বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

মাসিক কমপিউটার জগৎ

SEPTEMBER 2001 11TH YEAR VOL. 5

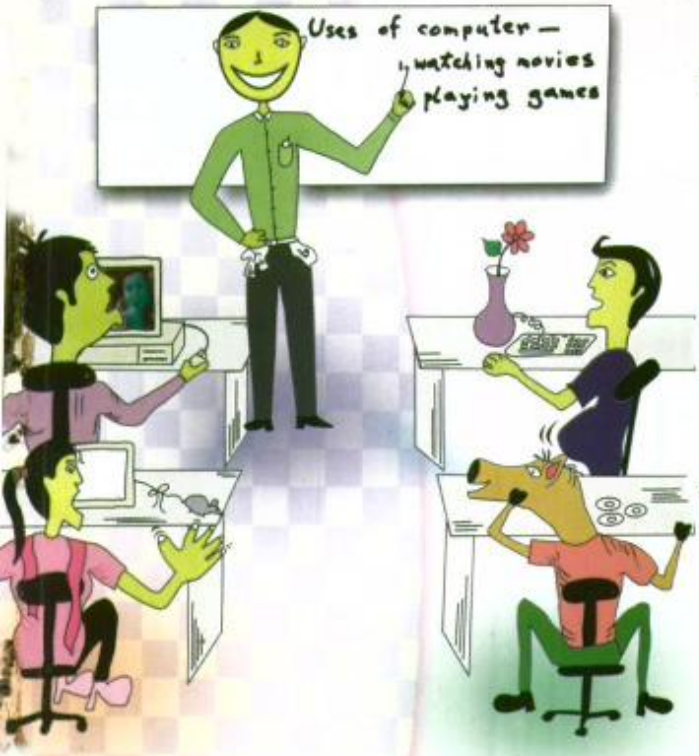
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

সেপ্টেম্বর ২০০১ ১১শ বর্ষ ৫ম সংখ্যা

দাম মাত্র ৮২০

লিনআক্স বিভ্রাট

গেম ও গেমার– অবিচ্ছেদ্য বন্ধন



কমপিউটার শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোতে আমরা কি শিখছি?

পৃষ্ঠা-২৯

কমপিউটারে বাংলা ভাষার জন্য সরকারের ন্যূনতম কিছু করা দরকার

বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি গবেষণায় পথিকৃত যাঁরা

সমন্বিত জিফোর্স থ্রী ও ডাইরেক্ট এক্স ৮

- নির্বাচনী রাজনীতিতে তথ্য প্রযুক্তি
- সর্বত্রগামী স্যাটেলাইট ইন্টারনেট
- বাণিজ্যিক ওয়েব তৈরির প্রজেক্ট
- শিশু-কিশোরদের জন্য ইন্টারনেট

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

দেশ/মহাদেশ	১২ সংখ্যা	২৪ সংখ্যা
বাংলাদেশ	৪৫০	৮৭৫
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

Linear Programming: Its use in Software Development

সূচী – পৃষ্ঠা ২৩
বিজ্ঞাপন সূচী – পৃষ্ঠা ২৭
খবর – পৃষ্ঠা ৭৯

মাসিক কমপিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত তথ্য প্রযুক্তি ম্যাগাজিন
সেপ্টেম্বর ২০০১ একাদশ বর্ষ ৫ম সংখ্যা

সূচীপত্র

২৫ সম্পাদকীয়

২৭ পাঠকের মতামত

২৯ কমপিউটার শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোতে আমরা কি শিখছি?
কমপিউটার শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোর প্রতি আজ শিক্ষার্থীদের প্রবল আগ্রহ। তথ্য প্রযুক্তির এ যুগে আইটি শিক্ষায় শিক্ষিতজনদের চাহিদা সূত্রেই কার্যতঃ শিক্ষার্থীরা আজ অধিক থেকে অধিকমাত্রায় আগ্রহী হচ্ছে আইটি ইনস্টিটিউটগুলোর প্রতি। কলেজ-বিশ্ববিদ্যালয়ে চালু কোর্সগুলোর প্রতি। কিন্তু এসব আইটি শিক্ষা প্রতিষ্ঠান শিক্ষার্থীদের কতটুকু চাহিদা মেটাতে পারছে সে ধারণা অনেক শিক্ষার্থীর নেই। কমপিউটার শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোতে আমরা কি শিখছি সে বিষয়ে ধারণা দিতেই আমাদের এবারের প্রচ্ছদ প্রতিবেদন। লিখেছেন গোলাপ মুনীর।

৩৬ নির্বাচনী রাজনীতিতে তথ্য প্রযুক্তি
আসন্ন জাতীয় সংসদ নির্বাচন উপলক্ষে রাজনৈতিক দলগুলো তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে নির্বাচনী প্রচার যেমন চালাচ্ছে তেমনি নির্বাচনী ইশতেহারে তথ্য প্রযুক্তি প্রসার নিয়ে কে কি অঙ্গীকার করছে সে সম্পর্কে লিখেছেন সৈয়দ আবদাল আহমেদ।

৪০ বাংলা ভাষার জন্য সরকারের ন্যূনতম কিছু করা দরকার
বিএসটিআই-এর ইটি-১৫ শাখা কমিটি কমপিউটারে বাংলা ভাষা প্রয়োগের বিষয়ে বেশ কিছু যুগান্তকারী সিদ্ধান্ত গ্রহণ করেছে এ সম্পর্কে লিখেছেন মোস্তাফা জব্বার।

৪১ সর্বত্রগামী স্যাটেলাইট ইন্টারনেট
স্যাটেলাইট ইন্টারনেট সার্ভিস বাস্তবায়নে সাম্প্রতিক কার্যক্রম সম্পর্কে লিখেছেন আবীর হাসান।

৪২ বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি গবেষণায় পথিকৃত যাঁরা
বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তির ওপর যে সব গবেষণা পরিচালিত হয়েছে তার চিত্র তুলে ধরেছেন প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম।

৪৩ কমপিউটার সামগ্রী বিপণন করছে গ্লোবাল ব্র্যান্ড
কমপিউটার সামগ্রী বিপণন প্রতিষ্ঠান গ্লোবাল ব্র্যান্ড-এর ব্যবসায়িক কার্যক্রম তুলে ধরা হয়েছে এ প্রতিবেদনে।

৪৫ সমন্বিত জিফোর্স থ্রী ও ডাইরেক্ট এক্স ৮
গ্রাফিক্স প্রসেসর জিফোর্স থ্রী এবং এপিআই ডাইরেক্ট এক্স ৮ কীভাবে পরস্পর পরস্পরের সহায়ক হিসেবে কাজ করে গেমের উৎকর্ষ সাধন করছে তা নিয়ে লিখেছেন মইন উদ্দীন মাহমুদ।

48 English Section
Linear Programming

50 NEWS WATCH
* Creative Introduces New PC Cameras
* Intel Corp. Chopped Prices
* BUET Students Top International Competition

৫৫ সফটওয়্যারের কারুকাজ
সি-প্রোগ্রামে করা ম্যাজিক স্কয়ার এবং ভিজ্যুয়াল বেসিকে করা বয়স নির্ণয় প্রোগ্রাম দুটো লিখেছেন যথাক্রমে ফয়সাল হোসেন ও মোঃ মোসাব্বিরুল ইসলাম (রুমি)।

৫৭ কমপিউটার জগৎ-ডিজিটাল ওয়ার্ল্ড কুইজ
কমপিউটার জগৎ আগস্ট ২০০১ সংখ্যার পর্ব-১৫(৩) এর পুরস্কার বিজয়ীদের নাম ও কুইজ পর্ব ১৫(৪)-এর প্রশ্নপত্র তুলে ধরা হলো।

৫৯ ইন্টারনেট ফ্যাক্স
ইন্টারনেট ফ্যাক্স কীভাবে কাজ করে? এর জন্য কী কী দরকার ও কয়েকটি ইন্টারনেট ফ্যাক্স সার্ভিস প্রোভাইডারের ওয়েবসাইট সম্পর্কে লিখেছেন তুষার মাহমুদ।

৬২ বাণিজ্যিক ওয়েব তৈরির প্রজেক্ট
এইচটিএমএল-এ করা বাণিজ্যিক ওয়েব তৈরির প্রজেক্টটি লিখেছেন মোঃ আহসান আরিফ।

৬৪ শিশু-কিশোরদের জন্য ইন্টারনেট
ইন্টারনেটে অপরিচিত কোন ব্যক্তি বা দুষ্টচক্রের হাত থেকে সন্তানদেরকে কীভাবে রক্ষা করবেন সে সম্পর্কে লিখেছেন মোঃ আব্দুল ওয়াজেদ উপল।

৬৬ লিনআক্স বিভ্রাট
কমপিউটার ব্যবহারকারীদের মধ্যে লিনআক্স সম্পর্কে বেশ কিছু বিভ্রান্তি ছড়িয়ে রয়েছে। তাই নিয়ে লিখেছেন এস.পি.বড়ুয়া (বাপ্পী)।

৬৯ ডাটাবেজ লগইন
ভিজ্যুয়াল বেসিকে করা এই প্রজেক্টটি নিয়ে সফটওয়্যারের কতিপয় ব্যবহার নিয়ন্ত্রণ করা যাবে, জানা যাবে ইউজার কখন লগইন বা লগআউট হয়েছে। এই প্রজেক্টটি তৈরি করেছেন মোঃ জুয়েল ইসলাম।

৭১ মাইক্রোসফট SQL সার্ভার টেবল ও ডাটা টাইপ
SQL সার্ভার কী? Transact SQL কী? টেবল অবজেক্ট, সার্ভার ডাটা টাইপ ইত্যাদি বিষয়ে লিখেছেন ইকবাল হোসেন।

৭২ স্কাজি ড্রাইভ ও স্কাজি কন্ট্রোলার
বিভিন্ন ধরনের এপ্লিকেশন ও হার্ডওয়্যারে স্কাজির ব্যবহার এবং স্কাজি বা আইডিই-এর মধ্যে কোন্‌টি ব্যবহারকারীর জন্য প্রযোজ্য ইত্যাদি বিষয়ে লিখেছেন লুৎফুন্নেছা রহমান।

৭৫ তথ্য প্রযুক্তি অঙ্গনে নতুন পণ্য
ক্রুশো প্রসেসর, এপসন স্টাইলাস ফটো ৭৮৫ ইপিএক্স, ফিশারটেকনিক কমপিউটিং মোবাইল রোবটস কিট ইত্যাদি নিয়ে লিখেছেন এস.পি. বড়ুয়া।

৭৭ গেম ও গেমার- অবিচ্ছেদ্য বন্ধন
কমপিউটার গেম শিশু-কিশোরদের ওপর কী ধরনের প্রভাব বিস্তার করে এবং সাম্প্রতিককালের জনপ্রিয় গেম MYST III : EXILE নিয়ে লিখেছেন আবু আবদুল্লাহ সাঈদ।

৯৩ ওয়েবসাইট ডিজাইনিং ও ডেভেলপিং প্রজেক্ট
ধারাবাহিক এ লেখাটির শেষ কিস্তিটি লিখেছেন ওমর ফারুক।

কমপিউটার জগতের খবর ৮৭

- এইচপি ও কম্প্যাক একীভূত হচ্ছে
- তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় প্রতিষ্ঠায় গুরুত্বারোপ
- সিলিকন ভ্যালিতে তথ্য প্রযুক্তি সম্মেলন
- .bd ডোমেইন নেম
- ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার ৬.০ ভার্সন প্রকাশ
- আইপ্যাক পকেট পিসি বাংলাদেশে
- জনতা ব্যাংকে ওয়ান স্টপ সার্ভিস চালু
- সফটওয়্যার ইনস্টলেশন এন্ড মেনটেইন্যান্স এবং কমপিউটার ভাইরাস বিষয়ক বই
- প্রশিকনেট-এর ভিলার কনভেনশন
- DIIT কুমিল্লা ক্যাম্পাসের উদ্যোগে ওয়ার্কশপ
- মোণার্কের নতুন পণ্য বাজারজাত
- অটোসফটের 'ডিসকভারি বাংলাদেশ' সিডি
- বেইস-এর সেমিনার
- HP সামার ফেস্টিভেল ২০০১-এর লটারির ড্র
- এপটেক, ইস্কাটন সেন্টারের দ্বিতীয় বর্ষপূর্তি
- ইথারনেট কমপিউটারের অফিস স্থানান্তর
- ভূইয়া কমপিউটার্স ও বৃটিশ কাউন্সিলের যৌথ উদ্যোগে সেমিনার
- এমআইআইটি এবং এবিই-এর চুক্তি স্বাক্ষর
- ITPAB-এর এজিএম অনুষ্ঠিত
- নভেল-এর ট্রেন্ডস ইন নেটওয়ার্কিং সেমিনার
- এপটেকের সাংবাদিকদের কমপিউটার প্রশিক্ষণ
- বুয়েটে আইআইসিটি-এর কার্যক্রম উদ্বোধন
- এইচপি কাস্টমার সার্ভিস বিষয়ক প্রশিক্ষণ
- ডেকটপ-এর ওয়ান স্টপ সার্ভিস চালু
- নারায়ণগঞ্জে এপটেকের সেমিনার
- এপটেক, পুরানো ঢাকা এপোড়িসি গঠন
- নিউ হরাইজন্স, পুরানো ঢাকা সেন্টার উদ্বোধন
- আল-হেরা-এর ই-কমার্স বিষয়ক সেমিনার
- ইন্টেলের ১.৯ এবং ২ গি.হা. প্রসেসরর
- কমটেকের উইন টিভি পিভিআর বাজারজাত
- ফরনিক্স সফটের সফটওয়্যার
- বন্যানীতে সিসটেকের নতুন শাখা
- bdresearch.org ওয়েবসাইট উদ্বোধন
- আইবি-এর একর্ডের উইন্ডোজ ভার্সন বাজারজাত
- ICN-কে ইউলিকম-এর ডিস্ট্রিবিউটর নিয়োগ
- এপটেক, কুষ্টিয়া শাখার কার্যক্রম উদ্বোধন
- টেকবাংলা'র তথ্য প্রযুক্তি সেমিনার
- নিউ হরাইজন্স, চট্টগ্রাম সেন্টারের সেমিনার
- এপটেক, ধানমন্ডির জব প্লেসমেন্ট সেমিনার
- গ্রামীণ স্টার এডুকেশন, দিনাজপুর শাখা চালু
- এপটেক, কুমিল্লা সেন্টারের সেমিনার
- নিউ এশিয়ার জিরক্স প্রিন্টার বাজারজাত
- সফট-এড-এর শিক্ষার্থীদের সম্বর্ধনা
- অটোমেশনের 'হিসাব ২০০১' বাজারজাত
- এপটেক সাভার সেন্টারের সেমিনার
- এক্সিকিউট্রেন-এর চারটি সেন্টার চালু
- মসিতা-এর সেলস এবং সার্ভিস সেন্টার
- ইনফরমেটিক্স-এর কার্যক্রম সম্প্রসারণ
- হাইটেক-এর এডভান্স মাল্টিমিডিয়া কোর্স

Advertisers' Index 27

কম্পিউটার 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 রাজা

বিদেশ প্রতিনিধি

জামাল উদ্দীন মাহমুদ	আমেরিকা
ড. খান মনজুর-এ-খোদা	কানাডা
ড. এম মাহমুদ	বৃটেন
নির্মল চন্দ্র চৌধুরী	অস্ট্রেলিয়া
মাহবুব রহমান	জাপান
এস. ব্যানার্জী	ভারত
আঃ ফঃ মোঃ সামসুদ্দোহা	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 কম্পিউটার 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 :
কম্পিউটার জগৎ
রুম নং ১১, বিসিএস কম্পিউটার সিটি, রোকেয়া সরণী
আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭। ফোন : ৮১২৫৮০৭

Editor	S.A.B.M. Badruddoja
Executive Editor	Md. Zahir Hossain
Senior Correspondent	Kamal Arsalan
Correspondent	Rezaul 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

আইটি শিক্ষা, প্রযুক্তি প্রজন্ম ও অন্যান্য প্রসঙ্গ

তথ্য প্রযুক্তি তথা আইটি শিক্ষা ছাড়া সামনে এগিয়ে চলার কোন পথ নেই। এ কথাটি আমাদের জাতীয় জীবনে সব ক্ষেত্রে স্বীকৃত। সব মহলেই আইটি শিক্ষার প্রয়োজনীয়তা গুরুত্ব সহকারে অনুধাবন করা হয়। সবারই তাগিদ সর্বশক্তি কাজে লাগিয়ে জাতীয়ভাবে আমাদের নেমে পড়তে হবে আইটি শিক্ষা প্রসারে। এখন প্রশ্ন হচ্ছে কোন পদ্ধতি, কোন কৌশল নিয়ে আমাদের এগুতে হবে আইটি শিক্ষার প্রসার ঘটানোর জন্যে?

আমাদের দেশে কার্যতঃ আইটি শিক্ষার উদ্যোগটা নেয়া হয় নব্বুইয়ের দশকের গোড়া থেকে। যখন কমপিউটার জগৎ দেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের সূচনা করে। এরপর থেকে আইটি শিক্ষার গতি ক্রমেই ত্বরান্বিত হয়েছে, জোরদার হয়েছে। যদিও আইটি শিক্ষার অগ্রগমনকে আমরা আমাদের প্রত্যাশিত পর্যায়ে নিয়ে পৌঁছাতে পারিনি। তৈরি করতে পারিনি দেশকে সমৃদ্ধির শীর্ষ সোপানে পৌঁছে দেয়ার মতো একটি প্রযুক্তি প্রজন্ম। তবে সুখের কথা, দেশে একটি প্রযুক্তি প্রজন্ম সৃষ্টির প্রয়োজনীয়তাটুকু আমরা অনুভব করছি হাড়ে হাড়ে। তাছাড়া এ প্রয়োজনীয়তা নিয়ে নেই কোন বিতর্ক।

সেই প্রয়োজনীয়তার স্বীকৃতি জানিয়ে দেশের স্কুল-কলেজ-বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে চালু হয়েছে কমপিউটার বিষয়ক বিভিন্ন কোর্স। একটা সীমাবদ্ধতার মধ্য দিয়ে হলেও এসব প্রতিষ্ঠানে চলছে প্রাতিষ্ঠানিক আইটি শিক্ষা। আমাদের বিশ্ববিদ্যালয়গুলো থেকে শিক্ষার্থীরা বিভিন্ন আন্তর্জাতিক প্রোগ্রামিং ও অন্যান্য প্রতিযোগিতায় অংশ নিয়ে শীর্ষ স্থান দখল করে তাদের মেধা ও মননের উৎকর্ষতা প্রমাণ করছে। অনেকেই শিক্ষা শেষে বিদেশের নামীদামী কোম্পানিতে সুনামের সাথে কাজ করছে। কিন্তু আমাদের দেশের শিক্ষা প্রতিষ্ঠান ও বিভিন্ন কোম্পানিতে আইটি বিষয়ে গবেষণা চালানোর মতো তেমন সুযোগ না থাকায় আইটি ক্ষেত্রে আমরা প্রত্যাশিত পর্যায়ে এগিয়ে যেতে পারছি না। এজন্য আমাদের জাতীয় বাজেটে আইটি শিক্ষা ক্ষেত্রে বরাদ্দ বাড়ানোর উদ্যোগ নিতে হবে।

দেশে নানা ধরনের কমপিউটার প্রশিক্ষণের কাজে নিয়োজিত রয়েছে নট্রামস নামে শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের একটি অঙ্গ প্রতিষ্ঠান। কিন্তু নট্রামস ও অন্যান্য প্রতিষ্ঠান সারা দেশে তাদের যেসব প্রশিক্ষণ কেন্দ্র খুলে কমপিউটার প্রশিক্ষণ দিচ্ছে, সেসব কেন্দ্রের শিক্ষার মান নিয়ে যথাকারণেই কিছু প্রশ্ন আছে। এসব কেন্দ্রে, যেসব কোর্স চালু রয়েছে সেগুলো অনেক ক্ষেত্রেই যুগোপযোগী নয়। অতএব স্বাভাবিক দাবি : এদের শিক্ষার মানের উন্নতি সাধন করতে হবে, সেই সাথে কোর্সগুলোকে করতে হবে প্রায়োগিক ও যুগোপযোগী।

আইটি শিক্ষার ক্ষেত্রে আমাদের এমন একটা শিক্ষা ব্যবস্থা গড়ে তুলতে হবে যাতে করে আমরা যুগের সাথে তাল মিলিয়ে চলতে পারি। এজন্যে আমাদের প্রয়োজন দুটো বিষয়। প্রথমতঃ অবকাঠামোর উন্নয়ন, দ্বিতীয়তঃ গোটা শিক্ষা ব্যবস্থায় যথাযথ তদারকি জোরদার করা, সুশৃঙ্খল করা।

আরেকটি সুখের বিষয়, দেশের শীর্ষস্থানীয় রাজনীতিক ও রাজনৈতিক দলগুলোর আগ্রহের বিষয় হয়ে উঠেছে তথ্য প্রযুক্তি। এবারের নির্বাচনী রাজনীতিতে তথ্য প্রযুক্তি এক উল্লেখযোগ্য মাত্রা যোগ করেছে। তথ্য প্রযুক্তিকে সর্বাধিক কাজে লাগিয়ে নির্বাচনী কর্মকাণ্ডকে জোরদারে মনোযোগ দিয়েছে দেশের প্রধান দুটি দল। গত বছর আওয়ামী লীগ নিজস্ব নির্বাচনী ওয়েব খুলে। আওয়ামী লীগ দলীয় রাজনীতি এবং নির্বাচনী যুদ্ধ মোকাবেলায় একটি ডাটা ব্যাংক তৈরি করেছে। দেরিতে হলেও বিএনপিও তথ্য প্রযুক্তি দলীয় কর্মকাণ্ডে প্রযুক্তি ব্যবহারে মনোযোগী হয়ে উঠেছে। গত ৭ আগস্ট বিএনপি ওয়েবে গেছে।

নির্বাচন কমিশনে ভোটার ডাটাবেজের কাজ এখনো পুরো বাস্তবায়িত হয়নি। এ পর্যন্ত আটটি জেলায় ডাটাবেজ সিডিতে চূড়ান্ত করা হয়েছে। নির্বাচনী কর্মকাণ্ডে তথ্য প্রযুক্তির এই ব্যবহার আমাদেরকে জাতীয়ভাবে আরো তথ্য প্রযুক্তিমুখী করে তুলবে তাতে কোন সন্দেহ নেই।

সবশেষে ভিন্ন আরেকটি প্রসঙ্গ। গত ২১ আগস্ট, ২০০১ কমপিউটারে বাংলাভাষা প্রয়োগের জন্য বিএসটিআই-এর বিভাগীয় শাখা কমিটি ইটি-১৫ একটি ব্যতিক্রম সিদ্ধান্ত নেয়। এ সিদ্ধান্তের মাধ্যমে কমপিউটারে বাংলা ভাষা ব্যবহারে একটি জাতীয় মান চূড়ান্ত করার সিদ্ধান্ত গৃহীত হয়। এতে ইউনিকোডকে ভিত্তি হিসেবে গ্রহণ করা হবে। এই সভাতেই সিদ্ধান্ত হয়, কমপিউটারে বাংলা কী-বোর্ড প্রমিত করার জন্যে গবেষণা পরিচালনা করার। এর ভিত্তিতেই একটি বিজ্ঞানসম্মত কী-বোর্ড প্রমিত করা হবে। এ সিদ্ধান্তের ফলে তথাকথিত জাতীয় কী-বোর্ড নামে কোন কী-বোর্ডের অস্তিত্ব রইলো না। আমাদের প্রত্যাশা ২১ আগস্ট বিএসটিআই-এর বৈঠকে গৃহীত যুগান্তকারী সিদ্ধান্তগুলো বাস্তবায়নে কার্যকর পদক্ষেপ নেয়া হবে। এসব সিদ্ধান্ত বাস্তবায়নই হবে বাংলা ভাষার প্রতি যথার্থ মর্যাদা প্রদর্শন।

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

পাঠকের
মতামত
(মতামতের জন্য সম্পাদক দায়ী নন)

ভিডিও কনফারেন্সিং ও বাংলাদেশ

বেশ কয়েকটি আইএসপি প্রতিষ্ঠানের উদ্যোগে দেশে সম্প্রতি ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সার্ভিস চালু হওয়ার ফলে ইন্টারনেটে টেলি কনফারেন্সিং বা ভিডিও কনফারেন্সিং সুবিধা গ্রহণের দ্বার উন্মোচিত হয়েছে। এর পূর্বে বিদ্যমান টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থায় যে এই প্রাযুক্তিক সুবিধা গ্রহণের সুযোগ ছিল না, তা নয়। কিন্তু তখন ডাটা ট্রান্সফার রেট কম থাকায় স্ট্যান্ডার্ড মেনটেইন করা সম্ভব হতো না। ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট এক্ষেত্রে অবারিত সুযোগ-সুবিধা নিয়ে এসেছে। কিন্তু ব্যাপক পরিসরে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সার্ভিস গ্রহণ সম্ভব না হলে এই সুবিধাও সীমিত পর্যায়ে থেকে যাবে। যেহেতু এ প্রযুক্তিটির প্রয়োগ বাণিজ্যিক দৃষ্টিকোণ থেকে অনেকটা লাভজনক, তাই এর বিকাশে যেসব প্রতিবন্ধকতা রয়েছে সেগুলো সরকারি উদ্যোগে চিহ্নিত করে তা প্রতিরোধের লক্ষ্যে এখনই উদ্যোগ নেয়া প্রয়োজন।

তাছাড়া ইতোমধ্যে ব্যক্তিগত বা সমষ্টিগত উদ্যোগে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সার্ভিসের যে প্রসার ঘটেছে, তা যেন আরো দ্রুত বিকশিত হতে পারে, সে পরিস্থিতি সৃষ্টির লক্ষ্যেও সরকারকে এগিয়ে আসতে হবে। প্রয়োজনে আর্থিক সহায়তা প্রদান করে এসব প্রতিষ্ঠানগুলোকে উৎসাহিত করা উচিত। দেশের সংশ্লিষ্ট নীতিনির্ধারণী মহল বিষয়গুলো গুরুত্বের সাথে ভেবে দেখবেন এই প্রত্যাশা রাখি।

মহসীন আব্বাস
ধানমণ্ডি, ঢাকা।

বাংলাদেশে পেশা হিসেবে মাল্টিমিডিয়ার সম্ভাবনা

কমপিউটার জগৎ আগস্ট ২০০১ সংখ্যায় 'বিশ্ব ও বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে তথ্য প্রযুক্তির অন্যতম সেবাখাত— মাল্টিমিডিয়া : আজ ও আগামীকাল' শীর্ষক যে প্রতিবেদন প্রকাশিত হয়েছে তা এ সময়কার তথ্য প্রযুক্তি শিল্পাঙ্গনে একটি সম্ভাবনাময় খাত। বলা যায়, সৃজনশীল পেশা বলতে যা বুঝায় তার সবই মাল্টিমিডিয়ার অন্তর্ভুক্ত। গতানুগতিক কাগুজে প্রকাশনা থেকে শুরু করে ইলেক্ট্রনিক মিডিয়ায় সৃজনশীল মেধাকে অন্যের কাছে উপস্থাপনের এটিই যে একমাত্র মাধ্যম তা আজ না হলেও কিছুদিন পরই প্রমাণিত হবে। অথচ এই খাতে ব্যাপক কর্মসংস্থানের সম্ভাবনা রয়েছে। আবার এই মাল্টিমিডিয়ার মধ্যেই ধারণ করা যাবে আমাদের শিক্ষা, সংস্কৃতি, কৃষ্টি। অর্থাৎ এই মাল্টিমিডিয়াই হতে পারে আমাদের সংস্কৃতি চর্চার অন্যতম ধারক ও বাহক। আবার পেশা হিসেবেও এর বহুমুখী সম্ভাবনা রয়েছে।

কিন্তু দেশে এই খাতের বিকাশে তেমন উদ্যোগ পরিলক্ষিত হচ্ছে না। এক্ষেত্রে বেসরকারি খাতও নির্জীব। সরকারি খাতের কথাতো বিবেচনায়ই আনা যায় না। তাই সরকারি শিক্ষাবিষয়ক সংশ্লিষ্ট শাখার উচিত মাল্টিমিডিয়া শিক্ষা ও প্রশিক্ষণের লক্ষ্যে কার্যকর কোন উদ্যোগ নেয়া এবং যেসব বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে কমপিউটার বিষয়ে উচ্চতর ডিগ্রী প্রদান করা হচ্ছে সেগুলোতে মাল্টিমিডিয়া শিক্ষা প্রদান শুরু করা। তাছাড়া মাল্টিমিডিয়া বিষয়টির ব্যাপকতা এতো বেশি যে, মাল্টিমিডিয়া শিক্ষাবিষয়ক আলাদা ইনস্টিটিউট, একাডেমী বা বিশ্ববিদ্যালয়ও প্রতিষ্ঠার উদ্যোগ নেয়া যায়। হয়তো এক্ষেত্রে দক্ষ জনশক্তির কিছুটা অভাব পরিলক্ষিত হবে, কিন্তু প্রয়োজনে দেশের বাইরে থেকে কিছু জনশক্তি আমদানি করে এবং দেশে যে জনশক্তি আছে তাদেরকে কাজে লাগিয়ে আমরা ইচ্ছে করলে সামনের দিকে আস্তে আস্তে এগিয়ে যেতে পারবো। আশা করি, তথ্য প্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট নীতি নির্ধারণী মহল এবং সরকারের শিক্ষা বিভাগ বিষয়টি গুরুত্বের সাথে বিবেচনা করবেন।

জহিরুল হক সিকদার
রায়ের বাজার, ঢাকা।

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.
Alpha Technologies Ltd.	99
APTECH Computer	Back Cover
Asia Infosys Ltd.	91
Auto Soft	50
B&F International Ltd.	52, 53
Bangladesh Institute of Information Technology	68
BD Com Online Ltd.	24
Bhuiyan Computer	76
Bijoy Online Ltd.	33
Business Land	102
CD Care	17
CD Media	13
CD Soft	11
Computer Source	86
Cyber Internet Mega Accers Ltd.	57
Daffodil Computers	16, 51
Delta Computer Engineering	43
Desktop Computer Connection Ltd.	3rd Cover, 101
DNS Distributions Ltd.	15
E-gen Corporation Ltd.	8
EtherNet Computer	89
FaxNet International	90
Flora Limited	3, 4, 5, 6
Global Brand (Pvt.) Ltd.	20, 21
Global Online Services Ltd.	34, 35, 47
Grameen Software	65
Grameen Star Education	63
Hewlett Packard	95
Index IT Limited	9
Infosys	26
Intel	98
International Computer Network	18
International Office Equipment	84, 85
Live Soft Systems	42
MA Enterprise	78
Mantrust Institute of Information Technology	28
Mashnoons Ltd.	83
Mass IT Education	74
Massive Computers	73, 80, 82, 88
MCE Ltd.	60
Monarch Computers & Engineers	19
Monarch Engineers	96, 97
Multilink Int'l. Co. Ltd.	7
Oriental Services	54
Power Point Ltd.	37
Promiti Computers & Network (Pvt.) Ltd.	10
Prompt Computer	81, 87
Proshika Computer Systems	14, 39
Quantum	100
Spectrum Engineering Consortium Ltd.	22
Synergy IT Education	38
Systech Computer Education	12
Tetterode (Bangladesh) Ltd.	56
Universal Traders Ltd.	44
Universe Computer System	92
Vantage Electronics Ltd.	58
Westec Ltd.	61

কমপিউটার শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোতে আমরা কি শিখছি?

গোলাপ মুনীর

১৯৬৪ সাল। বাংলাদেশের কমপিউটার ইতিহাসের এক মাইলফলক। বাংলাদেশে প্রথম কমপিউটার স্থাপিত হয় এই ১৯৬৪ সালে। শুধু বাংলাদেশে কেন, সেটি ছিল এ উপমহাদেশেও প্রথম। সেদিক বিবেচনায় উপমহাদেশে কমপিউটারের ইতিহাসে আমরা ঐতিহ্যের ধারক। কিন্তু প্রশ্ন হচ্ছে, অতীতের সে অগ্রগামিতাকে কি আমরা ধরে রাখতে পেরেছি? না, তা আমরা ধরে রাখতে পারিনি। সূচনার পর কমপিউটার জগতে আমাদের গতির চাকা প্রায় থেমে ছিল বহুদিন। আবার এর চাকা সচল হয় আশির দশকে। সে চলারও খুব একটা গতি ছিল না। গতি কিছুটা বাড়ে নব্বইয়ের দশকের প্রথম দিকটায়। তখনো কমপিউটারের বেশি দাম ও সাধারণো কমপিউটার নিয়ে নানা ভীতির ফলে কমপিউটার সাধারণ মানুষের যন্ত্র হতে পারেনি। হয়েছে তখন, যখন সরকার দেশের মানুষের অনেক দিনের দাবি মেনে নিয়ে হার্ডওয়্যারের উপর থেকে শুল্ক পুরোপুরি তুলে দেয়। এ সময় গজিয়ে ওঠে অনেক টি-শপ— টেকনোলজি-শপ বা কমপিউটারের দোকান। আসে আইটি এডুকেশনের সাথে জড়িত কিছু ব্যক্তি ও প্রতিষ্ঠান। দেশের জন্য অতি মূল্যবান আইটি জনশক্তি গড়ে তোলার দায়িত্ব নেয় তারা। বলা যায়, এদেরকে নিয়েই আমাদের পথ চলা। সে দায়িত্ব পালনে এদের পাশাপাশি আছে আমাদের বিশ্ববিদ্যালয়গুলো— সরকারি কিংবা বেসরকারি।

আইটি শিক্ষা ও আমরা

আমাদের দেশে আইটি শিক্ষার ব্যাপারে কার্যতঃ উদ্যোগ নেয়া হয় নব্বইয়ের দশকের গোড়া থেকে। সে সময়টাই এদেশের তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ বলে খ্যাত 'কমপিউটার জগৎ'-এর প্রকাশনা সূচিত হয়। কমপিউটার জগৎ সূচনা পর্ব থেকেই 'জনগণের হাতে কমপিউটার চাই' শ্লোগান নিয়ে রীতিমতো এক ধরনের আন্দোলনের সূচনা করে। যে আন্দোলনের ফলে পত্রিকাটি তথ্য প্রযুক্তি প্রসারের ক্ষেত্রে সুখ্যাত হয় একটি গতিশীল চলমান আন্দোলন হিসেবে। বলা যায়, সে সময়টা ছিল আইটি শিক্ষার ক্ষেত্রে আমাদের শৈশব। এর আগেই পৃথিবীর বহু দেশে কার্যকরভাবে গড়ে ওঠে এক দক্ষ প্রযুক্তি প্রজন্ম— যারা নিজ নিজ জাতির জন্য বয়ে আনতে সক্ষম হয় প্রযুক্তির যথাস্বাদ। যথাসুফল। পাশের দেশ ভারতে অবশ্য আইটিভিত্তিক কমপিউটার শিক্ষা চালু হয় সত্তর দশকে। আর আমাদের বাংলাদেশের প্রধান বিশ্ববিদ্যালয় ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় তার কমপিউটার বিষয়ক অনার্স ও মাস্টার্স কোর্সের প্রথম ব্যাচ বের করে এইতো ২০০০ সালে। তবে বেশ আগে থেকেই বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় (বুয়েট) কমপিউটার প্রকৌশল বিষয়ে উচ্চমানের ডিগ্রী দিয়ে আসছে। বুয়েট হচ্ছে দেশের প্রথম শিক্ষা প্রতিষ্ঠান, যেখান থেকে কমপিউটার বিজ্ঞানে স্নাতকোত্তর ও ডক্টরাল ডিগ্রীও দেয়া হয়। অভিযোগ আছে, এ বিভাগটি পুরোপুরি রপ্তানিমুখী। কারণ, বুয়েট থেকে পাস করা কোন কমপিউটার প্রকৌশলীই দেশে থাকছেন না। তাছাড়া রাজশাহী, জাহাঙ্গীরনগর, খুলনা ও সিলেটের শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়সহ অন্যান্য সরকারি বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতেও পুরোদমে কমপিউটারভিত্তিক শিক্ষা দেয়া হচ্ছে। এছাড়া সাম্প্রতিক বছরগুলোতে দেশের টেকনোলজি ইনস্টিটিউট বা বিআইটিগুলোতে কমপিউটার প্রকৌশল বা কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগ খোলা হয়েছে। এসব সরকারি প্রতিষ্ঠানগুলোতে আইটি শিক্ষা যে নির্বিঘ্নে চলছে, তা নয়। অভিযোগ আছে, সরকারি সব প্রতিষ্ঠানে আইটি শিক্ষার বেলায়ও আছে সেশনজট, শিক্ষকের স্বল্পতা, দায়িত্বে অবহেলা, পুরোনো ও অনুপযোগী সিলেবাসের অনুসরণ ইত্যাদি। সরকারি প্রতিষ্ঠানগুলোর বাইরে বাংলাদেশে রয়েছে ১৫টির মত বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়। এ সব বিশ্ববিদ্যালয়ে কমপিউটার বিজ্ঞান ও কোন কোনটিতে কমপিউটার প্রকৌশল বিষয়ক কোর্স চালু আছে। স্বভাবতই সরকারি বিশ্ববিদ্যালয়গুলোর তুলনায় এসব বিশ্ববিদ্যালয়ে কোর্স-ফী অত্যধিক। অবকাঠামো অপর্যাপ্ত। শিক্ষকতার মান আশানুরূপ নয়। তবে এসব বিশ্ববিদ্যালয়ে সেশনজট নেই। বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়ের কথা বাদ দিলে আসে মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক পর্যায়ে স্কুল-কলেজে কমপিউটার শিক্ষার কথা। স্কুল পর্যায়ে এ দেশে চালু আছে 'কমপিউটার বিজ্ঞান' বিষয়ক কোর্স। স্কুল ও কলেজ পর্যায়ে এ কোর্স চালু করাটা সাধুবাদ পাবার দাবি রাখে। তবে চলমান এ কোর্স সময়ের সাথে তাল মিলিয়ে চলার মতো নয় বলেই সংশ্লিষ্ট অভিজ্ঞজনের ধারণা। এর উপর আছে স্কুল-কলেজে সুষ্ঠুভাবে এ কোর্স চালানোর মতো কমপিউটারের অভাব। সেই সাথে শিক্ষকের অভাব তো আছেই। ফলে স্কুল-কলেজের কমপিউটার শেখায় সুখকর পরিবেশটি বজায় নেই।

নট্রামস-এর কথা

নট্রামস। পুরো কথায়, 'জাতীয় বহুভাষা সাঁটলিপি প্রশিক্ষণ ও গবেষণা একাডেমী'। এটি শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের একটি অঙ্গ প্রতিষ্ঠান। ১৯৯৫ সালে সরকার সিদ্ধান্তে পৌছান কমপিউটার শিক্ষাকে সম্প্রসারণ করতে হবে। সে লক্ষ্যে কমপিউটার, শর্টহ্যান্ড, টাইপ ইত্যাদি কারিগরী বিষয়ের সঙ্গে দপ্তর বিজ্ঞানকে সমন্বিত করে কারিগরী শিক্ষা বোর্ডের অধীনে এইচএসসি সমমানের ব্যবসায় ব্যবস্থাপনা কোর্স চালু করার সিদ্ধান্ত নেয়া হয়। প্রাথমিকভাবে এ কোর্স চালুর দায়িত্ব পড়ে নট্রামস-এর ওপর। ১৯৯৫ সালেই নট্রামস সে কার্যক্রম শুরু করে। নট্রামস-এর অনুমোদন নিয়ে সারা দেশে গড়ে ওঠে অসংখ্য কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্র। একটি পরিসংখ্যান মতে, সারা দেশে ১৬শ'রও বেশি নট্রামস অনুমোদিত আইটি শিক্ষা কেন্দ্র আছে। নানা ধরনের কমপিউটার ডিপ্লোমা কোর্স শেষ করে এ সব কেন্দ্র থেকে বের হচ্ছে প্রচুর ছাত্র-ছাত্রী। এর রয়েছে সরকারি অনুমোদন। তাছাড়া বিভিন্ন ফ্র্যাঞ্চাইজ ইনস্টিটিউটের তুলনায় এখানে কোর্স ফী কম। ফলে সাধারণ মানুষের কাছে নট্রামস-এর গ্রহণযোগ্যতাও বেশি। কিন্তু সাথে সাথে প্রশ্ন থেকে যায়, নট্রামস থেকে ডিপ্লোমাধারীরা কি সময়োপযোগী শিক্ষা পাচ্ছে? কর্মক্ষেত্রে যোগ্য হবার যোগ্যতা নিয়ে কি নট্রামস শিক্ষার্থীরা শিক্ষা শেষ করতে পারছে? এর জবাব নেতিবাচক। খোঁজ নিয়ে দেখা গেছে, ঢাকাসহ সারা দেশে নট্রামস অনুমোদিত যেসব তথ্য প্রযুক্তি শিক্ষাকেন্দ্র ছড়িয়ে-ছিটিয়ে আছে, সেসব কেন্দ্রের সিলেবাস অনেক ক্ষেত্রেই পুরানো, অপ্রাসঙ্গিক, অপ্রতুল ও অপ্রয়োজনীয়। একটি রিপোর্ট মতে, ঢাকার একটি স্বঘোষিত শ্রেষ্ঠ নট্রামস অনুমোদিত প্রতিষ্ঠানে ৩ মাস থেকে শুরু করে ৩ বছর মেয়াদী ১২টি বিভিন্ন ধরনের কোর্স চালু রয়েছে। কোর্সগুলোর গাল ভরা নাম। কিন্তু সিলেবাস হাস্যকর। ৩ বছরের পোস্ট গ্র্যাজুয়েট ডিপ্লোমাধারী একজন ছাত্রকে কমপিউটার প্রকৌশলের কোর্স হিসেবে শেখানো হচ্ছে কমপিউটার মেইনটেনেন্স, হার্ডওয়্যার রিপেয়ারিং এন্ড রিপ্লেসিং, পাওয়ার সাপ্লাই, পাওয়ার পয়েন্ট, টু-ডি/ থ্রী-ডি স্টুডিও ম্যাক্স, ই-মেইল, জি-ডব্লিউ বেসিক প্রোগ্রামিং এন্টি ভাইরাস সফটওয়্যারসহ হযবরল সব বিষয়। ৩ মাস বা ৩ বছর কোর্সে— মেয়াদ যাই হোক না কেন সবাইকে শিখতে হচ্ছে ডস, এমএসওয়ার্ড সিক্স, জিডব্লিউ বেসিক ইত্যাদি বিলুপ্তপ্রায় সব বিষয়। কোন একটি কোর্সের ও সেমিস্টাররের মধ্যে সমন্বয় নেই। ৩ বছরের কোর্সের প্রথম সেমিস্টারে শেখানো হচ্ছে উইন্ডোজ ২০০০। অথচ একই কোর্সের ৭ম সেমিস্টারে আছে উইন্ডোজ এনটি। মাঝখানে বিশাল সময়ের ব্যবধান। গ্রাফিক্স ডিজাইনের কোর্সে পড়তে হয় ওরাকল ডেভেলপার ২০০০। এগুলো ডাটাবেজ তৈরির সফটওয়্যার গ্রাফিক্স ডিজাইনের সাথে এর কোন সম্পর্ক নেই।

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

শিক্ষকতার মান নিয়েও আছে প্রশ্ন। নট্রামস অনুমোদিত শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোতে কর্মরত কমপিউটার শিক্ষকদের নিয়ে এই পটভূমিতে গঠিত হয়েছে 'বাংলাদেশ কমপিউটার টিচার্স কাউন্সিল'। সংক্ষেপে বিসিটিসি। তাদের দাবি, এ বিষয়ে কর্মরত সকল শিক্ষককে সরকারি কোন গ্রহণযোগ্য প্রতিষ্ঠানের মাধ্যমে 'মাস্টার্স ইন কমপিউটার এপ্লিকেশন' বা এমসিএ ডিগ্রী করার সুযোগ করে দিতে হবে। দেশে সুষ্ঠু কমপিউটার শিক্ষার পরিবেশ সৃষ্টি করতে হবে। আইটি এডুকেশন সেন্টারগুলো সম্পর্কে তার পর্যবেক্ষণের কথা জানাতে গিয়ে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের চেয়ারম্যান ড. মোঃ আলমগীর হোসেন বলেছেন, অনেক ক্ষেত্রেই আইটি এডুকেশন সেন্টারগুলোর গ্রহণযোগ্যতা নেই। এরা এদের সিলেবাসে প্রচুর বিষয় শেখানোর কথা বলে। কিন্তু এ রকম সব বিষয় ভালভাবে শেখাতে প্রচুর সময়ের প্রয়োজন। সে সময় তারা দেয় না। এদিকে নট্রামস প্রতিষ্ঠানের জনৈক ছাত্রের অভিজ্ঞতালব্ধ মন্তব্য হচ্ছে, 'ভেবেছিলাম কম টাকায় অনেক কিছু শিখতে পারব, কিন্তু এখন মনে হচ্ছে সবই ফাঁকি।' এই ফাঁকি দেয়া হচ্ছে সারা দেশের জনগণকে।

ফ্র্যাঞ্চাইজ ট্রেনিং ইনস্টিটিউট

বেশ কিছু ফ্র্যাঞ্চাইজ ট্রেনিং ইনস্টিটিউট বাংলাদেশে কমপিউটার শিক্ষার একটা উল্লেখযোগ্য অংশ জুড়ে রয়েছে। এগুলোকে নন-একাডেমিক ধরা যেতে পারে। বিদেশের প্রায় ডজন দুয়েক ফ্র্যাঞ্চাইজ ইনস্টিটিউটে বেশ কিছু পেশাভিত্তিক কোর্সে প্রশিক্ষণ দেয়া হচ্ছে। বিদেশী প্রতিষ্ঠানের মধ্যে আছে NIIT, APTECH, ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব ইনস্টিটিউট, জেনেটিক ইত্যাদি। এছাড়াও আছে অনেক দেশী

'তথ্য প্রযুক্তি শিক্ষায় আমাদের বিশ্ববিদ্যালয়গুলো উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখছে'

অধ্যাপক ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী
ব্র্যাক বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য

কমপিউটার জগৎ : তথ্য প্রযুক্তি খাতে এগিয়ে যাওয়ার অন্যতম পূর্বশর্ত হচ্ছে মানব সম্পদের উন্নয়ন। এ পূর্বশর্ত পালন করতে আমরা কতটুকু পেরেছি?

ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী : মানব সম্পদ উন্নয়নে সমাজের কিছুটা উন্নতি হচ্ছে। কিন্তু এই উন্নতির গতি আরো বেশি হওয়া উচিত ছিলো। মানব সম্পদ উন্নয়নের একটি দিক হচ্ছে, ছাত্র-ছাত্রীদের মধ্যে যারা তথ্য প্রযুক্তি ক্ষেত্রে নতুন এবং তথ্য প্রযুক্তিকে পেশা হিসেবে নিতে চায় তাদের প্রশিক্ষণ। আরেকটি হতে পারে, যারা ইতোমধ্যেই চাকরিরত, তাদের ইনসার্ভিস প্রশিক্ষণ। শিক্ষা খাতে আমাদের কিছুটা অগ্রগতি হচ্ছে। সরকারি ও বেসরকারি মিলে ২৫টি বিশ্ববিদ্যালয়ে চার বছর মেয়াদী স্নাতক কমপিউটার শিক্ষা শুরু হয়েছে। এছাড়া ৪টি বিআইটিতেও শুরু হয়েছে। জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের অধীনে ২০ টিরও বেশি কলেজে চার বছর মেয়াদী বিএসসি ইন কমপিউটার সায়েন্স শুরু হয়েছে। সুতরাং গত ২ বছরে আমার মনে হয়, বেশ কিছু অগ্রগতি লক্ষ করা যাচ্ছে। তবে সব প্রতিষ্ঠানেই যে গুণগত মান আন্তর্জাতিক পর্যায়ে হচ্ছে সেটা বলা যাবে না। আমার ধারণা, আমরা যদি দ্রুত খুব ভাল শিক্ষক তৈরি করতে পারি, তাহলে তিন-চার বছরে শিক্ষা দেয়ার সাথে জড়িত উল্লিখিত প্রতিষ্ঠানগুলোর মধ্যে একটা গুণগত উন্নয়ন ঘটবে। এবং সম্প্রতি যে এক বছর মেয়াদী স্থাপত্য ডিপ্লোমা শুরু হয়েছে, আমার তো ধারণা, তা খুব দ্রুত মানব সম্পদ উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে। প্রশিক্ষণ কেন্দ্র এখন সারা দেশে বিভিন্ন শহরে, এমনকি থানা পর্যায়েও গড়ে উঠছে। বিভিন্ন ধরনের প্রশিক্ষণ দেয়া হচ্ছে। কমিপউটারের ব্যবহার থেকে শুরু করে সফটওয়্যার উন্নয়ন বিষয়সহ তথ্য প্রযুক্তি পেশাজীবী তৈরি এসব প্রশিক্ষণ কেন্দ্রের মাধ্যমে সম্ভব। সব ধরনের প্রশিক্ষণ কেন্দ্রই গড়ে উঠছে। এগুলোর গুণগত মান নিয়ে অনেকের সন্দেহ আছে। তবে, তথ্য প্রযুক্তি খাতে কেউ যদি সত্যিকারের পেশাজীবী হতে চান। অর্থাৎ সফটওয়্যার ডেভেলপ, সিস্টেম এনালাইসিস, প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট ইত্যাদি নিয়ে কাজ করতে চান, আমার ধারণা, স্বল্পমেয়াদী প্রশিক্ষণের মাধ্যমে সে লক্ষ্য অর্জন সম্ভব নয়। ইনসার্ভিস প্রশিক্ষণটা আরো গুরুত্বপূর্ণ। হাজার হাজার কর্মকর্তাদের তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার নিশ্চিত করতে চাইলে ইনসার্ভিস প্রশিক্ষণ প্রয়োজন। সেটা আরো জোরদার করতে হবে।

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

ক. জ. : বাংলাদেশে প্রযুক্তি শিক্ষা নীতি কোন পর্যায়ে আছে? যুগোপযোগী আইটি শিক্ষা এ নীতি কতটুকু নিশ্চিত করতে পারবে?

জা. রে. চৌধুরী : বাংলাদেশের যে শিক্ষা নীতি বিগত পার্লামেন্টে অনুমোদিত হলো, তাতে তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক একটি অধ্যায় সংযোজিত হয়েছে। কিন্তু, এ শিক্ষা নীতি বাস্তবায়নের খুব একটা কার্যকর পদক্ষেপ নেয়া হয়েছে বলে আমার জানা নেই। আমার ধারণা, এ শিক্ষা নীতি যদি বাস্তবায়িত হয় তবে মানব সম্পদ উন্নয়নে তা উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখতে পারবে।

ক. জ. : আমাদের দেশের বিশ্ববিদ্যালয়গুলো 'প্রযুক্তি প্রজন্ম' সৃষ্টিতে কতটুকু ভূমিকা পালন করছে? বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে কি যুগোপযোগী আইটি শিক্ষা দেয়া হচ্ছে?

জা. রে. চৌধুরী : আমি প্রথম প্রশ্নের জবাবে বলেছি, আমাদের দেশে প্রায় ২৫টি বিশ্ববিদ্যালয় এখন স্নাতক এবং স্নাতকোত্তর শিক্ষার সাথে জড়িত। কিছু কিছু বিশ্ববিদ্যালয় ইতোমধ্যে আন্তর্জাতিক স্বীকৃতি লাভ করেছে। এবং এগুলোর স্নাতকরা বিশ্বের নামকরা আইটি কোম্পানিগুলোতে কাজ করছে। সৌভাগ্যের বিষয়, তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ের শিক্ষায় বাংলাদেশের মেধাবী ছাত্র-ছাত্রীরাও আগ্রহী হচ্ছে। বিভিন্ন প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় এদের শীর্ষ স্থান দখলের মধ্য দিয়ে সে বিষয়টির প্রতিফলন দেখতে পাই। এছাড়াও কিছু কিছু বিশ্ববিদ্যালয়, যেমন বুয়েটের আন্ডারগ্র্যাজুয়েট ছাত্ররা বিভিন্ন আন্তর্জাতিক জার্নালে তাদের গবেষণামূলক প্রবন্ধ প্রকাশ করছে, যা উন্নত বিশ্বের নামী-দামী বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্ররাও প্রায় করে না বললেই চলে। সুতরাং আমার ধারণা, বিশ্ববিদ্যালয়গুলো বেশ ভাল ভূমিকা রাখছে। তারা সীমাবদ্ধতার মাঝে কাজ করে যাচ্ছে। সরকারি বিশ্ববিদ্যালয়ে সরকার যে বাজেট দেন, সেটা গবেষণাগার গড়ে তোলার মতো পর্যাপ্ত নয়। অনেক সময় ভাল শিক্ষক ধরে রাখার জন্যে যথেষ্ট নয়। তার পরেও তারা উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখছে বলেই মনে হয়।

ক. জ. : বাংলাদেশের বর্তমান তথ্য প্রযুক্তি নীতিমালায় কমপিউটার শিক্ষা সম্পর্কে ভালো ও খারাপ দিকগুলো কি কি?

জা. রে. চৌধুরী : তথ্য প্রযুক্তি নীতিমালা প্রণয়নের সাথে আমি জড়িত ছিলাম। এতে খারাপ দিক কিছু আছে বলে আমার মনে হয় না। আমাদের এ নীতিমালার একটি অংশ হলো মানব সম্পদ উন্নয়ন। নীতিমালায় সাধারণতঃ থাকে সাধারণ বিবৃতি। সেখানে কর্ম পরিকল্পনা নেয়া হয়। বলা আছে, কমপক্ষে দুটি বিশ্ববিদ্যালয়কে 'আইটি সেন্টার অব এক্সেলেন্স' করে তুলতে হবে। এবং এর জন্যে অধিকতর আর্থিক সহায়তা প্রয়োজন হবে। আমরা বলেছি, মাল্টিমিডিয়া প্রশিক্ষণের জন্যে মাল্টিমিডিয়া ইনস্টিটিউট গড়ে তুলতে হবে। ডিপ্লোমা, ট্রেড কোর্স সরকারি ও বেসরকারি ইনস্টিটিউটগুলোতে শুরু করতে হবে। সুতরাং তথ্য প্রযুক্তি যে নীতিমালা সরকারের বিবেচনাধীন, তাতে মানব সম্পদ উন্নয়ন বিষয়ে যেসব সুপারিশ রাখা হচ্ছে, সেগুলোর ভিত্তিতে কর্মপরিকল্পনা নিলে খুব দ্রুত আমরা তথ্য প্রযুক্তিসমৃদ্ধ মানব সম্পদ পাব।

ক. জ. : বলা হয়ে থাকে, বিশ্ববাজারে সফটওয়্যার রফতানি করে বাংলাদেশ বিপুল পরিমাণ অর্থ উপার্জন করতে পারে। তেমনটি হওয়ার পথে বাঁধা কোথায়?

জা. রে. চৌধুরী : আগের চারটি প্রশ্নের সবগুলোই ছিলো মানবসম্পদ, উন্নয়ন ও শিক্ষা সম্পর্কিত। আমার ধারণা সফটওয়্যার রফতানি করে অর্থ উপার্জন করার অন্যতম প্রধান পূর্বশর্ত হলো মানব সম্পদের উন্নয়ন। এজন্যে আমাদের হাতে থাকা চাই আইটি প্রশিক্ষিত যথেষ্ট জনবল। আমাদের দেশে এদের সংখ্যা এখন পর্যন্ত খুবই কম। সুতরাং এক্ষেত্রে প্রধান দুর্বলতা হলো অপ্রতুল মানব সম্পদ। আমার ধারণা, আসছে দুই-তিন বছরে এ দুর্বলতা কিছুটা কাটিয়ে উঠতে পারবো। এছাড়া, আন্তর্জাতিক বাজারে আমাদের একটা পরিচিতি দরকার। সেখানে বাংলাদেশের তেমন কোন পরিচিতি আছে বলে মনে হয় না। আমার কাছে এ দুটোকে প্রধান বাঁধা হিসেবে মনে হচ্ছে।

ক. জ. : বলা হয়, একটি কমপিউটার জেনারেশন তৈরি করে আমরা হাজার হাজার কোটি টাকার স্বপ্ন দেখতে পারি। সেই কমপিউটার জেনারেশন তৈরির সম্ভাবনা আপনি কতটুকু দেখেন?

জা. রে. চৌধুরী : আমি ঠিক হাজার হাজার কোটি টাকার স্বপ্ন ঐভাবে তথ্য প্রযুক্তি খাতকে নিয়ে দেখতে চাই না। তথ্য প্রযুক্তিকে আমরা ব্যবহার করবো, বিভিন্ন পর্যায়ে শিক্ষা ও শিক্ষার মান উন্নয়নের জন্যে, সরকারি-আধা সরকারি প্রতিষ্ঠানের দক্ষতা বাড়ানোর জন্যে। আমাদের তরুণ প্রজন্মকে সর্বশেষ তথ্য সংগ্রহের সুযোগ করে দেয়ার জন্যে। বিশেষ করে জনগণের আন্তরিকতা প্রয়োজন এমন সরকারি প্রতিষ্ঠানে তা সহজ করে তোলার জন্যে আমরা তথ্য প্রযুক্তিকে ব্যবহার করতে চাই। এ জন্যে তথ্য প্রযুক্তি খাতে পেশাজীবীর প্রয়োজন। সাথে সাথে প্রায় সবাইকে তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার সম্পর্কে জানতে হবে। নীতি-নির্ধারককে তথ্য প্রযুক্তির বিভিন্ন দিক সম্পর্কে অবহিত হতে হবে। এই সবকিছু মিলে কমপিউটার জেনারেশন তৈরি হবে।

ক. জ. : আমাদের বিদ্যমান অবকাঠামো কি যুগোপযোগী আইটি শিক্ষার জন্যে যথেষ্ট?

