

# ইন্টারনেট

৫ম বর্ষ ১১তম সংখ্যা

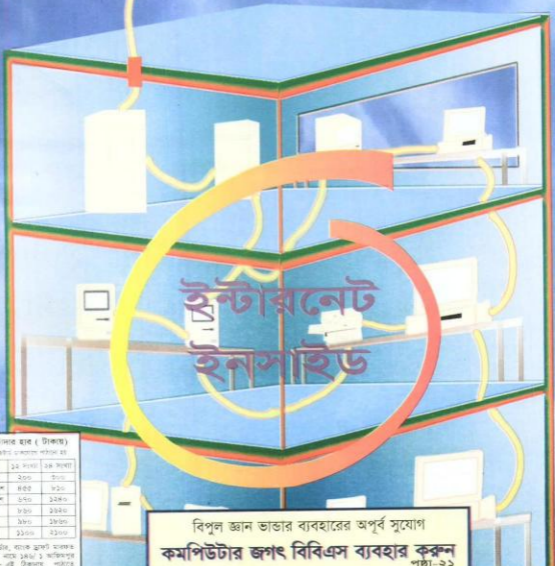
কমপিউটার জগৎ

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT

জগৎ

মার্চ ১৯৯৬  
MARCH 1996

সফটওয়্যার পাইড  
এন্টি ভাইরাস ফর উইন্ডোজ ৯৫  
প্যারালাল কমপিউটিং  
MEDICAL DIAGNOSTIC IMAGING



# ইন্টারনেট ইনসাইড

স্বাস্থ্যক হৃদয়ঃ টিনার হার ( টাকাতে )  
পরিচালকঃ ডেবিউর চন্দ্রসেন পণ্ডিত

মাসিক	১১ টাকা	১৪ টাকা
ত্রৈমাসিক	৩০ টাকা	৩৮ টাকা
সার্বভৌম স্বাস্থ্যক টেন	৪৫০ টাকা	৫৮০ টাকা
বিশেষ স্বাস্থ্যক টেন	৬০০ টাকা	৭৫০ টাকা
ইউরোপ/অস্ট্রেলিয়া	১৪০ টাকা	১৮০ টাকা
আমেরিকা/কানাডা	১৬০ টাকা	২০০ টাকা
অস্ট্রেলিয়া	১১০ টাকা	১৪০ টাকা

স্বাস্থ্যক, মাসিক স্বাস্থ্যক, স্বাস্থ্যক ড্রাস্টী স্বাস্থ্যক  
কমপিউটার জগৎ ১ নং ১৪৩ ১ অডিওপথ  
পেচ, ১০৫-১১০৫- এই ঠিকানায় পাঠাতে

বিপুল জ্ঞান ভান্ডার ব্যবহারের অপূর্ব সুযোগ  
কমপিউটার জগৎ বিবিএস ব্যবহার করুন  
পৃষ্ঠা-২১

# কমপিউটার জগৎ

মার্চ ১৯৯৬

সম্পাদকীয়	১৫	Privacy and Security of Electronic Mailing	37		
নেটওয়ার্কের দ্বারা পাক্টে দিলছে ইন্ট্রানেট	১৭	Open System IT Solutions in Bangladesh	38		
১৯৯৫ সালে বিশ্বজুড়ে সবচেয়ে আলোচিত বিখ্যাত কি ; কমপিউটারের জন্ম- এর সুখের পাঠকরা মিলেমেথে বন্দেবে 'ইন্টারনেট', 'ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব' এবং এর সাথে সম্পৃক্ত অত্যাধুনিক যোগাযোগ ব্যবস্থা । এ বিশ্বজুড়ে তথ্যদ্বারা এখন বাস্তব হাছ হাছি পরিণত যা হেটে হেটে প্রতিক্রান্তিক কার্যক্রমের বাইরে বৃন্দারয়নত কোম্পানীর কার্যক্রমে । প্রতিষ্ঠানিক নেটওয়ার্কিং-এ সফলতার এই সিহ্নই সরল ও স্বল্প মূল্যের এ প্রযুক্তি উত্থান অবশ্য প্রায় ছাত্রের বিহীন এবং নির্ভরই অনাড়ম্বর রয়েছে এদেশে । নতুন এ ধারার নাম- ইন্ট্রানেট । ইন্ট্রানেট কি, কেন এত দ্রুত এর ব্যবহার বাড়ছে, ইন্ট্রানেটের সুবিধা-অসুবিধা, এর দ্রুত প্রসার বৃদ্ধি করছে উন্মোক্তাদের প্রচেষ্টা ইত্যাদি বিষয়ে এ প্রতিবেদনটি তৈরি করেছে মোঃ আবদুল কাদের ।	১৫	কমপিউটার রাজ্য ৪ ঘটনাপঞ্জি	৪১		
ইন্টারনেটে অফ লাইন	২৩	সফটওয়্যার কার্যকাজ	৪৩		
আমাদের দেশে এখনও অন লাইন ইন্টারনেটের সুবিধে আসেনি । এদেশে ই- মেইলের মাধ্যমে অফলাইনে জন্মের বিভিন্ন ঘটনায় ইন্টারনেটের বিশাল ঘটনাবৈশেষের প্রায় সবই আমাদের ব্যবহারের বাইরে । অন-লাইনের মতো ই- মেইল ব্যবহার করে অফলাইনেও ইন্টারনেটের বিশাল ভাঙ্গার থেকে তথ্য সমগ্র করা সম্ভব । ই-মেইলের মাধ্যমে অফলাইনে ইন্টারনেটের তথ্য সংগ্রহের উপায় নিয়ে প্রথমটি লিখেছেন মুহাম্মদ শামীমুজ্জামান ।	২৩	আইবিএম পিসিতে মিউজিক তৈরি	৪৬		
সফটওয়্যার গাইড	২৫	আইবিএম পিসিতে মিউজিক তৈরি প্রোগ্রাম সমগ্রে আলোচনা করা হয়েছে এ প্রতিবেদনটিতে । প্রতিবেদনটি টান থেকে লিখে পাঠিয়েছেন এ.এস.এম. আশরাফুল হক (রিপন) ।	৪৬	এন্টি ভাইরাস ফর ইউডোজ ৯৫	৫০
ব্যবহারকারীরা প্রতিদায়িত্ব নানা সফটওয়্যারের সমসার মুখোমুখি হয়ে থাকেন । কয়েকটি সহজ ও বুদ্ধিগঠন টিপসের মাধ্যমে তাদের কাজের পর্যাটিক সাবলীল করে দেবার উদ্যোগ নিয়ে এ লেখা তৈরি করেছেন রেজা ইফতখার ।	২৫	এন্টিভাইরাস ফর ইউডোজ ৯৫	৫০	ইউডোজ ৯৫ ব্যবহারকারীদের কাছে এন্টি ভাইরাস প্রোগ্রামের গুরুত্ব কম নয় । অনেকেই এ ব্যাপারটি সম্পর্কে খোঁজ খবর নিচ্ছেন । নতুন নতুন কয়েকটি এন্টি ভাইরাসের পরিচিতি নিয়ে এ লেখাটি তৈরি করেছেন ইকো আজহার ।	৫০
প্যারালাল কমপিউটিং	২৮	ইউডোজ ৯৫	৫৩	ইউডোজ ৯৫	৫৩
সমাজের কমপিউটিং আজকের পৃথিবীর অন্যতম চ্যালেঞ্জ । এদেশার সিলেকশন, রিপেল টাইম ডিভিও ট্রান্সমিশন ইত্যাদি হয়েক বরফ কাজে এ প্রযুক্তির প্রয়োগ যাচ্ছে । এই ভিন্ন ধরনের কমপিউটিং প্রযুক্তির পরিচিতি লিখে নিচ্ছেন শাহরিয়ার মোহাম্মদ আকরামুল্লাহ ।	২৮	ইউডোজ ৯৫	৫৩	ইউডোজ ৯৫	৫৩
ENGLISH SECTION		ইউডোজ ৯৫	৫৩	ইউডোজ ৯৫	৫৩
Use of Computer in Medical Diagnostic Imaging	31	ইউডোজ ৯৫	৫৩	ইউডোজ ৯৫	৫৩
PCM : In the Telecommunication Realm	33	ইউডোজ ৯৫	৫৩	ইউডোজ ৯৫	৫৩
Computer Communications	36	ইউডোজ ৯৫	৫৩	ইউডোজ ৯৫	৫৩

## কমপিউটার জগতের খবর

- এবার বসন্তকালের আগেই পিসির মূল্য-হ্রাসের হিড়িক
- এন্টিপি ও মাইক্রোসফট যৌক্তিকভাবে পিসি ব্যবসার
- প্রকৌশল খবরটি প্রাকার বাজারে
- পল্যাগারের সাহায্যার্থে '৯৫
- হিউলেট প্যাকার্ডের রিসন লেগার প্রিন্টার
- অনসেন্ট কমপিউটার নেটওয়ার্কের সুপার টোর
- ইন্ডোনেস প্রিফেরেন্সিাল সরকার কর্তবে
- জনমিত্তিকিত্তিক কমপিউটার নিয়ে
- গুটায়াম বিমান অফিসের কমপিউটার লুট
- নতুন প্রতিষ্ঠান বন্দনা কমপিউটার
- পল্যাগারের ICV'র অধিন
- শীঘ্রই ইন্টারনেট ব্যবস্থা চালুর লক্ষে
- ইন্টেল ও মাইক্রোসফটের দুই
- ফুকরণারের ওয়েবপেজ
- ভারতীয় তৎপায়ক
- ম্যাপটের অপ্রিয়তায়
- তাইওয়ানী কমপিউটার কোম্পানী আবেরিভার
- ইন্টারনেটে আবের্নে
- চীনের কমপিউটার বাজার
- শাহী কমপিউটার গবেট উদেঘন
- ক্যাসপারভের বীককোডিক
- ডিভিও গেমসে জায়া
- অকালের পরিচয়
- কপ্যাক Prolant -এর নাম কমিয়েছে
- এন্টিগেট প্রাকের সুবিধা
- জারভের নির্বাচন প্রচারণা
- HP'র ট্রেনিং
- মাইক্রোসফট-এর নতুন শাখা
- অনহযোগে হুনিভজ
- এশিয়ায় এ এন্টারি কার্যক্রম বৃদ্ধি
- ডাব্লিউএম-এর নতুন হার্ডডিস্ক
- মাইক্রোসফট-এর নতুন কমপিউটার
- চীনে বাসকোমের কমপিউটার বিজ্ঞার
- এপল কমপিউটারের
- নতুন এন্টিকিউটিভ জফিসার
- হকিং-এর শিক্ষাভ্রমণ
- ইউডোজ এন্টারি প্রসার
- টেকনোলজিতে পেন্টিয়ামের মুদ্রণ
- আবার স্বাধী তালী কাছকার নিয়ে যেতেই থাকি
- আধী ক্রীমিভেটস্টপের নতুন প্রচারণা
- গুরাকলের ৩৬৫ ডলারের নেটওয়ার্ক পিসি
- এশিয়ায় ইন্টারনেট
- কমপিউটার বিষয়ক গ্যারেন্টশন
- সফটওয়্যার মেগা স্থিতি

**চিঠিপত্র:**

৪১ কান্দিনুর কোষা চৌধুরী  
৪২ মৃগেশ্বর ইরাসীম

৪৩ সৈয়দ নাসরুজ্জ হকদে  
৪৪ হুমায়ুন আহমেদ

৪৫ কুইয়া ইকবাল

সম্পাদনা উপদেষ্টা:

শেখ আবদুল কাবের

সম্পাদক

এম. এ. সি. এম. বশরতুল্লাহ

নির্বাহী সম্পাদক

আবদুল মাহমুদ

সহযোগী সম্পাদক

শেখেন্দ্রী দেওয়ান বেগমের ছাত্রাল

প্রধান নির্বাহী

কুইয়া ইমাম গোবিন্দ

সহকারী সম্পাদক

মহিউদ্দীন হক

মু. অরুণ কুমার মোদেস চৌধুরী

সম্পাদনা সহযোগী

শেখ এ. শহীদ

আহমেদ হুসেন

আফিক হারুন

এইচ এম ফিরোজ

কবিছক করিম

সমর রজন মিত্র

লীলা ইমাম

রেহানা আফতার

সিনাকত ইসলাম

শশা মাহমুদ

বিদেশ প্রতিনিধি

ডাক্তারি আহমেদ সেরিন

ডাক্তার উদ্দীন মাহমুদ

ডঃ বাস মাহমুদ-এ.সোনা

ডঃ এম মাহমুদ

নিউন চন্দ্র চৌধুরী

এ.এম.এম. আব্দুল্লাহ হক

মোঃ মোহাম্মদুল রহমান

হাজুরুল মশিন

অব্দুল কাদের মিয়া

এম. মাসুদুল

আঃ মতঃ মাসুদুলছোকা

মোঃ হাফিজুর রহমান

এম. এম. জামাল

মোঃ হাফিজুর রহমান

মহিউদ্দীন পায়েজ

প্রকাশক : ডাক্তার ফারুক হ্যান সিঃ

কম্পিউটার সম্পাদক :

কামার শিউলতাল-প্রকাশক

১৪৬/১, আদমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫

ফোন : ৮৬৬৯৪৬, ৫০৫৪১২

ফ্যাক্স : ৮৬৬৯৪৬, ৫০৫৪১২

ফোন : ৮৬৬৯৪৬, ৫০৫৪১২

ফোন : ৮৬৬৯৪৬, ৫০৫৪১২

ফোন : ৮৬৬৯৪৬, ৫০৫৪১২

ফোন : ৮৬৬৯৪৬, ৫০৫৪১২

ফোন : ৮৬৬৯৪৬, ৫০৫৪১২

ফোন : ৮৬৬৯৪৬, ৫০৫৪১২

ফোন : ৮৬৬৯৪৬, ৫০৫৪১২

ফোন : ৮৬৬৯৪৬, ৫০৫৪১২

ফোন : ৮৬৬৯৪৬, ৫০৫৪১২

ফোন : ৮৬৬৯৪৬, ৫০৫৪১২

ফোন : ৮৬৬৯৪৬, ৫০৫৪১২

ফোন : ৮৬৬৯৪৬, ৫০৫৪১২

ফোন : ৮৬৬৯৪৬, ৫০৫৪১২

ফোন : ৮৬৬৯৪৬, ৫০৫৪১২

ফোন : ৮৬৬৯৪৬, ৫০৫৪১২

ফোন : ৮৬৬৯৪৬, ৫০৫৪১২

ফোন : ৮৬৬৯৪৬, ৫০৫৪১২

ফোন : ৮৬৬৯৪৬, ৫০৫৪১২

ফোন : ৮৬৬৯৪৬, ৫০৫৪১২

ফোন : ৮৬৬৯৪৬, ৫০৫৪১২

**সম্পাদকের দফতর থেকে**

মাসিক

**কমপিউটার জগৎ**

সংখ্যা ১৯৩৬

**যাহারা তোমার বিষাইছে বায়ু নিভাইছে তব আশ্রমে**

আমাদের দেশের রাজনীতিবিদগণ সমগ্র দেশকে যুদ্ধকালীন অবস্থায় ও গৃহযুদ্ধের ধ্বংসযজ্ঞের মধ্যে ফেলে রেখে কেবল যে সমকালীন জীবন-জীবিকা বিনাশ করছেন তা নয়, তাঁরা আমাদের কোমলমতি শিশু ও জাতির ভবিষ্যৎকে নিশ্চয় করেছেন- নিজেদের ক্ষমতার লীলাঙ্গর লাড়িয়ে। আজ কোটি কোটি ছেলে মেয়ের কুল ও কলসে-সাপটি বন্ধ। সুকোমল বৃষ্টির সকল চিহ্ন মুছে গেছে সমাজের বুক থেকে। ৮ কোটি মানুষের ঘরে শিশুরা কঁকিয়ে উঠছে ক্ষুধায়। অপুষ্টি-অস্বাস্থ্য-দুর্বলতার উপর এমন আসুর্ভিক নিপীড়ন যে কোন সভ্য জাতি করতে পারে, তার মজীব হয়ে উঠছে বাংলাদেশ। যুদ্ধ পরাধী বলে কথিত ইরাক, যুদ্ধসহায়ের রক্তপুত ভূখণ্ড বসনিয়ার মর্মভঙ্গ জীবনের ছাপ একযোগে এদেশে মাথা তুলবার পরও না বিরোধীদল, না সরকারীদল- কেউই উৎকর্ষিত নন। সন্তানহত্যা মাতৃহৃৎ হত্মে পৃথিবীর সবচেয়ে নিষ্ঠুর চরিত্র- বাংলাদেশ আজ তার করাল গ্রামে। আমাদের এ প্রতিক্রিয়া, ঘরে ঘরে এ সময়ে প্রবলভাবে উচ্চারণে উচ্চারিত জন আর্তনাদের স্পষ্ট প্রতিধ্বনি কেবল নয়। আমাদেরও এক বেদনার প্রাজ্ঞতা জন্ম দিয়েছে। আর তাই এদেশে মেধাধারী কমপিউটারবিদগণ পড়ে তোলার স্বপ্ন নিয়ে আমরা প্রয়াত বিজ্ঞানী মফিজ চৌধুরীর নামে যে শিশু কমপিউটার ফুডে প্রতিযোগিতার আয়োজন করেছিলাম, তার পুরস্কারটুকু সারা দেশের কৃতি শিশুদের হাতে তুলে দেবার সুযোগ পড়েছে ৪ মাস ধরে আমরা পান্থিনা হরতাল, অবরোধ, অসহযোগের কারণে। রাজনীতিবিদদের কর্মকর্তা শিশুদের শিক্ষা ও জ্ঞানচর্চাকে পর্যন্ত ক্ষমা করেনি, যুদ্ধ ও মহাযুদ্ধকালেও শিশুদের শিক্ষা ও বিকাশকে অব্যাহতি দেওয়া আন্তর্জাতিক বিধান ও সনদভুক্ত উজির। আমরা তার সীমানা পেরিয়ে আফ্রিকার সাদাদের চাইতেও কোন নিষ্ঠুর প্রবৃত্তির হাতে পড়েছি বলে প্রতীয়মান হচ্ছে। আমাদের এই রাজনীতিবিদগণ সিন্ডিকাল ও ননসিন্ডিকাল প্রশাসনের নামে এ জাতির স্বাধীনতাভিত্তিক ২৫টি বছর ধ্বংস করে এখন দেশকে জাতিরাষ্ট্রের ভগ্নরূপে পরিণত করার কারবাল্লায়ুদে অবতীর্ণ হয়েছেন। আমাদের প্রযুক্তি শ্রেণী কুইজ উত্তীর্ণ শিশুরা যখন টেলিফোনে ও চিঠিতে বলে, 'আমাদের পুরস্কার কবে নেবে।' আমরা কোন জবাব দিতে পারি না। কুলবিক্ষিত শিশুদের মুখের দিকে তাকাতো ভয় হয়। ওরা যেন গৃহযুদ্ধের নিষ্ঠুরতায় ভিন্ন মানসিকতার, ভিন্ন প্রকৃতির হয়ে উঠছে। আমাদের রাজনীতিবিদগণ তাঁদের গুণ হিঙ্গ্র সামাজিকতার বলে আমাদের ভবিষ্যৎ প্রজন্মকে হাতখার করছেন, কেবল এ অভিযোগেও তাদের বিরুদ্ধে যুদ্ধাপরাধ ও শিশুপ্রজন্ম ধ্বংসের অভিযোগে আমরা আনছি।

এ জাতি এবং ভবিষ্যৎ প্রজন্ম একদিন এই অপরাধী রাজনীতির বিচার করবে, এ ছাড়া আর কোন সাহায্য আমরা আমাদের নির্দিষ্ট প্রজন্মকে দিতে পারছি না।

দেশের বিরাজমান পরিস্থিতির কারণে এ সংখ্যা প্রত্নিকা প্রকাশে অস্বাভাবিক বিলম্ব ঘটায় আমরা আন্তরিকভাবে দুঃখিত।

**জাতীয় সফটওয়্যার প্রতিযোগিতা**

অনিবার্য কারণবশতঃ দেশের বর্তমান রাজনৈতিক অস্থিরতা, যানবাহন ও ডাকযোগাযোগ বন্ধ ইত্যাদি কারণে জাতীয় সফটওয়্যার প্রতিযোগিতা আপাতত স্থগিত করতে আমরা বাধ্য হলাম।  
এ সম্পর্কিত পরবর্তী ঘোষণা যথা শীঘ্র সম্ভব বিস্তারিত জানানো হবে।

স.ক.জ.

লেখক সম্পাদক :  রেজাউল করিম  ইকো আজহার  মোঃ হাসান শহীদ

Editor : S.A.B.M. Badruddoja  
Special Correspondent :  
\* Kamal Arslan \* Mokammel Hossain  
Published by : Nazma Kader  
146/1, Adampur Road, Dhaka-1205.  
Tel. : 866746, 505412.  
Fax : 88-02- 862192  
Email : computer\_jagat@bdnet.net

# ইন্ট্রানেট

১৯৯৫ সালে বিশ্বজুড়ে সবচেয়ে আবেগিত বিষয়টি কি? 'কমপিউটার জগৎ'-এর পাঠকরা বিশ্বাস করতেন 'ইন্টারনেট', 'ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব' এবং এর সাথে সম্পৃক্ত অসংখ্য ইমেইল মেসেজ বাবুজ। এ বিশ্বয়কর তথ্যাদার এখন ব্যবহৃত হচ্ছে ব্যক্তিগত পর্যায়ে যা এমন সব কাজে যা বড় বড় কোম্পানীর প্রাতিষ্ঠানিক কার্যক্রমের বাইরে-এমনটিই হয়েছে আপনাদের ধরণ। তবে ব্যবহৃত হচ্ছে যে, বর্তমানে ব্যক্তিগত ব্যবহারের বদলে কোম্পানী বা প্রতিষ্ঠানের কার্যক্রমে 'ইন্টারনেট' বেশি ব্যবহৃত হচ্ছে। প্রাতিষ্ঠানিক নেটওয়ার্কিং-এ সফলতর এই উত্থান অবশ্য প্রায় প্রচার বিহীন এবং অপ্রত্যাশিত অনাধুনিক। স্বাভাবিকভাবে 'ইন্টারনেট' প্রযুক্তি এই বৃহত্তর ধারাকে; যা নামকরণ করা হয়েছে- 'ইন্ট্রানেট'।

### ইন্ট্রানেট কি ?

'ইন্ট্রানেট' হচ্ছে 'ইন্টারনেট' প্রযুক্তির ট্যাঙ্কার সমূহ এবং ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েবের প্রযুক্তি ব্যবহার করে 'ইন্টারনেট' বা ওয়েবের এক নতুন পিছর। ব্যক্তিগত নেটওয়ার্কিং-এর বা বড় বড় সব প্রতিষ্ঠানে এখন ছাড়াই নিম্ন সার্ভার ওয়েবের মাটিতে স্থাপন করে 'ইন্টারনেট'র অনুরূপ এই প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে নিজেদের কর্মকর্তা কর্মচারীদের মধ্যে তথ্য আদান প্রদান করছে। স্বল্প ব্যয় এবং সহজ উপস্থাপন এই 'ইন্ট্রানেট'-এর মূল ধারণাটি হলো- কোম্পানীর ডেভার 'ইন্টারনেট' অর্থাৎ 'ইন্টারনেট ইনসাইড' বা 'ফায়ার ওয়াল' নামক সফটওয়্যার দিয়ে এই ওয়েব সার্ভিকে অত্যাধুনিক বাইরে থেকে খুঁড়ে অনুপ্রবেশকে বন্ধ করে রাখে। তবে প্রয়োজনে কোম্পানীর যে কেউ তথ্য আহরণ বা আদান প্রদানের জন্য বিশ্বব্যাপী 'ইন্টারনেট' ব্যবহার করতে পারে।

প্রতিষ্ঠানের অভ্যন্তরীণ 'ইন্ট্রানেট'র অনেকগুলোতেই ওয়েবের জন্য- সর্বশেষ HTML মূল্য ব্যবহার করা হয়ে থাকে। ফলে 'স্ট্যাটিক সহজতর টেমপ্লেট', গ্রাফিক এবং অন্যান্য। প্রিন্টার তৈরি করা যায়। যেহেতু এই সাইটসমূহ 'ইন্টারনেট' প্রযুক্তির অনুরূপে অভ্যন্তরীণ নেটওয়ার্ক পরিচালনা হয়। এখানে ব্যাট উইথও ৩৫ম কোন সন্যায়ই নয়। কাজেই ওয়েব বা মর্নিংয়েই সাইট এবং ডিভিও ক্রিপিং-ওয়ে করা যায়। এতে প্রয়োজন সত কোম্পানীর ডাটাবেসকেসমূহে সাথে সাইটসমূহকে সংযোজ (হুক) করা যায়। যার ফলে ডাটাবেসের ডাটাবেস থেকে কর্মসূচী বা কোয়েরী (কোম্পানীর সাধারণ ব্যবহারকারীর কাছে) ক্রিপে ডাটাবেসে পাঠান হয়। এই সুবিধাসমূহ কোম্পানীর কর্মচারীগণ সহজেই ব্যবহার করতে পারেন।

এর মূল নেটওয়ার্ক প্রযুক্তি হচ্ছে IP (ইন্টারনেট প্রোটোকল) যা কোন প্রতিষ্ঠান বা কোম্পানীতে ব্যবহৃত ল্যানিংসমূহে কয়েক নতুন নয়। প্রত্যেক ব্যবহারকারী নিজস্ব কোন ওয়েব ব্রাউজার দিয়ে এর

সমস্ত জাতি ভাষার প্রবেশ (access) করতে পারে। এটি সঠিকই বুঝে বহু ব্যয় সাশেপ এবং পরীক্ষিত প্রযুক্তি। 'ইন্টারনেট'ও ওয়েব পেজেও প্রবেশ করতে এদের ব্যবহার করা যায়। অর্থাৎ 'ইন্ট্রানেট' প্রযুক্তি বিশ্বের এবং তা চমকবর ভাবে নিজের প্রতিষ্ঠানে যা 'ইন্টারনেটে'ও ব্যবহার করা যায়।

### ইন্ট্রানেটের পবিত্রকথা

'ইন্ট্রানেট' প্রযুক্তিটি যে এত ব্যাপক প্রসার লাভ করবে তা তথ্য প্রযুক্তি বিশ্বের কাণা কাণা প্রতিষ্ঠানগুলোও ধারণা করতে পারেনি। প্রযুক্তিটি এখন বিবেকে কেবলমাত্র সাদা মাইক্রো প্রিন্টেশন এবং ডিজিটাল ইকুইপমেন্টস-এর মত উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহারকারী প্রতিষ্ঠানেই ব্যবহৃত হয়। এপ্রকার যোগ্য মেয় এই এত গ্রাফিক্স ওয়ার্কটিনস প্রযুক্তিযোগ্য প্রতিষ্ঠান বিলিভন গ্রাফিক্স। এটি তথ্য করা হয় প্রবেশ সিকের ওয়েব ব্রাউজার 'মোজাইক'-এর প্রবর্তনের প্রায় সাথে সাথেই; আর এখন বড় বড় প্রতিষ্ঠানে এই 'ইন্ট্রানেট' ব্যবহৃত হচ্ছে।

### ফ্রাড হারে বাড়ছে 'ইন্ট্রানেট'র ব্যবহার

ডিজিটাল ইকুইপমেন্টস-এর ইন্টারনেট বিক্রয়ন প্রেরণ মার্কেটে ম্যানুজার টম রিচার্ডসনের মতে 'ইন্টারনেট' যখন ব্যাপক প্রসার লাভ করছিল লোকজন তখন বুঝতে পারেননি ব্যবহারে এটা এত কাজে আসবে। কিন্তু এখন তা ঘটছে।

ফলে 'ইন্ট্রানেট' প্রসার লাভ করছে অস্বাভাবিক দ্রুত গতিতে। মেমেন্ট 'ইন্টারনেট' বিশ্লেষণে পুণ্ডিয়ার কোমি ফোর্টি কমপিউটার সম্পৃক্ত হয়েছে। টিক ডেভেলপমেন্টস নামাধে ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানসমূহে ছড়িয়ে থাকা তথ্য আভ্যন্তরীণা যুক্ত হচ্ছে। নেসটি কমপিউটারের প্রধান নির্বাহী টিকেন পি. জবন-এর মতে 'ইন্ট্রানেট'-ব্য-পরিণামসমূহের ডেভেলপে সোয়াল ভেঙ্গে দিচ্ছে'।

এমন ছাড়া ছাড়া প্রতিষ্ঠান এবং গবেষণা প্রতিষ্ঠানে 'ইন্ট্রানেট' ব্যবহার করছে। ফলে প্রতিষ্ঠানের কর্মকর্তা-কর্মচারী বা গবেষণাগার তাদের লব্ধকর্মীদের কাজ থেকে আর সময় বুঝে সহজে চাহিদামত তথ্য আদান প্রদান করতে পারছেন এবং কোম্পানীর আনুভাবিক ধাপকে উৎসাহ করে কম করতে কম সময়ে সঠিক সিদ্ধান্ত নেয়া সম্ভব হচ্ছে। বর্তমানে প্রতিষ্ঠানের প্রকৌশলী থেকে শুরু করে অধিক কর্মচারীগণ নিজেদের হোমপেজ তৈরি করছে এবং প্রতিষ্ঠানে অন্যান্যদের সাথে তথ্য শেয়ার করছেন। লিলিকন গ্রাফিক্স-এর কথাই ধরা যাক। তাদের ৭,২০০ কর্মচারী ৮০০ অভ্যন্তরীণ ওয়েব সার্ভারে স্থাপিত ১,৪৪,০০০ ওয়েব পেজে সহজে এক্সেস করতে পারেন যে কোন মুহূর্তে।

### উন্নত বিবেকে এতদূর বাড়ছে 'ইন্ট্রানেট'ের ব্যবহার

সহজ কথায় কোম্পানীতে প্রবেশে প্রযুক্তি ব্যবহার করতে চাইওয়ার কারণ হচ্ছে- কমপিউটার

বেশব কাজ করানো দরকার পড়ে এই প্রযুক্তি গ্রহণে নেতৃত্বো সহজতরভাবে তথ্য করা যায়। যে সব কোম্পানীতেই এর সন্ধানকর্তা (LAN, WAN ক্রিপিং) রয়েছে, সেখানে স্বল্প ব্যয়ে এটি তথ্য করা যায়, এর সহযোগে ডাটাবেসসমূহে ব্যবহারও সম্ভব। একটি কোম্পানীর 'ইন্ট্রানেট' ওয়েবের সঠিকই কার্যকরীপন এই 'ইন্টারনেটে'ও বিবেকে সাহায্যে 'বেবে শেব' এর সুসজ্জিত ও গুরুত্বপূর্ণ ডাটাবেস তথ্য ডকুমেন্ট, টেমপ্লেট, গ্রাফিক্স, অডিও বা ডিভিও সার্ট এবং এক্সেস করতে পারেন। প্রাথমিক পর্যায়ে এতে সহজেই অনলাইনে কোম্পানীর নিজস্ব দলিলপত্র, যেমন-পলিসি ম্যানুয়াল, সত্কার সিদ্ধান্তসমূহ খুঁজে কোন কাজ যার এবং পড়া যায়, যা আগে কেবলমাত্র কমপিউটারের অধিক্ত এবং পালনকারীদের মধ্যে সীমিত ছিল। এখন তারা নিজস্ব HTML-এর তৈরি সবকিছু সহজেই তাদের মধ্যে বিতরণ করতে পারছে। আর এ সমস্ত সুবিধার কারণেই বাড়ছে 'ইন্ট্রানেট'র ব্যবহার।

### ইন্ট্রানেটের সুবিধাগুলো কি ?

'প্রতিটি কমপিউটারই সমানভাবে তথ্য উপস্থাপন করতে পারবে'- কমপিউটার এবং সফটওয়্যার প্রযুক্তিকারীদের দীর্ঘ দিনের এ আশ্বাস কখনো বাস্তবতা লাভ করেনি। কিন্তু বর্তমানে 'ইন্ট্রানেট' এ সমূহের সমতা নিয়ে হয়েছে। এখন কোম্পানীর সকল কমপিউটার, সফটওয়্যার এবং ডাটাবেজে একটি একক সিস্টেমে আদান সারব হচ্ছে। ফলে কর্মচারীগণ তাদের প্রয়োজনীয় অফিশিয়াল তথ্য যে স্থানেই থাকুক তা জানতে পারছেন।

'ইন্ট্রানেট'ের আর একটি বড় সুবিধা হচ্ছে নেটওয়ার্ক সিস্টেমের পিসি, ম্যাক বা ওয়ার্ল্ড শেরনে যে কোন ধরনের কমপিউটারকে যুক্ত করতে পারেন। এদের ডেভেলপমেন্ট 'ইন্টারনেট' প্রযুক্তিগত সাহায্যে তৈরি বলে যে কোন ধরনের কমপিউটারে তৈরি করা ডকুমেন্ট অন্য যে কোন ধরনের কমপিউটারে পড়া যায়। ব্যবহারকারীকে আনন্দের দরকার হয় না তার প্রয়োজনীয় তথ্যটি টিক কোথায় রয়েছে। এমনকি আমেরিকা, কানাডা, অস্ট্রেলিয়া বা অর্পেন্ট এবং বিশ্বের একটি ডাটাবেস বা শ্রেণ্ড-পীচ আপডেট করা-লকার বলে আপনদর টেকিবের উপর রাখা পিনিতে কাজ করার মতই সহজ। তবে পূর্বেই যেমনটি করা হয়েছে অতপন কোম্পানীর কমপিউটারের সুরক্ষা ও গোপনীয়তা জন্য 'ইন্টারনেট' বর্তমানে 'ফায়ার ওয়াল' নামক সফটওয়্যার দিয়ে সুসজ্জিত করে রাখা হয়। অনেকটা বিভিন্ন দেশের আন্তর্জাতিক সীমানা বা যেনমনি সর্ভক প্রয়োগ রাখা হয় টিক ডেভেলপে। তবে বেশির ভাগ 'ইন্ট্রানেট'ই কর্মচারীদের ওয়ার্ড ডেওয়াই ডেবে থেকে তথ্য আহরণের সুযোগ সুবিধা দেওয়া হয়।

এছাড়া প্রাককনসেলেক্ট অথবা কোম্পানী তাদের 'অভ্যন্তরীণ নেট' ব্যবহার করার সুযোগ পেন। যেমন- ফোনেলে একপ্রকার গ্রাফিক্স তাসের পাঠানো

প্যাকেজের তাত্ক্ষণিক অবস্থান ফেডএর-এর ওয়ার্ক আইডি ওয়েবের পেজে কেবল জানতে পারে যা কোম্পানীর ডায়ালগ ডায়ালগের সাথে যুক্ত থাকে। অমিত্র-কম্পন গ্রাহক সেবার জন্য ৪০ পেজ সংগ্রহ নিয়ে ওয়ার্ক ওয়াইড ওয়েবে যোগাযোগ। বিধের ৪ কোটি (এ সংখ্যা দিনদিনই অধিভাষা গতিতে রয়েছে)। কেবলমাত্র বৃত্তিই

হাতিসাং ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা বাড়তে ১০,০০০ করে। ইন্টারনেট ব্যবহারকারী এখন যে কোন সময় অধিভাষা এলাগার হিসেবের স্ক্রিনেটের অবস্থা অথবা অন্যায় ব্যতীয়া তথ্য, ট্রাউট সফটওয়্যার জন্ম তাত্ক্ষণিকভাবে জানতে পারেন। সফল তথ্যই সর্বকল্প আপডেট করা থাকবে এবং গ্রাহকদের সর্বশেষ ব্যবসায়ী জানালায় জন্ম হেস রিলিজসমূহও সাইটটোমায় সরবরাহ করা হবে।

ইন্টারনেটের আর একটি সুবিধা হচ্ছে এর অন্য ব্যবহৃত ব্রাউজারের বন্ধ মূল্য। একেবারে নিভুদন সীমারও মুক্ত হচ্ছে। আর ব্রাউজারের ভিত্তিক জাভা স্ক্রিপ্ট বা ডিভিউ মাল্য বাসিক স্ক্রিপ্ট সাফটওয়্যার ব্যবহার করে এখন (আর্থকমিকসমূহ) অত্যন্ত জটিল এবং শক্তিশালী ইন্টারনেট প্রযুক্তি ভিত্তিক কর্পোরেট এপ্রিকেশন তৈরি করা সম্ভব হচ্ছে। এক্ষেত্রে যে কোন কোম্পানী ডায়ালগ কম খরচের এবং পরীক্ষিত লিঙ্গ ব্যবহার করতে পারবে। সমস্যের বড় কথা, একইভাবে বহুধুনিক এবং সবচেয়ে সফলতম সফটওয়্যার ইন্টারনেট পণ্যে মাইগ্রেশন করার মুমু্যোপ নিচ্ছে। প্রয়োজন লাগেহেনা নতুন কোন সেট-আপের। ওয়েব এপার্টের কর্তব্যও ভার নেই।

ইন্টারনেট ব্যবহার না করলে কোম্পানীতলাকে কি করতে হতো? এায় মনে কেহইই এগ্রেটের নেটওয়ার্ক বন্ধই কোন সফটওয়্যার এপ্রিকেশন যোগ করা বা পরিবর্তন করা প্রয়োজন পড়তো বিশেষজ্ঞগণ কোম্পানীর হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার সেট-আপ পুনর্গঠিত (rearrange) করতে সময়, শ্রম এবং অর্থ ব্যয় করতে।

কিন্তু ইন্টারনেট টুলস-এর সাহায্যে একটি নেটওয়ার্ক ডিভাইস করলে তা অনেকটা টেলিফোনের নেটওয়ার্কের মতই সহজে কাজ করবে। ব্যবহারকারী পৃথক পৃথক কাজ করে তাই অন্য সিস্টেম ম্যানেজারের আর মাথা ঘামাতে হবে না। কোম্পানীর ভিত্তর কাগজ (হার্ডকপি) আদান প্রদানও হয়ে আসবে সীমিত।

একবার ইন্টারনেট স্থাপিত হয়ে গেলে মাসেকারপণ প্রদান ডাটা আদান প্রদানের পরিমাণ (Volume) মিত্রিত করলে এবং সেই অনুযায়ী সিস্টেমের শক্তি বাড়াবার ব্যবস্থা গ্রহণ করলেই। ব্যবহারকারীদের বিশ্বাস্যাপী ইন্টারনেটের সাথে সংযুক্ত করার সুবিধাও সেবে এই ইন্টারনেট, তবে (পূর্বেই বলা হয়েছে) এই নেটওয়ার্কসমূহ "ফায়ার ওয়াল" নামক সফটওয়্যার দিয়ে বাইরের আক্রমণিক-অপরাধবৈপারীদেবের প্রোধ করতে পারবে।

### ইন্টারনেট ব্যবহারের অনুবিধাসমূহ

ইন্টারনেট ব্যবহারের কোন অনুবিধা বা বাধা বিদ্যু আছে কি? আছে বৈকি। তবে এখনো সহ যথের প্রযুক্তিগত তৈরি জটিল বাসায়িক প্রোগ্রামের যুক্তাভিত্তিক হতে পারবে না। তাছাড়া অনেক কোম্পানী এখনো পুরানো প্রোগ্রামের শিফট নিরাপত্তা ব্যবস্থার প্রতিই অস্থানীয়।

