

উইভোজ ৯৫

পরীক্ষার ফলাফল বিব্রাট

BERNET

TELEMARKETING

SEARCHC'95

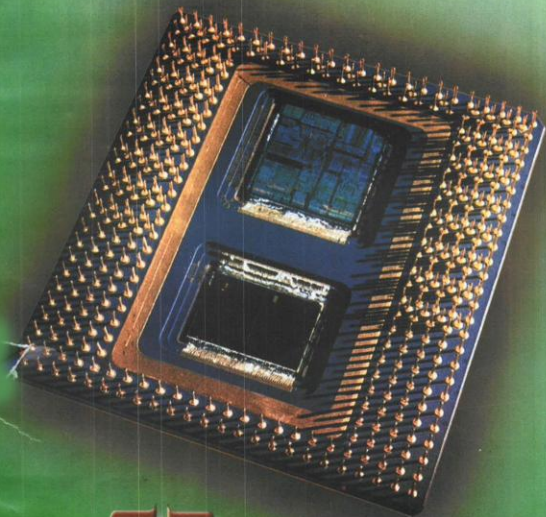
৫ম বর্ষ ৬ষ্ঠ সংখ্যা

মাসিক

কম্পিউটার
জগৎ

The Monthly Computer Jagat

অক্টোবর '৯৫
OCTOBER'95



পেন্টিয়াম প্রো

মাসিক

কমপিউটার জগৎ

অক্টোবর ১৯৯৫

সম্পাদকীয় ১৩ **বীথিং ডিজিটাল** ২৬

পেটিগ্রাম গ্রো ১৫
মাইক্রোসফটসহ হাঙ্ক কমপিউটারের মন্ত্রক। এই মাইক্রোসফটের প্রযুক্তির উন্নতি প্রসার বিশেষরূপে যে ভবিষ্যৎবাণী করেছিলেন তা বিখ্যাত প্রমাণিত হয়েছে। জায়া যা ভারতেও পারেননি আমেরিকার ইন্টেল কর্পো, তাই ঘট হয়েছে। জীরা যে স্বচ্ছতার মাইক্রোসফটের কথা বলেছিলেন বাজারে আসবে ২০০০ সালে, ইন্টেল উন্নতিতে সর্বশেষ প্রসার পেটিগ্রাম গ্রো জীনের কথা সেই স্বচ্ছতার হাঙ্কিয়ে গেছে। শুধু তাই নয় আরো দু'দুটো ব্যতিক্রমী ঘটনা ঘটবেই ইন্টেলের সর্বশেষ প্রসারণটিকে নিয়ে - যা দুনিয়ার অন্য অনেক পরিষ্কার আগেই কমপিউটারে লগ্ন-এর পাঠকদের জন্য পরিবেশন করা হয়েছে। এছাড়াও সেবাটিতে 'পেটিগ্রাম গ্রো' এর পঠন এবং এর ব্যবহারের কথাও বলা হয়েছে। আরো বলা হয়েছে এগোতকালে উল্লেখযোগ্য সিপিইউ-এর যতটা সফলতা থাকবে তেমনি তাদের নাম, প্রবর্তন সময়কাল এবং পঠন প্রণালী। সব মিলিয়ে তৈরি এবারের প্রচ্ছদ প্রতিবেদন। সিংহেন মোঃ আবদুল কাদের।

উইন্ডোজ ৯৫ ৪ মাইক্রোসফটের বাণিজ্য শৈলী ১৯
উইন্ডোজ ৯৫ নিয়ে ইই-ইই অনেকটা কথা এসেছে। এখন বাবসানী এবং ব্যবহারকারী উভয়েই অপরোহিত সিফটমিট নিয়ে অবিচ্ছিন্ন চন্দ্র প্রকৃত হচ্ছেন। উইন্ডোজের এই সর্বশেষ ভার্সিটি বাজারজাতকরণের ক্ষেত্রে মাইক্রোসফট কর্পো, যে বাণিজ্য কৌশল বেছে নিয়েছে তা কতটুকু সত্যবান্যায় সে সম্পর্কে বিশ্লেষণ করছেন ইকো! আছবাহ।

পরিষ্কার ফলাফল বিভ্রাট ২৩
শিকারবার্গটমের সর্বশেষ শিরোনাম হওয়াটা নতুন কিছু নয়। তবে এবারের বকর সূত্রের প্রেক্ষাপট ভিন্ন। এবার অনেক বখবরের মূল নামক হিসেবে করেফটি পক্ষ-পরিষ্কার দর্শ করাগো হয়েছে বিশেষ অত্যন্তম সেরা সূত্র কমপিউটারকে। কমপিউটারকে কেন্দ্র করে এই যে বিতর্ক যা বিজ্ঞানের দুঃস্থান সূত্র অপরোহিত তা কতটা বৈচিত্র্য এই প্রসার উভয় খোঁজার চেষ্টা করা হয়েছে সেসব সাংবাদিক তিতিক এ প্রতিবেদনে। সিংহেন মোঃআবদুল কাদের।

বিশ্বব্যাপ্ত অমআইটি'র মিডিয়া ম্যাবরেটরি'র পরিচালক নিকোলাস মোসাপেট'র স্মৃতি নিয়েছেন তার প্রথম 'বীথিং ডিজিটাল'। বইটিতে তিনি ভবিষ্যৎ পৃথিবী প্রসঙ্গে চমককার ও অভিনব সব কথা বলেছেন। যা বিশ্লেষণমূলক প্রতিদ্বন্দ্বিতা পাঠককে তীব্রমুগ্ধ করবেই। বইটির বাংলা, সফটিক ও রব্বন ত্রাশফর ধারাবাহিকভাবে লেখা হয়েছে কমপিউটার জগৎ-এর পাঠকদের জন্য। সিংহেন মোসাপেট নবী জুয়েল।

- ENGLISH SECTION : 29**
- * BERNET : Bangladesh Education & Research Network
 - * SEARCC International Software Competition '95
 - * The Simple-As-Possible Computer
 - * Telemarketing
 - * Internet Technology in Bangladesh

- NEWSWATCH : 46**
- * Compaq's New Presario
 - * Compaq Dealer Forum
 - * Novell Pushing Software To Other Horizon
 - * Acer Gets More Than Expectation

সফটওয়্যারের কারুকাজ ৪৯
এবারের কারুকাজ বিভাগে বেশ কয়েকটি প্রোগ্রাম ও টিপস দেওয়া হয়েছে। এর মধ্যে C++ এ করা দু'টি, ঘের্বে প্যারকম্পের একটি প্রোগ্রাম এবং ঘের্বেপ্যারকম্পে প্যারকম্পের দু'টি টিপস রয়েছে।

অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং ৫৫
অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং নামেই যেহেতু সুবিধা ও কৌশল নিয়ে ধারাবাহিকভাবে লিখছেন ওমর আশা ছাদির (মিশো)।

কমপিউটার জগতের খবর ৫৪

- * এশিয়া হোম-পিসি বিক্রির পরিমান বাড়বে
- * রস গেলার স্বাস্থ্যনৈতিক মল
- * Dell-এর পেটিগ্রামভিত্তিক নতুন ডেস্কটপ
- * ১২০০ X ১২০০ ডিআইএস সেন্সার ক্রিটোর
- * পিসি বিক্রিতে কম্প্যাঙ্ক এখনও শীর্ষে
- * HP'র কম নামের ইন্সফেট প্রিটোর
- * ভারতে জনগণের জন্মে ইটাগরনেট
- * রেডিগান-এর মেকিটোপ প্রোন
- * এসপিও-এর প্রধান নির্বাহী ভারতীয়
- * পেটিগ্রাম নোটবুক
- * নতুন প্রজন্মের মোবাইল গেল
- * গুইর ফীচারসমৃদ্ধ হালকা নোটবুক
- * প্রধান প্রধান কমপিউটার ব্যবহারকারী দেশ
- * এইচপি-র প্রেইন পেনপার ক্যাঁ মেশিন
- * ডিজিটাল ইকুইপমেন্টস
- * উইন্ডোজ এনটি ওয়ার্কস্টেশন
- * কম্প্যাকের পেটিগ্রামভিত্তিক নোটবুক
- * হার্ডড্রাইভের বাজার দখলে হিটমাই
- * ভোটোর আইডি কার্ডের জন্য সফটওয়্যার
- * অন্-নাইন সার্ভিস ৩,৩ শত কোটি ডলারে
- * নেটসেপ-এ ত্রুটি
- * নতুন এফিঞ্জ প্যাণ্ডয়েজ আভা
- * পিসি সার্ভার নিয়ে HP শীর্ষস্থানে
- * ডিডুয়াল ফস্ফ্রে ৩.০
- * গীগেট কোম্পানীর নতুন হার্ডড্রাইভ
- * ফুনি বেকর্ড ও ব্যবস্থাপনা কমপিউটার
- * শোক সংবাদ
- * ইন্টেল এবার ওয়াশিংটনে
- * স্বী ছাড়া ইটারনেটে প্রবেশ করা যাবে না
- * এটিএক্সের কার্যমায় পরিবর্তন
- * ফুজিফুসুর পরিকল্পনা
- * কমপিউটার অপারেটর নিয়োগে অনিয়মের
- * ইউনিফেড এখন বন্দীতে
- * আইবিএম-কে রাজী করানোর জন্য
- * এলপ গ্রেট্টা চালাচ্ছে ৭
- * ছুরি মাঝরা উইন্ডোজ ৯৫ উদ্ধার
- * কম্প্যাকের এন্ট্রিকেশন সার্ভার
- * ফেইফারের ভবিষ্যৎবাণী
- * তামার টেলিফোন লাইনেই ইটারনেট
- * উইন্ডোজ ৩.১ -এর বিক্রি বেড়ে গেছে
- * উচ্চমাত্রার কমপিউটার রপ্তানীতে আমেরিকা
- * বিনিস এস সেমিনারে বিশিষ্ট বিজ্ঞানীগণ
- * বিজিএস-এর সনদপত্র বিতরণ অসুষ্ঠান
- * বিডি মেইল ই-মেইল সার্ভিস
- * লিডন অসমবী ওভনে স্থানান্তরিত

উপসভা
৩৫ অমিত্যব ফেলো সৌরী
৩৬ মুখোপা ইয়াইরি
৩৭ সোলাস মালভুরের প্রধান
৩৮ হামামুর আবেদন
৩৯ কুইয়া ইয়ালাপ
সম্পাদনা উপসভা
মোঃ আবদুল কাদের
সম্পাদক
এম.এ.বি.এম. ফকরুজ্জামান
নির্বাহী সম্পাদক
আজহার মাহমুদ
সহসম্পাদক
কোলেশীলা সোলভার মোহাম্মদ আজহার
প্রধান নির্বাহী
তুহীরা ইমাম সোলিন
কাজিম আলী
মহফুজুল হাশিম
মুখ্য তত্ত্বাবধায়ক মোহাম্মদ হৌদুরী
সম্পাদনা সহযোগী
□ মোঃ জিয়াউদ্দিন □ আহমেদ হানান
□ আদিল করিম □ এইচ এম খিজোলা
□ জহিরুল্লাহ মলিক □ শেখ এ. শাহীদ
□ শীমা ইমাম □ রেহানা আফজার
□ বিপ্লবল ইসলাম □ শমস মাহমুদ

সম্পাদকের দফতর থেকে

মাসিক কমপিউটার জগৎ

অক্টোবর ১৯৯৫

সম্মিলিত উদ্যোগ গ্রহণে এগিয়ে আসুন

৫০০ বিঘেনে ডপারের বিশ্ব সফটওয়্যার ও ডাটা এন্ট্রির বাজারে বাংলাদেশের অনুগ্রহের পথ বর্তমানে প্রযুক্তিগত দিকে অনেকটা সুগম হতে থাকে। টিএকটি কর্তৃপক্ষ তাদের প্রতিশ্রুত আর্থিকভাবে ডিপার্টমেন্ট সার্ভিস এবং/বা বিদেশের মানে চালু করলে এক দিকে যেমন উৎসাহিত হবে বিশ্বব্যাপী তখন আনান-প্রদানের মনোযোগ ঘটবে, অন্য দিকে বহু আনোয়িত ইনফরমেশন প্যারামিটারে ইন্টারনেটের অনলাইন সহযোগী পাওয়া যাবে। এ ব্যাপারে ঢাকার কয়েকটি প্রতিষ্ঠান আনুষ্ঠানিক কার্যক্রম সম্পূর্ণ করে তত্ত্ব ডিপার্টমেন্ট অপেশ্বায় আছে। এখনও ইন্টারনেট সাধারণ মানুষের নাপালের বাইরে। তত্ত্ব কিছু দিনের মধ্যেই বর্ধিতবিরে সাথে ইন্টারনেটের সাথে যোগ্য ব্যক্তি-ব্যক্তিদের কাছ পুরোদমে শুরু করা যাবে বলে আমরা আশা করছি। তখন সুক্ত বাজার অর্থনীতি ও প্রতিযোগিতামূলক বিশ্ব-বাজারে বাংলাদেশী উদ্যোগকারের অংশগ্রহণের পথ প্রশস্ত হবে।

কিন্তু কেবল উক্ত পঠিতে তথ্য আনান-প্রদানের সুবিধা এবং ইন্টারনেট সহযোগী দিয়েই বিশ্ব সফটওয়্যার বাজারে অনুগ্রহণ করা যাবে না। এখন প্রয়োজন পড়বে নিপুল সখোক প্রোগ্রামার। গত বছরের প্রথম দিকে বিসিপি ও ইউএনিকর্পের বৈধ উদ্যোগ দেশের সফটওয়্যার শিল্পের সাথে জড়িত প্রতিষ্ঠানসমূহ ও সফটওয়্যার মুশলীসের উপর জরীপ চালিয়ে প্রকল্পের বিদেশী উপসভা জন মরিসন তার প্রাথমিক রিপোর্টে দক্ষ প্রোগ্রামার তৈরী ব্যাপারে সর্বাধিক গুরুত্ব দিয়েছিলেন। মরিসন অনিলয়ে বছরে অন্তত ১০০০ (এক হাজার) ট্রেনিং প্রোগ্রামার (এক বছর মেয়াদী) তৈরী করণামত বেন। কিন্তু পরবর্তীতে বছরে এ ব্যাপারে কোন পরিকল্পনা নেই। এ বছরের প্রথমদিকে মরিসন তাঁর উদ্বৃত্ত রিপোর্ট পেশ করেন। তার রিপোর্টেও কেন্দ্র করে এক দিনব্যাপী সেমিনার আয়োজিত হয় এবং বিসিপি, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের উচ্চপদস্থ কর্মকর্তা এবং দেশের বিশিষ্ট কর্মপিউটার বিশেষজ্ঞগণ এই সেমিনারে অংশ নেন। সেমিনারের শেষে মরিসনের কাছে সারসংক্ষেপে আলোচনা করা হয়। এ বছরের প্রথমদিকে মরিসন তাঁর উদ্বৃত্ত রিপোর্ট পেশ করেন। তার রিপোর্টেও কেন্দ্র করে এক দিনব্যাপী সেমিনার আয়োজিত হয় এবং বিসিপি, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের উচ্চপদস্থ কর্মকর্তা এবং দেশের বিশিষ্ট কর্মপিউটার বিশেষজ্ঞগণ এই সেমিনারে অংশ নেন। সেমিনারের শেষে মরিসনের কাছে সারসংক্ষেপে আলোচনা করা হয়। এ বছরের প্রথমদিকে মরিসন তাঁর উদ্বৃত্ত রিপোর্ট পেশ করেন। তার রিপোর্টেও কেন্দ্র করে এক দিনব্যাপী সেমিনার আয়োজিত হয় এবং বিসিপি, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের উচ্চপদস্থ কর্মকর্তা এবং দেশের বিশিষ্ট কর্মপিউটার বিশেষজ্ঞগণ এই সেমিনারে অংশ নেন। সেমিনারের শেষে মরিসনের কাছে সারসংক্ষেপে আলোচনা করা হয়।

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রী এবং পরিকল্পনা মন্ত্রী বিভিন্ন অনুষ্ঠানে সফটওয়্যার ও ডাটা এন্ট্রি শিল্পের বিকাশের জন্য সরকারের সর্বস্বকার সহযোগিতার আশ্বাস দান-হামেশাই ব্যক্ত করে আসছেন। আমরা মনে করি ইউনিভার্সিটি বিশেষজ্ঞগণ মরিসনের রিপোর্টের সুপারিশ অনুযায়ী বছরে ১ হাজার ট্রেনিং প্রোগ্রামার প্রোগ্রামার কোন দুঃশাখা ব্যাপার নয়। দেশের বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে কর্মপিউটার সায়েন্স বিভাগ, সুয়েট, বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয়গুলোর কর্মপিউটার বিভাগ, আইইউবিএটি, মাইক্রোল্যাট, আইবিসিএন প্রাইভেট, এনএসটি, নুট্রামস, ব্র্যাক ও প্রকাশিক কর্মপিউটার সেন্টার ইত্যাদি প্রতিষ্ঠানগুলোকে সমর্থিত করে প্রয়োজন বিদেশী বিশেষজ্ঞগণের সহযোগে কোর্স/তৈরী করে বছরে ১ হাজার প্রোগ্রামার তৈরী করা সম্ভব। এ ব্যাপারে ইউনিভার্সিটি মাধ্যমে প্রয়োজনীয় অর্ধের সন্তোষনা করা সম্ভব হবে।

বিপদ বিসিপি ইউনিভার্সিটি আয়োজিত সেমিনারে ইউনিভার্সিটি বিশেষজ্ঞগণের প্রতিক্রিয়া (জেনেজায় কর্মমত) মিঃ বিসিপি কর্মপিউটার জগৎ-এর প্রতিশ্রুতিতে জানিয়েছিলেন যে সরকার যদি সুনির্দিষ্ট পরিকল্পনা গ্রহণন করে উপস্থাপন করলে পারে তার ক্ষেত্রে বাস্তব হয়ে যাবে। এই অঙ্গনে উন্নয়নের জন্য কাজ আছে কিন্তু ব্যবহার করা সম্ভব হচ্ছে না প্রকল্পের অভাবে। ইউনিভার্সিটি ডাটা এন্ট্রি/বিসিপি মিঃ মরিসনকে সদস্য হিসাবে গুরুত্ব করে বিসিপি/বিসিপি দেশের বিভিন্ন কর্মপিউটার কোর্স প্রদানকারী শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের প্রতিশ্রুতিতে সমন্বয়ে একটি কমিটি গঠন করে আলিয়ে প্রোগ্রামার তৈরী পরিকল্পনা গ্রহণনে উদ্যোগী হতে হবে।

আরেকটা লক্ষণীয় বিষয় হলো যে এখন পর্যন্ত সরকারী পর্যায়ে শুধু বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় এবং পরিকল্পনা মন্ত্রণালয় সফটওয়্যার ও ডাটা এন্ট্রি শিল্পের জন্য কিছু উদ্যোগ নিয়েছে। কিন্তু সফটওয়্যার/ডাটা এন্ট্রি শিল্পে যেকোনো একটি শিল্প উদ্যোগ তাই গার্বেন্টাল বা চামকা শিল্পের মত এই শিল্পের বিকাশের জন্যেও মূল্যবান শিল্প মন্ত্রণালয়কে এগিয়ে আসতে হবে। তথ্য আনান-প্রদানের সুবিধা এবং দেশে দক্ষ প্রোগ্রামার পাওয়া গেলে অনেক উদ্যোগকারী সবচেয়ে বিকাশমান এই শিল্পে বিনিয়োগ করতে আগ্রহী হবে। সফটওয়্যার শিল্পের ক্ষেত্রে শিল্প প্রতিষ্ঠান হিসাবেই শিল্প মন্ত্রণালয়কে স্বীকৃতি দিতে হবে। এই শিল্পের সাথে জড়িত উদ্যোগকারা যেন ব্যক্তিগত স্বার্থে সফটওয়্যার পাঠ্য তার জন্য ব্যাকলগেলে প্রয়োজনীয় নির্দেশ দিতে হবে। দেশের অন্যান্য রক্তনির্মী শিল্পগুলোর বিকাশের জন্য যে সব সুবিধা দেয়া হয়ে গেছে সফটওয়্যার শিল্প প্রতিষ্ঠানগুলোকেও গ্রহণনে পূর্ণযোগ্যকরা লাগতে হবে।

ডিপার্টমেন্ট সহযোগের পর '৯৫ এর মারামতিতে ডাটা এন্ট্রি/বিসিপি পুরোদমে শুরু করে ডিপার্টমেন্টের মধ্যে যেন বিশ্ব সফটওয়্যার বাজারে আমরা দৃঢ় পদার্পণ করতে পারি তার জন্য অধিগণে উদ্যোগ এবং করতে হবে। সুনির্দিষ্ট সরকারী সহযোগে এ ব্যাপারে সম্মিলিত উদ্যোগ নিলে ডা এন্ট্রির রক্তনির্মী শিল্পের ক্ষেত্রে দেশী কাঙ্ক্ষার এক অধ্যায় সৃষ্টি করতে বহুে আমরা মত। □

লেখক সম্পাদক □ রেজাউল করিম □ আবদুল হালিম □ গোলাম নবী জুয়েল □ মোঃ হাসান শরীদ

গ্রন্থ: ঢাকা ফাচার ফায় সিঃ
কর্মপিউটার জগৎ-১
কর্মপিউটার প্রোগ্রামিং
১৯৮৫), অমিত্যব মোঃ, ঢাকা-১২০৫
মোট ১৮০০৯০, ৫০৪৯২ টায়ার ১৮০২১৯২
মূল্য: ১৮০০৯০, ৫০৪৯২ টায়ার ১৮০২১৯২
০০-০২, বেগম কাকার, ঢাকা।
অন্যদেরকে ও গ্রন্থের ব্যবস্থাপক
ফারানা হুসিন
উপসভা ও বিক্রয় ব্যবস্থাপক
এম.এ. হক অরু
সম্পাদক □ মাহামা কাদের
১৯৮৫), অমিত্যব মোঃ, ঢাকা-১২০৫
মোট ১৮০০৯০, ৫০৪৯২ টায়ার ১৮০২১৯২

গ্রন্থিক গ্রন্থের তালিকা

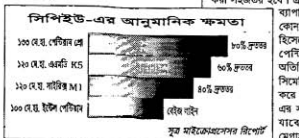
১ই দুইয়ের জন্য (রেজিউ ডাটা) সিনকল ডাটা, এক বছরে জন্য (রেজিউ ডাটা) দুইপাঠ্য, দুই মাসের জন্য (রেজিউ ডাটা) একপাঠ্য দুই মাসের জন্য, মনি অফিস, ডেপ, ব্যাংক ড্রাফট-এ কর্মপিউটার গ্রন্থ এবং ১৯৮৫) অমিত্যব মোঃ, ঢাকা-১২০৫ এই ট্রান্সলার পঠিতে হবে।

পেন্টিয়াম প্রো

টেবিলের ওপর রাখা নতুন প্রজন্মের পিসিটি সম্পূর্ণ ৩২ বিট অপারেটিং সিস্টেম সত্বেও সত্যিকারের ৩২ বিট এক্সিকিউশনের অধিকার প্রদান করা করছে—আনু শিবির ব্যবহারকারীরা এখনও প্রায়ই ভেবে থাকেন। জননা আর ব্যবহারের মাঝে ব্যবধান কিছু অনেকখানি। এ ক্ষমত একটি পুরনু মেশিন বাজারে এসে অন্য সব নতুন প্রজন্মের মেশিনের মতই সেটি প্রথম থেকে এতো উচ্চ মূল্যের হবে যে তা আমার মত সাধারণ ক্রেতারার ধারণার বাইরেই থাকবে। আশা করি অনেকই আমার সাথে মাথা দুটিয়ে বলে উঠবেন 'ঠিক'।

কিন্তু পাঠক, আমাদের সাথে জানাশি, ধারণাটির ব্যতিক্রম ঘটতে চলেছে। কমপক্ষে দুটি ব্যতিক্রমী ঘটনার জন্য নিচ্ছে ইন্টেল। একটি হলো— এবারই প্রথম ইন্টেলের কোন একটি নতুন প্রজন্মের প্রসেসরের নাম অপারেটিং সিস্টেম থেকে রাখা হলো 'পেন্টিয়াম প্রো'। দ্বিতীয় প্রথমে এর কোড নাম রাখা হলেছিল পি৬ (P6)। এই নামে এটি পুরনু অপারেটিংও হয়েছিল। কিন্তু ইন্টেলের বাজার গবেষণার চূড়ান্তভাবে বাজারায়িতকরণের মুহুর্তে জোড়ামতের অধীর্ণভিত্তিক গবেষণার ফলাফলের ভিত্তিতে অপারেটিং পি৬ নামের নতুন প্রজন্মের প্রসেসরের নামকরণ করলেন 'পেন্টিয়াম প্রো'। তার নাম ইন্টেলের আপন প্রজন্মের প্রসেসর পেন্টিয়ামের সাথে এবার শুধু 'প্রো' যোগ করা হলো। দ্বিতীয় ব্যতিক্রমী হলো এই প্রথম ইন্টেলের নতুন প্রজন্মের প্রসেসর পেন্টিয়াম প্রো সমূহ যে মেশিনটি বাজারে আসছে তার নাম আগের প্রজন্মের মেশিনগুলোর তুলনায় খুব একটা বেশি নাম না, অথচ এতে উইন্ডোজ এন্টি, ওএল/এ এবং ইউটিলিটির মত অন্যান্য শক্তিমান ৩২ বিটের অপারেটিং সিস্টেমে ৩২ বিটের প্রোগ্রাম রাইস্বে এবং প্রত্নগতিতে চালানো যাবে।

ধারনা করা যায় টিপের মূল্য হ্রাসের মুহূর্তই ক্রেতাদের জন্য এ সুবর্ণাঙ্কটি নিয়ে এসেছে। বলা বাহুল্য এমবিডি, লাইব্রেরি এবং সেক্সনেস—এর মত টিপ নির্ধারতার যথাক্রমে K5, M1 এবং Nx586 নামের বহু মূল্যের উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন যে পেন্টিয়াম প্রোন নিয়ে বাজারে এসেছে তা আসলে, তাদের মূল্য এবং ক্ষমতা অনেক ক্ষেত্রেই পেন্টিয়ামকে হার মানিয়ে বিয়তকর অবস্থার সৃষ্টি করে চলেছে (নিচের গ্রাফ দেখুন)



আর তাই, এরই মধ্যে ইন্টেল বিদগ্ধ অথবা তার চেয়ে বেশি ক্ষমতার পেন্টিয়াম প্রো প্রসেসর নিয়ে আমরা দখলের মুখে নেমেছি। এবং দ্রুত বাজার দখলের কৌশল হিসেবে এর ইন্টেল প্রো সব মানদণ্ডবোঝে নিজেই তৈরি করে সরবরাহ করবে। যত্নে যে সব নামী-নামী কোম্পানী নিজস্বের ডিজাইন করা মানদণ্ডবোঝে তৈরি করে মেশিন তৈরি করে তাদের ডিজাইন করার খুঁটি আমেলা এবং সময় বাঁচাবে। সুতরাং ইন্টেল পেন্টিয়াম প্রো নিয়ে বাজারে অনুপ্রবেশ করতে যাচ্ছে অল্প সময়ের ভেতর—এমন যত্ন করা সম্ভবত অসম্ভব নয়।

ফর 486 এবং পেন্টিয়াম ভিত্তিক পিসি বাজারে এসেছিল তাদের মূল্য প্রাথমিক ভাবে ধরা হয়েছিল ৬,০০০ ডলার থেকে ১৩,০০০ ডলার পর্যন্ত। ধীরে ধীরে এরপর মূল্য কমে সাধারণের সামর্থ্যের মধ্যে আসতে নমন নিয়েছিল কমপক্ষে একটি বিট। অর্থাৎ পেন্টিয়াম প্রো-এর বেলায় দু'গুণটুকু সম্পূর্ণ ছিল। প্রথম থেকেই বেশ কয়েকটি পেন্টিয়াম প্রো সিরিমে পাওয়া গবে ডেভেলপ পিসিতে। ফেব্রুয়ারি দাম কমকিরাগোলের উপর নির্ভর করে শুরু হবে ৩,০০০ ডলার থেকে ৫,০০০ ডলারের মত।

অবশ্য, আপসি এ যুগেরে বহু মূল্যের পেন্টিয়াম হেডে আপনার ডেভেলপের জন্য পেন্টিয়াম প্রোএ যাবার কথা বলেছেন না। কারণ এর ক্ষমতা গুলেগুণে ব্যবহার করে এতে চালানোর মত ৩২ বিটের এক্সিকিউশন প্রোগ্রাম জেনম একটা পাবেন না। ৮০-এর দশকে থেকে টিপ প্রযুক্তি যে হারে দ্রুত গতিতে উন্নতি লাভ করেছে, সফটওয়্যারের ক্ষেত্রে তা ঘটেনি। মাইক্রোসফটের প্রযুক্তির অজাবিত উন্নতির ফলে (প্রতি মাস ৪% হারে) আমরা ২০০০ সালের যে ক্ষমতার মাইক্রোসফটের পার্বে বলে বিশ্বাস রাখার ভবিষ্যৎবাণী করেছিলেন তা ১৯৯৫ সালের শেষেই গিটকেই বাজারে এসে যাচ্ছে।

এবারে আসা যাক পেন্টিয়াম প্রো শোনার আড়ালে কী প্রযুক্তি আমরা পেতে যাচ্ছে সে বিষয়ে পেন্টিয়াম প্রো প্রসেসর রয়েছে ৫৫ লাখ ট্রানজিস্টার— যা পেন্টিয়ামের প্রায় দ্বিগুণ। এর সাথে সমন্বিত (integrated) L2 ক্যাশের 256K জার্নলে অধিকৃত রয়েছে ৯৫ লাখ ট্রানজিস্টার এবং 512K জার্নলে ৩৩০ লাখ ট্রানজিস্টার।

এর উন্নত বাস ডিজাইনের জন্য পেন্টিয়াম প্রো এর সাহায্যে বহু ধরনের মাল্টি প্রসেসিং ডিজাইন করা সম্ভবস্ত হবে। এটা অথবা একটা বিজ্ঞানের ব্যাপার। কারণ ইন্টেলের অন্য কোন সিপিইউ সেটওয়ার্ক সার্ভার হিসেবে ততোটা উপযুক্ত নয়। পেন্টিয়াম প্রো কোন রকম অতিরিক্ত লজিক ছাড়াই চতুর্ভুজী সিমেন্ট্রিক মাল্টিপ্রসেসিং সাপোর্ট করে অর্থাৎ চারটি সিপিইউকে এর সাহায্যে সংযুক্তি যুক্ত করা যাবে। বাস প্রকৃতি ৭৫ মেগাহার্টজের পেন্টিয়ামের চেয়ে

দ্বিগুণ ক্ষমতাসম্পন্ন। তবুইয়ভাবে বলা যায় একটি মাল্টিপ্রসেসর পেন্টিয়াম প্রো সার্ভার তৈরি করা সম্ভবত সিপিইউ-মুহুর্তেই বিনিয়োগকে ভরা দিয়ে মুক্ত করেই যাবে। কিন্তু যান্ত্রবে এটি একটি জটিল কাজ। সঠিক বিদ্যুৎ প্রবাহের সমস্যা করা এবং একাধিক পেন্টিয়াম প্রো সেট চাচু অবস্থার ডাঙা রাখা খুব সহজ ব্যাপার হবে না। থাকে একাধিক সেন্স এবং বছরের শেষ দিকে থেকেই সার্ভার প্রো ডিজিটিক বহু মডেলের মাল্টি প্রসেসিং পেন্টিয়াম প্রো প্রসেসর থাকবে। তখন এটিএম অথবা ফাইবার চ্যান্সেলের মত হাই-স্পিড ডাটা লিঙ্কের সাহায্যে মাল্টিপ্রসেসিং পেন্টিয়াম প্রো সার্ভারে সেটওয়ার্ক করে হাই এক্স প্রুলসন সমস্যার প্রাথমিক তৈরি করা সম্ভব হবে। কিন্তু মূল সমস্যা থেকে যাবে সফটওয়্যারের। কারণ এখনকার প্রায় সব সফটওয়্যারই ১৬ বিটের। এগুলো পেন্টিয়াম প্রোতে পেন্টিয়ামের চেয়ে তেমন একটা প্রতিক্রিয়া হবে না। পেন্টিয়াম প্রো একটি ৩২ বিট প্রসেসর, তবে সেটা ফাইবার মত এটাও বাইরের সাথে ৬৪ বিট ডাটা বাহুর সাহায্যে ভ্রম আদান-প্রদান করে। তাই সম্পূর্ণ ৩২ বিটের সফটওয়্যার বাজারে না আসা পর্যন্ত একটি আলজিট্র হওয়া সম্ভাবনা নেই।

