সরকারগুলিই এদেশকে ভিক্ষুক করে রেখেছে

LEADS has inherited 108 years of NCR's experience, their best products and superb people.

"We take customer satisfaction personally"

NCR
An AT & T Company

LEADS
LEADS Corporation Limited
19 Dilkusha C.A., Dhaka
Tel : 232145, 252565

সূচীপত্র

দ্বিতীয় বর্ষ ঃ ১০ম সংখ্যা

মাসিক
কমপিউটার জগৎ
ফেব্রুয়ারী ১৯৯৩

সরকারগুলিই এদেশকে ভিক্ষুক করেছে ১৩
বিশ্বের উন্নত দেশগুলি থেকে ডাটা এন্ট্রি, সফটওয়্যার তৈরির মত কাজ অনুন্নত, কম মজুরির দেশে দেশে বিপুল হারে যাচ্ছে। অথচ আমাদের সরকার ও প্রতিষ্ঠান নির্বিকার। পৃথিবীর সেরা কয়েকটি পত্রিকায় এখন এ সম্পর্কে দীর্ঘ প্রতিবেদন প্রকাশিত হয়েছে এবং হচ্ছে। কমপিউটার জগৎ গত দেড় বছর যাবৎ এ বিষয়ে সোচ্চার। বিভিন্ন পত্রপত্রিকায় প্রকাশিত তথ্যের উপর ভিত্তি করে এই 'টেলিকর্মের' উপর প্রতিবেদনটি লিখেছেন মোঃ আবদুল কাদের এবং নাজীমউদ্দিন মোস্তান।

ভারত ধরছে, বাংলাদেশ পারছে না ১৭
উন্নত বিশ্বের কাজগুলো ভারত কিভাবে করছে, তার অবস্থান কোথায়, বিশ্বে কি হারে টেলিকর্ম দিকে দিকে ছড়িয়ে পড়ছে তার উপর লিখেছেন শাফিল হোসেন।

বাংলা একাডেমীর হাতে বিপণ্ন বাংলা ১৯
গত সংখ্যায় এই শিরোনামে জাকারিয়া স্বপনের একটি তথ্য ধর্মী প্রতিবেদন প্রকাশিত হবার পর বিভিন্ন মহলে এটা দারুণ নাড়া দেয়। তার উপর তথ্যবহুল এ ফলো আপ রিপোর্টটি লিখেছেন জাকারিয়া স্বপন।

ম্যাকিন্টশে বাংলা যুদ্ধ ২১
কমপিউটারে বিভিন্ন রকমে বাংলা ভাষা প্রচলনের প্রচেষ্টায় এর ব্যবহারকারীরা এক নতুন মেরুকরণের মুখোমুখি হয়েছেন। এই প্রবন্ধে এর কিছুটা ইতিহাস, বর্তমান ও ভবিষ্যৎ তুলে ধরা হয়েছে। সাথে রয়েছে আইনগত ভিত্তি ও কিঞ্চিৎ কমপিউটার প্রযুক্তির প্রসঙ্গ। লিখেছেন জাভেদ ইকবাল।

সেরা ব্যক্তিত্ব ও সেরা পণ্য ২৩
কমপিউটার জগৎ গত মাসে '৯২-র সেরা ব্যক্তিত্ব এবং সেরা পণ্য নির্বাচন করে। এর উপর কমপিউটার জগৎ-এর সাক্ষাৎকার ভিত্তিক রিপোর্ট।

English Section : 27
- Computer Design
- Computer Training
- Book Club Goes Online
- New Products

অর্থবাজারে কমপিউটারের ব্যবহার ৩৬
আধুনিক সভ্যতার অতিশয় মেধাবী বোকা 'কমপিউটার' অর্থ বাজারের প্রচলিত ধারাকে দিয়েছে গতি আর উদ্ভাবনী চিন্তা শক্তির অধিকারী মানুষকে দিয়েছে নতুন পথের সন্ধান। কিভাবে, তাই এ প্রতিবেদনে লিখেছেন গোলাম নবী জুয়েল।

পাওয়ার ভিজুয়ালাইজেশন পদ্ধতি ৩৯
শুধু গ্রাফ নয় এখন ডাটার উপর ভিত্তি করে কমপিউটারের মনিটরে দেখা যাবে নানা বর্ণের ইমেজ। পাওয়ার ভিজুয়ালাইজেশন সিস্টেম নিমেষের মধ্যে অসংখ্য গিগাবাইট ডাটাকে রূপান্তর করবে ইলেকট্রনিক ইমেজে। এই পাওয়ার ভিজুয়ালাইজেশন কি, এর বৈশিষ্ট্য, ব্যবহার ইত্যাদি নিয়ে এই প্রবন্ধটি লিখেছেন শাফকাত রাব্বি।

ইন্টেলে বাংলাদেশী ৪০
ইন্টেল কোম্পানিতে যে পাঁচজন বিজ্ঞানী পেন্টিয়াম চিপের মূল ডিজাইন করেন তাদের মধ্যে অন্যতম মোস্তাফিজুর রহমান চৌধুরী সম্প্রতি বাংলাদেশে এসেছিলেন। তার সাক্ষাৎকারের উপর রচিত এ প্রতিবেদনটি লিখেছেন জাকারিয়া স্বপন। সঙ্গে রয়েছে ইন্টেলের সিপিইউ-এর সংক্ষিপ্ত পরিচিতি লিখেছেন আদনান মারুফ।

মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষা কমপিউটারায়ন ৪১
দেশের শিক্ষা ব্যবস্থাকে সুষ্ঠ করতে প্রয়োজন এর আধুনিকায়ন। যা কেবলমাত্র সম্ভব শিক্ষা ব্যবস্থা কমপিউটারায়ন করে। সুলভে লভ্য আধুনিক এ প্রযুক্তিটি ব্যবহার করে কোন পদ্ধতিটিতে মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষাসমূহ মূল্যায়ন ও ফলাফল প্রকাশ ত্বরান্বিত করা যায় তার বিবরণ দিয়েছেন এ.এ.কামরুজ্জামান।

ব্যবহারকারী পাতা ৪৪
ইদানিং কমপিউটারে ৬৪০ কিলোবাইটের অধিক মেমোরী থাকে। সাধারণ প্রোগ্রামে ৬৪০ কিলোবাইটের মেমোরীর বেশি এক্সেস পাওয়া যায় না। আপনি ইচ্ছে করলে আপনার বাড়তি মেমোরীতে (র‍্যাম-এ) র‍্যাম ডিস্ক তৈরি করে আপনার মেমোরীর সদ্ব্যবহার করতে পারেন। এতে আপনার প্রোগ্রামের ফাইল এক্সেস টাইম অনেক কমে যাবে লিখেছেন গোলাম রসুল চমন।

কমপিউটারের বাজার দখলে এশীয়রা ৪৫
আমেরিকার অন্যতম সফল পিসি নির্মাতা AST Research Inc. এর প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা এবং সহসভাপতি শফি কোরেশী করাচীতে জন্মগ্রহণকারী একজন দক্ষিণ এশীয়। দুইজন স্কুল বন্ধুকে সাথে নিয়ে কিভাবে তিনি আমেরিকার শীর্ষ পাঁচশটি শিল্প সংস্থার মধ্যে একমাত্র এশীয় প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা হিসাবে এএসটির বিশাল সাম্রাজ্য গড়ে তুলেছেন তার বিবরণ পাওয়া যাবে এ নিবন্ধে, লিখেছেন রেহানা খানম রিজু।

সফটওয়্যারের কারুকাজ ৪৭

ঢাকা হতে পারে আর এক বাঙ্গালোর ৪৯
বিদেশ থেকে কোন নর্তকী বা খেলোয়ার এলে এখানে কি রকম প্রচার পায় ? আর একজন বিজ্ঞানী এলে? কমপিউটার জগৎ এদেশে এই প্রথম ৩ জন প্রবাসী বিজ্ঞানীকে নিয়ে জাতীয় প্রেস ক্লাবে একটি সাংবাদিক সম্মেলনের আয়োজন করে। এর উপর এই প্রতিবেদনটি লিখেছেন মোকাম্মেল সরকার।

দশদিগন্ত ৫৩

কমপিউটার জগতের খবর ৫৪
- টেক্সট প্রসেসিং প্রোগ্রাম আসছে
- নিকনেট সবার জন্য উন্মুক্ত হচ্ছে
- এনইসি-র মাল্টিমিডিয়া উৎপাদন টার্গেট
- শীতকালীন কনজুমার ইলেকট্রনিক্স শো
- তালুতে রাখা কমপিউটার
- আনন্দ কমপিউটার্সের ঘোষণা
- ডেল জাপানে মেইল অর্ডারে পিসি বিক্রি করবে
- জাইটেক্স ৯২-এ রেকর্ড সংখ্যক দর্শনার্থী
- ফ্লোরা এখন বাংলাদেশে HP-র পাইকারী বিক্রেতা
- এইচপি লেজার জেড থ্রী
- কমপিউটার নেটওয়ার্ক টেলিফোনের নতুন পণ্য
- কমদামে আইবিএম-এর রঙিন জেট প্রিন্টার
- আইবিএম ভ্যালুপয়েন্ট ছাড়ছে বাজারে
- দি কমপিউটার্স লিঃ
- মাইক্রোসফট-এর ঘোষণা
- ১৯৯২ সালের বিশ্ব পিসি বাজার জরিপ
- এনইসি-র মূল্য হ্রাস লড়াইয়ে সংযত প্রবেশ
- মাইক্রোসফটের অডিও কার্ড
- সিএগুসি'র সার্টিফিকেট বিতরণ
- চট্টগ্রামে প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা
- এএসটির সেমিনার
- কমপিউটার প্রদর্শনী ও পুরস্কার বিতরণ
- Compaq-এর উৎপাদন কেন্দ্র আইএসও মানের
- আসিয়ান বন্দরসমূহ ইডিআই সংযুক্ত হবে
- গ্রাহক সেবার জন্য
- ইউএস ট্রেড ফেয়ার
- জেনে নিন
- ITU ব্যাঙ্ককে

উপদেষ্টা
ডা: জামিলুর রেজা চৌধুরী
ডা: মুহাম্মদ ইব্রাহিম
ডা: সৈয়দ মাহবুবুর রহমান
ডা: হুমায়ুন আহমেদ
ডা: ভূঁইয়া ইকবাল

সম্পাদনা উপদেষ্টা
মোঃ আবদুল কাদের

সম্পাদক
এম, এ, বি, এম, বদরুদ্দোজা

নির্বাহী সম্পাদক
খোন্দকার নজরুল ইসলাম

প্রধান নির্বাহী
ভূঁইয়া ইমাম লেনিন

সহযোগী সম্পাদক
আক্তারিয়া স্বপন

সহকারী সম্পাদক
মইনউদ্দীন স্বপন
মু: তারেকুল মোমেন চৌধুরী
রফিকুল ইসলাম শরীফ

সম্পাদনা সহযোগী
• শেখ এ. সাব্বির • শা, মা, • এহসানুল ইসলাম
• বাদল হক • আবদুল হক • আসিফ মাহমুদ
• জেবুন্নেসা আনোয়ার • এইচ এম ফিরোজ • মতিন
• ফারুক আহমেদ • সমর মিত্র • মাসুদুর রহমান
• জহির হোসেন • লীনা ইনাম • রেহানা আখতার

বিদেশ প্রতিনিধি
ডা: মুহাম্মদ জাফর ইকবাল - আমেরিকা
তানভীর আহমেদ লেনিন - আমেরিকা
ডা: এম, মাহমুদ - বৃটেন
নির্মল চন্দ্র চৌধুরী - অস্ট্রেলিয়া
মোঃ মোস্তাফিজুর রহমান - পাকিস্তান
হারুনুর রশিদ - জাপান
আবুল কাশেম মিয়া - জাপান
এস, বানার্জী - ভারত
রেজোয়ান প্রটিক - ভারত
আঃ কঃ মোঃ শামসুজ্জোহা - সিংগাপুর
এন, এম, জামাল - সুইডেন
ইমরুল কায়েস - ফ্রান্স
মোঃ হাফিজুর রহমান - ইন্দোনেশিয়া
নাছির উদ্দিন পারভেজ - মধ্যপ্রাচ্য

শিল্প নির্দেশনা : আহসান হাবীব

ক্যামেরা : ইয়াসীন বাবুল

কমপিউটার কম্পোজ :
কমপিউটারলাইন
১৪৬/১ আজিমপুর রোড, ঢাকা - ১২০৫।
ফোন : ৫০ ৬৪ ৮৫

মুদ্রণ :
ক্যাপিটাল প্রিন্টিং এণ্ড প্যাকেজিং লি।
৩০ - ৩১ বেগম বাজার, ঢাকা।

প্রকাশক : নাজমা কাদের
১৪৬/১ আজিমপুর রোড, ঢাকা - ১২০৫।
ফোন : ৫০ ৬৪ ৮৫

দাম প্রতি কপি পনের টাকা

গ্রাহক হবার জন্য বার্ষিক (রেজিষ্ট্রি ডাকে) দুইশত টাকা, ষান্মাসিক (রেজিষ্ট্রি ডাকে) একশত দশ টাকা মানি অর্ডার, চেক, ব্যাংক ড্রাফট-এ "কমপিউটার জগৎ" নামে ১৪৬/১ আজিমপুর রোড, ঢাকা - ১২০৫ এই ঠিকানায় পাঠাতে হবে।

সম্পাদকের দফতর থেকে

জাতীয় ব্যর্থতা ও ভিক্ষাবৃত্তি রোধে এগিয়ে আসুন

ভাষা আন্দোলনের ৪০ বৎসর পরও সরকার ও সরকারী সংস্থা একটি জাতীয় বাংলা কীবোর্ড হাজির করতে পারেনি, এ ব্যর্থতার ডালি মাথায় বয়ে আরেক ফেব্রুয়ারীতে হাজির হয়েছি আমরা। মাতৃভাষার কাছে স্বাধীনতার ঋণে ঋণী এ জাতির মূল কর্তব্য পালনেই কেবল ব্যর্থ হয়নি সরকার, স্বাধীনতার ২০ বছর পরও জাতীয় জীবনের চিন্তা, চৈতন্য, মানসিকতা ও ভঙ্গি দারিদ্র্য দ্বারাই নিয়ন্ত্রিত হচ্ছে সরকারের অর্থনৈতিক ব্যর্থতার কারণে। দানবীয় দারিদ্র্যের কাছে জাতির এ পরাভবের জন্য কে দায়ী— সে প্রশ্নের জবাব সন্ধানের জন্য ৪ শত অর্থনীতিবিদ ও সক্রিয় বিশেষজ্ঞ ৭ দিনব্যাপী জাতীয় সেমিনার শুরু করছেন এই ফেব্রুয়ারীকে সামনে রেখে। বাংলাভাষার কমপিউটার বিষয়ক পত্রিকা হিসাবে আমরাও 'এ জাতিকে ভিক্ষুক ও ব্যর্থ করে রেখেছে কারা' প্রশ্নের অকপট অনুসন্ধান শেষে এ ফেব্রুয়ারী সংখ্যায় এ নির্মম সত্য উদ্‌ঘাটন করেছি যে, কঠোর পরিশ্রমী, সৃজনশীল, নতুন জগৎ জয়ের আকাঙ্খায় উদ্বুদ্ধ এদেশ ও জনগণকে ভিক্ষুকে পরিণত করে রেখেছেন আমাদের সরকার, তার প্রশাসন ও তার প্রতিষ্ঠানসমূহ। কারণ, বিরাট বিরাট সম্ভাবনাগুলি বিফলে দিয়ে এসব সরকার ও প্রশাসন দিন, মাস, বছর, দশক অতিক্রম করে এখন শতাব্দী পাড়ি দিতে যাচ্ছে। এসকাপ ঢাকায় তিনদিনব্যাপী বিনিয়োগ সমস্যা আলোচনার পর অবাধ বাজারের উপযোগী প্রশাসন গড়ার কথা উচ্চারণ করে আমাদের ধারণাকে আরও জোরদার করেছেন।

সারা বিশ্বে অজস্র ধারায় বাড়ছে কাজের সুযোগ। কিন্তু পুরো বাংলাদেশ বেকার। এদেশের সরকার ও রাজনীতিকরা বেকারদের দিয়ে রাজনীতি করেন, অস্ত্র চালান, তাদের মেরে কেটে সন্ত্রাস দমন করেন আবার ব্যবহার করেন। কিন্তু বেকারত্ব দূর করেন না। বাংলাদেশের দেড় কোটি বেকারের জন্য ডাটা এন্ট্রি, টেলিকর্ম, প্রোগ্রামিংসহ নানা দিগন্তের কাজ স্রোতের মত আসছে এশিয়ায়। বাংলাদেশের সরকার, প্রতিষ্ঠান নিরুদ্বিগ্ন কালযাপন করছে কনসোর্টিয়ামের বাৎসরিক ভিক্ষামঞ্জুরীর ভরসায়। এ বেদনা উচ্চকিত হয়েছে এবারের প্রতিবেদনে— জাতিকে ভিক্ষুক করে রেখেছে সরকারগুলি।

জাতীয় ব্যর্থতা ও ভিক্ষাবৃত্তি রোধে এগিয়ে আসার তাগিদ উচ্চারণ করে আমরা ফেব্রুয়ারীর অমর শহীদানের স্মৃতির প্রতি শ্রদ্ধা জানাতে গিয়ে বেদনার্তভাবে উল্লেখ করছি, বাংলাভাষার কীবোর্ড ৬ বৎসরেও কেন হয়নি, এ প্রশ্ন উত্থাপন করে, তথ্যানুসন্ধান চালিয়ে **কমপিউটার জগৎ** আজ চারদিক থেকে নির্মম ও নিষ্ঠুর বাক্যবানে জর্জরিত হচ্ছে, তাদের কাছ থেকে যারা মনে করেন, বাণিজ্যে সর্ববিধ পন্থা বৈধ। আমাদের জিজ্ঞাস্য তাঁদের কাছে নয়, বরং রাষ্ট্র ও ভাষা ঐতিহ্যের হেফাজতকারী সরকারের কাছে। তারা কীবোর্ড ও ফন্টের রাজ্যে নৈরাজ্য সৃষ্টি দ্বারা জাতির ভবিষ্যতকে বিপন্ন করলেন কেন ? কারণ, ভিক্ষালব্ধ ও আমদানীকৃত কীবোর্ডের বাইরে চিন্তা করার শক্তি আমাদের সরকার ও প্রতিষ্ঠানের জন্মায়নি। এ দৈন্য, ব্যর্থতা ও বেদনা থেকে মুক্তির সাধনাই ফেব্রুয়ারীকে অমর করতে পারে।

আসুন আমরা সেপথে পা বাড়াই।

লেখক সম্পাদক : আজম মাহমুদ • রেজাউল করিম • আবদুল হালিম • গোলাম নবী জুয়েল

পাঠকের মতামত

মতামতের জন্য সম্পাদক দায়ী নয়

কে দায়ী অবিলম্বে তদন্ত চাই

কমপিউটার জগৎ গত প্রায় দেড় বছর যাবৎ সার্ভিস সেক্টর ডাটা এন্ট্রি, সফটওয়্যার উন্নয়ন ব্যাপক কমপিউটারায়ন ইত্যাদি ইত্যাদি বিষয় নিয়ে দারুণ হৈ চৈ করছে। আমি গত ১৯৯১ সালের শেষ দিকে কমপিউটার জগৎ-র সাংবাদিক সম্মেলনের সংবাদ পড়ে ডাটা এন্ট্রি সম্বন্ধে উৎসাহী হয়ে ঢাকার মোহাম্মদপুরস্থ বিসিসিতে তথ্য অনুসন্ধানের জন্য যাই। সেখানে আমাকে এ শিল্পের ব্যাপারে নিরুৎসাহিতকরে বলা হয় এগুলি নাকি কমপিউটার জগৎ-এর উর্বর মস্তিষ্কের ফসল। এ ধরণের শিল্প নাকি কোথাও নেই। আমার মত উৎসাহী হয়ে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের আইবিএ-র দুজন শিক্ষকও ওখানে গিয়েছিলেন তাদেরকেও একই ভাবে নিরুৎসাহিত করা হয়। বলা হয় আগামী ২/৪ বছরের মধ্যে কাগজের প্রচলনই উঠে যাবে আর তা ছাড়া এ ধরণের ব্যবসা শিল্প পৃথিবীর কোথাও আছে কিনা তারা জানেন না।

যাই হোক এ নিয়ে আমি আর অগ্রসর হইনি, ইদানিং কমপিউটার জগৎ দেখছি আবার এ ব্যাপারে সোচ্চার হয়ে উঠেছে। আমার আবেদন এ ধরণের ব্যবসা যদি এখানে সম্ভব না হয় তবে আপনারা এ ধরণের বিভ্রান্তিকর তথ্য পরিবেশনে বিরত থাকুন। আর সত্যিই যদি বিদেশে এ ধরণের কাজ বিলিয়ন বিলিয়ন ডলারের হয়ে থাকে তা হলে জাতিকে এর সুবর্ণ-সুযোগ থেকে বঞ্চিত করার জন্য কারা কারা দায়ী-অবিলম্বে তদন্ত করে তা প্রকাশ করার জন্য সরকারের বিশেষ করে মাননীয়া প্রধান মন্ত্রীর নিকট আমরা জোর আবেদন জানাচ্ছি।

মোস্তাফিজুর রহমান
পাঁচ লাইন, চট্টগ্রাম

BCTG এর বাংলা সফটওয়্যার

"BCTG" অর্থাৎ BENGALI IN COMPUTER TASK GROUPS.. আমরা ক'জন প্রবাসী বাংলাদেশী ছাত্র চীনে এই BCTG নামক TASK GROUP এর অধীনে নিম্নের তিনটি বিষয় সম্পন্ন করতে পেরেছি।

ক. BCTG BANGLA BIOS V 1.0 খ. BCTG BILINGUAL WORDPROCESSOR এবং

গ. BCTG DATABAGE MANAGE SYSTEM.

আমাদের জাতির জন্যে আমরা গর্ববোধ করছি, এটা সৃষ্টি করতে পেরে। এতে রয়েছে প্রচুর সুযোগের প্রতিশ্রুতি।যেমন — অপারেটর আমাদের KEY BOARD LATOUT তৈরি করার UTILITY পাবে। DOS 5.0 এর DOS KEY. COM এর হুবহু অবিকল বৈশিষ্ট্যের একটি ইউটিলিটি রয়েছে, যার মাধ্যমে বহুল ব্যবহৃত শব্দগুলো কিংবা দীর্ঘ বাক্যগুলো পর্যন্ত INPUT করার ব্যবস্থা থাকবে। এর ফলে কাজের গতি অনেক বাড়বে। এতে HIGH LEVEL LANGUAGE, MACHINE LANGUAGE থেকে শুরু করে dBase এর মতো Data storing Languageও ব্যবহার করে বাংলা Output পাওয়া যাবে। বাংলা লাইব্রেরীতে একটি যুক্তাক্ষরও আমরা বদল কিংবা বাদ দেইনি। সুতরাং বাংলা ভাষার সঠিক ব্যবহারে এর জুড়ি নেই। এটি XT, AT, PC, Mono/ Color মনিটর, 9 PIN / 24 PIN PRINTER প্রভৃতিতে নির্দ্বিধায় কাজ করবে। অর্থাৎ এর PORTABLE ক্ষমতাও উঁচু।

উল্লেখ্য, **কমপিউটার জগৎ**-এর আগষ্ট '৯২ সংখ্যাতে আমাদের একটি ফিচার ছাপা হয়েছে। অথচ আজ পর্যন্ত তেমন কোনো উদার ব্যক্তি তার ঔদার্য্যকে প্রকাশ করতে সাহস পায়নি। আমরা আবারও বলছি, NO RISK NO GAIN. আপনি যদি বুদ্ধিমান হোন, তবে আশা করি ব্যাপারটা বুঝবেন।

একটা সফটওয়্যার বাজারজাত চাট্টিখানি কথা নয়। আবার সেই বাজারটা যদি হয় বাংলাদেশে। তার উপরে উদ্যোক্তা আমরা পড়ে আছি বিদেশে। সফটওয়্যার, টুলস, বইপত্র, কম্পাইলার, কপিরাইট, এডভারটাইজিং ইত্যাদি মিলিয়েই একটা সফটওয়্যারের মূল্য নির্ধারিত হয়ে থাকে। আমরা ছয়লক্ষ টাকার যে-কোন শর্তে এই সফটওয়্যারের ডিলার নিয়োগে সম্মত রয়েছি। আমরা প্রচুর সুযোগ দিয়েও সম্পুর্ন এর বেশী একটা দাবী করিনি। জাতির জন্যে কিছু একটা মঙ্গলজনক কাজ করাই আমাদের উদ্দেশ্য।

বিস্তারিত জানতে হলে যোগাযোগ করুন —
BCTG
A.S.M. ASHRAFUL HUQ
FOREIGN STUDENT BUILDING,
ROOM — 205,
BEIJING TRANSPORT UNIVERSITY,
BEIJING — 10044,
CHINA.

Dear Sir,

আমি কমপিউটার জগৎ নিয়মিত পড়ি। প্রতি সংখ্যাতেই কিছু না কিছু চমকপ্রদ থাকে। পত্রিকাটির ফিচার গুলো খুবই ভাল লাগে কিন্তু এটিতে ল্যাংগুয়েজ শিখার কার্যক্রম এখনও প্রকাশিত হয়নি। তাই আমি আশা করি ভবিষ্যতে এ ব্যাপারে কার্যক্রম গ্রহণ করা হবে। আমার অনুরোধ যেন এসেম্বলী ল্যাংগুয়েজ -এর উপর একটি ধারাবাহিক কোর্স শুরু করা হয়।

কিছুদিন আগে **কমপিউটার জগৎ** ঢাকায় কমপিউটার প্রতিযোগিতার আয়োজন করে ছিল। সেই জন্য সবাইকে জানাই ধন্যবাদ। তাছাড়া, অল্প কিছুদিন আগেও ঢাকায় অনুষ্ঠিত হল মাল্টিমিডিয়া প্রদর্শনী। কিন্তু দুঃখের বিষয় আমরা চট্টগ্রামবাসীরা বা ঢাকার বাইরে যারা থাকি তাদের এই প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণ করার সুযোগ হয়নি বা মাল্টিমিডিয়া প্রদর্শনী দেখা সম্ভব হয়নি। তাই আমার অনুরোধ ভবিষ্যতে যেন এ ব্যাপারে বিশেষ মনোযোগ দেওয়া হয়।

ইতি
মোঃ নজমুল হক (হিটো)
বাণিজ্য বিভাগ
সরকারী সিটি কলেজ

বাংলা একাডেমী (২০ নং পৃষ্ঠার পর)

কমপিউটারে ভুল বাংলা চলে আসতে পারে— সিস্টেম জটিলতর হতে পারে। তখন পুরো দায়ভার পোহাতে হবে এ জাতিকে। একধাপ এগুনোর পরিবর্তে পিছিয়ে পড়বো কয়েকধাপ। নাপিত দিয়ে ক্ষুর চালিয়ে অস্ত্রপাচার কতটা ঝুঁকিপূর্ণ তা সবারই বোধগম্য।

এদিকে কমপিউটার কাউন্সিল রয়েছে এব্যাপারে যথাযথ সিদ্ধান্ত নেবার জন্য। বাংলা একাডেমির উচিৎ স্থবির বিসিসিকে চাপ দেয়া— যে প্রতিষ্ঠানটি দেশে কমপিউটারায়নের তথাকথিত দায়িত্ব পালনের জন্য জনগণের কোটি কোটি টাকা 'ব্যয়' করছে। এটা আদায় করে নিতে পারলে কৃতিত্ব পাবে বাংলা একাডেমি। তা না করে— ভুল পথে বাংলাকে পরিচালনা করে— শহীদদের রক্তের বিনিময়ে অর্জিত বাংলাকে বিপন্ন করার প্রয়াস চালানোর নামান্তর।

আমরা যথাযথ কর্তৃপক্ষের দৃষ্টি আকর্ষন করছি এর আশু সমাধানের জন্য। সময় অনেক নষ্ট হয়েছে আর নয়। ভাষা আন্দোলনের মাস— এই ফেব্রুয়ারীতেই চাই আদর্শ বাংলা কীবোর্ড।

সম্পাদকের কথা

সার্বজনীন বাংলা কীবোর্ড উদ্ভাবন ও প্রবর্তন বাংলা ভাষার প্রায়োগিক চর্চার ক্ষেত্রে আমাদের জাতীয় ইতিহাসে এক গুরুত্বপূর্ণ অধ্যায় হিসাবে চিহ্নিত হবে ভবিষ্যতের কাছে। এ গুরুত্বপূর্ণ জাতীয় কর্তব্য পালনে নানা দিক থেকে অবতীর্ণ হয়েছেন মেধাসম্পন্ন চিন্তাশীল মানুষেরা। সমকালীন যুগে ব্যক্তি, প্রতিষ্ঠান, মাধ্যমের সীমাবদ্ধতায় আমরা অনেকেই আড়ষ্ট। এ সীমাবদ্ধতা অতিক্রম করে একটা জাতীয় করণীয় সম্পন্ন করার প্রক্রিয়া ত্বরান্বিত করার জন্য বিতর্ক - ঘোরতর বিতর্ক প্রয়োজন ছিল। যে কোন ভাবেই হোক কমপিউটার জগৎ ৬ বছরের সেই নিশ্চলতা ভেঙে জরুরী কাজটি সম্পন্ন করার তাগিদ প্রবল করেছে। বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানের বাণিজ্যিক ভঙ্গির কর্মপ্রয়াসও বাংলাভাষার প্রয়োগ নিরীক্ষাকে নানাভাবে পরীক্ষা করেছে। কিন্তু জাতীয় প্রতিষ্ঠান বিসিসি ও বাংলা একাডেমীর ব্যর্থতার কারণে এসেছে বিপর্যয়। বর্তমান বাণিজ্যিক প্রয়াস আপাতঃ মধুর হলেও বহু কীবোর্ডের নৈরাজ্য আমাদের সকলকেই বিপন্ন করবে। বিপন্ন বাংলাকে উদ্ধারের জন্য এখন দরকার আরও বৈজ্ঞানিক ও অগ্রসর সাধনা। নূতন প্রজন্মের প্রয়োগ বুদ্ধির সাথে প্রচলিত প্রয়োগ যুক্তির একটা বিতর্ক প্রয়োজন ছিল। বাদানুবাদ ও রূঢ় বাক্য বিনিময় হয়তো ঘটে গেছে। চলতে থাকবে এ পর্বে। তবু এর মধ্য দিয়ে মৌলিক, সৃজনশীল, সার্বজনীন একটি কীবোর্ড ও ফন্ট পদ্ধতির যদি উদ্ভব ঘটে,তা হবে এ ক্ষেত্রে অবতীর্ণ সবার প্রচেষ্টার সফল সমাপ্তি।

এমন একটি প্রক্রিয়ার উপর বিশ্বাস রেখেই আমরা এ বিতর্ক অব্যাহত রাখবো। আমরা জোর দিয়ে বলছি এবং বলবো। প্রমিত বাংলা কীবোর্ড উদ্ভাবন একা কারো দ্বারা সম্ভব নয়। এ সমষ্টিগত কর্তব্য করনীয়ের জন্য সর্বব্যাপী উদ্যোগের তাগিদ সৃষ্টি ছাড়া কোন অভিপ্রেত কমপিউটার জগৎ-এর নেই। বিতর্কে কেউ আহত হয়েছেন। তাদের মনোপীড়ার কারণ আসলে আমাদেরও ব্যথিত করেছে। কিন্তু এ বেদনা ও পীড়া, এ বিতর্ক ও সংঘাত ধীরে ধীরে একটা সফল সমাপ্তির দিকেই এগিয়ে নেবে আমাদের। ভাষা আন্দোলনের ইতিহাস, স্বাধীকারের আন্দোলন, মুক্তি সংগ্রাম ও অর্থনৈতিক মুক্তির সংগ্রামে আমাদের জাতীয় বৈশিষ্ট্য হচ্ছে তুমুল বিতর্ক ও সংঘাতের মধ্য দিয়ে সত্যে উত্তরণ। আমরা সকলে সত্যকে ধারণ, লালন ও স্বীকার করতে অকুণ্ঠ হলে একটা বড় কীর্তি একালেও সম্ভব হবে। সত্যকে গ্রহণ ও প্রতিষ্ঠায় কমপিউটার জগৎও পিছু পা হবে না, এ অঙ্গীকার নিয়ে আমরা পবিত্র ফেব্রুয়ারীর এ মাসে বাংলা কীবোর্ড গড়ে তোলার জন্য সকল প্রজন্ম, সকল প্রতিষ্ঠান, সকল মনীষার সৃষ্টিশীল উদ্যম অব্যাহত রাখার অনুরোধ জানাচ্ছি।

উন্নত বিশ্বের কাজ ছড়িয়ে পড়ছে বিশ্বময়

মোঃ আবদুল কাদের ও নাজীমউদ্দিন মোস্তান

সরকারগুলিই এদেশকে ভিক্ষুক করে রেখেছে

হঠাৎ, একযোগে, বিশ্বের সেরা সেরা পত্রিকা ও সাময়িকীতে বিস্ফোরণের মত একই রিপোর্ট বেরিয়েছে, উন্নত বিশ্ব ও মহানগরগুলো থেকে বিপুল কাজ টেলি-আদানপ্রদান ব্যবস্থায় ছড়িয়ে পড়ছে বিশ্বময়, দূরদূরান্তরে। 'টেলিকর্ম' 'টেলিকর্মী' পদবাচ্য আত্মপ্রকাশ করেছে, নূতনযুগের কর্মদান ও কর্মসম্পাদন, কর্মগ্রহণের এই ব্যবস্থাকে বর্ণনার জন্য। ফরচুন ম্যাগাজিন শিরোনাম দিয়েছে : আপনার নতুন কর্মীবাহিনী: ভুবনময়— Your New Global Workforce তার প্রারম্ভ কথা হচ্ছে : কাজ দ্রুত ছড়িয়ে পড়ছে, দেশ থেকে দেশান্তরে। বিশ্বের নানাস্থানে দক্ষ কর্মী ও শ্রমিকের বিপুল তরতাজা সরবরাহকে কাজে লাগাতে উঠে পড়ে লেগেছে কোম্পানিগুলো। ভারতেই কেবল, বছরে ৩২ হাজার স্নাতক ডিগ্রীধারী প্রোগ্রামার তৈরি হচ্ছে। তবু— প্রশ্ন, উন্নত বিশ্বের সব কাজ সম্পাদনের মত অফুরান নতুন কর্মী আসলেই কি পাওয়া যাবে ?

ফরবিস পত্রিকা শিরোনাম দিয়েছে : বিকল্প কর্মক্ষেত্র—Virtual Workplace. তাতে বলা হয়েছে: মহানগরে বাড়ীঘর অফিস বেচে দিন। পল্লীগ্রামান্তর ও শহরতলীর মনোরম পরিবেশে টেলিকম কোম্পানিতে বিনিয়োগ করুন। লোটাস নোট শিখে নিন। কেন? ডেমোক্রেট ক্লিনটন হোয়াইট হাউসে ঢুকেছেন, সেজন্য নয়। আসল কারণ হলো, ইলেকট্রনিক্স বিশ্বকে বদলে দিচ্ছে, অন্য যে কারু চাইতে দ্রুত গতিতে।

কর্মচারীদের শহরে এনে জড়ো করার কোন দরকার নেই। বরং কর্মীরা যেখানে থাকে সেখানে শহর নিয়ে যান। দশক কাল আগেও ফ্যাক্স মেশিন ছিল দুর্লভ। আজ ৩২০ ডলার দিলে একটি পেয়ে যাবেন। ১৯৫০-এ দেশের এ প্রান্ত থেকে ও প্রান্তে টেলিফোন করতে স্থানীয় কলের ১৫ গুণ খরচ হতো। এখন যে কোন প্রান্তকে পাবেন, প্রতি মিনিটে তার খরচ ১ সেন্টও নয়।

ইন্টারন্যাশনাল বিজনেস উইক পত্রিকা ৯৩-র জানুয়ারীর ১৮ তারিখের সংখ্যায় টাটা কনসালটেন্সীতে বসে মেধাবী মানুষদের দূরদেশ থেকে পাওয়া টেলিযোগাযোগ ও কমপিউটারের মেধার কাজ সম্পন্ন করার এক ছবি ছেপে বলেছে, ভারতের সফটওয়্যার রপ্তানী ১৯৯২ সনে ৬৭% বেড়ে ১৪ কোটি ৪০ লক্ষ ডলারে পৌঁছেছে। নাসকমের পূর্বাভাষে বলা হয়েছে। সফটওয়্যার রপ্তানী ১৯৯৫-র মধ্যে ৩৫ কোটি ডলার ছাড়িয়ে যাবে। এ রপ্তানীর অঙ্ক আমাদের পাট রপ্তানী আয়ের চাইতে কম নয়। ভারতে কমপিউটার ও সফটওয়্যার পোশাজীবীর সংখ্যা দুই দশমিক পাঁচ লক্ষ।

ভারতে প্রতিবৎসর বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায় থেকে ২০ হাজার, ট্রেড স্কুল থেকে ১২ হাজার কমপিউটার ট্রেড স্কুল স্নাতক ভারতের টেলিকর্মীর সম্ভাব্য সংখ্যা বৃদ্ধিতে সহায়তা করছে।

বিশ্বের ১৯০০০ কোটি ডলারের সফটওয়্যার বাজার এবং আমেরিকার ১২৮০ কোটি ডলারের ডাটা এন্ট্রি বাজারে এ দেশের প্রবেশ করার তাগিদ দিয়ে আসছে, **মাসিক কমপিউটার জগৎ** দীর্ঘ দেড় বছর যাবৎ। প্রশ্ন হলো বাংলাদেশ এখনো এ রাজ্যে অনুপস্থিত কেন?

বিশ্বের পত্র পত্রিকায় টেলিকর্ম ও দেশে বসে বিদেশের কাজ করার এ সম্ভাবনা বিরাট করে তুলে ধরার দেড় বৎসর আগে **কমপিউটার জগৎ** বিশ্বব্যাপী কাজ ছড়িয়ে পড়ছে— একথা জোরের সাথে জানিয়েছিল দেশবাসীকে। দেশের **২৫ জন বিজ্ঞানী তখন কমপিউটার জগৎ-এর বক্তব্যকে সমর্থন করে এক বিরল যৌথ বিবৃতিতে সরকারকে এ ব্যাপারে উদ্যোগী হতে আহবান জানান।** ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় ও বুয়েটের শিক্ষকগণ আর কখনোই একযোগে এমন বিবৃতি দেননি। কিন্তু কুম্ভকর্ণের ঘুম ভাঙেনি।

দেশে বসে বিদেশের ডাটা এন্ট্রি, সফটওয়্যার, পেশাগত পরিসেবার কাজ করে লক্ষ লক্ষ কর্মসংস্থানের সম্ভাবনা কাজে লাগানোর জন্য **কমপিউটার জগৎ** ঝড় তুলেছিল। তাতে শিক্ষিত তরুণ, পেশাজীবী এবং এমনকি দূর গাঁয়ের সাধারণ চিন্তাশীল বুদ্ধিদীপ্ত মানুষের মধ্যেও সৃষ্টি হয়েছিল প্রচুর আগ্রহ। কর্মব্যাপদেশে, জীবিকা ও কর্মের জন্য বিশ্বের বিভিন্ন অঞ্চল ঘুরে আসা মানুষের সংখ্যা বাংলাদেশে লাখ লাখ। অজপাড়াগাঁয়েও তারা উন্নত ও অগ্রসর পৃথিবী দেখে আসার খবর পৌঁছেছেন। কিন্তু বিদেশী সাহায্য গ্রহণ এবং উন্নয়ন ব্যয়ের এধারে ওধারে হাত বুলিয়ে আঙুল চাটার হীন অভ্যাসে আমাদের নীতিনির্ধারক ও নীতি বাস্তবায়নকারী মহলের এমনি অধঃপতন ঘটেছে যে, তারা একবারও অগ্রহভরে এ সম্ভাবনা যাচাই করে, নতুন যুগের কর্মবৃত্তে পা দেবার গরজ অনুভব করেননি। পরিবর্তন, শব্দ উচ্চারণ করে অগ্রসর মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে ঝড় তুলেছেন ক্লিনটন। কিন্তু আমাদের দেশে পরিবর্তনটা কেবল গদীর। মজ্জাগত নিষ্ক্রীয়তা, উদাসীনতা, অতীতের জাবর কাটা এবং নিরুদ্বেগে কোদল ও সন্ত্রাসে ক্ষমতার নিপিভোর করার মধ্যে সরকারগুলোর আয়ুষ্কাল শেষ হচ্ছে। রাস্তার খালি গা শিশুরা যখন কমপিউটারে হাত দেয় প্রগাঢ় আত্মবিশ্বাসে, তখন, আমাদের সচিবালয়ে কমপিউটার ঘোমটা দিয়ে পড়ে থাকে।

বিশ্ব ব্যাঙ্কের কাছে হাত পাততে কেমন লাগে? একথা সংসদে জিজ্ঞাসা করেছিলেন বিরোধীদলীয় সদস্য। জবাবে অর্থমন্ত্রী বলেছিলেন, খারাপ লাগে। নিজের জন্য হলে এমন গ্লানিকর অবস্থায় পা দিতাম না। কারি, দেশের জন্য।' এ উক্তির বেদনাটা সত্যি, কিন্তু বক্তব্য নয়। দেশের জন্য নয়, অর্থব প্রশাসন, জগদ্দল অতীতকে পালনপোষণের পশ্চাদমুখী শাসক গোষ্ঠীকে লালনের জন্যই বিদেশী সাহায্য আনা হয়।

কিন্তু ভুললে চলবেনা, আমাদের সংজ্ঞাস্থ ভাবের ও মাদ্ধাতার অনুভবের রাজনীতিক ও আমলাদের জন্য জগত এবং বিশ্বব্যাঙ্ক বসে নেই। বিশ্বব্যাঙ্ক গত বৎসর ১৫০টি মার্কিন ও ইউরোপীয় হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার প্রস্তুতকারীদের উপর জরীপ চালিয়ে দেখেছে যে, ভারতের সফটওয়্যার উৎপাদনের মান পাশ্চাত্য ও প্রাচ্যের ৮টি দেশের মধ্যে সর্বোন্নত। আয়ারল্যান্ড, ইসরাইল, মেক্সিকো, সিঙ্গাপুরের চাইতেও ভারতীয় কাজ ভাল। দুঃখ, বাংলাদেশ সরকার বাংলাদেশের কাজের মান যাচাই করে একটি সুপারিশপত্র দেবার জন্য বিশ্বব্যাঙ্কের দ্বারস্থ হয়নি। পার্থক্যটা এখানে।

যুক্তরাষ্ট্রের বাইরে বিশ্বের সবচাইতে বেশী ইংরাজী ভাষী জনসংখ্যা আছে ভারতে। এখানে প্রতিজন দক্ষ প্রোগ্রামারের বার্ষিক বেতন ৩ হাজার ডলার। যুক্তরাষ্ট্রে প্রোগ্রাম তৈরীর খরচের তুলনায় ৪০/৫০ ভাগ কম দরে ভারতে প্রোগ্রাম তৈরীর সম্ভাবনা তুলে ধরে বিশ্ব ব্যাঙ্ক অবতীর্ণ হয়েছে নতুন সম্পদ ও নতুন রপ্তানীর রাজ্যে। মেধা ও জ্ঞানকে সম্পদভিত্তি হিসাবে ধরে। কর্মস্থানান্তর ও সম্পাদনকে কর্ম হিসাবে সনাক্ত করেছে বিশ্বব্যাঙ্ক। সাহায্য গ্রহীতা দেশ ভারতের অগ্রগতির প্রশংসা তুলে ধরেছে বিশ্ব ব্যাঙ্ক: ভারতের এশ্বর্যের আয় অচিরেই ছড়িয়ে যাবে বাংলাদেশের সমুদয় পাট রপ্তানী আয়ের স্তর। ৫/১০ লাখ অর্ধভুক্ত গার্মেন্টস কর্মীর সারা বৎসরের আয় উপার্জন এক সামাজিক পরিবর্তন আনছে। কিন্তু মেক্সিকোর দিকে গার্মেন্টস চাহিদা স্থানান্তরিত হলে বাংলাদেশের গার্মেন্টসের ৫২ শতাংশ বাজার সংকুচিত হয়ে পড়বে। এমন শূন্যতা পূরণ এবং দক্ষতর শ্রম ও মেধা দিয়ে বিপুল উদ্বৃত্ত অর্থ উপার্জনের পথ হচ্ছে টেলিকর্ম, ডাটা এন্ট্রি, সফটওয়্যার তৈরী ও রপ্তানী। বাংলাদেশ এদিক দিয়ে সম্ভাবনাময় এখনও। কিন্তু রাজনীতি, প্রশাসন, সরকারের এ ব্যাপারে কোন গরজ নেই। লক্ষ লক্ষ শিক্ষিত বেকার যখন হতাশা, সন্ত্রাসে সমাজকে ভাঙচুর করছে, শিক্ষিত মানুষেরা নেমে যাচ্ছে সাধারণ কর্মজীবীদের কাজে ভাগ বসাতে, তখন তাদের উপযুক্ত টেলিকর্ম আসার ক্ষেত্র প্রস্তুত করছে না সরকার। ভারত তার রাজনৈতিক সামাজিক সাম্প্রদায়িকতার সঙ্কটে যখন পাশ্চাত্য ও মধ্যপ্রাচ্যে সমালোচনার সম্মুখীন, তখন বিকল্পমেধার ক্ষেত্র হিসাবে বাংলাদেশের সম্ভাবনা তুলে ধরার কূটনীতিটুকুও করতে পারেননি অতিযোগ্য মন্ত্রীসভা। কারণ, ভিক্ষা করে দেশ চালানো আর উদয়াস্ত পরিশ্রমে কৃষকের উৎপাদিত ফসলের উপর বসে আয়েশে হাই তোলাকেই আমাদের সরকার বা আমলারা তাদের কর্তব্য বলে স্থির করে নিয়েছে।

বাঙ্গালোর আজ কেড়ে নিচ্ছে আমেরিকান তরুণদের কাজ। মার্কিন কোম্পানি, ইউরোপীয় ও জাপানি প্রতিষ্ঠান ওয়ালথাম, ম্যাসাচুসেটস, হুস্টন, আরিজোনার বদলে তাদের নতুন কর্মকেন্দ্র স্থাপন করছে ভারতের বাঙ্গালোরে। সেখানে 3M বানাচ্ছে টেপ, তৈরী করছে রসায়ন, বৈদ্যুতিক যন্ত্রাংশ। কারখানা সরে যাচ্ছে মেক্সিকোর গুয়াদালাজারায়। হিউলেট প্যাকার্ড সেখানে সংযোজন করছে কমপিউটার এবং ডিজাইন করছে কমপিউটার মেমোরী বোর্ডের। বাংলাদেশের গ্রামাঞ্চলের শিক্ষিত তরুণও যখন গণশিক্ষক নয়মের অদ্ভুত প্রোগ্রাম তৈরী করতে পারছে, তখন ঢাকায় দু'চারটি প্রোগ্রাম হাউস গড়ে দিয়ে বিদেশীদের দেখিয়ে কাজের দাবী তোলার পদক্ষেপ পর্যন্ত সরকার নিতে পারেনি।

বিশ্বাস করুণ, ফরচুন পত্রিকা বলেছে, **পাশ্চাত্যে স্থানীয়ভাবে কাজ বলতে থাকবে, চুলকাটা দাড়ি চাঁছার মত পরিসেবা। বাকী সবকিছু পাড়ি দেবে বিদেশে।** কাজ আছে, কর্মী বেজায় দামী— সুতরাং, কাজ পাড়ি দিচ্ছে সস্তা শ্রমের দেশে। কিন্তু বাংলাদেশ সস্তা শ্রমের দেশ হলেও এদিকে কাজ আসছে না। এ ব্যর্থতা কার?

