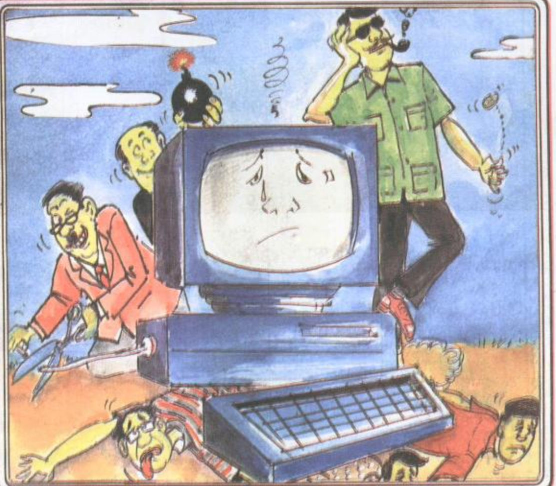
মাসিক

জুন ১৯৯১

কমপিউটার জগৎ

ব্যর্থতা বা বর্ধিত ট্যাক্স নয়ঃ

জনগণের হাতে কমপিউটার চাই



ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টারে EPSON এগিয়ে

সফটওয়্যারের গোপন কারুকাজ

আপনি কোন্ PC টি কিনবেন?

পাঠকের চিঠি ও প্রশ্ন উত্তর

কমপিউটার ভাইরাস

ঘরে ঘরে কমপিউটার

কমপিউটার পাঠশালা

চাকুরীর খবর

মাসিক
কমপিউটার জগৎ
জুন ১৯৯১

৯ ব্যর্থতা বা বর্ধিত ট্যাক্স নয় জনগণের হাতে কমপিউটার চাই

তথ্য প্রযুক্তি বিকাশের সমস্যা নিয়ে ভাবতে আগ্রহী করে তুলতে এবং ঐক্যমতের সন্ধানে আলোড়ন সৃষ্টির প্রয়াসে আমাদের এই সাক্ষাৎকার ভিত্তিক প্রতিবেদন। বর্ধিত করারোপের সম্ভাবনায়, পারস্পরিক সমন্বয়ের অভাবে এবং আমলাতান্ত্রিক জটিলতায় দেশে কমপিউটারায়নে যে ব্যর্থতা, স্থবিরতা পাঠকরা তার যথাযথ ধারণা পাবেন এতে। প্রতিবেদনটি লিখেছেন স্বনামধন্য সাংবাদিক নাজিমউদ্দিন মোস্তান ও ভূঁইয়া ইনাম লেনিন। ■

১৭ আপনি কোন PC টি কিনবেন?

কমপিউটার, বিশেষ করে মাইক্রোকমপিউটার বা PC কিনতে গেলে অনেকেই বিভ্রান্তিতে পড়েন। কারণ বাজারে প্রচুর সংখ্যক বিক্রেতা ও নানাবিধ মডেল। এর থেকে ঠিক কোনটি ক্রেতার উপযুক্ত তা নির্ধারণ করা সত্যি অনেক সময় দুরূহ হয়ে পড়ে। এ ব্যাপারে আপনাকে বিভিন্ন দৃষ্টিকোণ থেকে সহায়তার জন্য এ পরামর্শমূলক নিবন্ধটি লিখেছেন দীর্ঘদিনের কমপিউটার অভিজ্ঞ খন্দকার নজরুল ইসলাম। ■

৭ পাঠকের মতামত

এ বিভাগে সুপ্রিয় পাঠকদের বিভিন্ন বিষয়ের উপর তাদের নিজস্ব মতামত রয়েছে। যে কোন পাঠক তথ্য প্রযুক্তি সম্পর্কে তার মতামত পাঠালে এ বিভাগে আমরা তা প্রকাশ করার চেষ্টা করবো। ■

১৪ ঘরে ঘরে কমপিউটার

কমপিউটার প্রযুক্তির দুই দিকপাল স্টিভ জবস এবং বিল গেইটস এর স্বপ্ন কমপিউটারের সহজ ব্যবহার ও ঘরে ঘরে এর প্রয়োগ বাস্তবায়নের পথে। মালটি মিসিয়া, কলমভিত্তিক কমপিউটার, বিনোদন ও এম বেডেড প্রসেসরের সাহায্যে তা কি করে সম্ভব হতে যাচ্ছে তার বর্ণনা দিয়েছেন বিশিষ্ট বিজ্ঞান লেখক ডঃ মুহাম্মদ ইব্রাহীম। ■

২০ ডট ম্যাট্রিক্স EPSON এগিয়ে

কমপিউটারে মুদ্রনের জন্য সবচেয়ে বেশীব্যবহৃত হয় ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টার। বিভিন্ন সংখ্যার পিনের এই প্রিন্টার অনেক কোম্পানীই প্রস্তুত করে থাকে। এই প্রিন্টারে অগ্রপথিক বলে বিবেচিত EPSON এর প্রিন্টারসহ অন্যান্য কিছু প্রিন্টারের মূল্যায়ন করেছেন জনপ্রিয় বিজ্ঞান লেখক এম, এ ওয়াহাব। ■

২২ সফটওয়্যারের গোপন কারুকাজ

এ সংখ্যায় আছে dBase-এর একটি চমৎকার কারুকাজ। পাঠকগণও বিভিন্ন প্রোগ্রামের উপর এ ধরণের লেখা পাঠাতে পারেন। এ সংখ্যায় লিখেছেন আবুল হাশেম। ■

২৩ কমপিউটার পাঠশালা

একটি আধুনিক মাইক্রো কমপিউটারের গঠন ও কার্য প্রণালী নিয়ে এবারের পাঠশালা। এতে মাইক্রো কমপিউটারের বিভিন্ন অংশের এবং তাদের কার্য প্রণালী সচিত্র বিবরণ পাবেন। লিখেছেন বাংলায় ছোটদের জন্য প্রথম বিজ্ঞান বিষয়ক মাসিক পত্রিকার প্রতিষ্ঠাতা সম্পাদক মোঃ আবদুল কাদের। ■

২৬ কমপিউটার ভাইরাস

মাইক্রো কমপিউটারের অগ্রযাত্রা এখন সর্বত্র। এই অগ্রযাত্রাকে ত্বরান্বিত করছে সফটওয়্যার প্রোগ্রামারগণ। কিন্তু এই প্রোগ্রামারেরই কেউ কেউ এমন এমন প্রোগ্রাম তৈরী করছেন যা কমপিউটারের স্মৃতিতে বসে থেকে নানা রকমের ক্ষতিকর কাজ করে। এদের পরিচিতি, প্রভাব ও প্রতিকার সমন্ধে বিস্তারিত ভাবে আলোচনা করেছেন নির্মল চন্দ্র চৌধুরী। ■

২৯ পাঠকের জিজ্ঞাসা

পাঠকদের কমপিউটার বা তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক বিভিন্ন প্রশ্নের উত্তর আছে এ বিভাগে। যে কোন পাঠক প্রশ্ন পাঠাতে পারেন। উত্তর ছাপানোর প্রতিশ্রুতি রইলো, তবে প্রশ্ন সংক্ষিপ্ত হওয়া চাই। ■

৩১ কমপিউটার জগতের খবর

- পিসি সুপার কমপিউটার
- সিডি-রম জুক বক্স
- GenSTAR সিডি-রম
- ন্যুটেক -এর ম্যাক কম্পাটিবল
- MT-র লেজার জেট
- বোরল্যাণ্ড GUI ব্যবহার করলো
- মিটসুবিশির ফ্লপি ড্রাইভ
- NCR ও AT &T র চুক্তি
- AST কমপিউটারের মূল্য হ্রাস
- ফিলিপস্ ও সান ওয়ার্ক ষ্টেশন
- Micrografx এসটুলকে কিনলো
- মাইক্রো সফট-এর খবর
- Mitac-এর ফ্যাক্স/মডেমযুক্ত ল্যাপটপ
- Sanyoর প্রিন্টারসহ নোটবুক
- ডিবেজ এর নতুন ভার্সন
- বল পয়েন্ট মাউস
- বহন যোগ্য ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টার
- বিসিসির খবর

৩৪ চাকুরীর খবর

কমপিউটার সম্পর্কিত বিবিধ চাকুরীর খবরাদি আছে এই বিভিগে। যে কোন প্রতিষ্ঠানে কমপিউটার সম্পর্কিত পদে কর্মখালি থাকলে আমাদের জানালে আমরা বিনা মূল্যে তা প্রকাশ করবো। ■

উপদেস্টা

ডঃ মুহাম্মদ ইব্রাহীম

ডঃ সৈয়দ মাহবুবুর রহমান

ডঃ হুমায়ুন আহমেদ

ডঃ ভূঁইয়া ইকবাল

ডঃ আতিক রহমান

সম্পাদনা উপদেস্টা

মোঃ আবদুল কাদের

সম্পাদক

এস, এ, বি, এম, রদরুদ্দোজা

প্রধান নির্বাহী

ভূঁইয়া ইনাম লেনিন

শিল্প নির্দেশনা

আহসান হাবীব

সম্পাদনা সহযোগী

- শা. সা. • এম. আর সিদ্দিকী
- এস. মঞ্জুর • আসারার মাসুদ
- আর. চৌধুরী • মোস্তফা আনোয়ার
- এস. এস. হক • একে এম ইসলাম
- এস. এ. সহিদ • এম এইচ টিপুল
- এ. এম. মণ্ডল • এরশাদুল হক রোমেল
- এম. আহমেদ • হামিদুল হক বাদল
- এ. মল্লিক রাজ • আবুল হাশেম
- এম. করিম • ডঃ এস. সাইদ সাত্তার
- এস. এ. করিম • মাহবুবুল হক
- মইনউদ্দীন স্বপন • টিপু খন্দকার

বিদেশ প্রতিনিধি

ডঃ মুহাম্মদ জাফর ইকবাল - আমেরিকা

ডঃ এস. মাহমুদ-বৃটেন

হাফুজুর রশিদ - জাপান

এস. বানার্জী - ভারত

রেজোয়ান স্পুটনিক - ভারত

কম্পিউটার কম্পোজ ঃ

কমপিউটার লাইন
১৪৬/১ আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫,
ফোন ঃ ৫০৬৪৮৫

মুদ্রণে ঃ
ক্যাপিটাল প্রিন্টিং এণ্ড প্যাকেজেস লিঃ
৫০ - ৫১, বেগম বাজার, ঢাকা।
প্রকাশক ঃ নাজমা কাদের
১৪৬/১ আজিমপুর রোড, ঢাকা।১২০৫ ফোন ঃ ৫০৬৪৮৫,
টেলেক্স ঃ 632477 DCI. BJ

দাম প্রতি সংখ্যা দশ টাকা
বার্ষিক সডাক একশত টাকা
ষান্মাসিক সডাক ষাট টাকা

সম্পাদকের দফতর থেকে

আমরা অভিভূত। শত শত কমপিউটারপ্রেমী পাঠক আমাদের প্রথম সংখ্যা হাতে পেয়ে দেশের তথ্য প্রযুক্তির বিপ্লবে অংশ গ্রহণের জন্যে যে উৎসাহ ও অনুভূতি প্রকাশ করে আমাদের কাছে চিঠি লিখেছেন তা অভাবিত। এদেশের সাধারণ মানুষও তথ্য প্রযুক্তিতে যে এত উৎসাহী তা দেখে আমরা আনন্দিত। প্রিয় পাঠকদের চিঠিগুলো আমাদের দিক দর্শন হিসেবে কাজ করবে।

জনগণের দাবীর মধ্যে একটা জিনিষই মুখ্যভাবে এসেছে দেশে ব্যাপক কমপিউটারায়নের দাবী। এর জন্য তারা সরকারের সংশ্লিষ্ট সকল বিভাগ সমূহকে স্থবিরতা কাটিয়ে অবিলম্বে তড়িৎ কর্মসূচী নেবার দাবী তুলেছেন। কোন রকম আমলাতান্ত্রিক জটিলতায় যেন এর গতি শ্লথ না থাকে সে সম্বন্ধে সবাই সোচ্চার। মন্ত্রী পরিষদে সিদ্ধান্ত নেবার পরও কেন গত দুই বছরেও শিক্ষা প্রতিষ্ঠানসমূহে কমপিউটার শিক্ষা চালু করা হলো না, কেন বিশ্ববাজারে বিরাট চাহিদা থাকা সত্বেও সফটওয়্যার রফতানীর কোন কার্যকর ব্যবস্থা নেয়া হচ্ছে না, কেন অন্তত সহজ প্রযুক্তি যন্ত্রাংশের উৎপাদনও এখানে হচ্ছে না, এ ব্যাপারে সংশ্লিষ্ট সকল পক্ষের একটা সমন্বয় দরকার বলে আমরা মনে করি। কমপিউটারায়নের প্রক্রিয়াটি বিতর্কের বেড়াজালে বা পারস্পরিক দ্বন্দ্বে যেন আটকে না থাকে। দেশে কমপিউটারায়নে আর একটি প্রধান বাঁধার আশংকা করছেন সবাই। সেটা হল এর উপর বর্ধিত হারে কর আরোপ। এমনিতেই দেশে কমপিউটারায়ন অত্যন্ত শ্লথ। তারপর এর উপর যদি কর বৃদ্ধি করা হয়, তবে সাধারণ লোকের শিক্ষামূলক এই মাধ্যমটি তাদের নাগালের বাইরে নিয়ে যাবে। আর তথ্য প্রযুক্তির সুফল থেকে জাতি ও দেশ বঞ্চিত হবে। এ অপূরণীয় ক্ষতি মেনে নেয়া কি আমাদের মত অনুন্নত গরীব দেশের পক্ষে সম্ভব? যেখানে অন্যান্য দেশে কর মুক্ত করে কমপিউটারায়নেকে উৎসাহিত করা হচ্ছে।

সূর্যের আলোর মত প্রযুক্তির সুফল পৃথিবীর সকল দেশ ও জাতি ভোগ করতে পারে। তাই তথ্য প্রযুক্তির সুফলতা আমাদের বর্তমান ও ভবিষ্যৎ প্রজন্ম যেন লাভ করতে পারে তার যথাযোগ্য ব্যবস্থা নেয়ার জন্য আমরা সরকারের সংশ্লিষ্ট সকলের কাছে আবেদন জানাচ্ছি।

কমপিউটার জগৎ প্রথম সংখ্যা যখন ছাপখানায়, প্রকাশের পথে ঠিক তখনই আমাদের উপকূলীয় অঞ্চলে বয়ে গেল স্মরণকালের ভয়াবহ ঘূর্ণীঝড়। তবে এখানে একটি কথা অনস্বীকার্য, দেশে ব্যাপকভাবে কমপিউটার প্রচলন ও ব্যবহারে এরকম প্রলয়ঙ্করী দুর্যোগ ভবিষ্যতে হয়তো ঠেকানো যাবে না, তবে সূক্ষ্ম সতর্কীকরণ দুর্যোগের ব্যাপকতা সম্বন্ধে আগাম সংকেত প্রদানের মাধ্যমে প্রাণহানীর সংখ্যা নূন্যতম পর্যায়ে নামিয়ে আনতে উপযুক্ত কমপিউটারের ব্যবহার অপরিহার্য। সেই সাথে সম্ভব ত্রাণ কার্যের সুষ্ঠু বিতরণ ও ব্যবস্থাপনা। ঘুর্ণিঝড়ে নিহত অগনিত মা-বোনদের বিদেহী আত্মার শান্তি কামনায় উৎসর্গকৃত আমাদের এবারের দ্বিতীয় সংখ্যা। দুর্গত ও স্বজন হারানোর প্রতি রইলো সমবেদনা।

প্রচ্ছদ পরিচিতি ঃ

লাল কোট টাই পরিহিত আমলা শ্রেণী কমপিউটারায়নে বাধা দিচ্ছে বিদ্যুত সংযোগ কেটে। সবুজ সাফারী গগলস পরিহিত ব্যবসায়ী আছে কমপিউটার বেচে শুধু টাকা কামানোর ধান্ধায়। পেছনে কমপিউটারায়ন বানচাল করে দেয়ায় ষড়যন্ত্র চলছে কর বাড়িয়ে। কমপিউটারায়নের বর্তমান পরিস্থিতিতে নীচে চাপা পড়েছে কমপিউটার বিশেষজ্ঞ ও শিক্ষানবীশরা।

কমপিউটারকে লাগাম ধরতে দিন

হঠাৎ করেই বাজারে বের হলো ভিন্ন স্বাদের একটি মাসিক ম্যাগাজিন "কমপিউটার জগৎ"। সাময়িকীটি দেখা মাত্রই কিনে নিলাম। কেননা আমি একজন কমপিউটার ব্যবহারকারী। আমি কমপিউটারের উপর লিখিত যে কোন তথ্য সংগ্রহ করতে চেষ্টা করি। এই পত্রিকাটি যাঁরা প্রকাশ করেছেন সর্বপ্রথমেই তাঁদের জানাচ্ছি আন্তরিক ধন্যবাদ। তাঁদের এই ধরনের উন্নততর প্রয়াস ভবিষ্যতে আরো সমৃদ্ধ হোক, এটাই কামনা করছি।

প্রথমেই বলতে হচ্ছে কমপিউটারের উপর বিভিন্ন লেখায় সমৃদ্ধ এই "কমপিউটার জগৎ" অত্যন্ত চমৎকার হয়েছে। এছাড়া বলাই বাহুল্য যে কমপিউটারের উপর লিখিত আর কোন ম্যাগাজিন বাজারে নেই। অনেক দিন ধরেই এধরনের একটি বিপ্লবাত্মক সাময়িকীর আত্মপ্রকাশের অপেক্ষা করছিলাম। কমপিউটার জগৎ আমার সেই আশা পূরণ করলো। মনের মত এক সাময়িকী পড়ে ভাল লাগলো।

চমৎকার প্রচ্ছদের জন্য কমপিউটার জগৎ প্রথম সংখ্যাতেই মন জয় করেছে। এত সুন্দর প্রচ্ছদ আজ কাল খুব একটা দেখা যায় না। প্রচ্ছদটি যিনি পরিকল্পনা করেছেন এবং যিনি এঁকেছেন তাঁদের উভয়কেই জানাচ্ছি অশেষ ধন্যবাদ। প্রচ্ছদের শ্লোগানটা ছিল "জনগণের হাতে কমপিউটার চাই।" এর প্রতিবেদনটাও সুন্দর হয়েছে। এবং জাতীয় জীবনের উন্নতিকল্পে দেশকে কমপিউটারায়িত করার পথে যে সকল সমস্যা দেখা যাচ্ছে তা তুলে ধরা হয়েছে। প্রচ্ছদটি দেখে প্রতীয়মান হচ্ছে যে, বাংলাদেশকে কমপিউটার তার লাগাম ধরে উন্নতির পথে এগিয়ে নিতে চাচ্ছে। বাধ সাধছে স্বার্থন্বেষী মহল। ব্যক্তি স্বার্থকে জাতীয় স্বার্থের উর্ধ্বে বিবেচনা করছে। আর তাই প্রচ্ছদে দেখানো হয়েছে সেই জাতীয় স্বার্থবিরোধী চক্রান্তকারীরা লাগাম কেটে দিয়ে দেশকে উন্নয়নের পথে যেতে দিতে বাধা দিচ্ছে। এই সকল চক্রান্তকারী দেশদ্রোহী। তাদের হাত থেকে দেশকে বাঁচানো তথা জনগণকে সচেতন করে দেয়ার ব্যাপারে "কমপিউটার জগৎ"-এর মত একটি ম্যাগাজিন প্রয়োজন ছিল। মনে হচ্ছে এই ম্যাগাজিন জাতীয় উন্নতির পথে দেশ ও জাতিকে সহায়তা করতে সচেষ্ট হবে।

কমপিউটার জগৎ-এর সম্পর্কে আরেকটি কথা বলতে হচ্ছে। সেটি হলো, আধুনিক ঢংয়ে সাজানো সূচীতে বিষয়ের উপর টীকা দেয়া। কমপিউটার জগৎ সূচীতে প্রতিটি বিষয়ের উপর টীকা প্রদান করেছে।

কমপিউটার জগৎ-এর অন্যান্য সবগুলো বিষয়ই চমৎকার হয়েছে। বিশেষ করে ডঃ মুহাম্মদ ইব্রাহীমের কমপিউটার পাঠশালা সবচেয়ে ভাল লেগেছে।

"কমপিউটার জগৎ" যে উদ্দেশ্য নিয়ে প্রকাশিত হয়েছে ভবিষ্যতেও যেন "কমপিউটার জগৎ" তার উদ্দেশ্য ও সত্বায় অটল থাকে। যে কোন ভাইরাস কিংবা কালো থাবার আক্রমণের কবল থেকে যেন কমপিউটার জগৎ নিজেকে সরিয়ে রাখে।

কমপিউটার জগৎ-এর মান অনুযায়ী দাম কম বলেই মনে হচ্ছে। এটিকে বাজারের সবচাইতে উন্নত মানের ম্যাগাজিন বলেই মনে হচ্ছে। কেননা এত কম দামে অফসেট কাগজে ছাপা কোন ম্যাগাজিন বাজারে চোখেই পড়ে না। তাই এধরনের প্রচেষ্টা নিঃসন্দেহে প্রশংসার দাবী রাখে। এখন কমপিউটার জগৎকে একটি বিশেষ অনুরোধ করছি। আপনারা যেহেতু দেশকে কমপিউটারায়নে সহায়তা করতে মহৎ উদ্দেশ্য নিয়ে এই ম্যাগাজিনটা বের করেছেন, সেহেতু আরেকটু কষ্ট করে **কমপিউটার জগৎ** সাময়িকীতে একটি প্রশিক্ষণ বিভাগ খুলুন। সে বিভাগে রাখবেন, কিভাবে কমপিউটার অপারেট করতে হয়। প্রথমেই ওয়ার্ড স্টার প্রোগ্রাম থেকে শুরু করলে অনেকেই ঘরে বসে কমপিউটার অপারেট করার জ্ঞান লাভ করবে। এতে **কমপিউটার জগৎ** দিন দিন জনপ্রিয় হয়ে উঠবে। এবং অনেক কমপিউটার শিক্ষার্থী বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের শিক্ষার সাথে সাথে এখানেও কিছুটা শিখতে পারবে।

