক দৃষ্টিতে তাকিয়ে ছিলেন। তিনি উপলব্ধি করলেন, গর্তটি মূল্যবান এলগরিদমে পরিপূর্ণ। লাইটিং, ল্যান্ডস্কেপ, মেঘমালা, অন্যান্য বস্তুর হোস্ট বিষয়গুলোর রয়েছে সীমাহীন বিভিন্নতা। এসব বিষয়সহ এনিমেশনও কীভাবে কমপিউটারে তৈরি করা যায় তা এখান থেকেই কারপেন্টার জানতে পারলেন। কেননা গর্তটি ছিল জ্যামিতিক বিষয়সমৃদ্ধ।

আজকাল এ ধরনের এলগরিদম মডেলিং প্রসিডিউরাল হিসেবে পরিচিত। ফ্র্যাকটাল তৈরি করার জন্য কারপেন্টার যে সাবসেট ব্যবহার করেন তাকে মিডপয়েন্ট সাবডিভিশন বলা হয়। এর গাণিতিক ধারণাটি প্রাচীন হলেও কমপিউটার গ্রাফিক্সের জন্য এটি আদর্শ। মূলত মডেলিং প্রসিডিউরালে কমপিউটার বিবেচনায় আনে সফটওয়্যারে ডিফাইন্ড করা অবজেক্টকে। সফটওয়্যারে ডিফাইন্ড করা অবজেক্টটি একটি ছবির অংশ। এটিকে রেন্ডারের চেষ্টা করা হয় এবং ক্যামেরায় ভিজিবল হবে কি হবে না তা জানানো হয়।

যদি কোন অবজেক্ট ভিজিবল হয়, তবে কমপিউটার চেক করে দেখে, সেটি যেন আকারে খুব বেশি বড় বা জটিল না হয়। যদি কোন অবজেক্ট আঁকা না যায়, তবে অবজেক্টকে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অবজেক্টে ভাগ করা হয় এবং লুপ পুনরাবৃত্তি হতে থাকে। একটি অবজেক্ট আঁকার পর ক্যালকুলেশনের কাজ বন্ধ রাখা হয়। এতে করে কমপিউটারের মেমরির ব্যবহার কমে যায়। ভিজিবল এবং আঁকা যায়, এমন ইমেজের সাবসেটকে ইলিমেন্টে সঙ্কুচিত করে প্রদর্শন করা এবং মেমরি পুনঃ ব্যবহৃত হয়।

কারপেন্টার এই প্রযুক্তিকে কাজে লাগিয়ে ১৯৮০ সালে Vol. Libre নামে দু'মিনিটের একটি ছবি তৈরি করেন। তিনি ছবিটি তৈরি করেন

বোয়িং-এর ইঞ্জিনিয়ারিং কমপিউটার ব্যবহার করে এবং সময় নেন চার মাস। ছবিতে দর্শকরা কিছু পর্বতমালার উপর দিয়ে উড়ে বেড়ায়। বাস্তবানুগ ল্যান্ডস্কেপ তৈরিতে ফ্রাকটালের ব্যবহারের ঘটনা এটাই প্রথম। এ ছবির ইফেক্ট এমন বাস্তব ছিল যে, দর্শকদের মনে হবে তারা প্লেনে চড়ে ঘুরে বেড়াচ্ছেন এবং বিভিন্ন পারসপেকটিভে দৃশ্যাবলী অবলোকন করছেন।

এ ছবি তৈরি করেই তিনি লুকাসফিল্মের কমপিউটার বিভাগের প্রধান এড কাটমোল এবং কমপিউটার গ্রাফিক্স গ্রুপের পরিচালক স্মীথের দৃষ্টি আকর্ষণ করতে সক্ষম হন। এবং তাৎক্ষণিকভাবে লুকাসফিল্মে চাকরির প্রস্তাব পান।

কুকের লাইট মডেল

নিউইয়র্কের করনেল বিশ্ববিদ্যালয়ে কমপিউটার গ্রাফিক্সের স্নাতকত্তোর শ্রেণীর ছাত্র রব কুক। ছাত্রাবস্থায় তিনি উপলব্ধি করেন, কমপিউটার জেনারেটেড প্রতিটি অবজেক্ট দেখতে প্লাস্টিকের মতো মনে হয়। তা সবাই পছন্দ করে না। অনেকেই কমপিউটার ইমেজকে মোটামুটিভাবে প্রকৃত বস্তুর মতো উপস্থাপনের চেষ্টা করেছিলেন। কিন্তু সবাই ব্যর্থ হন। কেন তা হচ্ছে এ ব্যাপারে সঠিক উত্তর কেউ দিতে পারেনি। কুক এ সমস্যার সমাধান করার সিদ্ধান্ত নেন তার গ্র্যাজুয়েট প্রজেক্টে।

মূলত সমস্যাটি ছিল আলো প্রতিবিম্বিত করার জন্য ব্যবহৃত সফটওয়্যার মডেলে। এটি লাইট সারফেস ইন্টারএকশন নামে পরিচিত। সফটওয়্যার মডেলের কোন ইমেজকে হাইলাইট (ইমেজের ওপর আলোক উৎসের উজ্জ্বলতম প্রতিবিম্ব) করার জন্য এবং বস্তুর চারদিকে বিস্তৃত প্রতিবিম্বের তীব্রতা কমানোর জন্য সাদা রঙ ব্যবহার করা হতো। আর এ কারণেই কমপিউটার জেনারেটেড অবজেক্টকে দেখতে প্লাস্টিকের মতো মনে হতো। কুকের মতে, প্রাথমিকভাবে প্লাস্টিক সাদা রঙের হয় এবং প্লাস্টিকের রঙ কিছু পিগমেন্টের মিশ্রণে সৃষ্টি। সুতরাং যখন কোন আলোক উৎস থেকে আলো আসে তখন তা সারফেসে বাউন্স করে। এবং আলোক উৎস থেকে আসা বিকীর্ণ প্রতিবিম্ব সারফেসকে ভেদ করে এবং রঙিন পিগমেন্টকে আঘাত করে। কিন্তু অন্যান্য বস্তু যেমন ধাতু বা কাঠকে হাইলাইট করলেও রঙ ধারণ করে। সুতরাং, রিফলেক্টিভ লাইট মডেল পরিবর্তন করতে হবে। রব কুক তাঁর আবিষ্কারের কথা প্রকাশ করার সাথে সাথে লুকাসফিল্ম থেকে চাকরির প্রস্তাব আসে একজন সাফওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার হিসেবে কাজ করার জন্য।

৮০ মিলিয়ন পলিগন

রব কুক লুকাসফিল্মে যোগদানের পরে এমন একটি প্রোগ্রাম ডেভেলপের চেষ্টা করেন, যা লাইটিং ও শেডিং কন্ট্রোল করতে পারবে। এছাড়া এ প্রোগ্রামটির প্রতিটি ফ্রেমে ৮০ মিলিয়ন পলিগন বা বহুভুজ ব্যবহার করা যাবে। বস্তুত এখান থেকে প্রকৃত রেন্ডারম্যান প্রোগ্রামের সূত্রপাত। ইতোপূর্বে ব্যবহৃত রেন্ডারম্যান হিসেবে বিবেচিত প্রোগ্রাম প্রতিটি ইমেজকে বর্ণনার জন্য কমপিউটার ১০০০০ পলিগন ব্যবহার করতো।

রেন্ডারিং প্রোগ্রামটি রচনা করা হয়েছিল VAX II/780-এর উপযোগী করে। যার স্পীড ১এমআইপিএস (Million Information Per Second)। এই প্রোগ্রামটি কাটমোলের টেক্সচার ম্যাপিং এবং কারপেন্টারের ফ্রাকটাল-এর সাথে মিলিত হয়ে কাজ করতে পারে। বর্তমানে ১৪ প্রসেসরযুক্ত সানের স্পার্ক টেশনে রেন্ডারম্যান প্রোগ্রামটির রান করানো যায়। স্পার্কস্টেশনের প্রতিটি প্রসেসরের স্পীড ৪০০ এমআইপিএস অর্থাৎ, এটি VAX-এর তুলনায় ৫৬০০ গুণ বেশি দ্রুত গতিসম্পন্ন।

শেড ট্রি

রব কুক একটি বিশেষ ধরনের ল্যাঙ্গুয়েজ প্রোগ্রাম তৈরি করেন যা শেড ট্রিজ (Shade Trees) নামে পরিচিত। গাছের মতো ডাটা স্ট্রাকচার এবং প্রোগ্রাম লেখার অনুপ্রেরণার উৎস ছিল একখণ্ড কাঠ। তাই এর নাম দেয়া হয় শেড ট্রিজ। এই প্রোগ্রামটি ৫-৬ বছর ব্যবহৃত হয়। পরবর্তীতে ১৯৯০ সালে রেন্ডারম্যানের জন্য স্ট্যান্ডার্ড ইন্টারফেস স্পেসিফিকেশন তৈরি করেন প্যাট হ্যানারাহান। এই স্পেসিফিকেশনের অংশ হিসেবে শেড ট্রিকে রিরাইট করতে হয়। রব কুকের শেড ট্রি ল্যাঙ্গুয়েজ প্রোগ্রামটিকে বর্তমানে ব্যবহৃত বিভিন্ন প্রোগ্রামের পূর্বপুরুষ বলে গণ্য করা হয়। রব কুকের ধারণা ছিল এই প্রোগ্রামটির জন্য ১০-২০ লাইনের কোডই যথেষ্ট। কিন্তু Luxo Jr শর্ট ফিল্মের জন্য শেড ট্রি প্রোগ্রামে ১০০ লাইনের কোড লিখতে হয়। এই ছবিতে লুকাসফিল্মের রেন্ডারার ব্যবহার করা হয়। বর্তমানে এই প্রোগ্রামে পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে বিস্তারিত ঘটনার বর্ণনার জন্য হাজার হাজার লাইনের কোড এবং দৃশ্যের প্রতিটি সারফেসের জন্য আলাদা আলাদা প্রোগ্রাম লেখা হয়। বস্তুত ল্যাঙ্গুয়েজের মাধ্যমে শেডিং তৈরি করার বিষয়টি রব কুকের এক অনন্য সৃষ্টি।

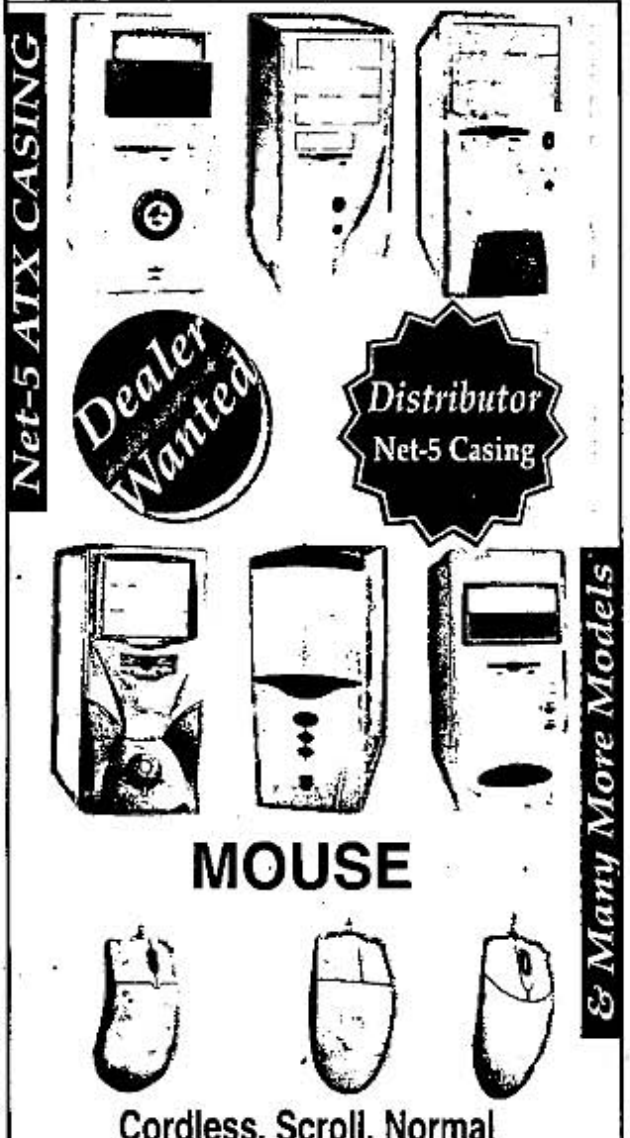
NETCOM TECHNOLOGY

Address : 12/9, Iqbal Road, Mohammadpur, Dhaka.

Show Room : Integra Computers, SGR - 12A, IDB Bhaban, Dhaka

Tel : 8122724, 017 531740. 017 615948

E-mail : intenet@altibd.net



MOUSE

Cordless, Scroll, Normal

SYSTEM SUPPORT & SERVICES

We sell PC at very attractive price

- PANDUIT NETWORK PRODUCT
- UTP CABLE CAT 5E
- PATCH PANEL & PANEL RACK
- MODULER JACK & 110 BLOCK
- FIBRE OPTIC CABLE & KITS

NETCOM TECHNOLOGY

অস্কার বিজয়ী তিন কমপিউটার বিজ্ঞানী

এড ক্যাটমোল

রব কুক

লরেন কারপেন্টার

নিজেদের মধ্যে প্রতিযোগিতা

রেন্ডারিং এলগরিদম ডেভেলপমেন্টের কার্যক্রম সৃষ্টি করে নিজেদের অর্থাৎ কাটমোল, কারপেন্টার এবং কুকের মধ্যে চলে বন্ধুত্বপূর্ণ প্রতিযোগিতা। প্রতিযোগিতার বিষয় ছিল— কীভাবে বহু রংবিশিষ্ট জটিল ইমেজকে বর্ণনা করা যায় এবং ইমেজের প্রতিটি পিক্সেলকে কোন রঙ দিয়ে এসাইন করা যায়। এক্ষেত্রে অবজেক্টের আকৃতি নির্দিষ্ট করা হয়েছিল মডেলিং সফটওয়্যার দিয়ে। এবং পিক্সেলের কালার ক্যালকুলেট করা হয়েছিল রেন্ডারার দিয়ে।

তারা এ সমস্যা সমাধান করার জন্য দুটি ভিন্ন ধারায় চেষ্টা করেন। কাটমোল এককভাবে আর কারপেন্টার ও কুক যৌথভাবে ভিন্ন আরেকটি পদ্ধতি অবলম্বন করেন। কাটমোল এক সেট রিজিয়ন হিসেবে ক্ষীণ ইমেজ নিয়ে কাজ করেন। রিজিয়ন কমপিউটারে পলিগন হিসেবে বর্ণিত। তিনি প্রতিটি রিজিয়নকে পূর্বনির্ধারিত সাইজের স্কয়ারে কাট করেন। যার প্রতিটি খণ্ডকেই পিক্সেল হিসেবে প্রতিস্থাপন করা হয়। প্রতিটি পিক্সেলকে রঙ দিয়ে বর্ণনা করার জন্য সফটওয়্যার দিয়ে প্রতিটি পিক্সেলকে এনালাইজ করতে হয় এবং প্রতিটি স্কয়ারে কতটুকু রঙ প্রতীয়মান হবে তা ক্যালকুলেট করে সঙ্গতিপূর্ণ প্রকৃত সিঙ্গেল কালার ব্লেন্ড তৈরি করার পর প্রতিটি পিক্সেলকে কালার এসাইন করা হয়।

কাটমোলের উদ্ভাবিত এই পদ্ধতি কাজে লাগিয়ে কমপিউটারে বস্তুর প্রান্তদেশের লাইন তৈরি করা অনেক সহজ হয়েছে। অথচ ইতোপূর্বে কমপিউটার গ্রাফিক্সে তা ছিল এক অসম্ভব কাজ। অর্থাৎ কোন অবস্থাতেই এ ধরনের কাজ কমপিউটার গ্রাফিক্স দিয়ে করা সম্ভব ছিল না। কাটমোলের পদ্ধতি প্রয়োগ করে প্রতিটি প্রান্ত এক পিক্সেলের .৩৯৬ ভাগ কভার করা যায় এবং রংয়ের মাত্রাও অনুরূপ। বস্তুত কাটমোলের এ পদ্ধতি উদ্ভাবনের ফলে কমপিউটার ইমেজ আরো পূর্ণতা পেয়েছে।

পক্ষান্তরে, কারপেন্টার ও কুক প্রতিটি ইমেজকে দেখেন প্রতি বর্গক্ষেত্রের কিছু স্বতন্ত্র পয়েন্টের সেট হিসেবে। ফলে কমপিউটারের মাধ্যমে এ সমস্যা সমাধানের জন্য একটি সাধারণ সমীকরণ তৈরি করা সম্ভব হয়। কারপেন্টারের মতে, বহু রঙবিশিষ্ট জটিল ইমেজ সৃষ্টির জন্য প্রতিটি পিক্সেলে কয়েক ডজন পয়েন্টের দরকার। এ প্রক্রিয়াকে বলা হয় পয়েন্ট স্যাম্পলিং। পরবর্তীতে সৃষ্ট মোশন ব্লার পয়েন্ট সাম্পলিংকে ব্যবহার করে কমপিউটার গ্রাফিক্সের অনেক সমস্যার সমাধান করা সম্ভব হয়।

রেন্ডারম্যানের সৃষ্টি

মূল এলগরিদম নির্ধারণ করার পর কারপেন্টার রেন্ডারিং সফটওয়্যারের আর্কিটেকচার প্রণয়ন করেন এবং নাম দেন Reyes। Reyes হলো Renders Everything You Ever Saw-এর সংক্ষিপ্ত শব্দরূপ। পরিশেষে কুক প্রোগ্রামটির চূড়ান্তরূপ দেন এবং নাম দেন লুকাসফিল্ম রেন্ডারার।

লুকাসফিল্ম রেন্ডারার বাজারে ছাড়ার আগে অন্যান্য গ্রাফিক্স প্রোগ্রামের আদর্শ ইন্টারফেস হিসেবে নির্ধারণ করেন এই প্রতিষ্ঠানের অপর একজন। তিনি হানরাহান। এই ইন্টারফেস রেন্ডারম্যান নামে বাজারজাত করা হয়।

রেন্ডারম্যান বর্তমানে মুভি স্টুডিওগুলোতে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে। গত দশ বছরে সেরা ভিজ্যুয়াল ইফেক্টের জন্য দশটি অস্কার পুরস্কারের মধ্যে ৮টিই পেয়েছে রেন্ডারম্যান ব্যবহৃত মুভি। এগুলো হল— The Matrix, What Dreams May Come, Titanic, Forest Gum, Jurassic Park, Death Becomes Her, Terminator 2 এবং The Abyss. ◆

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

MCE Ltd.
Microware Computers & Electronics

Trainer & Director
কম্পিউটার হার্ডওয়্যার ও ট্রাবলসুটিং এর লেখক, হার্ডওয়্যার এবং নেটওয়ার্ক কনসালটেন্ট, ইঞ্জিঃ মোঃ মঈনুল হক

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

Branch:
40, New Elephant Road(Under Duck Chines Rest.)
Dhaka-1205 **Phone : 8620079, 019320920**

An Introduction to Enterprise Resource Planning

Md. Nazrul Islam
mnzislam@bdonline.com

In the present world, the trade and industry sector has reached almost to the highest level of perfection. In this age of speed and perfection, it is information, which plays the most vital role. Because after achieving the market standard in any industrial or trade sector the marginal efficiency depends on information. The better information system one has, the more command he can establish in the market.

At the start of the industrial era, it was a dominantly sellers market. The situation has reversed. Now customer is the king. The greatest challenge to any business now lies in creating new customers, analyzing their needs and fulfilling them. Another notable trend is the increasing globalization of industry. Domestic industry which hither to used to enjoy protection and could control prices is now exposed to international competition. Facing so many challenges, it is now apparent that only businesses that are lean and mean will survive in the long run. Most business firms are now looking inwards to ascertain how productivity can be increased. From the discussions above it is now emerging that in order to achieve the overall objective every organization strives to ensure that right thing is produced at the right quality at the right quantity and minimum cost, end delivered at the right time and at the right price to the right customer - that is a perfect integration of the all individual units of a business concern. In such a critical planning and decision making situation of the business sector, the Information Technology sector presented it's one of the finest tools - Enterprise Resource Planning, popularly known as ERP.

What Is ERP ?

Enterprise Resource Planning or ERP, doesn't live up to its acronym. Forget about planning - it doesn't do, that, and forget about resource, a throwaway term. But remember the 'enterprise' part. This is ERP's true ambition. It has been long recognized that what is needed to run such a business is a single consistent plan that spans all functions and driven from the top of the company. ERP attempts to integrate all departments and functions across a company into a single computer system that can serve all those different departments' particular needs.

That is a tall order, building a single software program that serves the needs of people in finance as well as it does the people in the human resources and in the warehouse. Each of those departments typically has its own computer system, each optimized for the particular ways that the department does its work. -ERP combines them all together into a single, integrated software program that runs off a single database so that various departments can more easily share information and communicate with each other. But ERP is not just a set of software modules. It is a practical, developed set of business methodologies supported by computer systems. It requires people to understand the systems and principles to adopt wholeheartedly for the benefit of the business.

That integrated approach can have a tremendous payback if companies install the software correctly. Take a customer order, for example. Typically when a customer places as an order, that begins a mostly paper-based journey from in-basket around the company often being keyed and re-keyed into different departments computer systems along the way. All that lounging around in in-baskets causes delays and lost orders, and all the keying into different computer systems invites errors. Meanwhile no one in the company truly knows what the status of the order is at any given point because there is no way for the finance department, for example to get into the warehouses computer system to see whether the item has been shipped. "You'll have to call the warehouse"- is the familiar refrain heard by frustrated customer.

How can ERP improve a company's business performance?

ERP automates the tasks involved in performing a business process - such as order fulfillment, which involves taking an order from a customer service, shipping it and billing for it. With ERP, when a customer service representative takes an order from a customer, he or she has all the information necessary to complete the order (the customer's credit rating and order history, the company a inventory levels and the shipping dock's trucking schedule). Everyone else in the company sees the same computer screen and has access to the single database that holds the new order. When one department finishes its part with the order it is automatically routed via the ERP system to the next department To find out where the order is at any point, one needs only log into the ERP system and track it down. With luck, the order process moves like a bolt or lightning through the organization, and customers get there faster and with fewer order that before. ERP can apply that same magic to the other major business processes, such as integrated accounting system, share management, integrated human resource management, payroll management, sales & distribution and depot management, integrated banking system, integrated life insurance management etc.

What ERP will fix in my business?

There are three major reasons why companies undertake ERP :

To integrate financial data : As the CEO tries to understand the company's overall performance, he or she may find many different versions of the truth. Finance has its own set or revenue numbers, Sales has another version, and the different business units may each have their own versions of how much they contributed to revenues. ERP creates a single version of the truth that cannot be questioned because everyone is using the same system.

To standardize manufacturing processes : Manufacturing companies - especially those with an appetite for mergers and acquisitions - often find that multiple business units across the company make the same widget using different methods and computer systems. Standardizing those processes and using a single, integrated computer system can save time, increase productivity and reduce head-count.

To standaidize HR information : Especially in companies with multiple business units, Human Resource may not have a unified, simple method for tracking employees and communicating with them about benefits and services. ERP can fix that.

How long will an ERP project take ?

Companies that install ERP do not have an easy time of it. Don't be fooled when ERP vendors tell you about a three or six-month average implementation time. Those short (that's right, six months is short) implementations all have a cause of one kind or another : the company was small, or the company only used the financial pieces of the ERP system (in which case the ERP system is nothing more than a very expensive accounting system). To do ERP right, the ways you do business will need to change and the ways people do their jobs will

need to change too. And that kind of change doesn't come without pain. Unless, of course, your ways of doing business are working extremely well (orders all shipped on time, productivity higher than all your competitors, customers completely satisfied), in which case there is no reason to even consider ERP.

The important thing is not to focus on how long it takes - real transformation to ERP efforts usually run between one to three years on average, but rather to understand why you need it to improve your business.

Will ERP fit the ways I do business? It's critical for companies to figure out if their ways of doing business will fit within a standard ERP package before that cheques are signed and the implementation begins. The most common reason that companies walk away from the costly ERP projects is that they discover that the software does not support one of their important business processes. At that point there are two things they can do : they can change the business process to accommodate the software which means deep changes in long-established ways of doing business (that often provide competitive advantage), and shakeup important peoples' roles and responsibilities (something that few companies have the stomach for). Or they can modify the software to fit the process, which will slow down the project, introduce dangerous bugs into the system and make upgrading the software to the ERP vendor's next release excruciatingly difficult because the customizations will need to be torn apart and rewritten to fit with the new version.

When will I get payback from ERP - and how much will it be ?

Don't expect to revolutionize your business with ERP. It is a navel gazing exercise that focuses on optimizing the way things are done internally rather than with customers, suppliers or partners. Yet the navel gazing has a pretty good payback if you're willing to wait for it. A study of found that it took eight months (31 months total) after, the new system was to see any benefits.

The Hidden Costs of ERP.

The implementation of ERP system is included of some costs other than the purchasing and installing the software system. Different companies who have implemented ERP packages agree that certain costs are more commonly overlooked or underestimated. These hidden costs are occurred mainly in the following areas:

1. Training : Training is an important part of ERP implementation. Training expenses are high because workers almost invariably have to learn a new set of processes, not just a new software interface.

2. Integration and Testing : Testing links between ERP packages and other corporate software that have to be built on a case-by-case basis is another often underestimated cost. A typical manufacturing company may have add-on applications for logistics, tax, production planning and bar coding. If this laundry list also includes customization of the core ERP package the cost of integrating, testing and maintaining the system should also be considered.

3. Data Conversion : It costs money to move corporate information such as customer and supplier records, product design data etc. from old systems to new ERP homes. The existing data may demand some overhaul to match process modifications necessitated and inspired by the ERP implementation.

4. Data Analysis : Often, the data from the ERP system must be combined with data from external Systems for analysis purposes. Users - with heavy analysis needs - should include the cost of a data warehouse in the ERP budget - and they should expect to do quite a bit of work to make it run smoothly.

5. Implementation Teams Can Never Stop : Most companies intend to treat their ERP implementations as they would with any other software project. But the ERP implementation team cannot be abolished after the implementation process and members cannot be scattered out to his or her day job. Because they have worked intimately with ERP, they know more about the sales process than the salespeople do and more about the manufacturing process than the manufacturing people do. Companies can't afford to send their project people back into the business because there's so much to do after the ERP software is installed. Just writing reports to pull information out of the new ERP system will keep the project team busy for a year at least.

6. Waiting for ROI : One of the most misleading legacies of traditional software project management is that the company expects to gain value from the application as soon as it is installed and the project team expects a break. Neither expectation applies to ERP. Most don't reveal their value until after companies have had them running for some time and can concentrate on making improvements in the business processes that are affected by the system.

7. Post-ERP Depression : ERP Systems often cause havoc in the companies that install them. In a survey one in four companies admitted that they suffered a drop in performance when their ERP systems went live. The true percentage is undoubtedly much higher. The most common reason for the performance problems is that, everything looks and works differently from the way it did before. When people can't do their jobs in the familiar way and haven't yet mastered the new way, they panic, and the business goes into spasms.

How do companies organize their ERP projects?

Based on an observation there are three commonly used ways of installing ERP.

The Big Bang : In this, the most ambitious and difficult of approaches to ERP implementation, companies cast off all their legacy systems at once and implements a single process across the entire company. Though the method dominated early ERP implementations, few companies dare to attempt it anymore, because it calls for the entire company to mobilize and change at once. Most of the ERP implementation horror stories warn us about companies that used these strategies. Getting everyone to cooperate and accept a new software system at the same time is a tremendous effort, largely because the new system will not have any advocates. No one within the company has any experience using it so no one is sure whether it will work. Also, ERP inevitably involves compromises. Many departments have computer systems that have been honed to match the ways they work. In most cases ERP offers neither the range of functionality, nor the comfort of familiarity that a custom legacy system can serve the entire company rather than a single department. ERP implementation requires a direct mandate from the CEO.

Franchising Strategy : This approach suits large or diverse companies that do not share many common processes across business units. Independent ERP systems are installed in each unit, while common processes such as financial book keeping across the enterprise. This has emerged as the most common way of implementing ERP. In most cases, the business units each have their own "instances" of ERP - that is, a separate system and database. The systems link together only to share the information necessary for the corporation to get a performance picture across all the business units or for processes that don't vary much from business unit to business unit. Usually, these implementations begin with a demonstration or 'pilot" installation in a particularly open-minded and patient business unit where the core business or the corporation will not be disrupted if something goes wrong. Once the project team gets the system up and

running and works out all the bugs the team begins selling other units' implementation as a kind of in-house customer reference. Plan for this strategy take a long time.

Slam-Dunk : ERP dictates the process design in this method, where the focus is on just a few key processes, such as those contained in an ERP systems financial module. The slam-dunk is generally for smaller companies expecting to grow into ERP. The goal is to get ERP up and tuning quickly and to ditch the fancy reengineering in favor of the ERP systems "canned" processes. Few companies that have approached ERP this way can claim much payback from the new system. Most use it as an infrastructure to support more diligent installation efforts down the road. Yet many discover that a slammed in ERP system is little better than a legacy system, because it doesn't force employees to change any of their old habits. In fact, doing the hard work of process reengineering after the system is implemented, it would be more challenging than if there had been no system at all, because at that point few people in the company will have felt much benefit.

ERP should not be thought of just as a computer system. ERP philosophy demands a total integration of people, business process and IT systems. Once it is achieved, the business derives enormous qualitative and quantitative benefits. The main benefits arise from better customer service, inventory reduction, significant purchase cost reduction, reduced obsolescence, better communication and coordination between departments, reduced wastage. The strength lies in the ability to blend current management practice and IT sprite into cost effective computer aided management solutions.

ERP Vendors and Open Application Group

All of the major ERP vendors have recognized that their packaged offerings cannot cover the entire range of applications that a particular company may require. As a group, the ERP vendors are all addressing how to enable a company to select the 'best in-class' applications available for specific applications requirements and integrate those products into their respective ERP information technology backbones.

To respond to marketplace demands for cross vendor integration capability, a number of the largest ERP vendors are moving rapidly to insure that their offerings can be implemented as components. An outcome of this fact has been the vendor's efforts to create standards for inter-product communication and inter-operation. The major ERP suppliers (including SAP, Oracle, PeopleSoft, and J.D Edwards) have co-sponsored the Open Application Group (OAG). The Group's charter is to develop inter-operability specifications and standards for open application integration at the business process level. The OAG has produced the major standards used as the basis for each ERP vendors specific implementation of an open application 'gateway' to facilitate inter-application operation. Today the OAG continues to define the standards that will enable end users to seamlessly integrate all of their information systems onto one cohesive technology infrastructure.

The largest release from SAP AG includes a strong emphasis on the SAP Business Framework and SAP's Business Application Programming Interfaces (BAPI) as way to open the SAP R/3 product for integration with a third party 'best in class' solutions through a componentization schema.

Oracle Corporation the second largest ERP vendor has produced an extremely powerful set of enterprise applications through a hybrid strategy that combines internal development with best-of-breed partnering according to John Xenakis, Technology Editor at CFO Magazine. Oracle has led the way recently in the ERP market by integrating 'best in class' third party suppliers' applications with their core ERP modules. Since 1996, Oracle has combined complex, high level application functionality from dozens of third party partners into their overall offering which has helped Oracle take the lead in overall functionality compared to the other ERP vendors. Oracle again leads the industry with its Cooperative Applications Initiative program. Under the CAI program, Oracle selects the leading third party suppliers in those application categories where Oracle wants to offer 'best in class' solutions to specific industry sectors. Through a cooperative process, Oracle works with supplier to build a seamless integration between Oracle's ERP infrastructure and the supplier's products.

Based on marketplace pressures virtually all of the major ERP vendors have released products or published plans to reconfigure their products to be accessible from and integrate able with other systems. For businesses that are project-based or for those businesses that are managing their work and resources using a project management paradigm, this change in the direction from the ERP vendors is great news.

Conclusion

Increasingly corporations are turning to the use of Enterprise Resource Planning (ERP) Systems in order to automate and integrate traditional back office functions such as Accounting, Finance, Human Resources, and Manufacturing. These packaged ERP systems are becoming a de facto standard. Most firms now have to consider deploying an ERP solution just to stay on an equal footing with their competitors. To re-gain an edge in their business therefore a company will have to select 'best in class' applications that can integrate with their ERP system and provide improved management visibility and analysis in order to provide a new competitive advantage.

Use Net2phone calling card for International Call & save your money.

Do you need Net2phone Calling card?

We are providing Net2phone calling card, Internet phone jack card (ISA), IP Hotline card (ISA) & Internet Fax from NetMoves.

For more details please contact:

FaxNet International.

Net2phone Reseller of Bangladesh.
Rebiller of NetMoves Inc. USA
34 Kha, Main Road, Jamal Mansion,
3rd FL, 10 No. Goal Chakkar, Mirpur, Dhaka-1216.
Phone: 9010300/9009599. Mob: 018-214-212 / 017-527-388
Tele/Fax: 9010359. Email: faxnet@global-bd.net

net2phone

Broadband Internet Bears all the Potentials to Captive Our Next Internet Browsers

Amena Israt Jahan

The most electrifying news in the World of telecommunication right now is broadband. It provides the springboard for high bandwidth in Internet with a very lower rate of payment. The offer is exciting because in this system the users will get Internet connection without a telephone line and even without a traditional modem.

Broadband refers to telecommunication that provides multiple channels of data over a single communication medium. In the broadband Internet, co-axial cables are used to provide connection as cable TV Network does. Another equipment it requires is the cable modem. Internet on cable will give us a maximum of 10000 kbps speed. Moreover, it gives us unlimited connectivity to the Internet, which means 24 hours 365 days a year, the users will be online. But there is a dismal side of it, as it requires a fixed amount of 15000 to 18000 tk per year.

In the broadband Internet service, the browsers don't face the hassle of getting access into the line. Since there is no need to dial up, there is no queue and no unnecessary waiting for free telephone line. The moment we power on our PC, we get connected to the Internet at the very instant. In addition, if the users wish to watch the cable network along with browsing, the have options to do so. The only thing they need to do is to push a button, which will determine the choice of the users. But, it will lessen the bandwidth.

Comparing to the present dial-up connectivity, which gives us the bandwidth of only 9.6 kbps (personal use) and 64 kbps (leased line), broadband Internet will give us the bandwidth of at least 100 kbps when all the users are connected to the net. Isn't it alluring getting such a speed at the cost of 3 paisa per minute? Furthermore, telephone, the most important media to communicate, does not remain busy and above all the subscribers are free from the burden of overloading telephone bills. They only have to pay a fixed reasonable amount of money for this connection.

The world is becoming digitized and the rival technologies are stepping forward to take one's place by the other. The broadband Internet has all the prospects to be popular in the context of our country. Already it has become popular and well accepted by the US householders and business people.

M. Sayyedul Hoq Toufiq

Broadband Internet started its journey in 1999, it arrived in our country in Y2K. C G S Communications has initiated their network on 20th May 2001 with an immense prospect. M. Sayyedul Hoq Toufiq, the CEO of CGS Communications, believes that this system will boom up all the traditional Internet system. Primarily they are providing the service in Dhanmondi, Panthapath, Karwan bazaar, Kalabagan, Lalmatia, Mohammedpur, Elephant Road, Hatir Pul and in the neighboring areas. They are also working to establish four VSAT in the city, which will enable the network to provide data in the same speed at every location in the city. He is very much optimistic about this system because he wishes to develop a medical treatment facility through cable based on the broadband bandwidth for the people.

Dominox Technologies Ltd.came up with this venture recently. The CEO of Dominox, S.M. Shameem Iqbal informed that they are covering the areas like Mohakhali, Gulshan and Uttara and planning to expand their service. Their proposal is a little bit fascinating since they are claiming that they will provide the connection without the modem even using PS Technology.

D.H.Khan

Gonophone, which has entered the local IT sector in a big way has also launched program to provide Internet through cable network. D.H.Khan, Managing Director of Gonophone told Computer Jagat that they are providing technical assistance to leading cable service providers of the city in this regard. Arrangements are being taken to provide Internet Service to 7000 cable TV subscribers in Dhanmondi and Mohammedpur area by December this year.

Grameen Cybernet is another ISP which is also going to start their cable Internet service very soon.

Communication is the keyword on which every concerned individual is emphasizing right now. e-commerce may turn into an optimistic venture if it finds the way for flourishment. People are making transactions through cable from one country to another. Without the proper development of this sector, no one can even think of any positive change in the business arena. The entire world is changing radically with the technological advancement. We have to accustom and adopt ourselves with the change. Broadband has placed immense opportunity for us to win the challenge of the electronic world. Despite of all the impediments, broadband Internet demands a straight path to go forward.

NEWSWATCH

WITSA Highlights Bangladeshi IT Sector

The World Information Technology Services Alliance (WITSA) is focusing on Bangladesh and her IT industry in August 2001 as Bangladesh month. WITSA has taken measures to circulate mails to all regional and individual country specific IT industry associations regarding their initiative to focus on Bangladesh. WITSA has allocated special space in their home page (www.witsa.org) and provided links to pages highlighting Bangladesh features.

Bangladesh Computer Samity (BCS) is representing Bangladesh in WITSA. In connection with highlighting of member's profile, WITSA has also provided link of BCS web site (www.bcs-bd.org) at their home page.

Such initiative will build up positive image of Bangladesh IT industry in global point of view. ●

Compaq's 2-day Workshop Held

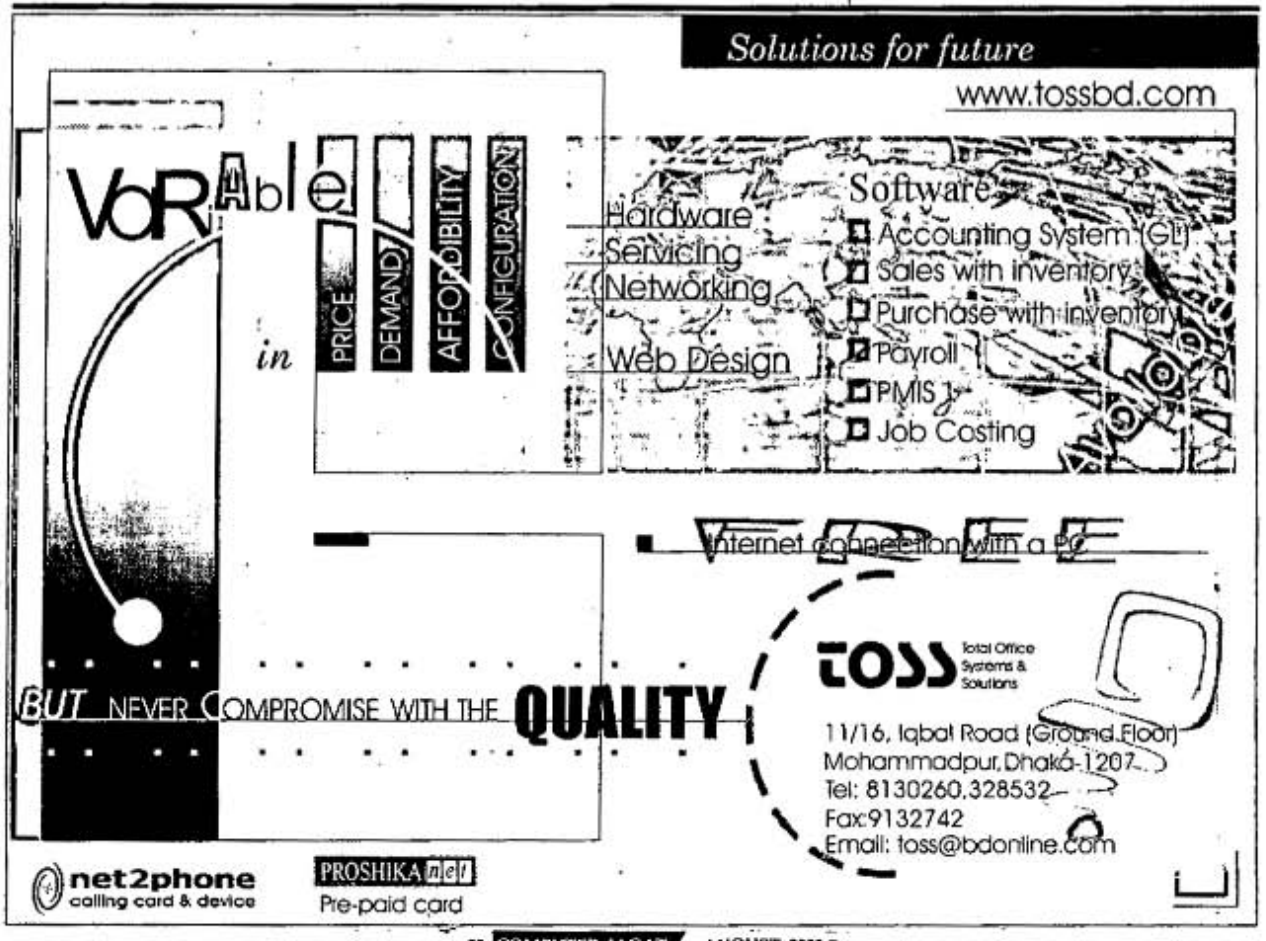
A 2-day workshop was held at a local hotel recently for the sales people of Compaq which they termed 'Red Carpet Club' launching ceremony. In the workshop Danny Tay, Product Marketing Manger of Compaq South Asia elaborated the marketing strategy of server products in Bangladesh. Chrishan Fernando, country Sales Manager, South Asia and Manoji Samararatne, Business development manager, Bangladesh were also present in the workshop. While talking with the Computer Jagat representative Fernando informed that they have taken special initiative for providing better care and services to the people. As such, they have opened a liaison office to make proper co-ordination between the customers and the dealers. They think that Bangladesh has got huge market potential for growth both in server and PC products. They are thinking seriously to market the well known 'iPaq' product to Bangladesh market. In replying to a question, Fernando informed that Compaq is rebranding their product lines in light of the demand of the people. While asked about the embracing of Itanium in the server market in spite of Compaq's own processor Alpha in 64-bit computing, Danny Tay replied that they think this is a migration of the technology not the extinction of Alpha. Alpha codes will be gradually migrated to the Itanium chip in the process. He also disclosed that Compaq is still retaining the No. 1 position in the server market which is followed by IBM. They have designed the server to provide superior stability and performance. He aspires that Compaq's Bangladesh market would grow 40-50% within the next 6 months in terms of revenue.