তথ্যপ্রযুক্তির বিশাল প্রতিষ্ঠানগুলি তাদের গবেষণা ও উদ্ভাবনের কাজ বিশ্বময় ছড়িয়ে দেবার জন্য টেলিকম দ্বারা ব্যাপক করে তুলছে। এর ফলে কোম্পানিগুলো সুবিধা পাচ্ছে দুরকমের। প্রথমতঃ দেশের বাইরে বিদ্যমান সুলভ মেধা ভাণ্ডারকে তারা কাজে লাগাতে

পারেন খুব সস্তায়। যে দেশকে তারা কাজ দেন, সেদেশে বাজার সম্প্রসারণ রাজনৈতিক দিক দিয়ে সহজ হয়।

ক'দিন আগে সিঙ্গাপুরে এশীয় যোগাযোগ সম্মেলন ও প্রদর্শনী হয়ে গেল। সিউজার্সীর সিল গর্ডন এসোসিয়েটস তাদের গবেষণাধর্মী নিবন্ধে দূরবর্তী টেলিকর্মক্ষেত্র হিসাবে এশিয়ার সম্ভাবনার উপর জোর দিয়েছে। নিউইয়র্কের প্রাইস ওয়াটার হাউসের ডেভিড পিটার সনও এব্যাপারে একমত। সস্তায় প্রচুর মেধাসম্পন্ন কর্মী রয়েছে তা কেবল দূরান্তরে সাগরের ওপারে। সস্তাই কেবল নয়, কাজ দিয়ে এ কর্মশক্তির বিকাশ ঘটানো যায় নিজেদের চাহিদার মাত্রা অবধি।

বাংলাদেশের মত অনগ্রসর, বেকারত্ব পীড়িত দেশের সম্ভাবনার কথা বলেছেন বিশেষজ্ঞরা এ ভাষায়ঃ অর্থনৈতিক ভাবে কম অগ্রসর এশিয়ার দেশগুলোর জন্য দূরদেশের টেলিকর্ম হস্তগত করে বৈদেশিক মুদ্রা উপার্জনের সুযোগ রয়েছে অনেক। টেলিকর্মের মাধ্যমে এক একটি দেশ কর্মদাতা দেশের সান্নিধ্য লাভ করে নানাভাবে, এর রাজনৈতিক ও অর্থনৈতিক সুবিধা বুঝতে পারলে আরও মঙ্গল। এমনকি, থাইল্যাণ্ড ও মালয়েশিয়ার মত দেশে, যেখানে বড় নগর ভীড় ভারাক্রান্ত— তাদের নিজেদের ক্ষেত্রেও টেলিকর্ম পদ্ধতি কম লাভের নয়। ১৩ হাজার দ্বীপ অধ্যুষিত, ব্যাপকভাবে শিক্ষিত হয়ে ওঠা ইন্দোনেশিয়ার জন্য কর্ম বণ্টনের এক অপার সুযোগ আনবে এই টেলিকর্ম পদ্ধতি। কিন্তু সবচাইতে উর্বর স্বাগতিক দেশ হতে পারছে ভারত।

এখন বছরে ৩২ হাজার স্নাতক সফটওয়্যারে দক্ষতা নিয়ে তৈরী হচ্ছে দেশটিতে। সিঙ্গাপুরও মেধা বুদ্ধিতে অগ্রসর দ্বীপ হিসাবে এ টেলিকর্মের বর পেতে পারে।

যেসব এশীয় দেশ বেশ বিলম্বে টেলিকর্ম ধারায় অংশগ্রহণ করছে তারা অনেক সুবিধা পাবে। এ ধরনের কাজে অন্যান্য দেশের সাফল্য ও ব্যর্থতা থেকে শিক্ষা নিয়ে এরা লাভবান হতে পারে। পিসি, ফ্যাক্সের মত ইলেকট্রনিক সরঞ্জামের দাম একদিকে কমছে, অন্যদিকে উন্নত দেশে বেড়ে যাচ্ছে, মজুরী ও কর্মস্থলের ভাড়া। কম মজুরীর দেশ আজ ব্যাপক ভাবে ডাটা এন্ট্রির কাজে যেভাবে প্রবেশ করেছে টেলিকর্মে আরও বিস্তর কাজ হস্তগত করার ক্ষেত্রে তেমনি সম্ভাবনা রয়েছে এসব দেশের জন্য।

অন্ততঃ একটি মার্কিন প্রতিষ্ঠানের নামও যদি উচ্চারণ করতে হয়, মেক্সিসোর কথা ধরুন। তারা তাদের ডাটা এন্ট্রির ৩০ ভাগ কাজ করাচ্ছে দূর দেশে, উন্নয়নশীল বিশ্বে।

আমেরিকায় ৬২টি ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানের উপর জরীপ চালিয়ে দেখা গেছে, ৪২٪ প্রতিষ্ঠান বিদেশে কাজ পাঠায়নি। ১৪٪ প্রতিষ্ঠান বিদেশে তৈরী প্রোগ্রাম ব্যবহার করছে। ২৩٪ প্রতিষ্ঠান বিদেশে তৈরী প্রোগ্রাম ব্যবহার করতে আগ্রহী। মাত্র ২১ ভাগ কোম্পানি শুধু মার্কিন প্রোগ্রাম ব্যবহার করছে। তাহলে ৮৭ ভাগ কাজ বিদেশে করার একটা সুযোগ ও সম্ভাবনার অর্থনৈতিক তাৎপর্য বিরাট। হাজার হাজার কোটি টাকার কাজ হচ্ছে বিদেশে। বিদেশে যত কাজ করায় উন্নত দেশ তার সিংহভাগ করায় ভারতে। তারপর আয়ারল্যাণ্ড, তাইওয়ান, সিঙ্গাপুর ও অন্যান্য দেশের নাম আসে।

ঢাকায় সদ্য সমাপ্ত তিন দিনব্যাপী এসকাপ শিল্পায়ন সেমিনারের মর্মকথাও তাই। **মরা ও প্রাণশক্তিহীন শিল্পের গোড়ায় মাথাকুটে লাভ নেই। উদীয়মান শিল্প এনে বসাও, নব্য শিল্পায়িত অর্থনীতি— তাইওয়ান, কোরিয়া, সিঙ্গাপুরকে অনুসরণ করো।** কিন্তু আমাদের সরকারগুলি বোঝে চেম্বারের সাথে দহরম ও ফ্যাসাদের শিল্পায়ন। প্রশাসনকে শিল্পায়নের উপযোগী করেনি এরা।

দেশে দেশে আছে আমাদের শিক্ষিত বেকারদের জন্য বিপুল কাজ। এ কাজ এদেশে আসতে প্রস্তুত। কিন্তু সরকারের অটল মনোভঙ্গি, প্রশাসনের উদাসীনতায় কাজ নিয়ে আসার ক্ষেত্রে আগ্রহী উদ্যোক্তরা অসহায়।

কম্যুনিকেশন ইন্টারন্যাশনাল জুলাই, ১৯৯২ সংখ্যায় চমৎকারভাবে বলেছে, টেলিযোগাযোগের এক প্রান্তে কর্মী অন্যপ্রান্তে কর্তাকে বসিয়ে কর্মদান, কর্মসম্পাদন, কর্ম আদায়ের নতুন ব্যবস্থাটি সদর কার্যালয়কে কর্মচারীদের ভীড় থেকে মুক্তি দিয়েছে। এখন কর্মীরা অন্য কোন অফিসে, শহরতলীতে, এমনকি দূর গাঁয়ে কিংবা নিজ বাড়ীতে বসে নিজের সময় সুযোগমত প্রদত্ত কাজ করে দিতে পারে, তাতে বাড়তি সুবিধা এই, কর্মী তার বাসায় শিশুদের দেখাশুনার সাথে দিব্যি নিরুদ্বেগে সম্পন্ন করে যাচ্ছে অফিসের কাজ। আর মালিকের সুবিধা আরও বেশী। তার অফিসের জায়গা লাগে কম। কর্মী বাছাই করতে গিয়ে হাতের কাছে পাওয়া লোক না নিলেও চলে। দক্ষ কর্মীকে কাজে লাগানো যায় কর্মীর সুবিধা অনুযায়ী। খরচ বাঁচিয়ে উচ্চ উৎপাদনশীলতা অর্জন এক্ষেত্রে সহজ। কারণ, টেলিকর্মীরা শিক্ষিত মানুষ, স্বাধীন ও সৃজনশীল প্রকৃতির। নিজের কাজের মান নিজেরাই তত্ত্বাবধান করতে পারে।

কর্মক্ষেত্রকে ইচ্ছামত ছড়িয়ে ছিটিয়ে কর্মসংগঠন গড়ে তোলার এক অভাবনীয় যুগ সমুপস্থিত আমাদের দ্বারে। তবু বহুকালের কর্মপরিবেশ ও কর্মব্যবস্থার কৃষ্টি দূর হতে হয়ত সময় লাগবে। এজন্য যুক্তরাষ্ট্রে ১৯৯০-এর দশকে টেলিকর্মীর সংখ্যা ৫০ হাজার ছাড়ায়নি। সারা বৃটেন খুঁজলে এর সমুদয় সংখ্যাটা ১০ হাজার পর্যন্ত উঠতে পারে।

টেলিকর্মক্ষেত্র প্রসারের পথে বাধাগুলোর মধ্যে পাশ্চাত্য সমাজের পুরাতন কর্মপদ্ধতি একটি, অন্যটি হলো, প্রদানযোগ্য কাজকে কমপিউটারের মর্মে গেঁথে তা কর্মীর সামনে টেলিলাইনে স্থানান্তর করার প্রস্তুতির অভাব। তবে আজ ঘরে ঘরে পিসির সংখ্যা বাড়ছে। মোটর গাড়ীতে বসেছে ফটোকপিয়ার।

হাতে হাতে এখন সেলফোন। হাটুর উপর পেতে যত্রতত্র কাজ করার মত ল্যাপটপ কমপিউটার রয়েছে। ফলে, কাজ কেবল অফিসে নয়, ঘরে-বাইরে-সর্বত্র করার আবহটা বাড়ছে। কর্মক্ষেত্র বিন্যাসের প্রযুক্তির অভাব আসলে নেই। অভাব হলো, পরিবর্তনের লক্ষ্যে ব্যবস্থাপনার নতুন চিন্তাধারা।

কর্ম ব্যবস্থাপনা বদলাবার সময় আসছে। কিন্তু প্রতিটি কাজের অংশ বিশেষ এখনোতো টেলিকর্মীরা করে চলেছেন আপনার আশেপাশে। আপনার কাজ যিনি করছেন, তিনি ছুটে বেড়ানোর সময় এখন ওখান থেকে টেলিফোন তুলে কথা বলছেন। ফ্যাক্স মেশিনে বিনিময় করছেন পত্র ও আজ্ঞা। টেলিকর্মরীতিকে সীমিতভাবে যদি ব্যাখ্যা করতে চান, তাহলে ইতিমধ্যে তা সর্বব্যাপী হয়ে উঠেছে।

পুরাতন কর্মপদ্ধতির উৎপাদনক্রমেই দুর্লভ ও মহার্ঘ হচ্ছে। যেমন, অভাব দেখা দিচ্ছে দক্ষকর্মীর। বেড়ে চলেছে অফিস ভাড়া। এক জায়গা থেকে অন্যত্র যাতায়াতের সময় ও অর্থব্যয় মোটেও কম নয়। এসব কারণে টেলিকর্মের চাহিদা ও অনুশীলন বাড়তে বাধ্য। বৃটেনের এফ ইন্টান্যাশনাল খরচ বাঁচাতে গিয়ে মেয়ে প্রোগ্রামারদের নিয়ে গড়ে তুলেছে কর্মীদল, তারা নিজ ঘরে বসে কোম্পানির কাজ করছে। বৃটিশ টেলিকম মাত্র কিছুদিন আগে টেলিকর্ম পদ্ধতি প্রবর্তন করেছে। তারা তথ্যানুসন্ধানের জবাবদাতা কর্মীদের নিজ নিজ ঘরে বসিয়ে ISDN অবকাঠামোর মাধ্যমে গ্রাহকদের জিজ্ঞাসার জবাব দানের দায়িত্ব দিয়েছে। ব্যবস্থাপকেরা কর্মীদের সামনাসামনি না দেখলে নিজেদের তত্ত্বাবধানে স্বস্তিবোধ করেন না।

এ সমস্যা দূর করতে গিয়ে বৃটিশ টেলিকম ব্যবস্থাপক ও কর্মীদের মধ্যে টেলি-কনফারেন্স এর সুবিধা গড়ে দিয়েছে। **বৃটিশ টেলিকমের গবেষণায় ধরা পড়েছে, আর তিন বছরের মধ্যে (১৯৯৬) কমপক্ষে ২০ লাখ লোক ঘরে বসে অফিসের কাজ করবে।**

পাশ্চাত্য বিশ্বে আত্মকর্মসংস্থানের স্পৃহা যত বাড়ছে টেলিকর্ম পদ্ধতির তাগাদা ততই বাড়বে। মুক্তকচ্ছ লেখকদল, সাংবাদিক যারা টেলিকর্মীর মধ্যে পড়েন না, তারাও পিসি ও ফ্যাক্স এবং ইলেকট্রনিক মেইল পদ্ধতি ব্যবহার করে নিজ ঘরে বসে কাজ সম্পাদন করছেন। ল্যাপটপ কমপিউটার নিয়ে ঘুরে বেড়াচ্ছেন ভ্রাম্যমান বিক্রয় প্রতিনিধি। খদ্দেরের সামনে বসে তিনি অফিসের সাথে ল্যাপটপকে যুক্ত করে পণ্য ভাণ্ডারের সর্বশেষ অবস্থা যাচাই করে সদ্য জোটানো গ্রাহকের ফরমায়েশ তা থেকে বিয়োগ করে নিচ্ছেন। ফ্রী ল্যান্স, ভ্রাম্যমান বিক্রয় প্রতিনিধি ছাড়াও আরেক জীবনের টেলিকর্মের উদ্ভব ঘটেছে। এর নাম টেলিকুটির। নানাস্থানে কর্মীরা স্থানীয়

টাটা কনসালটেন্সীর ভারতীয় প্রোগ্রামাররা ভারতে বসে বিদেশের কাজ করছেন

অফিস, নিয়ে বসে আছেন। সদর অফিস আসলে ইলেকট্রনিক মাধ্যমে তথ্য লাভ ও তথ্য প্রদানের জন্য সজ্জিত।

এরপর আরেক ধরনের টেলিকর্ম পদ্ধতির মধ্যে আছে স্যাটেলাইট অফিস। সদর অফিসের সাথে কার্যকর অহোরাত্র যোগাযোগের মধ্যে দূরবর্তী এলাকায় কয়েকজন কর্মী শাখা অফিস চালাচ্ছেন।

ইউরোপে একেক দেশে টেলিকর্ম বণ্টন একেক ধরনের রূপ নিচ্ছে। বৃটেনে মূল্যবান কর্মচারী ধরে রাখা এবং দুর্লভ দক্ষ হাতের কাজ পাবার জন্য বেসরকারী খাতে টেলিকর্ম বিস্তার লাভ করছে। প্রচলিত অফিসকর্ম ও ডাটা এন্ট্রির কাজ টেলিকর্মী দ্বারা করানো হয় সরকারী খাতে। কিন্তু সুইডেনে কর্মসংস্থানে আঞ্চলিক বৈষম্য দূরীকরণের জন্য ডাটা প্রসেসিং বা তথ্য বিশ্লেষণের দলবদ্ধ কাজ পাঠানো হয় দূরে— টেলিকর্ম পদ্ধতিতে। পদ্ধতি যাই হোক, অফিস কাজের পরিপূরক ও সম্পূরক কর্মই টেলিকর্মে করানো হচ্ছে। সমস্ত কাজ নয়। জাপানে অফিসের কাজ ঘরে বসে করতে আনন্দ পাবে না কর্মীরা। কারণ, ধাকার ঘর খুব ছোট। বড় শহরে অফিস ভাড়াও বেজায়। এজন্য, স্যাটেলাইট বা উপ-অফিস পদ্ধতি জাপানে গড়ে উঠছে।

টেলিকর্ম পদ্ধতিতে কর্মজীবীদের ছুটোছুটি যদি কমে, তাহলে যানবাহনের ধোঁয়া নিঃসরণ, নগরের যানজট ও ভরাক্রান্ত কোলাহল থেকে মুক্তিটা পরিবেশের জন্য মঙ্গলজনক। এসব ইতিবাচক দিক তুলে ধরা হচ্ছে ইদানিং। কিন্তু অফিস স্থলের কর্মপরিবেশ সামাজিক ভাব বিনিময়ের যে সুযোগ এনে দেয়, তার মূল্য কম নয়। কাজকে আজ আর ১৯২০ এর দশকের সনাতনপন্থীদের ভঙ্গিতে সময় ধরে শরীরের প্রত্যঙ্গ সঞ্চালন বলে পরিগণনা করা হয় না। কাজকে আজ বহুমুখী এক লহরী দায়িত্ব সম্পাদনের সমাহার (a series of tasks) হিসাবে দেখা হয়। তবে যোগাযোগ পদ্ধতিতে যন্ত্র সরঞ্জাম যোগানদাতারা বসে নাই। স্বগৃহে ও দূরান্তে বসে অন্যদের সাথে অফিসের মতই যোগাযোগ রক্ষার যন্ত্র সরঞ্জাম হাজির করতে যাচ্ছেন তারা।

কিন্তু অগ্রসর পৃথিবীর কর্মবণ্টনের এ আয়োজনে বাংলাদেশ অনুপস্থিত। কর্মপ্রার্থনা করে না এদেশের শাসকেরা। ভিক্ষাপাত্র হাতে দাতার দ্বারে দাঁড়ানোর অভ্যাসটা সরকারের। সরকারই এ জাতিকে ভিক্ষুক করে রেখেছে। কর্মীর হাতে পরিণত করেনি জনগণের হাতকে। *

ডাটা এন্ট্রি শিল্প গড়ে তোলার আহবান জানিয়ে ২৫ জন অধ্যাপকের যুক্ত বিবৃতি—

গত ২২শে অক্টোবর'৯১ তারিখে জাতীয় দৈনিকসমূহে প্রকাশিত মাসিক কমপিউটার জগৎ আহূত সাংবাদিক সম্মেলনে দেশের কয়েকজন বিশিষ্ট বিজ্ঞানীর অভিমত 'কমপিউটারে ডাটা এন্ট্রির মাধ্যমে বছরে ৫০০ কোটি ডলার আয় সম্ভব' শীর্ষক খবরটির প্রতি আমাদের দৃষ্টি আকৃষ্ট হয়েছে। পুরোপুরি রপ্তানীমুখী শ্রমপ্রধান এ সার্ভিস শিল্পের মাধ্যমে দেশে লক্ষ লক্ষ শিক্ষিত বেকারের কর্মসংস্থানের সুযোগ আমাদের দ্বার প্রান্তে। এ পথে অগ্রসর হবার পর আমরা সফটওয়্যার রপ্তানীতেও সাফল্য লাভ করতে পারি। এ ছাড়া তথ্য প্রযুক্তির সুফল গ্রহণ করে দেশের আইনবিদ, চার্টার্ড একাউন্টেন্ট, স্থপতি এবং প্রকৌশলীরাও উন্নত দেশসহ মধ্যপ্রাচ্যের বিভিন্ন দেশের উপদেশদানের কাজ এ দেশে বসে করতে পারেন। বিদেশের প্রকাশনা শিল্পের জন্য ডি.টি.পি. বা হরফ বিন্যাসের কাজও এখানে অন্যান্য এশীয়দের তুলনায় প্রতিযোগিতামূলক দরে করা সম্ভব। এজন্যে প্রয়োজনীয় প্রযুক্তি, জনশক্তি ও মেধা আমাদের আছে। যুগোপযোগী প্রয়োজন ও সর্বাধুনিক সস্তা প্রযুক্তিকে ব্যবহার করে উন্নয়নের সাবলীল বিকাশের পথ অনুসরণ করার জন্য আমরা আহ্বান জানাচ্ছি। বিজ্ঞান ভিক্ষাবৃত্তি থেকে আমাদের মুক্তি দিতে পারে এ বোধ নিয়ে দেশ ও জনগণের স্বার্থে এ ব্যাপারে জরুরী ভিত্তিতে সুস্পষ্ট নীতি নির্ধারণ এবং উদ্যোগ গ্রহণের জন্য সরকারের সংশ্লিষ্ট সকল মহলের কাছে জোর দাবী জানাচ্ছি।

বিবৃতিতে স্বাক্ষরকারী অন্যান্যের মধ্যে রয়েছেন ডঃ আমিনুল ইসলাম, ডঃ এসএমএ ফায়েজ, ডঃ মফিজুল মান্নান, ডঃ রফিকুল ইসলাম শরীফ, ডঃ আলী আসগর ও ডঃ এনামুল বাশার।

[উপরোক্ত বিবৃতিটি এক বছর আগে কমপিউটার জগৎ এবং অন্যান্য বেশ কয়েকটি জাতীয় দৈনিকে প্রকাশিত হয়]

COMPUTER TRAINING

IBM & APPLE

WS, WP, Lotus, dBASE, BASIC, Pascal, dBase Programming, C, Fortran, Assembly Language, Prolog, DTP, Excel, Harverd Graphics, News, AUTOCAD, Clipper Programming-I and II, Think Pascal (Apple Macintosh) Programming.

DIPLOMA IN COMPUTER

Bengali &English

COMPUTER COMPOSE & DESIGN

All kinds of Magazines, Document, Thesis Paper, Yearly Reports, Projct Profile etc.

We are able to meet all your Computer needs

Call :415648

PLEASE CONTACT:

BANGLADESH COMPUTER ACADEMY

323/C, Tongi Diversion road, Moghbazar Chowrasta, Dhaka-1217

ধনী বিশ্বের কাজ গরীব বিশ্বের দিকে যাচ্ছে

শাফিল হোসেন

ভারত ধরছে, বাংলাদেশ পারছে না

যুক্তরাষ্ট্রের বিখ্যাত ব্যাংক সিটিকর্প (Citicrop) আমেরিকাতে তাদের প্রয়োজনীয় সংখ্যক দক্ষ প্রোগ্রামার খুঁজে না পেয়ে যখন সমস্যায় হাবুডুবু খাচ্ছিল, ঐ সময়ে কেউ কেউ ব্যাংক কর্তৃপক্ষকে পরামর্শ দিল ভারতে খুঁজে দেখবার জন্যে। পরামর্শদাতাদের কথা ঃ প্রযুক্তি বিষয়ে উচ্চদক্ষতা সম্পন্ন ভারতীয় গ্রাজুয়েটরা সঠিক পরিবেশ পেলে হয়ত সফটওয়্যার লিখনেও দক্ষতার প্রকাশ ঘটাতে পারবে। ফলে সিটিকর্পের প্রোগ্রামার চাহিদা মিটবে।

ঝুঁকি নিল কোম্পানী সাড়ে সাত লাখ মার্কিন ডলার বিনিয়োগ করে তারা বোম্বেতে একটি সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট অফিস চালু করল। লক্ষ্য ভারতীয়দের মধ্য থেকে প্রতিভা খুঁজে বের করা, তাদের মেধার পরিচর্যা করা এবং বিকাশে সহায়তা করার মাধ্যমে নিজেদের লাভটুকুও নিয়ে নেয়া।

সিটিকর্প ওভারসীজ সফটওয়্যার লিঃ (COSL) বোম্বেতে প্রতিষ্ঠিত হয়েছে ১৯৮৫ সালে। ৮ বছর বাদে কোম্পানীর মোট প্রোগ্রামারের সংখ্যা ৫৫০। গতবছর COSL-এর মোট আয় ছিল সাত মিলিয়ন ডলারের অধিক। শুধু তাই নয় পৃথিবীর আনাচে-কানাচে ছড়িয়ে থাকা ব্যাংকটির অভ্যন্তরীণ চাহিদা ৬৫ শতাংশ পূরণ করে COSL। তাছাড়া ভারতীয় মেধায় তৈরী অর্থ-ব্যবস্থাপনার দুটো প্যাকেজ 'ফিনওয়্যার' ও 'মাইক্রোব্যাংকার' পৃথিবীর অনেক নামী-দামী ব্যাংকে ব্যবহার করা হয়। এভাবে পরীক্ষামূলকভাবে প্রতিষ্ঠিত COSL 'সুখকর অভিজ্ঞতায়' পরিণত হয়েছে।

একটা সময় ছিল যখন কমপিউটার ব্যবহারকারী বড় বড় প্রতিষ্ঠান তাদের নিজস্ব গন্ডী বা দেশের বাইরে প্রোগ্রামিংয়ের জন্যে যেতে রাজী হতো না। এখন এই অবস্থার পরিবর্তন হয়েছে। পরিবর্তন হয়েছে দুটো কারণে। এক ঃ নিজ দেশে দক্ষ প্রোগ্রামারের অভাব। দুই ঃ অন্যত্র কম অর্থে ভাল প্রোগ্রাম পাওয়া যাচ্ছে।

এই সুযোগে আয়ারল্যাণ্ড, ইসরাইল, সিংগাপুর, তাইওয়ান, ফিলিপাইনে সফটওয়্যার শিল্প গড়ে উঠেছে। এসব কোম্পানী অনেক কাজ তাদের প্রতিদ্বন্দ্বী যুক্তরাষ্ট্র, পশ্চিম ইউরোপীয় কিংবা জাপানীদের চেয়ে দ্রুতগতিতে এবং সস্তায় করে দিতে পারছে। ভারত এদের চেয়েও এককাঠি সরেস। ১৪ লাখের উপর সফটওয়্যার প্রোগ্রামার এবং ম্যানেজারে সমৃদ্ধ ভারত সফটওয়্যার লিখনে এখন পৃথিবীতে যুক্তরাষ্ট্র এবং সাবেক সোভিয়েত ইউনিয়নের পর তৃতীয় অবস্থানে রয়েছে।

প্রথম বিশ্বের দেশ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের পেশাজীবীদের তালিকার শীর্ষে যে মুহূর্তে পরিবেশ প্রকৌশলীরা, বিশ্বজুড়ে দূষণমুক্ত পরিবেশ গড়ার শ্লোগান চলছে যখন, বলা হচ্ছে মজবুত অর্থনৈতিক বুনিয়াদই পারে সমাজ থেকে অভাব ও শোষণ দূর করতে এবং একটি দেশকে নেতৃত্বের শীর্ষে তুলে দিতে। ঐ সময়ে তথাকথিত তৃতীয় বিশ্বের দেশগুলোর মধ্যে একমাত্র ভারতের নেতারাই সক্ষম হয়েছেন তড়িৎ যথোপযুক্ত ব্যবস্থা নিতে। মধ্য আশির দশকে তৎকালীন ভারতীয় প্রধানমন্ত্রী রাজীব গান্ধী সফটওয়্যার শিল্পকে সর্বোচ্চ গুরুত্ব দিয়ে এর বিকাশে যাবতীয় সরকারী সহযোগিতা দিয়েছেন। সফটওয়্যার তৈরীতে প্রাকৃতিক সম্পদ বিনষ্ট করতে হয় না, এতে পরিবেশ দূষণ হয় না এমনকি এর তৈরীতে অধিক মূলধন কিংবা মূল্যবান যন্ত্রপাতি লাগে না। যা লাগে তা হল একদল দক্ষ লোক। আর দক্ষ জনশক্তি গড়ার জন্য প্রয়োজন সুষ্ঠু শিক্ষার সুন্দর পরিবেশ। ভারতে প্রতি বছর ৩২,০০০ দক্ষ কমপিউটারবিদ তৈরী করা হচ্ছে। ঐদেশে এখন সফটওয়্যার কোম্পানীর সংখ্যা ৫৪৭ টি। এদের দ্বারা ১৯৯২ সালে মোট রপ্তানী আয় হয়েছে ১৭৯ মিলিয়ন ডলার যা পূর্ববর্তী বছরের তুলনায় ৭২ শতাংশ বেশী। মোট রপ্তানী আয়ের দুই-তৃতীয়াংশ এসেছে যুক্তরাষ্ট্র হতে। ভারত আশা করছে ১৯৯৬ সালের মধ্যে সফটওয়্যার রপ্তানীর মাধ্যমে দেশটি ১ বিলিয়ন ডলার আয়ে সক্ষম হবে।

এই মুহূর্তে ঠিক কত অর্থের সফটওয়্যার বিভিন্ন দেশ থেকে অন্য দেশে রপ্তানী করা হচ্ছে তা জানা না গেলেও ধারণা করা যায় তার পরিমাণ বিশ্বের বর্তমান চাহিদা ১৯০ বিলিয়ন ডলারের সফটওয়্যারের তুলনায় নগণ্য। সম্প্রতি যুক্তরাষ্ট্রের ৬২ টি কোম্পানীর উপর পরিচালিত জরীপে দেখা যায়, ১৪ শতাংশ কোম্পানী ভিনদেশের সফটওয়্যার ব্যবহারে অভ্যস্ত এবং বাকী ২৩ শতাংশ ব্যবহার করার প্রস্তুতি নিচ্ছে। এ সমস্ত কোম্পানীর নিকট জনপ্রিয়তার বিচারে ভারত রয়েছে প্রথমে। এরপর যথাক্রমে আয়ারল্যাণ্ড, তাইওয়ান, সিংগাপুর ও অন্যান্য দেশ।

কমপিউটারের ক্রমবর্ধমান জনপ্রিয়তায় এর দাম ধীরে ধীরে কমছে কিন্তু প্রোগ্রামারদের চাহিদা এবং পারিশ্রমিক বাড়ছে। এ অবস্থায় সঙ্গতকারণেই একজন যুক্তরাষ্ট্র কিংবা ইউরোপীয় নাগরিকের তুলনায় একজন তৃতীয় বিশ্বের বাসিন্দা অনেক কম পারিশ্রমিকে কাজটি করে দিচ্ছে। এ সুবিধাকে কাজে লাগাচ্ছে উন্নত বিশ্বের দেশগুলো। প্রোগ্রামারের জন্যে তারা গরীব বিশ্বের দিকে হাত বাড়াচ্ছে। অগাধ অর্থ আয়ের অবারিত সুযোগ তৈরী হচ্ছে অর্থনৈতিকভাবে দরিদ্র কিন্তু মেধায় উন্নত গরীব দেশগুলোর জন্যে। ভারত এ সুযোগ পুরোমাত্রায় কাজে লাগালেও প্রতিবেশী আমরা, উন্নত মেধার বাংলাদেশীরা শুধুমাত্র সঠিক সরকারী পরিকল্পনা আর উদ্যোগের অভাবে অর্থ আয়ের সহজ পাখটি আঁকড়ে ধরতে ব্যর্থ হচ্ছি।

যুক্তরাষ্ট্রসহ উন্নত বিশ্বের লোকেরা তাদের ব্যর্থতা ঢাকতে চাচ্ছে এ কথা বলে, প্রোগ্রামিং করার কাজটি কম দক্ষতার — এ কাজে পারিশ্রমিকও সামান্য পাওয়া যায়। তাই এ শিল্পে আমাদের উন্নত মেধার সময় ব্যয় না করে — আমাদের নজর দিতে সফটওয়্যার ডেভলপমেন্টের উচ্চতর প্রযুক্তিগত উন্নয়নের দিকে।

আজ যারা (বিশেষতঃ ভারত, আয়ারল্যাণ্ড, সিংগাপুর, ইসরাইল, তাইওয়ান) অন্য দেশে সফটওয়্যার রফতানী করে লক্ষ লক্ষ ডলার কামাচ্ছে একটা সময় আসবে যখন এরাও ছোট-খাটো ব্যাপারগুলোতে নিজেরা সফটওয়্যার তৈরী না করে অন্য কোন দেশের হাতে ছেড়ে দিবে আর নিজেরা আজকের উন্নত বিশ্বের দেশগুলোর মতো সফটওয়্যার ডেভেলপের উচ্চতর প্রযুক্তির প্রতি মনোনিবেশ করবে

সে সময় তৈরীর আগেই আমাদের ক্ষেত্র প্রস্তুত করতে হবে। মনে রাখতে হবে পৃথিবীর সব থেকে দ্রুতবান এ প্রযুক্তির বিকাশের ধারায় নিজেদের সম্পৃক্ত করতে ব্যর্থ হলে আমরা বর্তমান সময় থেকেও তুলনামূলকভাবে অনেক পিছিয়ে যাব। আর যদি সরকারী প্রচেষ্টায় আমরা এ ধারায় সম্পৃক্ত হতে পারি তবে গার্মেন্টস শিল্পের চেয়েও অনেক বেশী বৈদেশিক মুদ্রা এবং সম্মান আদায়ে সক্ষম হবে গরীব বাংলার মেধাবী সন্তানেরা। আমাদের প্রশ্ন, কবে বোধোদয় হবে এদেশের কুম্ভকর্ণ রাজনৈতিক নেতাদের। কবে তারা বুঝবে সিএনএন কিংবা ডিশ এন্টেনার পারমিশনের চেয়ে জরুরী সফটওয়্যার শিল্প এবং ডাটা এন্ট্রি পল্লী গড়ে তোলা। ♣

বাংলাদেশের ট্রেনিং সেন্টার

বি. আই. সি. টি. ঢাকা।

অষ্ট্রেলিয়ায় বসবাসরত কমপিউটার বিশেষজ্ঞ বাংলাদেশের কৃতি সন্তান জনাব গোলাম মোস্তফার বিশেষ উদ্যোগে কমপিউটার বিষয়ে সম্মুখ শিক্ষাদানের উদ্দেশ্য সামনে রেখে প্রতষ্ঠিত হয় বি.আই. সি. টি (বাংলাদেশ, ইনষ্টিটিউট অব কমপিউটার টেকনোলজি)। ১৯৯১ সালের জুন মাসে শ্যামলীর ৮/১ রিং রোডে এই প্রতিষ্ঠানের যাত্রা শুরু। একাডেমী ছাত্রছাত্রীদের বিশেষ সুবিধার্থে বৃহত্তর পরিসরে এবং মনোরম পরিবেশে বর্তমানে ২৮, গ্রীনরোড অগ্রণী ব্যাংকের দোতলায় স্থানান্তরিত করা হয়।

সম্প্রতি বি.আই. সি. টি অষ্ট্রেলিয়ার খ্যাতনামা দুটি বিশ্ববিদ্যালয় এবং একটি কলেজ (ইউনিভার্সিটি অব ওয়েষ্টার্ন সিডনি, ইউনিভার্সিটি অব টেকনোলজি সিডনি এবং নিউ সাউথ ওয়েলস বিজনেস কলেজ) কর্তৃক অনুমোদন / স্বীকৃতি লাভ করেছে। ফলে বাংলাদেশী ছাত্রছাত্রীরা অষ্ট্রেলিয়ায় উচ্চশিক্ষার সহজ সুযোগ লাভ করবে। অষ্ট্রেলিয়ায় অবস্থান করে জনাব মোস্তফা উচ্চশিক্ষায় বাংলাদেশী ছাত্র-ছাত্রীদের ভর্তির ব্যাপারে বি. আই. সি. টির হয়ে কাজ করে যাচ্ছেন।

বৈশিষ্ট্য ঃ দেশের খ্যাতনামা কমপিউটার বিশেষজ্ঞ দ্বারা পরিচালিত এই একাডেমি। তাদের অনেকেরই বিদেশে শিক্ষকতার অভিজ্ঞতা রয়েছে। অষ্ট্রেলিয়ার NSWBC'র হয়ে এই একাডেমি বাংলাদেশ, পাকিস্তান, ভারত এবং শ্রীলংকার প্রতিনিধিত্ব করার সুযোগ লাভ করেছে। একাডেমির প্রতিষ্ঠালগ্ন থেকেই দীর্ঘ ৬ (ছয়) মাস মেয়াদী সার্টিফিকেট কোর্স চালু করা হয়। এই একাডেমির অন্যতম বিশিষ্ট্য হল সকাল ৯টা থেকে রাত্রি ৮টা পর্যন্ত ল্যাবরেটরী খোলা রাখা। যাতে ছাত্র-ছাত্রীরা অবসর সময়ে অনুশীলনের মাধ্যমে তাদের নিজ নিজ Assignnent সমাপ্ত করতে পারে।

একাডেমির ছাত্র-ছাত্রীদের আগ্রহের উপর ভিত্তি করে এবং দেশের চাহিদার প্রয়োজনীয়তার কথা বিবেচনা করে এই প্রতিষ্ঠানে ডিপ্লোমা ইন কমপিউটার সাইন্স কোর্স চালু করা হয়েছে।

পড়াশুনার মান ঃ অষ্ট্রেলিয়ান কমপিউটার সোসাইটি, ইউনিভার্সিটি, কলেজ এবং বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটির সিলেবাস অনুযায়ী কোর্স কারিকুলাম তৈরী করে কমপিউটার বিজ্ঞানে বাস্তবমুখী শিক্ষা দান করা হয়।

বইপত্রের সুবিধা ঃ বি. আই. সি. টি তে অবসর সময়ে ছাত্রছাত্রীদের বই এবং কমপিউটার বষয়ে সংশ্লিষ্ট পত্র-পত্রিকা পড়ার সুযোগ সুবিধা রয়েছে।

অষ্ট্রেলিয়ায় বি.আই.সি.টি'র শাখা — NSWBC'র সাথে যৌথভাবে কাজ করার জন্য অষ্ট্রেলিয়ায় ডক্টর'র শাখা খোলা হয়েছে। সেখানে BICT'র প্রতিষ্ঠাতা একাডেমির পরিচালক জনাব মোস্তফা BICT' র হয়ে প্রতনিধিত্ব করছেন। ♣

মুঃ তারেকুল মোমেন চৌধুরী

বাংলা একাডেমীর হাতে বিপন্ন বাংলা

প্রতিবেদকের ভাষ্য

মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর জানুয়ারী '৯২ সংখ্যায় 'বাংলা একাডেমীর হাতে বিপন্ন বাংলা' শিরোনামে আমার একটি প্রতিবেদন ছাপা হয় এবং তা নিয়ে অনেক হৈ চৈ ও বাক-বিতণ্ডার সৃষ্টি হয়। অনেকেই তাদের নিজস্ব মতামত ও আত্মপক্ষ সমর্থন করে প্রতিবাদ করেছেন। গত রিপোর্টের সূত্র ধরে এবং বর্তমান পরিস্থিতি ব্যাখ্যা করে আমার কিছু বক্তব্য পেশ করছি।

দুঃখ প্রকাশ

গত রিপোর্টে মিঃ সেন-এর বরাত দিয়ে বলা হয়েছিলো যে, সপ্তসিন্ধু দেশবাংলা নামের যে বাংলা ইলেকট্রনিক টাইপ রাইটার বাজারজাত করছে এবং বাংলা একাডেমী যাকে আদর্শ টাইপরাইটার হিসেবে স্বীকৃতি দিয়েছে তা ভারতের একটি কোম্পানির অনুরূপ। আমাদের দু'দুবার মিঃ সেন একথা একথা জানিয়েছিলেন। কিন্তু রিপোর্ট ছাপানোর পরে তার উক্ত মন্তব্য লিখিতভাবে অস্বীকার করেন। তাই আমরা জনাব ফেরদৌস আহমেদ কোরেশীর কাজের (ইলেকট্রিক টাইপ রাইটারের কী-বোর্ড উদ্ভাবনের) প্রতি শ্রদ্ধাসহ স্বীকৃতি দিয়ে গত সংখ্যার মন্তব্যটিসহ তার উপর আমাদের ছাপানো মন্তব্যসমূহ তুলে নিচ্ছি এবং আন্তরিকভাবে ক্ষমা প্রার্থনা ও দুঃখ প্রকাশ করছি। আমরা আবারও বলছি— কোন ব্যক্তিকে আক্রমন নয়, কোন ব্যবসায়িক স্বার্থে নয় দেশের একটি স্থবির অবস্থা তুলে ধরতেই আমরা প্রতিবেদনটি লিখেছি। যেকোন সত্যকে মাথা পেতে নিতে আমরা প্রস্তুত এবং জাতীয় স্বার্থে যেকোন সত্যকেও নির্ভীক চিত্তে তুলে ধরতে দৃঢ় প্রতিজ্ঞ।

আমার প্রতিবেদনে তথ্যগত আরো একটি ভুল ছিল, তা হলো— গত ছয় বছর ধরে 'জাতীয় কী বোর্ড বাস্তবায়ন কমিটির' কার্যকলাপ সম্পর্কিত। আসলে মূল ব্যাপারটি এরকম— গত ছয় বছর পূর্বে বাংলা একাডেমী বাংলা টাইপ রাইটার আদর্শ করার কাজে হাত দেয়। তারা একটি কমিটি গঠন করেন— যে কমিটির তিন স্তরের (three layer) একটি টাইপরাইটারের প্রস্তাব করেন, যা ছিল বাণিজ্যিকভাবে বাস্তব বিবর্জিত। কমিটি জাপান সফর করে বিভিন্ন টাইপ রাইটার প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানের সাথে কথা বলেন এই টাইপরাইটারটি প্রস্তুতের ব্যাপারে। জাপানি কোম্পানি কয়েক বিলিয়ন ডলারের হিসাব দেখালে তা আর সম্ভব হয়নি।

অপরদিকে বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল গত তিন বছর যাবৎ কমপিউটারে বাংলা প্রমিত কী বোর্ড প্রণয়নের ব্যাপারে চেষ্টা করে যাচ্ছে এবং কমপিউটার কাউন্সিলের উদ্যোগেই জাতীয় পর্যায়ের কমিটি গঠন করা হয়, যার সভাপতি বুয়েটের উপাচার্য এবং বাংলা একাডেমীও যার সদস্য।

এখানে উল্লেখ্য, বাংলা একাডেমী সংস্কৃতি মন্ত্রণালয়ের অধীনস্ত এবং বিসিসি শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিভাগের আওতাভুক্ত।

জাপান সফরের যৌক্তিকতা

একটি প্রশ্ন থেকেই যায়, তিন স্তরের কীবোর্ড তৈরীর ব্যাপারে জাপান যাওয়া কি জরুরী ছিল ? পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে তাদের ঐ ডিজাইনটি পাঠিয়ে সম্ভাব্য খরচের ধারণা কি দেশে বসেই পাওয়া যেতো না ? কোনো কোম্পানির সাথে চুক্তি হবার সম্ভাবনা দেখা দিলেই না হয় বিদেশ যাওয়া যেতো। যথাযথ কর্তৃপক্ষ এই প্রশ্নটির জবাব দেবেন কি ?

আমার অস্তিত্ব

আমার একাধিক অস্তিত্ব থাকতে পারে। ব্যক্তি আমি, সাংবাদিক/লেখক আমি এবং কমপিউটার প্রফেশনাল আমি। তিনটি ভিন্ন ধারা। শুধু বেঁচে থাকবার জন্যে নয়, ভালোবাসার জন্যেই আমি কমপিউটার প্রফেশনাল। সামাজিক দায়িত্ববোধ থেকে আমি একজন লেখক আর আমার ব্যক্তিগত জীবন, সেটা নিতান্তই আমার। তিনটিকে কখনই এক করা যাবে না।

আমাকে ব্যক্তিগতভাবে অনেকেই আক্রমন করেছেন। তাদের প্রতি অনুরোধ তিনটে জিনিসকে এক করে দেখবেন না। আমরা সবাই মুখে গণতন্ত্রের কথা বললেও বাস্তবিক পুরো আমলাতান্ত্রিক। প্রতিবাদের ভাষা লিখিত হওয়া উচিৎ। প্রতিবাদগুলোও আমরা ছাপবো বই-কি !

বাদ-প্রতিবাদ

গত সংখ্যায় রিপোর্ট প্রকাশের পর অনেকের সাথেই আমাদের কথা হয়েছে। অনেকেই এর জন্যে আমাদেরকে সাধুবাদ জানিয়েছেন। জনাব এস. ডি. শহীদ ও জনাব শামসুল হক চৌধুরী বলেছেন, আমরা অনতিবিলম্বে আদর্শ কীবোর্ড চাই। তারা সবকিছু সহজভাবে নিয়েছেন। জনাব মোস্তফা জব্বার সবচে বেশী উদারতার পরিচয় দিয়েছেন। কোরেশী সাহেবও চমৎকার আন্তরিকতা দেখিয়েছেন। আমরা তাদের সহযোগিতার জন্যে আন্তরিক অভিনন্দন জানাই।

অপরদিকে আমাদেরকে অশ্রাব্য ভাষায় গালিগালাজও সহ্য করতে হয়েছে প্রচুর। চোরের মার বড় গলা, বাংলা ভাষার জন্য মায়াকান্না ইত্যাদি। ভাষারও ব্যবহার করেছেন অনেকে। এর জবাবে শুধু এটুকুই বলতে চাই— আজ যারা বাংলা ভাষা ও কমপিউটারের উপর কলম ধরার জন্যে আমাদেরকে গালিগালাজ করছেন— তাদের কেউ কেউ ঠিকমতো বাংলাতে কথাই বলতে পারেন না। আমেরিকা প্রবাসী নুসরত রেটিনা আমাদেরকে জানিয়ে গেছেন তাদের নাম— যারা আমেরিকায় গিয়ে আজো নিজেদেরকে 'পাকিস্তানী' হিসেবে পরিচয় দিয়ে থাকেন। উজ্জ্বল গৌর বর্ণের সেসকল লোকরা এদিকে আবার বাংলা ভাষার ঐতিহ্যের ধূয়া তুলেন। ছিঃ।

বাংলা একাডেমিকে অভিনন্দন

এত কিছুর পরও বাংলা একাডেমিকে অভিনন্দন এই জন্যে যে, সাহিত্যের আঙিনা পেরিয়ে তারা এখন প্রযুক্তিরও ধারক ও বাহক হতে চাচ্ছে। তবে একাডেমি যদি শুধু নিজস্ব ব্যবহারের জন্যে এই কীবোর্ডটি ব্যবহার করতো তাহলে তেমন কিছু হতো না। কিন্তু একটি বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানের কপালে বাংলা একাডেমির সীল মেরে তাকে জনগণের হাতে তুলে দিয়ে দেশের সার্বিক পরিস্থিতি ঘোলাটে করেছে একাডেমি। স্থবির একটি পরিবেশে আলোচনার ঢেউ তোলার জন্যে বাংলা একাডেমিকে আবারো অভিনন্দন জানাচ্ছি। শীঘ্রই জাতি যদি বিসিসির কাছ থেকে একটি প্রমিত কীবোর্ড পেয়ে যায়, তবে এই নাড়া দেবার জন্যে একাডেমিকে আমরা আবারো ধন্যবাদ জানাবো।

একাডেমির নতুন প্রকল্প

বাংলা একাডেমি তার প্রণীত 'একাডেমি কীবোর্ড ও ফন্টের' জন্যে একটি স্পেল চেকার তৈরীর প্রকল্প হাতে নিয়েছে। একাডেমির মহাপরিচালক ডঃ হাফিজ-অর-রশীদকে সভাপতি করে ১৭ সদস্যের একটি কমিটি স্পেল চেকারের জন্যে আরেকটি সাব কমিটি করে দেয়। এই সাব কমিটির সভাপতি প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার কৌশল বিভাগের সহকারী অধ্যাপক ডঃ কায়কোবাদ। তিনি তার চারজন ছাত্র ও অনির্বাণের জনাব বখতিয়ার, সাইটেকের আজহার এইচ. চৌধুরী জুয়েল এবং বর্ণের উদ্ভাবক অংকে ও সোহেলকে নিয়ে কাজ করছেন। এই কমিটিতে রয়েছেন ডঃ মনিরুজ্জামান ও বশির আল হেলাল সাহেব। দেশে আদর্শ কীবোর্ড না থাকায় এবং বিভিন্ন বর্ণের কোড প্রমিত না থাকায় এই কমিটি আপাতত নিজেরা একটি কোড তৈরী করে কাজ করতে থাকবে এবং পরবর্তীতে বিসিসি আদর্শ কোড প্রণয়ন করলে সে মোতাবেক তার পরিবর্তন সাধন করা হবে।

এখানে নতুন আরেকটি সমস্যা দেখা দিয়েছে। একাডেমি কী বোর্ডটি এপ্ল মেকিন্টোশে ওয়ার্ড প্রসেসিং কাজে ব্যবহৃত হবে। কিন্তু এই কমিটিটি শুধুমাত্র মেকিন্টোশ সিস্টেমের জন্যে স্পেল চেকার বানাতে চাচ্ছে না। তারা চাচ্ছে সিস্টেম অনির্ভর একটি স্পেল চেকার তৈরী করতে যার সুবিধা সবাই ভোগ করতে পারবে। অর্থাৎ একটি আসকী টেক্ট ফাইল পেলেই এই স্পেল চেকারটি তার বানান পরীক্ষা করে দিতে সক্ষম হবে। ফাইলটি যেকোনো অপারেটিং সিস্টেমেই তৈরী করা হোক না কেন। এখন সমস্যা হলো— যেহেতু মেকিন্টোশে ওয়ার্ড প্রসেসিং করা হয় তাদেরই নিজস্ব ওয়ার্ড প্রসেসর দিয়ে এবং তার ফাইল ফরম্যাটের উপর ব্যবহারকারীর হাত নেই তাই কমিটির চাহিদা মোতাবেক আসকী ফাইল এরা এখানে পাবেন না। সেক্ষেত্রে একাডেমি তার এই ফন্টের জন্যে স্পেল চেকার হয়তো পাবে না। একাডেমি এ সমস্যার সমাধান কিভাবে দেবে তা ভবিষ্যতেই দেখা যাবে।

মেকিন্টোশে ওয়ার্ড প্রসেসিং

এপ্ল মেকিন্টোশ ওয়ার্ড প্রসেসিং-এর ক্ষেত্রে অনেকটা একচ্ছত্র আধিপত্য বিস্তার করছে আমাদের দেশে— তাদের বিখ্যাত ওয়ার্ড প্রসেসর 'মাইক্রোসফট ওয়ার্ড' এবং 'পেজমেকার'-এর মাধ্যমে। মেকিন্টোশের সফটওয়্যার তৈরী করে প্রধানতঃ এপ্ল কোম্পানি। ব্যবহারকারী পেতে পারেন যাবতীয় টুল্স। তেমনি একটি টুলের নাম— ফন্টোগ্রাফার। এটা দিয়ে নতুন নতুন ফন্ট তৈরী করে কমপিউটারে সহজেই ঢুকিয়ে দেয়া যায়। এর জন্যে কমপিউটার বিজ্ঞানের উপর লেখাপড়ারও দরকার নেই। একজন মোটামুটি বুদ্ধির লোককে (এমনকি স্কুলের বাচ্চাদেরও) ব্যাপারটি দেখিয়ে দিলে বসে বসে ফন্ট তৈরী করে ফেলতে পারবে এবং তা কমপিউটারে জমা করে রাখতে পারবে। এখন সামান্য জটিল যে ব্যাপারটি তা হলো— ঠিকমতো লিংক করা। এটাকে জটিল বলছি একারণে যে— এই টেকনিকটি আপনাকে কোন পারদর্শী ব্যক্তির কাছ থেকে শিখে আসতে হবে। হয়তো আনন্দ কমপিউটারের জনাব মোস্তফা জব্বার অথবা ন্যাশনাল কমপিউটারের এস. ডি. শহীদ সাহেবের কাছে গেলে তারা আপনাকে পদ্ধতিটি শিখিয়ে দেবেন। আর যারা কমপিউটার বোঝেন তারা তো ম্যানুয়াল দেখেই ব্যাপারটি পেয়ে যাবেন। ব্যাপারটি আহা মরি গোছের কিছু নয়। এ কাজটির চেয়ে আইবিএম মেশিনের জন্যে উদ্ভাবিত ওয়ার্ড প্রসেসর— 'অরহ', 'অনির্বাণ' ও 'বর্ণ'— হাজারগুণ জটিল ও বুদ্ধিমত্তার কাজ। সৃষ্টি ধর্মীতার দাবী করলে— অংকে ও সোহেলের তৈরী 'বর্ণ' সর্বাপেক্ষা বেশী কৃতিত্বের অংশীদার। তারা নিজ হাতে ওয়ার্ড প্রসেসর তৈরী করেছে— অন্যের ওয়ার্ড প্রসেসরে ফন্ট বসিয়ে কৃতিত্ব দাবী করেনি।

মেকিন্টোশে ওয়ার্ড প্রসেসিং-এ সবচে বড় সুবিধা হলো— সব কিছু তৈরী অবস্থায় পাওয়া যায় (ready made) অন্যদিকে বড় অসুবিধা হলো— ফাইল ষ্ট্রাকচারের ভেতরে সহজে পরিবর্তন করা যায় না।

কপিরাইট মুক্ত ফন্ট

বাংলা একাডেমির মহাপরিচালক বড় গলায় বলে থাকেন— "This font is copyright free, anyone can use it, there is no bindings." প্রমিতকরণের কথা বললে বলে উঠেন— "I have access in my keyboard, but Mustafa Jabbar has no access in his keyboard. If Computer Council gives a standard keyboard, then we will change our keyboard accordingly ... ..." সাইটেক কোং-ও বলে থাকে— "This is totally copyright free. Anyone can take it from us without any cost."

