

# কমপিউটার

প্রতিষ্ঠাতা: অধ্যাপক আবদুল কাদের

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

# জগৎ

SEPTEMBER 2004 14TH YEAR VOL. 5

৳১৫০

- ▶ ফ্যাশে জুমিং ইফেক্ট
- ▶ ওয়েব ডিজাইনে সিএসএস ব্যবহার
- ▶ গ্রাফিক্সের কিছু সাধারণ বিষয়
- ▶ ডাউনলোডিংয়ের নানা কৌশল
- ▶ পার্সোনাল ওয়েবসাইট ডিজাইন, ফ্রী সাবডোমেইন ও হোস্টিং

# বদলে যাচ্ছে পিঙ্গি'র আর্কিটেকচার



পৃষ্ঠা-২৭

মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর  
মূল্য হওয়ার উপর তার (টাকা)

দেশ/বিদেশ	১৫ সংখ্যা	১৪ সংখ্যা
বাংলাদেশ	১১০	১১০
সর্বত্রের অসামান্য বেশ	১৪০	১৪০
এশিয়ার অসামান্য বেশ	১৪০	১৪০
ইউরোপ/আফ্রিকা	১৪০	১৪০
ন্যাটো/কমনওয়েলথ	১৪০	১৪০
সর্বত্র	১৪০	১৪০

জগৎ-এর মূল্য, টিকানোয় টিকানোয় মূল্য হওয়ার উপর তার (টাকা)  
জগৎ-এর মূল্য হওয়ার উপর তার (টাকা)  
জগৎ-এর মূল্য হওয়ার উপর তার (টাকা)

ফোন : ৯৬১৬৯৬৬, ৯৬১৬৯৬৬, ৯৬১৬৯৬৬  
৯৬১৬৯৬৬, ৯৬১৬৯৬৬

ফ্যাক্স : ৯৬১৬৯৬৬  
E-mail : jagat@comjagat.com  
Web : www.comjagat.com

▶ কপিরাইট আইন পূর্ণতা পাচ্ছে

পৃষ্ঠা-০৯

▶ মেঘ ও নদীর দেশে  
তথ্য এবং জ্ঞানহীনতা

পৃষ্ঠা-০৭

সূচী - পৃষ্ঠা ১১  
বিজ্ঞাপন সূচী - পৃষ্ঠা ২৫  
খবর - পৃষ্ঠা ১১

# সূচীপত্র

- ২৩ সম্পাদকীয়**
- ২৫ পাঠকের মতামত**
- ২৭ বদলে যাচ্ছে পিসি'র আর্কিটেকচার**  
গত এক ফুৎ ধরে কমপিউটারের বিভিন্ন কম্পোনেন্টের কার্যকরী ক্ষমতা ও ফাংশনালিটি ব্যাপকভাবে বেড়েছে। হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার উভয় ক্ষেত্রেই বৈপ্লবিক উন্নতি হয়েছে। সম্প্রতি কমপিউটারের তরুণবৃন্দ কিছু হার্ডওয়্যারে ব্যাপক প্রযুক্তিগত পরিবর্তন আনা হয়েছে। এখারাবিকতায় আগামী দিনে পিসি'র প্রামুখিক গতিধারার যেন পরিবর্তন পরিলক্ষিত হবে তা ভুলে ধরছেন মইন উম্মীন মাহমুদ।
- ৩৭ মেঘ ও নদীর দেশে তথ্য এবং জ্ঞানহীনতা**  
বন্যার মতো প্রাকৃতিক দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার হালনাগাদ তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার নিশ্চিত করা সম্পর্কে লিখেছেন আবীর হাসান।
- ৩৯ কম্পিউটার আইন পূর্ণতা পাচ্ছে**  
মন্ত্রিপরিষদ সভায় সম্মতি অনুমোদিত কম্পিউটার আইন নিয়ে বিস্তারিত এই প্রতিবেদন লিখেছেন মোস্তফা জব্বার।
- ৪১ স্পীচ রিকর্ডনাইজেশন**  
মানুষের কথা কমপিউটার উপলব্ধি করে নেয়ার মূলে কাজ করে স্পীচ রিকর্ডনাইজেশন সফটওয়্যার। তা নিয়ে লিখেছেন মো: ইশতিয়াক শরীফ।
- ৪২ প্রযুক্তির বিশ্ব মোবাইল ফোন**  
প্রথম থেকে তৃতীয় প্রজন্মের মোবাইল ফোনের প্রেক্ষাপটে এ প্রবন্ধটি লিখেছেন মো: সাইফুল্লাহ।
- ৪৩ বাংলাদেশে প্রযুক্তি নির্ভর ব্যাংকিং**  
কমপিউটারাইজড ব্যাংকিং সেবা প্রদানের ক্ষেত্রে পোলাব এরিয়া নেটওয়ার্কের সমস্যা ও সুবিধাদি ভুলে ধরছেন প্রকৌ. সাদাশউদ্দীন আহমেদ।
- ৪৫ পার্সোনাল গণযোগ্যসি ডিজাইন, ক্রী সাইজোমেইন ও হোষ্টিং**  
একএস ওয়ার্ড ও ব্রাউজ পেজে ওয়েব পেজ ডেভেলপ, ক্রী ডোমেইন নেম ও ওয়েব স্পেস ফেরা, ক্রী হোষ্টিং রেজিষ্ট্রেশন এবং একাউন্ট'র মাধ্যমে ফাইল আপলোড করা সম্পর্কে লিখেছেন মো: আজিজুল হক।

**47 English Section**  
• Millennium Development Goal, ICT and Youth

- 50 News Watch**  
• Huge Potentiality of Japanese Software Development Jobs for Bangladesh  
• Intel Unveiled New Server Platforms  
• HP Takes You to Athens Olympics & Brazilian Grand Prix

- ৪৯ সফটওয়্যার কারুকাঙ্ক**  
এরোলের ওয়ার্ল্ডশীট থেকে সুনির্দিষ্ট তালু ক্যান করা, রিভিশনাল কন্ট্রোল, ইন্টারনেটে এক্সপ্রোরার এবং ডিফন্ট উইডো টেক্সট পরিবর্তন করা নিয়ে এবারের কারুকাঙ্ক লিখেছেন যবাক্রমে ফয়সাল, জেনমিন আরা রুবি ও সুবেন কুমার সাহা।
- ৩৩ ওয়েব ভূবন**  
একাধিক ওয়েবসাইট নিয়ে সমালোচনামূলক এই প্রতিবেদন লিখেছেন সিকফা শাহরিয়ার।
- ৬১ ওয়েব ডিজাইনে সিএসএস ব্যবহার**  
ওয়েব ডিজাইনে ক্যাসকেডিং টাইল শীট ব্যবহার সম্পর্কে লিখেছেন রিপন চক্রবর্তী।
- ৬৩ রেডহ্যাট চিন্তার কার্ণেল মডিউল ব্যবস্থাপনা**  
রেডহ্যাট লিনাক্সে কার্ণেল মডিউল ইন্ট্রানিটি, কাইম কার্ণেল তৈরির প্রক্রিয়া, কার্ণেল তৈরির প্রকৃতি, কার্ণেল তৈরি, আপলোড করা ইত্যাদি বিষয়ে লিখেছেন কে, এম, আলী রেজা।
- ৬৭ গ্রাফিক্সের কিছু সাধারণ বিষয়**  
টেব্লেস, ফিল রেট, এন্টি এলিয়াসিং, ফিটারিং পিক্সেল শেডার, ব্লুর, বাপ ম্যাগ এবং অটোক্রাল লিভ ইত্যাদি নিয়ে লিখেছেন সৈয়দ জুবায়ের হোসেন।
- ৬৯ ফ্লাশে জুমিং ইফেক্ট**  
ফ্লাশ এ অবকা স্লাশ একএসএ-এ জুমিং ইফেক্ট তৈরি সম্পর্কে লিখেছেন নূর হাসান।
- ৭১ ফটোশপে আলো ছাড়া**  
ফটোশপে লাইটিং ইফেক্ট কীভাবে দিতে হয় তা নিয়ে লিখেছেন মোহিতুজ রহমান।
- ৭৭ দেয়াল ঘড়ি প্রোগ্রামিং**  
সি++ প্রোগ্রামিং ল্যাবুরেজে ডেভেলপ করা দেয়াল ঘড়ি প্রোগ্রাম নিয়ে লিখেছেন সিকফা শাহরিয়ার।
- ৭৯ ছন কাদার নির্ণয়ে কমপিউটারাইজড সেন্সর**  
ছনের ক্যালার নির্ণয়ের কমপিউটারাইজড সেন্সর সফট প্রোগ্রাম নিয়ে লিখেছেন গণপ কানাই রায় চৌধুরী।
- ৮৯ গেম-এর জগৎ**  
পেইনকিলার, স্পিডটার সেল: প্যানডোর টিমের গেম এবং গেমের কিছু সমস্যা ও সমাধান, নতুন আসা গেম ও শীর্ষ গেম তালিকা নিয়ে লিখেছেন সিকফা শাহরিয়ার।
- ৯৩ ডাউনলোডিংয়ের নানা কৌশল**  
ইন্টারনেট থেকে টেক্সট, ছবি, ওয়েবপেজ এবং সফটওয়্যার ডাউনলোডের একাধিক কৌশল নিয়ে লিখেছেন মো: ওমর ফয়সাল।
- ৯৫ উইন্ডোজ এক্সপি'র নিরাপত্তার সার্ভিস প্যাক ২**  
উইন্ডোজ এক্সপি সার্ভিস প্যাক ২-এর সুবিধাদি, প্রধান বৈশিষ্ট্য, স্বয়ংক্রিয় আপডেট ফিচার চালু করা, ইনটেলসেন এবং আনইনস্টল করার পদ্ধতি নিয়ে লিখেছেন নূর আফরোজ খুরশীদ।

**কমপিউটার জগতের বার**

- গ্যারিসে অনুষ্ঠিত এক্স এক্সপা ২০০৪
- চট্টগ্রামে ডিলেজ সেন্ট্রাল ২০০৪
- বেঙ্গল সফট এক্সপো ২০০৪
- এএমডি একন ৬৪ বাংলাদেশে
- সিঙ্গাপুরে হ্যাংকংয়ের প্রতিযোগিতা
- ক্রী ডিজিটাল বেসিক সি++
- পিনাকন ওয়েডিং শ্রে ৫.০ ডিভিও কার্ড
- বিবাইজএক'র বন্যা পূর্ববাসন
- ব্যাঙ্কিং অটোমেটিক সাইট ও লাইটিং সুবিধা
- গ্রামীণ ফোনের পুরুরার প্রদান
- বিজয়ের নাস্ত্রিক দাবরণ সূত্রিতে
- আইন মন্ত্রণালয়ের ওয়েবসাইট চালু
- বাংলাদেশ ইন্টারন্যাশনাল আইসিটি এক্সপা ২০০৪
- সেক্সোফা মিলেয়ারের আনন্দ ত্রমণ
- ইন্টেল D915 GAV মালয়র্বারে
- এপেল iMac G5 সেন্ট্রলের আসছে
- মাদারীপুর ও শরীয়তপুরে বহুস্তরিত ইন্টারনেট
- ডি-লিথ'র PoE অক্সেস পয়েন্ট রিলিজ
- ডাটা এন্ট্রি শিফ্ট কেন্দ্রিক ওয়েবসাইট
- এএমডি'র ডুয়েল-কোর প্রদেপের
- শহীদ জিয়াউর রহমান আইসিটি কৃষ্টি
- ডিএসই-তে ১৪০০ ওয়ার্কস্টেশন স্থাপন
- দেশে ইনিস ব্রডের পিসি
- ইন্টারনেটের ৩৫তম জন্মদিন
- WAP সমর্থিত এইচপি IPAQ h3000
- DIAT-তে ভর্তি
- ডেল ভারমেশন 4600C পিসি
- স্ট্রিয়ার প্রদর্শনী ইপসন গ্লোব পো
- একটেকের মাদারবোর্ড এবং গ্রাফিক কার্ড
- এপলের আইপড মিনি বাংলাদেশে
- ইউএসবি ঘড়ি বাংলাদেশে
- গ্রামীণফোনের ১ হাজার সেল ফোন
- হেফেভিলের পকেট পিসি মোবাইল ফোন
- গ্রামীণ ফোন ও ইবিএস'র ছুটি
- সিসিসেল ও ইউনিকম সেলুলারের ছুটি
- সিসিমেক্স রিটাইনার ইউনিকম প্রোগ্রাম
- ডিলেজ ২০০৪ শ্রে ও ইক্সপো বাংলাদেশ
- প্রোবাল ব্রডের ট্রেনিং অন কমজিউটার সার্ভিস এক্সপেলিট প্রোগ্রাম
- ইনস টাইপনর CX6400 বাজারে
- ডিআইআইসিটি চট্টগ্রাম কম্পােস ও পিসি পার্কের চুক্তি
- প্রোবাল ব্রডের কুইজ প্রতিযোগিতা
- পিলাফোর্ট GA-SIPE1000-C এবং GA-8184P-G মালয়র্বারে
- অসুন্দ 5232AS সিডি রাইটার
- উইন্ডোজ লর্নে ২০০৬ সালে আসবে
- নেটওয়ার্ক ইন্টারনেট নিরাপত্তা ও শ্যাম সমস্যা শীর্ষক সেমিনার
- জেনিথ প্রেসিডিং এবং ডিভেল্পিং ল্যাপটপ বাজারে

**উপদেষ্টা**

ড. জাফরুল হকের চৌধুরী  
ড. মুহম্মদ হুসাইন  
ড. মোহাম্মদ কারামুল্লাহ  
ড. মোহাম্মদ আলমহীদি হোসেন  
ড. মুহম্মদ কৃষ্ণ দাস

**সম্পাদনা উপদেষ্টা**

সম্পাদক  
ডায়েরিক সম্পাদক  
সহযোগী সম্পাদক  
সহকারী সম্পাদক  
কারিগরি সম্পাদক  
সম্পাদনা সহযোগী

প্রকৌশলী এম. এ. ওয়াহেদ  
এম. এ. বি. এম. কামরুন্নাহা  
গোলাপ হুসইন  
মঈন উদ্দীন মাহমুদ  
এম. এ. হক অনু  
মো: আবদুল কবিরুল হক  
মো: আবদুল আরিক  
সাহেব উমিন মাহমুদ

**বিশেষ প্রতিদ্বিধি**

ডায়েরিক উপদেষ্টা  
ড. বাব ফরহান-এ-গোলা  
ড. এম অহমদ  
নির্মল চন্দ্র চৌধুরী  
মাহমুদ হুসাইন  
এম. ফারুক  
আ. ক. মো: সফরুল্লাহ  
মো: জাহিদুর রহমান  
দাবিত উমিন পারভেজ

আমেরিকা  
ফ্রান্স  
ইন্ডিয়া  
জাপান  
জার্মানি  
সিঙ্গাপুর  
মালয়েশিয়া  
সংযুক্তরাষ্ট্র

**গ্রন্থকর্মা ও শিল্প নির্দেশক**

কম্পোজার ও অফসেট

এম. এ. হক আজ  
সহকর্মী  
আবদুল হকিম রায়

**মুদ্রণ : কম্পিউটার প্রিন্টিং এন্ড পাবলিশিং সি:**

৪০-৪১, বেঙ্গল মার্কার, ঢাকা।

**স্বর্গ স্বাস্থ্যসূচক**

স্বাস্থ্যের অঙ্গী বিশ্বাস

**বিক্রয়ণ ও স্বাস্থ্যসূচক**

শিল্পী আবদুল

**ছন্দময় ও গায়ক স্বাস্থ্যসূচক**

জকে, সাজিদুল হকের অহমদ

**উৎসাহ ও বিতরণ স্বাস্থ্যসূচক**

তারাসেন হকিম

**সহকারী বিতরণ স্বাস্থ্যসূচক**

হাসী মো: অহমদ মঈন

**প্রতিক স্বাস্থ্যসূচক**

মো: আবদুল হোসেন

**প্রকাশক : নাহায়া কাদের**

বক নম্বর ১১, বিনিয়ে কম্পিউটার সিটি, রোকেয়া সর্গী

অ্যাওয়ার্ড, ঢাকা-১১০৭

ফোন : ৯৩৩৭৪৪, ৯৩৩৭৪২, ০১৩-৪৪৪১৭

ফ্যাক্স : ৯৩৩৭৪৬

ই-মেইল : jagat@comjagat.com

ওয়েব : www.comjagat.com

**যোগাযোগের ঠিকানা :**

কম্পিউটার জাগত

বক নম্বর ১১, বিনিয়ে কম্পিউটার সিটি, রোকেয়া সর্গী

অ্যাওয়ার্ড, ঢাকা-১১০৭। CNR : ৯১৪৪৩৭

Editor S.A.M. Badruddoja

Editor in Charge Golap Monir

Associate Editor Main Uddin Mahmood

Assistant Editor M. A. Haque Anu

Technical Editor Md. Abdul Wahed Tonal

Senior Correspondent Syed Abdul Ahmed

Correspondent Md. Abdul Hafiz

Manager (Finance) Sajed Ali Bhowar

Photographer Habibur Rahman

Published from :

Computer Jagat

Room No. 11

BSC Computer City, Rokeya Sazari

Agapon, Dhaka-1207

Tel : 8125807

Published by : Nazma Kader

Tel : 8616746, 8613522, 0371-544317

Fax : 88-02-966473

E-mail : jagat@comjagat.com

**প্রযুক্তিখাতের পদক্ষেপে শঙ্কু গতি**

শেষ পর্যন্ত মেঘাধব সুরক্ষণের জন্যে কপিরাইট আইন পরিপূর্ণতা পাত করতে যাচ্ছে। গত ১৬ আগস্ট, ২০০৪-এ মন্ত্রী পরিষদের নিয়মিত সাত্তাহিক বৈঠকে কপিরাইট সংশোধনী আইন, ২০০৪ অনুমোদিত হয়েছে। জাতীয় সংসদে আগামী অধিবেশনে এ সংশোধনী আইনটি পাস হওয়া সম্ভাবনা রয়েছে। ভালোয় ভালোয় তেমনটি ঘটলে আইনটি পণ্যের ক্ষেত্রে মেঘাধব সুরক্ষণে অহিনী স্বাক্ষরকর্ত পরিপূর্ণতা পাবে। তবে এ কাগজটি আগে সহ আগে সম্পন্ন হলেই ভালো হতো। কারণ, এ যাবৎ কপিরাইট আইনের অসম্পূর্ণতা ও অকার্যকরিতা বাংলাদেশের সফটওয়্যার ডেভেলপ ও রফতানিকে বাধাগ্রস্ত করে আসছে।

যাই হোক, শেষ পর্যন্ত দেরিতে হলেও এবার কপিরাইট আইন যে, পূর্ণতা পেতে যাচ্ছে, তাও মন্দ নয়। কিন্তু আমরা লক্ষ্য করছি, আইনটি বাস্তবে প্রতিটি ক্ষেত্রে কেনো যেনো অহেতুক বিলম্ব পদক্ষেপ নেয়া হয়। এর কারণ আমাদের বোধে আসে না। নতুনইয়ের দশকের গোড়ার দিকে আমাদের যে কাইবার অর্থাৎ ক্যাশল সংযোগ পাবার কথা, নতুন শতকের কয়েক বছর পেরিয়েও সে সংযোগ পড়ে উল্লেখ এখনো আমরা পারিনি। বলা হচ্ছে, আসছে বছরের মাঝামাঝি সময়ে আমরা কাইবার অর্থাৎ ক্যাশল সংযোগ গড়ে উঠতে পারবো। তাও কতটুকু বাস্তবতা পায় তা নিয়ে সন্দেহ প্রকাশের অবকাশ আছে।

এদিকে বেসরকারি বাতে 'ভিওআইপি' বা 'ডায়েরিক ওভার ইন্টারনেট টেলিফোনি' উন্মুক্ত করার ব্যাপারে সরকারি মহলের নানা জটিলতার অবসান আজো ঘটেনি। যদিও গত বছরের ১০ নভেম্বর মন্ত্রিসভার বৈঠকে বেসরকারি বাতে ভিওআইপি উন্মুক্ত করার ব্যাপারে প্রয়োজনীয় আইন পাসের বিষয়টি অনুমোদন লাভ করে। এখন টেলিফোনি মন্ত্রণালয়ের একটি সূত্র মতে, বলা হচ্ছে এ মন্ত্রণালয় এ ব্যাপারে নতুন করে আরেকটি প্রস্তাব তৈরি করেছে এবং তা আবার মন্ত্রিসভার অনুমোদনের জন্যে পাঠানো হবে। এর মাধ্যমে মন্ত্রিসভা কটিং মিডিয়াম বিষয়ে সিদ্ধান্ত নেবে। বিপত্তি কয়েক সাত্ব ধরে এ কটিং মিডিয়াম নিয়ে চলছে নানা বিবাদ। এর ফলে ভিওআইপি উন্মুক্ত বিষয়ক আইনটি পাস হতে পারছে না। এদিকে বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রক কমিশন বলছে, গত ১২ এপ্রিলে আইসিটি বিষয়ক টার্মসের একটি বৈঠকে সরকারের কোনোক্রম নিয়ন্ত্রণ কৌশল প্রয়োগ না করেই ভিওআইপি উন্মুক্ত করা বিষয়টি অনুমোদিত হয়। তার পরেও মন্ত্রণালয় নতুন এ মাধ্যমে ওপর সরকারি নিয়ন্ত্রণ বহাল রাখার চেষ্টা করেছে। এদিকে ডাক, তার ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয় বিষয়ক সংসদীয় কমিটির এক বৈঠকে গত ২৭ আগস্ট কোন নিয়ন্ত্রণ আরোপ না করে ইন্টারনেট টেলিফোনি যতো শিপিণি উন্মুক্ত করার বিষয়ে সুশাসিত করেছে। আমরা আশা করবো, যাবতীয় জটিলতার অবসান ঘটিয়ে সফটওয়্যার যতো তাড়াতাড়ি স্বল্প ভিওআইপি উন্মুক্ত করবেন এবং এর ওপর সরকারের অহেতুক কোন নিয়ন্ত্রণ কৌশল আরোপের চেষ্টা থেকে বিস্তৃত থাকবে।

সম্প্রতি শিক্ষা মন্ত্রণালয় তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি শিক্ষার উন্নয়ন ও প্রসারের লক্ষ্যে 'শহীদ জিয়াউর রহমান আইনসিটি ফন্ডারশিপ' প্রবর্তন করেছে। গত ১ সেপ্টেম্বর ঢাকায় এক অনুষ্ঠানের মাধ্যমে প্রধানমন্ত্রী সারা দেশের স্কুল, মাদ্রাসা, পলিটেকনিক, উচ্চমাধ্যমিক ও স্নাতক পর্যায়ে ৪৪ জন ছাত্র-ছাত্রীদের হাতে এ বৃত্তির অর্ঘ্য চেক তুলে দেন। স্কুল, মাদ্রাসা ও বৃত্তিমূলক প্রশিক্ষণ ইনসিটিটি পর্যায়ে মোট ১৪ জন ছাত্র মিলিত ৩০০ টাকা করে দু'বছর ধরে এ বৃত্তি পাবে। উচ্চমাধ্যমিক ও পলিটেকনিক পর্যায়ে ১২ জন ছাত্র পাবে যথাক্রমে মাসে ৪০০ টাকা ও ৫০০ টাকা করে দু'বছর। বিআইটি ও বিশ্ববিদ্যালয়ের স্নাতক পর্যায়ে ১৮ জন ছাত্র মাসে ১০০০ টাকা করে ৪ বছর এ বৃত্তি পাবে। বলা বাহুল্য আইনসিটি'র মতো ব্যাপক ক্ষেত্রে এ নগণ্য সংখ্যক বৃত্তি আটোও পর্যাপ্ত নয়। এ বৃত্তির সংখ্যা যে কয়েকগুণ বাড়ানো প্রয়োজন তা সহজেই অনুমেয়। আমরা এখানে সে ব্যাপারে জোরালো তামিল রাখছি। তাছাড়া আমরা মনে করি এ বৃত্তির অর্ঘ্য বিতরণে ভবিষ্যতে এ ধরনের অনুষ্ঠান বর্ধন করলেও যে অর্ঘ্য সাশ্রয় হবে তা দিয়েও বৃত্তির সংখ্যা উন্নয়নযোগ্য সংখ্যক বাড়ানো যাবে। সফটওয়্যার প্রকাশক ও বিষয়টি ভবিষ্যতে এ বিবেচনার রাখবেন বলে আমাদের বিশ্বাস।

**লেখক সম্পাদক**

● প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম ● কে.এম. আনী বেগম ● মোঃ হুসেইন ইসলাম ● মোঃ আবদুল ওয়াহেদ



## এসিএম-এ বাংলাদেশের অবস্থান কোথায়?

এসিএম বা এসোসিয়েশন ফর কমপিউটিং মেশিনারির ২৮তম আন্তর্জাতিক প্রোগ্রামিং শিরোপা প্রতিযোগিতায় বাংলাদেশ সম্প্রতি অংশ নেয়। এর আগে আরো কয়েকটি বিশ্ব শিরোপায় বাংলাদেশ দলের অংশগ্রহণের সৌভাগ্য হয়। প্রতিবারেই বাংলাদেশ দল অংশ নেয়ার ক্ষেত্রে কোন না কোন প্রতিদ্বন্দ্বকতার শিকার হয়। অবশ্য সৌভাগ্যক্রমে শেষ পর্যন্ত সব প্রতিদ্বন্দ্বকতাই বাংলাদেশ কটিয়ে উঠে। কিন্তু এ পর্যন্তই আমাদের সাফল্য শেষ নয়। তাই সদতকারণেই আমাদের জানা উচিত এ বিশ্ব শিরোপা প্রতিযোগিতায় আমাদের অবস্থান কোথায়। এ অবস্থান স্থানজনক কি-না। এয়ারের অলম্পিককেও বাংলাদেশ অংশ নিয়েছে। বিভিন্ন ধরণে প্রতিযোগিতাও করেছে। কিন্তু কোন পুরস্কার অর্জন সম্ভব হয়নি। এ ক্ষেত্রে অংশগ্রহণকেই অনেককে অনেক ক্ষয় সাফল্য মনে করেন। এসিএম-এর বিশ্ব শিরোপা প্রতিযোগিতায় বাংলাদেশের অস্থান এমন হলে কী তা মেনে নেয়া যায়। অনেকেই হয়তো মনে নিবেন কিছু সবাই না। এর বহু কারণও আছে। তাই আমাদের উচিত কী কারণে আমরা স্থানজনক অবস্থানে আসতে পারছি না সে বিষয়গুলো সুনির্ধারণ করা। এরপর এক এক করে সব কটি কারণ দূর করার উদ্যোগ নেয়া। প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার ক্ষেত্রে এ প্রচেষ্টা থাকা উচিত। নয়তো অংশ নিয়ে মাত কী। কেউ কেউ হয়তো বলবেন নিজস্বের যোগ্যতা যাচাই এতে সক্ষম হয়। তাই হলে সাফল্য এতে ধরা দেয় না। সাফল্যের লক্ষ্যে প্রয়োজন সময়েযোগ্য উদ্যোগ নেয়া, দক্ষ জনশক্তি গড়ে তোলা, নিয়মিত প্রশিক্ষণ নেয়া, প্রশিক্ষণের পর বিভিন্ন সমস্যার সমাধান করতে গিয়ে যোগ্যতা যাচাই করা। এ পরীক্ষা হতে হবে আন্তর্জাতিক পর্যায়ের কিংবা এসিএম-এ অংশ নেয়ার পর্যায়ের। যোগ্যতা যাচাইয়ের এই কাজ যদি আমরা যথাযথভাবে অর্জন করতে না পারি, তাহলে কষ্ট করে বিদেশ যাওয়া কেন, অহতুক হয়রানী হওয়া কেন। সর্টফিটার তা কী বুঝেন না। না, বিদেশ যাওয়ার উন্নয়ন বাসনায় তারা দীর্ঘবিন্দিক কাণ্ডজ্ঞান হারিয়ে এভাবে ছুটে চলেছেন।

পত্র-পত্রিকার কন্ঠাণে প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার অনেক সাফল্যের কথাই আমরা জেনেছি। কিন্তু প্রশ্ন হচ্ছে এই সাফল্য যদি ততো উচ্চ মানদণ্ড হয়, তা নিয়ে অহঙ্কার করার মতো কিছু থাকে, তাহলে আমরা আন্তর্জাতিক বীকৃতি পাচ্ছি না কেন। এর কারণ কী। নিচের অনেক কারণ আছে

যেতলোকে সুবিধে আমরা কীণ সাফল্যের ইতিহাসকে ফলাও করে প্রকাশ করছি। ফলে বাস্তবতা হারিয়ে আমাদের সব সাফল্যই বাস্তবতা বিবর্তিত ইতিহাস গড়ে তুললে। এক্ষয় আমরাই দায়ী। সে এক বিতর্কের ইতিহাস। তাই এর পক্ষে ও বিপক্ষে মতামত তুলে ধরার মতো অনেক লোক পাওয়া যাবে।

শুধু সমালোচনা বা বিতর্কে কোন সমস্যার সঠিক সমাধান সম্ভব হয় না। যা কষ্ট করতে হয় সমস্যা সমাধানের যথাযথ উদ্যোগ নিয়েই। আমাদেরও তাই করা উচিত। তাহলেই আর প্রোগ্রামিং মতো প্রতিযোগিতায় আমাদের ব্যর্থতার কিছু থাকবে না। প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় আমাদের যোগ্যতা অনুযায়ী সাফল্য আমরা সহজেই অর্জন করতে পারবো।

এই ব্যর্থতা ঘূচাতে শিক্ষা শুধু প্রতিষ্ঠান বা ইনস্টিটিউশনগুলোর এগিয়ে এনেই চলেবে না। শিক্ষা ও বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানগুলোরও এগিয়ে আসতে হবে। সবার সম্মিলিত উদ্যোগ ও প্রচেষ্টার মাধ্যমে আমাদের এগিয়ে যেতে হবে। উপজেলা-জেলা এরপর বিভাগ এবং দেশব্যাপী এই প্রতিযোগিতার আয়োজন করা যায় কি-না সে বিষয়টি সর্টফিটারদের ভেবে দেখতে হবে। এতে দেশে প্রোগ্রামিং সীমীলনের একটি পরিবেশ সৃষ্টি হবে। এ থেকে তরুণ ও মেধাবী প্রোগ্রামারদেরও তৃণমূল থেকে খুঁজে বের করার পরিহিষ্টি সৃষ্টি হবে। দুয়েকটি শিক্ষা প্রতিষ্ঠান বা ইনস্টিটিউশনের মধ্যে এই প্রতিযোগিতা সীমাবদ্ধ থাকুক তা আমাদের কাম্য নয়। আমরা চাই মেধার বহিরেকাশ ঘটুক। এরপর এই মেধাবীরা যদি তাদের ক্ষমতা ও অভিজ্ঞতাকে কাজে লাগিয়ে বিদেশের মাটিতে কিছুকণতার সাথে পা বাড়তে পারে তাহলে ক্ষতি কী? তা না করে অতীতে যা করা হয়েছে। এর সবই ছিল সর্ভর্ন পর্যায়ের। সেই সর্ভর্নতার উর্ধ্বে আমাদের চলে যেতে হবে। তাহলেই এসিএম-এর ২৮তম বিশ্ব শিরোপা প্রতিযোগিতায় আমরা যা করতে পারিনি অদূর ভবিষ্যতে এর চেয়েও ভালো কিছু করতে পারবো। ব্রাঞ্জিল বা আর্জেন্টিনার ফুটবলারদের কোন দেশেই ফুটবল খেলতে যেতে কোন প্রতিদ্বন্দ্বকতার সৃষ্টি হয় না। সেই পরিহিষ্টি প্রোগ্রামিংয়ের ক্ষেত্রে আমরা সৃষ্টি করতে পারলে প্রোগ্রামিংয়ে অংশ নিতেও কোন দরত্ব যা গোষ্ঠী আমাদের চমার পথে প্রতিদ্বন্দ্বকতা সৃষ্টি করবে না। এটা আমার নয় সবার বিশ্বাস। প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় যারা অংশ নিচ্ছেন এবং সর্টফিটার সবাই আশা করি এই নীতিতে বিশ্বাসী হবেন। যদি হন এতেই আমাদের মঙ্গল।

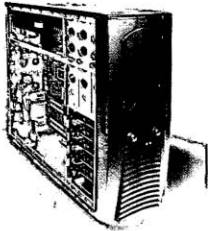
দুর্জয় সিংহ জয়ন্ত  
উত্তরা, ঢাকা

Name of Company	Page No.
Agni Systems Ltd.	20
Alpina	78
Ananda IIT	15
Asia Infosys Ltd.	65
BBIT	33
BD Server	32
BJoy Online Ltd.	14
BRAC BD Mail Network Ltd.	80
CD Media	72
Ciscovaley	41
Computer Solution	94
Computer Source Ltd.	98, 99
Daffodil Computers Ltd.	76
DIT- Daffodil Institute of IT	66
ECSSA Computer & Equipment	35
Excel Technologies Ltd.	10, 11
Flora Limited	3, 4, 5
Global Brand (Pvt.) Ltd.	19
Hewlett Packard	Back Cover
Ingram Clark	74
Intel	104, 105, 106
International Computer Network	16
International Office Equipment	56
J.A.N. Associates Ltd.	54, 55
Lambird	13
Leads Corporation	12
Microimage Bangladesh	36
Multilink Int'l. Co. Ltd.	6, 7, 9
Nova	62
Orient Computer	75
Oriental Services	8
Phulhar & Company	52
Proshika Computer Systems	102, 103
Rahim Afroz Distribution Ltd	51
Rangs IIT Ltd.	2nd Cover
Retall Technologies	58
Richman Informatics	57
Rishit Computer	73
Sharanee Ltd	18
SMART Technologies (BD) Ltd.	100, 101
Solar Enterprise Ltd.	7
Spectrum Engineering Consortium Ltd.	3rd Cover
Square Informatics Ltd	24
Systech Publication	26
Tetterode	34
Thakral Information Systems Private Ltd.	17
Valentine International	53
Western Network Ltd.	22



কমপিউটারের  
ওরুত্বপূর্ণ কিছু  
হার্ডওয়্যারের ব্যাপক  
প্রযুক্তিগত পরিবর্তন লক্ষ  
করা যাবে এ বছরের  
শেষার্ধে, যা আগামী  
দিনের কমপিউটারের  
আর্কিটেকচারের ওপর  
ব্যাপক প্রভাব ফেলবে।  
কমপিউটার জগৎ প্রায়  
প্রতি বছরই  
ব্যবহারকারীদের জন্যে  
সেরা পিসি কোনটি বা  
পিসি'র ভবিষ্যৎ ধারা  
কেমন হবে, তা বিভিন্ন  
প্রচ্ছদ প্রতিবেদনের  
মাধ্যমে

ব্যবহারকারীদেরকে  
অবহিত করে আসছে।  
এরই ধারাবাহিকতায়  
এবারের প্রচ্ছদ  
প্রতিবেদনে আগামী  
দিনের পিসি'র কাজের  
ধরন-ধারণ কেমন হবে  
অর্থাৎ পিসি'র প্রযুক্তি  
ধারা কেমন হবে, তা  
তুলে ধরা হয়েছে।  
আগামী দিনের পিসি'র  
প্রায়ুক্তিক গতিধারায়  
যেসব ক্ষেত্রে পরিবর্তন  
পরিলক্ষিত হবে তা এ  
প্রচ্ছদ প্রতিবেদনে  
তুলে ধরেছেন  
মইন উদ্দীন মাহমুদ।



## বদলে যাচ্ছে পিসি'র আর্কিটেকচার

গত এক যুগ ধরে কমপিউটার বিশ্ব ছিলো  
নানা চমকে ভরপুর। এনাময়ে প্রায়  
প্রতিদিনই কমপিউটারের কোন না কোন  
ওরুত্বপূর্ণ কম্পোনেন্টের কার্যকর ক্ষমতা ও  
ফাংশনালিটি বাড়ছিলো। বিশেষ করে  
কমপিউটারের প্রসেসরের কার্যকর ক্ষমতা তথা  
শীত গিগাহার্টজের সীমা ছাড়িয়ে গেছে। হার্ড  
ডিস্ক ও র‍্যামের ক্ষমতা হয়েছে গণনস্থী।  
মাদারবোর্ডের ফাংশনালিটি বেড়েছে বহু ভাগে।  
এছাড়া প্রায় সব বেসিক ফাংশনালিটি যেমন  
সাইট, নেটওয়ার্কিং, মডেম ও গ্রাফিক্স কার্ড  
মাদারবোর্ডের সাথে সমন্বিত হয়। তাছাড়া  
গ্রাফিক্স কার্ড ও সাউন্ডকার্ডগুলো এতোটাই উন্নত  
থেকে উন্নত হয় যে, পিসি'র মাধ্যমে  
বাস্তবসমত গ্রাফিক্স ও সাউন্ডও উপভোগ করা  
সম্ভব হয়েছে। তবে লক্ষণীয়, পিসি'র বিভিন্ন  
কম্পোনেন্টের ব্যাপক উন্নতি ঘটলেও।  
কমপিউটারের মূল আর্কিটেকচার গত এক যুগ  
ধরে প্রায় এক জায়গায় দাঁড়িয়ে আছে। এক্ষেত্রে  
কলা যায়, কমপিউটারের বিভিন্ন কম্পোনেন্টের  
উৎকোলাজিত শুধু স্বতন্ত্রভাবে পরিবর্তিত হয়েছে।  
তবে আশা করা যাচ্ছে, এ বছরের শেষের দিকে  
নতুন আর্কিটেকচারের কমপিউটার আসবে।  
এক্ষেত্রে পরিবর্তিত হয়েছে পিসি'র কিছু  
ওরুত্বপূর্ণ কম্পোনেন্টের আর্কিটেকচার।

কমপিউটারের ওরুত্বপূর্ণ কিছু হার্ডওয়্যারের  
ব্যাপক প্রযুক্তিগত পরিবর্তন লক্ষ করা যাবে এ  
বছরের শেষার্ধে, যা আগামী দিনের

কমপিউটারের আর্কিটেকচারের ওপর ব্যাপক  
প্রভাব ফেলবে। কমপিউটার জগৎ প্রায় প্রতি  
বছরই ব্যবহারকারীদের জন্যে সেরা পিসি  
কোনটি বা পিসি'র ভবিষ্যৎ ধারা কেমন হবে, তা  
বিভিন্ন প্রচ্ছদ প্রতিবেদনের মাধ্যমে  
ব্যবহারকারীদেরকে অবহিত করে আসছিলো।  
এরই ধারাবাহিকতায় এবারের প্রচ্ছদ প্রতিবেদনে  
আগামী দিনের পিসি'র কাজের ধরন-ধারণ  
কেমন হবে অর্থাৎ পিসি'র প্রযুক্তি ধারা কেমন  
হবে, তা তুলে ধরা হয়েছে। আগামী দিনের  
পিসি'র প্রায়ুক্তিক গতিধারায় যেসব ক্ষেত্রে  
পরিবর্তন পরিলক্ষিত হবে তাও উল্লিখিত হয়েছে  
এ পেথায়।

১৯৮১ সালে

প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

পিসি'র যাত্রা

জুগের পর থেকে এর বিভিন্ন কম্পোনেন্টের  
আর্কিটেকচারের বিবর্তন ও উন্নয়ন হয়েছে  
অনেক। হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার উভয় ক্ষেত্রে  
বৈপ্লবিক উন্নতি হয়েছে। ফলে সুপার  
কমপিউটারের শক্তি এখন আমাদের ডেস্কটপে।

নব্বইয়ের দশকে উদ্ভাবিত পিসিআই (PCI-  
Peripheral Component Interconnect)  
কমপিউটার 1/0 আর্কিটেকচারকে করে আরো  
উন্নত। এর সাথে প্রসেসরের ক্ষমতা বহুগুণ  
বাড়িয়ে দেয় পিসি'র প্রসেসিং ক্ষমতা। মেমরি,  
গ্রাফিক্স কার্ড, টোরেজ ডিভাইস ইত্যাদির  
উন্নতির ফলে ব্যবহারকারীরা পিসিতে মুক্তি,  
সাইট, গেম ইত্যাদি উপভোগ করতে পারছে। ▶

এক দশক পর ২০০৪ সালে পার্সোনাল কম্পিউটারে আসছে ডেমনি নতুন আই/ও প্রযুক্তি, যার নাম পিসিআই এক্সপ্রেস। এর সাথে আগে থাকছে ডিভিআর টু (DDR-II) মেমরি, ইন্টিগ্রেটেড হাইডেফিনেশন অডিও ও ভিডিও। গত ৩৬ বছরের অন্যতম মাইক্রোপ্রসেসরের নির্মাতা প্রতিষ্ঠান ইন্টেল কর্পোরেশন এখন নতুন নতুন প্রযুক্তি সঞ্চিত নতুন চিপসেট সম্প্রতি বাজারে ছেড়েছে।

## নতুন আই/ও আর্কিটেকচারের নতুন চিপসেট

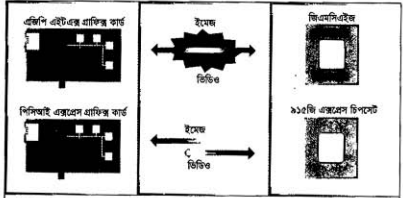
চিপসেটকে মাইক্রোপ্রসেসরের ও পিসি'র অন্যান্য কম্পোনেন্টের মধ্যে গুলু বলা যেতে পারে। প্রসেসর ব্রুট সাইড বাসের মাধ্যমে চিপসেটের সাথে যুক্ত থাকে। আর চিপসেট পিসি'র অন্যান্য কম্পোনেন্ট তথা সিস্টেম মেমরি, গ্রাফিক্স কম্পোনেন্ট, আই/ও কম্পোনেন্ট ইত্যাদির সাথে যুক্ত থাকে। নতুন আই/ও আর্কিটেকচারের সাথে চিপসেটের রয়েছে এক নির্বিড় সম্পর্ক। ভিন্নতা ভেদে চিপসেট ভিন্ন ভিন্ন প্রসেসর, মেমরি, গ্রাফিক্স ও আই/ও আর্কিটেকচারকে সাপোর্ট করে। সুতরাং চিপসেটের ওপর ভিত্তি করে প্রতিটি প্রাকটিক্যাল সুরিন্দিত করা যায়।

ইন্টেলের ৯২৫ এক্সপ্রেস চিপসেট ও ৯১৫পি/৯১৫জি এক্সপ্রেস পরিবারের চিপসেটগুলো সাপোর্ট করছে নতুন আই/ও

## প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

আর্কিটেকচার পিসি আই এক্সপ্রেস, নতুন মেমরি ডিভিআর টু, নতুন গ্রাফিক্স পোর্ট পিসিআই এক্সপ্রেস-এর ১৬। নতুন প্রসেসর সেক্ট-অনজিএ ৭৭৫ ও সেই সাথে সূচনা করেছে নতুন অডিও টেকনোলজি ও ইন্টিগ্রেটেড ভিডিও টেকনোলজি।

এই নতুন আই/ও আর্কিটেকচার, মেমরি ও সাইড-এর ফলে পিসি'র পারফরমেন্স ও ক্যাম্পারবিলিটি অনেক বেড়ে যাবে এবং পিসিতে চলে আসবে হোম থিয়েটার। ব্যবহারকারীর খুব সহজেই শেয়ার করতে পারবে ডিভিও, মিউজিক ও ডিজিটাল ছবি। পিসি তখন হয়ে ওঠবে



পিসিআই এক্সপ্রেস এক্স১৬ ইন্টারফেস ও এসিপি চ-এক্স-এর মধ্যে কাঠামোগত পার্থক্য

সত্যিকার অর্থে এক চমৎকার বিনোদনের মাধ্যম। নির্দিয়ায় বলা যায়, ইন্টেল ৯২৫ এক্স-এক্সপ্রেস, চিপসেট ও ৯১৫ পি/৯১৫ জি এক্সপ্রেস চিপসেট হলো এক যুগের পিসি'র প্রাকটিক্যাল সবচেয়ে তরঙ্গতরঙ্গ পরিবর্তন। পিসিআই এক্সপ্রেস আর্কিটেকচার গ্রাফিক্স পোর্ট, ডিভিআর টু মেমরি ও সে সাথে ইন্টিগ্রেটেড অডিও/ভিডিও টেকনোলজি স্বীকৃতাবে ব্যবহারকারীদেরকে সেরা পারফরমেন্স দিতে পারে তা নিতে বর্ণিত হলো:

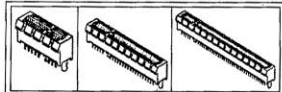
## পিসিআই বাস

১৯৯৩ সালে পিসিতে পিসিআই বাস-এর সূচনা হয়। পূর্ববর্তী ISA'র তুলনায় পিসিআই কম্পিউটারের আই/ও ব্যান্ডউইডথ বহুগুণে বাড়িয়ে দেয়। ইন্টেল-এর পেন্টিয়াম প্রসেসর ও পিসিআই বাস-এর সমন্বয়ে পিসি'র ডিভিও ও অডিও প্রসেসিং ক্ষমতা বহুগুণে বেড়ে যায় এবং পিসিতে মাল্টিমিডিয়ায় ধারণার সূচনা করে। নব্বইয়ের দশকে পিসিআই বাস-এর ১৩৩ মে.বা./সে. ব্যান্ডউইডথ ঘণ্টে মনে হলোও

পিসি'র প্রসেসরসহ অন্যান্য তরঙ্গতরঙ্গ কম্পোনেন্ট যেমন মেমরি, গ্রাফিক্স কার্ড, টোয়েন্টি ডিভিআর তথা হার্ড ডিস্ক-এর গতি ব্যতীত থাকে এবং পিসিআই-এর শেয়ার ও স্বীকৃত ব্যান্ডউইডথ অপ্রতুল হয়ে পড়ে। ফলে আই/ও টেকনোলজি'র উন্নয়নের কার্যক্রম চলাতে থাকে এবং উদ্ভাবিত হয় নতুন আই/ও টেকনোলজির পিসিআই এক্সপ্রেস আর্কিটেকচার।

## পিসিআই এক্সপ্রেস আর্কিটেকচার

এ বছরে আসছে পিসিআই এক্সপ্রেস। প্রাথমিক অবস্থায় এর নাম ছিল 3GIO (3rd



পিসিআই এক্সপ্রেস এক্স 1x কানেটর

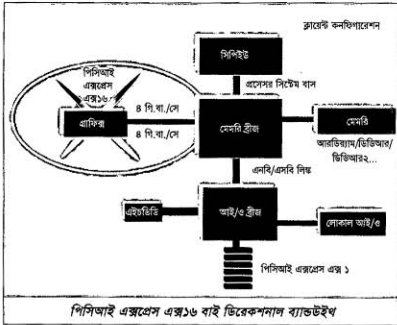
পিসিআই এক্সপ্রেস এক্স 4x কানেটর

পিসিআই এক্সপ্রেস এক্স 16x কানেটর

Generation Input Output)। পিসিআই বাস ও এর ব্যান্ডউইডথ এ বাসের সাথে যুক্ত প্রতিটি ডিভিআসকে শেয়ার করে। ফলে ইন্টারনেটের উচ্চতর ব্যান্ডউইডথ বিনির্ভর ডিভিআস তথা ক্যাচি, গিগাবিট ইথারনেট রেইড প্রযুক্তি

## ইন্টেল এইচডি অডিও'র উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য

	এসি '৯৭	ইন্টেল এইচডি	এইচডি অডিও সুবিধা
ফ্রিকোয়েন্সি	১৬ বিট ও সর্বোচ্চ ৪৮ মে.হা.	৩২ বিট ও সর্বোচ্চ ১০২ কি. হা.	নতুন ফরম্যাটে উচ্চতর মানে অডিও সাপোর্ট করে।
চ্যানেল	সর্বোচ্চ ৬ চ্যানেল	সর্বোচ্চ ৮ বা ৬ চ্যানেল	পরিপূর্ণভাবে ভলবি ডিজিটাল সারাউভ এক্স ভলবি প্রলজিক টু এক্স, ডিভিএস ই-এন সাপোর্ট করে। স্টেরিও মিউজিককে ৭.১ চ্যানেল সারাউভ সাউন্ডে উপভোগ করা যায়।
ব্যান্ডউইডথ	সর্বোচ্চ ব্যান্ডউইডথ ১১.৫	আউটপুট ৪৮ মে.বি./সে. ইনপুট ২৪ মে.হা./সে.মেন.	উচ্চতর ব্যান্ডউইডথ অবিকতর ডিটেল ফরম্যাটে আরো বেশি চ্যানেল ব্যবহার করতে পারে।
অডিও স্ট্রীম সক্ষমতা	ফ্লক্সড ব্যান্ডউইডথ	এসাই ব্যান্ডউইডথ	তরঙ্গতরঙ্গ অডিও ফরম্যাটের জন্য ডেভিকটেড সিস্টেম ব্যান্ডউইডথ এবং যেকোন ধরনের প্রিট্রেক প্রসিহত করে।
	সিঙ্গেল অডিও স্ট্রীম	মাল্টি স্ট্রীমিং	ব্যবহারকারীর দুটি ভিন্ন অডিও ট্র্যাক প্রেন্যাক করতে পারবে। ব্যবহারকারীরা একই সময়ে একই পিসি থেকে বিভিন্ন জায়গায় দুই বা ততোধিক অডিও স্ট্রীম পাঠাতে পারে। যেমন মাল্টিমিডিয়া ক্যাম্পারবিলিটিস ও অনলাইন গেমসে জিনু ভয়সে।
ডায়াল রিকনশন	২ টেরিও অ্যারে মাইক্রোফোন সাপোর্ট করে	১৬ টেরিও মাইক্রোফোন সাপোর্ট করে	নিখুঁত, যোগাযোগ ভয়েস ইনপুট ও রিকনশন এবং চমৎকার ডিওআপি সাপোর্ট করে।



পিসিআই এক্সপ্রেস এর ১৬ বাই ডিরেকশনাল ব্যান্ডউইথ

পিসিআই বাসকে ওভারলোড করে ফেলে। ফলে সিস্টেমের পারফরমেন্সকে কমেয়েছে।

পিসিআই এক্সপ্রেস আর্কিটেকচার ব্যবহার করে পয়েন্ট-টু-পয়েন্ট লিঙ্ক এবং এদের মধ্যে সিরিয়াল কানেকশন স্থাপন করে। পিসিআই এক্সপ্রেসের প্রতিটি লিঙ্ক (লেন)-এ ব্যান্ডউইথ প্রতি সেকেন্ডে ২.৫ গিগাবিট। আশ ও ডাউন উভয় ডিরেকশন মিলে ব্যান্ডউইথ দাঁড়ায় প্রতি সেকেন্ডে ৫.০ গিগাবিট। কেননা পিসিআই এক্সপ্রেস লিঙ্ক পরিষ্কার হয় ডুয়াল চ্যানেলে। পিসিআই এক্সপ্রেস পয়েন্ট-টু-পয়েন্ট লিঙ্ক আর্কিটেকচার ডিক্রিটিক ভাই প্রতিটি পিসিআই এক্সপ্রেস বাসের ব্যান্ডউইথ লিঙ্ক পয়েন্টে ডেভিকটেড থাকে। আর এ কারণে মাল্টিপল পিসিআই এক্সপ্রেস ডিভাইস একে অপরের ব্যান্ডউইথ-এ হস্তক্ষেপ ছাড়াই কাজ করতে পারে।

পিসিআই এক্সপ্রেসের লিঙ্ক বা লেনের সংখ্যা বাড়িয়ে ব্যান্ডউইথ খুব সহজেই বাড়ানো যায়। যেমন, PCI Express হলো এক লেন বিশিষ্ট। এর ব্যান্ডউইথ উচ্চ ডিরেকশন মিলে হয় প্রতি সেকেন্ডে ৫ গিগাবিট। একইভাবে পিসিআই এক্সপ্রেস ৪ এক্স-এর ব্যান্ডউইথ প্রতি সেকেন্ডে ২০ গিগাবিট। পিসিআই এক্সপ্রেস ৮ এক্সের ব্যান্ডউইথ প্রতি সেকেন্ডে ৪০ গিগাবিট এবং পিসিআই এক্সপ্রেস ১৬ এক্স-এর ব্যান্ডউইথ প্রতি সেকেন্ডে ৮০ গিগাবিট।

পিসিআই এক্সপ্রেস এর ১৬: পিসিআই উদ্ভাবনের পরে সব ধরনের আই/ও'র জন্য পিসিআই বাস-ই ছিল বর্ধিত। নব্বইয়ের দশকের শেষভাগে কমপিউটার গ্রাফিক্সের দ্রুত উন্নতি হয় এবং উচ্চতর ব্যান্ডউইথ-এর প্রয়োজনীয়তা দেখা দেয় ব্যাপকভাবে। এর জন্য নতুন আই/ও-এর প্রয়োজন হওয়ায় ইন্টেল ১৯৭৭ সালে পিসিআই সংযোজন করে এলিপি (ACPI)। এলিপি ৮ এক্স ইন্টারফেসকে প্রতিস্থাপিত করে পিসিআই এক্সপ্রেস ১৬ এক্স ইন্টারফেসের যার মাধ্যমে ব্যবহারকারীরা নিচে

বর্ধিত ব্যক্তি সুবিধাগুলো পাবে:

- পিসিআই এক্সপ্রেস ১৬ এক্স-এর ব্যান্ডউইথের এলিপি'র তুলনায় ৩.৫ গুণ বেশি।
- আরো বেশি শক্তিশালী গ্রাফিক্স কার্ড সাপোর্ট করে।
- বাইডিরেকশনাল ডাটা ট্রান্সকারের কমভ্যাসপন্ন হওয়ায় ডিভিও ক্যাপচার হয় দ্রুতগতিতে ও উচ্চতর মানের ডিভিও প্রেসেন্টেশন সুবিধা পাওয়া যাবে।
- পিসিআই এক্সপ্রেস বিস্তৃত ও উচ্চগতির সিরিয়াল ইন্টারকানেক্টেড যা ব্যাপক রেঞ্জের প্রাটফর্মের যেমন, সার্ভার, ডেভেলপ,

ইন্টেল ৯১৫ পি এবং ৯১৫ জি এক্সপ্রেস চিপসেট ডিক্রিটিক মাদারবোর্ড পরিবার পিসিআই এক্সপ্রেস সাপোর্ট করে। এ পরিবারের সদস্যসমূহ মাদারবোর্ডগুলো উচ্চতর গ্রাফিক্সের জন্য ব্যবহার করবে পিসিআই এক্সপ্রেস 16X এবং পিসিআই এক্সপ্রেস 1X কানেক্টর।

### ইন্টেল এইচডি অডিও

পিসিআই অডিও'র ব্যবহার দিন দিন বাড়ছে। গেম, মুভি, এমপি থ্রী এনিমেশন, ডিওআইপি প্রভৃতির দরকার শক্তিশালী ও ফিচারবহুল অডিও সিস্টেমের। এজোদিন মাদারবোর্ডের অডিও স্ট্যান্ডার্ড ছিল 'এসি ৯৭ (AC 97)। মাল্টিমিডিয়া ও অডিও ডিক্রিটিক প্রোগ্রামের উন্নতি ও থ্রীডি অডিও'র ব্যাপক উন্নতির ফলে বিদ্যমান 'এসি ৯৭' অনেক ক্ষেত্রে অপর্যাপ্ত বা কার্যকরী পারফরমেন্স প্রদান করতে পারছে না। পিসি'র অডিও'র এ চাহিদা পূরণের জন্য আসছে ইন্টেল এইচডি (হাই ডেফিনিশন) অডিও। একটি হাই এন্ড সাউন্ড কার্ডের মতো ফিচার-ডিক্রিটিক করে তৈরি করা হয়েছে ইন্টেল এইচডি অডিওকে। ফলে ব্যবহারকারী ব্যক্তি খরচ না করেই পিসিআই পেতে পারেন উচ্চমানের সাউন্ড। ৯২৫ এক্স এক্সপ্রেস চিপসেটের ৯১৫পি/৯১৫জি এক্সপ্রেস চিপসেট পরিবার অডিও-এর এ স্ট্যান্ডার্ড সাপোর্ট করে।

ডবল সাউন্ড পিসিআই সম্পৃক্ত করার জন্যে ডবল ল্যাবরেটরি সশ্রুতি ইন্টেলের এইচডি অডিওকে নির্বাচন করে।

**প্রচ্ছদ প্রতিবেদন**

সাপোর্ট করবে ডবল ডিজিটাল টেকনোলজি যেমন ডাবল প্রজেক্ট ট্রু এঞ্জ (Dolby ProLogic IIx)। এমনকি টেরিও মিডিকিককে ৭.১ চ্যানেলেও উপভোগ করা যাবে।



ইন্টেল এইচডি অডিও স্ক্রুটিভ

মোবাইল, এমবেডেড ডিভাইস ও ওয়ার্কস্টেশন প্রভৃতি সাপোর্ট করে। তাছাড়া পিসিআই এক্সপ্রেস বর্তমানে বিদ্যমান পিসিআই ডিক্রিটিক সফটওয়্যার কম্প্যাটবিল। ধীরে ধীরে পিসিআই, পিসিআই-এক্স ও এলিপি প্রভৃতির জায়গা দখল করে নেবে পিসিআই এক্সপ্রেস। এবং আশা করা যাচ্ছে, এ বছরের শেষের দিকে পিসিআই এক্সপ্রেসের সূচনা ঘটবে।

### গ্রাফিক্স মিডিয়া এক্সপ্লোরেশন ৯০০

গ্রাফিক্স মিডিয়া এক্সপ্লোরেশন ৯০০ হচ্ছে ইন্টেলের তৃতীয় প্রজন্মের গ্রাফিক্স কোর। এটি মূলত পূর্ববর্তী ইন্টেল এক্সট্রিম গ্রাফিক্স কোরগুলোর পরবর্তী ভার্সন। পূর্ববর্তী ভার্সনের তুলনায় জিএনএ ৯০০ গ্রাফিক্স মিডিয়া এক্সপ্লোরেশন ৯০০ অনেক বেশি শক্তিশালী ও উন্নত ফিচার সম্বলিত।



বিটিএর ফরম ফাট্টার

জিএমএ ৯০০ ৩৩৩ মে.হা. ২৫৬ বিটি বিশিষ্ট কোর ৩২ বিট কালার প্রদানে সক্ষম এবং ২০৪৮x১৫০৬ পর্যন্ত সর্বাঙ্গিক রেজুলেশনের ডিসপ্লে প্রদান করতে পারে। এর আকর্ষণীয় ফিচার হচ্ছে সর্বোচ্চ ২২৪ মে.হা. ডিভিও মেমরি ও হার্ডওয়্যার ডাইরেট এন্ড সাপোর্ট করে যা প্রদান করতে পারে চমৎকার ট্রাডি পারফরমেন্স। এর কোর এর মিল রেটেও অনেক বেশি (১.৩ গিগাপিক্সেল/সে.)। জিএমএ ৯০০ একাধিক ডিসপ্লে সাপোর্ট করে ও HDTV, CRT, TV-OUT, DVF ফরম্যাট সাপোর্ট করে। এর