সব শেষে, এত সুন্দর, চমৎকার ও বিশ্বের অত্যাধুনিক প্রযুক্তি কমপিউটারের উপর একটি অনন্য ম্যাগাজিন উপহার দেয়ার জন্য "কমপিউটার জগৎ"-এর সকলকে জানাচ্ছি অশেষ ধন্যবাদ। **কমপিউটার জগৎ** ভবিষ্যতে আরো উন্নত হোক এবং অবদান রাখুক জাতীয় উন্নয়নে।

জাহাঙ্গীর আলম রাজন
নওরতন কলোনী
বেইলী রোড, ঢাকা।

দেশে কমপিউটারায়ন কার্যক্রমের উপর প্রতিবেদন চাই

কমপিউটার জগৎ পত্রিকার ১ম সংখ্যাটি পড়লাম। আপনার PC টির যত্ন নিন লেখাটা ভাল লেগেছে। তবে আরো ব্যাপক, বিস্তৃত বর্ণনা দিলে ভাল হতো। লেখায় ছবি ব্যবহার করলে লেখাটি পূর্ণাঙ্গ হতো। আশা করি ভবিষ্যতে লেখায় ছবি (হাতে আঁকা হলেও) ব্যবহার করবেন। এতে লেখা ও পত্রিকার সৌন্দর্য বৃদ্ধি হবে।

কমপিউটার পাঠশালায় বেশ কিছু কারিগরী শব্দ ব্যবহার করা হয়েছে। যারা কমপিউটার বোঝেন না তাদের জন্য এটা একটু কঠিন মনে হয়েছে। তাই প্রথমেই কমপিউটারের বিভিন্ন অংশের বর্ণনা (ছবিসহ) দিলে লেখাটি পূর্ণাঙ্গ হতো।

বিসিসি সম্পর্কে বিক্রেতাদের ক্ষোভের প্রকাশ দেখলাম। আশা করি তারা এর যথাযথ জবাব দিবি করবেন। আমাদের দেশের সরকারী অফিসগুলোর বিপক্ষে জনমত থাকলেও এর যথাযথ কারণ কর্মকর্তারা দেখাতে পারেন না। ২ বছর আগে বিসিসির কাছে লিখা বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার বিভাগের চেয়ারম্যানের চিঠির উত্তর দেয়া হয়নি, পড়ে খুবই অবাক হলাম। সফট ওয়্যার রফতানী ও কমপিউটার শিক্ষার ব্যাপারে সরকার কি কি পদক্ষেপ নিয়েছেন তার বিস্তারিত বিবরণ জানতে চাই। বিসিসি প্রসঙ্গে 'এনসিআর' এর জনাব আফতাব উল ইসলামের ব্যাখ্যা যেমন গ্রহণযোগ্য, তেমনি টেকনোহ্যাভেন এর জনাব হাবিবুল্লাহ নেয়ামুল করিমের অভিযোগও একেবারে ফেলনা নয়। দেশে কমপিউটারায়ন কার্যক্রম সম্বন্ধে আমরা আপনাদের কাছ থেকে একটি পূর্ণাঙ্গ প্রতিবেদন চাই।

পত্রিকায় শেষের 'খবর' এর অংশের কিছু কিছু কমপিউটার এখনও এদেশে আসেনি। আশা করি এদেশের উপযোগী খবর দিবেন।

পত্রিকার চমৎকার প্রচ্ছদ করেছেন দেশের একমাত্র প্রফেশনাল কার্টুনিষ্ট আহসান হাবীব। বাংলাদেশের তথ্য বিপ্লবকে দ্রুত এগিয়ে নেবার জন্য কমপিউটার অবদান রাখতে চাচ্ছে কিন্তু তার লাগাম কেটে দিচ্ছেন, উনি কি সরকারী আমলা না বুদ্ধিজীবি? তবে অনেকেই এই প্রচ্ছদ বুঝতে পারেন নি। আগামীতে সূচীপত্রে 'প্রচ্ছদ পরিচিতি' র ব্যাখ্যা দিলে ভাল হয়।

এমন চমৎকার কাগজের পত্রিকা সচরাচর চোখে পড়ে না। সে তুলনায় দাম গ্রহণযোগ্য। আশা করি মান নিয়ন্ত্রণ ও দামের স্থিতাবস্থা বজায় রাখা হবে। দেশের তথ্য বিপ্লবে বলিষ্ঠ অবদান রাখার লক্ষ্যে পত্রিকার উজ্জ্বল ভবিষ্যত কামনা করছি।

মুন্নী, রোমেল, সম্পদ, বাবু
বাঘমারা, ময়মনসিংহ

বিসিসির কোর্স ফি ৬ গুণ বেশী!

কমপিউটার বিষয়ক তথ্যবহুল পত্রিকা **কমপিউটার জগৎ** প্রকাশের জন্য আপনাদের অভিনন্দন জানাচ্ছি। আশা করি পত্রিকাটি নিয়মিত প্রকাশিত হবে এবং বাংলা ভাষায় কমপিউটারের উপর প্রকাশনার শূন্যতা কিছুটা হলেও লাঘব করবে।

এ উপলক্ষে আমি একটি বিষয়ের প্রতি দৃষ্টি আকর্ষণ করছি। গত ১০ই মে দৈনিক সংবাদ পত্রিকায় বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের একটি বিজ্ঞাপনের প্রতি আমার নজর পড়ে। উক্ত বিজ্ঞাপনের ভাষায় যে মনোভাব ব্যক্ত করা হয়েছে তা লক্ষ্য করে শংকিত না হয়ে পারিনি। যেখানে বিসিসির মনোভাব হওয়া উচিৎ দেশে কমপিউটারায়নের বাস্তব দিক নির্দেশনা করা, যাতে বাণিজ্যিক ভিত্তির চেয়ে কমপিউটারের সত্যিকার, বাস্তব ও আধুনিক শিক্ষার প্রসার ঘটে। কিন্তু এই বিজ্ঞাপন পড়ে তাদের আর দশটা বাণিজ্যিক ট্রেনিং ইন্সিটিউট থেকে আলাদা করা সম্ভব নয়। বরং আরো নগ্ন ভাবে জনগণকে প্রলুব্ধ করার চেষ্টা করা হয়েছে যে, মাত্র ১৫ দিনের নামমাত্র ট্রেনিংয়ের যে ফি ৬০০০ টাকা ধার্য্য করা হয়েছে তা সিঙ্গাপুরের কোর্স ফি US $ ১৫০০ তুলনায় খুব কম। কিন্তু কমপিউটার Program, Operating Systems ও DBMS এ অভিজ্ঞ সবাই বুঝবেন যে ১৫ দিনে কোর্স করে এর কোন কিছুর উপরেই In depth বাস্তব জ্ঞান অর্জন সম্ভব নয়। তাছাড়া বাংলাদেশের যেখানে GNP per Capita US $ ১৮১ সেখানে সিঙ্গাপুরের GNP per Capita হচ্ছে US $ ৮,৪৭৬। অতএব একটু বিশ্লেষণ করলে দেখা যাবে যে, GNP per capita এর অনুপাত হিসাবে বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের কোর্স ফি কমপক্ষে ৬ (ছয়) গুণ বেশী। সরকারী সংস্থার যে কোন কোর্স ফি দেশের জনসাধারণের আয়ের সঙ্গে সঙ্গতি রেখেই করার কথা। তাছাড়া এ ট্রেনিং-এর ব্যাপারে যে ব্যক্তিদের কন্ট্রাক্ট দেয়া হয়েছে তারা যে তা সম্পূর্ণ বাণিজ্যিক কারণে করছে

এবং অন্য আর কিছুই এর উদ্দেশ্য নয়, তা এই বিজ্ঞাপনের ভাষা ও মানসিকতা থেকেই পরিস্কার হয়েছে। তাই আমার অনুরোধ, আপনার পত্রিকায় এ ব্যাপারে আলোকপাত করবেন। এবং আমরা জনগণ আশা করবো কমপিউটার কাউন্সিল যেন পুরাতন আমলাতান্ত্রিক মনোভাব ছেড়ে দেশে কমপিউটার শিক্ষার প্রসারের জন্য তাদের সত্যিকার দায়িত্বের পরিচয় দেন। তবে এর জন্য দরকার সংশ্লিষ্ট সকল সংস্থার পরিচালক মণ্ডলী এবং নীতি নির্ধারক কমিটিতে যোগ্য কমপিউটার জ্ঞানসম্পন্ন নিবেদিত দেশ প্রেমিক লোক।

বিজ্ঞাপনটির কপি পাঠকদের মূল্যায়নের জন্য এর সাথে পাঠালাম।

আবদুস সামাদ
লালমাটিয়া, ঢাকা।

বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিল
১৩/৩, আওরঙ্গজেব রোড
মোহাম্মদপুর, ঢাকা-১২০৭

ইউনিক্স (UNIX) অপারেটিং সিস্টেম, সি প্রোগ্রামিং ভাষা এবং ওরাকল রিলেশনাল ডাটাবেস ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (ORACLERDBMS)- এর উপর প্রশিক্ষণ কর্মসূচী

বিজ্ঞাপিত কোর্সে অংশগ্রহণ করার জন্য আগ্রহী সরকারী, আধা-সরকারী, স্বায়ত্তশাসিত, বেসরকারী সংস্থা ও ব্যক্তিবর্গের নিকট থেকে দরখাস্ত আহ্বান করা যাচ্ছে। আবেদন পাঠাবার শেষ তারিখ ১৬-০৭-৯১ইং। প্রার্থীদের এক কপি জীবনবৃত্তান্ত আবেদনের সাথে অবশ্যই সংযুক্ত করে দিতে হবে।

কোর্সের প্রশিক্ষণ ফি সরকারী/আধা-সরকারী ও স্বায়ত্তশাসিত সংস্থার প্রার্থীদের জন্য ৩০০০/- ও বেসরকারী প্রতিষ্ঠান ও প্রাইভেট প্রার্থীদের জন্য ৬,০০০/- ধার্য করা হয়েছে। ইহা স্মরণ রাখা দরকার যে বাংলাদেশের বাহিরে এই ধরনের কোর্স অত্যন্ত ব্যয়বহুল। হিসেব করে দেখা গেছে সিঙ্গাপুরে এই ধরনের কোর্সের জন্য থাকা খাওয়া খরচ বাদে প্রায় US$ ১৫০০ (দেড় হাজার ইউএস ডলার) প্রয়োজন। তাছাড়া এই ধরনের কোর্স বাংলাদেশে এই প্রথম দেয়া হচ্ছে।

উল্লেখ্য যে, বাংলাদেশে কম্পিউটার পেশাজীবীদের পেশার দক্ষতা ও মান উন্নয়নকল্পে বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিল গত ২৬-০১-৯১ইং তারিখ হইতে প্রতিদিন সকাল ১০-০০ টা থেকে বিকাল ৫-০০টা পর্যন্ত মোট ১৫ দিনব্যাপী উপরোক্ত প্রশিক্ষণ কোর্সটি পরিচালনা করে আসছে। মোট ১০ থেকে ১২টি ব্যাচকে প্রশিক্ষণ দেয়া হবে। শেষোক্ত ২/১টি ব্যাচ হবে অধিকতর উন্নত পর্যায়ের।

বিশেষভাবে লক্ষণীয় যে, ইতিপূর্বে কোর্সটির ব্যাপারে অভূতপূর্ব সাড়া পাওয়া গিয়েছে। এই পর্যন্ত ৫টি ব্যাচে সরকারী, আধা-সরকারী, স্বায়ত্তশাসিত ও প্রাইভেট সংস্থা থেকে মোট ১০১ জন প্রশিক্ষণার্থী অংশগ্রহণ করেছেন। ৬ষ্ঠ ব্যাচটি ৩০-০৪-৯১ইং তারিখে শুরু হয়েছে এবং ১৬-০৫-৯১ইং তারিখে শেষ হবে ও ৭ম ব্যাচ ১৮-০৫-৯১ইং তারিখে শুরু হবে।

আরো উল্লেখ্য যে, কোন প্রশিক্ষণার্থী পরিচিতি ও মধ্যম পর্যায়ের কোর্সে অংশগ্রহণ করার পর উন্নত পর্যায়ের কোর্সে অংশগ্রহণ করতে চাইলে অগ্রাধিকার পাবেন। তবে তাকে এই কোর্সের জন্য আলাদাভাবে আবেদন করতে হবে ও ফি আলাদাভাবে দিতে হবে। কেহ ইচ্ছা করলে উন্নত পর্যায়ের কোর্সের জন্য সরাসরি আবেদন করতে পারবেন।

ডিএফপি (প) ৫১৪৪-৫/৫
সি-১৭২৫

এম আখতারুল হক
উপ-পরিচালক, বিসিসি।

বিসিসির বিতর্কিত বিজ্ঞাপনটি

পত্র প্রেরকদের প্রতি

যারা আমাদের পত্রিকায় প্রকাশের জন্য চিঠি পাঠিয়েছেন তাদের সবাইকে ধন্যবাদ। কিন্তু এতো চিঠি ছাপানো সম্ভব নয়, তাই কিছু চিঠির কিছু মূল অংশে আমরা এ সংখ্যায় ছাপালাম। আগামী সংখ্যায় আরও মতামত ছাপানোর প্রতিশ্রুতি রইলো। চিঠির আকার ছোট এবং এক পৃষ্ঠায় লেখা হলে ভাল।

-- সম্পাদক

সরকারী পর্যায়ে কিস্তিতে শিক্ষিত বেকার যুবকদের হাতে কমপিউটার তুলে দিলে হয়ত কমপিউটারের প্রসার লাভ আরো সহজ হত। আমরা চাই উন্নত দেশের তুলনায় না হউক তাদের কাছাকাছি যাতে আমরা থাকতে পারি।

আবদুল হক,
ধানমণ্ডি, ঢাকা

কমপিউটারায়নের ব্যাপক প্রচার বা প্রচলন করা জন্য এখনও পর্যন্ত কেউ এগিয়ে আসেনি। বর্তমান আমলাতান্ত্রিক পদ্ধতি কমপিউটারের প্রচলনের ক্ষেত্রে ব্যাপক বাধা হয়ে দাড়িয়েছে। এর কবল থেকে রক্ষা পেতে হলে অর্থাৎ আধুনিক বিশ্বের সাথে তাল মিলিয়ে চলতে হলে একটি কমপিউটার বিপ্লব হওয়া দরকার।

ফখরুল ইসলাম
আজিমপুর রোড, ঢাকা।

বাংলাদেশ একটি উন্নয়নশীল দেশ। এই দেশের দ্রুত উন্নয়নের জন্য অর্থাৎ দ্রুত উন্নয়নের উপায়গুলি সঠিক ভাবে নির্ণয়ের জন্য কমপিউটারের ব্যাপক ব্যবহার প্রয়োজন। জনগণের জন্য সর্বক্ষেত্রে কমপিউটার ব্যবহারের প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা করার জন্য সরকারকেই উদ্যোগ নিতে হবে।

মিসেস মিলি রেজা
সাইদাবাদ, ঢাকা।

কমপিউটার সম্পর্কিত প্রতিষ্ঠানসমূহকে জনগণের দোড়গোড়ায় এই প্রযুক্তিকে পৌঁছানোর জন্য প্রচেষ্টা চালাতে হবে।

হাসান আজিজুল ইকবাল
সাইদাবাদ, ঢাকা।

সারা পৃথিবীতে যেখানে কমপিউটার-এর আধিপত্য ছড়িয়ে পড়েছে সেখানে বাংলাদেশে কেন এক্ষেত্রে সরকারী পর্যায়ে উদ্যোগ নেওয়া হচ্ছেনা? সত্যি এ এক রহস্যজনক ব্যাপার। বেসরকারী পর্যায়ে যারা রয়েছেন তাদের সরকারের সাথে একটা সমন্বয় প্রয়োজন।

মোঃ সাখাওয়াৎ হোসেন
মগবাজার, ঢাকা।

কমপিউটারায়ন সংক্রান্ত সকল কর্মকাণ্ডকে খতিয়ে দেখার জন্য সরকারের কাছে আবেদন জানাচ্ছি।

ওপেল, আসলাম,
রহমতগঞ্জ, ঢাকা।

কমপিউটারায়নে যে সমস্ত অনিয়ম চলছে তার তদন্ত করা হোক। শিক্ষা মন্ত্রণালয়েও এ ব্যাপারে দায়িত্ব এড়িয়ে চলা জনস্বার্থের পরিপন্থী।

মিসেস নীলুফার হামিদ,
আর, এম, দাস রোড, ঢাকা।

সরকার সফটওয়্যার রফতানী ও কমপিউটার শিক্ষার জন্য কোন ব্যাপক ব্যবস্থা কেন নিচ্ছেন না তা অবশ্যই জনগনের জানার অধিকার আছে।

রিয়াজ উদ্দীন,
লালবাগ রোড, ঢাকা।

আমলাতান্ত্রিক জটিলতায় কমপিউটারায়ন ব্যাহত হচ্ছে। বর্তমান গণপ্রতিনিধিত্বশীল সরকারের কাছে আমারা এর সুষ্ঠু ও ফলপ্রসূ পরিকল্পনা চাই।

কামাল, হোসেন
ধানমণ্ডি, ঢাকা

স্কুল কলেজে কমপিউটার শিক্ষা চালু করার দায় দায়িত্ব যাদের তারা তাদের বিফলতার কারণ জনগণকে জানালে বাধিত হবো।

বিদ্যুৎ মিত্র
কলাবাগান, ঢাকা।

বছরে ৫,০০০০ কোটি ডলারের সফট ওয়্যারের চাহিদা এটা কি আমাদের দেশের উচ্চ পদে আসীন কর্মকর্তারা জানেন? তারা কেন এ ব্যাপারে কোন উদ্যোগ নিচ্ছেন না?

শিল্পী
ইষ্টার্ণ হাউজিং সোসাইটি, ঢাকা।

পশ্চিম বাংলা যা পারছে আমরা কেন তা পারছি না। ছাত্র সমাজকে এ দাবী নিয়ে সোচ্চার হতে হবে।

আফতাব উদ্দীন
মীরপুর রোড, ঢাকা।

বর্তমান যুগে বিশ্বব্যাপী কমপিউটার ব্যবহারের ক্ষেত্রে এর পরিধি যে ব্যাপক হারে বৃদ্ধি পাচ্ছে সে ক্ষেত্রে যুগের সাথে তাল রেখে দ্রুত ও দক্ষতার সাথে কার্য সম্পাদন করতে বাংলাদেশেও কমপিউটারের বহুল ব্যবহার হওয়া দরকার। এর জন্য সরকারকে বিশেষ দায়িত্ব নিয়ে এগিয়ে আসতে হবে যাতে অদূর ভবিষ্যতে বাংলাদেশের জনগণের হাতে কমপিউটার ব্যবহার সহজলভ্য হয়ে উঠে। এই পত্রিকায় লেখা জনগণের হাতে কমপিউটার চাই নিবন্ধটি সুন্দর ভাবে রচিত হয়েছে যা বাংলাদেশের জন্য অপরিহার্য।

মোঃ ওমর ফারুক হাওলাদার
আরামবাগ, ঢাকা।

উন্নত বিশ্বের দিকে তাকালে আমরা দেখি কমপিউটার ছাড়া কোন কাজই সুষ্ঠুভাবে সম্পন্ন করা অসম্ভব। সেখানে আমাদের মতো উন্নয়নশীল দেশে এর প্রতি রয়েছে অনীহা বা সাদরে গ্রহণ করার প্রতি দুর্বলতা। এই অনীহা বা দুর্বলতা কাটিয়ে উঠার জন্যে আপনার পত্রিকার "জনগণের হাতে কমপিউটার চাই" লেখাটি বেশ সাহায্য করবে বলে আমার ধারণা।

শামীম আহসান
ঢাকা হাউজিং সোসাইটি, শ্যামলী, ঢাকা।

জানতে পারলাম তৃতীয় বিশ্বের দরিদ্রতম দেশ বাংলাদেশ বর্তমান সময়ের টেকনোলজি থেকে কতটুকু পিছিয়ে আছে।

মির্জা মোঃ মইনুল ইসলাম
বায়তুল আমান, শ্যামলী, ঢাকা।

অনিবার্য কারণবশতঃ 'শত শত কোটি ডলারের সফটওয়্যার চুরি-র শেষ অংশটুকু এ সংখ্যায় ছাপানো সম্ভব হল না বলে আমরা দুঃখিত।

নাজিমউদ্দিন মোস্তান ● ভূঁইয়া ইনাম লেনিন

ব্যর্থতা বা বর্ধিত ট্যাক্স নয় জনগণের হাতে কমপিউটার চাই

কমপিউটার জগৎ দেশের শিক্ষিত সাধারণ মানুষের মধ্যে ব্যাপক আলোড়ন সৃষ্টি করেছে, তার প্রথম সংখ্যার মাধ্যমে। এদেশের জনগণ সর্বাধুনিক প্রযুক্তি বা হাইটেকের ব্যাপারে কী নিদারুণ আগ্রহ পোষণ করে, তা লক্ষ্য করে আমরাও বিস্মিত। কিন্তু এ বিপুল আগ্রহবোধ ও চাহিদাকে কার্যকরভাবে সংগঠিত ও প্রশিক্ষিত করে তোলার ক্ষেত্রে ইতিপূর্বেকার সরকার ও সে সময়কার সরকারের হাতে গড়া সরকারী প্রতিষ্ঠান কমপিউটার কাউন্সিলের শোচনীয় ব্যর্থতার কথা শতমুখে উচ্চকিত হয়েছে আমাদের কাছে প্রেরিত শত শত কমপিউটারপ্রেমি মানুষের চিঠিপত্রে, এদের অনেকেই দক্ষ ও বিশেষজ্ঞ। তাঁরা বলেছেন, ব্যর্থতা বা বর্ধিত ট্যাক্স নয়, জনগণ চায় কমপিউটার।