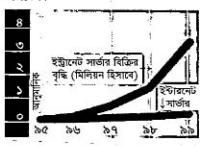
তাছাড়া ওয়েব এখনও ব্যাঙ্কিং ক্যাঙ্কার বা একাউন্টের মত অত্যন্ত ক্রিতিকাল কাজের জন্য তেমন উপযুক্ত বনে যাবেই হয়নি। কিন্তু বর্তমানে ইন্টারনেট উন্নয়নের হাট্টাইল জগতে এ অবস্থার পরিবর্তন বনে বেশী দূরে নয় বলেই মনে হচ্ছে।

### প্রতিবন্ধক জন্মে এগিয়ে আসছে যারা

"মিশন ক্রিতিক্যাপ" এপ্রিকেশনে ইন্টারনেট ব্যবহারের সুবিধাজনক না হলেও বেশ কয়েকটি প্রতিষ্ঠান এই প্রতিবন্ধকতা পূর করার উপায় গবেষণা চালাচ্ছে। অনেক বিশেষজ্ঞের মতে ওয়েব সার্ভারগুলো দ্রুত গতি ট্রানজেকশনের কাজ করার মত উপযুক্ত করে ডিভাইস করা হইনি। "ওয়ে ফোরয়ার" কমিউনিকেশন নামক একটি প্রতিষ্ঠানের Quick Server-এ নিজের প্রোটোকল ব্যবহার করে ডাটাবেসসমূহের সংকে তথ্য আদান প্রদান দ্রুতগতিতে এবং বিশুদ্ধ পরিমানে সঙ্গী করতে সক্ষম হচ্ছে।

তবে কোম্পানীরা যখন ইন্টারনেট প্রযুক্তি স্থাপন করতে চায় তখন সাধারণতঃ সুপরিচিত কোন প্রতিষ্ঠানের কাছেই শরণাপন্ন হয়। আইবিএম-এর গ্লোবাল নেটওয়ার্কের প্রধান জন হোয়াইট সাইড অফা করছেন তারা এ প্রযুক্তিকে এ বছরের মধ্যেই নিয়ন্ত্রণ ডাটাবেসের ব্যবসায় পরিণত করতে পারবে। তিনি বলেন, "আমাদের কাছে আগত গ্রাহক কেহাই ইন্টারনেট বিশ্বাস চাহিনা নিয়ে আসেন"।

শক্তিশালী ডাটাবেস সিস্টেম নির্মাণ অরালক এবং সাইবের ইন্ক-এর মত প্রতিষ্ঠানও এ ব্যাপারে এগিয়ে আসছে। পরিবেশ Web.AQL নামে একটি প্রোগ্রাম তৈরি করে পরীক্ষামূলকভাবে প্রমাণে, যার সাহায্যে সাইবের বা অন্য কোম্পানী ডাটাবেসের প্রবেশ সার্ভারের সাথে যুক্ত হতে পারে। আর ওরালক হাফুয়ে ওয়েব-এর অন্য নতুন সার্ভার এবং ডাটাবেস।



ইন্টারনেট সার্ভারের বিক্রি (মিলিয়ন, ইউনিট)

পুরানো এবং সুক্রটিগিত নির্মাণতানের কাছে থেকে গ্রাহকপত্র চাহিনা কেটা করতে চান। কিন্তু ডাটাবেসে ডেজাভা বৈশিষ্ট্য পণ্য লক্ষ্য দরকার। আর জাই মাইক্রোসফট - এর মত প্রতিষ্ঠান এখন তাদের সমস্ত শক্তি ইন্টারনেট এর দিকে কেন্দ্রীভূত করছে, কারণ অবারোই সিস্টেম এ এপ্রিকেশনে অধিত্রতা বজায় রাখতে এটি তার জন্য অপরিহার্য হয়ে গেছে। মাইক্রোসফট - এর নিজস্ব সার্ভার ডাটাবেসই হলভা - "মুমত ঠৈজল রেগে উঠছে"।

### বিশাল বাহার, প্রতিযোগীদের মোড় দৌড়

আর সাম মাইক্রোসিস্টেমস-এর প্রধান নির্বাহী মতে - "ইন্টারনেট হচ্ছে বিশাল"। জই অর্থাৎ হবার কিছুই নেই যে, নেটস্কেপ, সাম মাইক্রোসিস্টেমস, মাইক্রোসফট, আইবিএম, অরালক, কম্প্যাগ, ডিইসি, এইচপি, সিলিকন গ্রাফিকস, কমপিউটার এনোসিসটেমস সব গ্রায় সব সফটওয়্যার নির্মাণা "ইন্টারনেট" পণ্য তৈরি করার উদ্দেশ্যে দৌড়চ্ছে।

এবং শ্রমণ ডিজে সফটওয়্যার নির্মাণ (এবং ডাটাবেস তৈরি তাপই নতুন ছিল নতুন) অর্থাৎ ব্রাউজার এবং ওয়েবে সামান্য ব্যবহারকারীর উপযোগী করে অন্যান্য প্রোগ্রাম তৈরি করা নিয়ে দৃষ্টি আকৃষ্ট করছিল। কিন্তু এখন সর্বাধি কর্পোরেট কোম্পানীর ইন্টারনেট তৈরি বিশাল বাহারের দিকেই ঘুঁটে।

আমেরিকার বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান যোগা বিয়ার্ট ইন্ক-এর মতে ইন্টারনেট সার্ভার চালানোর সফটওয়্যার বিক্রির পরিমাণ ১৯৯৭ সালে মার্চবে ৪০০ কোটি ডলার। ডিসেম্বরের পর পরিমাণ ছিল ৪.৭ কোটি ডলার। ডাটাবেস মতে এপ্রিকেশন প্যাকেজ, প্রোগ্রামিং টুলস এবং অন্যান্য আর্থকিক টুকিডিবি পণ্য হাফাই ১৯৯৮ সালের মধ্যে এর পরিমাণ মার্চবে ৮০০ কোটি ডলার। ১৯৯৭ সালে ইন্টারনেট সার্ভারের ব্যবসায় ফিউচার ৪.৭ কোটি হইবে।

### সবার দৃষ্টি এখন ইন্টারনেট পণ্যে; তবে সাম এগিয়ে

নানা জই সার্ভারের হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার নির্মাণের আশা করছে তারা ইন্টারনেট পণ্যেও চেয়ে এ বছর ইন্টারনেট পণ্য অনেক বেশি বিক্রি করবে। অতঃপর ওয়েব অর্থাৎ ইন্টারনেট পণ্য তৈরি এবং ব্যবস্থাপনার কাজে যারা নিয়োজিত তারা "বিশাল বাহারে" সবচেয়ে প্রচলিত, চাচু বা চাহিদা সঙ্গম পণ্য ব্যবস্থাপনা পণ্যপত্র করবে।

সাম মাইক্রোসিস্টেমসের প্রধান ইনবর্কমেন্ট অধিগার বিল ব্যাটুলের মতে - "অন্যসি পিচ বছরে যে বাত থেকে সবচেয়ে বেশি বরসা এবং লাভ আসবে তা হবে ইন্টারনেট"।

অথচ ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ১৯৯৪ সালে প্রায় শূন্যের কোঠায় ছিল। বর্তমানে পৃথিবীর সেরা সেরা কোম্পানী হাফা হাজার হাজার প্রতিষ্ঠান কমিউনিকেশন এই প্রযুক্তি এখন করেছে (অথচ দুর্ভাগ্যক্রমে বাংলাদেশে ইন্টারনেট পণ্যই এখনো প্রসার গাভ হইনি)। পূর্বেই বলা হয়েছে ইন্টারনেটের সহজেই বহু সুবিধা হচ্ছে এর সাহায্যে কম খরচে কোম্পানীর নেটওয়ার্ক সংযুক্ত হতেও ডাটা আদান প্রদান করতে পারে। ওয়াবে যে কেই মায়, পিসি, ওয়ার্কস্টেশন বা যে কোন ধরনের ডেপাইন ব্যবহার করুক না কেন ২০০ ডাটা আদান প্রদান সার্বজনীন ভাবেই চলবে।

সান-এর প্রোগ্রাম - "The network is the computer". কে এক সময় প্রতিপত্তা স্থাপন করে। এখন তারা এর মর্ম বুঝতে শুরু করছে। তবে—কাজের অন্যান্যদের চেয়ে সান-ই এগিয়ে রয়েছে। সান-এর নতুন ইন্টারনেট প্রোগ্রামিং ল্যাঞ্চেজ 'জাভা' (Java) দিয়ে যে সমস্ত চমৎকার এবং শক্তিশালী প্রোগ্রাম তৈরি করা যায় তা দিয়ে এখন সবাই মত্ত। কিছু জ্ঞাতার সবচেয়ে বড় শক্তিশালী হয়ে—এর প্রকাশের ফলে সান বহু প্রতিষ্ঠান ওয়ার্কস্টেশন, সার্ভার কমপিউটার এবং নেটওয়ার্ক ম্যানুয়েন্ট সফটওয়্যার নির্ভর করে সুযোগ পাচ্ছে। অনেক বিশেষজ্ঞ খবর—'নতুন তৈরকারী সানকে কেবলমাত্র ওয়ার্কস্টেশন কোম্পানীর মতই মনে করতো, এখন তারা এটারবাইরে কমপিউটারের জন্য প্রয়োজনীয় সমস্ত কিছুই সান-এর কাছ থেকে আনা করছে'। (জাভা সফটওয়্যার বিক্রয়িত আগামী মাসেই কমপিউটার জগৎ-এ প্রকাশিত হবে)।

**প্রশংসার এখন সময়**

এদিকে ইন্টারনেটের অধ্যায়ের ফলে তার পূর্বসূরী ওয়ার্কস্টেশন সফটওয়্যার বর্তমান থেকেই নিজস্বের খাপ বাইরে নিতে বাধ্য হচ্ছে। যেমন আইবিএম-এর (নেটওয়ার্ক কাছ থেকে কেনা) লোটাস নোটস (Lotus Notes) যে কোন অভ্যন্তরীণ নেটওয়ার্কের চেয়ে অনেক সমৃদ্ধ ও জটিল কাজে পারদর্শী এবং তার



জটিল কাজে যখন একাধিক সার্ভারের ডাটাবেস সফটওয়্যার স্টোরেজ সাহায্যে কিছুভাগের কাজ করতে পারে কিন্তু লোটাস জানে ইন্টারনেটের কাছে এর প্রায়শই অনেক কম হবে তাই সেগুলোই হওয়ার আশংকা এর দায় অনেক কমিয়ে দেয়া হয়েছে। নেটস্টে চেয়ে ইন্টারনেটের অন্যান্য সুবিধা হচ্ছে এর স্বল্প মূল্য। নেট প্রোগ্রামিং ভাষাভেদে এবং কাটবাইন্ডেড এপ্রিকেশনের উপর নির্ভরশীল যা ব্যবহার করা দুর্বল ব্যবস্থায়। অথচ ইন্টারনেটে ব্যবহৃত মূল-ধরনের সফটওয়্যার-ই (১) 'ব্রাউজার' (মোব্রাম, যা নেটওয়ার্কের ক্রয়ন করতে সহায়তা করে অর্থাৎ অতিরিক্ত মিনিমাল স্টোরেজ করে এবং (২) 'সার্ভার' প্রোগ্রাম যাতব্য (বিস্কোরপাস) স্টোর এবং অ্যানালিইজ করে তা স্বল্প মূল্যের ও সহজে ব্যবহারযোগ্য।

কি ব্যবস্থা নিয়ে প্রশংসারযোগ্যে 'ইন্টারনেট'-এর সাথে প্রতিযোগিতায় চিত্তে থাকার জন্য সার্ভিসেসেন্ট এবং আইবিএম উভয় প্রকটী চালিয়ে। লোটাস ইন্টারনেটের ইন্টারনেট নামে একটি পণ্য বাজারে ছেড়েছে যার সাহায্যে নেটস্টে তৈরি করা ডকুমেন্ট এগিয়ে ব্যবহৃত ফরম্যাটে

কনভার্ট করা যায়। এবং মতো মাইক্রোসফট তার বহু প্রকটী 'অফিস সুইট' সফটওয়্যারগুলোকে ইন্টারনেটে গ্রহণ-অন গ্রহণন করছে। নতুন এই গ্রহণ অন সফটবে সাহায্যে কোম্পানীর কর্মচারীরা সহজেই তাদের অভ্যন্তরীণ গ্রহণসমূহ তৈরি করতে পারে। এমনকি ব্যবহারকারী মাইক্রোসফট ওয়ার্ড একটা ডকুমেন্ট তৈরি করে ইন্টারনেটে ছাড়তে পারে যা প্রিন্ট করে পাঠানোর যোগ্যেদের চেয়ে অনেক সুবিধাযুক্ত।

ইন্টারনেটের এক অনসমূহে কনফারেন্সিং সীচার মুক্ত করারও প্রকটী চলছে। এতে পরে ব্যবহারকারী সহজেই তথ্য পৌঁচি করা যাবে এবং একসাথে বহু ব্যবহারকারীর সাথে আলোচনার সুবিধা পাওয়া যাবে। এ কথা সামনে রেখে নেট স্কেপ কোম্পানী কোলব্রা (Collabra) কোম্পানীকে কিনে নিয়েছে। এই কোম্পানীটি Collabra Share নামে পণ্য সমাধৃত ও ধরনের গ্যাজেট তৈরি করে। এছাড়া তারা প্রোগ্রামের পণ্য তৈরি করে তার ক্যাম্পারিট গ্রাফ Lotus Notes-এর মতই। নেটস্কেপ insoft Inc. নামে একটি প্রতিষ্ঠানও কিনে নিয়েছে। তাদের পণ্যের স্বীচার নেটস্কেপের Live Media-তে মুক্ত হবে ওয়েবে রিয়েল টাইম মালিফিক্সিয়ার সার্ভিস পাওয়া সম্ভব হবে।

**মূল নায়ক ও নেটস্কেপ**

ইন্টারনেটের এই পায়ল করা বিলুপ্তির মূল নায়ক হেটসেটসেপ। নেটস্কেপ এখন তার আয়ের ৭০% পাচ্ছে ইন্টারনেটের সফটওয়্যার বিক্রি থেকে। তবে অন্যান্য হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার জায়েন্টার এদিকে যেভাবে বৃদ্ধিহে তাতে আগামীতে নেটস্কেপের এই অধিপত্য বিরাট চ্যালেঞ্জের সম্মুখীন হবে বলে মনে করা যাচ্ছে।

এছাড়া বহু কোম্পানীই এখন ইন্টারনেট ওয়ার্কিং এর অভ্যন্তরীণ গ্রহণের ফলে নেটওয়ার্কের এবং নেটওয়ার্কসমূহকে নেটওয়ার্কের সাথে মুক্ত করার ব্যবসার নামে। বর্তমানের ব্যবসার সাথে মুক্ত উল্লেখযোগ্য কোম্পানীসমূহ হচ্ছে কে নেটওয়ার্কস, ক্যাবলট্রান নিউসট্রান, স্ট্রীকম, এনসেলস শীর্ষ এবং ইনস রোবটিক্স। তবে ইন্টারনেট ওয়ার্কিংয়ে ৫০% বাজার দখল করে Cisco System এক্ষেত্রে সবচেয়ে এগিয়ে রয়েছে। ইন্টারনেটে তথ্য আদান প্রদানকে সঠিক পথে চালিত করার স্ট্রাটোর ৮০% প্রকৃত করে। Cisco কোম্পানী দর্শ করে বলছে, আইবিএম যেনোই নেটস্টেপে মূল এবং মাইক্রোসফটে পিগির মূল এদিয়ে গিয়েছে ইন্টারনেটে ত্যাবিৎ-এর মূল্য Cisco অনেকটাই সে রকম ভূমিকাই রাখবে। ইন্টারনেটে স্থান করার জন্য কোম্পানীসমূহ হাজার হাজার কপি Netscape Navigator ব্রাউজার ইন্সটল করছে। এই Navigator হচ্ছে ব্রাউজারের কি ক্যাটী। স্ট্যান্ডার্ড, বিশেষজ্ঞরা বলছেন মাইক্রোসফট ব্রাউজার বিনামূল্যে সরবরাহ করবে নেটস্টেপের বিক্রি কমাতে পারবে না।

এদিকে নেটস্কেপও তার গয়েত সার্ভার প্রোগ্রামের নতুন কর্তনে নতুন নতুন স্বীচার যোগ্য করেও নাম মুক্ত করতে গিয়েছে। নেটস্কেপের নেটস্টেপের নতুন চালনে থাকছে 'insoft' নামের স্বীচার, এতে উইজকেজের মত স্ট্রীং একাধিক পৃষ্ঠা দেখা যাবে, থাকবে ই-মেইল সুবিধা ও নিরাপত্তা ব্যবস্থা।

**নতুন কোম্পানীত্বের অবস্থা কি হবে ?**

শেষীতে হলেও ইন্টারনেটের মূল প্রোগ্রাম ত্বয়ে সার্ভার সফটওয়্যার তৈরিতে মাইক্রোসফট দুটি বিপুল করছে। এখন তারা উইজকেজ এন্টার প্রাইম বিনামূল্যে সরবরাহ করবে। কম্প্যাক, আইবিএম, ডিইসি মত বহু প্রতিষ্ঠানও সার্ভারের সাথে এই সফটওয়্যার সরবরাহ করবে।

মাইক্রোসফটের উইজকেজ এন্টার প্রাইমে ব্যবহৃত হচ্ছে আকারের সার্ভার বিশুদ্ধ পরিমাণে ব্যবহৃত হচ্ছে। এখানে এই মেশিনগুলো সমস্তই ইন্টারনেট সার্ভার হিসাবেও ব্যবহৃত হবে। অপর মাইক্রোসফট প্রোগ্রামের মধ্যে সুবিধা দেওয়ার শৌখিন বাস্তবে ত্বয়ে সফটওয়্যার মার্কেটে বিশুদ্ধ মুনাফা অর্জনের জন্য যে সমস্ত নতুন নতুন কোম্পানী এদিয়ে আসছিল তাদের জন্য সুচারু খতি বাজারের প্রকটী। কারণ, তারা তাদের তৈরি করা সফটওয়্যার বিনামূল্যে সরবরাহ করতে সক্ষম হবে না। কিন্তু উন্নতমানের এবং অধিক স্বীচারসমৃদ্ধ গ্রহণে সফটওয়্যার কেউ বাজারে নিয়ে এলে ইন্টারনেট যে আগে দ্রুত গ্রহণের লাভ করবে এতে কোন সন্দেহ নেই।

**শেষ কথা**

প্রকৃতির দ্রুত বিবর্তন ও গ্রহণের বিশ্বাসী জীবন ও জগতে যে ব্যাপক পরিবর্তন আসছে এদেশ তা থেকে বঞ্চিত করা চলে। দীর্ঘ তিন বছর যাবৎ ইন্টারনেট, ই-মেইল সম্পর্কে বহু লেখামনি বা সাংবাদিক সাহায্যে করেও আমরা এদেশের নীতি নির্ধারকদের টেক নড়াতে পেরেছি। ইন্টারনেটের মূলক বৈশিষ্ট্য একটা জ্ঞানিক জ্ঞান হিসেবে অস্বাকারে রাখার নতির সম্ভবত একমাত্র এক্ষেত্রেই পাওয়া যাবে।

আমরা বা আশা করবো নীতি নির্ধারণকণ ইন্টারনেটের মাঝ ইন্টারনেটের মাঝ ধরায় জ্ঞান মনে করবেন না যেনোইটি করা হয়েছিল 'ডটা কার্টিজ' কে বন্ধুকে তুলি হিসাবে।

বর্তমান বিশ্বে ব্যবসা বাণিজ্য, সরকারী, বেসরকারী প্রতিষ্ঠান সবকিছুই আজ ইন্টারনেটে প্রকৃতির প্রয়োজনীয়তা অনুধারিত। আর কোন প্রতিষ্ঠানে ইন্টারনেট বা ইন্টারনেটে যে প্রকৃতিই ব্যবহার করা যেক না কেন মূল উদ্দেশ্য একই। তথ্য ফেরার করা মানে অধিকতর তথ্য সমৃদ্ধ কর্মচারী বা কর্মচারী, কাজে দ্রুততা আর অন্যদের সাথে উন্নততর সম্পর্ক বা যোগাযোগ।

বিশ্বের সাথে জ্ঞান-বিজ্ঞান ও ব্যবসা-বাণিজ্যের সাথে তাল মিলিয়ে সব পর্যায়ে এদেশে ইন্টারনেট মূল্য হাজার হাজার প্রতিষ্ঠান পর্যন্ত উঠুক- স্বল্প ব্যয়ের বিশ্বাসেরে সর্বাঙ্গ সহজ ও প্রকৃতির মূল্য দিয়ে বিশ্বের সরবরাহের মাধ্যম তুলে দাঁড়িয়ে ইহিক আমাদের প্রত্যাশা। \*

**পাঠকের প্রতি**  
কমপিউটার বিক্রেতা আপনার যে কোন পেনা, চমৎকণ অভিজ্ঞতা, আইটিয়া, সফটওয়্যার টিপস, মজামত বা পুস্তক সমালোচনা লিখে পাঠালে আমরা তা কমপিউটার জগৎ-এ প্রকাশ করতে পারবে আনন্দিত হবে। বাপায়ে লেখার জন্য লেখকদের যথামত সম্মানী দেয়া হয়। আপনার সহযোগিতা আমাদের কামা।

স. ক. জ.

# ইন্টারনেট অফ-লাইন

মুহাম্মদ শামী মুজাম্মান

সদ্যেরি বা অন লাইনে ইন্টারনেটে যুর বেদ্যাবা মহাঈ আলাহ। আমাদেবে দেশে সাধাৰণে মাথে এখনও সে সুযোগ ন। এহেও ইন্টারনেটে যে সুবিধে পাওতা মাথে তর সহৰি পৰোক জাবে বা অফলাইনে। আৰম্ভ কর্তা ই-মেইল ব্যবহার করে থাকি। তাঁরা কেইবা চিঠি বা ডকুমেন্ট পাঠানে নিচেইই ব্যস্ত। অথচ এই ই-মেইল এর সাহায্যে ইন্টারনেটের মাধ্যমে সবার সহযোগিতা বা সুবিধাগুলো ব্যবহার করে জন পরিষেবে যত্নে যে কোন প্রয়োজনীয় তথ্য সমগ্র করা যায়।

ই-মেইলের মাধ্যমে নির্দিষ্ট কিছু নির্দেশ বা কমান্ড ব্যবহার করে এ ফর্টম্যাট ঘটানো যায়। এ প্রকল্পে অল্পসি কিছু কমান্ড উদ্ধৃত হয়েছে যা ব্যবহার করে আপনি আপনার প্রয়োজনীয় তথ্যসি ই-মেইল ব্যবহার করে ইন্টারনেট থেকে সমগ্র করে পাৰেবে। ই-মেইলের মাধ্যমে তথা বিনিময়ে একি কিলোবাইটে আপনাকে যেহেতু পাসা গুণতে হয়, তাই যে বিঘ্ন উৎপত্তি হান সে সর্বাধিক প্রথম থেকেই সচেতন হওয়া এবং সে ই-মেইলটি পঠাৰেবে তা বেবে তুল বা হয় তা-ও বেয়াল মাথা গয়লাক। মইনে শত শত কিলোবাইটের ই-মেইলের খতি বেহাৰতে হতে পাৰে।

যাহেবে এজন্যে বাবেগেবেবে বাইরে অন্য কোথাও বেহেবে অন লাইন সার্ভিস রয়েছে যা বেগাৰে বহুত দুর্ভাগ্য বেগাৰনেৰে কোন ইন্টারনেট প্রাৰককে বহু পাঠিয়ে তর সাহায্য নেয়াই উত্তম হয়। আপনাৰ ইন্টারনেটের বহু আপনাৰ হয়ে বেগাড়াইবিরে তালকা সেবে প্রয়োজনীয় তথ্য বা ফাইল বা সফটওয়্যারটির তালিকা বা সাইজ সম্পর্কে বহু বিশে সন্নাৰবির তা ডাউনলোড করা আপনাৰ জনে বেহেব সহজে হতেই। বহু বিশে পদনাৰও সশ্রুণ ঘটবে।

তাই হেবে, সুন ইন্টারনেটে অম্রণ - ইন্টারনেটে কোন ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের ট্রিকানা চাইলে?

ইন্টারনেটে কোন ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের ট্রিকানা আছে কি-না এবং সে ট্রিকানাটি কি, তা জানতে চাইলে নিচেই এই ট্রিকানা একটা ই-মেইল করুনঃ mail\_server@internic.net ই-মেইলের Subject লাইনে লিখতে হবে whois <নাম>

এই <নাম> স্থান ব্যকে বা যে প্রতিষ্ঠানের বেগাঃ নিচে চাইলে তা উল্লেখ করতে হবে।

ইন্টারনেটের হায়াৰ হায়াৰ নিউজগ্ৰুপ থেকে আপনাৰ পদনাৰে নিউজগ্ৰুপটিতে বা অন্যান্যকান নিউজগ্ৰুপে কোন ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠান ই-মেইল করে থাকেন কি-না তা জানতে চাইলে ই-মেইল পাঠতে হেবে- mail\_server@rtfm.mit.edu -এই ট্রিকানা।

এফকজে ই-মেইলের bodyতে অর্থাৎ বেগাঃবে সাধাৰণ Message সেগা হয় (Subject লাইনে) বেগাঃবে লিখতে হেবেঃ send usenet\_addresses / <নাম>

<নাম> স্থানে কোন নির্দিষ্ট শব্দ বা বিষয় বা কোন ব্যক্তি অথবা প্রতিষ্ঠানের নাম লিখে কোন ই-মেইল ট্রিকানা লিখতে হেবে। <নাম> স্থানে যদি কোন নিউজগ্ৰুপের নাম লিখিয়ে দেন তাহলে সেই নিউজগ্ৰুপটির ই-মেইল ট্রিকানাওলা সমগ্র কর্তা সৰ্ব।

ইন্টারনেটে কোন ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের ই-মেইল ট্রিকানা বেগাঃ সম্পর্কে অথবা বিস্তারিত জানতে চাইলে- mail\_server@rtfm.mit.edu - যে একটা ই-মেইল পাঠিয়ে দিন যাৰ bodyতে লিখতে হেবে-

send usenet/news.answers/finding\_addresses  
ইন্টারনেটের কোন নির্দিষ্ট তথ্য সম্পর্কে জানতে চাইলে?

যুক্তরাষ্ট্রের stanford বিশ্ববিদ্যালয়ে রফিক ডাটাবেইসটিটি এ-ফকজে আপনাকে সাহায্য করতে পাৰেবে। এই ডাটাবেইসটিতে কে কোথা থেকে কবে কটাৰ সময় কোন স্থানে এবং কি বিষয়ে তথ্য ইন্টারনেটে স্থাপন করলে- তা সঞ্চিত রাখাছে প্রতিনিয়তই। ডাটাবেইসটির সাহায্যে তাই আপনাৰ প্রয়োজনীয় তথ্যটি কোথা আছে তা জানতে পাৰেবে। এমনকি আপনি ইচ্ছা করলে ডাটাবেইসটির প্রাৰক হতে পাৰেন বিশে পয়সাৰ এবং তখন, প্রতিদিন আপনাৰ পছন্দে বিস্তারিত খেব বা বিঘেবে কতগুলো নতুন তথ্য সুভুক্ত হুগে তা নিশ্চিতই পেতে পাৰেবে। বিস্তারিত জানতে চাইলে ই-মেইল করুনঃ net\_news@db.stanford.edu ট্রিকানা। ই-মেইলের bodyতে লিখতে হেবে Help. আপনাৰ আশাহেবে বিষয়গুলো মেইলিং/তালিকা কোথাও পাৰেবে?

অন্যে বিঘেইই আপনাৰ অগ্রহ ব্যাকতে পাৰে। বেহেবে বেগাঃপুল, বইপত্র, মহাকাশ গবেষণা কিংবা শিশু, পরিবেশ, চিকিৎসা, উন্নয় অথবা বাৰবা, ঠিক বেগাঃ, বেগেপিক সাহায্য ইত্যাদি ইন্টারনেট থেকে বিঘ। আপনাৰ এই অগ্রহেবে বিষয়গুলো মেইলিং তালিকা ডাটাবেইসটিটি রয়েছে নর্থ চেস্টোটা বিশ্ববিদ্যালয়ে যাৰ ই-মেইল ট্রিকানাঃ

LISTSERV@vml.nodak.edu  
এখানে একটি ই-মেইল পাঠিয়ে, ই-মেইলটির bodyতে লিখুনঃ LIST GLOBAL / <অম্রণেবে বিষয়>  
<অম্রণেবে বিষয়> স্থানে অবশ্যই যে বিঘেবেই ই-মেইল ট্রিকানাওলা পেতে চাইলে তা বসিয়ে দেবেন। যেমনঃ

LIST GLOBAL/BUSINESS, LIST GLOBAL/EDUCATION  
ইহায়াসি। এই মেইলিং তালিকাৰ সৰ্বকর কমান্ড বা নির্দেশগুলো বা প্রাৰক হতে, প্রাৰক তালিকা থেকে নিজেৰ নাম বাদ দিতে এই মেইলিং তালিকা থেকে পছন্দেৰে বিঘাটি ই-মেইল ট্রিকানা পেতে ব্যবহৃত হয় তা পাওতা বাবে-

Listserv@ubvm.cc.buffalo.edu ট্রিকানা।

এই ট্রিকানাৰ পাঠানে ই-মেইলটির bodyতে লিখতে হেবেঃ get mailserv cmd nettrain f = mail

ইন্টারনেট থেকে ফাইল বা সফটওয়্যার ডাউনলোড করার উপায়

ইন্টারনেট থেকে ফাইল বা সফটওয়্যার বুঝে তা ডাউনলোড করতে চাইলে ই-মেইল পাঠাতে হেবে ftpmail@sunsite.unc.edu তে।

ই-মেইলটির bodyতে আপনাকে অবশ্যই নির্দিষ্ট কিছু নির্দেশ লিখতে হেবে যাৰ মাধ্যমে কর্মনিষ্ঠাটর বুঝতে পাৰেবে কেহা থেকে কোন ডিফিকটি সমগ্র করতে চাইলে। বেগাঃপত্রইই আপনাকে একটি ftp সাইট open করতে হেবে বেগাঃবে আপনি জানেন আপনাৰ প্রয়োজনীয় ফাইল বা সফটওয়্যারটি আছে। তাই লিখেবেঃ

Open <সাইট>

এরপর সেই সাইটের ডিফেক্টরিন তালিকা পাঠাবে বলে "dir" বা ডাইরেক্টরি পরিবর্তন করতে চাইলে "chdir" ইন্ড্যানি নির্দেশ লিখে যে বিঘেবে ফাইল বা সফটওয়্যার চাইলে সে বিঘেবে নাম লিখতে হেবে। যদি ফাইলটি টেক্সট ফাইল হেবে ব্যকে ভাবে লিখতে হেবে "get"<ফাইলের নাম>

আর যদি ফাইলটি ফাইল হেবে ব্যকে (অর্থাৎ ফাইলটিতে প্রাৰিত রয়েছে।) তাহলে লিখবেন

binary  
get <ফাইলের নাম>  
এবং সর্বশেষে নির্দেশ সমগ্র বেগাঃবাৰ জন্মে "quit" শব্দটি লিখতে হেবে।

যাপাৰটি একটি স্টাটিন বেগেহেৎ একটা উদাহরণ যাক আশাকরি এতেই সব স্পষ্ট হেবে। বেগিপি (recipes) = একটি চমৎকার সগ্রহ আছে gatekeeper.dec.com সাইটে। এবং সেই বেগিপিগুলো সবেগিষ্ট আছে "recipcs" নামকে ডাটাবেইসটিতে বা লিজেই "pub" নামে জনা ব্যাৰেকটি ডাটাবেইসটিতে সব জাইরেগেটি। এবে এই বেগিপি ফাইল ডাউনলোড করতে চাইলে কি করবেন?

প্রথমে ই-মেইলে address -এ লিখতে হবে ftpmail@sunsite.unc.edu তারপর subject লাইনে কিছু মা লিখে সমগ্রাই ই-মেইলের bodyতে লিখবেনঃ

open gatekeeper.dec.com  
chdir pub/recipe  
dir  
quit

এরপর ই-মেইলটি পাঠিয়ে লিন। উত্তরে আপনি বেগিপি ফাইলগুলোৰ বিঘেবে এক তালিকা এবং সেগাৰ থেকে প্রয়োজনীয় ফাইলটি সগ্রহ করে নেয়া যায়। কি তাহলে করণ তালিকা থেকে আপনি পছন্দ করলে "fishcurry.txt" (txt লিখে বেগাঃ যাৰ ফাইলটি একটি টেক্সট ফাইল)। আমরা এগার ব্যাৰেকটি ই-মেইল পাঠাবে

ftpmail@sunsite.unc.edu তেবে এগারে ই-মেইলটির body হেবে এ-রকমঃ open gatekeeper.dec.com  
chdir pub/recipe  
get fishcurry.txt

quit

এগাৰ, কয়েকটি FTP সাইটেই ট্রিকানা লিখি যা আপনাৰেবে কাঙ্খে পাঠাবে পাৰে-

●বিঘা 1 usenet info  
সাইট 2 rtfm.mit.edu  
ডাইরেটরি 3 pub/usenet/news.

answers  
●বিঘা 1 Dos software library  
সাইট 2 oak.oakland.edu  
ডাইরেটরি 3 siemiel/MS dos

●বিঘা 1 internet how-to docu-  
ments  
সাইট 2 ftp.sura.net

ডাইরেটরি 3 pub/nic  
●বিঘা 1 humor files  
সাইট 2 quart.routers.edu

ডাইরেটরি 3 pub/humor  
অক লাইনে ইন্টারনেট থেকে তথ্য সমগ্রেবে ব্যাৰে উপায় জানাৰ জনে "কর্মনিষ্ঠাটর গুণ"-এর আগাৰী গবেগা দেখুন। \*

# সফটওয়্যার গাইড

বেঙ্গা ইফতবার

কম্পিউটারের কাজ করতে হলেই রকম সমস্যার মুখোমুখি হই আমরা। 'System crash; not enough memory' মেসেজ, slow performance, 'Error in zip file' মালের ইত্যাদি, যা হলেইন বিভিন্ন কারণ থাকতে পারে। সঠিকভাবে memory allocation, antivirus প্রোগ্রাম চালান, উপযুক্ত এবং সঠিক Compression method অনুসরণ- নাভাবতে সেইসব সমস্যার সমাধান করা যায়। System software এর এ ধরনের সমস্যা: যাঁরা word processing, spreadsheet, programming, database, graphics এর presentation, publishing, networking এরকম বিভিন্ন আয়িক্রমকমে শটকট পদ্ধতি না মানার জন্য সমস্যার অগ্রাঙ্ক হয়। উভয়েরে কয়েকগের মাস্ট্রিক করে যে কাজ করি, কীভাবে শটকট আনা করলে একবাবেরই ভা করা সম্ভব। মাল্জো ব্যবহার করে এয়ার প্রেসেটিং, ডাটাবেজ, প্রেসেটিংয়ের কাজ হয় সফটিক এবং বায়ে দক্ষতা। বিভিন্ন ব্যাচ ফাইল তৈরি করে ডন এবং উইজোজে পরফরমেন্স বেড়ে যায় বহুগুণ, operating environment এর application software - এর প্রস্তুত এবং সহজে কাজ করার বিভিন্ন সৌকর্য সম্ভবে এবং কিছু অসোজনা করাই। উইজোজ :

আমাদের মেসে উইজোজ অফের সংখ্যা জমেই যাচ্ছে। কিন্তু বেশির ভাগই ৪ মেসে রাম দিয়ে কাজ চালালেই ফলে উইজোজ এর ধীর গতির অসুযোগ করতে পারে। এখানে কিছু পদ্ধতি উল্লেখ করছি যা ফলে আঁবও সহজে এবং দ্রুত উইজোজের কাজ করা যায়।

১। ফন্ট মাল্জো : উইজোজের ফন্টের বেজা অসাড় বেশি হলে এটা মুবি ধীরে লোড হয়, লক্ষ্য করুন, আপনার উইন জার্নি WP, WORD এর অনেক ফন্ট আছে, যা আপনি কখনোই ব্যবহার করেন না, হাতে গোনা চার/পাঁচটি ফন্ট ব্যবহার করুন। অথব উইজোজ লোড হবার সময় সবগুলো ফন্টই পড়ে নিচ্ছে ফলে প্রোগ্রাম মাল্জোতে আসতে সময় বেশি লাগবে। উইজোজ এর win.ini ফাইলের একটি কপি করে জাক-আপ রাফু অথবা রিসেন করুন। তারপর win.ini থেকে Edit অথবা Sysedit এর মাধ্যমে ফন্ট মুছে কেলুন, যে সময় ফন্ট আপনি ব্যবহার করেন না, সে সব টু টাইপ ফন্টের নামের প্রথমে সেফিকেশন দিয়ে দিন। যেমন, ONLY BT (TRUETYPE); TTOSI 9m FOT Arial, Times New Roman ইত্যাদি প্রয়োজনীয় ফন্টের নামইনতলোকে অপরিবর্তিত রাখুন, এরপর WIN.INI হিসেইভ করুন, এরপর থেকে উইজোজের কাজ করার সময় আপনি এর সময় ভন যাছাই করতে পারবেন। পরবর্তীতে আপনি চাইলে ম্যাক-আপ / রিসেন করে রাখা WIN.INI ফাইলটি ফিরিয়ে আন এবং এটিই করা ফাইলটি ডিলিট করে আবার ফন্টগুলো ফিরিয়ে আনতে পারেন।

২। WINI বাইপাস পুরনো এপ্রিকেশন উইন জার্নি কোন application, যা আপনি আগে ব্যবহার করতেন, কিন্তু এখন আর আপনার হার্ডডিসকে নেই, WIN.INI ফাইল থেকে সেসব application এর related সফটিক্রম নামইনতলো মুছে দেওয়া।

৩। DOS Mouse1 আপন যদি ডাসে Mouse ব্যবহার করে না থাকেন তাহলে সেসে দিন, আপনর Autoexec. bat অথবা Config. sys ফাইলে সেসে বেলা জামেই মাসিন সেট করা যা থাকে। এর ফলে এয়া ১। কেবি মেমরি ক্রি হয়ে যায়, যা উইজোজ পারফরমেন্স বাড়াবে।

৪। EMS: উইজোজের আপনি যদি এমন কোন এপ্রিকেশন ব্যবহার না করেন, যার জন্য EMS(Expanded Memory system) প্রয়োজন হয়, তাহলে আপনি উইজোজ এর 'EMS Driver' Disable করে পারফরমেন্স উন্নীত করতে পারেন। এর জন্য System. ini ফাইলে (386 Enhanced) সেসকপনে NOEMMDRIVER = ON সাইবলি মেসেজ করুন, এখানে উল্লেখ্য, আনুক্রমিক এপ্রিকেশনগুলোতে EMS এর ব্যবহার নেই বললেই চলে।

৫। Start up File manager প্রোগ্রাম আইটেম, একটি দুইই চক্কড়পূর্ণ, কিন্তু কোন একটি এপ্রিকেশন থেকে File manager এ আসতে ব্যবহারের Mouse click এর প্রয়োজন হয় এ কাজ সহজসাধ্য করা যায়। এভাবে সাথে Main এবং Start up গুপ্পন করুন। তারপর File manager icon এর উপর Mouse ক্লিক করে মেসে ঘরে Start up গুপ্পন এ নিয়ে আসুন, ফলে আপনি যে কোন সময় এপ্রিকেশন মাস্ট্রিক করতেই File Manager এ চলে আসতে পারবেন।