### প্রস্তুত প্রভিবেদন

টেকনোলজি ও হাইডেফিনেশন ডিভিও প্রে ব্যাক ফিচার প্রদান করতে পারে বাস্তব সম্ভব গ্রাফিক্স যা মুভি শ্রেমীদেরকে মুগ্ধ করবে।

### গ্রাফিক্স মিডিয়া ৯০০-এর বৈশিষ্ট্য

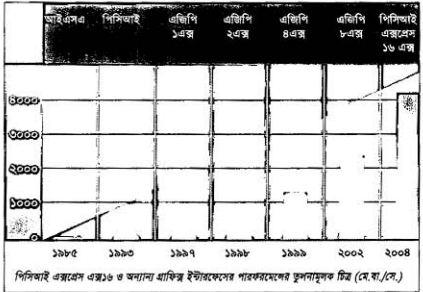
- ৩৩৩ মে.হা. ২৫৬ বিটি বিশিষ্ট ইন্টেলের তৃতীয় প্রজন্মের গ্রাফিক্স কোর।
- সর্বোচ্চ ডিভিও মেমরি ২২৪ মে.হা. পাওয়া যায় DVMT- ৩.০ টেকনোলজির মাধ্যমে।
- ৪/১৬/৩২ বিট কালার সাপোর্ট, ৮৫ হা. এ রেজুলেশন সর্বোচ্চ ২০৪৮x১৫০৬।
- ডাইরেট এন্ড ৯.০ হার্ডওয়্যার এক্সপ্রেশন মেমরি পারফরমেন্স বাড়িয়ে দেয়।
- স্বতন্ত্রভাবে ডুয়াল ভিএসপি সাপোর্ট করে।
- হাই ডেফিনেশন টেলিভিশন সাপোর্ট করে।
- ডিভিডি প্রে ব্যাকের জন্য রয়েছে হার্ডওয়্যার মোশন কমপেনসেশন।
- উইন্ডোজ এক্সপি, ২০০০ ও লিনাক্স সাপোর্টেড।



### অধিকতর দ্রুতগতির মেমরি

পিসির আরেকটি চরমত্বপূর্ণ কম্পোনেন্ট মেমরি। মেমরি'র ধারাবাহিক পরিবর্তন বেশ লক্ষণীয়। এসেনক্রোনাস ইডিও রাম (Extended Data Out RAM) আমরা পাই এক যুগ আগে। এর পরবর্তীতে আসে সিনক্রোনাস এসডিড্রাম। সিনক্রোনাস এসডিড্রামকে আরো

বিট ভাটা পাশ পাশ করতে পারে। এক্ষেত্রে প্রতি ক্লকের উত্থানের সময় এক বিট এবং পতনের সময় এক বিট ভাটা পাশ হয়। ডিভিআর রামের পরবর্তী সজ্জিক্যাল বিবর্তন হলো ডিভিআর টু। এর প্রোগ্রাম ডিভিআর-এর তুলনায় বিতণ এবং পরবর্তীতে এর মাত্রা আরো বাড়তে পারে।



উন্নত করা হয় এবং সুষ্টি হয় ডাবল ডাটা রেট বা ডিভিআর রামের। এটি মূল এসডিড্রাম-এর তুলনায় বিতণ পড়িতে ভাটা পাশ করতে পারে। সহজভাবে বলা যায়, এসডিড্রাম প্রতি ক্লক সাইকেলে এক বিট ভাটা পাশ করতে পারে। এক্ষেত্রে ডিভিআর রাম প্রতি ক্লক সাইকেলে দুই

### ডিভিআর টু

পিসি'র অন্যান্য সব হার্ডওয়্যার কম্পোনেন্টের পরিবর্তনের সাথে সমষ্টি রাখার জন্যে রামেরও ব্যাপক পরিবর্তন ঘটে। পরিবর্তিত এ রাম ডিভিআর টু (DDR II-Double Data Rate), যা ডিভিআর-এর হ্রাসাধিকৃত হয়। ডিভিআর টু মেমরি স্ট্যান্ডার্ড হিসেবে অনুমোদিত হয় JEDEC (Joint Electronic Device Engineering) কর্তৃক যা ব্যাপক সংখ্যক DIMM, চিপ ও চিপসেট প্রযুক্তিকারকদের অন্তর্ভুক্ত করে। ডিভিআর টু মূলত ডিভিআর টেকনোলজিভিত্তিক। সংক্ষেপে ডিভিআর টু মেমরি'র উদ্বেগযোগ্য বৈশিষ্ট্য হলো- দ্রুতগতিসম্পন্ন উচ্চতর ডাটা ব্যান্ডউইডথ, অল্প বিদ্যুৎ ব্যয় ও উন্নত থার্মাল পারফরমেন্সসম্পন্ন।

ইন্টেল ৯২৫এন্ড এক্সপ্রেস চিপসেট ভিত্তিক মাদারবোর্ড ও ইন্টেল ৯১৫ এক্সপ্রেস ভিত্তিক মাদারবোর্ড DDR II 533/400এসডিড্রাম সাপোর্ট করে। ডিভিআর টু মেমরি মডেল ৪০০ মে.হা. ও ৫০০ মে.হা. (ভাটারেট) গতির পাওয়া যাচ্ছে ২০০৪ সালে থেকে। ২০০৫ সালের শেষ নাগাদ

পিসিআই ও পিসিআই এক্সপ্রেসের মধ্যে মূল পার্থক্য	
পিসিআই	পিসিআই এক্সপ্রেস
সিলেক্স প্যারালল ডাটা বাস	টু-ওয়ে সিরিয়াল ডাটা বাস পয়েন্ট-টু-পয়েন্ট
প্রতি সেকেন্ডে ১০০ মে.হা. ব্যান্ডউইডথ	প্রতি সেকেন্ডে ৫ গিগাবিট
শেয়ারড প্রোগ্রাম	ডেডিকেটেড প্রোগ্রাম
ম্যাজি, রেইড, পিগাভিট, ইথারনেট প্রকৃতি ব্যালকে ওভারলোড করে ফলে প্রকৃত পারফরমেন্স পাওয়া যায় না।	উচ্চতর ব্যান্ডউইডথের কারণে ম্যাজি, রেইড, পিগাভিট, ইথারনেট বাস ওভারলোড হয় না। ফলে যথাযথ পারফরমেন্স পাওয়া যায়।
যেহেতু ডাটা বাস শেয়ারড সিস্টেম তাই মাল্টিপল ডিভাইস নির্বিঘ্নে কাজ করতে পারে না।	মাল্টিপল পিসিআই এক্সপ্রেস ডিভাইস একে অপরের সাথে অব্যাহত কাজ করতে পারে।



ভিডিআর টু মেমরি মডিউল

পাওয়া যাবে ৬৬৭ মে.হা. গতির মেমরি মডিউল।  
ভিডিআর টু মেমরি ভিডিআর মেমরির সাথে ব্যাকওয়ার্ড কম্প্যাটিবল নয়। কেননা পিন কমফিগারেশন, ভোল্টেজ এবং ডিভায়ম মেমরি চিপ টেকনোলজি ভিন্ন। তাছাড়া ভিডিআর মডিউলের এজ (edge) কান্ট্রীর থেকে ভিডিআর টু'র এজ কান্ট্রীর ভিন্ন ধরনের।

### ভিডিআর টু মেমরি'র সুবিধা

- উচ্চতর গতি এবং বৈদ্যুতিক/ধার্মাল পরিম্বহনমস বাতানো হয়েছে।
- পাওয়ার ও তাপ কন্ট্রোলশন অপেক্ষাকৃত কম
- উচ্চতর মেমরি পারফরমেন্স।

### বিটিএক্স

বেশ কয়েক বছর ধরে পিসি ব্যবহারকারীরা এটিএক্স (ATX-Advanced Technology Extended) ফরম ফ্যাটর মাদারবোর্ড, কেস ও পাওয়ার সাপ্লাই ইউনিট ব্যবহার করে আসছে। কিন্তু, ক্রমবর্ধমান হারে কমপিউটারের জন্যে উচ্চতর ক্ষমতাসম্পন্ন কম্পোনেন্ট তৈরি হবার ফলে এটিএক্স-এর জন্যে সিস্টেমের সামগ্রিক কার্যক্রম পরিচালনা করা ক্রমে ক্রমে কঠিন থেকে কঠিনতর হয়ে পড়ছে। তাছাড়া ক্রমবর্ধমান হারে বাতুছে সিস্টেমের চাহিদা, উন্নতর বায়ু প্রবাহ ও শীতলতর সিস্টেম। বর্তমান এ অবস্থা

### নতুন চিপসেটের বৈশিষ্ট্যসমূহ

- ডিজাইন করা হয়েছে সকেট এলজিএ ৭৭৫ প্রসেসরের জন্যে
- হাইপার থ্রেড টেকনোলজি-সমৃদ্ধ ইন্টেল পেন্টিয়াম ৪ প্রসেসরের জন্যে অপটিমাইজড
- ৮০০ মে.হা. সিস্টেম বাস সাপোর্ট করে
- ডুয়াল চ্যানেল ভিডিআর টু এন্ডি ডুয়াল ইন্টারফেস (৯২৫ এন্থ এন্থ্রেস চিপসেট)
- সিঙ্গেল বা ডুয়াল চ্যানেল ভিডিআর এন্থ্রিয়াম (ইন্টারফেস ৯১৫ পি, ৯১৫বি)
- মেমরি ব্যান্ডউইডথ সর্বোচ্চ প্রতি সেকেন্ডে ৮.৫৩ গি.বা.
- ৮ পি.বা./সে. ব্যান্ডউইডথসহ পিসিআই এন্থ্রেস ১৬X
- ইন্টেল এইচডি অডিও টেকনোলজি

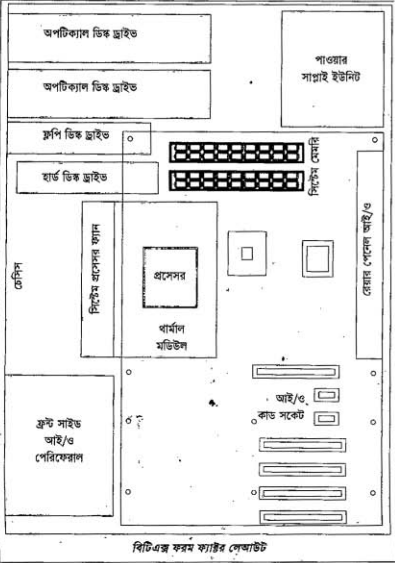
মোকাবেলার জন্যে ইন্টেল ডেভেলপ করে এটিএক্স-এর উত্তরসূরি যার কোড নেম ছিল 'বিশ ওয়াটার' (Big Water)। এ প্রকৃতিকে আরো উন্নত করে এবং ইন্টেল অফিসিয়াল 'বিশ ওয়াটার'-এর আবার নামকরণ করে,

### প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

যা ব্যালেন্ড টেকনোলজি এন্থ্রোসেড ফরম ফ্যাটর বা বিটিএক্স নামে পরিচিত। এটিএক্স সিস্টেমের সীমাবদ্ধতাকে দূর করা হয়েছে বিটিএক্স টেকনোলজিতে। অধিক বায়ু প্রবাহ ও কুলিং সিস্টেমের জন্যে লেআউটকে যথেষ্ট উন্নত করা হয়েছে।

বিটিএক্স ফরম ফ্যাটরের লে-আউট-এর যথেষ্ট পরিবর্তন করা হয়েছে, যাতে সিস্টেম কম্পোনেন্টে বায়ু প্রবাহ (air flow) সুষ্ঠুভাবে পরিচালিত হয়। ফলে প্রসেসর, চিপসেট, ভোল্টেজ রেগুলেটর, গ্রাফিক্স কার্ড প্রভৃতির জন্যে বাতুতি সিস্টেম ফ্যানের প্রয়োজন হবে না। মূলত বোর্ড লেআউটের নতুন করে ডিজাইনের মূল উদ্দেশ্য হলো পুরো সিস্টেম বায়ু প্রবাহকে উন্নত করা। ডিজাইনে সিপিইউকে সরিয়ে কেসের সামনে ইন্ট্যাক ফ্যানের কাছাকাছিতে সেট করা হয়েছে, যাতে পুরো সিস্টেম'র কম্পোনেন্টগুলো ঠাণ্ডা থাকে। চিপসেটকে সরাসরি সিপিইউ'র লাইনে সেট করা হয়েছে। এর ফলে সিপিইউ'র হিটসিঙ্কের উপর দিয়ে বায়ু প্রবাহিত হয়। সরাসরি লাইনে বায়ু প্রবাহের ফলে শুধু সিপিইউ নয় বরং সিস্টেমের প্রতিটি কম্পোনেন্ট যেমন ভোল্টেজ রেগুলেটর, চিপসেট ও গ্রাফিক্স কার্ড ঠাণ্ডা থাকে। মেমরি স্টকে মাদারবোর্ডের বাম প্রান্তে সরিয়ে আনা হলেও তা যথামত এয়ারফ্লো পেয়ে থাকে।

বিটিএক্স ফরম ফ্যাটর ভিত্তিক মাদারবোর্ড প্রাথমিকভাবে সাইজের ওপর ভিত্তি করে তিন ধরনের। যেমন, পিকো বিটিএক্স, মাইক্রো বিটিএক্স ও রেকলার বিটিএক্স। প্রতিটি ডার্সনের গভীরতা ২৬৬.৭০ মি.মি. ও বোর্ডের প্রশস্ততা ডার্সন তেমে ২০০.২২ মি.মি. হতে ৩২৫.১২ মি.মি. পর্যন্ত। পিকো বিটিএক্স স্ট্যান্ডার্ড একসিট বা দু'টি এন্থ্রপানসন স্লট এবং চারটি হাডিংইং হোল সাপোর্ট করে। পিকো বিটিএক্স কেসে সম্ভবত একসিট ৩.৫" ও একসিট ৫.২৫" ড্রাইভ থাকবে।



বিটিএক্স ফরম ফ্যাটর লেআউট

## ভিডিঅর ও ভিডিঅর টু'র মধ্যে পার্থক্য

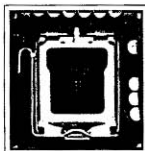
ফিচার/অপশন	ভিডিঅর	ভিডিঅর টু
প্যাকেজ	TSOP এবং FBGA	শুধু FBGA
অপারেটিং, ভোল্টেজ	২.৫ ভি	১.৮ ভি
আই/ও ভোল্টেজ	২.৫ ভি	১.৮ ভি
আই/ও টাইম	SSTL-2	SSTL-18
ঘনত্ব	৬৪ মে.বা.-১ পি.বা.	২৫৬ মে.বা.-৪ পি.বা.
ইন্টারনাল ব্যাক	৪	৪ এবং ৮
রীড ল্যাটেন্সি	CL	AL+CL
রাইট ল্যাটেন্সি	ফিল্ড	রীড ম্যাট্রীক্স-১ রুট
মেমরি রিপ সাইজ	১২৮ মে.বা.-১ পি.বা.	২৫৬ মে.বা.-৪ পি.বা.
স্পীড (মে.হা.)	২০০, ২৬৬, ৩৩৩, ৪০০	৪০০, ৫৩৩, ৬৬৬
মেমরি ব্যান্ডউইডথ	৬.৪ পি.বা./সে. সিক্সেন চ্যানেল	সর্বোচ্চ ১০.৬ পি.বা./সে. ডুয়াল চ্যানেল
আই/ও উইডথ	x4/x8/x16	x4/x8/x16
পিন সংখ্যা	180	240

মাইক্রো বিটিএক্স স্ট্যান্ডার্ডে রয়েছে ৪টি এক্সপানশন স্লট ও ৫টি মাইক্রিং হোল। এই কেসে থাকবে একটি ৩.৫" ও সর্বোচ্চ ২টি ৫.২৫" ড্রাইভ।

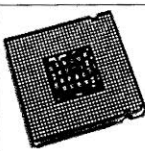
### প্রচ্ছদ প্রতিবেদন

৩২ বিট রেজলার পিসিআই স্লট। এটি এক্স-এর চেয়ে বিটিএক্স-এর রয়েছে আরেকটি বাড়তি সুবিধা, যা দুটি সিস্টেম উচ্চতা সাপোর্ট করে। প্রথম সিস্টেম উচ্চতা হলো ৩.৯৮" যা এটিএক্স স্ট্যান্ডার্ড উচ্চতা। আর দ্বিতীয় সিস্টেম উচ্চতা হলো ৩", যা পুরো সিস্টেমের সার্বিক সাইজ কমিয়ে দিয়েছে। বিটিএক্স ফরম ফ্যাক্টর সার্বিকভাবে এটিএক্স-এর পাওয়ারহাওয়ে ছাড়া পুরোপুরিই কম্প্যাটবল নয়। তাই এটিএক্সের পাওয়ারহাওয়ে বিটিএক্স ফরম ফ্যাক্টরে ব্যবহার করা যায়।

৩২ বিট রেজলার পিসিআই স্লট। এটিএক্স-এর চেয়ে বিটিএক্স-এর রয়েছে আরেকটি বাড়তি সুবিধা, যা দুটি সিস্টেম উচ্চতা সাপোর্ট করে। প্রথম সিস্টেম উচ্চতা হলো ৩.৯৮" যা এটিএক্স স্ট্যান্ডার্ড উচ্চতা। আর দ্বিতীয় সিস্টেম উচ্চতা হলো ৩", যা পুরো সিস্টেমের সার্বিক সাইজ কমিয়ে দিয়েছে। বিটিএক্স ফরম ফ্যাক্টর সার্বিকভাবে এটিএক্স-এর পাওয়ারহাওয়ে ছাড়া পুরোপুরিই কম্প্যাটবল নয়। তাই এটিএক্সের পাওয়ারহাওয়ে বিটিএক্স ফরম ফ্যাক্টরে ব্যবহার করা যায়।



সকেট এলজিএ ৭৭৫



সকেট এলজি ৭৭৫ এর জন্য পেটিগ্রাম ফোর প্রসেসর

### বিটিএক্স-এর মূল সুবিধা

- মাদারবোর্ডের কম্পোনেন্টের জন্য লো-ভোল্টাইল অপনতুলো আলাদা করা হয়েছে। কম ধোঁকাইলের হবার কারণে খুব সহজেই হোট ফরম ফ্যাক্টর সিস্টেমে ইন্টিগ্রেট হতে পারে।
- নতুন লে-আউটটি

মূলত সত্বচিত সিস্টেম ডিজাইনের ও অপটিমাইজ করার ক্ষেত্রে পাখ বা বায়ু প্রবাহ সহায়ক পাখ বিশিষ্ট হওয়ায় সিস্টেমটি যথাযথ ঠাণ্ডা থাকে। এ কারণে সিস্টেমের কোন কোন কম্পোনেন্ট ঠাণ্ডা রাখার জন্যে বাড়তি ফ্যানের প্রয়োজন হয় না। ফলে সিস্টেমের শব্দ যেমন কমছে, তেমনই কমছেই এর আকার।

\* বোর্ডের আকার নমনীয় ও হোট হবার কারণে তুলনামূলকভাবে কম বিদ্যুৎ ব্যবহার হয় এবং অতি ক্ষুদ্র সিস্টেমেও ব্যবহার হয়।

### সকেট এলজিএ-৭৭৫

পূর্ববর্তী ভার্সনের পেটিগ্রাম ফোর ও সেবরেন প্রসেসরগুলো সকেট ৪৭৮-এর সাথে মানানসই। এগুলো এখন বদলে যাচ্ছে। সম্প্রতি ইন্টেল অবমূল্য করে নতুন সকেট। এ সকেটটি মূলত ইন্টেলের নতুন প্রসেসর এবং ৯২৫ এর এক্সপ্রেস চিপসেট, ৯১৫পি ও ৯১৫ ডি এক্সপ্রেস পরিবারের চিপসেট-ভিত্তিক মাদারবোর্ডের জন্য। ইন্টেলের নতুন প্রসেসর সকেট এলজিএ-৭৭৫-এর সাথে মানানসই। প্রসেসরের তলয় দুটি কোন পিন নেই। পিনের বদলে রয়েছে গোল কন্টাক্ট পয়েন্ট। মাদারবোর্ড সকেটেই এ পিনের অবস্থান।

সকেটেই পিন-এর অবস্থান। সিপিইউ-এর যথাযথভাবে অবস্থানের জন্য সকেটে রয়েছে একটি মেকানিজম। সিপিইউকে সকেটে রেখে মেকানিজমকে বন্ধ করে হিটসিঙ্ক রাখতে হয়। নতুন হিটসিঙ্ক ও কুলার ডিজাইন পূর্ববর্তী সকেটে থেকে ভিন্ন ধরনের। পিনের এ ব্যবস্থাপনার ফলে প্রসেসরের পিন আঙ্গার সজ্জনা থাকে না এবং নতুন এই সকেট-প্রসেসর ও মাদারবোর্ডের সহজ ইন্টিগ্রেশন প্রদান করে।

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

## Internet Focus :

Category > Website Hosting & Design

List your website with velki, the # one business and information portal for Bangladeshi websites. Reach over 20,000 regular visitors who browse velki. Listing with velki also promotes your site on search engines like Google and Yahoo immediately. Few web services companies are listed here > NB: Services offered by them are of their own.



Deshi internet focus by: Bangladesh Business and Info portal. Visit velki.com to promote your website. Web: http://www.velki.com

## Win2Win Technologies (9861554)

The company is offering reliable, cost-effective, efficient web design and hosting solutions. Web: www.win2winsolutions.com

## BdDomains (0173020482)

Popular web hosting and design solution company in Bangladesh. Offer best quality services. Web: www.bddomains.com

## Surjo Internet (8861379)

Web hosting and design with easy content manager, Domain registration and free test accounts. Web: www.surjo.com

# মেঘ ও নদীর দেশে তথ্য এবং জ্ঞানহীনতা

আবীর হাসান

আমাদের আকাশের মেঘ দুখিত। ভূপর্বে পানিতে আর্সেনিক। নদীর দু'ফুল ছাপিয়ে আসে বন্যা। এরপর নদী ভাঙ্গন। ক্যার পর পরই শুরু হচ্ছে বন্যা। বাতাসে মৃত্যুর আভাষ। তথ্য প্রযুক্তি নিয়ে লেখায় এসব বিষয়ের অবতারণা অগ্রসারিক মনে হতে পারে, কিন্তু এসব সমস্যা যখন অন্য দেশে প্রতি সেকেন্ডে মনিটর করা হচ্ছে তথ্য প্রযুক্তি দিয়ে।

আমরা পুরনো ধাঁচে চিন্তা করে চলেছি। নিম্নোক্ত অক্ষমতা ঢাকতে আমাদের ওপর সোয় চাপানি। প্রতিবেশী দেশ সময় মতো তথ্য দেয় না বা উপযুক্ত ব্যবস্থা গ্রহণ করে না এবং, আমরা প্রাকৃতিক দুর্যোগে অসহায় হয়ে পড়ছি বলে মনে করছি। হ্যাঁ, আমরা ভাটির দেশ হিসেবে জানেন দেশগুলোর কথা কিছু কিছু কাজ বা না করা কাজের শিকার হচ্ছি একথা ঠিক। তবে দুর্ঘটনায় ঘনঘটা মূল কারণ যে পাণ্ডে যাচ্ছে, সে কথাও খুব বেশি উল্লেখের সঙ্গে গ্রহণ করছি না।

পৃথিবী ক্রমশই উষ্ণ হয়ে উঠছে। একথা আমরাই জানি। সেজন্য দুর্ভোগ বেড়েছে, এ সভ্য আবার ক'জন অনুধাবন করতে পেরেছি? এজেন্ডিন আমাদের দেশের অনেকের ধারণা ছিল ইউরোপ বা আমেরিকাতেই পরিবেশ দুশ্ল জনিত উষ্ণতায় প্রকোপ বা এমিড বৃষ্টির মতো ঘটনা ঘটে। আমাদের এখানেও যে এ ধরনের ঘটনা ঘটতে পারে, সে আশঙ্কা গ্রহণ ছিলই না।

বিষয়টা খোলাসা করা যাক। এছন্ন জুলাই-আগস্টে বন্যার প্রকোপে আমাদের দেশের সাধারণ মানুষ সীমাহীন দুর্ভোগের শিকার হয়। কিন্তু আমাদের বিশেষজ্ঞেরা কী এখন পর্যন্ত সঠিকভাবে বলতে পেরেছেন, এখারপর ক্যার কারণ কী ছিল? অতীতের মতো এবার আর অতিবৃষ্টির জন্য বন্যা হয়নি বাংলাদেশে। এবার বন্যা হয়েছে অপর্যায় গঙ্গা, ব্রহ্মপুত্র এবং এ দুটি নদী ও ব্রহ্মপুত্র মনে পানি বাড়ায়, কিন্তু তা অতি বৃষ্টিতে নয়- বরং হিমালয় পর্বতমালায় অতিরিক্ত বরফ গলে যাওয়ার।

সঙ্গে হিসেবেই আমরা বুঝতে পারি, বরফ গলে বেশি উষ্ণতায়। আমাদের পন্থা-উজানে গলা নদী যে হিমবাহ থেকে উৎপন্ন সেই হিমবাহও এবার বেগ ভালো বরফই গলেছে এবং তিক্রমতের চারপাশে হিমালয় পর্বতমালায় বরফ বেশি গলাতে ব্রহ্মপুত্রের উৎস মানস সরসরের পানি বেড়ে গিয়ে ব্রহ্মপুত্র নয় এ এর শাখা নদীগুলোকে ভাসিয়েছে। নেপালের দক্ষিণে পাহাড়ি অঞ্চলে বৃষ্টি পড়লে ফলে পানি বাধা পায়নি এটাও সত্যি, কিন্তু মূল খবর তো এটাই, পৃথিবীর উজ্জ্বলতার প্রভাব এবার হিমালয় পর্বতভাগে ছাড়ে। এর বরফ গলিয়েছে হাজবিবকের চাইতে অনেক বেশি।

মহাকাশ অভিযান সংস্থা নাসা তিন বছর ধরে তারা পৃথিবীর উষ্ণায়ন এবং বিভিন্ন অঞ্চলে এর প্রতিক্রিয়া পরীক্ষার একটি প্রকল্প চালাচ্ছে। অনুসন্ধানের এক পর্যায়ে নাসার এবং বর্তমান বিশ্বের অভিজ্ঞতামূলক আবহাওয়াবিদ এন্ড হেইমস ফিল্ড গভ বহুর আবিষ্কার করেন, ভারত মহাসাগর ও এই উপমহাদেশের মধ্য ও দক্ষিণাঞ্চলে যে মেঘ আসছে, সে মেঘ আর্সেনিকের মেঘের মতো নয়। মেঘের চরিত্র পাঠেই। তথ্য জলীয়বাষ্পই নেই, এ মেঘে রয়েছে এমনি অনেক দুখিত পদার্থ, যা বৌসূরী বায়ুতে টিকমতো আসে না। আমের মতো দ্রুত ঘনীভূত হয় না, ফলে মাঝে মাঝে বৃষ্টি করলেও আগে বৃষ্টি ঘোঁটাগুলো হতো বড় হতো আজকাল আর ততো বড় হয় না।

এন্ড হেইমস ফিল্ড তার সঙ্গীরা নাসার একটি জেট বিমান নিয়ে ২০০০-২০০৪ সালের কয়েক মাস ধরে ভারত মহাসাগর, বঙ্গোপসাগর, আরব সাগর এবং উপমহাদেশের স্থলভাগ নিয়ে উড়ে মেঘের চরিত্র, যাতি ও সাংগের পরিবর্তিত রূপ এবং কাণ্ডগুলো চিহ্নিত করার চেষ্টা করেন। এর মধ্যে মতে সুপার কমপিউটারের সিমুলেশনের জানে এ অঞ্চলের মেঘের যে মতো তৈরি করা হয়েছিল বছর দশকে আগে, তা থেকে সঠিক পূর্বাভাস পাওয়া আর সম্ভব নয়। কারণ, এখনকার বাতব মেঘের নমুনার সঙ্গে গভ দশক কিংবা শতাব্দীর শেষ দশকের মেঘের মডেলে মিলেছে না মোটেই। আগে ছিল নির্ভেজাল জলীয়বাষ্পজাত মেঘ এবং সেই নমুনা থেকেই সুপার কমপিউটার সিমুলেশনের মডেল তৈরি হয়েছিল কিন্তু হেইমস ফিল্ডের টিম পরীক্ষা করে দেখেছে, এখনকার মেঘে জলীয় বাষ্প ছাড়াও রয়েছে গ্রহুর ধূলিকণা, বিভিন্ন বিঘাত-পদার্থের বা অম্লীয় ধোঁয়া। জলীয়বাষ্প উপরে উঠতে এ ধূলিকণা ও ধোঁয়াকে আকর্ষণ করে যখন তা মেঘে পরিণত হয়, তখন ওগুলো থাকে।

এর প্রতিক্রিয়া কেমন হয় সেটা দেখা যাক। হেইমস ফিল্ড জানিয়েছেন, এ মেঘে সূর্যালোক প্রতিফলিত হয়ে অনেকটাই ফিরে যায়। সে কারণেই সূর্যের দক্ষিণায়নের সময় গ্রহুর মেঘ উৎপন্ন হয়ে টিকই, কিন্তু তা বৃষ্টিও অস্বাভাব। আর কর্কটক্রান্তীয় অঞ্চলে উষ্ণতা বাড়িয়ে দেয় এবং তরুতা বাড়িয়ে দেয়। সম্ভবত এ কারণেই গভ কয়েক বছর ধরে বাংলাদেশ ও ভারতের বিভিন্ন অঞ্চলে শীত মওসুমে হুগুপং শৈত্য ও খরাজলিত পরিষ্টিত চরম আকার ধারণ করে। আবার শীতের স্বাভাবিক বৃষ্টিপাতও হয়নি, আগামীতেও এধরনের আশঙ্কা রয়েছে। তবে এখানেই শেষ নয়। হেইমস ফিল্ড জানিয়েছেন, সূর্যের উত্তরায়ন ঘটলে বিপরীত অবস্থা তৈরি হয়। অর্থাৎ গ্রীষ্মকালে অতিরিক্ত উষ্ণতা সৃষ্টি হয় সে উষ্ণতা বাতাবিকের চাইতে অনেক বেশি জলীয়বাষ্প সৃষ্টি হয়ে গ্রীষ্ম হাউসের মতো

প্রতিক্রিয়াই সৃষ্টি করে এবং পার্বত্য অঞ্চলের বরফ গলিয়ে দেয়। এর প্রভাবেই আমাদের দেশে গভ শীত মওসুমা ছিল যেমন মারাথাক, কার্ভিতের খরাজলিত মসাত ছিল যেমন ভান্নাবহ। তেমনি বর্ষাকালে তারি বৃষ্টি না হলেও বরফগণ্য পানিতে বন্যার সৃষ্টি হয়েছে।

এন্ড হেইমসের পর্যবেক্ষণ ও আবিষ্কারের দু'বছর আগে নাসার আর এক গবেষক ক্রুস উইলিয়াম লফ করেছিলেন, দশ বছর আগের তুলনায় বিশ্বব্যাপী অঞ্চলে কম মেঘ উৎপন্ন হচ্ছে, কিন্তু কর্কটক্রান্তীয় অঞ্চলে মেঘ উৎপন্ন হচ্ছে বেশি। এই বেশি মেঘকে পৃথিবীর স্থলভাগের উষ্ণতা ভারতম্যের অনুঘটক হিসেবে দেখাচ্ছে সুপার কমপিউটারগুলো।

নাসার পর্যবেক্ষণে আরো দেখা গেছে ভারত মহাসাগরের ওপর কর্কটক্রান্তীয় অঞ্চলের কাছাকাছি বায়ুদুশ্ল অত্যন্ত বেড়ে গেছে ভারতম্যের আনন্দা দেশের বাসায়নিক পদার্থ তৈরি শিল্প গড়ে তোলার। তার সঙ্গে সব দেশেই বেশি গাড়ি চলা- পেন্ডেন-ভিজেল, অকটেন পোড়ানোর ধোঁয়া, জনসংখ্যা বেড়ে যাওয়ার কারণে বসতি স্থাপনের নানা উপকরণ তৈরি করতে গিয়ে ধূলিকণার পরিমাণও বেড়ে গেছে অনেক। আরো আছে সাধারণ মানুষের অনিয়ন্ত্রিত এ্যারোসল ব্যবহারের প্রবণতা। ইনসেকটিসাইড, পারফিউম ও আরো নানা কারণে ব্যবহার করা এ্যারোসল থেকে বের হওয়া গ্রীন হাউস গ্যাস মেঘের উপাদান হয়ে গেছে এখন।

বিজ্ঞানীরা এখন বলছেন, মেঘ নিয়ে অনেক কাজ করার আছে। বিশেষভাবে তাঁরা জোর দিচ্ছেন, গভ সঠিকভাবে পর্যবেক্ষণের জন্য, পদার্থবিজ্ঞানের সঙ্গে একে যুক্ত করতে। ক্লাউড ডাটামাইনিং নামের নতুন একটি শাখা অধ্যয়নের সুপারিশ করেছেন তাঁরা। সার্বৈতিক আর্সেনিকান পরিষ্কার। তবে আগাততে তাঁদের জাগ্রিত হওয়া পর্যবেক্ষণকারী সুপার কমপিউটারগুলোর জন্য নতুন মডেল তৈরি করতে হবে। তাঁদের মতে, দ্রুত না করলে না পারলে ভারত মহাসাগর সন্নিকটে দেশসমূহের আবহাওয়া পূর্বাভাসের ক্ষেত্রে গোমালম দেখা দেবে। এজন্যে তাঁরা পরিবর্তিত পরিষ্টিত বিভিন্ন তথ্য চাচ্ছেন।

কর্কটক্রান্তীয় এবং ভারত মহাসাগরের সন্নিকটে অঞ্চল হিসেবে বাংলাদেশের আবহাওয়াবিদদের এখন তাই নতুন করে চিন্তা করতে হবে ভবিষ্যতে কীভাবে তাঁরা বন্যা, ক্রান্তবাহাও ও অঙ্ক-জ্বালায়নের পরে যাবেন। সব ক্ষেত্রেই পূর্বাভাসের বিষয়টা চরকুত্বর্ণ। রাজনৈতিক সীমানা এবং স্থলভাগে প্রতিবেশী দেশসমূহের তৈরি ন্যায়রকম সমস্যা বিশ্লেষণ করে অভিন্ন নদীর পানি নিয়ে নিরন্তর যে টালবাহানা চলছে, তার ওপরে রাজনৈতিক সীমানায় বাধা না

মানা দৃষ্টি যেমের প্রকাশের আশা হয়েছে। ফলে বিভিন্ন প্রাকৃতিক বিপর্যয়ের বাগ্ম্য যেমন বেড়েছে। তেমনি এসব বিষয়ে পূর্বাভাস দেয়ার আগের প্রকৃতিরও কার্যকরিতা অনেকাংশে কমে গেছে। ফলে নতুন প্রকৃতি অলঙ্ঘন হওয়া ছাড়া আমাদের উপায় নেই। বিশেষ করে এখন দ্যাড়া ও খরার কারণে জেমে পূর্বাভাস দেয়ার প্রক্সিয়ার দিকেই আমাদের নজর দিতে হবে। এজন্য একটি নতুন বিকাশমান প্রকৃতির কথা আমরা জেনেছি, থাকে বলা হয় গ্রোভাল পলিশিনিং সিস্টেম বা জিপিএস। জিপিএস লো-অরবিট স্যাটেলাইট ভিত্তিক প্রকৃতি। যাকে গড়ে ভোগা হয়েছিল সামরিক কাজে ব্যবহারের জন্য এবং ইরাকে অগ্রদূত সলাতে বিশেষ করে সিআইএ ও নিমান হামলাকে নিষিদ্ধ করতে এর ব্যবহার বেশি হতেছিল। কিন্তু পরবর্তীকালে দেখা গেছে জিপিএস-এর কাজ ব্যবহার করা লো-অরবিট স্যাটেলাইটগুলো বাতাসের উচ্চতা বেড়ে ওঠা বা কমে যাওয়া এবং মাটির আর্দ্রতা সর্পর্কিত তথ্যও দিতে পারে। আর ছোট ছোট স্যাটেলাইট ভূ-কোষের মাধ্যমে এসব তথ্য সংগ্রহ করা যায়। কম ব্যয়ে লো-অরবিট স্যাটেলাইট উৎকণণ বা ইন্ডেক্সে আকাশে ধাকা স্যাটেলাইটগুলো থেকে পাওয়া তথ্য নিয়ে আমাদের আবহাওয়াবিদদের কাজ করতে পারবে।

জিপিএস ছাড়াও বর্তমানে বিভিন্ন ধরনের সেন্সর ভিত্তিক তথ্য সংগ্রহের উপায় উদ্ভাবন হয়েছে। আর্থকিক সহযোগিতা বা দ্বিপাক্ষিক অথবা চতুর্দেশীয় সমঝোতার ভিত্তিতে বালোকেন যদি ভারত, চীন ও নেপালের সঙ্গে যৌথ সেন্সর প্রকল্পে যাবেন অভিনু নদ-নদীসমূহের পানি বেড়ের মাধ্যমে তথ্য সংগ্রহ করতে পারে, তাহলে ভাটির দেশগুলো আগেভাগে সাবধান হতে পারবে। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে, চীন এবং জাপানে বন্যা-ঝড় ইত্যাদি সূচ্যোগ পূর্বাভাসের জন্যে নদী ও সমুদ্রতীরে সেন্সর ব্যবহার হচ্ছে। এখন আমরা পয়সা বন্যা আসা বা পানি বেড়ে যাবার সাবাদ পানি মাত্র আট ঘণ্টা আগে এবং যখন ও পুরাতন ব্রহ্মপুত্র বা সুন্দর্য, কৃশিয়ারা পানি বেড়ে যাবার সংবাদ পাই মাত্র চার ঘণ্টা আগে। স্যাটেলাইট অবকা সেন্সর পদ্ধতি কাজে লাগাতে পারলে ইন্টারনেটের মাধ্যমেই আমরা অনেক বেশি উজান থেকে আগাম তথ্য পেতে পারি।

যেকোন ধরনের প্রাকৃতিক বিপর্যয়ের আগাম সাবাদ পাওয়ার আগে একটি পদ্ধতি আছে। আমরা জানি, বিশ্বের দুটি খেপের হতে এখন সবচেয়ে শক্তিশালী আবহাওয়া পর্যবেক্ষণকারী সুপার কমপিউটার আছে। এ দুটি দেশ হচ্ছে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র ও জাপান। জাপানের এইসিই কোম্পানি জাপান সরকারের আদেশে আর্থ নিয়ন্ত্রণের নামে সুপার কমপিউটার তৈরি করতে দিয়ে সুপার কমপিউটারের প্রকৃতিই পরলে গিয়ে। ৭৮ টোরাগুপস গতিহর এই আর্থনিসুলেটর এখন সারা বিশ্বের আবহাওয়া পর্যবেক্ষণ তথ্য প্রক্রিয়াকরণ করছে। যদিও মার্কিন সেতা আবহাওয়া বিষয়ক সুপার কমপিউটার এইচপি আসকি বিসি ২০.৫

টোরাগুপস গতিহর, কিছু তারা একাকীক সুপার কমপিউটার ব্যবহার করছে সারা পৃথিবীর আবহাওয়া পর্যবেক্ষণে, তাদের নিজসের রয়েছে। বেশ কটি স্যাটেলাইটও তারা ব্যবহার করছে। সৌভাগ্যের বিষয় জাপান এবং মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র দুটি দেশই আমাদের বন্ধু।

আমাদের নিজস্বেরও অনেক কাজ করার সুযোগ রয়েছে। সাধারণ কমপিউটারে, সংযুক্ত বিভিন্ন ধরনের ডাটার মাধ্যমে আমরা নিজেরাই তুলস যুগাচাই ও বিশ্লেষণ করে দেখতে পারি। আমাদের এখন তরুণ প্রতিক্রিয়া আছে, যাদের ধরিয়ে দিলে এবং কাজের সুযোগ করে দিলে তারা নতুন নতুন কিছু করে দেখিয়ে দিতে পারে। সর্বমুখে এ বিষয়ে এখন প্রয়োজন, আমাদের আবহাওয়া ও জলবায়ু সঙ্কোচ ডাটারকে তৈরি এবং তত্ত্বায়ী করে কাজ করার জন্য উৎসাহের সফটওয়্যার বানাতে। তা ম্যানুয়াল ডাটাবেজের অংশ হতে পারে এবং ম্যানুয়ালি বা অন্যান্য সূত্রে সংযুক্তি পুরানো তথ্যও এক্ষেত্রে কাজ লাগতে পারে। স্থান সন্ধানের সমন্বয় না হওয়াই কথা। কারণ, আবহাওয়া বিষয়ক যে সেত্বাংশ ও স্থানসংসহই আমাদের রয়েছে সেগুলো একেজ ব্যবহার হতে পারে। নতুন প্রয়োজন হতে পারে ভাটি সংগ্রহের জন্য উন্নত ধরনের কিছু সেন্সর, কমপিউটার, সার্ডার, আকাশযান ইত্যাদি। এর অন্য কিছু কিছু সহায়তা সরবরাহ উদ্যোগে সেনা বাহিনী বা বিমানবাহিনী থেকে পাওয়া সর্ব।

আমাদের নদীতটের গতি প্রকৃতি পর্যবেক্ষণেও নজর দেয়া দরকার। নদী ভাঙ্গন সঙ্কোচ সাধারণ জ্ঞান আমাদের আছে, কিন্তু এ ক্ষেত্রিক্তে বৈজ্ঞানিক তথ্য ভিত্তিক কোন গ্রাফসন প্র্যান আমরা নেইনি। ফলে দেখা যাচ্ছে, বুড়িগঙ্গার ঝাট দখল করে বসতি স্থাপনের অধিবর্গ যোগে যেমন করে দিয়েছে রাজধানী উদয়ন কর্তৃক, তেমনি আবার টাইগাই নদীবনঞ্চ জেলায় পতা নদীর ওপরে একটি পানি নিয়ন্ত্রণ প্রকল্পের কাজেও ত্রুট দিয়েছিল সংশ্লিষ্ট কর্তৃক। বুড়িগঙ্গায় নির্মিত বিভিন্ন বসতি ও স্থাপনা যেমন নদী গর্ভে কীলীন হতে শুরু করেছে, তেমনি পশা নদীর ঐ প্রকল্পটিও অকার্যকর হতে বসছে। একই স্তর, নদীতটোকে হারিয়েসে বা গতিহীন মনে করে বিশপন জেকে আনা হয়েছে। আসলে পশা-ব্রহ্মপুত্রের অববাহিকার কোন নদ-নদীই যে হারিয়েসে হয়ে যেতে পারে না, সাধারণ এ তথ্যটিই আমাদের বিশ্লেষণের মানেসি না। অথচ সাধারণ কমপিউটারে ইন্ডাক্সেরেনন করলেই বিষয়টা তাঁরা বুঝতে পারতেন, কিন্তু এভাবে তারা কাজ করেননি। এবারের ফিমায়েলের বরফপালা পানির বন্যা নদ-নদীতটের ওপরে অতিরিক্ত জমা সৃষ্টি করায় প্রাকৃতিকভাবেই একরকম হার্মফুল এ আমাদের নিজস্ব ভাষায় কীর্তিনামা পরিষ্কারি সৃষ্টি হয়েছে। তা পূর্ণ পাড়ের প্রায় ভাঙ্গা নদ শব্দে বসতি বা স্থাপনা ভাঙ্গা এবং নদী নিয়ন্ত্রণের বঁধ ধরনের প্রকল্পগুলোও হার্মফুল যুগোযুগী হয়েছে।

আমাদের নদী গবেষণা এবং নদীন তথ্য প্রকৃতিবিদদের অবশ্য করণীয় কতগুলো বিষয়

আমরা দেখতে পারি। এই যে বুড়িগঙ্গা নদী, যেটি আবহামান কাগ থেকে রাজধানী ঢাকার পশ্চিম ও দক্ষিণ তীর বেটন করে বয়ে চলেছে তার প্রকৃত উপসে ও মূল ধারা সঙ্কোচ এবিয়ালা সার্ভে ভিত্তিক তথ্যও আমাদের সংশ্লিষ্ট বিভাগে নেই। এমনকি পানি জমে ঝাট ভঙাট হয়ে যাওয়া এবং সেই ঝাট খান জমি হিসেবে দখল ও আমলাতান্ত্রিক দুর্নীতি বানিয়েও আকর হয়ে ওঠায় এসব বিষয়ের প্রকৃত তথ্য ও আমাদের কাছে নেই। এসব তথ্য সংগ্রহ করে কমপিউটার মডুলেশনের মাধ্যমে বুড়িগঙ্গার আদি ধারা ফিরিয়ে আনার উদ্যোগ না নিলে অদ্বু ভবিষ্যতেই প্রচণ্ড হার্মফুল মুখে পড়ে যাবে রাজধানী এবং এর আশপাশের অঞ্চল, যার আলমতত এবারই আমরা পেয়েছি। অনেক বিশেষজ্ঞ বা প্রকৌশলীই বঁকার তরফে, নদীতটের গতিপনু ফিরিয়ে দেয়া দরকার। কিন্তু কীভাবে তা করবেন ভেবে পাচ্ছেন না। তথা প্রকৃতির বিষয়টা এখনও উপেক্ষিত থেকে যাচ্ছে। এছাড়া যদুনা, পতা, ধরণা, মেঘনা ইত্যাদি যে প্রধান নদীগুলো প্রতিবছর ভাঙে সেতলোর ব্যাপারেও একই ধরনের তথ্য নিয়ে কাজ করা উচিত। আমাদের একটি নদী গবেষণা ইনস্টিটিউট রয়েছে কিন্তু খবর নিয়ে জানা গেছে, এখানে ম্যানুয়ালি সংযুক্তি তথ্য নিয়ে ধারণা প্রস্তুত করাই বেশি হয়। এ ইনস্টিটিউটে যতগুলো কমপিউটার সেটআপ আছে, তা প্রকৃত কাজের জন্য নয় বরং টাইগ মেশিনের বিকল্প হিসেবেই ব্যবহার হয়। তাহলে এখানেও ডাটাবেজ, আলাদা আলাদাভাবে বন্যপ্রাণ এবং ভাঙ্গন প্রবণ নদীতটের সর্পর্কিত গাণিতিক তথ্য নিয়ন্ত্রণের সঙ্কোচ, সুবিধা, বিশেষভাবে তৈরি সফটওয়্যার ভিত্তিক কার্য পদ্ধতির জরুরী প্রয়োজন।

নদী বাহিত পলিমুত্তিকার দেশ হিসেবে বাংলাদেশে এখন বিশেষ ধরনের প্রকৃতিবিদদের প্রয়োজন হয়ে পড়েছে অন্য একটি কারণে। বাংলাদেশের ভূমিরূপ বদলে দিতে শুরু করেছে। বাংলাদেশের মানচিত্র বদলে যাচ্ছে। বিশাল এক পলিবাহিত ভূখণ্ড জেগে উঠতে চলেছে। ঐ ভূখণ্ড কিন্তু নিরুটে ভূখণ্ড হবে না, বর্তমান যুগ বাংলাদেশের ওপরে দিয়ে প্রবাহিত নদীগুলো যখন ঐ ভূখণ্ডের ওপরে নিয়ন্ত্রণের ধারা তৈরি করে নেবে, তখন উজানে বা মধ্যভাগেও নদীতটের মেজাজ বা গতি প্রকৃতিতে পরিবর্তন আসতে বাধা। এই ভাষার মধ্যে সুখকর আছে সন্দেহ নেই কিছু অমের সধা ধানধারী বা মূল ভূখণ্ডের মানুষ কতটা তথ্য জানি, সাধারণ মানুষের কথা বাদ দিলেও পানি বিশেষজ্ঞ বা নদী বিশারদরাও বন্যতা পারছেন না, ভবিষ্যতে যেমনা নদীর ধারা কেমন হবে? এখন বেহেতু ব্রহ্মপুত্র নদ ও গঙ্গা নদীর মিলিত ধারা যেমনা নামে বঙ্গোপসাগরে পড়ছে সেহেতু এই নদীটার দিকেই আমাদের পর্যবেক্ষণের দৃষ্টি রাখা উচিত। ঈদপূর্বে মেঘনার পাশাশা দিকে দিন কেনে যাচ্ছে তার বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যাও প্রয়োজন। আরও জাটতে পলিবাহিত সমুদ্রতট ভরাট করে কী অবস্থার সৃষ্টি



# কপিরাইট আইন পূর্ণতা পাচ্ছে

মোস্তাফা জক্বার

অবশেষে কপিরাইট আইন দেশের মেধাধর্ম সুরক্ষণের জন্যে পূর্ণরূপ রূপ পেতে যাচ্ছে। গত ১৬ আগস্ট, ২০০৪-এ মন্ত্রী পরিষদ তাদের নিয়মিত সাপ্তাহিক বৈঠকে কপিরাইট সংশোধনী আইন, ২০০৪ অনুমোদন করেছে। আগামী ১২ সেপ্টেম্বর, ২০০৪-এ সংসদের যে বাজেটের অধিবেশন বসবে, তাতে বিলটি উপস্থাপিত ও পাস হবার সম্ভাবনা রয়েছে। বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তি খাতের একটি অর্পণ চাহিদা পূরণ হতে যাচ্ছে এই আইনটি সংসদে পাস হবার মাধ্যমে।

১৯৬৪ সালে বাংলাদেশে কমপিউটার আসে। তখনই এদেশে কমপিউটারের সফটওয়্যার-এর মেধাধর্ম অধিকার সুরক্ষণ করার কোন উদ্যোগ নকশিয়ার দশকের আগে করেন হয়নি। অবশ্য বলা ভালো, কমপিউটারের কোনো সফটওয়্যার 'রিজার'-এর আগে আর কোন সফটওয়্যার ব্যাপকভাবে ব্যবহার হয়নি, যার মেধাসম্পদ অধিকার নিয়ে প্রশ্ন ওঠে। বিজয় ১৯৮৭ সালে যাত্রা শুরু করে। সফটওয়্যারের কপিরাইটের ব্যাপারেটি তার পরেই আন্দোলিত হতে থাকে। বিজয় ১৯৯৩ সালের পূর্ব পর্যন্ত সম্পূর্ণ বিনামূল্যে বিতরণ করা হতো। শুধু ম্যাক ও.এস-এ প্রচলিত ছিলো মাল তখনো এর মেধা নিয়ে তেমন প্রশ্ন ওঠেনি।

১৯৯৮ সালে বিজয় কীবোর্ড লেআউট মুদ্রিত কীবোর্ড বাজারজাত হওয়া শুরু হয় এবং সুপিরিয়রসহ অনেক প্রতিষ্ঠান সেটি নকল করতে শুরু করে। সুপিরিয়রের ব্যাপারেটি আদালত পর্যন্ত পড়ায়। কপিরাইট আইন প্রথম ঐ মাধ্যমভেদে পরীক্ষিত হয়। এই প্রথমবারের মতো কপিরাইট আইনে তথ্যপ্রযুক্তির কোন বিষয় বিচার্য হয়।

ফিদও বিল্ডুড়ে সফটওয়্যার শিল্প বা তথ্যপ্রযুক্তির সত্য ফেডেই মেধাসম্পদ একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ বিষয় তবুও বাংলাদেশে এটি উপেক্ষিতই হয়ে আসে। এদেশের তথ্যপ্রযুক্তির সাথে সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানসমূহ, ট্রেড ভিডি এবং সরকারি কপিরাইট নিয়ে তেমন কোন প্রয়াসে নিয়োজিত হয়নি। দেশের প্রথম কপিরাইট নিয়ন্ত্রিত পণ্য যার সাথে কমপিউটারের সম্পর্ক রয়েছে, তার নাম 'বিজয় কীবোর্ড'। সেটি ১৯৮৯ সালের ঘটনা। উদ্যোগী এবং সফটওয়্যার শিল্পে আনুহি। তখনো দেশে সফটওয়্যার বা তথ্যপ্রযুক্তির সাথে জড়িত কোন কপিরাইট আইন ছিলো না। ১৯৬২ সালে সনদ্বই আইন হবার ধান একটি অধ্যাদেশ জারি করেন। সেটি 'কপিরাইট অধ্যাদেশ' ১৯৬২, ১৯৬৫ নামে পরিচিত। সে অধ্যাদেশটি রদ্বত হইপূর্ব-

চাকশির ইত্যাদির জন্যে প্রণীত হয়েছিলো। 'বিজয় কীবোর্ড' তারই আওতায় প্রথম নিয়ন্ত্রিত হয়। ফলে সে সময় থেকেই সফটওয়্যার বা কমপিউটার সংশ্লিষ্ট বিষয়াদির কপিরাইটের বিষয়টি আর মাঝে মাঝে কাজ করতে থাকে। ১৯৮৭ সালে কমপিউটারে বাংলা প্রোগ্রামের ব্যাপারেটি, ৮৮ সালে বিজয় কীবোর্ড প্রচলন, ৯৩ সালে উইজেকের বাংলা তৈরি এবং ২০০৪ সালে ইউনিকোডের বাংলা পর্যন্ত বহমান থাকার পাশাপাশি ১৯৮৯ সাল থেকে অন্যান্য তথ্যপ্রযুক্তির মেধাসম্পদ সুরক্ষণের বিষয়টি আর মাঝে মাঝে গুরুত্ব পেয়েছে। ১৯৮৭ সালে জনগণের হাতে কমপিউটার তুলে দেবার যে সদিচ্ছা কাজ করেছিলো, তারই সূত্র ধরে আমি কমপিউটার সংশ্লিষ্ট ট্রেড ভিডিওসেপ্টেও কাজ করি। সেই সূত্রে ১৯৯৬-৯৭ সালে আমি কমপিউটার সমিতির সভাপতি নির্বাচিত হই এবং বলতে দ্বিধা নেই ঐ পদটিতে আমি তথ্যপ্রযুক্তির

হয়ে থাকলে, উক্ত স্বত্ব-নিয়োগী স্বার্থের উত্তরাধিকারী হবেন।

কপিরাইট আইন ২০০০ একটি স্বত্বসম্পূর্ণ আইন। বলা যেতে পারে, এ উপমহাদেশে বিদ্যমান অন্যান্য আইনের তুলনায় এটি আধুনিক ও যুগোপযোগী। কিন্তু আইনটিতে ২/৩ স্থানে সংশ্লিষ্ট ধারার উল্লেখযোগ্য ত্রুটি থাকায় আদাপতে বিচারকার্য পরিচালনায় বিভ্রান্তি হতে পারে। যেমন আইনের ৩৬ ধারার ৭৩ ধারার কথা বলা হয়েছে। রদ্বত এটি হওয়া উচিত ছিলো ৭২ ধারা। ৭২ ধারা একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ধারা, যার সাহায্যে কোন কাজ কপিরাইট লঙ্ঘন নয়, তার কথা বলা হয়েছে। ফলে ৭২ ও ৭৩ এর বিভ্রান্তি বিচারকার্যকে ক্ষতিগ্রস্ত করতে বাধ্য।

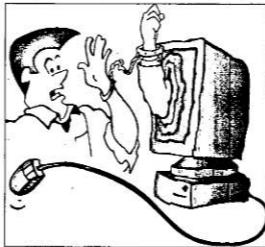
আইনটি রদ্বিপতির অনুমোদন পেয়ে কার্যকর হবার পর এই ত্রুটি ধরা পড়ে। ফলে আইনটির তাৎপর্যক সংশোধন অনিবার্য হয়ে পড়ে। তাছাড়া আইনটি বহন সংশ্লিষ্ট কমিটিতে রাখাই পর্যাপ্ত ছিলো তখনই 'কমপিউটার' সংশ্লিষ্ট সংজ্ঞাগুলো নিয়ে আমার বক্তব্য ছিলো, সেগুলোকে আরো আপডেট করতে হবে। সরকার উক্ত কারণেই আইনটি সংশোধনের উদ্যোগ নেন। কিন্তু নানাভাবে এই আইনটি পদে পদে অগ্রসর যেতে থাকে। ২০০০ সালের যাত্রা শেষ পর্যন্ত ২০০৪ সালে একটি প্রধান সিডি অতিক্রম করে। অবশেষে আইনটি সংসদে যাবার পথে রয়েছে। যদি কোন ধরনের অর্চন না ঘটে, তবে সংসদের পরবর্তী অধিবেশনে এটি পাস হতে পারে।

গত ১৩ ডিসেম্বর, ২০০৩ সঠির কমিটি এবং ১৬ আগস্ট ২০০৪ মন্ত্রী পরিষদে অনুমোদিত আইনে ত্রুটি সংশোধন করা ছাড়াও প্রথমত সংজ্ঞার পরিবর্তন আনা হয়েছে এবং দ্বিতীয়ত শ্রান্তিতে পরিবর্তন আনা হয়েছে। যে কমিটি সংজ্ঞা পরিবর্তন এদেশে সেগুলো হলো:

## ক) অনুলিপি

বিদ্যমান ধারা ২(১) এর পরিবর্তে নিম্নরূপ উপধারা প্রতিস্থাপিত হইবে; "অনুলিপি" শব্দের অর্থ হইবে: বর্ন, চিত্র বা শব্দ (সিডি) কিংবা অন্য কোন মাধ্যমে স্বাংহকার করিয়া লিখিত, সাউন্ড রেকর্ডিং, চলচ্চিত্র, গ্রাফিক্স চিত্র বা অন্য কোন রদ্বত প্রকৃতি বা ডিজিটাল সংকেতে আকারে পুনরুৎপাদন; স্থির বা চলমান, বিমাত্রিক-ত্রিমাত্রিক বা পরাধাতব নির্মিতপে।

এই সংশোধনীটির ফলে অনুলিপি সক্রমিত বিষয়টি আরো অত্যন্ত স্পষ্ট এবং যুগোপযোগী হচ্ছে।



কপিরাইটের জন্যে কাজে লাগাই। কমপিউটারের ওপর থেকে শুধু ও ডাট প্রক্রাহারের আন্দোলন গড়ে তোলার পাশাপাশি সফটওয়্যার শিল্পের বিকাশের জন্যে আমি ঐ সময়ে ব্যাপকভাবে কাজ করি ও সফলতা পাই। ঐ সরকার ১৯৬২ সালের অধ্যাদেশটিকে বাতিল করে কপিরাইট আইন ২০০০ পাস করে। বলা যায়, এটিই তথ্যপ্রযুক্তির প্রথম কপিরাইট আইন। এ আইনে অত্যন্ত স্পষ্টভাবে বলা হয়, আইনটি কার্যকর হওয়ার অব্যবহিত পূর্বে থেকেই কোন কর্মের কপিরাইট বিদ্যমান ছিল ঐরূপ কপিরাইটের অন্তর্ভুক্ত অধিকার, এই আইন কার্যকর হওয়ার তারিখ থেকে কমিটি যে শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত ঐ শ্রেণী সত্বধে ধারা ১৪-এ উল্লিখিত অধিকার হবে এবং যদি উক্ত ধারা ধারা কোন নতুন অধিকার প্রদত্ত হয়, তাহলে উক্ত অধিকারের মালিক এই আইন কার্যকর হওয়ার পূর্বে কমিটির কপিরাইটের সম্পূর্ণ স্বত্ব নিয়োগ



