

বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পাবিত্র

# কমপিউটার

SEPTEMBER 2002 13TH YEAR VOL. 5

THE MONTHLY **COMPUTER JAGAT**  
Leading the IT movement in Bangladesh

# জগৎ

দাম মাত্র ৳২৬

সেপ্টেম্বর ২০০২ ১৩তম বর্ষ ৫ম সংখ্যা

ম্যাক ওএসএক্স ১০.২

VB-তে Treeview ব্যবহার

হার্ড ডিস্ক টু হার্ড ডিস্ক কপি-পেস্ট

অপটিক্যাল ফাইবারের আলোর বিচ্ছুরণ

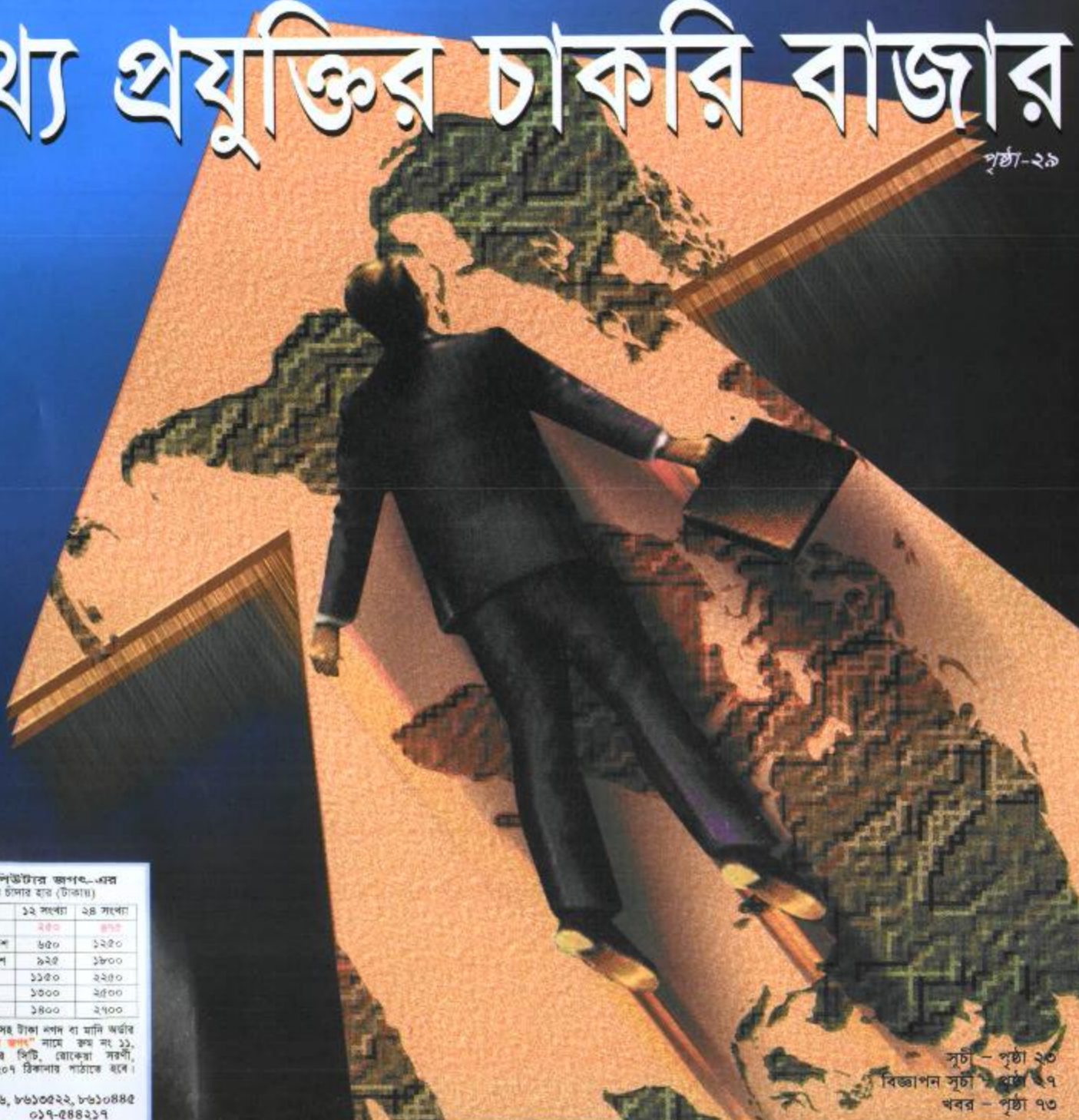
আইএসপি, ভি-স্যাট ও সাইবার ক্যাফের নতুন ফী ধার

গেমের জগৎ

জার্মান, অস্ট্রেলিয়া, কানাডা, যুক্তরাজ্য এবং জাপানে চাকরির সুযোগ বাড়ছে

# তথ্য প্রযুক্তির চাকরি বাজার

পৃষ্ঠা-২৯



মালিক কমপিউটার জগৎ-এর গ্রাহক হওয়ার টাকার হার (টাকায়)

দেশ/অঞ্চল	১২ সংখ্যা	২৪ সংখ্যা
বাংলাদেশ	২৪০	৪৮০
সংযুক্ত আরব আমিরাত	৬৫০	১২৫০
এশিয়ার অন্যান্য দেশ	৯২৫	১৯০০
ইউরোপ/আফ্রিকা	১১৫০	২২৫০
আমেরিকা/কানাডা	১৫০০	২৫০০
অস্ট্রেলিয়া	১৪০০	২৭০০

গ্রাহকের নাম, ঠিকানা সহ টাকা নগদ বা মানি অর্ডার মাধ্যমে 'কমপিউটার জগৎ' নামে ক্রম নং ১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি, বোকেরা সড়কী, ধানমন্ডি-১২০৭ ঠিকানায় পাঠাতে হবে। চেক গ্রহণযোগ্য নয়।

ফোন : ৮৬১৬৭৪৬, ৮৬১০৫২২, ৮৬১০৪৪৫  
৮১২৫৮০৭, ০১৭-৫৪৪২১৭

ফ্যাক্স : ৮৮-০২-৯৬৬৪৭২০  
E-mail : comjagat@citechco.net  
Web : www.comjagat.com

সূচী - পৃষ্ঠা ২৬  
বিজ্ঞাপন সূচী - পৃষ্ঠা ২৭  
খবর - পৃষ্ঠা ৭৩

Flora to Market Five New EPSON Products

# সূচীপত্র

**২৫ সম্পাদকীয়**

**২৬ পাঠকের মতামত**

**২৭ বিশ্বভূত তথা প্রকৃতির দায়কি এবং বাংলাদেশের অবস্থান**

যুক্তরাষ্ট্রে চাকরির বাজার এখন মন্দ। এর বিপরীত হিসেবে যুক্তরাজ্য, কানাডা। তথা প্রযুক্তি চাকরির ক্ষেত্রে জার্মানি ও জাপানের সম্ভাবনা, সফটওয়্যার আইটিসোর্সিং, বাংলাদেশের আইটি জনশক্তি একটা সমীচা, তথা প্রকৃতির দায়কি ও চাকরি খুঁজে আনতে সরকারের ব্যবস্থাপ, ব্যাংকিং সেক্টর কম্পিউটারায়ন হলে কয়েক হাজার আইটি পেশাজীবীকে চাকরি হবে, জার্মানে আইটি পেশার জন্য ভিসা ও পারমিট, ভিসার জন্য আবেদন, ওয়ার্ক পারমিটের জন্য আবেদন ইত্যাদি বিষয়ে এবারের প্রবন্ধ প্রতিবেদন লিখেছেন সৈয়দ আবদুল আহমদ।

**৩৪ সরকারের সব ধরনের নিয়ন্ত্রণ এবং আইএসপি'র উপর আইএসপি, ডি-স্যাট ও সাইবার সফ্যের ওপর নতুন কী ধর্ম করা সম্পর্কে আইএসপি এসোসিয়েশনের বক্তব্য সন্ক্রান্ত এডিটরিপোর্ট।**

**৩৬ কম্পিউটার ক্যারিয়ার ও সার্টিফিকেশন**  
 কম্পিউটার সন্ক্রান্ত বিভিন্ন পেশা এবং এরপর পেশায় দক্ষতা অর্জন সম্পর্কে লিখেছেন সুব্রত সরকার।

**৩৭ সাফফোর কাইনী**  
 ফ্লোরা লি-এর ফিসার প্রিট ও আইডি কার্ড এবং ফ্লোরা ব্যাংক সফটওয়্যার সম্পর্কে বিশেষ রিপোর্ট।

**৪০ অপরিসীম ফাইবারের আদোর বিক্ষুব্ধ**  
 অপরিসীম ফাইবারের গঠন ও প্রকৃতি সম্পর্কে লিখেছেন মুহাম্মদ রাকীবে মনসুর।

**৪২ ডিজিটাল ভিডিও ও**  
 ডিভিডি'র মং, এনালগ ভিডিও সংযোগ, ডিজিটাল ভিডিও সংযোগ সন্ক্রান্ত মান, ডিভিও কম্প্রেশন ইত্যাদি বিষয়ে লিখেছেন মোস্তাফা জহার।

**44 English Section**  
 \* HP Color LaserJet4600 Wins EDITOR'S CHOICE  
 \* Flora to Market Five New EPSON Products

**46 NEWS WATCH**  
 • Creative TravelSound  
 • Emagic Releases Logic Platform for Mac OS X  
 • AMD and Nvidia Coup in HP's New Business PC  
 • All Launches Late Graphics ChipSet Version of Mobile

**৫১ সফটওয়্যারের কার্যকর**  
 কম্পিউটারের পারফরমেন্স বাড়াতে, ইউটিলিটি স্ট্রিট নেমুর শর্টকাট কী এসাইন করা এবং ভার্মিয়াল ডেফক্টপের টিপস লিখেছেন যথাক্রমে আজাদুর রহমান, শেখ মুফতুর রহমান এবং সামসুল হক।

**৫২ ম্যাক ওএসএক্স ১০.২**

ম্যাক ওএসএক্স ১০.২-তে ফেসবু নতুন ফিচার যুক্ত করা হয়েছে এর মধ্যে গুরুত্বপূর্ণ কয়েকটি ফিচার সম্পর্কে লিখেছেন গুরুমুহোবা রহমান।

**৫৩ কিংবদন্তীর রূপকার মায়া**

ফটোরিয়েলিস্টিক গ্রীডি মডেলিং সফটওয়্যার মায়া ব্যবহার করে কিভাবে বিভিন্ন শৈশলেইন ইফেক্ট তৈরি করা যায় সে সম্পর্কে লিখেছেন জাহাঙ্গীর আলম জুয়েল।

**৫৪ VB-তে Treeview ব্যবহার**

অনেকের যেকোন ডাটাবেজে ডাটা এন্ড, ডিফিউ ও এডিট করার প্রজেক্ট লিখেছেন মোঃ জুয়েল ইসলাম।

**৫৫ হার্ড ডিস্ক ট হার্ড ডিস্ক কপি পেটু**

জাপ্পার সেটিং পরিবর্তন, হার্ড ডিস্ক সংযোগ, ব্যয়োস কমফিগার, হার্ড ডিস্ক নতুন করে চেনা এবং কয়েকটি টিপস লিখেছেন মাসুদ হাসান।

**৫৬ সমস্যা এবং সমাধানঃ রেজিষ্টার ব্যাকআপ**

ইউজোজ ৯৫/৯৮/এমই-এর রেজিষ্টার ব্যাকআপ সম্পর্কে লিখেছেন শ্রীযুক্ত।

**৫৭ ভাইরাস সংবাদ : সেপ্টেম্বর ২০০২**

সেপ্টেম্বরের অক্রমণ করতে পারে এমন ভাইরাসগুলোর তালিকা তৈরি করেছেন মাসুদ হাসান।

**৫৮ প্রকৃতি পণ্য**

নতুন প্রযুক্তি ফ্রাশ কী ইউএসবি পেন ড্রাইভ, সনি নেট এমডি ওয়্যাকম্যান, আই-ম্যাক, নোকিয়া ৭৬৫০, ফায়ারস পকেট জিপিএস নেভিগেটর, এইচপি ফটোমার্ট ১০০ প্রিন্টার, কম্প্যাক আই-প্যাক এইচ ৩৯৫০, সনি সিটি ম্যাটিকা এমডিপি-সিডি ৪০০ প্রযুক্তি পণ্য সম্পর্কে লিখেছেন মোঃ আবদুল ওয়াহেদ।

**৫৯ শেক্সপীর নেটওয়ার্কিং পণ্য নেটবক বাজারজাত**

শেক্সপীর কর্তৃক বাজারজাতকৃত বিভিন্ন তথ্য প্রকৃতি পণ্য সম্পর্কে লিখেছেন শিউলী চৌধুরী।

**৬০ গ্রান্ড থেকট অটো গ্রী**

রোমাঞ্চকর একশন গেম গ্রান্ড থেকট অটো গ্রী, গেমিং হার্ডওয়্যার এটিআই ব্যাডিন ৯০০০, গেমিং নিউজ, হাফ-লাইফের কোম্পানি বিক্রি এবং কিছু জার্মান গেমের চিটকোড লিখেছেন বিশ্বজিৎ সরকার।

**৬১ গিনআক্সে প্রোগ্রামিং শেখা**

এডভান্সড প্রোগ্রামিং, জাভা প্রোগ্রামিং কি ও কেন, গিনআক্সের শর্টআউট, প্রোগ্রামিং টুলস, ডিবাগিং টুল, প্রোফাইল ও পারফরমেন্স টুল, ইন্টারফেস বিল্ডিং টুল ও রিভিশন কন্ট্রোল সিস্টেম সম্পর্কে লিখেছেন ওমর ফারুক।

- ক্লাবের ফাইবর সঙ্গীত ব্যবস্থার নামে সবুজ ফল
- এনএম আইসিপিএর ২য় তম চ্যাম্পিয়নশীপ
- ইন্টারনেট প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা
- ভারতে ইউটেলের কার্টেম সশ্রাসারগ
- মিসিএন কম্পিউটার গেম ২০০৩
- কম জার্মান সিগেটের ডিস্ট্রিবিউটরশীপ
- মসলিয়ায় অনুষ্ঠিত এনএসিও সফেশন
- হাইটেক ফেশনশালস, উত্তরা সেক্টার
- ভারতে ম্যাকলেসন অফিস বেইল মার্চিস
- বাংলাদেশিয়া প্রকাশিত হচ্ছে
- শা.বি.তে পিজিডি কোর্স চালু
- ইনো এটোরগাইজের কার্যক্রম
- ডটকম সিটেকসে সনদপত্র বিতরণ
- প্রধান অর্জন ২৬০০০ এবং ২৪০০০ প্রদেয়
- এপটেকের ত্র্যর্ক মার্চের ১ প্রচারণা
- পিপি বিক্রি ব্যর্থ
- টিআইবিটির সনদপত্র বিতরণ
- প্রিন্সিপ টিপ নির্মাণে এটিআই শীর্ষস্থানে
- পিসিএস প্রতিদ্বন্দ্বিতা কোরিয়ার
- ইউটেলের ২.৮ গি, যা, পেটিয়াম এসেদন
- ইউজোজের সোর্স কোড প্রকাশ
- ইউজোজ এক্সপ্লিট অপারেটর ভার্সন
- অপ্রি সিটেকের গ্রন্থ মডেলার সমালোচনা
- পিসিএস'র এনডিয়াসে ডিস্ট্রিবিউটন
- 'সেগুয়া মেসেজ' এনওয়ার্ড প্রকাশ
- আইটি-কম-এর অফিস পরিবর্তন
- রাওরাউলের সেমিনার
- ৯০ ন্যানোমিটার প্রযুক্তির হাইটেক টিপ
- জি.ডি.তে তথ্য প্রযুক্তি উপবে
- ইনফরমেশন প্রযুক্তি সেক্টার
- ইয়োরেস নেটওয়ার্কিং পণ্য বাজারজাত
- বিএমএ-এর এমআইএসেট বিশ্লেষণ
- প্রকাশিত উইজোজে কাজ করছে
- বিশ্লেষণ কম্পিউটারের সংখ্যা ১০০ কোটি
- নিরিয়াস-এর ইউটারনেট মার্চিস
- মসিউ রহমান এইচপি'র এগওয়ার্ড পেনেল
- কুমিল্লা কম্পিউটার সমিতির কমিটি
- ইয়োরেস কীবেট, মডিস ও কেলিং বাজারজাত
- ইউটেলের শক্তি সশ্রী ধরনের বাসিয়াস
- বেইজি-এর প্রিন্সিপ
- ডেভেলপমেন্ট পরিমার্শনে মেগারোন ইনসিটিউট অব টেকনোলজির প্রতিদ্বন্দ্বিতা
- ইন্সট আইটি-এর পিনআস কার্যক্রম
- পিনএম-এর সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট
- দেশের প্রথম আইসিটি ইনসিটিউট
- ইয়োরেস Comep-এর পণ্য বাজারজাত
- হাফ সেবার ডেভেলপমেন্ট কম্পিউটার
- উজ্জ্বল মেগারোন আইনসেট ডুমিকা
- প্রিন্সিপ হার্ডওয়্যার ও গ্রাফিক্স কোর্স
- কম্পিউটার জার্মান সিটিএম মডেলার
- এপটেক সিটিউট সেক্টরের সেমিনার
- পিসিএম ব্রডের ইউটিএন বাজারজাত
- সেক্সট্রাডের নতুন কোন নম্বর
- এগিটিতে ডেভার সাফটিফিকেশন
- হাফ টেকনোলজিসের ডেভিএম গ্রাফিক্স কার্ড
- ডেভেলপমেন্ট কম্পিউটার এনজি'র ডিস্ট্রিবিউটন
- বান জাহান আলী কম্পিউটার
- নিউসলে কম্পিউটার সার্ভিসে ডর্ভি
- প্রিটার বিক্রিতে এইচপি শীর্ষস্থানে
- এরিার ফোকালি ডেভেলপমেন্ট
- নিসিউতেক ইন্টারনেট ই-বেইল ইউ
- সিটি মিডিয়ায় পোকের ট্যাপস

বাংলাদেশে বিল গেটস!

বিশ্বের সর্বোচ্চ ব্যক্তিমান তথা প্রযুক্তিবিদ ও সর্দেচ্ছ ধর্মী ব্যক্তি বিল গেটস বাংলাদেশ আসছেন। এমন একটি সর্বদা দেশের পত্র-পত্রিকায় প্রকাশিত হবার ফলে বিশ্বের আইসিটি সঙ্গিষ্ট মানুষের মাঝে ব্যাপক উৎসাহ সৃষ্টি হয়েছে। রাজনীতিবিদ, আমলা, শিক্ষাবিদসহ অনেকেই বিভিন্ন দৃষ্টিকোণ থেকে এই খবরটিতে ব্যাখ্যা করছেন। আমরা হতেচি যেনেছি, আগামী আশ্বীনের মাসের শেষ সপ্তাহে ঢাকায় অনুষ্ঠিতব্য বৈশিঙ্গ সফটওয়্যার-২০০২' বা বিসিএস-এর জানুয়ারি মাসের ১২ তারিখে অনুষ্ঠিতব্য 'বিসিএস কমপিউটার শো-২০০২'-এর কোন একটিতে বিল গেটসকে বাংলাদেশে আনার ব্যাপারে উভয় পক্ষ থেকে চেষ্টা করা হচ্ছে।

বিল গেটস সম্পর্কে যারা খবর রাখেন, তাদের জন্য একধা বিশ্বাস করা যথেষ্ট কঠোর হবে যে এই মানুষটিকে ৩-৬ মাসের অসুস্থ মনেয়া করে কোন অস্ত্রাণে উপস্থিত করা যাবে। কারণ তিনি বিশ্বের অনেক দেশের বহুপ্রখ্যাতদের চেয়েও ব্যস্ততর নামের ব্যক্তি।

দুটি সংগঠনের কেউই এখনো নিশ্চিত করে বলতে পারছেন না, বিল গেটস বাংলাদেশে আসবেন কিনা। যদি বিল গেটস বাংলাদেশে আসেন তবে, সেটি হবে বাংলাদেশের আইসিটি জগতের এক অন্যন্য ঘটনা। আমরা প্রতীক্ষা করছি সেই মহান আশা তাকে বিল গেটস জানাই। দেশের কোটি কোটি তথ্য প্রক্রিয়ামক মানুষের পক্ষে থেকে আমরা তাকে অসীম স্বাগত জানাই।

কিন্তু এ উপলক্ষে আমরা কয়েকটি কথা বলতে চাই। বৈশিঙ্গ বা বিসিএস বিল গেটসকে আনার লক্ষ্যে যে চেষ্টা করছে তা অবশ্যই প্রশংসারযোগ্য। কিন্তু দুটি সংগঠন আলাদা আলাদাভাবে দুটি অনুষ্ঠানের জন্য যে চেষ্টা করে আইসিটি বাত প্রেক্ষাকভাবে সরকারের মাধ্যমে চেষ্টা করলেই কী ভালো হতো না? বিখ্যাত ডক্টর প্রফেসর বিল গেটস বা তার প্রতিষ্ঠান কী বিক্রান্ত হবেন না? যে সময়ে বিল গেটসকে বাংলাদেশে আনার চেষ্টা করা হচ্ছে এতে আমাদের উদ্দেশ্য সম্পর্কে প্রশ্ন উঠতে পারে। বস্তুত আমরা তাকে কী দেখাতে পারবো? আমরা কী বিল গেটসকে দেখানো ৩০ টাফার পাইরেটেড সফটওয়্যার পাঠাবো? আমাদের বড় বড় ডেভেলপার অফিস, শো রুম পাইরেটেড সফটওয়্যারের সাজানো ভীক কী আমরা তার আশা সরাতে পারবো? তাকে কী জানানো যাবে যে, ২০০০ সালে এখানে এটি কম্পিউটার আইন পাশ হয়েছিলো, যাতে টাইপিং এরর রয়ে গেছে এবং গণ্ড দু'বছর ৩টি সরকার থেকে বনবন্ধ করলেন। আমরা কী উইজোনের পরবর্তী সংস্করণের জন্য একটি মানসম্মত কীবোর্ড বিল গেটসের হাতে তুলে দিয়ে বলতে পারবো, একটি বাংলা শ্যাডুংয়ে কিউ ডেভেলপ করণ?

আমরা কী বাংলাদেশকে আইসিটি ইমার্জিং টাইগার হিসেবে বিল গেটসের কাছে প্রতিষ্ঠিত করতে চাই? অন্যদেরকে কী তাকে জানাতে হবে না যে আমাদের কোন আইসিটি নীতিমালা নেই। বিল গেটসকে কী জানানো যাবে যে বিসিএস' নীতিমালা সম্পূর্ণ অকার্যকর এবং একবিসিএসই-এর নীতিমালা প্রাথমিকভাবে কাছে পেশ করার জন্য সময় পাওয়া যাবে না? আমরা কী বিল গেটসকে জানাবো, আমাদের সরকার যে ১০০ কোটি টাকা এই-এক ফাতে বরাদ্দ দিয়েছিলো তা এখন ৩০০ কোটি টাকা হলেও আইসিটি বাত এক টাকারও সেই তহবিল থেকে নিজে পারেনি? বিল গেটসকে কী মহাখাণী নিয়ে আইটি ডিপ্লোমের জারায়টি দেখানো যাবে যেখানকার বহিঃ দেশে তিনি বহিঃ পূর্ণবয়সে জন্ম কিছু দান ধরতে করবেন? বিল গেটসকে কী জানানো যাবে যে, আমাদের দেশের এক্ষেত্র টিভি বন্ধ হওয়ার কমপিউটার বিশ্বতে একটি অনুষ্ঠান বন্ধ হয়েছে আর বিটিভি তাদের কমপিউটার অনুষ্ঠানটি বন্ধ করে দিয়েছে তর্কে কী জানাবাদা নিয়ে হুইটফিল্ড পার্কের জাঙ্গালি দেখিয়ে গাফা হবে যে এখানেই বিল খানের চাহ শেষ হয়েছিলো এখানে শেষ লোকের গরু হুইটে আমরা কী তাকে জানানো যে যে এখানে বহুতে লাখ লাখ ছাত্র ডিপ্লোম আর সার্টিফিকেট নিয়ে— বিল গেটসের স্বাক্ষর করা সার্টিফিকেটও তাদের হাতে থাকবে। কিন্তু, এরা কোন কাজ পায় না? সরকারি অফিসে তাঁকে নিয়ে গিয়ে কী দেখানো যাবে আমরা এই-গতর্ঘর্মেই বাবস্কু চানু করছি।

বাংলাদেশের আইসিটি বাতের চরম সেন্সায়কর অবস্থাতেও একেবারে সুখের যে চানুই সেকধা আমরা বারিই না। বৈশিঙ্গ সজাপতি জন্মিয়ে দিয়েছেন, দেশ ১৫০ কোটি টাকার সফটওয়্যার স্বক্ৰজানি করেছে। বিশ্বের ১৬টি দেশে এখন সফটওয়্যার স্বক্ৰজানি হয়েছে বলেও তিনি দাবী করেছেন। এখানে মিলকল অফিসিট, তের আল জরির মিশো, অপুরেন হতেও তরুণ আইটি বিশেষজ্ঞও তৈরি হচ্ছে। দেশের অনেক প্রতিষ্ঠান উল্লেখযোগ্য পরিমাণ সফটওয়্যার- অফিটি এনাবলক সার্ভিস স্বক্ৰজানি করছে এবং এই স্বাভেত আমাদের সাময়িক সত্বকনা আছে তাতে কোন সন্দেহ নেই। কিন্তু, যে সামগ্য এখন আমরা পাচ্ছি তাতে ভুল হবার কিছু নেই। বরং যে বহুধা এই-গতর্ঘর্মেই বাত জোগ করছে, যে নীতিবাহিত ব্যবধার আমাদের কুইড কুইড বাচ্ছে তাতে এই স্বাভেত আশাবাদের চেয়ে আশাহতের অবস্থাই বেশি হচ্ছে।

আমাদের প্রত্যাশা বিল গেটস বাংলাদেশে একটি সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট সেন্টার স্থাপন করবেন। কিন্তু, তার জন্য যে পরিবেশ তৈরি করা দেশেরও কী আমরা করতে পারি? এতেও আমরা সশ্চিত নই। কিন্তু, আমাদের পারায় চেষ্টা যে ভালো নয়, সেটিই শরায়।

উপলব্ধি  
ড. আবদুল হক মোস্তাফী  
ড. মুহাম্মদ হুসাইন  
ড. মোহাম্মদ কায়েসুল হক  
ড. মোহাম্মদ আমরুলী হোসেন  
ড. মুগল কৃষ্ণ দাস

সম্পাদনা উপদেষ্টা প্রকৌশলী এম. এম. ওয়ালেদ  
সম্পাদক এম. এ. বি. এর. বকরুলহোসাইন  
নির্বাহী সম্পাদক মোঃ হাবিব হোসেন  
কারিগরি সম্পাদক মোঃ আশরাফ ওয়ালেদ  
সহযোগী সম্পাদক মঈন উদ্দীন বাহাদুর  
সহকারী সম্পাদক এম. এ. হক আব্দু  
সম্পাদনা সহযোগী  
□ সাহেব উদ্দিন বাহাদুর □ নিরঞ্জন ইসলাম

বিশেষ প্রতিদ্বন্দ্বি  
দ্বািমাল উদ্দীন বাহাদুর  
ড. বসন্ত চন্দ্রজয়-এ-যোগ  
ড. রাস মনুজয়  
নির্মল চন্দ্র মৌলভী  
গাফুর হোসেন  
এম. বাসীর্দা  
আঃ হুসৈন সামসুলহক  
এম. হাবিবুর রহমান  
নবিল উদ্দিন পারভোজ

আমেরিকা  
কানাডা  
রুশিয়া  
অস্ট্রেলিয়া  
জাপান  
জার্মানি  
সিংগাপুর  
সামওয়াল  
মহাজারা

পিঙ্গ নির্দেশক ও প্রবন্ধ এম. এ. হক বদ  
কল্যাণ ও অক্ষয়জ্ঞা সের হামিদ হিহ, হকলেন বিশ্বাস

মুদ্রায় : কাগিটান প্রিন্টিং এন্ড পাবলিকেশন প্রিঃ  
০০-০১, বেংগল সারান, ঢাকা।  
ব্যবস্থাপক (স্বর্গ) রাজেন্দ্র আলী বিশ্বাস  
বিক্রয়স্থান ব্যবস্থাপক নিলিঃ অক্ষয় শরার  
সহযোগী ব্যবস্থাপক প্রবীঃ নাহালী বাহাঃ বদনুর  
উৎপালন ও বিতরণ ব্যবস্থাপক ফারজানা হামিদ  
সহকারী বিতরণ ব্যবস্থাপক হারী মোঃ আবদুল মলিক  
ফটোগ্রাফার মোঃ আবদুল ওয়ালেদ  
অফিস সহকারী মোঃ আবদুল ওয়ালেদ ও মোঃ হাকিম হোসেন

প্রকাশক : নাছুর কাদের  
ফোন নং ১১, দ্বিটিলা কমপিউটার সিটি, রোডের সন্নধী  
আবাহারী, ঢাকা-১১০১।  
ফোন : ৯৯৬৬৬৬, ৯৯৬৬৬৬৬, ০১৭-৯৯৬৬৬৬  
ই-মেইল : [cmjagat@nettechnet.net](mailto:cmjagat@nettechnet.net)  
ওয়েব : [www.comjagat.com](http://www.comjagat.com)

যোগাযোগের ঠিকানা :  
কমপিউটার গার্ল  
ফোন নং ১১, দ্বিটিলা কমপিউটার সিটি, রোডের সন্নধী  
আবাহারী, ঢাকা-১১০১। ফোন : ৯৯৬৬৬৬৬৬

Editor S.A.M. Baur indooja  
Executive Editor Md. Zahur Hossain  
Technical Editor M. Abdul Wahed  
Senior Correspondent Syed Abdul Ahmmed  
Correspondent AKM Alikuzzaman (Kusell)  
Md. Abu Zafor, Md. Abdul Hafiz  
Manager (Finance) Sajed Ali Biswas

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

Published by : Nazma Kader  
Tel. (8616746, 8613522, 017-5442317  
Fax : 88-02-9664723  
E-mail : [cmjagat@nettechnet.net](mailto:cmjagat@nettechnet.net)

## কমপিউটার জগৎকে ধন্যবাদ

বাংলাদেশে তথা প্রযুক্তি আন্দোলনের পবিত্র কমপিউটার জগৎ-এর মূল্য আপনট ২০০২ সংখ্যা থেকে ২৫ টাকা নির্ধারণ করা হয়েছে। প্রথমে মূল্য বৃদ্ধি এবং আনুসঙ্গিক ব্যয় বৃদ্ধি ছাড়াও তথ্য প্রযুক্তি অঙ্গনে যে মনোভাব বিরাজ করছে সেজন্য আর্থিক কারণে বাধা হয়েছে হয়েছে। কমপিউটার জগৎ কর্তৃপক্ষকে এ সিদ্ধান্ত নিতে হয়েছে। কিন্তু এতো প্রতিফলতার মধ্যেও কমপিউটার জগৎ-এর বিষয় প্রাথমিক বেড়েছে এজন্য কমপিউটার জগৎ কর্তৃপক্ষকে ধন্যবাদ না জানিয়ে পারছি না। কমপিউটার জগৎ বরবরই উদার নৈতিকতায় বিশ্বাসী। তাই সম্ভবত অনেক প্রতিফলতা থাকা স্বত্বেও আপনট ২০০২



সংখ্যায় যেসব বিষয় বিন্যাস করা হয়েছে তা অত্যন্ত প্রশংসা যোগ্য। প্রতি সংখ্যায় এ অভিক্রমচার প্রতি প্রাধান্য বজায় রেখে কমপিউটার জগৎ কর্তৃপক্ষ বিষয় নির্বাচন ছাড়াও জাতির সারস্বতীর প্রতি নজর দিলে আমরা বিশ্বাস ম্যাগাজিনটির শ্রেষ্ঠ বজায় রাখা সহজ হবে। কমপিউটার ম্যাগাজিনে বিষয় বিন্যাস সঠিকভাবে করা হলে তা পাঠকদের বিশেষ কাজে আসে। সঠিকভাবে বিষয় নির্বাচন কমপিউটার জগৎ-এর ব্যতিক্রমতা। আশাকরি কমপিউটার জগৎ-এ বিষয়টি ধরে রাখতে অত্যন্ত যত্নবান হবেন।

এজেক্ট পোপাম সাকসারেন  
বাসাবো, ঢাকা

## কমপিউটার জগৎ-এ সৃজনশীল সংবাদমূলক প্রতিবেদন চাই

দেশের তথা প্রযুক্তি আন্দোলনে কমপিউটার জগৎ-এর অবদান অনস্বীকার্য। দীর্ঘ পথ পাড়ি দিয়ে ম্যাগাজিনটি আজকের এ পর্যায়ে এসেছে। প্রতি সংখ্যায় গুরুত্বপূর্ণ প্রবন্ধ, প্রতিবেদন, ফিচার প্রকাশ করে ব্যাপক পরিচয় চাইটিয়ে যাচ্ছে। কিন্তু, দীর্ঘদিন ধারণ লক্ষ করছি এতে কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তির উদ্ভাবন সম্পর্কে তেমন কোন প্রতিবেদন প্রকাশ করা হয় না। বিশ্বের বিভিন্ন দেশে কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি নিয়ে অনেক গবেষণা হচ্ছে। এসব গবেষণামূলক প্রযুক্তি সম্পর্কে কমপিউটার জগৎ প্রতি সংখ্যায় একটি

করে প্রতিবেদন প্রকাশ করতে পারে। কারণ কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি সম্পর্কে প্রায়োগিক বিষয়ে আলোচনার পাশাপাশি এ ধরনের প্রতিবেদন থাকলে অনেক পাঠক এ সংক্রান্ত আগাম খবর সহজে জানতে পারবেন। তাছাড়া প্রযুক্তির এক যোগ্যমিত্রও ফাটবে। আমরা চাই, আগের মত দিক নির্দেশনামূলক প্রতিবেদন কমপিউটার জগৎ-এ আরো বেশি করে ছাপা যাক। তাই এ বিষয়গুলো বিবেচনায় রাখার জন্য কর্তৃপক্ষের নিকট অনুরোধ করছি।

রবী বসাক  
চৌমহা, নেয়ামাঙ্গী

## একটি জিজ্ঞাসা, একটি প্রশ্ন

আগস্ট ২০০২ সংখ্যা প্রকাশিত হওয়ার মাধ্যমে কমপিউটার জগৎ ১৩ বর্ষ ৪র্থ সংখ্যায় পদাঙ্গন করলো। এ দীর্ঘ সন্ময়ের মধ্যে কমপিউটার জগৎ-এর বিষয় প্রাথমিক বিন্যাসে ব্যাপকতা পরিলক্ষিত হয়। গত কয়েক সংখ্যা বাবৎ আরও কিছুটা পরিবর্তন লক্ষ্য করা যাচ্ছে। এ ধরনের উদ্যোগ পাঠক খ্রিয়তা অর্জনে অনেকটা সহায়ক হবে। এছাড়া এসব বিষয়ের অধিকাংশই সাধারণ কমপিউটার ব্যবহারকারীদের অত্যন্ত কাজে লাগবে। তাই কমপিউটার জগৎ-এর উচিত হবে সাধারণ কমপিউটার ব্যবহারকারীদের প্রতি লক্ষ্য রেখে যেন বিষয়গুলো বিন্যাস করা হয় সে দিকে লক্ষ্য রাখা। কেননা কমপিউটার জগৎ-এর অধিকাংশ পাঠক খুবই সাধারণ

পর্যায়ের কমপিউটার ব্যবহারকারী। কমপিউটার ম্যাগাজিনের মধ্যে সব পাঠকদের চাহিদা মেটানোর মতো বিষয় বিন্যাস করা হয় এমন ব্যতিক্রম কমপিউটার জগৎ। এই ব্যতিক্রমতার জন্যই কমপিউটার জগৎ সবসময় শ্রেষ্ঠত্বের আসন বজায় রেখে চলেছে। এজন্য এ ম্যাগাজিনটির সাথে সংশ্লিষ্ট সবাইকে নিশ্চয় অনেক শ্রম, সাধনা এবং প্রচেষ্টা চালাতে হয়। তাদের সে প্রচেষ্টা যে স্বার্থক তা কমপিউটার জগৎ-এর প্রতি নজর দিলেই বুঝতে পারা যায়। অদূর ভবিষ্যতে কমপিউটার জগৎ-এর এই প্রচেষ্টার ধারাবাহিকতা অব্যাহত থাকবে সে প্রত্যাশা করছি।

মিলওয়ারা হাফিজ (নীলা)  
শাহজাহানপুর, ঢাকা

Name of Company	Page No.
Administrators Campus	53
Aftab IT Ltd.	24
Agni Systems Ltd.	8
Alpha Technologies Ltd.	58
Ambish International Training	43
Ananda Multimedia	26
Angel Computers Ltd.	87
Asla Infosys Ltd.	46
AutoCad Training Center	66
BHULyan Computers	63
CD Media	13
Ciscovallay	61
Com Valley Ltd.	40
Computer Ease Ltd.	11
Computer Education Systems	35
Computer Source Ltd.	76, 78, 93
Computer Valley Ltd.	88, 89
Convince Computer Ltd.	80
Cytech Power & Electronics	57
Daffodil Computers	12
Datanet Corporation Ltd.	33
Desktop Computer Connection Ltd. 3rd Cover	
Euro Systems	9, 10
Excel Technologies Ltd.	6
Flora Limited	3, 4, 5
Global Brand (Pvt.) Ltd.	20, 21
Hewlett Packard 2nd Cover, Back Cover	
Hope-Tech Ltd.	39
Imart	38, 68
Ingram Micro South Asia	49
Intech Online Ltd.	28
Intel	19
International Computer Network	18
International Office Equipment	92
IT Solution Bangladesh	45
MCE Ltd.	64
Mosita Computers & Engineers Ltd.	90, 91
Multitink Int'l. Co. Ltd.	7
Orient Computers	47
Panjeri Publications Ltd.	82
Perfect Computers & Networks	15
Powerpoint Ltd.	55
Prompt Computer	84, 62
Proshika Computer Systems	14, 65, 69, 72
Satcom Computers Ltd.	75
Segate	50
Spectrum Engineering Consortium Ltd.	22, 77, 94
Sristi	17
Syscom International Systems Ltd.	81, 83, 85
Systech Publications	54
Techno Enterprises	41
The Superior Electronics	16

# তথ্য প্রযুক্তির চাকরি বাজার

তথ্য প্রযুক্তির স্বর্ণ বলে খ্যাত মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে তথ্য প্রযুক্তির চাকরির বাজার এখন মন্দা। তথ্য প্রযুক্তির চাকরির জন্য এখন সম্ভাবনাময় দেশ হচ্ছে জার্মানী। তথ্য প্রযুক্তির কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ খাতে দক্ষ লোক নেয়ার জন্য জার্মান সরকার সম্প্রতি তার অভিবাসন নীতি অনেকখানি শিথিল করেছে। জার্মানী ঘোষণা করেছে, শুধুমাত্র বিদেশী কোটায় ২০ হাজার তথ্য প্রযুক্তি পেশাজীবী নেয়া হবে জার্মানীতে। জার্মানী ছাড়াও অস্ট্রেলিয়া, কানাডা, যুক্তরাজ্য এবং জাপানে তথ্য প্রযুক্তির চাকরির সুযোগ সৃষ্টি হচ্ছে।

বাংলাদেশ তথ্য প্রযুক্তি পেশার কাজ শুরু করেছে বেশি দিন হয়নি। তথ্য প্রযুক্তিতে বাংলাদেশ যোগ দিয়েছে অনেক পরে। ধীরে ধীরে বাংলাদেশে তৈরি হচ্ছে তথ্য প্রযুক্তি পেশাজীবী। সবশেষ সমীক্ষা অনুযায়ী বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তি খাতে প্রায় সাড়ে ১৮ হাজার আইটি কর্মী জড়িত রয়েছে। দেশের সরকারি বেসরকারি ৪০টি বিশ্ববিদ্যালয়, ইঞ্জিনিয়ারিং ইনস্টিটিউট এবং বেশ কিছু কলেজ ও আইটি প্রশিক্ষণ কেন্দ্র থেকে ৪ হাজারের বেশি কর্মপিউটার সয়েস্ন হাতক ছাড়াও বেশ কয়েক হাজার আইটি কর্মী বের হচ্ছে। দেশের তথ্য প্রযুক্তি শিল্প খুব একটি বড় নয়। ফলে সবার ক্ষেত্রে চাকরির সুযোগ হচ্ছে না।

তথ্য প্রযুক্তির চাকরির জন্য দেশের আইটি পেশাজীবীদের নজর ছিল বিদেশের দিকে। বিশেষ করে তথ্য প্রযুক্তির স্বর্গের দেশ আমেরিকায়। প্রতি বছর বিশ্বের বিভিন্ন দেশের বিপুল সংখ্যক আইটি পেশাজীবীর চাকরি হয়েছে আমেরিকায়। এক্ষেত্রে এগিয়ে ছিল ভারত ও চীন। ভারতের বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয় ও ইনস্টিটিউট থেকে বের হওয়া হাজার হাজার আইটি পেশাজীবীর চাকরি হয়েছে আমেরিকায়। H1B (এইচ১বি) ভিসার আওতায় দলে দলে আইটি পেশাজীবী পাড়ি জমিয়েছেন আমেরিকায়। বাংলাদেশ অনেক পরে এ সুযোগ নিয়েছে। তবুও বাংলাদেশের অনেক আইটি পেশাজীবীর চাকরি হয়েছে আমেরিকা- কানাডায়। বুয়েট থেকে এ পর্যন্ত কর্মপিউটার সয়েস্ন ইঞ্জিনিয়ারিংয়ে ৯টি ব্যাচ বের হয়েছে। এদের অধিকাংশই চাকরি পেয়েছে উত্তর আমেরিকায়। আমেরিকার সব বড় বড় আইটি কোম্পানিতে বুয়েটের কর্মপিউটার সয়েস্ন হাতক ও ইঞ্জিনিয়াররা কাজ করছেন। মাইক্রোসফটের প্রধান অফিসে ১৭ জন বাংলাদেশী তথ্য প্রযুক্তিবিদ কাজ করছেন। এর মধ্যে বুয়েটেরই ১২/১৩ জন। তেমনি ওরাকল, সিনকো, সান মাইক্রোসিস্টেমস, আইবিএম প্রভৃতি কোম্পানিতেও বাংলাদেশী তথ্য প্রযুক্তিবিদরা চাকরি পেয়েছেন। H1B ভিসা চালুর পর ভারতসহ অন্যান্য দেশের মতো বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তির হাতকরাও আমেরিকায় এ ভিসার আওতায় পাড়ি জমাতে শুরু করেছিলেন। আমেরিকা ছাড়াও জার্মানী, অস্ট্রেলিয়া, কানাডা, ইউরোপ, এশিয়ার সিঙ্গাপুর এবং মধ্যপ্রাচ্যে ১০ হাজারেরও বেশি বাংলাদেশী তথ্য প্রযুক্তিবিদ চাকরি হয়েছে। কিন্তু, ২০০১ সালের ১১ সেপ্টেম্বর নিউইয়র্কের টুইন টাওয়ার ধ্বংসের পর এক অপ্রত্যাশিত পরিস্থিতির সৃষ্টি হয়েছে। যুক্তরাষ্ট্রে বিশ্বজুড়ে নেমে এসেছে অর্থনৈতিক মন্দা। যুক্তরাষ্ট্রে অর্থনৈতিক মন্দা চরম আকার ধারণ করে। ই-কমার্স

ক্ষেত্রে পড়ে। ই-কমার্সের ক্ষেত্রে বার্ষিক ৩০ ট্রিলিয়ন ডলারের ব্যবসা করার যে স্বপ্ন তৈরি হয়েছিল হাইটেক প্রতিষ্ঠানগুলো তা কোনভাবে আর অর্জিত হয়নি।

যুক্তরাষ্ট্রের ১১ সেপ্টেম্বরের ঘটনার পর প্রায় এক বছর অভিবাহিত হতে থাকে। পরিস্থিতি এখনো অনুকূলে আসেনি। বিশেষজ্ঞরা ধারণা করছেন, তথ্য প্রযুক্তি বাজার আগের অবস্থার ফিরে আসতে আরও কিছু সময় লাগবে। ২০০৪ সালের আগে তথ্য প্রযুক্তির বাজার চাঁসা হবে না। তবে, এরই মধ্যে কিছু কিছু দেশে তথ্য প্রযুক্তির বাজার সক্রিয় সম্ভাবনা দেখা দিয়েছে বিশেষ করে জার্মানী, অস্ট্রেলিয়া, যুক্তরাজ্য, মধ্যপ্রাচ্য ও জাপানে। অন্যান্য দেশের মতো বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তিবিদদেরও সেদিকে খেয়াল করতে হবে। কারণ, ওই সব দেশে সীমিত পর্যায়ে হলেও চাকরির সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে। জার্মানীতে নিচ্ছে ২০ হাজার আইটি পেশাজীবী। কানাডায় প্রতি বছর ২ লাখ করে বাইরের যে লোকজন নিচ্ছে তার মধ্যে উল্লেখযোগ্য সংখ্যক আইটি প্রফেশনাল। অস্ট্রেলিয়ার চাকরি এখন উন্মুক্ত। জাপানে এবং যুক্তরাজ্যেও বাছাই করে আইটি প্রফেশনাল নেয়া হচ্ছে।

## প্রথম প্রতিবেদন

চাকরি ছাড়া আরেকটি সম্ভাবনার সৃষ্টি হয়েছে তথ্য প্রযুক্তি খাতে। সেটি হচ্ছে সফটওয়্যার আউটসোর্সিং। যুক্তরাষ্ট্রের ১১ সেপ্টেম্বরের অঘটনের পর অপ্রত্যাশিত পরিস্থিতির কারণে বড় বড় কোম্পানিগুলো তাদের সফটওয়্যার ও অন্যান্য আইটি কাজ বাইরে থেকে কম খরচে করাবে। ভারত,



সৈয়দ আবদাল আহমেদ

আয়ারল্যান্ড, ইসরাইল, পাকিস্তান, ফিলিপাইন, ভিয়েতনাম, মালয়েশিয়া, ইন্দোনেশিয়া এ কাছাকাছা ধরেছে। বাংলাদেশও সহজে এ ব্যবসা আনতে পারে। এরফলে বাজার আয় হবে, তেমনি দেশেই চাকরি বাজার সৃষ্টি হবে।

দেশের তথ্য প্রযুক্তি বিশেষজ্ঞরা বলেন, বাংলাদেশে তৈরি হওয়ার জন্য এখন একটি সমঝ এসেছে। তবে, মনোবাহার করণে এখন সব দেশকেই হাত ভাঙিয়ে বসে থাকতে হচ্ছে। বাংলাদেশ যদি এ সময়ে তথ্য প্রযুক্তি কাজের জন্য তৈরি হতে পারে তবে, ২০০৯ সালের বিদ্যে আবার এ খাতে ব্যাপক কাজ শুরু হলে বাংলাদেশ সেটা করতে পারে। এজন্যে বিশেষজ্ঞরা বিশেষ করে প্রবাসী বাংলাদেশী তথ্য প্রযুক্তিবিদরা বাংলাদেশকে স্থানীয় বাজার তৈরির উপর জোর দিয়েছেন। তাদের মতে, স্থানীয় বাজার তৈরি হবে যেমন কাজ আসবে, তেমনি সেসব তথ্য প্রযুক্তিবিদ প্রতি বছর বের হচ্ছেন তাদের চাকরির কথা আর ভাবতে হবে না। বাংলাদেশে কম্পিউটার প্রোগ্রামারের চেয়ে নেটওয়ার্ক, হার্ডওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার ও টেকনিশিয়ান, ডেভেলপার, ডাটাবেজ ডেভেলপার, জাভা বিশেষজ্ঞ তৈরির প্রতি গুরুত্ব দিয়েছেন বিশেষজ্ঞরা।

### জার্মানীর সম্ভাবনা

বাংলাদেশী তথ্য প্রযুক্তি পেশাজীবী, গবেষণা ও শিক্ষার্থীরা এখন জার্মানীতে তাদের পেশা গড়ার এক অপরূপ সুযোগ পেতে যাচ্ছেন। জার্মান সরকার এ খাতে ২০ হাজার লোক নেয়োর জন্য তার অভিবাসন নীতি শিথিল করেছে। জার্মান বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে তাই আগের তুলনায় বেশি বিদেশী শিক্ষার্থী এবং গবেষণা আসবে। এখন তথ্য প্রযুক্তি মতো সেটেরগুলোতে বেশি সুযোগ দেয়া হচ্ছে। এমন ক্ষেত্রে বিদেশী যে কেউ আসবেন করতে পারে। জার্মান বিশ্ববিদ্যালয় এবং বেসরকারি রাষ্ট্রের অর্থে পরিচালিত হয়। ফলে, জার্মান এবং বিদেশী শিক্ষার্থীর সবাই কোন রকম টিউশন ও অন্যান্য ফী ছাড়াই সেখানে পড়াশোনা করতে পারেন। বিদেশী শিক্ষার্থীদের জন্য বিশ্ববিদ্যালয়গুলোর বিভিন্ন বিভাগ, লাইব্রেরি এবং অন্যান্য সুযোগ রয়েছে। বাড়তি ব্যয় নির্বাহের জন্য জার্মান সরকার সস্তা বিদেশী শিক্ষার্থীদের বছরে সর্বোচ্চ ৯০ দিন কাজ করার অনুমতি দিয়েছে। বর্তমানে জার্মানিতে প্রায় ৭০ লাখ বিদেশী শিক্ষার্থী রয়েছেন যা দেশটির মোট জনসংখ্যার ১১%। ফলে, বাংলাদেশী চাকরি প্রার্থীই নয়, শিক্ষার্থীরাও জার্মানিতে যাওয়ার চেষ্টা করতে পারেন, শিক্ষার্থীরাও জার্মানিতে যাওয়ার চেষ্টা করতে পারেন।

### বাংলাদেশের আইটি জনসংখ্যা একটি সন্নিবেশ

বুয়েটা-এর কমপিউটার সায়েন্স এই ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের তরুণ প্রকৌশলী শাহরিয়ার মঞ্জুর 'আইটি ইভাউট' ইন বাংলাদেশ' শীর্ষক এক গবেষণার জন্য বাংলাদেশে কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি অঙ্গনে কর্মরত এবং সক্রিয় ১৮, ৭১ জন ব্যক্তির কাছ থেকে প্রাপ্ত তথ্য বিশ্লেষণ করে যে তথ্য ও পরিসংখ্যান ফলাফল আকারে তুলে ধরেন, তা নিচে দেয়া হলো—

আইটি সম্পর্কিত পেশা	সংখ্যা (জন)	শতকরা হার
শিক্ষক/প্রশিক্ষক	৩,০৬৫	১৬.৩৭
এডমিনিস্ট্রেটর	২,৩৮৬	১২.৭৪
সিস্টেম এনালিস্ট	৪৮৬	০২.৬০
ডাটাবেজ এন্ডপার্ট	৮৭০	০৪.৬৪
নেটওয়ার্ক এন্ডপার্ট/নেটওয়ার্ক ইঞ্জিনিয়ার	৪০২	০২.৩০
প্রোগ্রামার	১,২২১	০৬.৫২
হার্ডওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার	৯৭৯	০৫.২৩
অপারেটর	৯,১৫৪	৪৮.৯০

এখানে দেখা যায় যে, প্রোগ্রামারের পরিমাণ মাত্র ৬.৫২ অর্থাৎ তারসবই যেকোন উন্নত দেশে প্রোগ্রামার ও সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার/ডেভেলপার-এর পরিমাণ প্রায় ৫০% এর কাছাকাছি।

বিভিন্ন সেটের তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার প্রকৌশলী মঞ্জুর সারাদেশে মোট ১,৮৩৬টি সরকারি, বেসরকারি ও স্বায়ত্বশাসিত প্রতিষ্ঠানে গবেষণা চালান। তিনি এমন প্রতিষ্ঠানের আইটি-সংক্রান্ত কার্যক্রমে যে ফলাফল তুলে ধরেন তা নিচে দেয়া হলো—

কাজের প্রকৃতি	প্রতিষ্ঠানের সংখ্যা	শতকরা হার
অফিস ম্যানেজমেন্ট	৯০০	৩৩.৬৭
ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট	৩৭১	১৩.৬৭
ফিন্যান্সিয়াল ম্যানেজমেন্ট	৩৬৯	১৩.৮
ইন্টারনেট এক্সেস	৩১৩	১১.৭০
নেটওয়ার্কিং	২৩৩	০৮.৭০
হেলথ কেয়ার সার্ভিসেস	২৮	০১.২৪
বিবিধ	৪৫৯	১৬.৭৭

