

# কমপিউটার

January 1997

বাংলাদেশে তথ্য প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

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

# জগৎ

জানুয়ারী ১৯৯৭

'৯৬-এর অর্জন :  
আগামীর প্রত্যাশা

# শেয়ার বাজার ও কমপিউটার

চিন্তাচালিত কমপিউটিং

পিসি কেনার গাইডলাইন

কালার ও ডিস্‌প্লে

পিসি এসেম্বলিং



## Novell's GroupWise

গোষ্ঠিক হণ্ডওয়ার টানার হার (টাকায়)

পটিকা কোম্পানির পেরিফেরাল ডিভিশনের পরিচালক হন

দেশ/স্বদেশ	১২ সংখ্যা	২৪ সংখ্যা
আমেরিকা	২০০	৪৫০
সার্বভূমিক অ্যান্ডাল দেশ	৪৫০	৮১০
এশিয়ার অন্যান্য দেশ	৩৭০	১২৪০
ইউরোপ/আফ্রিকা	৯৮০	১৪২০
আস্ট্রেলিয়া/ক্যানাডা	৯৮০	১৪৯০
অস্ট্রেলিয়া	১১০০	২১০০

টাকা লাগে, যদি অর্থাৎ, হারকে ড্রাফট মারফত  
কমপিউটার গ্রুপৱাইজ নামে ১৪৯/১, অক্সফোর্ড  
রোড, ঢাকা-১২০৫ এই ঠিকানায় পাঠাতে হবে।  
টাকা শব্দ ব্যতীত ক্রেত প্রবেশযোগ্য হবে।

E-mail: [cominfo@niteshoo.net](mailto:cominfo@niteshoo.net)



মাসিক  
**কমপিউটার জগৎ**  
জানুয়ারি ১৯৯৭

সম্পাদকীয় ২১

**শেয়ার বাজার ও শেয়ার ব্যবস্থাপনায় কমপিউটার** ২৩  
বাংলাদেশে শেয়ার বাজারের প্রতিষ্ঠা নতুন না হলেও ব্যাপক আকারে এর তৎপরতা একশতাব্দীর সাম্প্রতিক। শেয়ার বাজারে বিনিয়োগকারীর সংখ্যা এবং বিনিয়োগকৃত অর্থের পরিমাণ বেগম বেড়েছে, সেই সাথে তাল মিলিয়ে বেড়েছে নির্ভুল ক্রয় বিক্রয় ও হিসাব-নিকাশের প্রয়োজন। এই প্রয়োজন মেটাতে ও শেয়ার বাজারের অবকাঠামো উন্নয়নে তাই অংশগ্রহণীভাবেই উভারিত হয়েছে কমপিউটারায়নের প্রয়োজন। কি করে পাবলিক শেয়ার অফারিং কোম্পানি, টক এগ্রুয়েন্স মেম্বর, ডিএনই এবং সাধারণ ব্যবহারকারীদের কাছে লাগতে পারে কমপিউটার - সে প্রশ্নেই বৌথজাবে লিখেছেন ইকো আফহার এবং অহিন্দুজামান রিপন।

**পেশী, চোখ ও চিন্তা চালিত কমপিউটিং** ২৯  
কমপিউটার ব্যবহারের কলা-কৌশল পরিবর্তন চলছে দ্রুত গতিতে। মাইনস আর কী-বোর্ড ব্যবহারের পদ্ধতিগতিক চং পাল্টাবার চেষ্টা করছেন বিজ্ঞানীরা, তৈরি করছেন কঠোর-নির্ভর কমপিউটার। তাত্তেও কিছু ভেমে সেই প্রযুক্তির অজাভা, পেশীর সংকোচন-প্রসাচন, চোখের নাড়াচাড়া কিংবা তত্ত্ব চিন্তার মাধ্যমেই কমপিউটার চালানার ব্যবস্থা চলেছে। কমপিউটার ব্যবহারের বিকল্প পন্থা উদ্ভাবনে এ পর্যন্ত কি হয়েছে, কি হচ্ছে আর কি হতে পারে তা নিয়ে প্রবন্ধটি লিখেছেন শাহীম আকতার তুহান।

**'৯৬-এর অর্জন ও আগামীর প্রত্যাশা** ৩৫  
বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির জগতে '৯৬ ছিলো একটি অজবাবিত পরিবর্তনের বছর। এই বছরটিতে একই নামে নতুন প্রযুক্তি ও পণ্য উদ্ভাবিত হয়েছে যা আগামী অর্ধশতাব্দীতে মানব সভ্যতার মোড় ঘুরিয়ে দিতে পারে। একারণেই '৯৬ সালকে প্রযুক্তি বিপ্লবোৎসব অভিহিত করছেন মানুষের নতুন সভ্যতার উদ্বোধন হিসেবে। বিপত্ত বহুত প্রযুক্তি ক্ষেত্রে ঘটে যাওয়া পরিবর্তন এবং আগামী বছরের সম্ভাব্য প্রযুক্তি-চমক নিয়ে তথ্যবেদন প্রতিবেদন লিখেছেন আর্ষীর হাসান।

**পার্সোনাল কমপিউটার কেনার পাইডলাইন** ৩৯  
অধিপত্ত কাজে এখন অনেকেরই কমপিউটার ব্যবহার করছেন। কেউ শিখছেন, কেউবা শেখাচ্ছে। এছাড়াও অনেকেরই পিসি, পিসি ব্যবহার এবং কেনার আদর্শ রয়েছে যখনই। কিন্তু সঠিক তথ্যের অভাবে অনেকেরই সিদ্ধান্তহীনতা এবং ঠকে যাবার আশংকায় জোড়েন। কি করে সত্রাণী মুখে প্রয়োজন উপন্যাস, ডায়াল, অ্যান্ড্রিউটিভ, সফটওয়্যার এবং নিরাপত্তা, নিরাপত্তাওয়েক ও জারিভিবি কাল্পনা লিখে নিয়ে সেখা হয়েছে। এছাড়াও মনিটরে কালার কিভাবে কাজ করে তাও উপস্থাপন করা হয়েছে। লিখেছেন মোঃ এহসানুল কবির (আর্ষীর)।

**কালার ও ডিসপ্লে** ৪৩  
কালার এবং ডিসপ্লে ক্ষেত্রে কিছু বিশেষ 'টার' প্রায়ই আমাদের চোখে পড়ে। এ প্রবন্ধে প্রোগ্রামিং ও সার্বভূমিকায় কালার, কালারের ব্রাইটনেস, ডায়াল, অ্যান্ড্রিউটিভ, সফটওয়্যার এবং নিরাপত্তা, নিরাপত্তাওয়েক ও জারিভিবি কাল্পনা লিখে নিয়ে সেখা হয়েছে। এছাড়াও মনিটরে কালার কিভাবে কাজ করে তাও উপস্থাপন করা হয়েছে। লিখেছেন মোঃ এহসানুল কবির (আর্ষীর)।

ENGLISH SECTION 47

• Novell's GroupWise  
• Seminar on Windows NT  
• Norton Utility  
• BBS off-line

NEWSWATCH 61

• HP's new PC server  
• Apple's cash rebates  
• Stock Market Software  
• Compaq's new Presario  
• Packard Bell's new PC  
• NCR's share price

**পাঠশালা** ৬৫  
নিজে নিজে শেখি শিখুন। ধারাবাহিক সেখা নিজে নিজে কেলিক সেখার কৌশল নিয়ে রচিত প্রবন্ধটির শেষ পর্ব লিখেছেন তথ্যহিন্দু ইসলাম হিম্মত।

**কমপিউটার রাজ্য : ঘটনাপল্লি** - ধারাবাহিক এ সেখাবার শেষ পর্ব লিখেছেন মোহম্মদ আনোয়ার স্বপন।

**সফটওয়্যারের কারুকাজ** ৬৯  
এবারের কারুকাজ বিভাগে রয়েছে কিউবেলিকের করা 'পারসোনাল এগ্রুয়েন্স বুক' এবং ডিউজারাল কেলিকের করা 'উইজোয়াল জীন সেজার' প্রোগ্রাম। লিখেছেন যথাক্রমে মোঃ কাশেমুর-উল-হক এবং শেখ ইমতিয়াজ আহমেদ।

**পিসির ডায়াল** ও **অন-লাইন ইন্টারনেট সফটওয়্যার** ৭৫  
অন-লাইন ইন্টারনেট সফটওয়্যারের জগতে নতুন একটি নাম পিসের ডায়াল। এই অনলাইন সফটওয়্যারটি ব্যবহার করে আপনি পরিপূর্ণভাবে ইন্টারনেটকে কাজ লাগাতে সক্ষম হবেন। এর বিভিন্ন বীচার নিয়ে প্রবন্ধটি লিখেছেন ফরহাদ কামাল।

**পিসি এনসিথিঙ** ৭৯  
ইমানিং পারসোনাল কমপিউটার এনসিথিঙ নিয়ে অনেকেরই উৎসাহী হয়ে উঠেছেন। মানারবোর্ড, প্রসেসর আই/ও কার্ড, এডভিউটি, এইচডিটি, রাম, কেলিং, কী-বোর্ড, মনিটর ইত্যাদি সবকিছু মিলিয়ে কমপিউটার তৈরির কৌশল নিয়ে বিস্তারিত লিখেছেন এম.এম. শফিউল ইসলাম।

**মাইক্রোপ্রসেসর ও পিসি : নতুন শতাব্দীর ধারপ্রবর্ত** ৮৩  
কমডেক্স/ঘন ১৯৯৬-তে কমপিউটার বিশ্বের দুই বিপ্লবী ব্যক্তিই হইলেনের এক প্রাণে এবং মাইক্রোপ্রসেসরের বিল গেটস উভয়ই দিশারী জগত লেন। তাঁদের বিশ্বব্যাপী সারা জগতকে এই জগতের সরাশাল পঠকসেনে জানা তুলে ধরতেছেন মোহম্মদ আনোয়ার স্বপন।

**কমপিউটার কুইজ প্রতিযোগিতা** ৯৯

**কমপিউটার জগতের খবর** ৮৭

- নতুন পরিকল্পনা নিয়ে এপল এগিয়ে আসছে
- বিশাল সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্ক হচ্ছে
- বাজারে আসছে রিইনস্ট্রেল সিডি-রম
- ফিলিপস-এর নতুন মনিটর
- কমপিউটারের আঁকা ডিজা প্রদর্শনী
- ডাকফেল্ডের NCC ডিউজারাল কোর্স
- এমসর ওয়ার্কশপ ইনস্টিটিউট
- ভারতের উক্ত প্রকল্পে কমপিউটারায়ন
- কোরেল নং ৭০
- অবশেষে জাতীয় সংসদে কমপিউটার
- জায়া নিয়ে মাইক্রোসফট
- ISM এর বরপূর্ণ অনুষ্ঠান
- সায়সুং-এর ৬৪-বিট মাইক্রোপ্রসেসর
- হার্ড ডিস্ক
- এপলের নতুন পণ্য
- এশিয়ায় নভেল
- এপলের পিসি
- ইন্টেলিকনের উদ্বোধন
- কমপিউটার ও হার্ডওয়্যারের নতুন প্রতিষ্ঠান
- ওয়েব পেজ অর্থিং সফটওয়্যার
- সুদীর্ঘকাল এল.জি.ই.ডি.তে কমপিউটার
- ব্রাহ্মণবাড়িয়ার ইন্টারনেট ওয়ার্কশপ
- ইন্টারনেট-ডিক্রিট ব্যাকিং
- ইন্ডিয়ান্স ইনস্টিটিউটের মেলায় কমপিউটার
- চট্টগ্রাম শির পণ্য মেলায় কমপিউটার
- ৯৪তম ইন্টারনেট বিশ্বক সেমিনার
- বুয়েট ইন্টারনেট ও কমপিউটার মেলা
- নার্সি কমপিউটারসে প্রদর্শনী
- ACP Bangladesh-এর কমিটি গঠন
- সিসকমের উদ্বোধন ও প্রদর্শনী
- KPC মনিটর বাজারে ছাড়ছে ইপিসিটি
- কল্যাণের খবর
- কমপিউটার ওয়ার্ক-এর কার্যক্রম তত্ত্ব
- পিসি বাজারের মুদ্রাঙ্কন
- EXCEL COMPUTER SYSTEMS
- চট্টগ্রামে বইমেলায় কমপিউটার বুকটিলা
- মটরোলায় ডায়ব্রিটন ইন্টারনেট
- জায়হুন্নে
- সবচেয়ে দ্রুতগতির সুপার কমপিউটার
- ১৯৯৬-এর কর্তৃত্ব
- ইউজারাল ২৪০ মে. য়. মালক প্রোন
- উইজোয়াল ৯৫-এর আরবি ভার্সন প্রবর্তন
- VAST-এর মাধ্যমে সেখায়েগণ ব্যবহার
- ওরাকলের এনসি ও ওয়েব সার্ভার
- সি.ই.ডি.কি হার্ডডিস্কে ডিউজাইন
- কিশোরগঞ্জ কমপিউটার কার্ডিনাল গঠিত
- নতুন মাসের ওয়েব সাফিং
- শোক সুরবা

**উপসংগী**

৩২ অফিসের মেলা চৌধুরী  
৩৩ মুন্সিফ হোসেন  
৩৪ সোনার বাহুরুর রহমান  
৩৫ মুন্সিফ আহমেদ  
৩৬ ইঞ্জিনিয়ার

**সম্পাদনা উপদেষ্টা**

মোঃ আব্দুল কাদের

**সম্পাদক**

এম. এ. শহীদ, বরকতশালা

**বিহারী সম্পাদক**

ডঃ আব্দুল হামিদ চৌধুরী

**সহযোগী সম্পাদক**

মুঃ হারুনুল হোসেন চৌধুরী

**পাঠক আচরণ তত্ত্বাবধ**

সহকারী সম্পাদক

মইনুজামান রশিদ

**সম্পাদনা সহযোগী**

এম. এ. শহীদ

অফিস কক্ষ

অফিস পরিচালনা

প্রিন্টারের ইনস্পেক্টর

মাসিকের হিসেব

দিন আয়রোগ

আহমেদ হুসেন

এম এম বিহারের

নবর হুসেন মিত্র

ছাত্রলীগ কেন্দ্রীয়

শরণা মাহমুদ

আমা ওয়ালেদা তমাম

**বিশেষ প্রতিবেদক**

আমেরিকা

জালাল উদ্দিন মাহমুদ

৩৩ নম্বর নারায়ণ-এ-পোস্ট

৩৪ এম নারায়ণ

নির্বাক চন্দ্র চৌধুরী

এ.এস.এম. আফজাল হুস

আব্দুল করিম

আব্দুল সাত্তার বিহার

এম. এ. মাসুদ

৩৬ নম্বর মামুদজাহা

৩৭ এম. এ. হামিদ

৩৮ এম. এ. হামিদ

৩৯ এম. এ. হামিদ

৪০ এম. এ. হামিদ

৪১ এম. এ. হামিদ

৪২ এম. এ. হামিদ

৪৩ এম. এ. হামিদ

৪৪ এম. এ. হামিদ

৪৫ এম. এ. হামিদ

৪৬ এম. এ. হামিদ

৪৭ এম. এ. হামিদ

৪৮ এম. এ. হামিদ

৪৯ এম. এ. হামিদ

৫০ এম. এ. হামিদ

৫১ এম. এ. হামিদ

৫২ এম. এ. হামিদ

৫৩ এম. এ. হামিদ

৫৪ এম. এ. হামিদ

৫৫ এম. এ. হামিদ

৫৬ এম. এ. হামিদ

৫৭ এম. এ. হামিদ

৫৮ এম. এ. হামিদ

৫৯ এম. এ. হামিদ

৬০ এম. এ. হামিদ

৬১ এম. এ. হামিদ

৬২ এম. এ. হামিদ

৬৩ এম. এ. হামিদ

৬৪ এম. এ. হামিদ

৬৫ এম. এ. হামিদ

৬৬ এম. এ. হামিদ

৬৭ এম. এ. হামিদ

৬৮ এম. এ. হামিদ

৬৯ এম. এ. হামিদ

৭০ এম. এ. হামিদ

**সম্পাদকের দৃষ্টিতে**

মাসিক

**কমপিউটার জগৎ**

জানুয়ারি ১৯৯৭

**'৯৭ হোক সরকারের প্রযুক্তি সচেতনতার বছর**

আজও একটি বছর চলে গেলো। জাতির যুগে যুগে আমরা এক বছর, বাড়াবো সামনে এগিয়ে যাবার দায়িত্বও। তথ্য প্রযুক্তির অসনে গত বছরটা ছিলো শান্ত ধরনের পরিবর্তন আর উদ্ভাবনের বছর; যখন জুড়ে ঘটে যাওয়া এবং পরিবর্তন থেকে আমাদের দেশের শিল্প এবং ব্যবসা বাণিজ্যের উদ্যোগগুলোর শেখার আহ্বান অনেক কিছুই। বিশ্ব প্রযুক্তিতে ইন্টারনেট তার স্থায়ী আসন পেতেছে, তাই প্রযুক্তি খাতেও যে পন্থাই আপনি কিনবেন বাবে মননিহত করে থাকেন না কেন, অবশ্যই দেখে নেবেন পণ্যটির ইন্টারনেট কমপ্যাটিবিলিটি কেমন। শিল্প প্রতিষ্ঠান, ব্যবসা প্রতিষ্ঠান, ব্যাংক, বিমা, আমদানী-রপ্তানি সমস্ত খাতেই দ্রুত গতিতে ইন্টারনেটে নির্ভরতা দিলে দিন বাড়ছে, গ্রাহক, ক্রেতা এবং তোকরার পছন্দও করছেন তথ্য প্রযুক্তির এই গতিময় মাধ্যমটিকে। তাই, যে কোন প্রতিষ্ঠানের আন্তঃ এবং বহিঃযোগাযোগ কাঠামো স্থাপনের সময় অবশ্যই ইন্টারনেট সংযোগের ব্যবস্থা রাখা অপরিহার্য হয়ে উঠেছে।

প্রযুক্তি সম্পর্কিত আরেকটি সাবধানবাণী মধুর করিয়ে দিতে চাই। ধীরে ধীরে বছর পড়িয়ে আমরা এগোছি শতাব্দী পরিবর্তনের সেই মাইলস্ট্রেকের দিকে। তবে ২০০০ সালের আগমনে কোন প্রতিষ্ঠানের কমপিউটার নিয়ে 'আরিথ-সকোড জটিলতা' পড়ে অচল না হয়ে পড়ে সেজন্য এখন থেকেই সতর্ক হওয়া প্রয়োজন।

নতুন বছরের শুরুতে এ কথাটিও আমরা মনে করিয়ে দিতে চাই— বিশাল অঙ্কের টাকা ব্যয় করে কমপিউটার কেনার সনাতন আইডিয়াটি কিংবা এখন ক্রমেই পাটে পাচ্ছে, নেটওয়ার্ক কমপিউটার ধীরে ধীরে ব্যাপক করে নিচ্ছে অফিস-আদালত, ব্যবসা প্রতিষ্ঠান। তাই, কমপিউটার কেনার আগে আপনিও আরেকবার খতিয়ে দেখতে পারেন এর প্রয়োজনীয়তা এবং সেই সাথে, নেটওয়ার্ক কমপিউটার ব্যবহারের সজাবতা।

যাতি বা প্রতিষ্ঠান পর্যায়ে হলেতো এর চাহিতে বেশি ভাবনার প্রয়োজন নেই। কিন্তু পর্যায়ে প্রযুক্তি নিয়ে ভাবার এবং সিদ্ধান্ত নেয়ার প্রয়োজন রয়েছে অথচ অনেক। যতো সময় বাচ্ছে, উন্নত বিধি এবং আমাদের চারপাশের লেপটোপে তথ্য প্রযুক্তিতে প্রশিক্ষিতের সংখ্যা ততো বাড়ছে। এই পরিবর্তিত পরিস্থিতির সাথে ভাল মিলিয়ে চলতে গেলে আমাদের, সরকারকেও হতে হবে প্রযুক্তি-মনক, যার সমার্থকটি সিদ্ধান্তে দেশে গড়ে উঠবে বর্তমান যুগেপাঠ্যশীলী প্রশিক্ষিত জনবল। দেশের বিপুল জনগোষ্ঠীকে 'মানব সম্পদ' রূপান্তর করতে হলে চাই যুগেপাঠ্যশীলী শিক্ষা ব্যবস্থা, উপযুক্ত প্রশিক্ষণ এবং অবশ্যই, একটি 'জাতীয় তথ্যপ্রযুক্তি নীতিমালা'। পত্রিকার এ সংখ্যা বাহারে বের হবার কদিনের মধ্যেই বসবে জাতীয় সংসদের অধিবেশন। দেশের লক্ষ লক্ষ শিক্ষিত বেকারের কমপিউটার শিক্ষায় শিক্ষিত করার জন্য, তাদের যুগেপাঠ্য কর্মসংস্থানের জন্য কিংবা নিদেন পক্ষে 'জাতীয় তথ্য প্রযুক্তি নীতিমালা' প্রণয়নের জন্য জনগণের স্বার্থে কোন সিদ্ধান্ত কি এভাবে আমরা আশ্য করতে পারি না? এখানে আমরা যদি প্রযুক্তি মনক না হই, দেশী কিংবা বিদেশী কে-কোন বিনিয়োগকারীকেই আমরা আকৃষ্ট করতে বা ধরে রাখতে পারবো না। কমপিউটার নির্ভর বহু, দক্ষ ব্যবস্থাপনার অভাবে লক্ষ লক্ষ মুদ্রা বিনিয়োগকারী শেয়ার বাজারে ম্যানিপুলেশনের শিকার হয়েছেন, অবশেষে অগ্রাহ্য হারিয়ে নিঃশেষ হয়ে ফিরে গেছেন ঘরে-বিনিয়োগকারী ধরে রাখার ক্ষেত্রে এর চাহিতে বড় ব্যর্থতা আর কি হতে পারে? এমনিট, সরকারের সচেতনতার অভাবে অভ্যন্তর সর্বাধিক 'ডাটা এন্ট্রি শিট'ও তরলতাই শেষ হয়ে যাচ্ছে। আমাদের তাই সচেতন হতে হবে প্রথমে। না হলে শ্রেষ্ঠ তথ্য এবং যোগাযোগ অবকাঠামোর অভাবে উদ্ভিগতে আরও বড় ধরনের বিনিয়োগ-সুযোগ থেকে বঞ্চিত হবে আমরা।

পার্কনের আমরা সানন্দে জানাতে চাই, বছরের প্রথমদিকেই রপনমে 'কমপিউটার জগৎ এ্যালাইন' আমরা আগমনের হাতে তুলে দিতে পেরেছি। দু'মাসের ভেতরে কমপিউটার বিশেষ প্রতিটি বিষয়ে এতো তথ্য একসাথে আপনি আর কোথাও পাবেন না।

সকশ্বে জাতীয় সংসদের কার্যক্রমের জন্য এবং সাংসদের জন্য তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারের 'সাম্প্রতিক সিদ্ধান্তের জন্য সরকারের আমরা আন্তরিক স্যোগরক্ষণ জানাচ্ছি এবং সেই সাথে দেশ ও জাতির স্বার্থে '৯৭ সাল সরকারের প্রযুক্তি সচেতনতার বছর হোক এই প্রত্যাশা করছি। কমপিউটার জগৎ পরিবারের পক্ষ থেকে সকল পাঠক ও পৃষ্ঠপোষকদের প্রতি রইল ইংরেজি নববর্ষের আন্তরিক শুভেচ্ছা।

**আমরা দুঃখিত**

ডঃ মফিজ চৌধুরী স্মৃতি কমপিউটার কুইজ প্রতিযোগিতা ও সফটওয়্যার মেলা আকর্ষণীয়ভাবে অনুষ্ঠানের জন্য আমরা দীর্ঘদিন যাবৎ আন্তরিক প্রচেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছি। কিন্তু আমরা অত্যন্ত দুঃখিত যে রাষ্ট্রীয় জরুরী কাজে প্রধান, অতিরিক্ত ব্যস্ততার জন্য অনুষ্ঠানটির জন্য সময় দিতে না পারার কারণে এবারও অনুষ্ঠানটির দিন-কণ জানানো সম্ভব হলো না। অনুষ্ঠানটির সময়সূচী যথাশীঘ্র সম্ভব পত্রিকার মাধ্যম এবং প্রয়োয়োগীদের ডাক মাফাকত জানিয়ে দেয়া হবে।

লেখক সম্পাদক  ডঃ হাসান শহীদ  সাদেকুল আলিছ  এছান মাসুদ  ইকো আজহার

Editor : S.A.B.M. Badruddoja  
Executive Editor :  
Dr. Abdus Sattar Syed  
Associate Editor :  
Md. Tarequl Momen Chowdhury  
Shamim Akhter Tushar  
Special Correspondent :  
Kamal Arslan \*Mokammel Hossain  
Published by : Nazma Kader  
146/L, Azimpur Road, Dhaka-1205.  
Tel. : 866746, 805412.  
Fax : 88-02- 862192  
E-mail : comjagat@cittechco.net

# শেয়ার বাজার ও কমপিউটার

ইকো আজহার ও অহিদুজ্জামান রিপন

১৯৬ সাল পূর্ব হয়েছে। গত বছরে আমাদের দেশের আর্থ-সামাজিক প্রেক্ষাপটে সবচেয়ে নব্বয় কাছা ঘটনাটি হচ্ছেই শেয়ার অপসেস। কলেজ, বিশ্ববিদ্যালয়, আড্ডা, অফিস, রাজস্বপতি, বিদ্যে, বাজার-মাট, সদর মাট, গারভনী, জাহাঙ্গীরপাট, পূর্ব তারা হোটেল সর্বত্রই প্রতিদিনের কলমে সর্বত্র কলমে নীরবে আবেগিত হয়েছে ডিমিত শব্দ 'সেন্স সেন্স সেন্স'। এক অর্জনিত শেয়ার ফ্যানজিনার মেতে উঠেছে সাধারণের স্বস্তি মুক্তি বেকার থেকে শুরু করে অসেন বিতের পুঁজিপতি। আশা এবং আশংকার সোমুলাসন হচ্ছে অনেকেই পেয়েছেন আবাদিসের আর্কর্ প্রদীপ আবার অনেকে সুরীচিকার মায়ার হারিয়েছেন সর্বত্র। ১৯৬-এর বুলাই থেকে শেয়ার বাজারে মূল্য সূচকের ত্রুশন সূচক স্তি অস্বীকৃতিতে ব্যাপক মূল্য অর্ধের সন্নিবেশ ও হস্তান্তর ঘটতে শুরু করে। দেশীক সীমানা পরিদে আমদানের টক মার্কেট হুড়িয়ে পড়ে বিদেশি পত্র-পত্রিকা এবং মিনিয়োগকারীদের দুটি সীমার। বিকোরণমুখ বাজারে তৎপরময় তৎবের হিসার-বিকার, মৃত-প্রতির সঙ্গানো, বিপ্লবণ, শেয়ার সরবরাহকারী প্রতিগনওগণের সন্ধান বার্থতার বর্তমান পর্যায়ে-চল। স্রুত ও নিউল সিন্ধাত মহগণের হয়োজনীয়তা ইত্যাকর অংখ্যে প্রশ্ন যে উত্তরটির দিকে অহুদ নির্দেশ করতে থাকে তা হলো— শেয়ার বাজারগনার কমপিউটারায়ন। বিশেষতঃ শেয়ার বাজারেই বাজারিক উর্ধ্বিত-পতনটির নিয়মে বড় নেছের নাগাল যখন সার্বিক মুশালুচক নিচে নিচে নামতে থাকে তখন কমপিউটারের মাধ্যমে শেয়ার বাজারে স্বচ্ছতা আর গ্রহণযোগ্যতা নিরূপণের ব্যাপারটি আঙ্গিক হয়ে পড়ে। 'মান্যনুলোমন', 'নকইন', 'সার্বিক প্রেকার' প্রকৃতি শব্দের করণমে সিন্ধাত হিসেবে উঠে আসে কমপিউটারের প্রতি নিরুপণতা।

অসুন্ন এবার আশা দাঁড় করে কমপিউটার জগৎ-এর অনুশন্ডানে দেশীক শেয়ার বাজারে কমপিউটার সম্পর্ককরণের সার্থক কি ধরনের চিন্তাজগনা চলছে তার সর্ফিক আয়োজন। শেয়ার ব্যবস্থাপনা ও

বিপণনে কমপিউটারকে মূলতঃ চারভাবে প্রয়োগ করার সম্ভাব্যতা রয়েছে।

- পালকিক শেয়ার অফারিং কোম্পানি।
- টক এগ্রুজেক কর্তৃপক।
- টক এগ্রুজেক মেধার।
- সাধারণ নির্দিয়োগকারী।

পারলিক শেয়ার অফারিং কোম্পানি শেয়ার ব্যবস্থাপনাকে গতিশীল ও আধুনিকায়নে এগিয়ে এনেছে বাংলাদেশের বেশ কয়েকটি সফটওয়্যার ফার্ম।

প্রতিটি শেয়ার অফারিং কোম্পানিই তাদের হিসার-বিকারের জন্য ব্যবহার করছে কমপিউটার। হার প্রত্যেকেরই একাউন্টন ব্রাঙ্ক রয়েছে নেটওয়ার্ক সাপোর্ট ভবে সেসম সিস্টেম সাধারণত নির্বিত কোম্পানির এনডায়রনমেন্টে কেন্দ্রীক। সাধারণ এপ্রোচে কাউন্টইজট সফটওয়্যার নিয়ে এগিয়ে এসেছে আইবিসিএন্ড হাইমের সফটওয়্যার।



অনু আহমেদ

পারলিক শেয়ার অফারিং কোম্পানির জন্য তাঁর তৈরিক করেছে সফটওয়্যার 'সপ্লি'। প্রতিষ্ঠানের এম.ডি. আনু আহমেদ জানান, এটি করা হয়েছে তৎকাল বিদ্যেতে। এর ডিভাইস ও কোডিংয়ের দায়িত্ব ছিলো সিস্টেম এনালিস্ট জনাব তৈরিক হন হক। 'সপ্লি'র প্রধান ধীরতার মধ্যে আছে—

- সার্বিকফিকট ও ডিভিডেড ওয়ারেইট এর লিপ্যেচারা প্রিত।
- লিপ্যেচারা ফায়ী।
- কবের রেজিটার।
- দার্ব.ই. সার্বিকফিকট রেজিটার, বোর্ডের নিয়মাবলী, ডিভিডেড।
- হাউট ও বোনাস শেয়ার প্রক্টিয়াকরণ ইত্যাদি।

এর প্রধান সুবিধা হচ্ছে এটি কবরকলের যে কোন ডাটাবেসে লাবে। সেই সাথে এটি ইন্ডোজার এন্ট, নেটল নেটওয়ার্ক ও ইউটিলি সিস্টেম ইউজার অফারটিং সিস্টেমেও চলবে। বর্তমানে এটি মুদ্র প্রকৃতিবে বেশ কিছু প্রতিষ্ঠান ব্যবহার করছে। তৎকাল এডায়রনমেন্টের সুবিধা ব্যাধ্য করে তোলা বিন হক স্রুত, নিউল ও স্রুতকরণের গ্রাহকসেবার নিচয়তার কথা বলেন। শেয়ার সর্ফিকট সফটওয়্যারের ডিময়তে পরিকল্পনার কথা বলতে গিয়ে জানান আনু আহমেদ জানান যে মেধার ও শোর্ট মেসিগেলং আরে সফটওয়্যার তৈরিক জনা ডাটাবের পরিচলনা আছে।

টক এগ্রুজেক কর্তৃপক আমাদের দেশে সর্বাধিক টক এগ্রুজেক রয়েছে— ঢাকা ও চট্টগ্রাম। এর মধ্যে মূলতঃ ঢাকা এগ্রুজেকের দর ওটা-নামার সাথে জল রেবেই দেশের মূল শেয়ার বাজারটি নিয়ন্ত্রিত হয়। হাভাবিকভাবেই কমপিউটারময় প্রয়োগনীয়তা ডিএসই-তে অস্বুত হয়েছে বেশি।

একসম্পরে ডি.এম.ই.	
হুড়িক	১৯৪৪ সালে
বর্তমানে সদস্য সংখ্যা	১২৫ জন
কম্পিউটারকৃত হোট কোম্পানি	১৯৩ টি
হোট সিকিউরিটিজ	২১২ টি
মিউচুয়াল ফান্ড	৮ টি
ডিবেকরণের সংখ্যা	১১ টি

সাকা টক এগ্রুজেককে সর্বাধিক অটোমেটানের দায়িত্ব দেয়া হয়েছে TESA (Tandem Electronic Securities Architecture) কে। বিশ্বের ৪০টি টক এগ্রুজেকের মধ্যে ৩৮টির কমপিউটারায়নে কাজ সাধারণের সাথে সম্পন্নানীয়ত মুকরুর্ভিতিক এ কোম্পানিটির গ্রাহকের তালিকার রয়েছে— ফিউইহার টক এগ্রুজেক, আমেরিকানা নাশালন টক এগ্রুজেকসহ লন্ডন, সিঙ্গাপুর, হংকং, মালেশিয়া ও ভারতের বেশ কয়েকটি টক এগ্রুজেক। ১৯৭৪ সালে প্রতিষ্ঠিত এ কোম্পানির বার্ষিক আয় প্রায় দুই বিলিয়ন ডলার। গ্রাহক সেবার জন্য বিশ্বের অন্তত ১৫০টি স্থানে হুড়িয়ে আছে এদের শাখা।

এগ্রুজেক নিয়ন্ত্রণে কমপিউটারের প্রয়োগ ও গ্রহণের পর্যবেক্ষণের জন্য সম্প্রতি ভারতের মন্ত্রালয়, মুম্বাইসহ উন্নত বিশ্বের বেশ কয়েকটি টক এগ্রুজেক ঘুরে এসেছে ডিএসই-র একটি প্রতিনিধি দল। তাঁদের উপলব্ধি এবং নেটওয়ার্ক স্থাপনের উলোপন সম্পর্কে জানতে কমপিউটার জগৎ দুবাযুর্নি হয় ডিএসই-এর চেয়ারম্যান জনাব ইমতিয়াজ হোসেনের। কমপিউটার জগৎ ৯ অয়েশেশন সম্পন্ন হলে শেয়ার ক্রয়-বিক্রয় পদ্ধতিতে কি ধরনের পরিবর্তন আসবে বলে আপনি আশা করছেন? ইমতিয়াজ হোসেন ৯ প্রশ্নমতঃ স্বচ্ছতা বাড়বে, সেই সাথে বাড়বে বিশ্বস্ততা। স্রুত নিউল কাভেরে নিচরতসহ সর্বাধিক আর্থিক একটি টক এগ্রুজেকের সব সুবিধা আমরা সরবরাহ করতে পারব।

ক. জ. ৯। আপনাদের কমপিউটারায়ন উদ্যোগটি ব্যাধ্য করুন। ই. হে. ৯। আমরা প্রশ্নমতঃ বাংলাদেশ প্রতীক বিশ্ববিদ্যালয় থেকে বিশেষজ্ঞ পর্যবে মতামত গ্রহণ করি। এতদ পর তৎকাল তৈরনের মাধ্যমে জানান বিশেষণ ও বিচারে TESA-কে



চিত্র ৯ ডিএসই-র কমপিউটারাইজেশনের রূপরেখা

মাঝেটি জারীপত্র কাজ দেয়া হয়। তারা পড় যে মাসে ফিলাই পেম করবে এবং তার উপর ভিত্তি করে আগামী ফিলাই নাগান টক এগ্রসেজের খেটআন পরিসংখ্যনের লক্ষ্য কাজ শুরু হয়।

ক. জ. : অটোমেশন যন্ত্রায়ণ করা দেশীয় কম্পিউটার কার্ণগো কনট্রোল অডিট রয়েছে।

ই. হো. : প্রথমতঃ এত বড় পরিসরে কম্পিউটারায়নের কাজ এর আগে আমাদের দেশে হাতে দেয়া হয়নি। বিদ্যমান এ স্বয়ংক্রিয় কাজের প্রয়োজন হচ্ছে টক এগ্রসেজ সম্পর্কিত যন্ত্রায়ণের পূর্ণ অভিজ্ঞতা ও রক্ষ ব্যবস্থা। শুধু কম্পিউটার জানলেই চলবে না, শেয়ার ব্যবস্থার প্রকৃতভিত্তিক ও ভালোভাবে ব্রহ্মসম্বন্ধ প্রয়োজনীয়তা রয়েছে। অতঃপর সফটওয়্যার ও হার্ডওয়্যার সাপোর্টে আমাদের নিউক্লিয়ার কার্ণগেট রয়েছে। এক্ষেত্রে আমাদের কাছে TESA কে সম্পূর্ণ বিশ্বাসের মনে হয়েছে। আর দেশীয় বিশেষজ্ঞ হিসেবে নিদ্বন্দ্বন রয়েছে TESA-র সাপোর্টিং পার্টনার হিসেবে। সুতরাং দেশীয় কম্পিউটারবিদ্যা বাইরে উচিত প্রযুক্তি সহযোগে প্রকোচনা অন্যান্যে কোন কারিগর মুক্তিপাঠি সম্পর্কে জানার শাসনানি ভবিষ্যতে তার প্রয়োণ ঘটতেও পারবেন।

ক. জ. : ডিএসই-র ভবিষ্যৎ TESA-র কারিগরি অগ্রগোচি কিভাবে মোহা হয়েছে।

ই. হো. : টোটাল স্টেটওয়ার্কটি পড়ে উঠবে একটি মাইক্রো কম্পিউটারকে কেন্দ্র করে। এর হার্ডওয়্যার এর মধ্যে থাকবে K240 গাডল সার্ভার, 4 non-stop K-200 RISC প্রসেসর, 1২৮ মেগাব. মেমরি, চারটি মাল্টিফাংশনাল কন্ট্রোলার, নিকি কার্ড।

সম্পূর্ণ সিস্টেম হচ্ছে মডেম সার্ভারোপা এবং কম্পিউটারিং হাফে C+ মায়া হয়েছে। সিস্টেমটি friendly।

ক. জ. : কম্পিউটারাইজড ডিএসই-র ও এর কাজের ধরন সম্পর্কে কিছু বলুন।

ই. হো. : এই হতে সম্পূর্ণ ফন্ট ট্রি বা ফন্ট টসার্ভেট। সেই সাথে ইন্টিগ্রেটেড সিস্টেম ও স্কেলাবল (Scalable) প্র্যাক্টিসার্বে। এছাড়া LAN এবং WAN যুক্তকারের স্টেটওয়ার্কিং সুবিধা থাকবে। ইলেকট্রনিক সার্ভেসেপ, ড্রাইভ, ট্রান্সমিট, ডিসপাউট, মার্কেট মিসিওনসে থাকবে ক্রীম ইনইজার ড্রাইভ। বিটমেন হিসেবে আছে স্ট্রেন্সি ডিসপাউটসি সিস্টেম ও ওয়েব পেজের অন-লাইন ইন্টারেক্টিভ সুবিধা। প্রিমোট মার্কেট ইনসরভেন্স টার্মিনাল থেকে কে-কেনে সাধারণ বিনিয়োগকারী একটি ৪৮৬ পিসি, মডেম ও টেলিফোন সংযোগের মাধ্যমে জেনে নিতে পারবেন ঐ মুহুর্তে কে-কেনে কোম্পানির বাজার পরসরক বারকরী বিভিন্ন তথ্য।

ক. জ. : ডিএসই-র ভবিষ্যৎ সম্পর্কে কি ধরনের চিন্তা-ভাবনা রয়েছে।

ই. হো. : সেবুল, আন্যায় যে সিস্টেমটি এখানে চালু করতে চাননি তাতে শেয়ার হোল্ডিং কোম্পানি, মেম্বর, প্রোকর এবং সাধারণ ক্রেতা সাধারণের সুবিধার নিউক লক্ষ্য রাখা হয়েছে। ডিএসই সম্পূর্ণ নিজের সেওয়াল স্টেটওয়ার্কের আওতাধর কাজ করবে। এপ্রয়োজনে প্রতি মিনিটে ৫০ হাজার ড্রাইভ কাজ সম্বল হবে খেটি কর্তমান মার্কেট পরিস্থিতিতে আসন্ন বলে মনে হতে পারে। আবার স্টেটওয়ার্ক মাল্টিপল সাপোর্ট রাখা হয়েছে ফলে ভবিষ্যতে পিকিউরিটর এক্সপ্রেজ কমিশন বা নিএনই.কে সমন্বিত করে কোন মাস্কর প্রান হতে পারে মনে হতেও আমাদের সিস্টেম

সাবলীলভাবে সংযুক্ত হতে পারবে। এক ভগায় আগামী শতাব্দীর শেয়ার মার্কেটেট উপযোগী করে ডিএসইকে সাজানো হচ্ছে।

টক এগ্রসেজের মেম্বর শুধু টক এগ্রসেজের কর্তৃপক্ষই নয় মেম্বরদের নিজস্ব মার্.ক্টি এবং নতুন মুক্তি মার্জা নিরপণের জন্য ব্যবস্থার করা হচ্ছে কম্পিউটারকে। অধিকাংশ মেম্বরই নিজস্ব LAN/WAN এর উপর নির্ভরশীল হয়ে কো-কেনার রংগে নিচ্ছে।

ডাবে মেম্বরদের জন্য জেনারেল পাই ইন্সটলেশন ও রয়েছে। ট্রান্সপাল ম্যাডেমে করা সফটওয়্যারটি সম্বন্ধেই রয়েছে অটোমেশন এন্ড ইন্টিগ্রেশন।

প্রতিমাসটক এন্ড টি. পাকনুল হক বৌদুদী এন নাটা ডিক ব্যাংক করে নতুন করে যে মেম্বর বা প্রোকরনা অন্যান্যে কোন কারিগর মার্জা কম্পিউটার প্রয়োণ করতে পারেন। ঐ সফটওয়্যারের বিভিন্ন ফিচারের মধ্যে রয়েছে—

- সেলু ও বই অর্ডার প্রক্রিয়া;
- হাফো প্রক্রিয়াকরণ;
- আদেশ নির্বাহ পদ্ধতি;
- রায়েট স্ট্রোলার ও টক এগ্রসেজের লেজারের মুদ্রা সমন্বয় সাধন।

