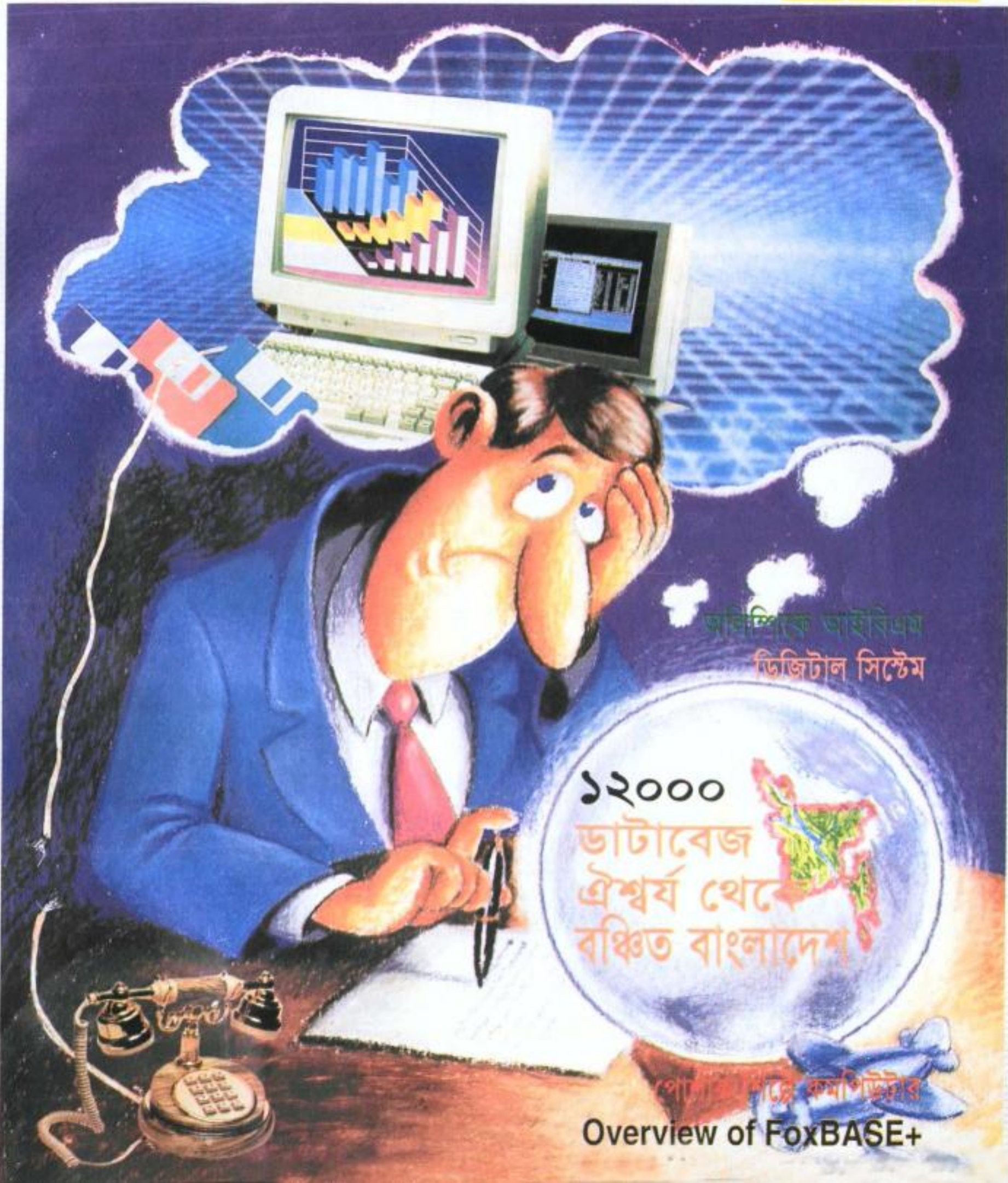


এপ্রিল ১৯৯৪
APRIL 1994

কমপিউটার

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT

জগৎ



অসম্পর্কে আইবিএম
ডিজিটাল সিস্টেম

১২০০০

ডাটাবেজ
ঐশ্বর্য থেকে
বঞ্চিত বাংলাদেশ

পোপুলার সফটওয়্যার কমপিউটার

Overview of FoxBASE+

মানসিক

কমপিউটার জগৎ

এপ্রিল ১৯৯৪

সম্পাদকীয়

তথ্য ভান্ডার যেন ঐশ্বর্যময় স্বর্ণখনি ১১

তথ্য হচ্ছে অর্থ। তথ্যভান্ডার হচ্ছে অক্ষরান সম্পদের উপলব্ধি। যেন স্বর্ণখনি। ভারত হতে শুরু করে এফ্রিকা, ইউরোপ, আমেরিকার চেলায়, অল্পে অল্পে প্রতিষ্ঠান তথ্য ভান্ডার পড়তে ও তার বিপণনে মেমেছে। তথ্য সমৃদ্ধ ও বিভিন্ন এ কারবার নতুনতর মুগের মধ্যকারনা হয়ে উঠেছে। প্রতিদিন এ কারবারে মেমে পড়েছে বড় ছোট প্রতিষ্ঠান। ছোট ছোট গ্রাহক এবং অনলাইনে সেবানাম সামনে রেখে তথ্যমুগে তথ্য আহরণ ও তথ্য ভান্ডার সৃষ্টি নবমুগের শিল্প হয়ে উঠেছে। তথ্য মেলা কেনার উত্থর হয়েছে ১২,০০০ বৃহৎ ডাটাবেস। তথ্য সমৃদ্ধ ও বিপণনের জন্য গড়ে উঠেছে বিশাল নেটওয়ার্ক। এ নিয়ে তথ্যবহুল প্রতিবেদনটি লিখেছেন নাজীমউদ্দিন মোস্তাফিজ।

শেখায়ে শিল্পে যুক্তরাষ্ট্রের পরিকল্পনা এবং আমাদের ভাবনা ১৫
যুক্তরাষ্ট্রের শেখায়ে উৎপাদনকারীরা বিদেশী প্রতিদ্বন্দ্বীসের সাথে প্রতিযোগিতায় পিছিয়ে পড়া তাদের রুগু শেখায়ে শিল্পকে কমপিউটার সম্পৃক্ত তথ্য প্রযুক্তির মধ্যমে পুনরুদ্ধারিত করার পরিকল্পনা করছেন। আমাদের শেখায়ে শিল্পে এর কথাবার্তা গল্পার এবং জা থেকে এই শিল্পকে চিকিৎসা রাখতে যে পদক্ষেপের প্রয়োজন সে সম্পর্কে লিখেছেন হানিক বিন আব্বাহার।

চট্টগ্রামে কমপিউটার প্রদর্শনী ১৯
বাংলাদেশে কমপিউটার সমিতি চট্টগ্রামে আয়োজন করতে যাচ্ছে এক বিশাল কমপিউটার প্রদর্শনী। জনাব মোস্তাফিজা জাহান্না-এর সাথে সাফল্যকরমূলক এ প্রতিবেদনে জানা যাবে প্রদর্শণীর বিস্তারিত কর্মসূচী।

সাইফের ধারায় অন্যান্য ACER ২১
মাত্র ১৮ বছরের বয়সেই এনার গ্রুপকে ইন পিছ বৃহৎ কমপিউটার বাজার দখলে পর্বত দখতা অর্জন করেছেন। তিনি মেঘ আর পশুদের সৃষ্টিতে পদক্ষেপে এনার তথ্য প্রযুক্তির শীর্ষ দল কোম্পানীর একত্রীতে পরিচালিত করে চলে। এনারের অর্জিত সাফল্য, কর্মপদ্ধতি এবং ভবিষ্যৎ আশ্রয়কে ব্যাখ্যা করতে তাম শিবুর পরিচয় ও পরিকল্পনা নিয়ে এ তথ্যবহুল প্রতিবেদনটি লিখেছেন মঈনুজ্জামান নবী।

ডিজিটাল সিস্টেমঃ আধুনিক পৃথিবীর নব্বিত রূপকার ২৩
সময়ের সাথে সাথে মানুষের কাজ করার ধরণ ও কাঙ্ক্ষের পদ্ধতিতে এনালগ সিস্টেমকে পাশ কাটিয়ে উঠে এসেছে ডিজিটাল সিস্টেম। ডিজিটাল পদ্ধতির সাফল্য ও তার সংশ্লিষ্ট বিবরণ নিয়েছেন মোহাম্মদ হাসান শহীদ।

মাল্টিমিডিয়া কেনার আগে জ্ঞান নেই ২৫
কমপিউটারের আধুনিকতম রূপ হচ্ছে মাল্টিমিডিয়া। মাল্টিমিডিয়া কয় ইলেক্ট্রনের জন্য মাল্টিমিডিয়ার সাথে অতি প্রয়োজনীয় সফটওয়্যারের সফল পরিচয় তুলে ধরছেন এ নিবন্ধে মঈনউদ্দিন মাহমুদ রহমান।

English Section 27

- * Overview of FoxBASE+
- * Computer in the Paradise of Arts and Literature

* Compaq Enjoys The Best Ownership Experience
News In Brief :

- * The Multimedia TV/Video Interface for PC
- * Cordless Pressure SunnammackFX Tablet
- * Xircom's Pocket Ethernet Print Server
- * Seminar on Emerging Trends in Communication
- * New AS/400 To Support Power PC, Work Place OS
- * Biman's Inventory Control System
- * Agrani Bank Buys a Currency Dispenser

কমপিউটার পাঠশালা ৩৫

কমপিউটারে কাজি লিখিবের প্রয়োণের প্রসারতা ও এর সাশ্রুতিক তথ্যাবলী লিখেছেন আবদুল হানিক।

সফটওয়্যারের কার্কাবাজ ৩৭
এতে রয়েছে 'C' ভাষাতে কাজ ডাইরেক্টরী sort করার একটি প্রোগ্রাম ও Q Basic এ করা দুটি সাধারণ প্রোগ্রাম।

ডাটাবেজ ল্যাংগুয়েজ হিসাবে ট্রিপারের ব্যবহার ৩৯
উচ্চ পর্যায়ের ড্রাকটার ও অবজেক্ট অরিয়েটেড ল্যাংগুয়েজ ট্রিপার-এর ব্যবহার চিকিৎসা ধারাবাহিক প্রবন্ধ লিখেছেন এমিক ডি সিলভা (হাইনি)।

টু-টাইপ ফন্টের ব্যবহারিক সুবিধা এবং উইন্ডোজ ৩.১-এ সংযুক্ত বিভিন্ন ধরণের ফন্ট সম্পর্কে লিখেছেন হাসান মাসের।

ব্যবহারকারীর পাতা ৪৫
নিম্ন থেকে কপিরাইট ট্রুপি ডিকের ধারণকমতার তুলনায় বড় ফাইলকে স্থানান্তর করা বেশ কামোণের কাজ। এ কামোণের কার্যটি কিভাবে সহজে করা যায় জা নিয়ে লিখেছেন মুঃ তাবেলুল মোমেনীন চৌধুরী।

আইবিএম-এর প্রযুক্তি-জালে ধরা পড়েছে অপিলিশক ৪৭
তথ্য প্রযুক্তির ব্যাপক প্রয়োগ অলিপিগকে মেগার আনন্দকে আরও আকর্ষণীয় ও উপভোগ্য করে উপস্থাপন করার জন্য প্রযুক্তি সুবিধা মেগার একমুখক দায়িত্ব নিয়েছে আইবিএম। আইবিএম-এর এই সাফল্য সম্পর্কে তথ্য বহুল আলোচনা করেছেন মোহাম্মদ জাকির হাসান।

মাধ্যমিক ও উচ্চমাধ্যমিক পরীক্ষার ফলাফল কমপিউটারায়ন ৪৯
মাধ্যমিক ও উচ্চমাধ্যমিক পরীক্ষার ফলাফল কমপিউটারায়ন পদ্ধতির বিশ্লেষণ, উন্নয়ন ও উন্নয়নের উপায় গঠনমূলক রূপভাষা নিয়ে পাঠকদের সামনে এই নিবন্ধে পর পর দুসংখ্যায় উপস্থিত হয়েছেন শাহাদাত আলী।

প্রতিযোগিতার মানসিকতা নিয়ে কাজ করতে হবে ৫১
যুক্তরাষ্ট্রে এটিএনটি বেলে ল্যানসেটেরীজের ডিজাইন সুপারভাইজার এ সেশের বিজ্ঞানী জিয়াউর রহমানের সাথে কমপিউটার জগৎ-এর সাথে একান্ত সাক্ষাতকার।

কমপিউটার জগতের খবর

- ◆ কলকাতায় সফটওয়্যার পল্টী
- ◆ এপলের নতুন মুগের সুখনা
- ◆ কম্প্যাক এক নম্বর অবস্থানে
- ◆ বেঙ্গলুরে কমপিউটারাইজেশন
- ◆ বঙ্গ শিল্পে এমআইএন
- ◆ এ-ফোর সাইফেরের পোর্টেবল
- ◆ ICMS-এর প্রশিক্ষণ কর্মসূচী
- ◆ চট্টগ্রামে বন্ধুর সুখিত
- ◆ হারিয়ে যাওয়া শিল্প ঝুঁজতে
- ◆ '৯৪ কাপ পর্বে টেক্সটায়ার
- ◆ এপলের অপারেটিং সিস্টেম
- ◆ টেসিফোন ইন্সটল
- ◆ প্রেন পেমার ফায়ার মেশিন
- ◆ এএমডি'র 486SX 2 চিপ
- ◆ সোনার খনির চেহেপে কেশী সোনা
- ◆ যুক্তাকারী অপটিক্যাল ডিস্ক
- ◆ ফুলে ভর্তির ব্যাপারে সহায়তা
- ◆ বিএসিএন-এর এনেশী কোর্স
- ◆ আইটিইউ-এর টাইট গ্রুপ
- ◆ Epson-এর নতুন ইন্ডেন্ট
- ◆ কম্প্যাকের বীকুট প্রশিক্ষণ
- ◆ ওয়াং এখন নতুন নামে
- ◆ Dell-এর সনির চেহি পিসি
- ◆ বাইটেকের VOLT-GUARD
- ◆ লন্ডন ডেসিটার অদার কোর্স
- ◆ কম্প্যাক নতুন ডাভের সাফাচ্ছে

৫৩

- ◆ সাদাশী আক্রমণের মুখে ইন্টেল
- ◆ ক্যানন-আইবিএম মুক্তি
- ◆ হুজু যাত্রীদের জন্য লটারী
- ◆ 100MHz পাওয়ারপিসি
- ◆ ইন্টেলের নতুন চিপ
- ◆ পাওয়ারপিসি চিপের মুগায়োল
- ◆ পাওয়ার ম্যাকিনটশ দ্রুততর
- ◆ পেন্টিয়ামের প্রবন্ধ ক্রোন
- ◆ Creative Technology
- ◆ বিসিটির তথ্য-উপলব্ধি
- ◆ AST-ACER পিসি/সার্ভার
- ◆ উচ্চাভিলাষী ডাটা নেটওয়ার্ক

উপনোদ্য

ডঃ হাফিজুর রেজা চৌধুরী
ডঃ মুহাম্মদ ইব্রাহীম
ডঃ টাইমস মাহবুবুর রহমান
ডঃ হুমায়ূন আহমেদ
ডঃ ফুইয়াদ ইকবাল
সম্পাদনা উপনোদ্য
মোঃ আবদুল কাদের

সম্পাদক

এস.এ.বি.এম. বন্ধুসম্মেয়া

নির্বাহী সম্পাদক

আব্দুল মাহমুদ

সহযোগী সম্পাদক

প্রকৌশলী মোহাম্মদ হোসেন আছাদ

বহান নির্বাহী

ফুইয়াদ ইব্রাহীম

সহকারী সম্পাদক

মহিবুজ্জামান হামদ

মুদ্রা অফিসের সচিব

মুদ্রা অফিসের সচিব চৌধুরী

নির্বাহী ইলেক্ট্রনিক

মহিবুজ্জামান হামদ

সম্পাদনা সহযোগী

□ এফসানুল ইসলাম □ এম. আবদুল হক

□ অসিত মাহমুদ □ এইচ এম কিয়াজ

□ সফর সিদ্দিক □ মাসুদুর রহমান

□ আবু সোয়েব □ মোঃ কিয়াজউদ্দিন

□ হাফিজ হোসেন □ লীলা ইরাম

□ হেফাজ আছাদ □ এ মফিজা সায়

□ জহিরুল করিম □ বেলায়েত হোসেন

বিশেষ প্রতিবেদক

ডঃ মুহাম্মদ হামদ ইকবাল

ডঃ এম. বাহুদুদ

নির্বাহী চৌধুরী

মোঃ মোহাম্মদ হামদ

হামদুর রহমান

আবুস মুহাম্মদ হামদ

এম. বাহুদুদ

মোহাম্মদ হামদ

আঃ মঃ মোঃ শামসুজ্জামান

এম.এম. জামাল

ইমরুল কাদের

মোঃ হাফিজুর রহমান

নব্বির উদ্দিন পারভেজ

শিবুজ্জামান

শিবুজ্জামান

কাদের

কম্পিউটার কন্সল্টার

কম্পিউটার কন্সল্টার

১৯৬৭ অফিস রোড, ঢাকা-১১০০

ফোন : ৯৬৩৬৬৬ ফ্যাক্স : ৯৬৩৬৬৬

১৯৬৭/১ অফিস রোড, ঢাকা - ১১০০

ফোন : ৯৬৩৬৬৬

ফ্যাক্স : ৯৬৩৬৬৬

১৯৬৭/১ অফিস রোড, ঢাকা - ১১০০

ফোন : ৯৬৩৬৬৬

ফ্যাক্স : ৯৬৩৬৬৬

১৯৬৭/১ অফিস রোড, ঢাকা - ১১০০

ফোন : ৯৬৩৬৬৬

ফ্যাক্স : ৯৬৩৬৬৬

১৯৬৭/১ অফিস রোড, ঢাকা - ১১০০

ফোন : ৯৬৩৬৬৬

ফ্যাক্স : ৯৬৩৬৬৬

১৯৬৭/১ অফিস রোড, ঢাকা - ১১০০

ফোন : ৯৬৩৬৬৬

ফ্যাক্স : ৯৬৩৬৬৬

শশীকান্তের দফতর

মাকম

কম্পিউটার জগৎ

এপ্রিল ১৯৯৪

দূর্বীর আন্দোলন অব্যাহত রাখতে সকলেই এগিয়ে আসুন

আরেকটি বছর অতিক্রম করল কম্পিউটার জগৎ। এই একটি বছরে উচ্চতর কম্পিউটার প্রযুক্তি এগিয়েছে উন্নত বিশেষ পর্যায়ে, পার্শ্ববর্তী দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার দেশগুলোতে বিশ বছর। আমরা এভাবে পাবনি একটি মাসও। বিশ্বের গণতান্ত্রিক রাষ্ট্রগুলোর সীমানা বেধে একটি একক বিশেষ পরিবার গড়তে অধিশাস্য দ্রুত গতিতে এগিয়ে যাচ্ছে ইন্টারনেট এবং ইনফরমেশন সুপারহাইওয়ে প্রকল্প। আমরা এখনো সুখ নিদ্রায় বিভোর।

কম্পিউটার জগৎ নিজেব কাজে বিশ্বকে থেকেছে আগের মতই। আমরা কৃৎসর্গের মুমু জ্ঞানবোধের অর্শশ্রীতে অব্যাহত রেখেছি। পুরো জাতির সামনে বিশ্ব কম্পিউটার প্রযুক্তির সর্বশেষ গন্তব্য আমরা ফলস্বভাবে তুলে ধরেছি একটি দিক নির্দেশনার অর্থহীন নির্মাণের সুমহল লক্ষ্যে। কোন কোন মহল নিজেসনে মনুষ্য স্বার্থ ও কোটারী নিয়ে জাতীয় স্বার্থকে জলাঞ্জলি দেয়ার দুঃসাহস অব্যাহত রেখেছে। তাদের কার্যক্রম স্বার্থে অখ্যাত পন্থায় তারা ছুড় হয়েছে আমাদের কোন কোন লেখায়। আমরা অপরাজ এজন্য। কম্পিউটার প্রযুক্তির দুনিবাজোতা সুবিশাল ও বেপরোয়া অগ্রযাত্রায় এখন আর আমরা চোখ-মুখ বন্ধ করে থাকতে পারি না।

তথ্য প্রযুক্তির সুবিশাল ও পরিপাটি একটি ব্যবস্থাপনা ভিত্তি নির্মাণের জাতীয় লক্ষ্যে গন্তব্যে গতিতে আমরা তুলে ধরেছি - পরিবেশ রক্ষায় কম্পিউটারের প্রয়োগ, বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিলের পোর্টাল, বাংলাদেশের বাংলা ভারতের নিয়ন্ত্রণে, ই-মেইল থেকে বর্ধিত বাংলাদেশের জনগণ, ব্যাংকিং খাতে শুল্কস্বায় কম্পিউটার অপরিহার্য, বিচার ব্যবস্থা স্বাভাবিক করার ক্ষেত্রে কম্পিউটারের প্রয়োগ, কম্পিউটার ভাইরাস সন্ত্রাসের বিরুদ্ধে প্রতিরোধক ব্যবস্থা, যুগ জয়ের প্রেক্ষে দেশের পেরা সাহিত্যিক ও সুবিজ্ঞানীমণ্ডলীর অতিক্রম এবং শীল সংস্কৃতির বিরুদ্ধে দেশের অমূল্য সম্পদ কিশোর-স্তম্ভগণের অবক্ষয় প্রতিরোধে কম্পিউটারের কৃমিকা।

লক্ষ্য করুন যে আমাদের উপরোক্ত বিষয়গুলো ছিল সব সামাজিক, গঠনমূলক ও উন্নয়নধর্মী। কারো সুরমা কাঁচের ঘর ভাঙ্গার কোনই প্রয়োজন নেই এবং বিশ্বের লেখার মধ্যে।

ব্যাপক কম্পিউটারায়নের মাধ্যমে এদেশে রক্ষণাত্মকী একটি প্রযুক্তি ও যুগ্ম কম্পিউটার অবকাঠামো গড়ার পথে যেকোন অন্তরায় ভাঙ্গার মতো দেশের বর্তমান প্রযুক্তি সচেতন ভরণ প্রক্রম ও প্রযুক্তিমুখী সচেতন জনগণকে নিয়ে আমাদের সঙ্ঘাম অব্যাহত রাখতে আমরা দৃঢ় প্রতিজ্ঞ। ১৯৯৩ সালে ভারত যদি কম্পিউটার সফটওয়্যার ও ডাটা এন্ট্রি থেকে ১৪ শত কোটি টাকা রাজস্ব আয় করতে পারে, হাই-স্পীড ডাটা ট্রান্সফারের জন্য ভারতে যদি শত শত স্যাটেলাইট আর্ন্তর্জাতিক থাকতে পারে, মালয়েশিয়ায়ও আর্ন্তর্জাতিক তথ্য প্রযুক্তির কেন্দ্রভূমি করার সুদূর প্রসারী লক্ষ্যে কম্পিউটার ও সর্শ্রিষ্ট পণ্যের ওপর সব আমদানী কর বিলুপ্ত করে শ্রেফ ১৯৯৩ সালেই মালয়েশিয়া সরকার যদি ১০৪ কোটি টাকার রাজস্ব মডকুফের সুমহান উদ্দেশ্যে নিতে পারে, তবে আমাদের দেশে এবং অসাধারণ সুখের ঘটনা ঘটবেনা কেন?

আমাদের আগামী একটি বছর হবে ইন্টারনেটের অফুরন্ত জ্ঞান ভাণ্ডারে সুলভ ও সহজ প্রাপ্যে দিকিত করার আন্দোলন। এবং ই-মেইলের আধুনিক আর্শীবাদ থেকে জাতিকে বর্ধিত রাখার কার্যক্রমী প্রাচীর ভাঙ্গার সঙ্ঘাম। ডাটা এন্ট্রি ও সফটওয়্যার রক্ষণাত্মকী মাধ্যমে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনকে সর্বশ্রম সঙ্ঘামনাতে বাস্তবায়িত করার লক্ষ্যে প্রয়োজনীয় অবকাঠামোগত সংস্কার এবং জনগণের হাতে কম্পিউটার ছড়িয়ে দেয়ার লক্ষ্যে কম্পিউটার ও সর্শ্রিষ্ট যন্ত্রাংশের ওপর সব ধরনের কর শুল্কের কোঠায় নামানোর যুগপোষণী দূর্বীর আন্দোলন ব্যোহাৎ রাখার অঙ্গীকার আর্ন্তিতের মত আমরা আধার ও উচ্চারণ করছি। এই মহতী আন্দোলনে প্রযুক্তিমুখী, কোটারী ও মনুষ্য স্বার্থ পোষ্ঠির উর্ধে অবস্থানকারী মুক্তমনা প্রতিটি দেশপ্রেমী জনগণের প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ সহযোগিতা চাই আমরা।

আমাদের অপরিশ পঠক, লেখক, গ্রাহক, বিজ্ঞানপনাতা, এজেন্ট ও শুল্কসুধারীদের জানাই বাংলা নববর্ষের তথা পঞ্চদশ শতাব্দীর তওম্ভয়। এই শতকের সূচনালগ্ন থেকেই আমরা আমাদের এই প্রিয় মাতৃভূমিতে জাতিতন্ত্রের মানবাধিকার সনদের ২৭ নং ধারায় বর্ণিত অধিকার বর্ধিত করার অবদান চাই। চাই অধিকার বিশ্বজ্ঞান ভাণ্ডারের সাথে যুক্ত হয়ে তথ্য আদান প্রদানের পূর্ণ অধিকার।

নতুন শতাব্দী হোক গোটা জাতির জন্য বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির শতাব্দী।

লেখক সম্পাদক : □ রেজাউল করিম □ আব্দুল হালিম □ গোলাম নবী জুয়েদ □ মোঃ হাসান শহীদ

গ্রাহক স্থান রক্ষা করুন
দুইপত টাকা, দ্ব্যস্তায়িত (রেজিষ্ট্র ডাকে)
একপত দশ টাকা নগদ, যদি অর্টার, প্রেক, ব্যাংক ট্রান্সফট-এ কম্পিউটার জগৎ নামে
১৯৬৭/১ অফিস রোড, ঢাকা - ১১০০
ই-প্রিকারন পাঠাতে হবে।

আরও তার চেহার ফেডারেশনে বিপাল HISNET সবার উপরে। খনিজ বিষয়ক সংশ্লেষ সরকারী নীতির পুনালব্ধির বিষয় আছে পাওয়া যায়। পাওয়া যায়, প্রকৃতির উপলব্ধির সন্ধান। HISNET হয়ে উঠবে চাইছেই ফ্রান্সে ও ইউরোপে NIC, ESCAP, UNCTAD-এর মত জোটে এ-সময়ের তথ্যকালী এসে হাজির হবে এ ভারতীয় নেটওয়ার্কে।

বাংলাদেশের বিশ্ববিদ্যালয়-চেমার সরকার মৌরব
বাংলাদেশের ঢাকা ও চট্টগ্রাম চেমার এ ধরনের তথ্য সমগ্রই এ সরকারের কাম খুব প্রাথমিকভাবে শুরু করেছে। এ সকল ডাটাবেসের সাথে অনলাইন তথ্য গ্রহণের সুযোগ যুক্ত হলে বাংলাদেশ শিল্প ও খনিজ তথ্যের ডাটাবেস গড়ে তোলা যায়। জাতিসংঘ সংস্থাসমূহ এ যোগ্যতার সহায়তা প্রদানে অগ্রসর।

বাংলাদেশ সরকারের অন্তর্ভুক্ত কেন্দ্রীয় তথ্য ভাণ্ডার Central database গড়ে তোলার পরিকল্পনাও পড়ে আছে দীর্ঘকাল। শিল্প অধ্যয়নের ব্যক্তিগত অন্যান্য অধ্যয়নের তথ্য সরেগুন, প্রসেসিং ও কাচের লগানসের ব্যাপারে মোটেও অগ্রসরী হচ্ছেনা। মালদেবে, রাইসহাট ও ফিলিপাইনের শিল্প, অর্থনীতি ও শিল্প খণ্ডিকার জন্য ডাটাবেস গড়ে তুলতে সে সব দেশের বিশ্ববিদ্যালয়গুলো। বাংলাদেশ হেইনেফের সমৃদ্ধ বিশ্ববিদ্যালয়ও এ ক্ষেত্রে কোন ভূমিকা পালন করছে।

ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে একটি হেইনেফের কমপিউটার কেউ আছে। ঢাকা যায়, তাকে কেউ কেউ বিভিন্নভাবে কনফারেন্সের হাটখাটী কাজ করে ছুট পলাস কামনে। এটিকে আড়াল করে অন্য শিতচেষ্টা প্রোগ্রাম শেখাবার একটি অনন্যযোগ্যী কোর্সিং চলে। হেইনেফের ভাল থাকুক মত বাতুক বছরে লাখ লাখ টাকা রক্ষণাবেক্ষণ বরাদ্দ দিতে হয়। অথচ হেইনেফের মারিটাস সবার বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রতিটি দফতর ও বিভাগকে টার্মিনালে যুক্ত করে দিনে অন্য একটি অন্যান্য ডাটাবেস গড়ে তোলা যেতো। কমপিউটার টার্মিনালগুলো বিশ্বের জ্ঞানপুত্র তথ্য ভাণ্ডারের সাথে সংযুক্ত হতে পারতো ফিলিপাইনসহ মত। সভ্যতা ও তথ্যভাণ্ডার শিয়ারী এমন কাজ ফেলে রেখে ঢাকা জাতিগত ও প্রকৃতি মেধা অংশপন্থিত, রাজনীতির বৃদ্ধিকরণ করছেন।

ফিলিপাইন বিশ্ববিদ্যালয়ে ইউনোস্কো সহায়তায় শিল্প-পারমাণ্ব্য নেটওয়ার্ক

ইউনোস্কোর ৮০,০০০ মার্কিন ডলারের আর্থিক সহায়তায় ফিলিপাইন বিশ্ববিদ্যালয় ছাত্র স্যোজিং সেন্টি ক্যাম্পাসে একটি ডাটা নেটওয়ার্ক স্থাপন হচ্ছে। এ কমপিউটার নেটওয়ার্কটি স্থাপনের ফলে বিভিন্ন ম্যাকসিক, গবেষণা এবং ছাত্র-ছাত্রীরা পরস্পর তথ্য আদান-প্রদান করতে পারবে।

বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সেটায়টিকে প্রদান মোড হিসাবে ধরে সকল বিভাগকে এর সাথে যুক্ত করা হবে। এর সাহায্যে তথ্য আদান-প্রদান ছাড়াও ই-হেল্প, ফাইল ট্রান্সফার এবং অন-লাইন ডাটাবেস ব্যবহারের সুযোগ পাওয়া যাবে। এটিকে ইন্টারনেটের সাথেও যুক্ত করা হবে যাতে তথ্য ব্যবহারকারীগণ আন্তর্জাতিক ডাটাবেসসমূহ থেকে অন-লাইনে সার্ভিসসমূহের সুবিধা গ্রহণ করতে পারে।

২০০০ সনের মধ্যে ফিলিপাইনসহ নব্য শিল্পায়িত দেশসমূহের (NIC) কাভারে উন্নীত হবে। নক্ষা নিয়ে জাতিসংঘের নিয়ন্ত্রণ ও কার্যসম্মত ক্ষেত্রে সমৃদ্ধ করার জন্য যে সকল কার্যক্রম আরম্ভ হয়েছে, এই নেটওয়ার্ক হচ্ছে তার অন্যতম লক্ষ্য।

সামান্য ফী নিয়ে ডাটাবেস সার্ভিস মুদ্রাধা আকাশপৃষ্ঠী

ভারতে ডাটা বেসের সার্ভিস ও প্যাকেজিং খরচ বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে বিভিন্ন। শেয়ার মার্কারের ফ্রান্স ও লন্ড্রি প্রতিষ্ঠান DART-এর প্যাকেজের নাম ১০ হাজার রপী দিতে ১ লক্ষ রপী। আমেরিকার সফটওয়্যার নির্মাতা, ইউইইউ ইন্ডিয়ানাপোলিস-এর সাথে মূল্যবিত্তিতে ভারতের DART আন্তর্জাতিক ডাটাবেস Melastock-এর তথ্যভাণ্ডারের কার্যক্রমটি বিপনের অধিকার পেয়েছে। BI Infotech Database Service-এর গ্রাহকতালিকা আসে ১,০০০ রপী। কেউটি সামান্য ফী দিয়ে DART-এর ই-মেইল বোঝা দেওয়া যায়। বসন্তের ই-মেইলের জন্য জায় ১,২০০ রপী। প্রথম দফায় ১,০০০ রপী দিতে হয়।

বাংলাদেশের ইক এগ্রেশনসের কমপিউটারে ৩২টি কোম্পানী, ৬টি মিউচুয়াল ফাও ইন্ডিনটি ও ৬টি ডিবেলভারের বিপুল তথ্য সমাধি রয়েছে। এ কমপিউটার যথ্য পরিচালনা করেন, তারা ইক এগ্রেশনসের সামরিকী ও সার্বিক রিপোর্টের জন্য সম্মত তথ্যসম্মী নমুনার ভিত্তিতে পুরাতনপৈনিক উপস্থাপনের প্রকোষ্ঠা চালান। এর ফলে সেখানে কার্যকর একটি ডাটাবেস গড়ে উঠেছে। সংসদপন, রেডিও, টিভি এ ডাটাবেসের পরিচয় প্রদর্শন পান। এখানকার প্রোগ্রামার ও সফটওয়্যারগণ ফিলিপের ব্যক্তিগত যোগাযোগের সুযোগ বিবেচনায় ও ধারণা বিভিন্ন অন্যকে প্রদান করেন, যা একটি শাখায় কমপিউটার ও টেলিফোনে সুরক্ষিতভাবে রাখ হলে গ্রাহকদের সেবার মত অনলাইন সার্ভিস গড়ে উঠতে পারে।

ভারতের ডিভ মারায়ণ ও আরভী মুন্সী সিংহেরা, ফেডারেল ইন্ডিয়া কনফারেন্স পরিচয় করে এক আঞ্চলিক ব্যসকারীক কলম। ভারতীয় চেমার ফেডারেশনে ৬০ লাখ রপী ব্যয় করে ডাটাবেস তৈরীর পর ইন্ডিয়ায় প্রতিষ্ঠাতা সমসাময়ের কাছ থেকে টাকা ব্যয় ২০ লাখ রপী পেয়ে গেছে, ১৯৯৩ সনে। ১৯৯৪-৯৫ খরচ পক্ষে আবে ২০ লাখ রপী আয় হয়েছে। এ বছরের মধ্যে তাদের সুসুন্দর বিনিয়োগ উঠে আসবে। চেমার ফেডারেশন আরও ৪ কোটি টাকা এখানে ব্যয় করার পদক্ষেপ নিয়েছে। BI Infotech-এর টিকাক পরিচয়ক বহনসনে, তাদের কোম্পানী ১ কোটি টাকা বিনিয়োগ করে বাসে নেমেছে। তার ভাষায় আমরা স্বর্ণ বনি না হোক আশ্রয় নিয়ে বেছি নির্মাণ। তথ্যই যে স্বর্ণ সেই পুরাতন প্রদান আবার সত্য হয়ে দেখা দিয়েছে।

প্রকাশন প্রতিষ্ঠান বিজনেস ইন্ডিয়া (বিজি) অনলাইন ডাটাবেসের aXcess সাথে ব্যক্তিগত গ্রাহকদের চাহিদাসম্মত ই-মেইল প্রদর্শন করেছে জুলা মাস। মাত্র একটি পিসি, একটি প্রোডেম, একটি টেলিফোন লাইন নিয়ে এর গ্রাহক হয়ে সুন্দর ও সৌন্দর্য চাহিন অনন্যায়ী তথ্য সমগ্র করা যায়। সফটওয়্যার অন্য নিম্নে গ্রাহকদের সুবিধে লেখ, aXcess নেটওয়ার্কের সাথে সংযুক্ত করে। তারপর গ্রাহকরাই প্রয়োজনীয়তী এরপর ভাণ্ডার থেকে তথ্য গ্রহণ। বাসহাটী এত সহজ, মিনি জীবনে করবো পিসি বা প্রোডেম ব্যবহার কনসেনি, তিনিই সহসা অভাব হয়ে উঠেন।

আগাম তথ্যভাণ্ডার গড়ে নিয়ে বেছে নেওয়া পর ধরন মত। ভারতীয় চেমার ফেডারেশন গ্রাহকদের চাহিদাসম্মত তথ্য দিতে দিতে তথ্যভাণ্ডার গড়ে তুলেছে তাকে তা নিয়ন্ত্রণ ব্যয় পড়া সনন হয়েছে গ্রাহকদের জন্য সরাসরিভে উপযুক্ত ডাটাবেস।

aXcess-এর গ্রাহকগণ ই-মেইলের একটি বক্স রাখার পান, সেসম্মীবীহস নদ্য ব্যক্তি এই অন-লাইন ডাটাবেসের পদার্থী। দুই শব্দ কিংবা ফিলিপের কোন ই-মেইল ব্যবহারকারী (থারের সংখ্যা ২ কোটি)

কাছে সামান্য খরচে ব্যক্তিগত ও ডার কাছ থেকে তথ্য আছে একটা ডাটা এক্সেসের রূপ নিয়েছে। aXcess-এর aXcess-এর গ্রাহক মন তাদের সাথেও এর মাধ্যমে যোগাযোগ করা যায়। এর মাধ্যমে ১ কোটি ৪০ লক্ষ ম্যাক্স ব্যবহারকারী, ২০ লক্ষ টেলিফোন ব্যবহারকারী, ২ কোটি ই-মেইল গ্রাহকসহ অনেকগুলো ডাটাবেসের মধ্যম পাওয়া সহজ।

আমেরিকার অনলাইন সার্ভিস

আজ ব্যক্তিগতময় হয়ে উঠছে সমাজ, অর্থনীতি, শিল্পের সেন্ট্রেলি মু - ডাটাবেস ও ডার কমিউনিকেশন সে কাছিনা মিটার ব্যক্তিগতময়ের চাহিদাকে উপলব্ধী হিাবে এবং করেছে এ সকল প্রতিষ্ঠান।

আমেরিকার বৃহত্তম অনলাইন সার্ভিস প্রতিষ্ঠান (Prodigy) ই-মেইল, ব্যক্তিগত বিনিয়োগ পরিকল্পনাও উপলব্ধী, বিধেভাষ ও সফরকারীদের তথ্য ব্যাচনামা পরামর্শে যোগ্য করে আবে ও প্রচার করে। মাসে ১০ ডলার ফী দিয়ে যে কেউ এ সেবা গ্রহণের শাখারও ব্যবহার করতে পারে। মাইক্রোসফট সেবকাল গুরুত্বপূর্ণ পরিষেবা প্রতি যুক্তকৃত খবর ও তথ্য প্রকাশের প্রকৃতি দিয়ে। আমেরিকার অনলাইন-এর গ্রাহক হওয়া যেতে ৬ লক্ষ হয়েছে গড় ৬ মাস। গ্রাহককে মনে হয়ে যাওয়ার এর ডাটাবেসের এ লগ করতে অপেক্ষা করতে হয় গ্রাহকদের। ই-মেইলে বিশ্বব্যাপ্ত ম্যানুয়াল সিএমডিফি, শিল্পের কলম স্রাশ ইত্যাদি মাত্র ১০ ডলার চান দিয়ে পাওয়া যাবে মাসে প্রতিদিন ৫ খণ্ডের জন্য এ সংসেবা কাজে পাওয়া যাবে। বিভিন্ন খণ্ডের মাত্র ৫ ডলার করে স্বর্ণ ব্যয় করতে হয়।

মাসে ১০ ডলার দিয়ে ৫ খণ্ডের সার্ভিস দেয় জিইনি। ড ও প্রোগ্রামিং শেয়ার করার বিশেষকরণ সিস্টেম সার্ভিস এভাবে করে শেীজা। প্রোগ্রাম মাসে ১০ ডলার ফী দিয়ে রফারের সেবায়, বাংলাদেশে সহায়তা সেবায় অন্যান্য, অনলাইনে আমেরিকার জাইস প্রেসিডেন্ট আল গায়ের সাথে জারবিনিময়ের সুযোগ দেয়।

ডেলফি ইন্টারনেটের বেশ কিছু কোম্পানী ইন্টারনেট-এর সাথে সরাসরি সম্বন্ধ গাতিয়ে দেয় গ্রাহকদের। বিজ্ঞান ও প্রকৃতির প্রকাশনা এ সংস্থা প্রকাশের গ্রাহকতার অনলাইনে আছে যে সাখা নিয়ে - তাদের রফতাকের গ্রাহক সংখ্যা দাঁড়াবে ২০ লাখ। রফতাক ব্যাচনামা প্রকাশক কার্যে মুদ্রিত প্রতিকম কমপিউটারের অনলাইনে আছে। অনলাইনে আছে মাস একপ্রশ্ন টাইমস, শিকাগো ট্রিবিউন, নিউ ইয়র্ক টাইমস, ইউএনসি টুডে, ওয়াশিংটন পোস্ট, নিউজ ইক্সপ্রেস, ওয়ালস্ট্রিট জার্নাল।

তথ্য ও ডিজিটাল মুগে ভারত উন্নত মেধাবৃত্তি ও প্রকৃতি নিয়ে নব্যতন্ত্র নামের অনলাইন এ নামে তথ্য কাছ হুইভাবে বিকাশ করা করবে, তা এখানে সুবিধার বিষয়।

১২,০০০ কোটি ডলারের শিল্পে ১২,০০০ কোম্পানী। অর্থকরবে বাংলাদেশ, মুক্তায় জনগণের রফোটি কোটি গ্রাহক, অভয় প্রকাশনিক মাসনে রেখে তথ্যমুগে তথ্য আবেগ ও তথ্য ভাণ্ডার সৃষ্টি-বেশেষে শিল্প হয়ে উঠেছে। ভারত এ শিল্প ১,২০০ কোটি ডলারের শিল্পের পরিমিত চল যাবে। ডাটাবেস তৈরীতে মনে পড়ছে ১২,০০০ কোম্পানী। এবং ডাটাবেস তৈরীর জন্য কী অপরিহার্য ডাটা গ্রাহক কাছ দরকার পড়বে তা সহজেই অনুমে। বেক্সিকো, ব্রাজিল, ফিলিপাইনসহ এ ধরনের শাখা পেয়েছে প্রায় এ কৈরী আসছে ভারতকে। ডাটাবেস তৈরী করার (২০ নং পৃষ্ঠার সেন্ট্রল)

পোশাক শিল্পে যুক্তরাষ্ট্রের পরিকল্পনা এবং আমাদের ভাবনা

১৯৯২-৯৩ অর্থবছরে তৈরী পোশাক রফতানী থেকে বাংলাদেশের মোট আয় ছিল ১২৪ কোটি ৪ লাখ ডলার যা সে বছরের মোট রফতানী আয়ের ৫২ শতাংশেরও বেশী। আগামী ১৯৯৪-৯৫ অর্থবছরে এই খাতে লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করা হয়েছে ২০৫ কোটি ডলার। অর্থাৎ প্রায় ৮২০০ কোটি টাকা। বলা বাহুল্য, বাংলাদেশের শিল্প ক্ষেত্রে বরাবর যে অস্থিরতা বিরাজ করে চলেছে তাকে উপেক্ষা করে আশির দশকের মাক্যামাকি থেকে গত দুই দশকে যে শিল্পটি আমাদের অর্থনীতিতে সাফল্য ও গতিশীলতার দৃষ্টান্ত স্থাপন করতে পেরেছে সেটি হচ্ছে— পোশাক শিল্প। বর্তমানে দেশের প্রায় ১০ লক্ষ শ্রমিক নিয়োজিত রয়েছে বিদেশী কাঁচামাল নির্ভর এইখাতে। দেশের শিল্পায়নে পোশাক-বাণিজ্যের বিকাশ ও প্রতিষ্ঠা ঘটেছে অতি অল্প সময়ে। সস্তাশ্রম ও দক্ষতাকে পুঁজি করে বাংলাদেশের তৈরী পোশাক বিশ্ববাজারে একটি সম্মানজনক স্থান দখল করে নিয়েছে। তবে আজকের কমপিউটারায়িত বিশ্বে তথ্য সরবরাহের অবাধ গতি পোশাক শিল্পের প্রচলিত ধ্যান ধারণাকে আমুলে বদলে দেবার সজ্জাবনা নিয়ে বেশ জোরেশোরে আলোচিত হতে শুরু করেছে। তথ্য-প্রযুক্তির সম্পূর্ণরূপে বিশ্বব্যাপী তৈরী-পোশাকের ব্যবসায় বৈচিত্র্য আসার পাশাপাশি নতুন এক প্রতিযোগিতামূলক বাজারের সৃষ্টি হতে চলেছে। বাপারটি ব্যাখ্যা করার আগে আমাদের দৃষ্টি দিতে হবে এ শিল্পে বাংলাদেশের যাদুকরী রফতানী বাণিজ্যের মূল চাবিকাঠিটির দিকে। যুক্তরাষ্ট্র বা ইউরোপের অর্ডারদাতা প্রতিষ্ঠানগুলো যে পোশাক তৈরী করতে লাগে ২০০ টাকা সেটা বাংলাদেশে মাত্র ৩০/৪০ টাকায় তৈরী করে দেয়া হচ্ছে। এভাবে মূলতঃ সস্তা শ্রমকে অবলম্বন করেই বাংলাদেশে তৈরী-পোশাকের উত্থান ঘটেছে। এর ফলে অবদারিতভাবে ঐসব উন্নত দেশগুলোতে পোশাক প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানগুলো সম্পূর্ণরূপে হতে পারছে না। তাদের পোশাক ব্যবসা কেবল কাগজ-