খ) অনুনিপিকারী যন্ত্র

বিদ্যমান ধারা ২(২) এর পরিবর্তে প্রতিস্থাপিত হইবে: "অনুনিপিকারী যন্ত্র" অর্থ কোন যান্ত্রিক কৌশল, পদ্ধতি বা যন্ত্র বোঝাইবে যাহা কোন কার্যে যেকোন ধরনের অনুনিপিতৈরী বা পুনরুৎপাদনের জন্য ব্যবহৃত হয় বা হইতে পারে।

সংশোধনীতে সংক্রান্ত পরিবর্তনের ফলে এর আওতা অনেক বেশি সম্প্রসারিত হয়েছে।

গ) কপিরাইট লজ্ঞনকারী অনুনিপিত

বিদ্যমান ধারা ২(৮) (ক) এর পরিবর্তে নিম্নরূপ উপধারা প্রতিস্থাপিত হইবে: "সাহিত্য, নাট্য, সঙ্গীত বা শিল্পকর্মের ক্ষেত্রে চলচ্চিত্র ব্যতীত অন্য কোনভাবে সমগ্র কর্ম বা উহার অংশ পুনরুৎপাদন।"

বিদ্যমান ধারা ২(৮) (খ) এর পরিবর্তে নিম্নরূপ উপধারা প্রতিস্থাপিত হইবে: "চলচ্চিত্র বা ফটোগ্রাফের ক্ষেত্রে উক্ত কর্মটির সম্পূর্ণ বা অংশবিশেষ যেকোনভাবে প্রণীত হোক না কেন"।

২(৮) (ঘ)-এর পর নিম্নরূপ নতুন (ঙ) উপধারা যুক্ত হইবে: "কমপিউটার প্রোগ্রামের ক্ষেত্রে কোন কমপিউটার প্রোগ্রামের পুরো বা অংশ বিশেষের পুনরুৎপাদন বা ব্যবহার বোঝাইবে"।

এই ধারা সংক্রান্ত পরিবর্তনের ফলে কেবলমাত্র পুনরুৎপাদন বা মকল করাতেই কপিরাইটের লজ্ঞন বলা হবে না, বরং লাইসেন্স ব্যতীত কোন কমপিউটার প্রোগ্রাম ব্যবহার করাতেও কপিরাইটের লজ্ঞন বলা বিবেচিত হবে।

এছাড়া কমপিউটার প্রোগ্রামের অংশ বিশেষ কপি বা ব্যবহার করাতেও 'লজ্ঞন'-এর আওতায়া অন্য হইবে।

যেহেতু কমপিউটার প্রোগ্রাম ব্যবহার্য বিষয়, সেহেতু এই সংশোধনীটি অত্যন্ত প্রয়োজনীয় একটি ব্যাপার ছিলো।

ঘ) কমপিউটার- সংজ্ঞা

বিদ্যমান ধারা ২(৯) এর পরিবর্তে প্রতিস্থাপিত হইবে: "কমপিউটার" অর্থ যে কোন মেকানিক্যাল, ইলেকট্রোমেকানিক্যাল, ইলেকট্রনিক, ম্যাগনেটিক, ইলেকট্রোম্যাগনেটিক, অপটিক্যাল, ডিজিটাল বা অন্য কোন পদ্ধতির দ্রুতগতিরসম্পন্ন তথ্য প্রক্রিয়াকরণ যন্ত্র বা সিস্টেম অন্তর্ভুক্ত হইবে যাহা মেকানিক্যাল, ইলেকট্রোম্যাগনেটিক্যাল, ইলেকট্রনিক, ম্যাগনেটিক, ইলেকট্রোম্যাগনেটিক, ডিজিটাল বা অপটিক্যাল ইমপালস ব্যবহার করিয়া লজ্ঞিক্যাল বা গাণিতিক যে কোন একটি বা সব কাজকর্ম সম্পাদন করে।

ইতোপূর্বে কমপিউটারের যে সংজ্ঞা আইনে দেয়া ছিলো, সংশোধিত সংজ্ঞাটি তার চাইতে আরো ব্যাপক ও স্পষ্ট।

ঙ) পাত্গুলিপি

ধারা-২(২০) নিম্নরূপ প্রতিস্থাপিত হইবে "পাত্গুলিপি" অর্থ কর্মের আদি দলিল বোঝাইবে,

যাহা হস্ত-লিখিত, যান্ত্রিক বা ডিজিটাল বা অন্য কোন পদ্ধতিতে প্রস্তুতকৃত হইতে পারে। ইহাতে কর্মের ফর্মপরিষ্কারনা, নকশা, ডিজাইন, নেআউট, টোকা, সংকেত ইত্যাদিও অন্তর্ভুক্ত হইবে।

কপিরাইট আইনে 'পাত্গুলিপি' একটি বিরাট বিষয়। সংশোধিত আইনে ডিজিটাল মাধ্যমের পাত্গুলিপি যুক্ত হয়েছে। এছাড়া ডিজাইন, নকশা, নেআউট বা টোকাকেও পাত্গুলিপি হিসেবে গণ্য করা হয়েছে সংশোধিত আইনে।

চ) সম্প্রচার

২ ধারা-এর (৪৩) উপ-ধারা নিম্নরূপ হইবে: "সম্প্রচার" অর্থ এক বা একাধিক রকমের সংকেত, চিহ্ন, শব্দ, কিংবা ইন্টারনেটসহ কমপিউটার, টেলিভিশন ও বেতার যন্ত্রসহ উপগ্রহ, তার বা বেতার মাধ্যম অথবা অন্য পদ্ধতিতে যে কোন মাধ্যমে জনসাধারণের সহিত যোগাযোগ স্থাপন বোঝাইবে। পুনঃসম্প্রচার সংস্থার বলিয়া গণ্য হইবে।

সম্প্রচার অংশে ইন্টারনেটে সম্প্রচারও একটি গুরুত্বপূর্ণ সংযোগ।

ছ) সাহিত্যিকর্ম

ধারা-২, উপ-ধারা (৪৬) নিম্নরূপ হইবে: "সাহিত্যিকর্ম" অর্থ জনসাধারণের পঠন-পাঠন ও শ্রবণের উদ্দেশ্যে মানবিক, ধর্মীয়, সামাজিক ও বৈজ্ঞানিক ইত্যাদি বিষয়ে অর্থ্যাৎ প্রচলিত অর্থে সাহিত্য, জ্ঞান-বিজ্ঞানের যে কোন শাখায় রচিত গ্রন্থিত, গ্রন্থিত, অনূদিত, রূপান্তরিত, অভিযোজিত, সৃষ্টিশীল, গবেষণামূলক, তথ্যমূলক যে কোন কর্ম এবং কমপিউটার সৃষ্ট সৃজনশীল কর্মসহ কমপিউটার প্রোগ্রাম অন্তর্ভুক্ত হবে।

সাহিত্যিকর্ম অংশে কমপিউটার সৃষ্ট কর্মও অন্তর্ভুক্ত করার ফলে নতুন মাধ্যমে তৈরি করা সৃজনশীল কাজগুলো কপিরাইটের আওতায়া এলো।

জ) বাংলাদেশে প্রথম প্রকাশিত বলিয়া গণ্য কর্ম

ধারা ৫ "বাংলাদেশে প্রথম প্রকাশিত বলিয়া গণ্য কর্ম" এই আইনের উদ্দেশ্য পূরণকল্পে বাংলাদেশের প্রকাশিত কোন কর্ম অন্য দেশে যুগপৎভাবে প্রকাশিত হওয়া সহজে বাংলাদেশে প্রথম প্রকাশিত হইয়াছে বলিয়া গণ্য হইবে, যদি না উক্ত কর্ম ঐ সকল দেশে উক্তরূপ কর্মের কপিরাইট সংরক্ষণের মেয়াদের জন্য প্রদান করার বিধান করে এবং কোন কর্ম বাংলাদেশে এবং অপর কোন দেশে যুগপৎভাবে প্রকাশিত বলিয়া গণ্য হইবে যদি বাংলাদেশে এবং অপর দেশে প্রকাশ কালটি মধ্যে ব্যবধান ত্রিশ দিন অথবা প্রকাশনার অংশগ্রহণকারী সংশ্লিষ্ট পক্ষসমূহের চুক্তিতে অতিক্রান্ত না করিয়া, যাহা আগে ঘটে, অথবা সরকার কর্তৃক দেশ বিশেষের জন্য এতদনুচ্ছেদে নির্ধারিত স্বস্বস্বীমা অতিক্রান্ত না হয়, এই ধারাটি মূল ধারার পরিবর্তে প্রতিস্থাপিত হবে।

এছাড়া কপিরাইটের স্বত্ব ও মালিকের অধিকার অংশে ১৭ নম্বর ধারায় কথা হয়েছে, ১৭ ধারায় ছ উপধারার পর (জ) উপ-ধারা যুক্ত হইবে: "(জ) কমপিউটার প্রোগ্রামের ক্ষেত্রে উক্ত প্রোগ্রাম সম্পন্ন করার জন্য নিয়োজিত ব্যক্তি বা ব্যক্তিবর্গ প্রথম কপিরাইটের অধিকারী হইবেন।" কমপিউটার সৃষ্ট কর্মের মেয়াদ সম্পর্কে বলা হয়েছে, "২৮(ক) কমপিউটার সৃষ্ট কর্মের মেয়াদ যে কোন কর্মটি প্রকাশিত হইয়াছে উহার পরবর্তী পল্লিক বৎসর হইতে যাট বৎসর পর্যন্ত কপিরাইট বিদ্যমান থাকিবে।

তবে এই আইনে একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ সংশোধনী হচ্ছে কমপিউটার প্রোগ্রামের কপিরাইট লজ্ঞনের শক্তি, ৮৪ ধারা নিম্নরূপ হইবে, "৮৪" কপিরাইট প্রোগ্রামের লক্ষিত কপি ব্যবহার অপরাধ।

(ক) কোন ব্যক্তি কোন কমপিউটার প্রোগ্রাম-এর লক্ষিত কপি অনুনিপিত করিয়া যে কোন মাধ্যমে প্রকাশ, বিক্রয় বা একাধিক কপি বিতরণ করিলে তাহার শাস্তি কমপক্ষে ৪ বছর এবং কমপক্ষে ৪ লক্ষ টাকা জরিমানা হইবে।

(খ) কোন ব্যক্তি, যদি কমপিউটারে কোন লক্ষিত কপি ব্যবহার করেন, তিনি অনূর্ণণ ও বন্সর কিন্তু ছয় মাস মেয়াদের কারাদন্ডে অথবা ৩ লক্ষ টাকার অর্থ দন্ডে দন্ডিত হইবে।

তবে শর্ত থাকে, যদি আদালতের সন্মতিতে প্রমাণিত হয় যে, কমপিউটার প্রোগ্রামটি ব্যবহারিক বা বাণিজ্যিক কার্যক্রমের ধারায় মুনাজা লাভের লক্ষিত হয় নাই, তাহলে ন্যূনতম ৩ মাস মেয়াদের বা সর্বনিম্ন ২৫ হাজার টাকা জরিমানায় যে কোন দন্ড আরোপ করিতে পারবে।

এই ধারা সংশোধনের ফলে সাধারণ ব্যবহারকারীদের শাস্তি কমিয়ে (জরিমানা ৫০ হাজার টাকা থেকে ২৫ হাজার টাকা), কিন্তু প্রোগ্রাম সৃষ্টি করে যারা বিক্রি করেন তাদের শাস্তি বেড়েছে (৩ বছর কারাদন্ড ও ৩ লাখ টাকা জরিমানার বদলে ৪ বছর কারাদন্ড ও ৪ লাখ টাকা জরিমানা)।

যদিও এটি দেশের আইসিটি খাতের জন্য একটি মাইলফলক কাজ তথাপি তথ্যপ্রযুক্তির খাতের বিকাশকে সুস্পষ্টভাবে ত্বরান্বিত করতে হলে কেবল আইন পাশ করানোই সঠিক না একে কার্যকরভাবে প্রয়োগ করতে হবে। আইনের আওতায়া কপিরাইট অধিন্তরের ক্ষমতা ও দক্ষতা বাড়াণো পাশাপাশি আইন প্রয়োগকারী সংস্থোগুলোকে সক্রিয়ভাবে যদি এই আইন বাস্তবায়ন করতে উদ্যোগী করা না যায়, তবে আইনের প্রকৃত সুফল পুওয়া যাবে না।

আমরা লক্ষ্য করছি, দেশের সফটওয়্যার সমিতি ও বিষয়ে সম্পূর্ণভাবে নিষ্ক্রিয়। তাদের নেতৃত্বের মাঝে এখনো ছিড়াক্স কাঁজ আছে। নিষ্ক্রিয় বা আইনবিরোধী সিটি কমিটিও কপিরাইটকে পাশ কাটিয়ে চলেছে। অন্যভাবে মিউজিক ইন্ডাস্ট্রি বা ডিজিটেল-সিনেমা ঞ্চপ ঘণ্টেই সন্তোষ।

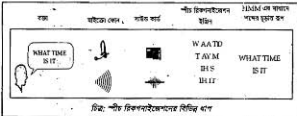
সামগ্রিকভাবে দেশে সৃজনশীল কাজের উদ্ভাবন ব্যাপক নাহলে, যদি আইনটিকে সক্রিয়ভাবে প্রয়োগ করা যায়।

# স্পীচ রিকগনাইজেশন

মো: ইশতিয়াক শরীফ

নবুদয়ের মহাভাগ থেকে কমপিউটার প্রযুক্তির দ্রুত উন্নতির ফলে আমরা বর্তমানে আর্থার সি প্রকটের 'The HAL 9000'র মতো কমপিউটার না পেলোও অন্দুর ভবিষ্যতে তা পাৰো বলে আশাবাদী। HAL 9000'র একটি গুরুত্বপূর্ণ ফিচার ছিলো এর স্পীচ রিকগনাইজেশন ক্ষমতা। সহজভাবে বলা যায়, যে পদ্ধতিতে মানুষ কথার মাধ্যমে নির্দেশ দিয়ে কমপিউটারে কাজ করতে পারে, সেটাই স্পীচ রিকগনাইজেশন নামে পরিচিত। বর্তমানে স্পীচ রিকগনাইজারগুলো শতকরা ৯৯ ভাগ সময়ে সঠিক কাজ করলেও মানুষকে সরাসরি কমপিউটারের সাথে যোগাযোগ কানোনের ক্ষেত্রে এটা প্রায়ই বাধা হয়। এর বড় একটি কারণ হতে পারে আমরা বাবর জীবনে 'কনভারশনাল' মেডে যোগাযোগে অভ্যস্ত, কিন্তু কমপিউটার কাজ করে কমাও নোডে। আরেকটি কারণ হলো, স্পীচ রিকগনাইজার কাজ করে

করে। আর অজানা প্যারামিটার হলো বক্তা প্রকৃত পক্ষে কে তথাটি বলে। স্পীচ রিকগনাইজার যে ভাষাতে কাজ করবে, সে ভাষার বাব্বীর ফোননে তাকে দিয়ে দেয়া হয়। যেমন, ইংরেজি ভাষার ক্ষেত্রে বিভিন্ন সময়ে বিভিন্ন একসেটের বাব্বীর ফোননেব মডেল স্পীচ রিকগনাইজারে দেয়া থাকে। ফলে সিস্টেমের প্রতিটি ফোননে সহজে আলাদা ধারণা থাকে। 'Hidden Markov Model' সিস্টেমের এ কাজটি করে থাকে। 'Hidden Markov Model' ব্যবহার হলে বক্তা যখন কথা বলে, তখন সিস্টেমটি উক্ত ধ্বনি সম্পর্কে অনববর্ত ধারণা করতে থাকে। যেমন 'Father'



ডিকটেশনের ওপর, কিন্তু আমাদের কথপোকথন ডিকটেশনের মতো নয়। এক্ষেত্রে স্পীচ রিকগনাইজারে কাজ করার সময় সামান্য একটি ভুল হতে পারে চরম বিরক্তির কারণ। তবে সবাই আশাবাদী, খুব শিল্পিরই এসব সমস্যার সমাধান আমরা পেয়ে যাবো। এর প্রধান কারণ, গুত এক দমক্ষে স্পীচ রিকগনাইজারের ক্ষেত্রে সাদরদের পবেশবাব ব্যাপক সাফল্য।

স্পীচ রিকগনাইজার উদ্ভাবিত ব্যাক্যকে তিনটি অংশে ভাগ করে: ফোননে, শব্দ এবং বাক্য। বক্তার বক্তব্যকে তিনটি ধাপে প্রবেশ করা হয়। প্রথমে ফোননে, এরপর শব্দ এবং শেষে ব্যাক্যকে চিহ্নিত করা হয়। ফোননে হলো উচ্চারিত শব্দের বেসিক একক; যেমন, 'জগৎ' শব্দে গ। স্পীচ রিকগনাইজারগুলো এ কাজটি 'Hidden Markov Model'-এর মাধ্যমে করে থাকে। একটি সিস্টেমে যখন জানা ও অজানা এ দু'ধরনের প্যারামিটার থাকে, তখন 'Hidden Markov Model'-এর মাধ্যমে তা বিশ্লেষণ করা হয়। এক্ষেত্রে জানা প্যারামিটার হলো কমপিউটার যে শব্দটা গ্রহণ

বললে প্রথমে সে 'u' দিয়ে ফেসব ফোননে সেতুলে চিহ্নিত করবে। এভাবে পরবর্তী ধ্বনির জন্যে সিস্টেমটি কাজ করতে থাকবে। ফোননে চিহ্নিত করার পর এতুলোকো একত্রিত করে শব্দে রূপান্তরিত করা হয়। অনেকগুলো ধ্বনির নিকোয়েশ থেকে সিস্টেম আবার 'Hidden Markov Model'-এর সাহায্যে ধারণা করে ধ্বনিতুলোর জন্যে সী কী ফোননে ব্যবহার করা হয়েছে। এভাবে স্পীচ রিকগনাইজার যে শব্দটা পায়, সেটি যথাযথ ক্রি-না তা অভিধানের সাথে মিলিয়ে নেয়। অনেক স্পীচ রিকগনাইজার 'Hidden Markov Model'-এর সাহায্যে ব্যাকবরণত ভ্রুটিও ট্রিক করে নেয়।

স্পীচ রিকগনাইজেশন ব্যবহার করতে কোন ভাই কম্পিটার শিল্পির দরকার নেই। যেহেতু আমরা তুলনামূলকভাবে সো বাবটইউডে কথা বলি, তাই মাঝমাঝি মানের ব্যবহার ১৬ বিট সাউণ্ড কার্ড, মাইক্রোফোন, ১৬ মে.বা. রাম্ম আর ১০০ মে.হা. হার্ডসেটই যথেষ্ট। তবে রফেশনাল লেভেলের কাজ ১২৮ রাম্ম এবং ৪০০ মে.হা.

প্রসেসর দরকার হয়। সাধারণত স্পীচ রিকগনাইজারের বিভিন্ন সফটওয়্যারেই ন্যূনতম রিকয়ারমেন্ট বলে দেয়া থাকে। স্পীচ রিকগনাইজেশনের জন্যে বিভিন্ন সফটওয়্যার আছে। যেমন, লিনআক্সের জন্য X Voice, C Voice Control, Open Mind Speech ইত্যাদি আর উইন্ডোজের জন্যে আইবিএমের Via Voice, Voice Xpress, In Cube ইত্যাদি।

বর্তমানে স্পীচ রিকগনাইজেশন ব্যবহারের ক্ষেত্রে প্রসারিত হয়েছে। ডিকটেশনের পাশাপাশি কমান্ডের কাজে এর ব্যবহার শুরু হয়েছে। যেমন, লিনআক্স এ স্পীচ রিকগনাইজেশন ব্যবহার করা হলে সেক্ষেত্রে শুধু Start a new xterm কমান্ডই সেটা চালু হবে। বর্তমানের অনেক সেন ফোনে স্পীচ রিকগনাইজেশন সুবিধা দেয়া আছে, সে ক্ষেত্রে শুধু নাম বললেই কালিফ্রি ব্যক্তির কাছে বল চলে যাবে। এর পাশাপাশি গাড়িতেও ডায়াল রিকগনাইজেশনের ব্যবহার শুরু হয়েছে। এক্ষেত্রে ইউজারের উচ্চারণ স্ট্যাণ্ডার্ড হতে হবে। তবে এখানে সিস্টেমের ভোক্যাবুলারী সাধারণত খুব সীমাবদ্ধ থাকে, যা কাজকে বেশ সহজ করে। উদোজাহারের মধ্যে ব্রিটিশ ইউটারে ফাইটার Typhoon

সর্বপ্রথম স্পীচ রিকগনাইজেশন ব্যবহার করে। এক্ষেত্রে গাইল্ড মৌখিকভাবেই ইউজারকশন মিডে পারে। শিডিএ-তে স্পীচ রিকগনাইজেশনের একটি চমৎকার ব্যবহার খুব শিল্পিরই বেজনেও আসছে। এখানে যতটা তার নিজেই ভাষায় কিছু বললে সেটোকো অন্য আরেকটি ভাষায় তা অনুবাদ করে দেখানো যাবে। বিভিন্ন গেমিং কোম্পানিও স্পীচ রিকগনাইজেশন নিয়ে কাজ করছে। এক্ষেত্রে গেমাররা কীবোর্ড ও মাউস-এর সাথে সাথে মৌখিকভাবেও বিভিন্ন ক্যারেকটারকে নির্দেশ নিতে পারবে। যার হাদ ইজোমধ্যে UNREAL TOURNAMENT 2004-এর গেমাররা পেয়েছেন।

স্পীচ রিকগনাইজেশনের ব্যবহারের সমগ্র ময়েজ একটা বড় সমস্যা হতে পারে। একটা মাইক্রোফোনে সনম্যা থাকলে প্রায়ই ভুল হতে পারে। স্পীচ রিকগনাইজেশন নিয়ে এখানে অনেক কাজ চলছে। সেগুলো সনল হলে আমরা হযতো বক্তা বিজ্ঞানের কমপিউটারকে একদিন হাতের নাপালে পাব।

## Job hunting made easy

with the World's most Powerful Certification programmes

# Cisco CCNA/CCNP & Sun Solaris

We have

- Biggest CISCO State of the Art Lab with 4000 Modular series router with Catalyst switch in Bangladesh
- Only Sun Solaris lab in Bangladesh
- Latest syllabus
- 100% passing rate

By **CISCOVALLEY**

www.ciscovalley.com

Our Instructors

- US & Canada experienced
- Pioneer trainer in Bangladesh
- Give the guarantee for certification.

House # 519/A 1st Floor, (East side of BEL TOWER)  
Road # 1, Dhanmondi, Dhaka - 1205.

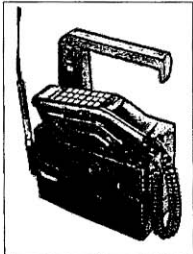
Call : 8629362, 019360757

# প্রযুক্তির বিস্ময় মোবাইল ফোন

মো: সাইফুদ্দাহ  
www.tonmoy.tk

মোবাইল ফোন বা সেল ফোন। প্রযুক্তির দ্রুত বিকশ, যা কিনা পশ্চিম বিশ্বের কোটি কোটি মানুষের মধ্যে প্রচলিত যোগাযোগের আর্চর্য সমন্বয় সাধন করে চলেছে। যোগাযোগের ধারাই পাশ্চিমে দিয়েছে ছোট বহনযোগ্য এ যন্ত্রটি। প্রযুক্তির কল্যাণে মোবাইল ফোন এখন মানুষের হাতে হাতে। যেকোন সময় যেকোন প্রান্তের প্রিয়জনের সাথে কথা বলার সুযোগ করে দিয়েছে ভারবাহী যন্ত্রটি। মোবাইল ফোন এখন শুধু কথোপকথনের মাধ্যমেই সীমাবদ্ধ নেই, এসএমএস মেসেজিং থেকে শুরু করে গেম খেলা, ডিজিটাল ছবি তোলা, রেডিও সার্ভিস, MP3 পান শোনা এমনকি ইন্টারনেটের ব্যবহার এসব কিছুই হান্ড প্যাডা যাবে আপনার পকেটের মোবাইল ফোনটিতে।

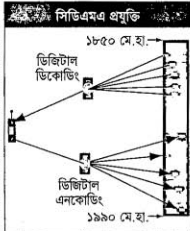
মোবাইল ফোনের ব্যবহার শুরু হয় গত শতাব্দীর সত্তর দশকের মাঝামাঝি সময়ে। ১৯৪৭ সালে ভারবাহী সেলুলার প্রযুক্তির



চিত্র: এখন প্রচলিত মোবাইল ফোন

ধারণা প্রবর্তন করে 'বেল ল্যাবরেটরিজ'। মটোরোলা কোম্পানির সিস্টেম ডিভিশনের সাবেক চেয়ারম্যান ম্যানোজার ড. মার্টিন কুপারকে গণ্য করা হয় প্রথম আধুনিক সেল ফোনের জনক হিসেবে। তিনি মোবাইল ফোনের মাধ্যমে প্রথম কল করেন ১৯৭৩ সালে।

মোবাইল ফোন মূলত ভারবাহী যোগাযোগের প্রযুক্তি। ডা সেলুলার প্রযুক্তি নামেও পরিচিত। সেলুলার বলার কারণ, এই ব্যবস্থায় বিভিন্ন নেটওয়ার্ক বেস স্টেশন ব্যবহার করা হয় কোন নির্দিষ্ট এলাকাকে বিভিন্ন সেল বা অংশে বিভক্ত করার মাধ্যমে। এ বিভক্তির ফলে ব্যাপক পরিমাপের ফ্রিকোয়েন্সি অঞ্চল ছুড়ি ব্যাবহার ব্যবহার করা সম্ভব হয়। এর মাধ্যমে



অসংখ্য ব্যবহারকারী একই সাথে মোবাইল ফোন ব্যবহার করতে পারে। মোবাইল ফোন ব্যবস্থায় সাধারণত তিন ধরনের প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়: TDMA, GDMa এবং GSM। এক্ষেত্রে সবচেয়ে উন্নতযোগ্য দিক হলো এক প্রযুক্তির মোবাইল ফোন অন্য প্রযুক্তিতে ব্যবহার করা সম্ভব নয়।

TDMA বা Time Division Multiple Access প্রযুক্তিতে নেটওয়ার্কের অন্তর্ভুক্ত ৩০ কি.হা.-এর ফ্রিকোয়েন্সি ব্যান্ডকে তিনটি সময় অনুপাতে ভাগ করা হয়। এর ফলে ফোন ব্যবহারকারীরা যেকোন একটি সময়ে তা প্রতিনয়িত ব্যবহার করতে পারে। টিডিএমএ প্রযুক্তি ৮০০ মে.হা. থেকে ১৯০০ মে.হা. ফ্রিকোয়েন্সি ব্যান্ডে কাজ করে থাকে।

CDMA বা Code Division Multiple Access হলো টিডিএমএ থেকে সম্পূর্ণ ভিন্ন একটি প্রযুক্তি। এতে প্রতিটি ফোন কলের জন্যে একটি নির্দিষ্ট কোড ব্যবহার করা হয়, যা ফ্রিকোয়েন্সির মাধ্যমে প্রবাহিত হয়। সিডিএমএ প্রযুক্তিতে জিএসএম প্রযুক্তির মতো SIM (Subscriber Identification Module) কার্ড ব্যবহার করা হয় না। সিডিএমএ-এর ইনটেরিম স্ট্যান্ডার্ড ৯৫ (IS-95) বা ৮০০ মে.হা. এবং ১৯০০ মে.হা. উভয় ফ্রিকোয়েন্সিতেই কাজ করে। আন্ডারের দেশের 'সিটিসেল', সিডিএমএ প্রযুক্তির মোবাইল ফোনের সংযোগ দিয়ে থাকে।

GSM বা Global System for Mobile Communications

সর্বাধিক ব্যবহৃত মোবাইল ফোন প্রযুক্তি। বিশ্ব ছুড়ে এর গ্রাহক সংখ্যা ১০০ কোটিরও ওপরে। মূলত টিডিএমএ'র একটি উন্নত সংস্করণ হল জিএসএম। মূল পার্থক্য হলো ২০০ কি.হা.-এর জিএসএম চ্যানেলের ব্যবহার, যেখানে টিডিএমএ-তে ব্যবহার করা হয় মাত্র ৩০ কি.হা. এবং এর জন্যে ৮টি সময় অনুপাতের ব্যবস্থা, যেখানে টিডিএমএ'র ক্ষেত্রে থাকে মাত্র ৩টি। জিএসএম প্রযুক্তিতে ফোন সংযোগের জন্য SIM কার্ডের প্রয়োজন হয় যা শুধু জিএসএম মোবাইল ফোনেই ব্যবহার করা সম্ভব। জিএসএম, ৯০০ মে.হা., ১৮০০ মে.হা. এবং ১৯০০ মে.হা. ফ্রিকোয়েন্সি ব্যান্ডে কাজ করে। এদেশে জিএসএম প্রযুক্তিতে মোবাইল ফোন সংযোগদাতা প্রতিষ্ঠানগুলো হচ্ছে গ্রামীণফোন, একটেল এবং সেবা।



চিত্র: Orange SPV C500 একটি ভূতীয় সত্ত্বের মোবাইল ফোন

হচ্ছে। স্যাটেলাইট প্রযুক্তির কল্যাণে, জিপিএল বা গ্লোবাল পজিশনিং সিস্টেম এর ব্যবহার শুরু



চিত্র: মিনোতুর গায়ত্রি মটোরোলা A780

উদ্ভাবনের পর থেকেই মোবাইল ফোনে সংযুক্ত হচ্ছে নিত্য নতুন প্রযুক্তি। এক সময়ের হুত্ব অন্ধকারে ভারবাহী যন্ত্রটি ছোট হতে হতে ঠাই নিয়োছে হাতের তালুতে। কিন্তু সামর্থ্যের বিচারে ডাক লাগানোর মতো ক্ষমতা রাখে মোবাইল ফোন। মোবাইল ফোনেই এখন পাওয়া যাচ্ছে কম্পিউটার সামর্থ্যের প্রায় সর্বকরম সুবিধা। গান শোনা, চিঠি দেখা, ডিভিও করা, রেডিও সার্ভিস, ছবি তোলা, ভারবাহী ইন্টারনেট বা ওয়্যাপ (WAP) এর সুবিধার সাথে সাথে এখন মোবাইল ফোন থেকেই ই-মেইল এর আদান-প্রদান সম্ভব হচ্ছে। স্যাটেলাইট প্রযুক্তির কল্যাণে, জিপিএল বা গ্লোবাল পজিশনিং সিস্টেম এর ব্যবহার শুরু হয়েছে মোবাইল ফোনে। সেল ফোনের ব্যবহার আরো সহজ করে দিয়েছে ইউজার ফ্রেন্ডলি বিভিন্ন মোবাইল অপারেটিং সিস্টেম। 'ইউজোজ মোবাইল' অপারেটিং সিস্টেমের পর লিনডাব প্রচলিত মোবাইল ফোনের ব্যবহার শুরু হয়েছে। ভবিষ্যৎ প্রজন্মের ফোনগুলোতে একই সাথে থাকবে জিপিআরএস, পিটিটি, ব্লু-টুইথ, ওয়াই-মাই'র মতো প্রযুক্তি, যা মোবাইল ফোনকে করে তুলবে আরো শক্তিশালী। এতো ধরনের প্রযুক্তির সমন্বয় মোবাইল ফোনকেই হামচো একসময় করে তুলবে কম্পিউটার এর প্রতিদ্বন্দ্বী।

# বাংলাদেশে প্রযুক্তিনির্ভর ব্যাংকিং প্রসঙ্গ লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক

প্রকৌশলী সালাহউদ্দীন আহমেদ

আর্থিক প্রতিষ্ঠান হিসেবে আর্থিক সেবা দেয়ার ব্যাংকের কাজ। একটি ব্যাংক সাধারণত দু'ধরনের গ্রাহক থাকে: আমানতকারী ও ঋণ গ্রহীতা। ব্যাংক আমানতকারীদের কাছ থেকে সঞ্চয় গ্রহণ করে ও বেশি সুদে ঋণ গ্রহীতাদের কাছে বিনিয়োগ করে যে অতিরিক্ত সুদ পায় তাই ব্যাংকের প্রধান আয়। তাছাড়া ব্যাংক তার অনুমোদিত সীমার মধ্যে অন্যান্য কিছু সেবা দানের মাধ্যমে আয় করে থাকে। তা ব্যাংকের বাজুতি আয়ের উৎস হিসেবে কাজ করে।

সূত্রানুযায়ী এটুই পরিষ্কার, যে কোন ব্যাংককে তার গ্রাহকের হিসাব সংরক্ষণ করতে হয়। এ তথ্যগুলো ব্যাংক ম্যানুয়াল লেজার বা কমপিউটারে সংরক্ষিত থাকে।

ব্যাংকের গ্রাহকদের তথ্য সংরক্ষণের জন্যে ব্যবহৃত কমপিউটারায়িত পদ্ধতি ম্যানুয়াল লেজার পদ্ধতির চেয়ে পদ্ধতিগত ও যৌক্তিক। এর কারণ:

- ক. কমপিউটারায়িত পদ্ধতিতে তথ্য/ডাটার স্টোয়া-নোয়া অনেক সরল ও সাবলীল।
- খ. এ পদ্ধতিতে তথ্য খুঁজে পাওয়া অনেক সহজ ও পদ্ধতিগতভাবে যৌক্তিক।
- গ. এই পদ্ধতিতে একজন গ্রাহককে ঋণ সময়ের মধ্যেই তার সন্তোষজনক সেবা দেয়া যায়।
- ঘ. একই সময়ে একজন গ্রাহকের তথ্য নিজে একাধিক ব্যাংকার কাজ করতে পারেন।
- ঙ. সার্ভিসের দ্রুত গ্রাহক সেবা নিশ্চিত করার জন্যে কমপিউটারায়িত তথ্য সংরক্ষণ অত্যন্ত কার্যকর।
- চিটেলে ব্যাংকিং পরিচালনার জন্যে কার্যত আমাদের দেশে দুই ধরনের কমপিউটারায়ন দেখা যায়। একটি হলো স্ট্যান্ডএলোন অপারেশন। আর অন্যটি নেটওয়ার্ক অপারেশন।

স্ট্যান্ডএলোন অপারেশনে ব্যাংকের একটি শাখায় কমপিউটারগুলো নেটওয়ার্কে না থাকে ভিন্ন ভিন্ন স্থানে আলাদা করে রাখানো থাকে এবং কমপিউটারগুলোতে প্রয়োজন অনুযায়ী ভিন্ন ভিন্ন মডিউল থাকে ভিন্ন ভিন্ন কাজ করার জন্যে। ফলে কমপিউটারগুলোর মধ্যে তথ্য দেয়া-নেয়ার কোন উপায় থাকে না। কিন্তু নেটওয়ার্ক অপারেশনে কমপিউটারগুলো একটি অন্যায়টির সাথে সাধারণত তাদের তার দিয়ে (যেমন ইন্ট্রানিট ক্যানাল) সংযুক্ত থাকে এবং নিজেদের মধ্যে কাজের সুবিধার জন্যে তথ্য/ডাটা দেয়া-নেয়া করতে পারে, যা স্ট্যান্ডএলোন অপারেশনে সম্ভব নয়।

আমাদের দেশে ব্যাংকের একটি শাখায় ব্যাংকিং কার্যক্রম পরিচালনা করার জন্য দু'ধরনের নেটওয়ার্ক ব্যবহার করা হয়। একটি পিয়ার-টু-পিয়ার নেটওয়ার্ক ও অন্যটি ক্লায়েন্ট/সার্ভার নেটওয়ার্ক। একটি পিয়ার-টু-পিয়ার নেটওয়ার্ক করা হয় দু'টি বা এতোধিক কমপিউটারের মধ্যে। দুয়ের অধিক কমপিউটার বিশিষ্ট নেটওয়ার্ক, যার কোন সার্ভার নেই, তাকে বলা যায় ওয়ার্ক গ্রুপ। ওয়ার্ক গ্রুপে কমপিউটারগুলো একটি হাবের (HUB) মাধ্যমে ক্যানাল দিয়ে একে অপরের সাথে সংযুক্ত থাকে পরস্পরের রিসোর্স শেয়ার করার জন্যে। এ ধরনের নেটওয়ার্কে সব কমপিউটারগুলোতে (ওয়ার্কস্টেশন) সাধারণত একই অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করা হয়। আমাদের দেশের ব্যাংকগুলোতে পিয়ার-টু-পিয়ার নেটওয়ার্কে কেবলে অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে ওয়ার্কস্টেশনগুলোতে সাধারণত উইন্ডোজ ৯৮, উইন্ডোজ ৯৫, উইন্ডোজ এম্বলি বেশি ব্যবহার করা হয়। ওয়ার্কস্টেশনগুলোর অপারেটিং সিস্টেম যদি একই না হয়ে বরং একই ধরনের হয়, তাহলে নেটওয়ার্ক পেতে একটি অসুবিধা হয়।

অন্যদিকে একটি ক্লায়েন্ট/সার্ভার নেটওয়ার্কে ওয়ার্কস্টেশনগুলো একটি হাবের (HUB) সাথে সংযুক্ত থাকে। সে হাবটি একটি কেন্দ্রীয় সার্ভারের সাথে সংযুক্ত। এই কেন্দ্রীয় সার্ভারটির অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে সাধারণত উইন্ডোজ এনটি. উইন্ডোজ ২০০০ সার্ভার এদের ব্যবহার করাগুলোতে বেশি ব্যবহার করা হয়। তাছাড়া কিছু ক্ষেত্রে নোভেল নেটওয়ার্ক ও ব্যবহার হতে দেখা যায়। লিনাক্স বা ইউনিক্স-এর ব্যবহার ব্যাংকিং নেটওয়ার্কে বেশ কম। তবে ওয়ার্ল্ড এরিয়া নেটওয়ার্ক ব্যবহারকারী ব্যাংকগুলোকে অবশ্য ভেতরের পরামর্শ অনুযায়ী বা এপ্রিকেশন সফটওয়্যারের চাহিদা অনুযায়ী সান সোনারিজেট ইটনিজ প্রবাহকার হতে দেখা যায়।

দ্রুত পদ্ধতিগত ব্যাংকিং সেবা দেয়ার জন্যে ক্লায়েন্ট/সার্ভার নেটওয়ার্কের ব্যবহার অনেক বেশি ও সুবিধাজনক। কারণ:

- ক. এ ধরনের নেটওয়ার্কে ওয়ার্কস্টেশনগুলোর (ব্যবহারকারীর) ওপর বেশ সচ্ছ নিয়ন্ত্রণ রাখা সম্ভব, যা নিরাপত্তার জন্যে জরুরী।
- খ. এ ধরনের নেটওয়ার্কের জন্যে একজন মক নেটওয়ার্ক এডমিনিস্ট্রেটর থাকেন, যিনি সমস্যামুক্ত ব্যাংকিং অপারেশন নিশ্চিত করার ব্যাপারেটিং বেশি বড় ভূমিকা রাখেন। এডমিনিস্ট্রেটর থাকেন ব্যাংকের ভেতরের

একজন দায়িত্বপূর্ণ অফিসার, তিনি পরোক্ষভাবে রিসোর্স/ডাটার নিরাপত্তা নিশ্চিত করে থাকেন।

গ. এ ধরনের নেটওয়ার্কের সমস্ত ইউজার তৈরি ও নিয়ন্ত্রণ করা যায় সার্ভারে বসেই (২০০০ সার্ভারের ক্ষেত্রে এটিতে ডিরেক্টরি কনফিগার করে) যে ক্ষেত্রে সমস্ত নেটওয়ার্কে একটি ডোমেইন হিসেবে ধরা হয়। এটিতে ডিরেক্টরি ডোমেইন কন্ট্রোলার হিসেবে কাজ করে।

ঘ. এ ক্ষেত্রে এপ্রিকেশন সফটওয়্যার ও ডাটাবেজ একটি সেন্ট্রাল সার্ভারে সংরক্ষণ করা হয় এবং ইউজাররা তাদের ওয়ার্কস্টেশনগুলো থেকে লগইন করে সার্ভারের রিসোর্স শেয়ার করতে পারেন। কোন ব্যাংক যদি তার শাখাগুলোতে ব্যাংকিংয়ের জন্যে নেটওয়ার্ক স্থাপন করতে যায়, তবে অবশ্যই কাজের আগেই কতগুলো বিধায় নিশ্চিত হতে হবে। এগুলো হলো:

- ক. সঠিক পদ্ধতির হাইসেন্সিং খুঁই গুরুত্বপূর্ণ ও জরুরী বিষয়।
- খ. হার্ডওয়্যার সিলেকশন এমনভাবে করতে হবে যাতে সেগুলো কোনো স্ট্যান্ডার্ড এপ্রিকেশন ও অপারেটিং সিস্টেমের সাথে চলতে পারে।
- গ. এপ্রিকেশন সফটওয়্যার ও অপারেটিং সিস্টেম সিলেকশন এমন হতে হবে, যাতে তারা কোনো স্ট্যান্ডার্ড হার্ডওয়্যারের সাথে চলতে পারে।

ঘ. এপ্রিকেশন সফটওয়্যারের ডাটাবেজ ও ফ্রন্ট এন্ড এমন হতে হবে, যাতে তা প্রয়োজন অনুসারে আয়ত্ত্ব/পরিবর্তন করা যায়। ব্যাংকিং এপ্রিকেশন তৈরির ক্ষেত্রে ডাটাবেজ হিসেবে ওরাকল, এসকিউএল সার্ভার, ডিবি ২ বেশ পরিচালিত ও বিশ্বব্যাপী জনপ্রিয়। এগুলোর ফ্রন্ট এন্ড ডিজাইনের ক্ষেত্রে ভেভেপার ডিভিউয়াল বেসিক, জাভা, এইচটিএমএল ইত্যাদি টুলগুলো ব্যাংকিং এপ্রিকেশন ডেভেলপ করার ক্ষেত্রে বেশ গ্রহণযোগ্যতা পেয়েছে।

ঙ. হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার রক্ষণাবেক্ষণের কাজগুলো অবশ্যই বেশ দ্রুত ও সময়মতো হতে হবে, সেটা ব্যাংক কিংবা ভেভর যেই করুক না কেন।

ব্যাংক যখন তার শাখাগুলোকে কমপিউটারায়িত ব্যবস্থাপনায় জন্য সার্ভার নির্বাচন করতে যাবে, তখন অবশ্যই কিছু বিষয় খেয়াল রাখতে হবে, যার ফলে সার্ভারের কার্যক্ষমতা অনেক বাড়বে। এগুলো হলো:

- ক. সার্ভারটিকে উচ্চতরভাবে যেকোন অপারেটিং সিস্টেমের সাথে সুন্দর ও স্বাভাবিকভাবে চলতে হবে, প্রয়োজন যাতে

হার্ডওয়্যার আপগ্রেড করে যেকোন স্ট্যান্ডার্ড অপারেটিং সিস্টেমের সাথে চালানো সম্ভব হবে, সে ব্যবস্থা থাকতে হবে।

৪. সার্ভারটির হার্ডডিস্ক ও র‍্যাম ক্যাপাসিটি বেশ ভালো হতে হবে, যাতে সার্ভারের অপারেশন ফস্ট গতিসম্পন্ন হয় এবং প্রচুর ডাটা নিয়ে ফ্রুট চলতে পারে।

৫. সার্ভেপরি সার্ভারের প্রসেসর গতি বেশ ভালো হতে হবে। এ জন্যে বর্তমানে বাজারে পেটিয়াম ফোর মানের মেশিন পাওয়া যায়। এগুলোতে মিরর ও রেডিউ ইম্প্রুভেট করার ব্যবস্থা থাকতে হবে এবং সে অনুসারে হার্ডডিস্কের সজ্জা থাকতে হবে।

আমাদের দেশের ব্যাংকগুলোর শাখা কমপিউটারায়নের পরে প্রধান অন্তরায়গুলো হলো:

ক. ব্যাংকবরা সাধারণত টেকনিক্যাল হন না, ফলে টেকনিক্যাল বিষয়গুলোর প্রতি তাদের তেমন আগ্রহ থাকে না।

খ. ব্যাংকের শাখাগুলোর অফিসারদেরকে সাধারণত এপ্রিকেশন অপারেশনের ক্ষেত্রে ভালো প্রশিক্ষণ দেয়া হয় না।

গ. ব্যাংকের সিনিয়র কর্মকর্তারা কমপিউটার প্রশিক্ষণ তেমন আগ্রহী নন। ফলে তারা কমপিউটারায়িত শাখা ব্যবস্থাপনার অনেক ক্ষেত্রে ব্যর্থ হন।

সম্ভবত দেশের প্রথম এজেন্সির বেসরকারি বাণিজ্যিক ব্যাংকগুলোর মধ্যে আইএফআইসি ব্যাংক কমপিউটারায়নের পথিকৃৎ বলা যায়। আইএফআইসি ব্যাংক প্রথম ১৯৮৬ সালে শাখা কমপিউটারায়ন করে এবং এ ধারায় ১৯৯৭ সালে সর্বপ্রথম লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (ল্যান)-এর মাধ্যমে প্রথমে ঢাকা শহর ও পরে চট্টগ্রামে অপারেশন শুরু করে। এ ব্যাংকটির উল্লেখযোগ্য সাফল্য আছে, যা বোর্ডের অংশে অর্জিত কমপিউটারায়ন সার্ভিস দানের ক্ষমতায় মাধ্যমে।

বর্তমানে আইএফআইসি ব্যাংক বেঙ্কিং ব্যাংক ৪০০০+ নামক এপ্রিকেশন ব্যবহার করছে ব্যাংকটির ব্যার্কিং কার্যক্রম পরিচালনার জন্যে। ফলস্বরূপ ৫.০ ডার্সনে তৈরি করা এই সফটওয়্যারটি ব্যার্কিং সেটের জনপ্রিয় ও পরিচিত। আমাদের দেশের অন্যান্য সুপরিচিত ব্যাংকিং এপ্রিকেশনগুলো হলো ফ্লোর ব্যাংক, শিনিস্যাক, এ টু জেড ইত্যাদি। এগুলো বিভিন্ন ব্যাংক বর্তমানে ব্যবহার হচ্ছে। কিন্তু আমাদের দেশী সফটওয়্যারগুলোর মাধ্যমে ডাটাবেইজ কোন উল্লেখযোগ্য ফরেনট্রেন্ড মডিউল নেই, যা দিকি এ দেশের ব্যাংকগুলো বৈদেশিক বাণিজ্য পরিচালনার কাজ করছে পারে। অবশ্য বর্তমানে কোন কোন ব্যাংক নিজেরাই এপ্রিকেশন ডেভেলপ করার কাজে হাত দিয়ে যথেষ্ট এগিয়ে গেছে।

ব্যবহারিক জ্ঞান নিয়ে একটি শাখা পরিচালনা করার জন্যে সে শাখাটির

কর্মকর্তাদের কিছু বিষয়ে প্রাথমিক জ্ঞান থাকা প্রয়োজন। এগুলো হলো -

ক. শাখা অফিসারদের কয়েক জনের হার্ডওয়্যারের ওপরে কিছু প্রাথমিক জ্ঞান থাকতে হবে, যাতে করে তারা হার্ডওয়্যারবিষয়ক সাধারণ সমস্যাগুলোর সমাধান করার প্রাথমিক চেষ্টা করতে পারে। ফলে সেক্ষেত্রে প্রধান কার্যালয় বা ডেভেলপার কোন সোক ডাকার প্রয়োজন নাও পড়তে পারে, যদি উৎসুকাৎ সমস্যাসিদ্ধ সমাধান হয়ে যায়।

খ. এপ্রিকেশন ও অপারেটিং সিস্টেমের ওপর সাধারণ জ্ঞান থাকতে হবে, যাতে করে প্রয়োজনে সেগুলো কন্ট্রাইব/কনফিগার করে নিজেদের প্রয়োজন মাতিক অনেক কাজ সেজে নেয়া যায়। এ জন্য প্যারামিটারায়িত সফটওয়্যার ব্যবহার করা প্রয়োজন।

গ. নেটওয়ার্কিংয়ের ওপর সাধারণ ধারণা থাকতে হবে, যাতে করে শাখাতে সমস্যা হলে শাখার অফিসাররা সুন্দর ও পরিষ্কার ভাষায় সে সমস্যাতুলো টেলিফোনে বর্ণনা করে প্রধান কার্যালয় বা ডেভেলপারকে সাহায্য নিতে পারে।

চলতে চলতে হঠাৎ কখনো দেখা গেল নেটওয়ার্ক কাজ করছে না, ফলে ওয়ার্কস্টেশন থেকে সার্ভারে তুকে কাজ করা যাচ্ছে না। তখন নিম্নের বিষয়গুলো চেক করে দেখা যেতে পারে।

ক. নেটওয়ার্ক কার্ড কাজ করছে কি-না, তা চেক করে দেখা যেতে পারে।

খ. ওয়ার্কস্টেশনটি হাব থেকে বা নেটওয়ার্ক পোর্ট থেকে যুক্ত কি-না, সে বিষয় চেক করতে হবে। অনেক সময় কম দামী কানেটরগুলো (আর জে ৪৫) নিজেই কানেকশনের ক্ষেত্রে সমস্যা করে।

গ. সার্ভারের গ্রাফ ডাটাবেজে অনেক সময় সংযোগ পাওয়া যায় না। সে ক্ষেত্রে নেটওয়ার্ক ম্যাগিৎ পদ্ধতির হার্ল ম্যাগ চেক করে দেখতে হবে।

ঘ. অপারেটিং সিস্টেম (উইন্ডোজ ৯৫, উইন্ডোজ ৯৮ ইত্যাদি) আবার গোল্ড স্টার বা রিপিয়ার করার প্রয়োজন পড়তে পারে।

সব কমপিউটারগুলো যেহেতু নেটওয়ার্ক ব্যবহার হচ্ছে, তাই ভাইরাস থেকে সাবধান থাকতে হবে। প্রয়োজনে ট্রুপি ড্রাইভ ব্যবহার করা থেকে বিরত থাকতে হবে। বাইরে থেকে এনে কোন ট্রুপি ডিস্কেট সার্ভারে বা ওয়ার্কস্টেশনে ঢুকানো উচিত নয়। এর থেকে জইরাস সক্রয়ণ হতে পারে বেশি মাত্রায়। এ ক্ষেত্রে নিরাপত্তার জন্য ভালোমানের এন্টিভাইরাস সফটওয়্যার ব্যবহার করা যেতে পারে।

লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্কিংর মাধ্যমে আমাদের দেশে ব্যাংকের একটি শাখায় ব্যার্কিং অপারেশনের সার্বিক সুফল লাভ করতে হলে নিম্নের বিষয়গুলো অবশ্যই মেনে চলা প্রয়োজন।

ক. আইটি বিষয়ে শাখা অফিসারদের প্রশিক্ষিত করে তুলতে হবে, যাতে তারা হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার ও নেটওয়ার্কের সাধারণ

বিষয়গুলো সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা অর্জন করতে পারে।

খ. শাখার সিনিয়র কর্মকর্তাদের কমপিউটারের প্রতি ভয় কাটিয়ে ফর্মপটার গ্রন্থার চেষ্টা করতে হবে, যাতে শাখার কমপিউটারায়িত অপারেশন সঠিক হার্ডডিশাইনের মাধ্যমে ভালোভাবে চালাতে পারে।

গ. আইটির সাংপ্রতিভ বিহয়রতলো সম্পর্কে এবং এর সাংপ্রতিক পরিবর্তন সম্পর্কে বোঝ বকর রেখে শাখার অফিসারদের কাজ করতে হবে। কারণ, আইটির ধারণাগুলো প্রতিদিন এমনকি প্রতি মুহুর্তে পরিবর্তিত হয়।

যেখানে বিদেশী ব্যাংকগুলো অনেক আগে থেকেই অনলাইন ব্যার্কিং পরিচালনা করছে, সেখানে এদেশের স্থানীয় ব্যক্তি মালিকানা ব্যাংকগুলো পদ্ধতিগত কমপিউটারায়নে এখনো অনেক পিছিয়ে। এই ব্যাংকগুলোর অনেকগুলোই দৈনন্দিন অর্থাৎ ম্যানুয়াল পদ্ধতি ও কমপিউটারায়িত পদ্ধতি পাশাপাশি ব্যবহার করছে, যা মোটেই কাম্য নয়। এটা সহজেই এড়ানো সম্ভব। দৃষ্টি পদ্ধতি একসাথে চললে ব্যাংকের পরিচালনা খরচ অনেক বেশি হয়, যা ব্যাংকের ব্যবসায়ের জন্যে অনুকূল নয়।

আমাদের সব সময় মনে রাখা দরকার, আইটির ব্যবহার রাতারাতি কোন ব্যাংকের নিরাসরি ফুনাসন এনে দেবে না বরং এটা দীর্ঘ দিন ধরে আস্তে আস্তে একটি ব্যাংককে সুনাম ও ব্যার্কিং সেবার মান বাড়িয়ে সেই ব্যাংককে ব্যবসা অর্জনের মাধ্যম হিসেবে নির্ভরতা সাহায্য করবে। এছাড়াও এই আইটি দীর্ঘত সেবা থেকে সেই ব্যাংকের কাছে আসবে এটাই স্বাভাবিক এবং বাস্তব।

## মেঘ ও নদীর দেশে তথ্য এবং জ্ঞানহীনতা

৩৮ পৃষ্ঠার পর

করছে, পরিবর্তনটা কত গতিশীল সে বিষয়ক তেমন কোন কৈজ্ঞানিক তথ্যও আমাদের হাতে নেই। কিন্তু দিন পর হুড়তে দেখা যাচ্ছে, জাপানের আর সিঙ্গাপুরে কিংবা মার্কিন এট্রিচার আসকি কিত সিংগে পাওয়া তথ্যে তুলন্য অলোড়ন উঠতে ঐ আমোদের কিছু বিপল্লাক দিকও অনেক থাকবে কারণ অনেকের অনেক দার্ব জড়িত হয়ে যাবে এর সঙ্গে। তুবি, খনিজ সম্পদ ইত্যাদির কারণে।

বাংলাদেশের সার্বভৌম অধিকার এখন তাই নির্ভর করছে বাংলাদেশের মানুষ তথা এদেশের নীতিনির্ধারক ও বিশেষজ্ঞদের জ্ঞান-ভিত্তিক কর্ম পরিকল্পনার ওপর। সে কারণই আবিহাওয়া ও জালিয়াত সক্রয়ণ এবং নদী ও ভূমিস্তপ বিষয়ক সমস্ত তথ্যের ওপর প্রযুক্তি ভিত্তিক দলন জলা খুব জরুরী। শুধু দুর্ঘটনা মোকাবিলায় জন্য নয়, জবিহাৎ বাংলাদেশের মানচিত্র ও অর্থনীতির রূপ-রেখা তৈরিতেও এসব তথ্য কাজে দেবে।

# পার্সোনাল ওয়েবসাইট ডিজাইন, ফ্রী সাবডোমেইন ও হোস্টিং

মে: আজিজুল হক  
arizulhuq@yahoo.com

বর্তমান যুগে নিজেকে সবার কাছে চুলে ধরতে পার্সোনাল ওয়েবসাইটের ছড়ি নেই। ধরুন, আপনি কোথাও চাকুরির জন্যে এক বা দু'পৃষ্ঠার একটি ব্যায়োজাতি তৈরি করলেন। এতে আপনার সম্পর্কে সম্পূর্ণ তথ্য দেয়া সম্ভব নয়। তবে সেখানে যদি আপনার ব্যক্তিগত ওয়েবসাইটের এড্রেস দেয়া থাকে, তাহলে চাকুরিদাতা খুব সহজেই সেখান থেকে আপনার সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য জানে নিতে পারবেন। এটি খুবই কার্যকর ভূমিকা পালন করবে, যদি আপনি দেশের যাহিরে চাকুরির জন্যে আবেদন করেন। এ নিবন্ধে একটি পার্সোনাল ওয়েবসাইট তৈরি করে কীভাবে ফ্রী হোস্টিং করা যায় তা উপস্থাপন করা হয়েছে।

## ওয়েবসাইট ডিজাইন

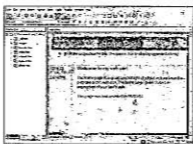
পার্সোনাল ওয়েবসাইট ডিজাইন করার আগে প্রথমে বিবেচনার আনতে হবে যে, এতে কী কী বিষয় থাকবে। যদি প্রোগ্রামিং সহজে কী কী ধারণা না থাকে তবে, সাধারণ মানের স্টেটিক ওয়েবসাইট ডিজাইন করতে পারেন যাকে পার্সোনাল, এডুকেশনাল ইনফরমেশনশন এবং আপনার নিজের কিছু ছবি থাকবে। আর যদি তবে প্রোগ্রামিংয়ে হালকা ধারণা থাকে, তবে আর অতিরিক্ত পেন্ট বুক, প্রাইভেট মাস্ক, আপনার করা কোন প্রজেক্ট ইত্যাদি যুক্ত করতে পারেন। তবে এখানে এইচটিএমএল বা অন্য কোন ভাবে প্রোগ্রামিং না জানলেও অসুবিধা নেই। শুধু এমনওস ওয়ার্ডের কাজ জানলেই হবে।

## এমএস ওয়ার্ডে ওয়েব পেজ

মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০০০ বা এর পরবর্তী যেকোন ভার্সন ওপেন করুন। তারপর File->New->Web page- এ ক্লিক করে Ok করুন। ছবি যদি ক্যান করা থাকে, তাহলে ছবিটিকে ওয়েব পেজের উপরে সেখানে রাখতে এমএস ওয়ার্ডের Insert->Picture->From File-এ ক্লিক করে কাস্টম ছবিটিকে সিলেক্ট করুন। এরপর insert-এ ক্লিক করলে ছবিটি ওয়েব পেজে দেখা যাবে। তবে মনে রাখতে হবে, ছবিটি অবশ্যই যেন .jpg ফরমেটে থাকে এবং পিক্সেল দৈর্ঘ্য বা প্রস্থ যেন ১০০ থেকে ৩০০-এর মধ্যে থাকে। তাহলে ওয়েব পেজটি লোডিং হতে কম সময় নেবে।

ছবিটি এমএস ওয়ার্ডে এনে সিলেক্ট করে Ctrl+E প্রেস করে বা সেক্টর কমান্ডইন বাটনে ক্লিক করে ছবিটিকে মাঝে নিয়ে আসুন। এবার ছবিটির নিচে আপনার পার্সোনাল, এডুকেশনাল,