### চাকরির খোঁজে সরকারের উদ্যোগ

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির ব্যবসা খুঁজে আনা এবং বিভিন্ন দেশের তথ্য প্রযুক্তি খাতের চাকরির বাজারে বাংলাদেশের আইটি প্রফেশনালদের চাকরির সুযোগ সৃষ্টি করার জন্য সরকার বিভিন্ন পদক্ষেপ গ্রহণ করেছে। এসব পদক্ষেপের মধ্যে রয়েছে এ বছরের মধ্যেই যুক্তরাষ্ট্রে সিলিকন ভ্যালিতে বাংলাদেশের একটি মার্কেটিং অফিস খোলা, বিশ্বের চারটি আন্তর্জাতিক বাণিজ্যিক কেন্দ্রস্থলে 'বাংলাদেশ ইন্ভেস্টমেন্ট এন্ড ট্রেড সেন্টার' চালু এবং জনশক্তি রক্ষণাত্মক ক্ষেত্রে আইটি প্রশিক্ষণ প্রদান ইত্যাদি।

### প্রদর্শন প্রতিবেদন

আগামী তিন মাসের মধ্যেই মার্কেটিং অফিস চালু হবে বলে জানা গেছে। বাণিজ্য মন্ত্রণালয় সূত্রে জানা গেছে, যুক্তরাষ্ট্রের সিলিকন ভ্যালিতে প্রস্তাবিত এই মার্কেটিং অফিসের কাজ হবে তথ্য প্রযুক্তির ব্যবসা খুঁজে আনা। যুক্তরাষ্ট্রে প্রবাসী বাংলাদেশী তথ্য প্রযুক্তিবিদদের কয়েক জনকে এই মার্কেটিং অফিসে নিয়োগ দেয়া হবে। তারা বাংলাদেশের জন্য বাজার সন্ধান করবেন। এবং দেশীয় আইসিটি প্রতিষ্ঠানের সঙ্গে প্রবাসী বাংলাদেশী তথ্য প্রযুক্তিবিদদের একটি সেতুবন্ধন তৈরি করবেন। বিশেষ করে বাংলাদেশের সফটওয়্যার রফতানি এবং তথ্য প্রযুক্তিসমৃদ্ধ দেশ ও সফটওয়্যার আউটসোর্সিংয়ের ব্যবসা আনাই হবে মার্কেটিং অফিসের অন্যতম লক্ষ্য। মার্কেটিং অফিসে জনস্বল্পে নিয়োগ করার জন্য বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের একটি প্রস্তাব অর্থ মন্ত্রণালয়ের বিবেচনাদায়ী রয়েছে। জানা গেছে, টেকবাংলা, আরমেকনিক এনোসিয়েশন অব বাংলাদেশী ইঞ্জিনিয়ার এন্ড আর্কিটেক্ট (এবিএ) এবং বিভিন্ন ডোমার এজেন্সি আমেরিকান সিলিকন ভ্যালিতে প্রস্তাবিত বাংলাদেশের মার্কেটিং অফিসকে সহায়তা দেবে।

বাংলাদেশ বিনিয়োগ বোর্ড রফতানি বাড়ানো এবং বাংলাদেশের শিল্পোন্নয়নের ধারাকে বেগবান করতে বিশ্বের আন্তর্জাতিক বাণিজ্য কেন্দ্রস্থলে বাংলাদেশ ইনভেস্টমেন্ট এন্ড ট্রেড সেন্টার (নিসাইটিসি) স্থাপনের উদ্যোগ নিয়েছে। বিনিয়োগ বোর্ডে এই প্রস্তাব প্রধানমন্ত্রীর সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত বোর্ডের ১৫তম সভায় অনুমোদন করা হয়েছে। এই বাণিজ্যিক কেন্দ্রগুলো হবে দুবাই, সিঙ্গাপুর, ফ্রাঙ্কফুর্ট ও নিউইয়র্কে।

প্রতি বছর বাংলাদেশের দুই থেকে আড়াই লাখ লোকের বিদেশে কর্মসংস্থান হয়। এসব কর্মসংস্থানের মধ্যে দক্ষ, অর্ধদক্ষ এবং অদক্ষ শ্রমিক ও পেশাজীবী রয়েছে। বর্তমানে সরকার বিদেশে প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত লোক বিশেষ করে প্রফেশনালদের পাঠানোর নিকে বেশি গুরুত্ব দিয়েছে। প্রফেশনালদের মধ্যে ডাক্তার, ইঞ্জিনিয়ার, নার্স ছাড়াও তথ্য প্রযুক্তি পেশাজীবী রয়েছে। বৈদেশিক কর্মসংস্থান ও প্রবাসী কল্যাণ মন্ত্রণালয় সূত্রে জানা গেছে এবার থেকে মন্ত্রণালয় প্রশিক্ষণের উপর জোর দিয়েছে। সরকারি-বেসরকারি উভয় পর্যায়ে লোক পাঠানোর আগে উপযুক্ত প্রশিক্ষণ দেয়া হবে। জানা গেছে, চাকার বিদ্যমান-এস ডবনে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় যে আইসিটি ইনস্টিটিউটের স্থাপন করতে যাচ্ছে, সেখানে আইটি প্রশিক্ষণের জন্যও একটি ব্যবস্থা রাখা যায় কিনা তা যাচাই করে নেয়া হচ্ছে। এছাড়া শ্রম মন্ত্রণালয়ের আওতাধীন প্রশিক্ষণ ইনস্টিটিউটগুলোতেও প্রশিক্ষণের সুযোগ বাড়ানো হচ্ছে।

## জাপানের সম্মাননা

তথ্য প্রযুক্তি ক্ষেত্রে যুক্তরাষ্ট্রের তুলনায় জাপান অনেক পিছিয়ে পড়লেও এখন জাপান এ খাঁড়ের উপর অধিক গুরুত্ব দিয়েছে। জাপানে ইংরেজি নয়। তথ্য প্রযুক্তির ভাষা ইংরেজি। ফলে, যুক্তরাষ্ট্রের মতো জাপান অগাছতে পারেনি। তবে, জাপান হাত তুলিয়ে বসে থাকেনি। পূর্ব কয়েক বছরে এ হাতে জাপান এগিয়ে গেছে। নিজেরা যেমন তৈরি হয়েছে, তেমনই বিদেশ থেকেও বিবেচনামূলক জাপানে চাকরিতে নিয়োজিত করেছে। গত ১৯ জুলাই ওয়ার্ল্ড টিসা নিয়ে ৪ জন বাংলাদেশী তথ্যপ্রযুক্তিবিদ জাপান গেছেন। সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারদের আরও চাকরির সম্ভাবনা রয়েছে জাপানে।

সফটওয়্যার আউটসোর্সিং এখন সম্ভাবনাময় খাত বাংলাদেশের সফটওয়্যার উন্নয়নে 'আউটসোর্সিং' হচ্ছে সম্ভাবনাময় সেটের মিলিয়ন ডলারে সফটওয়্যার আউটসোর্সিংয়ের ব্যবসা করতে পারলে বাংলাদেশ যেমন বিশ্ববৈশিক মুদ্রা আয় করতে পারবে, তেমনই দেশে বিপুল সংখ্যক আইটি পেশাজীবী সৃষ্টি হবে।

২০০১ সালের ১১ সেপ্টেম্বর টুইন টাওয়ার ধ্বংসের পর বিশ্বব্যাপী অর্থনৈতিক দশা নেমে আসে। সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্টের কাজ কমে যায়। বড় বড় কোম্পানিগুলো স্বীকারে খরচ কমানো যায় তা খতিয়ে দেখতে শুরু করে। কয়েক কাজ ওইসব কোম্পানি নিজের অফিসে করত, তা যাবতবশত বন্ধে ওই কাজ অন্যদেশে আউটসোর্সিং করার সিদ্ধান্ত নেয়। ফলে, সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্টের চেয়ে সফটওয়্যার আউটসোর্সিংয়ের কাজ বেড়ে যায়। যুক্তরাষ্ট্রের বিভিন্ন কোম্পানির সফটওয়্যার আউটসোর্সিং হচ্ছে বিভিন্ন দেশে। আয়ারল্যান্ড, ভারত, চীন,

## টেকবাংলা আইটি ব্যবসা ও জব মার্কেট সৃষ্টির কাজ করছে

শেখ মিজান  
সমন্বয়কারী, টেকবাংলা



বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান এবং প্রবাসী বাংলাদেশী তথ্য প্রযুক্তিবিদদের মধ্যে একটা সমন্বয় কৈরির জন্য কাজ করছে টেকবাংলা। এ লক্ষ্যে টেকবাংলার উদ্যোগে যুক্তরাষ্ট্র ও ঢাকায় তিনটি সম্মেলনও হয়ে গেছে। 'টেকস্ট্রানসফর্মার সম্মেলন' নামে খ্যাত এ সম্মেলনগুলোতে প্রবাসী তথ্য প্রযুক্তিবিদরা যেমন অংশ নেন, তেমনই অংশ নেন বাংলাদেশের আইটি প্রতিষ্ঠানগুলোর বিভিন্ন উদ্যোগী। জাপানী জানুয়ারি ৩-৯ তারিখে ঢাকায় সিংহালায় একটি 'টেকস্ট্রানসফর্মার সম্মেলন' আয়োজনেরও প্রস্তুতি তক্ব হয়েছে। টেকবাংলার উদ্যোগেই এ সম্মেলনটি হবে। তথ্য প্রযুক্তির বাজারে বাংলাদেশে কীভাবে প্রবেশ করতে পারে সে সম্পর্কে ধারণা লাভ করাই হবে এ সম্মেলনের মুখ্য উদ্দেশ্য।

ঢাকার টেকবাংলার উদ্যোগে দুটি সম্মেলন হয়েছে। এ সম্মেলনের মাধ্যমে বাংলাদেশী তথ্য প্রযুক্তিবিদ ও প্রবাসী বাংলাদেশী তথ্য প্রযুক্তিবিদদের মধ্যে (আরবি-এনআরবি) কিছুটা হলেও সৌহার্দবান রচিত হয়েছে। অন্তত তিন-চারশ প্রবাসী বাংলাদেশী তথ্য প্রযুক্তিবিদের সঙ্গে টেকবাংলার নিয়মিত যোগাযোগ আছে। বৌধ উদ্যোগে এ পর্যন্ত চারটি প্রকল্প হয়েছে। তাই সফট নিউসম বাংলাদেশ গির্ষ ও ই-ভার্সা কর্পে, বৌধ উদ্যোগে গার্টেকস শিল্পের জন্য ই-মার্কেট ওয়েব পোর্টাল ডেভেলপ করেছে। তিন ইন্টারন্যাশনাল ও ডাইনামিক সল্যুশন ইনোভেটরিস, আমেরিকান অফিস এঙ্গেলিয়াস এনালাইসিস এবং একাউন্ট ইউএস ফার্ম বাংলাদেশে অফিস সূচলেছে। অন্য প্রতিষ্ঠান বৌধ উদ্যোগে আউটসোর্সিং বা ডাটা এনালাইসিসের কাজ করেছে। প্রবাসী বাংলাদেশী তথ্য প্রযুক্তিবিদরা দেশে ফিরে এলে তথ্য প্রযুক্তির ব্যবসা শুরু করতে চাইলে আমরা টেকবাংলার পক্ষ থেকে তাদেরকে সাইট-সাইন ট্রিনিং বা বাংলাদেশে কৃষি থেকে শুরু করতে ব্যাকিং স্যাপক কমপিউটারায়ন করতে হবে। সরকারি খাতে ব্যাপক কমপিউটারায়ন করবে এখানেই বড় চাকরির বাজার সৃষ্টি হবে।

দক্ষিণ কোরিয়া, ভিয়েতনাম, ফিলিপাইন এবং সংশোধনপূর্ণ ইন্দোনেশিয়া বিপুল পরিমাণ সফটওয়্যার আউটসোর্সিংয়ের কাজ হচ্ছে। আগামী ২০০৫ সাল নাগাদ সফটওয়্যার আউটসোর্সিং ও আইটি এনাবলিং সার্ভিসের বাবে বিশ্বব্যাপী ৬১,৩০০ কোটি ডলারের ব্যবসা রয়েছে। এর মধ্যে ভারত ২০০৮ সাল নাগাদ এ বাবে ১,৭০০ কোটি ডলার ব্যবসা করার রোড ম্যাপ তৈরি করেছে। সফটওয়্যার

আউটসোর্সিংয়ের আসছে পাকিস্তান, দক্ষিণ আফ্রিকা, মিশর, মালদেশিয়া ও ব্রাজিলের মতো দেশ। বাংলাদেশও সফটওয়্যার আউটসোর্সিং ব্যবসা ধরতে পারে।

### প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

বাংলাদেশে সফটওয়্যার আউটসোর্সিংয়ের ব্যবসা আনার ক্ষেত্রে প্রবাসী বাংলাদেশী তথ্য প্রযুক্তিবিদরা (এনআরবি) তরুণস্বপ্ন চুম্বিকা মনে করতে পারে। দেশের সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠানগুলোর সঙ্গে যোগাযোগ সৃষ্টি করে দেয়ার মাধ্যমে এনআরবিপন বাংলাদেশে নিয়ে আসতে পারেন বিপুল পরিমাণ আউটসোর্সিংয়ের কাজ। যুক্তরাষ্ট্রের সিলিকন ভ্যালিতে বাংলাদেশে ৬১০ জন বাংলাদেশী তথ্য প্রযুক্তিবিদ রয়েছেন। তাদের ১০%ও যদি বাংলাদেশে এসে স্থানীয় প্রতিষ্ঠানকে নিয়ে আউটসোর্সিং ব্যবসা শুরু করে তাহলেও দেশ পিছিয়ে থাকতে পারে না।

### ক'টি বাতেরে কমপিউটারায়ন ও কর্মসংস্থান

বাংলাদেশের ব্যাকিং বাত হাতে তুলে ধরার জন্য একটি সম্ভাবনাময় খাত। আধুনিক ব্যাংক ব্যবস্থার জন্য তথ্য প্রযুক্তি প্রয়োণ অপরিহার্য। বাংলাদেশের ব্যাংক বাতে এখনও কমপিউটারায়ন হয়নি। তবে সীমিত পর্যায়ে কমপিউটারায়ন হয়েছে। কমপিউটারায়ন প্রক্রিয়া যতো বাড়বে, চাকরির সংখ্যাও ততো বাড়বে। কমপিউটারায়নের পাশাপাশি সফটওয়্যারের ব্যবহারও বাড়বে। ব্যাংক খাত সেবার মান ও অর্থ ব্যবস্থাপনা উন্নয়নের জন্য নতুন নতুন পদ্ধতি যেমন- অন-লাইন ব্যাংকিং, এটিএম, মাল্টিমিডিয়া, ক্রেডিট কার্ড, ইন্টারনেট, সুইফট ইত্যাদি চালু করছে। এর ফলে তথ্য প্রযুক্তি পেশাজীবীদের চীন গীড়ার করে কাজ সম্ভাব্য করা যায়।

## জার্মানি, কানাডা ও অস্ট্রেলিয়া এখন আইটি চাকরির বাজার ভাল



আদনিসুল কবির জামিল  
স্বাভাৱি লিংক-এর কর্ণধার ও প্রযুক্তি বিপদন পরামর্শক

জার্মানি, কানাডা ও অস্ট্রেলিয়া এখন বাংলাদেশী তথ্য প্রযুক্তিবিদদের জন্য সম্ভাবনাময় চাকরি বাজার। জার্মানী ২০ হাজার আইটি প্রফেশনাল চাকরি অফার করেছে। প্রতি বছর কানাডায় ২ লাখ করে সে পোক নোয়া হচ্ছে তার উল্লেখযোগ্য একটা অংশই আইটি প্রফেশনাল। অস্ট্রেলিয়ার তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক চাকরির বাজার উদ্ভূত। নেটওয়ার্কিং, হার্ডওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারিং ও টেলিনিশিয়ান এবং ওয়েব ডেভেলপার ডেভেলপারদের জন্য চাকরির সুযোগ বেশি। বিদেশে বাংলাদেশের প্রায় ১০ হাজার তথ্য প্রযুক্তি কর্মী তথ্য প্রযুক্তি-সার্ভিস চাকরিতে নিয়োজিত ছিল। যুক্তরাষ্ট্র, কানাডা, জার্মানী এবং যুক্তরাজ্যই এদের বেশিরভাগ কাজ করত। এছাড়া এশিয়ার সিঙ্গাপুর এবং মধ্যপ্রাচ্যে বেশ কিছু সংখ্যক কাজ করছে। গ্রেগোরিয়ার থেকে কোম্পানি এক্সপোর্টের, কোম্পানিটি এসিওরেনে স্টোর ইত্যাদি বিভিন্ন পদের চাকরি। যুক্তরাষ্ট্রে বড় আইটি কোম্পানি মাইক্রোসফট, আইবিএম, ইন্টেল, ওয়ার্কস, এটিএনটি, ওয়ার্ল্ড ইন্ডাস্ট্রিতে বাংলাদেশী আইটি প্রফেশনালরা কাজ করছে। ২০০০ সাল থেকেই যুক্তরাষ্ট্রে অর্থনৈতিক মন্দার শুরু হয়েছে। মন্দাভাবের কারণে অনেকের চাকরি চলে যায়। H1B (এইচওএনবি) ভিসা নিয়ে যারা চাকরি করছিলেন, তারাও চাকরি হারান। গত বছর ৬৫ হাজার H1B ভিসা পাওয়া পোক চাকরি হারিয়েছেন। যুক্তরাষ্ট্র এখন H1B ভিসা প্রস্তুত করে দিয়েছে। কুইকট্রি ভিসা নিয়ে যাওয়া এখন খুবই কঠিন। নতুন মার্কেট বিহারে বাংলাদেশি প্রফেশনালদের আউটসোর্সিংয়ের কাজ পেতে পারবে। তাই বাংলাদেশের এবং আউটসোর্সিং করার জন্য টার্গেট করছে হবে। ভারত, মালদেশিয়া, সিঙ্গাপুর, ফিলিপাইন এবং শ্রীলঙ্কো আউটসোর্সিংয়ের প্রবর্তন করছে। প্রবাসী বাংলাদেশী তথ্য প্রযুক্তিবিদদের সঙ্গে নেটওয়ার্ক স্থাপন করে বাংলাদেশী আইটি কোম্পানিরা আউটসোর্সিংয়ের কাজ করতে পারে। এক্ষেত্রে প্রবাসী বাংলাদেশীদের চীন গীড়ার করে কাজ সম্ভাব্য করা যায়।

ব্যাংকিং খাতের পাশাপাশি বেশ কিছু অ-ব্যাংক আর্থিক প্রতিষ্ঠান দেশের শিল্প, বাণিজ্য, পুঙ্খানুপুঙ্খ ইত্যাদি খাতে অবদান নিয়োজিত রয়েছে। এ ধরনের প্রতিষ্ঠানের সংখ্যা ২৭টি। ব্যাংকগুলোর মধ্যে অন্তত সবগুলো বাণিজ্যিক ব্যাংকের প্রধান কার্যালয় কমপিউটারায়ন করা হয়েছে। ব্যাংকগুলোর উপর পরিচালিত এক জরিপে দেখা গেছে যে শাখা পর্যায়ে রট্টারহু বাণিজ্যিক ব্যাংকগুলোর ৯৯%, বেসরকারি বাণিজ্যিক ব্যাংকগুলোর ৩৮% এবং বিদেশী বাণিজ্যিক ব্যাংকগুলোর ৯৭% শাখায় কমপিউটারায়ন সম্পন্ন হয়েছে। ব্যাংক খাতে সর্বমোট কমপিউটার ডেনসিটি হতে ১.৩৪। তবে, বিদেশী ব্যাংকের ক্ষেত্রে এটা ৪.৫৬ এবং রট্টারহু ব্যাংকের ক্ষেত্রে মাত্র ০.৪১। রট্টারহু ব্যাংকের মধ্যে জনতা ব্যাংক দ্রুত কমপিউটারায়ন যাচ্ছে। ইতোমধ্যে ব্যাংকের ওয়েবসাইটও খোলা হয়েছে। জনতা ব্যাংকের ব্যবস্থাসহায়ক মুর্শিদ সুলি না ইতোমধ্যে বলেছেন, তার ব্যাংককে কমপিউটারায়নের পদক্ষেপ নেয়া হয়েছে। ব্যাংকের ১৩৩টি শাখা দ্রুত কমপিউটারায়নের নির্দেশ পাওয়া হয়েছে। এর মধ্যে ৫০টি শাখা ইতোমধ্যে কমপিউটারায়িত হয়েছে। ব্যাংক ৫০টি অটোমেটেড টেলার মেশিন (এটিএম) চালুর সিদ্ধান্ত নেয়া হয়েছে এবং ১টি এটিএম চালুও হয়ে গেছে। অন-লাইন ব্যাংকিং চালু করা হচ্ছে প্রবাসীদের পাঠানো টাকা খাতে দ্রুত দেশে আসতে পারে। এজন্যে ইলেকট্রনিক ফান্ড ট্রান্সফার (ইফটিএফ) চালু হয়েছে। বিশেষভাবে

### প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

আশা করবেন, দেশের ব্যাংক খাত এবং অন্যান্য আর্থিক খাতে কমপিউটারায়ন সম্পন্ন হলে তদুপস্থাপন এ খাতে ২০-২৫ হাজার আইটি প্রফেশনালের চাকরি সুযোগ সৃষ্টি হবে।

ডেমনি এ খাতকে কেন্দ্র করে সফটওয়্যারের একটি বড় বাজার দেশে গড়ে উঠবে। ইতোমধ্যে সরকারও সিদ্ধান্ত নিয়েছেন যেসব ব্যাংকিং সফটওয়্যার দেশে উৎপাদিত হচ্ছে, সে ধরনের বিদেশী সফটওয়্যার আমদানি করা যাবে না। ফলে, এটা আইটি খাতের জন্য সুবহন।

### জার্মানে আইটি পেশার জন্য ভিসা ও পারমিট

জার্মানের বর্তমান আইটি মার্কেট অনুযায়ী তথ্য, যোগাযোগ এবং প্রযুক্তি ক্ষেত্রে ২০ হাজার আইটি বিশেষজ্ঞ নেয়া হবে। প্রার্থীর ন্যূনতম যোগ্যতা হিসেবে দ্বা রয়েছে কোনো স্বীকৃত বিশ্ববিদ্যালয় থেকে তথ্য, যোগাযোগ এবং প্রযুক্তি বিষয়ে ন্যূনতম স্নাতক পাস যেমন কমপিউটার সায়েন্স, কমপিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং অথবা কমিউনিকেশন ইঞ্জিনিয়ারিং এ কমপক্ষে স্নাতক। ইংরেজিতে অবশ্যই ভালো হতে হবে। তবে কেউ যিউ জার্মান ভাষা শিখে নেয় তাহলে এটি তার জন্য একটি অতিরিক্ত যোগ্যতার বিষয় বলে বিবেচিত হবে। যে কেউ এখানে সর্বোচ্চ ৫ বছরের জন্য নিয়োগ পেতে পারেন। তবে ৫ বছর পরে এখানে কেউ আর থাকতে পারবেন না। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির যে বিষয়ে নিয়োগ দেয়া হবে সেগুলো হলো—

- ০ সিস্টেম, হার্ডওয়্যার এবং নেটওয়ার্ক বিশেষজ্ঞ
  - ০ সফটওয়্যার, মাল্টিমিডিয়া ডেভলপার এবং প্রোগ্রামার
  - ০ সার্ভিস ডেভলপার ও আইটি সিস্টেম, এবং
  - ০ আইটি কন্সাল্টিং
- প্রার্থীকভাবে যে কোন পদের জন্য জার্মানের স্থানীয় শ্রম বাজার হিসেবে ৩ বছরের জন্য আবেদনকারীকে কাজের অনুমতি দেয়া হবে। পরবর্তীতে প্রার্থীর যোগ্যতা, কৃদক্ষতা এবং সর্বোপরি প্রার্থীর আবেদনের ভিত্তিতে আরো ২ বছরের জন্য কাজের অনুমতি দেয়া হতে পারে।

### ভিসার জন্য আবেদন

ই-বেইজের মাধ্যমে আপনাকে যখন জার্মানি কর্তৃপক্ষ জানাবে যে আপনি প্রাথমিক বাছাইয়ের টিকেছেন। তখন আপনি প্রাথমিক ভিসার জন্য বাংলাদেশে অবস্থিত জার্মান এম্বেসীতে যোগাযোগ করবেন। অবশ্য জার্মানের যে প্রতিষ্ঠানে আপনাকে চাকুরির অফার মেটার পাঠিয়েছে তাও সঙ্গে নিয়ে যেতে হবে। ভিসার জন্য নির্দিষ্ট কিছু নিয়মকানুন রয়েছে যেগুলো আপনাকে অবশ্যই পালন করতে হবে। এ ব্যাপারে আপনাকে সবচেয়ে বেশি সহায়তা করবে এম্বেসীর স্থানীয় লোকজন।

### ওয়ার্ক পারমিটের জন্য আবেদন

ভিসা পাওয়ার এক সপ্তাহের মধ্যে আপনাকে ওয়ার্ক পারমিটের জন্য আবেদন করতে হবে স্থানীয় জব এজেন্টদের কাছে। তারা ই আপনাকে ওয়ার্ক পারমিটের সব কিছু বন্যাসহ করে দিবে। এজন্য তাদেরকে সামান্য কিছু সার্ভিস ফী দিতে হবে।

### কাগজপত্র এবং প্রমাণাদি

শিকা জীবনের সব মূল সনদপত্রের (অবশ্যই ইংরেজিতে) মন্ত্রণালয় কর্তৃক সত্যায়িত হটোকপি। দেশে যেখানে যেখানে কাজের অভিজ্ঞতা রয়েছে সেখান থেকে অভিজ্ঞতার সনদপত্র। চারিত্রিক সনদপত্র। এছাড়াও নিজস্ব হটোকপি সার্ভিসে বিশ্বদায়িত্ব (মেম-সফটওয়্যার ইত্যাদি) প্রমাণাদি জমা দিতে হবে।

### এমপ্লয়মেন্ট অফিসের কাজ

এমপ্লয়মেন্ট অফিস অত্যন্ত দ্রুততার সাথে প্রার্থী কর্তৃক সরবরাহকৃত কাগজপত্রাদি যাচাই করে নেবে। এতে করে কাগজপত্রের যেকোন প্রকার ত্রুটি বিদ্যুতি বুঝ সহজেই ধরা পড়বে। আর এ কারণেই কাগজপত্রগুলো খুব সাবধানে তৈরি করতে হবে। এখানে মূলত: দেখা হবে কোন প্রার্থীর অভিজ্ঞতা বেশি। যারা এককোরে সবেমাত্র বিশ্ববিদ্যালয় থেকে আইটি বিষয়ে পাস করে বেরিয়েছেন তাদের বেতনের পরিমাণ অভিজ্ঞদের তুলনায় কম হবে।

### স্ট্রী এবং পোষাঘরের জন্য আবেদন

আপনি জার্মানীতে যাবার আগে যদি বিবাহিত হন এবং আপনার যদি ১৬ বছরের অনধিক কোন অবিবাহিত সন্তানাদি থাকে তবে তাদের জন্য আপনি জার্মানের আইন অনুযায়ী অবশ্যই ভিসা পাওয়ার যোগ্যতা রাখেন। কিন্তু, স্ট্রী এবং সন্তানাদি জার্মানীতে রাখার জন্য যে পর্দাও বরাদ্দ প্রয়োজন তা প্রাথমিক অবস্থায় আপনার সোপান মেয়ার সর্মথ্য করতে হবে। বাড়ি ভাড়াশই অনেকগুলো ব্যাপার রয়েছে যা আপনাকে জার্মানীতে প্রবেশের আগেই সম্পাদন করতে হবে। সেক্ষেত্রে জার্মানি কর্তৃপক্ষ আপনাকে একটি বিশেষ সুযোগ দিবে। আপনি জার্মানীতে চলে যাওয়ার আগেই আপনার পরিবারের—যে—কোন—এক—জন সদস্যকে—জার্মানীতে পাঠাতে পারবেন। তবে এক্ষেত্রে আপনাকে অবশ্যই স্থানীয় ইমিগ্রেশনের অনুমতি দিতে হবে। যিনি জার্মানীতে গিয়ে বসবাসের ▶

## বাংলাদেশে আইটি লোকাল মার্কেট তৈরির এখনই সবচেয়ে ভাল সময়

আনীর চৌধুরী  
যুক্তরাষ্ট্রভিত্তিক ই-ভাড়া কর্পো.-এর সিইও



'যুক্তরাষ্ট্রে এখন তথ্য প্রযুক্তি খাতে চাকরির বাজার ভাল নয়। তবে, জার্মানি এবং যুক্তরাজ্য বাজার ভাল। বাংলাদেশের জন্য বিশেষ চাকরির বাজারের উদ্যোগ সফটওয়্যার অউটসোর্সিংয়ের বিরাট সন্ধান রয়েছে। তবে বাংলাদেশের তার লোকাল মার্কেট তৈরি করতে হবে। বাংলাদেশে আইটি লোকাল মার্কেট তৈরির জন্য এখনই সবচেয়ে ভাল সময়। তাই সরাসরি বেতন ছাড়া আইটসোর্সিং কাজ আসবে। দেশেই সৃষ্টি হবে তথ্য প্রযুক্তি বাজার। স্বরূপ কমানোর জন্য যুক্তরাষ্ট্রের বড় বড় কোম্পানি এখন তাদের কাজ বিভিন্ন দেশে অউটসোর্সিংয়ের জন্য পাঠাচ্ছে। ভারত, আয়ারল্যান্ড, ইসরাইল অউটসোর্সিংয়ের ভাল কাজ পাচ্ছে। পাকিস্তান, থাইল্যান্ড, ইন্দোনেশিয়া, ফিলিপাইন, ভিয়েতনাম, শ্রীলংকাও কিছু কিছু কাজ পাচ্ছে। বাংলাদেশের জন্যও অউটসোর্সিংয়ের বিরাট সন্ধান রয়েছে। যুক্তরাষ্ট্রের সিলিকন ভ্যালিতে ৩০% কোম্পানি এবং চাকরিই ভারতীয়ে। চাকরি চলে যাওয়ায় তাদের খুব সমস্যা হার্নি। তারা অউটসোর্সিংয়ের কাজগুলো ধরে ফেলেছে এবং বাংলাদেশের কিংবা হাঙ্গেরিয়ার কোম্পানি খুলে বনে অউটসোর্সিংয়ের কাজ করছে। আমেরিকান সিলিকন ভ্যালিতে বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের উদ্যোগে যে মার্কেটিং অফিস খোলার কথা, সেটা তাজাতাডি খুললে ভাল হয়। সেই মার্কেটিং অফিসে প্রবাসী বাংলাদেশী পেশাজীবীদের দায়িত্ব দিলে তারা নানা ধরনের কাজ দেখের জন্য নিয়ে আসবে। দেশে ছোট ছোট কোম্পানি যোগ্যতামূলক অউটসোর্সিংয়ের কাজ করবে প্রকৃতি। দু'-তিনটি কোম্পানি মিলে এ ধরনের কাজ করছেও। বর্তমানে সূজনালী তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি পেশাজীবীরা ছোট ছোট কোম্পানি গড়ে তুলছেন। এরা দু'-তিনটি করে মিলে ছোট্ট ছোট্ট অফিস গড়ে তুলে কাজ করছে। ওইসব প্রতিষ্ঠানের ভাল ভাল মেধাধী পেশাজীবীরা রয়েছেন। সার্ভিস লেভেল এগিয়েও মনিটরিং-এর একটি বড় কাজ বোধভাবে তারা করতে যাবেন।'



জন উপভুক্ত ব্যক্তির ব্যবস্থা করবেন। জার্মানি প্রবেশের এক বছর পর থেকে আপনার শ্রী সন্তানের জার্মানিও কাজের অনুমতি পাবেন। তবে এখানে একটি বিষয় উল্লেখ্য, যদি আপনার শ্রী সন্তান লুকসেমার গ্রীনকার্ড প্রোগ্রামের অর্ন্তভুক্ত আইটি বিশেষজ্ঞ কর্মী হিসেবে আবেদন করে তবে তাদের আর এক বছর অপেক্ষা করতে হবে না।

### কাজের ধরন এবং চুক্তিপত্র

জার্মানিতে চাকরির সব ধরনের চুক্তি হয়ে থাকে লিখিত আকারে। আর এই চুক্তি পত্রের মধ্যেই সব বিষয়াদি পরিষ্কারভাবে উল্লেখ করা থাকে। যা চাকরির জন্য পরবর্তী যে কোন সময় কাজে লাগতে পারে। এই চুক্তি মধ্যে থাকে-

- সাপ্তাহিক এবং দৈনিক কাজের সময় (ঘন্টা হিসেবে)
- ওভার টাইম হিসেবে কতটুকু সময় পাওয়া যাবে এবং কিভাবে তা গণ্য করা হবে
- ছুটির পরিমাণ
- চুক্তি অনুযায়ী কত বেতনে প্রার্থী রাজী হলে তা উল্লেখ থাকবে
- বেতন কিভাবে এবং কোন একাউন্টে প্রদান করা হবে
- অসুস্থ কিংবা শর্ট সার্ভ এবং চুক্তি ও চাকরির শেষ হওয়ার মেয়াদ

জার্মানিতে প্রবেশনারী পিরিয়ড সাধারণত: তিন থেকে ছয় মাসের হয়ে থাকে। এখানে সাধারণত সন্তোষে কর্মঘন্টা হিসেবে ৪০ ঘন্টা সময় ধরা হয়। ১৮ বছরের উপরে যে কোন কর্মী প্রতি বছরে ২৪ দিন ছুটি পেয়ে থাকেন। তবে, কোম্পানি ভেদে এই ছুটির পরিমাণ ২৫-৩০ দিন পর্যন্ত হয়ে থাকে। আর এক্ষেত্রে চাকরিসম্মত প্রতিষ্ঠান এবং চাকরি প্রার্থী এই দু'জনের মধ্যে আলাপ আলোচনার মাধ্যমে নির্ধারণ করতে হবে সন্তোষের কোন দিন প্রার্থী ছুটি কাটাবেন। তবে নির্ধারিত ছুটির দিনে প্রার্থী কোন কাজ করতে পারবেন না। এখানে ছুটির মধ্যে আবার একটি বিষয় উল্লেখ্য যে, যদি প্রার্থী কোন কারণে অসুস্থ হয়ে পড়েন এবং সেই অসুস্থতার স্থায়ীত্ব যদি ছয় সপ্তাহের বেশি না হয় তবে তিনি তার পারিশ্রমিক পাবেন। কিন্তু, এ ক্ষেত্রে তার কোম্পানি বা চাকরিসম্মত প্রতিষ্ঠানের প্রধানকে অবশ্যই একটি ডাক্তারী সার্টিফিকেট দিতে হবে। একইভাবে যদি কোন প্রার্থী ছুটিতে থাকার সময় অসুস্থ হয়ে পড়েন তত্বও তিনি একই পদ্ধতি অবলম্বন করবেন।

বেতন ভাড়া এবং

### মজুরী

আইটি বিশেষজ্ঞ কর্মীদের বেতন জাতীয় একটি নির্দিষ্ট স্কেল জার্মানিতে অনুসরণ করা হয়। বেতন জাতীয় স্কেরে চাকরির ধরন এবং প্রার্থীর যোগ্যতা এই দুটি বিষয় অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। মূলত: বেতন জাতীয় নির্ধারিত হয়ে থাকে চাকরিসম্মত প্রতিষ্ঠান এবং চাকরি প্রার্থীর মধ্যে আলাপ আলোচনার মাধ্যমে। যে বেতন ভাড়া প্রথমে কোম্পানি কর্তৃক যোগ্যতা করা হয়ে থাকে সেই বেতন ভাড়াই সাধারণত: মালিকপক্ষ প্রার্থীকে প্রদান করে থাকেন। তবে মূলতম প্রস্তাব আইটি সফেশনাল কর্মীর বেতন হবে বছরে এক লাখ ডারেল মার্ক।

### গ্রীনকার্ডের জন্য আবেদন

প্রতিটি গ্রীন কার্ডের মধ্যে কোন গ্রীন কার্ড জার্মানিতে নেই। এখানে গ্রীনকার্ড বসতে যেসকল প্রয়োজনীয় নথি রয়েছে সেগুলোর একটি নির্দিষ্ট সময় সীমা পর্যন্ত ব্যবাস করার অনুমতিপত্র। আইটি বিশেষজ্ঞদের জন্য এখানে সাধারণত তিন বছরের জন্য গ্রীনকার্ড সর্বমোট ৫ বছরের অধিক হতে পারবে না। সাধারণত নন ইউরোপীয়ান দেশ থেকে আসা বিশেষজ্ঞ কর্মীদের ব্যাপারে জার্মানি কর্তৃপক্ষ বিশেষ আগ্রহী। উল্লেখ্য, ইউরোপীয় দেশ থেকে আসা কারো জন্য প্রয়োজনীয় নথি প্রয়োজন নেই। জার্মানিতে গ্রীনকার্ড পাওয়ার জন্য আপনাকে বেশ কিছু বিষয়ের দিকে অবশ্যই খেয়াল রাখতে হবে-

- আপনাকে আইটি বিশেষজ্ঞ হতে হবে।
- আপনাকে জার্মানির স্থায়ী শ্রমজীবী অনুযায়ী যে কোন কোম্পানির সাথে স্থায়ী শ্রমজীবীদের মতো একটি শর্তে চুক্তিবদ্ধ হতে হবে।
- এছাড়া বয়স আইটি বিশেষজ্ঞ হিসেবে পরিচিত কিছু একাডেমিক ডিগ্রি নেই এবং

করা নির্ধারিত ব্যবস আইটি ফিল্ডে কাজ করবেন এবং যাদের বেতন বছরে কমপক্ষে ৫১ হাজার ইউরো।

উপরোক্ত শর্ত পূরণ হলেই আপনি গ্রীনকার্ডের জন্য আবেদন করতে পারবেন।

### কীভাবে আবেদন করতে হবে

জার্মানিতে তথ্য প্রযুক্তি বিশেষজ্ঞ কর্মী হিসেবে আবেদন করতে চাইলে তা ই-মেইলের মাধ্যমে করতে হবে। প্রথমেই তৈরি করতে হবে নিজের একটি পূর্ণাঙ্গ সিভি বা কারিকুলাম ভিটা। এখানে যে বিষয়গুলো অবশ্যই উল্লেখ করতে হবে তা হলো-

- নিজের পুরো নাম
- পিতার নাম
- বর্তমান ও স্থায়ী ঠিকানা
- প্রার্থীর অভিজ্ঞতা যা ইতোমধ্যেই সে অর্জন করেছে
- প্রার্থী ইতোমধ্যেই যে সব প্রজেক্টে অংশ নিয়েছেন তার প্রস্তাবনা
- প্রার্থী কোন কোন বিষয়ের উপর পারদর্শী অর্থাৎ দক্ষতা রয়েছে
- নির্দিষ্ট কোন কাজের জন্য আবেদন করছেন তা
- অভিজ্ঞতা এবং দক্ষতার সনদপত্র
- সব শিক্ষাগত যোগ্যতার সনদপত্র
- প্রার্থী বিবাহিত কিনা
- সন্তানাদি আছে কিনা
- সিভি তৈরির পর এই ই-মেইল এর মাধ্যমে পর্যালোচনা হবে। ই-মেইল

### প্রচন্দ্র প্রতিবেদন

Bonn-ZAVIT-Experts@arbeitsamt.de  
প্রতিবেদনটি তৈরিতে সহায়তা করবেন কে. এম. শামীম হায়দার/

## Internet Connection for TK. 50 only!! Lowest usage rate Tk. 0.30/min.

- 8:00 pm to 8:00 am Tk.1,500
- 8:00 am to 8:00 pm Tk.1,800
- Unlimited Connection Tk.3,000
- Call us for Broadband Connection

Multi-metering free  
Dial-up number  
0 1 0 1 3 2 2



DataNet Corporation Ltd.

HK: New Postcard (Net Post) Dhaka - 1205, Bangladesh. Tel: 813022, 813182, 811124 Fax: 880-2-812588  
http://www.postbox.com.bd email: info@postbox.com

Card Type	Card Value	Duration	Charge/Min.	Validity
Sign-Up	Tk.50	50 min	Tk.1.00	6 months
Sign-Up	Tk.500	700 min	Tk.0.71	6 months
Refill	Tk.100	165 min	Tk.0.60	6 months
Refill	Tk.250	415 min	Tk.0.60	6 months
Refill	Tk.500	830 min	Tk.0.60	6 months
Refill	Tk.1,000	1620 min	Tk.0.55	6 months
Refill	Tk.1,500	2730 min	Tk.0.55	6 months
Special Refill	Tk.2,000	6666 min	Tk.0.30	1 month

Dealers Required

www.postbox.com

আইএসপি, ডি-স্যাট ও সাইবার ক্যাফের নতুন ফী ধার্য

# সরকারের সব ধরনের নিয়ন্ত্রণ এখন আইএসপির উপর, বিটিআরসির সিদ্ধান্ত বৈষম্যমূলক

- আন্তর্জাতিকজ্ঞান মঞ্জু

## স্টার রিপোর্টার

বাংলাদেশ টেলিকমিউনিকেশন রেগুলেটরি কমিশন (বিটিআরসি) আইএসপি, ডি-স্যাট প্রোভাইডার বা ইউজার লাইসেন্স, ডোমেস্টিক ডাটা কমিউনিকেশন সার্ভিস (ডিডিসিএস), ডোমেস্টিক ডাটা কমিউনিকেশন সার্ভিস ইউজার (ডিডিসিএসইউ), ন্যানশওয়ারাইড আইএসপি এবং সাইবার ক্যাফের জন্য লাইসেন্স ফী, লাইসেন্স নবায়ন ফী ও ব্যান্ডউইডথ ফী পুনর্নির্ধারণ করেছে। ১ জুলাই ২০০২ থেকে এই নতুন ফী ও চার্জ আরোপিত হয়েছে। গত ৬ আগস্ট জারি করা বিটিআরসির এক সার্কুলারে বলা হয়, টেলিকমিউনিকেশন গ্রাউ-২০০১-এর ২৪ নম্বর ধারার ক্ষমতাবলে এই নতুন সার্ভিস চার্জ ও ফী ধার্য করা হয়েছে। নতুন এই সার্কুলারের ফলে ডি-স্যাটের লাইসেন্স ফী এখন আর উদ্বোধন পরিষোধ করতে হবে না।

বিটিআরসি বলেছে, দেশে ইন্টারনেট সার্ভিস সম্প্রসারণ করার জন্যই আইএসপি, ডি-স্যাট ও সাইবার ক্যাফের সকল প্রকার প্রযুক্তিপন্থ যন্ত্রাণের উপর সার্ভিস চার্জ ও ফী কমানো হয়েছে। তবে, আইএসপি এসোসিয়েশন অব বাংলাদেশ, বিটিআরসির এ যত্নবা মানতে রাজি নয়। আইএসপি এসোসিয়েশন

বিটিআরসির ফী পুনর্নির্ধারণ কয়েক বৈষম্যমূলক ও পক্ষপাতমূলক বলে অভিহিত করেছে। এসোসিয়েশন বলেছে, ফী কমানোর সিদ্ধান্ত নিলেও তা বৈষম্যমূলক। এক্ষেত্রে নতুন করে শর্তারোপ করা হয়েছে। রেগুলেটরি কমিশন গ্রহণের পর বিটিটিবি অন্যান্য আইএসপি কিংবা মোবাইল কোম্পানির তেতা শুধু অপারেটর হিসেবে পরিগণিত হওয়া উচিত। কিন্তু, বেসরকারি আইএসপিসমূহের সার্ভারে টেলিফোন লাইন সংযোগের ক্ষমতা এখনো বিটিটিবি'র হাতেই রয়েছে। বিটিটিবি'র নিজস্ব আইএসপি সার্ভার ও ডি-স্যাট পরিচালনার জন্য কোন প্রকার লাইসেন্স ফী দিতে হয় না। বিটিটিবি'র জন্য এক নিয়ম এবং বেসরকারি বাতের আইএসপিগুলোয় অন্য আরেক নিয়ম, এক ধরণের দ্বিমুখী নীতি।

নতুন ধার্যকরা ফী ও চার্জ অন্যান্য আইএসপির লাইসেন্স ফী ২ লাখ টাকা, বার্ষিক নবায়ন ফী ২ লাখ টাকা। অর্ধাৎ প্রতিমাসে আইএসপির লাইসেন্স ফী প্রায় ১৫ হাজার টাকা। আইএসপির

জন্য বার্ষিক ব্যান্ডউইডথ ফী ৬৪ কেবিপিএস ৩০ হাজার টাকা, ১২৮ কেবিপিএস ৬০ হাজার টাকা, ২৫৬ কেবিপিএস ১ লাখ ২০ হাজার টাকা, ৫১২ কেবিপিএস ২ লাখ টাকা, ১ এমবিপিএস ৩ লাখ টাকা, ২ অথবা অধিক এমবিপিএস ৪ লাখ টাকা। এগুলোর নবায়ন ফীও একই।

ন্যানশওয়ারাইড আইএসপির ক্ষেত্রে লাইসেন্স ফী ৫ লাখ টাকা, বার্ষিক নবায়ন ফী ৫ লাখ টাকা এবং ব্যাংক গ্যারান্টি ২০ লাখ টাকা। এছাড়া ন্যানশওয়ারাইড আইএসপির ক্ষেত্রে শর্ত হচ্ছে দু'বছরের মধ্যে ৩ই আইএসপিকে দেশের ৬৪টি জেলায় ইন্টারনেট সার্ভিস সম্প্রসারণ করতে হবে। নইলে ব্যাংক গ্যারান্টির ২০ লাখ টাকা কেটে রাখা কিংবা বাজেয়াপ্ত করা হবে।

সাইবার ক্যাফের ক্ষেত্রে প্রতিটি মিউল্টিপ্লার জন্য ৫শ' টাকা, লাইসেন্স বা পারমিট ফী ১ হাজার টাকা এবং বার্ষিক নবায়ন ফী ১ হাজার টাকা। আইএসপি লাইসেন্সের মাধ্যমে সাইবার ক্যাফের আবেদন করতে হবে।

আইএসপি এসোসিয়েশন অব বাংলাদেশের সভাপতি আবতারকুম্জান মঞ্জু বিটিআরসির এই সার্কুলারের প্রেক্ষিতে কোভ প্রকাশ করেন। তিনি বলেন, সরকার একদিকে বলছে সারাদেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলে ইন্টারনেট সার্ভিস

ছড়িয়ে দিতে হবে, অন্যদিকে ইন্টারনেট সার্ভিসকে আর্থিক চার্জ আরোপ করে ব্যয়বহুল করে দিচ্ছে। বিটিআরসির এ উৎপন্নকার ফলে ইন্টারনেট শ্রোথ ধনকে যাবে। আন্তর্জাতিকজ্ঞান মঞ্জু বলেন, সরকারের সব ধরনের নিয়ন্ত্রণ এখন এসে পড়েছে আইএসপিগুলোর উপর। এ খাতে কোন প্রকার ইনসেন্টিভ দেয়া তো দূরে থাক বিটিটিবি ও বিটিআরসি একত্রে পর এক বরদাশাসি করেই যাচ্ছে। বিটিটিবির আইএসপির জন্য এক নিয়ম করা হয়েছে এবং বেসরকারিখাতের আইএসপির জন্য অন্য নিয়ম। এ ধরনের ডাবল স্ট্যান্ডার্ড নীতি ইন্টারনেটের প্রযুক্তিকে দারুণভাবে বাধাগ্রস্ত করেছে। এ প্রসঙ্গে তিনি বলেন, বিটিটিবির আইএসপির ক্ষেত্রে ঢাকার বাইরে বরিশাল কিংবা দিনাজপুর থেকে এক্সেস করতে কল ক্রলেই একদল ধরা হয়। কিন্তু, বরিশাল কিংবা দিনাজপুর থেকে যদি বেসরকারি আইএসপির এক্সেস কোডে কল করা হয় তাহলে সেটা টিডি এসকল ধরা হয় না।

আইএসপি এসোসিয়েশনের সভাপতি বলেন, আইএসপিগুলো সরকারকে প্রয়োজনীয় ডাটা ও ইনকাম ট্যাক্স দিচ্ছে। এরপরও উচ্চহারে চার্জের লাইসেন্স নবায়ন ফী, ব্যান্ডউইডথ ফী নেয়াটা কোনভাবেই যুক্তিসঙ্গত নয়। তাছাড়া সরকারের

এক্ষেত্রে কেন বন্ধও হচ্ছে না। অথবা বার্ষিক ২ লাখ টাকা বা মাসিক ১৫ হাজার টাকা করে ফী নেয়া হচ্ছে। এটা কোন দেশেই নেই। আইসিটি ট্যাক ফোর্সের সভায় ইন্টারনেটের শ্রোথ নিয়ে আলোচনা এবং ইন্টারনেট প্রসারকে বেসরকারিখাতের আইএসপিগুলোকে প্রয়োজনীয় পৃষ্ঠপোষকতা দান ও লাইসেন্স ফী কমানোসহ বিশেষ সুযোগ-সুবিধা দেয়ার ধরনকে আইএসপি এসোসিয়েশন ইতিবাচক মনোভাব বলে মন্তব্য করেছে। এ প্রসঙ্গে আন্তর্জাতিকজ্ঞান মঞ্জু বলেন, আমার মনে হয় প্রধানমন্ত্রী ইন্টারনেট প্রসারকে বিশেষ বাধ্যতাপূর্ণ সমর্থনে অবহিত নন। কারণ, প্রধানমন্ত্রী চান সারাদেশে ইন্টারনেট ছড়িয়ে পড়ুক। তাই, আমরা বিপর্যয়কো প্রধানমন্ত্রীকে জানাবো। আন্তর্জাতিকজ্ঞান মঞ্জু বলেন, টিএজিটি ২০ হাজার ট্যাক্স টেলিফোন লাইসেন্স সংযোগ দিলে প্রতি মাসে ১ হাজার করে ইন্টারনেট গ্রাহক বাড়বে। সাবস্ক্রিপশন অপরিসীম ফাইবার ক্যানেলটিভিটি প্রতিষ্ঠিত হলে বছরে ৫০

১ জুলাই ২০০২ থেকে আইএসপির নতুন চার্জ / ফী	
নম্বর সার্ভিসের ক্যাটাগরি	ফী/চার্জ(টাকা)
১। আইএসপি লাইসেন্স	
ক) আবেদন মূল্যায়ন ফী প্রতিটি	৫ হাজার
খ) লাইসেন্স ফী	২ লাখ
গ) বার্ষিক নবায়ন ফী	২ লাখ
ঘ) বার্ষিক ব্যান্ডউইডথ ফী	
বার্ষিক ৬৪ কেবিপিএস	৩০ হাজার
বার্ষিক ১২৮ কেবিপিএস	৬০ হাজার
বার্ষিক ২৫৬ কেবিপিএস	১ লাখ ২০ হাজার
বার্ষিক ৫১২ কেবিপিএস	২ লাখ
বার্ষিক ১ এমবিপিএস	৩ লাখ
বার্ষিক ২ অথবা অধিক এমবিপিএস	৪ লাখ
ঙ) বার্ষিক নবায়ন ব্যান্ডউইডথ ফী	
বার্ষিক ৬৪ কেবিপিএস	৩০ হাজার
বার্ষিক ১২৮ কেবিপিএস	৬০ হাজার
বার্ষিক ২৫৬ কেবিপিএস	১ লাখ ২০ হাজার
বার্ষিক ৫১২ কেবিপিএস	২ লাখ
বার্ষিক ১ এমবিপিএস	৩ লাখ
বার্ষিক ২ অথবা অধিক এমবিপিএস	৪ লাখ
চ) প্রতিটি ক্ষেত্রে নাম পরিবর্তনের ফী	৬০ হাজার
ছ) আইএসপির জারজা পরিবর্তনের ফী (প্রতিটি)	৬০ হাজার

১ জুলাই ২০০২ থেকে ন্যাশনাল ওয়াইড আইএসপিএর নতুন ফী

নম্বর সার্ভিস ক্যাটাগরি	চার্জসমূহ/ফী(টাকা)	মন্তব্য
ন্যাশনালওয়াইড আইএসপিএ		
ক) প্রতিটি আবেদনের মূল্যায়ন ফী	৫ হাজার	
খ) লাইসেন্স ফী	৫ লাখ	
গ) বার্ষিক নবায়ন ফী	৫ লাখ	
ঘ) ব্যাংক গ্যারান্টি	২০ লাখ	২ বছরের মধ্যে ৬৪টি জেলায় ইন্টারনেট সার্ভিস সম্প্রসারণ করতে হবে। অন্যথায় ব্যাংক গ্যারান্টির টাকা কেটে রাখা হবে।
ঙ) বার্ষিক ব্যাণ্ডউইডথ ফী		মহানগর, বিজ্ঞাপিত শহর এবং বৃহত্তর ১০টি জেলা সদর
বার্ষিক ৬৪ কেবিপিএস	৩০ হাজার	
বার্ষিক ১২৬ কেবিপিএস	৬০ হাজার	
বার্ষিক ২৫৬ কেবিপিএস	১ লাখ ২০ হাজার	
বার্ষিক ৫১২ কেবিপিএস	২ লাখ	
বার্ষিক ১ এমবিপিএস	৩ লাখ	
বার্ষিক ২ অথবা অধিক এমবিপিএস	৪ লাখ	
চ) বার্ষিক নবায়ন ফী	একই	ঐ
ছ) নাম পরিবর্তন ফী (প্রতিটি)	৬০ হাজার	ঐ
জ) জায়গা পরিবর্তন ফী	৬০ হাজার	ঐ

হাজার করে ইন্টারনেট গ্রাহক বাড়বে। তিনি জানান, বেসরকারিভাবে ১০০টি প্রতিষ্ঠান ইন্টারনেট সার্ভিস নেয়ার জন্য লাইসেন্স নিয়েছে।

ক্যাম্ব্রেজও ইন্টারনেট ব্যবহার হচ্ছে। ইন্টারনেট গ্রাহকদের মধ্যে বিটিটিবি'র গ্রাহক সংখ্যা ৬ থেকে ৬ হাজার। বাকি গ্রাহক প্রাইভেট আইএসপিএর।

১ জুলাই ২০০২ থেকে ডি-স্যাট এর নতুন ফী

নম্বর সার্ভিস ক্যাটাগরি	ফী/চার্জ (টাকা)
ডি-স্যাট প্রোগ্রামিং/ইউজার লাইসেন্স	
ক) প্রতিটি আবেদনের মূল্যায়ন ফী	৫ হাজার টাকা
খ) লাইসেন্স ফী	২ লাখ টাকা
গ) বার্ষিক নবায়ন ফী	২ লাখ টাকা
ঘ) বার্ষিক ব্যাণ্ডউইডথ ফী	
বার্ষিক ৬৪ কেবিপিএস	৩০ হাজার টাকা
বার্ষিক ১২৬ কেবিপিএস	৬০ হাজার টাকা
বার্ষিক ২৫৬ কেবিপিএস	১ লাখ ২০ হাজার টাকা
বার্ষিক ৫১২ কেবিপিএস	২ লাখ টাকা
বার্ষিক ১ এমবিপিএস	৩ লাখ টাকা
বার্ষিক ২ অথবা অধিক এমবিপিএস	৪ লাখ টাকা
ঙ) বার্ষিক নবায়ন ব্যাণ্ডউইডথ ফী	একই

এর মধ্যে ৬১টি প্রতিষ্ঠান ইন্টারনেট সার্ভিস নিচ্ছে। তবে, ইন্টারনেট ব্যবহার করছে প্রায় ৫ লাখ। ঢাকায় ২০০ স। ই ব। র

এর মধ্যে বাংলাদেশ অনলাইন লি., প্রশিকানেট, অগ্নি, গ্লোবাল, আফতাব আইটি, আইএসএন এবং এক্সস্টেল-এর গ্রাহক সংখ্যা ৪ থেকে ৭ হাজার করে। বিটিটিবি বর্তমানে ৪৪টি জেলায় ইন্টারনেট সেবা সম্প্রসারণ করেছে। আগামী ডিসেম্বরের মধ্যে বিটিটিবি ৬৪টি জেলায় ইন্টারনেট সেবা সম্প্রসারণ করবে। উল্লেখ্য, ১৯৯৩ সালে দেশে প্রথম ইন্টারনেট এঙ্গেল ১৯৯৬ সালের জুন মাসে তত্ত্বাবধায়ক সরকারের আমলে ইন্টারনেট ব্যবহার উদ্ভূত হয়। আন্তর্জাতিক মান মঞ্জু বলেন, টেলিফোন ও ইন্টারনেট ব্যত সত্তা হবে, এগুলো মানুষের কাছে তত দ্রুত পৌঁছবে।

# Are You?

A Teacher? An Accountant?  
An Overseas immigrant?  
A Student? An Officer...