জা. রে. চৌধুরী : আমাদের অবকাঠামোর দুর্বলতা আমাদের তথ্য প্রযুক্তির অগ্রগতির পথে অন্যতম প্রধান বাঁধা। আইটি শিক্ষার জন্যে যে অবকাঠামো প্রয়োজন, সেটা প্রায় অনুপস্থিত বললেই চলে। দেশে সফটওয়্যার ডেভেলপ করতে অনেকেই আগ্রহী হন না। কারণ, যদিও এ সম্পর্কিত আইন প্রণীত হয়েছে, তবুও তা বাস্তবায়ন হয়নি। দেশে কেউ যদি কোন সফটওয়্যার ডেভেলপ করেন, তবে এর বিক্রয়ের পরিমাণ খুব কম। কারণ, লিগ্যালি হয়তো কয়েকজন কিনবেন। বাকিরা সহজেই এর কপি করবেন। সুতরাং আইনগত অবকাঠামোর দুর্বলতা সফটওয়্যার উন্নয়নের ক্ষেত্রে একটা বড় বাঁধা। দ্বিতীয় হচ্ছে ভৌত অবকাঠামো। কমপিউটার কেনার জন্যে বহু টাকার দরকার। সে টাকা যোগাড় করা অনেক শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের পক্ষেই সম্ভব নয়। সরকার এ জন্যে বড় ধরনের কোন পদক্ষেপও নিচ্ছেন না।

দ্বিতীয়টি হলো, কমপিউটার রাখার জন্যে অনুষাঙ্গিক সুবিধা দিতে পারছি না। আমরা এখনো প্রয়োজনের তুলনায় চার ভাগের এক ভাগ বিদ্যুৎ সরবরাহ করতে পারছি। বিদ্যুৎ ছাড়া কমপিউটারের ব্যবহার চলে না। যদিও এখন চেষ্টা চলছে লিপিউটার নামের কম খরচের কমপিউটার ব্যবহারের। এগুলো হয়তো আমরা ব্যাটারি ব্যবহার করে চালাতে পারবো। তবে এটি আসতে ৪/৫ বছর সময় লাগবে। আর সর্বশেষটি হলো— আজকাল শুধু কমপিউটার দিয়েই হয় না। আছে ব্যাকওয়ার্ড কমপিউটার, যেটা ইন্টারনেটের সাথে সংযোগ দেয়া সম্ভব। আমাদের এখানে আমরা মডেম ব্যবহার করে ইন্টারনেটের সংযোগ নেই। আমরা টেলিডেনসিটিতেও খুবই নিম্নতম হারে আছি। প্রতি হাজারে ৫ জন টেলিফোন ব্যবহার করি। সুতরাং ইন্টারনেট কানেকশন স্কুলের পক্ষে যোগান কঠিন। অবশ্য ঢাকার কোথাও কোথাও ক্যাবলের মাধ্যমে ইন্টারনেট কানেকশন দেয়া হচ্ছে। এর ফলে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর জন্যে টেলিফোন লাগবে না। এর মাধ্যমে টেলিযোগাযোগ অবকাঠামোর দুর্বলতা কিছুটা হলেও কাটাতে পারবো। সুতরাং আইটি শিক্ষার উন্নয়ন চাই এই অবকাঠামোগত দুর্বলতা কাটানো আমাদের প্রধান লক্ষ্য হওয়া উচিত।

ইনস্টিটিউট, যেমন— CITN, DIIT, হাইটেক ইত্যাদি। বিশেষ করে প্রফেশনালদের জন্য এসব প্রতিষ্ঠানের মাল্টিমিডিয়া কার্যক্রম বেশ প্রশংসনীয়। এদের বিরুদ্ধে অভিযোগ আছে, এরা বিপুল অঙ্কের ফী আদায় করে। এছাড়া এসব ট্রেনিং ইনস্টিটিউটগুলোতে যেসব জমকালো ডিগ্রীর কথা বলা হয়, কোন কোন মহলের মতে সেগুলো ভিত্তিহীন। আন্তর্জাতিক বাজারে এসব ডিগ্রীর কোন স্বীকৃতি নেই। কোন দামও নেই। এ প্রেক্ষিতে নতুন প্রতিশ্রুতি নিয়ে নন-একাডেমিক কমপিউটার শিক্ষা খাতে প্রবেশ করেছে এ দেশের গ্রামীণ স্টার। এটি সুবিখ্যাত গ্রামীণ ব্যাংক তথা গ্রামীণ গ্রুপের একটি সহযোগী প্রতিষ্ঠান। এই প্রতিষ্ঠান সারা দেশে আন্তর্জাতিক মানের কমপিউটার শিক্ষা প্রতিশ্রুতি ঘোষণা করেছে। তবে সে প্রতিশ্রুতি এ প্রতিষ্ঠান কতটুকু রক্ষা করতে পারবে সে জন্য আমাদেরকে সময়ের অপেক্ষায় থাকতে হবে। মোট কথা একাডেমিক ও নন-একাডেমিক উভয় পর্যায়ে প্রচুর সংখ্যক কমপিউটার শিক্ষা প্রতিষ্ঠান কাজ করে চলেছে— যারা বলছে বাংলাদেশে তারা বিশ্বমানের আইটি প্রফেশনাল তৈরির কাজটি করছে।

এর পরও প্রশ্ন থাকে

আমরা কি আসলে এই প্রচুর সংখ্যক কমপিউটার প্রতিষ্ঠানের মাধ্যমে বিশ্বমানের আইটি প্রফেশনাল তৈরি করতে পারছি? শিক্ষার্থীরা এসব প্রতিষ্ঠান থেকে যেসব শিক্ষা পাচ্ছে তা-কি সত্যিই যুগোপযোগী? এসব শিক্ষার মাধ্যমে আমরা কি আমাদের প্রত্যাশিত চাহিদা মেটাতে পারছি? এসব প্রতিষ্ঠান কি গাল ভরা বুলির মাধ্যমে শিক্ষার্থীদের প্রতারিত করছে? এমনি ধরনের নানা প্রশ্ন আসা স্বাভাবিক। এসব প্রশ্নের জবাব যে সব ক্ষেত্রে সুখকর হবে না— তা কিছুটা হলেও আন্দাজ করা যায় কিছুদিন আগে ঢাকায় অনুষ্ঠিত এক সেমিনারে বক্তাদের দেয়া অভিমত থেকে। সেমিনারে আলোচ্য বিষয় ছিলো 'যুক্তরাষ্ট্রের বাজারে তথ্য প্রযুক্তির ছাত্রদের চাকরির সম্ভাবনা'। আয়োজক ছিলো বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল ও ভূঁইয়া কমপিউটার্স। সহযোগিতায় ছিলো বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়। সেমিনারে যুক্তরাষ্ট্রে প্রবাসী বিশিষ্ট প্রযুক্তিবিদ মাহবুব সাদেক বক্তব্য রাখেন। তিনি তাঁর বক্তব্যে বলেছেন, আমাদের দেশের শিক্ষার্থীদের জন্য পর্যাপ্ত দক্ষতা ও অভিজ্ঞতার সমন্বয়ে তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ের শিক্ষার ব্যাপারটা এখনই নিশ্চিত করতে হবে। এ দেশের বিভিন্ন প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানে কমপিউটার বিষয়ে যথাযথ শিক্ষার ব্যবস্থা না থাকায় বিভিন্ন দেশে তথ্য প্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন কাজের বা চাকরির সুযোগ থেকে আমাদের দেশের ছেলেমেয়েরা বঞ্চিত হচ্ছে। আমরা আমাদের শিক্ষার্থীদের পর্যাপ্ত দক্ষতা ও অভিজ্ঞতার সমন্বয়ে তথ্য প্রযুক্তি শিক্ষায় শিক্ষিত ও প্রশিক্ষিত করে তুলতে পারছি না। যুক্তরাষ্ট্রের এইচওয়ানবি ভিসার ৭০% ভারতীয়রা নিয়ে যাচ্ছে। উল্লিখিত সেমিনারে প্রধান অতিথি ছিলেন বাংলাদেশ সরকারের সাবেক বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রী লে. জে. (অব.) মোহাম্মদ নুরউদ্দিন খান। তিনিও একই বিষয়ের উপর গুরুত্ব আরোপ করেন। সেমিনারের সভাপতি এবং বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের সচিব এম ফজলুর রহমানের বক্তব্যেও ছিলো একই তাগিদ। তাদের সবার বক্তব্যে তাগিদ ছিলো— আমাদের দেশের কমপিউটার ইনস্টিটিউটগুলোতে এমন সব শিক্ষার ব্যবস্থা থাকতে হবে, যাতে করে এখান থেকে শিক্ষাপ্রাপ্তরা এইচওয়ানবি ভিসা সহজে পেতে পারে। সত্যি কথা বলতে কি, আমরা যদি আমাদের তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ের শিক্ষার্থীদের এইচওয়ানবি ভিসা পাওয়ার উপযুক্ত করে গড়ে তুলতে পারি, তবে যুক্তরাষ্ট্রের বাজারে তাদের চাকরি পাওয়ার যথেষ্ট সম্ভবনা রয়েছে। তথ্য প্রযুক্তি ক্ষেত্রে এ ভিসা পেতে হলে কমপিউটার বিষয়ে কিংবা প্রকৌশল বিষয়ে একটি ডিগ্রী থাকা চাই। তবে মনে রাখতে হবে, এসব ডিগ্রী পাঠ্যক্রমে এমন সব শিক্ষা ও প্রশিক্ষণ বিষয় অর্ন্তভূক্ত থাকতে হবে, যার চাহিদা রয়েছে। দেশে-বিদেশে চাহিদা আছে এমন সব বিষয়েই প্রশিক্ষণ দিতে হবে। কিন্তু দেশের কমপিউটার ইনস্টিটিউটগুলো সেদিকে তেমন সচেতন নজর দিচ্ছে না। ফলে এইচওয়ানবি ভিসা পাওয়ার ক্ষেত্রে আমাদের ছেলেমেয়েরা হতাশায় ভুগছে। এক্ষেত্রে একটা উদাহরণ তুলে ধরি। বিষয়টি পরিস্কার হবে। এখন যুক্তরাষ্ট্র ভিসার জন্য জাভাকে অগ্রাধিকার দিচ্ছে না। তেমনি যুক্তরাষ্ট্রের চাকরির বাজারে এখন আর ই-কমার্স প্রফেশনালদের তেমন চাহিদা নেই।

'শিক্ষকদের শিক্ষার মান নিয়ন্ত্রণে সরকার বা সরকারি প্রতিষ্ঠানের সুনির্দিষ্ট নীতিমালা থাকলেও তা বাস্তবায়নের মুখ দেখেনি'

.... অধ্যাপক ড. চৌধুরী মফিজুর রহমান
বিভাগীয় প্রধান, কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগ, বুয়েট

কমপিউটার জগৎ : একটি 'প্রযুক্তি প্রজন্ম' তৈরিতে আমরা সার্বিকভাবে কতটুকু সাফল্য পেয়েছি?

অধ্যাপক ড. চৌধুরী মফিজুর রহমান : তথ্য প্রযুক্তিতে আমরা এই প্রজন্মকে উৎসাহিত করতে, অগ্রহী করে তুলতে পেরেছি এ কথা নিঃসন্দেহে বলা যেতে পারে। কিন্তু এই প্রজন্ম তথ্য প্রযুক্তিকে কতটুকু ধারণ করতে পেরেছে, কতটুকু নিয়মতান্ত্রিকভাবে এগুতে পারছে, কতটুকু সফলভাবে তথ্য প্রযুক্তিকে ব্যবহার করতে পারছে, সে ব্যাপারে সন্দেহের যথেষ্ট অবকাশ আছে। তরুণ প্রজন্ম বিভিন্নভাবে ভুল দিক নির্দেশনা পাচ্ছে। অনেক ক্ষেত্রে ব্যবসায়িক স্বার্থের শিকারে পরিণত হচ্ছে। এ ব্যাপারে সরকারের পক্ষ থেকে কিছু করা হয়নি, যদিও অনেক কথা বলা হয়েছে। যদিও সরকারের বা সরকারি প্রতিষ্ঠানের দৃষ্টি অনেকবার আকর্ষণ করার চেষ্টা করা হয়েছে তবুও আপাত দৃষ্টিতে মনে হয় দেখেও না দেখার ভান করলে কারো পক্ষেই দৃষ্টি গোচরে কোন কিছু নিয়ে আসা সম্ভব নয়।

ক. জ. : বলা হয়েছে, বুয়েট কার্যত হয়ে উঠেছে একটি রফতানিমুখী শিল্প। কারণ বুয়েট যাদেরকেই তৈরি করছে তারা সবাই দেশ ছেড়ে চলে যাচ্ছেন। এ বিষয়টিকে আপনি কিভাবে দেখছেন?

ড. চৌধুরী : বুয়েট আন্তর্জাতিক মানের প্রোডাক্ট তৈরি করছে বলেই আমাদের ছাত্র-ছাত্রীরা দেশের বাইরে কাজের বা উচ্চ শিক্ষার সুযোগ পাচ্ছে। যেহেতু প্রতি বছর সীমিত সংখ্যক ছাত্র-ছাত্রী পাশ করে বেরুচ্ছে, সেহেতু দেশে যারা থেকে যাচ্ছে তাদের সংখ্যা নিতান্তই কম। এ বছর থেকে আমরা ১২০ জন ছাত্র-ছাত্রী ভর্তি করছি। আশা করি, এখন থেকে অনেকেই দেশে থাকবে। তবে দেশে বাজার তৈরি করতে হবে, কাজের সুযোগ সৃষ্টি করতে হবে, বাইরের থেকে কাজ আনতে হবে। তাহলে ছাত্র-ছাত্রীরা তাদের দক্ষতার সমপর্যায়ের কাজ পাবে এবং দেশে থাকতে অনেক বেশি উৎসাহিত হবে। আমি অনেকের সাথেই মাঝে মাঝে এসব বিষয় নিয়ে আলাপ করেছি। দেশে ভালো কাজের সুযোগ পেলে অনেকেই দেশে থাকবে বলে আমার বিশ্বাস।

ক. জ. : দেশের বিভিন্ন বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতেও চালু হয়েছে কমপিউটার সায়েন্স বিষয়ক নানা ধরনের কোর্স। এসব বিশ্ববিদ্যালয়ে ছাত্র-ছাত্রীরা কতটুকু বাস্তবমুখী শিক্ষা পাচ্ছে?

ড. চৌধুরী : বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে চালু হওয়া ডিগ্রী প্রোগ্রামের কারিকুলাম খারাপ নয়। অনেক ক্ষেত্রেই বুয়েটের সিলেবাসকেই সরাসরি কপি করা হয়েছে। আমার মনে হয়, বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়গুলোর প্রধান সমস্যা শিক্ষক সঙ্কট। তারা প্রধানত নির্ভর করে পার্টটাইম শিক্ষকের উপর। কোন ডিপার্টমেন্ট শুধু পার্টটাইম শিক্ষকদের দিয়ে চালানো কঠিন।

ক. জ. : মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক পর্যায়ে আমাদের কমপিউটার শিক্ষার পরিস্থিতিটা কেমন?

ড. চৌধুরী : এখানেও প্রশিক্ষিত শিক্ষকের অভাব রয়েছে। নতুন শিক্ষানীতিতে কমপিউটার শিক্ষার উপর জোর তো নয়ই বরং তা শিথিল করা হয়েছে। তবে মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক পর্যায় পর্যন্ত এই ১০/১২ বছর আমাদের ছাত্র ছাত্রীদের গাণিতিক, যৌক্তিক ও ইংরেজি ভাষার উপর জোর দিতে হবে। এসব বিষয়ে দক্ষতা থাকলে পরবর্তী পর্যায়ে ছাত্র/ছাত্রীদের কোন অসুবিধায় পড়তে হয় না।

ক. জ. : একটি যুগোপযোগী প্রযুক্তি প্রজন্ম গড়ে তুলতে আমাদের দেশে বিদ্যমান বাঁধাগুলো কি কি?

ড. চৌধুরী : বাঁধাগুলোর কয়েকটি নিচে দেয়া হলো–

১. শিক্ষার ব্যাপারে আমাদের যথাযথ priority -এর অভাব।

২. প্রথম শ্রেণী থেকে দ্বাদশ শ্রেণী পর্যন্ত শিক্ষার মানের অবনতি।

৩. প্রথম শ্রেণী থেকে দ্বাদশ শ্রেণী পর্যন্ত শিক্ষায় যৌক্তিক গাণিতিক দক্ষতার চেয়ে মুখস্থ করার প্রতি ছাত্র-ছাত্রীদের উৎসাহ প্রদান।

৪. বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে শিক্ষক ও ছাত্র রাজনীতির দৌরাত্ম্য।

৫. অবকাঠামো ও শিক্ষকের অপ্রতুলতা।

৬. শিক্ষক ও মেধার যথাযথ স্বীকৃতি না দেয়া, সামাজিকভাবে মূল্যায়ন না করা।

ক. জ. : বাংলাদেশে বেশ কিছু আইটি এডুকেশন সেন্টার রয়েছে। এগুলোর ব্যাপারে সরকারের কোন সুনির্দিষ্ট নীতিমালা রয়েছে কি? এগুলো শিক্ষার্থীদের কাছ থেকে অতিরিক্ত চার্জ আদায় করছে কি?

ড. চৌধুরী : কয়েকটি ইনস্টিটিউট ছাড়া বেশির ভাগ ক্ষেত্রেই বেশি চার্জ নিয়ে অদক্ষ শিক্ষকদের দিয়ে প্রতিষ্ঠানগুলো চালানো হচ্ছে। কিছু কিছু ক্ষেত্রে ভারত থেকে নিম্নমানের শিক্ষকদের অল্প পয়সায় এনে প্রশিক্ষণ দেয়া হচ্ছে। এসব ব্যাপারে সরকার বা সরকারি প্রতিষ্ঠানের সুনির্দিষ্ট নীতিমালা থাকলেও তা বাস্তবায়নের মুখ দেখেনি। বাস্তবায়নের কথা অনেক বছর ধরে শুনে আসছি। এভাবে এগুলো তথ্য প্রযুক্তি ও সোনার হরিণে পরিণত হবে। প্রতিষ্ঠানগুলোর কোর্স কারিকুলাম চাহিদা মোতাবেক রয়েছে কিনা বা তা মানসম্পন্ন কিনা, শিক্ষকদের শিক্ষাগত যোগ্যতা কি রকম হবে, ছাত্র-ছাত্রীদের ফী কিরকম হবে এসব ব্যাপারে সুনির্দিষ্ট নীতিমালা প্রণয়ন করা না হলে বর্তমান অবস্থার উন্নতি হওয়ার কোন আশা নেই।

ফলে আমাদের দেশে এত দিন যারা ভাভা অথবা ই-কমার্স শেখার জন্য বিভিন্ন ট্রেনিং সেন্টারে ভর্তি হতো এখন তারা নিয়মিত ক্লাসে উপস্থিত থাকার জন্য আগ্রহটুকু হারিয়ে ফেলছে। ইনস্টিটিউটগুলোকে বিষয়ভিত্তিক চাহিদার কথা সচেতনার সাথে বিবেচনা করতে হবে। কিন্তু দেশের অনেক কমপিউটার ইনস্টিটিউট সে ব্যাপারে একদম বেখেয়াল বলে অভিযোগ আছে। অনেক ইনস্টিটিউট পড়ে আছে সেকেলে ও অপ্রয়োজনীয় কোর্স নিয়ে। যা নিয়ে পরিবর্তনশীল তথ্য প্রযুক্তি জগতে শিক্ষার্থীরা শিক্ষা শেষে কাজ পায় না। নিজেদের উপযুক্ত বলে ভাবতে পারে না। বিদ্যমান এ পরিস্থিতিতে আমাদের কি করা উচিত? সে প্রশ্নের জবাবে অভিমত প্রকাশ করে দেশের অন্যতম আইটি ব্যক্তিত্ব অধ্যাপক জামিলুর রেজা চৌধুরী বলেন 'কমপিউটার কোর্সে ভর্তি হওয়ার জন্য দেশে একটা হিড়িক পড়ে গেছে। তবে কোর্স শেষে অনেকেই হতাশাগ্রস্থ হয়ে পড়ছেন। এতো ট্রেনিং করার পরও কিছু হলো না। বুয়েট কিংবা বিভিন্ন বিআইটি থেকে পাস করে অনেকে বেকার থাকছে। এ রকম ছাত্র-ছাত্রীদের নিয়ে এক বছরের একটা কোর্স চালু করা যেতে পারে। ৬টি বিশ্ববিদ্যালয়ের এক ধরনের ছাত্র-ছাত্রীদের নিয়ে এক বছর মেয়াদী কোর্স চালু করলে আমরা প্রতি বছরই কয়েকশ' প্রোগ্রামার পেয়ে যাবো। আমি সুপারিশে জানিয়েছিলাম ৫টা প্রতিষ্ঠানে ৩ কোটি টাকার প্রয়োজন।' তিনি আরো বলেন, 'ঢাকায় ভাটাসফট বলে একটি কোম্পানি আছে। এরা প্রশিক্ষণ শেষ করার পর তাদের শিক্ষার্থীদের বিভিন্ন প্রকল্পে কাজ করার সুযোগ করে দেয়। হয়তো কোন লাইব্রেরির কমপিউটারায়ন করতে দেয়া হলো। এভাবে প্রশিক্ষণকে এরা হাতে কলমে কাজে লাগাবার সুযোগ পায়। বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে এটাই আমাদের একটা সমস্যা। কারণ, কমপিউটার বিজ্ঞান পড়ে ইন্টার্নশীপ প্রয়োজন হয়। তবেই না একজন হাতে কলমে কাজ করা শিখবে। কিন্তু বাংলাদেশে সে রকম ব্যবস্থা কোথায়?'

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

দেশের কমপিউটার শিক্ষা সম্পর্কে তার আরো বক্তব্য হচ্ছে— 'আমাদের দেশে একটি প্রচলিত ধারণা হলো যে, বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে যা শেখানো হয় তা বাস্তব সমস্যায় কোন কাজে আসে না। আসলে বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে যে শিক্ষা দেয়া হয়, তা হলো প্রাথমিক একটা জ্ঞান। অনেক বিষয়ই তাকে শেখানো হয়। এরপর এটা এমপ্লয়ারদের দায়িত্ব— তাকে নিজের কাজের জন্য উপযোগী করে গড়ে তোলা। সারা পৃথিবীতে এভাবেই তৈরি করে নেয়া হয় ছাত্রদের। আমাদের দেশেও এ প্র্যাকটিসটা শুরু হয়েছে। আর বিদেশী ফ্র্যাঞ্চাইজ প্রতিষ্ঠানগুলোও আমাদের জন্য আইটি জনশক্তি তৈরি করছে। তবে যে কোন বিষয়েই তারা খুব বেশি টাকা নিচ্ছে। এছাড়া তাদের ব্যাপারে বিচ্ছিন্নভাবে কিছু অভিযোগ পাওয়া গেলেও তা কখনও যাচাই করে দেখা হয়নি।'

নট্রামস সর্ম্পকে তার অভিমত হচ্ছে, 'নট্রামস অনেক ছোট বড় কোম্পানিকে অ্যাফিলিয়েশন দেয়। এসব কোম্পানি সরকারি লোগো ব্যবহার করে সার্টিফিকেট দেয়। এ সার্টিফিকেট দিয়ে সরকারি স্কুল-কলেজে শিক্ষকতা করা যাচ্ছে। তবে আমার মনে হয়, এ শিক্ষক ছাড়া নট্রামসের শিক্ষা আমাদের আর কিছুই দিতে পারবে না।'

যারা ভারতে শিখতে যায়

আমাদের ছাত্র-ছাত্রীদের একটা উল্লেখযোগ্য অংশ ভারতে যায় কমপিউটার বিষয়ক নানা ধরনের কোর্স করার জন্য। কিন্তু ভারতের কমপিউটার শিক্ষাও নানা ক্ষেত্রে প্রশ্নবিদ্ধ। সেখানে টেকনিক্যাল ও নন-টেকনিক্যাল কলেজের বেশিরভাগেই চালু রয়েছে সেকেলে-অকেজো পাঠ্যসূচি। সেখানে ব্যবহৃত কমপিউটারগুলো মান নিচু। সংখ্যায়ও অপর্যাপ্ত। এটি বিশেষ করে নন-টেকনিক্যাল কলেজের জন্য সত্য। এর ফলে সেখানকার ছাত্র-ছাত্রীদের সাথে আমাদের দেশের ছাত্র-ছাত্রীদের যারা ভারতে কমপিউটার কোর্স করছে, তারা অনেক সময় হতাশা নিয়ে ফিরে আসে। সেখানেও ব্যাঙের ছাতার মতো গজিয়ে উঠেছে অনেক বেসরকারি কমপিউটার ইনস্টিটিউট। সেখানকার বিভিন্ন কলেজে কমপিউটার সফটওয়্যার ট্রেনিংয়ের নামে ছাত্র-ছাত্রীদের পড়ানো হচ্ছে সেকেলে-অকেজো সব ল্যাঙ্গুয়েজ। আর সেগুলোও শেখানো হচ্ছে পুরানো, অচল সব মেশিনে।

ভারতের কলেজগুলোতে শুধু সেকেলে সিলেবাসই পড়ানো হচ্ছে না। সেই সাথে সিলেবাসও অসম্পূর্ণ। সেখানে বিই ডিগ্রী কোর্সে এলগরিদম ও সার্কিট্রি থেকে শুরু করে প্রোগ্রামিং পর্যন্ত সব কিছু রয়েছে। এ কোর্সে এমন অনেক কিছু পড়ানো হয়, যাতে ছাত্র-ছাত্রীদের কোন আগ্রহ নেই। মাত্র গুটিকয়েক বিশ্ববিদ্যালয়ে রয়েছে ঐচ্ছিক বিষয়ে পড়ার সুযোগ। তাও আবার ফাইনাল ইয়ারে। অপরদিকে যুক্তরাষ্ট্রে শেখানো হচ্ছে সেইসব হালনাগাদ প্রযুক্তি, যা ব্যবহৃত হচ্ছে ইন্টেল ও এএমডি-তে।

চাই যুগপোযোগী কোর্স

বিজনেস প্রসেসে প্রযুক্তি জগতের মানুষের মধ্যে রয়েছে দক্ষতার অভাব। এ প্রেক্ষিতে ইন্ডাস্ট্রিগুলোর এখন নজর প্রযুক্তি জগতের হার্ড কোর্স ও সফট কোর্সের প্রতি। হার্ড কোর্স বলতে বুঝায় প্রযুক্তি

বিষয়ক কোর্সগুলোকে। আর সফট কোর্স হচ্ছে : কস্ট, প্রসেস কোয়ালিটি, ম্যানেজমেন্ট ইত্যাদি ব্যবস্থাপনা বিষয়ক কোর্সগুলো। নতুন নতুন প্রযুক্তির প্রয়োজন আছে। কিন্তু বাস্তব জগতে যদি সে প্রযুক্তি কাজেই না আসে, তবে এর কোন দরকার আছে কী? ইন্ডাস্ট্রিগুলো ব্যবসায় প্রয়োজনের দিকটা মনে রেখেই লোক নিয়োগ করে। কিন্তু বেশিরভাগ টি-শপ বা প্রাইভেট ইনস্টিটিউটগুলোতে গদবাঁধা প্রযুক্তি শিক্ষাই দেয়া হচ্ছে। ফলে শিক্ষার্থীরা বিজনেস প্রসেস কিংবা সময় ব্যবস্থাপনা সর্ম্পকে কোন ধারণাই পাচ্ছে না। এদের প্রয়োজনের কথা চিন্তা করেই কিছু কিছু ইনস্টিটিউটে তাদের পুরানো কোর্সগুলোতে নতুনত্ব আনা হয়েছে। তারা চালু করছে কিছু নতুন নতুন মডিউল। এখন ইন্ডাস্ট্রিগুলো চেয়ে আছে সে মডিউলের দিকেই। কিন্তু দেশের বেশিরভাগ ইনস্টিটিউটগুলো সে প্রয়োজন মেটাতে পুরোপুরি ব্যর্থ হচ্ছে।

আমাদের ইনস্টিটিউটগুলোকে ভালো করে জেনে নিতে হবে— কি কি কোর্সের চাহিদা বাজারে সবচেয়ে বেশি। টি-শপগুলোর মতে, বর্তমান প্রযুক্তিতে সি++, টেলিকম সফটওয়্যার, ওয়্যারলেস টেকনোলজি এবং আরডিবিএমএস এর প্রচুর চাহিদা রয়েছে। এরপর আছে সি-শার্প ও মাইক্রোসফট ডট নেট ইত্যাদির মতো নতুন ক্ষেত্র। এক্ষেত্রে দক্ষ লোকের চাহিদা প্রচুর। ফলে প্রাইভেট ট্রেনিং ইনস্টিটিউটগুলোতে এই চাহিদার কথা চিন্তা করে গদবাঁধা ও সেকেলে কোর্সের বদলে এসব বিষয়ে কোর্স চালু করা দরকার। এখনো অনেক কোম্পানিতে সি অথবা ডট নেট ব্যবহার করা হচ্ছে। বেশিরভাগ ট্রেনিং সেন্টার তাদের পুরোপুরি চাহিদা মেটাতে পারছে না। কিন্তু তারপরেও অনেকে মনে করেন, এই নতুন প্রযুক্তি ভবিষ্যতে সবচেয়ে জনপ্রিয় হয়ে উঠবে। আন্তর্জাতিক বাজারে নেটওয়ার্কিং প্রফেশনাল সিস্টেমস ও ডাটাবেজ প্রশাসকদের প্রচুর চাহিদা রয়েছে। কিন্তু দেশীয় বাজারে EJP, Web Logic, C++, Opps, COM এবং DCOM জানা লোকের চাহিদা আছে।

বাজারের চাহিদার কথা বিবেচনা করে অনেক ইনস্টিটিউট এম্বেডেড সিস্টেম বিষয়ক কোর্স চালু করছে। সারা বিশ্বে এর প্রয়োগ চাহিদা বেড়েছে। কিন্তু স্থানীয় অনেক ট্রেনিং ইনস্টিটিউট প্রয়োজনীয় কোয়ালিফাইড ফ্যাকাল্টি ছাড়াই এসব বিষয়ে কোর্স চালু করছে। স্টাফ সমস্যা তাদের একটা বড় সমস্যা। অভিজ্ঞ শিক্ষক ছাড়া এসব প্রশিক্ষণ চালানো রীতিমত মুশকিল। এ জন্য প্রয়োজন ইলেকট্রনিক্স, ইলেকট্রিক্যাল কিংবা কমিউনিকেশন বিষয়ক প্রকৌশলীদের। দুর্ভাগ্য, কোন বাছ-বিচার না করে ইনস্টিটিউটগুলো সবাইকে এ কোর্সে ভর্তি করছে। অথচ এসব কোর্সের জন্য প্রশিক্ষণার্থীদের একটা যোগ্যতা অপরিহার্য।

অনেকেই মনে করেন, মাইক্রোসফট কিংবা ওরাকল-এর মতো কোন কোম্পানি থেকে কোন মতে একটা সার্টিফিকেট নিতে পারলেই হলো। কিন্তু বাস্তবতা ভিন্ন। কারণ, বেশিরভাগ কোম্পানি এ ধরনের ভেন্ডার সার্টিফিকেটের তেমন কোন মূল্য দেয় না। কারণ, এসব সার্টিফিকেট আন্তর্জাতিকভাবে সন্দেহের চোখে দেখা হয়। তারপরও ইনস্টিটিউটগুলোতে সার্টিফিকেট কোর্সের পরিধি বেড়েই চলেছে। ই-লার্নিং নিয়ে এক সময় প্রশিক্ষণ ইনস্টিটিউটগুলো মেতে ওঠে। কিন্তু ই-লার্নিং এখন লোকসানের খাতায়। কারণ, ইন্টারনেটে প্রবেশের বিষয়টি এখনো ব্যবসাভিত্তিক হতে পারেনি। নেট-এক্সেস আরো সস্তা ও দ্রুততর হলে অবশ্য এর চাহিদা বাড়বে। কর্পোরেট ট্রেনিং খাতে এখনো ই-লার্নিংয়ের তেমন কোন প্রভাব পড়েনি। বেশিরভাগ প্রতিষ্ঠানে হয় ইনহাউজ ট্রেনিং হচ্ছে, নয়তো বাইরের কোন পেশাভিত্তিক প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানে পাঠানো হচ্ছে এ বিষয়ক প্রশিক্ষণের জন্য। এসব প্রশিক্ষণে এরা শুধু নেট ব্যবহার করছে। এ ধারণা পরিচিতি পেতে সময় নেবে। এর জন্য প্রয়োজনীয় অবকাঠামোও গড়ে তোলা দরকার। অতএব এর ভবিষ্যত সম্ভাবনা সর্ম্পকে সচেতন থাকতে হবে ইনস্টিটিউটগুলোকে।

শেষ কথা

কমপিউটার শিক্ষা থেকে আমাদের মুখ ফিরিয়ে নেবার কোন উপায় নেই। যুগের সাথে তাল মিলিয়ে চলতে হলে কার্যকর কমপিউটার শিক্ষা ব্যবস্থা গড়ে তুলতেই হবে। সরকারি ও বেসরকারি পর্যায়ে যেভাবে এ শিক্ষা চালু রয়েছে তা অব্যাহত রাখতে হবে। প্রয়োজন শুধু এ শিক্ষা ব্যবস্থাকে জোরদার করে তোলা। প্রযুক্তি শিক্ষা জোরদার করে তোলার জন্য দুটো বিষয় প্রয়োজন। প্রথমত অবকাঠামোর উন্নয়ন ও দ্বিতীয়ত: গোটা শিক্ষা কার্যক্রমে সরকারি তদারকি সুশৃঙ্খল করা। বেসরকারি পর্যায়ে ইনস্টিটিউটগুলোতে বিভিন্ন কোর্সের নামে প্রশিক্ষণার্থীদের ঠকানো হচ্ছে কী না সে ব্যাপারে উপযুক্ত তদারকি কার্যকর করতে হবে। একই সাথে কোর্সগুলোকে যুগপোযোগী করে তোলার একটা নিশ্চিত ব্যবস্থা গড়ে তুলতে হবে। তাহলে মনে হয় কমপিউটার শিক্ষার ক্ষেত্রে প্রত্যাশিত লক্ষ্যে আমরা পৌঁছতে পারবো।

নির্বাচনী রাজনীতিতে তথ্য প্রযুক্তি

সৈয়দ আবদাল আহমেদ

তথ্য প্রযুক্তি বাংলাদেশের রাজনীতির দৃষ্টি আকর্ষণ করেছে। দেশের শীর্ষস্থানীয় রাজনীতিবিদ ও রাজনৈতিক দলগুলোর ভাবনায় স্থান করে নিতে সক্ষম হয়েছে তথ্য প্রযুক্তি। রাজনীতিবিদদের বক্তৃতা, বিবৃতিতেই শুধু নয়, তথ্য প্রযুক্তি রাজনৈতিক দলগুলোর কর্মসূচিতেও স্থান লাভ করেছে। আসন্ন জাতীয় সংসদ নির্বাচন উপলক্ষে প্রণীত রাজনৈতিক দলগুলোর নির্বাচনী ইশতেহারে তথ্য প্রযুক্তির প্রসার নিয়ে অঙ্গীকার রয়েছে। এছাড়া রাজনৈতিক দলগুলো এবার তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে নির্বাচনী প্রচারও চালাচ্ছেন।

বাংলাদেশে প্রধান দুটি রাজনৈতিক দল হচ্ছে আওয়ামী লীগ ও বিএনপি। বিগত পাঁচ বছর ক্ষমতায় থাকাকালে তথ্য প্রযুক্তি উন্নয়নে আওয়ামী লীগ ভূমিকা রেখেছে। বিএনপি এর আগের পাঁচ বছর, অর্থাৎ ১৯৯১ থেকে ১৯৯৬ সাল পর্যন্ত ক্ষমতায় থাকাকালে অবশ্য তথ্য প্রযুক্তি গুরুত্ব পায়নি। তবে তথ্য প্রযুক্তি প্রসারে বিএনপি এবার বেশ আগ্রহ প্রকাশ করেছে এবং তারাও তথ্য প্রযুক্তি প্রসঙ্গে বক্তব্য দিচ্ছেন। জাতীয় পার্টি, জামায়াতে ইসলামী, ১১টি বাম দলসহ ছোট ছোট রাজনৈতিক দলগুলোও কম বেশি তথ্য প্রযুক্তি প্রসঙ্গে বক্তব্য রাখছে। তাদের নির্বাচনী ইশতেহারেও তথ্য প্রযুক্তি উন্নয়নে পদক্ষেপ গ্রহণের অঙ্গীকার ব্যক্ত করা হয়েছে।

আগামী ১ অক্টোবর বাংলাদেশের অষ্টম জাতীয় সংসদ নির্বাচন অনুষ্ঠিত হবে। দেশব্যাপী ইতোমধ্যে নির্বাচনী কর্মকান্ড শুরু হয়ে গেছে। এ নির্বাচনী কাজে নানাভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে তথ্য প্রযুক্তি। এবারের নির্বাচনে মোট ভোটার হচ্ছে সাড়ে ৭ কোটি। নির্বাচন কমিশন ভোটার ডাটাবেজ তৈরির জন্য কমিশনে একটি 'সেল' গঠন করে। তবে ভোটার ডাটাবেজ প্রকল্প পুরোপুরি বাস্তবায়িত হয়নি। এ পর্যন্ত আটটি জেলায় পূর্ণাঙ্গ ভোটার ডাটাবেস সিডিতে ছূড়ান্তকরণ হয়েছে। অবশিষ্ট কয়েকটি জেলায় আংশিক হয়েছে। পূর্ণাঙ্গ ভোটার ডাটাবেজ-এর সিডি তৈরি হয়েছে ঢাকা-১ আসন, ঢাকা-২, ঢাকা-৩, ঢাকা-৪, কুমিল্লা-১, খুলনা-২ ও চট্টগ্রাম ১,২ ও ৩ আসনে। যেসব জেলার পুরোপুরি ভোটার ডাটাবেজ সিডিতে রয়েছে সেগুলো হচ্ছে পিরোজপুর, পটুয়াখালী, নবাবগঞ্জ, শেরপুর, গোপালগঞ্জ, রাজশাহী, বগুড়া, চুয়াডাঙ্গা ও মাগুরা জেলা। নির্বাচন কমিশন তথ্য প্রযুক্তির মাধ্যমে দেশ-বিদেশে কমিশনের কর্মকাণ্ড তুলে ধরতে একটি ওয়েবসাইট খুলেছে। এটি হচ্ছে www.bd-ec.org। এই ওয়েবসাইটে নির্বাচন কমিশন তাদের সিদ্ধান্তসমূহ, নির্বাচনী কর্মকাণ্ড প্রকাশ করেছে।

তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে রাজনৈতিক দলগুলো এবার নির্বাচনী কর্মকাণ্ড চালাচ্ছে। প্রধান দুটি রাজনৈতিক দল আওয়ামী লীগ ও বিএনপি উভয়ই তথ্য প্রযুক্তিকে কাজে লাগাচ্ছে। আওয়ামী লীগের নির্বাচনী ওয়েবসাইট গত বছরই খোলা হয়, যার ঠিকানা www.bd-election2001.net। এছাড়া আওয়ামী লীগের ধানমন্ডিস্থ নির্বাচনী কার্যালয়ে তথ্য প্রযুক্তিকে কাজে লাগিয়ে নানা কাজ করা হচ্ছে। আওয়ামী লীগ দলীয় রাজনীতি এবং নির্বাচনী যুদ্ধ মোকাবেলায় একটি ডাটা ব্যাংক তৈরি করেছে যা প্রতি মুহূর্তে কাজে লাগছে। দেরিতে হলেও বিএনপি তথ্য প্রযুক্তির সুবিধা কাজে লাগাচ্ছে। তথ্য প্রযুক্তির লড়াইয়ে এতদিন বিএনপি পিছিয়ে পড়েছিল। বিএনপির কোন ওয়েব এড্রেস ছিল না। আওয়ামী লীগ গত ১ বছর ধরে ওয়েবে একচেটিয়া কর্তৃত্ব করে আসছিল। গত ৭ আগস্ট ২০০১-এ বিএনপি ওয়েবে গেছে। ঐ দিন বিএনপির চারটি ওয়েবসাইট খোলা হয়। হোটেল শেরাটনে আয়োজিত এক অনুষ্ঠানে বিএনপির এই ওয়েবসাইটগুলো উদ্বোধন করেন দলের চেয়ারপার্সন বেগম খালেদা জিয়া। বিএনপির দুটি ওয়েব সাইট হচ্ছে— www.bnp-bd.org ও www.bnp-online.org. এছাড়া বিএনপি বনানীতে তাদের নির্বাচনী কার্যালয় হাওয়া ভবনে কমপিউটার প্রযুক্তি ব্যবহার করছে। নীচে প্রধান দুটি দলের ওয়েব সাইটের হোম পেজ দেখানো হলো। রাজনৈতিক দলগুলো দলের জেলা, থানা, বিভাগ ও মহানগরীওয়ারী যাবতীয় সাংগঠনিক তথ্যের সংরক্ষণ, প্রার্থীদের তালিকা প্রস্তুতকরণ, নির্বাচন সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ তথ্যসমূহ, পোস্টার ও লিফলেট ডিজাইন, সিডিতে নির্বাচনী গান, বক্তৃতা, ছড়া, ছবি ইত্যাদি নানা বিষয়ে তথ্যপ্রযুক্তি ব্যবহার করেছে। রাজনৈতিক দলগুলো ইতোমধ্যে প্রার্থী তালিকা প্রকাশ করেছে এবং নির্বাচনী ইশতেহার তৈরি করেছে। এবারই কোন রাজনৈতিক দল তাদের দলীয় সংবাদ বিজ্ঞপ্তি, প্রার্থী তালিকা টাইপ করে পাঠায়নি। প্রতিটি দলই কমপিউটার কম্পোজ করা তালিকা সংবাদপত্র অফিসগুলোতে পাঠিয়েছে। প্রতিটি দলের অফিসেই কমবেশি কমপিউটার রয়েছে। বড় দুটি দলের আলাদা কমপিউটার উইং রয়েছে।

নির্বাচন উপলক্ষে আওয়ামী লীগ অনেকগুলো প্রকাশনা বের করেছে। এসব প্রকাশনায় তথ্য প্রযুক্তিকে গুরুত্ব দেয়া হয়েছে। 'ঘুরে দাঁড়িয়েছে বাংলাদেশের অর্থনীতি' শীর্ষক আওয়ামী লীগের প্রকাশনায় বলা হয়, ব্যক্তিখাতে ও তথ্য প্রযুক্তির প্রসারে প্রধান ভূমিকা পালন করেছেন শেখ হাসিনার সরকার। এই খাতের উন্নতিকল্পে প্রাথমিক নীতির সমর্থন দেয়া হয়েছে। তথ্য প্রযুক্তির উন্নয়নে যুক্তিযুক্ত, খোলা ও নিয়ন্ত্রণমুক্ত বিনিয়োগ পরিবেশ তৈরি করার সুযোগ রয়েছে। আওয়ামী লীগ ক্ষমতায় থাকাকালে প্রধানমন্ত্রীর নেতৃত্বে একটি টাস্কফোর্স গঠিত হয় এবং এই টাস্কফোর্স এরই মধ্যে এই খাতের প্রসারে আরো বেশি নীতি সমর্থনের কাজ করে। অধ্যাপক জামিলুর রেজা চৌধুরীর কমিটির সুপারিশসমূহ বাস্তবায়নেও শেখ হাসিনার সরকার প্রয়োজনীয় আগ্রহ ও তৎপরতা দেখায়।

তথ্য প্রযুক্তি প্রসঙ্গে আওয়ামী লীগের সর্বশেষ দৃষ্টিভঙ্গির কথা তুলে ধরেন আওয়ামী লীগের বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিষয়ক সম্পাদক মোনায়েম সরকার। তিনি জানান, দলের নির্বাচনী ইশতেহারে তথ্য প্রযুক্তি খাতকে গুরুত্ব দেয়া হয়েছে। কমপিউটার জগৎ-এর সঙ্গে আলাপকালে তিনি বলেন, আওয়ামী লীগ সরকারে থাকাকালে এ খাতকে অধিক গুরুত্ব দেয়। আওয়ামী লীগের আমলে কমপিউটার আমদানির ক্ষেত্রে শুল্ক ও ভ্যাট পুরোপুরি প্রত্যাহার, সফটওয়্যার রফতানির উদ্যোগ ও অর্থায়ন, ইন্টারনেট ভি-স্যাট ব্যাপকভাবে চালু, ভি-স্যাট উন্মুক্ত করা, কপিরাইট আইন ২০০০ প্রণয়ন, হাইটেক পার্ক ও আইটি ভিলেজ প্রতিষ্ঠার উদ্যোগ, বেসরকারি আইটি পার্ক চালু, তথ্য প্রযুক্তি নীতি বা আইটি পলিসি প্রণয়ন, এই খাতে দক্ষ জনশক্তি গড়ে তোলার জন্য ৩০ কোটি টাকা বরাদ্দ ইত্যাদি যুগান্তকারী পদক্ষেপ নেয়া হয়েছিল। মোনায়েম সরকার জানান, বাংলাদেশকে তথ্য প্রযুক্তি মহাসড়ক বা ইনফরমেশন সুপার হাইওয়েতে সংযুক্ত করার জন্য আওয়ামী লীগ প্রথম প্রকল্প গ্রহণ করেছে। এর আগের সরকারগুলো এটাকে গুরুত্ব দেয়নি। এরশাদ ও বেগম জিয়ার আমলে দু'বার বাংলাদেশ বিনামূল্যে ফাইবার অপটিকস ক্যাবল সংযোগের সুযোগ পেয়েছিল। কিন্তু তথাকথিত 'গোপনীয়তা'র অজুহাতে তারা এ সুযোগ হাতছাড়া করে। ফলে তথ্য প্রযুক্তি খাতে বাংলাদেশের সম্ভাবনা বহু বছর পিছিয়ে যায়। তিনি জানান, আওয়ামী লীগের নির্বাচনী ইশতেহারে তথ্য প্রযুক্তি প্রসারে আরও ব্যাপক উন্নয়ন প্রকল্প গ্রহণের অঙ্গীকার করা হয়েছে। আওয়ামী লীগ ক্ষমতায় এলে সাবমেরিন অপটিক্যাল ক্যাবল লাইন প্রকল্পটি বাস্তবায়ন করে বাংলাদেশকে তথ্য প্রযুক্তি সমৃদ্ধ দেশে পরিণত করা হবে। এছাড়া কমপিউটার ঘরে ঘরে পৌঁছে দিতে আগের নীতিসমূহ অব্যাহত রাখা হবে। কারণ, একবিংশ শতাব্দী হচ্ছে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির যুগ। বিশেষ করে তথ্য প্রযুক্তি ও জৈব প্রযুক্তির যুগ। এগুলোকে অবহেলা করলে তো চলবে না।

তথ্য প্রযুক্তির ব্যাপারে আগে বিএনপির ধারণা স্বচ্ছ ছিল না। তবে এবার বিএনপি তথ্য প্রযুক্তি প্রসারে ভূমিকা রাখবে- এ ঘোষণা দিয়েছেন স্বয়ং বিএনপির চেয়ারপার্সন বেগম খালেদা জিয়া। তিনি বলেন, প্রযুক্তিনির্ভর বর্তমান বিশ্বে উন্নয়ন

প্রতিযোগিতায় আমাদের পিছিয়ে পড়লে চলবে না। বিএনপি ক্ষমতায় এলে বাংলাদেশকে ইনফরমেশন সুপার হাইওয়েতে সম্পৃক্ত করবে এবং দেশকে ইন্টারনেট পল্লী হিসাবে গড়ে তোলা হবে। তিনি আরো ঘোষণা করেন, বিএনপি দেশে তথ্য প্রযুক্তির দক্ষ কর্মী বাহিনী গড়ে তুলবে এবং বাংলাদেশের ডোমেইন নাম নিশ্চিত করবে। এছাড়া এ বিষয়ে যা যা করণীয় সব কিছু করা হবে। তিনি বলেন, বিশ শতকের শেষদিকে তথ্য প্রযুক্তির ক্ষেত্রে যে যুগান্তকারী পরিবর্তনের সূচনা হয়েছে, একুশ শতকে তা বিপ্লবে রূপ নিতে যাচ্ছে। এই প্রযুক্তি যে দেশ যত দ্রুত ও দক্ষতার সঙ্গে ব্যবহার করতে পারছে, সে দেশের অর্থনীতি তত দ্রুত সমৃদ্ধ হয়ে উঠছে। বিশ্বব্যাপী এই প্রতিযোগিতায় বাংলাদেশকেও শরীক হতে হবে। বিএনপির নির্বাচন পরিচালনা কমিটির সদস্য সচিব হারিছ চৌধুরী জানান, বিএনপির নির্বাচনী ইশতেহারে তথ্য প্রযুক্তির উন্নয়নে বিভিন্ন পদক্ষেপ গ্রহণের অঙ্গীকার রয়েছে। এসব অঙ্গীকারের মধ্যে উল্লেখযোগ্য হচ্ছে, বাংলাদেশকে তথ্য প্রযুক্তি মহাসড়কের সঙ্গে সংযুক্ত করা, অর্থাৎ সাবমেরিন অপটিক্যাল ক্যাবল লাইনে বাংলাদেশের সংযুক্তি। এছাড়া ইন্টারনেটের সুবিধা কাজে লাগানোর জন্য ইতিবাচক প্রকল্প নেয়ার কথা রয়েছে। কমপিউটার ঘরে ঘরে পৌঁছে দিতে এবং কমপিউটার শিক্ষার উন্নয়নেও নানা পদক্ষেপ নেয়ার কথা রয়েছে।

বিএনপির ওয়েবসাইট সম্পর্কে সাবেক পরিকল্পনা প্রতিমন্ত্রী ড. মঈন খান জানান, এখন বিশ্বের যেকোন প্রান্তে বসে যেকোন নাগরিক বিএনপি সম্পর্কে জানতে পারবে। বিএনপির চারটি ওয়েবসাইট খোলা হয়েছে। এই ওয়েবসাইটে প্রচুর তথ্যের সমাবেশ ঘটানো হয়েছে। বিএনপি সম্পর্কে যা কিছু জিজ্ঞাসা তার সব রয়েছে এতে। বিএনপির ওয়েবসাইটে থাকছে এর ইতিহাস, গঠনতন্ত্র, নির্বাচনী ঘোষণা ও কর্মকাণ্ডের বিবরণ। বিএনপির ওয়েবসাইটের মাধ্যমে পৃথিবীর যে কেউ প্রশ্ন করে উত্তর জানতে পারবে। বাংলাদেশের যেকোন নাগরিক পৃথিবীর যেকোন স্থান থেকে ইন্টারনেটের মাধ্যমে বিএনপির সদস্য পদও লাভ করতে পারবেন। বিএনপির ওয়েবসাইটে ভিজিটরের সংখ্যা অনেক। দিনে ন্যূনতম ২ হাজার থেকে ৪ হাজার লোক ব্রাউজ করছেন।

তথ্য প্রযুক্তি নিয়ে দুই নেত্রীর বিতর্ক

তথ্য প্রযুক্তি যে বাংলাদেশে একটি আলোচিত বিষয় তা এখন আর বলার অপেক্ষা রাখে না। বাংলাদেশের রাজনীতির প্রধান দুই নেত্রী বেগম খালেদা জিয়া ও শেখ হাসিনা তথ্য প্রযুক্তি নিয়ে বির্তক করেছেন। তথ্য প্রযুক্তির সঙ্গে সংশ্লিষ্ট বিশেষজ্ঞ ও সংগঠনগুলোর এটাই সফলতা। গত কয়েক বছর ধরে কমপিউটার জগৎ-এর মতো আইটি ম্যাগাজিন, বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি(বিসিএস), বেসিস ইত্যাদি সংগঠন এ খাতকে জনপ্রিয় করে নানাভাবে। বর্তমানে এটা রাজনৈতিক দল ও রাজনীতিকদের দৃষ্টিতে এসেছে। রাজনৈতিক দল কিংবা রাজনীতিকরাই দেশ চালান। তারা যদি বিষয়টি উপলব্ধি করেন, তখন সেটা বাস্তবায়িত হয় দ্রুত। এবার মনে হয় সেটা সম্ভব হয়েছে। যারা ফলে দুই বড় দল এবং দুই নেত্রী স্বয়ং তথ্য প্রযুক্তির কথা বলছেন, এর উন্নয়নে কর্মসূচি ঘোষণা করেছেন এবং কে কি করেছেন কিংবা করবেন এ নিয়ে বির্তক করছেন।

হোটেল শেরাটনে গত ৭ আগস্ট দলের চারটি ওয়েবসাইট উদ্বোধনকালে বিএনপি চেয়ারপার্সন বেগম খালেদা জিয়া বিগত আওয়ামী লীগ সরকারের সমালোচনা করে বলেন, সমুদ্রের তলদেশ দিয়ে সাবমেরিন ক্যাবল স্থাপন ও বাংলাদেশের জন্য ডোমেইন নাম নিশ্চিতকরণে আওয়ামী লীগ সরকার ব্যর্থ হয়েছে। ১৯৯৭ থেকে ২০০১ সাল পর্যন্ত সময়ে চট্টগ্রাম-সিঙ্গাপুরের মধ্যে সাবমেরিন ক্যাবল স্থাপনের জন্য বিটিটিবি কর্তৃক অনেক প্রচেষ্টা নেয়া হলেও ৫ বছর ধরে লাফালাফি করে সাবমেরিন ক্যাবলের কাজ কিছুই করতে পারেনি তারা। খালেদা জিয়া বলেন, আমি দৃঢ়কণ্ঠে বলতে চাই, সরকার গঠন করলে ইনশাল্লাহ আমরা বাংলাদেশের একটা ডোমেইন নামসহ বাংলাদেশকে তথ্য প্রযুক্তির মহাসড়কে সংযুক্ত করব। তিনি জানান, সেলুলার ফোন প্রতিযোগিতামূলক করার জন্য বিএনপি সরকারই উন্মুক্ত টেন্ডার আহবান করে। সেই টেন্ডারের উপর ভিত্তি করেই পরবর্তীকালে তিনটি কোম্পানিকে লাইসেন্স প্রদান করা হয়। নিঃসন্দেহে সেলুলার ফোন প্রতিযোগিতামূলক করার ব্যাপারে বিএনপিই অগ্রণী ভূমিকা নেয়।

বিএনপি চেয়ারপার্সনের এ বক্তব্যের পর আওয়ামী লীগ প্রধান শেখ হাসিনা পাল্টা প্রশ্ন করে বলেন, তথ্য প্রযুক্তির উন্নয়নে আমরা যদি কিছু করে না থাকি এবং উনারাই যদি সব করে থাকেন, তাহলে আমাদের সরকারের সময় উনি ওয়েবসাইট খুললেন না কেন? তিনি বলেন, বিএনপির আমলে কমপিউটারের উপর ভ্যাট, ট্যাক্স ছিল, আওয়ামী লীগ সরকার তা প্রত্যাহার করে 'জিরো' ট্যাক্স করে। গ্রামে-গঞ্জে কমপিউটার প্রযুক্তির প্রসারে ১০ হাজার কমপিউটার সরবরাহ করা হয়েছে। কমপিউটার ট্রেনিং-এর অনুমতি দেয়া হয়েছে। ইনফরমেশন সুপার হাইওয়ের সঙ্গে সংযুক্ত করার জন্য প্রকল্প নেয়া হয়েছে। আগে তারা সেটার অনুমতি দেয়নি।

শেষ কথা

বড় দুটি দল দেশের সব গুরুত্বপূর্ণ বিষয়ের পাশাপাশি তথ্য প্রযুক্তি সম্পর্কিত বিতর্কের অবসান ঘটিয়ে একটি সমৃদ্ধ বাংলাদেশ গড়ার লক্ষ্যে একে অপরের কাঁধে কাঁধ মিলিয়ে কাজ করবে এ প্রত্যাশা শুধু আমাদেরই নয়– দেশের প্রতিটি মানুষের।

০১.০৯.২০০১

Attention...

Garment Exporters & Manufacturers

End - To - End ERP Solution

VisualGEMS

Garment Export Management System

Software Comprising of

Merchandising, Purchase, Inventory, Production, Import, Export, Finance

(www.visualgems.com)

Be a member of www.fobconnect.com an international USA based web portal providing global Garment business partner locator services.

V-Connect Providing your buyers on-line access to various order status reports on the WEB & let them see it any-time any where at their convenience. Live tour at www.visualgems.com/vconnect/index.asp

We also provide following Solutions & Services

Sales & Distribution System - for Cement Industries

PackSmart - Solutions for Printing & Packaging

Sea food Export Management System

PMIS & Payroll System

We develop

Cost-effective database Management solution

incom

OUR Services

PC & Peripherals Sales, Servicing & Service Contract

Total Network Solution

In house Software Development

Close Circuit TV System for Security

Web page Development

incom Efficient PC

We upgrade mind & system

Powerpoint Ltd.