বায়োবায়োগ ইত্যাদি তথ্য ইয়েজিতে টাইপ করুন এবং ইচ্ছেমতো কালার ব্যবহার করে এডিট করুন। শেষে Ctrl+S বা save-এ ক্লিক করলে যে উইন্ডোটি আসবে সেখানে change টাইটেল-এ ক্লিক করে আপনার নাম বা বেকাল নাম দিয়ে Ok-তে ক্লিক করুন এবং Save As উইন্ডো-এর ফাইল নেম-এর জায়গায় index.html টাইপ করে Save-এ ক্লিক করুন। যে স্থানে সেভ করেছিলেন সেখানে গিয়ে দেখুন ফাইলটির সাথে একটি "ইনভেল ফাইলস" নামে একটি ফোল্ডার।



চিত্র-১ : ফ্রী পেজে ডেলোপ করা ওয়েবসাইট

তৈরি হয়েছে যার ভেতরে আপনার ছবি রয়েছে। এখন index.html ফাইলটিকে ডাবল ক্লিক করে দেখুন ওয়েব পেজটি দেখতে কয়েক হয়েছে।

## ফ্রন্ট পেজে ওয়েব পেজ

ফ্রন্ট পেজ ২০০০ দিয়ে বিল্ট ইন ওয়েব পেজ এডিট করে মনের মতো ওয়েব পেজ তৈরি করা যায় নিজে বর্ণিত পদ্ধতি অনুসরণ করে।

ফ্রন্ট পেজ ২০০০ ওপেন করে File->New->Web-এ ক্লিক করে Ok করুন। এবার View Folder-এ ক্লিক করলে বাম পাশে কিছু পেজ এবং ফোল্ডার দেখা যাবে। এখান থেকে index.html-এ ডাবল ক্লিক করলে এটি ডান পাশে দেখা যাবে। এ পেজটিতে ব্রাউজারদেরকে স্বাগত জানানোর জন্যে কিছু লাইন টাইপ করতে পারেন। একইভাবে বাম পাশ থেকে interest.html এবং Favorite.html ফাইলগুলো পরপর ওপেন করে সেসব বিয়ের প্রতি আমন্ত্রণ রয়েছে সেগুলো আলাদা আলাদা লাইনে টাইপ করুন। interest.html ফাইল এবং প্রয়োজনীয় কিছু ওয়েবসাইটের এড্রেস টাইপ করুন Favorite.html ফাইলে। সর্বশেষে photo.html ফাইলটি ওপেন করে কয়েকটি ছবি (কোন করা থাকলে) এখানে সেট করতে হবে। এর আগে যেখানে ফাইলগুলো সেভ করেছেন সেখানে গিয়ে সেখান থেকে images ফোল্ডার রয়েছে, তাকে আপনার ছবিগুলো রাখুন। এবার ফ্রন্ট পেজ ২০০০ ক্লোজ করে আবার ওপেন করুন এবং আপনার তৈরি করা ওয়েব

পেজগুলোর মধ্যে থেকে photo.html ফাইলটি ওপেন করুন। এর উপরের অংশে কিছু লেখা আছে সেগুলো মুছে ছবিগুলোর বর্ণনা লিখুন। আর পেজটির নিচে যে দুটি ছবি দেখা আছে সেগুলো সিলেক্ট করে ডিলিট করুন। এবার Insert->Picture->From file-এ ক্লিক করুন এবং কাস্টম ছবিটি সিলেক্ট করে Ok করুন। আগের মতো করে ছবিটিকে মাঝে আনুন। একইভাবে আরও কয়েকটি ছবি আনুন। সর্বশেষে পেজটির ওপর রাইট ক্লিক করে মেনু থেকে Thin-এ ক্লিক করে পরবর্তী উইন্ডো থেকে All pages সিলেক্ট করুন। তারপর নিচ থেকে "cypress" নামক থিমটিতে সিলেক্ট করে Ok করুন। এ সময় অফিস ২০০০-এর সিডি ইনসার্ট করার জন্যে মেসেজ এদর্শিত হলে অফিস ২০০০-এর সিডিটি সিডি রমে ঢুকিয়ে Ok করুন। এখন ফাইলটিকে সেভ করে ফ্রন্ট পেজ ক্লোজ করুন। এতক্ষণ তৈরি করা পেজগুলো থেকে index.html-এ ডাবল ক্লিক করে দেখুন ফ্রন্ট পেজে তৈরি পার্সোনাল ওয়েবসাইটটি কয়েক হয়েছে।

## ডোমেইন নেম এবং ওয়েব স্পেস

আমাদের তৈরি করা পার্সোনাল ওয়েব পেজটিকে ইন্টারনেটে দেখার জন্যে প্রয়োজন ডোমেইন নেম এবং ওয়েব স্পেস। পছন্দসই ডোমেইন যেমন, আপনার নাম ডট কম বা আপনার নাম ডট ইনফো ইত্যাদি পেতে হলে আপনাকে অবশ্যই সেটা কিনতে হবে। আমাদের দেশে বিভিন্ন আইটি প্রতিষ্ঠান রয়েছে যারা খুব সস্তায় ডোমেইন নেম এবং ওয়েব স্পেস বিক্রি করে থাকে। তবে, যারা ডোমেইন নেম এবং ওয়েব স্পেস এর জন্যে খরচ করতে চান না তারা সাব ডোমেইন ব্যবহার করতে পারেন। এটি সম্পূর্ণ ফ্রী। ফ্রী হোস্টিং বিভিন্ন রকম হয় যেমন, কোন কোন সাইটে ফ্রা ফ্রি সার্ভারের বিজ্ঞাপন দেয়, আবার কিছু আছে বিজ্ঞাপন ছাড়া। তবে এগুলোর কোনটি ডাটাবেজ ফ্রী নয় না। কিছু ওয়েব সার্ভার যদি উইন্ডোজের হয় সেক্ষেত্রে, কোথাও কোথাও মাইক্রোসফট এক্সেস ডাটাবেজ ফ্রী দেয়া হয় ওভিভিউ ক্যান্ট্রিবিউসিং। ফ্রী হোস্টিং দেয়া হয় এমন কতগুলো জনপ্রিয় ওয়েবসাইট হচ্ছে [www.ejb.net](http://www.ejb.net), [www.ncffirms.com](http://www.ncffirms.com), [www.fineandpages.com](http://www.fineandpages.com) এগুলোর মধ্যে ফ্রন্ট পেজ ডট কম ওয়েবসাইটে ফ্রী রেজিস্ট্রেশন করলে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ওয়েব পেজ-এ পেন্ট বুক ও ছাট করার জন্যে অপশন চলে আসবে। যদি পছন্দমতো ফ্রী ওয়েব হোস্টিং করতে চান, তাহলে [www.clickandfree.com](http://www.clickandfree.com)-এই সাইটে

এক্সেস করতে পারেন। এখানে রয়েছে ফ্রী হোস্টিং দেয়া হয় এমন প্রায় সব ওয়েবসাইটের ঠিকানা এবং কোনটির কোন সুবিধা/অসুবিধাসহ ইউজার রেটিং, যেগুলো দেখে সহজেই বুঝতে পারবেন কোন সাইটটি আপনার জন্যে ভালো। [www.netfirms.com](http://www.netfirms.com)-এ কীভাবে ফ্রী হোস্টিং-এর জন্যে রেজিস্ট্রেশন করতে হয় তা নিচে বর্ণিত হলো:-

### ফ্রী হোস্টিং রেজিস্ট্রেশন

ফ্রী হোস্টিং-এ রেজিস্ট্রেশন করার জন্যে প্রয়োজন একটি ই-মেইল একাউন্ট। প্রথমে ইন্টারনেটে এক্সপ্রোরারে <http://www.netfirms.com> টাইপ করে এন্টার চাপুন এবং পেজটি লোড হবার পর নিচ থেকে Free Web hosting-এ ক্লিক করলে দেখা যাবে নেট ফার্ম প্রদত্ত ফ্রী হোস্টিং-এর সুবিধাগুলো (চিত্র-২)। এর কার্যকরী সুবিধার মধ্যে রয়েছে ২৫ মে.বা. জায়গা,



চিত্র-২: ফ্রী হোস্টিং বিচার

১টি ই-মেইল একাউন্ট (এটি এরকম হবে যে, আপনার নাম, আপনার সাব ডোমেইন, অর্থাৎ নাম যদি star হয় এবং সাব-ডোমেইন যদি star.netfirms.com হয়, তাহলে আপনার ই-মেইল এড্রেস হবে star@star.netfirms.com, একটি সাব-ডোমেইন মাইক্রোসফট ফ্রন্ট পেজ এক্সটেনশন, প্রতিদিনই ২৪ ঘণ্টা একটিপি ব্যবহার ইত্যাদি।

এখন সাইন আপ বাটনে ক্লিক করে পরবর্তী পেজ থেকে "আই প্রিফার"-এ ফ্রী নেটফার্মস সাব-ডোমেইন" লিখে ক্লিক করুন। পরবর্তী উইন্ডোতে পছন্দের নাম লিখে সার্চ বাটনে ক্লিক করুন। আপনার দেয়া নামে যদি আগে কেউ রেজিস্ট্রেশন না করে থাকে, তবে সেই নামেই সাব-ডোমেইন তৈরি হবে। আর যদি আপনার আগে কেউ একই নামে রেজিস্ট্রেশন করে তবে (চিত্র-৩) সেই পেজটি আবার আসবে। এখন



চিত্র-৩: নেটফার্মসে সাব-ডোমেইন তৈরি

অন্য আরেকটি নাম দিয়ে সার্চ করুন। যদি হয়ে যায় তাহলে পরবর্তী পেজ থেকে "ওয়েবসাইট স্টার্টার সিডি" দেখার নিচ থেকে non-selected সিলেক্ট করে continue-তে ক্লিক করুন। আপনার তথ্যটি নেবার জন্যে এখন যে পেজটি আসবে, তাতে প্রয়োজনীয় তথ্য লিখুন, তবে ই-মেইল এড্রেসটি খুব ভালোভাবে দুই জায়গায় লিখতে হবে। কারণ তারা এই ই-মেইল এড্রেস-এর মাধ্যমে ইউজার আইডি এবং পাসওয়ার্ড পাঠাবে। সব পূরণ করে Terms of service-এর পাশের বক্সটিতে চিক দিয়ে continue-তে ক্লিক করে পরবর্তী উইন্ডো থেকে continue-এ ক্লিক করলে চিত্র-৪-এর মতো একটি পেজ আসবে। যেখানে নিচের লাইনে



চিত্র-৪: রেজিস্ট্রেশনের শেষ পেজ

আপনার ওয়েব এড্রেস থাকবে। এ হলো ফ্রী রেজিস্ট্রেশনের ধাপ।

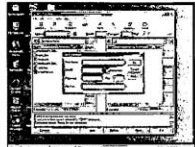
এখন চলে যান আপনার ই-মেইল-এ, যা রেজিস্ট্রেশন করার সময় দিয়েছিলেন। এখন দেখবেন নেটফার্মস থেকে পাঠানো ই-মেইলে ইউজার আইডি এবং পাসওয়ার্ড রয়েছে। এই ইউজার আইডি এবং পাসওয়ার্ড দিয়ে নেটফার্মস-এর "ওয়েব হোস্টিং কন্ট্রোল প্যানেল" এবং "ওয়েব মেইল লগইন" এক্সেস করে তথ্য এবং পাসওয়ার্ড বদলাতে পারবেন। তাছাড়া ই-মেইলও চেক করতে পারবেন। এখন আলাদাভাবে ডিজাইন করা পার্সোনাল ওয়েবসাইটটিকে যোগ্য হোস্টিং করতে হয় তা নিচে বর্ণিত হলো:-

### FTP-এর মাধ্যমে ফাইল আপলোড

বিভিন্ন উপায়ে ডিজাইন করা ওয়েব ফাইলগুলোকে ওয়েব সার্ভারে পাঠানো যায় আবার ডাউনলোডও করা যায়। তবে সবচেয়ে সুবিধাজনক হচ্ছে এফটিপি সফটওয়্যারের মাধ্যমে ফাইল পাঠানো। কারণ এতে খুব অল্প সময়ে অনেক ফাইল আপলোড বা ডাউনলোড করা যায়। এফটিপি-এর পুরো অর্থ হচ্ছে ফাইল ট্রান্সফার প্রটোকল (File Transfer Protocol)।

বিশ্বের বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের তৈরি বিভিন্ন এফটিপি সফটওয়্যারের মধ্যে সবচেয়ে জনপ্রিয় হচ্ছে WS-FTP। এখন এর মাধ্যমে কীভাবে ওয়েব সার্ভারে ফাইল পাঠাতে হয় তা দেখা হবে। এ জন্যে প্রথমে এটি ডাউনলোড করতে হবে। <http://www.ipswitch.com> এই সাইট থেকে এর ট্রায়াল ভার্সন ফ্রী ডাউনলোড করে নিতে পারেন। এবার ইন্টল করুন উইন্ডোজের ৯৮/২০০০ বা অন্য যেকোনো আপডেট ভার্সনে

ইন্টলের পরে সফটওয়্যারটি ওপেন করুন এবং ফাইল মেনু থেকে ফুইক কানেক্ট-এ ক্লিক করুন। তাহলে চিত্র ৫-এর মতো একটি ধর আসবে। বক্সটির ছোট নেম-এর পাশে সাব-ডোমেইনটি



চিত্র-৫: WS-FTP-তে ওয়েব সার্ভারে লগইন করা

লিখুন (নেম: star.netfirms.com), ইউজার আইডি এবং পাসওয়ার্ড ই-মেইল-এ যা ছিল তা টাইপ করে গণা বাটনে ক্লিক করে কয়েক মিনিট অপেক্ষা করুন। রান পাশের উইন্ডোতে ডিফল্ট ফোল্ডার দেখা যাবে admix.cgi-bin, www ইত্যাদি, যা দেখতে চিত্র-৬ এর মতো।



চিত্র-৬: WS-FTP দিয়ে সার্ভারে ফাইল পাঠানো

এখন www ফোল্ডারে ডাবল ক্লিক করুন। এবার বাম পাশের উইন্ডোতে ব্রাউজ করে আপনার ডিজাইন করা ফাইলগুলো ওপেন করুন। এখন বাম পাশের সব ফাইল সিলেক্ট করে দুই উইন্ডোর মাঝের ডান দিকে তীর চিহ্ন দেয়া নীল বাটনে ক্লিক করলে ফাইলগুলো কিছুক্ষণের মধ্যে (প্রায় ৩ মিনিট) আপলোড হবে এবং ডান পাশের উইন্ডোতে ফাইলগুলো দেখা যাবে। আপলোড হবার পর সফটওয়্যারের ডিসকোনেট বাটনে ক্লিক করে ক্লজ করুন এবং ইন্টারনেট এক্সপ্রোরারে আপনার সাব-ডোমেইন টাইপ করে অপেক্ষা করুন। কিছুক্ষণের মধ্যেই আপনার সাইটটি দেখতে পাবেন। এবার ব্রাউজ করুন।

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





## Millennium Development Goal, ICT and Youth

At the Millennium Summit in September 2000, world leaders passed the Millennium Declaration, which formally established the Millennium Development Goals (MDGs). Since then, the MDGs have become the international standard of reference for measuring and tracking improvements in the human condition in developing countries. The welfare of these countries is also intricately intertwined with the security of the industrialized countries, making development a truly global venture.

### The MDGs have the advantage of

- (1) a political mandate agreed upon by the leaders of all UN member states
- (2) offering a comprehensive and multidimensional development framework,
- (3) setting clear quantifiable targets to be achieved in all countries by 2015.

This paper has identified a number of options for action, suggesting ways in which youth could contribute to the implementation of the MDGs by science, information and communication technology.

### Millennium development goals are as follows:

1. Eradicate extreme poverty and hunger,
  2. Achieve universal primary education,
  3. Promote gender equality and empower women,
  4. Reduce child mortality,
  5. Improve maternal health,
  6. Combat HIV/AIDS, malaria and other diseases,
  7. Ensure environmental sustainability,
  8. Develop a Global Partnership for Development.
- All these goals have a number of targets. Eighteen targets have been listed to achieve these goals.

MDG 8 Target 18 links the private sector and new technologies like ICT to developing nations' ability to participate in the global knowledge economy by enhancing their capacity to generate new products and improving their competitiveness. In this connection, small and medium enterprises (SMEs) in developing countries will play a crucial role. With available and affordable computer

hardware and software, knowledge accessibility through the Internet, and robotics and modern instrumentation, product research and development can be carried in any SME anywhere focusing on innovation leading to profitability. This paradigm shift will mostly occur in SMEs with young professionals in charge as they are without the traditional baggage of caution, conservatism, and the gender and generational inequity of the business community.

SMEs will spread wealth far more equitably in developing countries than high-tech mega-ventures with multinational corporations.

### ICT and Youth

Youth is the impressing force in any society. They should be provided with proper education, training and a good working environment. We should also recognize the fact that ICT can be the best tools for the empowerment of our youth.

Young professionals (typically 25 to 35 years old) comprise around 15 percent of the world's population and nearly a quarter of the world's eligible work force. In the developing world, young professionals are some of the main sources of economic productivity. In the current knowledge economy, a large number of young professionals in both the developed and developing world have become captains of cutting-edge industries in ICT and other emerging technologies.

So, we can say if ICT is the best tool to the implementation of the MDGs, then Youth is the best media to use ICT

### Tapping the energy of youth for development

There are already a number of existing programs that tap into the energy of young professionals in the international, non-governmental, and UN arenas. Within the United Nations, UNESCO formed the International Forum on Young Scientists during the World Conference on Science in Budapest in 1999. The UN Program on Space

Applications has formed the Space Generation Advisory Council for people having age between 20 to 35. The World Bank, Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), Food and Agriculture Organization (FAO), International Labour Organization (ILO) all have young professionals programs, designed to both develop and learn from young professionals around the globe.

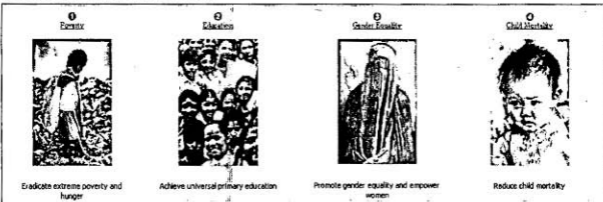
There are also a large number of existing young professional networks around the world: Waikato Young Professionals in New Zealand to networks in Pittsburgh, Philadelphia, Chicago, and Toronto, the Thai American Young Professionals Network, Young Professionals Keshar, and the International Young Professionals Foundation. These networks are diffuse, and while for many the main focus of the group is networking, many also understand that professional development can be achieved through sustainable development.

With the right assistance from the UN, international development agencies, governments and business Corporations, and with young professionals driving their own networks and organizations, these young professionals will be the most potent force in achieving the MDGs. A good example is the Australian Young Ambassadors for Development Program, which places young professionals in developing countries, sponsored by AusAid and organizations in both Australia and the recipient countries. Extensions of this concept could include two-way exchanges of young professionals, like the reverse Colombo Plan fellowship scheme of Malaysian alumni of Australian Universities that brings young Australians to study and work in Australia.

### WSIS and Youth

The World Summit on the Information Society (WSIS) provides a unique opportunity for all key stakeholders to develop a common

## Millennium Development Goals



vision and understanding to address the whole range of relevant issues related to the Information Society. It brings together Heads of State, Executive Heads of the United Nations agencies, non-governmental organizations, civil society entities, industry leaders and media representatives to foster a clear statement of political will and concrete plan of action to shape the future of the global information society and to promote the urgently needed access of all countries to information, knowledge and communication technologies for development.

Youth can play an important role in the implementation of the action plan of WSIS process. In this regard participation of youth in WSIS was organized around a Caucus with over 1000 members from 150 countries. National WSIS Youth Campaigns organized in many countries like Ghana, Brazil, Nigeria, the Philippines and India to initiate local activities and projects around WSIS. Bangladeshi youths are also actively involved in this process.

In the Declaration of Principles and Plan of Action of WSIS highly emphasize the role of youth. In the WSIS Roundtable on Creating Digital Opportunities it was also emphasized that special efforts needed to be undertaken to ensure access to ICT by youth, for example through building ICT capacity on the secondary and university levels. In both developed and developing countries, women and older people were identified as groups that were often marginalized. Special measures were needed to integrate them into e-strategies, based on a combination of actions by government, business and civil society.

## WSIS Action Plan and Local Youths

The WSIS opens new era for the youth community around the world

with significant involvement. Youth community may implement a wide variety of activities that include; workshops, prime time interactive radio programs, media outreach, videoconferences and websites. They can hold meetings at local and national levels on raising awareness in schools, sending email newsletters, training others at Internet cafes, talking with decision-makers, and implementing projects.

The youth community in Bangladesh is working voluntarily to involve themselves in the implementation of WSIS process. We can name here Bangladesh Youth Forum on ICT (BYF), which is a pioneer to this effect. BYF is young voices for a Bangladesh vision on ICT for the youth segment. They are moving and working dedicatedly with their slogan "Turn the local youth into digital work force". This young community comes out with a strong voice for youth right and the opportunity in global aspect. They are currently working for the implementation of the WSIS action plan in co-operation with GoB, civil society, media and private sectors.

From this scoping study and their own experiences, Willard and Moraitis determined a three-prong strategy, supporting young people's (1) learning and networking, (2) participation in policy development, and (3) self-initiated action projects. This framework provided a conceptual understanding of the role of young people in ICTs and Knowledge for Development, as well as specifics such as activities, a budget and a timeline.

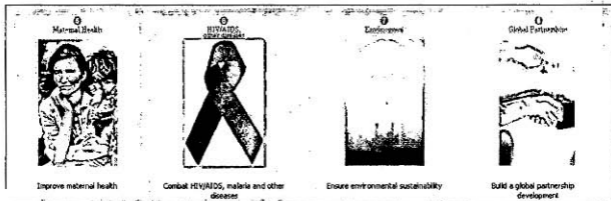
With the introduction of the Internet, these young people have acquired a powerful new tool to connect and to communicate. Today, young people go online more than

anyone else, they stay online longer, and they have more diverse online activities. With the Internet, a youth's community is no longer a physical neighborhood, but the entire world- and friends might well be on the other side of the globe. Young people are therefore coming face to face with personal experiences - challenges similar to or different from their own- that provide an imperative for action.

## Youths are social entrepreneurs

Young people are concerned about environmental issues, the spread of HIV and other diseases, the lack of employment opportunities, economic inequality, and human rights. As students and young professionals, many seek to understand these issues and how their choices and actions impact on others in their community and around the world. Given their lack of access to many formal institutions in society, young people have traditionally developed their own voluntary associations to address these challenges.

Increasingly, young people are developing hybrid institutions blending the management and funding strengths of small-scale for-profit enterprises with non-profit goals and outreach abilities. By focusing on their goals, these social enterprises are flexible in their ability to create partnerships in support of social and environmental change. Many youth organizations have embraced ICT as a possible source of income as they seek to educate and involve others in resolving critical social issues. They want to ensure that the introduction of these technologies in their communities does not further widen existing social and economic gaps. They are thus often at the forefront of linking ICT to development goals.



### Youth are a large untapped resource for creating digital opportunities

Many youth are already using technology for innovative social causes, often expanding access to information beyond those with personal access to technology. Yet, youth actions to bridge the digital divide often suffer from critical deficiencies: (1) Lack of mainstream support, (2) Lack of participation in decision making, (3) Lack of communication and (4) Lack of continuity.

Our challenge is to address these deficiencies, recognizing and capitalizing upon young people - a vital stakeholder in creating a more inclusive Information Society. We must find a way to make existing youth leaders in ICT for development more effective and to rapidly involve more youth in such activities. The pool of potential talent and energy among youth is vast.

### Conclusion

The MDGs provide a political mandate agreed upon by the leaders of all UN member states, offer a comprehensive and multidimensional development framework, and set clear quantifiable targets to be achieved in all countries by 2015. They also present an opportunity for linking development goals to global security. Indeed, the welfare of developing countries is also intricately linked to the security of the industrialized countries, making development goals a global objective.

While there are many examples of the positive transformational impact of technology and ICT in particular, there is still much debate about how and to which extent their application relates to the achievement of social goals and economic growth. There is considerable interest in identifying ways of measuring the socioeconomic impacts of ICT and their potential contributions to the implementation of

the MDGs. Much of the information available on this subject has not received substantial policy attention, and as a result, popular claims about the impact of the ICT on development continue to lack strong conceptual and methodological foundations.

In this context, the United Nations ICT Task Force is working on defining precisely how ICT can be used to further the achievement of basic development objectives. Building upon the foundation provided by the MDGs and the indicators already developed by the United Nations, the Task Force is conducting a qualitative as well as quantitative analysis to explain the role of ICT in supporting each of the goals.

Bangladesh is characterized by its young and dispersed population, limited financial and human resources and institutional capacity. As a result, opportunities for participation in sectoral applications are very limited at this current stage of the country's development process. Thus, improvement in access and usage, awareness, human resource development of ICT for its youth population is required in order for the country to fully capitalize on the benefits of the information era.

### Guiding principle

We identifies the following guiding principles as the basis for any Youth and ICT Policy or Action Plan for the country. They are as follows:

- ICT should be utilized to inform and connect the population;
- That leadership from Government and partnerships with youth organizations, community organizations, non-governmental organizations, religious, the private and the community-at-large are required to facilitate participation in the knowledge society and to make the country part of the global knowledge economy;
- The Government, Youth, Non-governmental and Community

Based Organizations and the private sector should invest in ICT capacity building programmes to develop appropriate skill-set of youth and society-at-large for workforce development and employment creation;

- Awareness of the benefits of ICT and computer literacy should be promoted while safeguarding existing social, religious and cultural values;
- Strategies should be formulated and regularly reexamined in order to facilitate the development and strengthening of ICT capacity building programmes and projects for youth at all educational levels and especially in rural and remote communities;
- Everyone should have equal opportunity and access to ICT without barriers to women, the disadvantaged, the disabled, under represented minorities, the elderly and those in rural and remote communities;
- That tri-sectoral partnerships should be encouraged when designing and implementing ICT Action Plans for any section of society;
- That ICT Action Plans should be actively monitored and evaluated by all stakeholders to identify their impact on local and national development.
- That ICT projects and programmes developed for youth should be done in consultation with and involvement of the targeted beneficiary group and that "top-down" project and programme design should be avoided as much as possible.
- That all businesses operating in the field of ICT infrastructure development be required to deliver services and infrastructure to under and not served areas including marginalized and vulnerable groups. ☐

## Huge Potentiality of Japanese Software Development Jobs for Bangladesh

Recently a team of Japan IBM headed by Nobuhiro Hayashi met with Md. Lutfar Rahman Talukder, Secretary, Ministry of Science and Information & Communication Technology at his Office. Nobuhiro Hayashi is the General

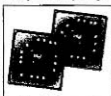


From Right : Nobuhiro Hayashi, Md. Lutfar Rahman Talukder, J M Sawkat Akbar and Masao Yamada

Manager of PC & Solution Development of Asia Pacific Technical Operations of IBM Japan Limited. The other member of the team was Masao Yamada, PMP, Program Manager of the same organization were also present in the meeting. They were accompanied by J M Sawkat Akbar, Chief Executive Officer and Ahmedul Islam, General Manager of BJIT (Bangladesh Japan Information Technology) Limited.

## Intel Unveiled New Server Platforms

Intel Corporation on August 2 last unveiled in the USA, a new generation of Intel Xeon processor-based server platforms. The platforms are based on an array of new performance-enhancing technologies and capabilities that collectively help to better address the evolving needs of enterprise computing.



Intel's new dual-processor capable platforms, based on the Intel Xeon processor at 3.60 GHz introduced in June, utilize the new Intel E7520 and E7320 chipsets (formerly codenamed "Lindenhurst") that vary in features

and prices. The platforms also include the new Intel IOP332 Storage I/O Processor (formerly codenamed "Dobson") that delivers improved RAID storage performance over previous generations. The platforms also incorporate a host of other new and enhanced memory, I/O and bus technologies that increase performance in key server benchmarks over prior generations.

Other new technologies include faster DDR2 400 memory, a higher-throughput 800 MHz system bus and higher-bandwidth PCI Express interconnect technology than previous generations. Each works in concert with the performance, power optimization, and flexible 32- and 64-bit memory addressability of the Intel Xeon processor for balanced overall operation.

## HP Takes You to Athens Olympics & Brazilian Grand Prix

Muhammad Ruhul Amin Chowdhury of APL (Bangladesh) Ltd. has won the first grand prize of the Grand HP Promotion (GHP). Ruhul Amin has been formally declared winner at a simple ceremony at Dhaka on July 27, 2004. As the winner, he received both way air fare to Greece and an entry ticket for the Olympics Games at Athens.

The GHP offers a gift with every purchase of selected HP products. After purchase, all a customer has to do is to scratch the label to reveal the serial number and register the number at [www.selecthp.com](http://www.selecthp.com) (for hardwares) or [www.checkgeniune.com](http://www.checkgeniune.com) (for print cartridges). Within minutes, the registration will be confirmed via e-mail. On top of a gift with every purchase, all entries between June 15 & July 23, 2004 qualified for the Grand Prize for the Athens tour while entries between July 24 & September 30, 2004 will qualify for the Grand Prize for Sao Paulo tour.



First prize winner Muhammad Ruhul Amin Chowdhury



Azimuddin Ahmed delivering a speech during the introductory session of Grand HP Promotion in BCS Computer City. Shabbir Shafiqullah, Shohidul Islam and Zia Ahmed of Hewlett-Packard are also seen along with him.

A wide range of HP products including different models of Business Desktops, Notebooks, iPAQs, InkJet, LaserJet & Color LaserJet printers are eligible for the campaign.

Earlier the attractive customer loyalty programs from HP, the Grand HP Promotion (GHP) has formally been presented to the channel partners & media at the BCS Computer City on July 12 last at Dhaka. The launch was accompanied by a weeklong road show at the country's largest ICT market. The hype-up road show included product showcase, spot registration with gift and Early-Bird prizes for first five IIP purchases everyday till July 18, 2004.

# সফটওয়্যারের কারুকাজ

এক্সেল

সম্পূর্ণ ওয়ার্কশীট থেকে সুনির্দিষ্ট ড্যাটা হ্যান্ড করা: কয়েকটি শ্রেণ্ডনীট সহজিত দীর্ঘ ওয়ার্কশীট থেকে সুনির্দিষ্ট কোন ড্যাটা সার্চ করা আপত্তদৃষ্টিতে বেশ কঠিন। বিশেষ করে সার্চ করতে হবে এমন ড্যাটা কোন শ্রেণ্ডনীটে রয়েছে সে সম্পর্কে সুনির্দিষ্ট ধারণা যদি না থাকে। এক্সেলের ডার্সন ভেদে বিশেষ কোন ড্যাটা সার্চিংয়ের প্রক্রিয়াটি ভিন্ন হয়ে থাকে।

সফটওয়্যারের প্রক্রিয়াটি ভিন্ন হয়ে থাকে।

এক্সেল এপ্রপারিত 'Edit->Find->Options->-এ ক্লিক করুন।

\* Searches-এর অন্তর্গত Changes the setting to 'Working folder'-এ আপনার ড্যাটা এটার করে অংশনগুলো নির্ধারণ করুন।

\* এবার 'Search all'-এ ক্লিক করলে এক্সেল সার্চিং কার্যক্রম পরিচালনা করে কঠিন ড্যাটুটি খুঁজে বের করে।

এক্সেলের পূর্বতন ডার্সনগুলোতে সার্চিংয়ের এরূপ কার্যক্রমের জন্য কিছু কৌশল অবলম্বন করে শ্রেণ্ডনীটে সার্চ করতে হয়। এক্ষেত্রে নিচের ধাপগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পন্ন করতে হবে।

\* প্রথম ওয়ার্কশীটের প্রথম শীটটি ওপেন করুন।  
\* শ্রেণ্ডনীটের নিচের দিকে ট্যাবে ক্লিক করুন।  
\* এবার Shift কী প্রেস করে ওয়ার্কশীটের শেষ শীটের ট্যাবে ক্লিক করুন। ফলে ওয়ার্কশীটের সবগুলো টেবল সিলেক্ট হবে এবং তা বুঝতে পারবেন ট্যাবের ব্যাকগ্রাউন্ডের কালার দেখে যা সাদা বর্ণে পরিবর্তিত হয়েছে।

\* এবার Edit->Find-এ ক্লিক করুন।  
\* এখন যে ড্যাটুটি সার্চ করতে চান তা টাইপ করুন।

\* প্রথম ড্যাটুটি এক্সেল খুঁজে পাওয়ার পর তার সার্চিং কার্যক্রম থামিয়ে দেয়।  
\* এ অবস্থায় সার্চিংয়ের কার্যক্রম চালিয়ে যাবার জন্যে 'Find Next'-এ ক্লিক করুন।

কনডিশনাল ফরম্যাট: ধরুন, আপনি এক্সেলে দৈনন্দিন বাণিজ্যের হিসেব রাখার জন্যে একটি ওয়ার্কশীট তৈরি করেছেন। এখন আপনি চাচ্ছেন যে, এটারটাইনমেন্টে বরফ ৫০০ টাকার মধ্যে থাকুক। তাই আপনি চাচ্ছেন এ বরফ ৫০০ টাকার উর্ধ্বে হলে খেল বেতও লাল বর্ণের হয় যা আপনার মনোযোগ আকৃষ্ট করতে পারবে। এক্সেলে এ ধরনের শর্তসাপেক্ষ ফরম্যাট করতে পারবেন নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করে:-

\* Format->Conditional Formatting-এ ক্লিক করুন।

\* Conditional Formating ব্যস্ত কঠিন বিভিন্ন ধরনের শর্তসাপেক্ষ প্যারামিটার পাবেন। যেন: Less than, Greater than, not equal to ইত্যাদি। এখন থেকে কাঙ্ক্ষিত প্যারামিটারটি বেছে নিন।

\* শর্ট সেট করার পর তা সেলে বিভিন্ন ফরম্যাটে যেনন ভিন্ন হং, ফন্ট, বর্ডার মাইন টাইল, ফিল কালার ইত্যাদি সেট করতে পারবেন যথাযথ অপশন সিলেক্টের মাধ্যমে।

এক্সেলে এ ধরনের ফরম্যাট সাধারণত ব্যবহার করা হয় ব্যবহারকারীকে সতর্কতা অবলম্বনের জন্যে।

ফরমাস  
আহমদাবাদ, কমলাপুর, ঢাকা।

## ইন্টারনেট এক্সপ্রোরার

হিটোরি ট্রিয়ার করা: ইন্টারনেট এক্সপ্রোরারের অটোক্রমপ্রিট কাংশনটি বেশ তরুণত্বপূর্ণ। কেননা বিভিন্ন ওয়েবসাইটের লগইন, পাসওয়ার্ড ইত্যাদি মনে করিয়ে দিতে এটি ব্যবহারকারীকে যথেষ্ট সহায়তা দিয়ে থাকে। তবে এতে যে সমস্যা সৃষ্টি হয় তা হলো ব্যবহারকারী কোন কোন লিঙ্কে ব্রাউজ করেছে তা অন্যরকম ও জেনে যেতে পারে। তাই ব্যবহারকারী লিঙ্কে করলে নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করে লগইন, পাসওয়ার্ড এমনকি গোপাল সার্চ হিটোরিও মুছে ফেলতে পারেন- অটোক্রমপ্রিট কাংশনের মাধ্যমে যেসব তথ্য সংরক্ষিত হয়েছে তা মুছে ফেলুন।

\* Tools->Internet Option-এ ক্লিক করুন।  
\* এরপর Content ট্যাবে ক্লিক করুন।  
\* 'Personal information' সেকশনের অন্তর্গত 'Auto complete' বাটনে ক্লিক করে পরবর্তী ক্রীন থেকে লগইন ও পাসওয়ার্ড মুছে ফেলার জন্য 'clear form', 'clear password' বাটনে ক্লিক করুন।

ইন্টারনেট এক্সপ্রোরারের নতুন ব্রাউজার উইন্ডোতে ফেরারিট ওপেন করা

ইন্টারনেট এক্সপ্রোরারের ফেরারিট মেনুতে যে কোন লিঙ্কে ক্লিক করলে বর্তমান উইন্ডোটি নিচুতে করার জন্য ব্যবহৃত হয়। নিচু ভাগে ধাপগুলো অনুসরণ করে ইন্টারনেট এক্সপ্রোরারে নতুন উইন্ডোতে সবগুলো ফেরারিট ওপেন করা যায়।

\* Start->Run-এ ক্লিক করে 'regedit টাইপ

করে এন্টার প্রেস করুন।  
\* এবার নেভিগেট করুন  
HKEY\_CLASSES\_ROOT\InternetShortcut\Shell  
\* 'Open in new window' নামে একটি নতুন উইন্ডো তৈরি করুন।

\* এ কী-তে ক্লিক করুন এবং এর মধ্যে 'COMMAND' নামে আরেকটি কী তৈরি করুন। ডিফল্ট কী-তে ডাবল ক্লিক করুন এবং এ স্ট্রিংয়ের ড্যাটা হিসেবে rundll 32exeshdocvw.dll-open URL.% টাইপ করুন।

পরবর্তীতে যখন ইন্টারনেট এক্সপ্রোরার ওপেন করে কোন লিঙ্কে রাইট ক্লিক করলে 'Open in new window' দেখতে পাবেন। এতে ক্লিক করলে লিঙ্কগুলো নতুন উইন্ডোতে ওপেন করার জন্য এলাবল হবে।

জেসমিন আরা কুবী  
সিপাইপাড়া, রাজশাহী।

## ডিফল্ট উইন্ডো টেক্সট পরিবর্তন করা

উইন্ডোতে লেখার ডিফল্ট ব্রং কালো। এখন আপনি চাচ্ছেন এই ব্রং পরিবর্তন করতে। উইন্ডো টেক্সট পরিবর্তন করতে নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করুন।

\* ডেস্কটপের বামি জায়গার মাউসের রাইট বাটনে ক্লিক করুন।

\* Properties-এ ক্লিক করুন।  
\* Appearance-ট্যাবে ক্লিক করুন।  
\* Advanced বাটনে ক্লিক করুন।  
\* Advanced Appearance ডায়ালগ বক্সের Active Window-এর Window Text-এ ক্লিক করুন।

\* Color-এ কালো রয়েছে। এখানে আপনার পছন্দ মতো ব্রং সিলেক্ট করে Ok করুন।

\* এবার Display Propertis ডায়ালগ বক্স থেকে Apply করে Ok করুন।  
\* Word ওয়ার্ড এর ফাইলকে ব্রিড অনলী করা ওয়ার্ড ফাইলকে পাসওয়ার্ড দিয়ে ফাইলকে প্রোটেক্ট করা যায়। এতে পাসওয়ার্ড না জানা ক্ষেত্রে ওপেন করতে পারবে না। যদি আপনি চান, অন্য কেউ ফাইলটি ওপেন করতে পারবে কিছু পরিবর্তন করতে পারবে না। তাহলে নিচের কৌশলগুলো অবলম্বন করতে হবে।

\* ওয়ার্ড ওপেন করুন।  
\* Tools মেনুর অন্তর্গত Protect Document-এ ক্লিক করুন।

\* Comments রেডিও বাটনটি সিলেক্ট করুন।  
\* Password-এ Password দিন এবং Ok করুন।  
\* Confirm Password ডায়ালগ বক্সের Re-enter Password-এ আগের পাসওয়ার্ড দিয়ে Ok করুন।

এখন দেখুন আপনার ফাইলটি পরিবর্তন করা যাচ্ছে কিনা।

আনপ্রোটেক্ট করা

\* Tools->Unprotect Document-এ ক্লিক করুন।  
\* Password বক্সে পাশে যে পাসওয়ার্ড দিয়ে বন্ধ করেছিলেন সেই পাসওয়ার্ড লিখুন।  
\* Ok করুন।

সুবেন কুমার সাহা  
বিসিক এমিরা, জামালপুর।

## কারুকাজ বিভাগে লেখা আহ্বান

কারুকাজ বিভাগে কখন প্রোগ্রাম, সফটওয়্যার টিপস, আহ্বান করা হচ্ছে। লেখা এক কলামের মধ্যে হলে ভাল হয়। সফট সপিন প্রোগ্রামের সোর্স কোডের হার্ড-কপি প্রতি মাসের ২৫ তারিখের মধ্যে পাঠাতে হবে।  
\* সেরা ৩টি প্রোগ্রাম/টিপস-এর লেখকদের হাণ্ডাক্রমে ১,০০০ টাকা, ৮৫০ টাকা ও ৭০০ টাকা পুরস্কার দেয়া হয়। এ ছাড়াও প্রোগ্রাম/টিপস মাসমুখ্য বিবেচিত হলে, তা প্রকাশ করে প্রকাশিত হারে সম্বন্ধী দেয়া হয়। প্রোগ্রাম/টিপস-এর লেখকদের নাম কম্পিউটার হাণ্ড-এর বিসিএস কমপিউটার নিউ অফিস থেকেও জানা যাবে। পুরস্কার কম্পিউটার হাণ্ড-এর বিসিএস কমপিউটার নিউ অফিস থেকে সংগ্রহ করা হবে। সংগ্রহের সময় অবশ্যই পরিষ্কার দেখাতে হবে। এছাড়া পুরস্কার চাটতি যাতে ৩০ তারিখের মধ্যে সংগ্রহ করতে হবে।  
\* এ সংখ্যক প্রোগ্রাম/টিপস-এর জন্য ১ম, ২য় এবং ৩য় অবস্থার বিবেচনা করেই হাণ্ডাক্রমে ফরমাস, জেসমিন আরা কুবী ও সুবেন কুমার সাহা।

# ওয়েব ভূবন

## সিফাত শাহরিয়ার

### ডাউনলোড ভাট কন্স

যারা নিয়মিত ইন্টারনেট ব্রাউজ করেন, তাদের অনেক দিচ্চয়ই এই ওয়েবসাইটের নাম জানেন। অনেক বিশেষজ্ঞের মতে, CNET-এর এই ওয়েবসাইট সবচেয়ে জনপ্রিয় দশটি ওয়েবসাইটের একটি। এখানে উইন্ডোজ, ম্যাকইন্টোশ ও বিভিন্ন হার্ডওয়্যে ডিভাইসের জন্য ৩০,০০০-এরও বেশি সফটওয়্যার প্রোগ্রাম আছে, যার মধ্যে সবচেয়েই ফ্রী অথবা Free to try। প্রতিটি সফটওয়্যার সফটওয়্যার প্রোগ্রামের নাম, সফটওয়্যারটির ব্যাপারে ইউজারদের মতামত ইত্যাদি। এছাড়াও সফটওয়্যার সংশ্লিষ্ট পাবলিশারের বর্ণনা ও download.com সাইটের নিজস্ব মতামতও দেয়া থাকবে। সুতরাং সম্পূর্ণ নিশ্চিত হয়েই ওয়েবসাইটটি থেকে কোন

সফটওয়্যার ডাউনলোড করে নিতে পারবেন। এই সাইটটিতে বিভিন্ন ক্যাটাগরীতে সফটওয়্যার ভাগ করে রাখা হয়েছে, ফলে সহজেই প্রয়োজনীয় সফটওয়্যারটি খুঁজ পাওয়া যাবে। এছাড়া সাইটটির নিজস্ব সার্চ ইঞ্জিনও আছে যার সাহায্যে ইউজাররা কোন সফটওয়্যার খুঁজে নিতে পারবেন। পাশাপাশি New releases, Top rated, Most Popular এসব নামেও বেশ কিছু লিংক পাবেন এই সাইটে। এখানেই শেষ নয়, এই সাইটে সফটওয়্যারের পাশাপাশি পাবেন মিউজিক ফাইল ও গেম। সফটওয়্যার সেকশনের মতো এখানেও কতগুলো ক্যাটাগরী রয়েছে যেখানে ইউজাররা তাদের পছন্দ মতো মিউজিক ফাইল বা গেম খুঁজে নিতে পারবেন। মিউজিক ফাইলগুলো এমপি৩ ফরম্যাটে পাওয়া যাবে। আর গেম সেকশনে আছে অনেক জনপ্রিয়



গেমের প্যাক বা ডেমো ফাইল। আকর্ষণীয় এই ওয়েবসাইটের ঠিকানা হলো-

ওয়েব: [www.download.com](http://www.download.com)

### আল্টাভিস্টা

আল্টাভিস্টা হলো বেশ শক্তিশালী একটি সার্চ ইঞ্জিন। বিশেষ করে Mp3 বা Audio সার্চে এই সার্চ ইঞ্জিনের জুড়ি মেলা ভার। ওয়েবসাইটে

বা এমপি৩ সার্চের পাশাপাশি এখানে ইমেজ, ভিডিও, ডিরেক্টরি ও নিউজ-এই চারটি ক্যাটাগরী অনুযায়ী সার্চ করা সম্ভব। এ সাইটটির ডেজবোর্ড সার্চ সেকশনটিও বেশ উন্নত। এখানে আপনি Date, boolean expression, ফাইল ফরম্যাট ইত্যাদি নির্দিষ্টকরণের মাধ্যমে সার্চ করতে পারবেন। আর Audio, Video ও Image সার্চের ক্ষেত্রে ফাইল এন্ট্রনেশন নির্দিষ্ট করে দেয়ার সুবিধা পাওয়া যাবে সাইটটিতে। ডিরেক্টরি সেকশনটি বিভিন্ন ক্যাটাগরীতে ভাগ করা আছে। ফলে দরকারী বিষয়টি খুব সহজেই খুঁজে

বের করা সম্ভব। এছাড়া এর news সেকশনটিও বেশ সুসুন্দর। এখানে আন্তর্জাতিক, খেলাধুলা, বিনোদন, বিজ্ঞান ইত্যাদি নানা বিষয়ের ওপর সংবাদ দেয়া থাকে। মোটকথা একটি ভালো ওয়েব পেইজালি যা যা থাকে উচিত তার সবই এ সাইটটিতে আছে।

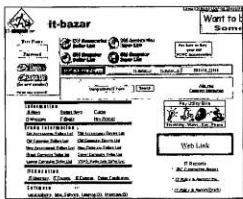
সার্চের পাশাপাশি সাইটটি আরো কিছু সুবিধা দিচ্ছে। যেমন, Translate, converter ইত্যাদি। সাইটটির Translate সেকশনে ইংলিশ, জার্মান, ফ্রেন্সাইশ বেশ কয়েক রকম ভাষায় কোন টেক্সট বা সম্পূর্ণ ওয়েবসাইট অনুবাদ করা যাবে। আর converter-এর মাধ্যমে বিভিন্ন ধরনের ট্রান্সিফর্মেশন একক এক পদ্ধতি থেকে অন্য পদ্ধতিতে অনুবাদ করে নিতে পারবেন।

ওয়েব: [www.altavista.com](http://www.altavista.com)

### আইটি বাজার

নাম তসেই দিচ্চয় বুঝতে পারছেন, এটি মূলত কম্পিউটার যন্ত্রাংশ ক্রয়-বিক্রয় বিষয়ক একটি ওয়েবসাইট। এ সাইটটি সবচেয়ে আকর্ষণীয় ও সমৃদ্ধ বিভাগটি হচ্ছে- পুরানো অ্যেসসরিজ বিক্রয়ের লিস্ট। পুরানো অ্যেসসরিজ ক্রেতার লিস্ট। কম্পিউটারের বিভিন্ন পুরানো যন্ত্রাংশ ক্রয়-বিক্রয়ের প্রচুর পোষ্টিং এখানে দেখতে পাবেন। এবং কোন কম্পিউটার যন্ত্রাংশ ক্রয় বা বিক্রয় করতে চাইলে সাইটটি থেকে ক্রেতা-বিক্রেতার নাম ও যোগাযোগের ঠিকানা সংগ্রহ করে তার সাথে যোগাযোগ করা যাবে। আর হচ্ছে

করলে এখানে কোন যন্ত্রাংশ বিক্রির জন্য



পোষ্টিং করা যাবে। তবে সেজন্য আপনাকে সাইটটির মেম্বর হতে হবে। অর্থাৎ এটি কোন সদস্যনা নয়, কেমনা বিনামূলী়া ভাষায় বসেই ইন্টারনেটের মাধ্যমে এখানে মেম্বর হওয়া যায়। কম্পিউটার যন্ত্রাংশ ক্রয়-বিক্রয়ের বর্ষ ছাড়াও এখানে আছে আইটি-বিষয়ক বেশ কিছু বিভাগ। যেমন- Information বিভাগে পাবেন IT-News, IT-Jobs, IT-Magazine, IT-Books ইত্যাদি। এছাড়া আইটি বিভাগে আছে IT Training, IT Compus, Online Certification-বিষয়ক তথ্য। তবে এই বিভাগগুলো তেমন একটা সমৃদ্ধ নয়। এ ওয়েবসাইটটির একটি সার্চ ইঞ্জিনও আছে যার মাধ্যমে আইটিবিষয়ক কোন ব্যাপারে সার্চ করা যাবে।

ওয়েব: [www.it-bazar.com](http://www.it-bazar.com)

# ওয়েব ডিজাইনে সিএসএস ব্যবহার

রিপন চক্রবর্তী

ch\_ripn@yahoo.com

সিএসএস (ক্যাসকেডিং স্টাইল শীট) ওয়েব ডেভেলপমেন্টের জন্যে খুবই শক্তিশালী টুল যা পুরো ওয়েব সাইটের লেআউট আর ডিজাইনের ওপর কন্ট্রোল প্রদান করে। সিএসএস-এর ব্যবহার শুরু হয় ১৯৯৭ সালে। বর্তমানে বেশির ভাগ ওয়েব সাইটেই সিএসএস ব্যবহার করা হয়। সিএসএস ভালভাবে শেখার জন্য এইচটিএমএল সম্পর্কে বেসিক ধারণা থাকা দরকার। সিএসএস-এর একটা সহজ উদাহরণ নিচে দেওয়া হলো।

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>My First Stylesheet</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1> Cascading Style Sheets: For Web Design</H1>
<P>CSS Gives you control over layout and Design</P>
</BODY>
</HTML>
```

```
উপরের কোডগুলো নোটপ্যাডে টাইপ করে
csstest.html নামে সেভ করুন। এখন নিচের
সিএসএস কোডগুলো <HEAD> </HEAD>
ট্যাগ-এর ভেতরে যুক্ত করুন
<STYLE TYPE="text/css">
<!--H1{
color: green;
font-size: 37px;
font-family: impact;
}
P{
text-indent: 3cm;
background: yellow;
font-family: courier;
font-size: 16px;
text-decoration: none;
}-->
</STYLE>
```

এবার csstest.html ব্রাউজারে হান করলে আউটপুট আপনার ব্যবহৃত সিএসএস অনুযায়ী দেখা যাবে। তবে এখনো কিছু পুরানো ব্রাউজার আছে যেগুলো সিএসএস ভালভাবে সাপোর্ট করেন না। এ সমস্যা ব্রাউজার অনেক সময় সিএসএস-কে টেন্ডার হিসেবে দেখায়। যদি স্টাইল ট্যাগ-এর ভেতরের কোড কমেট ট্যাগের মধ্যে রাখেন তাহলে এ সমস্যা আর হবে না।

## কেন সিএসএস ব্যবহার করবেন

১. লেআউট, ফন্ট, কালার, ব্যাকগ্রাউন্ডের ওপর কন্ট্রোল বাড়ানো যায়।
২. কম কোড আর দ্রুত ডাউনলোড হয়।
৩. ব্রাউজার ও প্রুটিফর্ম কম্প্যাটিবল।
৪. যদি ওয়েব সাইটটি বেশ বড় হয় এবং যদি পুরো ওয়েব সাইটে সামঞ্জস্যতা বজায় রাখতে চান, তাহলে এক্সটার্নাল স্টাইল শীট ব্যবহার করতে পারেন যার মাধ্যমে আপনি কন্ট্রোল করতে পারবেন ওয়েব পেজের ইনস্ট্যান্সগুলো স্বীকারে দেখাবে। এর মাধ্যমে শুধু এক পেজে পরিবর্তন করে তার প্রভাব পুরো ওয়েব সাইটে ফেলতে পারেন।

যদি এইচটিএমএল-এর স্টাইল ব্যবহার করতে চান, তাহলে প্রত্যেকবারের জন্যে কোড লেখতে হবে। আর যদি সিএসএস ব্যবহার করে ডিক্লয়ার করেন, তাহলে একাধিকবার কোড লেখতে হবে না। বিখ্যাত একটা উদাহরণের মাধ্যমে দেখা যাক। এইচটিএমএল এর যে স্টাইলটা সবচেয়ে বেশী ব্যবহার করা হয় তা হলো সাইজ আর কালার। নিচের কোড এইচটিএমএল-এর স্টাইল হিসেবে ব্যবহার করে আউটপুট পেতে পারেন-

```
<font color="#000000"><H4> HTML
style</H4></font>
```

কিন্তু যদি অন্য কোথাও একই ধরনের আউটপুট চান, তাহলে আপনাকে আবার নতুন করে কোড লিখতে হবে। আর যদি সিএসএস ব্যবহার করে ডিক্লয়ার করে দেন যে, সব <H4> সবুজ হবে, তাহলে পেজে ব্যবহৃত সব <H4> ছেড়ার সবুজ হবে।

```
H4{color: #00FF00;}
<H4> This is an example </H4>
```

## কোথায় সিএসএস-এর কোড লিখবেন

স্টাইল শীট কোন ওয়েব পেজ-এর তিন জায়গায় স্থাপন করা যায়। যেমন-  
যে কোন ট্যাগ-এর অভ্যন্তরে।  
হেড ট্যাগ-এর অভ্যন্তরে।

এক্সটার্নাল সিএসএস ফাইলের অভ্যন্তরে।

স্টাইল যদি কোন ট্যাগ-এর ভেতরে ব্যবহার করা হয়, তাহলে শুধু সেই ট্যাগেই এর ইফেক্ট থাকে। তাই যে স্টাইলটা বার বার ব্যবহার করতে হয় সেই ক্ষেত্রে এ পদ্ধতি অনুসরণ না করাই ভাল। স্টাইল যখন অনেক ওয়েব পেজে ব্যবহার করা হয়, তখন এক্সটার্নাল স্টাইল শীট উপযুক্ত। এর জন্য আলাদা একটা ফাইল তৈরি করতে হবে যার ভেতরে স্টাইলের সমস্ত ইনফরমেশন থাকবে। <link> ট্যাগ ব্যবহার করে প্রত্যেক পেজ-এর সাথে স্টাইল শীট লিঙ্ক করতে পারেন। লিঙ্ক ট্যাগ সাধারণত <head> ট্যাগ-এর ভেতরে রাখার করা হয়। উদাহরণ-

```
<head>
<link rel="stylesheet" type="text/css"
href="style.css">
</head>
```

একটা স্ট্রেট এডিটর ব্যবহার করে এক্সটার্নাল স্টাইল শীট তৈরি করতে পারেন। সিএসএস-এর মধ্যে কোন এইচটিএমএল-এর ট্যাগ থাকে না। CSS এক্সটেনশন ব্যবহার করে স্টাইল শীট তৈরি করতে হয়।

স্টাইল শীট অন্য কোন ওয়েব সাইট থেকে ইম্পোর্ট করতে পারেন, তবে সব ব্রাউজার এটি সাপোর্ট করে না।

```
<style>
@import URL(http://yoursite.com/mystyle.css);
H4{color: #00FF00;}
</style>
```

সিএসএস সিনটেক্স  
স্টাইলের সব ইনফরমেশন <style></style> ট্যাগ-এর অভ্যন্তরে থাকে।

ব্রাউজার স্টাইল ট্যাগ দেখে বুঝতে পারে ইনফরমেশনগুলো স্টাইলের। কোন ধরনের স্টাইল ব্যবহার করছেন তা টাইপ এট্রিবিউটের মাধ্যমে বুঝতে হবে। সিএসএস স্টাইল সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত হয়। এছাড়া আরো কিছু স্টাইল আছে যেমন - জেসএসএল এবং এক্সএসএল। সমস্ত স্টাইল কমেট স্ট্যাগ-এর ভেতরে রাখা উচিত, তা না হলে ব্রাউজার অনেক সময় ভুল করে স্টাইল ক্রিট করে। সিএসএস সিনটেক্স-এর তিনটি অংশ থাকে সিলেক্টর, প্রোপার্টি, ভ্যালু।

সিলেক্টর হচ্ছে এইচটিএমএল ট্যাগ- যেখানে স্টাইল ব্যবহার করতে চান। প্রোপার্টি হচ্ছে সেই বৈশিষ্ট্য যাকে পরিবর্তন করতে চান। প্রোপার্টি-এর একটা করে ভ্যালু থাকে। প্রোপার্টি আর ভ্যালু-এর মাঝে কোন দিয়ে আলাদা করতে হয়। যেমন-

```
body{color: #FFFFFF}
এখানে সিলেক্টর হচ্ছে body, color প্রোপার্টি আর #FFFFFF হচ্ছে ভ্যালু।
```

একাধিক সিলেক্টর একসাথে ব্যবহার করা যায়। এ জন্যে সিলেক্টরগুলো কমা দিয়ে আলাদা করতে হবে। যেমন-

```
h1,h2,h3,h4,h5
{
color: #FFFFFF
}
```

ভ্যালু যদি একাধিক ওয়ার্ড দিয়ে হয়, তাহলে তাকে কোটেশন দিয়ে বোঝানো হয়। যদি একাধিক ওয়ার্ড ব্যবহার করতে চান, তাহলে প্রত্যেক প্রোপার্টিতে সেমিকোলন দিয়ে আলাদা করতে হয়। যেমন-

```
{
font-family: arial;
text-align: center;
color: black;
text-decoration: none
}
```

## ক্লাস সিলেক্টর

ক্লাস সিলেক্টর ব্যবহার করে একই ধরনের এইচটিএমএল এর জন্য বিভিন্ন ধরনের স্টাইল তৈরি করা যায়।

ধরা যাক, চক্রবর্তী দুই ধরনের প্যারাগ্রাফ ব্যবহার করতে চান, একটা বোল্ড আর একটা নরমাল, এ কাজটি নিচের কোড-এর মাধ্যমে করতে পারেন।