কমপিউটার জগৎ-এর আহবান ছিল, জনগণের হাতে কমপিউটার চাই। এতে সাড়া দিয়েছেন সবাই। একমাত্র প্রতিবাদ পাঠিয়েছে কমপিউটার কাউন্সিল। তাদের প্রতিপাদ্য হচ্ছে, দেশে উপযুক্ত বিশেষজ্ঞ না থাকায় তাঁরা প্রশিক্ষণ ব্যবসায়ের ক্ষেত্রে একজন বিতর্কিত কনসালট্যান্টের সহযোগিতা নিয়ে তাকে মধ্যসত্ত্বভোগের সুযোগ দিয়েছে। কাউন্সিল পথ প্রদর্শকের বদলে নিয়ন্ত্রকের ভূমিকায় অবতীর্ণ হয়েছে। বিভিন্ন কমপিউটার ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানের এ অভিযোগ যখন এবার আরও উচ্চকিত হয়েছে, তখন কাউন্সিল বলছে, তাঁরা নিয়ন্ত্রণ নয়, standardization করছেন। এর জবাবে খোলা বাজার নীতি চেয়েছেন বেক্সিমকোর মত কমপিউটার ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠান। কিন্তু ব্যবসায়িক স্বার্থ থেকে মুক্ত নিঃস্বার্থ কমপিউটারপ্রেমি মানুষ বলেছেন, 'আসলে দরকার সংশ্লিষ্ট সকল সংস্থার পরিচালক মন্ডলী ও নীতি নির্ধারক কমিটিতে যোগ্য কমপিউটার জ্ঞানসম্পন্ন নিবেদিত দেশপ্রেমিক মানুষ'। আসলে আত্মপ্রেমি, আত্মকেন্দ্রিক কিছু লোক ও পদপদবীর আমলাতান্ত্রিকতা এবং তাদের পারস্পরিক দ্বন্দ্ব এদেশে কমপিউটার প্রসারের সরকারী কাঠামোকে নিষ্ক্রীয় ও প্রতিবন্ধী করে তুলেছে। স্বৈরাচারী সরকারের আমলে শিল্প ও প্রযুক্তি রাজ্যে প্রধান শাসকের খাস লোকদের বসানো, অপেক্ষাকৃত অযোগ্য ও তোষামোদে লোকদের পদোন্নতি দিয়ে দক্ষ লোকদের দূরে হটানোর অভিশপ্ত পদ্ধতি চলে। তার প্রকোপ কমপিউটার রাজ্যে সবচাইতে বেশী সংকট সৃষ্টি করেছে। জনগণের হাতে কমপিউটার পৌছানোর ক্ষেত্রে এ ধরনের আমলাতন্ত্রই প্রধান অন্তরায় বলে ধীরে ধীরে সবাই সনাক্ত করতে শুরু করেছেন। সরকারের পর সরকার যাচ্ছে কিন্তু কোন সরকার এবং শিক্ষা মন্ত্রণালয় কমপিউটার শিক্ষা এবং জনগণের হাতে কমপিউটার পৌছানোর ক্ষেত্রে আসলে কার্যকর কোন পদক্ষেপ নিচ্ছে না।

কমপিউটার কাউন্সিলের নির্বাহী পরিচালক কর্ণেল (অবঃ) মোঃ আজিজুর রহমান কমপিউটার জগতের প্রশ্নের জবাব দিতে গিয়ে বলেছেন, তাঁর কাউন্সিল এখনও প্রাথমিক গঠন প্রক্রিয়ায় আছে। কমপিউটার শিল্পের জন্য তাঁর মতে দরকার, স্থিতিশীল রাজনৈতিক সামাজিক পরিবেশ। কারণ, সামাজিক অস্থিরতায় বিনিয়োগকারীরা আগ্রহী হন না।

বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরী কমিশনের চেয়ারম্যান অধ্যাপক মোঃ শামসুল হক বলেছেন, বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের ভূমিকা আরও সক্রিয় ও সুস্পষ্ট হওয়া প্রয়োজন। তিনি আলোচনা প্রসঙ্গে বলেছেন, মঞ্জুরী কমিশন বিশ্ববিদ্যালয়ে কমপিউটার শিক্ষার সিলেবাস করে দিতে চায়, কিন্তু তাঁদের সিলেবাস কোন ভার্সিটি মেনে নিতে নারাজ। তারা নিজেরা নিজেদের সিলেবাস তৈরীতে আগ্রহী। এ সংঘাতে দুই বছর যাবৎ সিলেবাস তৈরী হচ্ছে না।

কমপিউটার বিক্রয়কারী প্রতিষ্ঠানসমূহের পক্ষে বেক্সিমকোর শাহদুল হক বলেছেন, কমপিউটার শিক্ষায় শিক্ষিতের হার বৃদ্ধি ও পাঠ্যসূচী তৈরীটা জরুরী। কাউন্সিল ও সরকার ঘোষণা দিয়ে খালাস। শিক্ষিত ব্যক্তি তৈরী না করে কমপিউটারায়ন সম্ভব নয় — এখানেই বেসরকারীখাত ভূমিকা পালন করতে পারে। কমপিউটার সেন্টার বলেছে, কমপিউটার সাক্ষরতার জন্য জনমত তৈরী করতেও কমপিউটার কাউন্সিল সফল হয়নি। কমপিউটারল্যাণ্ড বলেছে, কমপিউটার সম্পর্কে কেবল ধারণা প্রদান নয়, এর সুফল-কুফল ব্যাপকতা সম্পর্কে সরকারী উদ্যোগে ব্যাপক প্রচার মানুষের মধ্যে তথ্য-প্রযুক্তি সম্পর্কে স্পষ্ট ধারণার জন্ম দিতে পারে। এখন কমপিউটার শিক্ষার প্রসারতা দিন দিন বাড়বে বলে তাঁদের ধারণা। কারণ, মানুষ এখন সহজে এবং দ্রুত নিজের কাজগুলো গুছিয়ে নিতে চায়।

জনমত গঠন, কমপিউটার সাক্ষরতা সৃষ্টি, প্রায়োগিক ব্যবহার, আভ্যন্তরীণ ও বহির্বাজার সৃষ্টির মূল কাজ যখন অসম্পূর্ণ তখন অনেকে রবোটিক্সের কল্পকথা প্রচার করছেন। নিজের করণীয় অসম্পূর্ণ রেখে কমপিউটার কাউন্সিল ''ঐক্যমতের ভিত্তিতে'' সুনির্দিষ্ট কার্যক্রম গ্রহণে ''রাজী হওয়ার'' নীতিদর্শন প্রচার করছে। আর সরকার জড়িয়ে আছে ডামাডোলে। সভ্যতা প্রসার ও বিকাশের কার্যক্রমের দিকে সংস্থা ও সরকার দুইই অমনোযোগী।

তবু সাধারণ মানুষ আমাদের জীবন ও জগৎ বদলানোর জন্য কমপিউটার চায়। অজস্র চিঠিতে তাঁরা বলছেন, কমপিউটার প্রসারকে ''সরকারী পর্যায়ে রুদ্ধ করে রাখা এক রহস্যজনক ব্যাপার''। এবং ''আমলাতান্ত্রিক জটিলতায় কমপিউটারায়ন ব্যাহত হচ্ছে, গণপ্রতিনিধিত্বশীল সরকারের কাছে আমরা সুষ্ঠু ও ফলপ্রসূ পরিকল্পনা চাই''। এক্ষেত্রে দায়দায়িত্ব যাদের, তাদের ব্যর্থতার কারণ জনগণকে জানাতে বলেছেন কমপিউটারপ্রেমিরা।

আসলে, কমপিউটার ও জীবন বিকাশের অনুরূপ প্রযুক্তিগুলোর জন্য জনগণ যখন আন্দোলনমুখর তখন সরকার ও সরকারী প্রতিষ্ঠান সে জাগরণের সাথে শরীক হচ্ছে না। একটি প্রযুক্তি আহরণ, তা প্রবর্তন, চর্চা, আয়ত্তকরা ও বিকাশ করার জন্য যে সব সামাজিক, রাজনৈতিক, অর্থনৈতিক পদক্ষেপ দরকার, সে ব্যাপারে সরকার উদাসীন।

শোনা যাচ্ছে, এবারের বাজেটে কমপিউটারের উপর কর বাড়াবে বর্তমান সরকার। বাজেট আসছে ১২ই জুন। ৯২০০কোটি টাকার রাজস্ব বাজেটের সবটাই প্রায় অনুন্নয়ন রাজস্ব ব্যয়ে যাবে। এ অর্থ যোগানো হবে কর ও বৈদেশিক সাহায্য দিয়ে। এবার নূতন রীতির ভ্যালু এডেড ট্যাক্স পদ্ধতির কারণে সরকারের বর্ধিত রাজস্ব আয় হবার কথা ২৫০ কোটি টাকা। নূতন বাজেটে বর্ধিত কর দাঁড়াবে ৭০০ কোটি টাকা। সরকার এবার রাজস্বমনস্ক হয়েছে 'অব্যবস্থা ও অর্থনৈতিক নৈরাজ্য' কমানোর লক্ষ্যে। এবার কমপিউটার, বিশেষ করে এর সংযোজন শিল্পের উপর কর হার বর্ধিত হবে বলে অনুমান করা হচ্ছে। এতদিন কমপিউটারের উপর কর ছিল কম। গত বৎসর এর উপর কর বাড়ানোর পর আবার দাবীর মুখে কমাতে হয়েছিল। ভারতের পশ্চিমবাংলায় কমপিউটার কিনলে আয়কর অব্যাহতি পাওয়া যায়। তদুপরি প্রতি বৎসর মূল্যের ৩৩ শতাংশ অবচয় দেওয়া হয়। এতে সেখানে গত বৎসর ৭০০০ কমপিউটার বিক্রয় হয়েছিল। বাংলাদেশে কমপিউটার প্রসারের জন্য এমন পদক্ষেপ যখন দরকার, তখন কর বৃদ্ধির সংবাদে কমপিউটার জগৎ উৎকণ্ঠিত। এমনিতে দেশের অর্থনৈতিক রাজ্যে চলছে দুর্দৈব। শিল্প ও প্রতিষ্ঠানমালা ঋণ-দেনা-অব্যবস্থায় ম্রিয়মান। এর মধ্যে কমপিউটার যথার্থ হলে কমপিউটারের

স্বাভাবিক প্রসারও থেমে যাবে। আধুনিক ও অনাগত ভবিষ্যত নবীন প্রজন্মের নাগালের বাইরে চলে যাবে।

আসলে প্রযুক্তিনীতির সাথে জাতীয় কমপিউটারনীতি নূতনভাবে সরকারী পর্যায়ে পর্যালোচনা করে জনগণের আকাঙ্খা পূরনের জন্য পদক্ষেপ গ্রহন করা জরুরী। সরকারী-বেসরকারী কার্যক্রমে কমপিউটারের ব্যবহার ছড়িয়ে পড়ছে। এবার চট্টগ্রামে প্রাকৃতিক দুর্যোগ দুর্বিপাকে এলাকা ওয়ারী ত্রাণ প্রেরণে সমন্বয় রক্ষার জন্য কমপিউটার ব্যবহার করতে হয়েছিল।

প্রধানমন্ত্রী ও প্রেসিডেন্টের সচিবালয়ে কমপিউটার কাজ করছে। এদেশের রাজনীতির ক্ষেত্রেও কমপিউটার আসছে, বড় বড় দলের কার্যালয়ে।

কমপিউটার প্রমোদ বা বিলাস সামগ্রী নয় — এটা শিক্ষার প্রসার, ব্যবস্থাপনা, তথ্যধারণ ও গবেষণার বাহন।

কমপিউটার প্রসারের এই স্বাভাবিক ধারাটিকে পৃষ্ঠপোষকতা করা সরকারের জন্য জরুরী ছিল। বিভিন্ন দেশে উৎসাহ প্রদানের অর্থনৈতিক পদক্ষেপ নিয়ে সরকার নূতন প্রযুক্তিকে জনজীবনে প্রোথিত করে। কিন্তু বাংলাদেশে প্রযুক্তিনীতি এবং তার অনুকূল করনীতি সাব্যস্ত না হওয়ায় জনজীবনের আগ্রহ সরকারের নীতিনির্ধারণের অনিশ্চয়তার চড়াই উৎড়াই-এর মধ্যে পড়ে। এরশাদ আমলেও কমপিউটারের কর অপেক্ষাকৃত কম থাকার পর নূতন সরকারের আমলে তা বৃদ্ধির আশংকোটা অনেককে উৎকণ্ঠিত করেছে। আশংকাটা আরও প্রকট হয়েছে একারণে যে, সরকার নাকি টেলিভিশন-ভিসিআরের ক্যাটাগরী বা পংক্তিভুক্ত করে কমপিউটারকে বর্ধিত করের আওতায় আনছেন। প্রমোদ ও বিলাস সামগ্রীর উপর করারোপ দরিদ্র দেশে রাজনৈতিক দিক দিয়ে সুবিধাজনক। কিন্তু কমপিউটার প্রমোদ বা বিলাস সামগ্রী নয় — এটা শিক্ষার প্রসার, ব্যবস্থাপনা, তথ্যধারণ ও গবেষণার বাহন। এককথায়, কমপিউটার সভ্যতার বাহন, সবচাইতে নির্ভরযোগ্য প্রযুক্তি। বিশ্বসভ্যতা এ কমপিউটারকে যখন গবেষণা ও প্রযুক্তির মাধ্যমে সাধারণ মানুষের নাগালে পৌছানোর জন্য সচেষ্ট, উন্নত কমপিউটারের দামও যখন নেমে আসছে মধ্যবিত্তের ক্রয় সীমার মধ্যে, তখন সরকার কর বৃদ্ধির মাধ্যমে এটাকে জনগণের আয়ত্তের বাইরে নিয়ে যেতে চাইছেন। এটা জনগণ চায় না।

কমপিউটার প্রসারে সরকার ও সরকারী প্রতিষ্ঠানের ব্যর্থতা জনগণ চায় না। জনগণ চায় না, বর্ধিত ট্যাক্স কমপিউটারকে তার আয়ত্তের বাইরে নিয়ে যাক। জনগণ চায় কমপিউটার। এদাবী পূরণে সরকার ও সংস্থা কী করছে তা জনগণ লক্ষ্য করবে।

কমপিউটার শিক্ষায় এবং কমপিউটার – তথা তথ্য প্রযুক্তিতে অন্যান্য দেশের তুলনায় আমরা অনেক অনেক পিছিয়ে আছি। অন্যান্য দেশে –এমনকি অনুন্নত অনেক দেশেও – কমপিউটারের বিবিধ বিষয়ে প্রয়োগ (application) ভিত্তিক উচ্চ শিক্ষার যথেষ্ট সুযোগ আছে বা সৃষ্টি করা হচ্ছে। বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরী কমিশনের এ ব্যাপারে অবহিত আছে।

অধ্যাপক মোহাম্মদ শামসুল হক
চেয়ারম্যান
বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরী কমিশন।

সীমিত সম্পদের মধ্যে কি করে কমপিউটারের ব্যাপক ব্যবহার করা যায় সে ব্যাপারে বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরী কমিশনের পক্ষ থেকে ইতিমধ্যে পদক্ষেপ নেয়া হয়েছে। বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় ও ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে দু'টি বৃহদাকারের কমপিউটার রয়েছে। সেখানে স্বল্প ও দীর্ঘ মেয়াদী কোর্স হয়। ইঞ্জিনিয়ারিং বিশ্ববিদ্যালয়ে ইতিমধ্যে একটি "কমপিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং ও টেকনোলজি" নামে বিভাগ খোলা হয়েছে। সেখানে মাষ্টার ডিগ্রী পর্যন্ত পড়ান হয়। এছাড়া ঢাকা ও রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের ফলিত পদার্থ ও ইলেক্ট্রনিক্স বিভাগদ্বয়ের অনার্স ও মাষ্টার ডিগ্রীতে কমপিউটার বিজ্ঞানের উপর পড়াশুনা করান হয়। ইতিমধ্যে বেশ কয়েকজন শিক্ষক বিদেশ হতে কমপিউটারে উচ্চ ডিগ্রী অর্জন করে দেশে এসে পড়ান ও গবেষণার কাজে ব্রত আছেন। অন্যান্য বিশ্ববিদ্যালয়গুলো কমপিউটারের ব্যবহার পড়াশুনার ব্যবস্থা নেয়ার পরিকল্পনা নিচ্ছে।

আবার বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরী কমিশনের অঙ্গ প্রতিষ্ঠান ইনস্টিটিউট অফ সায়েন্টিফিক ইনস্ট্রুমেন্টেশন (আই-এস-আই) কমপিউটার হার্ডওয়ার ও সফ্টওয়ারের উপর বিভিন্ন ধরনের সংক্ষিপ্ত কোর্স দিচ্ছে। প্রতি বছর গড়ে প্রায় ৬০০ শিক্ষার্থী এখানে শিক্ষা গ্রহণ করে। চতুর্থ পঞ্চ বার্ষিকী পরিকল্পনায় এ প্রতিষ্ঠানের সম্প্রসারণ হলে কমপিউটারের উপর শিক্ষার সম্প্রসারণ হবে।

আই-এস-আই কলেজ শিক্ষকদের কমপিউটারের উপর পর্যায়ক্রমে প্রশিক্ষণ দেয়ার পরিকল্পনা নিচ্ছে। এছাড়া বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল ও বিভিন্ন এন-জি-ও প্রতিষ্ঠানসমূহ এব্যাপারে বিশিষ্ট অবদান রাখতে পারে।

বিসিসি সরকার কর্তৃক প্রতিষ্ঠিত একটি নীতি নির্ধারক সংস্থা। প্রধানত এ প্রতিষ্ঠানের কাজ হল কমপিউটার সংক্রান্ত লেখাপড়াসহ অন্যান্য দিক দেখা আর মঞ্জুরী কমিশনের দায়িত্ব হল সমগ্র উচ্চ শিক্ষার উপর নজর রাখা। তবে এখানে পরোক্ষভাবে কমপিউটারের কথা এসে যায়। তাই এর প্রয়োজনীয়তা উপলব্দি করে এর বিস্তারে আমরা উৎসাহ দিয়ে থাকি। আর মঞ্জুরী কমিশনের অঙ্গ প্রতিষ্ঠান আই-এস-আই যাতে এব্যাপারে অগ্রণী ভূমিকা রাখতে পারে তার উপর সজাগ দৃষ্টি রাখি

নীতি নির্ধারনের বিসিসি'র ভূমিকা আরও সক্রিয় ও সুস্পষ্ট হওয়া প্রয়োজন। বর্তমানে বিসিসি ইউনিক্স, 'সি' ও ওরাকলের উপর কোর্স চালু করেছে। আরও ওয়ার্কশপ, সেমিনার ইত্যাদি পরিচালনা করা যেতে পারে। বিসিসি ও মঞ্জুরী কমিশনের মধ্যে সরাসরি কোন যোগাযোগ বর্তমানে নেই, তবে যোগাযোগ থাকা বাঞ্চনীয় বলে মনে করি।

ঋণ সুবিধা সহ কমপিউটার দেবার ব্যাপক পরিকল্পনা নেওয়ার আগে পরীক্ষামূলকভাবে কিছু করে দেখা যেতে পারে। কৃতকার্য হলে বড় আকারের ব্যবস্থা নেয়া যায়।

দেশীয় একটি বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠান (AIC) "ইনস্টিটিউট অফ সায়েন্টিফিক ইনস্ট্রুমেন্টেশনে" একটি মিনি কমপিউটার বিনামূল্যে দেওয়ার প্রস্তাব করেছিল কিন্তু শেষ পর্যন্ত তারা সরবরাহ করতে ব্যর্থ হয়। এ ধরনের অফার কার্যকরী হলে শিক্ষা প্রতিষ্ঠানসমূহ উপকৃত হবে, ফলে দেশে কমপিউটারের ব্যবহার বৃদ্ধি পাবে সন্দেহ নেই। তবে দেশকে যেন সম্পূর্ণভাবে বিদেশী পণ্যের বাজারে পরিণত না হয় সেজন্য কম্পোনেন্ট আমদানী করে দেশেই যাতে সংযোজন করা যায় তার ব্যবস্থা নিতে হবে।

তথ্য বিপ্লবে যোগ না দিলে ভবিষ্যৎ প্রজন্মের কাছে আমরা অবশ্যই দায়ী থাকব। দেশের কমপিউটারায়নে আমি খুবই আশাবাদী।

কমপিউটারের প্রচলন স্কুল থেকে বিশ্ববিদ্যালয় পর্যন্ত এবং বিভিন্ন সরকারী, আধাসরকারী প্রতিষ্ঠানসমূহে কমপিউটারের ব্যবহার একটি সুনির্দিষ্ট কার্যক্রমের মধ্যে বাস্তবায়ন না হলে এর সুফল পুরাপুরি পাওয়া যাবে না।

যেমন যেখানে মাইক্রোকম্পিউটার ক্রয় করা সম্ভব সেখানে মিনি কমপিউটার এবং কোথাও কোথাও 'মেইনফ্রেম' কমপিউটার ক্রয় করা হয়েছে। যা অত্যন্ত ব্যয়বহুল। তাই যেখানে যার প্রয়োজন সেখানে সেই মেশিন ক্রয় করা বাঞ্চনীয়। এতে দেশের অর্থের অপচয় অনেক কমে যাবে।

সংশোধনী

গত সংখ্যায় এনসিআরকে বাংলাদেশী প্রতিষ্ঠান হিসেবে লেখা হয়েছে। প্রকৃতপক্ষে এনসিআর হচ্ছে একটি বহুজাতিক আমেরিকান প্রতিষ্ঠানের বাংলাদেশ শাখা।