Put the world  
on your finger tips



## Admission GOING ON

SES

### Computer Education Systems

Affiliated with University of London, UK & Edexcel Since 1997  
Affiliated Examination Centre, University of Cambridge, UK  
House # 249/A (new 75), Road # 12A, Dhanmondi, Dhaka-1209 Tel: 8120683

University of Cambridge (UK)

Offers...

- The Cambridge Skills Awards in IT  
(3 Months course @ 6500/-)
- Cambridge Diploma in Computing  
(Contains all of the following courses & more in a 1 year Diploma @ 44000/-)

Other Courses on Offer...

Course Name	Days	Hours	Fee
C/C++ Programming	26	52	6000
Visual Basic 6.0	26	52	6000
Microsoft Office 2000 (With Internet)	20	40	4000
Hardware & Networking	18	36	6000
SQL Server 7.0	18	36	4000
Java Programming	30	60	6000
Quark Express	20	40	4000
Adobe Photoshop & Illustrator	25	50	7000
Windows 2000 Operating Systems	16	32	3000
Flash for web page developers	12	24	4000
Oracle Developer (9i)	20	40	6000
Oracle Database	12	24	3000

Get an Internationally accepted IT certificate now

# কমপিউটার ক্যারিয়ার ও সার্টিফিকেশন

## সুন্দর সরকার

কমপিউটারে ক্যারিয়ার গড়তে চাইলে আপনাকে আগে কমপিউটারের বিভিন্ন দক্ষ হতে হবে। এবং দক্ষতা প্রমাণ করার জন্য আপনাকে বিভিন্ন ধরনের সার্টিফিকেট অর্জন করতে হবে। যদিও সার্টিফিকেট সব সময় যোগ্যতাকে সঠিকভাবে প্রমাণ করে না, তথাপি সার্টিফিকেট থাকলে সহজেই আপনি অন্যান্যের দৃষ্টি আকর্ষণ করতে পারবেন। তাই, এখানে বিভিন্ন পেশার জন্য প্রয়োজনীয় দক্ষতা ও সে বিষয়ে সার্টিফিকেশন সম্পর্কে আলোচনা করা হলো, যাতে আপনি সেভাবে প্রস্তুতি নিতে পারেন।

## কমপিউটার টেকনিশিয়ান

কমপিউটার টেকনিশিয়ানরা কমপিউটার মেয়াজ, রক্ষণাবেক্ষণ ও বিভিন্ন সমস্যা সহজে সমাধান করে। বর্তমানে এটি একটি লাভজনক পেশা। এ পেশায় আপনি স্বাধীনভাবে কাজ করতে পারবেন। এ জন্য দরকার হবে কমপিউটারের হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার সম্পর্কে জ্ঞান। সর্বেপরি যেকোন সমস্যা সমাধানের দক্ষতা থাকতে হবে। যেকোন কমপিউটার ব্যবহারকারী কোন সমস্যা পড়েই সাধারণত ছুটে যান কমপিউটার টেকনিশিয়ানের কাছে। তার সমস্যা হতে পারে সফটওয়্যারের কিংবা হার্ডওয়্যারের। সমস্যার সমাধান যত দ্রুত ও সঠিকভাবে করতে পারবেন আপনি তত দক্ষ বলে পণ্য হবেন।

কমপিউটার টেকনিশিয়ানের কাজ করার জন্য ভাল সার্টিফিকেশন হতে পারে A+। এই পরীক্ষা পরিচালনা করে থাকে ComPTA। এতে পিসি হার্ডওয়্যার ও অপারেটিং সিস্টেম সম্পর্কে পরীক্ষা নিতে হয়।

## প্রোগ্রামার

প্রোগ্রামাররা প্রতিষ্ঠানের জন্য প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার ডেভেলপ ও পরীক্ষা করে এবং প্রতিষ্ঠানের প্রয়োজনে কোন এপ্রিকেশনকে সমাধান করে। এরা সাধারণত সিস্টেম এনালিস্টের সুপারিশ অনুযায়ী এপ্রিকেশন ডেভেলপ করে। প্রোগ্রামার হতে হলে চাই যে কোনো এক বা একাধিক প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজে দক্ষতা।

প্রোগ্রামারদের জন্য বেশ কিছু মানসপুত্র ভেতর সার্টিফিকেশন রয়েছে। এর মধ্যে মাইক্রোসফট সার্টিফিকেটেড সল্যুশন ডেভেলপার (এমসিএসডি) ও সান সার্টিফিকেটেড জাভা প্রোগ্রামার (এসপিজেসি) উল্লেখযোগ্য। আপনি কোন প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ ব্যবহার করতে চান তার উপর ভিত্তি করে এসব সার্টিফিকেশন বেছে নিতে পারেন।

## ডাটাবেজ এডমিনিস্ট্রেটর

ডাটাবেজ এডমিনিস্ট্রেটরের কাজ ডাটাবেজে এন্ট্রি করা, ডাটা চেক করা, ডাটাবেজ ডিজাইন এবং ডাটাবেজের নিরাপত্তা নিশ্চিত করা। ডাটা ট্রিক না থাকলে প্রতিষ্ঠানের সমৃদ্ধ ক্ষতি হওয়ার সম্ভাবনা থাকে। তাই ডাটা এডমিনিস্ট্রেটরের কাজ বেশ গুরুত্বপূর্ণ। ডাটা এডমিনিস্ট্রেটর হতে হলে ডাটাবেজ এপ্রিকেশন যেমন- মাইক্রোসফট এক্সেল, মাইক্রোসফট ফন্টপ্রো, ভিভুয়াল ফন্টপ্রো, এসকিউএল সার্ভার, ওরাকল প্রভৃতিতে দক্ষতা থাকতে হয়।

ডাটাবেজ এডমিনিস্ট্রেটরদের জন্য দুটি সুপরিচিত ভেতর সার্টিফিকেশন হলো- মাইক্রোসফট সার্টিফিকেটেড ডাটাবেজ এডমিনিস্ট্রেটর (এমসিডিবিএ) ও ওরাকল সার্টিফিকেটেড ডাটাবেজ এডমিনিস্ট্রেটর। মাইক্রোসফট এসকিউএল সার্ভার নিয়ে কাজ করলে প্রথমটি আর ওরাকল ডাটাবেজ নিয়ে কাজ করলে দ্বিতীয়টি দরকার হবে।

## নেটওয়ার্ক এডমিনিস্ট্রেটর

নেটওয়ার্ক এডমিনিস্ট্রেটরের কাজ প্রতিষ্ঠানের নেটওয়ার্কে চালু রাখা, রক্ষণাবেক্ষণ ও এ নিরাপত্তা নিশ্চিত করা। বড় ধরনের নেটওয়ার্কের ক্ষেত্রে তথ্যের ওপর বিভিন্ন ব্যবহারকারীর অধিকার প্রতিষ্ঠা, ব্যবহারকারীদের সমস্যা সমাধান ইত্যাদি কাজ নেটওয়ার্ক এডমিনিস্ট্রেটরকে করতে হয়। এর জন্য তাকে নেটওয়ার্কিং এবং এর পরিচালনা পদ্ধতি জানতে হবে। উইন্ডোজ, উইন্ডোজ এনটি, উইন্ডোজ ২০০০, লিনাক্স ইত্যাদি অপারেটিং সিস্টেম নেটওয়ার্কিংয়ের জন্য ব্যবহৃত হয়ে আসবে। এসব অপারেটিং সিস্টেম এবং বিভিন্ন সার্ভার প্রডাক্টস যেমন- মাইক্রোসফট ব্যাকআফিস, এসকিউএল সার্ভার, এক্সেল সার্ভার ইত্যাদি সম্পর্কে জ্ঞান থাকা বাঞ্ছনীয়।

নেটওয়ার্ক এডমিনিস্ট্রেটরদের জন্য বেশ কিছু ভেতর সার্টিফিকেশন রয়েছে। এদের মধ্যে উল্লেখযোগ্য হলো: মাইক্রোসফট সার্টিফিকেটেড সিস্টেম ইঞ্জিনিয়ার (এমসিএসই), সিসকো সার্টিফিকেটেড নেটওয়ার্ক এসোসিয়েট (সিইএনএ), রেডহ্যাট সার্টিফিকেটেড ইঞ্জিনিয়ার (আরএইচসিই), সান সার্টিফিকেটেড এডমিনিস্ট্রেটর, লিনাক্স+, নেটওয়ার্ক+, সার্ভার+ ইত্যাদি। আপনি কোন ধরনের নেটওয়ার্ক নিয়ে কাজ করবেন তার উপর ভিত্তি করে উপযুক্ত সার্টিফিকেশন বেছে নিতে পারেন।

## ওয়েব ডিজাইনার

ওয়েব ডিজাইনারের কাজ ওয়েবসাইট ডিজাইন করা। এ কাজের মধ্য ছোটখাটো গ্রাফিক ডিজাইনও অন্তর্ভুক্ত। ওয়েব ডিজাইনার হিসেবে আপনি স্বাধীনভাবেও কাজ করতে পারবেন। ওয়েব ডিজাইনার হতে আপনাকে এইচটিএমএল অবশ্যই জানতে হবে। সে সাথে জাভাস্ক্রিপ্ট, ভিবিস্ক্রিপ্ট, সিজিআই স্ক্রীপ্ট কিংবা এইচভ সার্ভার পেজের মতো কোন ওয়েব স্ক্রীপ্টিং ল্যাঙ্গুয়েজ জ্ঞান দরকার এবং ছোটখাটো গ্রাফিকের কাজ করণ-এনিসেটেড জিআইএফ তৈরি, ইমেজ অপটিমাইজেশন ইত্যাদি জানা দরকার। সুবিশাল ব্যক্তির জন্য ওয়েব ডিজাইন একটি ভাল কাজ হতে পারে।

## ওয়েব মাস্টার

ওয়েব ডিজাইনারদের মতোই ওয়েব মাস্টাররা ওয়েবসাইট ডেভেলপ করে এবং সেই সাথে তা আপলোড, রক্ষণাবেক্ষণ ইত্যাদি কাজও করেন। ওয়েব ডিজাইনারের সব ৩৭ ছাড়াও ওয়েব মাস্টারের ফাইল আপলোড, ডাউনলোড, সাইট ম্যানেজমেন্ট ইত্যাদি সম্পর্কে ভালো ধারণা থাকা প্রয়োজন। বিভিন্ন ওয়েব ডেভেলপমেন্ট টুলস যেমন- মাইক্রোসফট ফ্রন্টপেজ, ইউটপ প্রফেশনাল, ম্যাক্রোমিডিয়া ফ্র্যাগ, হোমসাইট, নেটঅবজেক্ট ফিটশন, ড্রিমওয়েভার ইত্যাদি এপ্রিকেশন সম্পর্কে জানা থাকলে ওয়েব মাস্টার হিসেবে সহজেই দক্ষতা অর্জন করতে পারবেন। ওয়েব ডিজাইনার ও ওয়েব মাস্টারের জন্য একটি মানসপুত্র ও বহুল স্বীকৃত সার্টিফিকেশন হলো সার্টিফিকেটেড ইন্টারনেট ওয়েব (সিআইডবিটি) মাস্টার। এই সার্টিফিকেশনের সমমানের সার্টিফিকেশন ওয়েব মাস্টারদের জন্য আর নেই।

কমপিউটার কিংবা তথ্য প্রযুক্তি সম্পর্কিত যে কোন পেশায় জড়িত হওয়ার আগে আপনাকে আত্মীয় শেখার জন্য মানসিকভাবে প্রস্তুতি নিতে হবে। কারণ, তথ্য প্রযুক্তি প্রতিদিনই নিত্য নতুনরূপে আবিষ্কৃত হচ্ছে। এবং নতুন প্রযুক্তির সাথে নিজের জ্ঞানকে মেলাতে না পারলে এ পেশা থেকে ছাটকে পড়বেন। তাই প্রতি নতুন হলেও আপনাকে প্রযুক্তির সাথে নিরন্তর খাপ খাওয়ানতে হবে। তার মানে আপনার শেখার প্রতিজ্ঞা চলবে আত্মীয়। তবে একথা নিশ্চিত, একশ শতকে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ পেশালীবি হিসেবে বিবেচিত হবেন তথ্য প্রযুক্তি কর্মীরা। আর এই পেশায় টিকে থাকার জন্য আপনার যোগ্যতা প্রমাণ করতে হবে। যোগ্যতা প্রমাণ করার একটি উপায় হতে পারে সার্টিফি বিষয়ে মানসপুত্র সার্টিফিকেট অর্জন করা। ☺

This page is sponsored by :



**ACT IT CAREER ACADEMY & SOLUTION PROVIDER**  
 Plot # 6, Block-KA, Main Road # 1, Section # 6, Mirpur, Dhaka-1216  
 Phone: 0187936, 01 322978, Web: www.actcd.com, Email: info@actcd.com

## ফোরার

আমেরিকায় 'ফিঙ্গার প্রিন্ট ও আইডি কার্ড' বিষয়ক সফটওয়্যার ডেভেলপ করে দিচ্ছে ফোরার। বিশ্ব মানের 'ফ্লোর ব্যাংক' সফটওয়্যার ৭টি ব্যাংকের ৫৫টি শাখায় ব্যবহৃত হচ্ছে

খাদীনতার পর ১৯৭২ সালে বাংলাদেশে 'ক্যানন ক্যালকুলেটর' বাজারজাত করার মাধ্যমে প্রযুক্তি ব্যবসার সূচনা করেছিল ফোরার লিঃ। বাংলাদেশে এখন ফোরার এক অন্য সাফল্যের কাহিনীর নাম। বিশেষ করে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির সর্ববৃহৎ কোম্পানি হিসাবে প্রতিষ্ঠিত হয়েছে ফোরার লিঃ। কমপিউটার হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির বিভিন্ন সেবা, তথ্য প্রযুক্তি শিক্ষা ও প্রশিক্ষণ, কমপিউটারসেবের মাধ্যমে বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানকে আধুনিকায়ন করা ইত্যাদি ক্ষেত্রে একের পর এক সাফল্যের স্বাক্ষর রেখে চলেছেন ফোরার।

এক থেকে ৩০ বছর আগে বাংলাদেশে ক্যালকুলেটর বাজারজাত করার সময় ফোরার ধারণা হয়েছিল। এই ক্যালকুলেটর একদিন দেশের প্রকৃষ্টি মুদি দোকানে পৌঁছে যাবে। সেটা এখন আর বলার অপেক্ষা রাখেনা। মুদির দোকান কেনে খুচরা পান বিক্রয়তা কিংবা কাঁচা বাজারের সবজি বিক্রয়তার কাছেরও এখন ক্যালকুলেটর আছে। কমপিউটার সম্পর্কেও ফোরার অনেক ধারণা। প্রযুক্তির এই সর্বশেষ আবিষ্কারটিও একদিন পৌঁছে যাবে বাংলাদেশের মাঝে মরে। আর কমপিউটার ছড়িয়ে দেয়া, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির ধারণা ছড়িয়ে দেয়া এবং প্রতিটি মানুষকে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির আন্দোলনে শরীক করার জন্য অন্যান্য আইসিটি সংগঠনের সঙ্গে ফোরারও প্রয়াস চালিয়ে যাচ্ছে। ফোরার অভূত সম্ভাবনার সঙ্গে বাংলাদেশের মানুষকে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির সঙ্গে সোহৃবন্ধন তৈরি করে দিচ্ছে।

ফোরার লিঃ-কে একটি অন্যতম প্রযুক্তি কোম্পানি হিসাবে গড়ে তোলার পেছনে যাদের নিরলস শ্রম কাজ করেছে তারা হবেন, প্রতিষ্ঠানটির চেয়ারম্যান এম. এম. ইসলাম, ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোস্তফা রফিকুল ইসলাম এবং পরিচালক মোস্তফা শামসুল ইসলাম ও হোসেন শহীদ ফিরোজ। ফোরার কিভাবে এই সাফল্য অর্জন করল তা শোনাগেলেন প্রতিষ্ঠানের এমডি মোস্তফা রফিকুল ইসলাম লিউক। বর্তমানে তিনি বাংলাদেশ এসোসিয়েশন অব সফটওয়্যারর এক ইনভেরশন সার্ভিসেস (বিসিসি)-এর সাধারণ সম্পাদক।

কমপিউটার জগৎ-কে দেখা এক দীর্ঘ সাফল্যের মোস্তফা রফিকুল ইসলাম ফোরার ক্যালকুলেটর বাজারজাত করা থেকে শুরু করে আজকের সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট সবকিছু তুলে ধরেন। তিনি বলেন, ১৯৭২ সালে ফোরার প্রথম ক্যানন-এর ক্যালকুলেটর বাজারজাত করে। ১৯৭৫ সালে ফোরারই প্রথম দেশে পোপার কম্পিউটার এনে দিয়ে আসে। ১৯৮৩ সাল থেকে আমরা তথ্য প্রযুক্তি ব্যবসার নামি। তখনই আমাদের ধারণা হয়, তথ্য প্রযুক্তি

এদেশে নতুন সম্ভাবনা নিয়ে আসবে। ইপসন কমপিউটার ও প্রিন্টার বাজারজাত করার মাধ্যমে কমপিউটার ব্যবসা শুরু করি।

১৯৯০ সালে সফটওয়্যার এবং এইচপিকে এদেশে আমরা পরিচিত করি। কৃষাক কমপিউটার তখন বিশ্বব্যাপী নাম করতে থাকে। বাংলাদেশের বিভিন্ন প্রকল্পে আমরা কমপিউটারসেবায় জড়িত হই। ১৯৯৭ সালে অন-লাইন কমিউনিকেশনের জন্য ফোরার নিয়ে আসে সিনকো সিস্টেম। এএনজেড গ্রীডসেজ ব্যাংক, ঢাকা ট্রক এন্ডরভেল প্রকৃষ্টি প্রতিষ্ঠানে অন-লাইন সিস্টেম গড়ে তোলেন। ১৯৯৭ সালে দেশব্যাপী ই-মেইলও আমরা চালু করি। বিটিটিবি আমাদের নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে। স্টাভার্ড চার্টার্ডনব্ব্ব বছর প্রতিষ্ঠানের অটোমেশনে আমাদের কুমিলা রয়েছে। ২০০০ সালে আমরা আইবিএম-এর পার্টনার হলাম। এরপর মাইক্রোসফট, নভেল, কমপিউটার এসোসিয়েটেস, রিজেন্ট টেলিফোনালজি, পার্যডাইজ, সান মাইক্রোসিস্টেম প্রকৃষ্টির পণ্য আমরা বাংলাদেশে চালু করি। বর্তমানে দেশের অনেক ছোট, মাঝারি ও বড় এন্টারপ্রাইজগুলো ফোরার গ্রাহক।

সফটওয়্যারের কথা উল্লেখ করে মোস্তফা রফিকুল ইসলাম বলেন, ফোরার সিস্টেমস লি. হচ্ছে ফোরার সফটওয়্যার উৎপাদন ও বিপণন প্রতিষ্ঠান। ১৯৯৯ সালে ফোরার সিস্টেমস প্রতিষ্ঠা লাভ করে। প্রস্তুত এন্টারপ্রাইজ সফটওয়্যার সল্যুশনই আমাদের অগ্রাধিকার। এছাড়াও কন্সাল্ট্যান্ট সফটওয়্যার উৎপাদন এবং আইটি প্রফেশনালদের জন্য শিক্ষা ও ট্রেনিং-এর ব্যবস্থা আমরা করে থাকি। সফটওয়্যার ডিজাইন, ডেভেলপমেন্ট এবং মেনেইনটেন্যান্সের ক্ষেত্রে আন্তর্জাতিক মান নিশ্চিত হওয়ার ফোরার আইএসও-৯০০১, ২০০০ সার্টিফিকেট রয়েছে। ফোরার এখন আইএসও-৯০০১ সার্টিফাইড সফটওয়্যার কোম্পানি।

মোস্তফা রফিকুল ইসলাম জানান, 'ফোরার ব্যাংক' হচ্ছে ফোরার একটি আন্তর্জাতিক মানের অন-লাইন ব্যাংকিং সফটওয়্যার। এটা বর্তমানে বাংলাদেশের সরকারি-বেসরকারি ৭টি ব্যাংকের ৫টি শাখায় অভূত সাফল্যের সঙ্গে ব্যবহার হচ্ছে। এই ব্যাংকগুলো হচ্ছে সরকারি খাতের জনতা ব্যাংক ও বাংলাদেশ কৃষি ব্যাংক



মোস্তফা রফিকুল ইসলাম

এবং বেসরকারি খাতের ট্রাষ্টম্যান ব্যাংক, (এনসিএল), মিউচুয়াল ট্যাঁ ব্যাংক, ডাচ-বাংলা ব্যাংক লিঃ, যমুনা ব্যাংক এবং বাংলাদেশ কমার্শিয়াল ব্যাংক। এই সফটওয়্যারটি যেমন বাংলাদেশে প্রথম অন-লাইন ব্যাংকিং সফটওয়্যার, তেমনি 'ফার্স্ট রায়েট সার্ভিস সফটওয়্যার' এই সফটওয়্যারটি ব্যবহারের মাধ্যমে আর্থিক প্রতিষ্ঠানসমূহের গ্রাহক সেবার মান যথেষ্ট উন্নত হয়েছে এবং আধুনিক ব্যাংকিং সুবিধার সবগুলোই এই সফটওয়্যারের মাধ্যমে করা যাচ্ছে। যেমন-ইন্টারনেট ব্যাংকিং, হোম ব্যাংকিং, টেলিফোন ব্যাংকিং, কল সেন্টারস, অন-লাইন ব্যাংকিং, আইডিআর এবং ট্রাডিশনাল ফর্মস এর ব্যাংকিং ডেলিভারি যেমন এটিএম, ইএফটি, পস, সুইফট, ইন্টারনেট কিউও ইত্যাদি। এর প্যারামিটারগুলো এমনভাবে করা, যাতে প্রত্যেকটি জিনিশ নিজেই মতো করে করা যায়। এ সফটওয়্যারের মাধ্যমে সিন্সেল একউটকে বিভিন্নভাবে কন্সিটাইড করা যায়। এটি যেমন, একটি স্ট্রোয়ালাইজড সফটওয়্যার, তেমনি ডিস্ট্রিবিউটেড সফটওয়্যারও। ব্রাউজার সঙ্গে করপোরেট অফিসের যেমন নেটওয়ার্ক আছে তেমনি ব্রাউজার জন্য অপোন করা যায়। 'ফোরার ব্যাংক' সফটওয়্যার সিস্টেমে প্রতিদিন ১ বিলিয়ন ট্রানজেকশন করা যায়। এটার এন্ট্রিকেশন লেভেল খুবই উচ্চমানের। সব ধরনের নিরাপত্তার ব্যবস্থা রয়েছে এতে। এই সফটওয়্যারের মাধ্যমে ৪ হাজারের বেশি রিপোর্ট জেনারেট করার ব্যবস্থা আছে। বাংলাদেশ ব্যাংকের সিআই রিপোর্ট মেইন-সিএল, এসপিএস, বিজিআই এবং এনএলএলসি ফোরার ব্যাংক সফটওয়্যার দিয়ে প্রমাণিত। এতে বাংলাদেশ ব্যাংকের সব রিপোর্টই এখন ডেড হাজারের মতো 'লোন রিপোর্ট' আছে। গত তিন বছর ধরে এটি চলছে। দেশের অন্যতম রাষ্ট্রায়ত্ত্ব ব্যাংক জনতা ব্যাংকের ২০ থেকে ২১টি শাখায় সফটওয়্যারটি চলছে।

মোস্তফা রফিকুল ইসলাম জানান, ফোরার বাংলাদেশে সর্ববৃহৎ আইটি কোম্পানি। প্রতি ৫ সপ্তাহিক কর্মচারী-কর্মচারী রয়েছে। সারাদেশে ১৪টি শাখা আছে। ফোরার এন্টারপ্রাইজ-রিসোর্স প্রাইমিং সফটওয়্যার (ইয়ারপি) সেলস, ডিস্ট্রিবিউশন, ইনভেস্টমেন্ট, ম্যানিগিজমেন্ট একউটিউস, কাইমস রিলেশনশিপ ম্যানেজমেন্ট ইত্যাদি ক্ষেত্রে দক্ষতার সঙ্গে ব্যবহার হচ্ছে। সরকারের বড় কয়েকটি এন্টারপ্রাইজ ফোরার কন্সল্ট্যান্ট সফটওয়্যার ব্যবহার করছে। যেমন-শিক্ষা মন্ত্রণালয়, প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের সিএমটিডি, বাদা মন্ত্রণালয়, এবং বিটিটিবি। টিএজটির বিলি

**VB-তে Treeview ব্যবহার**

(৬০ পৃষ্ঠার পর)

এখন ফর্মের Initialize ও Load ইভেন্টে নিচের

কোড লিখুন

```
Private Sub Form_Initialize()
Me.Height = 550
Me.Width = 8970
Move (mblMain.Left + (mblMain.Width * 0.01)),
(mblMain.Top + (mblMain.Top * 0.01))
DataGrid.Visible = False
End Sub
Private Sub Form_Load()
Add Connection string to form
Me.Caption = FrmTitle
txtCon = varstCon
txtCon.Locked = True
Get Data
GetData
End Sub
```



এবার প্রক্টেটটি রান করুন। এখন Select Database>Access এ ক্লিক করলে ডাটাবেজ পাথ দেখানোর ফর্ম আসবে। ফর্মের "ooo" বটনে ক্লিক করলে যে উইন্ডো আসবে তাতে ডাটাবেজের পাথ সেবিবে Open-এ ক্লিক করুন। কানেকশন হয়েছে কিনা তা পরীক্ষা করার জন্য TestConnection বটনে ক্লিক করুন। এরপর Open বটনে ক্লিক করলে চিত্র-৪ প্রদর্শিত হবে। উক্ত প্রক্টেটটিতে কোন এরর নেই। তবে-যে ডাটাবেজে পাসওয়ার্ড দেয়া আছে সেটি এই প্রক্টেটের মাধ্যমে আপাতত তপনেন করা যাবে না। পরে এ সম্পর্কে আলোচনা করা হবে।

আউট সোর্সিং ফ্লোরা করছে প্রায় ১ লাখ ২০ হাজার গ্রাহকের প্রকল্পের বিলিং সিস্টেমে আমরা জড়িত। সাম্প্রতি গ্রামীণ ফোনের বিলিং সিস্টেমেও আমরা জড়িত হয়েছি, আমাদের এইচপি-৯০০ এটারপ্রাইভ সার্ভার (ইউনিভার্সাল সার্ভার) গ্রামীণ ফোন, ইস্টার্ন ব্যাংক, গ্রামীণ সফটওয়্যার, ও বিটিটিবি ব্যবহার করছে। বসুন্ধরায় ইস্টার্নন্যাশনাল কুলের কাইবার অপরটিক নেটওয়ার্ক আমরা ক্লর দিয়েছি।

রফতানির কথা উল্লেখ করে মোস্তফা রফিকুল ইসলাম জানান। 'ফ্লোরা ব্যাংক' সফটওয়্যারটি বিশ্বের যেকোন ভাল সফটওয়্যারের সঙ্গে প্রতিযোগিতা করতে পারে। এ সফটওয়্যারের গুণগণ বিচার করার জন্য আমরা সামনাসামনি প্রতিযোগিতায়ও রাজি আছি। ফলে, আন্তর্জাতিক ক্ষেত্রেও ফ্লোরা ব্যাংক সাদা জাতিয়েছে। এ প্রসঙ্গে তিনি জানান, ইংল্যান্ডের সুইচ সফটওয়্যার কোম্পানির সঙ্গে এটিএম, পস, ফোন ব্যাংকিং, মোবাইল ফোন, প্রি-পেমেন্ট টেকনোলজি ইত্যাদি ক্ষেত্রে একটি যৌথ প্রকল্পের ব্যাপারে ফ্লোরা কাজ করছে।

আমেরিকার/ টেক্সাস ভিত্তিক একটি সফটওয়্যার কোম্পানির সঙ্গে ফ্লোরা 'ফিন্সার প্রিন্টিং-এন্ড ডিইজি কার্ড' বিষয়ক সফটওয়্যার তৈরির একটি যৌথ প্রকল্পে কাজ করছে।

আমেরিকার ওই কোম্পানিটির পুরনো প্রযুক্তিকে আমরা নতুন প্রযুক্তিতে ঢেলে সাজিয়ে সফটওয়্যারটি তৈরি করে দিব। এই সফটওয়্যার আমেরিকার সিকিউরিটি সার্ভিসেস যেমন, পুলিশ এবং বিভিন্ন কর্পোরেট অফিসে ব্যবহৃত হবে। ইংল্যান্ডের কমপিউটার মাল্টিমিডিয়া বিষয়ক একটি কোম্পানির সঙ্গেও ফ্লোরা যৌথভাবে কাজ করবে। এছাড়া বিদেশী কোম্পানির বিজনেস প্রসেসে আউটসোর্সিং-এর কাজ করবে ফ্লোরা। তিনি জানান, বাংলাদেশে এখন আইটি ক্ষেত্রে সব ধরনের মানব সম্পদ রয়েছে।

ফ্লোরা এমডি জানান, ফ্লোরা সিস্টেমস সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠানে বর্তমানে ৮০ জন ইংফের মধ্যে ৬০ জন টেকনিক্যাল ষ্টাফ রয়েছে। এর মধ্যে প্রোগ্রামার ২৫ জন, আইসিটি ট্রেনিং ১৬ জন, সার্ভিস সাপোর্টে প্রোগ্রামিয়ে ২০জন। মতিঝিলের আদমজী কোর্টের কর্পোরেট অফিসের সাড়ে ৭ হাজার বর্গফুট এলাকায় সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট-এর কাজ হয়। সেখানে ৫০টি কমপিউটার রয়েছে। এছাড়া কাইমার সাইটেও রয়েছে ১৫/২০টি কমপিউটার। ফ্লোরা সফটওয়্যারের মধ্যে ফ্লোরা ব্যাংক, ফ্লোরা ইআরপি, ফ্লোরা কমার্শিয়াল এপ্রিকেশন, সফটওয়্যার, কাইমাইজড সফটওয়্যার উল্লেখযোগ্য।

**IMART**  
**Phone 2 Phone**  
Save up to 80%  
**Direct ISD Calling Card**

যেবে বসেই ফোন করুন বিশ্বের যে কোন দেশে

SAMPLE RATE: USA Tk.8, Australia Tk.12, China:Tk.15, France Tk. 9, Germany Tk. 12, Italy Tk. 12, Malaysia Tk.15, Soudi Tk. 25, U.K. Tk. 9

**Any Phone** বিশেষ কোন করার ছন্দ আপনি ব্যবহার করতে পারেন আপনার সুবিধামত যে কোন ফোন। যেমনঃ এলএল, ডিভিডিএল এবং কোন মোবাইল।

**Any where** বাংলাদেশের যে কোন জায়গা হতে আপনি বিশ্বের যে কোন স্থানে ফোন করতে পারবেন।

**Any Time** যে কোন সময় কোন করুন। ২৪ ঘণ্টা আমাদের সার্ভিস চালু থাকে।

**Live Service** আপনার জীবিত একটি ফোন নম্বার সহযোগে সময় আপনি একজন দক্ষ অপারেটরের সহযোগিতা পাবেন। কল কোন কল হওয়ার সুবিধা থাকবে যা আপনি যে কোন সময়ের আপনি পাবেন অর্থহীনক সমাধান।

**No Computer ! No Internet !!**  
**No other charges & No hassle !!!**

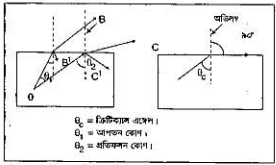


বিস্তারিত জানতেঃ ০১৯০৮০২৪৭, ০১৭৪০৭৫৫, মতিঝিলঃ ০১৭৯৭২৫২৯, হাতিরপুলঃ ০১৭৪৪৯৩৭৭, এলিফেন্ট রোডঃ ০১৭৯৭২৫২২, ধানমন্ডিঃ ০১৭৯৬৫১৩৬, ফার্মগেটঃ ০১৭২৮২৩৮৮, পুরান ঢাকাঃ ০১৭২৩২১৬১, খিলগাঁওঃ ০১৭২২০০৭৪, যাবাবাড়িঃ ০১৭০২৪০০০, মিরপুরঃ ০১৭-২৮৬৮৯৩, তপশানঃ ০১৭২৬৪৮৩২, উত্তরাঃ ০১৭০০৩৭৭৯, সাভারঃ ০১৭২৮৬৮৯৩

# অপটিক্যাল ফাইবারের আলোর বিচ্ছুরণ

## মুহাম্মদ রাকীব মনসুর

আমরা অনেকই অপটিক্যাল ফাইবার ক্যাবলের কথা শুনেছি। আশেপাশের সাথে সম্পৃক্ত বলে একে অপটিক্যাল ফাইবার নাম দেয়া হয়েছে। এর মাধ্যমে স্রুত তথ্য প্রেরণ ও গ্রহণের কাজ করা যায় এ কথাও জানি। কিন্তু অপটিক্যাল ফাইবার ক্যাবলের গঠন ও প্রকৃতি সম্বন্ধে হৃদয় ধারণা আমাদের অনেকেই নেই। অপটিক্যাল ফাইবার হচ্ছে বিতরুতম কাঁচের অথবা অপটিক্যাল কোয়ালিটিসম্পন্ন প্লাস্টিকের খুবই সূক্ষ্ম তন্তু। বিতরুততার কারণেই এই তন্তু তথ্যকে লাইট পালসরূপে বহন করতে পারে। লাইট পালসকে যদি ফাইবারের এক প্রান্ত দিয়ে প্রবেশ করানো হয় তাহলে তা আবার গতিতে অপর প্রান্ত পর্যন্ত অভিক্রম করতে পারে, এমন কি যদি ফাইবারটি বাকানো থাকে তবুও।



চিত্র : পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন (যেমন-  $\theta_1 > \theta_c$  হয়)

অপটিক্যাল ফাইবারের প্রান্তদ্বয়ে এমন একটি ডিভাইস সংযুক্ত থাকে যা ইলেকট্রনিক (ডিজিটাল) সিগন্যালকে অপটিক্যাল সিগন্যালে রূপান্তর করে প্রেরণের জন্যে। আর অপটিক্যাল সিগন্যালকে ইলেকট্রনিক সিগন্যালে রূপান্তরিত করে গ্রহণের জন্যে।

অপটিক্যাল ফাইবার কন্ডাক্টরের একটি বড় ধর্ম হচ্ছে এতে পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন (Total Internal Reflection) ঘটে। যদি তা না ঘটতো তবে, এর মাধ্যমে লাইট পালস আকারে কোন তথ্য পাঠানো যেত না। আমরা জানি, আলো যখন আমাদের হৃদয় মাধ্যমে যায় তখন প্রতিসারিত রশ্মি অভিক্ষেপ থেকে দূরে সরে যায়। এখন আমরা যদি আপতন কোণটিকে বড় করতে থাকি তবে, প্রতিসারিত রশ্মিটিও অভিক্ষেপ থেকে দূরে সরতে সরতে এক পর্যায়ে তা অভিক্ষেপের সাথে ৯০ ডিগ্রী কোণে প্রতিসারিত হবে। যত ডিগ্রী আপতন কোণে প্রতিসারিত রশ্মি অভিক্ষেপের সাথে ৯০ ডিগ্রী কোণে প্রতিসারিত হবে তাকে ক্রিটিক্যাল এঙ্গেল বলে। এখন আলো যদি ক্রিটিক্যাল এঙ্গেলের অপেক্ষা বড় এঙ্গেল উৎপন্ন করে অপতীত হয় তখন আর প্রতিসরণ ঘটবে

না। তখন ঘটবে প্রতিফলন, কারণ আলো এ ক্ষেত্রে এক মাধ্যম থেকে অন্য মাধ্যমে যাচ্ছে না। এ ঘটনাকেই বলা হয় পূর্ণ-অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন। তাহলে সেখা যাচ্ছে পূর্ণ-অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন ঘটান কারণে ছড়িয়ে পড়া আলোকরশ্মি কোন মাধ্যম থেকে বের না হয়ে আমাদের ভিতরেই পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলনের মাধ্যমে সঞ্চালিত হচ্ছে।

এখন প্রশ্ন হচ্ছে, অপটিক্যাল ফাইবার কেন প্রচলিত আমরা তার (টেলিফোনের তার) অথবা কো-এক্সিয়ালের ক্যাবল অপেক্ষা ডটা ট্রান্সমিশনে অর্থাৎ তথ্য প্রেরণে বেশি উপযোগী। যদিও ইলেকট্রনিক্যাল সিগনাল এবং আলোক রশ্মির পতিবেশা সমান। এর কারণ হচ্ছে আলোক রশ্মির তরঙ্গ-দৈর্ঘ্য ০.২ হতে ১০০ মাইক্রোমিটার যা অন্যান্য তড়িত চুম্বকীয় তরঙ্গের তরঙ্গ-দৈর্ঘ্য অপেক্ষা ছোট এবং আলোকরশ্মির তরঙ্গ-দৈর্ঘ্য ছোট হওয়ায় ফলে আলোক রশ্মিতে কেন্দ্রীভূত করে একে সরু রশ্মিতে পরিণত করা যায়। আলোক রশ্মির তথ্য পরিবহন ক্ষমতাও তুলনামূলকভাবে অনেক বেশি। আরেকটি কারণ হচ্ছে অপটিক্যাল ফাইবারের স্বচ্ছতা।

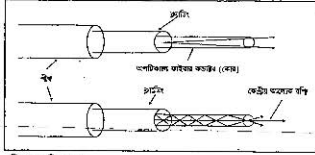
অপটিক্যাল ফাইবার ক্যাবলের মূলতঃ তিনটি অংশ।

**অপটিক্যাল ফাইবার কন্ডাক্টর (কোর) :** অপটিক্যাল ফাইবার ক্যাবলের ঠিক কেন্দ্রের মাঝে অবস্থিত খুবই অপটিক্যাল ফাইবার কন্ডাক্টর (অপেক্ষাকৃত বড় প্রতিসারকবিশিষ্ট), যা লাইট পালস বহন করে।

**ক্ল্যাডিং :** অপটিক্যাল ফাইবার কন্ডাক্টরের চতুর্দিকে বেষ্টিত থাকে কঁচের বা প্লাস্টিকের আবরণী স্তর (কোর অপেক্ষা ছোট প্রতিসারকবিশিষ্ট), যাকে ক্ল্যাডিং বলা হয়।

**শীথ :** ক্ল্যাডিং-এর উপর আরেকটি স্তর থাকে যাকে শীথ (Sheath) বলা হয়।

অপটিক্যাল ফাইবার কন্ডাক্টর ৫ মাইক্রন (১ মাইক্রন হচ্ছে ১ মিমিটারের ১০ লক্ষ ভাগের এক ভাগ) থেকে বাধি চোখে দেখা যায় এমন ব্যাসের হতে পারে। সাধারণত LAN (Local Area



চিত্র : মাল্টি মোড

Network)-এ যে অপটিক্যাল ফাইবার ক্যাবল ব্যবহার হয় তার ভিতরকার অপটিক্যাল ফাইবার কন্ডাক্টরের ব্যাস ৬২.৫ মাইক্রন হয়।

অপটিক্যাল ফাইবার কাশেবল মাধ্যমে তথ্য প্রেরণ সুটি উপায়ে সম্পাদিত হতে পারে— মাল্টি মোড এবং সিঙ্গেল মোড।

**মাল্টি মোড :** মাল্টি মোড ট্রান্সমিশনে লাইট পালস উৎপন্নকারী মাধ্যম হচ্ছে Light Emitting diode (LED). কিন্তু LED-এর লাইট পালস খুব একটা কনসেন্ট্রেটেড নয় এবং এদের জন্য দরকার তুলনামূলকভাবে অল্প ট্রান্সমিশন পাথ। LED-এর আর একটি অসুবিধা হচ্ছে এর লো ট্রান্সমিট্যান্সি, ফলে এর ব্যাটাইটহড উৎপাদন ক্ষমতা খুব সীমাবদ্ধ। LED দ্বারা উৎপন্ন লাইট পালস কনসেন্ট্রিক বা কেন্দ্রগামী হওয়ায় যথেষ্ট পরিমাণে চারিদিকে ছড়িয়ে পড়ে এবং এই ছড়িয়ে পড়া আলোক রশ্মির পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন ঘটে। অপটিক্যাল ফাইবার কন্ডাক্টরের ডেডার প্রতিফলিত রশ্মিকে মোডাল ডিসপারজান বলে। এই প্রতিফলিত রশ্মি কেন্দ্রীয় রশ্মির সাথে একই সিগনাল বহন করে। কিন্তু বেহেতু প্রতিফলিত রশ্মিকে কেন্দ্রীয় রশ্মির তুলনায় বেশি পথ অতিক্রম করতে হয় সেজন্য কেন্দ্রীয় রশ্মি প্রতিফলিত রশ্মির অপেই রিসিভারে পৌঁছায়। এর আনেকটি অসুবিধা হচ্ছে প্রতিফলিত রশ্মিগুলো কেন্দ্রীয় রশ্মিকে এবং একে অপসর্কে ছেদ করে যা সিগন্যালকে তুলনামূলকভাবে দুর্বল করে তোলে।

অপটিক্যাল ফাইবার ক্যাবল যদি ট্রিমমডে হার্ডওয়ার ইন্টারফেসের সাথে সংযোগ না দেয়া হয় তবে, মোডাল ডিসপারজান বাড়িয়ে দিতে পারে, যা পরিণতিতে সিগন্যালকে দুর্বল করে দেয়।

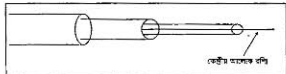
ল্যান-এ সাধারণত মাল্টিমোড ট্রান্সমিশন ব্যবহার হয়। ৬২.৫/২৫ মাইক্রন হচ্ছে খুবই হ্রস্বলিট পালস গ্রেড ফাইবার। এখানে ৬২.৫ হচ্ছে অপটিক্যাল ফাইবার কন্ডাক্টরের ব্যাস আর ২৫ মাইক্রন হচ্ছে ক্ল্যাডিং-এর ব্যাস যা ফাইবারকে স্বচ্ছ করে।

**সিঙ্গেল মোড :** সিঙ্গেল মোড ট্রান্সমিশনে LED-এর পরিবর্তে Injection Laser Diode (ILD) ব্যবহার করা হয়। সিঙ্গেল মোডে ILD

হচ্ছে লাইট পালস উৎপন্নকারী মাধ্যম। ILD দ্বারা উৎপন্ন আলোকরশ্মি LED অপেক্ষা অধিকতর কেন্দ্রগামী। ফলশ্রুতিতে আলোকরশ্মি ছড়িয়ে পড়ার হার খুবই কম হয়। আলোকরশ্মির ছড়িয়ে পড়ার হার-কম-ইওয়ায় জন্য পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলনও ঘটে ধর্তব্যের বাইরে। ফলে

সিগনাল তার পঙ্খবে পৌঁছে বোনরকম মোডাল ডিসপার্সান ছাড়াই অর্থাৎ সিঙ্গেল মোডে। সিঙ্গেল মোডে পরিবাহিত সিগনাল মাল্টিমোডের তুলনায় থাকে অনেক সুসংহত ও শক্তিশালী।

সিঙ্গেল মোড অপটিক্যাল ফাইবার এবং অপটিক্যাল ফাইবারের ব্যাস ৫ থেকে ১০ মাইক্রন হয় এবং ক্লাডিং-এর ব্যাস হয় ১২৫ মাইক্রন। সিঙ্গেল মোড ট্রান্সমিশনের জন্য প্রয়োজনীয় ফাইবার এবং লেজার হাডওয়্যার তুলনামূলকভাবে বেশি ব্যয়বহুল। তাই ল্যান-এ এই ট্রান্সমিশন তুলনামূলকভাবে অপ্রচলিত। মূলত বাণিজ্যিক টেলিফোন নেটওয়ার্কে এই পদ্ধতি বিহিবর্ষে বেশি ব্যবহৃত হয়।



চিত্র : সিঙ্গেল মোড

অপটিক্যাল ফাইবারের মাধ্যমে সিগনাল প্রেরণের একটি বড় সুবিধা হচ্ছে এতে সিগনাল রিপিটার (যা সিগনালকে রিজেনারেট অর্থাৎ পুনরুজ্জীবিত করে) ব্যবহার করতে হয় ১০০ কি.মি. পর পর। আর অন্যান্য প্রচলিত নেটওয়ার্কে সিম্ভেমে রিপিটার ব্যবহার করতে হয় ১.৫ কি.মি. পর পর। নব উদ্ভাবিত

অপটিক্যাল ফাইবার এমপিফায়ার এই রেস্পেক্টে আরও অনেক বাড়িয়ে তুলেছে।

### অপটিক্যাল ফাইবারের উপযোগিতা

বর্তমান যুগ গতির যুগ। বিশ্বের সর্বত্রই মানুষের চাহিদার সাথে তাল মিলিয়ে বেড়ে চলেছে তথ্য প্রবাহের গতি। আর এই তথ্য প্রবাহের গতি বাড়ার সেক্ষেত্রে রয়েছে অপটিক্যাল ফাইবার। আমাদের দেশে ইন্টারনেট প্রচলিত টেলিফোন লাইন দিয়ে (অর্থাৎ বিটিটিবির নেটওয়ার্ক)। বিটিটিবির দেয়া নেটওয়ার্ক প্রযুক্তি অত্যন্ত প্রাচীন ডাটা নেটওয়ার্ক। এর ডাটা পরিসঞ্চালন ক্ষমতা প্রতি সেকেন্ডে ৬৪ হাজার বিট (৬৪,০০০×৮=৫,১২,০০০ বাইট অর্থাৎ ৮ কিলোবাইট) মাত্র। তাই, ইন্টারনেট ব্যবহারকারীরা প্রায় সবাই বিরক্ত হয়ে মান শূন্য গতির ওয়েব ব্রাউজিং এবং তার চাইতেও কম গতির ডাউনলোড স্পীডের জন্য। যার জন্য ইন্টারনেট

ব্যবহারকারীদের ৩গতে হচ্ছে অতিরিক্ত টাঙ্ক। সাধারণ টেলিফোন লাইনে তাত্ত্বিকভাবে প্রতি সেকেন্ড ৮ কিলোবাইট গতিতে ডাটা বা তথ্য সঞ্চালন সম্ভব। কিন্তু কার্যতঃ গ্রাহকরা প্রতি সেকেন্ডে ২.৫ থেকে ৪ কিলোবাইটের উপর গতি কখনোই পায় না। এই পরিস্থিতির অবসান ঘটবে যদি আমাদের দেশে অপটিক্যাল ফাইবার

নেটওয়ার্কের প্রচলন ঘটাশে হয়।

বর্তমানে তথ্যের পরিবহন ও সঞ্চালনে গতির প্রয়োজনীয়তা অপরিহার্য। ৫ হাজার অক্ষর বিশিষ্ট একটি লেখা ১ সেকেন্ডে প্রেরণের জন্য দরকার ৫,০০০×৮=৪০,০০০ বিট/সেকেন্ড (বিশি.এস) গতি অর্থাৎ ৪০,০০০ বিট/সেকেন্ড=৪০,০০০÷৮=৫,০০০ বাইট/সেকেন্ড অর্থাৎ ৫ কিলোবাইট/সেকেন্ড (কেবিশি.এস) গতি। কিন্তু একটি সাধারণ রঙিন ছবির জন্য দরকার ১,০০০ কিলোবাইট/সেকেন্ড অর্থাৎ ১ মেগাবাইট/সেকেন্ড (এমবিশি.এস) গতি। আর মুক্তি ট্রিকমত্যা দেখার জন্য তথ্য সঞ্চালনের গতি হওয়া উচিত সর্বনিম্ন ৯ থেকে ১০ মেগাবাইট/সেকেন্ড। এই বিশাল পরিমাণ ডাটা সঞ্চালন ভালোভাবে সম্ভব অপটিক্যাল ফাইবার ব্যবহারের মাধ্যমে।

অপটিক্যাল ফাইবারের উদ্ভাবন তথ্য প্রবাহের সঞ্চালনকে গতিময় করার মাধ্যমে ইন্টারনেটকে করে তুলেছে গতিময়, শাস্ত্রীয় ও প্রাণবন্ত। তথ্য তথ্য প্রবাহের সঞ্চালনেই সীমাবদ্ধ হয়ে যায়নি এর প্রায়োগিক ব্যবহার, মেডিক্যাল ইনস্ট্রুমেন্টের ক্ষেত্রেও অপটিক্যাল ফাইবার ঘটায়োছে বৈপ্লবিক পরিবর্তন। ল্যাপারোস্কোপিক সার্জারী, এন্ডোস্কোপি প্রভৃতি সম্ভবপর হয়েছে অপটিক্যাল ফাইবারের জন্যই। তাই, যত দ্রুত এই প্রযুক্তি ব্যবহার নিশ্চিত করা যায় ততোই দেশ ও জাতির জন্য মঙ্গল বয়ে আনবে।

welcome computer jagat :: Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://www.comjagat.com/

Customize Search Sign In My Yahoo! News Yahoo! Yahoo! Mail

# Job Opportunity!!!

## Job Oriented Web Marketing Course

### Learn-From The Real Professionals

Course Duration : 1 Month

N. B. : Candidate will get job Opportunity Worth 3k to 7k Per Month after Successfully Completing The Course.

**5 Female Candidate Will Get Free Course in Each Batch.**

For Further Details Please Contact (10AM to 4 PM)

## Techno Enterprises

63, Road 7A, Dhanmondi, Phone-9123491.