শেষত যথেষ্ট ১৬ বিটের প্রোগ্রাম এবং উইন্ডোজ ৩.১-এ এখন কোন পিসি শিলিতে চলে—পেন্টিয়াম প্রো-ভিত্তিক মেশিন জেনম কোন উন্নততর পারফরম্যান্স দিতে পারবে না। বহু পিসি ম্যানুয়ালিসের মতে পেন্টিয়াম প্রোতে বর্তমান ১৬ বিট প্রোগ্রাম এবং উইন্ডোজ ৩.১ পেন্টিয়ামের চেয়ে কম গতিতে চলে। এমনকি মাইক্রোসফটের নতুন অপারেটিং সিস্টেম উইন্ডোজ ৯৫ও পেন্টিয়াম প্রো-র সহজতলা সুবিধা ব্যবহার করতে পারবে না। কারণ, নতুন এই অপারেটিং সিস্টেমই উল্লেখযোগ্য পরিমাণে ১৬ বিটের কোডিং রয়েছে।

ওয়ে ইন্টেলের ডেভেলপ-পণ্যের সিনিরর ভাইস-প্রেসিডেন্ট জি. কার্ল এডার্টে-এর অফিসের ১৯৯৭ সালে পেন্টিয়াম প্রো ভিত্তিক মেশিন অন্যান্য প্রধান কোম্পানি হিসেবে অধিকৃত হবে। কারণ তখন উইন্ডোজ এন্টি এবং অন্যান্য ৩২ বিট সফটওয়্যার মূল প্রান্তে চলে আসবে। তাঁর মতে বাজারে বহু মূল্যে ৩২ বিট সফটওয়্যার আনবে থাকবে পেন্টিয়াম প্রোয় তর বেশি প্রসার ঘটবে।

পেন্টিয়াম প্রোয় প্রসার পাইপ মাইন্ডি ব্যবহৃত হয় (এমবিডি)র K5 এবং সেক্সনেস-এর Nx586-এ এই পদ্ধতি রয়েছে। এটি ক্রম হ্রাসই নির্দেশসমূহ পালন করার একটি পদ্ধতি যা সিপিইউ-এর অবাঞ্ছিত থাকার সময় কমিয়ে দেয়। ফলে এর পারফরম্যান্স বিশেষত সার্ভারে খুব দ্রুত হয়। দু'পার সোলার প্রযুক্তি অনেকটা RISC প্রযুক্তির মতই কাজ করে। ইন্টেল পেন্টিয়াম প্রোতে এই পদ্ধতিকেই micro ops বলেছে। এই প্রযুক্তি ব্যবহার করার ফলে পেন্টিয়াম প্রো একটি মাত্র দ্রুত গতিতে ডিটাল x86 নির্দেশ প্রসেসন করতে পারবে। অপরদিকে

পেটিয়াম যুগে দুটি। এছাড়া সুপার পাইপলাইনড পেটিয়াম গ্রো-এর পাইপ পাইনামসুহে দ্রুত রুক্র স্পীড নিতে পারে। ইন্টেলের মতে একই ক্যারিগেশন পদ্ধতি অবলম্বন করে গরুত্ব করা পেটিয়াম গ্রো-এর রুক্র স্পীড পেটিয়ামের চেয়ে তিন ভাগের এক ভাগ বেশি হবে।

প্রথম দিকের পেটিয়াম গ্রো চমবে ১৩৩ এবং ১৫০ মেগাহার্টজ গতিতে। এরপর আসবে ২০০ বা তারও বেশি মেগাহার্টজ গতিসাপন্ন পেটিয়াম গ্রো। (অন্য দিকে ইন্টেল এ বছরের শেষ দিকে ১৫০ মেগাহার্টজের একটি এর পর ১৮০ থেকে ১৯০ মেগাহার্টজের পেটিয়াম বাজারে ছাড়বে।)

প্রথম দিকের পেটিয়াম গ্লো সিপিইউ ০.৬ মাইক্রন BICMOS পদ্ধতিতে গরুত্ব করা হবে। এই পদ্ধতি ব্যবহার করেই বেশির ভাগ পেটিয়াম গরুত্ব করা হয়। আগামী বছর থেকে ইন্টেল এটি উন্নিতের ০.৩৫ মাইক্রন পদ্ধতি ব্যবহার করবে। বর্তমানে কিছু ১২০ মে. বা. এবং সব ১৩৩ মে. বা. পেটিয়াম তরিতের এই পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়। এই পদ্ধতি ব্যবহার করা হচ্ছে পেটিয়াম গ্রো-এর রুক্র স্পীড আরো বাড়বে।

পেটিয়াম শ্রোতে প্রায় ৩২ বিট এন্ড্রেস বাস ছাড়াও রয়েছে দুটি ৬৪ বিট ডাটা বাস। এর একটি ডিটের করার সমাই ১256K-এর 12 ক্যালেন সাংগে যুক্ত করা থাকে (এর 512K জার্নিও পাওয়া বাবে)। L2 ক্যাশ নেটওয়ার্ক সার্ভারসুহেের জন্য বিবিটিকর ট্রান্সফেকশনাল প্রেসেন্সিয়েের সমাইনীয়ার বাঁধানুদূর দূর করবে। যেহেতু ক্যাশিট ডিই করার সমাইই সিপিইউ-এর সাংগে যুক্ত থাকে তাই অনেক কোম্পানীর (পেটিয়াম বা 486 এর জন্য) উইকি করা এন্ডটারনাল ক্যালেন চেয়ে এটি অনেক দ্রুত কাজ করবে। ইন্টেল নারী করবে এর 512K জার্নি ৩ মে. বা. এন্ডটারনাল ক্যালেনের সমান পারফরমেন্স দেবে।

পেটিয়াম শ্রোতে সিপিইউ-এর জন্য ইন্টেলের পিসিআই চিপসেট-এর সাংগেআইটি সবয়েের উল্লেখযোগ্য। P6 PCIসেট নামে (পূর্বতন কোড নাম ছিল Orion) এই চিপ সেটে রয়েছে দুই পিসিআই বাস যা বর্তমানে প্রালিত ৩২ বিট পিসিআই স্কোল বাসের 132 mbps ব্যাংকইউডকলে কার্যকরভাবে বিতণ করে। নতুন চিপসেটটি ৪টি পূর্ব বি সিপিইউ-এর সাংগে চমৎকার ডাটা সেতু বন্ধন উর্ধ্বী করতে পারে। এবং এতে রয়েছে চতুর্দ্বী (four-way) ইন্টারলিকড মেমরি সাব সিস্টেম যা সার্ভি়ের পারফরমেন্সকে বাড়িয়ে দেবে।

কিন্তু P6 PCIসেট উন্নত মেমোরি প্রযুক্তি মেমোরি-এন্ডটেনডেড ডাটা অ্যকিট (ইডিও) গ্রাম, সিনক্রোনাস ডিনামিক রাম (ডিয়াম) অথবা উচ্চ ব্যবে উইড্-এর রাম বাস ডিয়ামকে সাপোর্ট করে না। কিন্তু পেটিয়াম গ্রো-এর পারবর্কী চার্লসনসুহে এই সুবিধাগুলো থাকবে বলে ধারণা করা হচ্ছে।

তবে উচ্চ মানের মাল্টিমিডিয়া হ্যাভি একক ব্যবহারকারী সিস্টেমে উন্নত মেমোরি প্রযুক্তি তেমন কোন প্রয়োজনে আসবে না। মাল্টিমিডিয়া ব্যবহারের সময় একটা বা দুটিও সোর্সের সাংগে তথ্য বিনিময় করবে এবং অন্য তথ্যে মুগ্ধ থাকবে- বৈচিত্র্যকর্ক, হার্ড ড্রাইভ এবং অন্যান্য পেরিফেরালস থেকে ডাটা আদান গ্রহােনের জন্য। যে সব কোম্পানী যা

প্রসেসরের পরিভাষা

ইন্ট্রাকশন :

একটি প্রোগ্রামের মৌলিক ইউনিট। এটি এক বা একাধিক বাইটের ইন্ট্রাকশন বা প্রসেসরকে নির্দিষ্ট কাজ সমাধা করতে নির্দেশ প্রদান করে।

মাইক্রো অংশ :

ইন্টেলের একটি পরিভাষা। অসেন্টার RISC-এর মত অভ্যন্তরীণ অপারেশনে x86 ইন্ট্রাকশনসুহেে ছোট করে রূপান্তরিত করে প্রেসেন্সি কমজা বাড়িয়ে দেয়। তবে RISC-এর ইন্ট্রাকশন x86 ইন্ট্রাকশনের চেয়ে আরো সহজতর এবং অধিকতর জোরালোভাবে ফরম্যাট করা।

মাইক্রো কোড :

এক সারি মাইক্রো-ইন্ট্রাকশন (কন্ট্রোল বিটের গুচ্ছ) যা জটিল ইন্ট্রাকশনসুহেে ছোট ছোট অংশে ভাগ করে কার্যকর (execution) করতে সমর্থ করে।

পাইপ লাইন :

একটি এসেমব্লী (সংযোজন) সাইসের মত ডিজাইন। যেখানে ইন্ট্রাকশন সাইসের গতি অনেকটা ছোট ছোট করে ভেঙ্গে ভিন্ন ভিন্ন সার্কিটে একই সময়ে অনেকগুলি ধাপে পা একই সমানে করা হয়। যখন একটি ইন্ট্রাকশন পাইপে পূর্ব ধাপ শেষ করে এটা পরবর্তী ধাপে চলে যায়। দুইটি ধাপে তখন তার জন্য বিচ্ছিন্ন পরবর্তী ইন্ট্রাকশনের কাজ শুরু হয়।

(পাইপলাইনে একটি সহজ উদাহরণ-গরুশি মেসিগে কাপড় বোয়ার সময় যদি প্রথমে গরুশাংগে কাপড় বোয়া হয় পরবর্তী মেসিগেই ছায়াংগে তকনোই হয় এবং তাগরুশি ত্যাগ করে সরাসরে ইত্যাদি করা হয়, তাহলে দশলেট কাপড় এ রকম করে বিচ্ছিন্ন করে বোয়া এবং

তকলে প্রতি সেটের জন্য ১খটী করে সময় লাগলে দশলেট হবে দশ খটীর। কিন্তু যদি পাইপ লাইন পদ্ধতিতে করা হয় তবে একই সময় গরুশাংগে একসেট কাপড় বোয়া হবে, ছায়াংগে সেটি নিলে অন্য সেট বরুগা কাপড় একই সময়ে গরুশাংগে নিতে হবে অর্থাৎ সব কা প্রসেস এন্ড্রের চলতে থাকবে। যদি পূর্বে কাপড়টি চারটি ধাপের হয় এবং প্রতিটিতে আবে মত ১ খটী সময় লাগে তবে কাপড় ভাং হয়ে যাওয়ায় এই পাইপলাইন পদ্ধতিতে সময় লাগবে মাত্র আড়াই খটী।

বর্তমানে মাইক্রো প্রসেসরগুলিতে ৮ বা ততোধিক ধাপের পাইপলাইন রয়েছে।

রুক্র স্পীড :

একটি মাইক্রোপ্রসেসরের প্রতি সেকেন্ডে পাইপলাইনে যতটা ধাপ সমাংগে হয় তাই হলো রুক্র স্পীড। একটি ১০০ মেগাহার্টজ রুক্র স্পীডের মাইক্রোপ্রসেসরে প্রতি সেকেন্ডে ১০০ মিলিয়ন ধাপের কাজ সমাংগে হয়।

সুপার ফ্লোয় :

যে মাইক্রো প্রসেসর একাধিক পাইপ লাইন সমুচ্ছ এবং প্রতি রুক্র স্পীডে অনেকটা প্যারালাল প্রেসেন্সিয়েের মতো একই সময়ে একাধিক ইন্ট্রাকশন সমাধা করতে সক্ষম। ডিজাইনারগণ এখন প্রতি ধাপে বেশি কাজ প্রসেস করার জন্য হার্ডওয়ারের উর্ধ্বী করছে (সংখ্যা বাড়ানো)। যেমন উদাহরণে জাহাংগে একটি সুপার ফ্লোর ব্যারিট মেসিগেের একটি বদলে একসাংগে তিনটি বা চারটি গরুশাংগে এর জাহাংগে একই সময়ে কাজ করতে পারে যা। আধুনিক সুপার ফ্লোর মাইক্রো প্রসেসরে একই সময়ে এক একটি ধাপে ৩ থেকে ৬টি ইন্ট্রাকশন সমাধা হতে পারে। ফলে একটি ২৫০ মেগাহার্টজের চতুর্দ্বী (four-way) সুপার ফ্লোর মাইক্রোপ্রসেসর প্রতি সেকেন্ডে এক বিলিয়ন ইন্ট্রাকশন সমাধা করতে পারে।

সময়ের সাথে ইন্টেলের সিপিইউ-এর বিবর্তন

পত ১৭ এবং x86 সিপিইউ পরিবার অনেক দূর এগিয়ে গেছে। ৮০৮৬-এর তুলনায় পেটিয়াম গ্রো-এর গতি মেগায়ুটি ১০০০ গুণ বেশি। এখানে পিসি সিস্টেমের বিবর্তনের ফলেটি সময় পল্লি দেয়া হয়।

- ১৯৮৮ : ইন্টেল ৮০৮৬, ১৬ বিট রেজিষ্টার, ১৬ বিট ডাটা বাস। প্রথম প্রবর্তন : জুন ১৯৮৭।
- ২৯০০ ট্রান্সিস্টার, ৪.৭৭-১০ মে. বা. গতি, <১ মিলিস।
- প্রথম স্মৃতি : ৩৬০ ভলগার।
- ১৯৮৯ : ইন্টেল ৮০৮৮। ৮০৮৬-এর সাংগে ৮ বিট ডাটা বাস। প্রবর্তন : জুন ১৯৮৭।
- গতি : ৪.৭৭-৮ মে. বা.।

- ১৯৮১ : আইবিএম পিসি বাজারে ছাড়া হয়। প্রসেসর ৮০৮৮।
- ১৯৮২ : ইন্টেল ৮০২৮৩। ১৬ বিট রেজিষ্টার, ১৬ বিট ডাটা বাস, প্লোটকন্ট্রোল মোড অপারেশন। প্রবর্তন : ফেব্রুয়ারী ১৯৮২।
- ১,০৪,০০০ ট্রান্সিস্টার, ৬-১২ মে. বা., ১-২ মিলিস। প্রথম স্মৃতি : ৩৬০ ভলগার।
- ১৯৮৪ : আইবিএম পিসি এটি-৮ প্রবর্তন। ৮০২৮৬ প্রসেসর।

- ১৯৮৫ : ইন্টেল ৮০৩৮৬। ৩২ বিট রেজিষ্টার, ৩২ বিট ডাটা বাস। প্রবর্তন : অক্টোবর ১৯৮৫।
- ট্রান্সিস্টার ১৬-৩০ মেগাহার্টজ, মিলি। প্রথম স্মৃতি ২৯৯ ডলার।
- ১৯৮৬ : কম্পাক ডেস্কটপে ৩৮৬/১৬-এর প্রবর্তন।
- ১৯৮৭ : আইবিএম চিপসেট ১287/১6 ট্রান্সিস্টার, সাথে মাইক্রো প্রসেসর অর্ডিনেটরকার এবং OS/2 অপারেটিং সিস্টেম।
- ১৯৮৮ : ইন্টেল 80386SX। একটি ১৬ বিটের ডাটা বাসের 80386 সিপিইউ।
- প্রবর্তন : জুন ১৯৮৮। ১৬-৩০ মেগাহার্টজ।

একিটামনে কাজের পরিমাণ বাস্তব সমর্থন রয়েছে তারা এই মেশিন ব্যবহার করতে প্রয়োজনীয় দক্ষিণ, তৃতীয় বা চতুর্থ সিবিইউ যোগ করে সহজ উপায়ে চাহিদা অনুযায়ী সিটেক গারমেন্টসে ব্যাকসোপে সুযোগ পাবেন।

পেটিয়াম গ্লো সিটেক গ্রন্থন ময়ল সবচেয়ে বেশি গাভনাম হলে মাইক্রোসফট। তার উইভোক এনটি অপারেটিং সিস্টেম মাল্টিপল গ্রন্থনের সার্গেট করে এবং এতে ৩২ বিট আইইভোক ৯৫ এপ্রিসেন্স প্রোগ্রামিংমুম চলালে যাবে।

পঞ্চাশ দশকের মাইক্রোসেন্সের চেয়ে আজকের দিনের মাইক্রোসেন্সের বেশি প্রায় এক লক্ষ গুণ বেশি। টাকার বর্তমান মূল্যমানের হিসাবে একসের নাম এক হাজার গুণের এক গাণ। আর এখানে একটি নতুন গ্রন্থনসূত্র চিপভিত্তিক পিসি বাজারে এসে তার তড়া মুল্যের জন্য সাধারণ ক্রেতাদের অপেক্ষা করতে হলে কমপক্ষে ১ থেকে ২ বছর, অর্থাৎ আরেকের নতুন গ্রন্থনের চিপভিত্তিক পিসির আবিষ্কারের পরই কেবল আগের চিপভিত্তিক পিসির দাম কমবে।

এই প্রবণ এই মাইক্রম হতে যাচ্ছে। পেটিয়াম গ্লো ভিত্তিক সিটেক বাজারে আসবে তার পূর্ববর্তী গ্রন্থন নামক পেটিয়াম ভিত্তিক মেশিনের কপিআই নাম দিয়ে। তবে পেটিয়াম গ্লো ভিত্তিক মেশিন বাজারে ছাড়ার সাথে সাথে ইটেল P55C নামের পেটিয়াম একটি কার্ভন বাজারে ছাড়ে এটির বিক্রি ১৫০ কে.। এতে থাকবে মাসেস এবং অন্যান্য বিশেষনমূলক প্রোগ্রামের জন্য মাল্টিমিডিয়া চলালে এবং যোগাযোগ সহজতর করার জন্য বিশেষ মীটার। আসলে ইটেলভার বিপুল উৎসাহন ক্ষমতা আর নতুন নতুন কার্ভনের প্রোসেসর বাজারে ছাড়ার মাধ্যমে ক্রেতাদের প্রতিনিয়তই আকৃষ্ট করে রাখবে। এর ফলে নতুন গ্রন্থনের পেটিয়াম গ্লো মেশিনের সাথে পেটিয়াম সিটেকের পারফরমেন্সের পার্থক্যটা অনেক কম মনে হবে।

এসু হচ্ছে, আপনৈ কোম্পি বেছে নেন। বিশেষজ্ঞরা বলছেন আপনার ডেভেল্পমেন্ট জন্য আপাতত পেটিয়ামই বেছে নিন। আপনার প্রতিদিন বা কোম্পানীর পেটিয়াম গ্লো সিটেক থাকে সার্ভারের জন্য। □

‘কমপিউটার বিস্ট্রাট’

(২৩ নং পৃষ্ঠার পর)

আমার সাথে সেই তার ব্যাটাই কোন পরীক্ষক দেখবে; যেনে জানার সাথে সেই পরীক্ষকেরও - তিনি রিপ কোন বিদ্যালয়ের বা কোন অফিসের, কার উত্তর পছাট দেখাবেন। অল্পপড়াবে, কমপিউটারে ভিত্তি টিগু পর্যায়ে ফলালন বিন্যস্ত করছেন কমপিউটার সেক্টর যে কেউটি সেগ একজন ছাত্র বা ছাত্রীর সামগ্রিক ফলাফল সম্পর্কে কিছুই জানতে পারবে না। ফলে মুদ্রিতপত্রায়ন সংঘবদ্ধ দলগুলো একোমিনি ধরে যে অপকর্ত করে আসছিলো তার অবসান প্রায় সম্ভব হয়েছিল।

দায়ী কে? কমপিউটারের ভুল নয় সে কথাতো বলেছি, তাহলে কমপিউটার কেন্দ্র থেকে কে ফলাফল গ্রহণ করা হয়েছে তার তুলের জন্যে দায়ী কে? এ প্রসঙ্গে বোর্ড চেয়ারম্যান সরকারী আধীর্নপূর্ণ একটি দৈনিকের জনক প্রতিবেদকের ‘কমার্শী অজ্ঞতাকর সমালোচনা করে বলেন, ‘এ প্রতিবেদক তার প্রতিবেদনে উল্লেখ করেছেন কমপিউটার এর কী-বোর্ডে ভুল চাপের ফলে এটি হয়েছে। এখানে চাচাপাণির কোনো ব্যাধার নেই। পুরো বিস্ট্রাট সিস্টেম করা হয় ‘OMH’ (অপটিক্যাল মার্ক রিডার) সিটেকের মাধ্যমে। ‘উন্নয়ন’, শিখা সলিথ আমলের কমপিউটার কেন্দ্রে এশিয়ার মধ্যে সর্বোচ্চতর কালার অনেক ময়ল থেকে ব্যাসায়ক ধনি দেয়া হচ্ছে। তাহলে জানা উচিত, ‘OMH’-এর দিক থেকে আমাদের যে সমৃদ্ধি ভাঙে এ দাবী অস্বীকার নয় মোটেই। উল্লেখ্য যে, বিভিন্নভেতলের ঘাটটি ‘OMH’ মেশিনে সমৃদ্ধ এ কমপিউটার কেন্দ্র।

অনেক ছাত্র-ছাত্রী হচ্ছে করে ভুল করে- এ মন্তব্য করে তিনি বলেন, ‘কে বা কারা কিছু কিছু শিক্ষার্থীদের মাধ্যমে এই আইইউআই ছড়িয়ে দিয়েছে যে, ‘গিথো-কোড’ হারি অন্যভাবে লেখা হয় তাহলে অন্য শিক্ষার্থীর এদর নথর তার বাস্তার ফলে আসবে। এটি একটি ভাষ ধারণা। এতে আমাদের নথর চলতেও আসবেই না বহু যে লিখবে নিশিট্রি এ পরে সে শূন্য মনর পাবে। আরো দুটি কারণে একজন পরীক্ষার্থী কোন একটি বিষয়ে শূন্য পড়েত পাবে, যদি এটি বিষয়টিতে তার সে ভাষ বেছে নিতেন। অন্যদিকে পিয়ে ভুল করে অথবা দৈর্ঘ্যবিক অংশের বেগার যদি উত্তরপত্র গ্রন্থের সেট নথরটি উল্লেখ না করে। গাণ বহর জ্ঞান-ছাত্রীরা এ ধরনের কিছু ভুল করেছে। অথচ বলা হচ্ছে কমপিউটারের ভুলে কম নথর পাওয়ার সম্ভাবনা যাট্টেই পরীক্ষার্থীদের কপালে। □

কমপিউটারের মাধ্যমেই সম্ভব

শিখা সলিথ সোঃ ইংল্যান্ড হক অত্যন্ত বিস্ট্রাটের মাঝে কমপিউটার জগৎকে সরল দিয়েছেন এ বিষয়ে উন্নয়নপ্রসারী জিজ্ঞাসা, বিদ্যুৎআহাৎ এবং মনভূবেধ থেকেই। তিনি কমপিউটারের বিরুদ্ধে অতঃ চক্র বা অসুচিততনের তৎপরতাকে বাংলাদেশের জননে দুর্ভাগ্যবান হিসেবে অভিহিত করে বলেন, ‘বাংলাদেশে স্বয়ংসম্পূর্ণ একটি কমপিউটার সিস্টেম করার ইচ্ছে আমার ছিলো কিন্তু দানা দিক থেকে অমাকে প্রতিকূলতার সম্মুখীন হতে হচ্ছে। শিক্ষার্থীদের সনাক্ত ধারায় ফলাফল প্রকাশে ব্যায়ক দুর্নীতির আশ্রয় দেয়া হচ্ছে। আগের ব্যবহার চার কে রিপে, আট কে অভিহিত রপান্তরিত করার নিয়মও তহিয়ে। তখন একজন প্রধান পরীক্ষককে এখনরের ঘটনার সঙ্গে জড়িত থাকার অভিযোগে ফেলতারাও হতে হয়েছিল। তাই সেবা শেগো, শিখা মন্ত্রণালয়ের দায়িত্ব পেয়ে আদি যখন ফলাফল প্রকাশের পুরো বিষয়টিকে কমপিউটারের আওতার আনতে উদ্যোগী হলান তখন বোর্ড এবং পরীক্ষকরা এর বিরোধীতা করে। এ বছরে ফলাফল বিস্ট্রাট সিস্টেম বলাতে গিয়ে তিনি জানালেন, ‘এ ব্যবস্থাটি (অর্থাৎ কমপিউটারের মাধ্যমে ফলাফল প্রকাশ) হতে মধ্য তুলে নেওয়াতর না পারলে সে লক্ষ্যে চক থেকেই একটি চক্র বলাতে চলিয়ে যাচ্ছে আর পরিণাম হলো এ বিস্ট্রাট। এ বিষয়ে আরো কথা গিয়ে তিনি জানালেন, ‘উত্তর-পূর্বনই অন্যান্য সরকার আমরা যেখানে রাবি সেখানেও পরিচালিতভাবে অমনি ঘটানো হচ্ছে। এরা ভাবেন, আমি কবে বন্ধনী হয়ে যাবো- তখন তারা আমার আগের কপিরাই মিরে যেতে পারবে। কমপিউটারের ব্যবহারকে অস্বীকার করা না গিয়ে তারা এ শূন্য দেখে। কিন্তু যারা কমপিউটার সম্পর্কে সচেতন তারা জানেন কমপিউটার আমাদের জন্যে কী অসীম সম্ভাবনায় বর্ধণায় উদ্যোগন করতে পারে। যারা বলে কমপিউটার ভুল করেছে এটা তাদের অজ্ঞতা। কমপিউটার -এর সফটওয়্যারে ভুল হলে অংশ থেকেই এটা সনাক্ত। উল্লেখ্যতর ভুলও এটিই সনাক্ত করা সম্ভব। আগে ফলাফল প্রকাশ দিয়ে বোর্ডতলো যাক্টেই কাজ করতো। রেজাল্ট বের হবার অনেক আগেই ফাঁস হতো। এখনকার ব্যবহার ফলাফল প্রকাশের পানো খণ্ড। আগেও কারো পত্র ভা জানা সম্ভব নয়। শু পছাৎবোর্ডে নথ, অন্যান্য সব ফেহোভেদকে বিরাজমান মুদ্রিত একটোপন থেকে মুক্ত হয়ে সুখী সমৃদ্ধ বাংলাদেশ, পৃথক হলে অর্ধ কমপিউটারের সাহায্যে বিকল্প নেই ইচ্ছা কমপিউটারের সাহায্যে পূর্ণ ব্যবস্থায়নার মাধ্যমেই সকল প্রকার দুর্নীতি নির্মূল করা সম্ভব এবং অবিদ্যমান আদি যাট্টেই পরীক্ষার্থীদের কপালে। □

- ১৯৮৮ : ইটেল 486DX-৩২ বিট রেজিষ্টার, ৩২ বিট ডাটা বাস, ১মাইলিট মাথ কো-প্রসেসর। প্রবর্তন : গ্রন্থন ১৯৮৯। ১২ লক্ষ ট্রানজিস্টর, ২৫-৫০ মে.য়. ২০-৪০ মিলি। প্রথম দৃশ্য : ৯৫০ ডগার।
- ১৯৮৯ : 486DX/25 পিসির গ্রন্থন।
- ১৯৯১ : ইটেল 486SX (486DX মাথ কো-প্রসেসর ছাড়া)। প্রবর্তন : গ্রন্থন ১৯৯১। পৃষ্টি ১৬-৩০ মেগাহার্টজ।
- ১৯৯২ : ইটেল 486DX/2 ৩৮ বিগনকারী 486DX- প্রবর্তন : মাৎ ১৯৯২।

- ১৯৯৩ : ইটেল পেটিয়াম। ৩২ বিট রেজিষ্টার, ৬৪ বিট ডাটা বাস সুপার চেম্বার। প্রবর্তন : মাৎ ১৯৯৩। ৩২ লক্ষ ট্রানজিস্টর, ৬০-১০০ মেগাহার্টজ, ১০০-২০০+ মিলি। প্রথম দৃশ্য : ৮৭৫ ডগার।
- ১৯৯৪ : ইটেল পেটিয়াম P54C. ৩৩ ভোল্ট, ১০ মে.য়. পেটিয়াম।
- ১৯৯৪ : ইটেল DX-4. বৃহৎ ক্যাপসহ 486DX-এর প্রকৃষ্ট স্মিটার ৩৩৭ পৃষ্টি। প্রবর্তন : মাৎ ১৯৯৪। ৭৫-১০০ মে.য়.।
- ১৯৯৪-৯৬ : পেটিয়াম প্রতিদ্বন্দী :
 - লেজনে Nx586 প্রবর্তন : সেপ্টেম্বর ১৯৯৪

- সার্বিত্রয় এর ওচরন ১৯৯৫ সালের সেপে দিকে বাজারে আসবে।
- এনামিউ কে কাইভ; ১৯৯৬ সালের প্রথম দিকে বাজারে আসবে।
- পেটিয়াম গ্লো : ৩২ বিট রেজিষ্টার, ৬৪-বিট ডাটা বাস। সুপার চেম্বার, সনমিউ L2 ক্যাপ। ১৫৫ লক্ষ ট্রানজিস্টর (L2 ক্যাপ ছাড়া)। প্রথম দিকের ভার্সনের পৃষ্টি ১৩০ থেকে ১৫০ মেগাহার্টজ।

সূত্র : পিসি যোগাভিন

উইগো ৯৫ : মাইক্রোসফটের বাণিজ্য শৈলী

ইন্কো আজহার

একটি ট্রাস্টিক কাহিনী নিয়ে শুরু করতে চাই। ১৯৫৫ সালে মুক্তরাফের শেফট কোম্পানী এক নতুন ধরনের কার তৈরী করার নামে। কারিগরী বাস্তবায়নের জন্য বরাদ্দ করা হয় শাক লক্ষ জমার। নানা বিঘ্নের জ্ঞান পরিপূর্ণভাবে চলে আসতেই অন্তিম কতেক বাবা হন যে, সমস্যাঝর মধ্য বিত্তগত গাণ্ডীরা বজায় রেখেছিলেন মাইক্রোসফটের অধিবাসিনীরা আসলে ঘটতে চেয়েছে। শুরুতে তাড়াহুল্লা করে সেই কারের নাম রাখা হয় E-কার অর্থাৎ Experimental কার। নতুন মাইকেল, যে কোম্প, তৈরী আর বিপণন পদ্ধতি সংশ্লিষ্টে কার ব্যবসারী ও ব্যবহারকারী সর্বল মহলের মধ্যেই একটা সড়ী পড়ে যায়। বিভিন্নভাবে এ কারটি পরিবর্তিত নামে অর্থাৎ 'এডসেল' নামে ব্যাপক প্রচার করা গতে থাকে। ব্যাপারটা শেষে একই নামেই যায়, কারণে আবার আর্থেই এডসেলের প্রতি সাধারণের একটা ভিত্তিরা ছড়িয়ে পড়ে। আরি আরম্ভেই আসে তারা অস্বাভা কতে থাকে নিগহ হনু জ্ঞান কননার অসুভূতি নিশিমে এডসেলের গ্রহণ করার জন্য। অবশেষে দু'বছরের গ্ৰীকী শেষে ১৯৬২ সালের সেপ্টেম্বরে এ কারী বাণিজ্যিক পদ্ধতি মধ্যম তৈরী এবং গ্রহণকারীরা অসুভূতিতে ০০ লক্ষ মধ্যম ফেরত কোম্পানীর বিভিন্ন শোরুমগুলোতে ভিড় জমা হয়।

ফটানটর বর্ণনা আট মাসের হিসেবেই করা যায় যে, পঞ্চাশের দশকে গাড়ীর মার্কেটের সাথে নর্ডবেরের দশকে সফটওয়্যার মার্কেটের গতি প্রকৃতিতে একে আচর্য ভালের সমন্বয় ইমানীরা লক্ষ করা যায়; ইতিমধ্যেই উইগো ৯৫ নিয়ে ইইইই-এর খাড়া সাধারণ উঠে পর্ত্বকর মাইক্রোসফটের স্থায়ীরা উদ্বাসনের ব্যত করে ছুলেছেন কিংবা সে লক্ষা নিজে নিজে থাকে ব্যালান্সের লোভ ধরন করলে এনানটি মেসে নিয়েই এবার উইগো ৯৫ স সম্পর্কে কয়েকটি কথা।

এ বছরের গ্রন্থ আট মাসের হিসেবে দেখা যায় যে, জাইবিএমের ৩.১ বিগিলন ডলারের সফটওয়্যার বাজারে বিপরীতে মাইক্রোসফটের রয়েছে ১.৬ বিগিলন ডলারের বাজার যা। অর্থাৎ নিয়ে অস্বাভাবিকভাবে কম্পিউটার ব্যবসায়ীরা মাইক্রোসফটের অস্বাভাবন এমন ভিত্তি। অপর কেবল মাইক্রোসফটই নয় অন্যান্য বিশেষজ্ঞদেরও আনা করা যেন সফটওয়্যার মার্কেট এবং পালানবল ঘটতে চললে। কোম্পেন্সি ঘটকরা কোম্পা রোগের ক্ষেত্র টিক এমনটিই ডেবেইল কোর্ড কোম্পানী তাদের এডসেলকে নিয়ে। তবে বর্তকর্তক এই যে, ১৯৫৭ সালের অক্টোবর মাসের মধ্য দশক অবসিয়ার করে যে এডসেল গাড়ীতেও অন্যান্য সাধারণ গাড়ীর মতো চারটি চাকা আর একটি ইঞ্জিনই ভরসে। এবং বিভিন্নভাবে মেসে বসেই গাড়ীতে মেসে আহরণ কিং নয় তখন কিন্তু গাড়ী ঘরেই হুতাশ হয়ে পড়েছিল। ফলশ্রুতিতে নতুন উদ্যোগে হাঁই চলে বহর হয়েক পর