নরমান জার্মের মুদ্রা রাখা হয়েছে ৩৫,০০০ টাকা এবং স্টেটওয়ার্ক জার্নি হচ্ছে ৫০,০০০ টাকা। এপ্রয়োজনীয় উৎসাহ ও সাহায্যে এল সফটওয়্যারটির উইডোজ জার্নি করে করতে পারবেন বলে তিনি আগ্রহের ব্যক্ত করেন।

মেম্বরদের জন্য হাইটেক প্রফেশনালস নিটে এনোয়ে "শেয়ার ম্যাগেজার" নামক সফটওয়্যারটি এর সার্বিক পরিচয় ছিলেন পকিলাক মজিবর রহমান স্বপ্নন। অতঃপােডে করা এই সফটওয়্যারটি এজোয়ালারী উৎসাহ ও সাহায্যে শ্রীযুটি বাধ্যরে আনবে।

এর বিভিন্ন বিক নিয়ের কথা বিশিলাক অন্যান্যত পরিচালক সাইদুদ রহমানের সাথে। কথা হরসে ডি এ স ই - ডে কম্পিউটারের প্রয়োণ সম্পর্কে তিনি হস্তব্য করছেন যে, অগ্রভিত্তিক কার্ম, দেশীয় ফর্ম ও কম্পিউটারের বিশেষজ্ঞদের বৌধ উদ্যোগে এটি সম্পূর্ণ হওয়ার বাইরে পরিত্যক্ত হাউটি দরকতা আমাদের প্রেশনালদের মধ্যে জানাজরিত হবে।

জনসাধারণের জন্য শেয়ার জর ও কন প্রনাকরকারী সংস্থা হচ্ছে আই.সি.বি.। এর শেয়ার ব্যবস্থাপনার কম্পিউটার শাখায় যাবতীয় কারিগরী সহযোগিতা দান করেছে যে প্রতিষ্ঠান সেটি হচ্ছে "সিডিসি কার্পোরেশন লিমিটেড"। সিডিসির ব্যবস্থাপনা পরিচালক শেখ আব্দুল গাজিজ জানান যে আই.সি.বি.কে দেয়া তাদের সফটওয়্যারটি করা হয়েছে প্রকল্প-এব ইউনিয়ন প্রনাকরকারী। এটি আই.সি.বি.-এর শেয়ার সম্পর্কিত যাবতীয় কাজে সূত্র সমন্বয় করবে সফল। এর মধ্যে আছে—

- কোম্পানিগলি ট্রেডমেট;
- শিপিংসিগলি;
- আই.সি.বি.-এর সদস্যদের সমস্ত তথ্য সার্বভূমি ইন্ডামি।

শেয়ার সম্পর্কিত কে-কেনে সফটওয়্যার তৈরিতে লিডস আছে। ডিএসই-কে দেশীয় প্রযুক্তিতেই কম্পিউটারায়ন করা হতে বলে তিনি মনে করেন।

তবে বিশিষ্ট ও দেশী প্রযুক্তির সমন্বিত ধরায়ের ফলে আমাদের দেশে প্রযুক্তি বিবির উচুতে পাবে এ মহত্বের সাথে তিনি ডিএসই সাপোর্ট করে মনে যে, নিজস্ব উদ্যোগ এবং মারিউপীলজার মধ্য গিয়ে দরকতা অর্জন করলে সেটা আরও বেশি কার্ণগেট হবে। ডিএসইর ব্যাপারে এই মুহুর্তে যা করা উচিত বলে তিনি মনে করেন তা হল— সম্পূর্ণ বিনিয়োগ অটোমেশন, পাবলিক ফিলাই, জাতর্ষিক ইনপুট, ডে.রিপোর্টসহ ইন্টারনেট অন-লাইনে মুদ্রা হওয়া।

সাধারণ বিনিয়োগকারী শেয়ার ক্রেতার নিম্ন স্বপ্রেক্ষিতন এবং অর্বে হিসাব-নিকাশের জন্য কম্পিউটারকে ব্যবহার করে পারবেন। এ ধরনের সফটওয়্যার রয়েছে মের্সো পরিমূলে তৈরি হয়েছে। আগের শিগিরিতে মেম্বর এনএগিটসিগের নতুন ডুপ্লো ব্যবহার করতে পারেন।

১) কোম্পানির প্রসংগটিসের তরুত্বপূর্ণ অংশ কম্পিউটারে ধারণ করে কোম্পানির মুদ্রা, পাই ও বোনাস শেয়ারসহ যাবতীয় তথ্য থেকে বুর সংশ্লিষ্ট বৃত্ততে পারবেন ড্রাইভ প্রেরে এটি করতী তৈরী থাকবে।

২) আগের কাছে যে শেয়ারগুলো আছে তার প্রতিভনের কাজার নয় কাটপট তুলে নেয়ুন। এখানে যে কোন শ্রেডখিউটি যেমন শেটাস। এখানে বিভিন্ন মেম্বর নাগরনে শেয়ার বাজারে মুক্তি নিতে পারেন। এম প্রাক বিয়োগের ফলে শেয়ারটি সম্পূর্ণ প্রেক্ষিতন করা অনেক সহজ হয়ে উঠবে।

শেখ কথা :

সার্বিক আয়োচনা ও সাফাকর গ্রহণে শেয়ারে বিনিয়োগ, নিগনন ও ব্যবস্থাপনায় বিভিন্ন আর্থিক তুলে করা হয়েছে শেয়ার বাজারে। এক্ষেত্রে দেশীয় সফটওয়্যার শিল্পের ভবিষ্যৎ সম্বন্ধনাম্য বলে মনে হয়েছে। আর শেয়ারে বিনিয়োগের-পাশাপাশি জনকীর্ষনে করতী তরুত্ব মেম্বরে তা যোগ করি নতুন করে কোম্পানি প্রয়োজন নেই। সম্পূর্ণ হওয়া মার্.ক্টি, ম্যাক ও এইচ.আর, টেক্সটআইসের প্রার্থিত টাকার ৪০/৫০ ভাগ বেশি টাকা রাখা পছন্দে—অর্বে এই বিপুল সমন্বয়কে বের রাখতে হবে দেশীয় মুক্তি চালা করা প্রক্ট শিগারনের মাঠে। আমাদের দেশে কম্পিউটার ইন্ডাস্ট্রি এখন তার শিত বহুত্ব অভিজ্ঞন করছে। ইন্টিগ্রেটেই কম্পিউটার বাজারে হার্ডওয়্যার-সফটওয়্যার সাপোর্ট, ডাটাএন্ড, বাইরে ইন্টিগ্রেসনে মাধ্যমে আকৃষ্ট করেছে বিপুল লক্ষ এবং ব্যাপক জনগোষ্ঠী। অর্থাৎকৈ শেয়ার বাজারের ক্ষ অজ্ঞত সম্বন্ধনাম্য বিনিয়োগে কোম্পিউটারে রয়েছে অপরীক্ষী আগ্রহ। এ কোম্পানিট আমার যদি এই দু' প্রতিশ্রুতিপালী মার্কেটেট মাকে একটি সিস্টেমে সেদু স্থাপন করতে সক্ষম হই তবে তা আমাদের লক্ষ্য অর্ধনির্ভীকৈ পূর্ণনামে উন্মূখিত করবে অভাবারী ব্রহ্মভাজন—একা বলা যায় নিরপেক্ষকার আর্থিকভাবে। 'শেয়ার ফিচার' নয়, আমরা চাই সূত্র এবং সুধির মার্কেট এবং দেশীয় মুক্তি সূত্র স্থাপন। এ লক্ষ্যে এগিয়ে আসতে হবে সফটওয়্যার প্রক্টকারী কার্ম, সিএইসি, ডিএসই, আইসিবি, বর্ধাওপ্রনাকর সবারকী ও বিদ্যেয়ী রাষ্ট্রসৈতিক দরনাম্যকৈ। এদের সমন্বিত বৌধ প্রয়ান ও কম্পিউটারে যাবতীয় বী ব্যবহার এবং প্রয়োই শুধুমাত্র সমস্ত স্রাটিকিতে সম্বলসাপ্য ও দুর্ভাগিত করতে পার। ৫



শেখ আব্দুল আজিজ



ইমতিয়াজ হোসেন



মজিবর রহমান স্বপ্নন

# পেশী, চোখ ও চিন্তা চালিত কমপিউটিং

চিন্তা-নির্ভর কমপিউটিং; হুড্ডাত কমপিউটার ইন্টারফেস

দীর্ঘ পড়িমা এক প্রকৃতির জগতে বাস করছি আমরা। এখানে প্রতিনিয়ত পাশ্চাত্যে প্রযুক্তির কৌশল, প্রচারণা হতে উঠছে আরও বেশ, সহজতর এবং জীবনানুভূতি। তথ্য প্রযুক্তিতে এই পরিবর্তনের হারা আসছে বিশ্বব্যাপী। এককালের অভিজ্ঞতায় গুরুত্ব কমপিউটার এখন হ্রাস পেয়েছে টেলিফোন এক কক্ষে, চেরা চলায়ে ভাতে হাতের তালুতে খাবার মতো আকারে আনবার। সেই সাথে কমপিউটার ব্যবহারের পদ্ধতিগুলিকে প্রক্রিয়াকর্মে পেশীকার শ্রেণী লম্বে, মস্তিষ্ক কিংবা বী-বোর্ড আলুনে না রেখেই কমপিউটার ব্যবহারের পন্থা বুঝিয়ে বিজ্ঞানীরা। তাঁদের এই 'মিক্সড কমপিউটিং'-এর গবেষণার কলশ্রুতিতেই সমাজে এসেছে কঠোর-নির্ভর কমপিউটিং থেকে জটিলে সরুত উপায়, দুঃস্বপ্ন করে পু চোখ ভেঙে বা চিন্তা করেই কমপিউটার চালানো যায় কিনা সেটা নিয়ে মোর গবেষণা শুরু করেছে। সম্প্রতি কিছুটা সাফল্য এসেছে এ ব্যাপারে, বিজ্ঞানীরা আশাবাদী হয়ে উঠেছেন চিন্তা চালিত কমপিউটিংয়ের ব্যবহৃত্য সম্বন্ধে। তথ্য চিন্তা করেই কমপিউটার জিনে দু'চাপ পাঠে লিখে দেখা এ মুহূর্তেই হয়েছে সত্য হচ্ছে না, তবে সফল্য এখন পর্যন্ত বা দাঁড়িয়েছে ভেদে পন্থ এবং অভিব্যক্তি যে ধরতে উপকৃত হবে তা বলা যায় নিঃশেষেই। আমাদের সমাজের যেসব সদস্য শারীরিক বা মানসিকভাবে প্রকৃতিগত, 'হ্যাণ্ডস-ফ্রি কমপিউটিং' তাদের জীবন যাত্রাকে যতটা উন্নত ও গতিশীল করে তুলবে। আর পুরোপুরি যদি সফল হন বিজ্ঞানীরা, সেক্ষেত্রে কমপিউটার ব্যবহারের ঘটবে যুগান্তকারী বিপ্লব, হুড্ডাত কমপিউটার ইন্টারফেস-এর কন্ঠায়ে হয় হতে উঠবে মানব মস্তিষ্কের সহযোগী উপায়। তবে সাফল্যের সুখ-ধাধা সোনার আগে তবু নম্র ফেরাই পেছন, দিকে, কি করে শরীর-ভিত্তিক কমপিউটিংয়ের স্বপ্ন সফল করবেন বিজ্ঞানীরা। পেশী বিদ্যুৎ ও কমপিউটিংয়ের প্রথম বিকল্প ধারা

মানুষের শরীরের ভেতরে প্রবাহমান বিদ্যুৎ ব্যবহার করে প্রথম বিকল্প ধারার কমপিউটিংয়ের পক্ষেপন করা হয়। মানব শরীরে বিদ্যুতের অতিদুর্লভ সম্পদে অবদান বোধ পূরণে গেছে প্রায় দেড় শতাব্দী আগে। এমিল হেইনরিখ দু'রৌই রেমন্ড নামের একজন জার্মান বিজ্ঞানী ১৮৪৯ সালে প্রথম তার ব্যবহৃত পেশী সংকেতের প্রকাশের ফলে উৎপন্ন বিদ্যুৎ সমাজ সড়কে সফল হন। ডেস্টেইজ নামীয় জ্যোৎস্বিত্য নামের একটি গ্যাসজালোমিটার ব্যবহার করে তিনি এই দেহ বিদ্যুৎ সনাক্ত করেন তবে গ্যাসজালোমিটার ব্যবহার করে শরীর-বিদ্যুতের অতিদুর্লভ নিঃসরণ করা সে সময়ে কোন সহজসাধ্য কাজ ছিল না। এছাড়া প্রথমে প্রচলিত পেপারের কিছু টুকরো ব্যালাইন পানিতে ভিজিয়ে একধরনের ইলেকট্রোড তৈরী করেন তিনি। তদনন্তর গ্যাসজালোমিটারের তার শরীরের ত্বকে স্পর্শে দেন এই ইলেকট্রোডের ভেতর দিয়ে। রেমন্ডের ধারণা ছিলো, ম্যাসাইন পানিতে ভেজানো প্রচলিত পেপার ব্যবহারের ফলে রেজিস্ট্যান্সের দ্বারা উৎপাদিত হবে, সেদের ইলেকট্রোডের সনাক্ত করা সহজ হবে। কিন্তু কর্তব্যে কমিফিত ফল লাভে ব্যর্থ হলেও তিনি এবং বৃহত্তর পরিসরে, মানুষের নিচের ত্বক-এই তার শরীরের বিদ্যুৎ সনাক্তকরণের ক্ষেত্রে ধাধা হিসেবে কাজ করে। ত্বকের এই ধাধা

অপনরণের জন্য তিনি যে পন্থা বেছে নিলেন তা সীমিতমতো অবিশ্বাস্য। তথ্যমাত্র গবেষণার প্রয়োজনে নিচের দুটো বাহুতে কেননা তৈরী করবেন তিনি, তারপর সেগুলো তুলে ফেলে কাঁচা ফলের ভেতর ম্যাসাইন উত্তোলে লবনাক্ত ইলেকট্রোড দু'টো বসানো। কঠিন সফল হলো রেমন্ডের, যখন আগের চাইতে ৩০ গুণ বেশী শক্তিশালী বিদ্যুৎ তরঙ্গ ধরা পড়লো তার মনে।

রেমন্ডের এই প্রচেষ্টা গবেষণা করণের তপস্বী ভিত্তি করেই গড়ে উঠেছে আজকের নতুন প্রযুক্তি-সিলভার ফ্লোরাইড ইলেকট্রোড আর সংবেদী ইলেকট্রনিক্স আংশাশিমারার ব্যবহৃত করে যেখানে ত্বকের ধাধা এড়িয়ে দেহের ছোট পেশীতন্তের সংকেতন উদ্ভূত বিদ্যুৎ সনাক্ত পরিমাপ করা যায়। '৭০ সালে পেশী সংকেতন উদ্ভূত বিদ্যুৎ সনাক্ত করে প্রথম প্রথম এক ধরনের যন্ত্র তৈরি করেন বিজ্ঞানীরা, মাংস পেশী সংকেতকরণের কম-বেশি মাত্রা বুঝে সেটি চলতো। পরবর্তীতে, চিকিৎসা বিজ্ঞানীদের সহজর আসে ব্যাপারটি এবং তাঁর সিদ্ধান্ত নেন, ইচ্ছা মতো পেশী সৃষ্টিতে বা সংকুচিত করে ছত্র চালানোর এই কৌশলটি রোগাক্রান্ত বা দুর্ঘটনার আহত দুর্বল কিংবা অক্ষম ব্যক্তিদের কল্যাণে ব্যবহার করা উচিত। এদের

বিজ্ঞানীদের এই পদক্ষেপে আক্ষরিক অর্থেই 'নতুন জীবন' মাত্র কয়েকই জনের কথাগারী অসহীন ব্যক্তি, পন্থ বেছে নাকরিয়ে দেয়ই নতুনী ধারা।

পেশী উদ্ভূত এই বিদ্যুৎ তরঙ্গকে বিজ্ঞানীরা নাম দিয়েছেন 'ইলেকট্রোমায়োগ্রাফিক সিগন্যাল' সংক্ষেপে 'ইএমজি'। শক্তিশালী সেন্সর ব্যবহার করে সহজেই এই এমজি সনাক্ত করা যায় হতে। তবে সেই সিগন্যালকে কাজে লাগানো খুব কঠিন নয়। প্রথমতঃ পেশী উদ্ভূত সিগন্যালগুলোকে বিশ্লেষণ এবং ভাবভাবের জন্য বিশেষ ধরনের মার্কিট এবং সফটওয়্যারের প্রয়োজন। দ্বিতীয়তঃ শরীরের বিভিন্ন ইলেকট্রনিক্যাল সিগন্যাল এবং কমপিউটারের ভেতর সমন্বিত হওয়ায় প্রমাণ চাই বিশেষ ধরনের 'অন্যায়ন-পারাম ইন্টারফেস'। যেটো দুটো দুটো প্রয়োজনীয় পূরণ করেছে বিজ্ঞানীরা এবং তাদের আবিষ্কৃত রেনোভেল পারাম ইন্টারফেসের নাম দিয়েছেন- 'বায়োমিডিক'।

যাই হোক, পেশী উদ্ভূত এনামত সিগন্যালকে ডিজিটাল কমপিউটারের জন্য উপযোগী করে ডোয়ার প্রক্রিয়াজাত করে হয় দুর্বল সিগন্যালের মোর বাড়ানো বা অ্যানালিগিকেশনের মাধ্যমে। উপযুক্ত আয়ামপ্রিয়ামারের মাধ্যমে শরীরের দুর্বল



কার পেশী সংকেতন করে কমপিউটার পরিচালনা করলে মানুষের জীবনে এক মিলনা।



জীবনে যোগ্য মাছে ব্যক্ত পেশী সংকেতকরণের সনাক্তকরণ

ক্ষেত্রে, সেহের দু'হ বা কর্মক্ষম অঙ্গে ইলেকট্রোড | হাসপাতালে ভর্তি ছিলো নতুন ধরনের এক কিশোর, শারীরে নিলেই তার সাহায্যে ছত্র চালানো সম্ভব হবে। | উভয়েই এক সড়ক দুর্ঘটনার তার ঘাড়ে দীর্ঘ থেকে

সিগন্যালগুলোকে ১০,০০০ গুণ বাড়ানো সম্ভব। জোরালো ইএমজি সিগন্যালকে এরপর বিশেষ তনুসূচীতে মাধ্যমে ডিজিটাল সিগন্যালে রূপান্তর করা হয়। ডিজিটাল-সিগন্যালে প্রসেসরকে কাজে লাগানো হয় এর পর, ছোট-বড়, দুর্বল-শক্তিশালী নানা ধরনের ডিজিটাল সিগন্যালকে প্রসেস করা হয় পুনরায় পুনরুদ্ধার। এই প্রসেসিংয়ের ফলেই পেশী উদ্ভূত সিগন্যালগুলো সময়ে সময়ে 'সার্বাণ' জন্মে যায় প্রসেসরের। সিগন্যাল প্রক্রিয়াজাত করেই বুঝতে পারে পেশী কোন সংকুচিত আর কখন প্রসারিত হচ্ছে, সে অনুযায়ী স্বাধঃস্বভাবে পরিচালনা করতে পারে প্রকল্পমতো কমপিউটারের। অর্থাৎ সোজা কথায়, মার্কিনের মতো কমপিউটার পরিচালনা সম্ভব হয় শুধু পেশী সনাক্তকরণেই।

মাংসপেশী বাড়িয়ে কমপিউটার চালানোর কৌশলটি বিশেষভাবে কাজে লেগেছে পন্থ, অক্ষম ব্যক্তিদের। ছোট একটা উদাহরণ দেই। '৭৩ সালের ঘটনা।

ড্যানিফোর্দিয়ার এক

গোটা শরীর লক্ষ্যমাত্রায় রক্ত হয়ে পড়ে। ক্যালিফোর্নিয়ার সোমারিনা বিশ্ববিদ্যালয়ের নিউরোসাইয়েন্টিস্ট ডঃ ওয়ার্নার সে বছরের ঐ কিশোরের মূলের মাংসপেশীতে ইএমজি সক্রিয় স্থাপন করেন। রাজ্যভিত্তি পাঠে যার কিশোরের মুত্কার জীবন, মুখের কিছু বিশেষ পেশী ক্রমশ কম্পিউটার স্ক্রীনের প্রতিভাে নড়াচড়ার কারণে অর হয়ে ফেলেন। নতুন আশার স্পন্দন জাগে শরীরে।

তবে পেশী সিগন্যালকে কাজে লাগিয়ে কম্পিউটার চালানার জন্য পশু বা অক্ষর হতেই হবে এমন কোন কথা নেই। সুস্থ সর্বল ব্যক্তিত্বও ব্যবহার করতে পারেন এই প্রযুক্তি। বিশেষ করে এই সুস্থ কম্পিউটারময়োধীর চলতেই গবেষণা শুরু করেন বিজ্ঞানীরা- হাত না বেড়ে, বাহুর পেশী সংকোচন প্রশারণ করেই যেন ইএমজি-মাস্‌স দিয়ে স্ক্রীনের কারসার নড়াচড়া যায়, সে চেষ্টা চলছে এখন।

চোখ-চালিত কম্পিউটিং-এ আরেকটি বিকল্প মাধ্যম কম্পিউটিংয়ের বিকল্প মাধ্যমের তলিকার আরো একটি উল্লেখযোগ্য উদ্যোগ হচ্ছে চোখ-নির্ভর কম্পিউটিং। পেশী উত্তর বৈদ্যুতিক ভারসের মতো এ ফেডেও শরীরের বিন্দুয় প্রবাহকে ব্যবহার করা হয়, তবে সে বিন্দুয়ের উৎসস্থল পেশী নয়, চোখ। মানুষের চোখে বিন্দুয়াল 'কর্ণিমালা-রেটিনাল পোটেনশিয়াল'-এর কারণে এই বিন্দুয় উৎপন্ন হয়। একটি বুদ্ধিয়ে ধরি। চোখের রেটিনা, অর্থাৎ যেখান থেকে 'দেবার' অনুকৃতি মস্তিষ্কে স্থানান্তরিত হয়, সেটি কর্ণিয়ার তুলনায় কিছুটা স্বাধািক যৌগিক বলে করে। ফলে কর্ণিয়ার ধনাত্মক চার্জ এবং রেটিনার ধনাত্মক চার্জের ভেতরে স্বাভাবিকভাবেই বিন্দুয়ের প্রবাহ শুরু হয়। এক কথায়, চোখ একটি স্বচলিত বিন্দুয় ব্যাটারি হিসেবে কাজ করে। চোখের সনি দুইয়ে একটি ওলিক চাইলে উৎপন্ন হয়। এই স্বচলিত ব্যাটারি বিন্দুয় এবং মুখমণ্ডলে স্থাপিত বিশেষ

ইলেকট্রনিক সার্কিটের মাধ্যমে তা সনাক্ত করা যায়। চোখ থেকে উৎপন্ন এই বিন্দুয় তরলকে বিজ্ঞানীরা অতিহিত করেছেন 'ইলেকট্রো অকুলোপ্লাস্টিক সিগন্যাল' সংযোগে ইওজি হিসেবে।

বেশ কয়েক দশক ধরেই চোখের নড়াচড়া পরিমাপের জন্য মানদণ্ড হিসেবে ইওজির পরিমাপকে গ্রহণ করা হচ্ছে। উদাহরণ হিসেবে বলা যায়, ১৯৫০ সালে যুক্তরাষ্ট্রের শিকাগো এবং সিলভাডেলফিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের দু'জন বিশেষজ্ঞ দ্বিয়ার কিছু বিশেষ সময়ে এক অদ্ভুত ইওজি রেকর্ডের কথা উল্লেখ করেন। রেকর্ডটি সত্য বলে, মুখের সে সমাটুহেতে চোখের নড়াচড়া হয়েছিল এবং এ সময়ে মস্তিষ্কের ক্রমশঃপনতা ছিলো বুঝি বেগি, যা সাধারণত শুধু জোমে বাক্য অবস্থায় মাঠেই মেলে। অথচ, মুখে সে সময়ে লোকটি চোখ মেলে এলিক তলিক তলিকভাবে, আগে থাকার তো প্রস্তুই আসে না। হতবুদ্ধি বিজ্ঞানীরা ইওজির বাড়তি পরিমাপকে ব্যাধা করার জন্য সে সমাটুহের মুখের নাম দেন REM Sleep যা Rapid Eye Movement Sleep.

হয় বছর ধরে কেবল চোখের নড়াচড়া বোঝার জন্যই ইওজি পরিমাপ করা হয়েছে। সম্প্রতি, ৮০'র দশকের শেষভাগে এসে বিজ্ঞানীরা হুহুতে পরলেন, কর্ণিমালা-রেটিনাল পোটেনশিয়াল মেলে চোখের দুটির দিকটিও নির্ভুলভাবে বলে দেয়া সম্ভব। ঠিকঠাকভাবে ইলেকট্রোড স্নাকতে পারলে, কেন্দ্র থেকে ৩০' পর্যন্ত দূরত্বপূর্বে পরিবর্তনে ইওজি রিডিং যাঠেই পরিবর্তিত হবে। এই ভিত্তিতে দুটির দিক পাঠে বিন্দুয় পলিক কম-বেগি করে কম্পিউটার কর্মসার নড়াচড়ার কৌশল উদ্ভাবিত হয় ১৯৯০ সালে। তবে ৯০ সালের এই নাথৎয় ছিলো নিরুতর্জিত। গবেষণারের আরেকটি দল দাবী করেন, চোখ নড়াচড়াে ইওজি ইলেকট্রোডের কাজে 'ইলেকট্রোড ড্রিফট' নামক এক ধরনের প্রতিধরুততা তৈরি হবে, যাং ফলে ইওজি মতো বিন্দুয়

তৈরির প্রক্রিয়া যাঠ হবে। সফল হলেও তা হবে কমপ্লি, শুধু মাত্র পরিশীলন।

তবে সময়ের সাথে সাথে প্রযুক্তি পাঠেই, বসলেই সমস্যা মোকাবেলায় কৌশল। অনেক গবেষণার পর, ইলেকট্রোড ড্রিফটের প্রতিধরুততা কাটিয়ে কম্পিউটার চালানার উপযোগী ব্যবসনমত যাঠ তৈরি হয়েছে। পেশী-বিন্দুয় ব্যবহার করে কম্পিউটার চালানার স্মৃতিই ব্যবহৃত হয় এবানে, তবে বিন্দুয় সনাক্তকারী স্মৃতির নাম খদাযত কারণে রাখা হয়েছে 'ইওজি মনিটরিং'। ইএমজি গ্রোসেনিং-এর নতাই, ইওজি অ্যানালাইজার ও তার কাজ শুরু করে একাধিক ইলেকট্রোড থেকে ধাঙ সিগন্যাল আয়র্গিটাইই ও ডিজিটাইজ করার মাধ্যমে। উল্লেখ্য, চোখ-বিন্দুয় সনাক্তকরণের জন্য দু'জোড়া ইলেকট্রোডের প্রয়োজন হয়। উপর-নীচে চোখের নড়াচড়া সনাক্ত করে এক জোড়া ইলেকট্রোড, আরেক জোড়া সনাক্ত করে ডানে-বামে চোখের নড়াচড়াকে। তারপর 'কলি-সঠির' ব্যবহার করে কোর্নাটি চোখের সঠিকতার নড়াচড়া আর কোর্নাটি ইলেকট্রোড ড্রিফট তা নির্ণয় করা হয়।

এই প্রযুক্তি ব্যবহার করে যে কেউ বহুদে প্রযুক্তি চোখ বাড়িয়ে কম্পিউটার চালানার (যেমন স্ক্রীনের বিভিন্ন জায়গায় কারসার কমানোর কাজ করতে পারবে। ইওজি পরিমাপ ছাড়াও, কারোর দুটিখ অনুসরণের জন্য ইন্টারেক্‌ট বীম বা ভিডিও ক্যানের ব্যবহার করা যায়। তবে, সেতলোর তুলনায় ইওজি অনেক সাঠ্রী মুদার। তাই ইওজি ব্যবহার করলে এই চোখ-নির্ভর কম্পিউটিং পদ্ধতিটি সহজে, বেশি মানুষের কাছে পৌঁছে দেয়া সম্ভবে। কদাই বস্কা, চোখ-নির্ভর কম্পিউটিংয়ের প্রযুক্তিটি গ্রহণে পশু, অক্ষম মানুষদের জন্যই তৈরি করা হয়।

প্রাসঙ্গিক একটি উদাহরণ দেই। এটিও ক্যালিফোর্নিয়ার লোয়া লিডা বিশ্ববিদ্যালয়ের ঘটনা,

## GRAVIS TECHNOCOM

কম্পিউটার ও কম্পিউটার যন্ত্রাংশের পাইকারী ও খুচরা বিক্রয় কেন্দ্র।

\* MOTHER BOARD

\* PROCESSOR

\* H.D.D.

\* F.D.D.

\* VGA

\* RAM

\* MONITOR

# MOUSE # KEYBOARD

: 486DX, 486DX(PCI), PENTIUM.

: 486DX4-100MHz / 133MHz (AMD)

PENTIUM- 100MHz/ 133MHz/ 150MHz (INTEL)

: 850MB/ 1GB/ 1.2GB/ 1.3GB/ 1.7GB(QUANTUM)

: 1.44MB (TEAC, PANASONIC, SONY, MITSUMI)

: PC1 64bit CARD with software MPEG

: 72pin SIMM RAM, 4MB / 8MB / 16MB

: SAMSUNG 14" COLOR.

# MOUSE # KEYBOARD # CASING # DISK # MOUSE PAD # DUST COVER

## GRAVIS Technocom

ALPANA PLAZA (3rd Floor), 51 NEW ELEPHANT ROAD, DHAKA-1205.

TEL: 868374.

বিশেষজ্ঞও সেই একই ব্যক্তি ডঃ গ্যানারি। ১৯৯১ সালে হোট্ট একটি মেডের ওপর কেম-নিংগ কম্পিউটারে কৌশল গণনা করেন তিনি। খুব কম মতেই ভয়াবহ এ সড়ক দুর্ঘটনার পরে মেডটি, মেডেলসং দারুণ চেষ্টা পায় সে সময়। দুর্ঘটনার সময় তার ব্যবস্থা একটা কম ছিল যে, ডাক্তাররা অপেক্ষা করেন, এই আঘাতের কারণেই পরকর্তৃত্ব তার মস্তিষ্কের বৃদ্ধি বাড়তে হবে। কিন্তু মাঝারি ওপর ধন বিশেষ ধরনের ইঞ্জিনিয়ারিং ব্রাড পদার্থে বাহ্য মেডেটিকেল, আর বিভিন্ন বেতার হাঙ্গা আলোকিত ভিডিও মনিটরের সামনে—কোনকরে যেন ১৮ মাস বন্দী মেডটিও বুঝে গেল সে যোগ্য নাড়লেই ক্রীমের আইকনটি (একটি হাঙ্গাফোন মুখ) নড়তে থাকে, শূণ্যস্থিত অক্ষমতা তুলে সে তরু কতকো ঘাস-পাশি নতুন জীবন।

পূর্ণাঙ্গাভূত হুসের পূর্ববাসিনের জন্য কর্মরত কয়েকটি প্রতিষ্ঠান একই মতেরে যত্ন রাখার চক্র করেছে। তবে রোগীপে সুবিধার জন্য ডাক্তার কম্পিউটার ক্রীমে স্থাপন করেছে 'ভিজুয়াল কী-বোর্ড', যেটি অধিক গাভনগুণিত টাইপরাইটারের মতো দেখে। এতে সমস্ত মনে শুধু কয়েক সেনেই কী-বোর্ড থেকে অক্ষর নির্বাচন করে বাক্য লেখা যায়। যদিও এ গল্পটিতে বাক্য গঠনে প্রথম প্রথম একটু বেশি সময় লেগে যায়, তবুও চুই এবং কিছু বিশেষ সফটওয়্যারের সহায়তা পেলে ব্যাপারটি বেশ সহজ হয়ে আসে।

ইঞ্জিনি সিন্দামানের সাহায্যে চোখের দুর্বিপন্ন নিউক্লিয়ার অসুস্থদের কৌশলটি এডোটা সমলতা পেয়েছে যে, বিজ্ঞানের নানা শাখার কর্মীর এটিকে কাজে লাগানোর কথা ভাবছেন। সম্প্রতি, ডক্টররাইট ট্যানফোর্ড বিশ্ববিদ্যালয়ের এক নান সার্জন ব্যবহার করেছেন-স্পিক-নির্ভর এই পদ্ধতিটি। সেখের তেজের ফাইবার-অপটিক কায়োরা ফালাও করিতে তারা খেচ রেখে সে অনুভবী কীটাহেড়া করা হয় একেসাকোশি সার্জারিতে। ইঞ্জিনি বিশেষজ্ঞরা এই সার্জনের মাধ্যম সেটে দিয়েছেন বিশেষ ধরনের ফ্লাইনস, যা সাহায্যে অপারেশনের সময় হাত না পেয়ে চোখের ইয়ার্ডার কামেরান দুশাপটি পদার্থের সাহায্যে তারা, অনেক নিবৃত্ত আর সাবলীল হয়ে গোটী অপারেশন।

চিন্তা চাপিত কম্পিউটারিং ও কম্পিউটারিংয়ের দুইভা উপকর্ষ ই-এমসি অথবা ইঞ্জিনি সিন্দামানের সনাক্তকরণ ও পাত্রাঙ্কনের কৌশল আবিষ্কৃত হওয়ায় কম্পিউটারের যাত্রা মানস শরীরের যোগাযোগ স্থাপন অনেকটাই সহজ হয়ে দাঁড়িয়েছে। তরুণিউটার পরিচালনার পেশী আর চোখের সফল ব্যবহার আবিষ্কারের পর বিজ্ঞানীরা এখন মনোযোগ দিয়েছেন মানস শরীরের সহযোগিতা পেশীপাশি অংশ— মস্তিষ্কের দিকে।

শরীরের অন্যান্য অংশের মতো মস্তিষ্কের প্রাণবিত্ত হয় স্বতন্ত্রাঙ্গার বিদ্যুৎ। মাঝার দু'শাপে দু'টো ইলেকট্রোড বসিয়ে সহজেই মাঝার ভেতরের চোখেরের উদ্দেশ্যে কেরক করা যায়। ১৯৯১ সালে জার্মান মনোবিজ্ঞানী হ্যাগ কাগি প্রথম এই বৈদ্যুতিক তরঙ্গের প্রতি বিশ্বাসীরা দুটি অক্ষরক করেন এবং তারা মেয়া মানুস্মারেরই মস্তিষ্কে এই বৈদ্যুতিক তরঙ্গকে বলা হয় 'ইলেকট্রো এনকোডেশনাম', সংক্ষেপে ইইজি। মস্তিষ্কের ভেতরের সেবিজ্ঞান কর্তৃক মাক অংশ থেকে উৎপন্ন হয় এই ইইজি। নিউরোফিজিওলজিদের ধারণা, সেবিজ্ঞান কর্তৃক্সের নিগ্রাভিভা সের নামক বিশেষ ধরনের হ্যাঙ্গাফোন থেকেই এই ইইজি ভোল্টেজের উৎপত্তি। প্রতিটি নিগ্রাভিভা সেরেই একটুকর ডাইইলাক বাক, এবং সেসটিতে কি ধরনের উদ্ভীদনা (উদ্ভীপক/সিঙ্ক্রেটর) আসে সে অনুভবী সেসের

বৈদ্যুতিক তরঙ্গের ধরনও শাসিত যায়। মাঝার ইলেকট্রোড দিয়ে তেজের বৈদ্যুতিক গ্যালান সেকট করা যায়, যদিও পুষ্টির গড়গড়ন কারণে সেকট অনেকটা কঠোর হয়ে পড়ে।

বহু বছর ধরেই বিজ্ঞানীরা মাঝার বিভিন্ন আচরণ আর অনুভূতির সাথে ইইজি সিন্দামানের পার্টনারিৎ মনোমার ঠিকো করছেন। তাদের এই অধ্যয়ন পরিচয়নে সারাংগই ধীরে ধীরে মস্তিষ্কের সেবিজ্ঞান কর্তৃক্সের একই ফাংশনাল ম্যাপ তৈরি করা সবার হয়েছে। ফলে ইইজি গবেষণার মস্তিষ্কার অংশেগলে মতামত সঙ্গম হয়েছে। বিজ্ঞানীরা, মাঝার যে অংশের কর্মতৎপরতা তারা পরীক্ষা করতে চান, এখন নিগ্রাভিভা অংশ সে অংশের ইইজি-ই তারা মনো করেন, আর কিছু নয়। মস্তিষ্কের এই নিগ্রাভিভা অংশকে ব্যবহার করে কম্পিউটার চালানোর জন্য এখন বিজ্ঞানী কিছু বিশেষ ইইজি সিন্দামালকে বেছে নেয়ার চেষ্টা করছেন, যে সিন্দামালগুলো মানুষ চাইলেই নিগ্রাভিভা করতে পারে। সমন্বয় হাঙ্গা, মস্তিষ্কের নিগ্রাভিভা অংশকে চাইলেই সহজে নিগ্রাভিভ করা সবার নয়। এজন্য মস্তিষ্কের ইইজি সিন্দামালকে সারাংশম হয়ে রেজাক্ট করতে হবে এবং অপ্রাথমিকায় সিন্দামালগুলোকে বাদ দিয়ে দরকারীগুলোকে বেছে লগাতে হবে।

মস্তিষ্কের এই জামান ইইজি সিন্দামালের প্রোট, যাকে প্র্টিনওয়েভ বলে, তা বিদ্রেকণ করাটা বিজ্ঞানের একটি পূর্ণাঙ্গ শাখার মতোই বিবৃত ও জটিল একটি কাজ। বিভিন্ন ধরনের প্র্টিনওয়েভ আছে সিঙ্গেলা বিজ্ঞানের এই মস্তিষ্কে, তবে তার তেজের নাটকী মৌচুমুটি উল্লেখযোগ্য।

৪৫ম্নেই এটা আসলক্ষা গুণ্যত। যবেটী পরিশীলনী এই ভঙ্গ প্রটিনোলেগী ব্যাকটে ১ থেকে ১০ হাজার ভেতর এর অবস্থান। মানুষের অমনোযোগী মুহুর্তে কিংবা যবে বুদ্ধলে দেখা যায় এই ওয়েভ এক মনোযোগ নিয়ে নিবৃত্তি করাগে এই মুহুর্তে ব্যার। বেটা ওয়েভ হলো মানুষের মনের জাগৃত, সতর্ক অবস্থার ভঙ্গ। সাধারণত ১৪ থেকে ৩০ হাজার ভেতর থাকে এর অবস্থান, তবে নিগ্রাভিভায়ে মাঝা ব্যাংগ প্রটিনোলেগী বেছে ৫০ হার্ড পর্যন্ত উঠতে পারে। নানা ধরনের মানসিক চাপ, মেমন হতাশা কিংবা ব্যার্বাভ থেকে উৎপত্তি হয় বেটা ওয়েভের, মার ৪ থেকে ৭ হার্ড-এর প্রটিনোলেগী। প্রটিনোলেগী সেতল ৩.৫ হার্ডের নিচে গলে গেলে ডাকো আবার বলি জেন্ডী বেয়েত। সাধারণত শরীর যুনের সময় এটি লেরা যায়। সবশেষে বলা যায় সিট থেকের কথা। মানুষেরে নড়াচড়াক বা নড়াচড়ার ইইজি নাগে এটি স্পন্দন।

মানুষের মস্তিষ্কের ইইজি সিন্দামালকে অপ্রাথম জ্ঞান করে কম্পিউটার চালানোর জন্য বিজ্ঞানীরা অনেক জেবে চিন্তে আসল এবং মিউওয়েভকে বেছে নিয়েছেন, কারণ মানুষ মৌচুমুটিভায়ে এই দু'টো ওয়েভকে একিয়েভতা পরিবর্তন-পরিবর্তন করতে পারে। এর ওপর কিছু কিছু ধরন যুক্তকরেই দু'ধর বিজ্ঞানী কিছু পশু রোগীকে শিখিয়েছেন কি করে হাসাহাসি, বাবার টিভানো বা বাবার গিলে কেমার মতো কাজগেগের করার কথা চিন্তা করে তাদের মিউ ওয়েভের নিগ্রাভিভ করা যায়। অনেক চর্চার পর ব্যাপারটা আরও এম্বেই তারা, এখন মিউওয়েভ সহজেই একটা কম্পিউটার কাজবারকে সহজেই ক্রীমে নড়াতে পারে তারা।

প্র্টিন ওয়েভেরে কাজে লাগিয়ে আরও কিছু চক্ষুগণর আধিকার করছেন বিজ্ঞানীরা। ১৭৩ সালে বিজ্ঞানীরা প্রথম পেশী বিদ্যুতের কাজে ব্যবহার করেছিলেন, ইইজি মনিটরে রূপান্তর করে বলাবহ বিশেষ করে আসল্য ওয়েভকে টিফিত করার জন্য

সেট করে নেন। মানুষ বুঝ সহজেই অমনোযোগী হয়ে অলপসময়ে তৈরি করতে পারেন— এ তথ্যটি কাজে লাগিয়েই বিজ্ঞানীরা ইইজি মনিটরের সাথে আরও কিছু যন্ত্রপাতি যুক্ত মস্তিষ্কচাপিত একটি ইলেকট্রনিক দু'ধর তৈরি করেন। পরবর্তীতে মানুষেরে পুরোব্যাপে ব্যাখ্যিতে আক্রান্ত একজন ড্রাগিভিভান সেরীর জন্য এই অলপসময়ের মুহুর্ত এবং বিশেষ চিত্রায়ণালী কী-বোর্ড সফটওয়্যার যুক্ত একই পেশী ব্যবহার করেন বিজ্ঞানীরা। চলকটিভীন সেরিগীর জীবনে রোগীকর অর্থেই আশার আলো বেগিয়ে দেয় এই আলকওয়েভ তথ্যটি।

শরীরিক এবং মানসিকভাবে ক্রটিযুক্ত ভক্তির জন্য অতো প্রাথমিকের প্র্টিনওয়েভে ডিভাইস তৈরি করছেন বিজ্ঞানীরা। এই বিশেষ চিত্রায়ণালীর সাহায্যে মস্তিষ্কে গুৎপেরতা বা ইডেওকট পিটোইনটায় (ইপি) মস্তিষ্কে কমা হয়। কিছু বিশেষ উদ্ভীদনা, মেমন জোর শব্দ বা অব্যেকান কমে শব্দের যেকোন ভগ্নাংশের ভেতরই মস্তিষ্কে এটি উৎপন্ন হয়। এই ইপি সিন্দামালকে কাজে লাগিয়ে শরীরিকভাবে অক্ষমদের জন্য বিশেষ একটি ব্যেথও তৈরি করছেন যুবকরাইন 'দু'জন বিজ্ঞানী। এতে কম্পিউটার মনিটরে পাঠিয়েছেন চারকোলা ধর করে তার জেভ শব্দ বা শব্দাংশ লেখা করে। জমাগত জুগুত-নিডতক বাকে চারকোলা ধরকোলা এবং ব্যবহারকরীকে তার শব্দ মতো শব্দ বেছে নেওয়ার কাজে পুঁজি যন্ত্রটার দিকে এক-দু'সেকেন্ড আকিয়ে ইলেকট্রোইং মাধ্যমে সিন্দামাল চলে যায় কম্পিউটারে এবং এগে ইপি সিন্দামালকে বিশেষম কম্পিউটার যুক্তকরে পাশে কোন বিশেষ ঘঘটির দিকে তাকিয়েছির ব্যবহারকরী। ডাক্তার সেই বিশেষ ঘঘটি থেকে শব্দ বা শব্দাংশ তুলে নেন কম্পিউটার। এভাবেই শব্দক পর শব্দ বলিয়ে মনের জাব বোঝাতে পারেন পশু ঘঘটি।

ওগু পদক্ষেপে জন্মাই নয়, সম্প্রতি যুবকরাইন ওয়াইংতে সাময়িক রাইসিনী পাইলটগেগে পেশানো হচ্ছে কি করে ইয়ে মস্তিষ্ক বসনাল এবং মস্তিষ্কের ইইজি সিন্দামাল। একপ্রটি সফল হলে, হাত-পা ব্যবহারের পাশাপাশি চিন্তা করেও নিয়মেরে হ্যাংগে ব্যবহার করা যাবে।

কি ঘটবে আগামীতে ?

