বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

মাসিক কম্পিউটার জগৎ

JULY 2001 11TH YEAR VOL.3

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

জুলাই ২০০১ ১১শ বর্ষ ৩য় সংখ্যা

দাম মাত্র ৮২০

- ভয়েস পোর্টাল
- VB6 (ADO)
- ভয়েস ওভার আইপি
- ক্যাবল বেজড ইন্টারনেট
- কপি প্রটেকশনের ব্যবহার
- সাম্প্রতিক কিছু সিকিউরিটি হোল
- অবজেক্ট ডাটাবেজ এবং জাভা স্পেস

আইটি কোর্স ও প্রত্যাশিত চাকরির বাজার

পৃষ্ঠা-২৯

Wireless Application Protocol (WAP)

সূচী – পৃষ্ঠা ২৩
বিজ্ঞাপন সূচী – পৃষ্ঠা ২৭
খবর – পৃষ্ঠা ৮৫

- কনভেনশন অন সাইবার ক্রাইম
- ওয়্যারলেস মোবাইল থেকে অর্থ আয়
- আয়-উপার্জনের বিকল্প ধারা হোম-অফিস
- ফ্রী-স্পেস অপটিক্যাল ট্রান্সমিশন এবং ল্যান
- একুশ শতকে বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তির ঠিকানা
- প্রশাসনে গতিশীলতা ও স্বচ্ছতা আনতে ই-গভারনেন্স

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

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

গ্রাহকের নাম, ঠিকানাসহ টাকা মনি অর্ডার মারফত "কমপিউটার জগৎ" নামে ডাক 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 : ৮৮-০২-৮৬৮৪৭২৩
E-mail : comjagat@citechco.net
Web : www.comjagat.com

মাসিক কম্পিউটার জগৎ
COMPUTER JAGAT

বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত তথ্য প্রযুক্তি ম্যাগাজিন

জুলাই ২০০১ একাদশ বর্ষ ৩য় সংখ্যা

সূচীপত্র

২৫ সম্পাদকীয়

২৭ পাঠকের মতামত

২৯ আইটি কোর্স ও প্রত্যাশিত চাকরির বাজার

প্রাযুক্তিক বিপ্লব ঘটানোর সাথে সাথে বিশ্বে মানুষের চাহিদা অনুযায়ী কার্যপ্রক্রিয়া সম্পন্ন করার জন্য উপযুক্ত ও প্রশিক্ষিত জনশক্তির প্রয়োজন। কিন্তু যত দ্রুত প্রাযুক্তিক পরিবর্তন হচ্ছে সে হারে মানুষের দক্ষতা বাড়ছে না। তাই চাহিদা মেটাতে প্রয়োজন বিশেষ কোর্সের। সাম্প্রতিক এরূপ পরিস্থিতির সৃষ্টি হয়েছে তথ্য প্রযুক্তি অঙ্গনেও। কিভাবে এই চাহিদা মেটানো যায় সে সম্পর্কে উন্নত বিশ্বের আলোকে তথ্যভিত্তিক প্রচ্ছদ প্রতিবেদন লিখেছেন মোঃ আব্দুল ওয়াহেদ তমাল।

৩৫ আয়-উপার্জনের বিকল্প ধারা হোম-অফিস

বাসা-বাড়িকে হোম-অফিস হিসেবে ব্যবহার করে সামান্য পুঁজি বিনিয়োগের মাধ্যমে কিভাবে অর্থ উপার্জন করা যায় সে সম্পর্কে লিখেছেন লুৎফুন্নেছা রহমান।

৪১ একুশ শতকের শুরুতে বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তির ঠিকানা

দেশের কমপিউটার শিল্পে গত অর্ধবছরের সফলতা ও ব্যর্থতা সম্পর্কে তুলনামূলক আলোচনা করেছেন মোস্তাফা জব্বার।

প্রশাসনে গতিশীলতা ও স্বচ্ছতা আনতে ই-গভর্নেন্স চালু হচ্ছে

সম্প্রতি বাজেট পেশকালে ই-গভার্নেন্স চালুর ব্যাপারে যে গুরুত্বারোপ করা হয়েছে সে সম্পর্কে লিখেছেন সৈয়দ আবদাল আহমদ।

৪৪ ওয়্যারলেস মোবাইল থেকে অর্থ আয়

ওয়্যারলেস ইন্টারনেট সার্ভিস প্রদান করে এনটিটি ডোকোমোর প্রতিযোগিতামূলক বাজার দখলের লড়াই সম্পর্কে লিখেছেন গোলাপ মুনীর।

৪৬ ফ্রী-স্পেস অপটিক্যাল ট্রান্সমিশন এবং ল্যান সমন্বয়

অপটিক্যাল ট্রান্সমিশন এবং ল্যানের মধ্যে সমন্বয় সাধন সম্পর্কে লিখেছেন আবীর হাসান।

৪৭ কনভেনশন অন সাইবার ক্রাইম

সাইবার ক্রাইম রোধে কার্যকর ব্যবস্থা, কনভেনশনের স্বাক্ষর ও কার্যকারিতা সম্পর্কে লিখেছেন ফজলুস সাত্তার।

৪৯ ভয়েস ওভার আইপি—VoIP: কয়েকটি মতামত

VoIP দেশের প্রেক্ষাপটে কতটুকু কার্যকরী ভূমিকা রাখতে পারবে এবং উদ্যোক্তাদের ভাবনা তুলে ধরেছেন প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম।

৫০ ক্যাবল বেজড ইন্টারনেট

ক্যাবল ইন্টারনেট কি? ক্যাবল নেটওয়ার্ক টেকনোলজি, সিকিউরিটি এবং ক্যাবল মডেম ব্যবহার সম্পর্কে লিখেছেন মইন উদ্দীন মাহমুদ।

53 English Section

* Wireless Application Protocol (WAP)

59 Newswatch

* Intel Prize Distribution Held
* Epson's Print Image Matching
* HP Summer Festival 2001
* NCC Education Qualifications

৬০ কমপিউটার জগৎ-IT-COM সফটওয়্যারের কারুকাজ

এক্সেলে শর্তসাপেক্ষে গণনা, কোন মার্স কত দিনে, ওয়ার্ড গণনা; নেভিগেটর ৪.০-এর কিছু শর্টকাট কী এবং পাসওয়ার্ড প্রোগ্রাম লিখেছেন যথাক্রমে বায়েজিদ, সাইফুর এবং মোঃ রিয়াজুল ইসলাম।

৬২ ভয়েস পোর্টাল

ভয়েস পোর্টালের অতীত-বর্তমান, সীমাবদ্ধতা ইত্যাদি বিষয়ে লিখেছেন কে.এম. আলী রেজা।

৬৪ সাম্প্রতিক কিছু সিকিউরিটি হোল

উইন্ডোজ ২০০০ ওয়েব সার্ভার, ম্যাক ওএসএক্স, রেডহ্যাট, লিনআক্স ওয়েব সার্ভার সম্পর্কে লিখেছেন এস.পি. বড়ুয়া।

৬৭ অবজেক্ট ডাটাবেজ এবং জাভা স্পেস

অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং এবং জাভা স্পেস সম্পর্কে লিখেছেন ওমর আল জাবির।

৬৯ VB6 (ADO)

কোড-এর মাধ্যমে ডাটাবেজের সাথে কানেক্ট করা এবং ফর্মে টুলবার ব্যবহার করার প্রজেক্ট লিখেছেন মোঃ জুয়েল ইসলাম।

৭১ কপি প্রটেকশনের ব্যবহার

সেট-আপ প্রোগ্রামে কপি প্রটেকশন, পাসওয়ার্ড প্রটেকশন এবং হার্ডওয়্যার বেজড প্রটেকশন সম্পর্কে লিখেছেন মোঃ ইমরান হাসান।

৭৩ উইন্ডোজ ২০০০ ও এনটি ট্রাবল শুটিং

পেরিফেরালস ও প্রিন্টার সংক্রান্ত সমস্যা, হার্ডওয়্যার কনফ্লিক্ট উইন্ডোজের এক্সটারনাল মডেম খুঁজে না পাওয়া ইত্যাদি বিষয়ে লিখেছেন সালাহ্ উদ্দিন জামিল।

৭৫ সিআরটি এবং এলসিডি মনিটরের সুবিধা-অসুবিধা

সিআরটি এবং এলসিডি মনিটরের সুবিধা-অসুবিধা তুলে ধরেছেন নৌ. প্রকৌ. সাজ্জিদ হোসেন।

৭৬ বিবর্তনের ধারায় প্রসেসর এবং গেমিং

প্রসেসরের স্পীড বাড়ার ক্ষেত্রে গেমিং প্রেজেন্টেশন কাজ করেছে না অন্য কিছু, এ সম্পর্কে লিখেছেন প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম।

৭৮ পিসির হার্ডওয়্যার ডিভাইস

সাউন্ড কার্ড কি? ফ্রিকোয়েন্সী মড্যুলেশন, ওয়েব টেবল সিন্থেসিস ইত্যাদি বিষয়ে লিখেছেন মোঃ আবদুল ওয়াহেদ তমাল।

৮১ তথ্য প্রযুক্তি অঙ্গনে নতুন পণ্য

থ্রী ডি মনিটর, নক্সক্যাম টু ক্যামেরা কিট, পার্সোনাল এক্সেস ডিভাইস, ইন্টেল নর্থউড পি ফোর প্রসেসর সম্পর্কে লিখেছেন এস. পি. বড়ুয়া।

৮২ কমপিউটার জগৎ-ডিজিটাল ওয়ার্ল্ড কুইজ

১০১ নিজে নিজে জাভা শেখা

জাভা সার্ভলেটস JSP, JSP এক্সপ্রেশন, JSP স্ক্রীপ্টলেটস সম্পর্কে শেষ পর্ব লিখেছেন আহমেদুর রব।

কম্পিউটার জগতের খবর **৮৭**

* ভারতে কৃষকদের তথ্য প্রযুক্তি সেবা প্রদান
* বাংলাদেশে প্রথম সুপার (নয়ন) তৈরি
* ক্যালিফোর্নিয়ায় 'টাইকন ২০০১' অনুষ্ঠিত
* হাইটেক পার্ক স্থাপনে বাংলাদেশ প্রতিনিধি দল ভারতে
* বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘরে সাইবার কর্নার উদ্বোধন আইটি গ্যালারী চালু হচ্ছে
* বিসিএস কমপিউটার সিটির সভা
* ১.৬ এবং ১.৮ গিগাহার্জ পেন্টিয়াম প্রসেসর
* NIIT-কে মাইক্রোসফট-এর শ্রেষ্ঠ প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান পুরস্কার প্রদান
* ইন্টেলের ২০ ন্যানোমিটার ট্রানজিস্টর
* ই-ডট কম-এর জাভা প্রোগ্রামিংয়ের প্রথম ব্যাচের প্রশিক্ষণার্থীদের সার্টিফিকেট বিতরণ
* 3WI-এর শান্তিনগর শাখার কার্যক্রম শুরু
* DIIT-এর NCC প্রেফারড পার্টনারশিপ
* ডাটাপ্রো-এর কোয়েস্ট প্লাস কোর্স কার্যক্রম
* সর্বোচ্চ ৭৫% কমিশনে দেশী-বিদেশী ম্যাগাজিন
* পেন্টাগনফটের DEFiNET কোর্সে প্রশিক্ষণ শুরু
* জনতা ব্যাংক ও থাকরাল ইনফরমেশন সিস্টেমস-এর চুক্তি
* উত্তরায় নিউ হরাইজনস-এর
* জনতা ব্যাংকে ইন্টারনেট ব্যাংকিং
* এরিনা মাল্টিমিডিয়া গুলশান শাখার বর্ষপূর্তি উদযাপন
* বাংলাদেশে লানকম্পের কার্যক্রম শুরু
* CGS কমিউনিকেশনের উদ্যোগে ঢাকায় ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সার্ভিস চালু
* মোঃ সবুর খানকে অনন্যা সাংস্কৃতিক পদক ২০০১ প্রদান
* ডমিনজের ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সার্ভিস
* বোরল্যান্ড কমপিউটারের সার্টিফিকেট বিতরণ
* ইনটেক অনলাইনের ব্রডব্যান্ড সার্ভিস চালু হচ্ছে
* অলিদুল আজমের ইউকের ফেলোশিপ অর্জন
* গ্রামীণ স্টার এডুকেশন কুমিল্লা সেন্টারের সেমিনার
* ব্র্যাক ও আইবিএম এপিই-এর যৌথ উদ্যোগ
* IBCS-প্রাইমেক্স-এর শিক্ষার্থীদের সাফল্য
* NYDSC তে প্রশিক্ষণ
* মেট্রোকমিয়া সাউথ এশিয়ার কার্যক্রম শুরু
* IBM ACE-এর নাসিরাবাদ সেন্টারের ক্যামব্রিজ ও লন্ডন ইউনিভার্সিটির অনুমোদন লাভ
* সিডি সফট-এর সিডি অথরিং এবং পাবলিশিং কোর্স
* velki.com-এর সার্চ ইঞ্জিন চালু
* 'জব প্লেসমেন্ট' শীর্ষক সেমিনার
* এইচপি'র সার্টিফিকেট অফ এপ্রিশিয়েশন প্রদান
* গ্রাফ সু এবং ডিকি চাং-এর ইপসিতা কমপিউটার্স পরিদর্শন
* BASE এবং আইটি-কম-এর যৌথ উদ্যোগে সেমিনার
* ভেন্টা সফটের সাংবাদিক সম্মেলন
* ITPAB-এর ২৯তম সভা
* শর্না-সফটের সফটওয়্যার প্রদর্শনী
* এপটেক সাভার সেন্টারের সেমিনার
* নিউ হরাইজন চট্টগ্রাম শাখায় ভিইউই টেস্টিং কার্যক্রম
* মাস-এর জব ওরিয়েন্টেড প্রশিক্ষণ
* ইনক্রেব আইটির স্যামসুং-এর কমপিউটার সামগ্রী বাজারজাত
* গ্রামীণ স্টার এডুকেশন কুমিল্লা সেন্টারের শিক্ষা সফর
* বাংলাদেশ ওয়্যাপ গ্রুপের কার্যক্রম শুরু
* 'ই-কমার্স দি ড্রাইভিং ফোর্স ইন টুডেস বিজনেস' শীর্ষক সেমিনার
* আইপোনিক্স এবং এপি (ঢাকা)-এর মধ্যে চুক্তি
* ভূঁইয়া কমপিউটার্স ও বিসিসি'র সেমিনার
* উত্তরায় হাইটেক প্রফেশনালস-এর সেমিনার
* আইটি-কম-এর ইংরেজি ও হিন্দি সংস্করণ
* গ্লোবাল অন-লাইন স্ট্যান্ডার্ড কমিশন গঠনের উদ্যোগ
* চট্টগ্রামে STG-এর কার্যক্রম সম্প্রসারণ
* বিআইজিএম-এর তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক সেমিনার
* এপটেক ও গণফোন-এর সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষর
* গ্রামীণ ফোনের মোবাইল ইন্টারনেট সার্ভিস শুরু
* ইউনাইটেড কমপিউটার সিস্টেমের কার্যক্রম উদ্বোধন
* জাতীয় প্রেস ক্লাবে দু'দিনের সাইবার ক্যাফে
* ভেকেভিল কালকম্পের ডিজিটাইজিং বোর্ড বিক্রি করবে
* এপটেক-প্রথম আলোর যৌথ সেমিনার
* C# প্রশিক্ষণের লক্ষ্যে মাইক্রোসফট ও NIIT-এর এলায়েন্স
* এইচপি-এর পাওয়ারবার সার্ভার তৈরির পরিকল্পনা
* আইসিসিটি'র জিআইএস প্রশিক্ষণ
* DIIT-এর মিড টার্ম পরীক্ষার সময়সূচি ঘোষণা
* দ্রুতি নেটওয়ার্ক-এর আইএসপি সার্ভিস চালু হচ্ছে
* নিউ হরাইজনস সিএলসি-এর কার্যক্রম উদ্বোধন
* নর্থসাউথ ইউনিভার্সিটিতে 'সফটওয়্যার ২০০১' অনুষ্ঠিত
* আইটেক-এর টট্ কর্মশালার সনদ বিতরণ
* বাংলাদেশে সিসার ISP বাজারজাত
* শায় কমপিউটার্সের কার্যক্রম উদ্বোধন
* ভিজি বাংলার আত্মপ্রকাশ

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 রাজ

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

শিল্প নির্দেশক ও প্রচ্ছদ — এম. এ. হক অনু
কম্পোজ ও অঙ্গসজ্জা — সৎ 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 আব্দুল ওয়াজেদ
অফিস সহকারী — মোঃ আনোয়ার হোসেন ও মোঃ সাখাওয়াত হোসেন

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

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

Editor — S.A.B.M. Badruddoja
Executive Editor — Md. Zahir Hossain
Senior Correspondent — Kamal Arsalan
Correspondent — Reazul Ahsan, Ishtiaq Mahmud, AKM Alikuzzaman (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 : 8802-9664723
E-mail : comjagat@usa.com

H1B ভিসা পেতে যথার্থ প্রশিক্ষণ চাই

সম্প্রতি বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের সহায়তায় বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল ও ভূঁইয়া কমপিউটার্স-এর যৌথ উদ্যোগে ঢাকায় অনুষ্ঠিত হয় একটি গুরুত্বপূর্ণ সেমিনার। সেমিনারের আলোচ্য বিষয় ছিলো : 'যুক্তরাষ্ট্রের বাজারে তথ্য প্রযুক্তির ছাত্রদের চাকরির সম্ভাবনা'। সেমিনারে যুক্তরাষ্ট্রে প্রবাসী বিশিষ্ট প্রযুক্তিবিদ মাহবুব সাদেক প্রধান বক্তা ছিলেন। তিনি তাঁর বক্তব্যে একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় তুলে ধরেছেন। তিনি বলেছেন, আমাদের দেশের শিক্ষার্থীদের জন্য পর্যাপ্ত দক্ষতা ও অভিজ্ঞতার সমন্বয়ে তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ে শিক্ষার ব্যাপারটা এখনই নিশ্চিত করতে হবে। এদেশের বিভিন্ন প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানে কমপিউটার বিষয়ে শিক্ষার যথাযথ ব্যবস্থা না থাকায়, বিভিন্ন দেশে তথ্য প্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন কাজের সুযোগ থেকে আমাদের দেশের ছেলেমেয়েরা বঞ্চিত হচ্ছে। তিনি আরো বলেন, ভারত এক্ষেত্রে আমাদের তুলনায় অনেক বেশি এগিয়ে রয়েছে। আমরা আমাদের শিক্ষার্থীদের পর্যাপ্ত দক্ষতা ও অভিজ্ঞতার সমন্বয়ে তথ্য প্রযুক্তি শিক্ষায় শিক্ষিত ও প্রশিক্ষিত করে তুলতে পারছি না বলেই যুক্তরাষ্ট্রের এইচ-ওয়ানবি ভিসার ৭০% ভারতীয়রা নিয়ে যাচ্ছে।

উল্লিখিত সেমিনারে প্রধান অতিথি ছিলেন বাংলাদেশ সরকারের বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিমন্ত্রী লে. জে. (অবঃ) মোহাম্মদ নুর উদ্দিন খান। তিনিও একই বিষয়ের ওপর গুরুত্ব আরোপ করে বক্তব্য রাখেন। সেমিনারের সভাপতি বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের সচিব এম ফজলুর রহমানের বক্তব্যেও ছিলো একই বিষয়ের ওপর গুরুত্বারোপ। তিনি তাগিদ দিয়ে বলেন, বাংলাদেশীরা যাতে এইচ-ওয়ানবি ভিসা সহজে পেতে পারে, সেজন্যে দেশেই তাদের এ ব্যাপারে যথাযথ শিক্ষা ও অভিজ্ঞতা লাভের ব্যবস্থা করা প্রয়োজন।

বিশ্বায়ন ও মুক্তবাজার অর্থনীতির এ প্রেক্ষিতে বাংলাদেশকে সমৃদ্ধিতর পর্যায়ে পৌঁছানো ও স্বনির্ভর করে তোলার ক্ষেত্রে তথ্য প্রযুক্তি একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করতে পারে। সে বিষয়ে সন্দেহের কোন অবকাশ নেই। আজকে বাংলাদেশের টিকে থাকাটা নির্ভর করছে, দেশটি দ্রুত বিকাশমান তথ্য প্রযুক্তি শিল্পের সাথে নিজেকে সম্পৃক্ত করতে পারলো কি পারলো না, তার ওপর।

যেসব দেশ— যেমন ভারত, ইসরাইল, আয়ারল্যান্ড তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ে যথার্থ সচেতন এবং এক্ষেত্রে বিপুল বিনিয়োগ করেছে, সেসব দেশ আমাদের তুলনায় অবশ্যই অনেক দূর এগিয়ে গেছে।

সত্যি কথা বলতে কি, আমরা যদি আমাদের তথ্য প্রযুক্তি শিক্ষার্থীদের এইচ-ওয়ানবি ভিসা পাওয়ার ব্যাপারে যথাযোগ্য করে গড়ে তুলতে পারি, তবে এর মাধ্যমে যুক্তরাষ্ট্রের বাজারে তাদের চাকরি পাওয়ার যথেষ্ট সম্ভাবনা রয়েছে। তথ্য প্রযুক্তি ক্ষেত্রে এ ভিসা পেতে হলে চাই কমপিউটার বিজ্ঞানে গ্র্যাজুয়েশন ডিগ্রী অথবা কমপক্ষে একটা প্রকৌশল ডিগ্রী। যদি কারো সে ডিগ্রী না থাকে তবে সে যোগ্যতা অর্জনের জন্য তাকে সচেষ্ট হতে হবে।

এইচ-ওয়ানবি একটি নন-ইমিগ্র্যান্ট ধরনের ভিসা। বিভিন্ন পেশার লোকজন অস্থায়ীভাবে সে ভিসা পান। ২০০১ সালে বিভিন্ন দেশ থেকে ১ লাখ ৯৫ হাজার লোক যুক্তরাষ্ট্রে যাবার জন্য এ ভিসা পাবেন। ২০০২ সালে দেয়া হবে সমপরিমাণের ভিসা। এ ভিসা পেতে হলে যুক্তরাষ্ট্রে নিয়োগকারীকে স্পন্সর করতে হবে। এ ভিসা পেলে একজন বিদেশী কমপক্ষে ৬ বছর যুক্তরাষ্ট্রে অবস্থান করতে পারবে। এর পর যুক্তরাষ্ট্রের বাইরে কমপক্ষে এক বছর কাটিয়ে দ্বিতীয়বার এইচ-ওয়ানবি ভিসার জন্যে আবেদন করতে পারবে। তবে প্রতিরক্ষা বিভাগের প্রকল্পে কর্মরত এইচ-ওয়ানবি ভিসাধারী এক সাথে সর্বোচ্চ ১০ বছর যুক্তরাষ্ট্রে থাকতে পারবেন।

আমরা আমাদের শিক্ষার্থীদের তথ্য প্রযুক্তি ক্ষেত্রে যথাযথ শিক্ষা ও প্রশিক্ষণের মাধ্যমে দক্ষ ও প্রশিক্ষিত করে তুলে এইচ-ওয়ানবি ভিসা পাওয়ার জন্য যোগ্য করে তুলতে পারি। এতে করে দেশে বেকারত্বের চাপ কমবে। তাছাড়া বর্তমান বিশ্বায়ন পরিস্থিতিতে তথ্য প্রযুক্তি ক্ষেত্রে আমরা আমাদের দক্ষ করে গড়ে তুলতে না পারলে প্রতিযোগিতায় টিকে থাকতে পারবো না।

আমাদের বুঝতে হবে, এক্ষেত্রে কোন্ ধরনের প্রশিক্ষণ আমরা নেবো। দেশে-বিদেশে চাহিদা আছে এমন প্রশিক্ষণের ব্যবস্থাই করতে হবে। এক সময় যুক্তরাষ্ট্রে ভিসা পাওয়ার ব্যাপারে জাভা খুবই আকর্ষণীয় ছিলো। এখন আর তা নেই। এজন্যে এইচওয়ানবি ভিসা পাওয়ার উপযোগী কোনগুলো তা চিহ্নিত করেই আমাদের এগুতে হবে।

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

পাঠকের মতামত

(মতামতের জন্য সম্পাদক দায়ী নন)

আইপি টেলিফোনি ও বাংলাদেশ

কমপিউটার জগৎ জুন ২০০১ সংখ্যায় প্রচলিত টেলিফোনের বিকল্প প্রযুক্তি ভয়েস ওভার ইন্টারনেট প্রটোকল (VoIP) সম্পর্কিত যে প্রতিবেদনটি প্রকাশিত হয়েছে তা এ সময়ের সর্বাধিক চাহিদাপূর্ণ একটি প্রযুক্তি। ইতোমধ্যে আমাদের দেশে ইন্টারনেট টেলিফোনের ব্যবহার শুরু হয়েছে। হয়তো প্রটোকলজনিত নয়তো ব্যবহারিক দৃষ্টিকোণ থেকে এক্ষেত্রে এখনো সীমাবদ্ধতা রয়েছে। কিন্তু বিষয়টি সম্পর্কে স্বচ্ছ ধারণা না থাকলে তা গ্রহণ এবং অন্যকে সে সুবিধা প্রদান সম্ভব নয়। এই কাজটি করেছে কমপিউটার জগৎ। ভিওআইপি সম্পর্কে বিস্তারিত বিবরণ তুলে ধরে আমাদের সচেতনতা বৃদ্ধির উদ্যোগ নিয়েছে।

ইতোমধ্যে ভিওআইপি'র ব্যবহার আমাদের দেশে শুরু হলেও তার ব্যবহার এখনো সীমিত পর্যায়ে রয়েছে। অথচ এই প্রযুক্তিকে ব্যাপক ভিত্তিক ব্যবহারের উদ্যোগ নিলে জাতি অনেক উপকৃত হতো। এক্ষেত্রেও রয়েছে বেশ কিছু সীমাবদ্ধতা। নির্দিষ্ট স্ট্যান্ডার্ড মেনটেইন, এ সংক্রান্ত অবকাঠামো তৈরির লক্ষ্যে প্রয়োজনীয় সিদ্ধান্ত গ্রহণ, রাষ্ট্রীয় নীতিমালা প্রণয়ন, এ সংক্রান্ত কার্যক্রম কিভাবে সম্পন্ন করা হবে সে দিক নির্দেশনা প্রদান ইত্যাদি কাজগুলো সরকারের কোন বিভাগের উদ্যোগে সম্পন্ন করা হবে খুব শীঘ্রই সে সম্পর্কে নীতিনির্ধারণী মহলের সিদ্ধান্ত গ্রহণ অপরিহার্য। তাছাড়া কলচার্জ নির্ধারণের ক্ষেত্রেও সুনির্দিষ্টতা থাকা প্রয়োজন। মুক্তবাজার অর্থনীতির আলোকে যদি প্রতিযোগিতামূলক মূল্যে কল সুবিধা প্রদানের পরিস্থিতির সৃষ্টি হয় তাহলে সাময়িক দৃষ্টিকোণ থেকে ভোক্তারা কিছুটা উপকৃত হলেও শেষ পর্যন্ত তীব্র প্রতিযোগিতায় টিকতে না পেরে কল ক্যারিয়ার কোম্পানিগুলোর উদ্যোগ ব্যাহত হবে। এতে ছোট অথচ কম পুঁজি নিয়ে নেমেছে এমন কল ক্যারিয়ার পুঁজি বিনিয়োগের অভাবে অকালে ব্যবসা গুটাতে বাধ্য হবেন। ফলস্বরূপ ব্যাপক পুঁজি বিনিয়োগ করে যেসব কল ক্যারিয়ার টিকে থাকবে তারা শেষ পর্যন্ত ধীরে ধীরে মনোপলি বিস্তারের চেষ্টা করবে। এর খেসারতও দিতে হবে সাধারণ ভোক্তাদের, যেমনি দিতে হয়েছে টিএন্ডটির ক্ষেত্রে। তাই আশা করি সরকারের উর্ধ্বতন নীতিনির্ধারনী কর্তৃপক্ষ বিষয়টি বিবেচনায় আনবেন এবং খুব দ্রুত কার্যকরী পদক্ষেপ গ্রহণ করবেন।

এডভোকেট আমাতুল করিম
মিরপুর, ঢাকা।

কমপিউটার জগৎ-এ বাড়তি কিছু বিভাগ চাই

দেশের তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের অন্যতম পথিকৃৎ কমপিউটার জগৎ দীর্ঘ দশ বছর ধরে বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তি অঙ্গনে দিক নির্দেশনা দিয়ে আসছে। আমি কমপিউটার জগৎ-এর একজন নিয়মিত পাঠক। আমার মনে হয় যুগ আজ অনেক বদলেছে তাই কমপিউটার জগৎ-এরও এসেছে পরিবর্তিত হওয়ার সময়।

গেমিং বাংলাদেশে কমপিউটিংয়ের ক্ষেত্রে এক অবিচ্ছেদ্য অংশ। কিন্তু কমপিউটার জগৎ-এ গেমিং সম্পর্কে কোন নিয়মিত বিভাগ নেই। এমনকি নিয়মিতভাবে গেম সম্পর্কিত লেখাও ছাপানো হয় না। তাই অবশ্যই গেমিংয়ের একটি বিভাগ থাকা প্রয়োজন। এছাড়া কমপিউটার সম্পর্কিত কৌতুক, গল্প এবং আকর্ষণীয় পণ্যের ফিচার ইত্যাদি বিষয় নিয়ে বিনোদনমূলক একটি বিভাগ কমপিউটার জগৎ-কে উন্নতির শিখরে নিতে সাহায্য করবে।

আজকের বিশ্ব ডিজিটাল বিশ্ব। বাংলাদেশে লেগেছে এর মৃদু ছোঁয়া। পত্রপত্রিকা সিডিতে বের হচ্ছে। কমপিউটার বিষয়ক পত্রিকার সাথে সিডি একটি অবিচ্ছেদ্য অংশ হয়ে দাঁড়িয়েছে। আমরাও চাইব কমপিউটার জগৎ সিডিসহ বের হোক।

উপরোক্ত বিষয়গুলো কমপিউটার জগৎ কর্তৃপক্ষ বিবেচনা করলে আমার মনে হয় পুরো পাঠক সমাজ উপকৃত হবে।

আশফাকুর মনির, পল্লবী, 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.
AMA Technohaven	30, 32, 59, 89
Apple Bangladesh	108
APTECH Computer	Back Cover
Ark trade Services	109
Asia Infosys Ltd.	71
B&F International Ltd.	55, 56, 57
Bhuiyan Computer	84
Bijoy Online Ltd.	31
Business Land	110
CD Care	17
CD Media	13
CD Soft	11
Computer Source	92
Cyber Internet Mega Accers Ltd.	65
Cytech Power & Electronics	40
Daffodil Computers	10
Delta Computer Engineering	39
Desktop Computer Connection Ltd.	3rd Cover, 14, 38, 58
DNS Distributions Ltd.	15
E-gen Corporation Ltd.	8
Fast Track	52
FaxNet International	66
Flora Limited	3, 4, 5, 6
Global Brand (Pvt.) Ltd.	20, 21
Grameen Star Education	36
Hewlett Packard	2nd Cover, 106, 107
Htech	94
IBM-ACE	26
Index IT Limited	103
Infosys	28
Infromatics Institute Bangladesh	9
International Computer Network	18
International Office Equipment	104, 105
Massive Computers	73, 74, 98, 99
MCE Ltd.	82
Mineed	63
Monarch Computers & Engineers	19
Multilink Int'l. Co. Ltd.	7
Munshigi. com Ltd.	79
NETCOM Technology	51
NYDSC Computer Education	24
Ocean Computer (BD) Ltd.	91
Power Point Ltd.	45
Promiti Computers & Network (Pvt.) Ltd.	22
Proshika Computer Systems	12, 16
Quantum	93
Sidaw	33
Systech Digital Ltd.	34
TechNet PC	88
Tetterode (Bangladesh) Ltd.	97
Total Office Systems Solutions	78
Universal Traders Ltd.	100
Vantage Electronics Ltd.	42
Vikin PC Shop	72, 95, 96
Westec Ltd.	83
World Wide Web Institute	61
www.bdhosting.net	48

আইটি কোর্স ও প্রত্যাশিত চাকরির বাজার

মোঃ আব্দুল ওয়াহেদ তমাল

ক'জন ছাত্র। একদিন দেখলাম ওরা একটি প্রাইভেট কমপিউটার ট্রেনিং ইনস্টিটিউটের সামনে একটা বিষয় নিয়ে খুব তর্ক করছে। তর্কের বিষয় জাভা। এই ক'সপ্তাহ আগেও জাভা নিয়ে তাদের যে আগ্রহ ছিল, এখন আর তা নেই। তাদেরকে খুবই বিষণ্ন দেখাচ্ছিলো। কারণ, এখন যুক্তরাষ্ট্রে ভিসার জন্যে জাভাকে খুব একটা অগ্রাধিকার দেয়া হয় না। তেমনি যুক্তরাষ্ট্রের চাকরির বাজারে এখন আর ই-কমার্স প্রফেশনালদেরও তেমন চাহিদা নেই। তবে এত দিন যারা জাভা অথবা ই-কমার্স শেখার জন্য বিভিন্ন ট্রেনিং সেন্টারে যাতায়াত করতো, এখন তারা নিয়মিতভাবে ক্লাশে উপস্থিত হওয়ার আগ্রহ পর্যন্ত হারিয়ে ফেলেছে।

কিছুদিন আগেও শিক্ষার্থীরা আমেরিকান দূতাবাসে ভিসা ফেস করার আগে জাভা অথবা ইন্টারনেট বিষয়ে কোন শর্ট কোর্স করে নিতো। অথচ এখন জাভাতে কিংবা ইন্টারনেট বিষয়ক কোন কোর্সে দক্ষ হয়েও ভিসার ক্ষেত্রে তেমন কোন সুবিধা পাওয়া যাচ্ছে না। যুক্তরাষ্ট্রের তথ্য প্রযুক্তি বাজারে ই-কমার্স প্রফেশনালদের আর কেউ চাকরি দিতে চাচ্ছে না।

যেসব ট্রেনিং ইনস্টিটিউট ১৯৯০ সাল থেকে এসব কোর্স করাচ্ছে, তাদের এখন উচিত এম্বেডেড সিস্টেম, ওয়্যারলেস, টেলিকম অথবা বেসিক ল্যাঙ্গুয়েজ অর্থাৎ সি/সি++ কিংবা RDBMS প্রভৃতির ওপর বিশেষ জোর দেয়া। এ সম্পর্কে একজন জাভা কনসালটেন্টের অভিমত হচ্ছে, জাভার ডিমান্ড নিশ্চিতভাবেই আগের তুলনায় অনেক কমে গেছে। এর কারণ, প্রয়োজনের তুলনায় জাভা প্রফেশনালস অনেক বেড়ে গেছে।

তার মানে এই নয় যে, জাভা পুরোপুরি অচল হয়ে যাবে। এটি একটি চলমান প্রক্রিয়া আর তা নির্ভর করে ইন্ডাস্ট্রিগুলোর চাহিদার ওপর। কোন নির্দিষ্ট ক্ষেত্রে হয়তো এর প্রয়োজন হবে। দক্ষতার ওপরও তা নির্ভর করবে। সান মাইক্রোসিস্টেমস, মাইক্রোসফট এবং ওরাকল প্রভৃতি শীর্ষ কোম্পানিগুলো .Net, SunOne, Convergence, ব্লুটুথ, থ্রীডি এবং ডাটাবেজের যেসব পণ্য যোগাচ্ছে সেগুলোই তথ্য প্রযুক্তির চাকরির বাজারে খুবই গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখছে।

অন্যদিকে ডট কম ও ই-কমার্স প্রত্যাশিত মাত্রায় বিকশিত হচ্ছে না। ফলে জাভা এবং ইন্টারনেট পেশাজীবীরা অনেকেই সরাসরি প্রতিদ্বন্দ্বিতার শিকার হচ্ছেন। তাই শিক্ষার্থীদের মনে ধারণা জন্মেছে জাভা অচল হয়ে পড়ছে এবং সে স্থান দখল করে নিয়েছে নতুন টেকনোলজি বা ল্যাঙ্গুয়েজ। কিন্তু জাভা সম্পর্কে এ ধরনের নেতিবাচক ধারণা পোষণ করার সুস্পষ্ট কারণ বোধগম্য নয়। বাজারে একসময় জাভা এবং ইন্টারনেটে দক্ষ লোকের প্রয়োজন হবে। দু'মাস আগেও যে ধরনের চাহিদা ছিল, এখন চাহিদা সেরকম না হলেও একেবারে এই চাহিদা থাকবে না তা নয়। ধীরে হলেও চাকরি একসময় না একসময় অবশ্যই পাওয়া যাবে।

সফট কোর্স

ইন্টারনেট কোম্পানিগুলোর ব্যর্থতা এবং বিজনেস প্রসেসে প্রযুক্তি জগতের মানুষদের মধ্যে দক্ষতার অভাব দেখে ইন্ডাস্ট্রিগুলো এখন নজর দিয়েছে প্রযুক্তি জগতের হার্ড কোর্স ও সফট কোর্সের প্রতি। হার্ড কোর্স বলতে বুঝায় প্রযুক্তিবিষয়ক কোর্সগুলোকে। আর সফট কোর্স হচ্ছে : কস্ট, প্রসেস, কোয়ালিটি ম্যানেজমেন্ট ইত্যাদি ব্যবস্থাপনা বিষয়ক কোর্সগুলো। নতুন নতুন প্রযুক্তির প্রয়োজন আছে। কিন্তু ব্যবসায়ের কাজে যদি এই প্রযুক্তি কোন কাজেই না আসে তাহলে তা গুরুত্বহীন। ব্যবসায়ের কাজে লাগে এমন প্রযুক্তির প্রয়োজন সবচেয়ে বেশি। আর এ সব ইন্ডাস্ট্রিগুলো ব্যবসার প্রয়োজন অনুসারেই লোক নিয়োগ করে। ব্যবসার ক্ষেত্র তা হতে পারে টেলিকমিউনিকেশন অন্য কথায় এম্বেডেড সিস্টেম।

এতদিন আইটি পেশাজীবীরা যেসব কোর্স করতে নিরুৎসাহিত হতেন, এখন তাদেরকে প্রয়োজনের তাগিদে অনেকটা বাধ্য হয়েই এসব কোর্স করতে হচ্ছে। এটা একটা ভাল দিক। কারণ, ইন্ডাস্ট্রিগুলো এখন এ ধরনের লোকই খুঁজছে।

এখন প্রশ্ন হচ্ছে, কোন ধরনের ইনস্টিটিউটে এ ধরনের সফট স্কিল শেখানো হয়? বেশিরভাগ টি-শপে বা প্রাইভেট ইনস্টিটিউটগুলোতে সেই গদবাঁধা প্রযুক্তিভিত্তিক শিক্ষাই দেয়া হচ্ছে। ফলে শিক্ষার্থীরা বিজনেস প্রসেস কিংবা সময় ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে তেমন কোন ধারণাই পাচ্ছে না। এদের প্রয়োজনের কথা চিন্তা করেই দেরিতে হলেও, বিভিন্ন ইনস্টিটিউট তাদের পুরানো কোর্সগুলোতে কিছু নতুনত্ব আনছে। চালু করছে কিছু নতুন নতুন মডিউল। এখন ইন্ডাস্ট্রিগুলো চেয়ে আছে সেই নতুন মডিউলের দিকে। এসব মডিউলে ইন্ডাস্ট্রিগুলোর নতুন নতুন চাহিদার ওপর ধারণা দেয়া হয়। আর এজন্য শিক্ষার্থীদেরকে যে শুধু কমিউনিকেশন স্কিল বাড়ালেই হবে তা নয়। একটি সফটওয়্যার কোম্পানি পরিচালনার ক্ষেত্রে নিজেদের প্রাসঙ্গিক কিংবা অপরিহার্য করে তোলার জন্য তাদেরকে একজন পেশাজীবী হিসেবে আর্থিক ব্যবস্থাপনা এবং ব্যবসা সম্পর্কে ভাল ধারণা রাখতে হবে।

ইনস্টিটিউটগুলোতে আর্থিক ব্যবস্থাপনা, সাইবার বিষয়ক আইন, তাদের সুযোগ-সুবিধা, নিজেদের প্রস্তুত করা, যোগাযোগ, উপস্থাপনা, আচার-আচরণ, ব্যবসা প্রভৃতি সম্পর্কে স্বচ্ছ ধারণা শেখানো হচ্ছে। তাদেরকে শুধু একজন ইঞ্জিনিয়ার না বানিয়ে কর্মক্ষেত্রের উপযোগী করে গড়ে তোলা হচ্ছে।

সফট স্কিলের চাহিদা নতুন কোন বিষয় নয়। এর চাহিদা অনেক দিন থেকেই। আগেও এর অনেক চাহিদা ছিল। কিন্তু এখন বাজারে বেশ প্রতিযোগিতা হচ্ছে। ফলে ইন্ডাস্ট্রিগুলো এখন শুধু কাজ জানা লোকদেরই প্রাধান্য দিচ্ছে না বরং চাকরির ক্ষেত্রে সফট স্কিলকেও বেশ প্রাধান্য দিচ্ছে। ব্যবসা প্রক্রিয়া, মান, দাম ও সময় ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে যার যতো বেশি ধারণা, তারাই আন্তর্জাতিক বাজারে ততো বেশি এগিয়ে যাচ্ছে।

হোয়াট'স হট, হোয়াট'স নট

আজকের প্রযুক্তি প্রশিক্ষণের বাজারে প্রধান প্রধান উপাদান কি? কোন কোন হট-স্কিলের আজকের বাজারের চাহিদা রয়েছে? টি-শপগুলো মনে করে, বর্তমান প্রযুক্তিতে সি, সি++, টেলিকম সফটওয়্যার, ওয়্যারলেস টেকনোলজি এবং

ডট নেট ও সি-শার্প কোর্সকে ভবিষ্যতোপযোগী করা

মাইক্রোসফটও এখন পর্যন্ত তার ডট নেট স্ট্রেটেজি বা নেট কৌশল স্পষ্ট করতে পারেনি। তার পরেও দেখা গেছে, আমাদের স্থানীয় বেশ কিছু ট্রেনিং ইনস্টিটিউট নতুন নতুন প্রযুক্তি বিষয়ক কোর্স চালু করেছে। সম্প্রতি ডট নেট কোর্স সমাপ্ত করা একজন ছাত্র বলেছেন, 'ডট নেট-এর গুরুত্ব কি সে সম্পর্কে আমরা পূর্বেই জেনেছি। আমার মনে হয়, এসব কোর্স নেয়া সঠিক কাজই হবে। আমি নিশ্চিত, এ প্রযুক্তি কাজে লাগবে। তবে আমি নিশ্চিত নই, যা শিখেছি তা সঠিক বা যথার্থ কি না।'

এ পরিস্থিতির আলোকে টি-শপগুলো Radiant.Net, eSTG.Net এবং C#, .Net-এর মতো ব্র্যান্ডেড কোর্স চালু করেছে। উল্লেখ্য, টি-শপ বলতে বুঝায়, বেসরকারি ট্রেনিং ইনস্টিটিউটগুলোকে। একদিকে কিছু প্রতিষ্ঠান এসব কোর্স করাচ্ছে CATS প্রোগ্রামের আওতায় আর কিছু প্রতিষ্ঠান এসব কোর্স অফার করছে Master.Net ফ্রেমওয়ার্কে। অপরদিকে হঠাৎ করে চাহিদা বেড়ে গেছে C# (উচ্চারণ c-sharp-এর ওপর কোর্স প্রশিক্ষণের। কোন ট্রেনিং ইনস্টিটিউটই এ ব্যাপারে স্পষ্ট ধারণা রাখে না, কোন কোম্পানির সি শার্প-এর ওপর কোন প্রকল্প আছে কিনা। কিন্তু সব ইনস্টিটিউটই এই নতুন ল্যাঙ্গুয়েজের ওপর চালু করে দিয়েছে একদম সম্পূর্ণ কোর্স। টি-শপ মালিকেরা তাদের পক্ষ থেকে বলছে, শুধু তাদের বিরুদ্ধে অভিযোগ করলেই চলবে না। যেসব ছাত্র আমাদের ইনস্টিটিউটে পরামর্শের জন্য আসছে তারাই তাগিদ রাখছে সি-শার্প এবং ডট নেট কোর্স নেয়ার জন্য। ফলে এসব কোর্স খুলতে আমরা বাধ্য হয়েছি।'

এম্বেডেড সিস্টেম : শেখাতে পারে শুধু প্রকৌশলীরাই

এম্বেডেড সিস্টেমের বাজার এখন গরম হয়ে উঠছে। অনেক টি-শপ এম্বেডেড সিস্টেম বিষয়ক প্রশিক্ষণ কোর্স চালু করেছে। সাথে আছে যুগ-পরিবর্তনের প্রতিশ্রুতি। সময়ের সাথে কমিউনিকেশন ইন্ডাস্ট্রির পরিবর্তন ঘটছে। আজ তথ্যে প্রবেশের বিষয়টি শুধু পিসি-তে সীমাবদ্ধ নেই। এখন প্রয়োজন সিস্টেম ডেভেলপ করার। যার মাধ্যমে বিভিন্ন ধরনের যন্ত্র আমাদের যোগাযোগ কমিউনিকেশনের সুযোগ। সারা বিশ্বে এসব ক্ষেত্রে প্রয়োগ চাহিদা বেড়ে চলেছে। কিন্তু অনেক স্থানীয় টি-শপ কোন কোয়ালিফাইড ফ্যাকাল্টি ছাড়াই এসব বিষয়ে কোর্স চালু করেছে। স্টাফ সমস্যা তাদের জন্য একটা বড় সমস্যা। অভিজ্ঞজনদের ছাড়া এ ধরনের প্রশিক্ষণ সেন্টার চালানো মুশকিল। এ জন্য প্রয়োজন ইলেকট্রনিক্স, ইলেকট্রিক্যাল কিংবা কমউনিকেশন বিষয়ক প্রকৌশলীদের। দুর্ভাগ্য টি-শপগুলো এ কোর্সে ভর্তি করছে সবাইকে। প্রশিক্ষণার্থীর শিক্ষাগত যোগ্যতা কতটুকু আছে না আছে তা বিবেচনা করছে না। এমন বিবেচনা এ ক্ষেত্রে খুবই জরুরি।

RDBMS-এর প্রচুর চাহিদা রয়েছে। এরপর আছে সি-শার্প ও মাইক্রোসফটের ডট নেট ইত্যাদির মতো নতুন ক্ষেত্র। এক্ষেত্রে দক্ষ লোকের চাহিদা প্রচুর।

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

তাই প্রাইভেট ট্রেনিং ইনস্টিটিউটগুলোতে এর চাহিদার কথা চিন্তা করে এসব কোর্সের ওপর ভালোভাবে ট্রেনিং দেয়ার বিষয়টি ভাবা উচিত। সঠিক ব্যবসায়িক ধারণা সৃষ্টি করার জন্য ট্রেনিং ইনস্টিটিউটগুলোতে পুরানো ল্যাঙ্গুয়েজ সি/সি++-এর সাথে এ ধরনের কোর্সের প্রচুর চাহিদা আছে। নতুন প্রযুক্তি আসায় সি/সি++-এর মতো পুরানো প্রযুক্তি যে একেবারে বিলীন হয়ে যাবে তা নয়। সাত-আট বছর আগে এসব প্রযুক্তির (অর্থাৎ সি, সি++) সাথে পরিচয় হয়েছিলো, কিন্তু এর চাহিদা প্রায় একই রকম আছে।

অনেক কোম্পানিতে এখনও সি অথবা ডট নেট ব্যবহার করা হচ্ছে বেশিরভাগ ট্রেনিং সেন্টার তাদের সম্পূর্ণ চাহিদা মেটাতে পারছে না। কিন্তু তারপরও অধিকাংশই মনে করে, এই নতুন প্রযুক্তিই ভবিষ্যতে সবচেয়ে জনপ্রিয় হবে। আন্তর্জাতিক বাজারে নেটওয়ার্কিং প্রফেশনাল, সিস্টেমস এবং ডাটাবেজ এডমিনিস্ট্রেটরদের প্রচুর চাহিদা আছে। কিন্তু দেশীয় বাজারে EJB, Web Logic, C, C++, OPPS, COM এবং DCOM জানা লোকের বেশি চাহিদা রয়েছে।

স্বল্পমেয়াদী কোর্সের প্রাসঙ্গিকতা

ডাটাবেজ সমন্বয় করা থেকে শুরু করে ইন্টারনেটের ক্ষেত্র পর্যন্ত, ওয়েব লিগেসি সিস্টেম থেকে শুরু করে ওয়্যারলেস প্রযুক্তি পর্যন্ত সর্বত্র ক্ষেত্রবিশেষে চাহিদা কমে-বাড়ে। তাহলে চাহিদার এই বিভিন্নতার প্রেক্ষিতে টি-শপগুলো কি করে এই সমস্যা মোকাবেলা করতে পারে? সংশ্লিষ্টদের অভিমত, ইন্ডাস্ট্রি প্রয়োজনানুসারে এসব ইনস্টিটিউটকে কিছু স্পেশাল কোর্স করানোর অফার দেয়। ফলে চাকরিপ্রার্থীরা তাদের পছন্দ মতো কোন একটি কোর্স বেছে নেয়ার সুযোগ পায়। এর মাধ্যমে একজন প্রশিক্ষণার্থী নিজেকে বিশেষজ্ঞ পর্যায়ে নিয়ে তুলতে পারে। বড় ট্রেনিং সেন্টারগুলোতে আলাদা কোর্স মডিউল রয়েছে। রয়েছে আলাদা-আলাদা বিভাগ যা শিক্ষার্থীদের তাদের পছন্দের ক্ষেত্রে দক্ষ হওয়ার জন্য সহায়তা করে।

বড় বড় কোম্পানির বিশেষ বিভাগের কাজ হচ্ছে, সম্ভাব্য মার্কেট যাচাই করা। এছাড়া ভবিষ্যতে কি ধরনের চাহিদা প্রয়োজন হবে, কোন বিভাগে কি ধরনের দক্ষ জনশক্তির প্রয়োজন হবে সেসব যাচাই করে নির্দিষ্ট ক্ষেত্রের জন্য কিছু কোর্স কারিক্যুলাম নির্ধারণ করে দেয়া। এই কোর্সগুলো সাধারণ কোর্সে অন্তর্ভুক্ত হতে পারে। অথবা আলাদা কোর্স হিসাবেও থাকতে পারে। কোর্স শেষ হওয়ার পর এদের মধ্য থেকে বাছাই করে তারা চাকরিতে লোক নিয়োগ করে। নতুন নতুন প্রযুক্তিকে ধরার জন্য কোম্পানিগুলো ফ্যাকাল্টি আপগ্রেড করে। আর এক্ষেত্রে বেশিরভাগ সময়ই এরা নতুন ফ্যাকাল্টি সংগ্রহ করে।

এসব প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানগুলো বড় ধরনের স্বল্প মেয়াদী অথবা দীর্ঘ মেয়াদী কোর্স অফার করে। কিন্তু বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই ফাউন্ডেশন ব্যাকগ্রাউন্ড যাদের আছে তাদেরকেই চাকরিতে নিয়োগ করা হচ্ছে। তার মানে এই নয়, প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানগুলোতে পেশাজীবীদের উপস্থিতিকে অবহেলা করা হচ্ছে। সাধারণত ইন্ডাস্ট্রিতে ফাউন্ডেশন কোর্সগুলোতে দক্ষ কর্মীদেরকেই প্রাধান্য দেয়া হয়। কিন্তু কোন প্রার্থী যদি স্বল্পমেয়াদী কোর্সগুলোতে এক্সপার্ট হয়, তাহলে সেটা তার জন্য একটা বাড়তি সুযোগ।

শিক্ষার ওপর ভিত্তি করে প্রার্থীদের তিনটি ভাগে ভাগ করা যায়। প্রথম ভাগে রয়েছে তিন

ই-লার্নিং : ই-টার্নেলের অপেক্ষায়

খুব বেশি দিন আগের কথা নয়! শিল্প সম্পর্কিত পণ্ডিতেরা ভবিষ্যদ্বাণী করেছিলেন, একটি নতুন ধরনের শিক্ষা গ্রহণ ও শিক্ষা প্রদান পদ্ধতি শিক্ষা ব্যবস্থায় ঝড় তুলবে। সেটা হচ্ছে ই-লার্নিং। টি-শপগুলো মেতে উঠলো ই-লার্নিং উন্মাদনায়। কিন্তু ই-লার্নার পাবার জন্য তাদের এখন অপেক্ষা করতে হচ্ছে। ফলে ই-লার্নিংয়ের বিষয়টি তাদের লোকসানের খাতায়। এর কারণ দেশে ইন্টারনেটের প্রবেশ এখনো তেমন ব্যাপক-ভিত্তিক হতে পারেনি। একবার যদি নেট-এক্সেস আরো সস্তা ও দ্রুততর হতে পারে, তবে শিক্ষার ক্ষেত্রে ই-লার্নিং গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে বলে ধারণা করা হচ্ছে।

কর্পোরেট ট্রেনিং খাতেও এটি উল্লেখযোগ্য কোন প্রভাব ফেলতে ব্যর্থ হয়েছে। বেশিরভাগ প্রতিষ্ঠানের হয় রয়েছে ইন-হাউস ট্রেনিং প্রোগ্রাম, নয়তো এরা প্রশিক্ষণ নিচ্ছে বাইরে পেশাভিত্তিক প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান থেকে। এসব ট্রেনিংয়ে এরা শুধু নেট ব্যবহার করছে। যার মাধ্যমে হালনাগাদ তথ্য ডাউনলোড করা হচ্ছে। তাদের ইন্ট্রানেটে কর্পোরেট লার্নিং মডিউলস চালু হয়নি। তা করতে সময় লাগবে। তবে এক্ষেত্রে নিয়োজিত প্রতিষ্ঠানগুলো একদম হতাশ নয়। এ ধারণা পরিস্থিতি পেতে কিছুটা সময় নেবে বলেই তাদের বিশ্বাস। অবকাঠামোও গড়ে তোলা চাই। সাধারণ মানুষের মধ্যেও এ সম্ভাবনা সম্পর্কে সচেতনতা জাগাতে হবে।

Unix

We are the Pioneer in introducing UNIX in Bangladesh

- Unix O/S User Level
- Unix O/S Administration Level
- Unix Open Server Administration
- Unix Ware 7, Administration Level –1
- Unix Ware 7, Administration Level –2
- Unix Ware 7, Network Administration

AMA-TECHNOHAVEN
COMPUTER LEARNING CENTER
748 Satmasjid Road, Dhanmondi, Dhaka 1209. Phone: 9114496, 8129012-3, 019 380245. e-mail: Info@ama.technohaven.com

অত্যধিক ব্রেন-ড্রেন : পরিণাম কি

এইচ-ওয়ানবি ভিসায় আজকাল অনেকেই যুক্তরাষ্ট্র চলে যাচ্ছে। পাশের দেশ ভারত সবচেয়ে বেশি এ সুযোগ গ্রহণ করছে। এইচ-ওয়ানবি ভিসার ৭০% নিয়ে যাচ্ছে ভারত। এর উল্টো প্রভাবও আছে। এখন মার্কিন অর্থনীতিতে চলছে পিছুটান, ধির গতি। ফলে এইচ-ওয়ানবি ভিসা নিয়ে যাওয়া বিপুলসংখ্যক ভারতীয়কে হয়তো স্বদেশে ফিরে আসতে হবে। এ নিয়ে ভারতে তথ্য প্রযুক্তির চাকরির বাজারে এক অনিশ্চয়তার সৃষ্টি হয়েছে। কী হবে, যদি সত্যি সত্যিই এইচ-ওয়ানবি ভিসাধারীরা দলে দলে ভারতে ফেরত আসে। আসতে পারে বাংলাদেশের এইচ-ওয়ানবি ভিসাধারীরাও। তবে বাংলাদেশের জন্যে এটা খুব বড় সমস্যা হবে না। কারণ, এ ধরনের ভিসাধারী বাংলাদেশীর সংখ্যা খুব একটা বেশি নয়। তবে ভারতে এদের সংখ্যা প্রচুর। বিশেষজ্ঞরা মনে করছেন, আসছে কয়েক মাসে উল্টোমুখী ব্রেন-ড্রেন ঘটতে পারে। যদি তেমনটি ঘটে তবে ভারতীয় চাকরির বাজারে একটা ভাল ধরনের চাপ সৃষ্টি হবে বৈ কি।

বছরের ডিগ্রী শিক্ষার্থীরা, এছাড়াও রয়েছে স্বল্পমেয়াদী কোর্সের শিক্ষার্থী এবং কিছু অভিজ্ঞ লোক। দ্বিতীয় ক্যাটাগরিতে পড়ে তিন বছরের ডিগ্রীধারী এবং MCA-ডিগ্রীধারী। আর চতুর্থ ভাগে পড়ে যারা চার বছরের ইঞ্জিনিয়ারিং কোর্স শেষ করেছেন, তারা।

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

যেসব প্রার্থীর MCA অথবা ইঞ্জিনিয়ারিং ডিগ্রী আছে চাকরির ক্ষেত্রে তারাই বেশি সুযোগ পাবে। কারণ, তাদের কিছু কাজের অভিজ্ঞতাও থাকে। এরপর প্রার্থীদের আচার-আচরণ, ইচ্ছাশক্তি, শিক্ষার আগ্রহ, প্রতিষ্ঠানকে নিজের মতো করে নিতে পারা ইত্যাদি বিষয়ে পরীক্ষা করে দেখা হয়। আর যাদের স্বল্পমেয়াদী কোর্স করা আছে অথচ দক্ষ তারা এক্ষেত্রে সুবিধা পেতে পারে।

স্বল্পমেয়াদী কোর্সের সুযোগ সৃষ্টির মূল কারণ এটাই। ইনস্টিটিউশনগুলো যে শুধু ইঞ্জিনিয়ার অথবা MCA-দেরকে চাকরিতে নিয়োগ করে, এই ধারণা এখন ভুল প্রমাণিত হয়েছে। যারা স্বল্পমেয়াদী কোর্স করেছে, দক্ষতা দেখিয়েছে এবং সময় ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে যাদের স্পষ্ট ধারণা রয়েছে তারাও চাকরিতে নিয়োগ পাচ্ছে।

সফট স্কিলস

জাভা কিংবা সি-শার্প-এর চেয়ে সফটওয়্যার ম্যানেজারদের প্রয়োজন সফট দক্ষতা।

- প্রসেস ম্যানেজমেন্ট,
- কাস্টমার ম্যানেজমেন্ট,
- পিপল ম্যানেজমেন্ট,
- টাইম ম্যানেজমেন্ট,
- কোয়ালিটি ম্যানেজমেন্ট,
- কস্ট ম্যানেজমেন্ট,
- বিজনেস ম্যানেজমেন্ট।

ইন্ডাস্ট্রিগুলো কি চায়?

এক দ্রুত বিকাশমান শিল্পের ক্ষেত্রে তথ্য প্রযুক্তি ব্যবস্থাপকদের সামনে চ্যালেঞ্জ হচ্ছে পরিবর্তনশীল দক্ষতা অর্জন। এরা, কখনই ভুলতে পারে না, চাকরির বাজারটা কতো আটসাঁট। এর ফলে এরা বুঝতে পারে, দক্ষতার অভাব কাটিয়ে সফটওয়্যার প্রফেশনাল হিসেবে টিকে থাকার সর্বোত্তম উপায় হচ্ছে ট্রেনিং ডেভেলপিং ও রিস্কিং। তা-সত্ত্বেও একটি শিল্পের অভ্যন্তরীণ জনশক্তির বেশির ভাগ নিয়োজিত থাকে রেভিনিউ জেনারেটিং প্রকল্পে। এ ক্ষেত্রে প্রকল্প চাকুরেদের জ্ঞান-দক্ষতার হালনাগাদকরণের

ডাটা ট্রান্সফার রেট বাড়ানোর উদ্যোগ নেয়া প্রয়োজন

এ প্রেক্ষিতে বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে কি করণীয় সে সম্পর্কে দ্য ইউনিভার্সিটি অফ এশিয়া প্যাসিফিক-এর কমপিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং এন্ড সায়েন্স ডিপার্টমেন্টের প্রধান মুজিবুর রহমান-এর মতামত চাওয়া হয়েছিল। এ সম্পর্কে সাক্ষাতকার প্রদানকালে তিনি যে মতামত ব্যক্ত করেছেন তা সংক্ষিপ্ত নিচে পাঠকদের উদ্দেশ্যে তুলে ধরা হলো—

কমপিউটার জগৎ : জাভার চেয়ে সি-শার্প-এর চাহিদা বেড়ে যাওয়ার কারণ কি?

মুজিবুর রহমান : সি/সি++ কিংবা সি-শার্প এই ল্যাঙ্গুয়েজগুলো প্লাটফর্ম ইন্ডিপেনডেন্ট এবং সি-শার্পে সবধরনের ফিচারই আছে। তাই এর চাহিদা কখনো কমবে না। জাভার চাহিদা আমাদের দেশে কমেনি কিন্তু সি-এর চাহিদা বেড়ে গেছে। বেশিরভাগ জাভা প্রশিক্ষকদের মতে, জাভাই সবার শীর্ষে থাকবে। বুয়েটে সাধারণত যেসব প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা হয় সেগুলো সি/সি++ ভিত্তিক। এবারই প্রথম বুয়েট একটি ল্যাঙ্গুয়েজ ইন্ডিপেনডেন্ট প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার আয়োজন করতে যাচ্ছে।

ক. জ. : উন্নত দেশগুলোর মতো আমাদের দেশে ইন্টারনেটের ব্যাপক চাহিদা না থাকার কারণ কি?

মু. র. : ইউরোপ ও যুক্তরাষ্ট্রের মতো উন্নত দেশগুলোতে ইন্টারনেটের চাহিদা দিন দিন বেড়েই যাচ্ছে। কিন্তু সে তুলনায় আমাদের দেশে এর চাহিদা কম। তার কারণ ডাটা ট্রান্সফার রেট। যুক্তরাষ্ট্র এবং সিঙ্গাপুরে কমপক্ষে ডাটা ট্রান্সফার রেট ৫৬ কেবিপিএস। আর বাংলাদেশে এই হার মাত্র ৩/৪ কেবিপিএস। আইডিয়াল বেসে সর্বোচ্চ ৯.৬ কেবিপিএস। ফলে আমাদের দেশে টেলিকনফারেন্সিং, ভিডিও কনফারেন্সিং প্রভৃতি ইন্টারনেট রিলেটেড কাজ করা সম্ভব হচ্ছে না। অপটিক্যাল ফাইবারের মাধ্যমে এ অবস্থার কিছুটা উন্নতি হতে পারে।

ক. জ. : টেকনিক্যাল নলেজের পাশাপাশি সফট স্কিলের প্রয়োজনীয়তা আছে কি?

মু. র. : একজন শিক্ষার্থীর চাকরি ক্ষেত্রে প্রবেশের পূর্বে সফট স্কিল সম্পর্কে অবশ্যই ধারণা থাকা উচিৎ। একজন শিক্ষার্থীর ৬০% টেকনিক্যাল নলেজ এবং ৪০% সফট স্কিল সম্পর্কে ধারণা থাকলে সে চাকরির জন্য সম্পূর্ণ উপযুক্ত বলে বিবেচিত হয়। আমাদের দেশে সবরকমের শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোতে এ সম্পর্কে খুব একটা জ্ঞান দেয়া হচ্ছে না। এর মাননিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা আরো জোরদার হওয়া দরকার।

SHORT

Don't miss the opportunity!!!

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

AMA-TECHNOHAVEN
COMPUTER LEARNING CENTER
748 Satmasjid Road, Dhanmondi, Dhaka 1209. Phone: 9114496, 8129012-3, 019 380245. e-mail: info@ama.technohaven.com

কোর্স সার্টিফিকেট: গুরুত্বপূর্ণ না-ও হতে পারে

হয়তো ভেবেছেন, মাইক্রোসফট কিংবা ওরাকল-এর মতো কোনো কোম্পানি থেকে কোন মতে একটা সার্টিফাইড কোর্স করতে পারলে তথ্য প্রযুক্তি শিল্পে পা রাখার জায়গা আপনার নিশ্চিত হয়ে যাবে। আর এক্ষেত্রে এটাই হচ্ছে নিশ্চিত উপায়। কিন্তু বাস্তবতা তা নয়। বাস্তবে দেখা গেছে বেশিরভাগ কোম্পানি এ ধরনের ভেন্ডার-সার্টিফাইড কোর্সের তেমন গুরুত্ব দেয় না। কারণ এসব পরীক্ষা আন্তর্জাতিকভাবে সন্দেহজনক। একজন প্রার্থীর যথাযথ যোগ্যতা প্রমাণ করার কোন পদ্ধতি কার্যকর নেই। এটাই হচ্ছে প্রাথমিক কারণ, যে জন্যে এ ধরনের সনদের প্রতি তথ্য প্রযুক্তি শিল্প তেমন গুরুত্ব দিচ্ছে না। তার পরেও ইনস্টিটিউটগুলোতে সার্টিফিকেট কোর্সে শিক্ষার্থী ব্যাপকভাবে বাড়ছে।

খুবই নিচু পর্যায়ের। আরেকটি উদ্বেগের ক্ষেত্র— অনেক প্রার্থীর উপলব্ধি হলো, সফটওয়্যারের কাজ হচ্ছে সর্বোতোভাবে একটি স্কেশ-ডেভেলপমেন্ট। কিন্তু আসলে এখানে উল্লেখযোগ্যভাবে রয়েছে পুনঃ প্রকৌশল ও প্রশিক্ষণ জোরদার করে তোলার কাজ।

ইন্ডাস্ট্রিগুলো এ ধরনের ট্রেনিংকে মনে করে যে, প্রার্থী কোর্সটি করেছে। তার চেয়ে গুরুত্বপূর্ণ হচ্ছে জ্ঞান ও অভিজ্ঞতা অর্জন। ইন্ডাস্ট্রিগুলো জ্ঞান ও অভিজ্ঞতাসমৃদ্ধ প্রার্থীদেরই অগ্রাধিকার দেয়।

ইন্ডাস্ট্রিগুলোতে লোক নিয়োগ হয় প্রয়োজনের ভিত্তিতে। সুনির্দিষ্ট কোন দক্ষতার প্রয়োজন হলে স্বল্পমেয়াদী কোর্সই যথেষ্ট। অন্যথায়, কোম্পানিগুলো এমন কাউকে খুঁজে বের করে নেয় যার রয়েছে শক্ত ভিত্তি ও প্রযুক্তির প্রতি একটা আসক্তি। বিশ্ববিদ্যালয় ও শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলো এ ক্ষেত্রে একটা শূন্যতা সৃষ্টি করায় শিল্পগুলো এখন বাধ্য হয়ে নজর দিয়েছে টি-শপের ওপর।

দ্রুত পরিবর্তনশীলতার মোকাবেলা

একটার পর একটা নতুন নতুন প্রযুক্তি আসছে আর পুরানো প্রযুক্তিগুলোর চাহিদা কমে যাচ্ছে। এতে করে বড় বড় যেসব কোম্পানি চাকুরেদের নতুন প্রযুক্তি সম্পর্কে আবার ট্রেনিং দিতো তাদের জন্য সমস্যা হয়ে যাচ্ছে। তাই অনেক কোম্পানি এখন তাদের একটি নিজস্ব ট্রেনিং ডিপার্টমেন্ট তৈরি করে নিচ্ছে। এতে করে চাকুরেরা নতুন প্রযুক্তিগুলো সম্পর্কে জানতে পারছে।

বড় বড় ইন্ডাস্ট্রি সব সময় সৃজনশীল চিন্তা করে। তারা তাদের লোকদের দক্ষ প্রশিক্ষকের সাহায্যে নতুন প্রযুক্তি সম্পর্কে ধারণা দিয়ে সময়োপযোগী করে গড়ে তুলছে। এটি ব্যবসার জন্য খুবই কার্যকরী পদ্ধতি।

প্রাইভেট ট্রেনিং সেন্টারগুলোকে গুরুত্ব দেয়া হয়। কারণ, এসব সেন্টার প্রযুক্তি এবং জনশক্তির মধ্যে সেতুবন্ধন হিসেবে কাজ করছে। জাভা, ই-কমার্স এবং ইন্টারনেট সম্পর্কিত প্রযুক্তির চাহিদা কমে গেলেও অন্যান্য সফটওয়্যার এবং ম্যানেজমেন্টে দক্ষ লোকের চাহিদা অনেক বেড়ে যাচ্ছে। আর এই প্রাইভেট ট্রেনিং সেন্টারগুলো প্রযুক্তি বদলানোর সাথে সাথে দক্ষ জনশক্তি তৈরিতে একটি বিশেষ ভূমিকা রাখছে। এছাড়াও তারা সি-শার্প ডট নেট এবং আরো অনেক নতুন নতুন প্রযুক্তির ওপর কোর্স দিচ্ছে। যদি নতুন প্রযুক্তি সম্পর্কে আগ্রহী হন তাহলে ভাল করে খোঁজ-খবর নিয়ে সে পছন্দের বিষয়ে একটি শর্টকোর্স করে নিতে পারেন।

[প্রতিবেদনটি তৈরিতে সার্বিকভাবে সহযোগিতা করেছেন গোলাপ মুনীর]

প্রয়োজনটাকে তেমন উৎসাহিত করা হয় না।

যেসব কর্পোরেশন তাদের চাকুরেদের নতুন প্রযুক্তি বিষয়ে প্রশিক্ষিত করে তুলতে ব্যর্থ, সেসব কর্পোরেশন একদম ধ্বংস না হলেও পিছিয়ে পড়তে বাধ্য। তাছাড়া কর্পোরেটগুলোকে তাদের জনশক্তিকে পুণঃ প্রশিক্ষণ দিতে হবে বিজনেস এপ্লিকেশন বিষয়ে।

যেসব প্রার্থী টি-শপ থেকে বেরিয়ে আসছে, তাদেরকে কোন চোখে দেখছে ইন্ডাস্ট্রিগুলো? সাধারণত, অনেক প্রার্থীর রয়েছে শুধু পুথিগত জ্ঞান। তাদের হাতে-কলমে প্রযুক্তি জ্ঞানের মাত্রা

Net2Phone

Device & calling cards now avaliable at cheaper price

- Net2Phone YAP prepaid minutes at very attractive and competitive price.
- Net2Phone YAP jack device : For making Ne2Phone calls without PC (Now available).
- Net2Phone YAP Phone : USB port phone device for making Net2Phone calls.