কল্প নির্ভর একটি অফিসিয়াল জবে রূপান্তরিত হতে শুরু করেছে, প্রকৃত শিল্প-পরিবেশ গড়ে উঠার সুযোগ ধীরে ধীরে সংকুচিত হয়ে পড়ছে।

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে এ প্রবণতা ব্যাপক প্রভাব ফেলেছে। সেখানকার পোশাক ও বস্ত্র প্রস্তুতকারীরা কয়েকে দশক ধরে তাদের অন্যান্য বৈদেশিক প্রতিদ্বন্দ্বীদের সাথে প্রতিযোগিতায় পিছিয়ে পড়েছে। অথচ যুক্তরাষ্ট্রের হাতের মুঠোয় রয়েছে আলাদিনের আশ্চর্য প্রদীপসম কমপিউটার সম্পৃক্ত তথ্য প্রযুক্তি (Information Technology)। এই প্রযুক্তির বুদ্ধিদীপ্ত প্রয়োগের মাধ্যমে যুক্তরাষ্ট্রে এখন নিকট ভবিষ্যতের পরিকল্পনায় ব্যাহত রয়েছে। দুর্দশাগ্রস্ত মার্কিন কোম্পানীগুলোকে পুনর্জীবিত করে তোলার লক্ষ্যে গতিশীল বিক্রয় ব্যবস্থাপনা ও চটপটে উৎপাদন ব্যবস্থা সমন্বিত একটি প্রক্রিয়া বেশ গুরুত্বের সাথে আলোচিত হচ্ছে। গত নভেম্বরে যুক্তরাষ্ট্রের Manufacturing Excellence সংগঠনের বার্ষিক সভায় Textile Clothing Technology Corp [TC]² অত্যন্ত সাফল্যের সাথে পরীক্ষামূলক নজির স্থাপনের মাধ্যমে দেখিয়েছে যে কোন রুগ্ন মার্কিন পোশাক প্রতিষ্ঠান নতুন কৌশল অবলম্বন করে কিভাবে বেঁচে উঠতে পারে। এ পদ্ধতিতে প্রয়োজনীয় ডিজাইন ও চাহিদা জানানোর মাত্র চার ঘণ্টার মধ্যে অর্ডার প্রদানকারীর হাতে নির্ধারিত পোশাকটি তুলে দেয়া সম্ভব হয়েছে। এক্ষেত্রে একটি সূক্ষ্ম তথ্য সংরক্ষণ টার্মিনালের (Point of sale) মাধ্যমে নির্দিষ্ট ডিজাইনভিত্তিক নির্দেশাবলী কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত সেলাই মেশিনে পাঠিয়ে দেয়া হয়। সেখানে স্বয়ংক্রিয় যন্ত্রাংশসমূহের যথার্থ প্রয়োগ ঘটে এবং পোশাকটি তৈরী হয়ে যায়। এ ধরনের উদ্যোগের পেছনে যে চিন্তাধারাটি কাজ করেছে তা হল তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহারের ফলে পোশাক শিল্পে কতটা দ্রুততা আনা সম্ভব তা বিশ্বের সামনে তুলে ধরা। এভাবে চৌকম উৎপাদন পদ্ধতি ও দ্রুত বিক্রয় সেবা প্রদানের

মধ্য দিয়ে জেতাদের দৃষ্টি আকর্ষণ করার পাশাপাশি যুক্তরাষ্ট্রের ২০২ বিলিয়নে ডলারের পোশাক শিল্পকে পুনরায় জাগিয়ে তোলার পরিকল্পনা নেয়া হয়েছে। এর মুখ্য উদ্দেশ্য হল ক্ষয়প্রাপ্ত শিল্প প্রতিষ্ঠানগুলোয় প্রাণ ফিরিয়ে আনা। আগেই বলা হয়েছে যে সস্তা শ্রমের আকর্ষণে যুক্তরাষ্ট্রের পোশাক শিল্প তৃতীয় বিশ্বের দেশগুলোর উপর ক্রমশঃ নির্ভরশীল হয়ে পড়ার কারণেই মূলতঃ তাদের নিজস্ব প্রতিষ্ঠানগুলো পেছনে পড়ে গেছে।

তথ্য প্রযুক্তি তাই যুক্তরাষ্ট্রের পোশাকশিল্পে এক নতুন দিগন্তের সূচনা করবে বলে বিশ্বাস করা যায়। ইন্টারন্যাশনাল পেডিস গ্যামেন্ট ওয়ারকারস ইউনিয়নের গুরুত্বপূর্ণ সহকারী কার্ল প্রোপারের ভাষায় 'বিদ্যমান কারিগরি সুবিধা ও নিকট ভবিষ্যতের প্রযুক্তি সজ্জাবনাকে কাজ করার ফলে যুক্তরাষ্ট্রে একটি বড় রকমের ব্যবসায়িক লাফ দেবার সুযোগ পেয়েছে। সুযোগটিকে তারা শীঘ্রই কাজে লাগাতে চাচ্ছে কারণ ফাইবার অপটিক আর স্যাটেলাইট বিদ্যুত আজকের পৃথিবীতে অল্পদিনের মধ্যেই তথ্য প্রযুক্তির এই প্রবাহ অন্যান্য দেশেও ছড়িয়ে পড়বে।'

যুক্তরাষ্ট্রের পোশাক প্রস্তুতকারী কনসোর্টিয়াম Apparel and Accessories Manufacturing Pipeline (AAMP)-এর জেনারেল ম্যানেজার রজার উইলসনের মতে আজকাল বাজারে পণ্যের দ্রুত সরবরাহের উপরেই সাফল্যের প্রশ্নটি নির্ভর করে থাকে। জেতাদের হাতে নতুন ডিজাইনের পোশাক দ্রুত তুলে দেবার মধ্য দিয়েই যুক্তরাষ্ট্রের প্রতিষ্ঠানগুলো সস্তাশ্রমভিত্তিক বাইরের বাজারকে মোকাবিলা করার চিন্তা করছে। যন্ত্র প্রকৌশলী প্রফেসর রজার নাজেলের কথায় বিশাল লটে গাদা গাদা পোশাক তৈরী করার চাইতে সাধারণ জেতাদের চাহিদা অনুযায়ী নতুন নতুন ডিজাইনের পোশাক বাজারে ছাড়ার ভিতরেই লুকিয়ে রয়েছে মূল বাপারটি। এ ক্ষেত্রে ইলেকট্রনিক ডাটা



বিনিয়ম নেটওয়ার্কের পরিধারে যে দীর্ঘতরীয়া অধিক কারকরী হবে তা হল, যান্ত্রিক ব্যবস্থা সম্পৃক্ত অধরনের স্বয়ংক্রিয় পোশাক পাইপ-লাইনের ধারণা। এতে পোশাক ডিজাইন, তৈরী ও বাজারজাতকরণের প্রক্রিষ্টে উৎপাদনটি পুরোপুরি স্বয়ংক্রিয় হয়। সুতরাং ব্যবস্থায় যে কোন পোশাক প্রথমে ডিজিটাল সিস্টেমে ডিজাইন করা হবে। পোশাক বিক্রেতার ক্ষেত্রে অধরনের ক্রটির উপরে ভিত্তি করে অনুমোদন দেয়ার পর ডিজাইনটির একটি প্রিন্ট তৈরী হবে এবং ডিজিটাল প্রক্রিষ্টে সে পোশাকটি প্রকৃত করার পরপরই তা বাজারে সরবরাহিত হবে। পুরো ব্যাপারটি মনে করলেই মনে হবে। অর্থাৎ বর্তমানে একটি পোশাক উৎপাদনে ও বাজারজাতকরণে যুক্তরাষ্ট্রের কোন পোশাক কোম্পানীর পক্ষে প্রায় ১১ সপ্তাহ লেগে যায়। কীভাবে ও তৈরী পোশাক সম্ভবে, শিপিং বা অন্যান্য খরচের মাধ্যমে বিভিন্নস্তরে সেরে আসা-সেয়া, প্রয়োজনীয় প্রবানি ওপাদানতা করা এবং পরবর্তীতে আবার তা সরবরাহ করা এবং কর্মকাণ্ডে আরও ৫৫ সপ্তাহ লেগে যাবে। এভাবে সর্বমিলিয়ে উৎপাদন ও সরবরাহে এক বছরের বেশী সময় লেগে থাকে।

হুয়াইট ডিজিটাল প্রক্রিষ্টের শিল্প পোশাকের প্রকৃতকারক ডক্টর হেনরি H.H. Culter Co. ডিজিটাল পদ্ধতি অনুসরণ করা শুরু করেছে। গত দুই বছর ধরে তাদের ডিজাইনার সার্ভিস ফকনার AAMP কম্পিউটারের সমস্ত প্রক্রিষ্টসমূহকে (শিপিংসহ যান্ত্রিক, কমপিউটার ডিজাইন, প্রকৃষ্ট) সহায়তায় জালিয়াত কর্তৃক চিহ্নিত মিক্সিউটসকে নতুন নতুন পোশাক উৎপাদন করে চলেছেন। আসে যেখানে একাধিক চারসময় লেগে যেত এখন সেখানে তার সময়েই নতুন পোশাকে মিক্সিউটের আকর্ষণীয় ফর্মে। দুই পাইপ কমপিউটার নির্মাণ ডিজাইন ও কলেক্টর টুলটির মাধ্যমে এই কোম্পানীর আরও বহুসংখ্যক আনা সম্ভব হবে। AAMP-র এই ব্যবস্থাপনায় পোশাক তৈরীর পূর্বে ঘূর্ণী সময় ধরে ক্রেতার সৃষ্টি ও চিহ্নিতকরণের বাজার সন্ধানিক করে সেয়ার মত বিক্রয়কর্ম প্রক্রিয়ায় অন্যান্যদের এড়িয়ে সরাসরি সন্ধানিত হয়। ফলস্বরূপে জামা-মাটিকরণের মাধ্যমে প্রকৃষ্ট ডিজাইনকে একই উদ্দেশ্য ওর্ডিন করে অল্পসময়েই তা আমরা ক্রেতাদের সামনে তুলে ধরছি। এভাবেই অধরনক্ষেত্রে তাদের মননাসমিক্তাকারে আমরা আমাদের পক্ষে স্বয়ংক্রিয় নিয়ন্ত্রণ করার কথাও ভাবতে পারছি। আমাদের সাথে আমাদের মানসিক যোগাযোগটাও অসম সময়ে হয়ে গেছে। যেমন, এখন বাজারে আশ্রমিকের (পার্টিক, ফবরারের অধরন তুলিত আশ্রমিকশপটির কথা স্বরণ করুন) যে ক্রেতা দুটি হয়েছে তা পরবর্তীকালে এক জালিয়াতের মধ্যেই আমরা 'জি' (জিএসটি একটি কুর্টিন ফর্মে) কে সরিয়ে সে জালিয়াত আশ্রমিক টাইশের পোশাকে নামিয়ে আকাশের মন ছাড় করে ফেলতে পারব।

জিএসটি কমপিউটার প্রযুক্তির আরও একটি দিক নিয়ে চিন্তাচর্চা করা হচ্ছে। এতে ইন্সট্রাক্টে ডানিয়ে-এর মাধ্যমে একজন ক্রেতার প্রয়োজনীয় পরীক্ষিত মাপ নেয়া হবে এবং ইন্সট্রাক্টে স্বক্রেতৃত্বসহ ডিজিটাল ডেটা রপ্তানিকৃত করে স্বয়ংক্রিয় প্রকৃতকারক যান্ত্রিক সিস্টেমে পরিচালিত হওয়া হবে। এই বিশেষ ধরনের প্রকৃষ্ট অর্থনৈতিক এবংও পথব্যবহার পর্যায়ে অসময়ে কিছু ব্যাপারটির ব্যাপক প্রয়োগ শুরু হওয়া সম্ভব। নিঃসন্দেহে তা প্রকৃষ্ট পোশাক যাবকাকে পুরোপুরি পাশে দেবে। আর একটি দুশাপট অস্বাভাবিক পোশাক প্রকৃতকারক প্রক্রিষ্টসমূহকে বুজা বিক্রেতারদের পাশ কাটিয়ে সাধারণ ক্রেতাদের সাথে যোগাযোগ স্থাপন করার

সুযোগ রাখা হয়েছে। এ পরিকল্পনায় প্রতিষ্ঠানসমূহের সুযোগ ক্রেতায় উভায়েবের মাধ্যমে নির্দিষ্ট ক্রেতার পরিচয় ডিজাইন, মাপ ও অন্যান্য আনুমানিক তথ্যাবলী সরবরাহ করে রাখা হবে। ক্রেতা তার প্রয়োজন মত ডানিয়ে ডানিয়ে মাত্র নির্ণেত তথ্যাবলী স্বয়ংক্রিয় স্বরূপেই পাঠানো হবে এবং সেখানে পোশাকটি তৈরী হয়ে ক্রেতার কাছে সরাসরি পৌঁছে যাবে।

বিকল্প যে প্রযুক্তিটি বেশ প্রচলনায় হিসেবে বিবেচিত হচ্ছে তা হল রেডিও ফ্রিকোয়েন্সী নির্ভর সনাক্ত-চিত্র (tag)। বর্তমানে ব্যবসায়িক চিত্রিত ডাটাসমূহ কর্মনিষ্ঠতার সংরক্ষণ করতে যে সময় ব্যয় হয়ে থাকে এ পরীক্ষিতে সে বাতলেগাইটু এড়ানো যাবে। এই ট্যাগগুলো এক ধরনের ক্ষুদ্র চিপ আকৃতির ডিজিটাল বিশেষ। তৈরী করা প্রতিটি পোশাকে এটি সম্পৃক্ত করে রাখা সম্ভব। ট্যাগগুলো থেকে বের হওয়া সংরূপিত রেডিও সংকেতে খুব সহজেই সনাক্ত করার ব্যবস্থা রাখা হয়েছে। দিকটি অব্যাহতে পোশাকশিল্পে সঙ্গীত প্রকৃষ্টে নির্দিষ্ট কোম্পানীর নিজস্ব রেডিও ফ্রিকোয়েন্সী ট্যাগ বেটা শব্দ করার আকারে প্রতিটি পোশাকে সাথে প্রকৃষ্ট করা থাকবে। এভাবে ব্যবসায়িক পর্তাকারে প্রক্রিষ্টের করা সম্ভব হবে। তাছাড়া পোশাক সঞ্চেত্র ক্রেতাদের ট্যাগের সাহায্যে চিপস্টেমের সেরতগুলো স্বয়ংক্রিয় নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা চালু হতে পারে। আরও এগিয়ে নিয়ন্ত্রণে সহজেই সংকেত পাঠানোতে মাধ্যমে বুকে নিতে পারবে যে পোশাকটি কোন ধরনের কাপড়ের তৈরী এবং এটি কোন ফর্মুলায় পরিষ্কার করতে হবে।

প্রযুক্তি নির্ভর এমন পদ্ধতি যে সতুন নতুন দিগন্তে উন্মোচন করেছে তাকে ব্যবসায় পূর্ণ স্বীকৃতি হতে অক্ষম এখনও কিছু অস্বাভাবিক পোশাকে উঠতে হবে। প্রকৃতকৃত যুক্তরাষ্ট্রের অধিকাংশ পোশাক প্রতিষ্ঠানই ছোট আকারের টায়ার জাতীয়। তাদের মোট ২০০০০ কোম্পানীর মধ্যে ৯০ শতাংশেরই লোকবল ৫০-এর কম। ফলে কমপিউটার চিত্রিত সিস্টেম পথে জোগান জন্য যে বিশাল অর্ধের প্রয়োজন তা সরবরাহ করা এখন কেবল বড় এবং সঙ্কট প্রক্রিষ্টকারীদের পক্ষেই চিন্তা করা সম্ভব। তাছাড়া এমন প্রযুক্তি স্থাপন করে বিক্রেতা সেরা মানের করার জন্য বুজা পোশাক বিক্রেতাদের প্রধানও বরফতে একটি গ্রন্থ রয়েছে। J.C. Penney Co.-এর মত বড় প্রতিষ্ঠান, ১৯৯২ সালে তার ১৯ মিলিয়ন ডলারের উপরে মায় হিল অ্যাংক অস্বীকৃত নট্রিকালে নতুন ধরনের পোশাক-প্রকৃষ্ট প্রতিস্থাপনে থাকা প্রকাশ করেছে। প্রতিষ্ঠানটির সিস্টেম যানেআর প্যাট্রি মডেতে ডায়াম, ইতিমধ্যেই পূর্ণ চাষ করেছে এ কোম্পানীর জার প্রুভ পোশাক সরবরাহ সিস্টেমের পেলেন প্রায় ২০০ মিলিয়ন ডলার ব্যয় করেছে। আর যদি আমাদের ১,২৬৬টি টায়ের ইন্সট্রাক্টে ছায়াটি-এর প্রয়োজনীয় ছায়াই স্থাপন করতে চাই তবে বিশাল অর্ধের প্রয়োজন পড়ে যাবে।

পোশাকশিল্পে-সম্পূর্ণভাবে প্রযুক্তিমানের করার যে চিন্তা করা হচ্ছে তার সবচেয়ে বড় প্রকৃষ্টকারক হল, সমস্বরের অনুপস্থিতি। একদিনের যুক্তরাষ্ট্রের পোশাক প্রতিষ্ঠানগুলো স্বতন্ত্রভাবে কোনরকম পারস্পরিক যোগাযোগ ছাড়াই ব্যবসা চালিয়ে এসেছে। অর্থ ইন্সট্রাক্টে বা রেডিও ফ্রিকোয়েন্সী ট্যাগের মত আধুনিক প্রকৃষ্টে সনাক্ত ও সংরক্ষণ করা ট্যাগে হলে একটি কর্মন সিস্টেম প্রতিষ্ঠা করা প্রয়োজন।

অস্বাভাবিক কাটিয়ে ওঠার মতোশে গড় বছরের মার্চ মাসে Milliken & Co.-এর সভাপতি টম মালদীর নেতৃত্বে এক অন্যান্য শিল্প নির্ধারীর সহযোগিতায়

একটি প্রকৃত হাতে নেয়া হয়েছে। ২০ মিলিয়ন ডলারের উদ্যোগটির মূল লক্ষ্য হল বিভিন্ন পোশাক-প্রতিষ্ঠানের মধ্যে কার্যকরী তথ্য সরবরাহ ব্যবস্থা গড়ে তুলে উৎপাদন ও বাজারজাতকরণে জন্য নির্ধারিত ৬৯ শতাংশের সমতা কালেক অস্বাভাবিক করে নামিয়ে আনা। প্রায় ৩০টি কার্ভি পোশাক প্রকৃতকারক কোম্পানীর প্রায়ের মধ্যে রয়েছে Mercantile, Milliken, Glen Flawn Mills, VF, Du Pont Co. প্রকৃষ্টি, এ প্রকল্পে কাজ করতে সক্ষম হয়েছে। এভাবে যুক্তরাষ্ট্রের পোশাক উৎপাদন ও বিপণন ব্যবস্থাকে সংরূপিত ও প্রযুক্তিমানিত করতে পারলে কাঁচামাল ও তৈরী পোশাকেই বাজারটিকে নিয়ন্ত্রণের প্রকৃষ্ট কেবল সনাক্তে ব্যাপারে পরিচালিত হবে। এ প্রকল্পের ডাইন প্রোগ্রামের মিঃ কুইসেনবের্গের চাচার, 'আমরা একটি সফটওয়্যারভিত্তিক নেটওয়ার্ক সিস্টেম গড়ে তুলতে চাই যাতে বহু আকারের প্রতিষ্ঠানগুলোও সহজেই সনাক্ত প্রয়োজনীয় প্রযুক্তি সহায়তা পেতে পারে।' শার্কী-১

বাংলাদেশের পোশাক রফতানী আয়ের ক্রমবৃদ্ধি	
১৯৭৬-৭৭	৭ হাজার ডলার
১৯৭৭-৭৮	৬৯ হাজার ডলার
১৯৭৮-৭৯	১ লাখ ৪ হাজার ডলার
১৯৭৯-৮০	৬ লাখ ৭২ হাজার ডলার
১৯৮০-৮১	৩২ লাখ ৪ হাজার ডলার
১৯৮১-৮২	১ লাখ ৪৬ লাখ ডলার
১৯৮২-৮৩	২৯ কোটি ৮৯ লাখ ডলার
১৯৮৩-৮৪	৪০ কোটি ৩৯ লাখ ডলার
১৯৮৪-৮৫	৬০ কোটি ৯০ লাখ ডলার
১৯৮৫-৮৬	১০৬ কোটি ৪ লাখ ডলার
১৯৮৬-৮৭	১২৪ কোটি ৪ লাখ ডলার
১৯৮৭-৮৮	১৬৫ কোটি ডলার
১৯৮৮-৮৯	২০৫ কোটি ডলার (লক্ষাঙ্কিত)

[TC]’-এর সমীচা অস্বাভাবিক বর্তমানে যুক্তরাষ্ট্র একটি পোশাকের উৎপাদনে শ্রমিক বরফ পড়ে য়োই সুল্যের ১০ শতাংশ মাত্র। অন্যদিকে শিপিং, পরিবহন ও আশ্রমিক কাটওয়ার্ড প্রায় ২৭ শতাংশ। অর্থাৎ পোশাক উৎপাদনে একটি বড় ভূগুণ দখল আছে সম্ভব প্রশ্নের খেলাসহ হিসেবে। তাছাড়া গড় দশকে কার্ভি নির্ভর পোশাক শিল্পের ১০ শতাংশেরই স্বস্বল্পতা ও তৈরীকারক সৃষ্টির বিষয়ে স্বাভাবিকভাবে থেকে পরিচালনা করা বেশী যুক্তরাষ্ট্রে ১৩৩৩৪ ৪ মূল ২০ হাজারটি কর্মসংস্থানের সুযোগ পাবে। পরিবর্তিত বিশ্বব্যাপ্তর যুক্তরাষ্ট্রের অর্থনীতিক বন্যস্থানের সূত্র করার ত্রুটি গিয়েছে। এ প্রক্রিষ্টে আমাদের দেশের পোশাক ব্যবসারীসের অধিকতর সুল্যটি প্রোগ্রাম করার জোখানা গড় করা উচিত। বর্তমানে যুক্তরাষ্ট্রের পোশাক বাজারে বাংলাদেশের অবস্থান ১ম। কিন্তু ইতিমধ্যেই কমপিউটার নির্ভর আধুনিক প্রযুক্তির আবহাওয়া, স্বাধঃস্বল্পোগী ন্যাশ ক্রেতাদের সুল্যট, তৃতীয় বিশ্বের সহযোগী দেশগুলোর ত্রুটি বর্তমান প্রক্রিষ্টখিত প্রকৃষ্টির গলে আমাদের পোশাক শিল্পে অর্ডারের পরিমাণ কমেতে শুরু করেছে। অন্যদিকে গ্যাট (GATT)-এর উৎকর্ষের রাষ্ট্রক নির্দেশ ব্যবস্বরের ফলশ্রুতিতে আগামী ১০ বছরের মধ্যে তৈরীপোশাকের মোটকার্য অবশুণ্ড হয়ে যাবে। উল্লেখ্য যে কার্ভি ক্রেতারা ও ইইসি দেশগুলোর পোশাক শিল্পে বাংলাদেশের জন্য নির্দিষ্ট অধরনের বেশ থেকে ব্যবস্থা চালু হয়েছে 'যা' অর্ডার আধরনের দেশ থেকে বিশাল পরিমাণ তৈরী-পোশাক ঐকম দেশে রফতানী করা হয়। সুতরাং

(৪১) মং শূটায় সেবুণ

সাক্ষরতার ধারায় অনন্য Acer

গণিতশাস্ত্রী নদী

মাত্র ১৮ বছরের বয়সেই এনার (ACER) ক্রমশে তার গোলাবেল টেকনোলজি টাইমস সীমামুক্ত এবং পরিয়ে হলে অফেনে হলে এটি এখন বিশ্ব বাজারে বিক্রয় করে এশিয়ার কম্পিউটার বাজার দখলে পর্বত দখল অর্জন করেছে। কিন্তু এতটাই সত্যই থাকতে সত্যিই নয় সীমামুক্ত। মেধা পরিপ্রদানের যোগ্যতাসহ সৃষ্টিত কম্পিউটার এনারকে তথ্য প্রযুক্তির শীর্ষ দশ কোম্পানীর একটিতে পরিণত করতে সক্ষম। সফটওয়্যার প্রোগ্রামের বিশেষত্ব টাইমস পত্রিকা দিয়ে এটি সাফল্যের তার সেই স্বপ্নেরই প্রতিফলন ঘটবে। তিনি বলেন, 'পিসি বা পরসোনাল কম্পিউটার নির্মাণে এনারের অবস্থান ১৯৯২ সালে ছিল প্রায়শঃশতম। আমি যখন ১৯৯৩ সালে পিসির বাজারে এনারের অবস্থান শীর্ষ দশে ছিল। অতীত ২০০০ সালে এনার প্রথম পিআইসি দিল। আর ২০০০ সালে বা তার পরপরই এনার শুধুমাত্র পিসি বাজার নয় সমগ্র তথ্য প্রযুক্তির বাজারে শীর্ষ দশের একটিতে পরিণত করে। আর তা হওয়ার জন্য টাইমস সমগ্র এশিয়াতে এনারের শক্তিশালী বাজার দখলের প্রয়োজন রয়েছে। সে সফল এনার কাজও করছে।'

সাক্ষরতার যে অনন্য ধারা সঞ্চিত হয়েছে তাঁর সূত্রই তার আগামী শতাব্দীর শুরুতে যদি এনার সত্যিই নেতৃত্বশীল তথ্য প্রযুক্তি নির্মাণ কোম্পানীতে পরিণত হয় তবে বিশ্বেরে কিছু থাকবে না। এনারের অর্জিত সাফল্য, বর্তমান কর্মক্ষমতা, এবং দেশে-বিদেশে এর কর্মবর্তমান জনপ্রিয়তার তাৎপর্যপূর্ণ বিশ্লেষণ থেকে এনার কোম্পানীর প্রতিষ্ঠাতা চেয়ারম্যান ও প্রধান নির্বাহী সীম শিঙ্ঘর আশাবাদে সন্তোষ প্রকাশিত করেন। যেতে পারে তেমনি এনারের সাক্ষরতার হওয়াও জানা যেতে পারে। অনূন তবু এনার সম্রাজ্য ঘুরে আসে যখন—

পরিপ্রদানের প্রথম দশক ১৯৭৬ সালে মাত্র ১০ লাখ টাকা পুঁজি নিয়ে এনার ক্রমশের ব্যবসা শুরু। ১০-এর দশকের প্রথম জাগ পর্বত এনার শুধুই অফিসিয়াম কম্পিউটবল পিসি বানাতে। কিন্তু তখন থেকেই কোম্পানীর প্রতিষ্ঠাতা ও চেয়ারম্যান সীম শিঙ্ঘর দক্ষ ছিল। কি করে এটিকে সত্যিকারে কম্পিউটার নির্মাণ প্রতিষ্ঠানে পরিণত করা যায়। যেখানে এটির গর্ভস্থিতি হবে নিম্ন এবং থাকবে স্বতন্ত্র। মেধারী সীম শিঙ্ঘর অতি লক্ষ্য অর্জনে অন্য একটি নির্দিষ্ট প্রত্যয়শীল তৎপরতার পুরো কোম্পানীকে নিবর্তিত করে এবং মাত্র এক দশকের ব্যবসানে এনার ক্রমশের টেকনা ও বাজারপ্রতিষ্ঠানের নিম্নে নিজ 'স্ট্র্যাট' নামে পরিচিত হয়ে উঠে। তিনি আর মেকের মানুষ তো অফিসিয়াম কম্পিউটবলের পরিবর্তে এখন এনার কম্পিউটবল বাসেই বেণী অভ্যস্ত।

সাক্ষরতার ক্রমবিকাশ ১৯৮৬ সালের তুলনায় ১৯৯৩ সালে কোম্পানীর বিক্রি বেড়েছে প্রায় ১০ গুণ এবং বেণী ১৮ লাখ থেকে বেড়েছে ১৬০ লাখ ডলার তুলনায় পঞ্চাশ আর ১৯৯৩ সালের বিক্রির পরিমাণ ১৮৯৩০ লাখ মার্কিন ডলার। শুধুমাত্র ১৯৯৩ সালে মীট লাভ হয়েছে ৭৬০ লাখ মার্কিন ডলার। তখন থেকে এনার এখন আর ছোট্ট নেই। জনপ্রিয়, ব্যবসায়ের আকার আর আয়ের এনার এখন অনেক বড় প্রতিষ্ঠান।

এসার বর্তমানের ১৯টি দেশের ৫৫টি অফিসে বিক্রয় ৭২০০ কর্মীর বিশাল সংস্থা এনারকে এখন শুধুমাত্র একটি কম্পিউটার কোম্পানী নয় পরিচিত

করা যুক্ত। এটি এখন এনারের কম্পিউটার কোম্পানী, কমপ্যাক্ট কোম্পানী, পেরিফেরিয়াল কোম্পানী, কমপ্লেক্স ইন্সট্রুমেন্ট কোম্পানী এবং টেকনোলজি কোম্পানী। এক পরিবেশ্যাম মতে বিশ্বের বৃহত্তম তথ্য ব্যবসা প্রতিষ্ঠানগুলোর মধ্যে এনারের অবস্থান ৪৮তম। বিশ্ব ৭০টির অধিক দেশে ১০০ এর অধিক পরিবেশ্যাম এবং ১০,০০০ এর অধিক ডিলারের সমন্বিতভায়ে এনার পিসি ব্যবহারকারীর স্বল্পতম ব্যক্তের পরিণত করার মাধ্যমে জোতা সেবা দিয়েছে। টেলিফোন এনারের ডিজাইন, ফ্যান্ড মোডেম, মালিটিমিডিয়া, ডিজিটাল কমম্যুনিটিং সিস্টেম আর অন লাইন সংযোগ সুবিধা যুক্ত ক্রম কমতার মাধ্যমে মধ্যে, এসার পিসিকে করেছে অনন্য। এসার আগামী ২০০০ সালের মধ্যে বিশ্বব্যাপরে ইন্ট নেটওয়ারের ব্যবসার জন্য ২০টি স্ট্র্যাটেজিক কোম্পানীকে তালিকার অনার পরিচালনা করছে।



এসার-এর চেয়ারম্যান সীম শিঙ্ঘর

ফাই ফুড কমসেন্ট ১৯৯২ সালের তুলনায় এনারের ১৯৯৩ সালে ৫৯ শতাংশ ব্যবসা বৃদ্ধির অঙ্কনেত্বা করণের একটি হলো এর ফাই ফুড কমসেন্ট। এই কমসেন্টের অধিকার প্রতিযোগিতামূলক হলে এনার পণ্য সরবরাহ এবং দ্রুত উন্নত সেবা প্রদানের অসীকার রয়েছে যা এনারকে আগে জনপ্রিয় করে তুলেছে।

একটি দুটু নয় শীর্ষ আটটিতে ১ এনার ক্রমশ বিক্রি দেশে সর্বাধিক জনপ্রিয় ও সর্বোচ্চ বিক্রিত কম্পিউটার পণ্যে পরিণত হচ্ছে। ১৯৯২ সালে পরিচালিত এক বাজার জরিপ থেকে দেখা যায় আটটি দেশের কম্পিউটার বিক্রির শীর্ষ স্থানটি দখল করে আছে এনার। দেশগুলো হলো ব্রিটিশরা, চিলি, মেক্সিকো, ইন্দোনেশিয়া, মালয়েশিয়া, পানামা, থাইল্যান্ড ও উরুগুয়ে। এ ছাড়াও সমগ্র জাপান আমেরিকা এনারের অবস্থান দ্বিতীয়। অন্য আরো ১৫টি দেশে এনার ১১টি গারিন, স্টেশনী আর ইন্ডাস্ট্রিয়ে এনারের অবস্থান তৃতীয়।

লোকাল টাই প্রোবাল ট্র্যাড ১ এনারের ব্যবসায়ের অন্যতম প্রধান দুর্কারিত চ্যাবিকারিত হিসেবে চিহ্নিত করা হয় 'লোকাল টাই প্রোবাল ট্র্যাড' শীর্ষে। শীর্ষটি উপাদানের সমন্বয়ে এই শীর্ষে উঠেছে। এগুলো হলো লোকাল মালেক্সমেট, লোকাল শেয়ার হোভার, সামারিট উৎপাদন প্রতিষ্ঠা, সেবা কোম্পানি ফাই ফুড কমসেন্টের ব্যবহার এবং যৌথ বিশিমেটা। 'লোকাল টাই প্রোবাল ট্র্যাড' শীর্ষটি সফল হয়েছে এনার এখন বিশ্ব বাজারে সমগ্রতম এক ট্র্যাড এনেছে। সম্রুতি এনার সিংগাপুরের ইকোনমিক ডেভলপমেন্ট বোর্ড হতে অপারেশনাল হেডকোয়ার্টারস সাটিকিটে লাভ করেছে। এটি এনারের সাক্ষরতার মাইল ফলাকে মর্যাদাপূর্ণ করে তুলেছে।

বিশ্ব জুড়ে এনার ১ এনারের যৌথ বিশিমেটাতে কোম্পানী রয়েছে জাপান, চীন, থাইল্যান্ড, মেক্সিকো এবং ব্রুসিলে। সরকারী সুযোগ-সুবিধাগুলো এনারের বিশিমেটা রয়েছে মালয়েশিয়া, হংকং, সিংগাপুর, অস্ট্রেলিয়া, নিউজিল্যান্ড এবং জাপানে। বিশাল এই নেটওয়ার্কের সফল ব্যবহার ছাড়া এনার তার পণ্যের সেবা পৌঁছে দিচ্ছে অফ্রিকা, ল্যাটিন আমেরিকা এবং এশিয়া-পাসিফিক অঞ্চলে। পণ্যের মান আর উন্নত সেবা এনারের জন্য রচনা করেছে বিশ্ব জুড়ে ট্রুটর বিক্রয় এক সূত্রায়। বৃহৎ মার্কিন কোম্পানীগুলোর থেকেস করা এশিয়া বাজারে এনারের রয়েছে দৃঢ় পছন্দ। ইংল্যান্ড মনে করে ১৯৯৪ হবে 'ইয়ার অব এশিয়া'। এনারও বিবেচনা পুরো মাত্রায় সম্ভাব্য। তাই মালয়েশিয়া, ভারত, বাংলাদেশে এশিয়া বাজারে পূর্ণ সেবা সুবিধা প্রদানে তৎপর এনার। অব্যবহৃত চীনে বড় কোলা বাজারে এনারও এনারের সমগ্র দৃষ্টি রয়েছে।

শ্রেণ্যপটী চীন ১ চীনা জোক্তার এখনও উচ্চ প্রযুক্তি ব্যবহারে পুরোমাত্রায় অভ্যস্ত হয়ে উঠেনি। কিন্তু সমাজতন্ত্রের কঠিন নিগড় থেকে ক্রমশেরা বেরিয়ে আসা চীন যে আটপেই উচ্চ প্রযুক্তি ব্যবহারে অভ্যস্ত হয়ে উঠবে তা ধারণা করা যায়। আর সেসময়ে চীনের বিশাল জোকা বাজারে যুক্তরাষ্ট্র কিংবা জাপান নয় ভবিষ্যতে চীনের অংশ তাইওয়ানের এক নব্বই কম্পিউটার কোম্পানী এনারের অবস্থান নিম্নেমেছে হবে প্রথম সারিতে।

চীনের ভবিষ্যৎ বাজার দখলে এখনই সূচনগম্যায় পরিচালনার আওতাধর করা করে দুলে এনার। কোম্পানী ইতিমধ্যে চীনে তাদের সরবরাহী কোম্পানী খুঁজে বের করেছে। কোম্পানীর ইমেজ বৃদ্ধির মতো প্রচারনা চলালে হচ্ছে এবং দশ লক্ষ টেকনা করা হচ্ছে যারা চীনা বাজারে এনারকে জনপ্রিয় করবে এবং ফ্রোফ্রোফ্রো সেবা দিবে।

তবে কোম্পানীর প্রধান নির্বাহী সীম শিঙ্ঘর মনে করেন চীনে বাজার পেতে তাদের এনারে পঁচ থেকে দশ বছর লাগবে। আবার তিনি ৬০ এবং বিশ্বাস করেন চীনের বাজারে পেলে পরে এনার যুক্তরাষ্ট্র বা জাপানীজ কম্পিউটার কোম্পানীগুলোর তুলনায় অসহ্যত এক বেণী মনস্তত্ত্ব অবস্থানে অবস্থান করবে।

এনারের এই যে অফুরাণ তা অফুরাণ রাখতে কোম্পানীর প্রধান নির্বাহী সীম শিঙ্ঘর নিম্ন-প্রায় করতে পরিপ্রদান করেন। এক্ষেত্রে নিম্ন-বিভাগের সফল প্রয়োগও করেছে তিনি।

(২০ নং পৃষ্ঠায় দেখুন)

ডিজিটাল সিস্টেম : আধুনিক পৃথিবীর নন্দিত রূপকার

মোহাম্মদ হাসান শহীদ

কম্পন বাত্ময় পৃথিবীর। ত্রময়েই ভরী হস্মে মানুষের অজিজ্ঞতার বেলা। সমাজিক জীবন ব্যবস্থায় আরম্ভে আধুনিকতা, মনুষ্যন। সত্যতার বিকাশ খটতে বিচিত্র ধারণা, মানাকরণ। এককালে যাত্রা, বয়, আস্তানা ইত্যাদি মৌলিক জীবনী পূরণ করে স্বাভাবিক জীবন যাপনই ছিল এক কটসাধা ব্যাপার। অর্থাৎ এমন উন্নত জীবন যাপন নিশ্চিত করতে রয়েছে টেলিভিশন, টেলিফোন, মার্ক, টেলস্কপ, কম্পিউটার ইত্যাদি যন্ত্রাঙ্ক। বর্তমানের প্রযুক্তি-পন্থা। সময়ের বিপর্যয়ের সাথে সাথে এমন প্রযুক্তি-পন্থায় কাণীণীতি পাঠ্যেছে, বেয়েছে উৎকর্ষতা। জরুরত সব কিছুই চলত এনালগ (Analog) সিস্টেমে। এখন ডিজিটাল সিস্টেমের সমাধ এসেছে। কাণ, স্বাধারেরে স্বাক্ষরতা এবং কাণীণীতির প্রপঞ্জীত উপযোগিতা সৃষ্টির ক্ষেত্রে ডিজিটাল সিস্টেম অনেক, অতুলনীয়। যুগ যুগের প্রপে এ সিস্টেমের উৎকর্ষতার বাস্পার কোন বিকল্প নেই। তৎকালে ডিজিটাল কম্পিউটারের কথা চিন্তা করলেই এ সমাধ পরিপূর্ণভাবে উপলব্ধি করা যায়।

এনালগ ও ডিজিটাল সিস্টেম :

এনালগ সিস্টেম আমাদের কাছে অত্যন্ত সুপরিচিত। প্রযুক্তি জগতের সবকিছুই চলে এনালগ সিস্টেমে। এ সিস্টেমেই সকল রূপ নেয় দুপুরে, দুপুরে পরিভয়ে আসে বিকাশ; কোন পদার্থের উত্তাপ বাড়তে কমে এবং বায়ু প্রবাহিত হয় এভাবেই চলে এনালগ সিস্টেমে। এসব উদাহরণ থেকে সহজেই বোঝা যাচ্ছে যে এনালগ সিস্টেম একটি অবিচ্ছিন্ন বা অবিচ্ছিন্ন অন্তর্নিহিত (Continuous) সিস্টেম। ভ্রাপ, চাপ, প্রবাহ ইত্যাদি এনালগ সিস্টেমের জ্যেষ্ঠতম সঙ্গায়িতকরণে যোগ্য। এক-পরিচরিতাণী বৈদ্যুতিক তরঙ্গের সুরি হয় তা এনালগ তরঙ্গের উদাহরণ। এ ধারণার তরঙ্গ প্রতিক্রিয়ায় অন্য বিবর্তক (Amplifier) স্কিমিটার (Filter) কম্পাঙ্ক (Oscillator) ইত্যাদি এনালগ রত্বনীর প্রয়োজন হয়।



চিত্র ১ : এনালগ সংকেত

ডিজিটাল সিস্টেম ত্রম-পরিবর্তনশীল এনালগ সংকেতের বাসল স্তর-পরিবর্তনশীল সংকেত ব্যবহার করা হয়। দুটি পৃথক স্তর (level) বা স্তরসংস্থা (State) কাজ করে এমন যা যন্ত্রাংশ থেকে ডিজিটাল সংকেত পাওয়া যায়। যেমন, একটি বৈদ্যুতিক মাটিকে যখন আমরা প্রদীপ্তিত করি তখন একটি অবস্থা (On-অবস্থা) এবং যখন নিবর্ণীত করি তখন অন্য একটি অবস্থা (off-অবস্থা)। কঠি ত্রময়, ট্রানজিস্টরের চালন এবং আল অবস্থা, টেলস্কপে স্থলফায়িত এবং অস্থায়ীকরণ অবস্থা নিয়ে ডিজিটাল সংকেতের স্তর দুটিকে সহজেই চিহ্নিত করা যায়। প্রতীকী প্রকাশ যা বইয়ে ব্যবহারের জন্য ডিজিটাল সংকেতের স্তর দুটিকে '0' এবং '1' ধারা নির্ধারিত করা হয়। ডিজিটাল সিস্টেমের কোনে হয়।

দুস্তম্ভ এনালগ বা ডিজিটাল সিস্টেমের প্রধান বৈশিষ্ট্যগত পার্থক্য হল যে,

- এনালগ সিস্টেমে ত্রম-পরিবর্তনশীল সংকেত ব্যবহার করা হয়।

- ডিজিটাল সিস্টেমে ত্রম-পরিবর্তনের বদলে সংকেতের স্তরের পরিবর্তন ঘটে।

ডিজিটাল সংকেতের দুটি স্তর নির্ধারিত স্তর থাকায় এ সংকেতের পরিমাণ এনালগের মত কোন অংশিতফতা বা স্বাক্ষরতা অবস্থা থাকে না। এ সংকেতের প্রতিক্রিয়ায় অন্য অন্যেক উন্নতমানের স্বাক্ষরী রয়েছে এবং এ সিস্টেমের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ করেকটি পন্থা পদ্ধতিতে উদ্ভাবিত হয়েছে ইতিমধ্যে। ডিজিটাল সিস্টেম পদ্ধতিগত ক্ষেত্রেই ইলেকট্রনিক্সে তবে মেকানিকাল এবং ম্যাগনেটিক পদ্ধতিতেও এ সিস্টেমের প্রয়োগ লক্ষ্য করা যায়, যেমন, বেগনৈতিক টেম্প, টাইম রাইটার ইত্যাদি। ডিজিটাল সিস্টেমের প্রয়োগ এবং প্রযুক্তিগত সিস্টেম

তিন শ্রেণিতে বন্ড। সাইবেরিয়ার বনোপন্য প্রান্তরে ইতিমধ্যে। সাথে রয়েছে লেটবুক কম্পিউটার, দূরবীণ, যৌগিক অদূরীক্ষণ যন্ত্র, ক্যামেরা এবং পেশেখা সন্নিহিত আরও কিছু প্রযুক্তিপন্থা। হঠাৎ তারা আকস্মে এক



চিত্র ২ : ডিজিটাল সংকেত

মুহুর্তাল দেখে চমকে উঠলেন, একটা বিকট শব্দও তখনেন। বৌয়ামরা আকাশ পরিষ্কার হতে না হতেই অস্তিত্ব ধরনের এক মজাখান দেখিয়ে দিল। কপ্তজাতের জীত হয়ে পড়লেন জিহবার। ত্রময়েই লক্ষ্য আসছে নভোযান। জুতা তরলে পারলেন জারাই এই কাণ্য সুধু। প্রস্তরবিহারের স্বর্ণীয়ে ভুললেন সাইবেরিয়ার বাসায়। কিছু শেষ রফা হল না। অন্তত ১০০০ সূত্র দুয়ে অস্তিত্ব হারিয়ে গেলেন বেন্দনী রশ্মি এসে পলতা তাসের শরীরে। জগৎবলে ছুটে গিয়ে তিন বৃহু আটকে গেলেন নভোযানের সাথে। মহাকাশে নিমিষেই মিলিয়ে গেল নভোযানটি।