Picture shows (L-R) Manoji Samararatne, Chrishan Fernand, Danny Tay along with Eng. Tajul Islam of Computer Jagat

It may be mentioned here that Desktop Computer Connection and Flora Ltd. are acting as dealers of Compaq in Bangladesh. ●

Intel Aims Pentium 4 For Masses

A new chipset and aggressive pricing may finally push Intel's Pentium 4 processor into the computing mainstream. Pentium 4 sales have lagged behind expectations since the processor was introduced late last year. But analysts say the forthcoming 845 chipset– which will allow the Pentium 4 to work with standard SDRAM memory rather than with expensive Rambus DRAM– combined with further processor price cuts should drive down Pentium 4 PCs to prices that will appeal to average consumers. ●



কম্পিউটার জগৎ – IT-COM সফটওয়্যারের কারুকাজ

ফোল্ডার লক

কিউ-বেসিক-এ করা এই প্রোগ্রাম দিয়ে আপনি গোপন তথ্যসম্বলিত ফোল্ডার লক করতে পারবেন। কোডের যেসব স্থানে "c:\windows\system\locker.lpw" লেখা আছে সেসব স্থানে, locker.lpw-এর স্থলে আপনার পছন্দমতো একটি গোপন নাম যেমন, abcd.qrs ব্যবহার করুন। এই ফাইলটিতে আপনার পাসওয়ার্ড সেভ করা থাকবে। এবার প্রোগ্রামটির EXE ফাইল তৈরি করে রান করুন।

EXE ফাইলটি রান করলে প্রথমে একটি পাসওয়ার্ড দিতে হবে, এরপর একটি মেনু আসবে। ফোল্ডার লক করতে হলে মেনু থেকে ১ সিলেক্ট করুন। ধরা যাক, আপনি c:\Simon ফোল্ডারটি লক করতে চান। তাহলে, c:\Simon টাইপ করে এন্টার চাপুন। ফোল্ডারটি লক হয়ে যাবে। যদি ফোল্ডার নেম ৮ বর্ণের বেশি হয় (যেমন MyDocument) তাহলে ডস মুডে নাম লেখার পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবে। অর্থাৎ, ফোল্ডার নাম রিনেম করে, ৮ বর্ণের মধ্যে করতে হবে। ফোল্ডারটি লক করার পর অন্য কেউ এটিকে ওপেন, রিনেম, ডিলিট করতে পারবে না। অতএব, আপনার গোপন তথ্য কেউ দেখতে বা পড়তে পারবে না।

লক করা ফোল্ডার আনলক করতে হলে, পুনরায় EXE ফাইলটি রান করে পাসওয়ার্ড দিন। মেনু থেকে ২ সিলেক্ট করুন। এবার c:\Simon টাইপ করে এন্টার চাপুন। ফোল্ডার নেম ৮ বর্ণের বেশি হলে পূর্বের পদ্ধতি অনুসরণ করুন।

ফোল্ডার নাম টাইপ করার সময় ভুল নাম টাইপ করলে বা লক করা ফোল্ডার পুনরায় লক করতে চাইলে ERROR message দিবে।

```
CLS
ON ERROR GOTO Err1
OPEN "C:\windows\system\Simon.lpw" FOR INPUT AS #1
INPUT #1, pw$
CLOSE #1
GOTO 20

Err1:
  IF ERR = 53 THEN GOTO 10

10 LOCATE 8, 25: PRINT "Enter New Password : "
COLOR 0, 0: LOCATE 8, 46: INPUT "", pw$
COLOR 5
OPEN "C:\windows\system\Simon.lpw" FOR OUTPUT AS #1
PRINT #1, pw$
CLOSE #1

20 CLS
LOCATE 12, 20: PRINT "Enter Password : "
COLOR 0, 0: LOCATE 12, 37: INPUT "", pw1$
COLOR 7
IF pw1$ = pw$ THEN GOTO 30 ELSE GOTO 40

30 CLS
LOCATE 6, 34: PRINT "LOCKER"
LOCATE 8, 34: PRINT "MENU:"
LOCATE 11, 31: PRINT "1. Lock Folder "
LOCATE 12, 31: PRINT "2. Unlock Folder"
LOCATE 16, 31: INPUT "Enter Choice[1-2] ", k
CLS
ON ERROR GOTO err2
SELECT CASE k
CASE IS = 1
LOCATE 11, 10: INPUT "Enter Folder Name : ", name$
oldname$ = name$
newname$ = name$ + CHR$(255)
NAME oldname$ AS newname$
CLS
LOCATE 13, 20: PRINT "The Folder has successfully locked!!"
CASE IS = 2
LOCATE 11, 10: INPUT "Enter Folder Name : ", name$
oldname$ = name$ + CHR$(255)
newname$ = name$
NAME oldname$ AS newname$
CLS
LOCATE 13, 20: PRINT "The Folder has successfully unlocked!!"
END SELECT
END
err2:
CLS
IF ERR = 53 THEN LOCATE 11, 20: PRINT "Error Folder name !!"
END
40 CLS
LOCATE 11, 20:  PRINT "Wrong Password!!"
50 END
```

খায়রুল এনাম সিমন
১১৬/ক পিসি কালচার হাউজিং সোসাইটি (নিচতলা)
শ্যামলী, মোহাম্মদপুর। ঢাকা-১২০৭।

কনভার্টার

ভিজ্যুয়াল বেসিক ৬.০-এ করা এই প্রোগ্রামটি দিয়ে আপনি বিভিন্ন ধরনের কনভার্সন যেমন পাউন্ড থেকে কেজি, মিটার থেকে ফুট ইত্যাদি করতে পারবেন। এ প্রোজেক্টে একটি ফর্মের মধ্যে একটি ফ্রেম বসিয়ে ফ্রেমের Caption Property তে Choose Conversion Type টাইপ করুন। এই ফ্রেমটির মধ্যে আটটি অপশন বাটন বসান এবং এগুলোর ক্যাপশন প্রোপার্টি যথাক্রমে Pound to KG, KG to Pound, Feet to Metre, Metre to Feet, Km to Mile, Mile to Km, Centigrade to Fahrenheit, Fahrenheit to Centigrade টাইপ করুন। দুটি Lable বসান এবং লেবেল দুটি পাশে একটি করে মোট দুটি টেক্সট বক্স বসান। টেক্সট বক্স দুটির টেক্সট প্রোপার্টি খালি রাখুন। চারটি কমান্ড বাটন বসান এবং এগুলোর ক্যাপশন প্রোপার্টিতে যথাক্রমে &convert C&lear, C&alculator, &Exit টাইপ করুন। এবার নিচের কোডগুলো টাইপ করুন। আপনার উইন্ডোজ ডাইরেকটরি যদি c:/Windows না হয় তাহলে Calculator Command Button এরর ম্যাসেজ দেবে। সেক্ষেত্রে কোডে Shell 'c:\Windows\calc.exe' তে c:\Windows এর পরিবর্তে আপনার উইন্ডোজ এর পাথনেম টাইপ করুন)।

```
Private Sub Command1_Click()
Dim dblValue1 As Double
Dim dblResult As Double
Dim dblFeet As Double
Dim dblInch As Double
Dim strComb As String
If Text1.Text = "" Then
 MsgBox "Enter any number", vbInformation
 GoTo ext
End If
On Error GoTo ext
If Option2 Then
  dblValue1 = Text1 * 2.2
 ElseIf Option3 Then
  dblValue1 = Text1 * 0.305
 ElseIf Option4 Then
  dblValue1 = Text1 * 3.28
  dblFeet = Fix(dblValue1)
  dblInch = Clng((dblValue1 - dblFeet) * 12)
   If dblInch >= 12 Then
    dblFeet = dblFeet + 1
    dblInch = 0
   End If
  Text2.Text = Abs(dblFeet) & " feet " & Abs(dblInch) & " Inches"
  GoTo ext
 ElseIf Option5 Then
  dblValue1 = Text1 * 0.62
 ElseIf Option6 Then
  dblValue1 = Text1 * 1.61
 ElseIf Option7 Then
  dblValue1 = (9 * Text1) / 5 + 32
 ElseIf Option8 Then
  dblValue1 = 5 / 9 * (Text1 - 32)
 Else
  dblValue1 = Text1 * 0.4545
 End If
 Text2.Text = Abs(dblValue1)
ext:
End Sub
Private Sub Command2_Click()
Text1.Text = ""
Text2.Text = ""
End Sub
Private Sub Command3_Click()
Shell "C:\Windows\Calc.exe"
End Sub
Private Sub Command4_Click()
End
End Sub
Private Sub Option1_Click()
Label1.Caption = "lb?"
Label2.Caption = "kg="
End Sub
Private Sub Option2_Click()
Label1.Caption = "kg?"
Label2.Caption = "lb="
End Sub
Private Sub Option3_Click()
Label1.Caption = "Feet?"
Label2.Caption = "Metre="
End Sub
Private Sub Option4_Click()
Label1.Caption = "Metre?"
Label2.Caption = "Feet="
End Sub
Private Sub Option5_Click()
Label1.Caption = "km?"
Label2.Caption = "mile="
End Sub
Private Sub Option6_Click()
Label1.Caption = "mile?"
Label2.Caption = "km="
End Sub
Private Sub Option7_Click()
Label1.Caption = "Centigrade?"
Label2.Caption = "Fahrenheit="
End Sub
Private Sub Option8_Click()
Label1.Caption = "Fahrenheit?"
Label2.Caption = "Centigrade="
End Sub
```

ফজলে আরেফিন
৯৫/১ শান্তিনগর, ঢাকা।

কারুকাজ বিভাগের জন্য লেখা আহ্বান

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

সেরা ৩টি প্রোগ্রাম/টিপস-এর লেখককে যথাক্রমে ১,০০০ টাকা, ৮৫০ টাকা ও ৫০০ টাকার ডিজিটাল প্রকাশনা ও বই পুরস্কার প্রদান করা হয়। এ ছাড়াও মানসম্মত প্রোগ্রাম / টিপস প্রেরণকারীদের মধ্য থেকে পরবর্তী ৫ জনকে চলতি সংখ্যা ডিজিটাল ম্যাগাজিন IT-COM সম্মানসূচক পুরস্কার হিসেবে প্রদান করা হবে।

এ সংখ্যায় প্রোগ্রাম/টিপস-এর জন্য ১ম এবং ২য় স্থান অধিকার করেছেন যথাক্রমে খায়রুল এনাম সিমন এবং ফজলে আরেফিন।

ঘোষণা

জুলাই ২০০১ সংখ্যা থেকে সফটওয়্যারের কারুকাজ বিভাগ কমপিউটার জগৎ এবং IT-COM যৌথ উদ্যোগে আয়োজন করছে। দেশের প্রথম ডিজিটাল ম্যাগাজিন IT-COM-এর পক্ষ থেকে সেরা ৩ জন প্রোগ্রাম/টিপস-এর লেখককে নির্ধারিত হারে পুরস্কার দেয়া হবে। এছাড়া মানসম্মত প্রোগ্রাম/টিপস-এর লেখকদের মধ্য থেকে পরবর্তী ৫ জনকে চলতি সংখ্যা IT-COM সম্মানসূচক পুরস্কার হিসেবে প্রদান করা হবে। নির্ধারিত/টিপস-এর লেখকদের নাম কমপিউটার জগৎ (বিসিএস কমপিউটার সিটি অফিস) থেকেও জানা যাবে। পুরস্কার কমপিউটার জগৎ (বিসিএস কমপিউটার সিটি) অফিস থেকে সংগ্রহ করতে হবে। সংগ্রহকালে অবশ্যই পরিচয়পত্র দেখাতে হবে। এবং পুরস্কার চলতি মাসের ৩০ তারিখের মধ্যে সংগ্রহ করতে হবে।

কমপিউটার সিস্টেম সুরক্ষায়

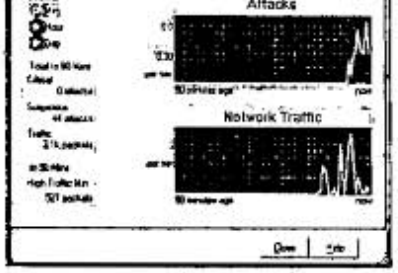
কে.এম. আলী রেজা

ফায়ারওয়াল

বাড়িঘর এবং এর ভেতরের মূল্যবান জিনিসপত্র সুরক্ষায় আমরা সচেষ্ট। বাড়ির বাইরে গেলে দরজায় ভাল তালা লাগিয়ে যাই। কেউ কেউ আবার অতিরিক্ত নিরাপত্তা বিধানে আধুনিক সিকিউরিটি সিস্টেম স্থাপন করে থাকি। কিন্তু পিসির নিরাপত্তা নিয়ে আমাদের তেমন কোন মাথা ব্যথা নেই। পিসির হার্ডওয়্যার বা যন্ত্রপাতি চুরি হবার সম্ভাবনা খুবই কম। কিন্তু অন-লাইনে থাকা পিসির মূল্যবান ডাটা হ্যাকিংয়ের শিকার হতে পারে— এ বিষয়টি অনেক সময় আমরা ভুলে যাই। ব্যক্তিগত পর্যায়ে ব্যবহৃত পিসির ডাটা বা উপাত্ত এতোটা সংবেদনশীল হয়তো নয়। কিন্তু কর্পোরেট প্রতিষ্ঠানের পিসি বা সার্ভারে থাকা ডাটা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ও সংবেদনশীল। যেমন, অন-লাইনে যারা ব্যাংকিং করেন তাদের ব্যাংক একাউন্ট ও পাসওয়ার্ড একবার হাতছাড়া হয়ে গেলে ঐ একাউন্টের মালিক মুহূর্তের মধ্যে পথে বসতে পারেন। এছাড়া অত্যন্ত দক্ষ হ্যাকাররা আপনার অরক্ষিত পিসিকে ব্যবহার করে অন্য কোন পিসিকে আক্রমণও করতে পারে।

ফায়ারওয়াল কেন প্রয়োজন?

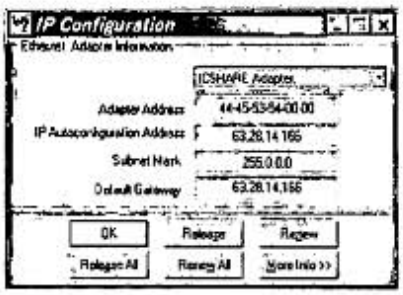
কমপিউটার সিস্টেমের নিরাপত্তার কাজটি খুব সহজ নয়। সিকিউরিটি ফোকাস নামের ওয়েবসাইটে (ওয়েব ঠিকানা http://www.securtit-focous.com) খোঁজ নিলে দেখা যাবে, ইন্টারনেটে



প্রতিনিয়ত হরেক রকমের বাগ আবির্ভূত হচ্ছে এবং সেগুলো কমপিউটারের এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম ও ডাটা ধ্বংস করার জন্য ওৎ পেতে আছে। কমপিউটার সিস্টেমকে সম্ভাব্য এসব আক্রমণ থেকে রক্ষা করতে ফায়ারওয়াল প্রযুক্তি একটি উত্তম ব্যবস্থা। ফায়ারওয়ালকে সঠিকভাবে কনফিগার করার মাধ্যমে কমপিউটারকে হ্যাকারদের লোলুপ দৃষ্টি থেকে সহজে আড়াল করা যাবে।

ফায়ারওয়াল কি?

ফায়ারওয়ালকে খুব সহজে সংজ্ঞায়িত করা যায় এভাবে— এটি হচ্ছে এক সেট নিয়মনীতি বা রুলস, যার মাধ্যমে পিসিতে ইনকামিং এবং আউটগোয়িং ডাটা প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ ও প্রয়োজনে তা ফিল্টার করা যায়। ফায়ারওয়াল হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার এ দু'ধরনেরই হতে পারে। ব্যক্তিগত পর্যায়ে ব্যবহৃত ফায়ারওয়াল নিরাপত্তা প্রদানের বিষয়টি কর্পোরেট ফায়ারওয়ালের মতো ততোটা মজবুত নয়। তবে এর কনফিগার এবং ব্যবহার খুবই সহজ। কাগজে কলমে ফায়ারওয়াল যতোই



শক্তিশালী হোক না কেন, এটি যদি সঠিকভাবে কনফিগার করা না হয়, তাহলে এর থেকে ভাল ফলাফল পাওয়া সম্ভব নয়।

ফায়ারওয়াল কিভাবে কাজ করে?

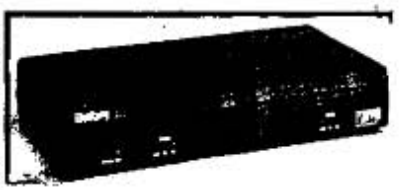
ফায়ারওয়াল কিভাবে কাজ করে সেটি বুঝতে হলে নেটওয়ার্কিং-এর উপর কিছু মৌলিক ধারণা থাকা প্রয়োজন। এক্ষেত্রে বলা যায়, ইন্টারনেটের সাথে সংযুক্ত প্রতিটি কমপিউটারের একটি স্বতন্ত্র ঠিকানা বা এড্রেস থাকে, যা আইপি এড্রেস নামে পরিচিত। প্রতিটি আইপি এড্রেসের চারটি সেগমেন্ট বা অংশ থাকে, যার প্রতিটি সেগমেন্ট আবার পিরিয়ড বা ডট চিহ্ন দিয়ে যুক্ত। এক একটি সেগমেন্ট ০ থেকে ২৫৫-এর মধ্যে যেকোন একটি সংখ্যা দিয়ে সূচিত থাকে। উদাহরণস্বরূপ, ১২৯.০.৫৭.২৩ একটি আইপি এড্রেস। আইপি এড্রেসের মাধ্যমে নেটওয়ার্কে কমপিউটারগুলো একে অপরকে চিনে থাকে।

আপনি যখন কোন ওয়েবসাইটে (যেমন, http://www.microsoft.com) কোন কিছু ব্রাউজ বা ডাউনলোড করার জন্য অনুরোধ পাঠান, তখন ঐ সাইটের সার্ভার বা কমপিউটারটি অনুরোধের উত্তর দিতে আপনার কমপিউটারের আইপি এড্রেসই ব্যবহার করবে। এখন প্রশ্ন হচ্ছে, তাহলে ওয়েব ঠিকানায় আইপি এড্রেস লেখার পরিবর্তে কেন আমরা ডোমেন নেম (যেমন- www.microsoft.com) লিখে থাকি? ওয়েব ব্রাউজারে ডোমেন নেম লেখার পরিবর্তে আপনি আইপি এড্রেস লিখেও তা ব্রাউজ করতে পারেন। কিন্তু স্বাভাবিকভাবে আমরা চার সেগমেন্টের সংখ্যা মনে রাখার চাইতে ডোমেন নেম সহজে মনে রাখতে পারি। এবং এতে স্বাচ্ছন্দ বোধ করি। ওয়েব ব্রাউজারের এড্রেসবারে আপনি ডোমেন নেম লিখলেও ডোমেন কন্ট্রোলার সেটি আইপি এড্রেসে রূপান্তর করে নেয় এবং সে অনুযায়ী ব্যবস্থা গ্রহণ করে।

আপনার ডেস্কটপ পিসিটি যখন আইএসপি'র মাধ্যমে ইন্টারনেটে অন-লাইনে যায়, তখন তারও কিন্তু একটি নির্দিষ্ট আইপি এড্রেস থাকে। প্রতিটি আইএসপি'র নামে একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ বা গ্রুপের আইপি এড্রেস বরাদ্দ থাকে যেগুলো অন-লাইনে থাকাকালীন সময়ে আবার গ্রাহকদের মধ্যে বন্টন করা হয়। ডায়ালআপ গ্রাহকেরা যে আইপি এড্রেস আইএসপি'র কাছ থেকে পায় সেগুলো ডায়নামিক প্রকৃতির অর্থাৎ গ্রাহক যতোবারই ডায়াল আপ করে আইএসপি'র সার্ভারে প্রবেশ করবে ততোবারই তার আইপি এড্রেস পরিবর্তিত হবে। অপরদিকে যে সব গ্রাহক ব্রডব্যান্ড ডিভাইস, যেমন- ক্যাবল মডেম বা ডিএসএল (Digital Subscriber Line) সংযোগ ব্যবহার করেন, তারা সাধারণত আইএসপি থেকে স্ট্যাটিক বা স্থায়ী আইপি এড্রেস বরাদ্দ পেয়ে থাকেন। ব্রডব্যান্ড প্রযুক্তিতে ইন্টারনেটে সংযুক্ত পিসির ডাটা বা উপাত্ত অপেক্ষাকৃতভাবে বেশি ঝুঁকির সম্মুখীন। কারণ, এ ব্যবস্থায় পিসি সর্বদা ইন্টারনেটে অন-লাইনে থাকে যা হ্যাকারদের একটি উত্তম শিকার ক্ষেত্র বৈকি। যদি ব্যবহারকারীর মধ্যে কেউ স্থায়ী আইপি এড্রেসের মালিক হয়ে থাকেন এবং তার পিসির নিরাপত্তা যথেষ্ট মজবুত না হয় তাহলে হ্যাকাররা একে একটি সহজ টার্গেট হিসেবে ধরে নেয় এবং সেভাবে আক্রমণ করে। অপরদিকে ডায়নামিক এড্রেস ব্যবহারকারীদের ঝুঁকি অপেক্ষাকৃত কম থাকলেও তারা পুরোপুরি নিরাপদ নন।

আইপি এড্রেস ও পোর্ট নম্বর

যেহেতু একটি সার্ভারের পক্ষে একই সময়ে একাধিক সার্ভিস দেয়া সম্ভব (যেমন— ওয়েব কনটেন্ট, ই-মেইল, এফটিপি ডাউনলোড ইত্যাদি), তাই যখন আপনি ইন্টারনেটে কোন কমপিউটারে বিশেষ কোন সার্ভিসের জন্য অনুরোধ পাঠাবেন তখন ঐ সার্ভিসের ধরন নির্দিষ্ট করে দিতে হবে। এ কাজটি এপ্লিকেশন প্রোগ্রামের সাহায্যে সার্ভারের পোর্ট নির্দিষ্ট করে সম্পন্ন করা হয়। পোর্ট হচ্ছে একটি ভার্চুয়াল চ্যানেল। এর মাধ্যমে ইন্টারনেটে কমপিউটার একে অপরের সাথে তথ্য বিনিময় করে থাকে। বাস্তব দুনিয়ার টেলিযোগাযোগের ক্ষেত্রে আমরা ফোন নম্বরকে তুলনা করতে পারি আইপি এড্রেসের সাথে। যে ব্যক্তির সাথে আমরা ফোনে আলাপ করি তাকে তুলনা করা যায় পোর্ট নম্বরের সাথে। আমরা যদি কারো সাথে ফোনে কথা



বলতে চাই তাহলে ঐ ব্যক্তির ফোন নম্বর এবং তার নাম জানা প্রয়োজন। ঠিক তেমনি, ইন্টারনেটে একাধিক কমপিউটারের মধ্যে ডাটা বিনিময় করতে হলে তাদের আইপি এড্রেস ও পোর্ট নম্বর জানা একটি আবশ্যিক বিষয়।

সাধারণত প্রতিটি ইন্টারনেটভিত্তিক এপ্লিকেশন প্রোগ্রামের একটি ডিফল্ট পোর্ট নম্বর থাকে। যেমন- এফটিপি সংক্রান্ত সব কার্যক্রম ২১ নম্বর পোর্টের মাধ্যমে সম্পন্ন হয়। এসএমটিপি (SMTP-Simple Mail Transport Protocol) বা ই-মেইল ব্যবহারকারী মেইল রিট্রিভ বা ডাউনলোড করার ক্ষেত্রে ব্যবহার করে ২৫ নম্বর পোর্ট। এছাড়া, পপ-৩ (POP-3: Post Office Protocol-3) সাধারণত ই-মেইল পাঠানোর ক্ষেত্রে ব্যবহার হয়। ১১০ নম্বর পোর্টের মাধ্যমে ডাটা ট্রান্সফার হয়ে থাকে। কোন কোন ক্ষেত্রে বিশেষ কোন সার্ভিস

একাধিক পোর্ট ব্যবহার করতে পারে। যেমন, ওয়েব সার্ভিস সাধারণত ৮০ নম্বর পোর্ট ব্যবহার করে। তবে এটি প্রয়োজনে যেকোন পোর্ট ব্যবহার করতে সক্ষম।

হ্যাকাররা সাধারণত কোন কমপিউটার সিস্টেমকে আক্রমণ করার জন্য এই অরক্ষিত পোর্টকে ব্যবহার করে। অরক্ষিত কমপিউটার সিস্টেম আক্রমণের জন্য হ্যাকাররা প্রথমে অনলাইনে থাকা পিসির সবগুলো পোর্ট স্ক্যান করে। এ

কাজটি এরা ক্রমাগতভাবে অব্যাহত রাখে। অতঃপর নির্দিষ্ট একটি আইপি এড্রেসের পিসির উন্মুক্ত পোর্ট তারা শনাক্ত করে। পিসির পোর্ট উন্মুক্ত বা বন্ধ থাকতে পারে। যেকোন অবস্থাতেই এটি যেকোন আবেদন বা অনুরোধে সাড়া দিতে পারে। ধরুন আপনার পিসির আইপি এড্রেসটি হ্যাকাররা জেনে ফেললো। এবং ঐ আইপি এড্রেসকে ধরেই সে স্ক্যান করা শুরু করলো। পিসির পোর্ট হ্যাকারের পক্ষ থেকে যেকোন অনুরোধে সাড়া দিবে এবং সংযোগ প্রদানে অঙ্গীকৃতি জানাবে। এতে হয়তো হ্যাকার সরাসরি আপনার পিসিতে ঢুকতে পারলো না তবে ঐ আইপি এড্রেসে যে একটি পিসি সক্রিয়ভাবে সংযুক্ত আছে সে তথ্যটি কিন্তু জেনে ফেললো। এক্ষেত্রে সিস্টেমে ইনস্টল করা ফায়ারওয়াল সফটওয়্যার পোর্টের যেকোন অনুরোধে সাড়া দেবার প্রবণতাকে রোধ করে থাকে। এমতাবস্থায়, পোর্ট যখন যেকোন অপরিচিত ইনকামিং ট্রাফিক অগ্রাহ্য করতে থাকে, তখন হ্যাকারের পক্ষে জানা অসম্ভব হয়ে পড়ে তার টার্গেট আইপি এড্রেসে আদৌ কোন পিসি সংযুক্ত আছে কি-না। অধিকাংশ ফায়ারওয়াল সফটওয়্যার ইনকামিং ও আউটগোয়িং ডাটা ট্রাফিক পৃথকভাবে সনাক্ত করতে পারে। ফায়ারওয়ালের আউটগোয়িং ডাটা ট্রাফিকের ওপর নিয়ন্ত্রণ হ্যাকিং প্রতিরোধে অত্যন্ত কার্যকরী ভূমিকা রাখতে পারে। আউটগোয়িং সিগন্যাল বলতে এখানে আপনার পিসি থেকে ইন্টারনেটে পাঠানো সব ধরনের অনুরোধ বা কোয়েরীকে বুঝানো হয়।

ট্রোজান হর্স নামের অত্যন্ত ক্ষতিকর প্রোগ্রামটি ইন্টারনেট নিরাপত্তার জন্য একটি বিরাট হুমকি। সিস্টেমে ট্রোজান হর্স একবার ইনস্টল হয়ে গেলে এটি কী-বোর্ডের প্রতিটি কী-স্ট্রোক মনিটর করে এবং তার বিবরণ চিহ্নিত কিছু হ্যাকারের কাছে ফেরত পাঠায়। এ সব কী-স্ট্রোকে কিছু সংবেদনশীল তথ্যও থাকতে পারে যা হ্যাকারের কাছে খুবই গুরুত্বপূর্ণ। আউটগোয়িং ট্রাফিক ব্লক করার মাধ্যমে ট্রোজান হর্সের হাত থেকে রেহাই পাওয়া যেতে পারে। ই-মেইলের মাধ্যমে ছড়ানো ভাইরাসের বিরুদ্ধে ফায়ারওয়াল খুব একটা কার্যকর নয়। যেমন, মেলিসা ই-মেইল ভাইরাস সরাসরি ফায়ারওয়াল ভেদ করতে পারে। কারণ, ফায়ারওয়াল এমনভাবে কনফিগার করা হয়, যাতে ব্যবহারকারী একে ভেদ করে ই-মেইল দেয়া-নেয়া করতে পারে। এছাড়া ফায়ারওয়ালকে যদি নিউজ গ্রুপের কনটেন্ট, ইন্টারনেট রিলে চ্যাট, ওয়েব ইত্যাদি সার্ভিস অনুমোদন করে কনফিগার করা হয়, তাহলে এ সব সার্ভিস থেকে ভাইরাস ডাউনলোডের সম্ভাবনা পুরোটাই থেকে যায়।

ফায়ারওয়াল প্যাকেজ

বাজারে যেসব ফায়ারওয়াল সফটওয়্যার আছে তার মধ্যে সিমানটেকের নরটন পার্সোনাল ফায়ারওয়াল ২০০১ অন্যতম। প্রি-কনফিগারড সিকিউরিটি লেভেল নির্ধারণের মাধ্যমে এটি সেটআপ করা খুব সহজ। ফায়ারওয়াল সেটআপ করার পর ইন্টারনেটে প্রবেশের জন্য এপ্লিকেশন

রান করলে ফায়ারওয়াল জানতে চাইবে আপনি কি সংযোগ অনুমোদন করবেন কি-না, সংযোগ ব্লক করবেন কি-না অথবা পিসিতে যেকোন অনুরোধে সাড়া দিতে কোন নিয়মনীতি সৃষ্টি করতে চান কি-

ACCESS TO INTERNET AT YOUR FINGER TIPS

www.cimabd.com

11pm to 3am 0.50 Tk. & 3am to 7am 0.25 Tk. for every day

Pre-paid Systems : No Sign-up fee.

Category	Amount (Tk.)	Minutes
A	350 + VAT 15%	500
B	650 + VAT 15%	1,000
C	1000 + VAT 15%	2,000
D	2000 + VAT 15%	5,000
E	3500 + VAT 15%	10,000

USAGES CHARGE

Sunday to Thursday	Tk. 1.00 (7.00am to 11.00pm)
Friday to Saturday	Tk. 0.80 (7.00am to 11.00pm)

Post Paid System

1. No use no bill : Sign-up Tk.1000 & Tk.500 for students.

If any connection exist, No connection charge is required but client shall have to deposit Taka One Thousand Adjustable to the bill.

CIMA
Cyber Internet Mega Access

CYBER INTERNET MEGA ACCESS LTD.

Internet Services Provider

67, Purana Paltan Line (2nd Floor), Judge House, Bot-Tola, Dhaka-1000

Tel : 9345862 (Off.), 8012484 (Res.)

E-mail : Info@cimabd.com

না ইত্যাদি। ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার, ইউডোরা এবং মাইক্রোসফট আউটলুক এক্সপ্রেস প্রোগ্রামের জন্য ফায়ারওয়াল নিজে থেকে এই নীতিগুলো ঠিক করে নিতে পারে। অভিজ্ঞ ব্যবহারকারীরা নিজ হাতে নীতিগুলো কনফিগার করে নিতে পারেন— বিশেষ করে ইন্টারনেট এপ্লিকেশনের পোর্ট সেটিং এবং আইপি এড্রেস নির্দিষ্ট করে দিতে পারেন। এর মাধ্যমে ব্যবহারকারী নিশ্চিত হতে পারেন, তার ই-মেইল এপ্লিকেশন শুধুমাত্র নির্ধারিত পোর্টের মাধ্যমে ই-মেইল সার্ভারের সাথে যোগাযোগ করবে।

জোন ল্যাবের তৈরি জোন এলার্ম একটি ফ্রী ফায়ারওয়াল সফটওয়্যার। এর মাধ্যমে ব্যবহারকারী নির্দিষ্ট করে দিতে পারেন তার কোন এপ্লিকেশন সফটওয়্যারটি ইন্টারনেটে ডাটা লেনদেন করতে পারবে। এভাবে এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম ভিত্তিক ইন্টারনেট নিরাপত্তা নিশ্চিত করা যায়। ম্যাকফি'র (ওয়েব ঠিকানা http:/www.macfee.com) পার্সোনাল ফায়ারওয়ালে কনফিগার করার সুযোগ কম। তবে এর সাহায্যে ইন্টারনেটের নাগাল পাবার বিশ্বস্ত এপ্লিকেশন প্রোগ্রামগুলোর তালিকা তৈরি করা যায়। ম্যাকফি'র ফায়ারওয়াল সফটওয়্যার অনভিজ্ঞ ব্যবহারকারীর পক্ষে সেটআপ করা সহজ। কিন্তু এতে ব্যবহারকারীর নিয়ন্ত্রণ খুবই সীমিত।

ফায়ারওয়াল কনফিগারেশন ও টেস্টিং

পিসির পোর্ট নম্বরের ওপর ভিত্তি করে ইন্টারনেট ট্রাফিক ফিল্টার করা একটি জটিল প্রক্রিয়া। এটি পুরোপুরি খাপ খাইয়ে নিতে সময়ের প্রয়োজন। এপ্লিকেশন প্রোগ্রামগুলো ফায়ারওয়াল অতিক্রম করে ঠিকমতো কাজ করছে কি-না তা ভালো করে পরীক্ষা-নিরীক্ষা করে দেখতে হয়। ধরা যাক, আপনি পিসির ফাইল নেটওয়ার্কভুক্ত অন্যান্যদের সাথে শেয়ার করতে চান, তাহলে ফায়ারওয়ালকে এমনভাবে কনফিগার করতে হবে যাতে এটি শুধুমাত্র ইনকামিং ট্রাফিক ৬৬৯৯ নম্বর পোর্টে অনুমোদন করে। এক্ষেত্রে এপ্লিকেশন প্রোগ্রামকে ঐ ৬৬৯৯ নম্বর পোর্ট দিয়ে সব ধরনের ডাটা দেয়া-নেয়ার জন্যে বলে দিতে হবে।

ফায়ারওয়ালের কার্যকারিতা পরীক্ষা

সিস্টেমে উইন্ডোজ ভিত্তিক ফায়ারওয়াল ঠিকমতো কাজ করছে কি-না তা পরীক্ষা করে দেখার জন্য কতগুলো ওয়েবসাইটের সাহায্য নিতে পারেন। গিবসন রিসার্চ সেন্টার ঠিক এমন একটি প্রতিষ্ঠান। এর ওয়েব ঠিকানা http://www.grc.com। এই ওয়েব পেজের ফ্রন্ট পেজ থেকে "Shields up" লোগোতে ক্লিক করে পরীক্ষা শুরু করুন। এর মাধ্যমে ওয়েবসাইট আপনার পিসিতে নেট বায়োস সংযোগ স্থাপনের প্রচেষ্টা চালাবে। উল্লেখ্য, নেট বায়োস হচ্ছে একটি স্ট্যান্ডার্ড প্রটোকল যা উইন্ডোজভিত্তিক মেশিনে ফাইল ও প্রিন্টার শেয়ারের জন্য ব্যবহৃত হয়। যদি গিবসন রিসার্চ সেন্টারের ওয়েবসাইট সত্যিই আপনার পিসির সাথে নেট বায়োস প্রটোকল ব্যবহার করে সংযোগ স্থাপনে সক্ষম হয়, তাহলে বুঝতে হবে পিসিটির ইন্টারনেট পুরোপুরি অরক্ষিত। এমতাবস্থায় এর নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে আবারো ব্যবস্থা নেয়া প্রয়োজন। এছাড়া, গিবসনের টেস্টিং ওয়েবসাইট পিসির কমন পোর্টগুলো স্ক্যান করে সেগুলোর স্ট্যাটাস সম্পর্কেও জানাতে সক্ষম।

শেষ কথা

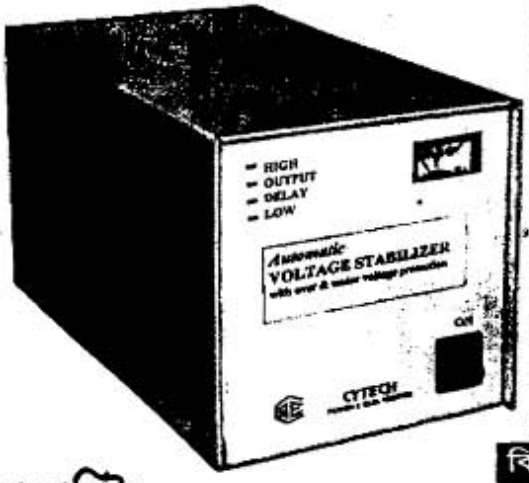
ইন্টারনেটে যেসব পিসির ডাটা অত্যন্ত সংবেদনশীল ও গুরুত্বপূর্ণ তাদের জন্য অবশ্য একটি শক্তিশালী ফায়ারওয়াল সফটওয়্যার ব্যবহার করা শ্রেয়। বিশেষ করে আর্থিক প্রতিষ্ঠানগুলোতে এই ফায়ারওয়াল সফটওয়্যার দরকার। এক্ষেত্রে নরটন ইন্টারনেট সিকিউরিটি ২০০১ নামের সফটওয়্যারটি উত্তম পছন্দ হতে পারে। ব্যক্তি পর্যায়ে ফায়ারওয়াল সফটওয়্যার নিয়ে যারা পরীক্ষা-নিরীক্ষা করতে চান, তারা জোন এলার্ম ফ্রী ফায়ারওয়াল ডাউনলোড করে এটি পরীক্ষা করে দেখতে পারেন। ইন্টারনেটে অন-লাইনে থাকা পিসির নিরাপত্তা নিশ্চিত করা বর্তমান সময়ে একটি গুরুত্বপূর্ণ ইস্যু হিসেবে দেখা দিয়েছে। পিসির ডাটার ধরন ও গুরুত্বের সাথে সামঞ্জস্য রেখে এর নিরাপত্তার ব্যবস্থা করতে হবে। পিসির ডাটা সুরক্ষায় ফায়ারওয়াল যে একটা সর্বোত্তম প্রযুক্তি বা কৌশল সে বিষয়ে সন্দেহের অবকাশ নেই। ●

পাঠকদের প্রতি

কম্পিউটার বিষয়ক আপনার যে-কোন লেখা, চমকপ্রদ অভিজ্ঞতা, আইডিয়া, সফটওয়্যার টিপস্, কারুকাজ, মতামত বা পুস্তক সমালোচনা লিখে পাঠালে আমরা তা কমপিউটার জগৎ-এ প্রকাশ করতে পারলে আনন্দিত হবো। লেখার বিষয়বস্তু সম্পর্কে আগে জানানো বাঞ্ছনীয়। কমপিউটার জগৎ-এ লেখা কোন অবস্থাতেই কমপিউটার জগৎ কর্তৃপক্ষের পূর্বানুমতি ছাড়া অন্য পত্রিকায় পাঠানো যাবে না। তবে পাঠানো লেখা ৩ (তিন) মাসের মধ্যে ছাপানো না হলে অমনোনিত লেখা হিসেবে ধরে নিতে হবে। ছাপানো লেখার জন্য লেখকদের যথাযথ সম্মানী দেয়া হয়। আপনাদের সহযোগিতা আমাদের কাম্য। স.ক.জ.

CYTECH'S
IPS/UPS
Capacity upto 1kva
1-2 Hours Back up

Automatic
VOLTAGE STABILIZER
With over & Under Voltage Protection



কম্পিউটার/পিএবিএক্স মডেল
ফটোকপিয়ার/মেডিকেল ইকুইপমেন্ট
ফ্রিজ/এয়ার কন্ডিশনার মডেল
রিলে/সার্ভো টাইপ
৫ কে ভি এ পর্যন্ত
শহর এবংগ্রামাঞ্চলে
ব্যবহার উপযোগী

Our other Products
- Remote control gate system.
- Auto Fax ON/OFF.
- Voltage Protector.
- Timer/Clock.

- দেশী প্রযুক্তি
- উন্নত গুণগতমান
- জাপান ও কোরিয়ার যন্ত্রাংশ
- বিক্রয়োত্তর সেবা এবং
- আকর্ষণীয় মূল্য

BSTI পরীক্ষিত
২ বছরের গ্যারান্টি

বিশেষ মূল্যে স্ট্যাবিলাইজার
৫০০ ভি,এ কম্পিউটার- ১৮০০/=
৬০০ ভি,এ ফ্রিজ মডেল- ১৮০০/=
২ কে,ভি এ ফটোকপিয়ার মডেল- ৫০০০/=
সরাসরি আমাদের কাছ থেকে সংগ্রহ করুন।

CYTECH
Power & Electronics
৫৭৭, ইব্রাহীমপুর, ঢাকা-১২০৬
ফোন ঃ ৯৮৭০৩৪৩

ফাইল শেয়ারিং

ইমাম রেজাউল মাহমুদ

ইন্টারনেট আসার আগে যে সব ছোট ছোট নেটওয়ার্ক (পরস্পর বিচ্ছিন্ন) ছিল সেখানেও কমপিউটারের সাথে অন্য কমপিউটারে সংযোগের অন্যতম উদ্দেশ্য ছিল ফাইল শেয়ারিং। এতে প্রতিটা কমপিউটার (ঐ নেটওয়ার্কের সদস্য হলে) তার কিছু ডাইরেক্টরি বা ফোল্ডার উন্মুক্ত রেখে দিত অন্য কমপিউটারগুলোর জন্য। এভাবে ঐ নেটওয়ার্কে অবাধ ফাইল বিনিময় সম্ভব হত।

আর এখন লাখ লাখ কমপিউটার পরস্পর সংযোগের জাল বিস্তার করে সৃষ্টি করেছে তথ্য পারাপারের এবং সঞ্চয়ের অতল সমুদ্র ইন্টারনেট। এই ইন্টারনেটেও ফাইল শেয়ারিং ধারণার গুরুত্ব কেবল বেড়েছে, কমেনি। কারণ আজকে কোন কমপিউটার কেবল কাছাকাছি কোন কমপিউটারের সাথেই নয় বরং পৃথিবীর অপর প্রান্তের যে কোন কমপিউটারের সাথেই যুক্ত থেকে ফাইল শেয়ারিং করছে একই পদ্ধতিতে।

বর্তমানের ফাইল শেয়ারিং সার্ভিসগুলোর কার্যপদ্ধতি মোটামুটিভাবে এ রকম— আপনি ঐ সার্ভিসের ওয়েবসাইট থেকে একটি ছোট্ট সফটওয়্যার ডাউনলোড করে আপনার কমপিউটারে ইনস্টল করবেন, যা প্রথাগত FTP সফটওয়্যারগুলোর বিকল্প হিসেবে আপনাকে সহজে ঐ সার্ভিসের সদস্য হওয়ার সুবিধা ভোগ করতে দেবে। ঐ সফটওয়্যারটি দিয়ে আপনি নির্দিষ্ট করে দেবেন আপনার কোন্ কোন্ ফাইল আপনি শেয়ার করতে দেবেন। আবার একই সাথে সফটওয়্যারটি দিয়ে আপনি অপরাপর কমপিউটার থেকে খুঁজে নিতে পারবেন আপনার কাঙ্ক্ষিত তথ্য।

ফাইল শেয়ারিং শব্দটা যদি আপনার কাছে কেবল ডকুমেন্ট ফাইল শেয়ার করে অফিসকে সচল রাখার একটি পদ্ধতির নাম বলে মনে হয়, তাহলে বলতে হয় এই প্রযুক্তি সম্পর্কে এখনো সামান্যতম ধারণা আপনার জন্মায়নি। ফাইল যেকোন ধরনের স্টোরেজ ডিভাইসে ধরে রাখতে পারেন। অর্থাৎ, ফাইল শেয়ারিং সফটওয়্যার আপনাকে শেয়ার করতে দেবে ডিজিটাল ফরম্যাটে রাখা ছবি, শব্দ, চলচ্চিত্র, ওয়েব পেজ, ডাটাবেজ— সবকিছু। এমনকি গানও!