এডসেল প্রকল্পটি বহু হয়ে যায়। এ প্রেক্ষিতে উইগো ৯৫-কে ঘিরে প্রবু উঠতীরা অস্বাভাবিক নয়। বিশেষভাবে যখন দক্ষিণ অফ্রিকার পিটার কর্পোরেশন মত সাধারণ ব্যবহারকারীরা টাইম পরিকার মধ্য করলে তখন বসলে যে, 'আমি মাইক্রোসফটের পূর্ণাঙ্গাণী অধিবাসন অন্যান্য কোম্পানীর সফটওয়্যার ব্যবহার করে দেখছি, এবং আমার কাছে মাইক্রোসফটের পণ্যকে অস্বাভা কিছু বলে বহর হইনি। কোম্পানীটির চাকরিতা তার মার্কেটিং কৌশলে, গ্রন্থকে মানে নয়।' পাঠক, আসুন এ ধরনে অস্বাভাবক সারবত্রটি অনুসন্ধানর চেষ্টা করে দেখি।

মাইক্রোসফট মূলতঃ বাজারে মধ্য-বিত্ত কোম্পানীর টার্গেট করে মাইক্রোসফ, বিগি, ম্যানটিপ বা নোটপ্যাড সিস্টেম ছেড়ে কেকট প পিসি সিস্টেমকে চেয়ে নিয়েছে। হেডকোয়ার্টার থেকে তিনটি পরিচয় কোম্পানীর হাউসা মেটোনায়। প্রথমতঃ আমাদের মত ব্যবহারকারীরা যারা নিরুত্বর্জী জিলায় বা কম্পিউটার শূণ নিয়ে সফটওয়্যার সংগ্রহ করেন। দ্বিতীয়তঃ রয়েছে মাকারী বা বড় কোম্পানীগুলো যােরে ডাইভার্সি একটি বেসী। আর শেষমেশ পরিচয় থাকে বেসিবি ডিভিয়ারা যারা আবার প্রথম ও দ্বিতীয় পরিচয়ের কোম্পানীর সফটওয়্যার সরবরাহ করে থাকে। এই তিনটি বিশাল বাজারকে নিয়ন্ত্রণ করার কাজটি কেবলমাত্র সিটিগারের হেডকোয়ার্টার থেকে চালানো সম্ভব নয়। সেজন্যই মাইক্রোসফট নিজেই বিভিন্ন ব্যবহারকারীমের মনস্তত, সফটওয়্যারের মূল্যায়ন এমনি ধরনের অসংখ্য ব্যবসায়িক কৌশল। এভাবেই তারা মার্কেট অধ্যয়ন করে।

বিশেষজ্ঞদের পরিবেশক অনুযায়ী যে কোম্পা ব্যবসায় নতুন একটি পণ্যকে সার্বকভাবে বাজারজাত করার ক্ষেত্রে যথার্থ টাইমিং একটি গুরুত্বপূর্ণ ব্যাপার। এ বিচারে উইগোই মুক্তরাফের হাইট ম্যাগাজিন মধ্যম করলে যে, যদিও উইগোকে এর নতুনতম ভার্সিটি নয় সুবিধাযুক্ত কিংবা পরিপূর্ণ এবং মাইক্রোসফট এটিকে বিপণনের জন্য বহর যাবেক ধরে অর্থাৎ বহর পড়েছিল তবুও আর কিছু সময়

অপেক্ষা করলেই বোধহয় ভাল হত। কারণ হিসেবে দেখানো হয়েছে বিধে সফটওয়্যার বাজারে নিঃস্বার্থের নিয়ন্ত্রক মুক্তরাফ আর মুক্তরাফের সাম্প্রতিক অবস্থিতির অস্বাভাবক। জাইবিএমের এডসে নিরীধী বড় গার্লানদের মতে, "মুক্তরাফ ও কয়েকটি উইগোইয়া দেশমুখ্যে কম্পিউটার ব্যবসায়ের ধারায় অস্বাভাবক চাহিদার মাত্রটি পরিমাণভাভকবে এখনকার হার্টওয়্যার মার্কেটে মেমরীর সাগ্রাহিরে বহর প্রয়োজনের তুলনায় কম অর্থাৎ অর্থনৈতিক স্বাভাবিক নিয়মে দমটায় তুলনামূলকভাবে বেশী। হার্টব্যার মাইক্রোসফটের নতুন সিস্টেমের অংশীদারিত্ব চেয়ে তাকে অনেক পিসি ব্যবহারকারীকে সফটওয়্যারিয়ার মাঝে উপরি হিসেবে (অস্বাভাবক দেশে অস্বা সফটওয়্যারের জন্য ক্ষেত্রের অর্থক আঁড়িরাজিরে রেওয়াজ নেই।) মেমরী সংযোগন বাবদ জরিপক গ্রায় সমর্থনায়ন বহরের তিনটা মাথায় ভাঙতে হবে।

টিক এমনিভাবে অর্থনৈতিক রাটের টানে পঞ্চাশের দশকে গাড়ীর মার্কেটটি সেরে কোম্পানীর অন্য নেতিবাচক প্রোভেট সৃষ্টি করছিল। অস্বাৎ এ ধরনের সাদৃশ্যতঃ পর্যালোচনাকে অনেক হাইইপারিসিস পর্যায়ে ফেরত পেতে আসন এবং মাইক্রোসফটের উইগো মত গভেন কোন জোরোলা কারণেই তারা এখনো হয়নি। তবে সময় বিতরণময় উইগো ৯৫ এর অপরিশুদ্ধকতে আরো নির্দিষ্ট করে ছুলে ধরা যেনে পায়ে এ অপারেটিং সিস্টেমের কয়েকটি সফটওয়্যার গ্রন্থিকেশনের (সিকেরী উইবা) উৎপাদনকার মাধ্যমে সামগ্রীতে উত্তেজিত সবলো সফটওয়্যার মধ্যমের বাজারে একেইমে অবির্ভূত হলেই সবকত উইগো ৯৫-এর কৌশলগত পরিপকতা সম্পর্কে অনেকটা নিরপিন্ণ থাকে যতঃ কলকালি অমি কয়েকটি সফটওয়্যারকে ছুলে ধরেই। অমি ধরনের অস্বাভাবক ৫০টি উইগো ৯৫ গরিয়েটো প্রয়োজন রয়েছে।

আর একটি মনস্তগত সাঙ্গনাবল বিশ্লেষণ অন্য হুতাৎ অঙ্গাঙ্গিক হবে না। মার্কেট ইকোনমির বলের কম্পিউটার ব্যবহারকারী হেডোরা হলেন ইংরেজি পরি নির্ভর জোজা। এক্ষেত্রে রেডিওসেটের, টিভি, ভিডিও বা হাই-ফাই অডিও সেটের মতো অন্যান্য ইংরেজি পণ্যসমূহ কিন্তু নতুন নতুন জালিকের আধাতে কেডোয়ের ঘন ঘন ভাঙকত করার কৌশলটি গ্রন্থয়ণ কতে না যেটি কম্পিউটার সফটওয়্যার মধ্যমতাওয়ারের ক্ষেত্রে অহরহ ঘটছে। অনেকেই ব্যাপারটিকে হুতাৎ গ্রন্থিকতঃ প্রত্য

উইগো ৯৫	ডেটাসাইন ২.৪	সে আনপট	১৯৯৩
প্রিন্টিং বর্তকর্ত	বর্তকর্ত	বর্তকর্ত	বর্তকর্ত
কোর্ডের গ্ৰন্থকর্ত	কোর্ডের গ্ৰন্থকর্ত	কোর্ডের গ্ৰন্থকর্ত	কোর্ডের গ্ৰন্থকর্ত
গার্লিক ২-৪ রায় গ্রন্থক (সিগল ১.০)	নতুন সফটওয়্যার	বিস্তার ১৯৯৩	বিস্তার ১৯৯৩
গার্লিক মেসে ৯.০	গ্ৰন্থক কৰ্ণ	বিস্তার ১৯৯৩	বিস্তার ১৯৯৩
রায় মধ্য	২.৪ ও বস্কমসের নিউট	নতুন ১৯৯৩	নতুন ১৯৯৩
মাইকেল বাসেল অস্বা হাইট ৯৫ টাইপের ৯৫	অন্য সফটওয়্যার মধ্য	বর্তকর্ত ১৯৯৩	বর্তকর্ত ১৯৯৩
মাইকেল মধ্যম মধ্যম ৫.৫	মাইকেল মেসে	বর্তকর্ত ১৯৯৩	বর্তকর্ত ১৯৯৩
২.৪ ও ৫.৪ রায় গ্রন্থক (মাইক্রোসফ ৫.৫)	বর্তকর্ত	বর্তকর্ত ১৯৯৩	বর্তকর্ত ১৯৯৩
সিটিগারের সফটওয়্যার সফটওয়্যার টাইপের ৯৫	কৌশল	বর্তকর্ত ১৯৯৩	বর্তকর্ত ১৯৯৩
গ্ৰন্থক ৯ টাইপের ৫.০	কৌশল	বর্তকর্ত ১৯৯৩	বর্তকর্ত ১৯৯৩
মেসে মেসে ৫.০	গ্ৰন্থক	বর্তকর্ত ১৯৯৩	বর্তকর্ত ১৯৯৩

সূত্রঃ পিসি ম্যাগাজিন

পরীক্ষার ফলাফলে 'কমপিউটার বিভ্রাট' সচিবের ন্যা'

দোকম্বেল হোসেন

বিশ্বের প্রধান দৈনিকদের একটি 'ওয়ার্ল্ডটন পোর্ট' সম্পর্কে একটা জনশ্রুতি আছে। 'জনশ্রুতি'টি হলো : ওয়ার্ল্ডটন পোর্ট কেবল বরষ ছাপায় না, বরষের জন্মও দেয়। আমাদের শিক্ষা বোর্ডেও বরষের জন্ম দেবার কৃতিত্ব ওয়ার্ল্ডটন পোর্টকে দেবে বোধি যে কম নয়। প্রতি বছরই শিক্ষা বোর্ডেও বরষের প্রকৃতিত্ব ফলাফল নিয়ে মানান সমস্যার সৃষ্টি হয়। ছোট-বড় সিলিংয়ে হাজার হাজার সমস্যা। এর মধ্যে ফেলো সাংবাদিকরা জানতে পারেন সেতলো প্রকৃতিত্ব হ্যা পত্রিকার পড়ায়। আবার সমস্যার শিক্ষার বিজ্ঞ নিজে উন্মোচী হয়ে চিঠিপত্র কলামে দিচ্ছে থাকেন। একাধিক স্বাধীনতাভাঙ্গের বাংলাদেশে পত্রিকার ফলাফলে অনেক ভেগেলোমাত্রি ঘটছে। এতসময় অকাজ খটার কারণ বোর্ড সর্ভেই যুক্তিগত।

অন্যে অন্যে হাতে চায় না কিছু মোটা টাকার বিমিয়ে অথবা কর্তব্যে গণিতিক অথবা অন্য কাংশেও গুরু নরককে বাড়াতে এমনকি অন্য আধিকার স্থান পরিবর্তন করার অভিযোগও ছিল অনেক। প্রতি বছর এসএসসি ও এইচসিএস পত্রিকা পর থেকে অফিসগুলো টাকার চল নামতো। কাজ অনুপাতে টাকা। শত-শত, হাজার-হাজার, লাখ-লাখ টাকা। কত ধরনের কাজ, মেসেজের পালন করানো, দ্বিতীয় বিভাগকে গ্রন্থ বিভাগ, তৃতীয় সার্ভিসেসেক্টরস বহু ধরনের কাজ।

অন্যার কাজে হাতে পাকিয়ে ফেললেই অসাধু একটি চক্র। এ চক্রের সমাজের বিবেক হওয়ায় অথা যে শিক্ষকদের তাঁরা ভো আছেনই সে সাথে অথ্যে বোর্ড কর্মচারী ও কর্মকর্তীগণ। এদের দলটাই বড়। যে কারণে হাতে গোলা যে ক'জন বৎ মানুষ ওখানে আছেন তাঁরা কোণঠাসা হয়ে আছেন।

আপনি যদি কোনো কাজে বোর্ড অফিসে গিয়ে থাকেন তবে লম্বা কবে থাকবেন নিয়ে যেনে ফায়র পেতে হলে ওখানে কি কর্তি আমাদের। এটা দিনের কাজ এক মাসেও হয় না। প্রতি যারা নিয়ে যেনে চলতে চান কিছু কাকের তাক থাকে তাঁরাও অন্য পথ বেয়ে যেনে কামেনা থেকে বাঁচতে।

কিন্তু এই অনিয়মকেই যখন হারা নিয়ে পণিত্ব কবে দেখাযি অসাধু সেই চক্রটি, তখন আপন মনে গুমেত্ব সং মাতেরো হত্যাগার নিয়ন্ত্রণমান হয়ে পড়ছিলেন। তাঁরা যখন কী করবেন তেবে উর্ভেত পারছিলেন না তখনই সং মানুষদের পক্ষে তথ্য-গুরুত্বিক দিশারী নেতৃত্বের সহায়তার হাতে বাহিরে ঘটিলে পণমহাজাতী বাংলাদেশ সরকারের শিক্ষা সচিব মোঃ হেরপাভাতী। তথ্য-গুরুত্বিক প্রোগ্রামে বিবেকের দিকের লক্ষ অভিভাঙ্গকে কারো মালিগে অবিবেককে দূর করে শিক্ষাকে প্রকৃত শিক্ষার পরিণত করার ব্রত গ্রহণ করছেন তিনি। বর্তমান মনে অধিকৃত হওয়ার পর থেকেই শুরু হয়েছে তাঁর মহান ব্রত পাশেদের কা। তিনি এক সমকাল্যের কৌশল করে কলিয়ে। পরীক্ষার ফলাফল প্রকাশের পরকিতে তিনি কমপিউটারকে প্রকৃত মনুষ্যের কার্যকুশলি, বিশিষ্টাভ্যক্ততা করতে পারে কিছু যত্ব বলে কমপিউটার তা পারে না।

কিন্তু অসাধু সেই চক্রটি তাঁর প্রবর্তিত পন্থাতে মোটেই খুশী হলো না। আবার সামান্য সামান্য এই আধুনিক স্ক্রিনিং বিবেচিত করার সাহসও পেন না। তাই এক কুটকৌশলের আশ্রয় নিল।

যে কারণে শিক্ষা বোর্ডসমূহকে নিয়ে এত ঘটনা। তবে এখানেও বরষ সৃষ্টির প্রেক্ষাপট ভিন্ন। এখানেও বরষের মূল নায়ক হিসেবে রয়েকটি পর-পরিকার্য দীর্ঘ করানো হয়েছে বিশ্বের অন্যতম সেরা সৃষ্টি কমপিউটারকে। এবং এর সাথে জড়িত আছে মাধ্যমিক পরীক্ষার অংশগ্রহণকারী ঢাকা বোর্ডের ৬৫ হাজার ছাত্র-ছাত্রীর অবিভ্যত। এই ৬৫ হাজার ছাত্র-ছাত্রীর সবাই 'খ' সের্টেফিকেশন হাতে পেয়ে তাদের ইংরেজী বিচার পরের বৈবেতিক অংশের উত্তরপর পূন্য যত্ন গ্রহণ করেছিলো। এরা কেউই উল্লেখিত অংশে ৩০-এর বেশি নম্বর পায়নি। ঘটনাস্থির বিপরীতে শিক্ষার ছাত্র-ছাত্রী এবং তাদের অভিভাবকদের ক্ষুব্ধ ও অসন্তোষিত হুকু দু'কারনে। গ্রন্থমতঃ তাদের অনেকে দিশ্চিন্ত ছিল যে তারা এক কত নম্বর পেতে পারে না, বিচার্যত্ব ভর্তিও নতুন নিয়ম। সন্স্কৃতিক কলেজ বা উচ্চশিক্ষার ষ্টিষ্ঠানগুলোতে ভর্তিও কেহেই সম্পূর্ণ নতুন এক নিয়ম চালু করা হয়েছে। নতুন নিয়ম অস্থায়ী



মোঃ ইয়াসিন হক ও ফলাফল কমপিউটারায়নের রিপোর্ট হাতে বেশি ভাব পাকে তার পছন্দনীয় করেই সন্তুষ্ট হয়ে আসছেন পরীক্ষার সর্ভেই যুক্তিগত নম্বরে ভিত্তিত।

সবাইকে ছুঁক করে দিতে পেরে বোর্ডের অসাধু চক্রটি হয়েছে মহাখুশী। কারণ কোন নিয়মের উপর মানুষকে বীরশ্রুত্ব করে তুলতে পারলেই অনিয়ম করা সহজ হবে। সে কারণে হয়তোবা মতান্তরেদের সহযোগিতায় উত্তর প্রদেশে তুল করা হয়েছিল। কোন কিছুই অসম্ভব নয়। গত বছরও এমন একটা ঘটনা ঘটেছিল। এপ্রসঙ্গে শিক্ষা সচিব মোঃ ইয়াসিন হক বলেছেন, 'গতবছর পরপর তিনজন মতান্তরেট ইচ্ছে করে মডেল উত্তর প্রদেশে তুল করেছিল যা আমরা ফলাফল প্রকাশের আগে ধরতে পেরেছিলাম যত্নে তুলে ফলাফলে বেশ বিক্রান্ত ঘটনি।

— যে ভাবেই হোক তুল খটছে। সন্তত কারণেই গ্রন্থে ওঠেই এই দায়িত্ব কার? কমপিউটারের নম্ব নিশ্চয়ই। কারণ এটিতো যা মাত্র। এবং পূন্যার কাজে বিশ্বব্যাপী বীরকৃতিগণ সবচেয়ে বিশ্বস্ত যত্ন দায়িত্ব কার ?

'প্রাতিষ্ঠানিক কোন তুল সেটি একক বা যৌথ, ভেঙেই সংঘটিত হোক, আমি দায়িত্ব বীরার না করলেও প্রতিষ্ঠান-প্রধান হিসেবে তা আমার ওপরেই বর্তাবে— বললেন ঢাকা শিক্ষা বোর্ডের চেয়ারম্যান

প্রফেসর ময়জ উদ্দিন আহমেদ। তাঁর মতে 'যে তুলটি সংঘটিত হয়েছে তা ইচ্ছে করলেও পরীক্ষা নিয়ন্ত্রক বা অধি এজেন্টে পারতাম না। কারণ এই তুলের সাথে সম্পূর্ণ 'মডেল উত্তর' নামক বিজ্ঞাটি যা আমরা দেখে দেখাব যা করার ক্ষমতা রাধি না। এটি অর্থাৎ ক, ষ, গ, ও খ— এই চারটে প্রপুণ্ডের 'মডেল উত্তর' কইইনাম করলে তার জন্ম মতান্তরে বা পরিশোধনকারী তাই 'খ' সের্টে যে এখনও মারাত্মক একটা তুল রয়েছে তা আমাদের বুঝতে পারার কথা নয়। পর-পরিকার্য লেখালেখি শুরু হলে আমরা বিজ্ঞিত পরীক্ষা-দীক্ষা করে দেখে দিশ্চিন্ত হই তে ১১টি তুল পরে।

কমপিউটার বিতর্ক
ছাত্র-সুনিবিষ্ট গণের কোল ঘেঁষে পূর্বতন ধানমন্ডি পত্রমেট পাকস হাই স্কুলের অনিত্যতা রেপ্টেজ জনসচিত্র আন্দোলনের শিক্ষা বোর্ড কমপিউটার কেন্দ্র, যা বরষের অভিযোগে হতে আসছে প্রায় প্রতিদিনের পত্রিকায়। গ্রন্থ হেছে, এই শিরোনাম হওয়াটা কতোটা মুক্তিযুক্ত কমপিউটার কেন্দ্রের সঙ্গে সর্ভেই একজন চেয়ারম্যান-এর অভিত্ব হলে— এটা উদার পণিত্ব প্রচারে যাত্রে চালাতে ছাত্রা আর কিছু নয়। কমপিউটারের নিজস্ব কোন ইচ্ছা শক্তি বা চেতনার লক্ষ্য বলে কিছু নেই। এটি চেতনা-সমৃদ্ধ মানুষের আজ্ঞা নির্ভুলভাবে পালনকারী মাত্র। আবার কমপিউটারকে যা নির্দেশ করতো— তাই এটি করবে। অতএব, বিভ্রান্তি সৃষ্টির মূল্য রয়েছে কমপিউটার নয় যে মুক্তি উপস্থাপন করা হয়েছে তা রীতিমত হাস্যকর।

কমপিউটার কি করবে ?
অনেক কিছুই করবে। শুরু করা যাক একজন সফল কর্মচারীর মত্ব ব্যাপারে। যিনি কমপিউটার কেন্দ্রে সহকারী হয়ে আছেন অথবা ঢাকা শিক্ষা বোর্ডে একই পদে দায়িত্ব পালন করেইে দীর্ঘ দিন। তাঁর মত্ব সবচেয়ে মারাত্মক বা অকুণ্ঠনীয় যে কাজটা করছে কমপিউটার তা হলো, পৌপনীয়তা রক্ষা করা, আশের ব্যবস্থায়।



এই মতবে উদ্দিন আহমেদ, শিক্ষা বোর্ড চেয়ারম্যান

যা ছিলো কল্পনামাত্র। বোর্ড চেয়ারম্যান প্রফেসর ময়জ উদ্দিন আহমেদ কমপিউটারের উপযোগিতাকে বাধ্যনা করলেন এভাবেই শিক্ষা বোর্ডে মতান্তরেদের পণিত্ব একটা 'পারাপাল বোর্ড'—এর অস্তিত্ব সম্পর্কে আমরা সবাই অবজিহত, যাদের কারোই ছিলো অসাধু উপায় অবলম্বন করে পরীক্ষার ফলাফলকে প্রভাবিত করা। এছাড়া ছাত্র-পরীক্ষক সম্পর্ক শিথিলেও অধিবেশন ছিলো মাত্র যার সমল সমাধান একমাত্র কমপিউটারের মাধ্যমেই করা সম্ভব। এই ব্যবস্থায় একজন ছাত্রের

বায়িং ডিজিটাল ২

পূর্বায়ং : এনআইটি মিডিয়া ল্যাবসেটীর পরিচালক নিকোলাস নেদ্রাপটে ভবিষ্যতের পৃথিবী এসে চমৎকার সব অবদান কথা বলছেন তার বই **বায়িং ডিজিটাল-এ**। তিনি বলেন, 'এটম' নয় আগামী বিংশ বায়িংসহ সবকিছুর বিনিময় ঘটবে বিট-এ। তখন কোন টিউন কেউ নির্দিষ্ট প্রতিষ্ঠান থাকবে না। আবার এখন যেমন দর্শক তার ইচ্ছাকৃত কলার, গ্যানেল, ঘন্টাকা নিয়ন্ত্রণ করতে পারে তখন দর্শকও এটি করা সম্ভব আর্জি করতে পর্বক দিয়েই। ফলে আগামী দিনে ভগ্ন মহাসড়কে অনেক সুস্থিশীল বিহরের অবতারণা ঘটবে যদি না 'বিট পুলিশ' বাধা দেয়।

এবার প্রকাশিত হচ্ছে লেখার বিস্তারিত কিটি। নিচেইখন প্রকাশ্যে নদী ছুয়েল।

তথা কিংবা বিসেদান পাঁচজারে বাসায়গাঠিতে শৌছতে পারে। এগুলো হলো সায়েন্সিটি, বাজার হুস্মীর সম্প্রচার, ফ্যানল, টেলিফোন এবং এটমআকারে অর্থাৎ ক্যাসেট, সিডি ও মুড়িত আকারে। যুক্তরাষ্ট্রে ফেডারেশন কমিউনিকেশন কমিশন (এফসিবি) বাসায়গাঠিতে তথা ও বিসেদানের প্রবাহপথকে নিয়ন্ত্রণ ও সনাক্ত সাধনের মাধ্যমে অনলাইনআরওকে সোে গ্রনাক করে থাকে। কিন্তু এই ক্যাসেট সহজ কিছু নয়। গ্রাহক এফসিবিকে কঠিন অসুস্থ যোকাকো করতে হয়। অবস্থান্তি হলো নিয়ন্ত্রণ সক্রমে। কোমর্টি সেরেফণ করা হবে, কোমর্টি মুক্ত করে দেয়া হবে, কোমর্টি সর্ব সাধারণে, কোমর্টি সীমিত করে, কোমর্টি বিসেদায় প্রতিযোগিতামূলক আবার কোমর্টি একক আদিগতো থাকা উচিত— এমন সব বিসেদে নিয়ন্ত্রণ করতে হয় এফসিবিকে।

এফসিবিকে আরো একটি বিসেদে বিসিতি করতে হয় তা হলো শেখব্যাংকের নির্ধৃত্য। শেখব্যাংক বাসরক্ত হুজ ভারবীরে যোগাযোগে। শেখব্যাংক হলো এমন একটি ব্যবস্থা যা সকলের নকলে থাকে, তারা সেটি ব্যবহার করতে পারে কোনকালে বাধা ছাড়া। এতে বিসু তৈরি হলো মানে প্রকারে বিসু করা অর্থাৎ এক ধরনের সিংগালনে সবে অপর মাধ্যমে সনাক্ত হতো যেমন টেলিফিশন সিংগালের সঙ্গে সেসুদার মোদেমে কিংবা রেডিও সিংগালের সঙ্গে যেসি বিএইচএক্স-এর। এ কারণেই আকস মহাসড়কে ট্রাফিক কন্ট্রোলের প্রয়োজন আছে।

বিট বায়িংসহ সাইংনে

সাম্প্রতিককালে শেখব্যাংকের কিছু অন্য নিয়ামে উক্ত মূল্যে বিক্রয় করা হয়েছে সেসুদার টেলিফোন ও ইউটারফ্রান্ডে ডিজিট-৪ জন্য। শেখব্যাংকের অন্য অংশগুলো বিনামূল্যে ব্যবহারের জন্য দেয়া হয়েছে, তবে এই পর্বে যে এগুলো জনস্বার্থে ব্যবহৃত হয়ে। যেসন নিয়ামণ সমর্থিত টেলিফিশন কেন্দ্র। এ ধরনে টেলিফিশন কেন্দ্রের অংশদানদর্শকরা বিনামূল্যে নেয়। তবে দর্শকরা এ ধরনে অংশদান দেবার বিনিময়েও মূল্য পরিশোধ করে যখন তারা টেলিফোন বিসিতিপত পণ্যটি উত্তর করে।

এমন যারা টেলিফিশন সম্প্রচার কেন্দ্রের স্বত্বাধিকারী এফসিবি তাদেরকও বিনামূল্যে অধিকারীও মেগাটেলিফোন প্রোগ্রামায় নিচ্ছে এইচিটিভিএ জন্য এই পর্বে যে আগামী পর বছরের মধ্যে তারা তাদের জন্য ব্যবহৃতকৃত পূর্বের ও মেগাটেলিফোন সোে 12 মেগাটেলিফোন সোে 12 মেগাটেলিফোন পনর বছরের জন্য ব্যবহারের সুযোগ পাচ্ছে। তাদেরক এই সুযোগ দেয়া হচ্ছে বর্তমানে টেলিফিশনকে ভবিষ্যতের টেলিফিশনে উত্তরনের জন্য।

হয় মনে আছে এই ধারণাটি যখন প্রোগ্রামের উদ্যোগ সম্পন্ন হয় তখন এটি আকর্ষণীয় এট চমৎকার এক শিকড় ছিল। কারণ তখন এখানে প্রবেশ এক অসুস্থ কেউ অন্য অসুস্থ উত্তরনের চিন্তা করা করছিল তারপর হঠাৎ করেই এইচিটিভিএ হয়ে গেল ডিজিটাল।

এখন আমরা জানি কিভাবে ও মেগাটেলিফোন চালিয়ে দেওয়া থেকে ২০ মিলিয়ন বিট প্রেরণ করা যায়। পরিবর্তিত ঘটিল আকর্ষণিকভাবে, কোথাও আবার অপ্রত্যাশিতভাবে।

হয়না করা মাত্র আনুগিন তখন একটি টিউ টেলিফোন স্বত্বাধিকারী এবং এফসিবি আনুগিনে থেকে ২০ মিলিয়ন বিট সম্প্রচারের জন্য শাসিত প্রধান প্রধান। বিসেদায় শরী যে আনুগিনে ও দুইজনে টেলিফিশন অংশদান সম্প্রচারের জন্য লাইসেন্স প্রদান করা হয়েছে সেটি বাস্তবে আনুগিন কী করবে।

আনুগিন যদি সুখ সুখ হোনে তবে এইচিটিভিএ সম্প্রচার হচ্ছেনে কিছু অপর দর্শক কম। আবার পরিবর্তন প্রকৃষ্টি ও ভিত্তর। আনুগিন যদি একটি চ্যানেলে সেমে তবে চারটা চ্যানেলে ডিজিটাল এনটিসিটি টেলিফিশন প্রোগ্রাম সম্প্রচার করবেন (প্রতিটিই অন্য প্রোগ্রামের হতে সেক্ষেত্রে পাঁচ মিলিয়ন বিটস), এভাবে আনুগিন দর্শকও বেশি হবে আবার সিংগালন থেকে আর্থও হবে বেশি। আনুগিন যদি আবার চ্যানেল হোনে তবে হুজো আনুগিন সেক্ষেত্রে 1৫ মিলিয়ন বিটস ব্যবহার করে ডিভিটি টিউ চ্যানেল দুটি ব্যবহরনে এবং অপরটি ৫ মিলিয়ন বিটের জন্য দুটি ডিজিটাল রেডিও, একটি 'সু-ক'ডটা (সেবারেজার সক্রমে) সম্প্রচার ব্যবস্থা এবং একটি স্কেজার সার্ভিস চালু করবেন।

হায়ে যখন টিউ দর্শক কমে যায় তখন হুজো আনুগিন আনুগিন অন্য বরাদ্ধকৃত বিটের উৎস হুজো হুজো হুজো নিতে পারেন সবোদপন্ন বিসেদানের কাজে ব্যবহারের জন্য। আবার শনিবারে কোন একটি বিসেদে অংশদানে সুস্থ সম্প্রচারের খর্চবে আনুগিন হুজো আনুগিন অন্য বরাদ্ধকৃত বিটের পুরোটিই ব্যবহার করতে পারেন। এভাবে আনুগিন নিজেই হুজো উঠতে পারেন আনুগিন এফসিবিকে।

মার্কিন ফেডারেশন কমিউনিকেশন কমিশন সম্প্রচারকারীদের জন্য নতুন এইচিটিভিএ সম্প্রচারের যে উৎসেবা বরাদ্ধ করেছিল তা বিট সম্প্রচার ব্যবসায়ীদের তীব্র মালমার কারণে ব্যর্থবাহিত হতে পারেনি। কারণ ব্যবসায়ীরা উপলব্ধি করেন এফসিবি তাদের যে সুবিধা দিয়েছে তা শুধু শেখব্যাংকের বিসিতিই করে নাই পাশাপাশি বিনামূল্যে সম্প্রচার বছরের মধ্যে তাদের সম্প্রচার কর্মতা ৪০০ পাতায়ে বাড়িয়েছে।

হায়েস বি আনুগিন নতুন বরাদ্ধকৃত শেখব্যাংক ও এর প্রতি সেক্ষেত্রে ২০ মিলিয়ন বিটস শুধুই বেই এইচিটিভিএর জন্য ব্যবহৃত হয় তা নিস্কৃত করনতে 'বিট পুলিশ' নিয়ামণ করবে আদি অস্বত্ব এনটি আশা করি না।

পার্টে বাছে বিট সে সে সব কিছু এনালগের নিম্নতসোতে এফসিবির জন্য শেখব্যাংক বরাদ্ধকৃত ক্যাটটি অনেক সহজ ছিল। তারা সেক্ষেত্রে টেলিফিশন, রেডিও, সেসুদার মোদেমে অন্য বরাদ্ধকৃত শেখব্যাংক নির্ধারণ করতে পারত। কিন্তু বিসি যখন ডিজিটাল হলো তখন স্লিু জিউ করা টেলিফিশন, রেডিও, সেসুদার মোদে ডিজিট করা কঠিন হয়ে উঠল। ক্ষেত্র বিশেষে এটি অনেকের পর্ষবে

উপনীত হলো। কারণ এখানে সবই 'বিট'। এগুলো হতে পারে রেডিও বিটস, টিউ বিসেদে আশা কোন বিসি। কিন্তু এটি 'বিট' টি বিসেদে কোন সনদে নেই।

এদিকে আগামী বিট বছরের মধ্যে টেলিফিশন সম্প্রচারে এটাই বিসেদাকর পরিবর্তন ঘটবে যা এ সেক্ষেত্রে উপলব্ধিতে আশাও সম্ভব হচ্ছে না। সে সময়ে এফসিবির পক্ষে বিট নিয়ন্ত্রণ করা হবে সেসুদায় এক ব্যাপার যা কখনো কখনো যায় না। তবে মালগা করা যায় তখন বিসেদাকর এক নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাও চালু হবে।