৬। Pixel resolution এর color: উইজোজে pixel এর color ঘট কম হবে, ডিউটি এডাংশন এর উপর তাপ ভত্তই কম হয়। মনে রাখবেন, 256 color এ 10 by 7 pixel resolution, যে কোন business এপ্রিকেশনের জন্য মেসে। Resolution এবং color কম্বোনে রান main গুপ্পন এ নিয়ে Windows Setup সিলেক্ট করুন।

৭। Wallpaper: উইজোজে Wallpaper যে complex হবে Desktop

তৈরিতে ডিউটি এডাংশনের ভত্তই সময় লাগবে। Wallpaper Change করার জন্য Control Panel থেকে Desktop icon সিলেক্ট করুন। সর্বশেষ শীট পাতায় অন্য Wall paper সেবে None চনকি করুন।

৮। Font substitute 1 অর্ধ গেলন ক্রাইই আপনি রিসিভ করবেনে যাতে ব্যবহৃত ফন্ট আপনার লিস্টেই নেই, এ ফন্টে, উইজোজ সেই ফন্টের কালো স্বরকিতভাবে অন্য একটি ফন্ট ব্যবহার করতে পারে। Win. ini ফাইলে গিয়ে (Font Substitute) সেকশনে গিয়ে একটি লাইই মেসেজ করুন। যেমন, Courier: Arial সাইনমারী মেসে করলে Courier ফন্টের বদলে Arial ফন্টে দেখা যাবে।

৯। Hotkey : কিছু নির্দিষ্ট এপ্রিকেশন যা আপনি সবসময় ব্যবহার করেন, তাদের Hotkey এর মাঝে ভুল করুন। প্রোগ্রাম মাল্জোতে ইন্ডিক Application সিলেক্ট করুন এবং Alt-Enter চালান। Application এ গিয়ে আপনি যে ডক্কর অথবা সংখ্যা ব্যবহার করতে চান (একটি), সেটি টাইপ করুন। যেমন, Ctrl-Alt-N, Ctrl-Alt-O ইত্যাদি। Ctrl-Alt-Key মু (এই প্রোগ্রাম নিজেসর নিজেসরই মেসে করে নেই) এখন থেকে Hotkey মেসে সাহায্য আপনি নেই Application এ ঢুকতে পারেন।

পছন্টলো ব্যবহার করলে উইজোজে আপনি আগেই মেসেজ্রুত এ সহজে কাজ করতে পারবেন বলে আশা করি।

## WORD PROCESSING :

কম্পিউটার ব্যবহারকারীদের প্রারম্ভেই এই কাজ করতে হয় সবচেয়ে বেশি। কেউ ব্যবহার করেন WORD PERFECT (WP) অথবা কেউ WORD, AMI PRO- এর প্রয়োগ এখনও ভেদন হারনি। WP এবং WORD - এর বিভিন্ন জার্নি রয়েছে এবং রয়েছে DOS এবং WINDOWS environment সাহায্যই কাজে সুবিধা হতে এমন কিছু টিপ্স এখানে উল্লেখ করা হলে।

### WP5.1 :

1. EVEN TABLE COLUMNS : কোনো টেবিলের কলামগুলোতে একই গ্রুই Resize করার জন্য প্রথম কলামে কার্যকরিত মেসে Alt-F7 (Columns/ Table) সিলেক্ট করে এর (Alt-F4) কার্যকরিত ইপিপ্স মেসে প্রথম কলাম থেকে শেষ কলামে গিয়ে যা 12 (Format), 2 (Column) এবং 1 (width) চাপার ফলে Average Column Width প্রদর্শিত হবে; এরফলেই মনে এটির চালন অথবা অন্য কোনো Size -এ টাইপ করুন।

২. QUICK REFORMAT : Paragraph heading তলোকে bold, uppercase ইত্যাদিগতে পেতে চাইলে তুইই মাল্জো তৈরি করে existing text এ প্রয়োগ করতে পারেন। এর জন্য F-12 অথবা Alt-F4 এর মাঝে যে কোনো একটি মেসেজ করুন, Ctrl-F10 চালুন। মাল্জোর নামের জন্য Alt-B চালুন এবং Bold, Uppercase ইত্যাদি টাইপ করুন। মাল্জোর প্রেকার-ফের বাবার জন্য F6, F12, Ctrl-Home, Ctrl-Home, Shift-F3, Uppercase চালুন। মাল্জো ব্যবহার করতে চাইলে ইপিপ্স টাইপ প্রথমে রক করে নিতে হবে এবং তারপর Alt-B চাপতে হবে।

3. PORTABLE PERSONAL KEYBOARD : একই WP কীবোর্ড বিভিন্ন মেসেইন ব্যবহার করতে চাইলে একটি রুপি ডিক তৈরি করুন যাতে থাকবে predefined কীবোর্ড এর ক্রাই। যে মেসেইন ব্যবহার করতে চান সে মেসেইন location নির্ধারিত করতে হবে। Shift-F1 (setup), Allocation of files), 2 (Keyboard/Macro file) পর্যালোচনা সিলেক্ট করে রুপি ডিকটি location অনুসারী Place করতে হবে।

### WP6.0 FOR DOS :

1. LOWERCASE —Uppercase conflict : কোনো শব্দের প্রথমে Lowercase এবং পরে Uppercase - এ ধরনের কন্ট্রোল (মেমন dBASE) থাকলে WP Spellchecker জাকে জটী হিসেবে ধরে নেয়। এমনকি ডিক-পারফরমিত থাকলেও তা গ্রহণ করে না। এফকরে Grammatic/ grammar checker ব্যবহার করে সমস্যার সমাধান করা যায়।

### WP6.0 FOR WINDOWS :

1. OLD KEYBOARD : আপনি যদি WP-এর পুরনো জার্নিবে (মেমন WP5.1) কীবোর্ড ব্যবহারে অভ্যস্ত থাকেন, তাহলে সেই DOS-বেসড কীবোর্ড নতুন জার্নি (WP6.0)-এর জন্য File Preference সিলেক্ট করে কীবোর্ড এর উপর ডবল ক্লিক করুন এবং তারপর আপনি সফল এর উপর ডবল ক্লিক করুন।

2. TABLE ROWS : WP6.0 FOR WINDOWS-এর টেবিলে প্রয়োজনীয়



ফাইলের সংখ্যা প্রদর্শন করা করে নিশ্চিত করে, যখন নিশ্চিত last cell এ এসে পৌঁছেন এবং আপনার আরও ফাইলের দরকার হয়, Tab চাপলে আবেদনটি লাইন নিচে যোগ হবে।

- UNINSTALL : Tutorial ফাইল, draw প্রোগ্রাম ইত্যাদি যা আপনার কাছে আসে না অথবা অব্যবহৃত কাজে আসবেন (যেমন, basic feature জানা হয়ে গেলে Tutorial ফাইলের আর প্রয়োজন হয় না) সেতবে Uninstall করে আপনি মূল্যবান হার্ডডিস্ক স্পেস ব্যাচতে পাবেন। এর জন্য ফাইল ম্যানেজারে গিয়ে WPG.OWIN-এর setup ট্রিক করুন।
- STATUS BAR : Status bar শুধু কোনো ডকুমেন্টে বিভিন্ন item-এর statusই প্রদর্শন করে না বরং বিভিন্ন কাজেও সাহায্য করে থাকে। কোনো ফন্ট পরিবর্তনের ক্ষেত্রে Font name -এর উপর ডবল ক্লিক করুন। এর ফলে আপনি পাবেন Font Dialog Box; Position status (G | L | N | F) -এর উপর ডবল ক্লিক করে আপনি পাবেন GO TO Dialog Box, Date field-এর উপর ডবল ক্লিক করে আপনার ডকুমেন্টে current date ইন্সার্ট করতে পারবেন।
- CLEAN SCREEN : আপনার ডকুমেন্টটি আপনি বন্ধ পরিসর (ফুল স্ক্রীন) দেখতে চান। View সিলেক্ট করে Hide Bars ট্রিক করুন। সব বন্ধ এবং মূল্যবান স্ক্রীন থেকে আনুগ হয়ে যাবে। পরে সেতবে ফিরিয়ে আনার জন্য Esc চাপুন।

i) Exit Windows	Alt-F4
ii) Maximize a Window	Alt-Space, x
iii) Minimize a Window	Alt-Space, n
iv) Move a Window	Alt Space, m
v) Maximize a secondary (internal) Window	Alt-Hyphen, x
vi) Maximize a secondary Window	Alt-Hyphen, n
vii) Go to next Application	Alt-Esc
viii) Go to previous application	Alt-Shift-Esc
ix) Toggle through running application	Alt-tab
x) List running application	Ctrl Esc
xi) Select next program group	Ctrl-f6 or Alt-w
xii) Move around program items	Arrow keys
xiii) Callup program item properties	Alt-enter
xiv) Move program item to a different group	F7
xv) Copy program item to a different group	F8
xvi) Close current Windows	Ctrl-F4

টেক্সট - (3) : (প্রোগ্রাম ম্যানেজার কী-বোর্ড শর্টকাট)

#### WORD 6.0 for WINDOWS :

- MULTIPLE FILES : WORD এ একই সাথে আপনি কয়েকটি ফাইল ওপেন করতে পারেন। আরজান File, Open সিলেক্ট করুন। এরপর Ctrl) কী ধরে রেখে মাউসক্লিক করে কয়েকটি ফাইল সিলেক্ট করুন অথবা একই সাথে কয়েকটি File name টেম্প করে টাইপ করুন। এর ফলে আপনি সর্বোচ্চ ৯টি ফাইল আলাদা উইন্ডোতে একইসাথে ওপেন করতে পারেন।
- REFERENCE COUNT : একটি ডকুমেন্টে কোনো নাম অথবা শব্দ আপনি কতবার রেফার করছেন, তা জানতে চান। Edit, Replace সিলেক্ট করুন। Find এবং Replace দু'টোর অধীনে নির্দিষ্ট নাম অথবা শব্দ টাইপ করুন। Replace All - এর উপর ক্লিক করুন। কতবার এই নাম/শব্দ replaced হয়েছে অথবা কতবার আপনি এই নাম উল্লেখ করেছেন, WORD তা আপনাকে জানিয়ে দেবে।
- QUICK SELECT : Text - এর বাম দিকে খালি জায়গা একবার মাউস ক্লিক করে লাইন সিলেক্ট করুন, দু'বার ক্লিক করে Paragraph এবং তিনবার ক্লিক করে সম্পূর্ণ ডকুমেন্ট সিলেক্ট করুন।
- COPY FORMATTING : Format Painter icon-এর সাহায্যে সহজেই যে কোনো Format কপি করতে পারেন। কিন্তু আপনি কী জানেন এতে দু'বার ক্লিক করলে এটি কার্যকরী থাকে। আপনার ইচ্ছামত কতবার কপি করুন এবং কাছ থেকে পুনরায় ট্রিক করে একে নিষ্ক্রিয় করুন।
- DRAWAWAY : Drawing toolbar-এর কোনো একটি বাটনে আপনি যদি

ডবল ক্লিক করেন, আরেকটি বাটনে ক্লিক না করা পর্যন্ত অথবা টাইপ না করা পর্যন্ত এটি কার্যকরী থাকে।

i) Show drive list	F2
ii) Move a file	F7
iii) Copy a file	F8
iv) Rename a file	Alt-F.N
v) Show current file's properties	Alt-Enter
vi) Sort files by name	Alt-v.s
vii) Display date, size, etc.	Alt-V.A
viii) Cascade windows	Shift-F5
ix) Tile window vertically	Shift-F4
x) Move wrong file, Disk & Directory windows	Tab or F6

টেক্সট - (২) : (কোয়ান্ট ম্যানেজার কী-বোর্ড শর্টকাট)

- QUICK TABLE SELECT : কুইক সিলেক্টর জন্য Num Lock off রেখে একটি টেবিলের যে কোনো জায়গার ক্লিক করুন এবং নিউমেরিক কী পাতে Alt-5 চাপ দিন।
- RETURN TO THE SAME FILE : কোনো একটি ডকুমেন্ট এডিট করার সময় মাঝামাঝি এসে আপনি কাজ ছেড়ে উঠে গেছেন, আবার কাজ শুরু করার সময় সেই ফাইলে সরাসরি ফিরে আসতে চান। একটি সহজ Autoexec ম্যাক্রো এ কাজটি করতে পারে। হুবহু Tools এবং পরে Macros সিলেক্ট করুন। Sub MAIN এবং End sub -এর মধ্যবর্তী ফাঁকা পাইলে File list টাইপ করুন এবং Ctrl-W চাপ দিয়ে একে সোর্সেড করুন। এভাবে থেকে ফাইলই আপনি WORD লোড করলে, শেষে যে ফাইলটি নিয়ে আপনি কাজ করছিলেন সেটি সাথে সাথে ওপেন হয়ে।
- LAST CURSOR POSITION : Text-এর ভেতর একটি লাইন সিলেক্ট করতে গিয়ে Shift-End না চেপে ক্লিপশর্ট Ctrl-End চেপে ডকুমেন্ট এর শেষে চলে যাবেন। শর্টকাট পরভিত্তে আপনি আবার আশের অর্থস্থানে ফিরতে আসতে পারেন। Shift-F5 চাপ দিন।
- AUTO CORRECT : কোনো Abbreviation যেমন, 'As soon as possible'-এর ফলে ASAP থাকলে Auto Correct -এর মাধ্যমে থাকে expand করা যায়। Tools, Autocorrect সিলেক্ট করুন Abbreviation টিকে Replace -এর অধীনে এই Elaboration

i) Start Block mode	F-12 অথবা Alt-F4
ii) Block to the end of the paragraph	Enter
iii) Block one word	Space
iv) Block to the end of the line	End
v. Block to the end of the document	Home, Home.
vi) Delete one word	Ctrl-Backspace
vii) Delete to the end of the line	Ctrl-End
viii) Delete to the end of the page	Ctrl-Pg Down
ix) Undo the last deletion	F1, R
x) Bold text	F8
xi) Underline text	F8
xii) Uppercase text	Shift-F3, U
xiii) Initial caps	Shift-F3, I

টেক্সট (৩) : WP5.1 : কীবোর্ড শর্টকাট

টিকে with -এর অধীনে টাইপ করুন। এছাড়া যে কোনো শব্দ replace করার ক্ষেত্রে এ পর্যন্ত ব্যবহার করুন।

- CANCEL PRINTING QUICKLY : চলমান printing job বাতিল করতে চাইলে Status Bar-এ গিয়ে Print status icon-এ ডবল ক্লিক করুন।
- CALCULATOR IN TOOLBAR : Toolbar-এ ক্যালকুলেটর আনতে চাইলে এই ম্যাক্রোটি ব্যবহার করুন। Tools, Macro সিলেক্ট করুন। Calculator টাইপ করে Create সিলেক্ট করুন। Sub MAIN এবং End (ব্যক্তিগত ও ২২ পৃষ্ঠায় দেখুন)

একটি বিশেষ রূপ হলো এক-শ্রেয়াম বহু-উপাও জাতীয় পরিগণনা, যেখানে সকল নোড একই সময়ে একই শ্রেয়াম সম্পন্ন করে।

#### শ্রেয়ামিং মডেল :

**গ্রন্থ-ভুক্তা মডেল :** এই মডেলে একটি গ্রন্থ নোড সমূহ কাজটি পরিচালনা করে এবং বাবছারকোষের সঙ্গে যোগাযোগ রক্ষা করে। কাজটি বিভিন্ন ভুক্তের মধ্যে দক্ষতার সাথে ভাগ করে দেয়া গ্রন্থ নোডের দায়িত্ব, যদিও মূল হিসাব সমূহ সাধারণত ভুক্তা নোডেরই করে থাকে। গ্রন্থ নোড নিজেও ফ্রেব্রিশে পণ্যায় অংশগ্রহণ করে থাকে। প্রক্রিয়া সমূহের যথাযথ ও দক্ষ শিডিউলিং এ ব্যাপারে খুবই গুরুত্বপূর্ণ। প্যারালল এবং হাই-পারফর্মেন্স কমপিউটিং-এর জন্য দক্ষ শিডিউলিং এলগোরিথম তৈরী এ ক্ষেত্রে আজকের গবেষণার একটি প্রধান বিষয়।

#### গ্রন্থহীন মডেল :

এ মডেলে তুলনামূলকভাবে জটিল আই/ও পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়ে থাকে। একটি নোড বা একাধিক নোড আই/ও-তে অংশগ্রহণ করে থাকে। অসমলয় শ্রেয়াম সমূহের জন্য এ মডেল বিশেষ সুবিধাজনক। এ মডেলে এপ্রিকেশন শ্রেয়ামটিকে প্রসেসর-বিন্যাসের উপযোগী অনুপ্রায়ী বসান করে ভারত্ব্যাল গ্রীডের সৃষ্টি করা হয়। অনেক ক্ষেত্রে বিভাজিত শ্রেয়ামটিকে বিবাজিত প্রসেসর-বহু-উপাওয়ের ওপর সরাসরি স্থাপন করা হয়। দক্ষ মাপিং এলগোরিথম তৈরীও একটি প্রধান গবেষণার বিষয়। এ সব সমূহ বৈশিষ্ট্য কয়েকটি এন পি কমপিউ

বলে বিউরিটিক এলগোরিথমই এখনও পর্যন্ত এদের সমাধানের উপায়।

#### সমান্তরাল কমপিউটিং-এর সুবিধাবলী :

সমান্তরাল প্রক্রিয়াজাতকরণের (পারসেসিং) অনেক সুবিধার মধ্যে উল্লেখযোগ্য হলো-

১। প্রচলিত সুপার-কমপিউটারে চেয়ে এদের তুলনামূলক স্বল্পমূল্যে অবিভিন্ন পরিগণনার ক্ষমতা অনেকগুণ বেশী।

২। অপারেশন সমূহ অধিকতর দ্রুত। ফলে সামগ্রিক গণনা-সময় অনেক কমে যায় এবং বিশেষতঃ বিপুল গণনা-চাহিদার সমস্যাবলীর ক্ষেত্রে এই সময় একটি গ্রহণযোগ্য জুড়ে নেমে আসে।

৩। স্বাভাবিকভাবেই সামগ্রিক স্মৃতি ধারণ ক্ষমতা বেশি বলে এরা প্রচুর উপাও নিয়ে কাজ করতে পারে।

৪। একটি সমস্যাকে সুবিধামত ছোট ছোট অংশে বিভক্ত করে ঐ অংশগুলোকে সমন্বয় (সিনক্রোনাস) বা অসমলয় জারে সম্পাদন করার ক্ষমতা রাখে।

#### যে মূল্য দিতেই হবে :

কমপিউটার শ্রেয়ামকে সমান্তরাল কমপিউটারের উপযোগী করার জন্য অবশ্যই নতুন করে এলগোরিথম ডিজাইন করতে হবে। মেসেজ-পাসিং পদ্ধতির আন্তঃপ্রসেসর যোগাযোগ অথবা লকটেপ পদ্ধতির উপাওগারে প্রবেশবিধারের জন্য অপেক্ষা- উভয়েই সময় সাপেক্ষ প্রক্রিয়া এবং এপ্রিকেশনের ওপর নির্ভর করে একটি সমান্তরাল শ্রেয়াম ফ্রেব্রিশেবে শ্রেয়ীক (সিরিয়াল) শ্রেয়ামের

চেয়ে বেশি ব্যয়বহুল (সময় খরচের হিসেবে) হতে পারে। তাছাড়া এপ্রিকেশনের ক্রমের ওপরই নির্ভর করে একে আনৌ বিভিন্ন অংশে বিভক্ত করা যাবে কি, বা বিভক্ত করা গেলেও কয়টি অংশে বিভক্ত করা যাবে। যে সব এপ্রিকেশনের ক্ষেত্রে অর্ধপূর্ণ বিভাজন নির্দিষ্ট, সে সব ক্ষেত্রে ঐ নির্দিষ্ট পরিমাণের চেয়ে বেশি প্রসেসর গ্রাফি সাধ্য হলেও ব্যবহার করা যাবে না। (এই ধরনের এপ্রিকেশনকে নন-ফেলোবল বলে ধরা হয়। ফ্রেব্রিবিটিই হলতে সাধারণ অর্থে উপাও সংখ্যা বৃদ্ধির সাথে সাথে এদের বিভাজন যোগাযা বৃদ্ধির সামর্থ্যকেই বোঝায়।)

#### উপসংহার :

সমান্তরাল কমপিউটিং আজকের পৃথিবীর অন্যতম চ্যালেঞ্জ। তরেনার নিউশেলন, সী-ওয়েট এনালাইসিস, রিয়েল-টাইম ডিডি ও ট্রান্সমিশন ইত্যাদি হলের ককম উপাও-ভারানত পদনাবহুল কাজে সমাধান দিচ্ছে সমান্তরাল কমপিউটার। আজকের সমান্তরাল কমপিউটারের জেতা, বাজার প্রধানতা বিশ্ববিদ্যালয় সমূহ ও গবেষণা কেন্দ্র সমূহের মধ্যেই সীমাবদ্ধ। যদিও বর্তমান বাজারে ১৪০ নোডের একটি সমান্তরাল কমপিউটারের (ইনটেল সুপার কমপিউটার প্যারাপন এন্ড পি/এস, প্রথম যোগাযা সেপ্টেম্বর '৯২) নাম প্রায় ১১ কোটি বাংলাদেশী টাকা এবং সাধারণ ক্রয়ক্ষমতার বাইরে, তত্ত্বও নিমকটি ভবিষ্যতে সাধারণ মানুষ এই বিপুল গণনা ক্ষমতা অথবা প্রকৃত উপকৃত হবে বলে আশা করা যায়। ☐

Your Ultimate Electronic Safety Device

ইলেকট্রোটেক

THE TOTAL PROTECTION

# ELECTRO TECH

FULLY AUTOMATIC AC

## VOLTAGE STABILIZER

SINCE 1990

Single & 3 Phase 220V/110V

(600VA, 1KVA, 2KVA, 3 KVA, 5KVA & 10KVA)



For more than five years, We are deeply involved in the R&D field of power electronics specially Automatic AC Voltage Stabilizer.

So, Considering the facts about our product's performance, best price, long warranty, expert and prompt servicing and most of all our country wide proven quality and reliability will help you to make the correct decision.

USES : Computers, LAN, Printer, PABX, Oscilloscope, Fax, Scanner, X-ray machine & other Electro-medical & Lab. equipments.

### WHY USE ELECTRO TECH ?

- ◆ Circuit involves Advanced CMOS technology.
- ◆ Surge and spike suppression.
- ◆ RF, interference and EMI filtering.
- ◆ Unsafe High-low voltage protection.
- ◆ Anti fluctuation delay facility.
- ◆ Short circuit protection.
- ◆ Manufactured with high quality components from Japan, Malaysia, Germany etc.
- ◆ Wide voltage range 155-265VAC & 130-290 VAC.
- ◆ Protection from sudden 440V in 220VAC line.
- ◆ Full 3 years warranty.
- ◆ Affordable price.

3 YEAR WARRANTY



**ELECTRO KING ELECTRICAL & ELECTRONICS**

260/A, East Nakhapara, Tejgaon, Dhaka-1215, Tel: 886630

CALL  
886630

# প্যারালল কম্পিউটিং : আজকের প্রযুক্তি

বর্তমান এবং ভবিষ্যত সভ্যতা নিশ্চিতভাবেই ইলেক্ট্রনিক যন্ত্রপাতি অতিক্রমকার্যে ওপর এবং কম্পিউটারের গতি বৃদ্ধির ওপর নির্ভরশীল। আমরা আজ প্রকৃতি এমন এক পর্যায়ে পৌঁছেছি যখন প্রতি ছ'মাসে এক অতিক্রমণ ও গতির হিসাবে প্রকৃতিগত উন্নতি বিতণ হয়ে যাচ্ছে। এটা আর প্রতিষ্ঠিত যে, কি এম এম আই যুক্তির বিবরণের আশ্রিতই এই উন্নতির প্রধান ভিত্তি। অপরদিকে এই অগ্রগতি নিষ্কৃতিবরণের নাম। চিচালিত শ্রেণীক (সিরিয়াল) কম্পিউটারের আবিষ্কারের পর থেকেই তাদের গতি বাবাহকারীসনে চাহিদা অনুযায়ী অব্যাহতভাবে বেড়েই চলেছে। অদূর ভবিষ্যতে ইলেক্ট্রনিক যন্ত্রপাতির সুবিধা-এর গতির কারণে উচ্চতর মৌলিক সৌভ সীমাবদ্ধতার দ্বারা অনির্দিষ্টভাবে এসব কম্পিউটারের আরও উন্নতি অসম্ভব হতে পড়বে। যেহেতু চাহিদা ক্রমবর্ধমান, কাজেই আশাযশসক এই সীমাবদ্ধতা অতিক্রম করার উপায় নিয়ে ভাবতে হচ্ছে। পৃথিবীর কম্পিউটার সচেতন মানুষের দোষ তাই সমান্তরাল পরিগণনার (প্যারালল কম্পিউটিং) সিকে। সমান্তরাল কম্পিউটিং-এর পুরোধা বাস্তব গড়ন বেশ-এই অগ্রিমত অনুযায়ী ভবিষ্যত কম্পিউটিং সমান্তরাল ও বিভাজিত (প্যারালল ও ডিভিডিউটেড) কম্পিউটারে ঘোরিত নির্মাণিত হবে।

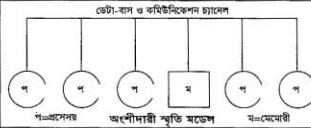
আজকের সুপার কম্পিউটার প্যারালল কম্পিউটারের সর্বাধিক দূরত্ব উঠেছে। এর কারণ শুধু এদের বিপুল ক্ষমতাই নয়, এদের তুলনামূলক স্বল্পমূল্যও। সতি বলতে কি, সমান্তরাল পরিগণনার ক্রম একাধিক ক্ষমতা প্রার্থ্য আজ আমাদের এমনিট "গ্রাভ চ্যালেঞ্জ সমস্যা" সমূহেরও সমাধানের সামনে দাঁড় করিয়ে দিচ্ছে। বিশুল গণনা-ক্ষমতা এবং বিশাল তথ্য-ধারণক্ষমতা হাতের কাছে পেয়ে আমরা আর এমন সব সমস্যাকে পনামত করতে চাই, যার সমাধান এতদিন ছিল শুধুমাত্র অনুমানভিত্তিক অথবা পূর্ব অতিক্রান্তভিত্তিক। এ ধরনের সবচেয়ে পরিচিত সমস্যাতি সম্বন্ধও এদেরার সিমুলেশন, যা আবহাওয়া সংক্রান্ত ভবিষ্যতবাণীর জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ এবং সমান্তরাল কম্পিউটারের সুবিধা ছাড়া যার সঠিক তথ্যভিত্তিক উপাত্ত প্রতিসাহায্যতকরণের কাজটি একটি ব্যতন্ত্রতা বর্জিত পদক্ষেপের চেয়ে বেশী কিছু নয়। কেননা প্রকৃতি পদ্ধতিতে যে সমস্যা এর গণনা পেয়ে হবে ততক্ষণে ঐ বিশেষ গণনার আর প্রয়োজন থাকবে না।

**সমান্তরাল কম্পিউটিং কি?**

সমান্তরাল কম্পিউটার হচ্ছে একাধিক প্রসেসরের সমন্বয়ে গঠিত কম্পিউটার। সাধারণ কম্পিউটারে

বেশকো আমরা বাড়িতে ব্যবহার করি, সে সব আর একটি প্রসেসর দিয়ে তৈরি-যেটা কম্পিউটারের হিসাব ও শ্রুতি বাবাহপনার নিয়ন্ত্রক। আজকের বাজারে এর কয়েক কয়েক হাজার প্রসেসরের সমন্বিত নিয়ন্ত্রণাধীন কম্পিউটারের বাণিজ্যিকভাবে পাওয়া যাচ্ছে। এলিফেট, বি বি এম, ক্রে, আই বি এম, ইন্টেল, কে এম আর, বিংকিং মেশিনের বিভিন্ন কোম্পানী এসব সুপার কম্পিউটার বাজারে ছেলেছে, যার প্রায় সবকোনোই সমান্তরাল কম্পিউটিং, নির্ধারিত একআইটিজে-মেশিন ও ক্যালকটর মোজাইক সমান্তরাল পরিগণনার জগতে বিস্তারের সৃষ্টি করবে বলে আশা করা যায়।

এক-নির্দেশ-বহু-উপাত্ত (এসআইএমডি) এবং বহু-নির্দেশ-বহু-উপাত্ত (এমআইএনডি)-এ দু'ভাগে



সাধারণত সমান্তরাল কম্পিউটারকে বিভক্ত করা হয়ে থাকে। এম আই এম ডি জাতীয় সমান্তরাল কম্পিউটারে আবার দু'রকম-মাল্টি প্রসেসর এবং মাল্টি কম্পিউটার। শ্রুতির বিন্যাস অনুযায়ী এদের দুটো সাধারণ ভাগে ভাগ করা যায়-অংশীদারী শ্রুতি এবং বিভাজিত শ্রুতি। এছাড়া সমান্তরাল গণনা মডেল দুইয়ের মধ্যে উল্লেখযোগ্য হচ্ছে উপাত্তবাহক-সমান্তরালতা, কমেন্ট্রোলবাহক-সমান্তরালতা, অর্থাৎ-ওরিহেট্টেড প্যারালেলিজম এবং পাইপলাইনিং।



মাল্টিপ্রসেসরে সাধারণত বহু প্রসেসর একটি কেন্দ্রীয় শ্রুতিভাঙ্গার থেকে অংশীদারী শ্রুতিতে (সেক-কেন্দ্র পদ্ধতিতে) উপাত্ত নিয়ন্ত্রণ বা প্রতিবেদন করা হয়। এদের নিষ্কৃতি শ্রুতিভাঙ্গার নেই। একটি প্রসেসর উপাত্তগারে শ্রেণ্যধিকার পেলে উপাত্ত প্রসেসরগুলোতে হয় তাদের ইতোমধ্যেই অংশীদার

প্রক্রিয়াজাত করে অথবা যখন উপাত্ত সঙ্গারের আশ্রিত উপাত্তগারে প্রবেশের জন্য পরবর্তী সুযোগের অপেক্ষা থাকে।

মাল্টি কম্পিউটারে বলতে অনেকগুলো কম্পিউটারের একটি সমন্বয়েকে বোঝায়, যার গঠনকারী কম্পিউটারগুলো "নোড" নামে পরিচিত। এই কম্পিউটারগুলো পরস্পরের সাথে একটি মেসেঞ্জারসি স্টেটগার-এর মাধ্যমে সংযোগ থাকে। প্রতিটি কম্পিউটারের থাকে একটি করে প্রসেসর, শ্রুতীয়া শ্রুতি (লোকাল মেমোরী) এবং ফেডব্যাকশেয়ে সংযুক্ত ডিক বা আইও পরিবেশেরাংশ। প্রতিটি শ্রুতীয়া শ্রুতিই প্রাইভেট এবং কেবলমাত্র সংশ্লিষ্ট প্রসেসরেরই এই শ্রুতিভাঙ্গার প্রবেশাধিকার থাকে। যদি একটি কম্পিউটারের শ্রুতীয়া শ্রুতিতে সংক্রান্ত

তথ্য অন্য কম্পিউটারের দরকার হয়, তাহলে সেটি একটি মেসেঞ্জার পদ্ধতিয়ে প্রোগ্রামীয় অধিকার জন্য অনুরোধ করে। তখন উপ প্রসেসর অধিকার যোগান দেয়। তেজের সাথে সংশ্লিষ্ট থাকে মেসেঞ্জার ডেভার, যার মধ্যে উৎস এবং গন্তব্য প্রসেসরের এড্রেস থাকে। আন্তঃপ্রসেসর যোগাযোগ এ ধরনের সমান্তরাল কম্পিউটারের ক্ষেত্রে খুবই

গুরুত্বপূর্ণ। সাধারণত যে সব এপ্রসেসরকে বহু প্রসেসর দু'রকম একই নির্দেশ পালন করে তাদের জন্য এই সমান্তরাল কম্পিউটারে খুবই উপযুক্ত। আন্তঃপ্রসেসর যোগাযোগ যেহেতু একটি অতিরিক্ত যোগ্য (সেইম ধরনেরই হিসেবে), যা প্রোগ্রামকে সমান্তরালিত (প্যারালেলাইজড) করার জন্যই উপযুক্ত, কাজেই প্রোগ্রামারকে এই যার ধন্যসাধ্য কমানোর জন্য বিশেষ সতর্ক থাকতে হয়।

উল্লেখ করা যেতে পারে যে, মাল্টিপ্রসেসর এবং মাল্টি কম্পিউটার উভয়েই বহু-নির্দেশ-বহু-উপাত্ত জাতীয় সমান্তরাল কম্পিউটার, যা এক-নির্দেশ-বহু-উপাত্ত জাতীয় সমান্তরাল কম্পিউটারের চেয়ে অথবা তেজের সমান্তরাল কম্পিউটার সংস্করে চেয়ে অনেকটাই আগলা।

এক-নির্দেশ-বহু-উপাত্ত জাতীয় সমান্তরাল কম্পিউটারে সর্বল নোড সাধারণত একই সময়ে একই নির্দেশ পালন করে। বিভিন্ন নোড ভিন্ন ভিন্ন উপাত্তের উপর ক্রিয়া করে এবং একটি প্রোগ্রামের বিভিন্ন পর্যায়ে সাধারণত সর্বল নোড একটি সমন্বয় বিধুতে (সিনক্রোনাইজেশন পরয়েট) মিলিত হয়। ফলে সর্বল নোড একই

সময়ে প্রোগ্রামটি সম্পাদন শেষ করে। অপরদিকে বহু-নির্দেশ-বহু-উপাত্ত জাতীয় কম্পিউটারে বিভিন্ন নোড একই নির্দিষ্ট সময়ে বিভিন্ন নির্দেশ পালন করে। অম্বলনভাবেও (এলিমনক্রোস) এই ধরনের সমন্বয় প্রোগ্রামের সম্পাদন করা যায়। বহু-নির্দেশ-বহু-উপাত্ত জাতীয় সমান্তরাল পরিগণনা

# USE OF COMPUTER IN MEDICAL DIAGNOSTIC IMAGING

Dr. M. A. Salam

Use of computer has become so widespread that it has become difficult to find out areas where computer has not touched its hand. In some areas like industrial automation, research & development, sophisticated signaling etc computerisation is much more pronounced than other. But now a days development of Medical Diagnostic Imaging (MDI) is unthinkable without the use of computer. If we compare the time of 1895 when Mr. Konrad Roentgen invented X-ray equipment and after 100 years now, a gulf of difference in technology can be observed. On contrary to the past, recently almost every diagnostic equipment is seeking help of computer.

## X-Rays in the Past

Let us think about X-rays. In the past (& now still in the developing countries) X-ray beams were passed through a region of interest and images taken on an X-ray negative film & the film was then taken to a dark-room to develop the same with chemicals. The washed film was dried up & put over an illuminating box (View box) to investigate and diagnose a disease of a patient. This darkroom business is becoming obsolete in the developed countries. X-ray images are now thrown to an intensifying camera from where the images are being taken digitally to the computer screen. This means computer screen (monitor) is now used as a view box by the Radiologists. This has become possible due to the development of computer in the field of MDI. In the recent past this imaging technique could not gain popularity due to the poor quality of digital images than that of the images done by the conventional photographic images. But today, latest computer can reconstruct images in 512x512 matrices & display the same in 1024x1024 matrices in a flicker free monitor like Display 2000 or Display plus with 2000 lines. As a result, the quality of digital images has become so sharp that its difference with the conventional images cannot be pronounced.

## Different Imaging Modalities

Enormous development of medical imaging is being done through the development of imaging equipment as well as faster computer. Leading multinational companies of this field like Siemens, Philips, GE are spending billions of Dollars in R&D for equipment like Computer Tomography (CT), Magnetic Resonance Imaging

[MRI], Angiography Equipment, Nuclear Medical Equipment, Radiotherapy & X-ray equipment. Here it may be pointed out that faster an imaging equipment can acquire an image - a faster computer is necessary to be coupled with the system. It is therefore, necessary to have a match of speed between the imaging equipment & the computer. If an equipment is fast enough but the computer related to the equipment is slow than there will be a mismatch which is not desirable. In the field of MDI fastest image acquisition can be done by MRI. An MRI can acquire an image of a single slice with a speed of less than 100 Micro sec. Whereas a CT can acquire an image in less than only 750 Micro sec. In MDI, computer should not only be fast enough to reconstruct images but should also be capable of huge data handling & transferring the same. A simple image of a slice of the head may constitute information of approx. 1 MB. Images of a single patient may constitute several MB of information. If volume scanning is done then much more space is necessary in the computer. Data storage as such is not a problem now since small hard disk/CD, MOD can store Giga byte of information. But the problem lies in how fast images can be reconstructed & flashed in the screen and also how fast images can be transferred from one computer to other. The duty of imaging equipment is to acquire/take images of some slices of region of interest of our body as fast as possible then the reconstruction of images slice by slice, volume projection, MPR (Multiplaner reconstruction), MIP (Max. intensity projection), rotation of images etc. are done by the computer. So, the development of MDI lies in development of equipment itself and the computer technology as well.

## Cathlab Concept in MDI

Cathlab is a Cardiac Catheterization Laboratory where catheterization is performed with the help of an Angiography equipment. With normal X-ray it is difficult to detect blockage (narrowing of blood vessels with calcification of coronary arteries and/or various blood vessels). These blockages are one of the main causes of heart failure. To detect such blockages an angiography equipment is used. It is nothing but a combination of a powerful X-ray, sophisticated computer, equipment to calculate physiological parameters of heart etc.

Since the heart always beats (moves) the X-ray angio system must have the capability of taking X-ray very fast so as to avoid blurring effect of the images. At the same time a Catheter (very thin tube which can pass through the main blood vessels of our body) is passed through the femoral artery. When the catheter is reached up to the coronary artery, some dye is injected through the catheter with the help of a special injector. In this way blood vessels are illuminated and the picture is shown in the computer monitor & then blockage can easily be detected. In this way, however, the blood vessels are seen clearly but the bony matter in between the blood vessels disturb the image. As such a new technique is developed with the help of computer which is called "Digital Subtraction Angiography" (DSA). Thanks to computer, from an image with bones & vessels, bones can be subtracted and then only vessels can be projected in the monitor. It is now very easy to detect any blockage of blood vessel using DSA. After investigation when a blockage is detected in the blood vessel around the heart, PTCA (Percutaneous Translucant Card Angiography) is performed. To do PTCA a special catheter called balloon or drill catheter is passed through the vessel where there is a blockage. The blockage is then dilated by inflating the balloon or by drilling the calcification of the blockage.

## Filmless Cathlab

In conventional card angiography a cine camera is used to take images in 35 mm format with certain frame speed. The cassette with film is then taken to the darkroom for development. The development roll film is then projected to a screen through a projector.

But now a days thanks to the digital system all these processes are done by computer. All cine images of a patient taken by angio-equipment is stored in a special computer with cine memory. Patient data (images) can be recalled any time and can be shown on the monitor. Data can also be stored in MOD. With such filmless system there is a difficulty in transferring data from one angiography system to another. But this difficulty is now being wiped out by standardization of format of data to be read. ACR (American College of Radiology) now approves data to be read in DICOM standard on MOD and this MOD can then be used in other

angle system. So MOD is replacing the conventional films.