Contact : Doja Tel : 8112904

Learn ☎ - 9117250

Visual Basic 6.0

&

SQL Server 7.0

Get Ready for the Exam

Microsoft Certified Professional (MCP)

Microsoft Certified Solution Developer (MCSD)

- *Microsoft Certified Faculty*
- *Fully Air Condition Lab*
- *Internal Exams*
- *We hope you will pass If you get 80% Mark in our Internal Exams.*

SIDAW

Society for Integrated Development & Welfare

196, Green Road (ground Floor), Dhaka –1205

Opposite Side of Dhaka Tower

আয়-উপার্জনের বিকল্প ধারা ঃ হোম অফিস

লুৎফুন্নেছা রহমান

স্বাধীনতা লাভের ৩০ বছর পরও বাংলাদেশের অর্থনৈতিক কাঠামো সুদৃঢ় ভিত্তির ওপর দাঁড়াতে পারেনি। অথচ দেশে রয়েছে এক বিশাল জনশক্তি, যার বেশিরভাগই বেকারত্বের অভিশাপে অভিশপ্ত। আবার এই জনশক্তিকেই যথোপযুক্তভাবে কাজে লাগিয়ে চীন, ভারত প্রভৃতি রাষ্ট্র আজ দেশের অর্থনৈতিক অবস্থাকে অনেকটা চাঙ্গা করে তুলেছে। ভারত, চীন তাদের বিপুল জনশক্তিকে গার্মেন্টস খাতের পরেই তথ্য প্রযুক্তি খাতকে কাজে ল্যাগিয়ে দেশে একদিকে যেমন বেকারত্বের হার কমাতে সক্ষম হয়েছে, তেমনিভাবে অন্যদিকে উপার্জন করতে সক্ষম হয়েছে বিপুল পরিমাণে বৈদেশিক মুদ্রা। তারচেয়ে তথ্য প্রযুক্তির সহায়ক খাতে উন্নয়নের জন্য বড় বড় অফিস স্থাপনের পাশাপাশি বসত বাড়িতেই বা স্বল্প পুঁজি খাটিয়ে ছোট খাট অফিস স্থাপন করে প্রচুর পরিমাণ অর্থ উপার্জন করছে এক বিশাল জনগোষ্ঠী। বাংলাদেশের জন্যও তথ্য প্রযুক্তির এসব ক্ষেত্র হাতছানি দিয়ে ডাকছে। এখন শুধু দরকার সুষ্ঠ পরিকল্পনা প্রণয়ন এবং সে অনুযায়ী প্রশিক্ষণ কর্মসূচির বাস্তবায়ন।

তথ্য প্রযুক্তি অঙ্গনে প্রতিদিন নিত্য-নতুন আয়-উপার্জনের ক্ষেত্র সৃষ্টি হচ্ছে। এবং সেসব ক্ষেত্রের কাজ কর্মের প্রকৃতির উপর নির্ভর করে আজকাল অফিসের ধরনও পাল্টেছে। এতে করে অর্থের বিনিয়োগ ও ঝুঁকি যেমন কমেছে, তেমনিভাবে সৃষ্টি হয়েছে স্বাধীনভাবে কাজ করার পরিবেশ। এক্ষেত্রে পেশাজীবীরা কোন রকম বাধ্য-বাধকতার মধ্যে না থেকে স্বাধীনভাবে কাজ করতে পারছেন। ইতোপূর্বে কমপিউটার জগতে 'বসতবাড়িতে অর্থ উপার্জনের উপায় ও সুবিধা' নিয়ে প্রচ্ছদ প্রতিবেদন ছাপা হয়েছিল। এবার এ প্রতিবেদনে তথ্য প্রযুক্তির যেসব খাতকে কাজে লাগিয়ে আমাদের দেশে বসতবাড়িতে অফিস স্থাপন করে অর্থ উপার্জন করা সম্ভব তার বর্ণনা এবং হোম অফিসকে ব্যবসায়িকভাবে সফল করার জন্য কিছু টিপস তুলে ধরা হলো।

ফ্রিল্যান্সিং

ফ্রিল্যান্সার হিসেবে কাজ করলে যে কারো উত্থান-পতন আসবে। তবে ফ্রীল্যান্সারদের সবচেয়ে বড় সুবিধা হলো— এরা কাজে-কর্মে কোন রকম বাধ্যবাধকতার মধ্যে না থেকে স্বাধীনভাবে অর্থাৎ ইচ্ছেমাফিক পছন্দ অনুযায়ী কাজ করেন। তারা সীমাবদ্ধ সময়ের মধ্যে যখন খুশি তখন কাজ করতে পারেন। তাদের কাজে কর্মে খবরদারি করার কেউ নেই। শুধু তাই নয়, অভিজ্ঞ ফ্রীল্যান্সাররা একই সঙ্গে একাধিক কাজ করতে পারেন। সে ব্যাপারেও কারো কোন বিধি-নিষেধ নেই।

সমস্যা

ফ্রিল্যান্সারদেরকে কখনো কখনো ক্লায়েন্টদের সন্তুষ্ট করার জন্য এমন কাজ করতে হয় যা তার পছন্দের নয়। ফ্রিল্যান্সাররা এসাইনমেন্ট ছাড়া যদি কোন সফটওয়্যার তৈরি করেন তবে তা বিক্রি করার জন্য তাকে বিভিন্ন ক্লায়েন্টের কাছে ধর্ণা দিতে হয়। কখনো কখনো ফ্রিল্যান্সাররা কোনো নির্দিষ্ট কাজের জন্য এমন চার্জ দাবি করেন যে, ক্লায়েন্ট হাতছাড়া হতে বাধ্য, আবার, কখনো কখনো এত বেশি চার্জ দাবি করেন যে, পরবর্তীতে তাকে ক্ষতির সম্মুখীন হতে হয়। কোন কোন বিশেষ ধরনের কাজ সম্পন্ন করতে কত দিন লাগতে পারে তা সঠিকভাবে নিরূপণ করতে না পারার কারণে অনেক সময় ফ্রিল্যান্সাররা পণ্য ঠিক সময়ে ডেলিভারি দিতে পারেন না, যা অনেক সময়ই ক্লায়েন্টকে হতাশায় ফেলে দেয়। আবার কখনো কখনো ফ্রিল্যান্সাররা কোন বিশেষ কাজের জন্য এমনভাবে সময় চান যে, ক্লায়েন্ট তার প্রতি আগ্রহ হারিয়ে ফেলে এবং অন্য কারো মাধ্যমে কাজটি করিয়ে নেন। সুতরাং ফ্রিল্যান্সিং যত সহজ বলে মনে হয় বস্তুত তা বেশ কঠিন। কেননা তাকে সব বিষয়ে ক্লায়েন্টকে খুশি রেখে কাজ করতে হয়। তাছাড়া ক্লায়েন্টরা সব সময় প্রতিষ্ঠিত প্রতিষ্ঠান থেকে কাজ করতে বেশি স্বাচ্ছন্দ্য বোধ করেন। বাংলাদেশে ফ্রিল্যান্সার হিসেবে বেশ কিছু প্রোগ্রামার ও ওয়েব ডেভেলপার আছেন যারা বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের কাজ চুক্তি ভিত্তিতে করছেন। এদের বেশিরভাগই বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের নিয়মিত কর্মী হিসেবেও নিয়োজিত। ফ্রিল্যান্সার হিসেবে তারা বাড়তি কিছু আয় করছেন। বেশ কিছু প্রোগ্রামার, ওয়েব ডেভেলপার, গ্রাফিক্স ডিজাইনার, অটোক্যাড বিশেষজ্ঞ সাধারণত আমাদের দেশে ফ্রিল্যান্সার হিসেবে, মোটামুটি কাজ করে যাচ্ছেন। তবে ভারতে বিপুলসংখ্যক দক্ষ আইটি প্রফেশনাল ফ্রীল্যান্সার হিসেবে ভারত ছাড়াও বিশ্বের বিভিন্ন দেশের প্রচুর কাজ করে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা আয় করে দেশের অর্থনৈতিক অবস্থাকে আরো সুসংগঠিত করে তুলছে। এক্ষেত্রে তারা যে ধরনের কাজগুলো বর্তমানে বেশি করছেন তার মধ্যে উল্লেখযোগ্য কয়েকটি কাজ সম্পর্কে নিচে পর্যায়ক্রমে আলোচনা করা হলো—

মেডিক্যাল ট্রান্সক্রিপশন

মেডিক্যাল ট্রান্সক্রিপশন এমন একটি পদ্ধতি, যে পদ্ধতিতে ডাক্তার এবং হেলথ কেয়ার প্রফেশনাল মেডিক্যাল রিপোর্ট ডিকটেট করেন। পরবর্তীতে সেগুলো নির্ভুল ও দ্রুতগতিতে কমপিউটারে ট্রান্সক্রাইব করা হয়। এক্ষেত্রে কাজ করার জন্য ভালো ইংরেজি জানা দরকার। ইংরেজি একসেন্ট বোঝা এবং শুনে শুনে টাইপ করাই হলো সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ কাজ। এ ধরনের কাজ দুটি ধাপে সম্পন্ন হয়। প্রথমে ট্রান্সক্রাইবার টাইপ করেন। পরবর্তীতে ভুলত্রুটিগুলো সংশোধন করেন কোয়ালিটি এসুরেন্স অফিসার। ট্রান্সক্রাইবারের জন্য লেখাপড়ার কোন নির্দিষ্ট ছক না থাকলেও কোয়ালিটি এসুরেন্স অফিসার পদটির জন্য মেডিক্যাল ডিসিপ্লিনের হওয়া উচিৎ কেননা এই ডিসিপ্লিনের লোকজনই এর ভুল-ত্রুটিগুলো বেশি সংশোধন করতে পারেন।

ভবিষ্যৎ

নাসকমের মতে, চার বছর আগেও মেডিক্যাল ট্রান্সক্রিপশন কি এবং এ পদ্ধতিতে কিভাবে কাজ করতে হয় তা সবারই অজানা ছিল। অথচ গত চার বছরে এ খাত থেকে ভারত প্রায় ১৫০ কোটি রুপী আয় করতে সক্ষম হয় এবং এ খাতে প্রতি বছর ২৫% হারে পেশাজীবী তৈরি হচ্ছে। ক্যারিয়ার বিশেষজ্ঞদের মতে, মেডিক্যাল ট্রান্সক্রিপশন খাতে ভারত ১০ বিলিয়ন ইউএস ডলার আয় করতে সক্ষম হবে। কর্মসংস্থান হবে সাড়ে তিন লাখের বেশি। ২০০৭-৮ সালের মধ্যে ভারত এ খাত থেকে বছরে ৯০০০ কোটি রুপী আয় করতে পারবে। এটি হবে ভারতের ৪র্থ বৃহত্তম বৈদেশিক মুদ্রা উপার্জন খাত। মেডিক্যাল ট্রান্সক্রিপশন যে বিপুল পরিমাণে মুদ্রা অর্জনের ক্ষেত্র শুধু তাই নয়, বরং বিপুল জনগোষ্ঠীর কর্মসংস্থানের ক্ষেত্রও বটে। নাসকমের মতে, এ সময়ের মধ্যে প্রায় ২ লাখ লোকের কর্মসংস্থান সম্ভব হবে।

বাংলাদেশেও ইতোমধ্যেই কয়েকটি প্রতিষ্ঠান মেডিক্যাল ট্রান্সক্রিপশনের কাজ শুরু করেছে। অনুকূল পরিস্থিতি সৃষ্টি হলে এ খাতটিও বাংলাদেশে গার্মেন্টস শিল্পের মতো সম্ভাবনাময় কোন খাত হিসেবে পরিণত হতে পারে। (এ প্রসঙ্গে বিস্তারিত জানতে কমপিউটার জগৎ মার্চ ২০০১ সংখ্যার মেডিক্যাল ট্রান্সক্রিপশন ফিচারটি পড়ুন)। এ মুহূর্তে আমাদের দেশে হোম অফিসের মাধ্যমে মেডিক্যাল ট্রান্সক্রিপশনের কাজ করা হয়তো সম্ভব নয়। তবে এখন যারা এ কাজ করছেন, তারা যদি সফলকাম হন, তবে তারই ধারাবাহিকতায় অদূর ভবিষ্যৎ-এ বাংলাদেশেও হোম অফিসে এ কাজ করা সম্ভব হবে। যেমনটি ভারত করছে।

মেডিক্যাল ট্রান্সক্রিপশন যেভাবে করা হয়

১. আমেরিকা বা ইউরোপে অবস্থানরত ডাক্তার ভয়েস রেকর্ডারে রোগীর মেডিক্যাল রিপোর্ট ডিকটেট করেন।
২. এরপর ডাক্তারের ভয়েস ভিন্ন দেশের একটি সেন্ট্রাল কমপিউটারে পৌঁছে।
৩. ভয়েস ডিজিট্যাল সিগন্যালে কনভার্ট হয়ে কমিউনিকেশন স্যাটেলাইটে ট্রান্সমিট হয়।
৪. স্যাটেলাইট থেকে গৃহীত ডাটা লিখিত আকারে ট্রান্সক্রাইভড করা হয়।
৫. স্যাটেলাইটের মাধ্যমে ট্রান্সক্রাইভড রিপোর্টকে ডিজিট্যাল হিসেবে যুক্তরাষ্ট্র বা ইউরোপে পাঠানো হয়।
৬. সেন্ট্রাল কমপিউটারে প্রসেস করা ডাটা পরবর্তীতে প্রিন্টেড রিপোর্ট আকারে পৌঁছে।

মেডিক্যাল ট্রান্সক্রিপশনের জন্য যা দরকার

* ইংরেজিতে অত্যন্ত দক্ষ হতে হবে।
* কমপিউটার লিটেরেসীতে দক্ষ হতে হবে।
* কোয়ালিটি এসুরেন্স অফিসারকে ডাক্তার হতে হবে বা লাইফ সায়েন্সে দক্ষ হতে হবে।
* দ্রুতগতিতে টাইপিং করার ক্ষমতা থাকতে হবে।
* ভাল শ্রবণ শক্তি সম্পন্ন হতে হবে এবং সে সাথে শ্রুতশব্দ বোঝার ক্ষমতা থাকতে হবে।

কোথায় শিখবেন

বাংলাদেশে মেডিক্যাল ট্রান্সক্রিপশনের প্রশিক্ষণের জন্য দু'একটি প্রতিষ্ঠান ছাড়া তেমন কোন প্রতিষ্ঠান নেই। তবে ভারতে এ সম্ভাবনাময় ক্ষেত্রের গুরুত্ব অনুধাবন করে গড়ে উঠেছে প্রচুর প্রশিক্ষণ

কেন্দ্র। শুধু তাই নয়, শিক্ষার্থীদের যথাযথভাবে কাজে লাগানোর জন্য রয়েছে প্রচুর ওয়েবসাইট।

বিজনেস ট্রান্সক্রিপশন

রিসার্চ অর্গানাইজেশন বা গবেষকরা তাদের গবেষণামূলক কাজের জন্য যে সমস্ত ইন্টারভিউ নেয় বা ডকুমেন্টারী প্রডিউসার বিশেষজ্ঞদের যে সব ইন্টারভিউ নেয়, সে সব ইন্টারভিউ কমপিউটার প্রসেসিংয়ের মাধ্যমে কাগজে উপস্থাপন করাকে বিজনেস ট্রান্সক্রিপশন বলে।

বিজনেস ট্রান্সক্রিপশন জব মেডিক্যাল ট্রান্সক্রিপশনের মত স্থায়ী জব নয়। এটা মূলত ফ্রীল্যান্সিং ভিত্তিক জব। যেহেতু এটি কোন স্থায়ী কাজ নয়, তাই হাত খরচের জন্য ছাত্র, গৃহবধু বা অবসরপ্রাপ্ত ব্যক্তিদের জন্য বিজনেস ট্রান্সক্রিপশনের কাজ উপযুক্ত। তবে স্পিচ রিকগনিশন সফটওয়্যারের কারণে এ ধরনের কাজের ব্যাপকতা ধীরে ধীরে কমতে শুরু করেছে। সুতরাং বিজনেস ট্রান্সক্রিপশনকে স্থায়ী পেশা হিসেবে গ্রহণ না করাই বুদ্ধিমানের কাজ হবে।

যা দরকার

* যেকোন কনফিগারেশনের কমপিউটার। কেননা,*বিজনেস ট্রান্সক্রিপশনের কাজগুলো ওয়ার্ড প্রসেসর ভিত্তিক হয়ে থাকে।
* কমপিউটারের সাথে ডিকটেটফোন দরকার, যা শ্লো বা স্পীডে প্লে করতে পারে।
* সাধারণ ক্যাসেট প্লেয়ারও ব্যবহার করা যেতে পারে।

ফ্রীল্যান্স গ্রাফিক্স ডিজাইনিং

বর্তমানে গ্রাফিক্স নির্ভর ম্যাগাজিন, গ্রিটিং কার্ড, সফটওয়্যার, ওয়েব পেজ এবং মাল্টিমিডিয়ার ব্যাপক প্রসারের ফলে গ্রাফিক্স ডিজাইনের চাহিদাও বেড়েছে ব্যাপকভাবে। গ্রাফিক্স ডিজাইনাররা ইতোপূর্বে রংতুলি দিয়ে যে কাজগুলো করতেন তার বেশিরভাগই এখন কমপিউটারের মাধ্যমে সম্পন্ন হচ্ছে। সাধারণত ইন্টারনেট, ভিডিও গেম, ইন্টারেক্টিভ মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্ট, সিডি এবং প্রেজেন্টেশনের কাজের জন্য গ্রাফিক্স ডিজাইনারের চাহিদা ব্যাপকভাবে বাড়ছে।

যা দরকার

গ্রাফিক্স ডিজাইনিংয়ের জন্য কমপিউটার গ্রাফিক্স এপ্লিকেশনের দক্ষতার সাথে গ্রাফিক্স ডিজাইনিংয়ে প্রচন্ড আগ্রহ ও ধৈর্য থাকতে হবে। হতে হবে সৃজনশীল। এ দৃষ্টিকোণ থেকে গ্রাফিক্স ডিজাইনিংয়ে এর শিক্ষাগত যোগ্যতা মুখ্য বিষয় হিসেবে গণ্য করা হয় না। তবে চারুকলা ডিগ্রীধারী ছাত্র-ছাত্রীরা এ পেশায় দারুনভাবে সফলতা অর্জন করতে পারে।

যা করতে হবে

যারা গ্রাফিক্স ডিজাইনিংয়ের কাজকে পেশা হিসেবে নিতে চান, তাদেরকে প্রাথমিকভাবে ভাল কোন প্রতিষ্ঠান থেকে গ্রাফিক্স ডিজাইনিংয়ের ওপর প্রশিক্ষণ নিতে হবে। এবং দক্ষতা অর্জনের জন্য নিয়মিতভাবে বাসায় প্র্যাকটিস করতে হবে। কেননা, কোন প্রতিষ্ঠানই সংক্ষিপ্ত পরিসরে একদিকে যেমন গ্রাফিক্স ডিজাইনের সব কিছু শিখিয়ে দিতে পারে না তেমনই পারে না কাউকে দক্ষ হিসেবে গড়ে তুলতে।

গ্রাফিক্স ডিজাইনিংয়ের জন্য পিসির ন্যূনতম কনফিগারেশন হওয়া উচিৎ পেন্টিয়াম থ্রী, ১২৮ র‌্যাম, ২০-৩০ গি.বা. হার্ডডিস্ক, ভালমানের গ্রাফিক্স কার্ড এবং হাই রেজ্যুলেশনের ১৭″ মনিটর যা ১৬ মিলিয়ন কালার সাপোর্ট করতে সক্ষম। দক্ষতা বাড়ানোর জন্য বা বাণিজ্যিক ভিত্তিতে কাজ করার জন্য পিসির সাথে অন্যান্য পেরিফেরালস যেমন স্ক্যানার, জিপ ড্রাইভ বা সিডি-রাইটার প্রভৃতি যুক্ত করা উচিৎ।

অন-লাইন ফোনবুক মেইনটেইন করুন

একজন মানুষের পক্ষে সবার নাম, ঠিকানা, ফোন নম্বর ইত্যাদি মনে রাখা সম্ভব নয়। আর এ কারণে, সবারই উচিৎ এড্রেস বুক মেইনটেইন করা ও সাথে রাখা। তারপরও ভুলবশতঃ তা অনেক সময় হাতের নাগালে থাকে না, ফলে পরতে হয় এক বিরক্তিকর ঝামেলায়। ধরুন, আপনি শহরের বাইরে কোথাও যাচ্ছেন। নিতে ভুলে গেছেন আপনার প্রয়োজনীয় এড্রেস বুক। কিন্তু সেখানে গিয়ে কাউকে জরুরি ভিত্তিতে ফোন করা দরকার হয়ে পরে। এমতাবস্থা থেকে পরিত্রাণ পেতে পারেন যদি প্রয়োজনীয় ফোন নম্বরগুলো অন-লাইনে স্টোর করা থাকে। ইন্টারনেটে একটি ভার্চ্যুয়াল ড্রাইভ (http://www.myphonebook.com) রয়েছে যেখানে প্রয়োজনীয় ফোন নম্বর এন্ট্রি করা যায় বিনে পয়সায়। ফলে যেকোন জায়গায় থেকে নেটে সংযোগ সাধন করে কাঙ্ক্ষিত ফোন নম্বরটি পেতে পারেন। মাইফোনবুক-এ আপনি রিমাইন্ডার, ফটোসংযোজনসহ আরো বেশ কিছু সুযোগ সুবিধা জুড়ে দিতে পারেন।

ই-মেইল সার্ভিস

ইলেকট্রনিক কমিউনিকেশন তথা ফোন সার্ভিসকে কাজে লাগিয়ে আমাদের দেশে অনেকেই ই-মেইল সার্ভিস যোগান দিয়ে অর্থ উপার্জন করছে। মূলত যাদের কমপিউটার নেই, তারা সাধারণত অর্থের বিনিময়ে এ সব ই-মেইল সার্ভিস দাতার সহায়তা গ্রহণ করে। এ ধরনের সার্ভিস ছোট খাটো দোকানে কমপিউটার ও ইন্টারনেট সংযোগ সেট-আপ করে বেশ ভালভাবেই ব্যবসা চালিয়ে যাচ্ছে এবং সেবা গ্রহণকারীরাও উপকৃত হচ্ছেন। কেননা তারা স্বল্প ব্যয়ে এসব প্রতিষ্ঠানের মাধ্যমে ই-মেইল আদান-প্রদান করে দেশ-বিদেশে অবস্থানরত আত্মীয়-স্বজনদের সাথে যোগাযোগ করতে পারছেন।

যা দরকার

ইন্টারনেটের মাধ্যমে কি ধরনের সার্ভিস প্রদান করা হবে তার ওপর ভিত্তি করে সেট-আপ করা উচিৎ। তবে ন্যূনতম দরকার হলো— একটি পিসি, ইন্টারনেট কানেকশন এবং একটি টেলিফোন। ক্ষেত্র বিশেষ স্ক্যানারের প্রয়োজন হতে পারে। বেসিক কমপিউটিংয়ের জ্ঞানসম্পন্ন যে কোন ব্যক্তিই ই-মেইল সার্ভিস সেন্টার সেট-আপ করে ব্যবসা চালাতে পারে। বস্তুত ই-মেইল সার্ভিস সেন্টারগুলো গতানুগতিক ফোন-ফ্যাক্স সার্ভিসের আধুনিক সংস্করণ বা বাড়তি সংযোজন বলা যেতে পারে।

বাসা-বাড়িতে থেকে করা যেতে পারে এমন শত শত কাজের মধ্য থেকে নিচে কয়েকটি কাজের কথা উল্লেখ করা হলো, এ থেকে পছন্দমত যথোপযুক্ত কাজটি বেছে নিতে পারেন।

ছবি আঁকা, ডিজাইন করা, আর্ট গ্যালারি, এডভার্টাইজিং, কম্পালটেন্সি, কমপিউটার ট্রেনিং, ই-টিউশন, ডেস্কটপ পাবলিশিং, ওয়ার্ড প্রসেসিং, ওয়েব ডিজাইন, মেডিক্যাল ট্রান্সক্রিপশন, লিগ্যাল ট্রান্সক্রিপশন, ইন্টেরিয়র ডিজাইন, দেশ-বিদেশে ভর্তি কোচিং, কার্টুন তৈরি, মাল্টিমিডিয়া প্রেজেন্টেশন তৈরি, ক্রোড়পত্র নিউজ লেটার প্রকাশ এবং কমপিউটার প্রোগ্রামিং ইত্যাদি।

বাসা-বাড়িতে ব্যবসায়ের সুবিধা

বাসা-বাড়িতে ব্যবসা শুরু করার বহু সুবিধা রয়েছে। এখানে যেকোন সময়ে ইচ্ছে করলে ব্যবসা শুরু করা যায়। এবং এতে তেমন মূলধনেরও প্রয়োজন হয় না। অনেক ক্ষেত্রে কেবলমাত্র একটি পিসি এবং একটি টেলিফোন সংযোগ হলেই চলে। এছাড়া আরো বাড়তি যেসব সুযোগ-সুবিধা রয়েছে সেগুলো নিচে বর্ণিত হলো—

* অফিস ভাড়ার জন্য বাড়তি কোন খরচ বহন করতে হয় না।
* অফিসে যেতে হয় না বলে যাতায়াতের অর্থ ও সময় উভয় সাশ্রয় হয়।
* কাজের পূর্ণ স্বাধীনতা থাকায় ইচ্ছে মতো যখন খুশী তখন কাজ করা যায়।
* বাসা-বাড়িতে নিজেই নিজের বস, ফলে কাজ-কর্মে খবরদারী করার কেউ থাকে না।
* নিজের দক্ষতাকে পুরোপুরি কাজ লাগানো যায় ও তার স্বীকৃতি পাওয়া যায়।
* পরীক্ষা-নিরীক্ষা, ত্রুটি-বিচ্যুতির ন্যূনতম ঝুঁকি এবং ওভার হেড ব্যয় নেই বললেই চলে।
* পরিবারের সদস্যদের যথেষ্ট পরিমাণে সঙ্গ দেয়া যায়।
* দরকারী মুহূর্তে পরিবারের অন্যান্য সদস্যদেরকে কাজে লাগানো যায়। ফলে পরিবারের অন্যান্য সদস্যও কাজে কর্মে দক্ষ হয়ে ওঠে এবং আরো বাড়তি আয়ের পথ সুগম হয়।
* ইনকাম ট্যাক্স-এর ঝুট-ঝামেলা থাকে না।

সফল হোম অফিস পরিচালনার দশ টিপস

ইন্টারনেট সংযোগ সম্বলিত পিসি এখন বাসা-বাড়ি থেকে আয়-উপার্জনের অনেক সম্ভাবনার সৃষ্টি করেছে। এই সম্ভাবনাময় ক্ষেত্রকে কাজে লাগিয়ে বাসা-বাড়িকে কিভাবে ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠান হিসেবে গড়ে তোলা যায় তার জন্য কিছু টিপস নিচে বর্ণিত হলো—

হোম অফিস সেট-আপ করার আগে যা করা উচিৎ

অনেক সময় হোম অফিস সেট-আপ করার আগে আমরা বেসিক কিছু বিষয় এড়িয়ে যাই বা গুরুত্ব দেইনা। হোম অফিস সেট-আপের জন্য বেশ কিছু গুরুত্বপূর্ণ তথ্য সম্বলিত ওয়েবসাইট http://www.bpubs.com/এর সহায়তা নিয়ে আপনি গড়ে তুলতে পারেন একটি চমৎকার হোম অফিস। এই সাইটটিতে রয়েছে বেশ কিছু গুরুত্বপূর্ণ টিপস যার সহায়তায় আপনি সিদ্ধান্ত নিতে পারবেন— বাড়ির কোন অংশে অফিস সেট করবেন, অফিসে কত সময় দেয়া উচিৎ, কিভাবে অর্গানাইজ করবেন- ইত্যাদি অনেক তথ্য। এছাড়া হোম অফিসের ব্যর্থতার কিছু কারণও জানতে পারবেন। http:///www.power-housebiz.com সাইটটিতে। বস্তুত আপনাকে সতর্ক করে দেয়ার জন্যই অফিস পরিচালনার ব্যর্থতার কারণ তুলে ধরা হয়েছে।

গ্রাহক সম্পর্কিত তথ্য সংগ্রহ করা

ব্যবসা প্রতিষ্ঠান চালানোর জন্য ক্লায়েন্ট লিস্ট

তৈরি করা অত্যন্ত জরুরি এবং লিস্টে নিত্য নতুন গ্রাহকদের অন্তর্ভুক্ত করা উচিৎ। কিন্তু গ্রাহকদের লিস্টে অন্তর্ভুক্ত করার চেয়েও অনেক বেশি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হলো কাস্টমার ধরে রাখা। আপনাকে জানতে হবে, কে আপনার কাস্টমার এবং বুঝতে হবে কি তার পছন্দ।

সবচেয়ে ভাল হয়, যদি গ্রাহকদেরকে বিভিন্ন ক্যাটাগরিতে ভাগ করে নেন। যেমন গভর্নমেন্ট অর্গানাইজেশন, এডুকেশন ইনস্টিটিউশন, মাল্টিন্যাশনাল কোম্পানি, পাবলিক সেক্টর ইউনিট ইত্যাদি। এভাবে গ্রাহকদেরকে বিভিন্ন ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র সেক্টরে ভাগ করে নিলে খুব সহজেই কোন গ্রাহকের আগ্রহ বা চাহিদাসহ আনুষঙ্গিক অন্যান্য বিষয় সম্পর্কে অবহিত হওয়া যাবে। ফলে পরবর্তীতে আপনি, আপনার প্রয়োজনে যথোপযুক্ত গ্রাহকের স্মরণাপন্ন হতে পারবেন। এভাবে লিস্ট করে নিলে আপনি খুব সহজেই বুঝতে পারবেন কোন্ কোন্ ক্লায়েন্ট কোন্ কোন্ প্রোডাক্ট নিচ্ছে এবং কোন্ প্রোডাক্টের চাহিদা কেমন? এর ওপর ভিত্তি করে ব্যবসায়িক কার্যক্রম পরিচালনা করতে হবে। সেই সাথে চাহিদা মোতাবেক বর্তমান অফারকে পরিবর্তন ও পরিবর্ধন করে মুনাফার মাত্রা বাড়ানো যাবে।

ক্লায়েন্টের কথা মনযোগ দিয়ে শোনা

প্রথমে ক্লায়েন্টের চাহিদা কি— তা জানার জন্য যথাযথভাবে প্রশ্ন করুন এবং ক্লায়েন্ট কি বলেন তা আগ্রহ ও মনোযোগ দিয়ে শুনুন। ক্লায়েন্টের প্রজেক্ট সম্পর্কিত বিস্তারিত তথ্য জানতে চাইলে আপনাকে অবশ্যই যথাযথ এবং মার্জিতভাবে প্রশ্ন করা শিখতে হবে। কোন অবস্থাতেই অসঙ্গতিপূর্ণ কথাবার্তা বা প্রশ্নের মাধ্যমে ক্লায়েন্টকে বিরক্ত করা উচিৎ হবে না। যেভাবে ক্লায়েন্টকে প্রশ্ন করবেন—

* খোলামেলাভাবে এবং আন্তরিকতার সাথে এমনভাবে ক্লায়েন্টকে প্রশ্ন করুন যাতে ক্লায়েন্ট আপনার প্রতি আগ্রহী হয় এবং তার প্রজেক্ট সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য প্রদান করতে কার্পণ্য না করেন।
* পরবর্তীতে এমনভাবে নিরপেক্ষ প্রশ্ন করুন যাতে করে ক্লায়েন্ট তার প্রজেক্টের বিশেষ কোন পয়েন্টের বিস্তারিত বর্ণনা দিতে উৎসাহ বোধ করেন।
* আপনার পরবর্তী প্রশ্নটি এমন হওয়া উচিৎ যার উত্তরটি সংক্ষিপ্ত হয়। যার মাধ্যমে ক্লায়েন্টের কনফার্ম চয়েস বা মতামত পাওয়া যায়।
* পরিশেষে ক্লায়েন্টের চাহিদা কি তা সংক্ষেপে ব্যক্ত করার জন্য অনুরোধ করা, যার মাধ্যমে ক্লায়েন্ট বুঝতে পারেন যে আপনি তার চাহিদা যথাযথভাবে বুঝতে পেরেছেন এবং তিনি কি চাচ্ছেন তা তাকে সুস্পষ্টভাবে গুছিয়ে বলুন।

প্রফেশনাল উপস্থাপনা

যদি আপনি প্রত্যাশিত ক্লায়েন্টের কাছে এপ্রোচ করেন এবং তিনি যদি আপনার মতো ছোটখাটো প্রতিষ্ঠানে কাজ না করে বরং বড় প্রতিষ্ঠানে কাজ করতে আগ্রহী হোন, তবে সেক্ষেত্রে কাজ পাওয়া আপনার জন্য কঠিন হতে পারে। তবে এরূপ অবস্থাকে সামাল দেয়ার জন্য নিচের বিষয়গুলোর প্রতি গুরুত্ব দিন—

* আপনার হোম অফিস প্রকৃত অর্থে যা, তার চেয়েও বড় হিসেবে উপস্থাপন করুন। এ জন্য আপনাকে ওয়েবসাইট মেইনটেইন করতে হবে এবং সে সাথে ভয়েস মেইলেরও ব্যবস্থা রাখা উচিৎ।
* আপনার প্রতিষ্ঠানের লোকবলের অভাব নেই, তা ব্যবসায়িক আলোচনার সময় ক্লায়েন্টকে বুদ্ধিমত্তার সাথে জানাতে হবে।
* নিজে বেশ কয়েক বছরের অভিজ্ঞ এবং সে বিষয়ের উপর পড়াশুনাও করেছেন তা উপস্থাপন করুন।
* মিথ্যা আশ্রয় বা ভুল তথ্য পরিবেশন করা উচিৎ নয়।

লক্ষ্য স্থির করুন এবং তা ডকুমেন্ট আকারে লিপিবদ্ধ করুন

ছোট-বড় যে কোন প্রতিষ্ঠানের একটা নির্দিষ্ট লক্ষ্য থাকে— কি অর্জন করতে হবে এবং তার জন্য কি করতে হবে। কিন্তু প্রায়ই দেখা যায় যে, ছোটখাটো কাজের বেলায় কিছু প্রতিষ্ঠান তাদের উদ্দেশ্য বা লক্ষ্য কাগজে লিপিবদ্ধ করতে ভুলে যান বা তা করতে উৎসাহবোধ করেন না, ফলে প্রতিষ্ঠানকে অনেক সময় ক্ষতির ক্ষতির মুখে পড়তে হয়। সুতরাং, যেকোন ধরনের বিজনেস প্ল্যান থাকা অত্যাবশ্যকই নয় বরং তা ডকুমেন্ট আকারে লিপিবদ্ধ করা উচিৎ। যদি আপনার কোন পরিকল্পনা থাকে, তবে তা ডকুমেন্ট আকারে লিপিবদ্ধ করুন। এবং মাঝে মধ্যে তা পরখ করে দেখুন যে, আপনি সেসব ক্ষেত্রে কতটুকু সফলতা অর্জন করতে পেরেছেন। আপনার পরিকল্পনা বা উদ্দেশ্য যেন নমনীয় হয়, যা আপনার উদ্দেশ্য হাসিলে সহায়ক হবে।

প্রতিদ্বন্দ্বী প্রতিষ্ঠান সম্পর্কে তথ্য সংগ্রহ করুণ

নেটের কারণে বর্তমানে আগের তুলনায় অনেক বেশি করে বড় বড় কোম্পানির সাথে প্রতিদ্বন্দ্বিতা করা সম্ভব হচ্ছে। আপনি প্রতিদ্বন্দ্বী কোম্পানিগুলোর ওয়েবসাইটে ভিজিট করে তাদের প্রোডাক্ট সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য জানতে পারবেন। জানতে পারবেন, সেগুলো কিভাবে বাজারজাত করা হয়।

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

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

সতর্কতার সাথে প্রতিদ্বন্দ্বী কোম্পানির মার্কেটিং ডাটা, তারা কিভাবে ক্লায়েন্টের কাছে নিজেদেরকে উপস্থাপন করে এবং ক্লায়েন্টের সাথে কিভাবে ইন্টারেক্টিভ হয় প্রভৃতি তথ্য সংগ্রহ করে নিজের পরিকল্পনা প্রণয়ন করুন।

গ্রাহকদেরকে ধরে রাখুন

ব্যবসায়ে সফলতা অর্জনের অন্যতম পূর্বশর্ত হচ্ছে একটি শক্তিশালী গ্রাহক গোষ্টি সৃষ্টি করা। এরা বার বার আপনার কাছে আসবে। যেহেতু গ্রাহকরা ব্যবসার জন্য প্রতিবার আপনার দ্বারস্থ হয়, তাই প্রচারের জন্য আপনাকে বাড়তি খরচ বহন করতে হয় না। তাছাড়া এসব গ্রাহক আপনার প্রতি আশ্বস্ত হয়ে আরো নতুন নতুন ক্লায়েন্টও এনে দিতে পারে— যা আপনার ব্যবসাকে আরো বেগবান করে তুলবে।

নিত্য নতুন বিষয় যুক্ত করে আপনার ব্যবসাকে আরো সম্প্রসারিত করা উচিৎ। তবে, যতটুকু হ্যান্ডেল করতে পারবেন, ততটুকুই সম্প্রসারণ করা উচিৎ। অন্যথায় প্রতিশ্রুতি ঠিক রাখা কষ্টকর হয়ে দাঁড়াবে। পার্সোনাল অর্গানাইজারে রক্ষিত ডাটা থেকে সিদ্ধান্ত নিন কোন্ কোন্ ক্ষেত্রে ব্যবসাকে সম্প্রসারণ করতে হবে। ব্যবসা সম্প্রসারণ করার সাথে সাথে উচিৎ হবে সংশ্লিষ্ট ক্লায়েন্টদেরকে বিনয়ীভাবে তা অবহিত করা, যাতে করে তারা পরবর্তীতে নতুন বিষয়ের জন্য আপনার কাছেই আসে। ক্লায়েন্ট ধরে রাখার জন্য নিয়মিতভাবে তাদের সাথে যোগাযোগ রক্ষা করা এবং কোন সমস্যা দেখা দিয়েছে কিনা তা জানা দরকার। তাছাড়া বিক্রয়োত্তর সেবার ব্যাপারে আপনাকে অত্যন্ত সতর্ক থাকতে হবে। কেননা বিক্রয়োত্তর সেবার গাফেলতির কারণে অনেকেই তাদের ক্লায়েন্ট হাতছাড়া করেন। সুতরাং এ বিষয়ে আপনাকে ব্যক্তিগতভাবে সতর্ক থাকতে হবে।

মধ্যস্থতাকারীর সহায়তা নিন

অনেক ব্যবসায়ী আছেন, যারা ক্লায়েন্টদের সাথে দরকষাকষি করতে অভ্যস্ত নন। তা পছন্দও করেন না। তাদের জন্য একজন মধ্যস্থতাকারীর ভূমিকা অপরিসীম। এ ধরনের মধ্যস্থতাকারীকে বিশেষ কোন কাজের জন্য চুক্তি ভিত্তিতেও নিয়োগ করতে পারেন। বস্তুতঃ এই মধ্যস্থতাকারীর কাজ হবে কোন প্রতিষ্ঠানের বিজনেস ম্যানেজার, এজেন্ট বা আইনজীবী-যাদের সাথে আপনি কোন রকম দরকষাকষির জন্য বৈঠক করতে চান না অথচ ব্যবসা করতে চান, তাদের সাথে আপনার প্রতিষ্ঠানের মধ্যস্থতা করা। মধস্থতা নিয়োগের ফলে অনেক সময় প্রতিষ্ঠানের সুনামও অনেকাংশ বাড়াবে। ব্যবসার সময় নিজের শক্তি ও দুর্বলতাকে বুঝতে পারার বিষয়টি ব্যবসায়ীদের জন্য সুফল বয়ে আনে।

প্রশিক্ষণ নেয়া

এক্সিকিউটিভ কোচিং এখন আর শুধুমাত্র সিইও-এর জন্য প্রযোজ্য নয়, বরং উদ্যোক্তা ও ফ্রিল্যান্সাররাও এ ধরনের প্রফেশনাল কোচিং সহায়তা দিচ্ছেন। ফলে, উদ্যোক্তা ও ক্ষুদ্র ব্যবসায়ীরা অনলাইন মার্কেটিং, জনসংযোগ, হিউম্যান রিসোর্স, ফ্রিল্যান্স, ইনফরমেশন টেকনোলজি এবং অন্যান্য বিজনেস ফাংশনের কার্যাবলী সম্পর্কে জ্ঞান আহরণ করে ব্যাপকভাবে লাভবান হচ্ছেন। এ ধরনের কাজে সহায়তা লাভের জন্য ভিজিট করুন www.digital-work.com/ ওয়েবসাইটে।

পরিবারের অন্যান্যদের কাজে লাগান

হোম অফিসে আজ অনেক ব্যাপক হারে পরিবারের অন্যান্য সদস্যদেরকে কাজে-কর্মে নিয়োজিত করে পারিবারিক জীবনের সাথে কাজ-কর্মকে সম্পৃক্ত করেছে। পরিবারের অন্যান্য সদস্যরা জড়িত হওয়ায় সৃষ্টি হয় এক সুদৃঢ় শৃঙ্খল পরিবেশ। এতে করে বিজনেস এবং পারিবারিক রুটিনকে সহজ-সরল ও সুসংগঠিত করার জন্য প্রচুর সময়ও পাওয়া যায়।

পরিবারের সদস্যরা যাতে প্রত্যেকেই প্রত্যেকের কাজ নির্বিঘ্নে সম্পন্ন করতে পারে নিশ্চিত হওয়ার জন্য পারিবারিক সম্মিলনের মাধ্যমে ব্যবসায়িক ও গৃহস্থালী কাজগুলো পৃথক পৃথকভাবে ভাগ করা দরকার। এপয়েন্টমেন্ট ঠিক রাখা, কোন কাজটি কখন করতে হবে, কখন কি কিনতে হবে, কখন কার সাথে যোগাযোগ করতে হবে এসব কাজ সুষ্ঠুভাবে করার জন্য একটি প্ল্যানিং নোটবুক রাখা চাই। চূড়ান্তভাবে কাজের জন্য সময় নির্ধারণ করা উচিৎ যাতে করে সামাজিকতা বা পারিবারিক অনুষ্ঠান বা অন্য কোন পারিপার্শ্বিক কারণে কাজের কোন ক্ষতি না হয়। হোম বিজনেস পরিচালনা করা একটি সম্মানজনক ও চ্যালেঞ্জিং কাজ। এতে একদিকে স্বাধীনভাবে কাজ করার পরিবেশ সৃষ্টি হয় অন্যদিকে যথেষ্ট পরিমাণে আয় উপার্জনও করা যায়।

শেষ কথা

সরকার কিংবা কোন প্রতিষ্ঠান কর্মসংস্থানের জন্য কি করবে, সে জন্য বসে না থেকে বাসা-বাড়িতেই কাজ করার মনোবৃত্তিকে কাজে লাগিয়ে একাগ্রচিত্তে কাজ শুরু করুন। বাসা-বাড়িতে ব্যবসা শুরু করার বহু সুবিধা রয়েছে। এখানে স্বাধীনভাবে ইচ্ছেমাফিক কাজের সুযোগ রয়েছে।

CYTECH'S

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

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

Automatic
VOLTAGE STABILIZER
With over & Under Voltage Protection

BSTI পরীক্ষিত
২ বছরের গ্যারান্টি

CYTECH
Power & Electronics

কম্পিউটার/পিএবিএক্স মডেল
ফটোকপিয়ার/মেডিকেল ইকুইপমেন্ট
ফ্রিজ/এয়ার কন্ডিশনার মডেল
রিলে/সার্ভো টাইপ

৫ কে ভি এ পর্যন্ত
শহর এবংগ্রামাঞ্চলে
ব্যবহার উপযোগী

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

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

৫৭৭, ইব্রাহীমপুর, ঢাকা-১২০৬
ফোন ঃ ৯৮৭০৩৪৩

একুশ শতকের শুরুতে বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তির ঠিকানা

মোস্তাফা জব্বার

একুশ শতকে পা দিয়ে বেশ কিছুটা সময় অতিক্রম করার পরও আমাদের দেশীয় প্রেক্ষাপট ও সামগ্রিক পরিস্থিতি বিবেচনা করে এখনো কি আমরা নিশ্চিত, এদেশে তথ্য প্রযুক্তির ঠিকানাটা কি হবে? এ দেশের প্রায় প্রতিটি তরুণ, প্রতিটি নীতি নির্ধারক, প্রতিটি আশাবাদী মানুষ তথ্য প্রযুক্তিতেই বাংলাদেশের ভবিষ্যত এটি প্রায় নিশ্চিত বিশ্বাস করে। কিন্তু সেই বিশ্বাসের ভিত্তি কি মজবুত? আমরা কি বুকে হাত দিয়ে বলতে পারবো, আমাদের চলার পথের গতিটি সঠিক? আমাদের চলার পথটি সঠিক?

দেশে গত সাড়ে তিন বছরে একটি আইটি ফ্রেন্ডলি সরকার ক্ষমতায় ছিলো। তারা তাদের শাসনকালের প্রথম দেড় বছরে পূর্ববর্তী সরকারসমূহের মতোই আচরণ করলেও শেষের সাড়ে তিন বছরে অন্তত: নীতি নির্ধারণের ব্যাপারে আইটির প্রতি দারুণভাবে আগ্রহী ছিলো।

কিন্তু তারপরেও আমাদের ভাবিত করেছে কিছু বিষয়। ধরা যাক, এই সাড়ে তিন বছরে সাফল্যের হিসাবটির মূল্যায়ন করার ব্যাপারটি। সরকার এই সময়ে সবচেয়ে বড় কাজটি করেছে কমপিউটারের উপর থেকে শুল্ক ও ভ্যাট প্রত্যাহার করে। ২০০১-০২ সালের বাজেটেও একই অবস্থা বহাল রেখে সরকার তথ্য প্রযুক্তির ইতিহাসে স্বর্ণোজ্জ্বল একটি অধ্যায়ের সূচনা করেছে। কিন্তু মনে রাখতে হবে, এটি একটি নীতি নির্ধারণী বিষয় ছিলো। এই সময়ে আমাদের দায়িত্ব ছিলো সরকারের কাছে বিষয়টির যথার্থতা প্রমাণ করা। '৯৭ সালে আমরা সে কাজটি দক্ষতার সাথে করতে সক্ষম হই। সরকার বাজেটের মাধ্যমে কলমের এক খোচায় কর ও ভ্যাটের বিষয়টি বাস্তবায়িত করে। কিন্তু যেসব বিষয় কলমের এক খোচায় হবার নয়, সেসব বিষয় নিয়েই আতঙ্ক তৈরি হয়েছে। ৯৮ সাল থেকেই ধরা যাক। ৯৭ সালের জেআরসি কমিটির সুপারিশে রফতানি তহবিল থেকে ৫ কোটি টাকা আইটিতে আনা হয়। দুর্ভাগ্য আমাদের যে তিন বছরে সেই টাকার একটি পয়সাও ব্যয় করা সম্ভব হয়নি। রফতানি উন্নয়ন ব্যুরো, বাণিজ্য মন্ত্রণালয় কিংবা আমাদের শিল্প সংগঠনগুলোর এই দায়িত্ব পালন করার কথা। তারা কি জবাব দেবেন- এই ব্যর্থতার দায় কে বহন করবে? একইসাথে ১০০ কোটি টাকার ইইএফ তহবিল অব্যবহৃত থাকা কিংবা ব্যাংকগুলো থেকে আইটি খাতে অর্থায়নে চরম ব্যর্থতা কাজ করেছে। অর্থ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ ব্যাংক বা আমাদের সমিতিগুলো একসাথে এসব বিষয়ে কাজ করার পরও ফলাফল প্রায় শূন্য।

এসব বিষয়ে ব্যর্থতা নিয়ে আলোচনা হতে পারে, তবে তাতে আমি খুব একটা আতঙ্কিত নই। আমি মনে করি সরকার কমপিউটারের উপর থেকে শুল্ক ও ভ্যাট প্রত্যাহার করে সবচেয়ে বড় অর্থনৈতিক কর্মকান্ডটি করে ফেলার পর এমন দু'একটি ব্যর্থতার জন্য এই শিল্প স্থবির থাকার কথা নয়।

কিন্তু বাস্তবে যে বিষয়টি আতঙ্কিত করার সেটি হচ্ছে এই সময়ে আমাদের জনশক্তি উন্নয়নের ব্যাপারে চরম হতাশাব্যঞ্জক পরিস্থিতি বিরাজ করেছে। গত ২৯ জুন ২০০১ বিটিভির অগ্রযাত্রা অনুষ্ঠানে বেসিস সভাপতি এস এম কামাল বলেছেন, দেশে সফটওয়্যারের কাজ এলেও সেই কাজ করে দেবার মতো লোক দেশে নেই। এস এম কামাল বিটিভির কমপিউটার অনুষ্ঠানেও একই মন্তামত দিয়েছিলেন। তিনি যেহেতু শিল্পের প্রতিনিধি, তাই তার কথা আমাদের আস্থায় নিতে হবে। প্রকৃতার্থে এটি একটি ভয়ংকর পরিস্থিতি। একদিকে আমরা সারা দুনিয়া চষে বেড়াচ্ছি সফটওয়্যারের কাজের জন্য, অন্যদিকে সেই কাজ করার মতো লোক দেশে নেই। এ প্রসঙ্গে সেন্টার ফর পলিসি ডায়লগ-এর একটি দলিলে একটি স্পষ্ট মন্তব্য করা হয়েছে— "Although Bangladesh have been quite fast making available IT education and training, the quality aspect is not very promising."

২০০১ সালের এপ্রিল মাসে জাপানের সেন্টার ফর গ্লোবাল কমিউনিকেশন ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তি সম্পর্কে একটি গবেষণা সম্পন্ন করে। তারা অতি অল্প সময়ের মাঝে কাজটি সম্পন্ন করলেও অত্যন্ত কার্যকরভাবে তারা আমাদের তথ্য প্রযুক্তি খাতকে মূল্যায়ন করেছে— "Bangladesh is seeking to follow the Indian path to a Software-rich country."

আমাদের দেশে নীতি নির্ধারক ও শিল্পের প্রতিনিধিরা ধরে নিয়েছে যে ভারত হলো সফটওয়্যারের মক্কা। তারা কেবল যে সেই পথ অনুসরণ করছে তাই নয়। ভারত থেকে কমপিউটার শিক্ষা আমদানী করা হচ্ছে। শিক্ষার্থীদের ভারতে কমপিউটার শেখার জন্য রফতানি করা হচ্ছে। এমনকি ভারতীয় কোম্পানির দালালী করেই দেশে সফটওয়্যার ও সেবা খাত উন্নয়নের চেষ্টা চলছে। এ সম্পর্কে জাপানী গবেষকের মন্তব্য হলো—"Just emulation of India means that Bangladesh cannot go beyond India.....Intelligent and profitable software business are quite competetative. Bangladesh must find its original and profitable advantages over other countries."

আমাদের নীতি নির্ধারকরা ভুলে গেছেন যে বস্তুত: রফতানি বাজারে ভারত আমাদের মতো উন্নয়নশীল সকল দেশের প্রতিদ্বন্দ্বী। বস্তুত তারা আইটির বিগ ব্রাদার। তারা কেবল যে ভারতেই আমাদের সাথে মোকাবেলা করে তাই নয়, আমাদের সফটওয়্যার ও সেবা আমদানীকারক দেশগুলোতেও তারা বিগ ব্রাদার। তারা নির্ধারণ করে কোন দেশ আমেরিকা থেকে আইটির কাজ পাবে। দুর্ভাগ্যবশত আমরা ভারতীয় আইটি এডুকেশন ও ভারতীয় আইটি ব্যবসার অংশীদার হিসেবেই ভবিষ্যত গড়ে তোলার চেষ্টা করছি। রাজনৈতিক কারণে এদেশে ভারত বিতর্কিত দেশ। আমরা সেই বিতর্কে যেতে চাই না। কিন্তু এ কথা মানতেই হবে যে, আমার প্রতিদ্বন্দ্বীর কাছ থেকে আমি বিশ্ববাজারে সহায়তা পেতে পারিনা। আমাদের দুর্ভাগ্য যে আমরা আমাদের নীতি নির্ধারকদের বোঝাতে পারিনি যে ভারত আমাদের বিশ্ববাজার তো খাবেই, নিজের দেশের বাজারটাও আমরা ওদের কাছে খুইয়ে বসেছি।

অন্যদিকে জনসম্পদ তৈরির খাতে সরকারের সহায়তা ৩০ জুন ২০০১ পর্যন্ত কাগজেই থেকে গেছে। সরকার ৫টি বিশ্ববিদ্যালয়কে ১৫ কোটি টাকা দেবার যে পদক্ষেপ আরো দু'বছর আগে নিয়েছিলো তা বাস্তবায়িত হয়নি। এই টাকা দিয়ে বিশ্ববিদ্যালয়গুলো এমসিএ নামক কোর্স চালু করার কথা ছিলো। কিন্তু সেটি দীর্ঘদিন যাবত থেমে আছে। ৩০টি প্রতিষ্ঠানকে প্রোগ্রামার তৈরি করার জন্য ১৫ কোটি টাকা দেবার যে প্রকল্প বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের পক্ষ থেকে নেয়া হয় তাও বাস্তবায়িত হয়নি।

যাহোক আমাদের জনসম্পদ তৈরির দুরাবস্থার পাশাপাশি বাজার চিহ্নিত করার ব্যাপারেও দুর্বলতা রয়েছে। আমরা এখনো মনে করছি তথাকথিত কোড রাইটার দিয়েই আইটিতে আমাদের অগ্রগতি হবে। এর ফলে সকল পর্যায়ের আয়োজন হচ্ছে এই কোড রাইটার তৈরি করার ব্যাপারে। জাপানী বিশেষজ্ঞরা মনে করেন, বাংলাদেশের ইচ্ছে এমন একটি এলাকা সন্ধান করা যেখানে তার প্রাধান্য থাকতে পারে এবং যে জনসম্পদ তৈরি করা তার জন্য সহজ। তাদের মতে এমন একটি এলাকা হলো— "One way might be content businesses. The Bangladesh style of art drawing is attractive and can be a niche sector. This kind of art is rarely introduced in American and European markets."

মজার বিষয় হচ্ছে, আমাদের দেশের পন্ডিতরা রোমান হরফের দাসত্বের জন্যে সমস্ত ত্যাগ স্বীকার করতে চাইলেও জাপানী বিশেষজ্ঞরা মনে করেন, "Local language are also should be promoted. If local languages are not available to PCs or on the Internet, the possible number of Bangladesh Internet users will be minimized."

প্রসঙ্গত উল্লেখ করা যেতে পারে যে, স্থানীয় ভাষা বাংলা সরকার, বিশেষজ্ঞ সকল পর্যায়ের আইটিবিদদের দৃষ্টি এড়িয়ে থাকে।

অন্যদিকে ৩০ জুন ২০০১ পর্যন্ত আইটি পলিসি হলো না। এমনকি যে কপিরাইট আইনটি সংসদে পাশ হলো সেটি নিয়ে সরকারতো দূরের কথা সফটওয়্যার সমিতি বেসিস পর্যন্ত টু শব্দটি করলো না। এটি কি এখন বলবত আছে, না নেই তাও বেসিস বলতে পারে না। মাঝে মধ্যে আমাদের মনে হয় আসলে এদেশে সফটওয়্যারে মা-বাবা কে? যে সমিতির সদস্যরা সফটওয়্যার তৈরি করে সেই সমিতি সাড়ে তিন বছরে সফটওয়্যার পাইরেসি নিয়ে একটি 'টু' শব্দও করেনি। অন্যদিকে সফটওয়্যারের অভ্যন্তরীণ বাজার বা সরকারের কমপিউটারাইজেশন এসবতো এখনো অনেক দূরের স্বপ্ন। শিক্ষা খাতে কমপিউটার না যাওয়া এবং ক্লাশরুম পর্যন্ত কমপিউটারে যাবার ব্যাপারে সম্পূর্ণ অনিশ্চয়তা বস্তুত আইটি খাতের হতাশাজনক চিত্রেরই প্রতিফলন। ●

বাজেট উপলক্ষে প্রকাশিত অর্থনৈতিক সমীক্ষায় তথ্য প্রযুক্তি

প্রশাসনে গতিশীলতা ও স্বচ্ছতা আনতে ই-গভারনেন্স চালু হচ্ছে

সৈয়দ আবদাল আহমদ

সরকারি প্রশাসন ব্যবস্থায় গতিশীলতা ও স্বচ্ছতা আনার জন্য সরকার দেশে ই-গভারনেন্স চালুর কার্যক্রম হাতে নিচ্ছে। সরকার আশা করছে, প্রশাসন ব্যবস্থায় পুরোদমে ই-গভারনেন্স চালু হলে সরকারি ফাইলের আমলাতান্ত্রিক জটিলতার নিরসন হবে এবং হয়রানিও বহুলাংশে কমে আসবে। সরকারি অফিসগুলোতে বর্তমানে কমপিউটারের ব্যবহার আগের তুলনায় বেড়েছে। তবে এখনও তা 'কমপিউটার টাইপ' করার কাজের মধ্যেই সীমিত রয়েছে।

জাতীয় সংসদে ২০০১-২০০২ সালের বাজেট পেশকালে যে অর্থনৈতিক সমীক্ষা ২০০১ প্রকাশ করা হয়, তাতে সরকারি প্রশাসনে ই-গভারনেন্স চালুর ব্যাপারে সরকারি ঘোষণার কথা প্রকাশ করা হয়। ঘোষণায় বলা হয়, বর্তমান তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির (আইসিটি) উৎকর্ষের যুগে সরকারি প্রশাসন যন্ত্রের গতিশীলতা ও স্বচ্ছতা নিশ্চিত করার জন্যই ই-গভারনেন্স চালু করা অপরিহার্য। উল্লেখ্য, কমপিউটার জগৎ গত ডিসেম্বর ২০০০ সংখ্যায় দেশে ই-গভারনেন্স চালুর ব্যাপারে পরামর্শমূলক একটি কভার স্টোরি প্রকাশ করেছিলো। এছাড়া দেশের আইসিটি বিশেষজ্ঞগণ ই-গভারনেন্স চালুর ব্যাপারে গত কয়েক বছর ধরেই সরকারকে পরামর্শ দিয়ে আসছে। সরকারি অফিস পুরোদমে কমপিউটারায়ন করা এবং দেশীয় সফটওয়্যার ব্যবহারের মাধ্যমে দেশে তথ্য প্রযুক্তির অভ্যন্তরীণ বাজার সৃষ্টি করার ব্যাপারেও তারা অভিমত রাখেন।

প্রসঙ্গত উল্লেখ্য, প্রতিবেশী ভারতের বিভিন্ন রাজ্যে ইতোমধ্যেই তথ্য প্রযুক্তিকে কাজে লাগিয়ে প্রশাসনিক ব্যবস্থা চলছে। কমপিউটার ও ইন্টারনেট নির্ভর ই-গভারনেন্স ব্যবস্থা চালুর ফলে সহজ, নৈতিকতাপূর্ণ, জবাবদিহিতামূলক, দায়িত্বশীল ও স্বচ্ছ সরকার ব্যবস্থার সুফল জনগণ পাচ্ছে। ভারতে সরকারি দপ্তরগুলোকে পর্যায়ক্রমিকভাবে অটোমেশন করা শুরু হয়েছে অনেক আগেই। ইলেকট্রনিক সরকার ব্যবস্থা বা ই-গভারনেন্সকে ভারতের অন্ধ্র প্রদেশের মুখ্যমন্ত্রী চন্দ্রবাবু নাইডু নাম দিয়েছেন 'স্মার্ট' সরকার ব্যবস্থা।

২০০০-২০০১ সালের বাজেট পেশকালে প্রকাশিত অর্থনৈতিক সমীক্ষা ২০০১-২০০৩ ই-গভারনেন্স চালুর কথা উল্লেখ করার সাথে সাথে তথ্য প্রযুক্তির অগ্রগতি এবং এ সম্পর্কে সরকারের গৃহীত বিভিন্ন পদক্ষেপের বর্ণনা দেয়া হয়। এতে বলা হয়, বাংলাদেশেও তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি চর্চার ফলে শিল্প এবং যোগাযোগ ব্যবস্থায় উন্নয়ন এসেছে। এ সংক্রান্ত পণ্য ও সেবা দেশের বাইরে রফতানির জন্য বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের তত্ত্বাবধানে বেশ কয়েকটি কার্যক্রম বাস্তবায়ন করা হচ্ছে। ইতোমধ্যে আইটি পলিসির খসড়া চূড়ান্ত করা হয়েছে। আইটি সেক্টরে বিদেশী বিনিয়োগ এবং স্থানীয় উদ্যোক্তাদের উৎসাহিত করার জন্য গাজীপুরের কালিয়াকৈর-এ হাইটেক পার্ক ও মহাখালীতে আইটি ভিলেজ নির্মাণ প্রকল্প গ্রহণ করা হয়েছে। উন্নত দেশসমূহের আইটি বাজার কাজে লাগাতেও বেশ কিছু পদক্ষেপ নেয়া হয়েছে। ইউরোপ ও আমেরিকায় এ সংক্রান্ত বিনিয়োগ ও বিপণন মিশন পাঠানো হচ্ছে। দেশী ও বিদেশী আইটি শিল্পের উৎপন্ন পণ্য ও সেবার বাজার সুরক্ষা ও বিনিয়োগ উৎসাহিত করার লক্ষ্যে একটি যুগোপযোগী 'আইটি এ্যাক্ট' প্রণয়নের কাজও চলছে। কমপিউটার কাউন্সিলকে শক্তিশালীকরণ প্রকল্প গ্রহণ করা হয়েছে। ইউনিকোডে বাংলা ক্যারেক্টার সেট সংযুক্তির পদক্ষেপ নেয়া হয়েছে। এ কাজে সহযোগিতা করছে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়, কমপিউটার কাউন্সিল, বাংলা একাডেমী এবং বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ড এন্ড টেস্টিং ইনস্টিটিউট। বিজ্ঞান মন্ত্রণালয়ের আইটি উইং চালুর প্রস্তাব প্রক্রিয়াধীন রয়েছে। আইটি সেক্টরে যুক্তরাষ্ট্র, জার্মানী, ইতালী, মালয়েশিয়া, ভারত প্রভৃতি দেশের সাথে দ্বি-পাক্ষিক সহযোগিতা বৃদ্ধির পদক্ষেপ নেয়া হয়েছে।

দেশে ই-গভারনেন্স চালুর প্রাথমিক পদক্ষেপের কথা উল্লেখ করে অর্থনৈতিক সমীক্ষায় উল্লেখ করা হয় যে, প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ে বিসিসি স্থাপিত সুপার কমপিউটার ফ্যাসিলিটির আওতায় আনা হয়েছে। মন্ত্রণালয়, বিভাগ ও সংস্থাগুলোকে কমপিউটারায়নের লক্ষ্যে নীতিমালা তৈরির কাজ চলছে। বিদেশে অবস্থানরত অনাবাসিক বাংলাদেশীদের (এনআরবি) সংগঠন টেকবাংলাকে আইটি সেক্টরে কাজ করার বিষয়ে সহযোগিতা দেয়া হচ্ছে। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে অনুষ্ঠিত 'কমডেক্স ফল' এবং জার্মানীতে অনুষ্ঠিত 'সিবিট মেলা'য় বাংলাদেশ অংশ নিচ্ছে। এগুলো তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ে বিশ্বমেলা। বাংলাদেশের উদ্যোগে গত বছর আমেরিকার ক্যালিফোর্নিয়ার সিলিকন ভ্যালীতে 'এসটিআইটি-২০০০' সম্মেলনেরও আয়োজন করা হয়।

বাংলাদেশে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির (আইসিটি) অগ্রগতির কথা উল্লেখ করে বলা হয়, বেসরকারি খাতে ভি-স্যাট ছেড়ে দেয়া হয়েছে এবং মূল ইন্টারনেট ব্যাকবোন-এ শরীক হবার জন্য বঙ্গোপসাগরে সাবমেরিন ক্যাবল স্থাপনের কার্যক্রম বাস্তবায়নের পথে। বর্তমানে দেশের টেলিযোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবস্থার উন্নতির কথা উল্লেখ করে বলা হয়, ২০০০-২০০১ অর্থবছরের শেষ নাগাদ দেশের টেলিফোন সংখ্যা দাঁড়াবে ৮ লাখে। বর্তমানে প্রতি এক হাজার জনে ৫টি ফোন রয়েছে। আগামী ২০০২ সালে টেলিফোনের সংখ্যা ১০ লাখে উন্নীত হবে। ফলে জনসংখ্যা অনুপাতে টেলিফোন সংখ্যা বেড়ে প্রতি হাজারে ৭টি করে টেলিফোন হবে। টেলিফোন সম্প্রসারণের সাথে সাথে দেশের ভেতরে এবং বিদেশের সাথে যোগাযোগের জন্য ভৌত অবকাঠামো উন্নয়ন ও আধুনিকায়নের বিস্তারিত কর্মসূচী নেয়া হয়েছে। দেশের অভ্যন্তরে যোগাযোগের জন্য এনডব্লিউডি সার্কিট রয়েছে ২৩,২৮২টি হয়েছে। ১৯৯৭ সালে এটা ছিলো ১১,৪১০টি। ১৯৯২ সালে সুবিধা বঞ্চিতদের জন্য কার্ডফোন ব্যবস্থা চালু হয়। বর্তমানে কার্ডফোনের সংখ্যা হচ্ছে ১,৪৬৭টি এবং এরমধ্যে আইএসডি কার্ডফোনের সংখ্যা ৭০৩টি। এছাড়া গ্রামাঞ্চলে ৮০০টি অপারেটর ট্যাংক ডায়ালিং (ওটিডি) স্থাপন করা হয়েছে।

ডাটা কমিউনিকেশন প্রবর্তনের লক্ষ্যে বাংলাদেশ তার ও টেলিফোন বোর্ড ঢাকা, চট্টগ্রাম, খুলনা, বরিশাল, রাজশাহী, সিলেট, বগুড়া ও ময়মনসিংহে 'প্যাকেজ সুইচিং এক্সচেঞ্জ' স্থাপন করেছে। অভ্যন্তরীণ এবং বৈদেশিক ডাটা যোগাযোগ ব্যবস্থার জন্য ডাটা নেটওয়ার্ক স্থাপন করা হচ্ছে। তাছাড়া ইতোমধ্যেই ভি-স্যাট ব্যবস্থা চালু করা হয়েছে এবং এর ওপর থেকে সরকারি নিয়ন্ত্রণ তুলে নেয়া হয়েছে। এ ব্যবস্থায় স্যাটেলাইটের মাধ্যমে সরাসরি ইন্টারনেটের সাথে সংযোগ এবং বহির্বিশ্বে ডাটা আদান-প্রদান করা সম্ভব হচ্ছে। এর ফলে ডাটা এন্ট্রি/সফটওয়্যার রফতানির দ্বার উন্মুক্ত হয়েছে এবং কর্মসংস্থানের সুযোগ হয়েছে। দেশের থানা পর্যায়ে ডিজিটাল এক্সচেঞ্জ স্থাপন, সেল্যুলার মোবাইল ফোন, নেট-টেলিযোগাযোগ, পল্লী ফোন, পেজিং ও রেডিও ট্রাংকিং সার্ভিস ইতোমধ্যেই বেসরকারি খাতে ছেড়ে দেয়া হয়েছে। বেসরকারি মোবাইল ফোনের সংখ্যা এখন সাড়ে চার লাখ ছাড়িয়ে গেছে। এরমধ্যে গ্রামীণ মোবাইল ফোনের সংখ্যাই ৩ লাখ ৬০ হাজার। গ্রামীণের টিএন্ডটি'র সঙ্গে সংযোগ ৩৩ হাজার এবং বাকিগুলো মোবাইল টু মোবাইল ফোন।

ভি-স্যাট প্রতিষ্ঠান গ্রাহকের সংখ্যা এখন ১০৭টি। এরমধ্যে ইন্টারনেট সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠান বা আইএসপি রয়েছে ৭০টিরও বেশি। ইন্টারনেট গ্রাহক সংখ্যা ২ লাখ ছাড়িয়ে গেছে। এসবের মাধ্যমে দেশে তথ্য প্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট ব্যবসা হচ্ছে এবং গ্রাহকদের ইন্টারনেট সুবিধা দেয়া হচ্ছে।

ওয়্যারলেস মোবাইল থেকে যেভাবে অর্থ আয় করা যায়

গোলাপ মুনীর

যখন বিশ্বের অন্যান্য ওয়্যারলেস টেলিকম কোম্পানি তাদের হিসাব-নিকাশ কষে দেখার কাজে ব্যস্ত, তখন জাপানের 'এনটিটি ডোকোমো (NTT DoCoMo)' ইতোমধ্যেই দেখিয়ে দিয়েছে, কী করে ওয়্যারলেস ইন্টারনেট থেকে টাকা বানাতে হয়। আর এখন এই মাস্টার প্রতিষ্ঠান দৃঢ়প্রতিজ্ঞ অন্যান্য কোম্পানিকে একটা শিক্ষা দেয়ার জন্য। 'আমরা যুক্তরাষ্ট্র ও ইউরোপে আমাদের পার্টনারদের একটা শিক্ষা দিয়ে ছাড়বো'— বলেছেন ডোকোমো'র প্রেসিডেন্ট কিজি তাচিকাওয়া। গত এপ্রিলে টোকিওতে আয়োজিত এক সংবাদ সম্মেলনে তিনি এ কথা ঘোষণা করেন। তিনি আরো বলেন, 'আমরা সেসব সার্ভিসের ওপর আলোকপাত করছি, যা যথাসম্ভব তাড়াতাড়ি গ্রহণ করে নেয়া হবে। আমরা দিক-নির্দেশনা দেয়ার কাজটিও করে যাচ্ছি'।

এটা নিছক একটা প্রতিযোগিতা নয়। এটি আগামী দিনের তৃতীয় প্রজন্মের প্রযুক্তির ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কেরও অর্জন। এনটিটি ডোকোমো সম্প্রতি বিশ্বের প্রথম থ্রী-জি বা থার্ড জেনারেশন নেটওয়ার্ক বাণিজ্যিকভাবে চালুকরণের কাজটি ছয় মাস পিছিয়ে দেয়ার কথা ঘোষণা করেছে। এজন্য মনে হতে পারে, এ নিয়ে কিজি তাচিকাওয়া খুব কমই সন্তুষ্ট। আসলে এর পেছনে রয়েছে অন্য কারণ। এখানে সত্যিটা হচ্ছে— 'ডোকোমো'র আই-মোড এবং এর দুই উল্লেখযোগ্য প্রতিযোগী ওয়্যারলেস ইন্টারনেট সার্ভিস, কেডিডিআই'এর ExWeb এবং 'জাপান টেলিকম'র সহযোগী প্রতিষ্ঠান জে-ফোনের J-8kb— ইতোমধ্যেই পুরানো প্রযুক্তি নিয়ে এক্ষেত্রে আঘাত হেনে চলেছে।

এখন জাপানে তিন কোটিরও বেশি মানুষ ওয়্যারলেস ইন্টারনেট ব্যবহার করে। এর মধ্যে দুই কোটি মানুষের কাছে এ সেবা যোগায় ডোকোমো। কিন্তু ডোকোমো গত বছরের ফলাফলে হতভম্ব হয়ে যায়। ২০০০ সালে এর নীট বার্ষিক আয় ৪৫ শতাংশ বেড়ে যায়। এই বেড়ে যাওয়াটা নিতান্ত কম নয়। এ ফলাফল ঘোষণার ঠিক আগে এর সার্ভিস চার্জ কমিয়ে দেয়ার কথা ঘোষণা করা হয়।

টেলিকম গবেষণা কোম্পানি 'ওভাম'-এর মেলবোর্ন ভিত্তিক বিশ্লেষক জেরী মেথিউস বলেন, 'এখন পর্যন্ত বিশ্বের অন্যান্য জায়গায় অনেক অপারেটর এয়ার-টাইম সেলিং ও ইন্টারনেট-টাইপ সার্ভিসের ক্ষেত্রে পুরোনো বিজনেস মডেলেরই পুনরাবৃত্তি করে আসছে। 'আই-মোড'-এর ক্ষেত্রে উদ্যোগটা হচ্ছে, আপনার নেটওয়ার্কে বর্ধিত ট্রাফিকের পথ খুঁজে বের করা এবং সেই সাথে অতিরিক্ত ব্যবহারের জন্য চার্জ দাবি করা।'

মেথিউস সম্প্রতি এক গবেষণা সফর শেষে জাপান থেকে ফিরেছেন। তিনি সেখানে গবেষণা করেন আই-মোড, ইজেড-ওয়েব ও জে-স্কাই-এর বিজনেস মডেল নিয়ে। তিনি বলেন, 'সত্যিকার অর্থেই এদের রয়েছে ভাল বিজনেস মডেল। কারণ, একজন অপারেটর হিসেবে আপনি কখনোই চান না নিজস্ব সৃচি ও সেবা সৃষ্টি করে নিজেকে আবারো আবিষ্কার করতে।'

এশিয়ার অবশিষ্ট বেশিরভাগ এলকায় ও ইউরোপে রয়েছে অপারেটরদের প্রাধান্য। এরা এই প্রাধান্য বজায় রেখেছে জনপ্রিয় 'গ্লোবাল সিস্টেম ফর মোবাইল' বা জিএসএম ব্যবহারের মাধ্যমে। ওয়্যারলেস ইন্টারনেট সার্ভিসে এটি খাপ খাওয়াতে, এরা প্রাথমিকভাবে ব্যবহার করেছিলো তাদের জিএসএম নেটওয়ার্কে WAP বা 'ওয়্যারলেস এপ্লিকেশন প্রটোকল' নামের একটি প্রযুক্তি। মেথিউস বলেন, 'আমি কোন WAP অপারেটরের কথা বলিনি। যদিও এরা আভাস-ইঙ্গিত দিয়েছেন যে, এরা ডাটা সার্ভিসের মাধ্যমেও অর্থ কামিয়ে নিচ্ছে।

জাপানের বাইরে এর ব্যর্থতার কারণ নিম্নমানের প্রযুক্তি দেরিতে বাজারে পৌঁছা। এবং অনেকেই আশা করেন, নতুন প্রযুক্তি— বিশেষ করে ব্যাপকভাবে গৃহীত 'জেনারেল পকেট রেডিও সিস্টেম' বা জিপিআরএস বিশ্বের জিএসএম অপারেটরদের জন্য উপকার বয়ে আনবে। জিপিআরএস আবার জিএসএম অপারেটরদের কার্যকর করে তুলবে। কিন্তু মেথিউসের কাছে তেমনটি মনে হয়নি। তিনি মনে করেন, প্রযুক্তি বদল না করে তা সম্ভব হবে না। তিনি বলেন, 'এখানে শিক্ষণীয় হচ্ছে, প্রযুক্তির ওপর নির্ভরশীল হয়ে পড়াটায় একটা বিপদ আছে, যদি না আপনি এর সাথে আপনার সরবরাহ করা সার্ভিসের কথাটি বিবেচনায় আনেন।'

ডোকোমো'র ওয়্যারলেস ইন্টারনেট ডেভেলপমেন্ট খুব ঘনিষ্ঠভাবে অনুসৃত হচ্ছে। ওয়্যারলেস ইন্টারনেট শিল্পের দৃষ্টি এখন ডোকোমো'র মে ঘোষণার দিকে। গত মে মাসে এ কোম্পানি ঘোষণা দেয়, কোম্পানি তার থার্ড-জেনারেশন (থ্রী-জি) ওয়্যারলেস ইন্টারনেট পণ্যের বাণিজ্যিক চালু ৬ মাস পিছিয়ে দিয়েছে। এ কোম্পানির প্রতিযোগী ও অন্যান্যের মতো বিশ্বের অন্যান্য স্থানে ডোকোমো থ্রী-জি ওয়্যারলেস ইন্টারনেট ব্যবহার করে বিজনেস মডেলটাকে ভাল করে পরীক্ষা-নিরীক্ষা করে দেখতে চায়। ডোকোমো দেখতে চায়, এই মডেল বিনিয়োজিত অর্থ তুলে আনতে ও মুনাফা অর্জনে সক্ষম। যেমনিভাবে এ কোম্পানি মুনাফা পেয়ে আসছে এর ওয়্যারলেস ভয়েস সার্ভিস থেকেও। বিষয়টি ওয়্যারলেস কোম্পানিগুলোর জন্য দুশ্চিন্তার বিষয়। আর ইউরোপের কোম্পানিগুলোর জন্য তো তা এক দুর্গম পাহাড়।

ওয়্যারলেস শিল্প উন্মাদের মতো প্রতিযোগিতায় নেমে পড়লো। উপমহাদেশে এর লাইসেন্স অকশনের পেছনে ঢেলেছে ১৩ হাজার কোটি ডলার। তাদের প্রত্যাশা, গ্রাহকরা নতুন এ সার্ভিস পেতে প্রবল আগ্রহী হবে। এরপর এলো প্রযুক্তির বেলুন ভেঙ্গে খান খান হওয়ার পালা। এখন গ্রাহক পর্যায়ে, ইউরোপের ওয়্যারলেস কোম্পানিগুলোকে বর্তমান মাসিক গ্রাহক চাঁদা দ্বিগুণে নিয়ে তুলতে হবে। বর্তমান মাসিক গ্রাহক চাঁদার পরিমাণ ৪৫ ডলার। ব্যয় নির্বাহ করতে এ চাঁদা দ্বিগুণ করা ছাড়া উপায় নেই। তাছাড়া ক্রমবর্ধমান প্রতিযোগিতার চাপে ইতোমধ্যেই মাসিক আয় অনেক স্ট্যান্ডার্ড ভয়েস সার্ভিসেই কমে এসেছে।

ওয়্যারলেস শিল্প আশা করছে, নতুন ডাটা ও ইন্টারনেট সার্ভিস আয় বাড়িয়ে তুলবে। যা সম্ভব হবে থ্রী-জি'র মাধ্যমে। অবশ্য বিশ্বের বৃহত্তম ওয়্যারলেস কোম্পানি বৃটেনের ভোডাফোন বলছে, এ কোম্পানির আশা ২০০৪ সালের মধ্যে এর ২৫ শতাংশ আয় আসবে নন-ভয়েস সার্ভিস থেকে।

ডোকোমো'র থ্রী-জি'র পরিপূর্ণ চালু করার ক্ষেত্রে দেরি হওয়ার প্রধান কারণ ছিলো সফটওয়্যার সমস্যা। কোম্পানি সূত্র মতে, সুনির্দিষ্ট ইন্টারনেট সাইট ও সার্ভিসে সফটওয়্যার সংযোগই ছিলো প্রধান সমস্যা। হ্যান্ডসেট ও ইন্টারনেটের মধ্যে কানেকশন সমস্যার কারণে থ্রী-জি চালু পিছিয়ে দেয়া হয়নি।

থ্রী-জি ব্যবস্থা Foma নামেও পরিচিত। এই ব্যবস্থা ডাটা কানেকশন ও বিদ্যমান ফোন কানেকশন দ্রুততর করে। ডোকোমো আশা করছে, স্লো সার্ভিস সমস্যা দূর করতে এ কোম্পানি সহায়তা দিতে পারবে। অনেক আই-মোড হ্যান্ডসেট ব্যবহারকারীই এই স্লো-সার্ভিস সমস্যায় ভোগেন।

এ কোম্পানি পরিকল্পনা করছে, আই-মোড বিজনেস মডেলকে ফোমা'র দ্রুততর নেটওয়ার্ক নিয়ে আসার জন্য। সেই সাথে এ নেটওয়ার্কে

ভিডিও ও মিউজিক ডাউনলোডিং ফাংশন সংযোজন করার পরিকল্পনাও আছে। গত ৩১ মে টোকিওতে এর একটি পরীক্ষামূলক সার্ভিসও চালু করা হয়েছে। অতএব থ্রী-জি'র সাময়িক পিছু গতির প্রেক্ষিতেও আই-মোড থেকে অনেক কিছু শেখার আছে।

বেশিরভাগ অপারেটরের নজর এখন WAP এবং জিপিআরএস-কে ছাড়িয়ে থ্রী-জি'র নতুন স্ট্যান্ডার্ডের দিকে। থ্রী-জি ডিজাইন করা হয়েছে মূলত হাই-স্পীড ডাটা-সার্ভিসে সক্ষম করে তোলার জন্য। জাপান কী করে মোবাইল ইন্টারনেট কার্যকর করে তুললো সে শিক্ষাটাও আরো গুরুত্বপূর্ণ।

জাপানি ওয়্যারলেস বিজনেস মডেল অনেকটা এ রকম একটি হ্যান্ডসেট ও সার্ভিসের যোগান দেয়া। এর মাধ্যমে ইউজার ফোনের মধ্যের একটি ব্রাউজারের সাহায্যে ই-মেইল ও একটি মিনি ওয়েবসাইটে প্রবেশ করতে পারবে। লাইনে ব্যয়িত সময়ের ওপর সার্ভিস চার্জ আদায় করা হয়। এটাই কোম্পানির আয়। তাছাড়া ওয়েব সাইট অপারেটরদের কাছ থেকেও ফী নেয়া হয়।