POWERWARE

Computer Integrated Services

Head Office :
209, Elephant Road, (Ground floor) Dhanmondi, Dhaka-1205, Bangladesh
Tel: 880-2-9662256, 8622827 Fax: 880-2-8619322 e-mail: power@bdcom.com

Chittagong Office :
Jahan Building # 3, (2nd floor) 79, Agrabad C/A, Chittagong, Bangladesh
Tel/Fax: 880-31-723893 Mobile: 017 827475 e-mail: ppoint@gononet.com

এখনো সময় আছে

মোস্তাফা জব্বার

কমপিউটারে বাংলাভাষার জন্যে সরকারের ন্যূনতম কিছু করা দরকার

একুশে আগস্ট ২০০১ কমপিউটারে বাংলাভাষা প্রয়োগের জন্যে একটি ব্যতিক্রমী দিন ছিলো। সেদিন বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ড এন্ড ট্রেনিং ইনস্টিটিউটে সভা ছিলো উক্ত প্রতিষ্ঠানের ইলেকট্রিক্যাল বিভাগীয় কমিটির শাখা কমিটি ইটি-১৫-এর। কমিটির সভাপতি বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের (বিসিসি) নির্বাহী পরিচালক প্রফেসর ড. আব্দুস সোবহানের সভাপতিত্বে শাখা কমিটির সভা অনুষ্ঠিত হয়। যদিও একটি সুদীর্ঘ তালিকা ছিলো কমিটির সদস্যদের, কিন্তু মাত্র তিনজন সদস্য এতে উপস্থিত ছিলেন। বিসিএস, বেসিস, বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটি এবং নামী-দামী অনেক বিশেষজ্ঞ এই কমিটিতে থাকলেও তারা সেই সভাতে উপস্থিত থাকেননি। কপাল ভালো যে, তিন সদস্যতেই কমিটির কোরাম হয়। ফলে সেই তিনজন সদস্যই কমপিউটারে বাংলা ভাষা প্রয়োগের বিষয়ে বেশ কিছু যুগান্তকারী সিদ্ধান্ত গ্রহণ করে। কমিটির সভাপতিকে ধন্যবাদ এজন্য যে, তার সময়োচিত সিদ্ধান্তে শেষপর্যন্ত কমপিউটারে বাংলা ভাষা প্রয়োগের ক্ষেত্রে কার্যকরী উদ্যোগ বাস্তবায়নের দিকে এগিয়ে চলছে। যেসব সিদ্ধান্ত কমপিউটারে বাংলাভাষা প্রয়োগের জন্য ঐতিহাসিক তার মাঝে আমি অন্তত কয়েকটি সিদ্ধান্ত সম্পর্কে বিবরণ দিতে পারি।

এই সভার সবচেয়ে বড় কাজটি হলো যে এতে কমপিউটারে বাংলা ভাষার একটি জাতীয় মান চূড়ান্ত করা হয়েছে। এতে ইউনিকোডকে ভিত্তি হিসেবে গ্রহণ করে এর সাথে খ -ত (ৎ) এবং দাড়ি (।) নামক দুটি বর্ণকে যুক্ত করা হয়েছে। উল্লেখ করা যেতে পারে যে, এর অনেক আগেই এ বিষয়ে বিভাগীয় কমিটি চূড়ান্ত সিদ্ধান্ত গ্রহণ করে এবং বিডিএস-১৫২০-এর প্রথম রিভিশন জাতীয়ভাবে অনুমোদিত হয়। কিন্তু টাইপিং এরর ছিলো বলে তার দ্বিতীয় রিভিশন জরুরী হয়ে পড়ে। এই দ্বিতীয় রিভিশনে লক্ষ্য করা যায় যে, কেবল টাইপিং এরর নয়, দাড়ি বর্ণটিকে মানে অন্তর্ভুক্ত করা হয়নি। বিডিএস-১৫২০-এর প্রথম রিভিশনের সময় এমনকি একজন বিশেষজ্ঞ নিয়োগ করে যে রিপোর্ট তৈরি করা হয়েছিলো সেই বিশেষজ্ঞও এই বর্ণটিকে বাদ দিয়ে ফেলেন। ইটি-১৫-এর সভায় বিষয়টির প্রতি দৃষ্টি আকর্ষণ করার পর এটি সর্বসম্মতভাবে গৃহিত হয়।

প্রসঙ্গত আরো উল্লেখ করা যেতে পারে ইউনিকোড যাতে আমাদের মানটি গ্রহণ করে সেজন্যে এর আগে বিএসটিআই উদ্যোগ নেয়। এদের উদ্যোগ মানে হলো কয়েক মাস দেরিতে আইএসওতে একটি চিঠি লেখা। আইএসও খুব স্বাভাবিক কারণেই পূর্বে প্রস্তাবিত খ -ত বর্ণটিকে গ্রহণ করেনি। ওদের যুক্তি হলো, ইউনিকোড মানে একই বর্ণের জন্য একাধিক কোড থাকবে না। তাদের যুক্তি হলো, খ -ত কোন আলাদা বর্ণ নয়, ফলে এর জন্য কোন আলাদা কোড থাকার দরকার নেই। এদের মতে, এটি ড-এর খন্ডিত রূপ। একে ত হসন্ত দিয়ে তৈরি করা যায়।

এই প্রতিষ্ঠানটি যদিও বিশ্বমান তৈরি করছে তবুও বস্তুত ভারত ও পাকিস্তান প্রভাবিত বলে এখানে আমাদের মতো দেশের ভাষাগুলো, নেপাল বা এই অঞ্চলের অন্যান্য দেশের, অন্যান্য অঞ্চলের ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ভাষাগুলো নির্মমভাবে নিষ্পেষণের শিকার হচ্ছে। ভারত ও পাকিস্তান ইউনিকোড-এর সদস্য হওয়ায় তারা বস্তুত ডিক্টেট করছে ইউনকোড-এ ভারতীয় ভাষাগুলোর কোড কি হবে। আরও পরিষ্কার করে বলতে গেলে, এখানে ভারতের আধিপত্য প্রবলভাবে প্রভাব বিস্তার করে। ইউনিকোড মানটি বস্তুত তাই হিন্দীর উপর নির্ভর করে গড়ে উঠেছে। হিন্দীর সাথে বাংলার যে মিলটুকু আছে তা অস্বীকার করার উপায় নেই। কিন্তু বাংলা একটি আলাদা ভাষা। ফলে এর বর্ণরূপ কিছুটাতো ভিন্ন হবেই। ইউনিকোড কনসোর্টিয়ামে যেহেতু বাংলাদেশ নেই সেহেতু ভারত বা পাকিস্তানই ঠিক করছে বাংলার কোড কি হবে। আর সে কারণেই নেপালীরা ইউনিকোডে তাদের নিজস্ব ভাষার স্বীকৃতি পাচ্ছেনা। নেপালী ভাষার ক্ষেত্রে দেবনাগরী বর্ণকে নেপালী বর্ণের কোড হিসেবে চাপিয়ে দেয়া হয়েছে। বিষয়টি নেপালীরা আগে টের পায়নি। কারণ নেপালও ইউনিকোড কনসোর্টিয়ামের সদস্য নয়। তবে ওরা এখন ক্রমশ সচেতন হচ্ছে এবং চেষ্টা করছে যাতে নেপালী বর্ণের আলাদা কোড থাকে। তবে এক্ষেত্রে সমস্যা আছে। নেপালী ভাষা যেহেতু দেবনাগরী স্ক্রিপ্ট ব্যবহার করে সেহেতু তাদের জন্য আলাদা কোড পাওয়াটা কঠিন হতে পারে। যেমনটি আমরা বাংলার ক্ষেত্রে বস্তুত ভারতের তৈরি করা ইউনিকোড মানটিই গ্রহণ করছি। অহমিয়া যেহেতু বাংলা স্ক্রিপ্ট ব্যবহার করে সেহেতু তাদের জন্য আলাদা কোড পাওয়া কঠিন হবে।

২১ আগস্ট ২০০১ বিএসটিআই-তে যে যুগান্তকারী সিদ্ধান্তগুলো নেয়া হয়েছে, সেগুলো বাস্তবায়নের উদ্দেশ্যে সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষ একুশ শতকে বাংলা ভাষাকে টিকিয়ে রাখার জন্য সিদ্ধান্ত নেবেন। যদি এবারও সরকারের সহায়তা না পাওয়া যায়, তবে সরকার যেন বাংলা ভাষার নামে চোখের পানি আর না ফেলেন।

তবে একটি বিষয় লক্ষ্য করার মতো যে, ইউনিকোড কনসোর্টিয়াম আপন নীতির বৈপরীত্ব নিজেরাই অনুশীলন করে। এর অনেক প্রমাণ আছে। যেমন ধরা যাক, বাংলা অ, আ, ই, ঈ, ক, খ ইত্যাদি বর্ণের কোডের কথা। এই বর্ণগুলি বস্তুত ভারতীয় প্রায় সব ভাষাতেই আছে। যেসব ভাষা ব্রাহ্মী লিপি গ্রহণ করেছে তারা প্রায় সবাই কোন না কোন আকৃতিতে বা কোন না কোন রূপে এই বর্ণগুলোকে ব্যবহার করে। ইউনিকোড যদি একই বর্ণের জন্য আলাদা কোন কোড ব্যবহার না করে তবে ভারতীয় সব ভাষার জন্য মৌলিক কোড একই হতে পারতো। এরা একদিকে ভাষার স্বাতন্ত্রকে স্বীকার করছে, অন্যদিকে ভাষার নিজস্ব বর্ণগুলিকে স্বীকার করছেনা। তারা বলছে যে, কোড এবং গ্লিপস এক নয়। অর্থাৎ কমপিউটার যেসব বর্ণ সেভ করবে আর পর্দায় তার যে রূপ দেখা যাবে বা প্রিন্ট করবে তা এক নয়। অন্যদিকে তারাই আবার প্রতিটি ভাষায় আলাদা আলাদাভাবে কোড তৈরি করছে। তারা আমাদের খ -ত কে আলাদা কোড বলছে না, দাড়ির ক্ষেত্রে বলছে হিন্দী থেকে বিরামচিহ্নটি ব্যবহার করতে। যদি সেটিই ঠিক হয়, তবে দশমিক সংখ্যার জন্য বিশ্বের সব ভাষাতেই আলাদা কোন কোড রাখার প্রয়োজন ছিলো না। রোমান ভাষার দশমিক সংখ্যার জিরো-কে বিশ্বের সকল ভাষাতেই একটি কোড হিসেবেই নেয়া যেত। আমরাও বাংলা ভাষার শূন্য-এর জন্য সেই কোডটি গ্রহণ করতে পারতাম। পর্দায় কি রূপ দেখা যাবে তাকে ভিন্ন করা যেতে পারতো। এর ফলে বিশ্বের সব ডাটাবেজের ডাটা রূপান্তরযোগ্য হতো। তারা সে কাজটি করেনি। ভারতীয় ভাষার মৌলিক বর্ণগুলোকে প্রতিটি ভাষার জন্য আলাদা আলাদাভাবে কোড দিয়েছে। আবার ছোটখাটো বিষয়গুলোতে তথাকথিত নীতির অজুহাত তুলে ধরছে।

এ অবস্থাটি হয়েছে আমাদের দেশ এই কনসোর্টিয়ামের সদস্য নয় বলে। সুখের বিষয় যে, সেদিনের সেই সভায় সিদ্ধান্ত নেয়া হয়েছে যে, বাংলাদেশ ইউনিকোড কনসোর্টিয়ামের সদস্য হবে। কথা আছে, আগামী ১৬-২০ সেপ্টেম্বরের মাঝে বিএসটিআইতে একটি আন্তঃ মন্ত্রণালয় সভা হবে এবং তাতে আমি ইউনিকোড এবং তার সদস্যভুক্তি নিয়ে একটি উপস্থাপনা পেশ করবো। তবে বিষয়টি নিয়ে আমি এখনো শঙ্কিত। কারণ ইউনিকোড কনসোর্টিয়ামে কোন মন্ত্রণালয় বা কোন প্রতিষ্ঠান সদস্য হবে তা এখনো ঠিক হয়নি। এখনো আমরা জানিনা এই প্রতিষ্ঠানে বাংলা একাডেমী, বিসিসি, নাকি বিএসটিআই যাবে। সবচেয়ে বড় কথা, বাংলা ভাষার জন্য ইউনিকোড কনসোর্টিয়ামের ফিস বাবদ ১২ হাজার ডলার কে দেবে? আমরা জানি, বাংলা ভাষার নামে প্রতিষ্ঠিত রাষ্ট্রে বাংলা ভাষার জন্য সরকার একটি ফুটো কড়িও ব্যয় করে না। ফলে এই বারো হাজার ডলার কি আমরা সরকারের কাছ থেকে পাবো?

কেবল এই বারো হাজার ডলার দিলেই হবে না। আমি বিএসটিআই-এর সেই সভায় এই কথাটি বলেছি যে, সদস্য হয়ে আমরা যদি ইউনিকোড কনসোর্টিয়ামের সভায় যোগদান না করি এবং যদি আমাদের পক্ষ থেকে যোগ্য লোকজন সেসব সভায় পাঠানো না হয়, তবে এই সদস্যপদেও কোন সুফল আমরা পাবোনা।

এতোসব "কিন্তু" থাকার পরেও আমি ধন্যবাদ দিই বিএসটিআই এবং তার ইটি-১৫ শাখা কমিটির সদস্যদের যে তারা শেষ পর্যন্ত আরো একটি যুগান্তকারী সিদ্ধান্ত নিয়েছেন। সেই সভাতেই সিদ্ধান্ত নেয়া হয়েছে কমপিউটারে বাংলা কীবোর্ড প্রমিত করার জন্য একটি গবেষণা করা হবে এবং সেই গবেষণার ভিত্তিতেই একটি বিজ্ঞানসম্মত কীবোর্ড প্রমিত করা হবে। সভায় আরো সিদ্ধান্ত নেয়া হয় কীবোর্ড যেহেতু ব্যবহারকারীদের জন্য সেহেতু ব্যবহারকারীদের সুবিধা-অসুবিধা এবং বিদ্যমান কীবোর্ডগুলোকে মূল্যায়ন করা হবে এই গবেষণা প্রকল্পের আওতায়। যদিও এই কাজটি কে করবে, কে টাকা দেবে এবং আদৌ সেই গবেষণা কাজটি হবে কিনা তাতে প্রশ্ন আছে, তবুও আমরা আশাবাদী একদিন বিজ্ঞানসম্মত ও ব্যবহারকারীদের পছন্দমতো একটি বাংলা কীবোর্ড আমরা পাবো। তবে ততোদিনে কীবোর্ড ব্যবহারকারীদের কি অবস্থা হবে তা আন্দাজ করাও কঠিন।

এ প্রসঙ্গে এখন একটি কথা পরিষ্কার করে বলা দরকার বিএসটিআই-এর ইটি-১৫ শাখা কমিটির এই সিদ্ধান্তের ফলে এখন তথাকথিত ন্যাশনাল কীবোর্ড নামক কোন কীবোর্ডের অস্তিত্ব রইলো না।

যাহোক, সব বিষয় বিবেচনায় এখন আমরা এই প্রত্যাশা করতে পারি ২১ আগস্ট বিএসটিআইতে যে যুগান্তকারী সিদ্ধান্তগুলো নেয়া হয়েছে সেগুলো বাস্তবায়নের জন্য উপযুক্ত কর্তৃপক্ষ বাংলা ভাষার জন্য একুশ শতকের টিকে থাকার পক্ষে সিদ্ধান্ত নেবেন। যদি এবারও আমরা সরকারের সহায়তা না পাই তবে কামনা করবো সরকার যেন বাংলা ভাষার নামে চোখের পানি আর না ফেলে। ●

দ্রুতগতির সার্ভিস নিয়ে আসছে

আবীর হাসান

সর্বত্রগামী স্যাটেলাইট ইন্টারনেট

খুব বেশি অপেক্ষার প্রয়োজন নেই, এ বছরই চালু হতে যাচ্ছে স্যাটেলাইট ইন্টারনেট। না, মার্কিন মুল্লুক থেকে আসেনি খবরটা, এসেছে ইউরোপ থেকে। প্ল্যানেট ওয়ান নামের একটি মার্কিন প্রতিষ্ঠান বহুদিন পরীক্ষা-নিরীক্ষার পর প্রচুর লোকসান দিয়ে গত বছরের মাঝামাঝি বন্ধ করে দিয়েছিল তাদের উদ্যোগ। কারণ ছিল বহুবিধ, প্রথমত খরচ পড়ে যাচ্ছিল বেশি। তদুপরি ইন্টারনেটের জন্য এখন যেটা সবচেয়ে বেশি দরকার, সেই ব্রডব্যান্ড সুবিধাটা পাওয়া যাচ্ছিল না। বছরখানেক অপেক্ষার পর অবশ্য মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রেও একটি উদ্যোগ নেয়ার খবর পাওয়া গেছে জুলাই মাসে। তার সাথেও একটি ইউরোপীয় প্রতিষ্ঠান জড়িত। আসলে মোবাইল ইন্টারনেটের মতো ইউরোপের মাটিতেই গতিশীল স্যাটেলাইট ইন্টারনেটের বিকাশ ঘটতে শুরু করেছে।

সারাবিশ্বের ইন্টারনেট সেবাদানকারীরা প্রথম থেকেই বুঝে গিয়েছিলেন, টেলিযোগাযোগ নেটওয়ার্কের ওপর ভিত্তি করে ইন্টারনেট যোগাযোগ ব্যবস্থা গড়ে উঠলেও বেশিদিন এর থেকে ব্যবসায়িক মুনাফা অর্জন সম্ভব হবে না। কারণ টেলিযোগাযোগ নেটওয়ার্ককে সর্বত্রগামী করে তোলা যাবে না। নানা বাধা আছে— একে প্রত্যন্ত বা দুর্গম অঞ্চলে ছড়িয়ে দেয়ার ক্ষেত্রে। আবার ইন্টারনেটের জন্য একটি টেলিফোন সংযোগকে চিরদিন অত্যাবশ্যক রাখাটাও উচিত হবে বলে মনে করেননি ইন্টারনেট প্রচলনকারী বিশেষজ্ঞ ও গবেষকরা। এজন্যই "মুক্ত ইন্টারনেট" নিয়ে বিংশ শতাব্দীর শেষ দশকের মাঝামাঝি থেকে কথাবার্তা বলতে শুরু করেন তারা। গবেষণাও শুরু হয়। তবে স্যাটেলাইট থেকে একমুখী টেলিভিশন সিগন্যাল সম্প্রচার যত সহজ, তত সহজ বলে প্রতিপন্ন হয়নি ইন্টারনেটের জন্য প্রয়োজনীয় দ্বিমুখী তথ্য পরিসঞ্চালন ব্যবস্থা। ব্রিটেনে হিউজেস ইলেক্ট্রনিক্সের ডাইরেক পিসি (DirecPC) প্রকল্প শুরু হয়েছিল ১৯৯৮ সালে। ওটাও ছিল পরীক্ষামূলক উদ্যোগ এবং একমুখী তথ্যই কেবল পাওয়া গেছে এতদিন পর্যন্ত। তথ্যের উৎসের সাথে যোগাযোগ গড়ে তুলতে সেই টেলিফোন সংযোগই ব্যবহার করতে হত। অতি সম্প্রতি ডিশ এন্টেনার মাধ্যমে স্যাটেলাইট থেকে তথ্য আদান-প্রদানের দ্বিমুখী কার্যক্রম চালু করতে সক্ষম হয়েছে ডাইরেকপিসি। এক্ষেত্রে টেলিফোনের প্রয়োজন হচ্ছে না। তবে প্রয়োজন হচ্ছে একটি ডিশ এন্টেনার, ওটা বাড়ির ছাদে বা দেয়ালে লাগিয়ে বেশ দ্রুত গতিতেই তথ্য আদান-প্রদান করা যায়। ঘরের ভেতরে লাগে একটি সেটটপ বক্স অথবা স্যাটেলাইট টার্মিনাল।

এক্ষেত্রে দেখা যাচ্ছে এডিএসএল (Asymetric Digital Subscriber Line) প্রযুক্তির চেয়ে খরচ বেশি পড়ছে, কারণ একটি ডিশ এন্টেনা, সেটটপ বক্স বা টার্মিনাল এবং বেশ কিছু ক্যাবল নিয়ে এক্ষেত্রে প্রাথমিক সংযোগ ব্যবস্থা তৈরি করতে হচ্ছে।

ব্রিটিশ টেলিকম বা বিটি এ ধরনের একটি উদ্যোগ হাতে নিয়েছে। ভূপৃষ্ঠ থেকে ৩৬ হাজার কিলোমিটার ওপরে কক্ষপথে থাকা একটি স্যাটেলাইটের মাধ্যমে দ্বিমুখী ইন্টারনেট ব্যবস্থা চালু করতে যাচ্ছে এমন সব জায়গায়, যেখানে টেলিফোনের ক্যাবল লাইন পৌঁছানো সম্ভব নয়। এর ফলে প্রচুর শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান এবং বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠান তথ্য প্রযুক্তির আওতায় আসতে পারবে। তবে বিটির স্যাটেলাইট ইন্টারনেট সার্ভিস হবে খুবই মন্থর। এমনিতে যদিও স্যাটেলাইটের মাধ্যমে ৮ থেকে ১০ এমবিপিএস গতিতে ডাটা পরিসঞ্চালন করা সম্ভব কিন্তু বিটি করছে মাত্র বিশ ভাগের এক ভাগ অর্থাৎ ৫১২ কেবিপিএস। বিটির এডিএসএল সার্ভিস কিন্তু ৬ এমবিপিএস গতিতে ডাটা পরিসঞ্চালন করতে পারে। বিটি আগামী নভেম্বর মাস থেকে স্কটল্যান্ডের পার্বত্য অঞ্চল এবং উত্তর আয়ারল্যান্ডে স্যাটেলাইট ইন্টারনেট সার্ভিস চালু করবে।

ইতোমধ্যে অবশ্য টিসক্যালি নামে সর্ডিনিয়ার একটি টেলিযোগাযোগ প্রতিষ্ঠানকেও স্যাটেলাইট ইন্টারনেটের জগতে পদার্পণের উদ্যোগ নিতে দেখা যাচ্ছে। বিটি এবং টিসক্যালি দুটোই ইসরাইলের হার্ডওয়্যার নির্মাতা প্রতিষ্ঠান জিলাট স্যাটেলাইট নেটওয়ার্কের সাথে চুক্তি করেছে। স্যাটেলাইট নেটওয়ার্কের যন্ত্রপাতি তৈরির ক্ষেত্রে হিউজেস ৫৫.৫% বাজার দখলে রাখলেও জিলাট ক্রমশঃ বাজার পাচ্ছে, ইতোমধ্যে তাদের দখলে চলে এসেছে ২৩.৭%। বিশেষ করে ভিস্যাট (Very Small Aperture Terminal) তৈরি করে তারা খ্যাতি কুড়িয়েছে।

গত জুন মাসে টিসক্যালি ঘোষণা দিয়েছিল তারা ইউরোপে বিশ্বের প্রথম দ্বিমুখী ডাটা পরিসঞ্চালনে সক্ষম স্যাটেলাইট সার্ভিস চালু করতে যাচ্ছে। ইউরোপের ১৫টি দেশে এই সার্ভিস পরিচালনার কথা ঘোষণা করেছিল টিসক্যালি। আগস্ট মাসে তারা ব্রিটেনের পিসি নির্মাতা প্রতিষ্ঠান টিজির কাছ থেকে একটি আইএসপি কিনে ব্রিটেনে তাদের সার্ভিস চালুর উদ্যোগ নিয়েছে। কাজেই ব্রিটেনে স্যাটেলাইট ইন্টারনেট সার্ভিসের বাজার নিয়েই প্রতিযোগিতা শুরু হতে যাচ্ছে, প্রচলনের প্রথম পর্বেই। আর দুটো প্রযুক্তিই আবার এক মানের এবং জিলাট নির্ভর।

অন্যদিকে হিউজেস ইলেক্ট্রনিক্স এতদিন একমুখী স্যাটেলাইট ইন্টারনেট প্রযুক্তি নিয়ে কাজ করলেও সম্প্রতি তারা দ্বিমুখী ভিস্যাট কার্যক্রম প্রচলনের উদ্যোগ নিয়েছে। তবে তারা তাদের প্রযুক্তি বিক্রির জন্য বিটি বা টিসক্যালির পিছনে ঘুরছে না। তারা ইটালী এবং ইউরোপের অন্যান্য দেশে তাদের পণ্য বিক্রির জন্য এজেন্ট নিয়োগ করছে। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রেও তারা একটি আইএসপি'র সাথে কথাবার্তা প্রায় চূড়ান্ত করেছে। হিউজেসের পক্ষ থেকে জানানো হয়েছে, বিটি'র চেয়ে তাদের সার্ভিসের গতি অনেক বেশি হবে। হিউজেসের এ প্রযুক্তির নাম দেয়া হয়েছে ডাইরেকওয়ে (DirecWay)। যেহেতু ডাইরেকপিসি একমুখী সার্ভিস ছিল সেহেতু নতুন দ্বিমুখী প্রযুক্তির নাম বদল করা হয়েছে।

ডাইরেকওয়ে আসলে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের বড় বন্ধেরকে পাকড়েছে, আর সেটা হচ্ছে আমেরিকা অনলাইন (AOL)। এদের ব্যবসার ধরন হচ্ছে ঝড়ো গতির। আবার নিউজ কর্পোরেশনও হিউজেসের ডাইরেকওয়ে প্রযুক্তি নেয়ার জন্য আগ্রহ দেখিয়েছে। অবশ্য হিউজেসের স্যাটেলাইট প্রযুক্তির চাহিদা আগেও ছিল। স্টার টিভির রুপার্ট মারডকতো এক সময় পুরো হিউজেস কোম্পানিটাই কিনে নিতে চেয়েছিলেন, এখনও নাকি তাঁর সে খায়েশ আছে। এর কারণ হচ্ছে মার্কিন স্যাটেলাইট টিভি সংস্থা বিস্কাইবি'র (BskyB) সমকক্ষতা অর্জন। তবে হিউজেস-এর সাথে অংশীদারিত্বের ব্যবসার জন্য অন্য প্রতিষ্ঠানের আগ্রহও আছে। ইকোস্টার নামের একটি প্রতিষ্ঠান মারডকের প্রতিদ্বন্দ্বী হিসেবে আগস্ট মাসেই ৩২ বিলিয়ন ডলারের অফার দিয়েছে।

এই অতি আগ্রহের কারণ হিসেবে হিউজেসের কর্মকর্তা সাম্পথ রাসস্বামী জানিয়েছেন, জিলাটের চাইতে তাদের প্রযুক্তি বেশি উন্নত, কারণ তারাই স্যাটেলাইটে ইন্টারনেট সার্ভিসে ব্রডব্যান্ড সুবিধা দিতে পারেন। দু'টি প্রতিষ্ঠানের প্রযুক্তি দু'রকম। কাজেই এখন হিউজেসকে এই স্যাটেলাইট 'ইন্টারনেটের একচ্ছত্র অধিপতি মনে করা যেতে পারে। তবে ইউরোপিয়ান টেলিকমিউনিকেশন স্ট্যান্ডার্ড ইন্সটিটিউট 'ডিজিটাল ভিডিও ব্রডকাস্ট—রিটার্ন চ্যানেল' নামের একটি প্রযুক্তি নতুন একটি স্যাটেলাইট ইন্টারনেট কোম্পানি আমরিক্কার মাধ্যমে ছড়িয়ে দেয়ার উদ্যোগ নিয়েছে। আমরিক্কা এ বছরের শেষ নাগাদ ইউরোপের পাঁচটি দেশে একসাথে স্যাটেলাইট ইন্টারনেট যোগাযোগ চালু করতে যাচ্ছে। তারা ৭৫ সেন্টিমিটার ব্যাসের ডিসের সাহায্যে বেশ গতিশীল সার্ভিস দিতে পারবে বলে জানা গেছে। আমরিক্কা'র প্রযুক্তিতে তথ্য ডাউনলোড হবে ৮ এমবিপিএস গতিতে। আপলোড করা যাবে ১.৫ এমবিপিএস গতিতে। তবে এটা প্রাথমিক গতি বলে জানিয়েছেন আমরিক্কা'র প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা ফিলিপ বোডার্ট। ১২ থেকে ১৮ মাসের মধ্যে ডাউনলোড-আপলোডের গতি কয়েকগুণ বেড়ে যাবে বলে আশ্বাস দিয়েছেন বোডার্ট। ফ্রান্স, জার্মানী, স্পেন, ইতালী এবং ব্রিটেনে আমরিক্কা স্যাটেলাইট ইন্টারনেট সার্ভিস চালু করলে ইউরোপীয় তথ্য প্রযুক্তি জগতের চিত্রটা অনেক পাল্টে যাবে। এই প্রযুক্তির ব্যবহার দ্রুত বাড়বে বলে সব বাজার বিশেষজ্ঞই আশাবাদী। ২০০৪ সালের মধ্যে এ বাজার ৮ বিলিয়ন ডলারেরও বেশি হয়ে উঠতে পারে। এর ফলে ডিএসএল প্রযুক্তি নতুন করে চাঙ্গা হয়ে উঠবে। তবে সম্প্রতী না হলে স্যাটেলাইট ইন্টারনেট সার্ভিসের ব্যবহার বাড়বে না। এছাড়া প্রযুক্তির উন্নতি কতটা হয় সেটাও দেখার বিষয়। এখন যে প্রযুক্তিতে স্যাটেলাইট ইন্টারনেট সার্ভিস গড়ে তোলার চেষ্টা হচ্ছে তা প্রচলিত ধারার স্যাটেলাইটের ওপর ভিত্তি করেই। কিন্তু প্রযুক্তি বিশেষজ্ঞরা বলছেন, এ স্যাটেলাইটগুলো খুব বেশি উঁচুতে বলে ব্রডব্যান্ড সুবিধা বাড়ানোর সমস্যা হচ্ছে। তবে স্কাই ব্রিজ নামের একটি নতুন প্রতিষ্ঠান বিশেষভাবে তৈরি, মাল্টিমিডিয়া স্যাটেলাইট উৎক্ষেপণের কথা জানিয়েছে— যেগুলো প্রচলিত স্যাটেলাইটগুলোর তুলনায় বেশ নিচুতে থাকবে। এগুলো দ্বিমুখী করেই এবং ইন্টারনেট সার্ভিসের জন্যই তৈরি করা হচ্ছে। কাজেই স্যাটেলাইট ইন্টারনেট স্বপ্ন বাস্তবায়ন হচ্ছে একথা এখন নির্দ্বিধায় বলা চলে। ●

বুয়েট ও ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের উল্লেখযোগ্য অবদান

প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম

বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি গবেষণায় পথিকৃত যাঁরা

বাংলাদেশ তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ে যে গবেষণা কর্মকাণ্ড চলছে তার খবর আমরা অনেকেই রাখি না। মূলত তথ্য প্রযুক্তির উপর যে সব গবেষণা পরিচালিত হচ্ছে তার সিংহভাগই অনুষ্ঠিত হচ্ছে বিশ্ববিদ্যালয়সমূহে।

ড. এম. কায়কোবাদ

বেসরকারি পর্যায়ে গবেষণা অনেক সীমিত পর্যায়ে রয়েছে, যেমন, বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে গবেষণাকার্য এখনও কাঙ্ক্ষিত মাত্রার অনেক নিচে অবস্থান করছে। এর কারণ হিসেবে বলা যায়, মাস্টার্স এবং পিএইচডি প্রোগ্রামের অনুপস্থিতি। প্রকৃতপক্ষে, মাস্টার্স এবং পিএইচডি স্তরে গবেষণাকর্ম যথার্থ অর্থে পরিচালিত হয়। দেশের বিশ্ববিদ্যালয়গুলোর অবস্থান ও পরিধি ভিন্ন হবার ফলে গবেষণা কর্ম সমানতালে অগ্রসর হচ্ছে না— এটাই স্বাভাবিক। তথাপি এখানে কথা থেকে যায় যতটুকু বিশ্ববিদ্যালয়ের পক্ষে দেয়া সম্ভব তা তারা দিচ্ছে কি-না। সামগ্রিকভাবে হতাশার চিত্র ফুটে উঠলেও দু'য়েকটি বিশ্ববিদ্যালয় এর মধ্যে নিজেদের অবস্থান সগর্বে তুলে ধরতে সক্ষম হয়েছে— এ কথা বলা যায়। প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়, সিলেটের শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়সহ কয়েকটি বিশ্ববিদ্যালয় এর মধ্যে অন্যতম।

গবেষণাকর্মে আমরা কেন পিছিয়ে?

গবেষণা কার্যক্রমে আমাদের পিছিয়ে থাকার সবচেয়ে বড় কারণ রিসোর্স ম্যান পাওয়ারের অভাব। উপযুক্ত ও দক্ষ রিসোর্স ব্যক্তি না থাকার ফলে আমরা উপযুক্ত গবেষণাকর্মের পরিবেশ তৈরি করতে সক্ষম হচ্ছি না। দ্বিতীয়ত, দেশে যথাযথ অবকাঠামো না থাকার ফলে গবেষণাকর্ম সঠিকভাবে পরিচালিত হতে পারছে না— ফলে ছাত্র বা গবেষকদের মাঝে হতাশার সৃষ্টি হয়েছে। তৃতীয়ত, গবেষণার ফলাফল প্রয়োগের ক্ষেত্রেও উপযুক্ত পরিবেশ নেই। চতুর্থত, গবেষণা কর্মের যেকোন সাফল্যের জন্য উৎসাহমূলক পুরস্কারের ব্যবস্থা নেই। এটি অবশ্য সর্ববিষয়ে পরিব্যাপ্ত। একটি সফল গবেষণাকর্ম যখন বাণিজ্যিকভাবে রূপান্তরিত হতে পারে না, তখন সে কর্মটি জড় পদার্থে পরিণত হয়— এ কথাটি ফলিত বিজ্ঞান বা প্রযুক্তির ক্ষেত্রে একশত ভাগ সত্যি। অবশ্য মৌলিক গবেষণার ক্ষেত্রে ব্যত্যয় ঘটতে পারে।

তথ্য প্রযুক্তির কয়েকটি সম্মেলন ও গবেষণা প্রবন্ধ

১৯৯৭ সাল থেকে দেশে জাতীয় ও আন্তর্জাতিক পর্যায়ে তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ে বেশ কয়েকটি সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়েছে। এর মধ্যে সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য হলো— NCCIS '97, ICCIT '98, ICCIT '99, ICCIT 2000 এবং ICECE 2001 ইত্যাদি।

এসব সম্মেলন থেকে আমরা স্পষ্ট ধারণা পাই কোন্ বিশ্ববিদ্যালয় তথ্য প্রযুক্তি গবেষণা ক্ষেত্রে কেমন অবদান রেখে চলেছে। কম্পিউটার জগৎ-এর পূর্ববর্তী সংখ্যায় এ সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে। তবে গবেষণা কর্মের মূল কাণ্ডারী যাঁরা তাঁদের ব্যাপারে সেখানে আলোকপাত করা হয়নি। এবার দৃষ্টি ফেরানো যাক তাঁদের দিকে— যারা শ্রম ও সাধনা দিয়ে তথ্য প্রযুক্তির গবেষণা অঙ্গনে নিজেদের কৃতিত্বকে স্বমহিমায় উদ্ভাসিত করতে সমর্থ হয়েছেন। সামগ্রিক আলোকে দেখা যায়, প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের (বুয়েট) ড. মোহাম্মদ কায়কোবাদ মোট ৩৮টি গবেষণা প্রবন্ধ উপস্থাপন করে শীর্ষে অবস্থান করছেন। নিচের ছকে গবেষকদের অবস্থান তুলে ধরা হয়েছে। ছক থেকে দেখা যায়, বুয়েট এবং ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় তথ্য প্রযুক্তি গবেষণায় উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রেখে চলেছে। পাশাপাশি অন্যান্য যেসব প্রতিষ্ঠান ভূমিকা রেখে চলেছে সেগুলো হলো শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়, খুলনা বিশ্ববিদ্যালয়, জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়, রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয় ইত্যাদি।

পরিশেষে বলবো— আমরা চাই গবেষকদের মধ্যে একটা সুন্দর ও সুস্থ প্রতিযোগিতা গড়ে উঠুক— যাতে করে তথ্য প্রযুক্তি ক্ষেত্রে অগ্রগতি সাধিত হয় এবং আমরা আশার আলো দেখতে পাই। বিশ্ব এসিএম প্রতিযোগিতায় আমাদের ছেলেরা যে চমৎকার সাফল্য বয়ে এনেছে তার পাশাপাশি আমরা যদি গবেষণা ক্ষেত্রে উজ্জ্বল স্বাক্ষর রাখতে পারি, তাহলে বিশ্বে আমাদের অবস্থান সমুন্নত হবে— একথা বলাই বাহুল্য। ■

ক্র.নং	গবেষক	ইনস্টিটিউট	NCCIS 97	ICCIT '98	ICCIT '99	ICCIT 2000	ICECE 2001	সর্বমোট
১	ড. এম. কায়কোবাদ	CSE/BUET	১০	৭	১০	৬	৫	৩৮
২	চৌধুরী মফিজুর রহমান	CSE/BUET	৫	৭	৪	৬	—	২২
৩	রেজাউল আলম চৌধুরী	CSE/BUET	৩	২	৯	১	৩	১৮
৪	মোঃ মাসরুর আলী	CSE/BUET	৫	৫	১	১	১	১৩
৫	প্রফেসর ড. এম. এ.মোত্তালিব	CS/DU*	৭	১	১	৩	—	১২
৬	সুমন কুমার নাথ	CSE/BUET	২	৩	৫	২	—	১২
৭	ড. জাফর ইকবাল	ECS/SUST	—	৩	৪	৩	১	১১
৮	ড. ফারুক আহমেদ	APE/DU	৩	—	৩	৫	—	১১
৯	ড. মোঃ লুৎফর রহমান	CS/DU	৫	২	২	১	—	১০
১০	মোঃ সাইফুল আলম	APE/DU	২	—	৩	৪	—	৯
১১	মোঃ আবুল কাশেম মিয়া	CSE/BUET	—	১	৪	২	১	৮
১২	ড. আলমগীর হোসেন	CS/DU	৫	—	২	১	—	৮
১৩	এজেডএম একরাম হোসেন	CSE/BUET	৬	২	—	—	—	৮
১৪	খাদেমুল ইসলাম মোল্লা	CST/RU	—	—	২	২	৪	৮
১৫	মোঃ এনামুল করিম	CS/DU	১	১	৪	১	—	৭

* বর্তমানে ইসলামিক ইউনিভার্সিটিতে আছেন।

CSE → Computer Science & Engineering
APE → Applied Physics & Electronics
CST → Computer Science & Technology
CS → Computer Science
ECS →Electronics & Computer Science
SUST →Shahjalal University Science & Technolgy

Get Smart. Save Your ISD Bill Up to 90% And Keep a Touch With The Whole World All Through The Year

Test The True Telephony

DEALERSHIP IS AVAILABLE

Through Delta Three PC To Phone

Call The World For 250 Minutes At a Cost of Tk. 650 Only.

Get The Best Service Only From

LiveSoft Systems

Symbol of Quality Computing
237/1 Senpara Parbata, Mirpur-10, Dhaka.
Phone : 8019531, 017532483, 017898894.
E-mail: livesoft2000@yahoo.com

প্রস্তুতকারকদের কাছ থেকে সরাসরি আমদানি করে

কমপিউটার সামগ্রী বিপণন করছে গ্লোবাল ব্র্যান্ড

বিভিন্ন ব্র্যান্ডের আন্তর্জাতিকমানের কমপিউটার সামগ্রী বা পণ্য অপেক্ষাকৃত কম মূল্যে স্বল্প আয়ের লোকদের হাতে পৌঁছে দেয়ার লক্ষ্য নিয়ে ১৯৯৬ সালের সেপ্টেম্বরে যাত্রা শুরু করে গ্লোবাল ব্র্যান্ড প্রাঃ লিঃ। পাঁচ বছর ধরে গ্লোবাল ব্র্যান্ড দেশে তাদের কার্যক্রম চালিয়ে যাচ্ছে।

গ্লোবাল ব্র্যান্ডের অধিকাংশ পণ্য সরাসরি প্রস্তুতকারক প্রতিষ্ঠানের কাছ থেকে আমদানী করার কারণ হিসেবে গ্লোবাল ব্র্যান্ডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক রফিকুল আনোয়ার বলেন, সিঙ্গাপুর, মালয়েশিয়ার কোন ডিস্ট্রিবিউটরের কাছ থেকে কমপিউটার সামগ্রী আনার পরিবর্তে প্রস্তুতকারক প্রতিষ্ঠানের কাছ থেকে সরাসরি আমদানি করার ফলে কোন কোন ক্ষেত্রে সেসব ডিস্ট্রিবিউটরের বিক্রয়মূল্যের চেয়ে কম মূল্যে আমরা সাধারণ লোকের কাছে বিভিন্ন সামগ্রী বিক্রি করতে পারি। কোন ক্ষেত্রেই আমাদের বিক্রয়মূল্য তাদের বিক্রয়মূল্যের চেয়ে বেশি হয় না। সাথে সাথে আমরা বিভিন্ন সুযোগ-সুবিধাও লাভ করে থাকি। এ ধরনের বিপণনের আরেকটি বড় বৈশিষ্ট্য হল– আন্তর্জাতিক বাজারে কোন পণ্য আসার ১৫ থেকে ৩০ দিনের মধ্যে আমরা তা আমদানি করতে পারি।

গ্লোবাল ব্র্যান্ড বর্তমানে আন্তর্জাতিকমানের বেশ কয়েকটি প্রতিষ্ঠানের সোল ডিস্ট্রিবিউটর। তারা তাদের কার্যক্রম শুরুর পর এখন পর্যন্ত এলজি, অ্যাকর্প ইন্টারন্যাশনাল, মাইক্রোটেক, মাইক্রোনেট, এফোর টেক, মুড কম এবং হার্মা'র সোল ডিস্ট্রিবিউটর নিযুক্ত হয়েছে। গ্লোবাল ব্র্যান্ড আসুস, ইনোভিশন, এক্সওয়েভ-এর অথোরাইজড ডিস্ট্রিবিউটর। তাছাড়াও তারা ড্যাজেল ও সি-গেট এর পণ্য বিক্রয় করে থাকে।

গ্লোবাল ব্র্যান্ডের বিক্রিত বিভিন্ন সামগ্রীর মধ্যে আসুস-এর মাদারবোর্ড, মাল্টিমিডিয়া প্রোডাক্টস, গ্রাফিক্স কার্ড, ল্যাপটপ; এলজি'র মনিটর, সিডি-রম ড্রাইভ, নেটওয়ার্কিং টুলস; মাইক্রোনেট-এর নেটওয়ার্কিং প্রোডাক্টস; মাইক্রোটেক-এর স্ক্যানার; এফোর টেক-এর মাউস; অ্যাকর্প-এর মাদারবোর্ড; সিগেট-এর হার্ডডিস্ক; এভার মিডিয়া'র টিভি কার্ড; মুডকম-এর কেসিং পাওয়ার সাপ্লাই উল্লেখযোগ্য।

আন্তর্জাতিক বাজারে আসা যেকোন পণ্যের সাম্প্রতিক সংস্করণ অল্প দিনের মধ্যেই গ্লোবাল ব্র্যান্ড নিয়ে আসে বাংলাদেশে। এলজি'র ফ্ল্যাট্রন প্রযুক্তিকে বাংলাদেশে পরিচিত করে তুলেছিল গ্লোবাল ব্র্যান্ড। এখন নিয়ে এসেছে আসুস-এর S8 সিরিজের ল্যাপটপ। অন্যান্য নতুন পণ্যের মধ্যে রয়েছে– মাইক্রোটেক-এর ScanMaker 3700 স্ক্যানার, আসুস-এর DVD-E612 ডিভিডি ড্রাইভ, TUSL 2C মাদারবোর্ড (যা ইন্টেলের টুয়ালিটিন প্রসেসর সাপোর্ট করে), ৬৪ মে.বা.-এর 2GTS এজিপি কার্ড উল্লেখযোগ্য। আগামী এক মাসের মধ্যে দেশে প্রথম এলজি'র ১৯" ও ২১" ফ্ল্যাট মনিটর নিয়ে আসার আশা প্রকাশ করেছেন গ্লোবাল ব্র্যান্ড কর্তৃপক্ষ।

'অসমাপ্ত ভবিষ্যতের জন্য কমপিউটার' স্লোগান নিয়ে যাত্রা শুরু করেছিল গ্লোবাল ব্র্যান্ড। তাদের সে যাত্রা এখনও অব্যাহত আছে 'অসমাপ্ত ভবিষ্যতের পানে'। গ্লোবাল ব্র্যান্ডের তিনটি অফিসে বর্তমানে কর্মরত রয়েছেন ৭২ জন কর্মচারী। গ্লোবাল ব্র্যান্ডের চেয়ারম্যান এ এস এম আবদুল ফাত্তাহ। কর্পোরেট অফিসের ঠিকানা : বাড়ি # ৯/বি, সড়ক #১, শ্যামলী। ফোন : ৮১২৩২৭৫-৮০।

মাইক্রোসফট SQL সার্ভার টেবল

(৭১ পৃষ্ঠার পর)

Varchar : ভেরিয়েবল লেন্থের নন ইউনিকোড ডাটা ধারণ করে। এর ধারণ ক্ষমতা char ডাটা টাইপের সমান।

text : ভেরিয়েবল লেন্থের নন ইউনিকোড ক্যারেক্টার ডাটা ধারণ করতে পারে যার দৈর্ঘ্য সর্বোচ্চ $2^{31}-1$ (2, 147, 483, 647) ক্যারেক্টার।

nchar : নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্যের ইউনিকোড (unicode) ক্যারেক্টার ডাটা, যার ধারণ ক্ষমতা ৪০০০ ক্যারেক্টার।

বাইনারী স্ট্রিং

binary : নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্যের বাইনারী ডাটা ধারণ করে। এই ডাটা টাইপের সর্বোচ্চ ধারণক্ষমতা ৮০০০ বাইট।

varbinary : ভেরিয়েবল লেন্থের বাইনারী ডাটা ধারণ করে, যার সর্বোচ্চ ক্ষমতা ৮০০০ বাইট।

Image : ভেরিয়েবল লেন্থের বাইনারী ডাটা ধারণ করে, যার সর্বোচ্চ ক্ষমতা ২ গিগাবাইট।

User Defined Data Types

Base or system Supplied ডাটা টাইপ ব্যবহার করে, নতুন ডাটা টাইপ তৈরি করা যায়।

নিচের তিনটি প্যারামিটার ইউজার ডিফাইন্ড ডাটা টাইপ তৈরি করার সময় দিতে হবে।

- Name (নাম)
- Base ডাটা টাইপ
- Nullability (ডাটা টাইপটি Null অনুমোদন করবে, কি করবে না)।

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.

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

5 YEARS WARRANTY FIVE YEARS

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)
high - tech solutions provider

Minita Plaza
54,New Elephant Road(3rd Floor), (Opposite to Science Lab Gate No 1) Tel:9661032

মইন উদ্দীন মাহমুদ

সমন্বিত জিফোর্স থ্রী ও ডাইরেক্ট এক্স ৮

কমপিউটারের ব্যাপক প্রসার ও জনপ্রিয়তার কারণগুলোর মধ্যে চিত্তাকর্ষক গেমিং অন্যতম। কয়েক বছর আগেও বিষয়টি এমন ছিল না। তখন গেমগুলো ছিলনা তেমন প্রাণবন্ত ও চিত্তাকর্ষক। কিন্তু বর্তমানে গেমগুলো এমন চমৎকারভাবে উপস্থাপন করা হয় যে, ছোট-বড় সবাই তা উপভোগ করতে পারে। ফলশ্রুতিতে বাসা-বাড়িতে পিসি এখন অনেকটা খেলার উপকরণে পরিণত হয়েছে। গেমিংয়ের এই উৎকর্ষতার পেছনে রয়েছে গেমিং প্রসেসরের (জিপিইউ) ক্রমাগত উন্নয়নের সাথে সাথে গ্রাফিক্স প্রোগ্রামের অনন্য ভূমিকা।

থ্রী-ডি গ্রাফিক্স প্রসেসর প্রস্তুতকারকরা বর্তমানে গেমিং প্রোগ্রামারদের সাথে একীভূত হয়ে তাদের গেমিং প্রসেসর তৈরি করছে। বস্তুত গেমিং প্রোগ্রামগুলোই গেমিং প্রসেসরের প্রধান চালিকাশক্তি। গেমিং প্রোগ্রামের সাথে একীভূত হয়ে ইদানীংকার গেমিং প্রসেসরগুলো তৈরি হচ্ছে বলেই বর্তমানের গেমগুলো এত চিত্তাকর্ষক ও জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে।

nVidia-এর নতুন থ্রী-ডি প্রসেসর জিফোর্স থ্রী এবং গ্রাফিক্স প্রোগ্রামের নতুন ভার্সন এপিআই ডাইরেক্ট এক্স ৮ এমন দু'টি পণ্য, যেগুলো সম্মিলিতভাবে কাজ করে গেমিং জগতে দান করেছে এক নতুন মাত্রা। গ্রাফিক্স প্রসেসর জিফোর্স থ্রী এবং এপিআই ডাইরেক্ট এক্স ৮ কিভাবে পরস্পর পরস্পরের সহায়ক হিসেবে কাজ করে গেমের উৎকর্ষ সাধন করছে তা নিচে বর্ণিত হলো—

জিফোর্স থ্রী

গত কয়েক বছরে গ্রাফিক্স হার্ডওয়্যার যথেষ্ট মাত্রায় পূর্ণতা লাভ করেছে, গেম ডেভেলপারদের প্রকৃত শৈল্পিক দক্ষতা কমপিউটারের মাধ্যমে ফুটিয়ে তোলা সম্ভব হয়েছে এখনকার থ্রী-ডি এক্সেলারেটর কার্ডের পারফরম্যান্সের অসাধারণ ক্ষমতার কারণে। গেমে বাস্তবতা প্রদানে গ্রাফিক্স কার্ডের ভূমিকা সন্দেহাতীত। গেমিং প্রসেসর প্রস্তুতকারকরা, বিশেষ করে nVidia, গেমিং প্রোগ্রামের সাথে একীভূত হয়ে তাদের গেমিং প্রসেসর তৈরি করছে। nVidia-এর সাম্প্রতিককালে উদ্ভাবিত জিফোর্স থ্রী গ্রাফিক্স প্রসেসরের উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্যগুলো, যা গ্রাফিক্স প্রোগ্রাম এপিআই ডাইরেক্ট এক্স ৮-এর বিশেষ কিছু ফীচারের সাথে পূর্ণ সঙ্গতি রেখে বা সামঞ্জস্যপূর্ণ হয়ে কাজ করে সেগুলো সম্পর্কে নিচে আলোচনা করা হলো—

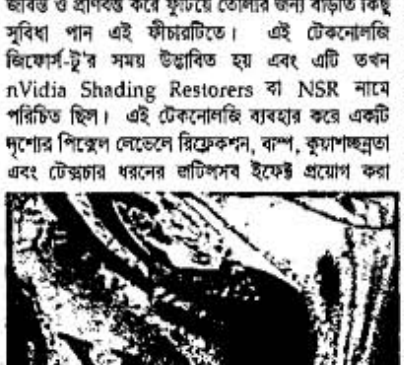
দি এনফিনিটএফএক্স ইঞ্জিন (The nfiniteFx engine) : জিফোর্স থ্রী'র এনহ্যান্সমেন্টগুলোর মধ্যে অন্যতম একটি হলো— গেম ডেভেলপাররা এই গ্রাফিক্স প্রসেসরের বিশেষ কোন অংশের জন্য স্বতন্ত্র প্রোগ্রাম রচনা করতে পারেন, যাতে করে প্রসেসর বিশেষ ধরনের কাস্টম ইফেক্টকে প্রদর্শন করতে পারে। গ্রাফিক্স প্রসেসর প্রস্তুতকারক nVidia এই প্রযুক্তিকে সম্মিলিতভাবে nfiniteFx Engine নামে অভিহিত করেছে। জিফোর্স থ্রী'র এই নতুন আর্কিটেকচারের দুটি গুরুত্বপূর্ণ কম্পোনেন্ট হলো— প্রোগ্রামেবল ভার্টেক্স শ্যাডার (Programmable Vertex Shader) এবং প্রোগ্রামেবল পিক্সেল শ্যাডার (Programmable Pixel Shader)।

প্রোগ্রামেবল ভার্টেক্স শ্যাডার : যেকোন থ্রী-ডি মডেলের জন্য ভার্টেক্স একটি বেসিক ইলিমেন্ট। এই পয়েন্টেই থ্রী-ডি মডেলের পলিগনগুলো মিলিত হয়। ফলে ভার্টেক্সের অবস্থানগত বা অন্য কোন চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যের পরিবর্তন ঘটলে থ্রী-ডি মডেলের এপিয়ারেন্সেরও পরিবর্তন ঘটে। এখন পর্যন্ত অন্যান্য থ্রী-ডি এপ্লিকেশনে খুব কমসংখ্যক অপারেশন কার্যকর করার জন্য ভার্টেক্সকে এসাইন করা হয়। তবে জিফোর্স থ্রীতে কিছু বিশেষ ধরনের কাস্টম ইফেক্ট, যেমন— মরফিং, এনিমেশন, ডিফরমেশন এবং পরিবেশগত ইফেক্ট প্রভৃতি ভার্টেক্সে প্রয়োগ করা যেতে পারে। এই ফীচারটির কারণেই প্রোগ্রামাররা খুব সহজেই সেসব কাজ করতে পারেন, যেগুলো গেমের থ্রী-ডি অবজেক্টে করা হয়।

চিত্র-২ : প্রোগ্রামেবল ভার্টেক্স শ্যাডার ইফেক্ট

বিভিন্ন ধরনের ইফেক্ট যেমন— কুয়াশাচ্ছন্নতা, লেন্সের ইফেক্ট এবং পানির প্রতিসরণের মতো ইফেক্ট তৈরি করা সম্ভব। এছাড়া আরো জটিল ধরনের ইফেক্ট যেমন— রিংকেল অর্থাৎ চামড়া বা কাপড়েরর ভাঁজ এবং মুখমণ্ডলের স্ট্রেচ চিহ্ন তৈরি করাসহ এনিমেশনকে আরো জীবন্ত ও বাস্তবসম্মতভাবে উপস্থাপন করা যায় এই প্রযুক্তির সাহায্যে।

প্রোগ্রামেবল পিক্সেল শ্যাডার : এটিও প্রোগ্রামেবল ভার্টেক্স শ্যাডারের মতো। তবে এপ্লিকেশন ডেভেলপাররা থ্রী-ডি দৃশ্য এবং ইফেক্টগুলো আরো জীবন্ত ও প্রাণবন্ত করে ফুটিয়ে তোলার জন্য বাড়তি কিছু সুবিধা পান এই ফীচারটিতে। এই টেকনোলজি জিফোর্স-থ্রী'র সময় উদ্ভাবিত হয় এবং এটি তখন nVidia Shading Restorers বা NSR নামে পরিচিত ছিল। এই টেকনোলজি ব্যবহার করে একটি দৃশ্যের পিক্সেল লেভেলে রিফ্লেকশন, বাম্প, কুয়াশাচ্ছন্নতা এবং টেক্সচার ধরনের জটিলসব ইফেক্ট প্রয়োগ করা



চিত্র-১ : প্রোগ্রামেবল পিক্সেল শ্যাডার ইফেক্ট

যেতো। জিফোর্স থ্রী-তে এই টেকনোলজিকে আরো উন্নত করা হয় এবং একটি সিঙ্গেল দৃশ্যে সর্বোচ্চ ৮টি টেক্সচার অপারেশন কার্যকর করতে সক্ষম হয়। বস্তুত জিফোর্স থ্রী প্রসেসর একই সময়ে এক সাথে ৪টি টেক্সচার অপারেশন কার্যকর করতে পারে। জিফোর্স থ্রী এভাবে দুটি টেক্সচার অপারেশনকে যুক্ত করে (অর্থাৎ ৮টি টেক্সচার অপারেশন) তৈরি করতে পারে রিয়েল ইফেক্ট, যেমন— মেঘাচ্ছন্ন এবং কুয়াশাচ্ছন্ন পরিবেশের মতো বাস্তবধর্মী টেক্সচার এবং ম্যাপিং। এই ইফেক্টগুলো সমান্তরালে প্রসেস হয় বলে গেমের ফ্রেম রেটের ওপর কোন প্রভাব পড়ে না। ফলে পুরো গেমটিই হয়ে ওঠে আরো প্রাণবন্ত।

লাইট স্পীড মেমরি আর্কিটেকচার : nVidia গ্রাফিক্স কার্ডের অন্যতম সমস্যা হলো তার মেমরির ব্যান্ডউইডথ, থ্রী-ডি গ্রাফিক্স প্রসেসর ক্রমাগতভাবে দ্রুত থেকে দ্রুততর হওয়ার সাথে সাথে এতে ব্যবহৃত হচ্ছে উন্নত মানের মেমরি যেমন— DDR। তথাপি nVidia এর গবেষকরা মনে করেন গ্রাফিক্স কার্ডের এই মেমরি আর্কিটেকচারের কারণেও উচ্চ রেজ্যুলেশনে এর পারফরম্যান্স কিছুটা হলেও বিঘ্নিত হয়।

এখন পর্যন্ত এ সমস্যার সহজতম সমাধান হলো বাড়তি মেমরি যুক্ত করা এবং মেমরি ফ্রিকোয়েন্সি পাম্প করে বাড়ানো। জিফোর্স থ্রী তার অনবোর্ড মেমরিকে ব্যবহার এবং এক্সেস করার জন্য নতুন কিছু এপ্রোচ প্রবর্তন করে এ সমস্যার সমাধানের জন্য।

স্প্লাইনস (Splines) : পূর্বে গ্রাফিক্স এপ্লিকেশন ব্যবহৃত হতো raw ট্রায়াঙ্গেল ভাটা গ্রাফিক্স কার্ডে প্রেরণের জন্য। এই ট্রায়াঙ্গেল ভাটা পরবর্তীতে পর্যায়ক্রমে প্রসেস করে তৈরি করা হয় প্রদর্শনযোগ্য গ্রাফিক্সে। এখনকার গেমের থ্রী-ডি উপাদানের জটিলতা উচ্চতর লেভেলে পৌঁছে গেছে এবং প্রতিটি স্বতন্ত্র থ্রী-ডি উপাদানের সচরাচর কম্পোজ করতে হয় হাজার পলিগন (বহুভুজ) দিয়ে।

বর্তমানে জটিল ধরনের থ্রী-ডি সারফেসকে ডিফাইন করার জন্য raw ট্রায়াঙ্গেল ডাটার পরিবর্তে কিছু সংখ্যক কন্ট্রোল পয়েন্টের মাধ্যমে থ্রী-ডি সারফেসকে নির্দিষ্ট করা হয়। এই কন্ট্রোল পয়েন্টগুলোকে স্প্লাইন বলে। স্প্লাইনের কারণেই মেমরির লোড যেমন বহুলাংশে কমে যায় তেমনি বেড়ে যায় এর দক্ষতা— বিশেষ করে যখন কোন জটিল ধরনের থ্রী-ডি উপাদান নিয়ে কাজ করা হয়।

ক্রসবার মেমরি কন্ট্রোলার : মেমরি আর্কিটেকচারের অপর এনহ্যান্সমেন্টটি হলো— ক্রসবার মেমরি কন্ট্রোলার। জিফোর্স থ্রী গ্রাফিক্স প্রসেসর ৪টি মেমরি কন্ট্রোলার ব্যবহার করে। যেগুলো একে অপরের সাথে এবং জিপিইউ-এর সাথে ইন্টারেক্ট করে। ফলে ইনফরমেশনের ছোট ছোট খণ্ডাংশ মেমরির বিভিন্ন অংশে যুগপৎভাবে এক্সেস এবং প্রসেস হতে পারে।

এইচআরএএ (HRAA–High Resolution Anti-Aliasing) : এই ফীচারটি জিফোর্স-থ্রীতে সামান্য মাত্রায় সম্প্রসারিত হয়ে একীভূত হয়। যখন থ্রী-ডি মডেলের গ্রাফিক্সে খাঁজকাটা প্রান্ত উপস্থাপনের জন্য পর্যাপ্ত পিক্সেল ছিল না, তখন এই খাঁজকাটা প্রান্তের নামমাত্র উপস্থিতি পরিলক্ষিত হতো। Quincunx Sampling নামে একটি প্রসেস ব্যবহার করে খাঁজের প্রান্তে পিক্সেল প্রক্ষেপণের মাধ্যমে জিফোর্স থ্রী প্রসেসর এই ন্যাগিসকে (Jaggis)

মিনিমাইজ করে। এই কাজটি অভ্যন্তরীণভাবে সম্পন্ন করে গেমের রেজ্যুলেশন বাড়িয়ে তাকে কাঙ্ক্ষিত রেজ্যুলেশনে আনার জন্য স্কেলিং করে। জিফোর্স থ্রী-এর এই ফীচারটি এনাবল করে গেমের প্রান্ত ও লাইনকে আরো মসৃণ করার জন্য।

লসলেস জেট কম্প্রেশন : থ্রী-ডি প্রসেসরের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ কম্পোনেন্টগুলোর মধ্যে একটি হলো জেড বাফার (Z-buffer)। এটি থ্রী-ডি প্রসেসরের এমন একটি অংশ যেখানে কোন দৃশ্যের গুরুত্বপূর্ণ তথ্য সংরক্ষিত হয়। কোন্ থ্রী-ডি অবজেক্ট ফোরগ্রাউন্ডে এবং কোন্ থ্রী-ডি অবজেক্ট ব্যাকগ্রাউন্ডে থাকবে তা নির্ধারণের জন্য থ্রী-ডি প্রসেসর এই সংরক্ষিত তথ্যগুলো ব্যবহার করে। টিপিক্যাল গেমে এই তথ্যগুলো ব্যাপক ও বিশাল। তাই দরকার প্রচুর মেমরি ব্যান্ডউইডথ। মেমরি ব্যান্ডউইডথকে অপটিমাইজ করার জন্য জিফোর্স থ্রী জেড-বাফার ডাটার লসলেস কম্প্রেশন সম্পন্ন করে। ফলে মেমরি আরো দক্ষতার সাথে ব্যবহৃত হতে পারে।

জেড অক্লুশন কালিং : কোন থ্রী-ডি অবজেক্ট ফোরগ্রাউন্ডের অপর কোন অবজেক্ট দ্বারা হিডেন হয়, তখন হিডেন অবজেক্ট আঁকা দরকার নেই, কেননা দর্শকদের কাছে এটি দৃশ্যমান হওয়ার দরকার নেই। প্রসেসরের এপ্রোচ যদি এমন হয় যে, কোন অবজেক্ট আঁকার জন্য যে তথ্য দরকার সেই তথ্যগুলো গ্রাফিক্স প্রসেসরে সঞ্চালন করা হবে না (জিফোর্স থ্রী এই প্রযুক্তি ব্যবহার করে যেগুলো দৃশ্যের জন্য আঁকতে হবে কেবলমাত্র সেই সব তথ্যগুলো প্রসেস করে) তাই গ্রাফিক্সের মান যথেষ্ট বৃদ্ধি পায়।

ডাইরেক্ট এক্স ৮

ডাইরেক্ট এক্স ৮ হলো এপ্লিকেশন প্রোগ্রামিং ইন্টারফেস (এপিআই)। যা কোন প্রোগ্রাম এবং উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমের মধ্যে যোগাযোগের কেন্দ্রবিন্দু হিসেবে ব্যবহৃত হয়। কোন প্রোগ্রাম যথাযথভাবে রান করাতে কমপিউটারের ঠিক কোন্ রিসোর্সটির প্রয়োজন হবে, এপিআই তা অপারেটিং সিস্টেমকে বলে দেয়। এপিআই এমনভাবে ডিজাইন করা হয় যাতে কোন্ সফটওয়্যার ডিভাইসের ভাল বৈশিষ্টগুলো ব্যবহার করতে পারে। এই সফটওয়্যারটি মাইক্রোসফট অপারেটিং সিস্টেমের সাথে একীভূত।

মূলতঃ গ্রাফিক্স এপিআই একটি সফটওয়্যার কম্পোনেন্ট, যা অপারেটিং সিস্টেমকে সিস্টেমের গ্রাফিক্স হার্ডওয়্যার সাপোর্ট করে এমন রিসোর্স এক্সেস এবং ব্যবহার করার সুযোগ দেয়। অর্থাৎ এপিআই হলো গ্রাফিক্স কার্ড, গ্রাফিক্স কার্ড ড্রাইভার এবং হার্ডওয়্যারের মধ্যে একটি সেতুবন্ধন। এপিআই এপ্লিকেশনগুলোর জন্য এমন একটি ভিত্তি তৈরি করে যাতে এপ্লিকেশনগুলো কমপিউটারের ইনস্টল করা ভিডিও এবং গ্রাফিক্স হার্ডওয়্যারের ফীচার এক্সেস এবং রান করাতে পারে।