একথা কটা সঠিটি টিউ কিংবা অন্য মাধ্যমে তথা সবরহাৎ থেকে যখন বেশি আয় হুজো তখন সেটি তার জন্য বরাদ্ধকৃত ২০ মিলিয়ন বিটের মধ্যে ১০ সম্প্রচারে ব্যবহার করবে। বস্তুতে সেক্ষেত্রে তার বরাদ্ধকৃত শেখব্যাংক সনাক্তের বিশেষ দিনে, কিংবা দিনের বিভিন্ন সময়ে, ছুটির দিন অথবা কয়েকটি মাসের উপর বিসিতি করে যাবে করবে। তখন সেবার মানেও অনেক এক অস্বত্বকর্ষ পরিবর্তন। প্রতিযোগিতায় ঠি বিসেদে সনদে যখন তিনি যিনি জনগণের চাহিদাস সঠিক পরিচয় করে নিয়ামণের সঠিককাজে বিসিতি ব্যবহারে তারো পারবেন।

এমন করা যায় আনুগিন ভবিষ্যতে সম্প্রচারকারীরা সম্প্রচারের সুস্ক্রেট বিসেদে একটি মাধ্যম (টিউ কিংবা ইউআই)-এর জন্য নির্ধারিত করে নিবে। তখন প্রেরক এভাবেকৈ ব্যবহে টিউ বিসেদে এসেছে কিংবা রেডিও অথবা পত্রিকা প্রচার স্লিু জার্নাল।

কিন্তু মূহু ভবিষ্যতে বিসি যখন প্রেরক হুজো হুজো অথবা তখন কেউ কোন নির্দিষ্ট মাধ্যমে আনুগিন ব্যবহরবে না।

উদাহরণ হিসেবে আনুগিনের কথা ধরা যাবে। একধরন মানুষ প্রবাহকভাবে আস, চার্ট ইন্ডাস্ট্রির পরিবেশে তারা আনুগিনের সনদে নিচ্ছে এমনটার পরিবেশে ভানুদু আনুগিনের একটি কমপিউটার হুজো সেটিই করে বিট আকারে পাঠিয়ে দেয়া হুজো। সেটি আনুগিন আনুগিন কমপিউটার-ডিভিডে প্রেরণ করবে। এরা আনুগিন কমপিউটারে সুবিম্বহার অর্জনবাহিত ও বাহ্যিক ব্যবহারে ঘটিয়ে হুজো বাহ্যিক বিসিতিগো থেকে ডাকের বিসেদে, মাস্ট্রি হুজি করা কিংবা অন্য কোন আকারে আনুগিনের তথা কোনো নিসেদে পাঠাবে। আগামীবার সঠি টিউ আনুগিন অন্য এটি বরাদ্ধকো অর্থাৎ দানসের দানসে করবে। এই উদাহরণ থেকে শরী যে আনুগিনের মনস্কর্টি প্রবাহকারী ডিভিডে প্রেরণ করবে অর্থাৎ ডিভিডে, অডিও কিংবা বিসি আকারে তা সম্প্রচারকারীদের ও পরিবহনে না। গ্রাহককারীরা সঠি ও ইচ্ছাকৃতভাবে একই তথা বিভিন্ন ধরনে উপলব্ধিত হবে বিভিন্ন কমপিউটার প্রোগ্রামে বসে। এই তারপন্ন সনাক্ত করা হুজু কিংবা তাও নির্ধারণ করবেন আনুগিন, অর্থাৎ ব্যবহারকারী।

এর ফলে তথা নিয়ামণের বর্তমান ধরনকে নিস্কৃতকরণে সক্ষম থাকবে।

বিট পুলিশ সেসবস্বত্বকর্ষ নিস্কৃতকরণ সম

পার্টকর্ষে সঠি হুজো তা ভবিষ্যতে পারেন 'বিট পুলিশ' বিসেদাকর অনুমোদনকারীর সমর্থক কোন শব্দ।

কিন্তু আমি নিতি পুণি'। পেশারীণের প্রান্তিক দৃষ্টিতে বিষয়ে ব্যাখ্যা করিনি। কারণ আমার দুইটিই থেকে যেতো। অথবা বিতি পুণি' -এর তুমিকার অনুভূতিই হতে পারেন। তাহা হইলে পছন্দীয় বিতকে বাছাইয়ের জন্য তার অস্বাভাবিক নির্দেশ ছিলেন। ক্রমে অস্বাভাবিক পরিস্থিতি বা প্রশংসিক বিতি পুণি'র সেনা স্বাধিকের নিরূপিত উদ্দেশ্য। হুয়ে হতে ত্রিভু জা বন্ধনকে ব্যর্থকি হুয়ে হন।। সমস্যা বা হতে পারে তা হলো রাজসৈন্যিক। কারণ এইইটিটিভি হতে পেশাটীয়ায় বর্জন থেকে ক্ষমতাপ্রাপীণ যাচাইইহুয়েব নিতে থেকে আসবে বেশি ক্ষমতাপ্রাপী হুয়ে; যা কাউকে না কাউকে নাগোনা করবেই;। সেক্ষেত্রে এগুলিসিক আরো অনেক বেশি চতুর হতে হবে এবং এটি হতেই হবে। অস্বস্তি আমার হুই হত।

এগুলিসির অস্বীকার অন্যগণের প্রতি। তাদের সার্বিক করা করাই এগুলিসির মূল মাহিত্ব সেক্ষেত্রে সর্বশেষ তথ্য বা বিদ্যানে সেনা জনগণের দিগন্ত হাতে মুক্তকরণে পৌঁছতে তারা সেনার দাহিত্ব এগুলিসির।

জন-প্রেমেরীণ
এবার একটি আধুনিক সংবাদপত্রের কথা জানা যাক। এর বিহরণত্ব তৈরি করা হয়েছে কম্পিউটারে। তৈরি করেছিলেন প্রতিবেদক ও লেখকগণ। তারা তাদের ভেঁকা পরিচয়েই ই-বেইলের মাধ্যমে। ছবিবেদন পর্যন্ত পত্রিকা অধিকরণে কম্পিউটারে পৌঁছিয়ে তাদের মন দিয়ে। তারপর পত্রিকাটির প্রতি পুঁঠার বিষয়, ছবিরা নিরানন্দ ও মনঃশান্তির স্বাক্ষরী কাল কম্পিউটারেই স্থাপন হলো। এভাবে এ পত্রিকা হা হলে তা হয়েই ডিজিটাল অর্থাৎ বি।। কিন্তু এখনই যুগের জন্য এ পত্রিকা প্রচারের প্রচেষ্টা তৈরি হলো এবং কাগজে কালির স্থান দিয়ে পত্রিকাটির স্থাপনো হলো অর্থাৎ এটি পরিণত হলে। 'এম'-এ।

এখন জানা যাক শেষ পাণ্ডি সম্পন্ন করা হলো না। অর্থাৎ প্রিট করা হলো না। কিন্তু সংবাদপত্র প্রিটই আবার নিউট পাঠ্যই পাঠ্যেরে নিউট পাঠ্যেই হলো। পাঠক পত্রিকা শেপ নিউ আকারে। এমন পাঠক তার সুবিধামত এটি প্রিট করতে পারে। তিনি ইচ্ছা করলেই পত্রিকা প্রিট করতে সক্ষম কিংবা তার প্রয়োজনীয়ত্ব নিতে পারেন। আবার তিনি ইচ্ছা করলে এটি তার মাটিপন বা পামফলে ডাউনলোড করতে পারেন। তার মানে কি? আকারে গ্রহণের সজ্জনা যেমন বাড়ছে তেমনি বাড়ছে বিক্রয়ও পড়ায়।

পাঠক পত্রিকাটি প্রিন্টের কম্পিউটারে ডাউনলোড করার পর ইম্মেডিয়েট-এই গ্রাফিক্স, ডক ইন্টারেক্টিব কলাপতেও পারেন। এমন আরো করা কী।

এভাবে গ্রহণের পদ্ধতি অনেকগুলো হলেও একটি বিষয় কিন্তু সবকোষেই টিক নাহবে তা হলো সংবাদপত্রটি ছড়িয়ে পড়ছে, পাঠকদের দিকটি আছে অর্থাৎ সম্ভার হচ্ছে। সংবাদপত্র এখন নিউ আকারে আছে তখন ইচ্ছা করলেই টেলিভিশন সূত্রেরাধীও পারেন সংবাদপত্রের নিউ পড়াতে।

কিন্তু মুক্তকরণের ক্ষম-বনাসীর্ণ অর্থাৎ অনুযায়ী এজন্য মূল্য একই শব্দে একটি সংবাদপত্র এবং একটি টিভি ট্রান্সমিটর ব্যবহারিক হতে পারেন না। এটি করা হয়েছে বলে কোন কিছুতে একচেটিয়াভাবে চলে না পারেন। এনালগের সিরুলভেতেই এই আইনের প্রয়োগ অনেক সহজ ছিল। ডিজিটালসূত্রের মাধ্যমে এগুলিসি এই আইন সার্বিকভাবে স্থগিতকরণে নিয়ন্ত্রণ নিল। কিন্তু ১৯৮৬ সালে সিনেটর টেড কনোভিৎ ও অনিবার্য স্থিতিতে একটি বিল উত্থাপন করলেন এগুলিসির বাস্তবায়নের বিরুদ্ধে। তাদের দাব্য হলো কল্যাণ ব্যয়তে; ঐ সময়ে কমপট বইনে একটি সংবাদপত্রের মালিকানা ক্রম ক্রমে কিন্তু আংশে ঐ শব্দে তার একটি ইউ-এইচএফ স্টেশন নিল। কমপট স্টেটে আবেদন করলে তার পক্ষে

হান যেমিত হয় কিন্তু ক্রম বনাসীর্ণ অর্থাৎ গ্রন্থের মাহিত্ব সিরুল উপর কনসেপ্তের নিষেধাজ্ঞা এখনও যথেষ্ট আছে।

টেলিভিশন বিও সংবাদপত্রের বিটের মালিকানা একই হুয়েন থাকে কি সত্যিই কেআইনি কী হয় হা বনি দুটো। একই হুয়েন থাকে? এতে বহু জল্পনা উপকৃত হতে পারে। উন্নত ভাষা পরিবেশে তারা অন্য করতে পারে যেটা কিন্তু কিন্তু থাকার যথেষ্ট সক্ষম হয়। আমরা যদি সত্বিকারের পরিবেশই চাই তবে আমাদেরকে আরো উদার হতে হবে।

আবার একথাও উপলব্ধি করতে হবে টেলিভিশন বিও সংবাদপত্র বিটের মালিকানা একজন শেখেরও বটে যে একচেটিয়া ব্যবসায় পরিণত হবে তা কিন্তু নয়। এটি হবে প্রতিযোগিতা আরো বাড়বে। যার চূড়ান্ত ফল জেগে করবে নিরুশ্বেবে ভোক্তাগণ। এতে করে অন্য যে ব্যাপারটি ঘটবে তা হলো বিটের ব্যবহার ক্রমশ ক্রমশে বাড়বে। স্বাভাবিক ভাবে তখন এটোদের ব্যবহার ক্রমশেই বাড়তে পারে।

এই সম্মুখে আরো অনেক কিছু ঘটবে। ব্যবসায় যুগ্ম শিল্পের প্রয়োজন কমেবে, স্থায়ী কর্মীর গুরুত্ব হ্রাস পাবে, বেতীর আসবে নতুন নতুন যোগ্যতাসম্পন্ন ডিপ্লোম্যাট।

আমি বিশ্বাস করি ২০০৫ সাল নাগাল আমেরিকানরা নেটওয়ার্ক টেলিভিশন দেখার চেয়ে অনেক বেশি ঘাটা যাব করবে ইউটারনেট (অন্যভাবে কহিলে তখন যে নামে ডাকা থাকে) এভাবে গ্রন্থটিও মানুষের আচার আচরণ যৌথভাবে এমন অবস্থা তৈরি করবে যে কোনো পক্ষে একচেটিয়াভাবে কোন কিছু করা সম্ভব হবে না। এবং এই যৌথ শক্তি ক্রমশেরে আইনের চেয়ে শক্তিশালী হতে পারে। কিন্তু আমরা এই ধারণা যদি সমস্তের বিচারে সত্য না হয় তবুও এগুলিসিকে এমন একটি পদ্ধতি মুক্তকরণ করা প্রয়োজন হতে হবে শিল্পমুখের জন-প্রেমেরীণ আইনেরে গ্যাডাজন থেকে মুক্ত হয়ে সবকিছু ডিজিটালনে হতে পারে।

প্রিটের নিষাধ্যতা ?

কপিরাইট আইন একে সেকেন্দে। এটি উত্তরনগরে সৃষ্টিকর্ম হতে পারে। যেহেতু কপিরাইট এমন একটি বিষয় যাকে সনন রাখতে হয়। এ কারণেই প্রয়োজন অনুযায়ী সচেপাচিত হওয়ার আগে বিপুল হলে যাওয়ার সজ্জনা আছে। কপিরাইট নিয়ে অধিকাংশ মানুষ উত্তরণ হয় কপি করার সহজ পদ্ধতি থাকার কারণে। কিন্তু ডিজিটাল বিশ্ব কপি করে যে তথু সহজকরণই হবে তা নয় ডিজিটাল কপি হবে হুয়েরে অন্তরূপ। এমনকি কেবলিগেরে তার চেয়েও ভাল। ইতিমধ্যেই সংগীত শিল্পে যারা অভিত্ত তারা এ বিষয়টি উপলব্ধি করতে পারছেন। আর কপি করার ব্যাপারে যে বিকালি করা করা যাবে তা হলো নিতুই তা হলেও মানুষ কপি করছে কারণ এতে করে খরচ কমে যায়। কিন্তু কিছু সেনে যেটা বিক্রিত ডিভিও ক্যালেন্টের শতকরা ৯০ ভাগ হোরগিয়ারে কপি করা।

বর্তমানে দৃশ্যক করা যাবে মাধ্যমে ডিজিটাল কপিরাইট গ্রন্থেরে কর্তৃত্বকরণের দুইটিপনতে ডিপ্লোম্যাট করবেন। এক্ষেত্রে সংগীত আভাজ্যকিতভাবে সবকোষে মনোগোণ কর্তৃত্বকরণে সক্ষম হবেন। সংগীতে সৃষ্টিকর্ম মানুষেরা অর্থাৎ গীতিকার, সুরকার গ্রন্থ কপিরাইটের কারণে নিয়মিত তাদের পরিমিতক পাবেই।

অন্যদিকে একটি শেইপিং বিক্রি হুয়েন মায় এটির কপিরাইট হুয়েন থাকবে। প্রতিবারে লেখার পরিমাণে এই থেকে মূল্য আদায়েরে করা যাবেও যাবে না। অর্থাৎকি কোর্সও কোর্সও ট্রিক-করার অনুমতি ছাড়া ট্রিকের অপবৈশিষ্ট্য কিংবা পুরোটি কপি করে শেইটার ছাপানো, কয়েপেটা বা অন্য কিছুতে ছাপানো হতে পারে। (সমসে)

ডঃ মফিজ স্মৃতি কুইজ প্রতিযোগিতার চূড়ান্ত ফলাফল সম্পর্কে ঘোষণা

অনিবার্য কারণে ডঃ মফিজ স্মৃতি কুইজ প্রতিযোগিতার চূড়ান্ত ফলাফল বর্তমান সংখ্যায় প্রকাশ করা সম্ভব হলো না। বা হতে পারে। হুয়েন হুয়েন চূড়ান্ত ফলাফল বিজয়ীদের হবিসহ প্রকাশ করা হবে।

ডঃ মফিজ চৌধুরী স্মৃতি কুইজ প্রতিযোগিতার অপসংবাদকারীদের প্রতি -

দীর্ঘ এক বছরেরও অধিককাল দাবাবাহিকভাবে চলার পর ডঃ মফিজ চৌধুরী স্মৃতি কুইজ প্রতিযোগিতা শেষ হল। প্রতিযোগিতার ফলাফল কমপিউটার জগৎ-এই আশামী সংখ্যায় প্রকাশ করা হবে। বিপুল উৎসাহ এবং উদ্দীপনার স্রোত এই প্রতিযোগিতার ছাত্র-ছাত্রীদের উত্তরণেরে ব্যাপক অংশগ্রহণ নিরূশ্বেবে প্রশংসা নাহী রাখে। প্রতিযোগিতায় ছাত্র-ছাত্রীদের উত্তরণেরে মান ছিল অভ্যন্তর আশায্যাকর। সার্বিক বিশ্লেষণে দেখা যায় কমপিউটার চর্চার ক্ষেত্রে এ প্রতিযোগিতা ছাত্র-ছাত্রীদের উপহারে নতুন মাত্রা যোগ করেছে। এ ধরনের প্রতিযোগিতা আয়োজনের মাধ্যমে মাসিক কমপিউটার জগৎ-এই কমপিউটার চর্চার ক্ষেত্রে বণিত তুমিকার মানন করছে হলে আমরা বিশ্বাস। এ কারণে কমপিউটার জগৎ কর্তৃপক্ষ এবং পুস্তক প্রকাশনের মাধ্যমে যারা এ প্রতিযোগিতার আয়োজনকে সমর্থ ও অর্থনৈতিক করেছেন তাছাড়া যারা সার্বিককি সাহায্যসহযোগিতার এ প্রতিযোগিতার সমল সম্মতি সর্বক হন, তাদের সবাইকে আমরা আন্তরিক শোবারদান জানাই।

ডঃ এম. মুফেরে হুয়ান প্রতিযোগিতা

ডঃ মফিজ চৌধুরী স্মৃতি কুইজ প্রতিযোগিতার ছাত্র-ছাত্রীদের প্রতি

মাসিক কমপিউটার জগৎ-এই অর্নুর্ ১৫ বছর সফটওয়্যার ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য পেশাব্যাপী এক নয়টি হুয়েন প্রতিযোগিতার আয়োজন করতে পারছে।

এ সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য পাওয়া যাবে আশামী সংখ্যা কমপিউটার জগৎ-এই।

পাঠকদের প্রতি

কমপিউটার বিষয়িক আপনার যেকোন লেখা, চমকপ্রদ অভিজ্ঞতা, আইডিয়া, সফটওয়্যার টিপসু লিখে পাঠালে আমরা তা কমপিউটার জগৎ-এই প্রকাশ করতে পারবে আনন্দিতে হবে। তাপালে লেখার জন্য লেখকদের স্বাধিক সম্মতি দেয়া হয়।

লেখা পাঠানোর ঠিকানা -

সম্পাদক,
মাসিক কমপিউটার জগৎ,
১৪৬/১, আজিমুর রোড, ঢাকা-১২০৫

ঘোষণা

অনিবার্য কারণসম্মত এ সংখ্যায় 'কমপিউটার পাঠশালা' এবং 'বাল্যবিশেষ কমপিউটার' ও 'সময়' ও 'সম্মানের প্রেক্ষিত' প্রকাশ করা গেল না বলে আমরা দুঃখিত।

BERNET: BANGLADESH EDUCATION AND RESEARCH NETWORK

M. Lutfar Rahman

1. INTRODUCTION

Computer networks enable computers to exchange information with each other in a meaningful way. Computer networks now wrap around the world and electronic mail and electronic data interchange are common place. Communication between computers is a fundamental requirement for sustaining and developing modern trade, industry, education and culture. Academic and research institutions need to exchange information for research and development activities. Cooperative activities between such institutions help in accelerating research and development activities and resource sharing. A nation-wide computer network connecting educational and research institutions should be established in Bangladesh on priority basis.

A proposal, by this author, for setting up Bangladesh Education and Research Network (BERNET) was accepted as one of the recommendations in the workshop on "Application of computer communications in Educational Institutions in Bangladesh" organised jointly by the Ministry of Education, Government of the People's Republic of Bangladesh and National Training and Research Academy for Multilingual Shorthand (NTRAMS), Bogra held on 9 September 1995 at National Academy for Education and Management (NAEM), Dhaka.

This article presents a draft outline with a view to set up the BERNET, a wide area network for connecting the educational and research institutes of Bangladesh. The BERNET may be set up under the management of the Bangladesh University Grants Commission (BUGC) and initially the network should connect the universities and research institutes of the country and the network should gradually be extended to relevant administrative departments, colleges, schools, madrasahs and the resources abroad.

2. OBJECTIVES OF THE BERNET

The network will make the interconnection between the institutions and researchers, irrespective of their geographical locations, through dialup or leased telephone lines and other means of communications (e.g. VSAT, Packet switching public data network) if and when available. The possibility of using the spare capacity of the optical fiber connection of the Bangladesh Railway

may also be examined. The BERNET should be set up and expanded in phases.

Phase I: The applications and services for Phase I should be: Electronic mail and File transfer (text).

Phase II: The applications and services for phase II should be: Document transfer and Database access (offline and online).

Phase III: Setting up a National gateway in Dhaka for connection through the Internet to databases outside Bangladesh.

3. POSSIBLE ARCHITECTURE OF THE BERNET

The BERNET should have four levels of hierarchy. The first level consisting of the central node and forming the main frame of the network should be established in Dhaka. The second level consisting of the city nodes (e.g. Rajshahi node, Khulna node, Chittagong node etc.) should act as the clearing houses for the traffic originating or terminating over the regions. The third level (organisation nodes) consisting of individual laboratory or institution nodes may be connected directly to the central node or connected to it through city nodes. The user nodes should form the fourth level of the hierarchy. The individual institution or research nodes in Dhaka city should be connected to the central node directly via dialup or leased telephone lines. Fig 1 shows a possible layered hierarchy of the BERNET.

The Communication between the central node, city and organisation nodes may be based on UUCP (Unix to Unix Copy) protocol using dialup (or leased) telephone lines. The user node of the BERNET may use DOS system.

4. CONNECTIVITY, TECHNOLOGY AND PROTOCOL

The choice of technology is dictated by the volume of data traffic. The BERNET may use any or all of the following communication links.

- Dialup lines of the Bangladesh T&T Board
- Leased lines of the Bangladesh T&T Board
- Packet switched Public Data Network (PSFDN) to be introduced by the Bangladesh T&T Board
- VSAT links to be installed by the Bangladesh T&T Board.

The UUCP protocol, a part of the UNIX system, is used for data communication between the mail nodes. It is a store and forward protocol and supports the following functions

- Mail transfer
- Remote command execution
- File transfer

With these functions mentioned above, UUCP should support E-mail and file transfer applications of the BERNET. The BERNET should follow the domain based naming and addressing conventions. An e-mail address is generally represented as: `userid@domain name`.

5. NODES AND THEIR TECHNOLOGY

Two types of nodes for the BERNET could be mail nodes and user nodes. The characteristics of each type are given belows:

Mail node: It should be a good quality microcomputer forming a part of the network and should perform all functions related to e-mail. It should use UNIX operating system and UUCP for mail exchange. It should have the following capacity:

- a microcomputer with 32-bit processor (or above)
- 8 MB RAM
- 1GB hard disk drive
- 1.44 floppy disk drive
- RS 232C ports (2 or more)
- Parallel port for printer
- 14.4 kbps (or above) modem having error corrective facility
- Telephone line with STD
- UNIX supporting UUCP (Unix to Unix copy)

User node: Any user computer that is registered with a mail node on the network where a mail-box is assigned to it. The user should log into the mail node to collect and deposit mails. Its characteristics could be:

- any personal computer
- Min 640 KB RAM
- one floppy disk drive
- RS 232C port and modem with 2400 bps or above
- Telephone line (with STD)
- Operating system: DOS
- PROCOM, CROSSTALK, QMPRO or similar packages

6. NETWORK MANAGEMENT

Once operational, the BERNET should require minimum attention. The central node to be setup under the management of the BUGC should include a network management centre for the efficient management of the BERNET. The most of the problems faced by the users are caused by the modems. The users should be trained to reset the modem parameters when changed. The reliable telephone line is essential for data communication.

SOME SUGGESTIONS FROM THE EXPERIENCE OF SEARCC INTERNATIONAL SOFTWARE COMPETITION '95

Dr. R I Sharif

From the recent participation of the Bangladesh team in the International Software Competition of SEARCC Region held between 5-9 September 1995 in Colombo, Sri Lanka, students under 17 years of age met the young programmers of the region and exchanged ideas, views and cultures among them. The member countries of SEARCC (South East Asia Regional Computer Confederation) are Australia, Bangladesh, Hong Kong, India, Indonesia, Malaysia, New Zealand, Pakistan, Philippines, Singapore, South Korea, Sri Lanka, Taiwan, and Thailand. The competition has become an important feature of the SEARCC programme. It provides the opportunity for whiz kids from the Asia Pacific region to meet, receive valuable exposure and compete in a friendly atmosphere. It will also help the youths to understand and facilitate the role IT plays in fostering regional cooperation and support, across the barriers of time and space.

Searcc Software competition started since the year 1989 and this year Bangladesh team participated for first time. Though Bangladesh team could not do well to win prizes among top five positions but gained many experiences from the participation. Only 9 countries out of 14 participated in the competition. So the team participating first time from Bangladesh was highly appreciated by the SEARCC committee. The comment "The Victory of Bangladesh team was certain but wrong selection made it impossible" quoted in the editorial column of Computer Jagat in September '95 issue is totally baseless and unreasonable. Nobody should make such comments without knowing the quality of the other participants and the standard of the problems of such an international software competition.

The selection of the Bangladesh team was made by the Professors of BUET and Dhaka University through a test organised by Bangladesh Computer Society and Bangladesh Computer Council after inviting applications through advertisements in prominent daily newspapers.

It is important to focus the standard of computer education and the role of government of the other SEARCC regions. The standard of School/College education of most of the SEARCC countries and their way of learning computer science may be useful for us to reconsider our proposed

plan and policy of computer science education system at SSC/HSC level.

We have come to know that most of students of the SEARCC region got enormous training facilities in their home country before participation in the competition. In addition to that students learn a programming language thoroughly in their school and college. They get enormous facilities in practical classes also. The Ministry of Education and the Ministry of science and Technology in all SEARCC countries provide all necessary help and cooperation for computer education in School/College. Even in Pakistan, Government declared duty free purchase of microcomputer for the student from the year 1989.

Unfortunately, Bangladesh Computer Society did not get any cooperation and support from the Government for sending such a national team. As a result, we were completely uncertain about the financial grant and so no training arrangement was made in proper time. They got some training from BUET Computer Science and Engineering department and Microland International Institute of Computer and Electronics just few days before their departure. We should give a thank to them for providing such free help to the team. We were not sure about our participation even two days before the departure. The main reason was the uncertainty of participation due to lack of management of financial grant from the Ministry of Science and Technology. We spent our valuable time and energy for finding financial grant for the team without gaining anything. At last the team participated by spending money from their own pocket. However, Bangladesh Computer Society has promised to provide 50% travel cost to the participants.

It is relevant to mention that I had a dream to teach international standard of computer science education in Bangladesh from School level to the University level and that is why Microland (IICE) was established and approval was given by Examinations and Assessment Council of the University of London in the year 1989, first time in the history of Bangladesh to prepare students for the examination of GCE O-level Computing Studies. For showing better performance of this institute, University of London has given

approval to prepare students of GCE A-level Computing Science in the year 1992 and BSc Computing and Information Systems for External Students in the year 1993. This is one of the institutes that has been offering international standard Computer Science education in the country. But that effort is very negligible compared to the number of young people showing eagerness to learn computer science. It is known that we have very few international standard software programmers of this age in Bangladesh and they have learned from private sources but we cannot consider that factor.

However, we have learned many things from our present activities and now this is still time that we should think and prepare ourselves for the next.

We should have a plan and programme to produce large number of young programmers from the education in SSC and HSC level. All of us know that the proposed syllabus for SSC and HSC Computer Science will not at all meet the standard of international requirements to produce young programmers. The main step to be an expert programmer is the efficient program design. This includes (i) Understanding the problem (ii) Proper description of the problem (iii) Efficient algorithm design to solve the problem (iv) Techniques of writing programs (v) Suitable methods of testing and error checking. In addition to that mathematical background is essential for solving a problem using efficient computer programming. Here I am not talking about software packages or package programs such as dBase, Fox Pro and 4th GL. I am giving importance to solve a problem efficiently using any high level languages. Most of the so-called experts suggest to include application packages/ package programs in the SSC and HSC syllabus rather than giving emphasis on a high level language such as QUICK BASIC with a knowledge of efficient ways of program design. All parents know that children can learn any natural language faster than grown up people. Computer language is like a natural language. We should provide suitable techniques and tools for teaching computer science in Schools/Colleges so that our young people get interest to learn it. We want to learn easy things or want to get anything done in an easy way but we don't realise that to get anything easily is not so useful and demanding. I want to say that we

need to produce few experts programmers who will be able to write such packages in the near future for the general users. So we should not teach our SSC and HSC students how to use only application packages to work as data entry operators. With this shadow knowledge, they will be treated as computer slaves in the hand of few programmers and system analysts. Proper education and training for the teachers to teach SSC and HSC students are one of the very important and vital point in teaching line. It is an application oriented subject so proper practice in the practical class with computer must be provided to the students. Standard text books are required to follow by the teachers and students. This is the proper time to design HSC and SSC syllabus. So far I know that the Syllabus of SSC and SSC of other subjects are not significantly changed for the last 20 years. So the proposed syllabus for HSC and SSC of Computer Science may not be changed for next next 10 years. It is important to mention that our HSC and SSC education are not considered as an entry qualification to enter into BSc degree of Computer Science in any world-wide recognised Universities. Whereas similar levels of 12 years education from India and Sri Lanka are accepted as an entry qualification to enter into BSc degree of world-wide recognised Universities. I hope the Ministry of Education would consider these points for providing better education for the nation as a whole. We should accept the fact that today's Whiz Kids in Computer Science will be the tomorrow's top experts of IT in the country.

We need to produce some international standard software experts from their school/college life so that they can compete internationally. In order to find out or pick up such Whiz kids from the country, we need to arrange some regular software competition initially for School and College students for proper identification of the talents in this field. Once you can find out real

kids then special training and education can be provided to make them international figures. If we use this system then we are sure that we will be able to produce some future software experts and they may be in a position to make revolutionary change in the socio-economic condition of the country. You cannot ignore the use of modern IT to make any positive development of the country.

In this connection you may need to know the standard of SEARCC International software competition. Four problems were given to solve in 2 hours time. A team's score is the sum of points awarded for the work on the four problems. The programming language used is QBASIC.

The solutions must execute on the judges' microcomputer in 60 seconds. Problems are constructed so that a reasonable solution will meet this requirement using the competition data.

Feedback for a bad run/submission are given with one or more of the following comments on the program Submission Sheet :

TOO MUCH TIME, NO OUTPUT, TEST DATA FAILED, ERRORS OCCURRED, BAD OUTPUT FORMAT and IMPROPER SUBMISSION.

a) 100 points are awarded for each solution deemed correct. No points are given for solutions that are incomplete or inaccurate.

b) Teams will be awarded a bonus of 1 point for each five-minute period, or part of such period, remaining when the solution is submitted to judges. (A problem submitted within the first five minutes and judged as correct earns a maximum time bonus of 24 points. A problem submitted in the last five minutes judged as correct earns 1 point).

c) Each submission that is judged incorrect for any reason will incur a penalty of 10 points (i.e. minus 10 points) regardless of whether the problem is eventually solved.

d) The judging of the team is determined by the scores obtained, the placing of the team is determined by applying each of the following

criteria in sequence:

- the number of problems solved
- the time when the last correct solution is submitted.

The judges' decision will be the final decision.

The top five positions of SEARCC '95 International Software Competition is shown below :

Name of country	Total scored
Sri Lanka	466
New Zealand	459
Singapore	423
Australia	413
India	322

However, we should think how we can provide suitable education to our young people. First of all the education system must be application oriented. It means what they will learn in the theory class they will find out its proper application in the real life. In order to encourage them we should arrange a nation-wide software competition for the School/College students in every year. In order to do that, Ministry of Education, Bangladesh Computer Council, Bangladesh Computer Society, Bangladesh Computer association, Computer Magazines and Enthusiastic parents should come forward with helping hands. In this connection I should appreciate the role played by **Computer Jagat** to organise software competitions first time in Bangladesh in the year 1992 and 1993. We should now organise national computer software competition to identify our real talents through a systematic process by utilizing our joint efforts to meet the standard of international software competition. A proposal to the Ministry of Education can be placed to arrange a few seat at the University for some whiz kids of HSC and SSC level for higher education. They may not be in a position to do well in other subjects for exceptional contribution in the field of computing science. I believe that if the opportunity is provided for their higher education, certainly their national contribution will be much higher than normal brilliant students. <

your ultimate solutions

massive
COMPUTERS



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

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

TOLLFREE ENQUIRY Phone 862856

The Simple-As-Possible (SAP) Computer

Shaikh Hasibul Karim (Rana)

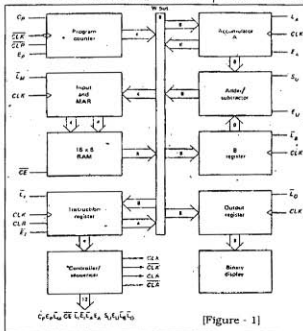
This article is for those people who are interested in knowing the ideas behind computer operation. The SAP (Simple-As-possible) computer has been designed for the beginners. The main purpose of SAP is to introduce all the crucial ideas behind computer operation without baring us in unnecessary detail. Still SAP covers many advanced concepts. There are mainly three different generations of the SAP computer; they are—

- * SAP - 1
- * SAP - 2, and
- * SAP - 3

SAP - 1 is the first stage in the evolution toward modern computers. Although primitive, SAP - 1 is a big step for a beginner. In this article we'll see the architecture, the instruction set and a sample program of SAP-1.