অপারেটরেরা চেষ্টা করেছে কনটেন্ট প্রোভাইড করা থেকে দূরে থাকতে। এর বদলে তারা সার্ভিস ডেভেলপ করতে অন্যদের উৎসাহিত করেছে। যা বর্ধিত নেটওয়ার্ক সার্ভিস বয়ে আনবে। এর অর্থ হলো, এতে করে অন্যান্য কোম্পানির কনটেন্ট গড়ে তোলার একটা প্ল্যাটফর্মের সুযোগ সৃষ্টি হবে। অতিরিক্ত চার্জ কমবে। 'এর ফলে কনটেন্ট প্রোভাইডার ও নেটওয়ার্ক অপারেটরদের চার্জ সর্বনিম্ন পর্যায়ে রাখার ক্ষেত্রে খুবই সহায়ক হবে'— এ উপলব্ধি মি. মেথিউসের। এভাবে সাইটগুলো রিপিট কাস্টমার পাবে। অপারেটরদের বাড়বে কানেকশন ফী। গ্রাহকেরাও কোন কাট পাবে না।

আই-মোড ইউজারদের শর্ট ই-মেইল ও মিনি ওয়েবসাইট ভিজিটের সুযোগ করে দিয়েছে। আই-মোডের শর্ট ই-মেইল অনেকটা জিএসএম-এর শর্ট ম্যাসেজিং সিস্টেমের মতো। ডোকোমো প্রচার করছে না যে, এটি একটি ইন্টারনেট এক্সেস। এবং আসলে অনেক ইউজার এ নিয়ে মাথা ঘামায় না। এরা শুধু চায় সুনির্দিষ্ট কিছু সাইটের সুযোগ পেতে।

সাইটগুলো হয় হবে অফিসিয়াল আই-মোড সাইট নয়তো হবে আন-অফিসিয়াল। অফিসিয়াল আই-মোড সাইটগুলো ডোকোমোকে ফী পরিশোধ করে, যাতে করে হ্যান্ডসেটে বিল্ট-ইন মেন্যুর সংযোজন করা হয়। আন-অফিসিয়াল সাইটের ক্ষেত্রে ইউজারদেরকে নিজস্ব সাইটে নেভিগেট করতে হয়। অতিরিক্ত সময়ের ভগ্নাংশ হচ্ছে প্রায় ৪৭ শতাংশ অফিসিয়াল ও ৫৩ শতাংশ আন-অফিসিয়াল। যেহেতু ইউজারগণ আরো বেশি থেকে বেশি করে ওয়্যারলেস সেভি হচ্ছে, সেহেতু বাজারে আন-অফিসিয়াল সাইটে প্রবৃদ্ধি অব্যাহত থাকবে বলে আশা করা হচ্ছে।

অফিসিয়াল সাইটের প্রধান সুবিধা হলো, কোম্পানির ওয়েব সাইটের সূচি হ্যান্ডস্যাটে তো থাকবেই, তার বাইরে কনটেন্ট অপরেটরগণ ওয়্যারলেস অপারেটরের বিলিং সিস্টেমের মাধ্যমে তাদের সার্ভিসের চার্জ দাবি করতে পারবে। নিয়মিত ইন্টারনেটগুলো যেসব সমস্যার মুখোমুখি হয় আন-অফিসিয়াল সাইটগুলো একই ধরনের সমস্যায় পড়তে পারে। এক্ষেত্রে ক্রেডিট কার্ড হচ্ছে রাজস্ব আদায়ের একমাত্র উপায়।

দুর্ভাগ্য, এসব সাইট প্রতিটি ট্রান্সজেকশনের জন্য মাত্র কয়েক ডলার দাবি করছে। কিংবা প্রতি মাসের জন্য আরো কিছু ডলার গ্রাহক চাঁদা হিসেবে।

'আই-মোড'-এর সার্চ ফাংশন কিংবা মেন্যু বাটনে আন-অফিসিয়াল সাইটগুলো না থাকলেও, এগুলো খুঁজে পেতে তেমন বেগ পেতে হয় না। ইউজাররা সহজেই তাদের হ্যান্ডসেট ব্রাউজারে এগুলো বুকমার্ক করে রাখতে পারেন। অবাক হওয়ার কারণ নেই, অফিসিয়াল সাইটের সংখ্যার তুলনায় আন-অফিসিয়াল সাইটের সংখ্যা ১০ গুণ ছাড়িয়ে যেতে পারে। আন-অফিসিয়াল সাইট সংখ্যা ৩৩ হাজার হতে পারে।

জুপিটার রিসার্চ। এটি যুক্তরাষ্ট্রের একটি প্রযুক্তি গবেষণা প্রতিষ্ঠান। এর টোকিও ভিত্তিক শাখার নির্বাহী ভাইস প্রেসিডেন্ট মাসাউকি নাগাতাকি বলেছেন, গড়ে আই-মোড ইউজারগণ তাদের হ্যান্ডহেল্ড ইন্টারনেট টাইমকে ৪০ শতাংশ কাজে লাগায় ই-মেইলের পেছনে আর ৬০ শতাংশ কাজে লাগায় ওয়েব ফাংশনে। গড়ে প্রতিদিন সাড়ে দশ পৃষ্ঠা প্রদর্শন করে।

মোবাইল সার্ফারগণ যে সাইট ভিজিট করছে, তার মধ্যে অফিসিয়াল সাইটে অর্ধেক সাইটের জন্য এক্সেস ও ডাউনলোডের জন্য চার্জ দিতে হয়।

যেসব ওয়্যারলেস কোম্পানি নেটওয়ার্ক ট্রাফিক লেভেল বাড়াতে চায়, সেগুলোকে বিবেচনা করে দেখতে হবে, কী করে এগুলোর সার্ভিসকে জনপ্রিয় করে তোলো যায়। ইতোমধ্যেই এডাল্ট কনটেন্ট কোম্পানি, যেমন— যুক্তরাষ্ট্রের ইরোটিমো এবং সিনপাম, তাদের ওয়্যার জগতকে সম্প্রসারিত করার ব্যাপারে মনোযোগী হয়ে উঠেছে। সামনে দেখার বিষয় এক্ষেত্রে কে কতটুকু এগুতে পারে।

[কৃতজ্ঞতা : বিদেশী পত্র-পত্রিকা]

Presenting Garment IT Solution for

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 Present

Sales & Distribution System - for Cement Industries

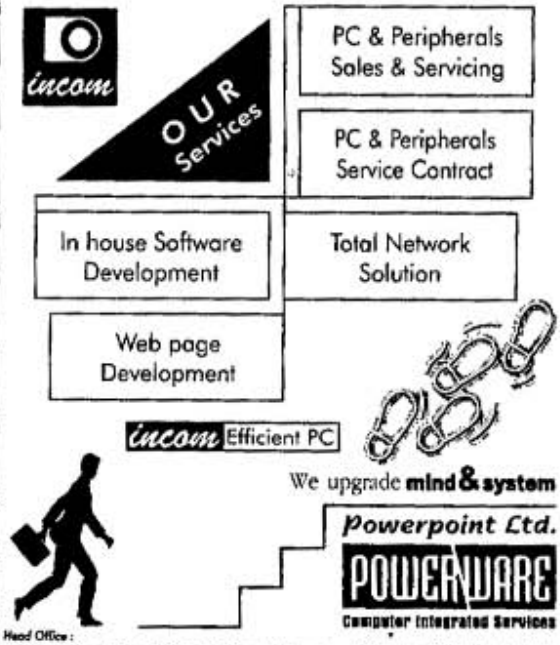
PackSmart - Solutions for Printing & Packaging

Sea food Export Management System

PMIS & Payroll System

We develop

Cost-effective database Management solution



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

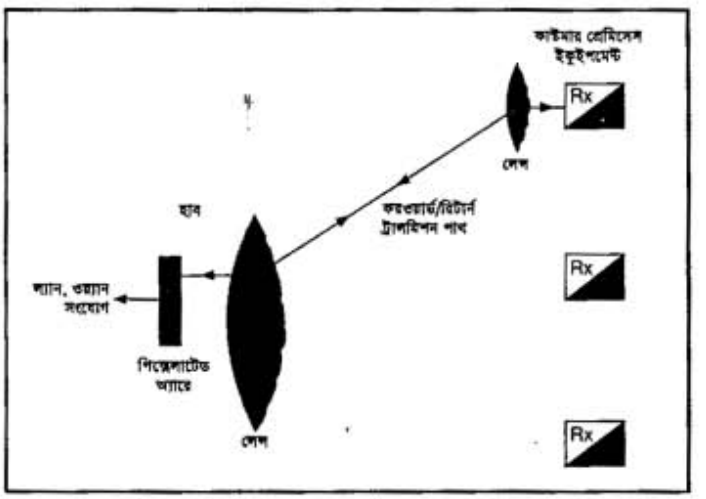
Chittagong Office :
Jahan Building # 3, (2nd floor) 79, Agrabad C/A, Chittagong, Bangladesh
Tel/Fax: 880-31-723893 Mobile: 017 827475

আবীর হাসান

ফ্রী-স্পেস অপটিক্যাল ট্রান্সমিশন এবং ল্যান সমন্বয়

তারবিহীন বা ওয়্যারলেস ইন্টারনেটের ধারণাটা এখন সুসংহত হয়েছে। প্রযুক্তিটা উদ্ভাবনের পর খুব দ্রুত এর গবেষণা ও উন্নয়ন কার্যক্রম চলছে। তবে এক্ষেত্রে এখনকার সবচেয়ে উষ্ণ ইস্যু হচ্ছে ব্রডব্যান্ড প্রযুক্তি। বিভিন্নভাবে চেষ্টা হচ্ছে, কিভাবে ব্রডব্যান্ড সুবিধা পাওয়া যায় ওয়্যারলেস ইন্টারনেট থেকে। এর জন্য এখন দেখা যাচ্ছে অনেক গোপন গবেষণা ও ব্যবহার্য প্রযুক্তিকেও প্রকাশ্যে আনার চেষ্টা হচ্ছে। আবার নতুন বেশ কিছু প্রযুক্তি নিয়েও পরীক্ষা-নিরীক্ষা চলছে।

ওয়্যারলেস ইন্টারনেটের ব্রডব্যান্ড সমস্যা সমাধানে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ক'টি বাণিজ্যিক ও গবেষণা প্রতিষ্ঠান আপাত নতুন একটি ধারণাকে সামনে নিয়ে এসেছে। সান ডিয়াগো ভিত্তিক এয়ার ফাইবার এবং সিয়াটল ভিত্তিক টেরাবিম, ফ্রী স্পেস অপটিক্যাল ট্রান্সমিশন প্রযুক্তিকে উন্নত করার চেষ্টা করছে এখন। এটিকে আপাত নতুন বলা হচ্ছে। কারণ বেশ ক'বছর আগে মার্কিন সেনাবাহিনী এ প্রযুক্তিতে তৈরি যোগাযোগ নেটওয়ার্ক ব্যবহার করতো। তবে সীমিত গন্ডির মধ্যেই এরা প্রযুক্তিটা ব্যবহার করতো। বিশুদ্ধ সিলিকা থেকে তৈরি কাঁচের তন্তুর লেন্সের মাধ্যমে আলোকরশ্মির সাহায্যে শব্দ পরিসঞ্চালন করা হতো। এতে সরাসরি তারের সংযোগ লাগতো না। একটা লেন্স থেকে আর এক লেন্সে যোগাযোগ হতো।



প্রযুক্তিটা উন্নত হতে শুরু করে মূলত ষাটের দশক থেকে। ১৯৬০ সালের মে মাসে থিওডর মাইম্যান বহু প্রতীক্ষিত লেজার উদ্ভাবন করেন। আসলে বৈজ্ঞানিক কল্পকাহিনীতে লেজার ভিত্তিক যোগাযোগ ও বস্তু পরিসঞ্চালনের যে বিষয়গুলোর অবতারণা করা হয়, তা ভিত্তিহীন নয়। লেজারকে ঠিকমতো ব্যবহার করতে পারলে শুধু যে ভাল ব্যান্ডউইডথ পাওয়া যাবে তা-ই নয়, কঠিন বস্তু পরিসঞ্চালনও সম্ভব হবে বলে তাত্ত্বিকভাবে মনে করা হয়। লেজারকে ঠিকমতো ব্যবহার করার অর্থ হচ্ছে একে 'অপটিক্যাল অসিলেটর' (optical oscillator)-এ পরিণত করা। তা করতে পারলে 'ব্যান্ডউইডথ আনলিমিটেড' করা সম্ভব।

ষাটের দশকে লেজার নিয়ে এজন্যই বহু গবেষণা হয়েছে। তবে তখন ইন্টারনেট সম্পর্কিত কোন ধারণা ছিলো না। বেল ল্যাবরেটরিতে রুবি লেজার নিয়ে যে গবেষণা তখন হয়েছিলো, তাতে ৪০ কি.মি. দূরবর্তী লক্ষ্যে সাঙ্কেতিক তথ্য পাঠানো সম্ভব হয়েছিলো। এরপর বেল ল্যাবরেটরির গবেষকরা হিলিয়াম-নিয়ন লেজার নিয়ে পরীক্ষা চালান। কিন্তু তা তেমন উৎসাহব্যঞ্জক মনে হয়নি। কারণ মাত্র ২.৬ কি.মি. দূরত্বে সঙ্কেত পাঠানো সম্ভব হয়েছিলো। তবে যে রশ্মি তৈরি হয়েছিলো তা বড়সড় একটা ডাইনিং টেবলের সমান। এর জন্য পূর্বশর্ত ছিলো ভাল আবহাওয়া। বৃষ্টি, কুয়াশা, তুষারপাতে লেজার গতি পথ বিঘ্নিত হতো। গবেষণা চলছিলো এবং বাতাসের বিভিন্ন ধরনের বৈশিষ্ট্য নিয়ে বিস্ময়কর সব তথ্য পাওয়া গিয়েছিল বছর দশেকের মধ্যে। তারপরও জলীয় বাষ্পের বিচিত্র প্রভাব সম্পর্কে অনেক কিছু জানা সম্ভব হয়নি। তা এখন জানা গেছে।

কিন্তু জানার পর এর ব্যবহার বেশ কিছুদিন হয়েছে মার্কিন সামরিক বাহিনীতে। তবে ব্যবহারটা হয়েছে সীমিত পরিসরে। এবং অন্যান্য যোগাযোগের বিকল্প হিসেবে। ইন্টারনেটের সঙ্গে এর সমন্বয়ের বিষয়টি তখন চিন্তা করা হয়নি। কিন্তু এখন হচ্ছে। এয়ার ফাইবার সিস্টেম ২০০ মিটার থেকে ৫০০ মিটার পর্যন্ত দূরত্বে নেটওয়ার্ক গড়ে তুলতে সক্ষম হয়েছে। এদের ট্রান্সমিশন ওয়েভলেংথ ৭৮০ ন্যানোমিটার এবং বিট রেট ৬২২ মেগাবিট/সেকেন্ড। সম্প্রতি এরা নরটেল-এর সঙ্গে চুক্তি করেছে ধীরে ধীরে বিশ্বব্যাপী ফ্রী স্পেস অপটিক্যাল ট্রান্সমিশন প্রযুক্তির বিস্তার ঘটানোর জন্য। অন্যদিকে টেরাবিম চেষ্টা করছে ভিন্নভাবে এই প্রযুক্তির বিস্তার ঘটাতে। এরা পয়েন্ট টু মাল্টিপয়েন্ট (Point to Multipoint) পদ্ধতিতে তথ্য পরিসঞ্চালনের প্রযুক্তি গড়ে তুলছে। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের সিয়াটলে একটি ডেমনস্ট্রেশন সিস্টেম তৈরি করেছে এরা। তবে এদের সবচেয়ে সাফল্যজনক উদ্যোগ ছিলো ২০০০ সালের সিডনি অলিম্পিকের বিভিন্ন ইভেন্টের ভিডিও আটটি দেশে সম্প্রচার। এর জন্য তারা ব্যবহার করে একটিমাত্র লেজার বিম। সম্প্রতি লুসেন্ট টেকনোলজিস এই প্রযুক্তি উন্নত করতে টেরাবিমের প্রকল্পে ৪৫ কোটি ডলার বিনিয়োগ করার অঙ্গীকার করেছে।

ব্রিটেনেও ফ্রীস্পেস অপটিক্যাল কমিউনিকেশন প্রযুক্তি নিয়ে কাজ চলছে। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের উদ্যোগগুলোর প্রতিযোগী হিসেবেই কোয়ান্টাম বিম নামের একটি নতুন প্রতিষ্ঠান নতুন ধরনের প্রযুক্তিটাকে সম্প্রসারণ করতে চেষ্টা করছে। এ চেষ্টা সফল হলে ইন্টারনেটের লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক বিশেষ করে ওয়্যারলেস ল্যান থেকে লেংথ-এর মাধ্যমে পয়েন্ট টু মাল্টিপয়েন্ট পদ্ধতিতে যেকোন ধরনের ডাটা, অডিও, ভিডিও পরিসঞ্চালন অনেক সহজ হবে।

অন্যদিকে ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কিং-এর ল্যান তৈরির স্ট্যান্ডার্ড হার্ডওয়্যারও তৈরি হয়ে গেছে। ভাইকম সফট নামের একটি মার্কিন প্রতিষ্ঠান রেডিও ফ্রিকোয়েন্সী ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কিং হার্ডওয়্যার বানিয়ে ইনস্টিটিউট অব ইলেকট্রিক্যাল এন্ড ইলেকট্রনিক ইঞ্জিনিয়ার্স (IEEE)-এর ৮০২.১১ নম্বরের স্ট্যান্ডার্ড অর্জন করেছে। ভাইকম সফট দাবি করছে, তাদের ওয়্যারলেস ল্যান যে কমপিউটারে ব্যবহার হচ্ছে সে কমপিউটার সাধারণ তারের ল্যান-এর কমপিউটারের সঙ্গেও যোগাযোগ গড়ে তুলতে পারবে। এর জন্য প্রয়োজন হবে বিশেষ ধরনের হার্ডওয়্যার এক্সেস পয়েন্ট অথবা সফটওয়্যার এক্সেস পয়েন্ট। ইথারনেট বা টোকেন রিং হার্ডওয়্যার এক্সেস পয়েন্টের কাজ করতে পারবে। এ প্রযুক্তিটা আরো উন্নত করার চেষ্টা করছে ভাইকম সফট। বেশ বোঝা যাচ্ছে ওয়্যারলেস ইন্টারনেটের ব্রডব্যান্ড সুবিধা পাওয়ার প্রযুক্তি এবং সাধারণ ইন্টারনেটের সঙ্গে এর সম্পর্ক তৈরির প্রযুক্তির উন্নয়ন দ্রুত গতিতেই চলছে। বিশেষজ্ঞরা আশা করছেন ২০০৩ থেকে ২০০৪ সালের মধ্যে ওয়্যারলেস ইন্টারনেটের বিশ্বব্যাপী সবরকম সুবিধা সম্বলিত নেটওয়ার্ক গড়ে উঠবে। ●

ফজলুস সাত্তার

কনভেনশন অন সাইবার-ক্রাইম

প্রথম আন্তর্জাতিক কনভেনশন

৪৩ জাতি রাষ্ট্রের সংগঠন কাউন্সিল অফ ইউরোপ সম্প্রতি কনভেনশন অন সাইবার ক্রাইম-এর ২৭তম খসড়া চূড়ান্ত করেছে। সাইবার স্পেস ক্রাইম বিষয়ক বিশেষজ্ঞ কমিটি (পিসিসিওয়াই) প্রণীত এই খসড়াটি কিছু সংশোধনীসহ গত ১৮-২২ জুন অনুষ্ঠিত ইউরোপীয় কমিটি অন ক্রাইম প্রবলেমস (সিডিপিসি)-এর ৫০তম পেলেনারী অধিবেশনে অনুমোদিত হয়। অবশ্য ফ্রান্স, অ্যানডোরা ও গ্রীস এই কনভেনশনের ফেডারেল ক্লোজ-এর ব্যাপারে তাদের আপত্তি জানিয়েছে। আগামী সেপ্টেম্বরে এই খসড়া দলিলটি অনুমোদনের জন্য কাউন্সিল অফ ইউরোপ-এর কমিটি অফ মিনিস্টার্স অর্থাৎ মন্ত্রী পর্যায়ের কমিটিতে পেশ করা হবে। অনুমোদনের পর আগামী বছর অথবা আগামী দু'বছরের মধ্যে সদস্য ও পর্যবেক্ষক রাষ্ট্রগুলো এতে অনুস্বাক্ষর করবে।

পিসিসিওয়াই-এর মতে এই কনভেনশনের খসড়া প্রণয়নের ক্ষেত্রে কাউন্সিল অফ ইউরোপ প্রণীত ১৯৫০ সালের ইউরোপীয়ান কনভেনশন ফর দ্য প্রটেকশন অফ হিউম্যান রাইটস অ্যান্ড ফান্ডামেন্টাল ফ্রিডম, ১৯৬৬ সালের জাতিসংঘ প্রণীত ইন্টারন্যাশনাল কভেন্যান্ট অন সিভিল অ্যান্ড পলিটিক্যাল রাইটস, কাউন্সিল অফ ইউরোপের ১৯৮১ সালের কনভেনশন ফর দ্য প্রটেকশন অফ ইন্ডিভিজ্যুয়ালস উইথ রিপোর্টস টু অটোমেটিক প্রসেসিং অফ পার্সোনাল ডাটা, জাতিসংঘ প্রণীত ১৯৮৯ সালের কনভেনশন অব দ্য রাইটস অফ চাইল্ড এবং আইএলও প্রণীত ১৯৯৯ সালের ওয়ার্স্ট ফর্ম অফ চাইল্ড লেবার কনভেনশনসহ মানবাধিকার সংক্রান্ত অপরাপর আন্তর্জাতিক চুক্তিগুলো বিবেচনায় নেয়া হয়েছে।

শুধু কাউন্সিল অফ ইউরোপভুক্ত দেশগুলোই নয়, এই খসড়া প্রণয়ন প্রক্রিয়ায় সংশ্লিষ্ট ছিল যুক্তরাষ্ট্র, কানাডা, জাপান, দক্ষিণ আফ্রিকার মতো গুরুত্বপূর্ণ দেশ এবং ইউনেস্কো ওইএসও প্রভৃতির মতো সংগঠন। ফলে এটিই হবে সাইবার ক্রাইম বিষয়ক প্রথম আন্তর্জাতিক কনভেনশন। কারণ চূড়ান্ত পর্যায়ের পরও এতে অইউরোপীয় যে কোন রাষ্ট্রের অংশ নেয়ার সুযোগ রয়েছে। তাই ধারণা করা হচ্ছে, এটাই হবে সাইবার ক্রাইম রোধে আন্তর্জাতিকভাবে গ্রহণযোগ্য সবচেয়ে বড় এবং প্রমিত চুক্তি। বিশ্ব পরিসরে তা মেনে চলার সম্ভাবনা রয়েছে। সে কারণেই এই কনভেনশনকে নিয়ে সারা বিশ্বের তথ্য প্রযুক্তি অঙ্গণে আলোচনা ও সমালোচনার সৃষ্টি হয়েছে। কেউ কেউ একে বিতর্কিত কনভেনশন হিসেবেও অভিহিত করছে।

যখন হলো শুরু

১৯৯৫ সালের ৮ সেপ্টেম্বর কাউন্সিল অফ ইউরোপ সদস্য রাষ্ট্রগুলোর কমপিউটার এক্সেসের ক্ষেত্রে আইনের প্রয়োগ জোরদার করার জন্য 'দ্য রিকমান্ডেশনস অফ দ্য কমিটি অফ মিনিস্টার্স টু মেম্বার কন্সার্নিং প্রবলেমস অফ ক্রিমিনাল প্রোসিডিউর ল' উইথ ইনফরমেশন টেকনোলজি' শিরোনামে একটি সুপারিশ অনুমোদন করে। অর্থাৎ তথ্যের সঙ্গে সম্পর্কিত ফৌজদারী দন্ড বিধির সমস্যাগুলোর ব্যাপারে এটি ছিল কমিটি অফ মিনিস্টার্স-এর সুপারিশ। এর প্রায় ২ বছর পর ১৯৯৭ সালে কাউন্সিল অফ ইউরোপের উদ্যোগে 'কনভেনশন অন কমপিউটার ক্রাইম' শীর্ষক একটি খসড়া প্রণয়নের জন্য সাইবার ক্রাইম বিষয়ক একটি ওয়ার্কিং কমিটি গঠন করা হয়। আমস্টারডাম ইউনিভার্সিটির প্রফেসর কাসপারসেন-এর নেতৃত্বে সীমিত সংখ্যক দেশের বিশেষজ্ঞদের সমন্বয়ে গঠিত একটি এডহক গ্রুপ এই খসড়া তৈরির দায়িত্ব নেন। সদস্য নয়, এমন কিছু অইউরোপীয় দেশের বিশেষজ্ঞরাও পর্যবেক্ষক হিসেবে এই প্রক্রিয়ায় অংশ নেন। এদের মধ্যে ছিল যুক্তরাষ্ট্র, কানাডা, জাপান, দক্ষিণ আফ্রিকা, ওইএএসও, ইউনেস্কো প্রভৃতি। প্রায় ৩ বছরের দীর্ঘ আলাপ-আলোচনার পর ২৭ এপ্রিল ২০০০ কাউন্সিল অফ ইউরোপের সাইবার ক্রাইম বিষয়ক বিশেষজ্ঞ কমিটি 'ড্রাফট কনভেনশন অন সাইবার ক্রাইম' প্রকাশ করে। এরপর থেকে ২৫ মে ২০০১ পর্যন্ত ড্রাফট কনভেনশন অন সাইবার ক্রাইম-এর ২৭টি সংস্করণ প্রকাশিত হয়েছে। এর আগে চলতি বছরের ২৪ এপ্রিল কাউন্সিল অফ ইউরোপের পার্লামেন্টারী এসেম্বলী এই খসড়া অনুমোদন করে। অবশ্য পার্লামেন্টারী খসড়ায় মানবাধিকার সংক্রান্ত প্রভিশন অন্তর্ভুক্ত করার সুপারিশ করা হয়। একই সঙ্গে তারা বিদ্বেষপূর্ণ অর্থাৎ কোন জাতি, বর্ণ, সম্প্রদায়, ব্যক্তি বা সংগঠনের প্রতি ঘৃণা ছড়ায় এমন বক্তব্য নিষিদ্ধকরণ সংক্রান্ত একটি প্রটোকলের ব্যাপারেও একমত পোষণ করেন।

কেন এই কনভেনশন

কাউন্সিল অফ ইউরোপের মতে, ডিজিটাল বিপ্লবের ঢেউ অব্যাহতভাবে কমপিউটার নেটওয়ার্কগুলোকে বৈশ্বীকরণ করছে। এই সুযোগকে অপব্যবহার করে অপরাধীরা কমপিউটার নেটওয়ার্ক ও ইলেকট্রনিক তথ্যকে অপরাধ সংগঠনের কাজে ব্যবহার করছে। উদাহরণ হিসেবে বলা যায়, শিশুদের পর্ণগ্রাফী, হ্যাকিংয়ের মাধ্যমে অন্যের সিস্টেমে ঢুকে পড়া, অন্যের সংরক্ষিত ডাটায় বিশৃঙ্খলা সৃষ্টি, অর্থাৎ হস্তক্ষেপ করা, বিনা অনুমতিতে অন্যের ডাটা নিজের আয়ত্বে নেয়া, অন্যের সিস্টেমকে ক্ষতিগ্রস্ত করার জন্য ভাইরাস তৈরি করা, ক্রেডিট কার্ড জালিয়াতি, বিকৃত যৌনচারে শিশুদের প্রলুব্ধ করার জন্য কমপিউটার নেটওয়ার্ককে ব্যবহার করা, জাতি, বর্ণ ও ধর্ম বিদ্বেষ ছড়ানো, কপি রাইট অর্থাৎ অন্যের সত্ত্বে অবৈধ হস্তক্ষেপ প্রভৃতির কথা। বস্তুত এ ধরনের অবকাঠামো কনভেনশন অন সাইবার ক্রাইম-এর খসড়ায় সাইবার ক্রাইম হিসেবে বিবেচনা করা হয়েছে।

কিন্তু তথ্য প্রযুক্তির বিপ্লব কোন স্থানিক বিষয় নয়। এই প্রযুক্তি সমগ্র বিশ্বকে মানুষের যোগাযোগ সাধ্যের আওতায় নিয়ে এসেছে। তাই তথ্য প্রযুক্তি খাতের অপরাধ যাকে আমরা সাইবার ক্রাইম হিসেবে অভিহিত করে থাকি তার সীমারেখাও এখন আর শুধুমাত্র জাতীয় পরিসরে সীমাবদ্ধ নয়। বরং তা আন্তর্জাতিক চরিত্র লাভ করেছে। সে কারণেই ক্রমবর্ধমান সাইবার ক্রাইম মোকাবেলায় দ্রুত এবং কার্যকর আন্তর্জাতিক সহযোগিতা প্রয়োজন। যে সহযোগিতার আওতায় সাইবার ক্রাইমের সঙ্গে সম্পৃক্তদের সনাক্ত এবং তাদের বিচারের কাঠগড়ায় দাঁড় করানো যায়।

সাইবার ক্রাইম রোধে কার্যকর ব্যবস্থা

কনভেনশন অন সাইবার ক্রাইমের খসড়ায় যেসব কার্যকর ব্যবস্থা গ্রহণের সুপারিশ করা হয়েছে তার মধ্যে রয়েছে কর্পোরেট লায়াবিলিটি, নিষেধাজ্ঞা ও অপরাপর প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ, কমপিউটারে ডাটা তল্লাশী ও জব্দ করা, কমপিউটার সিস্টেমে জমা ডাটার সংরক্ষণ দ্রুততর করা, অপরাধ তদন্তে যথাযথ কর্তৃপক্ষকে ক্ষমতায়ন, ইলেকট্রনিক যোগাযোগ ইন্টারসেপ্ট করা, ট্রাফিক ডাটার দ্রুত সংরক্ষণ ও প্রকাশ, ট্রাফিক ডাটার রিয়েল-টাইম সংগ্রহ, গোপনীয়তার বাধ্যবাধকতা, অপরাধী প্রত্যার্পন, ডাটা ইন্টারসেপ্ট করার ক্ষেত্রে পারস্পরিক সহযোগিতা, সংশোধনীমূলক ব্যবস্থা ও তদন্তের ক্ষমতার ক্ষেত্রে পারস্পরিক সহযোগিতা, কমপিউটারে জমা ডাটায় এক্সেসের ক্ষেত্রে পারস্পরিক সহযোগিতা, রিয়েল-টাইম সংগ্রহের ক্ষেত্রে পারস্পরিক সহযোগিতা প্রভৃতি।

অনুস্বাক্ষরকারীদের বিচারের আওতা

কনভেনশনে অনুস্বাক্ষরকারী প্রতিটি দেশ তার নিজ ভূখন্ডে অথবা তার দেশের পতাকাবাহী জাহাজ বা বিমান অথবা স্যাটেলাইটে সংঘটিত সাইবার ক্রাইমের বিচার করতে পারবে।

সাইবার ক্রাইম দমনে নেটওয়ার্ক

কনভেনশনে অনুস্বাক্ষরকারী প্রতিটি দেশ কমপিউটার, সিস্টেমস ও ডাটার সাথে সম্পর্কিত অপরাধ সন্দেহের তদন্ত বা ইলেকট্রনিক অপরাধের প্রমাণ সংগ্রহের বিষয়টি অবিলম্বে নিশ্চিত করার জন্য এমন একটি কন্ট্যাক্ট পয়েন্ট সৃষ্টি করবেন যেখানে সপ্তাহের ৭ দিনই ২৪ ঘন্টা যোগাযোগ করা যায়।

কনভেনশনে স্বাক্ষর ও কার্যকারিতা

কাউন্সিল অফ ইউরোপের সদস্য দেশগুলো এবং যেসব দেশ সদস্য নয় কিন্তু এই প্রক্রিয়ায় অংশ নিয়েছে তারা এই কনভেনশনে স্বাক্ষর করতে পারবে। তবে কাউন্সিল বহির্ভূত দেশগুলোকে স্বাক্ষরের সময় এই শর্ত মেনে নিতে হবে যে, তারা কনভেনশনের অনুস্বাক্ষর, গ্রহণযোগ্যতা বা অনুমোদনের ক্ষেত্রে কোন প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি করতে পারবে না। এর বাইরেও যেকোন দেশ এই কনভেনশনে যোগ দিতে পারবে। তবে এ ধরনের অন্তর্ভুক্তির জন্য কাউন্সিল অফ ইউরোপের সংখ্যাগরিষ্ঠ সদস্য রাষ্ট্রের সিদ্ধান্ত প্রয়োজন হবে।

ভৌগোলিক প্রয়োগ

যেকোন রাষ্ট্র এই কনভেনশনে তাদের স্বাক্ষর, অনুস্বাক্ষর অথবা গ্রহণ বা অনুমোদনের সময় উল্লেখ করে দিতে পারবে, যেকোন ভূখন্ড অথবা

ভূখণ্ডগুলোর ক্ষেত্রে এই কনভেনশন প্রযোজ্য হবে। পরবর্তীতে প্রয়োজন মনে করলে কাউন্সিল অফ ইউরোপের সেক্রেটারি জেনারেলকে নোটিফিকেশনের মাধ্যমে তা প্রত্যাহার বা সম্প্রসারণ করতে পারবে। এছাড়াও কোন দেশে তাদের নিজস্ব বাস্তবতার প্রেক্ষিতে এই কনভেনশনের কোন নির্দিষ্ট অংশের প্রয়োগ না করার শর্তেও আপত্তিসহ এতে স্বাক্ষর ও অনুস্বাক্ষর করতে পারবে।

কমিটি অন লিগ্যাল এফেয়ার্স এন্ড হিউম্যান রাইটস র‍্যাপোটিয়ার-এর অভিমত

কনভেনশন অন সাইবার ক্রাইম সম্পর্কে যেসব মহল থেকে গঠনমূলক সমালোচনা ও সুপারিশ এসেছে তাদের মধ্যে উপরোক্ত সংগঠনটি প্রধান। এ কমিটির রিপোর্টে বলা হয় যে, সাইবার-ক্রাইম সংক্রান্ত প্রথম আন্তর্জাতিক এই চুক্তিটি গুরুত্বপূর্ণ এবং এর প্রভাবও সুদূরপ্রসারী। খসড়া কনভেনশনে ব্যক্তি স্বাধীনতার গ্যারান্টি থাকা দরকার। কিন্তু এতে ব্যক্তি স্বাধীনতা ও গোপনীয়তার অধিকারের চেয়ে অর্থনৈতিক স্বার্থকে বেশি গুরুত্ব দেয়া হয়েছে। এই কনভেনশনে বর্ণ বৈষম্য ও জাতি বিদ্বেষী প্রচারণার বিষয়টি অর্ন্তভুক্ত করার জন্য অবিলম্বে সদস্য রাষ্ট্রগুলোর মধ্যে একটি অতিরিক্ত প্রটোকল স্বাক্ষর হওয়া দরকার। এছাড়াও সাইবার অপরাধ বিষয়ক প্রথম কনভেনশন হওয়ার কারণে এতে সংশ্লিষ্ট অপরাধের একটি সুনির্দিষ্ট সংজ্ঞা থাকা জরুরি ছিলো, যা এতে নেই।

রিপোর্টে আরো বলা হয়, ব্যক্তির গোপনীয়তা রক্ষার ক্ষেত্রে এই খসড়া কনভেনশন চ্যালেঞ্জ হিসেবে দেখা দেবে। কেননা এতে অন-লাইন অপারেটরদের তাদের প্রয়োজন মতো পরিচয় প্রকাশ করার অধিকার দেয়া হয়েছে। এর ফলে নাম প্রকাশ না করার যে অধিকার তা খর্বিত হয়েছে।

অবশ্য ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডারদের (আইএসপি) মতে, আইন প্রয়োগকারী সংস্থাগুলোকে মাত্রাতিরিক্ত ক্ষমতা দেয়া হয়েছে। এই খসড়া কনভেনশনে যেসব বিষয় বিবেচনা করা দরকার এগুলোর মধ্যে রয়েছে ব্যক্তির গোপনীয়তা ও মত প্রকাশের স্বাধীনতা, আইনের প্রয়োগ ও অপরাধীদের বিচারের জন্য ব্যক্তি স্বাধীনতার ওপর সুবিবেচনা প্রসূত বিধি-নিষেধ আরোপ, নির্ভরযোগ্য সেবা, স্থিতিশীল যোগাযোগ, তথ্য নেটওয়ার্ক পাওয়ার ক্ষেত্রে সমাজের চাহিদা এবং নতুন প্রযুক্তিখাতের অর্থনৈতিক স্বার্থ।

অনেক বিশেষজ্ঞ মনে করেন, এই খসড়া কনভেনশনে ট্রাফিক ডাটাকে ব্যাপক অর্থে সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে। প্রকৃত অর্থে এর মাধ্যমে ইন্টারনেটের সব যোগাযোগকে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। যার ফলে সংশ্লিষ্ট ডাটা রেজিস্টারিং ও সংরক্ষণ ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডারদের সক্ষমতার বাইরে চলে গেছে। এছাড়াও এই খসড়ায় আইএসপি গ্রাহকও ব্যবহারকারীদের মধ্যে সুস্পষ্ট কোন পার্থক্য করা হয়নি। তাছাড়াও ডাটা সংরক্ষণের ক্ষেত্রে বেশ কিছু সমস্যা রয়েছে। কেননা কোন ধরনের ডাটা সংরক্ষণ করতে হবে তা নির্দিষ্ট না করায় আইএসপি প্রোভাইডারদের একটি নির্দিষ্ট সময় পর্যন্ত তা সংরক্ষণ করতে হবে। যাতে পুলিশ থেকে শুরু করে আইন প্রয়োগকারী সংস্থাগুলো প্রয়োজনে তা কাজে লাগাতে পারে। এর সাথে রয়েছে এসব ডাটার গোপনীয়তা রক্ষার বিষয়টিও। ফলে প্রতিটি আইএসপিকে বিপুল পরিমাণ ডাটা সংরক্ষণ ও রেকর্ড করতে হবে। যার জন্য প্রয়োজন দক্ষ জনশক্তি। আবার দীর্ঘ সময় ধরে ডাটা সংরক্ষণের জন্য প্রয়োজনীয় বিপুল স্টোরেজ ক্যাপাসিটি। যা অত্যন্ত ব্যয় বহুল। ফলে অধিকাংশ আইএসপি'র ক্ষেত্রে এই ব্যয় বহন করা কঠিন হয়ে দাঁড়াবে।

'কমিটি অন লিগ্যাল এফেয়ার্স এন্ড হিউম্যান রাইটস র‍্যাপোটিয়ার'-এর মতে, গত বছরের মে মাসে যুক্তরাষ্ট্রে এফবিআই ও ন্যাশনাল হোয়াইট কালার ক্রাইম সেন্টার যৌথভাবে একটি ইন্টারনেট ফ্রড কমপ্লেইন্ট সেন্টার প্রতিষ্ঠা করেছে। এই বছরের ফেব্রুয়ারিতে জাপান একটি এন্টি-পাইরেসি আইন পাস করেছে। যুক্তরাজ্যে সবেমাত্র ন্যাশনাল ইউনিট টু ফাম্যাট হাই টেকনোলজি ক্রাইম প্রতিষ্ঠা করা হয়েছে। ৫২টি দেশে জরিপ চালিয়ে দেখা গেছে, এদের মধ্যে মাত্র ১০টি দেশ তাদের আইন সংশোধন, আর ৯টি দেশ আপডেট করেছে। ৩৩টি দেশ তাদের আইন আপডেট করেনি। কিন্তু ইন্টারনেট প্রতারণার সংখ্যা বাড়ছেই। তাই ইন্স্যুরেন্স কোম্পানিগুলো এক্ষেত্রে গ্যারান্টি দেয়া শুরু করেছে। যুক্তরাজ্যে প্রতি ৩ জনের ১ জন প্রতারণার শিকার হওয়ার ভয়ে ইন্টারনেটের মাধ্যমে জিনিসপত্র কেনেন না। অর্থাৎ ইন্টারনেট প্রতারণা ব্যাপক আকার ধারণ করেছে। পরিস্থিতি উদ্বেগজনক হলেও বিশ্বের অন্যান্য অঞ্চল তো দূরের কথা এমনকি ইউরোপেও এই সমস্যা মোকাবেলার জন্য কোন ইনস্টিটিউশন গড়ে ওঠেনি। সঙ্গত কারণেই সাইবার ক্রাইমের বিষয়টি ইউরোপ বা ইন্টারপোলের আওতায় চলে আসতে পারে। কিন্তু এ ধরনের অপরাধের বিচার কোন আদালতে হবে বা কোন অপরাধের জন্য জরিমানা কতো হবে, তার কোনটাই এই খসড়া কনভেনশনে উল্লেখ করা হয়নি। তাছাড়াও এই খসড়া কনভেনশনে জাতীয় সীমারেখা ও সার্বভৌমত্ব নির্বিশেষে সাইবার পুলিশ অপারেটিং-এর যে ধারণা দেয়া হয়েছে তাও গ্রহণযোগ্য নয়। কেননা এর ফলে নির্দিষ্ট রাষ্ট্রের কাঠামো ও সার্বভৌমত্বের যে দায়-দায়িত্ব রয়েছে তা লঙ্ঘিত হচ্ছে।

কেউ কেউ মনে করেন, কপি রাইট লঙ্ঘনকে বিশেষ করে বেসরকারি পর্যায়ে কপি করাকে অপরাধ হিসেবে সংজ্ঞায়িত করার ফলে সব ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের অপরাধী হিসেবে আখ্যায়িত হওয়ার সম্ভাবনা সৃষ্টি হবে। একইসাথে কপিরাইট সংরক্ষণে এই মাত্রাতিরিক্ত ব্যবস্থা স্বল্পোন্নত দেশগুলোর উন্নয়ন সম্ভাবনাকে বিনষ্ট করবে।

কনভেনশনে শিশু পর্ণোগ্রাফীর একটি সংজ্ঞা দেয়া হয়েছে। যে জন্য প্রয়োজন হবে জাতীয় পরিসরে অন-লাইনে শিশু পর্ণোগ্রাফী সংক্রান্ত আইন। এই কনভেনশনের আওতায় শিশু পর্ণোগ্রাফী প্রযোজনা, প্রস্তাব করা, বিতরণ করা, প্রচার করা, সহজলভ্য করা এবং নিজের দখলে থাকা সবই ফৌজদারী অপরাধ। এক্ষেত্রে অবশ্য কনভেনশন যে যথাসাধ্য চেষ্টা করছে তা স্পষ্ট। তবে যাতে একই বিষয়টি বিভিন্ন সংগঠনকে কাজ করতে না হয় সে জন্য বহু জাতিকে তথ্যের কেন্দ্রীকরণ ও তা সংশ্লিষ্ট দেশের বিচার বিভাগীয় কর্তৃপক্ষের কাছে পাঠানোর জন্য ইউরোপোল বা ইন্টারপোলের মতো সংগঠনগুলো একটি হটলাইন হোস্ট করতে পারে। তবে তা সত্ত্বেও শিশুদের বয়স নির্ণয় সত্যিই একটি কঠিন ব্যাপার।

যদিও আইন বিশেষজ্ঞ ও পুলিশ লিগ্যাল গ্যাপ দূর করার জন্য নতুন জাতীয় এবং আন্তর্জাতিক আইন প্রণয়নের আহ্বান জানাচ্ছেন। কিন্তু তথ্য প্রযুক্তি খাতের ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠানগুলো প্রচন্ড উদ্বিগ্ন। তাদের ধারণা প্রযুক্তির উন্নয়নের ক্ষেত্রে প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি করা হবে একটি বড় ভুল। তারা প্রকাশ্যেই এ ধরনের আইন প্রচলনের বিরোধীতা করছে। কারণ এর ফলে কাস্টমারদের পক্ষে তাদের প্রযুক্তি ব্যবহার জটিল অথবা বলা যায় অনেকের ক্ষেত্রে অসম্ভব হয়ে পড়বে। সে কারণেই তারা ওয়েবের সর্বোচ্চ স্বাধীনতার পক্ষে। ●

www.BDHosting.net
Reserve your domain name before someone else gets it!!
Register.com, .net, .org domains for tk 1500 only. No credit cards are required.
We also design and develop web pages and provide web-hosting solutions at attractive price. For details log on to
www.bdhosting.net
We are committed to meet your web hosting needs.
Call: 018-213341, 017-326937. E-mail : jslamr@bdhosting.net, aatc20@bdhosting.net

প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম
tajul@global-bd.net

ভয়েস ওভার আইপি -VoIP

হালে দেশে ইন্টারনেট টেলিফোনি বা ভয়েস ওভার আইপি নিয়ে ব্যাপক আলোড়ন শুরু হয়েছে। উন্নত বিশ্বসহ আমাদের প্রতিবেশী দেশগুলো যখন এ প্রযুক্তি আত্মীকরণের জন্য পথ প্রশস্ত করেছে তখনও আমরা ঘরে খিল এঁটে তা না দেখবার ভান করে বসে আছি। আমরা যদি এ প্রযুক্তিকে গ্রহণ করার ব্যাপারে উদাসীন থাকি তাহলে একদিন তা বাঁধ ভাঙ্গা জোয়ারের মতো আমাদেরকে গ্রাস করার জন্য স্বতস্ফূর্তভাবে ছুটে আসবে—এ কথা অবলীলায় বলা যায়। প্রকৃতির নিয়মও তাই। দেশের আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে টেলিযোগাযোগ কি অপরিহার্য ভূমিকা পালন করে তা সবাই জানেন। ভয়েস ওভার আইপি বিদ্যমান টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থাকে যে

একটি অফিসের বিভিন্ন শাখা অফিসে আইপি টেলিফোনি সুবিধা প্রদান

বিপুলভাবে নাড়া দিয়েছে তা বলার অপেক্ষা রাখেনা। এ প্রযুক্তি গ্রহণের ফলে দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নে যে বিশাল ও ব্যাপক সুফল আসবে তা হিসেব না করেও বলা যায়। এ ছাড়াও রয়েছে মানবিক ব্যাপার। একজন গ্রামের দরিদ্র কৃষক প্রবাসে কর্মরত তার ছেলের সঙ্গে কথা বলতে পারেন না বর্তমানে প্রচলিত ব্যয়বহুল আইএসডি কল চার্জের জন্য। ভয়েস ওভার আইপি এ অবস্থা থেকে তাদেরকে পরিত্রাণ দেবে। হত-দরিদ্র বাংলাদেশের মানুষকে অধিক চার্জ দিয়ে যোগাযোগ ঘটাতে হয় আত্মীয় পরিজনদের সঙ্গে— কি নির্মম পরিহাস! অন্যদিকে যুক্তরাষ্ট্রসহ উন্নত বিশ্বের বিত্তবান ও স্বচ্ছল মানুষেরা অপেক্ষাকৃত কম চার্জে বা স্বল্প খরচে এ ধরনের সুবিধাগুলো সহজে পেয়ে যাচ্ছে। একটি কথা মনে রাখা প্রয়োজন, টেলিযোগাযোগের সহজলভ্যতা ও নিয়হার রাজস্ব আয়কে সংকুচিত করে না বরং তা বৃদ্ধি করে; কারণ ব্যাপক জনগোষ্ঠির মধ্যে তা প্রসারিত হওয়ার সুযোগ পায়।

বাংলাদেশে ভয়েস ওভার আইপি প্রযুক্তির সমস্যা ও সম্ভাবনার ব্যাপারে তিনজন বিশিষ্ট ব্যক্তিত্বের সঙ্গে যে আলাপ-আলোচনা হয় তা নিচে তুলে ধরা হলো—

প্রকৌশলী এটিএম মনিরুল আলম

বিটিটিবি'র পরিচালক (উন্নয়ন ও সমন্বয়)।

ক. জ. : VoIP -এর ব্যাপারে সরকার বা বিটিটিবির দৃষ্টিভঙ্গি কি?

মনিরুল আলম : এ বিষয়ে আমরা এখনো সিদ্ধান্ত নিতে পারিনি। এ ব্যাপারে আমরা প্রচুর স্টাডি করলেও মাঝপথে থেমে গেছি। এ প্রযুক্তি আমাদের আর্থ-সামাজিক অবস্থার সঙ্গে কতটুকু খাপ খাবে তা এখনও আমাদের অজানা। ফলে এ প্রযুক্তি গ্রহণের ব্যাপারে আমরা এখনও তেমন এগুতে পারিনি।

ক. জ. : আপনি যে স্টাডির কথা বলেছেন তা কবে নাগাদ শুরু করবেন বলে আশা রাখেন?

ম. আ. : এ ব্যাপারটি আমাদের প্লানিং উইং বলতে পারে কখন তারা শুরু করবেন।

ক. জ. : কবে নাগাদ VoIP চালু হতে পারে বলে আপনি আশা পোষণ করেন? বা আমরা আশাবাদী হতে পারি?

ম. আ. : ভয়েস ওভার আইপি-এর দুটো পদ্ধতি রয়েছে। একটি হচ্ছে কমপিউটারের সাহায্যে নিয়ে অন-লাইনে গিয়ে (পিসি টু ফোন) কল প্রতিষ্ঠা করা আর অন্যটি হচ্ছে কমপিউটার ব্যতিরেকে সার্ভিস হিসেবে (ফোন টু ফোন) কল প্রদান করা। শেষোক্ত পদ্ধতি হচ্ছে ভয়েস ওভার আইপি-এর আসল লক্ষ্য। এ পদ্ধতি বাস্তবায়ন করতে হলে ইন্টারনেটের সঙ্গে PSTN এক্সচেঞ্জগুলোর ইন্টারফেস সংযোগ সাধন করতে হবে যা এখনও বাকী। এ বিষয়ে সরকারী সিদ্ধান্ত না হলে কিছু করার উপায় নেই। প্রথমোক্ত পদ্ধতি সীমিত পর্যায়ে অনেকেই ব্যবহার করছেন বলে শোনা যায়।

এছাড়াও একটি ব্যাপার রয়েছে তা হলো আমাদের পরিকল্পনা সংগঠিত নয়। সিদ্ধান্তের জন্য যে ডাটা প্রয়োজন তা এখনও আমাদের হাতে নেই।

প্রকৌশলী এস.এম. ইকবাল

বাংলাদেশ ISP সমিতির সভাপতি এবং ISN-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক।

ক. জ. : VoIP-এর ক্ষেত্রে বাংলাদেশের অবস্থা কি?

এস. এম. ইকবাল : VoIP বাংলাদেশে এখনও আইন-সিদ্ধ নয়। তবে বিশ্ব টেলিযোগাযোগ দিবসে একথা বার বার উচ্চারিত হয়েছে যে এটি উন্মুক্ত হওয়া উচিৎ। বিশেষ করে মূল প্রাবন্ধিক খ্যাতিমান প্রকৌশলী ড. আওয়াল খুব শীঘ্রই এটি বাংলাদেশে চালু করার জন্য অনুরোধ জানান। এতে করে যোগাযোগ খরচ কমে যাবে। অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির চালিকাশক্তি হিসেবে পরিগণিত এ খাতটি জাতীয় উন্নয়নে ব্যাপক অবদান রাখবে।

প্রকৌশলী এস.এম. ইকবাল

ক. জ. : বর্তমানে সীমিত পর্যায়ে যে VoIP চলছে তাতে সরকারীভাবে বা বিটিটিবি'র পক্ষ থেকে কোন বাধা নিষেধ আছে কি না?

এস. এম. ই : বিটিটিবি VSAT-এর ক্ষেত্রে প্রথম শর্ত আরোপ করেছিল যে Call Xfer করা যাবে না। ফলে আমাদের উপর বিধি নিষেধ বলবৎ রয়েছে। তবে একটি কথা সত্যি, VoIP কোনভাবে বন্ধ করা সম্ভব নয়। কারণ এটি ডাটার মতো প্যাকেট হিসেবে ট্রান্সমিট করা হয়। একটি ব্যাপার—যেখানে ভারত-পাকিস্তানে এটিকে উন্মুক্ত করা হয়েছে বা হচ্ছে সেখানে এ ধরনের নেতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি থাকা উচিৎ নয়।

ক. জ. : কিভাবে একে জনপ্রিয় করা যায়?

এস. এম. ই. : আসলে বিধি নিষেধ হচ্ছে বড় সমস্যা। এ বিধি নিষেধ তুলে দিলে আপনা-আপনি এটি জনপ্রিয় হয়ে উঠবে। বাঁধ ভাঙ্গা জোয়ারের মতো এটি তখন প্রবেশ করবে। দুঃখজনক হলেও সত্যি, যেখানে ভারত ও পাকিস্তানে নতুন টেলিফোন সংযোগ মাত্র ৫০০০ ও ৮০০০ রুপি সেখানে আমাদের ২০,০০০ টাকা গুণতে হয়। তারপরও প্রচুর ধরাধরি ও অসংখ্য ঝামেলা। কল চার্জও আমাদের দেশে বিশ্বের সর্বোচ্চ। প্রতিবেশি দেশে এ হার অনেক কম।

ডা. জেলাল শফি

বাংলাদেশে নেট টু ফোন-এর অথোরাইজড রিসেলার ইথারনেট কমপিউটার-এর স্বত্ত্বাধিকারী।

ক. জ. : বাংলাদেশ ও বিশ্বে VoIP-এর অবস্থান কি?

জেলাল শফি : উন্নত দেশগুলোর টেলিযোগাযোগের পুরোটাই VoIP-তে চলছে। বাংলাদেশে হাটি হাটি পা পা করে এগুচ্ছে। তবে এখানে সমস্যা হলো ইন্টারনেট সেবা এবং ব্যান্ডউইডথ কম। টেলিফোন ব্যবহারকারী কম। ইন্টারনেট ব্যবহারকারী আরো কম।

ডা. জেলাল শফি

ক. জ. : VoIP চালুর ব্যাপারে সরকারের নেতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি আছে বলে মনে করেন কি?

জে. শ. : আমি মনে করি না। টেলিযোগাযোগ দিবসে মন্ত্রী বলেছেন, তারা এটা ঠেকাতে চান না বা এটি ঠেকানো যাবে না।

ক. জ. : সরকারের কোন বিধি নিষেধ...?

জে. শ. : আমার জানা মতে কোন গেজেট আইন নেই। এটি নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব নয় বা আইন করেও কোন লাভ হবে না। আমি এ প্রসঙ্গে বলবো আইন করে বন্ধ করলেও সাবমেরিন ক্যাবল-এর মতো কয়েকশ কোটি টাকা ব্যয় করে তা পরবর্তীতে দিতে বাধ্য হবে। কারণ এতে করে ব্যবসা-বাণিজ্য বাড়বে—অর্থনীতি গতিশীল হবে।

ক. জ. : VoIP জনপ্রিয়করণ বা সম্প্রসারণের জন্য কি করা উচিৎ বলে মনে করেন?

জে. শ. : খুব দ্রুত ব্যান্ডউইডথ বাড়াতে হবে এবং টেলি ডেনসিটি বাড়িয়ে কাঙ্ক্ষিত মাত্রায় নিয়ে আসতে হবে। এছাড়া VoIP পণ্য দেশে আসার বাধা দূর করতে হবে। এ ব্যাপারে কাস্টমস-এর সুনির্ধারিত বিধি নিষেধ নেই— ফলে খেয়াল খুশি মোতাবেক ভ্যাট ট্যাক্স ধরা হচ্ছে।

এখানে উল্লেখ্য, ইথারনেট কমপিউটার আরো কতিপয় ইন্টারনেট টেলিফোনি প্রতিষ্ঠান যেমন— কুইকনেট, ইয়াপগিয়ার ইত্যাদির অথোরাইজড রিসেলার হিসেবে কাজ করছে।

পরিশেষে বলবো, ব্যবসা-বাণিজ্য বৃদ্ধি তথা অর্থনীতিকে গতিশীল করার লক্ষ্যে এবং মানবিক বিষয়টি বিবেচনায় রেখে ভয়েস ওভার আইপিকে উন্মুক্ত করার জন্য সরকার যত দ্রুত সিদ্ধান্ত নেবেন—ততই দেশের মঙ্গল— নয়তো ভবিষ্যতে আমাদের হা পিত্যেস করা ছাড়া গত্যন্তর থাকবে না।

বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে সম্ভাবনাময় প্রযুক্তি

মইন উদ্দীন মাহ্মুদ

ক্যাবল বেজড ইন্টারনেট

গতিশীল বিশ্বের সাথে তাল মিলিয়ে চলতে হলে নিজেকে সবসময় আপগ্রেড করতে হয়। অন্যথায় ছিটকে পড়তে হবে গতিশীল বিশ্ব থেকে। পিছিয়ে পড়তে হবে আধুনিক বিশ্ব থেকে। আধুনিক বিশ্বের অন্যতম যোগাযোগ মাধ্যম ইন্টারনেটের ক্ষেত্রেও ব্যাপারটি সর্বতোভাবে সত্য। বর্তমান বিশ্বের প্রেক্ষাপটে ইন্টারনেটের ভূমিকা ও গুরুত্ব যদিও অপরিসীম, কিন্তু বাংলাদেশে ইন্টারনেট বা ইলেক্ট্রনিক ইকোনমি এখনও শিশু অবস্থায় রয়ে গেছে। কেননা ইন্টারনেট ব্যবস্থা এখন পর্যন্ত গতানুগতিক ন্যারোব্যান্ড এক্সেস অর্থাৎ ডায়াল-আপ ফোন কানেকশন নির্ভর। এর স্পীড নির্ভর করছে অনেকাংশেই মডেমের পারফরম্যান্সের ওপর। সাধারণত মডেমের মাধ্যমে ডাটা কমিউনিকেশন রেট ৫৬-১২৮ কেবিপিএস বলা হলেও কার্যত তার চেয়ে অনেক কম স্পীডে ডাটা কমিউনিকেট হয়ে থাকে। শুধু তাই নয়, এ ব্যবস্থা ব্যয়বহুলও বটে। তাছাড়া ডায়াল-আপের মাধ্যমে ইন্টারনেট সংযোগ যেমন জটিল তেমনই রয়েছে সংযোগ বিচ্ছিন্ন হওয়ার ঝামেলা। বস্তুতঃ ইন্টারনেটের সফলতা নির্ভর করছে— হাইস্পীড, স্বল্প ব্যয় এবং সবার জন্য সবসময় ইন্টারনেট এক্সেসের সুবিধা প্রভৃতির ওপর। এসব সুযোগ-সুবিধাসম্বলিত ইন্টারনেট সংযোগ তথা ইন্টারনেটের চূড়ান্ত রূপ পাওয়া যেতে পারে ব্রডব্যান্ডের মাধ্যমে।

ব্রডব্যান্ড কি?

সংক্ষেপে ব্রডব্যান্ড বলতে একটি সিঙ্গেল লাইনের মধ্য দিয়ে ডাটা ট্রান্সফারের মাল্টিপল চ্যানেলকে বুঝায়। ব্রডব্যান্ড বস্তুত এমন একটি প্রযুক্তি যা ইন্টারনেটের গতিকে বিস্ময়করভাবে প্রচলিত ধারায় ডায়াল-আপ কানেকশনের চেয়ে অনেকগুণ বাড়িয়ে দেয় এবং তা প্রতি সেকেন্ডে কয়েক মেগাবিট (কিছু ফ্যাক্টরের ওপর নির্ভরশীল) পর্যন্ত উন্নীত করে। ব্রডব্যান্ড কানেকশন যেমন পয়েন্ট টু পয়েন্ট কানেকশনে (লিজড লাইন), ডিজিটাল সাবস্ক্রাইব লাইন (DSL) বা ক্যাবল মডেম যা ২৪ ঘণ্টাব্যাপী ইন্টারনেটে ডেডিকেটেড সংযোগ অফার করে, অর্থাৎ ব্রডব্যান্ডের মূল বৈশিষ্ট্য হচ্ছে Always on প্রযুক্তি। ফলে ইন্টারনেট সেবার জন্য আপনাকে বার বার আইএসপিতে লগ ইন করতে হবে না। পিসি বুট হওয়ার সাথে সাথেই এটি ইন্টারনেট সুপার হাইওয়ের সাথে সংযুক্ত হয়ে যায় এবং ব্যবহারকারীরা নেট সংশ্লিষ্ট এক্টিভিটি, যেমন-ইনফরমেশন এক্সেস, মুভি, ভিডিও গেম প্রভৃতিতে আনলিমিটেড এক্সেসের সুবিধা পাবে। ব্রডব্যান্ডের সবচেয়ে কমন ফর্ম দু'টি হলো— ডিএসএল এবং ক্যাবল মডেম। ব্রডব্যান্ড সম্পর্কে আরো বিস্তারিত জানতে কমপিউটার জগৎ মে ২০০১ সংখ্যা পড়ুন।

ক্যাবল মডেম এবং অন্যান্য মডেম/আইএসডিএন-এর মধ্যে প্রধান পার্থক্য দু'টি হলো— প্রথমত ক্যাবল মডেম ইথারনেট নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস কার্ড (এনআইসি)-এর মাধ্যমে যুক্ত করা হয়। দ্বিতীয়ত ক্যাবল মডেমের ব্যান্ডউইডথ ডায়াল-আপ মডেম বা আইএসডিএন এর তুলনায় অনেক অনেক বেশি।

বর্তমানে দেশে প্রচুর ক্যাবল টিভি সাবস্ক্রাইবার রয়েছে। সুতরাং ক্যাবল টেলিভিশন কোম্পানিগুলো এই সুযোগকে কাজে লাগিয়ে স্বল্প ব্যয়ে ক্যাবল ইন্টারনেটের ব্যবস্থা করতে পারে। ক্যাবল টিভি ইতোমধ্যে লাখ লাখ ঘরে পৌঁছে গেছে। তাই ক্যাবল নেটওয়ার্কের ভাল বাজার পাওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে। তাছাড়া আমাদের দেশে টেলিফোন মূলত বড় বড় শহর ভিত্তিক, আর মফস্বল শহরে যা রয়েছে তা হাতে গোণা মুষ্টিমেয় কয়েকটি। সুতরাং, দেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলকে ব্যাপকভাবে ইন্টারনেট সংযোগের আওতায় আনতে হলে এ মুহূর্তে ক্যাবল মডেম নেটওয়ার্কই কার্যকর ভূমিকা রাখতে পারে। কেননা, ক্যাবল মডেম নেটওয়ার্কের জন্য টেলিফোন লাইনের দরকার হয় না।

ক্যাবল নেটওয়ার্ক টেকনোলজি

টিভি ক্যাবলের মাধ্যমে TCP/IP ট্রাফিক বহনের জন্য দু'টি দিক আছে— একটি ডাউনস্ট্রিম এবং অপরটি আপস্ট্রিম। ডাউনস্ট্রিম (ব্যবহারকারীর কাছে ডাটা বাহিত হয়) তুলনামূলকভাবে সহজ। পক্ষান্তরে ফেরত পাঠানো বা প্রেরণের জন্য আপস্ট্রিম ট্রান্সমিশন অপেক্ষাকৃত জটিল। টিভির জন্য এ ব্যবস্থা প্রযোজ্য নয়। কিছু ক্যাবল মডেম সিস্টেম একমুখী হওয়ায় ব্যবহারকারীরা ক্যাবল মডেমের মাধ্যমে কেবলমাত্র ট্রাফিক রিসিভ করতে পারে। এক্ষেত্রে ডাটা বা ট্রাফিক প্রেরণ করা হয় ডায়াল-আপ কানেকশনের মাধ্যমে। যারা দ্রুতগতিতে ডাউনলোড করতে চান তারা এ ব্যবস্থা গ্রহণ করতে পারেন।

রাজধানী ঢাকাসহ দেশের সবগুলো শহরে এখন ক্যাবল টিভি নেটওয়ার্ক আছে, যা ক্যাবল মডেম প্রযুক্তি স্থাপনে ব্যাপক সহায়ক হতে পারে (চিত্র-১), তবে সেটআপকৃত ক্যাবল মানসম্মত না হওয়ায়

ক্যাবল ইন্টারনেট কি?

টেলিফোন লাইনের মাধ্যমে ইন্টারনেটে যুক্ত না হয়ে ক্যাবল টেলিভিশনে ব্যবহৃত কো-এক্সিয়েল ক্যাবল বা ফাইবার অপটিকের মাধ্যমে ইন্টারনেটে যুক্ত হওয়াকে ক্যাবল ইন্টারনেট বলে। এতে যেমন ইন্টারনেট সার্ভিসের জন্য বার বার আইএসপিতে লগইন করতে হয় না, তেমনি সংযোগ বিচ্ছিন্ন হওয়ার ভয়ে সন্ত্রস্ত থাকতে হয় না। অর্থাৎ ক্যাবল নেটওয়ার্কের মাধ্যমে আপনি সবসময় নেটে যুক্ত থাকতে পারছেন। সাধারণত ক্যাবল টিভির কো-এক্সিয়েল ফাইবার অপটিক তারের মাধ্যমে ৫০-১০০ টি টিভি চ্যানেলের সুযোগ থাকে। একই তারের মাধ্যমে হাইস্পীড ইন্টারনেট এক্সেসের সুবিধা পাওয়া যায়, তবে সেক্ষেত্রে টিভি চ্যানেলে ব্রডকাস্টিংয়ে কোনরকম বাধা সৃষ্টি হয় না। ক্যাবল মডেমকে ইচ্ছে করলে ইউএসবি পোর্ট বা ল্যান কার্ডের মাধ্যমে পিসিতে কিংবা সেট-টপ-বক্সের মাধ্যমে টিভিতে যুক্ত করা যায়।

চিত্রে ক্যাবল প্রোভাইডার ক্যাবল টিভি সম্প্রচারের জন্য সব গ্রাহকের সাথে পরস্পর সম্পর্কযুক্ত। এ অবস্থায় ক্যাবল প্রোভাইডার নিজেকে ইন্টারনেটে লীজড লাইনে যুক্ত করে ক্যাবল মডেমের মাধ্যমে প্রত্যেক গ্রাহককে ইন্টারনেট সুবিধা প্রদানে সক্ষম হবে, পূর্বে ব্যবহৃত কো-এক্সিয়াল ক্যাবল টিভি ব্যবহার করে।

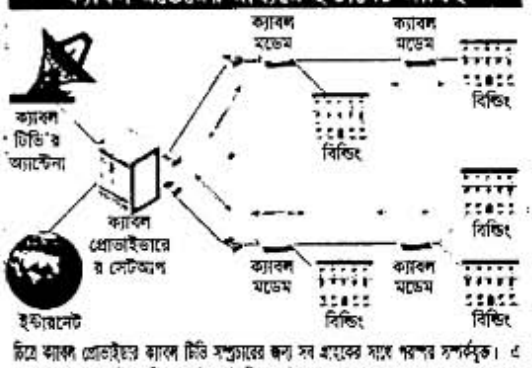
চিত্র-১

যেসব কারণে ব্যবহারকারীরা ক্যাবল ইন্টারনেটে আগ্রহী হবেন

* ডায়াল-আপ সার্ভিসে ডাউনলোডিং স্পীড ১০ কেবিপিএস-এর চেয়ে কম পাওয়া যায়।
* ডায়াল-আপ কানেকশনের মতো বার বার আইএসপিতে লগ-ইন করতে হয় না।
* ডায়াল-আপ কানেকশন সচরাচর বিচ্ছিন্ন হয়। অর্থাৎ নিরবিচ্ছিন্ন কানেকশন প্রায় অসম্ভব। পক্ষান্তরে ক্যাবল মডেমে সংযোগ বিচ্ছিন্ন হওয়ার আশঙ্কা নেই।
* ডায়াল-আপ স্পীড সর্বোচ্চ ৫৬-১২৮ কেবিপিএস। তাও কদাচিৎ পাওয়া যায়। পক্ষান্তরে ক্যাবল মডেমের স্পীড অনেক অনেক বেশি।
* বাড়তি টেলিফোন বিলের ঝামেলা থাকে না।

ক্যাবল মডেমের সীমাবদ্ধতা

* ক্যাবল নেটওয়ার্ক একটি শেয়ারড কানেকশন প্রযুক্তি যা সবসময় অন হওয়ায়, হ্যাক হওয়ার সম্ভাবনা বেশি। অর্থাৎ তেমনভাবে সিকিউরড নয়।
* এক সাথে যত বেশি সংখ্যক ব্যবহারকারী লগ-ইন করবে, ব্যান্ডউইডথ তত বেশি বিভক্ত হবে। ফলে স্পীড অনেক কম পাবে।
* ক্যাবল মডেম ইন্টারনেট সব সময় অন থাকে। তাই ক্যাবল অপারেটরকে ২৪ ঘণ্টার জন্য পাওয়ার ব্যাক-আপের ব্যবস্থা করতে হবে। বিশেষ করে আমাদের দেশে। অন্যথায় ব্যবহারকারীরা, ডায়াল-আপের সংযোগ বিচ্ছিন্নের যন্ত্রণা ভোগ করবে এই ক্যাবল মডেম ইন্টারনেটেও।
* সাধারণত টিভিতে কোন হার্ড ডিস্ক থাকে না এবং এর মেমরিও সীমাবদ্ধ। তাই সেট-টপ বক্স ব্যবহারকারীরা ডাউনলোডিং থেকে বঞ্চিত। সেট-টপ ব্যবহারকারীরা এটাচমেন্টসহ ই-মেইল করতে পারবেন না। তারা কেবল ই-মেইল রিসিভ করতে পারবেন। সেট-টপ বক্সের নিজস্ব ব্রাউজার রয়েছে যা পিসির ব্রাউজার প্যাকেজের মতো ফিচারসমৃদ্ধ নয় বিধায় বেশ কিছু এপ্লিকেশন, যেমন— অডিও-ভিডিও স্ট্রীমিং সেট-টপ বক্সে প্রত্যাশা করা যায় না। নেটের কনটেন্ট যেহেতু পিসির জন্য ডিজাইন করা তাই টিভিতে তা পাওয়া যায় না। অধিকাংশ সেট-টপ বক্সের সাথে মাউস থাকে না তাই কী-বোর্ডের মাধ্যমে ওয়েবসাইটে বিচরণ করতে হয় এবং এ কাজটি মোটেও সহজ নয়।



নতুন করে ক্যাবল বসাতে হচ্ছে। প্রত্যেক সার্ভিস প্রদানকারী অফিসকে হেড এন্ড (Head end) হিসেবে বিবেচনা করলে প্রত্যেককেই ক্যাবল ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার বলা যেতে পারে। এ জন্য প্রয়োজন হবে আইপি রাউটার, সার্ভার, নেটওয়ার্ক ম্যানেজমেন্ট টুলস, ইন্টারনেট ব্যাকবোন সংযোগ, ডাটা আপস্ট্রিম, আর এফ রিসিভার, স্যাটেলাইট রিসিভার, সিএমটিএস (Cable Modem Termination System)। সিএমটিএস একটি ডাটা সুইচিং, যা নেটওয়ার্ক এবং ক্যাবল মডেমের মধ্যে ডাটা আদান-প্রদান করে। এটি আইপি রাউটারের সাথে যুক্ত হয় এবং রাউটারটি ইন্টারনেট ব্যাকবোনে সংযুক্ত থাকে।

সিকিউরিটি

একটি ভার্চুয়াল ল্যান গঠনের জন্য সব ব্যবহারকারী এক এলাকাতে একটি সিঙ্গেল ডিস্ট্রিবিউশন সেন্টারে যুক্ত হয়। সাধারণত প্রত্যেক ব্যবহারকারীকে ডিএইচসিপি (DHCP)-এর মাধ্যমে একটি সিঙ্গেল টিসিপি/আইপি এড্রেস বন্টন করে দেয়া হয়। সুতরাং এটি কোন রকম নোটিশ ছাড়াই যেকোন সময় পরিবর্তন করা যায়। ফলে প্রত্যেকটি মেশিনই একে অপরের কাছে ভিজিবল। এ বিষয়টি ক্যাবল মডেম নেটওয়ার্ক ব্যবস্থাপনায় সিকিউরিটির বিষয়টিকে সংশয়যুক্ত করেছে।

বলা যায় যে, ক্যাবল মডমের সাথে কমিউনিকেট করার জন্য যখন ইথারনেট কার্ড ইনস্টল করা হয়, তখন উইন্ডোজ ফাইল ও প্রিন্টার শেয়ারিং ডিফল্ট হিসেবে এনাবল হয়। তাই নিয়মিত সিকিউরিটি চেকের জন্য প্রত্যেক ব্যবহারকারীকেই পার্সোনাল ফায়ারওয়াল প্যাকেজ ব্যবহার করা উচিত (চিত্র-২)।

সিঙ্গেল ইউজার ক্যাবল মডেম সেটআপ

ক্যাবল মডেমে যুক্ত হওয়ার সহজতম পদ্ধতি। এই পদ্ধতিতে নেটওয়ার্কে রয়েছে দুটি নোড— একটি ক্যাবল মডেম এবং অপরটি কমপিউটার। এই পদ্ধতিটি ইন্টারনেটে সবসময় এক্সপোজড, তাই প্রতিরক্ষার জন্য মেশিনে পার্সোনাল ফায়ারওয়াল প্যাকেজ ব্যবহার করা উচিৎ।

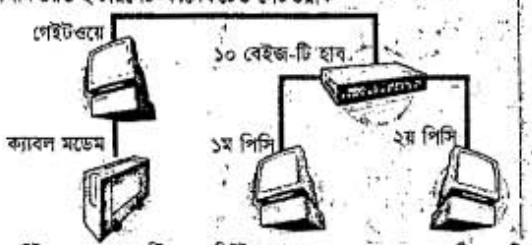
(চিত্র-২)

ক্যাবল মডেমের মাধ্যমে মাল্টিপল কমপিউটার যুক্ত করা যায়। এক্ষেত্রে বেসিক xDSL প্যাকেজ ব্যবহার করা ঠিক হবে না। কানেকশন লিজড লাইন কানেকশনের মতো হতে হবে। যেমন— দুটি স্বতন্ত্র নেটওয়ার্কের একটি ইন্টারনেট এবং অপরটি ভিন্ন ইন্টারনাল নেটওয়ার্কে যুক্ত হতে হবে (চিত্র-৩ এবং ৪)।

ইনসিকিউরড ইন্টারনেট কানেকটেড নেটওয়ার্ক

ক্যাবল মডেম মাল্টিপল কমপিউটারকে সহজে যুক্ত করার অন্যতম পদ্ধতি। এ ধরনের সেটআপে শুধুমাত্র একটি পিসি সার্ভিস প্রোভাইডার কর্তৃক টিসিপি/আইপি এড্রেস পায়। বাকিগুলো ম্যানুয়ালি এসাইন করা হয় যা পরস্পর বিরোধী এড্রেস হওয়ার কারণে বাড়তি ঝুঁকিপূর্ণ। তাছাড়া এ পদ্ধতিতে প্রতিটি মেশিন উনুক্ত হওয়ায় ইন্টারনেটের মাধ্যমে সহজেই আক্রান্ত হতে পারে।

সিকিউরড ইন্টারনেট-কানেকটেড নেটওয়ার্ক



গেইটওয়ের মাধ্যমে মাল্টিপল কমপিউটার ক্যাবল মডেমে যুক্ত হওয়ার সঠিক পদ্ধতি। এই পদ্ধতিতে দুটি ইথারনেট কানেকশন রয়েছে। একটি ক্যাবল মডেমের সাথে যুক্ত এবং অপরটি নেটওয়ার্ক হাবে যুক্ত। যার সাথে নেটওয়ার্কের অন্যান্য কমপিউটারগুলো যুক্ত হয়। এক্ষেত্রে ইন্টার্নাল নেটওয়ার্ক ব্যবস্থাটি প্রাইভেট এবং প্রতিটি মেশিন ফায়ারওয়াল দ্বারা প্রটেক্টেড। এ ধরনের ব্যবস্থাপনায় উইন্ডোজ এবং অন্যান্য বাণিজ্যিক ফায়ারওয়াল কার্যকর ভূমিকা রাখতে পারে।

(চিত্র-৩ ও ৪)

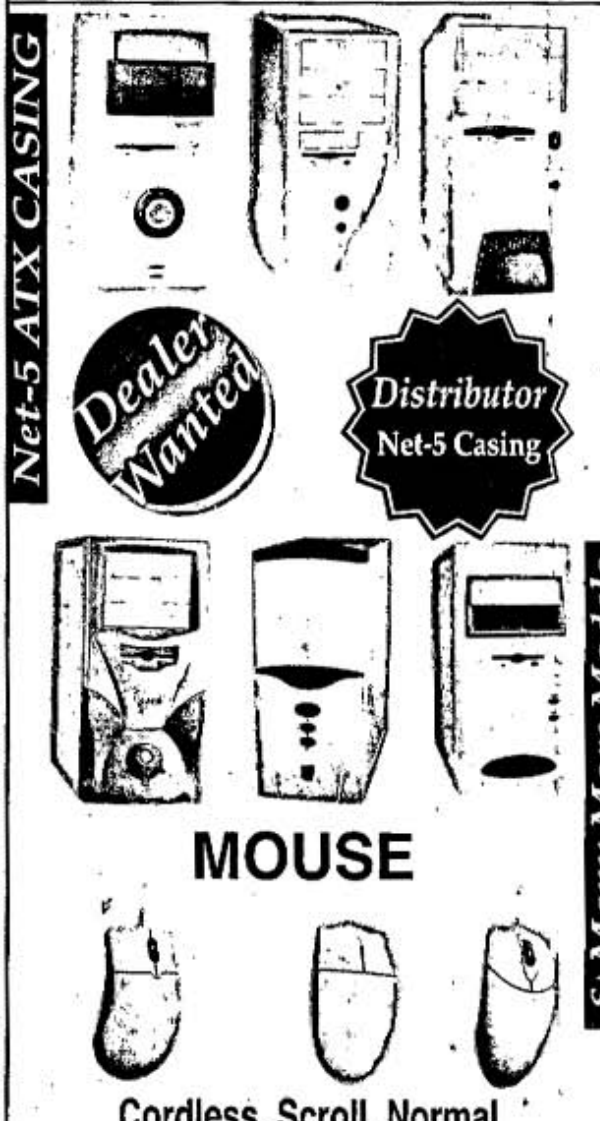
NETCOM TECHNOLOGY

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

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

Tel : 8122724, 017 531740. 017 615948

E-mail : intenet@aitlbd.net



SYSTEM SUPPORT & SERVICES

We sell PC at very attractive price

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

NETCOM TECHNOLOGY

বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে ক্যাবল বেজড ইন্টারনেট

ক্যাবল বেজড ইন্টারনেট সার্ভিস প্রদানের ক্ষেত্রে ইতোমধ্যে দেশে বিশেষ করে ঢাকায় যে প্রতিযোগিতামূলক পরিস্থিতির সৃষ্টি হয়েছে তারই আলোকে এই প্রযুক্তি সম্পর্কে জনমনে বিভিন্ন প্রশ্নের সৃষ্টি হয়েছে। এসব প্রশ্নের উত্তর জানার চেষ্টা করা হয়েছে, সাম্প্রতিক ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সার্ভিস প্রদানকারী প্রতিষ্ঠান সিজিএস কমিউনিকেশনের ব্যবস্থাপনা পরিচালক এ সাইয়েদুল হক তৌফিক-এর নিকট। তিনি আলোচনা প্রসঙ্গে বিষয়টিকে যেভাবে তুলে ধরেছেন তা নিচে পাঠকদের উদ্দেশ্যে তুলে ধরা হলো—

কমপিউটার জগৎ : বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে ডিএসএল ও ক্যাবল বেজড ইন্টারনেট সার্ভিসের মধ্যে কোনটি উপযোগী? এবং কেন?