এনসিআর-এর কান্ট্রি ম্যানেজার (বাংলাদেশ) জনাব আফতাব উল ইসলাম জানিয়েছেন যে, তাঁর সাক্ষাৎকারে এপ্লাইড ফিজিক্স এর ডঃ আবদুর রশিদ সাহেবের নাম ভুলবশতঃ ডঃ হারুনুর রশিদ ছাপা হয়েছে।

শিক্ষামূলক ব্যবহারের জন্য ভেণ্ডারগণ কর্তৃক হ্রাসকৃত মূল্যে কমপিউটার সরবরাহ ঃ

(ক) স্থানীয় ভেণ্ডারদের কমপিউটার ব্যবসা পরিধি ও আর্থিক অবস্থার মানদণ্ডে শিক্ষামূলক ব্যবহারের জন্য হ্রাসকৃত মূল্যে কমপিউটার সরবরাহ করার সম্ভাব্যতা অতি ক্ষীণ।

(খ) বৃহৎ বহুজাতিক সংস্থাসমূহ যেমন, আইবিএম, এনসিআর, এ্যাপল ফিলিপস্ যাদের আর্থিক অবস্থা বেশ ভাল তারা এধরনের ডিসকাউন্ট প্রদান করতে পারে এবং তার বিনিময়ে অনুরূপ লাভজনক সুবিধাও পেতে আশা করে। এ সকল কার্যক্রমের দ্বারা ক্রেতা ও বিক্রেতা উভয়ই পরস্পারিক সুবিধা লাভ করতে পারে এবং ইনফরমেশন টেকনোলজী (আইটি) বা তথ্য প্রযুক্তির মত নুতন ধরণের প্রযুক্তি, যার প্রভাব সমাজে অত্যন্ত ব্যাপক, গ্রহণ ও প্রসারে সহায়তা করতে পারে।

মোহাম্মদ আজিজুর রহমান
এম.বি.এ, বি.এস-সি ইঞ্জি, বি.এস-সি, পি.এস.সি, এফ.আই.ই (বি), এম.সি.এস (বি), এম.এ.এস.সি.ই
নির্বাহী পরিচালক
বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল

(গ) এ ধরণের সুবিধা গ্রহণ করতে হলে আমাদেরকে এক বা দুই/তিন জন সরবরাহকারীর সঙ্গে চুক্তি সম্পাদন করতে হবে। আমাদের প্রচার মাধ্যম এবং সিদ্ধান্ত গ্রহণকারী উচ্চ পর্যায়ের কর্মকর্তাগণ এরূপ চুক্তি সম্পাদনের ব্যাপারে ঐকমত্যে পৌছাতে যথেষ্ট বেগ পেতে পারেন। প্রতিটি চুক্তিরই দুটি দিক আছে, একটি ব্যয় এবং অন্যটি চুক্তি থেকে প্রাপ্ত সুবিধা। আমরা ব্যয়ের দিকটি গ্রহণের ব্যাপারে অত্যন্ত সমালোচনামুখর। বৈদেশিক সাহায্য গ্রহণকারী দেশ হিসাবে আমরা শুধু সুবিধা গ্রহণে বেশী আগ্রহী। আমরা বিদেশী এবং বহুজাতিক সংস্থাসমূহের প্রতি সন্দেহ পরায়ন এবং অত্যন্ত সংবেদনশীল। আমরাপ্রায়ই অনুভব করি না যে, বিশ্বের সম্পদ ভাণ্ডার সকল উদ্যোগী দেশের জন্যই সমানভাবে খোলা। বিশ্ব বাজার থেকে আমরা যে কোন দ্রব্য সংগ্রহ করতে পারি, যদি আমরা তার জন্য মূল্য প্রদান করতে রাজী থাকি।

(ঘ) এ ধরনের চুক্তির ক্ষেত্রে অধিক ডিসকাউন্টে অধিক পরিমাণ এবং দীর্ঘ মেয়াদী ক্রয় জড়িত থাকতে পারে। সরবরাহকারীদের নিকট থেকে ক্রয় করার ঐক্যমত প্রতিষ্ঠার মাধ্যমে এ ধরনের চুক্তি সম্পাদনের চেষ্টা করা যেতে পারে।

(ঙ) এ ক্ষেত্রে আরও একটি সম্ভাবনা বিদ্যমান। উন্নত দেশ সমূহে অধিকতর শক্তিশালী মডেলের কমপিউটার আগেকার ম্যাক প্লাস/পিসি এক্সটি সমূহের স্থান দখল করছে। পুরানো কাপড় এবং গাড়ীর মত সেগুলিকে পুনরায় বাজারজাত করা যেতে পারে। শিক্ষা প্রতিষ্ঠানসমূহ এগুলি ব্যবহার করতে পারে। কোন উদ্যোক্তা কি এ ব্যাপারে রাজী আছেন?

গ্রামীণ ব্যাংক ও বিকল্প প্রকল্পের উদাহরণঃ

(ক) বিকল্প একটি বিতর্কিত প্রকল্প। তবে কিছু সংশোধনীসহ দক্ষ শিক্ষিত ব্যক্তিদেরকে নিয়ে আইটি ক্ষেত্রে এরূপ প্রকল্প পরীক্ষা করা যেতে পারে।

(খ) অন্যদিকে গ্রামীণ ব্যাংক প্রকল্পটি একটি সফল প্রকল্প যা মূলত এই প্রকল্পের সঙ্গে জড়িত ব্যক্তিবর্গের শৃংখলা এবং ত্যাগের কারনে সম্ভব হয়েছে। গ্রামীণ ব্যাংক মূলত সাধারণ অল্প শিক্ষিত লোকদেরকে নিয়ে সংগঠন গড়ে তুলেছেন কিন্তু কোন ব্যাংক যদি তথ্য প্রযুক্তি খাতে সহয়তা করতে এগিয়ে আসে তা হলে তাদেরকে অধিক শিক্ষিত ও চতুর লোকদের সঙ্গে লেনদেন করতে হবে। এ বিষয়ে বিকল্পের মত অনেক তিক্ত অভিজ্ঞতা আমাদের দেশের ব্যাংকের আছে।

(গ) দক্ষতা যাই হোকনা কেন, সরকার আমাদের অর্থনীতির নির্দিষ্ট কিছু সেক্টরে বিকাশের জন্য বিকেবি ও বিএসবির মত আর্থিক প্রতিষ্ঠানসমূহ পরিচালনা করছেন। একই ভিত্তিতে দেশে তথ্য প্রযুক্তি বিকাশের জন্য এবং অর্থনৈতিক উন্নয়নের জন্য আইটির ক্ষেত্রে ব্যাংকিং সুবিধা প্রদান করা যুক্তিযুক্ত হবে।

বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিল (বিসিসি) এর কার্যাবলী ঃ

(ক) ১৯৯০ সনে বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিল আইন বলে বিসিসি প্রতিষ্ঠা করা হয়েছে। এই প্রতিষ্ঠনটির স্থাপনের উদ্দেশ্য হলো ব্যবস্থাপনা দক্ষতা/উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধির মাধ্যমে বাংলাদেশের আর্থ সামাজিক অগ্রগতি নিশ্চিত করা। আন্তর্জাতিক বাণিজ্যের ক্ষেত্রে তুলনামূলক সুবিধা লাভের জন্য তথ্য প্রযুক্তিতে প্রশিক্ষিত জনবল আইটি (কমপিউটার) সার্ভিসের ক্রমবর্ধমান বিশ্ব বাজারে রপ্তানীর মাধ্যমে দেশের অগ্রগতিতে অবদান রাখাও বিসিসি প্রতিষ্ঠার একটি অন্যতম উদ্দেশ্য।

(খ) সরকার যথাযথ ভাবেই বিসিসিকে আইটি ক্ষেত্রে শীর্ষস্থানীয় প্রতিষ্ঠান হিসাবে প্রতিষ্ঠা করেছেন। বিসিসি বিশ্বব্যাপী সংগঠিত তথ্য প্রযুক্তি বিপ্লবের সুফল বাংলাদেশে জনগণের নিকট পৌছে দেওয়ার লক্ষ্যে অনুঘটক, পথ প্রদর্শক এবং সমন্বয়কারী হিসাবে কাজ করতে শুরু করেছে।

(গ) বিসিসি এখনও প্রাথমিক গঠন প্রক্রিয়ায় আছে। প্রতিষ্ঠানটি এখনও নিজস্ব একটি কার্যকরী অবকাঠামো গড়ে তুলতে পারেনি। সাম্প্রতিক উপসাগরীয় যুদ্ধ এবং তৎপরবর্তী অর্থনৈতিক সংকট কিছু পরিমানে হলেই দেশে তথ্য প্রযুক্তির প্রসারকে ব্যাহত করেছে। বিসিসি এখন পর্যন্ত উৎসাহী জনগোষ্ঠীর আশা আকাংকা মিটাতে সক্ষম হয়নি। বৈদেশিক সহায়তায় কিছু উন্নয়ন প্রকল্প বাস্তবায়ন করে বিসিসির কার্যক্রম বাড়ানোর চেষ্টা চলছে।

(ঘ) বিসিসির যে সম্পদ আছে তা দিয়ে প্রতিষ্ঠানটি প্রশিক্ষণ প্রদান এবং সর্বাধুনিক চতুর্থ প্রজন্মের টেকনোলজী প্রচলনের ব্যাপারে পরামর্শ দিয়ে যাচ্ছে। চতুর্থ প্রজন্মের টেকনোলজী বলতে বুঝায় ভেণ্ডার নির্ভর নয় এমন অপারেটিং সিষ্টেম, চতুর্থ জেনারেশন ল্যাংগুয়েজ বা প্রাতিষ্ঠানিক ডাটাবেস এবং অফিস অটোমেশনের জন্য স্বল্প ব্যয়ে পিসি/ম্যাক মাল্টি ইউজার নেটওয়ার্ক। তবে বিসিসিকে তার কার্য সম্পাদনে যথেষ্ট দৃঢ় এবং বিচক্ষণ হতে হচ্ছে। কারণ প্রতিষ্ঠানটিকে অনেক বিতর্কিত বিষয় এবং বিভিন্ন ধরণের প্রতিষ্ঠানের সঙ্গে কার্য সম্পাদন প্রক্রিয়ায় লেনদেন করতে হয় এবং এ ধরনের উপাদান সমূহের মধ্যে ঐকমত্য স্থাপন করা খুবই দুরুহ।

বিক্রয়োত্তর সেবা, কম্পিউটার সংযোজন এবং উৎপাদন ঃ

(ক) ইলেকট্রনিক শিল্পের জন্য যে জিনিষ গুলির প্রয়োজন তা হলো বিশ্ব স্বীকৃত মান নিয়ন্ত্রণ, স্বল্প সময়ে উৎপাদন এবং সরবরাহ প্রদান। এই চাহিদাগুলি পুরণ করা আমাদের পক্ষে খুব কষ্টকর।

(খ) লাভজনক মূল্য সংযোজনের জন্য অধিকতর ব্যবস্থাপনা/ব্যবসা সংক্রান্ত জ্ঞান, অধিকতর দক্ষ/সুশৃংখল কর্মী বাহিনী এবং স্থিতিশীল সামাজিক রাজনৈতিক পরিবেশ প্রয়োজন।

(গ) জাপান, কোরিয়া, হংকং, সিংগাপুর প্রভৃতি দেশের মুদ্রার তুলনায় ডলারের মূল্য হ্রাস এবং ঐ সকল দেশে শ্রমিক মজুরী বৃদ্ধি পাওয়ায় ট্রান্সফরমার, রেজিষ্টর, পিসি বোর্ড প্রভৃতির মত অপেক্ষাকৃত নিম্ন প্রযুক্তির যন্ত্রাংশের উৎপাদন বাংলাদেশে করা যেতে পারে। তবে এক্ষেত্রে বেশ কিছু সমস্যা বিদ্যমান আছে, যথা -সামাজিক অস্থিরতা, সিদ্ধান্ত গ্রহণের প্রক্রিয়ায় বিলম্ব, অদক্ষ শ্রম শক্তি ইত্যাদি। ঐ সকল কারণেই বিনিয়োগকারীগণ বাংলাদেশে বিনিয়োগে আগ্রহী হন না। সিকেডি অবস্থার যন্ত্রাংশ, যেমন হার্ড ডিস্ক, মাদার বোর্ড ইত্যাদি আমদানী করে সেইগুলিকে সংযোগন করে তাতে বিশেষ কোন মূল্য সংযোজন করা হয় না। কারণ সম্পূর্ণ সংযোজিত কমপিউটারেও এই অংশগুলি আলাদা ভাবে শিপিং করা হয়।

কম্পিউটারায়ন কিভাবে ত্বরান্বিত করা যায়ঃ

(ক) দেশের আর্থ সামাজিক উন্নয়নের জন্য মানব সম্পদ উন্নয়ন করে চাকুরীর সংস্থানের চেষ্টা করা হচ্ছে। যদিও উর্ধ্বতন সিদ্ধান্ত গ্রহণকারী কর্মকর্তাদের অনেকেই পূর্বের মিশ্র এবং পরিকল্পিত অর্থনীতির ও ন্যায়ভিত্তিক বিতরণ ব্যবস্থার দর্শনকে এখনও অবলম্বন করে আছেন। অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির বা সামাজিক উন্নতির জন্য যে ত্যাগ স্বীকারের প্রয়োজন তা আমরা করতে পারছিনা। যার জন্য মুক্ত বাজার বা উন্নতির মাধ্যমে আমরা আমাদের শিক্ষা ও শিল্প ক্ষেত্রে পরিবর্তন আনতে পারছি না। উর্ধ্বতন সিদ্ধান্ত গ্রহণকারী কর্মকর্তাগণ অনেকেই এখনও মাইক্রো ইলেকট্রনিক্স, আইটি, মাইক্রো-বাইললোজী প্রভৃতির মত আসন্ন প্রযুক্তির ব্যাপারে অনেকটাই পিছিয়ে আছেন। আমরা এখনও শিল্প বিপ্লবের ফলে সৃষ্ট উন্নত এবং উন্নয়নশীল দেশসমূহের মধ্যকার শূন্যতা পূরণের ষাটের দশকে দর্শন নিয়ে ব্যস্ত আছি, কিন্তু ইতিমধ্যে আশির দশকের তথ্য প্রযুক্তির বিপ্লব আরোও শূন্যতা সৃষ্টি করছে যা আমাদের উপলব্ধি, অনুধাবন ও গ্রহণ করা উচিৎ।

(খ) আইটি গ্রহণ ও প্রয়োগের দিক থেকে এশিয়া প্রশান্ত মহাসাগরীয় এলাকায় বাংলাদেশের স্থান ভুটান, মালদ্বীপ এবং বার্মার সঙ্গে একই পর্যায়ভুক্ত। আমাদের অনেকেই মনে করেন যে আমরা উন্নয়ণশীল জাতি, কিন্তু দূর্যোগ এবং বৈদেশিক শোষণের ফলে আমরা উন্নতি করতে পারছিনা। কিন্তু এটাই পূর্ণ সত্য নয়। আমরা নতুন কিছু গ্রহণে অনাগ্রহী এবং সংরক্ষণশীল। আমরা আমাদের জাতীয়তাবাদ সম্পর্কে অত্যন্ত স্পর্শকাতর এবং সংবেদনশীল। জাপানীরা ইংরেজদের স্যুটকে তাদের আনুষ্ঠানিক পোষাক হিসাবে গ্রহন করে আইন পাশ করেছিল। যেখানেই সম্ভব, তারা জ্ঞানের অনুসন্ধান করতো। শতাব্দী পার হয়ে গেছে জাপানীরা কি তাদের কৃষ্টি হারিয়ে ফেলেছে? বাংলাদেশ জনসংখ্যা বেশী, অন্যান্য দেশে প্রচুর সম্পদ, সৃষ্টিকর্তা নিরপেক্ষ, আমরা যদি চাই অন্যদের সাথে পৃথিবীর সম্পদের ভাগ নিতে পারি। কেউ তা বন্ধ করতে পারে না। কিন্তু আমরা কি অন্যদের মত তা করতে রাজী আছি? ঘরমুখো ভোতা বাঙ্গালী হয়ে আর বেশী দিন চলবে না। আমাদের বহির্মুখী হতে হবে। বহির্মুখী হলে দ্রুত কম্পিউটারায়ন সম্ভব।

(গ) কমপিউটার আমাদের গতানুগতিক কাগজ-ভিত্তিক ডিসিশন সাপোর্ট সিস্টেমে (ডিএসএস) গতি এবং নির্ভুলতা যোগ করতে পারে। কমপিউটার ভিত্তিক ডিএসএস খুব অল্প দিনের মধ্যে কাগজ-ভিত্তিক ডিএসএস-এর স্থান দখল করবে। প্রাথমিকভাবে বই পত্রের মত কমপিউটারকে শিক্ষার মাধ্যম বা সহায়ক হিসাবে গ্রহণ করে শুল্ক মুক্ত করা প্রয়োজন।

(ঘ) প্রশিক্ষণ এবং শিক্ষাক্ষেত্রে তথ্য প্রযুক্তিকে অগ্রাধিকার দেয়া উচিৎ। সমজ শর্তে ব্যাংক ঋণ, হ্রাসকৃত শুল্ক ও কর নির্ধারণ প্রভৃতি পদক্ষেপের মাধ্যম দেশে অধিক সংখ্যক কমপিউটার এনে শিক্ষা, প্রশিক্ষণ, ব্যবসা এবং উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি করা যেতে পারে।

(ঙ) সকল বিশ্ববিদ্যালয়ে সাধারণ কমপিউটার কেন্দ্র স্থাপন করা উচিৎ। এসকল কমপিউটার কেন্দ্রে প্রাথমিকভাবে স্বল্প মেয়াদী প্রশিক্ষণ কোর্স অনুষ্ঠন করা যেতে পারে। তাছাড়া ছাত্র/শিক্ষকগণ তাদের দৈনন্দিন প্রয়োজনে এই সকল কমপিউটার ব্যবহার করতে পারেন। ক্রমানুয়ে এ সকল কেন্দ্র ব্যবহার করে ডিপ্লোমা এবং ডিগ্রী কোর্স প্রবর্তন করা যেতে পারে। বিসিসি শিক্ষা মন্ত্রণালয় এবং বিশ্ববিদ্যালয়সমূহকে উদ্বুদ্ধ করতে চেষ্টা করছে যাতে শিক্ষা ক্ষেত্রে কমপিউটার প্রচলন ত্বরান্বিত করা যায়। কমপিউটার সাইন্স এবং ইঞ্জিনিয়ারিং-এ বি-টেক অথবা বি.এস-সি ডিগ্রীর এর পরিবর্তে তাৎক্ষণিক ফল লাভের জন্য একটি বা দুইটি বিশ্ববিদ্যালয়ে এক বৎসরের পোষ্ট গ্রাজুয়েট ডিপ্লোমা এবং দুই-তিন বৎসরের মাষ্টারস ইন কমপিউটার এপ্লিকেশনস কোর্স চালু করা যেতে পারে। এসকল কোর্সে বিজ্ঞান গ্রাজুয়েটদের পাশাপাশি কলা ও বাণিজ্য গ্রাজুয়েটরাও অংশগ্রহণ করতে পারেন যাতে তারা ভবিষ্যতে সরকারী বা অন্য কোন সংস্থার ম্যানেজার/নির্বাহী হিসাবে নিয়োগ লাভ করলে দায়িত্ব পালনকালে কমপিউটার ব্যবহার করতে পারেন। এছাড়া তারা এই প্রশিক্ষণ গ্রহণের পর ইনফরমেশন সিষ্টেম এনালিষ্ট, ডাটা বেস এডমিনিষ্ট্রেটর এবং সফটওয়্যার উন্নয়ণ কাজকেও পেশা হিসাবে বেছে নিতে পারেন। কম্পিউটার পেশাজীবিদের থেকে অনেকবেশী ব্যবহারকারী প্রয়োজন।

(চ) সরকারী শিক্ষাপ্রতিষ্ঠন ছাড়াও বেসরকারী প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান, শিক্ষা প্রতিষ্ঠনসমূহ আসন্ন মুক্ত বাজার ব্যবস্থার কম্পিউটারায়ন প্রক্রিয়াকে কার্যকর করতে উৎসাহিত করতে পারে।

(ছ) সরকারী এবং বেসরকারী উভয় খাতেই এমন কিছু প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান গড়ে তোলা প্রয়োজন যা বর্তমানে বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে কর্মরত ব্যক্তিদেরকে কমপিউটার ব্যবহারের প্রশিক্ষণ প্রদান করবে এবং কমপিউটার ব্যবহারকারী ও পেশাজীবদের চাহিদা পূরণ করবে।

(জ) সর্বোপরি তথ্য প্রযুক্তির উন্নয়ন এবংপ্রসার প্রক্রিয়া রাজনৈতিক কার্যক্রমের মাধ্যমে সমর্থন করা প্রয়োজন এবং দেশের উন্নয়ন পরিকল্পনায় আইটিকে যথাযথ স্থান এবং ভূমিকা পালন করতে দেয়া প্রয়োজন। আগ্রহী জনগণের উচিৎ তাদের রাজনৈতিক পার্টির মেনিফেষ্টোর মধ্যে তথ্য প্রযুক্তির যথাযথ স্থান দেওয়ার জন্য অনুরোধ করা।

কিভাবে তথ্য প্রযুক্তি বিপ্লবে অংশগ্রহণ করা যায় ঃ

(ক) এ কথা ঠিক যে শিল্প বিপ্লবে যোগদানের ব্যাপারে আমরা স্বাধীন ছিলাম না। কিন্তু তথ্য প্রযুক্তি বিপ্লবে যোগদানের ব্যাপারে আমরা কিছুটা স্বাধীন। আমরা কি স্বাধীনতার সেই সুযোগ ব্যবহার করছি অন্য দেশের মত?