একাডেমির মহাপরিচালক ইংরেজীতে এই যে বড় বড় কথাগুলো বলে থাকেন— এগুলো কি তিনি বুঝে বলেন ? আসলে তাকে একথাগুলো শিখিয়ে দেয়া হয়েছে বা ভুল বুঝানো হয়েছে। তিনি কমপিউটারের 'ক'-ও বুঝেন না—এটা তিনি নিজেই স্বীকার করেন, তারপরও এধরনের টেকনিকাল কথা তিনি বলেন কি করে ? মহাপরিচালককে ঘিরে রয়েছে একদল তোষামোদকারী কবি ও সাহিত্যিক। এঁদের সরকারী কবি, সাহিত্যিক বললে ভালো মানাবে। তেমনি এক পোষা কবি, সবার সামনে মহাপরিচালককে তোষামোদ করেন— 'আপনি একটা বিপ্লব এনে ফেলেছেন, স্যার'। ভাবখানা এমন যেন প্রযুক্তির শীর্ষপ্রান্তে তারা অবস্থান করছেন। তারপর দেখা গেলো— ডিকসনারী তৈরীতে বিভিন্ন বর্ণের যে এক একটি নাম্বার কোড প্রয়োজন এই সরল ব্যাপারটিও তাদের অনেক পণ্ডিতই বুঝতে পারেন না। অন্ধের হাতি দেখার মতো অবস্থা— যুক্তাক্ষর লিখতে পারাটাই যেন কমপিউটারের সব।

তাদের দৃষ্টিতে কপিরাইটমুক্ত হলো— যেকোন মেকিন্টোশ ব্যবহারকারী এটাকে বিনামূল্যে ব্যবহার করতে পারবে। অথচ দেশের ৮০ থেকে ৮৫ ভাগ কমপিউটারই আইবিএম কমপিটিবল। তারা এটা পাচ্ছেন না। সেক্ষেত্রে একাডেমি এটাকে সবার জন্য উন্মুক্ত বলছে কিভাবে ? একাডেমি সার্বজনিন কিছু জনগণের হাতে তুলে দিতে না পারলে কপিরাইটের ধোয়া তুলে পরিবেশ নোংরা করবে কেন ? আরো প্রশ্ন আছে— এটাতে কি ফন্টের বিট ম্যাপ বা ভেক্টর দেয়া হবে ? তা না দিলে, এটাকে অন্যান্য প্রোগ্রামে জোড়া দেয়া হবে কিভাবে ? কপিরাইটমুক্ত ফন্ট বলতে বুঝাবে ঐ ফন্ট ফাইলটি, ওয়ার্ড প্রসেসরটি নয়। ওয়ার্ড প্রসেসরটি বাংলা একাডেমির সম্পত্তি নয়, এটা মাইক্রোসফট কোম্পানির। এটা কপি করে বিতরণ আইনতঃ অপরাধ। বাংলাদেশে চুরি করা সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয়। এপল কোম্পানি বিষয়টি জানতে পারলে ব্যবহারকারীর বিরুদ্ধে কপিরাইট আওতায় মামলা করতে পারেন। এ বিষয়ক আন্তর্জাতিক আইনের বাংলাদেশও একজন স্বাক্ষর দাতা।

মেধাকে লালন করাই যদি হারুন-অর-রশীদ সাহেবদের নীতি হতো, তাহলে তারা বিনামূল্যে সাইটেক থেকে প্রাপ্ত কীবোর্ডকে উন্মুক্ত ঘোষণা করতেন না। দেশীয় মেধাকে কাজে লাগিয়ে এদেশীয়দের দ্বারা একাডেমির জন্যে ওয়ার্ডপ্রসেসর লিখিয়ে নিতেন। দেশে পৃষ্ঠপোষকের অভাব। এটা হলে, তিনি যথার্থই পৃষ্ঠপোষক হতেন। আমাদের ছেলেরা সৃষ্টিশীল কাজ পেতো। এতে যদি একাডেমির ৫ লক্ষ টাকাও খরচ হতো, সেটাও ঐ ২৫ লক্ষ টাকা নষ্টের চেয়ে অনেক বড় কাজ হতো। সেটাকে আমরা মাথা নুয়ে শ্রদ্ধা জানাতাম। সেটা হতো প্রকৃত সৃষ্টিশীলতা। এখন যা হচ্ছে, তা চুরি।

হারুন-অর-রশীদ সাহেব যত চিৎকার করেই বলুন না— "I have access in my keyboard"— প্রকৃতপক্ষে তিনি কোনদিনই ঐ ফাইল ষ্ট্রাকচারে হাত দিতে পারবেন না। এজন্যেই একাডেমি কী বোর্ডের উদ্ভাবক আজহার সাহেব স্পেল চেকার কমিটির কাছে ১০টি বিশেষ কোডের জায়গা ছেড়ে দিতে অনুরোধ করেছেন, যা সম্পূর্ণ অযৌক্তিক এবং ঐ ফাইল ফরম্যাটে ঢোকা যাচ্ছে না বলেই এটা হয়েছে। ডাটা ট্রান্সমিশন ও নেটওয়ার্কিং এবং সর্টিং সার্চিং-এ এটা বড় বাধা হবে। (এ সম্পর্কে আগামী সংখ্যা কমপিউটার জগৎ-এ একটি লেখায় আলোকপাত করা হবে) এসব ব্যাপারগুলো তারা আদৌ বিবেচনায় আনেননি। আসলে কুয়োর ব্যাঙদের কি বুঝতে পারার কথা— সাগর কত বিশাল?

আজহার এইচ. চৌধুরী

একাডেমি কী বোর্ড ও ফন্টের উদ্ভাবক তিনি। বেশ কয়েক মাস পরিশ্রম করে তিনি এটি ডিজাইন করেছেন। তার সাথে বেশ কয়েকবার কথা হয়েছে আমার—এ ব্যাপারটি নিয়ে। ভীষণ বিনয়ী। বয়সে তরুণ। সাইটেক কোং-এ চাকুরী করেন। তিনি সবচে কষ্ট করেন বাংলার সবগুলো যুক্তাক্ষরকে প্রদর্শন করতে গিয়ে। বাংলায় হরেক রকমের বর্ণ ও সংযুক্ত বর্ণ রয়েছে। এদেরকে ঠিক ঠিক বিবেচনায় আনা জটিল বৈ কি । তার চেয়েও বেশী জটিল বর্ণমালাগুলোকে ক্রমানুসারে সাজানো। সংযুক্ত বর্ণগুলোকে ঠিকমতো বসানো প্রশংসার দাবীদার। তিনি দাবী করেন— চারটি বর্ণ ছাড়া বাদবাকী সবগুলোকেই তিনি ক্রমানুসারে সাজাতে সক্ষম হয়েছেন তবে কোড তৈরী করতে তিনি বেশ কয়েকটি বাড়তি বর্ণ সংযোজন করেছেন, ডিসপ্লেতে দৃষ্টিনন্দনের জন্য। তার ডিজাইন কতটা উন্নতমানের তার বিবেচনা করবেন টেকনোক্রাফট বা কমপিউটার বিশেষজ্ঞরা।

জনাব আজহারও বিষয়টি ছেড়ে দিয়েছেন সুধি মহলের কাছে। এটা নিয়ে তিনি কখনই উচ্চবাচ্য বা আত্মতুষ্টির বড়াই করেননি। তবে এটা ঠিক— ওয়ার্ড প্রসেসরের ক্ষেত্রে তার অবদান অনস্বীকার্য। কেননা অনেক নতুন ধারণার ও চিন্তার বিকাশ ঘটিয়েছেন তিনি। নতুন কিছু ফিচারও যুক্ত করেছেন তাতে।

আজহার এইচ. চৌধুরীকে আমাদের পক্ষ থেকে অভিনন্দন।

আমরা কেন সোচ্চার

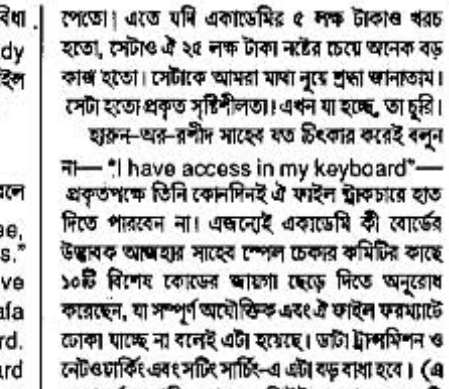
আমরা কারো কৃতকর্মকে ছোট করতে চাচ্ছি না। একটি বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠান দাবী করছে তারা এক নবদিগন্তের সূচনা করেছেন। তারা এই কাজের জন্যে আজহার সাহেবকে জাতীয় পর্যায়ে পুরস্কার প্রদানের কথাও বলতে থাকেন। আজহার সাহেবকে পুরস্কৃত করার ব্যাপারটি আমরাও প্রস্তাব করছি, তবে অবশ্যই তার কৃতকর্ম যাচাই-এর মাধ্যমেই।

অন্যদিকে বাংলা একাডেমি যদি তাদের ওয়ার্ডপ্রসেসর নিয়েই ক্ষান্ত থাকতো তবে বলার কিছুই ছিলো না। কিন্তু তারা দাবী করছেন— এটাকে তারা ইউনিকোডের কাছাকাছি নিয়ে যাবেন। ডাটা কমিউনিকেশন ও ডাটা প্রসেসিং-এ ব্যাঙ্গে লাগাবেন। একাডেমি এসবের কতটা বোঝে। তাদেরকে এ দায়িত্বইবা কে দিয়েছে ? দেশের কোনও বিশেষজ্ঞের পরামর্শ বা সাহায্য না নিয়ে নিজেদের খেয়াল খুশী মতো কমপিউটারে বাংলা প্রমিতকরণের কাজগুলো তারা কিভাবে করছে? এটা যে ভুল পদ্ধতি তা ইতিমধ্যেই প্রকাশ পেয়েছে। একাডেমির এ খামখেয়ালীর কারণে

১১ নং পৃষ্ঠায় দেখুন

সাইটেকের প্রতিবাদলিপি

কম্পিউটার জগৎ-এর হাতে বিপন্ন বাংলা



প্রতিবেদকের বক্তব্য

কমপিউটার জগৎ-এর বিরুদ্ধে সাইটেক কোম্পানির অনেক ক্ষোভ তা তাদের পাঠানো প্রতিবাদলিপির শিরোনাম দেখেই বোঝা যায়। সকলের জানা আছে 'মাসিক কমপিউটার জগৎ' একটি কমপিউটার বিষয়ক পত্রিকা মাত্র। একটি কোন ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠান নয়। এমনকি কোন ব্যবসাপ্রতিষ্ঠানের সাথে এর কোন প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষ যোগাযোগ নেই। তারচেয়েও বড় কথা আমরা কোন প্রতিষ্ঠানের বিরুদ্ধে লড়িনি আমাদের লক্ষ্য দেশ এবং এদেশের জনগণ ও সকলের প্রাণের ভাষা বাংলা লক্ষ্য পূরণের জন্যে যা করার দরকার তাই করেছি আমরা।

সত্যটি জনগণের সামনে তুলে ধরার চেষ্টা করছি।

আমাদের বক্তব্যে যুক্তি ছিল, ভাষায় শালীনতা ছিল, বানান ছিল নির্ভুল।

আমাদের প্রকাশিত সে লেখার প্রতিবাদ কিভাবে কোন যুক্তির উপর ভিত্তি করে সাইটেক করল তার বিচারের ভার সম্মানিত বাংলা ভাষাভাষি পাঠকের হাতে ছেড়ে দিলাম।

বাংলাদেশ একটি ফ্রি-মার্কেট। এখানে যেকেউ সিঙ্গাপুর বা হংকং ইত্যাদি দেশ থেকে আমাদানী নিষিদ্ধ নয় এমন পণ্য এনে বিক্রি করতে পারেন। তাছাড়া আমরা সবাই জানি যে, টেণ্ডারে প্রদত্ত সর্বনিম্ন মূল্য বাজার দরের চেয়ে কম বা বেশী যেকোনটিই হতে পারে।

৫১ পৃষ্ঠার পর

ম্যাকিন্টশে বাংলা-যুদ্ধ

জাভেদ ইকবাল

কমপিউটারে বাংলার প্রচলনের প্রযুক্তিগত দিক নিয়ে কমপিউটার জগৎ-এ আগে অনেক লেখা হয়েছে, কোন সন্দেহ নেই, ভবিষ্যতে আরো হবে। তবে সাম্প্রতিককালে ঢাকা তথা বিশ্বের বাংলা ব্যবহারকারীরা এক নতুন মেরুকরণের মুখোমুখি হয়েছেন। এই প্রবন্ধে এর কিছুটা ইতিহাস, বর্তমান ও ভবিষ্যত তুলে ধরার চেষ্টা করা হয়েছে। প্রযুক্তিগত দিক আলোচনার অবকাশ এই স্বল্প পরিসরের প্রবন্ধে নেই, তবুও আইনগত ভিত্তির আলোচনায় কিছুটা প্রযুক্তির প্রসঙ্গ এসেছে।

অতীত : কমপিউটারে বাংলা এসেছে অনেক আগেই। বাংলাদেশের প্রায় সব উল্লেখযোগ্য প্রকাশনাতেই 'বিজয়' ব্যবহার হয়ে আসছে। (আমার জানা মতে উল্লেখযোগ্য ব্যতিক্রম মাসিক কমপিউটার জগৎ, যারা শহীদলিপি ব্যবহার করেন)।

তারপর এলো 'অনির্বাণ' আর 'বর্ণ' i80 x 86 ভিত্তিক কমপিউটারের ব্যবহারকারীদের জন্য সুবাতাস নিয়ে। (যদিও 'আবহ' অনেক আগে থেকেই প্রচলিত, বর্তমান প্রবন্ধের ক্ষেত্রে আবহ অপ্রাসঙ্গিক)।

অনির্বাণের আবির্ভাবের সাথে সাথেই শুরু হলো সংঘাত। জনাব মোস্তফা জব্বার দাবী করলেন, তার কী-বোর্ড লেআউট বিনা অনুমতিতে ব্যবহার করা হয়েছে। তার দাবীতে কিছুটা সারবত্তাও আছে: বিজয় আর অনির্বাণ, দুটোতেই যুক্তাক্ষর গঠন করার জন্য 'G' অক্ষরটি ব্যবহার করা হয়। তারপর এলো বর্ণ —একই সাথে ব্যবহারকারীদের তিনটি কীবোর্ড লেআউট ব্যবহারের সুবিধা নিয়ে। তারমধ্যে একটি কী-বোর্ড বিজয়। বিজয় উদ্ভাবকের পক্ষ থেকে আবার আপত্তি উত্থাপন করা হলো, বর্ণ-এর বাজারজাতকারীদের কাছে গেল কড়া ভাষায় চিঠি।

বর্তমান : অনির্বাণ ও বর্ণের বিরুদ্ধে সবচাইতে সোচ্চার ছিলেন বিজয়-এর উদ্ভাবক, আনন্দ কমপিউটার্স। তার সাথে সহযোগী ছিলেন বাংলাদেশে এপল কমপিউটারের বাকি তিন ডিলার ও এপলের তৎকালীন একমাত্র পরিবেশক সাইটেক।

বাংলাদেশে এপল কমপিউটার বিক্রির জন্য বর্তমানে নির্বাচিত ডিলার হচ্ছে সাইটেক ও আনন্দ কমপিউটার্স। উক্ত দুটি প্রতিষ্ঠান এখন সরাসরি বাজারজাত করছে এপল সামগ্রী। যেহেতু বিজয় আনন্দ কমপিউটার্সের জ্ঞান বিজ্ঞান সম্পত্তি (Intellectual Property) স্বাভাবিক ভাবেই সাইটেক চেয়েছে একজন প্রতিদ্বন্দ্বীর ওপর নির্ভরশীল না থাকতে। তার ফলশ্রুতি: 'বসুন্ধরা'। যেভাবে আমরা নিত্যপ্রয়োজনীয় জিনিস হাতের কাছে রাখি, আর অল্প ব্যবহৃত জিনিস দূরে, ঠিক একইভাবে কমপিউটার কী-বোর্ড ও গঠন করা হয়। সবচাইতে বেশী ব্যবহৃত অক্ষর রাখা হয় তর্জনী ও মধ্যমার নীচে, দুই প্রান্তে রাখা হয় অপেক্ষাকৃত কম ব্যবহৃত অক্ষরসমূহ (এখানে বলে নেয়া ভাল, আমাদের রোজকার ব্যবহার করা QWERTY কী-বোর্ড, শুনে অবাক হবেন, বিজ্ঞানসম্মত নয়। সঠিকভাবে গঠিত কী-বোর্ড আগের যান্ত্রিক টাইপরাইটারের যুগে টাইপিস্টের গতির সাথে তাল মেলাতে পারতো না, আটকে যেত। তাই ইচ্ছা করে E, A এবং আরো কয়েকটি দরকারী বর্ণ এমনভাবে বসানো হয়েছিল যাতে টাইপিস্ট টাইপরাইটারের যান্ত্রিক দক্ষতার সীমারেখার ভেতর কাজ করতে বাধ্য হয়।

DVORAC নামে একটি কী-বোর্ড সঠিক ও বিজ্ঞানসম্মতভাবে তৈরী, তবে বাংলাদেশে এর ব্যবহারের কথা এই লেখকের জানা নেই (দুষ্ট লোকে আরো বলে থাকে, QWERTY আসলে তৈরী করা হয়েছিল যাতে বিক্রেতারা TYPEWRITER কথাটি একঝলকে টাইপ করে ক্রেতাকে মুগ্ধ করতে পারে, সে জন্যে)।

বিজয়, অনির্বাণ, বর্ণ ও সবশেষে বসুন্ধরা, সব তৈরী করা হয়েছে বর্ণের ব্যবহার্যতা যাচাই করে। তবে বসুন্ধরা সবার চাইতে এগিয়ে আছে দুটি দিকে: বর্ণ-মান বিন্যাস ও বহু আবহ ব্যবহারে।

বর্ণ-মান বিন্যাস : বিভ্রমের ভয় আছে জেনেও এই কথাটি ব্যবহার করা হয়েছে, কারণ বাংলা কী-বোর্ডের ক্ষেত্রে ASCII কথাটির ব্যবহারে লেখকের আপত্তি আছে। বাংলা একটি স্বতন্ত্র ও সম্পূর্ণ ভাষা, ইংরেজীর চাইতে এতে বর্ণের সংখ্যা অনেক বেশী।

ASCII-এর ওপর ভিত্তি তৈরী বলেই এতগুলো বিভিন্ন বাস্তবায়ন (Implementation) থাকা সত্ত্বেও এই বাংলায় বর্ণক্রমবিন্যাস (SORTING) সম্ভব হয়নি, সম্ভব হয়নি একটি অভিধান।

'বসুন্ধরা' তৈরীর সময় এই ফাঁদ সচেতনভাবে এড়িয়ে যাওয়া হয়েছে। বাংলা ব্যাকরণের নিয়ম মেনে আভিধানিক ক্রমানুসারে এই কী-বোর্ড বিন্যাসে বিভিন্ন বর্ণগুলিকে সংখ্যামান দেয়া হয়েছে। যে কারণে সঠিক বর্ণক্রমবিন্যাস ও অভিধান খুব অল্পদিনের ভেতরেই হাতে পাওয়া সম্ভব হবে।

বহু-আবহ ব্যবহার : (Multi-Platform Application) কিছুদিনের ভেতরেই 'বসুন্ধরার' উইন্ডোজ সংস্করণ বাজারে আসছে। হয়তো এক্স-উইণ্ডোজ বা মোটিফ সংস্করণও আমরা ১৯৯৩-র ভেতরে পাবো। এখন একে থামানো অন্যদের জন্য খুবই কষ্টকর হয়ে উঠবে।

ভবিষ্যত : সাইটেক ও বাংলা একাডেমীকে বিজয় উদ্ভাবক উকিল-নোটিশ পাঠিয়েছেন, কারণ 'বসুন্ধরা' প্রায় তার কী-বোর্ডের মত। পাঠক, আসলে এই 'প্রায়' কিন্তু বিরাট তফাৎ। কারণটা প্রযুক্তিগত। যদিও দুটি বিন্যাসই বর্ণ ব্যবহার্যতা মেনে করা হয়েছে, বর্ণ-মান আসলে ভিন্ন। আর বাহ্যিক মিল যে কপিরাইট ভাঙ্গে না, তার বিরাট উদাহরণ ফক্সবেস বনাম ডিবেস ও এপেল বনাম মাইক্রোসফট মামলা দুটি।

শেষ কথা অবশ্যই বলবেন ব্যবহারকারীরা। যেটি ব্যবহার সহজ, যার ফন্ট ভাল, সেটাই বাজারে চলবে। বিজয়ের ব্যবহার ভিত্তি (Installed base) বিরাট, তবে এতে ৭০টি যুক্তাক্ষর গঠন করা যায় না। বসুন্ধরা/একাডেমী কী-বোর্ড নতুন, তবে এর পেছনে রয়েছে সাইটেকের মত প্রতিষ্ঠান, সর্টিং ও অভিধানের প্রতিশ্রুতি এবং মুক্তাঙ্গন (Public domain software) প্রযুক্তি। আর যদি কখনো মামলা ওঠে এ নিয়ে? এপলন-টেট হেরেছে, এপল হেরেছে। সম্পূর্ণ আলাদাভাবে, তথ্যসমৃদ্ধ প্রস্তুতি-ইতিহাস (Development history) থাকলে সফটওয়্যার নিয়ে কপিরাইট মামলা যুক্তরাষ্ট্রে চলে না, তাই মাইক্রোসফট ডিজিটাল রিসার্চের বিরুদ্ধে ডি-আর ডস নিয়ে মামলাই করেনি। (উৎসাহী পাঠক Software Clean Room : A Guide ot documentation or How to stay away from the courts বইটি পড়ে দেখতে পারেন)

এপলের বিরুদ্ধে মামলা চলাকালীন মাইক্রোসফটের এক আইনজীবীর উক্তি দিয়ে শেষ করছি— 'চাকা গোল হবেই। কেউ যদি চাকা পেটেন্ট করে বলে, আপনারা ছয় কোণা বা আটকোণা চাকা বানান, তবে সেটা যতখানি হাস্যকর হবে, GUI অন্যরকম হতে হবে বলাও তাই।'

বাংলা কী-বোর্ড সম্পর্কে আপনার মতামত কি?

ANANTA JOTI

COMPOSE
&
LASERPRINTING

ALSO

For Sales , Rent , Services & Data Entry

TOP OF THE TIME

Please Call 815445 814253

ANANTA JOTI GROUP :

- M/S ANANTA JOTI (COMPUTER & GENERAL SUPPLIERS)
- M/S ANANTA JOTI MULTIMETALS (TV. ANTENNA & PLASTIC GOODS)
- M/S ANANTA JOTI SECURITY (PRIVATE SECURITY, GARDENER & LABOUR)

HEAD OFFICE : Baitush Sharaf Mosque
149/A, Airport Road,Dhaka - 1215

BRANCH OFFICE : Lion Shopping Centre
73, Airport Road (2nd Floor), Dhaka.

বছরের সেরা কমপিউটার ব্যক্তিত্ব ও সেরা পণ্য

কিছু বক্তব্য

নুরুল গণি চৌধুরীর ভোলভো অভিজ্ঞতা

মাসিক কমপিউটার জগৎ বছরের সেরা কমপিউটার ব্যক্তিত্ব হিসেবে সম্মানিত করে কমপিউটার প্রোগ্রামার নুরুল গণি চৌধুরীকে। ১৯৭৯ সালে লণ্ডনের প্রসিদ্ধ ইম্পেরিয়াল কলেজ থেকে কমপিউটার বিজ্ঞানে ডিগ্রী লাভের পর ১৯৮০ সালে ইউনিসিসের অঙ্গ প্রতিষ্ঠান স্পেস ইউনিভ্যাকে যোগ দেন গণি চৌধুরী। এই আন্তর্জাতিক উন্নয়ন কেন্দ্রটি ইউনিভ্যাক কমুনিকেশন সিস্টেমের অপারেটিং সিস্টেম উদ্ভাবনে কাজ করছিল।

এরপর তিনি ইল্যাণ্ডে প্রতিষ্ঠা করেন মেশিন ডায়ালগ সিস্টেম লিঃ ১৯৮৩ সালে। তার প্রতিষ্ঠানটি প্রথমে ফিলিপস ডাটা সিস্টেমের ব্যাংকিং সিস্টেমের অপারেটিং সিস্টেম তৈরীতে কাজ করে। ১৯৮৫-৮৬ সালে তিনি ফিলিপস সুইডেন ও হল্যাণ্ডের জন্য টেকনিক্যাল সহযোগিতা প্রদান করেন যার ফলে প্রসিদ্ধ সুইডিশ গাড়ী নির্মাতা ভোলভো জানতে পায় মেশিন ডায়ালগের নাম।

ভোলভোর সমস্যাটি ছিল তাদেরকে তিন থেকে সাতটি নতুন গাড়ীর নকশা তৈরী করতে হতো প্রতি বছর। প্রতিটি মডেলের জন্য প্রধান যন্ত্রাংশ থাকে দু'হাজার। ২০টি করে বিভিন্ন ধরনের ইঞ্জিন নকশা করা হতো প্রতিটি মডেলের জন্য। এসব ইঞ্জিনের জন্য তৈরী করা হতো ২০ থেকে ৩০ হাজার বিভিন্ন ক্ষুদ্র যন্ত্রাংশ যেগুলির ৩০% পরবর্তীতে কোন গাড়ীতে আর ব্যবহৃত হতো না। এসব অতিরিক্ত ডিজাইনিং-এর জন্য ভোলভোর প্রায় ১২০ কোটি টাকা থেকে ৪০০ কোটি টাকা অপব্যয় হতো।

ভোলভো জানতে চাচ্ছিল তাদের প্রকৃতপক্ষে সঠিক কতগুলি যন্ত্রাংশের প্রয়োজন হবে ৮৪০-৮৫০ সিরিজ গাড়ীর জন্য। কিভাবে এটা করতে হবে সে সম্পর্কে কোন ধারণাই ছিল না ভোলভোর ৫০০ প্রোগ্রামার বিশিষ্ট কমপিউটার বিভাগের। ছয় মাস পর্যালোচনার পর তারা জানায় যে, এই জটিল প্রকল্পের জন্য প্রয়োজনীয় জনশক্তি কমপিউটার বিভাগের নেই। এই প্রকল্পের ম্যানেজার উনো এরিকসনের সাথে গণি চৌধুরীর প্রাথমিক আলোচনা হয়। তিনি তখনো ঠিক নিশ্চিত ছিলেন না যে এই সমস্যার তিনি সমাধান দিতে পারবেন কি-না। ভোলভো একটি মার্কিন উপদেষ্টার সাহে ১৯৮৬ সালে আলোচনার সময় তারা উপদেশ দেয় যে এই সমস্যা সমাধানের জন্য জেরক্স কোম্পানির অবজেক্ট অরিয়েন্টেড ল্যাংগুয়েজ 'স্মল টক' ব্যবহার করতে। গণি চৌধুরীর স্মল টক ব্যবহারের পূর্ণ অভিজ্ঞতা ছিল ফিলিপসের কাজ করার সময়। এরপর ১২ সপ্তাহ স্মল টক-এর সাহায্যে সত্যিকার সমস্যা বিশ্লেষণের পর কিছু সুনির্দিষ্ট উপদেশ দেন গণি চৌধুরী ভোলভোকে।

ভোলভোর কাছে একটা উৎপাদন কাঠামোর প্রাথমিক স্তরে প্রয়োজনীয় যন্ত্রাংশের বিস্তারিত তথ্য পর্যাপ্ত ছিল না তবে উৎপাদনের শেষ অংশের জন্য প্রয়োজনীয় যন্ত্রাংশের ভালো তথ্য ছিল কারণ তারা এজন্য পাঁচটি বড় আইবিএম মেইনফ্রেম কমপিউটার ব্যবহার করে থাকে। গাড়ীর একটি যন্ত্রের সাথে অপরটির সম্পর্কভিত্তিক একটা ব্যাপক ডাটাবেজ বা নলেজ বেস তৈরী করেন গণি চৌধুরী। প্রাথমিক উৎপাদন স্তরের তথ্যাদি সংগ্রহ শেষ হয়। তিনি সমস্যাটিকে দুই ভাগে বিভক্ত করেন। এবং টেকনোট্রনিক্স ওয়ার্কষ্টেশনে স্মল টক ব্যবহার করে তিন মাস পর একটা খসড়া সমাধান বের করেন। ভোলভো ব্যবহার করতো আইবিএম-এর ডিজিট্যাল মেশিন। তারা টেকনোট্রনিক্স ওয়ার্কষ্টেশন খরিদ করতে আগ্রহী কৃতি জানায়। ভোলভো বলে যে সমস্যা এত জটিল যে এটির সফটওয়্যার তৈরী করতে প্রায় আট থেকে বার কোটি টাকা লেগে যাবে, যেটা ব্যয় করা তাদের পক্ষে সম্ভব নয়।

সমস্যার একটা স্বচ্ছ চিত্র গণি চৌধুরী এই স্তর পর্যন্ত পেয়ে গেলেও তার বিশ্লেষণ কাজ তখনো শেষ হয়নি। ভোলভো চাইলো ১৯৮৬ সালে নতুন বাজারে আসা আইবিএম-২৮৬ মেইনফ্রেমে কমপিউটারে স্মল টকের সেই সফটওয়্যারকে পরিবর্তিত করে ব্যবহার করতে। আরো তিন মাস সময় দেওয়া হলো গণি চৌধুরীকে।

১৯৮৭ সালে বাংলাদেশে ফিরে এসে কয়েকটি আইবিএম ২৮৬ ভিত্তিক পিএস/২ পিসি নিয়ে কাজ শুরু করেন তিনি। ১৯৮৭ সালের এপ্রিলে তিনি ফিরে যান তার কাজের ফলাফল নিয়ে এবং ভোলভো কর্তৃপক্ষ বেশ সন্তুষ্ট হয় তার কাজের অগ্রগতিতে। তিনি স্মল টকের ইউজার ইন্টারফেস তৈরী করেন এবং এটির উনভোইং সিস্টেম প্রদর্শন করেন। তবে ল্যাংগুয়েজ নিয়ে মতনৈক্যতা দেখা দেয়। ভোলভো চায় এটিকে ফোরট্রান-এ লিখতে। এ ক্ষেত্রে এই প্রকল্পের ম্যানেজার এরিকসন বেশ সহায়তা দেয় গণি চৌধুরীকে। ভোলভোর কমপিউটার বিভাগ আইবিএম-এর সাথে পরামর্শের পর বলে যে, যদি 'সি' ল্যাংগুয়েজেও কাজটি করা হয় তবেই চলবে। এরপর দীর্ঘ ছয়মাস তার ইল্যাণ্ডের অফিসে কাজ করে ভোলভোর লোকদের সাহায্যে একটি বড় আকারের রিপোর্ট তৈরী করেন তিনি। ভোলভো এবার তার কাজের অগ্রগতিতে আরো কিছুটা আশ্বস্থ হয়। তবে এই জটিল সমস্যার সাম্ভাব্য সাফল্যের ব্যাপারে তখনো ভোলভোর সংশয় ছিল কিছুটা। তিনি এটিকে বাংলাদেশে তৈরী করার সিদ্ধান্ত নেন।

এ প্রসঙ্গে গণি চৌধুরী বলেন যে, বিদেশী বড় সফটওয়্যার কাজের জন্য বিদেশে একটা নিজস্ব অফিস থাকাটা একটা আবশ্যিক ব্যাপার। বাংলাদেশী সফটওয়্যার বিশেষজ্ঞদের প্রতি এটি তার একটা উপদেশ।

১৯৮৮ সালের গোড়ায় বুয়েটের কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগের কয়েকজন ছাত্রকে নিয়ে তিনি ১৯৯০ সালের জুলাইতে এসে পুরো সিস্টেমটি ইনষ্টল করতে সক্ষম হন। প্রাথমিক খসড়া নমুনা তৈরীর পর তিনি সেটির উন্নত ভার্সন গড়েন ক্রমান্বয়ে। তার এই ভ্যারিয়েন্ট স্পেসিফিকেশন (ভিএস) টির জন্য ভোলভো ডাটা বেজ বিশিষ্ট একটা ফাইল সার্ভারকে ঘিরে ১৫ জন মানুষ ও ১৫টি পিসির একটি নেটওয়ার্ক গড়ে তুলেছে। তার এই সিস্টেমটি তৈরী করতে তিনি এক লক্ষ লাইন 'সি' ল্যাংগুয়েজ কোড ব্যবহার করেন।

প্রথম পর্যায়ের কাজের পর শুরু হয় প্রকল্পের দ্বিতীয় পর্যায়ের কাজ। এখানে জানা প্রয়োজন হয় যে, এসব নতুন গাড়ীর মডেলের জন্য বছরভিত্তিক কি পরিমাণ প্রকৃত সরঞ্জামের প্রয়োজন হবে। এটিও বেশ জটিল সমস্যা। একটা গাড়ী উৎপাদনের ৩/৪ বছর আগেই প্রকৃত যন্ত্রাংশের চাহিদার পূর্বাভাস দেওয়াটাও বেশ চতুর আঙ্কের প্রয়োজন। ১৯৯১ সালের শেষের দিকে বুয়েটের একই গ্রুপকে নিয়ে তিনি এক লক্ষ লাইন কোডের সাহায্যে এটিরও সমাধান দেন ভোলভোকে চমৎকৃত করে। পুরো এই প্রকল্পে

মেশিন ডায়ালগ ইল্যাণ্ড এবং ভোলভো মূলতঃ সহায়তা দিয়েছে ডাটা বিশ্লেষণের ব্যাপারে। মেশিন ডায়ালগ ইল্যাণ্ডই কাজটিকে সাব-কন্ট্রাক্ট দিয়েছে বাংলাদেশে।

আমাদের এই সিস্টেমটিকে আরো পরিমার্জিত করার জন্য আমরা ভোলভোর প্রোগ্রামারদের বাংলাদেশে প্রশিক্ষণ দেই। এরপর গ্রাফিক্স ইউজার ইন্টারফেসের (GUI) জন্য আরো উন্নত টুলস উদ্ভাবনের প্রয়োজন দেখা দেয়। তিনি বাংলাদেশে বসেই অবজেক্টিভ 'সি' নামের একটি ল্যাংগুয়েজকে ভিত্তি করে একটি প্রোগ্রাম তৈরী করেন যেটির নাম ভিজুয়াল ডিজাইনিং অরগেনাইজার। অবজেকটিভ 'সি' ব্যবহার করে তিনি যে GUI টি তৈরী করেন সেটি উইনডোজের অনুরূপ।

যে কোম্পানিটি অবজেক্টিভ 'সি' তৈরী করে সেটি হচ্ছে যুক্তরাষ্ট্রের ষ্টেপ ষ্টোন। তাদের এই ল্যাংগুয়েজের কোন উনডোজ ভার্সন ছিল না। সম্পূর্ণ নতুন কম্পাইলের সাহায্যে গণি চৌধুরী এটির উনডোজ ভার্সন তৈরী করেন। এটি একটি বেশ বড় সফটওয়্যার, যার জন্য প্রায় দু'লক্ষ লাইন কোড লিপিবদ্ধ করতে হয়।

গণি চৌধুরীর এই জটিল প্রকল্পটি সাফল্যের সাথে সমাধানের অভিজ্ঞতাটি হচ্ছে 'আমাদের এখানে অনেক মেধাবী প্রতিভা রয়েছে যাদেরকে একটা সুনির্দিষ্ট লক্ষ্যে গুরুত্বের সাথে কমপিউটার শিক্ষায় গড়ে তোলার উদ্যোগ নেই। তাদেরকে গড়ে তুলে সামনে যে কোন বড় চ্যালেঞ্জ দিলে তারা দারুণ ভালো ফল করে। বাংলাদেশের সফটওয়্যার সম্ভাবনার সবচেয়ে বড় অন্তরায় এখন অঢেল দক্ষ জনশক্তির অভাব। সফটওয়্যার বিক্রি করে বিরাট বৈদেশিক মুদ্রা আয়ের সম্ভাবনা রয়েছে বাংলাদেশের।'

অবজেকটিভ 'সি'-র যে উইনডোজ ভার্সন বাজারজাত করার পর ষ্টেপ ষ্টোন কোম্পানি মোট বিক্রির ৩০% অর্থ দেবে মেশিন ডায়ালগকে। এটির ব্রেক-ইভেন ভল্যুম হচ্ছে ২০,০০০ কপি। বিশ্বে এটির মোট চাহিদা এক লক্ষ কপি। প্রথম ভার্সনে তেমন একটা আর্থিক লাভ না হলেও পরবর্তী ভার্সন থেকে লাভ আসে বলে জানান তিনি।

কমপিউটার সফটওয়্যার ব্যবসা বেশ চমকপ্রদ হলেও এতে বেশ ঝুঁকি আছে বলে মন্তব্য করেন গণি চৌধুরী। তিনি বলেন, 'প্রাথমিক রাজস্ব আয় পুনরায় পণ্যের উন্নয়নের পেছনে ব্যয় করে বাজারে প্রতিষ্ঠা পেয়ে মুনাফা আসতে আসতে ৫ থেকে ৭ বছর লেগে যায়। তবে একবার প্রতিষ্ঠা পেলে সচ্ছল হয় ব্যবসা।'

গণি চৌধুরী বলেন, 'বাংলাদেশের উচিত নীচু সারির সফটওয়্যার কাজ নেওয়া। বিশ্ববাজারের উচ্চ মানের (হাই-এণ্ড) কাজ ধরতে যাওয়াটা আমাদের জন্য সঠিক মডেল নয়। দৈনন্দিন যে সব এ্যাপলিকেশন প্রয়োজন হয় সেটি যুক্তরাষ্ট্রে তৈরী করতে গেলে খরচ পরে প্রায়

এর বাকী অংশটুকু ৪৫ নং পৃষ্ঠায় দেখুন

HP- এর এম. এন. ইসলাম

এদেশে কমপিউটার ব্যবসার অন্যতম পথিকৃত ফ্লোরা লিঃ-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক জনাব এন. ইসলাম বলেন যে, বছরের সেরা কমপিউটার পণ্য নির্বাচনটা কমপিউটার জগৎ-এর একটা প্রশংসনীয় উদ্যোগ। তবে এই নির্বাচনের ক্ষেত্রে আন্তর্জাতিক প্রেক্ষাপটে প্রভাবিত না হয়ে বাংলাদেশী বাজারের শর্তগুলো বিবেচনায় নিতে হবে। এইচপি লেসারজেট-৪ প্রিন্টারকে সেরা পণ্য বিচার করা হলেও ১৯৯২ সালের সবচেয়ে বিক্রিত ব্র্যাণ্ডটি ছিল এইচপি লেসার জেট III প্রিন্টার বলে জানান জনাব ইসলাম। ব্যবসায় দীর্ঘদিনের অভিজ্ঞতার আলোকে বেশ সুললিত ভাষায় জনাব ইসলাম একটানা বলে যান সেরা পণ্য নির্বাচনের অপরিহার্য অপারাপর বিবেচনাসমূহ। তিনি বলেন বাংলাদেশের মত একটি দেশে সেটাই সেরা পণ্য যেটির দাম তুলনামূলক কম, কার্যকারিতা বেশী। এদেশের ছোট পরিসরের বাজারে যে পণ্যটির সুদৃঢ় অবস্থান নিতে বেশ কষ্ট হবে তাকে সেরা পণ্য করলে বিপাকে পরবে সংশ্লিষ্ট স্থানীয় পরিবেশকটি। বাংলাদেশে কর্মরত বিদেশী প্রতিষ্ঠান-সমূহের নির্বাহীদের দীর্ঘদিনের রুচিবোধ ও বিশ্বাসের কারণে তারা দামকে বিবেচনায় না নিয়ে বেশী দামে সেরা ব্র্যাণ্ডটি খরিদ করে নির্ভরযোগ্যতার জন্য। কিন্তু এটাকে এদেশে মান হিসেবে গ্রহণ করা যাবে না। বাংলাদেশে একটা কমপিউটার সামগ্রীর দামই সবচেয়ে বড় বিবেচ্য বিষয় সব কিছুর উর্ধে।

সেরা পণ্য নির্বাচনের বিবেচনার পরিধি আরো প্রশস্ত হলে সব পক্ষই লাভবান হবে বলে আশাবাদ ব্যক্ত করেন দারুন বাস্তববাদী ও স্পষ্টভাষী প্রবীণ ব্যবসায়ী জনাব ইসলাম।

কমপিউটার অপরাধী

সম্প্রতি যুক্তরাজ্যে এক সমীক্ষায় দেখা গেছে যে, গড় কমপিউটার অপরাধী একজন পুরুষ, ২৯ বছর বয়স্ক, কমপিউটিং-এ তার দক্ষতা উচ্চমানের এবং অন্য কোন অপরাধে তার কোন রেকর্ড নেই। তার নিয়োগকর্তার কাছে সে সৎ, বিশ্বাসী, উজ্জ্বল এবং কর্মপাগল। সে মনে করে কোন ব্যক্তিকে ক্ষতি করা খুবই অন্যায়, তবে কোম্পানীর ক্ষতি করা অন্যায় নয়!

(বিদেশী পত্রিকা থেকে)

IBM-এর সাজ্জাদ হোসেন

বাংলাদেশে আইবিএম-এর প্রধান নির্বাহী জনাব সাজ্জাদ হোসেন জানান যে, সেরা কমপিউটার, পণ্য নির্বাচনের উদ্যোগটা 'কমপিউটার জগৎ'-এর একটা প্রশংসনীয় উদ্যোগ এবং আইবিএম-এর থিংক প্যাড ৭০০সি নোটবুক পিসিটি যথার্থই একটা উন্নত পণ্য।

কমপিউটার ব্যবসায় দীর্ঘ দিনের অভিজ্ঞতা থেকে এ প্রসঙ্গে জনাব সাজ্জাদ বলেন, স্ববাংলাদেশের মত সম্পদের সীমাবদ্ধতার দেশে কমপিউটার বিক্রির স্বার্থেই যদি কমপিউটার বিক্রি করতে হয় সেটা বোধ হয় নৈতিক দিক থেকে ঠিক নয়। চিহ্নিত বিশাল জাতীয় সমস্যাগুলোকে সমাধানে কমপিউটারের সর্বাত্মক ও যথার্থ ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে। কেবল ওয়ার্ড প্রসেসিং এবং স্প্রেডশিটের জন্য কমপিউটার নয়।

বছরের সেরা কমপিউটার পণ্য নির্বাচনের মতই 'কমপিউটার জগৎ'কে কমপিউটার মেধাদের নিয়ে একটা জাতীয় বিতর্কের আয়োজন করতে হবে কমপিউটার প্রযুক্তির লাগসই (এপ্রোপ্রিয়েট) ব্যবহারের জন্য। একটা দেশে কমপিউটার বিক্রেতারা প্রযুক্তির নির্দেশ দেবে এটা ভুল পথ। কমপিউটার প্রযুক্তি অনুসরণ করবে আমাদের দেশের চিহ্নিত সমস্যা সমাধানের প্রয়োজনকে। এর উল্টাটা হলে অমঙ্গলজনক'।

'পঞ্চাশোর্ধে গতায়ু ধ্যাণ ধারণার অবসরপ্রাপ্ত বিদেশীদের কমপিউটার বিশেষজ্ঞ হিসেবে এদেশে চাপিয়ে দেওয়ার যে মনোভাব দাতা সংস্থাগুলোর মধ্যে গড়ে উঠেছে এসবের বিরুদ্ধে যদি শক্ত মেরুদণ্ড নিয়ে মাথা তুলে দাঁড়ানো যায় তবে আরো সার্থক হবে বছরের সেরা কমপিউটার পণ্য ও সেরা কমপিউটার ব্যক্তিত্ব নির্বাচনের এই শুভ উদ্যোগ' বলে মন্তব্য করেন বিশ্বের সেরা কমপিউটার কোম্পানির সচেতন নির্বাহী সাজ্জাদ হোসেন। গুড্ডালিকায় গা ভসানোর বিরোধী তিনি। জনসংখ্যা, বন্যা নিয়ন্ত্রণ, বনায়ন প্রভৃতি গুরুত্বপূর্ণ জাতীয় সমস্যায় কমপিউটার প্রযুক্তির অমিত শক্তিকে সার্থকভাবে কাজে লাগানোর পক্ষপাতি সাজ্জাদ হোসেন। তিনি দৃঢ়তার সাথে বলেন যে, কমপিউটার অফিসের কোন ডেকোরেশন পিস নয়।

জনাব সাজ্জাদ বলেন যে, 700 ও 700C থিংক প্যাড নোট বুক ছাড়াও এ বছর Value Point সিরিজ দিয়েও আইবিএম বাংলাদেশের দ্রুত কমপিউটারায়নে সহায়তা দেবে এগুলোর প্রতিযোগিতামূলক দামের কারণে।

ACER- এর ইমরান মাহমুদ

এসারের Acer PAC 150 পণ্যটি বছরের সেরা পণ্য নির্বাচিত হওয়ায় তাদের স্থানীয় পরিবেশক ইউনিভেভের পরিচালক ইমরান মাহমুদ উৎফুল্ল হয়ে জানান 'আমরা অত্যন্ত খুশী যে কমপিউটার জগৎ এদেশে প্রথমবারের মত বছরের 'সেরা পণ্য' ঘোষণা করেছে।

উল্লেখ্য যে, তাইওয়ান-ভিত্তিক এসারের এই অঞ্চলের আইবিএম বলে একটা সুখ্যাতি রয়েছে এবং সম্প্রতি ইউনিভেভ বাংলাদেশের অন্যতম একক বৃহত্তম সংখ্যক ৫০টি এসার পিসি সরবরাহের অর্ডার পেয়েছে যা স্থানীয় ব্যবসায়ীদের মধ্যে চাঞ্চল্যের সৃষ্টি করেছে।

জনাব ইমরান মাহমুদ বলেন যে, দেশব্যাপী কার্যকরী কমপিউটারায়নের জন্য সামাজিক সচেতনতা বৃদ্ধিতে ইউনিভেভ সর্বাত্মক সহযোগিতা করে যাবে স্বকমপিউটার জগৎস্ব-কে। তাঁরা দৃঢ়ভাবে সমর্থন করেন কমপিউটার জগৎ এর আন্দোলনের ডাককে।

জনাব ইমরান জানান, Acer PAC-এর বৈশিষ্ট বর্ণনায় ভুল বশতঃ 'একটি টেলিফোন সেট' ছাপা হওয়ায় অনেক ক্রেতাই ভুল বুঝে পৃথকভাবে টেলিফোন সেট চাচ্ছেন। প্রকৃতপক্ষে এতে রয়েছে স্বয়ংক্রিয় ভাবে কমপিউটারের মাধ্যমে টেলিফোন কল এর উত্তর দেয়ার ব্যবস্থা যাকে বলা হচ্ছে টিএডি (TAD - Telephone Answering Device) জনাব ইমরান বলেন, 'এই মাল্টিমিডিয়া পণ্যটি বাংলাদেশের জন্য অত্যন্ত উপযোগী কারণ এটির দাম নাগালের মধ্যে। তাই সেরা পণ্য নির্বাচনটি সময়োপযোগী ও সঠিক হয়েছে। আমরা আশা করবো প্রতি বছর 'কমপিউটার জগৎ' এ ধরনের সেরা পণ্যের ঘোষণা দিয়ে স্থানীয় কমপিউটার পরিবেশকদের উৎসাহিত করবে এবং ক্রেতাদের সেরা পণ্য নির্বাচনে সহয়াতা যোগাবে।'

অনিবার্য কারণবশতঃ এ সংখ্যায় কমপিউটার পাঠশালা প্রকাশ করা গেলনা বলে আমরা দুখিত।

স.ক.জ.