ফাইল শেয়ারিংয়ের অন্যতম জনপ্রিয় ওয়েবসাইট হল ন্যাপস্টার (www.napster.com) যা এমপিথ্রী গানের এক দুর্লভ সংগ্রহ। ন্যাপস্টার এর ক্লায়েন্ট সফটওয়্যারটি দিয়ে আপনি অগণিত ন্যাপস্টার ব্যবহারকারীর সংগ্রহ থেকে খুঁজে নিতে পারেন আপনার পছন্দের গানটি। চাইলে কোন একক শিল্পীর নাম বা কোন নির্দিষ্ট গানের নাম দিয়ে সার্চ করতে পারেন ন্যাপস্টারের বর্ধিষ্ণু এমপিথ্রী সংগ্রহ শালা থেকে।

সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ কথা হল, এই এমপিথ্রী গানগুলো কিন্তু ন্যাপস্টারের সার্ভারে নেই। ছড়িয়ে ছিটিয়ে আছে ব্যবহারকারীদের কমপিউটারে, যারা স্বেচ্ছায় তাদের সংগ্রহ সবার সাথে শেয়ার করছেন। সে কারণেই ন্যাপস্টারকে আপনি ফাইল শেয়ারিংয়ের অন্যতম দৃষ্টান্ত হিসেবে মনে করতে পারেন।

আরেকটি ফাইল শেয়ারিং সার্ভিস হল Gnutella (gnutella.wego.com)। এই সার্ভিস এমপিথ্রী ফাইল শেয়ারের সাথে সাথে অন্য যেকোন ফাইলও শেয়ারের সুযোগ দেয়। তাই আপনি যদি সহকর্মী বা বন্ধুর সাথে ফটোশপের ছবি, ওয়ার্ড ডকুমেন্ট কিংবা মুভি শেয়ার করতে চান তাহলে এই সার্ভিস নির্ভাবনায় গ্রহণ করতে পারেন।

নিউইয়র্কের Cold Spring Harbor Laboratories (www.cshl.org) gnutella কে ব্যবহার করেছিল বিখ্যাত human genome project-এ, মানুষের DNA সম্পর্কে তাদের গবেষণা তথ্য অন্যদের সাথে শেয়ার করার লক্ষ্যে।

Hotline (www.bigredh.com) আপনাকে দেবে দুটি সফটওয়্যার। একটি ক্লায়েন্ট (যা দিয়ে আপনি অন্যদের ফাইল দেখতে পারেন), অপরটি সার্ভার (যা আপনার ফাইল অন্যদের দেখতে দেবে)। যতক্ষণ আপনি ফাইল আপলোড বা ডাউনলোড করবেন, ততক্ষণ আপনি অন্যদের সাথে চ্যাটও করতে পারেন। পাসওয়ার্ড প্রটেকশনের কারণে এই সার্ভিসটি তাদের কাছে খুবই প্রয়োজনীয়, যারা একটি ছোট গ্রুপের মধ্যে ফাইল শেয়ার করতে চান, সবার সঙ্গে নয়।

Scour Exchange (www.scour.com) শব্দ ও চলচ্চিত্র শেয়ার করার জন্য তৈরি। এরাও ন্যাপস্টারের মতো আইনি ঝামেলায় জড়িয়ে পড়েছে। তবে অনেক মিডিয়া টাইকুনের সাথে সম্পর্ক থাকায় এরা আপনাকে দেবে চমৎকার সব মুভি, যারা কপিরাইট আইনের প্রতি লক্ষ্য রেখে ফাইল শেয়ারিং সুবিধা প্রদানের জন্য নিজেদের তৈরি করে নিয়েছে।

Filetopia (www.filetopia.com)-এ আপনি ইচ্ছে মতো চ্যানেল তৈরি করতে পারেন বন্ধুদের নিয়ে। NetBrilliant (www.netbrilliant.com)-এর সার্চ ইঞ্জিনটা বিশেষভাবে ডিজাইন করা, যা লাখ লাখ ফাইলের মধ্য থেকে কাঙ্ক্ষিত ফাইলটি খুঁজে এনে দেবে। iMesh (www.imesh.com) একটি এমপিথ্রী সাইট। তবে এদের সুবিধা হল, আংশিক ডাউনলোড হওয়া ফাইল রিকভার করতে পারে।

MyCIO.com (www.mycio.com). এটি অবৈধ ফাইল আনা নেয়া ধরতে পারে। আবার AOL-এর Instant Messanger দিয়েও ফাইল শেয়ারিং করা যায়। যার সাথে কথা বলছেন, Send URL-এর মাধ্যমে তার সাথে ফাইল শেয়ারের সুযোগ পাবেন এতে। এর ওয়েবসাইট www.aol.com/aim.

ওয়েবে ফাইল শেয়ারিং এত ব্যাপকভাবে টিম ওয়ার্কের সুযোগ করে দিচ্ছে যে, বড় বড় সফটওয়্যার কোম্পানিগুলোরও টনক নড়ে গেছে। Macromedia তাদের ওয়েব ডেভেলপমেন্ট কিট Dream Weaver-এ সংযোগ করেছে comment embed করার সুবিধা। এমনকি মাইক্রোসফট ওয়ার্ডও এই সুবিধা দেয়া আছে। এভাবে ডেভেলপমেন্টের সময় ডেভেলপাররা design comment ব্যবহার করে পরস্পরের সাথে যোগাযোগ করতে পারে।

Click2Send (www.click2send.com)-এ কোন বড় ফাইল জমা রাখা সম্ভব যা পরে ডাউনলোড করা যাবে। এদের সবচেয়ে বড় সুবিধা হল নিরাপত্তা, যা প্রায় নিশ্ছিদ্র। তেমনি iDrive (www.i-drive.com) একটা ভার্চুয়াল হার্ডডিস্ক, যা ৫০ মে.বা. জায়গা দেয়। এছাড়া iDrive উইন্ডোজ এক্সপ্লোরার-এর সাথে এই হার্ডডিস্ক ইন্টিগ্রেট করার সুবিধাও দিয়ে থাকে। প্রায় একই ধরনের সুবিধা দেয় Xdrive (www.xdrive.com), MySpace (www.freediskspace.com) এবং DriveWay (www.driveway.com)। badblue (www.babblue.com) এসব সুবিধা ছাড়াও বাড়তি যে সুবিধা দেয় তা হলো ভিন্ন ভিন্ন ক্যাটাগরির সুবিধা। যার ফলে আপনি আপনার জন্য নির্ধারিত স্পেসকে ভিন্ন ভিন্ন খাতে ব্যবহার করতে পারবেন। আর এই ওয়েবসাইটের মতোই www.netbrilliant.com সুবিধা দেয়।

স্টোরেজ শেয়ারিংয়ের পাশাপাশি প্রসেসিং শেয়ারিংও এখন ইন্টারনেটে জনপ্রিয়। যাদের অনেক প্রসেসিং দরকার তারা ঐ কাজের ছোট ছোট অংশ বিভিন্ন কমপিউটারে পাঠানোর পর প্রসেসিং করে নিতে পারেন এবং প্রসেসিং করা কাজগুলো একত্রিত করে নিতে পারবেন। এই মুহূর্তে SETI@Home project (setiathome.ss.berkeley.edu) থেকে একটা স্ক্রীণ সেভার ডাউনলোড করা যায়, যা আপনার অবসর সময়ের অলস প্রসেসর ব্যবহার করতে দেবে SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence) প্রজেক্টকে। ক্যান্সার গবেষণার জন্য সাহায্য পেতে পারেন Parabon (www.parabon.com) থেকে। অথবা Distributed Science Inc. (www.distributedscience.com) কেও, যারা আপনার প্রসেসিং কিনে নিতেও রাজি আছে। এসব প্রজেক্ট হাজার হাজার কমপিউটারের প্রসেসিং একত্রে ব্যবহার করে গবেষণার জন্য তৈরি করেছে এক ভার্চুয়াল সুপার কমপিউটারের।

ফাইল শেয়ারিংয়ের ক্ষেত্রেও রয়েছে কিছু নিজস্ব সমস্যা। প্রথমতঃ ফাইল শেয়ারিং ব্যাপারটা নেটওয়ার্ক সম্পর্কিত। তাই বিভিন্ন সার্ভারকে বিভিন্নভাবে কনফিগার করতে হয়। এতে নেটওয়ার্কিং সম্পর্কে ন্যূনতম ধারণা থাকতে হয় একজন সাধারণ ব্যবহারকারীরও। আবার অবাধ তথ্য পারাপারের সুযোগ নিয়ে সম্প্রসারণ ঘটছে অবৈধ ব্যবসার। যা কপিরাইট আইন ভঙ্গ করে বিভিন্ন সফটওয়্যার, মুভি, ছবি বা সাউন্ড ক্লিপকে ছড়িয়ে দিচ্ছে ব্যবহারকারীদের মধ্যে। এমনিভাবে সম্প্রসারণ ঘটছে ভাইরাসেরও।

এ কারণে ফাইল শেয়ারিংয়ের জন্য আপনাকেও থাকতে হবে সাবধান। অবশ্যই এন্টি ভাইরাস প্রোগ্রামকে সবসময় আপডেট করে রাখতে হবে। অপরিচিত কারও কাছ থেকে ফাইল নেবেন না। Word বা Excel ফাইল খোলার সময় ম্যাক্রো এনাবলড রাখবেন না। সম্ভব হলে সাহায্য নেবেন কোন ফায়ারওয়াল সার্ভিসের নিরাপত্তার। ●

এছাড়াও যেসব ওয়েবসাইট থেকে এ ধরনের সুবিধা পাবেন সেগুলো নিচে উল্লেখ করা হলো—

www.swaptor.com
www.wippit.com
www.slyway.com
www.laplink.com
www.riffshare.com
www.globalspace.com/ www.emerslve.com
www.edonkey2000.com
www.swapdrive.com
www.novell.ocm/products/juston
www.bivio.com

বিআইটি'র ওয়েব, মাল্টিমিডিয়া, সফটওয়্যার প্রদর্শনী সমাপ্ত

ভূঁইয়া ইন্সটিটিউট অব টেকনোলজীর এন.সি.সি.র ছাত্র-ছাত্রীদের ওয়েব, মাল্টিমিডিয়া ও সফটওয়্যার এক্সিবিশন ২০০১ এ সফটওয়্যার পরিদর্শন করছেন বাংলাদেশ কম্পিউটার সমিতির সভাপতি জনাব আব্দুল্লাহ এইচ কাফি (বা থেকে ২য়), সর্ব বামে আছেন ভূঁইয়া কম্পিউটার্সের ব্যবস্থাপনা পরিচালক জনাব জামাল উদ্দিন শিকদার ও জনাব তৌহিদ আই ভূঁইয়া (বা থেকে ৩য়)

তথ্য প্রযুক্তি শিল্পকে অবলম্বন করে বাংলাদেশকে পৃথিবীর সামনে সমৃদ্ধশালী দেশ হিসাবে গড়ে তুলতে গত ২১শে জুলাই ভূঁইয়া ইন্সটিটিউট অব টেকনোলজী বা বিআইটির উদ্যোগে শান্তিনগর ক্যাম্পাসে অনুষ্ঠিত হয়ে গেল ওয়েব, মাল্টিমিডিয়া ও সফটওয়্যার এক্সিবিশন ২০০১। প্রদর্শনীতে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত থেকে পুরস্কার বিতরন করেন বাংলাদেশ কম্পিউটার সমিতির সভাপতি জনাব আব্দুল্লাহ এইচ কাফি। এই প্রদর্শনীতে ভূঁইয়া ইন্সটিটিউট অব টেকনোলজীর এন.সি.সি.র ছাত্র-ছাত্রীরা অংশগ্রহন করেন। এই মেলার বিশেষ আকর্ষনীয় বিষয় ছিল দৃষ্টি নন্দন ওয়েব পেজ এবং আকর্ষণীয় মাল্টিমিডিয়া। যা উপস্থিত দর্শকদের দৃষ্টি আকর্ষণ করে। মেলায় প্রদর্শিত দুইটি প্রজেক্টকে শ্রেষ্ঠ প্রজেক্ট হিসেবে পুরস্কৃত করা হয়। একটি হচ্ছে Mission to Mars অন্যটি "Man Fighting Against it's Good and Bad Side"। মেলায় উল্লেখ্যযোগ্য সফটওয়্যার গুলো হচ্ছে Homeo Horizon, Bangladesh-fighting for the mother tongue, Ges Drill-Deep। ওয়েব পেজ গুলো হচ্ছে, Amar Ekushay, MemBook Shop, Advertise-bd.com, East-West property Development এবং মাল্টিমিডিয়া গুলো হচ্ছে Prayer for peace, Man-The Past and The Present, Movies on Special Effect, Only Enjoy।

সম্প্রতি ভূঁইয়া কম্পিউটার্সের অঙ্গ প্রতিষ্ঠান সেন্টার ফর কম্পিউটার স্টাডিজ এর জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র-ছাত্রীদের অভিভাবক দিবস প্রতিষ্ঠানের ক্যাম্পাসে অনুষ্ঠিত হয়। উক্ত দিবসে প্রতিষ্ঠানের অন্যান্য পরিচালকসহ ব্যবস্থাপনা পরিচালক মহোদয় ছাত্র-ছাত্রীদের বাবা-মায়ের এবং অভিভাবকদের সাথে পড়াশোনা এবং ভবিষ্যতের কার্যক্রম সম্পর্কে মত বিনিময় করেন।

O, A Levels & BSc, Diploma in CIS

ADMISSION

Centre for Computer Studies (CCS), Bhuiyan Computers invites applications for admissions into the foltowing **UNIVERSITY OF LONDON** courses:

O LEVEL

Subjects-Mathematics & Computing. SSC or Class-VIII passed are eligible for admission.

A LEVEL

Subjects-Mathematics & Computing Studies. HSC or O Level passed are eligible for admission.

DIPLOMA IN CIS

World wide recognised a highly prestigious degree from the University of London. HSC (minimum 50% marks in 4 subjects) or O Level (4 subjects) passed are eligible for admission.

BSc(Hons) IN CIS

World wide recognised a highly prestigious honours degree from the University of London. A Level (2 subjects) or BSc passed are eligible for admission.

For details, please contact:
CCS Desk, Bhuiyan Computers
House 24, Road 27(old),
Dhanmnodi, Dhaka,
Tel. 9117507, 8128237

কম্পিউটার ক্লাবে যে সকল ডিপ্লোমা চালু হচ্ছে

Diploma in Computer Studies

Major in -------

- **Multimedia Application**
- **E-Commerce**
- **Webpage Design**
- **Database Management**
- **Desktop Publishing**
- **Object Oriented Programming**

নামী-দামী শিল্পীর গান শোনা ও ডাউনলোডে

ইন্টারনেট মিউজিক

ওয়াজেদ উপল

ইন্টারনেট— এমন এক প্রযুক্তির নাম, যা আমাদের সামনে খুলে দিয়েছে নতুন এক দুয়ার। প্রতিদিনই ইন্টারনেটে এমন সব ওয়েবসাইট যুক্ত হচ্ছে, যা আমাদের পরিবর্তনশীল চাহিদাকে মেটাতে সক্ষম। পড়াশোনা থেকে শুরু করে চিকিৎসা, এমনকি সঙ্গীতের জন্যও রয়েছে বিভিন্ন ওয়েবসাইট। সঙ্গীত-প্রেমীরা এসব ওয়েবসাইটে তাদের পছন্দের গান শুনতে পারবেন। গান ডাউনলোড করতে পারবেন। আবার প্রিয় শিল্পীর সিডি কিনতেও পারবেন।

গানের ওয়েবসাইটকে প্রধানত তিনটি ভাগে ভাগ করা যায় : Download, Swap এবং Normal.

ডাউনলোড সাইট থেকে পছন্দমতো গান ডাউনলোড করতে ও কিনতে পারবেন।

আর এক ধরনের সাইট হচ্ছে— Swap সাইট। Swap শব্দটির অর্থ হল— 'বিনিময়' বা 'আদান-প্রদান'। তাই বলা যায় Swap সাইট হলো এমন ধরনের সাইট যেখানে আপনি অন্যান্য সঙ্গীত-প্রেমীদের সাথে গান বিনিময় করতে পারবেন। নর্মাল সাইটে আপনি শুধুমাত্র গান শুনতে পারবেন।

এই তিন ধরনের সাইটেই বিভিন্ন ধরনের গান বিভিন্ন ফরম্যাটে রয়েছে। বলা বাহুল্য, এসবের মধ্যে সবচেয়ে জনপ্রিয় হল এমপিথ্রী ফরম্যাট। তবে ইন্টারনেটে গান শোনার জন্য রিয়েল অডিও প্লেয়ার বা উইন্ডোজ মিডিয়া প্লেয়ার সবচেয়ে ভালো। প্রয়োজন হলে সফটওয়্যারগুলো আপনি ইন্টারনেট থেকে ডাউনলোড করে নিতে পারেন। নিচে এমন কিছু সাইটের ঠিকানা দেয়া হল যা সঙ্গীত-প্রেমীর সামনে উন্মুক্ত করবে সঙ্গীতের এক নতুন ভুবন।

ডাউনলোড সাইট

এমপিথ্রী ডট কম : এমপিথ্রী ফরম্যাটের গান ডাউনলোডের জন্য সবার মনে প্রথমেই আসে mp3.com সাইটটি। এটি ইন্টারনেটের প্রথম দিকের সাইটগুলোর একটি। যা সঙ্গীত জগতের বিভিন্ন তথ্য এবং এমপিথ্রী ফরম্যাটের অসংখ্য গান ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের হাতের মুঠোয় এনে দিয়েছে। এই সাইটে আপনি খুঁজে পেতে পারেন আপনার পছন্দের অসংখ্য গান এবং নামীদামী শিল্পীকে।

এই সাইটে পাবেন Questions ফোরাম, যেখান থেকে জানতে পারবেন গান-সম্পর্কিত বিভিন্ন প্রশ্নের উত্তর। এই সাইটে গান শুনা এবং সে সব গানের lyrics বা গীতি কবিতাও পড়তে পারবেন।

এমপিথ্রী ডট কম-এ আপনি পাবেন পপ থেকে শুরু করে এসিড রক এবং ইংরেজি থেকে শুরু করে হিন্দী পর্যন্ত বিভিন্ন ধরনের গানের এক বিশাল সম্ভার। তাছাড়া এই সাইট থেকে আপনি আপনার পছন্দের সিডিও কিনতে পারবেন।

ইমিউজিক ডট কম : emusic.com সাইটটি এমপিথ্রী ফরম্যাটে গানের নমুনা উপস্থাপন করে এবং বিক্রি করে। এই সাইটের সংগ্রহে রাখা গানের সংখ্যা প্রায় ৭৫ হাজার। এখানে আপনি শিল্পীর বা এলবামের নামানুসারে কোন নির্দিষ্ট গান খুঁজে বের করতে পারবেন। তাছাড়া সাইটটি থেকে আপনি বিনামূল্যে কিছু গান ডাউনলোডও করতে পারবেন।

এই সাইটের সবচেয়ে বড় সুবিধা, এখান থেকে একটি পুরো এলবাম না কিনে কেবলমাত্র আপনার পছন্দমতো কিছু গান আপনি ডাউনলোড করতে বা কিনতে পারবেন। অবশ্য কিছু কিছু শিল্পী আছেন, যারা এ ধরনের ব্যবস্থা পছন্দ করেন না। তাদের ক্ষেত্রে আপনাকে পুরো এলবামই কিনতে হবে।

প্লেজে ডট কম : playJ.com-এ আপনি গান শুনতে পারবেন এবং ডাউনলোডও করতে পারবেন। এখান থেকে আপনি কোন গান বা এলবাম কিনতে পারবেন না। এই সাইটে আপনি বিভিন্ন দেশের শীর্ষ গানের টপ টেন চার্ট দেখতে পারবেন।

সোয়াপ সাইট

ন্যাপস্টার ডট কম : napster.com সাইটটি বিশ্বের অসংখ্য মানুষের কাছে এমপিথ্রী ও WMA ফরম্যাটের ফাইল খোঁজে এবং নিজের সংগ্রহশালার সাথে আদান-প্রদান ঘটায়। এই সাইট থেকে গান ডাউনলোডের জন্য আপনার প্রয়োজন হবে Premier Music file Sharing সফটওয়্যারটি। এই সফটওয়্যারটি ১.৯ মেগাবাইটের। এটি আপনি ন্যাপস্টার ডট কম সাইট থেকেই ডাউনলোড করতে পারবেন। এই সাইটে কোন নির্দিষ্ট গান খুঁজে বের করার জন্য রয়েছে একটি সার্চ ইঞ্জিন, যা শিল্পীর নাম, গানের নাম বা এলবামের নামের সাহায্যে আপনাকে গানটি খুঁজে পেতে সাহায্য করবে।

এই সাইটের চ্যাট রুমে আপনি হাজারো সঙ্গীতপ্রেমীর সাথে চ্যাট করতে পারবেন। তাদের সাথে আপনার চিন্তা-ধারণা, মনোভাব কিংবা মতামত বিনিময় করতে পারবেন এবং পরস্পরের মধ্যে নিজের সংগ্রহের গান দেয়া-নেয়াও করতে পারবেন।

এই সাইটের নিউজ ফ্লাশ বিভাগে আপনি পাবেন গানের জগতে সম্প্রতি ঘটে যাওয়া বিভিন্ন ঘটনার খবর। রক, পপ, কান্ট্রি এবং আরো নানাবিধ গানের সিডি আপনি কিনতে পারবেন CD Now বিভাগ থেকে।

স্পিনফ্রেনজি ডট কম : spinfrenzy.com সাইটটি Napster.com এর মতোই একটি সোয়াপ সাইট। গান ডাউনলোডের পাশাপাশি এই সাইট ব্যবহারকারীরা অন্যান্যের সাথে চ্যাটও করতে পারবেন।

এই সাইটের Spinbnard বিভাগে আপনি ম্যাসেজ পোস্ট করতে পারবেন যা পরবর্তীতে অন্যরা পড়তে পারবে।

অডিওগ্যালাক্সি ডট কম : audiogalaxy.com একটি সোয়াপ সাইট হলেও এতে অন্যান্য সোয়াপ সাইটের মতো চ্যাটিংয়ের কোন ব্যবস্থা নেই। এই সাইটে আপনি শুধুমাত্র ফাইল আদান-প্রদান করতে পারবেন।

এই সাইটেও আপনি Search অপশনের মাধ্যমে খুব তাড়াতাড়ি আপনার কাঙ্ক্ষিত গান খুঁজে বের করতে পারেবেন। একইসাথে আপনার সেই কাঙ্ক্ষিত গান সম্পর্কে অন্যান্য মানুষের দেয়া মন্তব্যও পড়তে পারবেন।

অডিওগ্যালাক্সি ডট কম-এর বিশেষ বৈশিষ্ট্য হল, এটা আপনাকে Resume ডাউনলোড সুবিধা প্রদান করবে। এই ব্যবস্থায় আপনি যে কমপিউটার থেকে কোন ফাইল ডাউনলোড করছেন, সেই কমপিউটার যদি অফ-লাইনে চলে যায়, তাহলে পরবর্তীতে আপনি ঐ একই অবস্থান থেকে আবার ডাউনলোড করা শুরু করতে পারবেন।

এই সাইট শিল্পীদের এককভাবে ২৫ মে.বি.-এর একটি পার্সোনাল ওয়েব পেজ প্রদান করে, যেখানে কোন শিল্পী তার নিজের গান আপলোড করতে পারবেন।

নর্মাল সাইট

স্মাশীট ডট কম : www.smashits.com এটি একটি নর্মাল সাইট। এই সাইটের সবচেয়ে খারাপ দিকটি হল— শুধু গান শুনতে পারবেন, কিন্তু এখান থেকে কোন গান ডাউনলোড করতে পারবেন না। এই সাইটটি মূলতঃ ভারতীয় গানের জন্য। এখানে আপনি ভারতের বিভিন্ন ভাষায়, যেমন— বাংলা, হিন্দী, মারাঠি ভাষার গান শুনতে পারবেন। এই সাইটে আপনি বাংলা এবং হিন্দী গজলও শুনতে পারবেন। এছাড়াও এই সাইটে আপনি পাবেন হিন্দী সিনেমার গানের বিশাল সংগ্রহ। এই সাইট থেকে গান শোনার জন্য আপনার প্রয়োজন হবে রিয়েল প্লেয়ার সফটওয়্যারটি।

মিউজিককারি ডট কম : www.musicurry.com সাইটে আপনি পাবেন ১২টি রেডিও চ্যানেল। সেখান থেকে আপনি বিভিন্ন ধরনের গান শুনতে পারবেন। এই চ্যানেলগুলো মূলত ভাষা এবং সুরের বিভিন্নতার ওপর ভিত্তি করে পৃথক করা হয়েছে। এই সাইটে আপনি বিভিন্ন কাউন্টডাউন বা টপ টেন চার্টও দেখতে পারবেন।

এই সাইটটির আকর্ষণীয় দিক হচ্ছে— এটি নতুন প্রতিভাবান শিল্পীদের সন্ধান করে। আপনি যদি এ ব্যাপারে আগ্রহী হয়ে থাকেন তাহলে এই সাইটের নির্দিষ্ট বিভাগে আবেদন করতে পারেন।

এখানে যে সব সাইটের কথা উল্লেখ করা হল সেগুলো ছাড়াও অন-লাইনে ছড়িয়ে ছিটিয়ে আছে আরো অনেক সাইট। সঙ্গীত বিষয়ক কিছু ওয়েবসাইটের ঠিকানা হলো—

www.mp3cafe.net
www.mp3hitz.com
www.musicdd.com
www.oufosefaq.com
www.music.com
www.mymusic.com
www.mp3-music-4-free.com

বাংলা মিউজিকের জন্য :

www.baulbishwa.free.fr/
www.bajna.com

জাভায় অন-লাইনে ভিডিও বিক্রির প্রজেক্ট

আহমেদুর রব
ahmedrab@programmer.net

কমপিউটার জগৎ-এর তিনটি সংখ্যায় তিন পর্বে ধারাবাহিকভাবে জাভায় বেসিক এবং এডভান্সড বিষয় নিয়ে আলোচনার চেষ্টা করা হয়েছে। বাস্তবে জাভার এসব বিষয়াদি নিয়ে কিভাবে কাজ করা হয় সে সম্পর্কে নিচে আলোচনা করা হলো। এ প্রজেক্টটি মূলত তৈরি করা হয়েছে একটি অন-লাইন ভিডিও দোকানের জন্য। এখানে সাধারণত ক্রেতারা পছন্দমতো তাদের কাঙ্ক্ষিত ভিডিও বেছে নিতে পারবেন। ভিডিও দোকান মালিক তার স্টক মেইনটেইন করতে পারবেন। প্রজেক্টটি খুব বড় না হলেও তৈরি করা হয়েছে প্রফেশনাল দৃষ্টিভঙ্গি নিয়ে। প্রফেশনালদের মতে, শুধু Servlet কিংবা JSP ব্যবহার করে কোন ভাল প্রজেক্ট করা সম্ভব নয়। তাই এই প্রজেক্টটিতে সার্ভলেট-এর সাথে JSPও ব্যবহার করা হয়েছে। এই প্রকল্পে জাভা সম্পর্কিত অনেকগুলো বিষয়ের সমন্বয় ঘটানো হয়েছে। ব্যবহৃত বিষয়গুলো হলো— (1) Servlet, (2) JSP, (3) JDBC, (4) Java Bean, (5) Session Handling। ওয়েব কন্টেইনার এবং সার্ভলেট ইঞ্জিন হিসেবে ব্যবহৃত হয়েছে যথাক্রমে Apache Web Server এবং JRUN 3.1 Server এবং ডাটাবেজের জন্য ব্যবহৃত হয়েছে Oracle 8i এবং MySQL। এই প্রজেক্টটি তৈরির জন্য যেসব টুলস ব্যবহার করা হয়েছে সেগুলো ইতোমধ্যে বিশ্বে তথ্য প্রযুক্তি অঙ্গনে বেশ সমাদৃত হয়েছে।

অনেকেই হয়তো Oracle 8i এবং মাইএসকিউএল-এর সাথে পরিচিত নন। তাদের ভাবনার কোন কারণ নেই। এই প্রজেক্টে এমন দুটো সার্ভলেট ব্যবহার করা হয়েছে যেগুলো স্বয়ংক্রিয়ভাবে ওরাকল 8i কিংবা মাইএসকিউএল-এ ডাটাবেজ টেবল, সিকোয়েন্স ইত্যাদি আনুষঙ্গিক কাজ সম্পাদন করবে। ফলে আপনাকে ওরাকল কিংবা মাইএসকিউএল কিভাবে কাজ করে তা জানার জন্য কষ্ট করতে হবে না।

এবার পর্যায়ক্রমিকভাবে পুরো প্রজেক্টটি কিভাবে কাজ করছে তা বর্ণনা করা হলো—

১. নতুন ইউজার হলে রেজিস্ট্রেশনের ব্যবস্থা রয়েছে।
২. User login/password দিয়ে সিস্টেমে প্রবেশ করবে। এবং ইউজারের login information রাখা আছে ওরাকলের মধ্যে।
৩. যদি সঠিক login হয় তবে সিস্টেমের মধ্যে ঢুকে যাবে, অন্যথায় error message দেখাবে এবং আবার লগইন করার সুযোগ দেবে।
৪. সঠিকভাবে login হলে ইউজারকে বিভিন্ন ধরনের ভিডিওর তালিকা দেখাবে।
৫. ইউজারের কাঙ্ক্ষিত ছবি select করলে উক্ত ছবির তালিকা, দাম ও স্টক দেখাবে।
৬. ইউজার কাঙ্ক্ষিত ছবি select করে ছবিটির কয় কপি প্রয়োজন তা উল্লেখ করলে stock সেই অনুযায়ী update হবে।
৭. যদি ইউজারের চাহিদার চেয়ে স্টক কম হয় তাহলে ইউজার সেই ছবিটি কিনতে পারবে না। এবং এরর মেসেজ দেখাবে।

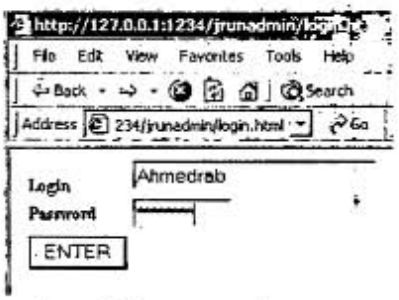
উপরোক্ত প্রজেক্টে একটি Java Bean ব্যবহার করা হয়েছে। যার কাজ হলো সঠিকভাবে login করা ইউজারের ইনফরমেশন ধারণ করা এবং পরবর্তীতে উক্ত Bean এর অবজেক্টকে Session-এর মাধ্যমে অন্যান্য Servlet-এর মধ্যে প্রবাহিত করা। স্থান স্বল্পতার জন্য Java Bean কিংবা JSP-এর ব্যবহারকে যথাযথভাবে উপস্থাপন সম্ভব হয়নি যেমনটি বলা হয়েছে Model-2 আর্কিটেকচারে (JSP & Servlet combination)।

প্রজেক্টটিতে যেসব ফাইল ব্যবহার করা হয়েছে নিচে সেগুলো সম্পর্কে আলোচনা করা হলো।

ফাইলের নাম	কাজ
❑ Login.html	এটি একজন ইউজারের login information নিয়ে loginOracleSL সার্ভলেটকে হস্তান্তর করবে।
❑ LoginOracleSL.java	login.html থেকে পাওয়া তথ্যকে ওরাকলের টেবলে সংরক্ষিত তথ্যের সাথে মিলিয়ে দেখায়।
❑ ErrorLoginJP.jsp	এই JSP ফাইলটি login তথ্য ভুল হলে এরর মেসেজ দেখাবে।
❑ ItemTypeSL.java	MySQL-এর ডাটাবেজে সংরক্ষিত বিভিন্ন ছবির ধরন তালিকাভুক্ত করবে।
❑ ItemListSL.java	নির্দিষ্ট টাইপের ছবিগুলোকে তালিকাভুক্ত করবে।
❑ ItemBuySL.java	stock update করার জন্য item সম্পর্কিত প্রয়োজনীয় তথ্যাবলী সংগ্রহ করা, যেমন -item এর নাম, পরিমাণ, প্রয়োজন কিংবা মূল্য।
❑ UpdateStockSL.java	স্টক ইনফরমেশন আপডেট করবে।
❑ CustInfo.java	এটি একটি Java Bean। এর ব্যবহার আগে বলা হয়েছে।
❑ Registration.html	নতুন ব্যবহারকারীর জন্য রেজিস্ট্রেশনের প্রয়োজনীয় তথ্যাদি নিয়ে RegistrSL সার্ভলেটকে দেবে।
❑ RegisterSL.java	নতুন তথ্য যোগাড় করে ওরাকলে রাখবে।
❑ OracleTableSL.java	ওরাকলের জন্য প্রয়োজনীয় টেবল এবং সিকুয়েন্স তৈরি করে।
❑ MySQLTableSL.java	MySQL এর জন্য প্রয়োজনীয় ডাটাবেজ এবং টেবল তৈরি করবে।

এবার পর্যায়ক্রমিকভাবে প্রজেক্টটির Screen shot-গুলো কেমন তা দেখা যাক।

উপরের চিত্রটি CODE-10 অর্থাৎ Registration.html-এর জন্য।

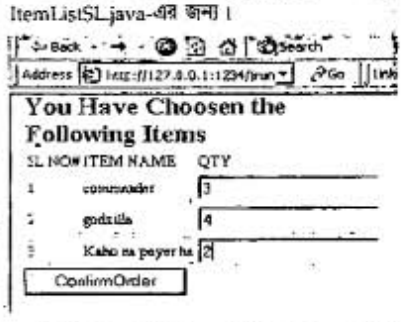


উপরের চিত্রটি CODE-9 অর্থাৎ Login.html-এর জন্য।

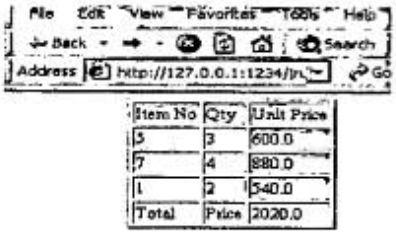
উপরের চিত্রটি CODE-8 অর্থাৎ ErrorLoginJP.jsp-এর জন্য।

উপরের চিত্রটি CODE-4 অর্থাৎ ItemTypeSL.java-এর জন্য।

উপরের চিত্রটি CODE-5 অর্থাৎ ItemListSL.java-এর জন্য।



উপরের চিত্রটি CODE-6 অর্থাৎ ItemBuySL.java-এর জন্য।



Item No	Qty	Unit Price
5	3	600.0
7	4	880.0
1	2	540.0
Total	Price	2020.0

উপরের চিত্রটি CODE-7 অর্থাৎ UpdateStockSL.java-এর জন্য।

এই প্রজেক্ট তৈরিতে যেসব সফটওয়্যার বা টুলস ব্যবহার করা হয়েছে সেগুলোর মধ্যে ওরাকল ছাড়া সবই ইন্টারনেটে ফ্রী পাওয়া যাবে। আর আমাদের দেশের প্রেক্ষাপটে ওরাকল সফটওয়্যারটি সংগ্রহ করা খুব কষ্টসাধ্য ব্যাপার নয়। এই প্রজেক্টে ওরাকল এবং MySQL-এর জন্য দুটি Type-4 JDBC driver ব্যবহার করা হয়েছে। ওরাকলের সাথে ব্যবহৃত JDBC driver টি ওরাকল সফটওয়্যারের সাথেই থাকে এবং MySQL-এর জন্য JDBC driver টি http://mmmySQL.sourceforge.net-এ পাওয়া যাবে।

স্থান স্বল্পতার (space limitations) জন্য এই প্রজেক্টটিতে অনেক কিছুই বাদ পড়েছে। যেমন html ফাইলের formatting, servlet কিংবা JSP-এর জন্য বিভিন্ন ডিসিশন সাপোর্ট সিস্টেম বা অটো error correction system ইত্যাদি। আশা করা করা যাচ্ছে, উক্ত feature সম্বলিত পুরো প্রজেক্টের কোডগুলোকে http://www.webappcabaret.com/ahmed-এই সাইটে পাওয়া যাবে এবং সম্ভব হলে পুরো প্রজেক্টের একটি working demo উক্ত সাইটে দেখানো যেতে পারে।

```
***** CODE-1 ### JAVA BEAN ******
import java.io.*;
import java.util.*;
public class CustInfo implements Serializable
{
private String name;
private String pass;
public CustInfo()
{ name = "NoName";
pass = "NoPass"; }
public CustInfo(String cname , String cpass)
{name = cname;
pass = cpass;}
public void setName(String cname)
{name = cname;}
public String getName()
{return name;}
public void setPass(String cpass)
{ pass = cpass;}
public String getPass()
{ return pass;}
public void storeInfo(String cname , String cpass)
{ name = cname;
pass = cpass;}}

***** CODE-2 ### JAVA SERVLET ****
public class RegisterSL extends HttpServlet
{
Connection con;
Statement stmt,stmt1;
String query;
ResultSet rs;
public void doGet(HttpServletRequest request,
HttpServletResponse response)
throws ServletException,IOException
{
response.setContentType("text/html");
PrintWriter pw = response.getWriter();
pw.println("<H1>welcome</H1>");
try{
Class.forName("oracle.jdbc.driver.OracleDriver");
con = DriverManager.getConnection("jdbc:oracle:thin:scott/tiger@
127.0.0.1:1521:ord","scott","tiger");
stmt = con.createStatement();
stmt1 = con.createStatement();
rs = stmt1.executeQuery("select MYSEQ.NEXTVAL from DUAL");
int idnum=0;
while(rs.next())
{ idnum = rs.getInt(1);}
pw.println(idnum);
stmt1.close();
String name = "'" + request.getParameter("txtName").trim()+
"'";
String pass = "'" + request.getParameter("txtPass").trim()
+"'";
String eddr = "'" + request.getParameter("txtAddr").trim()
+"'";
String mail = "'" + request.getParameter("txtMail").trim()
+"'";
String phone = "'" + request.getParameter("txtPhone").trim()
+"'";
String tid = "("+ (new Integer(idnum)).toString();
String id = "'" + tid + "'";
pw.println(id);
query = "insert into
CUSTOMERTBL(CID,CNAME,PASS,ADDR,MAIL,PHONE) values(" + id
+","+ name + "," + pass + "," + addr + "," + mail + "," + phone +
")";
stmt.executeQuery(query);
stmt.close();rs.close();
con.close();
}catch(SQLException e)
{ pw.println("SQLException");
}catch(ClassNotFoundException cnfe)
{ pw.println("Class not found Exception");
}catch (java.lang.Exception ex)
{ pw.println("Lang Exception");}
} //END OF GET METHOD
public void doPost(HttpServletRequest request,
HttpServletResponse response)
throws ServletException,IOException
{ doGet(request,response);}
} // END OF CLASS

***** CODE-3 ### JAVA SERVLET ****
public class LoginOracleSL extends HttpServlet
{
Connection con;
Statement stmt;
String query;
ResultSet rs;
CustInfo custRecord;
HttpSession session;
public void doGet(HttpServletRequest request,
HttpServletResponse response)
throws ServletException,IOException
{ session = request.getSession(true);
response.setContentType("text/html");
String login = request.getParameter("login");
String pass = request.getParameter("pass");
PrintWriter pw = response.getWriter();
try{
Class.forName("oracle.jdbc.driver.OracleDriver");
con =
DriverManager.getConnection("jdbc:oracle:thin:scott/tiger@
127.0.0.1:1521:ord","scott","tiger");
stmt = con.createStatement();
query = "SELECT * FROM CUSTOMERTBL WHERE CNAME = '" + login
+"'"+"AND PASS = '" + pass + "'";
rs = stmt.executeQuery(query);
int count = 0;
while(rs.next())
{ ++count;
custRecord = new CustInfo(login,pass);
session.putValue("custRecord",custRecord);}
if (count>=1){
response.sendRedirect("/jrunadmin/servlet/ItemTypeSL");
}else{
response.sendRedirect("/jrunadmin/ErrorLoginJP.jsp?mes-
sage=fail");}
rs.close(); stmt.close();
con.close();
}catch(SQLException e){
pw.println("SQLException");
}catch(ClassNotFoundException cnfe)
{ pw.println("Class not found Exception");
}catch (java.lang.Exception ex){
pw.println("Lang Exception");}
} //END OF GET METHOD
public void doPost(HttpServletRequest request,
HttpServletResponse response)
throws ServletException,IOException
{ doGet(request,response);}
} // END OF CLASS

***** CODE-4 ### JAVA SERVLET ****
public class ItemTypeSL extends HttpServlet
{
Connection con;
Statement stmt;
ResultSet rs;
public void doGet(HttpServletRequest request,
HttpServletResponse response)
throws ServletException,IOException
{response.setContentType("text/html");
PrintWriter pw = response.getWriter();
pw.println("<H1>welcome</H1><BR>");
pw.println("<FORM NAME = \" frmSearch \" " +
" METHOD = \" POST\"" +
" ACTION = \"/jrunadmin/servlet/ItemListSL\""+
">");
try{ Class.forName("org.gjt.mm.mysql.Driver");
con = DriverManager.getConnection("jdbc:mysql://local-
host:3306/video");
stmt = con.createStatement();
rs = stmt.executeQuery("select itemtype from catgrtbl");
pw.println("<TABLE>");
pw.println("<TR>");
pw.println("<TD bgcolor = lightblue>SL No#</TD> ");
pw.println("<TD bgcolor = lightgreen> Available Item List
Today </TD> ");
pw.println("<TD bgcolor = lightyellow >Select It</TD> ");
pw.println("</TR>");
int count = 0;
while(rs.next()){
pw.println("<TR><TD bgcolor = lightblue>");
pw.println(++count);
pw.println("</TD>");
pw.println("<TD bgcolor = lightgreen>");
pw.println(rs.getString(1));
pw.println("</TD>");
pw.println("<TD bgcolor = lightyellow>");
pw.println("<INPUT TYPE = checkbox name = choiceItem value
="+ rs.getString(1)+ ">");
pw.println("</TD>");
pw.println("</TR>");
} //end of while
pw.println("<TR><TD>");
pw.println("<INPUT NAME = \" submit\""+ " TYPE = \"submit\"" +
" value = \" Buy \">");
pw.println("</TD></TR>");
pw.println("</Table><BR>");
if (count<1){
pw.println("No such items found in the database<BR>");}
stmt.close(); rs.close(); con.close();
con.close();
}catch(SQLException e){
pw.println("SQLException");
}catch(ClassNotFoundException cnfe)
{ pw.println("Class not found Exception");
}catch (java.lang.Exception ex){
pw.println("Lang Exception");
} //END OF GET METHOD
public void doPost(HttpServletRequest request,
HttpServletResponse response)
throws ServletException,IOException
{ doGet(request,response);
} // END OF CLASS

***** CODE-5 ### JAVA SERVLET ####
public class ItemListSL extends HttpServlet
{
Connection con;
Statement stmt;
ResultSet rs;
public void doGet(HttpServletRequest request,
HttpServletResponse response)
throws ServletException,IOException
{ response.setContentType("text/html");
PrintWriter pw = response.getWriter();
String welcome = "<H1>Welcome</H1><BR>" ;
pw.println(welcome);
pw.println("<BR>");
pw.println("<FORM NAME = \" frmSearch \" " + " METHOD = \"
POST\"" +" ACTION = \"/jrunadmin/servlet/ItemBuySL\""+">");
try{
Class.forName("org.gjt.mm.mysql.Driver");
con = DriverManager.getConnection("jdbc:mysql://local-
host:3306/video");
stmt = con.createStatement();
String videotypes[] = request.getParameterValues("choi-
ceItem");
String part = ""; String queryStr = "";
String otherqr ="";
for(int i=0;i<videotypes.length;i++)
{ String temp = videotypes[i];
part = temp.substring(0,3);
if (i<=0){
queryStr = "select * from itemtbl where itemid
like'"+"'"+part+"%";
}else{
otherqr = " or itemid like'"+"'"+part+"%";
queryStr = queryStr + otherqr;
}}
rs = stmt.executeQuery(queryStr+" order by itemid");
pw.println("<TABLE>");
pw.println("<TR>");
pw.println("<TD bgcolor = lightblue>SL NO#</TD> ");
pw.println("<TD>ItemID</TD> ");
pw.println("<TD >ItemName</TD> ");
pw.println("<TD >Pass</TD> ");
pw.println("<TD>Qty</TD> ");
pw.println("<TD >UnitPrice</TD> ");
pw.println("</TR>");
int count = 0;
while(rs.next()){
pw.println("<TR><TD >");
pw.println(++count);
pw.println("</TD>");
pw.println("<TD >");
pw.println(rs.getString(1));
pw.println("</TD>");
pw.println("<TD >");
pw.println(rs.getString(2));
pw.println("</TD>");
pw.println("<TD >");
pw.println(rs.getString(3));
pw.println("</TD>");
pw.println("<TD bgcolor = lightgreen>");
pw.println(rs.getInt(4));
pw.println("</TD>");
pw.println("<TD bgcolor = lightgreen>");
pw.println(rs.getDouble(5));
pw.println("</TD>");
pw.println("<TD bgcolor = lightyellow>");
String passval =
URLEncoder.encode(rs.getString(1))+"+"+URLEncoder.encode
(rs.getString(3))+"#"+URLEncoder.encode(rs.getString(5))+"+
"+URLEncoder.encode(rs.getString(4));
pw.println("<INPUT TYPE = checkbox name = buyItem value ="+
passval + ">");
pw.println("</TD></TR>"); } //end of while
pw.println("<TR><TD>");
pw.println("<INPUT NAME = \" submit\""+ " TYPE = \"submit\"" +
" value = \" Buy \">");
pw.println("</TD></TR>");
pw.println("</Table>");
pw.println("<BR>");
if (count<1)
{pw.println("No such items found in the database<BR>");}
stmt.close(); rs.close(); con.close();
}catch(SQLException e){
pw.println("SQLException");
}catch(ClassNotFoundException cnfe)
{pw.println("Class not found Exception");
}catch (java.lang.Exception ex){
pw.println("Lang Exception");
} //END OF GET METHOD
public void doPost(HttpServletRequest request,
HttpServletResponse response)
throws ServletException,IOException
{ doGet(request,response);
}// END OF CLASS

***** CODE-6 ### JAVA SERVLET ####
public class ItemBuySL extends HttpServlet
{public void doGet(HttpServletRequest request,
HttpServletResponse response)
throws ServletException,IOException {
response.setContentType("text/html");
PrintWriter pw = response.getWriter();
String welcome = "<H1>You Have Choosen the Following
```

```
Items</H1><BR>" ;
pw.println(welcome);
pw.println("<Br>");
pw.println("<FORM NAME = \" frmSearch \" " +" METHOD = \" POST\"" +
" ACTION = \"/jrunadmin/servlet/UpdateStockSL\""+">");
try{        String        videotypes[]        =
request.getParameterValues("buyItem");
String part = ""; String queryStr = "";
String otherqr ="";
pw.println("<TABLE><TR>");
pw.println("<TD >SL NO# </TD> ");
pw.println("<TD >ITEM NAME </TD> ");
pw.println("<TD >QTY</TD> </TR>");
String allItemNo = ""; String allUnitPrice = "";
String allUnitStock = "";
for(int i=0;i<videotypes.length;i++)
{ pw.println("<TR>");
pw.println("<TD bgcolor = lightgreen>"+ (i + 1) + "</TD> ");
String str =  videotypes[i];
String itemno = str.substring(0,str.lastIndexOf('='));
allItemNo = allItemNo + itemno+"+";
String        itemname        =
(str.substring(str.lastIndexOf('=')+1,str.lastIndexOf('#'))).repla
ce('+',' ');
String        unitPrice        =
str.substring(str.lastIndexOf('#')+1,str.lastIndexOf('*'));
allUnitPrice = allUnitPrice + unitPrice+"+";
String StockQty = str.substring(str.lastIndexOf('*')+1);
allUnitStock = allUnitStock + StockQty +"+";
pw.println("<TD bgcolor = lightgreen>"+ itemname + "</TD> ");
pw.println("<TD bgcolor = lightgreen>");
pw.println("<INPUT    TYPE    =    textbox    name    ="+
"txtQty"+(i+1)+">");
pw.println("</TD></TR>");}
pw.println("</TABLE>");
pw.println("<INPUT TYPE = hidden name = iteminfo value ="+
allItemNo+"="+ allUnitPrice +"#"+ allUnitStock +">");
pw.println("<INPUT NAME = \" submit\""+ " TYPE = \"submit\"" +
" value = \" ConfirmOrder \">");
}catch (java.lang.Exception ex){
pw.println("Lang  Exception");}
}//END OF GET METHOD
public    void    doPost(HttpServletRequest    request,
HttpServletResponse response)
throws ServletException,IOException
{ doGet(request,response);
}
} // END OF CLASS
```