ডাইরেক্ট এক্স তৈরির উদ্দেশ্য ছিল মাল্টিমিডিয়াভিত্তিক এপ্লিকেশনের জন্য থ্রী-ডি গ্রাফিক্স কার্ড এবং অডিও ইনপুট-আউটপুট সুবিধা প্রদান করা। ডাইরেক্ট এক্স-এর প্রাথমিক লক্ষ্য হলো কিছু ইন্টারফেসের একটি সেট তৈরি করা, যা প্রোগ্রামারদের এপ্লিকেশন তৈরির জন্য প্রয়োজনীয় ব্লক তৈরি করে দেয়। এই ব্লকগুলো হার্ডওয়্যার ইন্ডিপেন্ডেন্ট। ফলে প্রোগ্রামাররা এপ্লিকেশন তৈরির দিকে বেশি মনোনিবেশ করতে পারে।

ডাইরেক্ট এক্স তৈরির আগে সফটওয়্যার ডেভেলপাররা ভিন্ন ভিন্ন হার্ডওয়্যার কনফিগারেশন উপযোগী করে সফটওয়্যার ডেভেলপ করতো এবং তা করার জন্য কোন স্ট্যান্ডার্ড ছিল না। ফলে প্রোগ্রামারদের সফটওয়্যার ডেভেলপের পাশাপাশি হার্ডওয়্যার নিয়েও মাথা ঘামাতে হতো।

গেমিং কন্সোল এক্সবক্স

ডাইরেক্ট এক্স উইন্ডোজভিত্তিক পিসি প্লাটফর্মের পাশাপাশি নতুন একটি গেম কন্সোল প্লাটফর্মে সংযুক্তির মাধ্যমে এক বিরাট পরিবর্তনের স্বাক্ষর রেখেছে। মাইক্রোসফটের এই গেমিং কন্সোলটির নাম এক্সবক্স। শুধু তাই নয়, গ্রাফিক্স প্রসেসর জিফোর্স থ্রীও নিজেকে সম্পৃক্ত করেছে এই গেমিং কন্সোলের সাথে— যার কোড নাম NV20। বস্তুতঃ পরবর্তী প্রজন্মের গেমিংয়ের জগৎ আরো আকর্ষণীয় করে উপস্থিত করার লক্ষ্য নিয়ে মাইক্রোসফটের এক্সবক্সের আগমন।

এক্সবক্স স্পেসিফিকেশন	
সিপিইউ	৭৩৩ মে.হা.
গ্রফিক্স প্রসেসর (NV20)	২৫০ মে.হা. ফোর
মোট মেমরি	৬৪ মে.বা.
মেমরি ব্যান্ডউডিথ	৬.৪ গি.বা./সে.
পলিগন পারফরম্যান্স	১২৪ মিলিয়ন
পিক্সেল ফিল রেট	৪.০ গিগাপিক্সেল/সে.
স্টোরেজ সাব-সিস্টেম	৫xDVD, ৪ GB.HDD

বর্তমান ডাইরেক্ট এক্স-এর রয়েছে HAL (Hardware Abstraction Layer) সফটওয়্যার ড্রাইভার, যা হার্ডওয়্যার এবং এপ্লিকেশনের সাথে যোগাযোগ করে। ফলে সফটওয়্যার ডেভেলপাররা যদি এমন কোন প্রোগ্রাম তৈরি করেন, যা ডাইরেক্ট এক্স-এ কাজ করে, তবে তার প্রোগ্রামটি যেকোন হার্ডওয়্যার প্লাটফরমেই রান করবে।

ডাইরেক্ট এক্স টু-ডি গ্রাফিক্স এক্সিলারেটর, ইনপুট ডিভাইস যেমন— মাউস, জয়স্টিক, সাউন্ড জেনারেশন মিক্সিং এবং রিপ্রডাকশন প্রভৃতি লো-লেভেল ফাংশন নিয়ে কাজ করে এমন টুলগুলো নিয়ন্ত্রণের সুযোগ দেয়।

এ সব লো-লেভেল ফাংশনগুলো বিভিন্ন ধরনের কম্পোনেন্ট দ্বারা সাপোর্টেড এবং কম্পোনেন্টগুলো একত্রিত হয়ে ডাইরেক্ট এক্সের ভিত্তি তৈরি করে। এগুলো হলো— মাইক্রোসফট ডাইরেক্ট ড্র, মাইক্রোসফট ডাইরেক্ট থ্রী-ডি, মাইক্রোসফট ডাইরেক্ট ইনপুট, মাইক্রোসফট ডাইরেক্ট সাউন্ড, মাইক্রোসফট ডাইরেক্ট থ্রো এবং মাইক্রোসফট ডাইরেক্ট মিউজিক (এ সম্পর্কে আরো জানতে পারবেন কমপিউটার জগৎ জুন ২০০১ সংখ্যায়)।

ডাইরেক্ট এক্স ৮-এর উল্লেখযোগ্য ফীচার

ডাইরেক্ট এক্স ৮-এ যেসব নতুন ফীচার যুক্ত হয়েছে লক্ষণীয়ভাবে সেগুলো গ্রাফিক্স প্রসেসর জিফোর্স থ্রীতে যেসব নতুন ফীচার যুক্ত করা হয়েছে সেগুলোর মতোই। প্রকৃত অর্থে nVidia জিফোর্স থ্রী'র টেকনোলজির কিছু ফীচারের জন্য মাইক্রোসফটের ডাইরেক্ট এক্স ৮ ডেভেলপের লাইসেন্স করে নেয়। তাই জিফোর্স থ্রী গ্রাফিক্স প্রসেসর সম্পূর্ণরূপে ডাইরেক্ট এক্স ৮-এর কমপ্লায়েন্ট। ডাইরেক্ট এক্সের যেসব ফীচার জিফোর্স থ্রী'র সাথে সম্পূর্ণ কমপ্লায়েন্ট সেগুলো সম্পর্কে নিচে আলোচনা করা হলো—

প্রোগ্রামেবল ভার্টেক্স শ্যাডার : এই ফীচারটি গ্রাফিক্স প্রসেসরের ট্রান্সফরম এবং লাইটিং অংশের ওপর প্রোগ্রামেবল কন্ট্রোল অনুমোদন করে। এই ফীচারটি ব্যবহার করে গেম ডেভেলপাররা আরো বেশি বাস্তবধর্মী ইফেক্ট তৈরি করতে পারেন। প্রতিটি আচার-আচরণে এবং প্রতিক্রিয়ার ওপর থ্রী-ডি অবজেক্ট তৈরির মাধ্যমে গেম ডেভেলপারা এই ফীচারটি ব্যবহার করে তাদের গেমে ভিন্ন অনুভূতি প্রদানে সক্ষম হন।

প্রোগ্রামেবল পিক্সেল শ্যাডার : গ্রাফিক্স প্রসেসর জিফোর্স থ্রী'র ব্যবহৃত পিক্সেল শ্যাডারকে ডাইরেক্ট এক্স ৮-এর এই ফীচারটি মিলিত করে গেম ডেভেলপারা গেমে কম্বাইন্ড ইফেক্ট, যেমন— রিফলেকশনসহ বাম্প ম্যাপ এবং টেক্সচার তৈরি করতে পারেন। এই টেকনোলজি ব্যবহার করে ডেভেলপাররা তৈরি করতে পারেন বাস্তবধর্মী পানির ছোট ছোট ঢেউ এবং ভাজ করা ধাতুর সারফেস যা ইতোপূর্বে কখনোই সম্ভব ছিল না।

মাল্টিস্যাম্পলিং রেন্ডারিং : এই ফীচারের মাধ্যমে থ্রী-ডি দৃশ্যের বিভিন্ন অবস্থানকে বিভিন্ন ফ্রেম বাফারে রেন্ডার করে ডেভেলপারের কাঙ্ক্ষিত রূপে ডিসপ্লে করা হয়। এন্টিএলাইসিং, মশোন ব্লার, ফিল্ডের গভীরতা, হালকা ছাপার মতো ইফেক্ট তৈরি করার সুযোগ রয়েছে এই ফীচারে।

ভল্যুমেট্রিক টেক্সচার : এই ফীচারটি প্রোগ্রামেবল পিক্সেল শ্যাডারের সাথে মিলিত হয়ে কাজ করে। এখানে টেক্সচারকে এসাইন করা হয় অধিক মাত্রায়, ফলে সৃষ্টি হয় বাস্তবতার নতুন বোধ।

এন-প্যাচেস : মডেলের জটিলতাকে বাড়িয়ে উচ্চতর লেভেলে উন্নীত করার অনুমোদন দেয় এই লেভেলটি। থ্রী-ডি মডেলের বক্র অঞ্চলের (curved area) মসৃণতা বৃদ্ধি করার জন্য এই ফীচারটি বেজিয়ার কার্ভ (Bezier curve) নামে বিশেষ ধরনের কার্ভ ব্যবহার করে। এই ফীচারটি তুলনামূলকভাবে সাধারণ মডেলকে আরো অধিক মাত্রায় বিস্তারিতভাবে উপস্থাপন করতে পারে।

টেক্সচার কম্প্রেশন : থ্রী-ডি দৃশ্যে ব্যবহৃত বিভিন্ন উপাদানের মধ্যে টেক্সচার সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ। ডাইরেক্ট এক্স ৮ টেক্সচার কম্প্রেশন সাপোর্ট ইনকর্পোরেট। বিশাল বিশাল টেক্সচার ফাইলকে কম্প্রেশ করলে মেমরি ব্যান্ডউইডথ অনেক বেশি কর্মক্ষম হয়ে ওঠে। ফলশ্রুতিতে পারফরম্যান্স ও ভিজ্যুয়াল মান অনেক বেড়ে যায়।

ম্যাট্রিক্স প্লেট ফিনিং : এটি অনেকটা ভার্টেক্স ফিনিং-এর মতো। এই ফীচারটি আরো অধিক বাস্তবধর্মী অবজেক্ট ট্রান্সফরমিংকে অনুমোদন করে, যেগুলো টেক্সচার দিয়ে আবৃত করা হয়েছে। বিশেষ ধরনের ইফেক্ট, যেমন— কাপড় বা চামড়ার ভাঁজ তৈরির জন্য এই ফীচারটি ব্যবহৃত হয়। ভার্টেক্স ফিনিং-এর চেয়ে এমন ভাল ইফেক্ট পাওয়া যায় যে মনে হবে এখানে বেশি কন্ট্রোল পয়েন্ট ব্যবহৃত হয়েছে।

শেষ কথা

জিফোর্স থ্রী গ্রাফিক্স প্রসেসর গেমিং প্রোগ্রাম ডাইরেক্ট এক্স ৮-এর সাথে মিলিত হয়ে গেমিংয়ের জগতে এমন এক মাত্রা যোগ করছে, যা মুক্তি এবং গেমের মধ্যে বিদ্যমান পার্থক্যগুলো স্থায়ীভাবে কমিয়ে আনবে। বলা যেতে পারে, এটিই পরবর্তী প্রজন্মের গ্রাফিক্স এক্সিলারেটরের সূত্র বা সুচনা। জিফোর্স থ্রী এবং ডাইরেক্ট এক্স ৮-এর সমন্বয়ের ফলে সৃষ্ট গেমে যে শুধু প্রকৃত ফ্রেম রেট পাওয়া যাবে তাই নয়, বরং গ্রাফিক্সের বাস্তবতাও প্রদান করবে। গেমের ভিজ্যুয়াল মান এবং স্পেশাল ইফেক্টের মানও হবে চমৎকার ও আকর্ষণীয়।

Linear Programming : Its use in Software Development

Monoram Ashraf Ali
The author is a USA-trained Civil Engineer and Mathematician

The term linear programming was coined in 1947 for the process of planing a program on the basis of linear constraints on the possible activities. The background is that during world war-II, mathematical methods were used for planing military activities in an optimal manner especially in England and United States. The methods developed during this period were then taken over by civilian industry, and in this way the theory of linear programming was developed.

It is assumed that the reader of this article has some knowledge of partial differential equation, analytical geometry and linear algebra.

What is linear Programming

Linear programming is a distribution problem. It is a subject characterized by one main problem : to seek the maximum or minimum of a linear expression when the variables of the problem are subject to restrictions in the form of certain linear equalities and inequalities. Now we are familiar with the use of differential calculus to solve minimization problem. First observe that calculus is no help in this situation. We have to resort to other methods Linear equalities or inequalities problems of this kind are encountered when we have to exploit limited resources in a optimal way. There is an enormous variety of practical problems which can be formulated as linear programming problems. So many that it may be an interesting puzzle for historian of mathematics to determine why it took until the middle of the twentieth century to discover the usefulness of linear programming. The development of computer is surely part of the explanation but perhaps not all of it. It is a technique for finding an optimum combination when there may be no single best one. Production and transport problems, which play an important role in industry, are of special significance in this respect.

Its application

There are many but in this essay, we mention three main type.

1. Resource allocation problems (software development falls is this category : programmers, computers etc. are resource).
2. Transportation problems (the transportation cost from producer to consumer per unit the total cost will be as small as possible. An example solved by Hitchcock in 1941. Another example could be as outline here : a truck rental company sometimes rents trucks for one way trip and, as a result now has too many trucks in some cities and too few in other cities s_1, s_2, s_3 and s_4 have 4, 3, 6 and 2 extra trucks respectively etc.)
3. Diet problem (in this category of problem one has a number of foods available, each of which has a different combination of nutrients. An example solved by Stigler in 1945).

Linear programming is being applied on a rapidly increasing scale to management and other problems as computers are becoming powerful and numerous.

Formulation of linear programming

It is somewhat easy to visualize the solution of linear programming problem graphically. In real world problem, solution is available by widely used computer programs.

Graphical Solution

A linear programming problem is one where :

1. The feasible region is a subset of non negative portion of domain R raised to the power 'n'. Subset : any set each of whose element is also an element of set (S) is said to continue in the set and is called a subset of S. Example (4, 5) is subset of (1, 2, 3, 4, 5).
2. The objective function to be maximized or minimized is linear that is of the form.

$$P=a_1x_1+a_2x_2+\ldots\ldots+a_nx_n$$

where the variables (all x) are non negative and a_1, a_2 ------ a_n are scalar coefficients. Most linear programming problems have high dimensional feasible regions, so graphing them is out of question. Despite this it will help to understand linear programming if we graph some low dimensional examples.

Example-1:

The inequality $x \geq 0$ has as its solution set the closed half-plane to the right of y-axis the inequality $y \geq 0$ specifies the closed half-plane above the x-axis.

The solution set of inequality $4x+y \leq 10$ is the half plane on and below the line $4x + y = 10$. Finally the solution set of the inequality $18x + 15y \leq 66$ is the half-plane on and below the line $14x + 15y = 66$.

Points of the feasible region must satisfy all of these inequalities. So the feasibility region is the intersection of all there half-planes (as shown) in figure-1.

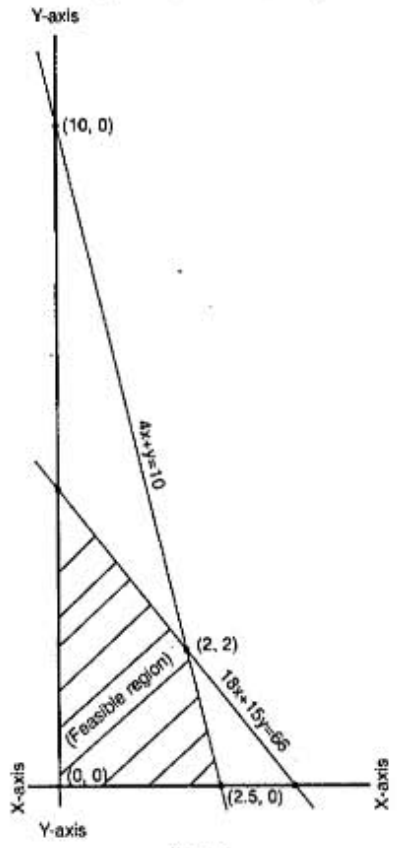


Figure-1

Example-2:

Minimize $p = 3_x+2y$ subject to
$x, y \geq 0$
$5x + 7y \geq 35$
$10x + 4y \geq 40$

The inequalities $x \geq 0$ and $y \geq 0$ specify the positive quadrant of R raised to the power 2. The inequalities $5x + 7y \geq 35$ specifies all points above the line $5x + 7y = 35$ while the inequality $10x + 4y \geq 40$ given all point above the line $10x + 4y = 40$. The feasible region is shown below in Figure 2.

Now how do we maximize or minimize an objective function for such a feasible region By calculus we get.

$$\frac{dp}{dx} = 1000 \text{ and } \frac{dp}{dy} = 500$$

and there is no point of the feasible region where these partial derivatives are zero. There is no critical point in the interior point of the feasible region of this linear programming problem.

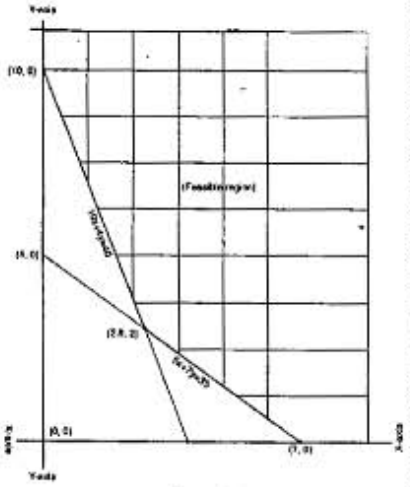


Figure-2

The following statements will be useful to understand the elaboration that will follow. The maximum (or minimum) in a linear programming problem either—

- Does not exists (then we call the problem unbounded. Unbounded means in practice that it has been wrongly formulated.

Or

- Occurs at the corner point of the feasible region.

Example- 3 :

Find the maximum and minimum values of the function.

$f(x) = 2x + 7y$

as X varies over the region defined by the inequalities

$x + y \leq 3$

$y - 4x \leq -7$

$x \geq 1 ; y \geq -1$

If we graph the region defined by the preceding inequalities.

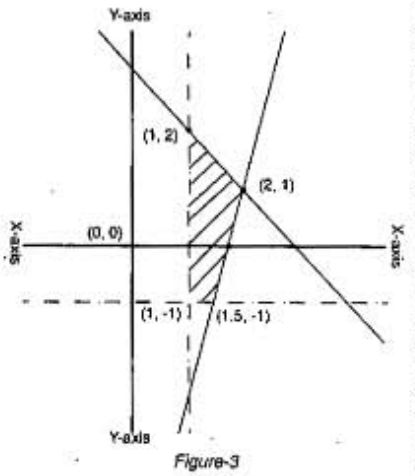


Figure-3

It is clear from the diagram that the above inequalities define the shaded region whose vertices (corner points) are indicated. We can determine the maximum and minimum values of the function in the shaded region simply by computing the values of each of the four vertices f((1,2)=16, f((2, 1))=11, f((1. -1))=-5 and f((1.5, -1)=-4.

Thus the largest and smallest values of the function are 16 & -5.

For the sake of the size of the article, we will not discuss more as such a knowledgeable reader might notice incompleteness.

Analytical solution-The Simplex method :

The Simplex method is the main solution procedure used for linear programming problems. This method was devised by George Dantsig in 1947 (A simplex is a hyperpolyhedron with n+1 corners in n dimensions; for example, a point, a limited straight line, a triangle, a tetrahedron etc.). Linear programming problem can generally be solved by standard and widely available computer programs. However, it is useful to know something about how the method works, if only to be able to use a program and interpret its results intelligently. In particular, most of the terminology concerning the simplex method is explained.

Most linear programming problems are too large for the kind of graphical solution described above. The most commonly used is the simplex method. In practice, the implementation of this method or any of the special purpose methods is carried out by 'canned' (programs in ready to use form) computer programs.

In the following, I will attempt to provide succinctly the steps to find analytical solution of linear programming problem. Let me start with an example : maximize $p=5x + 6y$ subject to

$x, y \geq 0$

$2x + 4y \leq 24$

$6x + 3y \leq 30$

We invented a new variable called 'SLACK VARIABLE'. We create separate slack variable for each inequality constraints for the feasible region of the above equation.

$x, y, S_1, S_2 \geq 0$

$2x + 4y + S_1 = 24$

$6x + 3y + S_2 = 30$

Now we have a system of simultaneous linear equations and are looking for a solution (with all variables non-negative) which maximizes P (the objective function). Any non-negative solution of the system is called 'Feasible Solution'. Normally there are infinitely many feasible solutions, but the simplex method concentrates on a particular type of feasible solution called a BASIC FEASIBLE SOLUTION (BFS).

We skip the details of finding solution. However it is a trial and error process.

Geometric Interpretation

BFS's correspond to corner points of the feasible region and vice versa. A medium size problem involving forty variables and sixty constraints might have over a billion corners. The simplex method finds the optimum solution by checking a very tiny proportion of the corner point.

Properties of the Simplex Method

i. The set of admissible points (known as the feasible region) consists of the boundary and interior of the region.

ii. The simplex method starts from some vertex of the polyhedron, and at each stage looks for a neighbouring vertex with a better value of the objective function.

iii. With the simplex method, it is very easy to keep track numerically of whether the current trail solution is optimal and if not what to do to improve it.

iv. One may reach a trial solution where one or more of the basic variables equals zero. This phenomenon is known as 'Degeneracy'.

It is clear by now that Linear Programming can be used with advantage for software development cycle.

Essential Steps in Software Development

1. User requirement documentation.
2. Requirement analysis.
3. Input/output specification.
4. Design of algorithm.
5. Design document (coding).
6. Implementation of the program (testing and debugging).
7. Program document.
8. Program modification.

In the process of software development, all the above mentioned steps are not equally important. In some case item (1) and (4) are important; while in some other category of software development; item (7) and (8) are important than others. The major cost of software development is the salary of the programmers, then comes the cost of buying computers. The average life of the computer is 3-4 years. So it is a kind of Resource Allocation problem. Resource here is salary of programmers, cost of computers and capital. Product is the finished software. It is a sort of optimization problem. Therefore, knowledge of Linear Programming is important to achieve efficiency in this development process.

Last Word

In this article, I have tried to describe what is linear programming, its properties, methods of solutions (graphical and analytical) and its application briefly. However in depth discussion is not possible in a short essay like this.

Some of training centers (like Grameen Star Education, DIIT etc.) are teaching Linear Programming as one of the subjects. I trust students of this class and other interested professionals will find this article useful.

Courtesy :

1. Concept of Mathematical Modelling– W. J. Meyer.
2. Mathematical Programming in Practical- E. M. L. Beal
3. An article by the author that appeared in 'কমপিউটার বিশ্ব' in the month of July 2000.

NEWSWATCH

Creative Introduces New PC Cameras

Creative Technology Ltd., the worldwide leader in digital entertainment products for the PC and the Internet, recently introduced a line of PC cameras with a bold new form factor and smart set of features. Now available at the price of Tk. 10,000, the PC-CAM 300 is the first in this new line of compact portable digital cameras that connect to the PC to double as webcams.

PC-CAM 300 combines portable digital camera and a desktop PC webcam into one product, is loaded with features such as an advanced CCD image sensor for realistic skin tones, vibrant colors and clearer video. with PC-CAM 300 users can take pictures in the shade or dimly lit surroundings with less worry about dark or blurred images. With 8MB of built-in memory, the camera stores up to 128 snapshots at 640x480 resolution or 255 snapshots at 320x40 resolution when the camera is detached from the PC.

Unlike other PC cameras, the PC-CAM 300 features the ability to record up to 75 seconds of full-motion video with audio. Users will also enjoy the camera's digital voice recorder, wich can record up to 34 minutes of audio.

When the camera is attached to the PC, the included Creative Webcam PhotoEditor software allows consumers to easily edit and retouch captured images in an easy-to-navigate program. PC-CAM 300 users can then share them with family and friends–via email, video email, videoconference, or by uploading to a web site.

For more information visit : http://asia.creative.com or tel.: 8126120

Intel Corp. Chopped Prices

Intel Corp. chopped prices across its entire Pentium 4 line by up to 54% prior to its launch of a 2GHz version take a look at the incredible market price drops: Pentium 4, 1.8 GHz $263, Pentium 4, 1.7 GHz $198, Pentium 4, 1.7 GHz with RDRAM modules $253, Pentium 4, 1.6 GHz $170, Pentium 4, 1.5 GHz $196. *

BUET Students Top International Competition

Three students of the Electrical & Electronics Engineering department of BUET have secured the first place in the prestigious "Myron Zucker Student Design Contest" organized by Industry Applications Society (IAS) of the Institute of Electrical & Electronics Engineers (IEEE), Inc., New Jersey, USA. The second and third prizes of the competition were earned by Ohio Northern University and Tennessee Technological University, respectively; both being from the USA.

Khandaker Rakibur Rahman (Olive), S. M. Shajedul Hasan (Nasim) and Mohammad Ahsanul Adeeb, all of whom are final year undergraduate students of EEE Dept. of BUET, have attained this honor because of their design project titled "Design & Development of a Microcontroller-based Solid-state Prepayment Energy Meter." The design project was performed under the supervision of Professor S. M. Lutful Kabir of BUET and with the assistance of SIEMENS Bangladesh Ltd. This is one of the highest international achievements attained by the Bangladeshi students so far.

The "Myron Zucker Student Design Contest" is an international competition where electrical engineering students from all over the World compete for the prestigious top three places. It is worth mentioning here that in the past, the top three places were typically secured by U.S. and European universities. This year, for the first time, a university from Asia has topped the competition. *

AutoSoft

5/4, Block-A, Lalmatia, Dhaka-1207, Ph. 019359059, Email: autosoft@aitlbd.net

এই প্রথম বাংলাদেশের সার্বিক তথ্য সম্বলিত একটি ব্যতিক্রম ধর্মী মালটিমিডিয়া সিডি

Discover Bangladesh

দেশী ও বিদেশী পর্যটকদের আকৃষ্ট করার জন্য বিভাগ অনুযায়ী বাংলাদেশের বিভিন্ন দর্শনীয় স্থানসমূহের স্থির চিত্রসহ ভিডিও ক্লিপ ও ধারাবাহিক বর্ণনা, ঢাকা শহরের স্যাটেলাইট ইমেজ, বিভিন্ন শহরের রোড ম্যাপ, ভ্রমণ বিষয়ক আনুসঙ্গিক টিপস, হোটেল, হসপিটাল, এয়ারলাইন্সসহ বিভিন্ন দূতাবাসের ঠিকানা, বাংলাদেশের ইতিহাস, অর্থনীতিসহ বাংলাদেশ সম্পর্কিত সার্বিক তথ্য এবং বৈদেশিক বিনিয়োগকারীদের জন্য সরকার প্রদত্ত সুযোগ সুবিধার বিবরণ সম্বলিত এই Discover Bangladesh

Bangladesh is one of the unpublicized undefiled pieces of land unnoticed beauty spot in the south east Asian landscape. It's glorious and painful historic past, lushness of her greenery's, network of rivers, tributaries and streams,vastness of its ocean, deep silence of its mountains, simplicity of it's people, thought provoking stories about its tourist attractions, undisturbed wilderness attracted travelers for centuries.

Why did the Dutch, Portuguese, Arabs, French, British and many other nations travel to this land and express their satisfaction?

We are discovering it every day. Will you too?

জ্ঞানকোষ প্রকাশনী কর্তৃক প্রকাশিত খন্দকার রাশেদ হাসান রচিত জাতিস্মীট বইটি বর্তমানে সর্বত্র পাওয়া যাচ্ছে ।

একমাত্র পরিবেশক :
জ্ঞানকোষ প্রকাশনী
৩৮/২-ক, বাংলাবাজার, ঢাকা-১১০০
ফোন: ৭১১৮৪৪৩, ৮৬২৩২৫১, ৮১১২৪৪১

For the best tourist site of Bangladesh
http://www.travelsbangladesh.com

ম্যাজিক স্কয়ার তৈরির প্রোগ্রাম

এই প্রোগ্রামটি দিয়ে ম্যাজিক স্কয়ার তৈরি হবে (বেজোড়সংখ্যক ঘরের জন্য)। যার পাশাপাশি বা উপরে নিচে বা কোণাকুণিভাবে সজ্জিত সংখ্যাগুলোর যোগফল একই। স্বাভাবিকভাবে এটি ১৫ ঘর পর্যন্ত ডিসপ্লে করে। কারণ মনিটর স্ক্রীণে এর বেশি ধরে না। এর বড় হলে তা Row ভিত্তিক ডিসপ্লে করে। এক্ষেত্রে Pause/Break কী চেপে দেখতে হবে।

```
//This is a program for Magic Square
#include<iostream.h>
#include<iomanip.h>
#include<conio.h>
void disp(int *,long);
void main()
{
do
{
 long max;
 clrscr();
 cout<<"   This is program for Generating Magic square of any odd number "<<endl<<endl;
 cout<<"Enter an odd number, if you enter any even";
 cout<<endl<<"Number it will be converted to next odd number :-";
 cin>>max;
 if((max%2)==1)max+=1;
 clrscr();
 cout<<endl<<"An Magic Square of order "<<max<<" by "<<max<<" is generated"<<endl;
 int *a =new int[max*max];
 for(int i=0;i<max*max;i+=max)
  for(int j=0;j<max;j++)
   *(a+i+j)=0;
 //core code
 int j=(max-1)/2;
 int i=0;
 int q=1;
 //magic loop
  while(q<=max*max)
  {
   *(a+i+j)=q++;
 // left corner correction
   if(i==0&&j==max-1)
   {
    i+=2*max;
    j--;
   }
 //regular increment
   i-=max;
   j++;
 //first priroty
  if(i<0)i=max*(max-1);
 //second priroty
  if(j>=max)j=0;
  if(*(a+i+j)!=0)
  {
   i+=2*max;
   j--;
  }
 }
 disp(a,max);
 cout<<" press any key to continue, q to quit "<<endl;
}
while(getch()!='q');
}
inline void disp(int *a,long max)
{
if(max<=15)
{
 cout<<endl;
 for(int i=0;i<max;i++)
 cout<<"-----";
 cout<<endl;
 for(int i=0;i<max*max;i+=max)
 {
  for(int i=0;i<max;i++)
  cout<<"|"<<setw(3)<<" ";
  cout<<"|"<<endl;
  for(int j=0;j<max;j++)
  cout<<"|"<<setw(3)<<*(a+i+j);
  cout<<"|"<<endl;
  for(int i=0;i<max;i++)
  cout<<"-----";
  cout<<endl;
 }
}
else
{
 cout<<" This square is too big to fit in the screen and so..."<<endl;
 for(int i=0;i<max*max;i+=max)
 {
  cout<<" the values of row "<<(i/max)<<"--->"<<endl;
  for(int j=0;j<max;j++)
  cout<<*(a+i+j)<<",";
  cout<<endl<<endl;
 }
}
 int sum=0;
 for(int i=0,j=0;j<max;j++)
  sum+=*(a+i+j);
 cout<<" the sum vertically or horizontally or diagonally is :"<<sum<<endl<<endl;
}
```

ফয়সাল হোসেন
ঢাকা।

বয়স নির্ণয়

ভিজ্যুয়াল বেসিকে করা এই প্রোগ্রামটিতে জন্ম তারিখ এবং বর্তমান তারিখ ইনপুট করে কোন ব্যক্তির বয়স জানা যাবে। অর্থাৎ তার বয়স কত মাস কত দিন এবং কত বছরসহ দিন হিসেবে তার বয়স কত তাও জানা যাবে। এছাড়া জানা যাবে যেদিন জন্মগ্রহণ করেছেন সেদিন কি বার ছিল। প্রোগ্রামটির জন্য যা করতে হবে–

প্রথমে ফর্মে দুটি Textbox বসাতে হবে এবং Textbox দুটির পাশে দুটি Label বসাতে হবে। প্রথম Textbox-টির পাশে Label-এ লিখতে হবে Enter Your Birth Day এবং দ্বিতীয় Textbox এর পাশের Label টিতে লিখতে হবে Enter the current day. এবার Your age, Total days of life এবং Name of the day প্রকাশ করার জন্য আরও তিনটি Label বসাতে হবে। এই Label গুলোর Caption ফাকা রাখতে হবে। এবার পাঁচটি command button বসাতে হবে যেগুলোর caption হবে যথাক্রমে &My age, &Name of the day, &Total days of life, &Current day, &Exit . এবার নিচের কোডগুলো টাইপ করতে হবে।

```
Dim Iday, Imonth, Iyear As String
Private Sub Command1_Click()
If Day(Text1) > Day(Text2) Then
Iday = (Day(Text2) + 30) - Day(Text1)
Else
Iday = Day(Text2) - Day(Text1)
End If
If Month(Text1) > Month(Text2) Then
Imonth = (Month(Text2) + 12) - Month(Text1)
Else
Imonth = Month(Text2) - Month(Text1)
End If
If Month(Text1) > Month(Text2) Then
Iyear = Year(Text2) - (Year(Text1) + 1)
Else
Iyear = Year(Text2) - Year(Text1)
End If
Label3.Caption = "Your age is " _
& Iyear & " year " & Imonth & _
" month " & " and " & Iday & " day"
Label4.Caption = ""
End Sub

Private Sub Command2_Click()
Label5.Caption = Format(Text1, "dddd")
End Sub

Private Sub Command3_Click()
Label4.Caption = "Total Days " & _
"of your life is " & _
DateValue(Text2) - DateValue(Text1) & " day"
End Sub

Private Sub Command4_Click()
Text2.Text = Date
End Sub

Private Sub Command5_Click()
End
End Sub

Private Sub Form_Activate()
Command1.Enabled = False
Command2.Enabled = False
Command3.Enabled = False
End Sub

Private Sub Text1_Change()
If Text1.Text Like "[A-Z]" = True Or _
Text1.Text Like "[a-z]" = True Then
Text1.Text = ""
MsgBox "Please Enter a date"
End If
If IsDate(Text2) _
And IsDate(Text1) Then
Command1.Enabled = True
Command3.Enabled = True
Else
Command1.Enabled = False
Command3.Enabled = False
End If
If IsDate(Text1) Then
Command2.Enabled = True
Else
Command2.Enabled = False
End If
End Sub

Private Sub Text2_Change()
If Text2.Text Like "[A-Z]" = True Or _
Text2.Text Like "[a-z]" = True Then
Text2.Text = ""
MsgBox "Please Enter a date"
End If
If IsDate(Text1) _
And IsDate(Text2) Then
Command1.Enabled = True
Command3.Enabled = True
Else
Command1.Enabled = False
Command3.Enabled = False
End If
End Sub
```

মোঃ মোসাব্বিরুল ইসলাম (রুমি)
সেউজগাড়ী, বগুড়া।

কারুকাজ বিভাগের জন্য লেখা আহ্বান

কারুকাজ বিভাগের জন্য প্রোগ্রাম, সফটওয়্যার টিপ্স এক কলামের মধ্যে হলে ভাল হয়। প্রোগ্রামের সোর্স কোডের হার্ড কপি (অবশ্যই সফট কপিসহ) প্রতি মাসের ২৫ তারিখের মধ্যে পাঠাতে হবে। সেরা ৩টি প্রোগ্রাম/টিপ্স-এর লেখককে যথাক্রমে ১,০০০ টাকা, ৮৫০ টাকা ও ৫০০ টাকার ডিজিটাল প্রকাশনা ও বই পুরস্কার প্রদান করা হয়। এ ছাড়াও মানসম্মত প্রোগ্রাম / টিপ্স প্রেরণ-কারীদের মধ্য থেকে পরবর্তী ৫ জনকে চলতি সংখ্যা ডিজিটাল ম্যাগাজিন IT-COM সম্মানসূচক পুরস্কার হিসেবে প্রদান করা হবে।

এ সংখ্যায় প্রোগ্রাম/টিপ্স-এর জন্য ১ম এবং ২য় স্থান অধিকার করেছেন যথাক্রমে ফয়সাল হোসেন এবং মোঃ মোসাব্বিরুল ইসলাম (রুমি)।

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/টিপ্স-এর লেখককে নির্ধারিত হারে পুরস্কার দেয়া হবে। এছাড়া মানসম্মত প্রোগ্রাম/টিপ্স-এর লেখকদের মধ্য থেকে পরবর্তী ৫ জনকে চলতি সংখ্যা IT-COM সম্মানসূচক পুরস্কার হিসেবে প্রদান করা হবে। নির্ধারিত/টিপ্স-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।

কীভাবে কোথায় পাবেন

ইন্টারনেট ফ্যাক্স

তুষার মাহমুদ
tusher@www.com

নব্বই দশকের শুরুর দিকে ইন্টারনেটের ব্যবহার গবেষণামূলক কাজে তথ্য-উপাত্ত আদান-প্রদানের মধ্যেই সীমাবদ্ধ ছিল। বর্তমানে ইন্টারনেটের ব্যবহার ৮০% ব্যবসা নির্ভর। ব্যবসায়ীক কাজে ইন্টারনেট ব্যয় সাশ্রয় এবং সহজলভ্য মাধ্যম হিসেবে গড়ে উঠেছে। বিভিন্ন সার্ভিস প্রোভাইডাররা এগিয়ে এসেছে বিভিন্ন রকম ব্যবসায়িক সুবিধা নিয়ে। ইন্টারনেট ফ্যাক্স– এমন একটি সুবিধা, যা আপনাকে ব্যবসার জগতের সাথে সরাসরি যুক্ত করবে। ইন্টারনেটের অন্যান্য সুবিধা, যেমন– ইন্টারনেট টেলিফোনি, চ্যাট, ই-মেইল ইত্যাদির মতোই ইন্টারনেট ফ্যাক্সও বর্তমানে খুবই জনপ্রিয়।

গতানুগতিক ফ্যাক্স মেশিন এক যুগ ধরে চলে আসছে। কিন্তু ইন্টারনেট ফ্যাক্স-এর সুবিধা সর্বপ্রথম আসে ১৯৯৬ সালে। Pitney Bowes নামে একটি ইন্টারনেট সল্যুশন কোম্পানি ৩৩.৬ কেবিপিএস ফ্যাক্স মেশিন দিয়ে প্রথম ইন্টারনেট ফ্যাক্স-এর প্রয়োগ করে। একই বছর Netmanage নামে ইন্ট্রানেট ফ্যাক্স সার্ভারও বসানো হয়। ধীরে ধীরে এর জনপ্রিয়তা ও ব্যবহার বেড়েই চলেছে, যার কারণ ইন্টারনেট টেলিফোনির মতোই ইন্টারনেট ফ্যাক্স করা খুবই সহজ ও গতানুগতিক ফ্যাক্স-এর খরচের তুলনায় অর্ধেক কম।

কিভাবে কাজ করে

টেলিফোন টেলিফোন বেজড ফ্যাক্স ও ইন্টারনেট ফ্যাক্স-এর মধ্যে মূল পার্থক্য ট্রান্সমিশন প্রসেসে। ফ্যাক্স ডাটা প্রথমে ডিজিটাল ফরম্যাটেই থাকে। এই ডাটা পাঠানোর সময় তা এনালগ ফরম্যাটে পরিণত হয়, যখন তা টেলিফোন লাইন তথা ব্যান্ডউইডথ (bandwidth) ৬৪ কেবিপিএস লাইন দিয়ে যায়। কিন্তু ইন্টারনেটে ডাটা ডিজিটাল আকারেই প্যাকেট সুইচিং নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে গন্তব্যে পৌঁছে এনালগ ফরম্যাটে রূপান্তরিত হয়।

ইন্টারনেট ফ্যাক্স-এর এই প্যাকেট সুইচড নেটওয়ার্ক বলতে বুঝায় টেলিফোন নেটওয়ার্ক ও ইন্ট্রানেট এর মধ্যে এক ধরনের ইন্টারফেস। গতানুগতিক ফ্যাক্স-এর জন্য যেমন ফ্যাক্স মেশিন প্রয়োজন, ইন্টারনেট ফ্যাক্স-এর জন্য এমন কোন বাড়তি যন্ত্রাংশের প্রয়োজন নেই। ইন্টারনেট ফ্যাক্স-এর জন্য ইন্টারনেট ব্যবহার করে Inernet fax gateways। দু' ধরনের ফ্যাক্স গেটওয়ে আছে– Onramp– যা ফ্যাক্স মেশিন থেকে আগত ফ্যাক্সকে কমপিউটারের উপযোগী করে এবং Offramp– যা কমপিউটারের কোন তথ্যকে ফ্যাক্স মেশিনে পড়ার উপযোগী করে।

ইন্টারনেট ফ্যাক্স-এর জন্য মডেম অথবা অন্য কোন ইন্টারনেট কানেকশন লাগবে। এ ধরনের ফ্যাক্স হতে পারে দু' রকম–

(১) কমপিউটার এবং কমপিউটারের মধ্যে এবং (২) কমপিউটার এবং ফ্যাক্স মেশিনের মধ্যে।

কমপিউটার থেকে কমপিউটারে ফ্যাক্স পাঠালে এবং তা যদি শুধু মডেমের মাধ্যমে হয় তাহলে প্রাপকের ফ্যাক্স নম্বরে ডায়াল করতে হবে। কিন্তু কমপিউটার ও ফ্যাক্স মেশিনের মধ্যে তথ্য আদান-প্রদানের জন্য বা কমপিউটার ও কমপিউটারের মধ্যে ফ্যাক্স করার জন্য যদি ইন্টারনেট ব্যবহার করা হয় তাহলে আইএসপি নম্বরে ডায়াল করতে হবে, প্রাপকের ফ্যাক্স নম্বরে নয়।

ইন্টারনেট ফ্যাক্স দু'ভাবে পাঠানো যায়। প্রথমতঃ স্টোর এন্ড ফরওয়ার্ড এপ্রোচ– যা প্রেরিত বা আগত ফ্যাক্স সংরক্ষণ করে রাখবে এবং প্রাপক অন-লাইনে গিয়ে তা গ্রহণ করবে। রিয়েল টাইম মেথড– যা ফ্যাক্স করার সাথে সাথে প্রাপকের কাছে পৌঁছবে।

নতুন ব্যবহারকারীদের জন্য

আপনার যদি একটা মডেম এবং ইন্টারনেট সংযোগ থাকে, তাহলে আপনি ইচ্ছা করলেই ফ্যাক্স পাঠাতে এবং গ্রহণ করতে পারেন। কিছু কিছু ওয়েবসাইট বিনামূল্যে আপনাকে ফ্যাক্সের সুবিধা দেবে। কিন্তু বেশিরভাগ ভাল ফ্যাক্স-সাইটগুলো কিছু চার্জ নেয়। তবে তা খুবই সামান্য।

ইন্টারনেট ফ্যাক্স শুরুর আগে আপনাকে একটা কার্যকর একাউন্ট চালু করুন। এরপর আপনার পছন্দ মতো ফ্যাক্স সার্ভিস প্রোভাইডার বেছে নিন। এই প্রবন্ধের শেষের দিকে কিছু ফ্যাক্স সার্ভিস-সাইটের এড্রেস দেয়া আছে।

ফ্রী সার্ভিস সাইটগুলো সারা বিশ্বে ফ্যাক্স করার সুবিধা দেয় না। নির্দিষ্ট এলাকাভিত্তিক এরা সার্ভিস দিয়ে থাকে। তবে পেইড সাইটগুলো লোকাল ফ্যাক্স-এর জন্য শুধু লোকাল ফোন কল চার্জ করে। অধিকাংশ পেইড সাইটই প্রি-পেইড এবং কিছু কিছু সাইট আছে ফিক্সড পেইড।

আপনি ইচ্ছা করলে সার্ভিস প্রোভাইডারদের ওয়েবসাইটে গিয়ে খুব সহজে ফ্যাক্স-এর সুবিধা নিতে পারেন। কোন ফ্যাক্স পাঠাতে ঐ ওয়েব পেজের প্রী-ফরম্যাটেড পেজে ফ্যাক্সটি লিখুন এবং প্রাপকের ফ্যাক্স ঠিকানা লিখে ক্লিক করুন। আর ফ্যাক্স গ্রহণ করতে আপনি আপনার ই-মেইল বক্স ব্যবহার করুন। তবে তা অবশ্যই সার্ভিস প্রোভাইডারকে জানাতে হবে।

ইন্টারনেটের মাধ্যমে ফ্যাক্স পাঠাতে আপনাকে কিছু সফটওয়্যার ডাউনলোড করতে হবে। কিছু কিছু সাইটের নিজস্ব স্পেশাল সফটওয়্যার আছে, যা শুধু ঐ সাইটে কার্যকরী। আর ই-মেইল-এর মাধ্যমে ফ্যাক্স গ্রহণ করতে চাইলে বা ই-মেইল-এর মাধ্যমে ফ্যাক্স পাঠাতে চাইলে অবশ্যই বিশেষ ধরনের সফটওয়্যার লাগবে। ফ্যাক্স সার্ভিস প্রোভাইডাররা তাদের ক্লায়েন্টদের বিনামূল্যে তা দিয়ে থাকে।

নতুন নতুন ইন্টারনেট ফ্যাক্স ব্যবহার করলে, দুইটি শব্দ আপনাকে বারবার ঘুরে ফেলবে। প্রথমতঃ Fax broadcast– যা একটা ফ্যাক্স একইসাথে অনেকগুলো মেশিনে পাঠানোর অপশন। আর Fax on demand– যা আপনার প্রেরিত ফ্যাক্সগুলো রেখে দেবে এবং প্রয়োজনের সময় ঐ প্রোভাইডারের ওয়েবসাইট থেকে তা পাঠানো যাবে। এই অপশনটি ব্যবসার ক্ষেত্রে খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

এখন প্রয়োজন মতো আপনার সার্ভিস সাইট বেছে নিন। ব্রডকাস্ট সাইটগুলো ব্যক্তিগত ব্যবহারের জন্য খুব ভাল আর আপনি যদি কর্পোরেট বিজনেস-এর জন্য ইন্টারনেট ফ্যাক্স ব্যবহার করতে চান, তাহলে অন ডিমান্ড সার্ভিস-সাইটগুলোই বেশি উপযোগী হবে।

যা যা প্রয়োজন

ইন্টারনেট ফ্যাক্স করার জন্য তেমন কোন বাড়তি ইকুইপমেন্টের প্রয়োজন হয় না। তবে আপনার একটা ইন্টারনেট একাউন্ট, ন্যূনতম ৩৩.৬ কেবিপিএস মডেম এবং ব্রাউজার প্রয়োজন হবে। আর ই-মেইল-এর মাধ্যমে ফ্যাক্স করতে চাইলে অথবা কোন ওয়েবসাইটে না গিয়ে সরাসরি ইন্টারনেটের মাধ্যমে ফ্যাক্স করতে হলে আলাদা আলাদা সফটওয়্যার প্রয়োজন। ফ্যাক্স দেখতে প্রয়োজন Fax viewing সফটওয়্যার। এটা উইন্ডোজ-এর সাথেই থাকে। তাই নতুন করে আর ডাউনলোড করতে হয় না।

ফ্যাক্স সার্ভিস প্রোভাইডার

ইন্টারনেট ফ্যাক্স সার্ভিস প্রোভাইডাররা আপনার কমপিউটারকে একটা ফ্যাক্স মেশিনের মতো ব্যবহার করার সুযোগ দেবে। এসব সার্ভিস প্রোভাইডাররা আপনাকে খুব সহজে এবং সাধারণভাবে ফ্যাক্স করার জন্য বিভিন্ন রকম সুবিধা দেবে। আপনি ইচ্ছা করলে ই-মেইলের মাধ্যমে ফ্যাক্স আদান-প্রদান করতে পারেন। আবার যদি চান গ্রাফিক্যাল কোন কিছু পাঠাবেন, সেই সুবিধাও পাবেন। এসব সার্ভিস প্রোভাইডাররা ফ্যাক্স গ্রহণের জন্য কোন চার্জ না নিলেও বেশিরভাগ সার্ভিস প্রোভাইডাররাই ফ্যাক্স পাঠানোর জন্য কিছু চার্জ নিয়ে থাকে। তবে যে ধরনের ফ্যাক্সই করেন না কেন, প্রচলিত ফ্যাক্সের তুলনায় এর খরচ খুবই কম হবে। লোকাল ফ্যাক্সের ক্ষেত্রে প্রচলিত খরচের ১৫% আর আন্তর্জাতিক ফ্যাক্সের জন্য খুব বেশি হলে ৫০% খরচ হবে। এসব খরচ নির্ভর করে সার্ভিস প্রোভাইডার এবং পাঠানোর দূরত্বের ওপর।

দু'ভাবে ফ্যাক্স করা যায়। ই-মেইলের মাধ্যমে যে ফ্যাক্স করা হয় তার জন্য আপনাকে ওয়েবসাইটে যেতে হবে। এরপর ই-মেইল যেভাবে করে সেভাবে ফ্যাক্স করতে হয়। আপনি ইচ্ছা করে কোন নির্দিষ্ট একজনকে পাঠাতে পারেন আবার প্রয়োজনে একই ফ্যাক্স অনেকগুলো ঠিকানাতে পাঠাতে পারেন।

আর ওয়েবসাইটে না গিয়ে আপনি কমপিউটারকে ফ্যাক্স মেশিনের মতোই ব্যবহার করে ডেস্কটপ থেকে সরাসরি ফ্যাক্স করতে পারেন। তবে এজন্য ফ্যাক্স সফটওয়্যার ইনস্টল করা থাকতে হবে।

বেশিরভাগ সার্ভিস প্রোভাইডাররাই দু'ভাবে ফ্যাক্স করার সুবিধা দেয়। নিচে কিছু ই-ফ্যাক্সের ওয়েবসাইট অর্থাৎ সার্ভিস প্রোভাইডারদের সম্পর্কে আলোচনা করা হলো–

callwave.com : এই সাইটটি faxwave হিসেবেই বেশি পরিচিত। এটি একটি ফ্রী সার্ভিস সেন্টার। তবে আপনার ফ্যাক্সের সাথে স্পন্সর বিজ্ঞাপন আসবে। এই সাইটটি আপনাকে একটা ফোন নম্বর ব্যবহার করতে দেবে, যা ফ্যাক্স নম্বর হিসেবে আপনি ব্যবহার করতে পারবেন। এই সার্ভিস পেতে হলে আপনাকে এই সাইটে সাইনআপ করতে হবে এবং তাদের কলওয়েব সফটওয়্যারটি ডাউনলোড করতে হবে। এতে তারা আপনাকে একটা একাউন্ট নম্বর দেবে, যেখানে আপনার ই-মেইল ও ফ্যাক্স এসে জমা হবে। এই ফ্যাক্স দেখতে বিশেষ কোন সফটওয়্যার প্রয়োজন হয় না, সাধারণ ইমেজ ভিউয়িং সফটওয়্যারই যথেষ্ট।

dataoncall.com : এই সাইটটি ব্যবসা-বাণিজ্যের জন্য খুবই উপযোগী। সাইটটি fax from wave, fax broadcast ইত্যাদি সার্ভিস

দেয়। এই সাইটটি ক্লায়েন্ট এবং ব্যবসায়ীদের পারস্পরিক সুবিধার কথা চিন্তা করেই তৈরি করা হয়েছে। এখানে পেমেন্টও হবে আপনার ব্যবসার কাঠামো বিবেচনা করে। এখানে আপনি ফ্যাক্স সুবিধার পাশাপাশি হোম পেজ এর সুবিধাও পাবেন। এছাড়াও এরা ক্রেতাদের ফ্যাক্স বিষয়ক নানা রকম সমস্যায় সাহায্য করে।

efax.com : একটি জনপ্রিয় ইন্টারনেট ফ্যাক্স সার্ভিস প্রোভাইডার। ফ্যাক্স পাঠাতে এদের কিছু বিল দিতে হয়, কিন্তু ফ্যাক্স আসলে তা ফ্রী সার্ভিসেই পাবেন। এরা আপনার ফ্যাক্সের ফরম্যাট পরিবর্তন করে ই-মেইল ফরম্যাটে পরিণত করে। তারপর আপনার মেইল বক্সে পাঠায়। এতে আপনি ফ্যাক্সকে মেইল হিসেবেই পাবেন। এদের সার্ভিসে সাইনআপ করলে আপনাকে একটা PIN কোড এবং একটা ব্যক্তিগত ফ্যাক্স নম্বর দেবে– যে নম্বর ব্যবহার করে আনলিমিটেড ফ্যাক্স আপনি আপনার ই-মেইল বক্সে পেতে পারেন। এই সার্ভিসে আপনি কোন ফ্যাক্স করতে চাইলে এদের ওয়েবসাইটে আসার প্রয়োজন হবে না। আর ওয়েবসাইটে এসেও আপনার নিজস্ব ই-মেইল একাউন্ট থেকে ফ্যাক্স করতে পারেন। তবে যেখানে থেকেই ফ্যাক্স করেন না কেন, ফ্যাক্সের একটা কপি TIFF ফরম্যাটে আপনার ই-মেইল বক্সে জমা হবে, যা পরবর্তীতে কাজে লাগাতে পারবেন। এরা fax broadcast-এর সুবিধা দেয়।

j2.com : এটিও আগের সাইটগুলোর মতোই। তবে এখানে বিভিন্ন ক্যাটাগরিতে বিভিন্ন সুবিধা দেয়া হয়। এই সাইটের সুবিধা পেতে হলে আপনাকে সাইনআপ করতে হবে। তিনটি ভিন্ন ক্যাটাগরি আছে– (১) ফ্রী, (২) লাইট এবং (৩) প্রিমিয়ার। ফ্রী সার্ভিসে আপনি ফ্যাক্স পাঠাতে পারবেন না এবং ৩ মে.বা. ফ্রী স্পেস পাবেন। লাইট সার্ভিসে আপনি টাকা দিয়ে ফ্যাক্স করার সুবিধা পাবেন। আর প্রিমিয়ার সার্ভিসে ২৫ মে.বা. ফ্রী স্পেস-এর সাথে ফ্যাক্স আদান-প্রদানের সুবিধা পাবেন। j2-এর সার্ভার সারা পৃথিবীতে ১৩০টি স্থানে আছে। তাই এদের মাধ্যমে ফ্যাক্স করলে খরচ অনেক কম পড়বে। এরা ফ্যাক্স ব্রডকাস্ট-এর সুবিধা দেয়। এছাড়াও এই সাইটে আপনি বাড়তি সুবিধা হিসেবে পাবেন ভয়েস মেইল, ই-মেইল বাই ফোন, ওয়েব কনফারেন্সিং ইত্যাদি। তবে প্রতিটির জন্য আলাদা আলাদা চার্জ দিতে হবে। ই-মেইলের ফাইল এটাচমেন্ট হিসেবে পাবেন। আর টাকা দিয়ে আপনি ফ্যাক্স করতে পারেন এই সার্ভিসে। তবে Mac ও Unix ব্যবহারকারীরা এই সুবিধা পাবেন না।

faxaway.com : সাইটটি ই-মেইল টু ফ্যাক্স সার্ভিস-এর জন্য জনপ্রিয়। এই সার্ভিসের সাথে সংযুক্ত হতে তাদের একটি রেজিস্ট্রেশন ফরম পূরণ করতে হবে। এজন্য ১০ ডলার চার্জ দিতে হবে (ক্রেডিট কার্ডের মাধ্যমে)। আর যদি চেক বা মানি অর্ডার করে বিল দিতে চান তাহলে ১০০ ডলার লাগবে। মাসিক চার্জ দিতে হবে ১ ডলার, যাদের প্রতিদিনই অনেক ফ্যাক্স করতে হয়, তাদের জন্য এই সাইটটি খুব ভাল। এরা ফ্যাক্স অন ডিমান্ড সার্ভিসও দিয়ে থাকে। এদের ই-মেইল সার্ভিসের মাধ্যমেই আপনি ফ্যাক্স আদান-প্রদান করতে পারেন। ফ্যাক্সটি ই-মেইল করে তাদের কাছে পাঠাতে হয় faxnumber@faxaway.com ঠিকানায়। তাহলে তারা মেইলটিকে ফ্যাক্সে পরিণত করে ঐ নম্বরে পাঠিয়ে দেবে।

faxMission.com : এটি একটি ডেস্কটপ ফ্যাক্স সার্ভিস। মাইক্রোসফট আউটলুক এক্সপ্রেস-এ ই-মেইল যেভাবে আদান-প্রদান করা হয় অনেকটা সেভাবেই এই সার্ভিসের সুবিধা পাওয়া যায়। এজন্য আপনাকে এদের সাইটে একাউন্ট খুলতে হবে।

TPC.int : একটি ফোন কোম্পানির ওয়েবসাইট। এরা ফ্রী ফ্যাক্স সার্ভিস দেয়। এখানে আপনি ওয়েব ব্রাউজার বা ই-মেইল থেকে সরাসরি ফ্যাক্স করতে পারবেন বিনামূল্যে। তবে তাদের সার্ভিসের আওতার মধ্যে আপনার কাঙ্ক্ষিত ফ্যাক্স নম্বর থাকতে হবে। এদের মাধ্যমে ফ্যাক্স করতে চাইলে ঠিকানা লিখতে হবে remote-printer. recipient_name@fax_number. iddd. tpc.int. যদি আপনি টেক্স ছাড়া ছবিও ফ্যাক্স করতে চান, তাহলে এদের বিশেষ সফটওয়্যার (client software) ডাউনলোড করতে হবে। আর ছবি পাঠানোর জন্য MIME ফরম্যাট ব্যবহার করতে হবে।

ব্যবসা, সংবাদ আদান-প্রদান ইত্যাদি ক্ষেত্রে ফ্যাক্সের গুরুত্ব অপরিসীম। আর যদি কম খরচে এই কাজটি করা যায় তাহলে এর ব্যবহারও আরো বেড়ে যাবে। এ কারণে ইন্টারনেট ফ্যাক্সিং দিন দিন জনপ্রিয় হয়ে উঠছে। উপরে আলোচিত ওয়েবসাইটগুলো ছাড়াও ইন্টারনেট ফ্যাক্স সার্ভিস দেয় এমন সার্ভিস প্রোভাইডারের কিছু এড্রেস হলো–

faxPC.com
freefax.com.pk
cynergi.net
atfax.com
epigraphx.com
broadcast-fax.com
internet-point.com

বাংলাদেশের প্রেক্ষিতে ই-ফ্যাক্স

বাংলাদেশে এখনো ইন্টারনেট ফ্যাক্সের ততটা প্রচলন হয়নি। গ্লোবাল ইনফরমেশন নেটওয়ার্ক লিঃ আপনাকে এই ফ্যাক্স করার সুবিধা দেবে। তাদের ওয়েব এড্রেস : www.globaltg.net ।

Learn Hardware from The Leader

MCE
Computer Education
WE Build Up Professionals

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

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

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

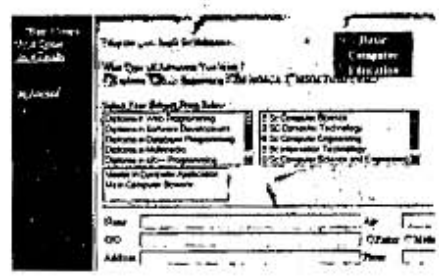
Trainer & Director
কম্পিউটার হার্ডওয়্যার ও ট্রাবলশুটিং এর লেখক, হার্ডওয়্যার এবং নেটওয়ার্ক কনসালটেন্ট, ইঞ্জিঃ মোঃ মমিনুল হক

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

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

বাণিজ্যিক ওয়েব তৈরির প্রজেক্ট

মোঃ আহসান আরিফ
tsInet@bol-online.com



পৃথিবীতে ইন্টারনেটের প্রসার এবং জনপ্রিয়তার জন্য বাণিজ্যিক ওয়েবের বিশেষ অবদান রয়েছে। কিন্তু কিভাবে এই বাণিজ্যিক ওয়েবগুলো তৈরি করতে হয় সে সম্পর্কে আমাদের অনেকেরই পূর্ণাঙ্গ ধারণা নেই। তাই কিভাবে বাণিজ্যিক ওয়েব তৈরি করতে হয়, সে প্রজেক্ট সম্পর্কে নিচে আলোচনা করা হলো।

আমাদের এই প্রজেক্টের মূল উদ্দেশ্য হবে একটি আন্তর্জাতিকমানের কোচিং সেন্টারকে প্রবাসী এবং বিদেশীদের কাছে তুলে ধরা যেখানে যে কেউ মানসম্মত কমপিউটার বিষয়ক ট্রেনিং, কোর্স এবং ডিগ্রী অর্জন করতে পারবে।