(খ) তথ্য প্রযুক্তির বিশ্ব বাজার অভূতপূর্ব দ্রুতগতিতে বৃদ্ধি পাচ্ছে। এই বৃদ্ধির হার শিল্প বিপ্লবের বৃদ্ধির হারের চেয়ে অনেক গুণ বেশী। গতি-ই তথ্য প্রযুক্তি বিপ্লবের মূল মন্ত্র।

(গ) আমরা এখনো শিল্প বিপ্লবের ফলে প্রাপ্ত যন্ত্রপাতি আধুনিক বা উন্নত করার চেষ্টা করছি এবং সেই সাথে শিল্প বিপ্লবের ফলে সৃষ্ট শূন্যতা পূরণের চেষ্টা করছি। অন্যান্য জাতি ইতিমধ্যে Computer Aided Design (CAD), Computer Aided Manufacturing (CAM), Computer Integrated Manufacturing (CIM) এবং Computer Integrated Business (CIB), রবোটিক্স-এর মত উন্নত প্রযুক্তিতে প্রবেশ করছে। যথার্থ জ্ঞানের অভাবে আমাদের সন্তানেরা চিরকালই ঐ সকল উন্নত জাতির পিছনে পড়ে থাকবে যদি না আমরা তাদের ভবিষ্যতে পথ দেখাতে পারি।

(ঘ) উন্নয়ন পরিকল্পনা এবং ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে আমাদের মানসিকতার পরিবর্তন করতে হবে। আইটির যথাযথ মূল্যায়ন করতে হবে এবং একে জাতীয় উন্নয়ন কৌশলে যথাযথ স্থান দিতে হবে। রাজনৈতিক পার্টির দর্শনের বা মেনিফেষ্টোর মধ্যেও যথাযথ স্থান দিতে হবে। রেলওয়ে/মোটরগাড়ী, বিদ্যুৎ এবং টেলিফোন আমাদের সমাজ কাঠামোতে যে পরিবর্তন এনেছে তথ্য প্রযুক্তি তার চেয়েও অনেক বেশী পরিবর্তন আনবে। আর এই পরিবর্তন হবে অনেক দ্রুততর। আমাদের রাজনৈতিক নেতৃবৃন্দ এবং উচ্চ পর্যায়ের সিদ্ধান্ত গ্রহণকারী কর্মকর্তাগণ এ বিষয়ে হয়ত কিছুটা একমত হতে পারেন; কিন্তু এই ঐকমত্যের ভিত্তিতে এখনই সুনির্দিষ্ট বাস্তব কার্যক্রম গ্রহণে তাঁদের রাজী হওয়া উচিত।

বিনামূল্যে কমপিউটার দেয়াটাই শেষ কথা নয় বা সমস্যার সমাধান নয়। দেশে কমপিউটারাইজেশনের জন্য প্রথমত দরকার কমপিউটার সাক্ষরতা বাড়ানো। দ্বিতীয়তঃ সঠিক পাঠ্যসূচীর। যার কোনটাই এদেশে এখনও যথেষ্ট পরিমাণে নেই। একজন মন্ত্রী ২ বছর আগে ঘোষণা করেন যে, স্কুল পর্যায়ে কমপিউটার দেয়া হবে। কিন্তু সেজন্য বিসিসি বা ক্যারিক্যুলামবোর্ড কতটুকু করেছে আমরা জানি না। লিজিং ব্যবস্থার অধীনে কমপিউটার দেয়ার কথায় BEXIMCO রাজী। এই ব্যবস্থায় বেক্সিমকোই প্রথম

কমপিউটার দিয়েছে। কিন্তু এর প্রথম শর্ত হচ্ছে কমপিউটার স্বাক্ষরতাসম্পন্ন শিক্ষিত জন গোষ্ঠি তৈরী করতে হবে। তা না হলে মুল লক্ষ্যই অর্জিত হবে না।

শাহদুল হক
মার্কেটিং অপারেশন ম্যানেজার
বেক্সিমকো কমপিউটারস্ লিঃ
ঢাকা।

BCC মূলতঃ যা করছে তা যথেষ্ট নয়। তারা নীতিমালা যা দিচ্ছে তা বারবার পরিবর্তন করছে, যার ফলে সরকারী প্রতিষ্ঠানে ব্যবসা সংকুচিত হচ্ছে। অপারেটিং সিষ্টেম DOS এর বদলে UNIX চালাবার লোক এদেশে নেই। সব জায়গায় প্রয়োজন এক রকম নয়। যেমন সেনাবাহিনী, ব্যাংক, পাটকল এদের চাহিদা ভিন্ন ভিন্ন। তাই প্রয়োজন অনুযায়ী সমাধানমূলক নীতিমালা দরকার। বিসিসির গাইডলাইনগুলো অসম্পূর্ন। আমরা বিসিসি বা সরকারের কমপিউটার বিষয়ে কোন নীতিমালা না রাখার পক্ষে। খোলা বাজারের পক্ষে, যাতে নিজে বুঝে-শুনে কমপিউটার ক্রয়-বিক্রয় করতে পারা যায়।

যে সমস্ত প্রতিষ্ঠান ২৪ ঘন্টা খোলা, আমাদের সেবা চাহিলেই আমরা দিচ্ছি। কারণ বিক্রয়ের পরে সেবা না থাকলে গ্রাহকরা আমাদের কমপিউটার কেন নেবে ? আমাদের ছুটির দিনসহ ২৪ ঘন্টার বিক্রয়োত্তর সেবার ব্যবস্থা আছে। ঢাকার বাইরে চট্টগ্রামে আমরা বিক্রোয়োত্তর সেবা প্রদানের ব্যবস্থা গ্রহণ করেছি।

দেশে ব্যবসার সুযোগ থাকলে বা বহির্বিশ্বে প্রতিযোগীতায় পারলে আমরা সংযোজন করবো। যাতে বাজারে কম দামে দিতে পারি। এখনও সেইসব সুযোগসৃষ্টি হয়নি। এখানে বাজার খুব ছোট।

আমাদের সুপারিশ হচ্ছে প্রথমত কমপিউটার শিক্ষায় শিক্ষিতের হার তৈরী করা, এবং পাঠ্যসূচী তৈরী করা। বিসিসি বা সরকার শুধু ঘোষণাই দিয়ে শেষ। বেসরকারী পর্যায়ে যদি শিক্ষিত ব্যক্তি তৈরী না হয় তবে দেশে কমপিউটায়ন সম্ভব নয়।

কমপিউটারায়ন এবং কমপিউটার শিক্ষা প্রসারের জন্য কমপিউটার বিক্রয়কারী প্রতিষ্ঠানসমূহকে এগিয়ে আসা উচিৎ। বিসিসি যদি প্রতিটি বিক্রয়কারী প্রতিষ্ঠানকে এ ব্যাপারে সহযোগিতা করার জন্য একটি নির্দিষ্ট ছক বেঁধে দেন অর্থাৎ এমন কিছু প্রতিটি প্রতিষ্ঠানকে করতে হবে যা তারা করতে বাধ্য, তাহলে এ বিষয়ে এগিয়ে যাওয়া সম্ভব।

ঋণ সুবিধা দিয়ে কমপিউটার সরবরাহের কোন পরিকল্পনা আমাদের নেই।

বিসিসি কর্তৃক প্রণীত নীতিমালা আমরা সমর্থন করি না। কারণ এতে বিশেষ কিছু প্রতিষ্ঠান সুযোগ ভোগ করে। বিসিসি যদি কমপিউটারের গুণগত একটা নির্দিষ্ট মান ধরে দেন তাহলে প্রতিটি বিক্রয়কারী প্রতিষ্ঠান তাদের পণ্যের মানের ব্যাপারে সজাগ থাকবে। এতে কমপিউটারেরর দামের তেমন পার্থক্য হবে না। ইদানিং দেখা যাচ্ছে একই configuration এর কমপিউটারের মধ্যে মূল্যের বেশ পার্থক্য হচ্ছে। এতে বেসরকারী প্রতিষ্ঠানের লোকজন বিভিন্ন কমপিউটার কোম্পানীর মূল্য দেখে বিভ্রান্তিতে পড়ছে। সেজন্য আমার মতে, বিসিসি কমপিউটারের গুণগত মানের বিষয়টিকে প্রাধান্য দিলে ক্রেতাদের সুবিধা হবে।

আমাদের প্রতিষ্ঠান বিক্রয়োত্তর সেবার বিষয়টি সম্পর্কে খুবই সচেতন। তবে ছুটির দিনগুলোতে বিক্রয়োত্তর গ্রাহক সেবার ব্যাপারটি আমাদের দেশে চালু করা সহজ নয়। এজন্য কমপিউটার কোম্পানীগুলো একত্রিত হয়ে যদি কোন পরিকল্পনা করেন তা হলে সেটা সম্ভব হতে পারে।

দেশে কমপিউটার সংযোজন করার পরিকল্পনা আমাদের আছে। তবে কবে থেকে শুরু করবো তা এখনই বলা যাচ্ছে না। কারণ এটা বেশ বড় ধরনের পরিকল্পনা শুধু সংযোজন করলেই চলবে না। বাজারজাত ও গুনগত মানের বিষয়টিও এক্ষেত্রে অত্যন্ত সুক্ষ দৃষ্টিতে বিবেচনা করতে হবে।

মকবুল হোসেন
মার্কেটিং এক্সিকিউটিভ
কমপিউটারল্যান্ড লিঃ
ঢাকা।

কমপিউটার শিক্ষার সরকারী কাগজ-কলমের পরিকল্পনাকে বাস্তবমুখী করতে হলে ব্যাপক উদ্যোগ নিতে হবে। যেমন তথ্য প্রযুক্তির জন্য ঋণ প্রদান করে দেশীয় ভাবে সহজ মূল্যে কমপিউটার তৈরী করলে তা কমপিউটার শিক্ষার প্রসারে যথেষ্ট ভূমিকা রাখতে পারে।

কমপিউটারায়ন কমপিউটার শিক্ষার প্রসারতা দিন দিন বেড়েই চলবে। কারণ মানুষ এখন সহজে এবং দ্রুত নিজের কাজগুলোকে গুছিয়ে নিতে চায়। সে দিক দিয়ে বিচার করলে কমপিউটার ব্যবসা ভবিষ্যতে আরও ভালো হবে।

কমপিউটার সম্পর্কে শুধু তথ্য এবং ধারণা নয়, এর সুফল, কুফল এবং ব্যাপকতা সম্পর্কে সরকারী উদ্যোগে প্রচার করতে পারলে আমার মনে হয় মানুষের মধ্যে তথ্য প্রযুক্তি সম্পর্কে স্পষ্ট ধারনা জন্ম নেবে। ব্যাপক ভিত্তিক কমপিউটারায়ন এবং কমপিউটার শিক্ষার প্রসার করতে চাইলে স্বল্প মূল্যে সরকারী বা বেসরকারী উদ্যোগে কমপিউটার শিক্ষার ব্যাপক প্রচলন করতে হবে।

বিনামূল্যে বিতরণ বিদেশে বেশী হয় কারণ বিদেশে কম্পিউটার এর বাজার অনেক ব্যাপক। বিদেশে প্রাথমিক শিক্ষা পর্যায়েই কম্পিউটারের সাথে পরিচিতির সুযোগ সৃষ্টি হয় অথচ এখানে বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়েও এ সুযোগ খুব কম। অন্ততঃ হাইস্কুল পর্যায়ে কমপিউটার বিজ্ঞান অন্তর্ভুক্ত করা উচিৎ।

শাকিল মনজুর
ম্যানেজার অপারেশন
দি কমপিউটার সেন্টার
ঢাকা।

এখানে আমরা মূলতঃ বিক্রির দায়িত্বে নিয়োজিত, আমরা কম্পিউটার উৎপাদনকারী নই। ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে বেশ আগে কম্পিউটার এর আলাদা বিভাগ খোলার কথা ছিল অথচ এখন পর্যন্ত তা হয়নি। সামগ্রিকভাবে আমার মনে হয়, দেশে কারিকুলাম বোর্ড যদি কম্পিউটারকে প্রাথমিক পর্যায়ে অথবা হাইস্কুল পর্যায়ে সিলেবাসে অন্তর্ভুক্ত করে এবং জনগনের মধ্যে আগ্রহের সৃষ্টি করা যায় শুধু তখনই বিনামূল্যে কম্পিউটার সরবরাহ করার কথা বিবেচনা করা যায়। শিক্ষা মন্ত্রণালয় বা বিসিসি এ ব্যাপারে পদক্ষেপ নিলে সহযোগিতা করার জন্য আমরা এক পায়ে দাঁড়ানো।

ঋণ সুবিধা দিয়ে কমপিটার বিক্রি ব্যবসায়িক দৃষ্টি কোণ থেকে ভালো। এ ব্যবস্থায় আমাদের বিক্রি বাড়বে। কিন্তু সমস্যা হ'লো কিস্তির টাকা পাওয়ার ব্যাপারে। তবে কোন সরকারী অর্থপ্রতিষ্ঠান বা ব্যাংক যদি গ্রান্টার হয় তবে এ ভাবে কম্পিউটার দেয়া সম্ভব বলে আমি ব্যক্তিগতভাবে মনে করি।

BCC যখন প্রথম কাজ শুরু করলো তখন তারা DOS কে যথেষ্ট উৎসাহ দেখিয়েছে কিন্তু এখন শোনা যায় তারা ইউনিক্সকে প্রাধান্য দিচ্ছে।

BCC কম্পিউটার বিক্রয়কারী প্রতিষ্ঠান-গুলোকে একটা প্লাটফর্মে আনতে পারে। এখন পর্যন্ত বিসিসির দেশব্যাপী এমন কোন পারফরমেন্স দেখিনি যাতে বলা যায় বিসিসি খুব ভাল অবদান রয়েছে। বা যাতে আমরা বলতে পারি যে বিসিসিতে যোগ্য লোক আছেন। আমাদের গ্রাহক সেবার মান বাংলাদেশ মানের। তবে এখন যে মান আছে আমরা চেষ্টা করছি এই মানকে উন্নত করার। আমাদের দেশে ২৪ ঘন্টা সার্ভিস দেয় এমন প্রতিষ্ঠান আমার জানা মতে নেই। অনেক সময় ক্রেতারা কেনার

আগে তাদের প্রয়োজন অনুযায়ী সামঞ্জস্য রক্ষা করে কম্পিউটার কেনেন না। কিন্তু বিদেশে আছে কোন প্রতিষ্ঠানের সঠিক চাহিদা মূল্যায়ন করে তারা কম্পিউটারের ব্রাণ্ড, মডেল এমনকি বিক্রয়কারী ও চিহ্নিত করে দেয়, এ জন্য অবশ্য তারা সামান্য কিছু চার্জ নিয়ে থাকে। বর্তমানে আমরা বিনামূল্যে ঐ সার্ভিস দিয়ে থাকি। কিন্তু প্রায় ক্ষেত্রে দেখা যায় feasibility test করার পর ক্রেতা অন্য জায়গা থেকেই কেনেন।

দেশে সংযোজনের ব্যাপারে আচরেই আমাদের কোন পরিকল্পনা নেই। কারণ এখনই হংকং থেকে যন্ত্রাংশ এনে সংযোজন আমাদের জন্য সম্ভব না। তবে শোনা যায় অনেকেই এ ব্যাপারে উৎসাহী হয়েছে।

আমাদের দেশে ব্যাপক কমপিউটারায়ন করতে হলে অনেক কিছু করা দরকার। কমপিউটার শিক্ষিত লোক বাড়াতে হবে। এখানে যে সমস্ত প্রশিক্ষন কেন্দ্র আছে তারা যা শেখায় তা সম্পূর্ণ না। অন্যভাবে বলা যায়, দেশে কম্পিউটার শেখানোর পূর্ণাঙ্গ কোন প্রতিষ্ঠান নেই।

শিক্ষা ব্যবস্থা কম্পিউটার অন্তর্ভুক্ত করা শুধু পরিকল্পনায় থাকলে হবে না এর বাস্তবায়ন দরকার।

এটা আশার কথা আমাদের দেশে বেশ কিছু তরুণ বেশ ভাল প্রোগ্রামিং করছে, আমার মনে হয় তাদের উৎসাহ দিতে পারলে বিদেশে সফটওয়্যার রপ্তানীও করা সম্ভব।

বিসিসি কম্পিউটার ক্রেতা ও বিক্রেতার মধ্যে যোগাযোগ সৃষ্টি এবং সরকারের পরিকল্পনা বাস্তবায়নের ত্বরান্বিত করার ভূমিকা রাখা উচিৎ।

দেশে ব্যাপকভিত্তিক কমপিউটারায়নে সরকারী সিদ্ধান্তের ত্বড়িৎ বাস্তবায়ন ভালো সুফল বয়ে আনতে পারে। যেমন হাইস্কুল পর্যায় কমপিউটার অন্তর্ভুক্ত করলে সাথে সাথে এর শিক্ষক প্রয়োজন হবে, তখন আমরা চেষ্টা করবো এই কমপিউটারকে জেলা, উপজেলা পর্যায়ে সম্প্রারিত করার। বর্তমান অবস্থায় যা সম্ভব নয়। সরকার বা বিসিসি জনমত সৃষ্টি করতে পারে। "কমপিউটার জগৎ" জনমত বা আগ্রহ সৃষ্টির ব্যাপারে ভূমিকা রাখতে পারে।

কমপিউটার জগতে বিপ্লব যা আসছে

ঘরে ঘরে কমপিউটার

* অধ্যাপক মুহাম্মদ ইব্রাহীম *

আশির দশকের গোড়ার দিকে পার্সোনাল কমপিউটার প্রযুক্তির দুই দিকপাল দুটি আকাঙ্খা ব্যক্ত করেছিলেন। তাঁদের একজন ষ্টিভ জবস বলেছিলেন তাঁর লক্ষ্য হলো কমপিউটারের ব্যবহার এতখানি সোজা করে ফেলা যাতে করে একে সাধারণ আসবাব উপকরণের অতিরিক্ত কিছু মনে হবে না। অন্য জন বিল গেইটসের লক্ষ্য ছিল প্রতি ঘরে, প্রতি অফিসে কমপিউটার নিয়ে আসা।

তখন তাঁদের মত সবাই খুব আশাবাদী ছিল। মনে করা হচ্ছিল যে ১৯৮৭ সাল নাগাদ ঘরে ঘরে কমপিউটারের স্বপ্ন বাস্তবায়িত হবে। না ঠিক সেটি হয়নি। আজ ১৯৯১ সালে এসেও মনে হচ্ছে তার জন্য আরো পাঁচ সাত বছর অপেক্ষা করতে হবে। তবে এ পর্যায়ে দেখা যেতে পারে এই স্বপ্নের বাস্তবায়ন কোন পথে আসবে। কমপিউটারের উন্নয়নের কাজ চলছে সব দিক থেকে। এক দিকে খুব উচ্চাকাঙ্খী কমপিউটার বিজ্ঞানীরা বুদ্ধিমান কমপিউটার সৃষ্টির লক্ষে কাজ করে যাচ্ছেন, যা সফল হলে বুদ্ধিমত্তার দিক থেকে মানুষের মস্তিষ্কের সঙ্গে টেক্কা দেবে। কমপিউটার কাজ দ্রুত করে, অনেক সংখ্যার করে, অবিশ্বাস্য রকমের চটপটে সে, তবে বুদ্ধিমত্তাটি তাকে মানুষের কাছ থেকে ধার করতে হয়। বিজ্ঞানীরা, বিশেষ করে জাপানী বিজ্ঞানীরা এই সীমাবদ্ধতাটি দূর করতে চাচ্ছেন পরবর্তী প্রজন্মের কমপিউটারের জন্য।

অন্য দিকে কমপিউটারকে সস্তা করার প্রচেষ্টাটি নিত্য অব্যাহত রয়েছে। দিন দিন সস্তা হয়ে পড়ছে এর কেন্দ্রীয় ইলেকট্রনিক অংশটি। যা মাইক্রোপ্রসেসর নামে পরিচিত। অবশ্য আনুষাঙ্গিক অন্যান্য অংশগুলো সেই হারে সস্তা করে তোলা অপেক্ষাকৃত দুরূহ। তবুও কমপিউটার সস্তা হচ্ছে ক্রমাগত। আগের চেয়ে কম খরচে আগের চেয়ে অনেক বেশী কাজের ক্ষমতা এটিই কমপিউটার জগতে উন্নয়নের রীতি। দাম কমানোর ব্যাপারটি অবশ্যই ঘরে ঘরে কমপিউটার নেবার ক্ষেত্রে একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে।

কমপিউটার জগতে অন্য প্রচেষ্টাটি চলছে ষ্টিভ জবের ঘোষিত আকাঙ্খারই অনুসরণে—এর ব্যবহারকে সর্বসাধারণের জন্য সোজা করে তোলা। সফটওয়্যার এবং হার্ডওয়্যার উভয় ক্ষেত্রে কম্পিউটারের আচরণ ক্রমেই বেশী করে সহজ ও সরল হচ্ছে। সাধারণ কথোপকথন বা খেলাধুলার ভঙ্গীতেই আজ একজন শিশুর পক্ষেও কমপিউটারের কার্যকর সান্নিধ্য লাভ সম্ভব হচ্ছে।

তবে ঘরে ঘরে কমপিউটার আনার মূল লক্ষ্য বাস্তবায়নে এর কতগুলো প্রযুক্তি উন্নয়ন বিশেষ ভাবে প্রাসঙ্গিক হবে। মনে হচ্ছে কমপিউটারে প্রযুক্তির চারটি দিক শেষ পর্যন্ত এতে বিশেষ সহায়ক হবে।