CODE-7 ### JAVA SERVLET

```
public class UpdateStockSL extends HttpServlet
{ Connection con;
Statement stmt;
ResultSet rs;
StringTokenizer tok;
public    void    doGet(HttpServletRequest    request,
HttpServletResponse response)
throws ServletException,IOException
{ response.setContentType("text/html");
PrintWriter pw = response.getWriter();
pw.println("<H1>welcome</H1>");
try{
Class.forName("org.gjt.mm.mysql.Driver");
con = DriverManager.getConnection("jdbc:mysql://local-
host:3306/video");
stmt = con.createStatement();
String iteminfo = request.getParameter("iteminfo");
String itemno = iteminfo.substring(0,iteminfo.lastIndexOf('=')-
1);
String        unitprice        =
iteminfo.substring(iteminfo.lastIndexOf('=')+1,iteminfo.lastInd
exOf('#')-1);
String        StockQty        =
iteminfo.substring(iteminfo.lastIndexOf('#')+1,iteminfo.lastIn
dexOf('+'));
tok = new StringTokenizer(itemno,"+");
int count = tok.countTokens();
int i = 0;
int  uqtylist[] = new int[count];
while(i<count)
{
uqtylist[i]        =
Integer.parseInt(request.getParameter("txtQty"+(i+1)));
pw.println("textbox : " + uqtylist[i]);
pw.println("<BR>");
i++;
}
tok = new StringTokenizer(itemno,"+");
int itemlist[] = new int[count];
i = 0;
while(tok.hasMoreTokens())
{ itemlist[i] =  Integer.parseInt(tok.nextToken());
pw.println("itemno : " + itemlist[i]);
pw.println("<BR>");
i++;}
tok = new StringTokenizer(unitprice,"+");
double prclist[] = new double[count];
i = 0;
while(tok.hasMoreTokens()){
prclist[i] =  Double.parseDouble(tok.nextToken());
pw.println("unit price : " + prclist[i]);
pw.println("<BR>");
i++;}
tok = new StringTokenizer(StockQty,"+");
int qtylist[] = new int[count];
i = 0;
while(tok.hasMoreTokens())
{qtylist[i] =  Integer.parseInt(tok.nextToken());
pw.println("Stock Qty List : " + qtylist[i]);
pw.println("<BR>");
i++;}
double totalprice = 0.0;
int valid = 1;
for(i=0;i<count;i++)
{if (qtylist[i] < uqtylist[i]){
valid = 0;}}
if (valid == 1){
pw.println("<Memo"+"<BR>");
pw.println("<TABLE border = 2>");
pw.println("<TR><TD>Item No </TD><TD> Qty </TD> <TD> Unit
Price </TD></TR>");
for(i=0;i<count;i++)
{ int temp = qtylist[i] - uqtylist[i];
String query = "update itemtbl set stockqty = " + temp + "
where itemno = "+ itemlist[i];
stmt.executeUpdate(query);
totalprice = totalprice + (uqtylist[i] * prclist[i]);
pw.println("<TR><TD bgcolor = lightyellow>"+ itemlist[i] +
"</TD>"+ "<TD bgcolor = lightyellow>"+ uqtylist[i] + "</TD>"
+"<TD   bgcolor   =   lightblue>"+   prclist[i]*   uqtylist[i]   +
"</TD></TR>");
}
pw.println("<TR><TD> Total</TD><TD>Price</TD><TD bgcolor =
lightyellow>" + totalprice + "</TR>");
pw.println("</TABLE>");
}else{
pw.println("<H6><Font   color   =   red>Invalid   ORDERED
Qty!!!!<BR>");
pw.println("Please Check Whether you ordered more than
stock quantity</H6>");}
con.close();
}catch(SQLException e){
pw.println("SQLException");
}catch(ClassNotFoundException cnfe){
pw.println("Class not found Exception");
}catch (java.lang.Exception ex){
pw.println("Lang  Exception");}
} //END OF GET METHOD
public    void    doPost(HttpServletRequest    request,
HttpServletResponse response)
throws ServletException,IOException {
doGet(request,response);
} } // END OF CLASS
```

CODE-8 ### JSP

```
<%@ page import ="java.io.*" %>
<%@ page import ="java.util.*"%>
<% String msg = request.getParameter("message");
if msg.equals("fail")
{
out.println("<Font  Color  =  Red><H1>Sorry!!Wrong  Login
Information</H1></Font><BR>");
out.println("Today is:" + new Date());
out.println("<BR>")
out.println("<B>Login is Case Sensitive</B><BR>");
out.println("<B>It may be spelling mistakes</B><BR>");
} %>
Please clik <A href= "\jrunadmin\login.html"> login again </A>
for relogin!!
```

CODE-9 ### HTML

```
<HTML><BODY>
<H1> Welcome</H1><BR>
<FORM    NAME    =    "frmlogin"    action    =
"/jrunadmin/servlet/LoginOracleSL">
<B>Login Info</B><br>
<B>Login</B>
<input type = "textbox" name = "login" size ="25" value =
""><BR>
```


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

AutoCAD
Training Center

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

caddesk
CAD/CAM/GIS Solutions

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 শাহা 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

```
<B>Password</B>
<INPUT TYPE = "password" name = "pass" size = "8" value =
""><BR>
<INPUT TYPE = "submit" VALUE = "ENTER">
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

```
##### CODE-10 ### HTML ######
<html>
<form name="form1" method="post"
action="/jrunapp\servlet\registerSL">
User Name:<BR>
<input type="text" name="txtName">
Password:
<input type="password"name="txtPass">
Confirm password:
<input type="password" name="txtcpass">
E-mail:
<input type="text"name="txtMail">
Telephone Number:
<input type="text" name="txtPhone">
Address:
<input type="text" name="txtAddr">
<input type="submit" value="Submit" name="ok"></center>
</form></html>
```

```
##### CODE-11 ### JAVA SERVLET ####
public class OracleTableSL extends HttpServlet
{
Connection con;
Statement stmt;
String query;
ResultSet rs;
public void doGet(HttpServletRequest request,
HttpServletResponse response)
throws ServletException,IOException
{ response.setContentType("text/html");
PrintWriter pw = response.getWriter();
pw.println("<H1>Table in Oracle</H1>");
pw.println("<Br>");
try{
Class.forName("oracle.jdbc.driver.OracleDriver");
con =
DriverManager.getConnection("jdbc:oracle:thin:scott/tiger@
127.0.0.1:1521:orcl","scott","tiger");
stmt = con.createStatement();
query = "create table customerTBL("+
"cID NUMBER(8) PRIMARY KEY,"+
"cName varchar(30),"+
"pass varchar(10),"+
"addr varchar(40)," +
"mail varchar(40)," +
"phone varchar(20)," +
"regDate Date DEFAULT trunc(sysdate)" + " )";
stmt.executeUpdate("create sequence myseq start with 1
cache 5");
stmt.executeUpdate(query);
stmt.close(); rs.close(); con.close();
}catch(SQLException e) {
pw.println("SQLException");
}catch(ClassNotFoundException cnfe){
pw.println("Class not found Exception");
}catch (java.lang.Exception ex){
pw.println("Lang Exception");
}} //END OF GET METHOD
public void doPost(HttpServletRequest request,
HttpServletResponse response)
throws ServletException,IOException
{doGet(request,response);
}
} // END OF CLASS
```

```
##### CODE-12 ### JAVA SERVLET ####
public class MySqlTableSL extends HttpServlet
{
Connection con;
Statement stmt;
ResultSet rs;
public void doGet(HttpServletRequest request,
HttpServletResponse response)
throws ServletException,IOException
{ response.setContentType("text/html");
PrintWriter pw = response.getWriter();
pw.println("<H1> Tables In MySQL</H1><BR>");
try{
Class.forName("org.gjt.mm.mysql.Driver");
con = DriverManager.getConnection("jdbc:mysql://local-
host:3306/video");
stmt = con.createStatement();
String catagory = "create table catgrTBL(" +
"ItemID varchar(12) primary key,"+
"ItemType varchar(40)"+ ")";
String Itemtable = "create table ItemTBL("+
"ItemNo smallint unsigned not null auto_increment,"+
"ItemID varchar(12),"+
"ItemName varchar(40),"+
"StockQTY numeric(5)," +
"unitPrice float(8,2)," +
"primary key(ItemNo)" + ")";
stmt. executeUpdate("create database video");
stmt.executeUpdate(Itemtable);
stmt.executeUpdate(category);
pw.println("<B>Tables Created Successfully....</B><BR>");
stmt.close();
rs.close();con.close();}
catch(SQLException e){
pw.println("SQLException");
}catch(ClassNotFoundException cnfe){
pw.println("Class not found Exception");
}catch (java.lang.Exception ex){
pw.println("Lang Exception");}
} //END OF GET METHOD
public void doPost(HttpServletRequest request,
HttpServletResponse response)
throws ServletException,IOException
{
doGet(request,response);
}
} // END OF CLASS
```

উপরোক্ত প্রজেক্টটিকে চালানোর জন্য নিচে উল্লিখিত বিষয়গুলো অবশ্যই খেয়াল রাখা প্রয়োজন।

১. MySQL এবং ওরাকল-এর জন্য যে JDBC ড্রাইভারগুলো ব্যবহার করবেন সেগুলো অবশ্যই CLASSPATH-এ উল্লেখ করতে হবে।

২. Servlet Container হিসেবে আপনি যে সার্ভারটি ব্যবহার করবেন, সেখানে JDBCকে কনফিগার করে নিতে হবে।

ওরাকল কিংবা মাইএসকিউএল-কে জাভা-এর সাথে সংযুক্ত করতে হলে যে Connetion String টি ব্যবহার করতে হবে তা আপনার নিজের ওয়ার্কিং এনভায়রনমেন্ট-এর সাথে হয়তোবা মিলবে না। তাই Connction String কে অবশ্যই আপনার মতো করে পরিবর্তন করে নিতে হবে। যেমন ওরাকল-এর সাথে যে স্ট্রিংটি ব্যবহৃত হয়েছে তা হলো:

"jdbc:oracle:thin:scott/tiger@127.0.0.1:1521:orcl","scott","tiger"

উপরোক্ত স্ট্রিংটির ক্ষেত্রে ওরাকল-এ Scott নামে একজন ব্যবহারকারী থাকতে হবে এবং যার পাস ওয়ার্ড হবে tiger। এই ব্যবহারকারী bydefault হিসেবে সব ওরাকল-এ থাকে। আর 127.0.0.1 এটি হলো একটি কমপিউটারের আইপি এড্রেস। এটি আসলে একটি লোকাল মেশিনের IP। আপনি 127.0.0.1 এর পরিবর্তে localhost ব্যবহার করতে পারবেন। আপনার মেশিনটি যদি নেটওয়ার্কের সাথে সংযুক্ত থাকে তবে সেই অনুযায়ী IP কে পরিবর্তন করে নিতে হবে। 1521 হলো port নম্বর। ইউনিক্স মেশিনের ক্ষেত্রে হয়তোবা অন্য রকম Port নম্বর হতে পারে। অনুরূপভাবে মাইএসকিউএল-এর ক্ষেত্রেও একই নিয়মে পরিবর্তন করতে হবে। মাইএসকিউএল-এর ক্ষেত্রে default পোর্ট নম্বর হবে 3306। প্রথমেই বলা হয়েছে যে, দুটো সার্ভলেট অটোমেটিক্যালী ওরাকল এবং মাইএসকিউএল-এর Table এবং Sequence তৈরি করে নিবে। এই সার্ভলেট দুটো হলো OracleTableSL এবং MySqlTableSL। ◉

Accountant inputs Vouchers
The Chief Accountant gets a Debtors analysis
The Despatch Clerk prints Invoices
You peruse the list of Payables MIS
All in realtime. All simultaneously

Internationally Accepted
-17 Countries Worldwide

Make your works comfortable with
Accord-the Accounting, Inventory & MIS Software

Accord incorporates

- Trading, P/L & Manufacturing Accounts
- Store Document Images
- Inventory Management
- User Defined Report Design
- True Multi-Currency
- Strong User access Control
- Vector Accounting
- A true Windows GUI

◆ AND what not....

We offer Dealership for Accord & Franchise for Accord Training Centre (ATC). Interested institutions engaged with IT education & software business are welcome to contact immediately.

Accord
ACCOUNTSWARE
Network ready on Window 2000/NT

EDP Soft
EDP Software Ltd.
www.edpcorp.com
Better Solution. Better Business

Please contact:
IB Corporation
18 Green Road, Dhaka-1205. Tel: 9669379, 011-804514, email: ib@bangla.net

স্মার্ট প্রোগ্রামারদের জন্য স্মার্ট ল্যাঙ্গুয়েজ

এমডি আব্দুল্লাহ আল-ফারুক
faruque@aiub.edu

একজন স্মার্ট প্রোগ্রামার হওয়ার মূলে রয়েছে প্রোগ্রাম কোড লেখার অসাধারণ দক্ষতা। তবে যেকোন ল্যাঙ্গুয়েজে দক্ষতা প্রদর্শন করলে চলে না, বেছে নিতে হয় স্মার্ট ল্যাঙ্গুয়েজ কম্পাইলার। যা প্রোগ্রামিংয়ের ক্ষেত্রে কোড লেখার সুবিধা বহুগুণে বাড়িয়ে দিতে সক্ষম। আমাদের সবারই হয়তো জানা, প্রতিটি প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজের রয়েছে নিজস্ব কম্পাইলার। আর এ কারণেই এক ল্যাঙ্গুয়েজে প্রোগ্রাম করা কোড অন্য ল্যাঙ্গুয়েজে কাজ করতে পারে না। তাই প্রথমত কম্পাইলারের কর্মব্যাপ্তি ভালোভাবে জেনে নেয়া উচিত।

কম্পাইলার বা কম্পাইলার ফাংশন কি?

কম্পাইলার হচ্ছে একটি ট্রান্সলেটর, যা হিউম্যান ল্যাঙ্গুয়েজে করা কোড মেশিন ল্যাঙ্গুয়েজে রূপান্তরিত করে। অর্থাৎ হাই লেভেল ল্যাঙ্গুয়েজকে লো-লোভেল ল্যাঙ্গুয়েজে পরিবর্তন করে এবং ট্রান্সলেটরটি সোর্স প্রোগ্রামটিকে টার্গেট প্রোগ্রামে রূপান্তরিত করে। আর এ কারণেই একটি কম্পাইলার সোর্স প্রোগ্রামের সবগুলো লাইন পড়ে টার্গেট কোড তৈরি করে। যতক্ষণ পর্যন্ত না সোর্স কোড পরিবর্তন হচ্ছে ততক্ষণ পর্যন্ত কোডগুলো সংরক্ষিত অবস্থায় থাকে। এজন্যই হয়তো সোর্স কোড পরিবর্তন হওয়ার আগ পর্যন্ত মূল প্রোগ্রামটি পড়ার দরকার হয় না। কম্পাইলারের ফাংশনের কর্মব্যাপ্তি বিশাল ও ওয়ার্কিং প্রসেস কিছুটা জটিল ও ঝামেলাপূর্ণ। আর এ কারণেই একটি প্রোগ্রামের আউটপুট পেতে যে সময় ব্যয় হয় তার একটা বিশাল অংশ ব্যয় হয় কম্পাইলারের পেছনে। উক্ত সময় অর্থাৎ আউটপুট পেতে যে সময় ব্যয় হয় তাকে কম্পাইল টাইম বলে। মনে রাখা প্রয়োজন, যে কম্পাইলারের কম্পাইল টাইম যত বেশি তার আউটপুট পেতে সময়ও লাগবে ততো বেশি। নিচে একটি সি প্রোগ্রামিং কম্পাইলারের কম্পাইল ফাংশন দেখানো হলো।

test.c→Compile→test.obj→Link→test.exe

সি কম্পাইলার test.c নামের ফাইলটি কম্পাইল করে অবজেক্ট ফাইল হিসেবে test.obj, এরপর সংযোজনকারী সোর্স কোড রিলেটেড লিংকারগুলো একে অপরের সাথে সংযোগ ঘটায় এবং সবশেষে ডস কম্পাটিবল অর্থাৎ test.exe ফাইল তৈরি করে। এভাবেই মোটামুটি সব ল্যাঙ্গুয়েজ কম্পাইলার সোর্স কোডটি কম্পাইল করে।

স্মার্ট ল্যাঙ্গুয়েজ হিসেবে সি++/ভিজ্যুয়াল সি++ এর জুরি নেই। আর এ জন্যই হয়তো সি/সি++ কে মাদার ল্যাঙ্গুয়েজ বলা হয়। ল্যাঙ্গুয়েজটির বেশ কিছু কার্যকরী ফাংশন ও সিনট্যাক্স নিয়ে আলোচনা করলেই বিষয়টি সুস্পষ্ট হয়ে যাবে।

যেহেতু আমরা অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিংয়ের কথা বলেছি, সেহেতু অবজেক্ট ধারণার ভিত্তিতে প্রোগ্রাম করবে।

অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ

সি++ প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজে ক্লাশের (Class) ব্যবহার সবচেয়ে বেশি লক্ষ্য করা যায়। তাই Root of C++ ক্লাশের মাধ্যমে অবজেক্ট সম্পর্কিত তথ্য ধারণ করা যায়। আবার সেই তথ্যকে ভিত্তি করে বিভিন্ন কার্যসম্পাদন করা যায়। ক্লাশের ব্যবহারের মাধ্যমে সি++ অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ হিসেবে অধিক দক্ষতা অর্জন করতে সক্ষম হয়েছে।

অবজেক্ট, ক্লাশ এবং ইনহেরিটেন্স

সাধারণ অর্থে অবজেক্ট বলতে কোন বস্তুকে বুঝায়। তবে সি++ ল্যাঙ্গুয়েজের ক্ষেত্রে একটি নির্দিষ্ট অবকাঠামো বা ক্লাশে বর্ণিত বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী কোন বস্তুকে বা এর উদাহরণকে অবজেক্ট বলে।

ক্লাশ (Class) বলতে কোন একটি নির্দিষ্ট কাঠামোর বর্ণনাকে বুঝায়। অর্থাৎ কোন বস্তুর কি কি ধরনের বৈশিষ্ট্য থাকতে পারে এবং এই বস্তুটিকে কিভাবে ব্যবহার উপযোগী করা যায় তার সুস্পষ্ট বর্ণনা ক্লাশে থাকতে হয়।

ইনহেরিটেন্স হচ্ছে সি++ ল্যাঙ্গুয়েজে ক্লাশ তৈরি এবং সুষ্ঠুভাবে সাজানোর একটি মৌলিক প্রক্রিয়া। অর্থাৎ কোন একটি উল্লেখিত ক্লাশ হতে অন্য একটি সম্পূর্ণ নতুন ক্লাশ তৈরি করার অভিনব পদ্ধতি।

নিচের প্রোগ্রাম থেকে সুস্পষ্ট ধারণা পাওয়া যাবে।

প্রোগ্রাম : ১

```
1 #include<conio.h>
2 #include<iostream.h>

3 class c { public:
4                int add(int a,int b);
5     };

6  int c ::add(int a,int b)
7      { return a+b;}

8  main()
9  { int a; intb; c ob;
10  cin>>a; cin>>b;
11  cout<<"Result:"<<ob.add(a,b);
12  return 0;
13 }
```

উক্ত প্রোগ্রামটির ১ ও ২ নং লাইনে সি++ কম্পাইলারের হেডার ফাইলকে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। ৩নং লাইনে সি-কে বেস ক্লাশের ধরন/টাইপ হিসেবে ধরা হয়েছে। ৪নং লাইনে add নামের একটি ফাংশন ব্যবহার করা হয়েছে, যার দুটি ভেরিয়েবল a এবং b যা কিনা প্যারামিটারের মধ্যে অবস্থান করছে। এবং add ফাংশনটির রিটার্ন টাইপ ইনটিজার যা add-এর আগে লেখা হয়েছে। ৬নং লাইনে add ফাংশনটি নিয়ে কাজ করা হয়েছে। এক্ষেত্রে একটা ব্যাপার জানা অতি জরুরি, সাধারণতঃ সি প্রোগ্রামে ফাংশন ডিক্লারেশন এবং ফাংশন নিয়ে কাজ করার জন্য একইভাবে কোড লিখতে হতো, কিন্তু সি++ এর পরিপেক্ষিতে ফাংশনটির রিটার্ন টাইপ অর্থাৎ ফাংশনটি কাজ শেষে কি ধরনের আউটপুট দিবে সে বিষয়টি আগে লিখতে হয়। তারপর দুবার কোলন (: :) দিয়ে ফাংশন নামসহ প্যারামিটারটি লিখতে হয়। এরপর যথাযথভাবে ফাংশনটি নিয়ে আপনি কাজ করতে পারেন।

৮নং লাইনে মূল ফাংশনটি ব্যবহার করা হয়েছে। ৯ নং লাইনে সি ক্লাশের অবজেক্ট ob। উল্লেখ্য, অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিংয়ের ভাষায় অবজেক্ট-এর পরিপেক্ষিতে, একটি নির্দিষ্ট কাঠামো বা ক্লাশে বর্ণিত বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী কোন বস্তুকে বা এর উদাহরণকে অবজেক্ট বলা হয়। আর সেই ধারণার ভিত্তিতে অবজেক্ট ob নেয়া হয়েছে। ১০ নং লাইনে দুটি ইনপুট— a ও b নিয়ে ১১ নং লাইনে আউটপুট প্রিন্ট করা হয়েছে। এক্ষেত্রে অবজেক্টের নিমিত্তে ফাংশনটির আউটপুট প্রিন্ট হচ্ছে।

এখন আমরা একই নামের একাধিক ফাংশন নিয়ে কাজ করব। কিন্তু ফাংশন প্যারামিটার ভিন্ন, যা ফাংশন ওভার লোডিং নামে পরিচিত। ফাংশন ওভার লোডিং হচ্ছে ফাংশনকে বেশি কাজ দিয়ে বা বেশি কার্যকরী করার প্রক্রিয়া।

প্রোগ্রাম : ২

```
//Function overloading

1 #include<conio.h>
2 #include<iostream.h>

3 class c
4          {
5           public:
6                      int add(int a,int b);
7                     double add(double
a,double b);
8                     double add(int a,double
b);
9                      float add(int a,float);
10         };

11 int  c::add(int a,int b)
12         {
13          return a+b;
14         }
15 double c::add(double a,double b)
16         {
17         return a+b;
18         }

19 double c::add(int a,double b)
20         {
21         return a+b;
22         }

23 float c::add(int a,float b)
24         {               return a+b;
25         }

26  main()
27  {
28   clrscr();
29    int a;
30    float b;

31     c ob;

32     cout<<"Input for a:";cin>>a;
33     cout<<"Input for b:";cin>>b;
34     cout<<"Result:"<<ob.add(a,b);
35     return 0;
36  }
```

উক্ত প্রোগ্রামটিতে একই নামের অর্থাৎ add নামের চারটি ফাংশনের ব্যবহার দেখানো হয়েছে, শুধুমাত্র ফাংশন প্যারামিটার একটি অপরটি থেকে ভিন্নধর্মী। ১১, ১৫, ১৯ এবং ২৩ নং লাইনে ফাংশনগুলোর নিজস্ব কর্মকাণ্ড রয়েছে। প্রথম ফাংশনটি int add (int a, int b) যার রিটার্ন টাইপ হচ্ছে ইনটিজার। একইভাবে শেষের ফাংশনটি float add (int a, float b) যার রিটার্ন টাইপ ফ্লোটিং টাইপ ভেল্যু। ৩২ ও ৩৩ নং লাইনে ইউজারের কাছ থেকে ইনপুট চাওয়া হয়েছে। উক্ত প্রোগ্রামটির আলোকে ইনপুট ডাটাগুলো সম্পূর্ণ ইউজারের ওপর নির্ভর করছে। অর্থাৎ ইউজার যদি a-এর জন্য 3 এবং b এর জন্য 2 দেন তবে প্রথম ফাংশনটি কাজ

করবে তদ্রূপভাবে a ও b-এর জন্য 3 এবং 2.5 দিলে শেষের ফাংশনটি কাজ করবে এবং রিটার্ন মানগুলো সেইরূপ হবে।

এরকম ফাংশন ব্যবহার করার সুবিধা অনেক অর্থাৎ একই নামের ফাংশন বারবার ব্যবহার করে বহু কাজ করা যায়। যার অভ্যন্তরীণ কাজ কিছুটা ব্যতিক্রমধর্মী। অন্য আরেকটি সুবিধা হল, প্রত্যেকটি ফাংশন বার বার কল করার দরকার হয় না।

কম্পাইলার নির্বাচন

সি++ কম্পাইলার নির্বাচনে টার্বো/বোরল্যান্ড সি++ মোটামুটি ফলপ্রসু। এ দু'টি অবশ্য সি এবং সি++ প্রোগ্রাম কম্পাইল করতে পারে (উল্লেখ্য, প্রোগ্রামের নামের শেষের অংশে .cpp লিখে ব্যবহার করলে সি++ প্রোগ্রাম হিসেবে গ্রহণযোগ্য হবে। অন্যথায় এটি সাধারণ সি প্রোগ্রাম কম্পাইল করে :)। প্রথমতঃ আমরা টার্বো সি++ নিয়ে প্রোগ্রাম করবো। টার্বো সি++ এর দুটি অপশন রয়েছে— উইন টার্বো সি++ (win Turbo c++) এবং ডস টার্বো সি++। আমরা প্রথমটি শিখবো। প্রথমে ফাইল অপশন থুলে New করুন। প্রোগ্রাম লেখা শেষে প্রোগ্রামটির নাম দিয়ে সেভ করুন। কম্পাইল করার জন্য Alt+F9 কী চেপে ধরুন, প্রোগ্রামটির অভ্যন্তরীণ কোন ভুলত্রুটি থাকলে কম্পাইল টাইমে বেশ কিছু এরর মেসেজ দিতে পারে। এরর থাকলে তা সংশোধন করুন এবং প্রোগ্রামটি রান করার জন্য ctrl+F9 চেপে ধরুন। ক্ষণিকের মধ্যেই আউটপুট স্ক্রীণ দেখা যাবে। এখন আপনার প্রোগ্রামে চাওয়া প্রদত্ত ইনপুটগুলো লিখুন এবং এন্টার প্রেস করুন। আউটপুট রেজাল্ট দেখতে পাবেন।

উক্ত প্রোগ্রামটি আমরা মাইক্রোসফট ভিজ্যুয়াল সি++ ল্যাঙ্গুয়েজে করতে পারি। এটি অবশ্য মাইক্রোসফট ভিজ্যুয়াল সি++ এর একটি প্যাকেজ। প্রথমত আমরা ভিজ্যুয়াল স্টুডিও থেকে ভিজ্যুয়াল সি++ ইনস্টল করবো। তারপর কম্পাইলারটি ওপেন করে প্রোগ্রাম কোড লিখব এবং কম্পাইল করবো।

এই কম্পাইলারে কোড করা অত্যন্ত সুবিধা এবং ভাল অভ্যাস। কারণ, এখানে ক্লাশ ভিউ-এর মাধ্যমে ক্লাশে ব্যবহৃত সব ফাংশন, ডাটা টাইপ, মেইন প্রোগ্রামের সঠিক এবং সুস্পষ্ট ব্যবহার লক্ষ্য করা যায়। চিত্রের বাম পার্শ্বের অংশে class view এবং File view অপশনটি থেকে প্রোগ্রামটিতে ব্যবহৃত সব ধরনের উপকরণ দেখা যায়।

এখন আমরা দেখবো কিভাবে একটা কন্সোল এপ্লিকেশন করতে হয়। প্রথমত New text File অপশন থেকে একটি টেক্সট নেবো প্রোগ্রামটি লেখার জন্য। ফাইল অপশন থেকে New করুন। এ অবস্থান অনেকগুলো এপ্লিকেশন দেখা যাবে তার মধ্যে win32Console Application বেছে নিন। এখন ডানের ওপর অংশে Project name-এর নিচে প্রোগ্রাম নামটি লিখুন এবং OK করুন। ক্ষণিকের মধ্যে কন্সোল এপ্লিকেশনের বিভিন্ন ধরনের অপশন দেখা যাবে। হেড লাইন হিসেবে what kind of Console Application do you want to create? দেখা যাবে। আপনি A simple application রেডিও বাটন সিলেক্ট করুন। এবং সবশেষে Finish-এ ক্লিক করুন। ক্ষণিকের মধ্যেই প্রোগ্রামটি ক্লাশ ভিউ এ ডিসপ্লে হবে। এরপর যে টেক্স এডিটর আসবে সেখানে প্রোগ্রামটি লিখুন।

এখন আমরা আরেকটি ফাংশন দেখব, যা কিনা Friend function। উক্ত ফাংশনটি ক্লাশ-এর নন মেম্বার ফাংশন। যদিও এই ফাংশনটি ক্লাশ-এর মধ্যে অবস্থান করে, যা কিনা স্বাধীন ফাংশন হিসেবে কাজ করে। উক্ত প্রোগ্রামটিতে ফ্রেন্ড ফাংশন হিসেবে friend int set (x ob) ধারণ করছে। এক্ষেত্রে ক্লাশ x-কে একটি অবজেক্ট করা হয়েছে এবং মূল প্রোগ্রাম থেকে অবজেক্টটির মান 10 পাঠিয়ে দেয়া হচ্ছে এবং লাইন ৯ এ int set (x ob) ফাংশনটি-এর অভ্যন্তরীণ কাজ সম্পাদন করে মূল প্রোগ্রামে ফিরে যাচ্ছে এবং সবশেষে set (ob)-এর মান হিসেবে 110 আউটপুট পাওয়া যাবে।

প্রোগ্রাম : ৩

```
//Friend function

1 #include<iostream.h>
2 #include<conio.h>

3 class x{
4           int i;
5           public:
6           x(int n) {i=n;}   //'n' is initial in 'i'
7           friend int set(x ob);  //friend is a
independent function,

//nonmember function of class or type
8           };

9           int set(x ob)  //class x is a object
10          {
11            ob.i=ob.i+100;

12            cout<<"Result:";
13            cout<<ob.i;
14      return 0;
15    }

16 void main(void)
17 {
18  clrscr();
19   x ob(10);
20   set(ob);
     getch();
21 }
```

কনস্ট্রাকটর এবং ডিসট্রাক্টর ব্যবহার

অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিংয়ে কাজ করার সময়, প্রায়ই প্রোগ্রাম কোডে অনেক বিশাল এবং বেশি মেমরির ব্যবহার লক্ষ্য করা যায়। তাই মেমরির সুষ্ঠু বণ্টন করা ব্যাপারটি এক্ষেত্রে জরুরি বিষয়। কারণ, অযথা বেশি বেশি জায়গা নষ্ট করা মোটেও ভাল কম্পাইলারের উদ্দেশ্য নয়। এক্ষেত্রে সি++ মেমরি কাজের সময় যথাযথভাবে সুষম বণ্টন এবং কাজ শেষে মেমরিকে পূর্ব অবস্থায় ফিরিয়ে আনে।

এক্ষেত্রে Constructor-টি বিভিন্ন ভেরিয়েবল, ভেল্যুগুলো মেমরির কোন এক জায়গায় এসাইন (Assign) করে এবং Disturctor ফাংশনটি মেমরিতে সংঘটিত সব ধরনের ডাটা মুছে দেয়। তবে মোছার ব্যাপারটি একটু অন্যরকম, শেষে যে ভেল্যু নেয়া হয়েছিলো সেখান থেকে শুরু করে প্রথম দিকে পৌঁছায়, অর্থাৎ শেষেরটি থেকে প্রথমটির দিকে মোছার কাজ সম্পন্ন হয়। নিচের প্রোগ্রাম থেকে সুস্পষ্ট ধারণা পাওয়া যাবে।

প্রোগ্রাম : 8

```
//Constructors and Destructors

1 #include<iostream.h>
2 #include<conio.h>

3 //this is the class queue

4 class queue{
5           int q[100];
6           int sloc,rloc;

7 public:
8           queue(void);  //Constructor
9           ~queue(void); //Destructor
10          void qput(int i);
11          int qget(void);
12          };

13 //This is the constructor function.

14 queue::queue(void)
15 {
16 sloc=rloc=0;
17 cout<<"queue initialization\n";
18 }
19 //This is the Destructor function.