এই প্রজেক্টকে অর্থবহ করে তুলতে হলে প্রথমেই ওয়েবে সংযুক্ত করা যায় এমন সব তথ্য সংগ্রহ করতে হবে যা থেকে সবাই সেন্টারটি সমন্ধে ধারণা পেতে পারে। যেমন, সেন্টারটির ঠিকানা, প্রোফাইল, সদস্য পরিচিতি, সিলেবাস, কোর্স এবং সবচেয়ে বেশি জরুরী অন-লাইন রেজিস্ট্রেশন ফরম এবং কোর্স ফী, পেমেন্টের উপায় এবং নিয়ম-কানুন সম্পর্কে অবগত হওয়া। প্রজেক্টটি শিক্ষার্থীদের শুধু সোর্স কোড লেখার পদ্ধতিই নয় বরং একটি ম্যানুয়াল সিস্টেমকে কিভাবে সবার মাঝে তুলে ধরতে হয় এই বিষয়েও ধারণা দেবে। এসব দিক লক্ষ্য করে এবং প্রজেক্টটিকে আকর্ষণীয় ডিজাইনে তৈরির উদ্দেশ্যে মোট ৭টি ফাইলে ভাগ করা হলো।

নিচে প্রতিটি ফাইলের সোর্সকোডসহ এর কোডিং বর্ণনা করা হলো

(কমপিউটার জগৎ-এর ফেব্রুয়ারি এবং এপ্রিল সংখ্যায় এইচটিএমএল-এর প্রয়োজনীয় সব ট্যাগ সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে।)

মেইন মেনু (Order.html)

সোর্সকোড

```
<html>
<head>
<title>Main Menu</title></head>
<frameset cols="20%," frameborder="1"bordercolor="Yellow">
<frame src ="style.html" name="left">
<frame src="ComputerCenter.html' name="Right">
</frameset>
</html>
```

এই ফর্মটিই আমাদের প্রজেক্টের ইনডেক্স ফর্ম। উপরের সোর্সকোডের মাধ্যমে পুরো স্ক্রীণে একটি ফ্রেম দেখতে পাবো যার ডান পার্শ্বে ComputerCenter.html ফাইলটি এবং বাম পার্শ্বে style.html ফাইলটি ডিফল্ট হিসেবে সংযুক্ত করা আছে। তাই প্রজেক্টটি রান করালে প্রথমেই আমরা ফ্রেমের মাঝে দু'টি ফাইল দেখতে পাবো।

style.html:

সোর্সকোড

```
<html>
<head>
<title>Source Form</title></head>
<body background="BoilingPoint.JPG"
text="#90400"link="White"vlink="Green"alink="Blue">
<font color="White">
<marquee behavior="scroll"bgcolor="Blue">Online
Admission     
         
       "Basic Computer
Education" </marquee>
</font>
<b><a href= "center.html"target="Right">About Center</a>
<b><a href="faculty.html"target="Right">About Faculty</a>
<b><a hvel="ComputerCenter.html"target="Right">Address</a>
<b><a href="Submit.html"target="Right">Admission Form</a>
<b><a hvel="pay.html"target="Right">Pay Amount</a>
</body>
</html>
```

এই ফর্মটি ইনডেক্স পেজের ফ্রেমের বাম প্রান্তে অবস্থান করবে এবং এই ফর্মের মাধ্যমে আমরা বিভিন্ন ফাইলে সংযুক্ত হবার কোড লিখেছি যা ফ্রেমের ডান প্রান্তে অবস্থান করবে। যেমন, <a href="center.html"target="Right">।

center.html:

সোর্সকোড

```
<html>
<head>
<title>Description</title></head>
<body background="Fall-Memories.jpg"bgproperties="fixed">
<comment>This page is for computer center history</comment>
<DIV                                    ID=divnumber
style="position:absolute;top=10;right=320;background-color:'Blue'
;color='Red';width:180;height:50">
<p style="font-weight:bold;font-size:20;text-align:center">
OBJECTIVES OF BASIC
</p></DIV>
<font color="white"size="5"face="Tahoma"><pre>
Basic is a reliable center's name.
'Basic Computer Center" is known virtually all
over the Bangladesh.Basic is a well known and famous
educational place in Bangladesh.The objectives of
Basic computer education is Academic programs,
Software Development,Data Entry Service, Publication
of Computer related books, News papers,magazines,
Multimedia CD etc. At present so many course is running
is our center,ie,
<b>MCA-Master In Computer Applications.
<b>B.Sc.(4-year) in computer science and information technology.
<b>Diploma in Computer Application.
        Major in programming and software development.
        Major in hardware engineering and networking.
        Major in Networking and web application.
        Major in Multimedia and software development.
<b>Special computer course for women.
<b>MCSE(Microsoft certified system engineer).
<b>Special Training Programs and short course.
<b>Special Free Training Programs.
<b>Ph D/M.S/M.tech in Computer Applications.
</font></pre>
<font size="6" face="Tempus Sans ITC"color="Red">
<marquee behavior="shemate" bgcolor="White">FACILITIES</marquee>
</font><pre>
<font color="white"size="4">
        <b>Nationally and Internationally reputed IT professionals work as
                Faculty members and Consultants.
        <b>Network facilities on Windows NT and UNIX/Linux environment.
        <b>Job opportunity for bright students.
        <b>24 hours Internet Facilities.
        <b>Standard Computer and multimedia support.
        <b>Enriched library facilities.
</font></pre>
</body>
</html>
```

উপরোক্ত সোর্সকোডগুলোর দ্বারা কমপিউটার সেন্টার সম্পর্কে যাবতীয় তথ্য ওয়েবে তুলে ধরা হয়েছে।

faculty.html:

সোর্সকোড

```
<html>
<head>
<title>Faculty</title></head>
<body>
<font color="Blue" size="5">
<b>ADVISORS</b></font>
<center><table border="1" bgcolor="#556699"bordercolor= "White">
<tr><td>Prof.Dr M Shamsul Huq(Bangladesh)</td></tr>
<tr><td>Prof.Dr Abdur Rashid(Malaysia)</td></tr>
<tr><td>Dr M O Tokhi (United Kingdom)</td></tr>
<tr><td>Mr. Abdus Salam (Bangladesh)</td></tr>
</table></center>
<font color="Green"size="5">
<b>FACULTIES</b></font>
</center><pre>
<b>Dr M Lutfar Rahman
        Prof,Dept of Computer Science
        University of Dhaka.
<b>Dr Faruk Ahmed
        Prof,Dept of Applied Physics and Electronics,
        University of Dhaka.
<b>Dr M Alamgir Hossain
        Associate Professor & Chairmen
        Deparment of Computer Science
        University of Dhaka.
<b>Mr. Rezaul Karim
        Assistant Prof,Dept of Computer Science,
        University of Dhaka.
</pre>
</body>
</html>
```

উপরোক্ত সোর্সকোডের সাহায্যে সেন্টারের সাথে জড়িত বিশেষ ব্যক্তিদের নাম এবং ফ্যাকাল্টি সদস্যদের যোগ্যতা তুলে ধরা হয়েছে।

ComputerCenter.html:

সোর্সকোড

```
<html>
<head>
<title>Computer Center</title>
<body background="bg_cont.jpg" bgproperties="fixed">
<comment>Main Screen</comment>
<center><font color="GREEN"size="15"face="Comic Sans MS">
<u>Basic Computer Education</u>
</font></center>
<br><br>
<font color="RED" face="Century Gothic"size="5">
<pre>
        Address:
                House#72, Road#9(A),
                Dhanmondi,Dhaka.
                Bangladesh.
                Phone:8114267
    <a href="mailto:tsInet@bol-online.com">tsInet@bol-online.com</a>
</pre></font>
</body>
</html>
```

এটি প্রজেক্টে ডিফল্ট স্ক্রীণ যা শুরুতেই মেইন মেনুর ফ্রেমের ডান পার্শ্বে সংযুক্ত থাকবে। এখানে সুদৃশ্য ব্যাকগ্রাউন্ডের মাঝে সেন্টারের নাম লেখা আছে।

Submit.html:

সোর্সকোড

```
<html>
<head>
<title>Admission Booking Form</title>
</head>
<body background="bg_cont.jpg">
<div id=divnum style="position:absolute;top:50;right:100;back-
ground-color:'Red',
color:White';width:130;height:50;z-Index:1">
<p style ="font-weight:bold;font-size:20;text-align:center">
Basic Computer Education
</p></div>
<br><br>
<h1 align="center"><font color="Red">Fillup the given box's for
Admission</font></h1>
<form    action="Mailto:tsl@bol-online.com"method="post"enc-
type="text/plain">
<font color="Blue">What Type Of Admission You Want
?</font><br>
<input name="size"type="radio"value="dip">Diploma
<input name="size"type="radio"value="hon">B.Sc Engineering
```

(বাকি অংশ ৯২ পৃষ্ঠায়)

সমস্যা, করণীয়, প্রতিকার ও উপদেশ

শিশু-কিশোরদের জন্য ইন্টারনেট

মোঃ আবদুল ওয়াজেদ উপল
mwupal@yahoo.com

প্রতিটি মানুষেরই নিজস্ব একটি জগৎ আছে। বয়স্কদের তুলনায় শিশু-কিশোরদের এই জগতের সীমানা খুব ছোট। শিশু-কিশোরদের এই ছোট জগতের গণ্ডিকে বর্তমানে অনেক প্রসারিত করেছে ইন্টারনেট। তাদের জন্য ইন্টারনেটে রয়েছে বিভিন্ন ওয়েবসাইট ও চ্যাটরুমসহ বিভিন্ন ধরনের সুবিধা। তাই ইন্টারনেট এখন তাদের কাছে একটি আনন্দদায়ক মাধ্যমে পরিণত হয়েছে। কিন্তু এই আনন্দের পেছনে অনেক সময় এমন কিছু অশুভ বিষয় বা অসুস্থ মানসিকতা লুকিয়ে থাকে, যা তাদের জন্য ক্ষতিকর হতে পারে।

ইন্টারনেট এখন অপরাধীদের জন্য এমন এক নিরাপদ ব্যবস্থা হয়ে দাঁড়িয়েছে— যেখানে তারা বড় বড় অপরাধ করার পরও সহজে ধরা পড়ে না। ইন্টারনেট সংক্রান্ত সঠিক আইন না থাকা, সর্তকতা ও অপরাধীদের সনাক্তকরণের ক্ষমতার অভাব থাকায় দুষ্টচক্র ও শিশু অপহরণকারী এধরনের অপরাধ কর্ম ঘটাতে সাহস পাচ্ছে। এখন প্রশ্ন হল— তাদের হাত থেকে আপনার সন্তানকে রক্ষা করবেন কিভাবে? এই সমস্যার যে সমাধান প্রথমেই আপনার মনে আসবে, তা হল— নিজের সন্তানকে ইন্টারনেট ব্যবহার করতে না দেয়া। কিন্তু এটা কোন সমাধান নয়। কেননা এতে আপনার সন্তান বিশাল তথ্য ও জ্ঞানভান্ডার থেকে বঞ্চিত হবে। এর চেয়ে বরং খুঁজে দেখা উচিত এই সমস্যার আর কি কি সমাধান থাকতে পারে। এই সমস্যা থেকে নিস্তার পাবার জন্য আপনাকে প্রথমে জানতে হবে অশুভ চক্রগুলো কোন্ কোন্ পথে তাদের কাজ সম্পন্ন করে।

সবচেয়ে সহজ যে উপায়টি অপরাধীরা ব্যবহার করে তা হলো মিথ্যা পরিচয় প্রদান করা। কারণ ইন্টারনেটে অপরিচিত কোন ব্যক্তির আসল পরিচয় খুঁজে বের করা প্রায় অসম্ভব। সাধারণত শিশু অপহরণকারীরা চ্যাটরুমগুলোতে ছদ্মনাম ব্যবহার করে এবং সেসব ছদ্মনামও তারা কিছু সময় পরপর পরিবর্তন করে। এর ফলে কেউ তাদেরকে সহজে চিহ্নিত করতে পারে না। তারা সচরাচর শিশু-কিশোরদের সাথে টেলিফোনের মাধ্যমে যোগাযোগের চেষ্টা চালায়। এর মাধ্যমে তারা শিশু-কিশোরদের অবস্থান সম্পর্কিত তথ্য জেনে নেয় এবং সেই অবস্থানে তাদের কাজ কতটুকু নিরাপদ সে সম্পর্কে নিশ্চিত হতে পারে।

সাধারণত যাদের মনে খারাপ উদ্দেশ্য থাকে তারা তা চরিতার্থ করার জন্য সব সময় আপনার সন্তানের বন্ধু হবার ও বিশ্বাস অর্জনের চেষ্টা করবে। তারা সব সময় আপনার সন্তানের বন্ধু-বান্ধব, পরিবার ও ব্যক্তিগত বিষয়গুলো জানতে চেষ্টা করবে। যদি তারা কোন দুর্বল দিক খুঁজে পায় তাহলে তা ব্যবহার করবে নিজেদের উদ্দেশ্য হাসিল করার জন্য।

যা করণীয়

আপনি নিজেকে ও আপনার সন্তানকে আত্মবিশ্বাসী করে গড়ে তুলুন। আপনি ও আপনার সন্তান তখনই শিকারে পরিণত হবেন- যখন নিজেকে কারো শিকার ভাবা শুরু করবেন। আপনি আপনার সন্তানের প্রতি বন্ধুভাবাপন্ন ও দায়িত্বশীল হউন।

* আপনার সন্তান যখন ছোট ছিলো, তখন আপনি নিশ্চয়ই তাকে কিছু কিছু ক্ষেত্রে অপরিচিত লোকের সাথে কথা বলতে নিষেধ করতেন। এই নিষেধাজ্ঞার ব্যাপারটি ইন্টারনেট ব্যবহারের ক্ষেত্রেও বহাল রাখুন। আপনার সন্তানকে ইন্টারনেটে অপরিচিত ব্যক্তির সাথে চ্যাট করতে এবং তাদের পাঠানো ই-মেইলের উত্তর দিতে নিষেধ করুন। অনেক সময় শিশু-কিশোররা অপরিচিত ব্যক্তির কাছে নিজেদের ব্যক্তিগত জীবনের তথ্য দিয়ে থাকে। আপনার সন্তানকে এ ধরনের কাজ হতে বিরত থাকতে বলুন।

* অভিভাবক হিসেবে আপনার সন্তানকে সব দিক থেকে রক্ষা করা আপনার দায়িত্ব। আপনার সন্তানকে যদি ইন্টারনেটে লুকিয়ে থাকা অশুভ চক্রের হাত হতে রক্ষা করতে চান, তাহলে নিজে ইন্টারনেট ব্যবহার করা শিখুন। আপনার সন্তান কি সার্ফিং করছে, কোন কোন ওয়েবসাইট ও চ্যাটরুম ব্যবহার করছে, সম্ভব হলে তাদের সাথে থেকে তা লক্ষ্য করুন। এটা যদি সম্ভব না হয় তাহলে অভিভাবকদের জন্য তৈরি করা ইন্টারনেট ফিল্টারিং সফটওয়্যার ব্যবহার করুন। এসব সফটওয়্যারের সাহায্যে তাদের আপনি অনাকাঙ্ক্ষিত ওয়েবসাইট ব্যবহার করা থেকে যেমন বিরত রাখতে পারবেন, তেমনি লক্ষ্য রাখতে পারবেন তাদের অন-লাইন এক্টিভিটিসের ওপর।

* আপনার সন্তানকে আপনার ই-মেইল একাউন্ট ও আপনার পাসওয়ার্ড ব্যবহার করতে দিন। ফলে তার কাছে আসা বিভিন্ন ই-মেইল এবং অন্যদের কাছে পাঠানো ই-মেইল আপনি দেখতে পারবেন।

* শিশু-কিশোরদের মধ্যে তাদের অভিভাবকদেরকে অনুকরণ করার মানসিকতা কাজ করে। তাই আপনি নিজে সংযত ও নিরাপদ উপায়ে ইন্টারনেট ব্যবহার করুন। আপনি যদি এমন কোন ওয়েবসাইট ব্যবহার করেন, যা ব্যবহার করা উচিৎ নয়, তাহলে আপনার সন্তানও হয়ত তা অনুকরণ করতে শিখবে।

ইন্টারনেটে অপরাধ প্রতিরোধে সাহায্য

অত্যন্ত দুঃখজনক হলেও সত্য যে, ইন্টারনেটে অপরাধ প্রতিরোধের ক্ষেত্রে আপনি খুব কম সাহায্যই পাবেন। যদি এমন হয় যে, ইন্টারনেটের মাধ্যমেই কেউ আপনার সন্তানকে হয়রানি করার চেষ্টা করছে বা হয়রানি করছে, তাহলে আপনার আইপিএসকে এ ব্যাপারে ব্যবস্থা নিতে বলুন। আর যদি সমস্যা গুরুতর হয়, তাহলে পুলিশকে এ ব্যাপারে অবহিত করুন। কিন্তু একটু সতর্ক থাকলে এবং সন্তানের সাথে ঘনিষ্ঠ ও বন্ধুত্বপূর্ণ সম্পর্ক রাখলে আপনি সহজেই এই সমস্যা থেকে রক্ষা পেতে পারেন। অভিভাবকদের জন্য কিছু ইন্টারনেট ফিল্টারিং সফটওয়্যারের নাম এবং এসব সফটওয়্যার যে সব ওয়েবসাইটে পাওয়া যাবে তাদের ঠিকানা দেয়া হল—

Surf Monkey : এই সফটওয়্যারটি পাওয়া যাবে www.surfmonkey.com সাইটে। এই ফ্রী ওয়্যার কিড ব্রাউজার হিসেবে ব্যবহৃত হয় এবং অনাকাঙ্ক্ষিত সাইট ব্যবহারে বাঁধা দেয়।

CHATNanny : এই সফটওয়্যারটি পাওয়া যাবে www.chatnanny.com সাইটে। এই সফটওয়্যারটি চ্যাট এবং ই-মেইল রেকর্ডার হিসেবে কাজ করে।

Krowser : এটি পাবেন www.krowser.com। এই ফ্রী ওয়্যারটি একটি কিড ব্রাউজার যা আপত্তিকর সাইটগুলো ফিল্টার করে।

Windows Security Officer 95/98 : এটি পাওয়া যাবে business.fortnecity.com/Wrigley/578/officer.html সাইটে। এটি কমপিউটার এক্সেসকে নিয়ন্ত্রণ করে এবং একটি ফ্রী ওয়্যার।

We-Blocker : এই সফটওয়্যারটি পাওয়া যাবে www.we-blocker.com সাইটে। এই ফ্রী ওয়্যারটি আপনার সন্তানকে অনাকাঙ্ক্ষিত সাইট ব্যবহার করতে বাঁধা দেবে।

এ ব্যাপারে আপনি www.kidsinternet.com/kids/kidsinternet/cs/safesurfing/index.htm সাইটে আরো সাহায্য পেতে পারেন। *

দশটি উপদেশ

* অপরিচিত ব্যক্তির পাঠানো ই-মেইলের উত্তর না দেয়া।
* কোন সাইটে নিজে ব্যক্তিগত পরিচয় না দেয়া।
* অভিভাবককে না জানিয়ে চ্যাট না করা।
* নেটে কাউকে টেলিফোন নম্বর না দেয়া।
* অপরিচিত ব্যক্তিকে পরিবারের অন্যান্য সদস্যদের বা বন্ধুর ছবি না দেয়া।
* কেউ বেশি বেশি ব্যক্তিগত প্রশ্ন করলে তাকে এড়িয়ে যাওয়ার চেষ্টা করা।
* কারো সাথে চ্যাট করার সময় অশালীন বা রুঢ় আচরণ না করা।
* অপরিচিত ব্যক্তির পাঠানো ফাইল বা ওয়েব লিংস ওপেন না করা।
* ইন্টারনেটে সবকিছু এবং সবাইকে বিশ্বাস না করা।
* যদি কখনও নিজেকে বিপদগ্রস্থ মনে হয়, তাহলে দ্বিধাবোধ না করে সাথে সাথে অভিভাবককে জানানো।

লিনআক্স বিভ্রাট

এস.পি.বড়ুয়া (বাপী)
barua@bol-online.com

কমপিউটার ব্যবহারকারীদের মধ্যে লিনআক্স সম্পর্কে ইতোমধ্যে বেশ কিছু বিভ্রান্তি ছড়িয়েছে। রেডহ্যাট, ম্যানড্রেক, ক্যালডেরা, স্ল্যাকওয়্যার, ডেবিয়ান— এদেরকে শুধুমাত্র লিনআক্স অপারেটিং সিস্টেম না বলে বলা যেতে পারে এক একটি জিএনইউ লিনআক্স ডিস্ট্রিবিউশন। কেননা, ১৯৮৪ সালে রিচার্ড স্টলম্যান শুরু করেছিলেন জিএনইউ প্রজেক্ট, এই ভরসা নিয়ে যে, তিনি বিশ্বকে একটি উন্নতমানের অপারেটিং সিস্টেম উপহার দেবেন। যা আমরা সবাই ব্যবহার করতে পারবো, ইচ্ছে হলে এর উন্নয়ন সাপেক্ষে পরীক্ষা-নিরীক্ষা, অন্যকে কপি বা বিতরণ করতে পারবো। তাছাড়া এটি হবে নন প্রোপাইটরী এবং নন কমার্শিয়াল। যার সোর্স কোড থাকবে সবার জন্য উন্মুক্ত। ফলশ্রুতিতে তৈরি হয়েছে বিশ্বনন্দিত এপ্লিকেশন Emacs, GCC, bash ইত্যাদি। যাদের বলা যেতে পারে লিনআক্স সফটওয়্যার। ১৯৯১ সালে ফিনল্যান্ডের হেলসিঙ্কি বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র লিনআক্স টোরভাল্ডস লিখতে শুরু করেছিলেন ইউনিক্সের মতোই একটি অপারেটিং সিস্টেম কার্নেল যা 80386 ক্লাশ মেশিনে রান করবে। তার সৃষ্ট কার্নেলই হচ্ছে লিনআক্স কার্নেল। সময়ের বিবর্তনে এর সাথে যুক্ত হয়েছে এবং এখনো হচ্ছে বিভিন্ন ডিস্ট্রিবিউটর প্রনত্ত ইনস্টলেশন সফটওয়্যার, জিএনইউ বা জিপিএল কর্তৃক সমর্থিত বিভিন্ন বিশেষজ্ঞ বা দল কর্তৃক নির্মিত বিভিন্ন সফটওয়্যার টুলস, ইউটিলিটিস ইত্যাদি। অতএব একটি জিএনইউ লিনআক্স ডিস্ট্রিবিউশন হচ্ছে সেই ডিস্ট্রিবিউটর কর্তৃক সংগৃহীত কিংবা পরিশোধিত, অনেক ক্ষেত্রে নির্মিত ইনস্টলেশন সফটওয়্যার, বিভিন্ন টুলস, ইউটিলিটিস ও অন্যান্য প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার এবং লিনআক্স কার্নেলের সমন্বয় সাধন মাত্র। অতএব ইচ্ছে করলে আপনিও নিজের নামে একটি লিনআক্স ডিস্ট্রিবিউশন তৈরির কাজে নিজেকে নিয়োজিত করতে পারেন।

অনেকেই মনে করেন, লিনআক্স ভাইরাস প্রুফ। প্রকৃত অর্থে বলা যেতে পারে, ১৯৯১-এর শেষ পর্যন্ত লিনআক্স ছিলো ভাইরাস মুক্ত। তবে কখনোই বলা যাবে না বাগ মুক্ত। প্রথম লিনআক্স ভাইরাস চোখে পড়ে ১৯৯৭ সালে। ভাইরাসটির নাম লিন/গ্লিস, যা বাইনারী ইএলএফ ফাইলকে আক্রমণ করে। অনেকের মতে, লিন/ গ্লিস নয় বরং প্রথম লিনআক্স ভাইরাস হচ্ছে স্ট্যায়োগ, যার আবির্ভাব ঘটে ১৯৯৬ সালে। যাই হোক, এতে প্রমাণিত হয় যে, লিনআক্সের জন্যও ভাইরাস লেখা সম্ভব। প্রশ্ন হলো লিনআক্স ভাইরাসগুলো কি ধরনের, কি রকম সমস্যা সৃষ্টি করে এবং এর সমাধান কি, তা কিভাবে করা যায়? প্রাসঙ্গিকভাবে বলা যায়, লিনআক্সে ভাইরাল হুমকির তিনটি প্রধান অঙ্গ হচ্ছে— শেল স্ক্রীপ্ট, বাইনারী এক্সিকিউটেবল এবং ম্যাক্রো কোড। তবে অনেকে মনে করেন, লিনআক্সসহ প্রায় সব অপারেটিং সিস্টেমেই ভাইরাল হুমকির প্রধান অঙ্গ হচ্ছে এই তিনটি। তাই আলোচনার সুবিধার্থে এবং উইন্ডোজের সাথে পরিচিত পাঠক সমাজের সংখ্যাধিক্যের কারণে বেছে নেয়া যেতে পারে লিনআক্স এবং মাইক্রোসফট উইন্ডোজের তুলনামূলক সংক্ষিপ্ত তথ্যাদি।

মাইক্রোসফট ডিস্ক অপারেটিং সিস্টেমের (ডস) ব্যাচ প্রোগ্রামিং কিংবা উইন্ডোজে ভিজ্যুয়াল বেসিক স্ক্রীপ্টিং বলতে যা বোঝায়, তাই হচ্ছে লিনআক্সে শেল স্ক্রীপ্টিং। উল্লেখ্য, মাইক্রোসফটের ব্যাচ প্রোগ্রামিং থেকে ইউনিক্স বা লিনআক্সের শেল প্রোগ্রামিং অনেক শক্তিশালী। ইউনিক্সে প্রধানত দু'ধরনের শেল দেখা যায়। যেমন, বর্ণ শেল (sh) এবং সি শেল (csh)। প্রথমটির মধ্যে রয়েছে প্রকৃত বর্ণ শেল (sh), কর্ণ শেল (ksh) এবং বর্ণ এগেইন শেল (bash)। দ্বিতীয়টির মধ্যে অন্তর্ভুক্ত সি শেল (csh) এবং টেনেক্স/.টপস সি শেল (tcsh)। উল্লেখ্য, কিছু কিছু পাবলিকেশনে কর্ণ শেলকে তৃতীয় একটি টাইপ বলে বর্ণনা করা হয়েছে। কিন্তু যদি শেল টাইপকে তাদের মূল ব্যবহারের (প্রোগ্রামিং অথবা ইন্টারএক্টিভ) ওপর ভিত্তি করে পর্যালোচনা করা হয়, তবে উল্লেখিত দুভাগে ভাগ করাটাই সঠিক বলে বিবেচিত হবে। বেশিরভাগ লিনআক্স ডিস্ট্রিবিউশনের সাথে যে শেলটি ডিফল্ট শেল হিসেবে সরবরাহ করা হয়, তা হচ্ছে (bash) শেল, যার মধ্যে সি শেল এবং কর্ণ শেলের অনেক ফিচার রয়েছে।

পরিচিতি প্রসঙ্গে আমরা যারা ডস ইউজার তারা জানি, ডস ব্যাচ প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ দিয়ে একটি ভাইরাল কোডের উদাহরণ হতে পারে নিম্নরূপ :

```
for % % i in (*.bat) do copy /6 % %
```

একই বিষয় লিনআক্স বা ইউনিক্সে ব্যবহৃত শেল ল্যাঙ্গুয়েজে হতে পারে নিম্নরূপ :

```
for file in*
do
cat $0>>$File
done
```

অন্য একটি সহজ উদাহরণ দেয়া যাক। যেমন, ডসে আমরা লিখি—

```
del \*.* /r
```

একই বিষয় লিনআক্স বা ইউনিক্স শেল কমান্ডে হতে পারে—

```
rm.–F–r /*
```

উল্লেখ করা যেতে পারে যে, বিদ্যমান সিকিউরিটি লুপহোল খুঁজে বের করার জন্য একটি উত্তম পন্থা হচ্ছে, এক বা একাধিক শেল স্ক্রীপ্ট এক্সিকিউট করে দেখা।

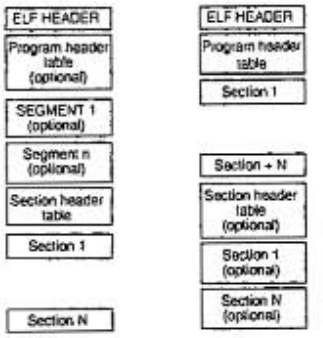
শেল স্ক্রীপ্ট এক্সিকিউশনের প্রাধান্য পেলে একজন ইউজারের পক্ষে লিনআক্স সিকিউরিটিতে ব্যাকডোর সৃষ্টি করা সহজসাধ্য হতে পারে। যেমন,

```
cp /bin/yyy /tmp /zzz
chmod U+S /tmp/zzz
```

পরিসংখ্যান অনুযায়ী বলা যেতে পারে সময়ের সাথে সাথে বাড়ছে শেল স্ক্রীপ্ট এর সংখ্যা। যেমন, উইন্ডোজ মেশিনে ভাইরাল ইনফেকশন সম্পর্কিত এক জরীপে দেখা গেছে ডিসেম্বর ১৯৯৯, এর হার ছিল সর্বমোট ভাইরাসের ০%, যা ২০০০ সালের ফেব্রুয়ারিতে উন্নীত হয়েছে ১০.৬%-এ। মার্চে ১৯%, এপ্রিলে ২২.৩% এবং মে মাসে মেইলিং স্ক্রীপ্ট ওরম লাভ লেটারের বদৌলতে তা পূর্ববর্তী সব রেকর্ড ভঙ্গ করে। উল্লেখ্য, এর একটি লিনআক্স শেল স্ক্রীপ্ট ভার্সন ইন্টারনেটের বিভিন্ন জায়গায় অবস্থান করছে।

দ্বিতীয়ত, লিনআক্স বাইনারী এক্সিকিউটেবল কোড প্রসঙ্গে বলা যেতে পারে, সাম্প্রতিক লিনআক্স কার্নেল নানা ধরনের বাইনারী ফাইল ফরম্যাট, যেমন— a.out, COFF ইত্যাদি সাপোর্ট করলেও যে ফাইল ফরম্যাটটি তার নেটিভ ফাইল ফরম্যাট অর্থাৎ, বেশিরভাগ ডিস্ট্রিবিউশান শুধুমাত্র যে বাইনারি ফাইল ফরম্যাট নিয়ে সরবরাহ করা হয়েছে, তাকে বলা হয় এক্সিকিউটেবল লিংকিং ফাইল (ELF) ফরম্যাট, যা ৩২ বিট ও ৬৪ বিট অবজেক্ট সাপোর্ট করে। ইএলএফ অবজেক্টকে তিন ভাগে ভাগ করা যেতে পারে। যেমন— (ক) রেগুলার এক্সিকিউটেবল— যা কিভাবে কোড এক্সিকিউট করবে এবং ফাইলের মধ্যস্থিত ডাটা এক্সেস করবে সে সম্পর্কিত তথ্যাবলি ধারণ করে। (খ) রিএলোকেটেবল ফাইল এক্সিকিউটেবল কিংবা শেয়ারড লাইব্রেরি নির্মাণকল্পে কিভাবে অন্য অবজেক্ট ফাইলগুলোকে ফাইলের সাথে লিংক করবে সে সম্পর্কিত তথ্যাবলি ধারণ করে। (গ) শেয়ারড লাইব্রেরি— স্ট্যাটিক এবং ডায়নামিক লিংকিং সম্পর্কিত তথ্যাবলি ধারণ করে।

অভ্যান্তরীণ গঠন সংক্রান্ত দৃষ্টিকোণ থেকে ইএলএফ ফাইলগুলোকে চিত্রের মতো দু'ভাবে ভাগ করা যেতে পারে।

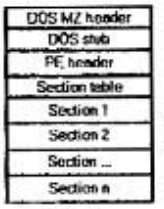


চিত্র-ক : ইএলএফ গঠনশৈলী-লিংকেবল অবজেক্ট (রিএলোকেটেবল অথবা শেয়ারড অবজেক্ট)

চিত্র-খ : ইএলএফ গঠনশৈলী-এক্সিকিউটেবল অবজেক্ট

পক্ষান্তরে মাইক্রোসফট উইন ৩২ (win32)-এর নেটিভ ফাইল ফরম্যাটকে বলা হয় পোর্টেবল এক্সিকিউটেবল (PE), যা মূলত ইউনিক্সের বাইনারি ফরম্যাট কমন অবজেক্ট ফাইল ফরম্যাট (COFF)-এর উত্তরসূরী। উল্লেখ্য, ভিএক্সডি (Vxd) এবং ১৬ বিট ডিএলএল (DLL) ছাড়া অন্যান্য উইন ৩২ এক্সিকিউটেবলগুলো ব্যবহার করে এই পিই ফাইল ফরম্যাট। পিই ফাইল ফরম্যাট নিচের চিত্রের ন্যায় সব পিই ফাইলের শুরু হয় একটি সাধারণ ডস এম জেড হেডার দিয়ে। এর কারণ হচ্ছে যদি ফাইলটি (প্রোগ্রামটি) ডস এনভায়রনমেন্ট থেকে পরিচালিত হয় তবে তা যেন বুঝতে পারে এটি একটি ভ্যালিড এক্সিকিউটেবল এবং ফলশ্রুতিতে রান করবে ডস স্টাব, যার অবস্থান এম জেড হেডারের ঠিক পরবর্তী। যে ক্ষেত্রে অপারেটিং সিস্টেম পিই ফাইল ফরম্যাট সম্পর্কে অজ্ঞাত, যেমন— হতে পারে ডস বা অন্য কিছু, সে ক্ষেত্রে ডস স্টাবের কাজ হচ্ছে একটি ম্যাসেজ প্রদর্শন করা। যেমনটি আমরা সচরাচর দেখতে পাই 'This program cannot run in DOS mode, This program requiring windows' ইত্যাদি ম্যাসেজ। অন্যথায় পিই লোডার ডস এম জেড হেডার থেকে পিই হেডারের স্টার্টিং অফসেট খুঁজে নিয়ে গমন করবে পিই হেডারে। পিই হেডারই হচ্ছে রিয়েল ফাইল হেডার। পিই ফাইলের প্রকৃত কনটেন্ট কয়েকটি ব্লক বা সেকশনে বিভক্ত। প্রতিটি সেকশন হচ্ছে একই ধরনের এট্রিবিউট সমন্বিত এক ব্লক ডাটা। উদাহরণস্বরূপ ধরা যাক, একটি পিই ফাইল হচ্ছে একটি লজিক্যাল ডিস্ক। সেক্ষেত্রে পিই হেডার হবে বুট সেক্টর এবং সেকশনগুলো হচ্ছে ডিস্কে রক্ষিত ফাইল। আমরা জানি, ডিস্কে রক্ষিত ফাইলগুলোর বিভিন্ন এট্রিবিউট থাকতে পারে, যেমন— রিড অনলি, সিস্টেম, হিডেন, আর্কাইভ। অর্থাৎ, একটি সমন্বিত ডাটার ভিত্তি লজিক্যাল না হয়ে করা হয়েছে কমন এট্রিবিউট ভিত্তিক, যেমন— ডাটা

চিত্র-গ : পিই গঠনশৈলী



বা কোড কিভাবে ব্যবহৃত হবে তা বিবেচ্য না হয়ে যদি ডাটা এবং কোড একই এট্রিবিউটধারী হয় সেক্ষেত্রে তা একই সেকশনে নিবন্ধিত হবে। ধরা যাক একগুচ্ছ ডাটার এট্রিবিউট হচ্ছে রিড অনলি। সেক্ষেত্রে সেই গুচ্ছ ডাটাটি রাখা হবে রিড অনলি চিহ্নিত সেকশনে। যখন পিই লোডার এই সেকশনটিকে মেমরিতে লোড করবে তখন সে প্রথমত সেই সেকশনের এট্রিবিউট পরীক্ষা করে মেমরির যে ব্লকটি সেই সেকশন দখল করবে তাকেও একই এট্রিবিউট দেবে। পিই ফাইল ফরম্যাটকে একটি লজিক্যাল ডিস্কের সাথে তুলনা করে পাওয়া যায় পিই হেডার, যা হচ্ছে বুট সেক্টর এবং সেকশনগুলো হচ্ছে ফাইল। এমতাবস্থায় ফাইলগুলো ডিস্কের কোথায় অবস্থিত তা জানার জন্য প্রয়োজন ডিরেক্টরি লেভেল ইনফরমেশন। প্রসঙ্গক্রমে আসা যাক পিই হেডার পরবর্তী সেকশন টেবলে, যাকে গঠনশৈলীর এরে বলে বিবেচনা করা যেতে পারে। প্রত্যেকটি স্ট্রাকচার ধারণ করে এক একটি সেকশন সম্পর্কিত তথ্যাদি, যেমন— এট্রিবিউট, ফাইল অফসেট, ভার্চুয়াল অফসেট ইত্যাদি। একটি পিই ফাইলে যদি পাঁচটি সেকশন থাকে তবে সেই স্ট্রাকচার এরেতেও ঠিক পাঁচটি মেম্বার থাকবে। অতএব সেকশন টেবলকে তুলনা করা যেতে পারে লজিক্যাল ডিস্কের রুট ডিরেক্টরির সাথে। প্রতিটি এরের মেম্বার হচ্ছে রুট ডিরেক্টরির এক একটি ডিরেক্টরি এন্ট্রি।

পিই ফাইল ফরম্যাট সম্পর্কিত বিস্তারিত বিবরণের জন্য মাইক্রোসফট ওয়েবসাইটে খোঁজ নিয়ে বিস্তারিত বিবরণ পাওয়া না গেলেও ইএলএফ ফাইল ফরম্যাট সম্পর্কিত সম্পূর্ণ ডকুমেন্টেশন আপনি ইন্টারনেটে একাধিক ওয়েবসাইটে পেতে পারেন (যেমন— [illegible])। উল্লেখ্য, এই উন্মুক্ত ডকুমেন্টেশনকে ভাইরাস সৃষ্টির একটি সহায়ক উপাদান হিসেবে বিশেষজ্ঞরা মনে করেন।

লিনআক্স ইএলএফ ইনফেক্টর হিসেবে ব্যবহৃত ভাইরাস টেকনিকগুলোকে চার ভাগে ভাগ করা যেতে পারে। যেমন— (ক) প্রিপেনডিং ভাইরাল কোড, (খ) এপেনডিং ভাইরাল কোড, (গ) একটি সেকশান যোগ করা, (ঘ) বিদ্যমান সেকশন বৃদ্ধি করা।

লিনআক্সের এই ইএলএফ ইনফেক্টর ভাইরাসের একটি সংক্ষিপ্ত তালিকা নিচে দেয়া হলো—

নাম	তালিকা
ব্লিস.এ	ব্লিস. ১৭৮৯২, ব্লিস. ১৭৯৩০
ব্লিস.বি	ব্লিস. ১৮৬০৪, ব্লিস. ১৮৬৪২
ডিজেল ১৯৬৯	x
অবসিডিয়ান. এ	টেলফ. ১১২০৮
অবসিডিয়ান. বি	টেলফ. ৯৮১২
অবসিডিয়ান. সি	টেলফ. ২১১৪৪০
অবসিডিয়ান. ডি	টেলফ. ২১০১৮০
অবসিডিয়ান. ই	টেলফ. ৮০০০
ম্যানড্রাগোর. ৬৬৬	গ্লাউরুং. ৬৬৬
সিলভো. ৫৯১৬	সিলভো. এ
সিলভো. ৭৩৮১	ফাইল
স্ট্যায়োগ. ৪৭৪৪	x
ভিট. ৪০৯৬	x

লিনআক্স ইএলএফ ইনফেক্টর ভাইরাস পর্যালোচনায় দেখা গেছে, বেশির ভাগ ভাইরাস প্রত্যক্ষ ইনফেকশন পদ্ধতি গ্রহণ করেছে। তবে কিছু কিছু ক্ষেত্রে তারা মেমরিতে অবস্থান করে নতুন ফাইল এক্সিকিউটের সময়ে আক্রমণ করে। কিছু কিছু ভাইরাস তাদের নিজস্ব ইএলএফ হেডার (যেমন— ব্লিস অথবা অবসিডিয়ান) ব্যবহার করে অথবা মূল হেডারে পরিবর্তন ঘটিয়ে এন্ট্রি পয়েন্টকে তাদের ভাইরাস কোডের দিক নির্দেশ করে, যেমন— ম্যানড্রাগোর অথবা ভিট। কিছু কিছু ক্ষেত্রে এন্ট্রি পয়েন্ট অপরিবর্তিত রাখে তবে পয়েন্টেড কোডের পরিবর্তন ঘটায়, যেমন— সিলভো অথবা ডিজেল।

আসা যাক তৃতীয় প্রসঙ্গ ম্যাক্রো কোড-এ। উইন্ডোজের মতো লিনআক্সেও ম্যাক্রো কোডের অবস্থান রয়েছে। মাইক্রোসফট অফিস ম্যাক্রো ভাইরাসকে এই অঙ্গনের অধিকাংশ ইনফেকশনের জন্য দায়ী করা হয়। কারণ মাইক্রোসফটের ডকুমেন্ট এবং স্প্রেডশীট সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত বলে স্বীকৃত। প্রথমে দেখা যাক লিনআক্সে ব্যবহৃতদের অবস্থা। দুই হাজার সালের প্রথমার্ধে স্টার অফিস সবচেয়ে জনপ্রিয় এবং সম্পূর্ণ মাল্টিপারপাস অফিস প্যাকেজ হিসেবে লিনআক্স ব্যবহারকারীদের কাছে গুরুত্ব পেতে থাকে। স্টার অফিস নিঃসন্দেহে একটি শক্তিশালী প্যাকেজ, যেখানে পাওয়া যায় ইন্টিগ্রেটেড ওয়েব ব্রাউজিং, ওয়ার্ড প্রসেসিং (স্টার রাইটার), স্প্রেডশীট (স্টার ক্যাল্ক), প্রেজেন্টেশনস (স্টার ইমপ্রেস), ডাটাবেজ (স্টার বেজ), গ্রাফিক্স (স্টার ড্র এবং স্টার ইমেজ), ফর্মুলাস (স্টার ম্যাথ), ই-মেইল (স্টার ই-মেইল), নিউজগ্রুপ এক্সেস (স্টার ডিসকাসন) এবং এইচটিএমএল এপ্লিকেশন। উল্লেখ্য, স্টার অফিস উইন্ডোজ 9x, এনটি, ওএসটু, জাভা, সান সোলারিস, সোলারিস x86-এও চালানো যায়। স্টার অফিসের পার্সোনাল এডিশন বিনামূল্যে পাওয়া গেলেও ডিলাক্স ভার্সনের জন্য আনুমানিক চল্লিশ ডলার চার্জ দিতে হয়। স্টার অফিসের ৫.২ ভার্সনটি মাইক্রোসফট অফিস ২০০০-এর সাথে কম্পাটিবল। অপরদিকে কোরেল তাদের ওয়ার্ড পারফেক্ট অফিস ২০০০ ফর লিনআক্স প্যাকেজ বাজারজাত করেছে। যেখানে রয়েছে ওয়ার্ড প্রসেসিং (ওয়ার্ড পারফেক্ট ৯), স্প্রেডশীট (কোয়াট্রো প্রো ৯), প্রেজেন্টেশন (কোরেল প্রেজেনটেশন ৯), ম্যাক্রো ল্যাংগুয়েজ (পারফেক্ট স্ক্রীপ্ট ৯), পার্সোনাল অর্গানাইজার (কোরেল সেন্ট্রাল ৯), কোরেল লিনআক্স ওএস ১.১, এডোবি এক্রোব্যাট রিডার এবং নেটস্কেপ নেভিগেটর। সর্বোপরি সাদৃশ্যের কারণে উপরে উল্লেখিত দুটি এপ্লিকেশনই মাইক্রোসফট অফিস ব্যবহারকারীরা পূর্ব অভিজ্ঞতা ছাড়াই ব্যবহার করতে পারবেন। এই সাদৃশ্য শুধু ইন্টারফেস লেবেলেই নয় বরং স্টার রাইটার ওয়ার্ড ৯৭ এবং ২০০০-এর ডকুমেন্ট পড়তে এবং বুঝতে পারে। তদুপরি মাইক্রোসফট ফরম্যাটে সেভও করতে পারে। কারণ স্টার অফিসের ফাইলগুলো মূলত ওএলই ফরম্যাটের। স্টার অফিসে অন্য সমমনা প্যাকেজের মতো (যেমন, মাইক্রোসফট অফিস) ম্যাক্রো প্রোগ্রামিং সাপোর্ট করে। স্টার অফিস তিনটি ম্যাক্রো প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ সাপোর্ট করে। যেমন, (ক) স্টার বেসিক, (খ) স্টার স্ক্রীপ্ট, (গ) জাভা স্ক্রীপ্ট। উল্লেখ্য, স্টার বেসিক আর মাইক্রোসফটের ভিজ্যুয়াল বেসিক ফর এপ্লিকেশন একই নীতির অর্থাৎ ভিবিএ (VBA) প্রোগ্রামিং স্ট্রাকচারেই তৈরি হয়েছে।

বিদ্যমান ম্যাক্রো ভেরিফাই, এডিট, ডিলিট কিংবা নতুন ম্যাক্রো রেকর্ড অথবা লেখার জন্য সাধারণত স্টার রাইটারের টুলস/ম্যাক্রো ডায়ালগকে ব্যবহার করা যেতে পারে।

একটি ম্যাক্রো রেকর্ড এরপরি পরবর্তী একজন ইউজার ম্যাক্রোটিকে একটি 'কী' কম্বিনেশনে অথবা বিশেষ কোন ইভেন্টের সাথে এসাইন করতে পারে, ডকুমেন্টের মধ্যে সম্পৃক্ত করে বহন করা যেতে পারে, নতুবা স্টার অফিস সিস্টেমের সাথে এসাইন করা (যেমনটি করা হয় মাইক্রোসফট ওয়ার্ডের ক্ষেত্রে, গ্লোবাল টেম্পলেট Normal.dot-এর ক্ষেত্রে) যেতে পারে।

একটি ম্যাক্রোর সাথে সম্ভাব্য যেসব ইভেন্টের সংযোগ করা যেতে পারে তার একটি সংক্ষিপ্ত তালিকা নিম্নরূপ :

Start Application, Close Application, Create Document, Open Document, Save Document, Document has been saved as, Save Document, Document has been saved, Close Document, Activate Document, Deactivate Document, Print Document, JavaScript runtime error, Message received, Print from letters, Changing the page count.

স্টার অফিসের একটি বিশেষ ফীচার হচ্ছে প্রতিবার ম্যাক্রোটি এক্সিকিউট করার পূর্বে ওয়ার্নিং ম্যাসেজ দেয়ার ব্যবস্থা করতে পারে। তবে, স্টার অফিস ৫.২-তে এ অপশনটি নেই।

স্টার অফিস এবং স্টার বেসিকের উপরোল্লিখিত আলোচনার ভিত্তিতে বলা যেতে পারে, মাইক্রোসফট অফিসের মতো ম্যাক্রোগুলোকে ইভেন্টের সাথে এসাইন করার পর কোন ডকুমেন্টে সংরক্ষণপূর্বক সজ্ব হতে পারে স্টার রাইটার ম্যাক্রো ভাইরাসের সৃষ্টি। ফলশ্রুতিতে স্টার অফিস প্যাকেজে সংযুক্ত স্টার ক্যাল্ক, স্প্রেডশীট, স্টার ইমপ্রেস প্রেজেন্টেশনও হতে পারে একই সমস্যার শিকার। শুধু তাই নয় মাইক্রোসফট অফিস এবং স্টার অফিস সমমনা প্যাকেজগুলোর কম্পাটিবিলিটির কারণে মাইক্রোসফট অফিস ভাইরাসগুলো স্টার অফিস ও তার সমমনা প্যাকেজের তালিকায় সম্পৃক্ত হতে পারে।

লিনআক্স সিস্টেমের অন্য একটি উল্লেখযোগ্য দিক হচ্ছে, এটি একাধিক নেটওয়ার্ক পরিবেশে কাজ করতে পারে। এজন্য বিভিন্ন অপারেটিং সিস্টেম সম্বলিত নেটওয়ার্কে লিনআক্স বক্সকে হেটারোজিনিয়াস নেটওয়ার্কের যোগসূত্র হিসেবে গণ্য করা হয়। ফলে একটি লিনআক্স বক্সকে নন-লিনআক্স ভাইরাসের (যেমন উইন্ডোজ পিই ইনফেক্টেড অথবা স্ক্রীপ্ট ভাইরাস) ট্রান্সফার পয়েন্ট হিসেবে বিবেচনা করা যেতে পারে।

পরিশেষে বলা যায়, শেষ পর্যন্ত সমস্যা সমাধান প্রকল্পের একটি উপাদান- হিসেবে বিশেষজ্ঞরা মাইক্রোসফট উইন্ডোজের মতো লিনআক্স এন্টি ভাইরাস প্রোডাক্ট নিয়ে বসেছেন। অতএব এন্টিভাইরাস ইন্ডাস্ট্রিতে সংযোজিত হয়েছে আর একটি নতুন উপাদান। লিনআক্স এন্টিভাইরাস সফটওয়্যারগুলোকে চারটি ভাগে ভাগ করা যেতে পারে। যেমন— অন ডিমান্ড স্ক্যানার, অন এক্সেস স্ক্যানার, ভাইরাস প্রোটেকশন/ই-মেইল গেইটওয়ে কনটেন্ট ফিল্টারিং এবং ভাইরাস প্রোটেকশন/ইন্টারনেট গেটওয়ে কনটেন্ট ফিল্টারিং। নিচে উক্ত লিনআক্স এন্টি ভাইরাসের একটি সংক্ষিপ্ত তালিকা দেয়া হলো—

http://www.f-secure.com/download-purchase/
http://www.hbedv.com/
http://www.nai.com/asp_set/buy_try/try/products_evals.asp
http://www.sophos.com/downloads/eval/savunix.html
ftp://ftp.antivir.de/linux/
http://www.kasperskylab.ru/eng/products/eval.html
ftp://ftp.antivir.de/linux/
http://people.oven.com/bet/mailfilt/index.html (Mailfilt)
http://sourceforge.net/projects/sendmail-milter/ (sendmail Port filter)
http://www.antivirus.com/
httpf - a web security proxy: http://httpf.sourceforge.net/

পরিশেষে উল্লেখ্য, লিনআক্স সিস্টেমের অখণ্ডতা প্রমাণ সাপেক্ষে সবচেয়ে বড় হুমকি শুধুমাত্র ভাইরাস নয় সঙ্গে যোগ করা যেতে পারে সিস্টেম বাগ এবং সিকিউরিটি লুপ হোল। যেমন, ডিডিওএস (ডিস্ট্রিবিউটেড ডেনিয়াল অব সার্ভিস), এর কারণে সৃষ্ট অসংখ্য ট্রাফিক মারফত লক্ষ্যস্থল অচল হয়ে যেতে পারে। ফলে বলা যায় যে শুধুমাত্র হোস্ট কমপিউটার নয় বরং পুরো নেটওয়ার্কও ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে।

এ প্রসঙ্গে সর্বশেষ প্রশ্ন এ সমস্যা সমাধানের জন্য আসলে কি এমন কোন সার্বিক টেকনিক্যাল সমাধান খুঁজে বের করা সম্ভব? উত্তর হতে পারে সমস্যাগুলোর উদ্ভব ও উৎপত্তিস্থল হিসেবে যাকে বিশেষজ্ঞরা দায়ী করেন, তাকে সংক্ষেপে বলা যেতে পারে সোশাল প্রবলেম (সামাজিক সমস্যা)। অতএব এর সমাধান প্রাযুক্তিকভাবে আপাতত সম্ভব নয়। ●

ডাটাবেজে লগইন

মোঃ জুয়েল ইসলাম
j_islamus@yhaoo.com

একটি বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানের এমন কিছু তথ্য থাকে যা সবার জন্য উন্মুক্ত থাকে না। প্রতিষ্ঠানের নির্দিষ্ট কিছু ব্যক্তি ছাড়া অন্য কেউ জানতে পারলে সেটা সেই প্রতিষ্ঠানের জন্য বিপদজনক হতে পারে। এ জন্য প্রয়োজন নিরাপত্তার। যদি কোন প্রতিষ্ঠান তাদের হিসাব-নিকাশ ও অন্যান্য তথ্যাদি সংরক্ষণের জন্য কমপিউটার ব্যবহার করে, তাহলে প্রথমেই যে প্রশ্নটি আসে তা হলো কোন কোন কর্মকর্তা-কর্মচারী এই কমপিউটার ব্যবহার করার অনুমতি পাবে। আর যদি সেই প্রতিষ্ঠানের নিজস্ব কোন সফটওয়্যার থাকে তাহলে নিরাপত্তার ব্যাপারটা আরো একটু গভীরভাবে চিন্তা করতে হয় প্রতিষ্ঠানের পরিচালকদের।

তাই এবার এমন একটি প্রজেক্ট নিয়ে আলোচনা করা হলো যাকে সফটওয়্যারের নিরাপত্তার ক্ষেত্রে যা ব্যবহার করা যাবে। এই প্রজেক্টের মাধ্যমে সফটওয়্যার ব্যবহার নিয়ন্ত্রণ এবং ব্যবহারকারী কখন কোন অধ্যায়ে কাজ করতে পারবে তা যেকোন সময় পরিবর্তন করা যাবে। তাছাড়া কোন ইউজার কখন লগইন করেছে এবং লগআউট হয়েছে সেটাও জানা যাবে। প্রজেক্ট শুরু করার আগে এক্সেসে Database নামে একটি ডাটাবেজ তৈরি করতে হবে। এর জন্য নিচের নির্দেশনা অনুসরণ করুন।

Table: Login

Columns Name	Data Type
UserName	Text
Password	Text
UserLavel	Text

Table: LoginRecored

Columns Name	Data Type
ID	Number (Long)
UserName	Text
LoginDate	Date/Time
LoginIn	Date/Time
LoginOut	Date/Time
Total_Login_Time	Text

Table: Password

Columns Name	Data Type
UserName	Text
Password	Text
UserCatagory	Text

Table: UserPermission

Columns Name	Data Type
UserName	Text
DataInputForm	Yes/No
EmployeesInformation	Yes/No
SalaryPayment	Yes/No
View	Yes/No
EmployeesList	Yes/No
Others	Yes/No

এবার VB6 ওপেন করুন। ডিফল্ট লোড হওয়া ফর্মটির নাম পরিবর্তন করে frmLogin নাম দিন। প্রজেক্ট মেনুবারের References থেকে Microsoft ActiveX Data Objects 2.0 Library সিলেক্ট করুন। এবার প্রজেক্টে দুটি মডিউল এড করুন এবং তাদের নাম দিন LoginRec ও uPermission। এদের কোডগুলো হবে—

```
Code for LoginRec Module
Global InTime As Date
Global OutTime As Date
Global UserLogName As String
Dim Ho As Integer
Dim Mi As Integer
Dim Se As Integer
Dim TotalTime As Date
Dim LoginTime As String
Dim Con As ADODB.Connection
Dim RecS As ADODB.Recordset
Public Function LoginRecored()
Set Con = New ADODB.Connection
With Con
  .Provider = "Microsoft.Jet.OLEDB.3.51"
  .Open App.Path + "/Datebase.mdb"
End With
Set RecS = New ADODB.Recordset
RecS.Open "LoginRecored", Con, adOpenDynamic,
adLockPessimistic
TotalTime = InTime - OutTime
Ho = VBA.Hour(TotalTime)
Mi = VBA.Minute(TotalTime)
Se = VBA.Second(TotalTime)
LoginTime = Ho & ":" & Mi & ":" & Se
RecS.AddNew
RecS.Fields(1) = UserLogName
RecS.Fields(2) = Date
RecS.Fields(3) = InTime
RecS.Fields(4) = OutTime
RecS.Fields(5) = LoginTime
RecS.Update
End Function
' Code For Upermission Module
Dim upCon As ADODB.Connection
Dim upRs As ADODB.Recordset
Dim AdmiRs As ADODB.Recordset
Public DInputForm As Integer
Public EInfo As Integer
Public SPay As Integer
Public RView As Integer
Public EList As Integer
Public Oth As Integer
Public AdmiPer As String
Public Function UserPermission(UName As String)
Set upCon = New ADODB.Connection
With upCon
  .Provider = "Microsoft.Jet.OLEDB.3.51"
  .Open App.Path + "/Database.mdb"
End With
Set upRs = New ADODB.Recordset
Set AdmiRs = New ADODB.Recordset
upRs.CursorLocation = adUseClient
upRs.Open "SELECT * FROM UserPermission WHERE UserName
= '" & UName & "'", upCon, adOpenDynamic, adLockOptimistic
AdmiRs.Open "SELECT * FROM Login WHERE UserName = '" &
UName & "'", upCon, adOpenDynamic, adLockOptimistic
If upRs.RecordCount <> 0 Then
DInputForm = upRs.Fields("DataInputForm").Value
EInfo = upRs.Fields("EmployeesInformation").Value
SPay = upRs.Fields("SalaryPayment").Value
RView = upRs.Fields("View").Value
EList = upRs.Fields("EmployeesList").Value
Oth = upRs.Fields("Others").Value
AdmiPer = AdmiRs.Fields("UserLavel")
End If
End Function
Public Function PermissionCheck()
'Dim frm As Form
'Set frm = mdiMain
If AdmiPer = "Administrator" Then
Exit Function
Else
  If DInputForm = -1 Then
    mdiMain.mnuDIF.Enabled = True
  Else
    mdiMain.mnuDIF.Enabled = False
  End If
    If EInfo = -1 Then
    mdiMain.mnuEI.Enabled = True
  Else
    mdiMain.mnuEI.Enabled = False
  End If
    If SPay = -1 Then
    mdiMain.mnuSP.Enabled = True
  Else
    mdiMain.mnuSP.Enabled = False
  End If
    If RView = -1 Then
    mdiMain.mnuView.Enabled = True
  Else
    mdiMain.mnuView.Enabled = False
  End If
    If EList = -1 Then
    mdiMain.mnuEList.Enabled = True
  Else
    mdiMain.mnuEList.Enabled = False
  End If
    If Oth = -1 Then
    mdiMain.mnuOt.Enabled = True
  Else
    mdiMain.mnuOt.Enabled = False
  End If
    If AdmiPer = "Operator" Then
    mdiMain.mnuUserPermission.Enabled = False
  End If
End If
End Function
```

এবার FrmLogin ফর্মের জন্য তিনটি লেবেল ও দুটি টেক্সট বক্স এবং একটি কমান্ড বাটন ও কম্বো বক্স ব্যবহার করা হয়েছে। এদের নাম ও ক্যাপশন নিচের মতো। এবং এর সাথে অন্যান্য ফর্মের নাম ও ব্যবহৃত কন্ট্রোলগুলোর বিবরণ দেয়া হলো।

```
'****Control For frmLogin
Label:
      Name              Caption
      lblUserLable      UserLable
      lblUserName       UserName
      lblPassword       Pasewor d
Text Box:
      Name
      txtUserName
      txtPassword
Combo Box:
      Name
      cmbUserLavel
Command Button:
      Name              Caption
      CmdOk             Ok
      CmdCancel         Cancel
Control For frmAssignNewUser
Label:
Same frmLogin
Text Box:
Same frmLogin
Combo Box:
      Name
      cmbUserLavel
Command Button
      Name              Caption
      CmdAssign         Assign
      CmdCancel         Cancel
Controls for frmChangePassword
Label:
Same frmlogin
Text Box:
Same frmlogin
Combo Box:
Same frmlogin
Command Button
      Name              Caption
      CmdChangPass      Chang Password
      CmdClose          Close
```

ফর্মের কোড উইনডো (Window) ওপেন করুন এবং নিচের কোডগুলো লিখুন—

```
' Code for general declaration
Public LoginSucceeded As Boolean
Dim rs As ADODB.Recordset
Dim Con As ADODB.Connection
Public Am As String
'****** Code for Form Load Event
Private Sub Form_Load()
Me.cmbUserLavel.AddItem "Administrator"
Me.cmbUserLavel.AddItem "Operator"
End Sub
' Code for Command Buttons Click Event
Private Sub cmdCancel_Click()
  LoginSucceeded = False
  Me.Hide
End Sub
Private Sub cmdOK_Click()
  'check for correct password
  Set Con = New ADODB.Connection
With Con
  .Provider = "Microsoft.Jet.OLEDB.3.51"
  .Open App.Path + "/Database.mdb"
End With
  Set rs = New ADODB.Recordset
rs.Open "SELECT * FROM Login WHERE UserName ='" &
txtUserName & "' AND Password='" & txtPassword & "' And
UserLavel='" & Me.cmbUserLavel.Text & "'", Con,
adOpenKeyset, adLockPessimistic
If rs.RecordCount <> 0 Then
UPermission.UserPermission (Me.txtUserName.Text)
Am = rs.Fields("UserLavel")
LoginRec.InTime = Time
LoginRec.UserLogName = Me.txtUserName.Text
MsgBox "Wellcome"
mdiMain.Show
Unload frmLogin
Else
    MsgBox "Invalid Password, try again!", , "Login"
    txtPassword.SetFocus
    SendKeys "{Home}+{End}"
  End If
End Sub
```