Start http://us.f145.mal.yahoo... welcome computer 8:24 PM



# ডিজিটাল সভ্যতা ॥ ডিজিটাল জীবনধারা ॥

## ডিজিটাল ভিডিও

### মোস্তাফা জব্বার

ডিজিটাল সভ্যতা ডিজিটাল জীবনধারার স্বল্প সন্ধান করতে গিয়ে ডিজিটাল ভিডিও নিয়ে পূর্বে বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে। আরই ধারাবাহিকতায় এখার ভিডিওর রং, এনালাগ ভিডিওর বিভিন্ন সংযোগ, ব্রডকাস্টের মানসমূহ, ভিডিও, কমপিউটারে ভিডিও ইনপুট, কাপচার কার্ড, ভিডিও কম্প্রেশন এবং ক্যামেরার শট ও ভিডিও সম্পাদনা নিয়ে আলোচনা করা হলো। ডিজিটাল ভিডিওতে যারা অত্যন্ত অগ্রহীত আমাদের জন্য নিয়মগুলো খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

### ভিডিও'র রং

আমরা সবাই জানি টেলিভিশন বা কমপিউটারে যে রং দেখি তা RGB (Red, Green এবং Blue)। কমপিউটার মনিটরে আরজিবি রং দেখা যায় এ তিন ধরনের ফসফর ব্যবহার করা হয়। ভিডিও সংকেতগুলো এসব ফসফরকে আলোকিত করে। এসব ফসফর কোনটির উপর কোনটি থাকেনা। তার মানে হলো লাল ফসফরের উপর সবুজ বা নীল ফসফর থাকেনা, যদিও রঙের আমরা একটির সাথে আরেকটির সেক্টে থাকতে দেখি। বরং লাল, সবুজ ও নীল ফসফরগুলো পাশাপাশি থাকে। তবে, এসব ফসফর দেখে কাছাকাছি থাকে যে আমরা সেসব পিক্সেল এটা আলাদা থাকলো আমাদের চোখ তা যুক্ত উঠতে পারেনা। বরং একটি চলমান রঙের প্রবাহ আমরা দেখতে পাই।

একটি মজার বিষয় হলো, টেলিভিশন যদিও আরজিবিতেই রং প্রদর্শন করে, কিন্তু টেলিভিশন সংকেত আরজিবি সংকেত হিসেবে সম্প্রচার করা হয়না। বলা যায়, টেলিভিশন সংকেত আরজিবি চেনেই না। এই বাস্তবতা আমরা টিভি দেখার সময় ভাবতেও পারি না। এমনকি টিভি সংকেত এবং ভিডিও সংকেতের পার্থক্যও আমরা বুঝি না। এখন প্রশ্ন উঠতে পারে তাহলে টিভির সংকেত আমরা কিভাবে পাই? স্বস্তর টিভি সংকেত পাওয়া যায় YCC হিসেবে। এছাড়া আরেকটি প্রশ্ন উঠতে পারে, মানুষ কি টিভি সম্প্রচারের সময় নাল-সবুজ-নীল এই তিনটি মৌলিক রঙে প্রকৃত রং তরঙ্গ করার কথা জানতো না? না, আসলে তা ঠিক নয়। মানুষ শুধুনা জানতো প্রকৃত রং তৈরি করতে লাল, সবুজ ও নীল রং দরকার হতে

কিন্তু, এই অজুত কাহাতি হয়েছে হয়েছে টেলিভিশন সম্প্রচারের সাদাকালো থেকে রঙীন স্পর্শ পদার্থ করার সময়। আমরা যখন টিভিতে সিগন্যালসহ তখন বিবর্তন হবার সংযোগ থেকে যা। স্বস্তর সাদাকালো মানে হলো সাদা আর গুলো দেখা নয় বরং সাদা এবং কালোর মধ্যবর্তী ত্রুণের বা শেডের স্তরগুলোকে দেখা। সাদা এবং

কালোর মধ্যবর্তী উজ্জ্বলতর (Brightness) স্তরগুলোকে কমপিউটারে আমরা ২৫৬টি স্কেটে বিভক্ত করি (৮বিট রং-এ, ১.৬৭ মিলিয়ন কালার)। সাদাকালো টেলিভিশন সম্প্রচারে এই স্কেটসকেই একমাত্র সংকেত হিসেবে পাঠানো হয়, যাকে বলা হয় LUMINANCE বা উজ্জ্বলতা।

কিন্তু, রঙীন টেলিভিশনের যুগ শুরু হবার সময় আরজিবি সম্প্রচার করতে গিয়ে প্রকৌশলগত সমস্যা দেখা দেয়। তখন জানা যায় যদি টিভি সংকেতকে আরজিবিতে পাঠানো হয় তবে বিদ্যমান সাদাকালো টিভি সেটগুলো সেই সংকেত দেখাতে পারতো না। কারণ,

পূর্বতন টিভি সম্প্রচার পাল, সবুজ, নীল এই ছককে ধারণ করে করা হয়নি। যেহেতু শুধুমাত্র লুমিনেন্স সংকেতই সাদাকালো টিভিতে পাঠানো হতো সেহেতু লুমিনেন্স টিভি সেটকে সলন রাখার জন্য ভিডিওর সেইসব সংকেত প্রচার অব্যাহত রেখে Color Components নামক দুটি আলাদা সংকেত ব্যক্তি হিসেবে পাঠানো শুরু হয়। এর ফলে সাদাকালো টিভি সেটগুলো লুমিনেন্স থেকে গ্রেন্ডেল দেখাতে সক্ষম থেকে যায়। অন্যদিকে রঙীন টিভিতে লুমিনেন্সের সাথে কালার কম্পোনেন্টস যুক্ত হয়ে প্রকৃত রং তৈরি হতে থাকে। সাদাকালো টিভির মতো রঙীন টিভিতেও তাই কালার কম্পোনেন্টস বর্জন করে শুধু সাদাকালো হিসেবে দেখা যায়। সম্প্রচারের ভাষায় LUMINANCE-কে Y এবং Color Components-কে CC হিসেবে ধরা হয়। এই দুটি সংকেত দিয়ে HUE এবং PIXEL বোঝানো হয়। প্রকৃত পদ্ধতাবে YCC হলো LUMINANCE, HUE এবং PIXEL।

তাহলে, যখন ভিডিও নিয়ে কাজ করা হয় তখন কি আরজিবি এবং YCC নিয়ে ভাবতে হবে? বিশেষজ্ঞদের মতে এই দুয়ের মধ্যে পার্থক্য রয়েছে। আরো স্পষ্ট করে বলতে গেলে লাল, সবুজ, নীল টিভি সংকেতে না থাকায় ভিডিওর মান কি ক্ষতিগ্রস্ত হয় এবং সেটি ডিজিটাল ভিডিও তৈরি, সম্পাদনা বা সম্প্রচার করার জন্য কি তলিয়ে নেবা দরকার? এর অর্থ হলো, আমাদের জানা দরকার, সেই পার্থক্য কি আমাদেরকে ভোগাবে? প্রাথমিকভাবে ২৪ বিট কালারের ক্ষেত্রে আমরা আরজিবি ও YCC নিয়ে না ভাবতেও পারি। কারণ, উভয়ের মধ্যকার অফিল্ডগুলোই আমাদের ডিজিটাল ভিডিও সফটওয়্যারগুলোই সমাধান করে। তবে, আমরা যখন ১৬ বিট পার চালানো বা ৬৪ বিট কালার নিয়ে কথা বলবো কিংবা HDTV আমাদের আলোচনা বিষয় হবে তখন এখন বিষয় অব্যাহত রাখার দরকার পড়বে, যেহেতু আমরা

ভিডিও সম্পাদনার জন্য এনালাগ ভিডিও পেয়ে থাকি সেহেতু আমাদেরকে এনালাগ সংযোগ সম্পর্কে একটু ভালো ধারণা রাখতে হবে।

### এনালাগ ভিডিও সংযোগ

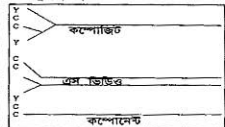
আমাদের দেশেও এখন ব্যাপকভাবে ডিজিটাল ভিডিওর প্রচার ঘটছে। সিডি বা ওয়েবে ভিডিওর প্রচার বিশ্বব্যাপী। তবুও বিপুলসংখ্যক ভিডিও যন্ত্রপাতিতে এখনো এনালাগ পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়। ইডিপূর্বক এনালাগ ভিডিও নিয়ে আমরা আলোচনা করেছি। আমরা বেশিরভাগ ক্ষেত্রে যেসব ভিডিও দেখি তার ফরম্যাট হলো VHS। এছাড়া S-VHS ও Hi-8 নামক দুটি ফরম্যাটও হয়ে ভিডিওতে কোন কোন সময়ে ব্যবহৃত হতে হবে। এনালাগ ভিডিওর পেশাদারী মান হলো Beta SP. এর সব ভিডিওর সংযোগ হলো তিন ধরনের। নিচে এনালাগ মান, টেপ ফরম্যাট ও এর তুলনামূলক মানের চিত্রটি প্রদান করা হলো:

টপ ফরম্যাট	ভিডিও সংযোগ	মান	প্রয়োগ ক্ষেত্র
ডিএইচএস	কম্পোজিট	ভালো নয়	হোম ভিডিও
এস-ডিএইচএস, হাই-৮	এস-ভিডিও	ভালো	হোম, প্রদর্শন
বেটা-এসপি	বেস্ট ভাঙ্গো	বেশ ভালো	সম্ভার

এবারে আসুন দেখা যাক সংযোগ পথগুলো কি সে সম্পর্কে আলোচনা করা হলো—

**কম্পোজিট (Composit):** এটি সরাসরি হোম ভিডিওতে ব্যবহৃত একটি সংযোগ পথ। এ ধরনের সংযোগের জন্য একটি মাত্র তার ব্যবহার করা হয়। অডিও এবং ভিডিও সিগন্যাল সেই তার দিয়ে একসাথে প্রবাহিত হয়। YCC বা Luminance, Hue এবং Pixel এক স্কেলে মিশে যাবার ফলে এই সংযোগের মান সর্বনিম্ন পর্যায়ের।

**এন-ভিডিও (S-Video):** এই সংযোগটিতে YCC সংকেতগুলো দুটি তার দিয়ে প্রবাহিত হয়। Y বা Luminance একটি তার দিয়ে এবং CC (Color Components) অন্য একটি তার দিয়ে প্রবাহিত হয়।



### এনালাগ ভিডিও সংযোগ

**কম্পোনেন্ট (Component):** সাধারণত পেশাদারী মানের সংযোগ এটি। এতে YCC বা লুমিনেন্স ও কালার কম্পোনেন্টস ৩টি আলাদা আলাদা তারে প্রবাহিত হয়।

### ডিজিটাল ভিডিও সংযোগ

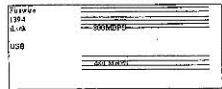
অন্যদিকে ডিজিটাল ভিডিও সংযোগ স্থাপিত হয় Firewire (IEEE 1394) বা USB সংযোগের মাধ্যমে। Firewire এগুটি কমপিউটার উদ্ভাবিত এবং ইউএসবি হচ্ছে ইন্টেল উদ্ভাবিত প্রযুক্তি। Firewire মোট ৬টি ও ইউএসবিতে ৪টি তার থাকে। ফায়ারওয়্যারের এবং বর্তমান গতি ৮০০

এমবিপিএস এবং ইউএসবি ২.০-এর বর্তমান গতি ৪৮০ এমবিপিএস।

কলার আপেক্ষা রাখেনা এসব সংযোগে ডিভিও সিগনাল ভেদেবেন কেবল দ্রুতগতিরই নয় উন্নতমানেরও হয়।

**সম্প্রচার মান**

সারা বিশ্বে এখন টিভি সম্প্রচারের ব্যাপক সম্প্রসারণ চলছে। এসব সম্প্রচার মূলত ডিনাটী মানে বিভক্ত। NTSC, PAL এবং SECAM. এই ডিনাটী মানে সম্প্রচারগুলো হলো-



ডিজিটাল সংযোগ

**ডিভিও কম্প্রেশন**

এমনকি ডিভিওতে তথ্য যখন ফিডার রাখা হয় তখন ফিডার চকড়া ও লম্বা বিছাটাই ডিভিও ধারণের জন্য বিবেচ্য হয়। আমরা তখন একটি ফিডার কতো মিনিটের ডিভিও রাখতে পারবো তা বুঝতে পারি। কিন্তু, ডিজিটাল ডিভিওর ক্ষেত্রে ব্যাপারটি অন্যভাবে হিসেবে করতে হয়। এছাড়া কমপিউটারের স্টোরেজ ক্ষমতা, সিপিইউ-এর গতি, রামের ক্ষমতা, ACP-এর ক্ষমতা ইত্যাদি তেদে ডিজিটাল ডিভিও-এর আভ্যন্তর হিসাব

করতে হয়। আমাদের মনে রাখতে হবে, ডিজিটাল ডিভিওর আকার হলো- লৈখিক প্রায় ১০-এর সমন্বিত অবস্থা। অর্থাৎ NTSC মানেই ডিভিওর একটি ফ্রেম মানে হলো ৭২০x৪৮০x৩০ খিট। এতে একটি ফ্রেমের ডিভিওর জন্য প্রায় ১ মে.বা. ব্যয়গো লাগে। যদি আমরা একে ২৯.৯৭ ফ্রেম রেটে হিসেব করি তবে, ১ মিনিটের ডিভিওর জন্য প্রায় ১.৫ গি.বা. আয়গো দরকার হবে। আনকম্প্রেশন এই ডিভিও ব্যবহার করা একদিকে কষ্টসাধ্য ও ব্যয়বহুল। এই বিপুল পরিমাণ তথ্য ধারণ ও প্রসেসিং করা সাধারণ মানেই কমপিউটারের জন্য সহজ নয়। এখেনা কমপিউটারের ক্ষমতা এমন পর্যায়ে নয় যে, আমরা খুব সহজে এমন ডিভিও নিয়ে কাজ করতে পারি। এখানেই ডিভিওকে কম্প্রেশন বা সংকোচন করা হয়। ডিজিটাল ডিভিওর গোড়া থেকেই এসব কম্প্রেশন মান ব্যবহার হয়ে আসছে। যেসব কম্প্রেশন এমন বেশি প্রচলিত তার মধ্যে এমপেগ পরিবারের এমপেগ-১, এমপেগ-২, এমপেগ-৩ এবং এমপেগ-৪ বহুল ব্যবহৃত। এমপেগ ছাড়াও সিনেপ্যাক, কুইকটাইম, এডিআই ইত্যাদি কম্প্রেশন মান বহুল পরিচিত। ডিভি অপেক্ষাকৃত

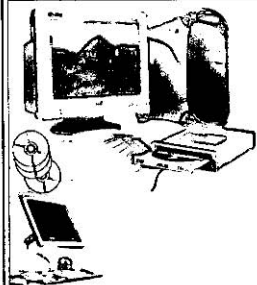
নতুন মান। কয়েক বছর আগেও এই কম্প্রেশন মানটি আমাদের জন্য ছিলো না। তবে, এখন এটি খুব বেশি ব্যবহৃত হচ্ছে। ডিভি ফরম্যাটে ডিভিওকে ৫:১ অনুপাতে কম্প্রেশন করা হয়। ফলে, মূল ডিভিও ফাইল এক পঞ্চমাংশ আকারে পৌছায়।

ডিভিওর এই সংকোচন যেসব সংকেতমাণার সাহায্যে করা হয় তাকে কোডেক বলে। কিছু এলগোরিদম ব্যবহার করা হয় এই কোডেক তৈরি করতে। তবে, সবসময়েই মনে রাখা হয় যেন ডিভিওর মান অক্ষুণ্ণ থাকে।

সম্প্রচার ফরম্যাট	এলাকা	সাইনের পরিমাণ	বেগবেট
এনটিএসসি	আমেরিকা, কানাডা, জাপান, কোরিয়া, মেক্সিকো	৫২৫ লাইন	২৯.৯৭
পিএএল	অস্ট্রেলিয়া, বেশিরভাগ ইউরোপীয় দেশগুলো, চীনসহ জাপান, কোরিয়া	৬২৫ লাইন	২৫
এলইসিএম	ফ্রান্স, মহাদ্বীপ ও আফ্রিকার কিছু অংশ	৬২৫ লাইন	২৫

ডিভিওর ফাইল সাইজ ছোট করার জন্য কোডেক ব্যবহার করা ছাড়াও ছোট আকার (যেমন, ডিভিও সিডি তে ডিভিওর আকার এক চতুর্থাংশ করা হয়) বা কম ফ্রেম রেট ব্যবহার করা হয়।

(চলবে)



বিস্তারিত জানতে যোগাযোগ করুন :



**AMBISH INTERNATIONAL TRADING**

**CHINA OFFICE**  
1403/F. # 6, Li-wan Plaza # 13  
Chang Shou Xi Rd,  
Guangzhou 510140, P. R. CHINA  
Tel : 86-20-81394040  
Fax : 86-2081391156  
E-mail : ambish@netvigator.com

**HONG KONG OFFICE**  
13th Floor, Block-B, Flat-B1/ B2 Chung King Mansion  
36-44 Nathan Rd., Tsim Sha Tsui, Kowloon  
HONG KONG  
Tel : 852-27245885, 23665798  
Fax : 852-2312 7565, 23682228  
E-mail : ambish@netvigator.com

**“দৃষ্টি আকর্ষণ”**

প্রকৃত আমদানীকারক ও ব্যবসায়ীগণ লক্ষ্য করুন ;  
আমরা চায়না থেকে সকল প্রকার কমপিউটার ও কমপিউটার সম্পর্কিত যাবতীয় পণ্য সামগ্রী সরবরাহ করছি। এছাড়াও আমরা চায়না ও হংকং থেকে আপনাদেরকে সকল প্রকার ব্যবসায়িক সহযোগীতা প্রদান করতে সক্ষম। চায়না গুয়ানজো’তে আমাদের নিজস্ব অফিস ও গোডাউন আছে। এছাড়াও আমরা গুয়ানজো, চায়না/এবং হংকং থেকে সকল প্রকার “এয়ার” শিপমেন্ট ও “সী” শিপমেন্ট এর যথাযথ সহযোগীতা করে থাকি।

17824-0109 35-860

Printer Market : HP's 11 Years on the TOP

# HP Color LaserJet 4600 Wins 'EDITOR'S CHOICE'

Golap Munir

According to a survey conducted recently by 'PC Magazine' there are four major players in the printer market, and they are split into two camps. The high ground is occupied by Epson (A) and Hewlett Packard (A+). Moreover, they both remain atop as they did last year. Lexmark and Canon, by contrast, fall to a D+ and a D- grade respectively.

It should be noted that nine out of ten printers purchased by the survey respondents are represented by these four market heavyweights. Only Brother, outside these four market leaders, earns a B this year, but it does not have a worse-than-average score on the crucial buy-again measure (it's better than average).

More importantly, in earning the top grade for the 11th straight year and receiving one of their first-even A+ s, HP scores better than average on all four key measures that determine the Reader's Report Card grade, as well as, the two additional measures used for pluses and minuses. Epson is better than average on the four key measures and average on other two. Customers' satisfaction is an additional plus point for HP, as the survey respondent and owner of HP printers Rabert Donahue of Oklahoma exults, 'My wife and I use three different HP printers and we haven't had any trouble.' Worse-than-average scores on overall satisfaction and satisfaction with reliability push Lexmark down to a D+ this year, even though the number of units needing repair is average. Lexmark's strength lies in technical support. As to the survey, only 1 percent of respondents say, they got the runaround seeking support, unlike HP's 15 percent and Canon's disturbing 27 percent. Infact, Canon lies at the two end of the technical-support spectrum. A year ago, Canon said it was moving to beef up the technical support, but the move

apparently hasn't registered fully yet with users. But satisfaction with reliability is still worse than average, and the actual number of units needing repair is average.

The survey team also noticed that Panasonic is keeping a low profile, selling laser printers to business users, along with some of the industries last dot-matrix printers, but it has the lowest percentage of units needing repair in the first year of any company, at 7 percent versus 10 percent for Epson and 11 percent for HP. The other B, Brother, focuses on affordable laser printers. According to the survey, the most common complaints users voice are not company specific: expensive ink, ink that smudges, finicky USB connections on newer printers, and soon.

'HP LaserJet 4100N' the second-fastest printer the survey team tested, took top honors in print quality, a combination that more than justifies the 4100N's \$1550 price tag.

## HP color LaserJet 4600 wins

According to a recent news release, 'HP color LaserJet 4600' has been awarded the 'EDITOR'S CHOICE' designated by 'PC Magazine'. In fact, Hewlett-Packard, unlike Brother, is the name that almost certainly leaps to mind when we think about printers. More importantly, the HP Color LaserJet 4600 (tested configuration, \$2,320 street) offers most of the features that we want from easy setup to world-class network administration.

According to the survey, it was also the fastest printer in this group on all

but two tests. But it's not first in output quality.

Setting up the 4600 includes: taking off the packing tape, inserting the paper, turning on the printer, and inserting the 4 toner cartridges. The network setup program lets you pick from a list of printers on the network. The survey team, picked the 4600, then told the set up program to share it and add the windows 98 driver, so that the windows 2000 server would have it handy to download to client workstations and that was it.

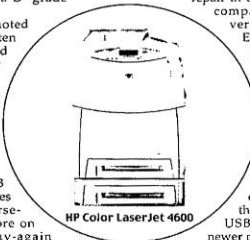
On the otherhand, web JetAdim, HP's network printer administration utility, remains second to none. According to the survey, the utility is unquestionably one of the most capable printer administration programs available, as well as, one of the easiest to learn and use. Thanks to dynamic drop-down menus.

The another strong point in favour of this printer is its performance. It was impressively quick in producing the 8-by-10 photo test files on Adobe Photoshop tests. And the survey team clocked it at roughly 16 ppm for printing a 100 page file in word, in both color and monochrome.

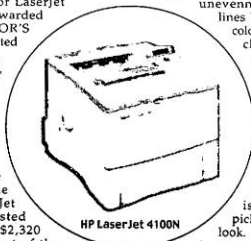
As to the survey, text and photo output quality were good to excellent, but on test graphics designed to push printers to their limits, it was seen some doterization and slight misregistration on graphics. More troublesome were gaps and unevenness in thin black

lines between blocks of colors. Also, the driver chose to print the monochrome photo to composite black rather than true-black, giving the photo a distinct pink tinge.

None of these are serious problems, but they may be an issue if you are picky about graphics look. If the minor flaws in output quality are a concern, look to the Xerox Phases 6200 dpi. Otherwise, the speed; ease of installation, and network management process the HP Color LaserJet 4600 a top contender. ●



HP Color LaserJet 4600



HP LaserJet 4100N

# Flora to Market Five New EPSON Products

Kazi Shamsul Amin

Flora Ltd., a distributor of EPSON, has launched five new EPSON brand computer products in the city recently. These are two inkjet printers: EPSON Stylus C41SX and EPSON Stylus C41UX, two laser printers: EPL-5900L and EPL-6110, and a colour image scanner, EPSON Perfection 660.

Mostafa Shamsul Islam, Director-Marketing of Flora Limited, introduced the EPSON's latest state-of-the-art technology products to the Bangladeshi users through a press conference at a city hotel. On this occasion, Alvin Tan, Manager, IT Regional Business Division, Tam Cheng Yee, Marketing Executive and Sara Ong Pel Chern, Senior Technical Support Engineer, of EPSON Singapore Pte. Ltd. were present.

Explaining different features, Tam

and offer faster speeds, high value photo quality printing, a dual ink cartridge system, and greater ease of use than competitive models in this market segment.

Alvin Tan said: "The EPSON Stylus C41 colour inkjet printer series represents our best entry-level printers to date. It is a testament to EPSON's customer focus that we are able to introduce exciting consumer inkjet printers with greater speed and remarkable print quality. Thanks to the Micro Piezo print-head in all our inkjet printers, we've achieved one of the

businesses that desire fast output with long-lasting consumables.

Boasting a top print speed of 16 pages-per-minute, the EPSON EPL-6100 has large installed memory, true



Alvin Tan, Tam Cheng Yee, Mostafa Shamsul Islam and Sara Ong Pel Chern (L-R) are seen in EPSON products launching function.



Cheng Yee said that these products are very much competitive compared to, in many cases superior to, Canon or HP products. "Even the technology is also different in these new products," he said.

EPSON, one of the technological leaders in computer printing, unveiled two new consumer inkjet printers with built-in photo quality printing capabilities at a higher 1440x720dpi resolution. Sporting a contoured grey tone body in a compact design, the EPSON Stylus C41 colour inkjet printer series is targeted at entry-level users

lowest operating costs in the industry due to its permanence that will last the lifetime of the printer. We believe the EPSON Stylus C41 colour inkjet printer series offers superb value and performance that truly benefits our

customers."

The EPSON Stylus C41 colour inkjet printer series will be available in two configurations: the EPSON Stylus C41SX and the EPSON Stylus C41UX. Both the printers are identical except for connectivity options; the EPSON Stylus C41SX features a parallel port while the EPSON Stylus C41UX incorporates a USB port.

EPSON's two new laser printers, EPSON EPL-5900L and EPL-6100, are robust, workgroup-class monochrome laser printers designed for growing

1200 dpi output and cross platform compatibility.

The EPL-5900L features a new "host-based" printing system that exploits the latent power of today's PCs to maximise throughput while offering exceptional print quality.

They also introduced EPSON Perfection 660, a new 600 dpi scanner, featuring 48-bit colour scanning and one-button activation of multiple functions for enhanced ease of use. Targeted at first-time home users, the EPSON Perfection 660 is designed to work with the EPSON Stylus C41 series as well as the older EPSON Stylus C40 series of entry-level colour inkjet printers. The new scanner is USB-enabled and comes with 600 X 1200 dpi scanning resolution, 48-bit colour depth and a maximum achievable resolution of 9,600 dpi. □

web design

Domain Registration  
600Tk

design your official  
web site less than 5000Tk

Web Hosting

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

10mb	20mb	50mb	100mb	200mb
799Tk	1199Tk	1999Tk	2449Tk	2999Tk

IT Solution Bangladesh

House #65, Road #17A, Block-C, Banani, Dhaka. Phone: 018-229002  
visit: [www.itsolutionbd.com](http://www.itsolutionbd.com)

## Creative TravelSound

Creative recently released TravelSound MP3 player. It is the all-in-one MP3 player, voice recorder and portable storage device. Designed with slim Titanium Micro Drivers for enhanced audio, the compact Creative TravelSound MP3 speakers also comes with a digital amplifier to deliver powerful sound without draining battery life. Up to 35 hours playback of your favourite music on four alkaline batteries or up to 12 hrs of MP3 playback can be enjoyed. One can elevate audio experience with a simple button and let the Wide Effect feature elevate audio experience into an expanded soundscape.



The built-in microphone can be used as one's convenient voice, interview or personal notes recorder, with enough stamina to last up to 2 hours. Digital music and file transfers between PC and Creative TravelSound MP3 is a snap with USB connectivity. It displays as an additional drive on desktops which can conveniently and easily move files in between. \*

## AMD and Nvidia Coup in HP's New Business PC

Processor maker AMD recently announced that its Athlon XP processors have been adopted by the new HP for its latest Compaq D315 desktop PCs, which is aimed at the business market. For the supporting chipset. The new PC is equipped with the nForce. Nvidia's AMD-based core logic product.

The New Compaq D315 Business PC allows HP to meet a growing demand for AMD technology and offer increased choices for mainstream and value-conscious business users.

The Compaq D315 Business PC offers an AMD Athlon XP processor 2000+, NVIDIA Ge-Force 2 graphics, 20 gigabyte hard drive, 128 megabyte double data rate (DDR) SyncDRAM memory, standard 48x CD-ROM drive, network interface card and six USB ports. \*

## ATI Launches Late Graphics Chip set Version of Mobile

ATI Technologies Inc. recently introduce the latest generation of its mobile graphics chip, designed to sharply improve the visuals of video games and other applications run on laptop computers.

The new chip, the Mobility Radeon 9000, would begin shipping in September and had already been selected by Hewlett-Packard Co. for its new Compaq Presario 2800T series of notebook computers. The new mobile chip will support the newest and most advanced video games, offer more realistic images, and contain features to extend the battery life of laptops. \*

## Emagic Releases Logic Platinum for Mac OS X

Emagic GmbH recently announced the company's first version of Logic for Mac OS X. Emagic also released recently Mac OS X drivers for its USB MIDI and audio interfaces. Logic Platinum 5 OS X is single software package combining digital audio recording and editing, digital signal processing, software instruments, MIDI sequencing and music notation, according to Emagic. Apple is offering ! Emagic's Windows users of Logic Audio 5, Gold 5 or Platinum 5 the opportunity to cross-grade to the Macintosh version free. \*



# ORACLE

Training & Certification

Do you know, there are more than one million available positions in the field of IT in USA and Europe?

➤ A CISCO certification will put you closer to filling one of those respectable and highpaid jobs.

**CCNA Cisco Certified Network Associate**

Internet is powered by CISCO

Are you new to networking or a networking professional looking to advance your career? Then you have only one choice i.e. CCNA Cisco Certified Network Associate.

We are the pioneer in CCNA training in Bangladesh and also have unbelievable SUCCESS with our students.

**CCNP Cisco Certified Network Professional**

To become certified as a CCNP is a challenging endeavor. We will help you to take the challenge. Decision is yours. We make it real !!! So, get up and get to CISCO CCNA Training course - FAST !!!

**ORACLE OCP TRACK**

Do you want to be a Database Programmer? Asia Infosys offers you a complete package by experienced OCP Faculty.

AIL offers a true broadband connection through DSL and SDSL technology.

➤ Admission going on now

**AIL ASIA INFOSYS LTD**

82, Motijheel C/A, Dhaka-1000, Phone: 956-5876, 956-6900, Email: cisco@asiainfosys.com, URL: www.asiainfosys.com

# সফটওয়্যারের কারুকাজ

**কমপিউটারের পারফরমেন্স বাড়ানো**  
কমপিউটারের স্পিড করার সময় অনেক কিছু চেক কর। এই সময় কমিয়ে এনে দ্রুত বুট আপ করতে চাইলে নিচের কিছু আইটেমকে আনচেক করুন।

## ফ্লপি ড্রাইভ

My Computer-এ রাইট ক্লিক করে Properties>Performance>File System>Floppy Disk-এ যান। এরপর Check for floppy drive each time your computer starts অপশনের বক্সটিকে আনচেক করুন।

## সিডি-রম ড্রাইভ

Floppy Disk-এর পাশে CD-Rom ট্যাবে ক্লিক করুন। এখানে প্রাইভ্যাটিকে ড্রায়াপ করে সর্ব ডানে নিয়ে আসুন এবং 'Optimize Access Pattern for'-এ অপশনটির Quad Speed and higher সিলেক্ট করুন।

## সাইড

বিশেষ কিছু কাজের সময় উইন্ডোজ কিছু নির্দিষ্ট সাইড প্রে করে। ফলে, ঐ কাজটি সম্পাদনে কিছু সময় বেশি লাগে। তাই, একে অফ করে দ্রুত করা যায়। এ জন্য Start>Settings>Control Panel>Sound & Multimedia-তে যান। এখানে কীম্যাট বক্সে বের করে None সেট করুন।

## ফুলস্ক্রীন

উইন্ডোজ এক্সপ্লোরার এবং ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার উভয়ের জন্য ফুলস্ক্রীন সুবিধা পেতে চাইলে F11 Key চাপুন। ফলে, টুলবার এবং এক্সেস বার হাইড হবে। একই কী ব্যবহার করে আপনি স্ক্রীনের পূর্বের সাইজ নিয়ে আসতে পারবেন।

## রিসোর্স সেভিং

ভিডিও ফুটেজ ট্রান্সফারিং সম্পূর্ণ রিসোর্স গ্রাস করতে পারে। রেকর্ড ডায়ালগ বক্স থেকে Disable Preview While Capturing অপশনটিকে সিলেক্ট করুন। আপনার যদি কোন ডিজিটাল ভিডিও ডিভাইস

ইনস্টল করা থাকে তাহলেই তপু এই অপশনটি দেখতে পাবেন।

## আঞ্জাদুর রহমান শ্যামলী, ঢাকা।

## উইন্ডোজ স্টার্ট মেনুর শর্টকাট কী-এ সাইন করা

পিসিতে যে সব ধোঁধাম রয়েছে সেগুলোই জন্য শর্টকাট কী এসাইন করা যায় নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করে।

- Start>Program-এ ক্লিক করুন।
- যে এপ্লিকেশনের জন্য শর্টকাট এসাইন করতে চান। সেখানে রাইট ক্লিক করুন।
- Proprietary-এ ক্লিক করুন।
- Proprietary-এ ক্লিক করুন।
- Proprietary-এ ক্লিক করুন।

পিসিতে যে সব ধোঁধাম রয়েছে সেগুলোই জন্য শর্টকাট কী এসাইন করা যায় নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করে।

● Start>Program-এ ক্লিক করুন।

● যে এপ্লিকেশনের জন্য শর্টকাট এসাইন করতে চান। সেখানে রাইট ক্লিক করুন।

● Proprietary-এ ক্লিক করুন।

● Proprietary-এ ক্লিক করুন।

● Proprietary-এ ক্লিক করুন।

উইন্ডোজের Shortcut Key বক্সে শর্টকাট এসাইন করার জন্য কী-কম্বিনেশন চাপুন (যে কী কম্বিনেশন দিয়ে এপ্লিকেশনে এক্সেস করবেন। যেমন- মাইক্রোসফট ওয়ার্ডে এক্সেসের জন্য Ctrl+Alt+w) লক্ষ্যণীয় বিষয়, আপনার ধরদস্ত কী কম্বিনেশনটি যদি উইন্ডোজের ডিফল্ট কী কম্বিনেশন হিসেবে ব্যবহৃত হয়ে থাকে তাহলে, শর্টকাট কী কম্বিনেশন হিসেবে তা উইন্ডোজ দ্বারা অনুমোদিত হবে না। এবং আপনাকে বিকল্প কী কম্বিনেশন সিলেক্ট করার জন্য প্রপট করবে। যেমন Ctrl+C কী কম্বিনেশনটি উইন্ডোজের সব এপ্লিকেশনে করা কাংশনটি ডিফল্ট হিসেবে এসাইন করা হয়েছে। সুতরাং Ctrl+C কী কম্বিনেশনটি কাংশনটি কম্বিনেশনের জন্য অনুমোদন না করে বিকল্প কী কম্বিনেশন Ctrl+Alt+C ব্যবহার করার জন্য প্রপট করবে।

## উইন্ডোজ কী ব্যবহার করে শর্টকাট তৈরি

উইন্ডোজের স্টার্ট মেনু ব্যবহার করে শর্টকাট কী কম্বিনেশন তৈরিতে যদি কোন অসুবিধার সম্মুখীন হন তা স্বাচ্ছন্দ্য বোধ না করেন, তাহলে বিকল্প হিসেবে Miniwin ব্যবহার করে শর্টকাট তৈরি করার চেষ্টা করতে পারবেন। Miniwin উইন্ডোজ সিস্টেম ট্রের ইউটিলিটি যা দিয়ে উইন্ডোজ কী (বর্তমানে অধিকাংশ কী বোর্ডে উইন্ডোজ কী থাকে) ব্যবহার করে শর্টকাট কী তৈরি করা যায়।

Miniwin দিয়ে ফোন্টার গুণেন করা, ডেস্কটপ লক, শাটডাউন ইত্যাদির জন্য শর্টকাট কী তৈরি করা যায়।

ধরুন, আপনি নিয়মিতভাবে নোটপ্যাডে কাজ করেন। এখন নোটপ্যাডে এক্সেসের জন্য শর্টকাট কী এসাইন করার জন্য নিচের

ধাপগুলো অনুসরণ করুন।

- Miniwin সিস্টেম ট্র আইকনে ক্লিক করে সেটিং অপশনে ক্লিক করুন।
- Miniwin টুলবারের Plus বাটন প্রেস করলে শর্টকাট কী এসাইন করার জন্য একটি উইন্ডো প্রদর্শিত হবে।
- প্রোগ্রামের এক্সিকিউটেবল ফাইলের (ধরুন, Notepad.exe) সোর্কেশন উল্লেখ করে প্রোগ্রামের সাথে সর্ভটিপূর্ণ শর্টকাট কী (যেমন n) সিলেক্ট করুন। এটি উইন্ডোজ কী এবং n কম্বিনেশন শর্টকাট কী হিসেবে এসাইন হবে যা নোটপ্যাড লাক্স করবে।
- লক্ষণীয় যে, উইন্ডোজ কী শর্টকাট কী কম্বিনেশন ব্যবহার করলে Ctrl বা Alt কী-এ ব্যবহার সীমাবদ্ধ হয়।

**শেখ লুৎফুর রহমান**  
শেখবাট, সিলেট।

## ভার্চুয়াল ডেস্কটপ

ভার্চুয়াল ডেস্কটপ মনিটরের কাজের ক্ষেত্রটিকে বাড়িয়ে দেয় এবং ভার্চুয়াল ডেস্কটপে একই রকম এপ্লিকেশনগুলোকে গ্রুপ করে রাখা যায়।

## Cool Desh সফটওয়্যার

এই সফটওয়্যারটির মাধ্যমে আপনি ভিন্ন ভিন্ন ওয়ালপেপার ও আইকন সেট সম্বলিত সর্ভেক্ষ ময়ূটি ভার্চুয়াল ডেস্কটপ ক্রীণ তৈরি করতে পারবেন।

**কতগুলো ভার্চুয়াল ডেস্কটপ সিলেক্ট করবেন**  
সফটওয়্যার লাক্স করার জন্য সিস্টেম ট্র-তে যে Cool Desh আইকন রয়েছে সেখানে রাইট ক্লিক করুন। এরপর কম্বিনেশন কী উইন্ডো ফোন্টার জন্য Settings অপশনে ক্লিক করুন। এখানে আপনার প্রয়োজন মত নির্দিষ্ট সংখ্যক ভার্চুয়াল ডেস্কটপ সেটআপের ব্যবস্থা রয়েছে।

## ওয়ালপেপার এবং আইকন সেট আপ

ক্রীণগোষ্ঠের মধ্যে পার্থক্য সৃষ্টির লক্ষ্যে প্রতিটি ক্রীণের লাক্স আলাদা ওয়াল পপেপার (অথবা ব্যাকগ্রাউন্ড কালার) সেট করুন। এভাবে প্রতিটি ভার্চুয়াল ডেস্কটপের জন্য আলাদা আইকন থাকতে পারে। More ট্যাচে ক্লিক করে আপনি কাংশনটি উইন্ডোজ ইউটিলিটি যা দিয়ে উইন্ডোজ কী (বর্তমানে অধিকাংশ কী বোর্ডে উইন্ডোজ কী থাকে) ব্যবহার করে শর্টকাট কী তৈরি করা যায়।

## এক ক্রীণ থেকে অন্য ক্রীণ টপাল

Ctrl+Num+ অথবা Ctrl+Num- প্রেস করে ক্রীণ গুলোকে সিফুয়েসিয়ামি সাইকেল করা যায়। ব্যাকসিলি বিভিন্ন ক্রীণে সিলেক্ট করার জন্য Ctrl+Alt+ক্রীণ নম্বর প্রেস করুন।

**সামসুল হক**  
নেত্রকোণা।

## কারুকাজ বিভাগের জন্য লেখা অ্যান্ডার

লক্ষ্যকাজ বিভাগের জন্য প্রোগ্রাম, সফটওয়্যার টিপস আবেদন করা হচ্ছে। সেখা এত জনস্বার্থে হয়ে হলে ভাল হয়। প্রোগ্রামের সোর্স কোডের ছবি কপি (অথবা এই সফট কপি) প্রতি মাসের ২৫ তারিখের মধ্যে পাঠাতে হবে।

সেরা ৩টি প্রোগ্রাম/টিপস-এর লেখককে যথাক্রমে ১০০০ টাকা, ৮৫০ টাকা ও ৭০০ টাকা পুরস্কার প্রদান করা হবে। এ ছাড়াও মাসস্বত্ব প্রোগ্রাম/টিপস বিবেচিত হলে তা প্রকাশ করে প্রকাশিত হলে সম্মানী দেয়া হবে।

এ সংক্রান্ত প্রোগ্রাম/টিপস-এর জন্য ১ম, ২য় ও ৩য় স্থান অধিকার করছেন-১) মথাকমে আজহারুল রহমান, ২) শেখ লুৎফুর রহমান এবং সামসুল হক।

## ঘোষণা

সফটওয়্যারের কারুকাজ বিভাগের জন্য সেরা ৩ জন প্রোগ্রাম/টিপস-এর লেখককে নির্ধারিত হারে পুরস্কার দেয়া হবে। এছাড়া মাসস্বত্ব প্রোগ্রাম/টিপস বিবেচিত হলে তা প্রকাশ করে লেখকদের বিধিগত হলে সম্মানী দেয়া হবে। প্রোগ্রাম/টিপস-এর লেখকদের নাম কমপিউটার জগৎ (প্রিন্ট) এবং কমপিউটার টিভি (অফিস) থেকেও জানা যাবে। পুরস্কার কমপিউটার জগৎ (প্রিন্ট) এবং কমপিউটার টিভি (অফিস) থেকে সর্ভ্বত্র বণ্টনিত হবে। সংশ্লিষ্ট সময় অবশ্যই পরিচয়পত্র দেখাতে হবে। এবং পুরস্কার চাপতি মাসের ৩০ তারিখের মধ্যে প্রেরণ করতে হবে।

# অপারেটিং সিস্টেম ম্যাক ওএসএক্স ১০.২

## দুঃখস্রোতা রহমান

এপল ম্যাকিনটোশ কমপিউটারের নতুন অপারেটিং সিস্টেম ম্যাক ওএসএক্স (এক্ষেপে এল হলে- ভার্সন ১০.২) অপারেটিং সিস্টেমের জগতে সূচনা করছে এক ভিন্ন মাত্রা। এতে যুক্ত করা হয়েছে ১৫০টির বেশি নতুন ফিচার। ম্যাক ওএসএক্স-এ এই ভার্সনটির কোড নাম 'জাওয়ার'। ফ্রিইএসডি ৪.৪ এবং জিপিএস ৩.১ ডিজিটাল সেকেন্ডারার টুলের বেশ কিছু উল্লেখযোগ্য এনহ্যান্সমেন্ট ম্যাক ওএসএক্স ১০.২-এ যুক্ত করা হয়েছে। ফলে ব্যবহারকারীরা বুঝ সহজেই ইউনিক্স থেকে ম্যাকে বা ম্যাক থেকে ইউনিক্সে সুইচ করতে পারবেন।

ম্যাক ওএসএক্স জাওয়ার ডিজিটাল যুগের সব ধরনের সুযোগ-সুবিধা ফিচারে সক্ষম। দক্ষতার সাথে ডিজিটাল মিডিয়া তৈরি ও অর্গানাইজ করাতে সেরা এপ্লিকেশনের দরকার তার সবই এই অপারেটিং সিস্টেমটি সাপোর্ট করে। এরপর পূর্ণ ইন্টারনেট সুইচের মাধ্যমে কমিউনিকেশন সিস্টেম আরো অধিকতর সহজ হয়েছে। ম্যাক ওএসএক্স জাওয়ারের রয়েছে 'একোরা' নাম একটি আকর্ষণীয় ইন্টারফেস। ফলে, প্রতিটি ইউটিলিটি ও এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম দিয়ে ম্যাক কমপিউটারকে কন্ট্রোল ও কার্টামাইজ করা যায়। তাছাড়া ম্যাকে যে কোন নেটওয়ার্ক (ওয়্যারলেস বা ওয়্যারড), ম্যাক, ইউনিক্স বা উইন্ডোজ) যুক্ত করা যায়। সর্বাঙ্গিক পরিসরে ম্যাক ওএসএক্স জাওয়ার সাপোর্টে এর চেয়ে বেশি কিছু বলা চিক হবে বলে মনে হয়না। কিন্তু সাধারণ পাঠকদের লক্ষ্যে জাওয়ার সম্পর্কে বিস্তারিত ব্যাখ্যার প্রয়োজন। ম্যাক ওএসএক্স ১০.২-এর উল্লেখযোগ্য ফিচারগুলো সম্পর্কে সর্বাঙ্গিকভাবে নিচে আলোচনা করা হলো—

### আইচ্যাট

এওএল ইনস্ট্যান্ট মেসেজবোর (AIM) প্রথম ক্লাসেট কম্প্যাটিবল হলো— আইচ্যাট। এটি ম্যাক ওএসএক্স ১০.২-এ বিস্ট-ইন-। আইচ্যাট দিয়ে এওএল এবং ম্যাক-এর কোটি কোটি সদস্যের কমিউনিটিতে স্বয়ংক্রিয়ভাবে এক্সেস করা যায় এবং এওএল চ্যাটরুমে যুক্ত হওয়া যায়।

ম্যাক ওএসএক্স ১০.২-এর একাধা ইন্টারফেস ব্যবহৃত হওয়ার আকাঙ্ক্ষাটো আলাপচারিতা গ্রাফিক্যালি উপস্থাপিত হয়। একটি একক মেসেজ উইন্ডো থেকে পরিপূর্ণ ইনস্ট্যান্ট মেসেজ সেন্সন পরিচালনা করা যায় এবং এক সাথে একাধিক ব্যক্তির সাথে চ্যাট হয়ে কে কি বলে তা নিমিষের মধ্যেই ছবি, নাম বা উডয় দেখে শনাক্ত করা যায়।



### মেইল

ম্যাক ওএসএক্সের ই-মেইল প্রোগ্রাম 'মেইল' (Mail) বেশ কিছু আকর্ষণীয় ফিচার সমৃদ্ধ। প্যাম হ্যাভেলিগেরে ঘন মেইলে ব্যবহার করা হয়েছে ফিল্টার। ব্যবহারকারী মেসেজকে আইএমপি (IMF) সার্ভারে টৌর করতে পারেন। এবং ব্যবহারকারী থেকে কমপিউটার দিয়ে যেকোন স্থান থেকে আইএমপি সার্ভারে এক্সেস করতে পারবেন। 'মেইল' টুলবারকে সচরাচর ব্যবহৃত কমান্ড যেমন- Redirect, Flag, Bounce to Sender প্রভৃতি দিয়ে কার্টামাইজ করা যায়। 'মেইল' দিয়ে সরাসরি 'কুইক টাইম মুভি'ও উপভোগ করা যায়। তাছাড়া মেইল এক্সেসবুক ও আইচ্যাটের সাথে ইন্টিগ্রেটেড।



### এক্সেস বুক

এক্সেস বুককে ডিজিটিং কার্ড ফরমাটে তৈরি করা হয়েছে। প্রতিটি কার্ড ই-মেইল এক্সেস ধারণ ও তা আকর্ষণীয়ভাবে ডিসপ্লে করতে পারে। র‍্যাভম নোট, জনা ডাটাবেই, বন্ধু বান্ধবের নাম ইত্যাদিসহ ছবি সংরক্ষণের জন্য এক্সেস বুক নির্দিষ্ট স্পেস রয়েছে। এখানে ড্র্যাগ এন্ড ড্রপ পদ্ধতিতে ছবি যুক্ত করা যায়।

এক্সেস বুক দিয়ে কার্ড কনটেন্টকে ডিসপ্লে করা ছাড়াও আরো অনেক কাজ করা যায়। ইনকর্মিং মেইলকে ড্র্যাগ এন্ড ড্রপ করে সরাসরি এক্সেস বুক নিয়ে আসলেই তথ্য এক্সেস বুককে স্বয়ংক্রিয়ভাবে এক্টার হয়। ফলে, তা আর টাইপ করতে হয়না। কনটাক্ট ইনফরমেশনকে LDAP ডিভিউরি সার্ভার থেকে দেখার জন্য এক্সেস বুক স্টেট করা যায়। এক্সেস বুক থেকে ব্রুথ-লোক ডিভাইসে তথ্য আদান-প্রদানের সুবিধা রয়েছে।

### শার্পক ও

এটি পরবর্তী প্রজন্মের ওয়েব সার্চ টুল। এটি ব্রাউজার ছাড়াই স্টক, ম্যাপ, রেস্তোরা ইত্যাদি সম্পর্কিত তথ্য প্রদান করতে পারে। ইন্টারনেট থেকে সেরা তথ্য আহরণ করা কর্তিন সেগুলো অনামানে মুখে বের করা যায় সার্চ টুল শার্পক ও দিয়ে।



### কুইক টাইম ৬

কুইক টাইম ৬ MPEG-4 সাপোর্ট করে। ইন্টারনেট ডিজিটাল মিডিয়া টেকনোলজির পরবর্তী প্রজন্মের স্ট্যান্ডার্ড হিসেবে MPEG-4 বিবেচিত। কুইক টাইম ৬ MPEG-4 সাপোর্ট করার ইন্টারনেটে ডিভিও এবং ডিভিও-এর কনটেন্ট প্রাপ্তবত্তাবে তৈরি ও তা উপভোগ করা যায়।

কুইক টাইম ৬-এর যে সব নতুন ফিচারসমূহ রয়েছে তা নিচে তুলে ধরা হলো—  
MPEG ফাইল ফরমাট: কুইক টাইম ৬ .mp4 ফাইল ফরমাটকে চমককের সাপোর্ট করে। ফলে কুইক টাইম ৬ দিয়ে এক্সেশনাল কোয়ালিটি এবং আইএসও কমপ্রায়েস্ট MPEG-4 অডিও ও ভিডিও ফাইল তৈরি করা যায়।

MEPG-4 ডিভিও: কুইক টাইম ৬-এ MPEG-4 যুক্ত হওয়ার ম্যানেজাবল থেকে শুরু করে ব্রডব্যান্ড পরিসরে উচ্চমানের ডিভিও রিপ্রেজেন্ট করতে পারে।

AAC অডিও: এটি এক্সেশনাল অডিও জগতে নতুন স্ট্যান্ডার্ড। এটি পুরানো ফরমাট যেমন, MP3-এর তুলনায় অধিকতর কার্যকর কম্প্রেশন সাপোর্ট করে। কুইক টাইম AAC-কে ডলবি ল্যাবরেটরি নতুন সিগনাল প্রসেসিং টেকনোলজির ডিভিও তৈরি করা হয় এবং ডেরিয়েবল বিটা টেট (VBR) কুইক টাইমে এনেকোডিং করা হয়।

কুইক টাইম ৬-এ যুক্ত করা হয়েছে DVC ProPAL ডিভিও কোডেক যা ম্যাট্রোসোফিয়া গ্রুপ এ সাপোর্ট করে ম্যাক ওএসএক্সের জন্য। JPEG 2000 ফিল ইমেল কোড এপল জী-সি সাপোর্টকে বাড়িয়ে দেয়। কুইক টাইম ৬-এ আরো যুক্ত করা হয়েছে এক্সেশন প্রোগ্রামিং ইন্টারফেস (API)।



### ফাইভার

দ্রুতগতিতে এবং স্বাঘাবভাবে টুলবার থেকে ফাইল সার্চ করার জন্য ফাইভার অত্যন্ত কার্যকর ভূমিকা পালন করে। ফাইভারের মাধ্যমে ফাইলগুলোকে চমককারভাবে ডিভি ওয়াকগতিতে সোর্চ করা যায়।

ম্যাক ওএসএক্স ১০.২-এর ফাইভারের বেশ কিছু অনামামেন্ট যুক্ত করা হয়েছে। এগুলোর মধ্যে অনামেন্ট একট সার্চ (search) ফিচার। এটি ফাইভারের উইন্ডো টুলবারে সরাসরি যুক্ত করা হয়েছে। ফলে, যে কোন ফাইলকে দ্রুতগতিতে সোর্চ করা যায়। এবং এটি মাল্টি প্রুয়েডে টার্ক হ্যাভেলি-ও সক্ষম। রিসেন্ট ফাইল সার্ভারে ব্রাউজ করার সময় ফাইভার যুগপৎভাবে সার্চ কার্যক্রম পরিচালনা ও সার্চিং ফলাফল ডিসপ্লে করতে সক্ষম। নেটওয়ার্ক আইকনের মাধ্যমে ম্যাক ও উইন্ডো উডয় সার্ভারে ব্রাউজ করা যায়। এক্ষেত্রে ফাইল সার্ভারকে বোঝার জন্য Connect To মেনু ব্যবহার করতে হয় না।

ফাইন্ডারের মেনু প্যানেল এবং প্রেফারেন্সে বেশ কিছু সময় সাদৃশ্য এনহ্যান্সমেন্টে যুক্ত করা হয়েছে। যেমন—ডেস্কটপ পিকচার প্রেক্ষারঙ্গকে থেকে ন ফোল্ডার থেকে ছবিতে স্টার্ট অপের সময় বা লগইন বা নির্দিষ্ট সময় অন্তর ডাইনামিক্যালি ডিসপ্লে করার জন্য সেট করা যায়। আরো অনেক বেশি ফাইল বা ফোল্ডার এন্ট্রিবিউটকে কন্ট্রোল করা যায় এর Get Info প্যানেলের মাধ্যমে।

ফাইন্ডারে আরেক নতুন ফিচার Spring Loaded folder যা আইকনে, লিস্ট এবং কলাম এ এই ফিচার ফাইন্ডার ভিউতে কাজ করতে পারে।

**রেন্ডেজভাউস (Rendezvous)**  
এটি একটি নতুন নেটওয়ার্ক টেকনোলজি যা ইউজিটি স্ট্যান্ডার্ড

আইপি নেটওয়ার্ক প্রটোকল ব্যবহার করে এবং ব্যবহারকারী কোন রকম ম্যানুয়ালি ড্রাইভার কনফিগার বা সেটিং ব্যবহার না করে কমপিউটার, প্রিন্টার এবং অন্যান্য পেরিফেরালের মধ্যে নেটওয়ার্ক তৈরি করতে পারবেন। যেমন, যখন কোন কমপিউটার নেটওয়ার্ক যুক্ত করা হয়, ম্যাক ওএসএক্স স্বয়ংক্রিয়ভাবে রেন্ডেজভাউস এনালব হয়ে যে কোন প্রিন্টার তা এইচপি, ইপসন, লেয়ারমার্ক বা অন্যকোন প্রিন্টার হউক না কেন তা শনাক্ত করতে পারে। যদি কোন ব্যক্তি যা প্রুপের সাথে চ্যাট করতে চান, তাহলে, রেন্ডেজভাউস জানাতে