এ ঘটনাটি অব্যবহ একটি কল্পচিত্র মাত্র। এ রকম বৈজ্ঞানিক কল্পকাহিনী তনে বা পড়ে আমরা বেশ আনন্দ পাই। আর পদার্থ দেখতে গেলে আমাদের সাথে অন্য ধারণার এক বিপ্লব অনুভব করে থাকি। কিছু এ ধারণার ঘটনাকে চর্চাজিয়ারিত করা এক দুঃস্থই ব্যাপার ছিল মাত্র কয়েকটি বছর আগেও। বর্তমানে একরকম কোন ঘটনাকে ডিজিটাল সিস্টেমের সফল প্রয়োগের মাধ্যমে অতি সহজেই এবং চমৎকারভাবে পরিষ্কার বুটিয়ে তোলা যায়। আর সবচেয়ে বিস্ময়ের ব্যাপার হল যে পরিষ্কৃত এভাবে বহু বস্তু পেশার জন্য সাইবেরিয়ার মরুভূমিতে অক্ষীয় ভরার প্রয়োজন পড়লে না, এমনকি প্রয়োজন হবে না একসব অন্ডিন সরঞ্জামসেও। তধু একটি স্বাধাণ কক্ষ বসে কয়েকজন ডিজিটালী এবং কম্পিউটার বিস্ময়প্রসূই পারলেন অতিমাত্রা সহন স্বাক্ষরী দৃশ্যভোগকে পরিপূর্ণভাবে বুটিয়ে তুললেন। এ কাজে যে ডিজিটাল পদ্ধতি অবলম্বন করতে হবে তা এখানে নিঃসৃত (CAD=Computer Aided Design) এবং নিষ্ক্রিয়তা (CGI=Computer generated Imagery) মাইক্রোস ক্রিকটমের বিখ্যাত উপায়গা, 'স্বয়ংসিক পার্ক' অবলম্বনে তৈরী ছিল 'স্বয়ংসিক পার্ক-ই' উপায়গা করার সত্যতা প্রমাণ করেছে ইতিমধ্যে।

ডিজিটাল সিস্টেমে ব্যবহার করে শিপিংকারের তৈরী এ ছবিটি নপুষ্টি বিশ্বব্যাপী আপোড়ন সৃষ্টি করেছে।

স্বয়ংসিক সূচের ডাইনেসরনয়ন বিলুপ্ত অন্যান্য আরও কিছু জয়-জয়ানোয়র শারীক অবস্কারীরা এং পরিচরিত এ ছবিতে এমনভাবে ডিজিটাল করা হয়েছে যে দেখে কান্দা উপায় নেই এমন কর্তৃত্ব বা ধারণা থেকে সূত্র। ডিজিটাল সিস্টেম ব্যবহার করেই এমন অসাধা সাধন করা হয়েছে। উদাহরণস্বরূপ এ ছবিতে ত্রময় হারা বাসল যন্ত্র থেকে শব্দ প্রকাশ বা ধারণা ব্যবস্থাপক করে পরে ত্রময়ের হুয়ে কম্পিউটারের মাধ্যমে প্রতিস্থাপন করা হয়েছে ডিজিটাল ডাইনেসার। এ ছবির শব্দস্বরণও করা হয়েছে ডিজিটাল সিস্টেমের মাধ্যমে। এ সিস্টেমের নাম হল ডিটিএন (DTS = Digital Theater System) ডিটিএন পদ্ধতিতে পদক্ষেপে প্রচলিত থিয়েটারে প্রেক্ষাগৃহে পাঠ্যে দিয়ে বিবর্তনের এক মাইক্রোস হিসেবে চিহ্নিত হয়েছে।

এভাবে তধু চর্চাজিয়ারিত নয় বরং সভ্যতার সকল নিয়ামকের জগতেই ডিজিটাল কৌশলের সফল পদচারণা এখন সুপরি। আমরা যদি টিভিএন দেখিলে মত একটা কিছু ব্যবহার করে মাত্র পাশ বছর সামনের জগৎকে অবলোকন করতে পারতাম তবে নিঃশব্দে এক ডিজিটাল বিস্মে নিপতিত হতাম। ডিজিটাল সিস্টেমের উৎকর্ষতা এবং ব্যাপকতা ত্রময় ধারা অন্য দিকের কয়েকটি ডিজিটাল প্রযুক্তিপন্থা সম্পর্কে অতি সন্নিহিত ধারণা তোলা গেল।

ক. ডিজিটাল কম্পিউটার :

বহুধনী প্রয়োগ, উৎকর্ষতা এবং দক্ষতা যুগ ডিজিটাল সিস্টেমের প্রধান সত্যতার নিঃস্বরণশরী প্রযুক্তিপন্থা পরিণত হয়েছে। কম্পিউটার বস্তুতে এমন ডিজিটাল কম্পিউটারকেই বুঝায়। অন্যভাবে কিংবা ইলেক্ট্রিক কম্পিউটার সভ্যতার বিবর্তন ধারণা ত্রময় কোন অন্যান্য মাধ্যমে পরিণত। একেবো মূল কৃতিত্বের দায়ীনার ডিজিটাল কম্পিউটারই। নস্পূর্ণ ডিজিটাল পদ্ধতিতে কাজ করে এ কম্পিউটার। বৈসিক, প্যাসেল, সি ইত্যাদি যে জন্মায়ই প্রোগ্রাম করা হোক না কেন এ কম্পিউটারের মূল স্বাক্ষর বিলুপ্ত '0' এবং '1' হাড়া অন্য কিছু হতে না। যে কোন জন্ম প্রোগ্রামকেই এ কম্পিউটারের বেশি ডিজিটাল ভিয়ে বাইনারী '0' এবং '1' এ রূপান্তর করে নেয়। এ রূপান্তরের জন্য প্রয়োজনীয় সিস্টেমই রয়েছে কম্পিউটারের ভেতরে।

এইমুখ (Input Unit) নির্মিত সূত্র (Out Put Unit), স্মৃতি (memory), নিয়ন্ত্রণ অংশ (Control Unit), গাণিতিক এবং যুক্তিবলক অংশ (Arithmetic and Logic Unit) ই এ কম্পিউটারের মূল সাংগঠনিক উপাদান। গাণিতিক ও যুক্তিবলক অংশ এবং নিয়ন্ত্রণ অংশ এ দুই অংশেরে সিপিইউ বা কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকরণ অংশ বলা হয়। এটি অত্যন্ত জটিল এবং তরুণপূর্ণ অংশ। এটিই কম্পিউটারের 'মস্তিষ্ক' নামে সুপরিচিত।

যুক্তিবলকের বিভিন্ন কাজ থেকে শুরু করে অংশের আঙ্গাণত, গেসে কিংবা গাণনাগাণতর হাড়াবোকে ডিজিটাল কম্পিউটারের অন্য নিয়ন্ত্রণ। উপস্বায়ী সফটওয়্যারের মাধ্যমে ই-মেশিন, মাস্টারিগাণনা কম্পিউটার নেটওয়ার্ক প্রযুক্তি অত্যধুনিক সিস্টেম তৈরী করে ডিজিটাল কম্পিউটার সারা বিশ্বে মানুষকে একই প্রক্রিয়াকর্মে মাত্র কয়েকটি কিংবা একই বস্তুতে আবদ্ধ করার প্রায়ন পাচ্ছে।

খ. ডিজিটাল টেলিফোন :

ডিজিটাল টেলিফোন বিশ্বব্যাপী প্রসার লাভ করেছে এবং যোগাযোগ ও তথ্য আদান-প্রদানের ক্ষেত্রে এক নতুন দিগন্তের উন্মাদনা ঘটিয়েছে। আমরা যে কথা বলি তা হল এলাপ সিগন্যাল। একে ভয়েস সিগন্যালও বলা হয়। ডিজিটাল টেলিফোন সিস্টেমে এ সিগন্যালকে ডিজিটাল সিগন্যালে রূপান্তর করে ট্রান্সমিট বা প্রেরণ করা হয়। ভয়েস সিগন্যালকে ডিজিটাল সিগন্যালে রূপান্তর করা হয় কয়েকটি ধাপে। এগুলো হল ১) স্যাম্পলিং, কোয়ান্টাইজেশন এবং কোডিং। এখানে সবধর্মের ধাপ কোডিং বাক্যে ভয়েস সিগন্যালকে বাইনারী কোডে তথ্যার্থে (Binary Code Word) রূপান্তর প্রেরণা করে।

মাল্টিপ্লেক্সিং, সিগন্যালিং, সুইচিং প্রভৃতি বহুধরনী সুবিধা থাকার জন্য ডিজিটাল টেলিফোন সিস্টেম ছানপ্রিয় হয়ে উঠেছে। এ সিস্টেমে টেলিফোন বিল কিংবা রাবার ফাঁকি নেয়ার সুযোগও কম থাকে। বাংলাদেশে প্রথম ডিজিটাল এককেন্দ্র চালু হয় ১৯৯০ সালে ঢাকায়। আর দ্বিতীয় এককেন্দ্রটি খুলশি অ্যাণ্ড ল্যান্ড ল্যান্ড ব্যন্ড নব্বই চত্বারনে চালু হয়ে। ২ শত ৩৬ কোটি টাকা ব্যয়ে এ এককেন্দ্রটি সংস্থাপন করতে বাড়ে ফরান্সি টেলিফোন কোম্পানী এনকোর্পে। দেশে ডিজিটাল টেলিফোন স্থাপকভাবে চালু হলে কমপিউটার শিল্পের উন্নয়নে আরও একধাপ অগ্রগতি আসবে।

গ. ডিজিটাল হাইডেভিনিশন টিভি :

ডিজিটাল বিশেষ অর্থাৎ চিকিৎসা বাবার জন্য টেলিভিশনও যে '০' এবং '১' এর আকারে কথা বলবে এটাই স্বাভাবিক। প্রচলিত সিস্টেমে টেলিভিশন ক্যামেরা এবং হাইকোলোরাটর মাধ্যমে সংগৃহীত আলোক-এবং শব্দতরঙ্গ ব্যবহার করে। এ ধরনের তরঙ্গগুলো এলাপ তরঙ্গ। জাপানীরা প্রথমে এলাপ হাইডেভিনিশন টিভি উদ্ভাবনের পরিকল্পনা গ্রহণ করে এবং এতে প্রচলিত চিত্রের তুলনায় যথেষ্ট সংখ্যক হারিকনটায়াল মাউস ব্যবহারের মাধ্যমে চিত্রের মান বাস্তব বস্তুর সমপর্যবে নিয়ে আসার চেষ্টা করা হয়েছে। এরপরে যুক্তরাষ্ট্রের বিভিন্ন কোম্পানী আরও এক ধাপ এগিয়ে ডিজিটাল হাইডেভিনিশন টিভি উদ্ভাবনের প্রয়াস পায়। ভয়েস সিগন্যাল এবং পিকচার সিগন্যালকে ডিজিটাইজড করা সহ আরও কিছু অধুনিক প্রযুক্তি প্রয়োগে ঘটিয়ে ডিজিটাল হাইডেভিনিশন টিভিকে একটি অত্যধুনিক প্রযুক্তিপন্যা পরিণত করা হয়ে চলে।

ডিজিটাল সিগন্যাল ব্যবহার করার ফলে এতে নয়েজ সনাক্ত করা এবং দূর করা বেশ সহজে হয়ে ডেমনি ফিল্টার প্রোসেসিংও করা যাবে বেশ সহজেই। কমপিউটার কৌশল হতেই অগ্রগতির পানে এগিয়ে যাবে, কমপিউটার এবং চিত্রের মাধ্যমে অত্যধিকৃত ব্যবধান যতই কমবে- ডিজিটাল হাইডেভিনিশন টিভির টেকনিকোজ ততই বাড়বে বলে বিশেষজ্ঞরা অভিমত ব্যক্ত করেছেন।

ঘ. ডিজিটাল ঘড়ি :

ডিজিটাল ঘড়ি স্থাপকভাবে ব্যবহৃত হওয়ার কারণে অ্যানালগ ঘড়ির অত্রিভূই আজ অনেকটা বিপন্ন। ডিজিটাল ঘড়িতে ঘণ্টা, মিনিট ও সেকেন্ডকে দশমিক সংখ্যায় প্রকাশ করা হয়। অনেক ঘড়িতে তারিখ অর্থাৎ দিন, মাস ও বছর প্রদর্শনের ব্যবস্থাও থাকে। গণক (Counter), ডেকোডার (Decoder) এবং সেভেন সিগনেট ডিসপ্লে (Seven Sigmoid Display) ইত্যাদি ডিজিটাল সার্কিট সমন্বয়ে তৈরী করা হয় ডিজিটাল ঘড়ি। আজকাল একত্রীকৃত বর্তনী এর (IC) এ মাধ্যমে ডিজিটাল ঘড়ি তৈরী করা হয়। এ ঘড়ির জন্য প্রতি সেকেন্ডে একটি করে স্পন্দন সৃষ্টি করে এমন একটি স্পন্দন উৎপন্ন করবে। একটি হিয়ার অসিলেটর (Oscillator) হতে কণ্ঠকে বিভাজনের মাধ্যমে ১ হার্টজ হারে স্পন্দন সৃষ্টি হয়। ব্যাটারির চালিত ঘড়িতে সাধারণত ক্রিস্টাল অসিলেটর (Crystal Oscillator) ব্যবহার করা হয়। ডিজিটাল কমপিউটারে সময় নিয়ন্ত্রণের জন্য ব্যবহার করা যায় ডিজিটাল ঘড়ি।

ঙ. ডিজিটাল সিরিটি এবং রেকর্ডিং :

ডিজিটাল কম্প্যাট ডিস্ক এবং রেকর্ডিং সিস্টেম বিভিন্ন দেশে ব্যবহৃত হচ্ছে। ডিজিটাল রেকর্ডিং এর ক্ষেত্রে টেপের বদলে ব্যবহৃত হয় ডিজিটাল কম্প্যাট ডিস্ক প্রকাশ করা হয়। অনেক ঘড়িতে তারিখ অর্থাৎ দিন, মাস ও বছর প্রদর্শনের ব্যবস্থাও থাকে। গণক (Counter), ডেকোডার (Decoder) এবং সেভেন সিগনেট ডিসপ্লে (Seven Sigmoid Display) ইত্যাদি ডিজিটাল সার্কিট সমন্বয়ে তৈরী করা হয় ডিজিটাল ঘড়ি। আজকাল একত্রীকৃত বর্তনী এর (IC) এ মাধ্যমে ডিজিটাল ঘড়ি তৈরী করা হয়। এ ঘড়ির জন্য প্রতি সেকেন্ডে একটি করে স্পন্দন সৃষ্টি করে এমন একটি স্পন্দন উৎপন্ন করবে। একটি হিয়ার অসিলেটর (Oscillator) হতে কণ্ঠকে বিভাজনের মাধ্যমে ১ হার্টজ হারে স্পন্দন সৃষ্টি হয়। ব্যাটারির চালিত ঘড়িতে সাধারণত ক্রিস্টাল অসিলেটর (Crystal Oscillator) ব্যবহার করা হয়। ডিজিটাল কমপিউটারে সময় নিয়ন্ত্রণের জন্য ব্যবহার করা যায় ডিজিটাল ঘড়ি।

চ. মাল্টিমিডিয়া :

কমপিউটার, চিঠি, টেলিফোন এবং অন্যান্য প্রযুক্তিপন্যের সমন্বয়ে বহুধরন সুবিধা আদায়ের দক্ষতা যে সমন্বিত (integrated) একক সিস্টেম গঠন করা হয় তাই মাল্টিমিডিয়া। মাল্টিমিডিয়া বর্তমান বিশ্বে বহুল আলোচিত এক অভিনব প্রযুক্তি। ডিজিটাল সিস্টেমে ক্রিপ্ট করেছি গড়ে উঠেছে এ প্রযুক্তি। কমপিউটার মাল্টিমিডিয়ার একটি অন্যতম প্রধান সাংগঠনিক উপাদান হিসাবে কাজ করছে।

নির্ভুল পরিমাণ, স্থানান্তরের সুবিধা, তথ্য পঠনের সুবিধা, গ্যারান্টি জটী সা বাবা, ক্রমাগত সত্বকরণের সুবিধা এবং অন্যান্য প্রযুক্তিপন্য সুবিধা বাবার কারণে ডিজিটাল প্রযুক্তি পায় দিন দিন অগ্রগতি হয়ে উঠেছে সর্বত্র। এ প্রযুক্তিপন্যের কার্যনির্ভর এবং তৎপরসারমান ব্যবহার থেকে একধা সুস্পষ্ট যে ভবিষ্যৎ পৃথিবীতে ডিজিটাল প্রযুক্তিপন্যা একক রাজত্ব কায়েম করবে। *

(চলবে)

**DON'T BUY
A NEW 80386 SX OR
80386 DX COMPUTER
SYSTEM !**

If you are a XT System owner.

**Because
You are getting
80386 SX & 80386
DX Computer
System with 1 MB
RAM
at Tk. 7,500/= & Tk.
11,000/= Appr.**



With

- ✓ One year warranty for new accssories
- ✓ All types of Software installation free
- ✓ Installation of any other accessories free

So What More !

**Quick ! Before your old XT or 286
unfortunately hangs with your command.**

Please call 501072 for details



BANGLADESH COMPUTERS & ENGINEERS
257/7 Elephant Road (Kataban), Dhaka-1205
Phone : 501072, Fax : 880-2-863060
Tlx : 642986 MASIS BJ

মাল্টিমিডিয়া কেনার আগে জেনে নিন

মইন উদ্দীন মাহমুদ রশিদ

বেশ কয়েক বছর আগেও পিসি ছিল কেবলমাত্র টেক্সট ও ভানি ফর্মের। এতে ডিজিটাল পদ্ধতিতে সমস্ত তথ্যকে পরিবর্তন, পরিবহন এবং আদান-প্রদান করা যেত। কিন্তু এরই মধ্যে কমপিউটারের যোগে করা হয়েছে অনেক শক্তি বহুবিধ তথ্যতৎসমূহ যা পিটারি জগতে এক বিস্ময়কর সৃষ্টি 'মাল্টিমিডিয়া' নামে পরিচিত। মাল্টিমিডিয়ার সুবাদে ব্যবহারকারীরা শব্দ, চিত্রিত, ছবি, টেক রেজুলেশন, বহুবিধ রঙের গ্রাফিক্স এবং টেক্সট সমন্বিত তথ্য পান।

কিছুদিন আগে আমাদের দেশে মাল্টিমিডিয়ার আদান-প্রদানের এগে ব্যবহারেরে বাধাকতা বৃদ্ধি একটা ঘটনাই কল্যাণই চলে। ফলে আমাদের দেশের পিসি'র ব্যবহারকারীরা এখনও জ্ঞানভিক্ষা বিধে যথেষ্ট পিছিয়ে রয়েছে। কিন্তু, আমাদের দেশের পিসি ব্যবহারকারীদের পড়াশোনার কাজ কি তথ্য এগে নামের প্রসঙ্গে না অন্য কিছু আসলে নামের সাথে আর যে কারণ নিহিত রয়েছে বলে মনে হয় তা হলো মাল্টিমিডিয়া সম্পর্কে সাধারণ ব্যবহারকারীর জীহবে জ্ঞান।

এ কারণে আমরা মাল্টিমিডিয়া কয়ে ইচ্ছকদের জ্ঞানভাণ্ডার কিং সাধারণ বিধে সর্জনস্রোতের নিতে চলে ধরলাম।

কমপিউটার (ডেস ট্রায়াফর্মের): পিসি হতে হলে ন্যূনতম ১০ মেগাবাইটের ২৮৬ মাইক্রোপ্রসেসর, ২ মেগাবাইট র‍্যাম, ৩০ মেগাবাইট হার্ডডিস্ক ড্রাইভ, SCSI কন্ট্রোলার কার্ড, ৩.৫ ইঞ্চি ১.৪৪ মেগাবাইট ৩ফি ডিস্ক ড্রাইভ, অডিও ডিজিটাইজার কার্ড, MIDI ইন্টারফেস কার্ড, অক্টোবাস মড্যুল (NTSC বা PAL এগে র‍্যাম) মাল্টিমিডিয়া অক্সেসসনসহ ইউজেন্ড ৩.০।

মাল্টিমিডিয়া ট্রায়াফর্মের: যাক টি পরিবার, যাক এমসি / এমবি / কোয়ালকম, ৮ মেগাবাইট র‍্যাম, ৮০ মেগাবাইট হার্ডডিস্ক, অডিও ডিজিটাইজার কার্ড / এজটাইমসাল মড্যুল, MIDI ইন্টারফেস কার্ড / এজটাইমসাল মড্যুল, ডিজিও ইন্টারফেস কার্ড / এজটাইমসাল মড্যুল (NTSC বা PAL এগে র‍্যাম)।

সিডি-রম: সাধারণভাবে বলা হতে পারে সিডি-রম ড্রাইভযুক্ত (CD-ROM) = কম্প্যাট ডিস্ক ডিভ অক্সেস মেমোরী) পিসি'র মাল্টিমিডিয়া। সিডি-রম একটি অপটিক্যাল ডিস্ক ধরে তথ্য ডিজিটাল পদ্ধতিতে (encoded) পায়। এগে তথ্যগুলো দেয়ার ডিজিট ড্রাইভ দিয়ে গুলো করে এবং তথ্য অন্য কমপিউটারে ডাটাবেসে স্থানান্তর করা যায়। সিডি-রম কেবলমাত্র ডাটাবেসেরে পূর্ণাঙ্গ প্রদর্শনই করে না বরং শব্দ, ছবি ও সঙ্গীত চিত্রও প্রদর্শন করতে সক্ষম। সিডি-রমে এনক্রিপ্টডেজিটাইজেশন পূর্ণ সেট জায়া যায়। ধকপ, তথ্য ব্যবহারকারী পূর্ণাঙ্গ ডাটাবেসের সম্পর্কে কিং কোন জ্ঞানহীন মাত্রাও নির্দেশ পাবেন। এ ক্ষেত্রে ব্যবহারকারী কেবলমাত্র ডাটাবেসের সম্পর্কেই লিখিত তথ্যই পাবেন ডিস্ক ময়, বরং একসময় ডাটাবেসেরের রিসার্চ সহণও করতে পারবেন।

সিডি-রমের সুনিশান তথ্য ধারণ ক্ষমতা এগে অসামান্য পদ্ধতির উপর শ্রেষ্ঠত্ব দেয় বিধেই। ৬৮০ মেগাবাইট ক্ষমতার প্রতিকৃতি ডিস্ক যা টাইপ করা ৩.৫

লক্ষ পৃষ্ঠা (A:4 সাইজ) কিংবা ৩৩০ টি চিত্রের সমান তথ্য সংরক্ষণে সক্ষম। তবে এগে সবসময়ে বহুসুবিধাও হলে এটি 'read only' সাধাম। অর্থাৎ এগে তথ্য বিশেষ পদ্ধতিতে একবার টুকিয়ে নিলে তা সাধারণ নিয়মে মুছে ফেলা যাবে না এগে কোন পরিবর্তন আনা যাবে না, শুধু পড়া যাবে। অথবা এগে তথ্যবাহী অন্য কোন পিসি-র হার্ড ডিস্কে কপি করা যায়।

হার্ডডিস্ক: কমপিউটারের হার্ড ডিস্ক সাধারণত সুবিধাজনক কমপিউটারের ভিতরে ইনস্টল করা থাকে। এগে ডাটাবেসেরে ড্রাভপদ্ধিতে সংরক্ষণ ও পড়া করতে আনা যায়। সাধারণত হার্ডডিস্কের ধারণ ক্ষমতা মেগাবাইট ধারা নির্দিষ্ট করা হয় (এক মেগাবাইট সমান দশ লক্ষ বইটি)। মাল্টিমিডিয়ার হার্ড ডিস্কের ধারণ ক্ষমতা ১৬০ থেকে ৩৪০ মেগাবাইট হওয়া যাক্সমী।

হার্ড ডিস্কের ধারণ ক্ষমতা তথ্য বেশী হয়ে তত জায়। কেননা মাল্টিমিডিয়া প্রোগ্রামের লম্বা প্রবেহ জায়গা দরকার।

ধারণ ক্ষমতার প্রস্তু বৃদ্ধি কোম্পানীগুলোর মধ্যে AST অগ্রগামী। কেননা এগেসটির কমপিউটারের হার্ড ডিস্কের ধারণ ক্ষমতা ৩৪০ মেগাবাইট এবং কম্প্যাকেরে ড্রাইভের ৬০০ এবং ৮০০ CDS ড্রাইভেরে অনুপস্থান ধারণ ক্ষমতা রয়েছে।

গতি (Speed): ৪৮৬ প্রোগ্রাম এবং প্রোগ্রামের মধ্যে পিসি'র ফাইলের মধ্যে তথ্য আদান-প্রদানে সক্ষম এগে পতি সিডি-রমেরে থাকতে হবে। বাধাকতায় নতুন সিডি-রম ডাটাবেসীত ড্রাইভযুক্ত যা নিম্নতরবে ডিজিও ও পড়া প্রদানেরে যথ্য অত্যাবশ্যক। সিডি-রমে এগে পতি থাকা উচিত যাতে কোন ফাইল খোলার জন্য দার্মিক চার সেকেন্ড সময় লাগে।

হয় সংখ্যক ট্রিপল স্পীড এবং কোয়ালকম স্পীডযুক্ত সিডি-রম যাক্সারে এগেই, এগেইলা না হলেও চলবে। কেননা সঙ্গম সিডি-রম প্রোগ্রাম বিশেষ অথবা তথ্য স্পীড ড্রাইভ উপযোগী করে ডিজাইন করা।

একসে ডিস্কে সব (All in One): বিশেষভাবে সিডি-রম যুক্ত পিসি কেনার উপযোগে নয়। যদিও বড় বড় কোম্পানীগুলো সিডি-রম বিহীন পিসি বিক্রি করে এগেই সিডি-রমেরে জন্য আলাদাভাবে বাধা থাকতে থাকে। যা পরর্তীতে ক্রেতারে চাইনিয়া অনুসরণী যথ্যবস্তু মুদ্রণে বিশিয়ার খোঁসিয়ারে সাথে যুক্ত করা হয়। এগে খোঁসিয়ারে টিক নয়, কেননা এগে ব্যবহারকারী নামা নামেলার পড়তে পারেন।

সিডি-রমযুক্ত কমপিউটারেরে অসুবিধাও কিছু রয়েছে। যেমন ধকপ, আপনার কমপিউটারে নই হয়ে পেয়ে। এ অসুবিধার সার্বপ্ন সেটাই সাফিক সেটায়ের নিতে হবে। পাকভরে সিডি-রম আলাদাভাবে কিনে সন্মোহন করা হয়ে অসুস্থ কোন সন্মোহা দেখা গিয়ে সিডি-রমকে আলাদাভাবে রেখে কেবলমাত্র কমপিউটারটিকে মাল্টি সেটায়েরে নিয়ে যেতে পারেন। তাহাড়া কমপিউটার বিহীন সিডি-রমকে আলাদাভাবে বিক্রি করতেও পারা যায়। যা সিডি-রমযুক্ত কমপিউটারেরে খোলারে সক্ষম নয়।

আধকাল সিডি-রম ড্রাইভযুক্ত পিসি কিনলে তার সাথে বেশ কয়েকটি সিডি-রম টাইটেল বিনামূল্যে

পাওলা যায়। এগেরে মূল্য পুরো কমপিউটারটির মূল্যের কাছাকাছি। অর্থাৎ এগে কেউ সিডি-রম ড্রাইভযুক্ত কমপিউটার কিনলে তার সঠিকভাবে মূল্য ধরা নাযায়।

মনিটর: মনিটরের ক্ষেত্রে যে বিধায়িত নিকে নজর দিতে হবে তা হলো পিসেল। বহুতরু পিসেলের উপর কমপিউটারের মনিটরের রেজুলেশন নির্ভর করে। পিসেল যত বেশী হবে মনিটরে ছবি তত ধকপ দেখা যাবে। ১৩-১৪ ইঞ্চি মনিটরেই জন্য ৬৪০ x ৪৮০ পিসেল হলেও মনাবে তরে ইনাইন ১০০০ X ১০০০ পিসেলের মনিটর ব্যবহার আসবে।

সুখার রেজুলেশনের মনিটর না কেনাই ভাল কেননা অধিকসময় সম্বটওয়ারের প্রোগ্রামে সুখার রেজুলেশনের মনিটরে যেমন কার্যকর নয়।

সীমাবদ্ধতা ও সমাধান: প্রায় সকল মাল্টিমিডিয়া কমপিউটারেই কার্যগারী সহজ্য রয়েছে। যেমন- তাৎক্ষনিকভাবে ফাইল বিনিমিত করা, পুরো পূর্ণা ছুয়েই ডেটাও প্রদর্শন অক্ষমতা। তাহাড়া বিশিয়ারই সঙ্গীত চিত্র পুরো পূর্ণা ছুয়েই এগেই অক্ষম বিশিয়ার চিত্র সমুদেই সন্মুক্তি করে চারটি খোঁসিয়ারে খ্যাপেরে সাইজে প্রদর্শন করে। যা খুব একটা আকর্ষণীয় নয়।

উপরেলায় সমাধান সাধারাকল্পে ক্যাঙ্কিপ্রোগ্রামের শিগম্য ডিজাইন তৈরিকৃত এক-ইন-ওয়ান 'সীম-ম্যাঙ্কি' ব্যবহার করা হয়ে থাকে। সীম-ম্যাঙ্কি মনিটরেরে পূর্ণা ছুয়েই সঙ্গীত প্রদর্শনে অসামান্য ভাল থাকে। এগে, মাইক্রোসফট এবং মন্যাতলা কোম্পানীসমূহ ডিজিও-র বর্তমান ক্রটি কাটায়ে উঠার জন্য ইগেই প্রচেষ্টা চালাবে।

উচিতমতে বিশেষ ধরনের মাল্টিমিডিয়া এডিটরিং, সফটওয়্যার মাল্টিমিডিয়াকে করেই অধিকতর মূল্যবান ও মহিমিত।

পেম প্রোডার: কেবলমাত্র খোলার সামগ্রী হিসেবে অর্থাৎ পিসি'র মাল্টিমিডিয়ায় কার্যগারী বিনা না চান তথ্য সিডি-রমযুক্ত ডিস্ক ও পেম সেট কোন অর্ধেকটিক নিক পিরে মাজজনক হবেনা। এ ক্ষেত্রে সিডি-রমযুক্ত ডিস্ক ও পেম সেট কোন ডিস্ক।

ম্যাক বনাম পিসি: কোন ধরণের মাল্টিমিডিয়া শ্রেয়-ম্যাঙ্কিটোপ মাল্টিমিডিয়া। না আইইএএএ কমপিউটার; বিশেষজ্ঞদের মতে উভয় ধরণের মাল্টিমিডিয়ায় কার্যগারীতার নিক পিরে প্রায় সমান, তথাই কোনটি শ্রেয় বা ভাল তা প্রত্যাগিত।

যেহেতু আইইএএএ কমপিউটারের জন্য প্রচুর প্রোগ্রাম রয়েছে এগে প্রোগ্রামগুলো মাইক্রোসফট এর ইন্ডেস্ট্রাজ অগারেই সিঙ্কম যারা চালিত করে ইং কাগম ইন্ডেস্ট্রাজ অগারেই অসুবিধা অসুবিধা মাল্টিমিডিয়াকে অধিকতর শ্রেয় বলে ব্রকাশ করেন।

পাকভরে মাল্টিমিডিয়া চালনা করা সহজ বিধায় মাল্টিমিডিয়া মাল্টিমিডিয়ায় ভাল বলে অনেক বিশেষজ্ঞ মত ব্রকাশ করেন।

সময়ের সাথে কমপিউটারেরে কাঙ্কেরে পরিধি বেড়েছে। যেহেতু কমপিউটারেরে প্রোগ্রাম। তাই পরিবারেই যুগেরে ভাল মিলিয়ে চলার জন্য ভায় টেক্সট কমপিউটার, চাই মাল্টিমিডিয়া। মাল্টিমিডিয়া তথ্য বহুবিধ কার্যগারীই ব্যবহৃত হয় তাই ময়, বরং পিসি-কিনোয়ারে এক চমকপ্রদ খোলার সামগ্রীও যটে, যা হতে পারে শিখ-কিনোয়ারের ডিস্ক প্রদর্শনী বা খোঁসিয়ারে একে রফা করে এবং আধুনিক শিক্ষার আনবার সন্মোহন আয়োজিত করার এক চমকপ্রদ উপকরণ।

[মাল্টিমিডিয়া এগে সিডি-রম সম্পর্কে আরও অধিক তথ্য পাবেন কমপিউটার জগৎ ছুলাই '৯২ এবং মার্চেরে '৯৩ সংখ্যায়।]

Overview of FoxBASE+

Kazi Sayeda Momtaz (Sharmin)

FoxBASE+ is a Database Management System (DBMS). Fox Software Inc., USA developed this type of package. It is completely source code compatible with dBASE III+, i.e., all programmes and database files created in dBASE III+ run on FoxBASE+ and there is no need to modify the programme. It is faster than dBASE III+. It can run on a variety of hardware and operating systems.

The following commands / features, which are available in dBASE III+, are not supported in FoxBASE+. Therefore, no need to use the following commands in FoxBASE+. If we do, we may get the error message, "Feature not available".

- (1) ASSIST
- (2) CREATE VIEW, CREATE VIEW FROM ENVIRONMENT, MODIFY VIEW, SET VIEW
- (3) CREATE/MODIFY SCREEN
- (4) CREATE/MODIFY QUERY <query file name>
- (5) SET CATALOG, SET CATALOG ON/OFF, SET CATALOG TO, SET TITLE ON/OFF
- (6) IMPORT/EXPORT command cannot be used to interface the database file with "pfs" files
- (7) Support for file types DIF[Visical], WKS [Lotus 123] and SYLK [Multiplan] is not available with COPY and APPEND FROM commands, i.e. we cannot use the following commands:
COPY TO Test TYPE WKS
APPEND FROM Test TYPE SYLK
- (8) All features of encryption and linking of programme files and encryption of database files are not supported in FoxBASE+.
- (9) The LIST/DISPLAY command of dBASE III+ Administrator is not supported in FoxBASE+.
- (10) Application Generator is not available in FoxBASE+.

A built-in compiler FOXPCOMP is available to compile FoxBASE+ programme files to generate object modules with file type extension ".fox". The FoxBASE+ compiler compiles and optimizes the programme thoroughly. Therefore, the compiled programmes run significantly faster than the normal programmes, which are compiled while Doing. When DO command is used to execute a programme file, FoxBASE+ first looks for a compiled programme. If it finds

one, it directly executes the compiled programme, otherwise, it compiles and executes the programme files directly. We can use the FOXPCOMP compiler at the DOS prompt to compile one or more programme files, e.g.,

```
C:\PRXPCOMP Test.prg
C:\FOXPCOMP Test.prg Test1.prg
Test2.prg
```

From the second command, three programme file names are specified separately with a space. DOS "Wild card characters" (*?*) can be used to compile several files at a time e.g.,

```
C:\FOXPCOMP *.prg
C:\FOXPCOMP Address?.prg
With FOXPCOMP, the output files can be stored in some other drive or directory by using "-O" option e.g.,
C:\FOXPCOMP -OB: *.prg
```

Again we can use the "-c" option with FOXPCOMP to encrypt the compiled object modules. The encryption of compiled programmes makes it virtually impossible to determine the original source code for an object module and after compilation, we may remove the programme files.

FoxBASE+ permits up to 128 procedure files. This helps reduce the number of programme files. The procedures are executed very quickly. Thus, by including programme files as procedures, and executing procedures instead of programme files, the application can be made to run significantly faster. FoxBASE+ includes a built-in utility - FoxBIND - to compile several programme files into a procedure file.

FoxBASE+ can open up to 48 files of all types, including 10 database files. A total of 21 index files can be opened concurrently. In FoxBASE+, a database file can be related to more than one database file.

FoxBASE+ includes the following three commands which can be used to design menus in programmes:
@ <row, col> prompt <expC> [message <expC>]
Menu to <variable>
SET MESSAGE TO <expN>

Thus, the menu generation command helps quick and easy design of menus in application programmes.

In FoxBASE+ the SAVE SCREEN

TO <variable> command causes the screen image to be saved in the named variable and once a screen has been saved we can display new information on it and when we want to get back the original screen, it can be recalled from memory by using RESTORE SCREEN FROM <variable>. The screens are restored within a fraction of a second. The screen save and restore facility is extremely useful for providing on-line help.

FoxBASE+ permits user defined functions. The user defined functions can be a programme file or procedure in a procedure file.

FoxBASE+ introduces one- or two-dimensional arrays. The arrays can be created with the DIMENSION command e.g.,

```
.DIMENSION NUM (10)
creates a one-dimensional array NUM, which can have 10 elements and
```

```
.DIMENSION X (2, 3)
creates a two-dimensional (2 by 3) array X. We can use the STORE command to store data in an array, e.g.,
```

```
.STORE 50 TO NUM (4)
```

We have to remember that FoxBASE+ Permits up to 3600 elements in the arrays. The data stored in an array can be transferred to the current record in the active database file with the GATHER command. Similarly, data from selected or all fields can be transferred from the current record of an active database file to the specified element of a specified array with the SCATTER command. The main use of these commands is to transfer data from a database file to an array with SCATTER, process it and transfer it back to that database file or a new database file with GATHER. We have to remember that SCATTER / GATHER can be used only on the current record of the active database file and not on the entire database file.

The VALID clause can be used the @ <row, col> GET command to perform a general validation of the input data read through READ. The logical expression AND, or OR, can be used with the VALID clause to express some condition.

The KEYBOARD command can be used to fill the keyboard buffer with specified key-strokes.

In addition to the ON KEY <command>, another variation of ON KEY permits a command / programme to be executed on pressing a particular key. As for example, the

syntax of the command is
ON KEY = <expN> <command>
where <expN> is the ASCII value
of the particular key.

The FLUSH command flushes all active buffer to corresponding disk files i. e., we need not close and reopen files to transfer information from buffers into files. Whenever we want to transfer information from buffers or memory variables in database file(s), we have to use the FLUSH command.

Again FoxBASE+ introduces ALIAS() function. The ALIAS() function returns the ALIAS of the selected work area e.g.,
.ALIAS (1)
?Alias

Test

PCOUNT () function returns the number of fields in the active database file. Another UPDATED () function returns .T. if the variables have been updated when the last READ command was executed. This may be helpful to determine whenever or not the database file needs to be written in the disk. Another SELECT () function returns the number of currently selected work area. Again, SYS (<expN>) returns much useful information regarding FoxBASE+ parameters. Some of the common parameters are discussed here :

SYS (0) Returns machine name and number.
SYS (2) Returns number of seconds elapsed since midnight as a character string. This function can be used to generate a random number
SYS (3) Returns a unique file name
SYS (5) Returns current default drive name
SYS (6) Returns default print device
SYS (12) Returns remaining available memory in bytes
SYS (13) Returns status of the printer
SYS (16) Returns the name of the programme currently being executed
SYS (100) Returns the setting of the CONSOLE (ON / OFF) set with the SET CONSOLE command

A few more useful options have been added to the BROWSE command e. g.,

.USE Test
.BROWSE NOMENU
.BROWSE NOAPPEND
.BROWSE NOMODIFY

The NOMENU option prevents display of the menu which is normally displayed on pressing the CTRL+HOME keys. The NOAPPEND option prevents the appending of records to the end of the database

COMPUTER IN THE PARADISE OF ARTS AND LITERATURE

Major Reaz Mahmud Khan (Retd.)

1. Introduction. The progress of civilization is fully indebted to science. Industrial revolution of eighteenth century shared with our physical hardship. But people were not satisfied with that only, they felt to have some devices which will help doing the huge task of human brain. Computer is multipurpose gift of science from her inexhaustible store. Day by day field of work of computer is expanding. All the branches of science are successfully using computer very massively. Recently the wider horizon of computer has dominated beyond mathematics and science. It has kept its glorious foot step in the paradise of Arts and Literature.

2. Engineers and Architects are using special type of software like AUTOCAD for mechanical, technical and architectural drawing and design. Say, you want to furnish your office, to see before hand how does it look you want to have a sketch. Conventional method of drawing requires number of drawings for various arrangement. Computer has made it easy, first draw it on the computer screen. By press-

ing key you can shift the position of any item or change the whole layout of the room. From there you can take any one arrangement you feel like in a printed form.

3. Music. Writer compose the song, musician set to music, at last an artist present it to the audience. How computer can involved here? It may be a common question. But today computer has a vital participation in music. It can look after the whole technical side of music. Computer is now quite able to create a new tune or else a new tune following the characteristics of the music of the great musicians. For example you want to create a new tune similar of the music of Ustad Alauddin Khan. No problem put the characteristics of the music of Ustad Alauddin Khan in a computer. Within a twinkle of an eye it will give absolute new tune exactly like Ustad's one.

4. Computer scientists have carried out many experiment regarding the creation of tunes by computer. It was like that, some musicians played their music in front of a computer.

Continued.

file in use and the NOMODIFY option prevents modification of the database file contents during BROWSE.

The MODIFY COMMAND in FoxBASE+ can support programme files of up to 64 bytes in size. For files larger than this size, we may specify a new word processor through TEDIT in CONFIG.db or CONFIG.fx.

The DISPLAY MEMORY command in FoxBASE+ also displays data stored in arrays and screens.

HELP command in FoxBASE+ differs from the dBASE III+ HELP command. If we use the HELP command without any parameter then FoxBASE+ displays all available commands / functions. It also displays a highlighted bar. We can move this bar to the desired command / function with the help of arrow keys and pressing ENTER/KEYS AND THEN FoxBASE+ displays a help message for the selected command / function. So to get help for a

particular command / function we have to specify it after HELP command.

Again from MESSAGE (1), the optional argument "1" with MESSAGE () returns the source code for the last line that has caused the most recent error. It is mainly use for debugging.

INKEY () function immediately returns the pending key-stroke or returns "0". However, a numeric argument can be used with INKEY (). INKEY () function with argument is mainly used in programme files to wait for the user's response for a specified number of seconds, before proceeding further or using default values if no key is pressed.

So FoxBASE+ is a powerful package. Actually without knowing dBASE III+ we can start FoxBASE+. If we want to know about FoxBASE+ we have to use it.

Reference: dBASE III PLUS MADE SIMPLE with dBASE IV and FoxBASE+ *

Computer analyzed it and sorted out the characteristics mathematically. Basing on this it created new music. Those musicians were so confused that they could not be confident to tell that those are not their creation. In fact grammar gives the infrastructure of music. Computer can skillfully maintain the grammar. During 'Orchestra' separation, integration filtration and modulation of tunes of the various musical instruments has become easier with the touch of computer. 'International Federation of Information Processing' in their Edinburgh conference 1968 discussed the topic "Problems of employing computer for painting and music". Enormous memory of a computer can store music of various edges. We can get the serial history of folk song from this memory as well as find out the similarity and dissimilarity with the music of other edges.

5. Language and Literature. Philological research is a very notonous job. Say one philologist is carrying out a research on the speciality in the use of words and language in the composition of Shakespeare. Whole composition are already in the memory of computer, within a couple of moment it will tell you a particular word has been used how many times in which composition even in which page. Figurative meaning a word in different stations can be brought out also. Even computer can verify the hypothesis also. Thus it has made easy the philological analysis. Preparation of dictionary for the writings of particular writer can be done by computer. Recently there were a controversy about the writer of 'Iliad and Odyssey'. According to some critic the writer was same, others' views were different. A comparative evaluation, analysis and criticism was done by computer and reasonably could prove that the writer of these two composition is same. Computer can do setting of words, readjustment of structure, setting rhythmic on behalf of the poet himself. As a result computer can cut short the monotonous part of creative job.

6. Spectrum of Painting. Computer can never replace an artist. But it can appear as a 'living easel'. In France the cartoon cinema producers have already started using computer. Artist draw picture like boat, house, river etc. himself. Afterwards he can add or even change

Video Galaxy The multimedia TV/Video Interface for PC

AZTECH announce their fascinating innovation of multimedia VIDEO GALAXY combining text and graphics in an interactive way. VIDEO GALAXY enables to mix what is on computer screen with information coming in from VCRs, Video Cameras and live TV signals. VIDEO GALAXY, a multimedia interface for computer that can use to integrate video and audio sources from video discs, VCRs, Camcorders, TV signals and combine them with VGA graphics to produce stunning multimedia presentations.

VIDEO GALAXY offers 4 video sources and has four separate audio sources and also equipped with a Tuner

and S-Video. With the help of the tuner, it can preset upto 50 TV channels (both VHF & UHF). A highly sophisticated new technology. Ultralock™, locks on to video signal quickly and accurately, so tuning is a snap. VIDEO GALAXY supports both NTSC and PAL signals and an on-screen remote controller helps to have complete control over different functions such as picture quality, hue, saturation, brightness and contrast level, sounds channel solution, frame capture.

For any further information please contact with AZTECH's distributor for Bangladesh **Infotech Ltd.** 41/1 Kazi Nazrul Islam Avenue. Tel: 814684. ☐

SUMMAGRAPHICS CORPORATION INTRODUCES CORDLESS PRESSURE SUMMASKETCH FX TABLET

Summagraphics Corporation, the world leader in graphics tablets, unveiled the company's first desktop tablet with a cordless pressure stylus the **SummaSketch FX™**, the industry standard and number one selling desktop tablet.

The **SummaSketch FX** is designed for drawing intensive applications such

their position to get his desired picture. Computer can fill up the intermediate portion of small part of a cinema. Electronic graphic arts has added a new dimension in graphic design and decoration. It is only possible controlling color combination and depth accurately with a computer. Bio corrosion and natural disaster destroy the paintings drawn on paper, canvass or various conventional media. Color can be blurred with the passage of time. While doing the copy of a painting copier artist add something unintentionally. That's why it is too difficult to have an exactly same copy of a painting. Now a days with the latest computer scanner we can store the paintings in a computer memory which can be reproduced after a day.