প্রথম দিকটি হলো মালটি মিডিয়া –যার মধ্যে ভিডিও ধ্বনি, পাঠ্যবস্তু, গ্রাফিক্স এবং এনিমেশনের সমন্বয় ঘটানো হবে। এ সমন্বয় হবে পারস্পরিক মিশ্রপ্রক্রিয়ার ভিত্তিতে। এটি কমপিউটারকে বর্তমানের তথ্য হাতিয়ার থেকে ভবিষ্যতের যোগাযোগ হাতিয়ার পরিণত করবে। আর করবে বলেই কমপিউটারকে মানুষের ঘরে ঘরে প্রবেশের সুযোগ করে দেবে। নিজ বাড়ীর একান্তে মানুষ তথ্যের জন্য ব্যাকুল না হলেও যোগাযোগ মাধ্যমের জন্য যে ব্যাকুল তা বলাই বাহুল্য। সাধারণ মানুষকে কমপিউটারে আগ্রহী করতে হলে তার যে বিশেষত্বের যন্ত্র এই ভঙ্গীটি বাদ দিতে হবে। যেই অর্থে একজন মানুষ বাড়ীতে অবসরে একটি বইয়ের, ভিডিওর কিংবা অন্য কিছু একান্ত সখের সান্নিধ্য কামনা করেন, কমপিউটারকে সেই অর্থেই আপন হতে হবে। মালটি মিডিয়া সেটি হবারই প্রতিশ্রুতি দিচ্ছে। মানুষ বই পড়ে আনন্দ পায়, জ্ঞান

বিসিসির প্রতিবাদ লিপি

১। মাসিক 'কমপিউটার জগৎ' পত্রিকার মে, ১৯৯১ সংখ্যায় প্রকাশিত ভূঁইয়া ইনাম লেনিন এবং নাজীম উদ্দিন মোস্তানের সাক্ষাৎকার ভিত্তিক প্রতিবেদনে জনগণের হাতে কমপিউটার চাই' এর প্রতি বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল (বিসিসি)–র দৃষ্টি আকৃষ্ট হয়েছে। পত্রিকাটি তাঁর প্রথম সংখ্যায় জনসাধারণের মধ্যে কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি সম্পর্কে আগ্রহ ও সচেতনতা সৃষ্টি এবং এই প্রযুক্তিকে জনপ্রিয় করে তোলার যে প্রয়াস পেয়েছে তা লক্ষ্য করে বিসিসি আনন্দিত। এ জন্য 'কমপিউটার জগৎ'কে বিসিসি অভিনন্দন জানাচ্ছে। তবে পূর্বোল্লিখিত প্রতিবেদনে বিসিসি সম্বন্ধে এমন কিছু বক্তব্য রাখা হয়েছে যা প্রকৃত অবস্থার বিশুদ্ধ প্রতিফলন নয়। এর ফলে বিসিসি সম্পর্কে জনসাধারণের মধ্যে ভ্রান্ত ধারণার সৃষ্টি হতে পারে। তাই প্রতিবেদনে বর্ণিত বিষয়সমূহ সম্পর্কে প্রকৃত অবস্থা ব্যাখ্যা করে জনসাধারণের মধ্যে সৃষ্ট ভ্রান্তি নিরসন করা প্রয়োজন বলে বিসিসি মনে করে। বর্তমান প্রতিবাদলিপিতে প্রতিবেদনে উত্থাপিত বিষয়সমূহ সম্পর্কে বিসিসি এর বক্তব্য/ ব্যাখ্যা দেয়া হয়েছে।

২। দেশের কমপিউটার তথা তথ্য প্রযুক্তির ক্ষেত্রে বিসিসি যে সকল কার্যকম গ্রহণ করে থাকে তা এই প্রতিষ্ঠানটির উপর অর্পিত দায়িত্ব পালনসূত্রে এবং জনস্বার্থের প্রতি দৃষ্টি রেখেই করা হয়ে থাকে। বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল আইন, ১৯৯০ অনুযায়ী বিসিসি–র উপর যে সকল দায়িত্ব ন্যস্ত হয়েছে তার মধ্যে আছে ঃ-

(ক) দেশের সামাজিক ও অর্থনৈতিক উন্নয়নের লক্ষ্যে কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহারে উৎসাহ দান করা ; (খ) জাতীয় অর্থনীতির বিভিন্ন খাতে কমপিউটার ব্যবহারিক কাঠামোর উন্নয়ন করা এবং কমপিউটার সংক্রান্ত শিক্ষা, প্রশিক্ষণ ও পেশাগত মান উন্নীত করা ; (গ) কমপিউটার সংক্রান্ত মানব সম্পদ উন্নয়ন এবং দক্ষতা বৃদ্ধিপূর্বক তা বিশ্ববাজারে রপ্তানীর জন্য উৎসাহ দান করা ; (ঘ) কমপিউটার এবং তথ্য প্রযুক্তির ক্ষেত্রে জাতীয় কৌশল ও নীতি নির্ধারণ করা এবং তা বাস্তবায়ন করা ; (ঙ) কমপিউটার এবং তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারের ক্ষেত্রে সরকার ও অন্যান্য সংস্থার সঙ্গে সহযোগিতা করা এবং এ সম্পর্কে তাদেরকে পরামর্শ দেয়া ; (চ) কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তির মান ও স্পেসিফিকেশন নির্ধারণ করা ; ইত্যাদি।

জাতীয় স্বার্থে এ সকল দায়িত্ব বা সরকার কর্তৃক ন্যস্ত অন্য কোন দায়িত্ব পালনের প্রয়োজনে বিসিসি সরকারের অনুমোদন গ্রহণপূর্বক দেশী বা বিদেশী বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের সঙ্গে চুক্তি সম্পাদন করে তাদের সহায়তা

লাভ করে। কিন্তু ধ্বনির বা চলচিত্রের যোগ হলে এর সঙ্গে নতুনত্ব যোগ হয়। একই মাধ্যমে যদি এর সবই পাওয়া যায় এবং ইচ্ছে মত এর সঙ্গে যদি গ্রাফিক এক এনিমেশনের মত সুযোগ ববহার করে বিষয়কে আরো জাজ্বল্যমান ও হৃদয়গ্রাহী করা যায় এবং এত সব যদি ব্যবহারকারীর সঙ্গে ঘনিষ্ট সংযোগে তাঁর নিয়ন্ত্রণে সম্ভব হয় তা হলে নিঃসন্দেহে কমপিউটারকে বিশেষজ্ঞের কাজের যন্ত্র মনে করার কারণ থাকে না। মালটি মিডিয়ার প্রচেষ্টাটি এখানেই।

মালটি মিডিয়ার উন্নয়ন সম্পন্ন হলে, এর দাম কমে এলে এটি যে ঘরের ড্রাইংরুমের সুনির্দিষ্ট জায়গা অচিরেই দখল করবে তা প্রায় নিশ্চিত। গার্হস্থ্য ইলেকট্রনিকের বড় উৎপাদনকারী সনি, হিতাচী, এনইসি ইত্যাদি ইতিমধ্যেই তাদের টেলিভিশনের সঙ্গে পার্সোনাল কমপিউটার জুড়ে দিতে এখনই আগ্রহী হয়ে পড়েছে।

আর একটি প্রযুক্তি কমপিউটারের সঙ্গে সাধারণ মানুষের দূরত্ব কমাতে খুব সাহায্য করবে সেটি হলো কলম ভিত্তিক কমপিউটার। বিশেষজ্ঞরা কী বোর্ডে স্বাচ্ছন্দ্য বোধ করলেও, কলম হাতে কাজ না করতে পারলে সাধারণ মানুষের মধ্যে আড়ষ্ঠতা থেকে যায়। মানুষ আর মেশিনের মধ্যে কথোপকথনের ঘনিষ্ঠতা অনেক বাড়িয়ে দেবে সামনের এই প্রযুক্তি। এতে ব্যবহারকারী যা বলার তা কলম দিয়ে লিখেই জানাবে। যারা শেষ পর্যন্ত কমপিউটারকে বিজাতীয় যন্ত্র মনে করবে এ প্রযুক্তি আসার পর তাদের হাতে আর কোন যুক্তি অবশিষ্ট থাকবে না। টাইপ করে লেখার মধ্যে যে সুনির্দিষ্টতা, নৈর্ব্যক্তিক সমতা থাকে, কলমের লেখায় সেটি সম্ভব নয়। প্রত্যেকের লেখনী চালনা একান্তই ব্যক্তিগত ঢঙের বিষয়। স্পষ্টতর কমপিউটারের পক্ষে সেখান থেকে নির্দেশনা নেওয়া অপেক্ষাকৃত দুরূহ। কিন্তু কলমের স্বাধীনতার মধ্যে লেখার এবং আঁকার যে স্বতস্ফূর্ততা রয়েছে কমপিউটার যদি তার সঙ্গে কাজ করতে পারে তাহলে এটি আমাদের টেবিলে পড়ে থাকা খসড়া প্যাড বা চিরকুটের মত ব্যক্তিগত নৈকট্য অর্জনে সমর্থ হবে।

কমপিউটারকে ঘরে ঘরে নিতে হলে এর বিনোদনের কাজটি বাড়াতে হবে। ইতিমধ্যেই এপল কোম্পানী শুধু বিনোদন ও শিক্ষামূলক কাজের জন্য বিশেষ কমপিউটার তৈরী করেছে যা চারশ ডলারে পাওয়া যাবে। কমপিউটার গেম্‌সের জগতে যুগান্তর আনয়নের মাধ্যমে কমপিউটারের গৃহপ্রবেশের রাস্তা সুগম হয়ে পড়বে। কমপিউটার গেমস সম্পর্কে একটি সঠিক আগ্রহের আবহ সব মহলে গড়ে উঠছে। শুধু ছোটদের জন্য নয়, বড়দের জন্যও। এর মধ্যে ব্যবহারকারীকে আকর্ষণ করার ক্ষমতা যেমন থাকছে, তেমনি তাকে আরো বেশী করে জড়িত করার প্রচলনও রয়েছে। এমন কম্পিউটার গেমস এখন উদ্ভাবিত হচ্ছে যেখানে দুজন খেলোয়ার আপাতদৃষ্টিতে এবং মানসিক ভাবে একটি সম্পূর্ণ নূতন এবং চমকপ্রদ পারিপার্শ্বিকতার মধ্যে চলে যেতে পারে। যেখানে খেলার কাজে তাঁরা শুধু মনের দিক থেকে নয় দৈহিক ভাবেও জড়িয়ে পড়তে পারেন। ছুটাছুটি করে হতে পা চালিয়ে তাদের এ খেলা খেলতে হবে। দুজনে খেলার সময় বেশ কিছু দর্শক এটি উপভোগও করতে পারেন। কমপিউটার গেমস যাতে বিনোদন জগতের ক্রমশ আরো বড় জায়গা দখল করতে পারে যে কাজে টেলিভিশনও সহায়ক হবে। টেলিভিশনে দু পক্ষের কমপিউটার খেলা তখন যাতে লক্ষ লক্ষ দর্শক তন্ময় হয়ে দেখতে পারে সে ব্যবস্থা হচ্ছে।

চতুর্থ যে প্রযুক্তি আশার আলো দেখাচ্ছে তা শুধু ঘরে ঢুকে এক জায়গাতেই থাকবে না। ঘরের নানা উপকরণ আসবাবের আনাচে-কানাচে ঢুকে পড়বে। এটি এমবেডেড প্রসেসর বা অভ্যন্তরে সংস্থাপিত প্রসেসর নামেই প্রযুক্তিটি সাধারণত পরিচিত। এর প্রবক্তা এচেলন কোম্পানী প্রচেষ্টা সার্থক হলে শিগ্‌গির একদিন আমরা দেখব ঘরের যাবতীয় বৈদ্যুতিক সরঞ্জামের মধ্যে প্রসেসর চিপ ঢুকে পড়েছে। আলোর সুইচ, ফোনের উত্তর দাতা মেশিন, টেলিভিশন, ভিসিআর, ওভেন, কুকার, ফ্রিজ সব কিছুতেই এর জায়গা হবে। আধুনিক গৃহ পরিবেশ যে নানা রকম বৈদ্যুতিক ও ইলেকট্রনিক সরঞ্জামে পরিবেষ্টিত সেগুলোর শুধু মোটামুটি রকম কিছু নিয়ন্ত্রনই আমাদের পক্ষে সাধারণত সম্ভব হয়। কিন্তু সঠিক ভাবে প্রোগ্রাম করা একটি প্রসেসর এর অনেক খানি নিয়ন্ত্রণ স্বয়ংক্রিয় ভাবে করতে পারে, বা সামান্য নির্দেশে অনেক সূক্ষ্ম পরিবর্তন সাধন করতে পারে। যেমন আলো কখন জ্বলবে, কতখানি জ্বলবে, কখন নিভবে সে সব কাজের দায়িত্ব প্রসেসর নিতে পারে। এচেলনের সিস্টেমে একটি সহজে ব্যবহার্য বাক্সের মাধ্যমে যে কেউ এই প্রসেসরগুলোকে কাজ কাতে পারবে। আর এই বাক্সের সঙ্গে ঘরের টেলিফোনের সংযোগ ঘটিয়ে দূর থেকেও টেলিফোনের মাধ্যমেই ঘরের যাবতীয় বৈদ্যুতিক সরঞ্জামের নিয়ন্ত্রণ সম্ভব হবে। ঘরে টেলিফোন ম্যাসেজ রেকর্ডারে ইতিমধ্যে কি এসে জমেছে তা যদি দূর থেকে টেলিফোন করে ফোনটা চালু করে জেনে নেয়া যায়, অথবা ঘরে ফেরার বেশ কিছু আগে ঘর ঠাণ্ডা বা গরম করার যন্ত্রটি টেলিফোনে চালু করে দিয়ে আসা যায়, তা হলে কে না খুশী হবেন। এ রকম সুযোগ নিতে গৃহবাসী মাত্রই আগ্রহী হবে বলে আশা করা যায়। এচেলন যাকে বাক্স বলছে, সেটি একটি কমপিউটার হতে কোন আপত্তি নাই বরং হওয়াটাই স্বাভাবিক। ঘরের পি সি টা যখন এরকম বাড়তি দায়িত্বভার গ্রহণ করতে পারবে তখন তার আদর হবে বৈকি। ■

গ্রহণ করতে পারে বা তাদের সঙ্গে একযোগে কাজ করতে পারে।

৩। প্রতিবেদনে উত্থাপিত বিষয়সমূহ সম্পর্কে বিসিসির পয়েন্ট ভিত্তিক বক্তব্য পেশ করার পূর্বে এ কথা উল্লেখ করা প্রয়োজন যে, প্রতিবেদনে যে সকল সম্মানিত ব্যক্তির সাক্ষাৎকার মুদ্রিত হয়েছে তাঁদের প্রায় সকলেই কমপিউটার ভেণ্ডার। নিজ নিজ অবস্থানে থেকে তাঁরা অবশ্যই দেশের জন্য কাজ করছেন ; কিন্তু এ কথাও ভুললে চলবে না যে তারা নিজ ব্যবসায়িক স্বার্থের প্রতিও অবশ্যই মনোযোগী। তাই তথ্য প্রযুক্তি খাতে বিসিসির ভূমিকা বা এর কার্যক্রম সম্পর্কে তাদের বক্তব্যের ব্যবসায়িক স্বার্থ রক্ষার প্রয়াস থাকাটা খুবই স্বাভাবিক। প্রকৃতপক্ষে প্রতিবেদনে তাঁরা বিসিসি-কে যেভাবে মূল্যায়ন করেছেন তাতে তাঁদের ব্যবসায়িক দৃষ্টিভঙ্গিটাই প্রাধান্য পেয়েছে।

৪। এবারে প্রতিবেদনে উত্থাপিত বিষয়সমূহ সম্পর্কে বিসিসির পয়েন্ট-ভিত্তিক বক্তব্য নিম্নে দেয়া হল ঃ

(ক) প্রতিবেদনের একস্থানে উল্লেখ করা হয়েছে, 'ভারতীয় কোম্পানীর সাথে চুক্তি করেছে কনসালট্যান্ট, কিন্তু সেই প্রশিক্ষণ বিক্রির জন্য ব্যবহার করা হচ্ছে কাউন্সিলের নাম। এই বক্তব্য যথাযথ নয়।

নীতিগতভাবে সরকার অনুমোদিত পলিসি গাইডলাইন্স অনুসারে বিসিসি দেশে UNIX, ORACLE RDBMS এবং 'C' Langauage বা Fourth Generations Technology (4GT) প্রয়োগ ও ব্যবহার উৎসাহিত করছে। মাল্টি ইউজার পরিবেশে এই সফটওয়্যারসমূহ বর্তমানে ইণ্ডাষ্ট্রি স্টাণ্ডার্ড হিসাবে ব্যাপকভাবে স্বীকৃত। কিন্তু আমাদের দেশে এই সফটওয়্যারে দক্ষতাসম্পন্ন লোকবলের অভাব রয়েছে। বিসিসি তাই প্রথমে এই সফটওয়্যারসমূহ ব্যবহারে দক্ষ লোকবল সৃষ্টির পদক্ষেপ গ্রহণ করে এবং এ বিষয়গুলির উপর প্রশিক্ষণ কোর্স পরিচালনার পরিকল্পনা করে। আগেই উল্লেখ করা হয়েছে যে, তথ্য প্রযুক্তি খাতে প্রশিক্ষণ প্রদানের মাধ্যমে মানবসম্পদ উন্নয়ন বিসিসি-এর একটি অন্যতম প্রধান দায়িত্ব।

উল্লেখিত বিষয়সমূহে প্রশিক্ষণ প্রদানের মত উপযুক্ত নিজস্ব প্রশিক্ষক না থাকায় বিসিসি এই বিষয়গুলিতে প্রশিক্ষণ কোর্স পরিচালনার জন্য প্রতিযোগিতামূলক দরপত্রের ভিত্তিতে নির্বাচিত স্থানীয় একটি আইটি কনসালটেন্সি ফার্মের সঙ্গে সরকারের অনুমোদনক্রমে চুক্তি সম্পাদন করে। কিন্তু দেশে এই বিষয়ে দক্ষ প্রশিক্ষক না থাকায় স্থানীয় ফার্মটি আলোচ্য প্রশিক্ষণ কোর্স পরিচালনার জন্য একটি খ্যাতনামা ভারতীয় প্রতিষ্ঠান TATA NELCO এর সঙ্গে চুক্তিতে আবদ্ধ হয়।

প্রশিক্ষণ কোর্সটি এখন বিসিসি-এর প্রশিক্ষণ কেন্দ্রে অনুষ্ঠিত হচ্ছে এবং এটি কমপিউটার পেশাজীবি মহলে যথেষ্ট আগ্রহ সৃষ্টি করেছে। এ পর্যন্ত ৭টি ব্যাচে প্রায় ১৪০ জন প্রশিক্ষণার্থী প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেছেন।

পূর্বোক্ত ব্যাখ্যার আলোকে একথা বলা যায় যে, বিসিসি-র নাম ব্যবহার করে কোন কনসালট্যান্ট প্রশিক্ষণ বিক্রি করছে বলে প্রতিবেদনে যে মন্তব্য করা হয়েছে তা সঠিক নয়। প্রকৃতপক্ষে, বিসিসি-র উদ্যোগেই আলোচ্য প্রশিক্ষণ কোর্স পরিচালিত হচ্ছে।

(খ) প্রতিবেদনে যে সম্মানিত ব্যক্তিবর্গের সাক্ষাৎকার নেয়া হয়েছে তাদের অনেকেই তথ্য প্রযুক্তির ক্ষেত্রে বিসিসির ভূমিকাকে নিয়ন্ত্রণমূলক (regulatory) বলে উল্লেখ করেছেন। কেউ কেউ বিসিসি কর্তৃক জারীকৃত গাইডলাইনকে পক্ষপাতমূলক বলে বর্ণনা করেছেন এবং তথ্য প্রযুক্তি ক্ষেত্রে খোলা বাজারনীতি অনুসরণের সপক্ষে মত ব্যক্ত করেছেন।

প্রকৃতপক্ষে বিসিসি তথ্য প্রযুক্তি ক্ষেত্রে কোন নিয়ন্ত্রণমূলক ভূমিকা গ্রহণ না করে পরামর্শমূলক, সহায়তামূলক ও উৎসাহমূলক কাজ শুরু করেছে। বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল আইনেও উল্লেখ করা আছে যে, বিসিসির ভূমিকা হবে সহায়তা ও পরামর্শদানকারীর। বিসিসি বর্তমানে সে ভূমিকাই পালন করে যাচ্ছে। আবার আইনের সংস্থান মোতাবেকই বিসিসি তথ্য প্রযুক্তির মান ও স্পেসিফিকেশন নির্ধারণ করে নীতমালা জারী করেছে। এটা কোন নিয়ন্ত্রণমূলক কাজ নয় বরং এই নীতিমালা পরামর্শ ও উৎসাহমূলক। সরকারী খাতে অনেক স্থানেই এরূপ Standardization দেখা যায়, যেমন মোটরযান, টাইপরাইটার ইত্যাদি। প্রকৃতপক্ষে, তথ্য প্রযুক্তির

প্রয়োগ ও ব্যবহারের যে প্রাথমিক পর্যায়ে বাংলাদেশের অবস্থান তাতে Standardization-এর যথেষ্ট উপযোগীতা আছে। Standardization না থাকলে তথ্য প্রযুক্তি খাতে আমাদের যে সীমিত সম্পদ (জনসম্পদসহ) আছে তার সুষ্ঠু ব্যবহার নিশ্চিত করা সম্ভব হবে না। বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান বিভিন্ন ধরনের হার্ডওয়্যার বা সফটওয়্যার ব্যবহার করলে আন্তঃপ্রাতিষ্ঠানিক সমন্বয় ও সংযোগ দুরূহ হবে এবং তাতে এবং কম্পিউটারায়নের মূল উদ্দেশ্যই ব্যাহত হতে পারে।