20 queue::~queue(void)
21 {
22 cout<<"queue destroyed\n";
23 }

24 void queue::qput(int i)
25 {
26  if(sloc==100){
27  cout<<"queue is full";
28  return;
29  }
30  sloc++;
31  q[sloc]=i;
32 }

33 int queue::qget(void)
34 {
35  if(rloc==sloc){
36  cout<<"queue underflow";
37  return 0;
38  }
39 rloc++;
40 return q[rloc];
41 }

42 main(void)
43 {
44  queue a,b; //Create two queue objects

45 a.qput(10);
46b.qput(19);

47  a.qput(20);
48  b.qput(1);
49 cout<<a.qget()<<" ";
50 cout<<a.qget()<<" ";
51 cout<<b.qget()<<" ";
52 cout<<b.qget()<<"\n";
53 return 0;
53 }
```

out put-

```
queue initialized
queue initialized

10 20 19 1

queue destroyed
queue destroyed
```

উক্ত প্রোগ্রামটিতে ৮ এবং ৯ নং লাইনে Constructor এবং Distructor ফাংশনটি লেখা হয়েছে। ১৬ নং লাইনে Constructor ফাংশনটিতে Sloc এবং rloc-এর মান শূন্য (০) দ্বারা এসাইন (Assign) করে এবং ২০ নং লাইন থেকে Distructor ফাংশন দ্বারা Constructor-এর কাজ সম্পাদিত হয়েছিল। ঠিক সেই ফাংশনটিকেই Distructor করতে হয় এবং distructor-এর আগে (~) চিহ্ন ব্যবহার করা হয়।

সবশেষে পাঠকদের উদ্দেশ্যে বলতে চাই, একজন দক্ষ প্রোগ্রামার হিসেবে নিজেকে গড়ে তুলতে চাইলে কিংবা নিজের যোগ্যতা প্রমাণের জন্য সি++ প্রোগ্রাম নিয়ে অনুশীলন শুরু করুন যা কিনা আপনাকে স্মার্ট প্রোগ্রাম হবার নিশ্চয়তা দিবে। ❁

IRQ Conflicts : সমস্যা, সমাধান ও প্রতিকার

ইশতিয়াক হাসান দিদার
ishitiii@yahoo.com

IRQ হচ্ছে Interrupt Request-এর সংক্ষিপ্ত শব্দরূপ। কমপিউটারে সাধারণত ০ থেকে ১৫ পর্যন্ত ১৬টি ইন্টারাপ্ট থাকে। সিস্টেমের সাথে সংযুক্ত প্রতিটি ডিভাইস প্রসেসরের সাথে যোগাযোগ রক্ষা করে আইআরকিউ দিয়ে। যদি কখনো দুটি ডিভাইস একই সময়ে একটি ইন্টারাপ্ট ব্যবহার করার চেষ্টা করে, তখন একটি ডিভাইস কিংবা উভয় ডিভাইস কাজ নাও করতে পারে অথবা পুরো সিস্টেমই ফ্রিজ হয়ে যেতে পারে।

নিচে আইআরকিউ-এর লিস্ট এবং এদের কমন সেটিং দেয়া হল—

IRQ0 → সিস্টেম টাইমার ইন্টারাপ্ট। এখানে কোন ইউজার ডিফাইন্ড অপশন নেই।

IRQ1 → কী-বোর্ড কন্ট্রোলার।

IRQ2 → Cascade for IRQs 8–15

IRQ3 → Available, COM2/COM4-এর জন্য আদর্শ।

IRQ4 → Available, COM1/COM3-এর জন্য আদর্শ।

IRQ5 → Available, এটি সাধারণত অধিকাংশ সাউন্ড-কার্ডের জন্য ব্যবহৃত হয়। সাউন্ডকার্ড না থাকলে নেটওয়ার্ক কার্ড ও LPT2 কখনো কখনো এই আইআরকিউ ব্যবহার করে।

IRQ6 → ফ্লপি ড্রাইভ কন্ট্রোলার। এখানে কোন ইউজার ডিফাইন্ড অপশন নেই।

IRQ7 → প্রাইমারি প্যারালাল (প্রিন্টার) পোর্ট— LPT1। যদি কোন প্রিন্টার না থাকে তবে এটি অন্য কোন ডিভাইসের জন্য ব্যবহৃত হতে পারে।

IRQ8 → রিয়েল টাইম ক্লক। এখানে কোন ইউজার ডিফাইন্ড অপশন নেই।

IRQ9 → Cascade to IRQ2.

IRQ10 → Available, যদি কোন সাউন্ডকার্ড IRQ5 ব্যবহার করে, তবে এই আইআরকিউ নেটওয়ার্ক কার্ডের জন্য ব্যবহার হয়।

IRQ11 → Available, কখনো কখনো স্ক্যাজি কন্ট্রোলারের জন্য ব্যবহার হয়।

IRQ12 → Available, কখনো কখনো PS2 মাউসের জন্য ব্যবহার হয়।

IRQ13 → Math Co-processor. এখানে ইউজার ডিফাইন্ড কোন অপশন নেই।

IRQ14 → প্রাইমারি IDE (হার্ড-ড্রাইভ, সিডি-রম) কন্ট্রোলার। একই ক্যাবলে এই দুটি IDE ডিভাইস একটি আইআরকিউ ব্যবহার করে।

IRQ15 → সেকেন্ডারি IDE চ্যানেল। যদি কোন সেকেন্ডারি চ্যানেল না থাকে তবে এটি ফ্রী থাকে।

কমপিউটারে যত ডিভাইস যোগ করা হবে, আইআরকিউ-এর সংখ্যা ততই কমতে থাকে।

কোন্ কোন্ ডিভাইসের সাথে কোন্ কোন্ আইআরকিউ ভালভাবে কাজ করে, তার একটি তালিকা নিচে দেয়া হল—

মাউস	COM1	IRQ4
মডেম	COM2	IRQ3
এক্সট্রা সিরিয়াল	COM4	IRQ3 (COM2-এর সাথে কনফ্লিক্ট করতে পারে)
সাউন্ড কার্ড		IRQ5
প্রিন্টার		IRQ7
SCSI কার্ড		IRQ9
নেটওয়ার্ক কার্ড		IRQ10
SCSI কার্ড		IRQ11
PS2 মাউস		IRQ12
প্রাইমারি IDE		IRQ14
সেকেন্ডারি IDE		IRQ15

আপনি যেসব আইআরকিউ ব্যবহার করেন না, সেগুলো ডিজেবল করে দিন। মডেম ব্যবহার না করলে COM2 ডিজেবল করুন। এতে IRQ3 ফ্রী হয়ে যাবে। সেকেন্ডারি IDE চ্যানেল ডিজেবল করে দিলে IRQ15 ফ্রী হয়ে যাবে। স্ক্যাজি হার্ডডিস্ক ব্যবহার করলে আপনি দুটো IDE চ্যানেলই ডিজেবল করে দিতে পারেন। এতে IRQ14 ও IRQ15 দুটোই ফ্রী হয়ে যাবে।

COM PORT

কমিউনিকেশন পোর্ট (Com Port) হলো সিস্টেমের সিরিয়াল কানেকশন। প্রত্যেকটি কম পোর্ট-এর অবশ্যই একটি আইআরকিউ থাকতে হয়। মাউস, মডেম, সিরিয়াল প্রিন্টার— প্রত্যেকেই কম পোর্ট ব্যবহার করে। সিস্টেমে চারটি পর্যন্ত কম পোর্ট থাকতে পারে— Com1, Com2, Com3, Com4। সিস্টেম সাধারণত দুটি পোর্ট ব্যবহার করে— মাউস (সাধারণত Com1) এবং মডেম (সাধারণত Com2 অথবা Com4)।

কম পোর্ট-এর সেটিং

কম	আইআরকিউ	এড্রেস
COM1	IRQ4	3f8h
COM2	IRQ3	2f8h
COM3	IRQ4	3e8h
COM4	IRQ3	3f8h

উপরের ছকটি দেখে বুঝা যাচ্ছে যদিও সিস্টেমে চারটি কম পোর্ট থাকে, এদের জন্য আইআরকিউ থাকে মাত্র দুটি— IRQ4 ও IRQ3। এজন্যই আপনার কমপিউটারে চারটি সিরিয়াল ডিভাইস থাকলে আপনি একসাথে মাত্র দুটি ব্যবহার করতে পারবেন। যেহেতু মাউস সবসময়েই ব্যবহৃত হতে থাকে, মাউসের সাথে আইআরকিউ শেয়ারিং সম্ভব হয় না। COM4 ও COM2 IRQ3 ব্যবহার করে কিন্তু একবারে একটি ডিভাইস কাজ করবে। এজন্য BBS এবং ISP এপ্লিকেশনের জন্য অনেকগুলো আইআরকিউ পোর্টযুক্ত মাদারবোর্ড পাওয়া যায় যেখানে ২-১২৮টি পর্যন্ত পোর্ট থাকে। কিন্তু এগুলো অনেক দামী।

প্যারালাল পোর্টের সেটিং—

LPT পোর্ট	IRQ এড্রেস
LPT 1,7	378h, 3Bch অথবা 278h
LPT 2,5	278h, 378h
LPT 3	available 278h

সাধারণত কমপিউটারের একটিমাত্র প্যারালাল পোর্ট দরকার হয়। কারণ এই LPT পোর্ট শুধুমাত্র প্রিন্টারের জন্য ব্যবহার হয়। কিন্তু বর্তমানে জিপ ড্রাইভ এবং ডিজিটাল ক্যামেরার আবির্ভাবের কারণে একটি দ্বিতীয় প্যারালাল পোর্ট দরকার হয়। সিরিয়াল পোর্টের মতো একটি প্যারালাল পোর্ট শেয়ার করা যায়। কিন্তু একটি ডিভাইস একবারে।

আপনি কমপিউটারে একটি নতুন কার্ড লাগিয়েছেন কিন্তু কাজ হচ্ছে না— যদি এরকম অবস্থার সৃষ্টি হয়, তাহলে কমপিউটার বন্ধ করার পর আপনার কমপিউটার থেকে কোন একটি কার্ড খুলে ফেলুন। কিন্তু ভিডিও কার্ড খুলবেন না, এতে মনিটরে ছবিই আসবে না। এরপর কমপিউটার অন করুন। যদি কমপিউটার অন হয় তাহলে আপনার সমস্যার সমাধান হতে পারে। যদি আপনার সিস্টেম বুট না হয় তবে অন্য একটি কার্ড খুলে দেখুন এবং এভাবে চেষ্টা করতে থাকুন। যদি এভাবে সবগুলো কার্ড খুলে ফেলার পরও সমস্যা সমাধান না হয় তবে আপনার ডিভাইসটি পরীক্ষা করে দেখুন ঠিক আছে কি-না।

তবে এভাবে চেষ্টা করার আগে নতুন ডিভাইসের সেটিং পরিবর্তন করে দেখুন। এজন্য প্রথমে Start→ Setting → Control Panel→ System-এ ডাবল ক্লিক করুন। এরপর ডিভাইস ম্যানেজার ট্যাব-এ ক্লিক করলে কমপিউটারে যেসব ডিভাইস আছে সেগুলোর নাম দেখাবে।

যদি ডিভাইস ম্যানেজার ট্যাবে কোন ডিভাইস-এর নাম দুবার দেখতে পান কিন্তু ঐ ডিভাইসটি আপনার কমপিউটারে একটিই থাকে অথবা যদি কোন ডিভাইসের ওপর প্রশ্নবোধক চিহ্ন অথবা আশ্চর্যবোধক চিহ্ন দেখতে পান, তাহলে ডিভাইসটির অন্তর্গত যেগুলো আছে সবগুলো মুছে দিন। এরপর কন্ট্রোল প্যানেল থেকে Add New Hardware উইজার্ডটি চালান।

সমস্যাযুক্ত একটি ডিভাইসকে উইন্ডোজ ডিভাইস ম্যানেজারে কিছু চিহ্ন দিয়ে নির্দিষ্ট করে থাকে। এই চিহ্ন দেখে আমরা বুঝতে পারব এটি কোন ধরনের সমস্যা—

* হলুদ রঙের মাঝে একটি কালো আশ্চর্যবোধক চিহ্ন (!) : এই চিহ্ন দিয়ে বুঝাচ্ছে ডিভাইসটি সমস্যাযুক্ত। এরূপ চিহ্নিত ডিভাইস কাজ করতেও পারে।

* লাল ক্রস চিহ্ন (x) : এই চিহ্ন দিয়ে বুঝায় ডিভাইসটি ডিজেবল অবস্থায় আছে। অর্থাৎ ডিভাইসটি সিস্টেমে বস্তুগতভাবে বর্তমান, কিন্তু এর সঠিক protected mode driver ঠিকমতো লোড করা হয়নি।

* Problem code number দেখাতে পারে।

* সাদা রঙের মাঝে নীল 'i' চিহ্ন : এই চিহ্ন দিয়ে বুঝাচ্ছে ডিভাইসটির Use Automatic Setting অপশনটি সিলেক্ট করা নেই এবং ডিভাইসটির রিসোর্স ম্যানুয়্যালি সিলেক্ট করা আছে। এই চিহ্ন ডিভাইস নষ্ট বা ডিজেবল বুঝায় না।

* সবুজ প্রশ্নবোধক চিহ্ন (?) : এই চিহ্ন দিয়ে বুঝায় সঠিক ড্রাইভার ইনস্টল না করার জন্য ডিভাইসটির সব ফাংশনালিটি পর্যাপ্ত নয় (এই চিহ্নটি শুধুমাত্র উইন্ডোজ মিলিনিয়াম এডিশনে দেখা যায়)।

Add New Hardware উইজার্ডটি চালানোর জন্য কন্ট্রোল প্যানেল থেকে Add New

(বাকি অংশ ৮৫ নং পৃষ্ঠায়)

ইউপিএস কেনা ও পরিচর্যার গাইড

মইন উদ্দীন মাহমুদ

৭লোডশেডিং-এর জন্য বিশেষ করে কমপিউটার ব্যবহারকারীরা বোধ করি একটু বেশি মাত্রায় বিব্রতকর অবস্থায় পড়েন বা ক্ষতির সম্মুখীন হন। গুরুত্বপূর্ণ কাজ করার সময় যদি ক্ষণিকের জন্যও বিদ্যুৎ সংযোগ বিচ্ছিন্ন হয়ে যায় তখন দীর্ঘক্ষণের শ্রম নিমিষের মধ্যেই পণ্ডশ্রমে পরিণত হয় যদি না অটো সেভ ফিচারটি এনাবেল থাকে কিংবা ইতোপূর্বে সেভ না করা হয়। এ অবস্থায় ইউপিএস-ই একমাত্র সহায়কের ভূমিকায় অবতীর্ণ হতে পারে।

কিছু দিন আগেও আমাদের দেশে ইউপিএস-এর দাম ছিল খুব বেশি। অর্থাৎ সাধারণ হোম ইউজারদের ক্রয় ক্ষমতার বাইরে ছিল ইউপিএস। কিন্তু, বর্তমানে ইউপিএস অনেক কম দামে পাওয়া যায়। এবং অনেক ভেন্ডার পিসির সাথে ইউপিএসকে বান্ডেল করে বিক্রি করেন। ইউপিএস কেনার আগে বেশ কিছু কৌশল অবলম্বন করতে হয়। এতে প্রতারনা বা বিড়ম্বনার সম্ভাবনা থাকে না। তাই পাঠকদের সুবিধার্থে নিচে সে বিষয়গুলোই তুলে ধরা হলো—

ইউপিএস কি?

UPS মূলত আনইন্টারাপ্টেড পাওয়ার সাপ্লাই-এর সংক্ষিপ্ত শব্দরূপ। সহজ কথায় বলা যায় ইউপিএস একটি বৈদ্যুতিক আধার। হঠাৎ করে বিদ্যুতের অনুপস্থিতিতে পিসি বা অন্যকোন ইলেকট্রনিক্স ডিভাইসকে তাৎক্ষনিকভাবে বিদ্যুৎ সরবরাহ নিশ্চিত করে ইউপিএস সেগুলোকে সচল রাখে, ন্যূনতম ডকুমেন্ট সেভ করা ও নিয়মমাফিক পিসিকে শাটডাউন করা পর্যন্ত। তাছাড়া কিছু কিছু ইউপিএস বিদ্যুৎ বাড়া-কমার ক্ষতিকর প্রভাব থেকে পিসি বা অন্যান্য ইলেকট্রনিক্স ডিভাইসকে রক্ষা করে। যেমনটি করে ভোল্টেজ স্ট্যাবিলাইজার।

ইউপিএস মূলত কনভার্টার, রেকটিফায়ার, সুইচ এবং ব্যাটারির সমন্বিত রূপ। ইউপিএস প্রযুক্তি প্রতিনিয়ত পরিবর্তিত হচ্ছে। প্রস্তুতকারকরা প্রযুক্তিগত উন্নয়ন ঘটিয়ে এর বহুমুখী কার্যক্ষমতা যেমনি বাড়াচ্ছে তেমনি দামও কমাচ্ছে। এছাড়া এর রক্ষণাবেক্ষণ সহজতর করা হয়েছে। ইউপিএস-এর আউটপুট রেটিংকে নন-লিনিয়ার লোডিং এবং লিনিয়ার লোডিং কম্পাটিবল হিসেবে নির্দিষ্ট করা হয়েছে।

ইউপিএস-এর শ্রেণী বিভাগ

ইউপিএস-এর পাওয়ার এবং ব্যাকআপ টাইম নির্ধারণ করার পর সিদ্ধান্ত নিতে হবে কোন ধরনের ইউপিএস কিনবেন। বর্তমানে তিনটি ভিন্ন ভিন্ন প্রযুক্তির ইউপিএস পাওয়া যায়। এগুলো হলো— অফ-লাইন, লাইন-ইন্টারেক্টিভ এবং অন-লাইন।

অফ-লাইন : এটি সবচেয়ে সহজ প্রযুক্তির ইউপিএস। এ ধরনের ইউপিএস শুধুমাত্র তখনই পাওয়ার সাপ্লাই করে যখন বিদ্যুৎ থাকে না। তখন ইউপিএস-এর ব্যাটারি সক্রিয় হয়ে ওঠে এবং ডিভাইসগুলোতে বিদ্যুৎ সরবরাহ নিশ্চিত করে। বিদ্যুৎ এর উপস্থিতিতে এই ব্যাটারি রেগুলেটর হিসেবে কাজ করে। বিদ্যুৎ চলে যাওয়ার সাথে সাথে অফ-লাইন সিস্টেম ব্যাটারিতে সুইচ করে। অফ-লাইন সিস্টেমটির সুইচিংয়ের কারণে ব্যাটারি থেকে ডিভাইসগুলোতে পাওয়ার সরবরাহ হতে বেশ দেরি হয়। একটি ভাল মানের অফ-লাইন ইউপিএস-এর সুইচওভারের জন্য ৫ মিলি সেকেন্ডের কম সময় নেয়। এটি এত অল্প সময় যে এর মধ্যে পিসি রিবুট হয় না। অর্থাৎ পিসি তার স্বাভাবিক কার্যক্রম নিরবিচ্ছিন্নভাবে চালিয়ে যেতে পারে। এ ধরনের ইউপিএস ব্যাটারি থেকে স্কয়ার ওয়েব আউটপুট যোগান দেয়। এর কাঠামোগত ডিজাইন এত সহজ যে, খুব সহজেই অফ-লাইন ইউপিএস তৈরি করা যায়। তাই এটি অত্যন্ত কম দামে পাওয়া যায়।

লাইন-ইন্টারেক্টিভ : লাইন-ইন্টারেক্টিভ ইউপিএস ইনকামিং লাইন ভোল্টেজকে সবসময় মনিটর করতে থাকে এবং স্ট্যাবল পাওয়ার আউটপুট দিয়ে থাকে। যদি মেইন ভোল্টেজে ওঠানামা হয়, তবে তা নিয়ন্ত্রণ করে স্ট্যাবল আউটপুট দেয়। এটি কোয়াসি-সাইন স্কয়ার ওয়েব আউটপুট দেয়, যা অফ-লাইনের স্কয়ার ওয়েব—এর তুলনায় ভাল।

অন-লাইন : এ ধরনের ইউপিএস অন্য দু'টির তুলনায় বেশ জটিল এবং সর্বোচ্চ প্রটেকশন দিতে সক্ষম। অপর দু'টির তুলনায় দামও অনেক বেশি। সার্বক্ষণিকভাবে ব্যাটারির মাধ্যমে লোডেড পাওয়ার সাপ্লাই করে। তাই বিদ্যুৎ এর অনুপস্থিতিতে অপর দুটি ইউপিএস-এর মতো এটি সুইচওভারের মাধ্যমে পাওয়ার সাপ্লাই করে না, তাছাড়া এ ধরনের ইউপিএস সবসময় কনস্ট্যান্ট ভোল্টেজ আউটপুট দেয়।

ইউপিএস-এর লোড কেমন হওয়া উচিৎ

কোন ধরনের বা কত লোডের ইউপিএস কিনবেন তা নির্ধারণ করার আগে জানতে হবে— আপনার পাওয়ার রিকয়ারমেন্ট কত? এ জন্য প্রথমে পিসি ও পিসির সাথে যুক্ত অন্যান্য ডিভাইসগুলোর প্রতিটি কতটুকু করে পাওয়ার কনজিউম করছে তা জেনে নিয়ে সর্বমোট পাওয়ার কনজিউমের পরিমাণ বের করে নিন।

সাধারণত ইলেকট্রনিক্স ডিভাইস কতটুকু পাওয়ার কনজিউম করে, তা ডিভাইসের ব্যাক প্লেটে উল্লেখ থাকে। তবে বিদ্যুৎ খরচ ওয়াট (Watt) বা ভোল্ট এম্প (Volt+Amps)-এ নির্দেশিত থাকে। ধরুন, মনিটরে উল্লেখ করা আছে বিদ্যুৎ খরচ ১১০ ভোল্ট (V) এবং ১.৫ এম্প (A)। তাহলে এর অপারেটিং পাওয়ার হবে VXA = 165VA. একই নিয়মে প্রতিটি ডিভাইসের অপারেটিং পাওয়ার নির্ণয় করে যোগ করলেই মোট বিদ্যুৎ খরচ জানা যাবে। ধরুন, সিপিইউ ২০০ ভিএ, কালার মনিটর ১০০ ভিএ, ইঙ্কজেট প্রিন্টার ১০০ ভিএ। এক্ষেত্রে একটি পিসি ও একটি ইঙ্কজেট প্রিন্টারের জন্য বিদ্যুৎ খরচ হবে মোট ৪০০ ভিএ। যেহেতু সর্বমোট বিদ্যুৎ খরচের চেয়ে ইউপিএসের পাওয়ার লোড বেশি হওয়া উচিৎ তাই এক্ষেত্রে আপনার জন্য দরকার ন্যূনতম ৫০০ ভিএ-এর একটি ইউপিএস। সাধারণত ভাল মানের ৫০০ ভিএ-এর একটি ইউপিএস একটি পিসি ও ইঙ্কজেট জাতীয় প্রিন্টারকে বিদ্যুৎ-এর অনুপস্থিতিতে ১৫-২০ মিনিট ব্যাকআপ দিতে পারে। যদি এর সাথে অন্যান্য ইকুইপমেন্ট যুক্ত করতে চান, তবে উপরোক্ত নিয়মে বিদ্যুৎ খরচ কত তা নির্ণয় করে তার চেয়ে ন্যূনতম ২৫% বেশি লোডিং ক্ষমতাসম্পন্ন ইউপিএস কেনা উচিৎ।

ব্যাকআপ টাইম কেমন হওয়া উচিৎ

ইউপিএস-এর বিদ্যুৎ লোডিংয়ের পরের গুরুত্বপূর্ণ বিষয়টি হলো ব্যাকআপ টাইম। বিদ্যুৎ সংযোগ বিচ্ছিন্ন অবস্থায় ইউপিএস যতক্ষণ পর্যন্ত পিসিকে পাওয়ার সাপ্লাই করতে পারে তাই ব্যাকআপ টাইম। ইউপিএস জেনারেটর নয়, ব্যাকআপ পাওয়ার সাপ্লাইয়ার মাত্র। সাধারণত ডকুমেন্ট সেভ ও ব্যাকআপ করে সিস্টেমকে বিধিসম্মতভাবে বন্ধ করতে যতটুকু সময় প্রয়োজন সেই সময়কেই ইউপিএস-এর স্ট্যান্ডার্ড ব্যাকআপ টাইম বলা হয়। আমাদের দেশে পাওয়ার সাপ্লাইয়ের যে বেহাল অবস্থা, তাতে যারা গুরুত্বপূর্ণ প্রেজেন্টেশন, ডকুমেন্ট তৈরি, ডাউনলোড বা প্রিন্টিংয়ের কাজ তাৎক্ষণিকভাবে সম্পন্ন করতে চান, তাদের জন্য ন্যূনতম এক ঘন্টা ব্যাকআপ দিতে সক্ষম ইউপিএস ব্যবহার করা উচিৎ। ক্ষেত্রবিশেষে এর চেয়েও বেশি ব্যাকআপ টাইমের ইউপিএস দরকার হতে পারে। সুতরাং ব্যাকআপ টাইম কত হবে তা কাজের গুরুত্বের প্রতি লক্ষ রেখে নির্ধারণ করা উচিৎ। তবে একটি বিষয় মনে রাখা উচিৎ, ইউপিএস-এর ব্যাকআপ টাইম যত বেশি হবে এর দামও সে অনুপাতে বাড়বে।

ইউপিএস-এ কি ধরনের ব্যাটারি ব্যবহার হচ্ছে— তার ওপরই নির্ভর করছে ইউপিএস সিস্টেমের ব্যাকআপ টাইম। জনপ্রিয় ও বিখ্যাত

কিছু ইউপিএস মডেলে বিল্ট-ইন ব্যাটারি সীলড অবস্থায় থাকে, যার মেইনটেন্যান্স ফ্রী। এদের বেশির ভাগের ব্যাকআপ টাইম ১৫-২০ মিনিট, যদি পরিপূর্ণভাবে চার্জ লোডেড থাকে। আবার কিছু ব্র্যান্ড ইউপিএস-এ প্রয়োজনে এক্সটার্নাল ব্যাটারি যুক্ত করার অপশন থাকে। সুতরাং ইউপিএস কেনার আগে ভেন্ডারের কাছ থেকে জেনে নিন এর ব্যাকআপ টাইম কত? এর ব্যাটারিটি কেমন এবং পরবর্তীতে ব্যাকআপ টাইম এক্সটেন্ড করার জন্য বাড়তি কোনো সুবিধা আছে কি-না।

ইউপিএস কেনার আগে লক্ষ্যণীয় বিষয়

ইউপিএস কেনার আগে আপনার এলাকার বিদ্যুৎ সরবরাহের অবস্থা কেমন তা ভাল করে যাচাই করে নিন। তাই একজন অভিজ্ঞ তরিৎ প্রকৌশলীর সাহায্যে বিদ্যুৎ সমস্যা কতটুকু, তা ভবিষ্যতে আপনার জন্য ক্ষতির কারণ হতে পারে কি-না ইত্যাদি বিষয়গুলো জেনে নিন। বিশেষ করে আপনার প্রতিষ্ঠান বা অবস্থান যদি কোন শিল্প এলকায় হয়, তবে বড় বড় মেশিন চলার কারণে ভোল্টেজ আনস্ট্যাবল হওয়ার সম্ভাবনা বেশি থাকে। যেমন, হেভি মটরের কারণে হঠাৎ করে ভোল্টেজের উত্থান-পতন হতে পারে। সুতরাং আপনি যে ইউপিএস কিনবেন তা যেন ভোল্টেজ রেগুলেটেডে সক্ষম হয় সে ব্যাপারে লক্ষ রাখবেন। এতে করে আপনার পিসিসহ অন্যান্য ডিভাইস নিরবচ্ছিন্নভাবে রান করতে পারবে।

ইউপিএস ছাড়াও অন্যান্য পাওয়ার কন্ডিশনিং যন্ত্রের দরকার হতে পারে। এ কারণে আপনার এলাকার পাওয়ার লাইনের অবস্থা কেমন তা পরীক্ষা করে দেখতে হবে। বিশেষ করে যে লাইনটির মাধ্যমে আপনাকে বিদ্যুৎ সরবরাহ করা হচ্ছে সেটি। যদি তা ক্রটিযুক্ত হয়, তবে ভোল্টেজ সার্জ বা স্পাইক হতে পারে। (ভোল্টেজ সার্জ হলো হঠাৎ করে ভোল্টেজ অনেক বেড়ে যাওয়া এবং যার স্থায়িত্বকাল সেকেন্ডের একটি ক্ষুদ্রতম অংশ।) যেহেতু ভোল্টেজ হঠাৎ করে অনেক বেড়ে যায়, এবং যত অল্প সময়ের জন্যই হোক না কেন— তা অফিস, শিল্পকারখানা কিংবা বাসার ইলেকট্রনিক্স ডিভাইসের জন্য মারাত্মক ক্ষতির কারণ হতে পারে। সেক্ষেত্রে প্রয়োজন বিশেষ ধরনের সার্জ প্রটেকশন যন্ত্র বসানো। একটি ভাল মানের ইউপিএস-এ বিল্ট-ইন সার্জ সাপ্রেশন থাকতে পারে, যা ইনকামিং ভোল্টেজের প্রথম অর্ধ সাইকেলকে দমন করতে পারে, সুতরাং ইউপিএস কেনার আগে নিচের বিষয়গুলো জেনে নেয়া দরকার।

বাজারে আজকাল ব্র্যান্ড ইউপিএস-এর পাশাপাশি অনেক নন-ব্র্যান্ড ইউপিএস পাওয়া যাচ্ছে এবং এদের দামও তুলনামূলকভাবে কম, ফলে ক্রেতারা কিছুটা বিভ্রান্ত হন। তাই ইউপিএস কেনার আগে নিচের বিষয়গুলোর প্রতি বিশেষ গুরুত্ব দিন।

- ইউপিএস-এ যে সব ফিচার বিদ্যমান যেমন— সার্জ প্রটেকশন, সফটওয়্যার কন্ট্রোল, টেলিফোন লাইন প্রটেকশন, পোর্ট, লাইন নয়েস ফিল্টার এবং সার্জ সাপ্রেশনযুক্ত কি—না তা পরখ করে দেখা।
- ইউপিএস-এর সার্কিটারি সম্পর্কে নিশ্চিত হয়ে নিন। জেনে নিন ইউপিএস-এর যে সব কম্পোনেন্ট এবং মেটিরিয়াল রয়েছে সেগুলোর মান কেমন?
- ইউপিএস-এ ব্যবহৃত ব্যাটারিগুলোর মধ্যে সীলড মেইনটেন্যান্স ফ্রী (SMF) ধরনের ব্যাটারি সর্বোৎকৃষ্ট। তাই ইউপিএস কেনার আগে জেনে নিন এতে ব্যবহৃত ব্যাটারিটি কোন ধরনের।
- ইউপিএস সঠিকভাবে কাজ করছে কি-না তা জানা যায় ফ্রন্ট প্যানেল ইন্ডিকেটরের মাধ্যমে। সুতরাং ইউপিএস কেনার আগে দেখে নিন এর ইন্ডিকেটরটি ঠিক আছে কি-না।
- ইউপিএস-এর আর্থেনিং-এর বিষয়টিকে আমরা অনেক সময় এড়িয়ে যাই। অথচ বিষয়টি খুবই গুরুত্বপূর্ণ। আর্থেনিং না থাকার কারণে অনেক সময় ব্যবহারকারী ইলেকট্রিক শক পেতে পারেন। তাছাড়া বৈদ্যুতিক স্পাইকের শিকার হতে পারে আপনার পিসিটিও। এমনকি সংযোগ দেয়া না হলেও এর প্লাগ থেকে শক পেতে পারেন। সুতরাং আর্থেনিং-এর বিষয়টিকে গুরুত্বসহকারে বিবেচনায় আনবেন।
- যে ইউপিএসটি কিনতে চান, সেটি আপনার ডিভাইসগুলো সাপোর্ট করবে কি-না তা নিশ্চিত হয়ে নিন। যদি তা সাপোর্ট করে, তবে ইউপিএস-এর ব্যাটারি সেগুলো রান করাতে সক্ষম হবে। প্রয়োজনবোধে আপনার ডিভাইসগুলো ইউপিএস-এর সাথে কানেক্ট করে পরীক্ষা করে নিন।
- আমাদের দেশে পাওয়ার ব্যবস্থা স্ট্যাবল নয়। একেক জায়গায় একেক রকম। এমন অবস্থায় আপনার ইউপিএসটি সামঞ্জস্যপূর্ণ কি-না তা পরীক্ষা করে নিন।
- এটি সাধারণ কিছু সমস্যা যেমন —ভোল্টেজ সার্জ, ভোল্টেজ আপ/ডাউন, স্পাইক ও ব্ল্যাকআউট প্রভৃতি নিয়ন্ত্রণে সক্ষম কি-না, এটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে ভোল্টেজ রেগুলেশন করতে পারে কি-না প্রভৃতি বিষয় জেনে নিন।
- ব্যাকআপ টাইম কত?
- ব্যাকআপ টাইম বাড়ানোর জন্য কোন প্রভিশন আছে কি-না।
- ইউপিএস মেইনটেন্যান্সের জন্য কি করা দরকার তা জেনে নিন।
- ইউপিএস-এর লোড যেন মোট পাওয়ার কনজাম্পশনের চেয়ে ২৫% বেশি হয়।
- ইউপিএস-এর জন্য বাড়তি কোনো পাওয়ার কন্ডিশনিং ইকুইপমেন্টের প্রয়োজন আছে কি-না।
- ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের জন্য টেলিফোন লাইনের জন্য সার্জ প্রটেকশনের সুবিধা আছে কি-না ইত্যাদি জেনে নিন।

ইউপিএস-এর পরিচর্যার জন্য করণীয় ও বর্জনীয় কাজ

ইউপিএস-এর ব্যাটারি একটি ক্ষয়িষ্ণু পণ্য, যা যথাযথ যত্নের মাধ্যমে দীর্ঘদিন ব্যবহার করা যায়। ইউপিএস-এর যত্ন নেয়ার অন্যতম প্রধান কৌশল হলো বিদ্যুৎ সংযোগ বিচ্ছিন্ন অবস্থায় এর চার্জকে সম্পূর্ণরূপে নিঃশেষ করা কখনই ঠিক নয়। অর্থাৎ বিদ্যুৎ সংযোগ বিচ্ছিন্ন অবস্থায় ইউপিএসকে এমনভাবে ব্যবহার করুন যেন এর চার্জ সম্পূর্ণরূপে শেষ হয়ে না যায়। ইউপিএসকে সব সময় চার্জ হতে দিন এমনকি ব্যবহার না করলেও। নিয়মিত ইউপিএস এবং এর ব্যাটারিকে সার্ভিস করুন। এবং সঠিকভাবে পরিচর্যার জন্য নিচের বিষয়গুলোর প্রতি গুরুত্ব দিন।

করণীয়

- গাড়ির ব্যাটারির মতোই ইউপিএসের ব্যাটারিও ক্ষয় হয়। তাই এর ব্যাটারিকে যথাযথভাবে পরিচর্যা করা দরকার, নয়তো মেয়াদ উত্তীর্ণ হওয়ার অনেক আগে ব্যাটারিটি নষ্ট হয়ে যেতে পারে। অথচ যথাযথভাবে পরিচর্যার মাধ্যমে আপনি অনায়াসে ৪-৫ বছর পর্যন্ত ব্যাটারিটিকে কর্মক্ষম রাখতে পারেন।
- যেকোন বৈদ্যুতিক যন্ত্রে ডিভাইসের সাথে সংযোগ দেয়ার আগে ইউপিএসকে পরিপূর্ণভাবে চার্জ দিয়ে নিন। ইলেকট্রিক্যাল ডিভাইসে সংযোগ দেয়ার আগে কমপক্ষে ৮ ঘন্টা বা ম্যানুয়াল অনুসরণ করে ইউপিএসকে চার্জ দেয়ার ব্যবস্থা করুন।
- প্রতি বছর অন্তত একবার ইউপিএসকে বৈদ্যুতিক সংযোগ থেকে বিচ্ছিন্ন করে চেক করুন। সাধারণত ইউপিএস—এ এলার্ম সিস্টেম থাকে। এই এলার্ম বিদ্যুৎ-এর অনুপস্থিতিতে বাজতে থাকে। যদি তা না হয়, তবে ধরে নিতে পারেন ব্যাটারি চার্জহীন হয়ে গেছে। এই অবস্থায় ব্যাটারিটিকে আবার পরিপূর্ণভাবে চার্জ দিয়ে নিতে হবে। আর যদি ইউপিএস কাজ না করে, তবে ব্যাটারি বদলাতে হবে। কিংবা মেরামত করতে হবে।

বর্জনীয়

- তাপ ভিত্তিক প্রিন্টিং ডিভাইস বা লেজার প্রিন্টার, কপিয়ার, লেজার ফ্যাক্স প্রভৃতি ইউপিএস- থেকে বৈদ্যুতিক সাপোর্ট দেয়া ঠিক নয়। কেন-না, এ সব ডিভাইস ওয়ার্ম-আপ এবং প্রিন্টিং-এর সময় শতাধিক ওয়াটের বিদ্যুৎ শক্তির প্রয়োজন হয়। যা ইউপিএস-এর সার্কিটারির জন্য ক্ষতিকর।
- ইউপিএসকে কখনো বৈদ্যুতিক যন্ত্র, হিটার এবং অন্যান্য হাইড্রেন, হাই-নয়েজ ডিভাইসের সাথে যুক্ত করবেন না। কেন-না, এসব ডিভাইসের জন্য অনেক বেশি ভোল্টেজের বিদ্যুৎ-এর দরকার হয় যা ইউপিএসকে ড্যামেজ করতে পারে।

ইউপিএস-এ অতিরিক্ত যন্ত্র যেমন, স্পিকার, ল্যাম্প, ইঙ্কজেট প্রিন্টার সংযোগ দেয়া উচিৎ নয়। কেন-না, এ ডিভাইসগুলো ব্যবহারের ফলে ইউপিএস-এর রান-টাইম অনেক কমে যায়।

শেষ কথা

আপনার চাহিদা ও বাজেটের প্রতি লক্ষ রেখে সতর্কতার সাথে ইউপিএস নির্বাচন করুন। যদি একটি পিসি বা ছোট হোম-অফিসের জন্য ইউপিএস কেনার প্রয়োজন হয় তাহলে অফ-লাইন ধরনের ইউপিএস আপনার প্রয়োজন মেটাতে পারবে, এ ধরনের ইউপিএস ইনস্টল করা যেমন সহজ তেমনি মেনটেইন করাও সহজ, তাছাড়া এটি যথেষ্ট সাশ্রয়ী।

আমাদের তরুণরা বিশ্বমানের মেধার অধিকারী হচ্ছে

ড. মোহাম্মদ কায়কোবাদ

কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় বাংলাদেশ

গত চার বছর যাবত বাংলাদেশে কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা দ্রুত জনপ্রিয় হয়ে উঠছে। এই জনপ্রিয়তার নেপথ্যে রয়েছে আমাদের ছাত্রদের উৎসাহ, অত্যন্ত প্রশংসনীয় কমপিউটার মেধা, শিক্ষক ও পেশাজীবী সমাজের আগ্রহ এবং জনপ্রিয় ম্যাগাজিন ও পত্রিকাগুলোর ব্যাপক প্রচার তৎপরতা। কমপিউটার সংক্রান্ত আগ্রহ আমাদের পূর্বসূরীদেরও ছিল। পাকিস্তান সরকারের প্রথম কমপিউটারটি বাংলাদেশেই স্থাপিত হয়েছিল। কমপিউটার বিজ্ঞান ও কৌশলে উচ্চতর ডিগ্রী প্রদানের জন্য আশির দশকের শুরুতেই বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় (বুয়েট)-এ স্থাপিত হয়েছিল কমপিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগ। তবে আমাদের কমপিউটার মেধার শ্রেষ্ঠত্ব প্রমাণিত হয় জাতীয়, আঞ্চলিক এবং বিশ্ব চ্যাম্পিয়নশীপে বাংলাদেশের ছাত্রদের ধারাবাহিক সাফল্যে। সম্ভবত অন্য কোন ধরনের প্রতিযোগিতায় আমাদের অবস্থান এমন সুদৃঢ় নয়। এ থেকে আমাদের বুঝতে হবে এক্ষেত্রেই অগ্রাধিকার ভিত্তিতে আমাদের বিনিয়োগ ঘটাতে হবে।

বাংলাদেশে প্রথম কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয় কমপিউটার জগৎ-এর উদ্যোগে ১৯৯৩ সালে। ৪টি গ্রুপে অনুষ্ঠিত হয় এই প্রতিযোগিতা। এ গ্রুপে চ্যাম্পিয়ন হয়েছিল বুয়েটের কমপিউটার সায়েন্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের ছাত্র তুহিন। তিনি বর্তমানে সিয়াটলে অবস্থিত মাইক্রোসফটের প্রধান কার্যালয়ে অত্যন্ত সুনামের সাথে কর্মরত আছেন। বি-গ্রুপে চ্যাম্পিয়ন হয়েছিলেন বর্তমানে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে অধ্যয়নরত মনিরুল ইসলাম শরীফ।

তারপর বেশ কিছুদিন প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয়নি। সাউথ ইস্ট এশিয়ান রিজিওনাল কমপিউটার কনফেডারেশন আয়োজিত প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণের জন্য বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটির উদ্যোগে ১৯৯৫ সালে বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল (বিসিসি)-এ একটি প্রতিযোগিতার আয়োজন করা হয়। এই প্রতিযোগিতার মাধ্যমে নির্বাচিত স্কুল ছাত্র নাসা, ফাহিম, ফারিস, এ্যালেন ও তপু ১-১০ সেপ্টেম্বর ১৯৯৫ কলম্বোতে অনুষ্ঠিত মূল প্রতিযোগিতায় অধ্যাপক শরীফের নেতৃত্বে অংশগ্রহণ করে। এই ছাত্রদের বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের স্বনামধন্য ছাত্র ও বর্তমানে অস্ট্রেলিয়ার বিখ্যাত মোনাশ বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষক ড. মোহাম্মদ মঞ্জুর মোর্শেদ প্রশিক্ষণ দিয়েছিলেন। এর বেশ কিছুদিন পর নর্থ-সাউথ বিশ্ববিদ্যালয়ের ড. আবুল এল হকের উদ্যোগে বাংলাদেশে এসোসিয়েশন ফর কমপিউটার মেশিনারি (এসিএম) ইন্টারন্যাশনাল কলেজিয়েট প্রোগ্রামিং কনটেস্টের এশীয় আঞ্চলিক প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয়। ১৭ নভেম্বর ১৯৯৭ নর্থ-সাউথ বিশ্ববিদ্যালয়ে অনুষ্ঠিত এই প্রতিযোগিতায় বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের সুমন কুমার নাথ, রেজাউল আলম চৌধুরী ও তারিক মেসবাউল ইসলামের দল চ্যাম্পিয়ন হয়। এই সুবাদে ২২তম বিশ্ব চ্যাম্পিয়নশীপে এই দলটি এবং নর্থ-সাউথ বিশ্ববিদ্যালয়ের একটি দল যোগদানের সুযোগ পায়।

২৮ ফেব্রুয়ারি ১৯৯৮ যুক্তরাষ্ট্রের আটলান্টা শহরে অনুষ্ঠিত ২২তম বিশ্বচ্যাম্পিনশীপে সুমন, সৈকত ও সুজনের দল ৫৪টি দলের মধ্যে ২৪তম স্থান দখল করে। এই সাফল্যকে ধরে রাখার জন্য আমাদের অত্যন্ত উদ্যোগী স্নাতক বর্তমানে সিসকোতে কর্মরত জাকারিয়া স্বপনের উদ্যোগে জাতীয় কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা ৫ আগস্ট ১৯৯৮ স্থানীয় একটি হোটেলে অনুষ্ঠিত হয়। সেই প্রতিযোগিতার পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠানে তৎকালীন প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনাসহ অন্যান্য মন্ত্রিবর্গ উপস্থিত থেকে প্রতিযোগী, শিক্ষক ও কমপিউটার পেশাজীবী সবাইকে উৎসাহিত করেছিলেন।

ঐ প্রতিযোগিতায় বিভিন্ন শিক্ষা প্রতিষ্ঠান থেকে ৫০টি দল অংশগ্রহণ করে। বুয়েটের মুস্তাক, পাপ্পানা ও মাসুমের দল ৬টি সমস্যার সমাধান করে এই প্রতিযোগিতায় প্রথম স্থান অর্জন করে। প্রশিকা ও ডেইলী স্টার আয়োজিত এই

এসিএম আইসিপিসি ২৪তম বিশ্বচ্যাম্পিয়নশীপে অংশগ্রহণকারী (ডান থেকে) মুস্তাক, ফেরদৌস, পাপ্পানা (সর্ববামে) এবং শিক্ষক ড. এম. কায়কোবাদ (বাম থেকে ২য়)

প্রতিযোগিতায় কমপিউটার কোম্পানিগুলোর অর্থানুকূল্যে ১০টি দলকে পুরস্কৃত করা হয়।

আটলান্টা থেকে ফিরে এসেই আমাদের ছাত্ররা ভ্যালাদলিদ বিশ্ববিদ্যালয় আয়োজিত ইন্টারনেট ভিত্তিক প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় ব্যাপকভাবে অংশগ্রহণ করে। ১৯৯৮ সালের ৩০ জুলাইয়ের পরিসংখ্যান অনুযায়ী বাংলাদেশ দেশভিত্তিক র‍্যাংকিংয়ে শীর্ষ স্থান অর্জন করে। ব্যক্তিগত সাফল্য বুয়েটের সৈকত এবং সুমিত এই সাইটে হাজার হাজার প্রতিযোগীর মধ্যে শীর্ষ স্থানটি দীর্ঘদিন দখল করে রেখেছিল। ১২ জুলাই, ২০০১-এর তথ্যানুযায়ী ১১৪টি দেশের ১১,৮৭৫ জন প্রতিযোগী এই প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণ করছে। বাংলাদেশের প্রতিযোগীর সংখ্যা ৭৫১। বাংলাদেশ দেশভিত্তিক র‍্যাংকিংয়ে দ্বিতীয় স্থানে অবস্থান করছে। উল্লেখ করা যেতে পারে যে Links-Go Key Resource-এর র‍্যাংকিং অনুযায়ী এই ওয়েবসাইটটি প্রথম স্থান দখল করেছে এবং ইতোমধ্যে ৪ লাখ দশ হাজারের বেশি দর্শক এই ওয়েবসাইটে ভিজিট করেছে। আমাদের জন্য গর্বের বিষয় এই যে, এই দর্শকরা বাংলাদেশের লাল-সবুজ পতাকা অত্যন্ত উচুতে উড়তে দেখেছে। এই প্রতিযোগিতার সাফল্যে সাবেক পরিকল্পনা প্রতিমন্ত্রী ড. মহিউদ্দিন খান আলমগীর বুয়েটের ৮ জন ও ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ১ জন ছাত্রকে এক লাখ টাকা করে অর্থ পুরস্কার দানের ঘোষণা করেন যা পরবর্তীতে তৎকালীন প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা বিতরণ করেন। উল্লেখ্য যে, বুয়েটের শাহরিয়ার মঞ্জুরের (সুমিত) প্রোগ্রামিং সমস্যা সমাধানের গাইড লাইন রিপোর্ট সারা বিশ্বের ছাত্রদের সহায়তার জন্য হোস্ট করা হয়েছে। উপরন্তু বিশ্বব্যাপী অন-লাইন প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা আয়োজনে সৈকত ও সুমিত ইতোমধ্যে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা পালন করেছে। ২৫তম বিশ্বচ্যাম্পিয়নশীপে অংশগ্রহণকারী দলগুলোর জন্য তারা একটি ওয়ার্মআপ প্রতিযোগিতারও আয়োজন করে। ভাবতে অবাক লাগে ১৯৯৮-৯৯ সালে ইউরোপের অনেক ছাত্র আমাদের ছাত্রদের থেকে সমস্যা সমাধানের পদ্ধতি জানার জন্য অনেক ই-মেইল পাঠাতো!