সাইয়েদুল হক : প্রচলিত ধারার ইন্টারনেটের চেয়ে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট দ্রুত গতির। এ জন্য অল্প সময়ে বেশ সাড়া জাগিয়েছে। বাংলাদেশে বর্তমানে দু'টি পদ্ধতিতে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট চালু হয়েছে। প্রথমটি তথাকথিত DSL, যা DSL পদ্ধতির ন্যূনতম নিয়ম মেনে রেডিওলিঙ্কের মাধ্যমে সরবরাহ করা হয়, অপরটি ক্যাবল বেজড প্রযুক্তি। DSL (Digital Subscriber Line) পদ্ধতিতে মূলত ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার (ISP) তার সার্ভার ও টেলিফোন এক্সচেঞ্জের মধ্যে সংযোগ স্থাপনে ফাইবার অপটিক ক্যাবল ব্যবহার করে এবং গ্রাহক কপার তারের সংযোগের মাধ্যমে ঘরে বসে টেলিফোন এক্সচেঞ্জ হয়ে সার্ভারে সংযুক্ত হয়। অন্য দিকে ক্যাবল মডেম টেকনোলজিতে একটি স্বয়ংসম্পূর্ণ আলাদা কোএক্সিয়াল ক্যাবল, নেটওয়ার্কের মাধ্যমে গ্রাহক ও আইএসপি-এর সার্ভার সংযোগের মাধ্যমে ইন্টারনেট সার্ভিস দেয়া হয়। আমাদের দেশে ডিএসএল পদ্ধতি হিসেবে যে সার্ভিস পরিচিত তা উন্নত বিশ্বের ডিএসএল পদ্ধতি থেকে ভিন্নতর এবং রেডিওলিংক নির্ভর। প্রযুক্তি, সহজলভ্যতা ও সাশ্রয়ী হিসেবে বাংলাদেশের জন্য ক্যাবল মডেম বেজড ইন্টারনেট, ডিএসএল এমনকি অন্য যেকোন প্রযুক্তির চেয়ে বাংলাদেশের জন্য উপযোগী।

ক. জ. : বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে ক্যাবল মডেম বেজড ইন্টারনেট-এর সুবিধা ও সম্ভাবনা কি?

এস হক : ক্যাবল মডেম বেজড টেকনোলজি বাংলাদেশে সবচেয়ে উপযুক্ত প্রযুক্তি। শুধুমাত্র এ প্রযুক্তিতে আমরা গ্রাহককে টেলিফোন লাইনবিহীন সবচেয়ে কম খরচে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সংযোগ দিয়ে আসছি। সার্বক্ষণিক সংযোগ; দিনে ২৪ ঘন্টা, বছরে ৩৬৫ দিন সংযোগ সচল থাকবে। এই নেটওয়ার্কের কোএক্সিয়াল ক্যাবল-এর ব্যান্ডউইডথ ১০,০০০ কেবিপিএস। সিজিএস কমিউনিকেশন থেকে প্রতি TRUNK-এর ব্যান্ডউইডথ এ ধরনের ৬টি TRUNK লাইন অর্থাৎ মোট ৬০,০০০ কেবিপিএস ব্যান্ডউইডথ থেকে গ্রাহককে সংযোগ দেয়া হচ্ছে। এখানে একজন ব্যবহারকারী সর্বোচ্চ পাবেন ১০,০০০ কেবিপিএস এবং সর্বনিম্ন ৩২ কেবিপিএস। ব্যবহারকারীর সংখ্যার উপর এর ব্যান্ডউইডথ ভাগ হয়ে যায় বলে সিজিএস কমিউনিকেশন থেকে তার সব গ্রাহককে সমান ব্যান্ডউইডথ সরবরাহ করার জন্য সুনির্দিষ্ট সংখ্যক গ্রাহকের কোটা নির্ধারণ করা হয়েছে। এর প্রথম VSAT থেকে দু'ধরনের মোট ৭০০ গ্রাহককে এ সেবা প্রদান করবে। ফলে হোম অথবা কর্পোরেট ইউজার সব অবস্থাতে সবসময় যথাক্রমে (হোম ও কর্পোরেট) ৩২ কেবিপিএস ও ১২৮ কেবিপিএস ব্যান্ডউইডথ-এর ইন্টারনেট সেবা পাবে। সিজিএস কমিউনিকেশন এ বিষয়ের সম্পূর্ণ নিশ্চয়তা প্রদান করে থাকে।

ক.জ. : ঢাকা শহরে বর্তমানে যে ক্যাবল টিভি নেটওয়ার্ক আছে, সেই নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে এই ইন্টারনেট সেবা দেয়া সম্ভব কি?

এস হক : উন্নত বিশ্বের অধিকাংশ দেশেই দু'ধরনের সিগন্যাল (টিভি ও ইন্টারনেট) একসাথে সরবরাহ করা হয়। এতে গ্রাহক একাধারে টিভি ও ইন্টারনেট দু'ই একটি মাত্র ক্যাবল-এ পেয়ে থাকে। আমাদের দেশে বিষয়টি জটিল। কেননা, প্রচলিত ক্যাবল টিভি নেটওয়ার্কের সব অংশই ত্রুটিযুক্ত। এখানের ব্যবহৃত কোএক্সিয়েল ক্যাবল, যন্ত্রপাতি ইত্যাদি গুণগতমানসম্পন্ন নয়। তাই এটি সম্ভব নয়। তাছাড়া ইন্টারনেট প্রো ক্যাবল টেকনোলজিতে ডাটা আদান-প্রদানের জন্য দ্বিমুখী নেটওয়ার্ক প্রয়োজন। বর্তমানে আমাদের ক্যাবল টিভি নেটওয়ার্ক একমুখী; তাই সম্ভব নয়।

Noisy যেকোন একটি TV Signal, Internal Signal-কে ক্ষতিগ্রস্থ করে; ফলে এতেও বেশ ঝামেলার সৃষ্টি হয় বলে এটি সম্ভব নয়।

ক.জ. : সিজিএস কমিউনিকেশন-এর ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা কি?

এস হক : সিজিএস কমিউনিকেশন বিসিসির লীজড লাইন ব্যবহার করছে। তাদের গ্রাহক সেবা সম্প্রসারণ করার জন্য ঢাকায় আরো ৫টি নিজস্ব VSAT স্থাপন করছে। সম্প্রতি সিজিএস কমিউনিকেশন এবং American Telemedicine Refrecne Center-এর মধ্যে একটি চুক্তি সম্পাদিত হয়েছে। এর ফলে সিজিএস কমিউনিকেশন-এর সংযোগ যে সব ক্লায়েন্টের Prenises থাকবে, সেখানে হৃদরোগের কোন রোগীকে Telemedicine Reference Center ২৪ ঘন্টা অন-লাইনের মাধ্যমে Follow up এ থাকবে। এই লক্ষ্যে Telemedicine Reference center কমফোর্ট টাওয়ার-এ তাদের সেট-আপ-এর কাজ শুরু করে দিয়েছে।

সিজিএস কমিউনিকেশন খুব শীঘ্রই ইন্টারএক্টিভ ট্রেনিং শুরু করতে যাচ্ছে। এই লক্ষ্যে আন্তর্জাতিক খ্যাতিসম্পন্ন শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোর সাথে আলাপ আলোচনা চলছে।

তথ্য প্রযুক্তির সব উন্নত ব্যবস্থা কম খরচে সহজে সাধারণের কাছে নিয়ে আসাই মূলত সিজিএস কমিউনিকেশন-এর ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা।

এই কনফিগারেশনে একটি মাত্র পিসি গেটওয়ে হিসেবে কাজ করবে। এর জন্য অবশ্য দরকার হবে আইএসপি প্রদত্ত একটি বৈধ টিসিপি/আইপি এড্রেস। নেটওয়ার্কের অবশিষ্ট কমপিউটারগুলোর জন্য আইপি এড্রেস প্রদত্ত হবে সংরক্ষিত প্রাইভেট রেঞ্জ (192.168.0.x) থেকে— যা গেটওয়ের পিছনে হিডেন অবস্থায় থেকে পিসিগুলোকে ইন্টারনেট এক্সেসের জন্য নেটওয়ার্ক এক্সেস ট্রান্সলেশন (NAT) পারফর্ম করে। নিজেদের মধ্যে এ ব্যবস্থাটি মোটামুটিভাবে সিকিউরড। তবে আরো অধিকতর নিরাপত্তা বিধান করা যায়— যদি গেটওয়ে ফায়ারওয়াল হিসেবে কাজ করে। এক্ষেত্রে গেটওয়ে এক্সটার্নাল সার্ভারে এক্সেসের জন্য যা দরকার সেগুলো ছাড়া অন্য সব টিসিপি/আইপি ট্রাফিককে প্রতিহত করে। আবার কিছু কিছু রাউটার আছে যেগুলো হার্ডওয়্যার ফায়ারওয়ালের মতো কাজ করে; যেমন SonicWall দিয়েও নেটওয়ার্ক ব্যবস্থাপনাকে সিকিউরড করা যেতে পারে।

কেন ক্যাবল মডেম ব্যবহার করবেন?

অনেকে প্রতিদিন ৩-৪ ঘন্টার বেশি সময় ধরে নেটে সার্ফিং করেন। তাদের জন্য ক্যাবল বেজড ইন্টারনেট বিশেষভাবে উপযোগী। কারণ ডায়াল-আপ ইন্টারনেট এক্সেসের প্রতিদিনের বিলের চেয়ে ক্যাব মডেম ইন্টারনেটের বিল কম হবে। এ অর্থে বলা যায়, ক্যাবল মডেম যথেষ্ট সাশ্রয়ী ইন্টারনেট ব্যবস্থা। ক্যাবল বেজড ইন্টারনেটের ডাউনলোড

(বাকি অংশ ৮৮ পৃষ্ঠায়)

Learn how to learn
rule IT or get ruled out!
Admission Going on
MCSD
Exam 70-100: Analyzing Requirements & Defining Solution Architechtures
Exam 70-176: Designing & Implementing Desktop Application with VB 6.0
Exam 70-175: Designing & Implementing Distributed Application with VB 6.0
Exam 70-029: Designing & Implementing Databases with SQL Server 7.0
Also offering
Visual Basic 6.0 with SQL Server 2000
build strong COM based Application
For admission please contact:
FAST TRACK COMPUTERS LTD.
50/1, Inner Circular Road (Adjecent to Annanda Bhaban Community Center), Dhaka-1000.
Ph: 9349814, 8317937 E-mail: fastrack@mail.dhkonline.com

Wireless Application Protocol (WAP)

Md. Saifur Rahman
mrahman@iit-dhaka.edu

1. Introduction

WAP bridges the gap between the mobile world and the Internet as well as corporate intranets and offers the ability to deliver an unlimited range of mobile value-added services to subscriber—independent of their network, bearer, and terminal. Mobile subscribers can access the same wealth of information from a pocket-sized device as they can from the desktop.

WAP is a global standard and is not controlled by any single company. Ericsson, Nokia, Motorola, and Unwired Planet founded the WAP Forum in the summer of 1997 with the initial purpose of defining an industry-wide specification for developing applications over wireless communications networks. The WAP specifications define a set of protocols in application, session, transaction, security, and transport layers, which enable operators, manufacturers, and applications providers to meet the challenges in advanced wireless service differentiation and fast/flexible service creation. There are now over one hundred members representing terminal and infrastructure manufacturers, operators, carriers, service providers, software houses, content providers, and companies developing services and applications for mobile devices.

WAP also defines a wireless application environment (WAE) aimed at enabling operators, manufacturers, and content developers to develop advanced differentiating services and applications including a microbrowser, scripting facilities, e-mail, World Wide Web (WWW)—to-mobile-handset messaging, and mobile-to-telefax access.

The WAP specifications continue to be developed by contributing members, who, through interoperability testing, have brought WAP into the limelight of the mobile data marketplace with fully functional WAP—enabled devices (see Figure 1).

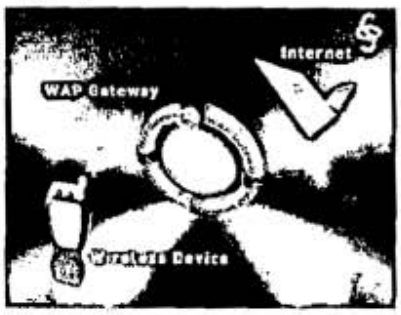


Figure 1. WAP-Enabled Devices

Based on the Internet model, the wireless device contains a microbrowser, while content and applications are hosted on Web servers.

2. Benefits

Operators : For wireless network operators, WAP promises to decrease churn, cut costs, and increase the subscriber base both by improving existing services, such as interfaces to voice-mail and prepaid systems, and facilitating an unlimited range of new value-added

services and applications, such as account management and billing inquiries. New applications can be introduced quickly and easily without the need for additional infrastructure or modifications to the phone. This will allow operators to differentiate themselves from their competitors with new, customized information services. WAP is an interoperable framework, enabling the provision of end-to-end turnkey solutions that will create a lasting competitive advantage, build consumer loyalty, and increase revenues.

Content Providers : Applications will be written in wireless markup language (WML), which is a subset of extensible markup language (XML). Using the same model as the Internet, WAP will enable content and application developers to grasp the tag-based WML that will pave the way for services to be written and deployed within an operator's network quickly and easily. As WAP is a global and interoperable open standard, content providers have immediate access to a wealth of potential customers who will seek such applications to enhance the service offerings given to their own existing and potential subscriber base. Mobile consumers are becoming more hungry to receive increased functionality and value-add from their mobile devices, and WAP opens the door to this untapped market that is expected to reach 100 million WAP—enabled devices by the end of the year 2000. This presents developers with significant revenue opportunities.

End Users : End users of WAP will benefit from easy, secure access to relevant Internet information and services such as unified messaging, banking, and entertainment through their mobile devices. Intranet information such as corporate databases can also be accessed via WAP technology. Because a wide range of handset manufacturers already supports the WAP initiative, users will have significant freedom of choice when selecting mobile terminals and the applications they support. Users will be able to receive and request information in a controlled, fast, and low-cost environment, a fact that renders WAP services more attractive to consumers who demand more value and functionality from their mobile terminals.

As the initial focus of WAP, the Internet will set many of the trends in advance of WAP implementation. It is expected that the Internet service providers (ISPs) will exploit the true potential of WAP. Web content developers will have great knowledge and direct access to the people they attempt to reach. In addition, these developers will likely acknowledge the huge potential of the operators' customer bases; thus, they will be willing and able to offer competitive prices for their content. WAP's push capability will enable weather and travel information providers to use WAP. This push mechanism affords a distinct advantage over the WWW and represents tremendous potential for both information providers and mobile operators.

3. Why Choose WAP?

In the past, wireless Internet access has been limited by the capabilities of handheld devices and wireless networks. WAP utilizes Internet standards such as XML, user datagram protocol (UDP), and Internet protocol (IP). Many of the protocols are based on Internet standards such as hypertext transfer protocol (HTTP) and TLS but have been optimized for the unique constraints of the wireless environment: low bandwidth, high latency, and less connection stability.

Internet standards such as hypertext markup language (HTML), HTTP, TLS and transmission control protocol (TCP) are inefficient over mobile networks, requiring large amounts of mainly text-based data to be sent. Standard HTML content cannot be effectively displayed on the small-size screens of pocket-sized mobile phones and pagers. WAP utilizes binary transmission for greater compression of data and is optimized for long latency and low bandwidth. WAP sessions cope with intermittent coverage and can operate over a wide variety of wireless transports.

WML and wireless markup language script (WMLScript) are used to produce WAP content. They make optimum use of small displays, and navigation may be performed with one hand. WAP content is scalable from a two-line text display on a basic device to a full graphic screen on the latest smart phones and communicators.

The lightweight WAP protocol stack is designed to minimize the required bandwidth and maximize the number of wireless network types that can deliver WAP content. Multiple networks will be targeted, with the additional aim of targeting multiple networks. These include global system for mobile communications (GSM) 900, 1,800, and 1,900 MHz; interim standard (IS)—136; digital European cordless communication

(DECT); Time-Division Multiple Access (TDMA), personal communications service (PCS), FLEX, and code division multiple access (CDMA). All network technologies and bearers will also be supported, including short message service (SMS), USSD, circuit-switched cellular data (CSD), cellular digital packet data (CDPD), and general packet radio service (GPRS).

As WAP is based on a scalable layered architecture, each layer can develop independently of the others. This makes it possible to introduce new bearers or to use new transport protocols without major changes in the other layers.

4. Mobile-Originated Example of WAP Architecture

WAP will provide multiple applications, for business and customer markets such as banking, corporate database access, and a messaging interface (see Figure 2).

Figure 2. Messaging Interface

The request from the mobile device is sent as a URL through the operator's network to the WAP gateway, which is the interface between the operator's network and the Internet (see Figure 3).

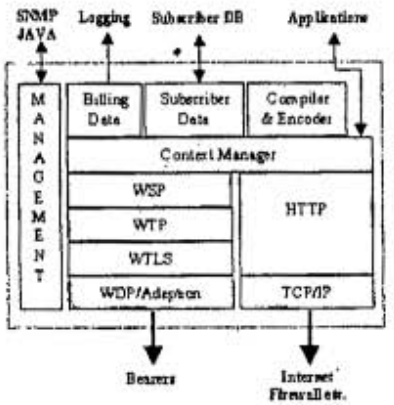


Figure 3. Architecture of the WAP Gateway

Architecture of the WAP Gateway

WDP

The WAP datagram protocol (WDP) is the transport layer that sends and receives messages via any available bearer network, including SMS, USSD, CSD, CDPD, IS—136 packet data, and GPRS.

WTLS

Wireless transport layer security (WTLS), an optional security layer, has encryption facilities that provide the secure transport service required by many applications, such as e-commerce.

WTP

The WAP transaction protocol (WTP) layer provides transaction support, adding reliability to the datagram service provided by WDP.

WSP

The WAP session protocol (WSP) layer provides a lightweight session layer to allow efficient exchange of data between applications.

HTTP Interface : The HTTP interface serves to retrieve WAP content from the Internet requested by the mobile device.

WAP content (WML and WMLScript) is converted into a compact binary form for transmission over the air (see Figure 4).

Figure 4. WAP Content in Compact Binary Form

The WAP microbrowser software within the mobile device interprets the byte code and displays the interactive WAP content.

5. The Future of WAP

The tremendous surge of interest and development in the area of wireless data in recent times has caused worldwide operators, infrastructure and terminal manufacturers, and content developers to collaborate on an unprecedented scale, in an area notorious for the diversity of standards and protocols. The collaborative efforts of the WAP Forum have devised and continue to develop a set of protocols that provide a common environment for the development of advanced telephony services and Internet access for the wireless market. If the WAP protocols were to be as successful as transmission control protocol (TCP)/Internet protocol (IP), the boom in mobile communications would be phenomenal. Indeed, the WAP browser should do for mobile Internet what Netscape did for the Internet.

As mentioned earlier, industry players from content developers to operators can explore the vast opportunity that WAP presents. As a fixed-line technology, the Internet has proved highly successful in reaching the homes of millions worldwide. However, mobile users until now have been forced to accept relatively basic levels of functionality, over and above voice communications and are beginning to demand the industry to move from a fixed to a mobile environment, carrying the functionality of a fixed environment with it.

Initially, services are expected to run over the well-established SMS bearer, which will dictate the nature and speed of early applications. Indeed, GSM currently does not offer the data rates that would allow mobile multimedia and Web browsing. With the advent of GPRS, which aimed at increasing the data rate to 115 kbps, as well as other emerging high-bandwidth bearers, the reality of access speeds equivalent or higher to that of a fixed-line scenario become evermore believable. GPRS is seen by many as the perfect partner for WAP, with its distinct time slots serving to manage data packets in a way that prevents users from being penalized for holding standard circuit-switched connections.

Handset Manufacturers and WAP Services

It is expected that mobile terminal manufacturers will experience significant change as a result of WAP technologyóa chance that will impact the look and feel of the hardware they produce. The main issues faced by this arm of the industry concern the size of mobile phones, power supplies, display size, usability, processing power, and the role of Personal Digital Assistants (PDAs) and other mobile terminals.

With over 75 percent of the world's key handset manufacturers already involved in the WAP Forum and announcing the impending release of WAP—compatible handsets, the drive toward new and innovative devices is quickly gathering pace. The handsets themselves will contain a microbrowser that will serve to interpret the byte code (generated from the WML/WMLS content) and display interactive content to the user.

The services available to users will be wide-ranging in nature, as a result of the open specifications of WAP, their similarity to the established and accepted Internet model, and the simplicity of the WML/WMLS languages with which the applications will be written. Information will be available in push-and-pull functionality, with the ability for users to interact with services via both voice and data interfaces. Web browsing as experienced by the desktop user, however, is not expected to be the main driver behind WAP as a result of time and processing restraints.

WAP in the Competitive Environment

Competition for WAP protocols could come from a number of sources: Subscriber Identity Module (SIM) toolkit—The use of SIMs or smart cards in wireless devices is already widespread and used in some of the service sectors. Windows CE—This is a multitasking, multithreaded operating system from Microsoft designed for including or embedding mobile and other space-constrained devices.

- open standard, vendor independent.
- network-standard independent.
- transport mechanism—optimised for wireless data bearers.
- application downloaded from the server, enabling fast service creation and introduction, as opposed to embedded software.

NEWSWATCH

Intel Prize Distribution Held

The prize distribution of Raffle draws namely Mega draw and daily quiz was held on 23rd June, 2001 at a local restaurant. The Raffle draws were sponsored

and conducted by Intel on the occasion of BCS Computer Show 2001 held at Dhaka Sheraton Hotel and Osmany Memorial Hall during March 27–30, 2001. The prize winners have been awarded 32 prizes in presence of representatives of Genuine Intel Dealers and a host of Tournalists. The prizes include Refrigerator, Scanner, UPS, Watch, Calculator etc. Engr. Tajul Islam, contributing editor of Computer Jagat and Kamrul Ahsan, Managing Director of InPace Communications gave away the prizes to the winners. Intel's Channel representative Zia Monzur was also present on the occasion.

Epson's Print Image Matching

The popularity of digital photography continues to grow for its user-friendliness and sharp image with 1-2 million pixels. The increase in popularity also indicates that a growing number of people now print-out digital photos from their home PCs. This trend has led, however, to an unexpected and undeserved perception that the image quality of digital still cameras is inadequate. Indeed, this perception stems from the absence of an ideal print system rather than the shortcomings of the cameras themselves. Print Image Matching is Epson's solution to this dilemma. This new technology was jointly developed by SEIKO EPSON Corp. and leading digital still camera venders. It links the digital still camera and the PC printer, giving the camera control over printing via the commands saved with image data. Certainly Print Image Matching will revolutionize the digital still camera market by clearly demonstrating the true capabilities of digital still cameras to a wide range of consumers.

HP Summer Festival 2001

Mahfuz Rahman, Managing Director, Multilink Int'l Co., Ltd. and Mostafa Shamsul Islam, Director Flora Distributions Ltd., jointly inaugurated the HP Summer Festival 2001 at BCS Computer City, Dhaka on June 27, 2001. A good number of distinguished IT professionals and IT journalists were present at the occasion. After the inauguration, they visited some resellers' show rooms and exchanged views with the resellers and journalists.

"HP Summer Festival 2001" continued from June 27th to July 3rd, 2001 at the BCS Computer City, Elephant Road Zone and Motijheel Zone simultaneously. Cash discount and attractive gifts and prizes were given to HP customers during this period.

In the festival HP is marketing a few of its latest IT products such as HP LJ1200, HP DJ842C printer and HP SJ3400C scanner in the festival.

InPace Communications, HP Event Manager in Bangladesh, has organized the event on behalf of Hewlett Packard Singapore.

NCC Education Qualifications Open Doors to Exciting Careers

With the growing importance of computer technology, employment prospects for graduates in specialised IT fields are increasing. NCC Education qualifications are well placed to help students to take advantage of these career opportunities. Using techniques developed in Artificial Intelligence (AI), Computers are being programmed to perform tasks. AI technology has many applications. Examples include the creation of intelligent software agents that act as 'virtual personal assistants', and the development of intelligent information search and retrieval programs, such as intelligent web browsers. NCC Education helping students to gain access to specialist IT degrees and many universities give credits to graduates who possess them. The NCC Education structured learning path can be of significant use to those who wish to complete a specialist IT degree, but have no IT qualifications whatsoever. This learning path is a portfolio of IT courses reaching from foundation level to advanced diplomas and degrees. The foundation courses are designed specifically for those with no knowledge of, or experience in IT. The advanced diplomas prepare students for IT degree study. Recent advances have included the development of Artificial Neural Networks (ANNs), which operate in ways similar to the brain. Such networks learn to perform useful information-processing tasks. A similar development is Genetic Algorithms (GAs), which adapt by imitating the process of evolution found in nature. A specialist IT degree can lead to a wide variety of careers. NCC Education offers a wide range of globally recognised leading-edge IT education and training programmes. NCC Education has network of over 300 accredited training centres in over 40 countries and more than 200,000 people worldwide assessed annually.

e-Commerce

We are offering comprehensive E-Commerce Diploma

World is now looking for E-Commerce specialists;

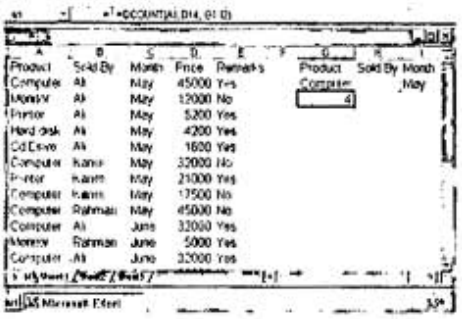
e-Business On-line Transaction Internet Application Development Interactive Database Management Security on the We etc.

AMA-TECHNOHAVEN
COMPUTER LEARNING CENTER
748 Satmasjid Road, Dhanmondi, Dhaka 1209. Phone: 9114496, 8129012-3, 019 380245 e-mail: Info@ama.technohaven.com

কারুকাজ – IT-COM সফটওয়্যারের কারুকাজ

এক্সেলে শর্তসাপেক্ষে গণনা করা

মনে করুন, আপনি এক্সেলে একটি মাসহারা সেল রিপোর্ট তৈরি করেছেন। এখন আপনি ডাটা থেকে জানতে চাচ্ছেন কোন বিশেষ পণ্য বিশেষ কোন মাসে কতটি বিক্রি হয়েছে। এ ধরনের কাজ করতে হলে চিত্র অনুযায়ী ডাটাটি তৈরি (ডাটার ফিল্ড নেমগুলো প্রথম রো'তো বিন্যস্ত) করুন। এখানে ডাটার রেঞ্জ A1:D14 পর্যন্ত এবং ক্রাইটেরিয়নে রেঞ্জ হলো G1:I2 পর্যন্ত। ধরুন, আপনি মে মাসে কতটি কমপিউটার বিক্রি হয়েছে তা জানতে চান, এক্ষেত্রে আপনাকে ক্রাইটেরিয়ান রেঞ্জের Product ফিল্ডের G2 সেলে Computer এবং Month ফিল্ডের I2 সেলে May টাইপ করতে হবে। এবার ক্রাইটেরিয়ান রেঞ্জের Product ফিল্ডের G4 সেলে =Dcount(A1:D14,,G1:I2) ফর্মুলাটি টাইপ করে↵ বা এরো কী চাপলে আপনার কাঙ্ক্ষিত পণ্য কতটি বিক্রি হয়েছে সে সংখ্যা ঐ সেলে বসবে।



Product	Sold By	Month	Price	Remarks
Computer	Ali	May	45000	Yes
Monitor	Ali	May	12000	No
Printer	Ali	May	5200	Yes
Hard disk	Ali	May	4200	Yes
Cd Drive	Ali	May	1600	Yes
Computer	Kamal	May	32000	No
Printer	Kamal	May	21000	Yes
Computer	Kamal	May	17500	No
Computer	Rahman	May	45000	No
Computer	Ali	June	32000	Yes
Monitor	Rahman	June	5000	Yes
Computer	Ali	June	32000	Yes

Product	Sold By	Month
Computer		May
	4	

কোন মাস কত দিনে?

সাধারণত এক্সেল কোন বিশেষ মাসে কত দিন তা ক্যালকুলেট করতে পারে না। কিন্তু আমাদেরকে অনেক সময় হিসেব-নিকেশের সুবিধায় বিশেষ কোন মাসে কত দিন তা উল্লেখ করতে হয়। কোন বিশেষ মাসে কত দিন তা জানার জন্য এক্সেল শিটের যেকোন সেলে (মনে করুন A1-এ) একটি তারিখ বসালেন এবং B1 সেলে এক্সিকৃত তারিখের মাসটি কত দিনে তা বসাতে চান।

একাজটি করার জন্য B1 সেলে =Day(Date(Year(A1),Month(A1)+1,1)-1) ফর্মুলা টাইপ করলেই উক্ত মাসে কত দিন তা প্রদর্শন করবে।

ওয়ার্ড গণনা

মনে করুন, আপনি এক্সেলে কিছু ডাটা এন্ট্রি করেছেন এবং এতে লজিক্যাল ফাংশন প্রয়োগ করে কোন কোন সেলে "Yes" ওয়ার্ডটি বসিয়েছেন। এখন, আপনার উদ্দেশ্য হলো উক্ত ডাটাতে মোট কত বার 'Yes' ওয়ার্ডটি এন্ট্রি করেছেন তা জানা।

মনে করুন, আপনার ডাটা A1:E15 পর্যন্ত। F10 সেলে মোট কতবার Yes এন্ট্রি হয়েছে তা নিরূপণ করার জন্য F10 সেলে =countif(A1:E15, "Yes")↵ করুন।

বায়োজিদ
সবুজবাগ, পটুয়াখালী।

নেভিগেটর ৪.০

শর্টকাট কী	কাজ
Ctrl+N	একটি নতুন উইন্ডো খোলা যায়।
Ctrl+M	Message উইন্ডো খোলার জন্য।
Ctrl+Shift+N	খালি পেইজ খোলার জন্য।
Ctrl+O	পেজ খোলার জন্য।
Ctrl+W	কারেন্ট উইন্ডোজ বন্ধ করার জন্য।
Ctrl+O	সবগুলো উইন্ডো বন্ধ করার জন্য।
Ctrl+F	পেজ খোঁজার জন্য।
Ctrl+G	বারবার খোঁজার জন্য।
Ctrl+]	ফন্ট বড় করার জন্য।
Ctrl+[	ফন্ট ছোট করার জন্য।
Ctrl+R	রিলোড করার জন্য।
ESC	একটি পেজ ডাউনলোড হওয়া বন্ধ করার জন্য।
Ctrl+I	পেজের ইনফরমেশন পাওয়ার জন্য।
Ctrl+<	আগের পেজে আসার জন্য।
Ctrl+>	সামনের পেজে যাওয়ার জন্য।
Ctrl+Shift+1	সিকিউরিটি ইনফরমেশনের জন্য।
Ctrl+Shift+2	এড্রেস বুক দেখার জন্য।
Ctrl+D	বুকমার্ক যোগ করার জন্য।
Ctrl+B	বুকমার্ক এডিট করার জন্য।

সাইফুর, খুলনা।

পাসওয়ার্ড

QBasic-এ করা এ প্রোগ্রামটি দ্বারা সম্পূর্ণ কমপিউটার পাসওয়ার্ড প্রোটেক্টেড করা সম্ভব। এজন্য প্রোগ্রামটির .EXE ফাইলটি Password নামে কমপিউটারে সংরক্ষণ করতে হবে এবং Autoexec.bat ফাইলে তার পাথ লিখতে হবে। যেমন, ফাইলটি C ড্রাইভে থাকলে Autoexec.bat ফাইলের প্রথমে C:\Password লাইনটি লিখে দিতে হবে। এটি প্রথমবার চালু করার সময় নতুন Password চাইবে এবং পরবর্তীতে ঐ পাসওয়ার্ড দিয়ে Y চেপে পাসওয়ার্ড পরিবর্তন করা যাবে। মনে রাখতে হবে পাসওয়ার্ড ছোট-বড় হতারে লেখায় সংবেদনশীল।

```
CLS : SCREEN 7
ON ERROR GOTO 10
OPEN "PASSWORD.TXT" FOR
INPUT AS #1
LINE INPUT #1, A$
CLOSE #1
p:
LOCATE 10, 7
PRINT "Please Enter Your Password"
COLOR 0, 0
INPUT p$
CLS
IF p$ = A$ THEN GOTO NEW
GOTO display
NEW:
COLOR 15, 0
LOCATE 3, 15
PRINT "100% Match"
PRINT
PRINT TAB(11); "Change Password
(Y/N)"
newpass$ = INPUT$(1)
IF newpass$ = "Y" OR newpass$ = "y"
THEN GOTO 10
END
10:
LOCATE 10, 12
PRINT "Enter New Password"
COLOR 0, 0
INPUT x$
COLOR 15, 0
PRINT TAB(13); "Confirm Password"
COLOR 0, 0
INPUT y$
COLOR 15, 0
IF x$ = y$ THEN
CLS : LOCATE 10, 10
PRINT "Accept New Password"
OPEN "password.txt" FOR OUTPUT
AS #1
PRINT #1, x$
CLOSE #1
ELSE
CLS
LOCATE 7, 9
PRINT "** Password Not Accept **"
GOTO 10
END IF
END
display:
SCREEN 12
FOR i = 10 TO 150 STEP 5
CIRCLE (320, 240), i, INT(RND * 15)
+ 1
SOUND INT(2000 * RND) + 37, 1
NEXT
FOR j = 150 TO 10 STEP -5
CIRCLE (320, 240), j, 0
SOUND INT(2000 * RND) + 37, 1
NEXT
CLS
SCREEN 7
LOCATE 3, 11
PRINT "Password Mismatch"
GOTO p
```

মোঃ রিয়াজুল ইসলাম
নাজির শংকরপুর,
যশোর-৭৪০০।

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 প্রেরণকারীদের মধ্য থেকে পরবর্তী ৫ জনকে চলতি সংখ্যা ডিজিটাল ম্যাগাজিন IT-COM সম্মানসূচক পুরস্কার হিসেবে প্রদান করা হবে।

এ সংখ্যায় প্রোগ্রাম/টিপ্স-এর জন্য ১ম, ২য় এবং ৩য় স্থান অধিকার করেছেন যথাক্রমে বায়োজিদ, সাইফুর এবং মোঃ রিয়াজুল ইসলাম।

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।

ওয়েবে নতুন সংযোজন

কে.এম.আলী.রেজা

ভয়েস পোর্টাল

ভয়েস পোর্টাল (Voice Portal) কি? সম্প্রতি উন্নত দেশগুলোর পাশাপাশি আমাদের দেশেও অটোমেটেড টেলিফোন অপারেটরের ব্যবহার উল্লেখযোগ্য হারে বেড়েছে। এই অটোমেটেড পদ্ধতিতে কোন অফিসের পিএবিএক্স নম্বর না জানা থাকলে কাঙ্ক্ষিত ফোন নম্বরে ফোন সংযোগ পাবেন না। এক্ষেত্রে ম্যানুয়াল অপারেটরের সাহায্য আপনাকে নিতেই হচ্ছে। তাছাড়া টেলিফোনের অপর প্রান্তে রোবোটিক কণ্ঠ বেশির ভাগ সময় বিরক্তিও সৃষ্টি করে। অটোমেটেড টেলিফোন অপারেটর যদি গ্রাহককে চাহিদামতো সেবা বা তথ্য তাৎক্ষণিকভাবে দিতে পারে তাহলে নি:সন্দেহে সেটা সবার কাছে সাদরে গৃহীত হবে—এ বিষয়ে সন্দেহ নেই। টেলিফোনে কাঙ্ক্ষিত ব্যক্তির ঠিকানায় বা মেইলবক্সে আপনার মেসেজটি পৌঁছে দেবার পাশাপাশি শেয়ার বাজারের সর্বশেষ মূল্য পরিস্থিতি, গুরুত্বপূর্ণ সংবাদ, গুরুত্বপূর্ণ ঠিকানা (যেমন হাসপাতাল, ফায়ারব্রিগেড, পুলিশ স্টেশন ইত্যাদি) তাৎক্ষণিকভাবে জানার বা ইন্টারনেট ও ই-মেইলের নাগাল পাওয়ার জন্য দীর্ঘ দিন ধরে একটি নতুন প্রযুক্তি সন্ধানের চেষ্টা চলছে। এই প্রযুক্তিকেই বলা হয় ভয়েস পোর্টাল। কেউ কেউ আবার একে বলে থাকেন ভয়েস এক্টিভেটেড নেটওয়ার্ক (Voice Activated Network)। ভয়েস পোর্টাল বা এক্টিভেটেড নেটওয়ার্কে অগ্রসর বা সর্বাধুনিক প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয় মৌখিক নির্দেশনা বোঝা ও তার যথার্থ উত্তর দেবার কাজে। এজন্য আগে ধারণকরা অথবা চলমান বিষয়বস্তু টেলিফোনের মাধ্যমে গ্রাহকের চাহিদামতো পাঠানো হয়।

ভয়েস পোর্টালের অতীত ও বর্তমান

ভয়েস পোর্টাল মোটেও নতুন কোন ধারণা বা প্রযুক্তি নয়। এটি প্রযুক্তিগত উৎকর্ষতার কারণে ব্যাপক জনপ্রিয়তা পাচ্ছে এবং সমাদৃত হচ্ছে। ভয়েস পোর্টাল প্রযুক্তিতে সবচেয়ে বড় ধরনের অগ্রগতি ঘটেছে গত বছর। ভয়েস পোর্টালের অগ্রগতির সবচেয়ে বড় বাঁধা হচ্ছে মানুষের কণ্ঠস্বর চেনার বা স্পীচ রিকগনিশনের যথার্থ সফটওয়্যারের অভাব। বলা বাহুল্য, এই স্পীচ রিকগনিশন হচ্ছে পুরো ভয়েস পোর্টাল সফটওয়্যারের প্রাণ, যা মানুষের কণ্ঠস্বরকে কমপিউটারের বোধগম্য কমান্ডে ট্রান্সলেট বা রূপান্তর করে। সাম্প্রতিক দিনগুলোতে এই সফটওয়্যারের ব্যাপক উন্নতি ঘটেছে। ফলে যারা ভয়েস পোর্টাল নিয়ে কাজ করে আসছে, তাদের মনোবল ও উৎসাহ ব্যাপকভাবে বেড়ে গেছে। যদিও স্পীচ রিকগনিশন সফটওয়্যারগুলো কণ্ঠস্বরকে ১০০ ভাগ নির্ভুল কমান্ডে ট্রান্সলেট করতে এখনো পারে না। বক্তার উচ্চারণে ত্রুটি এবং তোতলামি এক্ষেত্রে ভয়েস পোর্টালের কার্যকারিতা ও দক্ষতা অনেক কমিয়ে দেয়।

স্পীচ রিকগনিশন সফটওয়্যারগুলোর উন্নয়নের সাথে সাথে কমপিউটারের টেক্সট-টু স্পীচ রূপান্তর কোয়ালিটিও বেড়ে গেছে। এখানে বলে রাখা ভালো, ভয়েস পোর্টাল মানুষের কণ্ঠস্বরকে প্রথমে কমান্ডে রূপান্তর করে এবং এই কমান্ড অনুযায়ী কমপিউটার গ্রাহকের চাহিদা মতো তথ্য 'টেক্সট-টু-স্পীচ' মেকানিজমের মাধ্যমে টেলিফোনে পাঠিয়ে থাকে। আগে কমপিউটার টেক্সট বা লেখাকে ভয়েস বা কণ্ঠস্বরে যেভাবে রূপান্তর করা হতো তা অনেকটা রোবোটিক ছিল। বর্তমানে এটি প্রযুক্তিগত উৎকর্ষতার কারণে মানুষের স্বাভাবিক কণ্ঠস্বরের কাছাকাছি চলে এসেছে।

ভয়েস পোর্টালের সীমাবদ্ধতা

ভয়েস পোর্টালে এর ব্যবহারকারীকে যে মেনুর মাধ্যমে নেভিগেশনে নির্দেশনা দেয়া হয়, তাকে বলা হয় ভয়েস মেনু (Voice Menu)। ভয়েস পোর্টাল ইউজার ফ্রেন্ডলি হলেও সাধারণ ব্যবহারকারীদের জন্য এ ধরনের ভয়েস মেনু অনুসরণ করা কঠিন হয়ে পড়ে। কোনভাবেই ভিজ্যুয়াল ইন্টারফেসের সুবিধাবলী ভয়েস ইন্টারফেসে পাওয়া সম্ভব নয়। যুক্তরাষ্ট্র ভিত্তিক যেসব ভয়েস পোর্টাল এখন জনপ্রিয়তার তুঙ্গে, তাদের বিরুদ্ধে একটি সাধারণ অভিযোগ হচ্ছে এগুলোতে এত বেশি অপশন রাখা হয়েছে যা একজন ব্যবহারকারীর পক্ষে হুবহু মনে রাখা কঠিন। ভয়েস পোর্টাল একটি নির্দেশনা থেকে অন্য আরেকটি নির্দেশনায় যেতে অনেক সময় নেয়। সুতরাং ভয়েস মেনু অনুসরণ করতে হলে ব্যবহারকারীকে অবশ্যই ধৈর্য্যের পরিচয় দিতে হয়। তাকে কতগুলো কমান্ড মুখস্থ করতে হয়। তা না হলে ভয়েস পোর্টাল খুব একটা কার্যকরী হবে না।

ইন্টারনেট এপ্লায়েন্স বনাম ভয়েস পোর্টাল

সাম্প্রতিক সময়ে ইন্টারনেট বা ওয়েব এক্সেসে নন-পিসি ডিভাইস ব্যবহার শুরু হয়েছে। এই নন-পিসি ডিভাইসকে বলা হয় ইন্টারনেট বা ওয়েব এপ্লায়েন্স। ভয়েস পোর্টালের সার্ভিস খুব কার্যকরী

ইন্টারনেট এপ্লায়েন্স বনাম ভয়েস পোর্টাল

বলে প্রমাণিত হলেও ইন্টারনেট ক্যাপাবল টেলিফোন বা এ ধরনের ওয়েব এপ্লায়েন্স অত্যন্ত চমৎকারভাবে টেক্সট ম্যাসেজ ডিসপ্লে করতে পারে এবং গ্রাহককে ভিজ্যুয়াল মেনুর মাধ্যমে নেভিগেট করার সুবিধা দিয়ে থাকে।

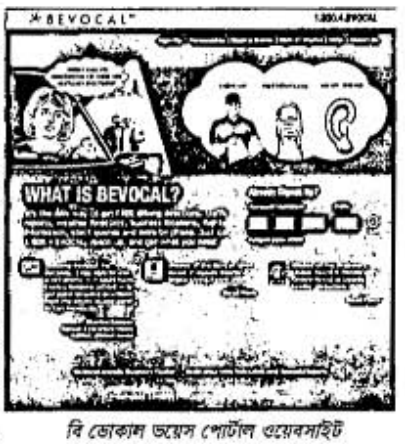
সঙ্গত কারণেই আমরা পছন্দ করি কোন জায়গায় পৌঁছানোর দিক নির্দেশনার একটি হার্ডকপি কাছে রাখতে। চলতি পথে টেলিফোনে ভাঙ্গা ভাঙ্গা বা ডিজিটাইজড কণ্ঠে দিক নির্দেশনা খুব একটা স্বস্তিদায়ক নয়। আবার প্রিয়জনের ই-মেইল নিজের চোখে পড়ার যে তৃপ্তি, সেটি ইলেকট্রনিক কণ্ঠে পড়ে দিলে তা পাওয়া সম্ভব নয়। যন্ত্রের পরিবর্তে মানুষের সাথে মানুষের ইন্টারএ্যাক্ট করার যে সহজাত প্রবৃত্তি এবং ঝোঁক সেটাই হয়তো ভয়েস পোর্টালের ব্যাপক প্রসারে অন্যতম বাঁধা। যন্ত্রের চেয়ে মানুষ বুঝতে পারে অন্য একজন মানুষের অভিব্যক্তি, সে কি বলতে চায় বা তার কি ধরনের তথ্য প্রয়োজন ইত্যাদি। ভয়েস পোর্টালে ভয়েস ইন্টারফেসের মাধ্যমে নেভিগেশন করতে গিয়ে দেখা যায় কোন একটি গুরুত্বপূর্ণ স্থানে এসে কমপিউটার বিশেষ কোন কমান্ড বুঝতে ব্যর্থ হচ্ছে, বা ব্যবহারকারী যে তথ্য জানতে চাচ্ছে তার পরিবর্তে অন্য কোন তথ্য সরবরাহ করছে। ভয়েস পোর্টালে এ ধরনের ঘটনা অস্বাভাবিক কিছু নয়। এ যুগে তথ্য-পাগল মানুষ এ ধরনের ভুল ভ্রান্তিকে নিশ্চয় ছোট করে দেখবে না।

জনপ্রিয় কটি ভয়েস পোর্টাল

বর্তমানে ভয়েস পোর্টালের ব্যবহার ও জনপ্রিয়তা মূলত: যুক্তরাষ্ট্রসহ দু'চারটি পশ্চিমা দেশে সীমাবদ্ধ। যুক্তরাষ্ট্র ভিত্তিক কয়েকটি জনপ্রিয় ভয়েস পোর্টালের কিছু ফিচার বা বৈশিষ্ট্য এখানে তুলে ধরা হলো। বলা যায়, দীর্ঘদিন পরও ভয়েস পোর্টাল এখনও শৈশব অবস্থান কাটিয়ে ওঠতে পারেনি। তা সত্ত্বেও কিছু ভয়েস পোর্টাল কার্যকারিতা ও দক্ষতার দিক থেকে অত্যন্ত সফল বলে স্বীকৃতি পেয়েছে।

বি ভোকাল

জনপ্রিয়তার শীর্ষে আছে এমন দু'চারটি ভয়েস পোর্টালের মধ্যে বি ভোকাল (Be Vocal) অন্যতম। এর ওয়েব ঠিকানা www.bevocal.com. বি ভোকালের বৈশিষ্ট্যগুলোর মধ্যে এর দ্রুত উত্তরদান বা রেসপন্স করার ক্ষমতা, নির্ভুলতা এবং সহজবোধ্যতা ইত্যাদি বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য।



বি ভোকাল ভয়েস পোর্টাল ওয়েবসাইট

বড় কথা হচ্ছে, বি ভোকাল একটি ফ্রী ভয়েস পোর্টাল। যুক্তরাষ্ট্রের স্টক মার্কেটের সর্বশেষ খবরাখবর, গাড়ি চালানোর সময় কোন স্থানের পথ নির্দেশনা, স্থানীয় আবহাওয়া প্রতিবেদন, ফ্লাইটের সময়সূচী এবং অন্যান্য অত্যাবশ্যকীয় ডাটা বা তথ্য খুব সহজেই বি ভোকালে ফোন করে জানা যায়। কোন কোম্পানির একটি বিশেষ দিনে স্টক কোটেশন জানার প্রয়োজন হলে শুধু ঐ কোম্পানির নামটি বি ভোকল ভয়েস পোর্টালের নলেজে পৌঁছে দিলেই চলে। এছাড়া বি ভোকাল গ্রাহককে বিগত দিনগুলোতে ঐ কোম্পানির শেয়ারের সর্বোচ্চ, সর্বনিম্ন দর, প্রতিদিনের স্টক ভলিউম ইত্যাদি তথ্যও

দিতে সক্ষম। বি ভোকালের গ্রাহক হতে হলে প্রথমে এর ওয়েবসাইট থেকে রেজিস্ট্রেশন করতে হবে এবং এই রেজিস্ট্রেশনের সময় গ্রাহককে একটি পিন নম্বর (PIN-Personal Identification Number) দেয়া হবে। বি ভোকালের টেলিফোনে প্রবেশের সময় এই পিন নম্বরটি বলতে হবে। সঠিক হলে গ্রাহক এর সব রিসোর্স ব্যবহার করতে পারবে। বি ভোকালের এখনও কিছু সীমাবদ্ধতা রয়ে গেছে। যেমন- এটি ড্রাইভিং নির্দেশনার ক্ষেত্রে শুধুমাত্র বিশেষ কয়েকটি সিটির মধ্যে সীমিত, ট্রাফিক সংক্রান্ত তথ্য খুব একটা উন্নত নয় ইত্যাদি। তবে এর নির্মাতারা আশা করছেন বি ভোকালের এই সীমাবদ্ধতা ক্রমান্বয়ে দূরীভূত হবে।

টেল মি

টেল মি (Tell Me) যুক্তরাষ্ট্র ভিত্তিক অপর একটি জনপ্রিয় ভয়েস পোর্টাল। এর সার্ভিসও

টেল মি ভয়েস পোর্টাল ওয়েব সাইট

নিখরচায় গ্রাহক পেতে পারেন। টেল মি'র ওয়েব ঠিকানা হচ্ছে www.tellme.com.

বি ভোকালের মতো টেল মিতেও প্রচুর দরকারী তথ্য গ্রাহকেরা পেতে পারেন। তবে বি ভোকালের অনেক এডভান্সড ফিচার এখানে অনুপস্থিত। এখানে গ্রাহক ড্রাইভিং নির্দেশনা পাবেন না। তবে প্রাত্যহিক সংবাদ, আবহাওয়া, সিনেমা প্রদর্শনীর শিডিউল ইত্যাদি এখানে পাওয়া যাবে। এখানে আরো রয়েছে ইন্টারএক্টিভ কমপিউটার গেমস, যা গ্রাহকরা ভয়েস কমান্ডের সাহায্যে খেলতে পারেন। টেল মি'র গ্রাহক হতে হলে এর ওয়েবসাইট থেকে প্রথমে রেজিস্ট্রেশন করে নিতে হয়। টেল মি'র সর্বশেষ উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য হলো, এর বিভিন্ন রেস্টুরেন্ট বিষয়ক তথ্য প্রদানের ক্ষমতা। বিশ্বের বিভিন্ন দেশের নামকরা হোটেল রেস্টুরেন্টসমূহের এক বিশাল ডাটাবেজ রয়েছে এর কাছে। টেল মি ভয়েস পোর্টাল গ্রাহককে তাৎক্ষণিকভাবে যেকোন হোটেল বা রেস্টুরেন্টের সাথে যোগাযোগ করিয়ে দিতে পারে এবং এর মাধ্যমে রিজার্ভেশনের অর্ডারও দেয়া সম্ভব। টেল মিতে গ্রাহক তার নিজস্ব একাউন্ট সৃষ্টি করতে পারেন। জনপ্রিয় সার্ভিসগুলোর একটি ফেভারিট তালিকাও স্থাপন করতে পারেন। টেল মি ভয়েস পোর্টালের উত্তর দেবার গতি অত্যন্ত দ্রুত এবং এতে ব্যবহৃত স্পীচ রিকগনিশন সফটওয়্যারগুলোর পারফরমেন্সও সাবলীল। এর ফলে এখানে নেভিগেশন অত্যন্ত সহজ।

ভয়েস সার্ফিং

ভয়েস পোর্টালের যেসব সার্ভিসের কথা বলা হলো, তা মূলত: ইন্টারনেট বহির্ভূত। এর বাইরেও ভয়েস পোর্টালের মাধ্যমে এমন কিছু সার্ভিস সুবিধা নেয়া যায় যার মাধ্যমে এটি ব্যবহারকারীকে টেলিফোনের সাহায্যে ওয়েবসাইটের পুরো তথ্য ভান্ডারে প্রবেশের সুযোগ করে দেয়।

ভয়েস ইন্টারফেসের মাধ্যমে গ্রাহক এক লিঙ্ক থেকে অন্য লিঙ্ক নেভিগেশন করতে পারেন। ওয়েবসাইটের সামনে ও পিছনে যেতে পারেন। ভয়েস কমান্ডের উপর ভিত্তি করে কমিপউটার ব্যবহারকারী ওয়েবসাইটের তথ্যগুলো টেক্স-টু-স্পীচ সফটওয়্যারের সাহায্যে শব্দ আকারে শুনতে পারেন।

নেট ইকো ও ড. ইমদাদ খান

ভয়েস পোর্টাল প্রযুক্তির সাথে বাংলাদেশের একজন কমপিউটার বিশেষজ্ঞ অত্যন্ত ঘনিষ্ঠভাবে জড়িত। যুক্তরাষ্ট্র তথা সমগ্র আইটি বিশ্বে নেট ইকো (http://www.internetspeech.com) একটি আলোচিত নাম। আর এই নেট ইকোর বা ইন্টারনেট স্পীচ কোম্পানির প্রতিষ্ঠাতা হচ্ছেন একজন বাংলাদেশী : ড. ইমদাদ খান। 'টেকবাংলা সম্মেলন ২০০০'-এর অন্যতম একজন উদ্যোক্তা ছিলেন তিনি।

ভয়েস পোর্টাল প্রযুক্তির যুগান্তকারী এই নেট ইকোর অন্যতম বৈশিষ্ট্য হলো, এর সাহায্যে যেকোন ওয়েবসাইটের নাগাল পাওয়া যায় এবং এর বিষয়বস্তু শুধুমাত্র টেলিফোনের সাহায্যে পড়া যায়। নেট ইকোর আওতায় আসতে ওয়েব পেজ ডিজাইনারকে কোন রকম স্পেশাল ডিজাইন টুলস বা ফরম্যাটিং টেকনিক ব্যবহার করতে হয় না। এছাড়া নেট ইকোর মাধ্যমে যেকোন প্রমিত ডাটা, যেমন- স্টক কোটেশন এবং আবহাওয়া রিপোর্ট জেনে নেয়া যায়। নেট ইকোর সাহায্যে কেউ যদি সিএনএন-এর (ওয়েব ঠিকানা http://www.cnn.com) আপডেট সংবাদ পড়তে চায়, তবে তাকে শুধুমাত্র টেলিফোনের সাহায্যে সিএনএন শব্দটি সঠিকভাবে কমান্ড আকারে বলতে হবে। সিএনএন-এর পুরো ওয়েব ঠিকানা বলার বা উচ্চারণের কোন প্রয়োজন নেই।

ভয়েস পোর্টালের ভবিষ্যৎ

আসছে দিনগুলোতে ভয়েস পোর্টাল প্রযুক্তির সম্প্রসারণ ঘটবে। তা আরো উন্নত হবে। সম্প্রতি যুক্তরাষ্ট্রের প্রথম সারির আইএসপি আমেরিকান অনলাইন কোয়াক ডট কম নামের পুরোনো একটি ভয়েস পোর্টাল কোম্পানি কিনে নিয়েছে এবং ঘোষণা দিয়েছে এই প্রযুক্তির উন্নয়নে তারা বড় আকারের বিনিয়োগ করবে। এছাড়া আমেরিকান অনলাইন ভয়েস পোর্টাল তৈরিতে অগ্রসর প্রযুক্তি, যেমন- ভিএক্সএমএল নামের ওয়েব ল্যাঙ্গুয়েজ ব্যবহার করবে। অনেকের ধারণা, ভিএক্সএমএল ল্যাঙ্গুয়েজ ব্যবহার করা হলে ভয়েস পোর্টালে এক বৈপ্লবিক পরিবর্তন আসবে।

শেষ কথা

ভয়েস পোর্টাল সম্পর্কে যা বলা হলো তা যুক্তরাষ্ট্র ভিত্তিক। এখানে শুধুমাত্র আমাদের ড. ইমদাদ খান ছাড়া আর কেউই নেই। তবে খুব শীঘ্রই উন্নয়নশীল দেশগুলোতে ভয়েস পোর্টালের ব্যাপক ব্যবহার শুরু হবে। এমনটি অনেকেই আশা করছেন। দামী কমপিউটার বা মডেম, ফোন ছাড়া যদি শুধুমাত্র একটি টেলিফোন দিয়ে ইন্টারনেট তথা প্রতিদিনের দরকারী তথ্য সাগরে ডুব দেয়া যায়, তাহলে ভয়েস পোর্টাল ডিজিটাল ডিভাইড অবসান করতে না পারলেও খানিকটা লাঘব করবে' সে আশা করা নিশ্চয় অমূলক নয়।

Let us register
yourname.com
..or transfer your existing site to our server for 1 year free hosting.
● Domain name registration.(www.yourname.com)
● 5 Page website design with graphics(QuickSite™).+3000
● 100 mb free hosting for one year (no banner or such).
● 10 POP3 mail Boxes. Unlimited FTP access & Bandwidth, CGI ASP WAP PHP.
TK 3300
◇ bdServer - a miNeed service.
www.bdserver.com
House13/B,Road75,Gulshan2,Dhaka1212. Email: info@bdserver.com.

সাম্প্রতিক কিছু সিকিউরিটি হোল

এস. পি. বড়ুয়া

এ লেখায় বেশ কয়েকটি স্থানে আনচেকড বাফার এবং বাফার ওভার ফ্লো সম্পর্কে আলোচনা করা হয়েছে। বিষয়টি এভাবে বুঝানোর চেষ্টা করতে পারেন— যখন একজন প্রোগ্রামার কোন এপ্লিকেশন লিখেন তখন তাকে ইউজারদের কাছ থেকে কিংবা অন্য এপ্লিকেশন থেকে ইনপুট গ্রহণ করার লক্ষ্যে তৈরি করতে হয় মেমরি তহবিল, যাকে বলা হয় বাফার। যেমন— লগঅন এপ্লিকেশনের ক্ষেত্রে যাতে ইউজাররা তাদের নেম ও পাসওয়ার্ড ইনপুট করতে পারে তার জন্য একটি মেমরি স্পেস আবশ্যক। ধরা যাক, প্রোগ্রামার মনে করলেন লগঅন নেম ২৬ ক্যারেকটার এবং পাসওয়ার্ড ১২ ক্যারেকটারের বেশি হবে না এবং যদি হয় তবে কি করণীয় তার ব্যবস্থা করা হলো না। তবে এ প্রসেসটিতে অধিক ডাটা সরবরাহ করা হলে যে অবস্থার সৃষ্টি হবে তাকে বলা হয় বাফার ওভার ফ্লো। বাফার ওভার ফ্লো'র সাথে এটাক শব্দটি যোগ করলে কি ধরনের সমস্যার উদ্ভব হতে পারে তার একটি উদাহরণ দেয়া যাক। পুরানো কথা মাইক্রোসফটের এক্সচেঞ্জ সার্ভার ৫.০ তে বাফার ওভার ফ্লো সমস্যা রয়েছে। এরূপ অবস্থায় কেউ যদি এসএমটিপি পোর্টে টেলনেটে করেন এবং টাইপ করেন mail From : Gotohel...(255+characters> সেক্ষেত্রে এক্সচেঞ্জ সার্ভার সম্ভবত পুরো এনটি সার্ভারই ক্র্যাশ করবে। কারণ প্রোগ্রামটিতে প্রোগ্রামার মনে করেছিলেন ই-মেইল এড্রেস হ্যান্ডেল করার জন্য ২৫৪ ক্যারেকটারের বেশি প্রয়োজন নেই। শুধু তাই নয়, ২৫৪ ক্যারেকটারের বেশি হলে কি করতে হবে সে সম্পর্কেও কিছু বলা নেই। এক্ষেত্রে এসএমটিপি কানেক্টর চাইবে ২৫৪ ক্যারেকটারেরও বেশি এড্রেসটি তার জন্য নির্ধারিত মেমরি স্পেসে লিখতে ফলশ্রুতিতে ২৫৪-এর পরবর্তী ক্যারেকটারগুলো অন্য মেমরি স্পেস এবং পর্যায়ক্রমে ওএস কোর মেমরি স্পেসকে ওভাররাইট করবে। অতএব ২৫৪-এর পরবর্তী ক্যারেকটারের যে অংশগুলো ওএস-এর কোর মেমরি স্পেসে থাকবে যা ইনস্ট্রাকশন হিসেবে পরিগণিত হয়ে এক্সিকিউট করানো সম্ভব এবং সেক্ষেত্রে কোর মেমরি স্পেসে অবস্থিত সার্ভিসগুলোর যদি রুট অথবা সিস্টেম এডমিনিস্ট্রেটর প্রিভিলেজ থাকে তবে এটাকররা তাকে কাজে লাগিয়ে যেকোন কার্য সিদ্ধি করতে পারেন। উল্লেখ্য, এক্সচেঞ্জ সার্ভারের এ সমস্যার সমাধানকল্পে মাইক্রোসফটের ওয়েব সাইটে হটফিক্স রাখা হয়েছে যা ডাউনলোড করে ইনস্টল করলেই আপনি এ সমস্যা থেকে পরিত্রাণ পেতে পারেন।

উইন্ডোজ ২০০০ ওয়েব সার্ভার

যেসব উইন্ডোজ ২০০০ সিস্টেমকে ইন্টারনেট ইনফরমেশন সার্ভার ৫.০ এর মাধ্যমে ওয়েব সার্ভার হিসেবে ব্যবহার করা হয়েছে তাতে প্রিন্টিং ওভার ইন্টারনেট বলে একটি ফিচার রয়েছে যা বাই ডিফল্ট এনাবেল করা থাকে। যার মাধ্যমে ইউজাররা ইন্টারনেটের এক প্রান্ত থেকে অপরপ্রান্তে সংযুক্ত প্রিন্টারে প্রিন্ট করতে পারেন। শুধু তাই নয় প্রিন্ট জব স্ট্যাটাসও পর্যবেক্ষণ করতে পারেন।

দুঃখজনক হলেও সত্য যে এই চমকই সর্বনাশের মূল। কারণ এই ফিচারের জন্য যে প্রটোকলটি ব্যবহার করা হয়েছে তাকে বলা হয় আইপিপি (ইন্টারনেট প্রিন্টিং প্রটোকল) এবং যার মাধ্যমে এই আইপিপিকে কাজে লাগানো হয়েছে তাকে বলা হয় আইএসএপিআই (ইন্টারনেট সার্ভিস এপ্লিকেশন প্রোগ্রামিং ইন্টারফেস) এক্সটেনশন এবং এই আইএসএপিআই এক্সটেনশন কোডের একটি অংশ যা ইনপুট প্যারামিটার গ্রহণ করে তাতে রয়েছে আনচেকড। অতএব বিদ্বেষপরায়ন ইউজাররা এই দুর্বলতাকে কাজে লাগিয়ে বাফার ওভাররান সমস্যার সৃষ্টি করতে পারেন এবং পরবর্তীতে রান করাতে পারেন এটাকার চয়েস কোড— ফলে এটাকার ইচ্ছে করলে যেকোন প্রোগ্রাম ইনস্টল বা রান করানো, সার্ভার রিকনফিগার, যেকোন ফাইল এডিট বা ডিলিট করতে পারেন। এক কথায় সম্পূর্ণ নিয়ন্ত্রণ পেতে পারেন। উল্লেখ্য, এ আঘাত হানার জন্য শুধু ইউজার একটি ওয়েব সেশন কনডাক্ট করতে পারলে অর্থাৎ পোর্ট ৮০ (এইচটিটিপি) অথবা ৪৪৩ (এইচটিটিপি) খুলতে পারলেই যথেষ্ট। এটাকার সেই সার্ভারের বারোটা বাজাতে পারেন। উল্লেখ্য, সিকিউরিটি এক্সপার্ট মার্ক মেইফ্রেটের মতে বর্তমানে কমপক্ষে এক মিলিয়ন ওয়েব সার্ভার রয়েছে যেখানে ব্যবহার করা হয়েছে আইআইএস ৫.০। বিষয়টি মাইক্রোসফট কর্তৃপক্ষ গুরুত্ব নিয়েছেন বিধায় এক লাখ ত্রিশ হাজার ইউজারকে তারা ই-মেইল মারফত বিষয়টি জানানোর চেষ্টা করেছেন। শুধু তাই নয় প্রতিকারস্বরূপ তাদের ওয়েবসাইটে হটফিক্স রেখেছেন। আপনার মেশিনে এই প্যাচটি কার্যকরী করা হয়েছে কিনা তা পরীক্ষার জন্য নিম্নলিখিত কীগুলো মিলিয়ে নিন—

\Hkey_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Updates\Windows2000\SP1\Q296576

\Hkey_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Updates\Windows2000\SP1\Q296576\Filelist

ম্যাক ওএস এক্স

ম্যাক ওএস এক্স-এ ব্যবহৃত Sudo তে রয়েছে বাফার ওভার ফ্লো সমস্যা সুডো হচ্ছে একটি সফটওয়্যার যার মাধ্যমে সিস্টেম এডমিন কোন ইউজার বা গ্রুপকে অন্য ইউজার কিংবা রুট ইউজার হিসেবে কমান্ড রান করার ক্ষমতা হস্তান্তর করতে পারে। উল্লেখ্য, সুডো ম্যাক ওএস এক্স-সহ সব ইউনিক্স বেজড অপারেটিং সিস্টেমে ব্যবহার করা হয়েছে। ফ্রী বিএসডি ইনস্যুরেন্স-এর একটি সিকিউরিটি ওয়ার্নিং-এ বলা হয়, সুডো ভার্সন ১.৬.৩.৭ এর পূর্বের ভার্সনগুলোতে লোকাল কমান্ডলাইন বাফার ওভার ফ্লো রয়েছে, যা একজন লোকাল ইউজারকে সাহায্য করে লোকাল সিস্টেমে অযাচিত কর্মকাণ্ড সম্পাদনে। তথাপি ম্যাক ওএস ১০.০.২-এ ব্যবহৃত হয়েছে বাগপূর্ণ সুডোর পূর্বতন ভার্সন। প্রতিকার স্বরূপ স্টেপওয়াইজ ওয়েবসাইট থেকে স্কট এনগুইশের তৈরি করা সুডো আপগ্রেড ইনস্টলার ব্যবহার করতে পারেন। নতুবা ডেভেলপার টুলসের সহায়তায় নিজেই আপগ্রেড করতে পারেন।

রেডহ্যাট লিনআক্স ওয়েব সার্ভার

ধারণা করা হচ্ছিল কর্পোরেট অপারেশনের ক্ষেত্রে লিনআক্স নির্ভরযোগ্য। সে ধারণার ভুল ভেঙ্গে দেয় রেডহ্যাট কর্তৃক পরিবেশিত পিরানহা বলে একটি প্যাকেজ, যা লিনআক্স ভার্চুয়াল সার্ভার সফটওয়্যার-ওয়েব বেজড গ্রাফিকাল ইউজার ইন্টারফেস, মনিটরিং এবং ফেইল ওভার উপাদানসমূহ ধারণ করে। উল্লেখ্য, পিরানহার ০.৪.১২-এর ইন্টারফেস অংশে একটি ব্যাকডোর পাসওয়ার্ড রয়েছে, যা ব্যবহার করে রিমোট ইউজাররা সার্ভারে কমান্ড এক্সিকিউট করাতে পারেন।

যদি পিরানহার উল্লেখিত ভার্সন কেউ ইনস্টল করে থাকেন এবং ডিফল্ট ব্যাকডোর পাসওয়ার্ড অপরিবর্তিত থাকে তবে তা ব্যবহার করে রিমোট এবং লোকাল ইউজাররা ওয়েব ইন্টারফেসে লগ-ইন করতে পারেন। পরবর্তীতে ওয়েব সার্ভারের সমান প্রিভিলেজ নিয়ে যেকোন কমান্ড এক্সিকিউট করাতে পারেন। যারা রেডহ্যাট ইনস্টল করার সময় শুধুমাত্র ইনস্টল অল কিংবা ক্লাসটারিং ফাংশন নির্বাচন করেছেন তারাই হতে পারেন এর শিকার। রোডল্যান্ড বলেছেন, এটি একটি ইঞ্জিনিয়ারিং ভুল। প্রতিকারস্বরূপ রেডহ্যাট পিরানহার আপডেট ভার্সন প্রকাশ করেছে এবং সিস্টেম এডমিনিস্ট্রেটরদের অনুরোধ করেছেন তারা যেন কর্তৃপক্ষের নতুন পথ অনুসরণ করে পাসওয়ার্ডের পরিবর্তন করেন।

কোরেল লিনআক্স আপডেট

প্রায় ৫শ' ভলেন্টিয়ার ডেভেলপার কর্তৃক সমর্থিত ডেবিয়ান ডিস্ট্রিবিউশন কোরেল লিনআক্সকে অন্যান্য লিনআক্স ডিস্ট্রিবিউশন থেকে স্বতন্ত্র বলে গণ্য করেছিল তাদের অন-লাইন আপডেটের অভূতপূর্ব ব্যবস্থার কারণে। সম্প্রতি সেই সুবিধা কালসাপ হয়ে দাঁড়িয়েছে। উল্লেখ্য যেসব ইউজাররা রিমোটলি লগ-ইন করতে পারেন তারা কোরেল অন-লাইন আপডেটের জন্য ব্যবহৃত স্ক্রীপ্টের মধ্যে পরিবর্তন ঘটিয়ে নিজের কার্য সিদ্ধি করতে পারেন। প্রত্যুত্তরে যদিও জুডিথ ও ব্রায়ান বলেছেন এরজন্য প্রথমত লগ-ইন রাইট থাকতে হবে। অতএব যেকোন ইউজার এর সুবিধা পাবেন না; দ্বিতীয়ত ব্যাপারটি একেবারে সহজ নয়। তৃতীয়ত প্রয়োজন না হলে কোরেল আপডেট ইনস্টল না করলেই হলো। তবে আগামী ভার্সনে সব ইউজারদের ডিফল্ট পারমিশন দেওয়ার পরিবর্তে শুধুমাত্র অথোরাইজড ইউজারদের এ অনুমতি দেয়ার ব্যবস্থা নেয়া হবে।

উইন্ডোজ ২০০০ ডোমেইন কন্ট্রোলার

উইন্ডোজ ২০০০-এর সার্ভার এডভান্সড সার্ভার, ডাটা সেন্টার সার্ভারগুলোর ডোমেইন কন্ট্রোলার সার্ভিসে একটি মেমরি লিক রয়েছে। মেমরি লিক হচ্ছে ইমপ্লিমেন্টেশন এরর যা প্রাপ্তিসাধ্য মেমরির নিঃশেষক। যখন কোন একটি প্রসেসের অতিরিক্ত মেমরির প্রয়োজন হয় তখন সে তার জন্য অপারেটিং সিস্টেমকে অনুরোধ করে এবং যখন অতিরিক্ত মেমরির প্রয়োজন ফুরিয়ে যায় তখন সে তা অপারেটিং সিস্টেমকে ফেরত দেয়। ফলে অন্য প্রসেস তা ব্যবহার করতে পারে। কিন্তু যদি কোন প্রসেস মেমরি ফেরত না দেয় তবে সে অংশটুকু প্রসেসটি ব্যবহার না করলেও তা অন্য কোন প্রসেস ব্যবহার করতে পারে না। উইন্ডোজ ২০০০-এ কিছু কিছু ইনভেলিড সার্ভিস রিকোয়েস্ট প্রসেস করার সময় এ ধরনের সমস্যা প্রতীয়মান হয়। এ ধরনের রিকোয়েস্টের পুনরাবৃত্তি ঘটতে থাকলে দেখা যাবে মেশিনে মেমরির অপ্রাপ্যতা বৃদ্ধি পাবে। ফলে দেখা যাবে ইউজারদের অথেনটিকেশন প্রসেস বিঘ্নিত হবে। শুধু তাই নয়, যারা আগে থেকে লগ-ইন অবস্থায় আছেন তারা হয়তো বিভিন্ন নেটওয়ার্ক

রিসোর্স ব্যবহার করার ক্ষেত্রে বাধাগ্রস্ত হবেন। নেটওয়ার্ক ধীরগতিসম্পন্ন হয়ে উঠবে এবং এক সময় ডোমেইন কন্ট্রোলার নীরব ভূমিকা পালন করবে। এ সমস্যার প্রাথমিক চিকিৎসাস্বরূপ অনেকেই হয়তো ডোমেইন কন্ট্রোলার রিবুট করিয়ে যাচ্ছেন আবার অনেকের ক্ষেত্রে একাধিক ডোমেইন কন্ট্রোলার থাকলে একটি অপরটির লোড ব্যালেন্স করে নিচ্ছে। সমস্যা সমাধান প্রকল্পে মাইক্রোসফটের ওয়েবসাইট থেকে হটফিক্স ডাউনলোড করে নিতে পারেন। কিংবা আপনার রেজিস্ট্রিতে নিচে প্রদত্ত কীগুলো পরীক্ষা করে নিন।

'Hkey_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\MICROSOFT\Updates\Windows2000\SP2\Q25403\
'Hkey_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Updates\Windows2000\SP2\Q25403\Filelist

সান জাভা

ফেব্রুয়ারি ২০০০-এ সান মাইক্রোসিস্টেমের জাভা সফটওয়্যার কম্পোনেন্টে কিছু সিকিউরিটি হোল পাওয়া গেছে। এফেক্টেড ভার্সনগুলো হচ্ছে লিনআক্স, মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ এবং সান সোলারিসের জাভা রানটাইম এনভায়রনমেন্ট ১.১ এবং ১.২। জাভা কর্তৃপক্ষ বলেছেন, এই সিকিউরিটি হোলকে কাজে লাগাতে হলে প্রথমত হ্যাকারকে অর্জন করতে হবে একটি জাভা কমান্ড রান করার অধিকার, যা সহজ নয়। দ্বিতীয়ত নতুন জাভা ২ প্লাটফরমে এর সমাধান দেয়া হয়েছে। তবে উল্লেখ জাভা ডেভেলপমেন্ট কীট ১.১.৬ এবং ১.১.৭বি এফেক্টেড বলে ধারণা করা হচ্ছে। প্রসঙ্গক্রমে উল্লেখ্য, হিউলেট প্যাকার্ডের এইচপি ৯০০০ সিরিজের ৭০০ সার্ভারে কোন কোন ক্ষেত্রে অযাচিত পারমিশন তৈরি করা সম্ভব। প্রতিকারস্বরূপ www.sun.com এবং www.hp.com থেকে প্রয়োজনীয় হটফিক্স ডাউনলোড করতে পারেন।

উইন্ডোজ ব্যবহার করলেই নিরাপত্তা প্রাসঙ্গিক ইনস্যুরেন্সের জন্য চড়া মূল্য দিতে হচ্ছে

মাইক্রোসফট সার্ভার ইনস্টলেশন এবং এর ব্যবহার অন্যদের তুলনায় অপেক্ষাকৃত সহজ হলেও তাকে হ্যাক এটাকের জন্য ইনস্যুরেন্স করতে চাইলে ব্যবহারকারীদের অনেক খেসারত দিতে হবে। এ প্রসঙ্গে হ্যাকার ইনস্যুরেন্স প্রণয়নকারী প্রথম কোম্পানি মিশিগানের ম্যানেজার জন উরজলার জানিয়েছেন, তারা যে সব ব্যবহারকারী ইন্টারনেট অপারেশনে মাইক্রোসফট সফটওয়্যার ব্যবহার করছেন তাদের প্রিমিয়াম ৫-১৫% বৃদ্ধি করেছেন। কারণ হিসেবে বলেছেন, সাম্প্রতিক চারশত সিকিউরিটি এসেসমেন্ট থেকে দেখা গেছে, হ্যাকিং বিভ্রাটের কারণে এনটি বেজড ক্লায়েন্টদের ডাউনটাইম অনেক বেশি। প্রত্যুত্তরে মাইক্রোসফটের জিম ডেসলার জানিয়েছেন, হ্যাকার ইনস্যুরেন্স মার্কেট খুবই ছোট উপরন্তু আমরা তুলনাহীন সাপোর্ট সার্ভিস প্রোভাইড করে থাকি। বিশেষজ্ঞদের মতে ইনস্যুরেন্স প্রিমিয়ামের জন্য কিংবা সার্ভারের লাইসেন্সের জন্য চড়া মূল্য দিতে না হলে ব্যবহার করা যেতে পারে লিনআক্স।

ইনডেক্স সার্ভার ২.০ অথবা উইন্ডোজ ২০০০ ইনডেক্সিং সার্ভিস

ইনডেক্স সার্ভার বা ইনডেক্সিং হচ্ছে ফুল টেক্সট ইনডেক্সিং এবং সার্চ ইঞ্জিন। এনটি ৪.০তে একে সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে ইনডেক্স সার্ভার ২.০ নামে যা এনটি ৪.০তে অপশন প্যাকের অংশবিশেষ। পক্ষান্তরে উইন্ডোজ ২০০০-এ একে সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে ইনডেক্সিং সার্ভিস নামে এবং স্থাপন করা হয়েছে সরাসরি উইন্ডোজ ২০০০। উল্লেখ্য, ইনডেক্স সার্ভার ২.০-এর যে ফাংশনটি অনুসন্ধান অনুরোধ প্রসেস করে তাতে একটি অপরিশোধিত বাফার রয়েছে। অতএব যদি কোন সার্চ প্যারামিটারের জন্য খুব বড় কোন ভ্যালু প্রয়োগ করা হয় তবে তা বাফার ওভার রান সমস্যার উদ্রেক করবে। উপরন্তু ইনডেক্সিং সার্ভিস ২০০০-এর ক্ষেত্রে দেখা গেছে এটাকার যদি ইনভেলিড সার্চ রিকোয়েস্ট প্রয়োগ করে তবে সেক্ষেত্রে সে ওয়েব সার্ভার এবং ওয়েব সার্ভার যে লজিক্যাল ড্রাইভে থাকে সে ড্রাইভের ফাইলগুলো পড়তে পারে। অতএব বুঝে দেখুন, যে ফাইলে আপনার পাসওয়ার্ড সংরক্ষিত রয়েছে তা যদি এই ড্রাইভে থাকে তবে সমস্যার অন্ত নেই। সমস্যা সমাধানকল্পে মাইক্রোসফটের ওয়েব সাইট থেকে প্রয়োজনীয় হটফিক্স ডাউনলোড করে নিন। কিংবা আপনার মেশিনে এ হটফিক্স প্রয়োগ করা আছে কিনা পরীক্ষা করার জন্য রেজিস্ট্রিতে নিচে প্রদত্ত 'কী'গুলো আছে কিনা পরীক্ষা করে নিন।

'Hkey_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\WindowsNT\CurrentVersion\Hotfix\Q254??
'Hkey_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\WindowsNT\CurrentVersion\Hotfix\Q296185
'Hkey_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Updates\Windows2000\SP2\Q296185
'Hkey_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Updates\Windows2000\SP2\Q296185\Filelist

সার্ভার ক্রুকিং টেক

এক সময়কার কেজিবি ওভারসিস কোড ক্র্যাম্বলিং এর প্রধান, নাসার কন্সালটেন্ট এবং বর্তমান ইনভেকটা নেটওয়ার্কের প্রতিষ্ঠাতা প্রেসিডেন্ট ভেক্টর শেমভ সম্প্রতি তাদের সৃষ্ট এক নতুন প্রযুক্তি ইন্টারনেট কমিউনিকেশনকে হ্যাকার বা এটাকারদের রক্তচক্ষুর হাত থেকে রক্ষা করে ইন্টারনেট নিরাপত্তা প্রসঙ্গে নব যুগের সূচনা করবে বলে আশা প্রকাশ করেছেন। তিনি আরও বলেন, সাম্প্রতিক নেটওয়ার্ক নিরাপত্তা প্রাসঙ্গিক স্ট্যান্ডার্ড পন্থাগুলো ভরসা করে এনক্রিপশন, ডাটা ক্র্যাম্বলিং অথবা ফায়ারওয়ালের মতো ডিভাইস যা

ACCESS TO INTERNET AT YOUR FINGER TIPS

www.cimabd.com

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

Pre-paid Systems : No Sign-up fee.