(1.0) ARCHITECTURE OF SAP-1

SAP-1 is a bus-organized computer. The figure shows its architecture. All register outputs to the W bus are three-state; this allows orderly transfer of data. All other register outputs are two-state; these outputs continuously drive the boxes they are connected to. A brief description of each box comes in the following sections.



[Figure - 1]

(1.1) Program Counter

The program counter is a part of the control unit. It counts from 0000 (binary) to 1111 (binary). The program is stored at the beginning of the memory with the first instruction at binary

address 0000, the second instruction at address 0001, the third at address 0010, and so on. The task of the program counter is to send to the memory the address of the next instruction to be fetched and executed. It does this as follows.

This program counter is reset to 0000 before each computer run. When the computer run begins, the program counter sends address 0000 to the memory. The program counter is then incremented to get 0001. After the first instruction is fetched and executed, the program counter sends address 0001 to the memory. Again the program counter is incremented. After the second instruction is fetched and executed, the program counter sends address 0010 to the memory. In this way, the program counter is keeping track of the next instruction to be fetched and executed. The program counter is sometimes called a 'pointer'; because it points to an address in memory where something important is being stored.

(1.2) Input and MAR

This block is below the program counter. It includes the address and data switch registers. These switch registers (part of the input unit) allow the users to send 4 address bits and 8 data bits to the RAM.

The memory address register (MAR) is part of the SAP-1 memory. During a computer run, the address in the program counter is latched into the MAR. A bit later, the MAR applies this 4-bit address to the RAM, where a read operation is performed.

(1.3) THE RAM

The RAM is a 16 x 8 static TTL (Transistor-transistor logic) RAM. We can program the RAM by means of the address and data switch registers. This allows the users to store a program and data in the memory before a computer run.

During a computer run, the RAM receives 4-bit addresses from the MAR and a read operation is performed. In this way, the instruction or data word

stored in the RAM is placed on the W bus for use in some other part of the computer.

(1.4) Instruction Register

This is a part of the control unit. To fetch an instruction from the memory the computer does a memory read operation. This places the contents of the addressed memory location on the W bus. At the same time, the instruction register is set up for loading on the next positive clock edge. The contents of the instruction register are split into two nibbles. The upper nibble is a two-state output that goes directly to the block labeled 'Controller-sequencer'. The lower nibble is a three-state output that is read on to the W bus when needed.

(1.5) Controller-sequencer

Before each computer run, a CLR signal (CLR=clear) is sent to the program counter and a CLR signal to the instruction register. This resets the program counter to 0000 and sweeps out the last instruction in the instruction register.

In order to synchronize the operation of the computer, a clock signal CLK is sent to all buffer registers; this ensures that things happen when they are supposed to happen. 12 bits are coming out of the controller-sequencer. They make a word that controls the rest of the computer. The 12 wires carrying the control word are called the 'control bus'. The control word is given by the following format:

CON = CLM Ep LM CLM L1 E1 LA EA
Su E1 L3 L0

This format determines how the registers will react to the next positive CLK edge, for example, a high Ep and a low LM mean that the contents of the program counter are latched into the MAR on the next positive clock edge.

(1.6) Accumulator

It's a buffer register that stores intermediate answers during a computer run. The accumulator has two outputs. The two-state O/P goes directly to the adder-subtractor. The three-state O/P goes to the W-bus. Thus, when EA is high, the 8-bit accumulator word continuously drives the adder-subtractor; the same word appears on the W bus.

(1.7) The adder-subtractor

It is a 2's complement adder-subtractor. When Su is low the sum out of the adder-subtractor is

$$S = A + B$$

A = Content of accumulator

B = Content of B register

When Su is high, the difference appears:

$$A = A + B$$

B' = 2's complement of the content of B register.

It is to be noted that 2's complement is equivalent to a decimal sign change.

The adder-subtractor is asynchronous; this means that it's contents change as soon as the input words change. When E_u is high, these contents appear on the W bus.

(1.8) B Register

This buffer register is used in arithmetic operations. The two state output of this register drives the adder-subtractor, supplying the number to be added or subtracted from the contents of the accumulator.

(1.9) Output Register

The processed data can leave the computer through this register. It is also called an output port. In microcomputers the output ports are connected to interface circuits that drive peripheral devices like printers, cathode-ray-tubes, tele typewriters, and so forth.

(1.10) Binary Display

It contains a row of eight light-emitting diodes (LEDs). It shows us the contents of the output port. Thus, after we've transferred an answer from the accumulator to the output port, we can see the answer in binary form.

(2.0) INSTRUCTION SET

A computer is useless until someone programs it. Before programming a computer we must learn its instruction set, the basic operation it can perform. The SAP-1 instruction set follows.

2.1 LDA

LDA stands for "Load the accumulator". A complete LDA instruction includes the hexadecimal address of the data to be loaded.

Example: LDA 8H [Here H denotes a hex digit in hexadecimal system]

This instruction loads the accumulator with the data whose address is 8H. Say, if at the memory cell (addressed with 8H) the data 10011001 is stored, then with the above instruction, the accumulator is loaded with 011001.

2.2 ADD

A complete ADD instruction includes the hexadecimal address of the data to be added. This data is added to the data of the accumulator. The sum replaces the original content of the accumulator.

Example: ADD 9H

By this instruction, the content of memory (addressed with 9H) is added to content of the accumulator and the sum is stored in the accumulator.

Say, the content of the register (memory) is given by R₉ = 00000001 and the content of the accumulator is given by A = 00000001. During the

execution of ADD 9H, the following things happen. First, R₉ is loaded into B register to get B = 00000001 and almost instantly the adder-subtractor performs the sum of A and B to get.

SUM = 00000010

Second, this sum is loaded into accumulator to get

A = 00000010

2.3 SUB

The format of this instruction is SUB address

By this instruction, the content of the memory location, whose address is given in the instruction, is subtracted from the content of the accumulator and the result is stored in the accumulator replacing its original content.

Example: We have A = 00000111
R_C = 00000011

the execution of SUB CH takes place as follows.

1) R_C is loaded into B; i.e. B → R_C.

Thus we get

B = 00000011

and almost instantly the adder-subtractor forms the difference of A and B:

DIF = 00000100

2) This difference is loaded in the accumulator.

A → DIF. Thus A = 00000100

2.4 OUT

This instruction informs the computer to transfer the accumulator contents to the output port. After OUT has been executed, we can see the answer to the problem being solved.

We do not have to include an address when using OUT because the instruction does not involve data in the memory.

2.5 HLT

HLT stands for halt. This instruction tells the computer to stop processing data. HLT marks the end of a program. We must use a HLT instruction at the end of every SAP-1 program; otherwise, we get computer trash. HLT is complete by itself as this instruction does not involve the memory.

2.6 Memory-Reference Instructions

LDA, ADD and SUB are called memory-reference instructions because they use data stored in the memory. OUT and HLT are not memory reference instructions because they do not involve memory.

2.7 Mnemonics

LDA, ADD, SUB, OUT and HLT are the instruction set for SAP-1. Abbreviated instructions like these are called mnemonics (memory aids). Mnemonics are popular in computer work because they remind the user of the operation that will take place when the instruction is executed. The following table summarizes the SAP-1 instruction set.

Mnemonic	Operation
LDA	Load RAM data into accumulator
ADD	Add RAM data into accumulator
SUB	Subtract RAM data from accumulator
OUT	Transfer accumulator data into output register
HLT	Stop processing

Table 1: SAP-1 instruction set

3.0 PROGRAMMING SAP-1

In order to load instruction and data into the SAP-1 memory, we have to use some sort of code that the computer can interpret. These codes are called the operational-code or the 'Op code'. Table-2 shows the code used in SAP-1.

Mnemonic	Op code
LDA	0000
ADD	0001
SUB	0010
OUT	1110
HLT	1111

Table-2: SAP-1 OP-CODE

In the following examples, the instructions are converted to the corresponding op-codes.

(1) LDA FH = 0000 1111

(2) ADD EH = 0001 1110

(3) HLT = 1111 XXXX

In the first instruction, 0000 is the op code for LDA and 1111 is the binary equivalent of F (hexadecimal) or FH. Similar arguments are valid for the second one. In the third example XXXX stand for don't cares because the HLT is not a memory-reference instruction.

3.1 A Sample program

How would you program SAP-1 to solve the following arithmetic problem?

10 + 20 + 30 - 40

The numbers are in decimal form.

Solution: Hexadecimal equivalent of the given numbers are— 0A, 14, 1E, 28. Let's store these data in memory locations 1H to CH. Then we can have the following assembly-language version:

Address	Contents
0H	LDA 1H
1H	ADD 4H
2H	ADD 0E
3H	SUB 04
4H	OUT
5H	HLT
6H	XX
7H	XX
8H	XX
9H	0A H
AH	14 H
BH	1E H
CH	28 H

(Contd. on page 42)

Telemarketing— A Personal Sales Champion Fights To Stay On Top

S.M. Salamat Ullah Bhuyian** and Mohammed Shah Alam Chowdhury*

1. Prelude:

The biggest sales buzzword of the 1990 is telemarketing. Telemarketing is a marketing communication system using telecommunication technology and trained personnel to conduct planned and measurable marketing activities directed at targeted groups of consumers¹. Shopping by telephone is a long existing method of consumer and industrial buying. Selling by telephone is a method of nonstore, in-home retailing. Today it is being used more widely than ever. This is because consumers are putting higher values on time savings and convenience in shopping. Moreover, most of the women now in the outside labour force and traditional consumer shopping patterns are changing. At the same time sellers are finding that telemarketing is a productive and low-cost method of selling².

The first sales campaign incorporating telephones was conducted by the Ford Motor Company in 1962. Since then, selling by telephone has expanded greatly in both extent of use and degree of sophistication. It is used in both industrial and consumer marketing programs. In industrial marketing, the telephone call is used essentially as a substitute for a sales call at the customer's place of business. In consumer marketing, in-store retailing is replaced by direct contact with the customer via telephones³.

Telemarketing encompasses such things as contacting potential customers, giving information to potential customers, providing a customer service and information centre, researching markets and running promotion campaigns⁴.

2. Techniques Used In Telemarketing:

Telemarketing is considered as an information technology based personal selling system. Information technology has been changing over time. Gradually, new and sophisticated techniques are evolving. However, technology based tech-

niques used in telemarketing are briefly outlined below:—

2.1. Telemarketing Agency:

Many companies prefer to use agencies because of the high cost of setting up telemarketing centers. For instance, a special promotion or advertising campaign will necessitate many telephone lines being made available. The majority of these lines and the staff to operate them would not be needed by the organization under normal circumstances⁵.

2.2. Automatic Call Distributors (ACD):

Some companies and most of the agencies use ACDs within their telemarketing system. ACDs sort the calls coming into an organization or agency and report on their handling to ensure an efficient service is provided. They (ACDs) have considerable benefits when a large number of calls are received. With a large number of incoming calls it is vital to control the cost and to make sure that productivity is high. The more sophisticated ACD systems help to generate daily management reports on the following:

- The number of calls received and made.
- The duration of the calls.
- How long the caller had to wait for attention.
- The percentage number of calls put on hold.
- How many calls were transferred to back-up staff.

In addition, ACDs give managers the facility to listen into calls with a view to discussing and possibly changing an individual or groups answering technique. More advanced ACDs help the telephonist to respond more quickly by identifying which client is calling. Together these factors result in real cost savings⁶.

2.3. Telecommunication And Computer Technology:

Telemarketing requires a combination of telecommunication and computer technology. The hardware required will include an ACD to send

calls to appropriate agents, processors and database to record incoming data and to access data to answer inquires. Local Area Networks (LANs) are used to distribute incoming calls. The input voice units are required to record messages to be sent.

2.4. Integrated Services Digital Network (ISDN):

The ISDN enables a combination of voice, text and images to be transmitted. This means that PCs have an integral telephone and video link and that a caller may transfer and discuss sets of figures during the course of a telephone conversation⁷. A caller's area code and telephone number can be captured instantly and sent to a customer database. On the agent's screen the customer's name and the business or work involved is displayed immediately so that the agent answers the telephone knowing who the customer is and any details of work being done for the customer. An additional database can be searched to retrieve the name and address of the dealer nearest to the customer and this can be displayed as the agent answers the telephone. This procedure drastically reduces the time of the call, making the agent more productive and saving on telephone charges. It also helps a company to appear more aware and appreciative on the customer.

2.5. Automatic Dialing And Recorded Message Players (ADRMPS):

Some telemarketing systems are fully automated. Automatic dialing and recorded message players (ADRMPS) can dial numbers, play a voice activated advertising message and take orders from interested customers on an answering machine device or by forwarding the call to an operator.

2.6. Wide Area Telephone Service (WATS):

Telemarketing blossomed with the introduction of inbound and outbound Wide Area Telephone Service (WATS). With IN WATS, marketer can offer customers and prospects toll-free 800 numbers to place orders for goods and services. With OUT WATS, they can use the phone

** Associa Professor of Marketing, University of Chittagong.

* Lecturer in Marketing University of Chittagong.

to sell directly to consumers and business⁸.

3. Benefits Of Telemarketing:

Telemarketing centres give information to present and potential customers. It is telemarketing which provides management with valuable information about potential problems with products, the type of individual buying the products, potential sales leads and so on. However, telemarketing plays very important role in the following fields.

3.1. Sales promotion:

Reactions to rising marketing costs have brought about some changes in promotion by the firm. Rapid increases in travel costs combined with a concerted advertising campaign have resulted in telephone sales calls⁹. Thus, telemarketing is used increasingly at the expense of personal sales calls.

Business marketers are contacting prospects by phone, on a wide-spread basis, to supplement the efforts of their sales people. Telephone selling is becoming a cost efficient means of reaching smaller accounts or those hard to reach by sales people¹⁰.

3.2. Lowering Cost:

In recent years, the face-to-face personal selling has spurred companies to consider telemarketing as an alternative. Phoenix company claims that each face-to-face sales call costs \$220, and many calls may be necessary for even a single sale¹¹. Telephone calls, on the other hand, are far less expensive because the cost of travel and travel time is replaced by the much lower cost of telephone tolls. It cost less than one-sixth as much to sell by phone compared to a personal contact¹².

3.3. Quick follow-up:

In recent time, many companies use computers in conjunction with telemarketing. The computerized system provides sales representatives with easy, immediate access to the most complex and detailed product information and customer information. This information can be moved off and on the computer screen quickly with the "Click of a mouse" from a scripted survey or a prepared sales pitch. The computer can also automatically dial the telephone and produce personalized follow-up letters.

3.4. Increased Revenue And Customer Generator:

Telemarketing works better for generating higher revenue. The in-

roduction of telemarketing by Sam Summers for selling expensive medical equipments increased sales ten times over that generated by the field salesforce. It also generated 5000 new customers. One sales person could telephone 12 prospects in the time it takes for one face-to-face sales call¹³. A survey over direct marketing was conducted in the United States in 1987. The result indicates that by order of importance in terms of sales, telephone is first, followed by mail, print and electronic media, vending machines, and in-home sales¹⁴.

3.5. Simple and Less imposing:

Telemarketing is simpler, faster, and less imposing in comparison to face-to-face selling. For a straight rebuy of an inexpensive or low-technology product, the hassle of face-to-face transactions hardly seems justified given the nature of the task. When segments are highly fragmented or geographically dispersed, telemarketing may provide the savings edge that maximizes competitiveness. Sales managers often like telemarketing because they can monitor activity level and quality much more easily for telemarketing than for face-to-face selling.

3.6. Efficient Use Of Sales Time:

Companies are constantly seeking ways to use sell force time effectively. A telemarketer is an efficient inside salesperson. The telemarketers use the phone to find new leads, qualify them, and sell to them. A telemarketer can call upto 50 customers a day compared to the four that an outside salesperson can contact¹⁵.

3.7. Freeing The Sales Forces:

Telemarketing does not replace sales persons from making personal sales contact. It minimizes the burden of them which results in the reduced size of salesforce. Many industrial firms use telemarketing to sell to smaller accounts, freeing the salesforce to concentrate on more profitable accounts. Dow Chemical for example, determined that it would be uneconomical for its salesforce to visit accounts representing less than \$50,000 in revenue. These accounts are sold by phone¹⁶. Telemarketing is specially useful when customers are small or in hard-to-reach places or when many prospects have to be contacted to reach on who is actually interested in buying¹⁷.

4. Limitations of Telemarketing:

Despite the enormous benefits, telemarketing suffers from certain

limitations. These limitations are generated by the commercial message, customers' attitudes, mental and physical settings of consumers, unsolicited calls, technology involved, and unethical practices. The limitations that hinder telemarketing practices are described below:

4.1. Unwanted Or Commercial Messages:

Telemarketing does not work better for all types of sales. Marketing directly to random consumers in their homes is not very effective. Many consumers believe that they receive too many undesired phone calls soliciting contributions or seeking to sell unwanted products. Unwanted telephone calls bother all of us to some extent, but it is very difficult to ignore unwanted or commercial messages.

4.2. Screening Unsolicited Calls Is Difficult:

With the telephone, the only way to separate important or desired calls from unwanted ones is to listen to the caller long enough to gauge the purpose of the call. Screening calls usually disrupts current activities. For certain elderly or physically impaired people, answering the phone and screening the calls require considerable effort. Getting to the phone may be difficult and the call may come at an inappropriate time.

4.3. Keeping The Caller Hang Up:

The caller must ask whether the receiver wants to hear the presentation if the consumer does not give permission, the caller must hang up.

4.4. Lack Of Abstractness:

The disadvantage of telemarketing are the inability to use sight, smell, taste and touch. Moreover, it is not appropriate to monitor non-verbal cues and to size up a potential customer in terms of responsiveness or capacity to follow through with purchase¹⁸.

4.5. Unethical Sales Practices:

The reputation of telemarketing has been damaged by the unethical sales practices of some firms. These firms tell consumers that they are conducting marketing research and are not selling anything. Such unethical procedures hurt other telemarketing Companies as well as legitimate research firms that conduct telephone surveys¹⁹.

5. Epilogue:

Effective telemarketing depends on choosing the right telemarketers, training them well, and incentivizing them. Telemarketers should have

pleasant voices and project enthusiasm. Women are more effective than men for many products. The telemarketers should initially train with a script and eventually move toward more improvisation. The opening lines are critical. They should be brief and lead with a good question that catches the listener's interest. The telemarketer needs to know how to end the conversation if the prospect seems to be a poor one. The call should be made at the right time. The appropriate time for making call might be the late morning and afternoon to reach business prospects, and the evening hours of 7.00 PM to 9.00 PM to reach households. The telemarketing supervisor can build up telemarketer enthusiasm by offering prizes to the first one who gets an order or to the top performer. Given the higher cost per contact for telemarketing, and privacy issues, precise list selection and targeting is critical.

6. References:

1. Futrell, Charles (1990), ABC's of Selling, Richard D Irwin, Homewood, P. 169
2. Schneider, Kenneth C. (1985) "Telemarketing as a promotional Tool—its Effects and Side-effects", Journal of Consumer Marketing, Winter, PP. 29-39.
3. Tull, Donald S & Kahle, Lynn R (1990), Marketing Management, Macmillan Publishing Co., London, p. 596.
4. Cashmore, C and Lyall R (1991), Business Information Systems and Strategies, Prentice Hall, New York, P. 152.
5. "Better Phone Service is Just the Ticket", Modern Office Technology, October, 1986, P. 10.
6. Cobbin, W.F., Kozar, K.A. and Michael S.J. (1989), "Establishing Telemarketing Leadership Through Information Management", MIS Quarterly, September, pp. 51-62.
7. Kennedy A.J. and Yen. David (1989), "The Coming of ISDN". Information

SAP Computer

(Contd. from page 37)

The machine-language version is

Address	Contents
0000	0000 1001
0001	0001 1010
0010	0001 1011
0011	0010 1100
0100	1110 XXXX
0101	1111 XXXX
0110	XXXX XXXX
0111	XXXX XXXX
1000	XXXX XXXX
1001	0000 1010
1010	0001 0100
1011	0001 1110
1100	0010 1000

- and Management, No: 17 pp 32-41.
8. Kotler, Philip (1991), Marketing Management- Analysis, Planning, Implementation, and Control, Prentice-Hall of India (Pvt.) Ltd., 7th Edition, P. 614.
 9. Tull, Donald S. et al, Ibid, p. 85.
 10. Assael, Henry (1990), Marketing- Principles and Strategy, The Dryden Press, Chicago, p. 163.
 11. Lodish L.M. (1986) "Automated Telemarketing Lowers Costs of Selling to Professionals", Marketing News, March 14, p. 44.
 12. "Reps' Fear of Telemarketing Present Management Hurdle", Marketing News, April 25, 1986, p. 8.
 13. Odish, ibid.
 14. Roman, E. (1988), "Telemarketing Rings in New Business Era", Advertising Age, January 27, P. 50.
 15. Kotler P. Ibid, p. 665.
 16. "Dow corning Blends Inquiry Handling with Telemarketing", Business Marketing, October 1983, P. 116.
 17. McCarthy, Jerome E, prepault Jr, William D. (1991), Essentials of Marketing, Richard D Irwin, Homewood, P. 310.
 18. Bolt, Gordon J. (1987), Practical Sales Management, Pitman, New York, P. 319.
 19. Stanton, William J, Etzel, Michael J. and Walker, Bruce J. (1991), Marketing-Principles and Practices, McGraw Hill, New York, p. 371.

The output can be seen in the binary display.

Notes: (1) hexadecimal to binary code

```

OA H   0000 1010
14 H   0001 0100
1E H   0001 1110
28 H   0010 1000
  
```

(2) Xs denote the don't cares. That means its not necessary to know what are being denoted by the Xs.

4.0 CONCLUSION:

The 8080 was the first widely used microprocessor. The 8085 is an enhanced version to make SAP practical the SAP instructions are compatible with the 8080/8085 instruction set. In other words the SAP (SAP-1, SAP-2, SAP-3) instructions are part of the 8080/8085 instruction set. Learning SAP instructions is getting a beginner ready for the 8080 and 8085, two very widely used microprocessors. Once any one learn the 8080/8085 instruction set, he/she can branch out to other modern microprocessors.

Most computers built now a days use microprogrammed control instead of hardware control. The microprogramming tables and circuits are more complicated than those for SAP-1, but the idea is the same. Microinstructions are stored in a control ROM and accessed by applying the address of the desired microinstruction.

References:

1. Digital computer Electronics, An Introduction to Microcomputers. —By Albert Paul Malvino
2. Assembly Language programming — by Leventhal.

The English pages of this issue is sponsored by
Computerline
Computer Education Centre
146/1 Azimpur Road
(Near China Building),
Dhaka-1205
Tel: 866746, 505412

pin point your choice

massive
COMPUTERS

Dial 862856

massive
PROFESSIONAL
PC
COMPUTERS

we deserve your desire...

65/1 New Elephant Road, Zamil Mansion, 1st floor, Dhaka 1206

"DCL HAS DONE A PIONEERING JOB IN INTRODUCING INTERNET TECHNOLOGY IN BANGLADESH"

— Dr. Tanvir Ahmed Khan,
Managing Director, DCL

DCL— an Internet service provider is going to provide advanced E-mail products and training for the interested Internetworkers in Bangladesh. The company authorities were interviewed and the following article was written by Kamal Arsalan.

Data Corner Ltd. (DCL) started its activities in the summer of 1993 with the prime objective of setting up a nationwide information super highway named as BDNet, connecting all the computer users in Bangladesh and a commercial quality gateway to the Internet.

BDNet will help the local computer users to grasp the power to make their computers 'talk' to each other; the ability to transact business instantly. BDNet is setting up commercial quality TCP/IP internetworking in Bangladesh and will provide connections to Internet and other international carriers.

As the BDNet is going to be a commercial quality Internet connection provider it is being integrated with the Internet so that its members can trade information in real times with over two million sites and tens of millions of users worldwide.

Using universal standard, TCP/IP protocols, BDNet connections will give its users real time interactive communications to any corner of the globe, sending and receiving messages and files or even accessing an application held on a computer/server on another continent.

DCL was the first Bangladeshi company to register an Internet domain name (BDNet.net) and applicant for the Bangladesh top domain to the Internet authority.

At present BDNet using the UNIX operating system (most common operating system used in Internet hosts) provides E-mail service in Dhaka with dial-up link to Internet via UUNET USA. BDNet has also set up a beta PoP (point of presence) site in Chittagong. When the BT&T authority provides the VSAT service in Bangladesh (which is expected to be available within December of the current year) DCL will introduce online Internet connection to its members.

DCL is going much ahead of the other local E-mail service provider by installing a powerful Sun Server based on the Solaris operating system in their office. Other local E-mail providers at present are using

PCs as host machine. DCL has also done a remarkable job by networking BDNet with PradeshthaNet, Agni & Aurora; having ToolNet and DeltaNet in the pipeline which will enable the members of any local network to communicate with members of other local networks also.

The annual subscription charge for BDNet E-mail service is Tk. 12,000/-, Tk. 10/- per KB is charged for international outgoing traffic while Tk. 6 per KB is billed for international incoming traffic. For the popularisation of the use of E-mail in Bangladesh, DCL is providing free domestic E-mail service. Basic E-mail software is also supplied free of charge along with



Dr. Tanvir Ahmed Khan

free installation. There is a substantial discount for academic subscribers of BDNet.

In an interview with **Computer Jagat**, Dr. Tanvir Ahmed Khan, Managing Director of DCL, said that his company has done a pioneering job in introducing Internet technology in Bangladesh. From July 1993, they conducted theoretical research followed by action research to find out whether the local computer establishments are prepared to accept this new technology. Findings of their research encouraged them and they became highly optimistic about the future of E-mail service in Bangladesh. As soon as they get the VSAT connection BDNet will provide latest services of the E-mail & Internet technology.

Dr. Tanvir further said that they are developing their activities to provide a range of other related services such as—

Training—DCL will impart need based training on project planning analysis, computer hardware and software, Unix operating system, software programmes, etc.

Technical Consultancy

Vendor independent DCL Consulting providing strategic and practical advice plus project management and implementation services. DCL is also engaged in preparing databases on various themes e.g. agrarian reform and rural development, gender related, technical cooperations among developing countries, rural credit and poverty alleviations etc.

Hardware and Software—DCL represents a wide range of quality hardware and software which help them to provide a cost effective complete computer solutions to their customers. DCL is constantly searching the world wide computer arena for innovative hardware and software.

Data Entry & Software Development—DCL will engage itself in data entry and software development projects for both local and overseas companies.

Computer Assembly—To meet the growing need of computers as the company's different projects become operational, DCL will set up its own computer assembling facility.

Mr. Moinuddin Kashem (Tariq), Technical Director of DCL was associated with the Internet authority during his studies in London since '91. In '92 he registered BDNet with the Internet authority and applied for the top Domain for Bangladesh. During the interview while discussing about the training facilities in DCL, Mr. Tariq said that his company will provide

training for the local Internet workers in order to realise DCL's vision of universal access to local, corporate and global information resources from a single desktop system.

He emphasized on the following factors for the proper utilisation of the Internet technology.

*Technologies which support information access must be developed.



Moinuddin Kashem

* Networks and communications systems must be installed and maintained.

* Users must be able to work with new tools.

Mr. Tariq further said that DCL will provide courses based on open systems technologies (UNIX, C, TCP/IP) and products (Solaris, Visual C++, PC/TCP, PC-XWare) to provide training in both the principles and the practicalities of working in a connected world.

DCL's courses will cover the training needs of users, developers and managers of all levels from novice to expert in the areas of Networking and Internetworking, developing Networked Application which includes comprehensive training in C and C++ for developers. There will also be a comprehensive range of UNIX training courses, developed by the instruction set and will cover the use and administration of UNIX for users, developers and system administrators. The course also covers the major UNIX variants, including System V Release-4, Solaris and AIX.

In the well-equipped training centre of DCL, all the participants will have access to a fully specified workstation with network access to a range of training systems and (through BDNET) to the connected internet.

Attention Students!

Computer Jagat is going to organize a nation-wide Software Competition for the students under 15 years.

For details read our next issue.

-Editor

NEWS WATCH

COMPAQ'S NEW PRESARIO

Compaq Computer Corp. of USA rolled out its fall line of personal computers that includes big improvements in the sound and picture quality of the machines.

Compaq's updated Presario line now starts at \$1699 for the base model, not including a monitor, and tops out at \$2,999. All of the Presarios have Pentium microprocessors and multimedia capabilities.

In an industry dominated by intense price competition Compaq is trying to differentiate itself from lower priced rivals by emphasizing the "theatre like experience" of its new machines. □



COMPAQ Dealer FORUM '95

Compaq Computer South Asia dealer forum was recently held at Sheraton Grande Leguna Beach Hotel, Phuket Island, Thailand. The Picture shows Mr. Borhan Uddin, Managing Director, Desktop Computer Connection Ltd and Mr. Tan Kok Hin, Managing Director, Compaq Computer South Asia/ IndoChina during the forum.

NOVELL PUSHING SOFTWARE TO OTHER HORIZON

Novell Inc. pushing its software outside computer networks. The company announced an alliance with UtiliCorp. United to use electric power lines to help homes and businesses manage energy consumption.

The companies will jointly market technology that would let customer appliances communicate with utilities without additional wiring. Customers could authorize utilities, for example, to remotely monitor electric devices such as air conditioners, refrigerators and water heaters.

Most other companies are considering using fiber-optic cable or wireless technologies to communicate with homes. Novell, said its NEST software makes it possible to communicate over power lines at up to 2 million bits of data per second, much faster than existing power line technologies. □

ACER GETS MORE THAN EXPECTATION

Taiwan's leading computer maker Acer Inc's group sales will likely hit NT\$200 billion (US\$7.27 billion) in 1997 due to expected successful sales of its new Aspire series of home PCs, Chairman Stan Shih said.

"Just our Aspire alone can reach annual sales of NT \$100 billion in 1997," he said.

Initially, Acer group set the NT \$ 200 billion target for the year 2000. Its group revenue reached NT \$ 85 billion last year and was expected to come in at NT \$110 billion this year.

Mr. Shih said Acer has been encouraging signs of buying interest in its new Aspire computers, which are equipped with eight megabytes of random-access memory and a 540MB hard disk drive. □

p i n p o i n t y o u r c h o i c e

massive
COMPUTERS

Dial 862856

massive
PROFESSIONAL
PC
COMPUTERS

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

we deserve your desire...



সফটওয়্যারের কারেকাড

Borland C++

Object Oriented Programming Language (OOPL) ব্যবহার করে Borland C++ এ নিচের প্রোগ্রামটি করা হয়েছে। প্রোগ্রামটি দিয়ে আপনি আপনার ইচ্ছামত বিভিন্ন সাইম্বলের ছক্কার গুটি তৈরী করতে পারেন। এছাড়াও তুমি আপনাকে এর প্রভের লাইনে একটি করে নতুন সাইম্বল যোগ করতে হবে। সাইম্বলটি হচ্ছে, Dice name (xcoord, ycoord, length) এখানে name ইথের যে কোন নাম, (xcoord, ycoord) হচ্ছে যথাক্রমে গ্রাফিক্স মোডে গ্রিন-এর অবস্থান, দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ এবং ছক্কারটির সাইল। যারা মুদ্রা কেবলমাত্র তাদের জন্য একটি ছক্কার গুটি তৈরী করা হলো।

```
#include <graphics.h>
#include <stdlib.h>
#include <dos.h>
#include <conio.h>
class Dice
{
private:
int face1,face2;
int x,y;
int:
char *facec;
public:
Dice(int xin,int yin,int lin):
void showdice();
};
Dice::Dice(int xin,int yin,int lin)
{
int temp;
srand(1);
y=pin;
l=lin;
facec=random(6)+1;
do
{
temp=random(6)+1;
}while(temp==facec);
face2=temp;
showdice();
}
void Dice::showdice()
{
bar3d(x-1,y,x,y+1,1,1);
ltoa(face1,facec,10);
outtextxy(x-1/5,y-1/2,facec);
ltoa(face2,facec,10);
outtextxy(x+1/2,y+1/10,facec);
}
char q;
int gd=DETECT, gm, maxx, maxy;
main()
{
randomize();
initgraph(&gd,&gm,"c:\\borlandc\\hg");
settextstyle(0,0,2);
maxx=getmaxx();
maxy=getmaxy();
rectangle(10,10,maxx-10,maxy-10);
outtextxy(25,maxy-30,"Any key to continue or 'q' to quit");
setviewport(30,30,maxx-30,maxy-30,1);
do
{
clearviewport();
Dice Dice1(maxx/2,maxy/2,60);
q=getch();
}while(q!='q');
closegraph();
}
```

সোর্: নুর কবীর
গীতগোবিন্দ, চট্টগ্রাম।

একটি প্রয়োজনীয় ফাইলকে অনাকাঙ্ক্ষিত মুছার হাত থেকে রক্ষা করার পদ্ধতি

মনে করুন ওয়ার্ডপারফেক্ট ৫.১ এ আপনার একটি পোপন নামে ফাইল আছে। এই ফাইলে আপনার অনেক গুরুত্বপূর্ণ তথ্য আছে। আপনি চান এই ফাইলটি যাতে কেউ মুছতে না পারে। অথচ আপনার কমপিউটারে অনেকেই কাজ করে। তখন আপনি কি করবেন?