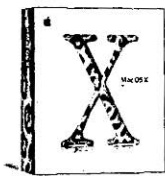
পারবে যে আপনার কোন বন্ধু বা অন্যান্য কেউ অন-লাইনে আছে কিনা।

**কোয়ার্টজ**

ম্যাক ওএসএক্স ১০.২-এর কোয়ার্টজ এক্সট্রিম কমপিউটারের বিস্ট-ইন গ্রাফিক্স ইঞ্জিন ব্যবহার করে। ফলে, জীপে সবকিছুই অধিকতর বাস্তবধর্মী বা জীঘর বলে মনে হয়। কোয়ার্টজ বিস্ট-ইন গ্রাফিক্স কার্ড সাপোর্ট করায় পাওয়ার পিসি তিপকে অন-জীপ ক্যালকুলেশন (কমপিউটার জীপে যা কিছু দেখা যায় তা হচ্ছে কোয়ার্টজ কর্তৃক কোটি কোটি ক্যালকুলেশনের ফলাফল) করতে হয় না। ফলে, সিস্টেমের পারফরমেন্স অনেক বেড়ে যায়।

প্রতিটি উইন্ডোজকে ট্রেজচারে রূপান্তর করার জন্য ম্যাক ওএসএক্স-এ কোয়ার্টজ ইন্টিগ্রেটেড ওপেনগিলে (OpenGL) টেকনোলজি ব্যবহার করে এবং পরবর্তীতে জীপে রেডার করার জন্য গ্রাফিক্স কার্ডে পাঠায়। গ্রাফিক্স প্রসেসর তা সর্বোত্তমরূপে প্রসেস করে জীপে ডিসপ্লে করে।

ম্যাক ওএসএক্স গ্রাফিক্স সাবসিস্টেমের ব্যাপক উন্নতি ঘটে যাওয়ারের মাধ্যমে। এন্টি এলাইস, বিটম্যাপ ইমেজ এবং ভেটের গ্রাফিক্স রেডারিংয়ের জন্য জাওয়ারের নতুন কোয়ার্টজ ফিচারটি প্রদান করে ডিভাইস ইন্ডিপেন্ডেন্ট এবং রেজুলেশন ইন্ডিপেন্ডেন্ট। এছাড়াও কোয়ার্টজ পিউএই সাপোর্ট করে। বস্তুতঃ কোন অপারেটিং



সিস্টেম কোয়ার্টজের মতো এত উচ্চ মানের গ্রাফিক্স রেডারিং প্রদান করতে পারেনি।



**ইকুয়েল**

ইকুয়েল ব্যবহারকারীর হাতের লেখা শনাক্ত করতে পারে। গ্রাফিক্স টেমপ্লেটে কিছু লিখলে তা যেকোন এপ্রিকেশনের কার্সর অবস্থানে টাইপ টেক্সটে রূপান্তরিত হয়। ইকুয়েল সব এপ্রিকেশনে কাজ করতে পারে। এছাড়াও আপড্রেড বা এপ্রিকেশনের কোন পরিবর্তন করতে হয় না। গ্রাফিক্স টেমপ্লেটে কাজ করলে ক্যাপশন বা টাইটেল বা ফাইল নাম ইত্যাদি কী বোর্ড দিয়ে এন্টার করার প্রয়োজন হয় না। পেন দিয়ে ইচ্ছে করলে শটকট কমান্ড কী লিখেও প্রয়োগ করা যায়। টেবলেট থেকে পেন না উঠিয়েই উইন্ডো ক্রোজ বা

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

4 Months	18,000 Tk
2.5 Months	10,500 Tk
2.5 Months	11,000 Tk
1 Month	3,500 Tk
2 Months	12,000 Tk
2 Months	8,000 Tk
2 Months	5,000 Tk
2 Months	2,500 Tk

**Crash Courses are also available.**  
**Attend Model Test Of MCSE Exam With Our Customized Software. Fee - Tk 200 Only!**  
**Contact: Administrators'**  
**(AMPUS) CONNECTING HUMAN BRAINS**  
 Rokeya Bhaban (2nd Floor), 1/A Green Corner, Green Road.  
 Phone: 8620679  
 WEB : www.AdminCampus.com  
 Email : info@AdminCampus.com



ওপেন করা বা এন্ট্রিকেশনকে কন্ট্রোল করা যায়।  
ইউওয়েল 'এপল রিকগনিশন ইঞ্জিন' দিয়ে  
চেষ্টা। কম্পিউটার ইন্সট্রুমেটে এটি হাতে লেখা  
শনাক্তকরণের সেরা প্রযুক্তি হিসেবে বিবেচিত।  
কিছু সাধারণ কাজ যেমন, কাট, কপি পেস্ট এবং  
সিলেক্ট অফ প্রুভি করা সহজে পেনের সিলেক  
শ্রীকে প্রয়োগ করার জন্য ইউওয়েলে রয়েছে  
বেশ কিছু ব্রাউজারময় ভঙ্গির ব্যবহার।

হ্যাড রাইটিং মোডে ব্যবহারকারী উইডো  
ড্র্যাগ এবং স্ক্রলবারসহ অন্যান্য কন্ট্রোল  
তাত্ক্ষণিকভাবে করতে পারবেন। এক্ষেত্রে পেন  
অনেকটা মাউসের মত কাজ করে।

স্ট্রোক উইডোর কার্সর পজিশনে  
বয়স্ক্রিয়ভাবে টেক্সট ইনসার্ট করার জন্য ইউ  
(lnk) ব্যবহার করা যায়। এই উইডোটি স্ট্যান্ডার্ড  
মডিফায়ার কী হিসেবে আচরণ করে যাতে করে  
ব্যবহারকারী কমান্ড কী শর্টকাট, প্রাসঙ্গিক মেনু  
ইত্যাদি কীবোর্ডের সহায়তা ছাড়াই তৈরি করতে  
পারেন। ব্যবহারকারী ইচ্ছা করলে উইডোকে  
সিম্পল বাটনে মিনিমাইজ করতে পারবেন।



**উইডোজের সাথে কাজ করা**  
ম্যাক কম্পিউটার দিয়ে উইডোজ  
ভিত্তিক কাজ দক্ষতার সাথে সম্পন্ন  
করার জন্য ম্যাক ওএসএক্স  
ছাড়াও তার্সনে প্রয়োজনীয় সব ফিচারই যুক্ত  
করা হয়েছে। নেটওয়ার্কে এক্সেসের জন্য ম্যাক

ব্যবহারকারীকে জার্মান প্রাইভেট নেটওয়ার্ক  
ব্রাউজিং ব্যবহার করতে হয়। জাওয়ার  
পিপিপিটি (PPP) ভিত্তিক ডিপিএন যুক্ত করা  
হয়েছে। এটি উইডোজ নিয়ন্ত্রিত নেটওয়ার্ক ও  
স্ট্যান্ডার্ড ভিত্তিক নেটওয়ার্কে চমৎকরণভাবে কাজ  
করতে পারে।

প্রত্যন্ত অঞ্চল থেকে ম্যাক কম্পিউটার দিয়ে  
সুইডোবে কাজ করার জন্য ম্যাক ওএসএক্সের  
মেইল ক্রায়েট মাইক্রোসফটের এক্সেলজ মেইল  
সার্ভারকে চমৎকরণভাবে কানেক্ট করতে পারে।  
জাওয়ার যুব সহজেই উইডোজ ফাইল সার্ভারকে  
কানেক্ট করে এবং ফাইলভারের Connect To মেনু  
ব্যবহার করে শেয়ারড ডিভিউকে মডিউ করে  
ম্যাকের অন্যান্য সার্ভারের ফাইল স্ট্রাকচারের মত  
ব্রাউজ করা যায়। এক্ষেত্রে, আর্জিট এক্সেস  
এন্টার করতে হয় না বা কম্পিউটারের নাম জানা  
দরকার নেই।

যখন কোন ম্যাকে উইডোজ ভিত্তিক  
নেটওয়ার্কে যুক্ত করা হয়, তখন ম্যাক  
নেটওয়ার্কের অন্যান্য মেশিনগুলো উইডোজ  
মেশিনের মতো আচরণ করে। এরাই ভাবে  
উইডোজ ব্যবহারকারী ম্যাক নেটওয়ার্কে যুক্ত  
হতে পারে এবং এক্ষেত্রে বাড়তি কোন  
সফটওয়্যার ইনস্টল না করেই ফোন্ডার শেয়ার  
করা যায়।

জাওয়ার Active Directory সাপোর্ট করে।  
ফলে, ম্যাক কম্পিউটার আরো সহজেই

উইডোজ ভিত্তিক নেটওয়ার্কে ইন্টিগ্রেট হতে  
পারে। ম্যাকের নেটওয়ার্কে এডমিনিস্ট্রিটর  
উইডোজ ব্যবহারকারীদের মতো একই  
পাসওয়ার্ড অথেন্টিকেশন সিস্টেম ব্যবহার  
করতে পারে।



**ইউনিভার্সাল এক্সেস**

ক্রীপে যা দেখা যায় তা আরো  
সুক্ষ্মসুক্ষ্ম দেখার জন্য জাওয়ার  
বেশ কিছু অপশন রয়েছে। চমৎকরণ ভিসিও  
অপশন zoom ক্রীপ কন্ট্রোলকে ম্যাগনিফাই  
করার জন্য কোয়ার্টজের রেভারিং এবং  
কম্পোজিটিং ইঞ্জিন ব্যবহার করা হয়েছে।  
কোয়ার্টজ গ্রাফিক্স বা টাইপকে আরো সুন্দরভাবে  
ক্রীপে উপস্থাপন করে। White and black  
অপশনের মাধ্যমে টেক্সটকে আরো অধিকতর  
নমনীয়ভাবে ডিসপে করতে।

**মাউস** : মাউস ছাড়া নিউমেরিক কী প্যাড  
ব্যবহার করে ক্রীপ ছুঁতে পারা যুক্ত করা যায়।  
কী বোর্ডের মাধ্যমে মেনু নেভিগেট, Dock  
উইডো, টুলবার ইত্যাদি নিয়ন্ত্রণের সুবিধা রয়েছে  
জাওয়ারে।

**কীবোর্ড** : জাওয়ার বেশ কিছু অপশন রয়েছে  
যেগুলো কীবোর্ডের কাজ বেশ সহজ করেছে।  
যেমন, মডিফায়ার কী (Command, Option,  
Control, shift) ইত্যাদি কী একই সময়ে না চেয়ে  
ধারাবাহিকভাবে চাপে কয়েক করা যায়।

**বের হয়েছে!!**

**উচ্চ-মাধ্যমিক**

**কম্পিউটার শিক্ষার নতুন বই**

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক  
২০০২ এর শিক্ষাক্রম অনুযায়ী সর্বশেষ তথ্যসমৃদ্ধ

**উচ্চ মাধ্যমিক কম্পিউটার শিক্ষা**  
(প্রথম পত্র)

**উচ্চ মাধ্যমিক কম্পিউটার শিক্ষা**  
(দ্বিতীয় পত্র)

বই দু'টি লিখেছেন- বাহালাদেশের প্রখ্যাত আইটি  
লেখক মাহবুবুর রহমান, মোঃ আজিজুর রহমান খান  
ও শাওন সুহাদ। বই দুটি ১৫ সেক্টেম্বরের পর থেকে  
মার্কেটে পাওয়া যাবে।

**বেরিয়েছে!! সর্বাধিক তথ্যসমৃদ্ধ!!**

লেখক : মাহবুবুর রহমান  
কেএম আলী রেজা

মূল্য : ১৫০ টাকা, পৃষ্ঠা : ৪৫২

ইন্টারনেটে বর্তমানে বহুলভাবে  
ব্যবহৃত হচ্ছে এমন এ্যাপ্রিকেশন,  
যেমনঃ ওয়েব ব্রাউজিং, ই-মেইল,  
এফটিপি, ভিডিও কনফারেন্সিং,  
চ্যাট, ম্যাসেন্ডার, ই-কমার্শ, স্ক্রি  
ই-মেইল এ্যাকাউন্ট তৈরীসহ ইন্টারনেটের মৌলিক বিষয় এবং  
এ্যাকাউন্ট নেটআপের মতো অত্যন্ত প্রয়োজনীয় বিষয়গুলো  
আলোচিত হয়েছে। বইয়ের প্রতিটি অধ্যায় এবং টপিকের সাথে চিত্র  
সংযোজন করা হয়েছে যাতে সহজেই অনুসরণ করে কারো সাহায্য  
ছাড়াই নিজেরাই প্র্যাকটিস করতে পারেন। দ্রুত সার্চ কৌশল, বিভিন্ন  
সমস্যা ও সমাধান এবং অনেক বড় ফাইলকে ছোট করে পাঠানোর  
জন্য উইনজিপের ব্যবহার নিয়েও আলোচনা করা হয়েছে এ বইয়ে।

**সিসটেক পাবলিকেশন**  
বাংলাবাজার বুক এন্ড কম্পিউটার কমপ্লেক্স  
৩৮/৩, বাংলাবাজার, ঢাকা-১১০০।  
ফোন: ৭১১২৪০৬

দৃষ্টিনন্দন ও লোমহর্ষক স্পেশাল এক্কেট তৈরিতে

# কিংবদন্তীর রূপকার মায়া

জাহাঙ্গীর আলম জুয়েল  
jalambd@yahoo.com

ফটোরিয়েলিস্টিক প্রীতি মডেলিংয়ের ক্ষেত্রে একটি অপ্রতিদ্বন্দ্বী সফটওয়্যার মায়া। যারা বিশ্বখ্যাত ত্রিমাত্রিক চলচ্চিত্র দ্য ম্যাট্রিক্স দেখে বিস্মিত হয়েছেন এবং ভেবেছেন এ ধরনের একটি ত্রিমাত্রিক চলচ্চিত্র কিভাবে ডেভেলপ করা সহজ হয়েছে। হ্যাঁ এই বৈচিত্র্যের কৃতিত্ব পুরোটাই মায়ার। কম্পিউটার ব্যবহার করে মানুষের সাধারণতন্ত্রন করনার বাস্তব রূপ আঁকার অদৃশ্য আকাঙ্ক্ষা থেকে জন্ম নেয় মায়া। মায়া শব্দটি ধার করা হয়েছে সংস্কৃত থেকে। ইংরেজিতে মায়া বলতে world of illusion কে বোঝানো হয়। বর্তমান সময়ে হালিউড তথা সারা দুনিয়ায় স্পেশাল ইফেক্ট ব্যবহার করে বাস্তব ও পরাবাস্তব জগতের সাথে যে সমন্বয় তৈরি করা হচ্ছে তার মূলে রয়েছে মায়ার কারিশমা। প্রীতি সফটওয়্যার মায়া একটি অত্যন্ত শক্তিশালী ও কার্যকর প্রীতি সফটওয়্যার হলেও প্রফেশনাল কাজে এর কিছু কিছু সীমাবদ্ধতা অতিক্রম করতে ব্যবহার করা হচ্ছে মায়া। উন্নত বিবেচনাপাশাপাশি আমাদের দেশেও দিনকে দিন মায়ার জনপ্রিয়তা বেড়েই চলেছে। সময় ও প্রযুক্তির সাথে আগুপুড়েই থাকতে মাসিক কম্পিউটার জগতে এখন থেকে মায়া সফটওয়্যারটির উপর একটি ধারাবাহিক টিউটোরিয়াল ছাপানো হবে। আশা করা যায় নিরামিত অনুশীলনের মাধ্যমে পাঠকরা উপকৃত হবেন।

## মায়া ফ্লাশব্যাক

১৯৮০ সালে মন ভিন্ন মাসের বাবদানে ডেভেলপ করা হয় তিনটি সফটওয়্যার - Alias, Wavefront, Thomson Digital Image (TDI)। সফটওয়্যারগুলোর প্রতিটিই হচ্ছে প্রিন্সিপাল, রেজারিগনের সুবিধাসহ ছিল ভিন্ন ভিন্ন ইন্টারফেস। কিন্তু, পৃথকভাবে কোন সফটওয়্যারই কল্পনার সীমাকে ছাড়িয়ে যাওয়ার অশ্রুতে পূর্ণতা দিতে ব্যর্থ হওয়ায় পরবর্তীতে এই ত্রিভুজ মিলে সৃষ্টি করা হয় একটি নতুন সফটওয়্যার- মায়া। এনিমেশন ফিল্ম এবং হালিউড সিনেমায় স্পেশাল ইফেক্টে মায়া তৈরি করলে একটি নতুন ইতিহাস, জন্ম নিলে একটি হাইটেক বিপ্লবের।

বর্তমান সময়ের সাড়া জাগানো ছবি স্পাইডারম্যান-এর স্পেশাল ইফেক্টে ব্যবহার করা হয়েছে মায়া। এনিমেশন ফিল্ম অস্টিন পোপ, শ্রেক, ইনস্টার ইনক তৈরির ক্ষেত্রেও মায়া ছিল ডেভেলপারদের প্রথম পছন্দ। হলেমায়া মুভিতে স্থান-নাথক-কেভিন বেকমের অদৃশ্য-হওয়া এবং তা থেকে দৃশ্যমান হওয়া, তার আগে গবেষণায় ব্যবহৃত একটি গরিবান অদৃশ্য হওয়ার লোমহর্ষক দৃশ্যটির কথা কি মনে আছে? মায়া ব্যবহার করে এই ডিজিটাল এফেক্ট তৈরি করা

হয়েছে। আরো যে সিনেমায়লোর স্পেশাল ইফেক্ট তৈরিতে মায়া ব্যবহার করা হয়েছে-

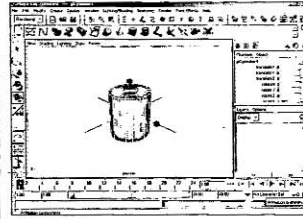
- দ্য ম্যাট্রিক্স
- চিকেন রান
- এক্স মেন
- দ্য ম্যাট্রিক্স রিটার্নস
- দ্য লার্ড অব দ্য রিংস
- আফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স
- ক্রাভিঙ টাইগার, হিডেন ড্রাগন
- গ্লাভিগেটর
- অরমাগেডন
- দি পারফেক্ট স্টর্ম
- ফাইনাল ফাফটিসি

মায়া সফটওয়্যারটির ইন্টেলেশনে কোন নতুনত্ব নেই। তাই এ নিয়ে বিস্তারিত ব্যাখ্যার কিছু নেই। মায়ার উপর প্রাথমিক আলোচনার অংশ বিশেষ হিসেবে এ পর্যায়ে মায়ার ইউজার ইন্টারফেস উইন্ডো সম্পর্কে আলোচনা করা হলো। পরবর্তী সংখ্যা থেকে আমরা মায়া ব্যবহার করে ছোট ছোট প্রজেক্ট তৈরি করা শিখবো। প্রজেক্টগুলো ডেভেলপ করার সঙ্গে সঙ্গে বিভিন্ন টুলস এবং কমান্ড সম্পর্কে সঙ্গত কারণেই আলোচনা এবং প্রয়োগ করা হবে। তাই আগতও এই বিষয় দুর্বোধ্য মনে হলেও পরবর্তীতে স্বাভাবিক আনার চেষ্টা করা হবে।

যেকোন সফটওয়্যার নিয়ে কাজ করার আগে তার ইন্টারফেস উইন্ডো সম্পর্কে সন্ধ্যক ধারণা থাকলে অনেক সুবিধা হয়। মায়া সফটওয়্যারটি নিয়ে একাধারে ছবি এডিটিং, এনিমেশন এবং মুভিতে স্পেশাল ইফেক্টসহ আরো অনেক কিছু করা যায়। তাই, এর ইন্টারফেসটিও অনেক অপশন আর প্রোপার্টি উইন্ডো নিয়ে সমৃদ্ধ। এটি লোড হওয়ার পর ক্রীলে উইন্ডোভারে দেখতে পাবেন পার্সপেক্টিভ ক্যামেরা উইন্ডো, ডান পাশে চ্যানেল বক্স অথবা এট্রিনিউট এডিটর এবং বাম দিকে টুলবক্স উইন্ডো। নিচে মায়ার ইন্টারফেস নিয়ে আলোচনা করা হলো:

## পার্সপেক্টিভ ক্যামেরা উইন্ডো

পার্সপেক্টিভ ভিউপোর্টের যেকোন স্থানে মাউস এর শেফট বাটন ক্লিক করলে এটি সিলেক্ট হবে



মায়া ইন্টারফেস

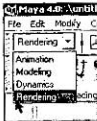
এবং ভিউপোর্টের বর্ডার কং মীল ধারণ করবে। মায়াতে পার্সপেক্টিভ ভিউ ছাড়াও আরো তিন প্রকারের ভিউ আছে। সেগুলো হলো Top, Side এবং Front। মায়াতে যেকোন ইমেজভেদ প্রী ডাইমেনশনে দেখার পেছনে রয়েছে এই চারটি ক্যামেরা ভিউয়ের সম্মিলিত কার্যনাগ। পার্সপেক্টিভ ক্যামেরা অনেকটা টেলিভিশন বা সিনেমার ক্যামেরার মতো কাজ করে। এই ক্যামেরা ব্যবহার করে খবরভেটিকে যেকোন একদল থেকে দেখতে পারা যায়। এজন্য ক্যামেরা থেকে All কী প্রেস করে শেফট মাউস বাটন চেপে ধরে ভিউপোর্টকে ডানে-বামে, উপরে-নিচে সরিয়ে ভিউ করা যায়। মাউস শেফটবটনের সাথে সাথে দৃশ্যও মুভ করবে। পার্সপেক্টিভ ভিউ সেন্সর বাখেই রয়েছে চারটি ভিউ একত্রে দেখার অপশন বাটন four view। অথবা পার্সপেক্টিভ ভিউপোর্ট সিলেক্ট থাকা অবস্থায় ট্রান্স স্পেসবারে বাটন চেপে ধরে চারটি ভিউপোর্ট দেখতে পাবেন। প্রদর্শিত চারটি ভিউপোর্টের যেকোন একটিকে সিলেক্ট করে স্পেসবারে ট্রান্স চাপ দিয়ে হেডেভেদ দিলে তা ম্যাস্টারভিউ হয়।

যেকোন অবজেক্ট নিয়ে কাজ করতে হলে ক্যামেরাকে প্রায়শই জুম ইন অথবা আউট করার প্রয়োজন হয়ে থাকে। এক্ষেত্রে All কী প্রেস করে লেফট এবং মডিল মাউস বাটন একসাথে চেপে ধরে ড্র্যাগ করতে হবে। ডান দিকে ড্র্যাগ করলে ভিউপোর্টের দৃশ্য বড় হয়ে থাকবে অর্থাৎ জুম ইন হবে। আরো বাম দিকে ড্র্যাগ করলে ভিউপোর্টের দৃশ্য ছোট হতে থাকবে অর্থাৎ জুম আউট হবে। ভিউপোর্টের কোন দৃশ্যের নির্দিষ্ট অংশকে ট্রান্স জুম ইন অথবা জুম আউট করতে কী-বোর্ড হতে All কী এবং ctrl কী এক সঙ্গে প্রেস করে মাউসের লেফট বাটন চেপে দৃশ্যের নির্দিষ্ট অংশের উপর ছোট বক্স তৈরি করতে হবে। এক্ষেত্রে বাকমিক থেকে ড্র্যাগ করলে জুম ইন এবং ডান দিক থেকে ড্র্যাগ করলে জুম আউট হবে।

## মেনু সেটস

মায়া ইন্টারফেসের মেনুবারে অবস্থিত ডিফল্ট মেনুগুলো হলো ফাইল, এডিট, মডিফাই, জিরোট, ভিসপ্রে। কিন্তু, মেনু সেট পরিবর্তন করার সাথে সাথে উপরোক্ত ছয়টি মেনু অপরিবর্তিত থাকলেও কাজের ধরন অনুসারে মেনু বারো যুক্ত হয় হবেক রকমের প্রয়োজনীয় মেনু বারো। মায়াতে চার ধরনের মেনু সেটস রয়েছে— এনিমেশন, মডেলিং, ডাইনামিকস, রেভারিং। মেনুবারের একটি নিচে অবস্থিত মেনু সেটস হতে যে কোন মেনু

সিলেট করার পরে সে অনুসারে ইন্টারফেসের টুলস্‌, অপশন এবং একশন উইকে পরিবর্তিত হয়। মেনু সেক্টরলা হলো-



মেনু সেক্টন ইন্টারফেসের বিভিন্ন অপশন

এনিমেশন : মায়া ব্যবহার করে কোন এনিমেশন জাতীয় কাজ করার পূর্বেই মেনু সেট হতে ইন্টারফেসকে এনিমেশন মোড-এ সেট করতে হবে। এনিমেশন মোড-এ মেনুবारे এনিমেট, ভিক্রম, রোলুটন, স্কীন, কমপ্রেস্টাইন, ক্যারেকচার মেনু মেগ হয়।

মডেলিং : মডেলিং ব্যবহার করে বিভিন্ন ক্যাঙ্কটারের চেহারা ডিজাইন, ক্যান্টনিক ক্যাঙ্কটারের কিগার ডিজাইন ইত্যাদি কাজ করা যায়। যেকোন মডেল তৈরি করার পূর্বে তার একটি কার্ড লাইন কিগারে তৈরি করা হয়। পরে এই বেসিক আকৃতিতে প্রয়োজনীয় প্রোপারটির স্কীন এবং লাইটিং ব্যবহার করে ব্রী ডাইমেনশনাল আকার দেয়া হয়। মেনু সেট হতে মডেলিং মোড অন করার সাথে সাথে মেনুবारे এডিট কার্ডস্‌, সারিফেসেস, এডিট, পলিগনস্‌, এডিট পলিগনস্‌ ইত্যাদি যুক্ত হয়।

ভাইনামিকস্‌ : ভাইনামিকস্‌ মেনুতে রয়েছে পার্টিকেলস্‌, রিগিড বডি এবং সফট বডি তৈরি এবং এডিট করার জন্য প্রয়োজনীয় টুলস্‌।

ইফেক্ট মেনুতে বিভিন্ন প্রি-মেইড ডাইনামিক ইফেক্ট টুলস্‌ যেমন: আভন, থোয়া, শ্যাডো, সারফেস ইত্যাদি রয়েছে।

রেকারিং : রেকারিং মেনুতে রয়েছে লাইটিং/শ্যাডিং, টেকচারিং, রেকার, পেইন্ট ইফেক্ট মেনু। এতে আরো রয়েছে শেইক ইফেক্ট টুল সেট মেনু।

স্ট্যাটাস লাইন : মেনুবारे লাইনের ট্রিক নিচেই স্ট্যাটাস লাইনের অবস্থান। আইসের পয়েন্টার স্ট্যাটাস লাইনের যেকোন অইকনের উপর রেখে জেনে নিতে পারবেন আইটেমটির নাম। স্ট্যাটাস বারে প্রয়োজনীয় অনেক কাজের শর্টকাট আইকন আকারে দেয়া হয়েছে। এই বারের আইকনগুলো হলো (বাম থেকে) মেনু সেটস্‌, ফ্রিক্ট এ এ নিউ সিন, ওপেন এ নিউ সিন, সেভ কারেক্ট সিন, শে/ হাইড সিলেকশন সেট আইকন, সিলেট বাই হাইরেসি এন্ড কন্ট্রোল, সিলেট বাই অবজেক্ট টাইপ, সিলেট বাই কম্পোজেন্ট টাইপ, সেট অবজেক্ট সিলেকশন মাফ, পিক মাফ, লক/আনলক কারেক্ট সিলেকশন, স্মার্পিং, গ্রীড, কার্ড, পয়েন্ট, ভিউ প্র্যাপ, মেক সিলেক্টেড অবজেক্ট লাইভ, ইনপুট এন্ড আউটপুট অপারেশন গিস্ট, টার্ন কনস্ট্রাকশন হিটোরি অন/অফ, রেকার ইন টি এ নিউ রেকার উইডো, IPR রেকার ইন টি এ নিউ রেকার উইডো, সেট কি, এন্ট্রি মোড।

লোয়ার বার : মায়াতে বিভিন্ন ডিগ্রেপ এবং অবজেক্ট কন্ট্রোলকর্ক অর্গানাইজ করতে লোয়ার

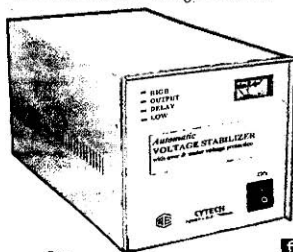


একটি শক্তিশালী মেম্বড। একটি লেয়ারে একই সময়ে একটি মাত্র অবজেক্ট থাকতে পারে। লোয়ার বারের একেকবারে ডানদিকে নিচে অবস্থিত আইকনে ক্লিক করে নতুন লেয়ার তৈরি করা যায়। লোয়ার বাটনে ক্লিক করলে প্রদর্শিত মেনু হতে লোয়ার কনস্টেট এবং ডিসপ্রে প্রোপারটিজ পরিবর্তন করা যায়। তবে, মায়া ইন্টারফেসে যদি ডিফল্টভাবে লোয়ার বার প্রদর্শিত না হয় তবে মেনুবಾರೆ হতে ডিসপ্রে ক্লিক করে UI (ইন্টার ইন্টারফেস) হতে লোয়ারবার-এ ক্লিক করুন।

টাইম স্লাইডার : মায়াতে প্রে-ব্যাক, পজ, রিওয়াইন্ড, ফরওয়ার্ড ইত্যাদি জাতীয় কী স্ট্রেমিং অপারেশন এর জন্য টাইম স্লাইডার বাটনটি

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

*Automatic*  
**VOLTAGE STABILIZER**  
With over & Under Voltage Protection



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

**৫ কে ডি এ পর্যন্ত**  
**শহর এবং গ্রামাঞ্চলে**  
**ব্যবহার উপযোগী**

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

**বিশেষ মূল্যে স্ট্যান্ডলাইজার**

৫০০ ডি, এ স্ট্যান্ডলাইজার (কম্পিউটার) ১,৭০০/=  
স্ট্যান্ডলাইজার (১২ সি, এক, টি ফ্রিজ) ১,৭০০/=  
৫০০ ডি, এ UPS/১ ঘণ্টা ৫,৫০০/=  
সরাসরি আমাদের কাছ থেকে সংগ্রহ করুন।

৫৭৭, ইব্রাহীমপুর, ঢাকা-১২০৬  
ফোন : ৯৮ ৭০৩৪৩

**Our other Products**

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

**BSTI** পরীক্ষিত  
**২ বছরের গ্যারান্টি**

**CYTECH**   
**Power & Electronics**

ব্যবহৃত হয়। টাইম মাইডারের বিভিন্ন কী-ফ্রেম হতে ফ্রেম সিলেক্ট করে তাতে বিভিন্ন অপশন যোগ করা যায়। টাইম মাইডারের রাইট মাউস ক্লিক করে লিস্ট হতে নির্দিষ্ট কী ফ্রেম কাট পেস্ট-সহ এতে লুপিং এবং সাউন্ড এফেক্ট যোগ করা যায়।

**রেঞ্জ মাইডার :** এনিমেশনের কাজ করতে আরো অনেক অপশন যুক্ত করা হয়েছে রেঞ্জ মাইডারে। এর মাধ্যমে এনিমেশন ফ্রেমের রেঞ্জ, রেঞ্জ মাইডারের আকার ছোট বড় করা সহ ফ্রেমের নির্দিষ্ট অংশে ফোকাস করা যায়। টাইম মাইডারের নিচে অবস্থিত রেঞ্জ মাইডারের একেবারে ডানদিকে অবস্থিত আইকনটিতে ক্লিক করলে এনিমেশন টাইম লাইন এড প্রে-ব্যাক প্রেকারেন্স উইন্ডো প্রদর্শিত হয় যার মাধ্যমে ডিফল্ট সেটিং পরিবর্তন করা যায়।

**কমান্ড লাইন :** ম্যায়া ইন্টারফেসের নিচে হেল্পলাইনের পাশে অবস্থিত কমান্ড লাইন উইন্ডোতে MEL কমান্ড লিখতে এবং পড়তে পারা যায়। MEL হলো ম্যায়া এমবেডেড ল্যান্ডুয়েজের সর্বিফট ল্যাংগুয়েজ এবং এটি মায়ার বিট ইন স্ক্রিনিং ল্যান্ডুয়েজ। কমান্ড লাইনের বামে রয়েছে টেক্সট ফিল্ড যেখানে প্রয়োজনীয় MEL কমান্ড টাইপ করা যায়। একেবারে বামে অবস্থিত বাটনটিতে ক্লিক করলে ক্রীপ্ট এডিটর উইন্ডো ওপেন হয়। এই উইন্ডোর মাধ্যমে বিভিন্ন কমান্ড এডিটরসহ প্রয়োজনীয় ক্রীপ্ট যোগ করা যায়।

**হেল্প লাইন :** মেইন উইন্ডোর একেবারে

নিচে অবস্থিত হেল্প লাইন-ম্যায়া শিক্ষাবীশ্বদের জন্য খুবই প্রয়োজনীয় একটি উইন্ডো। এটি ম্যায়াতে কাজ করার সময় বিভিন্ন টুলস এবং কার্য পদ্ধতি সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য দিয়ে থাকে।

**চ্যানেল বক্স :** মায়ার প্রধান উইন্ডোর ডানদিকে অবস্থিত চ্যানেল বক্সের মাধ্যমে সিলেক্ট করা অবজেক্টের যাবতীয় তথ্য দেখা এবং পরিবর্তন করা যাবে। চ্যানেল বক্স ক্লোজ করতে মেইন বার হতে Display>Menu Elements>Layer Bar হতে চ্যানেল বক্সটি অফ করে দিলে। চ্যানেল বক্সের উপরের দিকে অবজেক্টের অবস্থান, রোটেশন এবং স্কেল সম্পর্কিত তথ্য থাকে।

**হটবক্স :** ম্যায়াতে কাজের সুবিধার্থে একের ডিভার একশন হলো এই হটবক্স। ইন্টারফেসের যেকোন স্থানে কীবোর্ড হতে পেন্স বাহর চেপে ধরলে ম্যায়াতে ব্যবহৃত সব মেনু এবং একশন একটি স্বচ্ছ উইন্ডোর মাধ্যমে প্রদর্শিত হয়। এই শর্টকাট উইন্ডো ব্যবহারের মাধ্যমে ম্যায়াতে খুব সহজে বিভিন্ন অপশন ব্যবহার করা যায়।

মায়ার মেনুবার হতে Window>Setting>Preference Menu সিলেক্ট করে ইউজার ইন্টারফেসকে আপনার মনের মতো পরিবর্তন



ম্যায়া নিয়ে তৈরি করা কার্যনির্ভর একটি মডেল

করতে পারবেন। যেসব টুলস কিংবা একশন প্রায়ই ব্যবহার করতে হয় তার কমান্ড সেট করে সার্বিক কার্যক্ষমতা বাড়ানো যায়। এছাড়াও কাজের সুবিধার্থে বিভিন্ন হট কী এসাইন, ডিফল্ট ভিস্যুয়াল ক্যান্সা, ভিউ প্যানেল বিয়ান্সপারহ আগে অনেক ফিচার রয়েছে।

সর্বিফট পরিসরে ম্যায়া ইন্টারফেসের বিভিন্ন টুলস এবং কমান্ড নিয়ে আলোচনা করা সম্ভব হলো না। এ সংখ্যার ম্যায়াতে প্রাথমিকভাবে পাঠকের সাথ পরিচয় করে দেয়া হলো। আগামী সংখ্যায় আমরা ম্যায়া ব্যবহার করে বিভিন্ন অবজেক্ট ডিজাইন করা শিখবো।

## Full Range of Power UPS for your Computers / Fax / PABX / Server

<p><b>Modified Sine Wave UPS</b></p> <p>ISO-9001 Certified Brand : KING POWER, Taiwan Capacity : AS-1 KVA - 2 KVA Stabilizer : Built-In, pf : 0.6 legging</p>	<p><b>Pure Sine Wave UPS</b></p> <p>ISO-9001 Certified Brand : KING POWER, Taiwan Capacity : SS-1 KVA - 3 KVA Stabilizer : Built-In, pf : 0.6 legging</p>	<p><b>Pure Sine Wave UPS</b></p> <p>ISO-9001 Certified Brand : CELL POWER, Taiwan Capacity : S-1 KVA - 3 KVA Stabilizer : Built-in, pf : 0.7 legging</p>	<p><b>Pure Sine Wave UPS</b></p> <p>ISO-9002 Certified Brand : JET POWER, Taiwan Capacity : SFA-1 KVA - 3 KVA Stabilizer : Built-in, pf : 0.7 legging</p>
<p><b>Modified Sine Wave UPS</b></p> <p>ISO-9001 Certified Brand : KING POWER, Taiwan Capacity : SI-300, 300 VA for 1 PC Stabilizer : Built-in, pf : 0.6 legging</p>	<p><b>Modified Sine Wave UPS</b></p> <p>ISO-9001 Certified Brand : KING POWER, Taiwan Capacity : 375 VA for 1 PC Stabilizer : Built-in, pf : 0.6 legging</p>	<p><b>Modified Sine Wave UPS</b></p> <p>ISO-9001 Certified Brand : CELL POWER, Taiwan Capacity : 500 VA / 1000 VA Stabilizer : Built-in, pf : 0.6 legging</p>	<p><b>EPS for Light / Fan / TV / VCR</b></p> <p>Brand : ALPHA Capacity : 550VA-1550VA House wiring not necessary</p>



**Alpha Technologies Ltd.**

Service & Distribution : 95/KA Pisciculture H.S.

Ground Floor, Block-KA, Shamoli

Dhaka-1207, Bangladesh.

Phone : 8121206, 9139996, 9140003

Fax : 880-2-8116369

Mobile : 017-244745 / 017-260569

E-mail : alpha@bel-online.com

Web : http://www.utsha.com/alpha

Importer & Distributor Since - 1997

# VB-তে Treeview ব্যবহার

মোঃ জুয়েল ইসলাম  
j.islamus@yahoo.com

এখানের আলোচিত প্রজেক্টে এমন কিছু কন্ট্রোল ব্যবহার করা হয়েছে যেগুলো এখ পূর্বে কখনো ব্যবহার করা হয়নি। এ প্রজেক্টের মাধ্যমে আপনারা জানতে পারবেন কিভাবে Treeview, Common Dialog ও ImageList কন্ট্রোল ব্যবহার করা যায়। এই প্রজেক্টে সর্বমোট তিন ফর্ম ও ১টি মডিউল ব্যবহার করা হয়েছে। এই প্রজেক্টের মাধ্যমে এরূপের যে কোন ডাটাবেজ ডাটা এন্ট্রি, ডিলিট ও এডিট করা যাবে এবং সেই ডাটাবেজ থেকেই থাক শুধু পদ্ধতি দেখিয়ে দিতে হবে। তাহলে এবার শুরু করা যাক। প্রজেক্টে যেসব রেফারেন্স ও কম্পোনেন্ট ব্যবহার করবে তা প্রজেক্টে দেখাবো → রেফারেন্স ও কম্পোনেন্ট অংশন থেকে সিঙ্গেল করতে হবে। তা হলো নিম্নরূপ—

- References :**
1. Microsoft activex Data object 2.1 Library
  2. Microsoft Dinding collection
- Components :**
1. Microsoft ADO Data control 6.0 (OLEDB)
  2. Microsoft common dialog control 6.0 (SP3)
  3. Microsoft data grid control 6.0 (OLEDB)
  4. Microsoft windows common control 6.0 (SP3)
- প্রশ্নে আমরা যে ফর্মটি তৈরি করবো তার নাম Md1Main. একটি MDI ফর্ম, এ ফর্মে একটি মেনুবার তৈরি করতে হবে। এজন্য নিচের ফটো অনুসরণ করে মেনুবারটি তৈরি করুন।

```
form Name : md1Main
Menu Code:
Caption
  > Select Database
  > &Access
  > Chang The Server Name
  > -
  > &Exit
  > A Window
  > &File
  > &Cascade
  > -
এবার মেনুবারের ক্লিক ইভেন্টে নিচের
```

```
কোডগুলো লিখুন।
Private Sub mnuAccess_Click()
Dim frmNewDB As Form
Set frmNewDB = New frmMDBlogon
frmNewDB.Show
With frmNewDB
  *Enter logon form for Access
.Caption = "Select Access Database"
.Database.Caption = "DB Path"
.Database.Caption = "Path"
.cmdGetPath.SetFocus
End With
End Sub
Private Sub mnuCascade_Click()
md1Main.Arrange vbTlHorizontal
End Sub
Private Sub mnuFile_Click()
md1Main.Arrange vbCascade
End Sub
```

এক্সপার প্রজেক্টে নতুন একটি ফর্ম এন্ট্রি করুন এবং নাম দিন frmMDBlogon-ফর্মটিতে যে সব কন্ট্রোল ব্যবহার করা হবে সেটা তালিকা দেয়া হলো।

```
Form Name : frmMDBlogon
Control Name : Command Button
CmdGetPath
CmdGetConnectionString
CmdTest
OKButton
CancelButton
Control Name : TextBox
```

```
txtDataBase
Control Name : command dialog
CommandDialog
সফল করুন, এই ফর্মে commonDialog মানক একটি কন্ট্রোল ব্যবহার করা হয়েছে। এই কন্ট্রোল ব্যবহার করে আমরা প্রজেক্টের ডাটাবেজ ওপেন করবো। ওপেন করার প্রয়োজন অনুযায়ী যেকোন আইন ওপেন করতে পারেন। ফর্মেই কন্ট্রোলগুলোর বিভিন্ন ইভেন্টে কোড লেখার পূর্বে একটি মডিউল এন্ট্রি করুন এবং এর নাম দিন md1con.mdo
```

```
Module name = md1conTest
Public frmTitle As String
Public varstrCon As String
Function ConTest() As Boolean
  *Test Connection string and return true
  If connection is good
    On Error GoTo ErrorHandler
    Dim con As ADODB.Connection
    *Set connection and open
    Set con = New ADODB.Connection
    con.ConnectionString = varstrCon
    con.Open
    *Test to see if connection is open
    If con.State < adStateOpen Then
      ConTest = True
    Else
      ConTest = False
    End If
  Exit Function
ErrorHandler:
  ConTest = False
End Function
Function ShowData()
  *Open a new instance of the DataViewer
  Dim frmData As Form
  Set frmData = New frmMDBalView
  frmData.Caption = frmTitle
  frmData.Show
  End Function
উক্ত মডিউলে যে ফাংশন তৈরি করা হয়েছে এর কাজ হলো VB এবং ডাটাবেজের মাঝে কানেকশন হয়েছে কিনা তা পরীক্ষা করে দেখা। কানেকশন হলে 1 মান প্রদান করবে অন্যথায় 0 প্রদান করবে। এবার frmMDBlogon ফর্মে কমান্ড বাটনের ক্লিক ইভেন্টে নিচের কোডগুলো লিখুন।
```

```
Private Sub CancelButton_Click()
  Unload Me
End Sub
Private Sub cmdGetPath_Click()
  *View the connection string
  MsgBox varstrCon, vbInformation + vbOKOnly,
  "Connection String"
End Sub
Private Sub cmdGetPath_Click()
  *Open common dialog to select file path
  On Error GoTo ErrorHandler
  dlgPath.DialogTitle = "Browse for database
  file..", Set the dialog title
  dlgPath.Filter = "Access Files (*.mdb)|All Files|*.*"
  dlgPath.CancelError = True
  dlgPath.ShowOpen
  txtDataBase.Text = dlgPath.FileName
  Exit Sub
ErrorHandler:
  End Sub
Private Sub cmdTest_Click()
  Screen.MousePointer = 13
  DisableControls
  *Test connection string without opening viewer
  varstrCon = ConStrBuild
  If ConTest = True Then
    MsgBox "Connection Successful",
    vbInformation + vbOKOnly, "Connection Result"
  Else
    MsgBox "Connection Error", vbCritical +
    vbOKOnly, "Connection Result"
  End If
  EnableControls
  Screen.MousePointer = 0
  End Sub
```

```
Private Sub OKButton_Click()
  *Check connection and open viewer if ok
  *Show the con string viewer if not
  Screen.MousePointer = 13
  DisableControls
  If CritCheck = False Then Exit Sub
  varstrCon = ConStrBuild
  If ConTest = True Then
    frmTitle = Me.txtDataBase
    ShowData
    Screen.MousePointer = 0
    Unload Me
  Else
    MsgBox "Connection Error", vbCritical +
    vbOKOnly, "Connection Result"
  Me.cmdConStrView.Visible = True
  EnableControls
  Screen.MousePointer = 0
  End If
  End Sub
```

```
ফর্মে জ্যাসিডেশন চেক করা এবং কানেকশন করার জন্য নিচের ফাংশনগুলো লিখুন।
Function CritCheck() As Boolean
  *Check to make sure a database has been
  entered
  If txtDataBase = "" Then
    vbInformation + vbOKOnly, "Missing Field"
  CritCheck = False
  Exit Function
  End If
  *Return true if above criteria was met
  CritCheck = True
  End Function
Function ConStrBuild()
  Build connection string
  * Access provider
  ConStrBuild = "Provider =
  Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data Source=" &
  Me.txtDataBase & ";"
  End Function
Sub DisableControls()
  OKButton.Enabled = False
  CancelButton.Enabled = False
  cmdTest.Enabled = False
  End Sub
Sub EnableControls()
  OKButton.Enabled = True
  CancelButton.Enabled = True
  cmdTest.Enabled = True
  End Sub
```

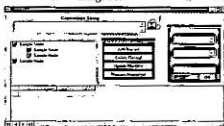
এবং ফর্মে গোল ইভেন্টে নিচের কোডগুলো লিখুন

```
Private Sub Form_Load()
  *Load form and hide the con string viewer
  Me.Move (Screen.Width / 4, 4)
  (Screen.Height - Me.Height) / 4
  End Sub
এবার সর্বশেষ ফর্মটি প্রজেক্টে এন্ট্রি করুন। এদ নাম দিন frmDataView. এতে যে কন্ট্রোলগুলো ব্যবহার করতে হবে সেগুলো নিচে দেখা যাবে।
```

```
Form Name : frmDataView
Control Name : TextBox
lstCon
lstSearch
Control Name : Combo Box
ConFields
ConFields
Control Name : Tree View
fvData
Control Name : Data Grid
DataGrid
Control Name : ADOdc
ADOData
Control Name : Image List
Image
Control Name : Command Button
CmdRecords (Use Array 1 to 4)
CmdFilter (Use Array 1 to 2)
ফর্মেই কোড উইজার ওপেন করুন এবং প্রেসারেল ডিগ্রেশনে নিচের কোডগুলো লিখুন
```

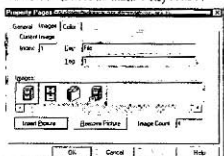
```
Dim cn As ADODB.Connection
Dim rst As ADODB.Recordset
Dim rsf As ADODB.Recordset
```

ফর্মটিতে চিত্র-১ অনুসারে কন্ট্রোলগুলো স্থাপন করুন। এই ফর্মে ImageList নামে একটি কন্ট্রোল আছে।



চিত্র-১

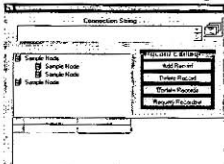
এতে আমি চারটি ইমেজ এড করছি যা দেখতে চিত্র-২ এর মতো। ইমেজগুলোর Index ও Key নিম্নরূপ।



চিত্র-২

Index	Key	Tag
1	File	1
2	Database	2
3	Card	3
4	FileOpen	4

Treeview কন্ট্রোলের প্রপার্টি চিত্র-৩ অনুসরণ করুন। এবার ফর্মে দুটি সাব গ্রুপিংয়ের তৈরি করুন। যার একটির নাম DataShowingGrid



চিত্র-৩

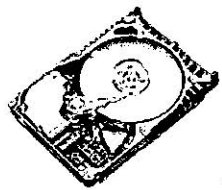
অপরটি GetData. GetData ফাংশন Treeview কন্ট্রোল টেবল ও টেবলের সব ফিল্ড এড করবে এবং দুটি কম্ববক্স (ComboBox)-এ টেবলের নাম ও ফিল্ডের নাম এড করবে। অপর ফাংশনের মাধ্যমে ডাটামিডে ডাটা শো করবে। এর কোডগুলো নিচে দেয়া হলো—

```
Private Sub DataShowingGrid(vtable As String)
Dim varTable As String
Dim rCount As Integer
Screen.MousePointer = 13
cboFields.Clear
varTable = "T" & cboTables.Text & "T"
Set Connection and Recordset
Set cn = New ADODB.Connection
Set rsF = New ADODB.Recordset
Initialize Connection
cn.ConnectionString = txtCon
cn.Open
Open A Field Recordset Based On The Table
rsF.ActiveConnection = cn
```

```
rsF.Open varTable, ... adCmdTable
Loop through the Fields
For rCount = 0 To rsF.Fields.Count - 1
If rsF.Fields(rCount).Name <> "ID" Then
cboFields.AddItem rsF.Fields(rCount).Name
End If
Next rCount
Close Fields & Recordset
rsF.Close
Set rsF = Nothing
cn.Close
Set cn = Nothing
DataGrid.Visible = True
lblRecordCount.Caption =
ADOData.Recordset.RecordCount & " Records"
Screen.MousePointer = 0
Exit Sub
Sub GetData()
Dim rCount As Integer
Dim TableIndex As Integer
Dim varTable As String
Dim FieldIndex As Integer
Dim mNode As Node
Screen.MousePointer = 13
On Error Go To ErrorHandler
Clear Data Nodes
If tvData.Nodes.Count > 0 Then
tvData.Nodes(1).Expanded = False
End If
tvData.Nodes.Clear
tvData.Sorting = True
cboTables.Clear
cboFields.Clear
Set Tree View Properties
Set mNode = tvData.Nodes.Add()
mNode.Text = "Tables"
mNode.Image = "DataBase"
tvData.LabelEdit = tvwManual
Open Connection
Set cn = New ADODB.Connection
Set rsT = New ADODB.Recordset
cn.ConnectionString = txtCon
cn.Open
Open Schema Recordset and Fill Values
Open Table Recordset
Set rsT = cn.OpenSchema(adSchemaTables)
rsT.MoveFirst
Do Until rsT.EOF
If rsT.Fields("TABLE_TYPE") = "TABLE" Then
cboTables.AddItem rsT.Fields("TABLE_NAME")
Set mNode = tvData.Nodes.Add(1, tvwChild,
rsT.Fields("TABLE_NAME"))
mNode.Tag = "Tables"
mNode.Image = "File"
TableIndex = mNode.Index
varTable = "T" & rsT.Fields("TABLE_NAME") & "T"
Open Field Recordset
Set rsF = New ADODB.Recordset
rsF.ActiveConnection = cn
rsF.Open varTable, ... adCmdTable
For rCount = 0 To rsF.Fields.Count - 1
If rsF.Fields(rCount).Name <> "ID" Then
Set mNode = tvData.Nodes.Add(TableIndex,
tvwChild)
mNode.Text = rsF.Fields(rCount).Name
mNode.Tag = "Fields"
mNode.Image = "Card"
End If
Next rCount
rsF.Close
Set rsF = Nothing
End If
rsT.MoveNext
Loop
rsT.Close
Set rsT = Nothing
Close connection
cn.Close
Set cn = Nothing
tvData.Nodes(1).Expanded = True
Screen.MousePointer = 0
Exit Sub
ErrorHandler:
Screen.MousePointer = 0
MsgBox Error$
End Sub
এপ্রকার cmdRecords নামে যে কমান্ড বাটন
আছে এর ক্লিক হ্যান্ডেল নিম্নে।
Private Sub cmdRecords_Click(Index As Integer)
On Error Go To ErrorHandler
Records functions
Select Case Index
Case 1
ADOData.Recordset.AddNew
Case 2
```

```
ADOData.Recordset.Delete
Case 3
ADOData.Recordset.Update
Case 4
ADOData.Recordset.Query
lblRecordCount.Caption =
ADOData.Recordset.RecordCount & " Records"
End Select
Exit Sub
এবার cmdFilter বাটনের ক্লিক ইভেন্টে নিচের
কোড লিখুন—
Private Sub cmdFilter_Click(Index As Integer)
On Error Go To ErrorHandler
Select Case Index
Case 1
Test for proper input
If cboFields = "Then
MsgBox "Select a field to search", vbInformation
+ vbOKOnly, "Missing Parameter"
Exit Sub
End If
If frm(txtSearch.Text) = "Then
Answer = MsgBox "Need Search",
vbOKOnly + vbCritical, "Warning"
Exit Sub
End If
Apply Filter
Screen.MousePointer = 13
cmdFilter(1).BackColor = &HFF8080
cmdFilter(2).BackColor = &HFF0000
ADOData.Recordset.Filter = cboFields & " Like " &
Chr$(39) & txtSearch & Chr$(39)
lblRecordCount.Caption =
ADOData.Recordset.RecordCount & " Records"
Screen.MousePointer = 0
Case 2
Screen.MousePointer = 13
cmdFilter(2).BackColor = &HFF8080
cmdFilter(1).BackColor = &HFF0000
ADOData.Recordset.Filter = adFilterNone
ADOData.Recordset.Refresh
lblRecordCount.Caption =
ADOData.Recordset.RecordCount & " Records"
Screen.MousePointer = 0
End Select
ErrorHandler:
MsgBox Error$
End Sub
এখন Treeview-এর ক্লিক ইভেন্টে নিচের
কোড লিখুন
Private Sub tvData_NodeClick(ByVal Node As
MSComctlLib.Node)
Dim A As Integer
Dim mNode As Node
Set mNode = Node
Screen.MousePointer = 13
Enter value in Fields Combo Box
If mNode.Tag = "Fields" Then
cboFields.Text = mNode.Text
End If
If mNode.Tag = "Tables" Then
Change graphic to closed drawer
For A = 1 To tvData.Nodes.Count
If tvData.Nodes(A).Tag = "Tables" Then
tvData.Nodes(A).Image = "File"
End If
Next A
Set ADO Data Properties
ADOData.ConnectionString = txtCon
ADOData.RecordSource = "T" & mNode & "T"
ADOData.Refresh
Set Table combobox
cboTables.Text = mNode
mNode.Image = "FileOpen"
DataShowingGrid(mNode)
lblRecordCount.Caption =
ADOData.Recordset.RecordCount & " Records"
End If
DataGrid.Visible = True
Screen.MousePointer = 0
End Sub
cmdTables কন্ট্রোলটির ক্লিক ইভেন্টে নিচের
কোড লিখুন
Private Sub cboTables_Click()
On Error Go To ErrorHandler
Set ADO Data Properties
ADOData.ConnectionString = txtCon
ADOData.RecordSource = "T" & cboTables & "T"
ADOData.Refresh
DataShowingGrid(cboTables)
Exit Sub
ErrorHandler:
MsgBox Error$
End Sub
```