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

USAGES CHARGE

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

CIMA
Cyber Internet Mega Access

Post Paid System

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

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

CYBER INTERNET MEGA ACCESS LTD.

Internet Services Provider

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

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

E-mail : Info@cimabd.com

অপ্রকৃতিস্থ ট্রাফিক প্যাটার্নকে বিচার বিশ্লেষণ করে। কিন্তু এ পদ্ধতিতে নেটওয়ার্ক নিরাপত্তা প্রণয়ন আর শিকারীকে একটি দাঁড়িয়ে থাকা পাতিহাঁস শিকার করতে বলা এক নয় কি? পরিবর্তে তারা চাইছেন ইন্টারনেট প্রটোকল এড্রেসের সার্বক্ষণিক (প্রতিনিয়িত) পরিবর্তনের মাধ্যমে নেটওয়ার্ককে সাইবার মেশিনে পরিণত করতে। উল্লেখ্য, নতুন এই প্রযুক্তি প্রতি সেকেন্ডে একবারেরও অধিকবার পরিবর্তন করতে পারবে। এই সাইবার এড্রেস এবং অথোরাইজ ইউজার ব্যতিরেকে সবার কাছ থেকে লুকিয়ে রাখবে সাইবার এস্পেসকে এবং ওয়েবের অধীন সব ডিজিটের শৃঙ্খলাকে পরিচালিত করবে তার নির্ধারিত গন্তব্যে। ইনভেকটা সিস্টেমে প্রোটেকটেড কমপিউটারকে সেন্ট্রাল কন্ট্রোল ইউনিটের সাথে লিংক করার জন্য একটি বিশেষ কার্ড ব্যবহার করা হয়। এ বিশেষ প্রযুক্তিকে এড্রেস হোপিং কিংবা সার্ভার ক্লকিং টেকনোলজি বলে আখ্যায়িত করা হয়েছে।

ভাইরাস ইনফেক্টেড হটফিক্স

কোন সফটওয়্যারে বাগ বা সমস্যা থাকলে তার থেকে উদ্ভূত সমস্যার সমাধানের জন্য যার জন্ম তাকে বলা হয় Hotfix. দুঃখজনক হলেও সত্য মাইক্রোসফট প্রোডাক্ট সাপোর্ট সার্ভিস সম্প্রতি আবিষ্কার করেছে যে বেশ কিছু হটফিক্স ভাইরাস আক্রান্ত এবং যাতে আক্রান্ত হয়েছেন অনেক মাইক্রোসফটের প্রিমিয়ার কাস্টমার এবং গোল্ড পার্টনার। যে ভাইরাস দিয়ে এই হটফিক্সগুলো আক্রান্ত তার নাম ফান লাভ যা মাইক্রোসফট অপারেটিং সিস্টেমকে করে তোলে ধীরগতিসম্পন্ন। প্রতিকারস্বরূপ মাইক্রোসফট প্রোডাক্ট সার্ভিস ইনফেক্টেড হটফিক্সগুলোকে চিহ্নিত করে ভাইরাসমুক্ত হটফিক্স প্রতিস্থাপনের ব্যবস্থা করে। উল্লেখ্য, সম্প্রতি প্রায় সব এন্টিভাইরাস সফটওয়্যার এর সমাধান দেয়।

হাইস্পীড মডেম

সারট কোঅর্ডিনেশন সেন্টার, নেটওয়ার্ক সিকিউরিটি গ্রুপের মার্টি লিভার বলেছেন, ভাবছেন হোম কমপিউটার নিরাপদ, ব্যাপারটি মোটেই সত্যি নয়। যেমন ধরুন, টেলি রিসার্চের জরিপ মোতাবেক আমেরিকায় ২.৫ মিলিয়ন ডিএম.এল কানেকশন ৩৫% ব্যবহারকারী ব্যবহার করছেন ফরাসী কোম্পানি এলকাটেলের স্পীড টাচ ডিএম.এল মডেম এই মডেমের বিশেষত্ব হচ্ছে এটি প্রচলিত ফোন লাইন ব্যবহার করেই ইউজারকে দিতে পারে হাইস্পীড ইন্টারনেট সার্ভিস, যাকে বলা হয় এসিংক্রোনাস ডিজিটাল সাবসক্রাইবার লাইন। কিন্তু সম্প্রতি আমেরিকান সিকিউরিটি এক্সপার্ট সান ডিয়েগো সুপার কমপিউটার সেন্টারের টসুটমু শিমোমুরা এবং টম পেরিন জানিয়েছেন এলকাটেলের এই ডিএমএল মডেমের ব্যবহৃত বাগপূর্ণ কোডকে এক্সপ্লয়েট করে হ্যাকাররা ডিভাইসটিকে সম্পূর্ণ নিয়ন্ত্রণ করে বিভিন্ন ওয়েব সাইটকে শাটডাউন করতে পারেন। প্রতিকারস্বরূপ এলকাটেলের ফোউন্ড জানিয়েছেন তারা তাদের ওয়েবসাইটে এর জন্য পার্সোনাল ফায়ারওয়াল সফটওয়্যারের ব্যবস্থা রেখেছেন। উপরন্তু এই মডেমের বিভিন্ন সিকিউরিটি সেটিংসের বিষয়ে নিয়মিত আলোচকপাত করে যাচ্ছেন। উল্লেখ্য, হোম ইউজারদের জন্য কনফিগারেশন বিষয়টি সহজসাধ্য নয়।

Sulfnbk.exe

এটি একটি হোম ই-মেইল ভাইরাস, যা কোন ভাইরাস স্ক্যানিং সফটওয়্যার কিংবা জাংক ই-মেইল ফিল্টারের মাধ্যমে সনাক্ত করা সম্ভব নয়। উপরন্তু ই-মেইলটি ইউজারদের কাছে এসে পৌঁছায় পরিচিত কারো ই-মেইল হিসেবে। অতএব সন্দেহের অবকাশ থাকে না। ই-মেইলটি মূলতঃ লেখা হয়েছিল পর্তুগীজ ভাষায়। পরবর্তীতে ব্রাজিল হয়ে ইংরেজিতে সুদূর আমেরিকা এমনকি হয়তো আপনার কাছে আসতে পারে। ই-মেইলটিতে যা লেখা হয়েছে তা নিম্নরূপ :

"URGENT. A VIRUS could be in your computer files now, laying dorinat but will become active on june 1"... "Follow irections below to check if you have it & how to remove it now"..... "It was bought to my attention that this virus is in circulation via email. I looked for it & to my surprise I found it on my computer as wel as everyone else's in my office. Please follow the directions & remove it from yours. Today!!!!" "Virus software cannot detect it. It will become active on june 1,2001 & it might be too late by then. It wipes out all files & folders on the hard drive. This virus travels thre email & mis-rates to the c:\windows\command folder. To find it & et rid of it off as your computer, do the follwoing :"

তারপর বর্ণনা করা হয়েছে ফাইলটি মুছে ফেলার জন্য সমস্ত করণীয়। এবং

"The bad part is : you need to contact everyone you have sent any Email to in the past few months. Many major companies have found this virus on their computers. Please help your friends!!!!" "Do not rely on your antivirus software. McAFEE & Norton Cannot detect it because it does not become a virus until June 1st. Whatever you do do not open the file.

উল্লেখ্য, Sulfnbk.exe ফাইলটি লংগার ফাইল নেমের শর্ট ভার্সনকে চিহ্নিত করার কাজে ব্যবহৃত হয়, অতএব ভুলবশত ফাইলটি মুছে ফেললে ফাইলটি পুনরায় কপি করে নিলেই সমস্যার সমাধান পাওয়া যেতে পারে। তবে সম্প্রতি ভিমিথস কমের কাছে আশা এই ই-মেইলটি w32.magistr ভাইরাস দ্বারা আক্রান্ত ছিল বলে খবর পাওয়া গেছে। তবে উল্লেখ্য, মেজিস্টার ভাইরাস সাম্প্রতিক সব এন্টি ভাইরাস দ্বারা পরিশোধিত করা যায়।

উইন্ডোজ ২০০০ এ নতুন প্রিভিলেজ

সম্প্রতি সিকিউরিটি এক্সপার্টরা মাইক্রোসফট উইন্ডোজ ২০০০-এ কিছু সমস্যা খুঁজে পেয়েছেন। বিষয়টি উইন্ডোজ ২০০০-এ ইভেন্ট ভিউয়ারও যা উইন্ডোজ ২০০০ সিস্টেমের সব ক্রিয়াকলাপকে লিপিবদ্ধ করে। যাকে ব্যবহার করে এটাকাররা পেতে পারেন সর্বনাশের সব পন্থা। যেমন ধরুন, একজন এটাকার বিশেষ ফরম্যাটে একটি ইভেন্ট লিখে রাখলেন ইভেন্ট ভিউয়ারে। পরবর্তীতে যদি সিস্টেম এডমিনিস্ট্রেটর লগ দেখতে যান তবে সেক্ষেত্রে এটাকারের ক্ষতিকারক কোডটি এক্সিকিউট করে সিস্টেমের সম্ভাব্য সব ক্ষতি সাধন করতে পারে। উল্লেখ্য, এ সমস্যায় আক্রান্ত সিস্টেমগুলো হচ্ছে উইন্ডোজ ২০০০ প্রফেশনাল, ২০০০ সার্ভার, ২০০০ এডভান্সড সার্ভার এবং উইন্ডোজ ২০০০ ডাটা সেন্টার সার্ভার। এই ক্রিয়াকারণটির পূর্বশর্ত হচ্ছে এটাকারকে অবশ্যই টার্গেট সিস্টেম লোকালি পেতে হবে। অর্থাৎ, রিমোটলি প্রযোজ্য নয়। তথাপি মাইক্রোসফট ওয়েব সাইটে সমস্যার সমাধান নিমিত্তে প্যাচ রাখা হয়েছে।

লিনআক্স কারনেল

লিনআক্স কারনেল শুরু থেকে ২.২.১৫ পর্যন্ত এবং ২.৪.০-এর বেশ কিছু ভার্সন মারাত্মক বাগ দ্বারা আক্রান্ত হওয়ার ফলশ্রুতিতে বেশ কিছু প্রোগ্রাম যেমন সেন্ড মেইলের মাধ্যমে এটাকাররা লিনআক্স বসে রুট এক্সেস পেতে পারেন। দুর্ভাগ্যজনক হলেও সত্য, ক্ষতিকারক কোডটি ইন্টারনেটের বিভিন্ন সাইটে এমনকি যে সব সাইট সুরক্ষার কাজে লিপ্ত সেখানেও পাওয়া যায়। উল্লেখ্য, সম্প্রতি সেন্ড মেইলের ৮.১০.২ ভার্সন এবং লিনআক্স কারনেল ২.২.১৬-তে এই বাগটি নেই। প্রসঙ্গক্রমে নেইল বারেট বলেন, লিনআক্সের ক্ষেত্রে সোর্স কোড সবার জন্য উন্মুক্ত থাকার কারণে এর সিকিউরিটি ভুলনারেবিলিটি খুঁজে বের করা যেমন সহজ, তেমনি তার প্রতিকারও হয় খুব সহজে এবং দক্ষতার সাথে।

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

অবজেক্ট ডাটাবেজ এবং জাভা স্পেস

ওমর আল জাবির
admin@oazabir.com

ডাটাবেজ প্রধানত দু'ধরনের। রিলেশনাল ডাটাবেজ এবং অবজেক্ট ডাটাবেজ। আমরা ডাটাবেজ বলতে যা বুঝি, তা মূলত ফক্সপ্রো, এক্সেস, এসকিউএল সার্ভার, ওরাকল ইত্যাদি। এ ধরনের ডাটাবেজে তথ্যকে টেবল আকারে সংরক্ষণ করা হয় এবং স্ট্রাকচার্ড কোয়েরি ল্যাঙ্গুয়েজ (এসকিউএল) ব্যবহার করে তথ্য সংগ্রহ ও পরিবর্তন করা হয়।

কিন্তু অবজেক্ট ডাটাবেজ একটি সম্পূর্ণ ভিন্ন ধারণা। এতে টেবল বা ফিল্ড বলে কিছু নেই। এমনকি তথ্য সংগ্রহ বা পরিবর্তন করার জন্য এসকিউএলও ব্যবহার করা যায় না। অবজেক্ট ডাটাবেজে তথ্য সংরক্ষণ ও প্রসেসিং করা হয় শুধুমাত্র অবজেক্টের মাধ্যমে। যারা অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং সম্পর্কে অভিজ্ঞ নন, এ সম্পর্কে তাদের ধারণা পেতে কিছুটা সময় লাগবে। লেখায় উদাহরণসহকারে বিষয়টি বিস্তারিত ব্যাখ্যা দেয়ার প্রয়াস পাবো।

একটি ছোট লাইব্রেরি ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমের কথা ভাবুন। এর ডাটাবেজে প্রধানত বই, লেখক এবং গ্রাহকের জন্যে তিনটি টেবল থাকে। বই টেবলে বই সংক্রান্ত যাবতীয় তথ্য রাখা হয়। এর সাথে লেখক টেবলের কিছু যোগাযোগ রাখা হয়। গ্রাহক সংক্রান্ত যাবতীয় তথ্য রাখার জন্য আরেকটি টেবল থাকে। এখন কোন্ গ্রাহক কখন কোন্ বই নিয়ে গেলেন বা ফেরত দিলেন সেসব তথ্য রাখার জন্য এতে এক বা একাধিক টেবল থাকতে পারে। সাধারণ ডাটাবেজের দিক থেকে চিন্তা করলে তাই হলো ডাটাবেজের মূল কাঠামো।

যে প্রোগ্রামটি এই ডাটাবেজ ব্যবহার করে এতে বই, লেখক, গ্রাহক এবং ট্রান্সাকশন নামে কিছু অবজেক্ট যথারীতি থাকবেই। কেননা, গোটা আর্কিটেকচার অনুযায়ী ডাটা এক্সেস লেয়ার ডাটাবেজ থেকে তথ্য নিয়ে বিজনেস লেয়ারকে দেয়। তা তথ্যকে উপযুক্ত অবজেক্টে রূপান্তর করে এবং অন্যান্য লেয়ার এই অবজেক্টগুলো ব্যবহার করে কাজ করে। ফলে ডাটা এক্সেস লেয়ারে প্রতিটি অবজেক্টের তথ্য ডাটাবেজ থেকে পড়ার জন্য কিছু কম্পোনেন্ট তৈরি করতে হয়। এই কম্পোনেন্টগুলো অবজেক্টের তথ্য ডাটাবেজে লেখার কাজটিও করে। তাই ডাটাবেজে তথ্য লেখা এবং পড়ার জন্য প্রচুর কোড লিখতে হয় এবং ডাটাবেজে গিয়েও প্রচুর কাজ করতে হয়।

চিত্র-১ : N-tier আর্কিটেকচার

অনেক সময় একটি অবজেক্ট একাধিক টেবলের তথ্য একত্রিত করে তৈরি করা হয়। যেমন, বই সংক্রান্ত বিস্তারিত তথ্য ধারণকারী অবজেক্টটিতে বই সম্পর্কিত তথ্য ছাড়াও লেখক এবং বইটির প্রতি গ্রাহকদের আগ্রহ, আদান-প্রদানের পরিমাণ ইত্যাদি তথ্য থাকতে হয়। ফলে একটি বইয়ের বিস্তারিত তথ্য পাওয়ার জন্য চারটি টেবল থেকে তথ্য সংগ্রহ করে একত্রিত করতে হয়। এগুলো বেশ জটিল কাজ এবং ভাল পারফরমেন্সের জন্য ডাটাবেজে স্টোরড প্রসিডিউর তৈরি করতে হয়।

ডাটাবেজ বিষয়ক জটিলতা দূর করে ডাটাবেজ লেভেলের কাজ একেবারে কমিয়ে আনার জন্য অবজেক্ট ডাটাবেজ একটি চমৎকার প্রযুক্তি। এ ডাটাবেজগুলো সরাসরি অবজেক্টের ব্যবহার করে কাজ করে। ফলে অবজেক্ট ডাটাবেজে টেবল আকারে তথ্য সংরক্ষণ না করে সরাসরি অবজেক্ট আকারে তথ্য সংরক্ষণ করে রাখা যায়। যেমন, Book নামের একটি ক্লাসের অবজেক্ট কোন টেবল বা এ ধরনের কিছু তৈরি না করে সরাসরি ডাটাবেজে সংরক্ষণ করা যায় এবং অবজেক্ট ডাটাবেজ থেকে সরাসরি Book ক্লাস হিসেবে লোড করা যায়। এর ফলে ডাটাবেজ থেকে তথ্যকে অবজেক্টে রূপান্তর করার জন্য কোন ডাটা এক্সেস লেয়ার তৈরি করতে হয় না। বিজনেস লেয়ার এবং অবজেক্ট ডাটাবেজ উভয়েই যেহেতু সরাসরি অবজেক্ট আদান-প্রদান করতে পারে, তাই আর্কিটেকচার থেকে পুরো একটি লেয়ার ফেলে দিয়ে ডেভেলপমেন্টের সময় অনেক কমিয়ে আনা যায়।

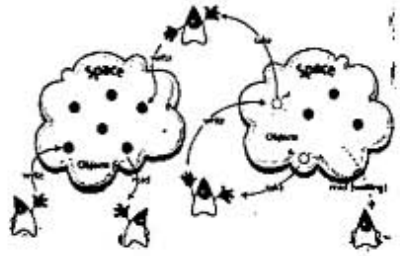
অবজেক্ট ডাটাবেজ থেকে তথ্য সংগ্রহের পদ্ধতিটি একটু ব্যতিক্রমধর্মী। যেহেতু এ ধরনের ডাটাবেজে টেবল বলে কিছু নেই এবং এসকিউএল ব্যবহার করা যায় না, তাই ডাটাবেজ থেকে অবজেক্ট লোড করার জন্য প্রচলিত প্রযুক্তিগুলো যেমন– ADO, DAO, RDO ইত্যাদি ব্যবহার করা যায় না। অবজেক্ট ডাটাবেজ থেকে অবজেক্ট লোড করার জন্য যে পদ্ধতিটি সচরাচর ব্যবহৃত হয়, তাকে 'টেমপ্লেটম্যাচিং' পদ্ধতি বলা হয়। ডাটাবেজ থেকে যে ধরনের অবজেক্ট লোড করতে হয়, তার একটি স্যাম্পল বা টেমপ্লেট তৈরি করে অবজেক্ট ডাটাবেজকে দিতে হয়। অবজেক্ট ডাটাবেজ এই টেমপ্লেটটি ব্যবহার করে সংরক্ষিত অবজেক্টগুলোর সাথে মিলিয়ে দেখে এবং যেসব অবজেক্ট টেমপ্লেটটির সাথে মিলে যায়, তাদেরকে নির্বাচন করে।

যেমন, Book অবজেক্টটির ID বা ISBN প্রোপার্টিতে একটি ভেল্যু বসিয়ে অবজেক্ট ডাটাবেজকে টেমপ্লেট হিসেবে দিলে তা প্রথম সংরক্ষিত অবজেক্টগুলো থেকে যেসব অবজেক্টের ক্লাস Book সেগুলো নির্বাচন করে। তারপর নির্বাচিত অবজেক্টগুলোকে টেমপ্লেটের সাথে মিলিয়ে দেখে। এবং যেসব অবজেক্টের ID বা ISBN প্রোপার্টির ভেল্যু নির্ধারিত টেমপ্লেটের সাথে মিলে যায়, সেগুলো লোড করে। টেমপ্লেট ম্যাচ করার কাজটি ইচ্ছে করলে ক্লাসটি নিজেও করতে পারে। ফলে ম্যাচিংয়ের সময় কমিয়ে এনে সঠিক অবজেক্ট পাওয়ার নিশ্চয়তা বাড়ানো যায়।

অনন্য এক উদাহরণ

এটি জাভানির্ভর একটি প্রযুক্তি। Jini প্রযুক্তির ওপর ভিত্তি করে তা তৈরি করা হয়েছে। এটি সরাসরি জাভার যেকোন ক্লাসের অবজেক্ট সংরক্ষণ করতে পারে। এবং টেমপ্লেট ম্যাচিং পদ্ধতি ব্যবহার করে যেকোনো অবজেক্ট খুঁজে বের করতে পারে। জিনি ব্যবহার করে এটি নেটওয়ার্কের যেকোন কমপিউটারে চলতে পারে। যেকোন কমপিউটার থেকে একে ব্যবহার করা যায়। জাভা স্পেস মূলত একটি অবজেক্ট ডাটাবেজ হলেও এটি একটি খুব শক্তিশালী অবজেক্ট কিউইং সার্ভিস। এটি ব্যবহার করে মাইক্রোসফটের ম্যাসেজ কিউ সার্ভিসের অনুরূপ সার্ভিস দেয়া যায়।

জাভা স্পেসকে নেটওয়ার্কে অবস্থিত একটি হার্ডডিস্ক হিসেবে কল্পনা করা যায়। হার্ডডিস্কে যেমনি ফোল্ডার তৈরি করা যায়, তেমনি জাভা স্পেসে যেকোন সংখ্যক 'স্পেস' তৈরি করা যায়। এই স্পেসগুলোতে নেটওয়ার্কের যেকোন কমপিউটার থেকে যেকোন জাভা প্রোগ্রাম অবজেক্ট সংরক্ষণ করতে পারে।



চিত্র : সাদের দৃষ্টিতে জাভা স্পেস

উদাহরণস্বরূপ Order নামের একটি স্পেস তৈরি করে তাতে এইমাত্র পাওয়া অর্ডারগুলো সংরক্ষণ করা যায়। একইভাবে অর্ডার প্রক্রিয়াকরণ করার পর তাকে Delivery নামে একটি স্পেসে স্থানান্তর করা যায়। প্রতিটি স্পেসকে ডাটাবেজের টেবলের সাথে তুলনা করা যেতে পারে। কিন্তু ডাটাবেজের একটি টেবল যেমন শুধুমাত্র একই ধরনের তথ্য ধারণ করতে পারে, জাভা স্পেসের স্পেসে এ ধরনের সীমাবদ্ধতা নেই।

জাভার অন্যান্য প্রযুক্তিগুলোর সাথে তুলনা করলে জাভা স্পেস খুবই সহজ একটি প্রযুক্তি। এতে শুধুমাত্র একটি ইন্টারফেস রয়েছে।

জাভা স্পেস ইন্টারফেস

```
public interface JavaSpace
{
    long NO_WAIT;
    event.EventRegistration notify(
      entry.Entry entry,
        transaction.Transaction transaction,
        event.RemoteEventListener listener,
        long l,
        MarshalledObject object )
          throws transaction.TransactionException,
          SecurityException,
          RemoteException;
```

```
    entry.Entry read(
        entry.Entry entry,
        transaction.Transaction transaction,
        long l )
            throws entry.UnusableEntryException,
            transaction.TransactionException,
            SecurityException,
            InterruptedException,
            RemoteException;
    entry.Entry readIfExists(
        entry.Entry entry,
        transaction.Transaction transaction,
        long l )
            throws entry.UnusableEntryException,
            transaction.TransactionException,
            SecurityException,
            InterruptedException,
            RemoteException;
    entry.Entry snapshot( entry.Entry entry ) throws
RemoteException;

    entry.Entry take(
        entry.Entry entry,
        transaction.Transaction transaction,
        long l )
            throws entry.UnusableEntryException,
            transaction.TransactionException,
            SecurityException,
            InterruptedException,
            RemoteException;
    entry.Entry takeIfExists( entry.Entry entry,
        transaction.Transaction transaction,
        long l )
            throws entry.UnusableEntryException,
            transaction.TransactionException,
            SecurityException,
            InterruptedException,
            RemoteException;
    lease.Lease write( entry.Entry entry,
        transaction.Transaction transaction,
        long l )
            throws transaction.TransactionException,
            SecurityException, RemoteException;
}
```

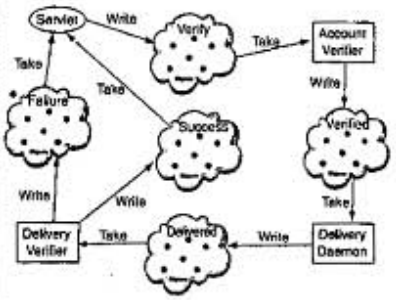
জাভা স্পেস ব্যবহার করার শর্ত হলো, যেসব ক্লাস net.Jini.core.entry.Entry ইন্টারফেসটি ইমপ্লিমেন্ট করে, জাভা স্পেস শুধুমাত্র সেইসব ক্লাসের অবজেক্ট গ্রহণ করে। এই ইন্টারফেসটির একটি ডিফল্ট ইমপ্লিমেন্টেশন হলো net.Jini.entry.AbstractEntry. যারা একে এক্সটেন্ড করে তাদেরকে Entry ইন্টারফেসটির সবগুলো মেথড ইমপ্লিমেন্ট করতে হয় না। তাছাড়া ইচ্ছে করলেই যেকোন ক্লাস AbstractEntry ক্লাসটি ওভাররাইট করতে পারে। বিশেষ করে equals ফাংশনটি ওভাররাইট করে সঠিক কোড লিখে দিলে জাভা স্পেস অনেক দ্রুত কাজ করতে পারে। সময় অপচয় কম হয়।

জাভা স্পেসের ফাংশনগুলো পর্যবেক্ষণ করলে দেখা যায়, এতে ট্রান্সজাকশন সুবিধা রয়েছে। সাধারণ ডাটাবেজের ট্রানজাকশন সুবিধাটির সাথে এর কোন পার্থক্য নেই। একটি স্পেসকে একটি ডাটাবেজ হিসেবে কল্পনা করে নিলে এর ট্রানজাকশন সুবিধাটি সম্পর্কে ধারণা পাওয়া যায়।

জাভা স্পেসে অবজেক্ট জমা করার জন্য write ফাংশনটি ব্যবহৃত হয়। এতে মূল অবজেক্টটির রেফারেন্স সরাসরি পাঠিয়ে দেয়া যায়। জাভা স্পেসের ইমপ্লিমেন্টেশনের ওপর নির্ভর করে অবজেক্টটি বিভিন্নভাবে সংরক্ষিত হয়। জাভা স্পেস অবজেক্টকে স্থায়ী এবং অস্থায়ী দু'ভাবেই সংরক্ষণ করতে পারে। স্পেস থেকে অবজেক্ট পড়ার জন্য read এবং take এই দুটি ফাংশন রয়েছে। এদেরকে একটি টেমপ্লেট অবজেক্ট তৈরি করে দিতে হয় এবং এরা সেই টেমপ্লেটটি ব্যবহার করে সংরক্ষিত অবজেক্টগুলো থেকে মিল খুঁজে দেখে। যদি read ব্যবহার করা হয় তবে সংরক্ষিত অবজেক্টটির একটি কপি তৈরি করে দেয়া হয়। কিন্তু take ব্যবহার করলে মূল অবজেক্টটি স্পেস থেকে মুছে ফেলা হয়।

জাভা স্পেসে notify একটি চমৎকার ফাংশন। এটি ব্যবহার করে একটি স্পেসে 'হুক' তৈরি করা যায়। ফলে যখনই স্পেসে কোনো বিশেষ ধরনের অবজেক্ট লেখা হয়, তখনই জাভা স্পেস স্বয়ংক্রিয়ভাবে জানিয়ে দেয়।

শুধুমাত্র এই একটি ইন্টারফেস ব্যবহার করে জাভা স্পেসের পুরো ক্ষমতাকে কাজে লাগানো যায়। তবে জাভা স্পেসের সার্থকতা সম্পূর্ণভাবে নির্ভর করে সফটওয়্যারের আর্কিটেকচারের ওপর। যেহেতু এটি একটি ব্যতিক্রমধর্মী প্রযুক্তি। তাই এর সার্থক ব্যবহারের জন্য সফটওয়্যার আর্কিটেকচার কিছুটা ভিন্ন ধরনের হতে হয়। সাধারণত যেসব সফটওয়্যারে প্যারালাল প্রসেসিং বা এসিঙ্ক্রোনাস প্রসেসিং বেশি মাত্রায় দরকার হয় সে ধরনের সফটওয়্যারের জন্য জাভা স্পেস বেশি উপযোগী। একটি ছোট উদাহরণ দিলে বিষয়টি আরো সহজ হবে–



চিত্র : জাভা স্পেসের উদাহরণ

একটি মেইল ডেলিভারি সিস্টেমের কথা কল্পনা করুন। ব্যবহারকারী একটি মেইল পোস্ট করলেন। মেইলটির যাবতীয় তথ্য অবজেক্টে ভরে তা verify স্পেসে লেখা হল। Accountverifier একটি সার্ভিস যার কাজ হচ্ছে verify স্পেসে কিছু লেখা হলেই তা সে পড়ে দেখে এবং মেইল এড্রেস ঠিক আছে কিনা যাচাই করে। যদি ঠিক থাকে তবে সে মেইলটিকে প্রয়োজনীয় পরিবর্তন করে Verified স্পেসে সংরক্ষণ করে। Delivery Daemon আরেকটি সার্ভিস যা সবসময় verified স্পেসে লক্ষ রাখে এবং যখনই সেখানে কোন মেইল লেখা হয় তখনই সার্ভিসটি সেটি লোড করে প্রাপকের কাছে পাঠিয়ে দেয়। ডেলিভারি হয়ে যাবার পর বিস্তারিত তথ্য জানিয়ে Delivered স্পেসে একটি অবজেক্ট পাঠানো হয়। Delivery Verifier নামক সার্ভিসটি সবসময় এই স্পেসটি পর্যবেক্ষণ করে এবং কোন অবজেক্ট পাওয়া মাত্র তা থেকে প্রয়োজনীয় তথ্য নিয়ে Success স্পেসে লিখে দেয়। এখন space সার্ভলেটটি মেইলটি পোস্ট করার ঠিক পরেই Failure এবং Success এই দুটি স্পেসের দিকে লক্ষ্য রাখে। পুরো সিস্টেমটি সঠিকভাবে কাজ করলে Success স্পেস থেকে একটি অবজেক্ট পাওয়া যায়। সিস্টেমের যেকোন অংশ ব্যর্থ হলে Failure স্পেসে লিখে দেয়। ফলে সার্ভলেটটি Failure স্পেস থেকে বিস্তারিত তথ্য সম্বলিত একটি অবজেক্ট পেয়ে যায়। কোন্ স্পেস থেকে অবজেক্ট পাওয়া যাচ্ছে, তার উপর নির্ভর করে ব্যবহারকারীকে ফলাফল জানানো হয়।

জাভা স্পেস যেহেতু জিনি নির্ভর প্রযুক্তি তাই লোড ব্যালেন্সিং-এর জন্য প্রতিটি স্পেসকে ভিন্ন ভিন্ন কমপিউটারে লোড করা হয়। এছাড়া সার্ভিসগুলোকেও এক বা একাধিক কমপিউটারে রাখা যায়। মজার ব্যাপার হচ্ছে, কোন একটি সার্ভিসের ওপর যদি খুব বেশি কাজের চাপ পড়ে, তবে নেটওয়ার্কে আরেকটি কমপিউটার যোগ করে তাতে উক্ত সার্ভিসটি চালু করে দিলেই তা কাজের চাপকে সমানভাবে ভাগ করে নিতে পারে। জাভা স্পেসের এই চমৎকার ফিচারটির কারণে এটি ক্রমাগত জনপ্রিয় হচ্ছে। প্রোডাকশন এনভায়রনমেন্টে প্রায়ই দেখা যায়, সার্ভারের ওপর চাপ এত বেশি হয়েছে যে, হয় পুরো সার্ভারের হার্ডওয়্যার পাল্টাতে হচ্ছে, নয়তো সফটওয়্যারের আর্কিটেকচারে বিপুল পরিবর্তন করতে হচ্ছে। দুটোই খরচ ও সময় সাপেক্ষ কাজ। কিন্তু জাভা স্পেসে নেটওয়ার্কে কিছু বাড়তি কমপিউটার যোগ করে তাতে একই সার্ভিসগুলো চালিয়ে দিলেই পুরো কাজের চাপ সবার মধ্যে ভাগ হয়ে যায়।

জাভা স্পেসের আরেকটি সুবিধা হল সার্ভিসগুলো সম্পূর্ণভাবে স্বনির্ভর এবং স্বাধীনভাবে কাজ করতে পারে। কোন একটি সার্ভিস বন্ধ হয়ে গেলে পুরো সিস্টেমটি বন্ধ হয়ে যায় না। যেমন, ডেলিভারি সার্ভিসটি বন্ধ হয়ে গেলেও verified স্পেসে মেইল জমা হতে থাকে। ফলে যখনই ডেলিভারি সার্ভিসটি চালু হয়, তখনই তা জমে থাকা মেইলগুলো পাঠিয়ে দিতে পারে।

জাভা স্পেসের আরেকটি উল্লেখযোগ্য সুবিধা হল এটি খুবই দ্রুতগতির অস্থায়ী স্পেস এবং অপেক্ষাকৃত ধীরগতির স্থায়ী স্পেস তৈরি করতে পারে। ফলে যেসব স্পেসের তথ্য স্থায়ীভাবে সংরক্ষণ করার প্রয়োজন হয় না, শুধুমাত্র সেসব স্পেসের জন্য অস্থায়ী স্পেস সার্ভিস ব্যবহার করা যায়, যা অত্যন্ত দ্রুতগতিতে কাজ করতে পারে।

জাভা স্পেসে অনেক সময় স্পেস অবজারভার তৈরি করা হয়। এরা স্পেস থেকে অবজেক্ট সরিয়ে নেয় না। শুধুমাত্র যখন স্পেসে কোন কিছু লেখা হয় তা পড়ে দেখে। এদের ব্যবহার করে খুব শক্তিশালী লগিং সিস্টেম তৈরি করা যায়।

জাভা স্পেস একটি ব্যতিক্রমধর্মী প্রযুক্তি হওয়ায় এখনো এটি খুব বেশি জনপ্রিয় হতে পারেনি। তবে জাভা স্পেসকে সঠিকভাবে কাজে লাগাতে পারলে ডাটাবেজ, JDBC/ODBC বিষয়ক জটিলতা থেকে রেহাই পাওয়া যায়। তাছাড়া যেসব সিস্টেম কিউইং সার্ভিস ব্যবহার করে, তাদের জন্য জাভা স্পেস সবচেয়ে ভাল সমাধান। তবে জাভা স্পেস সাধারণ ডাটাবেজগুলোর তুলনায় ধীর গতির হওয়ায় সবাই একে সহজভাবে গ্রহণ করতে পারেননি। তাছাড়া সম্পূর্ণ ফ্রী একটি প্রযুক্তির পক্ষে কোটি কোটি ডলারের ডাটাবেজ সফটওয়্যারগুলোকে রাতারাতি উঠিয়ে দেয়াও সম্ভব নয়। তবে এটি ডেভেলপারদের মাঝে যথেষ্ট সমাদৃত হয়েছে এবং অনেকেই তাদের সফটওয়্যার আর্কিটেকচার পরিবর্তন করে জাভা স্পেস ব্যবহার করা শুরু করেছে।

পাঠকদের প্রতি

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

স.ক.জ.

VB6 (ADO)

মোঃ জুয়েল ইসলাম
j_islamus@yahoo.com

গতবারের প্রজেক্টে আমরা দেখেছি কিভাবে ADO কন্ট্রোল ব্যবহার করে ডাটাবেসের সাথে VB-কে কানেক্টেড করা যায়। এবার আমরা যে প্রজেক্টটি নিয়ে আলোচনা করবো তাতে দেখবো কিভাবে ADO কন্ট্রোলকে কোড-এর মাধ্যমে ডাটাবেসের সাথে কানেক্টেড করা যায়, কিভাবে আপনার ফর্মে একটি টুলবার ব্যবহার করা যায় ইত্যাদি। প্রজেক্ট শুরুর আগে এক্সেসে একটি ডাটাবেস তৈরি করতে হবে। তার জন্য নিম্নের ছকটি অনুসরণ করুন।

Table Name : Table1

Field Name	Data Type
ID	AutoNumber
NAME	Text
SUBNAME	Text
TEL1	Text
TEL2	Text
FAX	Text
ADRESS	Text
KNOWLEDGE	Text

Table Name : Login

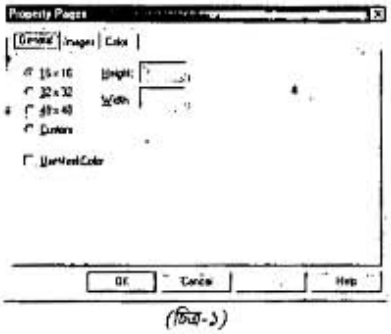
Field Name	Data Type
UserName	Text
Password	Text

এবার ভিবিতে একটি নতুন প্রজেক্ট ওপেন করুন। প্রজেক্টের সাথে যে ফর্মটি ওপেন হবে তার নাম দিন FrmMain। এবার প্রজেক্ট মেনুবারের Components অপশনে ক্লিক করলে কম্পোনেন্টস-এর ডায়লগ বক্স আসবে। সেখান থেকে নিচের কন্ট্রোলগুলো সিলেক্ট করতে হবে।

1. Microsoft ADO Data Controls 6.0 (OLEDB)
2. Microsoft DataGrid Controls 6.0 (OLEDB)
3. Microsoft Windows Common Controls 6.0

এবার টুলবক্স থেকে ফর্মে ৭টি লেভেল ও টেক্সট বক্স, ১টি ইমেজ লিস্ট, একটি টুলবার এবং একটি ADO কন্ট্রোল স্থাপন করুন। টেক্সট বক্সগুলোর নাম Text1 থেকে Text7 পর্যন্তই থাকবে। এদের প্রোপার্টিজের ডাটা ফিল্ড এবং ডাটা সোর্স নিচের ছকানুসারে হবে।

Text Box	Name	DataField	DataSource
Text1	NAME	Adodc1	
Text2	SUBNAME	Adodc1	
Text3	TEL1	Adodc1	
Text4	TEL2	Adodc1	
Text5	FAX	Adodc1	
Text6	ADRESS	Adodc1	
Text7	KNOWLEDGE	Adodc1	



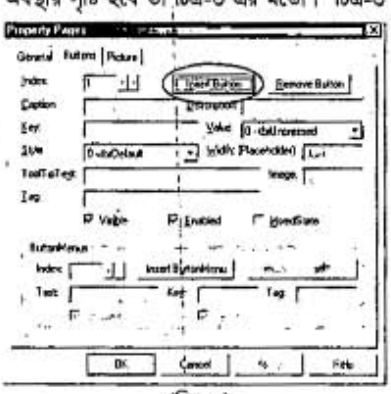
(চিত্র-১)

এবার ইমেজ লিস্ট কন্ট্রোল-এর ওপর ডান বাটন ক্লিক করে তার প্রোপার্টিজ সিলেক্ট করুন। এর প্রোপার্টিজের Custom ঘরে ক্লিক করলে যে ডায়লগ বক্স আসবে তা দেখতে চিত্র-১ এর মতো। এবার Image অপশনে ক্লিক করুন। অত:পর Insert Picture বাটনে ক্লিক করে Image ঘরে ইমেজ আনতে হবে। ইমেজ পাওয়া যাবে

c:\Program\Microsoft Visual Studio\Common\Graphics ফোল্ডারে। এই প্রজেক্টে সর্বমোট ৯টি ইমেজ উক্ত ইমেজ লিস্ট কন্ট্রোলে নেয়া হয়েছে। ইমেজগুলো টুলবার কন্ট্রোলে ব্যবহার করা হবে। এখানে রেকর্ড এ্যাড, ডিলিট, মুভ করানো হবে। সেদিকে লক্ষ্য রেখেই ইমেজ লিস্টে ৯টি ইমেজ নেয়া হয়েছে। এবার ফর্মে একটি টুলবার কন্ট্রোল নিন। এর প্রোপার্টিজের Custom ঘরে ক্লিক করলে চিত্র-২ এর মতো একটি ডায়লগ বক্স আসবে। জেনারেল

(চিত্র-২)

অপশনের ImageList ঘরে ImageList1 নির্বাচন করতে হবে। এখানে উল্লেখ্য যে, ImageList1 হলো সেই ইমেজ কন্ট্রোলটি যে ইমেজ কন্ট্রোলটি ফর্মে নেয়া হয়েছিলো। এবার চিত্র-২ এর মতো Buttons অপশনে ক্লিক করুন। এতে করে যে অবস্থার সৃষ্টি হবে তা চিত্র-৩ এর মতো। চিত্র-৩



(চিত্র-৩)

এর চিহ্নিত বাটনে ক্লিক করলে নতুন বাটন এ্যাড হবে টুলবারে। ক্যাপশন ঘরে লিখতে হবে এই বাটনের সাহায্যে যে কাজটি করবেন তার সংক্ষিপ্ত নাম, যেমন— কোন নতুন রেকর্ড ডাটাবেসে এ্যাড করার জন্য কোন বাটন ব্যবহার করলে তার ক্যাপশনে লিখতে পারেন New। কী (key) ঘরে যা লিখবেন তার মাধ্যমেই টুলবারের বাটনকে চিহ্নিত করা হয়। উক্ত প্রজেক্টের টুলবারে সর্বমোট ৯টি বাটন ব্যবহার করা হবে। এদের Index, Caption, Key Image কি হবে তার জন্য নিচের ছকটি অনুসরণ করুন।

Index	Caption	Key	Image
1	New	RecNew	6
2	Save	Rec Save	1
3	Delete	Rec Delete	7
4	First	Rec First	2
5	Previous	Rec Previous	3
6	Next	Rec Next	4
7	Last	Rec Last	5
8	Search	Rec Search	8
9	Exit	AppExit	9

এবার ফর্মে একটি DataGrid কন্ট্রোল স্থাপন করুন। এর নাম পরিবর্তন করার প্রয়োজন নেই। এবার View মেনু Code-এ ক্লিক করুন, জেনারেলে লিখুন Dim JFlage As Boolean

ফর্মের লোড ইভেন্টে লিখুন—

```
Private Sub Form_Load()
  Adodc1.ConnectionString =
"Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data Source=" +
App.Path + "\adodb1.mdb;Persist Security
Info=False"
  Adodc1.RecordSource = "SELECT * FROM Table1"
  Adodc1.Refresh
  If Not Adodc1.Recordset.EOF Then
Adodc1.Recordset.MoveLast
  Me.Caption = "ADODB SAMPLE[ Record Count : " &
Adodc1.Recordset.RecordCount & "]"
  Set DataGrid1.DataSource = Adodc1
  SorSor = False
End Sub
```

ফর্মের রি-সাইজ ইভেন্টে লিখুন—

```
Private Sub Form_Resize()
On Error GoTo aa:
DataGrid1.Left = 0
DataGrid1.Top = 2280
DataGrid1.Width = Me.ScaleWidth
DataGrid1.Height = Me.ScaleHeight - (Text1.Height
+ Text2.Height + Text3.Height + Text4.Height +
Text5.Height + StatusBar2.Height + Toolbar1.Height
+ 25)
Exit Sub
aa:
Exit Sub
End Sub
```

ফর্মের টেক্সট বক্সগুলোর Change ইভেন্টে নিচের কোডগুলো লিখুন—

```
Private Sub Text1_Change()
If SorSor = True Then
  Adodc1.RecordSource = "Select * From Table1
Where NAME LIKE '" & Text1 & "%';"
  Adodc1.Refresh
  If Text1 = "" Then
    Text1 = "": Text2 = "": Text3 = ""
    Text4 = "": Text5 = "": Text6 = ""
    Text7 = ""
  End If
End If
End Sub

Private Sub Text2_Change()
If SorSor = True Then
  Adodc1.RecordSource = "Select * From Table1
Where SURNAME LIKE '" & Text2 & "%';"
  Adodc1.Refresh
  If Text2 = "" Then
    Text1 = "": Text2 = "": Text3 = ""
    Text4 = "": Text5 = "": Text6 = ""
    Text7 = ""
  End If
End If

End Sub

Private Sub Text3_Change()
```

```
If SorSor = True Then
  Adodc1.RecordSource = "Select * From Table1
Where TEL1 LIKE '" & Text3 & "%';"
  Adodc1.Refresh
  If Text3 = "" Then
    Text1 = ""; Text2 = ""; Text3 = ""
    Text4 = ""; Text5 = ""; Text6 = ""
    Text7 = ""
  End If
End If

End Sub

Private Sub Text4_Change()
If SorSor = True Then
  Adodc1.RecordSource = "Select * From Table1
Where TEL2 LIKE '" & Text4 & "%';"
  Adodc1.Refresh
  If Text4 = "" Then
    Text1 = ""; Text2 = ""; Text3 = ""
    Text4 = ""; Text5 = ""; Text6 = ""
    Text7 = ""
  End If
End If
End Sub

Private Sub Text5_Change()
If SorSor = True Then
  Adodc1.RecordSource = "Select * From Table1
Where FAX LIKE '" & Text5 & "%';"
  Adodc1.Refresh
  If Text5 = "" Then
    Text1 = ""; Text2 = ""; Text3 = ""
    Text4 = ""; Text5 = ""; Text6 = ""
    Text7 = ""
  End If
End If

End Sub

Private Sub Text6_Change()
If SorSor = True Then
  Adodc1.RecordSource = "Select * From Table1
Where ADRESS LIKE '" & Text6 & "%';"
  Adodc1.Refresh
  If Text6 = "" Then
    Text1 = ""; Text2 = ""; Text3 = ""
    Text4 = ""; Text5 = ""; Text6 = ""
    Text7 = ""
  End If
End If

End Sub

Private Sub Text7_Change()
If SorSor = True Then
  Adodc1.RecordSource = "Select * From Table1
Where KNOWLEDGE LIKE '" & Text7 & "%';"
  Adodc1.Refresh
  If Text7 = "" Then
    Text1 = ""; Text2 = ""; Text3 = ""
    Text4 = ""; Text5 = ""; Text6 = ""
    Text7 = ""
  End If
End If

End Sub
```

এবার টুলবারের ক্লিক ইভেন্টে লিখুন নিচের কোডটি—

```
Private Sub Toolbar1_ButtonClick(ByVal Button As
MSComctlLib.Button)
  Select Case Button.Key
      Case "RecNew" ' To Add New Recored
          If Toolbar1.Buttons.Item(1).Caption =
"New" Then
        Toolbar1.Buttons.Item(4).Enabled = False
            Text1.Enabled = 1: Text2.Enabled = 1:
Text3.Enabled = 1
            Text4.Enabled = 1: Text5.Enabled = 1:
Text6.Enabled = 1
        Text7.Enabled = 1
        Adodc1.Recordset.AddNew
            Toolbar1.Buttons.Item(1).Caption =
"Cancel"
        Text1.SetFocus
      Else ' Cancel Add New Recored
        Adodc1.Refresh
        Toolbar1.Buttons.Item(4).Enabled = True
            Text1.Enabled = 0: Text2.Enabled = 0:
Text3.Enabled = 0
            Text4.Enabled = 0: Text5.Enabled = 0:
Text6.Enabled = 0
        Text7.Enabled = 0
            Toolbar1.Buttons.Item(1).Caption =
"New"
      End If
    Case "RecSave" 'Save Recored
      If Not Len(Text1.Text) < 1 Then
        Adodc1.Recordset.Update
            Text1.Enabled = 0: Text2.Enabled = 0:
Text3.Enabled = 0
            Text4.Enabled = 0: Text5.Enabled = 0:
Text6.Enabled = 0
        Text7.Enabled = 0
            Toolbar1.Buttons.Item(1).Caption =
"New"
        Toolbar1.Buttons.Item(4).Enabled = True
          Me.Caption = "ADODB SAMPLE[ Record
Count : " & Adodc1.Recordset.RecordCount & "]"
      Else
            MsgBox "Mising Data Entry",
vbApplicationModal + vbOKOnly + vbCritical, "ERROR
!"
        On Local Error Resume Next
        Text1.SetFocus
      End If
    Case "RecDelete" ' Delete Recored
      If MsgBox("Are You Soure Delete The
Recored ? ", vbYesNo + vbQuestion, "Recored
Delete") = vbYes Then
            If Adodc1.Recordset.RecordCount = 0
Then Exit Sub
        On Local Error Resume Next
        Adodc1.Recordset.Delete
          Me.Caption = "ADODB SAMPLE[ Record
Count : " & Adodc1.Recordset.RecordCount & "]"
      End If
    Case "RecSearch" ' Searching Recored
        If Toolbar1.Buttons.Item(14).Caption =
"Search" Then
        Toolbar1.Buttons.Item(1).Enabled = False
        Toolbar1.Buttons.Item(2).Enabled = False
        Toolbar1.Buttons.Item(4).Enabled = False
        Toolbar1.Buttons.Item(6).Enabled = False
        Toolbar1.Buttons.Item(8).Enabled = False
        Toolbar1.Buttons.Item(9).Enabled = False
            Toolbar1.Buttons.Item(10).Enabled =
False
            Toolbar1.Buttons.Item(11).Enabled =
False
            Toolbar1.Buttons.Item(14).Caption =
"Cancel"
            Text1.Enabled = 1: Text2.Enabled = 1:
Text3.Enabled = 1
            Text4.Enabled = 1: Text5.Enabled = 1:
Text6.Enabled = 1
        Text7.Enabled = 1
        DataGrid1.AllowAddNew = False
        Text1.SetFocus
        Text1.DataField = "": Text1 = ""
        Text2.DataField = "": Text2 = ""
        Text3.DataField = "": Text3 = ""
        Text4.DataField = "": Text4 = ""
        Text5.DataField = "": Text5 = ""
        Text6.DataField = "": Text6 = ""
        Text7.DataField = "": Text7 = ""
        JFlage = True
      Else
        JFlage = False
        Toolbar1.Buttons.Item(1).Enabled = True
        Toolbar1.Buttons.Item(2).Enabled = True
        Toolbar1.Buttons.Item(4).Enabled = True
        Toolbar1.Buttons.Item(6).Enabled = True
        Toolbar1.Buttons.Item(8).Enabled = True
        Toolbar1.Buttons.Item(9).Enabled = True
        Toolbar1.Buttons.Item(10).Enabled = True
        Toolbar1.Buttons.Item(11).Enabled = True
            Toolbar1.Buttons.Item(14).Caption =
"Search"
            Text1.Enabled = 0: Text2.Enabled = 0:
Text3.Enabled = 0
            Text4.Enabled = 0: Text5.Enabled = 0:
Text6.Enabled = 0
        Text7.Enabled = 0
        DataGrid1.AllowAddNew = True
        Text1.DataField = "NAME"
        Text2.DataField = "SURNAME"
        Text3.DataField = "TEL1"
        Text4.DataField = "TEL2"
        Text5.DataField = "FAX"
        Text6.DataField = "ADRESS"
        Text7.DataField = "KNOWLEDGE"
          Adodc1.RecordSource = "Select * From
Table1"
        Adodc1.Refresh
      End If
    Case "AppExit" ' Close the Appliction
      Unload Me
    Case "RecFirst" ' Recorde Move First
      If Adodc1.Recordset.RecordCount = 0
Then Exit Sub
        If Not Adodc1.Recordset.BOF Then
Adodc1.Recordset.MoveFirst
    Case "RecPrevious" ' Recorde Move Previous
      If Adodc1.Recordset.RecordCount = 0
Then Exit Sub
        If Not Adodc1.Recordset.BOF Then
Adodc1.Recordset.MovePrevious
    Case "RecNext" ' Recorde Move Next
      If Adodc1.Recordset.RecordCount = 0
Then Exit Sub
        If Not Adodc1.Recordset.EOF Then
Adodc1.Recordset.MoveNext
    Case "RecLast" ' Recorde Move Last
      If Adodc1.Recordset.RecordCount = 0
Then Exit Sub
        If Not Adodc1.Recordset.EOF Then
Adodc1.Recordset.MoveLast
  End Select
End Sub
```

এবার ফর্মের প্রোপার্টিজের WindowState অপশনে 2-Maximized নির্বাচন করুন।

প্রজেক্টে আরো একটি ফর্ম এ্যাড করুন এবং এর নাম দিন FrmLogin। এই ফর্মে দু'টি করে লেভেল, টেক্সট বক্স এবং কমান্ড বাটন এ্যাড করুন। এবং একটি ADO কন্ট্রোলও এ্যাড করুন। টেক্সট বক্স এবং কমান্ড বাটন দু'টির নাম ও ক্যাপশন নিম্নরূপ :

TextBox Name	
TxtUserName	
txtPassword	
Command Button Name	**Caption**
CmdOk	Ok
CmdCancel	Cancel

ফর্মের কোড উইন্ডোর জেনারেল অপশনে লিখুন—

```
Public LoginSucceeded As Boolean
```

কমান্ড বাটন দু'টির ক্লিক ইভেন্টে লিখুন—

```
Private Sub cmdCancel_Click()
  LoginSucceeded = False
  Unload Me
End Sub

Private Sub cmdOK_Click()
  Adodc1.ConnectionString =
"Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data Source=" +
App.Path + "\adodb1.mdb;Persist Security
Info=False"
  Adodc1.RecordSource = "SELECT * FROM Login
WHERE UserName='" &
  Me.txtUserName.Text & "' AND Password='" &
Me.txtPassword.Text & "'"
  Adodc1.Refresh
  If Me.Adodc1.Recordset.RecordCount <> 0 Then
    frmMain.Show
    LoginSucceeded = True
    Unload Me
  Else
    MsgBox "Invalid Password, try again!", , "Login"
    txtPassword.SetFocus
    SendKeys "{Home}+{End}"
  End If
End Sub
```

এবার প্রজেক্ট মেনুবারের প্রজেক্ট প্রোপার্টিজে ক্লিক করলে যে ডায়লগ বক্স আসবে তা দেখতে চিত্র-8 এর মতো। চিত্রে ফর্ম বক্সে FrmLogin ফর্মটি নির্বাচন করে ok বাটনে ক্লিক করুন। এবার ডাটাবেসটি ওপেন করে লগইন টেবল-এ কিছু ডাটা এ্যাড করে প্রজেক্টটি রান করান। লগইন টেবল-এ ইউজার নেম এবং পাসওয়ার্ড (যা এ্যাড করে এসেছিলেন তা এই লগইন ফর্মের ইউজার নেম এবং পাসওয়ার্ড) লিখে ok করলে

(চিত্র-8)

আপনার FrmMain ফর্ম ওপেন হবে। অন্যথায় ফর্মটি ওপেন হবে না। আশা করি, উক্ত প্রজেক্ট থেকে আপনারা সামান্য হলেও উপকৃত হবেন। ●

কপি প্রটেকশনের ব্যবহার

মোঃ ইমরান হাসান
admin@ehasan.net

একজন প্রোগ্রামার যখন বাণিজ্যিকভাবে কোন প্রোগ্রাম, বা সফটওয়্যার ডেভেলপ করেন, তখন সফটওয়্যারটি বাজারে ছাড়ার আগে প্রোগ্রামারকে এর কপি প্রটেকশন সম্পর্কে ভাবতে হয়। কারণ, অনেকেই তার প্রোগ্রাম অবৈধভাবে ব্যবহার করতে পারে। প্রোগ্রামটি যেন কেউ অবৈধভাবে ব্যবহার করতে না পারে সেজন্য তাকে বিভিন্ন পদ্ধতির আশ্রয় নিতে হয়। এ লেখায় কপি প্রটেকশনের বিভিন্ন দিক এবং এর ব্যবহার সম্পর্কে বিভিন্ন তথ্য তুলে ধরা হলো, যাতে করে তারাও তাদের প্রোগ্রামের অবৈধ ব্যবহার ঠেকাতে পারেন।

কপি প্রটেকশন কি?

প্রোগ্রামারের ডেভেলপ করা কোন প্রোগ্রাম যাতে অন্য কোন ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠান চুরি বা কপি করতে না পারে সেজন্য প্রোগ্রামাররা একটি বিশেষ ব্যবস্থা অবলম্বন করেন। এরই নাম কপি প্রটেকশন। অননুমোদিত কোন ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠান যাতে উক্ত প্রোগ্রাম কপি করতে বা রান করতে না পারে সেজন্যই এ বিশেষ কৌশল গ্রহণ করা হয়। কপি প্রটেকশন দেয়ার জন্য খুব বেশি কোডিংয়ের প্রয়োজন হয় না।

কপি প্রটেকশন অনেক ধরনের। প্রোগ্রামের দাম ও গুরুত্বের ওপর নির্ভর করে বিভিন্ন ধরনের কপি প্রটেকশন দেয়া হয়। অনেকে তার প্রোগ্রামের জন্য সেট-আপ প্রোগ্রামেই প্রটেকশন ব্যবহার করেন। আবার কেউ কেউ প্রোগ্রাম রান করার সময় কপি প্রটেকশন দেন। এখানে বিভিন্ন রকম কপি প্রটেকশন এবং তাদের ব্যবহার সম্পর্কে আলোচনা করা হলো।

সেট-আপ প্রোগ্রামে কপি প্রটেকশন

বর্তমানে বেশির ভাগ প্রোগ্রামারই ডেভেলপ করা প্রোগ্রাম ব্যবহারকারীকে দেয়ার জন্য একটি সেট-আপ প্রোগ্রাম তৈরি করে। এই সেট-আপ প্রোগ্রামে কপি প্রটেকশন দেয়া থাকতে পারে। যেমন– সেট-আপ শুরু হওয়ার আগে ক্রমিক নম্বর চাওয়ার জন্য সেট-আপ প্রোগ্রামে বলে দেয়া থাকতে পারে। এক্ষেত্রে যেকোন ব্যবহারকারীকেই একটি কার্যকর ক্রমিক নম্বর দিতে হবে; যেন তিনি সে ক্রমিক নম্বর ব্যবহার করে সেট-আপ প্রোগ্রাম চালাতে পারেন। নয়তো সেট-আপ কাজ করবে না। যদি কেউ এই সিরিয়াল নম্বর ব্যবহার করে একাধিক কমপিউটারে প্রোগ্রামটি ইনস্টল করে, সেক্ষেত্রে প্রোগ্রামারের করার কিছুই থাকে না। তখন এই সিরিয়াল নম্বর দিয়ে যে কেউ প্রোগ্রামটি ইনস্টল করে ব্যবহার করতে পারবে। এই পরিস্থিতি মোকাবেলার প্রতিটি ইউজারের জন্য একটিমাত্র ক্রমিক নম্বর নির্ধারণ করে দেয়া যেতে পারে। এক্ষেত্রে ইউজার নেম-এর উপর ভিত্তি করে সিরিয়াল নম্বর তৈরি করতে হবে। ফলে ইউজার নেম এবং সিরিয়াল নম্বর ম্যাচ না করলে সেট-আপ সম্পূর্ণ হবে না। এবং প্রোগ্রাম রান করবে না। এই পদ্ধতিও কিন্তু ফলপ্রসু নয়। কারণ বিভিন্ন হ্যাকিং সাইটের সুবাদে ইউজার নেমসহ সিরিয়াল নম্বর ছড়িয়ে দেয়া যেতে পারে।

প্রোগ্রাম রান প্রোটেক্ট

প্রোগ্রাম শুরু হওয়ার সময় নির্দিষ্ট শর্ত সাপেক্ষে প্রোগ্রাম রান করানোর পদ্ধতিই হল প্রোগ্রাম রান প্রটেকশন। এ পদ্ধতিতে প্রোগ্রামের শুরুতেই একটি শর্ত জুড়ে দেয়া থাকে। যদি শর্ত সত্য হয় তবে প্রোগ্রাম রান করবে, অন্যথায় এরর মেসেজ দেবে। এ শর্তটি এমন হতে হবে, যা কারও পক্ষে সহজে ভাঙ্গা সম্ভব না হয়। বিভিন্ন কমপিউটারে মাঝে-মধ্যে এরকম কিছু সফটওয়্যার দেখা যায়। এসব প্রোগ্রাম খুব সহজেই এক ডিস্ক থেকে অন্য ডিস্কে কপি করা যায়। কিন্তু রান করানো যায় না। এই কৌশলটি কয়েকভাবে করা যায়। যেমন –

ক. ডিস্কের ভলিউম নম্বর,
খ. উইন্ডোজ রেজিস্ট্রি এবং
গ. নির্দিষ্ট কোন ফাইলের উপস্থিতি।

ইত্যাদির ওপর ভিত্তি করে বিভিন্ন শর্ত প্রোগ্রামের শুরুতে ব্যবহার করে। ভিজ্যুয়াল বেসিক ব্যবহার করে এসব মেথড কিভাবে কাজ করে তা দেখবো।

ক. নিচে ভিজ্যুয়াল বেসিকে তৈরি কোন প্রোগ্রামে ব্যবহারের জন্য কোড দেয়া হল। এ কোড প্রথমে সি ড্রাইভে Vol.bat নামের একটি ব্যাচ ফাইল তৈরি করে এবং Shell ফাংশনের মাধ্যমে সেই ব্যাচ ফাইল এক্সিকিউট করে।

এই ব্যাচ ফাইল সি ড্রাইভে Vol.txt নামের টেক্সট ফাইলে ডিস্কের ভলিউম নম্বর সম্পর্কিত তথ্য সেভ করে। এই ফাইলের তৃতীয় লাইনের সর্বডানে অবস্থিত ৯ সংখ্যার হেক্সা-ডিজিটই হল ডিস্কের ভলিউম নম্বর। উল্লেখ্য, কোন ডিস্কের ভলিউম নম্বর ফরম্যাট তৈরি করার সময় সবসময় এলোমেলোভাবে তৈরি হয়। ফলে, দুটি ডিস্কের ভলিউম নম্বর কখনই এক হওয়ার সম্ভাবনা থাকে না। যাহোক, আমাদের এ প্রোগ্রামের শুরুতে উপরোক্ত পদ্ধতিতে ডিস্কের ভলিউম নম্বর জেনে নিয়ে তার সাথে প্রোগ্রামের দেয়া একটি বা কতিপয় ভলিউম নম্বর ম্যাচ করে দেখা হয়। যদি নম্বর মিলে যায় তবে প্রোগ্রাম রান করবে। অন্যথায় Don't avoid copyright law মেসেজ বক্স দেখিয়ে প্রোগ্রাম বন্ধ হয়ে যাবে। এ পদ্ধতির প্রটেকশন কিভাবে কাজ করে তা দেখার জন্য ভিজ্যুয়াল বেসিকে একটি নতুন প্রজেক্ট ওপেন করুন। এবং এর ফর্মে নিচের কোডগুলো লিখে নিন। খেয়াল রাখতে হবে, ১৪ নম্বর লাইন 2354-1CDA-এর পরিবর্তে আপনার ড্রাইভের ভলিউম নম্বর দিতে হবে। ড্রাইভের ভলিউম নম্বর জানার জন্য ডস প্রম্পটে VOL লিখে এন্টার প্রেস করুন।

```
Private Sub Form_Load()
Dim v(5) As String
n = 1
Open "c:\vol.bat" For Output As #2
Print #2, "cd\": Print #2, "VOL>vol.txt"
Print #2, "cls": Close #2
Shell "c:\vol.bat", vbHide
Call Pause(1)
Open "c:\vol.txt" For Input As #1
While Not EOF(1)
Input #1, v(n): n = n + 1
Wend
Close #1
serial = Right(v(3), 9)
If serial <> "2254-1CDA" Then
MsgBox "Don't avoid copyright law !", vbCritical
End
End If
End Sub

Public Sub Pause(ByVal nSecond As Single)
Dim t0 As Single
t0 = Timer
Do While Timer - t0 < nSecond
Dim dummy As Integer
dummy = DoEvents()
If Timer < t0 Then
t0 = t0 - CLng(24) * CLng(60) * CLng(60)
End If
Loop
End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
Kill "C:\vol.bat": Kill "C:\vol.txt"
End Sub
```

খ. উইন্ডোজ রেজিস্ট্রিকেও প্রোগ্রামে কপি প্রটেকশন দেয়ার জন্য ব্যবহার করা যায়। ধরুন, আপনার তৈরি প্রোগ্রামের সেট-আপ প্রোগ্রামটি সেট-আপ শেষ হওয়ার পর উইন্ডোজ রেজিস্ট্রির কোন এক জায়গায় একটি নতুন স্ট্রিং ভ্যালু তৈরি করে তার ভ্যালু হিসেবে ১ সেট করে দিল। এখন, আপনার প্রোগ্রামের শুরুতেই যদি এমন কোড দেয়া থাকে যা উইন্ডোজ রেজিস্ট্রিতে উক্ত ভ্যালু খুঁজে দেখবে তাহলে ভ্যালু খুঁজে পেলেই শুধু প্রোগ্রাম রান করবে, অন্যথায় আগের মতোই এরর মেসেজ দিয়ে প্রোগ্রাম বন্ধ হয়ে যাবে। এ পদ্ধতিটি পরীক্ষা করার জন্য উইন্ডোজের রেজিস্ট্রি এডিটর থেকে ম্যানুয়ালি HKEY_CURRENT_ USER/Software/VB and VBA Program Settings-এর অধীনে প্রথমে Protect নামের একটি কী তৈরি করুন। এরপর এই কী'র অধীনে Settings নামের আরেকটি কী তৈরি করে এর অধীনে

Protection নামের একটি স্ট্রিং ভ্যালু তৈরি করুন। এবং এর ভ্যালু হিসেবে ১ সেট করুন। এখন প্রোগ্রামের From Load ইভেন্টের প্রথমে নিচের কোডগুলো লিখুন–

```
Dim Value as Interger
Value=Getsettings("Protect","Protection")
If Value <> 1 Then
MsgBox "Don't avoid copyright Law!", vbCritical
End
End If
```

গ. কোন নির্দিষ্ট ফাইলের উপস্থিতির উপর ভিত্তি করেও প্রোগ্রামের কপি প্রটেকশন দেয়া যায়। ধরুন আপনার প্রোগ্রামটি যখন প্রথম রান করবে, তখন সে চেক করে দেখবে, উইন্ডোজের সিস্টেম ডিরেক্টরিতে Ok.dat নামে কোন ফাইল আছে কিনা। যদি ফাইলটি থাকে, তবে প্রোগ্রাম রান করবে নয়তো এরর মেসেজ দিয়ে প্রোগ্রাম বন্ধ হয়ে যাবে। এক্ষেত্রে লক্ষ্যণীয়, আপনার প্রোগ্রামের যে ইউজার তার কম্পিউটারে উক্ত ফাইলটি না থাকলে প্রোগ্রাম রান করবে না। এজন্য আপনি সেট-আপ প্রোগ্রামের সাহায্যেই ইউজারের পিসিতে উক্ত ফাইলটি কপি করে দিতে পারেন। অথবা ম্যানুয়ালী নিজে গিয়ে ফাইলটি তৈরি করে দিয়ে আসতে পারেন। এ মেথড পরীক্ষা করার জন্য যেকোন টেক্সট এডিটর দিয়ে ফাইল তৈরি করুন। এবং তা C:\Windows\System ডিরেক্টরিতে Ok.dat নামে সেভ করুন। এবার আপনার প্রোগ্রামের From Load ইভেন্টে আগের মতো করে নিচের কোড লিখুন–

```
Dim fPath As String
fPath = "C:\Windows\System\Ok.dat"
Result=Dir (fPath)
If Result <> "Ok.dat" Then
MsgBox "Don't Avoid copyright Law", vbCritical
End
End If
```

পাসওয়ার্ড প্রটেকশন

এ পদ্ধতির প্রটেকশন বহুল প্রচলিত। এবং তৈরি করা তুলনামূলকভাবে সহজ। কোন প্রোগ্রামের শুরুতে বা বিশেষ অংশে প্রটেকশনের জন্য এ পদ্ধতি ব্যবহার করা যায়। পাসওয়ার্ড প্রটেকশন পদ্ধতি দু'ভাবে তৈরি করা যেতে পারে। প্রথম পদ্ধতিতে ইউজারের কাছ থেকে পাসওয়ার্ড নিয়ে তা প্রোগ্রামের ভিতর অবস্থিত পাসওয়ার্ডের সাথে ম্যাচ করানো হয়। দ্বিতীয় পদ্ধতিতে পাসওয়ার্ড নিয়ে তা ভিন্ন কোন ফাইলে অবস্থিত পাসওয়ার্ডের সাথে ম্যাচ করানো হয়। উভয় পদ্ধতি আপাতঃ দৃষ্টিতে এক মনে হলেও দ্বিতীয় পদ্ধতির সুবিধা তুলনামূলক বেশি। কারণ, অপর পদ্ধতিতে বার বার প্রচেষ্টা চালিয়ে দেখা যায়, পাসওয়ার্ড ম্যাচ করে কিনা। কিন্তু দ্বিতীয় পদ্ধতিতে যদি অপর ফাইলটির অস্তিত্ব না থাকে তবে পাসওয়ার্ড ম্যাচিং অসম্ভব। এখন, কেউ যদি দ্বিতীয় পদ্ধতিতে ব্যবহৃত পাসওয়ার্ড ফাইলটি খুলে ডাটা পড়েন সেক্ষেত্রে করার কিছুই থাকে না। এ সমস্যা সমাধানের জন্য উক্ত ফাইলের ডাটা ডিক্রিপ্ট করে ব্যবহার করতে হবে। এ পদ্ধতি কিভাবে কাজ করে তা দেখার জন্য আপনাকে দু'টি প্রোগ্রাম তৈরি করতে হবে। একটি হবে আপনার মূল প্রোগ্রাম। অপরটি হবে এনক্রিপ্টেড ফাইল তৈরির প্রোগ্রাম। আমরা প্রথমে দ্বিতীয় প্রোগ্রামটি তৈরি করব। এজন্য ভিজ্যুয়াল বেসিকে একটি নতুন প্রোজেক্ট ওপেন করুন। এবার Form1-এ একটি টেক্সটবক্স ও একটি কমান্ড বাটন বসান। কমান্ড বাটনের ক্যাপশন হিসেবে Save Information সেট করুন। এবার কোড উইন্ডোতে নিচের কোডগুলো লিখুন–

```
Private Sub From_load()
Text1.Text = ""
End Sub

Private Function Crypt (Text As String) As String
L = Len (Text)
For I = 1 To L
Q = Mid (Text, I,1)
R = Chr (Asc (Q) + 10)
PQ = PQ + R
Next I
Crypt = PQ
End Function

Private Sub Command1_Click ()
Open"C:\Windows\System\Ok.dat" For Output As # 1
Print # 1, Crypt (Text1.Text)
Close # 1
End Sub
```