এবার নতুন একটি ফর্ম এড করুন। এর নাম দিন FrmAssinNewUser। এই ফর্মেও তিনটি লেবেল, দুটি টেক্সটবক্স, একটি কম্বো বক্স, ২টি কমান্ডবাটন দিন। এদের নাম হবে পূর্বের ছক অনুসারে—

ফর্মের কোড ভিউ ওপেন করে নিচের কোডগুলো লিখুন—

```
' Code for general declaration
Dim AssignCn As ADODB.Connection
Dim rs As ADODB.Recordset
Dim UseN As String
Dim PassW As String
' Code For Command Botton Click Event
Private Sub CmdAssign_Click()
Set rs = New ADODB.Recordset
rs.Open "Login", AssignCn, adOpenDynamic,
adLockPessimistic
rs.AddNew
rs.Fields(0).Value = Me.txtUserName.Text
rs.Fields(1).Value = Me.txtPassword.Text
rs.Fields(2).Value = Me.cmbUserLavel.Text
rs.Update
If AssignCn.State = 1 Then
MsgBox "Update The Recored"
End If
```

```
rs.Close
End Sub
Private Sub cmdClose_Click()
Unload Me
End Sub
' Code For Form Activate Event
Private Sub Form_Activate()
If UPermission.AdmiPer = "Administrator" Then
   Me.cmbUserLavel.Enabled = True
   Me.CmdAssign.Enabled = True
Else
   Me.cmbUserLavel.Enabled = False
   Me.CmdAssign.Enabled = False
End If
Me.cmbUserLavel.AddItem "Administrator"
Me.cmbUserLavel.AddItem "Operator"
End Sub
' Code For Form Load Event
Private Sub Form_Load()
Set AssignCn = New ADODB.Connection
   With AssignCn
      .Provider = "Microsoft.Jet.OLEDB.3.51"
      .Open App.Path + "\Database.mdb"
   End With
   Me.cmbUserLavel.Text = UPermission.AdmiPer
End Sub
```

এবার আরো একটি নতুন ফর্ম প্রজেক্টে এড করুন এবং নাম দিন FrmChangePassword. এই ফর্মেও পূর্বের ফর্মের মতো সমপরিমাণ লেবেল, টেক্সটবক্স, কম্বো বক্স, কমান্ডবাটন নিন। এর কোড হবে—

```
' Code for general declaration
Dim CnChange As ADODB.Connection
Dim rs As ADODB.Recordset
Dim UseN As String
Dim PassW As String
' Code for Command Button Click Event
Private Sub CmdChangPass_Click()
On Error GoTo errHandler
Set rs = New ADODB.Recordset
If Me.CmdChangPass.Caption = "Change Password" Then
rs.Open "SELECT * FROM Login WHERE UserName='" &
Me.txtUserName & "' AND Password='" & Me.txtPassword & "'
And UserLavel='" & Me.cmbUserLavel.Text & "'", CnChange,
adOpenKeyset, adLockPessimistic
If rs.RecordCount <> 0 Then
MsgBox "Password Ok"
Me.lblUserName.Caption = "New User Name"
Me.lblPassword.Caption = "New Password"
UseN = Me.txtUserName.Text
PassW = Me.txtPassword.Text
Me.txtUserName.Text = ""
Me.txtPassword.Text = ""
CmdChangPass.Caption = "Change"
Me.txtUserName.SetFocus
Else
MsgBox "Sorry wrong password"
End If
rs.Close
ElseIf CmdChangPass.Caption = "Change" Then
CnChange.Execute "update Login set UserName= '" &
Me.txtUserName.Text & "',Password='" &
Me.txtPassword.Text & "' WHERE UserName='" & UseN & "'
and Password='" & PassW & "'"
Me.txtUserName.Text = ""
Me.txtPassword.Text = ""
CmdChangPass.Caption = "Change Password"
Me.lblUserName.Caption = "User Name"
Me.lblPassword.Caption = "Password"
Me.txtUserName.SetFocus
End If
Exit Sub
errHandler:
If Err.Number = -2147467259 Then
MsgBox "Password already in use, Please enter another
Password", vbCritical, "Invalid Password"
Me.txtPassword = ""
Me.txtPassword.SetFocus
Else
MsgBox Err.Number & vbNewLine & Err.Description
End If
End Sub
Private Sub cmdClose_Click()
Unload Me
End Sub
' Code For Form Activate Event
Private Sub Form_Activate()
If UPermission.AdmiPer = "Administrator" Then
   Me.cmbUserLavel.Enabled = True
Else
   Me.cmbUserLavel.Enabled = False
End If
Me.cmbUserLavel.Text = UPermission.AdmiPer
End Sub
' Code For Form Load Event
Private Sub Form_Load()
Set CnChange = New ADODB.Connection
   With CnChange
      .Provider = "Microsoft.Jet.OLEDB.3.51"
      .Open App.Path + "\Database.mdb"
   End With
Me.cmbUserLavel.AddItem "Administrator"
Me.cmbUserLavel.AddItem "Operator"
End Sub
```

নতুন ফর্ম এড করে তার নাম দিন FrmuserPermission। এতে ১০টি লেবেল, ৬টি চেকবক্স, ১টি টেক্সটবক্স ও ১০টি কমান্ডবাটন নিন। এদের নাম ও ফিল্ড নেমের জন্য নিচের ছক অনুসারণ করুন।

Text Box

Name	DataField
txtUserName	UserName

Check Box

Name	DataField
ChkDataInputForm	DataInputForm
ChkEmployeesInformation	EmployeesInformation
ChkSalaryPayment	SalaryPayment
ChkView	View
ChkEmployeesList	EmployeesList
ChkOthers	Others

Combo Box

Name	DataField
CmbUserName	UserName

Command Button

Name	Caption	Visible
cmdAdd	&Add	True
cmdUpdate	&Update	False
cmdCancel	&Cancel	False
cmdRefresh	&Refresh	True
cdDelete	&Delete	True
cmdClose	&Close	True
cmdNext	&Next	True
cmdPrevious	&Previous	True
cmdFirst	&First	True
cmdLast	&Last	True

ফর্মের বিভিন্ন কন্ট্রোলের কোন ইভেন্টে কি কোড লিখবেন তা নিম্নরূপ—

```
' Code for general declaration
Dim upCon As New ADODB.Connection
Dim rs As New ADODB.Recordset
Dim Prs As New ADODB.Recordset
Private Sub CmbUser_Click()
rs.MoveFirst
rs.Move (Me.CmbUser.ListIndex)
Me.txtUserName.Text = rs(0)
End Sub
' Code for Command Button Click Event
Private Sub cmdAdd_Click()
Prs.AddNew
Me.txtUserName.Text = ""
Setbuttons False
End Sub
Private Sub cmdCancel_Click()
Prs.CancelUpdate
Setbuttons True
DataView
End Sub
Private Sub cmdDelete_Click()
If MsgBox("Do you Want to dalete ?", vbYesNo +
vbAbortRetryIgnore, "Delete Recored") = vbYes Then
upCon.Execute "DELETE FROM UserPermission WHERE
UserName='" & Me.txtUserName.Text & "'"
End If
End Sub
Private Sub cmdEdit_Click()
Setbuttons False
End Sub
Private Sub cmdFirst_Click()
Prs.MoveFirst
DataView
End Sub
Private Sub cmdLast_Click()
Prs.MoveLast
DataView
End Sub
Private Sub cmdNext_Click()
Prs.MoveNext
If Prs.EOF Then
Prs.MoveLast
End If
DataView
End Sub
Private Sub cmdPrevious_Click()
Prs.MovePrevious
If Prs.BOF Then
Prs.MoveFirst
End If
DataView
End Sub
Private Sub cmdUpdate_Click()
Prs.Fields(0) = Me.txtUserName.Text
Prs.Fields(1) = Val(Me.chkDataInputForm)
Prs.Fields(2) = Val(Me.chkEmployeesInformation.Value)
Prs.Fields(3) = Me.chkSalaryPayment.Value
Prs.Fields(4) = Me.chkView.Value
Prs.Fields(5) = Me.chkEmployeesList.Value
Prs.Fields(6) = Me.chkOthers.Value
Prs.UpdateBatch adAffectAllChapters
Prs.MoveLast
DataView
Setbuttons True
End Sub
Private Sub cmdClose_Click()
Unload Me
End Sub
' Code for Form Load Event
Private Sub Form_Load()
Cmbuser.Visible=False
With upCon
   .Provider = "Microsoft.Jet.OLEDB.3.51"
   .Open App.Path + "/Database.mdb"
End With
Prs.Open "UserPermission", upCon, adOpenDynamic,
adLockPessimistic
rs.Open "Login", upCon, adOpenDynamic, adLockOptimistic
While Not rs.EOF
   Me.CmbUser.AddItem rs.Fields(0) & "----" & rs.Fields(2)
   rs.MoveNext
Wend
DataView
End Sub
' Code for Data Show
Private Sub DataView()
If Prs.EOF <> True Then
Me.txtUserName.Text = Prs.Fields(0)
 Dim oCheck As Control
For Each oCheck In Controls
   If TypeOf oCheck Is CheckBox Then
    Set oCheck.DataSource = Prs
      End If
Next oCheck
End If
End Sub
' Code Command Button Visible & Enabled Control
Public Sub Setbuttons(bval As Boolean)
 cmdAdd.Visible = bval
 cmdEdit.Visible = bval
 cmdUpdate.Visible = Not bval
 cmdCancel.Visible = Not bval
 cmdDelete.Visible = bval
 cmdClose.Visible = bval
 cmdNext.Enabled = bval
 cmdFirst.Enabled = bval
 cmdLast.Enabled = bval
 cmdPrevious.Enabled = bval
 Me.CmbUser.Visible = Not bval
End Sub
```

এবার প্রজেক্টে একটি MDI ফর্ম এড করুন। এর নাম দিন mdiMain। এতে একটি মেনুবার তৈরি করতে হবে। মেনু বার কিভাবে তৈরি করতে হয় সে সম্পর্কে কমপিউটার জগৎ জুলাই ২০০১ সংখ্যায় আলোচনা করা হয়েছে। মেনুবারে কি কি সাব মেনু থাকবে তা নিচের ছকানুসারে হবে—

Code for Menu Bar

	Caption	Name
◆	Login	mnuLogin
↘	Login Database	mnuLDatabase
↘	Insert New User	mnuINUser
↘	Change UserName && Password	mnuChPass
↘	User Permission	mnuUserPermission
↘	-	mnu
↘	&Exit	mnuExit
◆	Data Input Form	mnuDIF
↘	Employees Information	mnuEI
↘	Salary Payment	mnuSP
◆	View	mnuView
↘	Employees List	mnuEList
↘	Others	mnuOt
◆	Login Report	mnuLReport

উপরের ছকটির দিকে লক্ষ্য করে দেখুন এখানে এমন কিছু ক্যাপশন ব্যবহার করা হয়েছে যে নামে এখানে কোন ফর্ম তৈরি করা হয়নি। এটা করা হয়েছে শুধুমাত্র উদাহরণের জন্য অর্থাৎ এই প্রজেক্টে আমরা শুধু মূল ধারণাটা নিতে পারবো যে কিভাবে একটি প্রতিষ্ঠানের প্রয়োজনানুসারে এডমিনিস্ট্রেটর যেকোন উইজারের ব্যবহারকে নিয়ন্ত্রণ করতে পারেন। এবার কোড ভিউতে নিচের কোডগুলো লিখুন—

```
Private Sub MDIForm_Load()
UPermission.PermissionCheck
End Sub
Private Sub MDIForm_QueryUnload(Cancel As Integer,
UnloadMode As Integer)
If UnloadMode <> vbFormCode Then
MsgBox "Exit through Command Button"
Cancel = True
End If
End Sub
Private Sub MDIForm_Unload(Cancel As Integer)
LoginRec.LoginRecored
End Sub
Private Sub mnuChPass_Click()
frmChangePassword.Show
End Sub
Private Sub mnuExit_Click()
LoginRec.OutTime = Time
Unload Me
End Sub
Private Sub mnuINUser_Click()
frmAssigngNewUser.Show
End Sub
Private Sub mnuLDatabase_Click()
frmLogin.Show
Unload Me
End Sub
Private Sub mnuLReport_Click()
DataReport1.Show
End Sub
Private Sub mnuUserPermission_Click()
  frmUserPermission.Show
End Sub
```

এবার প্রজেক্টটি সেভ করুন। প্রজেক্ট এবং ডাটাবেজ একই ফোল্ডারের সেভ করবেন অন্যথায় App Path-এর সুবিধা পাওয়া যাবে না।

প্রজেক্টে মেনুবারের প্রজেক্ট প্রপার্টির জেনারেল অপশনের Startup Object-এ FrmLogin সিলেক্ট করে F5 কী চাপুন। ❊

মাইক্রোসফট SQL সার্ভার টেবল ও ডাটা টাইপ

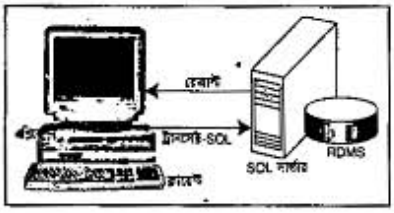
ইকবাল হোসেন

SQL সার্ভার কি

SQL সার্ভার ডাটা সংরক্ষণ ও যথাযথভাবে তত্ত্বাবধানের একটি সফটওয়্যার। যাকে Client/Server রিলেশনাল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (RDBMS) বলা হয়। SQL সার্ভার থেকে ক্লায়েন্ট এপ্লিকেশন কোন রেজাল্ট বা ফলাফল পেতে হলে Transact-SQL-এর মাধ্যমে রিকোয়েস্ট করতে হয়। এই রিকোয়েস্টের ওপর ভিত্তি করে SQL সার্ভারে সংরক্ষিত ডাটা ক্লায়েন্ট এপ্লিকেশন প্রদর্শন, ক্লায়েন্ট এপ্লিকেশন থেকে সংরক্ষিত ডাটা মুছে ফেলা, সম্পাদনা করা ইত্যাদি কাজ সম্পাদন করা যায়।

Transact-SQL কি?

SQL (Structured Query Language) ডাটাবেজ ভিত্তিক একটি ল্যাঙ্গুয়েজ। যার বিভিন্ন কমান্ডের মাধ্যমে ডাটা প্রদর্শন, পরিবর্তন, মুছে ফেলা সম্ভব। American National Standard Institute (ANSI) ও International Standard Organization (ISO) এই ল্যাঙ্গুয়েজের জন্য নির্দিষ্ট স্ট্যান্ডার্ড নির্ধারণ করে দিয়েছে। Transact-SQL ১৯৯২ সালে প্রকাশিত ANSI SQL স্ট্যান্ডার্ড সাপোর্ট করে।



সিস্টেম ও ইউজার ডাটাবেজ

SQL সার্ভারে দু'ধরনের ডাটাবেজ আছে।

(১) সিস্টেম ডাটাবেজ ও (২) ইউজার ডাটাবেজ

সিস্টেম ডাটাবেজ : SQL সার্ভার ইনস্টল করার সময় চারটি সিস্টেম ডাটাবেজ তৈরি করে। এগুলো হচ্ছে—

মাস্টার (Master) : এটি ইউজার ডাটাবেজকে নিয়ন্ত্রণ করে। এছাড়া বিভিন্ন user account-এর তথ্য সংরক্ষণ করে।

মডেল (Model) : মডেল ডাটাবেজ ব্যবহৃত হয় ইউজার ডাটাবেজ-এর টেমপ্লেট হিসেবে। Create Database Statement-এ প্রথমেই মডেল ডাটাবেজের সব উপাদান নতুন ডাটাবেজে কপি হয়। এভাবে নতুন ডাটাবেজের প্রথম অংশ তৈরি হয়। নতুন ডাটাবেজের বাকি অংশ প্রথমে খালি পেজ আকারে থাকে।

Tempdb : সব অস্থায়ী টেবল ও stored procedures এই ডাটাবেজে ধারণ করে। Tempbd ডাটাবেজ প্রতিবার স্টার্ট হওয়ার সময় নতুন করে তৈরি হয়। এই ডাটাবেজের সব অস্থায়ী টেবল ও স্টোরেড প্রসিডিউরস SQL সার্ভারকে ডিসকানেক্ট করার সাথে সাথে মুছে যায়।

Msdb : এ ডাটাবেজটি Atert ও Job Scheduling-এর জন্য ব্যবহৃত হয়।

ইউজার ডাটাবেজ : SQL সার্ভার ডিফল্ট দু'টি ইউজার ডাটাবেজ হচ্ছে pubs ও Nothwind. SQL সার্ভারে অনুশীলনের জন্য এই ডাটাবেজ দু'টি দেয়া হয়েছে।

ডাটাবেজ অবজেক্ট : নিচে SQL সার্ভার ডাটাবেজ অবজেক্টগুলোর নাম দেয়া হলো—

1. Table, 2. Datatype, 3. Constraint, 4. Default, 5. Rule, 6. Index, 7. View, 8. Stored Procedure, 9. Trigger ইত্যাদি।

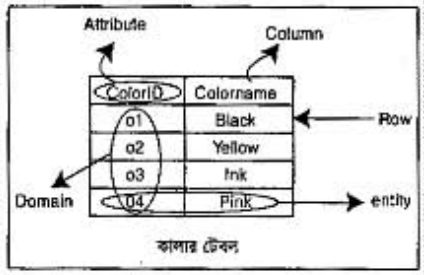
টেবল অবজেক্ট (Table Object)

ডাটাবেজের সব ডাটাই স্থায়ীভাবে ধারণ করে কতগুলো অবজেক্ট। এই অবজেক্টকেই টেবল বলা হয়। টেবল অবজেক্টের একটি গুরুত্বপূর্ণ প্রোপার্টি হচ্ছে Name Property. যার মাধ্যমে কোন ডাটাবেজের টেবলগুলোকে স্বতন্ত্রভাবে চিহ্নিত করা হয়।

টেবল অবজেক্টের দুটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান হচ্ছে, কলাম (Column) ও রো (Row)।

কলাম : প্রতিটি কলামই টেবল অবজেক্টের এক একটি attribute। তাই প্রতিটি কলামে ধারণকৃত ডাটা একই ধরনের। একটি কলামে অনুমোদিত সব ডাটা সেটকে ডোমেইন বলা হয়।

রো : টেবল অবজেক্টের প্রতিটি স্বাতন্ত্র ঘটনাই হচ্ছে রো। টেবলের প্রতিটি এনটিটি এক একটি রো। যেমন, Color একটি টেবল যার কলামগুলো ColorID ও ColorName.



কোন কলাম Null মান গ্রহণ করতে বা নাও করতে পারে। নাল বিশেষ এক ধরনের আসলে অজানা মানকে বুঝায়। নাল বলতে শূন্য বা Blank ক্যারেক্টারকে বুঝায় না।

SQL সার্ভারের টেবল অবজেক্টের মাধ্যমে সাধারণত নিম্নলিখিত কাজগুলো করা যায়।

- নতুন টেবল তৈরি করা যায়।
- পুরানো টেবলে নতুন কলাম যুক্ত করা, কলাম মুছে ফেলা, এমনকি নাম ও বৈশিষ্ট্যের পরিবর্তন করা যায়।
- টেবল থেকে ডাটা স্থানান্তর করা যায়।
- ইনডেক্সিং-এর মাধ্যমে ডাটাকে সহজে খুঁজে পাওয়া যায়।
- ট্রিগার ব্যবহার করে টেবলে নতুন ডাটা ঢুকানো বা পরিবর্তনের সময় বিভিন্ন Business Rules প্রয়োগ করা যায়।
- ডাটাবেজ থেকে টেবলকে মুছে ফেলা যায়।

SQL সার্ভার ডাটা টাইপ

ডাটা টাইপ কলামের একটি প্রধান বৈশিষ্ট্য। কলামে কোন ধরনের ডাটা ধারণ করবে তা নির্ভর করে ঐ কলামটির ডাটা টাইপের ওপর। যেমন, Color টেবল-এর ColorName কলামটির ডাটা টাইপ Char এবং এর দৈর্ঘ্য ৬। তাহলে ঐ কলামে ১-৬ টির মধ্যে ক্যারেকটার ডাটা ঢুকানো যাবে।

SQL সার্ভারের প্রতিটি কলাম, লোকাল ভেরিয়েবল, এক্সপ্রেশন, প্যারামিটারের ডাটা টাইপ আছে।

ডাটা টাইপকে দুটি ক্যাটাগরিতে ভাগ করা যায়।

১. System Supplied Data Type or Base Data Type এবং ২. User Defined Data Type.

নিচে প্রধান সিস্টেম সাপ্লইড ডাটা টাইপগুলোর সংক্ষেপে বর্ণনা দেয়া হলো—

ইন্টিজার ডাটা টাইপ

bit : পূর্ণসংখ্যা 0 অথবা 1 ধারণ করতে পারে।

Int : পূর্ণ সংখ্যার ডাটা -2^{31} (-2,147,483,648) থেকে 2^{31-1} (2,147,483,647)-এর মধ্যে যে কোন ডাটা ধারণ করতে পারে।

Smallint : এটিও এক পূর্ণ সংখ্যার ধারক, যা -2^{15} (-32,768) থেকে 2^{15-1} (32,767)-এর মধ্যে যেকোন পূর্ণ সংখ্যা ধারণ করতে পারে।

tinyint : শুধুমাত্র যোগবোধক পূর্ণসংখ্যা, যা 0 থেকে 255-এর মধ্যে সীমাবদ্ধ।

ডেসিমেল ও নিউমেরিক

ডেসিমেল : Fixed প্রিসিসন এবং স্কেল নিউমেরিক ডাটা, যার লিমিট -10^{38-1} থেকে 10^{38-1} পর্যন্ত।

নিউমেরিক : ডেসিমলের প্রতিশব্দ হচ্ছে নিউমেরিক।

Money এবং Smallmoney

Money : অর্থ সম্পর্কীয় ডাটা ধারণ করার জন্য এই ডাটা টাইপ ব্যবহৃত হয়। যার লিমিট -2^{63} (-922, 337, 203, 685, 477.5808) থেকে $+2^{63-1}$ (+922, 337, 203, 685, 477.5807) পর্যন্ত।

Small Money : এটিও একটি অর্থ সম্পর্কীয় ডাটার ধারক যার লিমিট -214, 748.3648 থেকে +214, 748.3647 পর্যন্ত।

Appoximate Numerics

Float : দশমিক ভগ্নাংশের নিউমেরিক ডাটা - 1.79E+308 থেকে +1.79E+308 পর্যন্ত ধারণ করে।

Real : এটিও দশমিক ভগ্নাংশের নিউমেরিক ডাটা Float-এর মতো -3.40E+38 থেকে 3.40E+38 পর্যন্ত।

Datetime এবং SmallDatetime

Datetime : এই ডাটা টাইপ ব্যবহার করে তারিখ ও সময় নির্দেশিত ডাটাকে রাখা যায়।

১ জানুয়ারি ১৭৫৩ থেকে ৩১ ডিসেম্বর ৯৯৯৯-এর মধ্যে যে কোন সময় ও তারিখ রাখা যায়।

SmallDatetime : ১ জানুয়ারি ১৯০০ সাল থেকে ৬ জুন ২০৭৯-এর মধ্যে যে কোন তারিখ ও সময় রাখা যায়।

ক্যারেক্টার স্ট্রিং

Char : নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্যের যে কোন ক্যারেক্টার ডাটা যার সর্বোচ্চ ধারণ ক্ষমতা ৮০০০ ক্যারেক্টার।

মাইক্রোসফট এক্সেস (MS Access) ও SQL সার্ভার ডাটা টাইপ—

SQL সার্ভারের ডাটা টাইপ সি প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজের ওপর ভিত্তি করে তৈরি কিন্তু এক্সেস-এর ডাটা টাইপ ভিজ্যুয়াল বেসিক প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজের ওপর ভিত্তি করে তৈরি।

এমএস এক্সেস ও SQL সার্ভার ডাটা টাইপের সাদৃশ্য নিচে দেয়া হল।

এমএস এক্সেস	SQL সার্ভার
Text	Varchar
Memo	Text
Byte	Smallint
Integer	Smallint
Long Integer	Int
Single	Real
Double	Float
Replication ID	Varbinary
Date/time	Date time
Currency	Money
Autonumber	Int (Identity)
Yes/No	Bit
OLE Object	Image

(বাকি অংশ ৪৩ পৃষ্ঠায়)

দ্রুত ডাটা ট্রান্সফারের জন্য

লুৎফুন্নেছা রহমান

স্কাজি ড্রাইভ ও স্কাজি কন্ট্রোলার

পেরিফেরাল ডিভাইস, যেমন— হার্ড ডিস্ক, সিডি-রম, প্রিন্টার, স্ক্যানারসহ অন্যান্য ডিভাইসের সাথে দ্রুতগতিতে এবং নির্ভরতার সাথে পিসির সংযোগ রক্ষার জন্যই ব্যবহার করা হয় স্কাজি (SCSI- Small Computer System Interface) কানেকশন। কমপিউটারের সাথে বিভিন্ন পেরিফেরাল ডিভাইস যুক্ত করার জন্য স্কাজিকে স্ট্যান্ডার্ড হিসেবে গণ্য করা হয়। স্কাজির পেরিফেরাল সাপোর্টিং ক্ষমতা এবং স্পীড অনেক বেশি। প্যারালাল বা সিরিয়াল পোর্টের তুলনায় স্কাজি অনেক দ্রুত গতিতে ডাটা ট্রান্সমিট করে। মূলত স্কাজি হলো একটি সিস্টেম বাস, যা একটি ইন্টারফেস কার্ড স্কাজি কন্ট্রোলারের মাধ্যমে বেশ কিছু পেরিফেরাল ডিভাইসকে কমপিউটারের সাথে যুক্ত করে। একটি সিঙ্গেল স্কাজি কন্ট্রোলার ডেইজি চেইনের (স্কাজি বাস) মাধ্যমে ন্যূনতম ৭টি পেরিফেরাল ডিভাইসকে নিয়ন্ত্রণ করতে পারে। কোন কোন স্কাজি ভার্সন একটি স্কাজি হোস্ট কার্ডের মাধ্যমে ১৫টি ডিভাইসকে পিসির সাথে যুক্ত করতে পারে। অর্থাৎ স্কাজি ভার্সন ভেদে ৭-১৫টি পেরিফেরাল ডিভাইসকে যুক্ত করতে পারে। স্কাজি ব্যবহারের সবচেয়ে বড় সুবিধা হলো— যখন কোন স্টোরেজ সাব-সিস্টেমে এটি ব্যবহার করা হয়, তখন এটি ডাটা রিড/রাইট করার জন্য মাল্টিপল রিকোয়েস্ট হ্যান্ডেল করতে পারে।

স্কাজি ভিত্তিক হার্ড ডিস্ক ড্রাইভে আইডিই ড্রাইভের তুলনায় বেশি গতিতে ডাটা রিড/রাইট করা হয়। অধিকাংশ ব্যবহারকারীই স্কাজিকে হাই-এন্ড এপ্লিকেশনের উপযোগী হিসেবে গণ্য করে। বস্তুত স্কাজি দ্রুত গতির স্টোরেজ সাব-সিস্টেম ছাড়াও অনেক সুযোগ সুবিধা প্রদান করে। সাধারণত সার্ভারে (যেখানে অনেক ব্যবহারকারী ড্রাইভে এক্সেস করে) স্কাজি ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়। তাছাড়া গ্রাফিক্স ও ভিডিও এডিটিংয়ের জন্য দরকার দ্রুত গতির ডাটা ট্রান্সফার রেট। এ ধরনের কাজে স্কাজি ড্রাইভের গুরুত্ব অপরিসীম।

স্কাজি এপ্লিকেশন

স্কাজি মূলত তৈরি করা হয় দ্রুত গতিতে ডাটা ট্রান্সফারের জন্য। বিভিন্ন ড্রাইভ ও পেরিফেরালস ইন্টারফেস যেমন, আইডিই ও প্যারালাল পোর্টের বিকল্প হিসেবে স্কাজি ব্যবহার করা হয়। আইডিই এবং প্যারালাল পোর্টের কিছু সীমাবদ্ধতা রয়েছে। তাই এন্টারপ্রাইজ এবং হাই-এন্ড এপ্লিকেশনে বিশেষ করে যেখানে বেশ কিছু ডিভাইস যুক্ত করতে হয় এবং যেখানে স্পীড বা পারফরমেন্স মুখ্য বিষয়, সেসব ক্ষেত্রে আইডিই বা প্যারালাল পোর্ট কার্যকরী ভূমিকা রাখতে পারে না।

সাধারণত স্কাজি এন্টারপ্রাইজে এসোসিয়েট হয়ে স্টোরেজ সিস্টেম হিসেবে কাজ করে। ফলে অনেকে এক্সটার্নাল স্টোরেজ এবং ব্যাকআপ ডিভাইস RAID অ্যারেতে স্কাজি ব্যবহার করে। এ ধরনের এপ্লিকেশনে স্কাজি বর্তমানে ব্যবহৃত আইডিই-এর তুলনায় উন্নতর ট্রান্সফার রেট ও মাল্টিপল ডিভাইসকে অনুমোদন করে। সুতরাং, একই স্কাজি কন্ট্রোলার কার্ডের সাথে স্কাজি হার্ডডিস্ক, স্ক্যানার, টেপ ড্রাইভ প্রভৃতি সংযোগ দেয়া সম্ভব হয়। সুতরাং, এ সব ডিভাইস যুক্ত করার জন্য বাড়তি কোন খরচ বহন করতে হয় না, উপরন্তু স্কাজি RAID এবং অন-দি-ফ্লাই এরর কারেকশনের সুবিধাও প্রদান করে।

স্কাজি কন্ট্রোলার কার্ড

বেশির ভাগ IDE/ATA হার্ড ডিস্কগুলো মাদারবোর্ডের বিল্ট-ইন কন্ট্রোলার দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়। স্কাজি ডিভাইসগুলো মাদারবোর্ডের বিল্ট ইন কন্ট্রোলার দ্বারা নিয়ন্ত্রিত নয়। এজন্য বেশির ভাগ সিস্টেমে সংযুক্ত করতে হয় স্কাজি ইন্টারফেস কার্ড।

স্কাজি কন্ট্রোলার বা স্কাজি কার্ডটিও লজিক্যালি একটি স্কাজি ডিভাইস। এই ডিভাইসের কাজ হলো স্কাজি বাস ও পিসির ইন্টারফেস আই/ও বাসের মধ্যে সমন্বয় সাধন করা।

বিভিন্ন ধরনের এপ্লিকেশন ও হার্ডওয়্যারে স্কাজির ব্যবহার

এপ্লিকেশন	হার্ডওয়্যার	সুবিধা
প্রিন্টিং এবং ডিটিপি	আল্ট্রা-২ অথবা আল্ট্রা ১৬০ স্কাজি হার্ড ডিস্ক	দীর্ঘ ইমেজ ফাইলে কাজ করা যায় এবং দ্রুত গতিতে রিড করতে পারায় কাজের গতি বেড়ে যায়।
	স্কাজি স্ক্যানার	অধিকাংশ হাই-এন্ড প্রফেশনাল স্ক্যানার স্কাজি ইন্টারফেস সমৃদ্ধ। ফলে কমপিউটার ক্যাপচারের জন্য স্ক্যান দ্রুত গতিতে ট্রান্সফার হয়।
	স্কাজি সিডি রাইটার/এক্সটার্নাল স্টোরেজ ডিভাইস	এন্টারপ্রাইজ পরিবেশে এক্সটার্নালি ফাইলকে ফ্রিকোয়েন্টলি ট্রান্সফার করতে হয়। তাই দ্রুত গতিতে এবং কার্যকরভাবে ফাইল ট্রান্সফারের জন্য দরকার উপযুক্ত ব্যান্ডউইডথ, যা এক্সটার্নাল স্কাজি স্টোরেজ ডিভাইসেই পাওয়া যেতে পারে।
ক্যাড (CAD) এবং গ্রাফিক্স	আল্ট্রা-২ বা আল্ট্রা ১৬০ স্কাজি হার্ড ডিস্ক	দীর্ঘ থ্রী-ডি গ্রাফিক্স ফাইল এবং এনিমেশনের ওপর এবং রিড করার জন্য আইডিই ইন্টারফেসের কাজ করা তুলনায় উচ্চতর গতিসম্পন্ন ইন্টারফেসের দরকার। এ ধরনের কাজের জন্য যথাযথ পারফরম্যান্স পাওয়া যায় আল্ট্রা-২ বা আল্ট্রা ১৬০ স্কাজি হার্ড ডিস্ক থেকে।
	স্কাজি সিডি রাইটার/এক্সটার্নাল স্টোরেজ ডিভাইস রেইড (RAID)	এক্সটার্নাল স্টোরেজ ডিভাইস হিসেবে স্কাজি ইন্টারফেসের মাধ্যমে থ্রীডি ফাইল এবং রেন্ডার্ড ভিডিও ক্লীপগুলো এক্সটার্নালি দ্রুতগতিতে ট্রান্সফার করা যায়। রেইড কনফিগারেশন স্ট্রিপিং ধরনের প্রক্রিয়া ব্যবহার করে সিঙ্গেল হার্ড ডিস্কের ট্রান্সফার রেটের চেয়ে অনেক বেশি ট্রান্সফার রেট প্রদানে সক্ষম স্কাজি।
পোস্ট প্রোডাকশন	আল্ট্রা-২ বা আল্ট্রা ১৬০ হার্ড ডিস্ক	ভিডিও রেন্ডারিং এবং রিয়েল-টাইম ভিডিও ক্যাপচারের জন্য স্টোরেজ সাব-সিস্টেমের পারফরম্যান্সের বিষয়টি খুবই গুরুত্বপূর্ণ। স্কাজি এ ধরনের কাজে যথাযথ পারফরম্যান্স দিতে সক্ষম।
	স্কাজি সিডি রাইটার/এক্সটার্নাল স্টোরেজ ডিভাইস	রেন্ডার্ড ভিডিও ফাইলগুলো সাধারণত কয়েকশ' মেগাবাইটের হয়ে থাকে। এ ধরনের বিশাল ফাইলকে এক্সটার্নাল স্টোরেজ ডিভাইসে ট্রান্সফারের জন্য যথাযথ ট্রান্সফার রেট প্রদানে সক্ষম স্কাজি, যে সুবিধা আইডিই ইন্টারফেসে পাওয়া অসম্ভব।
ফাইল এবং এপ্লিকেশন	আল্ট্রা-২ বা আল্ট্রা ১৬০ স্কাজি হার্ডডিস্ক সার্ভার	সার্ভারের সাধারণ বৈশিষ্ট্যের মধ্যে অন্যতম হলো— স্টোরেজ সাব-সিস্টেমে একই সাথে একাধিক ব্যবহারকারীকে এক্সেসের সুবিধা প্রদান। স্কাজি বেশ কিছু গুরুত্বপূর্ণ ফীচার যেমন— কমান্ড কিউয়িং, ডিভাইস ব্যবহারের অবাধ সুবিধা এবং কম সিপিইউ ইউটিলাইজেশন এসব সম্বলিত হওয়ায় স্কাজির সুযোগ সুবিধা সন্দেহাতীত। প্রভৃতি বৈশিষ্ট্যের কারণে একই সাথে একাধিক ব্যবহারকারী একটি কমপিউটারে বিভিন্ন ধরনের এপ্লিকেশন চালাতে পারছে। নিতে পারছে ব্যাকআপ এবং সম্পন্ন করতে পারছে বিভিন্ন ধরনের গুরুত্বপূর্ণ কাজ।
	স্কাজি সিডি রাইটার এক্সটার্নাল স্টোরেজ ডিভাইস	মাল্টিপল ডিভাইস সাপোর্ট এবং হাই ট্রান্সফার রেটের কারণে স্কাজি বিভিন্ন ধরনের পেরিফেরালস, যেমন—সিডি রাইটার, DAT এবং টেপ ড্রাইভ প্রভৃতি সাপোর্ট করে। এ ধরনের ডিভাইস সাধারণত অফিস বা এন্টারপ্রাইজে নিয়মিত ডাটা ব্যাকআপ করার জন্য ব্যবহার করা হয়।

স্কাজি বা আইডিই-এর মধ্যে কোন্‌টি আপনার জন্য প্রযোজ্য

স্কাজি এবং আইডিই উভয়েরই রয়েছে নির্দিষ্ট কিছু সুবিধা-অসুবিধা। সুতরাং কোন বিশেষ এপ্লিকেশনের জন্য কোনটি ব্যবহার করা উচিৎ তা নিয়ে ব্যবহারকারীরা স্বভাবতই কিছুটা বিভ্রান্ত হয়। এ সমস্যা উত্তরণের জন্য উভয় ইন্টারফেসের কিছু সুবিধা-অসুবিধা নিচে তুলে ধরা হলো—

স্কাজি : স্কাজির নির্দিষ্ট কিছু বৈশিষ্ট্য রয়েছে যা দিয়ে ব্যবহারকারী খুব সহজেই নির্ধারণ করতে পারবেন যে তার ব্যবহৃত এপ্লিকেশনের জন্য কোনটি নেয়া উচিৎ।

আল্ট্রা ১৬০-এর মাধ্যমে ব্যবহারকারী প্রকৃত স্পীড পেতে পারেন, যা স্ট্যান্ডার্ড স্কাজির তুলনায় ৩০ মে.বা./সে. বেশি। ফলে যে সব এপ্লিকেশন পারফরম্যান্সের জন্য স্পীড সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় সেসব ক্ষেত্রে, যেমন— ফাইল সার্ভার, ইন্টেনসিভ অডিও/ভিডিও তথা ভিডিও এডিটিং এবং স্পেশাল এফেক্ট প্রভৃতি কাজে আইডিই ইন্টারফেসের তুলনায় স্কাজি অধিকতর গ্রহণযোগ্য। কিন্তু স্কাজি হার্ড ড্রাইভ স্কাজি কন্ট্রোলার কার্ড প্রভৃতি অত্যন্ত ব্যয়বহুল। স্পীড ছাড়াও স্কাজির অন্যতম সুবিধা হলো— এটি একই কন্ট্রোলারের মাধ্যমে বিভিন্ন পেরিফেরাল ডিভাইসকে যুক্ত করতে পারে। সুতরাং ব্যবহারকারী যদি বিভিন্ন ধরনের পেরিফেরালস ডিভাইস, যেমন— স্ক্যানার, স্টোরেজ এবং ব্যাকআপ ডিভাইসসহ অন্যান্য আরো ডিভাইস পিসির সাথে যুক্ত করতে চান, তবে দাম বেশি হলেও স্কাজি ব্যবহার করা যুক্তিসঙ্গত হবে।

যেসব কারণে স্কাজি ব্যবহার করবেন—

* পারফারমেন্স যদি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হয়,
* বাজেটের লিমিটেশন না থাকলে,
* সিস্টেমে বাড়তি পেরিফেরালস যুক্ত করতে চাইলে।

আইডিই : আইডিই-তে মোটামুটি পারফরম্যান্স পাওয়া যায়। যেহেতু আইডিই দামে স্কাজির তুলনায় অনেক কম তাই হোম ইউজার বা ছোট খাটো অফিসে এটি স্ট্যান্ডার্ড হিসেবে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়। আইডিই'র ক্রমাগত উন্নতির ফলে আইডিই এবং স্কাজির মধ্যে যে দূরত্ব ছিল তা ক্রমেই কমে আসছে। বর্তমানে ATA/100 ইন্টারফেসে দ্রুত গতির আইডিই ড্রাইভ বিল্ট ইন অবস্থায় থাকে। এর রোটেশনাল স্পীড ৭,২০০ আরপিএম। এই ড্রাইভের পারফরম্যান্সও খুব ভাল। এর প্রকৃত স্পীড পূর্বতন আইডিই'র চেয়ে ২৫ মে.বা./সে. বেশি। কম দামের আইডিই-এর উত্তরোত্তর উন্নতির ফলে বর্তমানে হাই-এন্ড এপ্লিকেশনেও আইডিই ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে। তবে কিছু সীমাবদ্ধতার কারণে এটি স্কাজি ড্রাইভে পুরোপুরি মানানসই নয়। যেমন, আইডিই কন্ট্রোলার সর্বোচ্চ চারটি ডিভাইস সাপোর্ট করতে পারে। তাই এন্টারপ্রাইজ ইউজারদের ক্ষেত্রে আইডিই ইন্টারফেস তেমন কার্যকর ভূমিকা রাখতে পারে না। কেননা এন্টারপ্রাইজ পরিবেশে সার্ভারের সাথে একাধিক স্টোরেজ এবং ব্যাকআপ ডিভাইসের প্রয়োজন হয়। এছাড়া আইডিই ইন্টারফেস মূলত ইন্টার্নাল ডিভাইসের জন্য প্রযোজ্য।

যেসব কারণে আইডিই ইন্টারফেস ব্যবহার করবেন—

* বাজেটে সীমাবদ্ধতা থাকলে,
* হাই পারফরম্যান্স যদি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় না হয়, এবং
* বিভিন্ন ধরনের ব্যাকআপ এবং স্টোরেজ ডিভাইসের প্রয়োজন না হলে।

বস্তুত স্কাজি হার্ড ডিস্কের পারফরম্যান্স অনেকাংশেই ম্লান হয়ে যায় কমপ্লায়েন্ট এবং সমগতি কন্ট্রোলারের অভাবে। অর্থাৎ স্কাজি হার্ড ডিস্ক বা অন্যান্য পেরিফেরালসের পারফরম্যান্স নির্ভর করে স্কাজি কন্ট্রোলার কার্ডের ওপর। লক্ষ্যণীয় বিষয় হলো, স্কাজি কন্ট্রোলার কার্ডের পারফরম্যান্স যতখানি গুরুত্বপূর্ণ ঠিক ততখানি গুরুত্বপূর্ণ হলো এর সাথে সংশ্লিষ্ট অন্যান্য ডিভাইসগুলোর পারফরম্যান্স। অর্থাৎ স্কাজি কন্ট্রোলার কার্ড ও এর সাথে সংশ্লিষ্ট অন্যান্য ডিভাইসগুলো পরস্পরের কমপ্লায়েন্ট হওয়া উচিত। অন্যথায় প্রকৃত পারফরম্যান্স পাওয়া যাবে না। হার্ড ডিস্ক ডাটা রিড এবং রাইট করে সিকোয়েন্সিয়াল এবং র‍্যান্ডমভাবে কিন্তু হার্ড ডিস্কের ডাটা রিড এবং রাইটের পারফরম্যান্স নির্ভর করে স্কাজি কার্ডের আই/ও (I/O) বাস এবং কন্ট্রোলার চিপের ওপর। ব্যবহারকারীদের জন্য নিচে কয়েকটি স্কাজি কন্ট্রোলার কার্ডের বৈশিষ্ট্য তুলে ধরা হলো—

কানেক্টর সাপোর্ট : প্রায় সব কোম্পানির আল্ট্রা ১৬০ স্কাজি কন্ট্রোলার কার্ডের (এডাপটেক ২৯১৬০, টেকরাম ডিসি ২৫১০০ এবং ডুমেক্স ডিএমএক্স ৩৯৪০ ইউডাব্লিউ) রয়েছে নূনতম তিনটি কানেক্টর। ৬৮ পিনের ইন্টার্নাল এবং এক্সটার্নাল কানেক্টর এবং স্কাজি ডিভাইসের জন্য একটি ৫০ পিনের কানেক্টর। তবে এডাপটেক ২৯১৬০-এর রয়েছে ৪টি কানেক্টর। এর চতুর্থ কানেক্টরটি ৬৮ পিনের আল্ট্রা ওয়াইড স্কাজির জন্য। টেকরাম স্কাজি কন্ট্রোলার কার্ডে ৬৮ পিনের এক্সটার্নাল কানেক্টর নেই, তবে আল্ট্রা স্কাজি ইন্টারফেসের জন্য ৫০ পিনের এক্সটার্নাল কানেক্টর রয়েছে।

এলভিডি সাপোর্ট : লাইট ভোল্টেজ ডিফারেন্সিয়াল সিগন্যালিং (LVD) এমন একটি মেথড যা স্বল্প পাওয়ার কনজাম্পশনে হাই-স্পীড ডাটা ট্রান্সফার করে (গি.বি./সে. পর্যন্ত হতে পারে) এবং স্কাজি চেইন দিয়ে স্বল্প এমপ্লিচ্যুড এবং নয়েস লেভেল ট্রান্সমিট হতে পারে। এটি সম্ভব হয়েছে দ্বিতীয় আরেকটি তার যুক্ত করায়, যা ডাটা বহনকারী প্রতিটি তারের সমান্তরালে রান করে। এ কাজটি এমনভাবে সম্পন্ন হয় যে, ডাটা যে লেভেলে পরিভ্রমণ করে সেই লেভেলে নয়েস সিগন্যালও পরিভ্রমণ করে যাতে তা খুব সহজেই ফিল্টার করা যায়। কন্ট্রোলার কার্ড এডাপটেক, টেকরাম এবং ডুমেক্স এসব কানেক্টর এই ফীচারটি সাপোর্ট করে। এই ফীচারটি নতুন ৬৮ পিনের হাই ডেনসিটি কানেক্টরে বিদ্যমান। তবে পুরানো ৫০ পিন কানেকশনে এলভিডি ফীচারটি নেই।

শেষ কথা

যদি আপনার কাজের পরিবেশ এমন হয় যেখানে ডাটা ট্রান্সফার রেট মুখ্য বিষয় এবং যেখানে একাধিক ক্লায়েন্ট সার্ভারের সাথে যুক্ত হয়ে অবিরাম ডাটা রিড-রাইট এবং নিয়মিত ডাটা ব্যাকআপ করা হয়, তবে এই ধরনের কর্ম পরিবেশে স্কাজি অপরিহার্য। তবতুত স্কাজির ট্রান্সফার রেট আইডিই-এর তুলনায় শুধু যে বেশি তাই নয় বরং স্কাজি আইডিই-এর তুলনায় অনেক বেশি ডিভাইসকে সাপোর্টও করে। সুতরাং কাজের প্রকৃতির ওপর ভিত্তি করেই সঠিক ইন্টারফেসটি বেছে নিন। ●

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 : 55/1 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 COMPUTER

defines the difference

তথ্য প্রযুক্তি অঙ্গনে নতুন পণ্য

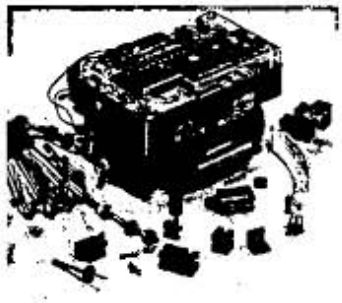
এস পি বড়ুয়া
barua@global-bd.net

এপসন স্টাইলাস ফটো ৭৮৫ ইপিএক্স

এপসন আমেরিকা কর্তৃক তৈরি এই ইঙ্কজেট প্রিন্টারটির একটি উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য হচ্ছে— ব্যবহারকারী সরাসরি ডিজিটাল ক্যামেরায় ধারণ করা যেকোন কিছুই এই প্রিন্টার থেকে প্রিন্ট করতে পারেন। এই সুবিধার জন্য এতে রয়েছে পিসি এমসিআইএ টাইপ টু কার্ড স্লট এবং প্রিন্ট ইমেজ ম্যাচিং টেকনোলজি। উল্লেখ্য, পিসি এমসিআইএ টাইপ ১ এডাপ্টার মুছে দেয়া হলেও এটি সনি মেমরি স্টিক, স্মার্ট মিডিয়া, টাইপ ১ ও ২ কম্প্যাক্ট ফ্লাশ, আইবিএম মাইক্রোড্রাইভ ইত্যাদি কম্পাটিবল। প্রিন্টারটি ডিজিটাল প্রিন্ট অর্ডার ফরম্যাটের মাধ্যমে কাজ করে। প্রিন্টারটি প্রতি মিনিটে সাদা-কালো ৮ পেজ এবং প্রতি ছাপ্পান্ন সেকেন্ডে ৪x৬ বর্গইঞ্চি ছবি প্রিন্ট করতে পারে। এর সর্বোচ্চ রেজ্যুলেশন ২,৮০০x৭২০ ডিপিআই। প্রতিটি ব্ল্যাক ইঙ্ক (আইএসও/আইইসি ১০৫৬১ লেটার প্যাটার্ন) ৫৪০ পেজ টেক্সট এবং ৩৭৮ (৫% কভারেজ) পেজ গ্রাফিক্স প্রিন্ট করতে পারে। পক্ষান্তরে প্রতিটি কালার ইঙ্ক দ্বারা ২২০ (১৫% কভারেজ) পেজ গ্রাফিক্স প্রিন্ট করা যেতে পারে। উপরন্তু প্রিন্টারটি উইন্ডোজ এবং মেকিন্টোশ ইউএসবি কম্পাটিবল। ওয়েবসাইট : www.epson.com।

ফিশারটেকনিক কমপিউটিং মোবাইল রোবটস কিট

অধুনা ফিশারটেকনিক রোবোটিক কনস্ট্রাকশন সেট ব্যবহার করে যে কেউ তৈরি করতে পারেন বুদ্ধিমান রোবট। কনস্ট্রাকশন সেটটিতে রয়েছে ২৮০-এর বেশি পার্টস, ২টি মটর, ৬টি টাচ সেন্সর, ২টি লাইট সেন্সর, ১টি ল্যাম্প, ব্যাটারি পাওয়ার ব্লক, ইন্টেলিজেন্ট ইন্টারফেস, লাকী লজিক সফটওয়্যার এবং ইনস্ট্রাকশন ম্যানুয়েল। সাথে প্রয়োজন ৬টি এ ফোর সেল। এর মাধ্যমে ব্যবহারকারী তৈরি করতে পারেন এ্যাজ এবং কলিশন ডিটেকশন, লাইট সিকিং, লাইন ট্রেকিং ক্ষমতাসম্পন্ন মোবাইল রোবট কিংবা স্লাডিং ডোর ম্যাকানিজমের জন্য ফিক্সড রোবট, পাল্স কাউন্টার অথবা অটোমেটিক স্টাপিং মেশিন।



অডাবল এডভাইজার

প্রতিনিয়ত হ্যান্ড শ্রিং ভিসরের চাহিদা উত্তরোত্তর বাড়ছে। হ্যান্ড শ্রিং ভিসর ব্যবহারকারীদের জন্য একটি নতুন সংযোজন হচ্ছে অডাবল এডভাইজার। এডাবল এবং কার্ড এয়েস কর্তৃক বাজারজাতকৃত অডাবল এডভাইজার হচ্ছে একটি হ্যান্ড শ্রিং শ্রিংবোর্ড মডিউল, যার সাহায্যে ব্যবহারকারী অডিও বই, নিউজপেপার এবং অন্যান্য অডিও কন্টেন্ট ডাউনলোড করতে পাবেন এবং শুনতে পারেন যেকোন অবস্থান থেকে। তবে সম্প্রতি পণ্যটি শুধুমাত্র অডাবল কম-এর মাধ্যমে ব্যবহার করা হচ্ছে। অডাবল এডভাইজারে রয়েছে ১৬ মে.বা. ধারণক্ষমতা— যা কিনা চার থেকে সাড়ে চার ঘন্টাব্যাপী অডিও ধারণ করার জন্য যথেষ্ট। আপনি যেসব গান শুনেছেন এবং যেসব গান শুনেননি তার তালিকাও আলাদা আলাদাভাবে প্রদর্শনে সক্ষম অডাবল এডভাইজার। যেমন, ধরুন আপনি ২৯ তারিখ পর্যন্ত সিএনএন খবর শুনেছিলেন। এক্ষেত্রে অডাবল এডভাইজার ৩০ তারিখের খবর শুনাবে নিজে থেকেই।

জিএসএম ওয়্যারলেস মডেম

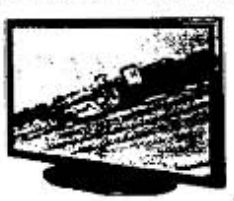
মোবাইল ফোনের ফাংশনালিটি ক্রমেই বেড়ে চলেছে। মোবাইল ফোনের ফাংশনালিটি আরো বাড়িয়ে পার্সোনাল ডিজিটাল এসিস্টেন্টের পর্যায়ে নিয়ে যাবার জন্য মোবাইল ফোন কোম্পানিগুলো নিরলস প্রচেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছেন। ঠিক সে সময় ও-ফিস বাজারজাত করেছে একটি ওয়্যারলেস মডেম— যা পাম ভিএক্স এবং আইবিএম ওয়ার্ক প্যাডগুলোকে দেবে মোবাইল ফোনের ফাংশনালিটি। ফলে ও-ফিস ভি ৫১-এর কারণে সম্ভব হবে বিল্ট-ইন মাইক্রোফোন ও স্পিকারের সাহায্যে মোবাইল ইন্টারনেট এক্সেস, ই-মেইল, এসএমএস এবং ভয়েস কমিউনিকেশন। যার কারিগরি বৈশিষ্ট্য বিল্ট-ইন জিএসএম স্লিম কার্ড স্লট, হ্যান্ড ফ্রী মাইক্রোফোন এবং স্পীকার, ডায়মেনশন দেপ্থ ১২.৮ সে.মি., লেংথ ডব্লিউ/এন্টেনা ১৫সে.মি, ওয়াইডথ ৮.৫ সে.মি, থিকনেস ১.১৭ সে.মি., ওজন ১৩০ গ্রাম, লিথিয়াম রিচার্জেবল ব্যাটারি এবং ব্যাটারি চার্জার জ্যাক।

ডাইয়াং সিওয়াই ভিসর ডিএইচ ৪৪০০ ভিপি

ডাইয়াং সিওয়াই ভিসর ডিএইচ ৪৪০০ ভিপি হচ্ছে একটি প্রথম এএসআইসি ভার্চুয়াল রিয়েলিটি হেড সেট— যা সাপোর্ট করে এনটিএসসি, সেকাম, পাল এবং এসভিজিএ। এর এসভিজিএ কালার রেজ্যুলেশন ৮০০X৬০০ এবং ১.৪৪ মিলিয়ন পিক্সেল। ব্যবহারকারী এর মধ্যে সম্পৃক্ত আরসিএ, এসভিডিও এবং ডিসাব ১৫ পিন কানেক্টর ব্যবহার করে এ পণ্যটি পিসি, ল্যাপটপ, ডিভিডি, ভিডিও গেম কন্সোল ইত্যাদি যেকোন কিছুর সাথে ব্যবহার করতে পারেন দুই মিটার দূরত্বের মধ্যে থেকে। ফলশ্রুতিতে পেতে পারেন ৪৪ ইঞ্চি ভার্চুয়াল স্ক্রীণ, উপরন্তু বিল্ট ইন স্টেরিও হেড ফোন। ওয়েবসাইট : www.mindflux.com।

পিডিপি ৫০৩ সিএমএ

সম্প্রতি পাইওনিয়ার কোম্পানি পিডিপি-৫০৩ সিএমএক্স নামে একটি ৫০ ইঞ্চি ওয়াইড স্ক্রীণের প্লাজমা ডিসপ্লে প্যানেল বাজারজাত করেছে। এ পণ্যটির সর্বাধিক রেজ্যুলেশন হচ্ছে ১,০২৪X৭৬৪ পিক্সেল এবং হরাইজোন্টাল এবং ভারটিকেল ভিউইং এঙ্গেল হচ্ছে ১৬০ ডিগ্রী। সংশ্লিষ্ট সেলে লিকেজ কমিয়ে আনার ফলে উচ্চ মানসম্পন্ন ব্রাইটনেস এবং কনট্রাস্ট যুক্ত হয়েছে। উল্লেখ্য, পূর্ব পরিচিত মানের চেয়ে এর মান ৬০% বেড়েছে। নতুন ব্যবহৃত কালার ফিল্টারের মাধ্যমে রিফ্লেকশন প্রায় লুপ্ত হয়েছে বিধায় দিনের আলোতে কিংবা বাইরে প্রদর্শনকালে এর মানের অবনতি ঘটে না বললেই চলে। এর পাওয়ার কনজাম্পশন মাত্র ৩৮০ ওয়াই যা অন্যদের তুলনায় সবচেয়ে কম। ওয়েবসাইট www.plasma.com



ঢাকার শান্তিনগরে ভূঁইয়া কম্পিউটার্সের NCC(UK) কার্যক্রম চলছে

বিআইটি, ভূঁইয়া কম্পিউটার্স ঢাকার শান্তিনগরে এনসিসি (ইউকে) এর ডিপ্লোমা ও এডভান্সড ডিপ্লোমা কোর্স সমূহ পরিচালনা শুরু করেছে গত জুন ব্যাচ থেকে।

রাজধানীর এ অংশের ছাত্রছাত্রীরাও এখন থেকে যানজট ও দূরে যাতায়াতের ঝুঁকি হতে মুক্ত হতে পারবেন। বিআইটি কর্তৃপক্ষ নিজেরাই সরাসরি এ শাখাটি পরিচালনা করছেন ফলে শিক্ষাদানের মান এবং বিভিন্ন প্রশাসনিক বিষয়গুলোতেও যথারীতি উন্নতমান বজায় থাকবে।

বর্তমানে সেপ্টেম্বর শেসনের জন্যে ছাত্রছাত্রী ভর্তি চলছে। এইচএসসি পাশ শিক্ষার্থী যারা এনসিসি কোর্সে ভর্তি হতে ইচ্ছুক তারা ভর্তির তথ্য ও আবেদনপত্র ধানমন্ডি বা শান্তিনগর যে কোন শাখা থেকেই সংগ্রহ করতে পারেন।

বিআইটি-র শান্তিনগর শাখার ঠিকানাঃ
৪১/বি, চামেলী বাগ, ২য় তলা
শান্তিনগর চৌরাস্তা, ফোন ৮৩১১৭১৭

ইংলিশ ল্যাংগুয়েজ ক্লাবের ২৫% ডিসকাউন্ট ঘোষণা

চলতি বছরের সেপ্টেম্বর মাস থেকে ভূঁইয়া কম্পিউটার্সের ইংলিশ ল্যাংগুয়েজ ক্লাবের শান্তিনগর, টিকাটুলি, উত্তরা, মিরপুর, নারায়নগঞ্জ,আগ্রাবাদ, সিলেট, খুলনা, কুমিল্লা, ময়মনসিংহের ব্রাঞ্চসমূহে ইংলিশ স্পোকেনসহ ইংলিশের সকল কোর্সের জন্য ২৫% ডিসকাউন্ট ঘোষণা করা হয়েছে। পরবর্তী ঘোষণা না দেয়া পর্যন্ত এ সিদ্ধান্ত বহাল থাকবে। এখানে উল্লেখ্য যে, ডিসকাউন্টে ভর্তি হলে এককালীন টাকা পরিশোধ করতে হবে এবং কোন ট্রান্সফার সুবিধা পাওয়া যাবে না।

BCL, CCS ও BIT-তে যোগাযোগের ঠিকানা

বাড়ী ৭২, রোড ৮/এ
ধানমন্ডি আ/এ, ঢাকা ১২০৫
(১৫ নং বাস স্ট্যান্ড এর পাশে)
ফোন ঃ ৮১২৫৫৬০
ফ্যাক্স ঃ ৮৮০-২-৯১৩১৮১৫
E.Mail: ccscis@citechco.net
www.bhuiyan-computers.com

ভূঁইয়া কম্পিউটারস ও বৃটিশ কাউন্সিল ঢাকার যৌথ উদ্দোগে ওপেন সেমিনার অনুষ্ঠিত

ওপেন সেমিনারে বিভিন্ন প্রশ্নের উত্তর দিচ্ছেন ভূঁইয়া ইন্সটিটিউট অব টেকনোলজীর নির্বাহী পরিচালক জনাব তৌহিদ আই ভূঁইয়া, (পাশে বসা আছেন বাঁ থেকে) ভূঁইয়া কম্পিউটার্সের ব্যাবস্থাপনা পরিচালক জনাব জামাল উদ্দিন শিকদার, ঢাকাস্থ বৃটিশ কাউন্সিলের এক্সামিনেশনস ম্যানেজার জনাব সাইদুর রহমান, সেন্টার ফর কম্পিউটার স্টাডিজ এর ডাইরেক্টর এডমিন জনাব নাজমুল হক জামালী।

গত ১লা সেপ্টেম্বর ২০০১ ইং তারিখ বিকাল ৪:৩০ মি: এ ভূঁইয়া কম্পিউটার্স ও ঢাকাস্থ বৃটিশ কাউন্সিল এর যৌথ উদ্দোগে ইউনিভার্সিটি অব লন্ডনের বিভিন্ন কোর্স সমূহ নিয়ে ওপেন সেমিনার বৃটিশ কাউন্সিল মিলনায়তনে অনুষ্ঠিত হয়েছে। ওপেন সেমিনারে বিভিন্ন প্রশ্নের উত্তর দেন ভূঁইয়া ইন্সটিটিউট অব টেকনোলজীর নির্বাহী পরিচালক জনাব তৌহিদ আই ভূঁইয়া, সেন্টার ফর কম্পিউটার স্টাডিজ এর ডাইরেক্টর এডমিন জনাব নাজমুল হক জামালী। ভূঁইয়া কম্পিউটার্সের ব্যাবস্থাপনা পরিচালক জনাব জামাল উদ্দিন শিকদার অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন। এছাড়াও ঢাকাস্থ বৃটিশ কাউন্সিলের পক্ষ থেকে বিভিন্ন প্রশ্নের জবাব প্রদান করেন জনাব সাইদুর রহমান, এক্সামিনেশন ম্যানেজার, বৃটিশ কাউন্সিল, ঢাকা।

ক্লাবের বিভিন্ন শাখার MCQ পরীক্ষার ফলাফল

সম্প্রতি কম্পিউটার ও ইংলিশ ল্যাংগুয়েজ ক্লাবের সিলেট, আগ্রাবাদ, উত্তরা শাখায় MCQ পরীক্ষা অনুষ্ঠিত হয়েছে। উক্ত পরীক্ষাগুলোতে নিম্নোক্ত মেম্বারগণ ১ম, ২য় ও ৩য় স্থান অর্জন করেন এবং তাদেরকে ক্লাবের পক্ষ হতে তাৎক্ষণিকভাবে পুরস্কৃত করা হয়।

SYLHET Branch

Computer Club

1st -Anwar Hussain Enam(CCO4SL-010824437)
2nd -Mahbub Alahi Chy (CCG4SL-010909065)
3rd -Palash Sarker (CCO4SL-011009452)

English Language Club

1st -Md.Ziaur Rahman (ECG6SL-011124014)
2nd -Md. Khalilur Rahman (ECO4SL-01102462)
3rd -Rajib Das (MLO4SL-011009224)

AGRABAD Branch, Ctg.