3M- এর আবুল কালাম

বিশ্ব প্রসিদ্ধ মার্কিন কোম্পানি 3M-এর ফাঙ্গাস প্রতিরোধক ডিস্কেট বছরের সেরা পণ্য নির্বাচিত হওয়ায় তাদের স্থানীয় পরিবেশক কালাম এন্টারপ্রাইজের স্বত্বাধিকারী জনাব আবুল কালাম জানান যে, কমপিউটার জগৎ-এর সেরা পণ্য নির্বাচনের এই প্রথম উদ্যোগটি সব মহলেই প্রশংসিত হয়েছে।

তিনি বলেন যে, ফাঙ্গাস বা ছত্রাক হচ্ছে আমাদের মত অতি আর্দ্র আবহাওয়ার দেশে ডিস্কেটের প্রধান শত্রু। অনেক মূল্যবান তথ্যাদি বিনষ্ট হয় এর কারণে। যেহেতু 3M তার মোট রাজস্ব আয়ের ৩০% শতাংশ ব্যয় করে গবেষণা ও পণ্যের মানোন্নয়নের পেছনে তাই এ ধরনের একটা চমৎকার কমপিউটার পণ্য উদ্ভাবন করা সম্ভব হয়েছে। এই ডিস্কেটের এখন স্থানীয় চাহিদা দারুন উৎসাহজনক।'

আলোচনা কালে উপস্থিত কালাম এন্টারপ্রাইজের নির্বাহী জনাব হাকিম জানান ডিস্কেটের ওপর বর্তমানে আরোপিত প্রায় ৩২% ভ্যাট ও শুল্ক দারুন নিরুৎসাহিত করছে কমপিউটারায়নের গতিকে। তিনি জানান মালয়েশিয়া সহ এশিয়ার অনেক কয়েকটি দেশে কমপিউটার ডিস্কেটের ওপর আমদানী শুল্ক ও ভ্যাট বিলুপ্ত করা হয়েছে কমপিউটার শিক্ষা প্রসারের বৃহৎ জাতীয় স্বার্থে।

প্রতিষ্ঠানের পরিচালক জনাব বখতিয়ার এ প্রসঙ্গে জানান যে 3M-এর বিশ্ব প্রসিদ্ধ ওভারহেড প্রজেক্টরসমূহের মোট স্থানীয় বিক্রির ৯৯% শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে বিক্রি করা হলেও এগুলোর ওপর ৩০% কর ও ভ্যাট রয়েছে।

জনাব বখতিয়ার বেশ উৎসাহের সাথে বলেন যে, কোন ফাঙ্গাস আক্রান্ত ডিস্কেট যদি কেউ আমাদের কাছে পাঠায় তবে আমরা বেশ ভালোভাবে চেষ্টা করবো সেটির তথ্য ও ডাটাকে অটুট রেখে নুতন ফাঙ্গাস নিরোধক ডিস্কেটে তুলতে।

জনাব কালাম জানান যে, শুধু এই চমৎকার পণ্যটি দিয়েই নয় 3M ১৯৯৩ সালে ৬৫,২৫০টি ভিজুয়্যাল ডিসপ্লে, অফিস সরঞ্জাম ও কমপিউটার পণ্য ছাড়বে বিশ্বব্যাপী।

(এর বাকী অংশটুকু ২৫ পৃষ্ঠায় দেখুন)

তিনি বলেন, 3M-এর গুণগত মানে সেরা ভিজুয়্যাল এইড পণ্যাদি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে প্রসারের জন্য তারা এসব প্রজেক্টরের প্রদর্শনী ডেমোনেস্ট্রেশনের কথা সক্রিয়ভাবে বিবেচনা করছে। তারা বিনামূল্যে বিভিন্ন শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে এসব ওভারহেড প্রজেক্টরের চমৎকার কার্যকরীতা ব্যবহারিকভাবে দেখাবে। যে সব শিক্ষা প্রতিষ্ঠান এই আধুনিক শিক্ষাদান প্রযুক্তির আশীর্বাদ কাজে লাগাতে উদ্যোগী হবে তারা যদি ঠিক মত তাদের আবেদন UNDP বা অন্যান্য সংশ্লিষ্ট দাতা সংস্থার সাথে যোগাযোগ করতে পারে তবে যে অনুদান তারা পাবে তা দিয়েই সহজে এসব ওভারহেড প্রজেক্টর কিনতে পারবে। তিনি বেশ দৃঢ়তার সাথে বলেন, 'মাল্টিমিডিয়া পিসি বিপ্লবের মত ভিজুয়াল মিডিয়ার সাহায্যে যদি উচ্চতর বা প্রাথমিক ও মাধ্যমিক স্তরে শিক্ষাদান করা হয় তবে শিক্ষার্থীদের ইন্টারএকশ্যান বেশ দ্রুত হবে। এই আধুনিক প্রযুক্তিও কমপিউটারের মত সমাদৃত হওয়া উচিত আমাদের দেশে।'

জনাব কালাম বলেন, '3M-যে আধা ইঞ্চি কমপিউটার টেপ বাজারে ছেড়েছে সেটিও একটা সেরা পণ্য এর গুণগত মানে। যে কারণে আইবিএম এটিকে তাদের কমপিউটারে এক্সক্লুসিভলি ব্যবহারের সিদ্ধান্ত নিয়েছে। এই টেপের ব্ল্যাক কোটিং ধূলা ও বিভিন্ন পার্টিকেলস প্রতিরোধক যার দ্বারা মূল্যবান ডাটাসমূহ বিনষ্ট হওয়া থেকে রক্ষা পায়। ভবিষ্যতের সেরা পণ্য নির্বাচনে বিশ্বসেরা কোম্পানিসমূহের এ ধরনের পণ্যও বিবেচনায় আসলে এটি আরো পূর্ণাঙ্গ হবে।'

২৩ পৃষ্ঠার পর

দুকোটি টাকা অথচ বাংলাদেশে এটি ৭০/৮০ লক্ষ টাকা খরচে তৈরী করা যায়।'

ভেলভোর জটিল অভিজ্ঞতা থেকে গণি চৌধুরী বলেন, 'একটা সম্ভাবনাময় প্রকল্প সমাধানের জন্য একটা নির্দিষ্ট ট্র্যাগার্ড সিস্টেম গড়ে তুলুন।' ভেলভো প্রকল্পের মোট আয়ের ৩৫% তার খরচ হয়েছে যাতায়াতের পেছনে। তার আর্থিকভাবে কুক একটা ভালো করেননি এই প্রকল্পে এবং এটি কোন নিয়মিত কাজও নয়। তিনি বলেন, সবচেয়ে লাভবান হওয়া যায় যে দেশে আপনি সফটওয়্যারটি সরবরাহ করতে যাচ্ছেন সেই দেশভিত্তিক একটা ফ্রন্ট এন্ড কোম্পানির হয়ে সাব-কন্ট্রাক্টে কাজ করা। প্রথমে কোন বড় প্রকল্পের কাজ হাতে না নেওয়াই ভালো। এমন কাজ শুরুতে একটি বাংলাদেশী সফটওয়্যার কোম্পানিকে নেওয়া উচিত যেটি ১০ জন প্রোগ্রামার দিয়ে ১৮ মাসে শেষ করা যায়। এবং এই অভিজ্ঞতার আলোকে আস্তে আস্তে আরো একটু বড় কাজে হাত দেওয়া। সফটওয়্যার ব্যবসায় দীর্ঘ দিন অবস্থানটা প্রয়োজন সুনাম তৈরীর জন্য। বড় বড় সফটওয়্যার প্রকল্পের জন্য বড় প্রোগ্রামারের দলের ব্যবস্থাপনা একটা জটিল প্রশাসনিক দায়িত্বের বোঝা সৃষ্টি করে।'

গণি চৌধুরীকে বছরের সেরা কমপিউটার ব্যক্তিত্ব নির্বাচিত করায় তিনি অভিভূত। তিনি বলেন যে সম্মান তাকে 'কমপিউটার জগৎ' দিয়েছে তাতে তিনি কৃতজ্ঞ এবং জাতিকে ভবিষ্যতে আরো বড় কমপিউটার সাফল্য উপহারে এই সম্মান তাকে অনুপ্রাণিত করবে।

কমপিউটার জগৎ এলবাম

কমপিউটার জগৎ-এর প্রথম বর্ষের কয়েকটি সংখ্যা একত্রে বাইণ্ডিং করে নতুনভাবে খুব শীঘ্রই প্রকাশিত হবে। কূটনৈতিক মিশনসমূহ এনজিও, বিশ্ববিদ্যালয়, কলেজ ও স্কুলসহ সকল লাইব্রেরীতে অগ্রাধিকার ভিত্তিতে এই এলবামটি পাঠানো হবে।

আগ্রহীরা যোগাযোগ করুনঃ ফোন ৫০৬৪৮৫

IBM QUIZ COMPETITION

Win one IBM Personal Computer (IBM PS/2 Model 40SX, 386SX 20MHz processor, 2Mb RAM, 80Mb Hard Disk, 14" VGA Color Display) by answering correctly following 10 questions. Your answer must reach us by Feb. 20, '93. For multiple correct answers winner will be selected by lottery.

1. Name two topmost revenue earner in computer and office equipment in 1991 and their revenues ?
2. What stands for IBM, RISC/6000, AS/400, XGA, OS/2 and LAN ?
3. Which Company spends highest amount in Research & Development in computer industry and how much ?
4. When IBM started its operation in Bangladesh ?
5. What is the UNIX version of IBM's ?
6. In which year the PC was announced & by whom ?
7. What is the difference between Microsoft DOS and IBM DOS ?
8. Name the microprocessors that are used in IBM PS/ValuePoint ?
9. Which of the following weren't invented by IBM ? Punch Card, Floppy Disk Drive, PC, FORTRAN, Hard Disk Drive.
10. How many computer manufacturing companies operate through 'branch office' in Bangladesh ? How many dealers IBM has in Bangladesh ?

Write "IBM Quiz '93" at the top left of your envelope and send us at :

IBM World Trade Corporation
Chamber Building, 5th floor
122-124 Motijheel C/A, Dhaka -1000.
or GPO Box No. 2100 Dhaka-1000

(IBMers and their relatives are not allowed to compete.)

ENGINEERING AND SYSTEM ASPECT OF COMPUTER DESIGN : Part Three

Hakikur Rahman

Already ROMs (Read Only Memory) and PLAs (Programmable Logic Array) are using custom designed LSI, consisting regular arrays of MOS or bipolar TTLs fabricated without interconnections and using a standard diffusing mask. However, every time a pattern design can not be changed due to expenses, leading to development of another special chip, namely, EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory).

PLAs are performing combinational logic functions in conjugation with external bistables and using appropriate internal feedback connections. This configuration uses basic finite-state machine model and can be used in any sequential machine.

There is another logic system known as **Uncommited Logic Array (ULA)** using the same technique of custom designed interconnections. But, they prefer NOR/NAND gates and having popular uses in different logic gates, oscillators, single-shots, bistables and interface circuits.

Though these type of gate seems preferable, but due to there increasing number in a circuit prevents from extensive use in microcomputer circuitry.

Another gate system, **Generalized Logic Arry (GLA)** are also have restricted use due to limitation of number of gates and low efficiency factor (lower than 50%). Sometime, even with this low utilization factor, these type of systems are used due to lower production and design cost.

Production and assembly of a Computer System can be divided into three major steps :

1) manufacture of the Printed Circuit Board (PCB) holding the basic logic packages and LSI/VLSI modules ;

2) mounting and placing of cards containing the PC (Printed Circuit) in panels/slots ; and

3) interconnection between cards on back panel (reliable BUS design).

Recently CAD/CAM (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing) techniques are usually applied, which reduces cross-talks, stray couplings, extra inter-circuit lengths, thus reducing noise and heat-dissipation of the overall circuit. Simulations of diversified criteria are usually done, before final physical production.

Microcomputer Systems Design:

In above paragraphs, general problems and causes are being discussed. For microcomputer systems design, implementing digital system includes those problems and some special problems may appear, which largely depends on the application type.

There are two areas of uses for microcomputers ; one — to directly replace the random logic systems performing a dedicated function, other— to modify uses of previous systems as used by a minicomputer. Both cases need processing of logics, using programmable software routines. These cases includes, problem from not only Hardware section of a system, but also from Software portion.

Combination of Hardware and Software related programming refers as **Firmware** in Computer Technology.

Since a microcomputer system depends on software development, it's production cost largely depends on this portion of manufacturing. Though, processing power of an IC is relatively cheap, storage systems are becoming less expensive day by day, recent microcomputers are depending on low-cost software techniques and low-cost user oriented peripherals. (A mouse, or a Joystick, or a Hand-held Scanner, or some complicated peripheral systems like Digital Tablets, etc.)

Sometimes, an user may tremble around by looking on the cost of the hardware systems versus, the cost of software and peripheral, which may be over 500% of the machines cost. However, not ignoring the fact that development of a real-time application package needs another faculty of elaborate R&D (Research & Development) Team and incurs a lot of investment too.

'Modern day application and uses of a microcomputer largely depends on the optimum use of these application packages. This might be the reason, why some company's are going for isolated PCs, later connected through LAN, thus replacing an expensive minicomputer system.

There are some special cases, where random logic is replaced by microcomputers, with minimum software details and peripherals. These software are kept at small ROMs, which are also less expensive, like Robotic Instruments at Laboratories, TV games, burglar alarm and monitoring systems, specialized control subsystems, computerized home appliances, etc. Once, the actual software is being developed, mass production of the equipment makes production cost lower.

But, indepth marketing forecast and consumer demand is the most important factor. Since, a company may find loossing it's hard earned investment after producing a slow moving item in the market.

However, there are several advantages in replacing random logic by software controlled microcomputers ; like,

1) by breaking the large system into small sub-systems, diversified specialized hardware modules can be created at low cost with higher processing rate and higher memory capacity and

2) reducing size, lowers power consumption and increases the reliability, which ultimately leads to low-cost installation, modification and maintenance.

Previously, as in PC XTs (Personal Computer Extended Technology), CPU included Instruction Decoder, Control Unit, Arithmetic Logic Unit (ALU) and few general purpose Registers on a single chip, which needed to add separate ROM/RAM chips with Input-Output (I/O) circuits to work as separate entity.

Recent PC ATs (Personal Computer Advanced Technology) includes a limited amount of memory (Cache Memory) and I/O circuits in CPU to offer some small dedicated operations.

To select a microcomputer system, we need to select the following parameters ;

This page is sponsored by Computerline

1) **System Architecture** : Considering a system architecture, is to see the speed and accuracy of it, which leads to system's clock rate, data and instruction length (Word length, or number of bits per byte), user friendly OPCODE (Instruction Set), internal register manipulation, type of interrupts and Input/Output facilities available, recently included diversified operating system capability, LAN adaptability, etc. The last two mainly software related, but need some hardware too.

2) **Physical Architecture** : Total engineering design cost, reliability and overall performance are affected by this factor. Size of micro chip relates to number of LSI packages used on the PCB. On the other hand, number of pin relates to the word-length and memory address length. Above all, physical architecture also largely depends on external interconnections.

3) **Software Packages** : Though a specific number of software is a must for a microcomputer system, but production cost also depends on some built-in software which must be supplied to a new system. It is always a lengthy, trouble-some, and time consuming task is to code a program, how short it is.

Most application software are usually written in assembly language and for this reason, an **assembler** is needed. Sometime, an assembler can be run using in-house facilities, or it can be lended through time-sharing from any main-frame computer. After the program has been written, it certainly needs a **simulator** to test and verify. Even a **text editor** is needed to write the program in some higher level language.

After all task been done successfully, the software is loaded in EPROM or RAM depending on the applicability. For larger systems, a higher level language is always needed and a **cross compiler**, for example, FORTRAN, PASCAL, C, CP/M, etc. Using multi-tasking facility, sometimes a complicated package can be divided into several simpler module form and can be allocated to several software developing firms responsible for each section. Even, risk of overload, memory overlapping, mixing problem, etc. remains there and needs lot of attention from the parent company, which ultimately increases the cost of the software.

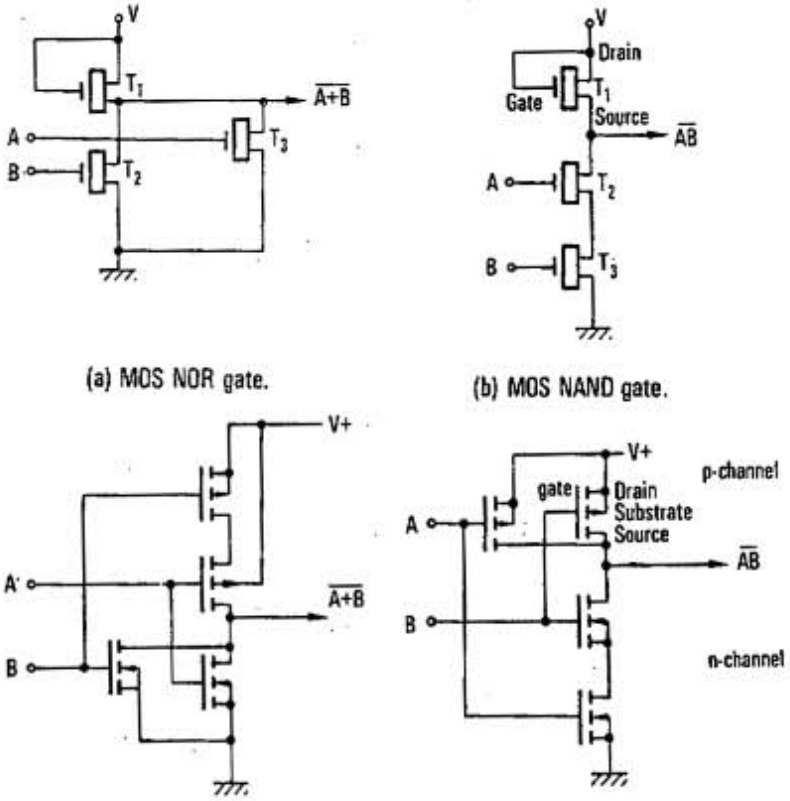


Figure MOS logic circuits.

Talking in this line, one thing can be done is to recruit, or organize some skilled software analyst from low-paid countries like, India, Bangladesh, Sri-Lanka, or some Eastern Countries, who has long-time experience in developing application packages, may reduce this cost drastically, without lowering the overall quality of the package.

Particularly in India alone, billion dollar software projects are being done each year by Western countries, like USA, UK, etc.

4) **Final Testing Facilities** : This is the ultimate part for a software. Specially for microcomputer systems, total system design, availability of a proper diagonistic routine, sophisticated (and of course, specialized) test equipment (like, Oscilloscope, Logic Analyser, etc), are needed. Final testing is done using an **emulator**, made up of a separate computer system with necessary RAM/ROM, I/O ports, external interconnections, etc.

During testing time, **debugging** tool is required, which may comprise of hardware and software. Sometimes, a hardware problem may arise.

Hence, overall **Cost** of a microcomputer system, depends on the hardware, software, development cost, and many incidental expenses, which is always a difficult task to assess at the priliminary stage.

In the last three episode including this one, attention was given to the various aspects on Implementation of the Logic Design and Microcomputer System Design. In the next three episode, Few problems, like Noise, Interference, etc., System Testing and Reliability Forecast will be discussed.

Hakikur Rahman
B.Sc. Engg. (BUET), ME (AUB)
Director, ICMS.

This page is sponsored by Computerline

Computer Training Is Just Child's Play

It is never too early to start a child on computers. Kindergarten pupils studying at the People's Action Party (PAP) kindergartens in Singapore are now using computers in school.

These computers are provided by the PAP Community Foundation (PCF) which has spent S$6 million (US$3.73 million) to install computers in 19 kindergartens.

Computer-Aided-Instruction (CAI) is a new programme at the kindergartens. It is being introduced to encourage young children to interact with computers.

Five and six-year olds studying in the kindergartens enjoy an hour of computer training each week during their 40-week a year course.

Ednovation, a Singapore based company, provided the software applications. It has a team of 30 staff to develop the applications, which are broadly entitled The Living Story Book .

THE SOFTWARE TAKES UP MORE THAN 1 GB OF MEMORY. THE PROGRAM RUNS ON the Macintosh platform and on Quicktime, providing colourful, moving graphics and sounds.

Dr. Richard Yen managing director of Ednovation said, that there were 40 modules in the software for the 40-week course.

The programme was developed in a one-year time frame and is divided into different themes referring to self, family and school.

He said: "The computer program is not meant to replace the teachers but is used to supplement the syllabus base and goes hand in hand with the kindergarten course."

According to Dr. Yen, all the text, graphics and sounds have been adapted to suit the local culture.

Dr. Arthur Beng, the chairman of the PAP Community Foundation, had advocated the use of CAI in schools. He suggested why CAI was necessary in kindergartens .

One reason, he said, was the Kindergartens emphasis on languages- English and the child's mother tongue.

According to Dr. Beng, it had not been easy hiring bilingual teachers and the computer thus became a useful tool in a self-paced learning programme for students.

Secondly, the class size is usually large and kindergarten teachers are younger and less experienced. Hence computers come in handy in helping them teach the students.

Dr. Beng also felt that computer graphics with audio effects can make studies in the kindergartens more interesting an more stimulating for young children.

The CAI programme, however, is not the first experiment in which kindergarten children are taught through computers.

In 1988, the Fengshan Community Center installed an IBM PC to teach children English.

Through that short experience, it was discovered that there was a difference between students who had gone through CAI and those who had not.

It became the main factor which led the PCF to implement CAI in kindergartens. So far, the pilot phase which started in January last year has gone well in the 19 community centres.

Dr. Beng revealed that a tender has also been put up for the second phase which will begin next year.

Under the second phase, another 18 kindergartens will be equiped with computers for the CAI programme. Dr. Beng added that it was the intention to increase the base of CAI students from 60,000 to 70,000.

"We are only scratching the surface now. We want to penetrate a wider base in a cost-effective way," he said. He added that the challenge now would be for vendors to encourage teachers to upgrade and provide more training so that the teachers could double up and man the CAI laboratories. The present software program has also been evaluated and would be improved upon for next year.

In the pilot phase, reports on the pupils were also churned out to monitor each child's progress. The pilot phase has been very well received by the students as well as their parents. Many parents have also been encouraged to install computers at home.

— Jennifer Phang

ABOUT 'THE LIVING STORY BOOK' ...

EDNOVATION'S software program used by the PAP Community Foundation kindergartens, entitled *The Living Story Book*, is modelled on anotherr similar story book for children which was developed in the US entitled *Grandma and Me*.

The living Story Book is part of Ednovation's progrmme for its Ednoland environment for children.

Running on Quicktime and Macintosh environment, the story book comes alive with graphics and audio animation in which the characters on the screen interact with the pupils through the click of a mouse.

The story supplements the curriculum for the two year kindergarten programme.

Local stories are also built into the programme in which the pupil is taught basic facts about colour, nature, customs, and mathematical concepts.

In addition, the different customary celebrations are included in the programme so that the children can learn about each other's festivals.

The package is available in English, Chinese and Malay.

One of the priorities of this software application is to develop the child's language skils.

This page is sponsored by Computerline

Book Club Goes Online

Book clubs are notorious for bad service. First your books don't turn up, then, when they do, the company keeps hassling you to buy more.

Perhaps the latest wacky idea from the States will put an end to this misery. Advantage International has set up an electronic book club offering classic works either downloadable online or on disk.

Subscribers to the system pay their $24.95 and get a free personalised reader program; to stop piracy, users can only read their electronic books with their own reader software.

At the last count, the club had nearly 60 books on line, including The Prince and the Pauper, Dracula and Oscar Wilde's Picture of Dorian Gray. Books cost between $3.95 and $8.95, depending on whether you download them or get them through the post. You'd be advised to do the latter, as downloading a 360K file from the States will cost a lot in phone bills, though there is no online charge for the bulletin board itself. You get four free electronic books of your choice, and you also get a version of the reader which, when connected to a speech synthesiser, will read your books out for you.

What's the point, though? Why not just nip down to WH Smith and pick up a paperback? After all, you can't read a computer int he bath, and paper is so much more comforting than a phosphor monitor screen.

Jay Phillips, managing editor of the Paperless Reader's Club, says people will be surprised how much they like it. 'We recognised people's preference to paper when we started, but we've made a universal version of the reader and one or two paperless publications available free to the public. We've found that once people read it, they want more.'

He says the electronic books retain the typefaces used in the paper versions, while sometimes incorporating enhancements— the colouring of text to create different effects, for instance. Illustrations are incorporated, with a viewer which shows them when the reader approaches their place in the text. Users can export the file to ASCII to load it into a word processor. They can do word searches, very useful in academic applications (for finding the first mention of Van Helsing in Dracula, for example).

This is the latest try at electronic publishing. Sony did it a while back with the Data Discman, although the disadvantage with this is, of course, the cost of the hardware, and battery life.

Signs indicate that the electronic book industry is set to take off: in the US, Random House has made its Modern Library classics available on the PowerBook, so you can read Jane Austen on your Mac. Even the Newton, Apple's yet-to-be-released personal digital assistant, will benefit: Random House is working on a series of interactive book-type applications for Apple's product. The books will be distributed either on PCMCIA cards or downloaded on datacommunications lines. They will be crossword puzzle and referencetype books as opposed to novels and some should be available when the Newton is launched next year.

PSI Smartbook

In the UK, PSI is looking at the idea of letting users author their own books. It will soon release its Smarbook system, a hypertext-based application which allows users to compress up to 100 A4 pages of text and 100 pictures onto a single 1.44Mb floppy. The system, which will initially be aimed at the education market, will eventually be offered to businesses for people wishing to produce interactive presentations and brochures. It uses Iterated Systems Fractal Transform Compression technology, and when it hits the mass market it will retail for roughly £600.

When it comes down to it, you can print most of these electronic books off as hardcopy should you so desire. Then you can read them in the bath after all.

-- Danny Bradbury

Best Value, Lowest Cost NCR 3225

NCR Corp. has released NCR 3225, the newest member in the second level of NCR's System 3000 family. The NCR 3225 is the lowest priced (US$967) entry point ever offered to NCR's System 3000 product line without sacrificing quality, reliabity and service.

The NCR 3225 is an Intel 386SX-based System operating at 25 MHz. The system is ideal as a client in a local area network or as a stand-alone personal workstation. All systems are delivered with DOS 5.0 windows 3.1 either pre-installed or on diskettes and customers have the option of ordering Windows-based models. It comes with two-year warranty and consistent service and support.

The NCR 3225 is available with 512KB or IMB of video memory, which allows upto 256 colours with 1024 x 768 resolution on the screen. The system supports upto 16 MB of RAM. It's monitor gives a flicker-free image that reduces eye fatigue.

Epson aims colour scanner at OA maket

EPSON Singapore last month launched a 24-bit colour, 300 dpi flatbed scanner aimed at the office automation market.

The GT-6500 scanner comes with software for it to work with Windows and Macintoshes and supports both SCSI and parallel interfaces.

The scanner, which can handle A4- and letter-size documents, can accommodate 16.7 million colours as well as 256 gray-scale monochrome imaging.

Output resolution can be varied—in 23 steps ranging from 50 to 600dpi— for optimal screen and printer output. Image processing functions include six specifications for gamma correction, four for colour correction and seven brightness levels.

In addition, images can be sized from 50% to 200% in 1% increments. Three bi-level halftoning modes are offered, as are four dither patterns and one quad-level halftoning mode during scanning.

Acer introduces Ultraslim Note Book

ACER Singapore launched last month the AcerAnyWare U386S notebook dubbed by the company as the Ultraslim Note, a compact 25MHz system running AMD's 3.3 volt AM386SLV procesor with System Management Interrupt (SMI) feature.

The company said the new product combines notebook and subnotebook features, has innovative ergonomics, and offers up to 6 hours (normal use) of battery life.

The U386S has an extensive user-adjustable power management system that gives users maximum flexibility for tailoring it to fit their working habits. It incorporates Acer's in-house ASICs and hybrid ICs that reduce the number of components and board size to make it compact, reliable and energy-saving.

This page is sponsored by Computerline

Hewlett-Packard Singapore (Sales) Pte Ltd
150 Beach Road #29-00
Gateway West
Singapore 0718
Tel 2919088

HEWLETT PACKARD

News Release

Editorial Contacts: Choong Fong Ling (Ms)

2906183

Release Date: 14 January 1993

Hewlett-Packard appoints computer products wholesaler in Bangladesh

Hewlett-Packard South East Asia has appointed Flora Limited as authorised wholesaler for its full range of personal computers, printers, network products and peripherals in Bangladesh.

With this appointment, Flora Limited which has 20 years of experience in the office automation business, will be authorised to set up its own network of authorised subdealers to market HP products. These dealers will also be able to provide customer support and third-party solutions that will add value to their service to customers.

The appointment by HP adds to Flora Limited's current business portfolio which includes agencies for Verbatim diskettes, Samsung monitors, Powertronics UPS and KT Technology personal computers from Singapore.

According to HP, the Bangladesh market for computer products has potential as computerisation efforts by both the public and private sectors have intensified in the past two years. In 1992, growth of its economy was about 3.3% and is expected to reach 7% for the next few years, with the manufacturing, banking & finance sectors taking the lead. Demand for IT products and related services are expected to be fuelled by these sectors.

"We are always committed to ensuring that the needs of our customers are met at the highest level. By appointing Flora Limited, which is a group that has a proven track record of success in providing excellent customer service and an in-depth understanding of local market conditions, we hope to make HP products even more widely accessible to our customers," said Philip Chua, country sales and marketing manager of Hewlett-Packard South East Asia.

"Flora Limited will be able to tap into the wide resources available from HP to be always proactive in bringing the best IT solutions to the market in a timely manner," he added.

Hewlett-Packard Company is an international manufacturer of measurement and computation products and systems recognised for excellence in quality and support. The company's products and services are used in industry, business, engineering, science, medicine and education in approximately 100 countries. HP has 92,600 employees and had revenue of US$ 16.4 billion in its 1992 fiscal year.

SPONSORED BY FLORA LTD. TEL. 241107, 246950, 230491, 231751. FAX: 88-02-863461.

অর্থবাজারে কমপিউটারের ব্যবহার

।। গোলাম নবী জুয়েল ।।

নিউরাল নেটওয়ার্কস। জেনেটিক এলগরিদম। ক্যাওয়াস থিওরী। ফ্রাকটেলস। এক্সপার্ট সিস্টেম।

ঢাকা চেম্বার এণ্ড কমার্স ইণ্ডাষ্ট্রি কিংবা অন্য কোন অর্থবাজারের অফিসে যেয়ে শব্দগুলো উচ্চারণ করলে যে কেউ ভাবতে পারে উচ্চ প্রযুক্তির উপর নতুন কোন শেয়ার বাজারে ছাড়া হচ্ছে। আসলে কিন্তু তা নয়। এগুলো হল কমপিউটারের কিছু নতুন আবিষ্কার। ধারণা করা হচ্ছে এদের প্রভাব অর্থবাজারে সুদূর হবে প্রসারী।

আধুনিক সভ্যতার অতিশয় মেধাবী বোকা 'কমপিউটার' অর্থবাজারে পর্যন্ত নিজের অবস্থান সুদৃঢ় করে নিয়েছে। একটা সময়ে প্রধান আর্থিক কর্মকর্তাগণ কমপিউটারকে ছোট খাটো কাজে ব্যবহার করতেন। কিন্তু এখন অবস্থা পালটিয়েছে।

এক যুগ যাবত রকেট সায়েন্টিস্টরা (বড় বড় কমিশনভিত্তিক কোম্পানীর প্রধান প্রযুক্তিবিদকে বলা হয় রকেট সায়েন্টিস্ট) ব্যবসা শিল্প প্রতিষ্ঠানে অর্থ বিনিয়োগ প্রক্রিয়া, বিনিয়োগ ব্যবস্থাপনা এবং আর্থিক নিরাপত্তা বিশ্লেষণ ইত্যাদি ক্ষেত্রে কর্তৃত্ব বিস্তার করে রেখেছে। বেশীর ভাগ ক্ষেত্রেই তাদের কাজ হল বাজারে প্রচলিত ধারণাকে সর্বোচ্চ ব্যবহারের মাধ্যমে অধিক সুবিধা অর্জনে কোম্পানিগুলোকে সহায়তা করা।

কিন্তু রকেট সায়েন্সের নতুন যুগের কাজ একটু ভিন্নতর এবং এডভান্সড। যদিও এর প্রয়োগের পরিভাষাগুলো দুর্বোধ্য মনে হয় কিন্তু এটি বাস্তবের অনেক কাছাকাছি। অর্থাৎ জনগণ যেভাবে চিন্তা করে এবং প্রকৃতি যেভাবে কাজ করে তার সাথে কমপিউটার নির্ভর অর্থবাজারে যথেষ্ট ঘনিষ্ঠ যোগাযোগ রয়েছে। এক্সপার্ট সিস্টেম, নিউরাল নেটওয়ার্কস এবং জেনেটিক এলগরিদম মানুষের অভিজ্ঞতা ও জ্ঞানকে বাস্তবে রূপদানে সহায়তা করছে এবং মানুষের চিন্তার প্রক্রিয়াকে অনুকরণ করতে পারছে। ক্যাওয়াস থিওরী এবং ফ্রাকটেলস অর্থ বাজারের বাহ্যিক গঠন ও আপেক্ষিক অবস্থানকে ব্যাখ্যা করতে সাহায্য করছে।

নতুন রকেট সায়েন্স এর সূচনা হয় আশির দশকে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এ সম্পর্কে আগামী সংখ্যায় বিস্তারিত লেখা হবে) সংক্রান্ত ধারণা সৃষ্টি, এর বিস্তার ও প্রয়োগের মাধ্যমে। যদিও এখন পর্যন্ত সমস্ত সমস্যার সমাধান 'একটি বাক্সে' আবদ্ধ করে বাজারে ছাড়া সম্ভব হয়নি। কিন্তু কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা নতুন করে আলোড়ন তুলেছে। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাকে কার্যকরভাবে ব্যবহার করার জন্য একে ভালভাবে জানা প্রয়োজন। কারণ এটি এমন একটা প্রোগ্রাম যা মানুষ ও মেশিনের মধ্যে সুস্থ এক বন্ধন তৈরী করবে এবং যার মাধ্যমে মানুষ মেশিন একে অপর থেকে শিখবে।

এক্সপার্ট সিস্টেম, নিউরাল নেট সহ আরো যে সব কৌশল অর্থবাজারে চালু আছে তার সবগুলোই কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার এক একটা দিক। এগুলো ব্যবহার করে বিকল্প বিনিয়োগ সুযোগের মধ্যে কেন, কোথায়, কিভাবে, কি পরিমাণে কি শর্ত, কি সুবিধায় বিনিয়োগ করতে হবে, পূর্বানুমান করা, ঝুঁকির মূল্যায়ন, শেয়ার মালিকানা ও বাজার গবেষণা ইত্যাদি করা হচ্ছে।

নতুন নতুন সফটওয়্যার কমপিউটারকে দিয়েছে বিচার করার ক্ষমতা। জনপ্রিয় একটি কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা কৌশলের নাম 'এক্সপার্ট সিস্টেম'। এর মাধ্যে বিভিন্ন ধরণের বাস্তব সমস্যা মোকাবেলা করেছেন এমন অভিজ্ঞ ব্যক্তিদের অভিজ্ঞতার সমাবেশ ঘটান হয়েছে। ফলে স্বল্পতম সময়ে সিদ্ধান্তের বিকল্প খুঁজে পাওয়া সম্ভব হচ্ছে। এই প্রোগ্রামে অতীতকে গাইড হিসেবে ব্যবহার করে বর্তমানের ব্যবস্থাপকরা প্রতিদিনের ছোটখাটো সিদ্ধান্ত নিয়ে থাকেন। এরচেয়ে অগ্রসর পদ্ধতি হল নিউরাল নেটওয়ার্ক। এটি নিজের ভুল থেকে নিজেই শিখে থাকে। ধরা যাক একটি কমপিউটার প্রোগ্রাম ব্যবহার করে দশ শতাংশ লাভের হিসাব করা হল। কিন্তু অচিন্তিতপূর্ব মন্দার কারণে লাভ হল পাঁচ শতাংশ। কমপিউটার এর থেকে শিক্ষা নিবে এবং ভবিষ্যতে এমন ভুল আর করবে না। ব্যাপারটা অনেকটা এমন, কমপিউটার কোন একটি সমস্যা সম্পর্কে জানাবে তারপর আপনাকে সমস্যার সমাধানে পরামর্শ দিবে এবং কারণ দর্শাবে কেন এমন পরামর্শ দিল।

প্রথমদিকে এগুলোর সফটওয়্যারের দামও ছিল বেশী আবার কাজে ভুলের মাত্রাও ছিল অনেক। ফলে ব্যবহারের প্রসার ঘটছে কম। এছাড়া আরো একটি কারণে এর ব্যাপক ব্যবহার ঘটতে সময় লেগেছে। সেটি হল অনেক ব্যবসা প্রতিষ্ঠানের অর্থ বিষয়ক প্রধান ব্যক্তিটি নিজেকে নিজে এতবেশী সর্বজান্তা ভাবেন যে তারা কমপিউটার ব্যবহার করতে চাননি। তবে এখন উভয় ক্ষেত্রেই অবস্থার অনেক উন্নতি হয়েছে।

একথা সত্যি যে কোন মেশিন প্রধান অর্থনৈতিক কর্মকর্তার বিকল্প হতে পারে না। আবার একথাও সত্যি কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার ব্যবহার অর্থবিষয়ক সিদ্ধান্ত গ্রহণ প্রক্রিয়াকে করেছে দ্রুত এবং সঠিক।

পিসির ব্যবহার বৃদ্ধি কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার জনপ্রিয় হবার একটি কারণ। যৌথ ও বিনিয়োগ ব্যাংকিংয়ের কাঠামোর পরিবর্তন কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাকে আরো বেশী গ্রহণীয় করে তুলেছে। বিভিন্ন ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠানে কমপিউটারের অধিক ব্যবহার কমপিউটারকে নতুন নামে অভিহিত করেছে। বলা হচ্ছে কমপিউটার হল প্রধান 'তথ্য কর্মকর্তা', যার অবস্থান অর্থবিষয়ক প্রধান কর্মকর্তার নীচে নয়।

কমপিউটার অর্থনৈতিক পরিকল্পনা রচনাকে আগের চেয়ে অনেক নমনীয় করেছে। জেরোক্স কোম্পানির উদাহরণ যদি নেয়া হয় তবে দেখা যায়, দুশুবছর আগে পর্যন্ত কোম্পানীর সাত সদস্যবিশিষ্ট বাজার পূর্বানুমান কমিটি তাদের কাজের জন্যে নির্দিষ্ট কোন পদ্ধতি তৈরী না করে কাগজ, কলম ও কমপিউটারকে জগাখিচুড়ি মার্কা ব্যবহার করত। ১৯৯১ সালের পূর্বাভাষ ঘোষণা দেয়ার জন্যে তারা কাজ শুরু করেছে ১৯৯০ সালের জুনে। এখন তারা এক্সপার্ট সিস্টেম ব্যবহার করছে। ফলে অর্থনৈতিক বিশ্লেষজ্ঞরা চিন্তাভাবনার জন্যে বেশী সময় পাচ্ছেন এবং তাড়াহুড়ো কোন রিপোর্ট তাদেরকে তৈরী করতে হচ্ছে না। কোম্পানীর ১৯৯৩ সালের বাজার দখল অভিযান কিভাবে হবে অর্থাৎ পূর্বানুমান তৈরীর কাজ এ বছরের অক্টোবরে শুরু হয়েছে।

এছাড়াও নতুন সিস্টেম জেরোক্স কোম্পানিকে ১২ মাসের বদলে তিন বছরের পরিকল্পনার কাজ একই সাথে করতে সাহায্য করছে এবং এই সিস্টেমে যে কোন মুহূর্তে পূর্বানুমানের সাথে বাজারের সর্বশেষ অবস্থা এবং বাস্তব অবস্থা মিলিয়ে দেখার সুযোগ আছে। পূর্বানুমানের সময় বেঁচে যাওয়ায় অর্থবিষয়ক কর্মকর্তারা বাইরের বাঁধা যেমন প্রতিদ্বন্দ্বীর কার্যক্রম ইত্যাদি পর্যালোচনা করার মাধ্যমে প্রতিষ্ঠানের বাজার সম্প্রসারণে সুযোগ পাচ্ছে। এছাড়াও এক্সপার্ট সিস্টেম ব্যবসা প্রতিষ্ঠানের মার্কেটিং বিভাগকে পরামর্শ দিতে পারে নতুন পণ্য কিভাবে পুরনো পণ্যের সাথে বাজারে ছাড়া হবে। পণ্যের মূল্য হ্রাস বিক্রিকে কতটুকু প্রভাবিত করবে, ক্ষতিপূরণ ভাতায় কি পরিবর্তন আনলে কর্মীরা কাজে উৎসাহী হবে ইত্যাদি।

কমপিউটারের ব্যাপক ব্যবহার দুটো কাজ করেছে। কোন কোম্পানীর হেড অফিস এখন মাঠে কিংবা শাখা অফিসে কি হচ্ছে তা খুব তাড়াতাড়ি জানতে পারে। আবার মাঠ কর্মীরাও কমপিউটারের বদৌলতে কোম্পানীর হাড্ডিসর্বস্ব অবস্থাটি বুঝে ফেলতে পারে। ফলে কোম্পানীর নির্বাহী ব্যবস্থাপকদের সর্বজান্তা ভাবমূর্তিটি ক্ষুন্ন হচ্ছে। কোন কোন প্রধান নির্বাহী এতে অসন্তুষ্ট হলেও কাজের মান বেড়েছে বিস্ময়করভাবে। সমস্যা তৈরী হচ্ছে যে মুহূর্তে, পরমুহূর্তেই তার সমাধান হচ্ছে। ফলে এখন প্রধান নির্বাহীর কাজের ধরন পালটাচ্ছে।

যদিও কমপিউটার নিম্নপদস্থদের ক্ষমতার অধিকারী হতে সাহায্য করছে তার মানে এই নয় যে, তারা কাজে ফাঁকি দিবে। তবে কমপিউটার যা করেছে তা হল আমলাতান্ত্রিকতার বেড়াজাল ছিন্ন করার রাস্তা সবাইকে জানিয়ে দিয়েছে। ফলে কাজের মান এবং গতি বেড়েছে, ভোক্তা-ক্রেতা-বিক্রেতা সবাই লাভবান হচ্ছে, মানুষের মনে শান্তি এসেছে, সন্তুষ্টির মাত্রা বেড়েছে।

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ব্যবহারের সীমাবদ্ধ দিকও রয়েছে। এর সফটওয়্যার বানাতে প্রোগ্রামারদের অনেক বেশী সময় লাগে।

নিউরাল নেটওয়ার্কের ব্যবহার ঃ তারপরও কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার ব্যবহার অর্থনৈতিক বিশ্বের প্রচলিত ধারাকে দিয়েছে গতি আর উদ্ভাবনী চিন্তা শক্তির অধিকারী মানুষকে দিয়েছে নতুন পথের সন্ধান। এক ব্যক্তির সফলতার ছোট একটা কাহিনী বিষয়টি বুঝতে সাহায্য করতে পারে।

ব্যক্তির নাম টরি নোলেন, বয়স ৪৮। ৮০-এর দশকে তিনি অতি গোপনীয় সামরিক সফটওয়্যার তৈরীর কাজ করতেন। তার কাজ ছিল যুদ্ধ বিমানের গতিবিধি নিয়ন্ত্রণ এবং আক্রমণ পরিকল্পনা রচনা করার উপযোগী প্রোগ্রাম তৈরী করা। তার তৈরী সফটওয়্যার সেকেণ্ডের কম সময়ে ভূমিতে অবস্থিত স্টেশন, রাডার এবং অন্যান্য সূত্র হতে উপাত্ত সংগ্রহ করে সিদ্ধান্ত জানাতে পারত। সে সাথে একই সফটওয়্যার শত্রু বিমানের সম্ভাব্য আক্রমণ ধারা সম্পর্কে ধারণা দিতে পারত এবং যুদ্ধ বিমানের আক্রমণ পরিচালিত করত।

যে কাজটি নোলেন আগে সামরিক প্রয়োজনে করতেন এখন তা করেন অর্থনৈতিক যুদ্ধ বাজারের জন্যে। অর্থের বাজারে প্রতিদ্বন্দ্বীর তুলনায় সামান্য অগ্রগতি মানে বছর শেষে লক্ষ লক্ষ টাকার অধিক লাভ অর্জন।

টরি নোলেন বর্তমানে একটি কনসালটিং ফার্ম চালাচ্ছেন যেটি অর্থবাজারের গতিবিধি বোঝার উপযোগী সফটওয়্যার তৈরী করছে। একটি নতুন সিস্টেমের উন্নতির জন্যে কাজ করছেন নোয়েল যেটি বিভিন্ন সূত্র থেকে তথ্য নিয়ে ১০ লাখ কোম্পোরেট ঋণপত্রের প্রতিদিনকার সর্বশেষ মূল্য সঠিকভাবে সংরক্ষণ করবে। এজন্যে সময় দেয়া হবে মাত্র ১ ঘন্টা। যেটি হবে ব্যবসায়িক দিনের শেষ ঘন্টা অর্থাৎ ৪টা-৫টা থেকে। এ কাজের জন্যে নোলেন একটা নিউরাল নেট তৈরী করেছেন যেটি প্যারালাল প্রসেসিং কমপিউটারে ব্যবহার করা হচ্ছে। নিউরাল নেটকে তুলনা করা চলে মানুষের মস্তিষ্কের স্নায়ুতন্ত্রের জটিল জালের সাথে যার পথ ছুড়ে থাকে অসংখ্য ডাটা প্রবাহ। উদাহরণ হিসেবে বলা যায়, একটি নির্দিষ্ট ঋণপত্র কিভাবে সর্বোচ্চ লাভ করতে পারে সে তথ্য ওখানে জুড়ে দেয়া হল। এখন বাজারে চালু ঋণপত্রের খুঁটিনাটি ত্রুটির সাথে তুলনা

করলে খুব সহজেই জানা যাবে ঋণপত্রটি কতটুকু লাভ দিবে?