F5 চেপে প্রোগ্রাম রান করুন। এবার টেক্সটবক্সে পছন্দমতো একটি পাসওয়ার্ড লিখে কমান্ড বাটনে ক্লিক করুন। ফলে উইন্ডোজের সিস্টেম ডিরেক্টরিতে Ok.dat নামে একটি এনক্রিপ্টেড ফাইল তৈরি হবে। এবার এই ভিত্তিক ব্যবহার করার জন্য আপনার প্রোগ্রামের From Load ইভেন্টে নিচের কোড লিখুন–

```
Private Sub Form_load()
Dim Pass(3) As String
Again:
Pass(1) = InputBox("Enter Password : ", "Password")
Pass(2) = InputBox("Confirm Password : ", "Password")
If Pass(1) <> Pass(2) Then
MsgBox "Both Passwords Does Not match! Input again !!"
GoTo Again
End If
Open "C:\Windows\System\Ok.dat" For Input As #1
Input #1, Pass(3)
Close #1
Pass(3) = Decrypt(Pass(3))
If Pass(1) <> Pass(3) Then
MsgBox "Don't Avoid copyright law", vbCritical
End
End If
End Sub
```

যেহেতু এখানে এনক্রিপ্টেড পাসওয়ার্ডকে ডিক্রিপ্ট করতে হবে, সেহেতু নিচের ফাংশনটিও কোড উইন্ডোতে লিখতে হবে–

```
Private Function Decrypt(Text As String) As String
L = Len(Text)
For I = 1 To L
Q = Mid(Text, I, L)
R = Chr(Asc(Q) - 10)
PQ = PQ + R
Next I
Decrypt = PQ
End Function
```

এবার F5 চেপে প্রোগ্রাম রান করলে দু'বার পাসওয়ার্ড চাইবে। দু'বারের দেয়া পাসওয়ার্ড এক হলে ফাইল খুলে এনক্রিপ্টেড পাসওয়ার্ডকে ডিক্রিপ্ট করে তার সাথে ইনপুট করা পাসওয়ার্ড ম্যাচ করানো হয়। যদি পাসওয়ার্ড ম্যাচ করে তবে প্রোগ্রাম রান করবে। অন্যথায় এরর মেসেজ দেখিয়ে প্রোগ্রাম বন্ধ হয়ে যাবে।

হার্ডওয়্যার ভিত্তিক প্রটেকশন

হার্ডওয়্যার ভিত্তিক কপি প্রটেকশন সবচাইতে উন্নত কপি প্রটেকশন ব্যবস্থা। কারো পক্ষে সহজে এ প্রটেকশন ভাঙ্গা সম্ভব হয় না। মনে করুন, আপনার হার্ড ডিস্কের ৫ নম্বর ট্র্যাকের ১৩ নম্বর সেক্টরটি ব্যাড সেক্টর। এখন, আপনার প্রোগ্রামের মধ্যে যদি এমন শর্ত দেয়া থাকে যে, যদি হার্ড ডিস্কের উক্ত সেক্টরটি খারাপ হয়, তবে প্রোগ্রাম রান করবে নতুবা এরর মেসেজ দিয়ে বন্ধ হয়ে যাবে, তাহলে কেউ প্রোগ্রামটি কপি করে নিয়ে অন্য ডিস্কে চালানোর চেষ্টা করলে তা রান করবে না। এধরনের হার্ডওয়্যার ভিত্তিক কপি প্রটেকশন দেয়া বেশ কঠিন হলেও তা ভাঙ্গা বেশ কষ্টসাধ্য। তবু এটি এখনও বহুল ব্যবহৃত নয়।

বিভিন্ন কপি প্রটেকশনের নিরাপত্তা

বিভিন্ন রকমের কপি প্রটেকশনের মধ্যে কোনটির নিরাপত্তা একটু বেশি, আবার কোনটির নিরাপত্তা একটু কম। কিন্তু কোন প্রোগ্রামের কপি প্রটেকশনের ১০০ শতাংশ নিরাপত্তা দেয়া কারো পক্ষেই সম্ভব নয়। কারণ যে কোন প্রতিভাবান ক্র্যাকার যেকোন সময় তা ভেঙ্গে ফেলতে পারে। সেক্ষেত্রে প্রোগ্রামারের করার কিছুই থাকে না। বর্তমানে বিশ্বে এরকম ক্র্যাকিংয়ের ঘটনা ঘটেছে অসংখ্য। যে পদ্ধতিই ব্যবহার করুন না কেন, কখনই তা পুরোপুরি নিরাপদ নয়। এমনকি, বর্তমানে হ্যাকাররা হার্ডওয়্যার ভিত্তিক কপি প্রটেকশন সিস্টেমও গুড়িয়ে দিচ্ছে। উদাহরণ হিসেবে 3D Studio Max-এর হার্ডওয়্যার লকের কথা বলা যায়। এটি খুবই জটিল প্রটেকশন সিস্টেম হলেও ক্র্যাকাররা এটিও ভেঙ্গে ফেলেছে। তাই কোন একটি নির্দিষ্ট প্রটেকশন সিস্টেমের উপর নির্ভর করা উচিত নয়। যদি প্রোগ্রামের সর্বোচ্চ সিকিউরিটি নিশ্চিত করতে চান, তবে একই সাথে কয়েকটি কপি প্রটেকশন মেথড ব্যবহার করতে হবে।

শেষ কথা

কপি প্রটেকশনের যেসব মেথড সম্পর্কে উপরে আলোচনা করা হলো সেগুলোর চেয়ে আরও অনেক জটিল কপি প্রটেকশন পদ্ধতি রয়েছে। আপনি ইন্টারনেটে একটু খুঁজলেই কপি প্রটেকশন সংক্রান্ত অনেক তথ্য পাবেন। এই লেখা পড়ে, যদি মনে হয় আপনার প্রোগ্রামের কপি প্রটেকশন ব্যবস্থা দুর্বল তাহলে আজই আরও উন্নত কপি প্রটেকশন ব্যবস্থা ব্যবহার করতে সচেষ্ট হোন। তা না হলে কপি প্রটেকশনের নিরাপত্তার বিষয়টি অনিশ্চিত থেকেই যাবে।

VIKING PC SHOP

ALWAYS BRING YOU THE BEST

Eastern Plaza, 6th Floor
Suit No. : 7/5
Sonargaon Road
Hatirpool, Dhaka-1205
Phone : 011-843001, 019-360558, 017-145126

NETWORKING
HOME & OFFICE PC
TROUBLESHOOTING
COMPUTER ACCESSORIES
SOFTWARE DEVELOPMENT

উইন্ডোজ ২০০০ ও এনটি ট্রাবল শুটিং

সালাহ্ উদ্দিন জামিল
sudipta@aiub.edu

(পূর্বপ্রকাশিতের পর)

পেরিফেরালস সম্পর্কিত সমস্যা

যে কোন অপারেটিং সিস্টেমেই হার্ডওয়্যার সম্পর্কিত সমস্যাগুলো সমাধান করা বেশ কঠিন। উইন্ডোজ২০০০/এনটি-তেও এর ব্যতিক্রম নয়। তবে উইন্ডোজ প্লাগ এন্ড প্লে ফীচার-এর কারণে এ ধরনের অনেক সমস্যাই খুব সহজে সমাধান করা সম্ভব।

প্রিন্টার সম্পর্কিত সমস্যা থেকে রেহাই

মাঝে মাঝে উইন এনটি নেটওয়ার্কে সংযুক্ত কোন নেটওয়ার্ক প্রিন্টারে প্রিন্ট জব দিলে প্রিন্টার বিজি বলে রিপ্লাই দেয়। কিন্তু 'রিট্রাই' বাটনে ক্লিক করলে প্রিন্ট শুরু হয়। এই বিরক্তিকর সমস্যা থেকে মুক্তি পেতে ওয়েটিং প্রিন্ট জবগুলোর জন্য কিছু বেশি সময় নির্ধারণ করে দিন। এজন্য কন্ট্রোল প্যানেলের প্রিন্টার আইকন থেকে লোকাল নেটওয়ার্ক প্রিন্টারের ফাইল মেনুতে ক্লিক করুন। এরপর প্রোপার্টিজ-এ যান। এবং পোর্টস ট্যাবে ক্লিক করুন। সঠিক পোর্টটি সিলেক্ট করে পোর্ট কনফিগার করুন। ট্রান্সমিশন রিট্রাই টেক্সট বক্সে একটি নম্বর (সাধারণত ৯০ বা এর চেয়ে কিছু বেশি হলেই চলবে) দিন এবং ওকে করুন।

কোন নেটওয়ার্ক প্রিন্টারের পারফরমেন্স বাড়াতে স্পুলিং এনাবল করুন। এজন্য প্রোপার্টিজ উইন্ডো থেকে ডিফল্ট প্রিন্টারের ক্ষেত্রে সিডিউলিং ট্যাবে ক্লিক করুন এবং এখান থেকে ডকুমেন্ট স্পুলিং-এর অপশন সিলেক্ট করুন। এক্ষেত্রে 'স্টার্ট ইমিডিয়েট প্রিন্টিং' অপশনটি সিলেক্ট করুন। এর ফলে স্পুলিং দ্রুত হয়। 'স্টার্ট প্রিন্টিং আফটার লাস্ট পেজ ইজ স্পুলড' অপশনটি সাধারণত ব্যবহার না করাই ভাল।

প্রিন্টিং দ্রুত করার আরেকটি উপায় হলো, এমন ধরনের ফাইল ব্যবহার করা যাতে ফন্ট প্রসেসিংয়ের দরকার হয় না। এ ধরনের ফাইলকে সাধারণত 'র' (RAW) ফাইল বলা হয়। এ ধরনের ফাইলে পুরো ডকুমেন্টকে একটি একক গ্রাফিক্স হিসেবে বিবেচনা করা হয়। ফলে প্রিন্টিংয়ের জন্য কোন অতিরিক্ত ফন্ট ইনফরমেশনের দরকার হয় না। 'র' ফাইল ব্যবহারের ফলে প্রিন্টিং-এর গতি অনেক বেড়ে যায়। এজন্য প্রিন্টারের প্রোপার্টি উইন্ডো থেকে জেনারেল ট্যাবে ক্লিক করে প্রিন্ট প্রসেসর বাটনে ক্লিক করুন। এরপর অলওয়েজ স্পুল 'র' ডাটাটাইপ চেকবক্সে চেক দিন এবং ওকে করুন।

উইন২০০০-তে হার্ডওয়্যার কনফ্লিক্ট

উইন২০০০-এ হার্ডওয়্যার কনফ্লিক্টজনিত সমস্যাগুলোর কারণ খুঁজে বের করা ও সমাধান করা এর পূর্ববর্তী ভার্সনগুলোর চেয়ে অপেক্ষাকৃত সহজ। এজন্য কন্ট্রোল প্যানেল থেকে এডমিনিস্ট্রেটিভ টুলস সিলেক্ট করে কমপিউটার ম্যানেজমেন্টে যান। এরপর সিস্টেম টুলস> সিস্টেম ইনফরমেশন> হার্ডওয়্যার রিসোর্স> কনফ্লিক্ট/শেয়ারিং-এ যান। এরপর কমপিউটার ম্যানেজমেন্ট উইন্ডোর ডান পাশের অংশ উইন২০০০ একটি রিপোর্ট তৈরি করে দেখাবে, যাতে কোন্ কোন্ হার্ডওয়্যার কোন্ কোন্ IRQ ব্যবহার করেছে তা দেখতে পাবেন। কোন ডিভাইস কনফ্লিক্ট করছে কিনা তাও সহজে এখান থেকেই বোঝা যায়। এখানে কোন ডিভাইসে কনফ্লিক্ট দেখতে পেলে প্রথমে ডিভাইস ম্যানেজারের মাধ্যমে তা সমাধান করতে চেষ্টা করুন। এজন্য কন্ট্রোল প্যানেল থেকে সিস্টেম আইকনে ক্লিক করুন। এরপর হার্ডওয়্যার ট্যাবে ক্লিক করে ডিভাইস ম্যানেজার বাটনে ক্লিক করুন। এখান থেকে কনফ্লিক্টিং ডিভাইসগুলোকে মেরামত করুন। হার্ডওয়্যার কনফ্লিক্ট থেকে মুক্ত থাকার সবচেয়ে ভাল উপায় হলো, সবসময় প্রতিটি ডিভাইসের জন্য লেটেস্ট ড্রাইভার ব্যবহার করা।

মডেমের বিশেষ যত্ন

যদি আপনার মেশিনে মডেম ইনস্টল করে থাকেন এবং উইন২০০০ যদি ঠিকমতো ডিটেক্ট করতে না পারে তাহলে নিশ্চিত হয়ে নিন যে বায়োসে পোর্ট সেটিং ঠিক আছে এবং পোর্টে কোন কনফ্লিক্ট নেই। কমিউনিকেশন পোর্টগুলোর কনফ্লিক্ট ও ডিভাইস ম্যানেজার থেকে সহজে সমাধান করা যেতে পারে। এরপর মেশিনটি রিস্টার্ট করে দেখুন যে উইন২০০০ সেটি ডিটেক্ট করছে কিনা।

এক্সটার্নাল মডেম খুঁজে না পাওয়া

যদি কোন এক্সটার্নাল মডেম ব্যবহার করতে থাকেন তাহলে প্রায়ই দেখে থাকবেন, মাঝে মাঝেই সিস্টেম রিবুটের পর উইন২০০০ মডেম ডিটেক্ট করতে পারে না। বুটিংয়ের সময় মডেম অফ থাকলে এ ধরনের ঘটনা ঘটতে পারে, সেজন্য বুটিংয়ের আগেই মডেম অন করে নিন।

কোন কারণে বুটিংয়ের সময় মডেম খুঁজে না পেলে ডিভাইস ম্যানেজার মডেম আইকনে রাইট ক্লিক করে হার্ডওয়্যার পরিবর্তনের জন্য স্ক্যান করেও মডেম খুঁজে পেতে পারেন।

ট্রাবলশুটিং টুলস

উইন২০০০ ও উইন এনটির ট্রাবল শুটিংয়ের জন্য মাইক্রোসফটসহ অন্যান্য ভেন্ডরদেরও নানারকম ট্রাবলশুটিং টুলস রয়েছে। এসব টুলসের মাধ্যমে আপনি প্রায় বেশিরভাগ সাধারণ সমস্যাই ধাপে ধাপে সমাধান করতে পারবেন। তবে এসব টুলসের মাধ্যমে খুব জটিল কোন সমস্যার সমাধান পাওয়া সম্ভব না হলেও কোন সমস্যা ও তার সমাধানের জন্য আপনার মনে একটি ধারণা তৈরিতে সহায়ক হবে। এ ধরনের টুলস ইন্টারনেটে খুব সহজেই পাওয়া যায়। তাই ইন্টারনেটে ফ্রী পাওয়া এ ধরনের টুলস নিয়ে ঘাটাঘাটি করতে ভুলবেন না।

উইন এনটির নিজস্ব ট্রাবলশুটিং টুলসে যাওয়ার জন্য স্টার্ট মেনু থেকে হেল্প ক্লিক করুন এবং কনটেন্টস ট্যাবে ক্লিক করে আপনার সমস্যার সাথে এখানে প্রদত্ত যে সমস্যাটির সবচেয়ে বেশি মিল রয়েছে তা খুঁজে বের করুন এবং সেই টুলটি চালু করুন।

উইন২০০০-এর ট্রাবলশুটিং টুলসের জন্য উপরোক্তভাবে হেল্প হতে কনটেন্টস ট্যাবে ক্লিক করে ট্রাবলশুটিং এন্ড মেইনটেন্যান্স আইকনে ক্লিক করুন। এখান থেকেও আপনি আপনার সমস্যার প্রদত্ত সমস্যাটি সমস্যাটি খুঁজে বের করে সংশ্লিষ্ট টুল চালু করতে পারেন।

মাইক্রোসফট ওয়েবসাইটে এ ধরনের নানারকম টুলস পাওয়া যায়। নির্দিষ্ট উইন্ডোজ ভার্সনের নির্দিষ্ট টুলটি খুঁজে পেতে মাইক্রোসফটের প্রোজেক্ট সাপোর্ট সার্ভিস ট্রাবলশুটার ওয়েব পেজে

যান।ওয়েবসাইট http://Support.microsoft.com/support/tshoot/

আইআরকিউ ও আইও সম্পর্কিত সমস্যা

উইন্ডোজ এনটি-তে নতুন হার্ডওয়্যার ইনস্টল করতে গেলে প্রায়ই আইআরকিউ সেটিংস বা আইও সেটিংস নিয়ে সমস্যার সৃষ্টি হয়। আইআরকিউ-এর মাধ্যমে প্রতিটি ডিভাইসের জন্য সঠিকভাবে রিসোর্স বরাদ্দ করা হয় এবং এর ফলে প্রতিটি ডিভাইস সমন্বিতভাবে কাজ করতে সক্ষম হয়। যে কোন নতুন ডিভাইস ইনস্টল করার আগে তাই সিস্টেমের আইআরকিউ ও আইও ম্যাপের প্রিন্ট নেয়া বুদ্ধিমানের কাজ।

এ জন্য এডমিনিস্ট্রেটিভ টুলস হতে উইন্ডোজ এনটি ডায়াগনস্টিক-এ যান। রিসোর্স ট্যাবে ক্লিক করুন, প্রিন্ট বাটন চেপে সিস্টেমের আইআরকিউ ও আইও সেটিংসের প্রিন্ট নিন। এর ফলে এ সংক্রান্ত কোন সমস্যা হলে মেনুয়ালি তা সেট আপ করে আগের অবস্থায় ফিরে যেতে পারবেন। কোন হার্ডওয়্যারের সর্বোচ্চ পারফরমেন্স এডভান্সড ফীচার ও ট্রাবলশুটিং সম্পর্কে জানতে এর ডকুমেন্টেশন খুব ভাল করে পড়ুন। এছাড়াও কোন ডিভাইস সাধারণত কোন আইআরকিউ ব্যবহার করে অন্য কারো সাথে কনফ্লিক্ট হতে পারে কি না, সে সম্পর্কে স্বচ্ছ ধারণা রাখুন। কোন ডিভাইসের আইআরকিউ পরিবর্তন করতে প্রয়োজনীয় সাবধানতা অবলম্বন করুন ও কি করতে যাচ্ছেন সে সম্পর্কে স্বচ্ছ ধারণা রাখুন।

ঠিক কোন্ কোন্ ডিভাইসের কারণে এ ধরনের কনফ্লিক্ট ঘটছে তা যথাযথভাবে বুঝতে না পারলে সেই ডিভাইসটি ডিজ্যাবল করে মেশিন চালিয়ে দেখুন। কোন নির্দিষ্ট ডিভাইসকে ডিজ্যাবল করতে কন্ট্রোল প্যানেল হতে ডিভাইস আইকনে ক্লিক করুন এবং এখান থেকে যে ডিভাইসকে ডিজ্যাবল করতে চান তার ড্রাইভার সিলেক্ট করুন। এরপর স্টার্টআপ বাটনে ক্লিক করে ডিজ্যাবলগুলো সিলেক্ট করুন এবং ওকে করুন। এ ধরনের পরিবর্তনের আগে সেটিংসের যথাযথ নোট রাখুন। এতে পরবর্তী পর্যায়ের ট্রাবলশুটিং সহজতর হবে।

ইন্টারনেট কানেকশন সম্পর্কিত সমস্যা

উইন২০০০-তে এর নেটওয়ার্কিং সুবিধা খুবই গুরুত্বপূর্ণ একটি বিষয়। এতে অনেক নতুন ধরনের নেটওয়ার্কিং সুবিধার সমাবেশ ঘটানো হয়েছে। এর সিকিউরিটি ব্যবস্থাও পূর্ববর্তী উইন্ডোজ প্লাটফর্মের চেয়ে ভাল। যদি ডায়লআপ কানেকশনের মাধ্যমে আইএসপি-র সাথে সংযোগ স্থাপনে ব্যর্থ হন তাহলে প্রথমেই নিশ্চিত হয়ে নিন আপনার একাউন্টের লগ-ইন নেম ও পাসওয়ার্ড ঠিক আছে কিনা। এরপরও এ ধরনের সমস্যা হতে থাকলে তা ইন্টারনেট কানেকশনের সিকিউরিটি ফীচারের কারণে হতে পারে। এক্ষেত্রে কন্ট্রোল প্যানেলের নেটওয়ার্ক এন্ড ডায়াল আপ কানেকশনে রাইট ক্লিক করে প্রোপার্টিসে যান ও সিকিউরিটি ট্যাবের অধীনে আপনার কাঙ্ক্ষিত সিকিউরিটি লেবেল সিলেক্ট করুন। সাধারণভাবে সিকিউরিটি লেবেল টিপিক্যাল রাখুন। এরপর ড্যালিডেট মাই আইডেন্টিটি মেনু থেকে এলাউ আনসিকিউরড পাসওয়ার্ড এনাবল করুন। তবে আপনার আইএসপি যদি কোন নির্দিষ্ট সেটিংস প্রোভাইড করে সেক্ষেত্রে সেটি ব্যবহার করুন।

যদি 'Port was disconnected by the remote machine' ধরনের কোন মেসেজ পান তাহলে সেটি আইএসপি সংক্রান্ত সমস্যা হতেপারে। তবে এক্ষেত্রেও মডেমের সঠিক সেটিংস সম্বন্ধে নিশ্চিত হয়ে নিন। প্রোপার্টিজ উইন্ডোতে ক্লিক করে জেনারেল ট্যাব থেকে কনফিগার বাটনে ক্লিক করুন। এরপর হার্ডওয়্যার ফ্লো কন্ট্রোল এনাবল, মডেম এরর কন্ট্রোল এনাবল ও মডেম কম্প্রেশন এনাবল করুন। এরপর প্রোপার্টিজ উইন্ডোজে ফিরে গিয়ে নেটিওয়ার্কিং ট্যাবে ও সেটিংস বাটনে ক্লিক করুন। এনাবল হার্ডওয়্যার কম্প্রেশন চেকবক্সে চেক দিন। যদি আপনি টিসিপি/আইপি সম্পর্কিত কোন এরর পেতে থাকেন তাহলে আইপি হেডার কম্প্রেশন ডিজ্যাবল করে দিন।

আইএসপি কানেকশনের প্রোপার্টিজ উইন্ডোতে নেটওয়ার্কিং ট্যাবে ক্লিক করুন। লিস্ট থেকে টিসিপি/আইপি হাইলাইট করে এডভান্সড বাটনে ক্লিক করুন। জেনারেল ট্যাবে গিয়ে আইপি হেডার কম্প্রেশন ডিজ্যাবল করুন।

যদি কোন কানেকশনও না পান, আবার কোন এরর মেসেজও পাচ্ছেন না, কিন্তু কানেকশন থাকছে না, সেক্ষেত্রে কয়েকটি পরীক্ষা করতে হবে। প্রথমতঃ নিজের মেশিনকে পিং করে দেখুন সিস্টেমের টিসিপি/আইপি স্ট্যাক ঠিকভাবে কাজ করছে কিনা। এজন্য কমান্ড প্রম্পটে যান এরপর, ping localhost টাইপ করে এন্টার চাপুন। এই অবস্থায় চারটি রিপ্লাই পাওয়া উচিত। যদি তা না পান, তাহলে বুঝতে হবে নেটওয়ার্ক এডাপ্টারে সমস্যা রয়েছে। যদি আপনার কমপিউটারে কোন সমস্যা না থাকে তাহলে নেটওয়ার্কের অন্য কমপিউটার পিং করুন। এজন্য উক্ত কমপিউটারটির আইপি এড্রেস জানতে হবে। রিমোট কমপিউটারে পিং করার জন্য কমান্ড প্রম্পটে ping X.X.X.X টাইপ করুন। এখানে X.X.X.X হলো রিমোট কমপিউটারের আইপি এড্রেস। যদি আপনি অন্যান্য কমপিউটার পিং করতে সক্ষম না হন তাহলে নেটওয়ার্ক হার্ডওয়্যারজনিত সমস্যা রয়েছে।

উইন২০০০ ইউজাররা প্রায়ই আরেকটি যে সমস্যার সম্মুখীন হন : মাত্র কয়েক সেকেন্ড অন্তর লাইন কেটে যাওয়া। এর সম্ভাব্য কারণ টিসিপি/আইপি-র সিকিউরিটি লেভেল বেশি থাকা। এর সিকিউরিটি লেভেল কমাতে আইএসপি-র প্রপার্টিজ উইন্ডো থেকে নেটওয়ার্কিং ট্যাবে ক্লিক করুন। এরপর ইন্টারনেট প্রটোকল হাইলাইট করুন ও এডভান্সড বাটনে ক্লিক করুন। এখন অপশনস ট্যাবে ক্লিক করে আইপি সিকিউরিটি সিলেক্ট করুন। এরপর সেখান থেকে 'Do not use IPSEC' বাটনে ক্লিক করে ওকে করুন।

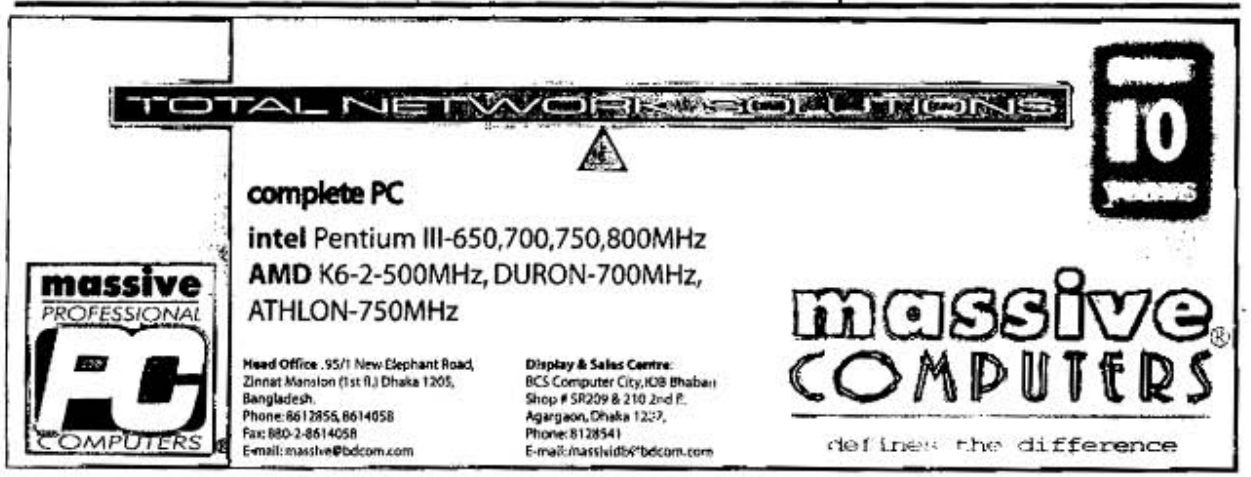
এডভান্সড জাভা

(১০২ নং পৃষ্ঠার পর)

হলো উক্ত Class-এর একটি মেথড। এই একই ধরনের কাজ যা জেএসপিতে করা হয়েছে তা সার্ভলেট দিয়ে করতে হলে প্রথমে প্রিন্ট রাইটার ক্লাসটির একটি অবজেক্ট তৈরি করতে হবে। পরবর্তীতে সেই অবজেক্ট-এর সাহায্যে Println() মেথডকে Call করতে হবে। এর উদাহরণ রয়েছে code-6-এর মধ্যে। উক্ত কোডটির লাইন-১৪-তে প্রিন্ট রাইটার ক্লাসটির একটি অবজেক্ট তৈরি করা হয়েছে PW নামে। পরবর্তীতে PW-এর সাহায্যে Println() মেথড দিয়ে আউটপুট-এর কাজগুলো করা হয়েছে। সুতরাং জেএসপিতে 'Out' এবং কোড-৬-এর 'PW'-এর মধ্যে কার্যত: কোন বিশেষ পার্থক্য নেই।

আরেকটি কথা জেনে রাখা ভাল যে, Apache Jserv দিয়ে জেএসপি ফাইলটি সরাসরি রান করা যায় না। জেএসপি চালাতে হলে জাভা ওয়েব সার্ভার কিংবা Tomaat কিংবা JRUN ব্যবহার করতে হবে। কমার্শিয়াল সার্ভার হিসেবে BEA-এর WebLogic কিংবা IBMS-এর Websphere ব্যবহার করতে পারেন।

উপরে জাভার যেসব বিষয়গুলো নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে তা অত্যন্ত বিস্তৃত। স্বল্প পরিসরে এই সব বিষয়ের আলোচনা সত্যি কষ্টসাধ্য ব্যাপার। বিষয়গুলো সম্পর্কে ভালোভাবে ধারণা পেতে হলে যেমনি প্রচুর সময় ও ধৈর্যের প্রয়োজন হবে তেমনি ব্যাপকভাবে আলোচনার প্রয়োজন। তারপরও চেষ্টা করা হয়েছে মোটামুটি ধারণা প্রদানের। আশা করি এতে অনেকেই উপকৃত হবেন।



সিআরটি এবং এলসিডি মনিটরের সুবিধা অসুবিধা

নৌপ্রকৌ. সাজিদ হোসেন
sajid@abnetbd.com

এতদিনের সুপরিচিত এবং বহুল ব্যবহৃত ক্যাথোড রে টিউব (সিআরটি) মনিটরকে প্রতিস্থাপন প্রক্রিয়ার সূচনায় অর্থ, আকার, ওজন আর দক্ষতার বিচারে যাচাই করে দেখা যাক নবাগত লিকুইড ক্রিস্টাল ডিসপ্লে (এলসিডি) মনিটরের চমক! আজ না হোক কাল এমন সময় অবশ্যই আসবে যখন আপনি এলসিডি মনিটর কেনার প্রয়োজন অনুভব করবেন। কমপিউটার সিস্টেমের প্রত্যেকটি পেরিফেরালস বা ডিভাইসের মধ্যে মনিটর ক্রয় করাটাই সম্ভবত সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ। ইপ্সিত দক্ষতার জন্য নয় বরং আপনার চোখ এবং মস্তিষ্কের ওপর চাপ কমানোর জন্যও। ভারসাম্যহীন আলোকন আর নিচুমানের টিউবসম্পন্ন একটা বাজে মনিটর মানেই একটা একচোখো জন্তু, যে ক্রমাগত আপনার দিকে প্রক্ষেপ করছে যন্ত্রণাকার মাইগ্রেন!

বিভিন্ন মনিটরের মধ্যে পার্থক্য এত বেশি যে অবাক হতে হয়। বিদেশের বড় বড় বিপণীকেন্দ্রে পাশাপাশি অসংখ্য মনিটর সাজিয়ে রাখার সুবিধায় সহজেই পরখ করা যায় রঙ, রঙের গভীরতা, ঔজ্জ্বল্য এবং পরিচ্ছন্নতার মতো বৈশিষ্ট্য। প্রদত্ত মূল্যের পুরোটাই কাজে লাগছে কিনা সে বিষয়ে নিশ্চিত হওয়াটা অবশ্যই জরুরি। বেশি দিনের কথা নয়। বছর দুয়েক ধরে সমতল পর্দার এলসিডির দেখা মিলছে ডেস্কটপ ভিডিও বাজারে। একটা কথা মনে রাখা উচিত। ল্যাপটপের ক্ষেত্রে এলসিডির ব্যবহার অনেক বছরের হলেও সিআরটির যুক্তিযুক্ত বিকল্প হিসেবে বিবেচনা শুরু হয়েছে সাম্প্রতিক সময়ে। বিশ্বখ্যাত মনিটর নির্মাতা সনি, স্যামসাং এবং ভিউসনিকেরও অনেক সময় লেগেছে সিআরটি মনিটরের সমপর্যায়ের ডেস্কটপ এলসিডি নির্মাণে।

এলসিডিতে থাকে বিশেষ ধরনের তরল স্ফটিকাকার রাসায়নিক পদার্থ। এটা তরলের মতো বহমান, আবার স্ফটিকরূপে বিন্যাসিত। সাধারণভাবে এলসিডি স্বচ্ছ। তবে স্বল্পমাত্রার বিদ্যুৎ প্রবাহিত হওয়ার সাথে সাথে এটা হয়ে যায় অস্বচ্ছ। বিদ্যুৎ প্রবাহ নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে এতে ফুটে ওঠে টেক্সট বা ছবি। এক্টিভ ম্যাট্রিক্স পর্দার প্রত্যেকটি পিক্সেল একেকটি ক্ষুদ্রাতিক্ষুদ্র ট্রানজিস্টরের (থিন ফিল্ম ট্রানজিস্টর বা টিএফটি) সাথে যুক্ত এবং নিয়ন্ত্রিত হওয়ার ফলে পর্দায় ফুটে ওঠে অত্যুজ্জ্বল ও চমৎকার ইমেজ। ল্যাপটপের ক্ষেত্রে এলসিডি পর্দার সর্বোচ্চ আকার সাধারণভাবে ১৪.১ ইঞ্চি। তবে অতিদামী দু'একটি মডেলে ১৫ ইঞ্চি পর্যন্ত হয়েছে। ১৪.১ ইঞ্চি ল্যাপটপ মনিটর আকারে ১৫ ইঞ্চি সিআরটির অনুরূপ। ১৫ ইঞ্চি ল্যাপটপ মনিটরে রয়েছে ১৭ ইঞ্চি সিআরটির সমপরিমাণ স্থান। একইভাবে ১৭ ইঞ্চি ল্যাপটপ মনিটরে রয়েছে ১৯ ইঞ্চি সিআরটির সমপরিমাণ স্থান। তবে রেজ্যুলেশনের বিচারে এলসিডির অবস্থান সিআরটির চেয়ে এক ধাপ নিচে।

ডেস্কটপ মনিটর এমন এক অনুষঙ্গ যা আপনি প্রতিদিন অনেকক্ষণ ধরে ব্যবহার করে থাকেন। পাশাপাশি ল্যাপটপের পর্দায় ব্যবহার বেশ কম। এমনকি যারা প্রতিদিন ল্যাপটপে কাজ করেন তারাও সাধারণত একটি সিআরটি মনিটর খোঁজেন নোটবুকে প্লাগ করার জন্য। বর্তমানে বিশ্ব-মনিটর বাজারের দুই-তৃতীয়াংশই দখল করে রয়েছে সিআরটি। ডেস্কটপ এলসিডি মনিটরকে বাস্তবসম্মতভাবে সিআরটির প্রতিদ্বন্দ্বী করে গড়ে তোলার পথে দামই প্রথম বাধা বা বিবেচ্য বিষয়। ১৫ ইঞ্চি এলসিডি মনিটরের দাম বিশ্ববাজারে প্রায় ৫০০ ডলারের মতো। আর ১৭ ইঞ্চির দাম প্রায় ১২০০ ডলারের মতো। তবে এলসিডির পক্ষে-বিপক্ষে অনেক বিষয়ও রয়েছে। এখন গভীরভাবে তলিয়ে দেখা যাক সিআরটি আর এলসিডি মনিটরের তুলনামূলক বৈশিষ্ট্য।

সিআরটি'র ইতিবাচক দিক

নিঃসন্দেহে দামই প্রথম বিবেচ্য বিষয়। ২০/২৫ হাজার টাকায় পাওয়া যাবে একটা ১৯ ইঞ্চি মনিটর। চোখ ঝলসানো (গ্লেয়ার) ও পর্দা পুড়ে যাওয়া (বার্ন ইন) এড়ানো এবং সূক্ষ্মতা বাড়ানোর লক্ষ্যে সিআরটি প্রযুক্তি ক্রমেই উন্নত হচ্ছে। এছাড়া এলসিডির ওপরে সিআরটির রয়েছে রেজ্যুলেশনের প্রাধান্য। যেকোন রেজ্যুলেশনই পছন্দ করুন না কেন, সিআরটি পর্দাটি দেখাবে চমৎকার ও ঝকঝকে। এর বিপরীতে, এলসিডি পর্দার রয়েছে মাত্র একটি কার্যকর (অপটিমাল) রেজ্যুলেশন। এর কম বা বেশি যে কোন রেজ্যুলেশনে পর্দার ছবি/টেক্সট হবে নিচুমানের। এর ওপরে সিআরটিকে এলসিডির চেয়ে বেশি মাত্রার রেজ্যুলেশন পর্যন্ত স্থির (সেট) করা যায়। ১৯ ইঞ্চি সিআরটি মনিটর ১৬০০X১২০০ পর্যন্ত রেজ্যুলেশন দিতে পারে। আর সেখানে ১৭ ইঞ্চি এলসিডি পর্দায় পাওয়া যাবে সর্বোচ্চ ১২৮০X১০২৪ রেজ্যুলেশন। একইভাবে ১৭ ইঞ্চি সিআরটি মনিটর ১২৮০X১০২৪ পর্যন্ত রেজ্যুলেশন প্রদানে সক্ষম। সেখানে ১৫ ইঞ্চি এলসিডি পর্দায় পাওয়া যাবে সর্বোচ্চ ১০২৪X৭৬৮ রেজ্যুলেশন।

সিআরটি'র নেতিবাচক দিক

প্রথম সমস্যাটিই এর আকার। যত বড় পর্দা তত বেশি গভীরতা (আনুভূমিক)। কারণ, এর প্রযুক্তিই এমন, যেখানে টিউবের পেছন থেকে প্রক্ষেপিত আলোর প্রতিরূপ পতিত হয় পর্দায়। টিউব যত প্রশস্ত হবে প্রক্ষেপণও তত পেছন থেকে হতে হবে। সে কারণেই, রেজ্যুলেশন বেড়ে যাবার সাথে সাথে সবদিকেই এর আকারও যায় বেড়ে। আবার পর্দার আকার বৃদ্ধির সাথে সাথে ওজনও যায় বেড়ে। একটা ১৯ ইঞ্চি মনিটরের ওজন ৪০ কেজিরও বেশি হতে পারে। চূড়ান্তভাবে রয়েছে এর ছবি প্রদর্শনের বিষয়টি। সিআরটি মনিটরে রয়েছে উল্লেযোগ্য পরিমাণে ঝিকির সমস্যা। এছাড়া পর্দার সব স্থানে সমান ঔজ্জ্বল্য পরিলক্ষিত হয় না। রেজ্যুলেশন কম হলেও এলসিডি পর্দার ছবি বেশি উজ্জ্বল, সমানভাবে আলোকিত এবং সূক্ষ্মাতিসূক্ষ্মভাবে স্পষ্ট।

এলসিডি'র ইতিবাচক দিক

এক্ষেত্রে আকারটিই প্রথম বিবেচ্য বিষয়। সর্বোচ্চ ৮০% পর্যন্ত কম স্থান দখল করে একটি তুলনীয় এলসিডি মনিটর। ওজনও ৭৫% পর্যন্ত কম। আরেকটা বিষয় হল উইন্ডোজ এর চেহারা। এটা উজ্জ্বল, দৃষ্টিনন্দন এবং স্পষ্ট। পুনরাঙ্কন বা রিফ্রেশ নেই; তাই ঝিকিরের মতো নীরব ও অদৃশ্য(!) সমস্যাও নেই। তার মানে স্থির বা চলচ্চিত্র রঙ টলমল করে কাঁপবে না। উইন্ডোজ ব্যবহারের ক্ষেত্রে এলসিডি সিআরটির সাথে ভালভাবেই তুলনীয়।

এলসিডি'র নেতিবাচক দিক

দাম বেশি ছাড়াও এক্ষেত্রে রয়েছে আরো একটি সমস্যা। বিষয়টি একটু বিশদভাবে উল্লেখ করা প্রয়োজন। আগেই বলেছি যে এলসিডির রেজ্যুলেশনের জন্য একটি সুনির্দিষ্ট মাত্রা রয়েছে। কারণ এটা সমান আকারের তরল স্ফটিকের সমন্বয়ে গঠিত। ধরা যাক, এটা এক্স। এর নিচে অর্থাৎ অপটিমাম রেজ্যুলেশনের নিচে গেলে এলসিডিকে নামতে হবে ০.৮এক্সে। এ অবস্থায় একটা পিক্সেল অন্যটার ওপরে ছড়াতে থাকবে। অপটিমাল রেজ্যুলেশনে এলসিডির চেহারা অবিশ্বাস্য হলেও এর বাইরে এটা বড় বেশি বাজে। উইন্ডোজের ক্ষেত্রে এটা তেমন গুরুত্বপূর্ণ ব্যাপার না হলেও গেমসে অবশ্যই একটা বিবেচ্য বিষয়। তবে সৌভাগ্যবশত আপনার গেম যদি এলসিডির ওই নির্দিষ্ট রেজ্যুলেশনে কাজ করে তাহলেই উত্তম। না হলে গেমের দৃশ্যগুলোকে প্রসারিত বা বিকৃত দেখাবে। উল্লেখ্য, ভিউসনিক ভিএ৮০০ এলসিডির অপটিমাম রেজ্যুলেশন ১২৮০/১০২৪।

শেষ কথা

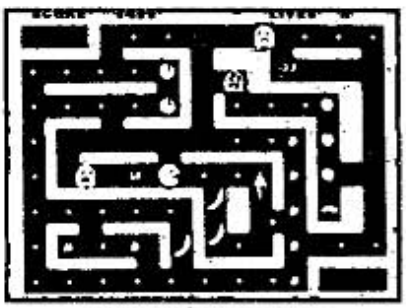
সবকিছুই হয় অগ্রাধিকার বা পছন্দের ভিত্তিতে। প্রথম কথাটি হল আপনার কি এলসিডি কেনার জন্য প্রয়োজনীয় অর্থ বরাদ্দের ক্ষমতা আছে, নাকি সামর্থ্য একটি সিআরটি কেনার মধ্যে সীমাবদ্ধ? আর এ প্রশ্নেই আপনার নিজস্ব বিবেচনাটি শেষ হয়ে যেতে পারে। তবে সৌভাগ্যবশত সেটা না হলে, এলসিডি মনিটর কেনাটা নির্ভর করবে আপনার কাজের স্থানের ওপর। আপনার বেশিরভাগ কাজই যদি হয় উইন্ডোজে, তাহলে এলসিডি মনিটর পছন্দ করাই হবে শ্রেয়।

আরেকটি সাবধানবাণী। আপনার প্রয়োজন যদি হয় ১৬০০/১২০০-এর মতো উঁচুমানের রেজ্যুলেশন, তাহলে আনুপাতিকভাবে বৃদ্ধির (স্কেলআপ) অভাবে এলসিডির বিষয়টি বাদ দিতে হবে। ভিডিও সম্পাদনা, ডেস্কটপ প্রকাশনা বা এ ধরনের অতি-উঁচুমানের রেজ্যুলেশন-এর জন্য এলসিডি নয়। বরং ১৯ বা ২১ ইঞ্চির একটি সিআরটি মনিটর প্রয়োজন। গেমের ক্ষেত্রে সিআরটি এখনো শ্রেষ্ঠ। কারণ, এটাতে বিভিন্ন রেজ্যুলেশনের সুযোগ রয়েছে। তাছাড়া এটা অনেক বেশি মাত্রার রেজ্যুলেশন প্রদানের ক্ষমতা রাখে। বর্তমান সময়ে গেম এবং ভিডিও-কার্ড নির্মাতাগণ ২০৪৮/২০৪৮ রেজ্যুলেশন নিয়ে আলাপ-আলোচনা চালাচ্ছেন। যে মাত্রায় পৌঁছতে এলসিডির অনেকটা সময়ের প্রয়োজন হবে। এক দশক আগের মতোই সিআরটি এখনো উত্তম। তবে উইন্ডোজের ব্যবহারে এলসিডি চমৎকার। ●

বিবর্তনের ধারায় প্রসেসর গেমিং

প্রকৌ. তাজুল ইসলাম

আজ অনেকের মনেই একটি প্রশ্ন, কমপিউটিং প্রযুক্তি তথা প্রসেসরের উন্নতির কারণেই কী কমপিউটার গেমিং-এর উৎকর্ষ সাধিত হয়েছে, নাকি গেমিং-এর উৎকর্ষ সাধনের জন্য প্রসেসরের উন্নতি হয়েছে বা হচ্ছে? ব্যাপারটি যেন সেই অমীমাংসিত প্রশ্নের মতো—মুরগী আগে না ডিম আগে? যাহোক আমরা যখন কয়েক বছর আগে Pacman খেলতাম তখন গেমের ফটো রিয়েলিস্টিক ব্যাপারটি প্রত্যাশা করতাম না। এ অবস্থা বোধহয় আর নেই। এখন যারা গেম খেলেন তাদের প্রত্যাশাও বেড়ে গেছে অনেকদূর। তারা যখন Quake III



আদি যুগের গেমিং- প্যাকম্যান

খেলেন তখন রক্তের ছটা, বুলেট চিহ্নের ক্ষত ইত্যাদি দেখাটা প্রত্যাশা করেন।

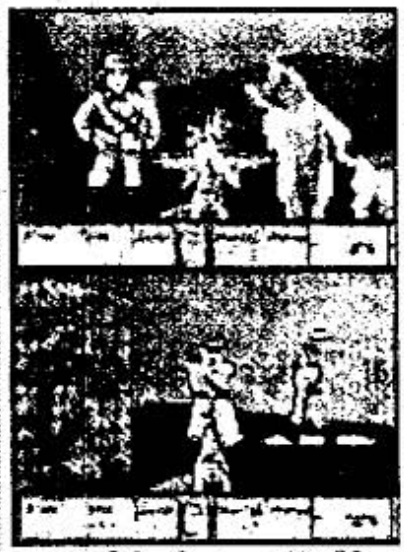
এই যে, মানসিকতার ক্রমবিবর্তন ধীরে ধীরে সংঘটিত হলো এর কারণ উদঘাটনের জন্য চলুন আমরা পেছন ফিরে তাকাই।

কৈশোর থেকে যৌবনে পদার্পণ

আশির দশকের শেষার্ধে বাসা-বাড়িতে গেমিং প্রবেশ করে এবং জনপ্রিয়তা পায়। এটি পিসির মাধ্যমে নয় বরং গেমিং কনসোল আকারে। এ ব্যাপারে যে কোম্পানিগুলো অগ্রণী ভূমিকা পালন করে সেগুলো হলো আটারী, নিন্‌তেন্দো এবং কমোডোর। এ প্রতিষ্ঠানগুলোর গেমিং কনসোলগুলো গেমিং পার্লার এবং বিনোদন পার্কের মতো বাড়িতেও আনন্দ-উত্তেজনা দিতে সক্ষম হয়েছিলো। কনসোল ভিত্তিক গেমগুলো মূলত: রেসিং, এলিয়েন বা স্পেসকে কেন্দ্র করে তৈরি হয়েছিলো। এই কনসোলগুলোতে ছিলো ৮ বিটের প্রসেসর, যেগুলো ৪-৮ মে.হা. গতিতে চলতো। এ গেমগুলো রম ভিত্তিক কার্টিজে রাখা হতো। দু' বা চারজন খেলোয়াড়ের সমর্থনযুক্ত এ ধরনের গেমিং কনসোলগুলো সত্যিকার অর্থে বড় ধরনের 'হিট' হয়েছিলো।

ঠিক এ সময়ে নাট্যমঞ্চে আবির্ভূত হলো পার্সোনাল কমপিউটার বা পিসি এবং এটি গৃহ বিনোদনের আরেকটি অধ্যায়ের সূচনা করলো। তবে এ পিসিগুলো তাদের কনসোল ভিত্তিক প্রতিপক্ষের তুলনায় তেমন জোরালো ছিলো না। এ পিসিগুলো যদিও ৮-১২ মে.হা. গতিতে চলতো তথাপি এর গ্রাফিক্স ক্ষমতা ছিলো অত্যন্ত দুর্বল। এ অবস্থার উত্তরণ ঘটলো তখনই যখন প্রসেসরের গতি বাড়ার পাশাপাশি র‍্যাম ও অন্যান্য সিস্টেম কম্পোনেন্টের মূল্য ক্রয় ক্ষমতার মধ্যে এসে গেল এবং সর্বোপরি ভিডিও গ্রাফিক্স কার্ড যথার্থ অর্থে শক্তিশালী হলো। সিস্টেমের রেজ্যুলেশন বহুগুণে বৃদ্ধি করা সম্ভব হলো। ফলে গেমগুলোতে বিস্তৃত গ্রাফিক্স প্রদর্শন করা সম্ভব হলো। এছাড়াও রঙিন মনিটর অত্যন্ত সহজলভ্য হওয়ায় পিসি সত্যিকারের গেমিং উপাদান হয়ে গেল।

প্রসেসরের ক্ষমতা—একটি কারণ



প্রথম থ্রী ডি গেমিং- ওলফেনস্টেইন থ্রীডি

প্রসেসরের দ্রুত উন্নয়ন গেম নির্মাতাদের কাজকে বেশ সহজ করে দিয়েছে বলা যায়। গেম হচ্ছে এমন এক ধরনের সফটওয়্যার যা প্রসেসরকে প্রচুর খাটিয়ে নেয়। কারণ এগুলোতে এমন অসংখ্য উপাদান আছে যা সার্বক্ষণিক প্রসেসিং করতে হয়। ফলে, প্রসেসরের গতি বাড়ার সাথে সাথে গেমিং এর ভালো গতি পাওয়া যাচ্ছে এবং ফলশ্রুতিতে গেমে বিস্তৃতির সীমানাকে বাড়িয়ে দেয়া সম্ভব হচ্ছে।

৩২ বিট প্রসেসর, যেমন- পেন্টিয়াম, কপার মাইন, এথলন এবং সদ্য মুক্তিপ্রাপ্ত পেন্টিয়াম ফোর চিপগুলোর প্রসেসিং ক্ষমতা বহুগুণে বৃদ্ধি পেয়েছে। ফলে গেম নির্মাতা এ সুবিধেগুলো ব্যবহার করে গেমে বিভিন্ন ভিজ্যুয়াল ইফেক্ট আনতে সক্ষম হচ্ছেন। এর ফলে আশির দশকের ২ডি (দ্বিমাত্রিক) থেকে বর্তমানে ৩ডি (ত্রিমাত্রিক) অবস্থায় উত্তরণ ঘটেছে।

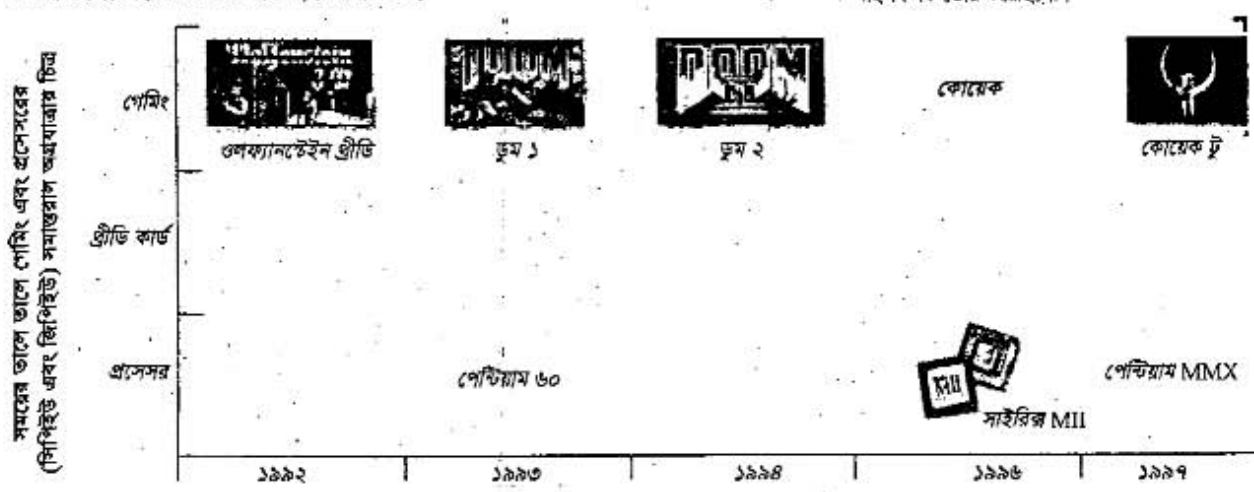
গেমিং-এর ক্রমবিবর্তন

প্যাকম্যান/স্পেস ইনভেডারস্ (Pacman/Space invaders) : পিসিতে প্রথম যে

কোয়েক-এ বাস্তব থ্রীডি গেমিংয়ের একটি দৃশ্য

গেমগুলো ছাড়া হয়েছিলো তার মধ্যে প্যাকম্যান এবং স্পেস ইনভেডারস্ যথেষ্ট জনপ্রিয় হয়েছিলো। এ গেমগুলো প্রসেসরের ক্ষমতার সাথে মানানসই ছিলো, যেমন- এতে কোন চিত্তাকর্ষক টেক্সচার, বহুভুজ ইত্যাদি ছিলো না। এ গেমগুলোর জন্য ৮০৮৮/৮০৮৬ জাতীয় ৮ মে.হা. প্রসেসরগুলো যথেষ্ট ছিলো। এ প্রসেসরগুলো দিয়ে আটারী, নিন্‌তেন্দো এবং কমোডোরের গেম কনসোল তৈরি হতো।

Wolfenstein 3D : পিসির প্রথম থ্রীডি গেম ওল্ফেনস্টেন গেমারদেরকে নতুন এক মাত্রা দিতে সক্ষম হয়েছিলো— যা তারা আগে কখনো দেখেনি। এতে ত্রিমাত্রিক বস্তুর ভেতর দিয়ে চলাচল, ভালো সাউন্ড ইফেক্ট (সাউন্ড ব্লাস্টার কম্পাটিবল) সংযোজন গেমারদেরকে শিহরিত করেছিলো। এই গেমটি এ জাতীয় প্রচুর গেমের উদ্ভাবনে বিশাল প্রভাব রেখেছিলো এবং ত্রিমাত্রিক ভুবনে পদার্পণের মাইলফলক তৈরি করেছিলো।



এসব থ্রীডি গেমগুলোর জন্য যে হার্ডওয়্যার ডিভাইস প্রয়োজন হতো সেগুলো হলো—

১. ৩৮৬ বা ৪৮৬ জাতীয় প্রসেসর
২. ভিজিএ (VGA) এডাপ্টর
৩. রঙিন মনিটর

ওফেনস্টেন আরেকটি কাজ করেছিলো- তা হলো গেমিং সাউন্ডকে পিসি স্পিকার থেকে পৃথক করে ফেলা। ক্রিয়েটিভের সাউন্ড ব্লাস্টার-এর সমর্থনের ফলে গেমাররা প্রথমবারের মতো ভালো ও সুমধুর ইফেক্ট খুঁজে পায়।

Doom/Quake/Duke Nukem 3D: ওফেনস্টেন জাতীয় গেমগুলো উল্লম্ব মাত্রাবিহীন (ভার্টিক্যাল ডাইমেনশন) একটি সমতলে চলাচল প্রদর্শনে সীমাবদ্ধ ছিলো। তখন 'ডুম' এ অবস্থা থেকে উত্তরণ ঘটিয়ে উল্লম্ব মাত্রায় চলাচল প্রদর্শনে সক্ষম হয়েছিলো। ফলে এ গেমটি আরো বাস্তব ভিত্তিক হতে পেরেছিলো, কারণ এতে বিস্তৃতির পরিমাণ (level of detail) অনেক বেশি জুড়ে দেয়া সম্ভব হয়েছিলো। ডুম উচ্চতর রেজ্যুলেশনে চালানো সক্ষম ছিলো বিধায় ভিজ্যুয়াল কোয়ালিটি অনেক উন্নততর ছিলো আগের গেমগুলোর তুলনায়। ডুম আরেকটি দ্বার উন্মোচন করেছিলো- তা হলো নেটওয়ার্ক প্লে যা গেমাররা কখনো ভাবেনি। একই কমপিউটারে খেলার পরিবর্তে গেমাররা নেটওয়ার্ক দিয়ে অন্য পিসি থেকে একে অন্যের সঙ্গে খেলতে পারে। এর ফলে যন্ত্র নয় বরং অন্য একজন মানুষের সঙ্গে খেলতে পারা গেমারদের দৃষ্টিভঙ্গিকে সম্পূর্ণ পাল্টে দিতে সক্ষম হয়েছিলো। আজ আমরা এটাকে নেটওয়ার্ক গেমিং বলে থাকি। ডুমের জন্য যে হার্ডওয়্যারগুলো প্রয়োজন হতো সেগুলো হলো- উচ্চগতির ৪৮৬ বা পেন্টিয়াম, ভিজিএ এডাপ্টর, রঙিন মনিটর। এতে সফটওয়্যার রেন্ডারিং ব্যবহৃত হয়েছিলো, কারণ তখনো থ্রীডি এক্সিলারেটর আসেনি।

Quake : সত্যিকারের থ্রীডি গেমিংয়ের শুরু হয় আইডি সফটওয়্যারের (id Software) কোয়েকের মাধ্যমে। এটিই ছিলো প্রথম গেম যাতে সত্যিকার বহুভুজ ভিত্তিক ক্যারেক্টার ব্যবহৃত হয়েছিলো। এ গেম খেলার ক্ষেত্রে প্রসেসরের প্রসেসিং ক্ষমতা বিরাট একটি বিষয় হিসেবে সামনে উঠে এসেছে। এ গেমের জন্য সর্বনিম্ন প্রসেসর পেন্টিয়াম ধরা হয়েছিলো। কোয়েকে আরেকটি বিষয়ের সাথে পরিচয় করিয়ে দেয়া হয়েছিলো-তা হলো লাইটিং, যা ভিজ্যুয়াল কোয়ালিটির সাথে রিয়েলিজম ধারণার সমন্বয় ঘটিয়ে থাকে। অবশ্য মূল ভার্সনে শুধুমাত্র সাদা আলো ব্যবহৃত হলেও পরবর্তী ভার্সনগুলোতে বিবিধ রংয়ের আলোক জুড়ে দেয়া হয়েছিল।

Quake II : কোয়েকের সাফল্যের পর কোয়েক টুতে নতুন এক প্রযুক্তির সমন্বয় ঘটানো হয়েছিলো। আর তা ছিলো হার্ডওয়্যার এক্সিলারেশন। এর আগ পর্যন্ত থ্রীডি গেমের ক্ষেত্রে সিস্টেমের প্রসেসরের উপর সমস্ত কার্যাদি (ফাংশন) নির্ভর করতো। গ্রাফিক্স কার্ড নির্মাতা কোম্পানি 3dfx, nVidia, ATi তাদের ভিডিও কার্ডে থ্রীডি প্রসেসিং ক্ষমতা সংযোজন করতে সক্ষম হয়েছিলো। ফলে এ কার্ডটি মূল সিস্টেম প্রসেসরকে গেমের জন্য অপরিহার্য কার্যসমূহ থেকে পরিত্রাণ দিতে পেরেছিলো। এ কার্ডগুলোতে বিদ্যমান থ্রীডি গ্রাফিক্স প্রসেসরে শুধুমাত্র উপরোক্ত কার্যক্রম নয় বরং আরো কিছু বাড়তি কাজ করার সক্ষমতা দান করা হয়েছে, যেমন— টেক্সচার, মসৃন করা, লাইটিং/পরিবেশগত প্রভাব (কুয়াশা) ইত্যাদি সৃষ্টি করা।

গ্রাফিক্স এপিআই, যেমন- OpenGL বা DirectX-এর মাধ্যমে উপরোক্ত ক্ষমতাগুলো ব্যবহার করা সম্ভব হয়েছে। এই এপিআইগুলো গেম নির্মাতা ও গ্রাফিক্স কার্ড নির্মাতাদের একটি স্ট্যান্ডার্ড তৈরিতে সাহায্য করেছিলো।

Quake III/Unreal Tournament : থ্রীডি গেমিংয়ের ক্ষেত্রে কোয়েক থ্রী সর্বপ্রথম কয়েকটি প্রযুক্তির অপূর্ব সমন্বয় ঘটিয়েছে। এগুলোর মধ্যে রয়েছে বহুবিধ ও বিচিত্র রংয়ের আলোক উৎস, ৩২-বিট টেক্সচার এবং রংয়ের গভীরতা, মসৃণতা বহু খেলোয়াড় সমর্থন।

জটিল ইফেক্ট, বিস্তৃত থ্রীডি মডেল, ভারী টেক্সচার সমৃদ্ধ কোয়েক থ্রীর জন্য উচ্চক্ষমতা সম্পন্ন হার্ডওয়্যারের প্রয়োজন হবে এটাই স্বাভাবিক।

একাধিক খেলোয়াড় ক্ষমতাসম্পন্ন থ্রীডি গেমিং 'কোয়েক থ্রী এরেনা'-এর একটি দৃশ্য

এজন্য প্রয়োজন থ্রীডি এক্সিলারেটর কার্ড (মেমরিসহ) যা OpenGL বা Directx-এর সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ। এই সন্ধিক্ষণেই nVidia-এর RivaTNT বা TNT2 এবং GeForce2, 3dfx-এর Voodoo3 এবং ATi-এর Radeon কার্ড জন্মলাভ করে। এ কার্ডগুলোতে উচ্চতর এবং অগ্রসর ইফেক্ট, যেমন- ট্রান্সফরম লাইটিং এবং Z-buffering ব্যবহৃত হয়।

পরবর্তী প্রজন্মের গেম

থ্রীডি গ্রাফিক্স প্রসেসিং প্রযুক্তির বিশাল উৎকর্ষতার কারণে পরবর্তী প্রজন্মের গেম তৈরির জন্য গেম নির্মাতাদের সামনে আর কোন বাস্তব বাঁধা থাকল না। বর্তমানে ক্যাচওয়ার্ড হিসেবে যেসব শব্দ চালু হয়েছে সেগুলো হলো ফটোরিয়েলিজম এবং মুভি-কোয়ালিটি। আইডি সফটওয়্যারের নবতর সংযোজন Doom III-কে থ্রীডি গ্রাফিক্সের উন্নত ও অগ্রসর ফিচার দিয়ে সমৃদ্ধ করে বাজারে ছাড়া হচ্ছে বলে জানা গেছে। ফলে গেমিং থেকে মুভিকে পার্থক্য করা মুশকিল হবে। nVidia-এর GeForce3 কার্ডের সমস্ত সুবিধাগুলো আহরণ করবে এ গেম।

পরবর্তী প্রজন্মের গ্রাফিক্স কার্ড

পরবর্তী প্রজন্মের গ্রাফিক্স প্রসেসর তথা কার্ডে, যেমন— জিফোর্স ৩-তে একটি নতুন ফিচার সংযোজন করা হচ্ছে, যার নাম পার-পিক্সেল লাইটিং। এর অর্থ হচ্ছে থ্রীডি দৃশ্যে লাইটিং গুনাগুণকে পিক্সেল বাই পিক্সেল আকারে প্রয়োগ করা হবে-বর্তমানে প্রচলিত ভারটেক্স বাই ভারটেক্স হিসেবে নয়। এছাড়াও গ্রাফিক্স প্রসেসরগুলোর প্রসেসিং ক্ষমতাকে ক্রমান্বয়ে বাড়িয়ে (AGP4X) এমন স্তরে নেয়া হচ্ছে যাতে করে গেম নির্মাতারা উচ্চতর, বিস্তৃত এবং জটিল ম্যাস (mesh) তথা বহুভুজের মাধ্যমে থ্রীডি ক্যারেক্টার প্রদানে সক্ষম হবে। উদাহরণস্বরূপ বলা যেতে পারে, ডুম থ্রীতে চরিত্র বা ক্যারেক্টারগুলোর নাক তৈরিতে যতগুলো বহুভুজ প্রদান করা হবে তা দিয়ে পূর্বেকার থ্রীডি চরিত্রগুলোর পুরোটাই অংকন করা যেতো। এর ফলে গেমের চরিত্রগুলোর মুখভঙ্গিমাও প্রকাশ করা সম্ভব হবে ছবির পর্দার মতো। থ্রীডি গ্রাফিক্স প্রসেসরে উচ্চতর প্রযুক্তির সংযোগ এমনভাবে ঘটানো হচ্ছে যাতে করে ভিজ্যুয়াল ইফেক্ট এবং ফিচার অবিকল চলচ্চিত্রের মতো প্রদান করা সম্ভব হবে।

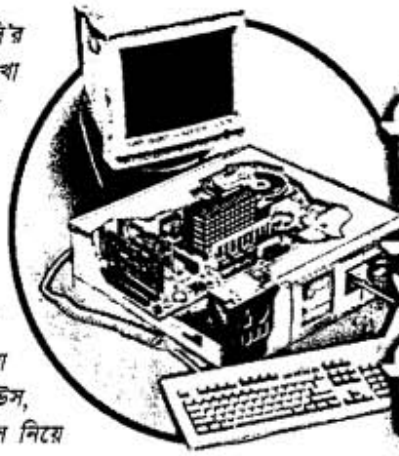
এ কথা বলার অপেক্ষা রাখে না যে, অদূর ভবিষ্যতে গেমারদের জন্য এমন একটি মুহূর্ত অপেক্ষা করছে যখন তারা চলচ্চিত্রের দৃশ্যপট পরিবর্তনের মতো গেমের দৃশ্যগুলোর সঞ্চালন দেখতে পাবেন, চরিত্রগুলোর আবেগ-অনুভূতিকে অনুভব করতে পারবেন বাস্তবানুগভাবে। কি মজা হবে তখন, তাই না! ●

ভুল সংশোধন

কমপিউটার জগৎ জুন ২০০১ সংখ্যায় 'প্রসেসরে গতি বাড়ছে যে কারণে' শীর্ষক প্রতিবেদনে mm এর পরিবর্তে nm (ন্যানোমিটার) বেং ছকে 'প্রসেসরের নাম'-এর পরিবর্তে প্রসেসের নাম ও প্রসেস গেট-এর পরিবর্তে প্রসেসের গেট পড়তে হবে। এই অনাকাঙ্খিত ভুলের জন্য আমরা দুঃখিত। –স.ক.জ.

মোঃ আবদুল ওয়াহেদ তমাল
aw_tomal@yahoo.com

পিসির হার্ডওয়্যার ডিভাইস



এর আগে কমপিউটার জগৎ-এ পিসি'র হার্ডওয়্যার সংক্রান্ত বেশ কটি লেখা ছাপানো হয়েছে। বক্ষমান লেখাটিতে সাউন্ড কার্ড কি? সাউন্ড কার্ডের বিভিন্ন অংশের কার্যাবলী ও কেনা-কাটির লক্ষ্যণীয় বিষয় সম্পর্কে আলোচনা করা হয়েছে। এ লেখাটিকে কমপিউটার জগৎ, এপ্রিল ও জুন ২০০১ সংখ্যায় প্রকাশিত 'পিসি'র হার্ডওয়্যার ডিভাইস' শীর্ষক লেখাটির ধারাবাহিক হিসেবে বিবেচনা করা যেতে পারে। পরবর্তীতে মনিটর, মাউস, কীবোর্ডসহ অন্যান্য হার্ডওয়্যার ডিভাইস নিয়ে আলোচনা করা হবে।

সাউন্ড কার্ড

সাউন্ড কার্ড কি?