# হার্ড ডিস্ক টু হার্ড ডিস্ক কপি-পেস্ট



মাসুদ হাসান  
masudhasan@gnii.net

ধরুন, আপনার কোন সিডি হার্ডটার নেই। এ অবস্থায় আপনার কমপিউটারে খেদন ডাটা স্টোর করা আছে সেক্ষেত্রে যদি আপনার হার্ড ডিস্ক কপি করে নিতে হয়- কি করবেন। ব্যাক আপ মিডিয়া হিসেবে রুপি ডিস্ক ব্যবহার করবেন। যদি ডাটার পরিমাণ অনেক হয়। তাহলে, আপনার জন্য একটি মাত্র উপায় রয়েছে আর তা হলো হার্ড ডিস্ক টু হার্ড ডিস্ক কপি পেস্ট করা। কিন্তু, কিভাবে করবেন তা অবশ্যই আপনার জানা প্রয়োজন। আপনার এ হার্ডিসন প্রতি দক্ষর বেশে তৈরি করা হয়েছে এ প্রতিবেদনটি।

## জেনে রাখা ভালো

কমপিউটারে হার্ড ডিস্ক সংযুক্ত থাকে মাদারবোর্ডের আইডিডি পোর্টের মাধ্যমে।

## টিপস

উপরের কাজগুলো সঠিকভাবে সম্পন্ন করার পরও যদি এমন হয় যে, আপনার কমপিউটারে দ্বিতীয় হার্ড ডিস্কটি নিতে পারছেন না। তাহলে এর কারণ খুব সরলভাৱে নিচের যে কোনো একটি হতে পারে।

- আপনারবোর্ডই একটি নির্দিষ্ট পর্যায় পর্যন্ত বা ক্ষমতাসম্পন্ন হার্ড ডিস্ক সাপোর্ট করে। এর চেয়ে বেশি ক্ষমতাসম্পন্ন হার্ড ডিস্ক সংযোজন করলে মাদারবোর্ড তা সাপোর্ট করতে পারে না। যেমন, আপনার মাদারবোর্ড হয়ত সর্বোচ্চ ৪০ পি.বা. হার্ড ডিস্ক সাপোর্ট করে কিন্তু, আপনি এতে সংযোজন করলেন ৬০ পি.বা. হার্ড ডিস্ক। এ অবস্থায় আপনি ৬০ পি.বা. হার্ড ডিস্কের সুবিধা পাবেন না। আপনার মাদারবোর্ডের সাপোর্টকৃত হার্ড ডিস্কের সর্বোচ্চ ক্ষমতা কত তা জানতে মাদারবোর্ডের ম্যানুয়াল দেখুন।
- হার্ড ডিস্কের সঙ্গে ডাটা ক্যাবল বা পাওয়ার ক্যাবলের কানেকশন যদি ঠিকানা থাকে তাহলে কমপিউটার হার্ড ডিস্ক চিনতে ব্যর্থ হবে। এ ব্যাপারে সচেতন হোন।

এধরনের কাজ ঘন ঘন করলে আপনার কমপিউটারের ডেইজি ক্যাবল ও পাওয়ার ক্যাবলগুলো ঠিকানা হয়ে ব্যবহারের অনুপযোগী হয়ে পড়বে। তাই নিত্যনতই প্রয়োজন না হলে এ ধরনের কামেশার ছড়াবেন না।

সাধারণত সব মাদারবোর্ডেই দুটি করে আইডিডি পোর্ট থাকে-একটি প্রাইমারি এবং অন্যটি সেকেন্ডারি। এ সব আইডিডি পোর্টে যুক্ত করা হয় ৪০ পিদের ডাটা ক্যাবল বা ডেইজি ক্যাবলের এক প্রান্ত। ক্যাবলের অপর প্রান্ত যুক্ত থাকে হার্ড ডিস্কের সঙ্গে। এক একটি ডেইজি ক্যাবলে দুটি করে হার্ড ডিস্ক লাগানোর ব্যবস্থা রয়েছে। দুতবাং দুটি আইডিডি পোর্টে লাগানো যায় মোট চারটি হার্ড ডিস্ক-প্রাইমারি মাস্টার, প্রাইমারি স্লেভ, সেকেন্ডারি মাস্টার ও সেকেন্ডারি স্লেভ হিসেবে।

ডেইজি ক্যাবল দিয়ে মাদারবোর্ডের আইডিডি পোর্টের সঙ্গে সংযুক্ত হার্ডডিস্কগুলোর মধ্যে কোনটি মাস্টার আর কোনটি স্লেভ হবে তা ঠিক করা হয় হার্ড ডিস্কের জাম্পার সেটিং পরিবর্তনের মাধ্যমে।

## আমাদের প্রেক্ষাপট

আমরা এমন দুটি কমপিউটার নিয়ে কাজ করব যেগুলোতে কেন্দ্রীয় সমগ্র থেকেই একটি

হার্ড ডিস্ক প্রাইমারি মাস্টার হিসেবে কনফিগার করা ছিল। আমাদের উদ্দেশ্য হলো, একটি কমপিউটারের হার্ড ডিস্ক খুলে বের করে অন্য একটি কমপিউটারে প্রাইমারি স্লেভ হিসেবে যুক্ত করা। অতঃপর প্রধান হার্ড ডিস্কের নির্দিষ্ট ড্রাইভ হতে পছন্দের ফাইল বা ডাটা কপি করে দ্বিতীয় হার্ড ডিস্কের নির্দিষ্ট ড্রাইভে পেস্ট করা এবং কাজ শেষে দ্বিতীয় হার্ড ডিস্কটি খুলে আবার যথাযথনে বা আগের কমপিউটারে ফিরিয়ে আনা।

আমরা ধরে নিলাম, উক্ত হার্ড ডিস্কেরই ড্রাইভ সংখ্যা হলো ডিভিট করে-(C, D, E)

## জাম্পার সেটিং পরিবর্তন

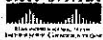
জাম্পার হলো ব্রাউন্ডের তৈরি একটি ছুদ যন্ত্রাংশ যার অবস্থান ডেইজি ক্যাবল ও পাওয়ার ক্যাবল এর মাঝামাঝি অংশে। সব হার্ড ডিস্কের সঙ্গেই কেন্দ্রীয় সমগ্র থেকে একটি জাম্পার লাগানো থাকে, আমরা প্রথমে আমাদের দ্বিতীয় হার্ড ডিস্কের জাম্পারটি (যা এখনো-মাস্টার হিসেবে লাগানো আছে) দুই পির বা স্ক্রুট সাহায্যে খুলে আবার এমনভাবে লাগাবো যেন হার্ড ডিস্কটি স্লেভ হিসেবে বিবেচিত হয়।

হার্ড ডিস্ককে মাস্টার করার জন্য জাম্পার লাগতে হয় ডেইজি ক্যাবলের পাশের পিনে। কেন্দ্রীয় সমগ্র উপায় হচ্ছে ডেইজি ক্যাবলের ঠিক ডান পাশের পিনেই মাত্র একটি পিন। একে বলে 'স্ট্রী পিন'। আর 'স্ট্রী পিন'-এর পাশেই রয়েছে মাস্টার-এর পিন। মাস্টার-এর পনের পিন হলো ক্যাবল সিলেক্ট। ক্যাবল সিলেক্ট-এর পনের পিনই হলো আমাদের কালেক্ট স্লেভ পিন, জাম্পার ঠিক এখানেই লাগান।

উল্লেখ্য যে, মাস্টার, ক্যাবল সিলেক্ট ও স্লেভ পিনের অবস্থান সাধারণভাবে সব হার্ড ডিস্কের

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

CISCO SYSTEMS



Drop in at your only complete net training center at :

519/A, Road #1, Dhanmondi (East Side of Bel Tower) Dhaka-1205,

Phone : 8629362, 019-360757, E-mail: info@ciscovalley.com

## CERTIFICATIONS

CCNA 2.0

Duration : 80 hrs.

CCNP

Duration : 160 hrs.

SUN Solaris

Duration : 160 hrs.

SCSA (Part-1/Part-2)

**CISCOVALLEY**  
www.ciscovalley.com

জন্যই প্রয়োজ্য। তবে, আগনি জাম্পার সেটিংস পরিবর্তন করার আগে এ ব্যাপারে হার্ড ডিস্কের পায়ে সোবা নির্দেশনা ওগুলো ভালো মতো পড়ুন। নিম্নে এই অনুযায়ী জাম্পার পরিবর্তন করুন।

### হার্ড ডিস্ক সংযোজন করুন

যে কমপিউটারে হার্ড ডিস্ক সংযুক্ত করবেন, সেই কমপিউটারের কেসিংয়ের কভারটি আগের মতো করেই খুলে ফেলুন। লক্ষ্য করে দেখুন মাদারবোর্ডের একটি আইডিই পোর্ট থেকে ডেইজি ক্যাবল এসে মুক্ত হয়েছে। এ কমপিউটারের মধ্যে রাখা হার্ড ডিস্কটির সাথে (এই হার্ড ডিস্কটিকে আনার বাল প্রথম হার্ড ডিস্ক)। অর্থাৎ ডেইজি ক্যাবলের এক প্রান্ত মাদারবোর্ডের আইডিই পোর্টে এবং আরেক প্রান্ত হার্ড ডিস্কের সাথে সংযুক্ত আছে। আর এই ডেইজি ক্যাবলের সার বরাবর আরও একটি ৪০ পিনের (সামান্যতম কালো রঙের) সকেট দেখতে পাবেন। এখানে মুক্ত করতে হবে দ্বিতীয় হার্ড ডিস্কটিকে। প্রথমে পাওয়ার স্যুপ্লাই ইউনিট থেকে বের হয়ে আসা সাদা মাথা/সকেট বিশিষ্ট তার হার্ড ডিস্কের দ্বিতীয় হার্ড ডিস্ক) পাওয়ার ক্যাবল লাগানোর জায়গায় মুক্ত করুন। এটি একইভাবে হার্ড ডিস্কের সঙ্গে লাগবে। অতঃপর ৪০ পিনের ডেইজি ক্যাবল মুক্ত করুন। খেয়াল রাখবেন, পাওয়ার ক্যাবলের লাল রঙের ক্যাবল এবং ডেইজি ক্যাবলের লাল ক্যাবল দ্বারা চিহ্নিত দিক বা পাশ (প্রথম পিন) পাপাশাশি রাখতে হবে।

ব্যাস, আপনার হার্ড ডিস্ক লাগানোর পরে বায়োসে কনফিগারেশনের পরিবর্তন করতে হবে। যেহেতু, নতুন লাগানো হার্ড ডিস্কটিকে কমপিউটার চিনে নিতে পারে।

### বায়োসে কনফিগার

কমপিউটার অন করে বায়োসে প্রবেশ করুন। সাধারণত ব্রুটিংয়ের সময় 'Delete' কী চেপে বায়োসে প্রবেশ করতে হয়। তবে, ইন্টেলের অরিজিনাল মাদারবোর্ডের ক্ষেত্রে 'Delete' কী-এর পরিবর্তে F2 এবং কম্প্যাক ব্র্যান্ডে F10 চেপে বায়োসে প্রবেশ করতে হয়।

বায়োসেপে যেখানে Primary Master, Primary Slave, Secondary Master, Secondary Slave এন্ট্রিগুলো রয়েছে তার ডানদিকের Value

### সতর্কতা

- এ কাজটি সম্পন্ন করার সময় কতগুলো ব্যাপারে সতর্কতা অবলম্বন জরুরী, যেমন—
- কমপিউটার থেকে হার্ড ডিস্ক বিচ্ছিন্ন করা এবং কমপিউটারে হার্ড ডিস্ক যুক্ত করা। এসব কাজ করতে হবে কমপিউটারের পাওয়ার অফ করে।
- কমপিউটারের সার্কিটগুলো খুবই সেন্সিটিভ ও আমাদের শরীরের স্থির বিদ্যুতে নষ্ট হয়ে যেতে পারে। তাই কমপিউটারের প্রাণ লাগিয়ে মুইড অন করার পর কেসিং স্পর্শ করলে শরীরের বৈদ্যুতিক চার্জ বাসার প্রধান বিদ্যুৎ উৎসের আর্থিংয়ের জন্য ডিসচার্জ হয়ে যাবে।
- যে হার্ড ডিস্ক দুটি নিয়ে কাজ করবেন বা করছেন তা যেন, কোনভাবে স্বাকি না লাগে বা হার্ড থেকে পড়ে না যায় সে ব্যাপারে খেয়াল রাখবেন।
- সব সময় হার্ড ডিস্কের কিনারায় বা পাশে ধরবেন যাতে করে হার্ড ডিস্কটি শরীর স্ট্যাটিক চার্জ জমিত কারণে নষ্ট হয়ে না যায়।
- কাজগুলো করার সময় কখনোই অত্যধিক বল প্রয়োগ করবেন না বরং ধৈর্য ধরে শান্তভাবে কাজ করুন।

তলোকে Auto করে দিন। অবশ্য এক্ষেত্রে বেশি জরুরী হলে Primary Master, Primary Slave-কে Auto করা। অতঃপর বায়োসেপে এই সেটিং Save করে বেরিয়ে আসুন। যদি উক্ত এন্ট্রিগুলো আগে থেকেই Auto করা থাকে তাহলে আর কিছু না করে বায়োসে থেকে বেরিয়ে আসুন। দেখবেন, কমপিউটার অন হবে এবং My Computer-এ প্রবেশ করলে নতুন হার্ড ডিস্কটির অস্তিত্ব বুঝতে পারবেন।

### হার্ড ডিস্ক নতুন করে চিনে নিন

এক্ষেত্রে 'My Computer'-এ এক্সেস করলে দেখতে পাবেন প্রথম হার্ড ডিস্ক ও দ্বিতীয় হার্ড ডিস্ক মিলে মোট ড্রাইভের সংখ্যা বেড়ে গেছে। প্রাইমারি মাস্টারের অপারেশন সিটেম ভেদে

ড্রাইভ লেটারগুলো একটা আগে পিছে হতে পারে। তাই এ বিষয়ে নিচে আলোচনা করা হলো—

প্রথম হার্ড ডিস্কের পূর্বের অবস্থা  
C:(C1); D:(D1) E:(E1)

C1, D1, E1 দিয়ে প্রথম হার্ড ডিস্কের ড্রাইভগুলোকে বোঝানো হয়েছে।

দ্বিতীয় হার্ড ডিস্কের পূর্বের অবস্থা  
C:(C2); D:(D2) E:(E2)

C2, D2, E2 দিয়ে দ্বিতীয় হার্ড ডিস্কের ড্রাইভগুলোকে বোঝানো হয়েছে।

এখন প্রথম হার্ড ডিস্কের অর্ধাৎ প্রাইমারি মাস্টারের যে অপারেশন সিটেমটি ইনস্টল করা রয়েছে তা যদি উইন্ডোজ ৯৮ হয় তাহলে, দুই হার্ড ডিস্ক মিলে হার্ড ডিস্কের বর্তমান অবস্থা পঁড়াবে এমন—

C:(C1); D:(C2); E:(D1); F:(E1); G:(D2); H:(E2)

আর যদি প্রথম হার্ড ডিস্ক তথা প্রাইমারি মাস্টারের অপারেশন সিটেম উইন্ডোজ ৯৮ না হয়ে এর পরবর্তী কোনো ভার্সন হয়, যেমন— ২০০০ তাহলে হবে—

C:(C1); D:(D1); E:(E1); F:(C2); G:(D2); H:(E2)  
উইন্ডোজ বি এবং উইন্ডোজ এক্সপি

ক্ষেত্রেও উইন্ডোজ ২০০০-এর মতো অবস্থা হতে পারে।

এভাবে ড্রাইভ লেটার দিয়ে বুঝতে মান্দো মনে করলে বা ভুল করার সম্ভাবনা আছে তাহলে উভয় হার্ড ডিস্কের প্রতিটি ড্রাইভে খেবেল সংযোজন। প্রতিটি ড্রাইভে মাস্টারের রাইট বাটন ক্লিক করে প্রথমে থেকে পছন্দমত লেবেল বা নাম দিতে পারেন। তাহলে, পরবর্তীতে কোন ড্রাইভ থেকে কোন ড্রাইভে কপি পেট করলেও এবং কোন ড্রাইভটি কোন হার্ড ডিস্কের তা সহজেই বুঝতে পারবেন।

পরিশেষে, হার্ড ডিস্ক থেকে হার্ড ডিস্ক তথা কপি ও পেট করা বিশেষ কোন জটিল কাজ নয়। এজন্য শুধুমাত্র দরকার যা করতে চানমেন সে ব্যাপারে পরিচালনা রাখা। এক্ষেত্রে আপনার মাদারবোর্ডেই আপনাকে কাজটি শিখতে সাহায্য করবে। এই প্রতিবেদনে উল্লেখিত ধাপগুলো; সঠিকভাবে অনুসরণ করে আপনি সহজেই হার্ড ডিস্ক টু হার্ড ডিস্ক কপি পেট করতে পারবেন।



# Prompt Computer

- Computer & Accessories Sales
- Hardware Maintenance & Service
- Printer, UPS Repair & Servicing
- Printer's Toner, Ribbon etc.
- Graphics Design & Printing

Best PC at attractive Price



OFFICE: 551, PURANA PALTAN LINE, DHAKA-1000, BANGLADESH  
PHONE: 9341213, 9356630, 9343204, FAX: 180-25311671, 9353689  
E-mail: prompt@bangla.net



# সমস্যা এবং সমাধান রেজিস্ট্রি ব্যাকআপ

প্রিয়তমী

## রেজিস্ট্রি ব্যাকআপ

উইন্ডোজ ৯৫/৯৮/মি-এর রেজিস্ট্রি ব্যাকআপ করা খুব সহজ। এখানে Start-Run-এ ক্লিক করে Run ডায়াল বক্সে Regedit টাইপ করে Registry Editor খোলেন করুন। Registry মেনুতে ক্লিক করে Export Registry File সিলেক্ট করুন। এরপর Export Registry File ডায়াল বক্সে নিচের আইটেমগুলো যাচাই করে নিন।

Save in : Desktop (for example)  
File name : Registry Backup  
Save as type : Registration Files  
Export range : All

এরপর Save and Exit the Registry Editor-এ ক্লিক করলে Registry Backup.reg নামের একটি ফাইল ডেস্কটপে সেভ হবে। রেজিস্ট্রি ব্যাকআপের পর ইচ্ছেমত রেজিস্ট্রি এডিট করা যায়। যেহেতু, একে সহজে রোটফাই করা যায় তাই একটি এডিট করে এডিট করা উচিত।

এডিট করার পর যদি সব কিছু ঠিকমত কাজ করে তাহলে, ডেস্কটপের .reg ফাইলটি ডিলিট করে নিন। যদি সমস্যা সৃষ্টি হয় তাহলে, ডেস্কটপে

ব্যাকআপ বাবা রেজিস্ট্রি ফাইলের (Registry Backup.reg) ওপর ডবল ক্লিক করুন। এটি রেজিস্ট্রির আগের অবস্থানকে রিস্টোর করবে।

উইন্ডোজ ৯x-এ একটি বিশেষ ফিচার রয়েছে যা গ্রহিবার কম্পিউটার স্টার্ট হবার সাথে সাথে রেজিস্ট্রির একটি ব্যাকআপ তৈরি করে সেভ করে। হঠাৎ করে কোন দস্যম্যা হলে এই ব্যাকআপ আপনাকে আগের অবস্থায় নিয়ে যেতে সাহায্য করবে।

রেজিস্ট্রি রিস্টোর করার জন্য পিসিকে এমন-এস ডস মোডে রিটার্ন করুন এবং উইন্ডোজ ফোর্সডার পরিবর্তন করুন।

C:\>cd windows  
C:\windows>

এবার নিচের কমান্ডগুলোকে টাইপ করুন এবং প্রতিটি কমান্ডের পর এন্টার কী প্রেস করুন।

attrib-h-r-s system.dat  
attrib-h-r-s system.da0  
copy system.da0 system.dat  
attrib-h-r-s user.dat  
attrib-h-r-s user.da0  
copy use.da0 user.dat

উল্লেখ্য, এর এক্সটেনশন da0 এবং এর নম্বর জিরো হবে।

এবার আপনার কম্পিউটারটিকে রিটার্ন করুন। এতে সর্বশেষ আপনি যখন কম্পিউটারকে সফলতার সাথে স্টার্ট করেছিলেন, সেই রেজিস্ট্রিকে

রিস্টোর করবে।

উইন্ডোজ ৯৮-এ রেজিস্ট্রি ব্যাকআপের জন্য একটি বাড়তি উপায় রয়েছে। Scanreg কমান্ডের মাধ্যমে এটি কাজ করে। উইন্ডোজ ৯৫ এবং এনটিতে এই কমান্ড নেই। উইন্ডোজ ৯৮-এর জন্য নিচের ইনস্ট্রাকশনগুলো অনুসরণ করুন-

এমন-এস ডস মোডে কম্পিউটারটি রিটার্ন করে কমান্ড প্রম্পটে Scanreg/backup টাইপ করে কমান্ডটি রান করলে রেজিস্ট্রি ব্যাকআপ হবে এবং ডস প্রম্পটে ফিরে আসবে। রেজিস্ট্রিকে রিস্টোর করতে চাইলে, ডস প্রম্পটে Scanreg/Restore কমান্ড টাইপ করুন।

scanreg রেজিস্ট্রি চেক করে সব ব্যাকআপের পিস্ট ডিসপ্লে করবে। ইচ্ছামত যে ব্যাকআপটি তৈরি করেছিলেন তা নিচের সবচেয়ে উপরে অবস্থান করবে। একে সিলেক্ট করুন এবং R প্রেস করে ব্যাকআপটিকে রিস্টোর করুন। রিস্টোর হলে গেলে win টাইপ করে enter প্রেস করলে উইন্ডোজ স্টার্ট হবে।

উইন্ডোজ এনটি/২০০০-এ এই পদ্ধতি কাজ করে না। উইন্ডোজ এনটি/২০০০-এ এডিটনাল নিকিউটরিবলি প্রটেকশন ব্যবস্থা রয়েছে। উইন্ডোজ এনটিতে অনেকভাবে রেজিস্ট্রি ব্যাকআপ করা যায়। এদের মধ্যে একটি পদ্ধতি হচ্ছে- rdisk ইউটিলিটি, Start-Run-এ গিয়ে rdisk/S টাইপ করে OK বাটনে ক্লিক করলে Saving Configuration উইন্ডোজটি ওপেন হবে। কনফিগারেশন শেষ হওয়ার পর সেটআপ উইন্ডো (যারী অংশ ৯৫ পৃষ্ঠায়)

# Learn Hardware from The Leader

## MCE

Computer Education  
WE Build Up Professionals

### HARDWARE COURSES

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

### Trainer & Director

কম্পিউটার হার্ডওয়্যার ও ট্রাউবলশুটিং এর লেখক, হার্ডওয়্যার এবং নেটওয়ার্ক কনসালটেন্ট, ইঞ্জিনিয়ার মোঃ মনিরুল হক

### Why MCE?

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

### SOFTWARE COURSES

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

### We Repair

Computer, Monitor, Printer  
Laptop, Digitizer & Plotter

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

# প্রযুক্তি পণ্য

মোঃ আবদুল ওয়াজেদ  
mwupa@yahoo.com

## সনি সিডি মাডিকা এমডিসি-সিডি 800

সনির এই নতুন সিডি মাডিকা সিরিজের ক্যামেরা, ছবি তোলা সাথে সাথে এর সাথে সংযুক্ত ছোট সিডি ড্রাইভে রাখা সিডিতে সরাসরি ছবি সরবরাহ করা সম্ভব। এতে রয়েছে 3x কার্ল জেইস লুম লেন্স। যার সাহায্যে অত্যন্ত দূরের ছবিও স্পষ্ট ও নিখুঁতভাবে তোলা সম্ভব।

ওয়েবসাইট: www.sonystyle.com



## সনি নেট এমডি ওয়াকম্যান এমজেড-এন-ওয়ান

অত্যন্ত ছোট আকৃতির এই ডিজিটাল MP3 প্লেয়ারটি বাজারজাত করেছে সনি কোম্পানি। এর দৈর্ঘ্য প্রস্থ ও উচ্চতা যথাক্রমে ৩, ২.৯ এবং ০.৭৫ ইঞ্চি এবং ওজন মাত্র ৩ আউন্স। এর সাথে সংযুক্ত রিচার্জবল ব্যাটারীর সাহায্যে এটি এক টানা ১১০ ঘণ্টা চালালে সম্ভব। এছাড়াও ডাবল-A সাইজের ব্যাটারির সাহায্যেও এটি চালালে সম্ভব। এতে এক ঘণ্টা বিশ মিনিট সমসকালের MP3 ফরম্যাটের অডিও ফাইল রাখা সম্ভব।

ওয়েবসাইট: www.sonystyle.com



## আই-ম্যাক 800 মে.হা.

বিশ্ববিখ্যাত এপল কোম্পানি বাজারজাত করেছে আই-ম্যাক 800 মে.হা. পাওঁয়ার পিসি G4 এর র‍্যাম ২৫৬ মে. বা.। এর সাথে রয়েছে ১৭ ইঞ্চি স্ক্র্যাট মনিটর এবং এপল প্লো স্পীকার সিস্টেম। এতে আরো রয়েছে ৮০ গি. বা.-এর আন্ড্রা এটিএ ড্রাইভ।

ওয়েবসাইট: www.imac.com



## নোকিয়া ৭৬৫০

নোকিয়া ৭৬৫০ মোবাইল ফোনটিতে রয়েছে ডিজিটাল ক্যামেরার ব্যবস্থা। যার সাহায্যে ফোন নেটটির মাধ্যমেই কোন ছবি তুলে অন্য কোন সেটে পাঠানো সম্ভব। এছাড়াও এতে রয়েছে মাল্টিমিডিয়া মেসেজিং সার্ভিস। এবং কোন ব্যক্তিকে ছবির মাধ্যমে বাছাই করে তাকে ফোন করার ব্যবস্থাসহ ইন্টারনেট ও ই-মেইলে সুবিধা।

ওয়েবসাইট: www.nokia.com



## ফারোস পকেট জিপিএস নেভিগেটর

এই অভ্যুদ্ভূত যন্ত্রটি কোন নির্দিষ্ট পন্থাগুলো পৌঁছাতে আপনাকে সম্পূর্ণ সাহায্য করবে। এটি একটি গ্লোবাস পজিশনিং সিস্টেম রিসিভার হিসেবে কাজ করে। আপনি যন্ত্রটি চালু করার কিছুক্ষণের মধ্যেই এটি স্যাটালাইট ব্যবহারের মাধ্যমে যন্ত্রটির ডিসপ্লেটে মাপে আপনার অবস্থান দেখাবে এবং আপনার পন্থাবলয় জেনে আপনাকে পথ চিহ্নিত করে দিবে।

ওয়েবসাইট: www.pharosgps.com



## হিউলেট-প্যাকার্ড ফটোস্মার্ট ১০০ প্রিন্টার

এই প্রিন্টারটির ডিজাইনার পার্ট ডিজাইন কোম্পানি। সাধারণ প্রিন্টারের মতো পিসি হতে কোন উপকরণ প্রিন্ট করার সাথে সাথে এটি ডিজিটাল ক্যামেরায় তোলা ছবিও সরাসরি গ্রহণ করে প্রিন্ট করতে পারে। এটি ব্যবহারের জন্য কমপ্যাট স্ক্রান মেমরি স্টিক অথবা স্মার্ট মিডিয়া কার্ডের প্রয়োজন হবে।



## কমপ্যাক আই-প্যাক এইচ ৩৯৫০

কম্প্যাকের এই নতুন পণ্যটি পকেট পিসি হিসেবে কাজ করে। এটি আকৃতিতে ছোট এবং ব্যবহারে সহজ। এটি লিথিয়াম পলিমার ব্যাটারি সাহায্যে চলে। এর আরেকটি ব্যক্তি সুবিধা হল এই যে, এতে নেভো নামক একটি নতুন প্রযুক্তির ব্যবহার করা হয়েছে। যার ফলে এই পকেট পিসিটি ঘরের অন্যান্য ইলেক্ট্রনিক সামগ্রী যেমন- টিভি, ডিজিটাল প্লেয়ার, সিডি প্রেয়ার ইত্যাদির রিমোট কন্ট্রোল হিসেবেও ব্যবহার করা সম্ভব।



## ফ্লাশ কি ইউ.এস.বি পেন ড্রাইভ

ডিন ইঞ্চি দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট কলম আকৃতি হার্ড ড্রাইভটি ব্যবহারের জন্য পিসিতে কেবলমাত্র একটি ইউ.এস.বি পোর্ট প্রয়োজন। এই যন্ত্রটি পিসিতে সংযোগ করার সাথে সাথেই তা নতুন ড্রাইভ হিসেবে গণ্য হবে। এর জন্য অলাগা কোন সফটওয়্যারের প্রয়োজন হবে না। - ক্রেতার চাহিদা অনুযায়ী ১৬, ৩২, ৩৪, ১২৮ এবং ২৫৬ মে. বা.-এর ডাটা ধারণ ক্ষমতাসম্পন্ন স্ক্রান পেন কী পেন ড্রাইভ বাজারে পাওয়া যায়। ওয়েবসাইট: www.smalldog.com



স্থানীয় ডিলাররা যদি তাদের সাম্প্রতিকতম আমদানীকৃত এবং গুণগত মানসম্পন্ন পণ্য সম্পর্কে তথ্যাদি কমপিউটার জগৎ-এর 'প্রযুক্তি পণ্য' বিভাগটিতে ছাড়াতে চান, তাহলে যোগাযোগ করুনঃ মোঃ আবদুল ওয়াজেদ ফোন নং ০১৮ ২৮৯৯২৯, ই-মেইল: mwupa@yahoo.com

# স্পেকট্রাম ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের নেটওয়ার্কিং পণ্য ও নোটবুক বাজারজাত

শিডলী চৌধুরী

বিশ্বব্যাপ্ত নেটওয়ার্কিং পণ্য সামগ্রী প্রচুড়তকারক ডি-লিঙ্কের অধোরাইজড ডিস্ট্রিবিউটর স্পেকট্রাম ইঞ্জিনিয়ারিং কনসোলিডিয়াম লিঃ D1-707 মডেলের ওয়ান, এডিএসএল/ক্যাবল মডেম এবং D1-704 মডেলের WAN, এডিএসএল/ক্যাবল মডেম সম্প্রতি বাংলাদেশে বাজারজাত শুরু করেছে। ডি-৭০৭ মডেলের ফস্ট ইন্টারনেট সুইচ ব্যবহার করে সর্বোচ্চ ২৫৩ জন ইউজার একটি সিস্টেম ইন্টারনেট কানেকশন শেয়ার করতে পারবেন। এই কানেকশন সুবিধায় ওয়ান ডিভিক পোর্টের মাধ্যমে ১০ এমবিপিএস ইন্টারনেট স্পিড এবং ল্যান ভিত্তিক পোর্টের মাধ্যমে ১০/১০০ এমবিপিএস ইন্টারনেট স্পিড পাওয়া যাবে।



D1-707

এছাড়া ডি-৭০৪ মডেলের ফোর পোর্ট সুইচ ব্যবহার করে একটি সিস্টেম ইন্টারনেট কানেকশন শেয়ার করে WAN ভিত্তিক পোর্টের মাধ্যমে ১০ এমবিপিএস এবং ল্যান ভিত্তিক পোর্টের মাধ্যমে ১০/১০০ এমবিপিএস ইন্টারনেট স্পিড পাওয়া যাবে। একই ওয়ান ফিবো ল্যান ব্যবহার করে একাধিক ব্যবহারকারী ইন্টারনেট ব্রাউজিংর সুযোগ থাকায় এসব পণ্য ব্যবহার করে ইন্টারনেট

অবকাঠামো গড়ে তুলতে খরচ যেমনি কমানো যাবে যেমনি পঠন শৈলীর কারণে দ্রুত ইন্টারনেট গেম, ভিডিও কনফারেন্সিং ইত্যাদি কাজ করা যাবে।

এ দুটি প্রযুক্ত্যক এডিএসএল ক্যাবল মডেম দ্বারা ডামার টেলিফোনের তার বা হাইড্রিড ফো-এক্সিয়াস ক্যাবল দ্বারা ওয়ান এবং টুয়েন্টিড প্যায়ার কপার ওয়্যার দ্বারা হ্যান নেটওয়ার্কের মাধ্যমে ইন্টারনেট সংযোগ দেয়া যাবে।

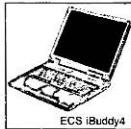


D1-704

এছাড়া স্পেকট্রাম ইঞ্জিনিয়ারিং তাইওয়ানের নোটবুক নির্মাতা প্রতিষ্ঠান এলিট গ্রুপের ECS iBuddy 4 নোটবুক কম্পিউটার এই গ্রন্থম বাংলাদেশে বাজারজাত শুরু করেছে। স্পেকট্রামের মতে কম মূল্যে ছাড়াও বাড়তি কিছু সুযোগ সুবিধায় কারণে এই নোটবুক কম্পিউটারটি ধীরে ধীরে ডেস্কটপ কম্পিউটারের স্থান দখল করে নিবে। পিডিএ ৩৭০ সকেট ইন্টেল সেলেনন প্রসেসরসম্পন্ন এই নোটবুক কম্পিউটারে ১২৮ বিট ব্রীডিং সিস্টেম কার্ড, ব্রীডিং চিঠিও স্পীকার, ৬৪ মে.ব. রাম, AC97 অডিও কোড, ১২৮ মে.ব. বা ২৫৬ মে.ব. সিইস মেমরি থাকে আগায়ড করে ৫১২ মে.ব. পর্যন্ত

উন্নীত করা যায়) এবং ১৪.১ ইঞ্চি এক্সজিএ টিএলটি এমপিডি ডিসপ্লে মনিটর সমন্বিত অবস্থায় রয়েছে।

চাছাড়াও এতে ২০ পি.ব. হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ, ২৪ এম্বি সিডি-রম সমন্বিত অবস্থায় রয়েছে। অতিরিক্ত ৮-এম্বি ডিভিডি-রম যুক্ত করার সুবিধাও এতে রয়েছে। অন্যান্য নোটবুকের তুলনায় এর ব্যতিক্রম হচ্ছে— এতে একটি সিলাপটিক/কে-টেক টাচ প্যাড সমন্বিত থাকায় মাত্র দু'বার বাটনে ক্লিক করে পি এ স ক ই ডি ডিভাইসের মতো কাজ করা যাবে।



ECS iBuddy4

৫.১ পাউন্ড ওজনের এই নোটবুকটির দৈর্ঘ্য ১৩.০২x২৫.৬x০.৯ ইঞ্চি। বাংলাদেশে এলিট-এর অধোরাইজড ডিস্ট্রিবিউটর স্পেকট্রাম ইঞ্জিনিয়ারিং কেবলমাত্র এই পণ্যটি বাজারজাত করেছে।

এছাড়া স্পেকট্রাম দীর্ঘদিন যাবৎ এলিটের বিভিন্ন ব্র্যান্ডের মাদারবোর্ডও বাজারজাত করেছে। যোগাযোগ : ৯১২২০৮৭।

Best choice to pc2phone call

# PhoneServe

Master Distributor  
**IMART**  
phone  
serve  
Internet  
Telephone  
pre paid calling card



## Why PhoneServe?

- ❖ Billing per second
- ❖ No System Loss
- ❖ Best sound
- ❖ Low Cost

### Sample Rate:

Country	Country Code	Rate per Min	Country	Country Code	Rate per Min
Australia	61	0.06	Korea South	82	0.06
Austria	43	0.04	Malaysia	60	0.09
Belgium	32	0.03	Norway	47	0.03
Bahrain	673	0.26	Portugal	351	0.07
Canada	1	0.14	Russia, Moscow	7095	0.06
France	33	0.04	Saudi Arab, Jeddah	9662	0.33
Hong Kong	852	0.06	Saudi Arab, Riyadh	9661	0.31
Ireland	36	0.04	Sweden	46	0.03
Italy	39	0.04	United Kingdom	44	0.05
Japan	81	0.07	USA	1	0.05

# IMART

Call : 019-380247 E-mail : info@imartbd.com

# রোমাঞ্চকর একশন গেম=

# থ্র্যাড থেকট অটো থ্রী

বিশ্বজিৎ সরকার



এই মুহুর্তে আমি দাঁড়িয়ে আছি নিব্যাট সিটির এক ব্যস্ত রাস্তার ট্রাফিক সিগনালের সামনে। আমার চোখ নিবক রাস্তার গাড়িভোগের উপর। একদম মনোযোগে আমি বুকেই থাকি একটি ভালোমানের গাড়ি। তিক এই সময় বেগে এসে দাঁড়ানো একটি হলুদ রঙের ট্যাক্সি কাছ, আমার চোখের দৃষ্টি নিবক হলো ট্যাক্সিটার ওপর, কয়েক সেকেন্ডে আমি ভিত্তা করলাম। এই ধরনের গাড়ি আমার তিক পছন্দ নয়, কিন্তু ট্যাক্সিটা চার্ট দিতেই আমি হেন নিজের অজান্তেই দৌড়ে গেলাম। একটানে দরজা খুলে টেনে নামালাম ট্যাক্সির ড্রাইভারকে। একটো জোড় করে রাস্তার ওপর ফেলে দিয়ে উঠে সফলা ট্যাক্সিতে; তারপর একটোনে মোড় অতিক্রম করে দুক পড়লাম ডানদিকের পলিচে। তখন বুকেই সন্দেহ হযিক কিছু একটা সমস্যা হয়েছে, পলির বাইরে আসতেই যথেষ্ট পরলাম বিনাকট একটা ছুলা হয়ে গেছে। আমি পৌঁছে গেছি আমার শকৎপন্থের একটা, চায়না টাউন্ডে। বুকের মধ্যে হেন যেটি একটা ধাক্কা লাগলো, মাত্র তিনদিন আগেই এই এলাকা নিয়ন্ত্রণকারী দলের কয়েকজনকে আমি হত্যা করেছি। না, কাজটা হঠাৎ হয়ে যায়নি, পোচলিগে আমার মাফিয়া বন্দরায় এই কাজটা আমাকে দিয়েছিলো এবং সেইসঙ্গে সাবধানও করেছিলো— এই দলটি খুব একটা সুবিধার নয়।

এই দলটি খুব একটা সুবিধার নয়। একদম নিবক এখান থেকে হত ভাতুলাটুদি সবর বেয়িয়ে যেতে হবে। কিন্তু, তার আগেই আমার গাড়ির দিকে এক ঝাক তলি ছুটে এসে। ডানদিকের জানালা দিয়ে দেখতে পেলাম অস্ত্র হাতে ছুটে আসছে কয়েকজন। আমার হাতে এখন একটাই উপায়। দাঁড়ে দাঁত চেপে গাড়িটাকে ভাইনে মুরালাম, তারপরেই ব্রেল পতিতে গাড়ি নিয়ে ছুটে গেলাম ডানের দিকে। গাড়ির প্রচণ্ড ধাক্কা হিটকে পড়লো দু'জন, আলেকজান কোলারকমে সামলে উঠে সরে নিলো। একমুহুর্ত নই না করে আমি ফিরে এলাম চায়না টাউনের বাইরে এবং এনেই আবিষ্কার করলাম আমার পিছে ছুটে আসছে একাধিক পুলিশের গাড়ি। পাগলের মতো আমার হাত চলতে লাগলো সিটিয়ারিয়ারের উপর। অনিচ্ছা সত্ত্বেও চাণা দিচ্ছে হস্কো কয়েকজন নিরীহ পথচারিকে, কিন্তু শেষ রক্ষা হলো না। পুলিশের গাড়ির ধাক্কা আমার গাড়ি উড়ে গেলো পাশের ফুটপাথে। দেখতে পেলাম সামনেও বেডরক করে দাঁড়িয়ে আছে, দুটি কোয়ার্ড কর। কিছু করার আগেই পাশের দরজা খুলে আমাকে টেনে নামলো এক পুলিশ অফিসার সেই সঙ্গে কানে এলা তার ডিবকস, 'Freeze'। তৃতীয়বারের মতো ধরা পড়লাম পুলিশের হাতে, জানিলা বন্ধ অবস্থায় কতদিন থাকতে হবে। কিন্তু, আমার হাতে সমস যে বুর কম আসল কাজটিই যে এখনো বাকি।

কি পাঠক চমকে পেলেন? নিচের ইতোমধ্যেই উঠে দোবে নিয়েছেন 'কি কমার্শিউর ডবল পেজটি অটো' থ্রী, আপনি গেমের জনহৃত পড়ছেন। এতকণ গ্র্যাড ফেকট অটো থ্রী গেমটি খেলতে গিয়ে আমার অভিজ্ঞতার কথা লিখলাম। আমি জানি গ্র্যাড ফেকট অটো এই গেমটির নাম শোনেনি এমন মোয়ার খুব কমই আছেন এবং গেমটির প্রথম দুটি ভার্সি ডানের কভটুকু আনন্দ দিতে পেরেছিলো তাও আমার জানা। সেই টি ডাইমেশনাল ওয়ার্ল্ড এবং কার্টুন জগতলে দেখে বিরক্ত লাগাটাই ভাবজিক। কিন্তু, সেই সব বিরক্তিক এক নিমিষে উভাও হয়ে যাবে এই তৃতীয় ভার্সিটির গ্রীডি এনভায়রনমেন্ট ও অসাধারণ গ্রাফিক কোয়ালিটি দেখে।

গেমটির চক হয় একটা সিমেট্রিয়ারিক মুভিং মাধ্যমে যেখানে আপনি পলাতকে সক্ষম হন একটি আর্টিফ ইন্ড্রিয়ন ডান থেকে। এটি গলি ব্যুটির এক মোমোফরক অস্বাভাওয়ার আপনার পরিচয় হান ফেকট। গেমের দুইধরনের সকে। তার সঙ্গে গাড়িতে উঠার মাধ্যমেই চক হয় মূল গেম। এই গেমটি খেলা মাঝেই একটা চমক্কর অডিওক্লা লাভ করা। এর বেশির ভাগ মিশনেই আপনার কাজ হবে কাউকে নির্দিষ্ট স্থানে পৌঁছে দেয়া, শকৎপন্থের কাউকে হত্যা করা বা ব্যাকে ডাকলিভ মতো কোন কাজে সাহায্য করা। কিন্তু, মজার ব্যাপার হলো এই মিশনগুলো আপনি নিজের ইচ্ছেমতো

খেলতে পারবেন। যেমন, কাউকে খুন করার জন্য আপনি বিশাল একটি ট্রাক নিয়ে তার উপর নিয়ে চলিয়ে দেনবেন, না কোন ব্যক্তির ছাদে উঠে মাইগার রাইফেল দিয়ে কাছটা দেখে করবেন তা নির্ভর করবে আপনার নিজেই ওপর। যা গেমটি খেলার আনন্দ অনেক বেশি বাড়িয়েছে।

তবে, কেউই যে আইনের উর্ক নর সে কবাটিও গেমটিতে ছুটে উঠেছে। কারণ, প্রায় প্রতিটি ক্রাইম করার পরই আপনার পিছে পুলিশ লাগবে, তখন রাস্তায় রাস্তায় পলিয়ে বেড়ানো বা নির্দিষ্ট গিয়েছে মিশে গাড়িটাকে নতুনস্থানে রাখ বক্রিয়ে নেয়া ছাড়া নিস্তার পাওয়া পোবে কঠিন। যদিও বিশ্বজিৎ বেশ আনিয়েলিগিক। কোথ, গাড়ির হু পাশে টুকো ফেলানোই পুলিশ আর আপনাকে চিনতে পারবে না এটা বেশ অবিশ্বাস্য। তবে, এত চমককর গেম স্টের হার্টে এই ছোট ক্রটি ক্ষমা করা যায়।

গেমটি এনভায়রনমেন্ট ডিজাইন অত্যন্ত ডিটেইলড। রাস্তায় ছেড়া কাগজ উড়ে বেড়ানো, মাঝে মাঝে তলি গড়ি গুটি হওয়া, ব্যুটির পর রাস্তায় পলি জমে থাকা, আবার সেই পলিনতে রাস্তাটাই প্রতিবন্ধ তৈরি হওয়া, এই সবই পাওয়া যাবে এই গেমটিতে।

গেমটির একটা বড় আকর্ষণ এর গেম প্লে। এতে চমককর কারেক্টার মিশনতো রয়েছেই, সেই সঙ্গে রয়েছে কিছু ছোটখাট মিশন। যেমন, ট্যাক্সিতে কাউকে লিফট দেয়া, পুলিশ কার নিয়ে অপরাধীদের পিছে ধাক্কা করা, এগুয়েলি বোম্বিং কোথায় হাসপাতালে পৌঁছে দেয়া ইত্যাদি। আরও মজার বিষয় হলো যেখানে রাস্তায় যেকোন গাড়ি দখল করতে পারা। এর মধ্যে সাধারণ সেভান কার, জীপ, ফায়ার ট্রিয়েড থেকে শুরু করে চমককর সব গেসিং কার পর্যন্ত রয়েছে।

ইতোমধ্যেই পেরছি গেমটির গেম প্লে চমককর। এখানে ইচ্ছে করলে কোন মিশনে অংশ না নিয়েও আপনি শুধু গাড়ি নিয়ে ঘুরে বেড়াতে পারেন। এর ফলে আপনার ড্রাইভিংয়ের দক্ষতা বাড়বে। আবার সেইন মিশনে না যুকে তপ ছোটখাট সাবমিশনগুলো ফেলতে সমর্থ হতেপোবে যায়। ফলে, গেমটি খেলার আনন্দ খুব ভাতুতাটি শেষ হয়ে যাওয়ার সজনা খুব একটা থাকে না। তবে, এর কি কিছু মিশন বেশ বাকিন। বিশেষত কিছু কিছু মিশনে নির্দিষ্ট সময় বেঁচে যিয়ে থাকে এবং এই সব মিশনে নিজের গাড়িকে বক্রিয়ে ঐ সময়ের মধ্যে মিশন শেষ করা বেশ কঠিন কাজ হয়ে দাঁড়ায়। তবে, কন্ট্রোলে হাত থেকে গেমের পরতর্কিত এটা নিয়ে খুব একটা সমস্যা হয় না।

এতকণ হতগুলো জাভালিয়েনর কথা বললাম তার সবকোনোে গাড়িয়ে গেছে যেকোনো বামফো সাইন্ডট্রাকের মধ্যেই ইম্ভিকি। এই গেমের প্লে কয়েকটি রেডিও টেকন রাখা হয়েছে। এর মধ্যে ডাব্লিউকাল মিউজিক (Double Click FM) থেকে শুরু করে রেগে (Ragge) চমককর পল্ডর রয়েছে। তবে, সবচেয়ে চমককর চায়নেলটি হলো Chatter box.