```
p.normal { font-weight: normal }
p.bold { font-weight: bold }
নিচের কোডে প্রথম প্যারাগ্রাফ হবে নরমাল আর হেডিং-এর টেক্সট হবে বোল্ড
<p class="normal">
This paragraph will be normal.
</p>
<p class="bold">
All text will be bold here.
</p>
```

## সিএসএস কমেটস্

সিএসএস এ কমেট ব্যবহার করতে পারেন। সিএসএস এ কমেট শুরু হয় /\* দিয়ে ▶

আর শেষ হয় \*/ দিয়ে  
/\* css comments \*/

এখন দেখতে কীভাবে একটি ওয়েব পেজের বিভিন্ন স্থানে সিএসএস প্রয়োগ করতে হয়। এর জন্যে একটি এক্সটার্নাল স্টাইল শীট তৈরি করতে হবে এবং ওয়েব পেজটিকে এক্সটার্নাল স্টাইল শীটের সাথে লিংক করে স্টাইল ব্যবহার করবে। যেহেতু আমাদের ওয়েব পেজের চাহিদা অনুযায়ী স্টাইল তৈরি করতে হবে, তাই প্রথমে বুঝতে হবে ওয়েব পেজটির জন্য কী কী স্টাইল দরকার। ধরা যাক, ওয়েব পেজটি খুব সাধারণ হবে। এই পেজের টাইটেল কিছুটা বড় এবং নীল হবে। বা দিকের প্যানেলে লিখের জন্যে ব্যবহার করবে। এর সাথে অন্যান্য পেজ এর লিকে থাকবে এবং বাটনগুলো হবে হোভার স্টাইল। আর অন্যান্য টেক্সটের জন্যে আমরা একাধিক স্টাইল তৈরি করে রাখতে যাতে ইচ্ছে অনুযায়ী ব্যবহার করা যায়। স্টাইল শীটের জন্যে নিচের কোডগুলো নোটপ্যাড অথবা ড্রিমৱেভজারে টাইপ করে style.css নামে সেভ করুন।

```

<title>
font-family: Verdana,Arial,sans-serif;
font-size: 30pt;
font-weight: bold;
color: #0000ff;
text-decoration: none;
}
<links >
font-family: Verdana, Arial, sans-serif;
font-size: 10pt;
font-weight: bold;

```

```

color: #FF6666;
text-decoration: none;
}
<links: hover >
font-family: Verdana, Arial, sans-serif;
font-size: 10pt;
font-weight: bold;
color: #000000;
background-color: #cccccc;
padding-top: 0px;
padding-right: 5px;
padding-bottom: 0px;
padding-left: 5px;
}
<bodytext >
font-family: Verdana, Arial, sans-serif;
font-size: 10pt;
font-weight: normal;
color: #0000ff;
background-color: #cccccc;
padding-top: 0px;
padding-right: 5px;
padding-bottom: 0px;
padding-left: 5px;
}

```

প্রধান যে ভিনটি অংশ সিএসএস প্রয়োগ করা হবে সেই অংশগুলো হলো টাইটেল, লিংক এবং হোম পেজে ব্যবহৃত অন্যান্য তথ্য। এ ভিনটি অংশের জন্য টাইটেল, লিংক আর বডি টেক্সট নামে ভিনটি স্টাইল তৈরি করছি। এখন index.html নামে উপরের বর্ণনা অনুসারে একটি পেজ তৈরি করুন বাহ মধ্য ওয়েব পেজের

টাইটেল, বাকি কে কিছু লিখে আর মানে কিছু বর্ণনা থাকবে হোম পেজে। প্রথম কাজ হবে এই পেজটির সাথে style.css এর লিংক তৈরি করা। এর জন্য নিচের কোড হেড ট্যাগের ভেতরে লিখুন।

```

<link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css">
ওয়েব পেজের সাথে স্টাইল শীটের লিংক হয়ে গেলে এরপর বিভিন্ন স্থানে স্টাইল প্রয়োগ করবে। প্রথমে টাইটলে স্টাইল প্রয়োগ করতে অন্য নিচের কোড অনুসরণ করুন।
&lttd class="title">Title of my web page</td>
এখন <td>-এর মধ্যে স্টাইল প্রয়োগ করা হয়েছে। এক্ষেত্রে <td> ট্যাগ-এর মধ্যে স্টাইল প্রয়োগ করতে পারেন। লিংক ট্যাগ <a> ট্যাগের মধ্যে নিচের কোড অনুযায়ী প্রয়োগ করুন। <a href="home.html">Home page</a>
আর হোম পেজের টেক্সটের জন্য বডি টেক্সট স্টাইল প্রয়োগ করুন। <td class="Body">Home page into...</td>
এখন ওয়েব পেজটি ব্রুজারের হান করলে সিএসএস এর বর্ণনা অনুযায়ী আউটপুট দেখতে পারেন। চাইলে লিংক ট্যাগের মাধ্যমে style.css পেজটি অসংখ্য পেজ প্রয়োগ করতে পারবেন। এভাবে সিএসএস-এর মাধ্যমে কম কোড লিখে ওয়েব পেজকে আকর্ষণীয় এবং ওয়েব পেজের ওপর কন্ট্রোল বাড়তে পারেন।

```

# বাংলায় কম্পিউটারের আরও ৪টি নতুন বই

বাংলাদেশ ও ভারতের সফল সম্ভ্রান্ত বইয়ের সোনামনে খোঁজ করুন।



**W3B ডিরেকটরি**

ই-মেইল, ব্রাউজিং, চ্যাটিং, ওয়েব পেজ এর জন্য সহজ সরল ভাষায় লেখা ডাটাবেসিং কোর্সবই সবধরনের দেশী-বিদেশী ওয়েবসাইটের ডিকনবার হাট বই

**ইন্টারনেট চ্যাটিং ও ওয়েব ডিরেকটরি**

লেখক : প্রকৌশলী মোঃ ওমর ফয়সাল



**বিনামূল্য নেটওয়ার্কিং**

জনপ্রিয় অপারেটিং সিস্টেম লিনাক্স নেটওয়ার্ক এর উপর লেখা ১টি বই

**লিনাক্স নেটওয়ার্কিং**

লেখক : সুহদ সরকার



**Illustrator CS**

বাজারে সদ্য আসা ইলাস্ট্রেটরন, সোপো, ড্রয়িং ও অলকোরণ এর জন্য বিখ্যাত সফটওয়্যার এডোবি ইলাস্ট্রেটর ১১ (সিএস) ও ১০ এর উপর লেখা ১টি বই

লেখক : বাপ্পি আশরাফ



**বিনামূল্য নেটওয়ার্কিং**

লেখক : সুহদ সরকার



**জানকায়ের বই, বিকল্প শিক্ষক**

প্রকাশক : জানকায়ের প্রকাশনী  
৩৮/২ ক, বাগোবাআর ঢাকা।  
ফোন ৭১১৪৬৪৩

গ্রাফিক্স, এনিমেশন, ড্রয়িং, অর্থোরিং (হ্যান্ডিমেডিয়া) অথবা প্রোগ্রামিং-এ উৎসাহীরা, নোভা কম্পিউটার, ৫০ আফিচ সুপার মার্কেট (২য় তলা) শাহাবাব এর ডিকনবার যোগাযোগ করতে পারেন। লেখক নিজে যন্ত্রাণ্য পরিবহনে ক্লাস নিয়ে থাকেন। ফোন - ৮-৬১৬৩৭৯



# রেডহ্যাট লিনাক্সে কার্নেল মডিউল ব্যবস্থাপনা

কে. এম. আলী রেজা  
kazisham@yahoo.com

লিনাক্সের কার্নেল মডিউলার ডিজাইন বিধি: বুটআপের সময়ে শুধু রেসিডেন্ট কার্নেল মেমরিভে লোড হয়। এরপর যখন ইউজার রেসিডেন্ট কার্নেলের বাইরে কোন ফিচারের জন্য অনুরোধ করে তখন ড্রাইভার নামে পরিচিত একটি কার্নেল মডিউল লুড মেমরিভে লোড হয়।

ইনস্টলেশনের সময় সিস্টেমের হার্ডওয়্যারের কম্প্যাটিবিলিটি পরীক্ষা করে নেয়া হয়। পরীক্ষার ফলাফল এবং ইউজারের সরবরাহ করা তথ্যের ওপর ভিত্তি করে ইনস্টলেশন প্রোগ্রাম নির্ধারণ করে কোন মডিউলগুলো বুটআপের সময়ে লোড করতে হবে। সিস্টেমে সুবিধাজনক কাজ করার জন্যে ইনস্টলেশন প্রোগ্রাম ডায়নামিক লোডিং ম্যাকসিমাম স্টেট করে।

লিনাক্স ইনস্টলেশনের পর যদি নতুন কোন হার্ডওয়্যার সিস্টেমে যোগ করা হয় এবং এ হার্ডওয়্যার যদি সক্রিয় করতে একটি কার্নেল মডিউলের প্রয়োজন হয়, তাহলে নতুন হার্ডওয়্যারের জন্যে বাধ্যতাবদ্ধ কার্নেল মডিউল লোড করার জন্যে সিস্টেমকে কনফিগার করতে হবে। নতুন হার্ডওয়্যারসহ সিস্টেম যখন বুট হয়, তখন Kudzu প্রোগ্রাম চালু হয় এবং সে সিস্টেমের সাফটওয়্যার হার্ডওয়্যার সনাক্ত করে সেগুলোর জন্যে সঠিক মডিউল কনফিগার করে নেয়।

মডিউল কনফিগারেশন ফাইল /etc/modules.conf এডিট করার মাধ্যমেও ম্যানুয়ালি হার্ডওয়্যার সঠিক মডিউলটি নির্দিষ্ট করে দেয়া যায়।

```

# cat /etc/modules.conf
alias eth0 8139pro
alias usb-controller usb-uhci
alias sound-slot-0 via82xx_mod
pci-slot-all sound-slot-0 /bin/busybox-minimal -f /etc/modules.conf -L >/dev
pre-removal sound-slot-0 /bin/busybox-minimal -f /etc/modules.conf -S >/dev

```

চিত্র-১: /etc/modules.conf ফাইলের নমুনা

বলে রাখা জাচ্ছে, XFree86 প্যাকেজের অংশ হিসেবে বিভিন্ন কার্ড মডিউল ব্যবহার হয় এবং উইন্ডোজ সিস্টেম ইন্টারফেস এনর্দনের জন্য, এক্ষেত্রে কার্নেল ব্যবহার হয় না।

উদাহরণস্বরূপ, যদি কোন সিস্টেমে EtherPower 10 PCI নামের একটি ইথারনেট এডাপ্টার থাকে, তাহলে মডিউল কনফিগারেশন ফাইলে alias eth0 tulip লাইনটি লেখা যাবে। ঐ সিস্টেমে বিত্তীয় নেটওয়ার্ক কার্ড ইনস্টল করা থাকলে এবং তা যদি প্রথম কার্ডটির অনুরূপ হয়,

তাহলে /etc/modules.conf ফাইলে alias eth1 tulip লাইনটি যোগ করতে হবে।

## কার্নেল মডিউল ইউটিলিটি

সিস্টেমে modutils নামের প্যাকেজ ইনস্টল করা হলে কার্নেল মডিউল ব্যবস্থাপনার জন্য বেশ কিছু কমান্ড ব্যবহার করতে পারবেন। এ কমান্ডগুলো ব্যবহার করে দেখতে পাবেন কোন একটি মডিউল ঠিকমতো সিস্টেমে লোড হয়েছে কি-না। সিস্টেমে যেসব মডিউল লোড আছে তার তালিকা দেখার জন্য kmod প্রোগ্রামটি /sbin/lsmod কমান্ড ব্যবহার করা যায়। এ কমান্ডের ফলাফল অনেকটা চিত্র-২-এর মতো।

```

# lsmod
Module                  Size  Used by
autoclean                0          [autoclean] (unused)
8139pro                  14000   1 [8139pro]
usb                      5992    0 [usb]
hid                      4344    0 [hid]
ipr_ahci                 3080    0 [autoclean]
ipr_core                 29256   0 [autoclean] [ipr_ahci]
iptable_filter           2444    0 [autoclean]
ip_tables               15778   3 [ip_tables] [ip_ahci] [iptable_filter]
floppy                  58028   0 [autoclean] (unused)
mre                      4700    0 [autoclean]
microcode               23036   0 [autoclean]
fat                     38872   0 [autoclean] [fat]
ext3                    12772   0 [autoclean] (unused)
scsi_mod                108168  7 [autoclean] [sg] [ext3]
keybdev                 2976    0 (unused)
hid                     24708   0 (unused)
usb-uhci                 20260   0 (unused)
hid                     71624   1 [hid] [usb-uhci]
input                   5356    1 [autoclean]
lsmod                   5888    0 [autoclean] [keybdev] [hid] [mousedev]
ext2                     71300   2 [ext2]
jbd                      52084   2 [ext2]
[root@wkl root]#

```

চিত্র-২: lsmod কমান্ডের আউটপুট

চিত্র-২-এর ফলাফলের প্রতিটি লাইনের প্রথম কলাম মডিউলের নাম, দ্বিতীয় কলাম মডিউল সাইজ এবং তৃতীয় কলাম মডিউলের ব্যবহার পন্থা করে।

উইন্ডোজ কাউন্ট কলামের পরে চতুর্থ কলামে তালিকাভুক্ত তথ্য প্রতিটি আলাদা মডিউলের ওপর নির্ভর করে। যদি চতুর্থ কলামে কোন মডিউলের জন্যে unused লেখা থাকে, তাহলে বুঝতে হবে মডিউলটি বর্তমানে ব্যবহার হচ্ছে না। যদি চতুর্থ কলামে autoclean উইন্ডোজ কাউন্ট কলামের পরে মডিউলটি rmmod -a কমান্ডের সাহায্যে অটোইন্সট করা যাবে। rmmod -a কমান্ড প্রয়োগ করার ফলে যেসব মডিউলের চতুর্থ কলামে autoclean লেখা

```

[root@wkl root]# modprobe -v hid
/sbin/insmod /lib/modules/2.4.22-1.2115.nptl/kernel/drivers/usb/hid.o
Using /lib/modules/2.4.22-1.2115.nptl/kernel/drivers/usb/hid.o
Symbol version prefix ''
[root@wkl root]#

```

চিত্র-৩: modprobe-এর আউটপুট

আহলে আনলোড হবে। রেডহ্যাট লিনাক্স নিজ থেকে autoclean একশন চালায় না।

বাইরের শেষে ব্রাকেটের মধ্যে যদি কোন মডিউলের নাম তালিকাভুক্ত থাকে, তাহলে বুঝতে হবে ব্রাকেটের মধ্যে তালিকাভুক্ত মডিউলটি লাইনে প্রথম কলামে অবস্থিত মডিউলের ওপর পুরোপুরি নির্ভর করে। উদাহরণ হিসেবে চিত্র-২ এ নিচের লাইনটি লক্ষ্য করুন:

```

usbcore 82752 1 [hid] [usb-uhci]
এ উদাহরণে hid এবং usb-uhci মডিউল নির্ভর করছে usbcore মডিউল এর ওপর।
/sbin/lsmod কমান্ডের
/proc/modules এর আউটপুট অভিন্ন। একটি

```

কার্নেল মডিউল লোড করার জন্যে /sbin/modprobe কমান্ডের পর ঐ কার্নেল মডিউলের নাম উল্লেখ করে নিতে হবে। বাই ডিফল্ট modprobe কমান্ড

/lib/modules/ <kernel-version>/ kernel/drivers/ সাবডিレクトরি থেকে মডিউল লোড করার চেষ্টা করে। প্রতিটি মডিউলের জন্যে একটি করে সাবডিレクトরি আছে। যেমন নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস ড্রাইভারের জন্য ব্যবহার হয় net/ সাবডিরেটরি। কিছু

কার্নেল মডিউলের আবার মডিউল ডিপেন্ডেন্স রয়েছে। মডিউল ডিপেন্ডেন্স বলতে এখানে বুঝানো হয়েছে, কিছু মডিউল আছে যারা এর সবসঠিক মডিউলটি লোড না হওয়া পর্যন্ত নিজেরা লোড হতে পারে না। বিভিন্ন মডিউলের জন্যে

/sbin/modprobe কমান্ড এ ডিপেন্ডেন্সগুলো পরীক্ষা করে দেখে এবং মূল মডিউল লোড করার আগে এর জন্য আবশ্যিক মডিউলটি লোড করে নেয়। উদাহরণস্বরূপ /sbin/modprobe hid কমান্ড যে কোন মডিউল ডিপেন্ডেন্সি আগে লোড করে নিয়ের তারপর hid মডিউলটি সিস্টেমে লোড করবে।

/sbin/modprobe কমান্ডের আউটপুট ক্রমে দেখতে চাইলে -v অপশন ব্যবহার করতে হবে:

/sbin/modprobe -v hid উপরের কমান্ডের আউটপুট দেখতে হবে অনেকটা চিত্র-৩-এর মতো:

/sbin/insmod কমান্ডও কার্নেল মডিউল

সোড করার জন্যে ব্যবহার করা যায়। তবে এটি মডিউল ডিপেন্ডেন্সি সংক্রান্ত সমস্যা সমাধান করতে পারে না। এ কারণে মডিউল সোড করা সংক্রান্ত কাজে /sbin/modprobe কমান্ড ব্যবহার করাটাই শ্রেয়তম। কার্নেল মডিউল আনলোড করার জন্য /sbin/rmmod কমান্ডের পর যে মডিউল আনলোড করতে চান, সেটি উল্লেখ করে দিন। rmmod ইউটিলিটি কমান্ড শুধু সেসব মডিউলই আনলোড করে যেগুলো সিস্টেমে ঐ মুহুর্তে ব্যবহার করছে না এবং ঐ মডিউলগুলো অন্য কোন মডিউলের ওপর নির্ভরশীল নয়।

উদাহরণস্বরূপ /sbin/rmmod hid কমান্ড hid নামের কার্নেল মডিউল আনলোড করে থাকে।

modinfo হচ্ছে অপর একটি প্রধান এবং দরকারী কার্নেল মডিউল ইউটিলিটি। কার্নেল মডিউল সংক্রান্ত তথ্যাদি দেখতে চাইলে /sbin/modinfo কমান্ড ব্যবহার করতে পারেন। এ কমান্ডের নমুনা নিচে দেখানো হলো:

```
/sbin/modinfo [options] <module> /#
কমান্ডের সাথে যদি -d অপশন ব্যবহার করেন, তাহলে মডিউলের সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দেখা যাবে। আর যদি -p অপশন ব্যবহার করেন তাহলে, মডিউল যে সফটওয়্যারের সাপোর্ট করে তার তালিকা দেখা যাবে। এ কমান্ডের সাথে ব্যবহারযোগ্য অপশনের পুরো তালিকা দেখতে হলে man modinfo কমান্ড কাজে লাগাতে পারেন।
```

### কার্নেল কার্নেল তৈরি প্রক্রিয়া

গিটমার্ক প্রাটফর্ম নতুন কাজ করছেন এমন কেউ হয়তো প্রশ্ন করে করবেন, কেন নিজস্ব কার্নেল তৈরি করা প্রয়োজন? সাধারণ পর্যায়েই ইউজারের জন্যে কার্নেল তৈরি বা কম্পাইল করার কাজ প্রয়োজন নেই। যারা অভ্যুত্থিক হার্ডওয়্যারকে সিস্টেমের সাথে যথাযথভাবে কাজ করতে চান অর্থাৎ ঐ হার্ডওয়্যার থেকে সর্বোচ্চ পর্যায়ে পারফরমেন্স পেতে চান বা কার্নেলের নতুন কোন ফিচার ব্যবহার করতে চান তারাি শুধু পছন্দমতো কার্নেল তৈরি এবং তা কম্পাইল করতে পারেন।

### কার্নেল তৈরির প্রস্তুতি

কার্নেল কার্নেল তৈরির আগে আপনাকে বুট ডিস্কেট তৈরি করে নিতে হবে। এতে করে কার্নেল কার্নেল তৈরির প্রক্রিয়ায় কোন ভুল হলে সিস্টেম পুনরুদ্ধার করা যায়। বর্তমান রানিং কাল্পে ব্যবহার করে সিস্টেম বুট করতে বুট ডিস্কেট তৈরি জন্যে শেল প্রোম্পটে নিচের কমান্ড ব্যবহার করুন:

```
/sbin/mkbootdisk "uname -r"
বুট ডিস্কেট তৈরির পর পরীক্ষা করে দেখুন এ থেকে ট্রিকমতো সিস্টেম বুট হতে পারে কিনা। কার্নেল আরো কম্পাইল করার জন্যে kernel-source প্যাকেজ অবশ্যই কম্পিউটারে ইনস্টল করা থাকতে হবে। এ প্যাকেজটি কমপিউটারে ইনস্টল করা আছে কি-না তা পরীক্ষা করে দেখার জন্যে শেল প্রোম্পটে rpm -
```

q kernel-source কমান্ড ব্যবহার করুন। প্যাকেজটি রেডহ্যাট লিনাক্স ইনস্টলেশন সিডি বা <http://ftp.redhat.com> এফটিপি সাইট থেকে ইনস্টল করতে পারেন।

### কার্নেল তৈরি

মডিউলার ভিত্তিক কার্নেল কার্নেল তৈরির পদ্ধতি এবার ধাপে ধাপে বর্ণনা করা হচ্ছে। উদাহরণ হিসেবে ২.৪.২০-২.৪.৯.১ ভার্সনের কার্নেল এখানে ব্যবহার করা হয়েছে। আপনার সিস্টেমের কার্নেল ভার্সন বের করার জন্যে শেল প্রোম্পটে uname -r কমান্ড ব্যবহার করতে পারেন।

কমপিউটারে একটি কার্নেল কার্নেল তৈরি করার জন্যে রুট ইউজার হিসেবে সিস্টেমে লগইন করে নিচে, ধাপগুলো অনুযায়ী ব্যবস্থা নিতে হবে:

০১. প্রথমে শেল প্রোম্পট তরুণ করে /usr/src/linux-২.৪/এ ডিরেক্টরি পরিবর্তন করুন। এ ডিরেক্টরি থেকে সকল কমান্ড এক্সিকিউট করা হবে।

০২. কার্নেল তৈরির প্রক্রিয়া শুরু হয় সোর্স ট্রি-তে। এ কারণে সোর্স ট্রি-তে কোন অসম্পূর্ণ কার্নেল থাকলে তা অপসারণ করতে হবে। এজন্যে শেল প্রোম্পটে make mrproper কমান্ড ব্যবহার করা যায়। আগে থেকেই যদি /usr/src/linux-2.4/config নামের কোন কনফিগারেশন ফাইল সিস্টেমে থাকে, তাহলে কমান্ড দেয়ার আগে ভিন্ন ভিন্ন ডিরেক্টরিতে ফাইলটির ব্যাকআপ নিয়ে রাখুন যাতে করে ফাইলটি আবার স্থাপন করা যায়।

০৩. কার্নেল তৈরির স্টার্টিং পয়েন্ট হিসেবে ডিস্কট রেডহ্যাট লিনাক্স কার্নেল কনফিগারেশনকে ব্যবহার করা উচিত। এজন্যে কনফিগারেশন ফাইল /usr/src/linux-2.4/configs/ ডিরেক্টরি থেকে /usr/src/linux-2.4/config এ কপি করতে হবে। সিস্টেমে যদি ৪ গিগাবাইটের বেশি মেমরি থাকে, তাহলে bigmem কী-ওয়ার্ড সঘলিত ফাইলটিও কপি করতে হবে।

০৪. এরপর সোর্টিং কার্নেলইন করতে হবে। কমপিউটারে এক্স ইউজার ইনস্টল করা থাকলে Linux Kernel Configuration রান করার জন্য make xconfig কমান্ড ব্যবহার করতে হবে।

০৫. চিত্র-৪ এর দেখানো বিভিন্ন ক্যাটাগরী থেকে যেটি কনফিগার করতে চান, সেটি সিলেক্ট করুন। প্রতিটি ক্যাটাগরীর অধীনে থাকে কম্পোনেন্ট। এবার কম্পোনেন্টকে কার্নেল কম্পাইল করতে চাইলে এর পাশে অবস্থিত y (yes) অপশন সিলেক্ট করুন। অপরদিকে কম্পোনেন্টকে কার্নেল মডিউল হিসেবে কম্পাইল করতে চাইলে m (module) এবং কম্পাইল না করতে চাইলে n (no) সিলেক্ট করুন। কোন কম্পোনেন্ট সম্পর্কে বিস্তারিত জানতে চাইলে এর পাশে অবস্থিত Help বাটনে ক্লিক করুন। ক্যাটাগরীর ডালিকাধির মিরে আনার জন্য Main Menu বাটনে ক্লিক করতে হবে।

০৬. কনফিগারেশন প্রক্রিয়া শেষ করার পর প্রধান মেনু উইন্ডোতে অবস্থিত Save and Exit button এ ক্লিক করুন। এর ফলে /usr/src/linux-2.4/config নামের কনফিগারেশন ফাইল তৈরি হবে। এখাই সাথে Linux Kernel Configuration প্রোগ্রাম থেকে বের হয়ে আসবেন।

০৭. কম্পোনেন্ট সোর্টিং এ কোনরূপ পরিবর্তন না করলেও কার্নেল তৈরির প্রক্রিয়ার পরবর্তী ধাপে যাবার জন্য make xconfig কমান্ড রান করতে হবে।

০৮. /usr/src/linux-2.4/config ফাইল সূচির পর মডিউল ডিপেন্ডেন্সি সফটওয়্যারে সেটআপ করার জন্য make dep কমান্ড ব্যবহার করতে হবে।

০৯. কার্নেল তৈরির জন্য সোর্স ট্রি প্রস্তুত করতে make clean কমান্ড ব্যবহার করুন।

১০. কার্নেল কার্নেল তৈরির সময় মনে রাখতে হবে এর মেনে ভিন্ন ভার্সন নম্বর থাকে, যাতে করে এটি সিস্টেমে বিদ্যমান মূল কার্নেলকে ওভাররাইট না করে। বাই ডিস্কট

Code maturity level options	Fusion MPT device support	Sound
Loadable module support	IEEE 1394 (FireWire) support (L2/L3)	USB support
Processor type and features	IO device support	Additional device driver support
General setup	Network device support	Bluetooth support
Memory Technology Devices (MTD)	Analogue Radio support	Printing support
Parallel port support	ISA (non-PCI) support	Kernel hacking
Plug and Play configuration	ISDN subsystem	Library routines
Block devices	OMI CD-ROM drivers (non SCSI, not IDE)	
Mail device support (RAID and LVM)	Input core support	
Cryptology support (CryptAPI)	Character devices	
Networking options	Multimedia devices	Save and Exit
Telephony Support	Crypto hardware support	Quit Without Saving
ATA/ATAPI/MRML support	File systems	Load Configuration from file
SCSI support	Console drivers	Store Configuration to file

চিত্র-৪: কার্নেল কম্পোনেন্ট কনফিগারেশন উইন্ডো

/usr/src/linux-2.4/Makefile ফাইলটিতে custom শব্দটি রয়েছে যা EXTRAVERSION দিয়ে তরঙ্গ করা লাইনের শেষে অবস্থিত। এ ব্যবহার কারণে সিস্টেমে একই সময়ে পুরাতন ফাংশনালিউন একই নতুন কার্নেল (যেমন 2.4.20-2.47.lcustom) একই সময়ে বিদ্যমান থাকতে পারে।

১১. এবার make bzImage কমান্ডের সাহায্যে কার্নেল তৈরি করুন। একইসাথে make modules কমান্ডের সাহায্যে কনফিগার করা মডিউলগুলোও তৈরি করে নিন।

১২. কম্পিউটারে কার্নেল মডিউল ইনস্টল করার জন্যে এবার make modules\_install কমান্ড ব্যবহার করুন। সিস্টেমে কোন মডিউল তৈরি না করলেও চলবে। এ কমান্ড /lib/modules/ <KERNELVERSION> /kernel/drivers ডিরেক্টরি পাথে কার্নেল মডিউল ইনস্টল করবে। এখানে KERNELVERSION, Makefile এ নির্দিষ্ট করা কার্নেল বুঝাবে। এ উদাহরণে ডিরেক্টরি পথ হবে /lib/modules/2.4.20-2.47.lcustom/kernel/drivers/। এবার make install কমান্ডের মাধ্যমে নতুন কার্নেল এবং এর সহযোগী ফাইলগুলো কপি করে নিজে মাথায ডিরেক্টরিতে স্থাপন করুন। /boot ডিরেক্টরিতে কার্নেল ফাইলসমূহ ইনস্টল করার পাশাপাশি এ কমান্ড /sbin/new-kernel-pkg ক্রিপ্ট এন্ক্রিপ্ট করে, যা একটি নতুন initrd ইমেজ তৈরি করবে এবং বুট লোডার কনফিগারেশন ফাইল নতুন এন্ক্রিপ্ট করবে।

১৩. যদিও initrd ইমেজ এবং বুট লোডার মডিউলেশন এর কাজ সম্পন্ন হয়েছে, তারপরও আপনাকে নিশ্চিত হতে হবে, এগুলো ঠিকমতো করা হয়েছে কি-না। পরিশেষে আপনাকে

২.৪.২০-২.৪৭.১ এর পরিবর্তে কার্টাম কার্নেল ভার্সন ব্যবহার করতে হবে।

**কার্নেল আপগ্রেড করার প্রক্রিয়া**

কার্নেল আপগ্রেড করার আগে কিছু সতর্ক ব্যবস্থা নিতে হবে। যেমন, সিস্টেমে কোন সমস্যা হলে তা থেকে পরিষ্কারে নতুন ওয়ার্কিং বুট ডিস্কেট তৈরি করতে হবে। জন্ম কার্নেল থেকে বুট হওয়ার জন্যে বুট লোডার ঠিকমতো কনফিগার করা না থাকলে ওয়ার্কিং বুট ডিস্কেট ছাড়া সিস্টেম বুট হতে পারবে না।

সিস্টেমে কোন কার্নেল প্যাকেজ ইনস্টল করা আছে, তা দেখার জন্যে শেল প্রোম্পটে নিচের কমান্ড ব্যবহার করুন:

```
rpm -qa | grep kernel উপরের কমান্ডের আউটপুট দেখতে হবে মিলে ৫-এর মতো:
```

আউটপুট এর ধরন নির্ভর করছে আপনার সিস্টেমে কী ধরনের কার্নেল ইনস্টল করা আছে তার উপর। আউটপুট থেকে গ্রিক করে নিন কার্নেল আপগ্রেড করার জন্য কোন প্যাকেজটি ডাউনলোড করতে হবে। একটি সিস্টেম প্রসেসর সিস্টেমের জন্য কেবলমাত্র kernel প্যাকেজটি প্রয়োজন হবে।

কম্পিউটারে যদি একাধিক প্রসেসর থাকে তাহলে kernel-smp প্যাকেজ ইনস্টল করতে হবে। এ প্যাকেজটি সিস্টেমের একাধিক প্রসেসর সাপোর্ট করে। মাল্টিপ্রসেসর কার্নেল সিস্টেমে ঠিকমতো কাজ না করলে সেক্ষেত্রে kernel প্যাকেজ ইনস্টল করতে হবে।

কম্পিউটারের মেমরি পরিমাণ যদি ৪ গিগাবাইটের বেশি থাকে তাহলে মেমরি ব্যবস্থাপনার জন্য kernel-bigmem প্যাকেজ অবশ্যই ইনস্টল করে নিতে হবে। সিস্টেমের ভিবিএফি এর জন্যও kernel-debug প্যাকেজ প্রয়োজন হবে। kernel-bigmem প্যাকেজ কেবল 686 আর্কিটেকচারের কম্পিউটারের জন্যে প্রয়োজন।

সিস্টেমের জন্য যদি PCMCIA সাপোর্ট প্রয়োজন হয় (যেমন ল্যাপটপ কম্পিউটারের ক্ষেত্রে), তাহলে সেক্ষেত্রে kernel-pcmcia-cs প্যাকেজ প্রয়োজন হবে। কার্নেল রি-কম্পাইল

করার প্রয়োজন না হলে বা কার্নেল ডেভেলপমেন্টের জন্য সিস্টেমে ব্যবহার না হলে kernel-source প্যাকেজের কোন প্রয়োজন নেই। kernel-util প্যাকেজের মধ্যে ফেন্স ইউটিলিটি পাওয়া যায় তা ব্যবহার করে কার্নেল বা সিস্টেমে হার্ডওয়্যার নিয়ন্ত্রণ করা যায়।

**কার্নেল আপগ্রেড করা**

কার্নেল আপগ্রেড প্রক্রিয়া শুরু করার জন্য সিস্টেমে প্রথমে রুট হিসেবে লগইন করতে হবে এবং শেল প্রোম্পট থেকে এ ডিরেক্টরিতে যেতে হবে, যা কার্নেল আর্কাইভে প্যাকেজ ধারণ করছে। এবার নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করুন:

সিস্টেমে আবার কার্নেল বহাল রাখার জন্যে rpm কমান্ডের সাথে -i আর্গমেন্ট ব্যবহার করুন। কার্নেল প্যাকেজ আপগ্রেড করার জন্যে কমান্ডের সাথে -U অপশন ব্যবহার করা হলে, সিস্টেমে বিদ্যমান কার্নেল ওজাররাইট হয়ে যাবে। কমান্ডটি হচ্ছে-

```
rpm -ivh kernel-2.4.20-2.47.1.i386.rpm
যদি সিস্টেমে একাধিক প্রসেসর থাকে, তাহলে kernel-smp প্যাকেজ ইনস্টল করতে হবে। এক্ষেত্রে কমান্ড হবে:
```

```
rpm -ivh kernel-smp-2.4.20-2.47.1.i386.rpm
সিস্টেমে 686 ভিত্তিক হলে এবং এতে ৪ গিগাবাইটের অধিক র‍্যাম থাকলে kernel-bigmem প্যাকেজ ইনস্টল করতে হবে। এক্ষেত্রে কমান্ড হবে:
```

```
rpm -ivh kernel-bigmem-2.4.20-2.47.1.i686.rpm
সিস্টেমে kernel-source, kernel-docs এবং kernel-utils প্যাকেজ আপগ্রেড করতে হলে নিম্নরূপ কমান্ড ব্যবহার করুন:
```

```
rpm -Uvh kernel-source-2.4.20-2.47.1.i386.rpm
rpm -Uvh kernel-docs-2.4.20-2.47.1.i386.rpm
rpm -Uvh kernel-utils-2.4.20-2.47.1.i386.rpm
```


সিস্টেমে PCMCIA সাপোর্ট (ল্যাপটপ কম্পিউটারের ক্ষেত্রে) প্রয়োজন হলে kernel-pcmcia-cs প্যাকেজ ইনস্টল করুন। এক্ষেত্রে কমান্ড হবে:

```
rpm -Uvh -fsrc kernel-pcmcia-cs-3.1.24-2.i386.rpm
```

লিনাক্স অপারেটিং সিস্টেমের গ্রাফ হচ্ছে কার্নেল। কার্নেলকে ইউজার যদি তার নিজের মতো করে ব্যবহার করতে চান, তাহলে উপরে বর্ণিত কৌশলগুলো অত্যন্ত সহায়ক হবে।

```
root@wkl:~#
File Edit View Terminal Go Help
[root@wkl root]# rpm -qa | grep kernel
kernel-utils-2.4-9.1.i686 Fedora
kernel-2.4.22-1.2115.nptl
kernel-pcmcia-cs-3.1.31-13
[root@wkl root]#
```

চিত্র-৫: ইনস্টল করা প্যাকেজ দেখানো হয়েছে



**Training & Certification**

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.)

**CCNA Cisco Certified Network Associate**      **Internet is powered by CISCO**

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

▶ Our facilities: Well Experienced Faculty. Latest syllabus from Cisco Press.  
Biggest Cisco lab with latest CISCO Routers, Catalyst Switch, Ethernet, IBM Token Ring Network. Unlimited lab practice.

**ASIA INFOSYS LTD**

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

৩৫ কম্পিউটার জগৎ, সেপ্টেম্বর ২০০৪

# গ্রাফিক্সের কিছু সাধারণ বিষয়

## সৈয়দ জুবায়ের হোসেন

বিভিন্ন গেম খেলার সময় বা গ্রাফিক্স কার্ডের স্পেশিফিকেশন বা রিভিউতে পাঠকরা বেশ কিছু কমন টার্মের ব্যবহার লক্ষ্য করে থাকেন। যেমন: এন্টি এলিয়াসিং, এনিসোট্রপিক ফিল্টারিং, জাটিক্যাল লিক প্রভৃতি। নামতলোর সাথে পরিচিতি হলেও অনেকই এদের কাজ ও উপকারিতা সহজে অবহিত নন। গেমের অপটিমাল পারফরমেন্সের জন্য গ্রাফিক্স কার্ডের পারফরমেন্স জানতে এই টার্মগুলো সহজে ধারণা থাকা প্রয়োজন।

### টেক্সেল (Texel)

টেক্সেল টেক্সচার এনিমেটের সর্বকৃত রূপ। একটি টেক্সচারড ত্রিমাত্রিক তলের ক্ষুদ্রতম উপাদান হলো টেক্সেল। একটি ত্রিমাত্রিক তল যেরকম অনেকগুলো পিক্সেলের সমন্বয়ে গঠিত, একইভাবে টেক্সচারড ত্রীটি অবজেক্ট গঠিত হয় টেক্সেল-এর মাধ্যমে। গ্রাফিক্স কার্ড সেকেন্ডে যে পরিমাণ টেক্সেল রেভার করতে পারে, তাকে টেক্সেল ফিল রেট বলে। ফলে গ্রাফিক্স কার্ডের টেক্সেল ফিল রেট যত বেশি কাজটি ততো ভালো।

### ফিল রেট (Fill Rate)

প্রতি সেকেন্ডে গ্রাফিক্স কার্ড যতোগুলো পিক্সেল রেভার করতে পারে তাই পিক্সেল ফিল রেট। প্রতিটি ফ্রেম রেভার করার জন্য গ্রাফিক্স কার্ডকে অনেকগুলো গাণিতিক অপারেশন চালিয়ে ফ্রেমের প্রতিটি পিক্সেলের সঠিক বর্ণ নির্ধারণ করে। ১০২৪ X ৭৬৮ রেজুলেশনে প্রতি ফ্রেম মোট পিক্সেল সংখ্যা হলো ৭,৮৬,৪০২। ফিল রেট ফ্রেম রেটের ওপর নির্ভরশীল। প্রতি সেকেন্ডে যতোগুলো ফ্রেম রেভার করতে পারে তার সাথে মোট পিক্সেল সংখ্যা গুণ করে পিক্সেল ফিল রেট পাওয়া যায়। ফিল রেট যতো বেশি হয় গ্রাফিক্স কার্ডের পারফরমেন্স ততো ভালো হয়।

### এন্টি এলিয়াসিং (Anti Aliasing)

অনেক গেমের ভিডিও অপশনে এ ফিচারটি দেখা যায়। শুধু গেমেরই নয়, বিভিন্ন টেক্সট বেজড গেমিং, ইমেজ এডিটিং সফটওয়্যার



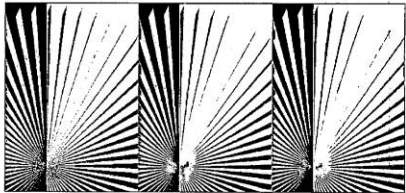
চিত্র-১ : এন্টি এলিয়াসিং ছাড়া ও এন্টি এলিয়াসড টেক্সট

প্রভৃতিতেও এর উপস্থিতি লক্ষ্য করা যায়। একে PSAA ও (Full Scene Anti Aliasing) বলা হয়। এলিয়াসিং হলো কমপিউটার ইমেজের খাঁজ কাটা অংশগুলো, যেমন- ত্রীটি গেমের কোন সোটা দেয়াল বা দুর্ভর্তী কোন পাথর বা বিভিন্নয়ের আউটলাইনে দেখা যায়। একটি

দেখতে সুন্দর।

### ফিল্টারিং (Filtering)

কোন টেক্সচারের ডিসপ্রে সাইজ যদি টেক্সচারের সাইজের চেয়ে বড় হয়ে যায়, তাহলে ফিল্টারিংয়ের প্রয়োজন হয়। ফিল্টারিং করা না



চিত্র-২: এন্টি এলিয়াসিং ছাড়া, এন্টিআই ফিল্টারিং এর ১০০% ও ৬৬%, ডিসপ্রে ০৯০০ ৮৬৬ এন্টি এলিয়াসিং

সময় রেখা বা পলিগন যা প্রকৃতপক্ষে সোফা দেখানোর কথা তার মধ্যে এই খাঁজ কাটা অংশের আবির্ভাব ঘটে।

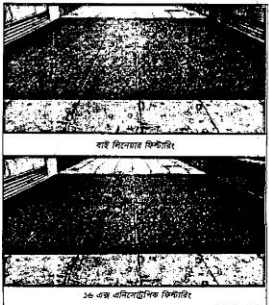
কোন একটি পলিগন বা টেক্সচার দেখার স্থান হতে বেশি দূরে গেলে অর্থাৎ পলিগন বা টেক্সচারের ডিসপ্রে সাইজ প্রকৃত সাইজ অপেক্ষা ছোট হলে তার সবগুলো পয়েন্ট ডিসপ্রে করা যায় না। অল্প কিছু পয়েন্টের মাধ্যমে পলিগন বা টেক্সচারটিকে দেখাতে হয়। একটি পয়েন্ট দৃশ্যমান থাকলে তার পরেরটি অদৃশ্য। এর ফলে একটি ইফারলেস ইফেক্টের সৃষ্টি হয়। সেই

হলে অতিরিক্ত অংশগুলো ফাঁকা থাকে অর্থাৎ সেখানে কোন টেক্সচার থাকে না। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়- যদি একটি ১২৮ X ১২৮ পিক্সেল টেক্সচার মনিটরে ৫১২ X ৫১২ পিক্সেল সাইজে দেখা হয়, তাহলে ফিল্টারিং করা না হলে একটি বৃহৎ অংশ টেক্সচার ছাড়া থাকবে।

ফিল্টারিংয়ের বিভিন্ন পদ্ধতি আছে। পয়েন্ট ফিল্টারিং একটি পয়েন্টের ওপর নির্ভর করে সন্নিহিত ফাঁকা অংশগুলোর টেক্সচার ফিল করে। বাই লিনেয়ার ফিল্টারিং আশেপাশের মোট চারটি টেক্সেল মিশ্রিত করে ফাঁকা অংশটি পূরণ

পলিগন বা টেক্সচারের সীমানা দেখতে অনেকটা সিঁড়ির মতো নাগে।

এই সমস্যার একটি দক্ষ ও কার্যকর সমাধান হলো এন্টি এলিয়াসিং, যা ইমেজ এবং টেক্সচারের খাঁজ কাটা ডাব বা সিঁড়ির দ্বারা আবির্ভাব দূর করে। অ্যান্টি এলিয়াসিং সীমান্তবর্তী পিক্সেলগুলোকে তার চতুর্দিকের সাথে এমনভাবে মিশ্রিত করে যেন তা দেখে মসৃণ মনে হয়। যেমন- ১নং চিত্রে সাদা ব্যাকগ্রাউন্ডের ওপর কালো লোকাকে মসৃণ করার জন্যে সীমানার পিক্সেলগুলোর আশেপাশের কিছু অংশ দূসর রং দিয়ে পূর্ণ করেছে। যার ফলে এন্টি এলিয়াসিং ছাড়া টেক্সট অপেক্ষা এন্টি এলিয়াসড টেক্সট অনেক মসৃণ এবং



চিত্র-৩:



করে। সব গ্রাফিক্স কার্ডেই বাইলিনেয়ার ফিল্টারিং রয়েছে।

ট্রাই লিনেয়ার ফিল্টারিং বাই লিনেয়ার ফিল্টারিং-এর পরবর্তী প্রকল্প। এক্ষেত্রে আট টেক্সট টেক্সচার নিয়ে মিশ্রমাণ নেভেল-এর মাঝে মিশিয়ে আরো সূক্ষ্ম ইমেজ দিয়ে ফাঁকা অংশটি পূরণ করা হয়। এর ব্যবহার বিমেরকে আর তীক্ষ্ণ করে। বর্তমানের সব গ্রাফিক্স কার্ডেই ট্রাই লিনেয়ার ফিল্টারিং রয়েছে। সর্বাধুনিক ফিল্টারিং পদ্ধতি হলো এনিসোট্রপিক ফিল্টারিং। বাই লিনেয়ার ফিল্টারিং এবং ট্রাই লিনেয়ার ফিল্টারিং উভয়ই অইসোট্রপিক ফিল্টারিং অর্থাৎ এদের ফিল্টারিং প্যাটার্ন বর্গক্ষেত্রের মতো। কিন্তু এনিসোট্রপিক ফিল্টারিংয়ের প্যাটার্ন আয়তাকার, ট্রাণজয়তাল বা সামান্তরিক আকৃতির হতে পারে। লক্ষ করলে দেখা যায়, সব গ্রীডি গ্রাফিক্সেরের ক্ষেত্রে দুর্বর্তী টেক্সচারগুলো ধীরে ধীরে কাপসা হয়ে আসে। এনিসোট্রপিক ফিল্টারিং টেক্সচারকে ডিটেইল আরও বাড়ায় এবং দুর্বর্তী টেক্সচারগুলোকে আরো তীক্ষ্ণ করে। এর ফলে ইমেজ আরো বাস্তবসম্মত হয়। যতো উচ্চ রেজোলেশন এনিসোট্রপিক ফিল্টারিং প্রয়োগ করা হয় (১ এর, ২ এর, ২ এর, ৪ এর, ১৬ এর প্রভৃতি) টেক্সচার ততো ভালো হয়। চিত্র-৩ এর দিকে ডাকলে এনিসোট্রপিক ফিল্টারিংয়ের মান সম্বন্ধে ধারণা পাওয়া যায়।

### পিক্সেল শেডার (Pixel Shader)

যারা নিয়মিত গেম খেলে থাকেন, তাদের অনেকেই পিক্সেল শেডার নামটির সাথে পরিচিত। সাম্প্রতিক কিছু গেম, যেমন- গ্রিস অফ পার্সিয়া: দ্য স্যাক্রড অফ টাইম, ডেউস এনজ: ইনভিসিবিল ওয়ার, বীফ ক্রী: ডেভলি শ্যাডোস প্রভৃতি পিক্সেল শেডার ছাড়া চলে না। ফলে যেনব গ্রাফিক্স কার্ডে পিক্সেল শেডার নেই (জিফোর্স ক্রী-এর পূর্ববর্তী ভার্সনগুলো ও জিফোর্স ফোর এরএক্স) তাতে এই গেমগুলো চলে না। সাধারণত আর্টের শেডার দিয়ে পিক্সেল শেডার নিয়ন্ত্রিত হয়।

আর্টের শেডার একটি গ্রাফিক্স প্রসেসিং ফাংশন যা আর্টের-এর সমস্ত তলের ওপর (এক্স, ওয়াই ও জেড) ম্যাথমেটিক্যাল অপারেশন চালায়। আর্টের শেডার আর্টের সৃষ্টি বা ধ্বংস না বরং আর্টের-এর ভাটাকে (হেং, টেক্সচার বা অবস্থানের) পরিবর্তন করে। আর্টের শেডারের সাহায্যে কুন্ডাশার ইফেক্ট, মুখের এনিশেশন, বেস ইফেক্ট, কাপড়, ফার রেজারিং,

ম্যাট্রিক্স প্যালেট স্কিনিং প্রভৃতি করা হয়।

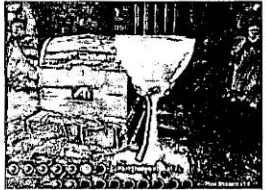
পিক্সেল শেডার এডভান্সড রেজারিং এবং লাইটিং ইফেক্ট প্রয়োগের জন্য সহায়ক একটি হার্ডওয়্যার ফিচার। পিক্সেল শেডার প্রতি পিক্সেলের ভিত্তিতে কাজ করে। পিক্সেল শেডার, আর্টের শেডার হতে ভাটা সঞ্চার করে পরিপার্শ্বের মাঝে ভিন্ন ইফেক্ট (পার পিক্সেল লাইটিং, কাপড়, চুল, স্কিন, ফার প্রভৃতি) দেয়। পিক্সেল শেডার প্রতি পিক্সেলকে মডিফাই করে তার কৃত্রিম ভাব দূর করে ইমেজকে আরো বাস্তবসম্মত করে তোলে। উপরন্তু পিক্সেল শেডার প্রোগ্রামবল হওয়ার কারণে ডেভেলোপাররা তাদের পছন্দমতো শেডার প্রোগ্রাম লিখতে পারে।

### ব্লুম (Bloom)

এটা লাইট ব্লুম নামেও পরিচিত। বর্তমানে বেশ কিছু গেমের এর ব্যবহার লক্ষ করা যায় (ডেউস এনজ ২: ইনভিসিবিল ওয়ার, বীফ ক্রী: ডেভলি শ্যাডোস প্রভৃতি)। এ ফিচারটি সবকিছুর মধ্যে হাফা অস্পষ্টতা ও উজ্জ্বলতা আনে। এ ইফেক্টের প্রয়োগ দৃশ্যকে আরও বাস্তবিক করে তোলে। তবে এর কারণে ফ্রেম রেট উল্লেখযোগ্য হারে কমে যেতে পারে। ব্লুম বন্ধ করে দিলে ইমেজ আর পরিষ্কার ও তীক্ষ্ণ হয়।

### বাংশ ম্যাপিং (Bump Mapping)

বাংশ ম্যাপিং অর্যোজনীয় পলিগন ব্যবহার না করেই উচ্চ ডিটেল এর দৃশ্য তৈরি করে। এটা ত্রিমাত্রিক টেক্সচারকে ত্রিমাত্রিক দেখানোর একটি প্রক্রিয়া, যা এমন একটি ইলুশন তৈরি করে যার ফলে ক্যামেরার এবং এনভায়রনমেন্টের সাবফেস ত্রিমাত্রিক মনে হয়। চিত্র-৫-এ বাংশ ম্যাপিংয়ের প্রভাব স্পষ্ট। বাংশ ম্যাপিং কয়েকটি প্রক্রিয়ায় করা যায়। একটি এম্বেডিং, অপরটি এনভায়রনমেন্ট বাংশ ম্যাপিং এবং তৃতীয়টি ডট মোডার বাংশ ম্যাপিং। এদের মাঝে এম্বেডিংয়ের ব্যবয়ান সংক্ষেপে



বাংশ ম্যাপিং ছাড়া



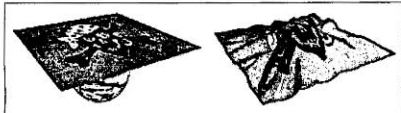
বাংশ ম্যাপিং সহ

চিত্র-৫: বাংশ ম্যাপিং ছাড়া এবং বাংশ ম্যাপিং সহ

সহজ। এটিআই রেডিয়ন ৭০০০ এবং এনভিডিয়া'র জিফোর্স৪ এদের পরবর্তী সব কার্ডেই এনভায়রনমেন্ট বাংশ ম্যাপিং আছে। এনভায়রনমেন্ট বাংশ ম্যাপিং-এ অবজেক্টের উপর একাধিক লাইটসোর্সের প্রভাব, প্রতি টেক্সত্রে বাংশিং প্রভৃতি ফিচার রয়েছে। ডিটেইল-এর ইফেক্ট, হাফা উই নিউ সারফেস তৈরি বাংশ ম্যাপিং এর উল্লেখযোগ্য উদাহরণ।

### ভার্টিক্যাল সিঙ্ক (Vertical Sync)

ভার্টিক্যাল সিঙ্ক গ্রাফিক্স কার্ড এবং মনিটরের একসকল সিনক্রোনাইজেশন যা প্রতি সেকেন্ডে স্ক্রিন স্ক্রববার রি-ড্র (Redraw) করা হবে তা নির্ধারণ করে (পরিমাপ হয় হার্ট-এ)। যেমন ১০২৪ x ৭৬৮ রেজুলেশনে যদি ফ্রেম রেট ১০০ হয়, কিন্তু মনিটরের রিফ্রেশ রেট ৬০ হলে ফ্রেম রেট ৬০ হতে হবে, তাহলে ভার্টিক্যাল সিঙ্ক-এর কারণে ফ্রেম রেট ৬০-এ নেমে আসবে। ভার্টিক্যাল সিঙ্ক বন্ধ করা থাকলে মাঝে মাঝে একটি অস্বাভাবিক লাইন দেখা যায়। একে ট্রিপিং বা কাটিং বলা হয়। মনিটর এবং গ্রাফিক্স কার্ডের সিনক্রোনাইজেশন না থাকার কারণে এরকম হয়। ভার্টিক্যাল সিঙ্ক চালু থাকলে গ্রাফিক্স কার্ডের বেকমার্কে কম পয়েন্ট পাওয়া যায়। কারণ ভার্টিক্যাল সিঙ্ক ফ্রেমরেট কমিয়ে দেয় এবং বেকমার্কে সফটওয়্যারগুলো ফ্রেমরেটে ওপর ভিত্তি করে মার্ফ দেয়।



চিত্র-৪: আর্টের শেডার ব্যবহার করে কাপড়ের ইফেক্ট

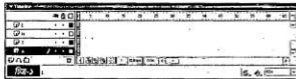


# ফ্লাশে জুমিং ইফেক্ট

নূর হাসান

ফ্লাশের বিশ্বায়কন রাজ্যে স্বাগত জানাচ্ছি। আজকে ফ্লাশে জুমিংয়ের মাধ্যমে কীভাবে ইফেক্ট তৈরি করা যায়, সে বিষয়ে আলোচনা করা হয়েছে। আজকাল গুগেলসাইটে এটি খোঁজাই চোখে পড়ে। যখন ইন্টারনেট ব্রাউজ করবেন, তখন অন্তত একটি সাইট পাবেন, যেখানে জুমিং ব্যবহার করা হয়েছে। এ ইফেক্ট বিশেষত সাইটের শিরোনামে দেখা যায়। যখন নিজের সাইট তৈরি করবেন, তাতে এরকম কিছু ইফেক্ট যোগ করে সাইটটিকে আরো দৃষ্টিনন্দন করে তুলতে পারেন।

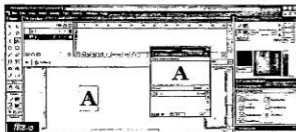
১। যথারীতি ফ্লাশ এ অথবা ফ্লাশ এম এন্ড ব্লুন্স। নতুন একটি উইন্ডো খুলুন। ধরুন আমরা ATHENS2004 টেক্সটে জুমিং ইফেক্ট যোগ করবো। প্রত্যেকটি বর্ণের জন্যে আলাদা motion tween তৈরি করতে হবে। সে কারণে প্রত্যেকটি বর্ণের জন্যে একটি করে আলাদা লেয়ার নিতে হবে। কেননা একই লেয়ারে একাধিক সিফলের motion tween সম্ভব নয়। যেহেতু এখানে বর্ণের সংখ্যা ১০ তাই এক্ষেত্রে লেয়ার সংখ্যা হবে ১০। লেয়ারগুলোর নাম দিন। চিত্র-১ দেখুন।



২। প্রথম বর্ণের লেয়ারটি (এক্ষেত্রে A লেয়ার) সবার নিচে থাকবে এবং অন্যান্য বর্ণের লেয়ারগুলো পর্যায়ক্রমে বর্ণক্রমানুসারে থাকবে। যা হোক A লেয়ারটি সিলেক্ট করুন। প্যান্ডলে থেকে টেক্সট টুলটি নিন। প্রোপারটি প্যান্ডলে ফন্ট সাইজ বাড়িয়ে ৭০ থেকে ৮০ এর মার্কামিট্রি একটি ডান্ডু নিন। ওয়ার্কস্পেসে A লিখুন। বর্ণটির উপর রাইট ক্লিক করে convert to symbol সিলেক্ট করুন। সিফলের নাম দিন A। behavior অপশনে graphic সিলেক্ট করুন এবং Ok করুন। চিত্র-২ দেখুন।



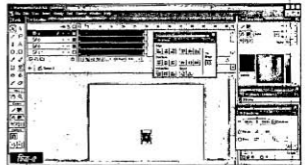
৩। একইভাবে প্রত্যেক লেয়ারে গ্রাফিক সিফল তৈরি করুন। তবে এক্ষেত্রে মনে রাখবেন, একই সিফল একাধিক লেয়ারে প্রয়োজন হলেও প্রত্যেক লেয়ারের জন্যে একই সিফল আলাদা আলাদা করে তৈরি করার দরকার নেই। একটি তৈরি করুন এবং অন্যান্য লেয়ারের জন্যে লাইব্রেরি থেকে ইমপোর্ট করে নিন। চিত্র-৩ দেখুন।



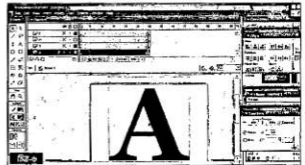
৪। গ্রাফিক সিফলগুলো ওয়ার্কস্পেসে দেখুন কেমন এলোমেলো হয়ে আছে। এগুলো বারানক্রমে স্টেজ রাখুন। টেজে ক্লিক করে ctrl+A চাপুন, এতে সবগুলো সিফল সিলেক্ট হবে। এবার window->align এ যান। alignment panel ওপেন হবে। এ প্যান্ডলের align শিরোনামের row শেষ টুলটি সিলেক্ট করুন, এতে সিফলগুলোর বেশ এক লাইনে আসবে। এবার space-এর শেষ টুল সিলেক্ট করুন, ব্যস স্পেশিফ ক্লিক হয়ে যাবে। (চিত্র-৪)



৫। এবার প্রত্যেক লেয়ারের ৩০তম ফ্রেমে কীফ্রেম ইমপোর্ট করুন। এটি হচ্ছে এনিমেশনের শেষ অবস্থা। সুতরাং এখন কাজ যা থাকি তা হলো শুকটা ডিফাইন করে দেয়া। সেখানে ctrl+A চেপে সবগুলো সিফল সিলেক্ট করে আবার alignment panel এ যান, to stage সিলেক্ট করুন। align প্যান্ডলে থেকে ২য় টুলটিতে ক্লিক করুন। কলাফল হবে চিত্র-৫-এর মতো।

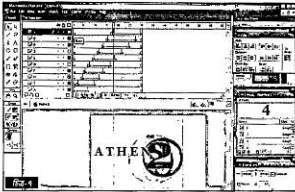


৬। A লেয়ারে ১ম ফ্রেমটি সিলেক্ট করুন। window->transform সিলেক্ট করুন অথবা ctrl+T চাপুন। ট্রান্সফর্ম প্যান্ডলে ওপেন হবে। width ও height ফিল্ডে ৮৫০ লিখুন। লক করুন constraint চেকক আছে কিনা আনচেকড থাকলে চেকক করুন। প্রোপারটি প্যান্ডলে সবার অপশন থেকে alpha ০% করে নিন। চিত্র-৬ দেখুন। একইভাবে বাকি ফ্রেমগুলো মডিফাই করুন।



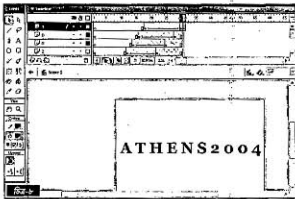
৭। প্রত্যেক লেয়ারের যেকোন ফ্রেম সিলেক্ট করে প্রোপারটি প্যান্ডলে থেকে tween motion সিলেক্ট করুন। ctrl+enter চেপে মুভি টেস্ট করুন। একই লেয়ার করলে দেখবেন প্রত্যেকটি বর্ণেরই এক সাথে এনিমেশন শুরু হচ্ছে। লেয়ারগুলোর প্রথম ফ্রেম একই আর্শে-পিন্ডে করে এনিমেশনে আরো বৈচিত্র্য আনা যায়। চিত্র-৭ দেখুন।

এবার আর একটি ইফেক্ট যোগ করা যাক। এ ইফেক্টটির মাধ্যমে ফ্লাশে

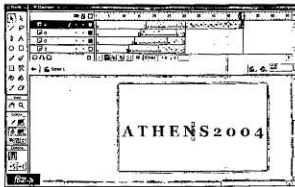


টেক্সটকে হরাইজন্টালি রোটेट করানো হবে। এতক্ষণ যে এনিমেশনটি করা হলো তাতে এ ইফেক্টটি যোগ করা হবে।

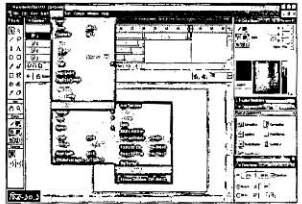
৮। টাইমলাইনের সবচেয়ে উপরের লেয়ার অর্থাৎ যে লেয়ারটির নাম ৪ রাখা হয়েছিল সেটি সিলেক্ট করুন। এ লেয়ারের যে ফ্রেমে আগের এনিমেশন শেষ হয়েছে তার পরের ফ্রেমটিতে কীফ্রেম ইনসার্ট করুন। টুল প্যানেল থেকে সেন টুল সিলেক্ট করুন। লেয়ারে আগের এনিমেশনের টেক্সটগুলো যেভাবে বিন্যস্ত হয়েছিল ঠিক সেভাবে একই বর্ণ আবার লিখুন চিত্র-৮। এফ্রেমে onion skin-এর সুবিধা নিতে পারেন। পুরো টেক্সটকে গ্রাফিক্স লিহলে রূপান্তরিত করুন।



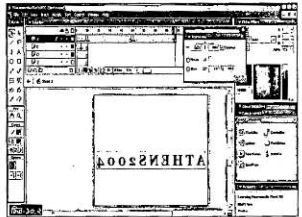
৯। আবার ২০ ফ্রেম পরে একটি কীফ্রেম ইনসার্ট করুন। টুল প্যানেল থেকে স্ট্রী ট্রান্সফর্ম টুল নিন। ওয়ার্কস্পেসের টেক্সট সিলেক্ট করে টেক্সটকে সমুচিত্ত করুন এবং মাঝামাঝি একটি ফ্রেম সিলেক্ট করে প্রোপারটি প্যানেল থেকে tween হিসেবে motion সিলেক্ট করুন। চিত্র-৯ দেখুন। এনিমেশনের শেষ কীফ্রেমের পরের ফ্রেমে আরো একটি কীফ্রেম ইনসার্ট করুন।



১০। নতুন কীফ্রেমটি সিলেক্ট করে modify->transform->flip horizontal সিলেক্ট করুন। চিত্র-১০.১ দেখুন। আবার ২০ ফ্রেম পর একটি কীফ্রেম ইনসার্ট করুন। squashed টেক্সটকে এখন এক্সপান্ড করুন। এখানে transform panel এ <-> ফিডে ১০০% করুন এবং মধ্যবর্তী একটি



ফ্রেম সিলেক্ট করে প্রোপারটি প্যানেল motion tween সিলেক্ট করুন। চিত্র-১০.২ দেখুন। বাস অর্ধেক কাজ শেষ।



১১। শেষ ফ্রেমের পরবর্তী ফাঁকা ফ্রেমে আবার একটি কীফ্রেম insert করুন। এ ফ্রেমের ২০ ফ্রেম পর একটি কীফ্রেম ইনসার্ট করুন। টেজের উটানো টেক্সট সিলেক্ট করে সমুচিত্ত করুন এবং মাঝামাঝি একটি ফ্রেম সিলেক্ট করে প্রোপারটি প্যানেল থেকে tween behavior হিসেবে motion সিলেক্ট করুন। একটি কীফ্রেম নিন। ফ্রেমটি সিলেক্ট করে modify->transform->flip horizontal সিলেক্ট করুন। ২০ ফ্রেম পর কীফ্রেম নিন। ফ্রেমটি সিলেক্ট করে transform panel এ <-> ফিডে ১০০% করুন।

১২। সব শেষে ctrl+center চাপুন এবং দেখুন। এখানে এনিমেশনের ধরন নিয়ে নানান রকম পরীক্ষা-নিরীক্ষা করতে পারেন। চিত্র-১১ খেয়াল



করুন একটি লেয়ারের এনিমেশন শুরু করেই ফ্রেম পরে অথবা আগে অন্য একটি ফ্রেমের এনিমেশন শুরু হয়েছে এবং শেষটাও হয়েছে একটু আগে পরে। এভাবে লেয়ারগুলোর শুরু ও শেষ ইচ্ছামতো এলামেন্টাভাবে আগে পরে করে দেখতে পারেন এবং প্রত্যেক ক্ষেত্রে একেক রকম এনিমেশন পাবেন।

চূর্ণাশ দিয়ে করা গুয়েবসাইট যে কতটা চমৎকার হতে পারে তা খুব সহজত কল্পনার বাইরে। এরকম কয়েকটি সাইটের এড্রেস লিখি হচ্ছে হলে ঘুরে দেখতে পারেন।

1. www.jkrowling.com
2. www.eyedu.com
3. www.domimika-manka.pl

# ফটোশপে আলো ছায়া

মোহিতুর রহমান  
mohi1879@hotmail.com

নিজের ছবি সুন্দর করে উপস্থাপন করার ইচ্ছে সবসময় সবার থাকে। যার বসে নিজের ছবিটি নিজে টিকটাক করে নিতে পারলে তো আর কথাই নেই। আর এ কমপিউটারের মূল এ তো আরও সহজ। নিজের ঘরে একটা কমপিউটার থাকলে, নিজেই নিজের ছবিটি প্রয়োজন মত ঠিক করে নিতে পারেন। যার তৈরি করে নেওয়া যায় নিজের ডিজিটাল স্টুডিও। এর জন্য শুধু লাগবে প্রয়োজনীয় কিছু সফটওয়্যার। এর মধ্যে এডোবি ফটোশপ অন্যতম।

আজ আমরা শিব্ব এডোবি ফটোশপ ব্যবহার করে কীভাবে ছবিতে বিভিন্ন এফেক্ট দেওয়া যায়। এর জন্য কমপিউটারে এডোবি ফটোশপ ইনস্টল করা থাকতে হবে। এডোবি ফটোশপের ৭ ভার্সন।

ফটোশপে ইমেজে ব্যবহারের জন্য বেশ কিছু চমৎকার ফিল্টার রয়েছে। এ সব ফিল্টার ব্যবহার করে ছবিতে বিভিন্ন স্পেশাল এফেক্ট দেয়া যায়। এর মধ্যে লাইটিং এফেক্ট অন্যতম। আমরা আজ ফটোশপের লাইটিং এফেক্ট নিয়ে আলোচনা করব।

## লাইটিং এফেক্ট

যে কোন ছবির উপর আলো পরলে তা কেমন দেখায় তাই আমরা বুঝতে পারি এই লাইটিং এফেক্ট এর মাধ্যমে। ছবিতে কোন এঙ্গেল থেকে আলো পরলে কেমন দেখাবে কোন ধরনের আলো পরলে কেমন দেখাবে ইত্যাদি বোঝা যায়। এখানে বেশ কিছু টাইপ এর লাইটিং রয়েছে। যেমন- স্পটলাইট, ট্র্যান্স লাইট, ওমিনি, ডিরেকশনাল লাইট। এবং প্রত্যেকটি লাইটেরই বেশ কয়েকটি স্টাইল রয়েছে। এখানে আগে থেকে তৈরি করা বেশ কিছু স্টাইল রয়েছে। এছাড়াও যে কেউ নিজের পছন্দ মত স্টাইল তৈরি করে নিতে পারবে।

এবার আমরা দেখব কিভাবে একটা ইমেজে লাইটিং এফেক্ট দেয়া যায়। এর জন্য পরবর্তী ধাপ গুলো অনুসরণ করতে হবে।

## ঘোড়াবে করতে হবে

প্রথমে ফটোশপ মূল ফাইল মেনু থেকে নিউ তে ক্লিক করে একটা নতুন ফাইল তৈরি করতে হবে।

তারপর যে ইমেজটি এন্টি করতে হবে তা ওপেন করতে হবে।

এখন ইমেজটিকে রেট্রান্সলার টুল ব্যবহার করে সিলেক্ট করতে হবে।

সিলেক্ট করা হলে পরে ইমেজটি কপি করে নতুন যে ইমেজটি তৈরি করা হয়েছে তাতে পেস্ট করতে হবে।

এরপর নতুন ইমেজটি সিলেক্ট করে নিয়ে, মেনু ব্যর থেকে ফিল্টার মেনুতে ক্লিক করতে হবে।

ফিল্টার মেনুতে রেনডার মেনুতে ক্লিক করতে হবে (চিত্র ১ দ্রষ্টব্য)।

এতে করে লাইটিং এক্সেস ডায়ালগ বক্সটি ওপেন হবে (চিত্র ২ দ্রষ্টব্য)।

এখান থেকে পছন্দ মত স্টাইল সিলেক্ট করতে হবে।

লাইট এর টাইপ এবং রং সিলেক্ট করতে হবে।

এবং ওকে করতে হবে।

এতোক্ষণ আমরা সেবলাম কীভাবে ইমেজে লাইটিং এফেক্ট দেয়া যায়। এবার ফটোশপে টেক্সট নিয়ে কীভাবে কাজ করা যায় তা দেখব। ফটোশপে টেক্সটের জন্য বেশ কিছু ফিল্টার রয়েছে। এছাড়াও লেয়ার এর প্রপার্টিজ থেকেও টেক্সটে বিভিন্ন এফেক্ট দেয়া যায়।

## ঘোড়াবে করতে হবে

আমাদের মত করে একটা নতুন ফাইল তৈরি করতে হবে।

এরপর উপলব্ধ থেকে টাইপ টুলটি সিলেক্ট করতে হবে।

এখন নতুন ফাইলটিতে পছন্দ মত কিছু লিখতে হবে।

তারপর ফিল্টার মেনু থেকে কেচ মেনুটি সিলেক্ট করতে হবে।

এখন কেচ মেনু থেকে নিজের পছন্দের যে কোন এফেক্ট নিয়ে কাজ করা যেতে পারে। (চিত্র ৩ দ্রষ্টব্য)

এবার আসুন আমরা এতোক্ষণ যা শিখলাম তা নিয়ে একটা ইমেজ তৈরি করার চেষ্টা করি।

ঘোড়াবে করতে হবে

প্রথমে ফাইল মেনু থেকে নিউ তে ক্লিক করে নতুন

একটা ইমেজ ফাইল তৈরি করতে হবে। এই নতুন ইমেজটির নাম দিতে হবে পিকচার-১।

এখন পছন্দ মত একটা ইমেজ ওপেন করতে হবে।

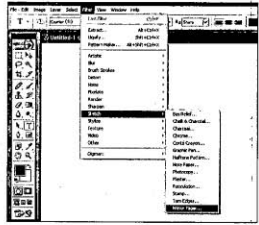
এবার ইমেজটিকে রেট্রান্সলার টুল ব্যবহার করে সিলেক্ট করতে হবে।

এবার এন্টি মেনু থেকে ফেদার মেনুটি (alt+ctrl+D) সিলেক্ট করতে হবে। তাহলে ফেদার ডায়ালগ বক্সটি ওপেন হবে।

এখানে ফেদার এর মাত্রা ১৫ দিতে হবে। এবার সিলেক্টেড অংশটি কপি করে পিকচার-১ এ পেস্ট করতে হবে।

এখন পিকচার-১ এর ব্যাকগ্রাউন্ড লেয়ারটিতে লাইটিং এফেক্ট দিতে হবে।

এর জন্য প্রথমে ব্যাকগ্রাউন্ড লেয়ারটি সিলেক্ট করে ফিল্টার মেনুতে থেকে রেনডার মেনুতে



চিত্র-৩

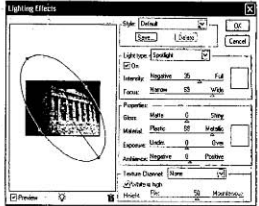
ক্লিক করে লাইটিং এক্সেস ডায়ালগ ওপেন করতে হবে।

এবার লাইটিং এক্সেস ডায়ালগ বক্সটিতে ডিফল্ট স্টাইল সিলেক্ট করতে হবে। এবং ওকে করতে হবে।

একই ভাবে লেয়ার ১ (কপি করে আনা) এ একই লাইটিং এফেক্ট দিতে হবে।



চিত্র-১



চিত্র-২



এবার টুলবার থেকে টাইপ টুলটি সিলেক্ট করতে হবে। এবং Computer Jagat টাইপ করতে হবে। এবং লেয়ারটিকে ইমেজের নিচের ডান দিকে রাখতে হবে।

এবার Computer Jagat লেয়ারটিতে ডাবল ক্লিক করে এর লেয়ার স্টাইল ডায়ালগ বক্সটি ওপেন করতে হবে (চিত্র ৪ দ্রষ্টব্য)।

এখানে ড্রপ শ্যাডো, অউটার গ্লো, এবং বেভেল এড এমবস এ চেক মার্ক দিতে হবে। এবং ওকে করে বের হয়ে আসতে হবে।

এখন আবার Athens 2004 টাইপ করতে হবে।

এবং লেয়ার স্টাইল থেকে বেভেল এড এমবস এ চেক মার্ক দিতে হবে। এবং কাউন্টার ও টেক্সচারেও চেক মার্ক দিতে হবে।

এরপর ফিল্টার মেনু থেকে স্কেচ মেনুটি সিলেক্ট করতে হবে। এবং এখানে ওয়াটার পেপার এ ক্লিক করতে হবে। এবং কন্ট্রাস্ট বাড়িয়ে দিয়ে ওকে করে বের হয়ে আসতে হবে।

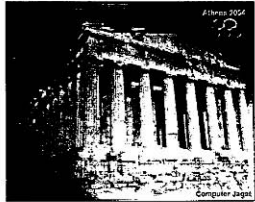
এখন লেয়ার মেনু থেকে নিউ লেয়ারে ক্লিক করে একটা নতুন লেয়ার নিতে হবে। এবার এই নতুন লেয়ারে ইলেকট্রিকাল টুল ব্যবহার করে একটি বৃত্ত আঁকতে হবে।

বৃত্ত আকার পর এডিট মেনু থেকে স্ট্রোক সিলেক্ট করতে হবে। তারপর স্ট্রোক ডায়ালগ বক্স এ স্ট্রোক এর মাত্রা ৫ দিতে হবে। এবং ওকে করে বের হয়ে আসতে হবে। একইভাবে আবার চারটি বৃত্ত তৈরি করতে হবে। এবং তা অলিম্পিক এর লোগো-এর মতো করে সাজাতে হবে। অথবা সুতোর লেয়ারটিও কপি করে নিলে চলে।

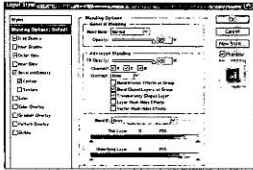
এবার আশের মত লেয়ার স্টাইল থেকে বেভেল এড এমবস এ চেক মার্ক দিতে হবে। এবং কাউন্টার ও টেক্সচারেও চেক মার্ক দিতে হবে। এবং শেই সাথে ড্রপ শ্যাডো ও ইনার শ্যাডোতেও চেক মার্ক দিতে

হবে। তারপর ওকে করে বের হয়ে আসতে হবে।

হয়ে গেল আপনার নিজের তৈরি ডেকটপ ওয়াল পেপার (চিত্র-৫ দ্রষ্টব্য)।



চিত্র-৫



চিত্র-৪

আশা করি এভাবে আপনারা বাসায় বসে নিজের ছবিতে বিভিন্ন এফেক্ট দিয়ে নিজেই ঘরে বসে নিজের পোস্টার, ওয়াল পেপার ইত্যাদি তৈরি করতে পারবেন।

এডোবে ফটোসোপের টুল ও এর ব্যবহার সম্পূর্ণভাবে এই ব্লগ পরিসরে আলোচনা করা সম্ভব নয়। তাই পরবর্তিতে অন্য কোন সময়ে আমরা এ সম্পর্কে আলোচনা করব।

## কম্পিউটার প্রশিক্ষণে ভর্তি চলছে...

- # প্রফেশনাল মাল্টিমিডিয়া প্রোগ্রামিং।
- # প্রফেশনাল গ্রাফিক্স ডিজাইন।
- # প্রফেশনাল ভিডিও এবং অডিও এডিটিং।

বিশেষ সুযোগ মাত্র ১০০০ টাকা পর্যন্ত প্রফেশনালি কাজের মাধ্যমে হার্ডওয়্যার এবং হার্ডওয়্যার সফটওয়্যার প্রশিক্ষণ।

এছাড়া ফটোসোপ, ইলাস্ট্রেটর, প্রিমিয়ার, মাক্স, ফ্লাশ, ডিভেন্টর ভিন্ন ভিন্ন ভাবে প্রশিক্ষণ দিয়ে থাকি.....

সম্পূর্ণ বাংলা ভাষায় প্রকাশিত সিডি মিডিয়া'র টিউটোরিয়াল সিডি সমূহ -

- ০১ সোনার মন্দির জন্ম বাল্য শিক্ষা (সম্পূর্ণ নতুন)
০২. বাংলা অর্থ সহ ৩০ পার্স আল-কুরআন
০৩. হার্ডওয়্যার এবং ট্রাঙ্কল ওটিং (নতুন সংস্করণ)
০৪. আপনার পিসি আপনার বন্ধু
০৫. এক সিডিতে ২টি ডিস্কনাস্ট্রী (কো-ইং/হে-কো)
০৬. এডব ফটোসোপ - ৮.০
০৭. এডব ইলাস্ট্রেটর - ১১.০
০৮. কোয়ার্ক এক্সপ্রেস ৬.০
০৯. ভিডিও এডিটিং (প্রিমিয়ার প্রো- ও অফটার ইফেক্ট)
১০. স্প্রিট স্টুডিও ম্যাক্স - ৬.০
১১. ফ্লাশ-৫, ফ্লাশ এম এক্স
১২. ডিজিটাল বেসিক - ৬.০

১৩. ডিজিটাল সি ++
১৪. অটো ক্যাড
১৫. ওয়াক্স ৮, ৮আই
১৬. ডেভলপার - ২০০০
১৭. ইন্টারনেট টেকনোলজি
১৮. ওয়েব পেজ ডিজাইন (ডেইজেল, ফ্রান ও গ্রীক ডেইজেল)
১৯. জাভা প্রোগ্রামিং
২০. এম এম ওয়ার্ড এক্সপি
২১. এম এম এক্সপ্রেস এক্সপি
২২. এম এম এক্সেল এক্সপি
২৩. লিনাক্স, লিনাক্স কেইল প্রোগ্রামিং
২৪. ইবিশ প্রায়ার

২৫. এইচ টি এম এল
২৬. ম্যাক্রোমিডিয়া ডিভেন্টর এম এক্স
২৭. সি/সি ++ প্রোগ্রামিং
২৮. কোরেল ড্র - ১২
২৯. বাংলায় ই-মেইল করার সফটওয়্যার একুশ
৩০. এম কিউ এল সার্ভার
৩১. উইন্ডোজ ২০০০ সার্ভার (নেটওয়ার্কিং)

### CD RECORDING

- > VHS TO VCD/DVD.
- > Hi8/8 TO VCD/DVD.
- > CAMERA TO VCD/DVD.
- > CD TO CD.

# দেয়াল ঘড়ির প্রোগ্রামিং

## সিফাত শাহরিয়ার

প্রোগ্রামিংয়ের মাধ্যমে খুব সহজেই অনেক মজার জিনিস তৈরি করা যায়। আর একটি প্রোগ্রাম সফলভাবে রান করলে যে অতুলনীয় আনন্দ পাওয়া যায় তা নিশ্চয়ই কাউকে স্থলে বোঝাতে হবে না। চলুন তবে দেখা যাক, একটি ঘড়ি কীভাবে তৈরি করা যায়। ঘড়ি বানানোর কৌশলটি মোটেই কঠিন নয়। একটি ডিজিটাল ঘড়ির কথা চিন্তা করে দেখুন, এতে কী কী আছে। সবচেয়ে প্রথমে আসাচ্ছে সেকেন্ডের কথা। সবাই জানেন ০ থেকে ৫৯ পর্যন্ত মোট ছাট সেকেন্ড হিসেব করার সাথে সাথে দুটি কাজ হবে। প্রথমত: মিনিট এক করে বাড়বে, দ্বিতীয়ত: ৫৯ সেকেন্ড থেকে বৃদ্ধি পেয়ে আবার ০ থেকে শুরু হবে। এই একই প্রক্রিয়া মিনিটের হিসেবের জন্যও প্রযোজ্য। তবে ঘণ্টার জন্য এই হিসেবটি ১ থেকে ১২ এর মাঝে সীমাবদ্ধ। আমরা জানি কোন ডেরিবেন্সের মান এক করে বাড়তে কম্পিউটার বলতে গেলে কোন সময়-ই নেয় না। কিন্তু আমাদের ক্ষেত্রে এটি করতে হবে টিক এক সেকেন্ডের মধ্যে—একটু আগে বা পরে নয়। তাই এফেক্টে আমরা delay(x) এবং sleep(x) নামের দুটি ফাংশনের যে কোন একটির সাহায্য নিতে পারি। যারা একেবারে নতুন প্রোগ্রামার তাদের জন্য বলছি, delay(x) ফাংশনটিতে x এর মান যত দেয়া হবে রুশাইলার এই ফাংশনটি এলিকিউট করার পর এর পরবর্তী ইন্সট্রাকশনটি তত মিলিসেকেন্ড দেরী করবে, অর্থাৎ রুশাইলারকে এক সেকেন্ড দেরী করানোর জন্য আমাদেরকে delay(1000) প্রোগ্রামে লিখতে হবে। তবে sleep(x) ফাংশনটির ক্ষেত্রে x-এর মান যত, তত সেকেন্ড দেরী হবে। এবার তাহলে দেখা যাক এই এলগরিদম ব্যবহার করে কীভাবে ডিজিটাল ঘড়ি তৈরির প্রোগ্রামটি দেখা যেতে পারে। তবে অত্যন্ত সহজ এ প্রোগ্রামটি C++ দিয়ে তৈরি করা হয়েছে গ্রাফিকাল মোড ব্যবহার না করেই।

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
#include<dos.h>
class clock{
int s;
int m;
int h;
public:
void init();
void set_s(int p);
void set_m(int q);
void set_h(int r);
int get_s();
int get_m();
int get_h();
};
void clock::init()
{
s=29;
m=59;
h=12;
}
int clock::get_s()
```

```
return s;
}
int clock::get_m()
{
return m;
}
int clock::get_h()
{
return h;
}
void clock::set_s(int p)
{
s=p;
}
void clock::set_m(int q)
{
m=q;
}
void clock::set_h(int r)
{
h=r;
}
int main()
{
clock c;
c.init();
do
{
clrscr();
cout<<"\n\n";
cout<<
c.get_h()<<":"<<c.get_m()<<":"<<c.get_s();
sleep(1);
c.set_s(c.get_s()+1);
if(c.get_s()==60)
{
c.set_s(0);
c.set_m(c.get_m()+1);
if(c.get_m()==60)
{
c.set_m(0);
c.set_h(c.get_h()+1);
if(c.get_h()==13)
c.set_h(1);
}
}while(!kbhit());
return 0;
}
```