আপনাকে যা করতে হবে তা হলো :

• প্রথমে ডিস এ গিয়ে কমান্ডের সাহায্য দেখতে হবে ATTRIB.EXE এই ফাইলটি ডস এর ভিতর আছে কিনা। যদি না থাকে তাহলে অন্য কোন ডিস থেকে এই ফাইলটি কপি করে নিল। তারপর path command এর সাহায্যে ডস কে ওয়ার্ডপারফেক্ট ৫.১ এর সাথে যুক্ত করে নিল। আপনি ইচ্ছে করলে Autoexec.bat ফাইলের মধ্যে পাথ কমান্ডটি দিয়ে নিতে পারেন। তাহলে কমপিউটার চালু করার পর কমপিউটার স্বয়ংক্রিয়ভাবে Autoexec.bat ফাইলের ভিতর পাথ কমান্ডটি পড়ে ডস কে ওয়ার্ডপারফেক্ট ৫.১ এর সাথে যুক্ত করে নেবে। পাথ কমান্ডটি লিখবেন এভাবে :

```
C:\>Path = C:\DOS; C:\WP51;J
এখন C ড্রাইভ থেকে ওয়ার্ডপারফেক্ট ৫.১ ডাইরেক্টরিতে ঢুকবেন এভাবে :
C:\> CD\ WP51 J
C:\WP51>
```

এই অবস্থার আসার পর আপনার নির্দিষ্ট ফাইলটিকে Read only করতে হবে। অর্থাৎ আপনার ফাইলটি রিড অনলি করলে শুধুমাত্র পড়তে পাড়বেন। এই ফাইলে কিছু লিখতে পারবেন না। বা এই ফাইলটিকে মুছতে পারবেন না। অনেকটা ROM (Read Only Memory) এর মত। স্বাভাবিকভাবে আপনি যেমন রাম কিছু লিখতে পারেন না বা রাম মুছতে পারেন না (অবশ্য রাম এও প্রোগ্রাম মুছে নতুন করে প্রোগ্রাম লেখা যায় আল্ট্রা ভ্যোলেট রুশির মাধ্যমে। অবশ্য সেটা অনেক ব্যয়বহুল) তদ্রূপ কোন ফাইলকে রিড অনলি করলে এই ফাইলকে অন্য কেউ মুছতে পারবে না। যদি কেউ এই ফাইলটিকে মুছার কমান্ড দেয় তাহলে কমপিউটার ম্যালেন দেবে :

* Access denied *

এবার ফাইলটিকে রিড অনলি করার কমান্ডটি দেখে নিল। প্রথমে ওয়ার্ডপারফেক্ট ৫.১ ডাইরেক্টরীতে যোগ করার পর নীচের কমান্ডটি দিতে হবে :

```
C:\WP51> attrib +r Secret J
যদি ফাইলটি কোন কারণে মুছার প্রয়োজন হয় তাহলে লিখবেন :
C:\WP51> attrib -r Secret J
এখন computer on করার পর আপনি জানতে চান কোন কোন ফাইল Read Only করা আছে তাহলে লিখবেন :
C:\WP51> attrib J
```

তাহলে দেখবেন আপনার ওয়ার্ডপারফেক্ট ৫.১ ডাইরেক্টরীতে যত ফাইল আছে সবগুলো দেখাবে এর মধ্যে। যেগুলো Read Only করা আছে সেই ফাইলগুলোর নামের পর 'r' লেখা থাকবে। তখন আপনি বুঝবেন এই ফাইলগুলো Read Only করা। এইভাবে আপনি কোন ফাইলকে অনাকাঙ্ক্ষিত মুছার হাত থেকে রক্ষা করতে পারবেন।

সোর্: মঞ্জিবুর রহমান
সহকারী প্রশিক্ষক, কমপিউটার বিভাগ
জাতীয় যুব প্রশিক্ষণ একাডেমী

ওয়ার্ডপারফেক্ট এ ডিফেক্ট ফাইল প্রিন্ট করা

ওয়ার্ডপারফেক্ট এ আমরা ফাইল প্রিন্টারে প্রিন্ট করার পরিবর্তে ডিফেক্ট প্রিন্ট করতে পারি। এখন আপনার মনে হতে পারে আশ্চর্য কেন ফাইল ডিফেক্ট প্রিন্ট করব। ধরা যাক আপনার একটি ফাইল আছে যা আপনি প্রিন্ট করতে চান, কিন্তু আপনার কাছে প্রিন্টার নেই। আবার আপনার বন্ধুও কাছে প্রিন্টার আছে কিন্তু তার কাছে ওয়ার্ডপারফেক্ট নেই। এই সমস্যার সমাধান আপনি ফাইলটি ডিফেক্ট প্রিন্ট করে সমাধান করতে পারেন। ওয়ার্ডপারফেক্ট এর কোন ফাইল ডিফেক্ট একটি ফাইলে প্রিন্ট করে উক্ত ফাইলটি ডস এর প্রিন্ট কমান্ড এর সাহায্যে প্রিন্ট করলে ফাইলটি ওয়ার্ডপারফেক্ট এ যে ফর্মেটে ছিল সেই ফর্মেটে প্রিন্ট হবে।

ওয়ার্ডপারফেক্ট এর কোন ফাইল ডিকে বিষ্ট করার অন্য নির্দিষ্ট পদ্ধতি অনুসরণ করাতে হবে।

- (২) প্রথম Shift+F7 কেস করতে হবে।
- (৩) অতঃপর 'S' সিলেক্ট করে যে প্রিন্টারে প্রিন্ট হবে সেই প্রিন্টারের নাম সিলেক্ট করে 'a' বা 'Edit' সিলেক্ট করতে হবে।
- (৪) অতঃপর '2' বা Port সিলেক্ট করে Lpt1 বা Lpt2 ইত্যাদির পরিবর্তে 'g' সিলেক্ট করে ফাইলের নাম দিয়ে OK সিলেক্ট করে আসলে পরবর্তীতে কোন ফাইল তৈরী করে প্রিন্ট করার মিলে ফাইলটি পূর্বের Port এর নামের পরিবর্তে ব্যবহৃত ফাইলে প্রিন্ট হবে।
- (৫) ৩ নং ধাপে 'b' বা Filename এর পরিবর্তে 'g' বা Prompt file name সিলেক্ট করে ফাইল প্রিন্ট করার কমান্ড মিলে কমপিউটার ফাইলের নাম চাইবে। ফাইলের নাম সেবার পর উক্ত ফাইলে আমাদের ডকুমেন্ট প্রিন্ট হবে। অতঃপর ডস ক্র্যাশ হতে উক্ত ফাইলটি প্রিন্ট করলে ওয়ার্ডপারফেক্ট এ তৈরীকৃত ফাইলটি ওয়ার্ডপারফেক্ট ফর্মটে প্রিন্ট হবে।

মোঃ রেজাউল করিম (সাক্তার)
বিদগাঁও, ঢাকা-১২১৯

C++

নীচের প্রোগ্রামটিতে- যে কোন বাক্য/শব্দাংশ লিখলে তাতে কতগুলি Vowel, Consonant, Digits, Blank Space, Other Symbols আছে তা জানা যাবে।

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
    char line[80];
    int vowels = 0;
    int consonants = 0;
    int digits = 0;
    int whitespace = 0;
    int others = 0;
    void scan_line(char line[], int*pv, int*pc, int*pd, int*pv, int*po);

    /******
    THIS PROGRAM COUNTS THE NUMBER OF VOWELS, CONSONANTS, DIGITS, WRITE
    SPACES AND CHARACTERS IN A LINE OF TEXT.
    *****/
    clrscr();
    printf("\nEnter a line below : \n");
    scanf("%[^\n]", line);

    scan_line(line, &vowels, &consonants, &digits, &whitespace, &others);

    printf("\n\n No of vowels: %d", vowels);
    printf("\n\n No of Consonants: %d", consonants);
    printf("\n\n No of Digits: %d", digits);
    printf("\n\n No of Whitespaces: %d", whitespace);
    printf("\n\n No of other characters: %d", others);
    getch();
    return;
}

void scan_line(char line[], int*pv, int*pc, int*pd, int*pv, int*po)
{
    char m;
    int count = 0;

    while((m=toupper(line[count])) != '\0')
    if (m == 'A' || m == 'E' || m == 'I' || m == 'O' || m == 'U')
        ++*pv;
    else if (m == 'B' || m == 'C' || m == 'D')
        ++*pc;
    else if (m == '0' || m == '1' || m == '2' || m == '3' || m == '4' || m == '5' || m == '6' || m == '7' || m == '8' || m == '9')
        ++*pd;
    else if (m == ' ' || m == '\t')
        ++*po;
    else
        ++*po;
    ++count;
}
return;
```

মোঃ ফজলুল আলম চৌধুরী (কৌটো)
পরিদেবাণ, ঢাকা।

হার্ড ডিস্ক রাইট প্রোটেকশন প্রোগ্রাম

এই প্রোগ্রাম টার্বে প্যাসকলে দেয়া। কম্পাইল করার জন্য টার্বে প্যাসকলে ৬.০ বা তার পরের ভার্সন লাগবে। ত্রুটি প্রতিরোধ করার সুবিধার্থে সামান্য এনেক্সলী ন্যাসকলেও এতে ব্যবহার করা হয়েছে।

এটি একটি মেমরি রেসিডেন্ট প্রোগ্রাম যার মাধ্যমে হার্ড ডিস্ককে রাইট প্রোটেক্ট করে ফেলা যায়। প্রোগ্রাম শিখে WPROTECT.PAS নামে সেইভ করে কম্পাইলড অবস্থায় WPROT.EXE-কে ব্যবহার করতে হবে। EXE টিকে পৃথ-এ উন্মোচন হয়েছে এরকম ডাইরেক্টরীতে রাখতে পারেন। EXE-টি চালালেই তা ব্যবহার করার অসম্ভাব্যীয় নিয়ন্ত্রণীকরণে লিপ্ত হবে। WPROTECT ON লিখলে তা প্রথমবারের মতো মেমরিতে রেসিডেন্ট হয়ে যাবে। এরপর WPROTECT OFF বা WPROTECT ON দিয়ে তার Write Protection বন্ধ অথবা চালু করা যাবে।

সকল ধরনের Disk I/O, Interrupt 13h এর মাধ্যমে হয়ে যাবে। যার মান Bios Disk I/O। এই ক্রটিক Function 03 (write), 05 (Format), 0B (write disk sector) এবং 0f (write text buffer)-তে এক্সেস শা দিয়ে এবং এরর কোড ফিরিয়ে দিয়ে হার্ড ডিস্ক ভাটা পড়তে দেওয়া হয় কিছু লিখতে দেওয়া হয় না (Register AH-এ Function এবং DL-এ drive পাঠানো হয়, DL=>80h হলে তা Hard disk)। এছাড়াও প্রোগ্রামটি একবার Resident হয়ে যাওয়ার পর পরবর্তীতে তার সাথে যোগাযোগের জন্য OF0h এবং OF1h দুটি ইন্ট্রিন ফাংশন যোগ করা হয়েছে Interrupt 13h-এ (যে AX-এর মাধ্যমে পাঠানো হবে)। OF0h পাঠানোর পর যদি AX এর মান 0 কেবল আসে তাহলেই বোকা বাবে যে প্রোগ্রামটি পূর্বে মেমরীতে ছিল। DX- এর মাধ্যমে তার প্রোটেকশন স্ট্যাটাস ফিরিয়ে দেয়। AX=0f1h পাঠালে মেমরীতে প্রোগ্রামটি তার প্রোটেকশনকে DX-এ পাঠানো স্ট্যাটাসে পরিণত করে।

পরবর্তীতে রাইট প্রোটেকশন বন্ধ করার জন্য পাসওয়ার্ড চাপেয়া ব্যবস্থা প্রোগ্রামটিতে দিতে পারেন। Interrupt 13h এর বদলে Interrupt 26h (Absolute disk write) কে Handle করতে পারেন (Interrupt 26h-এর Function হলো অনিয়মক সমাধান)।

Note: (SM 1024, 0,0)-এই অপেশুর্ক অবস্থায় লিপ্ত হবে (এটি Remark নয়, Compiler directive)। রাইট প্রোটেক্ট অবস্থায় কিছু লিখলে General failure writing drive-এই এরর-এর মতো এরর দেখাবে। কোন কোন সময় sharing violation এরর বলবে।

DOS Interrupt handle করে নির্দিষ্ট drive-এর জন্য বা পাঠিন এর জন্য আলাদাভাবে প্রোটেকশন দেওয়া যাবে।

```
program WriteProtect;
($M 1024,0,0)
uses DOS;

var
    Protected: Boolean; { Stores the protection status}
    OldInt13: procedure; { Stores actual INT13 address}

function Upper(Str: string): string; { Converts string to U }
var i: Integer; { Uppercase }
begin
    for i:=1 to length(Str) do
        Str[i]:=UpCase(Str[i]);
    Upper:=Str;
end;

(*** NEW BIOS INTERRUPT HANDLER ***
procedure NewInt13(Flags, CS, IP, AX, DX, CX, BX, SI, DI, DS, ES, BF: Word);interrupt;
begin
    if AX = $FD then {Return resident and protection status}
        AX := 0; {Returns the protection status}
        DX := Word(Protected); { In the DX register}
    and also
        if AX = $F1 then {Change protection status}
            begin
                Protected:=Boolean(DX);
            end
    and also
        {Check protection and drive access. I
        if Protected and (SI,DX)=$B0)
        and (SI,AX) in [3,5,8,9]) then
        begin
            AX :=03; { Set write protection error }
            DX :=0;
            Flags:=Flags or $carry; {Set carry flag}
        end;
```

```

end else
begin
(This part calls the original interrupt)
asm
MOV AX, __AX_ [Set AX Register.]
[AX Register is not preserved at entry.]
PUSHF [Pushes flags and simulates]
[an interrupt call.]
end;
OidIntr1;
asm
MOV AX, __AX_ [Return registers]
MOV DX, BX
MOV CX, CX
MOV DX, DX
POPF
POP AX
MOV Flags, AX [Return flags]
end;
end;
end;

var
Resident : Boolean;
Regs : Registers;
Option : String; [Option entered as parameter]
CurrentOption : String; [Option currently set by
the resident part]

[This procedure checks if the program was previously resident]
procedure CheckResident;
begin
Regs.AX := $F0;
Intr($13, Regs);
if Regs.AX = 0 then
begin
Resident := True;
if Regs.DX = 0 then
CurrentOption := 'OFF'
else
CurrentOption := 'ON'
end
else
Resident := False;
end;

[**** MAIN PROGRAM ****]
begin
writeln(' Hard Disk Write-Protect Program ');
CheckResident; [Checks if previously resident]

if Resident then
begin
writeln(' Protection program already resident. ');
writeln(' Current Status : ', CurrentOption);
end;

Option := '';
if ParamCount > 0 then Option := Upper(ParamStr(1));
if (Option = 'ON') and (Option <> 'OFF') then
begin
writeln(' Usage: ');
writeln(' WPROTECT ON - Turns on write protection');
writeln(' WPROTECT OFF - Turns off write protection');
halt(1);
end;

if not Resident then
begin
if Option = 'ON' then
begin
[Make program resident]
writeln(' Program has been made resident. ');
writeln(' Current Status : ON ');
Contacted := True;
SetIntVec($13, $01int13);
SetIntVec($13, $NewInt13);
KeepID;
end else
begin
writeln(' Cannot turn OFF. ');
writeln(' Program not resident in memory. ');
end;
end else
begin
[Displays the current status of protection]
Regs.AX := $F1;
if Option = 'ON' then Regs.DX := 1 else Regs.DX := 0;
Intr($13, Regs);
writeln(' Changed Status : ', Option);
end;
end;
end;

```

মনিরুল ইসলাম শরীফ



WELCOME TO OUR
GRANDSHOW ROOM
AT 3RD. FLOOR OF
ALPANA PLAZA



CNO LIMITED

Head Office :
Alpana Plaza (Basement & 3rd Floor)
51, New Elephant Road, Dhaka.
Phone : 501684, 507051, 501773
Fax : 880-2-863014, 864410

অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং

(পূর্ব প্রকাশিতের পর)

গত পর্বে OOP এর প্রাথমিক কিছু বৈশিষ্ট্য নিয়ে আলোচনা করা হয়েছিল। ওগুলো ব্যবহার করে আপনি OOP-এর অনেক সুবিধা পেতে পারেন। তবে OOP-এর প্রধান যে দুটি বৈশিষ্ট্য রয়েছে তার জন্য এটি "বিশ্ব বিখ্যাত"; তা হল Inheritance এবং Polymorphism। এ দুটি বৈশিষ্ট্য ব্যবহার করে OOP এর পুরো শক্তিকে আপনি কাজে লাগাতে পারবেন। তবে ইনহেরিটেন্স ও পলিমর্ফিজম যাওয়ার আগে আমরাও কিছু জানানোর বিষয় প্রয়োজন মনে করছি। আসুন আগে সেগুলো জানা যাক।

C++-এ this নামে একটি ক্লাস পয়েন্টার রয়েছে যা ব্যবহার অনেক ব্যাপক এবং এটা টেমপ্লেটারী অবজেক্ট এনস্যাকেশন ও ডিফাইনের সময় এবং কামেন্ডা দুইই বাঁচিয়ে দেয়। this যেই ক্লাসে যখন ব্যবহৃত হয় তখন সেই ক্লাসটিতে পয়েন্ট করে। অর্থাৎ আপনি যদি *this —> i;

লিখেন তবে যে ক্লাসে লিখছেন সেই ক্লাসের। নামক ডেফিনিশনকে পয়েন্ট করবে। আবার যদি এভাবে লিখেন— return *this; এবং যদি ক্লাসটির নাম Animal এবং এর name ও i নামে দুটি মেম্বার রয়েছে তবে C++ পার্থিবটিকে পড়বে অনেকটা এভাবে।

```
Animal *temp;
temp->i = i;
temp->name=strdup (name);
return *temp;
```

একটু ভেবে দেখুনতো কত বড় সুযোগ এবং সুবিধা আপনি this থেকে পাচ্ছেন।

এবার আসুন ইনহেরিটেন্স নিয়ে জানা যাক।

ইনহেরিটেন্স এর সঙ্গে অনেকটা এরকম—একটি ক্লাস এক বা একাধিক ক্লাসকে ইনহেরিট করে এবং ক্লাসগুলোর অনুমতিগ্রহণ সহ মেম্বার সে ব্যবহার করতে পারে বা তার নিজের হয়ে যায় এবং নির্দিষ্ট মেম্বার তার পক্ষে ব্যবহার করা সম্পূর্ণ নির্দিষ্ট, এককবার অসম্ভব। ফলে ক্লাসের গোপনীয়তা রক্ষা পায় সে সাথে ক্লাসের নেটওয়ার্ক বা যোগাযোগ সৃষ্টি করা যায়। আরেকটি কথা আপনি যদি পলিমর্ফিজম ব্যবহার করতে চান তবে আপনারকে অবশ্যই গ্রহণে ইনহেরিটেন্স নিয়ে জানতে হবে। যেই ক্লাস অন্যান্য ক্লাসকে ইনহেরিট করে তাকে Derived ক্লাস বলে। যাকে ইনহেরিট করা হয় তাকে Base ক্লাস বলে। ইনহেরিট করা হয় এভাবে—

```
class BaseClass
```

```
class Derived Class:public BaseClass
```

ডিরাইভড ক্লাস কোন বেস ক্লাসকে দুভাবে ইনহেরিট করতে পারে। পার্থিব ও প্রাইভেটভাবে। পার্থিবভাবে ইনহেরিট করলে বেস ক্লাসের সকল পার্থিব মেম্বার ডিরাইভড ক্লাসের পার্থিব মেম্বারের পরিচয় হয়। প্রাইভেটভাবে ইনহেরিট করলে বেস ক্লাসের সকল পার্থিব মেম্বার ডিরাইভড ক্লাসের

হয়ে যায়। বেস ক্লাসের প্রাইভেট মেম্বার বেস এর একান্ত ব্যক্তিগত অংশ। ইহা কোনভাবেই ডিরাইভড ক্লাসে ব্যবহার সম্ভব নয়।

গত পর্বে protected মেম্বার সম্পর্কে বলা হয়নি। এবার এর ব্যবহার বলছি। ধরুন আপনি বেস ক্লাসের কোন মেম্বারকে বাইরে থেকে ব্যবহার করতে নিতে চাচ্ছেন না অথচ ডিরাইভড ক্লাসকে ব্যবহার করতে দিবেন। এক্ষেত্রে মেম্বারগুলো প্রটেক্টেড করে তেদুন। প্রটেক্টেড করার ফলে মেম্বারগুলো ক্লাসে প্রাইভেটের মত নির্দিষ্ট থাকে অথচ ডিরাইভড করলে ডিরাইভড ক্লাসে ইহা পাবলিকের মত ব্যবহৃত হয়। একটা উদাহরণ দেই—

```
class Base1
{
public:
int B1;
};
class Base2
{
protected:
int B2;
};
class Derived : public Base1,
public Base2
{
public:
Derived (int i = 0)
{
B1 = i;
B2 = i; // no problem
};
};
main ()
{
Derived d (50);
Base2 b;
b.B2 = 20; // Error !!
d.B1 = 10;
};
```

যাওয়ারটা কি মডাল দেখা যাক। d অবজেক্টে B2 পার্থিব মেম্বার। অথচ b অবজেক্টের B2 প্রাইভেট। ফলে ইহা ব্যবহার করলে Error আসে। অথচ Derived ক্লাসের যে কোন মেম্বার B2 ব্যবহার করতে পারবে।

আসুন এবার "বিশ্ব বিখ্যাত Polymorphism" গ্রহণে জানা যাক। পলিমর্ফিজম এর শাব্দিক অর্থ বহুব্রুত। C++ এ এর অর্থ নির্দিষ্ট একটি ক্লাস থাকে রূপ উপস্থাপক এবং অন্যান্য ক্লাস তার সাথে যুক্ত হয়ে তার রূপ উপস্থাপন করে। যেমন ধরুন—Cow, Goat, Sheep ইত্যাদি ক্লাসকে এককভাবে ব্যবহার করতে পারেন। এক্ষেত্রে আপনি যদি তাদের লিষ্ট তৈরী করতে চান তবে তাদের জন্য খালিমা করে মেমোরী এ্যালোকেশন, ফাংশন তৈরী, আলাদাভাবে সংরক্ষণ ইত্যাদি কার্যেমা করতে হবে। ফলে তাদের অধিক্ত সম্পূর্ণ স্বাভাবিক হয়ে দাঁড়ায়। এর

cat) ব্যবহার করতে যাবেন তখন আপনাকে আবার জরুজনা মেমোরী এ্যালোকেশনসহ রক্ষণাবেক্ষণ ও ব্যবহারের জন্য ফাংশন তৈরী করতে হবে। এক্ষেত্রে OOP আপনার সেবার তার অন্য বৈশিষ্ট্য Polymorphism নিয়ে উপস্থিত। পলিমর্ফিজমের গ্রহণে করতে হলে আপনাকে একটি নেটওয়ার্ক সৃষ্টি করতে হবে। ধরুন প্রধান ক্লাসটির নাম Animal। আপনি যেই ক্লাসগুলো এর সাথে ব্যবহার করবেন তা হল Cow ও Goat। এবারে আসুন নেটওয়ার্কটি তৈরী করি।

```
# include <stdio.h>
# include <stdlib.h>
# include <string.h>
class Animal
{
protected:
char * Name;
public:
Animal () { Name = NULL;}
Animal (char * n)
{
Name = strdup(n);
}
virtual void whoAmI ()
{
printf("An animal.");
}
~Animal() { delete Name;}
};
class Cow : public Animal
{
public:
Cow(): Animal () {}
Cow(Char *n)
: Animal (n) {}
virtual void whoAmI ()
{
printf("I'm a cow named%s. \n",
Name);
};
};
class Goat : public Animal
{
public:
Goal(): Animal () {}
Goat (char * n)
: Animal (n) {}
virtual void whoAmI ()
{
printf ("I'm a goat named %s. \n",
Name);
};
};
class Database
{
private:
```

```

Animal * DataB;
public:
DataBase (unsigned int max)
{
mAni = max;
nAni=0;
DataB = new Animal*
[mAni];
for (int i = 0;
i<mAni; i++)
{
DataB [i]=NULL;
}
unsigned int Accept
(intAnimal *a)
{
if(nAni == mAni)
return 0;
nAni++;
int i=0;
While(DataB [i]
i++;
DataB[i]=a;
return i+1;
}
Animal * Release
(unsigned int pen)
{
if(pen>mAni)
return NULL;
pen -- ;
if(DataB [pen])
{
Animal *temp=
DataB [pen];
DataB [pen]=NULL;
nAni -- ;
return temp;
}
else
return NULL;
}
~Database ()
{
delete DataB;
}
void List Animal ()
{
if (nAni>0)
for(int i = 0;
i<mAni; i++)
if(DataB [i])
{
printf ("The Animal)
in pen %d says: ".j);
DataB[i]->whoAmI ();
}
}
}; //end of class
Cow c("Milky");
Goat g("Non milky");
Cow F("Free");
main ()
{
Database d(3);