কমপিউটার হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারের জন্য যে গাইডলাইন্স বিসিসি জারী করেছে তা খুবই যুক্তিযুক্ত এবং এতে কোন বিশেষ গোষ্ঠীর প্রতি পক্ষপাতিত্ব দেখানো হয়নি। এই গাইড লাইনে যেমন Industry Standard Intel Chip ভিত্তিক কমপিউটারের উল্লেখ আছে, তেমনি উল্লেখ আছে Industry Standard Motorola Chip ভিত্তিক কমপিউটারের। যে কোন প্রতিষ্ঠান তাদের নিজস্ব চাহিদা অনুসারে প্রয়োজনীয় হার্ডওয়্যার সফটওয়্যার সংগ্রহ করতে পারে। সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠান বিসিসির কাছে এ সম্পর্কে পরামর্শ চাইলে বিসিসি তার আইন নির্ধারিত দায়িত্ব পালন সূত্রে তা প্রদান করে থাকে, কিন্তু এই পরামর্শ মেনে চলা সেই প্রতিষ্ঠানের জন্য বাধ্যতামূলক নয়। বিসিসির পরামর্শ জনস্বার্থে দেওয়া হয়ে থাকে এবং তা মেনে চললে অদূর ভবিষ্যতে দেশে আন্তঃপ্রতিষ্ঠানিক নেটওয়ার্ক স্থাপন সহজ হবে এবং তা কম খরচে করা যাবে। বিসিসির পরামর্শ সমাজের জন্য, দেশের জন্য সঠিকভাবে ফলপ্রসু হবে বলে আমরা মনে করি।

এখানে উল্লেখ করা অপ্রাসঙ্গিক হবে না যে, বিসিসি কর্তৃক জারীকৃত গাইডলাইন্স বিদেশী কনসালট্যান্ট পরীক্ষা করে দেখেছেন এবং বাংলাদেশের প্রেক্ষিতে তা যথাযথ ও সঠিক বলে বর্ণনা করেছেন।

পূর্বোক্ত আলোচনা থেকে একথা প্রতীয়মান হবে যে, বিসিসি কোন নিয়ন্ত্রণমূলক ভূমিকা পালন করছে না এবং কোন বিশেষ গোষ্ঠীর প্রতি পক্ষপাতিত্ব দেখাচ্ছে না। তাছাড়া বিসিসির গাইডলাইন খোলা বাজার নীতিরই সমর্থক। কমপিউটারের মত অন্যান্য জিনিসপত্রের তুলনায় কমপিউটার বেশী খোলা বাজারে ক্রয়-বিক্রয় হচ্ছে। সর্বশেষ উল্লেখ করা যেতে পারে যে, মাসিক কমপিউটার জগৎ পত্রিকা কর্তৃপক্ষ বিসিসির কার্যক্রম ও ভূমিকা মূল্যায়নের জন্য সম্মানিত ব্যক্তিবর্গের সাক্ষাৎকার গ্রহন করেছেন, কিন্তু বিসিসিকে বক্তব্য রাখার সুযোগ দেননি।

প্রতিবেদকের বক্তব্য

একজন সিস্টেম এনালিস্টের স্বাক্ষরিত বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের একটি প্রতিবাদ লিপি গত ১লা জুন '৯১ আমাদের হাতে এসেছে। পত্রিকা প্রকাশের প্রায় এক মাস পর, যখন আমাদের এ সংখ্যা মুদ্রণের জন্য প্রেসে তখন এই বিলম্বিত প্রতিবাদ। এই এক মাস বিসিসির সময় হয়নি প্রতিবাদ দেবার।

প্রতিবাদ লিপিতে বিসিসি তাদের উপর অর্পিত দায়িত্বের দু/একটি ছাড়া তেমন কিছুই করেনি বলে কমপিউটার রাজ্যের সকলে মনে করেন। এটাই সাক্ষাৎকারদাতাদের মূল কথা ছিল। এ অক্ষমতার কারণ কি সে সম্পর্কে বিসিসি প্রতিবাদ লিপিতে কিছুই বলেনি।

প্রশিক্ষণ কোর্সের ব্যাপারে বিসিসির বক্তব্যের জবাবে আমরা বলতে চাই, জাতীয় স্বার্থে (!) বিসিসি প্রশিক্ষণের জন্য এমন এক প্রতিষ্ঠানের সাথে চুক্তি করেছে, যার কর্মকর্তার কর্মকাণ্ডের বিরুদ্ধে দুর্নীতি, অর্থ-আত্মসাৎ-এর অভিযোগ জাতীয় দৈনিকে ছাপা হয়েছে বহুবার। কমপিউটারের নামে হায়-হায় কোম্পানী গড়ে যারা অনেকের ছত্রছায়া পেয়েছে সে সম্পর্কে বিস্তারিত রিপোর্ট আগামীতে কমপিউটার জগৎ-এ আসবে।

বিসিসি বলেছে তাদের লোকবলের অভাব থাকায় তারা আইটি কনসালটেন্সি ফার্মের সাথে চুক্তি করে। আইটির লোকবল না থাকায় সেই ফার্মই আবার টাটার সাথে চুক্তি করে। আমাদের অভিমত, বিসিসি নিজেই একটু উদ্যোগী হয়ে সরাসরি টাটা বা অন্য কোন বিদেশী কারো সাথে চুক্তি করতে পারতো। যে ক্ষেত্রে তারা দাবী করছে তাদের উদ্যোগেই কোর্স পরিচালিত হচ্ছে সে ক্ষেত্রে অন্যের মাধ্যমে প্রশিক্ষক সংগ্রহ করা কেন? এতে মধ্যস্বত্বভোগী, বিতর্কিত কনসালটেন্টের প্রতিষ্ঠানের সাথে চুক্তি করার অভিযোগ উঠতো না। সফটওয়্যারের দক্ষতাসম্পন্ন লোকবলের অভাব রয়েছে বলে বিসিসি ঢালাওভাবে যে মন্তব্য করেছে সেটাও গ্রহণযোগ্য নয়। বর্তমানে বিসিসিতেই দুজন অভিজ্ঞ লোক রয়েছেন বলে আমরা জানি। বিশ্ববিদ্যালয়ের মঞ্জুরী কমিশনের চেয়ারম্যান সাহেবও তার সাক্ষাৎকারে বলেছেন দেশে বেশ কয়েকজন শিক্ষক বিদেশ হতে কমপিউটারে উচ্চ ডিগ্রী অর্জন করে দেশে ফিরেছেন। দেশে আরও দক্ষতাসম্পন্ন লোক রয়েছেন কি-না তার কোন জরীপ কি বিসিসি করেছে? তারপরও প্রশ্ন থাকছে বিসিসির মাত্র ১৫ দিনের ট্রেনিং সফটওয়্যারে কতটুকু দক্ষতা বৃদ্ধির জন্য দেয়া হচ্ছে?

প্রতিবেদনে প্রকাশিত সাক্ষাৎকারদানকারীদের মতামত তাদের নিজস্ব। তাছাড়াও ব্যবসায়ীরা এখন পর্যন্ত এদেশে কমপিউটারায়নে যে ভূমিকা রাখছেন, সেটা ব্যবসার উদ্দেশ্যে হলেও অত্যন্ত উপযোগী। বিসিসির নীতিমালা কর্মপদ্ধতি যাতে দেশে কমপিউটারায়নে দ্রুত কাজ করে সেটা দেখতে হবে। একটি গণতান্ত্রিক দেশে সবাই খোলামেলাভাবে মতামত প্রকাশ করতে পারে। যেমন বিসিসির নির্বাহী পরিচালকও এ সংখ্যায় দিয়েছেন। সাক্ষাৎকারের একটি অংশে আমরা বিসিসি সম্পর্কে প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষকসহ সম্মানিত ব্যক্তিগণের যে মতামত আহবান করেছিলাম সেগুলো সম্পর্কে বিসিসির মতামত ও ঐ সংখ্যাতেই ছাপাতে হবে, এটাতো হতে পারে না। তাই এ বিষয়ে বিসিসির দাবী ও ধারণা সঠিক নয়। ■

আপনি কোন PCটি কিনবেন?

খোন্দকার নজরুল ইসলাম
এম.বি.এ,
ম্যানেজিং ডিরেক্টর, ইনফরমেশন নেটওয়ার্ক সার্ভিসেস লিঃ।
প্রাক্তন অধ্যক্ষ, কমপিউটারলাইন (প্রশিক্ষণ শাখা)।

বর্তমানে কোন অনভিজ্ঞ কমপিউটার ব্যবহারকারী প্রথমবারের মত কমপিউটার কিনতে গেলে কিছুটা বিভ্রান্ত হতে পারেন। তাদের কথা মনে রেখে আমাদের এই মাইক্রো শপিং গাইড। ক্রেতার বিভ্রান্তির কারণ মূলতঃ প্রচুর সংখ্যক কমপিউটার প্রস্তুতকারী ও তাদের বিক্রয় সংস্থা বা বিক্রয় প্রতিনিধি। কেননা কমপিউটারের ধরণ ও প্রস্তুতকারীর এত আধিক্য স্বাভাবিকভাবেই কোন ক্রেতাকে – কোন্ কমপিউটার কেনা উচিৎ – এই সিদ্ধান্তে আসতে কিছুটা দ্বিধাগ্রস্থ করতে পারে।

কোন কমপিউটার সিস্টেমকে ব্যবহারকারীর দৃষ্টি থেকে আমরা দু'ভাগে ভাগ করতে পারি – হার্ডওয়্যার সিস্টেম ও সফটওয়্যার সিস্টেম। হার্ডওয়্যার সিস্টেমটাকেও আমরা আবার দুটো উপভাগে ভাগ করতে পারি – প্রথম ভাগে রাখতে পারি ডাটা প্রসেসিং -এর জন্যে সরাসরি কমপিউটারের যে অংশ ব্যবহার করা হচ্ছে আর দ্বিতীয় ভাগে রাখতে পারি প্রিন্টার বা মুদ্রণ যন্ত্রকে।

আমাদের এবারকার আলোচনা আবর্তিত হবে হার্ডওয়্যার সিস্টেমের প্রথম উপবিভাগকে কেন্দ্র করে।

অন্য যে কোন প্রয়োজনীয় জিনিষ কেনার ব্যাপারে যেমন, কমপিউটার হার্ডওয়্যার কেনার ব্যাপারেও তেমনি আমাদের সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া উচিৎ তিনটি প্রশ্নের উত্তরের মধ্যে দিয়ে। প্রথম প্রশ্ন হল– আমাদের প্রকৃত প্রয়োজন কি বা কতটুকু, দ্বিতীয়টি হল – বাজারে আমাদের প্রয়োজন মেটাতে পারে এমন সরবরাহকারীরা ও তাদের সিস্টেমগুলো সম্পর্কে কি কি তথ্য পাওয়া যায় এবং তৃতীয়টি হল – আমাদের বাজেট কত। এই সমস্ত উত্তরের বিশ্লেষনের মাধ্যমেই আমাদের সিদ্ধান্ত নেয়া উচিৎ কোন্ কমপিউটার সিস্টেম কেনা উচিৎ।

ব্যবহকারীর প্রয়োজন নির্ণয় ঃ

কোন কমপিউটার ক্রয়ে ইচ্ছুক ব্যক্তিকে তার কমপিউটার প্রয়োজনের উপরে ভিত্তি করে আমরা নিম্নলিখিত ভাগগুলোর কোন একটিতে ফেলতে পারি।

(১) ক্রয়েচ্ছুক ব্যক্তি কমপিউটার সাক্ষরতা চান; তবে তার পক্ষে কোন কমপিউটার কোর্সে সময় দেয়া সম্ভব নয় তাই নিজের সময় অনুযায়ী তিনি শিক্ষিত হতে চান এবং ব্যক্তিগত কিছু কাজ কর্মে কমপিউটার ব্যবহার করতে চান।

(২) ক্রয়েচ্ছুক ব্যক্তি একটি স্কুল স্থাপন করতে চান যেখানে কমপিউটারের প্রাথমিক ব্যবহার যেমন প্রচলিত কোন ওয়ার্ড প্রসেসিং, স্প্রেডশীট বা ডেটাবেসের ব্যবহার শিক্ষা দেয়া হবে।

(৩) ক্রয়েচ্ছুক ব্যক্তি তার বাসায় একটি কমপিউটার রাখতে চান যাতে তার সন্তানেরা খেলার ছলে কমপিউটার সাক্ষরতা অর্জন করে।

(৪) ক্রয়েচ্ছুক ব্যক্তি কোন প্রতিষ্ঠানের (বা প্রতিষ্ঠানের কোন বিভাগের) কর্ণধার এবং তিনি তার প্রতিষ্ঠানটির (বা প্রতিষ্ঠানটির কোন বিভাগের) কাজকর্মে কমপিউটারের সাহায্য চান এবং সেজন্য কমপিউটার কিনতে আগ্রহী। এখানে বলে নেয়া ভাল আমরা কমপিউটার ক্রয়েচ্ছুক ব্যক্তি বলতে ব্যবহারকারী (end user) বুঝাচ্ছি। কোন প্রোগ্রামারও তার নিজস্ব সফ্‌টওয়্যার সিস্টেম তৈরীর জন্যে কমপিউটার কিনতে আগ্রহী হতে পারেন। আমরা তার কথা বলছি না।

বাজারে পাওয়া যায় এমন সিস্টেমসমূহ সম্পর্কে তথ্য অর্জন ঃ

প্রয়োজন নির্ণয়ের পরে বাজারে পাওয়া যায় এমন সব কমপিউটার সিস্টেমসমূহ সম্পর্কে তথ্য সংগ্রহ করা উচিৎ। এ ব্যাপারে আমাদের কিছুটা সুবিধা রয়েছে। বর্তমানে পিসি মার্কেটে যেসব কমপিউটার সিস্টেম পাওয়া যাচ্ছে সেগুলো তৈরী হচ্ছে আইবিএম পিসি এক্সটি বা এটির গঠন অনুসরণে।বিশেষ করে প্রোসেসরের গঠন সবগুলোতে প্রায় একই ধরণের। এ কারণে প্রত্যেক কমপিউটার সিস্টেম সম্পর্কে বিশদ তথ্য না নিয়ে কিছু আদর্শ (standard) তথ্য সংগ্রহ করলেই চলবে। যেমন ঃ—

মাইক্রোপ্রসেসর ঃ

'মাইক্রোপ্রসেসর' কমপিউটারে দেয় তথ্য প্রক্রিয়াজাত করে। মাইক্রোপ্রসেসরের ক্ষমতার উপর নির্ভর করে কি পরিমাণ এবং কত তাড়াতাড়ি একটি কমপিউটার তথ্য প্রক্রিয়াজাত করতে পারবে। বাজারের কমপিউটারগুলোতে বর্তমানে 8088/86, 80286, 80386sx, 80386, 80486 এই সমস্ত মাইক্রোপ্রসেসর ব্যবহৃত হচ্ছে। যে নম্বর-গুলো লেখা হলো সেগুলোকে বলা যেতে পারে মাইক্রোপ্রসেসরের মডেল নম্বর এবং এগুলো তাদের শক্তির উচ্চক্রমানুযায়ী সাজান হয়েছে। অর্থাৎ মাইক্রোপ্রসেসর গুলোর মধ্যে সবচেয়ে শক্তিশালী দেখা যাচ্ছে 80486 কে এবং শক্তির ক্রম অনুসারে সর্বনিম্নে দেখা যাচ্ছে 8088 বা 8086 কে।

ক্রয়েচ্ছুক ব্যক্তি যদি প্রয়োজনের নিরীখে নিজেকে ১ নম্বর বা ৩ নম্বর গ্রুপে ফেলেন তবে তার জন্যে 8088 বা 8086 মাইক্রোপ্রসেসরই যথেষ্ঠ।

২ নম্বর গ্রুপের কাউকে কমপিউটার জগৎ পরামর্শ দেবে 80286 মাইক্রোপ্রসেসরের কমপিউটার কেনার জন্যে। ৪ নম্বর গ্রুপের জন্যে কমপিউটার জগৎ -এর পরামর্শ হচ্ছে 80386 sx-এর নীচে কোন মাইক্রোপ্রসেসর ব্যবহারকারী কোন কমপিউটার না কিনতে। প্রাতিষ্ঠানিক কাজ কর্মে সহায়তার জন্যে আজকাল যেসমস্ত এ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম পাওয়া যাচ্ছে সেগুলোর অনেকগুলোরই, কম করে 80386sx প্রসেসর ছাড়া, পুরো ক্ষমতা ব্যবহার করা যাবে না বা ব্যবহার ধীর (slow) হয়ে যাবে। যেমন — উইনডোজ ৩.০ বা লোটাস ১-২-৩ ভার্সন ৩.১।

র‍্যাম (RAM):

'র‍্যাম' বা আর-এ-এম হচ্ছে র‍্যানডম এ্যাকসেস মেমোরী। কোন কমপিউটার সিস্টেমের র‍্যাম বেশী হলে সেটি এককালীন বেশী তথ্য ধারণ করতে পারবে এবং তাতে তথ্য দ্রুত প্রক্রিয়াকৃত হওয়ার সম্ভাবনাও বেশী থাকবে। এছাড়া সফটওয়্যার কোম্পানীগুলো আজকাল যেসমস্ত প্রোগ্রাম বাজারে ছাড়ছে যেগুলো চালনার জন্যে বেশী পরিমান র‍্যামের দরকার হচ্ছে। 8086/88 মাইক্রোপ্রসেসর গুলোতে সাধারণত ৫১২কিলোবাইট বা ৬৪০ কিলোবাইট র‍্যাম পাওয়া যায়। ১ এবং ৩ নং গ্রুপের কারো জন্যে আজকাল কম করে ৬৪০ কিলোবাইট র‍্যাম দরকার ২ ও ৪ গ্রুপের জন্য কমপিউটার জগৎ কম করে ১ মেগাবাইট র‍্যাম সমৃদ্ধ কমপিউটার কিনতে পরামর্শ দেয়। তবে ৪ নম্বর গ্রুপের ক্রয়েচ্ছুক ব্যক্তির জন্যে ২ মেগাবাইট র‍্যাম হলে ভাল হয়।

ক্যাশ মেমরী (CACHE MEMORY)

ক্যাশ মেমোরী হচ্ছে বিশেষভাবে তৈরী অধিক ক্ষমতাসম্পন্ন মেমোরী (high speed buffer memory) কোন কমপিউটার সিস্টেমে এটার অবস্থান হতে পারে মাইক্রোপ্রসেসর এবং মেইন মেমোরীর মাঝামাঝি। কোন কমপিউটার সিস্টেমে ক্যাশ মেমোরী থাকলে সেটির ক্ষমতা বহুলাংশে বৃদ্ধি পেতে পারে। ৮০২৮৬ বা ৮০৩৮৬ প্রসেসরের কমপিউটারের সাথেই এটার ব্যবহার বেশী দেখা যায়। বিশাল তথ্য ভাণ্ডার নিয়ে কাজ না করলে এটির উপযোগীতা তেমন দৃঢ়ভাবে প্রমাণ করা যায় না।৪ নম্বর গ্রুপের ক্রয়েচ্ছুক ব্যক্তি তার কমপিউটার সিস্টেম কেনার সময়ে এটির কথা স্মরণ রাখতে পারেন।

ফ্লপি ডিস্ক ড্রাইভ ঃ

তথ্য ইলেকট্রনিক ভাবে স্থায়ী সংরক্ষণের জন্যে ফ্লপি ডিস্ক ব্যবহার করা হয়। ফ্লপি ডিস্কে ডিস্ক ড্রাইভের সাহায্যে তথ্য লেখা হয়। বাজারে নানা ক্ষমতার ও প্রধানত ঃ দু'ধরণের ফ্লফি ডিস্ক ড্রাইভ পাওয়া যায়। সোয়া পাঁচ ইঞ্চি ও সাড়ে তিন ইঞ্চি মাপের দুধরনের ডিস্ক/ডিস্ক ড্রাইভ নানা ক্ষমতার হতে পারে, যেমন ৩৬০ বা ৭২০ কিলোবাইট বা ১.২ বা ১.৪৪ মেগাবাইট তথ্য ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন। আমাদের উচিৎ হবে একটি কমপিউটার সিস্টেমে দু'মাপের দুটি ডিস্কড্রাইভ চাওয়া এবং সেগুলো যত অধিক ক্ষমতা সম্পন্ন হয় ততই ভাল। অধিক ক্ষমতাসম্পন্ন ডিস্ক ড্রাইভে মধ্যম/অল্প তথ্য ধারণ ক্ষমতাসম্পন্ন ডিস্ক ব্যবহার করা যেতে পারে তবে এর উল্টোটি প্রযোজ্য নয়। অর্থাৎ কম/মধ্যম ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন ডিস্ক ড্রাইভে অধিক তথ্য ধারণক্ষম ডিস্ক পড়া সম্ভব নয়।

8088 বা 8086 মাইক্রোপ্রসেসর কমপিউটার সিস্টেম একটি সোয়া পাঁচ ইঞ্চি ৩৬০ কিলোবাইটের ডিস্ক ড্রাইভ এবং আরেকটি ৭২০ কিলোবাইটের সাড়ে তিন ইঞ্চি ডিস্ক ড্রাইভ লাগানো উচিৎ। এধরনের কমপিউটার সিস্টেমে ১.২ বা ১.৪৪ মেগাবাইটের ডিস্ক ড্রাইভ লাগান সম্ভব নাও হতে পারে।

৪0286 বা তার থেকে বেশী ক্ষমতা সম্পন্ন কম্প্যুটার সিস্টেম কিনলে 'কমপিউটার জগৎ' – এর পরামর্শ – একটি ১.২ মেগাবাইট সোয়া পাঁচ ইঞ্চি ডিস্ক ড্রাইভ ও আরেকটি ১.৪ মেগাবাইটের সাড়ে তিন ইঞ্চি ডিস্ক ড্রাইভ আপনার কমপিউটার সিস্টেমের সংগে যুক্ত করার কথা ভাবুন।

হার্ডডিস্ক ঃ

হার্ডডিস্ক ও ডিস্ক ড্রাইভ একই সাথে থাকে এবং ফ্লপি ডিস্কের মত এটাকে যখন তখন কমপিউটার সিস্টেমের সাথে ইচ্ছে মত যুক্ত বা বিযুক্ত করা যায় না। এটার তথ্য ধারণ করার ক্ষমতা স্বাভাবিক ভাবে কোন ফ্লপি ডিস্কের চাইতে অনেক বেশী। আজকাল ২০ মেগাবাইট থেকে ১২০ মেগাবাইট তথ্য ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন হার্ড ডিস্ক বাজারে সহজলভ্য। এর থেকে অধিক ক্ষমতা সম্পন্ন হার্ড-ডিস্কও রয়েছে।