Computer Club

1st -Md. Abu Jafar- (CCO4AB-011009277)
2nd -M.M.Nurul Kabir- (MLO4NB-991005122)
3rd -Abdul Motaleb Bhuiyan(CCO4AB-011024278)

English Language Club

1st -Rehana Akhter- (MLO6AB-010909076)
2nd -Omar Faruk- (MLO4AB-000824090)
3rd -Wacha Uddin- (ECO4AB-010809412)

UTTARA Branch

Computer Club

1st -Md. Zahidul Islam-(MLO8UT-020409009)
2nd -Bikash Barua- (MLO4UT-011109060)
3rd -Md.Kamruzzaman(MLO6UT-001024014)

English Language Club

1st -Fatema Siddika- (ECO6UT-011024076)

আমাদের অভিনন্দন

তাসমিয়া ফারজানা শৈলী, মেম্বারশীপ নং ECO4DM-0111091224 পিতা-এস এম এ হামিদ চলতি বছর ঢাকা হলিক্রস স্কুল এন্ড কলেজ থেকে এসএসসি তে A+ (বিজ্ঞান গ্রুপ) মার্কস পেয়ে সাফল্যের সাথে উত্তীর্ণ হয়েছেন। তিনি ধানমন্ডি ব্রাঞ্চের মেম্বার। কম্পিউটার ক্লাব ও ইংলিশ ল্যাংগুয়েজ ক্লাবের ম্যানেজমেন্টের পক্ষ থেকে তাকে প্রাণঢালা অভিনন্দন জানানো হচ্ছে।

গেম ও গেমার- অবিচ্ছেদ্য বন্ধন

আবু আবদুল্লাহ সাঈদ
qsayeed@yahoo.com

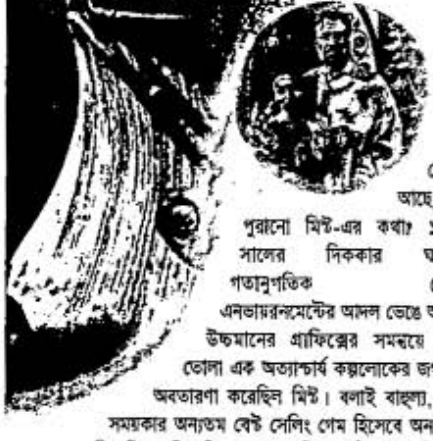
আচ্ছা, সত্যি কথা বলুন তো- কমপিউটার গেম খেলে আদৌ কারো কোন লাভ হয়েছে? আমার প্রশ্নের ধরন দেখে ইতোমধ্যে যাদের ভ্রূ ঊর্ধ্বমুখী হয়েছে তাদেরসহ সবাইকেই বলছি- সত্যিইতো, চিন্তা করে দেখুন- একজন গেমারের এতে কি লাভ? যা লাভ, তা তো সম্পূর্ণটাই গেম বিক্রেতা বা গেম প্রস্তুতকারী কোম্পানিগুলোর। ID SOFTWARE, 3D REALMS, SIERRA কিংবা VALVE এর মতো গেম নির্মাণকারী কোম্পানিগুলো আজ এক একটি দিকপালে পরিণত হয়েছে মূলত গেমারদের কাঁধে ভর রেখেই- বা আরো রুক্ষ করে বললে- গেমারদের শোষণ করেই। আর অন্যদিকে গেমারদের কপালে কি জুটছে? শুনবেন? 'নাঈম (ছোট ভাই)! *যাও পড়তে বস- সারাদিন শুধু গেম খেলা!...* । কিংবা, *দীপা (ছোট বোন) কালকে না তোমার স্কুলে পরীক্ষা, এখনও কমপিউটারের সামনে!...* । বাসায় কমপিউটার আছে এবং তাতে গেম রয়েছে আর ঘরের অপেক্ষাকৃত ছোট বাসিন্দারা অভিভাবকদের এহেন উক্তি শোনেনি এমনটি পাওয়া বেশ দুষ্কর। আমি জানি, এসব কথার পর আপনার মনে আমার জন্য পাল্টা একটি প্রশ্ন এরই মধ্যে তৈরি হয়েছে- তা হল- *তাহলে আমি গেম নিয়ে কেনই বা এই মাতামাতিটা করছি* সম্প্রতি আমেরিকাতে এক স্কুল ছাত্রের ক্লাস রুমে শটগান নিয়ে তার কজন সহপাঠীকে জখম করার ঘটনার পর সারা বিশ্বের গেমসংশ্লিষ্ট ব্যক্তি, প্রতিষ্ঠান এবং সচেতন অভিভাবকদের মনেও উদয় হয়েছে এ জাতীয় প্রশ্নের। কারণ স্কুল কর্তৃপক্ষ দাবি করছে এহেন ঘটনা ঘটার পেছনে ধ্বংসাত্মক শুটিং গেমগুলোর যথেষ্ট ভূমিকা রয়েছে। তাহলে? গেমাররা কি শুধুই ক্ষতিগ্রস্থ হচ্ছে? গেম খেলা কি তবে নিষিদ্ধ করে দেয়া উচিৎ? এ নিয়ে সারা বিশ্বে জরিপও হয়েছে বেশ কবার। যারা লেখার ধরন দেখে আমাকে আঁতেল পর্যায়ে ফেলে দিয়েছেন বা দেয়ার চেষ্টা করছেন তাদেরসহ সবাইকে বলছি- জরিপে এটাই বের হয়ে এসেছে যে কমপিউটার গেম একজন গেমারের জন্য ক্ষতিকারক এ কথাটি সম্পূর্ণ ভুল। বরঞ্চ ক্ষেত্রবিশেষে কিছু কিছু গেম টিনএজারদের বিভিন্ন নতুন অ্যাঙ্গেলে চিন্তা করতে শেখায়। ব্লাক এন্ড হোয়াইটের মতো গেমগুলো একজন গেমারকে শেখায় দক্ষ ম্যানেজমেন্টের প্রথম ধাপ, বৃদ্ধি করে স্বকীয়তা। ভেতরের গুপ্ত প্রবণতাগুলোর পরিস্ফুরণ ঘটায়। বিভিন্ন মাল্টিপ্লেয়িং স্ট্র্যাটেজি এবং অ্যাডভেঞ্চার গেমগুলো তাকে শেখায় নিজে নিজে সিদ্ধান্ত নিতে। তার নিজের নেয়া সিদ্ধান্ত যখন কোন গেমে নিজেকে বিজয়ী করে তোলে তখন সে হয়ে ওঠে আরো কনফিডেন্ট। আর এ ব্যাপারগুলো ঘটতে থাকে তার অলক্ষ্যেই। তবে গেমের কিছু ক্ষতিকারক দিক অবশ্যই রয়েছে। অত্যধিক গেমপ্রীতি শারীরিক অবসাদ এবং মানসিক বিষণ্ণতার কারণ হয়ে দাঁড়াতে পারে। তারপরও গেম বিশেষজ্ঞরা ধারণা করেন, বিষাক্ত নেশার ছোবলের চেয়ে এই সুস্থ বিনোদনের গেমিং অনেক শ্রেয়। গেমারদের সবচেয়ে বড় দুর্বলতা হল এর প্রতি আসক্তি। নিজের কথাই বলি, *... কাল সকালে অফিস নেই! এখনও রাত জেগে বাচ্চা ছেলের মতো গেম খেলবে...?* ঘুমাতে যাবার আগে আব্বার সাথে এ হল আমার প্রায় নিত্য দিনের সংলাপ। তো-আপনার প্রশ্নের উত্তর কি পেয়ে গেছেন?

সেরা ১০ গেম : ঢাকা

1. Black & White
2. Age of Empires (Collection)
3. Need for Speed (Porsche Unleashed)
4. Command & Conquer : Red Alert 2
5. Quake III
6. Tomb Raider
7. The House of the dead 2
8. Midnight Racing
9. Myst
10. WWF

তথ্যসূত্র : AZE CD Gallery

MYST III : EXILE



খেয়াল আছে সেই পুরানো মিস্ট-এর কথা? ১৯৯৩ সালের দিককার ঘটনা। গতানুগতিক গেমিং এনভায়রনমেন্টের আদল ভেঙে অত্যন্ত উচ্চমানের গ্রাফিক্সের সমন্বয়ে গড়ে তোলা এক অত্যাশ্চার্য কল্পলোকের জগতের অবতারণা করেছিল মিস্ট। বলাই বাহুল্য, সেই সময়কার অন্যতম বেস্ট সেলিং গেম হিসেবে অনায়াসে জায়গা করে নিয়েছিল এটি। নিজের কথা বলি- আমি, বন্ধু রনি আর ডেডিড রীতিমতো কাড়াকাড়ি করে গেমটি খেলেছিলাম সেই সময়। আর আজকের এই ২০০১ সালে সম্প্রতি রিলিজ হয়েছে গেমটির আরেকটি চমকপ্রদ সিকুয়েল- MYST III : EXILE.

প্রথমেই বলে রাখি, এই ভার্সন খেলার জন্য পূর্ববর্তী ভার্সন দুটি খেলা আদৌ বাধ্যতামূলক নয়। বরঞ্চ আমার মনে হয় যারা একদম নতুন তারা এটি প্রথমবারের মতো খেলতে গিয়ে বেশ কিছু মজার অভিজ্ঞতার সম্মুখীন হবেন। যারা হার্ডকোর গেমার তারা- পূর্ববর্তী গেম দুটি খেলা থাকলে, মজাটা পুরোপুরি উপভোগ করতে পারবেন।

গেমটিতে আপনি নিজেকে আবিষ্কার করবেন Atrus (মূল গেমটির একজন কেন্দ্রীয় চরিত্র যার ডায়েরি নিয়ে কাহিনী আবর্তিত হচ্ছে) এবং তার স্ত্রী ক্যাথেরিনের বাসভূমি Tomhana-তে। ঘটনা অগ্রসর হতে থাকলে আপনি সন্দিহান হয়ে পড়বেন যে, কেউ একজন আপনার থেকে সব সময় অগ্রবর্তী অবস্থায় থাকছে এবং Atrus-এর মূল জার্নালটি চুরি করে প্রয়োজনীয় বেশকিছু তথ্য জেনে নিয়েছে। গেমটি যখন তার নিজস্ব গতিতে আরেকটু অগ্রসর হবে ততক্ষণে আপনার ঐ সন্দেহ পুরোপুরি সত্য হিসেবে দেখা দেবে। কিন্তু ততক্ষণে অনেক দেরি হয়ে গেছে। গেমের প্রায় বাকি পুরো অংশটাই আপনাকে মূল কালপ্রিটকে (Saavedro) অনুসরণ করতে করতেই ব্যস্ত থাকতে হবে। তবে কথা দিচ্ছি, এই অনুসরণের কাজটি আদৌ বিরক্তিকর হবে না, বরং প্রতিবার নতুন নতুন (মোট ৫টি) WORLD-এর বৈচিত্রময় চোখধাঁধানো গ্রাফিক্স আপনাকে প্রায়সময়ই মুগ্ধ রাখবে। গেমটিতে ঘুরে বেড়ানোর জন্য ব্যবহৃত হয়েছে Free look movement system, যা আপনাকে যে কোন location-এ ৩৬০° এর পূর্ণাঙ্গ একটি smooth view প্রদান করবে। আর এটিই হল MYST গেমটির একটি বিশেষ বৈশিষ্ট্য, যার প্রশংসায় প্রায় সবাই পঞ্চমুখ।

গেমটির মিউজিক এবং অ্যাম্বিয়েন্ট সাউন্ড আমার কাছে খুবই চমকপ্রদ মনে হয়েছে। প্রতিটি AGE বা ভিন্ন ভিন্ন WORLD এর জন্য রয়েছে ভিন্ন মিউজিক থীম।

এতক্ষণ তো প্রসংশাই করে গেলাম। এবার কিছু নেগেটিভ সাইডের কথা বলি। গেমটির মূল বিষয়বস্তু আসলে জটিল কিছু পাজল সলভ করে করে ভিন্ন ভিন্ন WORLD এ ভ্রমণ করা (আর অবশ্যই ভিলেনের পিছু নেয়া)। কিন্তু কিছু কিছু ক্ষেত্রে এই পাজল সলভিং মাত্রাতিরিক্ত বিরক্তিকর হয়ে দাঁড়ায় (সাইবেরিয়া-২ এর কথা এক্ষেত্রে স্মরণযোগ্য)। যারা এই ব্যাপারটিতে একদমই নতুন এবং পাজলের ব্যাপার স্যাপারে খুব একটা ধার ধারেন না, তাদের গোড়াতেই বলি- এ গেমে হাত না দেয়াই ভাল। আর পুরানো পাপীদের বলছি, নতুন এই ভার্সনটিতে কিছু পাজল অপেক্ষাকৃত (আমার মনে হয় খানিকটা ইচ্ছা করেই) অনর্থক, এক ঘেয়ে এবং বিলম্বিত করা হয়েছে। কোন কোন ক্ষেত্রে ট্রায়াল এন্ড এরর মেথড (উদাহরণস্বরূপ লিভারের ক্ষেত্রটিতে) ছাড়া কোন সুনির্দিষ্ট বিকল্প নেই। মোদ্দা কথা, যদি MYST এর আগের ভার্সনগুলো ভাল লাগে তবে নির্দ্বিধায় এটি কিনে ফেলুন। Atrus-এর ডায়েরি আপনার সহায়ক হোক।

ধরণ : অ্যাডভেঞ্চার/ক্লাসিক

+ : চোখধাঁধানো গ্রাফিক্স, চমৎকার কাহিনী এবং সর্বোপরি অসাধারণ মিউজিক থীম।

- : কিছু কিছু পাজল বিরক্তিকর। সত্যি কথা বলতে, একদম নতুন কারো কাছে আমার উপরোক্ত প্রশংসাগুলো অপ্রাসঙ্গিক (*অবশ্যই জটিল করে তোলা এই পাজলের জন্য*) মনে হতে পারে।

ESRB Rating : Every one
Publisher : www.learningco.com
Developer : www.presto.com
System requirements : Pentium 233, 64 MB RAM

আমার মন্তব্য : Collectable

কমপিউটার জগতের খবর

বিশ্বের অন্যতম দু'টি কমপিউটার কোম্পানি

এইচপি ও কম্প্যাক একীভূত হচ্ছে

(আমেরিকা প্রতিনিধি)

বিশ্ব অন্যতম বৃহৎ কমপিউটার নির্মাতা প্রতিষ্ঠান হিউলেট-প্যাকার্ড (এইচপি) এবং কম্প্যাক কমপিউটার কর্পো. খুব শীঘ্রই এইচপি নামে একীভূত হতে যাচ্ছে। এইচপি'র চেয়ারম্যান ও প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা কার্লি ফিওরিনা এই একীভূত প্রতিষ্ঠানের চেয়ারম্যান ও প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা এবং কম্প্যাকের চেয়ারম্যান ও প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা মাইকেল ক্যাপিলাস প্রেসিডেন্ট হিসেবে দায়িত্ব পালন করবেন। ক্যাপিকলাস ছাড়াও কম্প্যাকের বোর্ড অব ডিরেক্টরের চার জন পরিচালক এই একীভূত কোম্পানিতে যোগ দিয়েছেন।

একীভূত এই কোম্পানি চারটি ইউনিটে বিভক্ত হয়ে তাদের ব্যবসায়িক কার্যক্রম পরিচালনা করবে। এইচপি'র ইমেজিং এবং প্রিন্টিং সিস্টেমের বর্তমান প্রেসিডেন্ট ভাইওমেস যোশী ২০ বিলিয়ন ডলারের ইমেজিং এবং প্রিন্টিং ফ্রাঞ্চাইজ; এইচপি'র কমপিউটিং সিস্টেমের বর্তমান প্রেসিডেন্ট ডুয়েনি জিটজনার ২৯ বিলিয়ন ডলারের এক্সেস ডিভাইস বিজনেস; কম্প্যাকের বর্তমান এক্সিকিউটিভ ভাইস প্রেসিডেন্ট (সেলস এন্ড সার্ভিস) পিটার ব্লাকমোর ২৩ বিলিয়ন ডলারের আইটি ইনফ্রাস্ট্রাকচার বিজনেস, এনকম্প্যাসিং সার্ভারস, স্টোরেজ এন্ড সফটওয়্যার বিজনেস এবং এইচপি সার্ভিসেসের বর্তমান প্রেসিডেন্ট এন লিভারমোর ১৫ বিলিয়ন ডলারের সার্ভিসেস ইউনিটের দায়িত্ব পালন করবেন। এই নতুন টীমটি এইচপি'র বিজনেস কাস্টমার অর্গানাইজেশনের বর্তমান প্রেসিডেন্ট ওয়েন্ড এমসিক্যানি এবং কম্প্যাকের চীফ ফিনান্সিয়াল অফিসার জেফ ক্লার্ক-এর নির্দেশনায় কাজ করবে।

একীভূত এই কোম্পানির মোট রেভিনিউর পরিমাণ হবে ৮৭ বিলিয়ন ডলার। এর ফলে তারা বিশ্বের অন্যতম শীর্ষস্থানীয় কোম্পানিতে পরিণত হবে। একীভূত এই কোম্পানি বিশ্বের ১৬০ টি দেশে তাদের কার্যক্রম পরিচালনা করবে। এজন্য তারা ১ লাখ ৪৫ হাজার কর্মকর্তা-কর্মচারীর চাকরি বহাল রাখবে।

এইচপি ও কম্প্যাকের একীভূত হওয়ার ফলে ০.৬৩ এইচপি শেয়ারের বিনিময়ে ১ টি কম্প্যাক শেয়ার বিনিময় করা যাবে। এছাড়া শেয়ার হোল্ডাররা ১৮% প্রিমিয়াম লাভ করবেন। একীভূত প্রতিষ্ঠান এইচপি'র শেয়ার হোল্ডাররা ৬৪% এবং কম্প্যাকের শেয়ার হোল্ডাররা ৩৬% মালিকানা লাভ করবেন।

পর্যবেক্ষকদের মতে এর ফলে বিশ্বের তথ্য প্রযুক্তি অঙ্গনে নতুন করে বাজার দখলের একটি পরিস্থিতি সৃষ্টি হবে। ●

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি সম্পর্কিত নীতিমালার ওপর আলোচনা

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় প্রতিষ্ঠায় গুরুত্বারোপ

দেশের দুটি শীর্ষস্থানীয় দৈনিক এবং একটি স্বেচ্ছাসেবী সংগঠনের যৌথ উদ্যোগে নির্বাচন ২০০১ কে সামনে রেখে জাতীয় নীতি ফোরামের ৩ দিনব্যাপী বৈঠক সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়। বৈঠকে তথ্য প্রযুক্তি খাতকে আলাদা খাত হিসেবে চিহ্নিত করে দেশের জন্য আলাদা তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় প্রতিষ্ঠার প্রতি গুরুত্বারোপ করা হয়।

এ লক্ষ্যে ১০ সদস্যের একটি টাস্কফোর্সও গঠন করা হয়েছে। এই টাস্কফোর্স বেশ ক'টি মত বিনিময় সভা এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট বিশেষজ্ঞ এবং পেশাজীবীদের মতামতের ভিত্তিতে ২০৭টি সুপারিশ প্রদান করেছে। একই সাথে এসব সুপারিশ বাস্তবায়নের গাইড লাইনও প্রদান করেছে। ব্র্যাক বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য অধ্যাপক ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী ও শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের প্রধান অধ্যাপক ড. মুহম্মদ জাফর ইকবালের নেতৃত্বে এই টাস্কফোর্স কাজ করছে।

নীলক্ষেত পরিকল্পনা উন্নয়ন একাডেমী মিলনায়তনে সেন্টার ফর পলিসি ডায়ালগ (সিপিডি), দৈনিক প্রথম আলো এবং দি ডেইলী স্টার-এর যৌথ উদ্যোগে আয়োজিত এই আলোচনা সভায় প্রায় ৫০ জন প্রতিনিধি অংশ নেন। এদের মধ্যে প্রফেসর ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী, ড. রেহমান সোবহান, ড. জিল্লুর রহমান সিদ্দিকী, ড. অনন্য রায়হান, টেকনোহেভেন লিঃ-এর সিইও হাবিবুল্লা এন করিম, টেলিকম এনালিস্ট আবু সাইদ খান, লিডস কর্পো.-এর সিইও শেখ আব্দুল আজিজ, বেসিস সাধারণ সম্পাদক আতিক-ই-রব্বানী, উন্নয়নকর্মী রাশেদ চৌধুরী, দোহাটেক নিউ মিডিয়া লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক এ কে এম শামসুদ্দোহা, বিডিজবস ডট কমের সিইও এ. কে. এম. ফাহিম মাশারুর, আইএসএন-এর টেকনিক্যাল ডাইরেক্টর আজিমুল হক রায়হান, দ্য সিটি ব্যাংক লিঃ-এর ক্রেডিট কার্ড বিভাগের ইনচার্জ ওমর ফারুক, তার ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয়ের সাবেক সচিব ড. এস ডি খান, ডিসিসিআই-এর সাবেক সভাপতি আফতাব-উল-ইসলাম, ডা. আব্দুস সাত্তার সাইদ অন্যতম।

উক্ত আলোচনা সভায় বক্তারা অন্যান্য বিষয়ের পাশাপাশি তথ্য প্রযুক্তি ও টেলিযোগাযোগ খাতের সমন্বয়ে দেশে আলাদা তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় গঠনের প্রতি গুরুত্বারোপ করেন। ●

সিলিকন ভ্যালিতে জানুয়ারিতে তথ্য প্রযুক্তি সম্মেলন

বাংলাদেশ রপ্তানি উন্নয়ন ব্যুরো (ইপিবি)-এর উদ্যোগে জানুয়ারি ২০০২-এ যুক্তরাষ্ট্রের সিলিকন ভ্যালিতে 'সিলিকন ভ্যালি তথ্য প্রযুক্তি সম্মেলন' অনুষ্ঠানের সিদ্ধান্ত নেয়া হয়েছে। সম্প্রতি ঢাকায় ইপিবির এক সভায় এ সিদ্ধান্ত নেয়া হয়। এ সম্মেলনে যুক্তরাষ্ট্র ও কানাডাসহ অন্যান্য দেশের প্রবাসী বাংলাদেশী তথ্য প্রযুক্তিবিদরা অংশ নেবেন। একইসাথে বাংলাদেশ থেকেও তথ্য প্রযুক্তি সংক্রান্ত বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধিরা এতে অংশ নিবেন। ●

.bd ডোমেইন নেম

বিশ্বব্যাপী ডোমেইন নেম বরাদ্দকারী সংস্থা ইন্টারনেট কর্পোরেশন ফর এসাইনড নেম এন্ড নাম্বারস (আইসিএএনএন)-এর অনুমোদন সাপেক্ষে বাংলাদেশ টেলিগ্রাফ এন্ড টেলিফোন বোর্ড (বিটিটিবি) কর্তৃক সম্প্রতি .bd ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রেশন প্রদান শুরু করা হয়েছে। অবশ্য বিটিটিবি বলছে- তারা বেশ কিছুদিন যাবৎ এই কার্যক্রম পরিচালনা করে আসছে এবং সম্প্রতি ব্যাপকভাবে রেজিস্ট্রেশন প্রদান শুরু করেছে।

এজন্য www.bttb.net/download.htm ওয়েবসাইট থেকে আবেদনপত্র ডাউনলোড করে তা পূরণ করে পরিচালক, বৈদেশিক টেলিযোগাযোগ অঞ্চল, স্যাটেলাইট আর্থস্টেশন, কড়াইল, বনানী, ঢাকা ঠিকানায় পাঠাতে হবে। ফরম জমা দেয়ার পর ডিমান্ডনোট দেয়া হবে। এজন্য রেজিস্ট্রেশন বাবদ খরচ হবে ২ হাজার টাকা। কোন বার্ষিক ফী প্রদান করতে হবে না। ●

ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার ৬.০ ভার্সন প্রকাশ

মাইক্রোসফট কর্পো. সম্প্রতি ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার (IE) ৬.০ ভার্সন বাজারে ছেড়েছে। মিউজিক শোনা, ভিডিও দেখা বা অন্যান্য কাজ সম্পাদনের ক্ষেত্রে যেসব অতিরিক্ত সফটওয়্যার ব্যবহারকারীদের সাহায্য করে সেসব প্লাগইনগুলোর সাপোর্ট আইই৬-এ নেই। এছাড়া আইই৬-এ আরো বেশ কিছু পরিবর্তনের ফলে এপলের কুইক টাইম এই ব্রাউজারে কাজ করবে না, যতক্ষণ না কোন ওয়েব ডেভেলপার মাইক্রোসফটের প্রয়োজন অনুযায়ী কোড পরিবর্তন করবে। আইই৬ সান জাভাও সাপোর্ট করবে না। তাই জাভায় ডেভেলপ করা যেকোন ওয়েব পেজ ভিজিট করার ক্ষেত্রে প্যাচ ডাউনলোড করে নিতে হবে। তবে এতোসব অসুবিধার পরও এর নিরাপত্তা ব্যবস্থা অত্যন্ত সুসংহত। ●

আইপ্যাক পকেট পিসি বাংলাদেশে

কম্প্যাকের পকেট পিসি আইপ্যাক বাংলাদেশে বাজারজাত করার লক্ষ্যে সম্প্রতি ঢাকায় একটি কর্মশালার আয়োজন করা হয়। কর্মশালায় অন্যান্যের মধ্যে কম্প্যাক এশিয়ার মি.কৃষ্ণা, কম্প্যাকের বাংলাদেশ জোনের বিজনেস ম্যানেজার স্টিভেন কিম, বিজনেস সলিউশনের ম্যানেজার রিয়াজ কেশওয়ান উপস্থিত ছিলেন।

বাংলাদেশে দু'টি মডেলের আইপ্যাক পকেট পিসি বাজারজাত করা হচ্ছে। এর মধ্যে H 3630 মডেল ৩২ মে.বা. র‍্যাম এবং H 3660 ৬৪ মে.বা. র‍্যাম সম্পন্ন। এই দুটি মডেলই মোবাইল এপ্লিকেশনের জন্য মাল্টিপল এক্সেসরিজসহ বাজারজাত করা হচ্ছে। ●

ফ্লোরা সিস্টেমসের কারিগরী সহায়তা

জনতা ব্যাংকের দু'টি শাখায় ওয়ান স্টপ সার্ভিস চালু

জনতা ব্যাংক, শান্তিনগর কর্পোরেট শাখা এবং অপজিট জিপিও শাখায় অন-লাইন ব্যাংকিং সফটওয়্যার ফ্লোরা ব্যাংকের সাহায্যে সম্প্রতি ওয়ান স্টপ সার্ভিস প্রদান শুরু করা হয়েছে। শান্তিনগর শাখার কার্যক্রম আনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন করেন জনতা ব্যাংকের প্রধান কার্যালয়ের ঢাকা বিভাগীয় কার্যালয়ের

শান্তিনগর শাখার ওয়ান স্টপ সার্ভিস উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখছেন এম. ফরিদ উদ্দিন। বামে রয়েছেন আফজালুর রহমান, এম. এ. তৈয়ব। ডানে এম. এন. ইসলাম, রবিউল হক এবং মাহমুদা বেগম

মহাব্যবস্থাপক এম ফরিদউদ্দিন। অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি ছিলেন ফ্লোরা সিস্টেমস-এর চেয়ারম্যান এম এন ইসলাম। অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন জনতা ব্যাংক ট্রেনিং ইনস্টিটিউট-এর পরিচালক (ডিজিএস) রবিউল হক, জনতা ব্যাংকের শান্তিনগর কর্পোরেট শাখার সহকারী মহাব্যবস্থাপক মাহমুদা বেগম।

এছাড়া অপজিট জিপিও শাখার ওয়ান স্টপ সার্ভিসও সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন করা হয়। জনতা ব্যাংক ঢাকা জোন এ-এর আঞ্চলিক প্রধান মোঃ নিজামুল হকের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে অন্যানের মধ্যে জনতা ব্যাংকের প্রধান কার্যালয়ের ঢাকা বিভাগীয় কার্যালয়ের মহাব্যবস্থাপক মোঃ ফরিদ উদ্দিন, জনাত ব্যাংকের কমপিউটার ডিভিশনের মহাব্যবস্থাপক মশিউর রহমান, ফ্লোরা সিস্টেমস-এর চেয়ারম্যান এম এন ইসলাম, জনতা ব্যাংক ঢাকা জোন ডি-এর আঞ্চলিক প্রধান আফজাল হোসেন, কমপিউটার বিভাগের সহকারী মহা ব্যবস্থাপক মিসেস কোহিনুর আলম, জিপিও শাখার ব্যবস্থাপক মোঃ ওবায়দুল হক স্থানীয় ব্যবসায়ী এবং অন্যান্য শীর্ষস্থানীয় কর্মকর্তাবৃন্দ উপস্থিত ছিলেন। ●

সফটওয়্যার ইনস্টলেশন এন্ড মেনটেইন্যান্স এবং কমপিউটার ভাইরাস বিষয়ক বই

কমপিউটার বিষয়ক লেখক এস এম শাহজাহান সজিব কর্তৃক রচিত সফটওয়্যার ইনস্টলেশন এন্ড মেনটেইন্যান্স এবং দি কমপিউটার ভাইরাস নামক দু'টি বই সম্প্রতি প্রকাশিত হয়েছে। জ্ঞানকোষ প্রকাশনী এই দু'টি বই বাজারজাত করছে।

সফটওয়্যার ইনস্টলেশন এন্ড মেনটেইন্যান্স বইটির সাহায্যে সফটওয়্যার সোর্স হাতের কাছে থাকলে যেকোন কমপিউটার ব্যবহারকারী সহজেই তার কমপিউটারে প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার ইনস্টল করে নিতে পারবে।

দি কমপিউটার ভাইরাস বইটিতে কমপিউটার ভাইরাস, এর প্রকারভেদ, ভাইরাসের ইতিহাস, উদ্ভাবক, লক্ষ্যস্থল, লক্ষণ, ভাইরাস প্রোটেকশন, এন্টিভাইরাস, বিভিন্ন প্রকার নর্টন এন্টিভাইরাস ইত্যাদি বিষয়ে সহজ-সরল বর্ণনা রয়েছে। ●

প্রশিকানেট-এর ডিলার কনভেনশন

দেশের অন্যতম ইন্টারনেট সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠান প্রশিকানেট-এর ১ বছর পূর্তী উপলক্ষে সম্প্রতি 'প্রশিকানেট ডিলার কনভেনশন ২০০১' অনুষ্ঠিত হয়। অনুষ্ঠানে প্রশিকানেটের মাষ্টার ডিস্ট্রিবিউটর, ডিস্ট্রিবিউটর এবং রিসেলারগণ ছাড়াও প্রশিকা মানবিক উন্নয়ন কেন্দ্রের উপ পরিচালক নার্গিস জাহান, প্রশিকা কমপিউটার সিস্টেমস-এর বিজনেস ম্যানেজার এম. আনিছুর রহমান এবং প্রশিকানেট-এর মার্কেটিং ম্যানেজার নবনুর ইসলাম খান উপস্থিত ছিলেন।

অনুষ্ঠানে প্রশিকানেট প্রিপেইড কার্ড বাজারজাতকরণে বিশেষ অবদান রাখার জন্য মাষ্টার ডিস্ট্রিবিউটর লিপ্রো কমপিউটার্সকে বিশেষভাবে পুরস্কৃত করা হয়। লিপ্রো কমপিউটার্সের পক্ষে এই পুরস্কার গ্রহণ করেন মার্কেটিং ম্যানেজার নীতিশ ভৌমিক। এছাড়া প্রশিকানেটের প্রিপেইড কার্ড বিক্রয়ে বিশেষ সাফল্যের জন্য আইডিবি ভবনস্থ কমপিউটার জগৎ, এডভান্স কমপিউটার টেকনোলজি (এসিটি) এবং মিয়ামী কমপিউটার্সকে যথাক্রমে ১ম, ২য় এবং ৩য় পুরস্কার প্রদান করা হয়। এই প্রতিষ্ঠানগুলোর পক্ষে পুরস্কার গ্রহণ করেন যথাক্রমে কমপিউটার জগৎ-এর সহযোগী সম্পাদক মঈন

অনুষ্ঠানে (বাম থেকে) এম আনিছুর রহমান, মঈন উদ্দিন মাহমুদ স্বপন, প্রকৌশলী চৌধুরী মোহাম্মদ আসলাম, নার্গিস জাহান বানু, মোহাম্মদ সালাম এবং নবনূর ইসলাম খান

উদ্দিন মাহমুদ স্বপন, এডভান্স কমপিউটার টেকনোলজি-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক প্রকৌশলী চৌধুরী মোহাম্মদ আসলাম এবং মিয়ামী কমপিউটার্সের ম্যানেজিং পার্টনার শামিমুস সালাম। ●

ডিআইআইটি, কুমিল্লা ক্যাম্পাসের উদ্যোগে দিনব্যাপী মাল্টিমিডিয়া ওয়ার্কশপ

অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখছেন মোঃ সবুর খান

সেচ্ছা সেবী সংগঠন কোপ-এর সহযোগিতায় এবং ডিআইআইটি, কুমিল্লা ক্যাম্পাসের উদ্যোগে সম্প্রতি দিনব্যাপী মাল্টিমিডিয়াভিত্তিক ফ্রী ওয়ার্কশপের আয়োজন করা হয়। সাবেক মন্ত্রী লেঃ কর্ণেল (অবঃ) আকবর হোসেন এই কার্যক্রমের আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন। অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি ছিলেন ডিআইআইটি-এর চেয়ারম্যান মোঃ সবুর খান এবং দৈনিক কুমিল্লা বার্তা'র সম্পাদক অধ্যাপক এ কে এম মফিজুর রহমান। কুমিল্লা কমপিউটার সমিতির সভাপতি রমিজ খানের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন সফিউল্লাহ পালন, বিশিষ্ট লেখক ও সাহিত্যিক আহমেদ কবীর, নজরুল আমিন, সৈয়দ জাহাঙ্গীর আহমেদ প্রমুখ। ●

TOTAL NETWORK SOLUTIONS

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: massive@bdcom.com

massive COMPUTERS
defines the difference

মোণার্কের নতুন পণ্য বাজারজাত

বাংলাদেশে ভিউ সনিক, ডিএফআই এবং জিনিয়াসের ডিস্ট্রিবিউটর মোণার্ক কমপিউটারস এন্ড ইঞ্জিনিয়ারস (প্রাঃ) লিঃ সম্প্রতি কোরিয়ার জিং-সাং-এর কেসিং রোমিও Max, রোমিও DX, রোমিও বস; সেন্ট্রালিয়নের 600VA এবং 500 VA ইউপিএস এবং থ্রীআর সিস্টেমস-এর Audio, i-net, স্কাই কেসিং বাজারজাত শুরু করেছে। আকর্ষণীয় মূল্যে ১ বছরের ওয়ারেন্টিতে এই পণ্যগুলো মোণার্কের নিউএলিফ্যান্ট রোড এবং বিসিএস কমপিউটার সিটির শো-রুমে পাওয়া যাচ্ছে। যোগাযোগ : ৮৬২৪০১৩, ৮১২৭০৬০। ❋

অটোসফটের 'ডিসকভারি বাংলাদেশ' মাল্টিমিডিয়া সিডি

দেশীয় সফটওয়্যার ডেভেলপকারী প্রতিষ্ঠান অটোসফট সম্প্রতি 'ডিসকভারি বাংলাদেশ' নামক একটি মাল্টিমিডিয়া সিডি প্রকাশ করেছে। বিদেশী বিনিয়োগকারী ও পর্যটকদের আকৃষ্ট করার লক্ষ্যে এই সিডিতে বিভাগওয়ারী বিভিন্ন দর্শনীয় স্থানের এনিমেশনসহ বিবরণ, বাংলাদেশের ইতিহাস, অর্থনীতি, রাজনীতি, বৈদেশিক বিনিয়োগ সুবিধা, মিডিয়া ট্রান্সপোর্ট ও কমিউনিকেশন ব্যবস্থা, ঢাকা শহরের স্যাটেলাইট ইমেজ, জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবর রহমানের উপর সচিত্র বিবরণ, মুক্তিযুদ্ধের এনিমেটেড ছবি রয়েছে। জ্ঞানকোষ প্রকাশনী সিডিটি বাজারজাত করছে। ❋

বেইস-এর 'ওরাকল 9iAS ফার্স্ট টাইম ইন বাংলাদেশ' শীর্ষক সেমিনার

বাংলাদেশে ওরাকল অথোরাইজড প্রমেট্রিক টেস্টিং সেন্টার বেইস এবং ইন্ডিপেন্ডেন্ট ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ (আইইউবি)-এর যৌথ উদ্যোগে সম্প্রতি 'ওরাকল 9iAS ফার্স্ট টাইম ইন বাংলাদেশ' শীর্ষক সেমিনারের আয়োজন করা হয়। আইইউবি-এর বারিধারা ক্যাম্পাসে আয়োজিত এই সেমিনারে প্রধান অতিথি ছিলেন আইইউবি-এর কমপিউটার সায়েন্সের এসোসিয়েট প্রফেসর ড. ইদ্রানি হক। সেমিনারে স্বাগত বক্তব্য রাখেন বেইস লিঃ-এর পরিচালক ধীরেন্দ্র নাথ অধিকারী। সেমিনারে সভাপতিত্ব করেন বেইস লিঃ-এর মার্কেটিং এক্সিকিউটিভ মাহবুবুর রহমান।

সেমিনারে বেইস পরিচালিত ওরাকলের নতুন কোর্স 9i এপ্লিকেশন সার্ভার সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা করা হয়। ❋

এইচপি সামার ফেস্টিভেল ২০০১-এর লটারির ড্র অনুষ্ঠিত

সম্প্রতি আইডিবি ভবনে মাল্টিলিংক ইন্টা. কোং লিঃ-এর শোরুমে এইচপি সামার ফেস্টিভেল ২০০১-এর লটারির ড্র অনুষ্ঠিত হয়। অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে ইনপেস কমিউনিকেশনের ব্যবস্থাপনা পরিচালক কামরুল আহসান, মাল্টিলিংকের মহাব্যবস্থাপক মশিউর রহমান এবং কমপিউটার জগৎ-এর সহকারী সম্পাদক এম. এ. হক অনু উপস্থিত ছিলেন।

লটারির ড্র-তে প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় পুরস্কার বিজয়ী হলেন যথাক্রমে এস এ হক (কুপন ০৪১৭), তানভীর ইসলাম (কুপন ০৬৪০) এবং সাবরিনা করিম (কুপন ১০৩৭)। বিজয়ীদের ইনপেস কমিউনিকেশন থেকে পুরস্কার সংগ্রহের জন্য অনুরোধ জানানো হয়েছে। ফোন : ৯১২৭০৬২, ৮১২৪৭১৫।

লটারী ড্র অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে (বাম থেকে) এম. এ. হক অনু, মশিউর রহমান এবং কামরুল আহসান

এপটেক, ইস্কাটন সেন্টারের দ্বিতীয় বর্ষপূর্তী উদযাপন

সম্প্রতি এপটেক কমপিউটার এডুকেশন, ইস্কাটন সেন্টারের দ্বিতীয় বর্ষপূর্তী অনুষ্ঠান উদযাপন এবং কৃতী শিক্ষার্থীদের মধ্যে আনুষ্ঠানিকভাবে সনদপত্র বিতরণ করা হয়। অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন ফ্লোরা সিস্টেমস-এর চেয়ারম্যান এম. এন. ইসলাম। প্রধান অতিথি শহীদ ফিরোজ এবং ইস্কাটন সেন্টারের সেন্টার হেড ফারহানুর রহমান।

অনুষ্ঠানে কৃতী শিক্ষার্থীদের হাতে সনদপত্র তুলে দেন এম. এন. ইসলাম। তাছাড়া কিছুদিন আগে অনুষ্ঠিত প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় বিজয়ীদের এবং ইস্কাটন সেন্টারের সেরা ছাত্রকে পুরস্কার প্রদান করা

অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখছেন ফরহানুর রহমান। পাশে উপবিষ্ট হোসেন শহীদ ফিরোজ, মোঃ মহিউদ্দিন দেওয়ান, এম. এন. ইসলাম, রমাকান্ত ভট্টাচার্য এবং এস এম ওয়ায়েস

ছিলেন বাংলাদেশ কৃষি ব্যাংক-এর সিস্টেম এনালিস্ট মোঃ মহিউদ্দিন দেওয়ান, বিশেষ অতিথি ছিলেন ফ্লোরা সিস্টেমস-এর ভাইস প্রেসিডেন্ট এস এম ওয়ায়েস। অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য রাখেন এপটেক, বাংলাদেশ-এর বিজনেস হেড রমাকান্ত ভট্টাচার্য, ফ্লোরা সিস্টেমস-এর পরিচালক হোসেন হয়। অনুষ্ঠানে ইস্কাটন সেন্টারের শিক্ষার্থীদের তৈরি সফটওয়্যারও প্রদর্শন করা হয়।

নেসলে বাংলাদেশের অর্থায়নে আয়োজিত অনুষ্ঠানের সমন্বয়কারী দায়িত্ব পালন করেন মার্কেটিং এন্ড প্লেসমেন্ট এক্সিকিউটিভ মোঃ নাঈমুল হক। ❋

ইথারনেট কমপিউটারের অফিস স্থানান্তর

বাংলাদেশের প্রথম ইন্টারনেট ফোন সার্ভিস প্রোভাইডার ইথারনেট কমপিউটার (১৪৭/৬ গ্রীণ রোড, ১ম তলা) পান্থপথ, ঢাকায় সম্প্রতি এর অফিস স্থানান্তর করেছে। বর্তমানে উক্ত অফিস থেকেই সার্বিক কার্যক্রম পরিচালনা করা হচ্ছে।

সম্প্রতি প্রতিষ্ঠানটি বাংলাদেশে আইপি ফোন, এপলিও প্রো, মাইক্রোটেলকো গেটওয়ে, ইয়েপ জ্যাক, ইয়েপ ফোন, ইয়েপ হেডসেট, ইন্টারনেট সুইচবোর্ড ইত্যাদি তথ্য প্রযুক্তি পণ্য বাজারজাত করেছে। আকর্ষণীয় সুবিধায় এই পণ্যগুলো তাদের নতুন অফিসে পাওয়া যাচ্ছে। যোগাযোগ : ০১৯৩৫০৭২২, ৮১২৮২৪১। ❀

ভূইয়া কমপিউটার্স ও বৃটিশ কাউন্সিলের যৌথ সেমিনার

কমপিউটার প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান ভূইয়া কমপিউটার্স এবং ঢাকাস্থ বৃটিশ কাউন্সিলের যৌথ উদ্যোগে সম্প্রতি বৃটিশ কাউন্সিল মিলনায়তনে মুক্ত আলোচনার আয়োজন করা হয়। আলোচনা অনুষ্ঠানে ইউনিভার্সিটি অব লন্ডনের বিভিন্ন কোর্স সম্পর্কে আলোচনা করা হয়। এ সময় বিভিন্ন প্রশ্নের উত্তর দেন ভূইয়া ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজির নির্বাহী পরিচালক তৌহিদ আই ভূইয়া। সেন্টার ফর কমপিউটার স্টাডিজ-এর পরিচালক (প্রশাসন) এ কে এম নাজমুল হক জামালী। ভূইয়া কমপিউটার্সের ব্যবস্থাপনা পরিচালক জামাল উদ্দিন শিকদারের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই অনুষ্ঠানে বৃটিশ কাউন্সিলের পক্ষ থেকে বিভিন্ন প্রশ্নের জবাব দেন ঢাকাস্থ বৃটিশ কাউন্সিলের এক্সামিনেশন ম্যানেজার সাইদুর রহমান। ❀

অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখছেন তৌহিদ আই ভূইয়া। পাশে উপবিষ্ট জামাল উদ্দিন শিকদার, সাইদুর রহমান এবং নাজমুল হক জামালী

এমআইআইটি এবং এবিই-এর চুক্তি স্বাক্ষর

তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান ম্যানট্রাস্ট ইনস্টিটিউট অব ইনফরমেশন টেকনোলজি (এমআইআইটি) এবং এসোসিয়েশন অব বিজনেস এক্সিকিউটিভস (এবিই) এর মধ্যে সম্প্রতি একটি চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। এমআইআইটি-এর পরিচালক শাহ মিরাজ এবং এবিই-এর পরিচালক গোপাল পাদুয়াল এই চুক্তি পত্রে স্বাক্ষর করেন। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে বোস্টন কলেজ অব লন্ডনের প্রভাষক মিসেস ক্যারেন এবং আবু জাফর মোহাম্মদ কিবরিয়া উপস্থিত ছিলেন। এই চুক্তির মাধ্যমে এমআইআইটিতে ব্যবসা প্রশাসন বিষয়ক কোর্স চালু করা হবে। যেসব শিক্ষার্থী এমআইআইটিতে ১ বছরের কোর্স সম্পন্ন করেছে এই চুক্তির ফলে তারা এবিইতে ভর্তি পরীক্ষা দিতে পারবে এবং যোগ্য বিবেচিত হলে এডভান্স এবিই দিতে পারবে। এছাড়া ঢাকার বাইরে লন্ডনে ক্রেডিট ট্রান্সফার করতে পারবে। মাস্টার্স শিক্ষার্থীরা বোস্টন কলেজের মাধ্যমে তা সম্পন্ন করতে পারবে। ❀

অনুষ্ঠানে চুক্তিপত্র বিনিময় করছেন শাহ মিরাজ এবং গোপাল পাদুয়াল। অন্যান্যের মধ্যে রয়েছেন মিসেস ক্যারেন (ডান থেকে দ্বিতীয়)

ITPAB-এর এজিএম অনুষ্ঠিত

ITPAB(Information Technology Professional Association of Bangladesh)-এর প্রথম বার্ষিক সাধারণ সভা সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়। সংগঠনের খসড়া গঠনতন্ত্র চূড়ান্তভাবে অনুমোদিত হয়। এবং পরবর্তী এক বছর মেয়াদের জন্য নতুন নির্বাহী কমিটি গঠিত হয়। এতে সভাপতি ও সাধারণ সম্পাদক নির্বাচিত হন যথাক্রমে বিগ্রেডিয়ার জেনারেল (অবঃ) মফিজুর রহমান এবং মশিউর রেজা। এছাড়াও দুজন সহ-সভাপতি, একজন কোষাধ্যক্ষ, একজন তথ্য ও প্রচার সম্পাদক এবং পাঁচজন নির্বাহী সদস্য নির্বাচিত হয়। নির্বাচন অনুষ্ঠানটি পরিচালনা করেন বিদায়ী সভাপতি এবং কমপিউটার জগৎ-এর লেখক সম্পাদক প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম। তিনি প্রতিষ্ঠানের জন্মলগ্ন থেকে আহ্বায়ক এবং সভাপতির দায়িত্ব পালন করে এসেছেন। উল্লেখ্য যে, ITPAB তথ্য প্রযুক্তি পেশাজীবীদের দক্ষতা উন্নয়ন এবং পারস্পরিক কল্যাণ সাধনের জন্য গত ৩১ মার্চ থেকে তার যাত্রা শুরু করেছিলো।

তথ্য প্রযুক্তিতে নিবেদিত প্রাণ ন্যূনতম স্নাতক/ডিপ্লোমা প্রকৌশলে ডিগ্রীপ্রাপ্ত এবং তথ্য প্রযুক্তির যেকোন শাখায় দু'বছরের বাস্তব অভিজ্ঞতাসম্পন্ন যে কেউ এ সমিতির সদস্য হতে পারেন। যোগাযোগ : ০১৯৩৫৪১৪৭। ❀

শুভ পরিণয়

ডেফোডিল কমপিউটার্সের জনসংযোগ কর্মকর্তা মোঃ আবদুর রব সম্প্রতি কেরানীগঞ্জের আমবাগিচা গ্রামের মোঃ সেলিম আহমেদ-এর মেয়ে মোসাম্মৎ তাসনিমা আকতার (রিমা)-এর সাথে বিবাহ বন্ধনে আবদ্ধ হয়েছেন। এ উপলক্ষে আয়োজিত এক অনাড়ম্বর অনুষ্ঠানে ডেফোডিল কমপিউটার্সের উর্ধ্বতন কর্মকর্তাসহ স্থানীয় গণ্যমান্য ব্যক্তি এবং আত্মীয়স্বজন উপস্থিত ছিলেন। উল্লেখ্য, মোঃ আবদুর রব মুন্সীগঞ্জের টঙ্গীবাড়ীর সলিমাবাদের মোঃ ইসরাফিল মুন্সীর ছেলে। ❀

YOUR ULTIMATE SOLUTIONS

10

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 Mension (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: massivldb@bdcom.com

massive COMPUTERS
defines the difference

নভেল-এর ট্রেন্ডস ইন নেটওয়ার্কিং শীর্ষক সেমিনার

তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান নভেল এডুকেশনে একাডেমিক পার্টনার, চট্টগ্রাম শাখা এবং ফ্যাকাল্টি অব বিজনেস এডমিনিস্ট্রেশন, USTC-এর উদ্যোগে সম্প্রতি 'ট্রেন্ডস ইন নেটওয়ার্কিং' শীর্ষক একটি সেমিনারের আয়োজন করা হয়। সেমিনারে প্রধান অতিথি ছিলেন ফ্যাকাল্টি অব বিজনেস এডমিনিস্ট্রেশনের ডীন প্রফেসর ড. কাজী আহমেদ নবী। বিশেষ অতিথি ছিলেন গ্রামীণ সফটওয়্যার লিঃ-এর বিজনেস ডেভেলপমেন্ট ম্যানেজার প্রণব কুমার সাহা, এসিস্টেন্ট ম্যানেজার (অপারেশন) মোঃ নূর-এ আলম, নভেল একাডেমিক পার্টনার, চট্টগ্রাম শাখার ম্যানেজিং ডিরেক্টর আবুল মাসুদ চৌধুরী এবং পরিচালক মোঃ আব্দুর রহমান খান (রুমি)। ●

এপটেকের উদ্যোগে সাংবাদিকদের কমপিউটার প্রশিক্ষণ

এপটেক, লালখান বাজার সেন্টারের উদ্যোগে সম্প্রতি চট্টগ্রামে ২ সপ্তাহের একটি কমপিউটার প্রশিক্ষণ কোর্সের আয়োজন করা হয়। এই কোর্সে চট্টগ্রামের স্থানীয় সংবাদপত্র এবং সংবাদ সংস্থাগুলোর প্রায় ৪০ জন সাংবাদিক প্রশিক্ষণ গ্রহণ করে। এপটেক লালখান বাজার কেন্দ্রের একাডেমিক হেড এই প্রশিক্ষণ কার্যক্রম আনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন করেন। অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে চিটাগাং ইউনিয়ন অব জার্নালিস্ট (CUJ) -এর জেনারেল সেক্রেটারি আসিফ সিরাজ উপস্থিত ছিলেন। ●

বুয়েটে আইআইসিটি-এর কার্যক্রম উদ্বোধন

সম্প্রতি বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় (বুয়েট)-এ সদ্য প্রতিষ্ঠিত ইনস্টিটিউট অফ ইনফরমেশন এন্ড কমিউনিকেশন টেকনোলজি (আইআইসিটি)-এর কার্যক্রম আনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন করেন তত্ত্বাবধায়ক সরকারের বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের উপদেষ্টা এএসএম শাহজাহান। অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি ছিলেন একই মন্ত্রণালয়ের সচিব এম এম রেজা এবং আইআইসিটি'র পরিচালক অধ্যাপক ড. এস এম লুৎফুল কবীর। অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন বুয়েটের উপাচার্য অধ্যাপক ড. নূর উদ্দিন আহমদ। অনুষ্ঠানে বুয়েটের জন্য ভি-স্যাট এবং নতুন ওয়েবসাইটও উদ্বোধন করা হয়। ●

এইচপি-এর কাস্টমার সার্ভিস ও সাপোর্ট বিষয়ক প্রশিক্ষণ

বিশ্বখ্যাত কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি সামগ্রী প্রস্তুতকারক হিউলেট প্যাকার্ড কোম্পানি বাংলাদেশে কাস্টমার সার্ভিস ও সাপোর্ট বিষয়ক স্বল্পমেয়াদী প্রশিক্ষণের আয়োজন করে। এই প্রশিক্ষণ কোর্সে বাংলাদেশে এইচপি অথোরাইজড হোলসেলার এবং সার্ভিস প্রোভাইডার মাল্টিলিংক ইন্টারন্যাশনাল কোঃ লিঃ-এর ৭ জন হার্ডওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার অংশ নেন এবং কৃতিত্বের সাথে উত্তীর্ণ হন। সম্প্রতি এই সনদপত্র বিতরণ করা হয়। কাস্টমার সাপোর্ট সার্টিফিকেশন প্রাপ্ত এই ৭ জন হলেন, মাল্টিলিংকের সাপোর্ট ম্যানেজার রফিকুল ইসলাম, হার্ডওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার সন্তোষ কুমার কর্মকার, কাজী মোঃ শরিফ, শামসুল আলম চৌধুরী, শংকর কুমার বিশ্বাস, রবিউল আউয়াল এবং জলিলুর রহমান। ●

ডেস্কটপ কর্তৃক জনতা ব্যাংকের ১০টি শাখায় ওয়ান স্টপ সার্ভিস চালু

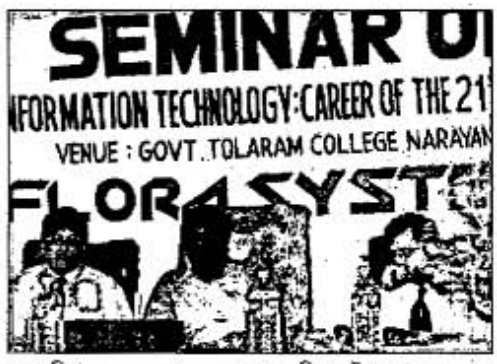
ডেস্কটপ কমপিউটার কানেকশন লিঃ-এর কারিগরী সহায়তায় সম্প্রতি জনতা ব্যাংক, গুলশান-১ শাখার ওয়ান স্টপ সার্ভিস কার্যক্রম আনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন করেন জনতা ব্যাংকের চেয়ারম্যান ড. আতিউর রহমান। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন ডেস্কটপ কমপিউটার কানেকশন লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক বোরহানউদ্দিন।

এছাড়াও ডেস্কটপের কারিগরী সহায়তায় ঢাকার গুলশান-২, এলিফ্যান্ট রোড কর্পোরেট শাখা, উত্তরা মডেল টাউন কর্পোরেট শাখা, মোহাম্মদপুর কর্পোরেট শাখা, পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড শাখা, নারায়ণগঞ্জ, নিতাইগঞ্জ কর্পোরেট শাখা ও সৈয়দ আলী চেম্বার শাখা, যশোরের এম কে রোড কর্পোরেট শাখা এবং চট্টগ্রাম বৈদেশিক বাণিজ্যিক কর্পোরেট শাখায় ইতোমধ্যে ডেস্কটপ ইজি ব্যাংকিং সফটওয়্যারের মাধ্যমে ওয়ান স্টপ সার্ভিস চালু করা হয়েছে। ●

জনতা ব্যাংক গুলশান-১ শাখার ওয়ান স্টপ সার্ভিস কার্যক্রম ফিতা কেটে উদ্বোধন করছেন ড. আতিউর রহমান। অন্যান্যের মাঝে (সর্ব বামে) রয়েছেন বোরহানউদ্দিন

নারায়ণগঞ্জে এপটেকের সেমিনার

নারায়ণগঞ্জের সরকারি তোলারাম কলেজে এপটেক কমপিউটার এডুকেশন, নারায়ণগঞ্জ সেন্টারের উদ্যোগে সম্প্রতি 'তথ্য প্রযুক্তি : একুশ শতকের পেশা' শীর্ষক এক সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়। সেমিনারে প্রধান অতিথি ছিলেন এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড বাংলাদেশ লিঃ-এর বিজনেস ম্যানেজার জাবেদ করিম। বিশেষ অতিথি ছিলেন এপটেক, নারায়ণগঞ্জ সেন্টারের প্রধান মনোয়ার হোসেন। অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন সরকারি তোলারাম কলেজের অধ্যক্ষ অধ্যাপক গৌরাঙ্গ প্রসাদ সাহা। ●



সেমিনারে অন্যান্যের মধ্যে জাবেদ করিম, গৌরাঙ্গ প্রসাদ সাহা এবং মনোয়ার হোসেন

Prompt Computer

Prompt

Best PC at attractive Price

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

OFFICE : 85/1, PURANA PALTAN LINE, DHAKA-1000, BANGLADESH.
PHONE : 9341213, 405326, FAX : 880-2-8311671,
E-mail : promptt@bangla.net, w.w.w. bd.net/prompt