To avoid darkroom business a laser camera is connected to the computer and an automatic processing machine is also connected to the laser camera. A hard copy (normal X-ray plates) can then be printed with a simple print command from the computer.

### Networking in MDI - The latest state of the Art

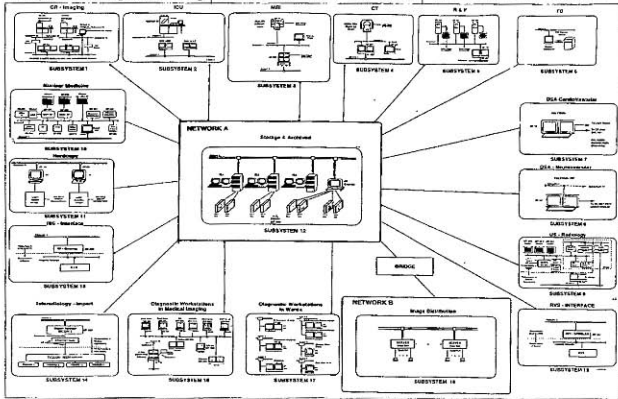
Although networking in the computer world is not a new phenomenon, in MDI this concept has just recently been introduced. Due to the requirement of huge data handling

in MDI this was difficult. With the increased capability of handling such huge data and also transferring the same with reasonable speed by the latest computer, networking between different medical imaging modalities has become a reality.

Modern hospitals in developed countries are now having networking among X-ray, CT, MRI, Angiography, Ultrasonography, Radiotherapy, Nuclear Medical equipment etc. World renowned companies like Siemens uses their MagicViews, Camera Servers, Archive Servers etc. for networking among the above

mentioned imaging modalities. One of the biggest hospitals in Australia is now using Siemens's networking system for medical images. To have some concept on the same a specimen of their solution is shown below.

In a nutshell, in the recent past an enormous development has been made in the field of MDI and certainly this was possible through the use of computer. Research, development and innovation specially in computer technology know no bounds and as such no body knows where & when this race of development will stop.\*



## PCM : IN TELECOMMUNICATION

(Contd. from P-33)

Microprocessor based telecommunication system serves a reliable, flexible and inexpensive system. Very Large Scale Integrated (VLSI) technology of IC is another advantage of technologically developed countries because they can manufacture ICs using their own electronic and digital techniques. But in our country, a good proportion of foreign exchange has to spent for purchasing and installing a digital exchange. A number of students of the Department of Applied Physics and Electronics, University of Dhaka, and some private companies have developed and designed small-dig-

ital exchange and low line's PABX which can partially fulfil our requirements.

For the installation of large scale digital telephone exchange, we have to depend on the developed countries. This system and associated parts of digital exchange can remove the dependency of foreign countries if IC fabrication technology is possible to adopt in this country. Continuation of this work will lead a complete designation of Digital exchange or PABX. \*

## CORRIGENDUM

In the advertisement of 'The Computers Ltd.' Published in the last (February) Issue of Computer Jagat titled 'IDPM, UK Computer Diploma' some corrections are to be included as follows—(1) In the column of Foundation Diploma, the courses Arithmetic I & Arithmetic II were printed twice. In the lower part the name of the actual subject is Book-keeping. (2) In the column of Higher Diploma the fourth line should be read as design II and the sixth line as Design III. \*

THE ENGLISH PAGES ARE SPONSORED BY  
**COMPUTERLINE**

# PCM : A NEW APPROACH IN THE TELECOMMUNICATION REALM

Md. Al-Amin Bhuiyan

Now-a-days almost everything is becoming digital. Digital version of telecommunications are superior to analog techniques and are fast replacing their analog counterpart for application in switching, multiplexing and transmission. The PCM (Pulse Code Modulation), which is essentially a digital transmission technique, has attained a position of overwhelming dominance in the digital telephony owing to its merit of high transmission efficiency, greater transmission capacity, better immunity to external interference and capacity of supporting multimedia transmission and finally ISDN implementation.

Generally, the interconnection of telephones is done by the PSTN (Public Switched Telephone Network), as time elapses, the demand for telephony has always been on the increase. In order to satisfy this demand, the prevailing networks must be expanded so that it can carry more signal traffic and cope with all the extra switching that this entails. The obvious way of doing this is to lay down more cables and build extra exchanges, but more subtle technological solution to the problem have been found. Instead of using more cables over the long distance routes between trunk exchanges, microwave links and optical wires, many channels may be multiplexed on one link, results in tremendous expansion in the concept of a physical information link (wire or radio) is now being extended to an information channel, many of which may be accommodated on one link. This effective way to convey audio signals is based on sampling the signal and transmitting the binary coded pulse sequences representing the sample values. This technique, known as pulse code modulation (PCM), patented in 1939 by Sir Alice Reves, offers a number of applications in interlinking local exchanges to a hierarchy of larger switching centers via trunk links.

As a large portion of capital investment goes into the line plant, attempts were made in a very early stage to make multiple use of the lines. Multiple voice channels are multiplexed for simultaneous transmission on a single transmission facility. Multiplexing may be accomplished either in frequency domain called FDM (Frequency Division Multiplexing) or in time domain called TDM (Time Division Multiplexing). In FDM, individual frequencies of a carrier frequency band are modulated with a voice signal. Thus each channel is allocated a portion of the available frequency band and has exclusive use of this band all the time. FDM is a widely used and economic method of transmission but it cannot be used to

implement switching processes. In TDM, the transmission of signal are accomplished by sampling the wave forms at regular intervals and sending the amplitude samples (instead of the complete waveform) of several different voice signals in one line. Thus each channel is allocated the whole of the bandwidth for specific periods or time slots. TDM/multiplexer form the basis of any digital communication network and its use is extremely flexible and economically viable.

PCM is the primary voice coding system to convert analog voice signal into digital stream to facilitate time division multiplexing. In PCM, analog voice signal is converted into a digital stream by sampling at two or more times the rate of maximum frequency of analog signal and each sample value is converted to a multibit code of 1's and 0's. This sampling rate allows regeneration of the original signal from the sampled signal and makes the quality of the communication independent of both the transmission distance and the topology of the route.

PCM system yields precedence to the analog FDM system because of its simplicity and circuit configuration. Moreover owing to the digital structure of the message, PCM is substantially less susceptible to interference than analog TDM signal transmission such as PAM. Sampling the speech signal in the 0.3 to 3.4 KHZ at 8-KHZ and converting each sampled value to an 8-bit code (256 stages) gives 64 Kb/s per voice channel. PCM method of 64 Kb/s is widely adopted in the public telephone network at present. In PCM TDM system, multiple digital streams of 64 Kb/s corresponding to each voice channel are combined to produce high bit rates (some megabits/sec).

With the advancement and development of telephonic society, voice communication have been superseded by rapidly increasing digital information transmission. Voice communications for direct transmission of PCM signals at standard bit rates of 2, 8, 34 and 140 Mb/s provide very attractive solution both technically and economically. Applicability to ISDN (Integrated Services Digital Network) is also gaining momentum so that various types of services such as telephone, facsimile, audio, video, image, data etc. are integrated by digitization to the same network of high performance and high speed in large volume transmission.

## Pulse Code Modulation (PCM) System

The pulse-code modulation encoding process (transmitter) samples an intelligence signal being sampled at regular intervals at Nyquist rate, quantizing the sampled value and coding the quantized signal into binary-coded digits. However, the block diagram of a PCM encoder circuit is shown in Fig.

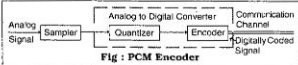


Fig : PCM Encoder

Sampling is the process of obtaining an instantaneous value of the intelligence signal amplitude at regular intervals.

Quantization is the process of converting the voltage level of the sampled amplitude to the voltage value of the nearest standard level, or quantum.

Coding is the process of representing a particular quantum of the analog signal with a binary code.

The PCM decoder (receiver) converts the PCM signal into its analog equivalent intelligence signal. The block diagram of

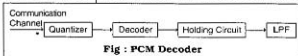


Fig : PCM Decoder

a PCM decoder circuit is shown in Fig. As the digitally encoded signal arrives at the receiver, the first operation to be performed is the separation of the signal from the noise which has been added during the transmission along the channel. Separation of the signal from the noise is possible because of the quantization of the signal. Such an operation is performed by a quantizer. Hence, the first block of the PCM decoder is a quantizer. But this quantizer is different from the transmitter quantizer because it has to take a decision about the presence or absence of a pulse. The output of the quantizer goes to the decoder which in an A/D converter that performs the inverse operation of the encoder. The decoder output is the sequence of quantized samples. The original base band signal is reconstructed in the holding circuit and then low pass filtered to reject any frequency components lying outside of the base band signal. The final output is more or less identical to that of the input modulating signal.

## CONCLUSION :

Advancement of telecommunication and computer technology was tremendous for last few decades.

(Contd. on P-37)

# COMPUTER COMMUNICATIONS

Shaikh Hasibul Karim (Rana)

## INTRODUCTION :

From the very primitive period, people had to communicate with each other just to express their feelings. Day by day they became civilized and started to exchange their views and ideas. Later on, they felt the necessity to communicate over long distances. Different types of communicating devices and systems have been developed since then. Radio, Television, Telegraph, Telephone etc. along with postal services are being used for the transmission of information and data. Now a days, communication through computers has become one of the most important part in the field of communication. Huge quantity of data and information can be transmitted through computers. Therefore, computers are playing an important role in communication. In this article we are going to have a brief idea about computer communications. Before proceeding further, at first we have to get ideas about the transmission of digital data.

## TRANSMISSION OF DIGITAL DATA :

The simplest arrangement possible for the transmission of digital data is a current loop. As shown in figure- 1, the transmitter is a simple ON/OFF switch. The receiver is arranged such that when the transmitter switch is closed, a current  $I$  flows in the circuit. The terms, 'mark' and 'space' are used to describe the situation when the transmitter switch is closed or open, corresponding to logic values '1' and '0' respectively. The receiver senses the state of the line and generates an output logic signal. The scheme of figure- 1 enables installation of terminals either locally or hundreds of meters away from the processor.

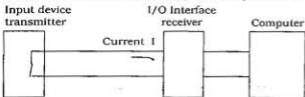


Figure 1 : Data transmission using a current loop

When transmitting signals over long distances, some precautions are often necessary. Long cables are likely to pickup electrical noise from the environment and if the noise signal level at the receiver is comparable to that of the transmitted signals, the receiver cannot separate them and errors will occur. Now, how can we get rid of this noise current? The main difference between the signal current and noise current is shown in figure- 2. Signal current flows around the loop, but noise currents flow from either side of the loop to ground. Therefore, the receiver should be designed to detect only the component of the current that flows around the loop, which has the magnitude  $I_S + I_{N2} - I_{N1}$ . Moreover transmission line should be designed such that two currents  $I_{N1}$  and  $I_{N2}$  are as close to each other as possible. The average value of  $I_{N1}$  and  $I_{N2}$  is usually referred to as the 'common - mode' signal, and the loop current constitutes the 'differential mode' signal.

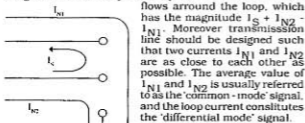


Figure 2 : Noise Current  
Sometimes, high voltages may be encountered in the lines which are being used for the transmission of digital data.

There are sensitive devices which can withstand a few volts only. It is thus necessary to isolate the sensitive circuitry from the lines that may carry such high voltages. For this scheme, a device named 'optical - isolator' is schematically shown in figure- 3. An optical source (light - emitting diode) and an optical sensor (photo transistor) are contained in a small sealed package.

When the loop current flows through the diode, the emitted light causes the transistor to become conducting; otherwise it is nonconducting. Thus the receiver circuitry can sense the presence or absence of loop current without direct electric connection to the transmission line. It should be noted that the diode carries only the loop current and is not affected by the common-mode component. Therefore, in addition to providing the required protection, the optical isolator enables reaction of the common-mode noise currents on the line.

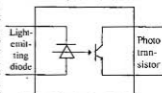


Figure 3 : Optical Coupler

Figure-1 (as shown earlier) requires the link to allow transmission of DC (direct current) signals of the transmission link is a part of public telephone network, however, this is usually not possible to achieve. A 'voice-grade' link will only allow signals with frequencies in the range of 300 to 3600 Hz to be transmitted without much attenuation. Unless special arrangements are made with the telephone company, no d.c. path exists between the two ends of a telephone connection (because of the intervening central office equipment). This means that to transmit data on such links, an encoding scheme has to be used to represent the '0' and '1' logic values by signals whose frequencies lie within the transmission band of the line. This function is performed by 'modems' (MO dulator DEModulators), which are installed at each end of the line.

## COMPUTER COMMUNICATIONS :

In many computer applications, the usefulness of a computer system can be enhanced considerably if some of the I/O (input - output) devices can be situated at remote locations. Again in some other applications, it is necessary to transfer data from one computer to another computer. Thus two types of computer-communication schemes can be achieved.

**1. Terminal to computer:** These terminals are likely to be scattered throughout a building or a plant site. Sometimes access to a computer is required from different points in a city or even from different cities. In all of these cases, a communication facility is needed to transfer data between the computer and the terminals.

**2. Computer - to - Computer :** It is often necessary to transfer data from one computer to another. The required connections are achieved through a communications network. Networks that span a small geographic area with distances not exceeding a few kilometers are called 'local area networks'. Networks that cover large areas that involve distances up to thousands of kilometers are referred to as 'long-haul networks' or 'wide-area networks'. Such networks provide service nationally or internationally.

Terminal-to-computer and computer-to-computer data transfers impose different requirements on a communication network. The former are characterized by transmission of small amounts of data per transfer. Moreover, their interactive nature requires short delays. On the other hand, communication between two computers often involves transferring large record blocks or complete files at high speed.

(to be continued)

# Privacy and Security of Electronic Mailing System

Ehsan Masud

People using Electronic Mailing System should know about privacy and Security of Electronic Mailing System. New users of Electronic Mailing System encounter this situation and ask the same question.

Most mail system have no security and therefore no privacy. We can get privacy by using encryption for security. We can make mail on our local computer some what private by carefully protecting access to that computer and certain files on it. But to get the full value of mail we need to be able to send message to people on any of millions of computers in tens of thousands of networks in tens of thousands of organizations throughout the world. We don't know what systems our mail may pass through, and we don't know what system other people's mail may pass through before we read it. Making any single network or computer secure won't help in general, because we don't usually know how mail will be routed. Therefore it is not possible to make whole Electronic Mailing system private or secure.

In Bangladesh, at present, no one on-line to Internet. The local networks, which offer Internet connectivity and Electronic mailing service to their subscribers, are connected to some network abroad like UUNET, TOOLNET, SINGNET, ERNET. Any of these networks provide direct connection to Internet to any of our local networks such as BDNet, DRIK, DELTA, PRODESTA, AONI, SPECTRANET. Our local networks get connection to their collaboration networks through ISD line 3 to 4 times a day when all the mails and other materials are uploaded and downloaded. Currently we are getting Dial-up service which do not support interactive service. We get connection to our local agent by telephone line. When we want to send/receive mail, we dial to our local agent and then sending/receiving is done automatically by the mail software. In this way our local agents collect/send mail to their subscribers. All the mails from various subscribers are accumulated to the local agent's server (a computer which takes care of the mailing process). The local agents send/receive mails to their collaboration network at their convenient time. Important point to note here is that our mails stay in the local agents servers until they are sent to their collaboration network abroad. And here again a question of security and privacy arises. Even after that those who desire to use Electronic mailing

for sending/receiving highly confidential information, they should check with the local agent for ensuring privacy and security.

## How do we make our mail secure?

The only way to ensure privacy of mail is to encrypt mail when it is sent and decrypt it when it is read. Programs exist to do this, such as PRETTY Good Privacy (PGP). Now for getting programs or software to do this, you may consult your local agent. If your local agent fails to provide you such program you may call a programmer who will develop such program for you. I am giving a simple encryption program below.

```
// Simple encryption program
#include <iostream.h>
#include <stdio.h>
char crypt (char c);

void main (int argc, char *argv[] )
FILE * fp_ori, *fp_crp;
char c;
if(argc < 3)
cout <<"You have to include input and output file names";
if(! (fp_ori = fopen (argv [1], "rb")))
cout <<"Cannot open input file";
if(! (fp_crp = fopen (argv [2], "wb")))
cout <<"Cannot open output file";
while( c = fgetc (fp_ori )) != EOF)
fputc (crypt (c), fp_crp);
fcloseall ();

char crypt (char c)
unsigned char b;
b = c;
c = c << 4;
b = c >> 4;
return c | b;
```

The program is written in C++. It takes the input and output file names as command line arguments. It will get a byte from the input file and pass it through a function name crypt (). This function will do the necessary encryption and return a byte. The returned byte will be put in the output file. In this process the whole input file will be encrypted in the output file. The crypt function does the encryption by interchanging the first 4 bits with the last 4 bits. The advantage of this function is that it can encrypt as well as decrypt a data. By passing the encrypted data through the function we get the original data. For this reason the same program can be used for encryption as well as decryption. We can encrypt our mail to a different file by this program. The data in the encrypted file is meaningless. Now we

can send the encrypted file to the desired recipient. The recipient will get the original file from the encrypted file by using the same program. In this way we can get security in the Electronic mailing system.

Source:

# The E-Mail Companion  
by John S. Quarterman  
and Smoot Carl-Mitchell.

## ATTENTION COMPUTER PROFESSIONALS

After the 1st phase of the **Computer Jagat Data Bank Project** in which detailed information about the Hardware Vendors and Software Companies were stored in the Data Bank, the 2nd phase of this project is about to start. In this phase details of computer professionals will be collected and stored in the Data Bank.

All computer professionals of this country are requested to furnish the following informations:

Name: (First) . . . (Middle) . . . (Last) . . .  
Sex: Male/Female Marital status: . . .  
Date of Birth: . . .  
Address: Present . . . . .

Permanent . . . . .

Tel.: (Off) . . . . . (Res.) . . . . .  
Email . . . . . Fax . . . . .

Educational qualification: . . . . .

Name of the organization  
attached (if any): . . . . .

Type of the organization (attached): Govt/  
Semi-govt./Autonomous/NGO/  
Private (please tick or state)

Interested to get a new job? Yes/No

Expected salary per month:

Interested in part time job? Yes/No

Specify field of interest:

Type of part time job involved (if any):

Experience (please specify in detail and  
mention duration of experience):

a) Hardware . . . . .  
b) Software . . . . .  
c) Network . . . . .  
d) Languages known: . . . . .  
e) Training . . . . .

Software developed individually  
or with any team (if any):

Member of the Computer Society (if any):

Any further information:

Please send your information to:

Project Director  
Computer Jagat Data Bank Project  
146/I, Azimur Road,  
Dhaka-1205.



# "Bangladesh has vast potential to introduce Open System IT solutions"

— M.R. Islam, Flora Ltd.

Today's business environment requires efficient use of information and communication. Exchange, transmission and distribution of information takes place internally between desks and departments, branches and head offices and externally with major clients, suppliers, banks and government organisations. Companies large and small now consider that the ability to exchange data electronically is very important for maintaining competitive edge. This basic requirement of today's business and industrial concerns can be satisfactorily fulfilled by adopting Open Systems solutions.

In an interview with **Computer Jagat**, Mustafa Rafiqul Islam, Director of **Flora Limited** - one of the leading introducer of modern computers in the country and at present conducting a leading role in introducing Open System solutions in the local IT market said that an Open System can be defined as a set of networked business computers connected together to perform as if they were a single, integrated whole, irrespective of the locations of the systems within the network, no botheration which supplier provided them and no matter which operating system they use.

But an Open System is more than hardware and software. The key is standards, standardising areas common to most systems, making systems capable to work together, to communicate and share information and programs to work together, moving easily between systems. In this way, an Open System constructs the basic of a strategy which allows a company to develop its own IT infrastructure depending on its own organisational needs.

Open Systems provide flexibility to gear up the IT growth and for enhancement in business and thus helps to react as needed in line with developing business opportunities. They are not concerned with standardising specific applications such as accounting, stock control or distribution rather than provide the infrastructure which allows the users to "plug in" their applications and have them work together.

Rafiqul Islam further said that the most important feature of Open Systems is that it can be developed gradually, block by block, procuring different products from different manufacturers/suppliers which conform to the Open System standards. More importantly, the

existing system of an IT establishment becomes the base for building on as one can add or remove a hardware or software as required for the advancement of the company's business activity. There is no need to completely replace the existing computer systems. Thus the Open Systems protect a company's investment by providing an infrastructure with the basic facilities such as communications and operating systems can be used to support new applications whenever a change is required.



M.R. Islam

During the discussion Rafiqul Islam pointed out that with the Open Systems it will be possible to utilize the full advantage of electronic trading. Exchanging information electronically with customers and suppliers is already a business reality in the developed countries. Electronic exchange of information reduces costs, speeds response time while lessening duplication of efforts.

However, to conduct trade electronically computer system of a company must be able to communicate and interpret the informations exchanged, with the many different systems used by its trading partners. Only the Open System solutions can provide satisfactorily the above mentioned requirements necessary to conduct trade electronically with diverse partners using different systems from different suppliers.

Open Systems also give an IT user the unique opportunity to buy the best product at the best price because the user is not hooked up to a single vendor and have the negotiating strength to buy products from any supplier at the best possible price which adhere to the required standards.

Considering the recent developments in the local IT sector Rafiqul Islam said that Bangladesh has vast potentials to introduce Open System based IT solutions. This system will provide opportunities to our young IT professionals to have closer acquaintance with the latest IT systems and apply their experience in their respective organisations.

M.R. Islam mentioned that for

introducing Open System solutions in Bangladesh his company is marketing Hewlett Packard HP 9000 Series 8000 Open System Midrange servers. To meet the commercial computing needs of companies, both small or large, this series has the industry's broadest range of scalable servers, from the attractive low-end workgroup servers to high end mainframe class systems, each system provides premium performance in its class. The low end E-25 of the HP 9000 Business servers, is a high performance small business server and the high end T 5000/12 is a powerful system rivaling in performance with that of the fastest mainframes.

The HP 9000 Business servers support all the industry leading PC network operating systems and both mainframe and standards based networking interface and can be integrated into any part of an IT establishment allowing the company to access to the industry's richest set of UNIX based commercial servers and tools.

Besides the above mentioned broad line of servers HP also offers a complete set of Client Technologies HP Server 7000 work stations and X-stations and thus HP provides a complete line of scalable products from the desktop through the data center.

While discussing on computer marketing in Bangladesh Rafiqul Islam informed that Tk. 100 crore worth of computer systems were marketed in the country last year and it is expected that the total computer business would reach Tk. 150-200 crore this year as more and more commercial organisations multinational companies, government, semi-government organisations are getting inclined to computer technology to reduce administrative costs.

As computer is not only a cost-saving system but essential to speed up the pace of work in business, trade, treatment, accounting, construction, design and planning manufacturing, education and research it is observed that almost all professional institutions in the country are adopting computerisation methods in their respective field of applications.

It may be mentioned here that IBM's RISC System/6000 Servers and Sun's SPARC Server 5 and SPARC Server 20 provide Open Systems solutions and a number of these systems have been installed in different local computer establishments. \*

## কমপিউটার রাজ্য : ঘটনাপঞ্জি

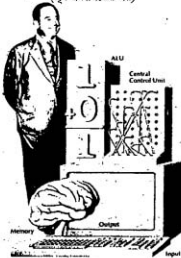
(প্রথম প্রকাশিতের পর)

১৯৪৩ সালঃ ● একুয়টিক ডিলে লাইন। ডাকুয়াম টিউবের ইলেকট্রনিক কমপিউটারের গতির সাথে তাল মেলাতে পারে এমন দ্রুত গতির স্মৃতি গ্রন্থ অব্যাহার কলমেন উইলিয়াম শকলি। পরে অক্ষয় তিনিই ট্রানজিটার উদ্ভাবন করেন। বৈদ্যুতিক শব্দন আকারের ডাটাকে ধীর গতির শব্দ তরঙ্গে রূপান্তরিত করে মারকারী বা পায়ন নামের ভেতর নিয়ে চালানো হতো। ধীর গতিতে এই প্রবাহ যতক্ষণ চলতো ডাটা ততক্ষণই সঞ্চিত থাকতো। এক সেকেন্ডের এক হাজার ভাগের এক ভাগ সময়ে অন্য অস্ত্র এক হাজার বিট ডাটা ধারণ করা যেতো এবং কমপিউটার ওই সময়ে ডাটা 'পড়ে' নিতো।

● কলোসাস ও এনিগমা। দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময়। যুদ্ধের গোপন তথ্যকে অস্ত্র ১০০ বিঘিয়ন কায়দায় বিভিন্ন কোডে রূপান্তরকারী জার্মান বৈশিষ্ট এনিগমার বিরুদ্ধে মিত্রবাহিনী ব্যবহার করতো কলোসাস নামের যন্ত্রটিতে। এই কলোসাসে ছিলো ২০০০ জুল্ড ডাকুয়াম টিউব আর প্রতি সেকেন্ডে ২৫ হাজার ক্যারেকটার পড়তে সক্ষম ছিলো। এটি

১৯৪৪ সালঃ হার্ভার্ড মার্কগোন। হার্ভার্ড আইকেন এবং আইবিএম তৈরী করলে এই যন্ত্রিক ডাইনামোরটিকে। একানু ফুট লম্বা এই যন্ত্রটিতে ব্যবহৃত হয়েছিলো ৩,০০৪টি ইলেকট্রনিককোম্পোনেন্ট। এক সেকেন্ডের দশভাগের তিনভাগ সময়ে এই যন্ত্রটি তেইশ অক্ষর দশপট্টিক সংখ্যার গোপন-বিয়োগ করতে পারতো। আমেরিকার নৌবাহিনী মার্কগোন ব্যবহার করতো।

১৯৪৫ সালঃ আন্টিক ডিজিটাল ইলেকট্রনিক কমপিউটারের মৌলিক পরিকল্পনা প্রকাশিত। গণিতজ্ঞ জন ভন নিউম্যান তাঁর ঐতিহাসিক 'ফার্স্ট ড্রাফট' এ আল্যান ট্যুরিং, জন মকলি এবং জে. ভেসপার একট নামের তিন কমপিউটার বিজ্ঞানীদের ধারণাগুলোকে সমন্বিত করে একটি পূর্ণাঙ্গ এবং সুস্পষ্ট নকশায় আমদের একালের অতিশৈশু কমপিউটারের মৌলিক সংগঠন উপস্থাপন করেন। এই নকশায় যাবতীয় গণনা কাজ সম্পাদনকারী



ছবি - ১ জন নিউম্যান

'এরিনম্যাটিক লজিক ইউনিট (এ এল ইউ)' ও সবধরনের কাজের সমন্বয় রক্ষাকারী 'কন্ট্রোল ইউনিট' একযোগে কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকারী 'সেন্ট্রাল প্রসেসিং ইউনিট (সিপিইউ)' নামে অভিহিত হয়। তথ্য প্রবেশের জন্য 'ইনপুট' এবং নির্গমন বা প্রদর্শনের জন্য 'আউটপুট' যন্ত্রকে চিহ্নিত করা হয়। সবজায়গাতে গুরুত্বপূর্ণ ব্যাপার হলো তথ্য ধারণের জন্য মানুষের মস্তিষ্কের অনুরূপ একটি 'স্মৃতি ব্যবস্থাপনা'র কথাও এই মূল নকশায় স্থান পায়। আমবা জানি, আমদের টেবিলের উপরে গণক যন্ত্রটি আজো জন ভন নিউম্যানের এই সাংগঠনিক কাঠামোতেই সচল।

১৯৪৬ সালঃ ● এনিয়াকের আবির্ভাব। ENIAC এর বিশ্লেষিত রূপ 'ইলেকট্রনিক নিউমেরিক্যাল ইন্টিগ্রেটর এন্ড কমপিউটার'। হাইড্রোজেন বোম্বার অভ্যন্তরে সংযোজিত ফিউশন পারমাণবিক বিক্রিয়ার কদাচৈশব উদঘাটনে প্রথম সফল হয় এই

ইলেকট্রনিক ডিজিটাল কমপিউটারটি। ১৯৭৪ সালের আগে পর্যন্ত সবুত এনিয়াককেই পৃথিবীর প্রথম ইলেকট্রনিক ডিজিটাল কমপিউটার বলে মনে করা হতো। ওই বছর আমেরিকার ফেডারেল সরকারের বিচারে সযান্ত্র হুয় আটানাম-বেইর ১৯৪২ সালের যন্ত্রটিই প্রথম ডিজিটাল ইলেকট্রনিক কমপিউটার। যদিও আটানাম-বেইর যন্ত্রটি কেবল প্রোটোটাইপ দশায় ছিলো। যাহোক, এনিয়াক তাহলে বাস্তব কাজে প্রয়োগের উপযোগী, ডাকুয়াম টিউব নির্ভর প্রথমপ্রজন্মের প্রথম কমপিউটার। আকার-আয়তনে এনিয়াক ছিলো নৌবাহিনীর মার্গওগন যন্ত্রটির দ্বিতম, কিন্তু কাজ করতো হাজারগুণ বেশী গতিতে। জন মকলি এবং জে. পি. একার্ট ছিলেন এনিয়াকের ডিজাইনার। বাইনারী সংখ্যা নয় এটি ডেসিম্যাল বা দশ ভিত্তিক সংখ্যা নিয়ে কার্যকর করতো। এটিতে অভ্যন্তরীণ স্মৃতি বা প্রোগ্রাম সঞ্চয়ের ব্যবস্থা ছিলো না।

● প্রাক্কম্প।

প্রথম হাইস্পেডেল দ্যাকুয়াম প্রবর্তন করেন জার্মানীয় কনস্টান্স জুস। বাইনারী ১ এবং ০ ব্যবহার করে মেশিন দ্যাকুয়ামে দীর্ঘ ১ এবং ০ এর সারি বিশিষ্ট গ্রাম দুর্বোধ্য প্রোগ্রাম লেখার আমেলা ক্রমতে তিনি চেপা সেনেশিন কাজে ব্যবহারের জায়গা মৌটিমুটি কাছাকাছি হাইস্পেডেল দ্যাকুয়ামেজ উদ্ভাবন করলেন। একটী নাবা খেলার প্রোগ্রামের আংশিক তত্তা করলেন তিনি। যদিও প্রাক্কম্প তখনোই ব্যবহৃত হয়নি।

● পেনসিলভেনিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের মুর জুল অব ইলেকট্রিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং এ জন মকলি, জে. পি. একার্ট এবং সতের জন ব্যাতনামা বিজ্ঞানীরা সম্মেলনে 'অভ্যন্তরীণ স্মৃতি' সমন্বিত কমপিউটার উদ্ভাবনা বিষয়ে অভ্যন্তরীণ ডাংপর্গপূর্ব প্রবন্ধ উপস্থাপন করেন। এতে করেই দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের কালে স্মৃতি হয় স্মৃতি সমন্বিত কমপিউটার উদ্ভাবনের এক বিশুল প্রতিযোগিতা। আর ফল হিসাবে চট্রিশের দশকের শেষার্ধ্বে এবং পঞ্চাশের দশকের প্রথমার্ধ্বে একে একে আবির্ভূত হতে থাকে 'ইলেকট্রনিক মস্তিষ্ক' বলে ব্যাত

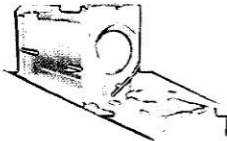
your ultimate solutions

massive  
COMPUTERSmassive  
PROFESSIONAL  
PC  
COMPUTERS

95/1 New Elephant Road, Zinat Mansion, 1st floor, Dhaka 1205

UNDERCUT PRICE IS AVAILABLE FOR  
386DX-40,(AMD 80386DX-40 Processor)  
486 DX-33, 486 DX2-66, 486DX4-100MHz  
Pentium 75 MHz & Pentium 100 MHz  
SYSTEM & ACCESSORIES

TOLLFREE ENQUIRY Phone 862856



ছবি - ২ ইউলিয়াম'স টিউব

এডস্যাক (ইলেকট্রনিক ডিসে স্টোরেজ অটোমেটিক কমপিউটার), বাইন্যাক (বাইনারী অটোমেটিক কমপিউটার), ইউনিভ্যাক (ইউনিভার্সাল অটোমেটিক কমপিউটার) এবং এডভান্সের (ইলেকট্রনিক ডিসক্রিট ডেরিয়েভ কমপিউটার) এর মতো কমপিউটার।

১৯৪৭ সালে ● উইলিয়াম'স টিউব। বিত্তীয় বিশ্বদুঃস্থের কালে প্রথম যাত্রার কাজের উপযোগী রাম (স্টোকে এক্সেস মেমোরী) উদ্ভাবিত। ইউলিয়ামের ম্যানচেস্টার বিশ্ববিদ্যালয়ে ফ্রেড উইলিয়াম একটি ক্যামেরা রে ডিভিডকে সামান্য বদলে দিয়ে এই রাম বা অস্থায়ী স্মৃতি ব্যবস্থা তৈরী করেন। রামের সঞ্চিত যে কোনো ডাটা বা প্রোগ্রাম যে কোনো সময় পড়া যায় বা ব্যবহার করা যায়।

● সৌমিকভাট্টার ট্রানজিষ্টরের আবিষ্কার। আমেরিকার বেল ল্যাবের তিন বিজ্ঞানী উইলিয়াম শকলি, ওয়াল্টার ব্রাউটম্যান এবং জন বার্ডিন আবিষ্কার

করলেন সৌমিকভাট্টার ট্রানজিষ্টর। সাধারণ বাবির অন্যতম উৎপাদন ফিলিকবেসে ভেঙে বিশেষ কার্যের জন্য পরিমার্জন ফসফরাস এবং জের্মিনিয়াম মিশিয়ে লিখে এর ভেতরে ইলেকট্রনের প্রবাহকে ইচ্ছামত নিয়ন্ত্রণ করার সুবিধা পাওয়া যায়। বিদ্যুৎ প্রবাহের অভিন্ন পরিবর্তন (সেউকটিফিকেশন) এবং বিদ্যুৎ চাপ বা প্রবাহকে বহুগুণে বিবর্ধন করা সর্বম সৌমিকভাট্টার ডিভাইস দিয়ে। প্রবাহ বধ (১) এবং বোল (০)র কাজে সুইচের মতো ব্যবহার করা যায় ট্রিক আকুয়ার ডিভিভের মতোই। একারণে পরে বড়, বড় ত্রাপ উপাদান, বিদ্যুৎ-থেকে, অল্পায়ু আকুয়ার ডিভিভের জায়গা দখল করে বসলে, খুব ছোট, প্রায় বিদ্যুৎ বরফ করনো বনলেই চলে, দীর্ঘায়ু সৌমিকভাট্টার ট্রানজিষ্টরগুলো। পরবর্তীকালে সৌমিকভাট্টার হয়েগোয়েই ইলেকট্রনিক তথা কমপিউটার শিল্পে বীতিভেদে বিপ্লব এলে যায়। তৈরী হয় হতগুণ কমতার দ্বিতীয় ধরনের কমপিউটার।

১৯৪৮ সালে ● ম্যাগনেটিক ড্রাম। কমপিউটারের জন্য প্রথম ম্যাগনেটিক স্মৃতি ব্যবস্থাপনা। এই ম্যাগনেটিক রাম আপেকার একুস্টিক ডিসে লাইন কিংবা উইলিয়াম'স টিউভের চেয়ে দ্রুত এবং অধিক অক্ষত। চার হাজার শব্দকে ধারণ করতে পারতো। আর যে কোন তথ্যকে ফিরে পেতে সময় লাগতো এক সেকেন্ডের এক হাজার ভাগের পঁচ ভাগ সময়।

● ইলেকট্রনেশন তত্ত্ব। ফ্রান্স শ্যানন তাঁর 'ন্য ম্যাথমেটিক্যাল থিয়োরী অফ কমিউনিকেশন' অভিনবত্বের ভাটাকে কোডে রূপান্তরে তত্ত্ব উপস্থাপন করেন। কমপিউটার থেকে কমপিউটারে যোগাযোগের

কোডে ভাটার কুল হ্রাটি নিয়ন্ত্রণ ও সংশোধন করার এবং ডাটা কমিউনিকেশন নির্ভুল করার জন্য ডাটাকে কোডে পরিণত করার কার্যও খবিত হয় এই প্রকল্পে। পরে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বা অর্থাভিত্তিক্যাল ইন্টেলিজেন্স এবং ডাটা কমিউনিকেশনে এ তত্ত্বই প্রায়সম্বারী হয়ে আবিষ্কৃত হয়।

● সাইবারনেটিকস নামে নোবার্ট উইনারের বই প্রকাশিত। আমেরিকান এই গণিতজ্ঞের বইটি কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বিষয়ে পথঘনামায় বিপুল প্রভাব ফেলে পরবর্তী সময়ে। তিনি জানান, একটা কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা সম্পন্ন যন্ত্র পরিবেশ থেকে উদ্ভীর্ণনা গ্রহণ করতে এবং প্রবান থেকে শিক্ষা গ্রহণ করে নিজের আচরণে ও কর্মকাণ্ডে পরিবর্তন আনতে সক্ষম হয়ে। গ্রীক শব্দ 'সাইবারনেটিকস'কে প্রথম তিনিই কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বিজ্ঞানে অন্বেষণ করেন। (চলবে)

### বিশেষ সুযোগ

মার্কিন কমপিউটার জগৎ এর গ্রাহক হওয়ার জন্য বিশেষ সুযোগ দেওয়া হচ্ছে। এখন থেকে একতাল দুই বছরের জন্য অর্থ-সুইজেন প্রকল্পে (বিত্তীয় সিমান্দ্য) এক বছরের জন্য গ্রাহক হতে হলে মাত্র ৩০০/- (তিনশত) টাকা। সদস্য/সেউকটি/মাসি অর্জনের মাধ্যমে পাঠালেই চলবে। টাকা শংকরে গ্রাহক ব্যাটীতে এক গ্রহনযোগ্য মাসি-এছাড়াও মাসের জন্য গ্রাহক সী ১১০/- মাসি-এক এক বছরের জন্য ২০০/- (দুইশত) টাকা-মাত্র গ্রাহক টাকা পাঠাতে হলে কমপিউটার জগৎ এই নামে গ্রীকান-১৪৬/২ আজিমপুর রোড, কলকাতা-২০০০৭৭

## GOOD NEWS FOR THE COMPUTER VENDORS

### SPECIAL OFFER AND CONSIDERABLE PRICES FOR COMPUTER ACCESSORIES

## NOW AVAILABLE

ATTRACTIVE PRICE FOR COMPLETE SYSTEMS. TWO YEARS WARRANTY

486 MOTHER BOARD  
PROCESSOR DX2/66 DX4/100MHZ  
540 MB HARD DRIVE  
4MB RAM (SIMM)  
VGA CARD - 1  
SUPER I/O CARD  
FLOPPY DRIVE- 3.5" - 1.44 MB  
PHILIPS COLOUR- 14" MONITOR (28)  
KEY BOARD (101 KEY)  
MOUSE

TAKA: 48,500/- AND 49,500/-

1. INTEL PROCESSOR DX4-100 MHz
2. INTEL PROCESSOR DX2- 66 MHz
3. 486- MOTHER BOARD (WITH CPU) SUPPORT TO 66 & 100 MHz.
4. 540 MB HARD DRIVE
5. 850 MB HARD DRIVE
6. 4MB RAM 72 PIN SIMM MODULE
7. VGA CARD 1 MB (ISA)
8. SUPER I/O CARD (ISA)
9. SONY FLOPPY DRIVE 3.5" (1.44 MB)
10. KEY BOARD
11. MOUSE
12. DATA CARTRIDGE- 3M DC. 6150
13. DATA CARTRIDGE- 3M - DC - 2120
14. AUTO DATA SWITCH BOX- 2/1
15. AUTO DATA SWITCH BOX- 4/1
16. AUTO DATA SWITCH BOX- 4/2
17. DATA CABLE
18. PRINTER CABLE
19. FAX—BROTHER (JAPAN) 625 (WITH PHOTOCOPY)

**The Super Computers**  
145, Airport Road Super Market  
Room No. 31 (Ground Floor), Tejgoan,  
Dhaka- 1215. (Opposite Awlad Hossain Market)

FOR YOUR ORDER PLEASE  
CALL : 813009, 813673



## সফটওয়্যারের কারণকাজ

### C++

নীচের প্রোগ্রামটি একটি ওপেনিং স্ক্রীন। আপনার তৈরি করা যে কোন প্রোগ্রামের শুরুতে এটিতে ব্যবহার করতে পারেন। দু'দিক এটিতে দেখানো হয়েছে গ্রাফিক্স ফাংশন ব্যবহার না করেও কিভাবে টেক্সট মোডে ব্লক ও প্যাজেজ তৈরি করা যায়। এই প্রোগ্রামটির নাম Opening Screen.