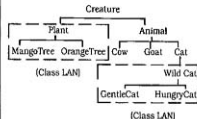
```

```

unsigned int Cp =
d.Accept(c);
unsigned int Gp=
d.Accept(g);
d.List Animal ();
d.Release (Cp);
d.Release (Gp);
Fc.whoAmI();
}
এখানে একটানকর্মী বিষয় রয়েছে। virtual
নামে নতুন একটি keyword ক্লাসভঙ্গের who
AmI নামক ফাংশনভঙ্গের আগে দেয়া হয়েছে।
virtual এর মাধ্যমে কোন ক্লাসে একই মেম্বার
একাধিকবার এসে পড়লে পৃথক করা হয়।
এখানে এর ব্যবহারের কারণ হল Animal
ক্লাসে যেমন whoAmI ফাংশনটি রয়েছে তেমনটি
Cow এবং Goat ক্লাসেও whoAmI রয়েছে।
এদের লিঙ্ক করে দেয়ার ফলে একই ক্লাসের একাধিক
whoAmI এসে পড়বে। virtual এখানে একাধিক
whoAmI থেকে যেটি সবচেয়ে আগে পড়বে
সেটিকেই রাখবে। লিঙ্ক করা whoAmI এখানে।
virtual এর প্রয়োগ ক্লাসের কোডেও রয়েছে।
একাধিক ক্লাস যখন একই ক্লাসকে ইনহেরিট করে
এবং সেই ক্লাসভঙ্গকে যখন অন্য কোন ক্লাস ইনহেরিট
করে তখন একেই ইনহেরিট করা ক্লাসটি দু'বার এসে
পড়ে। এক্ষেত্রে virtual -এর প্রয়োগ করা হয়।
যেমন-
class a
{
};
class b : virtual public a
{
};
class c : virtual
public a
{
};
class d : public b,
public c
{
};
ক্লাস d-এ ক্লাস a একবারই আসে এবং b ও c,
a-কে একবারই পায়। অর্থাৎ b ও c একই a-কে
স্বাধীন করে ডুপ্লি করে। b ও c এর কোন
পরিবর্তন অপেক্ষে a-এর কোন পরিবর্তন হয় না।
পলিমর্ফিজমের ক্লাস যোগ করা বুঝ সহজ।
যেমন-cat নামের একটি ক্লাস আপনি Animal এর
সাথে সংযোগ করতে চান। এভাবে লিখুন-
class Cat : public Animal
{
public :
Cat() : Animal ( ) {}
Cat (char * n)
: Animal (n) {}
virtual void whoAmI ()
{
printf("I'm a cat
named %s.\n", Name);
}
};
এর ফলে Cat ক্লাসটি Animal-এর
"পলিমর্ফিক বস্তু"-এ পরিণত হয়।
এবার ধরুন আপনি এমন কোন ক্লাস তৈরী

```

করতে চান যে Animal এর পলিমর্ফিক কোন
ক্লাসের পলিমর্ফিক হবে।
যেমন Wild Cat ক্লাসকে আপনি Cat থেকে
আমাদা করতে চান অর্থাৎ Cat ক্লাসেরই
অন্তর্ভুক্ত থাকবে। এভাবে লিখুন
class Wild Cat : public cat
{
public :
WildCat () : Cat () {}
WildCat (Char * n)
: Cat(n) {}
// Some codes
};
পলিমর্ফিজমকে LAN এর সঙ্গে তুলনা করা
যায়। এখানে প্রধান একটি ক্লাস থাকে যা সমস্ত ক্লাসকে
ব্যবহার করতে পারে। এর অনেক শাখা ক্লাস থাকে যা
LAN এর তথ্য ধারণ করে যা জপ উপভোগ করে।
পলিমর্ফিজমকে ব্যবহার করে আপনি ক্লাসের
"ইন্টারফেস" তৈরী করতে পারেন। এক্ষেত্রে ক্লাসটি
ক্লাসের ট্রিক একটি যা একাধিক প্রধান ক্লাসের সাথে
যুক্ত করে সমস্ত ক্লাসের মধ্যে যোগাযোগ স্থাপন করতে
পারেন। যেমন একটি চার্ট দেখুন



পলিমর্ফিজমের ব্যবহারের দু'টা দিক রয়েছে।
প্রথম, ক্লাসের সাথে ক্লাসের যোগাযোগ তৈরী করে
বিশাল টু তৈরী করতে পারেন এবং বুঝ সহজে
রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারেন। দ্বিতীয়ত, পলিমর্ফিজমের
মাধ্যমে প্রোগ্রামকে বুঝ সহজে, কম সময়ে বর্ধিত
করতে পারেন। এর মাধ্যমে ক্লাসের কোন বিশাল
সেটওয়ার্কের অন্যান্য অংশে কোন প্রভাব না ফেলে যে
কোন অংশ ধ্বংস করে দিতে পারেন তেমনটি সংযোগও
করতে পারেন। এমনিভাবে পলিমর্ফিজমের কোন
জনগত অন্যান্য অংশকে পরিবর্তন না করেও এর যে
কোন ক্ষুদ্র অংশ পরিবর্তন করা যায়। তবে একটা কথা
কথা দরকার। ক্লাসের ফাংশনকে virtual করে
নেহন। বলা যেে যান, একই বস্তুক ফাংশন
অন্য কোন ক্লাস থেকেও হতে পারে।
তখন পলিমর্ফিজমের বিশাল ক্লাসের জনগত কোয়ার
থুকে সহজবে

পাঠকদের প্রতি

কম্পিউটার বিষয়ক আপনার যেকোন প্রশ্ন,
চমকপ্রদ অভিজ্ঞতা, আইডিয়া, সফটওয়্যার
টিপস লিখে পাঠালে আমরা তা কম্পিউটার
জগৎ-এ প্রকাশ করতে পারলে আনন্দিত হবো।
যাঁপানো লেখার জন্য লেখকদের মধ্যস্থত স্বাধীন
দেয়া হয়।

লেখা পাঠানোর ঠিকানা-
সম্পাদক,
মাসিক কম্পিউটার জগৎ
১৪৬/১, আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫

কমপিউটার জগতের খবর

এশিয়া ও ইউরোপে হোম-পিসি বিক্রির পরিমাণ আমেরিকাকে ছাড়িয়ে যাচ্ছে

(আমেরিকা প্রতিদিন)

অতাবতি মূল্যহ্রাস ইন্টারনেটে সন্ধ্যো সুবিধা, পিন্ধা ও বিদ্যমানমূলক সিডি টাইটেল এবং মাতৃভাষা বিরোধ সফটওয়্যার সহজলভ্য হওয়ায় এ বছর থেকেই এশিয়া ও ইউরোপে হোম পিসি বিক্রির পরিমাণ আমেরিকাকে ছাড়িয়ে পাবে। এ তথ্য জানিয়ে নিউইংহর্ডভিত্তিক বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান লিকে ইন্টার ন্যাশনাল সশ্রুতি বলেছে হোম-পিসি বিক্রির হার এশিয়া ও ইউরোপে যে হারে বাড়ছে তাতে আগামী ২০০০ সালে সেখানে আমেরিকার তুলনায় বিক্রির পরিমাণ ষোল্গ বেড়ে যাবে।

কমপিউটার প্রযুক্তিকারীরাও আশা করছে আগামীতে এতদফলে হোম-পিসি বিক্রি খুব বেড়ে যাবে। তাই কম্প্যাক ও আইইএসএস বড় বড় গ্রাহ্য সব প্রতিষ্ঠান এখন তাদের বিক্রির প্রচারণা ও মৌল্য নিয়ে এদিকে দৃষ্টি ফেলছেন।

শীর্ষ স্থানীয় পিসি নির্মাতা কম্প্যাক জানিয়েছে আমেরিকার বাইরে তাদের প্রেসারিও পিসি বিক্রির হার বৃদ্ধি পেয়েছে ৩৫%। গত বছর এই হার ছিল ২০%।

তাইওয়ানের এদার বলেছে আমেরিকার বাইরে তাদের হোম পিসি বিক্রি এবছর ২০% থেকে বেড়ে আগামী বছর ৪০%-এ পৌঁছাবে।

লিকে জানিয়েছে এ বছর ইউরোপ ও এশিয়ায়

২২০০ কোটি ডলার মূল্যের ১ কোটি ৫ লক্ষ হোম-পিসি বিক্রি হবে। অপরলিকে আমেরিকায় বিক্রি হবে ১৬০০ কোটি ডলার মূল্যের ৯৫ লক্ষ পিসি। পরিবহন ও তৎকর কারণে অন্যান্য দেশে পিসির দাম আমেরিকার তুলনায় গড়ে ১৫% বেশি। লিকে-এর হিসাব মতে ২০০০ সাল নাগাদ এশিয়া ও ইউরোপে হোম-পিসি বিক্রি পৌঁছাবে ২ কোটি ৫০ লক্ষ ইউনিটে যা হার মূল্য হবে ৪৮০০ কোটি ডলার। অপরলিকে আমেরিকায় হোম পিসি বিক্রি হবে ২৭০০ কোটি ডলার মূল্যের ১ কোটি ৬০ লক্ষ ইউনিট।

অপর একটি বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান ডটআকোয়েস্টের মতে এশীয় অঞ্চলে ১৯৯৪ সালের পিসি বিক্রির পরিমাণ ৬২ লক্ষ থেকে বেড়ে ১৯৯৯ সালে ১ কোটি ৮৫ লক্ষ ইউনিটে দাঁড়াবে। কম্প্যাক এ বছর এই অঞ্চলে ১০০ কোটি ডলারের বেশি পিসি বিক্রির আশা করছে। এ বছরই গ্রহণ এশিয়ায় বায়সায়ের ব্যবহৃত পিসির তুলনায় হোম-পিসি বিক্রি বেশি হবে বলে বাজার গবেষণা জানিয়েছে।

এশিয়ায় বিক্রি বাড়তে ব্যাপকভাবে জনগণের নিকট পিসি পৌঁছানোর জন্য এদার, কম্প্যাক এবং আইইএসএ-এর মত প্রতিষ্ঠানগুলো ইলেক্ট্রনিক বা ডিভাইসেটাল্য টৌরের মারফতও পিসি বিক্রির পরিকল্পনা গ্রহণ করছে। তারা এখন পিসিকে জনগণের জন্মই মনে করেন। □

পিসি বিক্রিতে কম্প্যাক এখনও শীর্ষে পিসি বিক্রিতে শীর্ষ অবস্থানে রয়েছে। সশ্রুতি আমেরিকার গবেষণা সংস্থা ডটআকোয়েস্ট ইনস্টিটিউটেছে এ বছরে ২৭ কোয়ার্টারেও কম্প্যাক পিসি বিক্রিতে সবার উপরে রয়েছে। পরবর্তী মাসগুলোতে হয়েছে থাকলে আইইএম, এপল, এনইসি, প্যাকার্ড বেল এবং এট্রিপি। এই কোয়ার্টারে কম্প্যাকের বিক্রি ছিল ১৪ লক্ষ ৫০ হাজার ইউনিট যা আইইএম-এর বিক্রির চেয়ে ৪ লক্ষ ইউনিট বেশি। □

এইচপি'র কম দামের নতুন ইন্ডেক্সট্র প্রিন্টার

ইউসিএট প্যাকার্ড সশ্রুতি সাধারণ ভোকালের জন্য স্থল মূল্যের নতুন ডেক জেট ৪০০ প্রিন্টার বাজারে ছেড়েছে। ইউরোপের বাজারে UKP ২৩৭ মডেলের এই প্রিন্টারটিও বহুত এলো, আগামী বছরের প্রথম দিকে বিপ্ বাজারে প্রবেশের প্রাক্কশে পরীক্ষামূলকভাবে। □

ডারভে জনগণের জন্যে ইউরনেট

ডারভের সাধারণ জনগণ এবং নামমাত্র পয়সা খরচ করে বহুত আলোচিত ইউরনেটে সার্ভিস প্রদানের সুবিধা করে। বোম্বৈতিক বিশেষ সঙ্গার নির্মাণ পিটিমেট (ডিকএনএল), NDOF এবং এনটিএলএল-এর সাথে যৌথ উদ্যোগে 'দি ডেভেলপে ইউরনেটে' একসঙ্গে সার্ভিস' নামে ইউরনেটে সার্ভিস শুরু করেছে। জরুরী ডিউটিসহ ইউরপেওট কোম্পানী সরবরাহকৃত থি-প্রসেসর আলফা সার্ভার ক্যাবিনেট হয়েছে যাকে ডি। যা ৬৪ কিলো বিপিএল উচ্চগতির ডেভিউটেট লাইন দিয়ে আমেরিকার এমসিআই-এর মাধ্যমে ইউরনেটে'র সাথে যুক্ত করবে ব্যবহারকারীদেরকে। এই লাইনটিকে পর্যায়ক্রমে ২ মেগাবিট/এস গতিতে উন্নীত করা হবে। এই দিন ডারভের ন্যাশনাল ইনফরমেশন সেন্টার এনআইসি এবং ইআরএটে (শিলা-গবেষণা টেট) ইউরনেটে প্রবেশের সুবিধা দিয়ে আসছিল। বিস্ম, তা সাধারণ জনগণের জন্যে উন্মুক্ত ছিলো না।

এখন সাধারণ্যের জন্যে বিদ্যুতায়তন ডার, ডিউিও বাগ্রফিক্স, কঠোর বিনিময়কর, বিশ্বব্যাপী ছড়িয়ে থাকা ডটআকো, প্রতিষ্ঠান ইত্যাদির সাথে সংযোগের এবং তথ্য আদান-প্রদানের সুবিধা নামমাত্র অর্ধঘণ্টা সহজগ্হাণ্য হয়ে পড়বে ডিকএনএলএল এজেন্সি বেশব্যাপী স্টেটওয়ার্ড প্রক্রিয়া করেছে চারটি ভূ-পর্ভই লাইনে মাধ্যমে। প্রতিটা টেলিফোন লাইন কিংবা মাইক্রো লাইন কিংবা আই-নেট লাইন দিয়ে ডায়ালিং করে নিউএনএলএল স্টেটওয়ার্ড তথা ইউরনেটে প্রবেশ করতে পারবে। এ সার্ভিস বাসালোর ও পুনর্ভেত খুব শীঘ্রই সশ্রুতিগত হচ্ছে। ডারভের সাধারণ শহর থেকে আই-নেট এর মাধ্যমে সংযোগ স্থাপন করা যাবে। এ সুবিধা গ্রহণের জন্য পিটিমেট, বায়েজেল, প্রা. ট্যারিফ-লিচের তথ্য দেখানো হলো।

ডিকএনএলএল ইউরনেটে সার্ভিস

টারিফ (বেস রুশ)	২.৪ ও বিপিএল	৯.৬ ও বিপিএল	৩৪ কোর্ডিং	১২৮ কোর্ডিং
ব্যক্তিগত-লিভার লাইন EOU'র জন্য লিভার লাইন শিলা/গবেষণা প্রতিষ্ঠান	১.৫	৬.০	১৫.০	২৫.০
	৪.৮	-	১২.০	২০.০
	-	২.৪	৬.০	১০.০

টারিফ (সুপী) ব্যক্তিগত ব্যক্তিগত ছয় ২৫০ ফ্লোর মূল্য ৫,০০০/= ২০,০০০/= ৫০০/=

রুস পেরোর রাজনৈতিক দল

আমেরিকার রাজনীতিতে নতুন একদল দল আত্মপ্রকাশ করতে পারে। দলের নাম 'ইনডিপেন্ডেন্ট প্যার্টি'। দুটি কারণে এটি আত্মক গুরুত্বপূর্ণ সবে। প্রথমতঃ আমেরিকার রাজনীতির ইতিহাসে এই প্রথম তৃতীয় একটি রাজনৈতিক দল ইতিহাসে এ রিপাবলিকানদের সঙ্গে নির্বাচনে প্রতিদ্বন্দ্বিতা করতে পারে।

দ্বিতীয়তঃ সতপনটি হলো দলটি গঠন করেছে রস পেটো। হঠাৎ করে অংশগ্রহণ করে ১৯৯২-এর নির্বাচনে রতর প্রার্থী হিসেবেই তিনি ১৯ শতাংশ ভোট পেয়েছিলেন। কিন্তু তার সবচেয়ে বড় পরিচয় তিনি একজন কমপিউটার প্রেমী মানুষ। গত নির্বাচনে তিনি নির্বাচনী প্রচারণাভিত্তিক কমপিউটার তথ্য ভাষা প্রযুক্তির ব্যবহার ঘটিয়েছিলেন অত্যন্ত সফলভাবে।

টেম্পালের বিলিওনিয়ার শিল্পশ্রুতি তার বিশাল সম্প্রদায়ের পুরো প্রতিযোগিতাতে কমপিউটার টেটওয়ার্কের বিকৃত করণ করেছে। তিনি আর্থিক মানুষ। বিদ্যালয় করেন এ মূল্য সন্দেহাত তধু জাম্বী পেতে পারে যারা বড় ভালভাবে কমপিউটারের ব্যবহার ঘটাতে পারে। এ অর্থে ১৯৯৬ সালে মার্কিন প্রেসিডেন্ট নির্বাচন তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারের ব্যাপকভায়ে এক ডিগ্রি মাত্রা পাবে বলে আশা করা যায়। □

Dell-এর পেট্রিয়ামভিত্তিক নতুন ডেঙ্কটপ পিসি

ডেল কোম্পানী 3 Com Ethernet নেটওয়ার্ডে গ্রহণের সুবিধা এবং ডিক্সে ব্যবহার সফটওয়্যার ইনস্ট্রুমেন্টের সমৃদ্ধ Optplex G নামের পেট্রিয়ামভিত্তিক নতুন ডেঙ্কটপ পিসির এক সারি মডেল বাজারে ছেড়েছে। ৭৫ মেগাহার্টজ গতির GL575 পেট্রিয়ামের এ মেশিনগুলোতে থাকবে ৮ মেগাবাইট রাম, ৩৬৫ মেগাবাইট হার্ডডিস্ক ড্রাইভ, ১০ মেগাবাইট ফ্ল্যাশ ডায়ালগযোগ্য 3 Com ইন্টার লিকে, ১৫ ইঞ্চি রসীন SVGA মনিটর, উইন্ডোজ ৩.১১ এবং মাস্টস। দাম ১,৮৩৮ ডলার। □

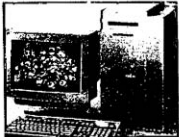
২২০০ x ১২০০ ডিপিআই লেসার প্রিন্টার

ডিউটিপিতে স্থায়ীকারী পদক্ষেপে গ্রহণ করছে হচ্ছে-এর লেজারইউরনায়নাল কোম্পানীর Optra পরিবারের ব্যাপক নেটওয়ার্ডে কর্তব্যক ১২০০ x ১২০০ ডিপিআই লেসার প্রিন্টার। এটি জটিল ৬০০ ডিপিআই-এর তুলনায় চারগুন সুস্থায়ী ও তীব্রতায় আলোক ছেঁদের মতোই গ্রাফিক্স, টেক্সট প্রিন্টিং সরবরাহ করে। Optra পরিবারে পাঁচটি মডেল এসেছে। এর মধ্যে দুটা একক ব্যবহারকারীদের জন্য অন্য তিনটি নেটওয়ার্ডে ব্যবহারযোগ্য। □

রেডিয়াম কোশনীর মেকিটোশ ক্রান

মেকিটোশ এল স্ক্রিনের Radius 81/110 নামের ক্রান বাজারজাত করত শুরু করেছে রেডিয়াম। এটি মেকিটোশ ক্রান বাজারজাতকারী বিত্তীয় কোম্পানী। তারা দাবী করেছে, তু্যনামূল্যধারক ক্রম নামের এ পর্যটী ক্ষমতা ও দক্ষতার পুরোপুরি পাওয়ার মেকিটোশ ৮১০০ এর সুবিধা প্রদান করে।

১১০ মেগাবাইট গণযোগাযোগী ৬০১ চিপসমূহ মেকিটোশের রয়েছে। এটি ২ গিগাবাইট হার্ড ডিস্ক, ১৬ মেগাবাইট ক্রিয়াম, বিলট-ইন-ইন্টার নেট, একটি কোয়ড-স্ট্রাক্ট সিকিউরিটি ড্রাইভ এবং ডিভিডি NuBus স্লট। এটি আনুমানিক ৪৮০০ ডলারের ক্রম এখন বাজারে পাওয়া যাচ্ছে। রেডিয়াম কোম্পানী



তাদের অন্যান্য পণ্যের নামও কনিবেদে। একটি নতুন প্রোগ্রামিং ২১ ইঞ্চি মনিটর, এর লসনে ডিভিডি ডিস্ক, ফ্লিপি ডিস্ক ও ৭৫০ মেগাবাইট হার্ডডিস্ক সমূহ রেডিয়াম ৮১/১১০ এর দাম ৩,৫০০ ডলার। ২ গিগাবাইট হার্ডডিস্ক হলে দাম পড়বে ৩,৮০০ ডলার। □

এসসিও কোম্পানীর প্রধান নির্বাধী হলেন একজন ভারতীয়

বিশ্বব্যাপ্ত ইউনিভার্স অপারেটিং সিস্টেম প্রবর্তনকারী সফটওয়্যার অপারেটর ইনক (এসসিও) এর প্রধান নির্বাধী কর্মকর্তা (সিইও) পদে নিযুক্ত হলে জনরতের চর্চায়গিরি সোহানঅসাক মোহন। তিনিই প্রথম ভারতীয় ব্যক্তিত্ব যিনি কোম্পানীটির নতুন পণ্য এপিএও ওপেন সার্ভার বিশ্বব্যাপ্তে ব্যাপক সফলতার বিকৃতি প্রদান, কোম্পানীর ব্যবতীয় আর্থিক দুলাকা বৃদ্ধিতে বিশুদ্ধ ভূমিকা পালন করেন। তাঁর এই অবদানের স্বীকৃতি স্বরূপ উক্ত পদে নিযুক্তির মাধ্যমে দনে সাক্ষর সিইও এবং সর্বমানে বোর্ডের চেয়ারম্যান পদস্ব টারনভাস। অসাক মোহন ১৯৯৪ এর জুনে এসসিও কোম্পানীর সিইওর তালিদে এসসিওড ও প্রধান অফ কর্মকর্তা পদে নিয়োগন করেন। এর আগে তিনি এটিএকটিয় প্রোবাল ইনফরমেশন সিস্টেমে কর্মরত ছিলেন। □

পেন্টিয়াম নোটবুক

হিটলেট প্যাকার্ড ডেভেলপের সাময়িক সুবিধাস্বর্নিত ১০ মেগাবাইট পেন্টিয়াম, L2 ক্যাশ এবং পুরোপুরি পিআইএই বাস অন্টিকোমাসসমূহ HP Omnibook 5000 নোটবুক সিরিজ বাজারজাত করছে। ৬৪ মেগাবাইটে স্পন্দসারণযোগ্য ৮ কিবো ১৬ মেগাবাইট রাম ১ গিগাবাইট হার্ডডিস্ক, ১৬ বিট স্লাটস প্রাইভার, ৬০০x৬০০ রেজুলেশনের ডিভিডি কিবো এনভিভিডি ডিসপ্লে, উইন্ডোজ ৯৫ চালানোর সুবিধা ইত্যাদি স্বর্ণগিত Omnibook 5000 নোটবুক সিরিজের ড্রাইভও সংযুক্ত করা সম্ভব। এ ছাড়াও এটিএস লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক, কিবো অন্যান্য পেরিফেরাল প্রবেশের জন্য প্রয়োজনীয় সিস্টেমও প্রদান করছে নোট বুকশেলার সাথে। □

নতুন প্রজন্মের মোবাইল ফোন

নতুন প্রজন্মের মোবাইল ফোন ইউনিভার্স কোম্পানী এরিকসন সম্পূর্ণ নতুন জন্মের ইউনিভার্স পার্সোনাল টেলিকমিউনিকেশন বহুউপটি নামের মোবাইল ফোন উদ্ভাবনের দাবী করেছে। এই টেলিফোনটি এমন যার প্রতিটি অংশই একটি করে নতুন পাবেন এবং একজন গ্রাহক ইশ্পিত ব্যক্তির ইউটিপির নম্বরে জালায় করেই পুর্নবিধা যে কোনো গ্রাহকে, যে কোনো আয়োগ্যার অবর্তিত উদ্ভিত ব্যক্তির সাথে পরসপরি কথা বলতে পারবেন। গ্রাহকদের মোবাইল প্রুটিটির ধরণ-ধারণ ছিল ভ্রমণও কোন অসুবিধা নেই। ইউটিপি নম্বর থাকলেই হচ্ছে। টেলেনের কোম্পানীর সাথে যৌথ উদ্যোগের প্রবর্তিত ইউটিপি স্পর্শিত নরওয়েতে পন্যাজ্ঞা শুরু করেছে। শীঘ্রই এটি বিশ্বব্যাপী ছড়িয়ে পড়বে। নরওয়ের রাজস্বায় কর্মকর্তাগণ ইউটিপি নম্বর রচনে শুরু করেছেন। নরওয়েতে প্রতিষ্ঠিত AXE-সুইডেন নাম্যেই বিধে ইউটিপি সযোগ্য স্থাপিত হবে, কোন চার্জও ইউটিপির একাউন্টে জমা হবে। টেলেনের হ্যান্ডিফোন, ফ্যাক্স, ভাটা এবং ডিভিডি বিনোদের ব্যবস্থারও ভবিষ্যতে ইউটিপিতে সংযোজিত হবে। □

প্রচুর ফীচারসমূহ হালকা নোটবুক

হলক-এর ইন্টারন্যাশনাল কমপিউটারস লিঃ প্রচলিত নোটবুক থেকে অন্ততঃ ৩০% জগ হালকা, কম শক্তি ব্যয়কারী অথচ বহুতল ডিস্ক ও অধিক ফীচারসমূহ ইন্টেল SL-486DX2/50 অসেনসারিতিকনতুন নোটবুক Ergolite e50 ব্যাজারে ছেড়েছে। ডিভিডি রবীন পর্দা, রোমপোর্ট যাইট, সিস্টেম ২৬০ মে.বা. হার্ডডিস্ক ড্রাইভ এবং ৪ মে.বা. রাম। পিএইচ এন্ড Ergolite c50 ইউটারগিকের এবং এসআইআর ক্যামেরা উভয়ের সাথেই সযোগ্য স্থাপনে সম্ভব। উইন্ডোজ-৯৫ এর প্রাপ্ত এক প্রোগ্রাম এবং অবলোহিত কার্যের সহযোগে রিসটে সযোগ্য সহায়তা প্রদান করে এই হালকা নোটবুকটি। □

বিশ্বের প্রধান প্রধান কমপিউটার ব্যবহারকারী দেশসমূহ

১৯৯৪ সাল নাগাদ বিশ্বের প্রধান প্রধান কমপিউটার ব্যবহারকারী দেশগুলোর নামের তালিকায় যুক্তরাষ্ট্র শীর্ষে অবস্থান করছে। সম্ভবত কার্বিক কোম্পানি বই নি কমপিউটার ইজাউ এলমনার্ক-এ তথ্য প্রকাশিত হয়েছে। যুক্তরাষ্ট্র কমপিউটার রয়েছে জাপান ও জার্মানীর তুলনায় ফরাক্রমে ছাট ও সাট গুণ। ১ বিলিয়নের বেশী কমপিউটার ব্যবহৃত আছে এমন দেশের সংখ্যা ২৮টি। ১৯৯৩ সাল নাগাদ অথবা এরপর দুটি দেশ নরওয়ে এবং জর্ডিয়া এই মিলিয়নের কোটা পার হচ্ছে। ১৯৯৪ সাল নাগাদ বিশ্বব্যাপী মোট কমপিউটারের সংখ্যা দাঁড়িয়েছে ১০৬ বিলিয়নে। এক বছর আগে এ পরিমাণ ছিল ১৭৩ বিলিয়নে। নিচের ছকে কয়েকটি দেশের প্রতি হাজার লোকের জন্য কমপিউটারের সংখ্যা দেখানো হয়েছে।

দেশ	কমপিউটার সংখ্যা
যুক্তরাষ্ট্র	৩১৯
জাপানিয়া	২২৫
জানাডা	২২০
নরওয়ে	২১৮
জার্মানি	১৫১
জাপান	১১৭

সারা পৃথিবীর মোট জনসংখ্যা হিসেবে প্রতি এক হাজার লোকের জন্য কমপিউটার রয়েছে ৩৭টি। □

এইচপি ছেড়েছে প্রেইন পোপার ফ্যাক্স মেশিন

এশিয়া-প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলে প্রথমবারের মতো হিটলেট প্যাকার্ড প্রেইন পোপার ফ্যাক্স মেশিন Fax-8000 বাজারজাত করেছে। এইচপি জার্মানি থেকেও হিটলেটের ইমবেট প্রুটিটির সৌলেন এই ফ্যাক্স মেশিন প্রুড় করার স্বাভাবিক জাগাই ব্যক্তার কমে যাওয়ার। প্রুটিটি বার্মাল প্রুটিটির চেয়ে অধিক গ্রহণযোগ্য হলে পর্যটির সাথে ৯৬০০ বাইট মেমোরিও থাকবে এবং এটি ১০ সেকেন্ডেই একটি ফিচার প্রেরণে সম্ভব। তদুপরি এটির ডিস্ক ডায়ালিং ফীচার রয়েছে যা স্বয়ংক্রিয়ভাবে বাস্তব সময়ে এড়িয়ে কম চার্জ পড়ন এমন সময়ে ডকুমেন্টকে ফ্যাক্স করে থাকে বলে ব্যবহারকারীর কোন কলের ব্যয় কমে যাবে মোর্শিপ অনুমানিক ডিলায় ও বুচ্চা বিক্রেতাদের মাধ্যমে ফ্যাক্স পাওয়া যাবে। □

ডিজিটাল ইকুইপমেন্টসের উইন্ডোজ এনটি ওয়ার্কস্টেশন

ডিজিটাল ইকুইপমেন্টস কর্পোরেশন প্রচলিত পার্সোনাল কমপিউটার এবং বড় ধরনের বিশুদ্ধ ক্ষমতাবাহী ওয়ার্কস্টেশনের মাধ্যমিক সম্পূর্ণ নতুন ধরনের এই 'পার্সোনাল ওয়ার্কস্টেশন' বাজারে নিয়ে এসেছে। মাইক্রোসফট-এর উইন্ডোজ এনটি অপারেটিং সিস্টেমে চলে প্রথম এই-বি-প্রটির নামেই এই নতুন মেশিনটিতে প্রথমবারের মতোই অদান-দলন করে ব্যবহারযোগ্য ৩২ বিট ইন্টেল চিপ এবং ডিজিটালের নিজস্ব রিট প্রুটিটির ৬৪ বিটের আলফা চিপ। এই নতুন পরিবারের ইন্টেল ডিভিক Digital Celebris XL এর নাম রাখা হল প্রথম ২,৬৯০ ডলার থেকে ৬,০৪৭ ডলার পর্যন্ত এবং আলফা চিপ ডিভিক Alpha XL এর নাম নির্ধারিত রয়েছে ৩,৯৯৫ ডলার থেকে ৬,৮২৪ ডলার পর্যন্ত। এতে আলফা থেকে ইন্টেল কিংবে ইন্টেল থেকে আলফা চিপে উত্তরণও সম্ভব। কোন দাম চিপ সমূহ ডটমার্ক বাস্তব করলেই হলে। উত্তরায়, ডিজিটাল ইকুইপমেন্ট কর্পোরেশন পিএস বাজারে ১১তম স্থানে এবং ওয়ার্কস্টেশন বাজারে ৫ম স্থানে ৮.৫% জগ দখলকারী। □

কম্প্যাক পেন্টিয়ামজিকিট নোটবুক

মডুলার ডিজাইনসমূহ পেন্টিয়ামজিকিট নতুন নোটবুক শিপি বাজারে ছেড়েছে কম্প্যাক কমপিউটার কর্পা। এতে স্পর্শ ড্রাইভ ও দুটি ডিস্ক খাটা চালানো যার এখন ব্যাটারী ছাড়াও রয়েছে ২.৭ বিটাবাইট পর্যন্ত ডাটা স্টোরেজ ব্যবহার করা যার এমন পিউইম ড্রাইভ। □

হার্ডডিস্কের বাজার দখলে হিটাই

কোরিয়াম হিটাইই ইন্টেলের কোম্পানী হার্ড-ড্রাইভের বিধাবাজারে প্রথম স্থান দখলের প্রাচ্যে আমেরিকার ম্যারট কোম্পানীটির এশীয় অঞ্চলের নিয়োগ্য, হুকেও এবং থাইল্যান্ডে প্রতিষ্ঠিত প্রুটেকোসকে কিনে নেয়ার করা স্পারু করছে। ডেভপট এবং বহনযোগ্য কমপিউটারের হার্ডডিস্ক প্রুড়কারী ম্যারটগের এশীয় অংশ ১০০ মিলিয়ন ডলার মুদ্যে কিনে হিটাইই এর প্রুটে ৭০০ মিলিয়ন থেকে ১ বিলিয়ন ডলার ব্যয় করে এবং ২০০০ সাল নাগাদ কোল হার্ডডিস্ক থেকে অন্ততঃ ৫ বিলিয়ন ডলার ব্যয় করা য়ার। জাপানী বহুই ৪ মিলিয়ন হার্ডডিস্ক ড্রাইভ প্রুড়তের পরিকল্পনা রয়েছে। □

**ভোটার আইডি কার্ড তৈরির জন্য
বিশেষ সফটওয়্যার**

কমপিউটারে বাংলা ইন্টারফেস লেখনীর উদ্ভাবনী প্রতিষ্ঠান কমপিউটার ডিভিশন সশ্রুতি লেখনী ইন্টারফেসের সাথে সংযুক্ত করেছে ইলেকট্রনিক্স ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম নামক বিশেষ প্রোগ্রাম। লেখনীর উদ্ভাবক শোলায় ফারুক আহমেদ জানিয়েছেন ভোটার আইডি কার্ড তৈরিতে ডাটা এন্ট্রির জন্য বিশেষভাবে তৈরি প্রোগ্রামটি ভোটার আইডি কার্ডের ছকে করা হয়েছে। এটি ব্যবহার করে অন্তত সহজভাবে আইডি কার্ড ফর্ম পূরণ করা সম্ভব। তিনি আরো জানিয়েছেন, ভোটার আইডি কার্ড প্রণয়নকারী কোম্পানীসমূহের মধ্যে আশি শতাংশ কোম্পানীই এখন এই প্রোগ্রামটি ব্যবহার করছে। ভোটার আইডি কার্ড প্রণয়নে দেশে যত ককম কোম্পানীই রয়েছে তার মধ্যে বিশেষ এই সফটওয়্যার তৈরির উদ্দেশ্যে নিচেরই প্রণয়নকারীরা।

নতুন কমপিউটার কোম্পানী থেকে কমপিউটার জার্ম-এর জ্ঞানদাস হয়েছে ভোটার আইডি কার্ড-এর কাজ করার জন্য কমপিউটার ড্রয়ের জন্য যথেষ্ট মাড়া পড়েছে। □

**১৯৯৭ সাল নাগাদ অন-লাইন
সার্ভিস শিল্প ৩.৩ শত কোটি
ডলারে পৌঁছে যাবে**

বিশ্বব্যাপী অনলাইন সার্ভিস শিল্পের বর্তমান ২.৭ শত কোটি ডলারে বাজার বেড়ে ১৯৯৭ সাল নাগাদ ৩.৩ শত কোটি ডলারে পৌঁছে যাবে। এ অর্থব্যয়ী প্রতিবেদন আশেরিকার ডাটাকোয়েস্ট বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান গ্রাহক প্রতি আয় কমে গেলো কিংবা যাক ইন্টারনেটের ব্যবহার বৃদ্ধি পেলো কেবল গ্রাহক সংখ্যার বৃদ্ধি অর্থাৎ থাকবে বলাই এই শিল্পের সর্জন সৃষ্টি ঘটবে। ১৯৯৪ সালে এ শিল্পের সার্ভিস প্রণয়নকারী সংখ্যা ছিলো ১২.৫ মিলিয়ন আর বাজার আয় ছিলো ২.৪শত কোটি ডলার। ধারণা করা হচ্ছে, ১৯৯৫ ও ১৯৯৭ সালে গ্রাহক সংখ্যা বেড়ে যথাক্রমে ১৫.৭ মিলিয়ন ও ২৫.১ মিলিয়নে পৌঁছে যাবে। হিসেব করলে দেখা যায় ১৯৯৪ থেকে ১৯৯৭ পর্যন্ত এ শিল্প বেড়ে গ্রাহক সংখ্যা বৃদ্ধির হার ১০০.৪৫% তাৎ এবং আয় হার বৃদ্ধির হার ৩৭.৫%। গ্রাহক প্রতি বার্ষিক আয় হার ১৯৯৪ সালে যেখানে ছিলো ১.৭২ ডলার ১৯৯৭তে তা ১.৩২ ডলারে নেমে পড়ে। □

নেটসেক-এর ক্রটি