নোলেন আরো যে কৌশলটি ব্যবহার করছেন সেটি হল জেনেটিক এলগরিদম। পরিবর্তনশীল পৃথিবীতে তিনিই টিকে থাকবেন যার ক্ষমতা রয়েছে পরিবর্তনশীল পৃথিবীর সঙ্গে খাপ খাওয়ানোর। জেনেটিক এলগরিদম এই কাজটিই করছে। জেনেটিক এলগরিদম ব্যবহার করে তৈরী করা সফটওয়্যার বাতিল হয়ে যাওয়া নিয়ম বা ব্যবস্থাকে সঠিক পথ দেখাতে সাহায্য করে।

নিজের কাজ সম্পর্কে টরি বলেন, আগে যা করতাম এখনও তাই করছি। আগে কাজ করতাম পাইলটদের নিয়ে আর এখন কাজ করছি ঋণপত্র ব্যবসায়ীদের নিয়ে। কাজের মূল লক্ষ্য হল জয়ী হওয়া, টিকে থাকা এবং তা ভালভাবে।

নোলেনের কাজের সমর্থকরা বলেন, নিউরাল নেট ও জেনেটিক এলগরিদম কৌশলের ব্যবহার যদি একত্রে ঘটান না যায় তবে সঠিক পথে আগান গেলেও কাঙ্খিত অবস্থানে পৌঁছা যাবে না।

যুক্তরাষ্ট্রের সিয়ারসন লেম্যান ব্রাদার্স কোম্পানী তাদের নিজস্ব নিউরাল নেট কিভাবে ব্যবহার করতে হবে তা তাদের কোম্পানীর সাথে জড়িত ব্যবসায়ীদের জানাচ্ছে। এই নেট ব্যবহার করে ব্যবসায়ীরা বাজারের আকার, আচরণ ও ব্যবসার ধরণ সম্পর্কে পূর্বানুমান করতে পারবে। এক যুগের গুরুত্বপূর্ণ সমস্ত তথ্য ব্যবহারের সুবিধা এর সফটওয়্যারে রয়েছে। এছাড়া সিয়ারসন কোম্পানী শুধুমাত্র অংক বা সংখ্যা নয় নতুন নতুন ঘটনার গুরুত্ব বুঝতে সক্ষম নিউরাল নেট তৈরীতে মনোনিবেশ করেছে। এটি ইংরেজী ভাষা বুঝবে এবং অর্থনীতি সংক্রান্ত বিভিন্ন রিপোর্ট পড়তে পারবে। এটি তৈরী সম্ভব হলে কমপিউটার অর্থনীতি সংক্রান্ত তথ্য জেনে নিয়ে ওগুলো কিভাবে বিভিন্ন বিনিয়োগকে প্রভাবিত করবে সে সম্পর্কে সিদ্ধান্ত জানাতে পারবে। ধরুন, যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্ট বাজেট ঘাটতির উপর একটি ভাষণ দিলেন যাতে সুদের হার কমানো হল। ফলে আইবিএম কমপিউটারের নতুন দাম কত হবে তা ঐ ভাষণ পড়ে কমপিউটারই জানিয়ে দিবে।

এছাড়াও অন্য অনেক কোম্পানী নিউরাল নেটওয়ার্কের উপর কাজ করছে। কারণ এটি ব্যবহার করে ব্যবসায়ের খুঁটিনাটি অসঙ্গতি সহজেই দূর করা সম্ভব হচ্ছে। সাধারণতঃ বিনিয়োগকারীরা বিনিয়োগের ক্ষেত্রে পরিবর্তনশীল গড়ের উপর নির্ভর করে। কিন্তু এক্ষেত্রে ভুলের যথেষ্ট সম্ভাবনা থাকে। কারণ পাঁচদিনের গড় নিয়ে যদি বৃহস্পতিবার দুপুরে সপ্তাহের গড় বের করা হয় তবে তা চূড়ান্তভাবে নির্ভুল হয় না। নির্ভুল হওয়ার জন্যে বৃহস্পতিবারের সর্বশেষ তথ্যটিও জানা প্রয়োজন। নিউরাল নেটওয়ার্ক ও জেনেটিক এলগরিদমের প্রয়োগ এই কাজটিকে সম্ভব করে তুলবে। শুধু তাই নয় পরবর্তী সোমবার বা মঙ্গলবার কি ঘটতে পারে সে সম্পর্কে একটা ধারণা দিবে এবং সম্ভাব্য গড় তৈরী করতে সাহায্য করবে।

ক্যাওয়াস থিওরী ঃ অর্থবাজারে সর্বশেষ যে তত্ত্বটির আর্বিভাব ঘটেছে সেটি হল 'ক্যাওয়াস থিওরী'। এই তত্ত্বের ব্যাখ্যায় অর্থনীতি বিশেষজ্ঞ রোনাল্ড ব্রাডেস বলেন, 'জীবনের প্রধান কথা হল টিকে থাকা। টিকে থাকতে হয় প্রতিকূলতার বিরুদ্ধে। দ্বন্দ্বমুখর জীবনে জানতে হয় টিকে থাকার কৌশল।'

বলা হচ্ছে এই টিকে থাকার গোপন কৌশলটি হল ক্যাওয়াস থিওরী কিন্তু ৬০-এর দশকে চালু অর্থ বাজারের আধুনিক তত্ত্ব 'পোর্টফলিও থিওরী'র পর অর্থনৈতিক বাজারে নতুন এই তত্ত্বের আর্বিভাব। এখন পর্যন্ত এটি সর্বজনগ্রাহ্য হয়নি। তবে এ তত্ত্বের বাস্তবায়নের বড় অংশ জুড়ে রয়েছে উচ্চ প্রযুক্তি ব্যবহার। যেমন ঃ উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন কমপিউটার এবং নিউরাল নেটওয়ার্ক (যা মানব মস্তিষ্কের অনুরূপ কার্যসম্পাদন উপযোগী) এর ব্যবহার।

ক্যাওয়াস থিওরীর একটি উল্লেখযোগ্য দিক হল অর্থ ব্যবস্থাপনা শিল্পের প্রচলিত ধারাকে নতুন ধারায় বিন্যস্ত করা। 'পোর্টফলিও থিওরী' মতে বিনিয়োগকারী পারিপার্শ্বিক অবস্থাকে মেনে চলে ফলে বাজার হয় গতিময়। কিন্তু 'ক্যাওয়াস থিওরী' মতে বিনিয়োগকারী বাজার ধারাকে পরাস্ত করতে পারে।

প্রচলিত ধারার বিপক্ষে নতুন তত্ত্বের অবস্থান বিতর্কের জন্ম দেয়। অর্থ বাজারের প্রতিষ্ঠিত বিনিয়োগকারীরা যারা ইতিমধ্যে তাদের বিনিয়োগ প্রবাহকে গতিশীল রাখার জন্যে আধুনিক মডেলের কমপিউটার ব্যবহার করছেন তারা নতুন তত্ত্বের উপস্থাপনে বিরক্ত হন। বাজার বিশেষজ্ঞদেরও বিরক্ত করেছে ক্যাওয়াস থিওরী। কারণ তাদের এতদিনকার অভ্যাস মতে অতীতের বাজার প্রবণতা ভবিষ্যতের কর্মপদ্ধতি নির্ধারণ করতে সহায়তা করত।

ক্যাওয়ালজিস্টদের মতে অর্থবাজার হল অনেকটা প্রকৃতির মত। প্রকৃতিতে যেমন ঝড় হয় তেমনি এখানেও হতে পারে। তাদের মতে অর্থবাজারকে যদি মানুষের সাথে তুলনা করা হয় তবে বিষয়টি আরো ভালভাবে বোঝান যেতে পারে। মানুষের মাঝে যেমন আবেগ আছে তেমনি অর্থ বাজারেরও রয়েছে। এ তত্ত্বের প্রবক্তরা এখন অর্থবাজারের আবেগের কারণ মাত্রা ইত্যাদি নির্ণয়ে ব্যস্ত। অর্থবাজার বিশেষজ্ঞরা সবসময়েই বাজার আচরণ বোঝার জন্যে বিভিন্ন ধরণের কাজের মডেল তৈরী করে থাকেন। এজন্যে তারা অর্থবাজারের সাথে সম্পর্কযুক্ত বিভিন্ন উপাদান-প্রাইস আর্নিং রেশিও, লভ্যাংশ, সুদের হার, ইত্যাদিকে বিচার বিশ্লেষণ করে থাকেন। তাদের কাজের সহায়ক শক্তি হিসেবে কাজ করে একগাদা শক্তিশালী কমপিউটার। ক্যাওয়ালজিস্টরা অর্থবাজার বিশেষজ্ঞদেরই অংশ। তারাও কাজের মডেল তৈরী করেন। তবে প্রচলিত ধারণায় বিশ্বাসী বিশেষজ্ঞদের সাথে তাদের মূল তফাতটি হল কাজের মডেল তৈরীর ক্ষেত্রে বিবেচ্য বিষয় নিয়ে।

'ক্যাওয়াস থিওরী' মতে যে ঘটনা গতকাল ঘটল তা আজকের কাজকে প্রভাবিত করবে এবং গতকাল ও আজকের যৌথ অবস্থা আগামীকালের কাজকে প্রভাবিত করবে। এটিকে তারা বলছে 'ফিডব্যাক সিস্টেম'। এই সূত্র যদি প্রতিষ্ঠিত হয় তবে 'পোর্টফলিও থিওরী'র কার্যকারিতা অসার প্রমাণ হবে। 'পোর্টফলিও থিওরী' মতে বাজারে প্রদর্শিত কোন মূল্য প্রাপ্ত সকল তথ্যের প্রতিফলন ঘটায় এবং কোন কিছুর মূল্যের পরিবর্তন তথ্যের পরিবর্তনের কারণে ঘটে। গণিতের ভাষায় যাকে 'লিনেয়ার' বলা যায়। কিন্তু নতুন তত্ত্ব মতে বাজার চলে 'ননলিনেয়ার' ভাবে।

নতুন তত্ত্বকে প্রতিষ্ঠিত করার জন্যে ক্যাওয়ালজিস্টরা কাজ করছে এবং তারা তাদের কাজের কমপিউটার মডেল তৈরী করে বাজারে ছাড়ার ব্যবস্থা নিচ্ছে।

তত্ত্বটি এখনও বাস্তবে ব্যবহারের চেয়ে তত্ত্বীয় আলোচনায় বেশী সীমাবদ্ধ। সময়েই বলে দিবে এটি শুধুমাত্র তত্ত্বীয় আলোচনায় সীমাবদ্ধ থাকবে না বাস্তবে ব্যাপকভাবে প্রয়োগ হবে। ❋

ইন্টেলে বাংলাদেশী

(৪০ নং পৃষ্ঠার পর)

এখনও অনেক রাজনীতিবিদ আমেরিকায় গেলে তার সাথে দেখা করে থাকেন।

সফটওয়্যার শিল্পে আমাদের দেশে কি ধরণের সম্ভাবনা রয়েছে তার জবাবে তিনি বলেন –

সফটওয়্যার শিল্প গড়তে যে ধরণের পরিবেশ দরকার তাও আমাদের দেশে তৈরী হয়নি। ইণ্ডিয়া বিগত ২০ বছর যাবৎ চেষ্টা করে এখন তার সফটওয়্যার মার্কেটে বিরাট ভূমিকা রাখছে। সত্যি কথা বলতে কি; ইণ্ডিয়ার চেয়ে আমাদের ছেলেদের মেধা অনেক ভালো। এদেরকে তৈরী করা হয়নি। সরকার ও বিশ্ববিদ্যালয়ের উচিত এদেরকে ঠিকমতো তৈরী করা। ঠিকমতো গাইড করলে কয়েকবছরের মধ্যেই এখানে সফটওয়্যার ডেভেলপম্যান্টের পরিবেশ তৈরী হতে পারে।

বাংলাদেশ সরকারে আরো কিছু ব্যবস্থার উন্নতি করা উচিত। যেমন টেলিফোন ব্যবস্থা। এখান থেকে চিটাগাং ফোন করতে আমার আঙ্গুল ব্যথা হয়ে যায়। আমেরিকা থেকে আসার সময় ঢাকা এয়ারপোর্টে অহেতুক ৩ ঘন্টা আমার ব্যাগ আটকে রাখা হয়। পুরানো বইপত্র আর সামান্য নিজস্ব ব্যবহারের কাপড় ছাড়া আর কিছুই ছিল না ওতে। এরকম সিস্টেম হলে, কার ঠেকা পড়েছে এদেশে এসে কাজ করবে? পৃথিবীতে কাজ করার মতো আরো প্রচুর দেশ রয়েছে।

তিনি পরিশেষে উত্তেজিত হয়ে পড়েন। আবেগে বলে উঠেন–এদেশে কিছু কিছু লোকের জন্য আমাদের পুরো জাতির আজ এ অবস্থা। দিন দিন আমরা পিছিয়ে পড়ছি। বেকারত্ব বাড়ছে, একজন ধনী থেকে ধনীতর হচ্ছে, আরেকদল হচ্ছে নিঃস্ব। আমাদের এ অচলাস্থার পরিবর্তন হওয়া দরকার।

মানুষের রক্তে দুর্নীতি ঢুকে পড়েছে। এরও সমাধান দরকার।

মেধা ও বিচক্ষনতার দিক দিয়ে যে জাতির ছেলেরা পৃথিবীর উচ্চতর আসনগুলো ছিনিয়ে নিচ্ছে, সেখানে সেজাতির এ দুর্দশা কেন? আমরা কি সবচে বেশী স্বার্থপর নাকি আমাদের নেতৃত্বে গলদ? অনিয়মই যেখানে নিয়ম সে দেয়ালটা ভাঙ্গবে কে? আস্তকুড়ে পড়ে থাকা আজকের রাজনীতিবিদরা নাকি আগামী প্রজন্ম? আগামী প্রজন্মই যদি সব করবে, তবে আমরা তাদের জন্য কি রেখে যাচ্ছি? বিশৃংখলা নাকি দুর্নীতি? আমার মনে হয় দুটোই।

[অত্যন্ত অমায়িক ও আত্মপ্রচার বিমুখ জনাব চৌধুরী কমপিউটার জগৎ-এ প্রকাশের জন্য তার কোন ছবি দিতেও রাজী হননি।] ♣

সময়ের আগে চলুন

জীবনে প্রতিষ্ঠা ও সাফল্য অর্জনের লক্ষ্যে কমপিউটারলাইনের সহায়তা গ্রহণ করুন

আমাদের কোর্সসমূহ

- ওয়ার্ডস্টার
- ওয়ার্ডপারফেক্ট
- লোটাস ১-২-৩
- ডিবেজ III+
- প্যাসকেল
- সি

১৪৬/১, আজিমপুর রোড (চায়না বিল্ডিং-এর গলি)
ঢাকা-১২০৫, ফোন ঃ ৫৩৬৪৮৫

কমপিউটার জগৎ পড়ুন এবং অপরকে পড়তে উৎসাহিত করুন।

পাওয়ার ভিজুয়ালাইজেশন পদ্ধতি

শাফকাত রাব্বি
আইবিএম, বাংলাদেশ

মানুষের পাঁচটি ইন্দ্রিয় আছে, সে দেখতে পারে, স্পর্শ দিয়ে অনুভব করতে পারে, শব্দকে বিশ্লেষণ করতে পারে এবং সে আরও পারে স্বাদ ও গন্ধকে গ্রহণ করতে। আমাদের চারপাশের বস্তুজগতকে আমরা এই পাঁচ সেট ডাটা দিয়ে উপলব্ধি করি। সভ্যতার সেই পুরানো দিনগুলোতে প্রতিটি মানুষের পাঁচটি ইন্দ্রিয় তার বিশ্বকে বুঝবার জন্য যথেষ্ট ছিল। কিন্তু একের পর এক বিজ্ঞানের আবিষ্কার সেই প্রাথমিক আত্মতৃপ্তিকে আজ এক সম্পূর্ণ অনিশ্চিত অবস্থার মাঝে দাঁড়া করিয়ে দিয়েছে। মানুষ আজ এক দিকে তাকালে দেখতে পাবে তার বিশ্ব কেবলই ছোট হচ্ছে, যেখানে শুরুতে অণু আছে তারপর ভেঙে গিয়ে পরমাণু এবং তারপর আরও ছোট হয়ে অস্তিত্বহীন কিন্তু অনুভব যোগ্য কণিকা আছে। আবার অন্যদিকে তাকালে দেখতে পাবে, তার বস্তু জগত কেবলই বড় হচ্ছে এবং ক্রমশঃ বৃদ্ধিপ্রাপ্ত বিশ্বের শুরুতে আছে তার সৌরজগত। তারপর গ্যালাক্সী এবং তারপর অন্তহীন মহাবিশ্ব। দুই চরম সীমার মাঝে অবস্থান করে বিশ্বসম্পর্কে প্রকৃত সত্যকে বুঝতে চাইলে শুধুমাত্র রেডিও, টেলিস্কোপ থেকে পাওয়া ডাটা কিংবা কণা ত্বরক অর্থাৎ Super Collider এর ভিতর সংঘটিত সংঘর্ষের প্রিন্ট আউট যথেষ্ট নয়। প্রকৃত অবস্থাকে সম্পূর্ণভাবে অনুধাবনের জন্য প্রয়োজন ডাটার সাংখ্যামানকে দৃষ্টিগ্রাহ্য অনুভূতিতে রূপান্তর। যে বিশেষ পদ্ধতিতে এই কাজটি করা হয় তাকে ইংরেজিতে বলা হচ্ছে পাওয়ার ভিজুয়ালাইজেশন সিস্টেম।

প্রশ্নটার উত্তর লেখার শুরুতেই কিছুটা দিয়ে দেওয়া হলেও আবার প্রশ্নটা সবার সামনে উপস্থাপন করছি— পাওয়ার ভিজুয়ালাইজেশন সিস্টেম-এর প্রয়োজন কি ? বিখ্যাত দার্শনিক রজার বেকন তার "Opus Magnus" গ্রন্থে একটি জায়গায় লিখেছেন— "There are two ways of acquiring knowledge namely by argumentation and exprience .... Argumentation arrives at a conclusion and makes us agree with it. But argumentation does not banish doubut so effectively that the mind rests in intution of the truth untill it is discovered by way of experience." যে মুখ্য বিষয়টি এই উক্তির মধ্যে প্রতিভাত হয়েছে সেটি হলো Experience বা অভিজ্ঞতা। মানুষ বস্তুজগত সম্পর্কে অভিজ্ঞতা লাভ করে Experiment বা পরীক্ষণের মধ্যে দিয়ে। পরীক্ষণের প্রাথমিক কাজটি হলো পর্যবেক্ষণ। পর্যবেক্ষণ সম্পূর্ণ করা হয় বিভিন্ন Instrument এর সাহায্যে উপাত্ত বা Data সংগ্রহের মধ্যে দিয়ে। প্রাপ্ত ডাটা থেকে আমরা একটি সমাধানে সচেষ্ট হই। রজার বেকন অনেক আগেই ডাটার গুরুত্ব অনুধাবনে সমর্থ হলেও আমরা তার মৃত্যুর প্রায় সাতশত বৎসর পর ডাটা বা উপাত্তের গুরুত্ব সম্পর্কে সচেতন হই এবং উপাত্ত সংগ্রহের নিত্য নতুন পন্থা খুঁজতে শুরু করি। দেড়িতে হলেও আমাদের এই আত্ম আবিষ্কার বৃথা যায় নিই। অতি অল্প সময় খুব সূক্ষ্ম যন্ত্রপাতির সাহায্যে পৃথিবীর মানুষ সংগ্রহ করতে পেরেছে গোনা গুণতির বাইরে অর্থাৎ অসংখ্য ডাটা। সুতরাং সমস্যা এখন ডাটা সংগ্রহের ক্ষেত্রে নয় বরং সম্পর্ক হচ্ছে ডাটা বিশ্লেষণ, অনুধাবন এবং আত্মস্থকরণের ক্ষেত্রে। এই নতুন প্রেক্ষাপটে ধারণা করা হচ্ছে শুধু মানসিক শক্তি নয় বরং যান্ত্রিক সাহায্যে পুষ্ট দৃষ্টিরও প্রয়োজন আছে সংগৃহীত উপাত্তগুলোকে বুঝবার জন্য। সহজভাবে বললে বলতে হয় বিজ্ঞানী ও প্রকৌশলীগণ তাদের সূক্ষ্ম যন্ত্রপাতি দিয়ে যে সব উপাত্ত সংগ্রহ করেছেন সেগুলোকে কমপিউটারে মাধ্যমে সাধারণ গ্রাফে রূপান্তর করতেন এবং এর সাথে জুড়ে দিতেন কিছু শব্দ আর সংখ্যা কিন্তু এখন শুধু গ্রাফ আসবে না বরং ডাটার উপর ভিত্তি করে কমপিউটারের মনিটরে দেখা যাবে নানা বর্ণের প্রতিচ্ছবি। পাওয়ার ভিজুয়ালাইজেশন সিস্টেম নিমেষের মধ্যে অসংখ্য giga বাইট ডাটাকে রূপান্তর করবে ইলেকট্রনিক ইমেজে।

বর্তমানে বিভিন্ন স্থানে কাজ করে যাচ্ছে সুপার কমপিউটার, মেইনফ্রেম কমপিউটার এবং গ্রাফিক্স কমপিউটার। স্বভাবতঃই প্রশ্ন জাগে আবার একটি বৈজ্ঞানিক ভিজুয়ালাইজেশন সিস্টেম-এর যৌক্তিকতা কোথায়। উত্তরটা খুবই সহজ, প্রতিটি ধরনের কমপিউটারের Visualization এর ক্ষেত্রে রয়েছে সীমাবদ্ধতা। এই সীমাবদ্ধতা কোন ক্ষেত্রে দাম আবার কোন ক্ষেত্রে কমপিউটারের নিজস্ব ক্ষমতা। অর্থাৎ Visulization ক্ষমতা যুক্ত একটি Super computer এর দাম আকাশ ছোঁয়া আবার কোন কোন মেইনফ্রেম কমপিউটারে ক্ষমতাই নেই সেই Visulization effect তৈরি করবার।

এবার একটি খুড়ে দেখা যাক পাওয়ার ভিজুয়ালাইজেশন সিস্টেম-এর বৈশিষ্ট্য কোথায়। বিজ্ঞানের বিভিন্ন ক্ষেত্র যেমন ভূবিজ্ঞান, Astrophysics, Petrolium geophysic, fluid, dynamics এবং high energy physic ক্ষেত্রে টেরা বাইটস সংখ্যক ডাটা উৎপন্ন হয় (টেরা বাইট অর্থাৎ $১০^{১৮}$ বাইট যা কিনা ২০০০ সিডি রমের ধারণ ক্ষমতার বেশি)। এই বিশাল সংখ্যক ডাটা কিভাবে কমপিউটারের CRT-এর ফসফরাসকে আলোকিত করবে সেই সমস্যা নিয়ে বিজ্ঞানীরা এতটুকু মাথা ঘামাতে চাইবে না। বরং তারা চাইবেন কত দ্রুত এই বিশাল ডাটাগুলোকে নিয়ে বিজ্ঞান চর্চা করা যায়। বিজ্ঞানীদের এই চাহিদার দিকে লক্ষ্য রেখে পাওয়ার ভিজুয়ালাইজেশন সিস্টেম কে তৈরি করা হয় User friendly হিসাবে। কিছু নিয়মবদ্ধ পথে কাজ করলেই ব্যবহারকারী পেয়ে যাবেন তার কাঙ্ক্ষিত ফলাফল। সুতরাং ব্যবহার পদ্ধতি খুবই সহজ। সব চাইতে বড় বৈশিষ্ট্যটি হচ্ছে একই সিস্টেম বিজ্ঞানের যে কোন শাখার লোক অতি সহজেই ব্যবহার করতে পারবেন। অর্থাৎ পদার্থ বিজ্ঞানী কিংবা রসায়ন বিজ্ঞানী যেই হোন না কেন পাওয়ার ভিজুয়ালাইজেশন সিস্টেম সবার কাছে একই মনে হবে।

পাওয়ার ভিজুয়ালাইজেশন সিস্টেম-এর সাহায্যে একজন বিজ্ঞানী মূলতঃ কয়েকটি প্রধান কাজ করতে সক্ষম হন। প্রথমতঃ ডাটা বুঝবার সুবিধার্থে তিনি তার নিজস্ব পছন্দ অনুযায়ী ইমেজ তৈরি করতে পারবেন। দ্বিতীয়তঃ স্থান এবং কালের পরিবর্তনে ডাটার যে পরিবর্তন হয় সেটি কমপিউটারের সাহায্যে অতি সহজে পরিবর্তিত করে সে অনুযায়ী ইমেজ পেতে পারেন। একটি উদাহরণ বোধ করি বিষয়টি কিছুটা খোলাসা করবে। মহাশূন্য যান থেকে Antartic এর উপরের ওজোন স্তরের ঘূর্ণনের ডাটা গ্রহণ করা হল। এই ডাটা গ্রহণের সময় ঘূর্ণন অক্ষ হিসাবে রেকটিলিনিয়ার গ্রীড বা চতুষ্কোনিক গ্রীড ব্যবহার করা হলো। রেকটিলিনিয়ার গ্রীড ব্যবহারে ফলাফল এই যে ডাটাগুলো বিছিন্ন হয়ে পরে এবং প্রাপ্ত ইমেজ কোন সুবিধাজনক বিশ্লেষণ দেয় না। বিজ্ঞানী ভিজুয়ালাইজেশন সিস্টেমের সুবিধাদী ব্যবহার করে প্রাপ্ত ডাটাগুলোকে গোলকের উপর বা spherical Co-ordinate এর উপর স্থাপন করতে পারেন এবং বোধগম্য ইমেজ লাভে সক্ষম হন।

একটি ইমেজকে বিভিন্ন দিক থেকে উপস্থাপন করাও সম্ভব হয়। বিজ্ঞানের আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ কাজ একজন বিজ্ঞানী এই সিস্টেমে করতে পারেন— সেটি হলো দুই সেট ডাটাকে তুলনা করা বা তাদেরকে Co-relate বা তাদের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করা।

হার্ডওয়্যার গতভাবে পাওয়ার ভিজুয়ালাইজেশন সিস্টেম-এ কি থাকে ? প্রশ্নের উত্তরে যাওয়ার আগে একটি বিষয়ে পরিষ্কার ধারণা প্রয়োজন সেটি হলো আমাদের আলোচিত ভিজুয়ালাইজেশন সিস্টেম একটি একক মিনি কমপিউটার বা একটি বড়সড় আকারের Mainframe নয়। বরং একটি সম্পূর্ণ নতুন ব্যবস্থা। আলোচনার সুবিধার্থে আমরা আইবিএম কোম্পানির এই সিস্টেমের Configuration নিয়ে কথা বলতে পারি। আইবিএম-এর ভিজুয়ালাইজেশন সিস্টেম-এ থাকে Visualization Srvver, Support processor এবং Video Controller ও Visualization Workstation, Srvver, Suppot Processor ইত্যাদি সবগুলোই Risc টেকনোলজি ব্যবহার করে নির্মাণ করা হয়। অপারেটিং সিস্টেম হিসাবে ব্যবহার করা হয় ইউনিক্স অপারেটিং সিস্টেম এবং এর সাথে যুক্ত থাকে ফোর্টান এবং সি কম্পাইলার।

পাওয়ার ভিজুয়ালাইজেশন সিস্টেম অন্য দশটি সাধারণ কমপিউটারের মত সকলের ব্যবহারের জন্য কোন কমপিউটার নয়। আমাদের দেশে এই কমপিউটার ব্যবহারকারী হতে পারে কয়েকটি শিক্ষা প্রতিষ্ঠান ও গবেষণা প্রতিষ্ঠান। ব্যবহারকারীর সংখ্যা কম হলেও আমার দৃষ্টিতে আমাদের মত তৃতীয় বিশ্বের দেশে এ ধরনের কমিউটারের গুরুত্ব একেবারে কম নয়। কারণ উচ্চতর শিক্ষা ক্ষেত্রে বা উচ্চতর গবেষণার জন্য বহু টাকা ব্যয়ে গবেষণাগার প্রতিষ্ঠা অসম্ভব এবং কোন কোন ক্ষেত্রে অপচয়। উন্নত পশ্চিমা বিশ্বে যে সব পরীক্ষা-নীরিক্ষা হচ্ছে এবং যে সকল উপাত্ত সংগৃহীত হচ্ছে সেগুলো সংগ্রহ করে, পাওয়ার ভিজুয়ালাইজেশন সিস্টেম-এর সাহায্যে ব্যবহার করে জ্ঞান চর্চায় আত্ম নিয়োগ করতে পারি। অর্থাৎ অন্যদের সংগৃহীত ডাটাকে কাঁচামাল হিসাবে ব্যবহার করে অনেক দূর পর্যন্ত আমরা এগিয়ে যেতে পারি। এই সিস্টেমের সাহায্যে বিজ্ঞানের অনেক শাখার এক্সপেরিমেন্ট কে সিমুলেট করতে পারি এবং মিটাতে পারি ভাল গবেষণাগারের অভাব। ✪

ইণ্টেলে বাংলাদেশী

জাকারিয়া স্বপন

ডিসেম্বর মাসটি ছিল আমাদের জন্যে প্রচণ্ড ব্যস্ততার মাস, সেই সাথে ছিল আনন্দের মাসও। ব্যস্ততার ছিল এই জন্য যে, প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠান এবং সেই সাথে কমপিউটার মেলার আয়োজন করা। মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর মতো একটি পত্রিকার পক্ষে এসবকিছু সুষ্ঠুভাবে পরিচালনা করা ছিল নিঃসন্দেহে কঠিন কাজ। আমাদের ক্ষমতাই বা আর কতটুকু, সীমাবদ্ধতাই তো বেশী। আমাদের সবচে বড় ক্ষমতা হলো, আমাদের অজস্র পাঠক আর কিছু কমপিউটার প্রেমী বুদ্ধিজীবি, শিক্ষক, ব্যবসায়ী এবং কিছু তরুণ সংগঠক। আরেকটি বড় ক্ষমতা হলো - আমাদের সাহস। আর সঙ্গে আছেন চল্লিশোর্ধ এক কর্মঠ ও উদ্যমী অধ্যাপক শ্রদ্ধেয় মোঃ আবদুল কাদের। যিনি প্রগতি, নতুন ধারণা এবং উৎসাহের দিক দিয়ে আমাদেরকে প্রায়শঃ-ই হার মানান।

আর সীমাবদ্ধতার কথা আজ নাই বা লিখলাম। আগেই বলেছি—আনন্দের মাসের কথা। গত সংখ্যায় পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠানের উপর আলোকপাত করতে গিয়ে "মিস্কো" দের উপর অনেক আনন্দধ্বনী করা হয়েছে। তার মাঝেও আরো একটি আনন্দ ছিল, সুখ ছিল, গর্ব ছিল, যা ভবিষ্যতেও থাকবে। সেজন্যেই এতটা ভূমিকা করে আমি আমাদের ক্ষমতার কথা বললাম।

এই মেলার দিন, ২৮শে ডিসেম্বর ৯২ আমার সাথে দেখা হলো কমপিউটার জগৎ এর আমেরিকা প্রতিনিধি, বিশিষ্ট বিজ্ঞানী আমেরিকা প্রবাসী ডঃ জাফর ইকবালের সঙ্গে।এই প্রথম দেখলাম। মেলার ভীড়ে একটা ষ্টলের সামনে দাড়িয়ে আমাদের লেনিন ভাইয়ের সাথে কথা বলছেন। চেনা চেনা মনে হলো। সামনে গিয়ে জিজ্ঞেস করলাম - আপনি কি ডঃ ইকবাল ? আমি আমার নাম বললাম। চিনলেন, মুচকী হাসী দিয়ে বললেন– তোমার লেখা আমি পড়েছি। সহসা উনাকে নিজের মানুষ মনে হলো, এদেশের মানুষ মনে হলো। উনিই প্রথম কমপিউটারে বাংলা প্রণয়ন করেন, নিজস্ব ব্যক্তিগত কাজ করার জন্য। আমরা অনেকেই হয়তো এখবরটি জানিনা। জাফর ভাইকে "মেগা ফোর টেকনোলজীর" ষ্টলে তাদের নিজস্ব তৈরী বাংলা ব্যানার দেখালাম। রীতিমত অবাক হলেন। বললেন— আমাদের ছেলেরা ইচ্ছে করলে সব পারে।

এ কথাটি যে কতবড় সত্য তা তুলে ধরতেই আমার আজকের এই অবতারনা। ডিসেম্বর মাসেই আমি দেখা পেলাম - এদেশের আরো তিনজন প্রতিভাবান ব্যক্তির ; যারা বিশ্ববিখ্যাত ইন্টেল কোম্পানীতে চাকুরী করেন। ছুটিতে বেড়াতে এসেছেন নিজ বাসভূমে।

সবচে বিতর্কিত যে মানুষটি তিনি হলেন - জনাব মুস্তাফিজুর রহমান চৌধুরী। তিনি ইন্টেলে কাজ করছেন দীর্ঘ সাত বৎসর যাবৎ। বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় থেকে পাশ করে আমেরিকায় উচ্চ শিক্ষা গ্রহণ করার সময় তিনি ইন্টেলে জয়েন করেন। সবচে মজার যে ব্যাপারটি তা হলো - সদ্য ইন্টেলের বিখ্যাত ৮০৫৮৬ মাইক্রোপ্রসেসর পেন্টিয়ামের মূল পাঁচজন ডিজাইনারের তিনি একজন। এটা নিঃসন্দেহে আমাদের জন্য গর্বের বিষয়।

একদিন নিরিবিলিতে দেড় ঘন্টা আলাপ হলো তার সাথে। ইন্টারভিউ দিতে চান না কিছুতেই। তাই তার সাথে আলাপের কিছু অংশ অনুমতি নিয়ে আমাদের পাঠকদের উদ্দেশ্যে এখানে পত্রস্থ করা হলো।

জনাব চৌধুরী তার অনুভূতি ব্যক্ত করে যা বলেন, তা সাজালে যা দাড়ায় তা হলো —

মূলতঃ কয়েকটি ধাপে একটি চিপ তৈরী করা হয়। ইন্টেল কোম্পানী 486 চিপের চেয়েও শক্তিশালী মাইক্রোপ্রসেসর তৈরীর কথা চিন্তা করার পর আমাদের ৫ জনের উপর দায়িত্ব পরে এর মূল ডিজাইন তৈরী করে দেবার। আসলে ব্যাপারটি ছিল একটি প্রজেক্ট।

৫ জন মিলে আমরা যে ডিজাইন দেবো, তা হয়তো বিভিন্ন ধাপে বিভিন্ন লোক দ্বারা ইমপ্লিমেন্ট করা হবে। ঠিকমতো ইমপ্লিমেন্ট করাটাই বিরাট ব্যয়সাপেক্ষ ও সময় সাপেক্ষ ব্যাপার। তারপর ঠিকঠিক যেদিন চিপটি তৈরী হয়ে গেলো -তখন নিঃসন্দেহে আমার ভালো লেগেছে।

প্রযুক্তির শীর্ষ (Cutting edge of technology) কাজ করার সুযোগ পেয়ে নিজেকেই অবশ্যই ভাগ্যবান মনে হচ্ছে। সবার জীবনে এধরণের সুযোগ আসে না। বাংলাদেশের ছেলে হয়ে তো আমার রীতিমত আনন্দই হয় এই ভেবে যে, বিশাল এই পৃথিবীতে সিলিকন ভ্যালির মতো জায়গায় প্রযুক্তিকে আমরা সামনে এগিয়ে নিয়ে যাচ্ছি।

সিলিকন ভ্যালি সম্পর্কে তিনি যা বলেন, তা হলো- সিলিকন ভ্যালি হলো ইলেক্ট্রনিক্সের স্বপ্নপুরী। পৃথিবীর সব বড় বড় ইলেক্ট্রনিক্স কোম্পানীগুলোর গবেষণাগার ওখানে অবস্থিত। হাজার হাজার বিজ্ঞানী প্রতিনিয়ত কাজ করে চলেছেন। প্রতিমূহুর্তে নতুন নতুন জিনিস তৈরী হচ্ছে ওখানে। সে এক মজার জায়গা। বিজ্ঞানীদের আকড়া বলা যেতে পারে ওটাকে। কোটি কোটি ডলার খরচ হচ্ছে–সবাই শুধু নতুন কিছু উদ্ভাবনেই ব্যস্ত।

এখন অবশ্য সিলিকন ভ্যালি ছাড়াও কোম্পানীগুলো তাদের ফ্যাক্টরী সিঙ্গাপুর, মালয়েশিয়া, কোরিয়া ইত্যালি দূরবর্তী দেশগুলোতে স্থাপন করছে। বিলিয়ন বিলিয়ন ডলারের এক একটা প্রজেক্ট।

আমাদের দেশে এধরণের প্রজেক্ট সম্ভব কিনা জিজ্ঞেস করা হলো তিনি জানান- অসম্ভব। হার্ডওয়্যার ইণ্ডাষ্ট্রি বাংলাদেশে সম্ভব নয়। বিলিয়ন বিলিয়ন ডলারের প্রজেক্ট আমাদের দেশে করে ঝুকি নেবে কে ? সিঙ্গাপুর বা মালয়েশিয়ায় সরকার এসব ব্যাপারে আগ্রহ প্রকাশ করে থাকে; বিভিন্ন সুবিধা দিয়ে থাকে। আমাদের দেশের সরকার এসব নিয়ে মাথা ঘামায় না। আমাদের দেশ শিল্প গড়ার চেয়ে সাহায্য নেবার পায়তারা করে বেশী। দেশে অস্থিতিশীল রাজনৈতিক পরিবেশ এজন্য দায়ী। পৃথিবীর চালচলন/আবহাওয়া জানে না। শুধু সাহায্য বোঝে।

এখানে উল্লেখ্য, জনাব মুস্তাফিজুর রহমান চৌধুরী ছাত্রজীবনে ইউকসুর সাধারণ সম্পাদক ছিলেন এবং

(বাকী অংশ ৩৭ নং পৃষ্ঠায় দেখুন)

ইণ্টেল সিপিইউ পরিচিতি

রিফাত গওহর

আইবিএম কমপ্যাটিবল পিসির জন্য ইন্টেলের সর্বোচ্চ গতি ও শক্তির সর্বশেষ সেণ্ট্রাল প্রসেসিং ইউনিটটি (সিপিইউ) হচ্ছে ৬৬ মেঃ হাঃ গতির 486 DX2। ১৯৯৩ সালের কোন এক সময় ৫৮৬ বা পেন্টিয়াম মাইক্রোপ্রসেসর আসার আগে পর্যন্ত 486 DX2 সিপিইউ—টিই হচ্ছে ইন্টেলের সবচেয়ে দ্রুত গতি ও ক্ষমতাসম্পন্ন।

এই নতুন DX2 মাইক্রোপ্রসেসরটি আইবিএম পিসিতে ব্যবহৃত প্রথমটি থেকে প্রায় ১৪০ গুণ বেশী ক্ষিপ্র। ১৯৯১ সালের সবচেয়ে শক্তিশালী ৩৩ মেঃ হাঃ গতির ৪৮৬ সিপিইউ থেকে এটির গতি দ্বিগুণ এবং দুই বছর আগের ৩৩ মেঃ হাঃ ৩৮৬ চিপের চেয়ে চার গুণ দ্রুত গতি সম্পন্ন।

অধিকাংশ ব্যবহারকারী মনে করে যে ৩৮৬ই যথেষ্ট। এটি সবচেয়ে চাহিদার মাইক্রোসফট উইনডোজ চালাতে পারে। ৪৮৬ আরো ক্ষিপ্র। এটি যাদের কমপিউটার এইডেড ডিজাইন, ডেস্কটপ পাবলিশিং, প্রোগ্রামিং এবং সিস্টেমের ওপর বিরাট পরিমাণ কাজের চাপ তাদের জন্য।

নতুন DX2 চিপ ৬৬ মেঃ হাঃ গতিতে চললেও, এটি কমপিউটারের অন্যান্য যন্ত্রাংশের সাথে যোগাযোগ করে ঠিক এটির অর্ধেক গতিতে। সার্বিক ভাবে ৬৬ মেঃ হাঃ DX2 টি নিয়মিত ব্যবহৃত ৩৩ মেঃ হাঃ ৪৮৬ DX চিপ থেকে প্রায় ৭০% ক্ষিপ্র।

৩৩ মেঃ হাঃ ৪৮৬ পিসিতে DX2 বসিয়ে এটিকে উন্নত করার ব্যবস্থা রাখা হয়েছে সর্বশেষ DX2-তে। এতে ডিজাইনের খরচ কমে।

ইন্টেল সম্প্রতি সাধারণ ব্যবহারকারীদের জন্য DX2-র ভার্সন ছেড়েছে, যার নাম ওভারড্রাইভ প্রসেসর। এতে সাধারণ পিসি মালিকরা তাদের ৪৮৬ পিসিকে উন্নত করতে পারবে সহজেই। এতে ৪৮৬ পিসির কার্যক্ষমতা ৭০% বাড়বে। অবশ্য ৪৮৬ ছাড়া অন্য কোন সিস্টেমকে আপগ্রেড করা যাবে না DX2 দিয়ে।

নীচে ইণ্টেলের সিপিইউ-র প্রজন্মের ক্রমানুসারে কার্যকারিতার বিবরণ দেওয়া হলো :

• ৮০৮৮ এবং ৮০৮৬ ব্যবহৃত হয় পুরানো XT ষ্টাইলের পিসিতে। এগুলি এখনো ব্যবহৃত হয় তবে কেউ আর এটি দিয়ে এখন নতুন পিসি তৈরী করে না।

• ৮০২৮৬ ব্যবহার করা হয় AT ষ্টাইলের পিসিতে। এগুলি নিয়মিত MS-DOS প্রোগ্রামের জন্য ভালো। তবে মাইক্রোসফটের উইনডোজ এবং অন্য কিছু নতুন প্রোগ্রামের সাহায্যে উন্নততর কার্যকারিতা পাওয়া সম্ভব নয়।

• 386SX একসাথে ৩২ বিট ডাটা প্রসেসে সক্ষম। তবে পিসির বাকী অংশের সাথে এটি ১৬ বিট খণ্ডে খণ্ডে যোগাযোগ করে। আজকের যেকোন সফটওয়্যারের জন্য এটি শক্তিশালী। এটি ১৬ থেকে ৩৩ মেঃ হাঃ বিভিন্ন গতিতে পৃথকভাবেপাওয়া যায়।

• 386SX সিপিইউ হচ্ছে পূর্ণাঙ্গ ৩২-বিট প্রসেসর। এটি উইনডোজ ও অন্য অধিকাংশ প্রোগ্রামের আওতায় ভালো কার্যকর।

• 486SX ক্ষিপ্রতর। অধিকন্তু এটিতে রয়েছে অসংখ্য গাণিতিক গণনা সম্পন্ন সফটওয়্যারে গতি বাড়ানোর জন্য ম্যাথ কো-প্রসেসর। এটির ২০, ২৫, ৩৩ এবং ৫০ মেঃ হাঃ ভার্সন পাওয়া যায়।

• 486SX সিপিইউ DX-এর মতই তবে এটিতে বিল্ট-ইন ম্যাথ কো-প্রসেসর নেই। এটির ১৬, ২০ এবং ২৫ মেঃ হাঃ ভার্সনা পাওয়া যায়।

• 486DX2-র ৫০ এবং ৬৬ মেঃ হাঃ ভার্সন পাওয়া যায়। এটি DX-এর অনুরূপ তবে সার্বিকভাবে বর্তমানে সবচেয়ে ক্ষিপ্রতম ইণ্টেলি চিপ। একটি ৫০ মেঃ হাঃ DX2 উদাহরণ স্বরূপ প্রায় ৮৫% ক্ষিপ্রতর একটি সাধারন ৫০ মেঃ হাঃ DX চিপ থেকে। ইণ্টেল ৬৬ মেঃ হাঃ DX তৈরী করে না।

• সাধারণ ব্যবহারকারীদের পিসির শক্তিবৃদ্ধির জন্য ইন্টেল যে সর্বশেষ ওভারড্রাইভ প্রসেসর বের করে সেটি DX2-র অনুরূপ, পার্থক্য কেবল এটির ডিজাইন করা হয় বাজারে ছাড়া এবং ব্যবহৃত ৪৮৬ ভিত্তিক পিসিকে উন্নত করার জন্য। ইণ্টেল এখন যেসব পিসি ব্যবহারকারী 486SX পিসি ব্যবহার করবে তাদের পিসিকে উন্নত করার জন্য ওভারড্রাইভ প্রসেসর তৈরী করছে।

. ইন্টেল অতি সম্প্রতি ২৫ এবং ৩৩ মেঃ হাঃ 486DX পিসি সমূহকে উন্নত করার জন্য একটি পৃথক ওভারড্রাইভ প্রসেসর ছেড়েছে। একটি ৩৩ মেঃ হাঃ 486DX পিসির জন্য ওভারড্রাইভপ্রসেসরের দাম রাখা হয়েছে মাত্র ৫০০ মার্কিন ডলার।

• পেন্টিয়াম নামে ইন্টেলের নতুন প্রজন্মের ৫৮৬ সিপিইউ আসবে এ বছর (১৯৯৩)। এটি ৪৮৬ পরিবারভূক্ত সিপিইউ-র চেয়ে বেশ ক্ষিপ্র তবে শুরুতে বেশ ব্যয়বহুল হবে। ♣

মাধ্যমিক ও উচ্চমাধ্যমিক পরীক্ষা কমপিউটারায়ন

— এ. এ. কামরুজ্জামান

একটা জাতির উন্নয়নের জন্য সর্বোপরি প্রয়োজন সুষ্ঠ শিক্ষা ব্যবস্থা। সেই শিক্ষা ব্যবস্থাই আমাদের দেশে অবহেলিত। ফলে শিক্ষার মাধ্যমে জাতির অগ্রগতির ধারা আজ বিপর্যস্ত। শিক্ষা ব্যবস্থা সুষ্ঠ করতে প্রয়োজন শিক্ষা ব্যবস্থার আধুনিকায়ন। আর তা সম্ভব উন্নত বিশ্বের মত শিক্ষা ব্যবস্থা কমপিউটারায়ন করে।

শিক্ষা বোর্ডগুলোর মাধ্যমিক ও উচ্চমাধ্যমিক পরীক্ষাসমূহে কমপিউটার প্রযুক্তি প্রয়োগ করে শিক্ষা ব্যবস্থা আধুনিকায়নের জন্য প্রথম পদক্ষেপ নেয়া যেতে পারে। পরীক্ষাসমূহ কমপিউটারায়ন করার জন্য কী বোর্ডের মাধ্যমে ডাটা এন্ট্রির পরিবর্তে ওএমআর অর্থাৎ অপটিক্যাল মার্ক রিডার দিয়ে ডাটা এন্ট্রি প্রয়োজন। ওএমআর মেশিন বিশেষ ছকে মুদ্রিত কাগজের উপর চিহ্নিত যে কোন ডাটা নির্ভুলভাবে কমপিউটার মেমোরীতে নিমেষেই এন্ট্রি করে দিতে পারে। ডাটাগুলো ভাষায় না লিখে পেন্সিল বা কালি দিয়ে চিহ্নিত (মার্কিং) করতে হয়। এই ছোট রচনা দিয়ে ওএমআর মেশিন বা এর প্রযুক্তি বোঝানো কঠিন। কিন্তু বাস্তবে ওএমআর মেশিনের কাজ দেখলে সহজেই বোঝা যাবে কিভাবে ওএমআর মেশিন ডাটাগুলো কমপিউটারে এন্ট্রি করে।

ঠিক সেইভাবে অবজেকটিভ টাইপ প্রশ্নের উত্তরপত্রগুলো কোন পরীক্ষক ছাড়াই ওএমআর মেশিন পরীক্ষা করে নিয়ে ফলাফল কমপিউটার মেমোরীতে সরাসরি এন্ট্রি করে দিতে পারে। পরীক্ষা ব্যবস্থা কমপিউটারায়ন করার জন্য ওএমআর প্রযুক্তি অত্যন্ত বিজ্ঞান সম্মত।