১৯৯৮ সালের এসিএম-এর আঞ্চলিক প্রতিযোগিতা আবার ঢাকায় অনুষ্ঠিত হয়। এতে ভারত, শ্রীলংকা, ইরানের বিভিন্ন শিক্ষা প্রতিষ্ঠানসহ ৪৭টি দল অংশ নেয়। বুয়েটের মেহেদী, মাসুম ও ফারাহ শিরোপা জয় করে হল্যান্ডের আইন্ডহোভেনে অনুষ্ঠিত ২৩তম বিশ্বচ্যাম্পিয়নশীপে যোগদানের যোগ্যতা অর্জন করে। এই প্রতিযোগিতায় আমাদের দল ৮টির মধ্যে ২টি সমস্যার সমাধান করেছিল। এরপর ১৯৯৯ সালে অক্টোবর মাসে বুয়েটের এসোসিয়েশন অব কমপিউটার এন্ড ইলেকট্রিক্যাল স্টুডেন্টসের আয়োজনে আন্তবুয়েট প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয় যা ওয়েবের মাধ্যমে প্রবাসী বাঙালীরা উপভোগ করেছে। ১৯৯৯ সালে আবার নর্থ-সাউথ বিশ্ববিদ্যালয়ে আঞ্চলিক প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয়। এতে চাইনিজ ইউনিভার্সিটি অব হংকং শিরোপা লাভ করে। এই প্রতিযোগিতায় ভারত, পাকিস্তান ও হংকং দলসহ সর্বমোট ৩৪টি দল অংশ নেয়।

বিশ্বচ্যাম্পিয়নশীপে অংশগ্রহণ নিশ্চিত করার জন্য বুয়েট, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়, নর্থ-সাউথ ও অ্যামা ইউনিভার্সিটি থেকে ১৯৯৯ সালের ডিসেম্বর মাসে আইআইটি কানপুর প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণ করে। বিভিন্ন আইআইটি থেকে একাধিক দলের যোগদানে সমৃদ্ধ ৫৯ দলের এই প্রতিযোগিতায় মুস্তাক, পাপ্পানা ও ফেরদৌসের দল ৬টি সমস্যার সমাধান করে চ্যাম্পিয়ন হওয়ার সুবাদে ২৪তম বিশ্বচ্যাম্পিয়নশীপে যোগদানের যোগ্যতা অর্জন করে। ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের দল ৫টি সমস্যার সমাধান করে এই প্রতিযোগিতায় রানার আপ হয়।

২০০০ সালের ১৮ মার্চ যুক্তরাষ্ট্রের অরল্যান্ডো শহরে অনুষ্ঠিত ৬০ দলের ২৪তম বিশ্বচ্যাম্পিয়নশীপে মুস্তাক, পাপ্পানা ও ফেরদৌসের বুয়েট ব্যাক্ট্রাকার্স দলটি বিশ্বের অত্যন্ত নামি-দামী বিশ্ববিদ্যালয়কে পিছনে ফেলে একাদশ স্থান দখল করে। উল্লেখ্য আঞ্চলিক পর্যায়ে ছয়টি মহাদেশের ৬৯টি দেশ থেকে ১০৪১টি বিশ্ববিদ্যালয়ের ১,৯৬৮ টি দল ৮২টি স্থানে প্রতিদ্বন্দ্বিতা করে বিশ্বচ্যাম্পিয়নশীপে যোগদানের যোগ্যতা অর্জন করে।

বাংলাদেশের ছাত্রদের এই সাফল্যে তৎকালীন প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা প্রত্যেক ছাত্রকে এক লাখ

টাকা করে পুরস্কার প্রদানের কথা ঘোষণা করে যা বুয়েটের ষষ্ঠ সমাবর্তন অনুষ্ঠানে বিতরণ করা হয়।

২০০০ সালের মাঝামাঝি আবার এসিইএস-এর উদ্যোগে ৩৪টি দলের অংশগ্রহণে প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয়। এই বছর কমপিউটার জগৎ ও জবস/ইউএসএআইটি-এর যৌথ উদ্যোগে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে ১ জনের দল ভিত্তিতে একটি প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয়। উক্ত প্রতিযোগিতায় বুয়েটের মেহেদী মাসুদ প্রথম হয়। ২য়, ৩য় ও ৪র্থ স্থান বুয়েটের ছাত্ররা দখল করে। ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের মনিরুল ইসলাম শরীফ ৫ম স্থান অর্জন করে। বাংলাদেশ কলেজ টিচার্স কাউন্সিল কলেজের ছাত্রদের জন্য একটি প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা আয়োজন করে। এছাড়া নটরডেম কলেজও নিয়মিতভাবে প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা আয়োজন করে থাকে। সরকারি আয়োজনে একটি জাতীয় প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতাও অনুষ্ঠিত হয় এই বছর। বুয়েটে অনুষ্ঠিত এই প্রতিযোগিতায় ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের মনিরুল জিলানী-জুলিয়াসের দল শীর্ষ স্থান দখল করে। এছাড়াও বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয়। বিআইটিগুলোর মধ্যেও ২০০১ সালে প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয়।

২০০০ সালে বাংলাদেশে কোন আঞ্চলিক প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয়নি বলে বাংলাদেশের ছাত্ররা আঞ্চলিক প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণের জন্য বিভিন্ন দেশে যায়। ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের দল নভেম্বর মাসের শুরুতে তেহরানে ৮২ দলের প্রতিযোগিতায় ৯ম স্থান অর্জন করে। সিঙ্গাপুরে প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণ করে নর্থ-সাউথ, অ্যামা ও ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের দল। অ্যামা বিশ্ববিদ্যালয়ের দল চতুর্দশ স্থান দখল করে। কোরিয়াতে অনুষ্ঠিত ৫৫ দলের আঞ্চলিক প্রতিযোগিতায় বুয়েটের দল ষষ্ঠ স্থান লাভ করে।

আইআইটি কানপুরে ১৬ ডিসেম্বর অনুষ্ঠিত প্রতিযোগিতায় বুয়েট, অ্যামা, ইস্ট-ওয়েস্ট, এশিয়া প্যাসিফিক, ইন্ডিপেন্ডেন্ট ও নর্থ-সাউথ বিশ্ববিদ্যালয় থেকে ১২টি দল অংশগ্রহণ করে। ৬৯ দলের এই প্রতিযোগিতায় বুয়েটের দল প্রথম ও তৃতীয় এবং অ্যামা ৭ম স্থান লাভ করে। চ্যাম্পিয়ন হওয়ার সুবাদে মুস্তাক, পাপ্পানা ও আব্দুল্লাহর দল ভ্যানকুভারে অনুষ্ঠিত ২৫তম বিশ্বচ্যাম্পিয়নশীপে যোগদানের যোগ্যতা অর্জন করে। ২০০১ সালের ১০ মার্চ অনুষ্ঠিত এই প্রতিযোগিতায় বুয়েটের দল ৩টি সমস্যার সমাধান করে ৬৪টি দলের মধ্যে ২৯তম স্থান লাভ করে।

বাংলাদেশের ছাত্রদের প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় অসামান্য সাফল্যে প্রবাসী বাংলাদেশীরাও অত্যন্ত গর্বিত। যেকোন প্রতিযোগিতায় বিদেশে অংশগ্রহণ করতে গেলেই প্রবাসী বাংলাদেশীরা উৎসাহিত করে থাকেন এবং সহযোগিতার হাত এগিয়ে দেন।

বাংলাদেশেও প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার অপরিসীম আগ্রহ এবং ছাত্রদের প্রোগ্রামিংয়ে প্রশংসনীয় দক্ষতার স্বীকৃতি স্বরূপ এসিএম-এর এশিয়া ডাইরেক্টর অধ্যাপক হোয়াং ২০০১ সালের আঞ্চলিক প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠানের জন্য বুয়েট দায়িত্ব দিয়েছেন। এই প্রতিযোগিতা সুষ্ঠুভাবে অনুষ্ঠানের জন্য ইতোমধ্যে উপাচার্য অধ্যাপক নুরুদ্দিন আহমেদকে সভাপতি করে একটি স্টিয়ারিং কমিটি এবং ছাত্রকল্যাণ পরিচালক অধ্যাপক মোঃ জয়নুল আবেদীনকে সভাপতি করে একটি অর্গানাইজিং কমিটি গঠন করা হয়েছে। এই প্রতিযোগিতায় প্রতিটি শিক্ষা প্রতিষ্ঠান থেকে অংশগ্রহণ করে বহির্বিশ্বে বাংলাদেশের ভাবমূর্তি উজ্জ্বল করার সুবর্ণ সুযোগ রয়েছে। ইতোমধ্যে চীনের বিখ্যাত জংসান বিশ্ববিদ্যালয় রেজিস্ট্রেশনের জন্য আবেদন করেছে। হংকং থেকে একাধিক বিশ্ববিদ্যালয় আসার সম্ভাবনা রয়েছে। থ্যাইল্যান্ড, মালয়েশিয়া, নেপাল, পাকিস্তান, শ্রীলংকা এবং ভারত থেকে দল আসার জন্য আমন্ত্রণ জানানো হয়েছে। আমাদের ছাত্রদের প্রশংসনীয় পারদর্শিতা ও ব্যাপক অংশগ্রহণ এই প্রতিযোগিতাকে বাংলাদেশের মাটিতে রাখতে সাহায্য করবে। উপরন্তু এই প্রতিযোগিতার প্রশংসনীয় পারদর্শিতা দেখাতে পারলে বিশ্বচ্যাম্পিয়নশীপে একাধিক দল অংশগ্রহণের যোগ্যতা অর্জন করতে পারে।

বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়কে একটি কিংবা দুটি করে দলের রেজিস্ট্রেশন আগামী ৭ আগস্টের মধ্যে সম্পন্ন করতে অনুরোধ করা হয়েছে। উপরন্তু acm.baylor.edu/acmicpc ওয়েব পেজে গিয়ে এশিয়া ও ঢাকা ক্লিক করে অন-লাইন রেজিস্ট্রেশন করার সুবিধাও আছে। এছাড়া এ সংক্রান্ত যেকোন তথ্য জানতে acmicpc@buet.edu তে ই-মেইল করা যেতে পারে। www.buet.edu/acmicpc পেজে আঞ্চলিক প্রতিযোগিতা সংশ্লিষ্ট অনেক তথ্য পাওয়া যাবে। এই প্রতিযোগিতায় যাতে বিভিন্ন শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানের ছাত্ররা প্রশংসনীয় সাফল্য অর্জন করে এর জন্য নিয়মিত অনুশীলন করার দরকার। অনুশীলন ও জাজ করার জন্য acm.uua.es/problemset পৃষ্ঠায় আটশতেরও বেশি সমস্যা আছে যা সমাধান করে সেখানে পাঠানো সম্ভব। এছাড়াও acm.uua.es/contest সাইটে নিয়মিতভাবে অন-লাইন প্রতিযোগিতার আয়োজন করা হয়।

বাংলাদেশের ছাত্রদের আঞ্চলিক ও বিশ্বচ্যাম্পিয়নশীপে অংশগ্রহণ নিশ্চিত করার জন্য বাংলাদেশ বিমান, বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি, বেক্সিমকো, প্রশিকা, ফ্লোরা, আইএসএন জিআইএস ইতোমধ্যে সাহায্য সহযোগিতা করে আমাদের ছাত্রদের প্রোগ্রামিং মেধা উন্নয়নে তাদের বলিষ্ঠ অঙ্গীকারের কথা ব্যক্ত করেছে। আশা করি, আমাদের দেশে প্রোগ্রামিংয়ের চর্চা বিকশিত করে, আমাদের তরুণরা বিশ্বমানের প্রোগ্রামিং মেধার অধিকারী হবে এবং হনলুলুতে অনুষ্ঠিত ২৬তম বিশ্বচ্যাম্পিয়নশীপে বাংলাদেশের ছাত্ররা অসামান্য সাফল্য অর্জন করে বাংলাদেশের ভাবমূর্তি উজ্জ্বল করবে। ●

IRQ Conflicts : সমস্যা, সমাধান ও প্রতিকার

(৮১ নং পৃষ্ঠার পর)

Hardware আইকনে ডবলক্লিক করুন। এই Add New Hardware উইজার্ড দিয়ে উইন্ডোজ আইআরকিউ-এর অবস্থান এবং অন্যান্য সিস্টেম রিসোর্স PNP-এর মাধ্যমে স্বয়ংক্রিয়ভাবে সেটিং করে নেয়।

এরপর Add New Hardware সার্চ স্ক্রীণ আসবে। এখানে Yes বাটনে ক্লিক করলে উইন্ডোজ স্বয়ংক্রিয়ভাবে নতুন হার্ডওয়্যার খুঁজতে থাকবে। এতে অনেক সময় লাগে। কখনো কখনো কাজ হয় না। এজন্য No তে ক্লিক করুন এবং সিস্টেমে আপনি কোন হার্ডওয়্যার ইনস্টল করছেন তা বলে দিন।

যদি এরপরও কাজ না হয়, তবে ঐ ডিভাইসটির সেটিং ম্যানুয়্যালি পরিবর্তন করার চেষ্টা করুন। এজন্য Start→ Setting → Control Panel→ System-এ ক্লিক করুন। এরপর Device Manager-এ ক্লিক করে যে ডিভাইসটির সেটিং পরিবর্তন করবেন সেটির ওপর ক্লিক করুন। এরপর Property বাটনে ক্লিক করুন। তারপর Resource বাটনে ক্লিক করুন। এখান থেকে 'Use Automatic Setting' আনচেক করুন। এরপর Value Box থেকে এমন একটি আইআরকিউ সিলেক্ট করে দিন যেটাতে কোন conflict নেই।

কিন্তু সমস্যা হলো, এখানে উইন্ডোজের ভয়ংকর Warning ম্যাসেজ দেখে ভয় পেয়ে যেতে পারেন। এক্ষেত্রে Safe Mode থেকে সেটিং আগের মতো করে দেয়ার সুযোগ নিন।

এছাড়া সিস্টেমের আইআরকিউ সেটিং, I/O সেটিং, DMA সেটিং এবং বিভিন্ন ডিভাইসের মেমরি লোকেশন দেখার জন্য সিস্টেম প্রপার্টি হতে ডিভাইস ম্যানেজার-এ গিয়ে কমপিউটার আইকনটির ওপর দুবার ক্লিক করুন।

এ ধরনের সমস্যায় উইন্ডোজকে সব সময় পাশে পাবেন। উইন্ডোজকে যেকোন সময়ে ডাকলে সে সাহায্যের হাত বাড়িয়ে দিবে। এজন্য স্টার্ট মেনু হতে Help-এ ক্লিক করুন। হেল্প টপিকস্ থেকে Troubleshooting এ যান। এখানকার লিস্ট থেকে If you have a hardware conflict সিলেক্ট করুন এবং ডিসপ্লে-তে ক্লিক করুন। ●

e-Commerce
JAVA
The World is now looking for e-Commerce specialists
you can be the one
AMA-TECHNOHAVEN
Computer Learning Center
We are offering comprehensive
e-Commerce Diploma
✦ e-Business ✦ Online
Transection ✦ Internet Application
Development ✦ Interactive Database
Management ✦ Security on
the Web. etc.
748 Satmasjid Road, Dhanmondi, Dhaka 1209. Phone: 9114496, 8129012-3, 019 380245, E-mail: info@ama.technohaven.com

কমপিউটার জগতের খবর

১৯ ও ২০ নভেম্বর ওয়াশিংটনে অনুষ্ঠিত হচ্ছে

টেক ট্রান্সফার ২০০১ সম্মেলন

প্রবাসী বাংলাদেশী প্রযুক্তিবিদদের সংগঠন টেকবাংলার উদ্যোগে ১৯ ও ২০ নভেম্বর ২০০১ ওয়াশিংটন ডিসিতে অনুষ্ঠিত হবে টেক ট্রান্সফার ২০০১ সম্মেলন। এ উপলক্ষে ঢাকা চেম্বার অফ কমার্স এন্ড ইন্ডাস্ট্রিজ (ডিসিসিআই) মিলনায়তনে এক সেমিনারের আয়োজন করা হয়। সেমিনারে প্রধান অতিথি ছিলেন ঢাকাস্থ মার্কিন দূতাবাসের ইউএস ট্রেড সেন্টারের ইকোনমিক ও কমার্শিয়াল প্রধান ক্লিভল্যান্ড এল. চার্লস।

সেমিনারে অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য রাখেন ডিসিসিআই সভাপতি বে-নজীর আহমেদ, টেকবাংলার সাধারণ সম্পাদক আনির চৌধুরী, কনভেনশন সমন্বয়কারী টিআইএম নূরুল কবীর, আমেরিকান চেম্বার অফ কমার্সের ড. হার্ব ভেভিস। আশা করা যাচ্ছে, টেক ট্রান্সফার ২০০১ সম্মেলনে যুক্তরাষ্ট্র, কানাডা ও প্রবাসী বাংলাদেশী প্রযুক্তিবিদদের সাথে তথ্য প্রযুক্তি সংক্রান্ত মত বিনিময় করা হবে। ●

সাবমেরিন ক্যাবল সম্প্রসারণসংক্রান্ত টাস্কফোর্সের বৈঠক অনুষ্ঠিত

বাংলাদেশ খুব শীঘ্রই সাবমেরিন ক্যাবলের সাথে যুক্ত হচ্ছে

সাবমেরিন ক্যাবল সম্প্রসারণের মাধ্যমে আন্তর্জাতিক টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থা স্থাপনসংক্রান্ত টাস্কফোর্সের একটি বৈঠক সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়েছে। এই বৈঠকের সিদ্ধান্ত মোতাবেক ২০ আগস্ট ২০০১-এর মধ্যে আন্তর্জাতিক দরপত্র আহ্বান করা হবে। টেন্ডার জমাদানের সময়সীমা নির্ধারণ করা হয়েছে ১৫ সেপ্টেম্বর ২০০১।

এর পূর্বেও সিঙ্গাপুরের একটি কোম্পানি সিংটেল এই প্রকল্পের কাজ বাস্তবায়নের জন্য দরপত্রে অংশগ্রহণ করেছিল। কিন্তু প্রকল্পের কাজ বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে সিংটেল যে শর্তারোপ করেছিল তা মেনে নিয়ে বাংলাদেশের পক্ষে প্রকল্পটি বাস্তবায়নে এগিয়ে যাওয়া সম্ভব ছিল না। তাই শেষ পর্যন্ত পুনরায় দরপত্র আহ্বানের সিদ্ধান্ত নেয়া হয়। টাস্কফোর্স আশা করছে পূর্বের ৯২১ কোটি টাকার স্থলে বর্তমানে ৩০০ কোটি টাকা কম ব্যয়ে ৬২১ কোটি টাকায় এই সাবমেরিন ক্যাবল স্থাপনের কাজ সম্পন্ন করতে পারবে। এবং এই প্রকল্পের কাজ ২০০৩ সাল নাগাদ সম্পন্ন করতে পারবে। ●

মাইক্রোসফট কর্পো.-এর সাথে চুক্তি

পশ্চিমবঙ্গে ই-গভর্নেন্স চালু

ভারতের পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য সরকারের সার্বিক কার্যক্রম পরিচালনার লক্ষ্যে খুব শীঘ্রই ই-গভর্নেন্স চালুর উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। এ লক্ষ্যে সার্বিক সহযোগিতার জন্য মাইক্রোসফট কর্পো.-এর সাথে পশ্চিমবঙ্গ সরকার খুব শীঘ্রই একটি চুক্তি স্বাক্ষর করবে। এই প্রকল্পের আওতায় রাজ্যব্যাপী একটি কমপিউটার নেটওয়ার্ক গড়ে তোলা হবে। রাজ্য সরকার সচিবালয়ের প্রত্যেকটি বিভাগের সাথে জেলা এবং স্থানীয় পর্যায়ের প্রশাসন এই নেটওয়ার্কের মাধ্যমে যুক্ত থাকবে। অবশ্য এর ফলে পশ্চিমবঙ্গে মাইক্রোসফটের তথ্য প্রযুক্তিখাতে বিনিয়োগও বেড়ে যাবে।

এর পূর্বে ভারতের কর্নাটক এবং অন্ধ্র প্রদেশেও ই-গভর্নেন্স চালু করা হয়েছে। ●

মিড-মিক্স এবং EDIM এক্সপো ২০০১ অনুষ্ঠিত

সম্প্রতি স্থানীয় একটি হোটেলে কনফারেন্স এন্ড এক্সিবিশন ম্যানেজমেন্ট সার্ভিসেস (CEMS)-এর উদ্যোগে তিন দিনব্যাপী মিড-মিক্স ২০০১ এবং ইডিআইএম এক্সপো ২০০১ অনুষ্ঠিত হয়। ডিসিসিআই সভাপতি বে-নজীর আহমদ এই কার্যক্রম আনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন করেন। অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন সেমস-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক মেহেরুন এন ইসলাম এবং পরিচালক সাহেদ সারোয়ার। সেমস কর্তৃক আয়োজিত প্রথম এডুকেশন এন্ড ইমিগ্রেশন এক্সিবিশনে দেশী-বিদেশী ২০টি কমপিউটার শিক্ষা ও প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান অংশগ্রহণ করে। এদের মধ্যে এপটেক কমপিউটার এডুকেশন, এসেট ইন্টারন্যাশনাল, এরিনা মাল্টিমিডিয়া, অষ্ট্রেলেশিয়া ইনস্টিটিউট অব বিজনেস এন্ড টেকনোলজি, এ-টু-জেড স্টাডি, বেজ লিঃ, কনফোর্স-আশরাফ ইনফোটেক লিঃ, ডেমোক্রেসী ওয়াচ, ডেল্টাসফট লিঃ, ডাটাপ্রো ইনফোওয়ার্ল্ড লিঃ, ইথারনেট কমপিউটার, ফিউচার কিডস গেটওয়ে (প্রাঃ) লিঃ, আইটি বাংলা লিঃ, ইনফরমেটিক্স ইনস্টিটিউট বাংলাদেশ, পার্ডেনা কলেজ অব মালয়েশিয়া/সিডে কলেজ, এসএসআই এডুকেশন, জি ইন্টারেক্টিভ লার্নিং সিস্টেমস লিঃ, ইন্ডিয়া এবং মাক এন্ড এসোসিয়েটস অন্যতম।

এছাড়া মিড-মিক্স-এ অন্যান্য কোম্পানি ছাড়াও এ এইচ ইলেকট্রনিক্স, বিআইটিএস লিঃ, এক্সেলসিয়র হোম এপ্লায়েন্স লিঃ, ফ্লোরা লিঃ, ইনফরমেশন সার্ভিসেস নেটওয়ার্ক লিঃ, প্রশিকা কমপিউটার সিস্টেমস, কানেক্ট বিডি লিঃ এবং ফেক্সনেট ইন্টারন্যাশনাল অংশ নেয়। ●

এনসিপিসি ২০০১ প্রতিযোগিতায় বিজয়ীদের পুরস্কার বিতরণ

২৩ ফেব্রুয়ারী ২০০১ ঢাকার ইউনিভার্সিটি অব এশিয়া প্যাসিফিক-এ অনুষ্ঠিত এনসিপিসি ২০০১ (কলেজ পর্যায়) প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় বিজয়ী তিনটি দলের প্রতিযোগীদের মধ্যে পুরস্কার বিতরণ করা হয়। এছাড়া রিজিওনাল প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় চ্যাম্পিয়ন বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীদেরও সংবর্ধনা দেয়া হয়। এ অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে ইউনিভার্সিটি অব এশিয়া প্যাসিফিক-এর ভাইস চ্যান্সেলর হেদায়েত আহমেদ, বুয়েটের অধ্যাপক ড. এম. কায়কোবাদ , ড. জয়নুল আবেদীন, বাংলাদেশ কমপিউটার টিচার্স কাউন্সিল (বিসিটিসি)-এর সভাপতি নজরুল হক জায়গীরদার, ইউনিভার্সিটি অব এশিয়া প্যাসিফিক-এর কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের বিভাগীয় প্রধান মুজিবুর রহমান উপস্থিত ছিলেন। এ প্রতিযোগিতায় ম্যাপল লীফ ইন্টারন্যাশনাল স্কুল এন্ড কলেজ প্রথম, নটর ডেম কলেজ দ্বিতীয় ও তৃতীয় এবং ঢাকা কলেজ চতুর্থ স্থান অর্জন করে। ●

টেলিমেডিসিন এসোসিয়েশন গঠনের উদ্যোগ

বাংলাদেশে টেলিমেডিসিন এসোসিয়েশন গঠনের লক্ষ্যে সম্প্রতি আইপিএইচ ভবনে একটি সভা অনুষ্ঠিত হয়। সভায় সেন্টার ফর মেডিক্যাল এডুকেশনের পরিচালক অধ্যাপক মোজাহেরুল হক, হৃদরোগ বিশেষজ্ঞ অধ্যাপক সিরাজুল হক এবং যুক্তরাষ্ট্রের নেব্রাস্কা ইউনিভার্সিটির মেডিক্যাল সেন্টারের টেলিমেডিসিন বিশেষজ্ঞ ডাঃ সিকদার এম জাকির বক্তব্য রাখেন।

বাংলাদেশে এই প্রাযুক্তিক সুবিধায় সার্ভিস প্রদানের লক্ষ্যে সম্প্রতি ঢাকার টেলিমেডিসিন রেফারেন্স সেন্টার এবং যুক্তরাষ্ট্রের নেব্রাস্কা ইউনিভার্সিটি মেডিক্যাল সেন্টারের মধ্যে একটি চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়েছে। টেলিমেডিসিনের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা ডাঃ সিকদার এম জাকির ইউনিভার্সিটি কর্তৃপক্ষের সাথে চুক্তিতে স্বাক্ষর করেন। ●

বাংলাদেশে গ্রামীণের ওয়্যাপ ফোন সার্ভিস শুরু

সম্প্রতি গ্রামীণ ফোনের উদ্যোগে ওয়্যারলেস এপ্লিকেশন প্রটোকল (ওয়্যাপ) সার্ভিস কার্যক্রম চালু করা হয়েছে। এর পূর্বে এশিয়ায় আরো ৫টি দেশে ওয়্যাপ সার্ভিস চালু করা হয়েছে। এই সার্ভিস চালুর ফলে গ্রামীণ ফোনের গ্রাহকরা ওয়্যাপ সংযোগ নিয়ে তাদের মোবাইল ফোন থেকে ই-মেইল চেকিং, ইন্টারনেট ব্রাউজিং করতে পারবেন।

ওয়্যাপ সার্ভিসের ক্ষেত্রে গ্রাহকদের প্রতি মিনিটে প্রী-পেইড ৪ টাকা এবং পোস্ট পেইড ২ টাকা হারে চার্জ দিতে হবে। তবে আপাত প্রী-পেইড সার্ভিস দেয়া হচ্ছে না। পোস্ট পেইডের ক্ষেত্রে প্রতিমাসে অতিরিক্ত ১৫০ টাকা করে ফী দিতে হবে। এই সার্ভিস গ্রহণের লক্ষ্যে প্রত্যেক গ্রাহকের একটি ওয়্যাপ এনাবল্ড সেট লাগবে। ব্যান্ড উইথ পাওয়া যাবে ৯.৬ কেবিপিএস। এই সুবিধায় ই-মেইল করা যাবে এবং গুরুত্বপূর্ণ ফোন নম্বরসহ টিভি প্রোগ্রাম ব্রাউজ করে জানা যাবে। ●

ডিআইআইটি, ফেনী শাখার কার্যক্রম শুরু

তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান ডেফোডিল ইনস্টিটিউট অব আইটি (DIIT)-এর ফেনী শাখার কার্যক্রম শুরু করার লক্ষ্যে সম্প্রতি ডিআইআইটি-এর চেয়ারম্যান মোঃ সবুর খান এবং ডিআইআইটি ফেনী শাখার ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোঃ জিয়াউদ্দীন হায়দার চৌধুরী একটি চুক্তিপত্রে স্বাক্ষর করেন। এসময় অন্যান্যের মধ্যে ডিআইআইটি'র একাডেমিক ডিরেক্টর মোঃ নুরুজ্জামান; অধ্যক্ষ মোস্তফা কামাল, কর্পোরেট ম্যানেজার পার্থ কুমার কুণ্ডু উপস্থিত ছিলেন। ●

চুক্তিপত্র বিনিময় করছেন মোঃ সবুর খান এবং মোঃ জিয়াউদ্দীন হায়দার চৌধুরী। পাশে অন্যান্য অতিথিবৃন্দ

এপটেক, গাজীপুর সেন্টারের কার্যক্রম উদ্বোধন

সম্প্রতি গাজীপুরে এপটেক কমপিউটার সেন্টারের ৩০তম শাখার কার্যক্রম উদ্বোধন করা হয়। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন গাজীপুর জেলা প্রশাসক মোঃ আতাহারুল ইসলাম। এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড বাংলাদেশ লিঃ-এর বিজনেস হেড রামাকান্ত ভট্টাচার্যের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য রাখেন গাজীপুর পৌরসভার চেয়ারম্যান আ ক ম মোজাম্মেল হক, নূরুল ইসলাম, গাজীপুরের অতিরিক্ত জেলা ম্যাজিস্ট্রেট মজিবুর রহমান, এপটেক গাজীপুরের চীফ কন্সালটেন্ট তপন কান্তি সরকার। এই সেন্টারে ১৫টি কমপিউটারের একটি ল্যাব চালু করে ৩৪ জন প্রশিক্ষণার্থী নিয়ে কার্যক্রম শুরু করা হয়। ●

বিআইটি-এর ওয়েব, মাল্টিমিডিয়া এবং সফটওয়্যার প্রদর্শনী

ভূঁইয়া কমপিউটার্সের সহযোগী প্রতিষ্ঠান ভূঁইয়া ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজি (বিআইটি)-এর উদ্যোগে সম্প্রতি দিনব্যাপী ওয়েব, মাল্টিমিডিয়া এবং সফটওয়্যার প্রদর্শনী অনুষ্ঠিত হয়। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন বিসিএস সভাপতি আব্দুল্লাহ এইচ. কাফি। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে ভূঁইয়া কমপিউটার্সের ব্যবস্থাপনা পরিচালক জামাল উদ্দিন শিকদার উপস্থিত ছিলেন।

সফটওয়্যার প্রদর্শনী পরিদর্শন করছেন বিসিএস সভাপতি আব্দুল্লাহ এইচ. কাফি (মাঝে), জামাল উদ্দিন শিকদার (সর্ব বামে) এবং তৌহিদ আই ভুইয়া (বাম থেকে ৩য়)

ইনস্টিটিউটের শান্তিনগর ক্যাম্পাসে অনুষ্ঠিত এই প্রদর্শনীতে ইন্টারন্যাশনাল ডিপ্লোমা ইন কমপিউটার স্টাডিজ (IDCS) কোর্সের অধীনে প্রথম সেমিস্টার সমাপ্তকারী ৪২ জন প্রশিক্ষণার্থী ১৫টি দলে বিভক্ত হয়ে প্রতিযোগিতামূলকভাবে ওয়েবসাইট, মাল্টিমিডিয়া ও সফটওয়্যার ডেভেলপ করে এবং তা প্রদর্শনীর আয়োজন করা হয়। প্রদর্শনীতে উক্ত সেমিস্টারের প্রশিক্ষণার্থীদের দ্বারা ডেভেলপ করা মিশন টু মার্স এবং ম্যান ফাইটিং এগেইনস্ট ইটস গুড এন্ড ব্যাড সাইডস নামক দুটি প্রজেক্টকে শ্রেষ্ঠ পুরস্কার প্রদান করা হয়। এছাড়াও হোমিও হরাইজন, বাংলাদেশ ফাইটিং ফর দ্যা মাদার টাঙ, Ges ড্রিল ডিপ, আমার একুশে, মেম বুকশপ, এডভারটাইজ-বিডি.কম, ইস্ট-ওয়েস্ট প্রপার্টি ডেভেলপমেন্ট ওয়েব পেজ, প্রেয়ার ফর পিস, ম্যান-দ্যা পাস্ট এন্ড দ্যা প্রেজেন্ট, মুভিস অন স্পেশাল ইফেক্ট এবং অনলি এনজয় প্রজেক্টগুলো প্রদর্শন করা হয়। প্রদর্শনী শেষে প্রধান অতিথি সবাইকে পুরস্কার প্রদান করেন। ●

বাজারে এসেছে নতুন বই 'জাভাস্ক্রীপ্ট'

সাধারণ ওয়েব পেজ ও ই-কমার্সের উপযোগী ডায়নামিক ও ইন্টারএকটিভ ওয়েব তৈরির জন্য প্রয়োজনীয় ইন্টারনেট প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ জাভাস্ক্রীপ্ট বিষয়ক বই 'জাভাস্ক্রীপ্ট' সম্প্রতি বাজারে এসেছে। বইটিতে HTML-এর সাধারণ বিষয়াদিসহ গুরুত্বপূর্ণ উপাদানে স্টাইল সিট, জাভা প্রটোকল, কুকি, এপলেট, কমন গেটওয়ে ইন্টারফেস (সিজিআই), সার্চ ইঞ্জিন ইত্যাদি সম্পর্কে উদাহারণসহ আলোচনা করা হয়েছে। তাছাড়া রয়েছে বেশ কয়েকটি প্রজেক্ট। প্রারম্ভিব ব্যবহারকারী ছাড়াও বইটি বিভিন্ন প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ ব্যবহারকারীদের উপকারে আসতে পারে। তাছাড়া যারা জাভাস্ক্রীপ্ট জানেন, তাদের জন্য বইটি একটি ভাল রেফারেন্স হতে পারে। বইটির লেখক খন্দকার রাশেদ হাসান, প্রকাশক জ্ঞানকোষ প্রকাশনী। সিডিসহ বইটি এখন সর্বত্র পাওয়া যাচ্ছে।

যোগাযোগ : ৭১১৮৪৪৩, ৮১১২৪৪১। ●

অন-লাইন ব্যাংকিং সফটওয়্যার ব্যানগার্ড ২.০ উদ্বোধন

অন-লাইন ব্যাংকিং সফটওয়্যার ব্যানগার্ডের ২.০ ভার্সনের উদ্বোধনী অনুষ্ঠান সম্প্রতি ঢাকায় অনুষ্ঠিত হয়। অন-লাইনে ব্যাংকিং কার্যক্রম পরিচালনায় সক্ষম এ সফটওয়্যারটি কোরিয়ার হানা ইনফোটেক ও বাংলাদেশের বিএন্ডএফ ইনফোটেক লিঃ যৌথ উদ্যোগে ডেভেলপ করে। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন ঢাকা ব্যাংক লিঃ-এর চেয়ারম্যান এ টি এম হায়াতুজ্জামান খান। বক্তব্য রাখেন বিএন্ডএফ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক চার্লি ডব্লিউ পার্ক ও হানা ইনফোটেকের সিনিয়র কন্সালটেন্ট স্যাং-ওন জিয়ান। এছাড়া অনুষ্ঠানে বাংলাদেশ ব্যাংকের নির্বাহী পরিচালক নাজমুল হক, সোশাল ইনভেস্টমেন্ট ব্যাংকের ব্যবস্থাপনা পরিচালক গোলাম মোস্তফা, উপ-ব্যবস্থাপনা পরিচালক নজরুল ইসলাম, আল-আরাফা ইসলামী ব্যাংকের চেয়ারম্যান শামসুল ইসলাম এবং মেম্বার ডিরেক্টর মাওলানা ইউসুফ আব্দুল মজিদ ছিলেন। সফটওয়্যারটি ডেভেলপ করেন হানা ইনফোটেকের পরিচালক হ্যান। অনুষ্ঠানে বক্তব্য দানকালে চার্লি ডব্লিউ পার্ক জানান, বর্তমানে কোরিয়ার কেন্দ্রীয় ব্যাংক এই সফটওয়্যারটি ব্যবহার করছে। তাছাড়া ঢাকা ব্যাংক এই সফটওয়্যারের সাহায্যে তাদের অন-লাইন ব্যাংকিং কার্যক্রম শুরু করবে। যেকোন ব্যাংক এ সফটওয়্যারটি ব্যবহার করে উপকৃত হতে পারে বলে বক্তারা উল্লেখ করেন। ●

উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে আগত অতিথিবৃন্দ

এলিফেন্ট রোডে বিজনেসল্যান্ডের নতুন শাখা

বাংলাদেশে প্রোলিঙ্ক-এর ডিস্ট্রিবিউটর এবং অথোরাইজড সার্ভিস সেন্টার বিজনেসল্যান্ড লিঃ-এর ৮২, ল্যাবরেটরি রোড, নিউ এলিফেন্ট রোড শাখার কার্যক্রম সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন করা হয়। এ অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন বিসিএস সভাপতি আব্দুল্লাহ এইচ. কাফী। যোগাযোগ ৮৬১০৮৪৫। ●

এপটেক, চাঁদপুর শাখার কার্যক্রম শুরু

সম্প্রতি তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান এপটেক কমপিউটার এডুকেশনের চাঁদপুর শাখার কার্যক্রম আনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন করা হয়। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন চাঁদপুর জেলা কমিশনার আবু মোহাম্মদ মনিরুজ্জামান খান। এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড বাংলাদেশ লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক অমিতাভা ঘোষের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি ছিলেন চাঁদপুর প্রেসক্লাবের সভাপতি কামরুজ্জামান চৌধুরী, বিএমএ সভাপতি ড. এম এ গাফফার এবং চাঁদপুর সরকারি কলেজের অধ্যাপক মোহাম্মদ হোসেন খান। ●

এরিনা মাল্টিমিডিয়া, বেইলী রোড শাখার কার্যক্রম উদ্বোধন

সম্প্রতি এরিনা মাল্টিমিডিয়া, বেইলী রোড শাখার কার্যক্রম উদ্বোধন করেন নাট্যব্যক্তিত্ব আবদুল্লাহ আল মামুন। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন চারুকলা ইনস্টিটিউটের পরিচালক মাহমুদুল হক, এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড বাংলাদেশ লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক অমিতাভা ঘোষ এবং এরিনা মাল্টিমিডিয়া বেইলী রোড শাখার ব্যবস্থাপনা পরিচালক অপোকেশ দাস। ●

গ্রামীণ সাইবারনেটের ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সার্ভিস চালুর উদ্যোগ

ইন্টারনেট সেবা প্রদানকারী প্রতিষ্ঠান গ্রামীণ সাইবারনেট লিঃ (জিসিএল) খুব শীঘ্রই ক্যাবল মডেমের মাধ্যমে ইন্টারনেট সার্ভিস প্রদান করবে।

এক্ষেত্রে গ্রামীণ ফাইবার অপটিক্স ক্যাবল ব্যবহার করবে। এ ব্যবস্থায় ক্যাবল মডেম ব্যবহার করে যে কেউ ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সার্ভিস নিতে পারবে। আপাতত: গ্রামীণ সাইবারনেট ১৬, ৩২, ৬৪ এবং ১২৮ কেবিপিএস স্পীডের সার্ভিস প্রদান করবে।

এই ব্যবস্থায় পার্সোনাল ইউজার ৩ হাজার টাকা রেজিস্ট্রেশন ফী প্রদান করে ১৬ কেবিপিএস স্পীডের সংযোগ নিয়ে প্রতি মাসে ১,৫০০ টাকা চার্জ দিয়ে ২৪ ঘন্টা এই সুবিধা গ্রহণ করতে পারবেন। তাছাড়া কর্পোরেট ইউজাররা মাত্র ৪ হাজার টাকা রেজিস্ট্রেশন ফী প্রদান করে ৩২, ৬৪ এবং ১২৮ কেবিপিএস স্পীডের সংযোগ সুবিধা নিতে পারবেন। এজন্য প্রতি মাসে যথাক্রমে ৬ হাজার, ১০ হাজার এবং ১৮ হাজার টাকা করে চার্জ দিতে হবে। এই ব্যবস্থায় প্রতি মিনিট ইন্টারনেট বিল আসবে গড়ে ৩ পয়সা মাত্র। গ্রামীণ বর্তমানে গুলশান ১, গুলশান ২, বারিধারা ও বনানীতে এই সার্ভিস প্রদান করবে। পরবর্তীতে ঢাকার অন্যান্য এলাকায় এই সার্ভিস প্রদানের উদ্যোগ নেবে। ●

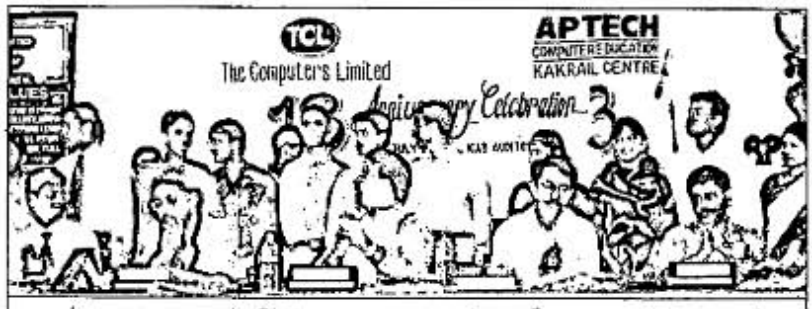
এপসনের নতুন পণ্য বাজারজাত

এপসন স্টাইলাস C20SX এবং এপসন স্টাইলাস C40SX প্রিন্টার বাজারজাত করার লক্ষ্যে সম্প্রতি স্থানীয় একটি হোটেলে এক অনাড়ম্বর অনুষ্ঠানের আয়োজন করা হয়। অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে এপসন সিঙ্গাপুর (প্রাঃ) লিঃ-এর সেলস এক্সিকিউটিভ পলিন কোয়াং এবং চীফ সেলস এক্সিকিউটিভ রোমানো বাচ্চি ছাড়াও বাংলাদেশে এপসনের রিসেলারগণ উপস্থিত ছিলেন। ●

অন্যান্যের মাঝে পলিন কোয়াং এবং রোমানো বাচ্চি

এপটেক, কাকরাইল সেন্টার এবং টিসিএল-এর প্রতিষ্ঠা বার্ষিকী