কোড দেখেই বুঝতে পারছেন, শুরুতে ঘড়ির সেকেন্ড, মিনিট এবং ঘণ্টার গ্রাফিক মান দেয়া হয়েছে। তারপর প্রতিবার সেকেন্ডের মান বাড়ানোর সাথে সাথে আউটপুট স্ক্রীন প্রিনার করে দেয়া হয়েছে (গ্রাফিকাল মোড ব্যবহার না করার কারণে)। তারপর কখন মিনিট এবং ঘণ্টার মান বাড়ানো হবে তা টিক করা হয়েছে। আর সেই সাথে সেকেন্ড, মিনিট এবং ঘণ্টার মানের সীমা নির্ধারণ করে দেয়া হয়েছে।

এতো গেল সবচেয়ে সহজ উপায়ে ঘড়ি তৈরির আলোচনা। এবার আসুন গ্রাফিক্স ব্যবহার করে একটি দেয়াল ঘড়ি তৈরি করার কথা চিন্তা করা যাক। এজন্য অশপা গ্রাফিক্সের জিনিসপত্র নিয়েই বেশি ঘাটামাটি করতে হবে। তবে এ প্রোগ্রামে এজন্য ঘড়ির পাশাপাশি ডিজিটাল ঘড়িও একসাথে দেখিয়ে দেয়া হয়েছে।

যেদর প্রোগ্রাম গ্রাফিক্যাল আউটপুট দেয় সেতসের একটি সাধারণ বিষয় হলো—গ্রাফিক্স ফাংশনগুলোর প্যারামিটারে সামান্য পরিবর্তন

খাকা দরকার। যেমন: এ প্রোগ্রামের আউটপুট উইন্ডোতে প্রথমে CLOCK দেখা হয়েছে। GOTHIC\_FONT ব্যবহার করে। আপনি ইচ্ছে করলেই তা পাশ্বে নিতে পারেন TRIPLEX\_FONT বা SMALL\_FONT অথবা SANS\_SERIF\_FONT ব্যবহার করে। আবার main ফাংশনে গ্রাফিক্স মোড initialize করার পর setbkcolor(9)-এর পরিবর্তে setbkcolor(0) লিখলে ব্যাকগ্রাউন্ড কালারটি হালকা নীলের পরিবর্তে কালো হয়ে যাবে।

আরেকটি ব্যাপার হলো এখানে দেয়া কোড অনুযায়ী আউটপুট উইন্ডোতে ঘড়ির ডায়ালের চারপাশে কোন frame থাকবে না। তবে এই frame নিয়ে আসা কোন সমস্যা নয়। draw ফাংশনের body-এর ভেতরে setcolor(0) ফাংশনটির মান 0-এর বদলে 14, 13, 12, 11, 10 ইত্যাদি মান ব্যবহার করলে ডায়ালের চারপাশে colour-এর প্রদত্ত মান অনুযায়ী একটি দারুণ double layer circular frame তৈরি হয়ে যাবে ঘড়ির ডায়ালের চারপাশে। তবে এ কথাগুলো প্রোগ্রামে কোনটাই আকারে উল্লেখ করে দেয়া হয়েছে। ফলে কোড একটু বড় হলেও খুঁজে নিতে কোন সমস্যা হবার কথা নয়। নিচে কোড দেয়া হলো:

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
#include<dos.h>
#include<stdlib.h>
#include<graphics.h>
#include<math.h>
#define center getmaxx()/2
#define center getmaxy()/2
class clock
{
private:
char buffer[20];
float x[4][60];
float y[4][60];
float theta;
int hour,min;
int sec,i;
public:
void init();
void draw();
void display();
void digit();
}
clock;
class border
{
private:
int i;
public:
void window(int,int,int,int);
void text(char * ,int,int,int,int);
}
border;
void border::window(int x1,int y1,int x2,int y2,int col)
{
setcolor(col);
for(i=-2;i<=2;i++)
rectangle((x1+i,y1+i,x2-i,y2-i));
}
void border::text(char *buffer,int x,int y,int style,int size,int col)
{
settextstyle(CENTER_TEXT,CENTER_TEXT);
settextstyle(style,HORIZ_DIR,size);
setcolor(col);
```



```

outtextxy(x,y,buffer);
}
void clock::init()
{
for(i=0,theta=M_PI/2;i<60;theta+=M_PI/30.0,i++)
{
x[0][i] = centerx + 140*cos(theta);
y[0][i] = centery - 140*sin(theta);
x[1][i] = centerx + 125*cos(theta);
y[1][i] = centery - 125*sin(theta);
x[2][i] = centerx + 110*cos(theta);
y[2][i] = centery - 110*sin(theta);
x[3][i] = centerx + 90*cos(theta);
y[3][i] = centery - 90*sin(theta);
}
}
/***** draw function *****/
void clock::draw()
{
border.window(3,3,637,477,7);
border.window(10,10,630,470,1);
border.text("C L O C K",320,35,GOTHIC_FONT,6,12);
/* 12 can be replaced with 11, 13, 34, ... etc values
and other fonts can be placed in case of GOTHIC_FONT */
settextstyle(SMALL_FONT,HORIZ_DIR,4);
setcolor(0);
/* 0 can be replaced with 14, 12, 11 ... etc. to make
dramatic change and frame of the wall clock */
char ch[12][2] = {"1","2","3","4","5","6","7","8","9","10","11"};
circle(centerx,centery,160);
circle(centerx,centery,136);
circle(centerx,centery,159);
circle(centerx,centery,135);
setcolor(14);
/* Instead of 14 other values can be set here
to change the colour of the circular dial */
for(i=0;i<60;i++)
{
if(%i5==0)
outtextxy(x[0][i],y[0][i],ch[%i5]);
else
outtextxy(x[0][i],y[0][i],".");
}
border.text("DIGITAL PART : 205,450,SMALL_FONT,4,BLUE);
}
/***** display function *****/
void clock::display()
{
while(!kbhit())
{
struct dos_time_t;
_dos_gettime(&t);
hour = t.hour;
min = t.minute;
sec = t.second;
if(hour==12)
hour = hour-12;
if(sec==60)
sec=0;
if(min==24)
hour++;
hour=0;
if(min==60)
min=0;
line(centerx,centery,x[1][sec],y[1][sec]);
line(centerx,centery,x[2][min],y[2][min]);
line(centerx,centery,x[3][hour*5+min/12],y[3][hour*5+min/12]);
circle(centerx,centery,1);
circle(centerx,centery,3);
}
}

```