বাংলাদেশে ওএমআর মেশিন প্রথম ব্যবহৃত হয়েছিল ১৯৮১ সালে। জাতিসংঘের ব্যবস্থাপনায় ওএমআর প্রযুক্তি প্রয়োগ হয়েছিল আদমশুমারী ১৯৮১ কাজের জন্য। আজ থেকে বার বৎসর আগে আদমশুমারীর ডাটা সংগ্রহের কাজে নিয়োজিত করা হয়েছিল বেকার যুবক প্রাথমিক বিদ্যালয়ের শিক্ষকদের। স্বল্প সময়ের ট্রেনিং নিয়ে সেই সুদূর পল্লীর বেকার যুবক প্রাথমিক বিদ্যালয়ের শিক্ষকগণের সংগৃহিত ডাটা দিয়ে আদমশুমারী-১৯৮১ সম্পন্ন হয়েছিল অত্যন্ত সাফল্যের সাথে। আদমশুমারী-১৯৮১ এর সাফল্য আর্ন্তজাতিকভাবে স্বীকৃতি পেয়েছিল। পরবর্তীতে পাকিস্তান, শ্রীলংকা ও অন্যান্য কয়েকটি দেশকে বাংলাদেশের মত ওএমআর মেশিনের মাধ্যমে ডাটা এন্ট্রি দিয়ে আদমশুমারী-১৯৯১ অনুসরণ করার জন্য জাতিসংঘ উদ্বুদ্ধ করেছে। পাকিস্তান ওএমআর দিয়ে আদমশুমারী-১৯৯১ এর কাজ করছে। বাংলাদেশেও আদমশুমারী-১৯৯১ এর কাজ চলছে ওএমআর মেশিন দিয়ে। বাংলাদেশ উন্নয়নশীল দেশগুলোর মধ্যে পিছিয়ে থাকা একটি দেশ হয়েও ওএমআর প্রযুক্তি প্রয়োগ করেছে সাফল্যের সাথে ১৯৮১ সালেই। তারপর ১৯৮৭ সালে বাংলাদেশে দূরশিক্ষণের শিক্ষক প্রশিক্ষণের পরীক্ষা ব্যবস্থায় ওএমআর প্রযুক্তি প্রয়োগ করা হয়েছিল। বর্তমানে বাংলাদেশ দূরশিক্ষণ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয় প্রকল্পের সাথে একীভূত হয়েছে। তাই উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের সমস্ত পরীক্ষাতে ব্যাপকভাবে ওএমআর প্রযুক্তির প্রয়োগের ব্যবস্থা গ্রহণ করা হচ্ছে। ১৯৮৮ সাল থেকে এ পর্যন্ত মেডিক্যাল কলেজের ভর্তি পরীক্ষায় ওএমআর প্রযুক্তির প্রয়োগ হয়ে আসছে। ১৯৮৯ সালে বাংলাদেশ সরকারী কর্মকমিশনের দশম বিসিএস পরীক্ষায় ওএমআর প্রযুক্তি প্রয়োগ করা হয়েছিল। ওএমআর প্রযুক্তিতে বিসিএস পরীক্ষা ব্যবস্থায় সাফল্য লাভ করায় কমিশনের বাকী সমস্ত পরীক্ষাগুলোতেও ওএমআর প্রযুক্তি ব্যাপকভাবে প্রয়োগের জন্য ব্যবস্থা নেওয়া হচ্ছে।

মাধ্যমিক পরীক্ষার অবজেকটিভ টাইপ প্রশ্নের পরীক্ষা চালু করার উদ্দেশ্যই হলো নকল প্রতিরোধ করা এবং কেবলমাত্র নোট বই মুখস্ত করে পরীক্ষা পাশের প্রবণতা দূর করা। যদিও ১৯৯২ সালের মাধ্যমিক পরীক্ষার পর অবজেকটিভ টাইপ প্রশ্ন দিয়ে পরীক্ষা নেওয়ার সমালোচনা এখনো হচ্ছে, তবুও একথা অস্বীকার করা চলবে না যে অবজেকটিভ টাইপ প্রশ্ন দিয়েই পরীক্ষা ব্যবস্থা প্রকৃত মেধা মূল্যায়নের একটি বৈজ্ঞানিক পদ্ধতি। অবজেকটিভ টাইপ পরীক্ষা দিয়ে নকল রোধ করতে গেলে প্রশ্নের ক্রমিক নাম্বারগুলো পরিবর্তন করে ৮-১০ সেট প্রশ্ন তৈরী করলে নকল প্রতিরোধ করা অনেকটা সম্ভব হবে। মাধ্যমিক পরীক্ষায় ৫০% অবজেকটিভ টাইপ প্রশ্নের উত্তরপত্রগুলো পরীক্ষক ছাড়াই ওএমআর মেশিন দিয়ে পরীক্ষা করলে নির্ভুল ফলাফল তৈরী করা অতি অল্প সময়ে সম্ভব হবে।

কমপিউটারায়ন করলে পরীক্ষার ফলাফল বের করা যাবে নিরপেক্ষ, দ্রুত ও নির্ভুল ভাবে। মাধ্যমিক পরীক্ষায় ১০টি বিষয়ে এবং উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষায় অতিরিক্ত বিষয়সহ ১২টি বিষয়ে পরীক্ষা নেওয়া হয়। মাধ্যমিক পরীক্ষায় শতকরা ৫০ মার্কের অবজেকটিভ টাইপ প্রশ্ন থাকে বর্তমানে অবজেকটিভ টাইপের উত্তরপত্রগুলো পরীক্ষক দ্বারা পরীক্ষা করা হয়। কিন্তু উন্নত বিশ্বে অবজেকটিভ টাইপ পরীক্ষার উত্তরপত্রগুলো পরীক্ষার জন্য পরীক্ষকের পরিবর্তে ব্যবহার করে ওএমআর মেশিন। আমাদের দেশেও অবজেকটিভ টাইপ পরীক্ষা ওএমআর প্রযুক্তি প্রয়োগের মাধ্যমে কমপিউটারায়ন করার ব্যবস্থা গ্রহণ করা প্রয়োজন। আগেই বলা হয়েছে পরীক্ষা ব্যবস্থায় কমপিউটারায়ন সফল করতে হলে ডাটা এন্ট্রির জন্য কীবোর্ডের পরিবর্তে ওএমআর প্রযুক্তি প্রয়োগ করতে হবে। ৪টি শিক্ষা বোর্ডের মাধ্যমিক পরীক্ষায় মোট ৮ লাখ ছাত্র-ছাত্রীর ১০টি বিষয়ের পরীক্ষার ফলাফলের ডাটাগুলো কীবোর্ড দিয়ে এন্ট্রি করে কমপিউটারের মাধ্যমে ফলাফল প্রকাশ করা এক কষ্টসাধ্য ব্যাপার। এই বৃহদাকার পরীক্ষার জন্য কীবোর্ড দিয়ে ডাটা এন্ট্রি করার সময় সাপেক্ষ এবং ব্যয়বহুল। অন্যদিকে কী-বোর্ড দিয়ে ডাটা এন্ট্রি করার সময় সাপেক্ষ এবং ব্যয়বহুল। অন্য দিকে কী বোর্ড দিয়ে ডাটা এন্ট্রি করা সময় অত্যধিক ভুলের সম্ভাবনা থাকে। কীবোর্ড দিয়ে ডাটা এন্ট্রি করে একটি স্কুলের বা একটি কলেজের বা বিশ্ববিদ্যালয়ের কোন একটি বিভাগের পরীক্ষা কমপিউটারায়ন করা যায়। কিন্তু শিক্ষাবোর্ডের পরীক্ষা কীবোর্ড দিয়ে ডাটা এন্ট্রি করে কমপিউটারায়ন করার ঝুঁকি নেওয়া উচিৎ নয়। ওএমআর প্রযুক্তি প্রয়োগের মাধ্যমে একদিকে যেমন অর্থ ও সময়ের অপচয় রোধ করা সম্ভব হয় অন্যদিকে পরীক্ষার ফলাফল দ্রুত, নির্ভুল ও নিরপেক্ষভাবে প্রকাশ করা যায়।

কিভাবে অগ্রসর হলে মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষা দ্রুত কমপিউটারায়ন করা যায় সে বিষয়ে আলোচনার প্রয়োজন। কমপিউটারায়ন করার জন্য যথেষ্ট পূর্ব প্রস্তুতির দরকার। কমপিউটারায়ন করার জন্য প্রয়োজন ফিজিবিলিটি ষ্টাডী, সিস্টেম ডেভেলপমেন্ট, প্রোগ্রামিং, প্রয়োজনীয় মেশিনপত্র ক্রয় ও ইত্যাদি। মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষাসমূহ কমপিউটারায়ন করার জন্য এখন থেকে প্রস্তুতি নিতে হবে। সার্বিকভাবে পরীক্ষা ব্যবস্থা কমপিউটারায়ন করার জন্য কয়েকটি পুরাতন পদ্ধতি বাদ দিয়ে নতুন পদ্ধতি প্রচলন করতে হবে। বর্তমানে নবম শ্রেণীতে ভর্তির পর ছাত্র-ছাত্রীদের একটি রেজিস্ট্রেশন নাম্বার দেওয়া হয়। মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষায় ঐ রেজিস্ট্রেশন নাম্বার ব্যবহার না করে পুনরায় দুই পরীক্ষার জন্য পৃথক পৃথকভাবে রোল নাম্বার দেওয়া হয়। পরীক্ষা ব্যবস্থা কমপিউটারায়নের জন্য এই পদ্ধতিকে বাদ দিয়ে নবম/দশম শ্রেণীতে পড়ার সময় ছাত্র-ছাত্রীদের একটি নাম্বার দিতে হবে যেটাকে রেজিস্ট্রেশন অথবা আইডেনটিফিকেশন (আইডি) নাম্বার বলা যাবে। এই নাম্বারই ছাত্র-ছাত্রীদের রোল নাম্বার হিসাবে কাজ করবে মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষায়। প্রয়োজনে উচ্চতর শিক্ষাতেও ঐ নাম্বার ছাত্র-ছাত্রীদের পরিচিতি হিসাবে ব্যবহার করা যাবে। স্কুলগুলোর পূর্ণ ডাটা সংগ্রহ করে স্কুলগুলোর কোডিং করতে হবে। পরীক্ষকগণের জীবনবৃত্তান্ত নিয়ে কোডিং করে নিতে হবে। এই সমস্ত ব্যবস্থা প্রচলন করে বিজ্ঞান সম্মতভাবে পরীক্ষা ব্যবস্থা কমপিউটারায়ন করা সম্ভব হবে।

মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষা ব্যবস্থাকে কয়েকটি ধাপে কমপিউটারায়ন করতে হবে। যদি এখনই ব্যবস্থা নেওয়া যায় তবেই ১৯৯৩ সালের কেবলমাত্র উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষা ব্যবস্থা কমপিউটারায়ন করা সম্ভব হবে। সময়ের স্বল্পতার জন্য কোনমতেই ১৯৯৩ সালের মাধ্যমিক পরীক্ষা কমপিউটারায়ন করার ঝুঁকি নেওয়া উচিৎ হবে না। মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষা ব্যবস্থা দুই ধাপে সার্বিকভাবে কমপিউটারায়ন করা যাবে এবং তৃতীয় ধাপে বোর্ডের হিসাব নিকাশ এবং প্রশাসনিক কাজও কমপিউটারায়ন করা যাবে।

এখানে একটা কথা উল্লেখ করা যায় যে মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষা কমপিউটারায়ন করার জন্য শিক্ষা মন্ত্রণালয় অনেক আগে থেকেই বোর্ডগুলোকে উদ্বুদ্ধ করে আসছিলেন। কিন্তু কমপিউটারায়ন করার অহেতুক ভীতি এ কাজকে অগ্রসর হতে বাধা দিয়েছে। তাই, প্রতিটি শিক্ষাবোর্ডের উচ্চ মাধ্যমিকের ৮০ হাজার থেকে ১ লক্ষ ছাত্র-ছাত্রীর সাবজেকটিভ টাইপ পরীক্ষা ওএমআর প্রযুক্তি প্রয়োগ করে কম ঝুঁকি নিয়েই কমপিউটারায়ন করার কাজ অবিলম্বে আরম্ভ করা যুক্তি সঙ্গত।

প্রথম ধাপে কেবল মাত্র ১৯৯৩ সালের উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষা কমপিউটারায়ন

প্রথম ধাপে কেবল মাত্র ১৯৯৩ সালের উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষা কমপিউটারায়ন করা সম্ভব। তাই কমপিউটারায়ন করার জন্য এখন থেকে প্রস্তুতি নেয়া প্রয়োজন। কেননা আগেই বলা হয়েছে যে কমপিউটারায়ন করার জন্য যথেষ্ট সময়ের দরকার। যে সমস্ত ছাত্র-ছাত্রী ১৯৯৩ সালের উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষায় অবতীর্ণ হবে তাদের জীবন বৃত্তান্ত নিয়ে একটি ডাটা ব্যাংক করতে হবে। ছাত্র-ছাত্রীদের জীবন বৃত্তান্ত

ওএমআর ফর্মে পূরণ করে ওএমআর মেশিনে পড়িয়ে নিয়ে কমপিউটার মেমোরীতে ডাটা ব্যাংক তৈরী করা যাবে। সেই ডাটা ব্যাংক থেকে ছাত্র-ছাত্রীদের পরীক্ষা হলের প্রবেশ পত্র, পরীক্ষা হলে ছাত্র-ছাত্রীদের উপস্থিতি অনুপস্থিতির বহি তৈরী করা যাবে। তারপর মাধ্যমিক পরীক্ষার পর উত্তর পত্রগুলো পরীক্ষকদের কাছে পাঠানো হয়? পরীক্ষকগণ ঐ ফলাফল শীটগুলো বিশেষভাবে মুদ্রিত ওএমআর ফর্মে পূরণ করবেন। সেই শীটগুলো ওএমআর মেশিনে পড়িয়ে কমপিউটার মেমোরীতে প্রতিটি ছাত্র-ছাত্রী কোন বিষয়ে কত নাম্বার স্কোর করেছে তার একটা ডাটা ব্যাংক তেরী করবে। ঐ ডাটা ব্যাংক থেকে ট্যাবুলেশন না করেই কমপিউটার দিয়েই সরাসরি ছাত্র-ছাত্রীদের মার্কশীট, স্কুলওয়ারী ফলাফল বই, বোর্ডের জন্য সম্পূর্ণ ফলাফল বই বা ট্যাবুলেশন বই, তৈরী করা যাবে। এভাবেই পরীক্ষা ব্যবস্থা কমপিউটারায়নের প্রথম ধাপের কাজ শেষ হবে।

দ্বিতীয় ধাপে ১৯৯৪ সালের মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষা কমপিউটারায়ন

১৯৯৪ সালের মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষা কমপিউটারায়ন করে সার্বিকভাবে শিক্ষাবোর্ডগুলোর পরীক্ষা ব্যবস্থা কমপিউটারায়নের আওতায় আনা যাবে।

আগেই বলা হয়েছে কমপিউটারায়ন করার জন্য পুরাতন পদ্ধতির কিছুটা পরিবর্তন করা প্রয়োজন। ১৯৯৩ সালে যে সমস্ত ছাত্র-ছাত্রী দশম শ্রেণীতে উত্তীর্ণ হবে সে সব ছাত্র-ছাত্রীরা পরবর্তীতে ১৯৯৪ সালে মাধ্যমিক পরীক্ষায় অবতীর্ণ হবে। দশম শ্রেণীতে উত্তীর্ণ হওয়ার পর ছাত্র-ছাত্রীদের জীবন বৃত্তান্ত ওএমআর ফর্মে পূরণ করে ফর্মগুলো ওএমআরের সাহায্যে পড়িয়ে একই নিয়মে কমপিউটর মেমোরীতে ছাত্র ছাত্রীদের জীবন বৃত্তান্তের ডাটা ব্যাংক তৈরী হবে। সেই ডাটা ব্যাংক থেকে ছাত্র-ছাত্রীদের রেজিস্ট্রেশন নাম্বার বা আইডেনটিফিকেশন নাম্বার পরীক্ষার প্রবেশ পত্র এবং পরীক্ষার হলে উপস্থিতি/অনুপস্থিতি বই তৈরী করা হবে। মাধ্যমিক পরীক্ষায় শতকরা ৫০ নাম্বারের অবজেকটিভ এবং শতকরা ৫০ নাম্বারের সাবজেকটিভ টাইপের পরীক্ষা অনুষ্ঠিত হয়ে থাকে। ১৯৯৪ সালের মাধ্যমিকের অবজেকটিভ পরীক্ষার উত্তরপত্র হিসাবে ওএমআর ফর্ম ব্যবহার করতে হবে। পরীক্ষার পর উত্তরপত্রগুলো সরাসরি শিক্ষাবোর্ডে নিয়ে এসে ওএমআর মেশিন দিয়ে পরীক্ষক ছাড়াই পরীক্ষা করে নিলে নির্ভুল নিরপেক্ষ ফলাফল পাওয়া যাবে। ছাত্র-ছাত্রীদের পরীক্ষার স্কোরগুলো কমপিউটারের মেমোরীর ডাটা ব্যাংকে রাখতে হবে। সাবজেকটিভ টাইপ পরীক্ষার ফলাফল পরীক্ষকগণ ওএমআর ফর্মে পূরণ করবেন এবং শীটগুলো ওএমআর মেশিন দিয়ে পড়িয়ে কমপিউটারের মেমোরীতে প্রতিটি ছাত্র-ছাত্রীর প্রতিটি বিষয়ের মোট স্কোরের একটি ডাটা ব্যাংক তৈরী হবে। সেই ডাটা ব্যাংক থেকে একই পদ্ধতিতে মার্কশীট, ফলাফল বই ইত্যাদি তৈরী করা যাবে।

১৯৯৪ সালের উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষার ফলাফল ১৯৯৩ সালের যে পদ্ধতিতে কমপিউটারায়ন করা হবে ঠিক সেই পদ্ধতিতেই কমপিউটারায়ন করতে হবে।

তৃতীয় ধাপে হিসাব নিকাশ এবং প্রশাসনিক কার্যক্রম কমপিউটারায়ন

পরীক্ষা ব্যবস্থা কমপিউটারায়ন করার সঙ্গে সঙ্গে শিক্ষাবোর্ডগুলোর হিসাব-নিকাশ ও প্রশাসনিক কাজগুলোও কমপিউটারায়ন করা যাবে। এই কাজগুলোর জন্য বিশেষ কিছু বিনিয়োগ করার প্রয়োজন হবে না। কেননা পরীক্ষা ব্যবস্থা কমপিউটারায়ন করার জন্য যে মেশিনপত্র কেনা হবে সেগুলো দিয়েই হিসাব-নিকাশ ও প্রশাসনিক কাজগুলো করা সম্ভব হবে। পরীক্ষা ব্যবস্থা কমপিউটারায়ন করার পর তৃতীয় ধাপে এই কাজগুলো করা সম্ভব হবে।

উপসংহার

বিংশ শতাব্দীর শেষ প্রান্তে এসে বিশ্ব যখন কমপিউটার প্রযুক্তি দিয়ে গ্রহ থেকে গ্রহান্তরে বিচরণ করছে তখন বাংলাদেশ যদি সভ্যতার বাহন শিক্ষাব্যবস্থায় কমপিউটার প্রযুক্তি না প্রয়োগ করতে পারে তাহলে কয়েক যুগ পিছিয়ে পড়বে উন্নত বিশ্ব থেকে। চলমান বিশ্বের গতির সাথে তাল মিলিয়ে চলতে গেলে শিক্ষাব্যবস্থা ছাড়াও প্রতিটি ক্ষেত্রে কমপিউটার প্রযুক্তি প্রয়োগ করার আশু প্রয়োজন। ★

দশ দিগন্ত

রাজকীয় চিপ (৫৩ নং পৃষ্ঠা পর)

ছিল তখন CISC চিপ সার্থক ভাবে কাজে লাগিয়েছে সীমিত তহবিলকে। এখন মেমোরীর সরবরাহ অঢেল এবং মূল্য কম তাই উন্নত প্রযুক্তির RISC আসতে অসুবিধা নেই।

প্রতিটি নির্দেশে পালনীয় কাজ সমূহের সংখ্যার ওপর একটা সীমা আরোপ করা হয় RISC পদ্ধতিতে। এই পদ্ধতিতে চিপের আভ্যন্তরীণ ঘড়ির একটি সেকেণ্ডের স্পন্দনেই সব কাজ সমাধা হয়ে যায়। এখানে কমপিউটারের পিছনে ফেরার সময় নেই আদেশ পালন করার সময়। অপরদিকে নির্দেশনাটি পালনের সময় CISC পদ্ধতিতে আবশ্যিক ভাবে সামগ্রিকভাবে পরীক্ষা করা হয় যে ক্লাষ্টারড কাজটি যথাযথ ধারাবাহিকতায় পালিত হচ্ছে কিনা। এতে সময় অপচয় হয়। অবশ্য সহজ নির্দেশের মানে সহজতর আবর্তের জন্য স্বল্প সংখ্যক ট্রানজিষ্টারের ব্যবহার হয়। কিন্তু RISC চিপের বিশেষ গতি-সৃষ্টির আবর্তের জন্য অতিরিক্ত পরিসরের প্রয়োজন হয়, যেটিকে ডাকা হয় Cache (ক্যাশ) মেমোরী নামে।

ইণ্টেল তার মাইক্রোপ্রসেসরের গতি বৃদ্ধির জন্য তার শত্রু কোম্পানিগুলি থেকে যতটা কৌশল চুরি করা যায় তা করছে। তাদের প্রকৌশলীরা ক্রমাগতভাবেকাজ করে যাচ্ছে কিভাবে একটা চিপের ভেতর অধিকসংখ্যক ট্রানজিষ্টার প্রবেশ করানো যায়, গতি বৃদ্ধি ও অন-চিপ মেমোরী বৃদ্ধির জন্য। এর পরিণতিতেই তারা যে পেন্টিয়াম চিপ উদ্ভাবন করেছে সেটি প্রতি সেকেণ্ডে ১০ কোটি নির্দেশনামা পালন করবে। সান মাইক্রোসিষ্টেমের SPARC RISC চিপের প্রায় সমান। তবে ডিজিট্যাল সর্বশেষ যে আলফা এবং টেক্সাস ইন্স্ট্রুমেন্ট Super-sparc নামে RISC চিপ ডিজাইন করেছে তাতে গতির রাজ্যে তারাই নিরঙ্কুশ শ্রেষ্ঠত্ব বজায় রেখেছে ইণ্টেলকে টেক্কা দিয়ে।

প্রয়োজনে RISC গোত্রের চিপ বানানোর মত শক্তি ইন্টেলের রয়েছে এবং ইতিমধ্যেই তারা মূলতঃ গ্রাফিকস প্রোগ্রাম সমূহের জন্য RISC কো-প্রসেসর তৈরী করেছে। তবে CISC ভিত্তিক বিশাল সফটওয়্যার লাইব্রেরীর স্বার্থেই তারা এই পদ্ধতির প্রতি বিশ্বস্ত থাকছে আপাতত।

আইবিএম, এপল ও মাইক্রোসফটের নতুন প্রযুক্তি মৌখিক নির্দেশ মানবে পিসি এবং পিসিতে ভিডিও চলচ্চিত্র

কমডেক্স কমপিউটার প্রদর্শনীতে আইবিএম এর সবচেয়ে বিস্ময়কর চমকটি ছিল একটি নতুন প্রযুক্তির উন্মোচন। যেটির সাহায্যে ব্যবহারকারীরা তাদের পিসিকে কমাণ্ডসমূহ পালন, এমনকি চিঠি বা মেমো তৈরীর মৌখিক নির্দেশ দিতে পারবে। এছাড়া আইবিএম পিসি শিল্পের ক্ষিপ্রতম 486 মাইক্রোপ্রসেসরটি দেখিয়েছে।

এপল ও মাইক্রোসফট উভয়েই আইবিএম কমপাটিবল কমপিউটারের জন্য ফুল-মোশন ভিডিও সিস্টেম দেখিয়েছে কমডেক্সে। জেনিথ ডাটা সিস্টেমস দেখিয়েছে বিশ্বের এ যাবৎ সবচেয়ে ক্ষুদ্রাকৃতির পিসিটি।

কণ্ঠস্বর চিনতে সক্ষম এ ধরনের একটা ব্যাপক সারির কমপিউটার সামগ্রী দিয়ে আইবিএম একটা নতুন দিগন্তের সূচনা করে পিসি শিল্পে। আইবিএম ম্যাসাচুসেট্‌ভিত্তিক কণ্ঠস্বর চেনা প্রযুক্তির সেরা প্রতিষ্ঠান ড্রাগন সিস্টেমসের সাথে যৌথভাবে এসব নতুন পণ্য উদ্ভাবিত করে।

ড্রাগনের কাছ থেকে লাইসেন্স পেয়ে আইবিএম ড্রাগন ডিক্টেট-7K এবং ড্রাগন Talk-to Plus বিক্রি করবে। ড্রাগন ডিক্টেট-7K ব্যবহার করে ক্রেতারা স্রেফ তাদের কণ্ঠস্বরের আদেশে ওয়ার্ড প্রসেসর ও স্প্রেডশিটের মত অনেক কয়েকটি চলতি অ্যাপলিকেশন প্রোগ্রাম চালাতে পারবে। এই সিস্টেমটি 386SX অথবা তার চেয়ে শক্তিশালী প্রসেসর ও আইবিএম M-Audio Capture Playback adapter বিশিষ্ট পিসিতে চালানো যাবে। ড্রাগন ডিক্টেট 7K একটি মাইক্রোফোন ও এক লক্ষ শব্দের অভিধানের ব্যাকআপসহ ১৯৯৩ সালের মার্চ থেকে খুচরা ২২৯৫ মার্কিন ডলারে পাওয়া যাবে।

যেসব ক্রেতাদের বেশী মার্জিত কণ্ঠস্বর পরিচিতির প্রয়োজন নেই তারা ড্রাগন Talk-to-Plus ব্যবহার করতে পারে। এটির জন্যেও 386SX এবং তদূর্ধ্বের পিসির প্রয়োজন হবে। বর্তমানের উইনডোজ ৩.১ অপারেটিং সিস্টেমের অ্যাপলিকেশনসমূহের সাধারণ কণ্ঠ আদেশ যেমন, 'ওপেন ফাইল' এবং 'সেভ ফাইল' প্রভৃতি কমাণ্ডসমূহ পালনে সক্ষম Talk-to-plus, এটিও বাজারে আসবে এ বছরের মার্চে এবং দাম মাত্র ১৪৯ ডলার।

আইবিএম যে 486 চিপটি কমডেক্সে দেখিয়েছে তার নাম হচ্ছে 'ব্লু লাইটনিং'। এটির গতি হচ্ছে ৩৩ মেগাহার্জ-এর উর্ধে। এই গতিকে তিনগুণ বাড়ানো যায় ক্লক-ট্রিপলিং সংযোগ করে। যার অর্থ দাঁড়ায় ব্লু লাইটনিং প্রায় ১০০ মেগাহার্জ গতিতে চলবে।

এই ক্লক-ট্রিপলিং প্রসেসরটি আইবিএম-এর নিজস্ব কারখানায় তৈরী এবং এটা তারা উদ্ভাবন করেছে ইন্টেলের সাথে দীর্ঘদিনের চুক্তির আওতায়।

মাইক্রোসফট ইন্টেলের সাথে যৌথভাবে উইনডোজ ফর ভিডিও প্রোগ্রামটি বের করেছে। এটির সাহায্যে আইবিএম কমপিটিবল পিসির স্ক্রীনে ভিডিও চলচ্চিত্র দেখা যাবে। যেমন Quick-Time-এর সাহায্যে ম্যাকিনটোশ পিসি স্ক্রিনে ভিডিও চলচ্চিত্র দেখা যায়।

এপলও বসে থাকেনি। তারা আইবিএম কমপ্যাটিবল পিসির জন্য Quick-Time-এর একটি ভার্শন ছেড়েছে। Video For Windows এবং Quick-

মাসিক
কমপিউটার জগৎ আপনার হাতের মুঠোয় থাকলে কমপিউটারের সমগ্র জগতটাকে আপনি জানতে পারবেন।

গোলাম রসুল (চমন)

র‍্যাম থেকে র‍্যাম ডিস্ক

মেমোরী এবং ডিস্কে তথ্য সঞ্চয়ের ধারণা বা মূলনীতি একই। কাজেই মেমোরীর একটা অংশকে একটা পরিপূর্ণ ডিস্কের মতই ব্যবহার করা যেতে পারে, যাকে অপারেটিং সিস্টেম অন্যান্য ড্রাইভের মতই একটা ড্রাইভ অক্ষর দিয়ে চিহ্নিত বা সনাক্ত করতে পারে। এমনই একটা আপাত ডিস্ককে বলা হয় Virtual ডিস্ক বা RAM ডিস্ক আর যে ড্রাইভ অক্ষর দিয়ে ঐ ডিস্কে তথ্য সঞ্চয়/উদ্ধার সম্ভব হয়, তাকে র‍্যাম ড্রাইভ (RAM drive) বলা হয়। কারণ যে মেমোরী এই কাজে ব্যবহৃত হয় তা RAM (Random Access Memory), যাতে তথ্য সঞ্চয় এবং যা থেকে তথ্য উদ্ধার দুই-ই সম্ভব। প্রকৃতপক্ষে, একটা র‍্যাম ডিস্কে একটা বাস্তব ডিস্কের মতই File Allocation Table (FAT), ডিস্ক ডিরেক্টরী, ডিস্ক লেবেল এবং সাব ডিরেক্টরীর ব্যবস্থা থাকে। র‍্যাম ডিস্ক হার্ডডিস্কের চাইতেও অনেক দ্রুত গতিসম্পন্ন। কারণ একটা বাস্তব ডিস্কের চাইতে মেমোরীতে তথ্য সঞ্চয়/উদ্ধারে অনেক কম সময় লাগে। কমপিউটার Off করলে বা পুনরায় চালু করলে (Reset) র‍্যাম-এর যাবতীয় তথ্য মুছে যায়। কাজেই এক্ষেত্রে র‍্যাম ডিস্কেরও সমস্ত তথ্য মুছে যাবে।

এখন আসা যাক, একটা র‍্যাম ডিস্ক Install করতে প্রয়োজনীয় আলোচনায়। এ কাজে ডস ভার্সন ৩.৩ বা ৪-এ VDISK.SYS ফাইল এবং ভার্সন ৫-এ RAMDRIVE.SYS ফাইলের দরকার হয়। এই ডিভাইস ড্রাইভার ফাইল ডস-এর সহযোগী ফাইলগুলোর মধ্যেই একটা। Booting ডিস্কের root ডিরেক্টরীতে CONFIG.SYS ফাইলে এই ফাইলের নাম এবং র‍্যাম ডিস্কের আকার (কিলোবাইটে), প্রতিটা সেক্টরের আকার (বাইটে) এবং প্রতিটা ডিরেক্টরীতে সর্বোচ্চ অন্তর্ভূক্তির (entry) সংখ্যা উল্লেখ করতে হয়। যেমন, একটা ৫.২৫ ইঞ্চি Double Density ডিস্কের মতই একটা র‍্যাম ডিস্ক পেতে হলে CONFIG. SYS ফাইলে নীচের মত একটা লাইন থাকতে হবে :

DEVICE = C:\DOS\RAMDRIVE. SYS 360 512 112 [ভার্সন ৫]

বা

DEVICE = C:\DOS\VDISk. SYs 360 512 112 [ভার্সন ৩.৩ বা ৪]

বা

DEVICE = A:\RAMDRIVE. SYS 360 512 112 [ভার্সন ৫]

যেহেতু, একটা ৫.২৫ ইঞ্চি double density ডিস্কেট ৩৬০ কিলোবাইট জায়গা দখল করে, এর প্রতিটা সেক্টরের আকার ৫১২ বাইট এবং ডিরেক্টরী প্রতি অন্তর্ভূক্তির সর্বোচ্চ সীমা ১১২। প্রথম উদাহরণ দুগুটিতে RAMDRIVE. SYS বা VDISK. SYS ফাইল C:\DOS সাবডিরেক্টরীতে এবং নীচের উদাহরণে RAMDRIVE. SYS ফাইলটা A ড্রাইভের Root ডিরেক্টরীতে আছে বলে উল্লেখ করা হচ্ছে। উপরের কমাণ্ডটি থেকে বোঝা যাচ্ছে ফাইলের নামের ডানের প্রথম সংখ্যা ডিস্কের আকার (কিলোবাইটে), দ্বিতীয় সংখ্যা সেক্টরের আকার (বাইটে) এবং তৃতীয় সংখ্যা ডিরেক্টরী প্রতি সর্বোচ্চ অন্তর্ভূক্তির সংখ্যা নির্দেশ করে।

ভার্সন ৩.৩-এ ৬৪ কিলোবাইট এবং ভার্সন ৪ বা ৫-এ ১০০ কিলোবাইট র‍্যাম-এর জায়গা এবং ডস-এর জায়গা ছাড়া বাকীটা র‍্যাম ডিস্কের জন্য সর্বোচ্চ ভাবে ব্যবহার করা যায়। র‍্যাম ডিস্কের আকার ১৬ কিলোবাইট হতে ৪০৯৬ কিলোবাইট পর্যন্ত হতে পারে। ডিস্কের আকার (১ম সংখ্যা) উল্লেখ করা না থাকলে ডিস্কের আকার ৬৪ কিলোবাইট ধরে নেয়া হয়। সেক্টর প্রতি বাইট (২য় সংখ্যা) ১২৮, ২৫৬ অথবা ৫১২। অন্য কোন মানের সংখ্যা লিখলে বা কিছুই উল্লেখ না করলে এ সংখ্যা ভার্সণ ৩.৩ ও ৪-এ ১২৮ এবং ভার্সন ৫-এ ৫১২ ধরা হয়। ডিরেক্টরী প্রতি অন্তর্ভূক্তির সংখ্যা (৩য় সংখ্যা) আপনি যা উল্লেখ করবেন, তার পরিবর্তনও হতে পারে। কারণ ডিরেক্টরীর জন্য জায়গা বরাদ্দ করা হলে পুরো একটা সেক্টরই বরাদ্দ করা হয়। প্রতিটা অন্তর্ভূক্তির জন্য আবার ৩২ বাইট জায়গার দরকার হয়। সুতরাং একটা ১২৮ বাইটের সেক্টরের সর্বোচ্চ ৪টি (৩২ × ৪ = ১২৮), ২৫৬ বাইটের সেক্টরে সর্বোচ্চ ৮টি (৩২ × ৮ = ২৫৬) এবং ৫১২ বাইটের সেক্টরে সর্বোচ্চ ১৬টি (৩২ × ১৬ = ৫১২) অন্তর্ভূক্তি সম্ভব। যদি ১২৮ বাইটের সেক্টরের ক্ষেত্রে আপনি ১০টা ডিরেক্টরী অন্তর্ভূক্তি চান তবে অবশ্যই ৩টা সেক্টরের (১২৮ × ৩) প্রয়োজন হবে। যাতে মোট (১২৮ × ৩ ÷ ৩২ বা ১২ টা)

ডিরেক্টরী অন্তর্ভূক্তি সম্ভব। কাজেই আপনার দেয়া ১০ ডিরেক্টরী অন্তর্ভূক্তি সংশোধিত করে ১২টা অন্তর্ভূক্তির সুবিধা সম্বলিত RAM ডিস্ক পাবেন। কোন সংখ্যা উল্লেখ না থাকলে এই সংখ্যা ৬৪ ধরা হয়। একটা ব্যাপার লক্ষনীয় যে, ১ম সংখ্যা ছাড়া ২য় বা ৩য় সংখ্যা অথবা ১ম ও ২য় সংখ্যা ছাড়া ৩য় সংখ্যা লেখা যাবে না।

যদি আপনার কমপিউটারের Expanded মেমোরীতে র‍্যাম ডিস্ক স্থাপন করতে চান, তবে CONFIG. SYS. ফাইলে কমাণ্ডটির ডানে /E লিখতে হবে। যেমন DEVICE = RAMDRIVE. SYS 384/E। যদি আপনার কমপিউটারের EXtended মেমোরীতে RAM ডিস্ক স্থাপন করতে চান, তবে CONFIG. SYS ফাইলে কমাণ্ডটির ডানে /A লিখতে হবে। যেমন DEVICE = RAMDRIVE. SYS 1024 /A।

আপনার প্রয়োজন মত যে কোন সংখ্যক র‍্যাম ড্রাইভ স্থাপন করতে পারেন, অবশ্য মেমোরীতে জায়গা থাকা সাপেক্ষে। তবে সেক্ষেত্রে প্রতিটা র‍্যাম ড্রাইভের জন্য CONFIG. SYS ফাইলে আলাদা আলাদা লাইনে কমাণ্ড দিতে হবে।

যেমন : DEVICE = C:\DOS\RAMDRIVE.SYS 200 256

DEVICE = C:\DOS\RAMDRIVE.SYS 100 512 112

নতুন স্থাপিত ড্রাইভকে বর্তমান ড্রাইভগুলোর পর থেকে ড্রাইভ অক্ষর দিয়ে সনাক্ত করা হয়। যেমন, শুধু A এবং B ড্রাইভ থাকলে র‍্যাম ড্রাইভগুলো হবে C ড্রাইভ, D ড্রাইভ ইত্যাদি ; A, B এবং C ড্রাইভ থাকলে র‍্যাম ড্রাইভগুলো হবে D ড্রাইভ, E ড্রাইভ ইত্যাদি। এভাবে Z ড্রাইভ পর্যন্ত তৈরী করা যায়। সর্বোচ্চ যে পর্যন্ত ড্রাইভ হওয়ার কথা CONFIG. SYS ফাইলে LASTDRIVE = তত লিখতে হবে। স্থাপন করার পর E ড্রাইভে যেতে চাইলে কমাণ্ড প্রম্পটে \E : (ENTER) টাইপ করলেই হবে। এমনিভাবে অন্যান্য সমস্ত কাজে সাধারণ ড্রাইভের মত আচরণ করবে।

CONFIG. SYS ফাইলে লেখার সাথে সাথেই কিন্তু র‍্যাম ড্রাইভ স্থাপিত হবে না। লেখার পরে কমপিউটারকে পুনরায় BOOT করতে হবে। শুধুমাত্র BOOT করার সময়ই অপারেটিং সিস্টেম র‍্যাম ড্রাইভ তৈরী করতে পারে। প্রতিটা র‍্যাম ডিস্কের জন্য অতিরিক্ত ৭৬৮ বাইট জায়গা দরকার হয়।

এখন দেখা যাক র‍্যাম ডিস্কের সুবিধা কি এবং কখন আমরা র‍্যাম ডিস্ক ব্যবহার করবো।

• এতে যে কোন প্রোগ্রাম হার্ড ডিস্কের চাইতে ও অনেক দ্রুত রান করে। কারণ এতে কোন ঘূর্ণায়মান যন্ত্রাংশ নেই। কাজেই বার বার রান করাতে হলে প্রোগ্রামকে ডিস্ক থেকে র‍্যাম ডিস্কে কপি করার পরে রান করানো সুবিধাজনক।

• র‍্যাম ড্রাইভে অস্থায়ী (Temporary) ফাইলগুলো রাখা যেতে পারে।

• যদি একটা মাত্র ডিস্ক ড্রাইভ ভাল অবস্থায় থাকে, সেক্ষেত্রে দুটি ডিস্কের মধ্যে ২/১টা ফাইল কপি করতে মাধ্যমে বা Buffer হিসেবে র‍্যাম ডিস্ক ব্যবহার করা যেতে পারে।

• Expanded বা Extended memory থাকলে সেখানে এক/একাধিক র‍্যাম ডিস্ক স্থাপন করে অনেক বড় বড় প্রোগ্রাম দ্রুতগতিতে রান করানো যেতে পারে।

র‍্যাম ড্রাইভের সীমাবদ্ধতাও আছে। সবচেয়ে বড় সীমাবদ্ধতা হচ্ছে, যেহেতু র‍্যাম-এ এটি অবস্থান করে, সুতরাং কমপিউটার Off করলে বা পুনরায় boot করলে র‍্যাম এর সাথে সাথে র‍্যাম ডিস্কেরও যাবতীয় তথ্য মুছে যায়। কাজেই ডাটা ফাইল, যা সময়ে সময়ে পরিবর্তিত হয়, তা র‍্যাম ডিস্কে রাখা উচিত নয়।

এখন আলোচনার একটু গভীরে যাওয়া যাক।

CONFIG SYS ফাইলের কাজ :

কমপিউটার বুট করার সময় অর্থাৎ অন করে অপারেটিং সিস্টেম (ডস) লোড করার সময় ডস বুট ড্রাইভের CONFIG. SYS.

ফাইলের মধ্যকার কমাণ্ড অনুসারে সম্পূর্ণ সিস্টেমকে সাজায়। অর্থাৎ এর মেমোরী, ডিস্ক বা অন্যান্য Peripheral কে সে কিভাবে ব্যবহার করবে তার একটা রূপরেখা প্রণয়ন করে। ডিস্কে CONFIG. SYS ফাইল না থাকলে default মান দিয়েই সে সিস্টেমকে সাজায়। কোন কমাণ্ড ভুল থাকলেও default মান ব্যবহৃত হয়।

সেক্টর :

ডিস্ক ফর্ম্যাট করার সময় ডিস্কের মোট জায়গাকে অনেকগুলো সমকেন্দ্রিক বৃত্তাকার রেখা দিয়ে অনেক ভাগে ভাগ করা হয়, যার প্রতিটা ভাগকে ট্র্যাক বলে। প্রতিটা ট্র্যাক আবার কয়েকটা ভাগে ভাগ করা হয়, যার প্রতি অংশকে সেক্টর বলে। একটা ৫.২৫ ইঞ্চি Double Density ডিস্কেটে প্রতি পার্শ্বে ৪০টা ট্র্যাক, ট্র্যাক প্রতি ৯টা সেক্টর এবং সেক্টর প্রতি ৫১২ বাইট জায়গা থাকে। সুতরাং এই ডিস্কের ধারণ ক্ষমতা ২ × ৪০ × ৯ × ৫১২ বাইট = ৩৬৮৬৪০ ÷ ১০২৪ বা ৩৬০ কিলোবাইট।

ক্লাষ্টার :

ডাবল ডেনসিটি ডিস্কের ক্ষেত্রে দু'টা সেক্টরকে, হাই ডেনসিটি ডিস্ক যুক্ত এবং র‍্যাম ডিস্কের ক্ষেত্রে একটা সেক্টরকে একটা ক্লাস্টারের অন্তরভুক্ত ধরা হয়। বিভিন্ন হার্ড ডিস্কে ক্লাস্টার প্রতি সেক্টর সংখ্যা বিভিন্ন। কোন ফাইলের যখন জায়গার প্রয়োজন হয়, তখন তাকে একটা একটা করে ক্লাষ্টার বরাদ্দ করা হয় এবং কোন ক্লাষ্টার কোন ফাইলের জন্য বরাদ্দ, তার তালিকা ফ্যাট-এ লেখা হয়। একই ফাইলের ক্লাষ্টারগুলো ডিস্কের বিভিন্ন জায়গায় ছড়িয়ে ছিটিয়ে থাকতে পারে। কোন ফাইল ক্লাষ্টারের সম্পূর্ণ জায়গা ব্যবহার না করলে অব্যবহৃত অংশটুকু অপচয়ই হয়, কারণ অন্য কোন ফাইল তা ব্যবহার করতে পারে না। সুতরাং যদি র‍্যাম ড্রাইভের ফাইলগুলো ছোট ছোট হয়, তবে তার সেক্টরের আকার ছোট রাখাই ভাল। আবার সেক্টরের আকার ছোট থাকলে বড় ফাইলের জন্য বার বার ক্লাষ্টার বরাদ্দ করার দরকার হয়, এতে ফ্যাট-এর জায়গাও যেমন নষ্ট হয়, ফাইল পড়া বা লেখাতেও সময় বেশী দরকার হয়।

ডিভাইস ড্রাইভার :

ডিভাইস ড্রাইভার মূলতঃ এমন একটা কমপিউটার প্রোগ্রাম যা নির্দিষ্ট ডিভাইসের সাথে অপারেটিং সিস্টেম (ডস) এর যোগাযোগ রক্ষা করে। ডসের 10.SYS ফাইলের নিজস্ব কিছু ডিভাইস ড্রাইভার থাকে, যা বুট করার সময়ই মেমোরীতে লোড হয়। CONFIG. SYS ফাইলে DEVICE কমাণ্ডের মাধ্যমে অতিরিক্ত ডিভাইস ড্রাইভার লোড করা যায়। RAMDRIVE. SYS বা VDISK. SYS ডিভাইস ড্রাইভার র‍্যামকে ডিস্কের মত ব্যবহার করার সুবিধা দেয়। ডস ভার্সন ৫.এ HIMEM. SYS ডিভাইস ড্রাইভার EXTENDED মেমোরী ব্যবহার করার সুবিধা দেয়।

Base মেমোরী :

প্রথম ৬৪০ কিলোবাইট পর্যন্ত মেমোরীকে বেজ মেমোরী বলে। এটি ব্যবহার করার জন্য ডিভাইস ড্রাইভার ফাইলের দরকার হয় না।

Expanded মেমোরী :

৬৪০ কিলোবাইট থেকে ১০২৪ কিলোবাইট বা ১ মেগাবাইট পর্যন্ত মেমোরীকে Expanded মেমোরী বলে। এটি কমপিউটারে থাকলেই তা ব্যবহার করা যায় না। এর জন্য CONFIG. SYS ফাইলে নির্দিষ্ট মেমোরী ড্রাইভার ফাইলের (যা মেমোরী বোর্ডের সাথেই সরবরাহ করা হয়) জন্য DEVICE কমাণ্ড দিতে হয়।

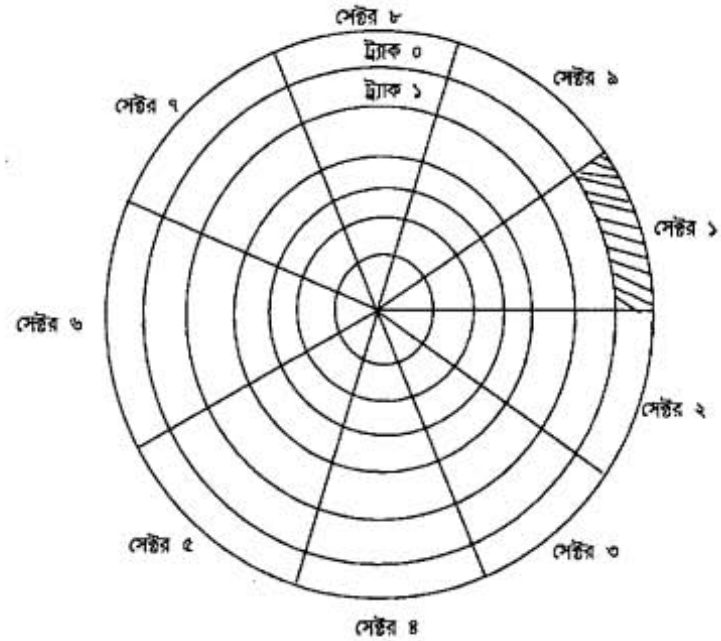
DEVICE = ...

Expanded মেমোরীর জন্য DEVICE কমাণ্ড র‍্যাম ডিস্কের জন্য DEVICE কমাণ্ডের আগে থাকতে হবে।

Extended মেমোরী :

১ মেগাবাইট থেকে সর্বোচ্চ মেমোরী পর্যন্ত মেমোরীকে extended মেমোরী বলে। এর জন্যেও CONFIG. SYS ফাইলে আগেই একটা DEVICE কমাণ্ড দিয়ে রাখতে হয়। যেমন DEVICE = C:\DOS\HIMEM.SYS.