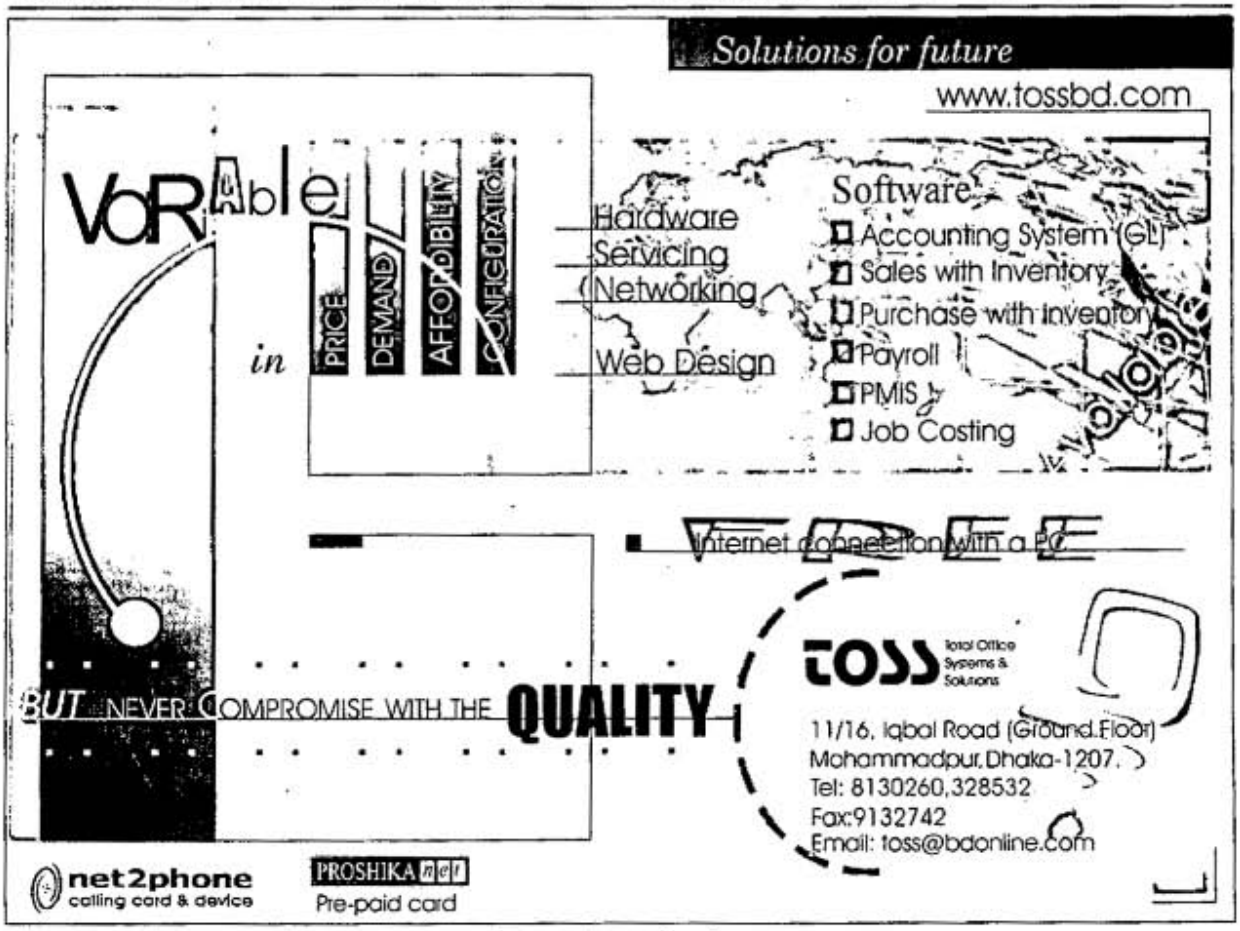
বর্তমান গেম এবং মুভির যুগে মাল্টিমিডিয়া কমপিউটারের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ উপাদানগুলোর মধ্যে একটি হচ্ছে সাউন্ড সিস্টেম। মুভিতে কিংবা গেমের ক্ষেত্রে উন্নতমানের সাউন্ড সিস্টেম ব্যবহারের মাধ্যমে আমরা অনেকটা বাস্তবতার কাছাকাছি চলে আসতে পারি। টেকনোলজি এখন এতটাই উন্নত হয়েছে যে আজ অনেক কিছুই সম্ভব হচ্ছে।

কোন কোন ক্ষেত্রে বিশেষ করে অডিও প্রেমীদের কাছে অর্থাৎ যারা অডিও শুনেন এবং তা নিয়ে কাজ করেন, তাদের জন্য কমপিউটারের সাউন্ড সাব সিস্টেমের গুরুত্ব অপরিসীম। এসব ক্ষেত্রে সাউন্ড সিস্টেমের পারফরমেন্সের উপরই কমপিউটারের পারফরমেন্স অনেকটা নির্ভর করে। অডিও শিল্পের চাহিদা বাড়ার সাথে সাথে শক্তিশালী অডিও প্রসেসরকে সাউন্ড কার্ডের সাথে ইন্টিগ্রেট করতে হচ্ছে। যাতে করে গেম বা অন্যান্য এপ্লিকেশন ডলবি ডিজিটাল অডিও সাপোর্ট করে। মুভি থিয়েটারে এবং অডিটোরিয়ামে যে ধরনের সাউন্ড এফেক্ট পাওয়া যায়, নতুন প্রজন্মের সাউন্ড কার্ড ব্যবহার করে সেই ধরনের এফেক্ট হোম পিসিতে পাওয়া যেতে পারে।

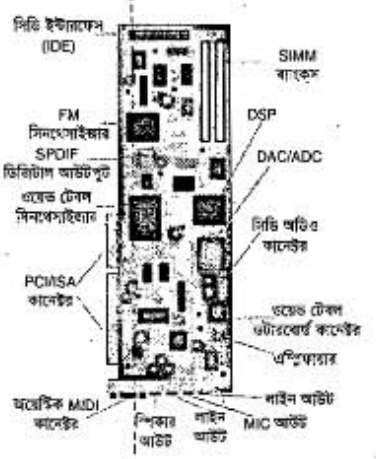
অডিও সিস্টেমের যতই উন্নতি হউক, সাউন্ড কার্ডের প্রাথমিক প্রযুক্তি কিন্তু একই রয়েছে। সাউন্ড কার্ড কমপিউটার থেকে ডিজিট্যাল সিগন্যাল সংগ্রহ করে, একে এনালগ সিগন্যালে রূপান্তর করে। এই এনালগ সিগন্যালই স্পিকার, হেডফোন, এমনকি এক্সটার্নাল এমপ্লিফায়ারে গিয়ে সাউন্ডে রূপান্তরিত হয়।

সাউন্ড কার্ডের প্রধান অংশ হচ্ছে DSP (Digital Signal Processor) নামের এক ধরনের চিপ। অডিও'র বিশেষ ধরনের এক্সেস যেমন, রিভার্ব, কোরাস, ডিলে ইত্যাদি তৈরি করার জন্য ডিএসপি জটিল গাণিতিক এলগোরিদম ব্যবহার করে। বড় কনসার্ট হলরুমগুলোতে বিভিন্ন ধরনের বাদ্যযন্ত্রের মাধ্যমে যে অনুভূতি সৃষ্টি করা হয়, রিভার্বের মাধ্যমে সে ধরনের ইমপ্রেশন দেয়া সম্ভব।

কিছু সাউন্ড কার্ডের সাথে এমপ্লিফায়ার যুক্ত থাকে। এর কাজ হচ্ছে অডিও সিগন্যালে লো-লেভেল এমপ্লিফিকেশন যোগান দেয়া যাতে করে এটি



এক্সটার্নাল স্পিকারে চলতে পারে। কিন্তু বেশিরভাগ নতুন মডেলের সাউন্ড কার্ডে অন-বোর্ড এমপ্লিফায়ার থাকে না। কারণ, এতে আউটপুট সিগন্যাল বিকৃত হয়ে যেতে পারে। সাউন্ড কার্ডের সাথে স্পিকার আউট, লাইন আউট, মাইক আউট, জয়স্টিক/এমআইডিআই প্রভৃতি কানেক্টর থাকে। এছাড়াও কিছু কিছু সাউন্ড কার্ডে S/PDIF ফর্মে ডিজিটাল আউটপুটের জন্য কানেক্টর থাকে। যার কাজ হচ্ছে এমপ্লিফায়ারে সারাউন্ড সাউন্ড সিগন্যাল পাঠানো যা ডিকোডিং-এ সক্ষম। বেশির ভাগ সাউন্ড কার্ডের ডিকোডিং সেকশনে এক জোড়া ১৬ বিটের ডিজিট্যাল থেকে এনালগ (DAC) এবং এনালগ থেকে ডিজিট্যাল (ADC) কনভার্টার এবং একটি প্রোগ্রামেবল চিপ রয়েছে। এটি শব্দের স্যাম্পলিং রেট পরিবর্তনের সুযোগ দেয়। হাই-এন্ড সাউন্ড কার্ডে উচ্চতর অডিও'র যথার্থতার জন্য ২৪ বিট কনভার্টার ব্যবহার করা হয়। সবচেয়ে দামি কার্ডের ফ্রিকোয়েন্সি রেঞ্জ ৫ কি.হা. থেকে ৪৮ কি.হা.। এই দুটো উপাদান আউটপুট ডিভাইসের জন্য ডিজিট্যাল ইনফরমেশনকে এনালগ সিগন্যালে কনভার্ট করে। আর রেকর্ডিং করার ক্ষেত্রে মাইক্রোফোন কিংবা সাউন্ড কার্ডের লাইন ইন থেকে যে এনালগ সিগন্যাল পাঠানো হয় তা ডিজিট্যালে কনভার্ট করে স্যাম্পলিং প্রসেসের মাধ্যমে।



স্যাম্পলিং প্রসেসরের মাধ্যমে অডিও সিগন্যালকে অসংখ্য ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ইনফরমেশনে ভাগ করে প্রতিটিকে সঙ্গতিপূর্ণ টোন, পিচ, ফ্রিকোয়েন্সি এবং শব্দের প্রাচুর্যতার জন্য ডিজিট্যাল ফরম্যাটে কনভার্ট করা হয়। সাউন্ড কার্ডের এডিসি-এর মাধ্যমে এই কাজ সম্পন্ন হয়।

বেশিরভাগই কার্ডই ডিজিট্যাল অডিও ডাটা, অডিও হার্ডওয়্যারে লিখতে এবং পড়তে এক বা একাধিক ডাইরেক্ট মেমরি একসেস (DMA) চ্যানেল ব্যবহার করে। ডিএমএ চ্যানেলগুলো উপাদান এবং মেইন প্রসেসরের মধ্যে হাই-স্পিড এবং অবিচ্ছিন্ন পাথ প্রোভাইডের কাজ করে। সুতরাং এ দুটি ডিভাইসের মাধ্যমে ইনফরমেশন অধিকতর দক্ষতার সাথে ট্রান্সফার হতে পারে এবং সাউন্ড কার্ডের ক্ষেত্রে দু'টি ডিএমএ চ্যানেল ব্যবহারের মাধ্যমে রেকর্ডিং এবং প্লে-ব্যাক –এই দুইটি কাজ একইসাথে করা যায়। সাউন্ড কার্ডে দুটি পদ্ধতিতে মিউজিক তৈরি হয়- ইন্টারনাল FM সিনথেসাইজারের মাধ্যমে এবং ডিজিটাইজ অথবা স্যাম্পল্ড সাউন্ড চালানোর মাধ্যমে। এদেরকে যথাক্রমে ফ্রিকোয়েন্সি মডুলেশন এবং ওয়েভ টেবল সিনথেসাইজও বলা হয়।

ফ্রিকোয়েন্সি মডুলেশন

সাউন্ড কার্ডে ব্যাপকভাবে ফ্রিকোয়েন্সি মডুলেশন বা এফএম (FM) সিনথেসিস টেকনোলজি ব্যবহৃত হয়, যা ১৯৭০ সালে ডেভেলপ করা হয়েছে। ক্যারিয়ার নামে পরিচিত সাইন ওয়েভ জেনারেট করে পরবর্তীতে মডুলেটর নামে পরিচিত দ্বিতীয় ওয়েভ ফর্ম এর সাথে মিশ্রণ ঘটিয়ে এফএম টেকনোলজি সাউন্ড সৃষ্টি করে। যখন এ দুটি ওয়েভ ফর্ম ফ্রিকোয়েন্সির কাছাকাছি আসে, তখন সৃষ্টি হয় একটি কমপ্লেক্স ওয়েভ ফর্ম। বস্তুত: ক্যারিয়ার এবং মডুলেটর উভয়কে নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমেই সৃষ্টি করা সম্ভব হয় ইনস্ট্রুমেন্টাল সাউন্ড।

ওয়েভ টেবল সিনথেসিস

ওয়েভ টেবল সাউন্ড সৃষ্টির জন্য ক্যারিয়ার এবং মডুলেটর ব্যবহার না করে ইনস্ট্রুমেন্টের প্রকৃত স্যাম্পল ব্যবহার করে। স্যাম্পল হলো ইনস্ট্রুমেন্ট সৃষ্ট ওয়েভ ফর্মের ডিজাইন রিপ্রেজেন্টেশন। মূল রেকর্ডিং কোয়ালিটি, স্যাম্পল যে ফ্রিকোয়েন্সিতে রেকর্ড করা হয়, প্রতিটি ইনস্ট্রুমেন্ট টোন সৃষ্টিতে যে ক'টি স্যাম্পল ব্যবহৃত হয় এবং স্যাম্পল সেন্টারের জন্য যে কম্প্রেশন ম্যাথড ব্যবহার করা হয়, প্রভৃতি বিষয়ের ওপর ইনস্ট্রুমেন্ট সাউন্ডের কোয়ালিটি নির্ধারণ করা হয়।

বর্তমানে বেশির ভাগ সাউন্ড কার্ডেই ওয়েভ টেবল সিনথেসিস ব্যবহার করা হয়। কারণ, এর কোয়ালিটি এফএম সিনথেসিস-এর চেয়ে অনেক উন্নত, শুধু তাই নয়, এ পদ্ধতি ব্যবহার করে সাউন্ড ফন্ট নামে সফটওয়্যার ভিত্তিক স্যাম্পল যোগ করে সাউন্ডের কোয়ালিটি এবং স্যাম্পলের সংখ্যা ইচ্ছেমতো বাড়ানো যায়।

(বাকি অংশ ৮০ নং পৃষ্ঠায়)

Munshigi introduced practical e-commerce in Bangladesh
Now Munshigi is launching e-commerce education

www.munshigi.com

Learn e-commerce from the practical e-commerce company in Bangladesh

www.munshigi.com
A Company that-
Attempts the impossible
Thinks the unthinkable
and
Achieve the incredible

- Foreign trained faculty
- Latest syllebus
- Wap training
- A/C class room
- Full time free internet
- Practical training from e-commerce practitioner

MUNSHIGI.COM LIMITED
B.A.F. Shaheen School Shopping Complex
(2nd Floor), New Air Port Road, Mohakhali, Dhaka.
Ph: 9341688, 017-381335, E-mail : info@munshigi.com

B&F-এর IP-Settop-box ও CTI ফোন বাজারজাত

রনজিত চৌধুরী

বাংলাদেশে স্যামসুং মনিটরের অথোরাইজড ডিস্ট্রিবিউটর এবং ইন্টেক-এর সোল ডিস্ট্রিবিউটর B&F ইন্টারন্যাশনাল কোং লিঃ-এর সহযোগী প্রতিষ্ঠান বিএন্ডএফ কমিউনিকেশন সম্প্রতি বাংলাদেশে আইপি সেটটপ-বক্স Telowin ISP-102 এবং Phonotec CTI ফোন বাজারজাত শুরু করেছে। বিশ্বখ্যাত তথ্য প্রযুক্তি সামগ্রী প্রস্তুতকারক প্রতিষ্ঠান টেলোউইন-এর আইপি সেটটপ-বক্স ব্যবহার করে হেড ফোনের পরিবর্তে টেলিফোনের রিসিভার দিয়েই ইন্টারনেট ফোনে কথা বলা যাবে।

তাছাড়া বিশ্বখ্যাত কোরিয়ান কোম্পানি ফোনোটেক-এর সিটিআই ফোনের সাহায্যে সেল্যুলার ফোন, পিসি, মোবাইল ফোন, কর্ডলেস ফোন, এমপি থ্রী ও ক্যাসেট প্লেয়ার, ইন্টারনেট টেলিফোনি, ইন্টারেক্টিভ গেমিং এবং ভিডিও কনফারেন্সিং-এর ক্ষেত্রে ভয়েস ও অডিও সাউন্ড শোনা ছাড়াও কথা বলা যাবে। ফোনোটেক সিটিআই ফোনের FNE-300C, FNE-300CB, FNE-300A এবং FNE-300PB এই চারটি মডেল বিএন্ডএফ কমিউনিকেশন সম্প্রতি B&F বাংলাদেশে বাজারজাত করার উদ্যোগ নিয়েছে।

FNE-300C ফোনোটেক হ্যান্ডস-ফ্রী সিটিআই ফোনের সাথে ২.৫ এমএম জ্যাক অথবা এডাপ্টার লাগিয়ে সেল্যুলার, পিসি, মোবাইল এবং কর্ডলেস ফোন সংযুক্ত করে নিলে টেলিফোন রিসিভারের মতো কথা বলা ও শোনা যাবে। FNE-300CB ফোনটেক হ্যান্ডস ফ্রী সিটিআই ফোন ব্যবহার করে কথা শোনা ছাড়াও কথা বলা যাবে। এজন্য একটি ২.৫ এমএম জ্যাক অথবা এডাপ্টার লাগিয়ে নিতে হবে। তবে FNE-300CB কেবলমাত্র সেল্যুলার এবং কর্ডলেস ফোনেই ব্যবহার করা যাবে।

FNE-300A ফোনোটেক সিটিআই ফোন ব্যবহার করে এমপি থ্রী, সিডি এবং ক্যাসেট প্লে করে অডিও সাউন্ড শোনা যাবে। এছাড়া FNE-300PB ফোনোটেক হেন্ডস-ফ্রী সিটিআই ফোন ব্যবহার করে ইন্টারনেট টেলিফোনি, ইন্টারেক্টিভ গেমিং এবং ভিডিও কনফারেন্সিং করা যাবে। এর ফলে সেল ফোন থেকে নিঃসৃত রেডিয়েশন দ্বারা মানুষের মস্তিকে যে ক্ষতিকর প্রভাব সৃষ্টির কথা বলা হচ্ছে তা থেকে অনেকটা রেহাই পাওয়া যাবে। এবং শ্রুতিমধুর শব্দ শোনা ও আকর্ষণীয় মাল্টিমিডিয়া উপভোগ করা যাবে।

বিএন্ডএফ ইন্টারন্যাশনাল ১৯৯৬ সাল থেকে বাংলাদেশে স্যামস্যাং কালার মনিটর বাজারজাত করে আসছে। বর্তমানে বাংলাদেশে মনিটর বাজারের ৮০% এই কোম্পানির দখলে রয়েছে। বর্তমানে বিএন্ডএফ স্যামসুং-এর ১৫, ১৭, ১৯ এবং ২১ ইঞ্চি কালার মনিটর বাজারজাত করছে। এছাড়াও বিএন্ডএফ দীর্ঘদিন যাবৎ স্যামসুংয়ের ডিভিডি-রম ড্রাইভ, সিডি-আর/ডব্লিউ ড্রাইভ, মাল্টিরিড সিডি-রম ড্রাইভ বাজারজাত করছে। বিএন্ডএফ বিশ্বখ্যাত ইন্কটেক কোম্পানির সোল ডিস্ট্রিবিউটর হিসেবে বাংলাদেশে প্রিন্টার রিফিল (ইঙ্কজেট এবং লেজার) বাজারজাত করছে। বিশ্বখ্যাত কেইসিং প্রস্তুতকারক elle-এর বাংলাদেশে সোল ডিস্ট্রিবিউটর বিএন্ডএফ ইন্টারন্যাশনাল MT-2000, MT-3000, MT-4000 এবং MT-5000 মডেলের কেইসিং বাজারজাত করছে। এসব পণ্য ছাড়াও বিএন্ডএফ ইন্টারন্যাশনাল মাদারবোর্ড, ফ্লপি ডিস্ক ড্রাইভ, নোটবুক, টিভি কার্ড, মডেম, স্পিকার, ডিজিটাল পিসি ক্যামেরা, সিপিইউ, রাউটার ও নেটওয়ার্ক পেরিফেরালস দীর্ঘদিন যাবৎ বাজারজাত করছে।

উল্লেখ্য, বিএন্ডএফ ইন্টারন্যাশনাল কোং লিঃ ১৯৯১ সালের মে মাসে সিউল, কোরিয়াতে আনুষ্ঠানিকভাবে এর কার্যক্রম শুরু করে। এরপর বিএন্ডএফ সফটওয়্যার ব্যবসায় এর কার্যক্রম সম্প্রসারণ করে এবং ১৯৯৬ সালে বাংলাদেশে এর শাখা অফিস স্থাপন করে।

১৯৯৭ সালে এই কোম্পানি বাংলাদেশে কমপিউটার এক্সেসরিজ এবং পেরিফেরালস বাজারজাত শুরু করে। অক্টোবর ২০০০-এ বিএন্ডএফ ইন্টারন্যাশনাল সিউল, কোরিয়া-এর নাম পরিবর্তন করে বিএন্ডএফ কোরিয়া নামকরণ করা হয় এবং বাংলাদেশের কার্যালয়কে এর প্রধান কার্যালয়ে রূপান্তরিত করা হয়।

১৯৯১ সালে বিএন্ডএফ সফটওয়্যার ডেভেলপ এবং আন্তর্জাতিক বাজারের চাহিদার প্রতি লক্ষ্য রেখে প্রোগ্রামার তৈরির লক্ষ্যে সহযোগী প্রতিষ্ঠান SIIT-এর কার্যক্রম শুরু করে। ইতোমধ্যে SIIT জাপান ইনফরমেশন এসোসিয়েশন এবং বাংলাদেশ এসোসিয়েশন অফ সফটওয়্যার এন্ড ইনফরমেশন সার্ভিসেস-এর সদস্যপদ লাভ করেছে। এরই মধ্যে SIIT জাপানের JMS-এ বেশ কয়েকজন সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারকে প্রোভাইড করেছে। মে ২০০০-এ SIIT বাংলাদেশ ও কোরিয়ার যৌথ উদ্যোগে ব্যাংকিং সফটওয়্যার ডেভেলপের কাজ শুরু করে। জুন ২০০১-এ SIIT লিঃ-এর নাম পরিবর্তন করে বিএন্ডএফ ইনফোটেক নামকরণ করা হয়। বর্তমানে বিএন্ডএফ ইনফোটেক বাংলাদেশের ব্যাংকগুলোর জন্য নেটওয়ার্ক সলিউশন এবং অন-লাইন ব্যাংকিং ও ইন্টারনেট ব্যাংকিংসহ ইন্টিগ্রেটেড ব্যাংকিং সলিউশনের মতো টোটাল ব্যাংকিং সলিউশন প্রদান করছে। জুলাই ২০০০-এ বিএন্ডএফ ইন্টারন্যাশনাল, কোরিয়ার সাথে যৌথ উদ্যোগে সহযোগী প্রতিষ্ঠান বিএন্ডএফ কমিউনিকেশন লিঃ-এর কার্যক্রম শুরু করে। বর্তমানে বিএন্ডএফ কমিউনিকেশন উপরে বর্ণিত পণ্যগুলো ছাড়াও ADSL, WLL, এবং ওয়্যারলেস সলিউশনের মতো ইন্টারনেট সলিউশন প্রদান করছে। যোগাযোগ : ৮৮২৮৭৮৫, ৮৮২৮৪৮৭। ●

(৭৯ নং পৃষ্ঠার পর)

লক্ষ্যণীয় বিষয়

ফুল প্লোন ডলবি ডিজিট্যাল, মাল্টি স্পিকার এবং সারাউন্ড সাউন্ড সাপোর্ট করে এমন অনেক সাউন্ড কার্ড বাজারে বেরিয়েছে। তাই সাউন্ড কার্ড কেনার সময় নিচে উল্লেখিত কটি বিষয়ে লক্ষ্য রাখতে হবে।

সীমিত বাজেটের ভিতর হোম ইউজারদের জন্য : এক্ষেত্রে প্রাথমিক বিবেচনায় সাউন্ড কার্ডটি হওয়া উচিত এক্সটার্নাল স্পিকার অথবা হেডফোনে প্লে-ব্যাকের জন্য হাই ফিডিলিটি সাউন্ড ক্যাপাবল। তাই এ ধরনের ইউজারদের জন্য Yamaha 728 PCI এবং ESS Solo সাউন্ড কার্ডই যথেষ্ট। এগুলোর দামও খুব একটা বেশি নয়। এগুলোতে মাল্টি স্পিকার সাপোর্ট এবং সারাউন্ড সাউন্ডের মতো চমকপ্রদ কোন ফাংশন নেই। কিন্তু এগুলো অডিও সিডি, গেম এবং বেশিরভাগ এপ্লিকেশনই চালাতে পারে। সাউন্ড কার্ডটি কি ISA ভিত্তিক নাকি PCI ভিত্তিক-সেটা যাচাই করে নিন। আইএসএ ভিত্তিক সাউন্ড কার্ড পুরানো মডেলের। এ ধরনের কার্ড সাউন্ড প্রসেসিংয়ে তেমন কার্যকর ভূমিকা রাখতে পারেনা বলে মূল প্রসেসরের ওপর বাড়তি চাপ ফেলে। এবং কমপিউটারের পারফরমেন্স কমিয়ে দেয়।

গেম খেলার জন্য : গেম খেলার জন্য থ্রীডি অডিও এক্সেলারীর এবং সারাউন্ড সাউন্ড সাপোর্ট করে এমন সাউন্ড কার্ড ভালো। এ জন্য সবচেয়ে ভালো Creative SB Live! Player সাউন্ড কার্ড। এটি Aureal Vortex চিপ ভিত্তিক। এছাড়াও একই প্রোডাক্টের SB Live! Platinum ভার্সন ব্যবহার করা যেতে পারে। SB Live! Player-এর S/PDIF আউটপুট এবং ডলবি সাউন্ডের জন্য অতিরিক্ত কোন ফিচার নেই। কিন্তু তারপরও এই কার্ডগুলো গেম খেলার জন্য খুবই ভালো।

গেম খেলা এবং মুভি দেখার জন্য সারাউন্ড সাউন্ড সিস্টেম : আপনি যদি ঘরে বসেই থিয়েটারের মতো প্রেজেন্টেশন উপভোগ করতে চান তাহলে Creative SB Live! Platinum-এর মতো সাউন্ড কার্ড ব্যবহার করতে পারেন। এই সাউন্ড কার্ডগুলো Aureal Vortex2 Quad চিপ ভিত্তিক। ডিভিডি মুভি প্লে-ব্যাক কিংবা ডলবি সাউন্ড পেতে চাইলে এ ধরনের সাউন্ড কার্ড অত্যন্ত উপযোগী। এবং এর সাথে প্রয়োজন ডলবি ডিজিট্যাল রিসিভার (অর্থাৎ ডিকোডার/এমপ্লিফায়ার) ও ৫টি স্পিকার সম্বলিত একটি ৫.১ স্পিকার সিস্টেম।

প্রযুক্তিগত উৎকর্ষতার সাথে সাথে সাউন্ড কার্ডগুলো অধিকতর আধুনিক ফিচার সম্বলিত হচ্ছে। এদের প্রসেসিং ক্ষমতাও বাড়ছে। তাছাড়া চাহিদা অনুযায়ী একটি আদর্শ হোম সাউন্ড সিস্টেম তৈরির জন্য এধরনের প্রযুক্তিগত বহু সুযোগ সুবিধা রয়েছে।

কমপিউটার জগৎ, নভেম্বর ২০০০ সংখ্যায় সাউন্ড কার্ড এবং স্পিকার সম্বন্ধে আলোচনা করা হয়েছিল। এসব তথ্যও সাউন্ড কার্ড নির্বাচনের ক্ষেত্রে গাইড হিসেবে কাজে আসতে পারে। ●

তথ্য প্রযুক্তি অঙ্গনে নতুন পণ্য

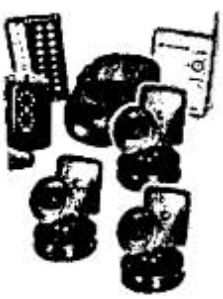
এস পি বড়ুয়া
barua@global-bd.net

থ্রী-ডি মনিটর

আমরা জানি, 3D-এর ক্ষেত্রে একটি গুরুত্বপূর্ণ ভিউকে বলা হয় বায়নোকুলার ডিসপারিটি। যাতে বলা হয়, আপনার বাম চোখ যা দেখেছে তা ডান চোখের দেখা থেকে কিছুটা ভিন্ন এবং চোখ দুটিকে যেভাবে লাইনআপ করা হয় তাও ভিন্ন। এবং আমাদের ব্রেইন এই দুটি ভিন্ন ভিউ থেকে পেয়ে থাকে তৃতীয় নয়ন। ডিটিআই ডিসপ্লে বিশেষ ইলিসিউনেশান প্যাটার্ন এবং এলসিডি প্রিনের পেছনে অপটিকস ব্যবহার করে এ প্রযুক্তির অবতারণা করা হয়েছে। উল্লেখ্য ডিটিআই 3 ফ্লাট প্যানেল এ অবধি একমাত্র ডিসপ্লে, যা একটি পুশ বাটনের সাহায্যে নিমিষে সুইচিং করতে পারে সম্পূর্ণ 2D অথবা 3D ডিসপ্লেতে। ডায়মেনশন টেকনোলজি ইন্ডাস্ট্রেন্স কোম্পানির বাজারজাতকৃত নতুন 3D এলসিডি ডিসপ্লে তার 3D স্টেরিওস্কোপিক ভিউ-এর জন্য ব্যবহার করে Com পোর্ট। এ মনিটরটি ডিটিআই দুটি আকারে, ১৫ ইঞ্চি এবং ১৮ ইঞ্চিতে তৈরি করেছে। ১৮ ইঞ্চি DTI 2018XL মনিটরটির কারিগরি বৃত্তান্ত নিম্নরূপ–ডিসপ্লে সাইজ ১৮.১ ইঞ্চি, ডিসপ্লে এরিয়া ১৪.১x১১.৩ ইঞ্চি, ডিসপ্লে রেজ্যুলেশন সর্বোচ্চ ১২৮০x১০২৪, স্ট্যান্ড ২১x১৭.৫x৪.৫ ইঞ্চি এবং অন্যান্য প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার। ১৫ ইঞ্চি মনিটরটির দাম ধরা হয়েছে ২০০০ ইউএস ডলার এবং ১৮ ইঞ্চি মনিটরের দাম ধরা হয়েছে ৭০০০ ইউএস ডলার। উল্লেখ্য, এ মনিটরগুলোকে আপনি আপনার ভিসিআর, ক্যামকর্ডার, টিভির সাথে সংযুক্ত করতে পারবেন।

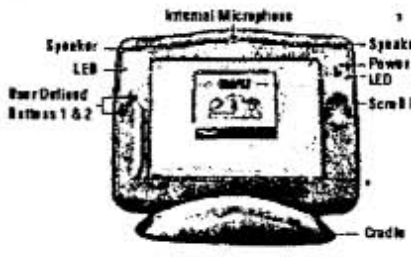
তারবিহীন এক্সক্যাম টু ক্যামেরা কিট

অফিসে কিংবা বাসায় অনুপস্থিত থেকে যদি বাসা কিংবা অফিসে কি ঘটছে তার তদারকি করতে চান, তবে এক্সক্যাম টু ওয়ারলেস ক্যামেরা কিটটি আপনার পছন্দের কারণ হতে পারে। অন্যান্য ওয়েব ক্যামেরার সাথে এর প্রধান পার্থক্য হচ্ছে এর তারবিহীন (২.৪ ওয়্যারলেস টেকনোলজি) সংযোগ। রিমোট কন্ট্রোলারের মাধ্যমে সর্বোচ্চ চারটি ক্যামেরা ব্যবহার করে ১০০ ফুট দূরত্বের মধ্য থেকে আপনি একে নিয়ন্ত্রণ করতে পারেবেন ফ্রী X-Ray ভিশন সফটওয়্যার এবং ইন্টারনেট কানেকশনের মাধ্যমে। উল্লেখ্য, এক্ষেত্রে কোন ওয়েব সার্ভারের প্রয়োজন নেই। এর মাধ্যমে টিভি, ভিসিআর কিংবা পিসিতে ব্রডকাস্ট করা যেতে পারে লাইভ কালার ভিডিও এবং অডিও। এর সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য হচ্ছে আকার-আকৃতি যা কিনা একটি পলফ বল থেকেও ছোট। এ কিটটিতে রয়েছে চারটি ২.৪ ওয়্যারলেস টেকনোলজির ভিডিও ক্যামেরা, কোয়েক্সিয়াল এবং আরসিএ আউটপুটসহ ক্যামেরা রিসিভার, এড্রেসেবল পাওয়ার সাপ্লাই, ক্যামেরা রিমোট কন্ট্রোল– যাকে বলা যেতে পারে পালসপাড, ট্রান্সিভার মডিউল, ব্যাটারি প্যাড, X-Ray ভিশন ইত্যাদি। বর্তমানে এই কিটটি ২০০ ইউএস ডলারে বাজারজাত করা হচ্ছে।



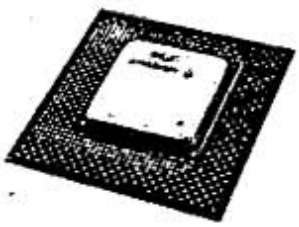
পার্সোনাল এক্সেস ডিভাইস

ইন্টারনেট এক্সেস প্রসঙ্গে পিসি রুমে যাওয়া, পিসি বুট করা, মডেম অন করা, ডায়লআপ কানেকশন বা আইএমপি কানেকশন আইকন ক্লিক করা ইত্যাদির বিড়ম্বনার কারণে অনেক সময়ই হয়ে উঠে না তৎক্ষণাৎ ইন্টারনেট ব্রাউজিং কিংবা ই-মেইল করা। কিন্তু ম্যাগাজিনের সাইজের ৮/১১ ইঞ্চি এবং তিন পাউন্ডেরও কম ওজনের একটি ডিভাইসের মাধ্যমে ড্রয়িং রুম, শোবার ঘর, গ্যারেজ যেখানেই থাকুন না কেন ৫০০ ফিট দূরত্বের ব্যবধানে সুইচ অন করলেই আপনি অন লাইনে। শুধু তাই নয় কীবোর্ড ব্যবহারের খুটখাটের পরিবর্তে রয়েছে টাচ স্ক্রীণের ব্যবহার। উল্লেখ্য, ইচ্ছে হলে আপনি ভুয়াল ইউনিভার্সেল সিস্টেম বাসে কীবোর্ড সংযোগ করে কীবোর্ড, প্রিন্টার, মাউস ইত্যাদি ব্যবহার করতে পারেন। এর কম্পোনেন্টগুলোকে তিন ভাগে করা যেতে পারে। যথা– (ক) মোবাইল ওয়েব প্যাড ডিসপ্লে ট্যাবলেট, (খ) চার্জিং ইউনিট ও (গ) বেইজ স্টেশন ট্রান্সিভার। ইন্টারনেট সংযোগের ক্ষেত্রে RJII, Coaxial, XDSL অথবা ISDN যা খুশি ব্যবহার করা যেতে পারে। ট্রান্সিভার ও ডিসপ্লে ট্যাবলেটের মধ্যে যোগাযোগ রক্ষা করা হয় রেডিও ফ্রিকোয়েন্সি সিগনালের মাধ্যমে। যার দূরত্ব ৫০০ ফিট। এতে রয়েছে ছয় ঘন্টার ব্যাটারি ব্যাকআপ। ন্যাশনাল সেমিকন্ডাক্টর কর্তৃক তৈরি এ প্রযুক্তি সম্পর্কে বিস্তারিত জানা যাবে http://www.national.com ওয়েবসাইটে।



ইন্টেল নর্থউড পি ফোর প্রসেসর

সাম্প্রতিক পেন্টিয়াম ফোর প্রসেসরের নতুন সংস্করণকেই বলা হচ্ছে পেন্টিয়াম ফোর নর্থউড ভার্সন। উল্লেখ্য, নর্থউড সাম্প্রতিক ভার্সনের সাথে কম্পাটিবল নয়। যেখানে সাম্প্রতিক পেন্টিয়ামে ব্যবহার করা হয়েছে ০.১৮ মাইক্রোন, সেখানে নর্থউডে ০.১৩ মাইক্রোন, সেকেন্ড লেভেল ক্যাশ ২৫৬ এর পরিবর্তে ৫১২ কেবি-এ রকম বহুবিধ উন্নয়ন করা হয়েছে। তবে যেখানে অনেকের দ্বিমত, তা হচ্ছে– নর্থউডের জন্য যে সকেট (MPGA478) ব্যবহার করা হবে তাতে পিন সংখ্যা ৪৭৮ আর সাম্প্রতিক পেন্টিয়াম ফোরের PGA423 সকেটে পিন রয়েছে ৪২৩-এর মতো। অতএব যাদের আছে সাম্প্রতিক পেন্টিয়াম ফোর তারা আপগ্রেডের ক্ষেত্রে কি করবেন? মাদারবোর্ডেরও পরিবর্তন আবশ্যক? শুধু তাই নয় বর্তমান ইন্টেল প্রসেসরের দুটি দুর্বলতা হচ্ছে– (ক) তারা ক্লক স্পীডের ক্ষেত্রে এএমডির কাছে পরাজিত, (খ) দাম ধরা ছোয়ার বাইরে। তবে সাফল্য এসেছে হিটের ক্ষেত্রে, যেমন– পেন্টিয়াম ফোর ১.৫ গি.হা.-এ ৫২ ওয়াট, পক্ষান্তরে, এএমডির এথলন ১ গি.হা. -এ ৫৪ ওয়াট।



বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিল ও ভূঁইয়া কম্পিউটার্সের যৌথ উদ্দোগে এবং বিজ্ঞান মন্ত্রনালয়ের সহযোগীতায় IT সেমিনার অনুষ্ঠিত

অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখছেন প্রধান অতিথি লে:জে:মুহম্মদ নুরুদ্দিন খান, পিএসসি, মাননীয় মন্ত্রী, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রনালয়, পাশে ডান থেকে প্রফেসর ড: আব্দুস সোবহান, নির্বাহী পরিচালক, বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিল, এস এম কামাল, প্রেসিডেন্ট, বেসিস, প্রফেসর ড: নুরুদ্দিন আহমেদ, ভিসি, বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়, জনাব ফয়জুর রহমান, সচিব, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রনালয়, মি: মাহবুব সাদেক, জনাব জামাল উদ্দিন শিকদার, ব্যবস্থাপনা পরিচালক, ভূঁইয়া কম্পিউটার্স।

গত ২৮শে জুন ২০০১ ইং তারিখে ঢাকাস্থ ওসমানী স্মৃতি মিলনায়তনে বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিল ও ভূঁইয়া কম্পিউটার্স এর যৌথ উদ্দোগে একটি সেমিনার **"Job Prospects of IT Students in the US Market"** অনুষ্ঠিত হয়েছে। উক্ত সেমিনারে সার্বিকভাবে সহযোগীতা করেছে গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার এর বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রনালয়। উক্ত সেমিনারে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন লে:জে:(অব:) মুহাম্মদ নুরুদ্দিন খান, পিএসসি, মাননীয় মন্ত্রী, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রনালয়, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার, উক্ত সেমিনারে প্রধান বক্তা হিসেবে উপস্থিত ছিলেন যুক্তরাষ্ট্র থেকে আগত মি: মাহবুব সাদেক। প্রধান বক্তা জনাব সাদেক বাংলাদেশের আইটি ছাত্র-ছাত্রীদের যুক্তরাষ্ট্রে **H1 Visa** প্রাপ্তি বিষয়ক বক্তব্য রাখেন এবং তাদের বিভিন্ন প্রশ্নের উত্তর দেন। তিনি বলেন যুক্তরাষ্ট্রে প্রতি বছর **H1 Visa** -র ৭০% পেয়ে থাকে ভারত অথচ আমাদের দেশে সঠিক নিয়মে পড়াশুনা হলে এর অনেকটাই আমাদের দেশের ছেলেমেয়েরা পেত। সেমিনারে ঢাকার বিভিন্ন তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ক প্রতিষ্ঠানের উদ্যোক্তা এবং বিপুল সংখ্যক ছাত্রছাত্রী অংশগ্রহন করেন।

অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন মি: এম ফয়জুর রহমান, মাননীয় সচিব, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রনালয়, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার, এছাড়াও শুভেচ্ছা বক্তব্য রেখেছেন বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিলের নির্বাহী পরিচালক প্রফেসর ড: আব্দুস সোবহান, বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাইস চ্যান্সেলর প্রফেসর ড: নুরুদ্দিন আহমেদ, বাংলাদেশ এসোসিয়েশন অব সফট্ওয়ার ইনফরমেশন সার্ভিসেস এর সভাপতি এস এম কামাল ও ধন্যবাদ জ্ঞাপন করেন ভূঁইয়া কম্পিউটার্সের ব্যবস্থাপনা পরিচালক জামাল উদ্দিন শিকদার।

সিসিএস ভূঁইয়া কম্পিউটার্সের জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয় কোর্সের অভিভাবক দিবস অনুষ্ঠিত

সিসিএস ভূঁইয়া কম্পিউটার্সের জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয় কোর্সের অভিভাবক দিবস ২২/০৬/২০০১ তারিখ প্রতিষ্ঠানের ক্যাম্পাসে অনুষ্ঠিত হয়েছে। এতে জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র-ছাত্রী ও অভিভাবকবৃন্দ উপস্থিত ছিলেন। অভিভাবকবৃন্দ প্রতিষ্ঠানের অধ্যক্ষ ও ব্যবস্থাপনা পরিচালক জনাব জামাল উদ্দিন শিকদার, অন্যান্য পরিচালকবৃন্দ, শিক্ষক-শিক্ষিকাবৃন্দের সাথে ছাত্র-ছাত্রীদের ভবিষ্যতে ভাল ফলাফল ও উন্নতি নিয়ে আলোচনা করেন।

কম্পিউটার ক্লাবে যে সকল ডিপ্লোমা চালু হচ্ছে

Diploma in Computer Studies

Major in -------

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

O, A Levels & BSc, Diploma in CIS

ADMISSION

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

O LEVEL

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

A LEVEL

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

DIPLOMA IN CIS

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

BSc(Hons) IN CIS

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

For details, please contact:

CCS Desk, Bhuiyan Computers
House 24, Road 27(old),
Dhanmondi, Dhaka,
Tel. 9117507, 8126237

কমপিউটার জগতের খবর

১০০ কোটি ডলার ব্যয়ে ভারতে কৃষকদের তথ্য প্রযুক্তি সেবা প্রদান

ম্যাসাচুসেটস ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজি (এমআইটি)-এর মিডিয়া ল্যাবরেটরি এবং ভারতের মিডিয়া ল্যাব এশিয়া (এমএলএ)-এর যৌথ উদ্যোগে একটি প্রকল্পের অধীনে অনলাইনে ভারতীয় কৃষকদের শিক্ষা প্রদানের লক্ষ্যে সম্প্রতি ভারত সরকার ও এমআইটি-এর মধ্যে একটি চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। চুক্তির শর্তানুযায়ী ১০০ কোটি ডলার ব্যয়ে এই প্রকল্পের মাধ্যমে ভারতীয় কৃষকদের পিডিএ প্রদান করা হবে। এই পিডিএগুলো ব্যবহার করে কৃষকরা জমির রেকর্ড, কোন্ মৌসুমে কি ফসল হবে, কোন্ ধরনের মাটিতে, কোন্ আবহাওয়ায় কোন্ ফসল ভাল হবে এবং আবহাওয়া বা ঝড়ের পূর্বাভাস সংক্রান্ত তথ্যাদি জানতে পারবে। ●

বাংলাদেশে প্রথম সুপার (নয়ন) তৈরি

বাংলাদেশে প্রথম সুপার কমপিউটার তৈরি করেছে চট্টগ্রামের কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান ম্যাট্রিক্স মাইক্রো সিস্টেম বাংলাদেশ লিঃ-এর সুপার কমপিউটার উন্নয়ন ও গবেষণা দল। তাদের উদ্ভাবিত এ সুপার কমপিউটারের নাম দেয়া হয়েছে 'নয়ন'। এ সুপার কমপিউটারটি উদ্ভাবনের মাধ্যমে এ পর্যায়ে ভারতের সমকক্ষতা অর্জন করলো। এই সুপার কমপিউটারটি নির্মাণ করা হয়েছে দশটি সাধারণ পিসিকে সমন্বিত করে। লিনআক্স অপারেটিং সিস্টেমে পরিচালিত এ সুপার কমপিউটারটিতে Beowulf ক্লাস্টারিং পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়েছে। ফলে প্রত্যেকটি পিসির প্রসেসরকে প্যারালাল কমপিউটিংয়ে আনা সম্ভব হয়েছে। জাতীয় প্রেসক্লাবে এই কার্যক্রমের প্রদর্শনী অনুষ্ঠানে ম্যাট্রিক্স মাইক্রো সিস্টেমের প্রধান সফটওয়্যার আর্কিটেক্ট ইলিয়াস কবীর নয়ন জানান, খুব শীঘ্রই তাঁরা ৩ (তিন) ধরনের 'নয়ন' সুপার কমপিউটার বাজারজাত করবে। তাঁদের প্রদর্শিত এ সুপার কমপিউটারের প্রসেসিং ক্ষমতা সাধারণ পিসির প্রসেসিং ক্ষমতার তিনগুণ বলে তারা দাবি করেন। দশটি পিসির প্রতিটিতে যে হার্ডওয়্যার তাঁরা ব্যবহার করেছেন সেগুলো হলো— এএমডি ৫৫০ মে.হার্জের প্রসেসর, ৩২ মে.বা. র‍্যাম, ২০ জি.বি. হার্ডডিস্ক ড্রাইভ ইত্যাদি। বাংলাদেশে এই প্রথম সুপার কমপিউটার তৈরির উদ্যোগ নেয়া হলো। বলা যায় তাদের তৈরি এ সুপার কমপিউটারটি বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তির জগতে একটি মাইলফলক হয়ে থাকবে এতে কোন সন্দেহ নেই। ●

ক্যালিফোর্নিয়ার সিলিকন ভ্যালিতে 'টাইকন ২০০১' অনুষ্ঠিত

যুক্তরাষ্ট্রের ক্যালিফোর্নিয়া অঙ্গরাজ্যের সিলিকন ভ্যালিতে সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়েছে টাইকন ২০০১। যুক্তরাষ্ট্রভিত্তিক ভারতীয় উচ্চ প্রযুক্তি সংক্রান্ত উদ্যোক্তাদের সংগঠন দি ইন্ডাস এন্টারপ্রেনার (TIE) প্রতি বছরের মতো এবারও ৩ দিনব্যাপী এই সম্মেলনের আয়োজন করে। সম্মেলনে এইচপি-এর প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা কার্লি ফিয়োরিনা, সিসকো সিস্টেমসের প্রধান নির্বাহী জন চ্যাম্বারস এবং ভারতের টিবকো সফটওয়্যারের প্রতিষ্ঠাতা ও প্রধান নির্বাহী বিবেক রানাদেব বক্তব্য রাখেন। এবারের সম্মেলনে প্রায় ২৫০০ সফল উচ্চ প্রযুক্তি সংক্রান্ত ব্যবসায়ী এবং ১৫০টির মতো তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান নিজস্ব পণ্য সামগ্রী নিয়ে এসেছিলো। বিস্তারিত জানা যাবে www.tiecom.org ওয়েবসাইটে। ●

সরকারি উদ্যোগে হাইটেক পার্ক স্থাপনে বাংলাদেশ প্রতিনিধি দলের ভারত সফর

সরকারি উদ্যোগে হাইটেক পার্ক স্থাপনের লক্ষ্যে ব্র্যাক বিশ্ববিদ্যালয়ের ভিসি প্রফেসর ড. জামিলুর রেজা চৌধুরীর নেতৃত্বে একটি উচ্চ পর্যায়ের বিশেষজ্ঞ দল ৬ দিনের এক বিশেষ সফরে সম্প্রতি ভারতে গিয়েছিলেন। এ সময় তারা ব্যাঙ্গালোর এবং সাইবার সিটি হায়দারাবাদের সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্ক ছাড়াও গুরুত্বপূর্ণ তথ্য প্রযুক্তি স্থাপনাগুলো পরিদর্শন করেন। বিশেষজ্ঞ দলে বুয়েটের কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের প্রধান ড. চৌধুরী মফিজুর রহমানসহ বুয়েটের বিভিন্ন বিভাগের ৯ জন অধ্যাপক এবং বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের ৩ জন উচ্চপদস্থ কর্মকর্তা ছিলেন।

তাঁরা সরকারি উদ্যোগে হাইটেক পার্ক স্থাপনের সম্ভাব্যতা যাচাই, পরিকল্পনা ও ডিজাইন তৈরিতে এই অভিজ্ঞতা কাজে লাগাবেন। এছাড়া তাঁরা এশিয়ার অন্যান্য দেশেও সফরে যাবেন। এজন্য সর্বমোট ২৭ লাখ টাকা বরাদ্দ দেয়া হয়েছে। ●

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘরে সাইবার কর্ণার উদ্বোধন আইটি গ্যালারী চালু হচ্ছে

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিমন্ত্রী লে. জে. (অবঃ) মোহাম্মদ নূরউদ্দিন খান সম্প্রতি জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘরে সাইবার কর্ণার উদ্বোধন করেন। এ সময় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সচিব মুহঃ ফজলুর রহমান, বিসিএসআইআর-এর চেয়ারম্যান ড. মোঃ মসিউজ্জামান, জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘরের পরিচালক মোঃ হাবিবুর রহমান চৌধুরীসহ অনেকে উপস্থিত ছিলেন।

এই সাইবার কর্ণারে ৭টি কমপিউটার ও একটি সার্ভার বসানো হয়েছে। এখানে প্রতি মিনিট .৫০ টাকা হিসেবে ব্রাউজিং চার্জ নির্ধারণ করা হয়েছে। সপ্তাহের একটি বিশেষ দিনে শিশুদের ফ্রী ইন্টারনেট এক্সেসের সুযোগ দেয়া হবে।

এছাড়া বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘরে খুব শীঘ্রই একটি তথ্য প্রযুক্তি গ্যালারী চালু হবে। এই গ্যালারীতে প্রথম থেকে শুরু করে এ পর্যন্ত ব্যবহৃত সব ধরনের কমপিউটার রাখা হবে। এছাড়া কমপিউটারের বিভিন্ন যন্ত্রাংশের বর্ণনাও থাকবে। শিশুদের জন্য মাল্টিমিডিয়া ও শিক্ষামূলক সিডিগুলো গ্যালারীতে সংরক্ষণ করা হবে। ইতোমধ্যে গ্যালারীতে IBM-1620 মডেলের একটি বিশাল মেইনফ্রেম কমপিউটার আনা হয়েছে। ●

বিসিএস কমপিউটার সিটির সভা

সম্প্রতি বিসিএস কমপিউটার সিটি কমিটি পরিচালনা করার লক্ষ্যে যে খসড়া গঠনতন্ত্র প্রণয়ন করা হয়েছে তার ওপর এক আলোচনা সভা অনুষ্ঠিত হয়। সভায় গঠনতন্ত্র প্রণয়ন কমিটির সভাপতি মোঃ সবুর খান খসড়া গঠনতন্ত্র উপস্থাপন করেন। এসময় অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন বিসিএস-এর সাবেক সভাপতি মোস্তাফা জব্বার, গ্লোবাল ব্যান্ড লিঃ-এর চেয়ারম্যান আবদুল ফাতাহ্, ইউনিভার্সেল কমপিউটার্সের ব্যবস্থাপনা পরিচালক গোলাম রাব্বানী, ইনডেক্স আইটি-এর পরিচালক আজিজ রহমান, কমপিউটার সোর্স-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক এ এইচ এম মাহফুজ আরিফ, আরএম সিস্টেমস্ লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক আলী আশফাক, রায়ানস কমপিউটার-এর প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা আহমেদ হাসান, কমপিউটার জগৎ-এর সাইফুস সাইদ সানি। কমটেক নেটওয়ার্ক সিস্টেম লিঃ-এর পরিচালক মাহমুদুর রহমান, জিআইএস-এর আইভি শাখার ইনচার্জ ইসরাক মহসীন তৌফিক, সৃষ্টি কমপিউটার্স বকুল মোস্তাফা। সভায় সভাপতিত্ব করেন টেকভ্যালি লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক মইনুল ইসলাম। ●

১.৬ এবং ১.৮ গিগাহার্জ পেন্টিয়াম প্রসেসর বাজারজাত

মাইক্রোপ্রসেসর নির্মাতা প্রতিষ্ঠান ইন্টেল কর্পো. সম্প্রতি ১.৬ এবং ১.৮ গিগাহার্জ পেন্টিয়াম ৪ প্রসেসর বাজারে ছেড়েছে। এর আগে ইন্টেল ১.৪, ১.৫, ১.৭ গিগাহার্জ পেন্টিয়াম ফোর প্রসেসর বাজারে ছেড়েছিল। এ বছরের শেষ দিকে ইন্টেল ২ গিগাহার্জের প্রসেসর বাজারে ছাড়বে। বাজার বিশ্লেষকদের মতে, পেন্টিয়াম ৪-এর স্থাপত্যশৈলী ইন্টারনেটভিত্তিক হওয়ায় পিসির ইন্টারনেট ইউজারদের প্রতি লক্ষ্য রেখে বাজার দখলের জন্য ইন্টেল এ ধরনের উদ্যোগ নিয়েছে। ●

NIIT-কে মাইক্রোসফট-এর শ্রেষ্ঠ প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান পুরস্কার প্রদান

ভারত ভিত্তিক তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান এনআইআইটি এডুকেশনকে সম্প্রতি মাইক্রোসফট কর্পো. শ্রেষ্ঠ প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানের পুরস্কারে ভূষিত করেছে। সম্প্রতি ব্যাঙ্গালোরে অনুষ্ঠিত মাইক্রোসফটের শীর্ষ সম্মেলনে এই পুরস্কার প্রদান করা হয়। মাইক্রোসফটের স্টেসি শ্রোয়েন ভারতের এনআইআইটি এডুকেশন বিজনেসের প্রধান প্রদীপ নারায়ানান-এর হাতে পুরস্কারটি তুলে দেন। গত তিন বছর যাবৎ এনআইআইটি এই পুরস্কার অর্জন করে আসছে। ●

ইন্টেলের ২০ ন্যানোমিটার ট্রানজিস্টর

চিপ নির্মাতা প্রতিষ্ঠান ইন্টেল কর্পোরেশন ঘোষণা দিয়েছে তারা খুব শীঘ্রই ২০ ন্যানোমিটার দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট ট্রানজিস্টর তৈরি করবে। সম্প্রতি জাপানে অনুষ্ঠিত বাণিজ্যিক সম্মেলনেও তারা এ ধরনের একটি ট্রানজিস্টরের ডেমো প্রদর্শন করেছে। ইন্টেল গবেষকদের মতে এই ট্রানজিস্টরটি প্রচলিত ট্রানজিস্টরগুলোর চেয়ে প্রায় ৩% ছোট এবং ২৫% বেশি কার্যক্ষমতা সম্পন্ন। ●

ই-ডট কম-এর জাভা প্রোগ্রামিংয়ের প্রথম ব্যাচের প্রশিক্ষণার্থীদের সার্টিফিকেট বিতরণ

বাংলাদেশ সান জাভার অন্যতম ট্রেনিং প্রোভাইডার ই-ডট কম লিঃ-এর জাভা প্রোগ্রামিং-এর প্রথম ব্যাচের প্রশিক্ষণার্থীদের সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে সার্টিফিকেট করা হয়। এ অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন বেসিস সভাপতি এস এম কামাল। বিশেষ অতিথি ছিলেন বিসিএস সভাপতি আব্দুল্লাহ এইচ কাফি। এছাড়া ছিলেন ই-ডট কম লিঃ-এর চেয়ারম্যান মহিউদ্দিন ভূঁইয়া।

সার্টিফিকেট বিতরণী অনুষ্ঠানে করমর্দনরত এস এম কামাল। (তার ডানে) আব্দুল্লাহ এইচ কাফী এবং মহিউদ্দিন ভূঁইয়া

অনুষ্ঠানে বক্তব্যদানকালে মহিউদ্দিন ভূইয়া বলেন, এনসার ইন্টারন্যাশনাল নামক একটি মার্কিন কোম্পানি প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত এই প্রোগ্রামারদের কর্মদক্ষতায় সন্তুষ্ট হয়ে এ প্রতিষ্ঠানের সফটওয়্যার এবং সেবা বিশ্বব্যাপী বিপণনের জন্য ই-ডট কম লিমিটেডের সাথে সম্প্রতি একটি চুক্তিপত্রে স্বাক্ষর করেছে। ●

উত্তরায় নিউ হরাইজনস-এর শাখা স্থাপনের লক্ষ্যে চুক্তি

নিউ হরাইজন সিএলসি-এর উত্তরা শাখা চালু করার লক্ষ্যে প্রতিষ্ঠানের ধানমন্ডির প্রধান কার্যালয়ে মিলেনিয়াম ইনফরমেশন টেকনোলজি এবং আই.এস প্রোস লিঃ-এর মধ্যে এ সংক্রান্ত একটি চুক্তি সম্প্রতি স্বাক্ষরিত হয়। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে নিউ হরাইজনস-এর এশিয়া প্যাসিফিক রিজিয়ন-এর ভাইস প্রেসিডেন্ট ডেনিস অং, নিউ হরাইজনস বাংলাদেশ-এর চেয়ারম্যান এবং সিইও ড.হাবিবুর রহমান, মিলেনিয়াম ইনফরমেশন টেকনোলজি সেন্টারের ব্যবস্থাপনা পরিচালক প্রকৌশলী হাফিজুর রহমান আকন্দ, আই.এস.প্রোস লিঃ-এর চেয়ারম্যান ফাইজুন নবী, ব্যবস্থাপনা পরিচালক শাহ মোঃ রিয়াজ ছিলেন। এছাড়াও ছিলেন কাতারে বাংলাদেশের সাবেক রাষ্ট্রদূত খালেকুজ্জামান চৌধুরী এবং পরিচালক মোঃ আবু ইউসুফ। ●

3WI -এর শান্তিনগর শাখার কার্যক্রম শুরু

সুইজারল্যান্ড ভিত্তিক তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব ইনস্টিটিউটের ২য় শাখার কার্যক্রম সম্প্রতি সান টাওয়ার, ২৪/১ চামেলীবাগ (৭ম তলা), শান্তিনগরে শুরু হয়েছে। এই শাখায় ওয়েব মাস্টার, ওয়েব কমার্স মাস্টার ও ডটনেট ডেভেলপার কোর্সে প্রশিক্ষণ দেয়া হবে। উল্লেখ্য, 3WI-এর যেকোন শাখা থেকে ডটনেট ডেভেলপার কোর্স সম্পন্নকারী যেকোন প্রশিক্ষণার্থী অস্ট্রেলিয়ার ভিক্টোরিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ে ক্রেডিট ট্রান্সফার করতে পারবে। যোগাযোগ : ৯১১৭৯০৩, ৯১২৯৩৭২। ●

DIIT-এর NCC প্রেফারড পার্টনারশিপ

যুক্তরাজ্য ভিত্তিক তথ্য প্রযুক্তি শিক্ষা প্রতিষ্ঠান এনসিসি এডুকেশন সম্প্রতি ডেফোডিল ইনস্টিটিউট অফ আইটিকে তাদের কমপিউটার শিক্ষা কার্যক্রমের অংশীদার হিসেবে স্বীকৃতি দিয়েছে। বাংলাদেশে এই প্রথম এনসিসি অনুমোদিত কোন প্রতিষ্ঠান প্রেফারড পার্টনারশিপ অর্জন করলো। উল্লেখ্য, বিশ্বের ৩৭টি দেশে এনসিসি অনুমোদিত ৪০০টি কেন্দ্র রয়েছে। এর মধ্যে খুব কমসংখ্যক কেন্দ্র এ ধরনের সম্মান অর্জনে সক্ষম হয়েছে। ●

ডাটাপ্রো-এর কোয়েস্ট প্লাস কোর্স কার্যক্রম

কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান ডাটাপ্রো সম্প্রতি ৩ বছর মেয়াদী সফটওয়্যার প্রকৌশল কোর্স কোয়েস্ট প্লাস-এর কার্যক্রম আনুষ্ঠানিকভাবে ঢাকায় চালু করেছে। এ লক্ষ্যে 'বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি শিক্ষা' শীর্ষক এক আলোচনা সভার আয়োজন করা হয়। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন তত্ত্বাবধায়ক সরকারের সাবেক উপদেষ্টা অধ্যাপক ইয়াজউদ্দিন আহমেদ। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে ডাটাপ্রোর কান্ট্রি ম্যানেজার দেবাশীষ রায় বক্তব্য রাখেন। ●

সর্বোচ্চ ৭৫% কমিশনে দেশী-বিদেশী ম্যাগাজিন বিক্রয়

আগারগাঁও বিসিএস কমপিউটার সিটির কমপিউটার জগৎ অফিসে সর্বোচ্চ ৭৫% কমিশনে দেশী-বিদেশী ম্যাগাজিন, অন্যান্য প্রকাশনা বিক্রয় করা হচ্ছে। সীমিত সময়ের জন্য এই সুযোগ কার্যকর হবে। যোগাযোগ : ৮১২৫৮০৭। ●

পেন্টাসফটের DEFiNET কোর্সে প্রশিক্ষণ শুরু

তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান পেন্টাসফট-এর ইন্টারনেট প্রোগ্রামিং ভিত্তিক নতুন কোর্স DEFiNET কার্যক্রম সম্প্রতি আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন খান টেকনোলজিস (প্রাঃ) লিঃ এবং পেন্টাসফট বাংলাদেশের মাস্টার ফ্রান্সাইজি এম. মহিউদ্দিন খান। এ অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন পেন্টাসফট বাংলাদেশের কান্ট্রি ম্যানেজার কুশল ঘোষ, পেন্টাসফট ধানমন্ডি শাখার চেয়ারম্যান আব্দুল্লাহ আল হাসান চৌধুরী এবং পেন্টাসফট চট্টগ্রাম শাখার নির্বাহী পরিচালক সাহেদ আই খান।

কোর্সটি সম্পন্ন করলে ২৪ মাসে একজন প্রশিক্ষণার্থী পুরোপুরি ওয়েব ইঞ্জিনিয়ার হিসেবে নিজেকে তৈরি করে নিতে পারবে। এসএসসি ও এইচএসসি শিক্ষার্থীরা এই কোর্সে ভর্তি হতে পারবেন। যোগাযোগ : ৮৮১৯৯১৯, ৮১১৭১২৫। ●

অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখছেন এম মহিউদ্দিন খান, পাশে উপবিষ্ট শাহেদ আই খান, কুশল ঘোষ, আব্দুল্লাহ আল হাসান চৌধুরী

জনতা ব্যাংক ও থাকরাল ইনফরমেশন সিস্টেমস-এর চুক্তি

সম্প্রতি জনতা ব্যাংক ও থাকরাল ইনফরমেশন সিস্টেমস (প্রাঃ) লিঃ-এর মধ্যে একটি চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। জনতা ব্যাংক আন্তর্ভাতিক বিভাগের (সিবি এন্ড ওবিডি) উপ-মহাব্যবস্থাপক এএফএম সামসুদ্দোহা এবং থাকরাল ইনফরমেশন সিস্টেমস-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোফাজ্জল হোসাইন নিজ নিজ কোম্পানির পক্ষে এই চুক্তিপত্রে স্বাক্ষর করেন।

চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে আগত অতিথিবৃন্দ

এই চুক্তির শর্তানুযায়ী থাকরাল ইনফরমেশন সিস্টেমস সংযুক্ত আরব আমিরাত (ইউএই) জনতা ব্যাংকের প্রধান নির্বাহীর কার্যালয়সহ আবুধাবী, দুবাই ও শারজাহ শাখাসহ অন্যান্য শাখায় কমপিউটারায়নের কাজ টার্ন কী ভিত্তিতে আগামী ৬ মাসের মধ্যে সম্পন্ন করবে। সফলভাবে এই কার্যক্রম সম্পন্ন করা সম্ভব হলে জনতা ব্যাংকের এই শাখাগুলো এটিএম ইন্টারফেস, অন-লাইন ব্যাংকিং ও সেন্ট্রালাইজড ব্যাংকিং কার্যক্রমের আওতায় চলে আসবে।

অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন জনতা ব্যাংকের পরিচালনা পরিষদের চেয়ারম্যান ড. আজিউর রহমান, সোনালী ব্যাংকের ব্যবস্থাপনা পরিচালক এম এ চৌধুরী, পরিচালক মহিউদ্দিন আহমদ, এম নূরুন নবী, লুৎফর রহমান খান, শামসুল ইসলাম ভূঁইয়া, উপব্যবস্থাপনা পরিচালক, ব্যাংকের মহাব্যবস্থাপক ও ঊর্ধ্বতন নির্বাহী এবং থাকরাল ইনফরমেশন সিস্টেমসের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোফাজ্জল হোসাইন, চীফ ফিনান্সিয়াল অফিসার রবি লক্ষণ, থাকরাল গ্রুপের জেনারেল ম্যানেজার শিবা রামকৃষ্ণনসহ আরো অনেকে। ●

ডেস্কটপ-এর কারিগরী সহায়তায় জনতা ব্যাংকে ইন্টারনেট ব্যাংকিং চালু

রাষ্ট্রায়ত্ত ব্যাংকগুলোর মধ্যে বাংলাদেশে এই প্রথম জনতা ব্যাংক ইন্টারনেট ব্যাংকিং কার্যক্রম চালু করেছে। এ উপলক্ষে সম্প্রতি আয়োজিত এক অনুষ্ঠানে বাংলাদেশ ব্যাংকের গভর্নর ড. মোহাম্মদ ফরাস উদ্দিন এই ব্যাংকিং কার্যক্রম উদ্বোধন করেন। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য রাখেন জনতা ব্যাংকের চেয়ারম্যান ড. আতিউর রহমান ও ব্যবস্থাপনা পরিচালক সাজেদুর রহমান। অনুষ্ঠানে এছাড়াও ডেস্কটপ কমপিউটার কানেকশনের ব্যবস্থাপনা পরিচালক বোরহান উদ্দিন ছিলেন।

অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখছেন ড. মোহাম্মদ ফরাস উদ্দিন। পাশে উপবিষ্ট (বাম থেকে) ড. আতিউর রহমান এবং একেএম সাজেদুর রহমান

উল্লেখ্য, ডেস্কটপ কমপিউটার কানেকশন কর্তৃক ডেভেলপ করা ডেস্কটপ ইজি ব্যাংকিং সফটওয়্যারের মাধ্যমে ইতোমধ্যে জনতা ব্যাংকের ১৬টি শাখার কার্যক্রম সম্পূর্ণ কমপিউটারাইজড করা হয়েছে। এছাড়া ডেস্কটপ আনুষাঙ্গিক হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার সংক্রান্ত কারিগরী সহায়তাও প্রদান করছে। ●

CGS কমিউনিকেশন্সের উদ্যোগে ঢাকায় ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সার্ভিস চালু

সম্প্রতি ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সার্ভিস চালু করেছে সিজিএস কমিউনিকেশন্স। গতানুগতিক টেলিফোন লাইনের পরিবর্তে কো-এক্সিয়াল ক্যাবলের সাথে ক্যাবল মডেম ব্যবহার করে পিসির কর্পোরেট ইউজার কিংবা পার্সোনাল ইউজাররা এই অন-লাইন সার্ভিস নিতে পারবে। সম্প্রতি এ লক্ষ্যে আয়োজিত এক সাংবাদিক সম্মেলনে সিজিএস কমিউনিকেশন্স-এর প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা সাইয়েদুল হক তৌফিক এ কথা জানিয়েছেন। সম্মেলনে এছাড়াও এক্সিয়ম টেকনোলজিস-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোকাম্মেল হোসেন এবং টেলিমেডিসিন রেফারেন্স সেন্টার-এর প্রধান নির্বাহী ডাঃ সিকদার এম জাকির বক্তব্য রাখেন।

প্রতিষ্ঠানটি হোম ইউজারদের জন্য বছরে ১৮ হাজার এবং কর্পোরেট ইউজারদের জন্য ৬০ হাজার টাকা করে চার্জ নিচ্ছে।

যোগাযোগ : ৮৬২২৪৮৫। ●

এরিনা মাল্টিমিডিয়া গুলশান শাখার প্রথম বর্ষপূর্তী উদযাপন

এরিনা মাল্টিমিডিয়া গুলশান সেন্টারের প্রথম বর্ষপূর্তী উদযাপন উপলক্ষে সম্প্রতি বিশেষ অনুষ্ঠানের আয়োজন করা হয়। এ অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন বাংলাদেশে নাইজেরিয়ার হাইকমিশনার আব্দুল্লাহ বাগি। বিশেষ অতিথি ছিলেন ল্যাফটেনেন্ট কর্নেল জন আর. উইলকিনসন, ইউএসডিএ টু বাংলাদেশ। এছাড়াও ছিলেন এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড বাংলাদেশ লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক অমিতাভা ঘোষ, এরিনা মাল্টিমিডিয়া গুলশান সেন্টারের হেড মিসেস নাজনিন কামাল, সেন্টার ডিরেক্টর ব্রিগেডিয়ার জাকির হোসেন পিএসসি জি (অবঃ), এম ফরহাদ হুসেইন, এফসিএ এবং শাহ সৈয়দ কামাল। অনুষ্ঠানে কোর্স সমাপ্তকারী ১০ জন প্রশিক্ষণার্থীসহ ৫২জন প্রশিক্ষণার্থীর মধ্যে সার্টিফিকেট বিতরণ করা হয়। ●

অনুষ্ঠানে আগত অতিথিবৃন্দের মধ্যে (বাম থেকে) অমিতাভা ঘোষ, আব্দুল্লাহ বাগি, জন আর উইলকিনসন, মিসেস নাজনিন কামাল এবং এম ফরাদ হুসেইন

মোঃ সবুর খানকে অনন্যা সাংস্কৃতিক পদক ২০০১ প্রদান

ডেফোডিল কমপিউটার্স-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোঃ সবুর খানকে সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে অনন্যা সাংস্কৃতিক গোষ্ঠী কর্তৃক 'অনন্যা সাংস্কৃতিক পদক-২০০১' প্রদান করা হয়। দেশের কমপিউটার শিল্পের ব্যাপক প্রসারে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখার জন্য তাকে এই পদক প্রদান করা হয়। এই উপলক্ষে আয়োজিত অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন বাংলাদেশ প্রেস ইনস্টিটিউটের চেয়ারম্যান ভাষা সৈনিক এডভোকেট গাজীউল হক। এছাড়া ছিলেন সালাউদ্দিন বাদল, লায়ন হাজী সাহাব উদ্দিন, প্রকৌশলী মোঃ কাদিরুজ্জামান, ড. অরূপ রতন চৌধুরীসহ পদকপ্রাপ্ত অন্যান্য ব্যক্তিগণ। ●

মোঃ সবুর খান

ভুল সংশোধন

কমপিউটার জগৎ জুন ২০০১ সংখ্যায় 'ডেস্কটপ-এর মাইক্রোসফট সামিট ২০০১-এ যোগদান' শীর্ষক সংবাদে মুদ্রণজনিত ভুলের কারণে অন্য একটি ছবি ছাপানো হয়েছে। তাই সংশোধিত আকারে পুনরায় ছবিটি ছাপানো হলো। ছবিতে 'মাইক্রোসফট পার্টনার সামিট ২০০১'-এ অন্যান্যের মাঝে (বাম থেকে) ডেস্কটপ কমপিউটার কানেকশন লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক বোরহান উদ্দিন এবং মাইক্রোসফট ইন্ডিয়া ও সার্ক অঞ্চলের ব্যবস্থাপনা পরিচালক রাজিব কৌল (বাম থেকে দ্বিতীয়) কে দেখা যাচ্ছে। ●

বাংলাদেশে লাসকম্পের কার্যক্রম শুরু

যুক্তরাষ্ট্রভিত্তিক তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান লাসকম্প কর্পোরেশনের বাংলাদেশ সেন্টারের কার্যক্রম সম্প্রতি আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন খাদ্যমন্ত্রী আমির হোসেন আমু। লেটেস্ট এডভান্স সিস্টেম কমপিউটার (লাসকম্প) কর্পোরেশনের প্রেসিডেন্ট ও প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা শামসুল আলম-এর সভাপতিত্বে এ অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি ছিলেন প্রফেসর ড. লুৎফর রহমান এবং ঢাকাস্থ মার্কিন দূতাবাসের পলিটিক্যাল ও ইকোনমিক কর্মকর্তা চিপ ল্যাটিনেন। এছাড়াও ছিলেন লাসকম্প-এর ঢাকা সেন্টারের ব্যবস্থাপনা পরিচালক হারুনুর রশিদ।

এই কার্যক্রম উদ্বোধনের পূর্বে এক সাংবাদিক সম্মেলনের আয়োজন করা হয়। এ সময় প্রতিষ্ঠানের পরিচালক ও প্রধান তথ্য কর্মকর্তা শাহরিয়ার সালাম লাসকম্প-এর সার্বিক পরিচিতি তুলে ধরেন। উল্লেখ্য, লাসকম্প বাংলাদেশে সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট ছাড়াও আন্তর্জাতিক মানসম্পন্ন তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ কোর্স চালু করবে। ●

অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখছেন শামসুল আলম। পাশে উপবিষ্ট ড. লুৎফর রহমান, খাদ্যমন্ত্রী আমির হোসেন আমু এবং চিপ ল্যাটিনেন

ডমিনক্সের ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সার্ভিস

ক্যাবল লাইনের মাধ্যমে ইন্টারনেট সার্ভিস চালুর লক্ষ্যে সম্প্রতি ডমিনক্স টেকনোলজিস লিঃ আনুষ্ঠানিকভাবে এর কার্যক্রম শুরু করেছে। এ লক্ষ্যে সম্প্রতি এক সাংবাদিক সম্মেলনেরও আয়োজন করা হয়। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য রাখেন প্রতিষ্ঠানের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা এস এম শামীম ইকবাল, চিফ প্যাট্রন হাসিনা ইকবাল, অপারেশন হেড ইন্দ্রজিত পাকড়াশী এবং টেকনিক্যাল অপারেশন হেড আতিক হায়দার।

অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখছেন এস এম শামীম ইকবাল

প্রাথমিক পর্যায়ে ডমনিক্স ঢাকার গুলশান ১ ও ২, কামাল আতাতুর্ক এভিনিউ, মহাখালী এবং ডিওএইচএস এলাকায় এই সার্ভিস প্রদান করবে। এই সুবিধায় যে কেউ ক্যাবল টিভির লাইনের মতো সংযোগ নিয়ে ইন্টারনেট সুবিধা পাবেন। ৩,৫০০ টাকা দিয়ে যে কেউ সংযোগ নিয়ে প্রতি মাসে ৪ হাজার টাকা চার্জ দিয়ে আনলিমিটেড ইউজের সুযোগ পাবেন।

যোগাযোগ : ৬০৪০৫১, ৯৮৮৬৬৭৯। ●

বোরল্যান্ড কমপিউটারের সার্টিফিকেট বিতরণ

সম্প্রতি বোরল্যান্ড কমপিউটারের লিনআক্স কোর্সের ৪টি ব্যাচের প্রশিক্ষণার্থীদের মধ্যে আনুষ্ঠানিকভাবে সার্টিফিকেট বিতরণ করা হয়। এতে প্রধান ও বিশেষ অতিথি ছিলেন যথাক্রমে বুয়েটের কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের বিভাগীয় প্রধান ড. চৌধুরী মফিজুর রহমান এবং ইনফরমেশন সার্ভিসেস নেটওয়ার্কের ব্যবস্থাপনা পরিচালক এস এম ইকবাল। বোরল্যান্ডের সহযোগী প্রতিষ্ঠান Daemon-এর মোট ৪২ জন শিক্ষার্থীর মধ্যে এ সার্টিফিকেট বিতরণ করা হয়। অনুষ্ঠানে স্বাগত বক্তব্য রাখেন বোরল্যান্ড কমপিউটারের ব্যবস্থাপনা পরিচালক প্রকৌশলী মোহাম্মদ মাহবুব। এছাড়াও বক্তব্য রাখেন কোর্স শিক্ষক প্রকৌশলী সেলিম জাহাঙ্গীর। ●

ইনটেক অনলাইনের ব্রডব্যান্ড সার্ভিস চালু হচ্ছে

ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার ইনটেক অনলাইন লিঃ (IOL) খুব শীঘ্রই মতিঝিল, দিলকুশা, সেগুনবাগিচা এবং পুরানা পল্টনে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সার্ভিস চালু করতে যাচ্ছে। আইওএল SDSL প্রাযুক্তিক সুবিধায় এই সার্ভিস দেবে। এই প্রাযুক্তিক সুবিধায় গ্রাহকদের টেলিফোন সংযোগ কিংবা ফ্যাক্স মডেমের প্রয়োজন হবে না। যেকোন কর্পোরেট ইউজার মাসে মাত্র ২ হাজার টাকা প্রদান করে আনলিমিটেড ইন্টারনেট ব্যবহারের সুযোগ পাবেন। আপাততঃ কমপক্ষে ২ কেবিপিএস স্পীডের নিশ্চয়তা দেয়া হবে। তবে কেউ এর চেয়ে বেশি ব্যান্ডউইডথ সার্ভিস পেতে চাইলে অবশ্যই বেশি চার্জ দিতে হবে। ●

ভুল সংশোধন

কমপিউটার জগৎ জুন ২০০১ সংখ্যায় অনিবার্য কারণবশতঃ ৩৯ পৃষ্ঠায় প্রকাশিত 'প্রসেসরের গতি বাড়ছে যে কারণে' লেখার সূচি ক্রমানুসারে ৪৭ পৃষ্ঠায় প্রকাশ করা হয়েছে। এছাড়া ক্রমানুসারে ৩৯ পৃষ্ঠায় সূচির লেখাটি প্রকাশ করা সম্ভব হয়নি। জুলাই ২০০১ সংখ্যায় এ লেখাটি প্রকাশ করা হলো। এই অনাকাঙ্ক্ষিত ভুলের জন্য আমরা দুঃখিত।

–স.ক.জ.