/\* OPENING SCREEN DESIGN  
CREATED BY SADEOUL AZIZ \*/

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>

int topx,leftx,bottomy,rightx;
int i,j;
int xstart,ystart,xend,yend;

void screencolor(int xstart,int ystart,int xend,int yend);
void solidbox(int topx,int leftx,int bottomy,int rightx);
void shadow(int topx,int leftx,int bottomy,int rightx);
void logo(void);
void prompt(void);

void main(void)
{
  clrscr();
  screencolor(0,0,79,24);
  solidbox(8,12,20,65);
  shadow(8,12,20,65);
  logo();
  prompt();
  getch();
  clrscr();
}

void screencolor(int xstart,int ystart,int xend,int yend)
{
  textcolor(BLUE);
  for(i=xstart;i<=xend;i++)
  {
    for(j=ystart;j<=yend;j++)
    {
      gotoxy(i,j);
      printf("%c",219);
    }
  }
}

void solidbox(int topx,int leftx,int bottomy,int rightx)
{
  textbackground(BROWN);
  textcolor(BROWN);
  for(i=leftx;i<=rightx;i++)
  {
    for(j=topx;j<=bottomy;j++)
    {
      gotoxy(i,j);
      printf("%c",219);
    }
  }
}

void shadow(int topx,int leftx,int bottomy,int rightx)
{
  textcolor(BLACK);
  for(i=leftx+2;i<=rightx+2;i++)
  {
    gotoxy(i,bottomy+1);
    printf("%c",219);
    for(j=rightx+1;j<=rightx+3;j++)
    {
      for(k=topx+1;k<=bottomy+1;k++)
      {
        gotoxy(i,j);
        printf("%c",219);
      }
    }
  }
}

void logo()
{
```

```
textcolor(BLACK);
gotoxy(32,12);
printf("PROGRAM NAME");
gotoxy(26,18);
printf("CREATED BY (YOUR NAME)");
}

void prompt(void)
{
  textbackground(BLUE);
  textcolor(WHITE);
  gotoxy(32,24);
  hghvideo();
  textclr(136);
  printf("Press Any Key");
}
}
}
}
}
```

সাদেকুল আজিজ

### QuickBasic

নিচের প্রোগ্রামটি রান করলে ডন (ডন শ্রম্পট) এবং ডলের টেক্সট মোড দ্বারা অপারেশনের সংক্রান্ত বাংলা প্রশ্নকৃত হতে থাকবে। QuickBasic কোডের সমস্যা QBL (অথবা QBXL) সিস্টেম রুটিন (এতে QBL,QLB,QBX,QLR) ফাইলটি মোড হবে) এরপর এটিতে Bangla.bas নামে সেভ করে EXE সুলভে পরিণত করুন। Bangla ON লিখে এন্টার চাপ দিন এবং DIR কমান্ডটি দিন, দেখবেন ফাইলের নাম, তারিখ ইত্যাদি বাংলায় দেখাবে। ইংরেজীতে ফিরে আসতে চাইলে Bangla OFF লিখে এন্টার চাপুন।

TYPE RegTypeX  
AX AS INTEGER  
BX AS INTEGER  
CX AS INTEGER  
DX AS INTEGER  
BP AS INTEGER  
SI AS INTEGER  
DI AS INTEGER  
FLAGS AS INTEGER  
DS AS INTEGER  
ES AS INTEGER  
END TYPE

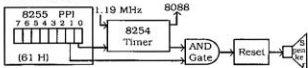
DIM CDT(1 TO 160) AS STRING \* 1 Character definition table  
DIM Regs AS RegTypeX  
DIM Count, Ascii, SubFunc AS INTEGER  
SELECT CASE UCASE\$(COMMAND\$)  
CASE "ON"  
SubFunc = &H0 Load user specified character set  
FOR Count = 1 TO 160  
READ Ascii  
CDT(Count) = CHR\$(Ascii)  
NEXT Count  
Regs.BX = Regs.BX OR &H1000 Bytes per character in table  
Regs.CX = 10 'Number of character  
Regs.DX = ASC(0) 'First character  
Regs.ES = VARSEG(CDT(1)) 'Segment address of table  
Regs.BP = VARPTR(CDT(1)) 'Offset address of table  
CASE "OFF"  
SubFunc = &H14 Load ROM BIOS 8x16 character set  
CASE ELSE  
PRINT "Usage: Bangla ON/OFF"  
END  
END SELECT  
Regs.AX = Regs.AX OR &H1100 'Function number  
Regs.AX = Regs.AX OR SubFunc 'Sub function number  
Regs.BX = Regs.BX OR &H0 'Character generator RAM block  
CALL InterruptX(&H10, Regs, Regs) 'ROM BIOS video service  
DATA 0,0,0,0,0,56,108,198,198,198,198,108,56,0,0,0,0  
DATA 0,0,192,112,29,6,8,118,220,216,96,0,0,0,0  
DATA 0,0,192,112,29,6,8,28,240,96,56,14,0,0,0,0  
DATA 0,0,28,54,54,30,134,198,198,102,108,56,0,0,0,0  
DATA 0,0,56,108,198,198,56,108,198,198,108,56,0,0,0,0  
DATA 0,0,216,248,216,216,222,198,198,198,108,56,0,0,0,0  
DATA 0,0,198,204,216,216,222,198,198,198,198,108,56,0,0,0,0  
DATA 0,0,80,108,198,222,118,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8  
DATA 0,0,192,192,192,192,222,240,216,216,216,112,0,0,0,0  
DATA 0,0,192,120,12,8,8,118,222,156,172,76,0,0,0,0

সৈয়দ উমর রায়হান

# আইবিএম পিসিতে মিউজিক তৈরী

আগে আমরা পিসি -তে মিউজিক তৈরীর বেশ কিছু পদ্ধতি আলোচনা করছি। ভস এবং বায়োনে এর ইন্টারঅর্ট টেবিং অসেক কার্যকরী ফাংশন রয়েছে। এদেরকে অন্যান্য হাই, মিডিয়াম কিংবা লো-সেডেল প্রোগ্রামের ক্ষেত্রে অতি সহজে ব্যবহার করা যায়। তবে দুঃখের বিষয় হলো ভস/বায়োনে এই মিউজিক তৈরীর জন্য কোনো উচ্চতর ফাংশন করেনি আমাদের জন্যে। তাই একদা আমাদের নিজেদের করতে হবে।

আইবিএম বা এর কমপ্যাটিবল পিসি তে ইনপুট/আউটপুট এর অধিকাংশ কাজ 8255 কিংবা 8265A প্রোগ্রামেবল চিপস PPI করা হয়ে থাকে। PPI কে ৮ বিটের তিনটি রেজিষ্টার আছে। দুটি দিয়ে ইনপুট ও একটি দিয়ে আউটপুটের কাজ হয়। ইনপুট রেজিষ্টার এর I/O port নম্বর 60H ও 62H, আউটপুট রেজিষ্টার এর I/O পোর্ট নম্বর 61H বিবেচিত হয়ে থাকে। PPI এর আউটপুট রেজিষ্টার এর দুটি বিট দিয়ে কমপিউটারের স্পিকারের Reset mode G দিয়া যায়। এই রেজিষ্টারের প্রথম বিটটি (61H) শূন্য বিট হলে বক্সড্রাগার 8254 টাইমারকে রিসেট করবে। আর প্রথম বিটটি '১' হলে বীপার এর পোর্ট সার্কিট মিলিত হবে এবং '১' পরিবর্তিত হয়ে '০' না হওয়া পর্যন্ত থাকবে না।

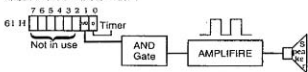


আমরা সরাসরি বীপারকে কন্ট্রোল করে শব্দ তৈরী করতে পারি। এখানে I/O পোর্টের 61H এড্রেসকে ব্যবহার করা হবে। এবার আমরা Macro Assembler দ্বারা একটা এসেমব্লি প্রোগ্রাম করি। হার্ডওয়্যার নিয়ে সরাসরি প্রোগ্রাম করতে গেলে Assembly তে প্রোগ্রাম করাটা বুদ্ধিমানের কাজ হবে। এবার আমরা প্রোগ্রামটি লক্ষ্য করি।

```

;Sound Makes a sound with the speaker
program segment
main proc
    for
    cs: program, ds : program
    assume
    org
    100h
start: mov     dx, 100          ; turn on/off 100 times
        in     al, 61h        ; get port 61h
        and     al, 11111100b ; AND off bits 0,1
sound:  xor     al, 2         ; toggle bit 1
        out    dx, al        ; output to port 61h
        mov    cx, 140h     ; value of wall
wait1:  loop   wait1        ; delayed a while
        dec   dx            ; total 100 times
        jne   sound
        int   20h
main endp
program ends
end start
    
```

উপরের প্রোগ্রামটিতে IN AL, 61H ইন্ট্রাকশন দ্বারা ডিভাইস রেজিষ্টারকে ডাকা হয়েছে, OUT 61H, AL দ্বারা 61H পোর্টকে কনফিগ করা হয়েছে। XOR ও AND দ্বারা প্রথম দু'টা বিটের অপারেশন করা হয়েছে। উপরের প্রোগ্রামটি ছিটির মাধ্যমেও প্রকাশ করা যেতে পারে।



শব্দ সৃষ্টির অন্য একটি পদ্ধতি হচ্ছে, 8554 টাইমারকে ব্যবহার করা। PC তে তিন প্রকার টাইমার আছে।

(১) '০' NUMBER TIMER :  
এটি দ্বারা স্বাভাবিকভাবে দিন-আরবি, সময় নির্বাচন করা হয়। খড়ির কাজ করে। প্রতি সেকেন্ডে প্রায় ১৮ বার ইন্টারনাল এর সময় নির্বাচন করে থাকে।

(২) '1' NUMBER TIMER :  
DIRECT MEMORY ACCESS (DMA) কে ব্যবহার করে ডটা প্রদান করে।

(৩) '2' NUMBER TIMER :  
বীপারের সাথে সংযুক্ত এই টাইমার আসলে একটি সার্কিট মাত্র। এই সার্কিট ব্যবহার বিশেষ কম্পন সংখ্যার বিভিন্ন Pulse প্রদান করে এই বীপার এর কাছে। 61H I/O পোর্টের মাধ্যমে সে কোন শব্দ তৈরী করতে পারে। বিভিন্ন ফ্রিকোয়েন্সীতে শব্দ তৈরীর ক্ষমতা আছে হলেই আজ আমরা কমপিউটারে বিভিন্ন শব্দ তৈরী করতে পারছি।

ROM BIOS এ BEEP নামক sub-program আছে। এটি 8254 টাইমারকে ব্যবহার করে। যা 0.5 সেকেন্ডের জন্যে 896 Hz এর একটি পশ শব্দ তৈরী করতে পারে। এখানে BL রেজিষ্টারের count এর মান দ্বারা শব্দ তৈরী করা হয়েছে। BEEP এর উচ্চতর প্রোগ্রাম। কিন্তু এর ফুল হচ্ছে, ফ্রিকোয়েন্সীতে বদলালে সঠিক নয়। আমরা জানি BEEP হচ্ছে counter 533H কে 2 ব. টাইমারে প্রদান করে 896 Hz এর শব্দ তৈরী করতে পারে। এখানে একটু ডিজা করলে অতি সহজে অন্য Frequency র জন্যে সুর বের করতে পারি-

$$533H \times 896 + \text{Frequency} = 123280 \text{ Hz} + \text{Frequency}$$

এই Frequency কে DI রেজিষ্টারে রেখে AX রেজিষ্টার দ্বারা timer 2 এর কাউন্টার এর মান পেতে পারি।

```

যেমন :
MOV     DX, 12H
MOV     AX, 533H * 896
DIV     DI
    
```

একশ মিলি সেকেন্ডের একটি সময়ের মধ্যে আমরা সহজে পদ্ধতিতে Loop ইন্ট্রাকশন ব্যবহার করে প্রোগ্রাম করতে পারি-

```

WAIT :  MOV     CX, 2801
        DELAY :  Loop DELAY
1 সেকেন্ডের জন্য BX রেজিষ্টারে 100 LOOP ইন্ট্রাকশন 100 X 2801 বার
Run হয়ে, বলা যায় 10ms এবং 100 গণ বেশি। এ কাজ নিচের পদ্ধতিতে করা
সম্ভব-
    
```

```

WAIT :  MOV     BX, 100
        MOV     CX, 2801
        DELAY :  LOOP  DELAY
        DEC     BX
        JNZ    WAIT
    
```

এবার একটি প্রোগ্রাম করি যার দ্বারা বিশেষ ফ্রিকোয়েন্সিতে বিশেষ টোন বা শব্দ তৈরী করা হবে। প্রোগ্রামটির নাম GENSOUND.ASM লেজা হলো। পরবর্তীতে আমরা আবার এটি ব্যবহার করবো।

TITLE GENSOUND -- - The Speaker Beeper

; Produces a tone of a specified frequency and duration public

```

gensound
public gensound
cseg segment para 'code'
    assume cs : cseg
gensound proc
    push ax ; save registers
    push bx
    push cx
    push dx
    push di
    mov al, 0b6h ; write timer mode register
    out 43h, al
    mov dx, 12h ; timer divisor
    mov ax, 533h * 896 ; 533h * 896/frequency
    div di
    out 42h, al ; write timer2 count/lowbyte
    mov al, ah
    out 42h, al ; write timer 2 count high byte
    in  al, 61h ; get current port setting
    mov ah, al ; And save it in AH
    or  al, 3 ; turn speaker on
    
```

করুন—

C> MASM MUSIC ; [enter]  
 C> LINK MUSIC + GENSOUND ; [enter]  
 সর্বশেষ এসেম্বলেড 'Piano.asm' নামে একটি প্রোগ্রাম করা হলো। এবারে  
 কীবোর্ডের 1-8 সংখ্যার কোন ডায়াল C, D, E, F, G, A, B, C টোন পাওয়া যাবে।  
 অর্থাৎ আপনার কম্পিউটারটি সম্পূর্ণ পিয়ানোতে রূপান্তরিত হবে। এই প্রোগ্রাম দ্বারা  
 Piano বাজানো ছাড়াও গীটার বা অন্যান্য যন্ত্রে কেটে যাওয়া তাল বা টোন ত্রিক  
 করে নিতে পারবে। যেকোনো সময়ে ENTER কি ডায়াল প্রোগ্রাম থেকে বের হওয়া  
 যাবে।

TITLE PIANO Use timer 2 to run speaker  
 ; assemble with : masm piano  
 ; link wit : link piano + gensound  
 extern gensound : for  
 stack segment para stack 'stack'  
 db 64 dup ('stack...')

stack ends

dseg	segment	para	'data'
table	dw	262	: C
	dw	294	: D
	dw	330	: E
	dw	349	: F
	dw	392	: G
	dw	440	: A
	dw	494	: B
	dw	523	: C

dseg ends

cseg	segment	para	'code'
main	proc	for	
	assume	cs : cseg, ds : dseg, ss : stack	
	push	ds	; set up stack for return
	sub	ax, ax	
	push	ax	

mov	ax, dseg	; set DS to current
	ds, ax	; data segment
new-note :	mov	ah, 0
	int	16h
	cmp	al, odh
	je	exit
	mov	bx, offset table
	cmp	al, '1'
	jb	new-note
	cmp	al, '8'
	ja	new-note
	and	al, 0fh
	shl	ax, 1
	sub	ax, 2
	mov	si, ax
	mov	di, [bx][si]
	mov	bx, 10
	call	gensound
	jmp	new-note
exit :	ret	
main	endp	
cseg	ends	
	end	main

### ঘোষণা

দেশের রাষ্ট্রনৈতিক ও আইন-শৃঙ্খলা পরিমিতি ঊর্ধ্বতন  
 হস্তায় ডঃ মঞ্জিল চৌধুরী মুক্তি হ্রৈঃ প্রজিয়োনিসা এন্ড  
 কম্পিউটার পরিচিতি প্রজিয়োনিসার বিজ্ঞানীদের পুরস্কার  
 এ বিনামানে দেওয়া হবে। পুরস্কার বিস্তারী অনুষ্ঠানের স্থান ও  
 তারিখ পরে মারফত বিজ্ঞানীদের আবিদে দেয়া হবে।

স.ক.ক



Introducing!

# Stabila

## Computer Grade Stabilizers

- Integrated - pace Saving Design + AutoCut on high/low Inputs
- Fast Respose Switching + Delay Switch with indicator
- Wide Range - 155 to 265 Volts + International Safety Standards
- Surge, Spike & Noise Protections + 1 Year Replacement Warranty



Select from 600W 1100W and 2300W units

Dealership enquiries and Orders on your Brand Name are welcome

Authorised Dealers ● Ace Computers Ltd - 504454 ● Advanced Micro Computer Network - 323961 ● Bangladesh Computers & Engineers - 501072 ● Caproco Computers Ltd - 315331 ● Computer Associates - 810843 ● Computer Garden - 315701 ● Computer Mate - 503562 ● Computer Power - 838187 ● Computer Services - 816215 ● Computer Village - 819270 ● CNS Ltd - 501684 ● Dosh Trading - 248412 ● Graphics Ltd - 869272 ● Intelligent Trade Systems Ltd - 842100 ● International Computer Network - 866017 ● International Computer Vision - 240848 ● Messvo Computers - 862856 ● Micrologic Systems & Solutions (Pvt) Ltd - 868436 ● Monarch Computers & Engineers - 241259 ● Multitek International Co Ltd - 9564469 ● PC Zone Ltd - 881967 ● Softtech Computers & Networks - 9557074 ● Super Hi-Tech Electronics - 834657 ● Technics - 836005 ● The Computers Ltd - 839091 ● Universal Traders Ltd - 9553532

**OmniPC** Personal Computers    **FaxGuard** Automatic Fax Switches    **DataGuard** Spike Surge Protectors    **PowerGuard** UPS's    **AVGuard** Audio Video Protectors    **ACGuard** Auto Voltage Protectors

OmniTech 79 Satmasjid Road 1/F Dhanmondi R/A Dhaka 1209 Voice+Fax 815302

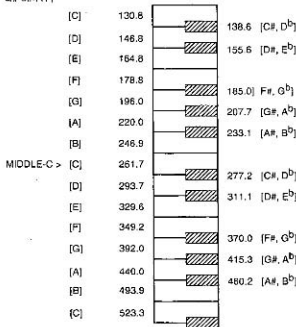
```

wait1: out      6th, al      ; wait for specified interval
mov     cx, 2801
loop   delay
dec     bx
wait1  al, ah
mov     out     6th, al      ; recover value of port
pop     di      ; restore registers
pop     dx
pop     cx
pop     bx
pop     ax
ret     ; exit

gensound endp
cseg
end

```

'gensound.asm' যারা নির্দিষ্ট সময়ের জন্যে নির্দিষ্ট তরঙ্গের নির্দিষ্ট শব্দ তৈরী করা গেছে। আমরা এখান পত্রবাহকের বিষয়কে আর একটি বিস্তারিতভাবে তুলে ধরি। পিসিতে PcGLOBE সফটওয়্যারে যতোটা জাতীয় সঙ্গীত তখন থাকবেশ। তমু জাতীয় সঙ্গীত নয়, একে বকসমের গানের মিউজিক তৈরী করা সম্ভব যদি হাতেব কাছে থাকে একটি musical mode এবং তার পারম্পরিক কম্পিউটারের Frequency এর তালিকা।



ফ্রিকোয়েন্সী অনুযায়ী C-A এর সাথে সাদা তৈরীর চারটি বাণ রয়েছে—

- [1] Music এর ফ্রিকোয়েন্সি ভাটা এবং Music time জন্ম ভাটা করতে হবে।
- [2] ফ্রিকোয়েন্সি এবং মিউজিক Delay time কে SI (Source index) এবং BP (Base Pointer) রেজিটারে ভাটাসহ ইনপুট করতে হবে।

```

LEA SI, MUS-FREQ
LEA BP, MS-TIME

```

এখানে বর্ণিত MS--FREQ যারা Frequency এবং MS-TIME যারা সময় বোঝাচ্ছে। এক নম্বরে MUS-FREQ ও MS-TIME কে নিম্ন উপরে লিখতে হবে—

```

MUS-FREQ DW 330, 294, 262, 294, 3 DUP (330)
          DW .....
          DW .....
          DW 294, 294, 330, 294, 262, 0FFFFH
MUS-TIME DW 6 DUP (25), 50
          DW 2 DUP (25, 25, 50)
          DW 12 DUP (25), 100

```

[3] টেবিল (MUS-FREQ) থেকে ফ্রিকোয়েন্সি পড়ে নিচে DI রেজিটারে রাখতে হবে। সময় টেবিল (MUS-TIME) থেকে সময় নেমে রাখতে হবে BX রেজিটারে।

```

MOV DI, [SI]
MOV BX, DS:[BP]

```

[4] GEN SOUND সাবপ্রোগ্রামকে ডেকে পনের সৃষ্টি করা যাবে। একটি প্রোগ্রাম করা যাক; এর মাধ্যমে 'Mary had a little lamb' গানটির মিউজিক তৈরী করা হলো। মিউজিক সোর্স এবং Delay-time যথাক্রমে Mus-freq ও mus-time নামক structure এর মধ্যে পাওয়া যাবে। ফাইলটির নাম MUSIC.ASM দেখা যাবে।

```

TITLE MUSIC __ A music of 'Mary had a little lamb'
; assemble with: MASM MUSIC ;
; link with: LINKMUSIC + GEN SOUND ;
extern gensound: for
stack segment para stack 'stack'
db 64 dup ('stack ....')

stack ends

```

```

cseg segment para 'data'
mus-freq dw 330, 294, 262, 294, 3 dup (330) ; bars 1 & 2
          dw 3 dup (294), 330, 392, 392 ; bars 3 & 4
          dw 330, 294, 262, 294, 4 dup (330) ; bars 5 & 6
          dw 294, 294, 294, 330, 294, 262, -1 ; bars 7 & 8
mus-time dw 6 dup (25), 50 ; bars 1 & 2
          dw 2 dup (25, 25, 50) ; bars 3 & 4
          dw 12 dup (25), 100 ; bars 5 & 8
dseg ends

```

```

eseg segment para 'code'
music proc
for
push ds ; put return address
; on stack
sub ax, ax
push ax
mov ax, dseg ; initialize DS
mov ds, ax
lea si, mus-freq ; puts the frequency table
; offset in SI
lea bx, ds:mus-time ; puts the time table
; offset in BP

```

```

freq mov di, [SI]
      cmp di, -1
      je end-mus
      mov bx, ds:[bp]
      call gensound
      add si, 2
      add bp, 2
      jmp freq
end-mus:
      pop ds
music endp
cseg ends
end music

```

এবার শুরু হতে পারে, বিভিন্ন গানের জন্যে আমরা কি বিভিন্ন প্রোগ্রাম করবো? না, এই একটি প্রোগ্রাম আমরাই 'two tigers' এর গান বাজানো যেতে পারে। পরিবর্তন করার যা দরকার, তা হলো music-frequency এবং music-time এর সংখ্যকগুলো প্রয়োজনমতো বদলাবে। একটি বিশেষ গানের বেডে নিচে দেয়া হলো—