(ভার্সন ৫)



চিত্র : ট্র্যাক এবং সেক্টর

এশীয় শার্দুল এএসটি'র শফি কোরেশীর সাক্ষাৎকার ভিত্তিক প্রতিবেদন

(৫১ নং পৃষ্ঠার পর)

তার উন্নয়ন বজায় রাখাটাই হচ্ছে চ্যালেঞ্জ। ব্যবসা ফেল করার হারটা যদি আপনি লক্ষ্য করেন, দেখবেন তা অত্যন্ত বেশী। বেশ কয়েক বছর ধরে যদি কোন প্রতিষ্ঠান টিকে থাকে তাহলেই কেবল মাত্র বলা যায় যে তারা শেষ পর্যন্তও চালু থাকবে। আমাদের জন্য সবচে বড় চ্যালেঞ্জটা হচ্ছে এমন একটি সংগঠন গড়ে তোলা যা অর্থনীতি, প্রতিযোগিতা বা ব্যবসার বাজারে যাই ঘটুক না কেন টিকে থাকবে এবং রীতিমত উন্নয়ন অর্জন করে চলবে'।

'আমরা এমন একটি প্রতিষ্ঠান গড়ে তুলতে চাই যা যাতীয় উত্থান-পতন-ঝড়-ঝাপটা সয়ে কাজ করে যাবে। আমরা আমাদের কোম্পানির এমন একটি ভাবমূর্তি সৃষ্টি করতে কাজ করছি যা উৎকৃষ্ট পণ্য উৎপাদন করে, সেগুলো যথাযথভাবে বিক্রয় করে ও সার্বিক সার্ভিস প্রদান করে এবং এ কাজগুলোর ধারাবাহিকতা বজায় রাখে বলেন AST র প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা'।

আমরা এমন যন্ত্র উৎপাদন করতে চাই যা ব্যবহার করা সহজ হবে। যাতে একজন ছাত্র বা একজন আইনবিদ বা একজন হিসাবরক্ষক অথবা একজন কৃষকও এর মাধ্যমে যা করতে চান তা সমাধা করতে পারেন দৃঢ়তার সাথে বলেন তিনি।

ক্রমাগত পরিবর্তনশীল এমন একটি শিল্পে তার নিজের ভবিষ্যৎ লক্ষ্য কি প্রশ্নের জবাবে কোরেশী বলেছেন যে পিসি ব্যবসায় কে যে টিকবে আর কে যে টিকবে না তার কোন নিশ্চয়তা নেই।

'যদিও আমি একজন প্রতিষ্ঠাতা এবং এর প্রতি নিবিড় একাত্মতা বোধ করি, তবুও আমি জানি এটা আমার চাইতে অনেক বড়। হয়তো এমনদিন আসবে যখন আমাকে আর এর প্রয়োজন পড়বে না। কেউই অপরিহার্য নয়। আমিতো আর স্ফটিক গোলকের দিকে তাকিয়ে বলে দিতে পারি না আগামী পাঁচ কি দশ বছর পর কি করব আমি। আমার আরও নানা দিকে আগ্রহ রয়েছে। কমপিউটার কিভাবে চিকিৎসাবিদ্যায় উন্নতি সাধন করতে পারে সে ব্যাপারে আগ্রহী আমি। সম্ভবতঃ ওখানেই মনোনিবেশ করবো ভবিষ্যতে' বললেন এশীয় শার্দুল এএসটির প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা শফি কোরেশী।

(৪২ নং পৃষ্ঠার পর)

Time-এর আইবিএম কমপ্যাটিবল ভার্সন উভয়টিই মাইক্রোসফটের উইনডোজ অপারেটিং দিয়ে চলবে এবং 386 ও তার চেয়েও উন্নত মাইক্রোপ্রসেসর প্রয়োজন হবে এর জন্য।

এই দুটির আরো বড় সুবিধা হচ্ছে এদের জন্য পিসিতে কোন এক্সপানশন বোর্ড সংযুক্ত করার প্রয়োজন হয় না। যে কারণে এর আগে পিসিতে ছবি দেখানোর জন্য যে সব সিস্টেম ছাড়া হয়েছিল সেগুলির কাটতি বেশ শ্লথ ছিল। এই উভয় প্রোগ্রামের সাহায্যে ব্যবহারকারীরা ভিডিও-র সাথে শব্দও প্রসেস করতে পারবে। ১৯৯২ সালের জানুয়ারীতে Quick Time বাজারে আসার পরেই এটি ম্যাকিনটোশ পিসিতে এনিমেটেড চলচ্চিত্র তৈরীর একটা মানে পরিণত হয়। এ পর্যন্ত Quick Time-এর প্রায় পাঁচশত অ্যাপলিকেশন বের হয়েছে এবং আরো প্রায় তিনশত Quick Time সংশ্লিষ্ট পণ্য বর্তমানে বাজারে আসার পথে রয়েছে।

মাইক্রোসফট আশা করছে যে, আইবিএম ধরনের পিসিতে এপলের Quick Time শেকড় গাড়ার আগেই তাদের Video Windows ছড়িয়ে পড়বে আইবিএম গোত্রের পিসিতে।

সফটওয়্যারের কারুকাজ

এটি একটি মজার সফটওয়্যার। প্রোগ্রামটির বিশদ বিবরণ দেয়া হয়েছে। কারণ, এটি মেনু সিস্টেম এবং ব্যবহারকারী রান করলেই বুঝতে পারবেন এটি কিভাবে কাজ করে। এটি MS-DOS QBASIC-এ করা হয়েছে। ব্যবহারকারীর যাতে প্রোগ্রাম লিস্টিং বুঝতে অসুবিধা না হয় তাই আমি ভেরিয়েবল গুলো সব অর্থপূর্ণ করেছি।

```
This is a math teaching program
It will increase your match power
If you able to answer correctly for five times you will get bonus
points
Press F1+Enter for new player
Press F2+Enter for new choose
Press F3+Enter for end present game
CLS
PLAY "mbo2efdgfambo3kdmbo2afgdfc"
LOCATE 11, 30: PRINT "Welcome To Math Teacher"
LOCATE 13, 25:PRINT "Programmed By Nazmul Haque Hito"
SLEEP 7
Getname :
CLS
LOCATE 11, 30: INPUT "What Is Your Name "; nS
IF nS = " " THEN GOTO Getname
Score = 0
Right = 0
Wrong = 0
KEY (1) ON
KEY (3) ON
ON KEY (1) GOSUB Getname
ON KEY (3) GOSUB Closed
Choose :
CLS
LOCATE 8, 25: PRINT "Enter A For Addition Test"
LOCATE 10, 25: PRINT "Enter S For substraction Test"
LOCATE 12, 25: PRINT "Enter M For Multiplication Test"
LOCATE 14, 25: PRINT "Enter D For Division Test"
LOCATE 16, 25: LINE INPUT "Enter Your Choose:"; ChooseS
KEY (2) ON
ON KEY (2) GOSUB Choose
CLS
Math = INT (RND * 10) : Level = 1
start :
RANDOMIZE TIMER
First = INT (RND * Math) + 1
Second = INT (RND * Math) + 1
IF Score > High THEN High = Score
IF Bonus = 5 THEN GOTO Bonus
LOCATE 18, 25: PRINT "You were Right"; Right; "Times"
LOCATE 20, 25: PRINT "You Were Wrong"; Wrong; "Times"
LOCATE 22, 3: PRINT "Press F1+Enter For New Player,
F2+Enter For New Choose And F3+Enter For End."
LOCATE 6, 25: PRINT nS; "Your Score="; Score
LOCATE 8, 25: PRINT "Your Level ="; Level
LOCATE 10, 25: PRINT "High Score ="; High
IF ChooseS = "a" OR ChooseS = "A" THEN GOSUB Addition
IF ChooseS = "s" OR ChooseS = "S" THEN IF First < Second
THEN GOTO start ELSE GOSUB Substraction
IF ChooseS = "m" OR ChooseS = "M" THEN GOSUB
Multiplication
IF ChooseS = "d" OR ChooseS = "D" THEN IF First < Second
THEN GOTO start ELSE GOSUB Division
IF NOT ChooseS = "a" XOR ChooseS = "A" XOR ChooseS = "s"
XOR ChooseS = "S" XOR ChooseS = "m" XOR ChooseS = "M"
XOR ChooseS = "d" XOR ChooseS = "D" THEN GOTO Choose
LOCATE 18, 25: PRINT "You Were Right"; Right; "Times"
LOCATE 20, 25: PRINT "You Were Wrong"; Wrong; "Times"
LOCATE 22, 3: PRINT "Press F1+Enter For New Player,
F2+Enter For New Choose And F3+Enter For End."
GOTO start
Addition :
LOCATE 12, 25: PRINT "Now"; nS; "Add"; First; "With";
Second; SPC (40);
LOCATE 14, 25: INPUT ans
IF ans = First + Second THEN GOSUB Right ELSE ans = First +
Second: GOSUB Wrong
RETURN
Substraction :
LOCATE 12, 25: PRINT "Now"; nS; "Substract"; First; "to";
Second; SPC (40);
LOCATE 14, 25: INPUT ans
IF ans = First-Second THEN GOSUB Right ELSE ans =
First-Second: GOSUB Wrong
RETURN
Multiplication:
LOCATE 12, 25: PRINT "Now"; nS; "Multiply"; First; "By";
Second; SPC(40);
LOCATE 14, 25: INPUT ans
IF ans = First * Second THEN GOSUB Right ELSE ans = First *
Second: GO SUB Wrong
RETURN
Division:
LOCATE 12, 25: PRINT "Now"; nS; "Divide"; First; "By"; Second;
SPC (40);
LOCATE 14, 25: INPUT ans
IF ans = First/Second THEN GOSUB Right ELSE ans = First/
Second: GOSUB Wrong
RETURN
Right:
LOCATE 14, 25: PRINT " "; SPC (70); " "
LOCATE 16, 20: PRINT " "; SPC (70); " "
LOCATE 16, 25: PRINT "You Are Right"; :Score = Score +1: Level
= Level +1 : Math= Math +5: Right = Right +1: Bonus = Bonus +1
RETURN
Wrong :
LOCATE 14, 25: PRINT " "; SPC (40) ; " "
LOCATE 16, 22: PRINT "Sorry, You Are Wrong. The answer Is";
ans; SPC (10); : Score = Score-1: Wrong = Wrong + 1
RETURN
Bonus:
CLS
COLOR 30
LOCATE 10, 30: PRINT "You Get"; Score; "Points Bonus": Score
= Score * 2: Bonus = 0
COLOR 2
SLEEP 3
CLS
GOTO start
Closed :
STOP
```

মোঃ নাজমুল হক (হিটো)
চট্টগ্রাম

সফটওয়্যারের কারুকাজ বিভাগে নির্বাচিত টিপ্স/ প্রোগ্রাম এর প্রেরককে শুভেচ্ছা উপহার বই / সম্মানী দেয়া হয়। আপনার সুন্দর টিপ্স / প্রোগ্রামটি নাম ঠিকানাসহ আজই আমাদের ঠিকানায় পাঠিয়ে দিন।

প্রবাসী তিন কমপিউটার বিজ্ঞানীর অভিমত

মোকাম্মেল সরকার

ঢাকা হতে পারে আর এক বাঙ্গালোর

তাদের নিয়ে কোন হৈচৈ হয়নি। আগ্রহ দেখায়নি কোন সংগঠন বা সরকারী কর্তাব্যক্তিরা। অথচ ইতিহাস সাক্ষী, বাইরে থেকে সাধারণ মাপের একজন কণ্ঠশিল্পী বা নর্তকী এলে সাজ সাজ রব পড়ে যায়। ম্যারাডোনাকে ঢাকার মাঠে আনার জন্যে প্রতিযোগিতায় নামে মন্ত্রীরা। ম্যাকগাইভারকে আমন্ত্রণ জানিয়ে প্রথম চিঠিটি কে লিখল তা নিয়ে গবেষণা শুরু করে দেয় আমাদের পত্র-পত্রিকাগুলো। আর কি লজ্জা! হয়রানি, উপেক্ষা, অনীহা, অনাগ্রহের দারুণ মনস্তাপ নিয়ে দেশের প্রতিভাবান ছেলেরা পরবাসী হয়—পরভূমে।

মেধা পরিচর্যার এই ক্রমানুক্রমিক দেউলিয়াত্বকে অপসারণ করার শুভ ইচ্ছা নিয়ে **মাসিক কমপিউটার জগৎ** কমপিউটারে বিশ্বমান অর্জনের লক্ষ্যে প্রবাসী বিজ্ঞানী ও প্রযুক্তিবিদদের সাথে জাতীয় কমপিউটার রাজ্যের যোগাযোগ গড়ে তোলার এক মহৎ কার্যক্রম গ্রহণ করেছে। এরই ধারাবাহিকতায় জানুয়ারীর ৫ তারিখে জাতীয় প্রেসক্লাবের ভি. আই. পি লাউঞ্জে প্রবাসী তিনজন কমপিউটার বিজ্ঞানীর সম্মানে **মাসিক কমপিউটার জগৎ** আয়োজন করে এক সাংবাদিক সম্মেলনের। সম্মেলনে বিশ্বব্যাপী কমপিউটার বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি, তার প্রয়োগ এবং ভবিষ্যৎ সম্ভাবনার অর্থনৈতিক ও চাহিদাগত দিকগুলো সম্পর্কে আলোকপাত করে সাংবাদিকদের বিভিন্ন প্রশ্নের উত্তর দেন প্রবাসী তিন কমপিউটার বিজ্ঞানী অধ্যাপক সাইফুর রহমান, আজাদুল হক ও এ. কে. এম. শাহাদত হোসাইন। সম্মেলনে লিখিত বক্তব্যপাঠ এবং প্রবাসী বিজ্ঞানীদের সাথে সাংবাদিকদের পরিচয় করিয়ে দেন **মাসিক কমপিউটার জগৎ**-এর সম্পাদনা উপদেষ্টা অধ্যাপক মেঞ্জ আবদুল কাদের।

সাংবাদিক সম্মেলনে বক্তব্য রাখছেন অধ্যাপক সাইফুর রহমান

ধরা যাবে না, ছোঁয়া যাবে না

উপস্থিত সাংবাদিকদের একজন প্রশ্ন তোললেন, কমপিউটার এর মতো উচ্চ প্রযুক্তির একটা বিষয়কে আমাদের স্বল্পশিক্ষিত জনগোষ্ঠী আয়ত্ত করতে পারবে তো! 'অবশ্যই পারবে'— বললেন অধ্যাপক সাইফুর রহমান। তার মতে, আমাদের প্রচলিত বিশ্বাস এ রকম যে, কমপিউটার জিনিষটা উচ্চ প্রযুক্তির ব্যাপার। কাজেই এটাকে ধরা যাবে না, ছোঁয়া যাবে না। শুধু কমপিউটারের ক্ষেত্রেই নয়, আধুনিক অন্য সব প্রযুক্তির ক্ষেত্রেও একই অবস্থা বিদ্যমান। গতানুগতিক এই মানসিকতা পরিবর্তনের আহবান জানিয়ে তিনি বলেন, বোকা কমপিউটারকে যেভাবে খুশী সেভাবে কাজে লাগানো যায়।

কি হবে কমপিউটার শিখে!

কমপিউটার এর উপর প্রশিক্ষণ দেয়া হয় বাংলাদেশে এরকম প্রতিষ্ঠানের সংখ্যা ৫ থেকে ৭ শত। প্রচলিত প্রশিক্ষণ শেষ করে কাজ পাচ্ছে না তরুণ-তরুণীরা। অতএব, কি হবে কমপিউটার শিখে— এ প্রশ্ন অন্য একজন সাংবাদিকের। উত্তর দিলেন, আজাদুল হক। বললেন, কি হবে না তাই বলুন। প্রকাশনা শিল্পে বিপ্লব ঘটাতে পারে সি. ডি. রম ভিত্তিক নেটওয়ার্ক। রেজিষ্ট্রি অফিসে দলিল দস্তাবেজ সংরক্ষণ করা যায় কমপিউটারে আর এতে কর্মসংস্থান হবে হাজার হাজার ছেলের। আর বাইরের দুনিয়াতে কাজের যেসব ক্ষেত্র রয়েছে তার সামান্য অংশও যদি এদেশে নিয়ে আসা সম্ভব হয় তাহলে আমি নিশ্চিত, দারিদ্র্যের লজ্জা কাটিয়ে উঠতে সক্ষম হবে আমাদের এ জাতি।

স্বপ্নের মতো....

আজাদুল হক আরো বললেন, অনেকটা স্বতঃস্ফূর্তভাবে—'বিদেশে কমপিউটার প্রযুক্তির কাজ দেখলে স্বপ্নের মতো মনে হয় এই স্বপ্নময়তার সাথে বাংলাদেশের সম্পৃক্ত হওয়াটা জরুরী। কেন্দ্রীয় নেতৃত্বের অনাগ্রহ এবং প্রাতিষ্ঠানিক অবকাঠামো গড়ে না উঠায় এটা সম্ভব হচ্ছে না। এক্ষেত্রে তার সুপারিশ হলো— কমপিউটার সম্পর্কে ওয়াকিবহাল এমন সব ব্যক্তিদের একটি তালিকা প্রস্তুত করা। কিন্তু তালিকা প্রস্তুতের সৎ মনোভাব নিয়ে এগিয়ে আসবে কে? তার ভাষায়— 'বেড়ালের গলায় ঘন্টা বাঁধবে কে?' বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল কি পারে না ঘন্টা বাঁধার ভূমিকায় অবতীর্ণ হতে?' — প্রশ্ন উঠে সাংবাদিকদের পক্ষ থেকে। 'সত্যি বলতে কি, বি.সি.সি. তার যথাযথ ভূমিকা সুস্পষ্ট করে দৃষ্টান্ত স্থাপনের গরজ দেখায়নি এই এতোদিনেও!— উত্তর আসে।

বি. সি. সি— শ্বেত হস্তী?

'মাধ্যমিক পর্যায়ের স্কুলগুলোতে কমপিউটার সরবরাহ করা হবে' নীতিগতভাবে এই সিদ্ধান্তে পৌঁছুবার পর অতিবাহিত হয়েছে চারটি বছর অথচ আজ পর্যন্ত একজন শিক্ষককেও এ বিষয়ে প্রশিক্ষণ দেয়া হয়নি। বিদ্যালয়গুলোর সিলেবাসে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে কমপিউটার বিজ্ঞান বিষয়টি কিন্তু শিক্ষার্থীরা কমপিউটার নামের মহার্ঘ্য যন্ত্রটি তাদের স্কুল অঙ্গিনায় দেখেনি আজতক। বি.সি.সি. ৮০ লক্ষ টাকা খরচ করছে প্রতি বছর তার ব্যবস্থাপনা খাই-খরচ মেটাতে! বস্তুগত মূল্যহীন বি.সি.সি. নামক শ্বেতহস্তীর পিছনে এতো টাকা খরচ না করে এই টাকায় ৮০টা স্কুলে কমপিউটার সরবরাহ করা যায় ঢি বছর। সাংবাদিক সম্মেলনে বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের (বি.সি.সি) বিরুদ্ধে এই ছিল বক্তাদের অভিযোগ।

অভাব শুধু....

বাংলাদেশের শিক্ষার্থীরা নরওয়েতে তাদের শিক্ষা অবকাশের বগুকালীন চাকুরীতে সফটওয়্যারের কারুকাজে বিস্ময়কর প্রতিভার স্বাক্ষর রাখছে। 'পৃষ্ঠপোষকতা পেলে দেশের ছেলেরা অবশ্যই দেশে ফিরে আসবে' বললেন, নরওয়ে থেকে আসা তরুণ কমপিউটার বিজ্ঞানী এ. কে. এম. শাহাদত হোসাইন।

কমপিউটার সম্পর্কে এক সময়কার ভীত কোলকাতায় বছরে ১২ থেকে ১৫ হাজার কমপিউটার বিক্রী হচ্ছে। আর আমাদের দেশে সব মিলিয়ে ১০ হাজার কমপিউটারও আছে কি-না সন্দেহ। এই তথ্য দিয়ে আজাদুল হক বললেন, একটা গ্রামের ছেলের জন্যে এটা যে কমপিউটার, এটা যে লিখে—একথা জানাই যথেষ্ট। মেধা মননশীলতার অভাব আমাদের নেই। অন্যান্য দেশের তুলনায় অনেক বেশী আমাদের জনশক্তি— এক কথায় কোন কিছুরই অভাব নেই আমাদের— অভাব শুধু উদ্যোগের।

আর এক বাঙ্গালোর

১৯৮৫-র দিকে ভারতের বাঙ্গালোর সফটওয়্যার তৈরীর কারখানা চালু হয়। নিজস্ব জেনারেটর সজ্জিত কারখানায় কাজ করছে প্রচুর লোক। তথ্য প্রযুক্তিকে কেন্দ্র করে গড়ে উঠেছে হাজার হাজার কর্মী বাহিনী। আর এই কাজের ফসল তথ্যরাজি স্যাটেলাইট ডিশে স্থানান্তর করে দিচ্ছে বাঙ্গালোর এর প্রোগ্রাম হাউস দেশ থেকে দেশান্তরে। আয় করছে বৈদেশিক মুদ্রা।

দক্ষ জনশক্তি তৈরী করে ঢাকাকেও অনুরূপভাবে 'কমপিউটার সিটি' হিসেবে গড়ে তোলার সুযোগ রয়েছে বাংলাদেশের হাতে। এশিয়ার সস্তা শ্রম মূল্যে আকৃষ্ট উন্নত দেশগুলোর প্রধান বাজারে পরিণত হতে পারে ঢাকা। এই আশাবাদ ব্যক্ত করে তিন কমপিউটার বিজ্ঞানী ভবিষ্যৎবাণী করেছেন— প্রতি সপ্তাহে বদলে যাচ্ছে প্রযুক্তি। সেই সাথে বদলে যাচ্ছে মানুষের ধ্যান ধারণা— বিশ্বাস। এটা উপলব্ধি করতে হবে আমাদের। তা না হলে বিপন্ন হয়ে উঠবে আমাদের অস্তিত্ব।

প্রবাসী কমপিউটার বিজ্ঞানীরা আমাদের জানিয়েছেন, তারা কমপিউটার বিষয়ক যে কোন ধরনের কাজ বিনা পারিশ্রমিকে করে দিতে আগ্রহী। ব্যক্তি, প্রতিষ্ঠান বা সরকারী পর্যায়ের যে কোন প্রস্তাব তারা সানন্দে গ্রহণ করবেন।

এশীয় শার্দুল এএসটি'র শফি কোরেশীর সাক্ষাৎকার ভিত্তিক প্রতিবেদন

রেহানা খানম রিজু

কমপিউটারের বাজার দখলে এশীয়রা এগিয়ে যাচ্ছে

ক্যালিফোর্নিয়াভিত্তিক অন্যতম সফল পার্সোনাল কমপিউটার নির্মাতা AST Research Inc. এর প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা এবং সহ-সভাপতি একজন দক্ষিণ এশীয় বাদামী মানুষ। তিনি হচ্ছেন শফি কোরেশী। করাচীতে জন্মগ্রহণকারী এই উদ্যমী পুরুষ শুধুমাত্র PC-র প্রতি তাঁর অদম্য কৌতূহলকে পুঁজি করেই দুইজন স্কুলবন্ধুকে সাথে নিয়ে গড়ে তুলেছেন তাঁর প্রতিষ্ঠান। আমেরিকান শীর্ষ পাঁচশটি শিল্পসংস্থার মধ্যে একমাত্র এশীয় প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তার প্রতিষ্ঠান এই AST Research Ink.

আজ থেকে প্রায় বছর বিশেক আগের এক গ্রীষ্মে শফি কোরেশী মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে পা রাখেন। উদ্দেশ্য ছিল একটাই, ইঞ্জিনিয়ারিং-এর উপর একটি ডিগ্রী অর্জন করা।

তাঁর কোর্সগুলো ইলেকট্রিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং এর হলেও ইলেকট্রনিক্স সংক্রান্ত বিষয়ই তাতে বেশী ছিল। আর তার জন্য তাঁর জন্মস্থানে ততটা উপযোগী কোন কলেজ তখনও ছিল না। তাই তাঁর আগ্রহটি যেন ব্যহত না হয় সেজন্যই তিনি পাড়ি জমান মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে। সে সময়টাতে কমপিউটার এখনকার মতো এতটা বহুল পরিচিত ছিল না।

তার ব্যবহারও ব্যাপকহারে তখনও শুরু হয়নি। তবে ইলেকট্রনিক্স-এর যে ক্ষেত্রটি উত্তরোত্তর উৎকর্ষতা অর্জন করছিল সেটি এই কমপিউটার বিষয়ক। সেদিকেই এগোলেন তিনি এবং ইলেকট্রিক্যাল ইঞ্জিনিয়ার হিসেবে পাশ করার পর আন্তর্জাতিক ব্যবসার জন্য ম্যাগনেট হিসেবে খ্যাত ক্যালিফোর্নিয়ার আরভিনে গড়ে তোলেন বর্তমান পিসি বাজারের অন্যতম প্রস্তুতকারক AST-র বিশাল সাম্রাজ্য।

ইঞ্জিনিয়ারিং পাশ করার পর যখন তিনি হংকং-এর দুই সহপাঠীর সাথে একাজ শুরু করেন তখন এমন একটি ধারণা তাদের ছিল সে এখাতে সফল না হলেও ক্ষতি নেই কারণ ইঞ্জিনিয়ার হিসেবে যে কোন কাজই তারা জুটিয়ে নিতে পারবেন জীবিকা নির্বাহের জন্য।

শফি কোরেশী

কিন্তু সে চিন্তা তাদের করতে হয়নি। AST বর্তমানে বিশ্বের শীর্ষ ছয়টি পিসি নির্মাতাদের একটি। এতেও সন্তুষ্ট নন কোরেশী। শীর্ষ চারটির একটিতে পরিণত হওয়া তাঁর বর্তমান লক্ষ্য। আর এজন্যই তিনি এশিয়ার দিকে মনোযোগ দিয়েছেন, যেখানে বিক্রি হয় এক পঞ্চমাংশ পণ্য। এ ব্যাপারে তিনি বলেন, 'এ এলাকায় বিস্তৃতির জন্য আমরা আমাদের হেড অফিস থেকে কাজ করছি। সিঙ্গাপুরে আমাদের যে দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ান দপ্তর রয়েছে সেখান থেকে চেষ্টা করছি মালয়েশিয়া, থাইল্যাণ্ড এবং ইন্দোনেশিয়ায় কিছু করা যায় কিনা তার জন্য। এক্ষেত্রে অবশ্য চীনকে রেখেছি সবার আগে। আমরা যেমন আমেরিকান একটি কোম্পানি তেমনিই এশিয়ানও বটে' —কোরেশী বলেন। আর সেজন্যই বোধ হয় আরভিনের AST-র হেডকোয়ার্টারের উচ্চপদস্থ সব টেকনিক্যাল ও মার্কেটিং-এ এশিয়ানদের নিয়োগ করেছেন।

AST এবং ক্যালিফোর্নিয়াভিত্তিক আরও অন্যান্য আইবিএম কম্প্যাটিবল পিসি নির্মাতা প্রতিষ্ঠানের দ্রুত উত্থান শিল্প পর্যবেক্ষকদের রীতিমত বিস্মিত করেছে। কারণ কয়েক বছর আগেও মনে করা হচ্ছিল বড় বড় জাপানী আর কোরীয়ান কোম্পানিগুলো টিভি এবং ভিসিআর-এর মতই পিসির বাজারে আধিপত্য করবে।

'কিন্তু তা দূর হয়েছে' বলেন শফি কোরেশী। গোল্ডস্টারের কথাই ধরুন না কেন। এত বিরাট কোম্পানি পিসি বাজারে ঢুকলোও তারা বেশ আড়ম্বরের সাথে। কিন্তু ক্ষতি পোষাতে না পেরে বর্তমানে তারা মনিটরের মতো পণ্য উৎপাদনের দিকে মন দিয়েছে বেশী।

AST শুধুমাত্র পিসি উৎপাদন করে। তবে তাদের মূল্যের শ্রেণী বিন্যাসও থাকে বেশ প্রশস্ত। 'আমরা ব্যবসায় মাসিডিজ হতে চাই না, বরং হতে চাই টয়োটা,' বলেন তিনি।

কোরেশী স্বীকার করেন যে ব্যবসা চালানো অত্যন্ত কঠিন একটি কাজ। এখানে টিকে থাকার একমাত্র উপায়ই হচ্ছে নিত্য নতুন প্রযুক্তির উন্নয়ন সাধন। আর এর জন্য পিসি আন্দোলনের জন্মস্থান ক্যালিফোর্নিয়া এখনও নতুন নতুন ধারণার আবাসস্থল।

কোরেশী বলেন, 'নতুন প্রযুক্তি ছাড়াও ক্রেতারা এখন ক্লোনের চাইতে পরিচিত ব্র্যাণ্ডের সন্ধানই বেশী করছে। পিসি আর দশটা ভোগ্য পণ্যের মতই হয়ে আসছে। ক্রেতারা এখন আরও ব্র্যাণ্ড সচেতন হয়ে উঠছে। ছোট ছোট অখ্যাত কোম্পানিগুলো যে বাজার থেকে ঝরে পড়ছে— এই তীব্র মূল্য প্রতিযোগিতায় টিকতে না পারাটাই এর একমাত্র কারণ নয়। কারণ হচ্ছে তাদের ব্র্যাণ্ডের প্রতি ক্রেতাদের আনুগত্য (loyalty) নেই'।

কোরেশী হোরের সাথে বলেন যে, 'এখনকার মূল্য হ্রাস লড়াইয়ের ফলে সুনিশ্চিতভাবেই পিসি আরও বেশী লোকের কাছে পৌঁছাবে। এখন পর্যন্ত আমরা অধিকাংশেরই প্রাথমিকভাবে ব্যবসায়িক কাজের ক্ষেত্রেই কমপিউটার বিক্রি করেছি। এর বাইরে অন্য ক্ষেত্র বাজার হিসেবে এখনও প্রতিষ্ঠা লাভ করেনি। এখানে ব্যবসায়িক ক্ষেত্র ছাড়া আবাসিক গৃহসমূহ যেখানে গৃহবধূরাই প্রধান ক্রেতা হতে পারেন তার কথা বোঝাচ্ছি। আমার বাড়ীতে একাধিক পিসি রয়েছে কিন্তু আমার স্ত্রী সেগুলো ব্যবহার করেন না। হোম-কমপিউটারের একটি যথাযথ ব্যবহার হচ্ছে শিক্ষাক্ষেত্রে এর ব্যবহার। বাচ্চারা এ থেকে অনেক কিছুই শিখতে পারে। কিংবা তাদের বাড়ীর কাজগুলো করে নিতে পারে এর সাহায্যে। ব্যবসায়িক প্রয়োগের ক্ষেত্রে থাইল্যাণ্ড ইন্দোনেশিয়ার মতো উন্নয়নশীল দেশে বাজার অত্যন্ত দ্রুত প্রসার লাভ করছে'। কোরেশী মনে করেন, সে তুলনায় পশ্চিমা বাজার ইতিমধ্যেই সম্পৃক্ত (saturated) পর্যায়ে চলে এসেছে। উন্নয়নশীল দেশগুলোর বাজারে প্রতিযোগিতা এখনও তত তীব্র হয়ে ওঠেনি। তারা আরও সমৃদ্ধশালী হয়ে উঠার সাথে সাথে আমরাও পিসি বিক্রি করতে পারবো সহজ মূল্যে।

এই লক্ষ্যে AST এই এলাকার চারপাশে কাস্টমার সাপোর্ট সেন্টারের একটি নেটওয়ার্ক স্থাপন করতে যাচ্ছে। কোরেশী বলেন যে "১৯৯৩-এ তাঁরা তাদের পণ্যের ৫৫% এর বেশী বিক্রি করতে চান আমেরিকার বাইরে।" এ বছর একে তিনি আরও ৩০% বৃদ্ধি করতে চান।

'কর্পোরেট ব্যবসার ক্ষেত্রে উপরের লক্ষ্য অর্জন করা উচ্চাশারই শামিল। যে কোন ক্ষেত্র থেকেই প্রতিযোগীর আবির্ভাব হতে পারে। মাইকেল ডেলের কথাই ভাবুন না কেন। আট বছর আগে তিনি তার কলেজ ছাত্রাবাস থেকে পিসি ব্যবসা শুরু করেন। আজ তিনি বছরে এক বিলিয়ন ডলারেরও বেশী বিক্রি করেন কিন্তু কিছুই উৎপাদন করেন না বলেন কোরেশী'।

AST-র মতো কোম্পানি কি তাই বানাবে? কোরেশী বলেন, আপনার কারখানাটি বিক্রি করে দিয়ে আপনি যদি শুধু কোম্পানির নামের জোরে উৎপাদন বাদ দিয়ে মার্কেটিং-এ মনোনিবেশ করেন, তবে বহু আমেরিকান কোম্পানির মতোই ফাঁদে পড়ে আপনাকে সরে পড়তে হবে বাজার থেকে।

সম্প্রতি একটি ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানের উপদেষ্টা একটি বিজনেস জার্নালের রাঘামিস্টদের কাছে দেয়া সাক্ষাৎকারে শফি কোরেশী AST-র সাফল্যের কারণ, ভবিষ্যৎ মূলনীতি ইত্যাদি সম্পর্কে অনেক কথা জানান। এর কিছু কিছু এখানে উল্লেখ করা গেল।

সঠিক স্থান, সঠিক সময় আর সঠিক দল এই তিনটিকে কোরেশী নিজের এবং AST-র সাফল্যের পেছনে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় বলে নির্ধারণ করেছেন। টিমওয়ার্কের ওপর দারুণভাবে বিশ্বাসী তিনি।

কোরেশী মনে করেন 'যে কোন সংগঠনকে যে একটি প্রধান প্রতিবন্ধকতা কাটিয়ে উঠতে হয় তা হচ্ছে গতিময়তা (continuity) বজায় রাখা। প্রতিষ্ঠান চালু করা তেমন কোন কঠিন কাজ নয়। তবে দীর্ঘকাল ধরে

বাকী অংশটুকু ৪৫ পৃষ্ঠায় দেখুন

কমপিউটারের দশ দিগন্ত

আদনান মারুফ

ম্যাকভেইজ ঃ সফটওয়্যার শার্লক হোমস

১৯৯২ সালের কোন এক সময় এক সফটওয়্যার জালিয়াত ঘোর দুঃস্বপ্ন ভেকে আনলো কমপিউটার শিল্পে। এই জালিয়াতের জাল সফটওয়্যার দেখতে এত নিখুঁত যে খোদ মাইক্রোসফটের নির্বাহীরা গলদঘর্ম হলো কোনটি মূল এবং কোনটি নকল তা পৃথক করতে। ক্রেতারা নিশ্চিন্তে কোটি কোটি টাকার এসব জাল মাইক্রোসফট প্রোগ্রাম কিনে চলছিল।

তদন্ত করতে গিয়ে মাইক্রোসফট তাইওয়ানের একটা কারখানার সন্ধান পায় যারা প্রায় নিখুঁতভাবে কপি করে মাইক্রোসফটের সেরা প্রোগ্রাম উইনডোজ এবং এমএস-ডস। মাইক্রোসফটের কাছ থেকে প্রাপ্ত তথ্যের ভিত্তিতে তাইওয়ানী কর্তৃপক্ষ সেই কারখানায় অভিযান চালিয়ে সেটি বন্ধ করে দেয়। অন্য কারখানায় ভূয়া বা জাল প্রোগ্রাম তৈরী হতে থাকলে মাইক্রোসফট অনুধাবন করে যে মূল ধাঁচি গুলি স্তব্ধ করতে হবে।

ক্ষিপ্ত মাইক্রোসফট শরণাপন্ন হলো হংকং-এর বেসরকারী গোয়েন্দা প্রতিষ্ঠান পিনকারটনের। পিনকারটন তাদের ২৯ বছর বয়স্ক বৃটিশ কর্মকর্তা ষ্টিভেন ম্যাকভেইজকে এটি তদন্তের দায়িত্বভার দেয়। মাইক্রোসফট ম্যাকভেইজকে বলে যে তাদের পণ্যের নিশ্চিতকরণ চিহ্ন হিসেবে সফটওয়্যারের প্যাকেটে যে জটিল হোলোগ্রামটি সাঁটা থাকে সেটি জালিয়াতরা কোথায় থেকে পাচ্ছে শুধু সেটিই প্রথমে বেড় করতে।

নকল হোলোগ্রামটির কিনারায় সামান্য খুঁত ছাড়া মূল প্যাকেট থেকে নকল প্যাকেটের পার্থক্য নির্ণয়ে আর কোন অগ্রগতিই প্রথমে অর্জন করতে পারেনি ম্যাকভেইজ। হংকং-এ তল্লাশী চালিয়ে তিনি প্রায় এক ডজন হোলোগ্রাম ব্যবসায়ীর খোঁজ বেড় করে যারা স্বল্প নোটিশে উঁচুমানের হোলোগ্রাম তৈরী করে দিতে পারে। একজন বড় ক্রেতা সেজে গিয়েছিলেন ম্যাকভেইজ তাদের কাছে।

তিন সপ্তাহ পর হংকং-এর কেন্দ্রীয় বাণিজ্য কেন্দ্রে ম্যাকভেইজ একটি ছোট্ট ট্রেডিং প্রতিষ্ঠান বেড় করে। মালিকটি প্রায় ৫০০ হোলোগ্রামের নমুনা সহ একটি এ্যালবাম দেখতে দেয় তাকে। একটি মাইক্রোসফটের জাল হোলোগ্রামটির সাথে মিলে যায়। সেটিকে তিনি নেন অর্ডারের নমুনা হিসেবে। একটি ম্যাগনিফাইং কাঁচের নীচে সেটিকে ফেলে একটি বাণিজ্যিক সংকেতকে পেয়ে যান ম্যাকভেইজ আঙ্গুলের ছাপের সূত্রের মতই।

হংকং-এর সেই ট্রেডিং প্রতিষ্ঠানটি ছিল কেবলমাত্র একজন পরিবেশক। মাইক্রোসফট এটির উৎস নির্মূল করতে চায়। সেই কোম্পানিতে গিয়ে এরপর তিনি কয়েক হাজার হোলোগ্রাম খরিদ করার কথা বলে এবং মোটা অঙ্কের প্রস্তাব দিয়ে যেখানে এটির উৎপাদন হয় তা দেখতে চায়। মালিকটি তাকে জানায় যে এই কারখানাটি গণচীনে।

তিনদিন পর একজন সঙ্গীসহ ম্যাকভেইজ একটি নৌকা করে রওনা হন চীনের গুয়াংডং প্রদেশের দিকে।

সেখান থেকে তারা যান শেনঝেনের স্পেশাল ইকোনমিক জোনের রিফ্লেক্টিভ ম্যাটেরিয়ালস ইনষ্টিটিউটে। শেনঝেন বিশ্ববিদ্যালয়ের অধীনে এটি একটি চারতলা বিল্ডিং কারখানা। মাইক্রোসফটের জাল হোলোগ্রাম উৎপাদন এখানেই হলেও এটি একটি খ্যাতিমান প্রতিষ্ঠান হিসেবে পরিচিত।

যৌথ প্রচেষ্টায় এরপর মাইক্রোসফট ও চীনা কর্তৃপক্ষ সেই কারখানায় চরাও হয়। তারা হোলোগ্রাম তৈরীর কাঁচামাল বেড় করে এবং সরবরাহ নথি থেকে দেখতে পায় যে এ পর্যন্ত এখান থেকে প্রায় ৪৫০,০০০ ভূয়া মাইক্রোসফট হোলোগ্রাম পাঠানো হয়েছে। তাদের হাতে সে সময় প্রায় ৩০ লক্ষ মাইক্রোসফট হোলোগ্রাম সরবরাহের অর্ডার জমা ছিল।

মার্চে এটির নিষ্পত্তির মত মাইক্রোসফট সাদৃশ্য প্রোগ্রাম ক্রমান্বয়ে উধাও হয়ে যায় খুচরা বিক্রেতাদের তাক থেকে। কিন্তু মজার ব্যাপার হচ্ছে যে গণচীন এখন GATT-এ যোগদানের মাধ্যমে বিশ্বের সুউচ্চ প্রযুক্তির সেরা কোম্পানীসমূহের সাথে যৌথ বাণিজ্যিক সম্পর্ক গড়ে তোলার জন্য জোর চেষ্টা শুরু এবং ইনট্যালেকচুয়াল প্রোপার্টি রাইটকে সমুন্নত রাখার মাধ্যমে নিজেদের ভাবমূর্তী বৃদ্ধিতে সচেষ্ট হলেও সংশ্লিষ্ট চীনা কর্তৃপক্ষ সেই কারখানার বিরুদ্ধে নভেম্বর মাস পর্যন্ত কোন কড়া আইনগত ব্যবস্থা নেয়নি।

রাজকীয় চিপ লড়াই CISC বনাম RISC

ইন্টেলের CISC (Complex Instruction-Set Computing) গোত্রের চিপের আধিপত্যকে খর্ব করার লক্ষ্যে কমপিউটারকে দুরন্ত গতিতে ছোটানোর জন্য পাঁচ বছর আগে উদ্ভাবিত হয়েছিল RISC (Reduced Instruction-Set Computing) চিপ।

কিন্তু অর্ধ দশক পরেও ১৯৯১ সালে মাত্র ৩০৮,০০০ RISC চিপ ব্যবহৃত হয়েছে ডেস্কটপ কমপিউটারে অথচ সে বছর ইন্টেলের শক্তিশালী CISC গোত্রের চিপ ২৮৩, ৩৮৩, ৪৮৬ বিক্রী হয়েছে দুই কোটি চার লক্ষটি।

সফটওয়্যার শার্দুল মাইক্রোসফট RISC-এর জন্য তাদের উইনডোজ প্রোগ্রামের একটি ভার্সন ছাড়তে যাচ্ছে যা হবে ইন্টেলের প্রতি একটা নতুন আঘাত। বর্তমানে ইন্টেল চিপ ভিত্তিক পিসির জন্য রয়েছে প্রায় ২০,০০০ প্রোগ্রাম অপরদিকে সবচেয়ে চালু সান মাইক্রোসিষ্টেমের RISC চিপ Spare-এর জন্য রয়েছে মাত্র ৪০০০ প্রোগ্রাম। এতে বোঝা যাচ্ছে যে RISC কমপিউটারের গতিকে দ্বিগুণ করলেও ক্রেতারা ইতিমধ্যে তাদের সফটওয়্যারে বিনিয়োগকে নষ্ট করেনি

মাইক্রোসফটের নতুন উইনডোজ NT সফটওয়্যার হয়তো পাল্টে দেবে এই ধারা। এটি ইন্টেলের চিপ ছাড়াও MIPS Computer কোম্পানি এবং ডিজিট্যালের RISC ভিত্তিক পিসিতেও ব্যবহার করা যাবে। বর্তমানে ব্যবহৃত যেকোন পিসি প্রোগ্রাম চালানো যাবে উইনডোজের মাধ্যমে RISC ভিত্তিক পিসিতে।

ডিজিট্যাল কমপিউটারের উষা লগ্নে থেকেই ইন্টেলের CISC প্রযুক্তি ব্যবহৃত হয়ে আসছে। শুরুতে যখন কমপিউটার মেমোরীর সরবরাহ কম এবং দাম চড়া

(বাকী অংশটুকু ৪২ নং পৃষ্ঠায় দেখুন)

মাল্টিমিডিয়া সম্ভাবনার পেছনে পল এলেন

বিশ্বের প্রধান সফটওয়্যার কোম্পানি মাইক্রোসফটের সহ প্রতিষ্ঠাতা পল এলেন (৩৯) এক ধরণের ক্যান্সারে আক্রান্ত হয়ে চিকিৎসার পর সুস্থ হয়ে ত্যাগ করেন মাইক্রোসফট এবং সম্প্রতি পদার্পণ করেন মাল্টিমিডিয়ার বিশাল সম্ভাবনাময় রাজ্যে। প্রযুক্তিগত নতুন কিছু উদ্ভাবনে উৎসাহী ছিলেন এলেন। ব্যবসা বা মানুষ চালাতে তার উৎসাহ ছিল না কোন দিন। বিল গেটসের সাথে হার্ভার্ডের পড়াশোনা মাঝপথে ত্যাগ করে মাইক্রোসফটের সাথে না জড়ালে তিনি হতেন পেশাদার গিটারবাদক। ট্রেইল ব্লেজার রাগবী দলের সমর্থক এলেন। তার ব্যক্তিগত জেট প্লেন চ্যালেঞ্জারে চড়ে সিয়াটেল থেকে পোর্টল্যান্ডে যান দলের হোম ম্যাচগুলি দেখার জন্য। দলের একটা নতুন ষ্টেডিয়ামের জন্য তিনি নিজেই খরচ করছেন প্রায় ৬৮৪ কোটি টাকা।

এসব নেশা বা শখের পেছনে তার বেশ সময় নষ্ট হলেও মনের দিক থেকে তিনি একজন সফটওয়্যার পুরুষ। ফাইবার অপটিক্স, ক্যাবেল টিভি, সরাসরি স্যাটেলাইট ব্রডকাষ্ট এবং লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক যেভাবে বিশ্বকে তারে জড়িয়ে ফেলছে তার ওপর সম্প্রতি প্রচুর পরাশোনা করে এলেন নিশ্চিত হয়েছেন যে ডিজিট্যাল তথ্যের নদীতে সব মানুষই প্রবেশের অবারিত সুযোগ পাবে।

টিভি, অডিও এবং কমপিউটার প্রযুক্তির সংমিশ্রন থেকে যে বিরাট সম্ভাবনার সৃষ্টি হয়েছে তা থেকে তারাই লাভবান হবে যারা সহজেই বেড় করতে পারবে কিভাবে এই নতুন পথটিতে তথ্য প্রবেশ করানো যায়। নতুন প্রেক্ষাপটে এলেন এখন সফটওয়্যার সংক্রান্ত সম্ভাবনা চিহ্নিত করতে ব্যাপৃত রয়েছেন এটিকে তিনটি সময় কাল আসন্ন, নিকট ভবিষ্যৎ ও দুর ভবিষ্যতে ভাগ করে।

তার কোম্পানি Asymetrix ১৯৮৫ সালে প্রতিষ্ঠিত হলেও ১৯৯১-তে এটির প্রথম সফল পণ্য বাজারে আসে। এই মাল্টিমিডিয়া টুলবুকটি ভিডিও ও শব্দকে সমন্বিত করে মাইক্রোসফটের উইনডোজের জন্য যারা প্রোগ্রাম লিখছেন তাদেরকে সফটওয়্যার বিল্ডিং ব্লক দিয়ে সাহায্য করছে। ১৯৯২ সালে এটি বিক্রী হয় প্রায় ৮০ কোটি টাকার। ১৯৯২ সালে Asymetrix যে নতুন দু'টি পণ্য ছাড়ে সেগুলি হচ্ছে MediaBlitz! এবং Multimedia Make Your Point। ১৯৯৩ সালে এলেন আধা ডজন সফটওয়্যার পণ্য ছাড়ার আশা করছেন।

টেলিযোযোগ, টিভি ও কমপিউটারের একত্রিকরণের যে বৈপ্লবিক নবদিগন্তের সম্ভাবনা উন্মোচিত হয়েছে তার তথ্য বন্যাকে ব্যবস্থাপনার বাণিজ্যিক প্রযুক্তি উদ্ভাবনের জন্য দূরদৃষ্টি সম্পন্ন এলেন স্থাপিত করেছে একটি গবেষণা কেন্দ্র ইন্টারভেল রিসার্চ।

পল এলেন এখন ঘন সদিতে আক্রান্ত হয়ে অসুস্থ হয়ে পরলেও প্রযুক্তির ভবিষ্যতের ব্যাপারে তার অন্তর দৃষ্টি অত্যন্ত প্রখর ও স্বচ্ছ। এলেন বিশ্বাস করেন যে মাল্টিমিডিয়াই হচ্ছে ভবিষ্যৎ সম্ভাবনার সবচেয়ে বড় ঢেউ এবং সেই লক্ষ্যেই এগিয়ে যাচ্ছে তার সব কার্যক্রম।

কমপিউটার জগতের খবর

টেক্সট প্রসেসিং প্রোগ্রাম আসছে

(আমেরিকা প্রতিনিধি)

ওয়ার্ড প্রসেসিং-এর পর এবার বুদ্ধিমান টেক্সট প্রসেসিং প্রোগ্রাম আসছে। এর ফলে প্রকাশনায় কমপিউটার নতুনভাবে ব্যবহৃত হবে। সংবাদপত্র, ম্যাগাজিন, বই-পুস্তক এবং অন্যান্য রিপোর্ট সম্পাদনা এখন থেকে কমপিউটারই করতে পারবে। কেবল ভুল বাক্য গঠন বা বানান নয় এটা বাক্যধারা, বাক্যবিধিসহ পছন্দমত চমৎকার স্টাইলের শুদ্ধ বাক্য তৈরি করবে। এটা সম্পাদকদের নিজস্ব স্টাইলের বাক্য / ভাষা (বার বার ব্যবহৃত হলে) স্বয়ংক্রিয় ও সাবলীলভাবে (টেক্সট) প্রসেস করতে পারবে।

Editor's Assistant নামের এই প্রোগ্রামটি তৈরি করেছেন অধ্যাপক কীথ স্টেনিং-এর নেতৃত্বে এডিনবার্গ বিশ্ববিদ্যালয়ের Human Communication Research Centre (HCRC)-এর একদল কমপিউটার বিজ্ঞানী, এঁরা সাহায্য নিয়েছেন মনোবিজ্ঞানী, স্নায়ু জীববিজ্ঞানী, দার্শনিক, ভাষাবিজ্ঞানী, শিক্ষাবিদসহ অনেক বিশেষজ্ঞের। ★

নিকনেট সবার জন্য উন্মুক্ত হচ্ছে

(ভারত প্রতিনিধি)

আগামী মার্চ মাস থেকে ভারতের ব্যক্তিমালিকানাধীন প্রতিষ্ঠানসমূহ ন্যাশনাল ইনফরমেটিক্স সেন্টার (এনআইসি)-র নেটওয়ার্ক NICNET ব্যবহার করতে পারবে। এনআইসি-র দিল্লী অফিসে প্রাইভেট সেক্টরের নির্বাহী কর্মকর্তাদের একটি প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করা হয়েছে বলে এই কেন্দ্রের ডাইরেক্টর জেনারেল এন, শেশাগিরি জানিয়েছেন।

রপ্তানীকারক প্রতিষ্ঠানগুলো এই সিদ্ধান্তের ফলে সবচেয়ে বেশি উপকৃত হবে। তারা আগামী মার্চ মাস থেকে কাস্টমস্ কর্তৃপক্ষের Customnet ব্যবহার করার সুযোগ পাবে। এবং Portnet সার্ভিস যা সমস্ত প্রধান প্রধান বন্দরসমূহকে যুক্ত করবে তাতেও যোগ দিতে পারবে।