জলিলুল আজমের ইউকের ফেলোশিপ অর্জন

কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি পণ্য বাজারজাতকারী কোম্পানি ফ্লোরা লিঃ-এর ব্যবস্থাপক (বিক্রয়) জলিলুল আজম সম্প্রতি যুক্তরাজ্যের ইনস্টিটিউট অফ সেলস এন্ড মার্কেটিং ম্যানেজমেন্ট-এর ফেলোশিপ অর্জন করেছেন। বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিব মেডিক্যাল ইউনিভার্সিটির ভাইস চ্যান্সেলর প্রফেসর মাহমুদ হাসান আনুষ্ঠানিকভাবে এই ফেলোশিপ জলিলুল আজমকে প্রদান করেন। এই অনুষ্ঠানটির আয়োজন করে টেক ট্রেনিং ইন্টারন্যাশনাল। ●

জলিলুল আজম

ক্যাবল বেজড ইন্টারনেট

(৫২ পৃষ্ঠার পর)

স্পীড, ডায়াল-আপ ব্যবস্থায় ইন্টারনেটের স্পীডের চেয়ে অনেক অনেকগুণ বেশি। ফলে ব্যবহারকারীরা কম সময়ে অনেক বেশি তথ্য ডাউনলোড করতে পারেন। ক্যাবল বেজড ইন্টারনেটের সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য দিক হলো— মাসভিত্তিক বিল ব্যবস্থা। এতে ব্যবহারকারী ইচ্ছে মতো যতক্ষণ খুশি ততক্ষণ ইন্টারনেটে বিচরণ করতে পারেন। বাড়তি বিল প্রদানের আশঙ্কা থাকে না।

বিসিসির ভূমিকা

ক্যাবল বেজড ইন্টারনেট সার্ভিস প্রযুক্তি বাংলাদেশে প্রথম প্রবর্তণে সবচেয়ে বেশি অবদান বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের মাননীয় মন্ত্রী লে. জে. (অবঃ) মোঃ নূরউদ্দীন খান ও সচিব মোঃ ফজলুর রহমানের। এই মন্ত্রণালয়ের অধীনে বিসিসি-এর ডেভেলপমেন্ট অব ইনফ্রাস্ট্রাকচার ফর আইটি এপ্লিকেশনের অধীনে যে কেউ লীজড লাইনের জন্য আবেদন করতে পারেন। এবং এর চার্জ এই মন্ত্রণালয়বিষয়ক সংসদীয় কমিটির চৌদ্দতম সভার সিদ্ধান্ত মোতাবেক ও ভারতের ভিএসএনএল-এর চার্জের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ।

শেষ কথা

প্রযুক্তির উন্নয়নের ধারাবাহিকতায় ক্যাবল ইন্ডাস্ট্রির ব্যাপক উন্নতি হবে তাতে কোন সন্দেহ নেই। ফলে কনজিউমারদের খরচও কমে যাবে। সৃষ্টি হবে প্রতিযোগিতামূলক পরিবেশ। ক্যাবল নেটওয়ার্কে সেট-টপ বক্সের মাধ্যমে টেলিভিশনকেও ব্যবহার করা যায়। ফলে যাদের পিসি নেই তারাও সেট-টপ বক্সের সহায়তায় টেলিভিশনের মাধ্যমে ইন্টারনেটের সুযোগ-সুবিধা পেতে পারেন। তাই বলা যায়, ক্যাবল নেটওয়ার্কের ব্যবহারকারীর সংখ্যা দ্রুত বাড়বে। ●

TechNet PC
Personal Computer
Room# 44 (5th Floor)
Eastern Plaza, Dhaka.
Tel: 9664558, 018231594
019359400, 017316309
e-mail: technet@aitlbd.net
FOD: 50389, Dial-up Fax# 8126420-1

TechNet PC System

Choose Your PC					
M/Board :	Intel D850GB	Intel D815EEA	Intel D815EEA	Intel 440BX	Intel 440BX
Processor :	1.3 GHz	1 GHz	900/933 MHz	800/833 MHz	750 MHz
R.A.M :	128MB	64 MB	64 MB	64 MB	64 MB
A.G.P :	16 MB	32 MB	32 MB	8 MB	8 MB
H.D.D :	30 GB	20 GB	20 GB	20 GB	20 GB
F.D.D :	1.44 MB	1.44 MB	1.44 MB	1.44 MB	1.44 MB
Keybord :	PS/2	PS/2	PS/2	PS/2	PS/2
Mouse :	PS/2	PS/2	PS/2	PS/2	PS/2
Casing :	ATX	ATX	ATX	ATX	ATX
Monitor :	15"	15"	15"	15"	15"
Price :	Tk. 50,000/-	Tk. 38,000/-	Tk. 35,000/-	Tk. 33,000/-	Tk. 30,000/

	Pentium III	Pentium III	Duron/Athlon	Intel-Celeron	Pentium I
M/Board :	Intel 440BX	Intel 440BX	AMD-Iron	Intel 440BX	TX Pro
Processor :	700/733 MHz	600/650 MHz	750/850 MHz	600 MHz	333 Cyrix
R.A.M :	64 MB	64 MB	64 MB	64 MB	64 MB
A.G.P :	8 MB	8 MB	8 MB	8 MB	4 MB
H.D.D :	20 GB	20 GB	20 GB	20 GB	20 GB
F.D.D :	1.44 MB	1.44 MB	1.44 MB	1.44 MB	1.44 MB
Keybord :	PS/2	PS/2	PS/2	PS/2	AT
Mouse :	PS/2	PS/2	PS/2	PS/2	AT
Casing :	ATX	ATX	ATX	ATX	AT
Monitor :	15"	15"	15"	15"	15"
Price :	Tk. 28,000/-	Tk. 27,000/-	Tk. 26,000/-	Tk. 25,000/-	Tk. 20,000

Internet
Regular & Pre-paid CARDs Available
From

আপনি কম খরচে বিশ্বের যে কোন দেশে Interne
এর মাধ্যমে Phone + Fax করতে পারেন।

We provide ◘ net2phone
◘ Calling CARD ◘ JACK CARD
◘ e-mail 2 fax ◘ Fax 2 Fax
Pentium III Computer = Tk. 30,000/
So, Visit our Office Please

গ্রামীণ স্টার এডুকেশন কুমিল্লা সেন্টারের সেমিনার

সম্প্রতি গ্রামীণ স্টার এডুকেশন কুমিল্লা সেন্টারের উদ্যোগে 'তথ্য প্রযুক্তি ও আমাদের যুব সমাজ' শীর্ষক এক সেমিনারের আয়োজন করা হয়। সেমিনারে প্রধান অতিথি ছিলেন ঢাকা চেম্বার অব কমার্স এন্ড ইন্ডাস্ট্রিজ (ডিসিসি)-এর সাবেক সভাপতি আফতাব-উল ইসলাম। এছাড়াও বক্তব্য রাখেন আইআইটি বাংলাদেশের ব্যবস্থাপনা পরিচালক কামরুল ইসলাম, এডভোকেট গোলাম ফারুক, ডাঃ ইকবাল আনোয়ার, সাপ্তাহিক অভিধান-এর সম্পাদক আবুল হাসনাত বাবুল, কুমিল্লা কমপিউটার সমিতির সভাপতি রমিজ খান এবং গ্রামীণ স্টার এডুকেশন কুমিল্লা সেন্টারের নির্বাহী পরিচালক সাইফুল ইসলাম। ●

অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখছেন আফতাব-উল ইসলাম। পাশে উপবিষ্ট আগত অতিথিবৃন্দ

ব্র্যাক ও আইবিএম এসিই-এর যৌথ উদ্যোগে এসিডদগ্ধদের কমপিউটার প্রশিক্ষণ

ব্র্যাক আইবিএম এসিই এবং এসিড সার্ভাইভারস ফাউন্ডেশনের উদ্যোগে সম্প্রতি এসিডদগ্ধদের ১৫ দিনের কমপিউটার প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়। এই কোর্সে প্রশিক্ষণপ্রাপ্তদের সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে আইবিএম এসিই কার্যালয়ে সার্টিফিকেট বিতরণ করা হয়। এ সময় অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে ব্র্যাকের নির্বাহী পরিচালক আব্দুল মুয়ীদ চৌধুরী, এসিড সার্ভাইভারস ফাউন্ডেশনের নির্বাহী পরিচালক ড. জন মরিসন উপস্থিত ছিলেন। ●

IBCS-প্রাইমেক্স-এর শিক্ষার্থীদের সাফল্য

NCC (UK)-এর তিন বছর মেয়াদী বিএসসি ইন কমপিউটিং এন্ড ইনফরমেশন সিস্টেমস কোর্সের ইন্টারন্যাশনাল ডিপ্লোমা ইন কমপিউটার স্টাডিজ (IDCS)-এর মার্চ ২০০১ সেশনের ফলাফল সম্প্রতি ঘোষণা করা হয়েছে। এই পরীক্ষায় আইবিসিএস-প্রাইমেক্স (বাংলাদেশ) লিঃ-এর ২৮ জন পরীক্ষার্থীর মধ্যে ৫ জন ডিসটিঙ্কশন এবং ৩ জন ক্রেডিটসহ ৬৫% পাশ করেছে। এই সেশনে ইন্টারন্যাশনাল এডভান্সড ডিপ্লোমা ইন কমপিউটার স্টাডিজ (IAD) পরীক্ষায় ২ জন শিক্ষার্থী ক্রেডিট লাভ করেছেন। ক্রেডিট লাভ করা এই দু'জন শিক্ষার্থী এনসিসি অনুমোদিত সেন্টার ছাড়াও যুক্তরাষ্ট্র, যুক্তরাজ্য কানাডা, অস্ট্রেলিয়া ও নিউজিল্যান্ডের মোট ৩২ টি বিশ্ববিদ্যালয়ে ক্রেডিট ট্রান্সফারের সুযোগ পাবেন। ●

NYDSC তে প্রশিক্ষণ

ন্যাশনাল ইয়ুথ ডেভেলপমেন্ট স্কুল এন্ড কলেজ (NYDSC) তে ই-কমার্স এন্ড এম-কমার্স, এপ্লাইড ভিজ্যুয়াল বেসিক ৬.০, এপ্লাইড সি/সি++, নেটওয়ার্কিং কোর্স, ওরাকল 8i উইথ জে ডেভেলপার, হার্ডওয়্যার এন্ড সফটওয়্যার এবং মাল্টিমিডিয়া প্রশিক্ষণ কোর্সে ভর্তি কার্যক্রম সম্প্রতি শুরু হয়েছে। বিভিন্ন মেয়াদের এই কোর্সগুলোতে এডভান্স জাভা, CORBA, RMI, সার্ভলেট, এডভান্স লিনআক্স ডেভেলপমেন্ট উইথ সি++, PHP4, ISP সেটআপ উইথ লিনআক্স, এডভান্স WAP এবং ১ বছরের মাল্টিমিডিয়া কোর্সে প্রশিক্ষণ প্রদান করা হচ্ছে। গরীব অথচ মেধাবী প্রশিক্ষণার্থীদের জন্য ফ্রী স্কলারশিপের সুবিধা রয়েছে। যোগাযোগ : ৯১১৬৪৯০, ০১৮ ২২৮২৪৭। ●

মেট্রোকমিয়া সাউথ এশিয়ার কার্যক্রম শুরু

গ্রামীণ সফটওয়্যার লিঃ, এজটেক লিঃ এবং মেট্রোকমিয়া ক্যাডিনেভিয়া-এর যৌথ উদ্যোগে প্রতিষ্ঠিত কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান মেট্রোকমিয়া সাউথ এশিয়া লিঃ-এর কার্যক্রম সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন করা হয়। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে ঢাকার ডেনমার্ক দূতাবাসের ডেপুটি হেড অফ দ্যা মিশন অভি ফ্রিড থারসন, মেট্রোকমিয়া সাউথ এশিয়ার চেয়ারম্যান ডেভিড মাজে, বিজনেস ডেভেলপমেন্ট পরিচালক মাইকেল র‍্যাঙ্গস্ট্রাপ, গ্রামীণ সফটওয়্যারের পরিচালক সোহেল শরীফ উপস্থিত ছিলেন। ●

IBM ACE-এর নাসিরাবাদ সেন্টারের ক্যামব্রিজ ও লন্ডন ইউনিভার্সিটির অনুমোদন লাভ

চট্টগ্রামের নাসিরাবাদের আইবিএম এসিই সেন্টার সম্প্রতি ক্যামব্রিজ এবং লন্ডন ইউনিভার্সিটির 'ও' এবং 'এ' লেভেল কমপিউটার কোর্সে প্রশিক্ষণের অনুমোদন লাভ করেছে। আইবিএম এসিই নাসিরাবাদ সেন্টার-এর আবেদনের প্রেক্ষিতে ক্যামব্রিজ ও লন্ডন ইউনিভার্সিটি কর্তৃপক্ষ তাদের প্রাক যোগ্যতা যাচাই শেষে এই অনুমোদন দেয়। ●

সিডি সফট-এর সিডি অথরিং এবং পাবলিশিং কোর্স

দেশের অন্যতম মাল্টিমিডিয়া সিডি অথরিং এবং পাবলিশিং প্রতিষ্ঠান সিডি সফট-এ ৩ মাসের মাল্টিমিডিয়া সিডি অথরিং এবং পাবলিশিং কোর্সে ভর্তি কার্যক্রম ২০ জুলাই থেকে শুরু হবে। ১ আগস্ট থেকে ক্লাশ শুরু হবে। এই কোর্সে ফটোশপ, ইমেজ স্টাইলার, প্রিমিয়ার, কুল থ্রীডি, অডিও এডিটর, ডিরেক্টর, ভিজ্যুয়াল বেসিক, সিডি কপি ইত্যাদি বিষয়ে প্রশিক্ষণ দেয়া হবে। যোগাযোগ : ৯১৩২০৭২ এক্সটেনশন-১২০। ●

velki.com-এর সার্চ ইঞ্জিন চালু

সম্প্রতি www.velki.com বাংলাদেশে এর সার্চ ইঞ্জিন চালু করেছে। এই সার্চ ইঞ্জিন বাংলাদেশের আইটি রিলেটেড সব প্রতিষ্ঠানগুলোর সাথে লিঙ্কিং সুবিধা দিচ্ছে। velki.com বাংলাদেশের সবচেয়ে বড় বিজনেস ডিরেক্টরী এক্সেস সুবিধাও প্রদান করছে। এছাড়া তারা একটি ই-মেইল গ্রুপ ফোরাম চালু করেছে। যোগাযোগ : ৬৩৫০২৮। ●

এপটেক ধানমন্ডি শাখার 'জব প্লেসমেন্ট' শীর্ষক সেমিনার

এপটেক কমপিউটার এডুকেশন ধানমন্ডি শাখার উদ্যোগে সম্প্রতি 'জব প্লেসমেন্ট' শীর্ষক এক সেমিনারের আয়োজন করা হয়। সেমিনারে অন্যান্যের মধ্যে লিনআক্স কার্নেল সিস্টেমস লিঃ-এর প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা সোহেল রাফাত, আইটি ম্যানেজার এএসএম ওয়াশী নোমান, এপটেক ধানমন্ডি শাখার সেন্টার হেড এবিএম হাসান মাহমুদ এবং এপটেক রিজিয়নাল অফিসের বিজনেস ম্যানেজার জাবেদ করিম ছিলেন। এপটেক ধানমন্ডি সেন্টার আয়োজিত এই সেমিনার শেষে প্রশ্নোত্তর পর্বের আয়োজন করা হয়। এতে ধানমন্ডি সেন্টারের প্রশিক্ষণার্থীরা অংশ গ্রহণ করেন। ●

Asia's Largest Computer Based Education Group
AMA-Philippines operating jointly with the leading Software Company of Bangladesh

Don't miss the opportunity!!!

IADCSP

International Advanced Diploma in Computer Science & Programming

AMA-TECHNOHAVEN
COMPUTER LEARNING CENTER
748 Satmasjid Road, Dhanmondi, Dhaka 1209. Phone: 9114496, 8129012-3, 019 380245. e-mail: info@ama.technohaven.com

এইচপি'র সার্টিফিকেট অফ এপ্রিশিয়েশন প্রদান

এইচপি'র প্রোডাক্ট সেলস এবং সার্ভিস প্রদানে বিশেষ অবদানের জন্য বাংলাদেশে এইচপি অথোরাইজড হোলসেলার মাল্টিলিংক ইন্টারন্যাশনাল কোম্পানি লিঃ-এর জেনারেল ম্যানেজার মশিউর রহমান, এইচপি অথোরাইজড হোলসেলার ফ্লোরা ডিস্ট্রিবিউশন্স লিঃ-এর প্রোডাক্ট ম্যানেজার (এইচপি) হাসানুল ইসলাম এবং অথোরাইজ কর্পোরেট রিসেলার ডেফোডিল কমপিউটার্স লিঃ-এর প্রোডাক্ট ম্যানেজার (এইচপি) মোঃ সাব্বির আহম্মেদ (পলাশ)কে সম্প্রতি সার্টিফিকেট অফ এপ্রিশিয়েশন প্রদান করা হয়। হিউলেট-প্যাকার্ড সিঙ্গাপুর (সেলস) প্রাঃ লিঃ-এর কান্ট্রি ম্যানেজার (বাংলাদেশ এন্ড ব্রুনাই) কক-লিয়ং চং এই সম্মাননা প্রদান করেন।

মশিউর রহমান

হাসানুল ইসলাম

মোঃ সাব্বির আহম্মেদ

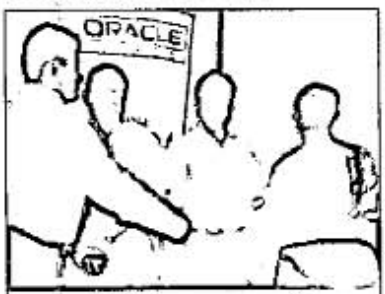
ফ্রাঙ্ক সু এবং ভিকি চ্যাং-এর ইপসিতা কমপিউটার্স পরিদর্শন

তাইওয়ানের খ্যাতনামা কমপিউটার সামগ্রী জিনিয়াস প্রোডাক্ট প্রস্তুতকারক কী সিস্টেমস কর্পো.-এর পরিচালক (বিক্রয়) ফ্রাঙ্ক সু ও আন্তর্জাতিক বিপণন বিশেষজ্ঞ মিস ভিকি চ্যাং সম্প্রতি বাংলাদেশ সফরে আসেন। এসময় তারা বাংলাদেশে জিনিয়াস-এর একমাত্র পরিষেবক ইপসিতা কমপিউটার্সের ব্যবস্থাপনা পরিচালক আতিফ সিদ্দিকীর সাথে এক সৌজন্য সাক্ষাতে মিলিত হন। এ অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে ইপসিতা কমপিউটার্সের পরিচালক ফাইজুর রহমান তালুকদার ও অন্যান্য কর্মকর্তাগণ উপস্থিত ছিলেন।

ইপসিতা পরিদর্শনকালে অন্যান্যের মধ্যে (ডান থেকে) মিস ভিকি চ্যাং, ফ্রাঙ্ক সু, আতিফ সিদ্দিকী ও ফাইজুর রহমান তালুকদার

BASE এবং আইটি-কম-এর যৌথ উদ্যোগে সেমিনার

সম্প্রতি দেশের প্রথম ডিজিটাল আইটি ম্যাগাজিন আইটি-কম এবং বাংলাদেশে ওরাকলের একমাত্র পার্টনার ঈইওশ লিঃ-এর যৌথ উদ্যোগে 'ওরাকল এডুকেশন ক্যারিয়ার প্রোগ্রাম ইন বাংলাদেশ' শীর্ষক একটি সেমিনারের আয়োজন করা হয়। সেমিনারে প্রধান অতিথি ছিলেন নর্থ-সাউথ বিশ্ববিদ্যালয়ের ইনফরমেশন সার্ভিস-এর পরিচালক ড. এম. রোকনুজ্জামান। বিশেষ অতিথি ছিলেন আইটি-কম সম্পাদক মাহবুবুর রহমান। বেস লিঃ-এর পরিচালক বিরেন্দ্র নাথ অধিকারী এই সেমিনার পরিচালনা করেন। সেমিনারে বক্তাগণ বিশ্বের অন্যান্য দেশের মতো বাংলাদেশে ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্টের ক্ষেত্রে ওরাকল শিক্ষার প্রতি গুরুত্বারোপ করেন। সেমিনারে বেস-এর কার্যক্রম সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য তুলে ধরেন বেস-এর সিনিয়র ফ্যাকাল্টি রিয়াজুল ইসলাম।



রাফেল ড্র বিজয়ীদের মধ্যে পুরস্কার বিতরণ করছেন মাহবুবুর রহমান। পাশে রয়েছেন অন্যান্য অতিথিবৃন্দ

সেমিনারে দ্বিতীয় পর্বে ডিজিটাল আইটি ম্যাগাজিন আইটি-কম প্রদর্শনী ও রাফেল ড্র অনুষ্ঠিত হয়। রাফেল ড্র শেষে ১০ জন বিজয়ীকে পুরস্কার প্রদান করা হয়।

ডেল্টা সফটের সাংবাদিক সম্মেলন

তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান ডেল্টা সফটের উদ্যোগে সম্প্রতি এক সাংবাদিক সম্মেলনের আয়োজন করা হয়। সম্মেলনে ডেল্টা সফটের ব্যবস্থাপনা পরিচালক আশরাফুল এইচ চৌধুরী বক্তব্য রাখেন। এছাড়াও বক্তব্য রাখেন প্রকৌশলী ফজলুল হক, ডেল্টা সফটের কন্সালটেন্ট জিন স্যাক, প্রকৌশলী কাজী শহীদুল ইসলাম এবং প্রকৌশলী আবুল কালাম আজাদ।

সম্মেলনে আশরাফুল এইচ চৌধুরী জানান ডেল্টাসফট ইতোমধ্যে ই-অফিস, A+ সার্টিফিকেশন এবং এমসিএসই কোর্সে প্রশিক্ষণ কার্যক্রম শুরু করেছে। খুবই শীঘ্রই ভারতের জেড ক্যারিয়ার একাডেমী এবং যুক্তরাষ্ট্রের কার্নেগি মেলান ইউনিভার্সিটির বিভিন্ন কোর্স চালু করবে।

ITPAB-এর ২৯তম সভা

ITPAB-এর ২৯তম নিয়মিত সভা ২০শে জুলাই ২০০১ শুক্রবার বিকেল ৫টায় আইটিপাবের নিজস্ব অফিসে অনুষ্ঠিত হবে। সকল সদস্যকে উপস্থিত থাকার জন্য অনুরোধ জানানো হয়েছে।

যোগাযোগ : ৭২১১৬৭৪।

শর্ণা-সফটের সফটওয়্যার প্রদর্শনী

মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার ডেভেলপকারী প্রতিষ্ঠান শর্ণা-সফটের উদ্যোগে সম্প্রতি ধানমণ্ডিতে ৯ দিনব্যাপী দেশীয় সফটওয়্যার প্রদর্শনীর আয়োজন করা হয়। প্রদর্শনী উদ্বোধন করেন শর্ণা-সফটের ব্যবস্থাপনা পরিচালক প্রকৌ. তাসাদ্দেক হোসেন। এ সময় প্রতিষ্ঠানের পরিচালক ইমতিয়াজ চৌধুরী ছিলেন।

মেলায় শিক্ষামূলক সফটওয়্যার ইংলিশ গ্রামার (৫ম-১০ শ্রেণী), বিগিনারস এরেথমেটিক, শিশুর হাতে খড়ি (ইংরেজি-বাংলা) এবং ফরম্যাজেশি সফটওয়্যার স্কুল ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমস, মাল্টিফ্রন্ট ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম, লাইব্রেরি ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম ও ডক্টরস কম্পেনিয়ন প্রদর্শন করা হয়। খুব শীঘ্রই ইংলিশ মেড ইজি, টেনস ইন ডেপথ, ট্রান্সলেশন ফর অল, এসেন্সিয়্যাল লেটারস প্যারাগ্রাফ সফটওয়্যার বাজারজাত করা হবে। যোগাযোগ : ৮১২৮৩০২।

এপটেক সাভার সেন্টারের সেমিনার

এপটেক কমপিউটার এডুকেশন সাভার সেন্টার সম্প্রতি 'ইনফরমেশন টেকনোলজি ফর জব' শীর্ষক একটি সেমিনারের আয়োজন করে। সেমিনারে অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য রাখেন সাভার সেন্টার হেড মহিউদ্দিন মাহবুব। সেমিনার শেষে মাল্টিমিডিয়া প্রদর্শনীর আয়োজন করা হয়।

নিউ হরাইজন চট্টগ্রাম শাখায় ভিইউই টেস্টিং কার্যক্রম

নিউ হরাইজনস সিএলসি-এর চট্টগ্রাম শাখায় সম্প্রতি ভার্চুয়াল ইউনিভার্সিটি এন্টারপ্রাইজ (VUE) টেস্টিং কার্যক্রম চালু করেছে। এর ফলে চট্টগ্রামের শিক্ষার্থীরা ভিইউই টেস্টিং সেন্টার থেকে অন-লাইনে মাইক্রোসফট নভেলসহ অন্যান্য সার্টিফিকেশনে অংশ নিতে পারবে।

ম্যাস-এর জব ওরিয়েন্টেড প্রশিক্ষণ

কমপিউটার প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান ম্যাস আইটি এডুকেশনে জাভা-২, ওরাকল 8i, উন্ডোজ ২০০০ এবং লিনআক্স-এ ৬ মার্সের সার্টিফিকেট কোর্সে সম্প্রতি ভর্তি কার্যক্রম শুরু হয়েছে। ১ আগস্ট থেকে ক্লাশ শুরু হবে। কেবলমাত্র ব্যাচেলর ডিগ্রিধারী বা পরীক্ষার্থীগণ এই কোর্সে ভর্তি হতে পারবেন। এবং কোর্স সম্পন্নকারীদের মেধা যাচাইয়ের মাধ্যমে যুক্তরাষ্ট্রভিত্তিক জব রিক্রুটিং কোম্পানির মধ্যে বিভিন্ন দেশে চাকরিতে নিয়োগ করা হবে। যোগাযোগ : ৮১১৮৫২৭।

ভুল সংশোধন

কমপিউটার জগৎ জুন ২০০১ সংখ্যায় 'সি-তে ওয়ার্ড গাওয়ার গেম' শিরোনামে যে লেখাটি প্রকাশিত হয়েছে তাতে প্রদত্ত কোডগুলোর সাথে নিচের কোডগুলো সংযুক্ত হবে। অনাকাঙ্ক্ষিত এই ভুলের জন্য আমরা দুঃখিত। -স.ক.জ.

```
settextstyle(3,0,3);
setcolor(RED);
for (i=100;i<=200;i+=10)
{
  sound(random(i));
  outtextxy(90,i,"Please Wait!!!");
  delay(200);
  clearviewport();
  delay(200);
}
nosound();
setviewport(0,0,MaxX,MaxY,CLIP_ON);
}
```

ইনডেক্স আইটির স্যামসুং-এর কমপিউটার সামগ্রী বাজারজাত

বাংলাদেশে স্যামসুং-এর অথোরাইজড ডিলার ইনডেক্স আইটি লিঃ বিভিন্ন মডেলের স্যামসুং মনিটর আকর্ষণীয় মূল্যে বাজারজাত করছে। এছাড়া ইনডেক্স ট্রান্সমেন্ড কোম্পানির বিভিন্ন মডেলের মাদারবোর্ডও বাজারজাত করছে। ইনডেক্স আইটির বিক্রয় কেন্দ্রগুলোতে তথ্য প্রযুক্তির এসব পণ্য আকর্ষণীয় সুবিধায় পাওয়া যাচ্ছে। ●

গ্রামীণ স্টার এডুকেশন কুমিল্লা সেন্টারের শিক্ষা সফর

গ্রামীণ স্টার এডুকেশন কুমিল্লা সেন্টারের উদ্যোগে সম্প্রতি এক শিক্ষা সফরের আয়োজন করা হয়। শিক্ষার্থীরা বিসিএস কমপিউটার সিটি এবং আইআইটি বাংলাদেশ পরিদর্শন করেন। এ সময় এক মত বিনিময় সভার আয়োজন করা হয়। এই অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখেন বিসিএস-এর সাবেক সভাপতি এবং ডিসিসি-এর সাবেক প্রেসিডেন্ট আফতাব-উল-ইসলাম। এছাড়াও ছিলেন বিসিএস কমপিউটার সিটির আহ্বায়ক আহমেদ হাসান জুয়েল এবং কমপিউটার বিচিত্রার উপদেষ্টা ব্যবস্থাপক ভূইয়া ইনাম লেলিন।

পরবর্তীতে শিক্ষার্থীরা গ্রামীণ ব্যাংক ভবন পরিদর্শন করেন। এ সময় গ্রামীণ আইটি পার্ক মিলনায়তনে আলোচনা সভার আয়োজন করা হয়। সভায় বক্তব্য রাখেন গ্রামীণ সফটওয়্যার লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক সোহেল শরীফ। চীফ কোয়ালিটি কন্ট্রোলার লে. কর্ণেল (অবঃ) সামছুল মওলা, চীফ অপারেটিং অফিসার মেজর (অবঃ) মঞ্জুরুল হক জি প্রমুখ। এরপর শিক্ষার্থীরা গ্রামীণ আইটি পার্কের সফটওয়্যার ডেভেলপকারী কয়েকটি বিদেশী প্রতিষ্ঠানসহ গ্রামীণ সফটওয়্যার লিঃ এবং গ্রামীণ স্টার এডুকেশন, মিরপুর সেন্টার পরিদর্শন করে। ●

বাংলাদেশ ওয়্যাপ গ্রুপের কার্যক্রম শুরু

সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে বাংলাদেশ ওয়্যাপ গ্রুপের কার্যক্রম শুরু করা হয়। এই লক্ষ্যে আয়োজিত এক সভার সিদ্ধান্ত অনুযায়ী সিআইটি-এর চেয়ারম্যান প্রকৌশলী আজিজুল হককে আহ্বায়ক করে ১৩ সদস্যের একটি আহ্বায়ক কমিটি গঠন করা হয়। এ সম্পর্কে বিস্তারিত জানা যাবে www.wap-bangladesh.com ওয়েবসাইটে। ●

'ই-কমার্স দি ড্রাইভিং ফোর্স ইন টুডেস বিজনেস' শীর্ষক সেমিনার

এপটেক ধানমণ্ডি ও মোহাম্মদপুর সেন্টার এবং ইনস্টিটিউট অব বিজনেস স্টাডিজ দারুল এহ্‌সান ইউনিভার্সিটি-এর যৌথ উদ্যোগে সম্প্রতি 'ই-কমার্স দি ড্রাইভিং ফোর্স ইন টুডেস বিজনেস' শীর্ষক একটি সেমিনারের আয়োজন করা হয়। সেমিনারে অন্যান্যের মধ্যে এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড বাংলাদেশ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক অমিতাভ ঘোষ, এক্সিয়ম টেকনোলজিস লিঃ-এর নির্বাহী পরিচালক রিজওয়ান বিন ফারুক, মেট্রোকমিয়া সাউথ এশিয়ার বিজনেস ডেভেলপমেন্ট পরিচালক মাইকেল র‍্যাঙ্গস্ট্রপ এবং দারুল এহ্‌সান ইউনিভার্সিটির প্রভাষক হুমায়ুন কবির বক্তব্য রাখেন। সেমিনারে বক্তাগণ ই-কমার্স প্রশিক্ষণের প্রতি গুরুত্বারোপ করেন। ●

ই-কমার্স-দি ড্রাইভিং ফোর্স ইন টুডেজ বিজনেস' শীর্ষক সেমিনারে সম্মানিত বক্তাগণকে দেখা যাচ্ছে।

আইপোনিক্স এবং এপি (ঢাকা)-এর মধ্যে চুক্তি

তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান আইপোনিক্স বাংলাদেশ লিঃ এবং এপি (ঢাকা) লিঃ-এর মধ্যে সম্প্রতি একটি চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। এই চুক্তির শর্তানুযায়ী আইপোনিক্স এপি-এর ম্যানেজমেন্ট ইনফরমেশন সিস্টেম (MIS) ডেভেলপ করবে। চুক্তিপত্রে এপি'র মহাব্যবস্থাপক এএসএম মশিউর রহমান এবং আইপোনিক্স-এর প্রজেক্ট ম্যানেজার মাহমুদ শাহজাহান স্বাক্ষর করেন। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে এপি'র প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা রাকিব মোহাম্মদ ফখরুল; আইপোনিক্সের ব্যবস্থাপনা পরিচালক ইয়াসির এস ইসলাম ছিলেন। ●

ভূঁইয়া কমপিউটার্স ও বিসিসি'র সেমিনার

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের সার্বিক সহযোগিতায় ভূঁইয়া কমপিউটার্স এবং বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের যৌথ উদ্যোগে 'জব প্রসপেক্টাস অব আইটি স্টুডেন্টস ইন দ্য ইউএস মার্কেট' শীর্ষক এক সেমিনার সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়। সেমিনারে প্রধান অতিথি ছিলেন বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিমন্ত্রী লে. জে. (অবঃ) মুহাম্মদ নূরুদ্দিন খান।

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সচিব ফজলুর রহমানের' সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই সেমিনারে বিশেষ অতিথি হিসেবে বক্তব্য রাখেন বুয়েটের ভাইস চ্যান্সেলর প্রফেসর ড. নূর উদ্দিন আহমেদ, বিসিএস-এর নির্বাহী পরিচালক প্রফেসর ড. আব্দুস সোবহান, বেসিস সভাপতি এস এম কামাল। সেমিনারে প্রধান বক্তা ছিলেন যুক্তরাষ্ট্র থেকে আগত তথ্য প্রযুক্তি বিশেষজ্ঞ মাহবুব সাদেক। ●

সেমিনারে বক্তব্য রাখছেন বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিমন্ত্রী লে. জে. (অবঃ) মুহাম্মদ নূরুদ্দিন খান। পাশে উপবিষ্ট আগত অতিথিবৃন্দ।

VIKING PC SHOP

WAKING VALUE PC : AMD DURON 750MHz, 64 RAM, 8 MB 3D AGP, 20GB STRAGE, 50X CD-ROM, CREATIVE 128 BIT SOUND, 14" MONITOR, MULTIMEDIA SPEAKER, KEYBOARD, MOUSE & CD PACK. **PRICE :** 26250/= ONLY

VIVING MULTIMEDIA PC : PENTIUM-III 733MHz, 128 MB RAM, 16 MB 3D AGP, 30GB STORAGE, 50X CD-ROM, CREATIVE 128 BIT SOUND, 15" MONITOR, 3 PCS SPEAKER, KEYBOARD, MOUSE & CD PACK. **PRICE :** 36250/= ONLY

WARRANTY POLICY : 1 YEAR FULL REPLACEMENT WITH 2 YEAR FREE SERVICING CENTER ALING

Corporate office :

7/5,Eastern Plaza, 6th Floor, Sonargaon Road, Hatirpool, Dhaka-1205 Phone : 011-843001, 019-360558, 017-145126

উত্তরায় হাইটেক প্রফেশনালস-এর সেমিনার

মাল্টিমিডিয়া ডেভেলপকারী প্রতিষ্ঠান হাইটেক প্রফেশনালস-এর উত্তরা শাখায় সম্প্রতি 'মাল্টিমিডিয়া অ্যাজ এ গ্লোবাল ক্যারিয়ার' শীর্ষক সেমিনারের আয়োজন করা হয়। আলহাজ্ব মতিউর রহমানের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই সেমিনারে প্রধান অতিথি ছিলেন হাইটেক প্রফেশনালস-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক মজিবুর রহমান স্বপন। বিশেষ অতিথি ছিলেন প্রকৌশলী আঃ মালেক সরকার। এছাড়াও বক্তব্য রাখেন হাইটেক প্রফেশনালসের উত্তরা শাখার পরিচালক মোঃ দিদারুল আলম, চেয়ারম্যান রহমান-উল আলম শওকত প্রমুখ।

আইটি-কম-এর ইংরেজি ও হিন্দি সংস্করণ

সম্প্রতি ডিজিটাল ম্যাগাজিন আইটি-কম এবং কনকর্ড আইটি'র মধ্যে সেবা বিনিময় সংক্রান্ত একটি চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। এই চুক্তির শর্তানুযায়ী কনকর্ড আইটি আইটি-কম-এর ওয়েবসাইট তৈরি করবে এবং কনকর্ডের প্রচার ও প্রসারের কাজ করবে আইটি-কম। এই চুক্তিপত্রে স্বাক্ষর করেন আইটি-কম-এর ব্যবস্থাপনা সম্পাদক বেলাল আহমেদ এবং কনকর্ড আইটি'র বিজনেস রিসোর্স ম্যানেজার ওয়াহিদুল ইসলাম জোয়ারদার। অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য রাখেন আইটি-কম সম্পাদক মাহবুবুর রহমান। এ সময় তিনি জানান, খুব শীঘ্রই আইটি-কম বাংলা ভাষা ছাড়াও হিন্দি ও ইংরেজি ভাষায় প্রকাশিত হবে।

আইনজীবীদের উদ্যোগে গ্লোবাল অন-লাইন স্ট্যান্ডার্ড কমিশন গঠনের উদ্যোগ

সম্প্রতি প্রকাশিত গ্লোবাল সাইবার স্পেস জুরিডিকশন প্রজেক্ট-এর এক রিপোর্টের ভিত্তিতে আমেরিকান বার এসোসিয়েশন (এবিএ)-এর ১০০ সদস্যবিশিষ্ট কমিটি খুব শীঘ্রই গ্লোবাল অন-লাইন স্ট্যান্ডার্ড কমিশন নামক একটি কমিশন গঠনের প্রতি গুরুত্বারোপ করেছে। এই কমিশন যাতে এমন একটি আইন কাঠামো গড়ে তুলতে পারে যার দ্বারা গ্লোবাল ই-কমার্সসহ সব ধরনের ইন্টারনেট সম্পর্কিত আইনগত সমস্যার সমাধান করা যায় সে ব্যাপারে সার্বিক সহযোগিতা প্রদানের আহ্বান জানানো হয়েছে। অতি সম্প্রতি তারা সাইবার ট্রাইবুনাল এবং ভলান্টিয়ারি ইন্ডাস্ট্রি কাউন্সিল নামে দুটি আলাদা কমিশন গঠন করার কাজও শুরু করেছে। এ দুটি কমিশন অপাতঃ প্রাইভেট সেক্টরে কাজ করবে।

চট্টগ্রামে STG-এর কার্যক্রম সম্প্রসারণ

(চট্টগ্রাম থেকে স্মারক বিন সাদেক)

ভারতীয় তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান সফটওয়্যার টেকনোলজি গ্রুপ (STG) সম্প্রতি চট্টগ্রামের আগ্রাবাদে আনুষ্ঠানিকভাবে এর তৃতীয় সেন্টারের কার্যক্রম চালু করেছে। এ উপলক্ষে আয়োজিত এক অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে এসটিজি-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক বোরহান উদ্দিন, এসটিজি ইন্ডিয়ার ম্যানেজার ফ্রান্সাইজ ডেভেলপমেন্ট বিদ্যুৎ সেনগুপ্ত, এসটিজি চট্টগ্রাম সেন্টারের ম্যানেজার মোঃ আবদুল্লাহ ফরিদ ছিলেন।

অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখছেন (বাম থেকে) বোরহান উদ্দিন, তার পাশে রয়েছেন বিদ্যুৎ সেনগুপ্ত এবং মোঃ আবদুল্লাহ ফরিদ

উল্লেখ্য, চট্টগ্রাম ছাড়াও ইতোমধ্যে ঢাকার শান্তিনগর ও বেইলী রোডে এসটিজির আরো দুটি শাখা স্থাপন করা হয়েছে। ভারত এবং বাংলাদেশ ছাড়াও যুক্তরাষ্ট্র, অস্ট্রেলিয়া, রাশিয়া ও ইউরোপসহ আরো দশটি দেশে এসটিজি নিজস্ব অফিস ও কার্যক্রম সম্প্রসারণ করেছে।

এপটেক ও গণফোন-এর সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষর

সম্প্রতি এপটেক ওয়ার্ল্ড ওয়াইড বাংলাদেশ লিঃ এবং গণফোন বাংলাদেশ লিঃ একটি সমঝোতা স্মারকে স্বাক্ষর করে। উভয় কোম্পানির পক্ষে সমঝোতা স্মারকে স্বাক্ষর করেন এপটেক-এর কান্ট্রি বিজনেস হেড রামাকান্ত ভট্টাচার্য এবং গণফোনের ব্যবস্থাপনা পরিচালক ও প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা ডিএইচ খান।

এই চুক্তির শর্তানুযায়ী এপটেকের দেশব্যাপী কমপিউটার প্রশিক্ষণ নেটওয়ার্ক থেকে প্রশিক্ষিত আইটি জনবল গণফোনে নিয়োগ করা হবে এবং এপটেক গণফোনের আইটি জনবলকে প্রয়োজনানুযায়ী কমপিউটার প্রশিক্ষণ দেবে।

গ্রামীণ ফোনের মোবাইল ইন্টারনেট সার্ভিস শুরু

সম্প্রতি গ্রামীণ ফোন লিঃ-এর উদ্যোগে বাংলাদেশে এই প্রথম ওয়্যারলেস এপ্লিকেশন প্রটোকল (ওয়্যাপ) তথা মোবাইল ইন্টারনেট সার্ভিস আনুষ্ঠানিকভাবে চালু হয়েছে। এর ফলে গ্রামীণ মোবাইল ফোন ব্যবহার করে গ্রাহকরা ইন্টারনেট সার্ভিস নিতে পারবেন। এ লক্ষ্যে সম্প্রতি এক সংবাদ সম্মেলনের আয়োজন করা হয়। সম্মেলনে গ্রামীণ ফোনের ব্যবস্থাপনা পরিচালক ওলা রি বক্তব্য রাখেন। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন পরিচালক (বিক্রয় ও বিপণন) মেহবুব চৌধুরী, পরিচালক (কর্মী ব্যবস্থাপনা ও সাংগঠনিক) খালিদ হাসান, উপমহাব্যবস্থাপক (বিপণন) ইনতেখার মাহমুদ, উপমহাব্যবস্থাপক (তথ্য) ইয়ামিন রুখত।

ওয়্যাপ সার্ভিসে প্রি-পেইড চার্জ নির্ধারণ করা হয়েছে প্রতি মিনিটে ৪ টাকা এবং পোস্ট পেইড ২ টাকা।

বিআইবিএম-এর তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক সেমিনার

বাংলাদেশে ইনস্টিটিউট অফ ব্যাংক ম্যানেজমেন্ট (বিআইবিএম)-এর উদ্যোগে সম্প্রতি 'ব্যাংকিং খাতে কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি: প্রতিবন্ধকতা ও সমাধান' শীর্ষক এক সেমিনারের আয়োজন করা হয়। সেমিনারে প্রধান বক্তা ছিলেন বাংলাদেশ ব্যাংকের গভর্ণর ড. মোহাম্মদ ফরাস উদ্দিন। স্বাগত বক্তব্য রাখেন বিআইবিএম-এর মহাপরিচালক ড. মোহাম্মদ সোহরাব উদ্দিন। মূল প্রবন্ধ পাঠ করেন বিআইবিএম-এর সহযোগী অধ্যাপক ড. অনন্য রায়হান। প্যানেল আলোচনায় অংশ নেন উত্তরা ব্যাংকের ব্যবস্থাপনা পরিচালক এম আমিনুজ্জামান এবং বেসিস সভাপতি এস এম কামাল।

সেমিনারে বক্তরা ব্যাংকিং খাতকে গতিশীল করতে দেশীয় সফটওয়্যার নির্মাতা প্রতিষ্ঠানগুলোর উপর প্রয়োজনীয় কাজের ভার প্রদানের প্রতি গুরুত্বারোপ করেন।

VIKING PC SHOP

ALWAYS BRING YOU THE BEST

DO YOU REALLY NEED A MP3 & VEDIO CD PLAYER AT 7500 TAKA ONLY

IF... YES CONTACT WITH US FOR YOUR OWN MP3/VCD PLAYER

WARRANTY POLICY : 2 YEARS (1 YEAR FULL REPLACEMENT WITH 1 YEAR FREE SERVICING)

For Details Please Contact With Us On :

7/5,Eastern Plaza, 6th Floor, Sonargaon Road, Hatirpool, Dhaka-1205 Phone : 011-843001, 019-360558, 107-145126

ইউনাইটেড কমপিউটার সিস্টেমের কার্যক্রম উদ্বোধন

সম্প্রতি রাজশাহীর সাহেব বাজারে ইউনাইটেড কমপিউটার সিস্টেম-এর কার্যক্রম আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন মাল্টিমিডিয়া বিশেষজ্ঞ মোস্তাফা জব্বার এবং আনন্দ আইআইটি রাজশাহী শাখার পরিচালক মহঃ ইয়াসিন রেজা রনী। অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে উজ্জ্বল, মিঠু,

ফিত কেটে কার্যক্রম উদ্বোধন করছেন মোস্তাফা জব্বার। পাশে অন্যান্য অতিথিবৃন্দ

মারুফ, মোঃ শহীদুল হক হায়দার (তারিফ) এবং মোঃ রাশেদুজ্জামান উপস্থিত ছিলেন। প্রতিষ্ঠানটি কমপিউটার ট্রেনিং ছাড়াও তথ্য প্রযুক্তি সামগ্রী বাজারজাত করবে।

জাতীয় প্রেস ক্লাবে দু'দিনের সাইবার ক্যাফে

জাতীয় প্রেস ক্লাব, বিআইডিএস ও সাসটেইনেবল ডেভেলপমেন্ট নেটওয়ার্ক প্রোগ্রাম (এসডিএনপি)-এর যৌথ উদ্যোগে সম্প্রতি দু'দিনব্যাপী সাইবার ক্যাফের আয়োজন করা হয়। ব্র্যাক ইউনিভার্সিটির ভিসি প্রফেসর ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী এই কার্যক্রমের আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন। এ সময় তিনি www.sdnbd.org ওয়েবসাইট ও 'সাসটেইনেবল ডেভেলপমেন্ট ইনফরমেশন ব্যাংক' নামের একটি সিডি প্রকাশনার উদ্বোধন করেন।

বিশ্ব পরিবেশ দিবস উপলক্ষে আয়োজিত এই সাইবার ক্যাফে মূলত সাংবাদিকদের জন্য চালু করা হয়েছিল বিশেষ করে বিশ্ব পরিবেশ সম্পর্কে বিভিন্ন তথ্যাদি উপস্থাপন ও প্রদর্শনের লক্ষ্যে। এই অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে বিআইডিএস-এর মহাপরিচালক ড. এম আসাদুজ্জামান, ইউএনডিপি'র ড. আমিনুল ইসলাম, জাতীয় প্রেস ক্লাবের সভাপতি খোন্দকার মনিরুল আলম ও সাধারণ সম্পাদক স্বপন কুমার সাহা উপস্থিত ছিলেন।

ডেফোডিল কমপিউটার্স ক্যালকম্পের ডিজিটাইজিং বোর্ড বিক্রি করবে

বাংলাদেশে ক্যালকম্প ডিজিটাইজিং প্রোডাক্টের একমাত্র পরিবেশক ডেফোডিল কমপিউটার্স লিঃ সম্প্রতি ১২x১২, ১২x১৮, ১৮x২৪, ২৪x৩৬, ৩৬x৪৮, ৪৪x৬০ ইঞ্চি সাইজের ডিজিটাইজিং বোর্ড আকর্ষণীয় সুযোগ-সুবিধায় বাজারজাত শুরু করছে। এই পণ্যগুলোর ওপর ১ বছরের বিক্রয়োত্তর সার্ভিস প্রদান করা হবে। যোগাযোগ www.gtcocal-comp.com এবং ফোন : ৯১২৬৮৪০।

এপটেক-প্রথম আলোর যৌথ সেমিনার

সম্প্রতি এপটেক রাজশাহী সেন্টার ও প্রথম আলোর যৌথ উদ্যোগে 'তথ্য প্রযুক্তি : একুশ শতকের পেশা' শীর্ষক এক সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়। রাজশাহী মেডিক্যাল কলেজ মিলনায়তনে আয়োজিত এই সেমিনারে প্রধান অতিথি ছিলেন রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের ফলিত পদার্থ বিদ্যা ও ইলেকট্রনিক্স বিভাগের অধ্যাপক ড. রমেশ চন্দ্র দেবনাথ। বিশেষ অতিথি ছিলেন এক্সিয়ম টেকনোলজিস লিঃ-এর নির্বাহী পরিচালক রিজওয়ান বিন ফারুক ও দৈনিক প্রথম আলো সম্পাদক মতিউর রহমান। ইনফরমেশন সিস্টেমস (ইনফোসিস) গ্রুপের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা মোজাম্মেল হক বাবু অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন। অনুষ্ঠানে বক্তারা একুশ শতকের চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় দেশকে এগিয়ে নিয়ে যাওয়ার লক্ষ্যে প্রয়োজনীয় সব উদ্যোগ নেয়ার প্রতি গুরুত্বারোপ করেন।

C# প্রশিক্ষণের লক্ষ্যে মাইক্রোসফট ও NIIT-এর এলায়েন্স

প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ সি শার্প (C#) শেখানোর লক্ষ্যে এনআইআইটি সম্প্রতি মাইক্রোসফট কর্পোরেশনের সাথে একটি এলায়েন্স গঠন করেছে। এই এলায়েন্সের শর্তানুযায়ী এনআইআইটি মাইক্রোসফট অনুমোদিত .net ফ্রেমওয়ার্ক এবং সি শার্প প্রশিক্ষণ প্রদানের ক্ষেত্রে প্রথম ট্রেনিং পার্টনার হিসেবে বিবেচিত হবে। তাছাড়া এনআইআইটি একটি নতুন কারিকুল্যাম তৈরি করে সি শার্প প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করবে তাদের অথোরাইজড ট্রেনিং সেন্টারগুলোর মাধ্যমে।

এইচপি-এর পাওয়ারবার সার্ভার তৈরির পরিকল্পনা

এইচপি সম্প্রতি পাওয়ারবার সার্ভার তৈরির উদ্যোগ নিয়েছে। এই উদ্যোগ যথাযথভাবে সম্পন্ন করা সম্ভব হলে এইচপি আল্ট্রাডেন্স সার্ভার পরিবারে প্রবেশ করবে। এতে ক্রুশো প্রসেসর ছাড়াও আরএলএক্স, ওয়েব ফাইবারসাইকল এবং এক্সাস টেকনোলজি সমন্বিত অবস্থায় থাকবে।

আইসিসিটি'র জিআইএস প্রশিক্ষণ

ইনস্টিটিউট অব কমপিউটার কমিউনিকেশন এন্ড টেকনোলজি (ICCT)-এর জিআইএস প্রোগ্রামের প্রশিক্ষণ কার্যক্রমের ওরিয়েন্টেশন ক্লাশ সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন করা হয়। অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন জিআইএস বিশেষজ্ঞ প্রকৌশলী তারিকুল ইসলাম, প্রকৌশলী শাকির আহমেদ, আইসিসিটি'র প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা উত্তম কুমার পাল এবং অন্যান্য ফ্যাকাল্টি মেম্বারগণ।

উল্লেখ্য, জিআইএস প্রোগ্রামের পরবর্তী ব্যাচের রেজিস্ট্রেশন ইতোমধ্যে শুরু হয়েছে এবং আগস্টের প্রথম সপ্তাহ থেকে ক্লাশ শুরু হবে। যোগাযোগ : ৯৬৬৯৩৭৯।

DIIT-এর মিড টার্ম পরীক্ষার সময়সূচি ঘোষণা

ডেফোডিল ইনস্টিটিউট অব আইটি (ডিআইআইটি)-এর ৪ বছর মেয়াদী কমপিউটার সায়েন্স ও বিবিএ কোর্সের ২০০০-২০০১ শিক্ষাবর্ষে ভর্তিকৃত ছাত্র-ছাত্রীদের মিডটার্ম পরীক্ষা ১৭ জুলাই ২০০১ শুরু হবে এবং ৩০ জুলাই পর্যন্ত পরীক্ষা চলবে। পরবর্তীতে চূড়ান্ত পরীক্ষার পূর্বে মডুলার টেস্ট নেয়ার ব্যবস্থা করা হবে।

দ্রুতি নেটওয়ার্ক-এর আইএসপি সার্ভিস চালু হচ্ছে

দেশে খুব শীঘ্রই আত্মপ্রকাশ করতে যাচ্ছে আইএসপি প্রতিষ্ঠান দ্রুতি নেটওয়ার্ক লিঃ। নিজস্ব ভি-স্যাট ও ১০০ টেলিফোন লাইন নিয়ে এই প্রতিষ্ঠান প্রাথমিক পর্যায়ে ঢাকা এবং সিলেটে কার্যক্রম শুরু করবে। প্রতিষ্ঠানটি আইএসপি সার্ভিস প্রদানের পাশাপাশি সিস্টেমস বিক্রি করবে। এ লক্ষ্যে খুব শীঘ্রই ঢাকা ও সিলেটে এলাকা ভিত্তিক এজেন্ট নিয়োগ করা হবে। যোগাযোগ : ৮৯১৮৫৮৫-৬।

YOUR ULTIMATE SOLUTIONS

massive PROFESSIONAL PC COMPUTERS

Accessories

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

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: masswdb@bdcom.com

massive COMPUTERS
defines the difference

নিউ হরাইজনস সিএলসি-এর পুরানো ঢাকার কার্যক্রম উদ্বোধন

যুক্তরাষ্ট্র ভিত্তিক কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান নিউ হরাইজনস সিএলসি-এর পুরানো ঢাকা শাখা (৩য় শাখা)-এর কার্যক্রম আনুষ্ঠানিকভাবে উদ্বোধন উপলক্ষে সম্প্রতি একটি কনফারেন্সের আয়োজন করা হয়। এতে বক্তব্য রাখেন বেসিস সভাপতি এসএম কামাল। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে উক্ত শাখার চেয়ারম্যান ড. মাসুদুর রহমান, ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোহাম্মদ মোরসালিন এবং মহাব্যবস্থাপক এম. মাহফুজুর রশীদ বক্তব্য রাখেন।

কনফারেন্সে অন্যান্যের মধ্যে (বাম থেকে) মোহাম্মদ মোরসালিন, মাহবুব এইচ খান, ড. মাসুদুর রহমান, এসএম কামাল, মোহাম্মদ শহীদুল্লাহ এবং এম.মাহফুজুর রশীদ

নর্থসাউথ ইউনিভার্সিটিতে 'সফটফেয়ার ২০০১' অনুষ্ঠিত

'পরবর্তী প্রজন্মের জন্য সফটওয়্যার'-এই স্লোগান নিয়ে সম্প্রতি ঢাকার নর্থসাউথ ইউনিভার্সিটিতে অনুষ্ঠিত হয়েছে সফটওয়্যার মেলা 'সফটফেয়ার ২০০১'। নর্থসাউথ ইউনিভার্সিটির কমপিউটার ক্লাব কর্তৃক আয়োজিত এই মেলার কার্যক্রম উদ্বোধন করেন বাংলাদেশে নিযুক্ত অস্ট্রেলিয়ার হাইকমিশনার রবার্ট কে ফ্লাইন। অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি ছিলেন নর্থসাউথ ইউনিভার্সিটির চেয়ারম্যান এম.এ কাশেম। এছাড়া অন্যান্যের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন ইউনিভার্সিটির উপ-উপাচার্য হাফিজ জি এ সিদ্দিকী। দিনব্যাপী অনুষ্ঠিত এই সফটওয়্যার মেলা শেষে অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে প্রধান অতিথি হিসেবে পুরস্কার বিতরণ করেন ব্র্যাক বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য অধ্যাপক ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী।

মেলায় নর্থসাউথ ইউনিভার্সিটি ছাড়াও ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়, বুয়েট, অ্যামা ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি, ইস্টওয়েস্ট ইউনিভার্সিটি, কুইন্স ইউনিভার্সিটি, আহসানউল্লাহ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়, এশিয়ান ইউনিভার্সিটি অংশগ্রহণ করে।

এছাড়া এপেক্স ইনফোটেক লিঃ, এটিআই লিঃ, বাংলাদেশ ইনফো ডটকম, বেইজ লিঃ, বেক্সিমকো কমপিউটার্স লিঃ, বিজনেস অটোমেশন, সিডিএস আইটি লিঃ, সিএসএল সফটওয়্যার রিসোর্সেস লিঃ, আইটি-কম, ম্যাট্রো (প্রাঃ) লিঃ, সিসটেক কমপিউটার এডুকেশন, আইবিসিএস প্রাইমেক্স, সুবর্ণ আইআইটি, একসেস টেল লিঃ এবং কানেক্ট বিডিসহ অন্যান্য প্রতিষ্ঠান মেলায় অংশ নেয়।

আইটেক-এর টট্ কর্মশালার সনদ বিতরণ

তথ্য প্রযুক্তি প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান আইটেক লিঃ-এর ৫ দিনব্যাপী টিচার্স ট্রেনিং (টট্) কর্মশালা সম্পন্নকারীদের সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে সনদপত্র বিতরণ করা হয়। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন জাইকার স্পেশালিষ্ট ইয়াহুও মরিকাওয়া। আইটেক লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক শেখ মাহতাব আহমেদের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য রাখেন আইটেক-এর চেয়ারম্যান সৈয়দ আবুল খায়ের, পরিচালক শহীদুল ইসলাম বাবু, ইমতিয়াজ আহমদ এবং মোহাম্মদ আমিরুজ্জামান।

বাংলাদেশে সিঙ্গার ISP বাজারজাত

বিশ্বখ্যাত ইলেকট্রনিক সামগ্রী বাজারজাতকারী কোম্পানি সিঙ্গার সম্প্রতি বাংলাদেশে ইনস্ট্যান্ট পাওয়ার সাপ্লাই (IPS) বাজারজাত শুরু করেছে। সম্পূর্ণ অটোমেটিক ৫০০ ওয়াট ক্যাপাসিটির এই আইপিএস ১০টি টিউব লাইট অথবা ৬টি টিউব লাইটসহ ২টি ফ্যান এবং একটি ৪০ ওয়াট বাল্ব কিংবা ৬টি টিউব লাইট, ১টি ফ্যান, ১টি টেলিভিশন, ১টি ৪০ ওয়াট বাল্ব বা ৪টি টিউব লাইট, ২টি ফ্যান, ১টি টেলিভিশন, ১টি ৪০ ওয়াট বাল্বে ২ ঘন্টার কারেন্ট সাপ্লাই নিশ্চিত করতে সক্ষম। দেশের সিঙ্গার শো রুম কাম সেল সেন্টারগুলোতে প্রায় ১৯ হাজার টাকা মূল্যে এই আইপিএস পাওয়া যাচ্ছে।

শম্ কমপিউটার্সের কার্যক্রম উদ্বোধন

কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান শম্ কমপিউটার্সের কার্যক্রম সম্প্রতি উদ্বোধন করেন শিল্প মন্ত্রী তোফায়েল আহমেদ। এ উপলক্ষে জাতীয় প্রেসক্লাবে আয়োজিত অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি ছিলেন বিসিএস সভাপতি আব্দুল্লাহ এইচ কাফী। এছাড়াও ছিলেন বিসিএস-এর সাবেক সভাপতি মোস্তাফা জব্বার এবং শম্ কমপিউটার্সের ব্যবস্থাপনা পরিচালক আফরোজা হক রীনা। অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন শম্ কমপিউটার্সের চেয়ারম্যান হাসানুল হক ইনু।

ডিজি বাংলার আত্মপ্রকাশ

কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি পণ্য বাজারজাতকারী প্রতিষ্ঠান ডেফোডিল কমপিউটার্সের সহযোগী প্রতিষ্ঠান ডিজিটাল ম্যাগাজিন ডিজিবাংলা-এর কার্যক্রম সম্প্রতি আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন জাতীয় প্রেস ক্লাবের

অনুষ্ঠানে (বাম থেকে) মজিবুর রহমান স্বপন, মোঃ সবুর খান, খোন্দকার মনিরুল আলম এবং আফতাব-উল-ইসলাম

সভাপতি খোন্দকার মনিরুল আলম। জাতীয় প্রেসক্লাবে আয়োজিত এই অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি ছিলেন ডিসিসিআই-এর সাবেক সভাপতি আফতাব-উল-ইসলাম। এছাড়াও উপস্থিত ছিলেন ডিজিবাংলার পৃষ্ঠপোষক মোঃ সবুর খান, উপদেষ্টা মজিবুর রহমান স্বপন এবং সম্পাদক মুঃ তারেকুল মোমেন চৌধুরী।

লেখকদের প্রতি : কমপিউটার জগৎ লেখকদের লেখার পূর্ণ স্বাধীনতায় বিশ্বাসী। তাই ইতোপূর্বে জাতীয় গুরুত্বপূর্ণ বিষয়ে আলোচনাধর্মী অনেক লেখা প্রকাশিত হয়েছে যা সম্পূর্ণ লেখকের অভিমত। এতে অনেক ক্ষেত্রেই কমপিউটার জগৎ-এর নিজস্ব মতামতের সাথে মিল ছিল না। এখনো অনেক লেখা/প্রতিবেদন প্রকাশের জন্য আমরা পাই যা পত্রিকাটি প্রযুক্তি সম্পর্কিত বিধায় ছাপানো সম্ভব হচ্ছে না। তাই লেখকদের প্রতি অনুরোধ তাঁরা যেন কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি সম্পর্কিত বিষয়, প্রতিবেদনের প্রতি গুরুত্বারোপ করেন। স.ক.হ

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: massividb@bdcom.com

massive COMPUTERS

defines the difference

কমপিউটারের পাঠশালা

নিজে নিজে জাভা শেখা [৪]

এডভান্সড জাভা

আহমেদুর রব
ahmedrab@Porgrammer.net

(পূর্ব প্রকাশিতের পর)

জাভা সার্ভলেটস (Java Servlets)

আমরা আগেই এপলেট সম্পর্কিত কিছু ধারণা নিয়েছি। এপলেট-এর সাথে Servlets-এর কিছু কিছু মিল থাকলেও আসলে উভয়ে দুটি ভিন্ন জগতের বাসিন্দা। এপলেটকে বলা হয় clint Side component এটি শুধু Static Contents প্রদর্শনের জন্য ব্যবহারিত হয় কিন্তু সার্ভলেট হলো Server side Componet. এর কাজ হলো Dynamic Contents generate করা। অর্থাৎ সার্ভলেট একজন ইউজার-এর রিকোয়েস্ট কে বুঝতে পারে এবং কোন ইউজারকে কোন রিকোয়েস্ট-এর ভিত্তিতে কি ধরনের আউটপুট দিতে হবে সেটা সার্ভলেট নির্ধারণ করতে সক্ষম। আর এজন্যই বলা হচ্ছে সার্ভলেট হলো ডায়নামিক। আগে অধিকাংশ ক্ষেত্রে ডায়নামিক কনটেন্টস জেনারেশন-এর জন্য CGI (Common Gateway Interface)-এর ব্যবহার করা হতো। Performance ক্ষেত্রে সিজিআই-এর কিছু অসুবিধা রয়েছে। যেমন, ডায়নামিক কনটেন্টস জেনারেশন-এর জন্য সিজিআইকে প্রত্যেক ইউজার রিকোয়েস্ট-এর জন্য আলাদা আলাদা প্রসেস তৈরি করে বা System Resource-এর ভিত্তিতে অত্যাধিক ব্যয়বহুল।

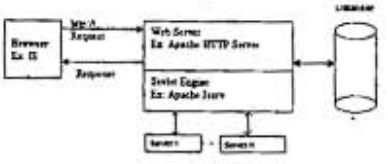
আর সিজিআই-এর উক্ত সমস্যাগুলো দূর করা হয়েছে সার্ভলেট-এর মধ্যে। এর ফলশ্রুতিতে সার্ভলেটের জনপ্রিয়তা ক্রমেই বাড়ছে। সার্ভলেট, সিজিআই-এর তুলনায় নিম্নোক্ত সুবিধাদি দিচ্ছে–

১। সিজিআই-এর তুলনায় সার্ভলেট-এর পারফরমেন্স বেশ ভাল। ইউজার-এর প্রত্যেক রিকোয়েস্টের পরিপ্রেক্ষিতে আলাদা প্রসেস তৈরি করা জরুরী নয়।

২। যেহেতু সার্ভলেট নিজেই একটি জাভা প্রোগ্রাম সেহেতু এটি প্লাটফরম ইন্ডিপেন্ডেন্ট বা মেশিন ইন্ডিপেন্ডেন্ট।

৩। সার্ভলেট সিকিউরিটি দিক থেকে অনন্য।

৪। জাভা-এর সব ক্লাশ লাইব্রেরীগুলো সার্ভলেট-এর মধ্যে ব্যবহার করা সম্ভব। সার্ভলেট RMI কিংবা Scoket -এর মাধ্যমে এপলেট বা ডাটাবেজ কিংবা অন্যান্য সফটওয়্যারের সাথে সম্পর্ক স্থাপন করতে পারে।



সার্ভলেট লাইফ সাইকেল

সার্ভলেট-এর লাইফ সাইকেল বুঝতে হলে প্রথমে আমাদের জানতে হবে সার্ভলেট কিভাবে কাজ করে।

প্রথমে ধরা যাক কোন একজন ইউজার ব্রাউজারের একটি নির্দিষ্ট URL (Uniform Resource Locator) দিন। ব্রাউজার তখন সেই ইউআরএলকে এইচটিটিপি রিকোয়েস্টে রূপান্তরিত করে নির্দিষ্ট সার্ভারে পৌঁছে দিবে। তবেব সার্ভার সেই রিকোয়েস্টকে অনুধাবন করে নির্দিষ্ট সার্ভলেট-এর কাছে পৌঁছে দেবে। সার্ভলেটটি তখন Dynamically সেই সার্ভারের এড্রেস স্পেসে জমা হবে এবং নির্দিষ্ট সার্ভলেট ইঞ্জিন দ্বারা পরিচালিত হবে। সার্ভলেটটি যখন সার্ভার-এ প্রথমবারের মতো লোড হবে তখনই init() মেথডটি কলড হবে। একে অনেকটা এপলেট-এর init() মেথড-এর সাথে তুলনা করা যায়। পরবর্তী ধাপে service() মেথডটি কলড হবে। আসলে ইউজার-এর রিকোয়েস্টকে প্রসেস করতে হলে যে সব কাজ সম্পন্ন করার প্রয়োজন তা এই মেথডটির মধ্যেই করা হয়। সর্বশেষ সার্ভলেট-এর প্রয়োজন যখন শেষ হবে তখন destroy() মেথডটি কলড হবে। একটি সার্ভলেট কে দুটি উপায়ে তৈরি করা যায়। একটি হলো GenericServlet নামক ক্লাশকে extend বা inherit করে অথবা httpServlet নামক ক্লাশকে extend বা inherit করে। সাধারণত বাস্তবক্ষেত্রে এইচটিটিপি সার্ভলেট ক্লাশকে inherit করে সার্ভলেট তৈরি করা হয়। নিচে এ ধরনের একটি সার্ভলেট কিভাবে তৈরি করা যায় সে সম্পর্কে আলোচনা করা হলো–

কোড ৫

```
1.<HTML>
2.<BODY>
3.<H1> Welcome to the world of Servlets
</H1><BR><BR>
4.<FORM NAME = "frmbdata" action =
"http://127.0.0.1/servlets/Biodata">
5.<U><B>Please Enter the following
information</B></U><br><br>
6.<B>Name</B>
7.<input type = "textbox" name = "appname" size
="25" value = "No name"><BR><BR>
8.<B>Select your job title </B>
9.<SELECT NAME = "jobtitle" size =1 >
10.<OPTION VALUE ="sw"> Software
Engineer</option>
11.<OPTION VALUE ="hw"> Hardware Engineer
</option>
12.<OPTION VALUE ="nw"> Network
Administrator</option>
13.<OPTION VALUE ="prg"> Programmer
</option>
14.<OPTION VALUE ="sys"> System Analyst
</option>
15.<OPTION VALUE ="Wd"> Web
Developer</option>
16.</SELECT><BR><BR>
17.<B>Experience(years)</B>
18.<INPUT TYPE = "textbox" name = "exper" size =
"2" value = "0"><BR>
19.<BR><BR><BR>
20.<INPUT TYPE = "submit" VALUE = "ENTER">
21.</FORM>
22.</BODY>
23.</HTML>
```

কোড ৬

```
1.import java.io.*;
2.import javax.servlet.*;
3.import javax.servlet.http.*;
4.public class Biodata extends HttpServlet
5. {
6.public void doGet(HttpServletRequest request,
    HttpServletResponse response)
7.throws ServletException,IOException
8.  {
9.response.setContentType("text/html");
10.String jobtitle = "";
11.String appName = request.getParameter("app-
    name");
12.String sjobtitle = request.getParameter("jobtitle");
13.String exper = request.getParameter("exper");
14.PrintWriter pw = response.getWriter();
15.String welcome = "<H1>Hello " + appName + "
    !!!</H1><BR>" ;
16.pw.println(welcome);
17. pw.println("<BR><B><U>You have submitted
    the following informations</B></U>");
18.pw.println("Name :" + appName + "<Br>");
19.if (sjobtitle.equals("sw"))
     {
      jobtitle = "Software Engineer";
     }else if(sjobtitle.equals("hw"))
      {
       jobtitle = "Hardware Engineer";
      }else if(sjobtitle.equals("nw"))
       {
        jobtitle = "Network Administrator";
       }else if(sjobtitle.equals("prg"))
        {
         jobtitle = "Programmer";
        }else if(sjobtitle.equals("sys"))
         {
          jobtitle = "System Analyst";
         }else
          {
           jobtitle = "Web Developer";
          }
38.
39.pw.println("Job Title : " + jobtitle +"<Br>");
40.pw.println("Experience : " + exper + "<Br>");
41.pw.close();
42.}
43.public void doPost(HttpServletRequest request,
    HttpServletResponse response)
44.throws ServletException,IOException
45.{
46.doGet(request,response);
47.}
48.}
```

প্রথমেই দেখা যাক এইচটিএমএল ফাইলটির দিকে। এর কাজ হলো ইউজার থেকে বিভিন্ন ধরনের ইনফরমেশন কালেক্ট করে সার্ভলেট-এর কাছে হস্তান্তর করা। এইচটিএমএল ফাইলটির চতুর্থ লাইনটিতে আমরা একটি এইচটিএমএল ফর্ম শুরু করা হয়েছে। action tag-এর মধ্যে যে ইউআরএলটি দেয়া হয়েছে তা একটি লোকাল মেশিনের আইপি এড্রেস। উক্ত প্রোগ্রামটির জন্য Apache Web Server, Apache Jserv ব্যবহার করা হয়েছে। এখানে সার্ভলেট ইঞ্জিন হিসেবে Apache Jserv ব্যবহার হয়েছে। উল্লেখ্য Apache ছাড়াও বিভিন্ন উপায়ে সার্ভলেটকে রান করানো সম্ভব।

এইচটিএমএল ফরম-এর ক্ষেত্রে যে এইচটিটিপি মেথডটি ডিফল্ট মেথড হিসেবে কাজ করে তা হলো GET মেথড Form declaration-এর সময় নির্দিষ্ট করে মেথডের নামটি উল্লেখ করা যায়। মেথড ট্যাগটির মাধ্যমে সাধারণত দু'ধরনের মেথড ব্যবহারিত হয়। একটি GET এবং POST. এইচটিএমএল ফরমটিতে সাবমিট টাইপের একটি বাটন ব্যবহার করা হয়েছে। যখনই আমরা বাটনটিতে ক্লিক করব তখনই ফরম-এর একশন ট্যাগ-এ বর্ণিত নির্দিষ্ট লোকেশনে চলে যাবে।

এবার আসা যাক মূল সার্ভলেট ফাইলটিতে। লাইন২-এবং লাইন৩-এ সার্ভলেট তৈরির জন প্রয়োজনীয় প্যাকেজ ইমপোর্ট করা হয়েছে। যেহেতু আমরা একটি এইচটিটিপিসার্ভলেট তৈরি করছি সেহেতু অবশ্যই আমাদেরকে javax.servlet.http প্যাকেজটি ইমপোর্ট করতে হবে এবং সাথে সাথে সার্ভলেট ক্লাশটি তৈরির সময় এইচটিটিপি ক্লাশকে এক্সটেন্ড করতে হবে এবং এ কাজটি করা হয়েছে ৪র্থ লাইনটিতে। সার্ভলেটটির মধ্যে এইচটিটিপি-এর জিইআই এবং পোস্ট মেথডকে doGet() ও dopost()-এর মাধ্যমে ইমপ্লিমেন্ট করা হয়েছে। doGet() মেথডটিতে দুটি প্যারামিটার রয়েছে–একটি httpServletRequest এবং অপরটি httpServletReponse এবং এই মেথডটিকে অবশ্যই Servlet Exception ও IOException-এ throw করতে হবে। এই Exception Heading সম্পর্কে আমরা কমপিউটার জগৎ-মে ২০০১ সংখ্যায় দেখেছি। doGet()-এর প্রথম প্যারামিটারটি ইউজার কি ধরনের রিকোয়েস্ট করেছে তা বোঝার জন্য ব্যবহারিত হয়। অনুরূপভাবে পরবর্তী প্যারামিটারটি ব্যবহৃত হয় ইউজার রিকোয়েস্ট অনুযায়ী নির্দিষ্ট রেসপন্স করার জন্য। লাইন ৯-এর ইউজার কি ধরনের আউটপুট পাবে তার এমআই এমই টাইপ সেট করা হয়েছে। লাইন ১১ থেকে লাইন ১৩ পর্যন্ত এইচটিএমএল ফাইলটি থেকে তথ্যাবলী সার্ভলেট-এর মধ্যে আনা হয়েছে। getPatameter() মেথডের মধ্যে যে প্যারামিটারটি ব্যবহার করা হয়েছে তা ভালভাবে পর্যবেক্ষণ করলে দেখা যাবে যে উক্ত প্যারামিটারটি একটি এইচটিএমএল Componetnts-এর নাম। যেমন, একটি টেক্সটবক্স কিংবা Option list-এর নাম হতে পারে। এখানে

ছবি ১

'appname' নামে এইচটিএমএল-এর একটি টেক্সট বক্সকে বোঝানো হচ্ছে। 'jobtitle' দিয়ে একটি অপশন লিস্টকে বোঝানো হচ্ছে। এবং exper দিয়ে আরেকটি টেক্সট বক্সকে বোঝানো হচ্ছে। লাইন ১৪ তে printWriter-এর একটি রেফারেন্স নেয়া হয়েছে। আর প্রিন্টরাইটার-এর println() মেথডটি সার্ভলেট-এর আউটপুট লেখার কাজে ব্যবহৃত হয়। এখন এইচটিএমএল ফাইলটিতে অপশন লিষ্ট-এর প্রতিটি অপশন-এর জন্য এক একটি নির্দিষ্ট কোড তৈরি হয়। যেমন, 'Software Engineer' সিলেক্ট করলে 'SW' নামক কোডটি সার্ভলেট-এ চলে আসবে। লাইন ১৯ থেকে লাইন ৩৮ পর্যন্ত উক্ত কোডগুলোকে চিহ্নিত করে নির্দিষ্ট মেসেজ প্রিন্ট করা হয়েছে। লাইন ৪২-এর doPost() নামক একটি মেথড ব্যবহার করা হয়। doPost() মেথডটিও doPost() মেথডের মতো ব্যবহার করা হয়। এখানে দেখা যাচ্ছে লাইন ৪৬-এর doPost() মেথডটির মধ্যে doPost() মেথডটি কল করা হয়েছে যাতে ইউজার এইচটিএমএল ফাইল-এর ফরম-এর মধ্যে যেকোন মেথডই ব্যবহার করুক না কেন উভয়ক্ষেত্রে একই আউটপুট তৈরি হবে।

যে সার্ভলেটটি আমরা তৈরি করেছি তা চালাতে হলে প্রথমে এইচটিএমএল ফাইলটিকে চালাতে হবে

ছবি ২

এবং এইচটিএমএল পেজটির ধরণ ছবি-১-এর মতো হবে। এইচটিএমএল পেজটির 'Send' Button-এ ক্লিক করলে সার্ভলেটটি লোড হবে এবং দেখতে অনেকটা ছবি-২ এর মতো হবে।

Java Serve Page (JSP)

Dynamic পেজ তৈরি করার অন্যতম পদ্ধতি হলো JSP। জাভা সার্ভার পেজ সাড়া বিশ্বে এখন বহুল পরিচিত এবং ব্যবহৃত Server Scripting Language. Servlet দিয়ে কোন কাজ করতে যে সময় লাগে তা জেএসপি দিয়ে করলে খুবই অল্প সময়ের মধ্যে করা যায়। কিন্তু প্রফেশনালদের মতে শুধু সার্ভলেট কিংবা শুধু জেএসপি দিয়ে একটি গুরুত্বপূর্ণ ওয়েবসাইট তৈরি করা খুব বুদ্ধিমানের কাজ নয়। তাই সার্ভলেট এবং জেএসপি-এর Combination এ Professional site গুলো তৈরি হচ্ছে। আর এই আর্কিটেকচারটি Model-2 আর্কিটেকচার হিসেবে ব্যাপকভাবে পরিচিত। এই আর্কিটেকচারটির সুবিধা হলো যে business logicগুলো সার্ভলেট-এ সন্নিবেশিত করে জেএসপিকে ব্যবহৃত হয় শুধু View কিংবা Presentation-এর জন্য। এর ফলে বিজনেস লজিকগুলো নিরাপদ থাকবে। কারণ জেএসপি-এর Security level-এর তুলনায় সার্ভলেট-এর সিকিউরিটি লেভেল অনেক বেশি। এবার খুবই সংক্ষিপ্ত পরিসরে জেএসপি-এর কিছু Syntax দিয়ে আলোচনা করব।

JSP Expression

জাভা ভ্যালুকে সরাসরি আউটপুট এ আনার জন্য এই ট্যাগটি ব্যবহৃত হয়।

<%=Java Expression%>

উদাহরণ

Today is : <%= new java.util.Date()%)

JSP Scriplets

সাদাসিধে কোন Expression -এর জন্য জেএসপি এক্সপ্রেশনই যথেষ্ট। তবে আরো কিছু Complex কিংবা Detaols অপারেশনের জন্য জেএসপি স্ক্রিপ্টটি উপযোগী।

Scriplet ব্যবহার করার নিয়ম হচ্ছে–

<% JavaCode%>

উদাহরণ

```
<%
int x = 5;
int y = 5;
out.println ('The Sun is:' +(x+y));
%>
```

জেএসপি ডিক্লারেশন

এই ট্যাগটি আসলে কোন আউটপুট-এর জন্য ব্যবহৃত হয় না। এর প্রধান কাজ হলো Variable declaration করা যা পরবর্তীতে Scriptlets কিংবা expression-এ ব্যবহারিত হবে। ব্যবহারের নিয়ম–

<% JavaCode%>

উদাহরণ

<%! int sum = 0;%>

JSP Directives

প্রধানত দুই ধরনের হয়

1. page directives এবং
2. include directives

Page directive বিভিন্ন কাজে ব্যবহৃত হতে পারে। তার মধ্যে প্রধানত একটি জেএসপি কোড-এ বিভিন্ন ধরনের প্যাকেজকে import করা। ব্যবহারের নিয়ম–

<%@page attribute = "Value"%>

উদাহরণ

<%@ page import = "java.io.*"%>

include directive টি ব্যবহৃত হয় অন্য একটি ফাইলের Contents কে বর্তমান ফাইল-এর সাথে যুক্ত করা। PHP তে এটা অনেকটা require() ফাংশনের মতো। ব্যবহারের নিয়ম– *

<%@ include file = "relative url"%>

উদাহরণ

<%@ include file = "/banner.html"%>

জেএসপিতে কিছু গুরুত্বপূর্ণ ট্যাগ রয়েছে। যেমন, আপনি জেএসপিতে জাভা বিন ব্যবহার করতে পারেন। কিন্তু সীমিত পরিসরে উক্ত বিষয়গুলো সম্পর্কে আলোচনা করা সম্ভবপর নয়। তাই উপরোক্ত আলোচিত ট্যাগগুলোর উপর ভিত্তি করে একটি পূর্ণাঙ্গ জেএসপি প্রোগ্রাম তৈরি করে দেখানো হলো।

কোড -৭

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML
4.0 Transitional//EN">
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Using JavaServer Pages</TITLE>

<BODY BGCOLOR="#FDF5E6" TEXT="#000000"
LINK="#0000EE"
   VLINK="#551A8B" ALINK="#FF0000">
<CENTER>
<TABLE BORDER=5 BGCOLOR="#EF8429">
 <TR><TH CLASS="TITLE">
   Using JavaServer Pages</TABLE>
</CENTER>
<P>
Some dynamic content created using various JSP
mechanisms:
<UL>
 <LI><B>Expression.</B><BR>
    Your hostname: <%= request.getRemoteHost()
%>.
 <LI><B>Scriptlet.</B><BR>
   <% out.println("Attached GET data: " +
            request.getQueryString()); %>
 <LI><B>Declaration (plus expression).</B><BR>
   <%! private int accessCount = 0; %>
    Accesses to page since server reboot: <%=
++accessCount %>
 <LI><B>Directive (plus expression).</B><BR>
   <%@ page import = "java.util.*" %>
   Current date: <%= new Date() %>
</UL>
</BODY>
</HTML>
```

উপরোক্ত প্রোগ্রামটিতে Out নামক একটি শব্দ ব্যবহার করা হয়েছে। এই শব্দটি বা ভেরিয়েবলটি JSP file-এর কোথাও declare করা হয় নি। কিন্তু এ শব্দটির একটি বিশেষ অর্থ রয়েছে যা পূর্ব নির্ধারিত বা Perdefined. এই ধরনের ভেরিয়েবলগুলোকে বলা হয় implicit Variable. Out ভেরিয়েবলটি হলো আসলে PrintWriter Class-এর একটি অবজেক্ট। আর Println() মেথড

(বাকি অংশ ৭৪ নং পৃষ্ঠায়)