যদিবনে গবেষণায় এখন এইকু পরিষ্কার হয়, মানুষেরে মানসিক গুৎপেরতার সাথে বৈদ্যুতিক ভঙ্গের একটি সু-পূর্ণ সর্মক্ট রয়েছে। তবে বৈদ্যুতিক ভঙ্গেরে এই বহুধনী মাত্রাকে বিজ্ঞানীরা এখনো পুরোপুরি বুঝে উঠতে পারেননি। কোন বিশেষ শব্দ বা বর্ণমালা কোন বিশেষ অক্ষর চিন্তা করলে টিক কোন প্র্টিনওয়েভটি তৈরি হয় তা এখনো বিজ্ঞানীদের অজ্ঞাত। চিন্তাচাপিত কম্পিউটারিংয়ের ব্যাপারে জৈবিক গবেষণার মার ঠিকের হয়েছে, তাই এর সাহায্য এবং সফলতার সম্ভবত এখনই নিশ্চিত করে পাওয়া সম্ভব নয়। তবে নিগত করের দাক্ষের উদ্দেশ্যে তারা ভবিষ্যতের অন্য়ত প্রমুখিকি বেছে একসুরে কাঁধা যায়, মানুষ এবং কম্পিউটারেরে তেজের চিন্তা-নির্ভর যোগাযোগ হওয়ায় একসময় ব্যক্ত হতেও পারে। কে জানে, এখনকার কম্পিউটারের সাথে যেমন সার্টস, কী-বোর্ডে বেরা হয়, ভবিষ্যতের কম্পিউটারগুলো সারাংগই ওয়েভমি পিটইনটায় রোগোলিজিক্যাল সিন্দামাল সেসর এবং খট-রিকলিনিন সেক্টাওয়ার মেয়া হতে পারে। যদি তাই হয়, তবে একটা রীলার করতে কেউ যেন সফলকর না করেন যে, সেদিনের সেই প্রমুখিক প্রথম জীবনভাড়া শুরু করবেই ৯০-এর দশকে, হাঙ্গোপেনা ক'জন বিজ্ঞানী আর অসাধারণ কিছু পশু মানুষের পরম মমতায়।



# '৯৬-এর অর্জন : আগামীর প্রত্যাশা

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির দ্রুততর পথে সব বছর সূচনা হয় না—কোন কোন বছর হয়। সেই হিসাবে ১৯৯৬ কে একটি সাধারণ বছরই বলতে হবে। কেননা এই বছরটিতে এখন সব উদ্ভাবন হয়েছে যা আগামী অত্যন্ত অগ্রগতীপূর্ণী জনা বহুদূরী সভ্যতার ন্যূন সূত্র করেছে। একারণেই ১৯৯৬ সালকে কেউ কেউ কয়েক মানুষের নতুন সত্যায়ন উপায়।

ইতিহাসে ৯২ নিয়ে যাত্রা শুরু হয়েছিল বছরটির। কমপিউটারের মাধ্যমে তথ্য আদান-প্রদান তথা ইন্টারনেটের ক্ষেত্রে অভূতপূর্ণ সাফল্য অর্জিত হয়েছে ব্যর্থতায়। সেই সঙ্গে ডিভিটেল প্রযুক্তিতেও হয়েছে ব্যাপক উন্নয়ন। কমপিউটারের শক্তি বেড়েছে বিপুল, আর সেই সঙ্গে কমপিউটার প্রযুক্তি গ্রাস করে নিতে চলেছে টেলিভিশনের অন্যান্য ইলেকট্রনিক প্রযুক্তিকে।

হিসাব করার ছাড়া কমপিউটার প্রোগ্রামিংয়ের হিসাব করছে সব রকমের তথ্য মাধ্যমকে তার আওতাধীন করে রেখেছে। এমনকি যে টেলিফোন যোগাযোগ পদ্ধতিতে ইন্টারনেট প্রচলিত সেই টেলিফোন যন্ত্রটির বিকল্প ছাড়া হিসেবে ব্যবহৃতব্যাক করতে চলেছে কমপিউটার। ঐ যে ব্যবহৃতব্যাক প্রকল্পে অন্যান্য প্রযুক্তি যা গ্রাস পরিভ্রমণ হতে চলেছিল তাকে চ্যালে করে তুলতে মাফ কমপিউটার। অনেকটা দুর্দশীর পরিত্যক্ত কমপিউটার প্রযুক্তি দুকে পড়ছে মানুষের প্রায় সব রকম কারণের পরিত্যক্ত।

বহু কিছু—কমপিউটার প্রযুক্তি নির্ভর বহু নতুন যন্ত্রপাতির সোনা হিসেবেও এ বছর। বিশেষ করে তথ্য আদান-প্রদানের অনেক নতুন মৌলিক পাঠ্যগে গেছে। তারের বা অপটিক্যাল কেবুল-এর মাধ্যমে তথ্য এই '৯৬তেই ইন্টারনেট টেলিফোনকে বায়ুহেতু সিন্থেটিক বায়বীয় করতে শুরু করে তার নাম ইন্টারকট। পাঠ্যগে পেল টি.বোর্ডিংর হাতের সোবা তথ্যে পারা কমপিউটার, এমনকি শীর্ষ শিক্ষাদানের কমপিউটারের কর্মজট এগিয়েছে অনেক দূর। টেলিভিশনের অর্ধেক কমপিউটারের পরিভ্রমণ বা ইন্টারনেটের কারণে ব্যবহারের জন্য তৈরি হয়েছে সেই পন্থে।

'৯৬-এর মাঝামাঝি একদার জো মনে হাশ্বিক টেলিভিশন ও টেলিভিশন প্রযুক্তি কমপিউটারকে গ্রাস করতে চলেছে কিছু শেখক সেরা পেনে উঠোটা দিকে বইয়ে হওয়া, কমপিউটার প্রযুক্তিই বহু টেলিভিশন ও টেলিফোন প্রযুক্তিকে দারক করে নিতে চলেছে। মধ্য '৯৬তে পাঠ্যগে বিয়েছিল নেটওয়ার্ক টেলিভিশন। এটিতে টেলিভিশন প্রযুক্তিই প্রধান ছিল কিছু বছরে শেষে যে গেরে টেলিভিশন বাজারজাত তথ্য সেটি সম্পূর্ণই কমপিউটার প্রযুক্তি নির্ভর।

১৯৯৬ সালেই কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত অধ্যায় পরিচালনা শুরু হয়েছে, অথবাওগে পদক্ষেপ-পূর্বাবলি নেওয়ার অংশ ট্রেনিং কামনে হয়েছে বিশেষ স্বত্বকারে সূচনা করা কমপিউটার। সম্পূর্ণ কমপিউটার নির্ভর বড়ি তৈরি হয়েছে একদারই বৈশিষ্ট্যময়। এছাড়া তৈরি হয়েছে পরিহার বা ইন্টারনেটের সুবিধা সফলিক রেখোরা। ব্যক্তিগতই বাসনা-খবিরেখার সফল ক্ষেত্রেই মনে এদেশে কমপিউটারের অওতা।

এই ১৯৯৬ সালেই ডেভেলপ কমপিউটারের অভিনবনাম ল্যাপটপ কমপিউটার তৈরি হয়েছে, আর আগের ডিভিটেল নেটওয়ার্ক এখন আরও পিস্তাশীর্ষা যাতে পাঠ্যগে বা হাতে বহনমাধ্যগ কমপিউটারের পরিভ্রমণ হয়েছে।

এখন হিসেবে কমপিউটারের শক্তি বেড়েছে স্বত্বগণ, আর এটা মনে হয়েছে কমপিউটারের গ্রাস যেকোন টিগে ও মাইক্রোপ্রসেসরের শক্তি বৃদ্ধি কারণে। এই ১৯৯৬ সালে ইন্টেল কোম্পানির চিপের একেটাইর বাহারে তাল বসিয়েছে জাপান ও কোরিয়ার বেশ ক'টি কোম্পানি।

এই টিগে নিজে দশাশক্তি বাকবিত্ততা কম হয়নি। বছরের শেষে দশাশক্তি আবার উদ্ভব হয়েছে কমপিউটার ও টেলিভিশন নির্মাণ কোম্পানিগুলোর মধ্যে মানুষের। টেলিফোন কোম্পানিগুলোও কমপিউটার নির্মাণকারের বাহারে গ্রাসের উৎসাহকে মধ্যে পড়ছে।

কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত যোগাভাবক বা যোগাভাবক ক্রিয়াকার এবং অনেক কারণের কারণেই এর জন্য উৎসাহের পক্ষে মনোব সমতা তৈরি হয়েছে। তবে বিস্ময়কর বিশেষজ্ঞ ও সমাজ বিশেষজ্ঞ, অনেকে জো মনেছেন যোগাযোগের যোগাযোগ, ভিতর ও কর্মক্ষমতার স্থান দখল করতে আসছে গেরো সাধারণ সমতা। কিন্তু এই করে কমপিউটার বিজ্ঞানীরা হাত তুলতে হলে সেই প্রিটেল ও হার্লিন যুক্তরাষ্ট্রে ডিভিটেল কমপিউটার ও কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত যোগাভাবক তৈরি করার মাধ্যমে শুরু হয়ে গেছে। মনুষ্যের অভিব্যক্তি বৃদ্ধির পর্যা এতে তার প্রত্যুত্তরে অভিব্যক্তি সূচিয়ে তোলায় মত কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত যোগাভাবক তৈরি হয়েছে এই '৯৬ সালেই।

পিস্তাশীর্ষা শিখা উপকরণ হিসেবে কমপিউটার এবং ইন্টারনেট যোগাভাবক প্রকল্পে একেই। প্রিটেল, হার্লিন যুক্তরাষ্ট্র ও জাপানের পিস্তা প্রতিষ্ঠানগুলোকে কমপিউটার নেটওয়ার্কের আওতাধীন আনার কাজ পুরোদমে শুরু হয়েছে ১৯৯৬ সালেই। মিল পেট্রো-এর মাইক্রোসফট কোম্পানি খটখোলে প্রিটেলের ৩০ বছার হুসকে কমপিউটার নেটওয়ার্কের আওতাধীন নিজে এদেশে। ইন্টারনেট এবং সিডি ব্যবহারের মাধ্যমে নিজে থেকে উচ্চতর পর্যায়ের শিক্ষা ক্ষেত্রে ব্যাপক পরিভ্রমণ সূচিয়ে হয়েছে ইতিহাসে।

আর কমপিউটার বিদ্যাক বিভিন্ন ধরনের অর্ধেক প্রকল্প এখনও নতুন শিল্প সভ্যতার সূচায় হুসে গিয়েছে। আমেরিক পার্শ্ববর্তী দেশ ভারতসহ বিভিন্ন দেশে কমপিউটার অর্ধেক লাভজনক শিল্প হিসাবে প্রতিষ্ঠা পেয়ে গেছে।

কমপিউটার বিশেষত ইন্টারনেট মানুষের সন্তুষ্টিতে পরিভ্রমণের হাওয়া বইয়ে গিয়েছে। ধন-বেশেই অনেক দেশে সংস্করণশীর্ষা মীতিতে। ইরান, সৌদিআরব, মিয়ানমার, ভিয়েতনাম, গণতন্ত্রী প্রকল্পে দেশের বাহা হয়েছে তথ্য মহাসমসীয়ার প্রতিবন্ধকতা উন্মুক্ত করে দিতে। কারণ অর্ধেক ভিক্টোয়া, বিশ্বব্যাপী তথ্য নিজে যে অলোভন সূত্র হয়েছে শুধুই বাহা নিয়ে বিস্ময়কর পুরুত্ব কেটে গিয়েছে। অনেক দেশ জো এটাকে একটা লাভজনক শিল্প হিসেবে গড়ে তুলতে উঠে পড়ে লেগেছে, এদের মধ্যে ভারত ও মিয়ানমারের নাম অগ্রণ্য। বাহারের শিথিরে পড়া সেপতলো উপার্জন করেই তথ্যের নৈশীর্ষা তথ্যের মানসিক উন্নতি এবং অনুসন্ধানের কারণে, তাই তারা এখন সুযোগের সর্বোত্তম ব্যবহার করে ব্যবসায়ীক কমিয়ে আসতে চাইছে। জানই যে উন্নত হলো একটি দারিত্র্য থেকে মুক্তি গ্রহণ অবলম্বন এই উপলক্ষি সূচায় হয়েছে এই '৯৬ সালেই।

এই ঠিক থেকে ১৯৯৬ সালকে তত্ত্ববিত্তি বহনও কম হলে, আর এই তত্ত্ববিত্তির প্রকাশ পেতেই হলোই আগামীতে আরও অনেক কিছু অর্জনের প্রত্যাশা করে নিয়েছে মানুষ। আগামীতে এই কমপিউটার আর কমপিউটার নির্ভর তথ্য প্রযুক্তিকে জড়িয়ে কি কি ঘটতে পারে তার সোটা দাব্যে একটা সফলিক পর্যালোচনা করা হতে পড়বে।

শুক তথ্যগে নতুন বছর ১৯৯৭ সালে যে ক্ষেত্রটিতে সবচেয়ে বেশি অলোভন সূত্র হয়ে সেটি হচ্ছে মাইক্রোইলেক্ট্রনিক্স। অন্তর্গত দেশগুলোতে এর প্রভাব একটু সেরীতে পৌঁছবে কিন্তু উন্নত দেশগুলোতে শুরু হচ্ছে একটা বিরাট পাগা বদল। কারণ ১৯৯৬ সালেই দেশ

গেছে কমপিউটার ও ইন্টারনেট নির্ভর সাংবাদিকতাকে ইলেকট্রনিক মিডিয়া নির্ভর গ্রাহকরা সামনে রাখা করেছে। এদেশি টেলিভিশন, মিডিয়ায় সফলি বহন সূচনার নতুনগে সেবে কমপিউটার ও ইন্টারনেট প্রযুক্তি উন্নয়ন সাংবাদিকদের সেরা বাহার জোরদার হয়ে ইতিহাসে। শুধু টেলিভিশনের তথ্য আদান-প্রদানের আধাণকার সেই প্রতিবন্ধকতা এখন উন্মুক্ত টিগেল, পরিগ্রহণকার ও ফায়ার ওয়ালের কন্ট্রোল করেই কাটতে উঠেছে কমপিউটার। কমপিউটারে এখন টেলিভিশন সাইট ও টিগেলিকি জিগে পাঠ্যগে বা টেক্সট-এর বাহা। গত '৯৬-এর জুন মাসে থেকে ইন্টারকট ব্যবহার সে টেলিভিশন বার্তা বেরণ শুরু হয়েছিল তাৎপর্যই আরও উন্নত হয়ে। এখনই নির্ভরযোগ্য প্রেক্ষিত সিগন্যাল টেলিভিশন ও কমপিউটারে এবং বেছে টেলিভিশনে সমানভাবে ধারণ করা মাফে। বিশেষভাবে কিছু ইন্টারকটকে কামনে একটা অতর্কিতকালীন পদ্ধতি, কাজের এ পদ্ধতি যে ক্রমাগত উন্নত হতে থাকবে তা কামই দখল।

১৯৯৬তে কমপিউটার প্রযুক্তি এবং ইন্টারনেট পদ্ধতির উন্নয়নগতগত সাফল্য সূচিত হয়েছে এখন দুটি বিশেষক সামনে রেখে কাজ করে মাফেই কমপিউটার বিশেষজ্ঞরা। এ দুটো বিষয় হচ্ছে কমপিউটারের সূচনা করা এবং কমপিউটার নির্ভর যোগাযোগের বৃত্তির করা, টেলিফোনের তার ও ক্যাবল এবং টেলিভিশন সিগন্যালের কন্ট্রোল করা। এর কারণ, এ দুটি মাধ্যমে কোনোটি দিয়েই পিস্তাশীর্ষাতে বিস্ময়জনীক যোগাযোগগে গড়ে তোলা সম্ভব নয়। আর এ দুটি মাধ্যম ব্যবহারের বাহা বহুলও তৈরি। তাই ইন্টারনেটের বৃত্তিরই মাইক্রোসফট, কোরিয়ার সামসুং, জাপানের সোনি, তাইশিবা এবং এটিএকটি প্রযুক্তি বিশ্বজনীন সন্তুষ্টিতে বহু পাঠ্যগে তৈরি উৎসাহের মাফে নতুন বিপ-পন্থাগুলোতে বাহু গড়ে তোলায় জন্য তৈরি করেছে। মাইক্রোসফট কোম্পানি এদেশি ৮৯টি উন্নয়নের মাফে কমপিউটার যোগাযোগ ব্যবস্থা গড়ে তোলার জন্য বিস্ময়জনীক শিথিত করেছে। আরও বেশ ক'টি কোম্পানি হিসেে শিথিতকে গড়ে তুলেছে ভারত ও প্রায় প দুদেশে উপাধি আকাশে পাঠানোর। এই উপাধিগুলো আকারে ছোট হইকও এগুলো হবে এখনকার উন্নয়নহতলোর উন্নয়নগতগত অন্য রকম। কারণ এগুলোতে ভারত-উপাধি যোগাযোগের ব্যবস্থা থাকবে। মফে পৃথিবীর যে কোন অঞ্চলেই যেকোন যে-কোনো অঞ্চলে যোগাযোগ করা যাবে তা এখনকার টেলিফোন বা টেলিভিশন সিগন্যালের মাফে সম্ভব নয়।

কিন্তু সামসুং বেছেই কমপিউটারের দান নিয়ে, তাই বহু কমপিউটারের মাফে আর্থিক কমপিউটার বা কমপিউটারের বা বিভিন্ন কারণে ধনা বিভিন্ন ধরনের ডিভিটেল ছাড়া তৈরি করে মলাপরিচালনা ব্যবহারকে কাজ হতে নেয়া হয়েছে। এর ফলে বেশি মূল্য কমপিউটার কামনেও চলবে বীর শিখার জন্য একটি বিশেষ যা প্রয়োজন তাঁর শুধু এ অংশি নির্মাণই হবে। বীর বাক্যে গ্রাহকদের জোরদার তিনি বিস্ময়কর হবে কিম্বলেই পরিচয়। বীর মিলনে প্রয়োজন তিনি এ বিষয়ক ছাড়া কিম্বলেই তাঁর কাজ হতে পারে। বীর টেলিভিশন-ম্যার জিটানেই কাজ তিনি এ অংশি নির্মাণে তাঁর কাজ চ্যালেঞ্জ পারবেই, এখনকার এদেশি পদ্ধতকে যা আগামী তিন বছরের মধ্যে বাজারে আসবে। ফলে আগামী পর্যাণীক শুরু হওয়ার আগেই ডিভিটেল প্রযুক্তির এক প্রধান সত্যায়ন উদ্ভব হবে। আর এই প্রযুক্তি নির্ভর বহনগতগত সূচায় হবে এখনকার উন্নয়নগতগত সূত্রের একটা চতুর্ভুগেরও কম। কাজের ইতিহাস বহু দেশে ছড়াকটা মানুষের কাছে নতুন প্রযুক্তি সূচক এবং প্রযুক্তিগত শিথীনে আর কামনা করবেই।

# পিসি কেনার গাইডলাইন

আপস্ফাক হ্যায়াত বান (উপল)

নিম্নেরে ব্যক্তিগত কাজের জন্য কমপিউটার এখন অনেকই ব্যবহার করছেন। কেউ কমপিউটার শিখছেন, কেউ কমপিউটার শেখানো; আর কেউতো ব্যায় কমপিউটার ব্যবহার করছেন। যারা কমপিউটার শিখছেন, তারা নিম্নেরে ব্যায় ব্যবহারের নিবিধে কমপিউটার কেনার জন্য বুঝই উৎসাহী। সার্বার্থ্য যাদের আছে তারা ব্যায় কমপিউটার প্রেমে নিম্নেরে কমপিউটার আসবে আরও পোক্ত করছেন। নিম্নেরে একটি কমপিউটার থাকার সবচেয়ে বড় সুবিধা হচ্ছে নিজস্ব কাজ করার সুবিধা। পাশাপাশি সবধরনের কমপিউটারের সম্পর্কে থাকার কারণে কমপিউটারের জায়গা সলক নিকে মোটোগুটি জ্ঞান আহরণের সুযোগ। একজন পিসি মালিক বিভিন্ন সফটওয়্যার ও মেমোরি-এ অডিভাইজার অর্ডনের শাশাশু পিসি কমপিউটার সুকৃপাব্যবহণ, বিভিন্ন ছোটখাট ত্রুটি মোচামত, সফটওয়্যার ইনস্টলেশন ইত্যাদি সমস্যাগুলুক বিমোহে রিজিডতা অর্জন করে থাকেন। যার ফলে একজন কমপিউটার সম্পর্কে যে পরিমাণ জ্ঞান আহরণ করতে পারেন, শুধুমাত্র ট্রেনিডেরে মাধ্যমে সে জ্ঞান অর্জন করা যেতে পারে কঠিন হয়ে নিয়ম।

হাই হলে ট্রেনিং-এর দরকার নেই, একধা কাজ আমার উচ্ছেদ নয়। কমপিউটারের বিভিন্ন নিক সম্পর্কে জানা অর্জনে ট্রেনিং-এর কোনা বিকল্প নেই—একধা অস্বাভাবিক নয়। কিন্তু সেবা কেনে কিছুকো আরও পরিপক্ব করার জন্য কমপিউটারের নিয়ন্ত্রিত সাহচর্য খুব জরুরী। আর এর জন্য যদি সামর্থ্যে দুঃস্বার, তবে ব্যায়র একটি কমপিউটার রাখা কমপিউটারে নিম্নেরে সংশ্লিষ্ট করার একটি বড় উপায়। তাই বলে, যাদের কমপিউটার কেনার সামর্থ্য নেই, তারা হতাশ না হয়ে বিভিন্ন স্থানে যেমন—বহুর ব্যায়র, ট্রেনিং সেন্টারে ইত্যাদি স্থানে গিয়ে নিম্নেরে কমপিউটার বিকল্প জ্ঞান বৃদ্ধি জন্য জরুরী হয়ে পড়েন।

বিভিন্ন কমপিউটার বিকল্প এইসময় ও পররাষ্ট্রিকা পড়া এবং কমপিউটার জ্ঞান মোচামতের সাহচর্য কমপিউটারে নিম্নেরে জ্ঞানকো উন্নত করার আরেকটি পরিমিত উপায়।

আমাদের দেশের হোম পিসি ব্যবহারকারীদের নস্বা নিম্ন দিন বেলে চমোবে ব্যায়রটি নিম্নেরেই আমোহর নতুন আশা উদ্ভীও করছে। কারণ পিসি হাৎ বেশি বিক্রি হয়ে, পিসি বিক্রেতার লাভবান হওয়ার পাশাপাশি কমপিউটার শিক্ত জনশক্তি হতে উঠবে—যা পররাষ্ট্রের দেশে মুদ্রিত্বের জন্য সাহায়ক। পররাষ্ট্রেরে মেমো না, একটি কমপিউটার এলাকিক মানুষকে কমপিউটার শিক্ত হতে হোলে। কাজের বেলা হার, পরিবারের একজন কমপিউটার কিলে পরিবারের অন্যস্বারও কমপিউটার ব্যবহারে অস্বাভাবিক হয়।

হবে একটি ব্যায়র শক্কারী, পিসি ক্রেতারও অধিবাসীও করণ এবং ক্রেতারজনাই হয়। পিসির গামেরে ক্র-ও নিয়ন্ত্রিত তামেরে পিসি কেনার ব্যায়র সাহচর্যেরে করে তুললেও অনেকই সঠিক জানেরে অজ্ঞাবে পিসি কেনতে গিয়ে শিয়ারীমীজায় জোপেন। নিম্নেরে জন্য প্রয়োজনীয় পিসি কোম্পাি ডা অলেকই বিক্রি করতে পারেন না। মসে সেবা যারা; পিসি কেনার পর হতাশার নিম্নেরে হুল নিকে হেঁজর দগ হয়। যেমন; পরদা ব্যায়রকে কম মোচারাইরে হার্ডডিক কিলেশন কিছু শিতা নতুন মেমোরি ও সফটওয়্যারেরে মেচার পড়ে কমপিউটার ডা করতে ডগতে দেবা মেম হার্ডডিকেরে জায়গা মেম।

Stacker বা DoubleSpace ব্যবহার করে

কুদ্রিমজর হার্ডডিকেরে প্রায় বিলপ করতে পারেন। কিন্তু ডগতেও মানা বরকনেরে ফ্যানাস। সে অন্য প্রদশ; সুতরাং এর সময় যত্ন অলসোপ করতে হয়—কেনে হলে, ৫০০—১০০০ টাকা বেশি খরচ করে আরও বেশি ধারণক্ষমতাসম্পন্ন হার্ডডিক কিলমানা না। আরো ককম, মসোলকম ও ব্যায়র মনিটরেরে মায়ে ৭০০০/৯০০০ টাকার ব্যবধান। কারণ আরও কাছে এই ব্যবধান যত বেশি বরলেই মানা হতে পারে। তাই পরদা অলেক গিয়ে মসোলকম মনিটর কিলে বসিয়ে। আরপর, পরীকতা মেমোরি ও সস্বাভাবিক সফটওয়্যার চালানতে গিয়ে হলে আপনার কমপিউটারেরে স্ক্রীন দেখেন বলে আপনার পরিষ্কিত কাউকে যদি একই মেমোরি বা সফটওয়্যার রটিন মনিটরে চালানতে দেখেন তামেরে নিম্নেরে ট্রিক রাখাটা কি দুঃস্ব হলে পরে না।

কিন্তু একটি কিলিন কিলে কেলেপে কি সস্বাভাবিক ডা পরিচালনা করা যায়; যদি যারও তরুণ ও একধা বেশ কিছু পক্সা জো দিতাই হয়। একধা পক্সা মেচার অংশে কলমোবে আশোপাত্ত হলে মোটোগুটি জ্ঞান নয় কি; তাই কমপিউটার কেনার আগে মেমো হলে ভালভাবে ঠাগে মাচার জিজ্ঞা করতে হবে—

- ১) আপনার কি স্ভিডি কমপিউটার প্রয়োজন? অর্থাৎ, কমপিউটারেরে পেশেই মসে নিম্নেরে পিক্তর কিলনা।
- ২) উত্তর যদি ইঁা হয়, তাহলে কি কাজে কমপিউটারটিকে ব্যবহার করবেন?
- ৩) কমপিউটারটিকে কি অর্ধ উপার্জনের কাজে ব্যবহার করতে চান?
- ৪) আপনি কি মেমোরি ও গ্রাফিক্স মোচারামেরে অনুপ্রীতি?
- ৫) আপনার হার্ডডিক কত?

মোট কথা প্রয়োজনীয়তা বিশ্লেষণ করতে হবে। তবে, টিচার সকেট দিয়ে নেই ভীমসেরে অস্বাভাবিক অন্য সবচেয়ে উঁই মানেরে টিচার ও ট্রিচার কেনার জন্য সুপারিশ করবে। কারণ, শিগা যদি আপনার হেঁজেরে থাকে, তবে কেনে আপনি প্রস্তুতির মৌড়ে পিছিয়ে থাকবেন; আরকোর প্রস্তুতি কালকে পালিয়ে যাবে। যে কমপিউটার নিম্নেরে আন আপনি পরীক্ষা করে রাখুন, কয়েক বছর পরেই তা পুরনো কালক্রান্ত বলে পথ্য হবে। আমার মসে আছে, প্রকমে যখন আমি ২৮৬ পিসি কিলিন তখন নিম্নেরেই কমপিউটারেরে মালিক হেবে মসে মসে বেশ অস্বপনসন হেবে করতাম। কিন্তু কহেবে পর পর মসে মেচারাম আমার পরিষ্কিত মেমো ৪৪৬৬-DX4 ডিক বেপ মসোলে ক্রম-২ মেম বেলেপে হেফে কমপিউটারে কাজ যতুও আমি এ ধরনের কোন মেম বেলেপে পারাই না, এমনকি Paranoid জাতীয় হেটোগুটি সোলকও কেলেপে পারাই না তখন মসে যে অবস্থা হয় ডা ক্রমক্রান্তী ব্যাতীত হেবোনা কোনকম। আরণি ঐ—এক প্রেসনেরে ক্রমক্রান্তি অতাব, দুই, গয়েলগীম রাম নেই, ডিন, ডিকিও কার্ড VGA নয়, HGA হেবে চার, হার্ডডিকেরে যারককর হেবো না।

তাই বলছি সস্বা থাকতে কেবেরে আমাটা জ্ঞান। পরে আমোহেবেরে করার চেয়ে-ক্রমক্রান্তি পুষ্কি-মেসিন প্রকমেই কিলে ফোটা সস্বাভিক হেবে কিলমানেরে কাজ হেবে। বকস, আপকোক্ত করতে গেলে আপনাদেরে ব্যায়র যে পরিমাণ খরচ করতে হেবে, প্রকমেই কমপিউটারটি কেনা ডা হতেই সুবিধাজনক হেবে। একটি কথা অবশ্যই জ্ঞানবেন না, এ মসার XT, 286, 386 মেসিন কুলেও কিলবেন না। তবে, বীচেরে অর্ধেক সস্বতি নেই কিলে কমপিউটারে যত একটা

জানা নেই, তাঁরা প্রাথমিক জ্ঞান অর্জনেরে মসার উপযোগে প্রেসনরভিত্তিক কমপিউটারে বিনিয়োগ করতে পারেন। তবে সুযোগ থাকলে অস্বাভাবিক ৪৪৬ বা তদুর্ধ্ব পিসি কেনোটাও হক। তবে এখন যারা পিসি কিলেন, তারা ৫৪৬ বা পেট্রিয়াম সাহচর পিসি কিলেই অর্থাৎ ৫৪৬ বা পেট্রিয়াম সাহচর পিসি কিলেই অর্থাৎ ৫৪৬ বা পেট্রিয়াম সাহচর সুযোগে ৫০০০০ থেকে ৫০০০০ টাকাকতেই পারেন (সাধারণ সুযোগে সস্বা সস্বিক্ত)।

বর্তমান সময়ে উইন্ডোজ হাটু আপনার কমপিউটারে ব্যাতীত পুরনোই ব্যাকডেটেড টাইপরাইটারেরে একটি আন কিছুই নয়; আর উইন্ডোজ ৯৫ যদি ব্যবহার করতে চান (অবশ্য আপনি চান আর নাই চান এক সময় না একদম নয় এটি ব্যবহার করতে হলে) এবং নতুন নতুন আকর্ষণীয় সফটওয়্যার ও মেমোরি এর খপে পেতে চান তবে ৪৪৬ DX4 বা তদুর্ধ্ব পিসি ব্যাতীত ডিক নেই। আর যারা অন্য ৮ মোচারাই বা তদুর্ধ্ব হতে হলে, টেলিকোম সাহচর যদি থাকে, তাহলে আন জিজ্ঞা কিল—একটি এগরটামনাল বা ইন্টারনাল মোডেম সাহচরে ইন্টারনেটে সংযোগ নিরে টুকে যান তামেরে মহাভায়গন।

আর যদি অর্থনৈতিক সমস্যা না থাকে, তবে পিসিরে ড্রাইভ, সাউড কার্ড, এমসেপ ডিকোডার সাহচরে কমপিউটারটিকে মালিমিত্তিয়া উচ্চোৎসে ক্রমক্রান্তি করে ফেলুন। উপকরণ করণ পিসিটামেরে স্ভিডি, মেমোরি, সফটওয়্যার। যে কোন ধরনের স্ভিডি মেচারাম সুবিধাও হরহেবে। আপনার কমপিউটারেরে হেটোগুটি পিসি হেচারাম হ্রিহেবে ব্যবহার করতে পারবেন। শুধুমাত্র স্ভিডিন মসোহেই স্ভিডি কিলতে হুটুলে গান কুলন, হেবে সেন্টের যত জীনে গ্রাফিক্স ইন্টারফেস হাটু ইত্যাদি ব্যবহার করুন, কাজ থাকলে একে মিলিটারিয়াক করে কাজ করলে করতে গান তমো এক টিলে দুই পাখি হাতে পাবেন। শিমনা দেখতে জিলিখায়, ডিশ এটেনা বা শিমনা হলে হেতে হেবে না। ডিকিও স্ভিডি কিলে বা নির্গাভিত্তি জাতীয় বিলিমেহে সাহচরী হেবে জাড়া নিরে উপকরণ করণ বিভিন্ন ধরনের শিমনা। মালিমিত্তিয়ার মাচারে এট্রুসেপন এবং এট্রুইনসেমেট-এর সস্বিক্ত রূপ এট্রুইনসেমেট-এর মাচারে শিফা, গ্রাফিক্স ও কিলমানেরে অস্বুপূর্ণ সস্বিক্ত গ্রহণ করুন।

পিসি কেনার সময় স্ভেটি কি ক্রান্তি কমপিউটার না কোনে তা মেমো মেয়া উচিত। ব্যাত হেবে একটি বিশেষ নাম, প্রতীক বা ডিজাইন যা একটি বিশেষ কোম্পানিরে ব্যাতীত করে, যারা অতিভ্রাত জ্ঞান জ্ঞাত আর ক্রমেরে মায়ে তরুণতায় জানেনে নিচাইই। যারা জানেনে না তাদেরে ডাড়া খসাই—আইবিএম কোম্পানিরে ব্যাত এক কম্প্যানিও কত পিসি ছিল পরে এক সময় কোনে ছিল। তবে খুব পিচাওকে। সস্বারেরে নিব্রিহে মসে অলেকোপো কোম্পানিরে কমপিউটারে ক্রান্তি কমপিউটার হিসেবে পরিষ্কিত লাভ করলে। মেমোরি; কমপাক, ডেল, হিউলেট প্যাকার্ড, প্যাকারবেল, এমসন, এমস, ইত্যাদি। ক্রান্তি কমপিউটারেরে বৈশিষ্ট্য হোসা, এমসে কমপিউটারেই মনিটর, কী-বোর্ড, মাউস, পিসিইউ সস্বলগোতে এমের কোম্পানির নাম বা মসোধাম নুশপ্তিভাবে অস্বিক্ত থাকে। ক্রমেরে কেহেরে এর বিভিন্ন পরসে বিভিন্ন হেচেরে বিভিন্ন কোম্পানির হয়ে থাকে, কিলে বিভিন্ন জ্ঞানেশে বিভিন্ন মসোধাম লক্সা কাজ যান। সাহচরমতে বিশেষ সস্বায়োজিত হেবে বা বাংলোদেশে সস্বলগোতে অস্বিক্ত হোসে কোনে তৈরি করা হেবে থাকে।

ব্র্যাক পিসির সুবিধা হচ্ছে এর নির্ভরযোগ্যতা বেশি। ওয়ায়েলি বৈশিষ্ট্য পাওয়া যায় এবং ক্রোমের চেয়ে ডিগ্রাফিট হলেও শীত এবং যেকোনো পেশে পাওয়া যায়। তাই বলে ক্রোন হলই যে কম্পিউটারের পারফরমেন্স বাড়ায় তবে এমনটি আবার কোন কারণ নেই। সেনে কিছু ক্রোন সিডি আছে যাদের যার ক্রোন ডিগ্রাফিট ব্র্যাক কম্পিউটারের হার্ড ডিস্ক সুস্থকভাবে মান নিশ্চিত করে থাকে। তাদের মিক মিয়ে ক্রোন এবং ব্র্যাডের মধ্যে বেশ পার্থক্য করা যায়। তবে এখন ব্র্যাক পিসির নাম তাদের গণ্যে অনেক কম।

কিছু পিসি-না এ ব্র্যাক বা ক্রোন যাই কিনুন না কেন, কোনো সময় যে প্রতিষ্ঠান থেকে কিনেছেন তার দক্ষতা, নির্ভরযোগ্যতা, বিক্রয়কারের মনো, গ্যারান্টিস ধরন ইত্যাদি যাচাই করে নিতে ভালবেন না যেন।

হোট কম দামে-বনে-তে উচ্চমানের কম্পিউটারই কিনুন না কেন, চোখ ধোঁয়াসে মিস্টার মিলিয়ে পরবর্তী তাগীরে পিসি এবং ডায়ের অভিজ্ঞায়া সুবিধা আশানুরূপে আনই করা-বে। সে অনুযায়ী আশানুরূপে প্রযুক্তির স্রোতে ছাপ মিলিয়ে চমকে তেন। ক্রম-অঙ্গসরকার প্রযুক্তি প্রচাচতের এই-ই রীতি।

পিসি কেনার ব্যাপার আপনার নির্ভরযোগ্য একটি গুণই হতে পারে কম্পিউটার বিক্রয়ক পরিচায় প্রস্তুতি বিজ্ঞাপনগুলো। কম্পিউটার বিক্রয়ক কেনে পরিচা, তা দেখি বা হিরেপি যাই হোক বা কেন, এর বেশ কিছু অংশ পিসির বিভিন্ন আকারগণি বিজ্ঞাপনে পরিপূর্ণ করে। তবে অন্যান্য বিজ্ঞাপনে ত্রয়ে এর পর্যাপ্ত হচ্ছে এই যে, এতে মেথার এবং মেথার অনেক কিছু থাকে। নিয়মিত সব বিজ্ঞাপন পড়ার মাধ্যমে কম্পিউটারের বর্তমান বাজারের বোকার পাশাপাশি কম্পিউটারের বিভিন্ন হার্ডওয়্যার এবং তাদের বিভিন্ন ধর্ম-সংক্রান্ত পরিচিত হওয়া যাবে।

তবে বিজ্ঞাপনের কেবল একটি ব্যাপার উল্লেখ না, বিজ্ঞাপন কিছু সব সময় সব কিছুই উল্লেখ করে না। এতে অনেক সময় বিভ্রান্তিকর তথ্য থাকে কিংবা বিজ্ঞাপনভিত্তি প্রতিষ্ঠান ইচ্ছাকৃতভাবেও অন্য সফটওয়্যার ক্রয়ক তথ্য গোপন করতে থাকবে। কম্পিউটারে যারা নতুন, তাদের কাছে বিজ্ঞাপনে বিভিন্ন তথ্যাদি দেখা পুরই দুঃস্থ হয়ে পড়ে। কম্পিউটার বাজারের এসব নতুন ক্রেতাদের অন্যই এখন বিভিন্ন অঙ্গের সংক্রান্ত বর্ননা দেওয়া হলো- কম্পিউটার কেনার আগে যেগুলো অবশ্যই খুঁটিয়ে দেখা দরকার।

**ভালসে:** বর্তমানে প্রস্তুতি বিজ্ঞাপনে 80486 বা ৮০৪৮৬ই প্রচাচই লক্ষ্য করা যায়। পুরোনো থেকে নতুন ক্রমশ: বর্ননা করা হলো:

80486DX, 80486DX, 80486DX2, 80486DX4. পেটিয়াস 75, 100, 120, 132, 160 হার্ডসের নির্ভরকারের মধ্যে প্রাচীর কোম্পানি হচ্ছে ইন্টেল তবে অন্যান্য কোম্পানির চিপসগুলোও পাায় সব। বাংলাদেশের বাজারে ইন্টেল হার্ডাও AMD এবং Cyrix-এর প্রসেসর পাওয়া যায়। পেটিয়াস মূলতঃ ইন্টেল-এর সামগ্রী। অন্যান্য কোম্পানি পেটিয়াস-এর কয়েক 566 নাম ব্যবহার করে থাকে। বর্তমানে পিসি কিনতে চাইলে পেটিয়াস যা 586 কম্পিউটার কোম্পানি জল। ৮০৪৮৬ জে ৩০০ বৈশিষ্ট্য 286, 386 ইন্টেলের বাজার থেকে উঠাও হয়ে গেছে এবং বর্তমানে হার্ডি এবং নকটওয়্যারের সাথে প্রসেসরগুলো সামান্যতরূপ নয়।

**শীত:** একে ব্রুক শীতও বলা হয়ে থাকে। শীতপাতের এক কম যোগাযোগ, বিজ্ঞাপনে MHz হিসেবে উল্লেখ থাকে। 120 বা তদুর্ধ্ব শীতের একটি কম্পিউটার কেনা যায়। তবে কম্পিউটারের সফটিক পারফরমেন্স শুধুমাত্র প্রসেসরের শীতের উপরেই নির্ভর করে। এরা সাথে হার্ডিভের পটি, তথ্যের পরিমাণ, রাম ইত্যাদিও জড়িত।