7. Conclusion. Some people consider arts and literature is very much touchy. They want to carefully keep it away from any such artificiality. But it will not be wise expanding more effort, what we can save. It is impossible to create something purely computer alone. But we can save our valuable time. Thus within this limited life time someone will be able to give more to civilization. ☐

as graphic arts, illustration and animation. The 12" x 12" and 18" x 12" active area tablets use electromagnetic technology with a pen-like, three-button stylus which incorporates 256 levels of pressure sensitivity.

The **SummaSketch FX** brings the high standards of Summagraphics products, widespread software compatibility and an industry standard format to the cordless pressure market. The tablets also incorporate our unique corded/cordless convertible transducer feature, first introduced on large-format **Summagrid™** TV tablets. Users can switch the stylus form corded to cordless in seconds, depending on their preference, or if the battery in a cordless stylus is running low, they can convert it to AC power simply by attaching the cord.

For further details you may contact to **Applied Computer Technologies**, 23 New Eskaton Road, Dhaka. Tel: 833647. ☐

Xircom Announces Second Generation Pocket Ethernet Print Server

Xircom's **Pocket Ethernet Print Server II**, like the original Pocket Ethernet Print Server, attaches parallel printers to a local area network (LAN), allowing standalone printers to be shared over the LAN regardless of location. Xircom has added several new features to improve performance and simplify network printing for users and LAN administrators.

The **Pocket Ethernet Print Server II** is its ability to support an

expanded number of network operating systems. The print server now supports Novell NetWare 2.1x and above, Microsoft LAN Manager, Microsoft Windows NT and IBM LAN Server. Additionally, the print server supports UNIX (TCP/IP) Networking. It has windows-based print view network printer management software which provides an easy-to-use/icon-based graphical interface.

The Pocket Ethernet Print Server II operates at data transfer rates up to 600 KBps via a high-performance parallel port.

The Pocket Ethernet Print Server II comes with a lifetime warranty and comprehensive service and support plan.

For further information: **Applied Computer Technologies**, 23 New Eskaton Road, Dhaka. Tel: 833647. ■

SEMINAR ON EMERGING TRENDS IN COMMUNICATION

A seminar of "EMERGING TRENDS IN COMMUNICATION" jointly organized by **Business Communication & Automation Ltd. (BCA)** & **IBM** was held at Hotel Sonargaon on April, 05 1994. The seminar was inaugurated by the Honorable state Minister for Science & Technology Prof. M. A. Mannan. In his inaugural speech Prof. Mannan stressed the need of wireless telecommunication for the overall development of the country. Dr. Jim K. Omura, Founder & Chairman of **CYLINK CORPORATION, USA** was the main speaker in the seminar. The seminar was attended by representatives of government agencies, multi-national companies, local & foreign financial institutions and private organizations. The main emphasis was on high speed computer data communication by using wireless modems. **Business Communication & Automation Ltd. (BCA)** is the exclusive distributor of **CYLINK CORPORATION** and their products in Bangladesh. ■

BIMAN INTRODUCED COMPUTERISED SPARES INVENTORY CONTROL SYSTEM

Mr. Abdul Mueyed Chowdhury, Managing Director, **Biman Bangladesh Airlines** inaugurated the computerised Aircraft Spares Inventory Control System at Biman Hanger Complex, Zia International Airport, Dhaka on 19 March, 1994.

The **Aircraft Spares Inventory Control System** has been designed and developed by **IBCS-PRIMAX Software (Bangladesh) Ltd.**, a local software company. This project was funded by International Civil Aviation Organisation (ICAO). This system supports on line and real time transactions based on a unified database for stores, purchase and engineering functions of Biman. This is a very large database system consisting of 85 screens, 200 reports and 50 processes. It took about 20 months effort to design and develop the system engaging six IT professionals. The system was designed and developed using **ORACLE** Relational Database Management System. Currently the system is up and running with live data.

In the opening speech General Manager stores and purchase of Biman, Capt. Oqba gave a brief outline of the system features and parameters. He also said that this is the first time in

Bangladesh that such a large online system has been developed by local expertise.

The Managing Director of Biman, Mr. A. Mueyed Chowdhury in his address said that he was surprised and proud that a local software company and their experts could develop such a large and complex system. He said that Biman has entered into a new era by introducing this computerized system. He encouraged and appreciated the role of **IBCS-PRIMAX**. He also wished and hoped that **IBCS-PRIMAX** would develop similar big and complex systems in the near future and would contribute more in National level computerisation. He urged upon Biman personnel to avail this opportunity by using the online integrated system to get the maximum benefit.

Mr. A. Y. M. Ahmed, Managing Director, **IBCS-PRIMAX Software (Bangladesh) Ltd.** expressed his gratitude to Biman for their endless effort and co-operation towards the successful completion of the project. He also thanked Biman, ICAO, UNDP and BCC for giving such an opportunity to a local software house. Other Biman Directors and high officials were present on the occasion. ■



Some of the programmers who developed the Biman's Inventory Control System

New AS/400 To Support Power PC, Work Place OS

International Business Machines of USA is launching a new high-end model to its **AS/400** line, while it evolves the midrange computers to adopt PowerPC and object-oriented technology.

The company will top off its current F line with the **9408 Model F97**. The system is same as the previous

top-of-the-line F95, but offers 20% more throughput via a faster CPU and supports 30% more disk storage.

IBM may also introduce a new line of **AS/400** systems built with faster **BICMOS** chips, along with a new version of **OS/400** that incorporates object-oriented technology. **IBM** programmers are using Taligent Inc's

frameworks architecture to develop an **OS/400** "personality" module to run on the **WorkPlace OS**, IBM's next-generation operating system based on the Carnegie Mellon University Mach microkernel. A personality module allows applications written for that OS to run on the system unchanged. ■

P. S. Raju of Compaq Asia says -

Compaq Enjoys The Best Ownership Experience In Bangladesh

Mr. P.S Raju - Business Development Manager of Compaq Computer's South Asia and Indochina operation said in an exclusive interview with Computer Jagat that thanks to great effort of two Compaq dealers in Bangladesh, **Desktop Computer Connection Ltd.** and **Flora Ltd.** Compaq brand has earned a commandable market share and respectable image it rightly deserves. "It is best ownership experience" said an agile and smart Marketing executive Raju.

Replying to a question on possible segmentation of dealership Raju said, "We want to make our operation profitable. World is now business oriented, we like to attract various market segment by encouraging the dealers to focus and concentrate on certain area depending on their expertise and experience."

On overall computer market trend of Bangladesh Mr. Raju said, "Now Bangladesh poised in a position where for them can emerge as a regional computer elite in near future, the direction is well-set. So they should shun cheap clone and should go for renowned brand products. Brandless computers shall only put the clock of progress 3/4 years back again."

Mr. Raju informed that in South Asian region desktop PCs contribute 65% of Compaq's total sales, 14%

servers and rest notebooks, India, Pakistan and Sri Lanka is waiting eagerly for the Compaq's new featherweight subnotebook **Contura Aero**.

He explained that this fast expanding market segment presents users with systems which are smaller than the standard letterized notebook PCs. Mr. Raju added that the prices have been kept as low as possible.

Mr. Raju who visits Bangladesh market quite often and have a close tab on every minor development, predicted that Bangladesh financial sector is going to take-off and Compaq is very much ready to meet the demand with standardized hardware platform with lot of banking applications.

"In banking sector Compaq's server **ProLient** is doing a modest business due to its highly favourable price-performance ratio, dependability and ease of ownership" said Mr. Raju. He continued with vibrant zeal, "In Banking sector dependability is very important in terms of fault tolerance and server management, these features are built-in in **ProLient** server." He said that **ProLient** is doing excellent business in India, Pakistan and Bangladesh.

On Small Office Home Office (SOHO) market prospect in Asia Mr. Raju said, "Though we see SOHO market as very important and



P. S. Raju

emerging one but there exist too much of lag with USA, the lag period is one year." In this context Mr. Raju informed that market response of Compaq's SOHO product **Presario** in India recently is phenomenal. In February 300 units of Presario were sold in India alone.

Informing on business expansion of Compaq Mr. Raju said that Compaq opened a branch office in India this March headed by a Country Manager. Apart from Singapore, Compaq has subsidiaries in Malaysia, Thailand, Taiwan, Korea and Hong Kong.

Compaq which is doing booming business in South Asia and Indochina largely due to excellent effort of this market's Managing Director **Tan Kok Him** and his equally able New Market Business Development Manager P.S. Raju, expecting a optimistic sales growth this year also. In 1993 they have achieved their budgeted target of \$12 million in this market. ●

Azam Mahmood

Agrani Bank Buys a Currency Dispenser at Taka 19 Lac!

It is learnt reliably that Agrani Bank is going to purchase a cash Dispenser/Automated Teller Machine (ATM) for its flagship Press Club branch. The published tender had lot of anomalies such as (a) only 5 days were given to submit the offer (b) it was mentioned that within 10 days a practical demonstration in Dhaka was required (c) delivery of the machine within 30 days was a must (d) cash Dispenser and ATM were treated as same type of equipments etc.

Three offers were submitted and surprisingly all the three companies offered for the same brand and model of cash Dispenser. As it was a fixed game, despite complaints from several computer vendors and other knowledgeable people, the bank for very strange reason decided to go for the cash Dispenser at the cost of people's money.

On demonstration of the machine it was found merely as a currency Dispenser or in other word a smart cash counter, through which a cardholder can only get a specified amount of money dispensed and there its function ends. The dumb machine can not interface the branch banking system of the Bank, neither it can communicate with the Host Computer that Agrani Bank has at its head office.

The essence of a self Service Banking Automated Teller machine used widely world over are as follows:

- Cash Withdrawal
- Deposit
- Transfers
- Statements
- Balance Enquiry
- Draft and Travellers Cheque Request
- Utility Bill Payment

- Request for Check Book and Full Statement
- Notice of Withdrawal
- Loan Application
- Other enquiries etc.

An Automated Teller Machine should be networkable with ATM controllers and should be interfaced with main computer system or branch computer of the bank.

The decision of Agrani Bank to facilitate its customer with a modern technological gift is praiseworthy but the burning question is that should they buy a Stand Alone Currency Dispenser without any function of ATM at a astronomical price of Tk. 19 lac? We want proper value of the money spent, we don't want that smart foreign manufacturers should dump a obsolete model in a poor and resource starved country like us. ●

The English pages are sponsored by **COMPUTERLINE**

ফাজি লজিকের বিশ্বযাত্রা

ফাজি লজিকের প্রসূতিক্তে ফাজি লজিকের (Fuzzy Logic) প্রয়োগ অসম্ম বৃদ্ধি পাচ্ছে। ফাজি লজিকবিদ্যা-এর ধারণা মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে (একজন ইরানী বিদ্যাপ্রকৃত্তে বিজ্ঞানী কর্তৃক) আবিষ্কৃত হয়েছিল, তৎপনি ব্যাপ্ত করে এর সার্বক প্রয়োগ ঘটেছিল জাপানে। এতৎকাল পরে মার্কিন কোম্পানীও ফাজি লজিক ডিজিটিক সফটওয়্যার নির্মাণের পরে অসম্ম হতেছে।

ফাজি লজিকের পাণিতিক্তি ভিত্তি এংৎ কম্পিউটারে তার প্রয়োগ সম্পর্কে এর অসম্ম 'কম্পিউটারের স্ৰপতে' একটা লেখা প্রকাশিত হতেছিল। তারই সূত্র ধরে, বিশ্বব্যাপী ফাজি লজিক ডিজিটিক কম্পিউটার প্রসূতিক্তির বিস্তার এতৎ কতৎখানি ঘটেছে সে বিবেকে বর্তমান নিবহে আলোকপাত করা হই।

ফাজি লজিক নিজে বিজ্ঞানীদের মধ্যে মতভেদে এংৎ সতৎধে হতেই পরিমার্গে বিয়াজ করছে। ফাজি প্রসূতিক্তির সার্বকভাবে হসনে সে, এর সাহায্যে কম্পিউটার মানুষের মগজে মত অসম্ম ধারণাকে অসম্মন করে কাজ করতে পারে। বর্তমানে কম্পিউটারের বাইনারী পদ্ধতিটি মার্মে ০ এবং ১-এর সাহায্যে তৎমাত্র সূত্রভেদে নির্ধারিত একপদ্ধতি (ইই অংৎবা ন) নিতে পারে। কিন্তু মানুষের মস্তিষ্ক অসম্ম ধারণা নিয়ে কাজ করতে পারে এংৎ তা স্বভবে ফলস্ফুর্ৎও হয়। যেমন, কম্পিউটার খুব বসতে পারে ১৬৬ বা ১৭০ সে. মি. নির্দেশে মানুষ লম্বা এবং ১৬০ বা ১৬৪ সে. মি. নির্দেশের মানুষ লম্বা না (যদি তাকে নির্দেশ দেয়া হতেছে ১৬৫ সে. মি. নির্দেশের মানুষকে স্বাভাবিক নির্দেশের লোক বলে পণ্য করা হইবে)। কিন্তু মস্তিষ্ককে কার্যপদ্ধতি এনে যে মানুষ বিচার করে বলতে পারে ১৬৫ সে. মি. নির্দেশের মানুষ খুব লম্বা, ১৬০ সে. মি. নির্দেশে মানুষ লম্বা, ইত্যাদি। অংৎবা বলতে পারে যে, এক ধর লোকের মধ্যে স্বাভাবিক উৎকৃতাের লোক বেশি ছিল। অংৎবা এতৎও বলতে পারে যে ১৬৫ সে. মি. নির্দেশের মানুষ 'খুব লম্বা' একথা ২৫% সত্য, স্ব 'লম্বা' একথা ৬৫% সত্য অংৎবা স্বাভাবিক লম্বা একথা ২৫% সত্য। এ রকম ক্ষেত্রে কম্পিউটারের প্রতিটি লোকের উৎকতা বিচার করে নির্দেশিতভাবে অসম্ম নানা স্ৰপৎ বিতং করতে পারে কিন্তু অসম্ম ভাষায় কিছু বলতে পারেন না। ফাজি লজিক মানুষের মস্তিষ্কের মত অসম্ম ধারণা নিয়ে কাজ করে বসে এংৎ প্রবক্ততা দাবী করেন। অন্য বিজ্ঞানীরা বলেন যে, ফাজি লজিক কোন নির্ভরযোগ্য বিজ্ঞান নয়।

ফাজি লজিকের একটা পাণিতিক্তি ভিত্তি আছে। এ পাণিতিক্তির আধিকৃত্ত হসনে অসম্ম পূর্ন লভ্তিই এ হইবে। অন্যর ভাষে ১৯১১ সালে ইরানে আবিষ্কৃত্ত করেন। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে ক্যালিফোর্নিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ে অধ্যাপনার কাজে নিয়োজিত থাকাকালে তিনি ১৯৬৫ সালে ফাজি লজিকের তৎমুটি আবিষ্কার করেন। ফাজি সেটস (Fuzzy Sets) সিরিয়ামে এ লভুক পাণিতিক্তি তৎমুটি Information and Control নামক পত্রিকায় ১৯৬৬ সালে প্রকাশিত হয়েছিল। এর পর ১৯৬৮ সালে ফাজি লজিকের তৎমুটি বিবেক ইরানী বিদ্যাপ্রকৃত্তে (Fuzzy Algorithm) প্রকাশিত হয়। ১৯৭০ সালে টাং তৃত্তীয় একটি প্রবক্ত প্রকাশিত হয়। এর পর অন্যর আধিকৃত্তে ফাজি লজিকের পাণিতিক্তি ডিজিটিক প্রসূতিক্তির করেন।

ফাজি লজিকের সাহায্যে নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থার নির্মাণের প্রথম পরীক্ষামূলক প্রয়োগ ঘটেছিল জাপানের ক্ষেত্রে। লভন বিশ্ববিদ্যালয়ে কর্তৃত্ত ওঃ মাসানো ১৯৭৪ সালে পরীক্ষামূলকভাবে একটি ফাজি নিয়ন্ত্রিত স্বাধীন ইঞ্জিন নির্মাণ করেন। তবে ব্যক্তের প্রথম ফাজি ডিজিটিক যন্ত্র নির্মিত হয়েছিল ১৯৮০ সালে। এ বছর তৎমুটি ফাজি লজিক ইঞ্জিন নির্মিত সিমেন্ট কারখানার তৎমুটি নির্মাণ করেছিল। কিন্তু ইউরোপ না আবেদিকৃত্ত ফাজি লজিক তৎমুটি বিশেষ সমসার লভ করতে নি।

ফাজি বিয়াজক গবেষণা ও চর্চার ক্ষেত্রে এরপর জাপানে স্থানভিত্তিক হয়। ১৯৭২ সালে জাপান ফাজি ইন্সটিটিউট রিসার্চ ফাউন্ডেশন' নামক প্রতিষ্ঠান স্থাপিত হয়েছিল জাপানে। পরে এ প্রতিষ্ঠানটি আন্তর্জাতিক ফাজি সিস্টেম্ এনোসিয়েশন (IFSA)-এর জাপানী অফিসে রূপান্তরিত হয়।

১৯৮০ খৃষ্টাব্দে ফুজি ইলেকট্রিক কোম্পানী জাপানের প্রথমে ফাজি লজিক নিয়ন্ত্রিত প্রসূতিক্তি নির্মাণ করে। পণি পরিষ্কার করার জন্য রাসায়নিক প্রস্রাবী মিশ্রণের তৎমুটি প্রসূতিক্তি, টেলিভিশন, টেলিফোন, টেলিফোন স্টিক উপকৃত্ত স্থানে ট্রেনকে বাধ্য করে, বিদ্যুৎ ব্যবহারের মাত্রা খাৎসংকল্প কঠিনে আনা প্রসূতিক্তি করে ফাজি লজিকের সফল প্রয়োগের সূত্রের সন্ধান। এংৎৎ ফাজি-লজিক সফটওয়্যার ব্যবহার করে প্রসূতিক্তি ডিজিটাল কম্পিউটারে মার্মেই ফাজি-লজিক নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থার প্রকাশিত করা হয়েছিল। এ প্রসূতিক্তি সাসম্ম লেবে জাপানের অন্যান্য পরিবেশে সফলস্ফুর্ৎ এর প্রয়োগ সম্ভবনা বিচার করে নিবহেন। অংৎৎ জাপান সরকার অন্য একটি নির্মিতামনে পাতাল লেবে পণ্য-লজিক নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থার ব্যবহার করার সিদ্ধান্ত গ্রহণ করেছেন।

জাপানে ফাজি-লজিকের ব্যাপক প্রয়োগ শুরু হয় ১৯৮১ সালে। এ বছর জাপান সরকার ফাজি-লজিক বিবেকে নিয়ন্ত্রণের কাঙ্ক্ষিত উদ্দেশ্যে ৩৬৮০ খত্তর প্রতিষ্ঠান প্রতিষ্ঠা করে। একই সময়ে বড় বড় জাপানী কোম্পানী, যেমন ওয়েন কার্পোরেশন, মাতৃশুপী ইলেকট্রিক ইন্ডাস্ট্রিয়াল কোঃ প্রসূতিক্তি প্রতিষ্ঠান ওয়াশিৎ সেনিৎ, জাকুয়াম ক্রিনার প্রসূতিক্তি ব্যবহারী পণ্য উৎপাদনের ক্ষেত্রে ফাজি লজিকের ব্যবহার শুরু করে।

ফাজি লজিকের উৎপত্তি ও বিস্তারের সর্ভকৃত্ত বিবেকে উপরে প্রস্তে হতেছে। নীচে এ বিবেকে কিছুটা বিস্তৃত্ত অসম্মতা করা হই।

ফাজি লজিক যদিও মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রেই প্রথম উদ্ভাবিত হয়েছিল, তৎপনি ঐ দেশের বিজ্ঞানীরা এর ব্যবহৃত্ত বা স্বভাব উপযোগিতা সম্পর্কে সর্বাধি সন্দিহান ছিলেন। ফাজি লজিকের উদ্ভাবক ইরানী বিদ্যাপ্রকৃত্তে বিজ্ঞানী অধ্যাপক লুৎফি এ জাদেব (Lotfi A. Zadeh) ক্যালিফোর্নিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ে কর্তৃত্ত বাবাকাসে ১৯৬৫ সালে এ অসম্ম উদ্ভাবন করেন। কিন্তু অসম্মা মেথডিক, কম্পিউটার প্রসূতিক্তিতে ফাজি লজিকের প্রয়োগ ঘটেছে যুক্ত এশিয়ায় তৎমুটি জাপানে। উল্লেখ্য যে চীনেও ফাজি লজিক বিয়াজক গবেষণা চলেছে। জাপানী ব্যবসা

প্রতিষ্ঠানের সূত্র থেকে জানা গেছে যে, চীনে পৃথিবীর সবচেয়ে বেশী সংখ্যক বিজ্ঞানী ও টেকনিশিয়ান ফাজি লজিক সন্ধানক গবেষণায় নিয়োজিত আছেন এংৎ এদের সংখ্যাতী প্রায় দশ হাজারের অধিকতর। ইউরোপ এংৎ আমেরিকায় ফাজি লজিকের প্রয়োগ সম্পর্কে এতৎকাল সীমিত পরিমাণ গবেষণা পরিচালিত হয়েছ। ফাজি লজিক সন্ধানক গবেষণায় নিয়োজিত বিজ্ঞানী এ দেশে জম্পনিত সন্ধ্যা দিয়ে বিচার করলে দেখা যায় এ দেশে প্রথম ও দ্বিতীয় স্থান অধিকার করে আছে চীন ও জাপান, তৃত্তীয় ও চতুর্থ স্থান অধিকার করে আছে ইউরোপ ও মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র।

তবে এ অবস্থার পরিবর্তন ঘটতে চলেছে এমন ইঙ্গিত পাওয়া যাচ্ছে। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রেই ইলেকট্রনিক কোম্পানীগুলো ফাজি লজিকের প্রয়োগ বিবেকে উৎসাহী হতে শুরু করেছে। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের মটোরোলা কোম্পানীর একজন সূত্র নীতি নির্য়াজক কর্মকর্তা বলেন যে, তিন বছর আগে থেকেই এ কোম্পানী ফাজি লজিককে প্রয়োগ বিবেকে তৎমুটি হতেছে। এ কোম্পানীতে এখন ফাজি ডিজিটিক মাইক্রো চিপ্স তৈরি করা হতেছে যেগুলো বড় বড়গেই ইলেকট্রনিক যন্ত্র স্থাপিত করতে পারে। এ কর্মকর্তা বলেন জাপানে, মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের সমস্ত বড় বড় সেমিকন্ডাকটর কোম্পানীগুলো এখন ফাজি লজিকের প্রয়োগ বিবেকে সন্ধ্যেই সন্ধ্যেই হতে উঠেছে।

ফাজি প্রসূতিক্তি নিয়ে বিজ্ঞানী সমাজে ঘটেছে সতৎধে এংৎ মতভেদে রয়েছে। ফাজি লজিকের ক্ষেত্রে বিজ্ঞানীরা বলেন-এটা হচ্ছে কম্পিউটার প্রসূতিক্তি জাপানের সর্বাধিক অসম্মণিত। অসম্মপক্ষে ফাজি লজিকের বিকল্প বানী বিজ্ঞানীরা বলেন, ফাজি প্রসূতিক্তি এমন কোন কাজ সম্পন্ন করতে পারে না, যা প্রসূতিক্তি কম্পিউটার প্রসূতিক্তি করে আসতে ভালভাবে সম্পাদন করা সম্ভব না। এ সমস্যাটিকেই বহুতম অংৎই অন্যর নির্ভিন যুক্তরাষ্ট্রে কর্তৃত্ত বিজ্ঞানী।

একটা সুনির্দিষ্ট দৃষ্টান্ত নিয়ে বিজ্ঞানীদের মতভেদের বিষয়টা ব্যাখ্যা করা চলে। ফাজি প্রসূতিক্তি ব্যবহারকারী জাপানী কোম্পানীগুলো বলেন যে, ফাজি জাকুয়াম ক্রিনার কার্পোরেশন প্রসূতিক্তি অনুমাদ করে সে অনুসারে বিদ্যুৎ ব্যবহারের হার নিয়ন্ত্রণ করে। অসম্মপক্ষে, অন্য বিজ্ঞানীরা বলেন, এতৎম লভুক জাকুয়াম ক্রিনারে হসনে লভুক কোন সুফল হয় সংকৃত্ত করা হতেছে যা কার্পোরেশন প্রসূতিক্তি নির্মাণ করতে পারে। এ সমস্যাটিকে ফাজি প্রসূতিক্তি উপরে ঘোটেই আংশীল হই।

ফাজি লজিকের সর্ভকৃত্ত বিবেকে যে, পাতাল লেবে বা কারখানা পরিচালনার ক্ষেত্রে ফাজি প্রসূতিক্তি দ্বারা সতৎধে নিয়ন্ত্রণের কাঙ্ক্ষ সম্পন্ন করা যায়। যেমন, পাতাল লেবেকে ক্ষেত্রে, বর্তমানে প্রচলিত প্রধার, নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা এমনভাবে কাজ করে যে ট্রেনে পতিবেশে বেশি থাকলে এংৎ পরবর্তী ট্রেন নিকবর্তী হলে আপনা থেকেই ট্রেনের ব্রেক কাজ করতে পারে। এ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা কার্যকর করা হয় জটিল পণিতের প্রয়োগ দ্বারা। কিন্তু ফাজি লজিকের প্রবক্ততা বলে, ফাজি প্রসূতিক্তি সাহায্যে খুব সহজে এ নির্দেশ দেওয়া যায় যে, যদি পাতাল ট্রেন বেশি হয় এংৎ পরবর্তী ট্রেন মোটোটি নিকবর্তী হয় তবে পরবর্তী ট্রেন ব্রেক প্রয়োগ করতে হবে। তাহলেই সতৎধে ট্রেনে নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা কার্যকর হবে। কিন্তু বিতং পদ্ধতি বিজ্ঞানীরা এ ধরনের অসম্ম প্রকৃত্ত অসম্ম স্থাপন করেন না।

তবে, ফাজি প্রসূতিক্তি নিয়ে বিজ্ঞানীদের মধ্যে মতভেদে থাকলেও একথা সত্ভি যে, ফাজি প্রসূতিক্তি নির্ভর স্বরূপটি এংৎ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা করার এখন প্রচেষ্টা হচ্ছে এবং বিশ্বব্যাপী ঘটেছে শুরু করেছে।

ডাটাবেজ ল্যাংগুয়েজ হিসাবে ক্লিপারের ব্যবহার

ক্লিপারের পেশাগিৎ না করেও অনেক ডিভেলপার প্রোগ্রামের ক্লিপার ব্যবহার করতে পারেন। এটি সম্ভব হয়েছে ডিভেলপারের সাথে ক্লিপারের অটো কম্পাইলারটির জন্য। ডিভেলপ ৩+ এ ত্রিভিত্তিক লম্বা প্রোগ্রাম ক্লিপারের কম্পাইলার ও সাইব্রেরীর সাহায্যে কম্পাইল করা যায়। কেননা ডিভেলপ ৩ ক্লিপারের বেসিক ল্যাংগুয়েজ সিনটাক্স অসুবিধ এবং ডিভেলপের গ্রায় সব কমান্ড ও ফাংশন ক্লিপার সাপোর্ট করে। আসলে ক্লিপারের প্রথম জার্নি যখন বের হয় তখন ডাটাবেজে মাসেকারের মার্কেট ডিভেলপ ৩ এর অনুরাগীদের লক্ষ্য ছিল বেশি। তাই Nantucket কর্পোরেশন ডিভেলপের অসুবিধ করে তাদের ক্লিপার প্যাকেজটি লিখেন এবং ডিভেলপের সাথে সমস্ত মিল করে ও অতিরিক্ত কিছু ডিটার কম্পাইলারটির সাথে যোগ করে দিল। কারণ নিয়মতা এরকম- হুবহু সেটা সফটওয়্যারের অসুবিধ ট্যাঙ্কার হব্বা ককা, কিছু বাড়তি সুবিধা দিয়ে কেতা আকৃষ্ট করা এবং এরপর হতে নিজের পথে আত্ম স্থান করা।

কিন্তু কিছু ক্ষেত্রে অবশ্য ডিভেলপ ৩+ এবং ক্লিপারের মধ্যে সামান্য অমিল আছে নিতে পারে। যেমন ডিভেলপ প্রোগ্রাম এ ইনভেলপিং এর জন্য যে ফাইল ব্যবহার করে তাকে .NDX ফাইল বলে আর ক্লিপারের ইনভেলপ ফাইল হয়ে NTX। তাছাড়া কোন কোন ফাংশন বা কমান্ডকে প্যারামিটারি ডাটাবেজের ডিউ পর্বনা দেখা যাবে। যেমন ডিভেলপ ৩+ এ মডুলস প্যারামিটারের নাম modu নামে যে ফাংশন রয়েছে তা ক্লিপারের মডুলস অপারেশন (% চিহ্নটি) তত ব্যত করে না। আবার ডিভেলপ ৩ (১.১-১.৫ ভার্সন) সাধারণত ক্লিপার ব্যবহার করা যাবে না। কেননা এই দুইটি ডাটাবেজ মাল্যবাহুর ল্যাংগুয়েজ সিনটাক্সে যথেষ্ট অমিল রয়েছে।

গত সংখ্যার আলোচনায় এ বিধার ডিভেলপ ৩+ ও ডিভেলপ ৩ এর সাথে ক্লিপারের পার্থক্য নিয়ে বিস্তারিত বলা হয়েছে। তাই সন্ধান করে এখানে আবার আলোচনা করা হচ্ছে না। তবে এটা ঠিক, যারা বেশ ধারণনা রাষ্ট্রিক্স ক্লাই ইন্টারফেস বা ইন্টারএকটিভ এন্ডায়নরমেন্টের কথা কখন করে ডিভেলপ মাসেকার ব্যবহার করতে চাইলেন তাদের জন্য ক্লিপার না। ক্লিপার সাধারণত ইন্টারএকটিভ মোডে চলে না। অর্থাৎ এখানে ডিভেলপ ৩ অ্যানালিট বা ক্লিপারের মত কোন আনভেরশনাল পরিবেশ থাকেনা। Nantucket কর্পোরেশন ক্লিপার দিয়ে যা চেয়েছিলেন তা হল প্যাকেজটিতে একটি ফাইলক্রমখর্ষী ক্লাইভেল মাসেকারকে হিসাবে হ্রতীতা করতে। অর্থাৎ এপ্রিকেশন হেভেলপমেন্ট করার পরিষ্কৃত তার নিজের না দিয়ে তা চেয়ে গিয়েছেন প্রোগ্রামারের থেকে ও মননশীলতার উপর।

কম্পাইলার বেসিক ১ PRG ফাইলকে কম্পাইল করার জন্য ক্লিপার প্যাকেজের সাথে Clipper.exe নামে একটি ফাইল থাকে। এটিই ক্লিপার কম্পাইলার। কম্পাইলারটি Two pass পদ্ধতিতে কাজ করে (pass বলতে কম্পাইলারের কর্তৃক প্রোগ্রাম ফাইলের তরু হলে শেষ পর্বত এক বাড়তি প্যাকেজ বুঝায়)। প্রথম pass পাল্টানো করে PARSE নামে কম্পাইলারের একটি OVL ফাইল। একে কোড মেনেজারিও বলা হয়। এই PARSE এর আবার দুটি মডিউল (কোড ব্লক) রয়েছে। এখানকার নাম গি-এসপার। এটি প্রোগ্রাম ফাইলের সিনটাক্স চেক করে এবং কোড ব্লক বা

PRG ফাইলের শুরুতে কোন কনস্ট্যান্ট বা ফাঙ্কো ডেফিনিশন থাকলে সে অনুযায়ী সোর্স কোডকে কনস্ট্যান্টায় করা।

গি-এসপারের কাজ শেষ হলে PARSE আর বিভিন্ন মডিউল PROPER কে কাজ করে। proper সোর্স কোডকে নির্ধারিত সিনটাক্স অনুযায়ী Interpret-Assemble Code (IAC) এ পরিমুদিত করে। এই IAC অনেকটা মাইক্রোসফটের MASM সোর্স কম্পাইলারের ব্যবহৃত সোর্স কোডের মতো।

২য় PASS এ optimizer সফটওয়্যার নিজেই এনেধনী কোডকে পুরোপুরি বাইনারী কোডে পরিমুদিত করে। এই অবস্থার চূড়ান্তকার মেমরী থেকে যা পাঠ্যা যায় তা হল PRG ফাইলের একটি Relocatable object module বা obj ফাইল। কম্পাইলার, সাইব্রেরী ও লিঙ্কারে এ সমস্ত ইটারনাল মডিউলগুলো নিয়ে পরে আলোচনা হবে বিস্তারিত আলোচনা করা হবে। এই একত্রিত ফাইল যেহেতু সোর্স কোড ভাঙার পর একটি বাইনারী ইমেজ সেহেতু এ ফাইল যখন ব্যবহৃত হবে তখন একে নতুন করে বাইনারীতে পরিবর্তন করা সম্ভব। অতর্কিত ফাইল ডাস .EXE ফাংশন সরাসরি কোডে করবে পারে।

ক্লিপারের কম্পাইল করার পদ্ধতি ১: ক্লিপারের দুটি পদ্ধতির সাহায্যে PRG ফাইলকে কম্পাইল করা যায় এবং একদমাত্র step কম্পাইলিং (অর্থাৎ Remake ইউটিলিটি যারা যে কম্পাইল করা হয়) ছাড়া এই দুটি পদ্ধতিতে কোম্পিউটে ইনফোর্মেলি এন্ডায়নরমেন্ট পাঠ্যা যায় না। দুটোই ডন ব্রপটেই

১। কমান্ড লাইন পদ্ধতি ২ এই পদ্ধতিতে কম্পাইল করার সিনটাক্স নিম্নলিখ-

Clipper filename
ডন ব্রপটে এই কমান্ডটি দিতে হবে। সিনটাক্সের filename ফানে আপনার PRG ফাইলের নাম দিতে হবে এবং এন্ডায়ন জাপতে হবে। যেমনঃ My file .PRG নামে একটি ফাইল কম্পাইল করতে হলে আপনারে নিচের কমান্ডটি দিতে হবে-

Clipper .myfile
২। CLP ফাইল পদ্ধতি ১ ক্লিপারের CLP ফাইল কম্পাইল পদ্ধতি হচ্ছে এমন একটি ডিটার যা সাহায্যে আপনার দুই প্রোগ্রাম ফাইল, প্রসিডিউর ফাইল, UDF ফাইল অথবা ফর্মট ফাইলসমূহকে আলাদা আলাদা গ্রুপ কম্পাইল করা যায় এবং প্রত্যেকটি গ্রুপের জন্য আলাদা অবেজটি ফাইল তৈরী করা যায়।

ক্লিপার সাধারণত একটি প্রোগ্রাম ফাইল হতে অন্য কোন প্রোগ্রাম ফাইল, প্রসিডিউর ফাইল ইত্যাদি করা করা হলে তাকেও দুই পর্বোবিত সাহায্যে কম্পাইল করে যেন। তাই ইভাবইই প্রু আবার পাবে ক্লিপার নিজেই যেখানে প্রোগ্রামীয় সর্ব PRG ফাইল কম্পাইল করে যেন, যেখানে আনুদিনি নিজে কোন কম্পাইলারকে খসে নিতে যাবেন কোন কোন ফাইল কম্পাইল করতে হবে।

দুটো কারণে এই কাজটি আপনি করবেন- প্রথমতঃ ডিভার্সি বা এর ট্র্যাপিং এর জন্য ফাইলের সাথে ক্লিপারের ডিভার্সি ব্যবহার করতে হলে আপনাকে গ্রুপ আকারে ফাইল কম্পাইল করতে হবে।
দ্বিতীয়তঃ লিঙ্কারের মাধ্যমে আপনি যদি .EXE ফাইল ছাড়াও OVERLAY (.OVL) ফাইল তৈরী

করতে চান তবে আপনাকে গ্রুপ আকারে ফাইল কম্পাইল করতে হবে।

আরো একটি কনস্ট্যান্ট কারণে আপনাকে CLP ফাইল ব্যবহার করতে হবে পারে। বিখ্যাত একটি বাধ্যা করা যাক। ক্লিপার যখন কোন PRG ফাইলকে কম্পাইল করে তখন কম্পাইলার নিজে প্রোগ্রামে মেমরীতে মুঠো এলাকা বা টেবল সৃষ্টি করে। প্রথম টেবলকে বলা হয় কনস্ট্যান্ট টেবল। ঐ টেবলে প্রোগ্রামের যাবতীয় কনস্ট্যান্ট যান রাখা হয়। অন্যদ্য কোডের সাথে পরবর্তীতে সাধারণ করার জন্য। বিভিন্ন টেবলকে বলা হয় সিঙ্গেল টেবল এবং ঐ টেবলে প্রোগ্রামের যাবতীয় সিঙ্গেল অর্থীং ফাংশনে এবং ডেফিনিশন রাখা করে। সেমরীতে এ দুটি টেবলটির বিস্তৃতি ৬৪ বিটেরা বাইট করে মোট ১২৮ কি.বি.। আবার এপ্রিকেশনটি যদি খুব বড় কোন প্রোগ্রাম হতে এবং প্রোগ্রামের কনস্ট্যান্টের যদি কি.বি.ইউ.এ এর বেশি হলে যার তদে ক্লিপার কনস্ট্যান্ট টেবলে তা রাখ করতে পারবে না। এ অবস্থায় ক্লিপার একটি এরকম মেমোরি এরকম "Too many constants", ছুপ্পু লিঙ্কারেরা যদি সিঙ্গেল টেবিলের ধারণক্ষমতা বাড়িয়ে যায় তবে "Too many symbols মেমোরি দেখাবে। অর্থীং PRG ফাইল কম্পাইল করা যাবে না। এই সমস্যায় সমাধানের জন্য আপনাকে মূল প্রোগ্রামের অন্তর্ভুক্ত সর্বল প্রোগ্রাম ফাইল বা প্রসিডিউর ফাইলকে তওগুলো গ্রুপে ভাগ করে নিতে হবে এবং প্রত্যেকটি গ্রুপের নাম সহকারে আলাদা আলাদা করে CLP ফাইল তৈরী করে প্রত্যেকটি CLP ফাইল আলাদাভাবে কম্পাইল করে নিতে হবে। পরবর্তীতে CLP ফাইল যারা উৎপন্ন অবেজটি ফাইলগুলোকে একত্রিত করে EXE করার জন্য লিঙ্কার ব্যবহার করতে হবে। এখানে বলা প্রোগ্রাম হলে, CLP ফাইল হচ্ছে এমন একটি টেমপ্লেট ফাইল যেখানে কিছু PRG ফাইলের নাম পূর্ণ পর্ব লেখা থাকে। এই ফাইল সে কোন টেমপ্লেট এডিটর যারা তৈরী করা যায়। CLP ফাইলের ডিভেলপ ৩ PRG ফাইলের সিন্ট দেখা হয়, কম্পাইলার তাদের সবগুলো একত্রিত করে একটি obj ফাইলে পরিমুদিত করে। যেমন ধরুন আপনি Myprog.clp নামে একটি CLP ফাইল আন-এর এডিট দিয়ে তৈরী করছেন। যাতে পরপর তিনটি প্রোগ্রাম ফাইল হয়ে prog1, prog2, prog3। প্রত্যেকটি PRG ফাইল (prog1 — prog3) CLP ফাইলে আলাদা সাইনে (বাচ ফাইলের মত) লিখতে হবে-

```
prog1
prog2
prog3
CLP ফাইলের অন্তর্ভুক্ত PRG ফাইলসমূহ .PRG
এক্সটেনশন দিয়ে হতে না। এখন আপনি যদি
myprog.clp ফাইলটি কম্পাইল করতে কম্পাইল
করতে যেন তবে myprog.obj নামে একটি obj
ফাইল তৈরী হবে যা prog1, prog2 ও prog3
সমর্ভিত রূপ।
```

CLP ফাইলে ফর্মট (.FMT) ফাইলকে কম্পাইল করতে চাইলে CLP টি কম্পাইল করার পূর্বে ফর্মট ফাইলের এপ্রটেকশন মিনেব করে .PRG এপ্রটেকশন দিয়ে হতে। যাতে যেন হয় এটিও একটি PRG ফাইল হে।

CLIP ফাইলে কম্পাইল করার পদ্ধতি। CLP ফাইলে তালিকাভুক্ত প্রোগ্রামগুলোকে কম্পাইল করতে হবে আপনাকে নিচের কমান্ড সিনট্যাক্স ব্যবহার করতে হবে—

Clipper @filename.
যেমন পূর্বে উল্লেখিত myprog.clip ফাইলটি কম্পাইল করার নিমিত্ত হতে হবে

Clipper @myprog.
কম্পাইলারের সুইচ ব্যবহারঃ

কম্পাইলারের সুইচ হল একটি অপশনীয় প্যারামিটার। ক্লিপার কম্পাইলার বেশ কিছু সুইচ রয়েছে। সুইচগুলোর ব্যবহারে PRG ফাইলকে কোডোমাইজ করে কম্পাইল করা যায়। এখানে ৪টি গুরুত্বপূর্ণ ও প্রয়োজনীয় সুইচের ব্যবহার সম্পর্কে আলোকপাত করা হবে। উল্লেখ্য ৪টি সুইচেরই কমান্ড সিনট্যাক্স এক। ক্লিপারের অন্যান্য সুইচগুলো সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণার জন্য আপনি ডস এম্পট ফোল্ডারে গিয়ে এনক্রিপ্ট করতে পারবেন।

/N: সুইচ। ক্লিপারের প্রোগ্রাম করার সময় আপনি হ্যাণ্ড লক্ষ্য করবেন যে আপনি একটি PRG ফাইলের ডিভিড এ প্রোগ্রামের নামে কোন প্রসিডিচার বা UID User Defined Function ডিফাইন করতে পারবেন না। ক্লিপার মেগেথ্রু প্রোগ্রাম ফাইলটিকে অন্য একটি প্রসিডিচার তৈরি করে রেখেছে সেখানে এ একই নামের পুনরাবৃত্তি ডিফাইন একটি এরর-এই ভুল দিবে। আপনি এ বিরক্তিকর ফিচারটিকে /N স্যুচ সুইচ ঘাট বন্ধ করতে পারেন। এই সুইচটি স্ট্যাটআপ বা খোঁলে প্রোগ্রাম ফাইলটিকে কম্পাইল করার জন্য ব্যবহার করা যায়। এর ফলে এ ক্রটিনে কোন কমান্ড লাইন প্যারামিটার সরবরাহ করে হলে এটি এখন প্রসিডিচার বা ফাংশনের জন্য প্যারামিটার হিসাবে ব্যবহার করা যাবে। এর সিনট্যাক্স হল—

Clipper filename /N
/M সুইচ। এই সুইচটি একটি একক মডিউলকে কম্পাইল করে আপনি যখন কোন PRG ফাইলে কম্পাইল করেন তখন এই প্রোগ্রামের কোড হারিয়ে এমন সব প্রোগ্রাম, প্রসিডিচার বা ফাংশন ফাইল একসাথে কম্পাইল হয়ে যায়। এখন ধরুন আপনি খুব বড় একটি অ্যপ্লিকেশন ডেভেলপ করছেন এবং কেবল সেইসব প্রোগ্রাম ফাইলটিকে কিছু পরিবর্তন করেছেন। এখন পুরো অ্যপ্লিকেশনকে সবার PRG কে পুনরায় কম্পাইল করার দরকার নেই। কম্পাইলার /M সুইচটি ব্যবহার করে কেবল পরিবর্তিত (মুগ ফাইল) ফাইলটি পুনরায় কম্পাইল করে নিবেন।

/w সুইচ ও /u সুইচ। /w সুইচটি ঘাট কম্পাইলারের নিশেপ দেয়া যা প্রোগ্রামে কোন Undefined বা unused নাম ব্যবহৃত (variable, array) তা সম্পর্কে সতর্কতাপ্রদেবে।

/A সুইচটি সেরিয়েলস নেম ও লিঙ্ক মেমোরি মাকে অসুইচ করা মুগ করে। বিসেকশনঃ যখন প্রোগ্রামে ব্যবহৃত মেমোরি রিসোর্সেস ও DBF ফাইলসে কিউনামের এই হয় তখন সুইচটি নির্ধারণ করে নেয় কোন্টি ব্যবহার করতে হবে।

ক্লিপারের কম্পাইলার সুইচ ব্যবহারকালে মনে রাখতে হবে প্রত্যেকটি সুইচের পূর্বে একটি ব্যাকস্ল্যাশ (/) বা হাইফেন (-) থাকে এবং সুইচগুলো এক অক্ষরের এবং এগুলো কমান্ড লাইনে PRG ফাইলের পর যাবে। ডাছাড়া ব্যবহারকারী ইচ্ছা করলে একই সাথে একাধিক সুইচ ব্যবহার করতে পারেন।

নিচের সিনট্যাক্স দেখুন
Clipper filename /a/m/n/w
এই প্রসঙ্গে একটি বিধার জানা ভাল। ক্লু ক্লু করে