যেখানে প্রোগ্রাম ক্রোন করে বিভিন্ন গ্রন্থ করবেন বা নিজেদের অভিজ্ঞতার কথা বলবেন এবং মাঝে মাঝে বিক্কাপন শোনা যাবে। এগুলো এতই মজার যে প্রায়ই আপনার মনে হবে নির্দিষ্ট কোনো রাস্তায় গাড়ি পার্ক করে বসে বসে শুকনো শোনাই ভালো। এছাড়াও গেমটির নির্দিষ্ট এমপিথ্রী ফোকাসে আপনার পছন্দমতো গানের এমপিথ্রী ফাইল ফলি করে দিলে গেমটি খেলার সময় শুকনো চলতে থাকবে এবং আপনিও নিজের গাড়ির মতো গেমটির আডিভিসিয়াল গাড়িতে বসেও ক্রমে পারবেন নিজের পছন্দমতো।

গেমটির একটি ক্রটি বেশ একটা পড়ে— তা হলো মার্শিপ্রেয়ার গেমিং অপশনের অপ্রতি। সর্বত্র PS2 অপসনের পর এই পিসি ডার্সনে বের করা হয়েছে বলে এই সমস্যাটি রয়ে গেছে। তবে, সবকিছু মিলিয়ে দেখলে গ্র্যাড ফেকট অটো থ্রী বর্তমান সময়ে একটি অত্যন্ত চমককর গেম একা আপনি নির্দিষ্টায় ইন্টার করতে পারেন।

গেমিং হার্ডওয়্যার

ATI Radeon 9700

বর্তমানে Nvidia এবং ATI-এর মধ্যে গ্রাফিক্স কার্ডের মার্কেটে প্রতিযোগিতা চলছে। মার্কেটের শীর্ষস্থানটি দখল করার জন্য দুটি কোম্পানিই সমানে লড়ে যাচ্ছে। কিছুদিন আগে Nvidia তাদের GeForce 4 Ti কার্ডের মাধ্যমে ATI-কে বেশ কড় আঘাত দিয়েছে তারই প্রতিশোধ নিতে ATI মার্কেটে আনতে বাচ্ছে Radeon 9700 সিরিজের গ্রাফিক্স কার্ড। এটি এখনও মার্কেটে আসেনি তবে, যোগা অসুযোগী এই কার্ডে বেশ কিছু চমকপ্রদ ফিচার থাকবে। এর মধ্যে রয়েছে ডাইরের এর ৯ এবং AGP 8x সাপোর্ট, 1২৮ বিটের ইন্টারনাল স্ট্রোটিং পয়েন্ট কালার এর বেশ ২৫৬ বিট মেমরি, মাল্টিস্যাম্পল Antialiasing। যদিও এর বেশির ভাগ সাপোর্টই এখনও পর্যন্ত তেমন কোন গেমের ক্ষেত্রে প্রয়োগন নেই। তবে, Doom III-এর সাথে সাথেই এগুলোর প্রয়োজন শুরু হয়ে যাবে বলে মনে করা হচ্ছে।

**ভাল্পে সিক:** ইতোমধ্যে উল্লেখিত প্রতিটি ফিচারই ভবিষ্যতের গেমগুলোয় জন্য প্রয়োজন হবে।

**ব্যাপক বিল:** এর মূল্য হবে একটা হাজার নাগালে থাকবে বলে মনে হয় না।

**সিদ্ধান্ত:** মার্কেটে আসার পর এটিই হবে সবচেয়ে অধিক ফিচারসম্পন্ন গ্রাফিক্স কার্ড।



গেমিং নিউজ

হাফ-লাইফের কোম্পানি বিক্রি হচ্ছে

হাফ লাইফ ও গ্যারাজবস্ট-এর মতো জনপ্রিয় গেম পাবলিশার কোম্পানি ভিভেডি ইউনিভার্সাল তাদের গেম ডিভিশন বিক্রি করে দেয়ার কথা চিন্তা ভাবনা করছে। এই ডিভিশনের অন্তর্ভুক্ত হলো Sierra, Blizzard এবং Universal নামক ডিভিটি জনপ্রিয় কোম্পানি। কিছুদিন আগে ভিভেডির প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা হঠাৎ করে পদত্যাগ করার আদেয়র শোয়ার মূল্যের পতন ঘটে। এরফলে প্রায় 1৯ বিলিয়ন ডলার সেন্দ্রাহু কোম্পানিটি বর্তমানে বেশ সমস্যার মধ্যে রয়েছে। এই দেনা পরিশোধ করার জন্যই তারা চিন্তা করছে- তাদের গেম ডিভিশনটি বিক্রি করে দেয়ার। বিশেষজ্ঞগণ ধারণা করছেন, Sega, Electronic Arts, Sony এবং Microsoft এই গেম ডিভিশন কেনার বিষয়ে বেশ আগ্রহী হবে। বর্তমানে গ্যারাজবস্ট স্ট্রী, গেমটি ট্যু চাপ্ট অরহুন করছে। তাই সনি এবং মাইক্রোসফট তাদের প্রেস্টেজ টু বা এরপর-এর জন্য এই সিরিজের গেম ডেভেলপ করতে বেশ আগ্রহী হবে। বলে-ধারণা করা হচ্ছে। যদিও এ বিষয়ে এখনও কোন চূড়ান্ত সিদ্ধান্ত হয়নি।



টিটিকোড

কর্তমান সময়ের কিছু জনপ্রিয় গেমের টিটিকোড

Alpha Centauri

গেম চলাকালে Ctrl কী চেপে রেখে 'x' কী চাপুন। এর ফলে ম্যাপ এডিটর আসবে। এক্ষেত্রে নিচের কোডগুলো প্রয়োগ করুন-  
 y ম্যাপ শেষে যাবেন  
 Shift+F1 ইউনিট তৈরি হবে  
 Shift+F2 টেকনোলজি পাবেন  
 Shift+F3 ডিক্ট পেট হবে  
 Shift+F4 এনার্জি ক্রেডিট পরিবর্তিত হবে  
 Shift+F5 বৃদ্ধ পরিবর্তন হবে  
 Shift+F6 অংশনেতি ধ্বংস হয়ে যাবে  
 Shift+F7 রিস্র: দেখা যাবে  
 Shift+F8 মুক্তি দেখা যাবে  
 এর ব্যতি ক্ষেত্রেই Shift কী চেপে রেখে 'অপর কী-টি চাপুন।



Airline Tycoon

গেম চলাকালে নিচের কোডগুলো টাইপ করুন-  
 panic এক্সারপোর্টে পতঙ্গোল হবে  
 crowd এক্সারপোর্টের ব্যস্ততা বেড়ে যাবে  
 expander এক্সারপোর্টের আয়তন বাড়বে  
 nodebits সেন্দ্রাহু হবে  
 showall সব ট্রাইট দেখা যাবে  
 winning গেডেল শেষ হয়ে যাবে  
 runningman গ্যাসেসারার ফ্রুতগাতিতে হাটবে  
 mentat সব রেল্লোর পাবেন



Heavy Metal F.A.K.K.2

Video/Audio অপশনে গিয়ে Advanced সিলেক্ট করুন এবং কনসোল-এ ক্লিক করে কনসোল উইন্ডো এনাল কন। এবার গেম চলাকালে টিট কী (-) চাপুন এবং এগ কনসোল উইন্ডোতে নিচের কোডগুলো টাইপ করে একটার দিন। এখানে উল্লেখ্য, প্রতিটি গেডেল শেষ হয়ে গেলে কোডগুলো নতুন করে টাইপ করতে হবে।  
 god গডমেড পাবেন  
 notarget শত্রুপক্ষের AI কাজ করবে না  
 health 100 হেলথ পাবেন  
 eventlist কনসোল কন্ডাঙতলো দেখাবে  
 noclip গো ক্লিপ মোড এনালব হবে  
 wuss সব অস্ত্র পাবেন  
 giveall সব অস্ত্র পাবেন  
 hide অনুধ্য হয়ে যাবেন  
 show পুরার দৃশ্যমান হবেন  
 map fakkhouse জুলিজ হাটস গেডেলে যাবেন  
 map under ইডেন আভার এডিউগ পেডেলে যাবেন  
 map intro ইনট্রা মুক্তি দেখাবে  
 map end এডিং সিক্রুয়েস দেখাবে



Hidden and Dangerous-Devils Bridge

যেকোন মেডেতে গিয়ে iamcheater বা iwillehat টাইপ করুন (প্রয়োজন হলে দু'বার টাইপ করুন)। এর ফলে একটি সাইট চনতে পাবেন। এরপর নিচের যেকোন কোড টাইপ করুন-  
 allitems সব আইটেম পাবেন  
 allout সব অস্ত্র ও অ্যামোনিশন পাবেন  
 laracroft ইউনিফর্ম পরিবর্তন হবে  
 funnyhead বিপাহেড মোড  
 gamedone মিশন শেষ হয়ে যাবে  
 killthemall সব শত্রু মারা যাবে  
 enemyb শত্রুপক্ষের ডিক্ট হবে সিদ্ধান্তিক থেকে  
 openalldoor সব দরজা খুলে-যাবে  
 goodhealth বেষধ পাবেন  
 showtheend এডিং সিক্রুয়েস দেখতে পাবেন



যোগাণা : পাঠকদের দীর্ঘদিনের দাবির প্রেক্ষিতে কমপিউটার জগৎ-এ 'গেম-এর জগৎ' বিভাগে পাঠকদের পছন্দের গেমিং হার্ডওয়্যার, গেমিং নিউজ এবং জনপ্রিয় গেমের টিটিকোড নিয়মিত প্রকাশ করার উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। কমপিউটার জগৎ-এর চিকানায় আপনার জানা নতুন নতুন গেমিং হার্ডওয়্যার, গেমিং নিউজ এবং টিটিকোড উল্লেখ করে জানালে নির্বাচিত বিখ্যাত প্রকাশ করা হবে।

# কমপিউটার জগতের খবর

ইন্দোনেশিয়ার ব্যক্তিগত সমঝোতা স্বাক্ষর

সর্বশেষ খবর

বিসিএস কমপিউটার শো ২০০৩

২০০৪ সাল নাগাদ বাংলাদেশ ফাইবার অপটিক ব্যাকবোনের সাথে সংযুক্ত হচ্ছে

২০০৪ সাল নাগাদ বাংলাদেশ আন্তর্জাতিক ফাইবার অপটিক ব্যাকবোনের সাথে সরাসরি সংযুক্ত হচ্ছে: এ লক্ষ্যে ৪ সেক্টর এবং ইন্দোনেশিয়ার ব্যক্তিগত অনুষ্ঠিত এক বৈঠকে ১৪ দেশীয় কমসোর্টিয়ামের সদস্য দেশগুলোর প্রতিনিধিরা এক সমঝোতা স্বাক্ষর স্বাক্ষর করেছেন। এ অনুষ্ঠানে বাংলাদেশের পক্ষে টিএনটি বোর্ড প্রতিনিধিত্ব করে। এছাড়া ভারত, পাকিস্তান, সিঙ্গাপুর, কুয়েত, সংহুক্ত আরব আমিরাতে, সৌদি আরব, ফ্রান্স, মিশর, ইন্দোনেশিয়া ও মালয়েশিয়ার প্রতিনিধিরাও সমঝোতা স্বাক্ষর স্বাক্ষর করেন।

বিত্তিচি ছাড়াও এই আন্তঃমহাদেশীয় সাবমেরিন ক্যাবল প্রকল্পের অন্যান্য অংশীদার হচ্ছে— পিটি ইন্দোনেশিয়া, সিঙ্গাপুর টেলিকম, টেলিকম মালয়েশিয়া, ভারতীয় টেলিসনিক, শ্রীলঙ্কা টেলিকম, বিদেশ সঞ্চারণ নিয়ন্ত্রণ, পাকিস্তান টেলিকমিউনিকেশন কর্পা, আমিরাত টেলিকমিউনিকেশন কর্পা, সৌদি টেলিকম

টেলিকম ইন্ডি, টেলিকম ইটাগিয়া এসপিএ এবং ফ্রান্স টেলিকম।

উর্জ্জীভিত এবং প্রযুক্তি ভিত্তিক এই আন্তর্জাতিক সাবমেরিন ক্যাবলের মাধ্যমে ১.২৮ তিরিপিএন ডাটা ট্রান্সমিশন স্পীড পাওয়া যাবে। এর আগেও দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়া এবং মধ্যপ্রাচ্যের দেশগুলোর মধ্যে কয়েকটি ফাইবার অপটিক ক্যাবল লাইন স্থাপন করা হয়েছে। এগুলোর মধ্যে সিমিইউ-৩ ৪০ তিরিপিএন এবং ফ্রান্স ১০ তিরিপিএন-এ ডাটা ট্রান্সমিশন স্পীড পাওয়া যাবে। সে তুলনায় এই ১৪ দেশীয় ক্যাবল লাইনের ডাটা ট্রান্সমিশন স্পীড হবে কয়েকগুণ বেশি।

এ সম্পর্কিত একটি ঘনিষ্ঠ সূত্র জানিয়েছে, ২০০৪ সালের প্রথমার্ধে যাতে এই প্রকল্পের কাজ সম্পন্ন করা যায় সে লক্ষ্যে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা অব্যাহত রয়েছে। এছাড়া পরবর্তী পদক্ষেপ নির্ধারণের লক্ষ্যে ১০ সেক্টর পর্যায়ের এ বিতর্কে একটি আলোচনা সভা অনুষ্ঠিত হবে।

বিল গেটসকে আমন্ত্রণ জানানো হবে

১২-১৮ জানুয়ারি ২০০৩ অনুষ্ঠিতব্য বিসিএস কমপিউটার শো ২০০৩-এ মাইক্রোসফট কর্পা-এর চীফ সফটওয়্যার আর্কিটেক্ট বিল গেটসকে আমন্ত্রণ জানানো হবে। এ লক্ষ্যে বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি (বিসিএস) নেতৃত্বদায় আমেরিকান দূতাবাসের মাধ্যমে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণের উদ্যোগ নিয়েছে। বিল গেটস ছাড়াও কমপিউটার শো'তে বিশ্বের শীর্ষস্থানীয় কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠানের উচ্চতর কর্তৃপক্ষকে আমন্ত্রণ জানানো হবে। আমন্ত্রিত যেকোন অতিথি মেলা উপলক্ষে বাংলাদেশে আসারেন বিসিএস-এর পক্ষ থেকে তাদের চাকরা অবস্থানের ব্যাপারে সার্বিক সহায়তা প্রদান করা হবে এবং নিরাপত্তার ব্যবস্থা করা হবে। বিসিএস নেতৃত্বদায় এ লক্ষ্যে প্রয়োজনীয় উদ্যোগ নিয়েছেন এবং একাধিক কর্মসি ও সাব কমিটি গঠন করেছেন।

এসিএম আইসিপিএ-এর ২৭তম বৈশ্ব চ্যাম্পিয়নশীপ

বাছাই পর্বে বাংলাদেশের ৯৬টি দলের রেজিস্ট্রেশন

মুর্চনাপূর্ণ লসঅঞ্জেলেসের হোলিউডে ২২-২৬ মার্চ ২০০৩ অনুষ্ঠিত হবে এসিএম-আইসিপিএর ২৭তম বিশ্ব চ্যাম্পিয়নশীপের বাছাই পর্ব। এ লক্ষ্যে বিশ্বের এসব সাইটে, অক্টোবর-নভেম্বর ২০০২ প্রতিযোগীদের বাছাই পর্ব অনুষ্ঠিত হবে। ২৯টি আঞ্চলিক সাইটের মধ্যে প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণকারী অন-লাইনে রেজিস্ট্রেশনের সংখ্যার বিচারে চাকা সাইটের অধস্থান দ্বিতীয়। ৩১ আগস্ট পর্যন্ত মিত আটলান্টিক ইউএসএ সাইটে রেজিস্ট্রেশন করেছে ১২৪টি দল। এছাড়া চাকার ৯৬টি এবং

ক্যানপুরের ৪৭টি দল রেজিস্ট্রেশন করছে। সর্বমোট রেজিস্ট্রেশনকারী দলের সংখ্যা ২৬৭টি। বাংলাদেশের ২০টি বিশ্ববিদ্যালয় ও নিঅর্জিতভাবে ছাত্র ও ১০টি উচ্চ শিক্ষা প্রতিষ্ঠান এই প্রতিযোগিতায় অন-লাইনে রেজিস্ট্রেশন করেছেন। বাংলাদেশ প্রাচীণ বিশ্ববিদ্যালয়ের ২৭-২৮ নভেম্বর চাকা সাইটের আঞ্চলিক প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হবে। এই প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণকারীদের <http://icpc.baylour.edu/icpc> সাইটে অন-লাইন রেজিস্ট্রেশন সম্পন্ন করার জন্য অনুরোধ জানানো হয়েছে।

মঙ্গোলিয়ার অনুষ্ঠিত এসোসিও সম্মেলনে

বিসিএস-এর ২ সদস্যের প্রতিনিধি দল

মঙ্গোলিয়ার উলানবাটরে সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হলো 'এসোসিও সফটওয়্যারোল ট্রেড ডিভিটি টু মঙ্গোলিয়া' এশিয়ান-পোন কমপিউটিং ইন্ডাস্ট্রি অর্গানাইজেশন (এসোসিও) এবং মঙ্গোলিয়া জাতীয় তথ্য প্রযুক্তি এসোসিয়েশন (মসিও) যৌথ উদ্যোগে ২ দিনব্যাপী অনুষ্ঠিত এ সম্মেলনের আয়োজন করে। সম্মেলনে বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি (বিসিএস)-এর ২ সদস্যের একটি প্রতিনিধি দল অংশ নেয়। এ প্রতিনিধি দলে বিসিএস সাধারণ সম্পাদক অজিত রহমান ও নির্বাহী কমিটির সদস্য এস এম ইকবাল ছিলেন। সম্মেলন চর্চাতালে বিসিএস প্রতিনিধি দল স্থানীয় ও আন্তর্জাতিক তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ডিভিটি শিল্পের বিভিন্ন অংশের মধ্যে বাণিজ্যিক সম্পর্ক জোরদার করা এবং নতুন নতুন যোগাযোগ সৃষ্টি করার উদ্দেশ্যে বিভিন্ন দেশের এসোসিও সদস্য, সরকারি কর্মকর্তা, স্থানীয় ব্যবসায়ী নেতৃত্ব ও আন্তর্জাতিক ডিভিটিপারদের সাথে পারস্পরিক দ্বন্দ্ব বিতর্কিত করেন। এছাড়া দল মঙ্গোলিয়ার হেসিডেট ও অকচাটামো উন্নয়নমন্ত্রী সার্বক সাক্সন করেন।

ইন্টারনেট প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় বাংলাদেশী ছাত্রদের কৃতিত্ব

শ্পেনের ভ্যালাদলিড বিশ্ববিদ্যালয় কর্তৃক ২৪ আগস্ট ২০০২ আয়োজিত 'এসিএম ভ্যালাদলিড প্রোগ্রামিং সেন্টার' মহুফি কনটেস্ট'-এ দুয়েটের আদিস, সাইফুর ও মেহেদীর দল চতুর্থ স্থান অর্জন করেছেন। মোট ৮টি প্রোগ্রামিং সমস্যার মধ্যে ৬টি সমাধান করে তারা এই কৃতিত্ব অর্জন করে। ৪টি

সমস্যার সমাধান করে সাইফুল, তানভির ও ইয়ামের দল ২২তম, কামরুজ্জামান, সাক্কাড ও নাসার দল ২৬তম, ৩টি সমস্যার সমাধান করে এসএসইউ-এর অ্যাভটের দল ৩০ তম, বিএফ ইয়ুথ ৩৩তম এবং সৈকত, হেঙ্গল ও শিখার দল ৪৮ তম স্থান অর্জন করেছেন। বিস্তারিত জানতে [www.uva.es/contest](http://www.uva.es/contest)।

কম ভারতীয় সিগেটের

ডিজিবিউটারশীপ অর্জন

কমপিউটার পণ্য বজারজাতকরী প্রতিষ্ঠান কম ভারী লিঃ-কে সম্প্রতি বাংলাদেশে সীগেটের অধোরায়িত্ব ডিজিবিউটারশীপ প্রদান করেছেন। প্রতিষ্ঠানের হেড অফিস ছাড়াও ব্রাঞ্চ অফিস, আইডিবি গুনের শাখাসহ অন্যান্য শো রুমে সীগেটের হার্ড ডিস্ক ড্রাইভসহ অন্যান্য পণ্য পাওয়া যাবে। যোগাযোগ: ৯৬৬১০৩৫।

ভারতে ইন্টেলের কার্যক্রম সম্প্রসারণ

(মুকুন্ড প্রতিনিধি)

টিপ নির্মাতা প্রতিষ্ঠান ইন্টেল কর্পা, ভারতে তাদের কার্যক্রম সম্প্রসারণ করছে। এ লক্ষ্যে তারা ভারতে ৩ বছরে পর্যায়ক্রমে প্রায় ১০ কোটি ডলার বিনিয়োগ করবে। এই প্রকল্পের মাধ্যমে তারা ভারতে বাংলাদেশের সফটওয়্যার ডেভেলপার ও টিপ ডিজাইন শিল্প পড়ে তুলবে।

এতে গবেষণা ও উন্নয়নের জন্য প্রচুর জনবলের প্রয়োজন হবে। আগস্ট-এ শিল্পে ১০০ জন দক্ষ ও অভিজ্ঞ শ্রমিক নিয়োগ করা হবে। ক্যালিফোর্নিয়ার সান্টা ক্লারায় সম্প্রতি এক সম্মেলনে ইন্টেলের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা ক্রেইগ এইচ. ব্যারেট এ তথ্য প্রকাশ করেন।

**হাইটেক প্রফেশনালস, উত্তরা সেক্টরের প্রতিষ্ঠা বাধারী**

হাইটেক প্রফেশনাল উত্তরা সেক্টরের প্রথম প্রতিষ্ঠা বাধারী উপরকে সম্পৃতি এক সেমিনারের আয়োজন করা হয়। সেমিনারে প্রধান অতিথি ছিলেন চলচ্চিত্র পরিচালক শহীদুল আমিন এবং প্রধান অতিথি হাইটেক প্রফেশনালসের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মুজিবুর রহমান স্বপন। প্রতিষ্ঠানের উত্তরা সেক্টরের পরিচালক রহমান উল আলম শওকত-এর সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এ সেমিনারে এছাড়াও বক্তব্য রাখেন সেক্টরের ফ্যাকাল্টি গীণ আন-ইমরান মাসুম, ফ্যাকাল্টি মোঃ ইনসাইল হোসেন প্রমুখ।

**ভারতে ল্যান্ডফোন ভয়েস মেইল সার্ভিস**

জনপ্রিয় ইন্টেলইল সার্ভিসের রূপকার ভারতের সাব্বির ভাটিয়া বাঙ্গালোরে টেলিভয়েস ও টেলিপাওয়ার নামক দুটি ভয়েস মেইল সার্ভিস খুব শীঘ্রই চালু করতে যাচ্ছে। এই সার্ভিস গ্রহণ করে টেলিভয়েস ও টেলিপাওয়ার সেবার মাধ্যমে মোবাইল ফোনের পানাপানি টেলিকোনেও ভয়েস মেইল পাঠানো যাবে। যদি কোন দ্যাডফোন ব্যবহারকারী তার ফোনের সুইচ অফ করে রাখেন তাহলেও এই ভয়েস মেইল সার্ভিস কাজ করবে। আপাতত বাঙ্গালোরে এই কার্যক্রম চালু করা হয়েছে পরীক্ষার্থে ভারতের অন্যান্য স্থানে তিনি এই সার্ভিস চালু করবেন।

**জানুয়ারি ২০০২ বাংলাদেশিয়ারী প্রকাশিত হচ্ছে**

বাংলাদেশ এশিয়াটিক সোসাইটির উদ্যোগে জানুয়ারি ২০০২ বাংলাদেশিয়ারী প্রকাশ করা হবে। এই এনসাইক্লোপিডিয়াটির বাংলা এই ইংরেজি উভয় সংকরণ মানসিফিকেশা নির্ভিসহ প্রকাশ করা হবে। ১০ ভলিউমের এই এনসাইক্লোপিডিয়াটি ৩ জানুয়ারী ২০০৩ আনুষ্ঠানিকভাবে বাজারজাত করা হবে। প্রাথমিক পর্যায়ে এটির ১০ হাজার কপি ছাপানো হবে।

**শা.বি.তে কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগে পিজিডি কোর্স চালু**

সিনেট শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিজ্ঞান ও কৌশল বিভাগে সম্পৃতি পোস্ট গ্রাজুয়েট ডিপ্লোমা ইন ইনফরমেশন টেকনোলজি কোর্স চালু করা হয়েছে। এরই মধ্যে দ্বিতীয় ব্যাচের ভর্তি কার্যক্রম শেষ হয়েছে। আইসিটি মন্ত্রণালয়ের অর্থায়নে পরিচালিত ১ বছর মেয়াদি এ কোর্সে ভর্তি হতে ৪ বছর মেয়াদি স্নাতক ডিগ্রী থাকতে হবে। ভর্তিচ্ছুকদের আবেদনপত্রের সাথে জীবনবৃত্তান্ত ও ৩\*১" টাকার ব্যাংক ড্রাফটসহ দু'কপি ছবি পাঠাতে হবে। যোগাযোগ ৯১৮৫০।

**ইরো এন্টারপ্রাইজের কার্যক্রম**

কমপিউটার সিনিয়র ৩য় তলায় সম্পৃতি ইরো এন্টারপ্রাইজের কার্যক্রম আনুষ্ঠানিকভাবে শুরু করা হয়েছে। এ উপলক্ষে এক মিলাদ মাহফিলের আয়োজন করা হয়। উক্ত মিলাদ মাহফিলে কমপিউটার সিনিয়র কমপিউটার প্রতিষ্ঠানে কর্মরত কর্মকর্তা-কর্মচারীগণ অংশ নেন। যোগাযোগ: ৮১২৯৫০।

**কম ড্যালীতে লোক নিয়োগ**

বাংলাদেশে ইন্টেলের চ্যানেল পার্টনার কম ড্যালী লিঃ-এ অভিজ্ঞতা ও দক্ষতাসম্পন্ন একাউন্টেন্ট, হার্ডওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার এবং সেলস প্রক্লিকিটিউট পদে ৩ জন করে লোক নিয়োগ করা হবে। আগ্রহীদের বায়োডাটা সহ প্রতিষ্ঠানের প্রধান কার্যালয়, ১১৪ ডি এলিফেণ্ট রোড, আমেনা ডকনে যোগাযোগ করার অনুরোধ জানানো হয়েছে। যোগাযোগ: ৮৬১৫২০।

**ডটকম সিস্টেমসে সনদপত্র বিতরণ**

ডটকম সিস্টেমসের ধানমন্ডি কার্যালয়ে অর্থনী ব্যাংকের যেসব কর্মকর্তা টেটওয়ার্ল্ড কোর্সে প্রশিক্ষণ নিচ্ছেন সনদপত্র তাদেরকে আনুষ্ঠানিকভাবে সনদপত্র প্রদান করা হয়। প্রতিষ্ঠানের চেয়ারম্যান মোঃ এহসানুল হক সেলিম সনদপত্র বিতরণ করেন। এ সময় প্রতিষ্ঠানের প্রশিক্ষকগণ উপস্থিত ছিলেন।

**এএমডি'র এথলন এক্সপ্লি ২৬০০+ এবং ২৪০০+ প্রসেসর**

প্রসেসর নির্মাতা প্রতিষ্ঠান এএমডি এথলন এক্সপ্লি ২৬০০+ এবং ২৪০০+ ব্রান্ডের দুটি প্রসেসর সম্পৃতি বাজারজাতের ঘোষণা দিয়েছে। যথাক্রমে ২,১৩০ গি.হ. এবং ২ বি.হি. প্রসেসিং ক্ষমতা সম্পন্ন এ দুটি প্রসেসর সেট-এর বাজারে পাওয়া যাবে। একই সাথে এএমডি এথলন এক্সপ্লি মডেলের অন্যান্য প্রসেসরের মূল্য ৩-১২% কমানোর ঘোষণা দিয়েছে।

**এপটেকের ওয়াইড বাংলাদেশি লিঃ**

সম্পৃতি প্রেসক্রাভে এক সাংবাদিক সম্মেলনের মাধ্যমে তাদের মাসব্যাপী ওয়াইড নাথার ১-এর প্রচারণা শুরু করেছে। সাংবাদিক সম্মেলনে মত বিনিময় করেন এপটেক ওয়াইড বাংলাদেশের ব্যবস্থাপনা পরিচালক প্রবণ ঘোষ, এপটেক বাংলাদেশের মাস্টার বিজনেস পার্টনার ও এক্সিউভি টেকনোলজিস লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক রিজওয়ান বিন ফারুক, ডিসিসিআই-এর পরিচালক ও বেবিসিসের সাবেক সাধারণ সম্পাদক ডাক্তার-ই-রক্বানী, ইনফরমেশন সিস্টেমস গ্রুপের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা মোজাম্মেল হক এবং বেবিসিসের সাধারণ সম্পাদক ও গ্রোবা সিস্টেমস লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা

**থাকরালের সাংবাদিক সম্মেলন**

বাংলাদেশ, নেপাল ও ভূটানে আইবিএম-এর ব্যবসায়িক অংশীদার থাকরাল ইনফরমেশন সিস্টেমস ধাঃ লিঃ-এর উদ্যোগে সম্পৃতি সাংবাদিকদের সাথে এক মতবিনিময় সভার আয়োজন করা হয়। এই অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে আইবিএম দক্ষিণ এশিয়ার আঞ্চলিক প্রধান আত্রায়াম থামাস, থাকরাল গ্রুপের পরিচালক ও থাকরাল ইনফরমেশন সিস্টেমস ধাঃ লিঃ-এর চেয়ারম্যান তরমক সিং প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন।

**পিসি বিক্রি বাড়ছে**

পত কোয়ার্টারের তুলনায় এ কোয়ার্টারে পিসি বিক্রি বেড়েছে। ইন্টেলের এশিয়া প্যাসিফিক অপারেশন জেনারেল ম্যানেজার জেনেরেল সম্পৃতি এ তথ্য প্রকাশ করেছে। তার মতে এ সময় কর্পোরেট পর্যায়ে কমপিউটার ব্যবহারকারীদের চেয়ে কনজিউমার পর্যায়ে পিসির চাহিদা বাড়া পিসি বিক্রি বেড়ে যায়। বর্তমানে কর্পোরেট পর্যায়ে যেখানে ৫০% পিসি বিক্রি হচ্ছে সেখানে কনজিউমার পর্যায়ে ৪০% পিসি বিক্রি হচ্ছে। এর ফলে বিধে তথ্য প্রযুক্তি কেন্দ্রে মনোভাব কিছুটা কেটে উঠেছে বলে বিশেষজ্ঞরা মনে করছেন।


**টিআইবিটির সনদপত্র বিতরণ**

টেকনোলোজি ইনস্টিটিউট অব রিসার্চনে এক টেকনোলজি (টিআইবিটি), এর SCO UnixWare7, SCO Unix Ware 5.0 এবং এডভান্সড শ্রেণীতে এনালাইসিস কোর্স সম্পন্নকারীদের সম্পৃতি আনুষ্ঠানিকভাবে সনদপত্র বিতরণ করা হয়। বারিঞ্জামস্ট্রী আখীর খনক মাহমুদ রৌশীরা এ অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন। এছাড়া অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন টিআইবিটির পরিচালক রফিকা বিনতে জাহাংগীর প্রমুখ। অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন বেবিসি সভাপতি হাবিবুল্লাহ এন করিম। উক্ত কোর্সগুলোতে গ্রামীণ ফোন, ব্যাসিক ব্যাংক, এবং জনিকের কর্মকর্তাগণ অংশ নেন।

**এপটেকের ওয়াইড নাথার ১ প্রচারণা**

পরিচালক মোহাম্মদ রফিকুল ইসলাম।

এই কার্যক্রমের আওতায় আইটি প্রযুক্তি বিষয়ক সেমিনার, কর্মশালা, তথ্য প্রযুক্তি প্রতি



সাংবাদিক সম্মেলনে অ্যান্ডারের মধ্যে মোজাম্মেল হক, রিজওয়ান বিন ফারুক, প্রবণ ঘোষ এবং ডাক্তার-ই-রক্বানী

সভেনতাড়া সৃষ্টি এবং ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য উন্নতমানের প্রযুক্তি শিক্ষার ব্যবস্থা করা হবে।

**থাক্সিভ্র চিপ নির্মাণে এটিআই শীর্ষস্থানে**  
থাক্সিভ্র চিপ নির্মাণা প্রতিষ্ঠান এটিআই সম্প্রতি দু'টি নতুন ডিজাইনে থাক্সিভ্র চিপ নির্মাণ করার প্রক্রিয়া চিপ নির্মাণে শীর্ষস্থানে চলে এসেছে। এর পূর্বে এনভিডিয়া এখানে অবস্থান করছিল। এটিআই'র এই চিপ এখন ডেলোর এবং এচএসপি'র কম্পিউটারে ব্যবহার করা হচ্ছে। এটিআই কেবল ৯০০০ প্রো চিপ উন্নত ওয়ার্ল্ড স্টেশনের জন্য ডিজাইন করায় এটি ডুয়েল প্রসেসর সাপোর্ট করে এবং এডভান্সড মেমরি ক্যাপাসিটি ফিচারসমৃদ্ধ। কম্প্যাক শ্রোয়ারিও ৮০০০-তেও এই চিপ ব্যবহার করা হচ্ছে। ৯

**বিসিএস-এর ২য় সদস্যদের**  
**প্রতিনিধিদলের কোরিয়া সফর**  
বাংলাদেশ কম্পিউটার সমিতি (বিসিএস)-এর ২য় সদস্যদের একটি প্রতিনিধি দল 'সিটেল যোগাযোগ' ও তথ্য প্রযুক্তি প্রদর্শনীতে' অংশ গ্রহণের জন্য সম্প্রতি দক্ষিণ কোরিয়া গিয়েছেন। প্রতিনিধিদলে বিসিএস-এর সাধারণ সম্পাদক আজিজ রহমান ও কার্যক্রমী কমিটির সদস্য এস এম ইকবাল রয়েছেন। ৯

**রেজিস্ট্রি ব্যাকআপ**  
(৩৪ সূত্রার পর)  
ওপেন হবে। অতঃপর Emergency Repair Disk (ERD) তৈরি করার জন্য Yes বাটনে ক্লিক করুন। ডিস্ক তৈরির পর ডিস্কের ওপরে Emergency Repair Disk কথটি লেবেল করে বর্তমান তারিখ লিখে রাখুন। এরপর এই ডিস্কটিকে উইন্ডোজ এনটির যে ফিনাটি সেটআপ ডিস্ক আছে তাপের সাথে রাখুন। যদি কখনো উইন্ডোজ এনটি স্টুট করতে সমস্যা হয়, তখন এই ডিস্কটপে সেটআপ ডিস্ক এবং ERD দুটোআপ করতে সহায়তা করবে।  
রেজিস্ট্রির পূর্ববাহু রিস্টোর করতে চাইলে, উইন্ডোজ এনটির যে ফিনাটি সেটআপ ডিস্ক রয়েছে তার প্রথমটি সিলে কম্পিউটার স্টুট করে Repair-এ ক্লিক করে Registry সিলেট করলে রেজিস্ট্রির বিভিন্ন অংশ রিস্টোর করার অপশন পাবেন।  
উইন্ডোজ ২০০০ যদি ব্যবহার করেন, তাহলে Start>Programs>Accessories>System Tools>Backup-এ যান। এখান থেকে Tool এবং তারপর Create an Emergency Repair Disk-ও ক্লিক করুন। যখন স্ক্রিপ দুকালোয় জন কোন ইন্সটলেশন পাবেন, তখন একটি স্ক্রিপ চুকিয়ে OK বাটনে ক্লিক করুন। এই স্ক্রিপ ডিস্ককে 'Emergency Repair Disk' নামে লেবেল করুন।  
ERD থেকে সেটআপ-রিস্টোর করার জন্য উইন্ডোজ ২০০০-এর সিডি, উইন্ডোজ ২০০০ সেটআপ ডিস্ক এবং ERD-এর প্রয়োজন হবে। রিস্টোর প্রসেস চলার সময় F1 কী প্রেস করলে অপশন সন্দর্ভিত আরো তথ্য পাবেন। ERD ব্যবহার করে উইন্ডোজের প্রথম ইনস্টলের সেটিকে রিস্টোর করা যাবে। আর সেটআপ ডিস্ক দিয়ে সর্বশেষ আপডেট সেটআপ দিয়ে যা গেট করা হয়েছিল তা রিস্টোর করা যাবে। ৯

**ইন্টেলের ২.৮ গি. হা. পেন্টিয়াম ফোর প্রসেসর**  
ইন্টেল কর্পা, সম্প্রতি ২.৮ গি. হা. পেন্টিয়াম ফোর প্রসেসর নির্মাণের কথা ঘোষণা দিয়েছে। প্রতি সেকেন্ডে ২.৮ বিলিয়ন সাইকেল প্রসেসরিয়ে সমর্থ এই প্রসেসর খুব শীঘ্রই বাজারে আসবে। তবে ইন্টেলের পরিকল্পনা রয়েছে এ বছরের শেষ দিকে ইন্টেল পেন্টিয়াম ফোর ৩.০ গি. হা. প্রসেসর বাজারে ছাড়ার। এর পর প্রসেসর ছাড়ার পূর্বে পূর্বকার প্রসেসরগুলোর মূল্য কমতে পারে বলে ইন্টেল সনর্ভিত একটি সূত্র জানিয়েছে। ৯

**উইন্ডোজের সোর্স কোড প্রকাশ করা হচ্ছে-**  
২০০১ সালে মার্কিন বিচার বিভাগের সঙ্গে সমঝোতা চুক্তির শর্তসূচীয়াই মাইক্রোসফট কর্পা খুব শীঘ্রই উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমের ১০০টি ওজুদপূর্ণ সোর্স কোড প্রকাশ করবে। মাইক্রোসফট জানিয়েছে তারা ৩৮৫ বিটের কম্পিউটার কোড এবং অপারেটিং সিস্টেমের বেশ কিছু নিয়ম কানুন প্রকাশ করবে। এর ফলে উইন্ডোজ ব্যবহারকারীরা সোর্স কোডগুলো পরিবর্তন করে তাদের ইচ্ছেমতো উইন্ডোজকে পরিবর্তন করে নিতে পারবেন। ৯

**উইন্ডোজ এক্সপি'র আপডেট ভার্সন আসছে**  
মাইক্রোসফটের নতুন উইন্ডোজ এক্সপি'র আপডেট ভার্সন খুব শীঘ্রই বাজারে আসবে। এতে রয়েছে ব্রাউজার বা উইন্ডোজ মিডিয়া প্রসারের মতো ডিফল্ট মিডলওয়ালের জন্য সেটিংস থাকবে। মাইক্রোসফটের সাথে যুক্তমাত্রের বিচার বিভাগ ও ৯টি অর্গানাইজার মধ্যে সম্পাদিত চুক্তির শর্ত অনুযায়ী উইন্ডোজ এক্সপিতে এসব পরিবর্তন আনা হয়েছে। তবে উইন্ডোজ এক্সপি ব্যবহার করতে হলে মিডলওয়ার রেজিস্ট্রি করতে হবে। ৯

**সিসকো'র এনভিগ্রাম্মো সিস্টেমস**  
নেটওয়ার্ক সামগ্রী প্রস্তুতকারক সিসকো সম্প্রতি জেবেরেজ নেটওয়ার্ক সুইচ এনভিগ্রাম্মো সিস্টেমস-এর প্রথম ভার্সন আনুষ্ঠানিকভাবে বাজারজাতের ঘোষণা দিয়েছে। আশা করা হচ্ছে এ পণ্যটি জানুয়ারি ২০০৩-এর মধ্যে বাজারে চলে আসবে। ৯

**'দেওয়ান মেহতা' এওয়ার্ড প্রদান**  
ভারতের আইটি ক্ষেত্রে বিশেষ অবদানের জন্য সে দেশের কমিউনিকেশন এবং আইটি মন্ত্রী প্রমোদ মহাজন এই প্রথমবারের মতো সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে দেওয়ান মেহতা এওয়ার্ড প্রদান করেন। ভারতের ইনফরমেশন টেকনোলজি ডিপার্টমেন্ট কর্তৃক প্রদত্ত এই এওয়ার্ড এবার সিআইটিআই ট্রাষ্ট টিমকে প্রদান করা হলো। ৫ লাখ রুপী মূল্য মানের ট্রফি এবং সার্টিফিকেট প্রদান করা হয় নির্বাচিতকর্তার। ভারতের এনোসিয়েশন অব সফটওয়্যার এন্ড সার্ভিস কোম্পানি (ন্যাসকম)-এর সাংঘে সতাপিত দেওয়ান মেহতার জন্য বার্ষিকী উপলক্ষ্যে আনুষ্ঠানিকভাবে এই এওয়ার্ড প্রদান করা হয়। ৯

**আইটি-কম-এর অফিস পরিবর্তন**  
ডিজিটাল ম্যাগাজিন আইটি-কম-এর সম্পাদকীয় কার্যালয় ও ডিজিটাল ল্যাব মোহাম্মদপুর, ঢাকা থেকে সম্প্রতি বাইচ-৮, রোড-২৮, সেক্টর-৭, উত্তরা, ঢাকা-১২৩০-এ স্থানান্তর করা হয়েছে। এছাড়া মার্কেটিং বিভাগ মোহাম্মদপুর থেকে বালাবাজার বুক এন্ড কম্পিউটার কমপ্লেক্স (২য় তলা), ঢাকায় স্থানান্তর করা হয়েছে। বিজ্ঞাপনদাতা, এজেন্ট, ক্রেতা ও তত্ত্বাবধায়ীদের উক্ত ঠিকানায় যোগাযোগের অনুরোধ জানানো হয়েছে।  
ফোন : ৮৯৮৬০৮, ৯১১২৪০৬ ৯

**অগ্নি সিস্টেমের প্রথম ডিলার সফল**  
আইএসপি প্রতিষ্ঠান অগ্নি সিস্টেমস লিমি-এর ইয়োগানেট প্রি-পেইড কার্ড-এর ডিলারদের প্রথম সম্মেলন সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয়। সম্মেলনে সভাপতিত্ব করেন প্রতিষ্ঠানের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোহাম্মদ আব্দুল আলম। সম্মেলনে অন্যান্যদের মধ্যে ছিলেন প্রতিষ্ঠানের পরিচালক জিয়া শামসী। সম্মেলন শেষে অগ্নি সিস্টেমের সেরা পন ডিলার-কুমিলা টোল, গোবট, রিহাবক, সেন, টেলিকম, ইলেকট্রনিক-মিডিয়ায়, জেকে জেনারেল টোল, জালাত কম্পিউটার এন্ড নেটওয়ার্ক, বেইনী কর্ণার, সাইবার ক্রীজ ও কম্পিউটার জগৎকে ধি পেইড কার্ড বিক্রির ক্ষেত্রে ভাল পারফরমেন্সের জন্য ক্রেট প্রদান করা হয়। উক্ত

**agnni** AGNI SYSTEMS LIMITED  
Home Sweet Home

**First Dealer Convention**  
31<sup>st</sup> August 2002

সফলকমে বক্তব্য রাখছেন মোহাম্মদ আব্দুল আলম। পাশে উ'পরিচালক জিয়া শামসী



### রাওয়ালপেটের সেমিনার

অবসরপ্রাপ্ত টেলিযোগাযোগ কর্মচারীদের সংগঠন রাওয়ালপেট-এর উদ্যোগে সম্প্রতি 'সবার জন্য টেলিযোগাযোগ এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আইসিটি)-এর ব্যবহৃত ও সুযোগ' শীর্ষক এক সেমিনারের আয়োজন করা হয়। সেমিনারে ডাক, তার ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী ব্যারিস্টার আমিনুল হক, বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশনের (বিটিআরসি) চেয়ারম্যান সৈয়দ মার্গুব মোর্শেদ বক্তব্য রাখেন। মূল প্রচারণার পরে বিটিআরসি'র সাবেক চেয়ারম্যান ও রাওয়ালপেট সিং-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক ফজলুর রহমান। বিটিআরসি'র সাবেক চেয়ারম্যান ও রাওয়ালপেটের চেয়ারম্যান কাজি আব্দুর রউফের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এ সেমিনারের শেষ পর্যায়ে দুটি কারিগরি অধিবেশন অনুষ্ঠিত হয়। প্রথম অধিবেশনে উদ্যোক্তাদের কাছ থেকে বিটিআরসি'র আশা, টেলিযোগাযোগ খাত: উন্নয়নে প্রয়োজনীয় আইনি পদক্ষেপ, বাংলাদেশে টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থার ভবিষ্যৎ এবং দ্বিতীয় অধিবেশনে বাংলাদেশে আইসিটি'র ভবিষ্যৎ, আইসিটি'র উন্নয়নে টেলিযোগাযোগের ভূমিকা ইত্যাদি বিষয়ে বক্তব্য রাখেন উপস্থিত বিশিষ্ট ব্যক্তিবর্গ।

সেমিনারের উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে ব্যারিস্টার আমিনুল হক তার ও টেলিযোগাযোগ খাতের অবসরপ্রাপ্ত কর্মকর্তাদের অভিজ্ঞতাকে কাজে লাগিয়ে দেশের প্রভাব অঞ্চলে তথ্য প্রযুক্তি ও টেলিযোগাযোগ সুবিধা ছড়িয়ে দেয়ার প্রতি জরুরীকরণ করেন।

### ৯০ ন্যানোমিটার প্রযুক্তিতে ইন্সটেলের চিপ তৈরি

চিপ নির্মাণ প্রতিষ্ঠান ইন্সটেল কর্পে. ৯০ ন্যানোমিটার প্রযুক্তিতে সম্প্রতি চিপ তৈরির ঘোষণা দিয়েছে। এই চিপে বিলিয়ন সংখ্যক ট্রানজিস্টর থাকবে। এছাড়া এ চিপে উচ্চগতির কপার ইন্টারকানেক্ট, ট্রেন্ডইনজ সিলিকন, মেমোরি এবং গ্যারান্বেল নেটওয়ার্কিংয়ের মতো ফিচার যুক্ত করা হবে। আগামী বছরের মাঝামাঝি এ চিপ উপলব্ধ শুরু হবে।

### জা. বি. ইসিএস বিভাগের তথ্য প্রযুক্তি উৎসব

জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ের ইলেকট্রনিক্স এক কমপিউটার সায়ন্স (ইসিএস) বিভাগের উদ্যোগে সম্প্রতি দু'দিন ব্যাপী তথ্য প্রযুক্তি উৎসব অনুষ্ঠিত হয়। বিশ্ববিদ্যালয়ের এ বিভাগের ১০ বছর তপস্বী উপলক্ষ্যে আয়োজিত এ অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন শিক্ষ উপমন্ত্রী মোঃ আবদুস সালাম পিটু। বিশ্ববিদ্যালয়ের ইসিএস বিভাগের চেয়ারম্যান ড. এম. হানিফ আলীর সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি ছিলেন বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাইস চ্যান্সেলর প্রফেসর জলিম উদ্দিন। এছাড়াও ছিলেন প্রো-ভাইস চ্যান্সেলর এবং ইসিএস ডিপার্টমেন্টের প্রতিষ্ঠাতা প্রফেসর এম ইমামুদ্দিন।

উদ্বোধনী অনুষ্ঠানের পর 'বাল্যদেশে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি এবং তার ভবিষ্যৎ' শীর্ষক এক প্যানেলডিস্কাসিওনের আয়োজন করা হয়। এতে আলোচনার অংশ নেন সৈয়দ জনকন্ঠের সহকারী সম্পাদক আবীর হাসান, যুগেটের সম্পাদক ড. এম কামারুজ্জামান, এনএসইউ'র অধ্যাপক ড. রোকনুলজামান, রিসিসির নির্বাহী পরিচালক ড. এ এম চৌধুরী, জা.বি.-এর ইসিএস বিভাগের চেয়ারম্যান ড. মোঃ হানিফ আলী, গ্রামীণ স্টার এডুকেশনের এমডি ড. নাইমুদ্দিন চৌধুরী এবং টেকবাংলার সমন্বয়ক ডা. শেখ হিজরাত। আলোচনা শেষে বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র-ছাত্রীদের তেলেলপ করা সফটওয়্যার প্রদর্শন করা হয়।

### ইনফরমেটিক্স ধানমন্ডি সেন্টার পরিদর্শনে ডেভিড ওয়াং ও ভাসাকি পল

ইনফরমেটিক্স সিনাপুরের পরিচালক ডেভিড ওয়াং এবং সহকারী পরিচালক ভাসাকি পল সম্প্রতি ইনফরমেটিক্স ধানমন্ডি সেন্টার পরিদর্শনে আসেন। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে উক্ত সেন্টারের চেয়ারম্যান ড. সামসুল হক চৌধুরী এবং পরিচালক ড. সিরাজুল হক চৌধুরী প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন। সেন্টারটি পরিদর্শন শেষে ডেভিড ওয়াং এবং ভাসাকি পল ছাত্র-ছাত্রীদের সাথে তথ্য প্রযুক্তির মনোমুগ্ধন এবং অগ্রগতি সম্পর্কে আলোচনা করেন।



ইনফরমেটিক্স পরিদর্শনকালে এর বিশেষ মুহুর্তে ড. সামসুল হক চৌধুরী, ডেভিড ওয়াং, ভাসাকি পল এবং ড. সিরাজুল হক চৌধুরী

### ইয়োরো সিস্টেমসের ইয়োসো নেটওয়ার্কিং পণ্য বাজারজাত

ভাইওয়ানের নেটওয়ার্কিং পণ্য তৈরিকারক বিখ্যাত প্রতিষ্ঠান ইয়োসো টেকনোলজিস ইনক.-এর বাংলাদেশে সেল ডিস্ট্রিবিউটর ইয়োরো সিস্টেমস সম্প্রতি বিভিন্ন ধরনের নেটওয়ার্কিং পণ্য বাজারজাত শুরু করেছে। এসব পণ্যের মধ্যে ইয়োসোর C L 2 4 2 2 - A P , CL2422-01, CL2422-VP মডেলের ওয়্যারলেস ল্যান কার্ড; UHS5008-XL ও UHS5008-A মডেলের ৮ পোর্ট এনগেজ সুইচ; UEC2300-32 এবং

UEC2100-TC মডেলের ৩২ বিট নিসিআই ইথারনেট ল্যান কার্ড; UPS1213-A মডেলের গ্রী প্যারালাল পোর্ট প্রিন্টার সার্ভার অন্যতম। ইয়োসো টেকনোলজিস-এর এসব পণ্যগুলো ইয়োরো সিস্টেমসের প্রধান কার্যালয় ছাড়াও উত্তরা ও মিনিরোয়ায় কেম্পিউটার সিটির এনু ক্রমে পাওয়া যাবে। আকর্ষণীয় সুযোগ-সুবিধা ও বিক্রয়োত্তর সেবার নিশ্চয়তায় এবং পল্য বিক্রি করা হচ্ছে। যোগাযোগ: ৮৮১৩১৩৬।



# Convince Computer Ltd

## Our Services

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

## ★ Special Package for Garments Sector

Encompassing Merchandising, Commercial, Production, Finance & Accounting module. After years of study and development, convince has brought the IT solution for you at a competitive price while maintaining the high standard.

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

**বিএমএ-এর এনিমেটেড ফিল্ম শো**

বাংলাদেশ মানসিডিভিভা এসোসিয়েশন (বিএমএ)-এর উদ্যোগে সম্প্রতি ধানমন্ডির (বিএডিএ) এর উদ্যোগে সম্প্রতি ধানমন্ডির এডিএসে মিলাতদিনে এক এনিমেটেড ফিল্ম শোর আয়োজন করা হয়। প্রথমে চলচিত্র পরিচালক চাষী নজরুল ইসলাম আনুষ্ঠানিকভাবে এই কার্যক্রম উদ্বোধন করেন। সমাজের অধিকার বিস্তৃত ৩৫ জন শিশু কিশোর এই এনিমেটেড ফিল্ম শো উপভোগ করে। মিনব্যাপী আয়োজিত এই অনুষ্ঠানের মাধ্যমে বিএমএ-এর আনুষ্ঠানিক যাত্রা শুরু করা হয়েছে। সংগঠনটির উদ্যোগে খুব শীঘ্রই আন্তর্জাতিক এনিমেটেড ফিল্ম শো এবং ন্যাশনাল এওয়ার্ডস ইন মানসিডিভিভা প্রদান করা হবে। এই অনুষ্ঠানে অধ্যায়ের মধ্যে সংগঠনের সভাপতি শেষ সোহায়েদ সাজ্জাদ উপস্থিত ছিলেন।

**উইভোজের সব সংস্করণে কাজ  
করেছে প্রশীকাশদ**

বাংলা ইন্টারফেস সফটওয়্যার প্রশীকাশদ উইভোজ ৯৫, ৯৮, এমই, এনটি, ২০০০ এবং এন্ড্রপি অপারেটিং সিস্টেমে কাজ করছে। প্রশীকাশদ দিয়ে তৈরি যেকোন ফাইল উইভোজের এক সংস্করণ থেকে অন্য যেকোন সংস্করণে নিয়ে কাজ করা যাবে। এই ইন্টারফেস সফটওয়্যারটি ডেভেলপ করেছে প্রশীকাশকমিউটার সিস্টেম।

যোগাযোগ: ৮০২২৭১৭।

**বিশ্ব কমপিউটারের সংখ্যা ১০০ কোটি**

এপ্রিল ২০০২ পর্যন্ত বিশ্ব ব্যবহৃত কমপিউটারের সংখ্যা ১০০ কোটি। ৩০ জুন গার্টনার হাইটেক রিপোর্টের প্রকাশিত এক পরিসংখ্যানে এ তথ্য প্রকাশ করা হয়েছে। এক পরিসংখ্যান মতে সস্তর দশকের মাকামাফি থেকে এক পর্যন্ত ব্যবহৃত কমপিউটারের সংখ্যা ১০০ কোটি যার ২৫% সাধারণ ইউজার এবং ৭৫% সরকারি আধারকার্যে ও কর্পা. পর্যায়ে ব্যবহৃত হচ্ছে। প্রতিষ্ঠানের মতে ২০০৭ বা ২০০৮ সাল নাগাদ বিশ্বে ব্যবহৃত কমপিউটার সংখ্যা হবে ২০০ কোটি। এজন্য তারা কমপিউটারের দ্রুত মূল্য কমে যাওয়ায় কারণ হিসেবে উল্লেখ করেছে।

উল্লেখিত কমপিউটারের মধ্যে ৮০% ডেস্কটপ এবং বাকিগুলো পোর্টেবল বা ল্যাপটপ। এর মধ্যে যুক্তরাষ্ট্রে ৩৮.৮%, ইউরোপ ২৫% এবং এশিয়া প্যাসিফিক অঞ্চলে ১১.৭% কমপিউটার ব্যবহৃত হচ্ছে।

**সিরিয়াস-এর ওয়ার্ল্ডলেস ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সার্ভিস**

সেনাকলাপ সংস্থার সঙ্গে যৌথ উদ্যোগে সিরিয়াস ব্রডব্যান্ড বাংলাদেশ লিঃ বাংলাদেশে ওয়ার্ল্ডলেস ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সার্ভিস এবং ক্যাবল টিভি সার্ভিস সম্প্রতি চালু করেছে। এ কার্যক্রমের সম্প্রতি আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন তথ্যমন্ত্রী ডরিফুল ইসলাম। এ অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি ছিলেন মহিলা ও শিশু বিষয়কমন্ত্রী খুরশীদ জাহান হক এবং ডাক ও

টেলিযোগাযোগমন্ত্রী ব্যারিস্টার আফিন্দুল হক। অনুষ্ঠানে অন্যান্যদের মধ্যে সিরিয়াস ব্রডব্যান্ডের পরিচালক ডাব্লিউ আখতার হক উপস্থিত ছিলেন। মাসিক ১১'৭ টাকার ২৪ ঘণ্টা এই সার্ভিস গ্রহণ করা যাবে। আপত্তি: চাকার এই সার্ভিস প্রদান করা হলেও বিশেষ পর্যায়েই দেশের সব অঞ্চলে এই সার্ভিস প্রদান করা হবে।

**মশিউর রহমানকে এইচপি'র বিশেষ এওয়ার্ড প্রদান**

বাংলাদেশে এইচপি অথরাইজড হোল সেলার মানসিডিক ইটা. কো. লিঃ-এর জেনারেল ম্যানেজার মশিউর রহমানকে সম্প্রতি এইচপি, সিনাপুর কর্তৃক বিশেষ এওয়ার্ড প্রদান করা হয়। বাংলাদেশে গত ২৪ মাসে এইচপি পণ্য বাজারজাতকরণে বিশেষ ভূমিকার জন্য এইচপি, সিনাপুর কর্তৃপক্ষ

তাকে এই এওয়ার্ড প্রদান করে। এই এওয়ার্ড স্বরণ মশিউর রহমানকে এইচপি, সিনাপুর অফিস পরিদর্শনসহ তার পরিবার পরিজনকে নিয়ে সিনাপুরে ভ্রমণের ফেরত বিমান টিকেট ও অন্যান্য স্বরণ প্রদান করা হয়। উল্লেখ্য তিনিই বাংলাদেশে এই প্রথম এ স্বরণের এওয়ার্ড পেলেন।



মশিউর রহমান

**কুমিল্লা কমপিউটার সমিতির নতুন কমিটি**

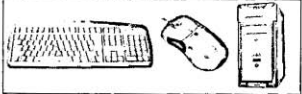
কুমিল্লা কমিউটার সমিতির বার্ষিক সাধারণ সভায় ক্লাসিক কমপিউটারের পরিচালক রমিজ বানুকে সভাপতি ও আইটি প্যালেসের পরিচালক অধ্যাপক নজরুল আমিনকে সাধারণ সম্পাদক করে ১৫ সদস্য বিশিষ্ট নতুন কার্য নির্বাহী কমিটি সম্প্রতি গঠন করা হয়েছে। সমিতির অন্যান্য সদস্যস্বৃ হুস্শেন সহ-সভাপতি মোয়াজ্জেম হোসেন বুলবুল ও হুমায়ূন

কবির, যুগ্ম-সম্পাদক মজিবুর রহমান মুকুল, সাপ্তাহিক সম্পাদক অধ্যাপক মোহাম্মদ হায়দার মজুমদার, অর্থ সম্পাদক অধ্যাপক আবু নোমান খন্দকার, দফতর সম্পাদক সফিউল্লাহ পালান, সমাজকল্যাণ সম্পাদক জাহিদুল কাইয়ুম, প্রশিক্ষণ ও প্রকাশনা সম্পাদক মোঃ ওয়াসিফুল্লাহ রিপন এবং প্রচার সম্পাদক সাজ্জাদ হোসেন রানা।

**ইয়োরো সিস্টেমস A4 Tech-এর এক্টি-আরএসআই হেলথ  
কীবোর্ড, মাউস ও কেসিং বাজারজাত**

তাইওয়ানের এফোর টেক কোং লিঃ-এর বাংলাদেশে অথরাইজড ডিস্ট্রিবিউটর ইয়োরো সিস্টেমস সম্প্রতি এক্টি-আরএসআই হেলথ কীবোর্ড বাজারজাত শুরু করেছে। মিডিয়া টাচ, ওয়ার্ল্ডলেস হ্রীডম এবং ওয়ার্ল্ডলেস ডেস্কটপ এই ডিভিডি ব্রান্ডের মডেলের কীবোর্ড বাজারজাত করা হবে। এখরনের কী বোর্ড ব্যবহারের দলে রিপ্ৰিটিটিভ স্ট্রেন ইঞ্জুরি হওয়ার

সম্ভাবনা থাকবে না। কারণ, কীবোর্ডগুলো এমনভাবে ডিজাইন করে তৈরি করা হয়েছে যে কী টোর্ক করার সময় হাতের কজিতে কোন চাপের সৃষ্টি না হয়। এছাড়া ইয়োরো



উল্লেখ্য ইয়োরো সিস্টেমস খুব শীঘ্রই এলিফেন্ট ব্রোড এক্টি শাখা চালু করবে। এই শাখার হাতের সব শো রুম এবং পণ্য প্যালেস যাবে। যোগাযোগ: ৮৮৩৫৫৭৩, ৮৮১৭৬৬৪



**10/100 SWITCHES**  
auto-sensing, full duplex  
workgroup  
(EZXS8RW) 8-Port  
(EZXS16W) 16-Port

**10/100 SWITCHES**  
auto-sensing, full duplex  
fiber expandable,  
rack mountable  
(EFZ516) 16-Port  
(EFZ254) 24-Port

system@bol-online.com  
www.systems-online.com

Tel # 8123564, 9124917  
Fax # 8123500

Replace your Hubs with Linksys Switches

IT'S FAST, EASY AND RELIABLE.