**সিপিইউ:** নেট্রোল প্রসেসিং ইউনিট। মিনিটর, হার্ডস এবং কী-বোর্ড বাদে বাকি বা গ্যাজে তা সিপিইউ।

**রাম:** ব্র্যানডন একসেস মেমরি। কম্পিউটারের প্রধান মেমরি স্মৃতি। মেগাবাইটে পরিমাপ করা হয়। এক সময় ৪ মেগাবাইট রাম করা অনেক বড় ব্যাপার বলে মান করা হতোও বর্তমানে তা হার্ডই নয়। ৮ হিৎবা ১৬ মেগাবাইট রাম ঠাচার্ড হয়ে গেছে। EDO রাম ঠাচার্ড রামের চেয়ে কিছুটা দ্রুততর, দামও বেশ কম। যার শুধুমাত্র রামের অনেক উইকোজ ৯৫ ব্যবহার করতে ছা পেতে, রামের দামের এই নিম্নাতি তাদের আশাচিত করতে নিশ্চয়ই।

**হার্ডডিস্ক:** কম্পিউটারের সহায়ক স্মৃতি বা মেমরি। বর্তমানে ৮৫০ মেগাবাইট বা তদুর্ধ্ব কেনাই ভাল। কারণ সফটওয়্যারের আচ্ছন্ন মনি দিন হার্ডেতে থাকার এর চেয়ে কম আয়তনের হার্ডডিস্ক প্রয়োজনের তুলনায় কম বলে প্রতীয়মান হবে।

**ডিকিও রাম:** একে গ্যাক্সির রামও বলা হয়ে থাকে। এটি কম্পিউটারে প্রায়িকরিত অধিক বর্গিলে ও হার্ম্মাখ্যুণী করে তৈর। একসময় 512 কিলোবাইট প্রস্তুতি থাকলেও বর্তমানে ঠ্যাচার্ড হিসেবে 1 মেগাবাইট হয়ে গেলে যা, 2 মেগাবাইট বা তদুর্ধ্ব হলে আরও ভাল হয়।

**কী-বোর্ড:** হার্ম্মাখ্যুণী ১০৪ কী বিনির্ভি এনায়াল্ড কী-বোর্ডই উত্তম। 1০1 কী বিনির্ভি কী-বোর্ডে বর্তমানে উপযোগী নয়। কোন কোন কী-বোর্ডে পাম কেই এবং ট্রাকবলও থাকে।

**মাইস:** ভাল ব্র্যাডের কিনতে হবে, কারণ খুবই নমনীয় এই সামগ্রীটি সহজেই সঠি হবার পরণতা দেখায়। দুলাপালি এর প্রধান নক। ভাল মাইস পাওয়া ব্যবহার এবং পরিচয় দুলাপালিসুদ্ধ পরিচয়ে যত্নের সাথে ব্যবহার করলে এর দীর্ঘস্থায়িত্ব করা করা সম্ভব।

**গ্রাফ এন্ড প্রে:** সকল নতুন মডেলের পিসিই এই ধরনটিই সমর্থন করে। এর ওর্থ হচ্ছে যখন আপনি কোন একসেসরি, এড-ইন-সর্ড অন্যরার পিসির সাথে সংযোগ করবেন, পিসিটি মিলে নিজেই তা কম্পিউটার করে যাবে।

**ব্রুপি ডিক ড্রাইভ:** সকল পিসিতে সমান মায়েই হয়ে থাকে। বিজ্ঞাপনে ৩.৫" ব্রুপি ড্রাইভ বা 3.88 মেগাবাইট ব্রুপি ড্রাইভ হিসেবে লেখা থাকে। কেই কেই সঙ্গে উচ্চ ধারণক্ষমতাসম্পন্ন ব্রুপি ড্রাইভের সরবরাহ করে থাকেন।

**জয়টিক:** আমি ব্যক্তিগতভাবে মনি করি সব ধরনের মেমস মাইসের মাধ্যমে সুবিধালাভক নয়। গেমে উৎসাহীরা এক্ষেত্রে মাইসের কয়েক ভাল জয়টিক ব্যবহার করতে পারেন।

**MPEG:** বেশান পিকচার এনুপার্টস এফ। এটি এমন এক ধরনের ভিডিয়োর যয় যা আপনাকে ভিডিও সফটওয়্যারের সুযোগ করে দেয়। এটি ভিডিও করে সঞ্চিত অবস্থায় থাকতে পারে কিংবা ভিডিও করে থাকলে MPEG কার্ড হিসেবে থাকতে পারে। তবে PCI VCA কার্ডে মনি MPEG সংলুত খবখয়র থাকে তবে উচ্চগতির কম্পিউটার না হলে ভিডিওর গতি সঞ্চে বীর হয়ে পড়ে। পছন্দের বতঃ MPEG কার্ড এক্ষেত্রে বেশ ভাল পারফরমেন্স দেখায়।

**সিডি-রম ড্রাইভ:** এটির বর্নন ক্ষমতা অধিক সিডি প্রয়োজের চেয়ে ৬৩ ভগ বেশি। 2X (ডাবল শীত) এবং 4X (কোয়ড শীত) সিডি রম ড্রাইভে কিছুদিন আগেও ব্যাপকভাবে প্রচাচি থাকলেও উন্নয়নের লক্ষি ধারায় বর্তমানে 8X (এট্রই শীত) এবং 10X (টেন শীত)-ই অধিক চলছে। সেই সঙ্গে সিডি রমের দামও দিন দিন কমছে এবং আরও নতুন নতুন গতির দাম ড্রাইভ বাজারে আসছে।

সময় যারা দাম দিয়ে 2X, 4X শীতের ড্রাইভ কিনেছেন আরও ১0X, 12X শীতের ড্রাইভ হার্ডনে অবশ্যই হতাশ করবে। এ মানেই 12X শীতের ড্রাইভ বাজারে আসছে। 14X ও অধিকই বাজারে আসছে। হার্ডের দামকে 16X শীতের ড্রাইভের ড্রাইভও চাইলে ব্যবহার করতে পারবেন। সিডি-রম ড্রাইভের পটি ভিডিও সিডি পরফরমেন্স MPEG কার্ড, ডিকিও রাম এবং কম্পিউটারের পটির বতঃই প্রচাচ হলে।

একসময় শীত কম হলে যারা সিডিরেমে এপ্রিসেন্স রাম করতে ভয় পেয়েন এমন সে ভয় আর নেই। ক্রমবর্ধিত পিসি রম ড্রাইভ দিয়ে সিডি রম মায়ে অনেক বড় ধরনের এপ্রিসেন্স দ্রুতপতিতে রাম করােনে যায়। ফলে, আপনার হার্ডিভের জায়গা যে এখন অনেক বেঁচে যাবে তাতে কোন সংশয় নেই।

**সফটওয়্যার:** বাংলাদেশে কিনে সফটওয়্যার ব্যবহার করার প্রণতা এই বকলেই হয়। ব্রুপিডে কপি করে বা সাধারণ সফটওয়্যার করে বর্তমানে হার্ডিভ থেকে হার্ডিভে সফটওয়্যার ইনস্টল করা হয়ে থাকে। সূচনই আইভে দলনীয় পন্যায়। তবে সিডি রমে সর্বাধিক সফটওয়্যারের বতঃ অর্শপন মায়ে অনেক সম্ভলজ। এক্ষেত্রে ডিকে মানুষের মায়ে পায়ে কিংবা যদি সফটওয়্যার কিনে ব্যবহার করেন তবে সেখানে গার্ডিয়ার মানুষেরও উচিত পারেন।

**কেনিং:** ডেভটর, মিনিটরগার, টাওয়ার ধরনের যা। তবে এতটা ব্যাপার আমি লক্ষ্য করিই থাকায় মনি ডেভটর সিপিইউ-এর চাইমাই কেপি। তবে কেনিং-এ অবশ্যই পণ্যের বাটনের সংগে সংগে রিসেট-বায়টন থাকতে হবে। আর পণ্যের বাটম, রিসেট বাটম অবশ্যই স্বজ্ঞে ডিআইনেম হতে হবে। কারণ এতে দুলাপালি স্ট্রেটার (কোনও কখনও কখনও) একটি বাটম স্পেস করতে গিয়ে আরেকটি স্পেস করে সেটা ম্যাগনেটিক ডকুমেন্ট কেপেলে। তাছাড়া কেনিংইতে অবশ্যই ডিভাচতে আপায়েছ করার জন্য প্রয়োজনীয় খাদি জায়গা থাকতে হবে।

**1৫" মনিটর:** দাম বেশি তবে অমেরেতে 1৫" মনিটর কেনে না তবে এটি রেঞ্জালসনে এবং অধিক সখ্যাকে উইকো একসাথে দেখে রাম 1৫" মনিটর বেশ ভাল দেয়। সেম এবং ফুটি দেখার ক্ষমতঃ এই মনিটর 18" মনিটর অপেক্ষা অধিক উপযোগী।

**ইন্টারনেট রেডি:** কম্পিউটর এমন প্রায়ই পোনা যায়। প্রকৃতপক্ষে ইন্টারনেট রেডি কম্পিউটার বকতে বর্তমানের সাধারণ মানে যে-কোন পিসিকই বোঝায়। তবে একে এন্ট্রানর্নাল বা ইন্টারনাল মায়েতম সংলুত থাকে এবং পিসিটি কমিউনিকেশনে সফটওয়্যার ধারা সন্ধিত থাকে।

**মোডেম:** মডিউলেটর ডিমডিউলেটর-এর সৃষ্টিক রূপ। এটি এন্ট্রানর্নাল বা ইন্টারনাল হতে পারে। টেলিফোন সাইনের সাহায্য নিয়ে একে কম্পিউটার থেকে কম্পিউটার জাটা পাঠাতে সক্ষম, ইন্টারনেট সুবিধা পাবার কমা পিসি ও কোন সাইনের পাশাপাশি মোডেম থাকার। অপরিস্রব, পিটি HBP3 (কিনো বিনে পায় সেক্টর)-এ পরিমাপ করা হয়। বাছায়ে 14.4, 28.8, 36.6 কেবিপিএস গতির মায়েত অধিক জরুরি। তবে এক ফায়র, শীকার সেনে, উন্নয়নে মেল ক্ষমতা থাকা ব্যাবহারী।

**মাইক্রোসফট:** পিসি শীকারগণেশ হিসেবে কিংবা শব্দ ধরনে ক্রম ধনে মাইক্রোসফট ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

**শীকার:** সাধারণতঃ মাইসিভিডির পিসি কেনার সময় কিনায়েলো শীকার কিনায়েলো হয়ে থাকে। তবে পরমা এমই বৈশি বরত ধরনে ভাল মানে

(বাণী ৩৭৭ ৩৬ নং পৃষ্ঠায়)

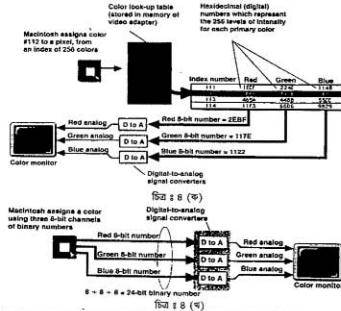


সমুদায় সাদা আর কালো দুইটি অবস্থা ছিল, কোন শেড তৈরি করা যেত না।

এবার কালার মনিটরের দিকে ডাকানো যাক। বর্তমানে কালার মনিটরগুলো আরজিবি কালার সিস্টেম তৈরি। আগেই আলোচনা করেছি এই সিস্টেমে প্রাইমারী তিনটি কালার নিয়ে অনেক কালার তৈরি করা যায়। ৪বিটা লক্ষ্য করুন। একটি পিঙ্গেলের জন্য অনেকগুলো কালার ফসফর ডট থাকে। ফসফর ডটগুলো মৌলিক লাল, সবুজ ও নীল

তিনটি ডটের মধ্যে সীমাবদ্ধ। তিন কালার ডটের জন্য তিনটি ভিন্ন ইলেকট্রন গান থাকে। নির্দিষ্ট গান নির্দিষ্ট কালারের ফসফর ডটে ইলেকট্রন নিক্ষেপ করে। গানগুলো থেকে নির্দিষ্ট ইলেকট্রনের গতি পরিবর্তন করা হয়। ফলে ব্রাইটনেস পরিবর্তন ও বিভিন্ন কালার তৈরি করা সম্ভব হয়। একটা পিঙ্গেলের কথা চিন্তা করলে বিখ্যাত পরিষ্কার হবে। ছবিতে যে পিঙ্গেলটি রয়েছে তার সবগুলো ডট যদি তিনটি গান সমান ইন্টেনসিটিতে ইলেকট্রন নিক্ষেপ

করে তাহলে পিঙ্গেলটি সাদা হবে। না করলে কালো থাকবে। বি ভি ডি ন ইন্টেনসিটিতে তিনটি গান ইলেকট্রন নিক্ষেপ করলে এডেটিভ কালার তৈরি হবে। কিন্তু নির্দিষ্ট কালার ডটের জন্য নির্দিষ্ট গান কাজ করবে। এভাবে আরজিবি কালার সিস্টেমে 16.7 মিলিয়ন কালারের সবগুলো দেখানো সম্ভব। তবে কতগুলো কালার দেখা যাবে তা নির্ভর করে ডিসপ্লে কন্ট্রোলার কার্ডের উপর। ডিসপ্লে



To Excel Your Communicative Heart  
Please Contact

**Excel Computer Systems Ltd.**  
129-Ka, Elephant Road, Dhaka-1205  
Tel: 9661036

We are Offering:

- \* Excel PC (Pentium/486)
- \* Maintenance & Servicing (All kinds of PC, Printer, UPS & Stabilizer)
- \* Networking
- \* Training
- DOS, Windows 95, WPS, WP6.0, Lotus-123, dBase
- MS Word, Excel, Power Point, Visio
- FoxPro, C++
- Hardware Maintenance
- Networking

**Especially for Compaq User Please Contact us immediately for servicing**

# Novell's GroupWise : The Perfect Solution for Group Computing and Office Automation

Novell GroupWise is a full featured groupware business solution that incorporates a messaging system combining e-mail, personal calendaring, group scheduling, task management, rules based management and work flow. The aim of the software is to provide a solution for the interoffice and interdepartmental communication between workers and thereby enhance productivity, provide a more dynamic office automation. With GroupWise, you can schedule meetings, assign and track vital tasks across an enterprise, write a note that appears on a colleague's calendar on the date you choose and so on.

## What is a Groupware ?

Before evaluating the software, let us make clear of the very basic concept - "Groupware". A groupware is a special kind of software that is intended for a "group" - i.e. unlike the standalone desktop applications like MS Word or Lotus 1-2-3. It is to be used in a network, presumably in an office environment. Here, the workers in a department (say in the finance section, or in the production section of a medium sized or large scale business concern) who are using computers networked to each other can communicate with one another through this software. Say the department boss has to send a message to all his subordinates, or a specific critical task has to be assigned to some one without anybody else's knowledge, an appointment was made with somebody, the user needs that he be reminded at the right moment, if someone else is trying to contact him at that time - that person must be informed automatically that he will be busy and so on. Even more, may be it is required to restrict the access of some user in the network to some task, e-mail or notes sent to some body, may be a document needs to be reviewed by all persons concerned and needs to be forwarded from one to another, just like a forwarded letter - everything that goes inside a corporate networked office environment is supposed to be tackled by the groupware. There are some groupware in the market like Lotus Notes or Microsoft Exchange. Novell's GroupWise is such a product, but offers more features and advantages than the others.

## GroupWise : the technical aspects

GroupWise is not a single software. It comes under different categories, each accomplishing a specific task for the seamless integration of others :

1. GroupWise Client and Administration package
2. GroupWise Message Server
3. GroupWise Remote
4. GroupWise Gateways
5. GroupWise PhoneAccess
6. GroupWise WebAccess

Actually the ordinary end users use the client software. When it is bought, the admin. package is also included. The other GroupWise products can be bought to enhance the functionality, as will be discussed later.

## The GroupWise Client component :

The GroupWise client component provides a user interface for the messaging system, enabling users to send and receive e-mail, phone messages, appointments, notes and tasks, as well as attached forms, presentation and documents. The clients are available under DOS, UNIX, Macintosh, and Windows.

## The GroupWise Administration Component

The administration component is for the big bosses, i.e. those who set up the system. It enables someone like the system administrator to setup, configure and maintain the GroupWise messaging system. It allows you to create the post office (directories and databases for message storage), domains (the groups of one or more post offices), add users and resources in the system and it lets you define the relationships between those elements and the links that connect them into the system. For 4.1, the package provides the software necessary to setup a single post office within your organization. A mailbox license is required for each user. The Client/Admin. package includes one 5 user license. For additional users, you need to purchase additional user license. The administration package also lets you to import directly the user directories from NetWare, IBM LAN-Server and MS LAN Manager into GroupWise.

## Some features of GroupWise

**E-mail Capabilities :** With GroupWise 4.1, you can send messages to other users in your department, building or a distant office within a matter of seconds. You can communicate with other users in your organization whether or not they are using GroupWise. With the connectivity solutions, you can communicate with almost any other e-mail user in the world.

**Personal Calendaring :** It enables you to keep track of personal and business appointments, meetings and events. GroupWise provides several predefined calendar views, including a day and week view, with windows for attached notes and tasks. You can also design your own calendar if necessary. As for example, schedule an interview for this afternoon, or a department meeting every third Friday, check schedules among people on different computers and LANs. You can also accept or decline an appointment, delegate or defer it.

**Group Scheduling :** With scheduling feature, you can schedule individual users, groups of users and resources for appointments, meetings and events. The Busy Search function allows you check the calendar conflict between users or resources, when they are scheduled for two different events at the same time.

**Task Management (With file attachment) :** With GroupWise, assign a task to a colleague, attach files to it if you want, then follow up to see when it was accepted and completed. With GroupWise assigning a task to another user is as

easy as sending a e-mail or scheduling an appointment on your personal calendar. When assigning a task, a specific date and time can be assigned along with. This date and time is also reflected in the recipient's calendar.

**Serial Routing :** Suppose a document was created by you. Now you want others to review it, one after another. That is, after some one has seen it and made necessary corrections or comments, he or she will pass it to the next person and so on. The serial routing feature gives you this ability. Send messages, calendar items and tasks to several recipients, in the order you choose. As each member completes his or her task, it's automatically sent to the next person to be worked on.

**Rules Based Message Management :** Are you going out of the office ? Well, create a rule that responds to all incoming messages with a return e-mail saying when you will be back. GroupWise provides you advanced rules to help you organize your information. You can use rules to predefine any action that has to be taken on any incoming or outgoing message, personal or group assignment, scheduled tasks and phone messages. With rules, you can forward any message, delete it, delegate, reject or reply, move to a folder or mark it as private, i.e. secret. Rules can be triggered by any word or combination of words in any part of the message.

**Criteria Filter :** GroupWise criteria filter lets you display only the messages you want to see. You can set filter to the InBox - the place where incoming messages are kept, or OutBox - place for outgoing messages to display items sent from a specific sender, items sent to specific recipient, items with attachments, items to be completed and so on.

**Unlimited Attachments With Viewing and Launching :** GroupWise lets you attach an unlimited number of files of any type (even voice and sound) to your messages. With the Launching capabilities of GroupWise, you can easily select an attached file, and launch the appropriate application to view, edit or print the file. In Windows or Mac environment, you can use SCC viewers without launching the file.

## Universal InBox and Unique OutBox :

Businesses must deal with ever-increasing amounts of information from many sources. People are bombarded daily with E-mail messages, faxes, memos, voice mail messages, paper and electronic documents, forms, and calendar information. Simply managing these various forms of information constitutes a major part of many people's jobs. Clearly, people need help organizing and managing this increased influx of information. People also need help communicating efficiently with the many people they deal with, both inside and outside their organizations. GroupWise solves this problem by gathering all the

information in one place, with one simple interface that's as easy to manage as an e-mail only solution. It's called the Universal Mail box and it even allows users to store Internet URL links that goes right to the referenced home page. It holds all your messages such as mail, appointments, tasks and notes. The OutBox lets you know if and when messages are delivered, opened and deleted, who has completed and who is holding the routed message, and who has accepted, rejected a delegated scheduled request. Even you can retract an unopened message to somebody as if it had never been sent. Other groupware or e-mail solutions do not have this feature.

**Document Manager :** This feature is an added advantage in GroupWise 5, the newly released version. The Document Management facility not only finds a lost document quickly and easily, it also pulls up related documents and information - including e-mail, tasks, notes, forms and more. The Document Management allows several people to work on a document. It even keeps track of multiple versions of documents and monitors who's working on them.

**Access List :** Access lists are useful when you leave the office and need some one else to manage your messages while you are out. Through access lists, you can grant read, write permission to specific persons to your notes, e-mails, appointments, tasks and so on. You can also set your workstation to be password protected for GroupWise.

**Multiple Platforms and Gateways for Wide Open Solutions :** GroupWise 5 runs on Windows 95, NT, and Windows 3.1. Macintosh and several versions of UNIX. It also supports popular Internet Browsers and POP and MAPI compatible clients.

The reason why GroupWise is better and ahead of other groupware products can be seen if you look at the following comparison table :

Feature	GroupWise	LOTUS cc:Mail	MS Mail
Universal InBox for all message types	YES	NO	NO
Universal OutBox for message tracking	YES	NO	NO
Rules and proxies for all clients	YES	NO	NO
Integrated calendaring	YES	NO	NO
Integrated Scheduling	YES	NO	NO
Integrated task management	YES	NO	NO
Shared administration with network	YES	NO	NO

A true client server application. GroupWise 5 uses TCP/IP to

communicate between workstations and servers. It has the scalability for any size enterprise.

**System Requirements for GroupWise Clients :**

The recommended requirements for the latest version of GroupWise i.e. version 5 is as follows :

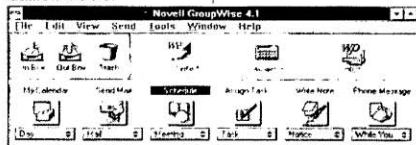


Fig : A typical GroupWise 4.1 Client User Interface

Client : Windows 95 or NT  
 Processor : 486/33 MHz or Higher  
 RAM : 16 MB (for Windows 95), 24 MB (for NT)  
 Hard Disk : 4 MB (Workstation) or 24 MB (Full install)  
Windows 3.1  
 Processor : 486/25 MHz or Higher  
 RAM : 8MB  
 Hard Disk : 2 MB (Workstation) or 20 MB (Full Install)  
 Server :  
 NLM : NetWare 3.1x or 4.x  
 NT : 3.51 or higher

**Architecture and Infrastructure of GroupWise 5**

GroupWise treats all information as message objects—E-mail, appointments, notes, documents, forms, and so on. GroupWise stores message objects within the same databases in directories on network servers (the GroupWise store).

message objects and is designed for Tx24 operation with self-healing. GroupWise lets you do system maintenance without dropping users or closing the message store. And GroupWise provides a complete API set for system statistics and operational history.

**Database structure :** GroupWise

databases are organized and distributed hierarchically. The highest level of hierarchy is a GroupWise system. A system includes a (1) domain or multiple domains that share administration and (2) gateways to external systems, as needed. A system shares a global address book. Domains may be administered centrally, locally, or both. Domains are administrative units containing post offices. Post offices are the collection of databases where user mail is stored and accessed. Post offices also store document libraries. The GroupWise post office is a collection of databases that allow concurrent access by multiple processes while reducing the chance for database contention. The multiple distributed database structure is extremely resistant to catastrophic failure. Also, this architecture allows a single message storage for multiple recipients within any post office. Messages sent to multiple users at separate post offices are stored once within each post office. (The message is stored once and everyone looks at the same physical message, dramatically reducing disk storage requirements.) Another database within the post office is the address book, which hold information on each user within the system and routing information used by GroupWise for message delivery.

**Message store :** The GroupWise store is optimized for storing and retrieving

your ultimate solutions

massive PROFESSIONAL  
**massive PC**  
 COMPUTERS COMPUTERS®

85/1 New Elephant Road, Zinnat Mansion, 1st floor, Dhaka 1205

UNDERCUT PRICE IS AVAILABLE FOR  
 486 DX2-66(intel), 486DX4-100MHz(intel)  
 Pentium 100 MHz & 120MHz (intel)  
 SYSTEM & ACCESSORIES

Phone : 862856, 864058

The GroupWise message store is limited in size by the post office's host operating system. In the case of a post office on a NetWare file server, the maximum size of the message store is 32 terabytes. Messages are managed within a post office by a post office agent (POA), which is responsible for all message delivery within the post office and for database maintenance. Messages that require delivery outside of the originating Post Office are passed to a message transfer agent (MTA). The GroupWise MTA is a server/server store and forward architecture; if any server along the message path is unavailable, the message will be stored and forwarded when the destination server becomes available.

**Guardian database:** GroupWise 5 introduces a new GroupWise database type: the Guardian database, which tracks all transactions within the GroupWise system and eliminates redundancies within message databases across the system.

**Communications:** GroupWise 5 allows both client/server and file sharing (mapped drive) access. Client/server uses remote procedure calls—RPC via TCP/IP, and file sharing uses NetWare Core Protocol drive mapping over NetWare I/P and SPX/IPX or Appletalk. Systems architects may choose which ever approach suits circumstances.

#### **GroupWise Remote Component :**

With GroupWise, you are always connected. The GroupWise Remote component should be considered if you plan to travel or work out of your office. The Remote component enables you access the functions of GroupWise clients from standalone or remote laptops or PCs using a standard or wireless modem. With Remote, you can use your laptop to download your messages - allowing you to reply the messages, set appointments and assign tasks while en route. Even if you do not have your computer along, you can still receive important e-mail messages through a pager and check your messages and appointments using the telephone and GroupWise PhoneAccess. You can even access your Universal Mailbox, send mail and schedule your colleagues through any standard WWW browser.

#### **GroupWise Message Server :**

It is the message transport agent, used to distribute messages between post offices (directories and databases for message storage), domains (the groups of one or more post offices) and GroupWise gateways to external messaging systems. These messages can be e-mail, calendaring, scheduling requests, message tracking and so on.

This is a necessary component for GroupWise users who want to

1. Connect two or more GroupWise post offices or domains.
2. Install one or more GroupWise Gateways.
3. Support GroupWise remote users or connect to GroupWise remote sites
4. Provide maximum security for message transfer.

#### **GroupWise Gateways**

Before discussing GroupWise gateways, let us understand what is a

gateway. A gateway is an interface between two dissimilar networks, so that both the networks can share their data. One of the network systems may use one type of protocol (rule) to store or route its messages and the other may do it in an entirely different fashion. Now, if two users in the two networks wanted to communicate with each other, the gateway - a software dedicated for the purpose of "translating" the two different protocols in the two networks would help them perform their task. In this way a MS Mail message gets converted to a Lotus cc:Mail format. Likewise, GroupWise also offers you an option to the outside world. It provides connectivity to a world of messaging systems, message transport protocols, and communication standards. They also provide valuable communication facilities such as faxing, message printing, paging, wireless connectivity and telephone access.

The following is a list of some of the GroupWise gateways :

**cc:Mail Gateway for DOS :** The GroupWise 4.1 cc:Mail Gateway for DOS enables GroupWise users and Lotus cc:Mail users to exchange messages transparently.

**GroupWise Gateway for Lotus Notes for OS/2 :** The GroupWise 4.1 Gateway for Lotus Notes for OS/2 transports GroupWise messages to other systems that support Lotus Notes. This gateway enables GroupWise and Lotus Notes users to exchange messages. The Gateway for Lotus Notes is an OS/2 application and may be run on the same workstation in which running OS/2 message server.

**Microsoft Mail Conversion Utility :** This utility, available under Windows enables Microsoft Mail for Windows users to transfer and convert Windows messages to the GroupWise system format.

**Fax/Print Gateway :** This Gateway for DOS enables users in GroupWise systems to send or receive messages to or from fax devices world wide. It also enables them to send messages to printers within their LAN or WAN. This means, sitting in Kalabagan, a user can send his message for printing in Mirpur, or receive faxes sent from New York.

**Pager Gateway :** This Gateway, available under OS/2, enables GroupWise users to send messages directly to pagers.

**SMTP :** SMTP is the protocol used by Internet e-mail. The GroupWise SMTP Gateway enables users to connect to SMTP based systems using the TCP/IP protocol suite.

#### **GroupWise Phone Access :**

What if you have a telephone but no computer? You are still in touch, using the optional GroupWise PhoneAccess server. It reads e-mail messages, calendar items, tasks and notes to you with its electronic voice. GroupWise PhoneAccess is a voice mail management system that integrates full featured voice mail messaging with the GroupWise Universal InBox. With the addition of GroupWise PhoneAccess to your GroupWise system, you can receive, listen to and manage voice mail

messages directly from your Universal InBox. You also have access to your Universal InBox from a touch tone telephone. Because voice mail is stored directly in the GroupWise system, it is not necessary to have separate disk storage for voice mail.

#### **GroupWise WebAccess :**

GroupWise WebAccess is Novell's WWW solution that provides users and administrators with a complete set of tools for communicating, collaborating and working more efficiently with the Intranet (internal corporate networks) and Internet environments. With GroupWise WebAccess, users can effectively and easily access information, read and send e-mail, check their calendar, listen to voice mail, and view tasks, attachments and faxes - all from the Internet, without concern for time and distance limitations. GroupWise WebAccess is available for NetWare, NT, UNIX and OS/2 http server environments.

#### **The New Version : GroupWise 5**

GroupWise 5 is a fifth generation client server messaging solution that shares the networking heritage and the expertise of its predecessor : GroupWise 4.1. Need less to say, that like 4.1 it also seamlessly integrates calendaring, scheduling, task management, shared folders, threaded conferencing, workflow, remote and Internet access to the Universal mail box.

• The Product provides an open, extensible architecture which can be enhanced by customers and third party developers, through the industry standard and GroupWise specific APIs. It is scalable from the Work Group to the enterprise.

• By leveraging single point administration through its master directory, Novell Directory Services (NDS), GroupWise 5 allows network administrators the ability to centrally and hierarchically manage users, groups, network devices and applications.

• GroupWise 5 is platform independent, supporting Macintosh, Power Mac, UNIX, Windows 3.x, Windows 95 and Windows NT clients; NetWare NLM, OS/2, UNIX and Windows NT server platforms. It also supports industry standard communication protocols such as NetBIOS, POP3, SMTP TCP/IP and X.400.

• **Conclusion :** Today, with an emphasis on sharing information, you need an application that can expand - something that integrates the business applications people use everyday. With more than six million users world wide, GroupWise is the industry's leading groupware.

Source of Information :

1. Novell's Buyer's Guide '95 and '96
2. Network Review, Pub. : Knowledge Communications in collaboration with Onward Novell (Novell India), Nov/Dec 1994, Vol. II No.6, pp. 10-11
3. Novell's product flyer on GroupWise 4.1 & 5.0
4. Novell Web page.



# Windows NT 4.0 Seminar by Microsoft

Bangladesh is now in limelight of international business houses. Microsoft Corporation has been putting much effort to familiarize the features of its current and new products like Windows 95, Office 95 and Windows NT 4.0 through a series of seminars since November '96.

In the last seminar on December 01, '96, organized by **Flora Limited** at Sonargaon Pan Pacific Hotel, Microsoft launched its latest Network Operating System **Windows NT Server 4.0**. **Mr. Susheel Nagarajan**, Business Development Manager of Microsoft, discussed the Enterprise Strategy of Microsoft for Bangladesh. According to him "Windows NT 4.0 is prepared to fit today's highly complex business computing environment, while internet and intranet are becoming common platforms of data sharing". He said "the concept of intranet is dominating the thoughts of IT managers who are trying to improve both employee productivity and the competitive performance of their companies".

Microsoft presented a live demonstration of Windows NT 4.0 in the seminar hall. The features of this product were discussed and projected on a big screen. The mission of the seminar was to detail the integration and migration capability of Windows NT 4.0 with

Novell NetWare 3.12 and 4.1. The seminar hall was equipped with three different PC Servers—Windows NT 4.0, Novell NetWare 4.1 and Novell NetWare 3.12. There were two NoteBooks and one PC, all running Windows 95. All these were connected in the same network using UTP cable and a ethernet hub. **Mr. Gulati**, Senior Management Consultant, Microsoft, was the main speaker and demonstrator. He showed that the GUI of Windows NT 4.0 not only looked like Windows 95, it is similar to operate too. This makes it the easiest Network Operating System.

Mr. Gulati rolled through many features like user creation, securities, network and internet services. Looking for (and connecting to) network servers or other sharable network resources, is as easy as clicking on Network Neighborhood icon. The clicking results into a directory of all servers, sharable printers and microsoft client terminals. In the seminar, Mr. Gulati showed that the network directory listed the NT Server itself, the Novell NetWare 3.12 & 4.1 servers and Windows 95 terminals by their unique ID name. The Windows NT 4.0 can use Novell NetWare server file systems and printers like any other NetWare client terminal.

Mr. Gulati said "migration of a Novell NetWare 3.12 or 4.1 server is as

painless as copying files from one directory to another directory". The migration process copies users, groups and volumes including directories and files automatically. After migration is complete, the NetWare server may be simply put off, while the NT server will remain in operation for the users. If required, practice migration can be accomplished instead of real migration. A practice migration will not migrate anything but provide a report on a migration that will be done later.

Microsoft has many options to help Educational Institutes. As part of this, Mr. Susheel Nagarajan handed over a package of token gift to Prof. Reyna Noor, Project Director (Renovation and Development project) for Ministry of Education of Government of Bangladesh, containing a Windows NT Server network operating system and a MS Office 95 application software.

The seminar was attended by about 150 leading IT professionals from different business houses & Govt. Organisations who showed keen interest for technical discussion. The seminar was finally addressed by **Mr. Mustafa Shamsul Islam**, Director, Flora Limited to extend his thanks to the audience and Microsoft.

# প্রশাসিক

## কম্পিউটার, টোফেল ও স্পোকেন ইংলিশ কোর্স

৪৫টি কম্পিউটার কোর্স, ১৭টি ডিপ্লোমা SPOKEN ENGLISH, TOEFL, SAT, GMAT.

শিক্ষকতায় ৪ বুয়েট থেকে পাস করা কম্পিউটার ইঞ্জিনিয়ার।

PACKAGE : FOXPRO, MS-WORD, MS-EXCEL, HARVARD GRAPHICS, AUTOCAD, COREL DRAW, MS-ACCESS

PROGRAMMING: Q BASIC, FOXPRO C/C++, PASCAL, FORTRAN Programming

○ HARDWARE : HARDWARE MAINTENANCE AND TROUBLE SHOOTING, DIGITAL LOGIC CIRCUITS, COMPUTER ASSEMBLING

○ COURSE MATERIALS WILL BE SUPPLIED, ○ FULLY AIRCONDITION.

## ক্যাসিক কম্পিউটার এন্ড ল্যাংগুয়েজ এডুকেশন

প্রধান কার্যালয়  
কমার্শিয়াল  
২/৩  
নিজুর রোড  
আবুল কালাম (সোহরাবাবাদ)  
মহল্লায় নতুন  
ঢাকা ১১০১৭৪

কার্পেট শাখা  
১১০ শ্রীক রোড, (সোহাব  
সিনেমা হলর নিকট)  
বুটাম সল্যু পলি  
ঢাকা ১১০১৭৪

বৌচাক শাখা  
১১৪/এ সিংহবাড়ী  
মহল্লায় রোড  
(আবুল কালাম  
সিনেমা সল্যু পলি)  
ঢাকা ১১০১৭৪

মিরপুর শাখা  
৯৫ মৌজা হাট  
(১০ নং পোস্ট অফিস সল্যু)  
ঢাকা ১১০১৭৪

চট্টগ্রাম শাখা  
৯৯৯, সি.সি.এ এডিনেট  
পুর বাজারের (মৌজা  
পূর্ববর্তী অফিস সল্যু)  
ঢাকা ১১০১৭৪

সুবিদ্যা শাখা  
আবুল কালাম  
সিনেমা হাট  
ঢাকা ১১০১৭৪

পুলনা শাখা  
১, স্ট্রীট সেন্ট্রাল রোড  
পাইলটের কলেজের নিকট  
ঢাকা ১১০১৭৪

ভর্তি চলিতেছে

# Norton Utility — An Unexplored Territory

Well, what's so new about Norton Utility? As a matter of fact I was saying the same thing to myself even a month back. I have to admit that as far as computers go I am considered very much of a novice. I guess the time has come for the users to know the amazing side of Norton Utility & believe me, after going through this wonderful journey, you will give it a 2nd thought before using MS DOS ever again.

It's a fact that most of 1st time users who are bold or lucky enough to venture into the world of computers, I mean just the software world, are 1st introduced to Microsoft Disk Operating System, or to you & I simply known as MS DOS. Users normally learnt Lotus 123, Wordstar & now a days MS Word, Excel, MS Access, MS Windows, MS Office & the list goes on & on. Any user will know that Microsoft is the giant in software manufacturing who has the full control over the computer software market at least in our country. Very few users appreciate the power & versatility of Apple Macintosh because the cost of running & purchasing of the very specialized product is too high. A simple example will be the reason why people buy the Japanese Toyotas rather than the German Audi. I will take you through a 5 minute tour of NU. For that all you need is some patience, a computer with a processor of 286 or above, RAM of at least 1 MB, the software NU version 8 or above & most importantly you need to be an adventurous sort with lots of guts.

Before we start the engine, why don't we strap on our safety belts, after all it's better to be safe than sorry. So copy your CONFIG.SYS & AUTOEXEC.BAT file into a separate location preferably with a different name. It's best if you could create a safe disk & keep it safe. Select Startup Programmes from Norton

Utility Configuration, or simply NUCONFIG. Here you are given a selection of options. The purpose of these are mentioned here:

## 1. Use NDOS Command

**Processor** — This is the Microsoft's version of the ever popular COMMAND.COM & the 1st option within the Startup Programmes. The memory freaks will be happy to note that where COMMAND.COM was impossible to load in the high memory NDOS.COM does. Both of the COM files take only 4 Kb of space in the memory, but the difference is COMMAND.COM leaves all the 4 Kb in the conventional memory where as NDOS.COM only keeps 0.28 Kb & moves 3.6 Kb in the high memory area. So now that the memory freaks are happy let's go to those who prefer to have that much extra for something less. NDOS.COM is compatible with COMMAND.COM. Each & every single command of COMMAND.COM can run without loading this in the memory. On top of that NDOS.COM carries its own set of commands. So it's a bit like killing 2 birds with 1 stone & amazingly enough these commands are not only easy to use but also that much more powerful & user friendly which wasn't at all possible in the good old COMMAND.COM system.

**2. Start Keystack** — This is Microsoft's version of Doskey & the 2nd option in Startup Programmes. The good news again is related to memory space. Doskey loads 4 K whereas Keystack only needs 1Kb both of which operates from the high memory area.

**3. Start Smartcon** — This is the 6th option found in the Startup Programmes. This can't be found under MS DOS. It is a very clever tool. What this does is create a hidden trash can. Every single time a user deletes something, then the file automatically goes into the trash. In

case the user decides to get it back then-no problem. Ust rub the lamp & the Norton Genie will help you out. One might say that the Undelete command from MS DOS can do the same, right? Yes, in a way true. But then NDOS.COM can retrieve erased files even a few days back, you just try to do that with Undelete. Given up? Good. Of course a miracle like that won't come free. That's why it takes only 10Kb off the high memory.

**4. Start Norton Cache** — This is the 7th option found in the Startup programme & this is Microsoft's version of Smartdrive. Again good news for those who love to save memory. Smartdrive from MS DOS needs at least 2 Kb in the conventional memory & manages to push up 28 Kb in the high memory. On the other hand the NCACHE uses only 13 Kb off the high memory & nothing extra. For those of you already salivating the good news is NCACHE is compatible with Windows 3.1. How many lasty menus can you handle at the same time?

Apart from these ever faithful memory savers it also makes life a lot easier by some functions which are both new & powerful. So why not try these out, & I guarantee you that you won't be disappointed. All I can say is 3 Cheers for Symentac Corporation for bringing out this wonderful software & if there is anyone out there who knows a software which is good & different than our usual ones then please don't hesitate to share, okay? Have a very nice day. Ever since I used this software, my system has exactly 7.1 MB Ram free where as there is only 8 running the whole system. ☺

The English pages are  
sponsored by  
**COMPUTERLINE**

your most dependable

LOGO

**massive**<sup>®</sup>  
COMPUTERS

pentium  
intel  
[100MHz, 133MHz, 166MHz]

Dial 862856,864058

**massive**  
PROFESSIONAL  
**PC**  
COMPUTERS<sup>®</sup>

95/71 New Elephant Road, Zinnat Manion, 1st floor, Dhaka 1205. Fax: 88-02-865400. Also massive

massive builds for better...

# COMPUTER JAGAT BBS — OFF LINE

Some excerpts of the interesting and useful messages/questions and answers from Computer Jagat BBS for the readers who are not still using the BBS on-line.

From : Syed Thenshen

To : All

Subject : Tri-State Devices & Buffer

Can anyone let me know about Tri-State Devices & Buffer ?

From : Ahsan Habib

To : Syed Thenshen

Subject : Tri-State Devices & Buffer

Tri-state logic devices have three states: logic 1, logic 0, and high impedance. The term TRI-STATE is a trade mark of National Semiconductor and is used to represent three logic states. A Tri-State logic device has a third line called Enable as shown in Figure 1. When this line is activated, the tri-state device functions the same way as ordinary logic devices. When the third line is disabled, the logic device goes into a high impedance state—as if it were disconnected from the system. Ordinarily, current is required to drive a device in

state. Figure 1(b) also shows a tri-state inverter with active low Enable line—notice the bubble. When the Enable line is high, the inverter stays in the high impedance state.

In microcomputer systems, peripherals are connected in parallel between the address bus and the data bus. However, because of the tri-state interfacing devices, peripherals do not load the system buses, the microprocessor communicates with one device at a time by enabling the tri-state line of the interfacing device. Tri-state logic is critical to proper functioning of the microcomputer.

## Buffer

The buffer is a logic circuit which amplifies the current or power. It has one input line and one output line. A simple buffer is shown in the first drawing of Figure 2). The logic level of the output is the same as that of the input: logic 1 input provides logic 1 output (the opposite of an inverter). The buffer is used

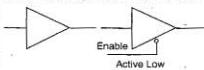


Figure : 2

primarily to increase the driving capability of a logic circuit. It is also known as a driver.