এপটেক কমপিউটার এডুকেশন, কাকরাইল সেন্টারের ৩য় প্রতিষ্ঠা বার্ষিকী এবং দ্য কমপিউটার্স লিঃ (টিসিএল)-এর ১৮তম প্রতিষ্ঠা বার্ষিকী সম্প্রতি যৌথভাবে পালিত হয়। এপটেক, কাকরাইল সেন্টারে স্বেচ্ছায় রক্তদান কর্মসূচির অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন বেসিস সভাপতি এসএম কালাম। বিশেষ অতিথি ছিলেন কে. এইচ. রাব্বানী, ডিসিসিআই-এর সাবেক সভাপতি আফতাব-উল ইসলাম, বিসিএস সভাপতি আব্দুল্লাহ এইচ. কাফী, এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড



অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মাঝে উপবিষ্ট (ডান থেকে) আব্দুল্লাহ এইচ. কাফী, এস এম কামাল, আফতাব-উল ইসলাম, অমিতাভা ঘোষ এবং মাহবুবুর রহমান

মাধ্যমে এই কার্যক্রম শুরু হয়। অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন টিসিএল-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক আতিক-ই-রাব্বানী।

দুটি পর্বে অনুষ্ঠিত এই অনুষ্ঠানের দ্বিতীয় পর্বে সাংস্কৃতিক অনুষ্ঠানের আয়োজন করা হয়। বাংলাদেশ লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক অমিতাভা ঘোষ, ডিজিটাল বিনোদনের প্রধান সম্পাদক মাহবুবুর রহমান, বেসিস সাধারণ সম্পাদক আতিক-ই-রাব্বানী এবং বেগম পারভীন রাব্বানী। ●

গাজীপুরে গ্রামীণ স্টার এডুকেশনের কার্যক্রম

গ্রামীণ সফটওয়্যারের সহযোগী প্রতিষ্ঠান গ্রামীণ স্টার এডুকেশন তাদের গাজীপুর শাখা চালু করার লক্ষ্যে সম্প্রতি জেন স্টার লিঃ-এর সাথে একটি চুক্তি স্বাক্ষর করে। গ্রামীণ সফটওয়্যার লিঃ-এর চীফ অপারেটিং অফিসার- ফ্রাঞ্চাইজ মেজর (অবঃ) মনজুরুল হক এবং জেন স্টার লিঃ-এর ম্যানেজিং ডিরেক্টর মোঃ আহসান উল্লাহ নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানের পক্ষে চুক্তিপত্রে স্বাক্ষর করেন। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে গ্রামীণ সফটওয়্যার লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক সোহেল শরীফ উপস্থিত ছিলেন। এই চুক্তির শর্তানুযায়ী জেন স্টার খুব শীঘ্রই গ্রামীণ স্টার এডুকেশনের গাজীপুর সেন্টারের কার্যক্রম চালু করবে। ●

চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে করমর্দনরত (বাম থেকে) মেজর (অবঃ) মনজুরুল হক এবং মোঃ আহসান উল্লাহ

DIIT-এর সেমিনার ও ওয়ার্কশপ

তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান ডেফোডিল ইনস্টিটিউট অব আইটি সম্প্রতি 'উজ্জ্বল ভবিষ্যতের জন্য আইটিকে পেশা হিসেবে নির্বাচন' শীর্ষক পাঁচ দিনব্যাপী সেমিনার ও ওয়ার্কশপের আয়োজন করে। সমাপনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে সনদপত্র বিতরণ করেন ডিআইআইটি-এর একাডেমিক ডিরেক্টর মোঃ নুরুজ্জামান। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন ডিআইআইটির কোর্স কো-অর্ডিনেটর ড. ফখরে হোসেন, অধ্যক্ষ মোস্তফা কামাল এবং ডেফোডিল কমপিউটার্সের ই-কমার্স ও ওয়েব ডেভেলপমেন্ট ডিপার্টমেন্ট প্রধান মোঃ জাভেদ আহমেদ। অনুষ্ঠানটি পরিচালনা করেন ডিআইআইটির কর্পোরেট শাখার ট্রেনিং ম্যানেজার পার্থ কুমার কুণ্ডু।

টিসিএল ও সিদ্ধেশ্বরী গার্লস কলেজের যৌথ উদ্যোগে কর্মশালা

এপটেক কমপিউটার এডুকেশন-এর বিজনেস পার্টনার দি কমপিউটার্স লিঃ (টিসিএল) এবং সিদ্ধেশ্বরী গার্লস কলেজের যৌথ উদ্যোগে সম্প্রতি তথ্য প্রযুক্তি সচেতনতা বৃদ্ধিকল্পে একটি কর্মশালার আয়োজন করা হয়। কর্মশালায় অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন টিসিএল-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক এবং বেসিস সাধারণ সম্পাদক আতিক-ই রব্বানী, এপটেক কমপিউটার এডুকেশন, কাকরাইল সেন্টারের সেন্টার হেড আশিকুর রহমান, টেকনিক্যাল হেড মুস্তাফিজুর রহমান, ফ্যাকাল্টি মেম্বার অরুণাংশু দাস এবং কলেজের শিক্ষকবৃন্দ। সেমিনারটি পরিচালনা করেন এপটেক কমপিউটার এডুকেশন, কাকরাইল সেন্টারের একাডেমিক কাউন্সিলর টিনা ডিকুনা এবং তানজিমা আক্তার তমা।

ডিজিটাল বিনোদনের প্রকাশনা উৎসব

সিসটেক ডিজিটালের দ্বিতীয় ডিজিটাল প্রকাশনা 'ডিজিটাল বিনোদন'-এর প্রকাশনা কার্যক্রম সম্প্রতি অনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন করেন সাংস্কৃতিক ব্যক্তিত্ব হাসান ইমাম। অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে ডিজিটাল বিনোদনের প্রধান সম্পাদক মাহবুবুর রহমান, সম্পাদক এ কে জামান, কণ্ঠশিল্পী বেবী নাজনীন, মডেল মিলা হোসেন উপস্থিত ছিলেন। অনুষ্ঠানে বক্তারা ডিজিটাল ম্যাগাজিনের সুবিধাবলি ও বৈশিষ্ট্য তুলে ধরেন। অনুষ্ঠান শেষে ডিজিটাল বিনোদনের ফিচার সম্পাদক আল-আমিন ডিজিটাল বিনোদনের জুলাই সংখ্যা প্রদর্শন করেন।

আইবি কর্পোরেশন ও ইডিপি সফটওয়্যারের চুক্তি

বোরল্যান্ড ডেলফি ভিত্তিক সফটওয়্যার একর্ড বিশ্বের ১৭টি দেশে সফলভাবে বিপণনের পর বাংলাদেশে বিপণনের উদ্দেশ্যে দেশীয় সফটওয়্যার ডেভেলপকারী ও বিপণনকারী প্রতিষ্ঠান আইবি কর্পোরেশন এবং ইডিপি সফটওয়্যার লিঃ একটি সমঝোতা স্মারকে সম্প্রতি স্বাক্ষর করে। ইডিপি সফটওয়্যারের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা সঞ্জয় পারুলীয়া এবং আইবি কর্পোরেশনের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা উত্তম কুমার পাল এই সমঝোতা স্মারকে স্বাক্ষর করেন। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন আইবি কর্পোরেশনের ডিরেক্টর তোফাজ্জল হোসেন মোল্লা। ট্রেডিং, নন-ট্রেডিং ও ম্যানুফ্যাকচারিং সব ধরনের প্রতিষ্ঠানে ব্যবহারোপযোগী কম দামের এই একাউটিং, ইনভেন্টরি ও এমআইএস সফটওয়্যার সম্পর্কে যাবতীয় সাপোর্টিং দিচ্ছেন একর্ড বিশেষজ্ঞ সৌমেন গাঙ্গুলী। যোগাযোগ : ৯৬৬৯৩৭৯।

নিউরালের NCC পার্টনারশীপ স্ট্যাটাস অর্জন

যুক্তরাজ্যভিত্তিক তথ্য প্রযুক্তি শিক্ষা প্রতিষ্ঠান এনসিসি এডুকেশন সম্প্রতি নিউরাল ইনস্টিটিউট অফ ম্যানেজমেন্ট এন্ড ইনফরমেশন টেকনোলজিকে 'ফার্স্ট প্রেফারড্ পার্টনারশীপ স্ট্যাটাস' স্বীকৃতি দিয়েছে। বাংলাদেশে এনসিসি অনুমোদিত কমপিউটার শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোর মধ্যে নিউরাল ইনস্টিটিউট এবারই প্রথম প্রেফারড্ পার্টনারশীপ অর্জন করলো। এর ফলে এখন থেকে নিউরালের শিক্ষার্থীরা এনসিসি প্রদত্ত বিশেষ ছাড় ও অন্যান্য সুযোগ-সুবিধা পাবে।

রাজশাহীতে ৭ দিনব্যাপী কমপিউটার মেলা অনুষ্ঠিত

সম্প্রতি রাজশাহীতে 'একুশ শতকের প্রযুক্তি' শীর্ষক ৭ দিনব্যাপী কমপিউটার মেলা অনুষ্ঠিত হয়। মেলায় ১৬টি কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান অংশ নেয়। এদের মধ্যে অনির্বাণ, নন্দিতা, বাংলাদেশ মানব উন্নয়ন একাডেমী, লিবরা, জেনেটিক, থ্রী সন্স, প্রসেস কমপিউটার, মাদার কমপিউটার, টেলসস, জাতীয় যুব প্রশিক্ষণ কেন্দ্র, চার্টার্ড, সিটি আইটি, আইটি সফট, কমপিউটার, সফট কমপিউটার এন্ড টেকনোলজি এবং মোছুরী এন্ড কমডেক্স টেকনোলজি অন্যতম। মেলায় স্থানীয় স্কুল কলেজের শিক্ষার্থীদের ব্যাপক উপস্থিতি পরিলক্ষিত হয়।

ভ্রম সংশোধন

কমপিউটার জগৎ জুলাই ২০০১ সংখ্যায় সূচীপত্রে 'প্রশাসনে গতিশীলতা ও স্বচ্ছতা আনতে ই-গভারনেন্স চালু হচ্ছে' শীর্ষক প্রতিবেদনের সূচীতে ক্রমানুসারে পৃষ্ঠানম্বর উল্লেখ করা হয়নি। মূলত এর পৃষ্ঠানম্বর হবে ৪৩।

৭৬ পৃষ্ঠায় প্রকাশিত প্রতিবেদনটির শিরোনাম ভুলবশতঃ 'বিবর্তনের ধারায় প্রসেসর গেমিং' ছাপা হয়েছে। মূলত শিরোনামটি হবে 'বিবর্তনের ধারায় প্রসেসর এবং গেমিং'।

৯৯ পৃষ্ঠায় প্রকাশিত বাংলাদেশে সিঙ্গার ISP বাজারজাত শিরোনামের খবরটি বাংলাদেশে সিঙ্গার IPS বাজারজাত হবে। এই অনাকাঙ্ক্ষিত ভুলগুলোর জন্য আমরা দুঃখিত।

— স.ক.জ.

এসেট-এর ইনফরমেশন টেকনোলজি ও জব মার্কেট শীর্ষক সেমিনার

সেমিনারে অন্যান্যের মাঝে (বাম থেকে) এস এম ওয়ায়েশ, মোঃ শাহজাহান এবং মোঃ গোলাম মোস্তফা

এসেট, মতিঝিল সেন্টারের উদ্যোগে সম্প্রতি মিরপুর সরকারি বাংলা কলেজে 'ইনফরমেশন টেকনোলজি এন্ড জব মার্কেট' শীর্ষক এক সেমিনারের আয়োজন করা হয়। সেমিনারে অন্যান্যের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন ফ্লোরা সিস্টেম-এর ভাইস প্রেসিডেন্ট এস এম ওয়ায়েশ, সেন্টার হেড প্রকৌশলী মোঃ গোলাম মোস্তফা, ফ্যাকাল্টি রণদীপ দে এবং বাংলা কলেজের প্রভাষক মোঃ শাহজাহান।

TOTAL NETWORK SOLUTIONS

over 10 years

complete PC

intel Pentium III-650,700,750,800MHz
AMD K6-2-500MHz, DURON-700MHz,
ATHLON-750MHz

massive PROFESSIONAL PC COMPUTERS

Head Office : 95/1 New Elephant Road, Zinnat Mansion (1st fl.) Dhaka 1205, Bangladesh.
Phone: 8612856, 8614058
Fax: 880-2-8614058
E-mail: massive@bdcom.com

Display & Sales Centre:
BCS Computer City, IDB Bhaban
Shop # SR209 & 210 2nd fl
Agargaon, Dhaka 1207,
Phone: 8128541
E-mail: massivdb@bdcom.com

massive COMPUTERS

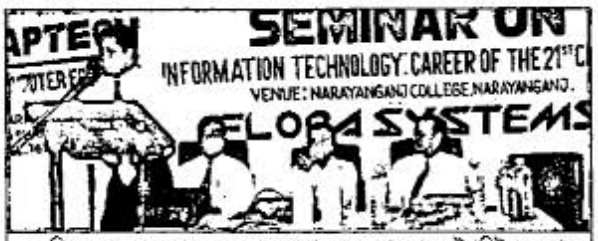
defines the difference

নারায়ণগঞ্জে এপটেকের সেমিনার

এপটেক কমপিউটার এডুকেশন, নারায়ণগঞ্জ সেন্টারের উদ্যোগে সম্প্রতি 'তথ্য প্রযুক্তি : একুশ শতকের পেশা' শীর্ষক এক সেমিনারের আয়োজন করা হয়। সেমিনারে প্রধান অতিথি ছিলেন এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড বাংলাদেশ লিঃ-এর বিজনেস হেড রামাকান্ত ভট্টাচার্য। বিশেষ অতিথি ছিলেন ফ্লোরা সিস্টেমস লিঃ-এর ভাইস প্রেসিডেন্ট এস এম ওয়ায়েস। নারায়ণগঞ্জ কলেজের অধ্যক্ষ প্রফেসর মোহাম্মদ হোসাইনের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই সেমিনারে অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন এপটেক নারায়ণগঞ্জের সেন্টার হেড মনোয়ার হোসেন, নারায়ণগঞ্জ কলেজের শিক্ষক ও শিক্ষার্থীবৃন্দ। ●

সেমিনারে বক্তব্য রাখছেন এস এম ওয়ায়েস। তার বামে উপবিষ্ট মনোয়ার হোসেন, প্রফেসর মোহাম্মদ হোসাইন এবং রামাকান্ত ভট্টাচার্য

ইনফরমেটিক্স ইনস্টিটিউট ফেনী শাখার কার্যক্রম শুরু



সিঙ্গাপুর ভিত্তিক তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান ইনফরমেটিক্স ইনস্টিটিউট, বাংলাদেশ-এর ফেনী শাখার কার্যক্রম সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে শুরু করা হয়। এ লক্ষ্যে আয়োজিত এক সাংবাদিক সম্মেলনে অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন ইনফরমেটিক্স ইনস্টিটিউট বাংলাদেশ-এর নির্বাহী

ফেনী শাখার কার্যক্রম চালু করার লক্ষ্যে স্বাক্ষরিত চুক্তিপত্র বিনিময় করছেন আতিক রহমান এবং মোহাম্মদ মোস্তফা (বাম থেকে ২য় ও ৩য়)

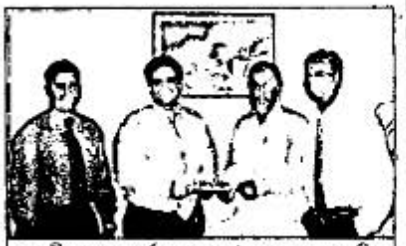
পরিচালক মঞ্জুর আনাম, পরিচালক আতিক রহমান, ইনফরমেটিক্স ইনস্টিটিউট, ফেনী-এর চেয়ারম্যান মোহাম্মদ মোস্তফা এবং ব্যবস্থাপনা পরিচালক আবদুল হালিম।

ইনফরমেটিক্স ইনস্টিটিউট, ফেনী শাখায় ইনফরমেটিক্স ইনস্টিটিউট বাংলাদেশের কোর্স কারিকুলাম অনুযায়ী পরিচালিত সব শর্টকোর্স, ডিপ্লোমা কোর্স এবং এডভান্সড ডিপ্লোমা কোর্সে কমপিউটার প্রশিক্ষণ প্রদান করা হবে। ●

আহসানউল্লা বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ে প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা

সম্প্রতি আহসানউল্লা বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিভাগ (সিএসই)-এর উদ্যোগে বিশ্ববিদ্যালয়ের ক্যাম্পাসে কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার আয়োজন করা হয়। প্রতিযোগিতায় ৪২ জন শিক্ষার্থী ১৪টি দলে অংশগ্রহণ করেন এবং প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় স্থান অধিকার করে যথাক্রমে পাথফাইন্ডার, অগাস্টা এবং রেডহেড দল। অনুষ্ঠানের প্রধান অতিথি বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য অধ্যাপক ড. এম এইচ খান এবং বিশেষ অতিথি বুয়েটের অধ্যাপক ড. এম কায়কোবাদ বিজয়ীদের মধ্যে পুরস্কার বিতরণ করেন। এছাড়া বিচারকমণ্ডলী হিসেবে ছিলেন ড. এস এম এ আল মামুন, মনোরঞ্জন পাল, নুরুল হুদা, জিয়াউর রহমান ও সাইফুল হক। প্রতিযোগিতায় উল্লেখযোগ্য অবদানের জন্য বিশেষ পুরস্কার প্রদান করা হয় যমুনা ও আরএমএস দলকে। ●

টেকনোহেভেনের ব্যাংকিং সফটওয়্যার TIBS উদ্বোধন



দেশীয় সফটওয়্যার ডেভেলপকারী কোম্পানি টেকনোহেভেন কোং লিঃ কর্তৃক ডেভেলপ করা ব্যাংকিং সফটওয়্যার টেকনোহেভেন ইন্টিগ্রেটেড ব্যাংকিং সিস্টেমস (TIBS) বাজারজাতের লক্ষ্যে সম্প্রতি একটি ওয়ার্কশপের আয়োজন করা হয়। বাংলাদেশ ব্যাংকের গভর্নর ড. মোহাম্মদ ফরাস উদ্দিন প্রধান অতিথি হিসেবে এই কার্যক্রম উদ্বোধন করেন। অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি ছিলেন বিআইবিএম-এর মহাপরিচালক ড. সোহরাব উদ্দিন। এ অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখেন টেকনোহেভেন কোং লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক হাবিবুল্লাহ এন করিম, কবীর এম আহাসান, প্রমুখ। এছাড়াও উপস্থিত ছিলেন তৌফিক আহমেদ চৌধুরী। বক্তব্য দানকালে হাবিবুল্লাহ এন করিম বলেন, দীর্ঘ দিন যাবত বাজার গবেষণা ও সম্ভাবনা যাচাই করে এই সফটওয়্যারটি ডেভেলপ করা হয়। ●

বক্তব্য রাখছেন ড. মোহাম্মদ ফরাস উদ্দিন। পাশে উপবিষ্ট (বাম থেকে) হাবিবুল্লাহ এন করিম, ড. মোহাম্মদ সোহরাব উদ্দিন এবং ড. তৌফিক আহমেদ চৌধুরী

খুলনা বিশ্ববিদ্যালয়ে কমপিউটার সায়েন্সে পোস্ট গ্রাজুয়েট ডিপ্লোমা কোর্স চালুর উদ্যোগ

খুলনা বিশ্ববিদ্যালয়ে পোস্ট গ্রাজুয়েট ডিপ্লোমা ইন কমপিউটার সায়েন্স কোর্স চালুর লক্ষ্যে সম্প্রতি বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের একটি প্রকল্পের অধীনে ৩ কোটি টাকা বরাদ্দের অনুমোদন দেয়া হয়েছে। আগামী সেপ্টেম্বর থেকে যাতে এই কোর্স চালু করা যায় সে লক্ষ্যে সার্বিক প্রস্তুতিও এগিয়ে চলছে। সুষ্ঠুভাবে এই কার্যক্রম চালু করা সম্ভব হলে প্রতি বছর ৬০ জন শিক্ষার্থী এ কোর্সে প্রশিক্ষণের সুযোগ পাবেন। ইতোমধ্যে একনেকের বৈঠকেও এই প্রকল্পের কাজে অনুমোদন দেয়া হয়েছে। ●

Unix Open Server
Ware 7
WE ARE THE PIONEER IN INTRODUCING UNIX IN BANGLADESH
- Unix O/S User Level
- Unix O/S Administration Level
- Unix Open Server Administration
- UnixWare 7, Administration Level - 1
- UnixWare 7, Administration Level - 2
- UnixWare 7, Network Administration

AMA-TECHNOHAVEN
Computer Learning Center
748 Satmasjid Road, Dhanmondi, Dhaka 1209. Phone: 9114496, 8129012-3, 019 380245, E-mail: info@ama.technohaven.com

ড্রীম ফিউশন ও এক্সিয়ম টেকনোলজিস লিঃ-এর চুক্তি

কানাডিয়ান কোম্পানি ড্রীম ফিউশন এবং বাংলাদেশের এক্সিয়ম টেকনোলজিস লিঃ সম্প্রতি একটি চুক্তিপত্রে স্বাক্ষর করে। এই চুক্তির মাধ্যমে এক্সিয়ম ড্রীম ফিউশনের মাধ্যমে বাংলাদেশ থেকে দক্ষ আইটি জনশক্তি কানাডায় রফতানি করবে।

চুক্তিপত্রে স্বাক্ষর করছেন (ডান থেকে) সৈয়দ মোকাম্মেল হোসেন এবং লিস গ্যালকো

সম্প্রতি স্বাক্ষরিত এই চুক্তিপত্রে স্বাক্ষর করেন ড্রীম ফিউশনের ম্যানেজার লিস গ্যালকো এবং এক্সিয়ম টেকনোলজিস লিঃ-এর ম্যানেজিং ডিরেক্টর সৈয়দ মোকাম্মেল হোসেন। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে ড্রীম ফিউশনের অপারেশন ম্যানেজার মোঃ ই. হক উপস্থিত ছিলেন। ●

ডাটাসফট-এর প্রোগ্রামার তৈরির উদ্যোগ

প্রকল্পভিত্তিক কাজের মাধ্যমে প্রশিক্ষণ দিয়ে আন্তর্জাতিক মানের কমপিউটার প্রোগ্রামার তৈরির উদ্যোগ নিয়েছে ডাটা সফট সিস্টেমস বাংলাদেশ লিঃ। জার্মানীর সিএসবি'র সাথে যৌথ উদ্যোগে এবং জার্মানীর কারিগরী সহযোগিতায় এ পর্যায়ে ৩০ জন প্রোগ্রামার তৈরি করা হবে। সম্প্রতি এই কার্যক্রমের আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন সাবেক তথ্য প্রতিমন্ত্রী অধ্যাপক আবু সাইয়িদ। অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি ছিলেন জার্মান দূতাবাসের ডেপুটি চীফ অব দ্যা মিশন জে এঙ্গেল ভস। ডাটাসফটের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মাহবুব জামানের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য রাখেন জার্মানীর সিএসবি'র ব্যবস্থাপনা পরিচালক ফারুক সিদ্দিকী ও জার্মানীর কারিগরী সহায়তা (gtt)-এর পরিচালক ড. তাবা আবাই, ডাটাসফট-এর পরিচালক দিল আফরোজ বেগম এবং সৈয়দ শাহবাজ আনজুম। ●

আইটিসফট-এর 'সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট' শীর্ষক সেমিনার

সম্প্রতি রাজশাহীতে ৭ দিনব্যাপী অনুষ্ঠিত কমপিউটার মেলায় রাজশাহীর সফটওয়্যার ডেভেলপকারী প্রতিষ্ঠান আইটিসফট (প্রাঃ) লিঃ-এর উদ্যোগে 'রাজশাহীর প্রেক্ষাপটে সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট' শীর্ষক এক সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়। সেমিনারে প্রধান অতিথি ছিলেন রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের এপ্লায়েড ফিজিক্স এন্ড ইলেকট্রনিক্স বিভাগের অধ্যাপক ড. রমেশ চন্দ্র দেবনাথ। বিশেষ অতিথি ছিলেন রাজশাহী কলেজের বোটানী বিভাগের প্রাক্তন বিভাগীয় প্রধান ড. শামসুল আলম। আইটিসফট-এর চেয়ারম্যান মোঃ হানিফ সিদ্দিকীর সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই সেমিনারে এছাড়াও ছিলেন অধ্যাপক মোঃ খাদেমুল ইসলাম এবং আইটিসফটের ব্যবস্থাপনা পরিচালক তসলিমা খান। সেমিনারে বক্তারা রাজশাহীতে সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্টের ক্ষেত্রে বিভিন্ন অসুবিধা ও সীমাবদ্ধতার কথা তুলে ধরেন। ●

এরিনা মাল্টিমিডিয়া, ধানমন্ডি শাখার ২য় বর্ষপূর্তী উদযাপন

"এরিনা মাল্টিমিডিয়া, ধানমন্ডি শাখার দ্বিতীয় বর্ষপূর্তী উদযাপন উপলক্ষে সম্প্রতি এক অনাড়ম্বর অনুষ্ঠানের আয়োজন করা হয়। এ অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন জাতীয় প্রেস ক্লাবের এক্সিকিউটিভ ভাইস প্রেসিডেন্ট আবু সালেহ। বিশেষ অতিথি ছিলেন এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড বাংলাদেশ লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক অমিতাভা ঘোষ। এছাড়া ছিলেন এরিনা মাল্টিমিডিয়া ধানমন্ডি শাখার প্রধান এম ফরহাদ হোসেন। ●

পুরস্কার বিতরণ করছেন আবু সালেহ। পাশে উপবিষ্ট (বাম থেকে) অমিতাভা ঘোষ এবং এম ফরহাদ হোসেন

NIIT-বেক্সিমকো'র সাংবাদিক সম্মেলন

সম্প্রতি এক সাংবাদিক সম্মেলনের মাধ্যমে বেক্সিমকো সিস্টেমস লিঃ-এর সহায়তায় এনআইআইটি তাদের তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ কার্যক্রম সম্প্রসারণের লক্ষ্যে ত্রিমুখী পরিকল্পনা ঘোষণা করেছে। এই পরিকল্পনার আওতায় এনআইআইটি নতুন প্রযুক্তি উদ্ভাবন, নেটওয়ার্ক সম্প্রসারণের মাধ্যমে সেবা বৃদ্ধি এবং তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণের লক্ষ্যে নতুন বিনিয়োগ করবে। সাংবাদিক সম্মেলনে উপস্থিত ছিলেন বেক্সিমকো সিস্টেমস লিঃ-এর ম্যানেজিং ডিরেক্টর ড. এ কে এম সাহাবুব আলম, এনআইআইটি, বাংলাদেশের রিজিয়নাল হেড সঞ্জীব শ্রীবাস্তোভা, ন্যাশনাল মার্কেটিং ম্যানেজার এম এ এম ফারুক এবং ফ্রাঞ্চাইজ ডেভেলপমেন্ট ম্যানেজার কবিরুজ্জামান। ●

সম্মেলনে বক্তব্য রাখছেন এ কে এম সাহাবুব আলম। অন্যান্যের মধ্যে রয়েছেন সঞ্জীব শ্রীবাস্তোভা, এম এ এম ফারুক এবং মোঃ কবিরুজ্জামান

YOUR ULTIMATE SOLUTIONS

over 10 years

Accessories

Monitor PHILIPS,NEC,SAMSUNG 14",15"17"
CASING, CD ROM, CDR-W,FAX MODEM,
TV CARD,SOUND CARD & all others.

massive PROFESSIONAL PC COMPUTERS

Head Office: 95/1 New Elephant Road, Zinnat Mansion (1st fl.) Dhaka 1205, Bangladesh. Phone: 8612856, 8614058 Fax: 880-2-8614058 E-mail: massive@bdcom.com

Display & Sales Centre: BCS Computer City, IDB Bhaban Shop # SR209 & 210 2nd fl. Agargaon, Dhaka 1207. Phone: 8122541 E-mail: massividb@bdcom.com

massive COMPUTERS
defines the diffe

AMA টেকনোহেভেনের ৮ সপ্তাহের ইউনিক্স কোর্সে প্রশিক্ষণ

সমামধন্য তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান AMA টেকনোহেভেন দু'টি ক্যাটাগরিতে ইউনিক্স কোর্সে স্বল্পমেয়াদী কমপিউটার প্রশিক্ষণ প্রদান শুরু করেছে। ইউজার লেভেল এবং এডমিন লেভেল- এই দু'টি লেভেলে ৮ সপ্তাহের এই কোর্সের কোর্স ফী ৯,৫০০ টাকা নির্ধারণ করা হয়েছে। যোগাযোগ : ৯১১৪৪৯৬। ●

এসেট-এর ডটনেট ভিত্তিক এডসেট ডট নেট কোর্স চালু

কমপিউটার প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান এসেট ইন্টারন্যাশনাল মাইক্রোসফটের ডট নেট প্লাটফর্ম ভিত্তিক কোর্স ADSET.NET সম্প্রতি বাংলাদেশে চালু করেছে। এ উপলক্ষে আয়োজিত সাংবাদিক সম্মেলনের মাধ্যমে এই কোর্সের উদ্বোধন করেন এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ইনক., যুক্তরাষ্ট্রের প্রিসটন কেন্দ্রের প্রধান প্রযুক্তি কর্মকর্তা ড. মীনা কুমারী। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড বাংলাদেশ লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক অমিতাভা ঘোষ, ফ্লোরা সিস্টেমসের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোস্তফা রফিকুল ইসলাম, এপটেকের কান্ট্রি একাডেমিক হেড ভাস্কর চৌধুরী, এক্সিয়াম টেকনোলজিসের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোকাম্মেল হোসেন। ●

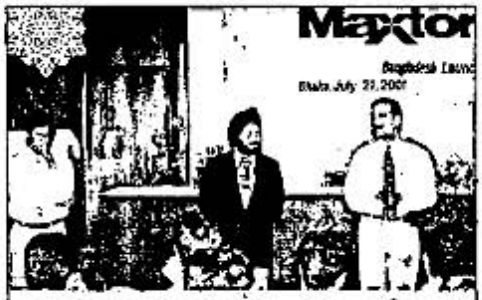
এসিএম আঞ্চলিক প্রতিযোগিতা নভেম্বরে বুয়েটে অনুষ্ঠিত হচ্ছে

৯ ও ১০ নভেম্বর ২০০১ বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ে (বুয়েট) অনুষ্ঠিত হবে এসিএম আইসিপিসি ২০০২-এর আঞ্চলিক প্রতিযোগিতা। এ লক্ষ্যে বুয়েটের উপাচার্য অধ্যাপক ড. নূরউদ্দিন আহমেদকে সভাপতি এবং ছাত্রকল্যাণ পরিচালক অধ্যাপক ড. জয়নুল আবেদনীনকে আয়োজক কমিটির চেয়ারম্যান করে একটি স্টিয়ারিং কমিটি গঠন করা হয়েছে। প্রতিযোগিতা সুষ্ঠুভাবে পরিচালনা করার লক্ষ্যে একটি অর্গানাইজিং কমিটি গঠন করা হয়েছে। এই কমিটির পরিচালকের দায়িত্ব পালন করছেন ড. মোহাম্মদ কায়কোবাদ।

প্রতিযোগিতায় ভারত, মালয়েশিয়া, থাইল্যান্ড, মায়ানমার, শ্রীলঙ্কা ইত্যাদি দেশ হতে প্রতিযোগীরা অংশ নেবে। ●

বাংলাদেশে বিশ্বখ্যাত হার্ডডিস্ক ম্যাক্সটর-এর বিপণন কার্যক্রম শুরু

বিশ্বখ্যাত কমপিউটার হার্ডডিস্ক ড্রাইভ প্রস্তুতকারক ম্যাক্সটর কর্পোরেশন সম্প্রতি বাংলাদেশে আনুষ্ঠানিকভাবে এর বিপণন কার্যক্রম শুরু করেছে। এ লক্ষ্যে আয়োজিত অনুষ্ঠানে প্রধান বক্তা ছিলেন ভারতীয় উপমহাদেশে ম্যাক্সটর কর্পোরেশনের কান্ট্রি ম্যানেজার রাহুল বিন্দাল। এছাড়াও ছিলেন ম্যাক্সটর, বাংলাদেশের ডিস্ট্রিবিউটর সাইবারস্টার ইন্টারন্যাশনাল প্রাঃ লিঃ-এর চীরঞ্জীব সিং, ইনগ্রাম মাইক্রো-এর ভি শ্রীধরণ এবং সাইবারস্টারের সহকারী ব্যবস্থাপক চ্যানেলস এ কে এম মুজাদীর।



অনুষ্ঠানে (ডান থেকে) অন্যান্যের মধ্যে রাহুল বিন্দাল, চীরঞ্জীব সিং এবং ভি শ্রীধরণ

অনুষ্ঠানে আরও ছিলেন গ্লোবাল ব্র্যান্ডের রফিকুল আনোয়ার, কমপিউটার সোর্সের মাহফুজুল আরিফ, কম ভ্যালীর তোফাজ্জাল হোসেন, স্মার্ট টেকনোলজির জহীর, আরএম কম্পোনেন্টসের ইকবাল, বিজনেস ল্যান্ডের হামীদুল্লাহ খান এবং বিজনেস লিঙ্কের শহীদুল্লাহ খান।

ম্যাক্সটর বাংলাদেশে তাদের ডিস্ট্রিবিউটর সাইবারস্টার ইন্টারন্যাশনাল এবং ইনগ্রাম মাইক্রো'র চ্যানেল পার্টনার কমপিউটার সোর্স লিঃ, কম ভ্যালী লিঃ, স্মার্ট টেকনোলজি (বিডি) লিঃ, ভেফোডিল কমপিউটারস এবং আরএম কম্পোনেন্টসের মাধ্যমে ম্যাক্সটর হার্ডডিস্ক ড্রাইভ বাজারজাত করবে।

উল্লেখ্য, এ বছরের এপ্রিলে ম্যাক্সটর ও কোয়ান্টাম কর্পো. একীভূত হয়ে বিশ্বের বৃহত্তম হার্ডডিস্ক ড্রাইভ প্রস্তুতকারক কোম্পানিতে পরিণত হয়েছে। বর্তমানে এই একীভূত কোম্পানি ম্যাক্সটর কর্পোরেশন নামে সার্বিক কার্যক্রম পরিচালনা করছে। ●

এপটেক, মুন্সীগঞ্জ কেন্দ্রের কার্যক্রম উদ্বোধন

তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড বাংলাদেশ লিঃ-এর মুন্সীগঞ্জ কেন্দ্রের কার্যক্রম সম্প্রতি উদ্বোধন করা হয়। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকারের প্রাথমিক ও গণশিক্ষা অধিদপ্তরের সচিব এস ইউ এম জহিরুল ইসলাম। এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড বাংলাদেশ লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক অমিতাভা ঘোষের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখেন মুন্সীগঞ্জের জেলা প্রশাসক ব্যারিস্টার মোঃ হায়দার আলী, এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড বাংলাদেশ লিঃ-এর আঞ্চলিক বাণিজ্যিক কর্মকর্তা আমির আহমেদ, এপটেক মুন্সীগঞ্জ সেন্টারের স্বত্বাধিকারী, ব্রন্দার্স বিজনেস সিস্টেম-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোঃ জাহাঙ্গীর আলম, মোল্লা সল্ট ও মোল্লা সিমেন্ট-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক আলহাজ্ব খবিরউদ্দিন মোল্লা, অধ্যাপক বোরহানউদ্দিন দেওয়ান, অধ্যাপক আব্বাস আলী ও অধ্যাপক জয়ন্ত কুমার সান্যাল। অন্যান্যের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন স্ট্যান্ডার্ড চার্টার্ড গ্রীন্ডলেজ ব্যাংকের আইটি কন্সালটেন্ট মোঃ আজহারুল মান্নান, রেডিও কমিউনিকেশনের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মঞ্জুরুল হক, এক্সেস প্রাঃ লিঃ-এর পরিচালক ইকবাল আহমেদ, ইন্টিগ্রা ইলেকট্রনিক্স-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোঃ শহীদুল্লাহ, প্রমিডি কমপিউটার্সের ব্যবস্থাপনা পরিচালক রুহুল আমীন। বাংলাদেশে এটি এপটেক-এর ৩৬তম শাখা। ●

ফিতা কেটে সেন্টারের কার্যক্রম উদ্বোধন করছেন এস ইউ এম জহিরুল ইসলাম। পাশে রয়েছেন (বাম থেকে) অমিতাভা ঘোষ, ব্যারিস্টার মোহাম্মদ হায়দার আলী এবং মোঃ জাহাঙ্গীর আলম (ডানে)

Asia's Largest computer based education group
AMA-Philippines operating jointly with the leading
Software Company of Bangladesh

IADCSP
International Advanced Diploma in
Computer Science & Programming

Dont's Miss the Opportunity

AMA-TECHNOHAVEN
Computer Learning Center

Computer Learning
Center

748 Satmasjid Road, Dhanmondi, Dhaka 1209. Phone: 9114496, 8129012-3, 019 380245, E-mail: info@ama.technohaven.com

এপটেক-এর এডিম মেলায় অংশগ্রহণ

সম্প্রতি স্থানীয় একটি হোটেলে সিইএমএস-এর উদ্যোগে তিন দিনব্যাপী এডিম এক্সপো (এডুকেশনাল এবং ইমিগ্রেশন এক্সিবিশন)-এর আয়োজন করা হয়। মেলার কার্যক্রম উদ্বোধন করেন ঢাকা চেম্বার অব কমার্স এন্ড ইন্ডাস্ট্রিজের সভাপতি বে-নজীর আহমেদ। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড বাংলাদেশ লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক অমিতাভা ঘোষ এবং এক্সিয়ম টেকনোলজিস লিঃ-এর নির্বাহী পরিচালক রেজওয়ান বিন ফারুক।

মেলায় এপটেক কমপিউটার এডুকেশন, এসেট ইন্টারন্যাশনাল এবং এরিনা মাল্টিমিডিয়া তাদের কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ কার্যক্রমের সার্বিক তথ্যাদি তুলে ধরে। ●

শাহওয়ার সাদেক-এর সফটকম পরিদর্শন

যুক্তরাজ্যের খ্যাতনামা শিক্ষাবিদ, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি পরামর্শক, কিংস্টোন বিশ্ববিদ্যালয়ের অন্যতম গভর্নর, সিটি এন্ড গিল্ড ইনস্টিটিউটের সদস্য শাহওয়ার সাদেক সম্প্রতি বাংলাদেশ সফরে আসেন। এ সময় তিনি তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ ও সফটওয়্যার রফতানিকারী প্রতিষ্ঠান সফটকম বাংলাদেশ লিঃ পরিদর্শন করেন। পরিদর্শনকালে সফটকমের চেয়ারম্যান এমএস আলম ও ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোহাম্মদ হাবিবুল্লাহর সাথে যুক্তরাজ্যে সফটওয়্যার রফতানি ও তথ্য প্রযুক্তি শিক্ষা ক্ষেত্রে পরস্পর সহযোগিতার বিষয়ে আলোচনা করেন। বাংলাদেশী বংশদ্ভুত ব্রিটিশ নাগরিক মিসেস সাদেক ব্রিটিশ পররাষ্ট্রমন্ত্রী জ্যাক স্ট্র'র বিশেষ প্রতিনিধি। ●

WAB-এর আত্মপ্রকাশ

সম্প্রতি ওয়েব সার্ভিস প্রোভাইডার এসোসিয়েশন অব বাংলাদেশ (WAB)-এর এক সাধারণ সভায় সংগঠনের কার্যক্রম আনুষ্ঠানিকভাবে ঘোষণা করা হয়। এই বৈঠকের সিদ্ধান্ত অনুযায়ী টেকন্যে এন্টারপ্রাইজের ব্যবস্থাপনা পরিচালক আসিফ রেজা খানকে সভাপতি এবং ডিজিটাল ওয়েব কর্পোরেশনের ব্যবস্থাপনা পরিচালক কামাল পাশাকে সাধারণ সম্পাদক করে ৬ সদস্যবিশিষ্ট একটি কমিটি গঠন করা হয়েছে। দেশের সব ওয়েব সার্ভিস প্রোভাইডারকে সংগঠনের সদস্য হওয়ার আহ্বান জানানো হয়েছে। যোগাযোগ : ৯১২৩২২৭। ●

এক্সিয়ম ও কার্নেলের চুক্তি স্বাক্ষর

এপটেক বাংলাদেশ-এর মাস্টার বিজনেস পার্টনার এক্সিয়ম টেকনোলজিস লিঃ এবং কার্নেল সিস্টেমস লিঃ সম্প্রতি একটি চুক্তিপত্রে স্বাক্ষর করে।

অনুষ্ঠানে চুক্তিপত্রে স্বাক্ষর করছেন সৈয়দ মোকাম্মেল হোসেন এবং সোহেল রাফাৎ (বাম থেকে ১ম ও ২য়)

এই চুক্তিপত্রে স্বাক্ষর করেন কার্নেল সিস্টেমের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা সোহেল রাফাৎ এবং এক্সিয়ম টেকনোলজিস লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক সৈয়দ মোকাম্মেল হোসেন। এই চুক্তির মাধ্যমে কার্নেল সিস্টেম এক্সিয়ম প্লেসমেন্ট সার্ভিসেসের মাধ্যমে আইটি পেশাজীবী নিয়োগ করবে। ●

আইপোনিকস-এর সেমিনার

সম্প্রতি আইপোনিকস ইউকে এডুকেশনের অঙ্গ প্রতিষ্ঠান আইপোনিকস বাংলাদেশ লিঃ দু'দিনব্যাপী একটি সেমিনারের আয়োজন করে। সেমিনারে 'জ্ঞাননির্ভর অর্থনীতি ও একুশ শতকের আইটি শিক্ষা', 'শিল্প, স্থাপত্যবিদ্যা ও আইটি : প্রায়োগিক সমন্বয়ের উপর দৃষ্টিপাত' এবং 'আইটি ক্ষেত্রে বিভিন্ন শ্রেণীর পেশা বাছাইয়ের সুযোগ' বিষয়ে বক্তব্য রাখেন যথাক্রমে আইপোনিকস ইউকে এডুকেশনের কন্সালটেন্ট হাসিবুল হক, গবেষক জাহিদুল ইসলাম খান এবং আইবিএম সিলেক্টেড রিসার্চার জুনায়েদ সাত্তার। ●