```

DSEG SEGMENT PARA 'DATA'
MUS-FREQ DW 330, 392, 330, 294, 330, 392, 330, 294, 330
          DW 330, 392, 330, 294, 262, 294, 330, 392, 294
          DW 262, 262, 262, 196, 196, 220, 262, 294, 330, 262
MUS-TIME DW -1
          DW 3 DUP (50), 25, 25, 50, 25, 25, 100
          DW 2 DUP (50, 50, 25, 25), 100
          DW 3 DUP (50, 25, 25), 100
DSEG ENDS

```

পূর্বের সোর্সম্যাটার এই 'DSEG SEGMENT PARA 'DATA' অংশে উপরের বেডেগুলো বদলে একটি নাম না জানা চাইনির্ভর গান তুলতে পারবে। 'MUSIC.ASM' ফাইলটি যে কোনো Editor এ লিখে 'MASM.EXE' এবং 'LINK.EXE' কম্পাইলার যারা কম্পাইল করে EXE ফর্মে 'MUSIC.EXE' ফাইল তৈরী করা যাবে। নিচে লক্ষ্য

# এন্টি ভাইরাস ফর উইন্ডোজ ৯৫

ইন্দোনী অপারেটিং সিস্টেমের ক্ষণেতে ভস আর উইন্ডোজ ৩.১১ কবিরে বেপ মোহোশোরাই উইন্ডোজ '৯৫ নিচের জায়গা করে নিচ্ছে। এ নতুন অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহারকারীদের সবচেয়ে বড় অসুবিধা ছিল যে মাইক্রোসফট এতে সুবিধাজনক কোন এন্টি ভাইরাস ইউটিলিটি সংযুক্ত করে নেননি। তবে ভাইরাস-ফেনিয়া থেকে ব্যবহারকারীদের মুক্তি দেবার উদ্দেশ্যে অনেক সফটওয়্যার কোম্পানীই এন্টি ভাইরাস ইউটিলিটি দিয়ে এপ্রিয়ে এসেছে। এ সেবার আমর এধরনের পাঁচটি ইউটিলিটি সম্পর্কে আলোকপাত করব। এদের মধ্যে রয়েছে- ৬৪ সর্বোদনম স এন্টি ভাইরাস ফর উইন্ডোজ ৯৫, পিসি ট্রিন-৯৫ (ভার্সন ১.০), বাভার হার্ট এন্টি ভাইরাস ইউটিলিটিজ (প্রফেশনাল ভার্সন) এবং ভাইরাস স্ক্যান ফর উইন্ডোজ ৯৫।

এতলা পূর্বের অন্যান্য এন্টি ভাইরাস ইউটিলিটির মতো ফাইল স্ক্যানিং-এর মাধ্যমে যে কোন ভাইরাসকে খুঁজে বের করে। এর প্রক্রিয়ায় ফায়ারফক্স প্রসেসিং-এর জন্য উইন্ডোজ ৯৫ ভার্চুয়াল ডিভাইস ড্রাইভ (VxD) তৈরি করে নেয়। এ ইউটিলিটিগোনার আরও কয়েকটি ধমন বৈশিষ্ট্য হচ্ছে C#, AT বা B# ড্রাইভে প্রবেশ করার আগেই ডিভ স্ক্যান করা, কাজ শুরুপ আগে ফাইল স্ক্যান করা, এক্সিকিউশনের আগে প্রোগ্রাম স্ক্যান করা এবং কপি বা মুক্ত করার সময়ও ফাইল স্ক্যান করা। অন্যান্যদের পিছনে পিছনে উইন্ডোজ ৯৫ সোড করার আগে যে সব ডিস ভিকিট প্রোগ্রাম রয়েছে তার ভিতরে যদি কোন ভাইরাস আক্রান্ত পড়ে তোলে তাও এ সময় ইউটিলিটির চেয়ে এড়াতে পারবে না। আবার যদি কোন নতুন ভাইরাস স্বাং উইন্ডোজ ৯৫ কেই অস্বকরিত করে দেয়, অতপর মাধ্যমে পুনরায় উইন্ডোজ-৯৫ কে আপনার সিস্টেমে ফিরিয়ে আনা যাবে। কিবো যে কোন ম্যাক্রো ভাইরাসও (যেমন WinWord, Concept) ধর পড়বে এমন এন্টি ভাইরাস। অর একটি সুবিধা হলো আপনি সার্বশ্রী BBS (ব্রডকাস্ট বোর্ড সার্ভিস), ইন্টারনেট এক্সেস বা মেইল এক্সেসের প্রাঙ্ক হলে প্রতিনিমিত্ত এনর ইউটিলিটির ভাইরাসের জটাবেস বা স্ক্যান লিস্ট আপডেট করে নিতে পারবেন। বিশেষতঃ পিসি ট্রিন এবং বাভার হার্ট এন্টি ভাইরাসে এ ধরন জটাবেস সফটওয়্যার নিয়ে দেয়া হয় তবে আপনার মর্ভির অংশকরার মায়ে কোন নতুন কোন ভাইরাস তৈরি হওয়া মাত্র তা থেকে পরিরক্ষণের পুরোপুরি বিবরণী-এই ইউটিলিটি নিজেই সংগ্রহ করে নেয়। নররন এন্টি ভাইরাস, পিসি ট্রিন এবং বাভার হার্টে রয়েছে ইনটিগ্রিটি (integrity) চেকিং ব্যবস্থা।

ফলে এরা আপনার পিসির সব .EXE ফাইল ধরনের জটিল সর্বনাম হিসাবে রাখে এবং যদি কোন অপ্রতিষ্ঠিত ভাইরাসের কারণে সেই ফাইলগুলোয়র জটায় সমাধানের অসম্পূর্ণি ধরা পড়ে তবে সরাসরি ক্রীল সফট স্ক্যানের অনুরোধ দেয়। প্রকৃতি ইউটিলিটি তার নিজস্ব প্রতিষ্ঠিত ডালিকাক্যুক্ত সকল ভাইরাসকে সনাক্ত করে থাকে। তবে নররন এন্টি ভাইরাস, পিসি ট্রিন এবং ভাইরাস স্কানে রয়েছে আরো সুবিধা। এরা মিডলেস কোম্পানী থেকে যেমন নতুন ভাইরাসের বরবাবরর নেয় তেহেদি মুক্তরাইরে ম্যানুয়াল কমপিউটার সিদ্ধুরিটি এনোসিয়েসনের (NCSA) কাছ থেকেও নতুন ভাইরাস এনালিফেট করে থাকে। সম্পৃতি শিশি যোগাডিনে এ পাঁচটি ইউটিলিটিকে শক্তিশালী কিছু ভাইরাসের সুবামুখি দাড় করিয়ে দেয়া হয়। ৮০০ মেবা হার্ড ডিসকে পেশিডাম-৯০ মেগা হার্ডের পিসিতে .EXE ফাইলগুলো স্ক্যান করে প্রকৃতি ইউটিলিটিই সাফল্যের সাথে জটারাসলোককে সনাক্ত করে। তবে এদের মধ্যে বাভার হার্ট ৫ পিসি ট্রিন কাজ করছে সবচেয়ে দ্রুত (যেহাফসে ৪১ সেং ও ৫৩ সেং)। অস্মািনে ৬০টি ফাইল সনাক্ত একটি ট্রুপি ডিক ব্যাকের ক্ষেত্রেও এ দু'টার গতি ছিল সবচেয়ে বেশী (যেহাফসে ৫ সেং ও ১১ সেং)। এরা এ পাঁচটি ইউটিলিটিকে একই আলমাতা করে দেখি।

(১) ৬৪ সর্বোদনম স টুপকিটঃ এটির কোডিং মনিও উইন্ডোজ-৯৫ এর ভাইরাস সনাক্ত করতে পারে এবং এটি কিছু উইন্ডোজ-৯৫ এর সব এককরিতকরনে সাথে ইন্টারফেস করতে পারে না। যেমন প্রোগ্রামের ব্যাকগ্রাউন্ড সফটওয়্যার গুলো সিস্টেমে টেক্সট ফালাকর মনলে মিনিমাইজড অবস্থায় থাকে যাতে Context menu, drag-and-drop সাপোর্ট প্রকৃতি নেই। যদি ভাইরাস আক্রান্ত প্রোগ্রামটি কমপ্রেশন অবস্থায় PKLITE বা অন্য কোন ইউটিলিটিতে থাকে তার পরেও টুপকিট উইরাসটিতে উল্লে বের করতে পারে। এটি ZIP, .ARC এবং .LHA ফরম্যাটের ফাইলসকে স্ক্যান করতে পারে। এই টুপকিটে ভার্য ফন উইন্ডোজে রয়েছে একটি সতর্ককারী ম্যাক্রো যার ফলে যে কোন ডকুমেন্টে কোন ম্যাক্রো ভাইরাসে আক্রান্ত হওয়া মাত্রই অস্বকরিতকরনে ব্যবহারকারীর কাছে। একটি ছোট অস্বকরিতকরনে, টুপকিটের ভাইরাস এন্টা স্মুয়েত পূর্ণ-অপ-অপ উইন্ডোটি কোন মুলক্রীল ডস বক্স চলাকালীন মেগা যায় না। তবে ভাইরাস আক্রান্ত সিস্টেমটি লক অবস্থায় থাকেবে এবং আপনি যদি এ সিস্টেমে কাজ করতে চান তবে আপনাকে "Access Denied" মেসেজটি দেয়া

হবে। হতাবতই তখন মুলক্রীল ডস উইটিলিটিটিকে বক্স কলেইই পেয়ে যাবেন ভাইরাস এন্টা বক্স।

(২) নররন এন্টি ভাইরাসঃ এটি উইন্ডোজ ৯৫-এ সিডেইই ইন্সটল করা যায়। এর খটো-এটোই এবং ইউটিলিটায় (scheduler) মনুয়াল উইন্ডোজ ৯৫ এর task list -এ সবনয়মা থাকে। ফলে আপনি কোন সবেহনকর ফাইল স্ক্যান করার জন্য যে কোন প্রোগ্রাম চলাকালীন সময় নররন এন্টি ভাইরাস ইউটিলিটিকে কল করতে পারবেন। যারা বাংলা ফন্ট বিস্তারে কাজ করেছেন তারা লক্ষ্য করবেন উইন্ডোজ ৩.১ - এর tasklist -এ সবনয়মা Bijoy Interface System থাকে যাবে আপনি যে কোন উইন্ডোজ এপ্রিকেশন (যেমন MS-Word বা MS-Powerpoint) বিস্কাকের তেলে নিতে পারেন। নররন এন্টি ভাইরাসের ম্যানুয়ালটিও সেরকম। এটি ম্যাক্রো ভাইরাস সনাক্ত করার ধরন ডস ডিকিট স্ক্যানার ব্যবহার করে। তবে দুই শীউই উইন্ডোজে এ বিচারটি মুক্ত করে দেয়া যায়। এর ইউটিলিটিতে এন্টি ভাইরাস একাট ক্রীল আসার ব্যাপারে টুপকিটের মতো মুলক্রীল ডস-বক্স সক্রান্ত কোন ফাইলকেই এ অপ্টিউস অপারেটিং সিস্টেমে থেকে সম্পূর্ণ আলাদা করে মেমরীর এককোমে মিডুতে বসে থাকে, যাতে সে নিজেই ভাইরাস আক্রান্ত না হয়। যদি কোন প্রোগ্রাম ফাইল কম্প্রেশনের আগেই ভাইরাস আক্রান্ত হয় তবে এ ইউটিলিটি তাকে কম্প্রেশন অবস্থায় সনাক্ত করতে পারবে না। ZIP ফাইলে সুধিয়ে বাকো ভাইরাসকে এটি সহজে বের করতে পারে।

(৩) পিসিট্রিন ১.০ঃ এটি তৈরিই করা হয়েছে খুব সহজে এবং স্বয়ংক্রিয়ভাবে ভাইরাস আক্রান্ত চেকোতে। একবার ইন্সটল করার পর এ ইউটিলিটি নিজে থেকেই নিষ্ক্রম নেয় করণ, কিভাবে কোন পছড়িতে ভাইরাস আক্রান্ত প্রোগ্রামকে সারিয়ে তোলা যায়। ট্রুপি বা সিডি-র ব্যবহার করার সময়, নেটওয়ারকে যুক্ত অন্য কোন কমপিউটার বা মায়েবে যুক্ত হবার সময় পিসি-ট্রিন নিজে থেকে বিচার করতে যে আপনার পিসিতে ভাইরাস আক্রান্ত হবার সম্ভাবনা কতটুকু। এটি সে করে বিভিন্ন ফাইল ট্রাকার ও প্রোগ্রামের ধরনের উপর ভিত্তি করে। অতপর একন্যায়ন ৯০ দিন ধরে 'ভাইরাস ওয়াক মনেটে' (mode) কাজ করতে থাকে। এটি ZIP ফাইলের কম্প্রেশন ফাইল এবং ই-মেইল মেসেজকেও

ইউটিলিটি	এন্টিভাইরাস	রাম	হার্ড ডিস্কস্পেস	মূল্য	ইন্টারনেট
১) ৬৪ সর্বোদনম টুপকিট (উইন্ডোজ ৯৫)	এস এন্ট এস সফটওয়্যার ইন্টারন্যাশনাল	৪ মেগা	১০ মেগা	১২৫ ডলার	<a href="http://www.drsoolom.com">http://www.drsoolom.com</a>
২) নররন এন্টি ভাইরাস (উইন্ডোজ ৯৫)	সিমানটেক	৪ মেগা	১২মেগা	৭৯.৯৫ ডলার	<a href="http://www.symantec.com">http://www.symantec.com</a>
৩) পিসি ট্রিন -৯৫ (উইন্ডোজ ৩.১ বা উইন্ডোজ ৯৫)	টাক টোন সফটওয়্যার	৪ মেগা	৪ মেগা	৪৯.৯৫ ডলার	<a href="http://www.anton.com">http://www.anton.com</a>
৪) বাভার হার্ট (উইন্ডোজ ৯৫)	ভাকার হার্ট টিসিটি ইন্টারন্যাশনাল	৪ মেগা	২ মেগা	৪৯.৯৫ ডলার	<a href="http://www.thunderbyte.com">http://www.thunderbyte.com</a>
৫) ভাইরাস স্ক্যান (উইন্ডোজ ৩.১ বা উইন্ডোজ ৯৫)	মাইক্রো এসোসিয়েটস	৪ মেগা	১০ মেগা	৬৫ ডলার	<a href="http://www.mcafee.com">http://www.mcafee.com</a>

ছঃঃ নানান রকমের এন্টি ভাইরাস ইউটিলিটি



জান করে থাকে। ডাটাবেসের কাজ ডকুমেন্ট পিঠিতে এবং করার আগেই পিঠি ক্লিন ডকুমেন্টের পরিষ্কার জাতি। একে করার মাধ্যমে সেটিকে ক্লিন করে নেয়। সুতরাং ইউনিকোডে অন্য কাজ করেন তাদের পিঠি পুনরায় পিঠি এভাবেই সমস্যাগুলি প্রতিরোধক ইউনিকোড। এতেনা নতুন ডাইরেক্টরে থেকে বের করার জন্য পিঠি ক্লিনে রয়েছে ডাইরাস ইনস্ট্রাকশন। কোড ইউনিকোড (VSC) পক্ষিত। এ পক্ষিতে কোন প্রোগ্রামের কোড ক্লিন করে ডায়ালগ ডাইরাস যে রকম ইনস্ট্রাকশন থাকে সে ধরনের বা তার সফাফাইল কোন ইনস্ট্রাকশন পেলে তা মিলিটার করা হয়। কোন ডাইরাস পাওয়ার গেলে পিঠি ক্লিন ফ্রীফ যেমন সর্কিবরারী পৌছে দেবে, তেমনই ইউনিকোডের মাধ্যমে নেটওয়ার্কিংক অ্যান্যাস পিঠিতে একই বাণী পাঠিয়ে দেবে।

(৪) **থাকার বাইট প্রফেশনাল ডায়াল** : এটি আমাদের বিবেক সবকোনা ইউনিকোডের মধ্যে ক্রমতম। এটি আমাদের সাধারণ ফাইলের মাঝে মাঝে গ্যারেন্ট ইউনিকোডের .DOT (template) ফাইল তদন্তকোর ডায়াল করে নেয়। তাই অসুখা করে ম্যাক্রো ডাইরাস ফাইল-এর নকলার পড়ে না। আমাদের নতুন ডাইরাসকে ডিফিউট করার জন্য এ ইউনিকোড প্রোগ্রামের .EXE ডাইরাস হান করে অন্যান্য ডাইরাস আক্রমণ ফাইলের আচরণের সাথে তার সামঞ্জস্যতা বৃদ্ধিতে থাকে। এ

ধরনের আচরণের মধ্যে রয়েছে মেমরী হেরিফেট ডাটা ব্যুরিয়ে যাওয়া, COM ফাইল এবং .EXE ফাইল ওলটপাস। প্রোগ্রাম পরাসরি পিঠি সফটওয়্যারে করা করতে কিনা প্রকৃতি। তাছাড়া Simulated execution-এর মাধ্যমে এ ইউনিকোড কোন একত্রাইট (Encrypt) ডাইরাসকে ডিক্রাইট (Decrypt) করে ফেলে। এতে ঐ লুকিয়ে থাকা ডাইরাস থাকার ব্যুরিয়ে বেগুনালে আটকা পড়তে বাধ্য হয়। এ ইউনিকোডের আরেকটি বৈশিষ্ট্য হচ্ছে এটি ডাইরাস অপসারণের ক্ষেত্রে ইউনিকোড একত্রায়কদের বনলে ডসকে বেছে নেয়। যদি কোন ডাইরাস ডিফিউট হুর তবে এটি ঐ মাইলকে Rename করে, তারপর মুছে ফেলে কিংবা কোন কোন ক্ষেত্রে বিন্যাসতে মুছে ফেলে যাতে তা আর Undelete করা না যায়। যদি আক্রমণ ফাইলসিটের মুছে না হান তবে আপনাকে একটি ডস নিটেম ডিস্কের মাধ্যমে পিঠি ডিস্ক (boot) করতে হবে এবং তারপর থার্ডপার্টাইটের ডস ডার্সনের মাধ্যমে ঐ ডাইরাস কিল করতে হবে। ডস ডিফিক ইউনিকোডিতে এটি আক্রমণ ফাইলকে Repair করে পুরবে অবস্থায় নিয়ে আসে। এছাড়া প্রকৃতি প্রোগ্রামের সম্পূর্ণ সাইবলে ডসকে ডিস্কের ডিফা বাইট সে বিবেক বেছে নিতে সেরে থাকবে।

(৫) **ডাইরাস ক্লান** : যারা দীর্ঘদিন থেকে ম্যাক্রো কোম্পানীর ডাইরাস ক্লান ব্যবহার করে আসছেন

তারাই এ ইউনিকোড ইউনিকোড ৯০ ডার্সনালিজে ক্লানকে পাবেন না। নতুন ডার্সনে অনেক কিছুই বদলে গেছে হয়েছে। সেতুতে রয়েছে ফাইল, ড্রাইভ, ডাইরেক্টরী আর প্রোগ্রাম। প্রোগ্রাম পেয়ে আছে, VSC (ডাইরাস ক্লান কমিউটারেশন) থাকবে যা ডাইরাস সনাক্তকারের পর তা ক্লানকে অপসারণ করা যায় বা যাপানে পথ বাতাল নেয়। ফাইলসিটকে ডাইরাসমুক্ত করতে পারেন, গোটা ফাইলসিট মুছে ফেলতে পারেন বা অন্য কোথাও সুরিবে রাখতে পারেন। ডাইরাস ক্লান ম্যাক্রো ডাইরাসের যন্ত্রকৌশলকে কিল করে ফেলে। অবতার আক্রমণ ডাইরাসকে মুছে ফেলার পর clean backup অপসারণ থেকে নতুনকায় ফাইলসিট সফটওয়্যার Restorc করা যায়। ইউনিকোড ডকুমেন্টে ক্লান করার জন্য এতে রয়েছে তেরেকান নামের অপসারণ।

বিক্রমের প্রায় ৩০০০ নতুন নতুন ডাইরাস বেরিয়ে আসছে। প্রতিযোগী ছড়িয়ে থাকা হ্যাংকনের মাথা থেকে এদেরোয় মাঝে অনেক কোম্পানী প্রকৃতি stone বা এটি .EXE ডাইরাসের মত সমান ডায়ালক। আশকার ইউনিকোড অপসারণে এটি এটি ডাইরাস ইউনিকোড পিঠি ব্যবহারকারীদের ডাইরাসের কোম্পানী থেকে মুক্ত করতে পারেন। আর ইউনিকোড ৯৫ ব্যবহারকারীরা দেবী না করে সফটওয়্যার কোম্পানীগুলোয় জোঁজ নিতে পারেন। □

## ফরো আপ

# বাংলাদেশের সফটওয়্যার

গোলাম নবী জুয়েল

ফেব্রুয়ারী ১৯৯৬ সালে প্রকাশিত কম্পিউটার সফটওয়্যার ৫-এর ৫ম বর্ষ ১০ সংখ্যার প্রচ্ছদ প্রতিবেদন ছিল 'বাংলাদেশে বাংলা সফটওয়্যার সফটওয়্যার ব্যক্তি এবং অন্যান্য প্রসঙ্গ'। প্রতিবেদনের তরুতেই দেখা হয়েছিল 'এটি একটি অপ্রোগ্রামার সূত্র পাঠ করা মাত্র'। আশা করি সফটওয়্যার ডায়েরী মূল্যবান অভ্যন্তরিত পঠন হবে। আমরা পড়ার সফটওয়্যার সবে দক্ষ ককামা সেখাটি কপিটরটার সফটওয়্যার ব্যক্তির নম্বর কেবলকো। অনেকই টেকনিক্যালো মতামত আনিচ্ছিলেন। যার অধিকাংশই ছিল অত্যন্তমূলক বক্তব্য। আমরা নতুন কিছু করার ছিল তাদেরকে অনুবোধ করা হয়েছে লিখিত এবং বক্তব্যের বপকে ডকুমেন্ট পাঠাতে। যে অনুবোধ সব পঠনকলের প্রতি রইল। প্রতি সাপেক্ষে আমরা সেসব তথ্য প্রকাশ করব।

ইতিমধ্যে আমরা দু'টো কম্পিউটার প্রতিষ্ঠান থেকে সফটওয়্যার। একটি হলো সি কম্পিউটার সিং অন্যটি অটোমেশন ইঞ্জিনিয়ার্স।

দিক কম্পিউটার সিং এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক কে. আফিক-ই-রাম্মান হাফিজের ম্যাক্রো পাঠানো তথ্য থেকে জানা যায় কোম্পানীটি ১৯৮৩ সালের

ডিসেম্বরে বাংলাদেশে সফটওয়্যার উন্নয়নের কাজ শুরু করে এবং বাংলাদেশের প্রথম মাল্টি ইউজারসিটিক একত্রাইট প্যাকেজ 'নিকাস' তারা তৈরি করেছেন। ১৯৮৬ সালে একটি পিঠিং কোম্পানীর জন্য ডায়েরী হার্ডিট অন্য কাইনাইজড প্রোগ্রামেশন সফটওয়্যারগুলোর মধ্যে রয়েছে- পেলন প্রোগ্রামেশন সফটওয়্যার 'মজুরি', ইনভয়েন্সি প্যাকেজ 'বিক্রম', কডিং প্যাকেজ 'নিরুপম', ইনভেন্টরী কন্টোল প্যাকেজ 'বন্দর', ট্রেনিক ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার 'জাজমী' ইত্যাদি। এতেনা লেখা হয়েছে ডাটা ফ্রেম নামের একটি আর বি বি এম প্রোগ্রাম ব্যবহার করে। প্যাকেজগুলোর অন্যতম বৈশিষ্ট্য হলো ডস, ইউনিকোড, ইউনিকোড এবং নেটকো নেটওয়্যার ব্যবহার করা যায়।

অটোমেশন ইঞ্জিনিয়ার্সের ব্যবস্থাপনা পরিচালক যোগেশ শামসুল হক চৌধুরী জানিয়েছেন পিঠির অন্য বাংলা সফটওয়্যার ব্যবহারকারী তাক হয়েছে ১৯৮৮ সালের সেরেছের এবং এর প্রসঙ্গে তিনি নিচ্ছে। অনিবার্য বাজারে এসেছে ওপরে। উল্লেখ্য প্রকৃতভাবেই বাংলা সফটওয়্যার কিল হরনের কথা হচ্ছে' শিরগামে রয়েছে তথ্য সংগ্রহ করা হয়েছে ঢাকা


বিখবিনালায়ের কম্পিউটার বিভাগে বিভাগের প্রাক্তন ছাত্র মুহাম্মদ শামীমুল্লাহমানে পেশকো কর্ম ফেলে।

বাংলার মুক্তিযুদ্ধে প্রসঙ্গে মোঃ শামসুল হক চৌধুরী জানিয়েছেন বাংলা সফটওয়্যার ব্যবহার-তে ডাটাবেস করার সুবিধা শুরু থেকেই ছিল। এই সুবিধাকে কাজে লাগিয়ে ১৯৮৯ সালে প্রথমবারের মত কার্ভিস এবং পুরোপুরি বাংলা বেনু পক্ষিততে পরিচালিত ডাটাবেস গড়ে তোলে একটি উত্তম কোম্পানী। এটি অভ্যন্তর সফলতার সঙ্গে পরিচালিত হয়েছে। এটা মতে, বাণিজ্যিকভাবে সফল এবং কার্যকরিতার নিয়োগে 'আবেহ' হলো প্রথম বাংলা ডাটাবেস সফটওয়্যার।

এছাড়া অসমর্থনবহনকর মেসার্স সি ইঞ্জিনিয়ার্স এও কম্পিউটারস-এর নাম ভুল রূপা হয়েছে। এখানে আমরা নুরতি, প্রকাশিত বক্তব্যে খবায়ম হুমতাত প্রতিষ্ঠিত হয়নি বলে টেকনিক্যালো জানিয়েছেন 'অনিবার'-এর জন্য অজোম কাজী এবং ঢাকা শেরাটনের নিটেম ম্যানেজার খন্দকার মজরুল ইসলাম। তবে তাঁরা কেউই লিখিত বক্তব্য নিতে সম্মত হননি।

সর্বশেষে আবারও মনে করিয়ে দিচ্ছি কম্পিউটার জগৎ-এর ফেব্রুয়ারী '৯৬ প্রচ্ছদ প্রতিবেদনে লেখার কলেবর ও অন্যান্য পিক বিবেচনায় অনেক বিষয় জানা সম্ভব হয়নি। এ প্রসঙ্গে আপনাদের বিচ্ছিন্ন জালা থাকলে আমাদের জানান, আমরা তা প্রকাশ করার ব্যবস্থা নেব। □

y o u r u l t i m a t e s o l u t i o n s



**massive**  
COMPUTERS

**MASSIVE**  
PROFESSIONAL  
**PC**  
COMPUTERS

**UNDERCUT PRICE IS AVAILABLE FOR**  
386DX-40, (AMD 80386DX-40 Processor)  
486 DX-33, 486 DX2-66, 486DX4-100MHz  
Pentium 75 MHz & Pentium 100 MHz  
SYSTEM & ACCESSORIES

**TOLLFREE ENQUIRY Phone 872656**

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

# বায়িং ডিজিটাল ৭

মূলঃ নিকোলাস বেরোগা পকেট  
ভাষান্তরঃ গোলাম নবী ছুয়েদ

## আইকন গ্রাফিক্স

সাইবারলেটস্ টেকনোলজির পরিচালক হেরেৎ ফিক্স ১৯৭৩ সালে নিউ ইয়র্কের একটি কমপিউটার এনিমেশন কোম্পানী মার্কিউ ডিসেল কল্টর মফরুফির শহর 'ডার এন মার্স' ডিজিটাল একটি সফটওয়্যার নির্মাণের জন্যে। এতে হেলিগেনবের্গ কর্পর্শি থেকে দেখার ভিমান্য পরচরে রজস্বাঢ়াট, দরভটি, প্রতিবেশীর বাড়ি যাওয়া ইত্যাদি সবকিছু মুচুটিয়ে তোলা হয়। এটি করার কারণ দরভাটটি দেখানো নয়। এটি করা হয়েছিল তথ্যের পৃথিবীকে আরো বেশী উন্মোচিত করতে। অসুনি তথ্যের মাঝে প্রতিবেশীর স্পর্শক পড়ে তুলতে পারেন তথ্যের সচিৎ বা বাছাই প্রক্রিয়ার অনেকটা কাঠবিড়ানীর বানামা বাছার মত। পরবর্তীতে আপনি আপনার জ্ঞানমো ধর থেকে প্রয়োজনীয় তথ্যটি মাদুর মতই বের করে নিতে পারেন।

গ্রীসের কবি সিমিন্ডিস বিখ্যাত ছিলেন তার প্রাসঙ্গতুল্য স্বরপাশির জন্য। আরও একজনদের ডাকে একটি অনুষ্ঠানের হল থেকে তিনি বেরিয়ে আসার পরপরই হুলস্থলের ছাদ ধাঙ্গে পড়ে, সেখা পেলেন সমান্তরিত অভিবর্তির কে কোথায় বসে ছিল তা তিনি ঠিকই চিহ্নিত করতে পারলেন। এ প্রসঙ্গে তার বাখ্যা ছিল কেউ যদি কোন একটি নিয়তির স্থানের জিনিসগুলোর অবস্থানকে মাসার মত ক্রমবিধ্যান করে মনের পর্দায় তুলে রাখেন তবে পরবর্তীতে স্বরন করতে কোন অসুবিধাই হয় না। কবি সিমিন্ডিস এই প্রক্রিয়া তার দীর্ঘ বক্তৃতা স্বরচরে জন্যে ও ব্যবহার করতেন। তিনি বক্তৃতা তৈরি করার পরপরই বিভিন্ন অংশকে উপসংহারের বিভিন্ন স্থানের সঙ্গে মিলিয়ে মনের পর্দায় তুলে রাখতেন আরপর বক্তৃতা করার সময় মনের পর্দায় এই ন্যূনতম বস্তুগুলো তুলেতেন আর অন্যর বসে যেতেন।

এই উদাহরণটি দেখা হলো কারণ এখানে তথ্য জ্ঞানমো এবং পুণরুদ্ধারে ত্রিমাত্রিক পদ্ধতি প্রয়োগ করা হয়েছে। এই প্রক্রিয়ার ব্যবহারের কেউ কেউ ভাল করেন, অন্যরা ভাল করেন না।

কিন্তু বি-মাত্রিক বস্তুর বেলায় আমরা অধিকাংশই গ্রায় একই ধরনের দক্ষতার পরিচিৎ হই। বইয়ের ডাকের কথাই ধরুন। আপনি কোন একটা বই বুঝে সহজভাবে তথ্য থেকে নিয়ে আসতে পারছেন কারণ সম্বন্ধতঃ আপনি এর আকার, রঙ, পুরুত্ব, বাঁধাইয়ের ধরণ ইত্যাদি মস্তিষ্কে মনে রেখেছেন। প্রয়োজননের সময় তথ্যগুলো চট করেই স্বরণে নিয়ে আসা যায়। তারপর ছো কাছটা 'লম্বাৎ জঙ্গল'। ডেস্কটপের মন্য বাখ্যা হই তখন ব্যবহারকারীর হয়ে ডেস্কটপটিই তথ্যকে বিদ্যাত করা ও পুনরুদ্ধারের কাজ করে তবে অবশ্যই ব্যবহারকারীর নিশ্চিত পছায়।

এ ধরনের জ্ঞানার্জনের সূত্রই স্পেশাল ডাটা ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম বা এন, ডি, এম, এম, এর অপজান। আর এন, ডি, এম, এন-ই প্রথমবারে মত ব্যবহারকারীকে ড্রায়িং রুমে সোফায় বসার মত সাক্ষাৎ ইন্টারফেসে মত রূপকথার কার্যেটি বসে উঠার মত ডাটার উপর উঠে যেড়ানো এবং জানানো আকারের ডিসপ্লে নিয়ে দেখার সুযোগ এনে দিয়েছে। ব্যবহারকারী বিনামাত্রিক জ্ঞানত ডাটা ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম নানাভাবে এসবরতি করে প্রয়োজনে ব্যক্তিগত ফাইল, যোগাযোগ ফাইল, ইলেকট্রনিক বুকস, স্যাটেলাইট ম্যাপসহ অনেককিছুই দেখতে পারেন।

ডাটা ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম হুজ হুজ ইন্ডেক্সের সমাধার যেখানো ডাটা ম্যানেজমেন্ট বিভিন্ন কার্যক্রম প্রতিনিবিত্ব করত। এতলোই এখন কমপিউটার ব্যবহারকারীদের নিকট অধিকন নামে পরিচিত। এন, ডি, এম, এন-ইতিমধ্যে অনেক পর পাঠি দিয়েছে। এখন এইনইকন সকল ধরনের সাপারসোনার কমপিউটার (পিসি) -এ দেখা যায়। তরুতে ডাটা ম্যানেজমেন্ট মেন্যে থেকে ছাদ, মেয়াল থেকে মেয়াল পড়তে বিস্তৃত। এখন এর ব্যাপকত্ব কমে গিয়েছে কিন্তু এখ পুরোটা সীমিত করা যাচ্ছে 'উইডোজ' -এ।

## উইডোজের আকার

ব্যবার দখলের লক্ষ্যে বিরুদ্ধে উৎপাদক যখন পণ্যের মানে চালাকিছুর আশ্রয়ে নেয় তা আমাকে চরকৃত করে। যেমন আইবিএম তাদের তৈরি পারসোনাল কমপিউটারকে নাম দিল 'পিসি', অল্প পরে এর বছর অর্পেই এপলের তৈরি পিসি বাজারে পাওয়া যায়। আবার মাইক্রোসফট, এন বিজীয়ে প্রজন্মের অপারেটিং সিস্টেমের নাম দিল 'উইডোজ' অথবা পঁচ বছরেরও বেশী সময় আগে থেকে উদ্রুদ্ধতর উইডোজ দেখা হচ্ছে এপলে এবং ওয়ার্পটেশন প্রকৃতকারক একবিধ প্রতিষ্ঠান অনেক আগে থেকে ব্যাপকভাবে উইডোজ ব্যবহার করে। অত্যন্ত দূরত্বতর ও বুদ্ধিমত্তার সঙ্গে আইবিএম ও মাইক্রোসফট শব্দগুলো তাদের দখলে নিয়ে নিয়েছে। জামাকে এই বিষয়েলোই হমকৃত করে।

উইডোজ টিকে আছে কারণ কমপিউটার জীণ আকারে এমনিতেই ছোট। আর এতে একই সময়ে একবিধ উইডোজ খোলা যায় আবার এটি ব্যবহারও সহজ অনেকটা বাইসাইকেল চালানোর মত।

## কলম্বুয়ার গ্রাফিক্স

এ বছর আগেও এপলসহ কমপিউটার নির্বাটা প্রতিষ্ঠানগুলো বাসাবাড়িকে তাদের ব্যায়ার হিসেবে দেখতে অনগ্রহী ছিল। অবিদ্বাস্য মনে হলো এ এনই সভ্য।

১৯৭৭ সালে আইবিএম এর প্রচারনাম্য ব্রাড ক্রে কোম্পানীর শেয়ার হেজারদের মাঝে যোগ্যতা দেখানো তারা কলম্বুয়ার ইলেকট্রনিক্স ব্যবসা শুরু করলো। আইবিএম তাদের নিয়ন্ত্র চায়ে এ পক্ষো যাচাই বাছাইয়ের জন্য একটি টিম ফোর্ম গঠন করল। একটি অতি গোপনীয় ব্রকফ হাতে নেয়া হলো; যার নাম দেয়া হলো 'ক্যাসেল'। এতে আমি উপলোই হিসেবে নেত্রায়ে একজন সমর্থ নিতাম। একটি অত্যন্ত উচ্চভিলাখী পরসোনাল কমপিউটার তৈরির পরিকল্পনা এই প্রকল্পে হুড়াভ করা হয়। এতে ডিজিটাল ডিজিট ও ডিক ইনবিলি স্টা ছিল।

এর প্রোটোটাইপ তৈরি করলেম বিখ্যাত শিল্প মকশাবিন ইলিটর তৈরি। কিন্তু পুরো ব্যাপারটা বস্তুবাহানে বীধ সাধন পাশেদোনাল কমপিউটার ইনবিলি স্টা ডিজিটাল ডিজিট ও ডিক। প্রকল্পটা ১০ ঘণ্টা ডিজিটাল ডিজিট ও ডিক সফিকভাবে কাজ করতে পারছিল না। অতএব ক্যাসেল প্রকল্প মত স্বাভাবিক প্রসবের ডুমিয়ার ত্রণ নিল। এরপর ডিজিটাল ডিজিট ও ডিক ও পাশেদোনাল কমপিউটার নিয়ে আইবিএম কলম্বীয়া আনামা আলমাদায়ে কাছ করতে শুরু করল। আর্ আমাদেরকে অপেক্ষা করতে হলো চিত্ত ভাবসনে প্রায়ারের জন্য।

প্রায় একই সময়েই ইলেকট্রনিক গেমস ডেভেলপে কিন্ন প্রকৃতির কমপিউটার এবং গ্রাফিক্সের সম্মে পরিচয় করিয়ে দিল। এই জাতীয় কলম্বুয়ার প্রয়োজনগুলো দ্রুত অনুগ্রহিত করে। আবার এগুলো ব্যবসার আদানো মাত্রাও বেগা করল। সেখা পেলেনা প্রকৃতকারকের আয় হার্টওয়্যার বা মেশিন বিক্রিতে নয়, আয় হলেগে পেমস বা মেটো। এ অনেকটা ব্রেড ও গরম ব্যবসার মতো।

কিন্তু অস্বস্ত্য দ্রুত পান্টলো। যেমন সব আমার দখলে থাকবে থেকে মানসিকতা থেকে কিছু কমপিউটার কোম্পানী পতনমুখী হেডমি গেমস প্রকৃতকারকরা বাস্তব অনুধাবনে ব্যর্থ হয়ে গায় বিলুপির পথে। বাকীরা যদি তাদের মানসিকতা ত্যাগ না করতে পারেন তবে সেখািই তাদের ব্যবসা পিসি কোম্পানীগুলো হয়ে ফেলবে। তখন সেগা এবং নিনটেনডোকে পর্যন্ত টিকতে পারবে না।

গেমস ডিজাইনে যাত্রা দ্বি শ্রাণ্যার হিসেবে কাজ করছেন তাদেরকে এখন গেমস তৈরি করতে হবে যা সাধারণের ব্যবহার উপযোগী। এই নিয়ন্ত্রি থেকে উঠবে কাজ শুরু করে দিয়েছে। অদুর ভবিষ্যতে একমাত্র ডার্টমুথ রিয়েলিটি বা কলম্বুয়ার ছাড়া গেমসে বিশেষ ধরনের হার্টওয়্যারের প্রয়োজন হবে না।

(লবে)

## সফটওয়্যার পাইড

(২৬ পৃষ্ঠার পর)

Sub - এর মধ্যবর্তী ফাঁকা লাইনে Shell 'CALC. EXE' টাইপ করুন এবং Ctrl-V চেপে সেইভ করুন। এরপর বের হয়ে Toolbar->right click করুন, customize সিলেক্ট করে Macros ক্যাটাগরিতে আসুন। ক্যালকুলেটর icon - এর টিপস মাইডস ক্লিক করে চেপে ধরে Toolbar-এ নিয়ে আসুন। এভাবে WINDOWS creator সফট করা যায়। কাজইই WINDOWS ডিরেক্টরিতে CALC.EXE আছে কিনা সে ব্যাপারে নিশ্চিত হয়ে নিন। একইভাবে আপনি WORD toolbar->E Solitaire (SOL. EXE) যোগ করতে পারেন। আশা করি Word processing-এর এই টিপসগুলো আপনাদের দক্ষতা বাড়াতে সাহায্য করবে।

i) Switch to Draft mode (no headers and footers)	Alt- V-D
ii) Switch to page mode (display headers and footers)	Alt-V, P
iii) Display two adjacent pages	Alt - V, T
iv) Modify button bar	Click on 'RIGHT'
v) Cascade/Tile open documents	Alt-W, C/M; W, T
vi) Top of the document	Ctrl-HOME
vii) End of the document	Ctrl-END
viii) Specific page	Ctrl-G, Page no.
ix) Beginning of the next paragraph	Ctrl- (down arrow)
x) Beginning of the previous paragraph	Ctrl- (up arrow)

টেলি (৪) : WPS.OWIN : কীবোর্ড শর্টকাট

# স্বপ্ন-রথের সন্ধান

আতিক-উল ইসলাম পলাশ

২৫শে ডিসেম্বর, '৯৫। দু'শাশস্তু হাত, চট্রগ্রাম থেকে ঢাকার দিকে প্রভাত বেগে যাচ্ছে একটি যাত্রা। বাসে চট্রগ্রাম থেকে চাঁচি ট্রাব শেবে ফিরে আসা বিপথিবাসীদের একমাত্র রাস্তা। একে সহজবেে জানাবার উদ্দেশ্যে পর ভ্রম এজন্য তারা। বাসের অধিকাংশ যাত্রীরা মুম্বিরে। যাত্রাকালগে চোখে মুখে মৌল্যে হাত বাস রাস্তার চোবের সামনে স্বেচে উঠছে ফেনে আসা অনন্যবর্ণ নিগলতো। এরপর কয়েক মুহূর্তের একটি ছোটে ঘটনা। ব্রীজে উঠছিল বাসটা। যাত্রা জেগে ছিল সবেল চক্রি বিপন্নীত দিক থেকে প্রভাত বেগে আসছে একটি ট্রাক। মুম্বোম্বি সংবেধ হলনা কিন্তু পূর্ব কেটে যাওয়ার সময় ট্রাক আর পেছনের এর শিখে প্রভাত আঘাত হানল যানের সামনের অংশে। আঘাতে কান হারাল চালক। বাস কয়েকবার ব্রীজেবে বেগিয়ের গায়ে প্রভাত ধাক্কা পর এক দারিৎ শোলের সাথে মুম্বোম্বি সংবেধে প্রভাত শিখে বেগে যাত্রা। ঘটনা যা দুর্ঘটনা এইরূপে। ফলাফল- ভাঙা কাঁচা রাস্তা হতে প্রায় পিলে দুই-তুকে আর চোবে দুটি যানের কাঁচা বিধে ছড়িকৃত করতে করতে মুম্বোম্বি সংবেধ সত্বে বরণ করল পিসি। ফরে বেশ কয়েকটি কলমাসে নতুন। আর যাত্রা আত্মীয় পরু হন আরও কথা না হই বাদ থাকল।

এধরনের মারাত্মক দুর্ঘটনা এখন আর কোন পৃথক ঘটনা না। আমাদের দেশের পাশাপাশি সাগু বিহই এখন সড়ক দুর্ঘটনার অভিশাপে অভিশপ্ত। কিন্তু কেন এই অভিশাপ? কখনও চালকের অসতর্কতা বা চালকের দিগন্তে অবস্থা সম্পর্কে অসচেতনতা, কখনও রাস্তার নিম্নোক্ত অপর্যাপ্ত বিশেষ করে পাথর আবেগতা বা কুঁচান্যার মতো, কখনও অতিরিক্ত যানভর্তি এই অভিশাপের কারণ। আজ আমাদের কাছে এই কারণগুলো পরিষ্কার। কিন্তু পরিষ্কার নয় সমাধানে সম্ভাব্য থাকবে ও বাহক নিষ্কাশনে তুচ্ছকটা। তাই প্রতিদিনকার সঙ্গী এই রাজপথগুলোই এখন আমাদের জন্য পথ হারানো। এই অবস্থাই ইলেক্ট্রনিক্স ও কর্মপন্থিতার নিজাবে আমাদের এই ভাঙে জায় করতে চলেছে আনুসংগে কাহিনীতে গ্রবেণ করি।