Figure 2 also shows a tri-state buffer. When the Enable line is low, the circuit functions as a buffer; otherwise it stays in high impedance state. The buffer is commonly used to increase the driving capability of the data bus and the address bus.

From : Shakil Uddin

To : Sysop

Subject : Transmission Protocol Hello!

There are three basic methods of transmitting data over a communication line.

- 1: Simplex
- 2: Half-duplex
- 3: Full-duplex

Can you please describe the difference between them?

From : Sysop

To : Shakil Uddin

Subject : Transmission Protocol

Serial communication can be classified according to the direction and simultaneity of data flow.

In **Simplex transmission**, data are transmitted in only one direction. A typical example is the transmission from a microcomputer to a printer.

In **duplex transmission**, data flow in both directions. However, if the transmission goes one way at a time, it is called **half duplex**; if it goes both ways simultaneously, it is called **full duplex**. Generally, transmission between two computers or between a computer and a terminal is full duplex.

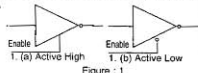


Figure : 1

logic 0 and logic 1 states. In the high impedance state, practically no current is drawn from the system. Figure 1(a) shows a tri-state inverter. When the Enable is high the circuit functions as an ordinary inverter; and when the Enable line is low, the inverter stays in the high impedance

## THE BEST HIGH-END COMPUTER EDUCATION

Hi-tech offers you the opportunity of choosing the career of the future by introducing following courses:

### Databases :

- \* Oracle Developer/2000.
- \* Oracle Database Administration.
- \* FoxPro 2.5/2.6 programming under DOS.

### Operating Systems :

- \* Novell Network 4.1 Fundamentals and Administration.
- \* Introduction to UNIX Systems.
- \* SCO UNIX Systems Administration, Shell programming, Networking and TCP/IP.

### Programming :

- \* C Programming under SCO UNIX.

### Hardware Engineering :

- \* Applied Hardware Engineering.

### Beginner's Package of Courses :

- \* DOS, WINDOWS, MSWORD, MSEXCEL.

All the courses are conducted by highly qualified and experienced professionals. Seats are limited, so contact us soonest:



## Hi-tech Computers Ltd.

17/A, Monipuri Para, Sangsad Avenue, Dhaka-1215.

Tel : 9120859, 9124186, Fax : 871158, Email : hitech@bangla.net

## NEWSWATCH

### HP's new PC server

Hewlett-Packard Co. introduced a new low-end Pentium Pro-based PC server named a with 512 MB of system memory and 27GB of storage capacity. Price of the system is US\$3,999.

The system also features hot-swap disk drives, an optional internal disk array controller and an HP DeskDirect 10/100 TX PCI LAN adapter. \*

### Apple offers cash rebates

Apple Computer Inc. will provide mail-in cash rebates of up to US\$450 on Power Macintosh 7600 and 8600 computers purchased between Dec. 9 and Jan. 19.

Buyers of **Power Mac 8500s** can receive refunds of US\$250 if they purchase a qualifying 17-inch Apple display monitor at the same time, or US\$450 if they purchase a 20-inch display monitor at the same time. The purchase of a **Power Mac 760** entitles buyers to a rebate of US\$150, or US\$250 if a qualifying 17- or 20-inch display monitor is also purchased.\*

### Stock Market Software

**SuperCharts 4** helps chart the stock market by providing company information, analysis tools and commentary from top market analysts. The program has Windows 95 menus, and

### Compaq to offer sub-\$1,000 Presario

Compaq Computer Corp. will launch sub-\$1,000 **Presario** PCs based on an integrated **Cyrix GX86** processor on Feb. The new Presario, will be a sleek, redesigned black chassis, home PC a low-cost entry to robust multimedia applications.

Compaq will out source its components especially from Taiwan to keep the costs minimum.

Compaq also launched new **Armada** notebook PCs and cut prices on its current Armada 4100 line.

Compaq's new **Armada 4131T** features a 133MHz Pentium processor, 12.1-inch thin-film-transistor display with Super VGA resolution and 1.4GB hard drive.

Compaq is extending its Intelligent Manageability capabilities across its entire Armada notebook fleet. Previously, these capabilities were only available for Compaq's LTE 5000 notebooks.

Intelligent Manageability enables organizations to manage total cost of ownership by providing better asset and security management for desktop and notebook PCs.\*

Includes more than 80 technical indicators, 15 drawing tools and a built-in system tester. ChartScan alerts you to buy/sell opportunities based on customized criteria.\*

### NCR's share price and profit increases

NCR Corp. completed its spin-off from AT&T Corp. on 31 Dec. AT&T distributed 101,437,174,688 shares of common stock in NCR to its shareholders at .0625 a share of NCR for each AT&T share outstanding. The price rose to US\$34.12 within a few hours of opening at US\$ 33.50.

NCR was spun off from AT&T in Sept. 1995 when the communications giant restructured into three separate entities. The company, which manufactures computer and banking systems and provides support and consultation services, was acquired by AT&T in 1991 for US\$7.4 billion.

In the third quarter ended Sept. 30, 1996, NCR showed an operating profit of US\$29 million, compared with an operating loss of US\$196 million the year before.\*

### Packard Bell's \$999 PC

Packard Bell NEC Inc. has introduced a Pentium-based system for less than US\$1,000 for home users.

The model **C115**, with a street price of US\$999, will have a 120 MHz Pentium processor and include a 14-inch monitor, a 33.6 Kbps modem, an eight-speed CD-ROM and a 1.2GB hard drive.\*

SURF IN COMPUTER JAGAT BBS  
Tel : 860445, 863522

Absolutely free of cost for all

Call Now  
9660221

# Safar Computers

Regent Plaza

73/1 Elephant Road, Dhaka-1205

(Between Mallika Cinema Hall and General Hospital)

## OFFERS YOU AT A VERY ATTRACTIVE PRICE

- 486DX4/100, Pentium 100/133 PCI Motherboard
- EDO Ram (4MB/8MB/16MB)
- Hard Disk Drive, Floppy Disk Drive
- SVGA Card (1MB/2MB), SVGA Color Monitor
- Sound Card, CD-ROM Drive
- FAX Modem Card (Data/Voice)
- Printers, Keyboards, Mouse
- All kinds of accessories & peripherals.
- Free-Internet connection for a complete system with external US Robotics Fax Modem (14.4 BPS etc.

### HOT DEAL

- Sx (Speed) CD ROM Drive+Sound Card+Speaker

3 YEARS  
WARRANTY

# নিজে নিজে বেসিক শিখুন

এ পর্বে আমরা কিছু নতুন কমান্ড ও গ্রাফিক্স প্রোগ্রাম পেশার চেষ্টা করবো। প্রথমে আমরা কিছু উল্লেখ্যপূর্ণ কমান্ড শিবি তারপর এ কমান্ডের উপর ভিত্তি করে গ্রাফিক্স প্রোগ্রাম নিয়ে আলোচনা করবো।

**For-Next :**

একটি প্রোগ্রামকে শর্ত অনুযায়ী নির্দিষ্ট সংখ্যকবার আর্জিট করা জন্য For-Next কমান্ড ব্যবহার করা হয়। For-Next কমান্ডের For একটি অপেশ নিয়ে Next এর কাছে যায় আবার Next এর কাছে For এর কাছে পাঠায় এভাবে শর্ত

```
CLS
For N = 1 to 10
Print "Computer Jagat"
Next N
End
```

প্রোগ্রাম নং-১

অনুযায়ী নির্দিষ্ট সংখ্যকবার চক্রাকারে প্রদত্ত থাকে। প্রত্যেক For সেওয়ার সাথে সাথে এই চক্রাকার আর্জিট শেষ করার জন্য Next নিতে হয়। প্রোগ্রাম নং-১ এর দিকে লক্ষ্য করুন। এখানে For এর পরে N একটি চক্রক ধরা হয়েছে যার মান 1 থেকে 10 পর্যন্ত ধরা হয়েছে ফলে "Computer Jagat" শব্দটি পর্যায় বার বার প্রদর্শিত হয়েছে।

**While-Wend :**

While-Wend কমান্ড For-Next কমান্ডের মতই আর্জি সূত্র করে। কোন শর্ত যতক্ষণ সত্য থাকে ততক্ষণ চক্রাকারে যুগ্মর অন্য While-Wend কমান্ড ব্যবহার করা হয়। যতক্ষণ While এর শর্ত সত্য থাকবে ততক্ষণ While-Wend এর মালবর্তী কমান্ডগুলো পালন করতে থাকবে। While শর্ত অক্ষর শেষ করার জন্য অবশ্যই Wend নিতে হবে।

এবার আসা যাক, গ্রাফিক্স নিয়ে। গ্রাফিক্স যাক, গ্রাফিক্স হলো জীবিতকন। প্রোগ্রামের মাধ্যমে কোন ছবি আঁকা বা ছবিটিকে সঞ্জন করার চেষ্টাই হচ্ছে গ্রাফিক্স। সাধারণ অবস্থায় কমপিউটারের পর্দায় ছবি আঁকা বা সঞ্জন করা যায় না। ছবি আঁকার জন্য কমপিউটারকে গ্রাফিক্স মুডে (Mode) আনতে হয়। সাধারণত বেসিক তাহার কমপিউটারের মাঝে অবস্থায় মুডে কাজ করা যায়- একটি টেক্সট মুড (Text Mode) এবং গ্রাফিক্স মুড (Graphics Mode)। টেক্সট মুড হলে আমরা সাধারণত যে সব লেআউটের কাজ করি অর্থাৎ বেসিকের সাধারণ অবস্থাকেই টেক্সট মুড বলে। আর গ্রাফিক্স মুড হচ্ছে এ অবস্থায় সেগা ও ছবি আঁকা এ দুটো কাজই করা যায়। কোন কমপিউটারের VGA, SVGA, MonoVGA মনিটরে গ্রাফিক্স কাজ করা যায়। বিভিন্ন মুড সাধারণত ডিবিটি রেজুলেশন (Resolution) ভিত্তিতে কাজ করে। যেমন; High Resolution, High Resolution & Enhanced Resolution। এই রেজুলেশনপরে উপর উল্লিখিত করে ক্রীম বা পর্দা (Screen) নির্দিষ্ট করতে হয়। এবার জানা যাক কিভাবে Screen নির্দিষ্ট করতে হয়।

**Screen 0 :** পর্দায় সাধারণ অবস্থাকে Screen 0 করা হয়। তম টেক্সটের ক্ষেত্রে Screen 0 কমান্ড ব্যবহার করা হয়। এ অবস্থায় 80 অক্ষর ৮০ টি স্তর এবং ২৫টি সারি থাকে। Pixel বা ফুন্ডমিট থাকে ৮০x২৫ টি বা ৮০x২৫টি। সাধারণ অবস্থায় Screen 0 কমান্ড সেওয়ার প্রয়োজন হয় না কারণ বেসিকে প্রবেশ করলেই Screen 0 মুডে অবস্থান করে।

**Screen 1 :** গ্রাফিক্সের ক্ষেত্রে Screen 1 কমান্ড ব্যবহার করা হয়। এতে ৩২০টি স্তর এবং

২০০টি সারি থাকে। Screen 1 অবস্থায় মোট ফুন্ডমিট থাকে ৩২০x২০০টি। Screen 1 কমান্ড সাধারণ প্রতিটি মাইনে ৪০টি সারি লেখা যায় থেকে। সাধারণ অবস্থায় পর্দায় প্রতিটি মাইনে ৮০টি অক্ষর লেখা যেত কাজেই Screen 1 কমান্ড দিলে সেগাওভাবে বিদগ বন্ধ হয়।

**Screen 2 :** ইহাও গ্রাফিক্সের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত থাকে। এ অবস্থায় ৬৪০টি স্তর এবং ২০০টি সারি থাকে। মোট ফুন্ডমিট (Pixel) থাকে ৬৪০x২০০। মনে রাখবেন Screen 2 কমান্ড দিলে অর্থাৎ এ মুডে কোন রং ব্যবহার করা যায় না।

**Screen 7 :** Screen 7-এ স্তর থাকে ৩২০ এবং সারি ২০০। এ অবস্থায় পর্দার প্রস্থ হচ্ছে ৪০। এ অবস্থায় রং ব্যবহার করা যায়। এতে মোট পিক্সেল সংখ্যা হচ্ছে ৩২০x২০০। CGA, EGA এবং SVGA মনিটরে এ কমান্ড ব্যবহার করা যায়।

**Screen 8 :** ইহাও গ্রাফিক্স মুডে ব্যবহার করা হয়। Screen 8 অবস্থায় পর্দার প্রস্থ হচ্ছে ৮০। এ অবস্থায় স্তর হচ্ছে ৬৪০ এবং সারি ২০০ টি। এতে মোট পিক্সেল বা ফুন্ডমিট ৬৪০x২০০। Screen 8 কমান্ড প্রয়োগ করার পর ১৬টি রং ব্যবহার করা যায়। **Screen 9 :** এ অবস্থায় স্তর হচ্ছে ৬৪০টি আর ৩৫০টি সারি। পিক্সেলের সংখ্যা ৬৪০x৩৫০টি। এ অবস্থায় বেশ ভাল ছবি আঁকা যায়।

**Screen 10 :** এ অবস্থায় Pixel এর সংখ্যা বেশি হলেও ইহা সাঙ্গা-কালো মনিটরে ব্যবহার করা হয়। Screen 10 এ ৬৪০টি স্তর এবং ৩৫০টি সারি থাকে। মোট পিক্সেল ৬৪০x৩৫০ টি। যেহেতু সাঙ্গা-কালো মনিটরের মধ্যে তাই এতে রং ব্যবহার করা যায় না।

**Screen 12 :** Screen 12 এ কমান্ড তম মাত্র VGA, SVGA মনিটরে ব্যবহার করা যায়। Screen 12 এ ৬৪০টি স্তর এবং ৪৮০টি সারি থাকে। মোট পিক্সেল ৬৪০x৪৮০ টি। এ অবস্থায় ২৫৬ টি রং ব্যবহার করা যায়।

এতো গেল ক্রীম বিভিন্ন অবস্থা নির্ধা করা এবং গ্রাফিক্যাল প্রোগ্রাম তৈরি করার জন্য যে সব কমান্ড এর প্রয়োজন তা জানার চেষ্টা করি।

**Color :** Color কমান্ড টি সাধারণ পটভূমি এবং পুরোভূমির রং নির্ধারন করার জন্য ব্যবহার করা হয়। Color পুরোভূমি, পটভূমি- এভাবে কামার কোড নিতে হয়। যেমন; Color 2: 4 এ কমান্ড দিলে পুরোভূমি = ২ (সবুজ), পটভূমি = ৪ (লাল) হবে। নিচের কালার কোডগুলো লক্ষ্য করুন; কালো (০), মীল (১), সবুজ (২), নীলাভ (৩), লাল (৪), বেগুনী লাল (৫), ধবলাধী (৬), সাদা (৭), ধূসর (৮), হালকা নীল (৯), হালকা সবুজ (১০), হালকা নীলাভ (১১), হালকা লাল (১২), হালকা বেগুনী লাল (১৩), ধূসর (১৪), ধব হলে সাদা (১৫)।

**Line :** এ কমান্ড যার পর্দায় লাইন এবং লাইন

```
CLS
Screen 8
Line (100,80) - (500,80), 4
END
```

৩নং প্রোগ্রাম

সেওয়ার নিম্নম হচ্ছে Line (X1, Y1)-(X2, Y2), C, BF-এখানে (X1, Y1) হচ্ছে লাইনের প্রথম বিন্দুর স্থানাঙ্ক এবং (X2, Y2) হচ্ছে লাইনের শেষ বিন্দুর স্থানাঙ্ক। C হচ্ছে কালার বা রং এবং BF হচ্ছে Box Fill অর্থাৎ C রং যার বসতি পূর্ণ হবে। Line কমান্ড ব্যবহার করে একটি সরল রেখা আঁকন

করা হলে প্রোগ্রাম নং ৩ এ। প্রোগ্রামটিতে ক্রীম ৪ মুড ব্যবহার করা হয়েছে। লাইন আঁকার প্রথম বিন্দু হচ্ছে (100,80) এবং শেষ বিন্দু (500,80) এবং লাইনের কালার হচ্ছে 4 অর্থাৎ লাল।

**CIRCLE :** পর্দায় নির্দিষ্ট কেন্দ্র এবং ব্যাসার্ধ অনুযায়ী বৃত্ত আঁকার জন্য Circle কমান্ড ব্যবহার করা হয়। কমান্ড প্রয়োগের পর্দায় হচ্ছে, **CIRCLE** (কেন্দ্র), ব্যাসার্ধ, রং প্রোগ্রাম নং ৪ লক্ষ্য করুন। প্রোগ্রামটিতে (300,100) বিন্দুতে 150 ব্যাসার্ধের একটি লাল বৃত্ত আঁকন করা হয়েছে।

```
CLS
Screen 8
Circle (300,100), 150, 4
```

প্রোগ্রাম ৫  
লক্ষ্য করুন।  
এখানে Screen  
12 মুড ব্যবহার  
করে For যুক্ত Circle  
কমান্ড ব্যবহার করে  
একটি সিডি আঁকা হয়েছে।

**Print :** Print কমান্ড ব্যবহার করে পর্দায় নির্দিষ্ট

```
CLS
Screen 12
Locate 14,35: Print "Computrline"
For I = 50 to 180
Circle (320, 220), 1, 6
Next I
End
```

৫নং প্রোগ্রাম

স্থানকে একটি বিন্দু স্থাপন করা হয়। কমান্ড লিখার নিম্নম হচ্ছে Pset (X, Y), C। এখানে X হলো পৃষ্ঠ X হলে সারি এবং, C হলো বিদ্যুতির রং অর্থাৎ X, Y স্থানকে পর্দায় একটি বিন্দু স্থাপন এবং C হচ্ছে সেই বিন্দুটির রং। উদাহরণস্বরূপ Pset (80, 40), 4 এখানে এ কমান্ড দ্বারা ৪০ নং স্তরে এবং ৪০ নং সারিতে একটি লাল বিন্দু বসবে। নিচে ২নং প্রোগ্রামটি দেখুন। প্রোগ্রামটিতে For-Next কমান্ড ও Pset ব্যবহার করে রেখা আঁকন করা হয়েছে।

```
CLS
Screen 8
For X = 100 to 500
Pset (X, 100), 4
Next X
END
```

## পিপেন্ড্র ডায়াল

(৭০ পৃষ্ঠার পর)

- উইন্ডোজ 3.1X
- 100 MB হার্ডডিস্ক স্পেস
- সাফার্টেড মডেম, V32 (9600 Bps) বা আরো দ্রুত পতিসম্পন্ন

**উপসংহার**

আপনি হয়তো বছরের শেষে নতুন বছরের মিতিলে পাঠানোর জন্য দেরি করে ফেলেছিলেন। নিশ্চয়ই হতাশ হবেন নি একজন অন্য-লাইন ইন্টারনেট ব্যবহারকারী হিসেবে। হয়তো সহজেই আপনার ডিজাইন করা ১৯৯৭-এর শুভকামনা সঙ্গিত কার্ডটি নির্দিষ্ট ই-মেল ঠিকানাতে পাঠিয়ে দিলে পেরিয়েছেন নিচের উপসংহার মধ্যেই। কমপিউটার জগৎ এবং আমরা পক্ষ থেকেও নতুন বছর ১৯৯৭ এর শুভকামনা কামিউটার জগতের সঙ্গ পালক এবং এর সঙ্গ অত্রক পরিশ্রমকারী সকলের জন্য। নতুন বছর ১৯৯৭ হয়ে উঠুক স্বাধীন-লাইন ইন্টারনেটে সহজ, মানস্মী, গতিশীল ও অক্ষ-লাইন তাৎপর্যময় একটি বছর। ৯

# কমপিউটার রাজ্য : ঘটনাপঞ্জি

(শেষ পর্ব)

## ১৯৯৪ সাল :

- এপল-এর নতুন অপারেটিং সিস্টেম সিস্টেম ৭ প্রো এর আবির্ভাব।
- আমেরিকার নেস্জরেন NX586 নামে পেন্টিয়ামের প্রথম ক্রেন বাজারে ছাড়ে।
- সিমস প্রযুক্তি বাটিয়ে সম্পূর্ণ নতুন প্রজন্মের মেইনফ্রেম জেডএইচআইএ। এক বিলিয়ন ডলার ও পাঁচ বছর সময় ব্যয়ে নির্মিত মেশিনগুলো আগেকার মেশিনগুলোর তুলনায় তিনগুণের এক ভাগ নামের অর্থ পাঁচগুণ অধিক কমজরান এগুলো।
- এপল-এর পাওয়ার মিনিসি চিপ ৬০৪ বাজারে আসে।
- এডভান্সড লমিক রিসার্চ (এএলআর) নতুন চিপ দিয়ে উল্লেখ করে তার যে কোম্পানি ১৯৯৪ সালে উদ্ভাবন করে তার পেটেন্ট লাভ করলে এ বছর।
- বুনিয়াদ প্রকাশ বা সীক্রকন সহজতর করার একটি নতুন পদ্ধতি উদ্ভাবন করেন বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সায়েন্সের শেষ বর্ষের ছাত্র এ.টি.এম. শফিকুল হাদিস তুহিন ১০ সেন্টার্নারিতে। TH-map নামের এটি প্রচলিত কার্নেয়াপ K-map এর থেকে অনেক বেশি ডিক্রাভরড, স্বজ্ঞাতপূর্ণ এবং যে কোনো সংখ্যক ভেরিয়েবলের জন্য প্রযোজ্য। ১৯৯৫ সালের পর এফক্রে এই অগ্রগতি প্রথম। ম্যানুয়াল প্রসেসিং ছাড়াও এই পদ্ধতিটি প্রোগ্রামিং-এর জন্য অধিক সুবিধাজনক যা K-map থেকে সম্পূর্ণতাই আসান।
- চারটি পেন্টিয়াম সমূহ সুপার সার্ভার AcerAllos 7000 তৈরি করে ফাইনওয়াল এর একটি সিমেন্টিক মাল্টিপ্রসেসিং স্থাপত্য ব্যবস্থক হয়েছে যাতে নেটওয়ার্ক কয়েকশ ব্যবহারকারীকে সমন্বিত নিতে পারে।
- লক্ষ লক্ষ কমপিউটার ব্যবহারকারী মধ্যে তৈরীযোগ্যে উন্নত করার লক্ষ্যে একটি একটি এবং সোলজ ইনক ফ্রুটবন্ড হয়।
- অপরিসীম কমপিউটার ব্যবহারিত। কলোরাডো বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক মিনেসোট্ট হিউরিং এবং স্থায়ী ভাবে নেতৃত্বে একজন বিজ্ঞানী ১৯৯০ সাল থেকে নির্ভর্য ব্যবহারের পর পাঁচটি ইনস্ট্রাক্টর ডেমিকগ্যাকটর লেসার, ২৪টি অপরিসীম ফাইবার ডিস্ক পুথ ও ৬০টি ডিভিডায়ন নাইটওয়াট অপরিসীম ৪৫টি ও ১২৮ বাইট মেমোরি সমূহ এই কমপিউটারটি উদ্ভাবন করেন।
- টিও প্রযুক্তি পাওয়ার মেকিফোন বাজারে ছাড়াতে এপল কমপিউটার ইনক। এতে ৩২ বিট প্যাসওয়ার সিসি ৬০১ চিপ ব্যবহৃত হয়েছে।
- আইবিএম যে মাসে ডস এর ভার্সন ৬.০ বাজারে ছাড়ে।
- আইবিএম তাদের মিজরেলের AS/400 এর নতুন মডেল বাজারে আসে।
- সেকেন্ডে একশ কোটি (১ বিলিয়ন) ইনস্ট্রাকশন প্রসেসে সক্ষম আলফা এ এর্স চিপ ২১১০৪ নামের স্প্রডভেড পাবলি চিপ বাজারে ছাড়ে ডিভিডায়ন ইকুইপমেন্ট কর্পো।
- ৩১ জুলাই মধনে অনুষ্ঠিত দাবা খেলায় বিশ্ব চ্যাম্পিয়ন গ্যাব্রিয়ালপারত দুশ ডলারের কম

- নামের সেকেন্ডে ১ লাখ পরিষ্কৃতি বিশ্লেষণক্ষম প্রোগ্রাম 'পেরার' কয়েক পক্ষিভ হন।
- বিশ্বখ্যাত ম্যাগাজিন প্রকাশক টাইম জার্নার ইনক তার টাইম স্পোর্টস ইনস্ট্রিক্টেট, একটা টেকনিক্যাল উইকলি ইত্যাদি ম্যাগাজিনগুলোকে ইক্সট্রানেট পাথফাইন্ডার সার্ভিস নামে সেবা সরবরাহের সুস্বা করে।
- ইন্টারনেটের বিপুল বিস্তৃতিতে অন-লাইনে ইলেকট্রনিক গিগন, ব্যাংকিং, প্রকাশনা, ভাষা আলাপ-আদান, বাণিজ্য, বিসেসসের বিশ্বব্যাপী নেটওয়ার্ক মাধ্যমে কোটি কোটি ব্যবহারকারীর প্রবেশের মধ্য দিয়ে নয়া ইনফরমেশন সুপার হাইওয়ে বিকশের সুস্বা।
- গোটো পূর্ব ও দক্ষিণ পূর্ব এশিয়া যুদ্ধে যুগপৎ কর্তৃত্ব, আটা এবং ইয়েক বহনক্ষম নির্ভরযোগ্য ও শীঘ্রগতিসম্পন্ন নতুন এশিয়া ইটোয়াকটিং সুপার হাইওয়ে নির্মাণ কাজ শুরু।
- SISC এবং RISC এর পর VLIW (Very Long Instruction Word) প্রযুক্তি নতুন প্রজন্মের চিপ প্রযুক্তির যৌথ উন্নয়নে মের আহিবেৎ, এপল ও মটোরোলা। অনেকগুলো পক্ষি নিলেপকে একটি একক গার্ন নির্দেশ-নম বিবেকসা করে বিশেষ সফটওয়্যার ডিভিডিতভে তৈরি করে অল্প স্মৃতি পদিসরেই অধিকতর চিপ অপারেশন সম্ভব হয়ে প্রসেসরের সামগ্রিক গতি ও দক্ষতা বহুগুণ বেড়ে যায়।
- কোম্পিউট বিশ্ববিদ্যালয় ও জাপানী তৈরিপা যৌথভাবে কোয়ান্টাম ফিল্ড আইসি উদ্ভাবনে যোগান দেন। দশটি পরকণ ম্যাগনাশি সঙ্কালে যতটুকু জায়গা থাকে ওই চিপে এক একটি সার্কিট গেট গ্রিক ভেজটুকু জায়গা হয়।
- কোয়ান্টাম ইফেক্ট আইসি উদ্ভাবনের সাথে সাথে আশি দশককের গোড়ার দিকে মালেক বিজ্ঞানী পদার্থবিদ রিচার্ড ফাইনম্যান প্রস্তাবিত এবং অগ্রসরভে বিশ্ববিদ্যালয়ের পরামর্শভে ডেভিড অগ্রসরে-১৯৯৫ সালে প্রকাশিত নিবেদ্যে বর্ণিত নতুন প্রজন্মের বৈশ্বিক কোয়ান্টাম কমপিউটার ব্যবহারানের ধারণ সংশ্লিষ্ট হয়। সমান্তর পদার্থবিদ্যার ধারণার বদলে কোয়ান্টাম বলবিদ্যায় প্রয়োগে এই কমপিউটার তৈরি হবে। এবং ১ এর মাঝামাঝি 'উপরিপাতিত' দশা বিবেচনা করে স্মৃতি লক্ষিক গেইট বাঠিয়ে। এখানে NOT ধরনের অপারেশনে সমান্তরাল প্রসেসিং সম্ভব হয়ে একটি সাধারণ কোয়ান্টাম কমপিউটার সমান্তরাল প্রসেসিং ও কমজরান সুপার কমপিউটারের মতো দক্ষতাসম্পন্ন হবে। এটিএকটি বেল ল্যাবের প্রোগ্রামার পিটার পোর এবংইফ কোয়ান্টাম কমপিউটারের এলগোরিথম উদ্ভাবক করেন।
- লিনকনবর্ষ কলেজের গণিতভ টমাস নাইলসার হাতে শেফিয়ামের ট্রোটিং পয়েন্টের ক্রটি ধরা পড়লে ২ মিলিয়ন চিপ বন্ডায়ে হয় ইন্টেলসে। এতে নম সর্মথিকের পরে গণনায়া ক্রটি দেখা গেলে বিশ্বব্যাপী আন্দোলন।
- রায়োকমপিউটার উদ্ভাবনের পক্ষে উল্লেখযোগ্য প্রদানে গণিত। মিউইহারকর সিরাতিকিউজ বিশ্ববিদ্যালয়ের রবার্ট ব্রীজের তত্ত্বাবধানে তৈরি হয়েছে ব্যাকটেরিয়ার রোডপলিন নামের ব্যাকটেরিয়ার প্রোটিনের ক্রিমাত্রিক মেমোরি ও সমান্তরাল প্রসেসিং ডিভাইস।

## ১৯৯৫ সাল :

- আইবিএম-এর বিখ্যাত্যাত সিরিজের 701C নেটকুপ ব্যাটায়ার-এর আবির্ভাব। এটির অন্য বৈশিষ্ট্য হলো, 'নু'ভাগে বিতক্ত ভাষা হয়ে যায় এমন অক্টিমব কী-বোর্ড। পুরো চার্জ করা নিউকো ক্রায়াময়ন ব্যাটারীতে অতঃ; ক্রিমাত্রিক সড়কে সক্ষম এটির আকার আয়তন ২৪.৫x২০x৪.৫ (সে.মি.)৩। তবে ভাঁজ সুলে ৩০.৫x২০x৪.৫ (সে.মি.)৩। আইবিএম-এর কী-বোর্ডের উদ্ভাবক কোম্পানির ক্যালিফোর্নিয়ায় পাবেফা সেনের ডা সেনেকার।
- ইন্টেলের নতুন প্রজন্মের প্রসেসর পেট্রিয়াম প্রের আবির্ভাব। ৩২ বিট রেজিটার, ৬৪ বিট ডাটা বাস, সুপার ফ্লোর, সমন্বিত এল-টু-টু ক্যাপ ও ৫৫ লক্ষ ট্রানজিষ্টরের সমন্বয় হলো পেট্রিয়াম প্রের যুগ বৈশিষ্ট্য। প্রথমফিল্ডের জর্পনের গতি পাওয়া হয়েছে ১০০ কোটি ১০০ মেগা হার্ডে।
- সিরগাল প্রসেসর নামের বৃটশ কোম্পানি SBRAC নামের একম একটি কার্ড উদ্ভাবন করে যেটি পিসিভে ব্যবহার করলে পিসিটি সার্টোসাইট রিভার্স/ডিমুল্গেটে পরিত্যক্ত হয়।
- একবিংশ শতাব্দীতে ইনফরমেশন সুপার হাইওয়েতে যে টেলিভিশন কিন্তু অজানা সুপার অগ্রগতি পরে বিদ্যমান বোধ দুই করেতে প্রকাশিত-এ ৭টি শিল্পোন্নত বান্দা- বুক্রাই, জাপান, জার্মানী, বৃটেন, ফ্রান্স, কানাডা ও ইতালীয় মন্ত্রীগণ ও ইউরোপীয় ইউনিয়ন ডিভিডনের একে অধ্যা প্রুক্তি সম্বন্ধে নিশ্চিত হয়। মসলেনে অধ্যয়নফলসে দক্ষিণ অফ্রিকার প্রথম ডেপুটি প্রেসিডেন্ট খাচো মার্কি বৈশ্বিক সুপার হাইওয়ে থেকে উন্নয়নশীল বিশ্বকে বাদ না রেয়ার অর্জনে জানান।
- জাপানের তৈরিপা ১৬ মেগাবিটের দু'টো ট্রান্স মেমোরি চিপ বাজারে ছাড়াতে এবং কোরিয়া সামসুং ৩২ ও ৬৪ মেগাবিটের ট্রান্স মেমোরি চিপের উদ্ভাবনে 'সফল' হলো। 'অন্যদিকে' জাপানের এনইসি প্রতি সেকেন্ডে ৪০০ মেগাবাইট স্প্রুততার ডাটা ট্রান্সমিশনে সক্ষম এমন এক পিগা পিসি ডিভায়ন চিপ উদ্ভাবনের ঘোষণা দেয়।
- ই-মেইল সিস্টেম প্রত্নকারী প্রতিষ্ঠান ওয়াশ স্তান লিমিটেড প্রবন্ধকারের মতো ছে প্রোটোকল সমূহ উইজেকিউবিট ড্রায়মান ই-মেইল সিস্টেম রিসিভেই উইন ২.০ পণ্য বাজারে ছাড়ে।
- জাপানী কোম্পানি ফুকুকুকু ১০০ মেগাবাইট ধারণক্ষমতাসম্পন্ন ৩.৫ ইঞ্চি ডিস্ক উদ্ভাবিত।
- সনি ম্যানুপেলে অপটিকাল প্রযুক্তির ১৪০ মে. বা. ধারণক্ষমতাসম্পন্ন ২.৫ ইঞ্চি ডিস্ক বাজারে ছাড়ে।
- ক্যানন MultiPass1000 এলাকার ইক্বেটে ডিভিটার প্রেন পেনের ক্যাম, পিসি ফায়র, ফ্যানার, ক্যামার ও টেলিফোন সিসির কাজ করে।
- মাইক্রোসফট রোটোর আবিষ্কার, অকুড নিরানপের জন্য অতঃ পর পাওয়া গিলের উদ্ভাবক আমেরিকার এনআইটির জন এল উইহাট এবং হার্ভার্ড বৈজ্ঞানিক সুলের জোসেফ এফরিজোর নেতৃত্বে একজন বিজ্ঞানী।
- ১২.৯ বিলিয়ন ডলারে মালিক মাইক্রোসফটের বিল গেটস বিশ্বের সবচেয়ে ধনী ব্যক্তিত্বে পরিণত হন।

(ব্যাকী অংশ ৬ নং পৃষ্ঠায়)



## উইন্ডোজের ক্রিন সেভার

উইন্ডোজের বিভিন্ন অ্যপ্লিকেশন ফীচারের মধ্যে ক্রিন সেভার অন্যতম। উইন্ডোজের মধ্যে যে সকল ক্রিন সেভার মডিউল আছে তার মধ্যে Flying Windows, Starfield simulation, Marquee প্রভৃতি। উইন্ডোজের নিজস্ব ক্রিন সেভার ছাড়াও বিভিন্ন ক্রিন সেভার সফটওয়্যার পাওয়া যায়। এগুলির মধ্য সবক'াইই আকর্ষণীয়। মনে করুন এমন একটি ক্রিন সেভার যদি আপনার দিগ্ঘের তৈরী করা হয় তাহলে হেঁচো ক'ই নেই। সেটি হবে অন্যথা যে কোন ক্রিন সেভার থেকে আকর্ষণীয়। তাহলে আসুন আমরা লেখি কিভাবে একটি উইন্ডোজের ক্রিন সেভার তৈরী করা যায়। আপনার হাতেও তাহলে এরকম একটি প্রোগ্রাম করার জন্য সি অথবা এ জাতীয় কোন রিয়েল টাইম প্রোগ্রামিং ক্রিন সেভার তৈরী করা যায় তা নিচে দেয়া হল :

প্রথমে একটি নতুন ফর্ম তৈরী করুন যা Property Settings শিরোনামে মত হবে। এই সেটিংয়ের মাধ্যমে বাহা হয়েছে যে ফর্মে কোন টাইটেল বার থাকবে না যাতে ফর্মটি সম্পূর্ণ ক্রিন বাহর করে দেয়া পাবে।

```
Caption = "no caption"
ControlBox = False
MaxButton = False
MinButton = False
WindowState = 2 'maximized
```

আমরা জানি মাসিন নামের বা মাসিন ক্লিক করলে বা কিভাবে যে কোন যে কোন যে কোন ক্রিন সেভার বন্ধ হয়ে যায়। এখানে ডিভায়স লেনিক-এর MouseMove, MouseDown, এবং KeyDown এই ইভেন্টগুলোতে নিজে লেখা কোডগুলো লিখতে হবে। এখানে একটি বিখ্যাত প্রোগ্রাম রাখতে হবে যে ডিভায়স লেনিক গ্রন্থ বার ফর্ম বন্ধ করার সময় MouseMove ইভেন্টে গ্রন্থন করে, তাই আমাদের MouseMove ইভেন্টকে উপেক্ষা করতে হবে।

```
Sub Form_MouseMove (Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single) 'এই একটি ক্রীক করবে এই ক্রীক ক্রীক করে'
Static count As Integer
If count > 2 Then
End
Else
count = count + 1
End If
End Sub
```

একভাবেই MouseDown এবং KeyDown ইভেন্টে অনুরূপ কোড লিখতে হবে। উইন্ডোজের সাধারণতঃ ক্রিন সেভার প্রোগ্রামকে বন্ধ করার বাহা আছে উই ক্রিন সেভার একের অধিক কপি রান না করে সেখানে Sub Main ()-এ নিচে লেখা কোড রাখতে হবে :

```
Sub Main ()
If App.PrevInstance Then 'If already running, end the application.
End
Else
Form1.Show 1 ' Show the screen saver form.
End If
End Sub
```

ক্রিন সেভার প্রোগ্রাম বন্ধ রান করবে সে দারিউ উইন্ডোজের উপরই ছেড়ে দিন তাহলে নিজেই বন্ধ হবে। আপনার কাছেও Timer () ব্যবহার করতে হবে আপনার ইন্টারফেসটি Graphics Animation টেম্পার করার জন্য। ক্রিন সেভার প্রোগ্রামকে নিজেই করতে হবে আপনাকে উইন্ডোজের Control Panel থেকে Desktop dialog-এ যেতে হবে। লক্ষ্যমাত্রি যেখানে একটি 'Setup' বাটন আছে যেটি ক্রিন সেভারের বিভিন্ন অপশন মেনে অবজেক্ট, কলার, পিচ ইত্যাদি নিজেই করা যায়। 'Setup' বাটন মিলেই ক্রিন সেভার প্রোগ্রামের কমান্ড লাইন অপশন/সেভ রান করতে এবং /s অপশন প্রোগ্রামকে রান করাবে। সেইভাবে Form Load () এ কমান্ড লাইন অপশনের বিকল্পে Setup Form অথবা Main Form শোভ করতে হবে। নিচে তা' দেখানো হইল :

```
Sub Form_Load ()
If Command$ = "/c" Then
frmConfig.Show 1 'display configuration form
ElseIf Command$ = "/s" Then
Form1.Show 1 'run main program
End If
End Sub
```

ক্রিন সেভার প্রোগ্রাম কম্পাইল করার সময় কিছু অতিরিক্ত সতর্কতা অবলম্বন করতে হবে যেমন:

1. Make EXE File dialog-এর Application Title ঘবে এপ্লিকেশনের নামের পূর্বে অবশ্যই "SCRNSAVE" (যেই হাতের অক্ষরে) লিখতে হবে। উদাহরণ :  
SCRNSAVE: Random Line.
2. Make EXE File dialog-এ প্রোগ্রাম ফাইলের এক্সটেনশন EXE এর পরিবর্তে SCR লিখতে হবে।
3. SCR প্রোগ্রাম ফাইলটি অবশ্যই উইন্ডোজ ডাইরেক্টরিতে কপি করতে হবে। উপরে শুধুমাত্র একটি ক্রিন সেভার তৈরী করার লক্ষ্যে লেখা হল। পরবর্তীতে একটি সম্পূর্ণ ক্রিন সেভার প্রোগ্রাম দেখানোর ইচ্ছা রইল

শেখ ইমতিয়াজ আহামেদ

## ॥ কম্পিউটারের বাংলা বই ॥

কম্পিউটার শিল্প। সিস্টেমে পারিপার্শ্বিক বই নতুন। নিম্নে আর্থিকভাবে সীমিত করে গড়ে তুলুন। শুধুমাত্র কম্পিউটারের উপর প্রকাশনার শ্রুতি নিশ্চয়ই পারিপার্শ্বিক নতুন উপহার, বাংলাদেশে বর্তমান সময়ে সবচেয়ে জনপ্রিয় কম্পিউটার বই লেখক মাহবুবুর রহমানের -

## মাইক্রোসফট ওয়ার্ড ৬.০ ও ৭.০

- \* বাংলা ভাষায় কম্পিউটারের কোন প্রোগ্রামের উপর সর্বস্বত্ব বই (৩০৮ পৃা)
- \* উইন্ডোজ সম্পর্কে সাধারণ ধারণা। \* সহজ ভাষায় উদাহরণসহ মৌলিক ধারণাবাহী সব কমান্ড অপশন সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা। \* ওয়ার্ডের সর্বশেষ সংস্করণে বর্তায় ৭.০ এর উপর আলোচনা। \* ড্রাইং ও চার্ট সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা। \* দ্রুত বাংলা ও ইংরেজী কম্পোজ পদ্ধতি। \* বাংলা সব বর্ণ ও মুক্তাক্ষর টেম্পার। \* আরবি এবং বাংলা বিভিন্ন স্ট্রাকচার কী-বোর্ড। \* ক্রমোত্তর ও ব্যাকআপ সম্পর্কে ধারণা। \* সব বিষয়ের Tips and Tricks। \* প্রোগ্রামিং ধারণার বিহীনভাবে অনেক কৌশল এ অর্জন দক্ষ DTP অপারেটর হিসেবে গড়ে তুলতে সক্ষম। \* আরম্ভা সুন্দর গ্রন্থক অফসেট কাগজে মুদ্রিত এ বইটির মূল্য হা বা হয়েছে মাত্র ১৭৫ টাকা।

## এডভান্স ডস্

- \* বাংলা ভাষায় বিভিন্ন অপারেটিং প্রোগ্রামের উপর সম্প্রতিভাবে সর্বশেষ ও সর্বস্বত্ব বই। \* ডস্ ৬.২.২ এর উপর লেখা যা অন্যান্য ডার্বিগ পূর্ণ করবে। \* উইন্ডোজের সবচেয়ে বহল ব্যবহৃত প্রোগ্রাম নিয়ে আলোচনা। \* তদনুসরণে ইউটিলিটিজ প্রোগ্রাম NC (Norton Commander) এবং NU (Norton Utilities) নিয়ে বিস্তারিত আলোচনা। \* কম্পিউটার ব্যবহারকারীদের অতি প্রয়োজনীয় ৪৮০ পৃষ্ঠার এ বইটির মূল্য হা হয়েছে মাত্র ১৫০ টাকা।
- এখনো কয়েকটি বাংলাদেশে স্প্রচারিত লেখক অনেক কম্পিউটার গ্রন্থ গ্রন্থিতা মোঃ আজিজুর রহমান খানের -