বুয়েট প্রকৌশলীদের তত্ত্বাবধানে হার্ডওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারিং কোর্সে প্রশিক্ষণ

সিসটেক কমপিউটার এডুকেশন-এর উদ্যোগে বুয়েট প্রকৌশলীদের তত্ত্বাবধানে সম্প্রতি হার্ডওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারিং কোর্সে প্রশিক্ষণ কার্যক্রম শুরু করা হয়েছে। ইতোমধ্যে ভর্তিও শুরু হয়েছে। কোর্স কার্যক্রম পরিচালনা করছেন প্রকৌশলী মাহবুব উল হুদা। যোগাযোগ : ৯৬৬৮৫০৫, ৮৬২৩১৯৯। ●

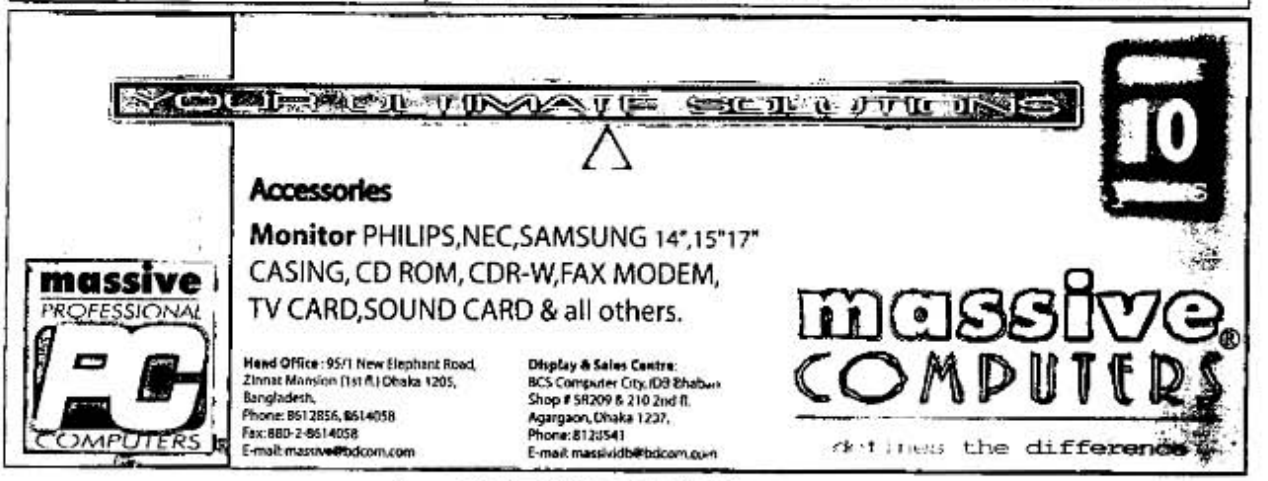
ঈশ্বরদীতে কমপিউটার মেলা

ঈশ্বরদী কমপিউটার এসোসিয়েশনের উদ্যোগে ঈশ্বরদী মহিলা কলেজে সম্প্রতি ২ দিনব্যাপী কমপিউটার মেলা ও আইটি সেমিনারের আয়োজন করা হয়। বাংলাদেশ ইক্ষু গবেষণা ইনস্টিটিউট-এর মিলনায়তনে আয়োজিত উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন ইসলামিক ইউনিভার্সিটি অব টেকনোলজি-এর উপাচার্য প্রফেসর ড. এম আনোয়ার হোসেন। বিসিসি-এর নির্বাহী পরিচালক প্রফেসর ড. এম আব্দুস সোবহানের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি ছিলেন রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য প্রফেসর ড. এম সাইদুর রহমান খান, বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য প্রফেসর ড. আর আই শরীফ।

মঞ্চে উপবিষ্ট (ডান থেকে) প্রফেসর ড. মোঃ আঃ মোতালিব, প্রফেসর ড. আর আই শরীফ, প্রফেসর এম. আব্দুস সোবহান, প্রফেসর ড. এম. আনোয়ার হোসেন, প্রফেসর ড. এম সাইদুর রহমান খান ও শামসুর রহমান শরীফ

অনুষ্ঠানে বাংলাদেশের গ্রামীণ পর্যায়ে তথ্য প্রযুক্তির সমস্যা ও প্রতিকার শীর্ষক মূল প্রবন্ধ পাঠ করেন আইইউটি'র কমপিউটার বিজ্ঞান ও তথ্য প্রযুক্তি বিভাগের প্রধান প্রফেসর ড. এম এ মোতালিব। উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে বাংলাদেশ ইক্ষু গবেষণা ইনস্টিটিউট-এর মহাপরিচালক ড. এ এইচ এম দেলোয়ার হোসেন, স্থানীয় সাবেক সাংসদ শামছুর রহমান শরীফসহ স্থানীয় গণ্যমান্য ব্যক্তিবর্গ উপস্থিত ছিলেন। অনুষ্ঠানে ড. মোঃ আব্দুল মোতালিবকে ঈশ্বরদীবাসীর পক্ষ থেকে ক্রেস্ট প্রদান করা হয়।

ঈশ্বরদী মহিলা কলেজের গেটে লাল ফিতা কেটে মেলার উদ্বোধন করেন প্রধান অতিথি। মেলায় ঢাকা, রাজশাহী এবং কুষ্টিয়াসহ স্থানীয় ২০টি কমপিউটার প্রতিষ্ঠান অংশ নেয়। ●



বিজয় অনলাইনের ফ্রী প্রিপেইড কার্ড

ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার বিজয় অনলাইন লিঃ সম্প্রতি ফ্রী প্রিপেইড কার্ড সার্ভিস প্রদান শুরু করেছে। এই কার্যক্রমের অধীনে, যেকোন গ্রাহক ৬টি পুরানো রিফিল কার্ড বিজয় অনলাইন অনুমোদিত যেকোন রিসেলারের কাছে জমা দিলে সমমূল্যের ১টি নতুন প্রিপেইড কার্ড ফ্রী দেয়া হবে। যোগাযোগ : ৮৮২০৩০১-৪।

জ্যানসা ওয়েব সিটি, ঢাকা সেন্টারের কার্যক্রম শুরু

সম্প্রতি ঢাকায় ভারতীয় তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান জ্যানসা ওয়েবসিটি-এর কার্যক্রম আনুষ্ঠানিকভাবে শুরু করা হয়েছে। বুয়েটের কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের অধ্যাপক ড. এম. কায়কোবাদ এই কার্যক্রমের উদ্বোধন করেন। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন বাংলাদেশে জ্যানসা-এর বিজনেস পার্টনার সাইবার ড্রিম টাইম লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক ড. রেজা কিবরিয়া, পরিচালক আসিফ মাহমুদ, রুমানা চৌধুরী, সেন্টার ম্যানেজার বিশ্বজিৎ পাল। প্রতিষ্ঠানটি বাংলাদেশে ডটনেট, সি, ডব্লিউএমএল, এক্সএমএল, জেইই সফটওয়্যার টেস্টিং, ওয়েব ডিজাইন, মাল্টিমিডিয়া এবং ই-কমার্স প্রশিক্ষণ দেবে।

এই কার্যক্রম উদ্বোধনের পূর্বে একটি সাংবাদিক সম্মেলনের আয়োজন করা হয়।

ডিসিসিআই এবং ইনটুআইটি-এর যৌথ উদ্যোগে সেমিনার

ঢাকা চেম্বার অব কমার্স এন্ড ইন্ডাস্ট্রি (ডিসিসিআই) এবং তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান ইনটুআইটি ইন্টারএক্টিভ-এর যৌথ উদ্যোগে সম্প্রতি ডিসিসিআই মিলনায়তনে 'ইন্টারনেট : হার্ড টু ইনক্রিজ ইফেক্টিভনেস অফ এন অর্গানাইজেশন বাই ইউজিং দি এমারজিং ইন্টারনেট টেকনোলজি' শীর্ষক এক সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়। ডিসিসিআই সভাপতি বে-নজীর আহমেদের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই সেমিনারে প্রধান অতিথি ছিলেন ঢাকাস্থ ইউএস ট্রেড সেন্টারের ইকোনমি এন্ড কমার্শিয়াল বিভাগের প্রধান ক্লিভল্যান্ড এল চার্লস। এছাড়া ছিলেন কমিউনিকেশন-২-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক ডিভেক ভারগেভ এবং ঢাকা চেম্বারের উর্ধ্বতন সভাপতি মাহবুব-উজ-জামান।

এপটেকের eACCP 2003 কারিকুলাম বিষয়ক সেমিনার

এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড বাংলাদেশ লিঃ-এর উদ্যোগে সম্প্রতি 'পরিবর্তনশীল তথ্য যুগে তথ্য প্রযুক্তির ক্যারিয়ার' শীর্ষক একটি সেমিনারের আয়োজন করা হয়। সেমিনারে প্রধান বক্তা ছিলেন এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ইনক., প্রিন্সটন, নিউ জার্সির চীফ টেকনোলজি অফিসার ড. মীনা কুমারী। মূল প্রবন্ধ পাঠ করেন ডেইলী স্টার সম্পাদক মাহফুজ আনাম। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন ফরেন ইনভেস্টরস চেম্বার অব কমার্স এন্ড ইন্ডাস্ট্রিজ-এর প্রেসিডেন্ট ওয়ালী ভূইয়া। এছাড়া বক্তব্য রাখেন এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড বাংলাদেশ লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক অমিতাভা ঘোষ, বেসিস সাধারণ সম্পাদক আতিক-ই রব্বানী, প্রিয়ম টেকনোলজিস লিঃ-এর নির্বাহী পরিচালক রিজওয়ান বিন ফারুক, সান মাইক্রো সিস্টেমস-এর প্রকল্প পরিচালক আরিফ বশির, ইনফোসিস লিঃ-এর চেয়ারম্যান মোজাম্মেল হক বাবু এবং মাইক্রোসেল লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক মামুন চৌধুরী। সেমিনারে এপটেকের ই-এসিসিপি ২০০৩-এর কারিকুলাম সম্পর্কে আলোচনা করা হয়।

ইনফরমেটিক্স-এর ডে লং কাউন্সেলিং

দেশের অন্যতম তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান ইনফরমেটিক্স ইনস্টিটিউট বাংলাদেশ সম্প্রতি ফ্রী ডে লং কাউন্সেলিং-এর আয়োজন করে। কাউন্সেলিং-এ সম্প্রতি অনুষ্ঠিত 'মিড-মিক্স ২০০১' এবং 'ইডিআইএম এক্সপো ২০০১'-এ যেসব ভিজিটর ইনফরমেটিক্স ভিজিট করে রাফেল ড্রতে অংশ গ্রহণ করেছিল তাদের আমন্ত্রণ জানানো হয়েছিল। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে ইনফরমেটিক্স ইনস্টিটিউট-এর নির্বাহী পরিচালক মঞ্জুর আনাম এবং পরিচালক আতিফ রহমান উপস্থিত ছিলেন।

শর্ণা সফটের শিক্ষামূলক সফটওয়্যার ফ্রী ইনস্টলেশন

সফটওয়্যার ডেভেলপকারী প্রতিষ্ঠান শর্ণা সফট ঢাকা শহরের স্কুলগুলোতে প্লে গ্রুপ থেকে ও লেভেল বা এসএসসি পর্যায়ের শিক্ষার্থীদের ব্যবহারের লক্ষ্যে তাদের তৈরি সব শিক্ষামূলক সফটওয়্যার ফ্রী ইনস্টলেশন সুবিধা দিচ্ছে। যেসব স্কুলে ল্যাব সুবিধা আছে কেবলমাত্র তারাই এই সুবিধা গ্রহণ করতে পারবে। যোগাযোগ : ০১৭৫২৭১০৪, ৮১২৮৩০২।

গ্রামীণ স্টার এডুকেশনের পুরস্কার বিতরণী

সম্প্রতি গ্রামীণ স্টার এডুকেশনের বিভিন্ন শাখার কৃতী প্রশিক্ষণার্থীদের এবং গ্রামীণ স্টার এডুকেশনের প্রধান শাখায় আয়োজিত অনুষ্ঠানে আন্তর্জাতিক সার্টিফিকেট অর্জনকারী প্রশিক্ষণার্থীদের সম্মাননা প্রদান করা হয়।

অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য রাখেন গ্রামীণ সফটওয়্যার ও গ্রামীণ আইটি পার্ক-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক সোহেল শরীফ, গ্রামীণ স্টার এডুকেশনের চীফ অপারেটিং অফিসার মেজর (অবঃ) মঞ্জুরুল হক, চীফ কোয়ালিটি কন্ট্রোলার কর্নেল এস এম মাওলা, গ্রামীণ নিটওয়্যার ও টেলিকম-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক মাসুদ ইসা, গ্রামীণ কমিউনিকেশন-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক নাজনিন সুলতানা। গ্রামীণ সার্টিফায়েড সফটওয়্যার প্রফেশনাল (জিসিএসপি), গ্রামীণ সার্টিফায়েড ই-টেকনোলজি প্রফেশনাল (জিসিইপি) মাইক্রোসফট সার্টিফায়েড প্রফেশনাল (এমসিপি) ও সান সার্টিফায়েড জাভা প্রোগ্রামার (এসসিজেপি) সার্টিফিকেটপ্রাপ্ত যথাক্রমে ২৩ জন, ৯ জন, ২ জন ও ১ জনকে সম্মাননা প্রদান করা হয়। সম্মাননা প্রদান করেন মাসুদ ইসা ও নাজনিন সুলতানা।

সম্মাননাপ্রাপ্তদের সাথে গ্রামীণ স্টার এডুকেশনের কর্মকর্তাবৃন্দ

SHORT Course

Dont's Miss the Opportunity

- MS Office Beginner's Level
- MS Office Advanced Level
- Programming Language
  - Visual Basic
  - Visual C++
- Web Design & Development
- Multimedia Applications
- Junior's Certification Course
- Hardware Maintenance

AMA-TECHNOHAVEN
Computer Learning Center
748 Satmasjid Road, Dhanmondi, Dhaka 1209. Phone: 9114496, 8129012-3, 019 380245, E-mail: info@ama.technohaven .com

নিউ হরাইজন ও রেডিক্যাশের সমঝোতা স্মারক সাক্ষর

কমপিউটার প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান নিউ হরাইজন সিএলসি অব ওল্ড ঢাকা এবং রেডিক্যাশ সার্ভিস প্রোভাইডার আমেরিকান ইন্টারন্যাশনাল (বিডি) লিঃ-এর মধ্যে সম্প্রতি মানব সম্পদ সহায়তা বিষয়ে একটি সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষরিত হয়। নিউ হরাইজন সিএলসি অব ওল্ড ঢাকা-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোহাম্মদ মোরসালিন ও আমেরিকান ইন্টারন্যাশনাল (বিডি) লিঃ-এর পরিচালক বেট টমসন নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানের পক্ষে সমঝোতা স্মারকে স্বাক্ষর করেন। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে নিউ হরাইজন সিএলসি অব ওল্ড ঢাকার চেয়ারম্যান ড. মাসউদুর রহমান, মহাব্যবস্থাপক এম মাহফুজুর রশিদ, আমেরিকান ইন্টারন্যাশনাল (বিডি) লিঃ-এর সেক্রেটারি এম ই ইসলাম উপস্থিত ছিলেন। ◉

টাটা ইনফোটেক-এর কার্যক্রম শুরু

ভারতের বিখ্যাত টাটা গ্রুপের সহযোগী প্রতিষ্ঠান 'টাটা ইনফোটেক এডুকেশন' সম্প্রতি বাংলাদেশে তাদের কার্যক্রম শুরু করেছে। ইস্ট-ওয়েস্ট ইনফোটেক লিঃ-এর সহযোগিতায় ঢাকাস্থ ইন্টারন্যাশনাল ট্রেনিং সেন্টার (আইটিসি)-এ টাটা এই প্রশিক্ষণ দেবে।

জি-টেক এবং ই-টেক এই দুটি বিভাগে প্রশিক্ষণ প্রদান করা হবে। জি-টেক-এর মাধ্যমে কমপিউটারের হাতেখড়ি দেয়া হবে এবং ই-টেকের মাধ্যমে ফিন্যান্স, ইন্সুরেন্স ও টেলিকমিউনিকেশন বিষয়ক বিশেষ প্রশিক্ষণ দেয়া হবে। জি-টেক ও ই-টেক কোর্স সম্পন্নকারীকে যথাক্রমে ৭টি ও ৩টি আন্তর্জাতিক সার্টিফিকেট প্রদান করা হবে। টাটা ইনফোটেক এডুকেশন বছরে ৫০০ জনকে এ প্রশিক্ষণ দেবে এবং পরবর্তীতে প্রতিবছর ২০% করে প্রশিক্ষণার্থীর সংখ্যা বাড়াবে।

টাটা ইনফোটেক এডুকেশনের কার্যক্রম শুরু উপলক্ষে আয়োজিত এক সংবাদ সম্মেলনে উপস্থিত ছিলেন টাটা ইনফোটেক এডুকেশনের ইন্টারন্যাশনাল মার্কেটিং ম্যানেজার গুরুভিন্দর সিং, ইস্ট-ওয়েস্ট ইনফোটেক লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোহাম্মদ এ মোতালেব, পরিচালক আশিক কামাল, হারুন কামাল ও মান্নান খান।

টাটা ইনফোটেক এডুকেশন গত ২৮ জুলাই ঢাকাস্থ আইডিবি ভবনে দিনব্যাপী এক মেলার আয়োজন করে। মেলা শেষে র‍্যাফেল ড্র'তে প্রথম পুরস্কার মাল্টিমিডিয়া কমপিউটার পান দর্শনার্থী ছাত্র জহিরুল ইসলাম। ◉

বাংলাদেশ ব্যাংকের ওয়েবসাইট চালু

বাংলাদেশ ব্যাংকের গভর্নর ড. মোহাম্মদ ফরাসউদ্দিন সম্প্রতি বাংলাদেশ ব্যাংকের ওয়েবসাইট আনুষ্ঠানিকভাবে চালু করেন। এ সময় অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে বাংলাদেশ ব্যাংকের ডেপুটি গভর্নর মোঃ আবদুল মজিদ খান উপস্থিত ছিলেন। www.bangladesh-bank.org ওয়েবসাইটে ব্যাংকের সামগ্রিক তথ্য, দেশের অর্থনৈতিক অবস্থা, বিনিয়োগ সুবিধাদি, এ পর্যন্ত চালু করা মুদ্রা পরিচিতি ইত্যাদি তথ্য সন্নিবেশিত করা হয়েছে। এছাড়া পর্যায়ক্রমে অন্যান্য তথ্যাদি অন্তর্ভুক্ত করা হবে। ◉

in2it-এর কার্যক্রম উদ্বোধন

আনোয়ার গ্রুপ এবং ফাকরী গ্রুপের যৌথ উদ্যোগে প্রতিষ্ঠিত আইটি কোম্পানি ইনটুআইটি ইন্টারএক্টিভ লিঃ-এর কার্যক্রম সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন করেন গণফোন বাংলাদেশ লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক ডি.এইচ. খান। অনুষ্ঠানে অতিথি বক্তা ছিলেন ডিসিসিআই-এর সাবেক সভাপতি আফতাব-উল ইসলাম এবং বর্তমান সভাপতি বে-নজীর আহমেদ। এছাড়াও বক্তব্য রাখেন ইনটুআইটি-এর প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা হুসেইন ফাকরী, আনোয়ার গ্রুপ অব ইন্ডাস্ট্রিজ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক খালেদ হোসেইন এবং আল্টিমিডিয়া টেকনোলজিস (প্রাঃ) লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক বিবেক ভরজাভা। ◉

অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখছেন ডিএইচ খান। পাশে উপবিষ্ট (বাম থেকে) আফতাব-উল ইসলাম, বে-নজীর আহমেদ এবং অন্যান্য অতিথিবৃন্দ

নর্থ-সাউথ কমপিউটার ক্লাবের ই-কমার্স বিষয়ক সেমিনার

নর্থ-সাউথ ইউনিভার্সিটি কমপিউটার ক্লাব এবং মাসিক পিসি কোয়েস্ট, বাংলাদেশের যৌথ উদ্যোগে সম্প্রতি 'বাংলাদেশে ই-কমার্সের সম্ভাবনা' শীর্ষক এক সেমিনারের আয়োজন করা হয়। সেমিনারে প্রধান অতিথি ছিলেন বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল (বিসিসি)-এর নির্বাহী পরিচালক অধ্যাপক ড. মোঃ আব্দুস সোবহান। এছাড়া সেমিনারে বিশেষ অতিথি ছিলেন পিসি কোয়েস্ট, বাংলাদেশ-এর সম্পাদক টিআইএম নূরুল কবীর এবং বাংলা টু থাউজেন্ড-এর প্রেসিডেন্ট। সেমিনার শেষে মাল্টিমিডিয়া প্রদর্শনীর আয়োজন করা হয়। ◉

নারায়ণগঞ্জে NIIT-এর কার্যক্রম সম্প্রসারণ

তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান NIIT-এর নারায়ণগঞ্জ সেন্টারের কার্যক্রম সম্প্রতি চালু করা হয়। একমি গ্রুপের ব্যবস্থাপনায় পরিচালিত এ শাখার কার্যক্রম উদ্বোধন করেন একমি গ্রুপের উপ ব্যবস্থাপনা পরিচালক আফজালুর রহমান সিন্‌হা। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে স্থানীয় সংসদ সদস্য শামীম ওসমান, একমি আইটি লিঃ-এর নির্বাহী পরিচালক তানভীর সিন্‌হা ছিলেন। ◉

ফিতা কেটে প্রতিষ্ঠানের কার্যক্রম উদ্বোধন করছেন আফজালুর রহমান সিন্‌হা

TOTAL NETWORK SOLUTIONS

10

complete PC

intel Pentium III-650,700,750,800MHz
AMD K6-2-500MHz, DURON-700MHz, ATHLON-750MHz

massive PROFESSIONAL PC COMPUTERS

Head Office: 95/1 New Elephant Road, Zinnat Mansion (1st fl.) Dhaka 1205, Bangladesh.
Phone: 8612856, 8614058
Fax: 880-2-8614058
E-mail: massive@bdcom.com

Display & Sales Centre:
BCS Computer City, IDB Bhaban
Shop # SR209 & 210 2nd fl.
Agargaon, Dhaka 1207.
Phone: 8128541
E-mail: massividb@bdcom.com

massive® COMPUTERS

defines the difference

ওয়েবসাইট ডিজাইনিং ও ডেভেলপিং প্রজেক্ট

ওমর ফারুক
faruq101@usa.net

ইন্টারনেটের ক্রমবর্ধমান প্রসারের ফলে প্রতিনিয়ত ওয়েব টেকনোলজির প্রয়োজনীয়তা বাড়ছে। তাছাড়া এর উন্নয়নও ঘটেছে অনেক। এরপরও বলা যায়, ওয়েবসাইট যারা ডেভেলপ করছে তাদের অনেকেরই একটি পরিপূর্ণ ওয়েবসাইট ডিজাইনিংয়ের লক্ষ্যে সামগ্রিক প্রস্তুতি নিতে বেশ বেগ পেতে হয়। তাই এ ধরনের সমস্যা লাঘবে ওয়েবসাইট ডেভেলপমেন্ট ও ডিজাইনিংয়ের একটি প্রজেক্ট সম্পর্কে নিচে আলোচনা করা হলো।

প্রজেক্ট পরিচালনা মূলত চিন্তা, পরিকল্পনা এবং সর্বোপরি তা পুরোপুরি বাস্তবায়নের কৌশলের উপর নির্ভর করে। এক্ষেত্রে পুরো কাজটা সুপরিকল্পিতভাবে করাটা বেশ গুরুত্বপূর্ণ। আজকের দিনে ওয়েব পাবলিশিং সৃজনশীল মেধার অন্যতম বহিঃপ্রকাশ— একথা বলা যায়। এখানে সৃজনশীলতার বহিঃপ্রকাশ না ঘটাতে পারলে ওয়েব ভিজিটরদের দৃষ্টি আকর্ষণ করা যাবে না। এতে আপনার সব চেষ্টাই ব্যর্থ হতে বাধ্য। বর্তমানে প্রচলিত ধারার ওয়েবসাইটগুলো এমনভাবে ডিজাইন করা হয় যেন প্রথমবার ভিজিট করতে আসা ভিজিটরদেরকে তা প্রচুর তথ্য বা কনটেন্ট দিতে পারে। এতে করে ব্যবহারকারী বার বার সেই সাইট ভিজিটে আগ্রহবোধ করেন। এসব বিষয় বিবেচনায় রেখে এখন আমরা পর্যায়ক্রমে সফল একটি ওয়েব প্রজেক্ট তৈরির বিভিন্ন দিকের আলোচনার প্রয়াস পাবো।

পর্ব প্রস্তুতি

যেসব বিষয় আশা করা যায় না—

- পুরো ওয়েবসাইট ডিজাইনের কাজ একবারে সম্পন্ন হয়ে যাবে।
- প্রথমবার ওয়েবসাইট ডিজাইনে আপনি পুরোপুরি সফল হবেন। অর্থাৎ প্রথম চেষ্টাতেই তা পারফেক্ট হবে।

যেসব-বিষয় আশা করা যায়—

- পুরো প্রজেক্টের অনেকগুলো ড্রাফট হতে পারে।
- প্রজেক্টের কাজ শেষ করতে আপনাকে অনেকবার রিভাইজ, এডিট ও প্রুফ দেখতে হবে।
- পুরো প্রজেক্ট আপনার জন্য চ্যালেঞ্জ এবং একই সাথে মজার হবে যা থেকে আপনি অনেক কিছু জানবেন ও শিখবেন।

যেভাবে কাজ শুরু করবেন

অনেকে কাজ তাড়াহুড়ো করে শেষ করার জন্য প্রজেক্টের কম্পোজিশন ও ডেভেলপমেন্টের সব কাজ একসাথে করতে চেষ্টা করা উচিত নয়। একটি কাজ শেষ করার পর অন্যটি শুরু করা উচিত।

পরিপূর্ণ ওয়েবসাইট ডিজাইন করা অনেকটা টিম ওয়ার্কের মতো। এ কারণে কাজের শুরুতেই ঠিক করে নিন আপনার প্রজেক্টের জন্য কি ধরনের দক্ষ জনশক্তির প্রয়োজন। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়, যদি জাভা প্রোগ্রামিংয়ে কোন কাজ করার নিতান্ত প্রয়োজন হয়, তাহলে অবশ্যই একজন জাভা প্রোগ্রামারকে আপনার টিমে অন্তর্ভুক্ত করে নিন।

কাজের কৌশল নির্ধারণ

যেকোন নতুন প্রজেক্ট তৈরি করাটাই চ্যালেঞ্জিং, একই সাথে ইন্টারেস্টিং। তাই প্রথমেই প্রজেক্টটিকে কয়েকটি মডিউলে ভাগ করে নিন। যেসব মডিউল সম্পন্ন করা কঠিন ও জটিল বলে মনে হয়, সবার আগে সেগুলোর কাজ সম্পন্ন করার উদ্যোগ নিন। যেমন পরিপূর্ণ ওয়েবসাইট ডিজাইন প্রক্রিয়াতে আপনাকে কখনও হতে হবে কনটেন্ট রাইটার বা গ্রাফিক্স ডিজাইনার, কম্পোজার, এডিটর বা পাবলিশার। যেসব কৌশল অবলম্বন করে কাজটি সম্পন্ন করতে চান সেগুলো তালিকাবদ্ধ করুন।

কাজের লক্ষ্য নির্ধারণ

কাজের লক্ষ্য সাধারণত প্রয়োজন বা চাহিদার ওপর ভিত্তি করেই নির্ধারণ করা হয়। প্রধান লক্ষ্যসমূহের জন্য বিবেচ্য হলো উদ্দেশ্য, স্কোপ বা পরিধি এবং অডিয়েন্স বা কাদের টার্গেট করে আপনার প্রজেক্টটি তৈরি করবেন।

আর কম গুরুত্বপূর্ণ লক্ষ্য হতে পারে বিভিন্ন পর্যায়ের ছোট ছোট টার্গেটে পৌঁছাতে যা হবে একেকটি মাইলস্টোনের মতো। গুরুত্বপূর্ণ লক্ষ্যগুলোর প্রথমটি হতে পারে পুরো প্রজেক্টের পরিপূর্ণ পরিকল্পনা তৈরি। আর এই একটি লক্ষ্যে পৌঁছাতে আপনাকে কতগুলো ছোট ছোট লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করতে হবে এবং এসব লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের লক্ষ্যে ধাপে ধাপে কাজ করতে হবে। আপনার প্রথম লক্ষ্যমাত্রা হতে পারে কাজ শুরু করা। দ্বিতীয় লক্ষ্য হতে পারে ওয়েব ডিজাইনের সফটওয়্যার সিলেক্ট করা, যেমন তা হতে পারে মাইক্রোসফট ফ্রন্টপেজ, ম্যাক্রোমিডিয়া ড্রিমওয়েভার বা অন্য কিছু।

কর্মক্ষেত্রের আচরণবিধি সুনির্দিষ্ট করা

কোন প্রজেক্টের কাজ শুরু করে কিছুটা সম্পন্ন করার পর তা ফেলে রাখা বা অন্যকাজ শুরু করা খুব বাজে অভ্যাস। পুরো প্রজেক্ট ঠিকমতো শেষ করতে চাইলে নিয়মিত সময় দিতে হবে এবং কোন কাজ ফেলে রাখা যাবে না। আচরণবিধিতে আরও কিছু গুরুত্বপূর্ণ বিষয় যোগ করা যেতে পারে। যেমন, কোন প্রজেক্ট সম্পন্ন করার পর অবশ্যই তার ব্যাক-আপ নিন।

যেভাবে আইডিয়া ডেভেলপ করবেন

কোন নতুন আইডিয়া নিয়ে কাজ করতে চাইলে অবশ্যই নিরপেক্ষ দৃষ্টিভঙ্গি নিয়ে কাজ করতে হবে। এক্ষেত্রে তিনটি উপায় আপনার জন্য বেশ সহায়ক হবে।

- ব্রেইন স্টর্মিং বা মাথা ঘামানো,
- মুক্তচিন্তা,
- স্টোরি বোর্ডিং।

সাধারণত প্রজেক্টের শুরুতেই আপনি যেকোন বিষয় নির্বাচনের জন্য এসব উপায় অনুসরণ করতে পারবেন। তবে এ জন্য কোন নির্ধারিত নিয়ম নেই।

ব্রেইন স্টর্মিং

গ্রুপভিত্তিক সমস্যা সমাধানের উপায় হিসেবে এ পন্থা অনুসরণ করা হয়। অনেকের অংশগ্রহণ এখানে একটি আবশ্যিক বিষয়। এক্ষেত্রে কিছু সূত্র অনুসরণ করলে ভাল ফল পেতে পারেন। যেমন,

- এ ধরনের সেশন শুরু হতে পারে গোলটেবিল বৈঠকের মতো। গ্রুপের প্রত্যেকেই এতে সক্রিয় থাকবেন। প্রতিটি সমস্যার বিপরীতে প্রত্যেক সদস্য তার আইডিয়া উপস্থিত করবেন। কেউ এই আইডিয়াগুলো লিখে যেতে থাকবেন যা পরবর্তী সেশনে কাজে লাগবে।
- একাকী ব্রেইনস্টর্মিং সেশনে আপনি যা করতে পারেন—
  - যে বিষয় নিয়ে সময় ব্যয় করতে চান সে বিষয়ের সমস্যা, উদ্দেশ্য বা কাদের লক্ষ্যে আপনার প্রজেক্ট তা নির্ধারণ করুন।
  - এই বিষয়গুলো একটি সাদা কাগজের মাঝখানে লিখে সেটিকে বৃত্তাকার করতে থাকুন।
  - যেকোন একটি বিষয়ের সমস্যার সমাধানের জন্য যে আইডিয়া আসে তা লিখে সেটিকে বৃত্তাকার করুন।
  - যতক্ষণ পর্যন্ত সাদা কাগজের পৃষ্ঠা ভরাট না হয়, ততক্ষণ এ কাজ চালিয়ে যেতে থাকুন।
  - পুনরাবৃত্ত বা একই প্যাটার্নের আইডিয়াগুলোর দিক ভালভাবে লক্ষ্য করুন।

পরবর্তী সমাধান তৈরির জন্য এই আইডিয়াগুলো ব্যবহার করুন।

- গ্রুপ ব্রেইন স্টর্মিং-এ খেয়াল রাখবেন—
  - সমাধান তৈরির জন্য যেসব আইডিয়া আসবে তা শুধুমাত্র আইডিয়া এবং তা এখনই চূড়ান্ত সমাধান নয়।
  - যত ছোটই হোক, যেকোন আইডিয়াকে ভালভাবে বিবেচনা করুন।
  - আপাতদৃষ্টিতে উপযুক্ত সমাধান না পেলেও হতাশ হওয়ার কিছু নেই। এজন্য নতুন করে চিন্তাভাবনা শুরু করুন। হয়তো সঠিক সমাধান পেয়েও যেতে পারেন।

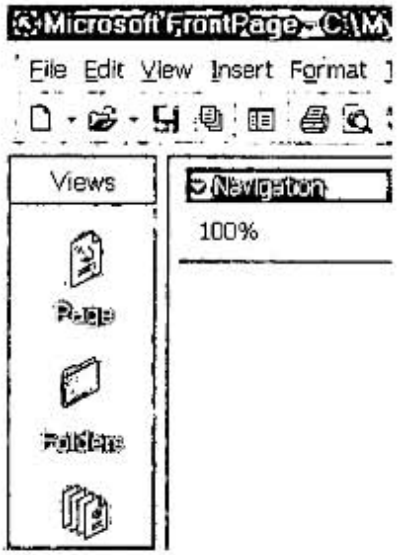
মুক্তচিন্তা

মুক্তচিন্তা হতে পারে একটি নির্দিষ্ট বিষয়ের উপর একটি পূর্বনির্ধারিত সময়ে চিন্তাভাবনা করা এবং তা যথাযথভাবে রেকর্ড করা। এই রেকর্ড করার বিষয়টি হতে পারে কাগজে, টেপ-রেকর্ডারে, কমপিউটারের টেক্সট ডকুমেন্টে, কোন ছবি আঁকার সফটওয়্যার (যেমন ফটোশপ) ব্যবহার করে। সাধারণত ১০-১৫ মিনিটের একটি সেশন থেকে আপনি পেতে পারেন অনেক বিষয়েরই ভালো কোন সমাধান।

স্টোরি বোর্ডিং

এ পদ্ধতি ওয়েবসাইট ডিজাইনের একটি শক্তিশালী ও কার্যকরী কৌশল। এর মাধ্যমে কোন সাইটের প্রেজেন্টেশনে আউটলাইন তৈরি ছাড়াও পুরো প্রজেক্ট ভিজুয়ালাইজ করারও একটা চমৎকার কাজ হয়ে যায়। পুরো প্রজেক্টের শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত এক নজরে দেখার জন্য এ পদ্ধতি ব্যবহার করা যায়। এখন ওয়েবসাইট ডিজাইনের অনেক সফটওয়্যার রয়েছে যা স্টোরি বোর্ডিং-এর বিশেষ সুবিধা দিয়ে

থাকে। যেমন, মাইক্রোসফট ফ্রন্টপেজে রয়েছে বিল্টইন সাইট নেভিগেশন ফীচার।



স্টোরি বোর্ডিং-এর উল্লেখযোগ্য দুটি বিষয় : প্ল্যানিং ও রিসার্চিং

প্ল্যানিং : প্ল্যান করার সময় ঠিক করে নিন কিভাবে কাজটি অর্গানাইজ করবেন। বা কি স্ট্র্যাটেজি অনুসরণ করবেন। যেকোন বিষয়ে কাজ করার পেছনে আপনার একটি উদ্দেশ্য থাকবে। যেমন, নিজেকে প্রশ্ন করুন : কেন একটি নির্দিষ্ট ইমেজকে কোন ফাইলের ব্যাকগ্রাউন্ড হিসেবে ব্যবহার করবেন? বিশেষ কোন সাউন্ডক্লিপ সংযোজন কি আপনার ওয়েবসাইটের মুড বা মান উন্নত করে? কাজের ফোকাস ও সাইজ অনুযায়ী স্কোপ নির্ধারণ করুন। যেমন, আপনার কাজটি কি সংক্ষিপ্ত পরিসরে (অভ্যন্তরীণ) বা বিস্তৃতভাবে (আন্তর্জাতিক) ব্যবহার করতে চান? অর্থাৎ কাজটি ছোট না বড় হবে, তা দেখুন। কাজের অডিয়েন্স কারা অর্থাৎ কোন বয়সের তাও যাচাই করে নিন।

রিসার্চিং : কাজ সমাপ্ত করার জন্য যেসব ইনফরমেশন দরকার তা সংগ্রহ করা রিসার্চিং-এর সাথে জড়িত। রিসার্চিং-এর মাধ্যমে বের হয়ে আসবে আপনার কাজ যথার্থ হচ্ছে কি না।

প্রজেক্ট প্লানিং ও অর্গানাইজ করার কৌশল

একজন ওয়েব ডেভেলপারকে বিভিন্ন ধরনের ভূমিকায় কাজ করতে হয়। এ ধরনের কাজকে তিনটি প্রধান ভাগে ভাগ করা যায়।

১. কম্পোজিশন প্রসেস,
২. ডেভেলপমেন্ট প্রসেস এবং
৩. পাবলিশিং প্রসেস

কম্পোজিশন প্রসেস

কনটেন্ট বা বিষয়বস্তু তৈরিই এ প্রসেসের মূল কাজ। যেকোন ওয়ার্ড প্রসেসর বা ওয়েবপেজ ডিজাইনিং সফটওয়্যারে এ কাজ করা যেতে পারে। পরিপূর্ণ প্রসেসটি নিম্নোক্ত কয়েকটি ধাপে শেষ হয়।

১. *কম্পোজ করে নেয়া :* ডকুমেন্টের প্রধান অংশ তথা তথ্যগুলো কম্পোজ করা এবং ইমেজ তৈরি এ ধাপে শেষ করুন।

২. *মান যাচাই করা :* সম্পাদিত কাজটি সঠিকভাবে আপনার লক্ষ্য পূরণ করতে পারছে কিনা তা পরীক্ষা করে নিন। প্রয়োজনে সমধর্মী যেকোন ডকুমেন্টকে উদাহরণ হিসেবে বিবেচনা করুন। এক্ষেত্রে দেখার বিষয়, ডকুমেন্টটি আপনার লক্ষ্য ও অডিয়েন্সের সাথে কতটা সঙ্গতিপূর্ণ। এক্ষেত্রে সর্বোত্তম উপায় হলো মনে করুন এ কাজটি আপনি নয় যেন অন্য কেউ তৈরি করেছে এবং এর গুনাগুণ যাচায়ের জন্য পরীক্ষা করছেন। এ কাজটি অনভিজ্ঞদের জন্য কিছুটা কঠিন। তবে কাজ শেষে কিছুটা বিরতির পর নতুন কাজ শুরু করা উচিত।

৩. *ভুলত্রুটি সংশোধন :* এ সময় কাজের স্ট্রাকচার পরিবর্তন, পরিমার্জন বা অংশবিশেষ বাদ দিতে পারেন। কখন পুনঃসজ্জারও প্রয়োজন হতে পারে। মান যাচাই করার সময় বা তারপরেও এ কাজ করা যেতে পারে।

৪. *প্রয়োজনে এডিট করা :* ভুলত্রুটি সংশোধনের সময় যেসব ভুলত্রুটি নির্ধারণ করা সম্ভব হয় সেগুলো সংশোধন করে নিন। মূলত ডকুমেন্ট রিভিউ করা যায় এর স্ট্রাকচার পরীক্ষা করার জন্য। তাই এডিটিংয়ের সময় দেখে নিন ডকুমেন্টের স্টাইল, ফরম্যাট বা প্রেজেন্টেশন ঠিক আছে কি না। সঠিক শব্দ, বানান, গ্রামার, উচ্চারণ (অডিও ফাইলের) কাছে থেকে পরীক্ষা করুন। সবশেষে পুরোটা যত্ন নিয়ে আবার পড়ে দেখুন। সাউন্ড ক্লিপ, ভিডিও ক্লিপগুলো পরীক্ষা করে দেখুন। এগুলো সঠিক ফরম্যাট সংক্ষিপ্তাকারে রয়েছে কি না। আর ইমেজ ফাইল তো অবশ্যই পরীক্ষা করবেন। এক্ষেত্রে প্রধান একটি বিবেচ্য বিষয়, ডাউনলোড সাইজ। তাই যথাসম্ভব কোয়ালিটি ঠিক রেখে ডাউনলোড সাইজ কমিয়ে ফেলুন।

৫. *প্রুফ দেখা :* প্রুফ দেখার কাজ করবেন তখনই যখন সব কাজের ফাইনাল আউটপুট তৈরি হয়ে যাবে। পাবলিশিংকে সর্বোচ্চভাবে ত্রুটিহীন করাটাই প্রুফ দেখার লক্ষ্য।

ইমেজ ডাউনলোড পারফরমেন্স বাড়ানোর কয়েকটি টিপস :

- প্রত্যেক ইমেজের উচ্চতা ও প্রশস্ততা নির্দিষ্ট করে দিন। যেকোন ওয়েব ডিজাইন সফটওয়্যারে তা করা যাবে। এটি করার প্রধান কারণ, অনেক ব্রাউজারই এই ইনফরমেশন ব্যবহার করে প্রথমে পেজ লে-আউট ও টেক্সট দেখায় এবং ধীরে ধীরে ইমেজ ডাউনলোড করে।
- হাইট ও উইডথ-এর মান কম রাখার পাশাপাশি ইমেজের কালার ডেপথও কম রাখুন।
- ব্যাকগ্রাউন্ড গ্রাফিক্স সবসময়ই ছোট রাখা উচিত। ভাল হয়, যদি ব্যাকগ্রাউন্ডে একটি পছন্দমতো কালার ব্যবহার করা যায়।
- ব্রাউজারে ইমেজ অটো ডাউনলোড অপশন অফ করা থাকলেও যেন ইমেজ সম্পর্কে আপনি তথ্য দিতে পারেন সেই ব্যবস্থা করুন। তা করা যায় প্রতিটি ইমেজের সাথে যথাযথভাবে ALT ট্যাগ ব্যবহার করে।
- আপনার ইমেজটির রেজ্যুলেশন হাই হলে প্রথমে একটি লো রেজ্যুলেশন ইমেজ দেখিয়ে পরে মূল হাই রেজ্যুলেশন ইমেজটি দেখানোর ব্যবস্থা করা যায়। এটি করা হয় LOWSRC ট্যাগ ব্যবহার করে।
- বড় সাইজের ইমেজকে প্রথমে থাম্বনেল আকারে ও পরে অন্য একটি পেজের সাথে লিঙ্ক আকারেও প্রদর্শন করা যেতে পারে।

ডেভেলপমেন্ট প্রসেস

ওয়েব পাবলিশিং-এর ক্ষেত্রে ডেভেলপমেন্ট একটি ক্রমাগত উন্নয়ন প্রক্রিয়া। এক্ষেত্রে দ্রুত প্রোটোটাইপ তৈরির মডেল অনুসরণ করা যেতে পারে। ধরুন, আপনার সাইটটিতে ম্যাক্রোমিডিয়া ফ্ল্যাশ মুভি বা এক্টিভএক্স ব্যবহারের পরিকল্পনা করে থাকেন তবে তা এ পর্যায়ে ব্যবহার করে দেখুন তা আপনার প্রয়োজন মেটাতে পারছে কিনা। এই ডেভেলপমেন্ট প্রসেসকে পাঁচটি পর্বে বিবেচনা করা হয়।

আপনার প্রজেক্টটি যদি ছোট হয়, তবে এই সবগুলো ধাপ একদিনেই শেষ করতে পারবেন। তবে পর্যায়ক্রমে একটি একটি করে এই ধাপগুলো সম্পাদন কাজকে সুন্দর করবে। নিচে এই ধাপগুলো সম্পর্কে আলোচনা করা হলো—

রিকোয়ারমেন্ট

এ ধাপ প্রজেক্টের উদ্দেশ্য, স্কোপ ও অডিয়েন্স বিবেচনা করে চাহিদা ও লক্ষ্য অনুযায়ী একটি তালিকা তৈরি করুন।

এ তালিকা কাজের অগ্রগতি পর্যালোচনাতে সহায়তা করবে। আর এই ধাপেই কাজের জন্য প্রয়োজনীয় টুলসগুলোর তালিকা তৈরি করে তা সংগ্রহ করতে পারবেন। যেমন—

- আপনার সৃজনশীল ডিজাইন কাজের প্রকাশের জন্য দরকার একটি ওয়েব অথরিং টুল, যেমন— ফ্রন্ট পেজ ২০০০ বা ম্যাক্রোমিডিয়া ড্রিমওয়েভার।
- গ্রাফিক্স বা ইমেজ তৈরির জন্য দরকার ফটোশপ বা কোরেল ড্র-এর মতো সফটওয়্যার।
- একটি সাউন্ড টুল যা দিয়ে আপনি সাউন্ড তৈরি বা সম্পাদনা করবেন।
- একটি ভিডিও টুল যা দিয়ে ভিডিও প্লে বা এডিট করবেন। যেমন— উইন্ডোজ মিডিয়া প্লেয়ার, MPEG প্লেয়ার বা এপল কুইক টাইম প্লেয়ার, আই ফ্লিম এডিট ইত্যাদি।
- আরো অনেক টুলস ইন্টারনেটে ফ্রী পেতে পারেন। যেমন— বাটন বা এনিমেটেড ফটো তৈরি করার জন্য GIF এনিমেটর ইত্যাদি। এজন্য www.download.com -এ খোঁজ করুন।

সবশেষে বিবেচনা করুন আপনার টাইম, বাজেট ব্যক্তিমূল্যসহ অতিরিক্ত কাজের লোকের প্রয়োজনীয়তা।

র‍্যাপিড প্রোটোটাইপিং

এই পর্বে আপনার প্রয়োজনীয় কাজের টুল দিয়ে যথাসম্ভব খুব দ্রুত কাজের মতো করে মডেল তৈরি করুন। এতে লিমিটেড ইন্টারেকশন রাখুন এবং দেখুন এই মডেল আপনাকে কমপ্লিট প্রজেক্ট তৈরিতে পথ তৈরি করে দেয় কি না।

স্পেসিফিকেশন

কিছু প্রোটোটাইপ বা মডেল যাচাই করার পর পুরো প্রজেক্টের ইন্টারেকশন তৈরি করে তা পরীক্ষা করুন। এ জন্য ব্যবহার করতে পারেন ভাটা ফ্লো ডায়াগ্রাম, স্টেট ট্রানজিশন ডায়াগ্রাম বা অন্যকিছু। এক্ষেত্রে প্রোগ্রাম কোড লিখে বা ফাইল লিস্টিং-এর ক্ষেত্রে স্টোরি বোর্ড মডেল অনুসরণ করতে পারেন।

(চলবে)