```

digital();
delay(500);
setcolor(0);
line(centerx,centery,x[1][sec],y[1][sec]);
line(centerx,centery,x[2][min],y[2][min]);
line(centerx,centery,x[3][hour*5+min/12],y[3][hour*5+min/12]);
setcolor(15);
/* Instead of 15 set other values (14,13,12 ... etc)
to change the colour of the hands of the watch */
}
}
/***** Digital clock portion *****/
void clock::digital()
{
setcolor(0);
outtextxy(centerx,450,8*buffer);
setcolor(10);
/* set values to change the colour of the digital clock */
int hour = (hour==0) ? hour:12;
sprintf(buffer,"%2i %s %2i %s %2i",hour," : ",min," : ",sec);
outtextxy(centerx,450,8*buffer);
}
}
/***** main function *****/
void main()
{
/* request auto detection */
int gdriver = DETECT, gmode, errorcode;
/* initialize graphics mode */
initgraph(&gdriver, &gmode, "C:\\tc\\bgi");
/* read result of initialization */
errorcode = graphresult();
if (errorcode != grOk) /* an error occurred */
{
printf("Graphics error: %s\n", grapherrormsg(errorcode));
printf("Press any key to halt:");
getch();
exit(1);
}
}
setcolor(14);
setbkgcolor(9);
settextstyle(SMALL_FONT,HORIZ_DIR,4);
settextjustify(CENTER_TEXT,CENTER_TEXT);
clock.init();
clock.draw();
clock.display();
getch();
closegraph();
}
}

```

ডিজিটাল ও এনালগ সিস্টেমের পার্থক্য আমরা যেটামুটি সবারই জানি। এনালগ আডিপুট হলো অবিশিষ্ট আর ডিজিটালের ক্ষেত্রে এটি বিপিন্দ। অর্থাৎ আমাদের প্রোগ্রামে তৈরি যদিও দেখতে হুবহু এনালগ যন্ত্রের মতো দেখালেও কিছুটা পার্থক্য থাকবে। আর তা হলো এখানে মিনিটের কাঁটা এক করে এগায়ে ঠিক তখনই যখন সেকেন্ডের কাঁটাটি সাততম সেকেন্ডে পৌঁছবে- তার একটুই আগে বা পরে নয়। কিন্তু বাস্তবে এটি হয় না। কারণ প্রোগ্রামটির ভিত্তি হচ্ছে লজিক। আর সাধারণ যদি চলে ইলেকট্রনিক মোটর ও গিয়ার চাকার সাহায্যে। কিন্তু তার মানে এই নয়, দেখান যদিও অবিকল রূপ প্রোগ্রামে আনা অসম্ভব- এটি অবশ্যই সম্ভব। তবে আর কিছুটা মস্তকি ব্যাটোতে হবে- বা আসলে খুব একটা কঠিন নয়। তাই আমরাই একটু চেষ্টা করে দেখাতে পারবো। কারণ তাতে আর কিছু না হলেও প্রোগ্রামিং-এ আপনার দক্ষতা যে অনেক গুণে বাড়বে তাতে কোন সন্দেহ নেই।

## আলপনা দেশের প্রথম ও একমাত্র ইউনিকোড সমর্থিত বাংলা ইন্টারফেস

আলপনা ব্যবহার করে তৈরি করা বাংলা টেক্সট ভিত্তিক অসংখ্য ওয়েবসাইটের কয়েকটি :

# আলপনা

ওয়েব এবং উইডোজ ভিত্তিক যে কোন এপ্লিকেশনে সফল

www.gronthamela.com  
www.bhorerkagoj.net  
www.bangladeshinfo.com  
www.comjagat.com  
www.banglaexpress.org  
www.mohona.info  
www.nishorga.com

DATA HEAD PVT. LTD.

বি এল আর এল ভবন (৩য় তলা, পূর্ব কাজান বাজার, ঢাকা-১১০১)  
ফোন : ০২-৯১৩৮৯৬৬ ই-মেইল : alpna@datahead-bd.com



# স্তন ক্যান্সার নির্ণয়ে কমপিউটারাইজড সেন্সর প্রোব

স্তনের ক্যান্সার নির্ণয়ে আগে বায়পসি রিপোর্টের ওপর নির্ভর করা হতো। কিন্তু এখন দেখা যাচ্ছে ১০০% নির্ভুল ক্যান্সার নির্ণয়ে বায়পসি রিপোর্ট যথার্থ নয়। তাই বিকল্প প্রযুক্তি সেন্সর স্মার্ট প্রোবের কথা ভাবা হচ্ছে...

প্রাণ কানাই রায় চৌধুরী

citynews@views@yahoo.com

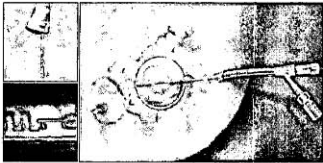
শ্রী তার স্মৃতিতে সৃষ্টি করার পর পরম শক্তিতে বেঁচে থাকার জন্য এমন কিছু নেই যা দেননি। তথাপি তার সৃষ্টি সর্বশ্রেষ্ঠ প্রাণী মানুষ রোগে-শোকে ভুগে অকালে প্রাণ হারায়। কিন্তু কেন। এই প্রশ্ন অতি সাধারণ মানুষ থেকে শুরু করে বিশেষজ্ঞ ও চিকিৎসকদেরও ধরা যায়, মহিলাদের স্তন ক্যান্সারের বিষয়কে। এক পরিসংখ্যান অনুযায়ী ইউরোপ এবং যুক্তরাষ্ট্রে প্রতি বছর ১ কোটি ২৬ লাখ মহিলা স্তনের ক্যান্সার সংক্রান্ত ল্যাবরেটরি টেস্ট করায়। এদের মধ্যে ৮০% মহিলাই নিরোগ; তথাপি আরও ধারণা কিংবা মৃত্যু ভয়ে এই অঞ্চলে প্রতি সপ্তাহে ২.১ হাজার মহিলা অক্সিজেনহীন সার্জারি করায়। এজন্য বছরে বায় হয় ২৪৫ কোটি ডলার অর্থাৎ প্রায় ১৪ হাজার ৭৭ কোটি টাকা।

স্তনের ক্যান্সার নির্ণয়ের লক্ষ্যে আরও ধারণা বশত প্রতি বছর এই যে বিপুল অঙ্কের টাকা ল্যাবরেটরি টেস্ট করার জন্য ব্যয় করা হয়, তা নিচয়ই মানব কল্যাণে ভালো অন্য কোন খাতে ব্যয় করা যেতো; ব্যবসায়ী ও গবেষকদের এই ভাবনা থেকে বিশেষ একাইয়েল গঠন এবং তাদের যৌথ প্রচেষ্টায় এই অপর্যয় রোধে ব্যতিক্রম এক প্রযুক্তি উদ্ভাবনের প্রচেষ্টার ফলে খুব শীঘ্রই এটি বাজারে আসবে। সংশ্লিষ্ট গবেষক এবং উদ্যোক্তাদের মতে এ ধরনেরই এখন প্রযুক্তি হচ্ছে কমপিউটারাইজড সেন্সর স্মার্ট প্রোব। একটি ফ্লান্সিউটারসহ সেমিকন্ডাক্টর-ভিত্তিক একাধিক সেন্সরের সমন্বয়ে এই স্মার্ট প্রোব নির্মাণ করা হয়েছে। এর কাজ হচ্ছে স্তনের অভ্যন্তরে কোয়ার কোন কোষটি ক্যান্সারে আক্রান্ত হয়েছে এবং হলে কী অবস্থায় আছে, তা সনাক্ত করা এবং এ সংক্রান্ত রিপোর্ট দেয়া। স্তনের ক্যান্সার নির্ণয়ের ক্ষেত্রে এটি অত্যন্ত নির্ভুল রিপোর্ট দেয়।

এই প্রযুক্তির আগমনের আগে স্তনের ক্যান্সার নির্ণয়ের লক্ষ্যে বায়োপসি করা হতো। কিন্তু এর বিকল্প অথচ সহজে ব্যবহার করা যায় এবং নির্ভুল রিপোর্ট এখানে সম্ভব কোন প্রযুক্তি না থাকায় তুল ডাব্লিউ রিপোর্ট নিয়েই মহিলাদের খুশী থাকতে হতো। তা সনাক্তে বিভিন্ন গবেষণার পর যখন বিচার বিশ্লেষণে দেখা গেল বায়পসি রিপোর্ট সব ক্ষেত্রেই সঠিক নয়, তখন আরো নির্ভুল প্রযুক্তির কথা ভাবা হলো। মূলত এরই ধারাবাহিককায় স্মার্ট প্রোবের আগমন। নাসার এমিস রিসার্চ

সেন্টার এবং যুক্তরাষ্ট্র সরকারের মালিকানাধীন ২টি গবেষণামূলক প্রতিষ্ঠানের যৌথ প্রচেষ্টায় এই স্মার্ট প্রোব তৈরীকরণ এবং নির্মাণের উদ্যোগ নেয় বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠান বায়োমুনিমেট।

এখন স্নেহ কারণেই প্রশ্ন উঠা স্বাভাবিক কী এমন প্রযুক্তি এই স্মার্ট প্রোব যা ব্যবহার করে নির্ভুলভাবে স্তনের ক্যান্সার নির্ণয় করা যায়। আসলে সাধারণ দৃষ্টিতে এটি হচ্ছে খুব সরু সূঁচের মাধ্যমে চেয়ে এক তৃতীয়াংশ সরু সূঁচ আকৃতির একটি সেন্সর-ভিত্তিক মেডিক্যাল ইন্সট্রুমেন্ট। আর এতে সমন্বিত অবস্থায় ইন্সট্রুমেন্টে লেজার, হেডাউট লাইট, টু লেন্সার এবং ইলেকট্রিক্যাল এই চার ধরনের সেন্সর থাকবে। এই স্মার্ট প্রোব নির্মাণের পর ইতোমধ্যে একে ক্যালিফোর্নিয়া ইউনিভার্সিটির ডেভিস মেডিক্যাল সেন্টারে ১৪ জন রোগীর স্তনের ক্যান্সার নির্ণয়ে ব্যবহার করা হয়েছে। এ সময় দেখা গেছে, এটি বায়পসির চেয়ে আরো নির্ভুলভাবে (প্রায় ১০০%) স্তনের ক্যান্সার নির্ণয়ে সক্ষম।



স্তনের ক্যান্সার নির্ণয়ের ক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট গবেষক এবং উদ্যোক্তাদের এই সাফল্যের পর জেভালনের পক্ষ থেকে প্রশ্ন উঠেছে বায়পসি রিপোর্টের ভিত্তিতে স্তনের ক্যান্সার নির্ণয়ের জন্য যে পরিমাণ অর্থ খরচ হয় এক্ষেত্রে তার চেয়ে বরচ কম কি-না। এ পর্যন্ত স্মার্ট প্রোব নির্মাণের লক্ষ্যে যে অগ্রগতি সাধিত হয়েছে তার আলোকে সংশ্লিষ্ট গবেষকেরা বলেছেন প্রত্যেকটি প্রোব মাত্র ২৫০ ডলারে তৈরীকরণের হাতে পৌঁছে দেয়া যাবে। বায়পসির মাধ্যমে স্তনের ক্যান্সার নির্ণয়ে যে খরচ হয় এই খরচ তার চেয়ে ৮০% কম। যুক্তরাষ্ট্রের বাজারে খরচ কমার এই বিষয় হলেও আমাদের দেশে প্রযোজ্য হবে না, তবে তা যে বাংলাদেশে বর্তমানে বায়পসি খরচের চেয়ে কম হবে তা সুনিশ্চিত।

স্তনের ক্যান্সার নির্ণয়ের এই প্রযুক্তি নির্মাণের পর এ সংশ্লিষ্ট গবেষকেরা এখন বলছেন স্মার্ট প্রোব দিয়ে এমন এক সময় আসবে যখন প্রোবের অর্থাৎ যন্ত্রস্থায়ী গ্রীবা সেলুল প্রাণী ক্যান্সার সনাক্ত করার কাজে ব্যবহার করা যাবে।

অর্থাৎ একটি স্মার্ট প্রোব কিনে সচেতন কোন মহিলা স্তন এবং প্রোবের ক্যান্সার আক্রান্তের বিষয় নিজেই নিশ্চিত হতে পারবেন। বায়োমুনিমেটই যে এ ধরনের স্মার্ট প্রোব নির্মাণের কৃতিত্ব অর্জন করেছে তা নয়। যুক্তরাষ্ট্রের লস এলেনাস ন্যাশনাল ল্যাবরেটরি এবং লরেন লিভারমোর ন্যাশনাল ল্যাবরেটরিও এ ধরনের স্মার্ট প্রোব নির্মাণ করেছে। তবে এই স্মার্ট প্রোব অনেক সুস্থ এবং অত্যধিক সুস্থ। সংশ্লিষ্ট গবেষকদের ধারণা আগামী দু'বছরের মধ্যে এটি ১ মাইক্রোন সূক্ষ্মকৃতির সূঁচের মতো হবে।

স্মার্ট প্রোব নির্মাণ নিয়ে এই যে পরিষ্কৃতির সূঁচ, তা এখানেই শেষ নয়। এ সংশ্লিষ্ট গবেষক এবং বাণিজ্যিক-ভিত্তিক উৎপাদনকারী কোম্পানিগুলোতে নিরব বিশ্বাস ঘটবে। তবে এক্ষেত্রে তাদের কোন হিসে-বিহেশ নেই। তার পরেও কেন জানি এক প্রতিযোগিতা চলবে। সবাই চাচ্ছে বাজার মরফনের লক্ষ্যে একে আরো সুস্থতা প্রদান করতে, যাতে যন্ত্রণা বা কোন কামের ছাড়াই এক একটি স্মার্ট প্রোব ব্যবহার করে অতি সাধারণ একজন ব্যক্তিও স্তন এবং প্রোবের ক্যান্সার নির্ণয়ের কাজ করতে পারেন। একটি সাথে তাদের লক্ষ্য রয়েছে এর বাজার মূল্য আধা কমে আনার। অধুনা ভবিষ্যতে স্মার্ট প্রোব কেন্দ্রীক কী পরিষ্কৃতির সূঁচ হবে তা এখনো সুনিশ্চিত নয়। তবে একথা বলা যায়, তখনকার স্মার্ট প্রোবগুলো

মাইক্রোন আকার থেকে ম্যাক্রো পর্যায়ে চলে যাবে। আর ন্যূনতম আকৃতির এক একটি স্মার্ট প্রোব দিয়ে তখন স্তন ও প্রোবের সাথে মাংসপেশীর কোষগুলোর কোনটি ক্যান্সারে আক্রান্ত হয়েছে, তা অতি নির্ভুলভাবে এবং বায়ামুক্ত উপায়ে সনাক্ত করা যাবে। বায়পসির মাধ্যমে বর্তমানে স্তনের ক্যান্সার নির্ণয়ের যে ল্যাবরেটরি টেস্ট চালানো হয় তখন আর সে বাতানো না থাকলেও এক একটি স্মার্ট প্রোব দিয়ে আরো অনেক কাজ হবে। তখন এটি হবে কোন স্মার্ট প্রযুক্তির সূচু কিন্তু নির্ভুল এবং নিরাপদ ক্যামেরামুক্ত রোগ নির্ণয়কারী ইন্সট্রুমেন্ট। আর এর মূল্য যেহেতু কম হবে, তাই বর্তমানের গার্হস্থমিটারের মতো এটি এক সময় ছাড়া যাবে চলে যাবে। তখন হতো বায়পসি রিপোর্টের তুলনের জন্য অন্য কোন মহিলাকে অহেতুক স্তন বা প্রোবের ক্যান্সার আক্রান্তের কামেলায় পরতে হবে না যা অপর্যয় নিয়ে সময় এবং জীবন কাটতে হবে না।

# কমপিউটার জগতের খবর

## প্যারিসে ৫ দিনব্যাপী অনুষ্ঠিত হলো এপল এক্সপো ২০০৮



প্যারিসে ৫ দিনব্যাপী প্যারিস এক্সপো সেন্টারের সম্রুতি অনুষ্ঠিত হলো এপল এক্সপো ২০০৮। ৩১ আগস্ট থেকে ৪ সেপ্টেম্বর ২০০৮ পর্যন্ত প্রতিদিন সকাল ১০টা থেকে রাত ৭টা পর্যন্ত অনুষ্ঠিত এই এক্সপোতে এবার সারা বিশ্ব থেকে প্রায় ২শ' ৩০টি কমপিউটার ও তথ্য যন্ত্রটি পণ্য বাজারজাতকারী প্রতিষ্ঠান এক্সিবিটর হিসেবে অংশ নেয়। এছাড়া হেশথ কেসবার প্রফেশনালস, শিক্ষক এবং আইটি উৎসাহী বিশ্লেষণাত্মক প্রদর্শনীও এক্সপোতে অংশ নেয়। ৫ দিনব্যাপী অনুষ্ঠিত এই প্রদর্শনীতে এপল সার্ভার, কম্পাটিবিলিটি ম্যাক/ইউইডোজ, এসএমবি/হেশথ, ক্রীয়েটিভ, এডুটেশন, পার্টনারস, ডেভেলপার কনফারেন্স এবং সেশনাল ইভেন্ট ক্যাটাগরীতে একাধিক কনফারেন্স অনুষ্ঠিত হয়। প্রথম দিনের কনফারেন্সে আইলাইফ ফর দ্য ক্লাসরুম, এইচপিসি সিস্টেম ডিজাইন ফর সার্ভার কমপিউটিং ইউজিং ম্যাক ওএস এক্স; দ্বিতীয় দিন দ্য এডভান্সড অফ ইউজিং দ্য ম্যাক ওএস এক্স প্রুটফরম ফর হাইয়ার এডুকেশন এবং রিসার্চ, ম্যাক ওএস এক্স ডেভেলপার টুলস এন্ড পারফরমেন্স আর্টিফাইজেশন; তৃতীয় দিন সিম্পল ম্যাক এন্ড ইউইডোজ কম্পাটিবিলিটি;

পেনসেট অন দ্য ইন্টারনেট, ভিজিটাল অর্বিটেক, ম্যাক ওএস এক্স সিকিউরিটি; চতুর্থ দিন ব্রোডেন ইউর বিজিনেস হরাইজন উইথ এক্সসার্চার, ম্যাক ওএস এক্স সার্ভার ও এক্স সান; এবং শেষ দিন মিউজিক ইভেন্ট, ফটো ইভেন্ট, ভিডিও এন্ড মুভি ইভেন্ট অনুষ্ঠিত হয়।

এসব ইভেন্টে এপলের সিস্টেম ইঞ্জিনিয়ার মার্টিন লিবিচ, গিনিয়র কশালটেট মাইকেল নেটজার, রোভার্ট লেনস ম্যানেজার হেডারিক মোরেল, টেস্ট টিম লিডার এরিক প্যাকুইন, প্যাওলা ডার্যানি, ডোমিনিক হ্যালান্ডি, ডেভিড করেল, পিডার এনসোয়া, ডার্লিন ক্যাডজিলাওয়া, মার্টিন গিসব্রন, জেইন হাফোইস জোরিট, সার্জি রোব, পাউল বারকোর্ড, ইটিনা ড্যাউথরিং, জোনাথন ক্যাউইটি, জেন মাইকেল জেরী প্রমুখ বক্তব্য রাখেন।

প্যারিসে পো দ্য ভার্সাইলিসে ১ নম্বর হল অনুষ্ঠিত এই প্রদর্শনীতে এপল হার্ডডাট আইডিভি, ওরাকল, প্রোসেসরট, সোনেট, সফিফল, সান মাইক্রোসিস্টেমস এবং জিওরজের মতো নামি-নামী কোম্পানি অংশ নেয়। প্রদর্শনীতে এপল আইম্যাক জি৫ এবং আইপডমিনিম হরতা জনপ্রিয় বেশ কয়েকটি এপল পণ্য আনুষ্ঠানিক বাজারজাতের ঘোষণা দেয়া হয়। ■

## ১২ সেপ্টেম্বর থেকে চট্টগ্রামে অনুষ্ঠিত হবে

### মাসব্যাপী ভিলেজ ফেস্টিভ্যাল ২০০৮

ভিলেজ এপ অব ইনভিউজের অঙ্গপ্রতিষ্ঠান কমপিউটার ভিলেজ এবং টেকনোলজিস (প্রা): লি:-এর যৌথ উদ্যোগে ১২ সেপ্টেম্বর থেকে ১২ অক্টোবর পর্যন্ত চট্টগ্রামে অনুষ্ঠিত হবে 'ভিলেজ ফেস্টিভ্যাল ২০০৮'। ক্যানন এবং স্যামসুং সাংখ্যিক চট্টগ্রামে আরো জনপ্রিয়তা এদান এবং বাজার সৃষ্টির লক্ষ্যে আরোজিত; উক্ত মেলায় ক্যানন ব্রান্ডের প্রত্যেক লেজার প্রিন্টার, বাবলজেট প্রিন্টার ও স্ক্যানার বিনলে ক্রেতাকে

আকর্ষণীয় উপহার দেয়া হবে। এছাড়া চট্টগ্রামে ক্যাননের, মাস্টার, ডিলার কমপিউটার ভিলেজ মেলা, চ্যাকাপলি সমন্বিত কমপিউটার এবং টেলিকমিউনিকেশন সামগ্রী ক্রেতাকে বিভিন্ন উপহার সামগ্রী প্রদান করবে।

মেলায় স্যামসুং হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ; গিগাবাইট-এর মাসারবেট; এলিপি কার্ড ও অপটিক্যাল ড্রাইভ; এবং টইনমস-এর মেমরি মডিউল ক্রেতাকে আকর্ষণীয় উপহার দেয়া হবে। ■

## ঢাকায় নভেম্বরে শুরু হচ্ছে বেসিস'র সফট এক্সপো ২০০৮

বাংলাদেশ এসোসিয়েশন অব সফটওয়্যার এন্ড ইনফরমেশন সার্ভিসেস (বেসিস)-এর উদ্যোগে নভেম্বরে অনুষ্ঠিত হবে সফট এক্সপো ২০০৮। ২৪ থেকে ২৮ নভেম্বর ঢাকায় বাংলাদেশ-চীন ফ্রেন্ডশিপ সেন্টার কেন্দ্রে এই মেলা অনুষ্ঠিত হবে। এই মেলা সূত্রভাবে অনুষ্ঠান এবং মেলায় ব্যক্তিগত দেশে-বিদেশে ছড়িয়ে দেয়ার লক্ষ্যে মেলা পরিচালনার জন্য ৭ সদস্যের একটি আয়োজক কমিটিও গঠন করা হয়েছে। এছাড়া আপায়ন, বিপণন, গণসংযোগ, প্রচারণা, অর্থ, প্রকাশনা,

অন্তর্জাতিক যোগাযোগ সমন্বয়, সেমিনার ও নিরাপত্তা বিষয়ক সার্ভিস সাহায্য-কমিটি গঠন করা হয়েছে। মেলা সূত্রভাবে অনুষ্ঠানের লক্ষ্যে বেসিস'র সহ-সভাপতি টিআইএম নুসল কবীরকে ভারপ্রাপ্ত আয়োজকের দায়িত্ব দেয়া হয়েছে।

মেলায় অংশগ্রহণশুধুকদের মধ্যে উল বরাদ্দ দেয়া শুরু হয়েছে। ইতোমধ্যে ৭০টির বেশি উল বরাদ্দ দেয়া হয়েছে। টায়েট বাংলাদেশ: টুওয়ার্ডস আইটি ড্রাইভেন নেশন' প্রোগ্রাম নিয়ে এই মেলা অনুষ্ঠিত হবে। ■

## এএমডি এথলন ৬৪ বাংলাদেশে গ্লোবাল ব্রান্ডের বাজারজাত



ইউইডোজ কম্পাটিবল ৬৪ বিট প্রসেসর এএমডি এথলন ৬৪ সম্প্রতি বাংলাদেশে বাজারজাত শুরু করেছে গ্লোবাল ব্রান্ড লি:। এই প্রসেসর সফট ৭৫৪ বা ৯৩৯ মার্কিটেকচার, হাইপার ট্রান্সপোর্ট ১৬০০ মে.হা. সিস্টেম বাস, ৬৪ বিট+৮ বিট ইন্সি ইন্টিগ্রেটেড ভিডিওর মেমরি কন্ট্রোলার, ১১৫২ কি.বা. অন ডাই ক্যাপ এবং গ্রীডিং+এসএসই ইন্সট্রাকশন ফিচার সমন্বিত। বাংলাদেশে গ্লোবাল ব্রান্ডের সব প্যাকম এবং ডিলারদের কাছে এই প্রসেসর পাওয়া যাচ্ছে। যোগাযোগ: ৮১২০২৮-০-৪।

## সিঙ্গাপুরে হ্যাকারদের প্রতিযোগিতা ব্ল্যাক ওপিএস: হ্যাক এটাক চ্যালেঞ্জ ২০০৮ অনুষ্ঠিত

সম্প্রতি সিঙ্গাপুরে অনুষ্ঠিত হলো ব্ল্যাক ওপিএস: হ্যাক এটাক চ্যালেঞ্জ ২০০৮ শীর্ষক হ্যাকারদের চার দেশীয় প্রতিযোগিতা। ৫টি ফ্রপে ১২ জন হ্যাকার এই প্রতিযোগিতায় অংশ নেয়। স্থানীয় দুজন কমপিউটার এন্থুসি এই প্রতিযোগিতার উদ্যোক্তা। এই প্রতিযোগিতায় 'গার্গতিক সিঙ্গাপুর, চীন, মায়ানমার এবং ব্রুনাইয়ের কমপিউটার এক্সপার্টরা অংশ নেন। প্রতিযোগিতায় ক্যানন মডেম ব্যবহার করে নিজের নেটওয়ার্ক এতে তুলে এক ল্যাপটপ থেকে অন্য ল্যাপটপ কমপিউটারে প্রতিযোগিতা হ্যাকিং চালান এবং হ্যাকিং প্রতিদ্বন্দ্বি করে। সিঙ্গাপুর সরকারের পূর্বসূরমতি নিয়ে এই প্রতিযোগিতার আয়োজন করা হলেও অংশগ্রহণকারীদের পরিচয় গোপন রাখা হয়। ■

## ফ্রী ভিজ্যুয়াল বেসিস সি++



মাইক্রোসফট কর্পা. জনপ্রিয় প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ ভিজ্যুয়াল সি++ সম্প্রতি ফ্রী ডিভরশ শুরু করেছে। ৩শ' ডলার মূল্যের এই প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ মাইক্রোসফটের ওয়েবসাইট থেকে ডাউনলোড করে নেয়া যাবে। এতে ভিজ্যুয়াল অংশের পরিবর্তে এএএকসি এবং সম্পূর্ণ সফটওয়্যারটি লাইব্রেরি হিসেবে থাকবে।

এ থেকে ভিজ্যুয়াল অংশ বাদ দেয়ার নেটপ্যাভ ডা এডিট ডস প্রোগ্রাম দিয়ে প্রোগ্রাম লিখতে হবে। এবং সিএল কম্পাইল দিয়ে কম্পাইল ও লিঙ্ক করতে হবে। এতে ৬০ হাজারের বেশি সি++ কোড রয়েছে। ■

## পিনাকল ওয়েডিং শ্রো ৫.০ ভিডিও কার্ড সম্পর্কিত গ্লোবাল ব্রান্ডের কর্মশালা

গ্লোবাল ব্রান্ড গ্রু: লি: সম্প্রতি পিনাকল ওয়েডিং শ্রো ৫.০ ভিডিও এডিটিং কার্ড সম্পর্কিত দু'দিনব্যাপী এক প্রশিক্ষণ কর্মশালা ও সেমিনারের আয়োজন করে। ঢাকার বিসিএস মিলনায়তনে



অনুষ্ঠিত এই কর্মশালায় অনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন গ্লোবাল ব্রান্ডের চেয়ারম্যান আবদুল ফাত্তাহ। কর্মশালা পরিচালনা করেন পিনাকল সিটেমের (ইজিভি) করিগরি ব্যবস্থাপক উইলিয়াম উ। বিভিন্ন কমপিউটার প্রতিষ্ঠানে কর্মরত ৭৪ জন প্রতিনিধি এই কর্মশালায় অংশ নেন। কর্মশালায় ভিডিও সংগ্রহ, ভিডিওতে বিভিন্ন আবহ যুক্ত করা, ভিডিও প্রস্কেনন ইত্যাদি বিষয়ে আলোচনা করা হয়। কর্মশালায় অংশগ্রহীত বক্তারা রানেন গ্লোবাল ব্রান্ডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক রফিকুল আনোয়ার।

## র্যাডিসন হোটেলের অটোমেটিক সাউন্ড ও লাইটিং সুবিধা

### জিআইএস ও সেনা হোটেলের চুক্তি

ঢাকার এয়ারপোর্ট রোডে নির্মাণমান পাঁচতারা র্যাডিসন ওয়াটার গার্ডেন হোটেলের কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত সাউন্ড ও লাইটিং সিস্টেম গড়ে তোলার লক্ষ্যে সম্প্রতি রাফিকুল ইনফরমেশন সিস্টেমস (জিআইএস) লি: এবং সেনা হোটেল ডেভেলপমেন্ট লি:-এর মধ্যে এক চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়েছে। সেনা হোটেল ডেভেলপমেন্টের ব্যবস্থাপনা পরিচালক

প্রিগেডিয়ায় আসাদুল হান্নাম এবং জিআইএস'র ব্যবস্থাপনা পরিচালক ইদ্রিস এ হোসেন নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানের পক্ষে এই চুক্তিপত্র স্বাক্ষর করেন। এ সময় অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে সিঙ্গাপুরের স্পেকট্রা ইন্টেলিজেন্সের ব্যবস্থাপক সি বি উই উপস্থিত ছিলেন। জিআইএস স্পেকট্রা ইলেকট্রনিকসের সহযোগিতায় এই সিস্টেম গড়ে তুলবে।

## গোয়িং বিয়ন্ড সেলস কর্মসূচীর অধীন

### গ্রামীণ ফোনের ৬ চ্যানেল পার্টনারকে পুরস্কার প্রদান

সংযোজ বিক্রয়ের ক্ষেত্রে বিশেষ সাফল্যের জন্য গ্রামীণ ফোনের ঢাকা ও বরিশাল জোয়ের ৬ চ্যানেল পার্টনারকে সম্প্রতি স্বীকৃতি ও পুরস্কার প্রদান করা হয়। 'গোয়িং বিয়ন্ড' শীর্ষক সেলস ইনসেন্টিভ কর্মসূচীর অধীন এই পুরস্কার প্রদান করা হচ্ছে। গ্রামীণ ফোনের ব্যবস্থাপনা পরিচালক উস্মা রি ঢাকার কোম্পানির প্রধান কার্যালয়ে আয়োজিত এক অনুষ্ঠানে এই পুরস্কার তুলে দেন। এ সময় অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে গ্রামীণ ফোনের বিক্রয় ও বিপণন বিভাগের উপ-পরিচালক কাফিল এইচ এস মুহিন, ডেড অব ডিস্ট্রিবিউশন ও মহাব্যবস্থাপক মাহবুব হোসেন প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন।

এই কর্মসূচীর অধীন ছদ্ম ২০০৪-এ ঢাকা জোয়ের বিজয়ীরা হলেন, আবদুর রব ভূইয়া (সেরা ইন্ডিজিউজার এজেন্ট), সিটিহার্ট মোবাইল সেন্টারের এবিএম কামরুল হাসান (সেরা আউটলেট), স্টারটেলের মোহাম্মদ হেলায়তুল ইসলাম (সেরা ডিলার হেড অফিস), ব্রাদার্স লি:-এর স্বকতার মুবারক হোসেন (সেরা ডিলার বিক্রয় কেন্দ্র) এবং জুসাই ২০০৪-এ বরিশালের কাইটেলের এম এ বাশার (সেরা আউটলেট) ও স্টারটেলের অলিদুল ইসলাম মল্লদার (সেরা ডিলার বিক্রয় কেন্দ্র) নির্মিত হয়েছেন। অনুষ্ঠানে বিজয়ীদের মালয়েশিয়া ভ্রমণের টিকেট দেয়া হয়।

## বিআইজেএফ'র বন্যা পূর্ববাসন কার্যক্রম

বাংলাদেশ আইসিটি জার্নালিস্ট ফোরাম (বিআইজেএফ) সম্প্রতি তাদের বন্যা পূর্ববাসন কর্মসূচির আওতায় ঢাকার অদূরে কেরালীগঞ্জের ক্ষতিগ্রস্ত দু'টি পরিবারকে তুলে নিয়ে দু'টি ঘর। এবারের বন্যায় উক্ত দু'টি পরিবার ভিটে বাড়ি হারিয়ে সম্পূর্ণভাবে কতিবস্ত হই এবং মাহবুবের জীবন যাপন করছিলেন। এরই ধারাবাহিকতায় ২৮ জুলাই বিআইজেএফ সভাপতি আহমেদুল ইসলাম বাবু ও বিসিএস'র সাবেক সভাপতি আশুদত্তা এইচ কাফি আনুষ্ঠানিকভাবে ঘর দু'টি উদ্বোধন করেন। অনুষ্ঠানে এ সময় অন্যান্যের মধ্যে ছিলেন সংগঠনের সাধারণ সম্পাদক এম.এ হক অনু, মুগ্ধ সম্পাদক মোহাম্মদ খান, কোষাধ্যক্ষ মোঃ জাহিদ পারভেজ, প্রচার সম্পাদক মোহাম্মদ কাওছার উদ্দীন, অফিস সম্পাদক মাহবুবুল আলম মোহাম্মদ ও জে.এ.এ.এন. এসোসিয়েশন'র ব্যবস্থাপক (প্রশাসন) কবীর হোসেন। এছাড়াও বিআইজেএফ বন্যা পূর্ববাসনের



মাঝে বিভিন্ন জাপ সামগ্রী বিতরণ করে। বিআইজেএফ'র এই কর্মসূচিতে সর্বাঙ্গিক সহযোগিতা করেছে তথ্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান জেএএন এসোসিয়েটস, কমপিউটার সোর্স, স্মার্ট টেকনোলজি, রিগিট কমপিউটার্স, আইএসএন এবং আইআইটি-এর শিক্ষার্থীসবু।

## বিজয়ের সাম্প্রতিক সংকল্প সৃষ্টিতে

জনপ্রিয় কীবোর্ড ইন্টারফেস বিজয়-এর সাম্প্রতিক সংকল্প আগারগাঁওয়ের বিসিএস কমপিউটার সিটিতে সৃষ্টিতে এখন পাওয়া যাচ্ছে। এটি ইউনিকোড ৪.০ সাপোর্ট করে। এছাড়া উইন্ডোজ এক্সপি সার্ভিস প্যাক ১ ও ২ সাপোর্ট করে। ডাটাবেজ তৈরি, সার্চ এবং ই-মেল করার সুবিধা এতে রয়েছে। এর মূল্য নির্ধারণ করা হয়েছে ১ হাজার ৫শ' টাকা। যোগাযোগ: ৮১১০৯৯৩।

## আইন মন্ত্রণালয়ের ওয়েবসাইট চালু

পণরঞ্জিতবাড়ী বাংলাদেশ সরকারের আইন মন্ত্রণালয়ের ওয়েবসাইট সম্প্রতি আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন আইন, বিচার ও সংসদ বিষয়ক মন্ত্রী ব্যারিস্টার মওদুদ আহমেদ। এই অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে তথ্যমন্ত্রী এম সামসুল ইসলাম; বিজ্ঞান এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রী ড. আবদুল মঈন বাব; আইন, বিচার ও সংসদ বিষয়ক প্রতিমন্ত্রী ব্যারিস্টার শাহজাহান ওমর শীল উপস্থিত রমুখ উপস্থিত ছিলেন। [www.minoflaw.gov.bd](http://www.minoflaw.gov.bd) সাইটে মন্ত্রণালয়ের কার্যক্রম, মন্ত্রী-প্রতিমন্ত্রী দপ্তর, সচিবালয়ের অফিস, মন্ত্রণালয়ের সব প্রকল্প পরিচালনা সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য রয়েছে। এছাড়া মন্ত্রণালয় সংক্রান্ত সব সংবাদ, নোটিস, নতুন আইন ও নিয়োগ বিজ্ঞপ্তি এই সাইটে নিয়মিত আপডেট করা হবে।



### বিসিএস'র মতবিনিময় সভা

## ব্যাংক ইন্টারন্যাশনাল আইসিটি এক্সপো ২০০৪-এ অংশগ্রহণ ফলপ্রসূ

ব্যাংকে ৪ থেকে ৮ আগষ্ট অনুষ্ঠিত ব্যাংক ইন্টারন্যাশনাল আইসিটি এক্সপো ২০০৪-এ অংশগ্রহণ শেষে বাংলাদেশ প্রতিনিধি দল দেশে ফিরে সম্প্রতি এক সাংবাদিক সম্মেলনের আয়োজন করে।

বিসিএস'র উদ্যোগে আয়োজিত এই সাংবাদিক সম্মেলনে সভাপতিত্ব করেন সংগঠনের সভাপতি এম এম ইকবাল। এসময় অন্যদের মধ্যে বক্তব্য রাখেন সংগঠনের সাধারণ সম্পাদক আলী আশফাক, অ্যাক্টিভ ইনফরমেশন সিস্টেম লি:-এর ইউসুফ আলী শামীম, সফটওয়্যার রিসোর্সেস লি:-এর রফিকুল ইসলাম বাউদি, মিসেনিয়াম ইনফরমেশন সলিউশন লি:-এর মহমুদ হোসেন, রীড সিস্টেমস-এর এম রিয়াজুল হাসান, ট্রাইজেম কমপিউটারস-এর মোতাসলেব হোসেন মানিক প্রমুখ। সম্মেলনে রক্তরা বলে,

মেলায় অংশ নেয়া প্রত্যেক প্রতিষ্ঠানই কোন না কোন বাণিজ্যিক চুক্তি করতে সক্ষম হয়েছে। এছাড়া এই অংশগ্রহণ বাংলাদেশকে আন্তর্জাতিক তথ্য প্রযুক্তি বাণিজ্যে গ্রবণের ঘর খুলে দিয়েছে।



উল্লেখ্য ব্যাংককে অনুষ্ঠিত উক্ত মেলায় বাংলাদেশ থেকে ৫টি সফটওয়্যার ডেভেলপারী প্রতিষ্ঠান ছাড়াও ১৭ সদস্যের একটি প্রতিনিধি দল এবং ৩টি প্রতিষ্ঠান পর্যবেক্ষক হিসেবে অংশ নেয়।

## লেব্রমার্ক রিসেলারদের সিঙ্গাপুরে ৩ দিনের আনন্দ ভ্রমণ অনুষ্ঠিত

বাংলাদেশে লেব্রমার্কের ডিস্ট্রিবিউটর কমপিউটার সোর্স লি:-এর ৫ জন এবং ১৩টি রিসেলার প্রতিষ্ঠানের ১ জন করে প্রতিনিধি সম্প্রতি সিঙ্গাপুরে ৩ দিনের এক আনন্দ ভ্রমণ শেষে দেশে ফিরেছে। ২৯ জুলাই থেকে ১

(মেম্বরি ওয়ার্ড), মীর মো: আবু সালেদু (পারকেট টেকনোলজী), হাসান মাহমুদ (রিশিট কমপিউটার), কিরুর দাশ (সিস্টেম প্যালেস), শরিফুল হক শরিফ (টেশভিও), জয়দেব সাহা (সি মোবিল কমপিউটারস) এবং কমপিউটার সোর্স

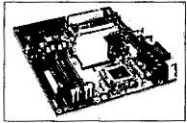


আগষ্ট পর্যন্ত এই আনন্দ ভ্রমণে ফারুক চৌধুরী (আলগে কমপিউটার), সোলাইমান আজাদ (বাংলাদেশ কমপিউটার এক্জেশন), সাফকাতুল বদর (বাংলাদেশ ইলেকট্রনিক্স এন্ড কমপিউটারস), মো: তজা আলী (কমস্ট্রেড, চট্টগ্রাম), আহাদ উল্লাহ বান কবেল (ক্রিমল্যান্ড কমপিউটারস), মীরজি গোলাম রহমান (ফেরসাইট কমপিউটারস এন্ড নেটওয়ার্কস), সাইওয়াজ হোসেন (সোটাস কমপিউটারস) মনোয়ার হোসেন তালুকদার

লি: থেকে প্রতিষ্ঠানের নির্বাহী পরিচালক এ ইউ খান জুয়েল, মহাব্যবস্থাপক এম. এম. মহিউল হাসান, লেব্রমার্ক গ্লোবাল ম্যানেজার মনোয়ার সাগর, ফিনান্স ম্যানেজার এন. এম. নূরুল ইসলাম ও কমার্শিয়াল ম্যানেজার আতিকুর রহমান অংশ নেন। বাংলাদেশে লেব্রমার্ক পণ্য বিক্রয় ও বিপণনে বিশেষ অবদানের জন্য উক্ত ১৮ জন কর্মকর্তাকে সিঙ্গাপুরে এই আনন্দ ভ্রমণের সুযোগ দেয়া হয়।

## ইন্টেল D915 GAV মাদারবোর্ড বাংলাদেশে বাজারজাত

চিপ নির্মাতা ইন্টেল'র নতুন AE ডেস্কটপ মাদারবোর্ড D915GAV সম্প্রতি বাংলাদেশে বাজারজাত করা শুরু হয়েছে। ইন্টেল AE 915G এক্সপ্রেস চিপসেট-ভিত্তিক এই মাদারবোর্ডে মাল্টিমিডিয়া, হোম থিয়েটার ও গেমিংয়ের উপযুক্ত করে বেশ কিছু ফিচার যুক্ত করা হয়েছে। সকেট LGA 775, ইন্টেল হাই



ডেফিনেশন অডিও, পিসিআই এক্সপ্রেস আর্কিটেকচার, ৪ সিরিয়াল এটিএ পোর্ট, ইন্টেল অডিও ইউডিও, সোলিক ফোকাস, ইন্টারভিডিও হোম থিয়েটার, উইন ডিভিডি ক্রিয়েটর সিলভার, নর্টন ইন্টারনেট সিকিউরিটি ও মিউজিক ম্যাচ ড্রাকবক্স অন্তর্ভুক্ত সফটওয়্যার বাক্সে ফিচার সম্পন্ন এই মাদারবোর্ড। এই মাদারবোর্ড LGA775 সকেট ও ৮০০ মে.হা. সিস্টেম প্যাসপোর্ট ইন্টেল পেন্টিয়াম ৪ এক্সট্রিম এডিশন প্রসেসর এবং এলজিএ৭৭৫ সকেট এবং ৫৩৩/৮০০ মে.হা. সিস্টেম বাস সম্পন্ন ইন্টেল পেন্টিয়াম ৪ প্রসেসর সাপোর্ট করে। বাংলাদেশে ইন্টেল অথোরাইজড ডিলারদের শোকেস এই মাদারবোর্ড পাওয়া যাবে।

## এপল iMac G5 সেন্টেরে বাজারে আসছে

চলতি মাসের দ্বিতীয় সপ্তাহে এপল কমপিউটার ইক iMac G5 বাজারজাত শুরু করবে। ১৭ ইঞ্চি আকারে ২ ইঞ্চি থিক মনিটর, ২৫৬ মে.হা. মেমরি, আইবিএম জি৫ ১.৬ গি.হা. প্রসেসর, ৮০ গি.হা. হার্ড ড্রাইভ সমন্বিত অবস্থায় এই কমপিউটার ১ হাজার ২শ' ডলারে বিক্রয় করা হবে। এছাড়া ২০ ইঞ্চি আকারে ২ ইঞ্চি থিক মনিটর, ১.৮ গি.হা. জি৫ প্রসেসর, ১৬০ গি.হা. হার্ড ড্রাইভ সমন্বিত অবস্থায় এই কমপিউটার ১ হাজার ৯শ' ডলারে বিক্রি করা হবে। উক্ত দুটি মডেলের কমপিউটারে ৩টি ইউএসবি এবং ২টি ফায়ারওয়্যাল পোর্ট থাকবে। দুটি মডেলের সিস্টেমের মেমরি সর্বোচ্চ ২ গি.হা. পর্যন্ত বাড়ানো যাবে।







## WAP সমন্বিত এইচপি iPAQ h4300 ডিভাইস রিলিজ

এইচপি সম্প্রতি যোগাযোগ দিয়েছে তাদের iPAQ 4300 সিরিজকে ওয়ারলেস প্রোটোকল-ভিত্তিক এক্সেস (WPA) প্রযুক্তি সমন্বিত করে রিলিজ করেছে। এটি আইপ্যাক 8000 ওয়াই-ফাই এনাবল হবে এবং এটি ব্যবহার করে ইন্টারনেট থেকে ইনস্ট্যান্ট ম্যাসেজ ডাউনলোড করে নেয়া যাবে।



## DIIT-তে বিএসসি অনার্স ইন কমপিউটিং এন্ড ইনফরমেশন সিস্টেমে ভর্তি

ডেফোডিল ইনস্টিটিউট অব আইটি (DIIT)-তে সন্ধান মেট্রোপলিটন ইউনিভার্সিটির অধীন বিএসসি অনার্স ইন কমপিউটিং এন্ড ইনফরমেশন সিস্টেমস-এ সেন্টের সেশনে কিছু সংখ্যক নূন্য আসনে ভর্তি চলছে। ন্যূনতম এইচএসসি পাস বা ৩/৫ লেভেল বা সমমানের শিক্ষার্থীরা এই কোর্সে ভর্তি হতে পারবেন। এই কোর্সে ভর্তি হয়ে প্রথম ২ বছর সাফল্যের সাথে সম্পন্ন করে শিক্ষার্থীরা বিশ্বের যেকোন দেশে এক শতাধিক বিশ্ববিদ্যালয়ে জেস্টিট ট্রান্সফার করতে পারবে। যোগাযোগ: ৯২২৪৭৭৩।

## ডেল ডায়মেনশন 4600C পিসি রিলিজ

বিশ্বখ্যাত কমপিউটার নির্মাতা প্রতিষ্ঠান ডেল কমপিউটার সম্প্রতি বাজারে ছেড়েছে ডেল ডায়মেনশন 4600C কমপিউটার। ইন্টেল ২.৮ গি.হা. পেন্টিয়াম ৪ প্রসেসর, ৩৩০ মে.হা. ২৫৬ মে.বা. ডুয়েল চ্যানেল শোরার ডিভিআর এমবিআরএম, ৪০ গি.বা. আন্টা এটিআ/১০০ হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ, 24X সিডি-রম ড্রাইভ, ১৭ ইঞ্চি E773c সিনারজি মনিটর, ইন্টিগ্রেডেড ইন্টিগ্রেডেড এক্সট্রিম গ্রাফিক্স ২, ডেল কুইটলী স্ক্রীবোর্ড,



ডেল ডায়মেনশন 4600C

ডেল ২ বাটন ব্রুল মাউস সমন্বিত এই পিসি ৭৬৪ ডলার মূল্যে বাজারজাত করা হচ্ছে। এতে বিশেষ প্যাকে উইন্ডোজ এক্সপি হোম এডিশন, ওয়ার্ড পারফেক্ট, মাইক্রোসফট মাদি ২০০৪ স্ট্যান্ডার্ড, নর্টন ইন্টারনেট সিকিউরিটি ৯০ দিনের ট্রায়াল ভার্সন এবং ডেল মিডিয়া এক্সপ্লোরেশন সফটওয়্যার রয়েছে।

## প্রিন্টার প্রদর্শনী ইপসন রোড শো অনুষ্ঠিত

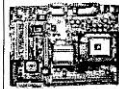
বাংলাদেশে ইপসন প্রিন্টারের পরিবেশক ফ্লোরা লি.-এর উদ্যোগে সম্প্রতি আয়োজন করা হয় ইপসন রোড শো। ২২-২৬ আগস্ট পর্যন্ত অনুষ্ঠিত এই প্রদর্শনীতে ইপসন C435X এবং C43UX প্রিন্টার প্রদর্শন করা হয়। এই কার্যক্রমের আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন বিসিএস কমপিউটার সিটি কমিটির সভাপতি আজিম উদ্দিন আহমেদ। এ সময় অন্যান্যদের মধ্যে ফ্লোরার সহকারী ব্যবস্থাপক আবদুল আলীম তুহিন প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন। এই রোড শো-তে ইপসনের বেশ কয়েকটি



ফটো প্রিন্টার ও স্ক্যানার প্রদর্শন করা হয়। এ দুটি প্রিন্টার প্রতি মিনিটে ১২ পৃষ্ঠা প্রিন্ট করতে পারে। এগুলোর সাহায্যে ছবি, স্ক্যান, পোস্টার, টি-শার্ট প্রিন্ট করা যায়। এ দুটি প্রিন্টার ২ হাজার ৬৯ টাকায় বিক্রি করা হয়।

## অকটেকের মাদারবোর্ড এবং গ্রাফিক্স কার্ড কমপিউটার সোর্সের বাজারজাত

অকটেকের পরিবেশক কমপিউটার সোর্স রাইনো অকটেক 845GE-M8P মডেলের মাদারবোর্ড এবং ATI রেভিডেল 9600TX গ্রাফিক্স কার্ড সম্প্রতি বাংলাদেশে বাজারজাত শুরু করেছে। রাইনো অকটেক 845GE-M8P মাদারবোর্ড ইন্টেল পেন্টিয়াম-৪ সকেট 478 প্রসেসর, ইন্টেল 845GE+ ICH4, ১ গি.বা. পর্যন্ত রাম, ৪ এজিপি কার্ড, ২ পিসিআই স্লট, ল্যান কার্ড, সাউন্ড কার্ড সাপোর্ট করে। পিসিসিলিন

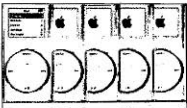


ATI রেভিডেল 9600TX গ্রাফিক্স কার্ড

এক্সিভাইরাস ইনস্টল এই মাদারবোর্ড ৩ হাজার ৩৯ টাকা মূল্যে বাংলাদেশে বাজারজাত করা হচ্ছে। এছাড়া অকটেক ATI রেভিডেল 9600TX গ্রাফিক্স কার্ড ২৫৬ ডিভিডি রাম, ১০২৬X ৭৬৮ জিপিআই রেজুলেশন, 8X AGP সাপোর্ট করে। এই এজিপি কার্ড মাইক্রোসফট ডাইরেক্ট X9 এবং ওপেন জিএল সাপোর্ট করে। যোগাযোগ: ৮১২৫৯৭০।

## এপলের আইপড মিনি বাংলাদেশের বাজারে

এপল কমপিউটার ইক কর্তৃক নির্মিত আইপড মিনি সম্প্রতি বাংলাদেশে বাজারজাত শুরু করেছে অটোডেস্ক লি.: প্রতিষ্ঠানের বিসিএস



কমপিউটার সিটি'র শোকমে এই এমপিআই প্রচার পাওয়া যাবে। যোগাযোগ: ৯১৩০৫৭৭।

## ইউএসবি ঘড়ি বাংলাদেশে ডেফোডিলের বাজারজাত

ডেফোডিল কমপিউটার্স লি.: সম্প্রতি বাংলাদেশে এই প্রথম ইউএসবি ঘড়ি বাজারজাত শুরু করেছে।

সহজে বহন-যোগ্য এই ঘড়ির মাধ্যমে যেকোন ধরনের ডাটা ট্রান্সফার করা যায়। ডেফোডিল কমপিউটার্সের সব ব্র্যান্ড অফিস ও শোকমে এই ঘড়ি পাওয়া যাবে যোগাযোগ: ৯১১৬৬০০।



## দেশে ১ হাজার বেস স্টেশন স্থাপন করেছে গ্রামীণফোন

দেশের অন্যতম মোবাইল ফোন কোম্পানি গ্রামীণফোন দেশে ১ হাজার বেস স্টেশন স্থাপনের কাজ সম্পূর্ণ শেষ করেছে। আগামী কয়েক মাসের মধ্যে আরো ১ হাজার বেস স্টেশন স্থাপন করবে গ্রামীণফোন। গ্রামীণফোন ১৯৯৭ সালে কার্যক্রম শুরু করে। বর্তমানে তাদের ১৮ লাখের বেশি গ্রাহক রয়েছে। বর্তমানে দেশের ৬১টি জেলায় ৩১০টি উপজেলায় তাদের ১ হাজার ২৫টি বেস স্টেশন চালু রয়েছে। যেসব এলাকায় এখনো বিদ্যুৎ পৌঁছানি সেখানে জেনারেটরের সহায়তায় স্থাপিত স্টেশনগুলো সলল রাখা হচ্ছে। ■

## পকেট পিসি মোবাইল ফোন ডেফোডিলের বাজারজাত

উইজোক ডিজিট (D) XPhone মোবাইল ফোন সম্প্রতি ডেফোডিল কমপিউটার বাংলাদেশে বাজারজাত শুরু করেছে। পকেট পিসি'র সুবিধাসহ ডিভিও ধারণ ও ছবি তোলায় স্ক্রীন হবে না সুবিধাসম্পন্ন এই মোবাইল ফোন ডেফোডিলের ধাতোক শোকেম পাওয়া যাচ্ছে। ১২০.৪x৫০.১x২৪.৪ মিলিমিটার আয়তনের এই মোবাইল ফোনের সাহায্যে ই-মেইল লেনদেন, ইন্টারনেট ব্রাউজিং ও এমপি৩ ব্রী প্রে করে গান শোনা যায়। যোগাযোগ: ৮১১৯৮৬। ■

## গ্রামীণ ফোন ও ইবিএল'র চুক্তি

অন-শাইন ব্যাংকিং সুবিধায় বিশ্বের যেকোন স্থান থেকে গ্রামীণ ফোন ব্যবহারকারীদের বিল প্রদানের লক্ষ্যে সম্প্রতি গ্রামীণ ফোন ও ইটার্নি ব্যাংক লি: (ইবিএল)-এর মধ্যে এক চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়েছে। যেসব গ্রামীণ ফোন ব্যবহারকারীদের ইবিএল'র একাউন্ট আছে এই চুক্তি অনুযায়ী তারা বিশ্বের যেকোন স্থান থেকে গ্রামীণ ফোন ব্যবহারের লক্ষ্যে তাদের বিল, অগ্রিম ও নিম্নাপত্তা জানানত পরিষেবা করতে পারবে। তবে এই সুযোগ নেয়ার আগে গ্রাহকদের ইবিএল-এ রেজিস্ট্রেশন করে নিতে হবে। গত মাসের শেষ দিকে এই সুবিধা কার্যকর হয়।

ইটার্নি ব্যাংক লি:-এর উপ-ব্যবস্থাপনা পরিচালক ও চিফ অপারেটিং অফিসার আলী রেজা ইফতেখার এবং গ্রামীণ ফোনের ফিন্যান্স বিভাগের পরিচালক এন কে এ মোবিন নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানের পক্ষে এই চুক্তিপত্র স্বাক্ষর করেন। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে গ্রামীণ ফোনের ব্যবস্থাপনা পরিচালক ওলা রী এবং ইবিএলের ব্যবস্থাপনা পরিচালক ও প্রধান নির্বাহী কর্তৃকর্তা কে মাহমুদ সাত্তার, ইতিপূর্বে ও ছেদে অব কর্পোরেট ব্যাংকিং সোলো অর কে হোসেন ও গ্রামীণ ফোনের উপ-পরিচালক (অর্থ) মোহাম্মদ আরিক আল ইসলাম প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন। ■

## সিটিসেল ও ইউনিকম সেলুলারের ডিলারশীপ চুক্তি

সিটিসেল ও ইউনিকম সেলুলারের মধ্যে সম্প্রতি একটি ডিলারশীপ চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়েছে। এই চুক্তির শর্তানুযায়ী ইউনিকম সেলুলার সংযোগসহ সিটিসেল মোবাইল ফোন বিক্রি করবে। সিটিসেলের হেড অব মার্কেটিং ইত্তেবার মাহমুদ ও ইউনিকম সেলুলারের মানেজিং পার্টনার রাকিবুল কবির নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানের

পক্ষে চুক্তিপত্র স্বাক্ষর করেন। এই অনুষ্ঠানে সিটিসেলের প্রধান নির্বাহী কর্তৃকর্তা ক্রিস ম্যালর ও ভাইস প্রেসিডেন্ট (প্রোডাক্ট) ফরহাদ আলম এবং ইউনিকম সেলুলারের চেয়ারম্যান শফিকউল্লাহ রানা, মানেজিং পার্টনার এহসান উদ্দিন আহমেদ, সেলুলার মোবাইল লি:-এর মহাব্যবস্থাপক এহসান এ রান প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন। ■

## সিমেলের রিটেইলার ইন্সেনটিভ প্রোগ্রামের পুরস্কার বিতরণ

বিশ্বখ্যাত মোবাইল ফোন নির্মাতা প্রতিষ্ঠান সিমেলের রিটেইলার ইন্সেনটিভ প্রোগ্রামের বিজয়ীদের সম্প্রতি আনুষ্ঠানিক পুরস্কার দেয়া হয়। তানিন টেলিকম, নোভা টেলিকম ও সানিও ইলেকট্রনিক্স এই পুরস্কার অর্জন করে। সিমেল বাংলাদেশ লি:-এর সিএফও ক্রিষ্টিয়ান লফার বিজয়ী

প্রতিষ্ঠানগুলোর প্রতিনিধিদের হাতে এই পুরস্কার হাতে দেন। এ সময় অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে সিমেলের প্রোগ্রাম ডিভিশনের মহাব্যবস্থাপক আমিনুর রশিদ, কর্পো. কমিউনিকেশন এন্ড বিজনেস ডেভেলপমেন্ট ম্যানেজার আফতাব মাহমুদ খুরশিদ প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন। ■

## বিজয় ২০০৪ প্রো ও একুশে বান্ডেল এবং ম্যাক ওএস ১০-এর জন্য বাংলা ফন্ট রিলিজ

বিজয়-এর ২০০৩ বা ২০০৩ প্রো-এর আপডেট ভার্সন বিজয় ২০০৪ প্রো সম্প্রতি রিলিজ করা হয়েছে। এই বান্ডেলে বিজয় ২০০৪ প্রো, এবং বিজয় একুশে রয়েছে। এছাড়া বিজয় একুশে বান্ডেলে রয়েছে বিজয়-এর ইউনিকোড, বিজয় এক্সপি, বিজয় ২০০৪ প্রো এবং বিজয় কনভার্টার। এছাড়া বিজয় ম্যাকিওস সংস্করণে রয়েছে বিজয় ম্যাকিওস সংস্করণ ও ম্যাক ওএস ১০-এর জন্য ফন্টসমূহ। এছাড়া আনন্দ কমপিউটার্স বিজয় বাংলা সফটওয়্যারের ম্যাকিওস সংস্করণে

৩০টি বাংলা ফন্টকে ম্যাক ওএস ১০-এর উপযোগী করে ডেভেলপ করেছে। জনপ্রিয় সুভদী ফন্ট ছাড়াও মেকিওস সংস্করণে আফ্রিডাস বর্ষা, ভাণ্ডিরধী, বংশাই, বৃষ্টিপত্রা, চন্দ্রাবর্তী, চাকার চিঠি, কালিদাস, কর্ণফলী, কীর্তিনাশা, কংস, কপাতাক, কুশিয়ারা, মেঘনা, মহানন্দা, পাভুলিপি, রিনিকি, সুরমা, কবিতায়্যা, গঙ্গা, গজাই, সাবরিনা তন্দী, তিত্তা, উজ্জ্বল, তিত্তা, তন্দী ও তুরাগ ফন্ট রয়েছে। ■

## গ্লোবাল ব্রান্ডের ট্রেনিং অন কনজিউমার

### সার্ভিস এক্সপ্লোরসি প্রোগ্রাম অনুষ্ঠিত

কমপিউটার পণ্য বাজারজাতকারী প্রতিষ্ঠান গ্লোবাল ব্র্যান্ড প্রো: লি:-এর উদ্যোগে আয়োজিত ট্রেনিং অন কনজিউমার সার্ভিস এক্সপ্লোরসি প্রোগ্রাম সম্প্রতি শেষ হয়েছে। এই প্রোগ্রামে বিনিএস কমপিউটার সিটির ১৭টি কমপিউটার পণ্য বাজারজাতকারী প্রতিষ্ঠানের বিক্রয় কর্মকর্তাদের অংশগ্রহণ করেন। এই প্রশিক্ষণ কার্যক্রম পরিচালনা করেন রুচিনিউইং এডুকেশন সেন্টার (সিইসি)-এর চীফ কন্সালটেন্ট প্রকৌ. এসএম মঞ্জুরুল ইসলাম চৌধুরী। এই প্রশিক্ষণ কোর্সে মানব সম্পদ উন্নয়নসহ ১৬টি বিষয়ে প্রশিক্ষণ দেয়া হয়। এই প্রোগ্রামে কমপিউটার সার্ভিসের মাহমুদ আলী চৌধুরী, হাইটেক এডুকেশনাল'র মো: সিয়াকত, সাইট কমপিউটার সিস্টেম'র হুমায়ুন কবীর, ইজেন কর্পো. 'র কাজী আশরাফুল আলম, ফোর সাইট

সিস্টেম'র মো: আবদুর রাজ্জাক, অরবিট কমপিউটারের সাইদুর রহমান, মাসনোস লি:'র কামরুজ্জামান, টেকনোডেভইজ'র মো: লুৎফর কবীর, ইউনাইটেড কমপিউটার ফোরার জামান আহমেদ মুন্না, ইনভেক আইটি'র মো: রাসেল ইসলাম, বিজনেস অটোমেশনের এন কে মৌলিক ইসলাম, টাজকো ইটা: 'র রাশেদ, মোনোর কমপিউটার এন্ড ইঞ্জিনিয়ারস'র সন্নীর কুমার দাস, রায়সন কমপিউটার'র অনুপ কুমার দাস ও মো: জাহিদুল ইসলাম, গ্লোবাল ব্র্যান্ড প্রো: শাহ আলম (বাহাদুর) ও আলাউদ্দিন সাবুল হুসেইন। প্রশিক্ষণ শেষে প্রোগ্রাম ড্রাই প্রো: লি:-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক রফিকুল আলমোয়ার সরাইকে সনদ প্রদান করেন। এ সময় অন্যান্যের মধ্যে গ্লোবাল ব্র্যান্ডের কামরুজ্জামান উপস্থিত ছিলেন। ■



## ইপসন স্টাইলস CX6400 বাজারে

বিশ্বখ্যাত প্রিন্টার নির্মাতা ইপসন সম্প্রতি স্টাইলস CX6400 অল-ইন-ওয়ান প্রিন্টার বাজারে ছেড়েছে। প্রিন্টার-স্ক্যান-কপি অর্থাৎ অল-ইন-ওয়ান এই কালার প্রিন্টার ৫৭০০x১৪৪০ ডিপিআই রেজোলেশনে প্রিন্ট করতে পারে। এটি



ইপসন স্টাইলস CX6400

২২ পিপিএম ব্ল্যাক, ১১ পিপিএম কালার ও ১৬ পৃষ্ঠা কপি করতে পারে। ২৩x১৭.৭৫x১২ ইঞ্চি আয়তনের এই অল-ইন-ওয়ান

প্রিন্টার ১ বছরের লিমিটেড ওয়ারেন্টিতে বিক্রি করা হচ্ছে। এটি উইন্ডোজ ৯৮ এনএ, মি. ২০০০ বা এক্সপি এবং ম্যাক ওএস ৮.৬ থেকে ৯.২ বা এর পূর্বের ভার্সন, ম্যাক ওএস এক্স, ১০.২ বা সাস্পেক্টিক ভার্সন কম্প্যাটিবল। এতে ইপসন স্মার্ট প্যানেল, আর্কনফট ফটোইম্প্রেশন, ABBY ফাইনরিডার ওপিএস, ইপসন স্ক্যান ছুটওয়্যার আর্কনফট গ্রীডিং কার্ড ক্রীয়েটর সফটওয়্যার ইন্টল রয়েছে। ■

## ডিআইআইটি চট্টগ্রাম ক্যাম্পাস ও পিসি পার্কের চুক্তি

ডিআইআইটি চট্টগ্রাম ক্যাম্পাস ও পিসি পার্ক (চট্টগ্রাম)-এর মধ্যে সম্প্রতি এক চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়েছে। উক্ত প্রতিষ্ঠানের পক্ষে এই



চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে চুক্তির বিভিন্ন কয়েলনে মোহাম্মদ নূরুজ্জামান এবং জিয়া উদ্দিন হায়দার সৌধুরী চাকর

চুক্তিপত্র স্বাক্ষর করেন ডিআইআইটির একাডেমিক ডিরেক্টর মোহাম্মদ নূরুজ্জামান এবং পিসি পার্কের ব্যবস্থাপনা পরিচালক জিয়া উদ্দিন হায়দার সৌধুরী জাবেন। এই চুক্তির শর্তমুতায় পিসি পার্ক থেকে সম্পূর্ণ একটি কমপিউটার সিস্টেম কিনলে ক্রেতাকে ক্রী ১ মাসের বেসিক কমপিউটার কোর্সে প্রশিক্ষণ দেয়া হবে। চট্টগ্রাম প্রেসক্লাবে এক অনাড়ম্বর অনুষ্ঠানে এই চুক্তি স্বাক্ষর হয়। ■

## গ্লোবাল ব্রান্ডের কুইজ প্রতিযোগিতার পুরস্কার বিতরণ

বাংলাদেশে আসনের ডিস্ট্রিবিউটর গ্লোবাল ব্রান্ড গ্রা: লি:-এর উদ্যোগে আয়োজিত অসুন্দ গ্লোবাল কুইজ প্রতিযোগিতার পুরস্কার সম্প্রতি আনুষ্ঠানিক প্রদান করা হয়। এ উপলক্ষে আয়োজিত এক বিশেষ অনুষ্ঠানে অন্যান্যের

সিইএম, শহিদুল আলম কিরণ (রায়মস টেকনোলজি), মো: নিকাত রহমান (এসএম কমপিউটার), রেজওয়ান আলী (মাস্টিপ্রেস কমপিউটার), মো: হামিদ আখন্দ (জননী কমপিউটার), মো: বোরহান উদ্দিন



মধ্যে ছিলেন গ্লোবাল ব্রান্ডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক রফিকুল আনোয়ার, বিসিএস'র সভাপতি আহমেদ হাসান জুয়েল, বিসিএস'র নির্বাহী সদস্য শফিকুল ইসলাম, বিসিএস কমপিউটার সিটির সভাপতি আজীম উল্লাহ আহমেদ ও সাধারণ সম্পাদক আখতার হোসেন বান প্রমুখ।

জুলাই ২০০৪ মাসব্যাপী অনুষ্ঠিত এই কুইজ প্রতিযোগিতায় নির্বাচিত ১৩ জন বিজয়ী হলেন- মো: আশরাফ সিদ্দিক (শিহুল লি:), মো: বনীর আহমেদ (এশিয়া কমপিউটার বাজার লি:), মনির আহমেদ (ফ্রাইনেট কমপিউটার), মো: কামরুজ্জামান (রায়নস কমপিউটার), সুলতান মাহমুদ সৌধুরী (মাস্টিপ্রেস কমপিউটার

(কমপিউটার ভিলেজ) এবং মো: সোহেল (চৌধুরী কমপিউটার)। এই ১৩ জন বিজয়ীকে পুরস্কার হিসেবে যথাক্রমে ২১ ইঞ্চি রঙিন টিভি, ডিভিডি প্লেয়ার, ডিনার সেট, রিয়েল ভিউ এন্ডারগ্লাস টিভি কার্ড, অসুন্দ'র সিডি-রম, ফিলা ক্যামেরা, এন্ট্রিকিউটিভ ব্যাগ, টেলিফোন সেট, টি সেট, মাস্টিমিডিয়া কীবোর্ড, ক্রীয়েটেভ শীকার, হাত ঘড়ি এবং এন্ট্রিকিউটিভ ব্যাগ প্রদান করা হয়।

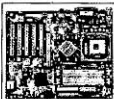
মাসব্যাপী অনুষ্ঠিত এই কুইজ প্রতিযোগিতায় ৪৮\* উত্তরদাতার মধ্যে থেকে ১৯৫ জন সঠিক উত্তরদাতা নির্বাচন করে তাদের মধ্যে থেকে উক্ত ১৩ জনকে যোগ্য পুরস্কার দেয়া হয়। ■

## প্রেসকট সিপিইউ সাপোর্টকারী গিগাবাইট GA-8IPE1000-G এবং GA-8I84P-G মাদারবোর্ড বাংলাদেশে

তাইওয়ানে নির্মিত অন্যতম মাদারবোর্ড গিগাবাইট GA-8IPE1000-G এবং GA-8I84P-G

সিরিয়াল এটিএ কানেটর, সাউন্ড কার্ড, ৮ টি ইউএসবি ২.০ পোর্ট ও ২ সিরিয়াল পোর্ট সাপোর্ট করে।

বাংলাদেশে বাজারজাত শুরু করেছে হার্ট টেকনোলজিস। এ দুটি মাদারবোর্ড হাই পারফরমিং টেকনোলজি সমন্বিত প্রেসকট সিপিইউ সাপোর্ট করে। ইন্টেল পেট্রিয়াম ৪ প্রসেসরের প্রতি লক্ষ রেখে ডিজাইন করা GA-8IPE1000-G হেডলাইন ৮৬৫ পিসিসি-এ। এই মাদারবোর্ডটি ৮০০ মে.হা. ক্রসসাইড বাস হাইপারথ্রেডিং টেকনোলজি সমন্বিত ইন্টেল পেট্রিয়াম ৪ প্রসেসর, ইন্টেল পেট্রিয়াম-৪ (ব্রেসকট, নর্থউড) প্রসেসর, ডুয়েল চ্যানেল DDR400 ৪



গিগাবাইট GA-8IPE1000-G



GA-8I84P-G মাদারবোর্ড

এছাড়া গিগাবাইট GA-8I84P-G মাদারবোর্ড ৪৪৪৮ চিপসেটস এইসিটি প্রযুক্তিসম্পন্ন ৮০০ মে.হা. ক্রসসাইড বাস ইন্টেল পেট্রিয়াম ৪ প্রসেসর, ইন্টেল পেট্রিয়াম ৪ (ব্রেসকট, নর্থউড) প্রসেসর, ডিভিআর ৪০০ থেকে ২ পি.বি. ডিআর, এজিপি ৪x ইন্টারফেস, ২ সিরিয়াল এটিএ কানেটর বিসি ইন সাউন্ড কার্ড ও ম্যান কার্ড, ৪ ইউএসবি ২.০ পোর্ট এবং ২ সিরিয়াল পোর্ট সাপোর্ট করে। বাংলাদেশে গিগাবাইট মাদারবোর্ড-এর অথোরাইজড ডিলারদের পি.বা. DRAM. ACP ৪x ইন্টারফেস, ২ শোকমে এই মাদারবোর্ড পাওয়া যাবে। ■

## আসুস 5232AS সিডি রাইটার গ্রোবাল ব্র্যান্ডের বাজারজাত

আসুসের অথোরাইজড ডিস্ট্রিবিউটর গ্রোবাল ব্রান্ড এ: সি: সম্প্রতি বাংলাদেশে আসুস 5232AS সিডি রাইটার বাজারজাত শুরু করেছে। সিআরডব্লিউ 5232AS মডেলের এই সিডি রাইটারের সিডি-আই রাইট স্পীড 52x (SAV) 48x, 40x, 32x (P-CAV) 24x, 16x:



সিডিআরডব্লিউ রাইট স্পীড 32x(P-CAV) 24x, 16x (CLV) 8x, 4x; রিড স্পীড সর্বোচ্চ 52x (CAV), সর্বোচ্চ 52x (CAV) ডিজিটাল অডিও এক্সট্রাকশন; 100MS রেজম এক্সেস টাইম; ২ মে.বা. ডাটা বাফার; ATAPIE-IDE ইন্টারফেস কিচর সম্পন্ন। এটি উইন্ডোজ এক্সপি, এনটি, মি, ২০০০, ৯৮, ডস, ৬, এক্স. মিলিআর, ওএস রপাটাবল; ২,৭০০ টাকার এটি বাংলাদেশে বিক্রয় করা হচ্ছে। গ্রোবাল ব্র্যান্ডের সব শো রুম এবং ডিলারদের কাছে এই সিডি রাইটার পাওয়া যাবে।

যোগাযোগ: ৮১২০২৭০-৫।

## উইন্ডোজ এক্সপি'র পরবর্তী সংস্করণ উইন্ডোজ লংহর্ন ২০০৬ সালে বাজারে আসবে

উইন্ডোজ এক্সপি'র পরবর্তী সংস্করণ উইন্ডোজ লংহর্ন ২০০৬ সালে বাজারে আসবে। সম্প্রতি মাইক্রোসফটের চিফ সফটওয়্যার



আর্কিটেক্ট বিল গেটস রেডমন্ড ওয়াশিংটনে আনুষ্ঠানিক এক ঘোষণায় এই তথ্য প্রকাশ করেন। বিল গেটসের মতে, মাইক্রোসফটের যেকোন সফটওয়্যারের তুলনায় এটি বেশি নিরাপদ পদ। এতে উইন্ডোজ এক্সপি'র সুবিধাদি ছাড়াও বেশ কিছু বাড়তি সুবিধা যুক্ত করা হবে। শংহাইর সাথে এভাংলন কোড নামের একটি বিশেষ সুবিধা থাকবে যা ব্যবহার করে প্রাক্সি এবং ব্রীডি ইমেজ প্রজেক্টেশন সুবিধা উপভোগ করা হবে।

## নেটওয়ার্ক/ইন্টারনেট নিরাপত্তা ও স্পাম সমস্যা শীর্ষক সেমিনার অনুষ্ঠিত এবং চুক্তি স্বাক্ষর

নেটওয়ার্ক/ইন্টারনেট নিরাপত্তা ও স্পাম সমস্যা শীর্ষক এক সেমিনারের সম্প্রতি আয়োজন করা হয়। ডেফেন্ডিভ কমপিউটার্স দি:, ভারতের আইটি সিকিউরি সফটওয়্যার এ: সি: এবং যুক্তরাষ্ট্রের সনিক ওয়াল-এর যৌথ উদ্যোগে আয়োজিত এই সেমিনারের কার্যক্রম আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন ডাক, ভার ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী ব্যারিষ্টার আমিনুল হক। ডেফেন্ডিভ গ্রুপের চেয়ারম্যান মো: সবুর খানের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত উক্ত সেমিনারের মূল বক্তব্য রাখেন আইটি সিকিউরি সফটওয়্যারের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা পিটার বিউবোভ। এছাড়া ডেফেন্ডিভের মহাব্যবস্থাপক (বিক্রয়) মোহাম্মদ আসিক প্রতিষ্ঠানের বিভিন্ন আইটি পণ্য ও সেবার পরিচিতি তুলে ধরেন।



চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে ছবিতে বসেছেন মো: সবুর খান ও পিটার বিউবোভ। পাশে রয়েছেন ব্যারিষ্টার আমিনুল হক।

সেমিনার শেষে ডেফেন্ডিভ কমপিউটার্স সি: এর সাথে আইটি সিকিউরি সফটওয়্যার এ: সি: লি: এর মাধ্যমে সনিক ওয়ালের সঙ্গে একটি পার্টনারশিপ চুক্তি সম্পাদিত হয়।

## জেনিথ প্রেসিডিও এবং ডিরেক্টর ল্যাপটপ বাজারে

ভারতীয় কমপিউটার নির্মাতা প্রতিষ্ঠান জেনিথ কমপিউটার্স লি: সম্প্রতি দু'টি নতুন ল্যাপটপ কমপিউটার বাজারে হেডেছে। জেনিথ প্রেসিডিও এবং জেনিথ ডিরেক্টর প্রত্যয় সেমসে এ দু'টি ল্যাপটপ কমপিউটারের ওজন মাত্র ১.১ কেজি। ১৮ আগুটি ব্যাসস্কোরের এক প্রদর্শনীর পর এ দু'টি ল্যাপটপ আনুষ্ঠানিক বাজারজাত শুরু করা হয়। ১২ ইঞ্চি মনিটর উইন্ডোজ পেটিয়াম M 715 ১.৫ পি.য. প্রসেসর, 800 মে.বা. হার্ডসাইড বাস, ইন্টেল ৮৫৫ জিএমই ডিপসেট, ২ মে.বা. এল২ ক্যাশ, এটেনেসাহ ইন্টেল ওয়্যারলেস ল্যান 2100B, ২৫৬ মে.বা. ডিডিআর ২৬৬/৩০৩ মে.হা. র‍্যাম, অপশনাল ডিভিডি-সিডিআরডব্লিউ কনো ড্রাইভ, ৪০ পি.বা. আর্কা ডিএমএ এটিও-১০০ হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ, এন্টিথ্রেট ডিইউএল এক্সট্রিম থাক্সিফার্ড, ১৯ এমএম ৮৩-সি কীবোর্ড, ২ বাটন+ক্রীসনহ টাচপ্যাড পয়েন্টিং ডিভাইস, টাইপ ১১x১ পিসিএমসিআইএ, AC97 অডিও সিস্টেম, ১টি আইইইই ১৩৯৪ আইই/ও পোর্ট, ১টি সিডি D-sub ১৫ পিন ডিভিএ পোর্ট, ৩টি ইউএসবি ২.০ পোর্ট- ১টি অডিও আউট জ্যাক, ১টি মাইক্রোফোন ইন জ্যাক, ১টি RJ-11 পোর্ট, ১টি RJ-৪৫ পোর্ট, ৫৬ কেবিপিএস V.90 এমডিএস

মডেম, ৩ সেল লিথিয়াম-আয়রন ব্যাটারী প্যাক সমন্বিত অবস্থায় জেনিথ প্রেসিডিও বাজারজাত ল্যাপটপ কমপিউটার বাজারে হেডেছে। ২৭৫x২৩০x২১x২৭ এমএম আয়তনের এই কমপিউটারে ইনস্টল অবস্থায় উইন্ডোজ এক্সপি ওএস থাকছে।



জেনিথ প্রেসিডিও ল্যাপটপ



জেনিথ ডিরেক্টর ল্যাপটপ

কম্প্যাটবল ব্রীডি অডিও সিস্টেম, স্ট্যাণ্ডার্ড ইউএসবি ২.০ পোর্ট সমন্বিত অবস্থায় বাজারজাত করা হচ্ছে। ৩১০০x২৫৯x২৫ এমএম আয়তনের এ ল্যাপটপ কমপিউটারের ওজন মাত্র ২ কেজি। এটি উইন্ডোজ ২০০০ উইন্ডোজ এক্সপি ইনস্টল অবস্থায় বাজারজাত করা হচ্ছে। এক বছরের সীমিত ওয়ারেন্টিতে এই ল্যাপটপ বিক্রি করা হচ্ছে।

এই সময়টা কলতে গেলে একশন গেমের জায়জায়কার। কিছুটা পাজল সমাধান আর একশন অংশ নিয়ে ডেভেলপ হচ্ছে বেশিরভাগ গেম। পৌইনিকিয়ার হলো সেই অসংখ্য গেমের একটি- যেটি ডেভেলপ করা হয়েছে পুরোপুরি একশনধর্মী গেম হিসেবে এবং এটি গেমারদের মাঝে বেশ দ্রুত সাড়া জাগাতে সক্ষম হয়েছে।

পৌইনিকিয়ার, শিকারি সেল: প্যানডোর টুমরো এবং গেমের কিছু সমস্যা নিয়ে এবারের গেম-এর জগৎ লিখেছেন সিফাত শাহরিয়ার

## পৌইনিকিয়ার

এর কাহিনী অনেকটা এরকম: Daniel Gamer নামের এক যুবক ও তার স্ত্রী Catherine এক ঝড়ের রাতে ভয়ংকর এক দুর্ঘটনায় তারা মৃত্যুবরণ করে। এর পর তার স্ত্রী স্বর্ণে পৌছে গেলেও ডেনিয়েল আটকে পড়ে নরকে। তখন স্যান্ডুয়েল নামের এক দূত তাকে জানায় যদি সে Lucifer-এর অনুগত অশির চারজন শক্তিশালী জেনারেলকে হত্যা করতে পারে, তবেই সে তার স্ত্রীর সাথে স্বর্গে থাকতে পারবে। অন্যথায় এখানেই আটকা পড়ে থাকতে হবে। ডেনিয়েল এ প্রস্তাবে রাজি হয় এবং সেই সাথে শুরু হয় তার একেকটি মিশন।

পৌইনিকিয়ার গেমপ্লে তেমন কঠিন কিছু নয়। এখানে কেবল সামনে এগিয়ে যেতে হবে আর নরকের কবর থেকে উঠে আসা নানারকম সব শত্রুকে বতম করতে হবে। এজন্য তৈরি করা হয়েছে অককরামন্দ্র পরিবেশ, চারিদিকে অজ্ঞাত কবর, কিছু ভাসা বিভিন্ন ইত্যাদি। Health এবং Ammo বাস আশেপাশেই পাওয়া যাবে, তবে শত্রুকে মেরেও লাইফ সামান্য বাড়ানো যায়। এর গেমপ্লে'র সাথে ডুম-ক্রী-এর বেশ মিল রয়েছে। তবে এখানকার শত্রুশক্তির বসতলোকে বিশাল সৈনিক আকৃতি দেয়া হয়েছে যা অন্য-কোন গেমের দুর্লভ।

অস্ত্র: বেশ কিছু অস্ত্রের সমাহারে গেমটি সমৃদ্ধ হয়েছে যার মাঝে রয়েছে Shotgun, Stakegun, Chaingun, Electrodriver ইত্যাদি। প্রতিটি অস্ত্রের প্রাইমারি এবং সেকেন্ডারি ব্যবহার করা যায়। যেমন কাছ থেকে আক্রমণের জন্য শটগান খুবই ভালো অস্ত্র। এর সেকেন্ডারি অপশনটি হলো Freezer যা শত্রুর মুভমেন্ট অস্ত্র সময়ের জন্যে বন্ধ করে দেয়, ফলে যেভাবে খুশি মারা যায়। Stakegun-এর অন্টারনেট ব্যবহার হলো দারুণ ক্ষমোত্মক গ্রেনেড লাঞ্চার হিসেবে। রকেট লাঞ্চারের কাজটি Chaingun করবে খুব সহজেই, আর বেশ কাজের একটি অস্ত্র হলো Electrodrive যার প্রাইমারি এবং



সেকেন্ডারি অপশন দুটি একই সাথে ব্যবহার করা যায়।  
**গ্রাফিক্স** এবং **সাউন্ড**:  
 পৌইনিকিয়ার গেমের গ্রাফিক্স অন্যান্য সব ফার্স্ট পার্সন শুটিং গেম থেকে অনেক বেশি উজ্জ্বল।  
 ডেভেলপাররা এ

গেম ডেভেলপে ব্যবহার করেছেন Havoc 2.0 নামের গ্রাফিক্স ইঞ্জিন। এ ইঞ্জিন দিয়ে গেমের পারি পরিমিত পরিবেশ প্রায় নিখুঁতভাবে ফুটিয়ে তোলা যায়। নরকের লোমহর্ষক পরিবেশে বিভীষক সব শত্রুর সাথে একটানা লড়ে যাবার সময় এর উঁচু মানের গ্রাফিক্স যেকোন একশন গেমের জন্য আদর্শ করা যায়। তাই খেলতে হলে ভালো গ্রাফিক্স কার্ড এবং হ্যাডম বেশি (২৫৬ মে.বা.) হলে ভালো হয়। সত্যি কথা বলতে গেলে গ্রাফিক্সের জন্যই গেমটি এতখানি উঠে আসতে পেরেছে।



এর সাউন্ডের মান গ্রাফিক্সের মতো অত ভালো বলে অবশ্য রায় দেয়া যায় না। প্রত্যেকবার শত্রুর আক্রমণের সময় এর heavy metal song-এর মিউজিক ব্যবহার করা হয়েছে, যা মাঝে মাঝে একেবারে লাগতে পারে, তবে গেমের এনভায়রনমেন্টাল মিউজিক মোটামুটি উপভোগ্য। তবে শত্রুর চলাফেরা এবং নানারকম অস্ত্রের শব্দ যথেষ্ট বাস্তব হওয়ার গেমের আকর্ষণ বেড়েছে অনেকখানি।

গেমটিতে কয়েক রকম কঠিন লেভেল আছে। এছাড়া Nightmare নামের একটি লেভেলে খেলার যোগ্যতা অর্জন করার জন্যে গেম খেলার সময় সবকোটা tanot card সঙ্গ্রহ করতে হবে।

এর Nightmare level-টি শেষ করতে পারলেই trauma difficulty level-এ খেলা সম্ভব হবে। মাল্টিপ্লয়ার মোতে খেলার জন্যে কয়েকটি অপশন রয়েছে। আর তিন সিডির এই গেমটি প্রায় দুই পি.বা. জায়গা নেয়।



যারা ভ্রত একশনধর্মী গেমের একান্ত প্রচণ্ড ভক্তদের জন্যে রুদ্ধশ্বাসে খেলে যাবার উপযুক্ত গেমটি হলো পৌইনিকিয়ার। এটি শেষ করার পর আর বসে থাকতে হবে না কারণ, এর একটি এক্সপেনশন প্যাক কিছু দিনের মধ্যে বাজারে পাওয়া যাবে। সুতরাং আজই চুকে পড়ুন পৌইনিকিয়ার-এর জগতে।



**পাবলিশার:** DreamCatcher Interactive  
**ডেভেলপার:** People Can Fly  
**ক্যাটাগরি:** First person shooter  
**প্ল্যাটফর্ম:** Windows  
**রেটিং:** 8.8





### Make your PC a Digital Entertainment Centre

Home Theatre on your PC with the Intel® Pentium® 4 Processor with HT Technology and the Intel® D915GAV Desktop Board




আজকাল বাজারে অনেক একশন বা এডভেঞ্চার গেম পাওয়া যায়। স্ট্র্যাটেজি গেমের সংখ্যাও কম নয়। কিন্তু পাঠক, এখন আমরা যে গেমটি সম্বন্ধে আলোচনা করবো, সেটিতে একধারে পাবেন একশন ও স্ট্র্যাটেজি গেমের স্বাদ। বেশিরভাগ গেম বিশেষজ্ঞদের মতেই, Ubisoft-এর এ গেমটি এখন পর্যন্ত বছরের সেরা গেম। এবং বছর শেষে সম্ভবত এ গেমটিই ২০০৪ সালের সেরা গেম হিসেবে বিবেচিত হবে। গেমটির সম্পূর্ণ নাম হলো Tom Clancy's Splinter Cell:

## স্প্লিনটার সেল:

# প্যানডোরার টুমরো

Pandora Tomorrow। এর পূর্ববর্তী সংস্করণ Tom Clancy's Splinter Cell গত বছরে বের হবার পর গেমারদের মাঝে ব্যাপক সাড়া ছড়িয়েছিল। আর এর সাথে দুর্দান্ত মাষ্টিপ্রয়োগের মোড় ও সিনেল প্রয়োগের মোড়ে কিছু চমকপ্রদ পরিবর্তন সংযুক্ত করে Ubisoft বেয় করেছে স্প্লিনটার সেল গেম সিরিজের দ্বিতীয় ভার্সন Splinter Cell: Pandora Tomorrow।

মূল কাহিনী: ২০০৬ সালের পটভূমিতে গড়া এ গেমটিতে আপনাকে খেলতে হবে Sam Fisher-এর ভূমিকায়। ফিশার মার্কিন সরকারের অত্যন্ত দক্ষ একজন গুজর। পৃথিবীর সর্বকনিষ্ঠ গণতান্ত্রিক সরকারের প্রতিরক্ষা ব্যবস্থাকে প্রশিক্ষণের মাধ্যমে আমরা উন্নত করার লক্ষ্যে (!?) মার্কিন সরকার পূর্ব ভিত্তিতে সাময়িকভাবে একটি মিলিটারি বেস তৈরি করে। কিন্তু বেশ কিছু মার্কিনবিরোধী সশস্ত্র দল এর বিরোধিতা করে। এদের মধ্যে ইন্দোনেশিয়ান সরকারের

কিছু মুন্ডীবিদ্বাজ কর্মকর্তার মদনে Sudahi Sadono নামের এক ব্যক্তির নেতৃত্বে Darah Dan Doa নামে একটি সন্ত্রাসী দল পড়তে ওঠে, যারা হয়ে ওঠে মার্কিন সৈন্যদের জন্যে বেশ বিপদজনক। এবং তারা জাкарতায় মার্কিন দুতাবাস দখল করে নেয় এবং কয়েজন সাধারণ নাগরিক ও সামরিক কর্মকর্তাকে জিবি করে। এমতাবস্থায় আপনাকে নামতে হবে সামি ফিশারের ভূমিকায় এবং গেমের প্রথম মিশনে শত্রুসৈন্যদের দখলে থাকা দুতাবাসে গিয়ে কিছু গুরুত্বপূর্ণ তথ্য নষ্ট করে দিয়ে আসতে হবে, যাতে সেগুলো শত্রুদের হাতে না পড়ে। এবং এরপর থেকে আপনাকে মার্কিন সৈন্যদের সাহায্য করে যেতে হবে যতক্ষণ না পর্যন্ত Suhadi-এর দলটি সমূলে উৎপাটন হচ্ছে।

গেমশ্রে: এই গেমের মূল আকর্ষণ হলো এর দুর্দান্ত গেমপ্লে। গেমের কাহিনী কখনো আপনাকে নিয়ে যাবে ইন্দোনেশিয়ার গহীন জঙ্গলে, কখনো ফ্রান্সের প্রতাপতিসম্পন্ন এক ট্রেনে, আবার কখনো আমেরিকার ব্যস্ততম এয়ারপোর্টে। সম্পূর্ণ গেমটিতেই আপনাকে খেলতে হবে একজন অত্যন্ত দক্ষ গুজরের মতো। বেশিরভাগ মিশনেই আপনাকে নিভৃত্তে নীরবে শত্রুপক্ষের কম্পিউটার থেকে তথ্য চুরি করতে হবে, নিঃশব্দে হত্যা করতে হবে শত্রুসৈন্যদের, আর উদ্ধার করতে হবে নিরত্নপক্ষকে। গেমের প্রথম মিশনেই মুখোমুখি

এবার ষ্টেজ তৈরি করা হয়েছে। এমার ষ্টেজ তৃতীয় ধাপে উন্নীত হবার অর্থ হচ্ছে গেম ওভার। অর্থাৎ গেমাররা দুবারের বেশি জুজ করতে পারবে না। যেহেতু গেমটিতে Quick Save-এর ব্যবস্থা রাখা হয়েছে, সুতরাং গেমারদেরকে খুব একটা অসুবিধার মধ্যে পড়তে হবে না। আর যাতে শত্রুপক্ষের মনে সন্দেহ সৃষ্টি না হয়, সেজানো বেশ কিছু পন্থা অবলম্বন করা যেতে পারে। যেমন সবসময় ঘুরার মধ্যে বা অন্ধকার এলাকায় থাকে, তমুর লাইটগুলো তেজে অন্ধকার সৃষ্টি করা, খুব সতর্কপণে হাটাচলা করা যাতে কোনরকম শব্দ না হয়, গ্রহরীদেরকে একটি গুলিতে হত্যা করা, ডাইভার্সন ক্যামেরা ব্যবহার করা ইত্যাদি। শত্রুপক্ষের আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্সও যথেষ্ট ভালো। কোন কারণে তাদের মনে সন্দেহ সৃষ্টি হলে প্রথমেই তারা হেলমেট ও বুস্টপ্রফ জ্যাকেট পরে নেবে। সেহেতু তাদেরকে হত্যা করা গেমারদের জন্যে আরও কঠিন হয়ে পড়বে। আর হত্ন শত্রুসৈন্য নাহ, গেমারদের নিজেকে ঝাঁচিয়ে রাখতে হবে



লুকানো মাইন (যা শুধু Thermal vision এই দেখা যায়), সিকিউরিটি ক্যামেরা, মোশন ডিটেকটর, বুডি ট্র্যাপ ইত্যাদির হাত থেকেও। সুতরাং বুঝতেই পারছেন খুবই সাবধানতার সাথে প্রতিটি পদক্ষেপ কেমনে হতে থাকবে।

সিনেল প্রয়োগ মোডে মোট আটটি মিশন আছে। এগুলোর মধ্যে সর্বশেষ ফ্রান্সের ট্রেনের মিশন এবং আমেরিকার LAX এয়ারপোর্টের মিশনটি সবচেয়ে আকর্ষণীয়। আর প্রায় প্রতিভাগি মিশনই যথেষ্ট বড়। সুতরাং খুব আভ্যুত্যাগি গেম শেষ হবার সম্ভাবনাও কম।

মাষ্টিপ্রয়োগ: প্যানডোরার টুমরো-এর মাষ্টিপ্রয়োগ মোডটি অনেকটা ইমুর-বিড়াল খেলার মতো। মাষ্টিপ্রয়োগ মোডের কাহিনী সিনেল প্রয়োগ থেকে আলাদা হলেও এদের মধ্যে



হতে হবে কঠিন চ্যালেঞ্জের। মিশনের শেষ মুহূর্ত পর্যন্ত আপনাকে থাকতে হবে শত্রুপক্ষের কাছে অজ্ঞাত। এবং শত্রুপক্ষের কাউকে হত্যাও করতে পারবেন না এই মিশনে। পরবর্তীতেও আপনাকে এ ধরনের কঠিন পরিস্থিতির মুখোমুখি হতে হবে। তবে গেমারদের সুবিধার কথা চিন্তা করেই গেমটিতে



## Supercharge Your Sound

- with Intel® High Definition Audio
- 24 bit 192 KHz Crystal clear sound
- Dolby Digital on PC
- Up to 7.1 channel Surround



বেশ মিল আছে। মাল্টিপ্লেয়ার মোডে Shadownet আর ARGUS-এর নামে দুটি দল থাকবে। এদের মধ্যে Shadownet-এর কাজ হবে ম্যাগাজিক্যাল অর্থাৎ যুদ্ধে কেবল জাঙ্গলে কাটা কিংবা কোন গুরুত্বপূর্ণ তথ্য বা জিনিস নষ্ট অথবা চুরি করা। আর ARGUS অর্থাৎ মার্সেলারী গ্রুপের কাজ হবে Shadownet-কে এ থেকে বিরত রাখা এবং তাদেরকে হত্যা করা। অর্থাৎ Shadownet-এর কাজ হবে অনেকটা Sam-এর মতো। আর ARGUS-এর কাজ হবে সিনেল প্রেয়ার মোডের ভিলেন চরিত্রগুলোর মতো। সর্বমোট চারজন গেমার একসাথে মাল্টিপ্লেয়ার মোডে খেলতে পারবেন। এর কম হলেও কোন সমস্যা নেই। আর এর ম্যাগাজিক্যাল সিনেলপ্লেয়ার মোড থেকে আলাদা। সর্বমোট আটটি স্যাপ আছে মাল্টিপ্লেয়ার মোডে, যাদের মধ্যে আছে হেসপাতাল, সিনেমা হল, মিউজিয়াম, ল্যাবরেটরি ইত্যাদি।

**অস্ত্র:** গেমটিতে Sam-এর ব্যবহৃত অস্ত্রের সংখ্যা খুব বেশি না হলেও একজন গুচ্চরের মেসেজ অস্ত্র ও অ্যান্যায়ন যন্ত্রপাতি থাকা দরকার, তার সবই এখানে পাওয়া যাবে। অস্ত্র বলতে Sam-এর কাছে থাকবে SC20k এবং সাইলেন্সারযুক্ত পিস্তল। SC20k দিয়ে নিঃশব্দে সাইপিং-এর পাশাপাশি আরে অনেক কেক্রে এটাকে ব্যবহার করা যাবে। আর এসব ক্রিপেও পাবেন Sticky Shocker, Distraction ক্যামেরা এবং অস্পষ্টিক ক্যামেরা যোগেও প্রায়ই নিঃশব্দে কাজ করার জন্যে দরকার হবে।

**গ্রাফিক্স:** প্যানডোরার টিমেরা-এর গ্রাফিক্স আপের জার্নালটির মতোই সুন্দর। এর দুর্দান্ত লাইটিং ইফেক্ট আর উন্নতমানের ক্যারেক্টার মডেল যেকোন গেমারকে মুগ্ধ করবে। পূর্ববর্তী

জার্নাল থেকে এর এনিমেশনগুলো আরো অনেক বেশি সুন্দর ও বাস্তবসম্মত। বিশেষ করে গেমটির শুরুতেই যে এনিমেশনটি দেখানো হয়, সেটি দেখলে অনেকেরই কোন একদম সিনেমার মুভিক্লিপ বলে ভুল হতে পারে। ডেভেলপাররা অত্যন্ত যত্নের সাথে গেমের পরিবেশ ফুটিয়ে তুলেছেন। ইন্দোনেশিয়ার জঙ্গল থেকে শুরু করে মধ্যপ্রান্তের জেলজালেমের প্রশস্ত ফুটপাথ সবকিছুতেই আছে দক্ষতার ছাপ। এছাড়া অ্যান্যায়ন ফেডে যেমন বৃষ্টি, ধোয়া, বাষ্প এসব ইফেক্টগুলোও বেশ আকর্ষণীয়। মোট কথা গেমটির সামগ্রিক গ্রাফিক্স এ ধরনের একটি স্পাই গেমেরই উপযুক্ত।

**সাঁউন্ড:** পূর্ববর্তী জার্নালের মতো এবারও ডেভেলপাররা গেমটিকে কমপিউটার ও ভিডিও গেমের সাউন্ডের গুণগত মানের একটি আদর্শ হিসেবে প্রতিষ্ঠিত করতে পেরেছেন। সত্যি কথা বলতে সাঁউন্ড ছাড়া গেমটি খেলাই সম্ভব নয়। আর ৫.১ ডিজিটাল সাবরুন্ড সাঁউন্ড সিস্টেম থাকলে সেটি গেম খেলার আকর্ষণ বাড়িয়ে দেবে কয়েকগুণে। গেমের ব্যবহৃত চরিত্রগুলোর পদার হ্র বোম্ব চমকপ্রদ। বিশেষ করে স্যাম কিশারের গুরুপঞ্জীর পদার আওয়াজ সবাইকেই মুগ্ধ করবে। আর স্যাম ও তার কমান্ডিং অফিসার ম্যাগাজির মধ্যেকার কথোপকথনও গেমারদের বেশ আনন্দ দেবে। এছাড়া পদশব্দ বা বিভিন্ন নয়েজ-সবকিছুই একদম নিখুঁতভাবে ফুটিয়ে তুলেছেন ডেভেলপাররা। গেমটির ব্যাকগ্রাউন্ড মিউজিকও বেশ চমৎকার। গেমের পরিষ্কৃতির ওপর নির্ভর করে চলতে থাকা ব্যাকগ্রাউন্ড মিউজিক গেম খেলার উত্তেজনা বাড়িয়ে দেবে বহুগুণে।

গেমটির কিছু সমস্যাও চোখে পড়ার মতো। যেমন জাতি-ধর্ম-বর্ণ নির্বিশেষে সহাই অনার্নগ নিখুঁত ইংরেজিতে কথা বলতে পারে যেটি মোটেও বাস্তবসম্মত নয়। মৃত বা কেঁই শত্রুদের কাছ থেকে তাদের অস্ত্র নেয়া যায় না। অবশ্য গেমটির উত্তেজনা বজায় রাখার জন্যেই এরকম ব্যবস্থা করা হয়েছে। আর সবচেয়ে বড় সমস্যা হলো গেমটির ন্যূনতম চাহিদা ৬৪ মে.বা. এজিপি কার্ড হলেও বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই ৬৪ মে.বা. এজিপি কার্ডে গেমটি চলে না। শুধু সিনেল প্রেয়ার মোডের বিচারেই Splinter Cell: Pandora



Tomorrow অসাধারণ একটি গেম। এর অসাধারণ সাঁউন্ড ইফেক্ট, অপকর্মে খাবার মতো গ্রাফিক্স এবং দুর্দান্ত গেমপ্লে যেকোন গেমারকে মুগ্ধ করবে। আর গেমটির মূল আকর্ষণ যে মাল্টিপ্লেয়ার মোড সে ব্যাপারে একটা কথাই বলা যেতে পারে- সেটি হলো, "এ পর্তে রিলিজ পাওয়া সব কমপিউটার গেমের মধ্যে প্যানডোরার টিমেরা-এর মাল্টিপ্লেয়ার মোড নিঃসন্দেহে সেরা।" এবং এরই ফলে Splinter Cell: Pandora Tomorrow পরিণত হয়েছে বছরের অন্যতম সেরা গেম।

**ন্যূনতম চাহিদা**  
 প্রসেসর: ১ গি.হা.  
 র‍্যাম: ১২৮ মে.বা.  
 এজিপি: ৬৪ মে.বা.  
 হার্ড ডিস্ক স্পেস: ২.১ গি.বা. ৩৯



**It works hard.... so that you can play hard**

Gaming becomes more fun with the Intel® Pentium® 4 Processor with HT Technology and the Intel® D915GAV Desktop Board




## গেমের কিছু সমস্যা ও সমাধান



**অজিমপুর থেকে ই-মাইলে সমস্যাটি পাঠিয়েছেন অমন।**

**সমস্যা:** আমি ফারকাই গেমটির boat মিশনে এসে আটকে গেছি। এখানে একটি জাহাজ ধ্বংস করার জন্যে বোমা পাজানোর পর ২৫ সেকেন্ড সময় দেনা হয় এবং জাহাজের সামনে যেতে বলা হয়। বোমাটি বিস্ফোরিত হবার পর একটি হেলিকপ্টার আসে। হেলিকপ্টারটিকে বেশ কয়েকবার রকেট লঞ্চার দিয়ে আঘাত করার পরও সেটি ধ্বংস হয়নি। বরং একসময় হেলিকপ্টারটির গুলির আঘাতে মারা যাই। অনেকবার চেষ্টা করেও আমি হেলিকপ্টারটিকে ধ্বংস করতে পারিনি। এমনকি আমি জাহাজ থেকে নেমে পালানোর চেষ্টা করেছি। কিন্তু কোন লাভ হয়নি। প্রত্যেকবারই হেলিকপ্টারের গুলিতে মারা গেছি। হেলিকপ্টারটিকে ধ্বংস করতে হলে কি করতে হবে?



**সমাধান:** আপনি মিশনের প্রায় শেষভাগে এসে পৌঁছেছেন। পালানোর চেষ্টা করে কোন লাভ নেই। কেননা হেলিকপ্টারটি ধ্বংস না করলে মিশন শেষ হবে না। কিন্তু কাজটি বেশ কঠিন। অস্ত্র আট থেকে দশবার রকেট লঞ্চার দিয়ে হেলিকপ্টারটিকে আঘাত করতে হবে। যেহেতু সর্বোচ্চ চৌম্বকি রকেট আপনি বহন করতে পারবেন সুতরাং বেশ হিসেব করে রকেট খরচ করতে হবে। আর জাহাজের উপরে দাঁড়িয়ে না থেকে জাহাজের দক্ষিণ-পশ্চিম দিকে পানির মধ্যে থাকা ছোট ছোট টিলাগুলো বা পূর্ব দিকের ভাঙ্গা বোটটির আড়ালে গেলে বেশ সুবিধা পাবেন। টিলা বা বোটের কাছে যাওয়ার সময় ডুব-সাঁতার দিয়ে যান। আর চেষ্টা করুন হেলিকপ্টারটিকে যতটা কাছ থেকে সরব আঘাত করার। তাহলে ফসকানোর সম্ভাবনা কম থাকবে।



**সমস্যাটি পাঠিয়েছেন যশোর থেকে আফজাল।**

**সমস্যা:** আমি "মাফিয়া" গেমটি খেলা শুরু করে কিছুদূর এগিয়েছি এর Molotov Party-এর Morello's Bar মিশনে আটকে গেছি। এখানে স্যামকে উদ্ধার করতে বলা হয়েছে যাকে একটি বিডিংয়ে আটকে রাখা হয়েছে। সমস্যা হলো বিডিংয়ে ঢোলক কোন পথ আমি পাচ্ছি না। বিডিংটির সামনের দরজা বা পিছনের দরজা কোনটিই খুলছে না। আমি জানালা দিয়ে বিডিংয়ের ভিতরে থাকা শত্রুদের মারার চেষ্টা করেছি। শেষেও বার্ষ হয়েছি। কেননা আমার পিছনে গুলি আছে মাত্র বারটি। বিডিংয়ের ভিতরে কীভাবে ঢোলক যাবে জানালে উপকৃত হবে।



**সমাধান:** সন্ধ্যত আপনি খুব ভাঙ্গা করে বিডিংয়ের পিছনের দিকটা পরীক্ষা করেন। বিডিংয়ের পিছনে গেলেই দেখবেন, বেশ কিছু বড় বড় কাঠের বাগ্ন খরে খরে সাজানো আছে। এগুলোর উপরে লাফিয়ে লাফিয়ে উঠুন। তাহলে একসময় বিডিংটির মোতালার বারান্দায় পৌঁছে যাবেন। বারান্দার সামনেই একটি ঘর পাবেন যেখানে একটি বিছানার উপর Thompson মেশিনগান আছে। সেটি নিয়ে শত্রুদেরকে হত্যা করে স্যামকে উদ্ধার করতে পারবেন।



**সমস্যাটি ই-মাইলে পাঠিয়েছেন সিকাত উগ্রাহ।**

**সমস্যা:** আমি দি সিমস সুপারটার গেমটির সমস্যার সমাধান চাই। সমস্যাটি হলো- আমি সুপারটার-এর দুটি টার বানাতে পারছি। কিন্তু এরপরে আর টার বানাতে পারছি না। এই দুটি টার অতিক্রম করতে হলে সেখানকার দু'জন বন্ধু থাকতে হবে। অর্থাৎ

### নতুন আসা গেম

- Doom 3
- American Conquest
- Gold
- Chaos League
- Top Empire
- The Political Machine
- Hot Rod Garage to Glory
- Castle Siege
- Ballerburg
- Army Men: Sarge's War
- Treasure Machine
- Raging Tiger: The Second Korean War
- X2: The Threat
- Manhunt
- KREED
- Whiteout

### শীর্ষ গেম তালিকা

- Ground Control: Operation Exodus
- Splinter Cell: Pandora Tomorrow
- The Suffering
- Joint Operations: Typhoon Rising
- Doom
- Soldiers: Heroes of World War II
- Iron 2
- Far Cry
- Thief: Deadly Shadows
- Missing: Since January
- Hammer
- Chaos League
- AURA: Fate of the Ages
- Marble Blast
- Time of Defiance

দু'জন বিখ্যাত ব্যক্তিকে বন্ধু বানাতে হবে। কিন্তু এদের সাথে একটু কথা বললেই এরা রেগে যায় এবং রিলেশনশীপ আরো খারাপ হয়ে যায়। এখন কি করলে এদেরকে বন্ধু বানানো যাবে তা জানালে খুশি হবে।



**সমাধান:** সাধারণ মানুষদের তুলনায় বিখ্যাত ব্যক্তিদের বন্ধু

বানানো অনেক বেশি কঠিন। এজন্যে যথেষ্ট খেঁচে সহকারে খেলতে হবে। কুড়িও টাইম পিয়ে প্রথমে যারা একটু কম বিখ্যাত তাদের সাথে বন্ধুত্ব গড়ে তোলার চেষ্টা করুন। সাধারণ মানুষদেরকে একদিনেই বন্ধু বানানো সস্তর। কিন্তু এক্ষেত্রে সেটা করা যাবে না। বিখ্যাত ব্যক্তিদের সাথে প্রতিদিন একটু একটু করে কথা বলে ধীরে ধীরে ভেইলি রিপেশনশীপটি বাড়ান। যখন এটি ১০০ হয়ে যাবে তখন বিনায় জানিয়ে চলে আসুন এবং পরের দিন তাদেরকে ফোন করে তথু কথা করুন। কিন্তু দিনগ্রন্থ করবেন না। তাহলে তারা নিজে থেকেই আপনার বন্ধুতে পরিণত হবে।

আরেকটি সহজ পদ্ধতি

হলো একইসাথে একাধিক Sims তৈরি করে তাদের মধ্যে ফ্রেন্ডশীপ তৈরি করা এবং তারপর এদেরকে টার হিসেবে তৈরি করা। তাহলে প্রত্যেকের ক্ষেত্রেই অপর Sims বিখ্যাত বন্ধু হিসেবে বিবেচিত হবে। আগের পদ্ধতি থেকে এটি বেশ সহজ তবে একটু সময়সাপেক্ষ।

### ঘোষণা

এখন থেকে আপনারা যেকোন গেমের সমস্যার কথা আমাদেরকে জানিয়ে দিন। আমরা আপনাদের এসব সমস্যার সমাধান দেয়ার চেষ্টা করবো। আমাদের সাথে যোগাযোগ করবেন নিচের ঠিকানায়:  
গেম-এর জগৎ, কমপিউটার জগৎ, ক্রম নং ১১, বিনিসএস কমপিউটার সিটি, রোকেয়া সরণী, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭।  
ই-মাইল: game@comjagat.com

**Always Buy from a Genuine Intel Dealer**

- Flora Limited, Tel: 9667236 • NCLL Systems, Tel: 9144481 • Rishik Computers, Tel: 9121115
- Ryans Computer, Tel: 8151389 • Sharanee Ltd., Tel: 9133591, 0189-251678 • Foresight Tel: 9120754
- Comtrade Tel: 9117986 • Tech Valley Computers Ltd., Tel: 9120799 • Techview Ltd., Tel: 9136682
- Spectrum Ltd., Tel: 9122387 • Excelsior Corporation, Tel: 7114533 • Wave Computers, Tel: (0521)-62751
- Computer Village, Tel: (031) 726551 • Comtrade Chittagong Tel: (031) 650400



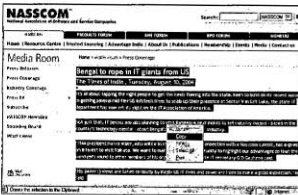
# ডাউনলোডিংয়ের নানা কৌশল

মো: ওমর ফয়সাল  
mofaisal@gmail.com

ইন্টারনেটে বিভিন্ন ওয়েব পেজ থেকে কোনো ছবি, গান, সফটওয়্যার প্রভৃতি কমপিউটারের হার্ড ডিস্ক সংরক্ষণ করে রাখাকে ডাউনলোড বলে। এই ডাউনলোড সহজে এবং একাধিক উপায়ে করা যায়। নিচে কিছু কৌশল তুলে ধরা হলো:

## ০১. শুধু টেক্সট ডাউনলোড করা

ওয়েব পেজ থেকে প্রয়োজনীয় শুধু লেখা (টেক্সট) ডাউনলোড করার জন্য পেজের যেখান থেকে লেখা দূরকার সিলেক্ট করে এক্সপ্রোরারের Edit মেনু থেকে Copy-তে ক্লিক করুন অথবা কীবোর্ড থেকে Ctrl + C একত্রে চাপুন। একই স্টার্ট মেনু থেকে এমএস ওয়ার্ড, এমএস ওয়ার্ড নথি বা কাসে Accessories থেকে wordpad অথবা নোটেপড ওপেন করে Edit মেনু থেকে Paste-এ ক্লিক করুন অথবা কীবোর্ড থেকে Ctrl + V চাপুন। লুক করুন আপনার প্রয়োজনীয় টেক্সট ডাউনলোড হয়েছে, এবার ফাইলটি সেভ করুন। এক্ষেত্রে জায়গা অনেক কম লাগে, যারা সাইবার ক্যাফে কিংবা অফিসে বসে ব্রাউজিং করেন, তাদের জন্য এ পদ্ধতিটি সুবিধাজনক। কারণ সংরক্ষণ করা ফাইলটি খুবই অল্প জায়গা নেয়, ফলে হার্ডডিস্ক থেকেই নির্দিষ্ট ফাইলটি বাসায় নিয়ে আসতে পারেন।

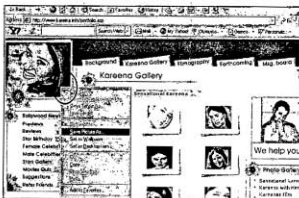


চিত্র: শুধু টেক্সট ডাউনলোড করা

## ০২. নির্দিষ্ট ছবি ডাউনলোড করা

বিভিন্ন ওয়েব পেজ থেকে ছবি ডাউনলোড করার জন্য প্রথমে ছবিটিতে রাইট ক্লিক করুন। অনেকগুলো অপশন দেখতে পাবেন, সেখান থেকে Save Picture As অথবা Copy-তে ক্লিক করুন। Save Picture নামে একটি ডায়ালগ বক্স ওপেন হবে, যে ডায়ালগ বা ফোন্টারে ছবিটি সেভ করতে চান Save in-এর ডাউন আয়োতে ক্লিক করে ফোল্ডারটি ওপেন করুন, File name-এর বক্সে পছন্দমতো ছবির নাম টাইপ করুন, Save as type-এর ডাউন আয়োতে ক্লিক করে

ছবিটি কোন ফরম্যাটে সেভ করে রাখতে চান সেটি সিলেক্ট করুন। উল্লেখ্য যে, 24-bit Bitmap(.bmp), JPEG, GIF প্রভৃতি ফরম্যাটে ছবি রাখতে পারেন, JPEG কিংবা GIF ফরম্যাটে ছবি



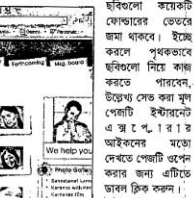
চিত্র: নির্দিষ্ট ছবি ডাউনলোড করা

সেভ করলে হার্ড ডিস্কে জায়গা কম লাগবে। Bmp ফরম্যাটে একটি বড় ছবি সেভ করলে যদি ১.২০ মে. বা. (মেগাবাইট) জায়গা নেয় সেক্ষেত্রে GIF কিংবা JPEG ফরম্যাটে ১০০-২০০ কি. বা. (কিলোবাইট) জায়গা নেবে, তবে ছবির কোয়ালিটি একটু খারাপ হবে।

## ০৩. সমস্ত পেজটি ডাউনলোড করা

আপনি ইচ্ছে করলে চলমান সমস্ত পেজটি এ ই চ টি এ ম এ ন ফরম্যাটে ডাউনলোড করতে পারেন, সেক্ষেত্রে পেজটির দুই অর্থাৎ, টেক্সট, ছবি প্রভৃতি পেজে যেভাবে সজ্জিত ছিলা ক্লিক সেভাবে কমপিউটারে সংরক্ষণ করতে পারবেন, সেজন্য এক্সপ্রোরার উইন্ডোর ফাইল (File) মেনু থেকে Save As ক্লিক করুন, Save web page নামে একটি উইন্ডো ওপেন হবে, save in বক্সের ডাউন আয়োতে ক্লিক করে কাঙ্ক্ষিত ফোল্ডারটি ওপেন করুন, কিংবা নতুন একটি ফোল্ডার তৈরি করে তার ডেভের সংরক্ষণ করতে পারেন। নতুন ফোল্ডার তৈরি করার জন্য save web page ডায়ালগ বক্সের মাঝের বক্স খালি জায়গায় রাইট ক্লিক করুন, এবার New মেনু থেকে Folder-এ ক্লিক করে ফোল্ডারের নাম লিখুন, save web page-এর উপরের দিকে ডানপাশের ফোল্ডার আইকনে ক্লিক করে নতুন ফোল্ডার তৈরি করতে

পারেন। তৈরি করা ফোল্ডারে ডাবল ক্লিক করে ওপেন করুন এবং ফাইলের নাম লিখে save বাটনে ক্লিক করুন। সেভ করা পেজটি অফলাইনে রিড করা যায়, পেজের ডেভের ছবিগুলো কয়েকটি ফোল্ডারের ভেতরে জমা থাকবে। ইচ্ছে করলে পৃথকভাবে ছবিগুলো নিয়ে কাজ করতে পারবেন, উল্লেখ্য সেভ করা মূল পেজটি ইন্টারনেটে এ স্ক্রিপ্টের আইকনের ওপরে দেখতে পেজটি ওপেন করার জন্য এটিতে ডাবল ক্লিক করুন।



চিত্র: ইন্টারনেট বরচ

কমানোর জন্য প্রয়োজনীয় পেজটি হার্ড ডিস্কে ডাউনলোড করে অন্য সময়ে ইন্টারনেটে সংযোগ ছাড়াই পড়তে পারবেন।

## ০৪. পুরো পেজটি ইমেজ আকারে সেভ করা

প্রয়োজনীয় পেজটি এক্সপ্রোরার উইন্ডোস্থ ইমেজ আকারে সেভ করার জন্য কীবোর্ডে ওপরে ডানপাশে Print Screen SysRq লেখা কী চাপুন। এতে সমস্ত ডেস্কটপটি কপি হবে, শুধু এগুটি উইন্ডোটি কপি করতে চাইলে Alt + Print Screen SysRq একত্রে চাপুন। এখন Start->Programs->Accessories->Paint ক্লিক করে সফটওয়্যারটি ওপেন এবং Edit মেনু থেকে Paste-এ ক্লিক করুন অথবা Ctrl + V একত্রে প্রেস করুন। এবার File মেনু থেকে Save এ ক্লিক করে সেভ করুন। save as থেকে ফাইলটি Bmp কিংবা GIF বা JPEG ফরম্যাটে রাখতে পারেন। Paint ছাড়া এমএস ওয়ার্ড, ফটোশপ প্রভৃতি সফটওয়্যারে paste করে রাখা যাবে।

## ০৫. ইন্টারনেট থেকে বড় ফাইল ডাউনলোড করা

ইন্টারনেটে বিভিন্ন ওয়েবসাইট থেকে বড় ফাইল ডাউনলোড করা বেশ সহজ। যে ফাইলটি ডাউনলোড করবেন, অনেকক্ষেত্রে সে ফাইলের নামের সাথেই লেখা থাকে Click For Download অর্থাৎ সেটির উপর ক্লিক করে কোথায় সেভ করবেন সে ফোল্ডারটি ওপেন করে save বাটনে ক্লিক করলেই ফাইলটি ডাউনলোডিং হতে থাকবে। উদাহরণ হিসেবে আমরা www.microsoft.com ওয়েবসাইট থেকে কীভাবে Internet Explorer সফটওয়্যারটি ডাউনলোড করতে হয় তা দেখাবো।

Internet Explorer6 (IE6) সফটওয়্যারটি ডাউনলোড করার জন্য মাইক্রোসফটের হোমপেজ থেকে ডাউনলোড বিভাগে এন্ট্রেস করে Download center থেকে ২ নম্বর সফটওয়্যার Internet Explorer6 Service pack ১-এ ক্লিক করে save this program to disk নিশ্চয় করে ok বাটনে ক্লিক করুন। এখন কলিকৃত ফোল্ডারটি ওপেন করে save বাটনে ক্লিক করলে, সফটওয়্যারটি ডাউনলোড হতে থাকবে।

**০৬. ডাউনলোড সফটওয়্যারের মাধ্যমে বড় ফাইল ডাউনলোড করা**

বিভিন্ন ওয়েব পেজ থেকে বড় কোন ফাইল ডাউনলোড করার সময় এক্ষেত্রে অসুবিধা হলো ডাউনলোডিংয়ের সময় যদি হঠাৎ করে কাজেই চলে যায় কিংবা ইন্টারনেট ডিসকানেক্ট হয়ে যায়, তাহলে হার্ড ডিসকে কিছু ডাউনলোড করা ফাইল আর থাকবে না, আপনাকে নতুন করে আবার ডাউনলোড করতে হবে। ব্যাপারটি আরেকটু পরিষ্কার করে বলি, আপনি ইন্টারনেট থেকে বড় কোন ফাইল, ধরি ৫ মে.ক. একটি ফাইল ডাউনলোড করছেন। প্রায় ৮ মিনিট ধরে ডাউনলোড সম্পন্ন হয়েছে ৭০ ভাগ, এমন সময় হঠাৎ ইন্টারনেট ডিসকানেক্ট হয়ে পেল, আপনাকে আবার নতুন করে ডাউনলোড করতে হবে। এ পদ্ধতিতে প্রায় অর্ধ ও সময়ের অপব্যয় হয়। এ বিভিদনা থেকে রেহাই পেতে বিভিন্ন ডাউনলোডিং সফটওয়্যার ব্যবহার করতে পারেন। কোন ডাউনলোডিং সফটওয়্যার ব্যবহার করলে ডাউনলোডের সময় ইন্টারনেট ডিসকানেক্ট হয়ে গেলে কোন অসুবিধা নেই। কারণ, আপনি যতোজগ ডাউনলোড করেছেন, ততোজগই হার্ড ডিসকে জমা রাখবে। পরবর্তীতে বাকি অংশটুকু ডাউনলোড করতে পারেন, এ সফটওয়্যারগুলোর আরেকটি সুবিধা হলো, কোন কিছু ফাইলের অর্ধেক ডাউনলোড করে pause করে রাখতে পারেন, পরবর্তীতে বা অন্য যে কোন দিন বাকি ফাইলটুকু ডাউনলোড করতে পারবেন। এ ধরনের কিছু সফটওয়্যার হলো:

- ০১. ডাউনলোড এক্সেলারেটর প্রাস (DAP)
- ০২. Get Right

- ০৩. Go zilla
  - ০৪. Kaaza
  - ০৫. Net Sonic প্রবৃত্তি
- আমরা এখন DAP দিয়ে কীভাবে বড় ফাইল ডাউনলোড করতে হয় তা দেখা যাবে।

**ডাউনলোড এক্সেলারেটর প্রাস দিয়ে ডাউনলোডিং পদ্ধতি**

এটি একটি জনপ্রিয় ডাউনলোডিং সফটওয়্যার। www.download.com বা অন্য কোন সাইট থেকে এটি ডাউনলোড করে নিতে পারেন।

সফটওয়্যারটি সংগ্রহ করার পর আপনার কমপিউটারে সেটআপ করুন। সেটআপ প্রতিমা খুবই সহজ। সেটআপ করার পর



চিত্র: ডাউনলোড এক্সেলারেটর প্রাস (DAP)

ইন্টারনেটে কানেক্টেড থাকা অবস্থায় যে কোন ব্রাউজার ওপেন করে বিভিন্ন ওয়েবসাইট থেকে যখন কোন ফাইল ডাউনলোড করার দিবেন সাথে সাথেই ডাউনলোড এক্সেলারেটর প্রাস সফটওয়্যারটি ওপেন হয়ে যাবে।

এবার আসুন এর বিস্তারিত ব্যবহার পদ্ধতি জেনে নেই।

এখানে উদাহরণ হিসেবে www.download.com ওয়েবসাইট থেকে একটি ফাইল সফটওয়্যার ডাউনলোড পদ্ধতি দেখানো হলো। উল্লেখ্য www.download.com থেকে ফ্রী বিভিন্ন ধরনের প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার ডাউনলোড করা যায়।

\* প্রথমে ইন্টারনেট সংযোগ অবস্থায় যে কোন ব্রাউজার ওপেন করে www.download.com সাইটে প্রবেশ করুন।  
\* এ সাইটের প্রধান পেজের Utilities & Drivers সেকশন থেকে Antivirus-এ ক্লিক করুন।  
\* অনেকগুলো এন্টিভাইরাসের তালিকা দেখতে পারেন, সেখান থেকে যেটি ডাউনলোড করবেন, ডান পাশের Download Now লিঙ্ক ক্লিক করতে হবে। উদাহরণ হিসেবে Norton

Antivirus দেখানো হলো।  
\* Download কামাড দেওয়ার সাথে সাথেই ডাউনলোড এক্সেলারেটর প্রাস সফটওয়্যারের একটি উইন্ডো ওপেন হবে। সেই উইন্ডোতে যে ড্রাইভ/ফোল্ডারে ফাইলটি সেভ করে রাখতে চান Save as-এর ডানপাশে Change বাটনে ক্লিক করে ড্রাইভ/ফোল্ডার সিলেক্ট করুন, তবে সাধারণত ডিফল্ট হিসেবে ফাইল Desktop এ জমা হয় যদি আপনি Save as অপশন পরিবর্তন না করেন।

\* এখন Start Download-এ ক্লিক করুন। ফাইল ডাউনলোড হতে থাকবে।  
\* আরেকটি উইন্ডো ওপেন হবে সেখানে একদম ওপরের

বামপাশের কোণায় কতভাগ ডাউনলোড হচ্ছে দেখা যাবে ও উইন্ডোর মাঝে Transfer Rate-এর নিষ্কারিত দেখতে পারেন।

\* এ উইন্ডোটি মিনিমাইজ করে অন্য কোন কাজ করতে পারেন। কিছুকাল পর সফটওয়্যার ডাউনলোডিং দেখবেন শতকরা প্রায় ৫০ ভাগ।

(বাকি অংশ ৩৬ পৃষ্ঠায়)

**We provide**

- ◆ Internet Solution (Broadband & Dialup)
- ◆ Computer Sales
- ◆ Computer Servicing
- ◆ Computer Maintenance
- ◆ Network Solution
- ◆ Web Solution

# Computer Solution

Dom@in Sales & Hosting With USA Unix Server  
The Lowest rate in Bangladesh.

Only Domain 750.00 Tk. /year  
10 MB Hosting + Domain = 1,200.00 Tk. /year  
25 MB Hosting + Domain = 1,600.00 Tk. /year  
and many more.  
All packages contain 10 mail boxes.

394, South Goran (1st Floor), Khilgaon, Dhaka  
Contact : 7210950  
Hand Phone : 0189281632,  
www@siriusbb.com info@comsolbd.com  
aupu.comsolbd.com, www.bd-host.com

১৪ কমপিউটার জগৎ সেপ্টেম্বর ২০০৪

## অপারেটিং সিস্টেম

# উইন্ডোজ এক্সপি'র নিরাপত্তায় সার্ভিস প্যাক ২

নূর আহমেদজ বুরশীদ  
afroz\_12@yahoo.com

কিন্তু থেকেই মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমের নিরাপত্তা নিয়ে যানিকটা উদ্বেগ ছিলো। প্রতিযোগিতামূলক বাজারে উইন্ডোজের আড়া ধরে রাখতে বিভিন্ন সময়ে মাইক্রোসফট নিরাপত্তা ফিচার সম্বলিত সার্ভিস প্যাক ত্রমণত বাজারে ছাড়ছে। সার্ভিস প্যাক হচ্ছে অতিরিক্ত কিছু সফটওয়্যার, যা মূল সফটওয়্যারের ফিচারকে আরো বেশি সমৃদ্ধ করে। উইন্ডোজ এক্সপি সার্ভিস প্যাক ২ যা এসপি২ মূলত এক্সপি অপারেটিং সিস্টেমের নিরাপত্তা ব্যবস্থাকে আরো কঠোর করতে ব্যবহার করা হয়। এসপি২ মাইক্রোসফটের সর্বশেষ সার্ভিস প্যাক, যা ইন্টারনেট (মাইক্রোসফট এর ওয়েবসাইটে - [www.microsoft.com/protect](http://www.microsoft.com/protect)) থেকে স্ট্রী ডাউনলোড করার পাশাপাশি বাজার থেকে সিডিতে প্যাকেজ আকারে সংগ্রহ করা যায়। সার্ভিস প্যাক ২র সাইজ প্রায় ২৭ মে.বা., যা জায়লাপ সংযোগের মাধ্যমে ডাউনলোড করা বেশ কঠোর। সার্ভিস প্যাক ২ ইনস্টল করার আগে আপনার সিস্টেমের ওএস-এর মূল্যবান ফাইলগুলোর ব্যাকআপ নিতে হবে যাতে সার্ভিস প্যাক ২ ইনস্টল করার সময় কোন সমস্যার সৃষ্টি হলে তা পুনরুদ্ধার করা যায়।

### সার্ভিস প্যাক ২ ব্যবহারের সুবিধা

ইন্টারনেট এক্সপ্রোরার নামের ব্রাউজার সফটওয়্যারের সহজ ফিচারের কারণে সাধারণত সিস্টেমের নিরাপত্তা বিদ্রিত হয়। ইন্টারনেট এক্সপ্রোরার উইন্ডোজের কোন রকম হস্তক্ষেপ ছাড়াই ওয়েবসাইট থেকে কৃত্রিম সফটওয়্যারের পাশাপাশি ভাইরাস ও অন্যান্য ক্ষতিকর প্রোগ্রাম ডাউনলোড করে থাকে। ক্ষতিকর প্রোগ্রামগুলো উইন্ডোজের অ্যাগাচারে সিস্টেমে ইনস্টল হয়, যা পরবর্তীতে সিস্টেমের জন্য হয়ে নাড়াঘ মারাত্মক হুমকি।

উইন্ডোজ এক্সপি সার্ভিস প্যাক ২, ইন্টারনেট এক্সপ্রোরারের নিরাপত্তার ক্ষেত্রে নতুন মাত্রা যোগ করেছে। সার্ভিস প্যাক ২ সম্বলিত ইন্টারনেট এক্সপ্রোরার ইন্টারনেটের কোন কিছু ডাউনলোড করলে এ বিষয়ে উইন্ডোজের অনুমোদন নিয়ে থাকে, তবে ওয়েবপেজের কোন উইন্ডো বা সডিড ফাইল ডাউনলোডের সময় এটি বিবেচনা নয়। ডাউনলোড করা কোন সফটওয়্যার সিস্টেমে ইনস্টল হতে চাইলে উইন্ডোজের পূর্ব অনুমোদনের দরকার হয়, সেক্ষেত্রে অনাকাঙ্ক্ষিত ক্ষতিকর সফটওয়্যারগুলো সিস্টেমে এক্সেস করতে পারে না। ফলে সিস্টেমের নিরাপত্তা অনেক গুণ বেড়ে যায়। সফটওয়্যার ডাউনলোডের সময় যদি

ইন্টারনেট এক্সপ্রোরার সনাক্ত করতে পারে এটি অনুমোদিত পাবলিশার থেকে হোস্ট করা হয়নি, সেক্ষেত্রে ইন্টারনেট এক্সপ্রোরার ঐ সফটওয়্যার ডাউনলোড এবং তা সিস্টেমে ইনস্টল করবে না।

### সার্ভিস প্যাক ২'র প্রধান বৈশিষ্ট্যসমূহ

সার্ভিস প্যাক ২র এটি প্রধানতম বৈশিষ্ট্য হচ্ছে নতুন উইন্ডোজ ফায়ারওয়াল। এটি এমনভাবে ডিজাইন করা হয়েছে, যাতে নেটওয়ার্ক দিয়ে কম্পিউটার সিস্টেমে হ্যাকার দ্বারা আক্রান্ত হতে না পারে। সার্ভিস প্যাক ২ এর এ ফিচারটি আগের ইন্টারনেট কানেকশন ফায়ারওয়ালের তুলনায় অনেক বেশি কার্যকর। নতুন উইন্ডোজ ফায়ারওয়াল কম্পিউটার চালুর সাথে সাথে স্বয়ংক্রিয়ভাবে কাজ করে। আগের ফায়ারওয়ালে তা ছিল অনুপস্থিত। উইন্ডোজ এই ফায়ারওয়াল বন্ধ করতে চাইলে উইন্ডোজ আপনাকে জানাবে। আবার ফায়ারওয়ালের অনুমোদিত তালিকায় নেই এমন কোন প্রোগ্রাম (অনুমোদিত প্রোগ্রামের মধ্যে আছে ইন্টারনেট এক্সপ্রোরার, আউটলুক, আউটলুক এক্সপ্রেস ইত্যাদি) নেটওয়ার্ক এক্সেস করতে চাইলে উইন্ডোজের অনুমোদন না পাওয়া পর্যন্ত ফায়ারওয়াল সেগুলোকে ব্লক করে রাখে। এ ব্যবস্থার কারণে হ্যাকিং, স্পাইং এবং অপ্রয়োজনীয় প্রোগ্রামগুলো অগোচরে সিস্টেমে এক্সেস করতে পারে না। যদিও সার্ভিস প্যাক ২ সম্বলিত নতুন উইন্ডোজ ফায়ারওয়াল খার্ড প্যাঁচ ফায়ারওয়াল (যেমন সিস্টেমটিক নরটন পার্সোনাল ফায়ারওয়াল, ম্যাকফি পার্সোনাল ফায়ারওয়াল, জোন ল্যাবের জোন এলার্ম ইত্যাদি)-এর মতো ব্যাপক ও সুবিন্যস্ত নয়, তবে এটি উইন্ডোজ এক্সপির নিরাপত্তা বিধানে একধাপ সামনে এগিয়ে গেছে।

নতুন উইন্ডোজ সিকিউরিটি সেন্টার ফায়ারওয়াল এবং এন্টি ভাইরাস সফটওয়্যারের কার্যকারিতা সর্বক্ষণ পর্যবেক্ষণ করে এবং এ বিষয়ে উইন্ডোজকে অবহিত রাখে। এছাড়া সিকিউরিটি সেন্টারের আরো একটি কাজ হচ্ছে উইন্ডোজ আপডেট সাইট থেকে সর্বশেষ সিকিউরিটি প্যাচ ফাইল স্বয়ংক্রিয়ভাবে ডাউনলোড করতে উইন্ডোজকে জাগ্রিত দেয়া।

### সার্ভিস প্যাক ২ ইনস্টলেশন

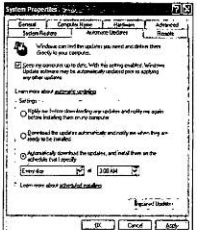
সার্ভিস প্যাক ২ ইনস্টল করার জন্য পিসিতে উইন্ডোজ এক্সপি অপারেটিং সিস্টেম চালু থাকতে হবে। এ পিসিতে কমপক্ষে একটি সিডি-রম ড্রাইভ থাকতে হবে এবং পিসি'র প্রসেসিং ক্ষমতা হতে হবে কমপক্ষে ২৩০ মে.খা.। পিসিতে কমপক্ষে ৩৪ মে.বা. রাম থাকতে হবে এবং এসপি২ ইনস্টলেশনের সময়

হার্ড ডিস্ক ন্যূনতম ৯০০ মে.বা. খালি স্পেস থাকার প্রয়োজন।

### স্বয়ংক্রিয় আপডেট ফিচার চালু করা

কম্পিউটারে এসপি২ ইনস্টল করা থাকলে এর প্রতিটি আপডেট প্রোগ্রাম বা সফটওয়্যার আপনার আপনি ইনস্টল হবে এবং সিস্টেমকে আরো বেশি সুবিন্যত করবে। এসপি২র স্বয়ংক্রিয় আপডেট ফিচারটি সক্রিয় করার জন্য নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করতে হবে:

প্রথমে Start -> Control Panel -> Performance and Maintenance -> System এ ক্লিক করুন;



চিত্র ১: স্বয়ংক্রিয় আপডেট উইন্ডো

এরপর Automatic Updates ট্যাঁব-এ অবস্থিত Automatic-এ ক্লিক করুন। এখানে প্রয়োজনমতকৈ আপডেটের জন্য ডাউন এবং সবার নির্ধারণ করে নিতে পারেন।



চিত্র ২: এসপি ২ আপডেট ইনস্টলেশন উইন্ডো

### সার্ভিস প্যাক ২ সিডি'র কমন্টেন্ট

সার্ভিস প্যাক ২ সিডি-তে নিম্নলিখিত ফাইলগুলো থাকে: সার্ভিস প্যাক ইনস্টলেশন ফাইল যা XPsp2.exe ফাইল থেকে এক্সট্রাক্ট করে পাওয়া যাবে। এ ফাইল এসপি২ সক্রিয় করার সার্ভিস প্যাক বাইনারী ফাইল আকারে ধারণ করে। এর মধ্যে Update.exe প্রোগ্রাম

ফাইলটিও থাকে। সার্ভিস প্যাক-২ সিডি'র মধ্যে এডভান্সড উইজার এবং সিস্টেম এনালিসিস্টের মতো অন্য নিম্নোক্ত ডকুমেন্ট এবং টুলগুলো পাওয়া যায়:

৬. উইজার এক্সপ্লি সার্ভিস প্যাক-২ সিস্টেম ইনস্টলেশন এবং ডেলয়ামেন্ট আপডেট সফটওয়্যার গাইড। এ গাইডটি পাওয়া যাবে সার্ভিস প্যাক সিডি'র \Support\Tools ফোল্ডারে।

৭. Deploy.cab ফাইল: এটি একটি কমপ্রেসড ফাইল, যা বিভিন্ন টুল ধারণ করে। ফাইলটি সার্ভিস প্যাক সিডি'র Support\Tools ফোল্ডারে থাকে। সিস্টেমে এসপি২ ইনস্টল করা হলে Deploy.cab ফাইলটিতে যেতে হবে।

৮. Support.cab ফাইল: এটিও একটি কমপ্রেসড ফাইল যা \Support\Tools ফোল্ডারে থাকে। সাপোর্ট পেনালোন এবং নেটওয়ার্ক এডমিনিস্ট্রিটররা নেটওয়ার্ক ব্যবস্থাপনা এবং ট্রাবলশিটিংয়ের জন্য এসব আপডেটে সাপোর্ট টুল ব্যবহার করেন। Support.cab ফাইলটিও সিস্টেমে নিম্ন থেকে ইনস্টল হয় না।

**সার্ভিস প্যাক ইনস্টলেশন পদ্ধতি**

সিস্টেমে সার্ভিস প্যাক ইনস্টলেশনের জন্য নিচের চারটি অপশন থেকে যে কোন একটি অপশন বেছে নিতে পারেন। তবে প্রথম অপশনটি সবচেয়ে বেশি গ্রহণযোগ্য।

**অপশন ১:** লোকাল সার্ভিস প্যাক সোর্স ফাইল থেকে কমপিউটারে সার্ভিস প্যাক ইনস্টল করা;

**অপশন ২:** সার্ভিস প্যাক এমনভাবে ইনস্টল করা, যাতে করে কমপিউটার শোয়ারড, রিমোট এবং সার্ভিস প্যাক সোর্স ফাইল ব্যবহার করতে পারে।

**অপশন ৩:** সার্ভিস প্যাক ইনস্টল করার জন্য সিস্টেম ম্যানেজমেন্ট সার্ভার (SMS) ব্যবহার করা।

**অপশন ৪:** উইজার ইনস্টলার ও গ্রুপ পলিসির মাধ্যমে সার্ভিস প্যাক ইনস্টল করা। উপরের চারটি অপশন থেকে প্রথম অপশনটি এবং বিস্তারিত আলোচনা করা হচ্ছে-  
১. যেকোন কমপিউটারে সার্ভিস প্যাক-২ ইনস্টল করার সিদ্ধান্ত নিয়েছেন সেজেলার ব্যাকআপ দিন এবং চলমান প্রোগ্রামগুলো বন্ধ করে দিন।

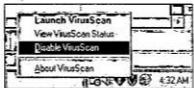
২. যে কমপিউটারে ডিস্ট্রিবিউটেড ফোল্ডার সৃষ্টি করতে চান, তার সাথে সতৃষ্ণ হতে হবে।

৩. নেটওয়ার্ক এবং একটি ডিস্ট্রিবিউটেড ফোল্ডার সৃষ্টি করুন। যেমন, যদি XPSP2 নামের একটি ডিস্ট্রিবিউটেড ফোল্ডার সৃষ্টি করতে চান তাহলে, কমান্ড প্রম্পটে \XPSP2 টাইপ করুন।

৪. এবার ধাপ-৩ এ সৃষ্টি ডিস্ট্রিবিউটেড ফোল্ডার XPSP2.exe ফাইলটি ইনস্টল করুন।

৫. সিস্টেমে এসপি২ ইনস্টল প্রক্রিয়া দ্রুততার সাথে সম্পন্ন করার জন্য সাময়িকভাবে এন্টিভাইরাস সফটওয়্যার নিষ্ক্রিয় করে রাখতে পারেন। নিষ্ক্রিয় করার জন্য সফটওয়্যার

আইকনের ওপর মাউসের ডান বাটনে ক্লিক করুন। এবার পপ-আপ মেনু থেকে Disable অপশনে ক্লিক করুন।



চিত্র ৩: এন্টিভাইরাস সফটওয়্যার নিষ্ক্রিয়করণ

৬. ডিস্ট্রিবিউশন ফোল্ডার থেকে (এক্ষেত্রে XPSP2) সার্ভিস প্যাক ইনস্টল করার জন্য কমান্ড প্রম্পটে নিচের কমান্ড টাইপ করুন:

ড্রাইভ:\XPSP2\XPSP2.exe  
এসেসটি সম্পন্ন হওয়ার সাথে সাথে এসপি২ স্টেশনপা উইজার্ট পর্দায় দেখা যাবে। উইজার্টে বর্ণিত নির্দেশনা অনুযায়ী ব্যবস্থা নিতে হবে।

৭. এসপি২ ইনস্টলেশন প্রক্রিয়া সম্পন্ন হবার পর স্টেআপ উইজার্ট তাৎক্ষণিকভাবে অথবা পরবর্তী সময়ে কমপিউটার পুনরায় চালু করার জন্য অপশন দিবে। এসপি২ সিস্টেমে পুরোপুরি কার্যকর করার জন্য ইনস্টলেশন প্রক্রিয়া সম্পন্ন হওয়ার সাথে সাথেই কমপিউটার পুনরায় চালু করা প্রয়োজন।

৮. ইনস্টলেশন প্রক্রিয়া চলার সময়ে যদি এন্টিভাইরাস সফটওয়্যার নিষ্ক্রিয় করে থাকেন তাহলে, কমপিউটার চালু হওয়ার সাথে সাথেই স্টেটি সক্রিয় করে দিন।

**সিস্টেম থেকে সার্ভিস প্যাক-২ আনইনস্টল করার পদ্ধতি**

বিভিন্ন কারণে কমপিউটারে ইতোপূর্বে ইনস্টল করা এসপি২ আনইনস্টল করার প্রয়োজন হতে পারে। যখন সার্ভিস প্যাক কমপিউটারে ইনস্টল করেছেন তখন systemroot ফোল্ডারে %systemroot%\\$ntservicepackinstall\$ নামের একটি সাব ফোল্ডার তৈরি হয়েছে। এ ফোল্ডার তথা সার্ভিস প্যাক আনইনস্টলের জন্য Control Panel-এর Add or Remove Programs ইউটিলিটির সাহায্যে নিতে পারেন। এছাড়া কমান্ড প্রম্পট থেকেও সার্ভিস প্যাক আনইনস্টল করা যায়।

সার্ভিস প্যাক ইনস্টলেশন এবং আনইনস্টলের কারণে সিস্টেমের স্টেবলিটি ফরম্যাট (ফাইল, ডাটাবেজ এবং রেজিস্ট্রির জন্য ব্যবহৃত) পরিবর্তন হয় না। সিস্টেমে সার্ভিস প্যাক ইনস্টল করার পরে মাইক্রোসফট ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার ইনস্টল করা হলে, ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারটি Add or Remove Programs ইউইজারে দেখা যাবে না। সার্ভিস প্যাক অপসারণ করা হলে এও সাথে সর্গ্রেইট এপ্লিকেশন বা সার্ভিস খারাবুকভাবে ক্রটিগ্রহ হতে পারে। Add or Remove Programs ব্যবহার করে সার্ভিস প্যাক আনইনস্টলের জন্য নিচের ধাপগুলো অনুবরণ করতে হবে:

১. এসপি২ সার্ভিস প্যাক ইনস্টল করার পরে যদি কোন এপ্লিকেশন সিস্টেমে ইনস্টল করা

হয়, তাহলে সর্বশেষ ইনস্টল করা এপ্লিকেশনটি সবার আগে আনইনস্টল করতে হবে। এবার ঐ এপ্লিকেশনটির ঠিক আগে যে এপ্লিকেশন ইনস্টল করা হয়েছিলো সেটি আনইনস্টল করুন। এভাবে পর্যায়ক্রমে সার্ভিস প্যাক-২ ইনস্টল করার পর যেকোন এপ্লিকেশন সিস্টেমে ইনস্টল করা হয়েছে তার সবগুলো অপসারণ করতে হবে।

২. এ পর্দায় Control Panel থেকে Add or Remove Programs এ ক্লিক করুন।

৩. এবার WindowsXP Service Pack2 সিলেক্ট করে Change or Remove Programs ক্লিক করুন।

৪. এ পর্দায় পর্দায় দেখানো নির্দেশনামতো যথাযথভাবে অনুবরণ করতে হবে।

৫. সিস্টেমকে এসপি২ পুরোপুরি মুক্ত করার জন্য কমপিউটার আবার চালু করা প্রয়োজন।

এক্সপ্লি অপারেটিং সিস্টেমের নিরাপত্তা ব্যবস্থা নিয়ে অনেকই সমালোচনার মুখের ছিলেন। তবে এসপি২ সিকিউরিটি সার্ভিস প্যাক-এর সংযোজনের মাধ্যমে নিসন্দেহে উইজাররা সিস্টেমে স্বাভাবিকতার সাথে কাজ করতে পারবেন। বার্তা পরিচালনা ওয়ালার ব্যবহার না করেই তারা সিস্টেমের ডাটা নিরাপত্তা বিধান করতে পারেন। অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ডাটার ক্ষেত্রে বার্তা পরিচালনা ওয়ালার সাহায্যে নেয়া সমীচীন হবে। যদিও এক্ষেত্রে উইজারকে আলাদাভাবে ফায়ারওয়াল সফটওয়্যার কিনতে হবে।

**ডাউনলোডিংয়ের নানা কৌশল**  
(৯৬ পৃষ্ঠার পর)

এখন ইচ্ছে করলে pause বাটনে ক্লিক করে ডাউনলোড বন্ধ করতে পারেন, পরে অন্য দিন আবার বাকি ৫০ ভাগ DAP তপনে করে ডাউনলোড করতে পারেন।

• আপনাদিন বা কিছুক্ষণ পরে ডেক্সটপ কিংবা Start মেনু থেকে DAP টি চালু করুন।

• আপনাদিন পূর্বে সফটওয়্যারের যেতোজা ডাউনলোড করেছেন ৩ ফাইলের সহিচ্চ দেখতে পারেন।

• ওখন থেকে ডাউনলোড শুরু করতে চাইলে ফাইলটি সিলেক্ট করে টুলবার থেকে Resume বাটনে ক্লিক করুন। অথবা রাইট ক্লিক করে Start Download-এ ক্লিক করুন, ডাউনলোড শুরু হতে থাকবে।

উল্লেখ্য ফাইল ডাউনলোডিং হবার সময় ইন্টারনেট সংযোগ কেটে গেলে, পরবর্তীতে ইন্টারনেটে সংযুক্ত হলে DAP সফটওয়্যারটি ওপনে করে Resume ক্লিক করতে হবে অথবা ফাইলটির ওপর রাইট ক্লিক করে Start Download কমান্ড দিন। আগে যতটুকু ডাউনলোড হয়েছিলো ঠিক তার পর থেকে ডাউনলোডিং শুরু হবে। আপনাদিন ইচ্ছে করলে DAP-এর মাধ্যমে একাধিক ফাইল এক সাথে ডাউনলোড করতে পারেন।