## মাস্টারিং এক্সেল

- \* ধারাবাহিক মৌলিক বিভিন্ন কমান্ড এবং ফাংশন সম্পর্কে বিস্তারিত বর্ণনা। \* জর্নাল ৫.০ এর উপর লেখা যা অন্যান্য জর্নাল এ পূর্ণ করবে। \* দ্রুত এক্সেল শেয়ার ছাড়া সবচেয়ে উপযোগী বাংলা ভাষায় প্রকাশিত অধিভার্য বই। \* চারমুখা সুন্দর গ্রন্থক, অফসেট কাগজে মুদ্রিত ৪৪৮ পৃষ্ঠার এ বইটির মূল্য মাত্র ১৫০ টাকা।
- তাছাড়া প্রস্তুতকৃত বাংলাদেশে তদুপ গ্রন্থনায় আলোচিত লেখক জারিজুল ইসলাম সৌহারী লেখা - কম্পিউটারে নেটওয়ার্কিং

## ইন্টারনেট/ই-মেইল

(অফসেট কাগজ, ২৭২ পৃা মূল্য - ১২৫ টাকা।)

## ওয়ার্ডপারফেক্ট ৬.০

এবং ইঞ্জিনিয়ার স্যামুয়েল মস্ট্রিকের -  
কম্পিউটার প্রোগ্রামিং এ হাতেখড়ি অত্যন্ত সহায়ক ৩০৮ পৃষ্ঠার এ বইটির মূল্য ১৫০ টাকা মাত্র।  
এছাড়াও সিস্টেমে থেকে প্রকাশিত কম্পিউটারে অন্যান্য বই বাজারে পাতায় আছে।

## যোগাযোগ ও প্রাপ্তি স্থান :

সিস্টেমে কম্পিউটার্স | কম্পিউটার সাইন্সেরী  
 জ-৭৭, মহাবলী, | ৪/৫, পারিভাস রোড,  
 ফ্রান্স প্রিন্টার্স বিপরীতে (দোতালা) | বাংলাদেশ, ঢাকা- ১১০০।  
 ক্রয়: ৬০২৭০৫। | ফোন-২০১৪২৬/২৪২৮১৮ (সমুঃ)  
 বিঃ ভাঃ সিস্টেমে থেকে প্রকাশিত কম্পিউটারের জনপ্রিয় লেখকদের সহায়তা উদ্ভাবন উইন্ডোজ ও ডস্ ডিভিক বিভিন্ন প্যাকেজ ও প্রোগ্রামিং এ উন্নত প্রশিক্ষণের জন্য সিস্টেমে কম্পিউটার্সে যোগাযোগ করুন।



# পিপেক্স ডায়াল : অন-লাইন ইন্টারনেটে প্রবেশের জন্য একটি উপযোগী সফটওয়্যার

চুম্বিকা

নুতন বছর ১৯৯৭-বাংলাদেশের অন-লাইন ইন্টারনেটের সহজ, সাশ্রয়ী, পতিশীল ও সাফল্যের তাৎপর্যময় একটি বছর। এই প্রোগ্রামকে সামনে রেখে চমকপ্রদ PIPEX ডায়ালকে নিয়ে লেখাটির সূচনা করছি। পিপেক্স ডায়াল সফটওয়্যার এমন একটি অন-লাইন ইন্টারনেট সফটওয়্যার যা সখেহাতীভাবে ইন্টারনেটে ব্যবহারকে নিজে পরিপূর্ণতা। এর স্ট্রীট হচ্ছে ইউজারের বিখ্যাত এবং কার্যকারিতার অপ্রাণী অন-লাইন ইন্টারনেট সেবা গ্রহণকারী সংস্থা Unipalm Pipex। এর অনবদ্য কার্যক্ষমতা একে দিয়েছে PC Pro Excellence এজার্ড। আপনার যদি একটি কমপিউটার, মডেম, টেলিফোন লাইন এবং অন-লাইন ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডারের কাছ থেকে পৃথীত সনদস্বপন থাকে, তাহলেই আপনি অতিক্রান্ত এমন একটি বিপুল তথ্যময় পৃথিবী আবিষ্কার করবেন যেখানে আরও প্রায় ৬ মিলিয়ন কমপিউটারের সঙ্গে যুক্ত হতে পারবেন। আপনি বেই পেশারই হোন না কেন বা যাই আপনার অগ্রহ হোক না কেন, আপনার কল্পনাতিত তথ্যরাজি ও সম্পদের সম্বন্ধে আপনি অন্যায়সেই পেরে পারেন এই ইন্টারনেট কুবনে এসে। ডির ১:১ এ Pipex Dial এর মেইন মেনু'র ছবি দেখানো হয়েছে। এখন আমরা এই পরিপূর্ণ অন-লাইন ইন্টারনেট সফটওয়্যারটি সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা করবো।

সহজ ইনস্টলেশন এবং ব্যবহার

Pipex ডায়াল এর ব্যবহার খুবই সহজ। এর অন্যান্য দিকগুলো হচ্ছে :

- সহজ উইন্ডোজ ইনস্টলেশন
- ডির ১:১ এ পিপেল আকসন ক্যানেট এবং ডিসকামেরি বাটনের সুবিধা দেখানো হয়েছে
- পয়েন্ট-এন্ড-গো মডেম কনফিগারেশন
- কুইক লঙ্ক আ্যিক্সেশন বাটন। পর্যায়ক্রমে web, E-Mail, News, Telnet, FTP, Ping প্রকৃতি মেইনমেনুতে সাজানো রয়েছে।

অন-লাইন ইন্টারনেটের বিভিন্ন বিখয়ের জন্য সহায়তা বিকল্প সহায়তার মধ্যে প্রধান সহায়তাগুলো হচ্ছে :

- অন-লাইন আগরোড
- অফ-লাইন সাহায্য

- পরিপূর্ণ তথ্য সম্বলিত গুয়ে পেজ
- আপনার ব্যবহারের জন্য ০.৫ মেগাবাইট (প্রায় ৫-৭ পৃষ্ঠা) ফ্রি গুয়ে পেজের ব্যবস্থা
- ব্যবহারকারীর জন্য পছন্দসই মডেমের কনফিগারেশনের ব্যবস্থা
- সম্পূর্ণ দ্রুতগতি সম্পন্ন V.34 মডেম সাপোর্ট
- টেলিফোন হট-লাইন (০৫০০ ৪৭ ৫৯ ৩৯) সাপোর্ট

ওয়ার্ড গাইড হওয়ে

অহ্রতিথব্দী অন-লাইন ইন্টারনেট ট্রাউজার 'নেটস্ক্রপের' সংযুক্ত pipexকে করেছে দূর্ভীত পতিশীল। যার ফলশ্রুতিতে আপনি নিম্নিহেই পেয়ে



ডির -১:১ Pipex Dial-এর মেইন মেনু

যােবন বিশাল তথ্যরাজির সম্বন্ধে। এর আবে সুবিধাগুলো হচ্ছে :

- মাল্টিপল ইমেজ এবং টেক্সট একই সঙ্গে লোড করা
- JPEG এবং GIF ইমেজের জন্য বিক-ইন সাপোর্ট
- গুয়ে পেজের জন্য সুনির্দিষ্ট ব্যবস্থা
- ব্যবহারকারীর কমপিউটারে পেজগুলো সংরক্ষণের সুব্যবস্থা

ফরনহাদ কামাল

- ইন্টারনেটের সিকিউরড ট্রানজেকশনের জন্য নেটস্ক্রপের সিকিউর সকেট লেয়ার (SSL) টেকনোলজি।

ইন্ট্রিনিক মেইল

প্রাকৃতিক তথ্য আদান-প্রদানের বৈশ্বিক আয়োজন সুবিধাকারী হচ্ছে এই অন-লাইন ই-মেইল। এই সাশ্রয়ী ই-মেইলের কলাপে প্রয়োজনীয় তথ্য অতিক্রান্ত, অতি সহজেই পৌঁছে যাচ্ছে পত্রবাহের নির্দিষ্ট ঠিকানাতে। এতে আরো বেশির সুবিধা রয়েছে সেগুলো :

- সম্পূর্ণ উইন্ডোজ ডিভিড পয়েন্ট-এন্ড ক্লিক ইন্টারফেস, যা খুব সহজে ব্যবহার উপযোগী
- মাল্টিপল ইন্টারনেট মেইল এজেন্টেশন (MIME) পদ্ধতি ট্রান্সমিশন এবং রিসিভের ক্ষেত্রে অসাধারণ কার্যকর। যেমন :
- ফরম্যাটেড ডকুমেন্ট, গ্রাফিক, স্প্রেডশীট, অডিও, ভিডিও প্রভৃতি
- ড্র্যান-এন্ড-ড্রপ ফাইলিং এর জন্য ক্ষোভাবের ব্যবস্থা
- ব্যবহারকারীর জন্য নিজস্ব ফরম তৈরির এবং প্লাসিনসজারের ব্যবস্থা
- তথ্য জেরেশনের জন্য SMTP'র ব্যবহার এবং তথ্য গ্রহণের জন্য POP2/POP3'র সুবিধা।

রিমোট লগ ইন এবং ফাইল ট্রান্সফার

এক্ষেত্রে Pipex ডায়াল অসাধারণ কার্যকর। নিচে তা তুলে ধরা হলো :

- সম্পূর্ণ উইন্ডোজ ডিভিড এ্যপ্লিকেশন রয়েছে রিমোট লগ-ইন এবং ফাইল ট্রান্সফারের জন্য। এগুলো হল যথাক্রমে— Telnet এবং FTP
- পৃথিবীর অন্যান্য কমপিউটারগুলোর জন্যও Telnet একটি আনর্শ একসেস প্রোগ্রাম
- এর সাহায্যে ইন্টারনেটের যে কোন FTP ফাইল সরাসর থেকে খুব সহজেই আপনার প্রয়োজনীয় এবং পছন্দনীয় ফাইল ট্রান্সফার করে নিতে পারেন
- সহজ ডিসেল ক্লিক অপশন রয়েছে কনফিগার করার জন্য

মিনিমাম সিস্টেম রিকয়ারমেন্ট

- একটি 386DX-40 (অথবা আরো উন্নত) কমপিউটার
- ন্যূনতম 4MB রাম (কবে 8MB হলে ভাল হয়)

(ব্যবী অংশ ১৮ নং পৃষ্ঠায়)

pin point your choice

massive<sup>®</sup> COMPUTERS

pentium<sup>®</sup> intel

100MHz, 120MHz, 133MHz

PHONE 862856,864058

massive PROFESSIONAL PC COMPUTERS<sup>®</sup>

we deserve your desire...

95/1 New Elephant Road, Zinnat Mansion, 1st floor, Dhaka 1205 Tel: 88-01-86560 Alt massive

# SOLOMON IV হিসাব ব্যবস্থাপনার যুগান্তকারী সফটওয়্যার

একটি ব্যবসা প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিয়ত উন্নতির সাথে সাথে সেই প্রতিষ্ঠানের হিসাব ব্যবস্থাপনারও পরিবর্তন ঘটেছে। এটাই স্বাভাবিক। সে কারণেই Customized Accounting software তৈরী করা হয়। আর চূড়ান্ত অনুবিধাটা সেখানেই! কারণ দুই বছর আগে প্রতিষ্ঠানের উন্নতি এবং দুই বছর পরের উন্নতির

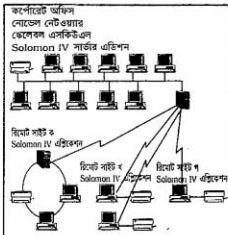
তাহলে তো কথাই নেই। তবে ঐ ধোঁয়াসমরকে পরিবর্তনের ব্যবসায়িকতা রাখার জন্য স্থায়ীভাবে থেকে যেতে হবে ঐ প্রতিষ্ঠানে। আর অন্য একজনের সোর্স কোডের তরলত্বশূন্যমতে হাত দেওয়া সত্যিই দুঃখ।

১৯৮০ সালে Solomon সফটওয়্যার কোম্পানি এই ধরনের সমস্যাগুলোকে চিহ্নিত করে একটা ইন্টিগ্রেটেড একাউন্টিং সফটওয়্যার তৈরী করে যার দু'ক শ্রোগানই ছিলো ব্যবসার পরিবর্তিত চাহিদা চিহ্নিত একাউন্টিং (Accounting for the changing needs of business TM) বর্তমানে পৃথিবীর ৬০টি দেশে চট্টপ হাজারেও বেশি কোম্পানি সলোমন সফটওয়্যার ব্যবহার করছে। কারিগরী শৈলী, প্রতিনিয়ত: নূতন সংস্করণ এবং পেশাদারী দক্ষতা সলোমনকে এনে দিয়েছে চূড়ান্ত সাক্ষ্য। যার স্বীকৃতিস্বরূপ ১৯৯৫ সালের ১০ই অক্টোবর - পিসি ম্যাগাজিন Solomon IV কে এডিটিয়াল নির্বাচনে দেয়া একাউন্টিং সফটওয়্যার হিসেবে চিহ্নিত করে। কি এমন ব্যতিক্রমী বৈশিষ্ট্য আছে Solomon IV-এ এই সফটওয়্যারের সবচেয়ে বড় বৈশিষ্ট্য হচ্ছে এটি উইন্ডোজ নেটওয়ার্ক ভিত্তিক এটি তৈরী করা হয়েছে মাইক্রোসফট, ডিভিড্যান বেসিক, আর এড আর, রিগপট রাইটার এবং এসকিউ এসের ডাটাবেজের কারিগরী উৎকর্ষতাতে কাজে লাগিয়ে। যাকে ইন্টারফ্রেটরী এই সলোমন সফটওয়্যার এই সাহায্যে একজন ব্যবহারকারী ইচ্ছা করলেই ডিভিড্যান বেসিক রূপান্তর ডিভেলপমেন্ট টুলসিট দিয়ে নিজের প্রয়োজন মত যে কোন ধরনের পরিবর্তন করতে পারেন।

সলোমন সফটওয়্যার ফোর মোট ১৬টি মডউলে বিভক্ত উইন্ডোজ ওয়ার্ক গ্রুপ, উইন্ডোজ এপ্লিক এবং নক্সেস এই সফটওয়্যারটি চমকে। এছাড়া রিমোট অ্যাকসেস এর সুবিধা থাকার জন্য সফটওয়্যারটি একই সাথে হেড অফিস এবং অন্য শাখা অফিসেও চালানো যাবে। এ পর্যন্ত সলোমন সফটওয়্যার ফোর এর মোট তিনটি সংস্করণ বের হয়েছে। এগুলো হলো ট্রান্সেন্ট এডিশন, সার্ভার এডিশন এবং এনেকিউএল সার্ভার এডিশন। প্রতিটিই ইউজার ইন্টারফেস ভিত্তিক এই সফটওয়্যারটি সম্পর্কে বিস্তারিত জানতে চাইলে যোগাযোগ করুন।

http: # www.solomon.com-অথবা topstar @ bangla.net.এর ঠিকানায়।

নাসিরুল ইসলাম



ভেতরে স্বাভাবিকই ভারতম থাকে। ভারতম ঘটে ব্যবস্থাপকের চাহিদার। আবার নূতন করে আপডেটিং করতে হয়। ব্যাপারটা যদি এরকম হয় যে প্রতিষ্ঠানের নিজস্ব ধোঁয়াসমর আর নিজস্ব সোর্স কোড থাকে

## পিসি কেনার গাইড লাইন

(৪০ পৃষ্ঠার পর)

শীকার পাওয়া সম্ভব। তবে একেই শীকারে ওয়াট ও ট্রিগেবলি বিবেচনা করতে হবে।

অনেক বিজ্ঞান মনিটর এবং হার্ডডিস্কের দাম আশানুভব দেখানো হয়ে থাকে। আপনাকে পিসির প্রকৃত দাম নির্ধারণে সবগুলো যোগ করে চূড়ান্ত দাম নির্ধারণ করতে হয়। যদি বিজ্ঞান এখানেই একটি দাম দেখেই তাতে পিসির প্রকৃত দাম মনে করেন তাহলে ভুল করবেন।

পরিশেষে একথাই বলতে চাই যে, উপরোক্ত বিষয়সমূহ বিবেচনা করেই আপনি আপনার পিসি (তা যে ধরনেরই হোক না কেন) কিনতে উৎসাহী হবেন, অক্ষয়ণে সত্তা মডউলে পেছনে দৌড়ে পড়ে যেন পড়াবেন না।



- Be a HAM, Talk from your own Amateur Radio world wide
  - Join more than two million Radio Amateurs
  - Be a valuable HAM volunteer at the time of natural disaster
  - Take part in the exciting sport of Fox Hunting (ARDF)
  - Enhance your Electronics & Computer skills
- Get prepared to have your Amateur Radio License  
Participate in Amateur Radio Training Program

Organized by:  
FOUNDATION for AMATEUR  
INTERNATIONAL RADIO SERVICE  
CLE, 222 New Elephant Road (3rd Floor)  
(Opposite to the Jamuna Petrol Pump)  
Phone : 325391, Fax : 865460  
e-mail : awranzeb@dhaka.agni.com  
mailing address : PO Box # : 5130, Dhaka 1205



# পিসি এসম্বলিং

বিভিন্ন প্রসঙ্গিত নাফটওয়্যার নিয়ে কাজ করার অভিজ্ঞতা অর্নেকেরই অর্নেক কিছু কাজকে যদি গ্রহণ করা হয় কম্পিউটারের ডেভেলপার বোঝানো কি? বেশির ভাগই উত্তরে বলবেন না; এম পেছনে কারণও আছে। প্রথমত আমাদের কম্পিউটারের ত্রুটি। বাকী কম্পিউটারের সারনে কোন সিইই বসেননি জানেন কেন? কম্পিউটার এর জটিল এবং ভয়ের জিনিস আর যারা সাধারণ ব্যবহারকারী তারা কখনই জানেন জানা নির্দিষ্ট করাভেই থাকবে কোনও কামাট নিয়ে শেখেন না। সে ফেরে কম্পিউটার খুলে তেজের অবলাকেন করা সতাইই আশা করা যায় না।

আসুন আপনাদের সাথে কম্পিউটারের বিভিন্ন হার্ডওয়্যারের পরিচয় করিয়ে দেই এবং কোনে নিম্ন লিখােনে একটি কম্পিউটার এম্বেলিং করতে হয়। আমি এখানে কম্পিউটার কনফিগারেশনে সাধারণ ডেভেলপার কম্পিউটারেই বোঝাই।

কদিন আগেও হার্ডওয়্যারের বিভিন্ন অংশের জন্য সারা সারা ছোট্টাটুটি করতে হতো কিন্তু ইদানীং ঢাকার বেশ কয়েকটি সুপারস্টোর হওয়াতে আপনি সবকোটা জিনিস এক জায়গাতেই পেয়ে যাবেন এবং যদি নিজে আপনার পিসি এসম্বলিং করে নিম্ন তাহলে বাজারের বর্তমান নাম থেকে কমপক্ষে পাঁচহাজার টাকা কমই তা ভেটিক করতে পারবেন। নিশ্চয়ই ওয়ারেন্টি নিয়ে চিন্তা করবেন, কোনও সমস্যা নেই।

এখনকার ওপন সিস্টেম ডেভেলপার কম্পিউটারগুলোতে মাষ্ট্রিমিডিয়াসহ অনেক ধরনের সুবিধা পাওয়া সম্ভব তবে আপাতত আসুন আমরা একটি 486DX প্রসেসর পিসি এসেমল নিয়ে আলোচনা করি। হার্ডওয়্যারের অটিল তাত্ত্বিক দিক নিয়ে এই বই পড়িলে আলোচনা সম্ভব নয়। তাই আমরা শুধু এর বাবায়িক দিকটাই লেখাে।

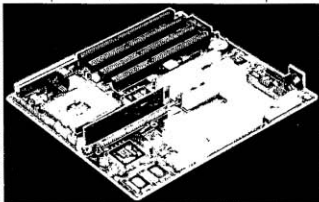
একটা ডেভেলপার কম্পিউটার এসেমল করতে চাইলে নিচের জিনিসগুলো প্রয়োজন হবে—

- Mother Board
- Processor
- VGA CARD (Video graphics adapter)
- CPU Cooling Fan
- I/O CARD (Not Necessary for Built in I/O PCI Board)
- FDD (Floppy Disk Drive)
- HDD (Hard Disk Drive)
- RAM (Random Access Memory)
- Casing with power supply
- Key Board
- Mouse with pad
- Monitor

মাদার বোর্ড : এটি কম্পিউটারের মূল সার্কিট বোর্ড। এই বোর্ডে প্রতি মিনিট প্রসেসর বসানো থাকে এবং এই বিভিন্ন সার্কিট বোর্ডে কার্ড বসানো হয়। সবচেয়ে পেরফেকশন এটার নাম অপ্রসিটি এই নামের বোর্ড-এর মাধ্যমেই হচ্ছে। বোকোনে যদি 486DX প্রসেসর মাদার বোর্ড চান আপনাকে একটা বোর্ড নিয়ে যেবে কিছু বেছেই এই বোর্ডটির ওজন

সর্বদিক সুডুয়াং এটা কিনতে গিয়ে কিছু সুপারায় খোঁজা করতে হবে। যেমন :

- আপনার মাদার বোর্ড কি পিসিআই সাপোর্ট করে মাট্রি সাপোর্ট। পিসিআই মাদার বোর্ড এ বিকট ইন আই/ও বাকু সুডুয়াং আই/ও কার্ড কিনতে হবে না। তাছাড়া এই মাদারের বোর্ড এও পারফরমেন্স ভাল।
- আপনার বোর্ডে কি বেডআইএফ সকেট আছে যাতে আপনি আপনার ইন্ডেম প্রসেসর বসাতে পারবেন অর্নেক প্রসেসর নই হয়ে গেলে শুধু প্রসেসর পরিবর্তন করলেই হয় পুরো বোর্ড নয়।
- মাদার বোর্ডে রায়ম স্ট কতকগুলো এবং কোন প্রসেসরের কতকগুলো। যেমন : যদি মায়ম 2টা রায়ম স্ট থাকে তাহলে একটা স্ট কোন মাত্রায় কার্য না করলে আপনি সুপারগডােনে বাকী মায় একটা স্ট এর উপর নির্ভরশীল হয়ে পড়বেন এবং ইন্ডেম রায়ম এপ্রসারড করতে পারবেন না। সুডুয়াং রায়ম স্ট এর দিকে লক্ষ্য করুন। সাধারণত : ৭২ পিন রায়ম স্ট ৩/8টি হয়ে ভাল হয়।



চিত্র ১ মাদার বোর্ড

- আপনার বোর্ডে কার্ড বসানোর স্ট কতকগুলো এবং কোন প্রকারের অর্থীং আপনার কতকগুলো পিসিআই স্ট, কতকগুলো আইএসএ / ডিইএসএ স্ট সেগুলো লক্ষ্য করুন। এতসময় মাধ্যমে ভবিষ্যতে প্রয়োজনীয় কার্ড বসিয়ে আপনি আপনার মেশিনে নতুন ফীচার যোগ করতে পারবেন।
- মাদার বোর্ডে কি BIOS ল্যাপানে আছে? সাধারণত সবাই এএমআই ল্যাপান পছন্দ করেন এটা অন্যান্য বাজারে এর চাইতে অনেক সুবিধা দেয় এবং বুইই ইউনার ফ্রেন্ডলি।
- ব্যাচায় এর পাশেই ইন্টারনাল ব্যাটারি আছে কি? রাইট ব্যাক আপ বিট ইন কিন।
- এপ্রসারডেবল কাশ স্ট আছে কিনা

উপরোক্ত ব্যাপারগুলো বেয়াদ করে যে-কোন কোম্পানি যেমন অকটেক বা ইউএনিস (UMC) এর একটা মাদার বোর্ড কিনে ফেলুন। মাদার বোর্ড এর সাথে আপনাকে এক বার্ডিন cord দেয়া হবে। সঙ্গে ম্যানুয়াল নিতে ভুলাবেন না।

প্রসেসর : 486DX প্রসেসর আপনি ডিএপ্র-৩০ মেগাহার্টজ ইন্টেল, ডিএপ্র-২-৬৬ মেগাহার্টজ ইন্টেল

অথবা, ডিএপ্র-8-100 মেগাহার্টজ এএমডি, ডিএপ্র-8-1৩৩ মেগাহার্টজ এএমডি ইত্যাদি বিভিন্ন ধরনের প্রসেসর মাধ্যমে পারবেন। উল্লেখ্য এইই মনপের প্রসেসর ফেনে ইন্টেল ৬৬ মেগাহার্টজ থেকে এএমডি 1৩৩ মেগাহার্টজ কখনইই তিনগুন ভাল পারফরমেন্স দিবে না। সেফেরে আপনি ট্যাগভার্ড হিসেবে মাঝামাঝি অবস্থান নিতে পারবেন। যেমন ডিএপ্র-8-1৩৩ মেগাহার্টজ এএমডি প্রসেসর এর কুলিংয়ের জন্য একটা সিপিইউ কুলিং ফ্যান কিনে ফেলুন। এর সাথে খুব সামান্য কিছু আপনার প্রসেসরকে অতিরিক্ত গরম হয়ে যাওয়া থেকে রক্ষা করবে।

ডিজিটাল কার্ড : এটা ডিজিটাল গ্রাফিক্স এডাপ্টার কার্ডের অডিওপুট যাবে বন্টিনে। এই কার্ড ফেনার সমায় আপনাকে খোলা করণ্ডে হবে যে এর রায়ম কত এবং এপ্রসারড কত মায়ে কিনা। সাধারণত 1 এমবি রায়ম হলেই চলে তবে ২এমবি পর্যন্ত আপগ্রাডেবল হয়ে ভাল হয়। ইদানীং এমপিইজি সফটওয়্যার সাপোর্ট উপস্থানী ডিজিটাল কার্ড পাওয়া যাবে যার সাহায্যে আপনি পুর্ মেশান ডিজিট ও প্লে করতে পারবেন এবং নামও খুব একটা বেশি নয় সুডুয়াং

ভবিষ্যতের কথা চিন্তা করে এমপিইজি সাপোর্ট উপস্থানী ডিজিটাল কার্ড কিনতে পারেন। এমপিইজি সাপোর্টেড কার্ড এর সাথে আপনাকে সফটওয়্যার ও ইউজিটিটিসহ মোট 8টা ডিস্ক দেয়া হবে এগুলো মনে রাখতে নিম্ন নিম্ন।

আই/ও কার্ড : ইনপুট/আউটপুট কার্ড। এই কার্ড এর অডিওপুট হিসেবে পারেন ডিভিটার পোর্ট এমপিটি-1 এবং দুটো পোর্ট COM-1 এবং COM-2। সাধারণতঃ মাউস এর জন্য COM-1 এবং অপরটি অপনোল হিসেবে থাকে। পিসিআই মাদার বোর্ড (বিকট ইন আই/ও) এর জন্য এই কার্ড আপনার দরকার নেই।

এফডিজি : এটা স্লিপ ডিস্ক ড্রাইভ। আপনার কম্পিউটারের জন্য অল্পত পক্ষে একটি এফডিজি বাক্য অত্যন্ত জরুরী। এখন সাধারণতঃ সবাই ০.৫" এফডিজি ব্যবহার করেন কারণ ৩.৫" ডিস্ক এর সুবিধা অনেক তাছাড়া এখানকার সমস্ত সফটওয়্যার এর ইনস্টলেশন ডিস্ক এই সাইজের।

এইডিজি : এটি হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ। আপনার কম্পিউটারের বিশাল সেকেন্ডারি স্টোরেজ হিসেবে ব্যবহৃত হবে। ইদানীং বাজারে যথেষ্ট সস্তায় অনেক বেশি স্টোরেজ ক্যাপাসিটি সম্ভূ হার্ড ডিস্ক পাওয়া যায়। ট্যাগভার্ড হিসেবে আপনি 1.২ পিগাবাইট এর হার্ড ডিস্ক কিনতে পারেন কারণ ৮৫০এমবি আর 1.২ ডিবি এর নামের পার্থক্য সামান্য তাছাড়া এখন এটি জিবির বিশাল প্রোগ্রাম আসছে যে এইডিজি ক্যাপাসিটি বেহি হওয়া একান্ত প্রয়োজন।

রায়ম : রায়মডেবল প্রসেসর-সেমটিক। রায়ম বিভিন্ন সাইজ এবং বিভিন্ন ক্যাপাসিটির মডিউল এ পাওয়া যায়। এটি আপনাদের কম্পিউটারের প্রধান মেমরি অর্থীং কম্পিউটারের আনুপিক যা কিছুই ভাল করাতে চান কম্পিউটার প্রসেসে বেটা প্রধান মেমোরিতে সোড করবেন। মাদার বোর্ডের রায়ম স্ট সাইজের উপর নির্ভর করে আপনি রায়ম কিনবেন। যদি মাদার বোর্ডে ৭২ পিন রায়ম স্ট থাকে তাহলে সফিটি 8এমপি

মডিউল র‍্যাম কিনলে ভাল করবেন যদিও একই সাইজ এর ৮ এমবি মডিউল ও ১৬ এমবি মডিউল পাওয়া যায় তবুও ৪ এমবি মডিউল কেনাই ভাল কারণ একটা মডিউল কোন কারণে কাজ না করলে আপনি ৪এমবি মডিউল স্থাপনেন, ৮এমবি বা ১৬ এমবি না; অতি সম্প্রতি র‍্যাম এর দাম অবিশ্বাস্যভাবে বেড়ে গেছে। এখনকার স্ট্যান্ডার্ড হিসেবে ৮এমবি র‍্যাম যাচা উচিত ১৬ এমবি হলে আরও ভাল যদিও ৪ এমবি র‍্যাম হলেই আপনি কাজ চালাতে পারবেন। যশে রাখবেন একটা সীমা পর্যন্ত র‍্যাম যত বেশি লাগাবেন আপনার বেশিবে তত জড়াজড়ি প্রোগ্রাম র‍্যাম করবে।

**কেনিং উইথ পাওয়ার সাপ্লাই :** পছন্দসই চেয়ারার একটা কেনিং কিনুন। কেনিং এর ভেতরে পাওয়ার সাপ্লাই লাগানো অবস্থাতেই বিক্রি করা হয়। কেনিং কোনার সময় খোয়াস ফড়ল তলিঘাতে সিডি-ড্রাইভ লাগানোর অপশন আছে কিনা। এর ডিসপ্রে হিসেবে কি এমইডি জ্বালাবে নাকি ডিভিডি শো করবে। এমইডি জ্বালাবে দেখতে কেমন লাগে। টায়েমো সুইচ আছে কিনা। রিসেট সুইচ অথবা ই থাকবে। পাওয়ার বাটন অন/অফ করে দেখুন শাফটস ঘোর করছেন কিনা। কেনিং এর পছন্দ মিক মনিটর এর পাওয়ার সাপ্লাই এর জন্য সকেট থাকে আবশ্যিক। কেনিং এর ভেতরের প্রয়োজনীয় জিনিসপত্র বুকে দিন যেমন এলি ওর্ড, ফু সীকার ইত্যাদিসহ ছোট প্যাকেট, সবচেয়ে বড় কথা সবদিক বিবেচনা করে নির্দিষ্ট উচ্চতার মানসসই একটা কেনিং কিনে ফেলুন।

**কী-বোর্ড :** এটি কমপিউটার এর ইনপুট ডিভাইস হিসেবে কাজ করবে। এর মাধ্যমে আপনি কমপিউটার এর সাথে যোগাযোগ করবেন। প্রয়োজনীয় কমান্ড আপনি কী-বোর্ডের মাধ্যমেই কমপিউটারকে দেবেন। টাইপ করার স্বাধীনতার

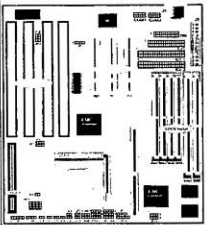
জনাই কী-বোর্ড ভাল মানের হওয়া উচিত। ১০১ কী-এর কী-বোর্ড হলেই চলে। সম্প্রতি ১০৪ কী-এর কী-বোর্ড এসেছে। এতে উইকোজ ৯৫ এর ওয়া হুট কী সংযুক্ত করা হয়েছে। কী-বোর্ডের কর্ত মানব বোর্ডের কী-বোর্ড শোর্ট এর সাথে ম্যাচ করে কিনা যা খোয়াস করে কিনবেন। কীভাবে চেপে দেখুন অতিরিক্ত শব্দ করে কিনা। যদি অতিরিক্ত শব্দ করে তাহলে সে রকম কী-বোর্ড না কেনাই ভাল কারণ এ ধরনের কী-বোর্ডগুলোতে কাজ করলে আপনার পাশের লোকের বিরক্ত হওয়াই জারাজিক।

**মাউস :** উইকোজ এনভায়রনমেন্ট এ যটন ছাড়া ভাল করা আকর্ষক ব্যাপার। মাউস কোনার সময় পোটা হাতে নিয়ে স্ট্রিক করে দেখুন যে স্বাভাবিক বোধ করছেন কিনা। এখন বাজারের মাউস বেশ ভাল এবং দাম খুব কম। মাউস এর সাথে ড্রাইভার ডিস্ক নিতে ভুলবেন না। ড্রাইভার লোড না করলে মাউস কাজ করবেনা। উইকোজ এ ড্রাইভার এডবেলেক হলেও চলে এ নয়। মাউস এর সাথে মানসসই রঙের একটি মাউস প্যাড কিনুন।

**মনিটর :** কমপিউটারে কাজ করার সময় আপনাকে সব সময় এর স্ক্রীণের দিকে তাকিয়ে থাকতে হবে কারণ এটি আপনার বেশির ভাগ ডিসপ্রে ইউটিলি (ডিভিডি) হিসেবে কাজ করবে। সুতরাং এটি কেনার সময় খোয়াস রাখতে হবে যে লো রেজিউশন কিনা। এর মাস্কিংমাম রেজিউশন কত। পাওয়ার অন/অফ বাটন টি ব্যবহার করে দেখুন। একটি ভাল মানের মনিটর ছাড়া আপনি কাজ করার সময় অস্থিতি বোধ করবেন এবং অনেকসম একটানা কাজ করতে পারবেন না। বাহারে ফিলিপস/সায়মন্স/গোম্বাট/টিভিএস ইত্যাদি মনিটর পাওয়া যায়। যে কোন একটি মনিটর কিনে ফেলুন। সঙ্গে পাওয়ার কর্ত নিতে ভুলবেন না।

**এসেমলিং :**

এসেমলিং করতে ভয় পাওয়ার কিছু নেই। সাধারণ মানের একটি অডিও এন্ড্রিফরমার যানাদার চেয়েও সহজ পিনি এসেমলিং। পিষ্ট এর প্রয়োজনীয়



**ক্রি :** বসেইনবোর্ড কমপোনেন্ট লোকেশন জিনিসগুলো আপনার থাকলে এসেমলিং এর জন্য আপনার দরকার হবে তধু মাত্র একটি টায় হেড ফু ড্রাইভার। এসেমলিং করার সময় সবচেয়ে প্রয়োজনীয় ধাপ হচ্ছে মাদার বোর্ড এর সেটিং। মাদার বোর্ড যেহেতু কমপিউটার এর সবচেয়ে প্রয়োজনীয় বোর্ড সুতরাং এটিতে সেটিং এর ব্যাপারে আপনাকে বিশেষ যত্নবান হতে হবে। প্রথমেই আপনি লক্ষ্য করুন আপনার প্রসেসরটির নাম কি, তার ব্লক পিষ্ট কত, ইনস্টলড কিনা, কত

**WE PROVIDE SERVICES:**  
Maintenance & Servicing  
Network Installation & Servicing  
Computer GRAPHICS & DESIGN

**BUILD UP YOURSELF  
AS HARDWARE ENGINEER  
REPAIR COMPUTER YOURSELF**

**HARDWARE MAINTENANCE  
&  
TROUBLESHOOTING**

**SPECIAL MCE OFFER**

**COMPUTER CLUB**

BE A MEMBER AND LEARN SOFTWARE COURSES

**WE ALSO OFFER SOFTWARE COURSES:**  
DIPLOMA IN COMPUTER (1YEAR)  
SIX MONTHS CERTIFICATE COURSE  
INDIVIDUAL COURSES

**MICROWARE COMPUTERS & ELECTRONICS**  
20/1, New Eskaton (opt. to Passport Office), Dhaka-1000.  
Branch Office: Court Road B. Baria.

Call  
**84 14 21**

জোট এ চলে ইত্যাদি। এমন সব অবশ্যই আপনার প্রসেসরের উপরে লেখা থাকবে। মাদার বোর্ডের ক্ষেত্রে সবচেয়ে সাবখান্ডা অবশ্যন করতে হয় জাম্পার সেটিং এর ব্যাপারে। জাম্পার হচ্ছে একটা কম্পিউটার প্লাগ যা বিভিন্ন পিনের মধ্যে সংযোগ স্থাপন করে। বিভিন্নভাবে জাম্পার সেট করে একটা অন্যর বোর্ডকে বিভিন্ন সিপিইউ এর জন্য কনফিগার করা হয়।

সিপিইউ টাইপ জাম্পার ১ গ্রুপেরই আপনি সিপিইউ টাইপ জাম্পার সেট করুন। একটি মানার বোর্ড



চিত্র ১ সিপিইউ টাইপ জাম্পার

অনেকগুলো সিপিইউ সাপোর্ট করতে পারে যেমন ৪৮৬ ডিএসএস গ্রুপের একটি মানার বোর্ড ইন্টেল ৪৮৬ ডিএসএস/ডিএস২/এএমটি এবং ৫-১৩০/পাইরিজ ডিএস ৮৬-১০০ /এএমটি ইনড্রাসভ ডিএস ২ / ডিএস ৪ ইত্যাদি সব ধরনের সিপিইউ সাপোর্ট করতে পারে তবে একেক গ্রুপের সিপিইউ এর জন্য একেকভাবে জাম্পার সেট করতে হবে। কোন ধরনের সিপিইউ এর জন্য সিপিইউ টাইপ হিসেবে কোন কোন জাম্পার সেট করতে হবে তা খুব স্পষ্টভাবে মাদার বোর্ড এর ম্যানুয়ালে ছবিতে উল্লেখ থাকবে। নিচের ছবিটি লক্ষ্য করুন।

সিপিইউ স্পীড জাম্পার ২ এই ধরনের জাম্পার এর মাধ্যমে আপনি সিপিইউ এর ইন্টারনাল ক্লক স্পীড সিলেক্ট করবেন যেমন ২৫ মেগাহার্টজ বা ৩৩ মেগাহার্টজ ইত্যাদি। স্পীড জাম্পার, ইন্টারনাল ক্লক এর সাথে মিল-ম্যাচ হলে আপনার মেশিন বিভিন্ন

ধরনের আচরণ করতে পারে যেমন অসংযোজিত কিছুকালের মধ্যেই হ্যাং হয়ে যাবে অথবা অন্য কিছু

CPUs, Clock	IP1A	IP1B	IP1C
২৫ মে. হা.			
৩৩ মে. হা.			
৪০ মে. হা.			
৫০ মে. হা.			