প্রোগ্রাম ডেভেলপমেন্টের সময় এবং অনেকগুলো সুইচের ডিফাইন প্রসিডিচার লেবার ক্ষেত্রে ক্লিপারের ডায়াগনস্টিক একসাথে ব্যবহার করা উচিত। আর /B নামে আরেকটি সুইচ থাকবে তা একরকম ডিফাইন করার ক্ষেত্রে ব্যবহার করবেন। ডিফাইনিং শেষে কম্পাইল কোড খোলাইকালে কমান্ড লাইন হতে /B সুইচটি চালিয়ে নেবেন, এতে সোলস এবং টেক্সট রিসোর্সেসের যে কনস্ট্যান্ট টেম্প মেমোরি তৈরি হয় তা বন্ধ হয়ে এবং মেমোরি শ্রাণ্য হয়।

লিঙ্কার বেসিকঃ আমরা পূর্বে বলেছি যে, PRG ফাইলকে কম্পিউটারের নিকট বোধনীয় করে ফেলতে কম্পাইলার বা তৈরি করে তা হচ্ছে PRG ফাইলের প্রতিটি লাইনের একটি করে বাইনারি অকটাইট। এই অবস্থায় প্রায় কম্পাইলার বা করে তা হচ্ছে একটি relocatable object module। যাতে কোড সিগনেচর, ডাটা সিগনেচর এবং এরট্রা সিগনেচর লিঙ্কারের জন্য কোন নির্দিষ্ট জায়গা থাকে না।

মডিও ফাইলটি একটি বাইনারি ফাইল তথাপি এটি কম্পিউটারের সরাসরি চালালে যাবে না। কোনো OBJ ফাইলে কেবল করা হয় কি লাইন করতে হবে। অর্থাৎ নির্দিষ্ট কমান্ড দেওয়া হয় বা ফাংশন কল করা হয়। আমরা স্যাংকয়েজ সিনট্যাক্স অনুযায়ী এই কমান্ডও ফাংশনগুলো ব্যবহারের বিভিন্ন সুবিধার জন্য বিভিন্ন ক্রাকচার গুঁড় করায়ে হয়।

লিঙ্কার বা লিঙ্কেজ এডিটর সেই কালেক্টর বা OBJ ফাইলের কল করা বায়বীয় কমান্ডও ফাংশনের জন্য নির্দিষ্ট ক্রটিন বা কোড মডিউলগুলো ট্যাকচার অনুযায়ী সরবরাহ করে। এছাড়াও হেন্ডব্রেকশন স্ট্যাটেট বা আবারে কিছু বাড়তি ক্রটিন যোগ করে বা অন্যত্রের সিগনেচর ফাইল হারিয়েলের জন্য দরকার হয়। এই সমস্ত কোড যোগ করার ফলে OBJ ফাইলটির আকার বৃদ্ধি পায় এবং এটি একটি Stand Alone Executable File (SAEF) এ পরিণত হয়। লিঙ্কার নিম্নে অবশ্য এই সমস্ত ক্রটিন তৈরি করে না। হার্ডড্রাই ফাইলে (.LIB) এ সমস্ত ক্রটিন মুগ হুতে সর্বেক্ষিত থাকে। লিঙ্কার শুধু LIB ফাইল হুতে তা পড়ে এবং OBJ ফাইলের সাথে যোগ করে।

RT Link দিয়ে ফাইল লিঙ্ক করাঃ
ক্লিপারের ভার্সন ৩.০ ও ৩.১ এই লিঙ্কার ব্যবহার করার নাম RTLINK। এই লিঙ্কারের মূল সুবিধাগুলো হচ্ছে এটি ক্লিপারের জন্য Dynamic তরঙ্গালো, সি এবং এসেমবলী ল্যাংগুয়েজের জন্য গ্যায়িক রঙার মে স্যাপোর্ট করে। আবার ইনক্রিমেন্টে ও সি মুগ হু ধরনের লিঙ্কিং করতে পারে। লিঙ্ক ক্রটিন পড়ার জন্য এটি একাধিক ফাংশন লাইব্রেরীও ব্যবহার করতে পারেন।

অন্যান্য লিঙ্কারের মত এই লিঙ্কারটিও অবজেক্ট কোডে হেন্ডলিংল্যাংগুয়েজের পেশাপাশি পূব পূব অবজেক্ট কোডকে একত্রিত করতে পারে। ডাছাড়া অবজেক্ট ফাইলে দুই ধরনের সিলস লিগ অকটাইন করতে পারে। যেমন—ডিফাইনড বা পাবলিক সিল বা OBJ ফাইলে ডিফাইনিং অবস্থান করে এবং আন্ডিফাইনড বা এনট্রায়নাল সিল। এই সিল OBJ ফাইলে ব্যবহৃত হয় ট্রিকই কিছু এ OBJ ফাইলে কোনো ডিফাইন করা হয় না। নিচের উদাহরণটি লক্ষ্য করুন।

```
File 1. OBJ
set status off
test 0
Quit && end of file 1.OBJ
File 2. OBJ
Function test 0)
clear
to 10.10 say "This is a test"
```

set status on
Return. T. && end of FILE2.OBJ
&& and end of test 0)
এখানে ফাইল 1. OBJ ফাইলে ট্রিকই নামক ফাংশন (সিল) টি কল করা হয়েছে ট্রিকই। কিছু ফাইল ১-এ এ ট্রিকই () ফাংশনের কোন ডেফিনিশন নেই। অর্থাৎ ফাংশনটিই নেই। কিছু ফাইল ২.OBJ ফাইলে ফাংশনটি রয়েছে এবং ফাংশনে এই কমান্ড যোগ ট্রিকই গিট্রায়ার ও স্ট্যান্ট দ্বারা ফাংশনের জন্য নির্ধারিত কোড ব্লক ডিফাইন করা হয়েছে।

অর্থাৎ ফাইল 1 এর কমান্ড () ফাংশনটি আনডিফাইনড সিল। এখন সিগনেচর যদি File 1. ও File 2 দুটি OBJ ফাইলটি একসাথে লিঙ্ক করতে দেয়া হয় তবে লিঙ্কার ফাইল ১ এ ট্রিকই () ফাংশনের আনডিফাইনড সিলের যে সমস্যা সৃষ্টি হয়েছে তা সমাধান করবে। এ কারণে জন্য লিঙ্কার ফাইল ২.OBJ হুতে ট্রিকই () ফাইলের কোড স্ট্রাকচার কপি করে তা ফাইল ১ এ যে স্থান হুতে ট্রিকই () কল করা হয়েছে সেখানে ইনসার্ট করে।

লিঙ্ক করার পদ্ধতিঃ RT LINK দিয়ে তিন ডাবে ফাইল লিঙ্ক করা যায়।
১। ইন্টারঅক্টিভ পদ্ধতি
২। কমান্ড লাইন পদ্ধতি এবং
৩। LNK ফাইল পদ্ধতি।

এর মধ্যে কমান্ড লাইন পদ্ধতিতে ফাইল লিঙ্ক করার শীঘ্র তুলনামূলকভাবে বেশি এবং এটি ব্যবহার সমস্ত নির্ধারিত এখানে এই পদ্ধতিতে ফাইল লিঙ্ক করা সম্ভব প্রায়োচনা করা হয়েছে। তবে নির্ধারিতভাবে প্রোগ্রাম ফাইল ও ক্লিপারের সাথে সি-এ OBJ ফাইল লিঙ্ক করার সময় লিঙ্কারের LNK ফাইল পদ্ধতিটি প্রয়োগ করলে অধিক সুবিধা আনায় সম্ভব হবে।

কমান্ড লাইনের সিনট্যাক্স হচ্ছে—
RTLINK FILE file1. file2. file3. LIBRARY lib1. lib2. ... সিনট্যাক্সের পড় হাতের অক্ষরে ডেফিনিট লেখাগুলো হচ্ছে মূল কমান্ড (RTLINK, FILE, LIBRARY)। অর্থাৎ এগুলো আপনাকে অবশ্যই লিখতে হবে। file1 file2 ও file3 হচ্ছে OBJ ফাইলের নাম, কোন একট্রেনশন লিখতে হবে না। একাধিক OBJ ফাইল একসাথে লিঙ্ক করতে চাইলে কমা দিয়ে ফাইলসে নামগুলো পরপর লিখতে হবে। তবে সর্বশেষ OBJ ফাইলের পর কমা দিতে হবে না। lib1, lib2 হচ্ছে লাইব্রেরী ফাইলের নাম। OBJ ফাইলের মত এখানেও কমা দিয়ে একাধিক লাইব্রেরী ব্যবহার করা যায়।

তবে OBJ ফাইলের নামের স্থানে একাধিক নাম লিপে লিঙ্কার কিছু একটাই EXE ফাইল তৈরি করবে। OBJ এগুলো বিধা EXE ফাইলটির নাম কি হবে তা আপনি নির্ধারণ করে লিখে পারেন। এজন্য আপনাকে নিচের সিনট্যাক্স ব্যবহার করতে হবে।

RTLINK FILE file1. file2 OUTPUT files
LIBRARY lib1. lib2 OUTPUT files পর
files স্থানে যে নামে EXE ফাইল তৈরি করতে হবে তার নাম দিতে হবে (একট্রেনশন ছাড়া)।

একটি উদাহরণ লক্ষ্য করুন
RTLINK FILE expend, income, cash OUTPUT account LIBRARY clipper, extend

এখানে expend, income ও cash নামে তিনটি OBJ ফাইলকে একসাথে লিঙ্ক করে account.EXE নামে লিঙ্কার একটি SAEF তৈরি করবে। লাইব্রেরী হিসাবে Clipper ও Entend. LIB ব্যবহৃত হবে।

মেমরী ব্যবহার ও প্রত্যেক ডাটাবেজ প্রোগ্রামই ডাটা নিয়ে কাজ করে। তাই কম্পিউটারের মেমরী একেজের সমস্যা হতে পারে। RTLINK-এর ওজার লে মাল্টিভার এই নিকটতম বিধান করে যাতে যে সব কোড যতক্ষণ পর্যন্ত প্রয়োজন হবে না ততক্ষণ মেমরীতে নেই, ডিজে অবস্থান করবে।

কিন্তু এই পদ্ধতি কেবলমাত্র প্রোগ্রামের Executable কোডের উপর কার্যকর। প্রোগ্রামের ডাটা বা রেজিস্টারের উপর এটি কাজ করে না। এই সমস্যার সমাধানের জন্য ভার্সন ৫.০ হতেই RTLINK-এর মেমরী সিস্টেম ইমপ্লিমেন্ট করা হয়েছে যাতে কোড এবং ডাটা উভয়ই ওজারলে ফাইলে স্থানান্তর করা যায়।

আবার, কম্পিউটারে এর-পাঠে মেমরী থাকলে এবং কেউ যদি ক্লিপারের এনভায়রনমেন্ট ডেরিবেলে তা কনফিগার করে তবে কখনো প্রোগ্রাম হলে অডিও কনভোলকশন মেমরী (৬৪০ কি. বা. পরে মেমরী) বহুদূর দেখা দিলে ক্লিপার প্রোগ্রামের ডাটা ও এরপাঠে মেমরীতে স্থানান্তর করে নিবে। এরপাঠে মেমরী না থাকলে ক্লিপার এ ডাটা একটি SWAP ফাইল হিসাবে ডিজে স্থানান্তর করবে। swap ডিক ফাইলটি কন্ট্রোল ডিক শেষ ব্যবহার করতে পারবে তা আদানি এনভায়রনমেন্টের SWAPK প্যারামিটারে সেট করে নিতে পারবে। এই জায়গা ২২৬ কিলোবাইট হতে ৬৪ মেগাবাইট পর্যন্ত হতে পারে। SWAPK ডেরিবেলে কোন জায়গা না দিলে ডিফল্ট জায়গা হিসাবে ক্লিপার সর্বোচ্চ ১ বা ৬ মেগাবাইট ব্যবহার করবে।

বীজের উদাহরণটি দেখুন-

```
Function test ()
Private array [200], i
```

```
for i = 1 to 200
array [i] = str(i, 3) + space (32000)
next i
return nil
```

এই উদাহরণে নিচে array[] নামক আরেটিকে যে ডাটা থাকবে তা খাবার করার জন্য কম্পিউটারে ৫ মেগাবাইট মেমরী সরকার হবে। অর্থাৎ একটি ৪ মেগাবাইট স্ল্যাম বিশিষ্ট পিসিতেও এটি রান হওয়ার কথা নয়। কিন্তু ক্লিপারের Unsatisfy memory request সিস্টেমের কারণে এ ফাইলটি টিকই রান করানো যাবে, যদি আপনার ডিজে যথেষ্ট (৫ মেগাবাইট) খালি স্পেস থাকে। কেননা ক্লিপার array [] এর ডাটা সরেকরণের জন্য প্রোগ্রামটির নামে একটি SWAP ফাইল তৈরী করবে এবং এই ফাইলটি হবে ট্রান্সপারেন্ট।

লাইব্রেরী ফাইলের ব্যবহার

ক্লিপারের যাকৃতীয় কথাও ও সাধারণ ফাংশন সমূহ Clipper.LIB ফাইলে থাকে। সুতরাং ফাইল লিংক করতে হলে ক্লাসে শাইনে অবশ্যই এটির উল্লেখ করতে হবে। ক্লিপারের অধিকাংশ এরপাঠেও ও শক্তিশালী ফাংশনগুলো extend.Lib ফাইলে থাকে। ক্লিপারের তৈরী প্রায় সব PRG ফাইলের জন্যই এই লাইব্রেরী ব্যবহার করতে হয়। বলা যায় extend.lib ছাড়া ক্লিপারের কোন ফাইল নেই। তবে ডিভিজে ৩+ এর PRG ফাইল লিখে এর জন্য এরপাঠেও লাইব্রেরী প্রয়োজন নেই। সেক্ষেত্রে শুধু clipper.lib প্রয়োজন হবে। Overlay.lib সহ ক্লিপারের অন্যান্য যে সমস্ত লাইব্রেরী রয়েছে সেগুলো সাধারণত এডভান্স প্রোগ্রামিং এ প্রয়োজন হয়।

আগামী সংখ্যার ক্লিপারে বেশির প্রোগ্রামিং কনসেপ্ট সম্পর্কে আলোচনা করা হবে। *

পোষাক শিল্প

(১৬ নং পৃষ্ঠার পর)

অধিকাংশ তৈরী-পোষাকের গুণগত মানোন্নয়ন ও আধুনিক প্রযুক্তি নির্ভর ব্যাকার অর্থনীতিকে অনুসরণ করলে না পারলে বাংলাদেশে পোষাক ব্যাকারের উন্নয়ন প্রতিযোগিতায় ডিকে বাজেতে পারবে না। এটা অর্থব্যবন করার সমাধান এসেছে যে এ ধরনের নির্দিষ্ট কোটার কৌশলকে সুস্থান করে আয়ত্তা লাভ, খাইস্যাভ, শ্রীলঙ্কা, থিয়েতনাম বা ক্যাফিয়ার সাথে পাল্লা দিয়ে আমাদের অবস্থান খুব বৈশিষ্ট্যন করে রাখতে পারবে না।

আমাদের পোষাক ব্যবসায়ীদের সাদনে সচেতন হওয়ার সময় এসেছে। সবচেয়ে সুস্থিমানের কাচাটি হবে তথা প্রযুক্তিকে কার্যকর করা। ফাইবার অপটিক যোগাযোগ ব্যবহার কল্যাণে বিশ্বব্যাপী আজ তথ্য পরিবহনে সড়ন জোয়ার সৃষ্টি হয়েছে। ই-মেইলের নেটওয়ার্ক লক্ষ লক্ষ মাইলের ব্যবধানকে মুহূর্তের মধ্যে ঘুরিয়ে নিচ্ছে। ইন্টারনেট যোগাযোগের মাধ্যমে বিশ্বের একেকজায়গে থেকে আরেক প্রান্তে কেলেমাঝে সুইচিংপেই মুহূর্তের মধ্যে রানি রানি তথ্যমালা পাঠানো যায়। দুর্ভাগ্যের কথা হল আমরা এই সুবর্ণ সুযোগে বেসক বক্রিত। বাংলাদেশ এখনো পড়ে রয়েছে মাস্কার আমলে। আধুনিক তথ্যপ্রযুক্তির সহায়তা স্বাভাবিক কোনভাবে আমাদের বাণিজ্য-স্বার্থী পোষাকবিরক্ত আমরা ধরে রাখতে পারব না, এটা যত লুপ্ত অর্থভবন করা সম্ভব হয়, ততই দেশের সম্মান। মুক্তরাই, জাপান বা ইউরোপীয় দেশগুলোর সাথে সরাসরি প্রতিযোগিতায় নেমে তথা প্রযুক্তি নির্ভর সিস্টেম পড়ার মাধ্যমে, বিশ্বব্যাপী ছড়িয়ে থাকা ফ্রেন্ডসের রুটিমার্কিন সর্বাধুনিক ডিজাইনের পোষাক লুপ্ত উৎপাদন ও বিপণনের চিন্তা মাথায় আনতে হবে। নতুনকো সৈনিক বেশী দূরে নয় এখন বাংলাদেশের পোষাক বহুতরনী ব্যক্তিগত মুখ ধুবড়ে পড়বে। বৈদেশিক বিনিয়োগের জন্য-কৃষী আমাদের ধার থেকে মুখ দিড়িয়ে চলে যাবে। *



MAPLE COMPUTERS

WE SERVE QUALITY & THE QUALITY SERVES US



Products available :

- * FUTURE 386SX / 386DX / 486DX2
- * HDD 80/120/170/200/250 MB, SEGATE/CONNER
- * FDD 3.50" & 5.25", 1.2 & 1.44 MB, (TEAC)
- * FDD/HDD CONTROLLER & DISPLAY CARD
- * FLOPPY DISKETTES 3.50/5.25", DD & HD
- * PRINTER RIBBON EPSON ALL MODELS
- * TONER CARTRIDGE HP BRAND
- * DUST COVER FOR COMPUTER & PRINTER
- * DISK BANK, CLEANING KIT, MOUSE PAD
- * KEYBOARD, MOUSE, DATA SWITCH
- * VOLTAGE STABILIZER & UPS
- * COMPUTER PAPER & TRACING PAPER



AND MORE OTHER PERIPHERALS AND ACCESSORIES.

COMPUTER HARDWARE SERVICING ## TONER/ RIBBON : FELLING & RE-INKING

Please Contact : 16, Dilkusha C/A, (2nd floor)

Tel: 242131, Fax : 867036



HOME DELIVERY SERVICE

টু-টাইপ ফন্টের উপযোগিতা

হাসান নাসের

উইন্ডোজ ৩.১ এর একটি উল্লেখযোগ্য দিক হচ্ছে এতে টু-টাইপ ফন্টের সংযোজন। এই টু-টাইপ ফন্টগুলোকে উইন্ডোজ যেভাবে মনিটরে প্রদর্শন করে, ঠিক সেভাবেই প্রিন্টারে প্রিন্ট করতে পারে। টু-টাইপ ফন্টগুলো এমনকি প্রিন্টারের ধরণ বা প্রিন্টারের ইনস্টলকরা ফন্টের উপরও নির্ভর করে না। যে সমস্ত প্রিন্টার গ্রাফিক্স প্রিন্ট করতে পারে এবং যেগুলোতে ফন্ট ডাউনলোড করা যায় সে সমস্ত প্রিন্টারেই উইন্ডোজ এই ফন্টগুলো প্রিন্ট করতে পারে। টু-টাইপ ফন্টের আরেকটি সুবিধা হচ্ছে যে, উইন্ডোজ এগুলোকে ইচ্ছেমত বড় বা ছোট করতে পারে কোনরকম বিকৃতি ছাড়াই। এর ফলে বিভিন্ন সাইজের ফন্টের জন্য বিভিন্ন ফন্ট ফাইলের প্রয়োজন পড়ে না। টু-টাইপ ফন্টের সবচেয়ে বড় সুবিধা হচ্ছে এর সার্বজনীনতা, যারাই উইন্ডোজ ৩.১ ব্যবহার করেন তাঁরাই টু-টাইপ ফন্টের সুবিধা পেতে পারেন। উইন্ডোজ ভিত্তিক যে কোন অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম এই ফন্টগুলো ব্যবহার করতে পারে ফলে যখন কেউ ওয়ার্ড ফর উইন্ডোজ বা এক্সেল ফর উইন্ডোজ ব্যবহার করে কোন ডকুমেন্ট বা শ্রেণীভিত্তিক তৈরি করেন এবং অন্য আরেকজনের কাছে পাঠান তখন তাঁর জানার প্রয়োজন নেই যে প্রাপকের কাছে কি প্রিন্টার আছে বা তাতে কি ফন্ট ইনস্টল করা আছে, শুধুমাত্র উইন্ডোজ ৩.১ ইনস্টল করা থাকলেই চলে।

উইন্ডোজ ৩.১ এর সাথে পাঁচটি টু-টাইপ ফন্ট দেয়া হয়, সেগুলো হচ্ছে-এরিয়াল, টাইমস, নিউ রোমান, কুরিয়ার নিউ, সিম্বল এবং উইংডিংস। এছাড়াও অনেক নির্মাতা টু-টাইপ ফন্ট তৈরি করেন এবং বিক্রী করে থাকেন। এখন কেউ যদি এই ফন্টগুলো ব্যবহার করে ডকুমেন্ট তৈরি করেন এবং অন্যের কাছে পাঠান এবং প্রাপকের উইন্ডোজে ঐ ফন্টগুলো ইনস্টল না করা থাকে তবে কি হবে? এই সমস্যার সমাধান কল্গে মাইক্রোসফট কর্পোরেশন যে ব্যবস্থা করেছেন তাকে বলা হয় ফন্ট এমবেডিং। এই ব্যবস্থায় যেই ফন্ট ব্যবহার করে ডকুমেন্ট তৈরি করা হয়েছে সেই ফন্টটিকেও এনক্রিপ্ট করে ডকুমেন্টের সাথে পাঠানো যায়। আগে পোস্টস্ক্রিপ্ট ফন্ট যারা ব্যবহার করতেন তাঁরা অনেক সময় ফন্ট ফাইলটিকেও ডকুমেন্টের সাথে পাঠিয়ে দিতেন এবং প্রাপক সেই ফাইলটিকে ব্যবহার করে অন্য ডকুমেন্ট তৈরি করতেন কপিরাইট আইন ভঙ্গ করে। ফন্ট এমবেডিং ব্যবস্থায় ফন্টকে ডকুমেন্ট ফাইলের ভেতরেই এনক্রিপ্ট করে পাঠানো হয়, আলাদা ফাইলে নয়। মাইক্রোসফট কর্পোরেশন টু-টাইপ ফন্ট এমবেডিং এর ব্যবহার যোগ্যতার তিনটি শ্রেণী নির্ধারণ করেছেন।

প্রথম শ্রেণীতে নির্মাতারা ঠিক করতে পারেন যে টু-টাইপ ফন্টগুলো শুধুমাত্র যে মেশিনে ইনস্টল করা আছে সে মেশিনে ব্যবহার করা যাবে, ডকুমেন্ট এমবেড করা যাবে না। দ্বিতীয় শ্রেণীতে ফন্ট এমবেডিং করা যেতে পারে। তবে শুধুমাত্র তা পড়ার জন্য (Read only) অর্থাৎ এমবেডেড ডকুমেন্টটি বার কাছে পাঠানো হবে তিনি এতে দরকার মত পরিবর্তন করতে পারেন ফন্ট পরিবর্তন না করেই। তৃতীয় শ্রেণীতে ফন্ট এমবেড তো করা যায়ই, উপরন্তু ডকুমেন্টের প্রাপক ঐ ফন্টটিকে নিজের উইন্ডোজে ইনস্টল করে নিতে পারেন এবং ফন্ট ব্যবহার করে নতুন ডকুমেন্ট তৈরি করতে পারেন। উইন্ডোজের সঙ্গে দেওয়া পাঁচটি টু-টাইপ ফন্ট এই তৃতীয় শ্রেণীভুক্ত যাতে কেউ এই ফন্টগুলো মুছে ফেললেও অন্যের পাঠানো ডকুমেন্ট, যাতে এই ফন্টগুলো ব্যবহৃত হয়েছে, উদ্ধার করতে অসুবিধা না হয়।

টু-টাইপ ফন্টের আরেকটি বড় অবদান হচ্ছে উইন্ডোজের 'কারেকটার সেট' এর পরিবর্তন ও প্রমিতকরণ (Expansion and standardization)।

উইন্ডোজ ৩.০ প্রথম ANSI কারেকটার সেট প্রবর্তন করেছিল যাতে ২২৪টি অক্ষর, সংখ্যা এবং চিহ্ন অন্তর্ভুক্ত ছিল। এই কারেকটার গুলোর নম্বর ছিল ৩২ থেকে ২৫৫ পর্যন্ত, ০-৩১ নম্বর কতগুলো ননপ্রিন্টিং কারেকটারের জন্য নির্দিষ্ট ছিলো, তবে এর মধ্যে ৩৪ টি স্থান (১২৭ থেকে ১৬০ পর্যন্ত) প্রায় অব্যবহৃত ছিলো। উইন্ডোজ ৩.১ এই শূণ্য স্থানগুলোর জন্য কতগুলো নতুন কারেকটার তৈরি করেছে যেগুলোকে সব টু-টাইপ ফন্টের সাথে, এ ছাড়াও সিম্বল ও উইংডিং ফন্ট দুটিতে বিভিন্ন ধরণের চিহ্ন দেয়া আছে যেগুলো যে কোন কাজে যে কোন সাইজে ব্যবহার করা যায়।

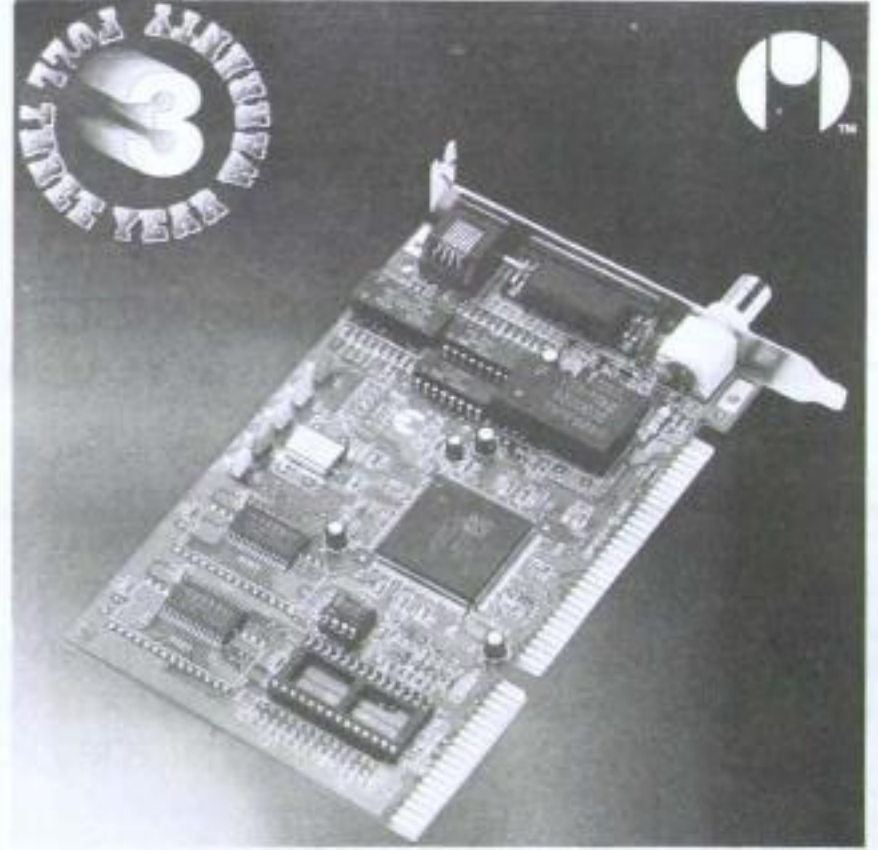
সবশেষে কোন ফন্টে কি কি কারেকটার দেওয়া আছে তা জানার জন্য উইন্ডোজের অ্যাপলেট 'কারেকটার ম্যাপ' ব্যবহার করা যায়। কারেকটার ম্যাপের উইন্ডোতে যে কোন ফন্টের সবগুলো কারেকটার দেখানো থাকে এবং একটি কারেকটার হাইলাইট করা থাকে। যে কোন কারেকটারের উপর হাইলাইটটি এনে ক্রিপবোর্ডে কপি করে নেয়া যায় এবং অন্য কোন অ্যাপ্লিকেশনে ব্যবহার করা যায়। এতসব সুবিধার কারণে আজকাল ডস অ্যাপ্লিকেশনগুলোতেও (যেমন ওয়ার্ড পারফেক্ট ৬.০) টু-টাইপ ফন্ট ব্যবহারের সুবিধা রাখা হয়েছে। □

OCTEK ETHERNET 2000+/3

ETHERNET CARD

Single card supports 3 network media

(Thick Ethernet, Thin Ethernet and Twisted Pair Ethernet)



Highlights

100% Novell NE2000, NE2000+, NE2000+/2, NE2000+/3 compatible

* Protocol

Ethernet IEEE 802.3 industry-standard 10-Mbps

* LAN Data Rate

Full Ethernet data rate at 10M bits/sec

* Interrupt Channels

IRQ3, IRQ4, IRQ9, IRQ10, IRQ11, IRQ12 & IRQ15

Network Boot ROM

Optional Eprom for diskless workstation

Price : Tk. 7,000.00



Computer
Shop

The Computer Shop Ltd.

52 Bijoy Nagar
Dhaka-1000 Bangladesh
Phone : 412226, 415753
Fax : 880-2-835201

ব্যবহারকারীর পাতা **তারেকুল মোমেন চৌধুরী** পিসি থেকে পিসিতে বড় ফাইল স্থানান্তর

আমরা সাধারণত কোন ফাইলকে এক পিসি থেকে অন্য পিসিতে স্থানান্তর করার জন্য মাধ্যম হিসেবে ফ্লপি ডিস্ক ব্যবহার করি। ফ্লপি ডিস্কের (৩.৫") ধারণক্ষমতা হচ্ছে ১.৪৪ মেগাবাইট। সমস্যাটা দাঁড়ায় তখনই যখন ফাইলের আকার ফ্লপি ডিস্কের ধারণ ক্ষমতার তুলনায় বড় হয়।

আমরা যারা ডস ৬ ব্যবহার করি সেক্ষেত্রে ডাবলক্লিপস ব্যবহার করে কমপ্রেস ফ্লপিতে ফাইল স্থাপন করি। সমস্যার সমাধান এভাবে কতক্ষন সম্ভব? না, এটাই চূড়ান্ত সমাধান নয়! কারণ ফাইলের আকার আরও অনেক অনেক দীর্ঘ হতে পারে। তখন সমস্যাটা থেকেই যাবে। বড় আকারের ফাইলকে এক পিসি থেকে অন্য পিসিতে ফ্লপি ডিস্কের মাধ্যমে স্থানান্তর করার জন্য আপনি যে সমস্যায় পড়বেন এটা রোধ করার দৃষ্টিভঙ্গি আপনাকে ভুগতে হবেই। পিসি থেকে পিসিতে বড় আকারের ফাইলকে স্থানান্তর করার কিছু উপায় তুলে ধরছি। এর জন্য সচরাচর যে সব ডস কমান্ড ব্যবহার করা হয় তারই প্রয়োগ করে এসব কাজ আমরা করব।

ইন্টারলিংক-এর সাথে সংযোগ করে:

ডস ৬ (বা তদোধিক) ব্যবহারকারীদের জন্য এক পিসি থেকে অন্য পিসিতে ফাইল স্থানান্তর বা কপি করার সবচেয়ে সহজ একটি পদ্ধতি এটি। এখানে ফ্লপির কোন প্রয়োজনই পড়ে না। শুধুমাত্র উভয় পিসিতে ডস ৬ (বা তার উপরে) থাকতে হবে আর থাকবে মাইক্রোসফট-এর ইন্টারলিংক। এবারে পিসি দুটির মধ্যে সংযোগ ঘটাতে হবে ক্যাবল দ্বারা তাদের সিরিয়াল বা প্যারালাল পোর্টের মাধ্যমে। দুই পিসির মধ্যে সংযোগ ঘটিয়ে কাজ করব কিভাবে? ভাবনার কিছু নেই, ইন্টারলিংক ব্যবহার করার বিস্তারিত নির্দেশই পাওয়া যাবে ডস ম্যানুয়ালে। এক পিসি থেকে অন্য পিসিতে ফাইল স্থানান্তরের সময় যে দিচ্ছে সে হচ্ছে সার্ভার আর যে গ্রহণ করছে সে হচ্ছে ক্লায়েন্ট। এক্ষেত্রে ইন্টারলিংক সার্ভার পিসির ড্রাইভ থেকে ক্লায়েন্ট পিসির ড্রাইভকে আলাদা করার জন্য ক্লায়েন্ট পিসির ড্রাইভের নামের পরিবর্তন ঘটাবে। যেমন সার্ভারের D: ড্রাইভ ক্লায়েন্ট-এর F: ড্রাইভ দেখাবে। এখন কিছু ফাইল স্থানান্তর খুঁজি সরল একটি ব্যাপার। ধরুন, সার্ভারের D: ড্রাইভের EXCEL ডাইরেটরিতে রক্ষিত BUDGET94.XLS ফাইলটি ক্লায়েন্ট পিসির C: ড্রাইভের XLS ডাইরেটরিতে কপি করবেন তখন নিম্নলিখিত কমান্ডটি ক্লায়েন্ট পিসির কনসোলে টাইপ করলেই হবে।

Copy F: EXCEL\BUDGET94.XLS C: \XLS

ফাইল ডিভাইড-এর মাধ্যমে ফাইলকে টুকরো করে তা আবার উদ্ধার করা:

বৃহৎ আকারের ফাইলকে স্থানান্তরের জন্য এ অবস্থায় ব্যবহার করা হচ্ছে ফ্লপি ডিস্ক। কিন্তু প্রয়োজন পড়বে একাধিক ফ্লপি। কাজেই ফাইলকে টুকরো করতে হবে ফ্লপির ধারণ ক্ষমতার সমান করে। ফ্লপির সাইজ অনুসারে ফাইল ভাগ করার জন্য পিসি থেকে Filediv.com ডাউনলোড করতে হবে। ডাটা লাইব্রেরীর সাথে সংযোগ করে অথবা ফাইল ডিভাইড Debug ক্রীপ্ট ব্যবহার করে তা তৈরি করে নেয়া যেতে পারে। ফাইল ডিভাইড ব্যবহার করে A:ড্রাইভে রক্ষিত ফ্লিপতে Budget 94.XLS ফাইলকে স্থানান্তর করার জন্য লিখতে হবে

Filediv Budget 94.XLS

তখন ডিস্ক প্রবেশ করানোর জন্য এবং যে কোন কী চাপার জন্য ফাইল ডিভাইড প্রম্পট দেখাবে। প্রম্পট-এর নির্দেশমত একটি ডিস্ক প্রবেশ করিয়ে অতঃপর যে কোন কী চাপলে যে ডিস্কটি প্রবেশ করা হলো সেটিতে ফাইলকে টুকরো করে স্থানান্তর করবে এবং আরও প্রয়োজনমত অতিরিক্ত ডিস্ক প্রবেশ করানোর জন্য প্রম্পট দেখাবে। উল্লেখ্য যে ডিস্কগুলো প্রবেশ করানো হচ্ছে তা অবশ্যই ফর্মাটেড অবস্থায় খালি ডিস্ক হতে হবে। ফাইল ডিভাইড শেষ হলে দেখা যাবে প্রতিটি ডিস্কে মূল ফাইলের টুকরোগুলো 0_FILE.nnn নামে ফাইল রক্ষিত হয়েছে (এখানে nnn হচ্ছে ডিস্কের নাম্বার)। একটি চমৎকার বিষয় পরিলক্ষিত হবে এখানে, প্রথম ডিস্কেটে ধারণকৃত ফাইলের টুকরোটি যে আকারের পরবর্তী ডিস্কগুলোর প্রতিটিতেও কিছু টুকরোগুলো একই আকারের হয়। যদি পরবর্তী ডিস্কগুলোর কোনটিতে ধারণক্ষমতা বেশী থাকেও তবুও প্রতিটি টুকরো ফাইলের আকার সমান হয়। কিন্তু প্রথম ডিস্কেটের পরে দ্বিতীয় বা তারপরের যে কোন ডিস্ক যদি প্রথম ডিস্কেটের চাইতে আকারে ছোট হয় তবে কিছু 'Diskfull' বলবে। কারণ ফাইল ডিভাইড মনে করে প্রথম ফ্লপিটি যে আকারের পরবর্তী সমস্ত ফ্লপিই একই আকারের।

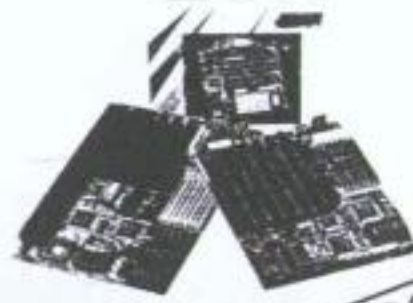
এবার টুকরো ফাইলকে আবার একসাথে উদ্ধার করার পালা। এক্ষেত্রে সমস্ত ফ্লপির ফাইলগুলোকে হার্ডডিস্কে কপি করতে হবে। তার জন্য ডসের Copy কমান্ড ব্যবহার করতে হবে। মনে করুন আপনার আগের ফাইলটি তিনটি ডিস্কে ভাগ হয়েছিল 0_File.001, 0_File.002 এবং 0_File.003 এই তিনটি নামে। এখন এই তিনটি টুকরো ফাইলকে BUDGET94.XLS নামে একত্রিত করতে হবে, এক্ষেত্রে নিচের কমান্ডটি টাইপ করলেই চলবে

Copy /B 0_FILE.001 + 0_FILE.002 + 0_FILE.003 BUDGET94.XLS

/B সুইচটি কিন্তু এখানে অবশ্যই যোগ করতে হবে।

0_FILE যদি অনেকগুলো হয় তখন তাদেরকে একসাথে করার সময় ডস কমান্ড ব্যবহার করে মধ্যবর্তী ফাইল তৈরি করে সেইগুলোকে একসাথে করা ভাল। *

**Special Discount for 220, 270
& 330 MB HDD**



COMPUTER ACCESSORIES



- ✓ We are marketing all types of Computer Accessories like Motherboard, Hard Disk, RAM, Diff. Cards, Floppy Drive, Scanner, Keyboard, Monitor, Casing with P/S at a competitive price with one year warranty.
- ✓ Installation free
- ✓ Contact for any Hardware / Software Support.