ক্রম উন্নতিশীল এই বিশ্ব নিঃসন্দেহে সড়ক ও সড়ক যান ব্যবস্থার প্রকৃত উন্নতি সাধন করেছে, সমৃদ্ধ করেছে তার নিরাপত্তা ব্যবস্থা, এবং ক্রমেই মজবুত করেছে তার অর্থনৈতিক দিকটি। দিন দিন সড়ক যানবাহন নিরাপত্তা ব্যবস্থা জোয়ারদে হচ্ছে ট্রিকই কিন্তু তার গতি বুঝি যায় এবং একতারা স্বীকার করতে হয় এই দুর্বলতা ব্যবস্থাপনিক অধিকাংশেই দুর্ঘটনা ঘটান পর যাত্রীরা যখন চাপক ও কমিয়ে সে নিরাপত্তা চাহে। যেকোন-যানের চালক ও যাত্রীর সিটবেট, চালক ও যাত্রীর জন্য সংরক্ষিত এয়ার ব্যাগ বা প্রয়োজনে সংরক্ষিত স্কীভ যাত্রার, গাড়ির সামনের ও পেছনের সীটবেট ব্যবস্থা ইত্যাদি। এ সবই দুর্ঘটনা ঘটান পরই চালকের কার্যক্রমটা দেখিয়ে থাকে। কিন্তু কেউ হক পাগলি মানুষ-বারবারই ইলেক্ট্রনিক্স হতে হয়েছে এই 'দুর্ঘটনা' নামক যন্ত্রকালের আক্রমণে। তাই মুষ্টিমান মানুষ সিটবেট যান ছাড়বে ওপর লাফ দিয়ে পরার আশেই লুপতে হয়ে এই মনস্তত্বকে।

ক্রি এই লক্ষ্য নিয়েই আকর্ষণ হয়েছে ইউরোপীয়ান জোটেব PROMETHEUS (Programme for a European Traffic) নামক প্রকল্পটির যা বে কোন যাত্রের দুর্ঘটনা ক্রমবে দুর্ঘটনিত। এই উদ্দেশ্যটি প্রথম পৃথিভে হয়ে 1৯৮৬ সালে যা একটি প্রাথমিক উপসংহাটে উপস্থাপন করা হয় 1৯৯০ সালের জুলাইবে প্যারিসে। এই প্রথমিকের প্রকৃষ্টি বাস্তবায়নে

ইউরোপের পাশাপাশি কোম্পানীগুলি এখন একেই কাজ করে চলেছে। এই প্রকল্পের একটি বড় উদ্যোগ হচ্ছে সমস্ত ইউরোপে একটি অভিনু যোগাযোগ নীতিমালা তৈরি করা। এই নীতিমালায় দু'শাশস্তু সংসদে রাজার অর্থবলে যানের গতি এবং পুনরায় পর্বত নির্দিষ্ট করা থাকবে। এমন পর্বত সমূহ, সম্পূর্ণ, থের্ভ যাত্রা প্রকৃষ্টিকারের প্রভাভে পরিষ্কার এবং প্রকৃষ্টিগত সমস্যার সমাধান করা সম্ভব, কিন্তু বড় সমস্যা হচ্ছে সমস্ত ইউরোপে একটা আদর্শ মান চলাচল নীতির কাঠামো তৈরি করা যা নতুন প্রকৃষ্টির এই গাড়িচালার জন্য একান্ত প্রয়োজন।

যাহোক, এবার বুঝ সহজে ভাবিয়ে প্রেরণিত এক্ষণিক শর্তাধিক সেই স্বপ্নের সড়ক যানের একটা মোটামুটি ছবি আঁকার চেষ্টা করা যাক।

যেহে লাইট থেকেই শুরু করি। রাস্তে রোড লাইটের সাহায্য থেকে বিচ্ছিন্ন কোন হাইওয়ে বা অন্য কোন রাস্তায় যখন জাপানি গাড়ি চলাচল তখন নিতাই জাপানের অফসেসুট হয়েছে - আয়া ফেলোইউইটলে খনি থাকেটু পশ্চিমালী হয়ে। বাস্তবিকই যখনকালে অন্ধকারের জন্য প্রকৃষ্টি ফেলোইউটলে যাচ্ছে নয়। এই সমস্যার সমাধানে প্রেরণিত উদ্দেশ্যে অংশ হিসাবে ইতোমধ্যেই বেশ কিছু যন্ত্রকোম্পানী অতি বেদনী রশ্মির যেহে লাইট তৈরি করেছে যা আপনাকে অন্ধকার আরও পরিষ্কার দেখতে সাহায্য করে। এই অতি বেদনী রশ্মি বুঝ সহজেই লোগাক পরিহিত পথচারকটু বুঝে নিতে পারে। এ ধরনের কাজে ডিসভার্জ প্রকৃষ্টি ব্যবহারের চিন্তা করা হচ্ছে। তবে বাসের আবেগতা বা কুঁচান্যার মতো সমস্যাটিকে এই সময় আমাদের ফেলোইউটলে যে 'আয়াজ হাইড্রো টেবিক' তে পরিহিত হয় তাতে কোন সন্দেহ নেই। এর সমাধানে এধরনের বিরূপ আবেগতা দুই গোষ্ঠাকতা ক্যানোনের জন্য পাল-উজনি বা অবেগহিত আলোদাতার (Infra-red illuminators) এবং ইলেক্ট্রো ইমেজ ক্যামেরা ব্যবহার হচ্ছে। যা চালককে পথের সামনের একটি পরিষ্কার প্রতিচ্ছবি উপহার দেবে। এধরনের প্রতিচ্ছবি ইলেক্ট্রনিক্স ব্যবহার চালককে চক্রি সামনে হতে আপ টিসপ্রেটি উপস্থাপন করা যেতে পারে যা চালককে সাধারণ দুর্ঘটনা সত্যে একেবারে মিশে যাবে অথবা একটি প্ল্যাট Flat panel display তেও এটি উপস্থাপিত হতে পারে।

আপনার তুলনার সুবিধার্থে হেত আপ টিসপ্রেটি একটা ব্যাচা করা হতে পারে, যা সাধারণত ব্লু বিমান এর কর্মপন্থি পালিট-এর চক্রি তেই চোখের সামনে উল্লসিত করার বদলানে কাজে। এটি মূলতঃ একটি স্বচ্ছ কাঁচের-পর্দা (কোনো পর্দা বিশিষ্ট) যাহ ওপর ইলেক্ট্রো ইমেজ ক্যামেরা যাত্রা তোলা ছবি এবং বিশেষ কর্মপন্থিটার হয়ে প্রাত বিভিন্ন তথ্য একটি CRT ডিসপ্রে হতে প্রেরণিত হবে। এই নিঃশে স্বচ্ছ রাস্তা হতে এটি একটি স্বচ্ছ কাচের বস উল্লসিত - এর সাথে মিশে যাবে। এধরনের ডিসপ্রে কেলবনার চালকের সমস্তই সামনের ছবিই আনবে না, বরং চালককে দু'শাশে পশ্চিমালী নির্দেশি কোন পর্বত (উদাহরণ স্বরূপ ৪৫° বা ৬০°) দুর্বলতায় উপস্থাপন করবে। যাহাও এধরনের ইলেক্ট্রো আলোকপাত সিস্টেম বিভিন্ন পরিহিতিতে ওয় দুই গোষ্ঠাকতাই বৃষ্টি করলে, বাওষ্টি হিসাবে আপনার দৃষ্টিমালাও বাড়িয়ে দেবে। বেনেস্ট যাই বিমাত কোঃ ইটিমবেই এধরনের প্রকৃষ্টি প্রদর্শনও সম্ভব হয়েছে।

অন্যকি Opel Concept X এরকই ইলেক্ট্রো উদ্দেশ্যে ক্যামেরা প্রকৃত করেছে যা আপনায় গাড়ীর চালনে বেড়েই কোনো একটি ইলেক্ট্রো ইমেজের তথ্য

পাওয়া ডিসপ্রেটি দুই সীমা প্রদর্শন করতে সক্ষম (বেদন ৫০ বা 1০০ মিঃ ইত্যাদি)। অর্ধেক এবং অধিক আপনার পক্ষে বিভিন্ন বিরূপ আবেগতায় কড়কটু সীমা পর্বত দেখা যায় তা-ও পর্বত মনিতের দেখা যায়। অপরকিভে ভ্রমণকালে - এই উল্লসিত ব্যবস্থা এই ভাবে হেত আপ টিসপ্রেটি থেকে উঠবে। আরও ভ্রমণকালে বিদ্যে যাত্রা - এবং সাহায্যে দৃষ্টিমালা অনুসন্ধান একটি আনুমানিক নিম্নাপ পন্থিরও পরামর্শ দেওয়া থাকবে যা একটি Software algorithm দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়। অসৎ এই ধরনের আনুমানিক পন্থি ফাঁকা রাস্তার হিসাবে দেওয়া হয়।

অধিবাহা এই সড়কযানগুলি সর্বদাই তার চালার পন্থার রাস্তার অর্ধেক অর্ধেক রাখাটিকি মুন্য না-কি এবেড়া বেবেড়া তা পর্বত পরিষ্কার করবে এবং সে অনুযায়ী চালককে প্রয়োজনীয় সতর্কতা উপদেশ দেবে।

গাড়ীকে বেবাহার কার্যক্রমটা হ্রাস দুর্ঘটনার ক্ষয় হওয়ার এতো অনুমতি দেওয়া আর তাই এই পুনিমান গাড়ীগুলো নিয়ন্ত্রিতভাবে জার বেত - এর অসৎকও পরোক্ষক করবে এবং চালককে রাস্তার অবেগতায় তার ব্রেক - এর কার্যক্রমতা সম্পর্কেও আনিবে মেবে। এই কার্যক্রমতা নির্ধারনে সে চালকের চলনিক অবেগতাও বিবেচনায় নেবে। এমন ব্যবহার কোন চক্রিক চক্রি প্রকৃষ্টি প্রদর্শিত সুআপনি অনুসারে গাড়ী চালনার পন্থাও দুই দুর্ঘটনা হতে ভাবে দেখাটী পুরো বিহর্তবে কোরা প্রকৃতকারণকও বর্ণন।

এই প্রকৃষ্টির গাড়ির পেছনের চক্রটিকি কোন রকম বিশ্বাসনয় দ্বিভুত পরামর্শ হাছে কি না-ও-এসকলক জানিয়ে দেবে। আপনায় জানি যে, পেছনের চালকটি হয়েই বেশি বেগে চলতে হলেই চালক তার নিয়ন্ত্রণ হারিয়ে মেবে, ফলে পরিহিত যা হেরে তাই এই অসৎকর্মিত দুর্ঘটনা। এ প্রভাভের গাড়ীগুলির একটা ব্লু সুবিধা হচ্ছে, এর সাহায্যে বিভিন্ন গাড়ির মতো গ্রোথ ভেদে আনয় ক্যানোনের ব্যবস্থা থাকবে, হেত ভেতবে বেগে মেবে কোনো নির্দিষ্ট পথে যাত্রার আশেই ঠা সময়েই ঠ পথের ওপর শিখে যাত্রাও কোন যানের তাই থেকে সেই উপবিভলনে অবস্থা সম্পর্কে জানতে পারবে। আপনায় রয়েছে এমন একটি মালি সেলস পন্থা যা জেজা ও পিচ্ছিল রাস্তা সনাক্ত করতেও সক্ষম। এসকল ডাটা সফটওয়্যার এপ্রেশনিয়ে - এর মাধ্যমে বিবেকন করে এটাই নিম্নাপ পন্থি নির্ধারণ করে এবং ডায়নামিক প্রয়োজনীয় পন্থকও গ্রহণে চালককে উপদেশ দিবে।

অনেক সময়ই শক্ত করা যান চালক টায়ারিং -এর ওপর ভিত্তি করে এবং সঙ্গরিত পন্থে বেগে টিকিয়ে গিয়ে, এর প্রভাভেরে এমন একটি সিস্টেম নিঃশেই এপ্রয়োজন যা বুঝতে পারবে সামনে কোথায় পথ সুচরে যা শেষ হয়েছে এবং সে অনুযায়ী টায়ারিং একটি চক্রি মটরের সাহায্যে নিয়ন্ত্রণ করবে। Matrix একটি চক্রি মটরটি একটি ব্যবস্থা তৈরি করেছে যা বাওষ্টি হিসাবে জেজা বেটে - এ জা পাঠায় আপনার সামনে পথের একটি চক্রি ইমেজ উপস্থাপ মেবে এবং যাত্রক বড় বেগে আপনার গাড়ীকে যোগাভে হেরে তাও বলে দেবে। এধরনের প্রকৃষ্টি বাওগায়ার কেমে জায়ার এর নামও উল্লসাবে। যাহাও, এ ধরনের ব্যবস্থা কার্যকর করতে সমস্তেবে বেশী যা পরকটা তা হই রাস্তার লাইট মাইক্রোবে সিস্টেম উপস্থাপিত করাতে হবে।

দুঃপন্থায় হ্রাসনে অথবা চালক সত্বে সেবে চক্রিক প্রায়ই তার শারীরিক ভারসাম্য হারিয়ে মেবে যা দুর্ঘটনার একটা আঘাতন কারণ। তাই চালককে তার মান সম্পর্কে জানিয়ে যাত্রার নিঃশে এমন এক প্রকৃষ্টি উদ্দেশ্যে করা হচ্ছে যা চালানয় বিভিন্ন পরিহিতিতে চালক

কিভাবে সাদা দিচ্ছে তা পর্যবেক্ষণ করবে এবং তা জানে থেকে 'Alert driving' -এর জন্য ideal vision' নামে যেখানে গিট ড্রাইভের সাথে যার যার তুলনা করবে এবং এটি তুলনা করে চালকের কর্মসূচি অথবা যোগ্যতা চেনা করবে। এধরনের কাজের ফলাফল নির্দিষ্ট সময়ের পর পর ডিসপ্লে -তে তুলে উঠবে। এধরনের প্রযুক্তির জন্য সেন্সর ট্রাইবি নিউরাল নেটস-ই সঠিক ভূমিকা পালন করবে পরে যা অতিক্রম করে চালকের অবস্থান মনিটর করবে। এই সিস্টেমটা চলাচল নিয়ে এক বিপজ্জনক চরমকাল প্রযুক্তি, যেখানে মানব মস্তিষ্কের আলোক প্রদর্শনে একটি কর্মনিষ্ঠতারকে হতা হারা লক্ষ্য করে অতিক্রম করা হয় এবং পরবর্তীতে এই কর্মনিষ্ঠতার বিভিন্ন পরিস্থিতি মোকাবেলায় নিজেই সিদ্ধান্ত নিয়ে থাকে। তবে স্কুটার এধরনের প্রযুক্তিতে মানব মস্তিষ্ক এখনো খুব বেশী একটি পথ অতিক্রম করতে পারেনি।

যাচ্ছেন সাদা বা অন্য যে কোন কাগজেই যেকোনো পেন, টিক সনময়ক প্রকৃত করতে না পারে। দুইটি অন্যতম কারণ। প্রথম প্রতিফলিত আলোক উৎসার্জন উপলব্ধি করেছেন যে, এমন এক সাদেনীয়া সিস্টেম হারা প্রয়োজন যা সর্বাঙ্গ আশেপাশের পরিবেশ পর্যবেক্ষণ করবে এবং সে অনুযায়ী প্রয়োজনমত গাঠিত নিয়ন্ত্রণ করবে। এ ধরনের সবসেলী AICC (Autonomous Intelligent Cruise Control) যা Lane support-এর কাজে ব্যবহৃত হতে পারে। গাঠিত হারা কোর্স ইন্টিগ্রেশনেই তাদের একটি গাঠিত AICC রাখার ও lane support জিটিও কায়েদা ব্যবহার করে সনময়ক পূর্বই সনময়ক করে নেওয়ার প্রযুক্তি ব্যবহার করবে। একইভাবে ফিটনেস-এর মাইক্রোক্রম সার্ডার সামনে বাঁধা পেনে স্বয়ংক্রিয় ভাবে মেয়ে মেয়ে সনময়ক।

গাঠিত এর জন্য এধরনের গাড়ীর পেছনের বাসসের মাইক্রোক্রম থাকবে। তবে এক্ষেত্রে বিশেষ এক প্রযুক্তি সর্বাধিকৃত হারা সনময়কায় গাঠিত বিশেষ ইন্টিগ্রেশনেই বা সামনের পরিস্থিতি বিবেচনার পথ বা পেন পরিবর্তনের মত কাজ তুলে গাঠিত করতে সক্ষম। এ ব্যবস্থায় গাঠিত নিজে থেকেই তার সামনে পেছনের অন্যান্য যানসের সাথে সনময়ক। নিরাপদ পন্থে ভ্রমণ হারা। BMW এর XCC (Conflict zone monitoring) সিস্টেম-ই টিক এধরনেরই একটি প্রযুক্তি।

দুইটিনা এধরনের জন্য আরেকটি কার্যক্রমী পদ্ধতি হল রাডার চলাচল যানসের মধ্যে যোগ্যতা স্থাপন করা। এতে করে কোন চালক কোন রাডার যে কোন বিপজ্জনক পরিস্থিতিতে পতিত হবে পেছনের যানসের চালককে জানিয়ে দিতে পারবে, যাতে করে তাকেও ঐ বিপজ্জনক পরিস্থিতি মোকাবেলা করতে না হয়। তখনো এখনও যেকোনো আপনি ড্রাইভিং এর সময় পেছনে পেছনে সামনের গাড়ীর পেছনের চাকার একটি

বিপজ্জনক মধ্যে বিদ্যুতি বা ইআইডি। এখন থেকে চালককে যোগ্যতা স্থাপনের দক্ষতা প্রত্যেক যানসেই একটি নির্দিষ্ট যানসইউইথ বিশিষ্ট ট্রান্সমিটার ও বিভিন্ন হারা যার কিম্বা একটি কেন্দ্রীয় ট্রান্সমিটার ব্যবস্থাপনা অধিনেয় মাধ্যমে অথবা সরাসরি অন্যান্য যানসের সাথে যোগাযোগ স্থাপন করতে সক্ষম হতে। ফিটনেস ইন্টিগ্রেশনেই তাদের প্রযুক্তিকৃত একটি গাঠিত এধরনের বিদ্যুতি তথ্য সরবরাহের ব্যবস্থা স্থাপন করেছে যা কোন সনময়ক বা দুইটিনা নিজে থেকেই সেন্সুর থেকে মাধ্যমে জরুরী ডাক পাঠাতে সক্ষম। এই ধরনের প্রযুক্তি যানসের Matra, Opel, GM, Renault S.A. এবং কোম্পানী জেনেপে অনেককয় এনিবেশে।

এবার AICC বা হারয়শাসিত বুদ্ধিমান সনময়ক নিয়ন্ত্রক ব্যবস্থারটি ব্যাপারে আলোকপাত করা যাক। এ ব্যবস্থার অধীনে কোনে যান স্বয়ংক্রিয়ভাবে হারা নিরাপদ গতি ও অন্যান্য যানসের সাথে হারা নিরাপদ দূরত্ব বজায় রাখতে সক্ষম। এধরনের প্রযুক্তি সনময়ক করেই এল এ একটি সেন্সর টেলিমিটার ব্যবহার করেই সামনের যানসের দূরত্ব নির্ণয়ের জন্য। এক্ষেত্রে চালক একটি গতিসীমা নির্ধারণ করে দেয় এবং এটিকে সর্বাধিক ধরে আশেপাশের যানসের অবস্থান বিবেচনা করে নিজে থেকেই যানসের গতি নিয়ন্ত্রিত হয়। উত্তরভাগ্যপ তার ব্যবস্থার নিরাপদ দূরত্ব নির্ণয়ে রাডার উপরিতলের অবস্থাও বিবেচনায় এনে থাকে। এমনকি ভরা হতে আগ ডিসপ্লয়ে প্রদর্শিত হতে পারে।

প্রতিবেশের প্রকাবে Emergency Call Facility-এর ব্যাপারেও বিশেষ জোর দেওয়া হয়েছে। এ ব্যবস্থায় যখন কোন যান দুইটিনা গতি হতে, তখন এক ধরনের বিশেষ সেন্সুর ফোন GSM (Group Special Mobile) এর সাহায্যে নিকটস্থ কোন ট্রান্সমিটার অফিস তার অবস্থান জানতে পারে এবং প্রয়োজনীয় সাহায্য সরবরাহের ব্যবস্থা করে থাকে।

এবার কোন যান বিভিন্ন উপল থেকে পাওয়া তথ্য অনুযায়ী বিবেচনা তার সঠিক চারার পথ মেয়ে সেয় তা নিয়ে কিছুটা আলোচনা করা যাক। এধরনের ব্যবস্থার স্বয়ংক্রিয় হিয়ারে থেকেই একটি সার্বজনিক কর্মনিষ্ঠতার ব্যবস্থা যাতে যানসের সর্বাধিক এলাকার রাডার সনময়ক মনিটরিং যা কিনা সিডি-রমে স্বয়ংক্রিয় থাকবে এবং এর ওপর ভিত্তি করেই চালবে একটি স্বয়ংক্রিয় নেভিগেশন সিস্টেম। প্রতি মুহুর্তে সর্বসময় চলতি ট্রান্সমিটার অবস্থা GSM সেন্সুরার কোনে বা রেডিও সনময়ক কেন্দ্র হারা সনময়কী হতে। এরপর On board Computer টি সংশ্লিষ্ট তথ্য সমূহ উপলব্ধি করে সে অনুযায়ী সঠিক পথ খুঁজে মেয়ে। এ ব্যবস্থা বিভিন্ন নিরাপদ পরিষ্কৃত স্বয়ংক্রিয়ভাবে অতিক্রম বিপজ্জনক পথ খুঁজে দিতে সক্ষম।


এতে করে কমে যাবে ট্রান্সমিটার হারা আনপাকে পরিবেশপাত ও অর্ধসেন্সিক গাঠিত সুবিধাই নিজে। BMW ইন্ডেমোফাই এধরনের দুইটি ব্যবস্থা অবশ্য এক্ষেত্রে রয়েছে। সেলিগ GPS (Global Positioning System) এর মুসনীতির কোম্পানী গ্রহণ করেছে। এক্ষেত্রে রাডার চলতি সিডি প্রতিমুহুর্তেই সনময়কী হইয় GSM রেডিও ব্যবস্থার মাধ্যমে।

পরিবেশ সনময়কায় GPS কাপারটি আগে বিস্তারিত বল্য যাক। GPS ব্যবস্থায় মহাভাসনে বিভিন্ন স্থানে স্থাপিত ২৪টি স্যাটেলাইটের যে কোন তিনটি থেকে স্বয়ংক্রিয় দূরত্ব নির্ণয়ের মাধ্যমে স্বয়ংক্রিয় সিডিটি জ্যামিতিক নির্দেশ নেয় হয়। ফলে বহুক্রমে সনময়ক সনময়ক করা যায়। দুখতেই পারবেন এ শক্তিশালী ব্যবস্থার মাধ্যমে আপনি প্রয়োজনমত বিধের যে কোন স্থানের ছবি আপনার স্ক্রীনে উপস্থাপন করতে পারবেন। আরো তথ্যের জন্য কম্পিউটার জগৎ নেটওয়ার ৯৪ সংখ্যার ইন্ডেমোফাই প্রভিবেশনটি দেখুন।

Daimler Benz-এর ব্যবস্থার অত্যন্ত আপনার সামনে উপস্থাপিত হইবে রাডার একটি নিম্নতম মানসিদ্ধি যা কিনা রেডিও থেকে পাওয়া তথ্য অনুযায়ী updated হবে। উত্তরভাগ্যপ এর Route Guidance System টি জানিয়ে দেবে তার চালকের জন্য সর্বাধিক উপযায়ী পথ কোর্স। এ সিদ্ধান্ত গ্রহণের কলে আপনি পাচ্ছেন সমস্ত বিবরণের নিশ্চয়তা। একটি ধরনের প্রযুক্তির জন্য Volvo -এর নামও বিশেষভাবে উল্লেখ্য।

এই প্রতিবেশনে কেবল ইন্ডেমোফাইন গোষ্ঠীর স্বয়ংক্রিয় একটি উদ্যোগ নিয়ে আলোচনা করা হল তবে একথা রাখা অবশ্যই রাখবে যে, প্রযুক্তি হারাও হারা হিয়ারে পরিষ্কৃত জাগান যা উই, এন, এ, এর মত দেশসংগে এধরনের উদ্যোগ ব্যবস্থার উঠে পড়ে মেয়েগে। তবে প্রকৃত মেইই হোক না কেন এধরনের উদ্যোগ ব্যবস্থারনে প্রযুক্তিকৃত সনময়ক সমাধানই হইবে অবশ্যক। উপরে আলোচনায় এটাও পরিষ্কার যে, প্রকৃতবে সকল বিপজ্জনক। একই গাঠিতে সনময়ক না হইলেও গুরুত্বপূর্ণ হইবে কোম্পানী এই প্রকৃতবে বিভিন্ন সুবিধাগুলি সিডি সিডি পাঠিয়ে হইতেমেয়েই সংযোজন করে উন্নত মানসিকতার পরিষ্কৃত হইয়েগে। যানসের সকলের প্রযুক্তিগুলি এক করতে পারলেই যেন 'সেলেক্ট' হইবে। হিয়ারে কলে সেবা যায় সেক্ষেত্রে প্রকৃতটি যানসে প্রায় ৮০ পাণ্ডাং এখনই প্রকৃত করা সম্ভব। কাজেই দুখতেই পারবেন সেই স্বপ্ন রূপের আবিষ্কারের আর বেশী দেরী নেই। এধরনের উদ্যোগের ফলে উৎসাহিত গাঠিত মূদো যে বৃষ্টি পাবে এতে সনময়ক কোন অবশ্যক সেই। তবে এ প্রকৃতবে পেছনে সনময়কের বড় বৃষ্টি হই - অর্থাৎ তেরে সমা আস্ত সময়ের চেয়ে জীবনের মতো অনেক বেশী। □

y o u r u l t i m a t e s o l u t i o n s



85/1 New Elephant Road, Zinat Bazzar, 1st floor, Dhaka 1205

**UNDERCUT PRICE IS AVAILABLE FOR**  
 386DX-40, (AMD 80386DX-40 Processor)  
 486 SX-33, 486 DX-33, 486 DX2-66,  
 486DX4-1.0UMHZ  
 SYSTEM & ACCESSORIES

**TOLLFREE ENQUIRY Phone 862856**

# ACER-এ ষ্টান শিহ-এর সর্বাঙ্গিক সংস্কার

পিসি বিক্রিতে স্বেচ্ছা আবহওয়া বিরাজ করছে আমেরিকাকে ১৯৯৫ ছাড়িয়ে। এই সুসময়ের পূর্ণ ফায়দা নিয়েছে ACER কমপিউটার। ১৯৯৫ সালে তাদের রাজস্ব ছিল বেকড পরিমাণ প্রায় ৫৯০৪ কোটি টাকা। ১৯৯৪ সালে আমেরিকাকে তাদের রাজস্ব ছিল প্রায় ৩৫.১৮ কোটি টাকা। সঠিক এই প্রবৃদ্ধির হার হচ্ছে ৬৬%। এয়ার আমেরিকা তাদের ব্যবস্থাপনা কাঠামোকে পূর্ববিদ্যমান করেছে। এখন তাদের কর্মসূচীকে বিতর্কিত হবে ভিনটি শাখায়। এগুলি হচ্ছে সাধারণ ফ্রেতা, খ্যাতিশ্রীক ফ্রেতা এবং শিল্প কারখানার ফ্রেতা। এদের প্রতিক্রিয়া তৈয়ারিমাণ ষ্টান শিহ হচ্ছেন এখন একজন বিশ্বাসেরা উদ্ভাবক ও ধনসুখবের। পরিবারের সদস্য ও বহুদের কাছ থেকে মাত্র ২৫ হাজার ডলার ঋণ করে তিনি প্রতিষ্ঠা করেছিলেন এয়ার কোম্পানী। এখন কেবল আমেরিকাকেই তাঁর বাজার ২০৫০০ কোটি টাকার এবং ১৯৯৫ সালে মুনাফা বেছেয়ে ৭০%।

এখন ব্যবস্থাপনার এক নতুন অবস্থার প্রয়োজ্য করতে যাচ্ছেন ষ্টান শিহ এয়ার কোম্পানীলুড়ে। ব্যবসায়িক সাফল্যের বর্তমান ধারায় কোম্পানী বেতন কাঠামোতে কোন আমূল সকারের প্রয়োজন ছিলনা কিন্তু তিনি মার্কিন ও জাপানী মডেলের বেতন কাঠামো তৈরি করলেন। ষ্টান শিহ এরই সর্বশেষ মুদ্রণত পরিবর্তনটি হচ্ছে কর্মচারীদের বিনিয়োগ সুবিধা এখন।

শিহ বিক্রয়ক্রমের মাধ্যমে বিশ্বব্যাপী এয়ার কোম্পানীসমূহের সংগঠিত গড়ে তুলেছেন। এখন কর্মচারীদের কোম্পানী শেয়ার প্রদানের মাধ্যমে কোম্পানীর অতিষ্ট লক্ষ্য অর্জনে কার্যকরী সংযোজ্য আশা করছেন। তাইওয়ান ভিত্তিক এয়ার শিহেরের ব্র্যান্ড নাম পিসি টাইট হাড্ডাও নিজেদের বিক্রয় ও অন্যান্য পিসি নির্মাণদের জন্য অনেক যন্ত্রাংশ তৈরি করে থাকে। ফাট-ফুড কোম্পানী ম্যাকডোনাল্ড মেজেরে হ্যামবর্গার উৎপাদন ও বাজারজাত করে সেই মডেল অনুকরণে ষ্টান শিহ গত সাড়ে তিন বছরে তাঁর কার্যক্রম পরিচালনা করছেন।

কমপিউটারের স্বল্প-প্রতিক্রিয়া যেমন কেলিং, কিবোর্ড ও ডিস্ক ড্রাইভগুলি এয়ার সুদ্রুপন্থে তাদের বিশ্বব্যাপী ওঠতি সংযোজ্য কারখানার প্রেরণ করে। হাফা ওজনের মানদণ্ডবর্তন তাইওয়ান থেকে পাঠানো হয় নিমানে। সংবেদনশীল উচ্চ-প্রতিক্রিয়া কেলিং প্রদেশন ও হার্ড ড্রাইভসই কেনা হয় সংযোজ্য কারখানার স্থানসমূহে।

এই বিপণন কোম্পানের ফলে বিশ্বের কিছু এলায়ায় এনসা জালো বাজার পেয়েছে বলে জানান শিহ। ফাট-ফুড বাজার ব্যবসায়িক দুর্ভিক্ষের কারণে ল্যাটিন আমেরিকার ও এশিয়াতে অব্যাহতে টাকটা পিসি সিতে পারে এদের সব সময়। এর ফলে শ্যাটিন আমেরিকায় ২০% এবং ফ্রেংসিসের ৩০% পিসি বাজার এনসা এদের মঞ্চল। ষ্টান শিহ বলেন যে, এনার নতুন মডেল প্রত্নত বাজারে আনা হাড্ডাও যে সব ফনফিয়ারেশনের পিসি চাহিদা পরে যায় সেগুলির উৎপাদন তৎকালিকভাবে বন্ধ করতে সক্ষম। এর ফলে তারা তাদের ম্যানেজার মজুদ স্বল্প মাত্রায় রেখে বরফ নিয়ন্ত্রণ করে। এই মূল্য শীতটির

কারণে পিসির মূল্য সশনশীল পর্যায়ে রেখে প্রতিদ্বন্দ্বীনের পরাজয় করে এনার।

উত্তর আমেরিকা ও ইউরোপে কিছু পরিষ্কৃতি ভিন্ন। ষ্টান শিহ-র মতে এটির কারণ হচ্ছে এই বিকল্পিত বাজারে নিজেদের পন্যকে প্রচারের জন্য প্রয়োজ্যশীল পণ্যই বদশেী বিপণন প্রতিষ্ঠা এনারের নেই। তিনি বলেন যদিও এনার বিশ্বের সড়ম বৃদ্ধ কমপিউটার নির্মাণ, এর মার্কিন বাজার পরিমাণ মাত্র ৩.৭%। যে ইউরোপে ১৯৯৬ সালে শিহ ব্যাপক বাজার সম্প্রসারণের পরিকল্পনা নিয়েছেন সেখানেই তাদের পড় বাজার মাত্র ২%।

ষ্টান শিহ বলেন মার্কিন বাজারে মার্কিন কোম্পানী সমুহের বিরুদ্ধে লড়াইয়ে আমরা আমাদের অসুবিধাগুলি কাটাতে ফাট-ফুড ব্যবসার মডেল অবলম্বনই। এই অসুবিধা ভোগ করছে এনার ইউরোপে বহুজাতিক প্রতিদ্বন্দ্বীনের কাছে।

যে বিপণন অসুবিধা তিনি উপলব্ধি করেছেন তার ওপর ভিত্তি করে ষ্টান শিহ এখন এনারের চেয়ে ২১টি পৃথক কোম্পানীতে জ্ঞানপ্রতিষ্ঠা করে এখন কোম্পানীর শেয়ার বিধ ব্যাপী ষ্টক এক্সচেঞ্জে অন্তর্ভুক্ত করবেন। তিনি পরিকল্পনা নিয়েছেন এসব কোম্পানীর সংযোজ্যটি শেয়ার নিয়ন্ত্রণ ছেড়ে কর্মচারীদের তা জয়ে উঠুক করতে।

এর কিছু কোম্পানী হবে জাতীয় ও আঞ্চলিক ভিত্তিক বিপণন ও সংযোজন প্রতিষ্ঠান, অন্যগুলি হবে সুনির্দিষ্ট যন্ত্রাংশ তৈরিতে সুদক্ষ।

শিহের ২-৭ ভিশনটি হচ্ছে যে একজন কমপিউটার ব্যবহারকারী হাড্ডি বিশেষ হোক বা এনারের কিবোর্ড ব্যবহারকারী অন্য কমপিউটার নির্মাণতা কোম্পানীই হোক তাদের প্রয়োজ্যে কোম্পানীর প্রতি সমর্থন খোলা হবে এসব পৃথক কোম্পানী তার নিজের এলাকায়। এসব কোম্পানীর ব্যবস্থাপকরা বিশ্বব্যাপী এনার ব্র্যান্ডকে দেবে স্থানীয় সন্ধ্যা, স্থানীয় চাহিদার সাথে সমর্থি রেবে। শিহ বলেন 'আমার ব্যক্তিগত ক্ষমতার সীমাবদ্ধতা সম্পর্কে আমি অবগত, তাই আমি বিক্রয়ক্রমের পথ বেছে নিয়েছি বেশী মানুষের সাহায্য পাওয়ার লক্ষ্যে।' শিহ বলেন 'যে কোন মার্কিন, জাপানী বা ইউরোপিয়ান কোম্পানীর চেয়ে এনারকে বিশ্ববাজারে বেশী ছড়িয়ে যেতে হয়েছে কারণ তাইওয়ানের বাজার ছোট'।

এনার প্রেরণ সৌভাগ্যের সাথে কর্মচারীদের সৌভাগ্য জুড়ে দেওয়ার এই সর্বশেষ পরিকল্পনা তিনি গ্রহণ করছেন তার মার্কিন প্রতিষ্ঠান এনার কর্পোরেশনের অভিজ্ঞতার আলোকে। এটি ইতিমধ্যেই মার্কিন শেয়ার বাজারে অন্তর্ভুক্ত হয়েছে।

১৯৭৬ সালে প্রথম হাড্ডের খুব দশে এনার এবং ১৯৯১ সালের ১ জানুয়ারী পাঁচজন ব্যবস্থাপককে কোম্পানীর ২% শেয়ার খরিশের অধারন জানানো হয়।

এবার থেকেই মার্কিন জ্ঞানপ্রত্নত আরো অনেককে এনারের শেয়ার মালিকানা দিতে থাকেন। প্রথম ৫ বছরের মধ্যেই কোম্পানীর ১০০% মালিকানা পেয়ে যাব কর্মচারীরা। বাহিরের লোকদের শেয়ার খরিশের জন্য ডকা হয় ১৯৮৪ সালে কিন্তু ১৯৮৮ সালে এনারে সেবা হবে যেটির ৭০% মালিকানা রয়েছে।



ষ্টান শিহ

৩০০০ কর্মচারীর কাছে।

শিহের নীতিটি হচ্ছে যে শেয়ার কর্মচারীরা বরিন করতে তার জন্য তারা নগদ অর্থ প্রদান করবে। এটা জাপান ও মার্কিন নীতির মিশ্র একটা ব্যক্তি উৎসাহমান পদক্ষেপ। এসারে দুদময়ে প্রতিটি কর্মচারীকে অগ্রে কঠোর পরিশ্রম করতে হয় কোম্পানীতে তথা নিজেকে প্রকারণে সাহায্য করার জন্য। কার্যকরী হচ্ছে কোম্পানীতে তাদের শেয়ার মালিকানা।

শিহ বলেন যে, কোম্পানীর সামগ্রিক ব্যায়ভার লঘু রাখার ব্যাপারে তার কর্মচারীরা উদ্বুদ্ধ। এটা খুব গুরুত্বপূর্ণ এক কারণে যে ১৯৯৬ সালে এনার প্যাসিয়ে তার ৩৫তম সন্তোষমান কারখানাটি খুলতে যাচ্ছে। তাহা বেতন কাঠামোতে কর্মচারীদের বেতন সীমার উপর চাকনা রয়েছে। কর্মচারী প্রতি বাজার আয় ১৯৯০ সালে ১৭৪,০০০ ডলার থেকে বেছে ১৯৯৪ সালে ৩৮১,০০০ ডলার হলেও গড় বেতন অপেক্ষকৃত না বেড়ে সমান রয়েছে।

এনারের উইরোপে উপস্থিতি ও সম্প্রসারণের লক্ষ্যে যে আমূল সকারগুলি পদক্ষেপ ষ্টান শিহ নিচ্ছেন তা বেশ সন্ধ্যা হবে বলে মন্তব্য করেছেন লন্ডন ভিত্তিক আইভিডি মার্কেটিং সার্ভিসদের ইউরোপ কার্যক্রম প্রধান জেফ মিরন। জেফের ধারণা যে নিজেদের প্রথম ভাবমূর্ত্তি তৈরী করছে এনার প্রতিযোগিতামূলক ব্যাপীরা সেইবে না শিহে ব্যবহারিক বাজারে মনোনিবেশ করবে।

জেফ বলেন—'এনারের আর্থিক মডেল সাধারণ জ্ঞানের ভিত্তিতে গঠিত। এতে কর্মচারীরা উদ্বুদ্ধ হতে পারে'।

## পাঠকের প্রতি

কমপিউটার বিশ্বের আন্দোলন থেকে দেখা, চমকপ্রদ অতিক্রম, আইটিসি, অফিসওয়ার সিমন, হোমস্টার পুস্তক আমেরিকার মিথ পঠনে আরো প্রাথমিকটির জন্য—এ প্রকাশ করতে পারবে আনন্দিত হবে। ছাপবে দেখার স্বত্ব দেখাধরের মাধ্যমে অস্বামী দেখে হই। আন্দোলন সংগ্রামের আন্দোলনের জায়।

স্বাক্ষর

# কমপিউটার জগতের খবর

## এবার বসন্তকালের আপেই

### পিসির মূল্য হ্রাসের হিড়িক

(আমেরিকা প্রতিদিন)

আমেরিকার কমপিউটার কোম্পানীগুলো সাধারণত বসন্তকালে বিশেষ করে কমরতে প্রদর্শনীকালে তাদের পণ্যের নতুন নতুন সজ্ঞা উপস্থাপন করে এবং মূল্য হ্রাস করে। এবারই গ্রহণ এই ধরার পরিচরিত লক্ষ্য করা যাচ্ছে। বসন্তকালের পূর্বেই বেশ কয়েকটি কোম্পানী তাদের নতুন নতুন পণ্যের উপস্থাপন করেছে এবং অনেক কোম্পানী তাদের পণ্যের মূল্য হ্রাসের ঘোষণা দিয়েছে।

এবার ইনক এবং এনএলি ডিভিড কর্তৃক ১৫০ এবং ১৬৬ মেগাহার্টজ গতি পেরিফারম সিস্টেম সজ্ঞার ছেড়েছে। এদের তার এসপারার (Aspire) সিরিজের ৭৫ মেগাহার্টজ পেরিফারমজিভিক পিসি বিক্রি করেছে ১৩০০ ডলারের কাছাকাছি দামে যা গত শরৎকালের ফুলবার ১৪৪ কম।

এসটি তার Advantage-এর দাম কমিয়েছে ২২%। আর বসন্তকালের পিসি ছেড়েছে এও দাম আনছে। এইচপি তার নতুন প্যাভেলিয়ন (Pavilion) লাইনের একটি মডেল ধরনের পিসি ছেড়েছে যাতে নিন্ট ইন অক্সফোর্ড ফটো ক্যানার রয়েছে। দাম ১৯০০ ডলার থেকে ২০০০ ডলার। পেটসে ২০০০ ইনক তার এসটিনেশন (Destination) মাউসডিজিটাল পিসির নতুন মডেল ছেড়েছে। এর ক্রীড়া উচ্চমানের ট্রেনিংকম্পিউট দেয়া যাবে।

এদিকে প্রায় সব নির্মাতাই তাদের সিস্টেমের নিন্ট-এন বিসে ছয়গণ গতি। হার্ডডিস্ক ড্রাইভে বাহকৃত হচ্ছে ২ গিগাবাইট।

এদিকে হোম পিসিতে মাল্চের পরিমাণ কমে যাওয়ার ডিমান্ড হোম মার্কেট পণ্য তৈরি থেকে সরে আসা দাঁড়াতে বলে জানা গেছে। আর ফুলজিউ পিসির বাজারে

খীর্ণ হ্রাস লাভ করার জন্য আইবিএম কম্পাটিবল তৈরি করেছে এবং বাজার পাবার আশা প্রতি পিসিতে ৩০,০০০ ইয়েন লোসকান দিয়ে বিক্রি করছে।

আমেরিকার সাম্প্রতিক এক জরিপে দেখা গেছে সেখানে পিসির বিক্রি বেশ কমে গেছে। গত ৩ বছর যাবৎ পিসির বিক্রি প্রতি বছর ২৫% থেকে ৩০% বাড়ছিল। বিশেষ কয়েকটি এবং অ্যামেরিকার পিসি বিক্রি বৃদ্ধি গত বছরের ২২% -এ চেয়ে কমে দার ১২%-এ দাঁড়াতে। আরেক কয়েকটি এই নিম্ন মাত্রা ৮%-এও দাঁড়াতে পারে।

এই মধ্যে গত কয়েকসপ্তাহে কম্প্যাক, আইবিএম, এলসেসে বহু কোম্পানী তাদের পিসির দাম ৩০% পর্যন্ত হ্রাসের ঘোষণা দিয়েছেন।

বিশেষজ্ঞারা কয়েক পিসির দামী দামী যাব এই নিম্নমুদী বিক্রির অন্যতম কারণ। প্রতি বছরই অবিকলতর ক্ষমতা সম্পন্ন নতুন নতুন পিসির মডেল বাজারে ছাড়াই থাকে নতুন নতুন মডেল। তাই দাম তুলনামূলকভাবে কম হলে বেশির ভাগ পিসির দাম ২/৩ হাজার ডলারের মধ্যে থাকে। যা অনেকের তরু ক্ষমতার বাইরে।

ফলে কিছুদিন যাবৎ এ ধরনের পিসির বিক্রি তুলনামূলকভাবে কমে গেছে। কিন্তু কম দামের রেঞ্জের পিসি বিক্রি হচ্ছে দোদার। কিছুদিন আগে অ্যামেরিকার অধ্যয়ম কয়েক বিশেষজ্ঞরা প্রতিষ্ঠান গ্যাবো মার্কেট স্টোরনম্বর ১০০০ ডলার মূল্যের ৪৮৬ মেগিন বিক্রি করেছে ৩০,০০০ ইউনিট। তাদের টেক আর এককটি এ ধরনের মেশিন সেই। এ সমস্ত তথ্যেভেন অনেক বিশেষজ্ঞই বলছেন "এখন উচ্চ মূল্যের পিসির চেয়ে কম ক্ষমতার এবং কম খীড়ারতুক পিসি তৈরি করাই হবে বিক্রয় বাড়াবার একমাত্র উপায়।" ✪