চিত্র ২ সিপিইউ স্পীড জাম্পার

সুতরাং ইন্টারনাল ক্লক স্পীড ঠিকভাবে সিলেক্ট করুন। সাধারণত এটা ৩৩ মেগাহার্টজ এ সিলেক্ট করা থাকে। সুতরাং আপনি এটা এক্সবেই রেখে দিতে পারেন। নিচের ছবিটি লক্ষ্য করুন।

সিপিইউ পাওয়ার জাম্পার ১ বিভিন্ন কোম্পানির সিপিইউ এর জন্য পাওয়ার রেটিং বিভিন্ন হয়।

৩.৩ ভোল্ট		
৪ ভোল্ট		
৫ ভোল্ট		

চিত্র ৩ সিপিইউ পাওয়ার জাম্পার

সিপিইউতে কত ভোল্টেজ দিতে হবে তা সিপিইউ-এর গারে লেখা থাকে। যেমন ৩.৩, ৩.৩ ভোল্ট/৪ ভোল্ট/৫ ভোল্ট। সুতরাং সঠিক ভোল্টেজের জাম্পার আপনার হিসেবে সিপিইউটির জন্য সিলেক্ট করুন। উদাহরণ হিসেবে নিচের ছবিটি লক্ষ্য করুন।

কম্পিউটার এ পাওয়ার সাপ্লাই দেয়ার পর গ্রুপেরই সে নিয়ন্ত্রণ কিছু পোর্ট পাওয়ার আছে কিনা চেক করে এবং তারপর বায়োস (BIOS)-এর কনফিগারেশন রিড করে। বায়োস হচ্ছে বৈদিক ইনপুট আউটপুট সিস্টেম। লক্ষ্য করুন মাদার বোর্ডে একটি ছোট ব্যাটারি আছে। এই ব্যাটারিটা হচ্ছে বায়োস এর সেটিকে ধরে রাখার জন্য। যদি কোন কারণে ব্যাটারির কানেকশন ঠিকমত না পায় অথবা ব্যাটারিতে চার্জ না থাকে তাহলে কম্পিউটার বায়োস রিড করতে গিয়ে কোনও সেটআপ পাবে না এবং স্পীকার এ Alert সিগন্যাল পাঠিয়ে ক্রীসে মাসেন্স দিয়ে "There is no Setup press F1 to enter setup" যা এই রকমীয় কিছু।

বায়োস এ পুরো মেশিনটাকে কনফিগারেশন করা থাকে যেমন হার্ড ডিস্ক কম্টি, কত মেগাবাইট, হার্ড ডিস্ক কতগুলো মেড, সিপিউর, সেটের, স্ট্রুপি ডিভ ড্রাইভ আছে কিনা, থাকলে তা কত ইঞ্চি, এনড্রিভি কত মেগাবাইট এর ডিভ সাপোর্ট করে, রাইট ব্যাক ক্যাপ আছে কিনা, ডিভিও রায়াম কত, তারিখ, সময়, সিপিইউ পিড ইত্যাদি অনসংখ্য ইনফরমেশন। সাধারণত বায়োস এর ক্ষেত্রে নিমস (COMS) টেকনোলজি ব্যবহার করা হয়।

নিমস এর জাম্পার সেটিং বিভিন্ন মোডে হতে পারে। যেমন ১ External battery mode. অর্থাৎ যদি আপনার কোন এক্সটারনাল ব্যাটারি কোন কারণে লাগাতে হয়। তাহাড়া রয়েছে ইন্টারনাল মোড ও ডিনচার্জ মোড। নিচের ছবিটি খোলা করুন।

(তবে)

একটি কম্পিউটার জম্ব পত্রিকা আপনার হাতের কাছে থাকলে কম্পিউটারের যমস্ক্র জগতটাকে আপনি হাতের মুঠোয় পাবেন।

# COMPUTERLINE

146/1, AZIMPUR ROAD (SOUTH OF CHAINA BUILDING), DHAKA-1205  
PHONE : 866746, 505412

Faster than thought .....  
We Offer the Best  
**SOFTWARE**

NAME OF COURSES	DURATION
* DOS 6.22	1 MONTH
* WORD PERFECT 6.0	1 MONTH
* LOTUS 1-2-3	1 MONTH
* DATA BASE (dBase)III+, IV	1 MONTH
* FoxPro 2.6	1 MONTH
* WINDOWS 3.11	1 MONTH

NAME OF COURSES	DURATION
* MS WORD	1 MONTH
* MS EXCEL	1 MONTH
* DESKTOP	
* POWER GRAPHICS	
* HARVER GRAPHIC (HG)	2 MONTHS
* PAINT BRUSH	

## PROGRAMMING

* QBASIC 4.5	1 MONTH
* FoxPro 6.2	1.5 MONTHS
* PASCAL 7.0	1.5 MONTHS

## HARDWARE

* HARDWARE TROUBLE SHOOTING (HTS) & MAINTENANCE DURATION 2 MONTHS
---

THERE IS ENOUGH TIME TO PRACTICE  
FOR MORE INFORMATION PLEASE CONTACT WITH COMPUTERLINE OR DIAL # 866746, 505412

# মাইক্রোপ্রসেসর ও পিসি : নতুন শতাব্দীর দ্বারপ্রান্তে

নভেম্বরের ১৭-১৯ শাসকগোনে অনুষ্ঠিত বিশ্বের সর্ববৃহৎ কমপিউটার প্রদর্শনী কনফেড/ফল ১৯৯৬ উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে সূচ্য ঢালনে কমপিউটার বিশ্বের দুই বিংশশতাব্দী বাস্তবই হইবেই বলা হইল যেহেতু এই মাইক্রোপ্রসেসর-এর বিল খেটন। তখনই ভাষণের সন্ন্যাসে বাংলাদেশের গঠনের জন্য এখানে হুলস ধরা হইল। এদের বহুতো আগামী শতাব্দীর দ্বারক মাইক্রোপ্রসেসর, পিসি তথা কমপিউটার: জনতে কী কীর্তি সৃষ্টি হতে পারে তার ভবিষ্যৎবাহী উক্ত হইবে।

এই প্রোগ্রাম বা হলসং সন্ন্যাসে সত্যতার ইতিহাসে কখনো কখনো এমন সব বিপন্ন সংঘটিত হয় যাতে পৃথিবীর প্রায় প্রতিটি মানুষই কোনো না কোনো কারণে অসহন রাখে। অর্থাৎ এই মানুষকেই জানে না তাদের এই কর্মকাণ্ডের সামগ্রিক ফল টিক কী দাঁড়াবে। তথা স্বাভাবিক বিপন্নর এমন এক অন্যান্য ঘটনা। গত সিকি শতাব্দীর সব সংঘটন। আরো বেশী কর্মকাণ্ডের গতিশীল মাইক্রোপ্রসেসর, আরো বেশী কর্মকাণ্ডের উৎসাহী কমপিউটার: পরিবেশের জন্য তথ্য প্রযুক্তিপণ্যের ক্ষেত্রে



এই প্রোগ্রাম

বা হার কালী দেবী কনসারভেশন পিসিস আর সার্বী এ শিল্পের তাড়িতের নিয়ে গড়ে বিস্তারের সীমানায়। ১৯৭৭ সালের প্রথম মাইক্রোপ্রসেসর ইন্টেলের ১৪০০৪ আবিষ্কারের বহুতজসজ্জীর বছর ১৯৯৬-এর ১৭ নভেম্বর তারিখে

লাসভোগোনে অনুষ্ঠিত বিশ্বের সর্ববৃহৎ কমপিউটার প্রদর্শনী কনফেড/ফল ১৯৯৬ এর উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে সূচ্য ভাষণে ওপরের কথাগুলো বর্ণনাইলেন ইন্টেলের প্রধান নির্বাহী এই প্রোগ্রাম

ইউসি প্রধান স্মৃতিচারণ করলেন প্রথম মাইক্রোপ্রসেসর। ১৪০০৪ আবিষ্কারের বহুতজসজ্জীর প্রচলনের কমপিউটারের অগ্রযাত্রার সূচনা করে পেশুর অভিজ্ঞতার কথা। সংক্ষেপে তুলে ধরেন বিপন্ন পিটস বছরে মাইক্রোপ্রসেসরের কর্মতা, গতি, প্রকৌশলগত গঠনের বিবরণের ধারা। একমিলি শতাব্দীর প্রায়ের ২০১১ শাস্য শাস্য শাস্য শাস্য শাস্য দশক মাইক্রোপ্রসেসর তথা কমপিউটার: এক কোন পরিবেশে উদ্ভূত পারে কিবা সিপিইউ নির্মাতারা কী ধরনের অর্থনৈতিক— প্রকৌশলগত চ্যালেঞ্জের মুখেই যখন সে বিষয়ে বিশল ভবিষ্যৎবাহী করেন তিনি।

কেনন হবে মাইক্রোপ্রসেসর ?

ইন্টেলের আন্তর্জাতিক সংস্থাগী প্রজেক্টা দিকপাল্য পর্জন সূচ্য একটি কথা বলতেন— গড়ে প্রতি আঠারো মাসে মাইক্রোপ্রসেসর বিপন্ন ফর্মতা আর গতি লাভ করবে। এটি তার মূল সূত্রের নীতি বলে পরিচিত। এই প্রোগ্রাম এতে মনে, গত সিকি শতাব্দীর ঘরে এ নীতি চালু ছিলো কিংবা আগামী দেড় দশকে মাইক্রোপ্রসেসর সত্যতা বহু প্রত্যয়ের মধ্যে এ নীতিটি আর থাকবে না। এ সন্ন্যাস নীতি বৈকে তাঁরক ভরীতে ওপরে উঠে যাবে। মাইক্রোপ্রসেসরের কর্মকাণ্ডের ঘরে আরো ধীরপ্রগতিতে। ২০১১ সালে প্রসেসরের সমন্বিত হবে অল্পত ১ বিলিয়ন ড্রাইভসিট। ইন্টেলের ১৪০০৪ চিত্রণ যেখানে নয় ২,৩০০ ড্রাইভসিট সমন্বিত হইবেছিলো সেখানে আগামী দিনের এই প্রসেসরের সে তুলনায় চার মিল পর্যায়ের প্রায় তৎ অধিক ড্রাইভসিট সমন্বিত হবে। আর এটির গতি হবে ১০ গিগাহার্টস। প্রতি সেকেন্ডে এটি মিল হাজার কোটি ইলেক্ট্রনকন পাঠায়

সক্ষম হবে। অর্থাৎ ১,০০,০০০ মেগাবাইটের বিশিষ্ট প্রসেসর হবে এটি। এ প্রসেসর এছাড়া মোড ১৯৮৯ সালে ১৪৪৪ প্রসেসরের মুহুর্তে পর্যন্তই ২০০০ সাল নাগাদ প্রসেসরের বিপন্ন করা তাঁর ভবিষ্যৎবাহী ফলে যাবের কথা স্বপ্ন করেন। তিনি তখন সূত্রের সূত্রের সীমিত হইবেছিলো, ২০০০ সাল নাগাদ ইউসিএন ০.৮ ইন্টি সাইজের চিত্রণ ০.৩৫ মাইক্রন প্রসেসরে অন্তত ৪ বিলিয়ন ড্রাইভসিট সমন্বিত যে মাইক্রোপ্রসেসরের তৈরী করা বৈশিষ্ট্য ১৫০ মেগাহার্টস গতিতে চলবে এবং এটি ঘরে ১০০ মেগাবাইটের কর্মকাণ্ডসময়। অর্থাৎ যাবের দেখা গেল, ইউসিএন ১৯৯৬ সালের মধ্যেই যে পেটিটাম প্রো-উপহার দিয়েছে তা ৪০০ মেগাবাইটের সমুদ ২০০ মেগাবাইট গতিতে চলমান। আর এই প্রসেসরের মাত্র ০.৬ ইন্টি সাইজের মাত্র ০.৩৫ মাইক্রন প্রসেসরিত মাত্র ৫.৫ বিলিয়ন ড্রাইভসিট সমন্বিত করেই এই দুর্নিব কর্মতা আর গতি পাওয়া গেল। এভাবে যেহেতু পর্যবেক্ষণ করা যাবে নীতি। এবার তার এই প্রোগ্রাম বর্ণনায়— প্রজাবিত প্রসেসর ২০১১ তে ০.০৭ মাইক্রন প্রসেসরিত ১ বিলিয়ন ড্রাইভসিট সমন্বিত অধীক করনা নয়। অর্থাৎ এছাড়া প্রযুক্তি-প্রকৌশলগত ও কারখানা স্থাপনার বিপুল ব্যয়ের অর্থনৈতিক চ্যালেঞ্জের মোকাবেলা করতে হবে। এতে করে ইউসিএন সম্ভবত: ১০ বিলিয়ন ডলার স্থাপনা যাবের পরিকল্পনা জড়িবে।

### বিচারী চ্যালেঞ্জ

এক : নির্মাতাদের সামনে তিনটি চ্যালেঞ্জের প্রথমটি হলো আগেরই বলাই। প্রযুক্তি-প্রকৌশলগত : প্রসেসরের অর্জনক সূচিনাটি গঠন-কর্মকৌশল নির্মাণ, প্রক্রিয়াকন কম্পাতিবিহীনটি ইত্যাদি বিষয়ক বহু প্রকৌশলগত ঘটনাত ঘড়াও প্রসেসরিত ২০১১ প্রসেসরের ১ বিলিয়ন ড্রাইভসিট সূত্রক উৎপাদনকৃত ভাপ নিয়ন্ত্রণের সমস্যা সত্যিই দুঃসহ। এই ভাপ উৎপাদনে সক্তি করে সমস্যা সমাধানের সম্ভাষা পড়া হতে পারে নতুন সংস্থায় ব্যবহৃত বিদ্যুৎ চাপ বা ভোল্টেজকে সত্যত তিনগুনোর একতরফে তহিয়া আনা। এখানে সত্যত ২০ আট্টম (৭টি অনু পাণাশপি সাজসে ফেটকটু জায়গা সেহে ফেটকটু) পুরুত্বের পাতকা তের তৈরীর 'গেট ড্রায়ভ তথ্যকটু' নামের নয়া ০.০৭ মাইক্রন প্রসেসরিত অগ্রগম করতে হবে। ইন্টেল এ প্রযুক্তির সূচনা করে যথিত তা হইবে কিংগন পিটস।

দুই : দ্বিতীয় চ্যালেঞ্জ অর্থনৈতিক, সন্দেহ সেই : ২০০০ সাল নাগাদ চিত্র প্রসেসর স্থাপনা ব্যয় পয় বিলিয়ন মার্কিন ডলারের ঘরে গৌণে যাবে : এই প্রোগ্রাম জানান, ১৯৭০ সালে ইউসিএর প্রথম কর্মকাণ্ড স্থাপনে যেখানে মাত্র ছয় মাত্র ৩ বিলিয়ন মার্কিন ডলার সেখানে সর্বশেষ কারখানা স্থাপনে এই ব্যয় বেড়ে দাঁড়িয়েছে ২.৫ বিলিয়নে। সূত্রান্ত স্বহসই অনুময়ে ২০০০ সালে এই অঙ্ক কোথায় পৌঁছবে।

তিন : এই প্রোগ্রামে মতে সর্বশেষ এই চ্যালেঞ্জটিই প্রত্যয়। এটি প্রযুক্তিক— অর্থনৈতিক নয়। সাংস্কৃতিক। তথা প্রযুক্তি পণ্য উৎপাদন বিরোধে অধিক পুষ্টি সামাল দিতে অধিক সর্বসময়ে বেশী কর্মকৃত দিতে হয় সেই জোকা-জোকা-বাবয়লগরদের সঙ্গে বাড়াবোলাই হইলো আসল চ্যালেঞ্জ। বিঘের অসংখ্য ক্ষেত্র সাধারণের চোখ এনে ফুগাক বাছে সূচ্য পিটস ধারণে। টেলিভিশনের মতে পিসির : এই তথ্য নিম্নলিখ করাটাই এখন এক চ্যালেঞ্জ। সাধারণ জনপল বিঘের কর্মতা সমর পিসির মনিয়ে কিবা টেলিভিশনের দিকে থাকিয়ে থাকবে তার হইবে

করলেই মোটামুটি বোনা যায় বিশ্বব্যাপী জনপলের চোখকে এক পর্না থেকে অন্য পর্না টানা টেঁজার এক অধ্যাতিক যুগ হইবেইহবেই তরু হইবে। এ প্রসেসে প্রোগ্রাম-বহু, টেলিভিশন থেকে কী পাওয়া যায় না পাওয়া যায় তার নাথৈ শিখিয়ে অবশ্যই নামকনা বিধান করতে হবে : ব্যাতউৎকর্ষ বিঘের মতে :

প্রথম মাইক্রোপ্রসেসর নিয়ে ভাবলেই চলবে না। কমপিউটারের বহুত অন্য বহু ব্যাপার রয়েছে যা মাইক্রোপ্রসেসর থেকে কর্মকর্তাপূর্ণ নয়। জগীয়াত কমপিউটার থেকে আরো উন্নত জটিল মনিস্ক্রিনিং ও গ্রিডিং সরায়তা আনার করতে হইবে এল্গরিথমস ও ইন্টারনাল ব্যাতউইহবে বহুতপন সম্প্রসারণের প্রয়োজন। এক পক্ষা মনিস্ক্রিনিং ও গ্রিডিং অর্থাৎ বহুতপন বেশ সন্ন্যাস পিসিইহবেই বায়ের চাইতেও আরো জটিল জগতজন প্রক্রিয় গোট [AGP] এর প্রসেসন করেই ইউসি। প্রোগ্রামের ভবিষ্যৎ, ২০১১ সালে শিপি প্রক্রিয়াকরনের ইন্টারনাল ব্যাতউইহবে প্রথমে অন্তত প্রতি সেকেন্ডে ১ গিগাহার্টস। এক্সটারনাল ব্যাতউইহবে বিঘের মতে বলেন, এখানে একে কোনো ব্যাতউইহবে বেঁধে দেয়া সম্ভব না কিবা উচিত নয়। সুতরাং ব্যাপার, পিসিইহবেই হইবেই যে কোনো ধরনের এক্সটারনাল ব্যাতউইহবে শিপি অনায়াসে সামাল দিতে সক্ষমতা অর্জন করবে। জগীয়াতে বহু: আরো উন্নত ব্যাতউইহবেই সাহে ভাল কোথের ওয় পিসিইহবে আরেক কথা মতে পিসি :

### জর্ডানীয় বিঘ :

প্রোগ্রামে মতে, বস্তুত এই দুইহুতে উৎকর্ষতা অর্জনের ইচ্ছায় সাধারণের ক্ষেত্রটি হইবে পূর্ণায় নির্মাতিক বস্তুতউৎকর্ষে বিঘে ব্যবহৃতকর্তাসেকেন্ডে পৌঁছে দেয়া। আগামী শতকের শুরুতেই নতুন প্রসেসরের হাতে তুলে দিতে হবে কীব্বন অনুভূতি জাগানিয়া প্রুধ কর্মকাণ্ডের দৃশ্যমান মনিস্ক্রিনিং কমপিউটার: হতেলন তরপূর্ণ জর্ডানীয় বিঘ : টেলিভিশনের সাহে অধ্যাতিক যুগে হইবে জেতার সাহায্যনাম্য রাষ্ট্রা এটিই। এ বিজয়ের ইহিত ইতোমধ্যেই স্পষ্ট হইয়েছে। ধারণা করা হইছে ১৯৭৭ সালে বিঘে মোট পিসি শিপমেন্টের সংখ্যা মোট টেলিভিশন শিপমেন্টের সংখ্যাকে ছাড়িয়ে যাবে।

### বিলপেটস বা হলসং :

বিহানমান পিসির বিকল্প অন্য কমপিউটার: ট্রাউফরনের আবিষ্কারের সন্ধানের কথা ১৯৯৬-এর বিহীয়াইহবে তথ্যোচিত হতে থাকে। এই অন্য ট্রাউফরনের মতে উদ্যোগ্যচার। মাইক্রোসফিটম এবং ওয়াকলর লেফুর্ছে এই ধারণার পক্ষে জোর ধারণা চায়ায়। মাইক্রোসফিট প্রধান বিলপেটসের কনফেড/ফল ১৯৯৬ এর উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে মূল প্রবন্ধে স্পষ্ট হইয়েছে যে পিসির বিঘের কর্মপটিউং ধারায় আধুনিক মানি সন্ন্যাস—ওরাকন পিথির থেকে যে গুণমন্ন নামানায় মতো শোনাচ্ছে তা বিলপেটস-এর কানেও আনাড়ন কনফার। তিনি অবশ্য সন্ন্যাস-ওরাকনকিত টেলিভিশন-তুলনায় টেটোভার কমপিউটার নিয়ে কিবা বিঘের প্রতিষ্ঠান মাইক্রোসফিট এর বিঘের এর্থনিস্ট্রেশন, টেট পিসি ইত্যাদি নিয়ে বুঝ অর্হই মনুষ্য করছেন।



বিলপেটস

সমস্যা? শিল্পের বর্ধমান ও ত্বরিত অগ্রগতির কারণে টিকিবে রাখতে নেটওয়ার্ক কম্পিউটার নেট-পিসি খাবার মোতা পুনরায় নিউ সেক্টর বহু তার অবশ্যই ইন্টারনেট সেক্টর, কঠোর ও ইন্টার অনুপ্রবেশকম এবং ডিভিও কম-কোনেসিও সমুদ্র বহুগু উন্নত পিসি প্রাকটিকরদের বিকাশের উচ্চ সন্ধানকার ক্রমা তুলসে হবেন। পিসির নিম্ন-সোফের খারটার বিবেচনা করে যিনি সেটা খালসে যে, কিং অফত ২০০ মিলিয়ন পিসি ব্যবহারকারী যে ডিভি আর গড়ে প্রতি বছর পরকর ১০ জন্ম করে শিল্পে বায়ার যুক্তির যে হয় অব্যাহত রয়েছে তা বহুই চমককার / পিসির প্রয়োজ্ঞ প্রমাণিত। এখ শিল্প ও অর্থনৈতিক কাঠামো এজেন্টের অগ্রসূত এবং লাভকর যে উন্নত প্রযুক্তি ধাপসে এবং জটিলতারদের মাধ্যমে খুব সহজেই ক্রম কাহারে বেছে করবে এবং তারে করায়ও বাধ্যত পাঠবে। সুতরাং পিসি শিল্পকে বায়লি করে দেয়ার সংগত কোন কারণ নেই। বহু সেটা মনে করেন, ভবিষ্যতের পিসি হবে আরো অক্ষয়ীণ ব্যাডউইজম স্মুথ, উন্নত ডিভিও কমফরেনসি, সুবিধা সফলিত, বড়ো পর্দার এবং কঠোর কিংবা ইন্টার অনুপ্রবেশ সক্ষম। একজন ব্যবহারকারী অন্যায়সে ডেবটর থেকে নোবুটক কিংবা নোবুটক থেকেই ইন্টারনেটে যুক্ত হয়ে ডেবটরের সুবিধা আদ্যে দক্ষম হবেন। সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ হলো, সেটা এম হতে, শিল্পকে থাকবে 'একটি টেকনোলজী' হতে করে মেসিনিয়ারে ইচ্ছে হতো যেসকলো কাজের উপযোগী মনে পরিণত করে নেয়া যাবে। আর এ সবই সর্বব হতে আকারী দক্ষতাই।

সেটা মনে, শিল্পের বিকল্প প্রাকটিকর প্রধান করে পিসি স্থাপত্যের তপন আহিপতা বিস্তার করে পিসিকে হারিয়ে আয়েজন মনুস কিং নয়। উদাহরণ সেন, আধির দশকে ৩২ বিট অফোর্ডিং ও উঁচু মানের প্রাক্টিস সুবিধাসহ শেভি উইন্টার ওয়ার্কসেসের আবিষ্কারের

করা। তখন এটিকে শিল্পের বিকল্প প্রাকটিকর হিসেবে প্রতিষ্ঠার চেষ্টা হলে। কিন্তু ব্যবহারকারী শিল্পেই বহু অর্ধেক থাকে। আর উইন্টার ওয়ার্ক সেশনের সর্ব সুবিধার পক্ষে ক্রমশঃ পিসিকে আত্মীকরণ হয়ে সেগো। আরেকটি উদাহরণ নিম্নে সেটা, এপুলের হিসা একটি সমুদ্র মনুস উচ্চের উন্নত মাইক্রো ইন্টারকেনের সূচনা করলে। কিন্তু নব্বই দশকে পিসিরে এই ইন্টারফেসের সমস্যা খটে গেলে বহু পিসিরই জনপ্রিয়তার মেরু চিত্তে মহিলে।

**টো ডিজাইনেস :**  
 \* ইন্টারনেটের বিপুল বিকৃতি ও সন্ধানের ক্রেটিকে অত্র এর সাথে যুক্ত হবার জন্য অসহ্য নিম্ন নতুন কমপিউটার যন্ত্র বা 'নেট ডিজাইন' প্রযুক্তির বিকৃতি পড়বে। সেটা মনে করলে, এরা যুক্ত উন্নত ও নস্মুসারিত ওয়েব ব্রাউজারই। শিল্পের বিকল্প প্রাক্টিসমতেরে ময়ই বহু এদেরকে পিসি গোটার অর্ধেক একটি 'মুদ্র' দল মনেকর করা হতে পারে। প্রসঙ্গতঃ মাইক্রোসফট ইন্টারনেটে সাথে যুক্ত হবে এমন হাতে বহুমেগা মনুসের জন্য উইন্টার নিই নামের যে ইন্টারনেট অপারেটিং সিস্টেম ব্যাভারজাত শুরু করেছে সেটির কথা উল্লেখ করে, সেটা জব্বিয়াগীতে বসেন, মনয় আশায়ে বহন প্রতিটি সেিলসনে সেটই কোনো না কোনোভাবে ইন্টারনেটে যুক্ত থাকবে। আর আপনার টেমপ্লেটস সেট দিয়েই ইন্টারনেটে প্রবেশ সক্ষম হবেন আপনি। সে বিকারে এরা ওয়েব ব্রাউজার রেগীভুক্ত পণ্য এই নয়।

'নেটওয়ার্ক কমপিউটার' নিয়ে সমস্যা সেটা এটিকে 'হাউস্ফুল' শব্দ' হলে আখ্যায়িত করেন। 'নেট পিসি যদি হার্ডডিক বিহীন হয়-ই কতি হবে- উইন্টার জাতে চলবে।' উদাহরণ স্বরূপ বা যা— সনি কোম্পানী বিমারের আদর্শের-পেনে অপরীচায় সাইবা নেটওয়ার্কফ্রেম ডিভিও ডিসপ্লে স্থাপন করছে

হেফোলা উইন্টারের ১০-এ চলবে।' পেটা অসহ্য বীণার করেন, ডিজাইনিং কমপিউটারের জন্য অসহ্য এপ্রেশেনেই তৈরী হবে আকারীতে। কিন্তু এম হতে তারা সমস্যা কি, ২৮-৮ প্রেক্ষিতল মেয়েচে ডিভিও নিয়ে ডিজাইনিং কমপিউটার থেকে নেটওয়ার্ক যন্ত্রে দেশী এপ্রিকেশন চালানো হবে সেটা নেটওয়ার্কটি ততো বেশী ওজর সেয়ে হতে পড়বে।

**১৯৯৭ সালে মাইক্রোসফট :**  
 এবছর ইন্টারনেট পণ্য উৎপাদনেই সর্বাধিক প্রকৃম্ব দিলেও কমপিউটারকে আরো আকর্ষণীয় এবং সরহে ব্যবহার্যপশ্যী করনের কাছ থেকে নিজেহিট থাকবে মাইক্রোসফট। আরো অনেক নূর যেতে হবে আশায়ে, বলেন বিল গেটস। গারকদের জন্য ইন্টারনেটের মাধ্যমে 'টেকনিক্যাল সাপোর্ট' টেক সাপোর্ট' প্রদান বহুগু উন্নত করা হবে। এ লক্ষ্যে এবছর মাইক্রোসফট 'ড্রাইভার' প্রবর্তন করবে। ব্যবহারকারী ইন্টারনেটে যুক্ত হলেই স্বয়ংক্রিয়ভাবে 'ড্রাইভার' ইন্সটল হলে 'ইন্টারনেট টেক সাপোর্ট' গেরে যাবেন ব্যবহারকারী। 'জিরা এডমিনিস্ট্রেশন উইন্টারজ' নিয়ে কাজ করবে এবছর মাইক্রোসফট। প্রতি দু'বছর অন্তর তিনু অপারেটিং সিস্টেম কিংবা তার অপারেটিং জার্নি সংখ্যেই অন্য ব্যবহারকারীকে ডিক ভর্তি বাক্স কোনার বামেগা যন্ত্র পোহাতে না হয় মাইক্রোসফট সে লক্ষ্যে কাজ করছে। ইন্টারনেটে যুক্ত থাকলেই একজন ব্যবহারকারীর কাছে আপনাকে মাইক্রোসফট থেকে চলে আনে উন্মুক্ত নতুন অপারেটিং সিস্টেম কিংবা তার অপারেটিং জার্নি। আর ব্যবহারকারীর হার্ডডিস্ক প্রয়োজন টিক ডেভাটকুই ইন্সটল হয়ে যাবে। এছাড়া ব্যাডউইজম ও নিরাপত্তা বিষয়ক যে মহুচ্যালেঞ্জ ইন্টারনেটে রয়েছে তা নিরাসনেও মাইক্রোসফট এবছর গবেষণা অব্যাহত রাখবে।

A Reliable Name of Computing & Services

# MicroNets

**SALES CENTER**  
 427, Alpana Plaza (3rd Floor),  
 51 New Elephant Road, Dhaka-1205.  
**Phone & Fax: 86 36 34.**

**We sale**

**\* Complete System (486 DX4 / Pentium)**

Speed: 100 Mhz/ 133 Mhz.  
 HDD: 850MB/1.2GB/1.7GB/2.2GB  
 With all preloaded software as free.  
 At your affordable price.

**We also safe** at whole sale rate:  
 \* All types of Computer Accessories.

**We provide**

\* Total Hardware & Software Support.  
 \* Home service for your needs.

**We sale :** HDD, FDD, PCB, Cards, Modem, Monitor, Casing, RAM, CD-ROM, Ribbon, Diskette, etc.

আমরা কম্পিউটার, প্রিন্টার, মনিটর, ইত্যাদির সার্ভিসিং সেবা প্রদান করে থাকি।

Amara k...  
 যন্ত্রাংশের পাছকারী এবং  
 খুচরা বিক্রেতা।

**We Provide training on :**

**Operating Systems :**  
 DOS 6.22, Windows 3.x and Windows 95

**Word Processor :**  
 MS-Word 6.0, Word Perfect 5.1 - 6.0

**Spreadsheets Analysis :**  
 Lotus 1-2-3 Release 3.4 & 5.0, Excel 5.0  
 Quattro Pro 5

**Database Management & Programming :**  
 Fox Pro 2.6, dBase IV & 5, MS-Access 2.0

**Special Packages :**  
 Power Point 4.0, Corel Draw 4.0, Photoshop  
 Harvard Graphics 2.5

**Utilities :**  
 Norton Utilities 7.0, North Commander 4.0  
 PC-Tools 8.0, Norton Navigator for W95

**Programming Language :**  
 Turbo-C++ / Borland-C++ / QBasic

**TRAINING CENTER**  
 93, Aziz Super Market (Grd.Fr.), Shahbag  
 Dhaka-1000, BANGLADESH.

We can give you total support,  
 you can rely on us  
 with our best services

# কমপিউটার জগতের খবর

কমপিউটার বিশ্বের নিজের অবস্থান দৃঢ় করার লক্ষ্যে

## নতুন পরিকল্পনা আর উদ্দ্যম নিয়ে এপল এগিয়ে আসছে

এপল কমপিউটার কোম্পানি অনেক নতুন পরিচালনা নিতে নতুন উদ্যমে কাজ শুরু করেছে। এসব পরিকল্পনার বাস্তবায়ন দুর্যায়িত করার প্রয়োজনে এপল ৪০০ মিলিয়ন ডলারে সেরট কমপিউটার কোম্পানিকে কিনে নিয়েছে। ফলে এপল সহজেই 'হারমোনী' নামের অপারেটিং সিস্টেমটি এ জন্মদায়িত্ব বজায় রাখতে সক্ষম হবে। পাওয়ারপিসি ও ইন্টেল প্রসেসরভিত্তিক কমপিউটার পরিচালনায় এ অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহৃত হবে। এটি এপলের সিস্টেম-৭ এর নতুন সংস্করণকে আরো পুংহত করবে। সেরটস্টেপ অপারেটিং সিস্টেমের যথার্থ উন্নয়নের মাধ্যমে অপারেটিং সিস্টেমের জগতে একটি নতুন ধারার গ্রহণেরে প্রকাশ ও এপলের সেরটস্টেপ কোম্পানি তাদের অন্য একটি কারণ বলে এপল সূত্র জানা গেছে। এছাড়া আরো একটি নতুন অপারেটিং সিস্টেমের উদ্ভাবন ও উন্নয়নের জন্য এপল বিই-ইন্টারনেটের সাথেও আলোচনা চালিয়ে যাচ্ছে।

মায়িনটোপ অপারেটিং সিস্টেমের প্রথম পুনঃনির্দেশ 'কোপল্যান্ড' নামে এপল সিস্টেম-৮

বাজারে প্রচলিত ও পরিকল্পনা নিয়েছে। এটি বাজারজাত হওয়ার সাথে সাথে বাজারে অপারেটিং সিস্টেমের হ্রাস আরো উচ্চতর রূপ ধারণ করতে পারবে বলে বিশেষজ্ঞরা ধারণা করছেন। এ অপারেটিং সিস্টেমের মাধ্যমে বিভিন্ন প্রকৃতি ও ধরনের কমপিউটার পরিচালিত হবে। অর্থাৎ সিস্টেম-৮ বিভিন্ন ডেভাইসের ধারণা দেবে। এক্ষেত্রে ডেভাইসগুলো জিমাটিক ও পরম্পরের উপর ক্রিয়াশীল হবে। এটি হার্ডডিস্ক আরো কার্যকরী হওয়ার সূত্রি করবে ফলে একজন সাধারণ ব্যবহারকারীও হার্ডডিস্কে রক্ষিত বিভিন্ন তথ্যসম্পূর্ণ তথ্যাদির কোন ক্ষতি না করে অনায়াসে কাজ করতে পারবেন।

এদিকে এপল এর প্রতিষ্ঠাতা সহকারী বীভ হার্নসে উপলব্ধি হিসেবে পুনঃনির্দেশ করছেন- যা কমপিউটার বিশ্বের সকলকেই বিকৃত করছে। অনেক এ নিয়ন্ত্রণের নিয়ন্ত্রণ ঘরে ফিরে আসে বলেই অনেক মনে করছেন। যখনই এই ফিরে আসতে তখন এপলী পাঠ্যবহন হবে না বরং সমগ্র কমপিউটার বিশ্বের কঠোর হতে হবে অনেক মত প্রকাশ করছেন।

## নতুন বছরের শুরুতেই বাজারে আসছে রিরাইটেবল সিডি-রম

চল বছর ধরে গবেষণার পর ফিলিপস, সনি, হিটালিট প্যাকার্ড, রিকো এবং থিংসকুমিঙ্গি কম্পোনেন্স, ডেটাক কমপিউটার ব্যবহারকারীদের জন্য নতুন, ৩০০০ ডলারে রিরাইটেবল সিডি-রম (CD-RW) ছাড়ছে বাজারে। এই CD-RW ব্যাবহার করে নির্দিষ্ট ভাষা লোক তার হলে তা সহজেই ইআর্জ সিডি-রম ড্রাইভ এবং ডিভিডি-রম ড্রাইভে চলাসে যাবে। '৯৭-০৭ শুরু দিকেই রিরাইটেবল সিডি রমের প্রথম চালনা বাজারে পৌঁছে বলে আশা করা যাচ্ছে।

## নতুন মনিটর

ফিলিপস-এর উন্নত প্রযুক্তির মনিটর এসেছে। ১৫, ১৭ ও ২১ ইঞ্চি সাইজের এ মনিটরের মনিটরে বর্ধিত ক্যান্ডি ট্র্যাকোজেনি, ইউনিভার্সাল সিগন্যাল বাস, এনভায়রনামেন্টাল ইআর্জ কীট্রানসহ কাঙ্ক্ষিত্যময় সফটওয়্যারযুক্ত করে দেয়া হবে। কাঙ্ক্ষিত্যময়ের মাধ্যমে ব্যবহারকারীরা ইমেজট ইউজোজ, মায়িক্রোপ, ডস বা ওএসএ মাধ্যমে মনিটরের সেটিংস ঠিক করে নিতে পারবেন।

## কমপিউটারে আঁকা চিত্র প্রদর্শনী

শিব্রী মুখার্জ্যান মুখাদ ঢাকার জাতীয় যাদুঘর অডিটোরিয়ামে কমপিউটারে আঁকা ৪২টি ছবি নিয়ে নয় দিনের প্রদর্শনীর আয়োজন করছেন। হ্রদাদার পাকিস্তানী রাষ্ট্রদূতের বিজ্ঞপ্তি ব্যবহার মনুষ্যের মস্তিষ্ক হতে স্বল্পস্থ শেখ মুজিবের রহস্যময় কমপিউটারে চিত্রিত করেছেন এই অসামান্য শিল্পী। তাঁর এই ব্যক্তিগত আয়োজন শিল্পকর্মীদের মধ্যে যথেষ্ট আলোড়ন সৃষ্টি করেছে।

## বিশাল সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্ক হচ্ছে পুনাতে

প্রায় ৫৬ কোটি রুপী ব্যয়ে পূনা শহরে সর্বাধুনিক সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্ক গড়ে তোলার এক বিশাল প্রকল্প হাতে নিয়েছে ভারতের মহারাষ্ট্র সরকার। একটি প্রধান তৎপালন কেন্দ্র, টেকনিক্যাল এগ্রেক্টর, ব্যাংক, ডায়াল গিগেড ট্রেন, আবাসিক ভবন, ফুল, বাস্ক, বিনোদন স্থাপনা ১,৫০০ সিটিজেন একটি কর্মসূচির হ্রল এবং একটি এমপ্লয়মেন্ট এগ্রেক্টর থাকবে এই সফটওয়্যার পার্ক। আগামী বছরগুলোতে জায়ে সফটওয়্যার খাতে সরকাি বিপুল অর্থের বিনিয়োগকে আকৃষ্ট করার জন্য পুনাতে এই পার্ক গড়ে তোলা হচ্ছে।

## ভারতের স্টক এক্সচেঞ্জ বাণিজ্যের কমপিউটারায়ন

১৯৯৭ সালের জানুয়ারির মধ্যে ভারত কমপিউটারের মাধ্যমে তার ৯৮ শতাংশ শেয়ার বাধা পরিচালনা করবে। সে শেয়ার সর্বমোট ২২টি স্টক এক্সচেঞ্জের ৭টি শেয়ার বাধা ইলেকট্রনিক কমপিউটারের মাধ্যমে চলবে। আরো ৯টির বাধা আগামী দু'মাসের মধ্যেই কমপিউটারের মাধ্যমে করা যাবে বলে জানা গেছে। অবশিষ্ট ৬টি স্টক এক্সচেঞ্জের বাণিজ্যিক কমপিউটারের মাধ্যমে করার পক্ষে কাজ এগিয়ে চলছে।

## কোরেল ড্র ৭.০

উইজো ৯২ ও উইজোএ এনটির উপযোগী ডিজাইনের কোরেল ড্র ৭.০-এর দ্বিতীয় সংস্করণের ঘোষণা দেয়া হয়েছে। কোরেল কোম্পানী জানিয়েছে নতুন সীকারের মধ্যে রয়েছে: ইলাস্ট্রেশন পেজ সে আউট, পেইন্টিং অংকলেট তৈরী, ডিউপল কালি ম্যানেজমেন্ট, ক্রীণ ক্যাপচার প্রকৃতি টুল এবং ইটারনেট ক্যাম্পন।

## অবশেষে জাতীয় সংসদের কমপিউটার

বিধায় সূত্রে ব্যতীত জানা গেছে, জাতীয় সংসদ সীকারের উদ্যোগে অবশেষে জাতীয় সংসদের কমপিউটারায়ন শুরু হতে যাচ্ছে। সূত্রে প্রকাশ, প্রারম্ভিকভাবে প্রত্যেক সাংসদের জন্য একটি করে কমপিউটারও সরবরাহ করা হবে। বিশেষ করে শীকারের কার্যালয়, হিরাপোর্টার সেল এবং ন্যায়বৈজীকৃত বাব্বারের জন্যও কমপিউটার ও প্রিটার কেমের উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। এছাড়াও ইউএনডিপি'র আর্থিক সহায়তার প্রায় ৫০ মিলিয়ন ইউএস ডলার ব্যয়ে জাতীয় সংসদের তথ্য প্রকৃতিভিত্তিক নিয়ন্ত্রণ প্রকাশনা বাব্বা গড়তে তোলা হবে। এর ফলে, সাংসদের প্রতিবেদন তালিকাধীর হালনাগাদ বিষয়ক হাতে পারবেন। এ প্রকল্পের প্রকৃতিপূর্ণ সম্পন্ন করার জন্য শীকারের নেতৃত্বে ৭ সদস্যের টাঙ্ক-ফোর্স ইতোমধ্যেই কাজ শুরু করেছে। একইভাবে তৎপরণে নির্ধারণের জন্য প্রকল্প নেতৃত্ব গ্রহীতার শহরে এবং পূর্বে বর্তমান সংসদের দশজন সাংসদকে নিয়ে সেমিনারের আয়োজন করা হবে।

## ড্যাফোডিলের NCC ডিপ্লোমা কোর্স

ঢাকার শীর্ষস্থানীয় কমপিউটার প্রতিষ্ঠান ড্যাফোডিল কমপিউটার সেন্ট্রি ছুভাক্সোজর NCC (National Computer Center) থেকে বাংলাদেশে তাদের কমপিউটার শিকা কার্যক্রম পরিচালনার অন্মোদন লাভ করেছে। অন্তর্গতনিক মানসম্পন্ন এই ডিপ্লোমা কোর্সে তথ্য প্রকৃতি শিকার অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

ছুভাক্সোজর NCC প্রধান কার্যালয়ের সর্বপূর্ণ নিয়ন্ত্রণে ড্যাফোডিল বাংলাদেশে এই ডিপ্লোমা কোর্স পরিচালনা করবে। এই কোর্সে শিক্ষার্থীদের শিকা মাধ্যম মুক্তিকার থেকে আসবে এবং পবীক্ষাসমূহও ট্রিগল কাউন্সিলে অনুষ্ঠিত হবে। ড্যাফোডিল স্মৃতি ভবন জানুয়ারি থেকে তাদের প্রথম ব্যাচের ক্লাস শুরু করতে যাচ্ছে তাদের বর্তমান কলারগারহু ট্রেনিং সেন্টারে। সেটওয়ার্ক পরিবেশে অধিক সমগ্র ন্যায় ব্যবহারের সুবিধাসম্পন্ন অডিক ইনস্ট্রাক্টর দ্বারা প্রশিক্ষণ দেবার ব্যবস্থা করেছে বলে ড্যাফোডিল তৎপূর্ণ জানিয়েছে।

## এসার ওয়ার্কশপ ইন্সত্যুলে

ভুক্তরক্রে ইআলুজ জানুয়ারি ১৭ এর ৮ থেকে ১১ তারিখ পর্যন্ত এসার ডিভিডিউটারদের ওয়ার্কশপ অনুষ্ঠিত হচ্ছে। এশিয়া, অফ্রিকা, ম্যাটিন আমেরিকা এবং অস্ট্রেলিয়ার এসার ডিভিডিউটারদের ওয়ার্কশপ উপভোগ করবেন। বিশ্বের বর্তমান-প্রতি, এসার ট্রাইবেলি, মার্কেটিং বিশ্বের উপর উক্ত ওয়ার্কশপে বিবর্তিক আলোচনা হবে। এদ্বারের এই ওয়ার্কশপে বাইকোসম্পার্ট, ইন্টেল ও অন্যান্য বাজারমা প্রতিষ্ঠানের বিশেষজ্ঞগণও উপভিত্তি থাকবেন বলে আশা করা যাবে। বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের বিশেষজ্ঞগণ প্রশ্নপত্রের মাঝে মতবিনিময় ছাড়াও এসারের ডিভাইসের উপর তাদের অভিমত ব্যক্ত করবেন।

উদ্ভেদ্য, বাংলাদেশে এসার পণ্য বাজারজাত করছে ডক্ষিন কমপিউটার শি এবং বাংলাদেশ থেকে এসারের উক্ত ওয়ার্কশপে প্রতিনিবিত্তি করবেন ডক্ষিন কমপিউটারের নির্বাহী পরিচালক আহমদ হাসান।





## বুয়েটে ইন্টারনেট ও কমপিউটার মেলা

বাংলাদেশ প্রদর্শনী বিকল্পমাধ্যমে পত্র ৩০শে ডিসেম্বর থেকে তিন দিনব্যাপী ইন্টারনেট ও কমপিউটার মেলা অনুষ্ঠিত হয়। মেলা অনুষ্ঠিত হয় নেটপুল কমপ্লেক্সের মেলাঘরে এবং জা প্রতিদিন বিকাল ৩টা থেকে রাত ৮টা পর্যন্ত নব্বয়ের জন্য উন্মুক্ত ছিল। ২য় বর্ষপূর্তি উপলক্ষে 'আমরা ৯২' সপ্তদশ সংস্করণী অষ্টাদশমাসের আয়োজন করে। ডারজ এই হিসেবে এই মেলায় আরোজন করা হয়।