ADMISSION GOING ON

**DOS, WordPerfect, Lotus, dBASE (I & II),
BASIC, C++, Hardware Maintainance,
Trouble-Shooting.**



BANGLADESH COMPUTERS & ENGINEERS

257/7 Elephant Road (Kataban), Dhaka-1205

Phone : 501072, Fax : 880-2-863060

Tlx : 642986 MASIS BJ

অলিম্পিকের প্রযুক্তি ব্যবস্থাপনায় আইবিএম

অলিম্পিক গেমস বর্তমানে বিশ্বের বিস্তৃত দেশের ক্রীড়াবিদদের স্বপ্ন এবং সাধারণ মানুষের আনন্দ উপভোগের অন্যতম এক উৎস। সোমারকো ইভেন্ট, নতুন নতুন রেকর্ড কিংবা চমকপ্রদ ক্রীড়াপুঞ্জ ও গুণ বহু এবং এ গেমসের পরিচালনা, নিয়ন্ত্রণ এবং প্রচারের ক্ষেত্রে প্রযুক্তিগত উন্নয়ন ও পরিবর্তন এখন এক বিশেষ আকর্ষণে পরিণত হয়েছে। কম্পিউটার প্রযুক্তির সফল প্রয়োগই এ আকর্ষণের মূল কারণ। অলিম্পিকে এ প্রযুক্তির সফল প্রয়োগ ঘটিয়ে তার সুনামটি বৃদ্ধি করে দায়িত্বের ক্ষেত্রে সফলতার সোপান দিয়েছে কাজে লাগানোর জন্য বিশ্বের সর্বত্র কম্পিউটার কোম্পানীতরদের মধ্যে তার নামটো চলে এক ভাঙা ভাঙা। কিন্তু অলিম্পিক কমিটি তাঁকে বরণেই আশ্রয়ী হয় বছরের জন্য এককম কোন ঠাণ্ডা মার্চও অপূর্ণিত হওয়ার সম্ভাবনাকে একেবারেই বিলাস করে দিয়েছে। নব্বইয়ের সিদ্ধিমাঝের অনুষ্ঠিত পত শীতকালীন অলিম্পিকে আইবিএম প্রযুক্তি যে অনুপ্রম সফলভাবে সেবিচ্ছে উত্তম পরিচয় শিখিত করেছে তাকে নিম্নরূপ হয়ে অলিম্পিক কমিটি আইবিএম-এর সাথে হস্ত বন্ধনের এক চুক্তিতে আবদ্ধ হয়েছে। কোন রকম টোকার পদ্ধতি ছাড়া আয়েজিৎ এ চুক্তি অনুযায়ী ২০০০ সাল নাগাদ অনুষ্ঠিতব্য চারটি অলিম্পিক গেমসেই (২টি শীতকালীন ও ২টি গ্রীষ্মকালীন) আইবিএম বিলাসভোগ কম্পিউটার প্রযুক্তি সরবরাহ করে প্রযুক্তিগত পরিচয়না দিয়েছিল থাকবে। বিলিমিয়ে কোম্পানীটি পাবে সফলতার সুনামটিও- যা এর ব্যবসায়িক পরিকল্পনার ফলে বিস্তৃত দেশের শত-কোটি মানুষের মাঝে।

আইবিএম-এর প্রতি বহুদিনের দুর্ভোগা ধাক্কা রয়েছে। এই ধুক্তি স্বাক্ষর উদ্ধৃত হয়েছে অলিম্পিক কমিটি। ১৯৯২-এ আনসার্টভিত্তিক অনুষ্ঠিত শীতকালীন অলিম্পিকে আইবিএম-এর অফিসিয়াল প্যাকেজ সিস্টেমের সফল প্রয়োগ ঘটিয়ে হাজারো দর্শকদের মাঝে চমক সৃষ্টি করেছে। ঐ বছরেই আবার পলিসোলোভ অনুষ্ঠিত ১,৩০,০০০ ব্যবহারকারীর জন্য এ প্যাকেজ সিস্টেমকে আরও উন্নতি করা এবং সফলিত করে সংস্থাপন করেছিল কোম্পানীটি। এ যন্ত্রের প্রয়োগের অলিম্পিক প্রেমীদের উপর পরিচালিত এক জরিপে দেখা গেছে যে শতকরা ৬৭ জন দর্শকই এ সিস্টেমকে সন্তোষজনক বলে সন্তোষ প্রকাশ করছেন এবং বাকী ৩৩ জন একে একে অন্যদের অধিক প্যাকেজ সিস্টেম হিসাবে চিহ্নিত করেছে। সিদ্ধিমাঝের অলিম্পিকে ক্রীড়ান, সাংবাদিক এবং স্টেডিয়ের কর্মসূচি প্রায় ৫০,০০০ ব্যবহারকারীকে ২৪ ঘণ্টার সাফলিক পরিষেবা দিয়েছে আইবিএম-এর একভিডন ডিভিউন এ অফিসিয়াল প্যাকেজ।

কোন ধরনের বিঘ্নেই না হয়েছে ২০০০ সাল নাগাদ অনুষ্ঠিতব্য সবকটি অলিম্পিকের প্রযুক্তিগত পরিচয়ণার দায়িত্ব আইবিএম-এর উপর পড়ে গিয়েছে। অলিম্পিক কমিটি এত পরম বিশ্বস্ততার। এ যন্ত্রের প্রয়োগের প্রযুক্তিগত ব্যবস্থাপনা আইবিএম-এর দায় হয়ে গার ৯.১ মিলিয়ন শক্তি। এ বছরের পরিচয়ণার আরও বেড়ে যাবার সম্ভাবনা রয়েছে। কারণ আইবিএম-এর এ ব্যবস্থাপনা প্রথমেই বিশেষ কতগুলো প্রযুক্তিগত আর প্রযুক্তিগত কোম্পানি মার্কেই সীমাবদ্ধ থাকবে না। নতুন নতুন প্রযুক্তিগত পরিচয়ণার সাথে একে বৌলদের সমগ্র ঘটনাকেই হবে খন্দ বেতাবে

দরকার সেভাবেই। প্রতিযোগিতার মূল ফলাফল বিশ্লেষণ, প্রশংসা এবং পরাজয়সহ অন্যান্য ফলাফল সর্বদাই আকর্ষণীয় করে জোরের প্রকাশ সাধারণত রাখবে অব আইবিএম কোম্পানীতে। কোম্পানীটি আইবিএমই এ ধরনের প্রচেষ্টার স্বাক্ষর রেখেছে অনেকবার। মালিসোনা অলিম্পিকে কোন ইতিহাস বিচারক মন্তব্যের তার দুইভাঙ হওয়ার পর তা মুসোলি বোর্ড এবং জাভাকারদের দিকট পৌছাতে সময় লাগবে ২ থেকে ৩ সেকেন্ড। কিন্তু, সিদ্ধিমাঝের অলিম্পিক আইবিএম এ সময় কয়েকগুণ কমিয়ে অর্ধসেকেন্ডে নিয়ে আসতে সক্ষম হয়েছিল। কোম্পানীটি এ উদ্ভাবন সাধন করেছে পিএন/২ সার্কিট ব্যবহার করে এবং সিলিকা টাইম ডিভাইস মডিউল এবং ক্রীড়ানুষ্ঠানের পরিহিত পেশাজীব সন্তোষ প্রকাশের মাধ্যমে। বিচারকমন্তব্যের দুইভাঙ রাখার পর পিএন/২ সার্কিট তা প্রোসেসিং এর জন্য কল্ট্রয় বেনইনফেমে পাঠিয়ে আর বেনইনফেমে কম্পিউটারটি ভাঙা ও তথ্য এবং কাজ টিক টিক প্রোসেসিং ডিভাইসের সাহায্যে প্রোসেসিং ও প্রশংসার জন্য দুইভাঙ ব্যবস্থা দিয়েছে। জাভাকারদের সাথে তথ্য আদান-প্রদানের জন্য ব্যবহার করা হয়েছে ৮০০টি টাচ-ক্রীড সকেসন্যাল পিএন/২ সার্কিট। এ ক্রীড়নের মাধ্যমে বিস্তৃত ইভেন্টের নিয়মাবলীর বিশদ ব্যাখ্যা, ক্রীড়ানুষ্ঠানের রেকর্ড এবং ইতিহাস প্রশংসার ব্যস্থা করা হয়েছিল। জাভাকারের জন্য ইরেজি, ফ্রেক এবং নেক্সটজেনিডা আখ্যা ধারাবিকভাবে সোয়াব রাখা। সিদ্ধিমাঝের ছাড়াও ইউরোপ এবং উত্তর-আমেরিকার বিস্তৃত দেশে স্থাপন করা হয়েছিল কমেডাটী স্টেশন যাতে ঐলব দেশের জনসমূহ ঘরে বসে অনেকটা সিদ্ধিমাঝের মাঝে এ গেমস উপভোগ করতে পারে। সবকিছু মিলিয়ে সিদ্ধিমাঝের শীতকালীন অলিম্পিকের প্রযুক্তি-ব্যবস্থাপনা বিশেষ আকর্ষণ সৃষ্টিতে সক্ষম হয়েছিল।

আজ কবে ৭০ বছর আগে শীতকালীন অলিম্পিকের জন্ম শুরু। প্রথম শীতকালীন অলিম্পিকের ১৬ জাতির ২৫ জন ক্রীড়ান ১৪ টি ইভেন্টে অংশ নিয়েছিল। কিন্তু পূর্ব সিদ্ধিমাঝের অলিম্পিকের সিস্টেম ৬০ জাতির ২০০০ জন অংশগ্রহণকারী সর্বমোট ২৭টি ইভেন্টে। কাজেই এ অলিম্পিকের সফলতার পরিচালনা মাধ্যমে অর্ধবৎসর কোম্পানী জন্ম হওয়ারই একটি আশ্রুটি এবং বিশ্বের কম্পিউটার ব্যবস্থাপনা প্রয়োজন ছিল। কিন্তু অলিম্পিক কমিটি এখন কোম্পানীতরদের মধ্যে কোন উদ্ভূত ধর্মীয়যোগিতার আহ্বান করেনি। এমনকি ইউনিট-৩৮র অফিস সিস্টেম প্যাকেজ ইউনিট-৩৮র কিংবা বেনইনফেমে ডিভিউন অফিস প্যাকেজকেও সঠিক বিবেচনাও আশ্রিন। এরপর কিলেক্স কোম্পানীয়েই অলিম্পিক কমিটি এককম আইবিএমকেই সুরোপ দিয়েছে। যদিও ডিভিউন ইউনিট-৩৮, সাইডেম, নিল্ডরভ এবং ইউনিটসিস্টেম মত অনেক কোম্পানী সিদ্ধিমাঝের শীতকালীন অলিম্পিকের প্রয়োজনীয় কম্পিউটার প্রযুক্তি সরবরাহ করে তা নিশ্চিত ও তত্ত্বাবধানে সক্ষম ছিল।

দুটি গ্রীষ্মকালীন অলিম্পিকের চার-চারটি অলিম্পিকের কম্পিউটার ব্যবস্থাপনা নিয়ন্ত্রণ আইবিএম-এর দ্বারা চলে যাওয়ার ভগ্নাংশ মত অনেক

কোম্পানীই কোভ প্রকাশ করেছে। আনন্দ গ্রীষ্মকালীন অলিম্পিকের টেলিভিউন দর্শক হবে প্রায় ৩ বিলিয়ন-যা বিশ্বের মোট জনসংখ্যার দুই-তৃতীয়াংশ। একদর একটা মেমবে কম্পিউটার প্রযুক্তি সফল ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে সুনান এবং ব্যাবসায়িক সাফল্য অর্জনের সোলনীয় সুরোপ কোন কোম্পানীই ছাড়তে রাহী নয়। কারণ অফিস ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে আইবিএম-এর অফিসসিস্টেমের চেয়ে দৃক এবং জনপ্রিয় প্যাকেজ রয়েছে অনেক কোম্পানীরই। ১৯৯৩ এ গ্রীষ্মকাল পরিচালিত এক জরিপে দেখা গেছে-সোটারি সিস্টেমের মতো এক ডেভিউনসিস্টেমের অফিস প্যাকেজ নিউমে আইবিএম এর অফিসসিস্টেমের তুলনায় বেশী জনপ্রিয় এবং তাদের ব্যবহারকারীর সংখ্যাও অধিক। এবং দুটি ম্পন কমে গিয়ে অলিম্পিক কমিটির নির্বাহী বোর্ডেও এককম সন্যাস রিটার্ট পড়তে ছাড়াইয়ে দেখা, অলিম্পিককে অত্যধিক কম্পিউটার প্রযুক্তিতে সাজানোর যে চ্যালেঞ্জ দেখা দিয়েছে-তা মাফোলেভ সোয়ার মত প্রযুক্তি, কাগিগিরি তথ্য এবং মালিসোল আইবিএম-এর রয়েছে এবং এমন এমন পদ্ধতিগত সত্য। আইবিএম অফিসসিস্টেম প্যাকেজের গুণগত মান তুলে ধরে রয়েছে যে, তার সফলতম ডিভিউন অফিস প্যাকেজের ৪০০০ টি সার্কিটে রয়েছে। অন্যদিকে অফিসসিস্টেম প্যাকেজে ৫০০/৪০০ সার্কিট ব্যবহারের ফলে বিশ্বব্যাপী নয় মিলিয়ন লোক তা ব্যবহার করছে।

আইবিএম অফিসসিস্টেম প্যাকেজের উৎকর্ষতা বাড়তে সব ধরনের প্রচেষ্টা চালিয়ে গেছে। বর্তমানে এ প্যাকেজ ডস, ওএন/২, এবং উইন্ডোজ দ্বারা পরিচালিত হবে। জর্ভিভাৎ ইউনিট এবং অন্যান্য জনপ্রিয় অ্যাপারেটিং সিস্টেম দ্বারা পরিচালনা করার জন্যও একে উপযোগী করে গড়ে তোলা হচ্ছে। অন্যদিকে, বেনইল, ক্যালোসভ, ভাটা মাইক্রো এবং এন্ড্রেন বুক সংযোগের প্রচেষ্টাও চলছে এ অফিসসিস্টেম প্যাকেজে। অফিসসিস্টেম ব্যবহারকারীদের অনেকেরই প্যাকেজটিতে একটি আস্থা রাখার মত প্যাকেজ হিসাবে অধিষ্ঠিত করছেন-এমনকি নন-কমার্শিয়াল ডিটাও ক্রেতারাও।

বহুতঃ ২০০০ সাল নাগাদ সবগুলো অলিম্পিকের কম্পিউটার প্রযুক্তি ব্যবস্থাপনা ও নিয়ন্ত্রণে দায়িত্ব আইবিএম-এর পদলে চলে যাওয়ার নিশ্চয়তার সিদ্ধিই সেই ঐশিত্য কয়েকটি অলিম্পিকে আইবিএম প্রযুক্তিগত যে সিদ্ধিমাঝে সফল হয়েছে তাকে অলিম্পিক কমিটি আইবিএমকেই সুরোপ দিয়েছে। অলিম্পিকের যে সিদ্ধিমাঝে আইবিএমকেই সুরোপ দিয়েছে প্রথম সিনেবে তা বোঝা যাকিল অনেক আশা থেকেই। তবে অনেক বিবেচন্য অতিমত ব্যক্ত করছেন যে, কমিটি যৌথভাবে আরও কিছু কোম্পানীকে এ সুরোপ দিলে অলিম্পিকের প্রযুক্তিগত ব্যবস্থাপনা খেদন বৈচিত্র্য আনত তেমনি উন্নয়নের ধারা আরও বেগবান হত। আবার অলিম্পিকের প্রযুক্তিগত ব্যবস্থাপনা একক সন্তোষ পদ্ধতিগত হলেই সার্কিট সিস্টেমের সমস্যা সমাধ হইবে এবং খেদন মত দিয়েছেন অনেকে। আইবিএম অবশ্য এদেব আলোসোনা-সন্যাসোচনায় সিদ্ধিমাঝে উৎকর্ষণ না করে অলিম্পিকের প্রয়োজনীয় প্রযুক্তি সরবরাহ সন্যাস করছে এবং চমক সৃষ্টি মাধ্যমে ব্যবসায়িক সাফল্য অর্জনের প্রয়াসে চ্যালেঞ্জ নিয়ে রাহে দেখেছে।

মাধ্যমিক ও উচ্চমাধ্যমিক পরীক্ষার ফলাফল কমপিউটারায়ন

শাহাদত আলী

গত মার্চ, '৯৪ সংখ্যার 'সহ বিদেশের মুক্তি এড়াতে দেশ পরীক্ষার ফলাফল কমপিউটারায়নে সমাধানেরা নিরীক্ষা পদ্ধতি অব্যাহত রাখা' শীর্ষক প্রবন্ধে মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষার ৯৪-এর ফলাফল কমপিউটারায়ন সম্বন্ধে কিছু বক্তব্য পেশ করেছিলাম। তারই ধারায় এখানে নিম্নে বক্তব্য পেশ করে দিতে চাইছি।

তথ্যেই বলে জানতে চাই যে এই দুটি বছরই তমু মার কমপিউটার সফটওয়্যার পেশাজীবীর জন্য নয়, বরং সকল শ্রেণীর পাঠকদের জন্য সেবা করছে; অভিব্যক্তি, ছাত্র, চাকুরে, ব্যবসায়ী, বোর্ড কর্তৃপক্ষ এদের সবার জন্য। এতে কোন কমপিউটার জার্মান বা যাবার সৌ্য করাই। আরেকটি কথা; কমপিউটারের সাহায্যে পরীক্ষার ফলাফল নির্ধারণ পদ্ধতিকে আলোচনার সুবিধার্থে "পরীক্ষা পদ্ধতি" বলে এই প্রবন্ধে অভিহিত করা হয়েছে। পৃথক পৃথক "পরীক্ষা পদ্ধতি" কথাটিকে যেন ভেঙেই এই প্রবন্ধে লেখেন। এখন এই পরীক্ষা পদ্ধতি পদ্ধতি বিশ্লেষণ, ডিজাইন, উন্নয়ন ও বাস্তবায়ন নিয়ে আলোচনা করতে পারি।

যে কোন পদ্ধতি কমপিউটারায়নে সাবে দুটো পক্ষ অবশ্যই জড়িত। (১) ব্যবহারকারী (user) কর্তৃপক্ষ এবং (২) কমপিউটার কর্তৃপক্ষ (মেন) ৩ ভাবেই যাদের নাম, পদ্ধতি বিশ্লেষণ, প্রোগ্রামার, ডাটা এন্ট্রি ও ডাটা কন্ট্রোল অপারেটর ইত্যাদি। এছাড়া অনেকে খেতেই আরেকটি পক্ষ জড়িত থাকে তা হচ্ছে কমপিউটার পদ্ধতির কার্যক্রমে উপর নির্ভরশীল (Incumbent) ব্যক্তি বা গোষ্ঠী। এখন, একটি বিদ্যুৎ নিয়ন্ত্রক কেন্দ্রে বিদ্যুৎ প্রকৌশল সফটওয়্যার এই তৃতীয় পক্ষ। পরীক্ষা পদ্ধতি কেন্দ্রে তৃতীয় পক্ষ হচ্ছে সমগ্র বাংলাদেশ ছড়িয়ে থাকা বহুকে লক্ষ পরীক্ষার্থী। এমন কি পরীক্ষকগণও এই তৃতীয় পক্ষের অন্তর্গত পড়েন।

একটি পদ্ধতি প্রতিষ্ঠিত হওয়ার পর অনেক তথ্যের আদান-প্রদান এই তৃতীয় পক্ষের সাথে হবে থাকে। একজন পদ্ধতি বিশ্লেষককে তাই এই তৃতীয় পক্ষের জ্ঞান ও পরিপক্বতার জর, তাদের অভ্যাস ও পরিবেশ ইত্যাদিকে বিবেচনায় অবশ্যই রাখতে হবে।

প্রাচীন পদ্ধতিকে কমপিউটারায়ন করতে প্রণীত চর্চা ও অভ্যাসের নিচে অবশ্যই সজাগ নীতি রাখতে হবে। তবে সফটওয়্যার সর্বাধিক প্রথম পক্ষের সফটওয়্যার কর্তৃপক্ষ ও তৃতীয় পক্ষ সম্বন্ধেই কমপিউটার পদ্ধতিকে বিবেচনা করতে পারেন। সেই কারণেই সফটওয়্যার যদি ৮ চমিত মান্যুয়াল পদ্ধতির খুব কাছাকাছি কমপিউটারায়ন পদ্ধতিকে রাখা যায়। আরেক খেতে সফটওয়্যার মন, বিশেষত আদানের মেখে প্রায় কোন পদ্ধতিকে সফটওয়্যার না, নতুন বলগনা প্রবন্ধ ধাপে কাছাকাছি নয়, একেবারে অপরিবর্তিত অবস্থায় প্রস্তুত করার পদ্ধতিকে কমপিউটারায়ন পদ্ধতিকে রাখা যায়। পরবর্তীকালে সফটওয়্যার সর্বাধিক যখন কমপিউটার পদ্ধতির সাথে পরিচিত হবেন তখন পরিবর্তন করে নিউটনে দক্ষতা বৃদ্ধি করা যাবে।

যে কোন পদ্ধতি ডিজাইনে সাধনাতম যে সব বিঘ্নের বিশ্লেষণ ও বিবেচনার প্রয়োজন হয় তা হচ্ছে:

- (১) আউটপুট (Output)
- (২) ইনপুট (Input)
- (৩) সম্পদ ও সীমাবদ্ধতা (Resource & Constraints)
- (৪) বাস্তবায়ন (Implementation)

এখানে একটি ব্যাপারে জোর দিতে চাই যে প্রথমেই বিবেচনা ও বিশ্লেষণ করা হয় আউটপুটের। তারপর আসে ইনপুটের কথা। এই পদ্ধতিতে কাজ করতে কাজটি অত্যন্ত পরিষ্কৃত হয়। এই আউটপুট বিশ্লেষণের কাজকে সফটওয়্যার পদ্ধতির উদ্দেশ্য বা Definition of Objective Function বলে নির্দেশ করা যায়। এই কাজে প্রথমেই উদ্দেশ্য বা লক্ষ্য নির্ণয়ের পদ্ধতি তমু কমপিউটার পদ্ধতিতে নয়, যে কোন কাজে প্রয়োগ করা যায়। এই কাজটি হবে সফটওয়্যার সমস্ত জীবিত্যে কর্মকাণ্ডের ভিত্তি।

আউটপুট (Output): ব্যবহারকারী কর্তৃপক্ষ যা বা চান তারই আউটপুট। যেমন পরীক্ষা পদ্ধতির ক্ষেত্রে যোগ্য কর্তৃপক্ষ যা কিছু চান তারই সমন্বিত রূপ হচ্ছে এই পদ্ধতির আউটপুট। সাধারণ জ্ঞানের ভিত্তিতে বলতে পারি যে আমাদের আলোচিত পরীক্ষা পদ্ধতির আউটপুট হবে:

- (১) রেজিষ্ট্রেশন কার্ড।
- (২) প্রথমটি কার্ড।
- (৩) ফুল ও সেন্টার ভিত্তিক পরীক্ষার্থীর তালিকা।
- (৪) ফুল ও সেন্টার ভিত্তিক পরীক্ষার ফল, যা পড়িয়ার কলেশিত হয়।
- (৫) ফুল ভিত্তিক পরীক্ষার ফলাফলের বিস্তারিত তালিকা।

(৬) সার্ভে পরীক্ষার্থীদের মার্শশীট ও সার্টিফিকেট।
 তাছাড়াও কর্তৃপক্ষের ব্যবস্থাপনার হিতায়িত হিসাবে ব্যবহার্য অনেক আউটপুট তৈরী হতে পারে।
 উপরোক্ত আউটপুটসমূহের মধ্যে প্রথম তিনটি হচ্ছে পরীক্ষা পূর্বকর্তা এবং শেষ তিনটি হচ্ছে পরীক্ষা পরবর্তী। কল্পনাক্রমে শেষ তিনটি আউটপুটই হচ্ছে পরীক্ষা নামক কর্মক্রমের মূল উদ্দেশ্য। প্রথম তিনটি হচ্ছে প্রকৃতি ও নিয়ন্ত্রক মন্যু। মন্যু উদ্দেশ্যে সার্ভে কর্তার জন্য এখানে অপরিহার্য, তা পরীক্ষার ফলাফল নির্ণয় পদ্ধতি কমপিউটার ভিত্তিক হোক বা মান্যুয়ালে হোক।

এই আউটপুট বিশ্লেষণের সময় সবগুলো আউটপুটেই সবগুলো উপাদানের বিচারিতভাবে বিশ্লেষণ করতে হবে। কারণ এই বিশ্লেষণের ভিত্তিতেই পরবর্তীকালে ইনপুটের ডিজাইন করা হবে। যেমন একটি একটিটি কার্ডে কি কি তথ্য থাকবে এর বিচারিতভাবে তথ্য এখানেই সিদ্ধান্ত করতে হবে। কার্ডে থাকার কিভাবে কি তথ্য পরিবর্তিত হবে তা বিশ্লেষণে খাতিয় খুব গুরুত্বপূর্ণ নয়। তা করতে হবে ডিজাইন পর্যায়ে।

ইনপুট (Input): ইঙ্গিত আউটপুটকে পেতে হলে যে সমস্ত তথ্যের প্রয়োজন মোকো কথায় সচেতনগোকেই ইনপুট কথা হয়। আউটপুট প্রয়োজন হলেই এমন তথ্য ইনপুট হিসাবেও গ্রহণ করা উচিত নয়। আমাদের দেশে অনেক কমপিউটার পদ্ধতি আছে যেখানে আউটপুট প্রয়োজন সেই এমন অনেকে ইনপুট পদ্ধতিতে গ্রহণ করা হয়ে থাকে। তার সাধারণ কারণ হচ্ছে, আউটপুট নির্ণয় করার আগেই ইনপুট নির্ণয় করা হয়। এই ফেলে প্রায় সম্পদ, শ্রম ও সময় নষ্ট হয়।

যদি ফেলে আমাদের আলোচ্য পরীক্ষা পদ্ধতির ইনপুট হচ্ছে:

- (১) পরীক্ষার্থীর তথ্য
- (২) ফুল, কলেজ এবং কেন্দ্রসমূহের তথ্য
- (৩) পরীক্ষকগণের তথ্য
- (৪) বিঘ্ন ওয়াই প্রাণ ও নম্বর

(৫) বিঘ্ন সম্পদ (Resource) ও সীমাবদ্ধতা (Constraints): পদ্ধতি বিশ্লেষণের একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ কাজ হচ্ছে সম্পদ ও সীমাবদ্ধতা বিশ্লেষণ। এখানে সম্পদ বলতে কমপিউটার সম্পদ বোঝানো হচ্ছে। কমপিউটার সংখ্যা, ক্ষমতা, ডিস্কের ধারণ ক্ষমতা (Disk Storage), প্রিণ্টারের সংখ্যা ও ক্ষমতা, কমপিউটার টেমপারী (যেমন ডিস্কে, কাগজ, রিবন), বিভিন্ন দক্ষতার জনশক্তি, সফটওয়্যার ইত্যাদির সমন্বয়েই কমপিউটার সম্পদ বলা যেতে পারে।

অনেক সময়ই সম্পদের সাথে সমন্বয় রেখে পদ্ধতি নিয়ন্ত্রণ (অর্থাৎ Cut your coat according to your cloth) করতে হয়। আরো কিছু ক্ষেত্রে পদ্ধতির ব্যতিতে সম্পদের পরিমাণ ও ক্ষমতা বাড়ানো বা নির্ণয় করতে হয় (অর্থাৎ Buy your cloth according to your need)। পদ্ধতি বিশ্লেষণকে যে কোন পদ্ধতি উন্নয়নে এই বিঘ্নভিত্তিক অবশ্যই মুদ্রিত করতে হবে এবং তা অত্যন্ত সচেতনতার সাথে। সীমাবদ্ধতা অনেক প্রকারের হতে পারে। যেমন সম্পদের সীমাবদ্ধতা খুবই সাধারণ ব্যাপারে। তাছাড়া সময়ের সীমাবদ্ধতা ও একটি অধি পদ্ধতিতে ও জটিল সমস্যা। আমাদের আলোচ্য পরীক্ষা পদ্ধতিতে সময়ের সীমাবদ্ধতা অত্যন্ত জটিল একটি সমস্যা। সাধারণত ডিসেম্বর মাসে পরীক্ষার ফরম পূরণ করে দাখিল করা হয়। পরীক্ষা হওয়ার কথা মার্চ মাসে ব্যাপী। ব্যবহারিক পরীক্ষা হওয়ার প্রকৌশল মাসে চলবে। জুনে তারিখাধিক ফলাফল ঘোষণা করতে হবে। জুনের ৩০ তারিখের মধ্যেই সার্ভে পরীক্ষার্থীদের হাতে তাদের পরীক্ষার্থী সৌ্যেতে হবে, যাতে তারা জুলাই এর প্রথম সপ্তাহের মধ্যেই ভর্তি হতে পারে। এই হচ্ছে আদর্শ ও ইঙ্গিত অবস্থা। বাস্তবে যাই হোকনাও তা পরীক্ষা পেশানো হতে, সময়সূচীর প্রতি খুঁটি খুঁটিই গ্রহণ করা হবে। পদ্ধতি বিশ্লেষণকে সমন্বয়ে ব্যাপারে এই আদর্শ সময়সূচীর প্রতি খুঁটি রাখতে হবেই, তার প্রধান কারণ ব্যবহারকারী কর্তৃপক্ষ কমপিউটার কেন্দ্রের কাছে আদর্শ অবস্থাই দাবী করেন। তমু তাই নয়, কর্তৃপক্ষ প্রায় প্রতিক্ষেত্রেই কমপিউটার কেন্দ্রকে ডাটা দিবে নির্দিষ্ট সময়ের পরে এবং আউটপুট দাবী করবে নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে। এটা কর্তৃপক্ষ নামক শক্তিময়ন পদ্ধতি নয়, বাইবেক উপরে বর্ণিত সমগ্র সময়সূচীর একটি অত্যন্ত কাঠিন সীমাবদ্ধতা। তাছাড়া ফলাফলের ব্যাপারে গোপনীয়তা ও তথ্যের নিরাপত্তা রক্ষা করাও এই পরীক্ষা পদ্ধতির একটি অত্যন্ত প্রয়োজনীয় শর্ত, যা এক বন্দনের ভঙ্গি সীমাবদ্ধতার সূত্রি করে। যেমন একটি অর্থ-সাংগিক সমীক্ষার বা আদমবাহুল্যের ডাটা পদটি বিভিন্ন কোম্পানীর কাছে এটি করার জন্য পাঠানো হয়, অর্থ পরীক্ষা পদ্ধতিতে এটি ভাঙবে পাঠানো সম্পূর্ণ অন্তর্ভব।

বাস্তবায়ন (Implementation): যে কোন পদ্ধতি উন্নয়ন ও বাস্তবায়নে অনেকগুলো ধাপে অনেকগুলো কাজ করতে হয়। সাধারণত এ ব্যাপারে একটি সিডিউল বা সময়সূচী তৈরী করা হয়। যে সময় পূর্ণ করলে হয় তার একটি সফটওয়্যার বিঘ্ন নিয়ে পরিমেশিত হলে।

সম্ভাব্যতা সমীক্ষা (Feasibility Study): যে কোন প্রকল্পের হতে কমপিউটার প্রকল্পের কাজ হতে সোবার আগে সম্ভাব্যতা সমীক্ষা প্রয়োজন। এই সম্ভাব্যতা পরীক্ষার দায়িত্ব বাস্তবিকভাবেই ব্যবহারকারী কর্তৃপক্ষের। কমপিউটার কর্তৃপক্ষ আছে সম্ভাব্যতা নির্ণয় করতে পারে। একটি কাজ কমপিউটারায়ন

করানো কি না, ম্যাজিকন হবেন কিনা, এসবই ব্যবহারকারীর সিদ্ধান্ত। আমি দু'ভাষা বৈধতা রাখি যে একে কর্তৃক পক্ষ নিত্যই সম্ভাব্যতা সীমিত করেই পরীক্ষা পদ্ধতি কম্পিউটারবোঝে নিচ্ছাং নিয়োজন।

পদ্ধতি উন্নয়ন (System Development) : এই পর্যায়ে আউটপুট ও ইনপুটের বিজ্ঞিত উপাদান নির্দেশ, ফাইল ফর্মের ডেব্রী, ডাটা-এন্ট্রী ও অন্যান্য অপারেশন প্রক্রাণী নির্দি, শুধুগ্রন্থ (Data Flow) নির্দি, প্রোগ্রাম নির্দেশনা (Program Specification) সেবা ইত্যাদি কাজগুলো এই কার্যক্রমের অন্তর্ভুক্ত আছে। প্রোগ্রাম নির্দেশনা হচ্ছে কি-কি ইনপুট/আউটপুট কিভাবে প্রক্রাণিত হবে ইত্যাদি আউটপুট সেবা মাত্র তাইই একটি স্ট্রাকচার, সাজানো (Structured) ও নির্দিষ্ট নির্দেশনা।

প্রোগ্রামারগণ প্রোগ্রাম নির্দেশনা অনুসারে প্রোগ্রাম নির্দেশ তা পরীক্ষামূলক ডাটা বা টেস্ট-ডাটার উপর পরীক্ষা করে প্রোগ্রামের ত্রুটির রূপ করেন। এইভাবে এক সময় পদ্ধতির মান উন্নীত করলেও প্রোগ্রাম সেবা হবে পদ্ধতি বিস্তারক সবগুলো ফাইল, প্রোগ্রাম ও অন্যান্য সমুদয় উপাদানের সমন্বিত করে পুরো সিস্টেমের উপর পরীক্ষা চালানো। এ এই কাজকে বলে সিস্টেম টেস্ট (System test)। এই টেস্ট টেস্ট করা হয় একেস্ট টেস্ট ডাটার ভিত্তিতে। সেটি টেস্ট ডাটা আসল ডাটা (Live data) ও হতে পারে। তবে টেস্ট ডাটা তৈরী করা যায়। এতে সব ধরনের যৌক্তিক সম্ভাব্যতা একত্রিত করে পুরো পদ্ধতির ত্রুটি পরীক্ষা করা সহজ হয়। সাথে সাথে এই সিস্টেম টেস্টের স্বাধীন বা পূর্বই ছয়টি ফাইলগুলোতে আসল ডাটাই স্থাপন করা হয়। যেমন পরীক্ষা পদ্ধতির ফলাফল ও সেলেক্টড ত্রুটিসমূহ আলাদা আলাদা স্থাপন করা যায়। এতে বহু সিস্টেম টেস্টের সুবিধাই হয়।

এই হচ্ছে আল্পশিট। কিন্তু বাস্তবে অনেক ক্ষেত্রেই সমস্যাের চাপে একটি পদ্ধতি ডাটা এন্ট্রী ও স্ট্রাকচার ডাটা থেকে এর প্রোগ্রামগুলো তৈরী করেই আমরা ডাটা এন্ট্রী ও ডাটা-কন্ট্রোলের কাজ শুরু করি। তবেই পূর্ণাঙ্গাণি প্রোগ্রামারগণ কন্ট্রোল প্রোগ্রাম লিখেন ও পরীক্ষা করেন। সবগুলো প্রোগ্রাম সেবে সিস্টেম টেস্ট করা হয়। এক্ষেত্রে উল্লেখ্য যে সিস্টেম টেস্টের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে অনেক ফাইল ও প্রোগ্রাম পরিবর্তন আসতে পারে।

এরপর আসবে পদ্ধতির সম্ভাব্যতা নির্দেশ, ব্যবহারকারীর প্রশিক্ষণ, ব্যবহারিক গাইড (user guide) তৈরী করা; সবশেষে এক সময় ব্যবহারকারীর সৃষ্টি সাপেক্ষে ম্যানুয়েল পদ্ধতিকল্পে বহু করে পুরাপুরিতাবে কম্পিউটার পদ্ধতিতে চলে যায়। এই ব্যবহার গ্রন্থের দিকে উল্লেখ করছি যে কম্পিউটার পদ্ধতি ম্যানুয়েল পদ্ধতির খুব কাছাকাছিই হওয়া উচিত। এতে ম্যানুয়েল পদ্ধতি থেকে কম্পিউটার পদ্ধতিতে ও পদ্ধতির খুবই ফরমে হয়। যেমন আমাদের প্রোগ্রামেই পরীক্ষা পদ্ধতিতে যদি আমরা দেখতাম যে বোর্ড রেজিস্ট্রেশন ফর্ম এবং পরীক্ষার ফরমগুলো আবার মতই আছে। এ ধরন কাছাকাছি আছে, তাহলে হয় ও শিক্ষকদের জন্য কাজটি সহজ হবে। যদি রেজিস্ট্রেশন ফর্ম ও এন্ট্রী ফর্ম কম্পিউটারে ছাপা হয়ে ছয়ছয়দীর্ঘের হস্তাক্রম করা হতো তবে কম্পিউটার কর্তৃক, বোর্ড কর্তৃক এবং ছয়ছয়দীর্ঘের মতো একটি প্রস্তুতিপত্র আনুপ্রান সন্বন হতো। তা না করে প্রস্তুতি পদ্ধতির ফর্ম কোনই মতই হবে, একেবারে আকাশ পালাত তখন একই ও, এম, আর, (Optical Mark Reader) ফর্ম পাঠানো হতো। আমি একটি ফাউন্ট কলেক্টরের জঁনে এক, এম, পি, পরীক্ষার মূখে ভনেছি যে পরীক্ষার ফর্মের ভুল করার জন্য তাদের কলেক্টর অনেকগুলো ছাত্রকে বোর্ডে এসে অনেক কষ্ট করে ভুল সংশোধন করতে হয়েছে।

ক্যাডেট কলেজের ছাত্রদের যদি এই অবস্থা হয়, তবে আমরা এর প্রত্যয় ছুঁলেই ছাত্রদের অবস্থা নিশ্চয়ই উন্নতকর্তব্যকর।

এই ক্ষেত্রে কেউ বলতে পারেন যে এই ফর্ম (অর্থাৎ ও, এম, আর ফর্ম) যদি কেউ পূরণ না করে পাবে তবে তার পোশা করাই উচিত নয়। কিন্তু অধিকারের প্রস্তুতি যদি করা বলেন, তবে এই ফর্ম তার অধিকারের অংশ নয়। তার পরীক্ষা নেবেন তার নিয়োগের ভিত্তিতে। আরেকটি কাজ, এদেশের বিখ্যাতভাবে নির্মিত 100 জন বি, এ, পাঠকে যদি উক্ত ও, এম, আর, ফর্ম দিয়ে তাদের মান পূরণ করতে বলা হয়, আবার ধারণা কমনবেই 10 জন ছাত্রের কুল করবেন। অতি সাম্প্রতিক একটা আধা সপ্তাহের সূত্রে জানুয়ারির জীবন যুক্ত কম্পিউটারায়ন করতে গিয়ে আমি এই ধারণাটি লাভ করেছি। ইংরেজীতে গিয়ে আমরা বলেন তুলনা করেছি এমন অনেক ফর্ম আমরা দেখেছি। ডায়ালগ সেই ফর্মের পূর্ণাঙ্গাণি জগো বানানো নয় যোগ্য ব্যবস্থা ছিল, তাই সম্ভাব্যতা করা সহজ হতো। এই যোগ্যতা অবস্থা সেখানে কম্পিউটার কোনমতেই পরীক্ষার ফর্মের কাছে 100% তত কোটিং আশা করা কি ক্রিক হবে।

এই বক্তব্যের পরেই আমি সমস্তরল নির্দেশনা পদ্ধতি ব্যবহারের জন্য আবারও কর্তৃকপক্ষকে অনুরোধ করছি।

এই প্রস্তাবে পরবর্তী এক পর্যায়ে সম্পদ ও সীমাবদ্ধতা নিয়ে আলোচনা করতে গিয়ে সম্পদের সীমাবদ্ধতার প্রতি নজর রাখতে বলেছি। এই বিষয়টা অনেকের কাছেই মনে হতে পারে যে অথবা তরুত্ব দেওয়া হচ্ছে সম্পদের সীমাবদ্ধতা উপর।

একটি কথা সবার ইতিকার করবেন যে আমাদের দেশে না কিছু মনুষ্যকণ, যেমন ৭ বছর, পাকা রক্তা, সুন্দর সুন্দর গাঠি, জ্বলন্ত, সুচিন্তিত, পেশিবাহী, সুব্রহ্ম অক্ষি চকন, শীতাতপ নিয়ন্ত্রিত পরিবেশ, কম্পিউটার এর নব্বই প্রত্যয় বা পরোক্ষভাবে বৈশেষিক মন বা অনুদানের উপর নির্ভরশীল। সেই ছয়ই আমরা বোধ হয় বেশ জোর পলায় বলতে পারি "টাকা কোন সমস্যা না" অর্থাৎ সম্পদের অভাবে কোন সমস্যাই নয়। আমি একটি উদাহরণ দেখে কিছুদিন কাজ করেছি। সেখানি সম্পদের সীমাবদ্ধতা সেখানে বেশ বড় সমস্যা। তাই তারা সম্পদ বন্টনের (Resource Allocation) কাজটি অত্যন্ত বড় সংকাবে করে গেছে। আমি সেখানি একটি বিশ্ববিদ্যালয়ে কম্পিউটার কেন্দ্রে স্থাপনের সাথে বেশ ঘনিষ্ঠভাবে জড়িত ছিলাম। সেখানে বাস্তবে সীমাবদ্ধতার জন্য প্রত্যেক কম্পিউটার কেন্দ্রটি নির্ধারিত তার সংকাবে পূর্ণ করা করেছে। তবে প্রথম বছর থেকেই স্থাপিত কম্পিউটার সম্পদের পূর্ণ ব্যবহার করা হয়েছে। অর্থাৎ এক সম্পদের সীমাবদ্ধতার কাজ পালালে হয়েছে। সেখানে প্রত্যেক ছাত্র ও শিক্ষকের জন্য কম্পিউটার সম্পদের সেক্টরে বরাদ্দ নির্দিষ্ট করে দেয়া হয়। এখনে কম্পিউটার সম্পদ বলতে কম্পিউটার সময়, প্রিন্টার সময়, কাগজ ইত্যাদির একটি সমন্বিত হিসাব বা দাম বুঝানো হয়েছে। যার যখন শুল্ক, যতখণ্ড শুল্ক কম্পিউটার ব্যবহার করার সুযোগ পাই। অথবা মূলক ছাত্র, শিক্ষক ও বিশ্ববিদ্যালয় ব্যবস্থাপনার মধ্যে সংগতভাবে (Equitably) সেবা নিশ্চিত করতে এখনেই ব্যবস্থা অবশ্যই নিতে হবে। সেখানে প্রয়োজনের অধিক সম্পদ অচিন্তনীয়।

অথবা আমরা সাধারণ প্রায় দেশে গিয়ে আমাদের কম্পিউটার সম্পদ ব্যবহৃত সম্পদের চেয়ে অনেক বেশী। যুরোপেই কথাই ধরা যাক। তারা 15 লক্ষ পেরীস্টার ফরমাল নির্ধারণের মত বিশাল সাহা করতে পারেন। যার অর্থ হচ্ছে বিশ্ববিদ্যালয়ে প্রয়োজনে মানে না এমন বিশাল পরিমাণ অতিরিক্ত কম্পিউটার সম্পদ তাদের হাতে আছে যা এতদিন পর্যন্ত ব্যবহৃত

ছিল। কখনো শুধু যুরোপে থেকেই প্রয়োজ্য নয়। বাংলাদেশে আবার অনেক সংগঠন আছে যেখানে গ্রহণ কম্পিউটার পক্ষি অধ্যয়নক পড়ে আছে। একেবারে পরীষের পক্ষেই প্রয়োজ্য এমন উল্লেখ্য সম্ভব।

সম্পদ ব্যবহারে অনেক গুরুত্ব, তত্ত্বগো বিশ্বদ্বি আবার সরকার। যদি 100 টাকার যৌগিক বয়সটি ও কাগজ না কিলে, বিকৃত ভাবে (ফ্রিগন কাগজে ব্যবহার করিবে) নয়। দশ টাকার বৈশেষিক যন্ত্রপাতি কিনে সেখানি টাকা আমাদের মানুষকে পারফর্মিং হিসাবে নিজে পাই তবে তা নিশ্চয়ই নয়। এক্ষেত্রে ও, এম, আর, (Optical Mark Reader) এর কথা সবার মত। আমাদের দেশে অত্যন্ত বড় ডাটা এন্ট্রী অপারেটর গ্রহণ আছে। আমি মোটামুটিভাবে হিসাব করে দেখেছি যে সমস্যাের সীমাবদ্ধতাকে বিবেচনায় রেখেও সরকারি ডাটা এন্ট্রী করলেও সমস্যা হতো না। এতে বরফ পড়তো ক আবার টাকাহাশো দেশের মানুষ পেষে।

পরিশেষে আমরা সুচিত্রে পরীক্ষাপদ্ধতি কম্পিউটারায়নে আল্পশিট পদ্ধতি হবে।

প্রশ্নে বছরে যে কোন একটি বোর্ডের ধরন ডাটা বোর্ডের ফলাফল কম্পিউটারায়ন করা। এই কম্পিউটারায়ন প্রক্রাণি হিসাবে পদ্ধতির পূর্ণাঙ্গাণি সম্ভাব্যতা নির্দেশনা মনে করতে হবে।

দ্বিতীয় বছরে সবার বোর্ডের ফলাফল কম্পিউটারায়ন করা, তবে এখানে ও সম্ভাব্যতা নির্দেশনা হিসাবে।

তৃতীয় বছরে টাকা বোর্ডের ফলাফল পুরাপুরি কম্পিউটারায়ন নির্দেশনা দেয়া অন্যান্য ডিন বোর্ডের সম্ভাব্যতা নির্দেশনা হিসাবে চলবে।

তদুর্ধ্ব বছরে সবার বোর্ডের ফলাফল পুরাপুরিতাবে কম্পিউটারায়ন নির্দেশ হবে।

উক্ত পরীক্ষা পদ্ধতির কাজ রেজিস্ট্রেশন থেকেই শুরু করা উচিত। তা না হলে পদ্ধতিটি নিয়ন্ত্রণে অবশুর্ধ্ব পক্ষি হবে। যেহেতু কম্পিউটারায়ন প্রক্রাণি পরীক্ষা কার্যক্রমের পরিচালনা তাই একে দায় দেয়া সম্ভব নয়। তাছাড়াও রেজিস্ট্রেশন থেকে শুরু করেন কম্পিউটারে রেজিস্ট্রেশন মত ইস্যু করা সম্ভব। একটি অংশ পদ্ধতিতে বিশেষ এলব্রিশন ব্যবহার করে পরিচিতি মত (Identification no) তৈরী করা উচিত। এতে অনেক সুফল পাওয়া যায়। এতে সঠিকতা (correctness) এবং অনন্যতা (uniqueness) নির্দিষ্ট করে অনেক সুফল সম্ভব। এই পরিচিতি মত ডাটা কন্ট্রোল ও ডাটা ব্যবস্থাপনা খুবই সহায়ক ডাটা কন্ট্রোল করে থাকে। এই পরীক্ষা পদ্ধতিতে রেজিস্ট্রেশন ও ত্রুতিক কার্য কম্পিউটারে প্রস্তুত হওয়া যাবুদ্বি।

আছাড়া বোর্ড রেজিস্ট্রেশন থেকে কাজ শুরু করে পরীক্ষার ফর্ম পূরণ করার পর ডাটা এন্ট্রী ও ডাটা থেকেই একে অপর একে করে আসবে এবং সময় চাপ আলোচনা লাগবে হবে। আমার দীর্ঘ দিনের সবেই-ওয়ার উন্নয়ন ও ব্যবহারের মধ্যে সঠিকভাবে জড়িত থাকার অভিজ্ঞতার আলোকেই পরীক্ষাপদ্ধতির সঠিকতা ও ব্যবহারই ইত্যাদির উপর টপকো প্রয়োজন করেছি। এই সব আলোচনা পদ্ধতিকল্পে অনেক কিছুই ৯৯ সালে আলোচনা পরীক্ষা পদ্ধতির সিদ্ধান্ত ও ব্যবহারের পদ্ধতি নিয়ে বা লিখতে পারি। তবে একটি বিষয় অবশ্যই মনেতে হবে, তা হচ্ছে সম্ভাব্যতা নির্দেশনা (বা Parallel run) ছাড়া পরীক্ষা পদ্ধতির মত একটি বড় ও শ্রমকর্ম পদ্ধতি ব্যবহার করা উচিত হবে না। হেটো যদি কাজ বা ব্যক্তিগত কাজে সম্ভাব্যতা পদ্ধতি হয়েছে তা অবশ্যই নয়, কিন্তু পরীক্ষা পদ্ধতির মত এক বিশাল ও শ্রমকর্ম পদ্ধতিতে কিছুতেই এখানেই কম্পিউটারায়ন নির্দেশনা করা উচিত নয়। (কোথিই মনোমত লেখকের নিজের। কম্পিউটারে ধারণা সফল মতামতের সাথে একমত নাও হতে পারে।

-স.ক.ছ

‘বিশ্বের সাথে প্রতিযোগিতার মানসিকতা নিয়ে কাজ করতে হবে’

—মিয়াউর রহমান

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের এটিএনটি বেল ন্যাভেলগীমের ডিভাইস সুপারভাইজার হিসেবে কর্মরত বাংলাদেশী মানবিক, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে চলিত পদার্থ বিদ্যা ও ইলেকট্রনিক্স বিভাগের প্রাক্তন ছাত্র মিয়াউর রহমান বাংলাদেশে এসেছিলেন। তিনি যুক্তি, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়, ইউনিভার্স ইন্সটিটিউটসহ বেশ কয়েক জায়গায় তার কাঙ্ক্ষিত উপ শৈখিনায় করেছেন। মানবিক কর্মপরিষ্কার জগৎ এর সাথে এক একান্ত সাক্ষাৎকারে তিনি বলেন “আমাদের দেশে কর্মপরিষ্কারের বিশেষায়িত বয়সের সময় এখনও আছে এর জন্য বিশ্বের সাথে প্রতিযোগিতার মানসিকতা নিয়ে কাজ শুরু করতে হবে। আমাদের লক্ষ্য হলো উচিত যে, আমাদের পক্ষ থেকে আমরা অন্যান্য দেশের পক্ষের সাথে প্রতিযোগিতা করব।”

সফটওয়্যার এর ভবিষ্যৎ ও আমাদের দেশের কর্মশীলী জীবনের চ্যালেঞ্জ হলো তিনি বলেন, “বর্তমান বিশ্বে সফটওয়্যারের চাহিদা বৃদ্ধি। উন্নয়নশীল দেশে সফটওয়্যার শিল্প হচ্ছে বড় ধরনের শিল্প যা থেকে প্রচুর রেকর্ডমিট আসে। আমাদেরকে প্রাথমিকভাবে বিজ্ঞানের জন্য সফটওয়্যার তৈরি এবং সেবা প্রদান করতে হবে। নিজেদের সমস্ত কাজ করে নিম্নতর (matured) হতে হবে। তারপর বাইরের কাজ করা সম্ভব বা বাইরে গিয়ে সফটওয়্যার তৈরি করে রপ্তানী করা যেতে পারে।”

তিনি আরও বলেন, “আমি ১৯৮৯ সালে যখন বাংলাদেশে আসি তখন উদ্ভেদ করেছিলাম সফটওয়্যার শিল্প বিকল্পে বড় শিল্প হতে পারে। উন্নত দেশে এর চাহিদা বৃদ্ধি। কাজেই আমরা এ বাজার ধরতে পারি। সেজন্য দরকার সীমিত প্রশিক্ষণের (exclusive

training) মাধ্যমে দক্ষ সেক্ট (skill set) তৈরি করা। আরও বহুবিধা সফটওয়্যার শপ তৈরি করার কথা। যেখানে নিজেদের প্রয়োজন অনুসারে সফটওয়্যার তৈরি করা যেতে পারে।”

ডাটা এন্ট্রি সম্পর্কে বলতে গিয়ে তিনি বলেন, ডাটা এন্ট্রির মত কাজ আমরা শুরুই করতে পারিনি। অতঃপর সিগন্যাল, ডাইওয়ান, আলগোথিয়া এখন সে পর্যায় পেরিয়ে আরও অনেক উৎপাদনশীল কাজে উন্নত বিশ্বের সাথে প্রতিযোগিতা করছে। আগামী শিল্প বিশ্বে নামার প্রাথমিক অবস্থায় তাদের উৎপাদিত পণ্যের মান ভাল ছিলনা। কিন্তু বর্তমানে এতে উন্নতমানের পণ্য জারা উৎপাদন করে যে সারা বিশ্বের বাজার পুরোপুরি দখল করে নিচ্ছে। এছাড়াও ডাইওয়ান, সিগন্যাল, মাথেশিয়া পণ্য আগে ভাল ছিলনা। কিন্তু এখন বৃষ্টিই হয়েছে।

আমাদের দেশের শ্রেষ্ঠা পট নিয়ে কথা উঠলে তিনি উদ্ভেদ করেন যে আমাদের দেশে নীতি নির্ধারক মহলা এবং প্রাথমিক পর্যায়ের উচ্চ পাসে অসীম ব্যক্তিদের মধ্যে যে ধরনের সন্তোষতা থাকার কথা তা নেই। কে কি কাঙ্ক্ষিত জার হিসেবে নেই এবং কৈফিয়ত নিতে হয় না। অনেককি খোলাখুলিভাবে কাজ করেন। এতে করে ভাল কাজ এগুতে চাননা। হয়তোবা দেখা গেছে অনেক ভাল কাজের জন্য কেউ কেউ বদলে। কাজের ব্যাপারে উপস্থাপিত সূত্রের অন্য উঠে পড়তে চেষ্টা করেন। কিছু ব্যর্থতায় হলে সা। কাজ কিভাবে করবে সে সিদ্ধান্ত নিতেই তার প্রয়োজন মুহুর্তে পোছে। উই মহলা মনে করে প্রযুক্তির প্রসারের ফলে তাদের কর্মজাত হলে যাবে অনেক হতে। তাদের নিজেদের পেশার আচ্ছন্নতা নেইই বরং যারা উন্নত প্রযুক্তির ধারণা নিয়ে আসে

তাদের কাজেও বিধা হয়ে দাঁড়ায় প্রশিক্ষিত ব্যক্তিগত তার ধারণার ব্যর্থতায় করতে পারে না।

কাজেই উই মহলের পুরাতন খামখামা পাটে নতুন ডিভাইস করা উচিত। নিজেকে আগে শিখতে হবে। নিজে শিখতে অপরাধ হলেও অপরের শিক্ষার ব্যাপারটি উশুভ রাখতে হবে। তাহলেই আমাদের দেশ উন্নত প্রযুক্তি মাধ্যমের ক্ষেত্রে সুবিধা কাটিয়ে উঠতে পারে। কাজেই উই মহলের পুরাতন ধান ধারণা পাটে নতুন নতুন টিগা জাবনা করা উচিত।

আমাদের দেশের শিক্ষা ব্যবস্থাও পরিবর্তন করতে হবে। কারণ শিক্ষা ব্যবস্থাও পুরনো সিস্টেম চলেছে। শিক্ষার মান বিশ্বমানে তুলনায় অনেক নিম্নে পড়ে আছে। আমাদের দেশের উচ্চতর স্কুলী প্রোগ্রাম ও ভাল পারফরমেন্স দেখাতে পারেনা। শিক্ষার মান উন্নয়নের ব্যাপারে সর্বশ্রেষ্ঠ বিজ্ঞানটিতে যোগ্য সক্ষম মহলাকে সক্ষম হতে হবে। সবাইতেই বড় কথা শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের উন্নত করতে হবে।

মাসিমিডিয়া সম্পর্কে বলতে গিয়ে তিনি জানান যে, বর্তমানে তিনি মাসিমিডিয়ায় উন্নত পদ্ধতির উপর কাজ করছেন। তিনি আরও জানান মাসিমিডিয়া হচ্ছে একটি বড় ধরনের এবং গুরুত্বপূর্ণ প্রযুক্তি। ডিজিট, অডিও এবং ডাটা সার্ভিসের সমন্বিত রূপ। অর্থাৎ এটি বড় ধরনের মাধ্যমের একমিত রূপ। বর্তমানে মাসিমিডিয়া যে সমস্ত সুবিধা নিচ্ছে অমুর ভবিষ্যতে এত ব্যাপকতা এত বেড়ে যাবে যে, তার ব্যাখ্যা স্বল্প পরিসরে শেষ করা সম্ভব নয়। তবে যুব শীঘ্রই আরও উন্নত সুবিধা নিয়ে মাসিমিডিয়া ব্যবহারকারী মিকট আসছে। মাসিমিডিয়া সম্পর্কে মিয়াউর রহমানের লেখা অধীমী সংখ্যার প্রকাশিত হবে।

সাক্ষাৎকার গ্রহণে ও তারেক সৌধুরী

ইউপিএস! ইউপিএস!!