ইন্টারনেটের জন্য নেটসেক-এর জনপ্রিয় ম্যাগিষ্টার সফটওয়্যারের নিরাপত্তার ক্রটি আবিষ্কৃত হয়েছে। নিরাপত্তা ব্যবস্থার ছিদ্র নিয়ে ডাইনামি কুক আপনায় কমপিউটার অংশ করতে পারে। সবচেয়ে উচ্চের ব্যাপার হচ্ছে ইন্টারনেট-এর মাধ্যমে গ্রাহকের ক্রেডিট কার্ড নম্বর ও তথ্য প্রবেশন সুবিধায় হাকার সম্ভব করে অর্থ আত্মসাৎ করতে পারে। পূর্বে ভাবা হয়েছিল নেটসেক এ অসুবিধা দূর করেছে। □

নতুন গ্রাফিক্স ল্যাংগুয়েজ জাভা

সান মাইক্রো সিস্টেমের তৈরি জাভা নামে একটি নতুন প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ শীঘ্রই আসছে। এটি গ্রাহকদের ও বিপণীকারকদের মাঝে বিতরণ করার উদ্দেশ্যে করা হচ্ছে। এ প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজের সুবিধা সুবিধা হচ্ছে যে ইন্টারনেটের অ্যাপলেটের সাথে এটি বেশ ভাল কাজ করে। □

পিসি সার্ভার নিয়ে HP শীর্ষস্থানে

এ বছর প্রথম কোয়ার্টারে এশিয়া-প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলে পিসি সার্ভার বিক্রিতে এইচপি শীর্ষে অবস্থান করছে। আইডিগিপি নামের বাজারজরিপকারী একটি প্রতিষ্ঠানের মতে এসময়ে এইচপি সার্ভারের ১৮.৭% ভাগ দখল করে গ্রন্থস্থান রয়েছে। এর পর-সংই অবস্থান করছে ১১.০%, ৭.৩%, ৭.২%, ৫.৯% ও ৪.২% ভাগ নিয়ে যথাক্রমে কম্প্যাক, এসার, ডিজিটাল আইবিএম এবং হিটচাই। অবশিষ্ট ৪০.২% ভাগ বাজার দখল করে আছে অন্যান্য কোম্পানীসমূহ। □

ডিজিটাল ফরম্যাট ৩.০

মাইক্রোসফটের ডিজিটাল ফরম্যাট ৩.০ যাত্রা বাজারে এসেছে। উন্নত মানের ড্রাইভের/সার্ভার ব্লু-এর সুবিধাযুক্ত সফটওয়্যারটির নাম রাখা হয়েছে ১৯৯ ডলার। ১.৫ মেগাবাইটের সফটওয়্যারটিতে কাজ করার জন্য ৮ মেগাবাইট র‍্যাম প্রয়োজন। এ নতুন ভার্সিটিতে লাইভেরি কার্টন সংযোজন করার ফলে এটি ডিজিটালের কাজে সহকারী দক্ষতা দেখাবে। □

**সীটেট কোম্পানীর ৪ জিগা, ৪ জিগা
ও ২ জিগা হার্ডড্রাইভ**

সিগ্মাপুরস্থ সীটেট টেকনোলজী ইন্টারন্যাশনাল ৭২০০ আর্বিএম, ৩.৫ ইঞ্চি Barracuda সিরিজের হার্ডড্রাইভের ৮ জিগা, ৪ জিগা ও ২ জিগা বাইট জর্জন বাজারে রেড়েছে। ড্রাইভগুলোয় এমআর ডেট, P.M.L



৪ জিগা স্টোরেজ ইন্সট্রুমেন্ট ও ৪০ মেগা বিপিএন আন্ডার SCS-এর ২১০০ মেগা বিপিএন হার্ডবায় ডায়াল ইন্টারফেস সমন্বিত হয়েছে। এ ড্রাইভগুলোতে রয়েছে ৫১২ কিলো বাফার ক্যাশ। □

**ভূমি রেকর্ড ও ব্যবস্থাপনায়
কমপিউটার নেটওয়ার্কিং**

চলতি অর্থবছরেই গাঞ্জীপুরকে ভূমি রেকর্ড ও ব্যবস্থাপনায় কমপিউটার নেটওয়ার্কের আওতাধীন আনা হবে। সশ্রুতি গাঞ্জীপুরে গান গবেষণা ইনস্টিটিউটের এক র‍্যাক সবেলনে ভূমি-প্রতিমন্ত্রী এম কবির হোসেন একথা বলেন। তিনি জানান, ইতিমধ্যেই সবকটি বিকল্পীয় পরবে ভূমি রেকর্ড ও ব্যবস্থাপনার জন্য কমপিউটার পরাতি প্রবর্তিত হয়েছে। অসুতরাং অন্যান্যদের মধ্যে উ-পশ্চিম হিসেপ বিভাগ ও প্রকৃতি প্রতিমন্ত্রী এম এ মাদান, ভূমি সচিব এ এইচ এম হাই এবং ডাকার জেলা প্রশাসক নুজুমাম মিয়া। □

শোক সূচনাদ

কমপিউটার জগৎ-এর সম্পাদনা উপদেষ্টা মোঃ আবদুল কাদেরের মাজা দেওয়ার বেদন মার্গফাটের কারণে গত ২২ সেপ্টেম্বর শেষ নিঃশ্বাস ত্যাগ করেছেন (ইন্সটিটিউটে... রাফেট)। মৃত্যুকালে তাঁর বয়স হয়েছিল ৯০ বছর।

মালবাহা ঘোষার স্নানকলা এলাকা নিকসী সেন্টোরা বেদন অত্যন্ত পরোপকারী সমাজসেবী ও দানবিশিষ্ট যাজিহু মুহাম্মদের সন্তানের নিলট সুপরিচিত ছিলেন। তিনি মৃত্যুকালে ও বেদে ২ মেতে, শান্তি-শান্তিনী এবং অসংখ্য গুণগাহী রেখে গেছেন।

আমারা তাঁর কবরের মাগফোহাত কামনা করছি। □

ইস্টেল কবর ওয়াশিংটনে

ক্যালিফোর্নিয়ার সান্ডা র‍্যাজার বাইরে ইস্টেল কবরেশন এন্ডের ওয়াশিংটনের টুপটে উপস্থানীয় এবং অগণিত প্রতিষ্ঠার মধ্যনির্ভরতা মােখ্যা করেছে। পরিকল্পনা অনুসারে এখানে আগামী ছুনে পেশ্চিমায় কিংবা পরবর্তী উন্নত টিপ ও মালার বোর্ড ও সিস্টেম উৎপাদন করবে। আগামী পাঁচ বছরে অন্ততঃ হাজার হাজার শোক এখানে নিয়োজিত হবে। প্রাথমিকভাবে ফ্যাট্রী ও অফিস ডবন নির্ণয়ের ব্যয় একশ মিলিয়ন ডলারে পৌঁছে যাবে এবং পর্যায়েকমে কয়েকশ মিলিয়ন ডলারে গোটী এককল্পটি সম্পন্ন হবে। শতকরা ৭০ ভাগ লোকেশন পবেশ্যা ও উন্নয়ন কাজে নিয়োজিত থাকলেও এই নতুন অবস্থানে কমপিউটার সিস্টেম উৎপাদনেই অধিক মনোযোগ প্রদান করবে ইস্টেল। পিসি'র টিপ তথ্য মালার বোর্ড উৎপাদনকারী বিশেষ তেলুতুহুমানকারী ইস্টেলের মালারবোর্ডের চাহিদা এর বছ অগে কা বেড়ে ১২ মিলিয়ন ইউনিটে পৌঁছে আগামী বছর আনো এক ধাপ বেড়ে এ সংস্থার বিক্রয় পৌঁছে যেতে পারে। □

**বিনে পয়সায় ইন্টারনেটে প্রবেশ
করা যাবে না**

এখন থেকে অন্তর্নিহিত এপ্রিকেশন ও সুবিধায় ঠাসা তথ্য সুপারহাইয়ে ইন্টারনেটে আর বিনে পয়সায় প্রবেশ করা যাবে না। আমেরিকার ন্যাশনাল সায়েন্স ফাউন্ডেশন ইন্টারনেটের সুবিধা ও ট্রিকানা সরবরাহকারী প্রতিষ্ঠানগুলোকে সশ্রুতি জানিয়েছে তারা যে সব ডোমেইনগুলোকে ব্যবহারকারীদের জানো ইন্টারনেটে উন্মুক্ত করে দেয় সে সব প্রতিটি ডোমেইনের জন্য ৩০২ ডলার করে বই দিতে হবে। নির্বাচিত সময়ে কী দিতে বরখ হবে সেই প্রতিষ্ঠানগুলোয় কিংবা ও সংশ্লিষ্ট বিধিগ্ন হয়ে গেলে ব্যবহারকারী এদের মাধ্যমে ওসব ডোমেইনে প্রবেশ করতে পারবে না। □

এটিএওটির কাঠামো পরিবর্তন

গত ২০ সেপ্টেম্বর বিশ্বব্যাপি আমেরিকার এটিএওটির চেয়ারম্যান রবার্ট আলো কোম্পানীর কাঠামোর ব্যাপক পুর্নির্মাণের ঘোষণা দিয়েছেন। এটিএওটি কোম্পি নতুন বিদ্যালয়ে থেখ্যা আলাদা র‍্যাকডিস্কেপ কোম্পানী যথা- কমিউনিকেশন সার্ভিস, কমিউনিকেশন প্রোডাক্টস ও সিস্টেমস এবং কমপিউটার প্রকৃতিগে বিভক্ত হয়ে যাবে। ১৯৯৬ সাল নাগাদ এ কাঠামোর ব্যস্তবায়ন সম্পন্ন হবে। এর মধ্যে বর্তমান এটিএওটির প্রকৃতিগে অর্থাৎ কেবল কমিউনিকেশন সার্ভিস শিফটাই নেওয়াশোনা করবে। পরবর্তী গোথায় ইনফরমেশন সিস্টেম (ইনফাওটি) ও কন্ট্রোলিং সিস্টেম এনিকিআর নামে একটি কমপিউটার কোম্পানীতে রূপান্তরিত হবে। □

ফুজিৎসুর পরিক্ষালনা

ফুজিৎসু লিমিটেড এ বছরে জাপানের পিসি মার্কেটের অন্তর্গত ৩০% শেয়ার দখল করার আশা করছে। এবছর ১.৫ মিলিয়ন পিসি বিক্রয় মাধ্যমে তাদের এশিয়া অর্জন হবে বলে কর্মকর্তারা জানিয়েছেন।

কমপিউটার অপারেটর নিয়োগে অনিয়মের অভিযোগ

(মট্রাম থেকে প্রাপ্ত কন দিন সাদেক)
গত ১৬ মার্চ ১৯৯৫ ইং তারিখে চট্টগ্রাম কন কর্তৃপক্ষ কর্তৃক প্রকাশিত 'চাকুরী বিজ্ঞান' ম্যাগাজিনে 'সিনিয়র কমপিউটার অপারেটর' পদে লোক নিয়োগের ক্ষেত্রে অনিয়মের অভিযোগ করেছে বন্দর জাতীয় প্রিন্ট লীগ, চট্টগ্রাম (সিবিএ)। অভিযোগে বলা হয়েছে, উক্ত সিনিয়র কমপিউটার অপারেটর গণে সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়ের নিয়োগবিধি ১৫ অনুযায়ী বিজ্ঞানে মাত্র ৩ ও কমপক্ষে ৪ বছরের অভিজ্ঞতা সম্পন্ন প্রার্থীকে নিয়োগের বিধান থাকলেও বন্দর কর্তৃপক্ষ নিয়ম বিহীনভাবে অদক্ষ ও প্রয়োজনীয় যোগ্যতাবিহীন একজন মহিলা প্রার্থীকে নিয়োগ প্রদান করেছে। এ ব্যাপারে অভিযোগকারী সিবিএ বন্দর কর্তৃপক্ষের চেয়ারম্যানের কাছে গত ১১ সেপ্টেম্বর এক খারতবর্ণিত পেশি করেছে। □

ইউনিভেডেড এখন বন্দানীতে

ইউনিভেডেড লিমিটেড এখন ৭১ কামান আতরুল্লাহ এডেন্ডা-৩ তলা, বঙ্গলী, নর্থ সাইডে ইউনিভার্সিটির কাছে স্থায়ীভাবে অফিস চালু করেছে। নতুন ফোন নং ৮৭০৩০৭, ৬০৩০৯২ এবং ফ্যাক্স নং ৮৮৭০১৮ তে যোগাযোগ করার জন্য অনুরোধ করা হয়েছে। □

আইবিএম-কে ম্যাক অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহারে রাজী করানো? জন্য এগল প্রচেষ্টা চালাচ্ছে?

জান বরর অগল এগল আইবিএম জেট সার্ভার পর যা স্থিতিস্থ হতে ছিল। উভয় পক্ষই একেত্র মতন এগল গ্যোপানি। এখন ইন্সেস এবং মাইক্রোসফটের উন্নয়নধারা আধিপত্যে রোম করছে উভয়ের একত্রিত হওয়া ছাড়া সম্ভব কোন পর সেই বলে বিশ্বশ্রদ্ধা বহুপেই।

এদিকে সম্প্রতি পর-পরিকার খবর বেগিয়েছে যে, এগল আইবিএম-কে ম্যাক অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করতে রাজী করানোর জন্য জোর প্রচেষ্টা চালাচ্ছে। তারা আস্তে আস্তেই হচ্ছে যে আইবিএম এগল-কে ৪৫০ কোটি ডলারে কিনে নেয়ার প্রস্তাব দিয়েছে। এগলের প্রত্যাশা আরো অনেক বেশি - ৫৫০ কোটি ডলার।

চুরি যাওয়া উইডোজ '৯৫ উদ্ধার

ঢাকা সফট ম্যাক ডাকার একটি কোম্পানী জানিয়েছে যে, এই প্রতিষ্ঠানের এখতি ও প্রতিষ্ঠানের নামে হারিয়েশুকৃত (Resaul Kabir Dhaka Soft) উইডোজ '৯৫-এর 11195-OEM-0000044-03-06754 সফটপিস ১০ সেপ্টেম্বর চুরি হয়ে যায়। এ ব্যাপারে ২৪ সেপ্টেম্বর ১৫ ঢাকার বন্দর থানায় জারীকৃত এবং গিটি এজেন্সি আহ্বিত করা হয়। অবশেষে বন্দানী বাজারের দিকট একটি কমপিউটার কোম্পানী কর্তৃক চুরি যাওয়া কপিরাইট মালিক বিক্রির সংবাদ পেয়ে ২৬ সেপ্টেম্বর ৯৫ তারিখে পুলিশ ঘটনাস্থল থেকে উইডোজ '৯৫ এর উক্ত কপিটি উদ্ধার করে। □

কম্প্যাকের এপ্রিকেশন সার্ভার

পুরাপুরি উইডোজ এমটি অপারেটিং সিস্টেম সাপোর্সফুল ProLiant 4500 এপ্রিকেশন সার্ভারের যোগ্যতা দিয়েছে হংকংই কম্প্যাক কমপিউটার লিমিটেড। ১০০ মেগা হার্টজ গতির চারটি পেশিয়ার প্রসেসর, ১ গিগাবাইট পর্যন্ত উন্নত এর স্টোরেজ এক কারেকটিব মেমোরি, চারটি হার্ড ড্রাইভ, কার্ড, তাইহিৎ SCSI-2 ইন্টারফেস/জিট্রিউট ডিভাইস এবং সর্বশালভুয়ে ৩০০ গিগাবাইট স্মিট ডাভার সফটিক এই সার্ভারয়ে ১৪৪০ ক্ষ. বাবহারকারীকে প্রবেশের সুবিধা দেয়, নাম ১৮,০৭৫ ডলার থেকে শুরু। কম্প্যাক কম্পানি হিসেবে ইতোপূর্বে রিকভারী সার্ভার প্রত্যাগোষের যোগ্যতাও দিয়েছে। স্না যোগিত হার্ডওয়্যারে মেমোরি এবং Net Flex-3, এটি একটি ১০ মেগা বিপিএন ইথারনেট নেটওয়ার্ক ইন্টারফেসে কন্ট্রোলিং থাকে এবং ইহা 1০০ মেগা বিপিএন ইথারনেট প্রোটোকলে স্মিট্রিত করা যায়। কম্প্যাক এ হার্ডওয়্যারের সঙ্গে শিউ Smart Start এ মোডেলে ইউটিলিটি প্রায়ার ২ প্রকেশন সার্ভার অপারেটিং সিস্টেম সমন্বয়ের এক যোগ্যতা করেছে। □

বিশেষ সুযোগ!

মাসিক কমপিউটার ছাড়-এ-এ-এ-এ হওয়ার জন্য বিশেষ সুযোগ দেওয়া হচ্ছে। একজন দুই বছরের জন্য অর্থ দুইজন একত্রে (বিল্ডি টিকস) এক বছরের জন্য গ্রাহক হতে হলে মাত্র ৩৩০০ (তিনসহ) টাকা নগদ/চেকের মাধ্যমে অগ্রিমের মাধ্যমে প্রায়ীকৃত করা। স্না গ্রাহকের গ্রাহক ব্যাটী ফেডেইংয়ের মা। এপ্রায় ৬ মাসের জন্য গ্রাহক নী 11০০-টাকা এর এক বছরের জন্য ২০০০-(দুইসহ) টাকা মাত্র। একই মাস পর্যন্ত হতে 'ক্রিপসার' ছাড়-এ-এ-এ-এ।
স্মিট্রার 1৪৫/১৪৬/১৪৭/১৪৮/১৪৯/১৫০

উইডোজ ৯৫ মাইক্রোসফটের বাণিজ্য শৈলী

(১৯ নং প্রথম পত্র)

উৎকর্ষতা হিসেবে বিচার করতে চাইবে। তবে সন্থা সন্থারি হচ্ছে এই স্ক্রুট প্রযুক্তিগত স্ক্রোভের ফলে সন্থা সন্থারি হয়ে খুব অল্প সময়ের ব্যবধানেই মধ্যবিত্ত ক্রেতাদের পক্ষে কোন আর্সনটি পুরনো কিংবা বন্দুপানির তুলনায় অব্যবহার্য হয়ে পড়ছে। হাজারবিই সাধারণ ক্রেতাদের মনে সন্থা নিচ্ছে কিংধর্ম ১৫ হাতভর হবার মত অনুভূতি। অনেকক্ষেত্রে নতুনতর সফটওয়্যার আর্সনতলে। এত স্ক্রুট পুরনোতলেতে প্রতিস্থাপিত করছে যে ব্যবহারকারীরা হস্তবিশ্রামতা কাটতে উঠার সমমট্রু পর্যন্ত পাচ্ছে না। অথচ ভোক্তারা সর্বসময় পক্ষটের অর্থেই সন্থাব্যবহার পেতে পছন্দ করেন। আর কমপিউটার বাজারটি ডাডেমের ঘন ঘন বিনিয়োগের দিকে ঠেলে দিতে চাইলে, পূর্বের ব্যয়কৃত অর্থে সন্থুতা অর্জনে পাগেগোষে।

বাজারজাতকরণের সোজাটি নিয়ন্ত্রণ করার চিন্তা মাথায় আনতে হবে। এ বিবেচনা থেকে উইডোজ ৯৫ সম্পর্কে মন্তব্য করার জন্য আস্তে কিছু সময় কাটানো করা প্রয়োজন। সমস্যাটি এতলে সতর্ক পরবেব্ব্যবহার এবং উশীল সমাধান।

উইডোজ ৯৫-এর প্রতি সাধারণ ক্রেতাদের অনুশবিন্দ্যক থেকে রাখার লক্ষ্যে ইতিমধ্যেই পিসি বাজারে নতুন হ্রাসের তৎপরতা শুরু হয়ে গেছে। কম্প্যাক তাদের প্রোলিয়া পিসি নাম ২৫% কমিয়ে দিয়েছে। আইবিএম তাদের পিসি-৩০০ পিরিঙ্কের নাম ২৬ শতাংশ কমিয়েছে। আবার এট্রসি-৮ তেওটা পিসির মূল্য ১৮ শতাংশ হ্রাস করা হয়েছে। দায়ের দিকটি হার্ডওয়্যার ২১০ টি পিসি ম্যানুফাকচারার কোম্পানী তাদের বেশিমে মাইক্রোসফটের উইডোজ ৯৫ ইন্সেস করার সিদ্ধান্ত নিয়েছে। এদের মধ্যে রয়েছে এসার, এটিএগটি, কম্প্যাক, ডেল, ডিভিটিল, স্টেটগে ২০০০, এটিসিপি, এনইসি, প্যাকার্জবেল, তোশিবার, মড কোম্পানী, একত্রে এসব কোম্পানী বিশ্ব-বিশি মার্কেটেই ৮০ শতাংশ নিয়ন্ত্রণ করে থাকে। আইবিএম তাদের নতুন ম্যাগিট্যা ডাইনের পিসিতে উইডোজ জার্সনটি সন্থুত করে দেবে। শীতক মাইক্রোসফটের প্রতি সকলেই সহযোগিতার হাত বাড়িয়ে নিচ্ছে, সেই সাথে বীকার করে নিচ্ছে, উইডোজ ৯৫-এর প্রংব্যয়োগ্যতাও।

এত প্রচারণা এবং বিশেষণে সাথে সাথে আইবিএমের ওএলটি অপারেটিং সিস্টেম বা এগলের মেকিটোশপের সহায়স্থান বিনিয়োগ এখনকার সন্থটওয়্যার বাজারে বেশ একটা ভয়ামতা ভা। আকাংখা আর আশঙ্কার শব্দন তৈরী করেছে চমৎকার একটি প্রতিযোগিতামূলক পরিবেশ।
"লোকের আমাদের উইডোজকে পছন্দ আর আমাদের সাথে গ্রহণ করবে কিনা নেটাই আসল কথা" - পঞ্জনের শব্দকে সন্থে কোম্পানী এতলেই গাঠির ব্যবসায়িক সাফল্য সম্পর্কে যে মূল্যবান মন্তব্য রেবেছিল মাইক্রোসফটের জন্য এই নকইয়ের দৃশ্যকণ্ড সেটা সমালভাবে প্রয়োজ।

তাই উইডোজ ৯৫ নিয়ে অতিউশীসাহীয়ে অহেতুক হ্রণকণ্ডে নিয়ন্ত্রণের কথা মনে রেখেই কোম্পানীর মার্কেটেই চিক স্কিট বালান সর্ভক প্রতিক্রিয়া ব্যক্ত করিয়েছে একত্রে - "এটি শুধুই একটি সফটওয়্যার, ক্যাপার রেগেগের কোন প্রতিবেশক নয়"। ১.২.৯ বিলিয়ন ডলারে ব্যক্তিগত সম্পদ হিসেবে বিবেচনা মূল্যায়নানদের তালিকাধন শীর্ষস্থানে জাঁকিয়ে বসা এক নবরকার উল্লফোর্ড স্ক্রুট ফল অর্জিত মাইক্রোসফটের কর্তব্যধন বিলগণে এই সফটওয়্যার ধর্মিকের ম্যিট্যা তরীতে উইডোজ ৯৫ কর্তৃত্ব কৃৎ তুলতে পারবে, সেটা জানতে হলে আমাদের সরে সাধারণ ক্রেতাদের প্রায়োগিক সফলতার প্রতিক্রিয়ার জন্য আরও কিছু সময় অপেক্ষা করতে হবে। □

ফেইফারের ভবিষ্যৎবাণী 'বিদ্যাব্যাপী' পিসি বিজি বেড়ে যাবে'

কম্প্যাক কমপিউটার কর্পোরেশনের প্রেসিডেন্ট এবং প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা একহাট ফেইফার ভবিষ্যৎবাণী করেছেন 'আগামী বছর বিশ্বব্যাপী পিসি ২০% হারে বেড়ে যাবে। এ বছরও তদা বিড়ে বড় পিসি বিজি হবে গত বছরের তুলনায় ২০% বেশি।'

তিনি আরো বলেন, উইন্ডোজ ৯৫ অপারেটিং সিস্টেম বাজারে আসার পর পিসি বিক্রির হার আরো বেড়ে গেছে। এবং অসকেই তাদের মিশনের মেমরি বৃদ্ধি করছে। আগামী বছর অনেক বড় বড় প্রতিষ্ঠান এই নতুন অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করবে। অনেকে পণ্ডিতগণী মেশিন কিনবে।

সম্প্রতি চীনের শেনজেনে ১,৭০,০০০ ফর্সফট বিশ্বস্ত ক্যামেরার একটি কারখানা উদ্বোধন করতে যাওয়ার পথে হকডয়ে যাত্রাবিরতিতে তিনি উপরোক্ত তথ্য জানান। □

পিসির ডিজাইনে বৈচিত্র্যতা আসছে

যাস-বাতীতে পিসির হার বেড়ে যাওয়ায় পিসি নির্মাতারা এখন আকর্ষণীয় রং ও ডিজাইন দিয়ে ক্রেতাদের সান্দে হাতির হচ্ছে। এদের ডিজাইনকর্ষক রঙে তার এনপায়ার সিরিজের পিসি ছাড়াও, আইবিএম ছাড়াও এখন এক পিসি যা সাধারণ টিভি হিসাবে ব্যবহৃত হবে; আর প্যাকার্ড গ্রিল খরের কোণার ফিট করার উপযোগী করে গ্রিকপারভার পিসি নিয়ে ক্রেতাদের কাছে হাতির হচ্ছে। □

বিদ্যমান আমার টিলিফোন হাইনেই ইন্টারনেট

আমেরিকার এটি একটি উদ্ভাবন ও বাস্তবায়িত করেছে গ্লোবালস্টার ড্রাইভিগন প্রযুক্তি। যা বহৌগতে অন্যান্যসেই বিদ্যমান সাধারণ আমার টেলিফোনে লাইন নিয়ে দুইপক্ষ ইন্টারনেটে অন্ন, টেলিফোনে করা কথা কিংবা হাইডেফিনিশনে মাস্কিভিজিয়া পিসিতে তথ্য ডাউনলোড করা যায়। এ প্রযুক্তিতে ৫ মেগা বিপিএন পতিতে মাস্কিভিজিয়া কমিউনিকেশন সম্ভব। শুধু তাই নয় যেটা বিহবে ফাইবার অপটিক লাইন দিয়ে হুড়ে গিয়ে সেখানে আগামী করবে দশগুণে বেতে পানে সেখানে নতুন প্রযুক্তিতে বিহবে ডাডের মধ্যে ছেয়ে বেবেছে যে আমার তার জা-ই উচ্চগতির ইন্টারনেট সংযোগ্য নিচের সর্ব্ব চড়িয়ে থাকা গ্রাহকদের মাঝে সুবিধা প্রদানে সক্ষম। বর্তমান নেটওয়ার্ক লাইনে ১.৫৪৪ মেগা বিপিএন ডাটা বিনিময় লাইনে ১.৫৪৪ মেগা বিপিএন ডাটা বিনিময় সক্ষম হলেও গ্রাহকগণ সাধারণত ২৮.৮ কিবাই ১৪.৪ কিবাইে পিসিএন কিংবা আরো কম গতিতে ডাটা বিনিময় করে থাকে। সেসেচ্চেও মেগাবিপিএন গতিতে আমার তারে মাস্কিভিজিয়া তথ্য বিনিময় দূর্গতগতি সন্দেহ নেই। □

উইন্ডোজ ৩.১-এর বিজি বেড়ে গেছে?

আমেরিকার বেশ কয়েকটি টের জানিয়েছে উইন্ডোজ ৯৫ চালুর মধ্যে তারা উইন্ডোজ ৩.১-এর বিজি কম যাবে বলে যে ধারণা করেছিল তা মিথ্যা প্রমাণিত হয়েছে। উইন্ডোজ ৩.১-এর বিক্রিতে কয়েকইনি বরং কোন কোন স্থানে এর বিজি আগের চেয়ে বেড়ে গেছে, তেমনি বেড়েছে উইন্ডোজ এন্টারি বিজি।

উচ্চক্ষমতা কমপিউটার রঞ্জনীতে

আমেরিকার নমনীয় বিশ্ব দ্রষ্টা

আমেরিকার প্রেসিডেন্ট বিল ক্লিন্টন সুপার কমপিউটার রঞ্জনীতে প্রায় সব যন্ত্রা-নিম্নে হুড়ে মেয়ার নিম্নান্ত নিয়েছেন। এখন থেকে চীন, পাকিস্তান, রাশিয়াসহ সব দেশই আমেরিকা থেকে উচ্চক্ষমতার সুপার কমপিউটার কিনতে পারবে। তবে ইরাক, ইরান এবং উত্তর কোরিয়ার জন্য নিষেধাজ্ঞা এখনও ব্যবধ থাকবে।

ইতিপূর্বে ফেপগান এবং আণবিক বোমা উইকীর কাজে এ ধরনের কমপিউটার ব্যবহৃত হতে পারে বলে এগুলোপ উপর রঞ্জনী নিষেধাজ্ঞা ছিল। এখন উত্তর আমেরিকা, উইগ্রেপের বেশিরভাগ দেশে এবং এশিয়ার কয়েকটি দেশে যে কোন ক্ষমতার সুপার কমপিউটার উইকনীতে আর কোন বাধা থাকবে না।

এছাড়া অন্যান্য বেশির ভাগ দেশে ২০,০০০ এন্টারি ও পিএন (মিশ্রিত বিত্তরীকিতাস অপারেটরস পার সেক্টর) পর্যন্ত ক্ষমতা সম্পন্ন মেশিন রঞ্জনী অনুমতি দেয়া হবে।

চীন, মিশর, ভারত, ইসরাইয়েল, পাকিস্তান, রাশিয়া এবং সিরিয়ার বেসামরিক ক্রেতারা সরকারের অনুমোদন ছাড়াই ৭০০০ এন্টারি তপিএন, সাবরিক ক্রেতাদের বিশেষ শর্তে ২০০০ থেকে ৭০০০ এন্টারিওপিএন গতির কমপিউটার কিনতে পারবে। এ-এর বেশে বর্তমানে ১৫০০ এন্টারিওপিএন পর্যন্ত রঞ্জনী করা হতে।

(এটিই পেশিয়ারমিতিক প্রোগ্রামিং সেক্টর পিসির রেটিং হচ্ছে ১ এন্টারি তপিএন-এর নিচে)। □

বিসিএস সেমিনারে বিশিষ্ট বিজ্ঞানীদের অভিমত "দেশের জন্য 'ইন্টারনেট' অত্যাাবশ্যক"

বিশ্ব ইনফরমেশন সুপার হাইওয়েতে যোগ দিতে বাংলাদেশের জন্য ইন্টারনেটের সংযোগ লাভ অত্যাাবশ্যকীয় বলে বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটি আয়োজিত এক সেমিনারে বক্তাপন অভিমত প্রকাশ করেছেন।

সুইডেনের সেমিনার হলে গত ৫ অক্টোবর বিজ্ঞান জগুটিও বিসিএস আয়োজিত এ সেমিনারে বক্তাপন পতিত্ব করেন সমিতির ডাইস প্রেসিডেন্ট ডঃ আর. আই. পরিচ। 'কমপিউটার কমিউনিকেশন এন্ড কমপিউটার নেটওয়ার্ক' বিষয়ে অধুটিত এ সেমিনারে প্রবন্ধ পাঠ করেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার সোসাইটির পরিচালক ডঃ এম. হুফের রহমান।

সেমিনারে জানানো হয় বিশ্বের পাঁচ কোটি কমপিউটার ব্যবহারকারী এখন ইন্টারনেটের সুযোগে ব্যবহার করছেন। বিশ্বজুড়ে জান-বিজ্ঞানের তথ্য আহরণ এবং যোগাযোগের জন্য ইন্টারনেটের এখন আর কোন বিকল্প নেই। প্রফেসর হুফের রহমান গ্রাফন তাম্বায়া ম্যান, তাম্বায়া, বাংলাদেশে ইন্টারনেট এবং বারনেট (বাংলাদেশে এডুকেশন এন্ড রিসার্চ নেটওয়ার্ক) এর উপর দীর্ঘ বক্তব্য রাখেন।

সমাপ্তিপ্রাপ্তি অধিবেশ ডঃ আর. আই. শরীফ অবিলম্বে ইন্টারনেট সুযোগে সম্প্রচারের প্রয়োজনীয়তার কথা উল্লেখ করে অবিলম্বে জাকার একটি গেটওয়ে স্থাপন করার আহ্বান জানান।

সেমিনারে যোগদানকারীর সংখ্যা ছিল প্রায় ১। □

বিজিএস-এর সনদপত্র বিতরণ অনুষ্ঠান

কলেজ-মার্গার্ন সশ্রুতি (বিজিএস)-এর কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্রে থাকেও ও প্রোগ্রামিং সের্প সমসাময়িকী ৬০ জন প্রশিক্ষণার্থীর মধ্যে সনদপত্র বিতরণ উপলক্ষে গত ২০ সেপ্টেম্বর ৯৫ই এক অনুষ্ঠানে আয়োজন করে। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসাবে মাদিক কমপিউটার স্পা-এর সম্পাদনা উপচারী অধ্যাপক মোঃ আবদুল কাদের এবং অতিথি হিসাবে উপস্থিত ছিলেন বাংলাদেশ সশ্রুতি (বিজিএস)-এর প্রজেক্ট ডিরেক্টর মোঃফারহান ইসলাম ও ট্রেনিং ডিরেক্টর রহিমদাস। অনুষ্ঠানে সনদপত্রিত্ব করেন বিশিষ্ট সাহিত্যিক ও লেখক এবং বিজিএস-এর সাধারণ সম্পাদক আমেদ হুছে। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি প্রশিক্ষণার্থীদের মাধে সনদপত্র বিতরণ করেন।

বিজিএস কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্রে ১৯৯২ সালে প্রতিষ্ঠিত হয়। প্রতিষ্ঠানটি শিকিত বেকার মুক-মুভটীসনে প্রশিক্ষণদানে মাধ্যমে বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে কর্মের সুযোগ সৃষ্টি করে থাকে। প্রতিষ্ঠানের জনসংখ্য থেকে এ পর্যন্ত ৫৩০ জন প্রশিক্ষণার্থী সংস্থার মাধে কমপিউটার প্রশিক্ষণ সমাপ্ত করেন।

বিজিএস-এর অধুটীসনে একজন প্রশিক্ষণার্থীকে সনদপত্র প্রদান করলে অধ্যাপক মোঃ আবদুল কাদের। তাঁর জন্য প্যার উপস্থিত আছেন বিশিষ্ট সাহিত্যিক ও লেখক এবং বিজিএস-এর সাধারণ সম্পাদক আহমেদ হুছে। □

বিজি মৌইন-ডেল্টা-নেটওয়ার্ক সিস্টেম-এর ই-মেল সার্কিট

লেটা নেটওয়ার্ক সিস্টেম-এর এক বিশিষ্ট বিজি মৌইন-ডেল্টা-নেটওয়ার্ক সিস্টেম-এর একটি উদ্ভাবন হিসেবে ই-মেল সার্কিট প্রকাশ করছে। লেটা নেটওয়ার্ক সিস্টেম-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক প্রকৌশলী হাফেজ হাবির জানিয়েছেন, তারা গত দুই বছরে বিকিনেট নামে সার্কিট প্রকাশ করে আসছে এবং 'চর্চা' নামে ইন্টারনেট নেট গ্রিপ্সে ই-মেল সার্কিটের প্রকৌশলী প্রকাশ করে।

সম্প্রতি জাকার মাদিক একটি প্রতিষ্ঠান বিকিনেট নামে ই-মেল সার্কিট প্রকাশ করা শুরু করেছে এবং তারা দীর্ঘ কমে অনেক আর্গেণ্ট, গার প্রকৌশলী প্রকাশ করেছে। এইই প্রকিতে লেটা নেটওয়ার্ক বিজি মৌইন নামে সার্কিট প্রকাশ করার জন্য নতুনভাবে প্রকৌশলী প্রকাশ করেন। তবে তাদের আর্গেণ্ট বিকিনেট-এর উন্নতিসহম ট্রিক থাকবে।

উল্লেখ্য যে সফটা (সেপ্টেম্বর ৯৫) কমপিউটার গল্প-এর লেটা নেটওয়ার্ক সিস্টেম-এর অর্থাৎ ই-মেল সার্কিট প্রকাশের বিবরণিত জানার জন্য কোর্সের ক্রমতঃ প্রকাশের প্রকৌশলী নিবন্ধ প্রকাশিত হয়েছে।

ইন্টারনেট সংযোগ ও অনলাইন সার্কিট প্রকাশের সুযোগ দেয়ার লক্ষ্যে বর্তমানে লেটা নেটওয়ার্ক সিস্টেম-এর সার্কিট প্রকাশ করা হয়েছে।

সেফনবাগিলা, ঢাকা-১০০০, বাংলাদেশ, ফোন: ৮৩৬৬৭৪। □

লিডস আদমজী ভবনে স্থানান্তরিত

এটি একটি কমপিউটারের এম্বার পরিবেশক লিডস কর্পোরেশন সশ্রুতি আদমজী কোর্সের ৬ তমার অফিস শুরু করেছে। ফোন নম্বরগুলো ৮৬০৫০৯, ৮৬৯৭৫৯, ২৫২১৪৫ এবং ২২১৪৪৫ স্থানান্তরিত হয়েছে। ফার্স ও অপারেটিং ব্যবহার করা যাবে। □