বুয়েটে এই ধরনের মেলা এই প্রথম এবং তা ব্যতিক্রমিত করার জন্য সর্বাধিক কাজ করেছে এজেড ইলেকট্রো ডেকনিক্যাল টেকনোলজি। নেটওয়ার্কিং-এর সাহায্যে প্রসিদ্ধ কমপিউটার সিস্টেমের সৌজন্যে ইন্টারনেট সাইন নিয়ে বিভিন্ন কমপিউটারে ইন্টারনেটে সরবরাহ করা হয়। নেটওয়ার্কিং-এর জন্য প্রয়োজনীয় টেকনিক্যাল সহায়তা নিয়ে সাহায্য করেছে টেকনসার্কিট।

মেলাতে ট্রে ইন্টারনেট ব্যবহারের পাশাপাশি ট্রে (মেইল, অন-লাইন চ্যাট প্রকৃতি সুবিধাও রাখা হয়। এছাড়াও অনেকটি পিসিতে বিভিন্ন ধরনের কমপিউটার গেম খেলায় ব্যবস্থা রাখা হয়। নফটওয়ার প্রদর্শনীও অংশ হিসেবে বিশিষ্ট প্রোগ্রামার রেজাউল আলম চৌধুরীর ডেমোশোও দেখাটি প্রদর্শিত হয়।

মেলায় ৩৩ উদ্বোধন করেন ডি.জি.ইন্ডিয়াসিঃ ডিপার্টমেন্টের অধ্যাপক এবং কমপিউটার জগৎ-এর উপদেষ্টা ডঃ হামিদুল রেজা চৌধুরী। এছাড়াও মেলা পরিদর্শন করেন বুয়েটের ডি.পি. ছাত্র কন্যা গণিকা, সহকারী কন্যা গুণমালা পরিচালক, কমপিউটার ডিপার্টমেন্টের প্রধান এবং আরও অনেক গণ্যমান্য শিক্ষকসহ।

টেকনিক্যাল সাপোর্ট দিতে সাহায্য করেছে



বুয়েটের ইন্টারনেট ও কমপিউটার মেলা পরিদর্শন করছেন ডি.পি. ডি ইকবাল মাহবুব

কমপিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং-এর সেকশন-৩, টার্ম-১-এর ছাত্র-ছাত্রীসহ। সর্বাধিক পরিবেশনযোগ্যে সাফল্যবর্ধিত করার জন্য নিরন্তর পরিশ্রম করেছে 'আমরা ৯২'-এর সদস্যরা।

## ACP Bangladesh-এর কমিটি গঠন

পত্র ৬ ডিসেম্বর ACP Bangladesh-এর কার্যালয়ে চতুর্থ সাধারণ সভা অনুষ্ঠিত হয়। সভায় সর্বজনস্বীকৃত "প্রাথমিক কমপিউটার সিস্টেমস" এর জোনাফর মামুনোভার জাকারিয়ায় প্রধানকে আয়োজন, এম. রেজাউল হাসানকে যুগ্ম অধ্যাপক এবং "প্রাথমিক কমপিউটার একাডেমী"-এর অধ্যাপক মোহাম্মদ হোসেন দ্বিতীয়কে সভাপতি পদে অধিকার করে আয়োজক কমিটি গঠন করা হয়। আয়োজক কমিটির অন্যান্য নেতৃত্ব গ্রহণ হলেন- কোষাধ্যক্ষ-জ আল মামুন মল্লিক, সফটওয়্যার সদস্য (১) অমিত শাহরিয়ার, (২) মনোজ বসাক, (৩) এনাওয়ার রহমান, (৪) মলিহা রহমান, (৫) মোঃ জাবেদ ইকবাল, (৬) মোঃ মলিকজামান, (৭) মোঃ শাহীম হাসান, (৮) মোঃ কামরুল আনাম, (৯) মোঃ হাফিজ উদ্দিন, (১০) গোপাল দেবনাথ, (১১) আসুল রানা চৌধুরী, (১২) হামিদা বেগম চন্দা। সভায় কমপিউটার প্রোগ্রামারদের যোগাযোগ রাখার সেতু বন্ধন হিসাবে ACP Bangladesh অংশী ভূমিকা পালন করবে বলে আশাবাদ ব্যক্ত করা হয়। সভায় সপ্তদশের সমস্ত সদস্যদের সময় উপযোগী করে আর্থনিক বিধের নতুন নতুন প্রকৃতির সাথে পরিচয় ঘটানোর উদ্দেশ্যে কিছু নীতিগত সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়। সিদ্ধান্তগুলো নিম্নরূপ: প্রতি মাসে একাধিক উল্লেখ আয়োজনের ব্যবস্থা, কমপিউটারের সাথে জড়িত বিশিষ্ট ব্যক্তিদের গ্রহণ। সদস্যদের মানসিকভাবে অন্য প্রসিকরণের ব্যবস্থা, লাইব্রেরী ও কমপিউটার ল্যাব গড়ে তোলা এবং ইন্টারনেটের সুবিধা প্রদান করা।

আগামী কমপিউটার প্রোগ্রামারদের ACP Bangladesh-এর আবেদনপত্র সংগ্রহ করতে অনুরোধ করা যাচ্ছে। যোগাযোগের ঠিকানা: ACP Bangladesh, ২৯৬ এলিফ্যান্ট রোড, ঢাকা-১২০৫, বাংলাদেশ। ফোন: ৯৬৩৪২১০।

## সিসকলের উদ্বোধন ও প্রদর্শনী

৮ই জানুয়ারি, ১৯৯৭ শাভিনপত্রই সিসকল (সিস্টেম কমিউনিকেশন নেটওয়ার্কিং বাংলাদেশ) লিঃ)-এর উদ্বোধন উপলক্ষে কমপিউটার প্রদর্শনী অনুষ্ঠিত হবে। উদ্বোধন করবেন প্রখ্যাত বিজ্ঞান-লেখক ও শিক্ষাবিদ ডঃ আবদুল্লাহ-আল-মুত্তী শরফুদ্দিন।

## KFC মনিটর বাজারে ছাড়ছে ইপসিডা কমপিউটার্স

সম্প্রতি ইপসিডা কমপিউটার্স বাঃ লিঃ তাইওয়ানের বিখ্যাত KFC কাপার মনিটর বাজারজাতকরণ শুরু করেছে। ৯ ইঞ্চি থেকে ২১ ইঞ্চি মাপের এই মনিটরসহ পত্র প্রতি শতকর ১ জনগণের কম এবং একত্রেরই এটিয়া, ইকবাল এবং যুক্তরাষ্ট্রের বাজারে এটি সমাদৃত হয়েছে।

## জরুরী ভিত্তিতে আবশ্যিক

আবশ্যিক বেতনে নিম্নলিখিত পদনমুখের জন্য জরুরী ভিত্তিতে মোহ আবশ্যিক।  
 ১। হার্ডওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার (অভিজ্ঞতাসম্পন্ন)  
 ২। রিসিপিটিং/সফটওয়্যার দুই কপি ছবিসহ ব্যক্তিগত পরামর্শে হবে।  
 মাঠাধিক  
 ৭১, মতিঝিল বাঃ (৪র্থ তলা),  
 ঢাকা-১০০০

## ইঞ্জিনিয়ার্স ইনস্টিটিউটের মেলায় কমপিউটার

সম্প্রতি ইঞ্জিনিয়ার্স ইনস্টিটিউট গ্রাহক ইঞ্জিনিয়ারদের ৪৯তম কনভেনশন উপলক্ষে সাত দিনব্যাপী বিজ্ঞান, কৌশল, কার্যপরি ও শিল্প প্রদর্শনী করা হবে। প্রদর্শনীতে পিতা ও কৌশলের সাথে সর্বশেষ সংযোজন তথ্য প্রকৃতির পূর্ণ প্রদর্শন করা হয়। ঢাকার কয়েকটি কমপিউটার এবং ইন্টারনেট সার্ভিস প্রদানকারী প্রতিষ্ঠান মেলায় অংশগ্রহণ করে। কমপিউটার প্রতিষ্ঠানগুলো মধ্যে ছিল ইলেকট্রনিক্স এক কমপিউটার্স, সাইটেক কোঃ লিঃ, শেখকবীর কমপিউটার্স। অপরদিকে ইন্টারনেট সার্ভিসনভা প্রতিষ্ঠানগুলো মধ্যে ছিল গ্রামীণ সাইবরনেট লিঃ এবং ইনফরমেশন সার্ভিসেস নেটওয়ার্ক লিঃ। বর্ণিত প্রকৌশলীদের তত্ত্বাবধানে এবং তাদের জন্য মেলায় আয়োজন করা হয়েছিল কিছু সেবামূলক সন্মান প্রদান।

## দি কমপিউটার্সের প্রদর্শনী

পত্র ৯ই ডিসেম্বর দি কমপিউটার্স লিঃ- মুঃজিব্ব, আইসিএল পণ্য, সফটওয়্যার, নেটওয়ার্কিং, মাল্টিমিডিয়ায় উপর এক উন্মুক্ত প্রদর্শনী আয়োজন করে। এ উপলক্ষে সারা দিনব্যাপী কমপিউটারের বেসিক ডিভি এবং প্রেরিত্বপ্রাপ্তের উপর সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়।

মূল প্রবন্ধে মুনির হাসান, পর্যায়ক্রমিকভাবে ইন্টারনেট, কমপিউটার নেটওয়ার্কিং, টেলিযোগাযোগ নেটওয়ার্কিং এর কার্যপরি নিকসমূহ তুলে ধরেন। অনুরূপে চৌধুরী মাল্টিমিডিয়া মাহবুব, মিদারুল আদম চৌধুরী, আ.জ.ম. আশমহীরা, মনুজ পালা বহুলা প্রমুখ আয়োজন অংশগ্রহণ করেন।

## চট্টগ্রাম শিল্প পণ্য মেলায় কমপিউটার

পত্র ১৫ই নভেম্বর চট্টগ্রাম মেলায় অফিস অফ কমার্শ এন্ড ইন্ডাস্ট্রি আয়োজিত ৮ দিনব্যাপী জাতীয় শিল্প পণ্য মেলা, চট্টগ্রাম ট্রেডিয়ারের সিলেকশন পিয়ামেন্টেটিস ও সল্যাং চত্বরে অনুষ্ঠিত হয় মেলায় সকল পণ্য পাশাপাশি এখানে কমপিউটার অংশ করে নিয়েছে হুমহুমিয়ার। কলার এ মেলায় একটি মাত্র কমপিউটার টম দেখা যেত কিছু এই শেখবাব্বারের মত ড্যানেলসাইন ইন্টারন্যাশনাল, প্রকল্পভিত্তিক সিসিডে, পেসুইন, কমপিউটার্স এক কোম্পানী কমপিউটার ওয়ার্কশপ অংশগ্রহণ করছে। শিল্প মেলা পরিদর্শন হয়েছিল কমপিউটার মেলায়। কমপিউটার, টিভিওভার্জিং, মাল্টিমিডিয়া, ডেনো, গ্রাফিক্স, গেম, বিভিন্ন সফটওয়্যার, কমপিউটার হার্ডওয়্যার প্রদর্শনী ইত্যাদি মেলায় আয়োজনের মধ্যে, বিশেষ করে কলার বিপুলবিভাগে পছন্দ্য ছাত্র-ছাত্রীদের মধ্যে নারকন আয়োজের সৃষ্টি করেছে।  
 (চট্টগ্রাম থেকে ফারুক মিন সাদেক)

## চট্টগ্রামে ইন্টারনেট সেমিনার

সমাজ অধ্যয়ন কেন্দ্রের উদ্যোগে ইন্টারনেট বিষয়ক এক সেমিনার পত্র ২৫ নভেম্বর কেন্দ্রের সেমিনার কক্ষে অনুষ্ঠিত হয়। কেন্দ্রের আর্থনিক নাসিমুল হক সজা কমিউনিকেশন সেন্টার মূল প্রবন্ধ পাঠ করেন তরুণ কমপিউটারবিদ এবং ডোমের কাগর পরিচালক এন্ড পত্রিক বিভাগের বিজ্ঞানী সম্পাদক মুনির হাসান।

সমাজ অধ্যয়ন কেন্দ্রের আহ্বায়ক এই ধরনের সেমিনারের উদ্দেশ্য তুলে ধরে বলেন, প্রকৃতিগত ভাবে এক চট্টগ্রামেই কোম প্রকৃতির হাতিয়ার হতে না পারে তে জীব জগতপত্র প্রকৃতির বিভিন্ন বিস্ময় শিখিত করে তুলতে হবে।

### কম্প্যাকের খবর

এশিয়ায় কম্প্যাকের নতুন নেটওয়ার্কিং পরিকল্পনায় হোট-মার্কটি প্রতিষ্ঠানগুলোকে টার্গেট করা হয়েছে। ইন্টেল/ইইজোজ এনটিভিটিক রিক ওয়ার্কস্টেশন মূলত CAD-CAM ব্যবহারকারীদের ৪০০০ থেকে ১২০০০ ডলার মূল্যে দেয়া হবে। কম্প্যাকের আরেকটি উল্লেখযোগ্য উদ্যোগ হচ্ছে ব্রাজ শ্রোভাটকে জনপ্রিয় করে তোলার লক্ষ্যে বিশ্বব্যাপী ৬০৭ মিলিয়ন ডলারের ক্যাম্পেইন প্রোগ্রাম।

### মানসিক-এর নতুন সহযোগী প্রতিষ্ঠান কমপিউটার ওয়ার্ড-এর কার্যক্রম শুরু

মানসিক ইন্টা. কোঃ লিমিঃ এবং কমপিউটার ওয়ার্ডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মাহবুবুর রহমান জানিয়েছেন যে তাঁদের সহযোগী প্রতিষ্ঠান কমপিউটার ওয়ার্ড এইচ.পি.র অধোজাহাজ সার্ভিস, রিপোজিট এবং বিক্রয় কেন্দ্র হিসাবে ঢাকা-৪৪, কাফাল অভ্যন্তরীণ এজেন্সি (৪র্থ তলা), হনসীতে কার্যক্রম শুরু করেছে।

এই উদ্যোগের ফলে সম্মানিত গ্রাহকদের অধিকতর সেবা প্রদান করা সম্ভব হবে বলে জনাব মাহবুবুর রহমান জানিয়েছেন।

দ্রুপে ক্রম ড্রাডার ব্যবহারের সুযোগ দিন।  
বিনামূল্যে কমপিউটার জগৎ বিবিসিএম ব্যবহার করুন।

### পিসি বাজার-এ মূল্য হ্রাস

বাংলাদেশে কমপিউটার সংযোজনে অন্যতম অগ্রণী ভূমিকা পালনকারী প্রতিষ্ঠান 'পিসি বাজার লিমিঃ'-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক মাসুদ করিম কমপিউটারি অগণক জ্ঞানান, তাঁরা অত্যন্ত আকর্ষণীয় মূল্যে পিসি-রম ড্রাইভ সফটওয়্যার Delta পিসি বাজারে ছেড়েছেন। সুডি কার্ড এবং সার্ভিস কার্ডও এতে সংযোজন করা হয়েছে।

ডিলি আরও জানান, ১০৩/১২০ মেগাহার্টজ গতির প্রসেসর দিয়ে তৈরি জাপ মাল্ভের এই Delta পিসি ব্যবহারকারীদের খুশি আকর্ষণ করবে। ওয়ারেন্ট এবং বিরুদ্ধোত্তর সেবার পূর্ণ নিশ্চিন্তা প্রদানে পিসি বাজার সব সময় সঠিক থাকবে বলে তিনি আশাবাদ ব্যক্ত করেন। দেশের বিভিন্ন পেশার ব্যক্তিদের বিশেষ করে সীমিত আয়ের এবং নকল ছাড়া-ছাড়িদের জন্য Delta ব্রাডের কমপিউটার যন্ত্র মূল্যে দেয়ার জন্য একটি কর্ভস্ট্রীও প্রতিষ্ঠানটির হাতে রয়েছে।

এছাড়াও প্রতিষ্ঠানটি এইচপি ৭৫০সি, প্রটার, জ্যানের, লেক্সার প্রোট্রিটার, কোকো প্রিটার, ডিয়েটিক মাসিমিডিয়া কিট, কোমানারডো টেপ ড্রাইভ, টেপ কার্টিজ, কর্ডলেস রিমোট কন্ট্রোলসহ টিভি কার্ড, স্টিভি কোজার এবং তেলিগা নোট বুক পিসি সম্পূর্ণ রেডিক্টক থেকে অত্যন্ত আকর্ষণীয় ছাড়মূল্যে বিক্রি করছে। টক শেষ হবার আগেই যোগাযোগ করতে হবে।

ফোন ১ ৯৫০০৩০৩, ৯৫৫০৬৯৫

### নতুন কমপিউটার ফর্ম

#### EXCEL COMPUTER SYSTEMS

এগুন কমপিউটার সিস্টেমস লিমিঃ নামে এই ফর্মটি প্রধানত সেলস্, সার্ভিসিং, ট্রেনিং এবং নেটওয়ার্কিং-এর উপর পাত ১১ই নংভের থেকে তাদের কার্যক্রম চালিয়ে যাচ্ছে। এখানে কম্প্যাক ব্যবহারকারীদের জন্য বিশেষ সুবিধা ব্যবস্থা রয়েছে। প্রথম অবস্থায় কয়েক জন সিস্টেম ইঞ্জিনিয়ার এবং মার্কেটিং প্রফেশনালদের দ্বারা ফর্মটি চালিত হচ্ছে। ফর্মটির ম্যানেজিং ডিরেক্টর আহমদুর রহমান জানিয়েছেন, তারা প্রধানতঃ কাটমার সার্ভিসের উপর নোহর দিয়ে ব্যবহারকারী ও কমপিউটারের মধ্যে আর্থিক যোগাযোগের চেষ্টা চালাবেন।

### কমপিউটার জগৎ এলবাম-পাঁচ পাওয়া যাচ্ছে

আজই আপনার কপিরা  
জন্য যোগাযোগ করুন-

### কমপিউটার জগৎ

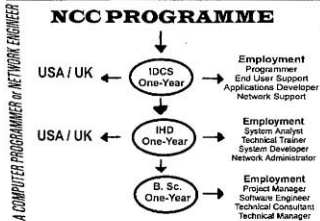
১৪৬/১, আজিমপুর রোড (চায়না বিল্ডিং  
লেন), ঢাকা-১২০৫

ফোন ১ ৫০৫৪১২, ৮৬৬৭৪৬

# CREATE YOUR FUTURE

## NCC World Class IT Qualification

### NCC (UK) International Diploma in Computer Studies



- SPECIALITY**
- ✦ Int. Standard Lecture
  - ✦ One Student One Computer
  - ✦ 9 AM to 9 PM LAB facilities
  - ✦ Windows NT & UNIX Operating System
  - ✦ Library Facilities
  - ✦ Internet Facilities for students
  - ✦ Oracle Advance Programming

**ENROLL NOW**

Get your Certificate from UK

Qualification: B.S.C or 'A' Level  
Duration: One Year  
Class Start: Jan. 97, Mon. Eve. Shift.  
Exam: At British Council

**Daffodil Computers**

**NCC(UK) Authorized Training Centre**  
Head Office & Super Store: 64/3, Lake circus (2nd Floor), Kalabagan, Dhaka.  
Call : 9116600, 9125049, 9122301. Email : daffodil@citechco.net

**Contact :** Mr. Md. Nuruzzaman  
Mrs. Shamsun Nahar

## চট্টগ্রামে বিজয় দিবস বইমেলায় কমপিউটার লাইব্রেরী'র বুকস্টল

৭ই ডিসেম্বর হতে ১০ দিন ব্যাপী বিজয় মেলা উপলক্ষে বইমেলায় একটি ব্যতিক্রমী ষ্টল নির্মাণের চাকর কমপিউটার লাইব্রেরী।

তদুপাত্রে কমপিউটার বিষয়ক বই দিয়ে সজ্জিত এ ব্যতিক্রমধর্মী বুক ষ্টলে আর ১৪ জনারের বিভিন্ন সফটওয়্যারের বই বিক্রি করা হয়। বইয়ের ষ্টলগুলোতে যুক্ত হতে বই প্রেমিকগণ এ ষ্টলে এসে যমকৈ দাঁড়িয়েছেন। অবাক হয়ে দেখেছেন প্রচুর কমপিউটারের সারি সারি বই। সুলভ মূল্যে এ ষ্টল থেকে প্রচুর কমপিউটার বই বিক্রি হয়েছে।

(চট্টগ্রাম থেকে ফারুক দিন পক্ষে)

## মটোরোলার তার বিহীন ইন্টারনেট

শীঘ্রই হংকং-এ ওয়্যারলেস ইন্টারনেট সার্ভিস চালু করবে মটোরোলা এয়ারকমিউনিকেশনস। মটোরোলা তাদের ওয়্যারলেস মাস্টার ই-মেইল সার্ভিসের জন্য গড়ে তোলা ডাটাসেন্ট নেটওয়ার্ক ব্যবহার করেই এই সার্ভিস দেবে। ভারিবিহীন উইনসোক মেসারের মাধ্যমে এই যোগাযোগ প্রতিষ্ঠিত হবে। মটোরোলা তাদের এই নতুন সার্ভিস ব্যবহারে উত্সুক করার জন্য হংকং-এর স্থানীয় আইএসপি এবং হার্ডওয়্যার প্রস্তুতকারীদের সাথে ইতিমধ্যেই যোগাযোগ শুরু করেছে।

## জাভাটুল

ইনফরমেশন সফটওয়্যার কোম্পানী সম্প্রতি ছাপ এছে ড্রপ জাভা ডেভেলপমেন্ট টুলের যোগ্য নিয়েছে যার ফলে ইনফরমেশন ডাটাবেজ ব্যবহারকারীরা এদের ড্রায়ট সার্ভার তৈরী করতে পারবেন।

## পৃথিবীর সবচাইতে

### দ্রুতগতিসম্পন্ন কমপিউটার

সম্প্রতি যুক্তরাষ্ট্র সরকারের ডিপার্টমেন্ট অব এনার্জি এবং ইফ্টেল কর্পো. যৌথভাবে পৃথিবীর সবচাইতে দ্রুতগতিসম্পন্ন কমপিউটার তৈরির কথা ঘোষণা করেছে। তাদের উদ্ভাবিত এই সুপারকমপিউটারটি 'টোরগ্যাপ বেকমার্ক' দ্বারা পৃথিবী অতিক্রমকারী পৃথিবীর প্রথম কমপিউটার, যেটি প্রতি সেকেন্ডে ১ ট্রিলিয়ন গণনা করতে সক্ষম। যে কোন সুপারকমপিউটারের তুলনায় এর স্পীড ২৫০% বেশি এবং একটি বম্বু থেকে তৈরি হুঁসলে ডা এক মুঠি যাবার আগেই এই কমপিউটার বিলিয়ন নব্যাক হিসাব করে ফেলতে পারে। সোট ৯,২০০ পেরিফিয়ারাল ডেভাইসের আছে এই সুপার কমপিউটার এবং গড়পড়তায় এটি সেকেন্ডে ১.৪ টেরাগ্যাপ এবং সর্বোচ্চ ২ টেরাগ্যাপ গতিতে কাজ করতে পারে।

যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্ট বিল ক্লিনটন এবং ভাইসপ্রেসিডেন্ট আল গোরের উৎসাহ ও পৃষ্ঠপোষকতায় এই হুঁসলে ডা এই সুপারকমপিউটারের সৃষ্টি। এই সাফল্যে আনন্দিত হয়ে আলগোরের জানানো— এই কমপিউটার নির্মাণের ফলে অল্পটী কমপিউটারের ইতিহাসে একটি মাইলফলক যুক্ত হলো। এর অবিদ্বাস্য ক্ষমতা ব্যবহার করে আরওও পূর্ণাঙ্গ, ঠেখদ শিল্পের উদ্বয়ন, অসুখের নির্দিষ্ট মীন সন্ধানকরণ গবেষণা এবং যুক্তরাষ্ট্রের নিরাপত্তা ব্যবস্থাকে আরো সংহত ও গতিশীল করা যাবে। তার মতে, এই সুপার কমপিউটার ব্যবহার করে নিউক্লিয়ার মারগারের ডার্বুয়াল টেইং করা সম্ভব। তাই সড়িকারের নিউক্লিয়ার বিস্ফোরণ না ঘটাইতে নিউক্লিয়ার অস্ত্রের কার্যকারিতা নিরূপণ করে নিউক্লিয়ার অস্ত্রের পরীক্ষামূলক বিস্ফোরণজনিত ক্ষয়ক্ষতি থেকে পৃথিবীর পরিবেশ রক্ষা করা যাবে।

## ১৯৯৬-এর কড়চাঁ

নতুন মডেল প্রযুক্তি আর গবেষণার আগমনে মুখবিত হিল '৯৬-এর আইটি সেক্টর। বছরের গ্রেট বড় ঘটনাপ্রবাহ উল্লেখযোগ্য অয়েকটিকে উপস্থাপন করা হলো পরবর্তকের জন্য—

১. মাইক্রোসফট— ইন্টারনেট ড্রাইভার, সফটওয়্যার সুইট কিংবা নেট পিপি প্রটোকলের কারণে, এ বছরে আলোচিত কোম্পানী ছিলো মাইক্রোসফট।
২. ইন্টারনেট— নিয়ন্ত্রণের, 'দশকের সেরা প্রযুক্তি'র সম্মান পাবে ইন্টারনেট। এটি এজের বেশি প্রভাব ফেলেছে যে, আইটি সেক্টরের অন্যান্য সমস্ত প্রতিষ্ঠানকেই বাধা হয়ে 'ইন্টারনেট কমপ্যাটিবল' পর্যন্ত তৈরীতে মনোনিবেশ করতে হয়েছে।
৩. এশিয়াতে ইন্টারনেট— সার্বিকভাবে এশিয়াতে পিপি মালিকের সংখ্যা এবং প্রযুক্তি সচেতনতা বৃদ্ধি পেয়েছে। এর মিলিত প্রভাবে কমপিউটার ব্যবহারকারীদের ভেতরে ইন্টারনেট ম্যাকসেট এর জন্মও বেড়েছে। সাংস্কৃতিক সীমার অনুমারী, দু'হাজার সাল নাগাদ এশিয়াতে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ১০ মিলিয়ন ছাড়িয়ে যেতে পারে।
৪. নেটওয়ার্কিং— নেটওয়ার্কিং শিল্পের উল্লেখযোগ্য ঘটনা হলো 'পিপাইটি ইথারনেটের' উত্থব। নেটওয়ার্কিং শিল্পের সার্বিক রসায়ন ঘটলেও এপন, নভেল, কম্পাসার্ক এবং সাইবেরগর মত ডেভেলপমেন্টে ব্যবসায় ক্ষতির সম্মুখীন হয়েছে।
৫. পিপি ইন্ডাস্ট্রী— সান এবং অ'রাকলের নেটওয়ার্কিং কমপিউটার প্রকাশনের ফলে পিপি ইন্ডাস্ট্রীও হুমকীর সম্মুখীন হয়েছে '৯৬ তে।

# THE WORLD OF CLIENT / SERVER COMPUTING

Hi-tech invites you to the world of Client/Server Computing by introducing products from international software giants like Oracle, Novell, SCO.



1. Personal Oracle 7

2. Oracle 7 Workgroup Server

3. Oracle Developer/2000



1. SCO Open Server 5

2. SCO Development System

3. SCO Wabi &

Many other useful software from SCO

Novell.

1. Novell Netware (All versions)

2. Network Connect

3. LAN Workplace &

Many other useful software from Novell Inc.

Hi-tech is not an ordinary retailer, but the best support and solution provider of Oracle, SCO and Novell products. Hi-tech invites you for state-of-the-art Information Technology (IT) support and solutions.



# Hi-tech Computers Ltd.

17/A, Monipuri Para, Sangsad Avenue, Dhaka-1215.

Tel : 9120859, 9124186, Fax : 871158, Email : hitech@bangla.net

## ইউম্যান্স-এর ২৪০ মে.হা. ম্যাক ক্রোন

ইউম্যান্স কম্পিউটার কর্পো. একটি নতুন দৃষ্টান্ত পছন্দের ২৪০ মে. হা. ম্যাক এবং সুপারম্যাক সি.৬০০/২৪০ মিনি টাওয়ার ব্যাজারভুক্ত করতে মাছে. দাঁতের ছাত্রই তার বিক্রয়মূল্য ২,২৯৫ ডলার। এতে থাকবে ২৪ এমবি-র র‍্যাম কার্ডার্ড, ২৫৬ কিলোবাইটের মেমোরি কার্ড, মাসারাইজিং ২ মেগাবাইটের ডিজিটেল সেকেন্ড, এ-সি ৯ শীট ডিজি-রাম ড্রাইভ, ২৮ কেরিপিএস ফ্ল্যাশ/ডাটা রোডেম, ২.১ ডিবি হার্ড-ড্রাইভ এবং একটি ১.৪৪ এমবি প্রিন্টার সহ।

ইউম্যান্স হচ্ছে আইওয়ান-ভিত্তিক গ্রন্থ কোম্পানি যারা এশিয়ায় ব্যবসা করে ম্যাক ওএসএ নাইসেপে পরিচ্যে। এ কোম্পানিটি তাদের আরো দু'টি সিস্টেমের মূল্য কমাতে ঘোষণা করে। সি.৬০০/১১০-এর মূল্য ১০০ ডলার হতে ১,৬৯৫ ডলার পর্যন্ত কমাবে এবং সুপার ম্যাক সি.৬০০/১৬০-এর মূল্য ১,৪৪৯ ডলারের পরিবর্তে ১,৩৪৯ ডলারে বিক্রি হবে।

## উইভোজ ৯৫-এর আরবী ভার্সন

মাইক্রোসফট কর্পো. উইভোজ ৯৫ এবং অফিস ৯৫ সফটওয়্যার প্যাকেজের আরবী অনূবাদ ব্যাজারভুক্ত করেছে। এ দু'টি সফটওয়্যারে তারা তাদের খরচাধিকার সেরেফের ব্যবহারও রেখেছে। উৎপাদিত এসব প্যাকেজ নিয়ে তারা সংযুক্ত আরব আমিরাতসে গৌণি আরব, মিশর, জর্ডান, লেবানন, ওমান, কাতার, বাহরাইন ও কুয়েত তাদের ব্যাঙ্ক শুরু করেছে।

## VSAT-এর মাধ্যমে অভ্যুদ্বনিক যোগাযোগ ব্যবস্থা

ডিসাত একটি দক্ষ, দ্রুতগতিসম্পন্ন ও ব্যয়নির জ্ঞান শ্রেষ্ঠ সমাধানযোগ্য সংযোগকারী হিসেবে ইকোম্যাঞ্চে আকর্ষণীয় করেছে। ভারত জরি বিভিন্ন অঞ্চলে ছড়িয়ে ছিড়িয়ে গাছে গাছকভাবে, তাদের মধ্যে কোন রকম যোগাযোগই ছিল না; আর্থিক সম্ভবিত্ত প্রতিকূলতা সত্ত্বেও এই ডিসাত-এর মাধ্যমে তাদের মধ্যে আত্মবলী ও নির্ভরযোগ্য যোগাযোগ স্থাপন করতে পেরেছে।

এছাড়াও সংযোগধার ১,৫০০টি ডিসাত (আগামী ৫ বছরে যা ১৫,০০০ হতে ২০,০০০-এ পৌঁছাবে বলে ধারণা করা যায়)-এর মাধ্যমে, শোষণ সমাধানকারীরা ই-হোল্ডিং, ভিত্তিক কনোডকরণ ইত্যাদি তাৎপর্যপূর্ণ সেবা প্রদানের পরিকল্পনা রয়েছে।

## সিনাপুরে ইন্টারনেট টিডি

সিনাপুর টেলিকম এবং টেলিভিশন কোম্পানী যৌথভাবে আগামী মার্চ নাগাদ স্থানীয় ৪০টি ব্যক্তিগত ব্যবসায়বানের মাধ্যমে এশিয়ায় গ্রন্থ ইন্টারনেট টিডি চালু করার ঘোষণা দিয়েছে। ব্যবহারকারীরা ইন্টারনেট থেকে টিডিতে স্বচ্ছ ভিত্তিও প্রিন্ট, মিউজিক ডিভিডিও, গেমস ইত্যাদি ডাউনলোড করতে পারবেন। এখন্য এনিসেটিক্যাল ডিজিটাল সাবসক্রাইবার গাইড নামের বিশেষ মডেম ব্যবহার করা হবে যা ৬ এমবিপিএস পড়িতে ডাটা বিনিময় সক্ষম।

একটি কম্পিউটার জগৎ পড়িকা আদ্যার হাতের কাছে থাকলে কম্পিউটারের সমস্ত জগৎটাকে আপনি হাতের মুঠোয় পাবেন।

## গুরাকন্দের এনসি ও গুয়েব সার্ভার

নেটওয়ার্ক কম্পিউটারের পুরোধা এও গুরাক কর্পো. এর প্রধান শাখাী এনিস, তাদের নতুন নেটওয়ার্ক কম্পিউটারের মূল্য কমাতে ৩০০ মার্কিন ডলার করবে বলে ঘোষণা দিয়েছে।

নেটওয়ার্ক কম্পিউটারের কাঁচকরী মডেল রপণ্যের দু'না তাদের একটি নিজস্ব প্রাটফর্ম রয়েছে। এটিকে সার্কিটবোর্ড মডেলার নোয়া অন্য এনসিআই নামে তাদের আরো একটি সহকারী প্রতিষ্ঠান আছে।

গুরাক তাদের গুরুত্বকৃত এ সকল ডিভাইসে ট্রেডমার্ক ব্যবহার নিষিদ্ধ করেছে। যা, 'এনসি' হিসেবে প্রকাশ পাবে। এ সংঘটিত অধিকার লঙ্ঘন শ্রেণীভার ব্যবহকদের ডাটা-বেস, নেটওয়ার্কিং, সফটওয়্যার, এপ্রিকেশনস ও প্রয়োজনীয় পরামর্শ দিয়ে সহায়তা করবে বলে জানা গেছে। এরা বিশ্বব্যাপী ছড়িয়ে থাকা মাইক্রোসফটের বিভিন্ন গুয়েব-এপ্রিকেশনস-নু দিয়ে গুয়েব-সার্ভার ২.১ নামে একটি একক প্রাটফর্ম স্থাপন করবে বলেও ঘোষণা দিয়েছে।

## সিই-ভিত্তিক হ্যাডহেড ডিভাইস

মাইক্রোসফট-এর নতুন অপারেটিং সিস্টেম উইভোজ সিই-এর উপর ভিত্তি করে ক্যানিও কোম্পানি, এনজি ইলেক্ট্রনিক্স, এনসিই, ফিলিপ ইলেক্ট্রনিক্স, হিটেলট-প্যাকার্ড কোম্পানি এবং হিডাটী নতুন ধরনের হ্যাডহেড পিসি ব্যাজারে ছাড়বে।

এইচপিসি নামে নতুন এ কম্পিউটারটি 'ক্রেক বই আকারের' -অন্যান্য পিসির মতই দেখতে, ডবুও এর সাথে অন্যতমের ব্যাকট্রন সহজেই যোগে পড়ে। এইচপিসিরোগে তাদের পূর্ববর্তী সকল প্রকার কম্পিউটারের সমস্ত কার্যনি সম্পন্ন করে থাকে, তত্বেও এরা এদের দু'টো বৈশিষ্ট্যের কারণে অন্যতমের চেয়ে পৃথক।

প্রকৃতবে উইভোজ সিই-তে গণপত মানসম্পন্ন মডেমের মাধ্যমে ইন্টারনেট/ইন্ট্রানয়েটের সাথে সংযোগের প্রয়োজনীয় সংস্থান রয়েছে। ডিজিটাল এন্ডের দ্বারা সেক্টরের সাথে সরাসরি সংযোগ স্থাপন করতে কাজ করা সম্ভব। এতে রয়েছে মাইক্রোসফটের গুয়ার্ড, এন্থ্রেল এবং ইন্টারনেট এক্সপ্রোরেসর নতুন ধরনের ভার্সন যা পূর্ববর্তী সিস্টেমগুলোর সাহায্যে করা সম্ভব ছিল না।

## নতুন ধরনের গুয়েব সার্ফিং

পয়েন্ট কাইট নেটওয়ার্ক কোম্পানী মাইক্রোসফটের সাথে যৌথ উদ্যোগে গুয়েব সার্ফিং-এর অদ্বত বিধর ঘটানোর পরিকল্পনা নিয়েছে। আগামী জুন নাগাদ ইন্টারনেট এক্সপ্রোর ৪.০-এর সাথে পয়েন্টকাইটের সংযুক্ত সফটওয়্যারের মাধ্যমে ইন্টারনেটের নানা ববর, বিভিন্ন কোম্পানীর উৎপাদিত, ব্যবসা খেলাধুলা, ষ্টক এক্সচেঞ্জের তথ্য কনোডকরণ এয়ার সার্ফিং ছাড়াই সরাসরি ব্যবহারকারীর ডেস্কটপে পৌঁছে যাবে।

## আবশ্যিক

কিছু সংখ্যক দক্ষ হার্ডওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার লক্ষসী ভিত্তিতে নিয়োগ করা হবে। মার্কেট-এ পারদর্শী ব্যক্তিদের আকর্ষণের নেতৃত্ব হবে।

যোগাযোগ  
GLOBAL BRAND (PVT.) LTD  
24, SHAMOLY  
MIRPUR ROAD, DHAKA-1207.  
PHONE :- 810917/815244.

## কিশোরগঞ্জ কমপিউটার কাউন্সিল গঠিত

কিশোরগঞ্জ জেলা কমপিউটার প্রযুক্তি দ্রুত প্রসারের প্রয়াসে গত ৬ ডিসেম্বর শৌভাগ্যবাজারস্থ ব্রাহ্মণ কমপিউটার সেন্টারে স্থানীয় গণ্যমান্য ব্যক্তিদের নিয়ে এক সভা অনুষ্ঠিত হয়। উক্ত সভায় নবসংগঠিত হবে জনতা ডাঃ শেখ শহীদ উল্লাহকে আহ্বায়ক এবং মেয়াজুলুর রহমানকে সভাপতি করে সর্বোচ্চ এগারজন সদস্য লম্বাহবে কিশোরগঞ্জ কমপিউটার কাউন্সিল গঠন করা যাবে। এ কাউন্সিল কিশোরগঞ্জ কমপিউটার অধ্যয়ন কেন্দ্র নামেও কাজে বাধ্য প্রচার কেন্দ্রের বদে উপস্থিত সদস্যরা অভিমত ব্যক্ত করেন।

## কমপিউটার রাজ্য ৪ ঘটনাপঞ্জি

(৬৬ নং পৃষ্ঠার পর)

- উইভোজ ৯৫ এর আগমন। 'শিকাগো' হস্তানবে মাইক্রোসফট এই নতুন অপারেটিং সিস্টেমটি তৈরির ঘোষণা দেবে সেই ১৯৯৩ সালে। বই অংশের নামোলোনের হতে ক্রমে ২৪ আগষ্ট এটি প্রকাশিত হবে বিশ্বব্যাপী বিপুল উৎসবের আবেগ সঙ্গতিতে হয়। প্রথম তিন মাসই এটির ১০ লাখের বেশি কপি বিক্রি হয়।
- সুইডিশ কোম্পানি এরিকসন এবং টেলেনর যৌথভাবে উদ্ভাবন করে ইউপিটি (ইউটিপি) নামের নতুন প্রযুক্তির মোবাইল ফোন। এই প্রযুক্তিতে প্রত্যেক গ্রাহক একটি নম্বর গ্রহণ পাবেন। ওই নম্বর দিয়ে পৃথিবীর যে-কোনো গ্রাহর থেকে যে-কোনো ব্যক্তির সাথে কথা কলা যাবে।
- ০২ বিট ইউসিএস এবং ০৪ বিট অনস্যা ট্রিকে জানল-বদল করে ব্যবহারযোগ্য নতুন ধরনের 'পার্সোনাল ওয়ার্ডস্টেশন' ব্যাজারে ছাড়বে ডিজিটাল ইনস্ট্রুমেন্টস।
- সান মাইক্রোসিস্টেমের জেমস গসলিং ইন্টারনেট গুয়েব অপারেটরের সাথে চমককার কাজ করে এবং বৈশ্বিক পরিভ্রমণের সুযোগকারী নতুন প্রোগ্রাম ব্যাকট্রন মডারর প্রবর্তন করেন। এই জাভার ম্যাকডে রোগাম ইন্টারনেটে মুক্ত যে-কোন মেশিনে যে-কোন অপারেটিং সিস্টেমের পরিবেশে কর্মক্ষম। ইন্টারনেটের বহুগুণিত সফটওয়্যার এবং বিপুল কনটেন্টের আবির্ভাবে কমপিউটার বিধে ভূতীয় বিপর্যয়ের সূচনা হলে ঘাট পড়তে পারে।
- 'সার্ট কার্ড' ইন্ডোরাবোর ইলেকট্রনিক্স কোম্পানির অন্য মাধ্যমে পরিভ্রম। নত্বের ইকোম্যাঞ্চে, অক্টোব্রা ২.৪ মিলিয়ন ইলেকট্রনিক্স হার্ডওয়্যার উৎপাদিত করে। রপণ্যের কারণে প্রথম ট্রি-ভিত্তিক অর্থাৎস্বাস্থ্যপনার ব্যাপক ব্যয়বান পরের সূচনা হবে।
- জার্মানীর গার্টী নিরর্ডা বিএনডব্লিউ '৭' পরিভ্রমের টম বেঞ্জের এবং জার্মানি তাদের '৬' পরিভ্রমের টম বেঞ্জের গার্টীতে সার্ভোলাইট সেক্টরেশন ব্যবহারের গোড়াপত্তন করে।

(১৬ সালের ডিক্টোযোগ্য ঘটনাসমূহের অন্তর্গত আলোচনা করা হয়েছে এ সংখ্যার অন্যরকম হস্তানবের লেখা '৯৬-এর অর্জন ৪' আগামীর প্রকাশ্যে প্রকাশ্যে।)