কমপিউটার
ব্যবহারকারীগণ লক্ষ্য
করুন!

মাত্র ৭০০০/= টাকায় আমেরিকার
প্যারাসিস্টেম এর ৩৫০ ভি, এ
ইউপিএস বিক্রয় হবে।

যোগাযোগ :

ওমর

ক্রিস্টাল ওয়েল

কাচপুর, নারায়ণগঞ্জ

ফোন : ৪০৩৪০৬

ANANTA JOTI

COMPOSE
LASER PRINTING
RIBBON RE-INKING

ALSO

For Sales , Rent , Services & Data Entry



Please Call 815445
814253

HEAD OFFICE : Baitush Sharaf Mosque
149/A, Airport Road, Dhaka - 1215
BRANCH : Lion Shopping Centre
73, Airport Road (2nd Floor), Dhaka.

কমপিউটার জগতের খবর

কলকাতায় সফটওয়্যার পল্লী নির্মাণ করে

একটি কোম্পানী ১০,০০০ কমপিউটার পেশাজীবী নিয়োগ করছে

(জাতি প্রতিনিধি)

কলকাতাভিত্তিক রপ্তানীমুখী সফটওয়্যার কোম্পানী টেকনা (Techna) ডিজিটাল মার্জিনেস লিঃ একটি সফটওয়্যার পল্লী স্থাপন করতে যাচ্ছে। এতে কোম্পানী ব্যাকারের বিলিনিয়ামার জর্জ সেরোজ অর্থ বিনিয়োগ করবে এবং কোম্পানীতে ১০,০০০ কমপিউটার পেশাজীবীর অর্থসংস্থান হবে। টেকনার ইন্সটিটিউট ও অফিস যোগে জানিয়েছেন- জর্জ সেরোজ পৃথিবীর সেরা সফটওয়্যার কোম্পানীর ১২টির ফেরিগার্ড শ্রেণীর কিনেছেন। তিনি টেকনোভেট অর্থিক বিনিয়োগে আগ্রহী।

কলকাতাভিত্তিক টেকনার ভারতে বামো এবং মাদ্রাস ছাড়াও ওয়েন, ফিন্সান্ডেশনাল, সিঙ্গাপুর, হংকং এবং টোকিওতে সহযোগী প্রতিষ্ঠান রয়েছে। তৎপাতা ঠক এগুচ্ছেতে শ্রেষ্ঠ ব্যাকার নিয়োগ দ্বারা রানা শিপগিরী এই কোম্পানীতলা একীভূত হবে।

ডঃ মোহের পরিকল্পনা অনুযায়ী আগামী ২ বছরের মধ্যে অফিস, মালনেইটি ডেপার্টমেন্ট, বেসন, বিদ্যমান কেন্দ্র ও অন্যান্য অফিসভাঙ্গনসহ একটি কলকাতাতে একটি কমপিউটার সফটওয়্যার পল্লী স্থাপন করবে। ডঃ মোহের মতে- "সফটওয়্যার বাধারপর সুখসন কোন সমস্যা নয়। কিন্তু সফটওয়্যার পেশাজীবীদের কলকাতায় কাজ করার প্রলুব্ধ করতে সঠিক পরিবেশ তৈরি করা প্রসঙ্গক।"

কলকাতার সফটসেক ইন্সেব্রট্টনিক কমপ্লেক্সে

অবস্থিত টেকনার রপ্তানী আয় ১৯৯৪ সালে ১ কোটি ২৫ লক্ষ ডলার হয়ে বলে আশা করা হচ্ছে। বর্তমানে এতে ৫০০ সফটওয়্যার পেশাজীবী কর্তৃত আছেন। মসে হয়েছেন ৬৩ন আমেরিকান কমপিউটার পেশাজীবী। কোম্পানীর সিনিয়র ভাইস প্রেসিডেট সার্বিন জানিয়েছেন- "আগামী দু বছরের মধ্যে আমাদের প্রতিষ্ঠানে ১০,০০০ কমপিউটার পেশাজীবী নিয়োগ করা হবে।"

কলকাতাভিত্তিক অন্য একটি প্রতিষ্ঠান আরএন সফটওয়্যার ইন্ডিয়া লিঃ ব্যাকারে তার পাবলিক শেয়ার ১.২ কোটি রুপী থেকে বাড়িয়ে ৪.৩০ কোটি রুপী করে এবং কোম্পানীটির মোট ইশারা মুদ্রা গাঁড়ারে ৬.৩ কোটি রুপী। আমেরিকার অর্থ বিনিয়োগকারী সংস্থা বার্লিং ট্যানালী বর্নিক শেয়ারের ১০% কিনবে। বর্নিক শেয়ারের ৭৫% শেয়ারই অন্যান্য অর্থ সল্লীকারী প্রতিষ্ঠানের কাছে অর্জন বিক্রি হয়ে গেছে। ২০% খার্ট মাসে পাবলিক শেয়ার হিসাবে ব্যাকারে ছাড়ার কথা।

এনিকে মনোভিত্তিক প্রিটিকর্ন ইমফরমেশন সার্ভিসেস লিঃ ইন্ডিয়া লিঃ ব্যাংগালোরে ১৯,০০০ টেকনোলজীর একটি সফটওয়্যার টেকনোলজী গার্ট স্থাপন করেছে। কোম্পানীটির বর্তমান অর্থ বছরে ২০.৫ কোটি রুপী আয় হবে বলে আশা করা হচ্ছে। এতে নিয়োগিত অধিক কর্মচারীর বিপরীতে কোম্পানীটি আয় করছে ২০,০০০ মার্কিন ডলার।

এপল আবার ডেক্টপ পিসিতে নতুন যুগের সূচনা করতে যাচ্ছে

এপল কমপিউটার ইনক প্যায়ারপিসি ডিভিক প্যায়ার ম্যাকিন্টোশ ব্যাকারে ছেড়েছে। সশ্রুতি সিই ইয়র্কেনে পিন্ডেন সেন্টারে এক জমজমাট প্রদর্শনে ম্যাকিন্টোশ, এনাবিলি, কমপিউটারবিনসহ আরো ৭০০ কমপিউটার কোম্পানীর প্রতিনিধিদের উপস্থিতিতে নতুন এই প্যায়ার ম্যাকিন্টোশ ব্যাকারে ছাড়ার ঘোষণা দেয়া হয়।

কিউ কিউ ডিভিটি মডেলের সর্বনিম্ন মডেলে রয়েছে ৬০ মেগা গিগিটসম্পন্ন প্রসেসর। এছাড়াও রয়েছে ৬৬ - এবং ৮০ মেগা গিগিট আরও স্মিট মডেল। প্যায়ার ম্যাকিন্টোশে বিক্রয় সেন্ট শতাধিক এপ্রিকেশন ছাড়াও সেক্ষেত্র ননম্যাকিন্টোশ এপ্রিকেশন চলাবে। ডল ও উইন্ডোজ ডিভিক এপ্রিকেশন চালানোর মত করে তৈরি এটির পরবর্তী মডেলসমূহে ইউনিজ অপারেটিং সিস্টেম চালানোর জন্য কোর ডেটা চালানো হচ্ছে।

এপল প্যায়ার ম্যাকিন্টোশের সর্বনিম্ন গিগিট মেশিনটিও পেন্টিয়াম বা ওয়ার্কস্টেশনসের চেয়ে দ্রুত বলে দাবী করেছে।

অন্যথা এপল প্যায়ার ম্যাকিন্টোশ ব্যাকারে ছাড়ার আগেই এর জন্মস্থান অ্যারোংটো সিস্টেম হিসেবে সিস্টেম ৭.০ কে পরিচিতি করে ডেলোয়ার ডেটা চালিয়েছে। পরবর্তীতে প্যায়ার ম্যাকিন্টোশে নতুন ইন্টারফেস সম্বোধন করা হবে যাতে ইলেকট্রনিক ডকুমেন্টের কাজ করা হবে। আর এতে-বেইন, ফায়ার, কন্ট্রোলার রানা ইউনিটসির্নাল হেইল দখা থাকবে। এছাড়াও প্যায়ার ম্যাকিন্টোশের মাধ্যমে খুব সহজেই

ইন্টারনেটের প্রবেশ প্যায়ার যাবে। প্যায়ার ম্যাকিন্টোশের জমজমাট উদ্দেশ্যী অনুষ্ঠানে অন্যান্যদের মধ্যে ওয়ার্ডপ্যায়ারট্ট, এলডাক্স, এডোবির প্রদর্শনও উপস্থিত ছিলেন। মাইক্রোসফট-এর প্রধান বিল গেটস উইন্ডোজ ব্যাকার অনুষ্ঠানে উপস্থিত থাকতে না পায়ার দুইজন প্রতিনিধি এবং তার ডিভিও উপকৃত জাম্ব পঠান। তিনি আগামী মাস থেকেই প্যায়ার ম্যাকিন্টোশের জন্য সফটওয়্যার তৈরির প্রতিশ্রুতি দেন।



এপল-এর প্যায়ার ম্যাকিন্টোশ প্যায়ার ম্যাকিন্টোশের অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে যিও এপলের সিস্টেম ৭.৫ এর কথা বলা হয়েছে তবুও এতে ডল এবং উইন্ডোজও অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে কাজ করবে। ডলের অ্যায়ার আনার কারণ- ম্যাক ও

কম্প্যাক এখন এক নম্বর অবস্থানে

(আমেরিকা প্রতিনিধি)

কম্প্যাক কমপিউটার কর্পোরাইশন আইবিএমকে ছাড়িয়ে পৃথিবীর সর্ববৃহৎ কমপিউটার সার্ভার প্রকৃতকারক হিসাবে আত্মপ্রকাশ করতে যাচ্ছে।

কম্প্যাক নর্থ আমেরিকার সিস্টেম মার্কেটটি ম্যাক্সিমাম ইয়ন সিপিএক সশ্রুতি রপ্তানিকারক সাথের এক ব্যাকারে জালান যে এক মাসে ম্যাক্সিমাম সার্ভার পরিবার ম্যাক্সিমাম ছাড়ার পর এবং বড় বড়ের সার্ভারসমূহ মিলিয়ে তারা শীঘ্রই বিশ্বের এক নম্বর সার্ভার নির্মাতার স্থান দখল করতে যাচ্ছে।

১৯৯৩ সালে কম্প্যাক আমেরিকাতে অন্যতম প্রধান সার্ভার প্রকৃতকারক ছিল। কম্প্যাকে নতুন সার্ভারটির নাম Prosignia VLS বা বড় বড় কোম্পানীর শাখা অফিস ও সবারি আকারের ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠানসমূহে ব্যবহৃত হবে।

এনিকে কম্প্যাকে রিটের অফ পোর্টেবল মার্কেটটি মিলি পিটারসনের মতে কম্প্যাক পোর্টেবল পিসির বাজারে নেতৃত্বও দোয়ার করছে। বিশেষ করে LTE Elite নোটবুক লাইন দিয়ে।

এ বছরের ২য় কোয়ার্টারে কম্প্যাক তার দুইবছরের পুরানমি LTE Elite নোটবুক লাইন প্রতিস্থাপন করবে। জ্যাকারোয়েট মাসে কমপিউটার ইন্ডেশন প্রতিষ্ঠানের মতে ১৯৯৩ সালে ১২% শেয়ার নিয়ে কম্প্যাক বিশ্ব পোর্টেবল পিসি বাজারে ১ নম্বর অবস্থানে রয়েছে। বিল পিটারসনের মতে কম্প্যাকেব্র এ ধারা অব্যাহত থাকবে।

উইন্ডোজ মিলিয়ে ডল এপ্রিকেশন এখন রয়েছে তার বিস্তারিত চাইতেও বেশি প্রকাবে ডলের এপ্রিকেশন।

প্যায়ার ম্যাকিন্টোশের বিক্রয় কাগজে এটির জনপ্রিয়তা এবং ব্যবহারকারীর সংখ্যা বাস্তবে বলে মনে করা হচ্ছে। এটিই গ্রাহক এবং পেইন্টট এপ্রিকেশন পেট্রিয়ারের চাইতে দ্রুত গতিতে এবং মাথামেটিকা সফটওয়্যার ম্যাকিন্টোশের চেয়ে দ্রুত গতিতে প্যায়ার ম্যাকে সফটওয়্যার সফটওয়্যার চালিয়ে দেয়া গেছে ইংরেজী থেকে জাপানী ভাষায় কয়েক মাসেরের মধ্যে অনুবাদ করা সফর।

এনিকে এপল ম্যাকিন্টোশের ঘোষণা দেয়ার সাথে সাথেই প্যায়ার সর্বব্যবহারকারীদের কাছ থেকে ১,৫০,০০০ ইউনিটের জন্য অর্ডার পেয়ে গেছে।

বছরের শেষ নাগাদ প্যায়ার ম্যাকের উৎপাদন দখাখাড়া এক গিলিয়ন ইউনিট ধরা হচ্ছে। প্যায়ার ম্যাক দিয়ে বেশি পিসি ব্যাকারে এপল তার শেয়ার বিত্তপেয়ে বেঁধে বাজারে চাচ্ছে।

তবে প্যায়ার ম্যাকে মূল্য যদিও কমা হচ্ছে পেট্রিয়ার ডিভিক পিসির চাইতে কম, কিন্তু সল্লীকার ব্যাংক যে প্যায়ার ম্যাকিন্টোশের মূল্য ও সিস্টেমটির মূল্য বেগা করবে তা পেট্রিয়ার পিসির চাইতে বেশী পড়বে বলে অনেকে দাবী করছেন।

আইবিএম-এর প্যায়ারপিসির আগেই প্যায়ার ম্যাকিন্টোশ ব্যাকারে ছাড়ার ফলে এপল প্রতিযোগিতার এগিয়ে রইবে। কিন্তু বছর শেষে যিই আইবিএম আরও কমমানে প্যায়ারপিসি ডিভিক পিসি ব্যাকারে ছাড়তে তখন প্রতিযোগিতা হয়ে উঠবে জালজ্বলে।

বাংলাদেশেও প্যায়ার ম্যাকিন্টোশের প্রকৃত চাইদন হবে বলে এপল-এর বাংলাদেশের মাস্টার রিপ্রেসেণ্টার আনন্দ কমপিউটারের প্রধান নির্বাহী সোয়ামস অক্যার আনান- এইই মধ্যে বাংলাদেশে আমদানী করার সাথে সাথে তাঁরা ওটি প্যায়ার ম্যাকিন্টোশ বিক্রি করবেন। ডেলোয়ারের মধ্যে প্যায়ারপিসি সম্পর্কে জানি অধুর আর্থসেপেয়ে বলে কমপিউটার জগৎকে জালান।

বাংলাদেশ রেলওয়েতে কমপিউটারাইজেশন

বাংলাদেশ রেলওয়ে পৃথিব্যে ৩০টি ট্রেনে "কমপিউটারাইজড লিট রিজার্ভে"র সিস্টেম ইন্সটল করে "সিটিএ" প্রকল্পের সফটওয়্যার বাংলাদেশ রেলওয়ে এবং টেকনোলজি কোম্পানীর মধ্যে গত ২২ মার্চ এক চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়।

বাংলাদেশ রেলওয়ের পক্ষে চীক কম্পানিগন ম্যানোজার এম এ আলীম এবং টেকনোলজি কোম্পানীর পক্ষে হেসিগেট হাবিবুল্লাহ এবং করিম মুক্তিবের স্বাক্ষর করেন। বাংলাদেশ রেলওয়ে পৃথিব্যের জেলাবন্দে ম্যানোজার এম মতিবুলহ বিভিন্ন বিভাগীয় প্রধান এবং টেকনোলজি কোম্পানীর টেকনিক্যাল সাপোর্ট ম্যানোজার মাহমুদ হোসেন চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন।

এই চুক্তির অওতাধীন প্রথম পর্যায়ে ঢাকা-চট্টগ্রাম সেকশনে ১১টি ট্রেনে কমপিউটারের মাধ্যমে টিকেট বিক্রয় করা হবে। এই সিস্টেমের যে কোন খরচের ট্রেনের জন্য ৩০ দিন মেয়াদের অগাধ আশ্রয় সংরক্ষণ, ফিরতি আসন সংরক্ষণ এবং ফরওয়ার্ড রিজার্ভেডন করা যাবে।

দ্বিতীয় পর্যায়ে সিটিএ, কিশোরগঞ্জ, ময়মনসিংহ, বাসুদেবাদান, জামালপুর এবং জগন্নাথপুর স্টেশনের আরও ২২টি ট্রেনে কমপিউটারাইজড সিস্টেমের আওতাধীন আনা হবে।

দুই পর্যায়ে বিকৃত এই কমপিউটারায়ন এর কাজ এবং খরচের মধ্যে সম্পন্ন করা হবে। এই পর্যায়ে প্রথম যাত্রীসাহায্য সিস্টেমটি জরুরকালে কমপিউটারের মাধ্যমে কাঙ্ক্ষিত ভিন্নপথে টিকেট আন্সের সংযোগ এবং টিকেটের সঠিক মুদ্রা দেখতে পারবে।

এই প্রকল্প বাস্তবায়ন বাংলাদেশ রেলওয়ের আধুনিকীকরণে ও যাত্রী সেবার মানোন্নয়নে একটি মাইল ফলক হিসাবে চিহ্নিত হবে। (শেখর বিজ্ঞপ্তিক)

বস্ত্র শিল্পে এমআইএস

বস্ত্র মহাশিল্পে বাংলাদেশে বস্ত্র শিল্পের প্রসারের লক্ষ্যে ম্যানোজেন্ট ইনফরমেশন সিস্টেম (এমআইএস) তৈরি উদ্যোগ নিয়েছে। প্রকল্পটি এমআইএস দুটি পর্যায়ে বাস্তবায়িত হবে। প্রথমটি ১৯৯৪-৯৫ বর্ষ থেকে তিন বছরের পরীক্ষামূলক (পয়েন্ট-টু-পয়েন্ট) পর্যায়ে এবং দ্বিতীয়টি ১৯৯৭ সাল থেকে পরিপূর্ণ প্রাচীর। প্রকল্পটি বাস্তবায়নের লক্ষ্যে মহাশিল্প এর স্টোরে এমআইএস এবং উন্নয়ন, পরিচালনা এবং স্থাপন করার জন্য বহু-বর্ষীয় সম্পন্ন করেছে। দীর্ঘ সেটার বস্ত্র কমপিউটার ডায়ালগ সফটওয়্যারের মাধ্যমে এমআইএস উন্নয়নের ব্যাপারেও জরুরীতালপায়। এবং এরই মধ্যে সফটওয়্যার তৈরির কাজও সম্পন্ন করা হয়েছে।

উল্লেখ্য, প্রকল্পটি এমআইএস উপভোগ্য নীতি নির্ধারণকল্পে প্রয়োজনীয় তথ্য যোগান সেবার জন্য মন্ত্রক এবং ম্যানোজেন্ট উভয় সিস্টেমকে পর্যালোচনা করেছে। এর মাধ্যমে পর্যালোচনা জাতীয় এবং বৃহৎ প্রকল্পসমূহকে আর মাইক্রো পর্যালোচনা ছোট ছোট সাব সেটেরগোলাকে নিয়ে কাজ করবে। ☐

এ-ফোর সাইজের পোর্টেবল পিসি

জাপানের সিনেকো এপসন কোম্পানী PC-486 PORTABLE নামে এ-ফোর সাইজের একটি পোর্টেবল পিসি বাজারে ছাড়বে। এতে কী-বোর্ড বা কন্সেপ্ট সাহায্যে ডাটা ইনপুট করা যাবে। এটিকে ভাজ করে পকেট সোপটকেসের মতো পকেটে বসান করা যাবে। এর মেমরী হচ্ছে ৩.৬ মেগাবাইট। ☐

আই সি এম এস-এর বৃত্তিমূলক কমপিউটার প্রশিক্ষণ কর্মসূচী

ইন্টারনেট অব কমপিউটার ম্যানোজেন্ট এন্ড সাপোর্ট (আইসিএমএস) "কলেজ-নিবন্ধিতদায়ক কর্মকর্তাদের জন্য ছাত্র-ছাত্রীসহ বৃত্তিমূলক প্রশিক্ষণ প্রকল্প" এর অধীনে কমপিউটার প্রশিক্ষণ কর্মসূচীর উদ্বোধন ব্যাপী শিউরি আরম্ভ করেছে যাচ্ছে। চার মাসের মেয়াদী কমপিউটার অপারেটর কোর্সে DOS, Wordperfect, Lotus 123, dBase III+, Wordstar (Fax & Type Free) বিষয়সমূহ অন্তর্ভুক্ত থাকবে। সমগ্রাে ৩ দিন ক্লাস হবে এবং প্রতিদিন তিন শিকটে প্রশিক্ষণ চলবে। ফরম প্রাপ্তই ও বিস্তারিত জানার জন্য যোগাযোগ করুন -

আই, সি, এম, এল ১০-বি, এমিড-১/৩, মীরপুর ঢাকা, ফোন-৩০২৪৫৮ অথবা মোড-২৭, বাড়ী-৬, ধানবাড়ী, ঢাকা, ফোন-১৭২১৪১। ☐

চট্টগ্রাম বন্দরে কমপিউটার ক্রয়ে দুর্নীতি

(চট্টগ্রাম থেকে ফারুক বিন সাদেক)

রাজব হিসাব বিভাগের একটি উচ্চ পর্যায়ের তদন্তকারী দল চট্টগ্রাম বন্দরের কমপিউটারায়ন প্রকল্পে এক চাক্ষু্যকর দুর্নীতির তথ্য উন্মোচন করেছে। তদন্তে প্রকাশ এই প্রকল্পের টেন্ডরের জন্য কমপিউটার সেনিটিকেশন সংশ্লিষ্ট ছিল না। সেনিটিকেশন প্রণয়নকালে জাতীয় কমপিউটার কমিটি, বাংলাদেশ কমপিউটার কমিটি, সফটওয়্যার কমিটির ত্রুটিই ইত্যাদি প্রতিবাদে প্রতিবন্ধিত পরামর্শ গ্রহণ করা হয়নি। এভাবে প্রকৃত সেনিটিকেশনের উপর ভিত্তি করে কমপিউটার ক্রয় প্রকল্পে জাতীয় কমপিউটার কমিটির নিকট প্রেরিত হলে কমিটি প্রস্তাবের উপর কোন রকম মতবা না করে প্রয়োজনীয় কমপিউটারের দরপত্র আহ্বানের নির্দেশ প্রদান করে। এ সম্পর্কিত বিজ্ঞাপনটি সঠিকভাবে প্রচারিত করা হয়নি। এছাড়া বন্দরে কমপিউটার তরয়ের দরপত্র দাতাদের সর্বমুখ্য দরপত্রদাতার কমপিউটার ক্রয় না করার চট্টগ্রাম বন্দরের ৪৮ লক্ষ ৭৪ হাজার ৯ শত ৮০ টাকা এবং মওলদা বা বরগাবদের বিবরণ ছাড়াই ক্রয় দেখিয়ে ১ কোটি ১৮ লক্ষ ৫২ হাজার টাকা ক্ষতি সাধন করা হয়েছে।

হিসাব নিরীক্ষকগণ তাদের প্রতিবেদনে উল্লেখ করেছেন - সর্বমুখ্য দরপত্রের একটি সংগ্রহন করে দরপত্রটি গ্রহণ করা অনস্বীকার ছিল না। ১০৭তম দরপত্র ছাড়াই সম্পূর্ণ অনিয়মতাক্রমিকভাবে ৩৬ লক্ষ ৪০ হাজার টাকার মনোনিষ্ট কমপিউটার প্রকল্পের পরিচালনা করে বন্দরের আর্থিক ক্ষতি সাধন করা হয়েছে এবং ১৫ লক্ষ ৭৫ হাজার ২০ টাকার দরপত্রের মূল্য বেওয়ারী বন্দরের ৪৮ লক্ষ ৭৪ হাজার ৯ শত ৮০ টাকার ক্ষতি করা হয়েছে। এছাড়া কমপিউটারে অনভিজ্ঞ কর্মীগণ বন্দর কর্মকর্তাদের অফিস কক্ষে অহেতু কমপিউটার স্থাপন করে ২৩,৬৯,০০০ টাকার ক্ষতি সাধন করা হয়েছে। ১ কোটি ১৮ লক্ষ ৫২ হাজার টাকার কমপিউটার ও কমপিউটার স্থাপনের মওজুদ, স্থাপন ও ব্যবহার সন্মুক্ত হিসাব সেখানে হলেও এনেব সামগ্রীর কোন অধিভুক্ত বিনয় কর্তৃপক্ষের তরফেই নাই এবং কোন মওজুদ বিবরণীও পাওয়া যায়নি। অসমস্ত মানসাপন কোথাও স্থাপন করা হয়েছে তারও কোন তরফেই নাই। কমপিউটারসহ উচ্চ মানসাপন বন্দরের সম্পদ বর্তমানের অন্তর্ভুক্ত হয়নি। এবং বিপুল আর্থিক বরসেব সত্যতা হিসাব নিরীক্ষার পাওরা যায়নি। ফলে বন্দর কর্তৃপক্ষের

কমপিউটার প্রকল্পের সর্বমোট প্রায় ২ কোটি টাকার কোন হিসাব নেমেদনি।

রাজব হিসাব বিভাগের উপ-পরিচালক গত ১৫ ডিসেম্বর চট্টগ্রাম বন্দরের চেয়ারম্যানের নিকট সোধী কর্মকর্তাদের নিকট থেকে সন্মুখ অর্থ আদায় করে বন্দর তরফেরে ছত্রা দেয়ার পরামর্শ দেন। অন্যথায় সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তাদের বিরুদ্ধে কার্যের শাস্তিমূলক ব্যবস্থা নেয়া হবে বলে বন্দর কর্তৃপক্ষকে জানিয়ে দেন। ☐

হারিয়ে যাওয়া শিশুরে খুঁজে দিতে সাহায্য করবে কমপিউটার

(ইংল্যান্ড প্রতিবিন্দি)

প্রাক্তন যুগোশ্লাভিয়ায় মুছে বাবা-মায় কাছ থেকে হারিয়ে যাওয়া শিশুদের খুঁজে বের করতে সাহায্য করবে কমপিউটার। আমেরিকার আন্তর্জাতিক সাহায্য ফাউন্ডেশন "ইউ-এস-এইড" এমএলটিসহে শিশুস্বার্থ বিকল্পে মুই কমিশন এ ব্যাপারে বেনসরকারী টেলিকমিউনিকেশন সংস্থাগুলোকে সাথে যুক্তিকর হতে যাচ্ছে। এ উপলক্ষে প্রাক্তন যুগোশ্লাভিয়ার সর্বত্র এবং পশ্চিম ইউরোপের অফিস খোলা হচ্ছে, যাতে থাকবে বিশেষ ধরনের প্রোগ্রামে সফলিত পিসি।

আন্তর্জাতিক সংস্থার আর্থিক সাহায্য এবং আমেরিকার ইউ-এস-এইড ফাউন্ডেশন কুল-এস সহযোগিতায় প্রতিবিন্দি এই প্রকল্পটি মুক্ত হতে শুরু করেন এলাকার ৪০,০০০ থেকে ৬০,০০০ শিশুকে তাদের বাবা-মায় নামে মিলিত হতে সহায়তা করবে। এরা প্রায় চট্টশপটি মত মেয়ে ছড়িয়ে ছিটিয়ে রয়েছে।

প্রকল্পটিতে সকল এলাকার ছাত্রদের শিশুরে (৪০-৬০ হাজার) খবিসহ সাক্ষ্য এবং একত্রিত করে একটি পিডিআইয়ে রাখা করে তা সঠিক করে সমসে দেখে পাঠিয়ে হবে বা কর্তৃপক্ষই হারিয়ে গেলে শিশুরে বর্তমান অবস্থান জানা যাবে। ☐



৪০০ মেগাবাইটেরও বেশি ক্ষমতার ২.৫" হার্ড ডিস্ক ড্রাইভে ডাটাইনিয়ে জাপান এবং ফ্রান্সের শিশু বিধের সংরক্ষণে বেশি ক্ষমতার এ ধরনের ২.৫" হার্ডডিস্ক ড্রাইভ বাজারে ছেড়েছে।

অফিস ক্রিকেট লীগ '৯৪ এ কাপ পর্বে টেকপাট

অফিস ক্রিকেট লীগ '৯৪ এর কাপ পর্বে উঠাচ্ছে এন্ডরুর কমপিউটার প্রতিষ্ঠান টেকপাটী কমপিউটার লিঃ। প্রতিষ্ঠানের চেয়ারম্যান মাহফুজুর রহমান সোহেল এ তথ্য জানিয়েছেন।

টেকপাটী তাদের ফ্রন্ডের ১ম চেয়ারম তীর প্রতিবিন্দিতা করে ব্রীলেন্ডার ব্যাংক দলকে ৮ বার এবং ২য় চেয়ারম হার্ডডিস্ক ব্যাংক দলকে ৪৭ মানে পরাজিত করে। প্রকল্পের শেষ দলো ডগলাসী ব্যাংকের সাথে। পরাজিত হলেও টেকপাটীসর কোন অস্বীকার নেই না। টেকপাটীসর কর্মকর্তারা পরবর্তী পর্যায়ে উঠার ব্যাপারে দুঃভাববে আশাবানী। ☐

এপনক কমপিউটার অ্যাপারেটিং সিস্টেম অন্য

এপন কমপিউটার অ্যাপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করার শাইসেল প্রদান করবে বলে জানা গেছে। বিশ্বব্যাপী শিগিরি বাজারে এপনক অপারেটিং সিস্টেমের ১১ নম্বর বর্ডারের ২৫ টি উন্নীত করার লক্ষ্যে এপন এ গিফার নিয়েছে। বর্তমানে ইউটেলের ডিপ সলিউশন আইকনসফট কর্পোরেশনের অ্যাপারেটিং সিস্টেম চালিত শিগিরি বাজারে ৮৫% দখল করে আছে। এপন তার প্রতিদ্বন্দ্বী কম্প্যাক কমপিউটার

কোম্পানী ব্যবহার করতে পারবে

কর্পো., এন্থ জেল কমপিউটার কর্পো. সহ বেশ কয়েকটি কোম্পানীর সাথে তার সিস্টেম ৭ ব্যবহারের শাইসেল প্রদানের ব্যাপারে আলোচনা করেছে।

এই পদ্ধতিতে এপন করলে ম্যাকিট্রাস সিস্টেমের সফটওয়্যার বেশি করে লেখা হবে বলে কোম্পানীটি ঘোষণা করছে। বর্তমানে বাজারে প্রচলিত প্রতি দপাটি প্রোগ্রামের নাইটি মাইক্রোসফটের ডস বা উইন্ডোজের জন্য লেখা।

বিজ্ঞান সম্পর্কে জানতে টেলিফোন হটলাইন

মহাবিশ্বের উৎপত্তি, ঘাস কেন সবুজ? কমপিউটার কেনম করে কাজ করে? এ ধরনের বিজ্ঞান বিষয়ক যে কোন প্রশ্নের উত্তরই ফুটনবাসীরা এখন জানতে পারবেন মাত্র একটি টেলিফোন নম্বরে ডায়াল করাই। ফুটন সরকার থেকে বিজ্ঞান উৎসৃকদের জন্য একটি টেলি হটলাইন চালু করেছে। রাজস্বতার শ্রেণী বাছ থেকে নামী বিশেষজ্ঞরা এতে প্রদত্ত উত্তর দেবেন। বাণিজ্যিকের মধ্যে বিজ্ঞান বিষয়ক দূর করত্রে ও বিজ্ঞান প্রশ্নের লক্ষ্যে সরকার এ পদক্ষেপ নিয়েছে। প্রকল্পটিতে সরকারের ব্যয় হচ্ছে ৮০ হাজার পাট।

এএমডি'র 486SX 2 চিপ

এডভান্সড মাইক্রো ডিভাইসেস ইনক. তার প্রথম ব্লক বিতরণকারী 486SX চিপ ফাঙ্করে ছেলেছে। এটি ৫০ মেগাহার্টজে চলবে। এর পিন কনফিগারেশন এমন জাবে করা হয়েছে যাতে এটি বর্তমানে প্রচলিত DX2 মানাবেয়ার্ডের সাথেও কম্প্যাটিবল হবে। এর দাম আনুমানিক ১৬৫ ডলার।

সোনার খনির চেয়েও বেশী সোনা!

পুরানো দিনে অলকেরিটপন সীসা থেকে সোনা তৈরি করার প্রক্রিয়া চালিয়ে বার্থ হতেছিলেন। কিন্তু এখন জাপানী বিজ্ঞানীপন মিলিনক চিপ থেকে এই মূল্যবান সোনা আহরণ করতে সক্ষম হতে পারছেন। কমপিউটার ফ্রাঞ্জ তৈরি করতে প্রচুর পরিমাণ সোনা ব্যয় হত। ফলে কমপিউটারের কালো কোনে অংশে প্রতি অধিক যোগ পরিমাণ সোনা থাকে বেশিরভাগ সোনার খনিতে তা থাকে না।

জাপানের টোকায়ো ন্যাশনাল ইন্সটিটিউট রিসার্চ ইন্সটিটিউট সফ্রিট একটি সহজ পদ্ধতি উদ্ভাবন করেছে। এতে কমপিউটারের ফ্রাঞ্জ যোগে—আইসি বা গোল্ডপ্রুটের ক্যাপিটরসহ এইসিডে ডুবানো হয়। তারপর এই এইসিডের প্রচুর একটি বিশেষ ধরনের পলিমারের মাধ্যমে প্রস্তুত করা হয়। পলিমারের পরিমাণ পরিষ্কার থাকে যা সোনার আহরনকে হ্রাস দেয়। পরে যখন প্রত্যেক পলিমারটিকে দ্রুতীভূত করে এর থেকে সহজেই সোনাতে অলাপা করে ফেলা যায়।

মুগাধাকারী অপটিকাল ডিস্ক

হিটচী কমিক্যাল কর্পো. যোগাধা করেছে যে, তারাই পৃথিবীর সর্বকথন রিসার্চটেলব (যেইখ সাধারণ ডিস্কের মত থাকত) তথা মুছে নতুন তথ্য ধারণক্ষম) ডিস্ক তৈরি করতে যা সাধারণ নিউ প্রোডারের সাথে কমপ্যাটিবল। আগামী জুন মাসে তারা এটি নতুন আকারে তৈরি করে নিউ প্রডুটসমারকসে বাজার দিয়ে।

হিটচীটেলব অপটিক্যাল ডিস্ক তৈরিতে হিটচীটাই প্রথম নয়। কিন্তু বাজারে এই পণ্যটিই প্রথম যা নিউ প্রোডার নিয়ে চালানো যাবে। শুধু প্রেক্ষাপ নর, এতে কোন তথ্য থাকবে তা মুছা যাবে। নতুন প্রোগ্রাম রেকর্ড করা যাবে। এর ধারণক্ষমতা (মেমরী) আমাদের সাধারণ ডিস্কের দ্বিগুণ।

ফুলে ভর্তির ব্যাপারে সহায়তা...