নিকনেট বর্তমানে দৈনিক ১ লক্ষ ট্রানজেকশন্ প্রসেস করছে। এটা তার ক্ষমতার ৪০% মাত্র। সঠিকভাবে বিলিং করার সিস্টেম ছিল না বলে এতদিন প্রাইভেট সেক্টরকে এটা ব্যবহার করতে দেয়া হত না। এখন প্রাইভেট ডাটাবেজ ভেণ্ডাররাও যাতে নিকনেট ব্যবহার করতে পারে তার পরিকল্পনা করা হচ্ছে।

বর্তমানে এতে সরকারী ডাটাবেজ যেমন টেণ্ডার নোটিশ, অর্থনৈতিক ডাটাবেজ ইত্যাদি পাওয়া যায়।

এনআইসি তার এই নেটওয়ার্ক ব্যাংকসমূহকে (ব্যাংক থেকে ব্যাংকে আদান-প্রদানের জন্য) ব্যবহার করতে দেয়ার চিন্তাভাবনা করছে। ★

এনইসি-র মাল্টিমিডিয়া উৎপাদন টার্গেট

১৪ জানুয়ারী টোকিওতে এনইসি ঘোষণা করেছে যে, ১৯৯৩ এবং ১৯৯৪ সালের মার্চ পর্যন্ত বার্ষিক দুই লক্ষটি করে মাল্টিমিডিয়া পিসি তৈরী করবে তারা। ★

শীতকালীন কনজুমার ইলেকট্রনিক্স শো

(আমেরিকা প্রতিনিধি)

প্রায় ৮০,০০০ দর্শক সমাগমের মধ্য দিয়ে সম্প্রতি আমেরিকার লাস ভেগাসে শীতকালীন কনজুমার্স ইলেকট্রনিক্স শো অনুষ্ঠিত হয়। এখানে এপ্‌ল সর্ব প্রথম কার্যকর অবস্থায় তার নিউটন পিডিএ প্রদর্শন করে। এটি এ বছরের মাঝামাঝি বাজারজাত করা হবে বলে এপ্‌ল জানিয়েছে। তবে ওয়াকিবহাল মহলের মতে এটি বাজারে ছাড়তে হয়তো আরও দেরি হবে। এটিতে কমপিউটার, টেলিকমিউনিকেশন এবং কনজুমার ইলেকট্রনিক্সের সমন্বয় ঘটানো হয়েছে। (বিস্তারিত জানতে ২য় বর্ষ ৭ম সংখ্যা কমপিউটার জগৎ দেখুন)

এই একই প্রযুক্তি ব্যবহার করে সার্প কোম্পানিও একই ধরনের মেশিন একই সময়ে বাজারে ছাড়বে। দাম এক হাজার ডলারের অনেক কম।

এটি প্রদর্শন করার আগের দিন ক্যাসিও কমপিউটারস কোম্পানি এবং ট্যাণ্ডি কর্পোরেশন Zoomer নামে প্রায় একই ধরনের হ্যাণ্ডহেল্ড কমপিউটার দেখিয়েছে। এটা নিউটনের সাথে সরাসরি প্রতিযোগিতা করবে। জুমারকে বলা হচ্ছে পারসোনাল ইনফরমেশন প্রসেসর। আগামী ৩/৪ মাসের মধ্যেই এটি বাজারজাত করা হবে। দাম পড়বে ৭০০ ডলারের কাছাকাছি।

প্রদর্শনীতে আরো যা যা দেখা গেছে তার মধ্যে কয়েকটি উল্লেখযোগ্য পণ্য হল—

ডিজিটাল রেডিও, যা পড়া যাবে। আই গ্লাস, যা লাগিয়ে টিভি স্ক্রীনকে একান্তভাবে দেখা যাবে। বুকে লাগানো টেপ স্ট্রেয়ার, যা লাগিয়ে দৌড়ালে শরীরে কত ক্যালরি পুড়ছে তা দেখা যাবে। রয়েছে বাচ্চাদের জন্য হাত ঘড়িতে পেজার। আরও রয়েছে রেকর্ডেবল সিডি ফর্মাটে সনির মিনি ডিস্ক। ★

তালুতে রাখা কমপিউটার এখন অবস্থানও জানিয়ে দিবে

আমেরিকার গ্লীড সিস্টেমেস্ কর্পোরেশন এবং ট্রিম্বল নেভিগেশন লিঃ যৌথভাবে একটি কলমভিত্তিক কমপিউটার উদ্ভাবন করেছে। এটি এর অবস্থান জানানোর জন্য স্যাটেলাইট ব্যবহার করে। গ্লীড হচ্ছে ট্যাণ্ডি কর্পোরেশনের একটি ইউনিট যা পামটপ কমপিউটার পামপ্যাড তৈরি করে, এর সাথে ট্রিম্বলের একটি যন্ত্র ব্যবহার করা হয়েছে মেশিনটি ঠিক কোথায় ব্যবহৃত হচ্ছে উপগ্রহের মারফত তার অবস্থান জানতে।

ট্রিম্বলের গ্লোবাল পশিসনিং সিস্টেম (জিপিএস) হচ্ছে একটি ছোট্ট পকেট সাইজ রিসিভার। এর সাহায্যে যন্ত্রটির অবস্থান পৃথিবীর যে কোন জায়গায় হোক না কেন তা জানা যায়।

পারস্য উপসাগরীয় যুদ্ধে আমেরিকান সৈন্যরা ক্যালিফোর্নিয়ার এই কোম্পানীটির এ ধরনের পণ্য ব্যাপকভাবে ব্যবহার করেছিল। যদিও কলমভিত্তিক কমপিউটার এবং জিপিএস আলাদা আলাদাভাবে অনেক আগে থেকেই ব্যবহৃত হচ্ছিল। দুটোর একত্রে ব্যবহার এই প্রথম। একটি ইউনিটের দাম চার হাজার মার্কিন ডলার। ★

আনন্দ কমপিউটার্সের ঘোষণা

আনন্দ কমপিউটার্সের একটি বিশেষ সাংবাদিক সম্মেলন ফেব্রুয়ারীর প্রথম সপ্তাহে অনুষ্ঠিত হতে পারে উক্ত সম্মেলনে নতুন কয়েকটি বাংলা সফটওয়্যারের ঘোষণা দেয়া হবে বলে আশা করা যাচ্ছে। ★

ডেল জাপানে মেইল অর্ডারে পিসি বিক্রি করবে

পৃথিবীর পঞ্চম বৃহত্তম পিসি প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান আমেরিকার ডেল কমপিউটার কর্পোরেশন জাপানে তার আধিপত্য বিস্তারের জন্য ক্রেতাদের কাছে সরাসরি মেইল অর্ডারে কম দামের পিসি বিক্রি করবে। ডেল আমেরিকাতে মেইল অর্ডারে পিসি বিক্রিয়কারী সর্ববৃহৎ প্রতিষ্ঠান। জাপানের পিসি বাজারে এটিই হবে সবচেয়ে প্রধান মেইল অর্ডার ব্যবহারকারী।

জাপানের পিসি বাজারের সবচেয়ে বড় অংশ (অর্ধেকেরও বেশি) দখলকারী পৃথিবীর ২য় বৃহত্তম পিসি নির্মাতা এনইসি কর্পোরেশনকে চ্যালেঞ্জ করে কম্প্যাক, আইবিএমসহ বেশ কয়েকটি প্রতিষ্ঠান জাপানে কম দামে পিসি বিক্রির প্রচেষ্টা চালাচ্ছে। এখন এনইসি বলছে, তাদের নতুন পণ্যের দাম ৫০% পর্যন্ত কমিয়ে নিবে। এনইসির রয়েছে বিরাট সফটওয়্যার লাইব্রেরী এবং বিপনন চ্যানেল। জাপানে সরাসরি মেইল অর্ডারে বিক্রি শুরু করলে মধ্যস্বত্বভোগীদের জটিল সিস্টেম এড়িয়ে তা সরাসরি ক্রেতার হাতে পৌঁছবে। আমেরিকাতে ডেল মেইল অর্ডারে সবচেয়ে বেশি পিসি বিক্রি করে। তবে জাপানে সরাসরি বিক্রি কেমন হবে তা বোঝা যাচ্ছে না। কারণ জাপানীরা সরাসরি পিসি কিনতে অভ্যস্ত নয়। ★

জাইটেক্স ৯২-এ রেকর্ড সংখ্যক দর্শনার্থী

গত নভেম্বর দুবাই ওয়ার্ল্ড ট্রেড সেন্টারে অনুষ্ঠিত হয়ে গেল জাইটেক্স-৯২ (Gulf Information Technology Exhibition '92) মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র, ক্যানাডা, যুক্তরাজ্য, সৌদি আরব, মিশর এবং বাহরাইনের বিভিন্ন সফটওয়্যার ও হার্ডওয়্যার প্রস্তুতকারীগণ এতে অংশ নেন এবং প্রদর্শন করে তথ্য প্রযুক্তির ক্ষেত্রে নতুন সাম্প্রতিকতম আবিস্কারসমূহ।

সারা মধ্যপ্রাচ্য এবং এর বাইরে থেকে পঁচিশ হাজারের বেশী দর্শনার্থী চারদিনব্যাপী এই প্রদর্শনী উপভোগ করতে আসেন। GITEX বিশ্বে এতই জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে যে ইতোমধ্যে আরো ছশোর মতো কোম্পানী বুথ রিজার্ভ করে নিয়েছে আগামী বছরের প্রদর্শনীর জন্য।

আরব বিশ্বে কমপিউটারায়ন প্রক্রিয়ার দ্রুত প্রসারের ফলে প্রোগ্রামিং এর ক্ষেত্রেও আরবী ভার্সন-এর প্রয়োজনীয়তা বর্তমান সফটওয়্যার উৎপাদকগণ বেশ ভালভাবে উপলব্ধি করছেন।

"মধ্যপ্রাচ্যে আরব ব্যবসায়ীদের জন্য এই GITEX হচ্ছে সবচে গুরুত্বপূর্ণ তথ্যপ্রযুক্তি প্রদর্শনী," বলেন ওয়ার্ল্ড ট্রেড সেন্টারের বিপনন ব্যবস্থাপক সিমন হরগ্যান। "দর্শনার্থী সংখ্যার এই রেকর্ড এটাই প্রমাণ করে।" বিশেষজ্ঞগণ অনুমান করছেন আগামী পাঁচ বছরে মধ্যপ্রাচ্যের সফটওয়্যার বাজারে পণ্য বৃদ্ধি পাবে প্রায় বিশ শতাংশ হারে। যার অধিকাংশই হবে এই আরবীয় পণ্য। তাই এখনকার বিভিন্ন আরব এবং পশ্চিমা কোম্পানীগুলো বাজারে তাদের অবস্থান নিশ্চিত করতে বিপুলভাবে বিনিয়োগ করছেন। পশ্চিমা বাণিজ্যক্ষেত্র তার মন্দাবস্থা যেমন কিছুটা হলেও কাটিয়ে উঠছে তার সাথে সাথে মধ্যপ্রাচ্য ও আরববিশ্বের বাণিজ্যের ক্ষেত্রে দ্রুত প্রসারমান সুযোগের সৃষ্টি আগামী কয়েক বছরে অন্যান্য কোম্পানীকেও চাঙ্গা করে তুলবে বলেই মনে করা হচ্ছে। ★

আপনার জন্য বিনামূল্যে

মাসিক কমপিউটার জগৎ পাঠক সেবা

আপনি কি মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর একজন পাঠক? তাহলে বিনামূল্যে নিচের যে কোনটির সুবিধা গ্রহণ করতে বামপাশে টিক চিহ্ন দিন।

☐ আমি কমপিউটার জগৎ-এ যে সমস্ত কোম্পানীর বিজ্ঞাপন প্রকাশিত হয়েছে তাদের পণ্য সম্পর্কে বিস্তারিত জানতে ইচ্ছুক। আমাকে সহযোগিতা করার জন্য সরাসরি ঐ প্রতিষ্ঠানে আমার নাম ঠিকানা পাঠিয়ে দিন।

বিজ্ঞাপন দাতার নাম :

আমি যে পণ্য সম্পর্কে জানতে ইচ্ছুক : মডেল :

☐ আমি মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর যে কোন একটি কপি পেতে ইচ্ছুক। আমাকে নিচের ঠিকানায় বিনামূল্যে তা পাঠিয়ে দিন।

আমার নাম :

ঠিকানা :

স্বাক্ষর :

তারিখ :

বুক পোষ্ট

এখানে
ষ্ট্যাম্প
লাগান

মাসিক
কমপিউটার জগৎ
১৪৬/১, আজিমপুর রোড,
ঢাকা-১২০৫

কমপিউটার জগৎ আপনার হাতের মুঠোয় থাকলে কমপিউটারের সমগ্র জগতটাকে আপনি জানতে পারবেন।

ফ্লোরা বাংলাদেশে HP-র পাইকারী বিক্রেতা

হিউলেট-প্যাকার্ড দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ায় তাদের সমস্ত পণ্য — কমপিউটার, প্রিন্টার, নেটওয়ার্ক সামগ্রী এবং পেরিফেরালসের বাংলাদেশে পাইকারী বিক্রেতা হিসাবে ঢাকার ফ্লোরা লিমিটেডকে নিযুক্ত করেছে।

২০ বছরের ব্যবসায়িক অভিজ্ঞতায় সমৃদ্ধ ফ্লোরা লিঃ এখন HP-র সামগ্রী বিক্রির জন্য ইচ্ছে মাফিক অনুমোদিত সাব ডিলার নিযুক্ত করতে পারবে। এ সমস্ত ডিলারগণ বিক্রেতাদের সরাসরি সেবা প্রদান করতে পারবে।

HP-র মতে বাংলাদেশের বাজার খুব সম্ভাবনাময় এবং এতে HP-র অবস্থান খুব দৃঢ় হবে বলে তাদের বিশ্বাস।

আমরা HP-র এই নতুন উদ্যোগাকে স্বাগত জানাই।

HP লেজার জেট থ্রি সর্বাধিক বিক্রিত পণ্য

আমেরিকা ও ইউরোপের বিভিন্ন কমপিউটার ম্যাগাজিনের জরীপে এইচ পি লেজারজেট থ্রি ১৯৯২ সালের সর্বাধিক বিক্রিত পণ্য হিসেবে গণ্য হয়েছে।

লেজার প্রিন্টারে এইচপি আগে থেকেই অগ্রগামী থেকে সাফল্য দেখাচ্ছিল। লেজার জেট থ্রি সর্বাধিক বিক্রিত পণ্য হিসেবে "বিশ্বব্যাপী তথ্য প্রযুক্তির উপদেষ্টা পরিষদ" বিআইএস (BIS)-এর জরীপেও শীর্ষে উঠে এসেছে।

হিউলেট প্যাকার্ডের ঢাকার একমাত্র হোলসেলার ফ্লোরা লিমিটেডের পরিচালক মোস্তফা সামসুল ইসলাম **প্রিন্স কমপিউটার জগৎ**-এর প্রধান নির্বাহী ভূঁইয়া ইনাম লেনিনকে এ ব্যাপারে জানান যে, ঢাকায়ও লেজার জেট থ্রি এখন পর্যন্ত সবচেয়ে বেশী বিক্রি হচ্ছে।

এইচপি লেজার জেট থ্রির বেশ কিছু অতিরিক্ত সুবিধা রয়েছে যা এদেশের ব্যবহারকারীদের জন্য উপযোগী। ★

কমপিউটার নেটওয়ার্ক এবং টেলিফোনের একত্রিত নতুন পণ্য

আমেরিকান টেলিফোন এণ্ড টেলিগ্রাফ (এটি এণ্ড টি) কোম্পানি এবং নোভেল কোম্পানি যৌথভাবে একটি পণ্য উদ্ভাবিত করতে ও বাজারজাত করতে একমত হয়েছে, যেটি একটি কমপিউটার নেটওয়ার্কের সাথে টেলিফোনকে সংযুক্ত করবে। এই প্রযুক্তির নাম **টেলিফোনি সার্ভিসেস**। মাইক্রোসফটের ডস ও উইনডোজ, আইবিএম-এর OS/2, এপলের মেকিনটোশ ও ইউনিক্স যে কোন অপারেটিং সিস্টেমে এই প্রযুক্তি প্রবেশে সক্ষম।

টেলিফোনি সার্ভার নেটওয়্যার লোডেব্যল মডিউল নামের প্রথম পণ্যটি নোভেল নেটওয়্যারের সাথে এটিএণ্ডটির ডেফিনিটি টেলিফোন সিস্টেমকে সংযুক্ত করবে। এটির সহায়তায় ক্রেতারা তাদের কমপিউটার নেটওয়ার্কে সংরক্ষিত তথ্যের ভিত্তিতে স্বয়ংক্রিয় ডায়ালিং এবং কনফারেন্স কলিং-এর মত টেলিফোন বৈশিষ্টসমূহ ব্যবহার করতে পারবে। ১৯৯৩ সালের দ্বিতীয়ার্ধে এই পণ্যটি বাজারে আসবে। পরবর্তী পণ্যসমূহে ইলেকট্রনিক মেইল, ফ্যাক্স ও ভয়েস মেইলের মত সেবাগুলিকে সমন্বিত করা হবে।

ক্রেতারা উৎপাদনশীলতার সুবিধাদি আবিষ্কারের সাথে সাথে কমপিউটারের সাথে টেলিফোনকে সমন্বিত করার এই বাজার আগামী পাঁচ বছরে প্রতি বছর দ্বিগুণ হারে বাড়বে। এটি এণ্ড টি এই সম্ভাবনাময় বাজারটিতে তাদের নেতৃত্ব কায়েম করতে চায়। ★

কমদামে আইবিএম-এর রঙিন জেট প্রিণ্টার

আইবিএম-এর সহযোগী প্রতিষ্ঠান Lenmark International Inc. রঙিন Jetprinter PS 4079 নামে ইঙ্কজেট প্রযুক্তি ব্যবহার করে সাড়ে তিন হাজার ডলারে চমৎকার একটি পণ্য বাজারে ছেড়েছে। এতে ৪টি ভিন্ন ভিন্ন রঙের কার্টিজ ব্যবহার করতে হয়। উন্নত

আইবিএম-এর রঙিন জেট প্রিণ্টার

ডিজাইনের জন্য এক রংয়ের কার্টিজ অন্য রংয়ের খাজে বসানো যায় না। সাধারণ কাগজে মুদ্রণ খরচ পড়ে ১৫ সেন্ট। এর প্রিন্ট হেডগুলি এমন প্রযুক্তিতে তৈরি যা মুদ্রণের সময়ও বেশিক্ষন ব্যবহৃত না হলে স্বয়ংক্রিয়ভাবে বন্ধ হয়ে থাকে। এতে হেডে কালি শুকিয়ে বন্ধ হবার সম্ভাবনা থাকে না।

প্রতি ৩ সেকেণ্ডে ২ পৃষ্ঠা মুদ্রণক্ষম এই প্রিন্টারটি প্রতি ইঞ্চিতে ৩৬০ ডট প্রিন্ট করে থাকে। এর রেজিস্ট্রেশন অত্যন্ত চমৎকার।

এতে ৪ মেঃ বাঃ র‍্যাম থাকে যাকে ১৬ মেঃ বাঃ-এ উন্নীত করা যায়। বিশেষ ব্যবস্থায় এটি পোষ্টস্ক্রীপ্ট (PS) সাপোর্ট করে। এতে ৩৫টি টাইপ ১ স্কেলেবল ফন্ট রয়েছে।

এই প্রিন্টারটির মূল্যের সাথে আইবিএম আরো দিচ্ছে পুরো এক বছরের অনসাইট সার্ভিস ওয়ারেন্টি যা এতদিন কেবল কমপিউটারেই দেয়া হতো। ★

দি কমপিউটার্স লিঃ এর সার্টিফিকেট বিতরণ

গত ২৪শে জানুয়ারী ঢাকাস্থ দি কমপিউটার্স লিঃ তাদের নিজস্ব অফিস প্রাঙ্গনে বিভিন্ন ব্যাংকেসহ পাঁচটি সংস্থার বাইশ জন কোর্স সমাপনকারী প্রশিক্ষনার্থীর মাঝে সার্টিফিকেট বিতরণ করে। ফাইনেন্সিয়াল সেক্টর রিফর্ম প্রজেক্ট (এফএসআরপি) এর অধীনে সোনালী ব্যাংক, অগ্রণী ব্যাংক, জনতা ব্যাংক, রূপালী ব্যাংক এবং বিআইবিএম-এর মোট বাইশ জন অফিসার বিভিন্ন পর্যায়ের কমপিউটার কোর্স গ্রহণ করে। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত হয়ে সার্টিফিকেট বিতরণ করেন এফএসআরপি'র টিম লিডার মিঃ প্যাট্রিক জে ভ্যাথ।

অনুষ্ঠানে বিভিন্ন ব্যাংকের জাতীয় ও আন্তর্জাতিক উপদেষ্টাগনসহ বহু গণ্যমান্য ব্যক্তি উপস্থিত ছিলেন।

উল্লেখ্য, দি কমপিউটার্স লিঃ আগামী সেপ্টেম্বরে তাদের দশ বছর পূর্তী উদযাপন করবে। এই দশ বছর যাবৎ তারা সাফল্যজনকভাবে বিভিন্ন পর্যায়ের কমপিউটার কোর্স পরিচালনা করে আসছে। পাশাপাশি তারা কমপিউটার এবং কমপিউটার সামগ্রী বিক্রয় এবং সেবাসহ সফটওয়্যার উন্নয়ন ও কনসালটেন্সী দিয়ে আসছে। ★

আইবিএম ভ্যালুপয়েন্ট ছাড়ছে বাজারে

কম্প্যাক সূচিত মূল্যহ্রাস লড়াই মোকাবিলার জন্য আইবিএম তাদের সুলভ পিসি সংস্করণ PS/Value Point অক্টোবরে সিঙ্গাপুর ও মালয়েশিয়াতে ছাড়ার তিন মাস পর বাংলাদেশে ছাড়ছে মার্কিন ট্রেড শোর প্রাক্কালে।

বাংলাদেশে আইবিএম-এর মার্কেটিং ম্যানেজার শাহজামান মজুমদার জানান যে PS/Value Point-এর বিশেষ উদ্বোধনী মূল্য রাখা হবে ট্রেড শোর তিন দিনের জন্য। তিনি আশা করেন যে আইবিএম পিসির সুউচ্চমানের কারণে Value Point বেশ ভালো ক্রেতা, আস্থা ও বাজার পাবে বাংলাদেশে। জনাব জামান আরো জানান যে যেহেতু ইণ্টেলের ওভারড্রাইভ প্রযুক্তিগুলি পরবর্তীতে উন্নত করা সম্ভব তাই এটি ভবিষ্যৎ প্রযুক্তির উন্নতির সাথে সহজেই খাপ খাওয়াতে সক্ষম। ★

মাইক্রোসফট-এর ঘোষণা

১৬ জানুয়ারী মাইক্রোসফট ঘোষণা করেছে যে তাদের নতুন ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম Access ধারণার চেয়ে অনেক বেশী বিক্রি হয়েছে। মাইক্রোসফট Access-এর তালিকা মূল্য ৪৯৫ মার্কিন ডলার থেকে বিশেষ ছাড় দিয়ে মাত্র ৯৯ ডলার ধার্য করে ৩১ জানুয়ারী পর্যন্ত।

মাইক্রোসফট আরো ঘোষণা করেছে যে, তারা মার্চের মধ্যে MS-DOS ও উইন্ডোজের জন্য FoxPro-র একটি নতুন ভার্সন ছাড়বে এবং FoxPro-র ইউনিক্স ও এপেল মেকিনটোশ ভার্সন বাজারে আসবে ১৯৯৩ সালের শেষের দিকে। ★

জানেন কি ?

একটি একক ফাইবার অপটিক ক্যাবল প্রতি সেকেণ্ডে ১০০ গিগাবাইট সরবরাহ করতে পারে। ★

১৯৯২ সালের বিশ্ব পিসি বাজার জরিপ

১৯৯২ সালে বিশ্ব পিসি বাজারে প্রধান বিক্রেতার স্থান আইবিএম ধরে রাখলেও দ্বিতীয় স্থান অধিকারী এপল ১৯৯১ সালের ব্যবধান কমিয়ে এনেছে তাৎপর্যপূর্ণভাবে।

ডাটাকোয়েষ্ট কোম্পানি ১৯৯২ সালের যে বাজার জরিপ করেছে তার ভিত্তিতে দেখা যাচ্ছে যে ১৯৯১ সালে বিশ্ব পিসি বাজারে আইবিএম-এর ১৬·৩% আধিপত্য সংকুচিত হয়ে ১৯৯২তে ১২.৪% দাঁড়িয়েছে।

দ্বিতীয় স্থান অধিকারী এপলের ১৯৯১ সালের ১১·২% পিসি বাজার বেড়ে ১১·৯% হয়েছে। এনইসিকে পিছে ফেলে কম্প্যাকের বাজার ৬% থেকে বেড়ে ৬·৬% এ দাঁড়িয়েছে ১৯৯২-তে। কম্প্যাকের স্থান তৃতীয়তে। এনইসির ৬·৪% পিসি বাজার কমে ৫·১% হয়েছে ১৯৯২-তে। বিশ্বের পিসি বাজার সার্বিকভাবে ১৯৯২তে ৭.১% বেড়েছে। ১৯৯২তে বিশ্বব্যাপী পিসি কারখানাগুলির রাজস্ব আয় বেড়েছে ৭.১%।

ডাটাকোয়েষ্ট আরো জানিয়েছে যে এনইসি ও তোশিবাকে টেক্কা দিয়ে ১৯৯২তে বিশ্বের প্রধান সেমিকণ্ডাক্টার উৎপাদনকারীর স্থান দখল করেছে ইন্টেল কোম্পানি। ইন্টেলের বাজার দখল ছিল ৭৭.৭%। 386SL ও 486 মাইক্রোপ্রসেসরের বাড়তি চাহিদার কারণেই বাজারের প্রসার ঘটে ইন্টেলের। ✿

এনইসি-র মুল্য হ্রাস লড়াইয়ে সংযত প্রবেশ

মুনাফা ও রাজস্ব আয়ের স্বার্থকে জলাঞ্জলি দিয়ে শেষ পর্যন্ত মূল্য হ্রাস লড়াইয়ে শরিক হয়েছে জাপানী পিসি বাজারের অর্ধেক অধিপতি এনইসি। তারা এর আগে ঘোষণা করেছিল, তারা মুল্য হ্রাস যুদ্ধে শরিক হবে না। কিন্তু আইবিএম ও কম্প্যাকের জাপান অগ্রাসনের মুখে বাজার দখল অটুট রাখার জন্য ৬ জানুয়ারী টোকিওতে এনইসি ঘোষণা করেছে যে তারা বর্তমান মডেলসমূহের অর্ধেক মূল্যে এক সারির নতুন পিসি ছাড়তে যাচ্ছে।

ডেল কমপিউটার কোম্পানি জানুয়ারীর শেষে তাদের স্বল্পমূল্যের পিসি নিয়ে জাপানে প্রবেশের ঘোষণা দেবে। এতে মূল্য প্রতিযোগিতা আরো তীব্র হবে এনইসির জন্য জাপানী বাজারে।

জানুয়ারীর শেষে এনইসি যে সব নতুন স্বল্প মূল্যের পিসিগুলি ছাড়বে সেগুলি হবে ইন্টেলের 486 মাইক্রোপ্রসেসরভিত্তিক এবং এসবের মূল্য শুরু হবে প্রায় ২০০০-২৪০০ মার্কিন ডলার থেকে। জাপানী বাজারে কম্প্যাকের 486-SX ভিত্তিক পিসির চেয়ে তবুও এই দাম বেশী পড়বে। এতদিন এনইসির সবচেয়ে কমদামী 486-SX পিসিটির দামই ছিল প্রায় ১৮০০ মার্কিন ডলার এবং সবচেয়ে কমদামী ৪৮৬ নোটবুক মেশিনটি বিক্রি হতো প্রায় ২৮০০ মার্কিন ডলারে

মূল্য ছাড়াও এনইসির সবচেয়ে বড় অসুবিধাটি ছিল আইবিএম পিসির মানের সাথে সামঞ্জস্যহীনতা। বিশ্বে আইবিএম মান একটি প্রতিষ্ঠিত বাস্তবতা।

কম্প্যাক, আইবিএম এবং অন্যান্য মার্কিন পিসি কোম্পানিসমূহ আইবিএম-কমপ্যাটিবল পিসি জাপানে সরবরাহ করছে মাইক্রোসফটের জাপানী অপারেটিং সিস্টেম M-MOS-কে ভিত্তি করে যেটি DOS/V হিসেবে পরিচিত।

অন্য জাপানী পিসি নির্মাতারা DOS/V ভিত্তিক পিসি বিক্রি শুরু করায় এখন বিপাকে পড়েছে এনইসি। তারা এই বাস্তবতার মুখেও বলছে যে জাপানী বাজারে আইবিএম কমপ্যাটিবল পিসি ছাড়ার কোন ইচ্ছা তাদের এখন নেই।

ফুজিৎসু এই সর্বশেষ স্রোতের প্রতি সম্মান দেখিয়ে আইবিএম কমপ্যাটিবল পিসি জাপানী বাজারে ছাড়তে যাচ্ছে অচিরেই। ✿

মাইক্রোসফটের অডিও কার্ড

এখন পিসির ভিতর ১০০ থেকে ৩০০ ডলারের একটি কার্ড লাগালে কমপিউটার 'কথা' বলতে পারবে। শুধু কণ্ঠস্বর নয়, এতে যুক্ত হবে মিউজিক, সাউণ্ড এফেক্টসমূহ। এই কার্ড খেলা, শিক্ষামূলক সফটওয়্যার এবং মাল্টিমিডিয়াতে বেশি ব্যবহৃত হবে।

মাইক্রোসফট কোম্পানী এ ধরনের একটি অডিও কার্ড বাজারজাত করছে। দাম ২৮৯ ডলার। এটি উইণ্ডোজ এবং উইণ্ডোজ কমপাটিবল প্রোগ্রামের সাথে চলবে। এর সহযোগী প্রোগ্রামগুলি খুব চমৎকার।

Voice Pilot প্রোগ্রামের সাহায্যে সচরাচর ব্যবহৃত সফটওয়্যারসমূহের বেসিক ফাংশনগুলি মৌখিক আদেশেই সম্পাদন করা যায়। Proof Reader নামের প্রোগ্রামের সাহায্যে স্প্রেডশীটে এন্ট্রি করা তথ্য কমপিউটার উচ্চস্বরে পড়ে শোনায় বলে ভুল হয়েছে কিনা তা ধরা যায়। ✿

চট্টগ্রামে প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা

২২ শে জানুয়ারী ৯৩ বিকেল ৪টায় চেরাগী পাহাড়স্থ ইয়ুথ কমপিউটার ক্লাবের অস্থায়ী কার্যালয়ে ক্লাবের আলোচনা সভা অনুষ্ঠিত হয়, সভায় সভাপতিত্ব করেন ক্লাবের প্রেসিডিয়াম পরিষদের চেয়ারম্যান জনাব সৈয়দ মাহতাব উদ্দীন মাহমুদ এবং বিশেষ অতিথি হিসাবে উপস্থিত ছিলেন প্রেসিডিয়াম পরিষদের ভাইস চেয়ারম্যান ও মাসিক কমপিউটার জগৎ চট্টগ্রাম প্রতিনিধি জনাব মোহাম্মদ আবুতাহের, সভায় সর্ব সম্মতিক্রমে, যুব সমাজকে কমপিউটারে আগ্রহী ও কমপিউটার প্রোগ্রামারদেরকে উৎসাহিত করার লক্ষ্যে চট্টগ্রাম কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার আয়োজনের সিদ্ধান্ত নেওয়া হয়েছে, প্রতিযোগিতার তারিখ আগামী ১৯শে ফেব্রুয়ারী। বিস্তারিত দৈনিক পত্রিকায় বিজ্ঞপ্তির মাধ্যমে জানানো হবে।

উক্ত আলোচনা সভায় কার্যনির্বাহী পরিষদ -৯৩ নির্বাচিত হয়। যারা ক্লাবের সদস্য হতে ইচ্ছুক, তাদেরকে ক্লাব কার্যালয়ে যোগাযোগ করার জন্য অনুরোধ করা হয়েছে। ✿

সিএণ্ডসি'র সার্টিফিকেট বিতরণ

গত ১২ই জানুয়ারী বনানীস্থ 'দি কমপিউটারস এণ্ড কমিউনিকেশন' পোষ্ট গ্রাজুয়েট ডিপ্লোমা ইন কমপিউটার্স এণ্ড ইনফরমেশন ম্যানেজমেন্ট নামক একটি নতুন কোর্সের উদ্বোধন এবং সেখানে কোর্স সমাপনকারীদের মাঝে সার্টিফিকেট বিতরণ উপলক্ষে এক অনুষ্ঠানের আয়োজন করে। তাদের নিজস্ব কার্যালয়ে অনুষ্ঠিত উক্ত অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে

উপস্থিত ছিলেন বাংলাদেশ সরকারের মাননীয় শিক্ষামন্ত্রী ব্যারিষ্টার জমিরউদ্দিন সরকার এবং বিশেষ অতিথি ছিলেন বিশিষ্ট বিজ্ঞানী ডঃ আবদুল্লাহ আলমুতী শরফুদ্দীন এবং বাংলাদেশ শিল্প ব্যাংকের চেয়ারম্যান এ,টি,এম, আলমগীর এমপি।

সিএণ্ডসির পরিচালক সুব্রত সরকারের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত সেমিনারে শিক্ষামন্ত্রী বলেন, বর্তমান যুগ হচ্ছে তথ্য প্রযুক্তির যুগ আর কমপিউটার ছাড়া এযুগে বাস করা দুরূহ এবং কেউ এটাকে উপেক্ষা করতে পারবেন না। তিনি বলেন, আমাদের এখানে প্রথমতঃ রয়েছে শিক্ষকের স্বল্পতা এবং দ্বিতীয়ত সামগ্রীক যন্ত্রপাতির অভাব। কমপিউটার শিক্ষার প্রসারের প্রতি যথেষ্ট আগ্রহ প্রকাশের কথা বলে তিনি বলেন, একটি বেসরকারী শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে নতুন কোর্স উদ্বোধন করতে আসার জন্যও তিনি সম্মত হয়েছেন। তিনি বলেন, শিক্ষার্থী যেখান থেকেই শিখুক না কেন, কত ভাল শিখল সেটাই হওয়া উচিত তার যোগ্যতা।

অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথির বক্তব্য রাখতে গিয়ে ডঃ আবদুল্লাহ আলমুতী শরফুদ্দীন বলেন, যে-কোন উপায়ে কমপিউটার শিক্ষার এবং প্রয়োগের প্রসার ঘটানোর ব্যাপারে তাঁর পূর্ণ সমর্থন রয়েছে। তিনি বলেন, জ্ঞান অর্জনের জন্য সর্বাধুনিক প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয় অন্যান্য উন্নত দেশসমূহে। এমন পরিবেশ সৃষ্টির জন্য সর্বস্তর থেকে নিজেদেরকেই এগিয়ে আসতে হবে। তিনি বলেন, আমাদের মত দরিদ্র দেশে সম্পদ সীমিত। আমাদের এগিয়ে যেতে হবে 'উক্ত এর সমাধান পৃঃ৫

করে। তিনি বলেন, জ্ঞানার্জনের জন্য বয়সের কোন বাধা থাকা উচিৎ নয়, যে-কোন বয়সই শিক্ষার্জনের জন্য উপযুক্ত, শুধু প্রয়োজন স্বীয় ইচ্ছা। মাধ্যমিক স্তরের শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে কমপিউটার শিক্ষার প্রস্তাবনা করেন তিনি। যদিও সিলেবাস প্রণয়ন সম্পন্ন সম্ভব হয়েছে তবুও শিক্ষকের শূন্যতা রয়েছে দেশে।

এ,টি,এম, আলমগীর বলেন বর্তমান সরকার শিক্ষার উপর জোড় দিয়েছে বেশি। শিক্ষার প্রসারের লক্ষ্যে বর্তমান সরকার উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয় ও একটি প্রাইভেট ইউনিভার্সিটি স্থাপন করেছে। সেখানে উন্নত প্রযুক্তির ব্যবহার করে শিক্ষাদানের ব্যবস্থা রয়েছে।

সভাপতির ভাষণে সুব্রত সরকার বলেন, তারা কমপিউটার, সফটওয়্যার এবং ডাটা এন্ট্রি ক্যাম্পাস গড়ে তোলার চিন্তাভাবনা করছে এবং এ ব্যাপারে সরকারী সহযোগিতা কামনা করেন। এছাড়াও অনুষ্ঠানে সিএনসির প্রশিক্ষনার্থী ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের উদ্ভিদ বিজ্ঞানের সহকারী অধ্যাপিকা তাহমিনা হক বক্তব্য রাখেন। তিনি বলেন, সিএণ্ডসির প্রশিক্ষণের মান যথেষ্ট উন্নত। অনুষ্ঠান উপস্থাপনা করেন মোঃ মাসুদুজ্জামান সুবহানী। অনুষ্ঠান শেষে সিএণ্ডসি সুন্দর একটি কমপিউটার প্রদর্শনীর আয়োজন করে। ✿

টেকনিক্যাল বইয়ের দোকান

২১ জানুয়ারী লায়ন শপিং কমপ্লেক্স, ৭৩ এয়ারপোর্ট রোড, তেজগাঁও ঢাকায়— বেটেকো বুক সেন্টার (বিবিসি) নামে সব ধরণের টেকনিক্যাল বই এবং জার্নাল-এর একটি সেলস্ শো রুম উদ্বোধন করা হয়েছে। এখানে কমপিউটার ও ইলেকট্রনিক্স সহ বিভিন্ন টেকনিক্যাল বই ও জার্নাল পাওয়া যাবে। উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন ইন্সটিটিউট অব আর্কিটেকটস্ বাংলাদেশের প্রেসিডেন্ট আর্কিটেক্ট রবিউল হুসাইন। বিশেষ অতিথি ছিলেন বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির জেনারেল সেক্রেটারী মঈন খান, বাংলাদেশ কেমিক্যাল সোসাইটির ডঃ এস, এ হোসেন, ও বাংলাদেশ ইলেকট্রনিক সোসাইটির জনাব এস, এইচ, খন্দকার। সভার শুরুতে স্বাগত ভাষণ দেন বেটেকো বুক সেন্টারের মালিক জনাব সিরাজুল ইসলাম। ☆

কমপিউটার প্রদর্শনী ও পুরস্কার বিতরণ

চার্টার্ড কমপিউটার গত ১৫ই জানুয়ারী রাজশাহীতে সম্পূর্ণ বে-সরকারী উদ্যোগে "কমপিউটার প্রদর্শনী ও সার্টিফিকেট বিতরণী" শীর্ষক অনুষ্ঠানের আয়োজন করে। উক্ত অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন, রাজশাহী সিটি কর্পোরেশনের মাননীয় মেয়র জনাব মোঃ মিজানুর রহমান মিনু। বিশেষ অতিথি হিসাবে উপস্থিত ছিলেন বি, আই, টি রাজশাহী যন্ত্রকৌশল বিভাগের প্রফেসর ডঃ মোঃ সিরাজুল করিম চৌধুরী।

স্বাগত ভাষণে চার্টার্ড কমপিউটার সেন্টারের পরিচালক, এস, ই, এম ওবাইদুল্লাহ সরকারের দৃষ্টি আকর্ষণ করে বলেন, শিক্ষানগরী রাজশাহীতে এই অত্যাধুনিক প্রযুক্তির ব্যবহার ও প্রয়োগের ক্ষেত্রে সরকারের উদার দৃষ্টিভঙ্গির প্রয়োজন।

অনুষ্ঠানের মুখ্য আলোচ্য বিষয় ছিল "কমপিউটার বনাম সফটওয়্যার"। এ প্রসঙ্গে উল্লেখ করতে গিয়ে বি, আই, টি রাজশাহীর ইলেকট্রিক্যাল এণ্ড ইলেকট্রনিক্স বিভাগের প্রভাষক রোকনুজ্জামান সফটওয়্যারের উন্নয়নের উপর বিশেষ গুরুত্ব আরোপ করে বলেন, একজন ক্রেতার পক্ষে কমপিউটার ক্রয় করা যত সহজ প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার তৈরী বা ক্রয় করা তত সহজ নয়। অথচ এই সফটওয়্যার ছাড়া কমপিউটার পরিচালনা করা আদৌ সম্ভব নয়।

প্রধান অতিথি তার ভাষণে রাজশাহী সিটি কর্পোরেশনসহ বিভিন্ন অফিস-আদালতে কমপিউটারের ব্যাপক ব্যবহারের উপর বিশেষ গুরুত্ব আরোপ করেন। চার্টার্ড কমপিউটার সেন্টার থেকে যে সকল ছাত্র/ছাত্রী কমপিউটার এর উপর বিশেষ প্রশিক্ষণ নিয়েছেন মেধানুযায়ী তাদেরকে ভবিষ্যতে কর্মসংস্থানেরও তিনি আশ্বাস দেন। গত ৬ (ছয়) মাসে যে সমস্ত ছাত্র/ছাত্রী চার্টার্ড কমপিউটার সেন্টার থেকে যোগ্যতার সাথে তাদের বিভিন্ন কোর্স সম্পন্ন করেছেন অনুষ্ঠানিকভাবে তাদেরকে সার্টিফিকেট প্রদান করা হয়।

সভাপতির ভাষণে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের ফলিত পদার্থ ও ইলেকট্রনিক্স বিভাগের প্রফেসর ডঃ রমেশ চন্দ্র দেবনাথ বলেন — "উন্নত বিশ্বে কমপিউটার ব্যবহারের গতির সাথে তাল মিলিয়ে চলার জন্য প্রশাসনসহ দেশের সকল সচেতন নাগরিককে এ ব্যাপারে এগিয়ে আসা উচিত"।

অনুষ্ঠানের ২য় পর্বে কমপিউটার প্রদর্শনীর আয়োজন করা হয় এবং সেখানে বিপুল সংখ্যক কমপিউটার অনুরাগীদের আগমন ঘটে। তারা কমপিউটার বিষয়ক বিভিন্ন দিক সম্বন্ধে জানার আগ্রহ প্রকাশ করেন। ☆

গতি আরও গতি —

ক্রে তার প্রথম এমপিপি সুপার কমপিউটার সিস্টেম আগামী বছর সিডিউল অনুযায়ীই ছাড়বে। প্রথমটির কোড নাম হবে TOD. এটা বর্তমানের প্রচলিত ক্রে ওয়াই-এমপি-র অ্যাড অন হিসাবেও পাওয়া যাবে। উচ্চ প্রান্তিকের এমপিপি সিস্টেমের দাম পড়বে আড়াই থেকে তিন কোটি ডলার।

এতে DEC-র আলফা চিপ্ ব্যবহৃত হবে এবং ১০২৪ প্রসেসরের মেশিনে এর গতি হবে ১৫০ বিলিয়ন FLOPS (গিগাফ্লপস্)। ক্রে ওয়াই-এমপিসির ৯০-এর গতি হচ্ছে ১৬ গিগাফ্লপস্। ১৯৯৭ সালে কোম্পানিটির মেশিনের গতি হবে ১০০০ গিগাফ্লপস বা ১ টেরাফ্লপস্। এদিকে কোম্পানিটি দ্রুততর ক্ষমতার মেশিন উদ্ভাবনের জন্য থিংকিং মেশিন কর্পোরেশনের সাথে যৌথ চুক্তি সম্পাদন করতে যাচ্ছে। ☆

আসিয়ান বন্দরসমূহ ইডিআই সংযুক্ত হবে

আসিয়ানের ছয়টি সদস্য রাষ্ট্রের বন্দরসমূহ ইডিআই নেটওয়ার্কের সাহায্যে পরস্পর সংযুক্ত হবে। ফলে এ সমস্ত বন্দরের কর্তৃপক্ষ এই অঞ্চলের মালামাল চলাচল ভালভাবে মনিটর করার সুযোগ পাবে। এই ব্যবস্থা পণ্য চলাচলের উন্নত মনিটরিং চোরাচালান এবং অন্যান্য বে-আইনী কার্যকলাপ বন্ধ করতে সহায়তা করবে। ☆

ইউএস ট্রেড ফেয়ার

জানুয়ারীর ৩০ থেকে ইউ এস ট্রেড ফেয়ার '৯৩ শুরু হওয়া কথা। গত বছরের সাফল্যের পর এবার উদ্যোক্তরা বেশ আগ্রহ নিয়ে কাজ শুরু করেছেন। কিন্তু ভাড়া বাড়ানোর ফলে ষ্টল জোগাড় করতে বেশ কাঠ খড় পোড়াতে হয়।দেশের প্রায় ১০/১২টি কমপিউটার বিক্রেতা প্রতিষ্ঠানসহ প্রায় ৩৫টি ষ্টল হচ্ছে এবারের শো'তে। তবে সব ব্যবসায়ীরাই ষ্টল ভাড়া অস্বাভাবিক বৃদ্ধিতে ক্ষোভ প্রকাশ করেছেন। তারা অভিযোগ করেন যে, বাংলাদেশ আমেরিকা বন্ধুত্ব সংস্থাটির কার্যক্রম সঠিকভাবে পরিচালিত না হওয়ায় এবং সংগঠনিক দুর্বলতার কারণেই এই ভাড়া বৃদ্ধি। যদিও প্রথম মিটিং-এ সিদ্ধান্ত হয়েছিল, যে গতবারের ২৬,০০০ টাকার ষ্টলভাড়া এবার আরো কম করা হবে।

ট্রেড ফেয়ার ১ ফেব্রুয়ারী পর্যন্ত চলবে। ☆

জেনে নিন

'কমপিউটার বোধ হয় এর প্রোগ্রামের চেয়ে ভাল কিছু নয়' কথাগুলো ১৯৬৬ সালে ঐতিহাসিক এলটিং এলমোরে লিখেছিলেন তার বই 'ম্যান, মেশিনস এণ্ড মর্ডান টাইমস'-এ। সিকি শতাব্দী পরে ব্যক্তি পর্যায়ে কমপিউটারের জনপ্রিয়তা এবং প্রসারতা প্রমাণ করে এলটিং এলমোরে ঠিক বলেননি। প্রতি হাজার লোকে পারসোনাল কমপিউটার (পিসি) ব্যবহারের একটা তালিকা নীচে দেয়া হল।

ক্রমিক নং	দেশের নাম	প্রতি হাজারে ব্যবহারকারী	ব্যবহারকারী পরিবারের সংখ্যা
১.	যুক্তরাষ্ট্র	২০২	২৬%
২.	বৃটেন	১১৪	২২%
৩.	নেদারল্যাণ্ড	৭৩	২০%
৪.	ফিনল্যাণ্ড	৬৮	১৬%
৫.	নরওয়ে	১০৩	১৬%
৬.	জার্মানী	৮২	১৬%
৭.	বেলজিয়াম	৭০	১৫%
৮.	ডেনমার্ক	৮৯	১৪%
৯.	ফ্রান্স	৬৮	১৪%
১০.	সুইজারল্যাণ্ড	৯২	১৪%
১১.	আয়ারল্যাণ্ড	৯৯	১২%
১২.	ইটালী	৪৩	১২%
১৩.	সুইডেন	৮৭	১২%
১৪.	অস্ট্রিয়া	৪৭	১১%
১৫.	জাপান	৭৫	৮%
১৬.	স্পেন	১৭	৮%
১৭.	পর্তুগাল	২৪	৭%
১৮.	গ্রীস	২২	৬%
১৯.	বাংলাদেশ	?	?

সূত্র মতে, যুক্তরাষ্ট্রে প্রতি সেকেণ্ডে ৫০৪ লাখ কমপিউটার ইন্সট্রাকশন ইনপুট করা হয় এবং ওখানে ১৫৬টি সুপার কমপিউটার ব্যবহার করা হয়। কিন্তু সফটওয়্যার ব্যবহারে পর্তুগাল এখন শীর্ষে এবং তা যুক্তরাষ্ট্রের দ্বিগুণ। ☆

ITU ব্যাঙ্ককে

বিশ্বব্যাপী টেলিকমিউনিকেশনস সার্ভিস এবং ফ্রিকোয়েন্সী ব্যবস্থাপনার জাতিসংঘের বিশেষ সংস্থা ইন্টারন্যাশনাল টেলিকমিউনিকেশনস (আইটিইউ) গত ডিসেম্বর মাসে ব্যাঙ্ককে তাদের আঞ্চলিক অফিস চালু করেছে।

থাইল্যাণ্ড আঞ্চলিক টেলিযোগাযোগের কেন্দ্র হওয়ায় এখন সে দেশটি এতদাঞ্চলের অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডেরও কেন্দ্র হিসাবে গড়ে উঠার যথেষ্ট সম্ভাবনা রয়েছে বলে বিশেষজ্ঞরা ধারণা করছেন। ☆