## কনসেন্ট কমপিউটার নেটওয়ার্ক সুপারস্টোর চালু করতে যাচ্ছে

দেশে কমপিউটার প্রসিদ্ধি বর্দানেই অন্যতম পথিকৃৎ প্রতিষ্ঠান কনসেন্ট কমপিউটার নেটওয়ার্ক সনুশ্রুতি একই উদ্দেশ্যী সুপার স্টোর চালু করতে যাচ্ছে। প্রতিষ্ঠানের ব্যবস্থাপনা পরিচালক আলানুর রহমান জানান, নটিকারকের সুপারস্টোর বলতে যা বুঝায় তাই করছে কনসেন্ট-এর এই উদ্যোগ। সুপার স্টোরের আনুষ্ঠানিক উদ্বোধনের সাথে সাথেই স্থানেই 'কমপিউটার শো' অনুষ্ঠিত হবে।

সুপার স্টোরের অস্তিত্ব পক্ষে ৪টি ব্রান্ডের কমপিউটার থাকবে। এছাড়াও সমস্ত একসেলারীজবল অন্যান্য যন্ত্রাণেও রাখার ব্যবস্থা করা হবে। ডেভোপন একই সাথে বিভিন্ন ব্রান্ডের কমপিউটার মেখে সেক্সেসার পার্ফরম সফরে ছাড়াই নিয়ে পছন্দমত মেখে নিতে পারবেন। এখানে খোলামেলা অলোচনার মাধ্যমে মত বিনিময় করে প্রেক্তরায় পরোজ্ঞানীয় পণ্য সার্কেটে ধারণা দিয়ে সে অভ্যর্থায়ী চাহিদা মাফিক করতে পারে।

উচ্ছ্বাভেও সমস্ত একসেলারীজবল অন্যান্য যন্ত্রাণেও রাখার ব্যবস্থা করা হবে। ডেভোপন একই সাথে বিভিন্ন ব্রান্ডের কমপিউটার মেখে সেক্সেসার পার্ফরম সফরে ছাড়াই নিয়ে পছন্দমত মেখে নিতে পারবেন। এখানে খোলামেলা অলোচনার মাধ্যমে মত বিনিময় করে প্রেক্তরায় পরোজ্ঞানীয় পণ্য সার্কেটে ধারণা দিয়ে সে অভ্যর্থায়ী চাহিদা মাফিক করতে পারে।

## থ্রয়োজনীয় পেরিফেরালস সরবরাহ করবে ইনডেস

ইনডেস-এর কমপিউটার ডিভিশন উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন ছাশাতি গ্রাফিক কমপিউটারের আনুষ্ঠানিক ফরপাতি সরবরাহ করতে পারবে বলে জানিয়েছেন প্রতিষ্ঠানের পরিচালক আর, এম, আকীল। তিনি জানান কমপিউটারের বিভিন্ন রেঞ্জের মাদারবোর্ড থেকে শুরু করে বাইন্ডার কার্ড এমন কি মাউস পর্যন্ত সব যন্ত্রাণ বেচি উচ্চ থেকে সরবরাহ করতে পারবে।

## ডলফিন কিস্তিতে কমপিউটার দিবে

ঢাকার ACER কমপিউটারের অধ্যয়ম পরিচালক ডলফিন কমপিউটারের সিস্টেম নির্বাচী পরিচালক আহসেনে ফারুক বুয়েল জানিয়েছেন যে, চারুত্বীর্জীবি এবং ছাত্রদের জন্য ডলফিন ACER কমপিউটার মাফিক কিস্তিতে দেয়ার ব্যবস্থা নিয়েছে। এ যোগ্যে বিস্তারিত জানতে যোগাযোগ করুন ১ ৮৬১৭৭১, ৮৬৯৬৯৯ কোনে নম্বরে।

## চট্টগ্রাম বিমান অফিসের কমপিউটার স্টুট

চট্টগ্রামের মেঘর জনাব এ.বি, এ.এ, মহিউদ্দিন চৌধুরী প্রোগ্রামের প্রতিবেদন গত ২৮শে ফেব্রুয়ারিতে বিদ্যুৎ জালিয়া চট্টগ্রাম বিমান অফিসে ব্যাপক আনুষ্ঠানিক স্টুটকার্ড ও অট্রিশিগেভোপন খলি ঘটায়। তাদের বিমানের ১২টি আবিভান-২ কমপিউটার, ৪টি স্ট্রিটার ও একটি মডেম স্টুট হয়ে যায়। বিমান সার্ভোপন এয়ার লাইন্স এর পরিচালক (প্রোসান) রইস উদ্দিন আহমদ প্রতিষ্ঠিতা ব্যাক কলেপ, বিমান অফিসের কমপিউটারস্টুট স্টুট হয়ে যাওয়ার অর্থাৎ সবচেয়ে বেশি সমস্যায় পড়ছেন। চট্টগ্রামের বিবেরী ও সরকারী দপ্তর ত্রৌকী-এ জাহেতের নিদান করছেন।

## নতুন প্রতিষ্ঠান বসমা কমপিউটার

শ্রীন গোড়ে সনুশ্রুতি বসমা কমপিউটার নামে নতুন একটি কমপিউটার প্রতিষ্ঠান চালু করেছে। প্রতিষ্ঠানের ব্যবস্থাপনা পরিচালক ডিভিটর রতমান জানিয়েছেন প্রতিষ্ঠানটি কমপিউটার এবং অন্যান্য সামগ্রী বাজারজাত করবে। এছাড়াও তারা প্রোন সনুগোজন করে বিক্রি করবে। বসমা কমপিউটারের টিকানা - ২৪৭ ডি, শ্রীন গোড়, তৃতীয় তলা, ঢাকা।

## এইচপি ও মাইক্রোসফট

### যৌথভাবে পিসি ব্যবসায়

হিউলেট প্যাকার্ড কোঃ মাইক্রোসফটের সাথে যুক্ত হয়ে 'হিউলেট প্যাকার্ড' এবং 'মাইক্রোসফট' হল বিজিনেস সেন্টার তৈরি করছে। যাতে থাকবে মাইক্রোসফট প্রোগ্রাম সনুশ্রুতি এইচপির প্রোগ্রামী ৫০০ কমপিউটার। এ কার্তেমে মাইক্রোসফট হল বিজিনেসে সনুশ্রুতি এইচপির ৬টি মডেল উপস্থাপন করা হয়।

## গোল্ডস্টার মনিটর চাকার বাজারে

কোরিয়ায় প্রত্নকৃত পিথিবীঘাত Goldstar ব্রান্ড -এর মনিটর এখন ঢাকার বাজারজাতে করছে ম্যাপেল কমপিউটার লিমিঃ। Power Management. Built in Multimedia Speaker সহ অন্যান্য ফিচার সনুশ্রুতি বিভিন্ন মডেলের কালার মনিটরগুলো অস্তর সনুশ্রুতিমূল্যে বিক্রয় করছে এ প্রতিষ্ঠান। এছাড়া এ প্রতিষ্ঠান Goldstar ব্রান্ডের কমপিউটারও কমপিউটারের বিভিন্ন যন্ত্রাণে পরবর্তীতে বাজারজাত করবে বলে জানিয়েছে প্রতিষ্ঠানের মার্কেটিং এগ্রিকিউটিভ মোহাম্মদ আফিম।

## কম্প্যাকের সাফল্য

বিশ্বের ১০০টিরও বেশী দেশের বাজার দখলকারী কম্প্যাক কর্পোরী ১৯৯৫ সালে ১৪.৮ বিলিয়ন ডলারের পিসি বিক্রি করেছে। কোম্পানীর প্রধান নির্বাচী একসরুট ফেইচরদের কথা, "১৯৯৫ ছিল কম্প্যাকের সাফল্যের বছর। ডিজিটাল ইনকুইপমেন্ট হিউলেটের সরিয়ে এ বছরই আবার বিশ্বের ৫ম বৃহত্তম কমপিউটার কোম্পানীর স্থান নিতে পেরেছি।"

## হিউলেট প্যাকার্ডের রইস লেসার প্রিন্টার

হিউলেট প্যাকার্ড সনুশ্রুতি এইচপি লেসার প্রিন্টার ৫ এবং ৫.৫এম (5M) নামে রইস লেসার প্রিন্টার বাজারজাত করেছে। এ রইস লেসার প্রিন্টার রইস মুদ্রণে বহুত পড়বে সাধারণ মনেকমে লেসার প্রিন্টারের চেয়ে কম। এছাড়াও এ লেসার প্রিন্টার ফটোকপিংর মাসের ইমেজ প্রসারোও সক্ষম হবে।

কোম্পানী সনুশ্রুতি বলা হয়েছে হিউলেট লেসার প্রিন্টার ৫ এবং ৫.৫এম প্রিন্টারের সনুশ্রুতি বর্ধিত করে ছেড়েছে যাকরমে ৫,৯৯৫ এবং ৭,৩৯৫ ডলার। হিউলেট প্যাকার্ড আশা করছে এক বছরের মধ্যেই ১০০০ কোম্পানী তাদের নেটওয়ার্কে এই রইস প্রিন্টার সনুগোজন করবে।

### ধানমন্ডানে ICV 'র অফিস

ইন্টারন্যাশনাল কমপিউটার ভিশন এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক এ. টি. সফিকউদ্দিন আহমেদে জানিয়েছেন, কমপিউটার ব্যবহারকারীদের সুবিধার্থে ICV ধানমন্ডিতে একটি নতুন অফিস শুরু করবে। অফিসের ঠিকানা হচ্ছে- ৮১/এ, মাত মসজিদ রোড (নীচতলা)। উল্লেখ্য যে, ICV গ্রুপ দু'শত ধরনের পেরিফেরালস ছাড়াও SCAN কমপিউটার, ইন্টিগ্রেশন এবং IBM সামগ্রীর পরিবেশক। □

### ল্যাপটপের প্রিপটামহ

বর্তমান ল্যাপটপ কমপিউটারের প্রিপটামহ কমপেটিটোর এবং সনন এবং পত যেকোনো মানে এর ৫০ জন জন্মনিউদ্যাপিত হলে। ১৫ ইনস্ট্রুমেন্ট নিউয়েকিগান ইন্টিগ্রেটর এপ্রভ কমপিউটার নামের এই যন্ত্রটির ওজন ৩০ টন এবং ৩০ ফুট ঘাই ৫০ মুট। একটি কমেসর মধ্যে এটি আছে পেরিসিসালনিয়া ইন্টিগ্রেসিটিতে। এটির সবচেয়ে সনন ব্যবহার হচ্ছে ছাইড্রোজেন বোমা পরীক্ষার সনন। □

### শাহী কমপিউটার পরয়েউ উদ্বোধন

পত ২০৩নন যেকোনো চাইটামহ শাহী কমপিউটার কলেজ উদ্বোধন করা হলে। কমপিউটার সননয়কেন্দ্র, ডন ড্রায়েট সার্জার এবং উইজোজ ১৫৫ শীর্ষক এক সেনিয়ার। সেনিয়ারের পর শাহী কমপিউটার পরয়েউ নামে একটি কমপিউটার প্রসিধন কেন্দ্র উদ্বোধন করা হলে। □

চট্টগ্রাম মাহিক এবং উক্ত মাধ্যমিক শিক্ষাবোর্ডের সননয়অধ্যাপিকা সননয়া গৌরীপুর সননয়পতিভূত অনুষ্ঠিত সেনিয়ারের প্রবান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন বিশিষ্ট শিক্ষাবিদ, চট্টগ্রাম শিক্ষা বোর্ডের সননয় অধ্যাপক শাহজাহাৎ আহমদ সিদ্দিকী। বিশেষ অতিথি ছিলেন সেনিয়ারিক পূর্বকাল এর যুগ্ম ভারী সননয়সনন অ্যাডালট মাহিক এবং এডভোকেট মঞ্জুর মাহমুদ বান। প্রবক পর কলে সননয় সননয় উদ্বোধন করা হলে। □

### স্টারভ ইন্টারনেট ব্যবস্থা চালুর লক্ষে ইন্টেল ও মাইক্রোসফটের চুক্তি

কমপিউটার রসোজের দুই সিকপা ইন্টেল ও মাইক্রোসফট কোম্পানী স্টারভ ইন্টারনেট ব্যবস্থা তৈরি করা চুক্তিবদ্ধ হয়েছে। এর ফলে একটি সননয়র টেলিফোন কলেসর মত ইন্টারনেটের মাধ্যমে ডিউও, ডেসল ও ডাটা কমিউনিকেশন সুবিধিত আসান প্রসান করা যাবে। □

এছাড়াও সেনেসর সিকে কোম্পানীসহ এই স্টারভ ইন্টারনেট ব্যবস্থা বাজারসোজত করাবে। ইন্টেল ও মাইক্রোসফটের এই যৌথ উদ্যোগকে সাপত জানিয়েছে এশিয়া, ইউরোপ ও নর্ অমেয়রিকান শীর্ষ স্থানীয় শাহজাহাৎ কমপিউটার কোম্পানী, হাওড়ায়ার ও সননয়ভারীভার ভেভার, মাসিটমিডিয়া কোম্পানী এবং ইন্টারনেট সার্ভিস প্রসানকারী প্রভিডায়ন সননয়। □

ইন্টারনেট ব্যবস্থাই চালু করার পর যে কোন ধরনে কমপিউটার থেকে তথ্য আসান প্রসান করা যাবে। উল্লেখ্য যে, উইজোজভিত্তিক প্রোগ্রাম থেকে কোন ডাটা এখন বা ইন্টারনেট অপর্যায়নিত সিন্ধেই অর্ড্রপত কোন প্রোগ্রাম থেকে আসান প্রসান করা যাবে অনায়াসে। □

### মুক্তরাজ্যের ওয়েব পেজ

যুক্তরাষ্ট্রভিত্তিক ওয়েব সাইটের নির্ভরতা কমিয়ে আসার লক্ষে মুক্তরাজ্যের কেট সিংহবিদ্যায়ার ৩০০,০০০ পাউন্ডের একটি অস-সাইনক্যাশ (Cache) ওয়েব সাইট উন্মুক্ত করে দিয়েছে। এর ফলে মুক্তরাজ্যের ব্যবহারকারীরা ৩০ সেকেন্ডের বননে ১ সেকেন্ডেই ওয়েব পেজ লোড করতে পারবে। □

### জার্মানিতে কম্প্যাঙ্ক

কম্প্যাঙ্ক কর্পে, জানিয়েছে যে, তারা জার্মানীর কমপিউটার বাজারে বেশ প্রভিউদিতর সুযোগসুবিধা হলে। পত বছর সননয় জার্মানিতে ১১.৮ বিলিয়ন মার্চ বা ৩.৪৭ মিলিয়ন সিনির যে বাজার ছিল ডাডে কম্প্যাঙ্ক ১১.৯ শেয়ার সিনে ২য় অবস্থানে রয়েছে। উল্লেখ্য ১৩.৩ শেয়ার দলকালী সিনেয় সিন্ধেজর্ড হচ্ছে অসের মূল প্রভিউদিত। □

এক প্রোগ্রামার দ্বারা পরিচালিত হতে যাচ্ছে দ্রিগল সননয় প্রথম সননয় প্রভিউদিতর সুযোগসুবিধা Foxpro for Windows (V 2.6) Package, Programming, Hardware & Network Course.

বিপ্লবিত্র জানার জন্য যোগাযোগ করুনঃ

**Tracer Electrocom**  
G-117, Aziz Super Market,  
Shahbag, Dhaka-1000.  
Fax : 88-02-862036

### তাইওয়ানী কমপিউটার কোম্পানী আমেরিকায়

তাইওয়ান এখন বিশেষ তৃতীয় বৃহত্তম কমপিউটার প্রস্তুতকারক। যুক্তরাষ্ট্র এবং জাপানের পরই তাইওয়ানের স্থান। তাইওয়ান বছরে ২.৫০০ কোটি ডলারের কমপিউটার পণ্য কেনা-কেনা করে। তাইওয়ানের সেনিকোম্পানীসহ মালুকেকচারিং কোম্পানীর সননয়যাচিতায় মাহিক কোম্পানী ইউএস প্যাটিসিটিক সননয়ওয়ে তাইওয়ানে একটি মাইক্রোচিপ করণনা সিন্ধাফে ১২০ কোটি ডলার বিনিয়োগ করবে। পত মাসে কমপিউটার সননয়গ্রাম প্রস্তুতকারক উন্মুক্ত ডাটা সিন্ধেসনন ইন্সে, ক্যালিফোর্নিয়া; ডিগ্রিক রেডিগামইন্সে. এর শক্তনন ৮০ ডাণ ইউসিটি সিনেয়ে। □

### ইন্টারনেটে আয়র্বেদ

প্রাচীন ভারতীয় আয়র্বেদিক শাস্ত্রের দ্বারা কথ এবং ইন্টারনেটে পাওয়া যাবে। ভারতে সননয়সননয়র সিন্ধা ইন্টারনেটে আয়র্বেদ নামে একটি ওয়েব সাইট তৈরি করা হয়েছে যা মাধ্যমে ব্যবহারকারীরা প্রয়োজনে অন-পাইনে আয়র্বেদ বিশেষজ্ঞের সাহে অসাপও সেরে নিতে পারবেন। □

### চীনের কমপিউটার বাজার

অটো-ডিসেস	১৯৫	বিক্রিত ইউসিটি
আইবিএম	৩৭,৩৩৭ (১৪%)	
কম্পাক	৩০,৮৭৫ (১২.৬%)	
এসটি	৩২,৬৫০ (১২.১%)	
সিগেট	৩০,৮৭৭ (১১.৪%)	
ইএসবি	২৪,৩২৬ (৯%)	
ডেক	২১,৫৮২ (৮%)	
গ্রেটওয়াল	১৫,৯৪৯ (৫.৯%)	
ফ্রোন	২০,২০০ (৭.৬%)	
অন্যান্য	৪৯,৩৯১ (১৮.৪%)	
ওয়ে	২,৭০,৪১৭	

চীনের কমপিউটার মার্কেটে ছোট ছোট টের থেকে কেনা যেম সিনির পরিমাণ প্রায় ২০%।

### জরুরী আবশ্যিক

- ১। সেনল এন্ট্রিকিউটিভ : ইন্স্ট্রুমেন্ট ও কমপিউটার সামগ্রী বিক্রয়ে করপকে এক বছরের অধিকভার।
- ২। হার্ডওয়্যার ইন্ডিয়য়ার & কমপিউটার হার্ডওয়্যার এবং ট্রান্স ওটিং কার্লে অধিকভার সননয়।

যোগাযোগঃ

ম্যানেজিং কমপিউটার সিন্ধিঃ  
১৬ সিন্ধিকুশা বা /এ (সীচ ডলন)  
ডাক।

### কোন পারভের খুঁধারোক্ত!

বিশ্ব মনন চ্যাপিনন ব্যারী ক্যানপারভ কমপিউটার সননয় সিন্ধু'র বিক্রয়ে শেষ সননয়ইটিতে সিন্ধেজাপন পত প্রেসমারীতে সিন্ধেজাপনকিয়ার। ডাডে ৫ পেয়েস সিন্ধেজাপন প্রসান ৪টিসর পর (১টি ব্যারী, ১টি সিন্ধু, ২টি ছবি) ক্যানপারভ বীকান কলেস যে, সিন্ধি সিন্ধেজাপন অথচ তার প্রভিউদিতর কোনই স্রাভিত সেন্ধি, কারণ সেন্ধি একটি যন্ত্র। তবে সিন্ধু'র সননয়করার প্রস্তুতিতে ইন্টারন্যাশনাল মার্চন রেজিট সেন্ধির মতন ছিল চককসন - এটি একসন ববি সিন্ধেজাপন মত সেন্ধে, সেন্ধি একই সননয়, একই সিন্ধেজাপন। □

### ডিউও পেমেস ডাধা

ছোট বাহাদের ডাধা শেখানোর লক্ষে ক্যালিফোর্নিয়া সিন্ধেজাপনয়র বসে করোছে অসিইস কলেসর ডিউও পেমেস। সাধারণ শননয়শননিক সিন্ধুটি ধীর গতিতে এ পেমেস উভারন করা হয়েছে। □

### অন্ধদের পরিচালনা

যুক্তরাষ্ট্র অন্ধদের জন্য ব্রইল পদ্ধতির বিকট হিসেবে পরিচর শননয়কেন্দ্রকেই তথ্য সননয়সর করা হচ্ছে। কয়েকটি কমপিউটার সেন্ধির এ কাজটি করে থাকে। কালিগের ও সিন্ধেজাপনসিনে অথচ ব্যক্তিরা প্রতিদিন সননয় ৬-৩০ মিনিটে সেন্ধেজাপনের মাধ্যমে এই শননয়-সননয়সর করে সননয়। □

### আবশ্যিক

একটি কমপিউটার কোম্পানীর সননয়সরনের শননয় সিন্ধেজাপনিত পননয়সহে জরুরী ডিউওতে লোক সিন্ধেজাপন করা হলে। পত ও অধিক প্রার্থীসের অসিইসকারের ডিউওতে অধকশীল বসেন ও অন্যান্য সননয়সর সুবিধা প্রসান করা হবে।

- ১। প্রসান হিসাব সননয়কর্মকর্তা
- ২। মার্কেটিং ম্যানেজার
- ৩। মার্কেটিং অফিসার
- ৪। লননয়সননয় কর্মকর্তা
- ৫। হার্ডওয়্যার ইন্ডিয়য়ার
- ৬। সননয়ভারী ইন্ডিয়য়ার
- ৭। সিন্ধেজাপন / অধিক সেন্ধেজাপন
- ৮। অফিস সহকারী / মার্কেটিং এন্ট্রিকিউটিভ ও অননয় বিক্রয়েইত সননয়সর সহ সননয়সর পরায়েসর ঠিকানা

নেকসন কমপিউটার  
'বন ডবন' ২য় ডলা  
প্লট-৩, ৫ননয় মার্কেট-২, ডাক।

## কম্প্যাক Proliant মডেলের দাম কমিয়েছে

আমেরিকার কম্প্যাক কমপিউটার কর্পো, তাদের বহুল জনপ্রিয় Proliant 1500 এবং Prosignia 500 সার্ভার পরিবারের বেশ কয়েকটি মডেলের দাম ১০% পর্যন্ত কমিয়ে দিয়েছে।

কম্প্যাক তার নিয়োগের শ্রেণীর Proliant 4500 সার্ভার কিবির বাড়ানোর জন্য কিছু সুবিধাও প্রদানের কথা ঘোষণা করেছে। তারা সমস্ত Proliant 4500 1000 এবং 1300-মহোগায়ায় মডেলের সাথে ৫,০০০ ডলার মূল্যের একটি অতিরিক্ত প্রসঙ্গের বোর্ড বিনা মূল্যে দিবে।

কম্প্যাকের Proliant 1500 5/166-এর দ্বারা কমিয়ে ৭,২৪৯ ডলার রাখা হয়েছে। Proliant 1500 5/133 এখনকার দাম ৬,২২৯ ডলার যা আগের চেয়ে ৮% কম। Prosignia 500 5/150-এর দাম ১০% কমিয়ে রাখা হয়েছে ৩,৯৯৯ ডলার।

## এটি এন্ড টি গ্রাহক সুবিধা

আমেরিকার এটি এন্ড টি ছোট ছোট কোম্পানী সমূহকে কেন্দ্রীভাব করার জন্য তার গ্রাহকদের প্রতি মাসে ৫ খণ্ড করে ১২ মাস বিলমুখে অনলাইন সুবিধা দিবে। মাসে মাসে ৫ খণ্ডের বেশি অনলাইন সুবিধা ভোগ করলে তারা প্রতি মাসে মাত্র ২০ ডলারে ইচ্ছামত যত পুঁজি সংরক্ষণের জন্য সাফিটির সুযোগ লাভ করতে পারবে।

## ভারতের নির্বাচন প্রচারণা

ভারতে অতীতকাল লোকসভা নির্বাচনে প্রধান মন্ত্রণৈতিক দলগুলো হাই-টেক প্রচারণার গুরুত্ব দিয়েছে। মূলতঃ অ্যেবিসি, টেলিভিশন, কাব্যন এন্ড ও সোনার গুরুত্ব ব্যবহার ঘটানো হবে। বিবেকি প্রধান এন্ড কে আদভানী গুরুত্বিত প্রচার সীকার করে নিয়ে বলেছেন, 'লোকসভার যোগ ছাড়া তো আমরা চলতেই পারি না'।

## মাইক্রোসফট-এর নতুন শাখা

দ্রুত বর্ধমান ইন্টারনেট বাজারের অংশ নাড়ের জন্য মাইক্রোসফট কর্পো, উইগোরে '৯০-এর নির্ভরতা গ্রহণের প্রকল্প উদ্বলন নতুন দ্রুত নিলবার বাগটে করেন এবং ইন্টারনেট প্রটোকর্মে এন্ড ডিউ ডিভিশন' তৈরি করেছে। অতঃ বল সেন্ট পত ডিভিসনের প্রকল্পে যোগান দিয়েছিলেন মাইক্রোসফট ইন্টারনেটের বিশ্বয়ক কোন শাখা তৈরি করবে না।

## অসহযোগে স্থবিরতা

১৩ অক্টোবরটির থেকে যে অসহযোগিতা দেশব্যাপী চলবে, এর ফলে বর্তমানে দেশের সকল ব্যবসায়ীদের সাথে কমপিউটার ব্যবসায়ীরাও লালশ বিপাকে পড়বেন।

পূর্ণ নির্বাচিত টেক্সরের মালামাল সরবরাহ করতে পারছেন না অনেক কমপিউটার ব্যবসায়ী। এর কারণ পরিবরণে লঙ্ঘন।

এই পরিবরণে সফেক্টের কারণে অনেক ব্যবসায়ী আবার ঢাকা বিমানবন্দর থেকে মালামালও আনতে পারছেন না। এর ফলে এদের গ্রহুর পরিমাণে লোকসান দিতে হবে বলে আশংকা প্রকাশ করেছেন বেশ কয়েকজন চেষ্টা ব্যবসায়ী। এর ফলে কোম্পেনে উচ্চতর নামের চেয়েও বেশী পড়ো যাবে কমপিউটারের দাম। একেবারেও অনেকেরই "নাড়ের গুড় পিপড়ায় যাবে" বলে ধারণা করা হচ্ছে।

এদিকে নিরাপত্তাই দিয়ে পড়ো ইন্টারনেটের প্রকল্পে ব্যবসায়ী সি এন্ড এক একেটের মারফত বিপদের মুক্তি দিয়ে এনারপোর্ট থেকে মালামাল ছাড়িয়ে আনার সময় টেম্পুতে বোমা বিস্ফোরিত হলে সি এন্ড এক একেট মারফত আহত হয় এবং কমপিউটারও অন্যান্য মালামালের দারুণ ক্ষতি হয়। এর ফলে সফেক্টে ব্যবসায়ীর বিরাত অহকের লোকসান হবে।

জানাপথের লাগাতার অসহযোগিতা চলতে থাকায় বিভিন্নদের একটি কমপিউটার প্রতিষ্ঠানে কর্মসূচীময়ের "সে-অফ" ঘোষণা করা হয়েছে। প্রতিষ্ঠানে এমডি কমপিউটার জনককে জানান যে, বিপুল পরিমাণ লোকসানের বোকা কাটিয়ে ওঠার প্রচেষ্টায় তারা ব্যর্থ হয়ে এই সে-অফ ঘোষণা করেছেন।

### ওল শানের

ওল শানের গুটিষ্ঠানের চেয়ারম্যান জানিয়েছেন যে, গত মাসে গুটিষ্ঠান বন্ধ হয়ে আসা একটি জাহাজের তার প্রতিষ্ঠানের বেশ কিছু কমপিউটার আটকে আছে। এগুলো সরবরাহের সমস্যাটাই বহু আগেই ধার হয়ে গেছে। ওলকে নিত্যবাহোমানী বহু বহল কমপিউটার বন্ধর থেকে ক্লাসের দ্রুত ব্যবস্থা নেয়া হয়েছে। তাই কবে এগুলো ছাড়ানো যাবে, কবে সরবরাহ হবে তা নিয়ে অনেকেরই দারুণ উৎকণ্ঠায় দিন কাটাচ্ছে। তবে ব্যবসায়ীর আশাবাদি যে, বৃহ দ্রুত এসব সমস্যার সমাধান হবে এবং এ বছরের মূল্যের চাহিদা মতো কমপিউটার সরবরাহ করতে পারবেন।

একই কারণে "কমপিউটার গ্লব" পত্রিকাও মিয় পত্রিকার কাছে পৌঁছতে বিলম্ব হয়েছে।

## মাইক্রোসফটের নতুন মার্টি-কমপিউটার

আমেরিকার মাইক্রোসফট কর্পো, বহুবিধ সীতারযুক্ত একটি নতুন ধরনের মার্টি কমপিউটার বাজারে ছাড়ান ঘোষণা দিয়েছে। এর সাহায্যে পিটার মডই ইন্টারনেটে এসে যাওয়া বাবে সাথে থাকবে যানার সাহায্যে সমাধীর সুবিধা।

SIFC (Simply Interactive Personal Computer) নামের এই মেশিনে থাকবে টেক্সট, ডিউও কায়েট রেকর্ড এবং টেলিভিশনের সুবিধা।

এতে ব্যবসায় প্রচলিত পিটার তুলনায় অনেক দ্রুত পঠিতে ডাটা আদান-প্রদান করা যাবে। মাইক্রোসফটের এই উদ্যোগ বর্তমান সত্তা এবং সহজ মেশিন তৈরির যে ধারণা সৃষ্টি হয়েছে তার সম্পূর্ণ বিপরীতমুখী।

## আইবিএম এর নতুন হার্ডডিস্ক

আইবিএম এর টোয়েজ সিটেম ডিভিশন অতি শীঘ্রই উচ্চ দারুণ ক্ষমতা সম্পন্ন হার্ডডিস্ক সাজিয়ে সাজিয়েছে। এই উদ্যোগ তার নেটওয়ার্ক ডেভেলপ এবং ওয়ার্ক স্টেশন সার্ভারের জন্য।

আইবিএম এর এই নতুন হার্ডডিস্কের নামফরণ করা হয়েছে ট্রান্সল্যাটর এবং এর আকার হচ্ছে ২.৫" এবং দারুণ ক্ষমতা হচ্ছে ৮ মে.বা. থেকে ১,০০ মেগা বাইট পর্যন্ত। এই ট্রান্সল্যাটর একটি আইবিএম এর নতুন ব্যাটারী সার্ভার টেকনোলজীতেও যুক্ত করা যাবে।

## এশিয়ায় এএসটির কার্যক্রম বৃদ্ধি

মুকুরাট্টী পরিচালনা কমপিউটার প্রকল্পকারী আনন্দ প্রক্টিসিএল এনোটি বিচার ইয়াক কোম্পাং প্রস্তুতি ঘোষণা দিয়েছে যে, তারা এশিয়ায় তাদের কার্যক্রম আরও বাড়াবে। নিসাপুরই কোম্পানীর সিডিওরালিওয়ে কোয়ার্টার পূর্ণ ম্যানেজিং, ইন্ডোনেসিয়া গুরুত্ব পেশের কমপিউটার ব্যবসা মিশ্রণ করতো। তারা আনন্দ নতুন নতুন কমপিউটার পণ্য বাজারে সম্প্রসারিত করার কথা উল্লেখ করেছে।

## চীনে ব্যাপক কমপিউটার বিস্তার

অংশেই আধুনিক বিশ্বের নতুন গুরুত্ব কমপিউটার এখন চীনে বৈবাহিক আশীদান হিসেবে প্রচলিত হতে থাকছে। এডনিম বিয়ের উপহার সমাধী ছিল সি টেট, অলকোর্ড, মুকিও স্টেট ইত্যাদি। বর্তমানে যে ছাদনখাল করে নিচ্ছে কমপিউটার। বেচন চীনা জনগণ পইপটি করতে পারেয়ে যে কমপিউটার কেবল অফিস-আলাসত, শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান বা পেশাব্যবসায়ের জন্যই নয় বরং সৈনিকন ছীবনেও এক অবিহার্য বস্তু। অতঃ এক বহু আগের চীনে কমপিউটার ছিল এক অস্বাভাবিক বস্তু।

## নিয়োগ বিজ্ঞপ্তি

কনসেট কমপিউটার নেটওয়ার্ক নিয়োগিত পলে দিববার আহ্বান করা যাবে।

- ক) মার্কেটিং ম্যানেজার (অভিজ্ঞতা: ৩ বৎসর)
  - খ) মার্কেটিং অফিসার (অভিজ্ঞতা: ১ বৎসর)
  - গ) সেলস কো-অর্ডিনেটর (অভিজ্ঞতা: কমপিউটারে সাধারণ জ্ঞানসম্পন্ন) (মহিলা)
  - ঘ) অফিস কো-অর্ডিনেটর (অভিজ্ঞতা কমপিউটারে সাধারণ জ্ঞান) (মহিলা)
- উল্লেখী সকলকে আবেদী ৬-০৪-৯৬ইং তারিখের মধ্যে নিম্নোক্ত ঠিকানায় (বিকাল ৫টা হইতে ৭টা) দরখাস্ত সহ উপস্থিত হওয়ার জন্য অনুরোধ করা যাবে। কনসেট কমপিউটার নেটওয়ার্ক
- ক্যাঁ নং- ১, সড়ক নং- ২, ধানমন্ডি, ঢাকা- ১২০৫। ফোনঃ ৫০১৩০০।

## HP'র ট্রেনিং

হিউলেট প্যাকার্ড-এর শিশুপূর অফিসে আয়োজিত প্রশিক্ষণ কর্মসূচিতে অর্ধ শতাধর জন্য বাংলাদেশ থেকে HP'র ডিভার ফ্রোয় নিং এর পরিচালক (সিঙ্গে ও বিপণন) মোস্তফা শাহনূর ইসলাম ট্রেনিং এবং রিসেলার মার্টিগিল্কেইক বিউমে ইঞ্জিনিয়ার এর প্রধান অধ্যাপক হোগে লেন। পরাব্যবসায়ী প্রশিক্ষকের অন্তর্গত ছিলো HP'র পিসি, HP সার্ভার, HP স্টোরএজারকর্ষ হিউলেট প্যাকার্ডে অন্যান্য বাস্তুজিক উৎপাদিত সামগ্রীসমূহ। প্রশিক্ষণটি হিউলেট প্যাকার্ডের এশিয়া পাসিফিক অফিসের ডিভারদের জন্য উন্মুক্ত ছিলো।





## এপল কমপিউটারের নতুন এক্সিকিউটিভ অফিসার

এপল কমপিউটার তার অর্থনৈতিক মন্বা অবস্থা কমায়ে ওঠার সাক্ষ্য নতুন এক্সিকিউটিভ নিয়োগ করেছে। দিল্লোয়া গ্রাণ প্রক্সি এক্সিকিউটিভ হুয়েন। পিন এমেরিও ইন্ডি পুরে ম্যানাল সেমিয়ারটার সাইটকারার টীম হিসেবে যথেষ্ট ব্যাটি অর্জন করেন তিনি এক সাংবাদিক সাক্ষাৎে বলেছেন- তার প্রধান কাজ হচ্ছে এপলের অর্থনৈতিক অবস্থাকে পুনরায় করা। তিনি সাংবাদিক ও এনালিস্টদের আরও জানান যে- যদিও এপলের ব্যবহারকারী সংখ্যা বৃদ্ধি পাবে তিনি এপলের সে-অফ বা স্ক্রড ব্যাজার সম্প্রদায়ের পরিকল্পনা করছেন না।

## হংকং-এর শিক্ষাদর্শন

হংকং-এর শিক্ষা মন্ত্রণালয় ২ বিলিয়ন ডলারের একটি নেটওয়ার্ক প্রকল্পে প্রতিষ্ঠা করেছে। ফাইবার অপটিক ক্যাবল ছাড়াও ২০০টি ডায়াল আপ লাইনের মাধ্যমে হংকং-এর যে ১,৩০০টি স্কুলে সাত মাসের রয়েছে সেগুলো সরাসরি শিক্ষকদের সাথে সংযুক্ত থাকবে। এ নেটওয়ার্কের নতুন লক্ষ্য হিসেবে গ্রাণ হুয়েন বিভিন্ন স্কুলের নানা তথ্য এবং শিক্ষার্থীদের পরিসংখ্যান সমূহকে একটি কেন্দ্রীয় ব্যবহার আওতাধীন আনা।

## উইভোজ এনটির প্রসার

এ বছরে জুন মাসে মাইক্রোসফট টাউ উইভোজ 'এনটি' সার্ভার- বিক্রেতায়ী সার্ভার অপারেটর/মিউস্টেমের শক্তকরা ২৫ ডায়ে মাইক্রোসফট উইভোজ এনটি' সার্ভারকে সরবরাহ করতে সক্ষম হবে বলে আশা করেছে। কোম্পানী আশা করছে যে- ১৯৯৫ অর্থ বছরের তুলনায় শক্তকরা ১০০ ডায়েও বেশী ১৯৯৬ অর্থ বছরে মাইক্রোসফট উইভোজ এনটি' সার্ভার বাজারজাত করতে পারবে।

## টেকডালীতে পেট্রিয়ামের মূল্য হ্রাস

টেকডালীর কমপিউটারের ব্যবস্থাপনা পরিচালক, মইলু ইসলাম জানিয়েছেন যে, পেট্রিয়ামের কর্তৃপক্ষ সিঙ্গিয়ার পিপি তারা অবিরাম করা নামে বিক্রি করবেন। চিরাচরিত গ্রাণ অনুযায়ী এই পেট্রিয়ামগুলোতে ও বছরের ওয়ারেন্টও থাকবে। এর সাবে বাংলা সফটওয়্যার ও ট্রি সেয়া হবে। এছাড়া টেকডালীর পরিচালক অসিক মাহসুন জানিয়েছেন যে, টেকডালী থেকে যে কোন পিপি বা পেট্রিয়াম পিপি কিনলেই অত্যন্ত আকর্ষণীয় উৎসাহ দেয়া হবে। এ ব্যাপারে বিজ্ঞানীর জানতে যোগাযোগ করুন। ৮১৬৯৪২ এবং কালার ৮১৬৯৪২।

## আনার বাণী তনি-

### তবে কাকফারা দিয়ে যেতেই থাকি-

বিশ্বব্যাণী তঁর প্রতিযোগিতার মুখে সেলুলার ফোনের হার দ্রুত কমে যাচ্ছে। এর সাথে সস্তা এবং বহুবিন্দু ফীচার যুক্ত শি নি এম গ্রাফিকি নতুন ওয়ার্ল্ডলেস ফোন চালু হলে সেলুলারের দাম মাটিতে মনে আসবে বলে বিশেষজ্ঞরা কলছেন।

সর্বমানে বাংলাদেশে মোবাইল ফোনের হার আশংক্যই। তবে শুধুমাত্র সার্ভিস মোবাইল হতে থাকে সেও হাজার টাকা। এর সাথে যুক্ত হয় কল আসা বা যওয়ার ক্ষেত্রে অস্বাভাবিক উচ্চ হার; তবে এই চার্জ দিয়েও আনি সৌভাগ্যবান না হলে দিলের বেলা বেশির ভাগ ক্ষেত্রে কালিকত মাথারে সংযোগ পাবেন না। কমপিউটারের জগৎ থেকে সেলুলারের গ্রাণ প্রতি পঁচাত্তর টোটা করার পর কালিকত মাথার এককর সংযোগ পওয়ার সাফাফা লাভ করে। তবে সেবা পাওয়ার ব্যাক বা না ব্যাক সার্ভিস চার্জ ফোনের নির্দিষ্ট ১৫০০ টাকা মনো-পরি সঙ্কটকারী কোম্পানীকে দিতেই হবে। আশা এ নিয়ম অভিযোগ করেও কোন ফল পাবেন না। কারণ তারা খুবই অসহায়।

## আলী করীম

### ডেপুটি সের নতুন চেয়ারম্যান

শেখের শীর্ষস্থানীয় কমপিউটার বিবেচনা ডেপুটি কমপিউটার কানেকশনের চেয়ারম্যান হিসেবে যোগ দিয়েছেন বাংলাদেশ সরকারের সাবেক যুবলিগের জন্মব আলী করীম। অর্থনীতিতে এম.এ. ডলার করীম ডমানীওন পশ্চিম পাকিস্তানে বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ পদে



কাজ করেছেন এবং পরবর্তীতে বাংলাদেশ সরকারের বাণিজ্য মন্ত্রণালয়, অর্থ মন্ত্রণালয়, বৈদেশিক অর্থনৈতিক কমিশন বিভাগ ও খনিজ সম্পদ বিভাগ, পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড এবং বঙ্গপ্রিয় মন্ত্রণালয়ের গুরুত্বপূর্ণ পদে কাজ করেছেন। কেন্দ্রীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের অর্থনৈতিক উন্নয়ন বিষয়ে এবং হার্ভার্ডের আর্থ অ্যান্ড বিজিপি ম্যালেকলেট এডুকেশন ইনস্টিটিউটে মানব সম্পদ ব্যবস্থাপনা বিষয়ে জন্মব করীমের প্রশিক্ষণ হয়েছে। সরকারী কার্যে সম্পৃক্তও তিনি মুক্তরাষ্ট্র, ইয়েমেন, এবং এশিয়ার অনেক দেশ ভ্রমণ করেছেন। ডেপুটি সের চেয়ারম্যান হিসেবে জন্মব আলী করীমের যোগদানকে কমপিউটার জগৎ অতিশয় খুশি করেছে।

## ওরাকলের ৩৬৫ ডলারের

### নেটওয়ার্ক পিসি

অবশেষে ওরাকলের প্রধান নির্বাহী অফিসার এবং প্রেসিডেন্ট ব্যারি ইট্রিশন এর বহুল আলোচিত এবং কালিকত নেটওয়ার্ক পিসি প্রকল্পটি চালু হয়েছে।

সফটওয়্যার ক্যালিফোর্নিয়ায় সংস্থিত ডেমে '৯৬ প্রদর্শনীতে এপল কমপিউটার, ট্রান্সপারে, ভিউকল এবং টেকনো নামক প্রতিষ্ঠান এ ধরনের পণ্য প্রদর্শন করেছে। এদের দাম ছিল ৬০০ ডলারের কম। সান মাইক্রোসিস্টেমসও এ ধরনের একটি পণ্য তৈরি করার কথা ঘোষণা করেছে।

ম্যারি ইট্রিশন এবং ইন্টারনেট এগ্রাগেটরের ধারণা বাস্তবায়নে ব্যানে ব্যবহৃত টার্মিনালের মতই যে পিসি তৈরি হবে তার দাম হবে ৫০০ ডলারের কম।

## এশিয়ান ইন্টারনেট

যুক্তরাষ্ট্রের ইন্টারনেট নেটওয়ার্কের বিপরীতে এশিয়ানরাও উল্লেখ্য নেবার চিন্তাজনা করছে। এ অঞ্চলের তিনটি ইন্টারনেট সার্ভিস প্রভাউটার কোম্পানী ইন্টারনেট ইনিশিয়েটিভ জাপান, হংকং সুপারনেট এবং প্যাসিফিক ইন্টারনেট অফ সিঙ্গাপুর একত্রে জাপানের সুসিটি কর্পা। - এর সহায়তায় এশিয়ান ইন্টারনেট হোল্ডিং নামে সংঘটিত হয়ে চাচ্ছে।

## সফটওয়্যার মেলা স্থগিত

বাংলাদেশ কমপিউটার সাংবাদিক সমিতি আয়োজিত ১ম জাতীয় সফটওয়্যার মেলা মেয়ের বর্তমান রাজনৈতিক কারণে স্থগিত করা হয়েছে। বাকসানা এ জন্য গভীর দুঃখ প্রকাশ করছে। যে সব প্রতিষ্ঠান টিক সুইচ-এর জন্য এবং য়ার ব্যক্তিগত উল্লেখ্য আনু টা করা হয়েছিলেন, সেগুলো ফেরত সোয়ার ব্যাচক সোয়া হয়েছে। সকলের সহযোগিতায় জন্ম স্কৃতজ্ঞতা জানাচ্ছে।

## কমপিউটার বিষয়ক ওয়ার্কশপ

১৫ মার্চ কনসেন্ট কমপিউটার নেটওয়ার্ক এর কমপিউটার ল্যাবে দিন ব্যাপী কমপিউটার ও সফটওয়্যার বিষয়ক ওয়ার্কশপ অনুষ্ঠিত হয়। বাংলাদেশ গবেষণালব সেন্টেটরীজ এনোসিটেশন আয়োজিত উক্ত ওয়ার্কশপের কমপিউটার বিষয়ক তদারকী করে কনসেন্ট কমপিউটার নেটওয়ার্ক। দিনব্যাপী ওয়ার্কশপে বিভিন্ন জাতীয় ও আন্তর্জাতিক সংস্থার অফিস সেলেক্টরিপণ অংশগ্রহণ করেন। দুটি দিনের বিভক্ত উক্ত ওয়ার্কশপে বিভিন্ন পর্যায়ের অফিস সেলেক্টরিপণ জন্ম মাইক্রো কমপিউটার ব্যবহার ও ব্যবস্থাপনা সফটওয়্যার বিষয়ে বিজ্ঞানীর আলোচনা হয়। পরে ওয়ার্কশপে অংশগ্রহণকারীদের মাঝে সার্টিফিকেট বিতরণ করা হয়।