আগামী বছর থেকে ইকরেপের শিকা বিভাগ নতুন কমপিউটারাইজড সিস্টেম ব্যবহার করবে। এই পদ্ধতি গ্রহণের ফলে ফুল ছাত্র-ছাত্রীরা তাদের পছন্দমত ফুলে ভর্তির ব্যাপারে পক্ষপাতহীন সহায়তা পাবে। বিশেষ করে সবচেয়ে নামকরা ফুলগুলোতে ভর্তির ব্যাপারে জন্ম জন্মের এখন অর্ধেকেরও কম সাফল্য লাভ করে। অনেক ক্ষেত্রে পছন্ডিগত জটিলতার জন্য অনেক মেধাবী ছাত্র জন্ম ফুলে ভর্তি হইত্তা থেকে বঞ্চিত হয়। নতুন এই সিস্টেম ব্যবহার করার ফলে ছাত্রদের পিছানাজাত্যও স্বিকৃতিবেধ করবে।

বিএসিএন—এর এসেধ্বী কোর্স

কিএসিএন (বাংলাদেশ এডভান্স কমপিউটার এন্ড স্টেট ডেপার্টমেন্ট) এর পরবর্তী হার্ডওয়্যার মেথোডস কোর্সে আগামী ২০ এপ্রিল শুরু হবে। প্রকৌশলী জহীর রাহমানের তত্ত্বাবধানে সিকিট ও এনকিট সেভেলের এসেসরী কোর্সটি অন্যান্য মেথোডিং কোর্সের জন্য ১০, ১৫, ২০, ২৫, ৩০, ৩৫, ৪০, ৪৫, ৫০, ৫৫, ৬০, ৬৫, ৭০, ৭৫, ৮০, ৮৫, ৯০, ৯৫, ১০০, ১০৫, ১১০, ১১৫, ১২০, ১২৫, ১৩০, ১৩৫, ১৪০, ১৪৫, ১৫০, ১৫৫, ১৬০, ১৬৫, ১৭০, ১৭৫, ১৮০, ১৮৫, ১৯০, ১৯৫, ২০০, ২০৫, ২১০, ২১৫, ২২০, ২২৫, ২৩০, ২৩৫, ২৪০, ২৪৫, ২৫০, ২৫৫, ২৬০, ২৬৫, ২৭০, ২৭৫, ২৮০, ২৮৫, ২৯০, ২৯৫, ৩০০, ৩০৫, ৩১০, ৩১৫, ৩২০, ৩২৫, ৩৩০, ৩৩৫, ৩৪০, ৩৪৫, ৩৫০, ৩৫৫, ৩৬০, ৩৬৫, ৩৭০, ৩৭৫, ৩৮০, ৩৮৫, ৩৯০, ৩৯৫, ৪০০, ৪০৫, ৪১০, ৪১৫, ৪২০, ৪২৫, ৪৩০, ৪৩৫, ৪৪০, ৪৪৫, ৪৫০, ৪৫৫, ৪৬০, ৪৬৫, ৪৭০, ৪৭৫, ৪৮০, ৪৮৫, ৪৯০, ৪৯৫, ৫০০, ৫০৫, ৫১০, ৫১৫, ৫২০, ৫২৫, ৫৩০, ৫৩৫, ৫৪০, ৫৪৫, ৫৫০, ৫৫৫, ৫৬০, ৫৬৫, ৫৭০, ৫৭৫, ৫৮০, ৫৮৫, ৫৯০, ৫৯৫, ৬০০, ৬০৫, ৬১০, ৬১৫, ৬২০, ৬২৫, ৬৩০, ৬৩৫, ৬৪০, ৬৪৫, ৬৫০, ৬৫৫, ৬৬০, ৬৬৫, ৬৭০, ৬৭৫, ৬৮০, ৬৮৫, ৬৯০, ৬৯৫, ৭০০, ৭০৫, ৭১০, ৭১৫, ৭২০, ৭২৫, ৭৩০, ৭৩৫, ৭৪০, ৭৪৫, ৭৫০, ৭৫৫, ৭৬০, ৭৬৫, ৭৭০, ৭৭৫, ৭৮০, ৭৮৫, ৭৯০, ৭৯৫, ৮০০, ৮০৫, ৮১০, ৮১৫, ৮২০, ৮২৫, ৮৩০, ৮৩৫, ৮৪০, ৮৪৫, ৮৫০, ৮৫৫, ৮৬০, ৮৬৫, ৮৭০, ৮৭৫, ৮৮০, ৮৮৫, ৮৯০, ৮৯৫, ৯০০, ৯০৫, ৯১০, ৯১৫, ৯২০, ৯২৫, ৯৩০, ৯৩৫, ৯৪০, ৯৪৫, ৯৫০, ৯৫৫, ৯৬০, ৯৬৫, ৯৭০, ৯৭৫, ৯৮০, ৯৮৫, ৯৯০, ৯৯৫, ১০০০, ১০০৫, ১০১০, ১০১৫, ১০২০, ১০২৫, ১০৩০, ১০৩৫, ১০৪০, ১০৪৫, ১০৫০, ১০৫৫, ১০৬০, ১০৬৫, ১০৭০, ১০৭৫, ১০৮০, ১০৮৫, ১০৯০, ১০৯৫, ১১০০, ১১০৫, ১১১০, ১১১৫, ১১২০, ১১২৫, ১১৩০, ১১৩৫, ১১৪০, ১১৪৫, ১১৫০, ১১৫৫, ১১৬০, ১১৬৫, ১১৭০, ১১৭৫, ১১৮০, ১১৮৫, ১১৯০, ১১৯৫, ১২০০, ১২০৫, ১২১০, ১২১৫, ১২২০, ১২২৫, ১২৩০, ১২৩৫, ১২৪০, ১২৪৫, ১২৫০, ১২৫৫, ১২৬০, ১২৬৫, ১২৭০, ১২৭৫, ১২৮০, ১২৮৫, ১২৯০, ১২৯৫, ১৩০০, ১৩০৫, ১৩১০, ১৩১৫, ১৩২০, ১৩২৫, ১৩৩০, ১৩৩৫, ১৩৪০, ১৩৪৫, ১৩৫০, ১৩৫৫, ১৩৬০, ১৩৬৫, ১৩৭০, ১৩৭৫, ১৩৮০, ১৩৮৫, ১৩৯০, ১৩৯৫, ১৪০০, ১৪০৫, ১৪১০, ১৪১৫, ১৪২০, ১৪২৫, ১৪৩০, ১৪৩৫, ১৪৪০, ১৪৪৫, ১৪৫০, ১৪৫৫, ১৪৬০, ১৪৬৫, ১৪৭০, ১৪৭৫, ১৪৮০, ১৪৮৫, ১৪৯০, ১৪৯৫, ১৫০০, ১৫০৫, ১৫১০, ১৫১৫, ১৫২০, ১৫২৫, ১৫৩০, ১৫৩৫, ১৫৪০, ১৫৪৫, ১৫৫০, ১৫৫৫, ১৫৬০, ১৫৬৫, ১৫৭০, ১৫৭৫, ১৫৮০, ১৫৮৫, ১৫৯০, ১৫৯৫, ১৬০০, ১৬০৫, ১৬১০, ১৬১৫, ১৬২০, ১৬২৫, ১৬৩০, ১৬৩৫, ১৬৪০, ১৬৪৫, ১৬৫০, ১৬৫৫, ১৬৬০, ১৬৬৫, ১৬৭০, ১৬৭৫, ১৬৮০, ১৬৮৫, ১৬৯০, ১৬৯৫, ১৭০০, ১৭০৫, ১৭১০, ১৭১৫, ১৭২০, ১৭২৫, ১৭৩০, ১৭৩৫, ১৭৪০, ১৭৪৫, ১৭৫০, ১৭৫৫, ১৭৬০, ১৭৬৫, ১৭৭০, ১৭৭৫, ১৭৮০, ১৭৮৫, ১৭৯০, ১৭৯৫, ১৮০০, ১৮০৫, ১৮১০, ১৮১৫, ১৮২০, ১৮২৫, ১৮৩০, ১৮৩৫, ১৮৪০, ১৮৪৫, ১৮৫০, ১৮৫৫, ১৮৬০, ১৮৬৫, ১৮৭০, ১৮৭৫, ১৮৮০, ১৮৮৫, ১৮৯০, ১৮৯৫, ১৯০০, ১৯০৫, ১৯১০, ১৯১৫, ১৯২০, ১৯২৫, ১৯৩০, ১৯৩৫, ১৯৪০, ১৯৪৫, ১৯৫০, ১৯৫৫, ১৯৬০, ১৯৬৫, ১৯৭০, ১৯৭৫, ১৯৮০, ১৯৮৫, ১৯৯০, ১৯৯৫, ২০০০, ২০০৫, ২০১০, ২০১৫, ২০২০, ২০২৫, ২০৩০, ২০৩৫, ২০৪০, ২০৪৫, ২০৫০, ২০৫৫, ২০৬০, ২০৬৫, ২০৭০, ২০৭৫, ২০৮০, ২০৮৫, ২০৯০, ২০৯৫, ২১০০, ২১০৫, ২১১০, ২১১৫, ২১২০, ২১২৫, ২১৩০, ২১৩৫, ২১৪০, ২১৪৫, ২১৫০, ২১৫৫, ২১৬০, ২১৬৫, ২১৭০, ২১৭৫, ২১৮০, ২১৮৫, ২১৯০, ২১৯৫, ২২০০, ২২০৫, ২২১০, ২২১৫, ২২২০, ২২২৫, ২২৩০, ২২৩৫, ২২৪০, ২২৪৫, ২২৫০, ২২৫৫, ২২৬০, ২২৬৫, ২২৭০, ২২৭৫, ২২৮০, ২২৮৫, ২২৯০, ২২৯৫, ২৩০০, ২৩০৫, ২৩১০, ২৩১৫, ২৩২০, ২৩২৫, ২৩৩০, ২৩৩৫, ২৩৪০, ২৩৪৫, ২৩৫০, ২৩৫৫, ২৩৬০, ২৩৬৫, ২৩৭০, ২৩৭৫, ২৩৮০, ২৩৮৫, ২৩৯০, ২৩৯৫, ২৪০০, ২৪০৫, ২৪১০, ২৪১৫, ২৪২০, ২৪২৫, ২৪৩০, ২৪৩৫, ২৪৪০, ২৪৪৫, ২৪৫০, ২৪৫৫, ২৪৬০, ২৪৬৫, ২৪৭০, ২৪৭৫, ২৪৮০, ২৪৮৫, ২৪৯০, ২৪৯৫, ২৫০০, ২৫০৫, ২৫১০, ২৫১৫, ২৫২০, ২৫২৫, ২৫৩০, ২৫৩৫, ২৫৪০, ২৫৪৫, ২৫৫০, ২৫৫৫, ২৫৬০, ২৫৬৫, ২৫৭০, ২৫৭৫, ২৫৮০, ২৫৮৫, ২৫৯০, ২৫৯৫, ২৬০০, ২৬০৫, ২৬১০, ২৬১৫, ২৬২০, ২৬২৫, ২৬৩০, ২৬৩৫, ২৬৪০, ২৬৪৫, ২৬৫০, ২৬৫৫, ২৬৬০, ২৬৬৫, ২৬৭০, ২৬৭৫, ২৬৮০, ২৬৮৫, ২৬৯০, ২৬৯৫, ২৭০০, ২৭০৫, ২৭১০, ২৭১৫, ২৭২০, ২৭২৫, ২৭৩০, ২৭৩৫, ২৭৪০, ২৭৪৫, ২৭৫০, ২৭৫৫, ২৭৬০, ২৭৬৫, ২৭৭০, ২৭৭৫, ২৭৮০, ২৭৮৫, ২৭৯০, ২৭৯৫, ২৮০০, ২৮০৫, ২৮১০, ২৮১৫, ২৮২০, ২৮২৫, ২৮৩০, ২৮৩৫, ২৮৪০, ২৮৪৫, ২৮৫০, ২৮৫৫, ২৮৬০, ২৮৬৫, ২৮৭০, ২৮৭৫, ২৮৮০, ২৮৮৫, ২৮৯০, ২৮৯৫, ২৯০০, ২৯০৫, ২৯১০, ২৯১৫, ২৯২০, ২৯২৫, ২৯৩০, ২৯৩৫, ২৯৪০, ২৯৪৫, ২৯৫০, ২৯৫৫, ২৯৬০, ২৯৬৫, ২৯৭০, ২৯৭৫, ২৯৮০, ২৯৮৫, ২৯৯০, ২৯৯৫, ৩০০০, ৩০০৫, ৩০১০, ৩০১৫, ৩০২০, ৩০২৫, ৩০৩০, ৩০৩৫, ৩০৪০, ৩০৪৫, ৩০৫০, ৩০৫৫, ৩০৬০, ৩০৬৫, ৩০৭০, ৩০৭৫, ৩০৮০, ৩০৮৫, ৩০৯০, ৩০৯৫, ৩১০০, ৩১০৫, ৩১১০, ৩১১৫, ৩১২০, ৩১২৫, ৩১৩০, ৩১৩৫, ৩১৪০, ৩১৪৫, ৩১৫০, ৩১৫৫, ৩১৬০, ৩১৬৫, ৩১৭০, ৩১৭৫, ৩১৮০, ৩১৮৫, ৩১৯০, ৩১৯৫, ৩২০০, ৩২০৫, ৩২১০, ৩২১৫, ৩২২০, ৩২২৫, ৩২৩০, ৩২৩৫, ৩২৪০, ৩২৪৫, ৩২৫০, ৩২৫৫, ৩২৬০, ৩২৬৫, ৩২৭০, ৩২৭৫, ৩২৮০, ৩২৮৫, ৩২৯০, ৩২৯৫, ৩৩০০, ৩৩০৫, ৩৩১০, ৩৩১৫, ৩৩২০, ৩৩২৫, ৩৩৩০, ৩৩৩৫, ৩৩৪০, ৩৩৪৫, ৩৩৫০, ৩৩৫৫, ৩৩৬০, ৩৩৬৫, ৩৩৭০, ৩৩৭৫, ৩৩৮০, ৩৩৮৫, ৩৩৯০, ৩৩৯৫, ৩৪০০, ৩৪০৫, ৩৪১০, ৩৪১৫, ৩৪২০, ৩৪২৫, ৩৪৩০, ৩৪৩৫, ৩৪৪০, ৩৪৪৫, ৩৪৫০, ৩৪৫৫, ৩৪৬০, ৩৪৬৫, ৩৪৭০, ৩৪৭৫, ৩৪৮০, ৩৪৮৫, ৩৪৯০, ৩৪৯৫, ৩৫০০, ৩৫০৫, ৩৫১০, ৩৫১৫, ৩৫২০, ৩৫২৫, ৩৫৩০, ৩৫৩৫, ৩৫৪০, ৩৫৪৫, ৩৫৫০, ৩৫৫৫, ৩৫৬০, ৩৫৬৫, ৩৫৭০, ৩৫৭৫, ৩৫৮০, ৩৫৮৫, ৩৫৯০, ৩৫৯৫, ৩৬০০, ৩৬০৫, ৩৬১০, ৩৬১৫, ৩৬২০, ৩৬২৫, ৩৬৩০, ৩৬৩৫, ৩৬৪০, ৩৬৪৫, ৩৬৫০, ৩৬৫৫, ৩৬৬০, ৩৬৬৫, ৩৬৭০, ৩৬৭৫, ৩৬৮০, ৩৬৮৫, ৩৬৯০, ৩৬৯৫, ৩৭০০, ৩৭০৫, ৩৭১০, ৩৭১৫, ৩৭২০, ৩৭২৫, ৩৭৩০, ৩৭৩৫, ৩৭৪০, ৩৭৪৫, ৩৭৫০, ৩৭৫৫, ৩৭৬০, ৩৭৬৫, ৩৭৭০, ৩৭৭৫, ৩৭৮০, ৩৭৮৫, ৩৭৯০, ৩৭৯৫, ৩৮০০, ৩৮০৫, ৩৮১০, ৩৮১৫, ৩৮২০, ৩৮২৫, ৩৮৩০, ৩৮৩৫, ৩৮৪০, ৩৮৪৫, ৩৮৫০, ৩৮৫৫, ৩৮৬০, ৩৮৬৫, ৩৮৭০, ৩৮৭৫, ৩৮৮০, ৩৮৮৫, ৩৮৯০, ৩৮৯৫, ৩৯০০, ৩৯০৫, ৩৯১০, ৩৯১৫, ৩৯২০, ৩৯২৫, ৩৯৩০, ৩৯৩৫, ৩৯৪০, ৩৯৪৫, ৩৯৫০, ৩৯৫৫, ৩৯৬০, ৩৯৬৫, ৩৯৭০, ৩৯৭৫, ৩৯৮০, ৩৯৮৫, ৩৯৯০, ৩৯৯৫, ৪০০০, ৪০০৫, ৪০১০, ৪০১৫, ৪০২০, ৪০২৫, ৪০৩০, ৪০৩৫, ৪০৪০, ৪০৪৫, ৪০৫০, ৪০৫৫, ৪০৬০, ৪০৬৫, ৪০৭০, ৪০৭৫, ৪০৮০, ৪০৮৫, ৪০৯০, ৪০৯৫, ৪১০০, ৪১০৫, ৪১১০, ৪১১৫, ৪১২০, ৪১২৫, ৪১৩০, ৪১৩৫, ৪১৪০, ৪১৪৫, ৪১৫০, ৪১৫৫, ৪১৬০, ৪১৬৫, ৪১৭০, ৪১৭৫, ৪১৮০, ৪১৮৫, ৪১৯০, ৪১৯৫, ৪২০০, ৪২০৫, ৪২১০, ৪২১৫, ৪২২০, ৪২২৫, ৪২৩০, ৪২৩৫, ৪২৪০, ৪২৪৫, ৪২৫০, ৪২৫৫, ৪২৬০, ৪২৬৫, ৪২৭০, ৪২৭৫, ৪২৮০, ৪২৮৫, ৪২৯০, ৪২৯৫, ৪৩০০, ৪৩০৫, ৪৩১০, ৪৩১৫, ৪৩২০, ৪৩২৫, ৪৩৩০, ৪৩৩৫, ৪৩৪০, ৪৩৪৫, ৪৩৫০, ৪৩৫৫, ৪৩৬০, ৪৩৬৫, ৪৩৭০, ৪৩৭৫, ৪৩৮০, ৪৩৮৫, ৪৩৯০, ৪৩৯৫, ৪৪০০, ৪৪০৫, ৪৪১০, ৪৪১৫, ৪৪২০, ৪৪২৫, ৪৪৩০, ৪৪৩৫, ৪৪৪০, ৪৪৪৫, ৪৪৫০, ৪৪৫৫, ৪৪৬০, ৪৪৬৫, ৪৪৭০, ৪৪৭৫, ৪৪৮০, ৪৪৮৫, ৪৪৯০, ৪৪৯৫, ৪৫০০, ৪৫০৫, ৪৫১০, ৪৫১৫, ৪৫২০, ৪৫২৫, ৪৫৩০, ৪৫৩৫, ৪৫৪০, ৪৫৪৫, ৪৫৫০, ৪৫৫৫, ৪৫৬০, ৪৫৬৫, ৪৫৭০, ৪৫৭৫, ৪৫৮০, ৪৫৮৫, ৪৫৯০, ৪৫৯৫, ৪৬০০, ৪৬০৫, ৪৬১০, ৪৬১৫, ৪৬২০, ৪৬২৫, ৪৬৩০, ৪৬৩৫, ৪৬৪০, ৪৬৪৫, ৪৬৫০, ৪৬৫৫, ৪৬৬০, ৪৬৬৫, ৪৬৭০, ৪৬৭৫, ৪৬৮০, ৪৬৮৫, ৪৬৯০, ৪৬৯৫, ৪৭০০, ৪৭০৫, ৪৭১০, ৪৭১৫, ৪৭২০, ৪৭২৫, ৪৭৩০, ৪৭৩৫, ৪৭৪০, ৪৭৪৫, ৪৭৫০, ৪৭৫৫, ৪৭৬০, ৪৭৬৫, ৪৭৭০, ৪৭৭৫, ৪৭৮০, ৪৭৮৫, ৪৭৯০, ৪৭৯৫, ৪৮০০, ৪৮০৫, ৪৮১০, ৪৮১৫, ৪৮২০, ৪৮২৫, ৪৮৩০, ৪৮৩৫, ৪৮৪০, ৪৮৪৫, ৪৮৫০, ৪৮৫৫, ৪৮৬০, ৪৮৬৫, ৪৮৭০, ৪৮৭৫, ৪৮৮০, ৪৮৮৫, ৪৮৯০, ৪৮৯৫, ৪৯০০, ৪৯০৫, ৪৯১০, ৪৯১৫, ৪৯২০, ৪৯২৫, ৪৯৩০, ৪৯৩৫, ৪৯৪০, ৪৯৪৫, ৪৯৫০, ৪৯৫৫, ৪৯৬০, ৪৯৬৫, ৪৯৭০, ৪৯৭৫, ৪৯৮০, ৪৯৮৫, ৪৯৯০, ৪৯৯৫, ৫০০০, ৫০০৫, ৫০১০, ৫০১৫, ৫০২০, ৫০২৫, ৫০৩০, ৫০৩৫, ৫০৪০, ৫০৪৫, ৫০৫০, ৫০৫৫, ৫০৬০, ৫০৬৫, ৫০৭০, ৫০৭৫, ৫০৮০, ৫০৮৫, ৫০৯০, ৫০৯৫, ৫১০০, ৫১০৫, ৫১১০, ৫১১৫, ৫১২০, ৫১২৫, ৫১৩০, ৫১৩৫, ৫১৪০, ৫১৪৫, ৫১৫০, ৫১৫৫, ৫১৬০, ৫১৬৫, ৫১৭০, ৫১৭৫, ৫১৮০, ৫১৮৫, ৫১৯০, ৫১৯৫, ৫২০০, ৫২০৫, ৫

Epson-এর নতুন ইন্কজেট প্রিন্টার Stylus 300

এপসন পিস্কার এর প্রিন্টার নতুন মডেলের ইন্কজেট প্রিন্টার হিসেবেছে। Stylus 300 নামের এই প্রিন্টারটি প্রতি মিনিটে ১০ ক্যারেক্টার হিসেবে প্রতি সেকেন্ডে ১১০ ক্যারেক্টার প্রিন্ট করতে পারে। প্রতি মিনিটে ২০ ক্যারেক্টার হিসেবে প্রতি সেকেন্ডে ২২০ ক্যারেক্টার প্রিন্ট করতে পারে। এই প্রিন্টার দিয়ে ইনকলেপ এবং ট্রান্সপারেন্সিতেও প্রিন্ট করা যায়। ১৭ x ১০.৫" জায়গা দখলকারী এই প্রিন্টারটি বুব গীথ শব্দে প্রিন্ট করতে পারে। এতে ৬টি টাইপফেস্ বিন্টইই অবস্থায় থাকে। আরও রয়েছে ৮ থেকে ৩২ পয়েন্টের ৪টি ফন্টসেল ফন্ট।

সিটেক ইঞ্জিনিয়ারদের জন্য কম্প্যাকের বীকৃত প্রশিক্ষণ

সিটেক ইঞ্জিনিয়ারদের পেশাগত বা উন্নয়নের লক্ষ্যে বায়ক প্রশিক্ষণ প্রদানের জন্য কম্প্যাক কর্মসিটটার, এনিয়া প্যাসিফিক অঞ্চলের জন্য কম্প্যাকের বীকৃত সিটেক ইঞ্জিনিয়ার কর্মসিট (Accredited সিস্টেম ইঞ্জিনিয়ার Program, ASE) চালু রয়েছে। এ অঞ্চলের দেশভেদেই যথেষ্ট রয়েছে। পাইসাত, মালয়েশিয়া, ভারত, ইন্দোনেশিয়া, পাকিস্তান, শ্রীলঙ্কা এবং বাংলাদেশ।

মাইক্রোসফট, কোম্পেক্স, এসসিএএসের পুরো প্রোগ্রামের সাথে সঙ্গেই সিটেক নতুন নতুন করে ব্যবহারকারীদের ক্লাসে আনার জন্য অর্জিত সিটেক ইঞ্জিনিয়ার তৈরি হচ্ছে কম্প্যাকের এ প্রোগ্রাম যথেষ্ট ফলপ্রসূ ফর্মিকার স্বাক্ষর রয়েছে।

উদ্ভেব, কম্প্যাকের এ প্রোগ্রামের মধ্যে মাইক্রোসফট এনটি, মেকোল সেটওয়ার, এপিএও ওপেন সিটেকের উপর আধার প্রশিক্ষণ দেয়া হবে। কর্মসিটটারের বেশ জটিল সমস্যাসমূহের সমাধান করতে পারবে। ঢাকার ফোরাম সিটেকের পরিচালক মেহতাব রফিকুল ইসলাম সম্পৃক্ত কম্প্যাকের এ প্রোগ্রামের আওতাধর প্রশিক্ষণ সেন এবং ASE'র সদস্যদের দ্বারা করবে। জনাব ইসলাম বাংলাদেশের প্রথম ASE প্রোগ্রামের হিসেবে প্রাক্করণের সেবা প্রদানে সক্ষম হয়েছেন।

ওয়ং এখন নতুন নামে

ওয়ং ল্যাবরেটরীজ (তাইওয়ান) লিঃ আনুষ্ঠানিকভাবে তার আমেরিকান কোম্পানীর সাথে জোটেইন্ট বাইন্ড করার পর ওয়ংকে প্রোগ্রামেই টেকনোলজী ইনক (পিটিআই) নামে কার্যক্রম শুরু করেছে। এটি বর্তমানে ১০০% তাইওয়ানী কোম্পানী।

আইপের কাছে তাইওয়ানের এই ফ্যাব্রিকটি ১৯৯১ সালে ISO 9002 সার্টিফিকেট গ্রহণ। বর্তমানে এটিতে মসিটার, সোটবক কমপিউটার, ডেস্কটপ পিসি এবং প্রিন্টারসহ তৈরি করা হবে।

পিটিআই তার বিশ্বব্যাপী ওয়ং প্রোগ্রাম সেবা প্রদানের জন্য সম্পৃক্ত তাইওয়ানের ডিভিই কোম্পানীর সাথে এক যৌথ দুটিতে স্বাক্ষর করেছে।

দ্রুত কমপিউটার জগৎ গড়ে পেতে হচ্ছে

"কমপিউটার জগৎ" হবে হওয়ার ফলে মসিটার পাঠ্যা যায়- নিউ মডেল হাইস্পেডি-বেইকম্প্রসেসর, উত্তর; জ্ঞান কেস-সেবাকার্ম সমজ্ঞানের নিচে; সোফিস্ট্রক উপ হলপাশান দ্রুত হতে; আশান বুক উপ-সাইন ম্যাক্রোটেই; নবা বিউজ কার্ণ-পিউ জগৎপাতালের মসি; অস্পদ জ্ঞানকার্য-নাব কেউজিয়ার (দোভান); সাবর পাশ্বশির্পা-নিউ বেইকি হতে; সূত্রনী-কমপসুপ গ্রেপ কেঁদন।

Dell সনির তৈরি পিসি বিক্রি করবে

(আমেরিকা প্রতিবিধি)

এ বছরের মাঝামাঝি সময় থেকে আমেরিকার ডেল কমপিউটার কর্পে. নিজে প্রাও নামে সনির তৈরি পিসি বিক্রি করবে।

সনি ডেল-এর জন্য তার জাপান এবং আমেরিকার ডেল কমপিউটার ১০,০০০ স্টেটস কমপিউটার তৈরি করবে। সনি এজেন্সিতে তার নিজের আইবিএম তপসিটব সিপিইউ ব্যবহার করে ডেলকে ১০টি বিভিন্ন মডেল সরবরাহ করবে। সনির উদ্দেশ্যে সিপিইউ অপারেটিং স্পীড এবং ড্রাইভের মান উন্নত করে ডেলের সোটবক পিসির বিক্রি বাড়তে বলে ধারণা করা হবে। উদ্ভেব, ডেল বছর সোটবক পিসির উৎপাদন বহু করার পর থেকেই তার সরবরাহ পাবার জন্য ডেল জাপানী পিসি প্রকৃতকারক বুজাই।

ডঃ রব্বানী'র পৃষ্ঠপোষকতায় বাইটেক গ্রুপের VOLT-GUARD

ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থ বিজ্ঞানের অধ্যাপক ডঃ সিমিত্রি-রব্বানীর প্রযুক্তিগত পৃষ্ঠপোষকতায় ঢাকার নতুন পাঠ্যপুস্তক স্থাপিত হয়েছে বাইটেক নামক একটি ইলেকট্রনিক যন্ত্রের উদ্ভাবন প্রতিষ্ঠান। কমপিউটারসহ অন্যান্য দিব্যাত্মনিত যন্ত্রপাতি রক্ষার জন্য প্রতিষ্ঠানটি এই হচ্ছে বেশ উন্নতমানের সামগ্রী উদ্ভাবন করেছে ডঃ রব্বানী আনিংয়ে। VOLT-GUARD নামের তাদের উদ্ভাবিত যন্ত্রটি বৈদ্যুতিক সরঞ্জামকে বৈদ্যুতিক ত্রুটি থেকে প্রতিরক্ষার ক্ষেত্রে যন্ত্রটি সফলতঃ কমপিউটারের জন্য ডেস্কটপ পর্যন্ত বাড়তি সুরক্ষা হিসেবে রয়েছে সোফিস্ট্রক টাইপারিয়ার, সার্ভ সার্ভিস, আর এফ (হফ) সিস্টেম।

ডঃ রব্বানীর এককমনের ছাত্র একেএম শাবমূল লব্দ সামগ্রীকভাবে দাঁড় করিয়েছেন বাইটেক। উদ্ভেব, ডঃ রব্বানী হাজারের নিম্নে প্রথম BAEPRO / DESHTECH নামক প্রতিষ্ঠান প্রতিষ্ঠিত করলেও এখন তারা সেখানে নেই।

বাংলাদেশে লণ্ডন বিশ্ববিদ্যালয়ের অনার্স কোর্স

বাংলাদেশে এই গ্রন্থন বারের মতো লণ্ডন বিশ্ববিদ্যালয়ের সোম্বসীথ কলেজ "কমপিউটার ও ইনফরমেশন সিস্টেমস" বিষয়ে বি, এমসি (অফস) ডিগ্রী কোর্স চালু করার জন্য ঢাকার বইকেন্দ্রের ইন্টারন্যাশনাল ইনস্টিটিউট অব কমপিউটার অ্যান্ড ইলেকট্রনিক্স প্রতিষ্ঠানটিকে সামর্থিক অনুবৃদ্ধি দিয়েছে। ডিভিটি লেভেলে বিজ্ঞান ডিগ্রীটি ৩ বছরে পূর্ণকালীন এবং ৪ বছরে অর্ধকালীন হিসেবে সম্পন্ন করা হবে।

স্বদেশী স্কটিশ অর্গানিসে প্রতি বছর সেন মাসের মাঝামাঝি সময়ে পরীক্ষা অনুষ্ঠিত হবে। বিচারক সনদের জন্য - মাইক্রোল্যাং, ব্যুজী ৬, স্কচ ১৪, দামসিটি আই/এ ঢাকার অধ্যাপক ডঃ ৩২৮৮৪৩ তে যোগাযোগ করতে পারেন।

দেশওয়ারী ভাগে ভাগ করে কম্প্যাক তাদের ব্যবসায়ীক অঞ্চল নতুনভাবে সাজাচ্ছে

কম্প্যাক কমপিউটার এনিয়া ১৯৯৫ সনে ১ বিলিয়ন ডলারের কোম্পানী হিসেবে দাঁড় করানোর লক্ষ্যে দেশওয়ারী ভাগ করে ব্যবসায়ীক অঞ্চল সাজাচ্ছে। স্বদেশী বিদেশী কম্প্যাকের বাজার পরিচালনা করবে এবং কম্প্যাকের ব্যবসায়ী ও ক্রেতাদের জন্য নতুন নতুন সুযোগ সৃষ্টির লক্ষ্যে এটি বড় অঞ্চল তৈরি করেছে। আর সেখানে নেতৃত্বদানের জন্য কর্তৃক মনোনিবেশ ইত্যাদিই সেবা হয়েছে।

দেশওয়ারী ৫টি অঞ্চল হচ্ছে আফগান দেশসমূহ, অস্ট্রেলিয়া/নিউজিল্যান্ড, মসিৎ এনিয়া ও ইন্দোনেশিয়া হিসেবে বিশেষ ডেসেলমেন্ট গ্রুপ, চীন, আর হংকং-কোরিয়া-তাইওয়ান মিলে পূর্ব এনিয়া।

সাদাশী আক্রমণের মুখে হাইটেলের আধিপত্য হ্রাস হতে যাচ্ছে

মাইক্রোসফটের বাজারে প্রবেশের অধিপতি হাইটেল ফর্পোরেশনারি নতুন নতুন ৪৪৫ এবং শেটিল্যান্ড প্রসেসর বাজারে ছাড়াতোও আশের মত প্রতিদ্বন্দ্বীদে থেকে আর বহু-বহু এগিয়ে থাকতে পারবে না। মার্ক নামে ৭ ডাবিথ হাইটেলের ৩০/১০০ মেগাহার্টজের DX4 টিপ হার্ডড্রাইভ সাথে সাথে ডেলকম্প্যাক X86 টিপ প্রকৃতকারকদের সাথে প্রতিযোগিতার নামতে মুছে।

হাইটেলের DX4 হার্ডড্রাইভ একই সময়ে অধিবহন তার ৩০/১০০ মেগাহার্টজের 485 Blue Lightning টিপ হার্ডড্রাইভ। এ বছরের শেষের দিকে এনএটি এবং সাইবিল্ল সার্ভি, ব্রক ডিপলকম্প্যাকী ৪৪৫ টিপ কালারে হার্ডড্রাইভ। শেটিল্যান্ডের লেগাও সার্ব আই হার্ডড্রাইভ।

তার এখন সীমিত উৎপাদন ক্ষমতা এবং বাজারে ক্রেতাদের কাছে পাওয়ারপিসি গ্রহণযোগ্যতা নির্ণিত না হওয়া পর্যন্ত হাইটেল মাঝারে নেতৃত্ব দানকারী হিসেবেই থাকবে। বিশেষজ্ঞদের ধারণা মাইক্রোসফটের বাজারে হাইটেলের দখল ৯০% থেকে কমে অর্থাৎ ৭০%-এ দাঁড়াতে পারে।

ক্যানন-আইবিএম চুক্তি

তপিয়্যর এবং ক্যাননে তৈরিতে স্মার্ত ক্যানন ইনক এবং আইবিএম পাওয়ারপিসি টিপ ব্যবহার করে ডেস্কটপ কমপিউটার ছাড়াও সার্বকালিত, পাসপ্যান্ড ডিজিটাল এনিমেটর এবং অফিস হরপুটি উদ্ভাবনের এক সফলযোগ্য মুক্তি করেছে। ক্যানন পাওয়ারপিসি রিয়েগত উদ্দেশ্যে নিজে নিজেপনার আইবিএম এবং মটরগোলার সাথে যোগ পিনে।

উদ্ভেব, এ বছর ক্যানন এবং বাসে এপ্রলের সহ-ক্রিয়তা সীলনে জগতের সেরা কমপিউটার ইনক-এর হার্ডওয়্যার ডিজাইন স্টেশনার কিনে নিয়েছে। জবস এখন কেকনামাক সফটওয়্যার ব্যবসার প্রয়োজন।

হজ্ব যাত্রীদের জন্য কমপিউটারে লটারী

সম্পৃতি দেশে প্রথমবারের মত ১৯৯৪ সনে হজ্ব পালনকারীদের সৌদি আরব যাত্রায় আসার জন্য বিমানের তারিখ নির্ধারণ, মজার আবাসস্থ হুজুর করার জন্য পরিকল্পনা মহানগরের পরিবহনকারী হিসেবে আসারসময়টি ও ছনতরু কার্যালয়ে সরকারী ব্যবস্থাপনা কর্মসিটটারের মাধ্যমে লটারী পরিচালিত হবে। এতে করে হজ্ব যাত্রীদের পরনামনা ও মজার বাসস্থান নিঃসন্দেহভাবে নিশ্চিত হবে।

১০০ মেগাহার্টজের পাওয়ারপিসি

মটরোলা এবং আইবিএম ১০০ মেগাহার্টজের পাওয়ারপিসি ৬০১ চিপ বাজারে ছাড়াচ্ছে। এটি কেবল দ্রুততরই নয় আকারেও খুব ছোট এবং এতে বিদ্যুৎ ব্যয় হবে ৮ ওয়াটের মতো মাত্র ৪ ওয়াট। এক্ষেত্রে বর্তমান এটি সীমিত আকারে ছাড়া হবে। যাপক উৎপাদন শুরু হবে বাজারে শেষ দিকে।

ইন্টেলের নতুন চিপ

ইন্টেল কর্প'র ৯০- এবং ১০০ মেগাহার্টজের পেস্টিয়াম ৩ ৭৫- এবং ১০০ মেগাহার্টজের IntelDX4 প্রসেসর বাজারে ছাড়ার ঘোষণা দিয়েছে। ইন্টেল জানিয়েছে তার নতুন পেস্টিয়াম প্রসেসরের কার্যকরতা প্রতি সেকেন্ডে ১৬৬ মিলিয়ন ইন্সট্রাকশন। ১০০ মেগাহার্টজের এই পেস্টিয়াম ৬৬ মেগাহার্টজের IntelDX2-এর চেয়ে ১৭৫% দ্রুততর। ১৯৯৪ সালের মধ্যে তার মাইক্রোসফটের বাজারে ১০% অংশ পেয়েছে প্রসেসর করার জন্য ইন্টেল ১৫ কোটি ডলার ব্যয় করেছে বলে জানিয়েছে। (পেভ সংখ্যা কম্পিউটার জগৎ-এ সম্পর্কিত আরও খবর ছাপা হয়েছে।)

ইন্টেল ১৯৯৫ সালের মধ্যে তার পরবর্তী প্রজন্মের P6 প্রসেসর বাজারে ছাড়াবে। এই চিপের পরামর্শমেস হল প্রতি সেকেন্ডে ৩০০ মিলিয়ন ইন্সট্রাকশন। এতে পেস্টিয়ামের চেয়ে বিতরণ- ছয় মিলিয়ন ট্রান্সমিউট সমন্বিত করা থাকবে।

এই হচ্ছে নতুন পেস্টিয়াম এবং Intel DX4 প্রসেসর ডিউইস সিস্টেম তৈরি করার ঘোষণা যে সমস্ত কোম্পানী দিয়েছে তাদের মধ্যে রয়েছে এলসার, এলেক্সা, এনএসটি, কম্প্যাক, ডিইসি, সেন্ট, গেষ্টইগুয়ে ২০০০, এইচপি, আইবিএম, এনইসি, ইউসিএসসি, টিআই, তোসিবা, স্মিটও এবং প্যাকার্ড বেস।

পেস্টিয়ামের প্রথম ক্রোন

(আমেরিকা প্রতিদিন)

আমেরিকান হোট এন্ড টেলি কোম্পানী নেভজেন মাইক্রোসফটের ইনক ইন্সটিটিউট পেস্টিয়ামের ক্রোন বাজারে ছাড়াচ্ছে। NX586 নামে এই চিপে ইন্টেল চিপ যে সমস্ত সফটওয়্যার রান করে সেগুলো চালানো যাবে। তবে এটির জন্য ভিন্ন ডিভাইসের সার্কিট বোর্ড দরকার পড়বে।

আইবিএম-এর একজন প্রাক্তন কর্মচারী পল রো নেভজেনের পরিচালনা। নেভজেনের এই চিপের রুম্বা উৎপাদন করা হয়েছে আইবিএম-এর ফ্যাব্রিকে। নেভজেনে অব্ লস্ট্রাকশনের মধ্যে রয়েছে ফ্ল্যাশক এবং ওপিওরটির মত প্রতিষ্ঠান।

বিপুল চাহিদা মিটাতে Creative Technology

নতুন নতুন কারখানা স্থাপন করছে

সিঙ্গাপুরের ক্রিয়েটিভ টেকনোলজী প্রি' মালসেবাড়িতে একটি এবং সিঙ্গাপুর অপর একটি উৎপাদন কারখানা স্থাপন করছে। কোম্পানীটির পণ্যের চাহিদা ব্যাপকভাবে বৃদ্ধি পাওয়ায় এই পদক্ষেপ নেয়া হয়েছে। মালসেবার কারখানীতে সাউন্ড কার্ড এবং নিসাপুরের ফ্যাব্রিকে অস্টিমিডিয়া পণ্য উৎপাদন করা হবে।

বর্তমানে ক্রিয়েটিভ তার কারখানা এবং ১৫টি কোম্পানীর কাছ থেকে মাঝ-বড়স্কে মাল্যমান নিয়েও বাজারে তার মাল্টিমিডিয়া পণ্যের চাহিদা পূরণ করতে হিম্মন পাচ্ছে।

পাওয়ারপিসি চিপের দাম কমলো

মটরোলা কোম্পানী পাওয়ারপিসি ৬০১ মাইক্রো-প্রসেসরের দাম ১৫% কমানোর কথা ঘোষণা করেছে। পিসি প্রস্তুতকারকরা এখন থেকে পাওয়ার পিসির ৫০-৬৬- এবং ৮০- মেগাহার্টজ ভার্সন খরচের ২০৮, ১৩৮ এবং ৪২৫ ডলারে কিনতে পারবেন।

এশিয়া শেপ করেরটি পিসি প্রস্তুতকারকসহ এলসি, ক্যানন এবং আইবিএম পাওয়ারপিসি ৬০১ ডিউইস পিসি তৈরি করবে।

পাওয়ার ম্যাকিন্টশ

পেস্টিয়ামের চেয়ে দ্রুততর

ইন্ডামা ল্যাবরেটরীজ নামক একটি নিরপেক্ষ প্রতিষ্ঠানের পরীক্ষার ফলাফলে প্রকাশ, নতুন এলসি পাওয়ার ম্যাকিন্টশ বাজারে দ্রুততর পেস্টিয়াম ডিউইস পিসির চেয়েও দ্রুতচালিত। প্রতিষ্ঠানটির মতে পাওয়ার ম্যাকিন্টশ ৮১০০/৮০ পেস্টিয়ামের চেয়ে ৬০% দ্রুততর। এটি ৪৮৬-এর চেয়ে অনেক দ্রুতের ১২ গুণ পর্যন্ত দ্রুত।

কোম্পানীটির পরীক্ষার প্যারামস -

মেশিন	প্যারামস
(৪৮৬ এসএম/২৫-এর গতির ক্ষমতা)	
ম্যাকিন্টশ ৮১০০/৮০	৭.৪৫
ম্যাকিন্টশ ৬১০০/৬০	৫.২৩
পেস্টিয়াম/৬৬	৪.৬৬
পেস্টিয়াম/৬০	৪.০৬
ম্যাকিন্টশ কোয়ান্ডা ৬১০	২.২৮
৪৮৬ এসএম/২৫	১.০০

ফলাফলটিতেই মূল/কার্বনফতার অনুপাতেও পাওয়ার ম্যাকিন্টশের উচ্চতর অবস্থানে দেখানো হয়েছে।

সূত্র : আনন্দবরণ বাংলা সংবাদ অবাস

বিসিসির তথ্য-উপলব্ধি

ডাটা এন্ট্রি দিয়ে শুরু করে হাত পাকিয়ে....

আন্তর্জাতিক মানের ডুলানার দেশের বর্তমান সফটওয়্যার এবং ডাটা এন্ট্রি সেরার মান নির্ণয়ে বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিল (বিসিসি) জাতিসংঘে শিউ উনুনন সংস্থা (UNIDO)-র সহযোগিতায় ৬ম সভা বাদী এক প্রকল্প চালু করেছে। এর প্রথম পর্ব সমাপ্ত হয়েছে। প্রকল্পের এ পর্বের মূল দায়িত্ব ছিলো UNIDO কর্তৃক নিয়োজনপ্রাপ্ত সফটওয়্যার কনসালট্যান্ট জন মরিনন।

সম্প্রতি বিসিসি এ উপলক্ষে বিজ্ঞানে এডভান্সড রিসার্চ সেন্টারে এক সেমিনারের আয়োজন করা হয়েছে। পরিচালক মাহবুবুল হক বলেন সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এ বক্তৃতাতে ইউএস এডভো প্রতিনিধিই দেশের অনেক কম্পিউটার ব্যক্তিউ উপস্থিত ছিলেন।

মিঃ জন মরিনন দেশের কম্পিউটার সফটওয়্যার কোম্পানীসমূহের উপর তার জরীপের ফলাফলের উপর বক্তব্য রাখেন। তিনি জানান প্রায় সমস্তফাল থেকে এই সিদ্ধান্ত নেয়া যায় যে দেশের সফটওয়্যার তৈরির মান আন্তর্জাতিক পর্যায়ে। তিনি দেশে ব্যবহৃত ডাটা নেটওয়ার্কের উপর গুরুত্ব আলাপ করেন। তার মতে আন্তর্জাতিক পর্যায়ে তথ্য সঞ্চিত রাখার হচ্ছে ডাটা এন্ট্রি, প্রোগ্রামিং এবং সিস্টেম ইন্ট্রোডেশন, বাংলাদেশ কোম্পানীতে ভাল করবে এ দুইসকল সিস্টেমকে লক্ষ্য রাখা যা। তবে ডিউইসেই কম্পিউটার এবং স্টো ডেভিস করবে। ডাটা এন্ট্রি দিয়ে শুরু করে হাত পাকিয়ে দেশের আন্তর্জাতিক একই স্থাপনা নিয়ে সফটওয়্যার উন্নয়ন বা সিস্টেম ইন্ট্রোডেশন করিয়ে যেতে পারে তিনি অবিশেষে স্যারটোপাইট ডিউইস হাই-স্পীড ডাটা কমিউনিকেশন চালু করার প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করেন।

AST এবং ACER ১০০

মেগাহার্টজের পেস্টিয়াম ডিউইস পিসি/সার্ভার ছাড়াচ্ছে

ইন্টেল তার ১০০ মেগাহার্টজ পেস্টিয়ামের ঘোষণা দেবার সাথে সাথে এলেকটি সিরিঅল এবং এনার প্রায়েরিকা নতুন এই চিপ ডিউইস বিভিন্ন মডেলের পিসি এবং সার্ভার বাজারে ছাড়া করার ঘোষণা দিয়েছে।

এনএসটির নতুন Bravo LC4/100 নামের IntelDX4 প্রসেসর ডিউইস পিসি আন্তর্জাতিকভাবে ১০০ মেগাহার্টজে এবং বায়কভাবে ৩৩ মেগাহার্টজে কাজ করবে। এই সিরিঅল রয়েছে বেশ কয়েকটি মডেল।

এনএসটি Premii GX নামক ১০০ এবং ১০০ মেগাহার্টজ পেস্টিয়াম ডিউইস সিস্টেম সিস্টেম বাজারে ছাড়াচ্ছে। বিবিধ ক্ষীরগুত এই মডেলগুলো অফ্রার মাঝামাঝি সেরা বাজারে ছাড়া হবে। সকল সিস্টেমেই এ বছরের প্রায়েরিকা দেয়া হবে।

এবার তার AcerAltos 800 এবং 7000 শাইনে বেশ কয়েকটি নতুন সার্ভার যোগ করছে। এন্ট্রিউইসের AcerAltos 800 সার্ভার 486DX2/66 এবং Intel DX4 ডিউইস এবং তা ৩২ জন পর্যন্ত ব্যবহারকারী উপযোগী।

Acer Altos 7000 সার্ভার ৬৪ জন ব্যবহারকারীর উপযোগী। এতে শিগনিয়ই ৯০- এবং ১০০ মেগাহার্টজের পেস্টিয়াম ব্যবহার করা হবে।

(বিজ্ঞানিত আদর্শ সংখ্যা)

উচ্চভাষাষী ডাটা নেটওয়ার্ক প্রকল্প

হাইটেক প্রকল্পের অর্থপূর্ণিক হেইপ ম্যাক এবং উইলিয়াম এচই গেষ্টস ১ বিলিয়ন ডলারের একটি "প্রোগ্রাম স্যারটোপাইট কমিউনিকেশন সিস্টেম" গড়ার এক উচ্চভাষাষী পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে।

এটিকে কেতার "প্রোগ্রাম ইন্টারনেট" আখ্যা দিয়ে তাঁরা আশা করছেন বহু কোম্পানী এবং সরকার এই উদ্যোগে সহযোগিতার হাত ধরানো। নতুন এই প্রোটেই নামকরণ করা হয়েছে টেলিউইসি কম্পি।

২০০১ সালের মধ্যে পরিকল্পনাটি বাস্তবায়িত হয়ে নীচ দিয়ে ২১টি রুথ পথে প্রদক্ষিণকারী ৪০০টি হোট উপকরণে কাছবে পৃথিবীর যে কোন স্থান থেকে বেতারের যে কোন স্থানে ক্যাবল সংযোগের মত বরফে কঠরুথ, ডাটা এবং ডিউইস আলাদা প্রকাশ করা যাবে। আন্তর্জাতিকভাবে সরকার, সংস্থা, গবেষণা ও কোলাভের মধ্যে বিশ্বব্যাপী যোগাযোগ আশা সম্ভব হবে।

তার পরিকল্পনাটি বাস্তবায়িত করতে হবে বিশেষ করে গণ ডিউইস সিস্টেমের টেলিফোন সংস্থা এবং জোটার সহযোগিতার দরকার পড়বে। কিছু ইলেক্ট্রনিক এবং ডাটা সিস্টেম-এর ব্যারি গুডস্টি-এর মতে- "মটরোলাস ইন্ট্রিডাক্স প্রকল্পের আরও যে সমস্ত প্রকল্প রয়েছে তার সাথে প্রতিযোগিতা করা খুব একটি সহজ হবে না। গ্রামা এলাকায় এটিকে প্রায়েরিকা এবং সিস্টেম, কিছু বাংলাদেশের একজন প্রকল্পী চালু করতে পারবে। এ বছরের আর থেকে প্রকল্পী চালু রাখতে হবে। জাফ্ফা নীচ রুথপথের সিস্টেম সেরা হলেও ডিউইস-পারিগরদের চেয়ে এরা কঠরুথের বাস্তবে গিবেইনো বিটতে পড়ে। বছর ১০% এ কর্মম স্যারটোপাইট হাতে ছেল আনানো হলে হাতের বহুকে উচ্চভাষী কার্যকর চালানো জন্য টেলিউইসি প্রকল্পী ৮৪টি স্যারটোপাইট প্রতিস্থাপন করতে হবে।