**SYSCOM**  
Information Systems Ltd.

Holiday Building (3rd Floor)  
30, Tejgaon I/A, Dhaka-1208



**ইন্টেলের শক্তি শাস্ত্রী প্রসেসর বানায়**  
 প্রসেসর নির্মাণ প্রতিষ্ঠান ইন্টেল কর্পা. ২০০৩ সালের প্রথম কোয়ার্টারের শক্তি শাস্ত্রী প্রসেসর বানায় বাজারে ছাড়বে। বিশেষত নোটবুকের জন্য ডিআইএন করা এ প্রসেসর ১.৪, ১.৫ এবং ১.৬ গি. হা. এই তিনটি ক্যাটাগরিতে বাজারে আসবে। নোটবুকের জন্য তৈরি করা হলেও এই প্রসেসর ডেস্কটপ পিসিতেও ব্যবহার করা যাবে। হাড্ডা পাতলা এই প্রসেসর পেরিফিয়ার ৪-এর চেয়ে প্রতি ড্রাক সাইকেলে বেশি কাজ করতে পারবে এবং ২৫% বিন্যত কম খরচ হবে। ৯

**ইনটু আইটি-এর রেড হ্যাট লিনআক্স ৭.২ হোল্ডিং কার্যক্রম**  
 ইনটু আইটি সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে রেড হ্যাট লিনআক্স ৭.২-এর হোল্ডিং কার্যক্রম উদ্বোধন করেছে। এই কার্যক্রম উদ্বোধন করেন প্রতিষ্ঠানের প্রজেক্ট ম্যানেজার আরিফুর রহমান। প্রতিষ্ঠানটি প্রাথমিক পর্যায়ে স্ট্যান্ডার্ড ওয়েব হোল্ডিং একাউন্টিং (৫ মে. বা. স্পেস), এডিশনাল ওয়েব হোল্ডিং (১০ মে. বা. স্পেস) এবং এডিশনাল ই-মেইল একাউন্ট এই তিনটি প্যাকেজে সার্ভিস প্রদান শুরু করেছে। যোগাযোগ: ৯৫৭০২৪৮ ৯

**সিএনএস-এর সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট সিনএল লিঃ সম্প্রতি নিমান বাংলাদেশ এয়ার লাইন-এর অন-লাইন ইন্ডোরের ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম ফর রাউন্ড সার্ভিস ইন্সট্রুমেন্ট (জিএসই) এবং মটর ট্রান্সপোর্ট (এমটি) সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট কাজ শুরু করেছে। এই কার্যক্রম সম্পন্নভাবে সম্পন্ন করা গভর হলে বিমান অটোমেটেড অন-লাইন বিনকার্ড অটোমেটেড ইনডোর প্রিপারেশন এন্ড ক্রস চেকিং অব রিকুইজিশন, অটোমেটেড এন্ড ইঞ্জি ইনডোরের ট্রান্সফার ফ্যানসিটিটি, মার্শিংকেশন সাপোর্ট, ইউজার এবং গ্রুপ লেভেল সিকিউরিটি, অটোমেটেড ইনডোরের ইনফরমেশন ইউজিং ইউজারনাম্যানাল স্ট্যান্ডার্ড ইওকিউ (ইকামসিটি) অর্ডার কোয়ালিটি, ইন্ডোরের মডেল, অটোমেটেড বাফার স্টক এন্ড লিড টাইম কনজামশন এলাট ইত্যাদি সার্ভিস প্রদান করতে পারবে।**  
 এছাড়াও সিনএল লিঃ বাংলাদেশ রেলওয়ের জন্য কমপিউটারাইজ সিট রিজার্ভেশন ও টিকেটিং সিস্টেম এবং বিটিটিবি'র ঢাকা ও চট্টগ্রাম জোনের কমপিউরাইজড টেলিফোন ও টেলেক্স লিনিং সিস্টেমের কাজ করেছে। ৯

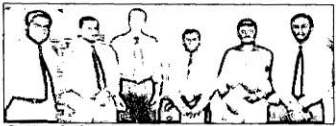
**ডিক্রিটি ডাটা এন্ট্রি অপারেটরদের বেইজ-এর প্রশিক্ষণ**

বেইজ লিঃ প্রাথমিক ও পূর্ণাঙ্গিকা বিভাগ অধীনস্থ প্রাথমিক শিক্ষা অধিদপ্তরের জেলা পর্যায়ের ডাটা এন্ট্রি অপারেটরদের জন্য কমপিউটার বিষয়ে উচ্চতর প্রশিক্ষণ কার্যক্রম সম্প্রতি শুরু করেছে। দ্বিতীয় ব্যাচের এই প্রশিক্ষণ কর্মসূচিতে ১৭টি জেলা থেকে আসা প্রশিক্ষার্থীরা অংশ নেয়। এই প্রশিক্ষণ সমাপ্তকারীদের সম্প্রতি আনুষ্ঠানিকভাবে

সমন্বয় বিতরণ করা হয়। এ অনুষ্ঠানে ইসটিম-এর উপ-প্রকল্প ব্যবস্থাপক মোঃ মুস্তাফা কামাল প্রধান অতিথি এবং ইএমআইএস কন্সালটেন্ট কর্তৃক প্রেরিত দপ্তর ও প্রাথমিক শিক্ষা অধিদপ্তরের এমআইএস ব্যবস্থাপক শিবিরি জাহান খান বিশেষ অতিথি ছিলেন। বেইজ লিঃ-এর পরিচালক বি.এন. অধিকারী অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন। ৯

**ডেফোডিল পরিদর্শনে মেলবোর্ণ ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজির প্রতিনিধি**

ডেফোডিল ইন্টার-ন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি (ডিআইইউ) এবং ডেফোডিল ইনস্টিটিউট অব আইটি (ডিআইআইটি)-এর ক্যাম্পাস সম্প্রতি পরিদর্শন করেন অস্ট্রেলিয়ার মেলবোর্ণ ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজির প্রতিনিধি হিলারী পিটার ডেভিস। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে ডিআইইউ'র ভাইস চ্যান্সেলর প্রফেসর ড. আমিনুল ইসলাম এবং ফেকাল্টি অব বিজনেস এন্ড ইকোনমিক্স-এর ডীন প্রফেসর এম শাহজাহান মিনা ছিলেন। এরপর তিনি ডিআইইউ এবং ডিআইআইটির চেয়ারম্যান মোঃ সবুর খানের সাথে শিক্ষামূলক



ডিআইইউ পরিদর্শনকালে অন্যান্যের মধ্যে মোঃ সবুর কান এবং হিলারী পিটার ডেভিস (বাম থেকে ঘড়ির কাঁটা ২য় ও ৩য়)।

কার্যক্রম নিয়ে আলোচনা করেন। আলোচনায় ক্রেডিট ট্রান্সফার ও শিক্ষার মান নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি প্রাধান্য পায়। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে ডিআইইউ'র ডেক্রিটার মোস্তফা কামাল, ডিআইআইটির একাডেমিক ডিরেক্টর মোহাম্মদ নূরুজ্জামান ও পিইউই ছিলেন। ৯

**দেশের প্রথম আইসিটি**

**ইনকিউবেটরের কার্যক্রম শুরু হচ্ছে**  
 দেশের প্রথম আইসিটি ইনকিউবেটরের কার্যক্রম খুব শীঘ্রই শুরু হতে যাচ্ছে। দারুল কাওরান বাজারের বিএসআরএল ভবনের ৭০ হাজার বর্গফুট অফিস স্পেসে এই ইনকিউবেটর গড়ে তোলা হচ্ছে। রায় একস্মৃতিক সফটওয়্যার ডেভেলপকারী এবং আইটি এনাবল্ড সার্ভিসেস প্রতিষ্ঠান এই ইনকিউবেটরে তাদের কার্যক্রম শুরু করতে পারবেন। এতে সার্বজনিক বিদ্যুৎ সংযোগ, ২ এমবিপিএস ইন্টারনেট সংযোগ এবং ডিডাউ কনফারেন্সিং সুবিধাসহ অত্যাধুনিক অ্যান্ডান্ডা ন্যূন্য সুবিধা থাকবে। এছাড়া প্রতি বর্গফুট জায়গা ১৫ টাকা হারে স্পেস বরাদ্দ দেয়া হবে। প্রধানমন্ত্রী বেগম খালেদা জিয়ার সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এক বৈঠকে সম্প্রতি এই সিদ্ধান্ত নেয়া হয়। এই বৈঠকে অন্যান্যের মধ্যে আইসিটি মন্ত্রী ড. আব্দুল মঈন খান উপস্থিত ছিলেন। ৯

**অফিস কর্মকর্তা ও নবীনদের জন্য**  
**শারুজ্জাহান**  
 কম্পিউটার হ্যান্ডবুক সিরিজ  
 সূচক মুদ্রক বই কিছু  
 সর্বমুখ্য কম্পিউটার শিক্ষক  
 হাতে কামে বই যেনে নিজে নিজে শিখবে

কম্পিউটার হ্যান্ডবুক সিরিজের প্রকাশিত অ্যান্ডা বই:

- অফিস অফিস - ১। ওয়েব ক্রেনিক - লেখক
- অফিস অফিস - ২। লুকস ডিজাইন
- অফিস অফিস - ৩। টেক্স, পুর্ন ও র্ট
- অফিস অফিস - ৪। পবিত্র-কৃত যন্ত্রের পদ্ধতি
- অফিস অফিস - ৫। ওয়েবসাইট ডিজাইনিং
- অফিস অফিস - ৬। ওয়েবসাইট অফিস ও প্রিন্ট
- অফিস অফিস - ৭। ই-মেইল
- ইন্ডোর - ১। পবিত্র ও প্রক্রিয়া
- ক্রেনিক অফিস - ১। পবিত্র ও প্রক্রিয়া

পাঞ্জেরী পাবলিকেশন্স লিঃ  
 ৪২/১-ক সেলুনবাগিচা, ঢাকা-১০০০।  
 গো-রুম : ৩৮/২-ক, বাংলাদেশ, ঢাকা-১১০০।  
 ফোন : ৯০০৪২২৬, ৯১২৬২৭৯। ই-মেইল - panjerce@agni.com.

শীঘ্রই বের হতে যাচ্ছে  
 ওয়েবসাইট ও ওয়েবসাইট হাতে কামে বই

**এই সিরিজের সর্বমুখ্য দুটি বই এখন সর্বত্র পাওয়া যাচ্ছে**

**ইয়োরে সিস্টেমসের Comep-এর পণ্য বাজারজাত**  
 হংকংয়ের Comep টেকনোলজি কর্পো. লিম-এর বাংলাদেশে দোকাল ডিস্ট্রিবিউটর ইয়োরে সিস্টেমস সশ্রুতি Comep শীকার, ইকোলাইজার সিস্টেমস, রিমোট কন্ট্রোল শীকার ইত্যাদি প্রায় ৩০টি মডেলের হোম ইকুইপমেন্ট বাজারজাত শুরু করেছে।  
 এছাড়া প্রতিষ্ঠানটি দীর্ঘদিন যাবৎ মাউস, মাইক্রোফোন, সিডি প্লিনার, সিডি, ড্রপ ইত্যাদি নন ওয়ারেটি পণ্য বাংলাদেশে বাজারজাত করছে। যোগাযোগ: ৮৮১৭৬৬৪।

**গ্রাহক সেবার ডেফোডিল কম্পিউটার্সের উদ্যোগ**  
 ডেফোডিল কম্পিউটার্স, ডেফোডিল সফটওয়্যার, ডেফোডিল গ্রুপের এড ই-কার্স, ডেফোডিল অন-লাইন, ডেফোডিল সেলস সেন্টার ও কাস্টমার সার্ভিস, ডেফোডিল পিসি সার্ভিস, ডেফোডিল মাল্টিমিডিয়া, ডেফোডিল ইনস্টিটিউট অব আইটিসহ ডেফোডিল গ্রুপের সব শাখা গ্রাহকদের সার্ভিস প্রদানের সুবিধার্থে ডেফোডিল কম্পিউটার্সের প্রধান কার্যালয়ের সবচেয়ে ফোন নম্বরে ২টি টেলিফোন নম্বরে হাল্টিং করা হয়েছে। ৯১১৫৬০০, ৮১১৫৬৮৬ এ দু'টি ফোন নম্বরে যোগাযোগ করে গ্রাহকরা যেকোন সার্ভিস নিতে পারবেন।

**উন্নয়নে মেধাধর আইনের ভূমিকা শীর্ষক আইসিসিবি'র সেমিনার**  
 ইন্টারন্যাশনাল চেম্বার অব কমার্স বাংলাদেশ (আইসিসিবি)-এর উদ্যোগে 'বাণিজ্য কৌশল ও উন্নয়নে মেধাধর আইনের ভূমিকা' শীর্ষক সশ্রুতি এক সেমিনারের আয়োজন করা হয়। সেমিনারের প্রধান অতিথি ছিলেন বাণিজ্যমন্ত্রী আমীর হসরু মাহমুদ চৌধুরী। মেন্টোরগিটন চেম্বার অব কমার্স এড ইভালিউর সফেলন কলক অনুষ্ঠিত এ সেমিনারে অন্যান্যদের মধ্যে বক্তব্য রাখেন আইসিসিবি'র সভাপতি মাহমুদ হুমায়ুন রহমান, সিরাপুর আলবেন টাই মাহতাজি এড টি সিলভার অংশীদার আলবেন কাং, আইসিসিবি'র সহ সভাপতি লতিফুল হুমায়ুন এবং এ এস এম কাসেম। তথ্য প্রযুক্তি শিল্পের প্রসারে মেধাধর সংরক্ষণ আইন বাস্তবায়নের প্রতি বাণিজ্যমন্ত্রী গুরুদায়িত্ব রাখেন।

**প্রশিকা'র হার্ডওয়্যার ও গ্রাফিক্স কোর্স**  
 প্রশিকা কম্পিউটার সিস্টেমস-এ নেটওয়ার্ক এপেলিয়ালস, হার্ডওয়্যার ট্র্যাবলসটিং এবং গ্রুয়েব পেজ ডিজাইন ও এনিমেশন বিষয়ক প্রশিক্ষণ কোর্সের তর্জ কার্যক্রম সম্প্রতি শুরু হয়েছে। যোগাযোগ: ৮০১২৭১৭।

**কম্পিউটার ড্যালির সিটিএক্স মনিটর বাজারজাত**  
 বাংলাদেশ সিটিএক্স ট্রান্সের একমাত্র ডিস্ট্রিবিউটর কম্পিউটার ড্যালি লিঃ সশ্রুতি বেশ কয়েকটি মনিটর বাজারজাত শুরু করেছে। এর মধ্যে গ্রফেশনাল সিরিজের PR705F ১৭ ইঞ্চি, এগ্রিকিউটিভ সিরিজের EX700F ১৭ ইঞ্চি এবং জালু সিরিজের VL510 ১৫ ইঞ্চি ও VL700 ১৭ ইঞ্চি মনিটর বর্তমানে তাদের সারা রকমগুলোতে পাওয়া যাচ্ছে। এসব মনিটরের মধ্যে PR705F মডেলের মনিটরটি 0.20mm(H) ডট পিচ সম্পন্ন। এর কালার আউটপুট রেজুলেশন ১৬০০x১২০০। হারাইজন্টাল ও ভার্টিক্যাল স্ক্রিকোরোস্পী যথাক্রমে ৩০-৮৬ ডি.গ্রা. এবং ৫০-১৬০ ডি.গ্রা. সম্পূর্ণ মাইক্রোগেসনের নিয়ন্ত্রিত এই মনিটরটি সচল রাখতে ৯৫ ওয়াট বিদ্যুৎ প্রয়োজন হয়। গ্রাফিক্স এবং এনিমেশন কাজের জন্য এই মনিটরটি অত্যন্ত উপযোগী।  
 এমএসআই ট্রান্সের বাংলাদেশে একমাত্র ডিস্ট্রিবিউটর কম্পিউটার ড্যালি এছাড়া ম্যানগার্ড, এজিলি কার্ড, সিডি-রম, ডিভিডি-রম, সিডি-আর বাজারজাত করছে। যোগাযোগ: ৯৬৬২৯০০।

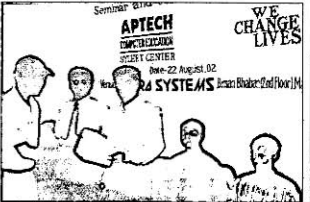
**পিসিএম ব্রান্ডের ইউপিএস বাজারজাত করছে আইসিএস**  
 বিশ্বখ্যাত ইউপিএস তৈরি করক কোম্পানি কমপ্লিট পাওয়ার সলিউশনেস পিসিএম ব্রান্ডের ইউপিএস সশ্রুতি বাংলাদেশে বাজারজাত শুরু করছে ইন্টারন্যাশনাল কম্পিউটার নেটওয়ার্ক (আইসিএস)। উচ্চ ভ্রান্তের ৫০০ ভিএ, ৬০০ ভিএ এবং ১২০০ ভিএ এই তিনটি মডেলের ইউপিএস তাদের ডিলার ও রিসেলারদের নিকট পাওয়া যাচ্ছে। উল্লেখ্য, পিসিএম বিক্রেত বিত্তীয় ব্যহুস্তম ইউপিএস প্রযুক্তিকারক কোম্পানি। যোগাযোগ: ৯৬৬০৮৭৮।

**শ্বেকট্রামের নতুন ফোন নম্বর**  
 বাংলাদেশে ডিসিবি-এর অথরাইজড ডিস্ট্রিবিউটর শ্বেকট্রাম ইঞ্জিনিয়ারিং কর্নপোর্টিয়াম লিঃ-এর কার্যালয়ে সশ্রুতি দু'টি নতুন ফোন লাইন সংযোগ করা হয়েছে। আর্থ'ইন্ডের মিচের দু'টি ফোন নম্বরে যোগাযোগের অনুরোধ জানানো হয়েছে। যোগাযোগ: ৯১৩৭৩৬২, ০১৭-৫৬৬০০৪।

**এসিটিভে ভেভর সাটিকেশন**  
 এডভান্স কম্পিউটার টেকনোলজি (এসিটি) সশ্রুতি বেশ কিছু ভেভর সাটিকেশন চালু করেছে। বর্তমান বিশ্বে আইটি চাহিদার প্রতি দৃষ্টি রেখে চালু করা এই সাটিকেশনগুলো হচ্ছে নেটওয়ার্ক ডিজাইনিং আন্ডার লিনআর, উইজোজ ২০০০, গ্রুয়েব ডিজাইনিং, জাজ ও হার্ডওয়্যার ট্র্যাবলশুটিং। যোগাযোগ: ৮০১৮৯০৬।

**এপটেক সিলেট সেন্টারের সেমিনার ও সাটিকফিকের বিতরণ**

এপটেক কম্পিউটার এডুকেশন সিলেট সেন্টারে সম্প্রতি তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক একটি সেমিনার ও সাটিকফিকেট বিতরণী অনুষ্ঠানের আয়োজন করা হয়। সেমিনারে উক্ত সেন্টারের প্রধান মাহমুদুল হক, একাডেমিক হেড আহম্মুদ রহমান ও মার্কেটিং এগ্রিকিউটিভ আনাদুজামান হায়েম বক্তব্য রাখেন। সেমিনারের শেষে খিডিম কোর্স সম্পনুকারী ছাত্র-ছাত্রীদের সাটিকফিকেট বিতরণ করা হয়ে



সাটিকফিকেট বিতরণী অনুষ্ঠানে একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সাটিকফিকেট প্রদান করা হচ্ছে

**STAYING AHEAD... WAS NEVER THIS EASY**

**10/100 SWITCHES**  
 auto-sensing: full duplex  
 workgroup  
 (E2X58B) 8-Port  
 (E2X516W) 16-Port

**10/100 SWITCHES**  
 auto-sensing: full duplex  
 fiber expandable,  
 rack mountable  
 (EF2516) 16-Port  
 (EF2524) 24-Port

Replace your Hubs with Linksys Switches

**#1 Brand in USA**

**LINKSYS**  
 MAKING CONNECTIVITY EASIER

10/100 Switch EF2516/24  
 Workgroup Switch E2X58B

**SYSCOM**  
 Information Systems Ltd.

Hollyday Building (3rd Floor)  
 30, Tejagram I/A, Dhaka-1209

**স্মার্ট টেকনোলজিসের রেভিনিউয় গ্রাফিক্স কার্ড বাজারজাত**

বিশ্বের অন্যতম গ্রাফিক্স কার্ড প্রস্তুতকারক প্যাওয়ার কালার-এর রেভিনিউয় গ্রাফিক্স কার্ড এখন বাংলাদেশে পাওয়া যাবে। স্মার্ট টেকনোলজিস লিঃ এই গ্রাফিক্স কার্ড বাজারজাত করেছে। ১৬ মে. বা., ৩২ মে. বা., ৬৪ মে. বা. এবং ১২৬ মে. বা.-এর উক্ত ব্রান্ডের এই গ্রাফিক্স কার্ডগুলো তাদের শো রুমে পাওয়া যাবে।

এছাড়া স্মার্ট টেকনোলজিস প্যাওয়ার কালারের গ্রীড কার্ড, গেম কার্ড, ব্যাপচার কার্ড, টিভি কার্ড বাংলাদেশে বাজারজাত করছে। যোগাযোগ: ৮৬২৯৩৮৯। ☎

**ডেফোডিল কমপিউটার্স এলজি'র ডিট্রিবিউটর**

বাংলাদেশে এলজি ইলেকট্রনিক্স-এর কমপিউটার পণ্য সামগ্রী বাজারজাতের লক্ষ্যে ডেফোডিল কমপিউটার্সকে সম্পূর্ণ আনুষ্ঠানিকভাবে ডিট্রিবিউটরশীপ প্রদান করা হয়। এ লক্ষ্যে উদয় প্রতিষ্ঠানের পক্ষে একটি মুক্তিপত্র স্বাক্ষরিত হয়। এলজি ইলেকট্রনিক্সের কান্ট্রি ম্যানেজার এন্স. মিসরা এবং ডেফোডিল কমপিউটার্সের এমিএম (প্রোডাক্ট) আশরাফুল কবির স্কুয়েল নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানের পক্ষে হুক্তিপত্রে স্বাক্ষর করেন। ডেফোডিল কমপিউটার্সের প্রধান অফিস ছাড়াও সব শো রুমে এলজি পণ্য পাওয়া যাবে। যোগাযোগ: ৯১১৬৬০০। ☎

**খান জাহান আলী কমপিউটার্সের নতুন ফোন নম্বর**

বাংলাদেশে মারকারী ব্রান্ডের ন্যান কার্ড, সাউন্ড কার্ড, ইটার্নাল টিভি কার্ড, এজিপি কার্ড, ইটার্নাল ফ্ল্যাশ মেমোরি বাজারজাতকারী প্রতিষ্ঠান খান জাহান আলী কমপিউটার্স লিঃ-এর ধামমতি অফিসে সম্পূর্ণ ৯৬৬৩৮৬৭, ৯৬৬৫২৮৫ দুটি নতুন ফোন লাইন সংযোগে ঢাকা হয়েছে। আমহীদদের উক্ত নম্বর স্মিটতে যোগাযোগের অনুরোধ জানানো হয়েছে। ☎

**নিউরাল কমপিউটার সায়েন্সে অনার্স, ডিপ্লোমা ও এমএসসি কোর্সে ভর্তি**

যুক্তরাষ্ট্রের লন্ডন মেট্রোপলিটন ইউনিভার্সিটি এবং এনসিসি এডুকেশনের বাংলাদেশে অনুযায়িত ট্রেনিং সেন্টার নিউরাল সিস্টেমসে কমপিউটার সায়েন্সে অনার্স, ডিপ্লোমা এবং এমএসসি কোর্সে ভর্তি কার্যক্রম সম্পূর্ণ শুরু হয়েছে। এইচএলসি বা সমমানের পরীক্ষায় উত্তীর্ণ থেকে অনার্স এবং ডিপ্লোমা কোর্সে ভর্তি হতে পারবে। বিএসসি বা সমমান কিংবা সিনিয়র বছর তথ্য প্রযুক্তি ক্ষেত্রে কাজ করার অভিজ্ঞতাসম্পন্ন থেকেই স্নাতকোত্তর কোর্সে ভর্তি হতে পারবেন। যোগাযোগ: ৮১২৭০৩৭। ☎

**প্রিন্টার বিক্রিতে এইচপি শীর্ষস্থানে**

প্রিন্টার বাজারজাতকরণে এইচপি শীর্ষ স্থানে অবস্থান করছে। বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান আইডিসি পরিচালিত এক জরিপের ফলাফল অনুযায়ী গত এক বছরে এইচপির বাজার ৫% বেড়ে এবার ৫০%-এ উন্নীত হয়েছে। ১৮% বাজার শেয়ার নিয়ে লেক্সমার্ক দ্বিতীয় এবং এপসন ও ক্যানন যথাক্রমে তৃতীয় ও চতুর্থস্থানে অবস্থান করছে। ☎

**এরিনা মাল্টিমিডিয়ায় ফেকাল্টি ডেভেলপমেন্ট প্রোগ্রাম**

এরিনা মাল্টিমিডিয়ায় উন্মোচনা এর বিভিন্ন সেটাবলের ফেকাল্টিদের ১৩ দিন ধাপী গ্রীড এনিমেশন সফটওয়্যার মায়। বিষয়ক প্রশিক্ষণ কার্যক্রম সম্পূর্ণ অনুষ্ঠিত হয়। ভারতের মুম্বাই থেকে আগত গয়েব্রফেট সার্টিফাইড ট্রেনার জিতেন্দ্র চৌধুরী এই প্রশিক্ষণ প্রদান করেন। এতে এরিনা মাল্টিমিডিয়ায় ধানমন্ডি, চিতাপাং, জলশান, বেইলী রোড, উত্তরা এবং মিরপুর সেটাবলের ফেকাল্টিগণ অংশ নেন। ☎

**সিসটেকের ইন্টারনেট ই-মেইল বই**

সিসটেক পাবলিকেশন সম্পূর্ণ ইন্টারনেট ই-মেইল নামক একটি বই প্রকাশ করেছে। মাহবুবুর রহমান এবং কে এম আলী রেজা রচিত এই বইটিতে একাধিক অধ্যায়ে পত্র-ব্রাউজিং, ই-মেইল, একটিপি, ডিভিও কনফারেন্স, চ্যাট, ম্যানুস্ক্রিপ্ট, ই-ব্যায়, ফ্রী ই-মেইল একাউন্ট তৈরি ইত্যাদি বিষয়ে চিত্রসহ আলোচনা করা হয়েছে। ৪০০ পৃষ্ঠা এ বইটির মূল্য নির্ধারণ করা হয়েছে ১৫০ টাকা। যোগাযোগ: ৭১১২৪০৬। ☎

**সিডি মিডিয়ায় পোস্টেজ স্ট্যাম্পস অফ বাংলাদেশ সিডি প্রকাশ**

সিডি ডেভেলপকারী প্রতিষ্ঠান সিডি মিডিয়া পোস্টেজ স্ট্যাম্পস অফ বাংলাদেশ নামক সিডি মাফিটিমিডিয়া সিডি সম্পূর্ণ প্রকাশ করেছে। এক পর্যন্ত যত ছাফ টিকেট বেছে হতো সেতসের এক বিশাল সমগ্রই রয়েছে এ সিডিতে। সিল্কি মাহমুদুর রহমান কর্তৃক সংগৃহীত বিভিন্ন তথ্য উপাত্ত সমৃদ্ধ এই সিডিতে ডাক টিকেট তৈরির ইতিহাস থেকে শুরু করে পোস্ট অফিস ও ডাক টিকেট সংক্রান্ত বিভিন্ন ইতিহাস ধাপে ধাপে বিদ্যমান করা হয়েছে। যোগাযোগ: ৯১১৮৩৬৮। ☎

**Maya Training**  
Trainer: Jitendra Choudhary

CREATING WINNING CAREERS

**ARENA**  
MULTIMEDIA

প্রশিক্ষণ কার্যক্রমে বিশেষ মুহুর্তে অংশগ্রহণকারী ফেকাল্টিদের মধ্যে জিতেন্দ্র চৌধুরী (টপকিট বাম থেকে ৩য়)

**Prompt Computer**

*We Care-First Relationship Thereafter-Quality Therapeutic Service Then Price...*

Processor	Celeron 1.1 GHz	Processor	P-III 1.13 GHz	Processor	P-4 1.7 GHz	Processor	P-4 1.8 GHz
M/Board	Optical VIA	M/Board	Intel 815 Chipset	M/Board	Intel 845 WN	M/Board	Intel 845 WN
HDD	30 GB, Master	HDD	40 GB, Master	HDD	40 GB, Master	HDD	40 GB, Master
RAM	128 SD, Hynix	RAM	128 SD, Hynix	RAM	128 SD, Hynix	RAM	128 SD, Hynix
FDD	1.44 MB, Pana.	FDD	1.44 MB, Pana.	FDD	1.44 MB, Pana.	FDD	1.44 MB, Pana.
AGP	Integrated	AGP	16 MB SIS	AGP	32 MB Onchip	AGP	32 MB Riva TNT
Monitor	15" Samsung	Monitor	15" Samsung	Monitor	15" Samsung	Monitor	15" Samsung
Casing	ATX & Standard	Casing	ATX & Standard	Casing	ATX & Standard	Casing	ATX & Standard
CD ROM	52X, Samsung	CD ROM	52X, Samsung	CD ROM	52X, Samsung	CD ROM	52X, Samsung
S/Card	Integrated	S/Card	Integrated	S/Card	Integrated	S/Card	Integrated
Key Board	Standard Ps-2	Key Board	Perfect Ps-2	Key Board	Perfect Ps-2	Key Board	Perfect Ps-2
Mouse	At Tech	Mouse	At Tech	Mouse	At Tech	Mouse	At Tech
Speaker	Free Color/GEM	Speaker	SBS-15	Speaker (Wooden)	MicroLab: 2.1	Speaker (Wooden)	MicroLab: 2.1
<b>Total Price</b>	<b>TK. 24,900/-</b>	<b>Total Price</b>	<b>TK. 25,600/-</b>	<b>Total Price</b>	<b>TK. 34,600/-</b>	<b>Total Price</b>	<b>TK. 34,600/-</b>

# লিনআক্সে প্রোগ্রামিং শেখা



ওমর ফারুক সরকার  
writefaruq@yahoo.com

(পূর্ব প্রকাশের পর)

## এডভান্সড প্রোগ্রামিং

নেটওয়ার্ক প্রোগ্রামিং, আর্চিটেকচারাল ইন্সট্রাকশন, এয়েভেড সিস্টেম ডিজাইন ইত্যাদি বহুমুখী প্রোগ্রামিং ধারায় লিনআক্সের যাত্রা অব্যাহত রয়েছে। তাই সীমিত পরিসরে এ পর্যায়ে লিনআক্সের এডভান্সড প্রোগ্রামিং সম্পর্কে আলোচনা করা হলো—

### জাভা প্রোগ্রামিং কি ও কেন

সান মাইক্রোসিস্টেমের নেটওয়ার্ক ভিত্তিক অরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং ল্যাম্বুয়েজ জাভা। এর হয়েছে বিশাল কিট-ইন-বক্সে। লিনআক্সের যেমনি ওপেন সোর্স মডেলে বিভিন্ন প্রাক্টর্মে সফলতার সাথে কাজ করে আসছে জাভা তেমনি এপ্রোক নিম্পিউটার প্রাক্টর্মে চলবে এমন এক ঠাকুরাট এন্ট্রিকিউটেবল ফাইল ফরম্যাট ব্যবহার করে এক ডেভেলপ করা হয়েছে। জাভা, জাভা ডেভেলপারস কিট (JDK) ইত্যাদি লিনআক্সে এসেছে নেটক্রেপ নেভিগেটর ওয়েব ব্রাউজারের হাত ধরে। জাভার বিস্ট ইন নেটওয়ার্কিং লাইব্রেরি বা ক্লায়েন্ট/সার্ভার এপ্লিকেশন সফটওয়্যারের জন্য জাভাকে অল পারপাস ল্যাম্বুয়েজ হিসেবেও বিবেচনা করা হচ্ছে। জাভার মূল কথাই হল 'Write once, Run Anywhere.' এই Anywhere প্রাক্টর্মে মধ্যে অধিকাংশ প্রাক্টর্মেই রয়েছে যেমন ইন্টেল, আইবিএম, মাইক্রোসফট ইত্যাদি। তাই জাভাতে একবার কম্পাইল করা প্রোগ্রাম উল্লেখযোগ্য সময় লাভা একাধিক প্রাক্টর্মে চলে। যেহেতু জাভা হার্ডওয়্যার স্পেসিফিক কোডের পরিবর্তে বাইট কোড (bytecode) তৈরি করে কাজ করে তাই জাভাতে ডেভেলপ করা প্রোগ্রাম এ ধরনের হলে থাকে।

জাভা ভার্সিয়াল মেশিন : জাভা প্রোগ্রামের বাইট কোড যে প্রোগ্রামটি ইন্টারপ্রেট করে তা হল জাভা ভার্সিয়াল মেশিন (JVM), কোন মেশিনে জাভাতে ডেভেলপ করা প্রোগ্রাম রান করতে হলে তাকে JVM ইনস্টল করা অবস্থায় থাকতে হবে। JVM-এ প্রোগ্রাম বিভিন্ন আবে

শো চলতে পারে যাকে Just In Time কম্পাইলার (JIT) ব্যবহার করে হার্ডওয়্যারের সর্বোচ্চ স্পীডে রান করানো যায়।

জাভা কম্পাইলার : জাভা কম্পাইলার জাভার সোর্স কোডকে ক্লাস ফাইলে পরিবর্তিত করে এবং JVM ক্লাস ফাইল লোড ও এক্সিকিউট করে। সাধারণত কম্পাইলারের নাম javac ও JVM রানার হয়। আর জাভার এপলেট রান করার জন্য হোট appletviewer টুলটি ব্যবহার করা হয়।

### লিনআক্সের জন্য জাভা

জাভা ডেভেলপারস কিট (JDK) লিনআক্সের অনেক ডিস্ট্রিবিউশনের সাথে বিস্ট ইন পাওয়া যায়। যেহেতু ডিস্ট্রিবিউশন কোম্পানিগুলো জাভার পুরনো ভার্সন সিডিতে দিয়ে থাকে তাই, ইন্টারনেট থেকে সাপ্তাহিক বা স্ট্যান্ডার্ড ভার্সন ডাউনলোড করে নেয়া ভাল। এপ্রোক নিম্পিউটার প্রাক্টর্মে করা হল।

Kaffe জাভা : লিনআক্স ট্রাডিশনে Kaffe জাভাকে ডেভেলপ করা হয়েছে। অর্থাৎ এটি হচ্ছে JVM ও এর ক্লাস লাইব্রেরির ওপেন সোর্স ইমপ্লিমেন্টেশন। JVM-কে তাই OpenVM হিসেবেও বিবেচনা করা হয়। যোগাযোগ : www.kaffe.org

জাপার (Japhar) : সানোর সোর্স কোড ছাড়াই যে JVMটি ডেভেলপ করা হয়েছে তা হল Japhar এটি নেটক্রেপ বা মোজিলা ব্রাউজারে কাজ করে। এটি একটি ওপেন সোর্স প্রজেক্ট, যার ওয়েব : www.japhar.org

GNU ক্লাস : GNU লাইব্রেরি GPL-এর অধীনে লাইসেন্স করা এ প্রজেক্টে পাওয়া যাবে। জাভা ক্লাস লাইব্রেরির ওয়েব এড্রেস : www.gnu.org/

ITy প্রজেক্ট : এ প্রজেক্টের উদ্দেশ্য হল Just In Time (JIT) কম্পাইলারের স্ট্যান্ডার্ড ভার্সন ডেভেলপ করা। ওয়েব এড্রেস : www.dragon-ol.net

Cygnus : এটি জাভা সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্টের পূর্ণাঙ্গ ও ফ্রী সফটওয়্যার টুলকিট। এর ওয়েব এড্রেস—

www.Cygnus.com/client-

services/java.html

ব্র্যাকডাউন : আজকাল বিভিন্ন ওয়েবসাইটে জাভার বাণিজ্যিক টুলকিট পাওয়া যায় www.blackdown.org। এরূপ একটি ওয়েবসাইট।

ফ্রী বিস্তার : জাভা প্রোগ্রামিংয়ের জন্য একটি ডিভিউয়াল প্রোগ্রামিং এনভায়রনমেন্ট প্রদানের চেষ্টা করছে ফ্রী বিস্তার। এর ওয়েবসাইট : www.freebuilder.org

### জাভা সংক্রান্ত কয়েকটি লিঙ্ক

http://sourceware.cygnus.com/mauve/  
http://www.irisa.fr/compose/harissa

### গোথামিং টুলস

গোথামিংয়ের কাজে বিভিন্ন ধরনের ডেভেলপিং ও ডিবাগিং টুল ব্যবহার করা হয়। এর মধ্যে GNU ডিবাগার gdb উল্লেখযোগ্য। আবার প্রোগ্রামার, নন-প্রোগ্রামার নির্বিশেষে সবাই কোন সিস্টেমে বিভিন্ন ভার্সনের ফাইল ব্যাকআপের জন্য RCS (রিভিশন কন্ট্রোল সিস্টেম) ব্যবহার করে, যাতে ভুলে দরকারী কোন ফাইল মুছে ফেললে RCS দিয়ে তা উদ্ধার করা যায়। আবার, ৩৬ ধরনের ডেভেলপিং এনভায়রনমেন্টের জন্য RCS-এর সাথে অন্তর্ভুক্ত সুবিধা দেয় CVS (কনকারেন্ট ভার্সনিং সিস্টেম)।

### ডিবাগিং টুল

(ক) GNU ডিবাগার gdb : gdb দিয়ে যেকোন চালু থাকা এন্ট্রিকিউটেবল প্রোগ্রামকে ডিবাগ করা যায়। আবার যেসব কোর ডাম্পিংয়ের কারণে প্রোগ্রাম চালু হয় না তাও জানা যায়। gdb-কে এককভাবে বা অন্য প্রোগ্রামার সাথে ইন্টিগ্রেট করে ব্যবহার করা যায়।

ii) গোথাম ট্রেন করা : যদি prog1-এ এন্ট্রিকিউটেবল গোথামটি gdb-তে ট্রেন করার দরকার হয় তাহলে সরাসরি নিচের মত কমান্ড দিন।

```
[[ $ gdb prog1
এবার (gdb) কম্পন্ডে কোড দেখার জন্য list
কমান্ড দিন-
(gdb) list
```

**STAYING AHEAD...**  
WAS NEVER THIS EASY

10/100 SWITCHES  
auto-sensing; full duplex  
workgroup  
(EZXS88W) 8-Port  
(EZXS16W) 16-Port

10/100 SWITCHES  
auto-sensing; full duplex  
fiber expandable,  
rack mountable  
(EF2516) 16-Port  
(EF2524) 24-Port

10/100 Switches Online.com  
www.10switch.com

Replace your Hubs with Linksys Switches

IT'S FAST, EASY AND RELIABLE.

#1 Brand USA

**LINKSYS**  
MAKING CONNECTIVITY EASIER

10/100 Switch EZS16W/24  
Workgroup Switch EZXS88W

Tel: 81822560, 9125017  
Fax: 8125209

**SYSCOM**  
Information Systems Ltd.  
Haldley Building (3rd Floor)  
30, Tellegan /A, Dhaka-1208

যেকোন স্থানে ব্রেকপয়েন্ট দেয়ার জন্য লাইন নম্বরসহ নিচের মত কমান্ড দিন।

(gdb) break |

এবার প্রয়োজনমত run, next, step, print mask, finish, quit ব্যবহার করুন।  
gdb-এর মানপেঞ্জ দেখতে man gdb কমান্ড দিতে পারেন।

ii) কোর ফাইল পরীক্ষা করা : gdb দিয়ে ক্রম ক্রমে প্রোগ্রামের সমস্যা খুঁজে বের করা যাবে। কোর ফাইলটিকে gdb ও cross দুটি টুল সহযোগে রান করে এরর মেসেজ দেখতে পারেন।

|| § gdb cross core

এখানে bracktrace, frame, up, print ইত্যাদি কমান্ড ব্যবহার করা যাবে।

iii) স্ট্রাইং প্রোগ্রাম ডিবাগ করা : gdb-তে স্ট্রাইং প্রোগ্রাম ডিবাগে সাধারণত attack, target, detach ইত্যাদি কমান্ড ব্যবহার করা হয়।

iv) প্রোগ্রামের ডাটা পরীক্ষা : gdb দিয়ে ডিবাগ প্রোগ্রামের ডাটা পরিবর্তন করে পরীক্ষা করেও দেখা যায়।

v) ডিবাগ ইনফরমেশন : ডিবাগ করা প্রোগ্রামে বিভিন্ন ধরনের ইনফরমেশন পেতে কয়েকটি কমান্ড ব্যবহার করা যায়।

(gdb) info program প্রোগ্রাম স্ট্যাটাস দেখায়।

(gdb) info locals বর্তমান ফাংশনের সব লোকাল ভেরিয়েবলের নাম ও মান দেখায়।

(gdb) info variable,

(gdb) info address,

(gdb) info frame

gdb-তে আরও যেসব বিশেষ সুবিধা পাওয়া যায় তার কয়েকটি হলো =

- ব্রেক পয়েন্ট ও ওয়াক পয়েন্ট সুবিধা,
- ইনস্ট্রাকশন সেভেল ডিবাগিং সুবিধা,
- অ্যানালগের সাথে gdb-এর সমন্বিত ব্যবহার ইত্যাদি।

খ) **xxgdb ডিবাগার** : gdb-এর এক্স উইজভেজ ভার্সন xxgdb যা ইনটেলের xbdx ডিবাগারের মত। এতে গ্রাফিক্যাল ইন্টারফেস পাওয়া যাবে যা টেক্সট ইনপুট শ্রদানে বেশ সহজ। এতে সোর্সকোড ব্রাউজ, কীবোর্ড অপশন ইত্যাদি পাওয়া যাবে।

গ) **UPS ডিবাগার** : এর ব্যবহার gdb-এর ফুলস্কেল বেশ সহজ। এটিও একটি গ্রাফিক্যাল ইন্টারফেস ডিবাগার যা অধিকাংশ এপ্লিকেশনের ডিবাগিংয়ে ব্যবহৃত হয়।

ঘ) **DDD ডিবাগার** : ডাটা ডিসপ্লে ডিবাগারের (DDD) একটি অন্যতম বিচার হল এটি অজানা প্রোগ্রামের স্ট্রাকচার বা ফ্লাস গ্রাফিক্যাল ইন্টারফেসে দেখাতে পারে। এটিও xxgdb-এর অনুরূপ সুবিধা সম্বলিত ডিবাগার।  
এছাড়া বেজিউ ডেকরপে xxdbg-এর সুবিধা নিয়ে kdbg ডিবাগারটিও বেশ ভাল কাজ করে। এটি KDE ফ্রাঙ্কট থেকে এসেছে যা KDE ডেকরপে বেশ ভাল ভাবেই ইন্টিগ্রেটেড।

**প্রোগ্রামিং ও পারফরমেন্স টুল**

কোন প্রোগ্রামের পারফরমেন্স যাচাইয়ের জন্য এবার টুল কোডিংকে পরীক্ষা করে দেখে প্রোগ্রামের স্ট্রাকচার কোথায় কোথায় দুর্বল বা কিভাবে বা কত দ্রুত কোন ফাংশন চল করা যাচ্ছে।

i) **gprof টুল** : এই টুলটি স্ট্রাইং প্রোগ্রামের ফাংশন কলের বা এতে ব্যবহৃত সময়ের স্ট্যাটিস্টিকস দেখাবে। এক ফাংশনের অধীনে একাধিক ফাংশনের কলিং রেটও দেখাবে। এতে calls কমান্ড দিয়ে সি সোর্স কোডের সব ফাংশনের অর্গানাইজেশন দেখে নেয়া সম্ভব যা এডভান্সড প্রোগ্রামারের জন্য বেশ উপকারী।

ii) **strace টুল** : কোন প্রোগ্রামে সিস্টেম কলসে কল কিভাবে কাজ করে তা দেখার জন্য এই টুলটি বেশ কাজের। এ জন্য অ্যান্ড্রয় সিস্টেমে লাইব্রেরি কলসহজাত কিছু জ্ঞান থাকা প্রয়োজন। এ টুল দিয়ে রিসেল টাইম প্রোগ্রাম এন্ট্রিটির মনিটর বা যাচাই করে দেখা যায়। কোন অস্বাভাবিক কারণে প্রোগ্রাম ক্রম করলে strace দিয়ে তা খুঁজে বের করা যায়।

iii) **make ও imake টুল** : পি-তে make ফাইল স্বয়ংক্রিয়ভাবে তৈরি করার জন্যই imake টুলটি ব্যবহার করা হয়। এটি make ফাইল স্বয়ংক্রিয়ভাবে তৈরি করতে বা বিভিন্ন ধরনের ফরম্যাটিং করতে পারে।

iv) **চেকার টুল** : বিভিন্ন ধরনের মেমরি এলাকাসের ক্রটিন যেমন, সি-তে malloc, realloc, free ইত্যাদির ভাল রিপোর্টসহই হলে চেকার। এটি খুব সহজেই অনেক শার্ট এলোকেশন ব্যবহার করে অসংখ্য মেমরি এলেক্স, কমন সেগমেন্টেশন ফল্ট প্রতিরোধ করে। এটি বিভিন্ন ধরনের এরর মেসেজ দেখাবে যখন প্রোগ্রাম উন্টা-পান্টা মেমরি এলেক্সের (যেমন, কোন ব্লক free না করে তা ব্যবহারের চেষ্টা করবে এবং তার এরর মেসেজ দেখানোর) চেষ্টা করবে।

চেকার নিজে নিজে প্রোগ্রাম কোডের মধ্যে মেমরি এলেক্সের গ্রেড্যাজনে নিজে থেকে কোড মুকিয়ে দেবে। \* এটি ডাই প্রোগ্রাম স্টেইং ও ডেভেলপমেন্ট পর্যায়ে ব্যবহার করা উচিত যেন, প্রোগ্রামটি স্ট্যান্ডার্ড লাইব্রেরির সাথে লিঙ্ক করার আগে ওরুদ্রের মেমরি কমান্ডিং বাগ ঠিক করতে পারে।

**ইন্টারফেস বিস্তার টুল**

লিনআক্সের এক্স উইজভেজ ইন্টারফেস তৈরি করার বেশ দ্রুত অনেক ইন্টারফেস টুল পরিবর্তিত হয়েছে এবং হচ্ছে। টেক্সট কোডেড ইন্টারফেস তৈরির টুলও পাওয়া যায় যেখানে এক্স উইজভেজের গ্রেড্যাজন নেই। লিনআক্সের পুরানো এক্সউইজভেজের ইন্টারফেস তৈরির টুল এক্স টুলকিট ইনট্রিনসিকস (x-Toolkit Intrinsic)-এ যেমন শুরু থেকে ইন্টারফেস তৈরি করা যায় স্ক্রমিন বিশেষ QI বা k-কে ডেভেলপ প্যাকেজের সাহায্যেও পূর্ব প্রকৃত্বও অনেক ইন্টারফেস ব্যবহার করতে পারবেন। বাণিজ্যিকভাবে পাওয়া যাবে Motif লাইব্রেরি,

Xview বা Xaw 3D। তবে, নরগেয়ার ট্রান্সক কোম্পানির ডেভেলপ করা Qt একটি সি++ GUI টুলকিট যা বেশ সফলভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে। এছাড়া গ্লিম্পেশ সাথে GTK টুলকিটও ইন্টারফেস তৈরিতে ব্যবহার করা হয়। সাধারণ ইন্টারফেস তৈরির জন্য TCl/TK টুলকিটও ব্যবহার করা যেতে পারে। অর্থাৎ প্রোগ্রামারের চাইলা মোডাবলেক বিভিন্ন ধরনের ইন্টারফেস, বিভিন্নের অসংখ্য টুল লিনআক্সে পাওয়া যায়।

**রিভিশন কন্ট্রোল সিস্টেম (RCS ও CVS)**

কোন প্রোগ্রামের সোর্স কোড বা অন্য যেকোন ফাইল যদি এমন হয় যে এর পুরানো কপিটিও মাঝে মাঝে দরকার হতে পারে তাহলে একই ফাইল ধরে বা বিস্তার নাগে সেস করার পরিবর্তে RCS প্রোগ্রাম করা বেশ সুবিধাজনক। prg1.c ফাইলটিতে RCS এপ্রাইই করলে এর RCS ফাইল নাম ডিফল্টভাবে prg.c হবে। এই ফাইলটি পূর্ববর্তী সব ভার্সনে হিটোরি সংরক্ষণ করবে এবং নিজে নিজেই পূর্ববর্তী রিভিশনের নব্বই বসিয়ে নির্দিষ্ট করে রাখবে। ইচ্ছা করলে আপনিও একটি বিশেষ রিভিশন নম্বর দিয়ে রাখতে পারেন। এ পদ্ধতিতে RCS ফাইলে নতুন কোন রিভিশন হলে ডিফল্টভাবে পুরানো অরিজিনাল ফাইলটি ডিলিট হয়ে যাবে। পুরানো ফাইলে পুনরায় এক্সেস করতে হলে তাও RCS ফাইলের মাধ্যমে করতে হবে। একই সময়ে কোন RCS ফাইল একাধিক উইজার মডিফাই করতে পারে না। তবে, এধরনের অপশন পরিবর্তন করেও নেয়া যায়।

RCS-এর পরিবর্তিত রূপ হল CVS (কনকারেন্ট ডার্নিং সিস্টেম)। এটি দিয়ে বড় কোন সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট প্রজেক্টের বিভিন্ন ডার্ননের ফাইল সহজেই কম্পার্ট করে ব্যবহার করা যায়। এতে বিভিন্ন ডিরেক্টরিতে নিজে নিজেই ফাইল ডিফ্রিবিট করে যাবে। এটি বেশ কাজের হয় যখন বিভিন্ন প্রোগ্রামের কোন প্রজেক্টের সোর্সকোড বিভিন্ন ডিরেক্টরিতে ছড়িয়ে ছিটিয়ে রাখেন। নেটওয়ার্ক বা ইন্টারনেটের মাধ্যমেও CVS সিস্টেম তৈরি ও রক্ষণাবেক্ষণ করা যায়। (চলবে)

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