এপটেক, পুরানো ঢাকা সেন্টারের উদ্যোগে এপোডিস গঠন

এপটেক কমপিউটার এডুকেশন, পুরানো ঢাকা সেন্টারের উদ্যোগে সম্প্রতি এপটেক ওল্ড ঢাকা ডিবেটিং সোসাইটি (এপোডিস) গঠন করা হয়। এ লক্ষ্যে এপটেক, ওল্ড ঢাকা সেন্টারের চেয়ারম্যান মহিউদ্দিন আহমেদ ভূঞাকে সভাপতি করে ২৯ সদস্যবিশিষ্ট একটি কমিটি গঠন করা হয়। এপোডিস বিতর্ক, বিষয় ভিত্তিক বক্তৃতা, রচনা লেখা, গল্প বলা, অভিনয়, গান, নৃত্য প্রভৃতি বিষয়ের উপর প্রতিযোগিতার আয়োজন করবে। সম্প্রতি তারা 'লেকচার কম্পিটিশন' শীর্ষক একটি প্রতিযোগিতার আয়োজন করে। অনুষ্ঠানটি পরিচালনা করেন এপোডিস-এর সাধারণ সম্পাদক মোঃ আলমগীর কবীর। ❋

নিউ হরাইজন্স, পুরানো ঢাকা শাখার কার্যক্রম আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন

তথ্য প্রযুক্তি শিক্ষা প্রতিষ্ঠান নিউ হরাইজন্স সিএলসি-এর পুরানো ঢাকা সেন্টারের কার্যক্রম সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন করেন তত্ত্বাবধায়ক সরকারের উপদেষ্টা ব্যারিস্টার সৈয়দ ইশতিয়াক আহমেদ। উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য রাখেন নিউ হরাইজন্স সিএলসি-এর পুরানো ঢাকা সেন্টারের চেয়ারম্যান ড. মাসুদুর রহমান প্রিন্স, একুশে টেলিভিশনের ব্যবস্থাপনা পরিচালক ফরহাদ মাহমুদ,বেসিস সভাপতি এস এম কামাল, ঢাকাস্থ মার্কিন দূতাবাসের অর্থনীতি বিভাগের প্রধান চীপ ল্যাটিনেন, সিডিআরবি-এর চেয়ারম্যান ড. মিজানুর রহমান শেলী, নিউ হরাইজন্স, পুরানো ঢাকা সেন্টারের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোহাম্মদ মোরসালিন এবং মহাব্যবস্থাপক মাহফুজুর রশিদ। ❋

অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখছেন ব্যারিস্টার সৈয়দ ইশতিয়াক আহমেদ (মাঝে)। তার ডানে রয়েছেন ড. মিজানুর রহমান শেলী, মোহাম্মদ মোরসালিন, চীপ ল্যাটিনেন। এবং বামে রয়েছেন ড. মাসুদুর রহমান প্রিন্স, এস এম কামাল ও ফরহাদ মাহমুদ

আল-হেরা কমপিউটার-এর ই-কমার্স বিষয়ক সেমিনার

ঢাকার আল-হেরা কমপিউটার এবং এলসিসি ইনফোটেক, ইন্ডিয়া-এর যৌথ উদ্যোগে সম্প্রতি জয়দেবপুর, গাজীপুরে 'ই-কমার্স' বিষয়ক একটি সেমিনারের আয়োজন করা হয়। সেমিনারে প্রধান অতিথি ছিলেন বাংলাদেশে এলসিসি ইনফোটেক ইন্ডিয়ার মাস্টার ফ্রাঞ্চাইজ ইনগো রিসোর্স-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক প্রফেসর ড. মুহম্মদ আব্দুল মোয়েন। বিশেষ অতিথি ছিলেন ইনফোরিসোর্স-এর পরিচালক মুজাফফর আহমেদ এবং আল-আরাফা ইসলামী ব্যাংকের ব্যবস্থাপক মুজিবর রহমান। এছাড়াও উপস্থিত ছিলেন আলহাজ্ব ফজলুর রহমান, তারিকুল ইসলাম, আনোয়ার সাদাত এবং নুরুজ্জামান। সেমিনারে সভাপতিত্ব করেন আল-হেরা কমপিউটার-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক আলহাজ্ব রফিকুল ইসলাম। সেমিনারে ই-কমার্স বিষয়ে বিস্তারিত আলোচনা করেন এলসিসি প্রাইড-এর ফ্যাকাল্টি সাব্বির আহমেদ। ❋

বক্তব্য রাখছেন মুজাফফর আহমেদ। তার পাশে উপবিষ্ট ড. মুহাম্মদ আবদুল মোয়েন, আলহাজ্ব রফিকুল ইসলাম, মুজিবর রহমান, সাব্বির আহমেদ

ইন্টেলের ১.৯ এবং ২ গি.হা প্রসেসরর প্রদর্শন

বিশ্বখ্যাত প্রসেসর নির্মাতা প্রতিষ্ঠান ইন্টেল কর্পোরেশন সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে ১.৯ এবং ২.০ গি.হা. পেন্টিয়াম ফোর প্রসেসর ইন্টেল ডেভেলপার ফোরামে প্রদর্শন করেছে। এই দুটি প্রসেসর মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ এক্সপি সাপোর্ট করবে। আশা করা হচ্ছে, এর ফলে পেন্টিয়াম ফোর প্রসেসর সম্বলিত পিসির পারফরমেন্স পূর্বের তুলনায় অনেকটা বেড়ে যাবে এবং পূর্বের তুলনায় পিসি বিক্রির হারও বেড়ে যাবে। ❋

কমটেক কর্তৃক বাংলাদেশে উইন টিভি পিভিআর বাজারজাত

বাংলাদেশে হাপাগ ডিজিটাল এশিয়ার একমাত্র পরিবেশক কমটেক নেটওয়ার্ক সিস্টেম (প্রাঃ) লিঃ সম্প্রতি উইন টিভি পিভিআর (পার্সোনাল ভিডিও রেকর্ডার) ক্যাপচার কার্ড বাজারজাত শুরু করেছে। এর সাহায্যে যেকোন সময় টিভি দেখার পাশাপাশি রেকর্ডিং সিডিউল করে রেখেও সুবিধামতো সময়ে টিভি দেখা যাবে। এতে ২০ গি.বা. হার্ডডিস্ক রয়েছে যাতে এমপিইজি-২ কম্প্রেশনে ২০ ঘন্টার যেকোন অনুষ্ঠান রেকর্ড করা যায়। এছাড়া এর সাহায্যে ভিডিও ক্যামেরা, ভিডিও ক্যাসেট রেকর্ডার ইত্যাদিতে ধারণ করা অনুষ্ঠান এমপিইজি-২ ফরম্যাটে ক্যাপচার করে সিডি করে যেকোন কমপিউটারে ডিসপ্লে করে দেখা যাবে। যোগাযোগ : ৮১২৬১২০। ❋

ফরনিক্স সফটের আল-কোরআন এবং বাংলা টাইপ টিউটর সফটওয়্যার

দেশীয় সফটওয়্যার ডেভেলপকারী প্রতিষ্ঠান ফরনিক্স সফট লিঃ সম্প্রতি আল-কোরআন এবং বাংলা টাইপ টিউটর নামক দু'টি সফটওয়্যার বাজারে ছেড়েছে। আল-কোরআন সফটওয়্যারটি আরবী, বাংলা এবং ইংরেজি এই তিনটি ভাষায় অনুবাদ করা হয়েছে। এতে ৩০টি পারায় ১১৪টি সুরা বিন্যস্ত করা হয়েছে।

বাংলা টাইপ টিউটর সফটওয়্যারটি ব্যবহার করে যেকোন কমপিউটার ব্যবহারকারী সহজে বাংলা টাইপ করার পদ্ধতি শেখার পাশাপাশি টাইপিং স্পীড ও ভুল নির্ধারণ করতে পারবে। যোগাযোগ : ৯১২২৩৫১। ❋

YOUR ULTIMATE SOLUTIONS

10

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: 8128541
E-mail: massive@bdcom.com

massive COMPUTERS®
defines the difference

বনানীতে সিসটেকের নতুন শাখা

বুয়েটের শিক্ষক ও প্রকৌশলীদের উদ্যোগে পরিচালিত কমপিউটার শিক্ষা ও প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান সিসটেক কমপিউটার এডুকেশন সম্প্রতি বনানীতে তাদের নতুন সেন্টারের কার্যক্রম শুরু করেছে। এই সেন্টারে বুয়েট প্রকৌশলীদের তত্ত্বাবধানে কমপিউটার বিষয়ে শর্ট কোর্স, সার্টিফিকেট কোর্স এবং ডিপ্লোমা কোর্সে প্রশিক্ষণ প্রদান করা হচ্ছে। যোগাযোগঃ ৯১২৮৭০০,৯১৩৪৪৩৯. ●

bdresearch.org ওয়েবসাইট উদ্বোধন

সম্প্রতি উদ্বোধন করা হয়েছে তথ্য ও গবেষণাভিত্তিক ওয়েবসাইট bdresearch.org. ডি.নেট-এর উদ্যোগে ডেভেলপ করা ওয়েবসাইটটিতে থাকবে বাংলাদেশের বিভিন্ন পরিসংখ্যান, তথ্য এবং গবেষণালব্ধ ফলাফল। বর্তমানে এই ওয়েবসাইটে রয়েছে আন্তর্জাতিক সম্পর্ক, জনসংখ্যা, ই-কমার্স, ইতিহাস, ব্যাংকিং, শিল্পকলা, শিক্ষা, কৃষি, পরিবেশ, শিল্প, স্বাস্থ্য, প্রাকৃতিক সম্পদ, আইন, সাহিত্যসহ বিভিন্ন বিভাগ। প্রাথমিকভাবে যে কেউ এই ওয়েবসাইটের তথ্য ব্যবহার করতে পারবেন। পরবর্তীতে গ্রাহক হওয়ার মাধ্যমে এই ওয়েবসাইট ভিজিট করে তথ্য সংগ্রহ করা যাবে।

এই ওয়েবসাইটের উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে বক্তব্য রাখেন ব্র্যাক বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য প্রফেসর ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী। অনুষ্ঠানে আরো বক্তব্য রাখেন ডি.নেট-এর গভর্নিং বডি'র চেয়ারম্যান ড. দেবপ্রিয় ভট্টাচার্য, ডি.নেট-এর এক্সিকিউটিভ কমিটির চেয়ারম্যান ড. তৌফিক আহমেদ চৌধুরী এবং বিশেষ অতিথি ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের অর্থনীতি বিভাগের অধ্যাপক ড. ওয়াহিদ উদ্দিন মাহমুদ। ●

ICN-কে ইউলিকম টেকনোলজি-এর ডিস্ট্রিবিউটর নিয়োগ

তাইওয়ানের তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান ইউলিকম টেকনোলজি তাদের GVC ফ্যাক্স/মডেম বাংলাদেশে বাজারজাতের লক্ষ্যে সম্প্রতি ইন্টারন্যাশনাল কমপিউটার নেটওয়ার্ক (আইসিএন)-কে ডিস্ট্রিবিউটর হিসেবে নিয়োগ দিয়েছে। এ লক্ষ্যে চুক্তিপত্র স্বাক্ষর করেন আইসিএন-এর ম্যানেজিং ডিরেক্টর আবদুল মজিদ মন্ডল এবং ইউলিকম টেকনোলজি'র চ্যানেল ম্যানেজার (মার্কেটিং) ওয়েন্ডি হুয়াং।

উল্লেখ্য, ইন্টারন্যাশনাল কমপিউটার নেটওয়ার্ক সম্প্রতি আগারগাঁও আইভিবি ভবনের দ্বিতীয় তলায় তাদের শো রুম (দোকান নং-এসআর ১৩৫) চালু করেছে। এখানে ফ্যাক্স/মডেম ছাড়াও অন্যান্য তথ্য প্রযুক্তি সামগ্রী পাওয়া যাবে। ●

এপটেক, কুষ্টিয়া শাখার কার্যক্রম উদ্বোধন

এপটেক কমপিউটার এডুকেশন, কুষ্টিয়া শাখার কার্যক্রম সম্প্রতি আনুষ্ঠানিক ভাবে উদ্বোধন করেন কুষ্টিয়া ইসলামিক ইউনিভার্সিটির এপ্লাইড কেমেস্ট্রি এন্ড ক্যামিক্যাল টেকনোলজি ডিপার্টমেন্টের চেয়ারম্যান। অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি ছিলেন কুষ্টিয়া সরকারি কলেজের সাবেক অধ্যক্ষ আনোয়ারুল করিম, কুষ্টিয়া ইসলামিক ইউনিভার্সিটির সোশ্যাল সাইন্স ডিপার্টমেন্টের ডীন আবু কাশেম, এলজিইডি-এর নির্বাহী প্রকৌশলী বজলুর রহমান, ইসলামিক ইউনিভার্সিটির বায়োটেকনোলজি ডিপার্টমেন্টের লেকচারার রফিকুল ইসলাম, এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড বাংলাদেশ লিঃ-এর এরিয়া বিজনেস এক্সিকিউটিভ আমির আহমেদ এবং এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড বাংলাদেশ-এর কান্ট্রি একাডেমিক হেড ভাস্কর চৌধুরী। ●

টেকবাংলা'র তথ্য প্রযুক্তি ও মানবসম্পদ উন্নয়ন বিষয়ক সেমিনার

সম্প্রতি ঢাকার এলজিইডি মিলনায়তনে প্রবাসী প্রযুক্তিবিদদের সংগঠন টেকবাংলার উদ্যোগে 'ক্লোজিং দ্যা গ্যাপ : হিউম্যান ডেভেলপমেন্ট রিপোর্ট ২০০১ এন্ড বাংলাদেশ' শীর্ষক একটি সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়। থিম পেপার এন্ড ইন্টারন্যাশনাল পারস্পেকটিভ, হাউ টু ক্লোজ দ্যা গ্যাপ ফর বাংলাদেশ এবং রিকমেন্ডেশন এন্ড একশন প্রোগ্রাম শীর্ষক ৩ পর্বে অনুষ্ঠিত সেমিনারের প্রথম পর্বে বক্তব্য রাখেন— ব্র্যাক বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য অধ্যাপক ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী, জনতা ব্যাংকের চেয়ারম্যান ড. আতিউর রহমান, জাতিসংঘের আবাসিক প্রতিনিধি জারগন লিসনার, পরিকল্পনা মন্ত্রণালয়ের সচিব তৌফিক-ই-এলাহী, হার্ভাড বিশ্ববিদ্যালয়ের গবেষক মৃদুল চৌধুরী এবং টেকবাংলা'র সমন্বয়ক শেখ মিজান।

দ্বিতীয় পর্বে বেসিস সভাপতি এস এম কামাল, বুয়েটের অধ্যাপক আনোয়ারুল আজিম, বিজিএমইএ সভাপতি কুতুবউদ্দিন আহমেদ, বিসিএসআইআর-এর চেয়ারম্যান অধ্যাপক মশিহুজ্জামান, স্কয়ার ফার্মাসিউটিক্যালস-এর চেয়ারম্যান স্যামসন চৌধুরী এবং বিআইডিএস-এর ডিরেক্টর জেনারেল আসাদুজ্জামান বক্তব্য রাখেন। সেমিনারের তৃতীয় ও শেষ পর্বে বক্তব্য রাখেন বুয়েটের অধ্যাপক গোলাম মহিউদ্দিন প্রমুখ।

সেমিনারে বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তির উন্নয়ন সম্ভাবনা ও এর প্রতিকূল দিকগুলো নিয়ে আলোচনার পাশাপাশি সমস্যার সমাধান ও প্রতিকারের উপায় উল্লেখ করা হয়। ●

নিউ হরাইজন্স সিএলসি, চট্টগ্রাম সেন্টারের সেমিনার

নিউ হরাইজন্স সিএলসি, চট্টগ্রাম সেন্টার ও চট্টগ্রামের মেরন সান স্কুল এন্ড কলেজ-এর যৌথ উদ্যোগে সম্প্রতি 'কমপিউটারে বিভিন্ন কোর্স ও এর প্রয়োগ' শীর্ষক এক সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়। সেমিনারে প্রধান অতিথি ছিলেন মেরন সান স্কুল এন্ড কলেজের অধ্যক্ষ মোহাম্মদ সানাউল্লাহ। নিউ হরাইজন্স সিএলসি, চট্টগ্রাম-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক খুরশিদ আহমেদ চৌধুরীর সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই সেমিনারে বিশেষ অতিথি ছিলেন নিউ হরাইজন্স সিএলসি, চট্টগ্রামের চেয়ারম্যান নাসের খান। এছাড়াও ছিলেন জেনারেল ম্যানেজার মোঃ আবিদ হোসেন প্রমুখ। ●

আইবি কর্পো. কর্তৃক একাউন্টিং সফটওয়্যার একর্ডের উইন্ডোজ ভার্সন বাজারজাত

বাংলাদেশে ভারতের ইডিপি সফটওয়্যার লিঃ-এর একমাত্র ডিস্ট্রিবিউটর আইবি কর্পোরেশন সম্প্রতি একাউন্টিং, ইনভেন্টরি, ফিন্যানসিয়াল, ম্যানেজমেন্ট এবং এমআইএস সফটওয়্যার একর্ড-এর উইন্ডোজ ভার্সন বাজারজাত শুরু করেছে। বর্তমানে এই সফটওয়্যারটি এশিয়া, মধ্যপ্রাচ্য এবং আফ্রিকার প্রায় ১৭টি দেশে ব্যবহৃত হচ্ছে। সম্প্রতি ওমানে অনুষ্ঠিত 'কোমেক্স ২০০১' আইটি ফেয়ারে মাল্টিকারেন্সি সাপোর্ট সিস্টেম এবং ভেক্টর একাউন্টিং-এর মতো কিছু অত্যাবশ্যকীয় এবং চমকপ্রদ বৈশিষ্ট্যের জন্য একর্ড ব্যাপকভাবে সমাদৃত হয়েছে। বাংলাদেশে এর উন্ড ভার্সনটি ব্যবহৃত হচ্ছে। ভারতীয় একাউন্টিং সফটওয়্যার বিশেষজ্ঞ সৌমেন গাঙ্গুলী বাংলাদেশে একর্ড-এর ইমপ্লিমেন্টেশনের কাজ করছেন। যোগাযোগ : ৯৬৬৯৩৭৯, ০০১৮০৪৫১৪। ●

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

এপটেক ধানমণ্ডি সেন্টারের জব প্লেসমেন্ট শীর্ষক সেমিনার

এপটেক কমপিউটার এডুকেশন ধানমণ্ডি সেন্টার এবং সিএসএল সফটওয়্যার রিসোর্স লিঃ-এর যৌথ উদ্যোগে সম্প্রতি জব প্লেসমেন্ট শীর্ষক একটি সেমিনারের আয়োজন করা হয়। সেমিনারে অন্যান্যের মধ্যে সিএসএল সফটওয়্যার রিসোর্স লিঃ-এর এনালিস্ট প্রোগ্রামার বাপ্পাদিত্য সিনহা বক্তব্য রাখেন। তিনি সফটওয়্যার শিল্পে চাকরি এবং এপটেক কর্তৃক আইটি প্রশিক্ষণ নিয়ে আলোচনা করেন। ●

নিউ এশিয়ার জিরক্স প্রিন্টার বাজারজাত

বাংলাদেশে জিরক্স ডকুপ্রিন্ট প্রিন্টারস-এর এক্সক্লুসিভ ডিস্ট্রিবিউটর নিউ এশিয়া লিঃ সম্প্রতি জিরক্স ডকুপ্রিন্ট C8 এবং M760 ইঙ্কজেট প্রিন্টার এবং জিরক্স ডকুপ্রিন্ট P8ex, P1202, N2125, N2825, N3225 এবং N4025 লেজার প্রিন্টার বাজারজাত শুরু করেছে। এক বছরের ওয়ারেন্টিতে এই প্রিন্টারগুলো বর্তমানে আইডিবি ভবনসহ দেশের সর্বত্র পাওয়া যাচ্ছে। ●

অটোমেশন ইঞ্জিনিয়ার্স-এর একাউন্টিং সফটওয়্যার 'হিসাব ২০০১' বাজারজাত

দেশীয় সফটওয়্যার ডেভেলপার অটোমেশন ইঞ্জিনিয়ার্স কর্তৃক ডেভেলপ করা সফটওয়্যার 'হিসাব' জেনারেল লেজার প্যাকেজের নতুন ভার্সন (ভিজ্যুয়াল ফক্সপ্রো মাল্টি ইউজার ভার্সন) সম্প্রতি বাজারে ছাড়া হয়েছে। প্রতিষ্ঠানটি আপাতঃ বিনামূল্যে ১ বছরের জন্য এর ডেমো ভার্সন প্রদান করছে।

হিসাব ২০০১ ভার্সনটিতে উল্লেখযোগ্য এবং যে সব বাড়তি ফিচার রয়েছে সেগুলো হলো-মাল্টি ইউজার সুবিধা, মাল্টি কারেন্সি, অটোমেটিক মাল্টিপল অপশন, ফিনানসিয়াল রিপোর্টিং এবং অন-লাইন হেল্প ফ্যাসিলিটি। ফিন্যানসিয়াল স্টেটমেন্ট তৈরির সহজ সুবিধা এবং স্বয়ংক্রিয়ভাবে পাঁচ ধরনের তুলনামূলক ও বিশ্লেষণাত্মক রিপোর্ট তৈরির সুবিধা রয়েছে এই প্যাকেজে। এতে উল্লেখযোগ্য ফিচারগুলোর মধ্যে একটি হচ্ছে— ব্যবহারকারী নিজেই নিজের প্রয়োজন মতো যেকোন সংখ্যক স্টেটমেন্ট ফাইলের স্পেসিফিকেশন তৈরি করে নিয়ে প্রত্যেক ফাইলের সাহায্যে স্বাভাবিক স্টেটমেন্টসহ অতিরিক্ত আরো ৫টি রিপোর্ট ছাপাতে পারেন বছরের যেকোন মাস পর্যন্ত। এছাড়া এই ভার্সনটির সাহায্যে বেশিও এনালাইসিস রিপোর্ট তৈরির সুবিধাও রয়েছে। যোগাযোগ : ৮১১৯৪৫৫, ৩২৩১২৭। ●

গ্রামীণ স্টার এডুকেশন, দিনাজপুর শাখা চালুর লক্ষ্যে চুক্তি

গ্রামীণ স্টার এডুকেশন, দিনাজপুর শাখা চালুর লক্ষ্যে সম্প্রতি গ্রামীণ সফটওয়্যার লিঃ-এর চীফ অপারেটিং অফিসার- ফ্রাঞ্চাইজ ম্যানেজার মেজর (অবঃ) মনজুরুল হক, জি এবং এইচ এম ইনফোটেক লিঃ-এর ম্যানেজিং ডিরেক্টর আজিজুল ইমাম চৌধুরী সম্প্রতি একটি চুক্তি স্বাক্ষর করেন। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে গ্রামীণ সফটওয়্যার লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক সোহেল শরীফ উপস্থিত ছিলেন। এই সেন্টারে গ্রামীণ স্টার এডুকেশনের কোর্স কারিকুলাম অনুযায়ী তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রদান করা হবে। ●

চুক্তিস্বাক্ষর অনুষ্ঠানে করমর্দনরত (বাম থেকে) আজিজুল ইমাম চৌধুরী এবং মেজর (অবঃ) মনজুরুল হক। পাশে রয়েছেন (সর্ব বামে) সোহেল শরীফ

চাঁদপুরে এপটেক, কুমিল্লা সেন্টারের সেমিনার

এপটেক কমপিউটার এডুকেশন, কুমিল্লা সেন্টারের উদ্যোগে সম্প্রতি চাঁদপুর সরকারি কলেজে 'তথ্য প্রযুক্তি একুশ শতকের তরুণদের পেশা' শীর্ষক এক সেমিনারের আয়োজন করা হয়। চাঁদপুর সরকারি কলেজের অধ্যক্ষ অধ্যাপক মোঃ বজলুল হকের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এ সেমিনারে প্রধান বক্তা ছিলেন এপটেক, কুমিল্লা সেন্টারের ব্যবস্থাপক সৈয়দ গাউছুল আনাম। ●

পাঠকদের প্রতি

কমপিউটার বিষয়ক আপনার যে-কোন লেখা, চমকপ্রদ অভিজ্ঞতা, আইডিয়া, সফটওয়্যার টিপস, কারুকাজ, মতামত বা পুস্তক সমালোচনা লিখে পাঠালে আমরা তা কমপিউটার জগৎ-এ প্রকাশ করতে পারলে আনন্দিত হবো। ছাপানো লেখার জন্য লেখকদের যথাযথ সম্মানী দেয়া হয়। আপনাদের সহযোগিতা আমাদের কাম্য। স.ক.জ.

সফট-এড-এর IDCS কোর্সের শিক্ষার্থীদের সম্বর্ধনা প্রদান

কমপিউটার শিক্ষা প্রতিষ্ঠান সফট-এড থেকে NCC (UK), IDCS-এর সাফল্য অর্জনকারী কমপিউটার শিক্ষার্থীদের সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে সম্বর্ধনা দেয়া হয়। বুয়েটের কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের বিভাগীয় প্রধান ড. চৌধুরী মফিজুর রহমান এবং বিসিএস সভাপতি আব্দুল্লাহ এইচ কাফি শিক্ষার্থীদের মধ্যে সনদপত্র ও ক্রেস্ট বিতরণ করেন। অনুষ্ঠানে সফট-এড এর চেয়ারম্যান জুলফিকার আলী ভূইয়া এবং ব্যবস্থাপনা পরিচালক ড. ইউসুফ এম ইসলাম উপস্থিত ছিলেন। উল্লেখ্য, NCC (UK) IDCS পরীক্ষায় সফট-এড থেকে ৩৮% শিক্ষার্থী ডিসটিঙ্কশন, ৩৭% ক্রেডিট এবং ১৩% পাস গ্রেড পেয়েছে। ●

অনুষ্ঠানে উপবিষ্ট (বাম থেকে) জুলফিকার আলী ভূইয়া, ড. চৌধুরী মফিজুর রহমান, আব্দুল্লাহ এইচ কাফি এবং ড. ইউসুফ ইসলাম

এপটেক সাভার সেন্টারের সেমিনার

এপটেক কমপিউটার এডুকেশন, সাভার সেন্টারের উদ্যোগে সম্প্রতি ধামরাই সরকারি ডিগ্রী কলেজে 'চাকরির জন্য তথ্য প্রযুক্তি' শীর্ষক এক সেমিনারের আয়োজন করা হয়। সেমিনারে বক্তব্য রাখেন ধামরাই সরকারি ডিগ্রী কলেজের ভারপ্রাপ্ত অধ্যক্ষ অনিল কুমার সরকার। সেমিনারে প্রায় ১৫০ জন শিক্ষার্থী অংশগ্রহণ করে। ●

এক্সিকিউট্রেন-এর চারটি সেন্টার চালু

তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান এক্সিকিউট্রেন অব বাংলাদেশ সম্প্রতি ঢাকার শান্তিনগর, উত্তরা, সিলেট এবং খুলনায় চারটি সেন্টারের কার্যক্রম শুরু করেছে। এ উপলক্ষে আয়োজিত এক সাংবাদিক সম্মেলনের মাধ্যমে এই কার্যক্রমের আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন এক্সিকিউট্রেন অব বাংলাদেশ-এর চেয়ারম্যান মোঃ ইখতিয়ার উদ্দিন। এই অনুষ্ঠানে স্বাগত বক্তব্য রাখেন এক্সিকিউট্রেন-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক এস এম মোর্শেদ আলম শাহরিয়ার। অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে এক্সিকিউট্রেন অব বাংলাদেশ-এর কন্সালটেন্ট প্রকৌশলী শাহজাহান খাদেম, নির্বাহী পরিচালক এম এন ইসলাম, এক্সিকিউট্রেন-এর উত্তরা সেন্টারের চেয়ারম্যান চৌধুরী হাসানুজ্জামান, শান্তিনগর সেন্টারের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোঃ ফরহাদ আহমেদ, খুলনা সেন্টারের চেয়ারম্যান শাকিল আহমেদ, সিলেট সেন্টারের নির্বাহী পরিচালক ফকরুজ্জামান, এক্সিকিউট্রেনের ফ্রাঞ্চাইজ ম্যানেজার শেখ মামুনুর রশিদ এবং ফ্যাকাল্টি মেম্বার মোঃ মোবাশ্বর হোসেন রনি উপস্থিত ছিলেন।

অনুষ্ঠানে জানানো হয়, এক্সিকিউট্রেন খুব শীঘ্রই দেশের প্রত্যেকটি জেলায় তাদের সেন্টার চালু করবে। ●

মসিতা কমপিউটার্স-এর সেলস এবং সার্ভিস সেন্টার উদ্বোধন

বাংলাদেশে সনি কমপিউটার প্রোডাক্টের অথোরাইজড ডিস্ট্রিবিউটর মসিতা কমপিউটারস এন্ড ইঞ্জিনিয়ারস লিঃ সম্প্রতি ৬৩/এ পান্থপ্লাজা (৪র্থ তলা), পশ্চিম পান্থপথ, কলাবাগান, ঢাকা-তে সনি সেলস এন্ড সার্ভিস সেন্টারের কার্যক্রম শুরু করেছে। একইসাথে মসিতা পুরানো অফিস স্থানান্তর করে উক্ত ঠিকানা থেকে তাদের অন্যান্য কার্যক্রম পরিচালনা করবে। যোগাযোগ : ৯১২৭১০০। ●

হাইটেক প্রফেশনালস-এর এডভান্স মাল্টিমিডিয়া কোর্স

হাইটেক প্রফেশনালস প্রিন্ট মিডিয়া, এনিমেশন এন্ড টিভি মিডিয়া, ওয়েব মিডিয়া এবং সিডি মিডিয়া বিষয়ক চারটি কোর্সে সম্প্রতি ভর্তি কার্যক্রম শুরু করেছে। সপ্তাহে ৩ দিন করে ৬-৭ মাসের এই কোর্সগুলোর কোর্স কারিকুলাম নির্ধারণ করেছে হাইটেক প্রফেশনালস-এর কর্মীরা দীর্ঘদিন গবেষণা চালিয়ে।

যোগাযোগ : ৯৬৬১৪৮৯, ৮৯২০৬৩০। ●

ধানমণ্ডি ও ময়মনসিংহে ইনফরমেটিক্স-এর কার্যক্রম সম্প্রসারণ

তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান ইনফরমেটিক্স ইনস্টিটিউট অব বাংলাদেশ সম্প্রতি ধানমণ্ডি এবং ময়মনসিংহে দুটি সেন্টার চালুর লক্ষ্যে পৃথক পৃথক দু'টি চুক্তিপত্রে স্বাক্ষর করেছে। ইনফরমেটিক্স-এর বনানী ক্যাম্পাসে ধানমণ্ডি সেন্টার চালুর লক্ষ্যে আয়োজিত চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে চুক্তিপত্রে স্বাক্ষর করেন ইনফরমেটিক্স-এর পরিচালক আতিফ রহমান এবং ধানমণ্ডি সেন্টারের পরিচালক ড. সিরাজুল হক চৌধুরী।

ময়মনসিংহ সেন্টার চালুর লক্ষ্যে আয়োজিত চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে (বাম থেকে) মঞ্জুর এনাম, এএফএম সফিকুল আলম এবং আতিফ রহমান

এছাড়া ময়মনসিংহ সেন্টারের কার্যক্রম চালুর লক্ষ্যে একটি চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। এই চুক্তিপত্রে স্বাক্ষর করেন ইনফরমেটিক্স ইনস্টিটিউট অব বাংলাদেশ এর পরিচালক আতিফ রহমান এবং ইনফরমেটিক্স ময়মনসিংহ শাখার পরিচালক এএফএম সফিকুল আলম। অনুষ্ঠানে এছাড়াও উপস্থিত ছিলেন ইনফরমেটিক্স ইনস্টিটিউট অব বাংলাদেশের নির্বাহী পরিচালক মঞ্জুর আনাম। ●

কম্পিউটার শিখুন | Top of the time | ক্যারিয়ার গড়ুন

কম্পিউটার বই বের হয়েছে

বাংলাদেশের কম্পিউটার প্রকাশনায় অগ্রদূত। অধিকাংশ কম্পিউটার বইয়ের প্রথম বাঙ্গালী লেখক।

দক্ষ Software Analyst এস, এম, শাহজাহান সজীব প্রণীত-

৩১তম বই

Software Installation & Maintenance

(সফটওয়্যার ইন্সটলেশন এ্যান্ড মেন্টেন্যান্স)

৩২তম বই

এন্টিভাইরাস সিডিসহ

Computer Virus

(কম্পিউটার ভাইরাস)

* ভারতসহ বাংলাদেশের সর্বত্রই পাওয়া যাচ্ছে *

আজই আপনার কপি সংগ্রহ করুন

জ্ঞানকোষ প্রকাশনী

৩৮/২-ক, বাংলাবাজার (২য় তলা) ☎ 7118443, 8112441, 8623251.

আজই আপনার কপি সংগ্রহ করুন

এস, এম, শাহজাহান সজীবের তত্ত্বাবধানে সার্টিফিকেট কোর্স, গ্রাফিক্স কোর্স, প্রোগ্রামিংসহ উন্নত কম্পিউটার প্রশিক্ষণ ও তাঁর বই সংক্রান্ত যে কোন প্রয়োজনে নিম্নোক্ত প্রতিষ্ঠানে যোগাযোগ করুন।

The **Universe Computer System** (UNICOS), 58-58/A, 69, 70/A, Aziz Super Market, 1st Floor, Shahabagh, Dhaka. Ph: 9662602, 9660097, 9663450.

ওয়েবসাইট ডিজাইনিং ও ডেভেলপিং প্রজেক্ট

ওমর ফারুক
faruq101@usa.net

(পূর্ব প্রকাশিতের পর)

ডেভেলপমেন্ট প্ল্যানিং

স্পেসিফিকেশন ডকুমেন্টগুলো যাচাই করে সিদ্ধান্ত নিন প্রজেক্টটি কতটা দীর্ঘ হবে এবং এতে কতগুলো স্টেপ পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করতে হবে। এটি আসলে রিয়েলিটি চেকিং-এর কাজ করবে। এ পর্যায়ে আপনাকে হয়তো ডেডলাইন পুনর্নির্ধারণ, অতিরিক্ত লোকবল সংগ্রহ বা প্রজেক্টের টাইম কনজিউমিং অংশ বাদ দিয়ে অগ্রসর হওয়ার সিদ্ধান্ত নিতে হবে।

প্রজেক্ট সাইজের উপর ভিত্তি করে প্ল্যানিং ফেজটি সংক্ষিপ্ত বা দীর্ঘ হতে পারে। খুব বড় প্রজেক্টের ক্ষেত্রে মাইক্রোসফট প্রজেক্ট-এর মতো সফটওয়্যারের সহায়তা নিতে পারেন। এক্ষেত্রে সাধারণত নির্ভরশীল ও স্বাধীন বা অনির্ভর কাজের তালিকা ভিন্ন ভিন্ন হতে পারে।

ডিজাইন

এই ধাপটি সবচেয়ে জটিল। প্রজেক্টের লুক বা পার্ট বাই পার্ট ডিজাইন লে-আউট এ সময় তৈরি করতে হয়। এ সময় আপনি একটি একটি করে পেজ ডিজাইন করুন এবং মাস্টার স্টোরি বোর্ড তৈরি করে একটি পেজের সঙ্গে অন্য পেজের লিঙ্ক তৈরি করুন। পারলে এ সময় পেজগুলো টেমপ্লেট হিসেবে তৈরি করতে পরবর্তীতে সামান্য এডজাস্ট করেই আপনি একইসাথে আপনার সময় ও শ্রম বাঁচাতে পারবেন।

ইমপ্লিমেন্টেশন

এই ধাপে আপনি সবগুলো স্পেসিফিকেশন কে ডিজাইন পর্বে বাস্তবায়িত করা হয়েছে কি-না তা পরীক্ষা করুন। মূলত: এই ধাপটি সবকিছু ইন্টিগ্র্যাট করার সময় সম্পন্ন করতে হয়।

পাবলিশিং প্রসেস

পাঁচটি কাজের মাধ্যমে এ প্রসেস অগ্রসর হতে পারে। যথা— রিভিশন, এডিটিং, প্রুফিং, টেস্টিং ও পাবলিশিং। এ সব কাজের কিছু অংশ কম্পোজিশন প্রসেসে আপনি এডিটরের ভূমিকায় কাজ করেছেন। এখন কাজ করবেন পাবলিশারের ভূমিকায়।

রিভিশন

এ সময় লক্ষ রাখতে হবে প্রজেক্ট স্ট্রাকচারের প্রতি। পুরো প্রজেক্টের মধ্যে সামঞ্জস্য ও মিল পরীক্ষা হবে খুব কার্যকর। শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত স্টোরি বোর্ডের লিঙ্ক প্রজেক্টের সাবজেক্ট এবং টাইপ পরীক্ষা করতে হবে। এ সময় তিনটি নিয়ম মেনে আপনি তিনবার রিভিশন দিতে পারেন।

প্রথমত : সহজবোধ্যতা ও কনটেন্ট পরীক্ষা করুন। কনটেন্টগুলো সামগ্রিকভাবে সঙ্গতিপূর্ণ কিনা খুব কাছে থেকে তা দেখুন।

দ্বিতীয়ত : অর্গানাইজেশনে ও লে-আউট পরীক্ষা করুন। পেজ লিংকিং নেভিগেশন সঠিকভাবে ও সহজভাবে (যথাসম্ভব সর্বাপেক্ষা সহজভাবে) তৈরি হয়েছে কি না তা পেইজ লে-আউটে খুব বেশি ইনফরমেশনের জন্য একঘেয়ে লাগছে কি না তা দেখুন। যদি কোন সমস্যা থাকে তবে তার সমাধান করুন।

তৃতীয়ত : পরীক্ষা করে দেখুন প্রজেক্ট আপনার উদ্দেশ্য, অডিয়েন্স ও স্কোপের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ কি না। রিডিং লেভেল ও স্টাইল ঠিক আছে কি-না দেখুন।

এডিটিং

আগের মতোই রিভিশনে কোন ভুল ধরা পড়লেই তা এডিট করার জন্য তালিকাবদ্ধ করুন এবং পরে যথাসময়ে তা এডিট করুন। টেক্সট এডিট করার সময় যেসব বিষয়গুলোর প্রতি লক্ষ রাখতে হবে—

- ক্যাপিটালাইজেশন,
- গ্রামার,
- উচ্চারণ ও বানানরীতি,
- বাক্যগঠন এবং
- শব্দবাছাই ও ব্যবহার।

ফাইনাল প্রুফিং

এ পর্বে বড় ধরনের ফরম্যাট পরিবর্তনের পরিবর্তে ছোট ছোট বিষয়ের দিকে বেশি লক্ষ করবেন।

টেস্টিং

আপনার প্রজেক্টে নতুন কোন টেকনিক বা বিষয় সংযোজন করলে তা টেস্ট করে দেখা অপরিহার্য। যেমন, VRML স্ক্রিপ্ট বা ফ্ল্যাশ-এর কাজ যোগ করলে দেখুন বিভিন্ন ব্রাউজারে তা কেমন দেখায়। কোন কোন ভার্সনের ব্রাউজার একে সাপোর্ট করে বা করে না এসব বিষয়ের প্রতি লক্ষ রাখুন।

পাবলিশিং

এখন আপনার সেই শুভক্ষণ। আপনার সাইটটি ওয়েবের সঠিক স্থানে আপলোড করুন। এজন্য অনেক সফটওয়্যার রয়েছে যা আপনাকে দেবে সহজ ও সাবলীল আপলোডিং সুবিধা। মাইক্রোসফটের রয়েছে ওয়েব পাবলিশিং উইজার্ড। আপনি যদি আপনার সাইট সফলভাবে পাবলিশ করতে পারেন তবেই আপনার সাফল্য, নয়তো নয়। একথা মনে রাখবেন।

সব প্রসেসরের মধ্যে যোগসূত্র তৈরি

কোন কোন সময় আপনাকে হয়তো কম্পোজিশন, ডেভেলপমেন্ট বা পাবলিশিংয়ের অনেকগুলো কাজ একসাথে করতে হবে, যা কাজের গতি বাড়াবে। তবে সবসময়ই আপনার অভিজ্ঞতা আপনাকে দেবে আরও বেশি আত্মবিশ্বাস অধিক সফলতা।

প্রজেক্টের কাজ আরম্ভ করবেন যেভাবে

কোন প্রজেক্টের অর্গানাইজ করার আগে অবশ্যই প্রজেক্টের কাজ শুরু করতে হবে। যথাসময়ে কাজ করার অভ্যাস গড়ে তোলাই প্রজেক্টটি সুন্দরভাবে শুরুর চাবিকাঠি। সৃজনশীল কাজ শুরুতে একটি সমস্যা সবসময়ই থাকে। এখানে যারা কাজ করেন তারা কেউই কোন সময়সীমা বেধে দেয়া না থাকলে দ্রুত কাজ করতে চান না। স্বভাবগতভাবেই আমরা কাজ ফেলে রাখি। এ সমস্যা দূর করতে আপনাকে যথেষ্ট ইতিবাচক মনোভাব ও কাজ যথাসময়ে শেষ করার অভ্যাস তৈরি করতে হবে।

আপনি নিজে কাজ করার জন্য একটি পাবলিশিং শিডিউল নির্ধারণ করুন। শিডিউলটি হওয়া চাই আপনার অনুকূল ও বাস্তবসম্মত। শিডিউলে থাকতে পারে ছোট ছোট টার্গেট, মাইলস্টোন এবং প্রয়োজনে কোথায় কতটুকু সময় ব্যয় করবেন তার একটি তালিকা।

শিডিউলের উদ্দেশ্যই হবে প্রজেক্ট শেষ করার জন্য ধাপে ধাপে যেসব কাজ করা দরকার তা পর্যায়ক্রমে সঠিকভাবে করা। শিডিউলটিতে আপনার প্রতিদিনের কাজের সময়সূচিও থাকতে পারে। একটি টার্গেট যথাযথভাবে সম্পাদনের জন্য এতে অনেকগুলো ধাপ থাকতে পারে।

প্রথমতঃ প্রজেক্টের রেফারেন্স ম্যাটেরিয়ালস সিলেক্ট করুন। প্রজেক্টের অথোরিং টুলস (যথা- ম্যাক্রোমিডিয়া ড্রিমওয়েভার, ফ্রন্টপেজ ইত্যাদি) সিলেক্ট করে সংগ্রহ করুন। এবং অথোরিং টুলগুলোর হেল্প থেকে বা কোন রেফারেন্স বই থেকে এগুলোর সম্পর্কে জানুন। অনেক সফটওয়্যারের সাথে হেল্প অংশে টিউটোরিয়াল থাকে তা দেখতে পারেন। অনেক ঘাটাঘাটি করলে বুঝতে পারবেন সফটওয়্যারটির এনভায়রনমেন্ট কেমন ও কীভাবে এতে কাজ করে সুবিধা পাওয়া যাবে। ওয়েবসাইট ডিজাইনিংয়ের জন্য যেসব রেফারেন্স ম্যাটেরিয়ালস সংগ্রহ করেছেন তা ভালভাবে পরীক্ষা করুন। দেখবেন কাজ করার মতো অনেক আইডিয়া পাওয়া যাবে।

সম্পূর্ণ প্রজেক্টে কতটা সময় ব্যয় করতে চান তার উপর নির্ভর করবে একেকটি মাইলস্টোন বা ধাপ ও দীর্ঘমেয়াদী লক্ষ্য বাস্তবায়নের সময়সীমা। এতে অবশ্যই দেখতে হবে, যেকোন কাজ সম্পাদনের সময়সীমা কতটুকু। সাধারণত ওয়েব ডেভেলপাররা একটি প্রজেক্টের জন্য দিনের একটি নির্দিষ্ট সময় নির্ধারণ করে থাকেন। এভাবে একই সাথে অনেকগুলো প্রজেক্টে কাজ করা সহজ হয়।

সঠিক ভিজিটরদের টার্গেট করার উপায়

আপনার ওয়েবসাইটের ভিজিটর কে হবে তার উপর নির্ভর করবে কীভাবে ওয়েবসাইটটি উপস্থাপন করবেন। ওয়েবসাইটের জন্য সঠিক ক্যাটগরির ভিজিটর নির্বাচন ও তাদেরকে সঠিকভাবে তথ্য প্রদান করতে পারলেই এর সফলতা আসবে। শিশু-কিশোরদের জন্য যেভাবে ওয়েবসাইট ডিজাইন করবেন বড়দের জন্য নিশ্চয় সেভাবে আগ্রসর হবেন না। অনেক ওয়েবসাইটেরই ভিজিটর একাধিক ক্যাটাগরির হয়ে থাকে। তবু সঠিকভাবে ভিজিটর নির্বাচন আপনার কাজের সময় ও অর্থ সাশ্রয় হবে।

টার্গেট ভিজিটর হতে পারে স্পেসিফিক (যেমন, বয়স্ক পুরুষ বা ১৬-২৪ বছর বয়সী) বা সাধারণ কেউ। সাধারণত একটি ওয়েবসাইটের প্রাইমারি ভিজিটর ও সেকেন্ডারী ভিজিটর থাকে। প্রাইমারি ভিজিটর তারাই যাদের জন্য বিশেষভাবে সাইটটি ডিজাইন করছেন। আপনার সাইটটের ফোকাস সাধারণত প্রাইমারি ভিজিটরদের প্রাধান্য দিয়ে নির্ধারণ হবে।

সেকেন্ডারী ভিজিটর তারাই সাধারণত যেসব ভিজিটররা ঘটনাক্রমে সাইটে চলে আসবে। যেমন ওয়েব তথ্যানুসন্ধানী, সমালোচক বা সাংবাদিকরা বিভিন্ন কারণে বিভিন্ন সাইটে ভিজিট করেন। আবার আপনি যদি শিশু-কিশোরদের জন্য কোন সাইট ডিজাইন করেন তবে তাদের অভিভাবকরা হতে পারে আপনার সেকেন্ডারী ভিজিটর। এক্ষেত্রে অভিভাবকরা হয়তো দেখতে চাইবে যে আপনার সাইটটিতে শিশুদের জন্য আপত্তিকর কিছু আছে কি না।

তাছাড়া ভিজিটররা এ সময় কোন বিষয়ের প্রতি বেশি আকৃষ্ট সে বিষয়গুলো জানতে চেষ্টা করুন।

পরিসংখ্যানমূলক তথ্য সংগ্রহ করা

এটা একটি উত্তম পদ্ধতি হতে পারে। পরিকল্পিতভাবে করা একটি সার্ভে থেকে বের করতে পারেন কোন্ ধরনের সাইট ভিজিটরদের বেশি আকৃষ্ট করে? ডেমোগ্রাফিক পরিসংখ্যানও ব্যবহার করা যেতে পারে। তবে সার্ভের মাধ্যমে অল্প খরচে ভিজিটরদের সাধারণ মতামত বের করতে পারেন। আবার ডেমোগ্রাফিক ইনফরমেশন যেমন বয়স, পেশা, ধর্ম, শিক্ষাগত লেভেল, আয়, প্রভৃতিও ব্যবহার করা যেতে পারে।

ভিজিটরদের ঝোঁক খুঁজে বের করা

আপনি যদি ওয়েবসাইটের মাধ্যমে পণ্য বিক্রি করতে চান তবে সেই পণ্যের বাজার সম্পর্কে আপনার জানা থাকতে হবে। একই ধরনের অন্য কোম্পানির পণ্য নিয়ে আপনি নিজেকেই প্রশ্ন করুন—

পণ্য কি মেসেজ বহন করে? কোন্ ধরনের ভিজিটরদের টার্গেট করে কোম্পানি পণ্যগুলো বাজারজাত করছে? সেকেন্ডারি ভিজিটরদের নিকটও কি পণ্যটি পৌঁছাচ্ছে?

ওয়েবসাইটের ভিজিটর খুঁজে বের করার জন্য এখানে কয়েকটি সাধারণ উপায়ের কথা বললাম। এছাড়াও আপনি মার্কেট বিশ্লেষণ করে আরও অনেক উপায় পেতে পারেন।

স্টোরি বোর্ডের মাধ্যমে সাইট অর্গানাইজ

স্টোরি বোর্ডে ডেভেলপ করাটা সবসময়ই খুব ইন্টারেস্টিং ও দরকারি। সাইটের প্রতিটি অংশের মধ্যে সামঞ্জস্য তৈরি ও সাইটটির সার্বিক ডিজাইন কমপ্লিট করতে এটা দরকার। এটা সাইটের নেভিগেশনের জটিলতা কমাবে। শুরু থেকে শেষ পর্যন্ত স্টোরি বোর্ডের মাধ্যমে আপনি আপনার সাইট ভিজ্যুয়ালাইজ করতে পারবেন।

একটি একক প্রজেক্টর স্টোরি বোর্ড হতে পারে চারকোণা। আবার একটি স্টোরি বোর্ড হতে পারে অনেকগুলো ওয়েবপেজের সমষ্টি বা বইয়ের একটি অধ্যায়ের মতো। এই স্টোরি বোর্ড হতে হবে অর্থপূর্ণ।

স্টোরি বোর্ডে লিঙ্কিংয়ের জন্য তীর চিহ্ন বা লাইন ব্যবহার করতে পারেন। এভাবে সাইটটির একটি লজিক্যাল স্ট্রাকচার তৈরি করা সম্ভব।

স্টোরি বোর্ড ডিজাইনে তিনটি পর্যায় রয়েছে— স্ট্রাকচার ডেভেলপ করা, কনটেন্ট ডিজাইন করা, লজিক ডেভেলপ করা (কনটেন্ট প্রদর্শনে লিঙ্কিং) প্রভৃতি।

স্ট্রাকচার ডিজাইন মূলত ওয়েবসাইটের ওভারভিউ লেভেল তৈরি করা। সাধারণত একটি স্টোরি বোর্ড একই ধরনের কতগুলো পেজকে রিপ্রেজেন্ট করে। তাই পুরো ওয়েবসাইটে অনেকগুলো স্টোরি বোর্ড থাকতে পারে। তাই এগুলোর মধ্যে আন্তঃসম্পর্ক তৈরি হলো প্রথম কাজ। এরপর কনটেন্ট ডিজাইনের সময় আপনি প্রতিটি পেজকে খুব কাছে থেকে দেখে তার কনটেন্ট নির্ধারণ করবেন।

সবশেষে লজিক ডিজাইনের মাধ্যমে দেখবেন প্রজেক্টের স্ট্রাকচার ও কনটেন্ট এর ফ্লো ঠিক আছে কিনা এবং সঠিকভাবে লিঙ্ক করা কি-না। স্টোরি বোর্ড তৈরির সবগুলো পর্যায় শেষ করার বিষয়টি নির্ভর করবে প্রজেক্টটি সাইজে কত বড় বা কতটুকু কমপ্লেক্স এবং এ ধরনের প্রজেক্ট এর পূর্বে আপনি তৈরি করেছেন কি-না। তবে সঠিক সিকোয়েন্সে প্রতিটি পর্যায়ের কাজ করতে হবে।

আপনি যদি সময় নিয়ে একটি স্টোরি বোর্ড ডিজাইন করেন তবে পরবর্তীতে এটি পুনরায় ব্যবহার করতে পারবেন। আর আপনার সাইটটিও হবে ইউনিফর্ম স্ট্রাকচার বিশিষ্ট।

স্টোরি বোর্ডের প্রকারভেদ

স্টোরি বোর্ড বিভিন্নভাবে উপস্থাপন করার লক্ষ্যে অর্গানাইজ করতে পারেন। সবসময়ই সাইট স্ট্রাকচার কতটুকু কমপ্লেক্স তার ওপর এটি নির্ভর করবে।

ছোট একটি প্রজেক্টের জন্য বা যেখানে স্ট্রাকচার ততটা জটিল নয়, সেখানে সাধারণ একটি ফরম্যাট ব্যবহার করতে পারেন। এটি হতে পারে লিনিয়ার বা অল্টারনেটিভ পাথসহ লিনিয়ার। ট্র্যাডিশনাল প্রিন্ট পাবলিকেশনের মতো সবচেয়ে সহজ স্ট্রাকচারটিই লিনিয়ার স্ট্রাকচার।

অল্টারনেটিভ পাথ স্ট্রাকচারে অনেক বেশি অপশন দেয়া থাকে। এক্ষেত্রে সাইটটি হয়ে ওঠে অনেক বেশি ফ্লেক্সিবল। শুধুমাত্র ব্যাক ও ফরোয়ার্ড এর পরিবর্তে ভিজিটররা যেকোন ব্রাঞ্চ ওয়েবে খুব সহজেই যেতে পারে।

হায়ারআর্কিক্যাল স্ট্রাকচার সবচেয়ে বেশি প্রজেক্ট ওয়েবে খুব সহজেই ভালো স্ট্রাকচার তৈরি করা যায়। এখানে সাইটটিকে ডিরেক্টরি ট্রিতে অর্গানাইজ করা হয়। ভিজিটররা এক লেভেল থেকে খুব সহজেই অন্য লেভেলে যেতে পারে। এখানে ইন্ফরমেশনের বেশি গভীরে নিয়ে যাওয়ার অপশন থাকে।

যেকোন সময় টপ লেভেলে যাওয়ার বা রিলেটেড লিঙ্কে জাম্প করার অপশনও এতে থাকে। ডিরেক্টরি ট্রি স্ট্রাকচার অনেকটা উইন্ডোজে যেভাবে বিভিন্ন ড্রাইভে ফাইল থাকে তার মতো।

কম্বাইন্ড স্ট্রাকচারটি ওয়েবে সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত হয়। এটা অনেক বেশি ফ্লেক্সিবল এবং অর্গানাইজ। এখানে ব্যাকওয়ার্ড, ফরোয়ার্ড নেভিগেশনসহ ভিজিটররা এক লেভেল থেকে অন্য লেভেলেও জাম্প করতে পারে। এখানে প্যারালাল পাথও থাকতে পারে। তাই এই স্ট্রাকচার ভিজিটরদের সবচেয়ে বেশি ফ্লেক্সিবিলিটি প্রদান করে।

অনেক বড় প্রজেক্টের ক্ষেত্রে ইন্টিগ্রেটেড ওয়েব হলো সঠিক সমাধান। এখানে ভিজিটররা বহু অপশনসহ মাল্টিপল পাথ ফলো করতে পারে।

অনেক বড় সাইটে ভিজিটররা প্রতি লেভেলেই পাবে নতুন নতুন পেজ এবং সাইট এর ওভারঅল নেভিগেশনে পাওয়া যাবে অনেক বেশি ডাইনামিক অপশন।

উপরে বর্ণিত যে পদ্ধতি ব্যবহার করেই নেভিগেশন স্ট্রাকচার তৈরি করা হোক না কেন সবসময় মনে রাখতে হবে, প্রতিটি পেজ থেকে যেন যেকোন সময় হোমপেজে যাওয়া যায়। ছোট ওয়েবসাইটে প্রত্যেক লেভেলের মূলপেজে যাওয়ার জন্য হোমপেজে যথেষ্ট সংখ্যক লিঙ্ক রাখা ভালো। আর বড় ওয়েবসাইটের ক্ষেত্রে হোমপেজে একটি সাইটম্যাপ পেজের লিঙ্ক অবশ্যই রাখা উচিত। এই সাইটম্যাপ পেজটি দিয়ে পুরো সাইটের লেভেল ভিত্তিক টেবল অফ কনটেন্ট থাকবে। এটি দেখে যেন যেকোন ভিজিটর বুঝতে পারে সাইটটির নেভিগেশন ও ওভারঅল অর্গানাইজড। এভাবে সাইট তৈরি করলে আপনার সাইট হবে যথেষ্ট মডুলার। অল্প সময়েই খুঁজে পাওয়া যাবে দরকারি সব তথ্য বা আপডেট করা যাবে খুব সহজেই।

পেজ কনটেন্ট তৈরিতে স্টোরি বোর্ড

স্টোরি বোর্ডগুলোর স্ট্রাকচার তৈরির পর আপনি এদের কনটেন্ট নির্ধারণ করতে পারবেন খুব সহজেই। যেকোন লেভেলের মূল পেজটি থাকবে সাইটটির উক্ত অংশের ওভারভিউ। পরের লিঙ্ক পেজগুলো নিয়ে যাবে গভীরে বা এগুলোর একটি এক ধরনের টপিক নিয়ে আলোচনা করবে।

মাস্টার স্টোরি বোর্ড ডেভেলপ

বড় ওয়েবসাইট ডিজাইনের কার্যকর উপায় হচ্ছে মাস্টার স্টোরি বোর্ড ডিজাইন করা। এটা পুরো কাজকে করবে অনেক সহজে এবং আপনার অনেক শ্রম ও সময় বাঁচাবে। যেমন— কোন কোম্পানির ওয়েবসাইট ডিজাইনের ক্ষেত্রে শত শত স্টোরি বোর্ড তৈরি না করে কিছু মাস্টার স্টোরি বোর্ড টেমপ্লেট তৈরি করুন। সামান্য পরিবর্তন করে এসব টেমপ্লেট অনেক জায়গায় ব্যবহার করুন। এখানে কয়েকটি আবশ্যিক বিষয় বিবেচনা করতে পারেন—

ওভারভিউ পেজ, একটি কনটেন্ট টেবল বা সাইটম্যাপ, টপিক ওভারভিউ পেজসমূহ, টপিকের ভিতরের পেজ, এবং একটি ইনডেক্স বা এ-টু জেড লিস্ট।

পুরো ওয়েবসাইটটিকে সামনে রেখে মাস্টার স্টোরি বোর্ড ডিজাইন শুরু করে। যেমন, কম্পোনেন্ট পার্ট পেজ পুরোপুরি ইউনিফর্ম সেগুলো লিস্ট করুন। যেকোন সাইটের টপ হেডার অংশ ও বটমের ফুটার অংশ সাধারণত ইউনিফর্ম হয়। তাই এ অংশের কনটেন্ট নির্ধারণ করুন।

এবার কমন ম্যাটেরিয়াল খুঁজে বের করার জন্য সাইটের প্রতিটি সেকশন পরীক্ষা করুন। এরপর মাস্টার স্টোরি বোর্ডের তালিকায় নিচের বিষয়গুলো চলে আসে কি-না তা দেখুন—

একটি ওভারঅল মাস্টার স্টোরি বোর্ড, মাল্টিপল সেকশনে ব্যবহারযোগ্য একটি মাস্টার স্টোরি বোর্ড, প্রতিটি সেকশনের একটি অংশের জন্য একটি মাস্টার স্টোরি বোর্ড। ওয়েবসাইটের বিস্তৃতির ওপর নির্ভর করবে মাস্টার স্টোরি বোর্ডের সংখ্যা বা গভীরতা।

আলাদাভাবে স্টোরি বোর্ড ডেভেলপ

সব মাস্টারবোর্ড একসাথে ডেভেলপ না করে আলাদাভাবে কাজ করতে পারেন। এক্ষেত্রে যখন যে স্টোরি বোর্ড দরকার সেটি তৈরি করে নিন। ইউনিক স্টোরি বোর্ডের উদাহরণ হলো—

হোমপেজ, টেবল অফ কনটেন্টপেজ, ইনডেক্স পেজ, ক্রেডিট পেজ, মেনু পেজ।

স্টোরি বোর্ডে লজিক নির্ধারণ করুন

স্টোরি বোর্ড ডিজাইনের সর্বশেষ পর্যায়ে প্রতিটি স্টোরি বোর্ড ইন্টারকানেক্টেড করার জন্য লজিক ডেভেলপ করুন। পরে প্রতিটি লিঙ্ক পরীক্ষা করুন। এরপর স্টোরি বোর্ডের আউটলাইন নির্ধারণ করুন। সবচেয়ে বেশি লজিক্যালভাবে স্টোরি বোর্ডে এলিমেন্ট সাজান। এ পদ্ধতি যে টাইম, রিসোর্স ও এফোর্ট সেভিংসের জন্য তা বার বার উল্লেখ করেছি। তাই স্টোরি বোর্ড তৈরির সময় মেজর ডিটেইলস লক্ষ করুন। পরবর্তীতে মাইনর অংশ দেখতে পারেন।

শেষ কথা

ভাল ওয়েবসাইট পাবলিশিং মূলত চিন্তা, পরিকল্পনা ও কম্পোজিংয়ে সঠিক স্ট্র্যাটেজি অনুসরণের ফলাফল। এবং উপরে যেসব বিষয়ে আলোচনা করা হয়েছে তা ভাল করে উপলব্ধি করে ওয়েবসাইট ডিজাইন ও ডেভেলপিং করুন। এরপর সবশেষে আপলোড করা ওয়েবসাইটটিকে পোস্ট মর্টেম করুন। ■