কমপিউটার ক্রয়েচ্ছুক ব্যক্তি প্রয়োজনের আলোকে আমাদের ভাগ করা যেকোন গ্রুপেই পড়ুন না কেন তার একটি অন্তত ২০ মেগাবাইটের হার্ডডিস্কের প্রয়োজন রয়েছে। আজকাল বাজারে চমৎকার যে সমস্ত এ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম পাওয়া যায় সেগুলোর অধিকাংশই হার্ড ডিস্ক ব্যতীত চালানো যায় না বা চালানো অত্যন্ত অসুবিধাজনক। যে কমপিউটার সিস্টেম কোন প্রতিষ্ঠানের কাজে ব্যবহৃত হবে সেটিতে ৪০ মেগাবাইটের কম ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন হার্ডডিস্ক কেনার কথা ভাবা উচিৎ নয়।

হার্ড ডিস্ক কেনার সময়ে সেটির ডিস্ক-স্পীড সম্পর্কে খোঁজ নেয়ার প্রয়োজন রয়েছে। হার্ড-ডিস্ক ব্যবহার করে ঐ ডিস্কের মধ্যেকার যে কোন স্থান পড়ার জন্য গড়ে যে সময়ের প্রয়োজন হয় সেটাই ঐ হার্ড ডিস্কের খোজার গড় সময় (Average seek time) বা ডিস্ক-স্পীড। ডিস্ক-স্পীডের একক হচ্ছে মিলিসেকেণ্ড। আজকাল যে সমস্ত হার্ড ডিস্ক পাওয়া যায় সেগুলোর খোঁজার গড় সময় যথেষ্ট কম। যদি কোন হার্ডডিস্কের খোঁজার গড় সময় ৪০ মিলি সেকেণ্ডের বেশী হয় তবে সেটি কেনা উচিৎ নয়।

ম্যাথ কো-প্রসেসর ঃ

বড় বড় গাণিতিক বিশ্লেষণের ও হিসাবের জন্যে মূল প্রসেসরকে সাহায্য করার জন্যে ম্যাথ কো – প্রসেসর ব্যবহার করা হয়। ম্যাথ কো-প্রসেসরও মূল মাইক্রো-প্রসেসরের মত বিভিন্ন মডেলের হতে পারে যেমন – 8087, 80287 ও 80387। 'কমপিউটার জগৎ' মনে করে কোন ক্যাড (CAD) বা কমপিউটার এইডেড ডিজাইন প্রোগ্রাম অথবা বিশাল তথ্য ভাণ্ডারের পরিসংখ্যান ভিত্তিক বিশ্লেষণ (statistical analysis) যদি প্রয়োজন না হয়, তবে ম্যাথ কো-প্রসেসর কোন কমপিউটার সিস্টেমের কর্মদক্ষতা তেমন উল্লেখযোগ্যভাবে বৃদ্ধি করে না।

মনিটর ঃ

কমপিউটারে তথ্য ঢোকানোর সময় লক্ষ্য করা দরকার হয়-যে তথ্যাবলী কমপিউটার ঢুকাচ্ছি – সেগুলো ঠিকভাবে ঢোকানো হচ্ছে কিনা। এছাড়া কমপিউটারে প্রক্রিয়াকৃত তথ্য প্রিন্টারে ছাপা ছাড়াও যাতে দেখা যায় সে ব্যবস্থা করা প্রয়োজনীয়। এসব কারণে কমপিউটার সিস্টেমে মনিটর একটি অবিচ্ছেদ্য অংশ। মনিটরের মাধ্যমেই আমরা কী-বোর্ডে যা টাইপ করি তা পর্দায় (মনিটরের) দেখতে পাই এবং প্রক্রিয়াকরণের পরে অনেক তথ্যাবলীই প্রিন্টারের না ছাপার প্রয়োজন হলেও সেগুলো মনিটরে দেখে নিতে পারি।

বর্তমানে বাজারে নানা ধরনের, নানা ক্ষমতার মনিটর পাওয়া যায়। আগে কোন কোন মনিটরে ছবি বা গ্রাফিক্স দেখা সম্ভব হতো না। এখন প্রায় সব মনিটরেই গ্রাফিক্স প্রদর্শন করা সম্ভব। গ্রাফিক্স প্রদর্শনের জন্যে গ্রাফিক্স কার্ড প্রয়োজন হয়। এখন নানা রকমের গ্রাফিক্স কার্ড পাওয়া যায় যা ব্যবহার করে নানা 'গ্রাফিক্যাল ইমেজ' কমপিউটারে দেখা সম্ভব।

গ্রাফিক কার্ডের ক্ষমতার উপরে নির্ভর করে মনিটরে কত চমৎকারভাবে টেক্সট বা গ্রাফিক্স দেখা যাবে। সচরাচর বাজারে যে সমস্ত ভিডিও গ্রাফিক্স কার্ড পাওয়া যায় সেগুলোর মধ্যে রয়েছে (১) হারকিউলিস (২) সি জি এ বা কালার গ্রাফিক্স এ্যাডাপটার (৩) ই জি এ বা এক্সটেনডেড গ্রাফিক্স এ্যারে (৪) ভি জি এ বা ভিডিও গ্রাফিক্স এ্যারে ইত্যাদি। এখানে কার্ডের নামগুলো কার্য ক্ষমতার উচ্চক্রম অনুযায়ী সাজানো আছে।

সমস্ত ধরণের কাজ কর্মের জন্যেই হারকিউলিস মনোক্রম কার্ড যথেষ্ট তবে অন্যান্য কার্ডগুলোর ব্যবহার অবশ্যই সমস্ত কমপিউটার সিস্টেমের স্বাচ্ছন্দ ও দৃষ্টি নন্দন ব্যবহার নিশ্চিত করবে।

আমরা কমপিউটারের পর্দায় যা দেখি বা যে ছবি দেখি সেগুলো প্রকৃত পক্ষে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বিন্দুর সমষ্টি এ বিন্দুগুলোর বলা হয় পিক্সেল। কোন কমপিউটারের ছবিতে আড়াআড়ি ও লম্বালম্বি ভাবে মোট কতগুলো পিক্সেল রয়েছে তাকে ঐ কমপিউটার মনিটরের রেজোল্যুশন বলে। রেজোল্যুশন নানা রকমের হতে পারে – হারকিউলিস কার্ডসহ সিজিএ –তে ৬৪০ × ২০০, ইজিএ –তে ৭২০×৩৫০ এবং ভিজিএ –তে ৭২০ × ৪০০।

(পরবর্তী সংখ্যায় শেষ হবে।)

আগামী সংখ্যা থেকে কমপিউটার বিষয়ক ধাঁধার একটি নিয়মিত বিভাগ থাকবে। পাঠকগণও ইচ্ছে করলে ধাঁধা ও উত্তর লিখে পাঠাতে পারেন।

এম, এ ওয়াহাব

ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টারে EPSON এগিয়ে

কমপিউটারের আউটপুট মাধ্যম হিসাবে ব্যবহৃত বিভিন্ন ধরণের প্রিন্টারের মধ্যে সবচেয়ে বেশী ব্যবহৃত হয় ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টার। এই প্রিন্টারের প্রিন্ট হেড সারিবদ্ধ এবং সমান্তরালভাবে কতগুলো পিন দ্বারা গঠিত। পিনের সংখ্যা যত বেশী হয় প্রিন্টের মানও তত উন্নত হয়। এই প্রিন্টার অনেকগুলো ডটের সমন্বয়ে অক্ষর বা চিহ্ন (character) প্রিন্ট করে থাকে। এই প্রিন্টারসমূহ ৯, ১৮, ২৪ বা ৪৮ পিনের হয়ে থাকে। ১৮ পিনের প্রিন্টার কেবলমাত্র Brother–এর কথায় উল্লেখ করা যেতে পারে। সাধারণতঃ একসাথে মেমোরী থেকে একটি ক্যারেক্টর কোড প্রিন্টারে পাঠায়। সেই আদেশ প্রিন্টারে ইলেকট্রনিক প্রক্রিয়ায় যথাযথভাবে পিনকে সক্রিয় করে তোলে এবং এই পিনগুলো সামনের দিকে অগ্রসর হয়ে ক্যারেকটর তৈরী করার জন্য কার্বন রিবনে আঘাত করে মুদ্রণ কাজ সম্পন্ন করে। অনেক ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টার দ্বিমুখী কাজ করেও প্রিন্টারের কাজকে দ্রুততর করে। এই পদ্ধতিতে বাম থেকে ডানে এবং ডান থেকে বামে ফিরার পথে মুদ্রণ সম্পন্ন হয়। সাধারণতঃ ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টারগুলো ড্রাফট এবং NLQ (Near Letter Quality) মোডে চালানো যায়।

ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টারের সুবিধাগুলির মধ্যে একটি সুবিধা হলো, যে কোন কাগজে লাইন প্রিন্টারের চেয়ে কম খরচে প্রিন্ট করা যায়। তাছাড়া ইংরেজী বর্ণমালা ছাড়াও অন্যান্য ভাষার বর্ণমালায় প্রিন্ট করা যায়। এতে গ্রাফও করা যায়। এমন কি মানুষের ছবির ফটোগ্রাফও করা যায়।

EPSON কোম্পানীকেই ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টারের অগ্রপথিক হিসাবে ধরা হয়। EPSON কমপিউটার জগতের একটি বিখ্যাত এবং দীর্ঘ দিনের প্রিন্টারের নাম। বিক্রির তালিকায়ও এরা শীর্ষে। কমপিউটার প্রিন্টার বাজারে EPSON এর ৯ পিন ডট ম্যাট্রিক্স এবং ২৪ পিন ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টার খুবই জনপ্রিয়। এগুলোর সুবিধা অসুবিধাগুলো তুলে ধরা হলো।

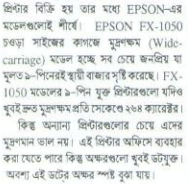
৯ পিন ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টার

৯-পিন প্রিন্টারের অগ্রগতি প্রিন্টারগুলোর সকল কাজকে একত্রিত ও সংক্ষিপ্ত করেছে। LX-800 মডেল যা ছোট সাইজের কাগজে মুদ্রণক্ষম তাও প্রচুর বিক্রি হয়। এটা খুবই দ্রুত মুদ্রণ করতে পারে। প্রতি সেকেণ্ডে ১৮০ ক্যারেকটর। অর্থাৎ মিনিটে প্রায় চার পৃষ্ঠা। মুদ্রণ মান ততটা উন্নত না হলেও বেশ স্পষ্ট। এতে কাটা কাগজ ও ফ্যানফোল্ড কাগজ ব্যবহার করা যায়। ব্যস্ত অফিসের জন্য এটা অত্যন্ত উপযোগী।

LX-800

সারা পৃথিবীতে যত ৯-পিন ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টার বিক্রি হয় তার মধ্যে EPSON–এর মডেলগুলোই শীর্ষে। EPSON FX-1050 চওড়া সাইজের কাগজে মুদ্রণক্ষম (Wide-carriage) মডেল হচ্ছে সব চেয়ে জনপ্রিয় যা মূলত ৯-পিনেরই স্থায়ী বাজার সৃষ্টি করেছে। FX-1050 মডেলের ৯-পিন যুক্ত প্রিন্টারগুলো যদিও খুবই দ্রুত মুদ্রণক্ষম প্রতি সেকেণ্ডে ২৬৪ ক্যারেক্টর।

কিন্তু অন্যান্য প্রিন্টারগুলোর চেয়ে এদের মুদ্রণমান ভাল নয়। এই প্রিন্টার অফিসে ব্যবহার করা যেতে পারে কিন্তু অক্ষরগুলো খুবই ডটযুক্ত। অবশ্য এই ডটের অক্ষর স্পষ্ট বুঝা যায়।



FX-1050

দ্রুত মুদ্রণ বাদ দিয়ে দুটো পদ্ধতিতে এদের মুদ্রণ মানকে উন্নততর করা যায়। প্রথমতঃ ড্রাফট প্রিন্টে অন্য মোড ব্যবহার করে। যাতে খুব কাছাকাছি সমান্তরাল ডট দিয়ে দিয়ে অক্ষর মুদ্রিত হয়। এতে দ্রুততা শতকরা ২৫ ভাগ কমে গেলেও মুদ্রণের মান খারাপ হয় না। FX-1050 মডেলের প্রিন্টারগুলো NQL প্রিন্ট করে, যা উক্ত সমস্যা সফলতার সাথে দূর করে। NLQ মোডে মুদ্রিত অংশের প্রতিটি সারি দুভাগে অল্প ফাঁক রেখে প্রিন্ট করে। যুগ্মভাবে ক্যারেকটারের ডিজাইন পরিবর্তন মুদ্রণের বিষয়গুলোকে (tent) খুব কাছাকাছি মুদ্রণ করে। যা অনেকটা টাইপ বা টাইপসেট অক্ষরের কাছাকাছি মানের হয়। যা হোক, এর দ্রুততা কমে প্রতি সেকেণ্ডে ৪৫ ক্যারেকটারে হয় যা কিনা সমমানের ডেইজী হুইল প্রিন্টারের চেয়ে দ্রুত।

NLQ প্রিন্ট দু ধরণের ডিজাইনে হতে পারে-– সাধারণ টাইপ রাইটারের মত এবং সাধারণ রকমের (plain style) যা প্রায় ড্রাফট প্রিন্টের মত। কিন্তু অনেক পরিচ্ছন্ন। অবশ্য NQL-এর প্রিন্টের মান তুলনামূলকভাবে নিম্ন হওয়ায় এর ব্যবহার একটু কম হয়। যদি আপনি উন্নত মানের প্রিন্ট না চান তবে FX-1050 ব্যবহারের জন্য পরামর্শ দেওয়া যেতে পারে। এই প্রিন্টার খুব দ্রুত ড্রাফট মোডে কার্যকর এবং গতিশীল। এক সেকেণ্ডে ১৭৪ ক্যারেকটর বা মিনিটে ৪ পৃষ্ঠার মত প্রিন্ট করতে সক্ষম, যা লেজার প্রিন্টারের কাছাকাছি। অতি অল্প সংখ্যক ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টারই এই দ্রুততার সাথে তাল মিলাতে পারে। FX-1050 মাসিক বিক্রি হিসাব, বিবিধ ইনভয়েসসমূহ, বড় বড় স্প্রেডশীট (spreadsheet) এবং হিসাব টেবিল প্রিন্ট করতে পারে। FX-1050 অবশ্যই EPSON প্রিন্টারের কন্ট্রোল কোডের সাথে কমপ্যাটিবল এবং IBM প্রিন্টারের সাথে তুলনীয়। অর্থাৎ এই প্রিন্টার অধিকাংশ সফট ওয়্যারে ব্যবহার করা যায়।

খুব গুরুত্বপূর্ণ বিষয় যে FX-1050 প্রিন্টার খুব সহজে ব্যবহার করা যায়। কাটা কাগজ শীট এবং ফ্যানফোল্ড উভয় ধরনের কাগজই ব্যবহার করা যায়। আপনা থেকে কাগজ লোডিং-এর কাজ দক্ষতার সাথে করতে পারে। প্রিন্টারের বিভিন্ন ধরণের মোড, ক্যারেকটার, স্টাইল এবং আকার খুব সাধারণভাবে সামনের প্যানেলের বোতাম টিপে করা যায়।

সম্ভবত FX মডেলগুলো তৈরী করা হয়েছে মূলতঃ ব্যস্ত অফিসের কাজের জন্যই।

বিকল্প সমূহ ঃ

কিছু সংখ্যক প্রিন্টার FX-1050-এর মত তৈরী করা হয়েছে যাতে স্থায়ীত্বের মান এবং কাজের দ্রুততা বজায় রাখা হয়েছে। IBM-এর Proprinter III এবং Proprinter IIIXL একই ধরনের কাজ সম্পাদন করে, যার কাজে দ্রুততা এবং NLQ একই। Proprinter IIIXL–এর মূল্য বেশী। এবং এই প্রিন্টার খুব বিশেষ ধরনের।

অনেকে ৯-পিন ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টার ব্যবহারে আগ্রহী এ জন্য যে, এটি দ্রুত মুদ্রণ করে, দামে সস্তা। তাই ডেইজী হুইল প্রিন্টারের বিকল্প হিসেবে ব্যবহার করা যায়, যদিও মান এক নয়।

২৪ পিন ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টার

EPSON ২৪ পিন প্রিন্টারের বাজারেও সর্বোচ্চ স্থানে আছে। EPSON LQ,মডেল সবচেয়ে জনপ্রিয় কিন্তু সার্বিকভাবে অবস্থান সবার উপরে নয়। সর্বসাধারণের জন্য সবচেয়ে ভাল প্রিন্টার ব্যয় বহুল। তবে LQ-1050+ এর স্বল্প মূল্যতা বাজারে জনপ্রিয়তা অর্জন করতে সাহায্য করছে।

LQ-1050+

অধিকাংশ LQ মডেলের ২৪ পিন প্রিন্টার বলতে গেলে সবধরনের কাজ করতে পারে। এই প্রিন্টার উচ্চমানের মুদ্রণ করতে পারে। টাইপরাইটার বা ডেইজীহুইল প্রিন্টারের কাছাকাছি মানের। এই প্রিন্টার বিভিন্ন ধরণের ক্যারেকটারের স্টাইল এবং গ্রাফিকস্ প্রিন্ট করতে পারে কিন্তু লেজার প্রিন্টারের মত অতটা ব্যাপক নয়।

LQ-1050 প্রিন্টারের প্রিন্টিং-এর দ্রুততা একটি বিশেষ বৈশিষ্ট। ড্রাফট মোডে প্রতি সেকেণ্ডে ৩০০ ক্যারেকটার। তবে দ্রুততা লেজার প্রিন্টারের মত নয়। কিন্তু মূল্য অর্ধেক এই প্রিন্টার ১৫ ইঞ্চি প্রস্থ কাগজে প্রিন্ট করতে পারে। যা লেজারে সম্ভব নয়। এই প্রিন্টার বড় বড় স্প্রেডশীটে মাসিক হিসাব প্রিন্ট করতে পারে।

যে সমস্ত কাজের জন্য চওড়া ক্যারিয়েজের প্রিন্টার প্রয়োজন পড়ে না সে ক্ষেত্রে স্বাভাবিক ৮০ কলামের LQ-1050 ভার্সন পাওয়া যায়।

LQ-550

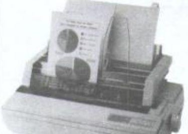
LQ-550 প্রিন্টারও একই মানের এবং একই গতিতে প্রিন্ট করতে পারে। ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টারগুলোর মধ্যে LQ-1050 খুব উন্নত মানের প্রিন্ট করতে পারে। LQ-550 EPSON-এর আর একটি সস্তা জনপ্রিয় মডেল। এর প্রিন্ট কোয়ালিটি ও অন্যান্য বিষয় LQ-1050 প্রায় কাছাকাছি। ড্রাফট প্রিন্ট যদিও ডটযুক্ত কিন্তু পরিচ্ছন্ন ও স্পষ্ট। NLQ প্রিন্ট প্রায় টাইপরাইটার প্রিন্টের সমতুল্য। NLQ ক্যারেকটার স্টাইলে দু ধরণের কাজ করা যায়। সাধারণ টাইপরাইটারের অক্ষরের মত ও সাধারণ আধুনিক স্টাইল। প্লাগ-ইন কার্টিজ যোগ করে অতিরিক্ত ক্যারেকটার স্টাইল পাওয়া যায়। LQ-1050 আকারে বড় কিন্তু স্থায়ীত্বের জন্য অধিকাংশ অংশই ধাতব তৈরী। এই প্রিন্টারে কাগজের শীট আপনা থেকেই লোড করে নেয়। কিন্তু কোন রকম কাগজ নষ্ট করে না। প্রিন্টারের কার্যক্রম সামনের প্যানেল থেকে ইচ্ছে মত নিয়ন্ত্রণ করা যায়। বলতে গেলে LQ-1050 প্রিন্টার সত্যিকারভাবে প্রমাণ করেছে যে তা সহজে সবার জন্য ব্যবহারযোগ্য। অত্যন্ত জনপ্রিয় এ মডেলটি সম্বন্ধে একজন অভিজ্ঞ ব্যবহারকারীর মন্তব্য "আমি একে পছন্দ করি। LQ বাদ দিয়ে আমি পার্সোনাল লেজারও নিবো না, কারণ কেবলমাত্র LQ তেই চওড়া কাগজে প্রিন্ট করা যায় যা আমার জন্য একান্ত দরকার। এবং গত চার বছর যাবৎ ব্যবহার করার পরও এটা কোন ট্রাবল দেয় নি।"

বিকল্প সমূহ ঃ

NEC P-60 এবং P-70 চওড়া ক্যারিয়েজ ভার্সন EPSON-এর কাছাকাছি। এদের কার্যক্ষমতা এবং মান একই। NEC-এর ক্যারেকটার স্টাইল ব্যাপক এবং এতে দ্রুত রিপোর্ট লিখন করা যায়। দ্রুততার মাপকাঠিতে HP Rugged Writer ৪৮০ অগ্রগামী। এই Printer NLQ মোড-এ ১০৯ সিপিএস অথবা ড্রাফট মোডে ১৫৪ সিপিএস, মুদ্রণ করতে পারে। প্রিন্টের মান LQ-1050- সংগে তুলনা করা যায়। কিন্তু মূল্য অনেক বেশী। আরও অনেক বিকল্প আছে।

EPSON এর অন্যান্য নতুন মডেল সমূহ—

LQ-এর আর একটি জনপ্রিয় মডেল হচ্ছে LQ-1060 যা ২৪ পিনের ডট ম্যাট্রিক প্রিন্টার। এটি ১৩৬ কলাম এবং প্রতি সেকেণ্ডে ৩০০ ক্যারেকটার বিভিন্ন কালারে মুদ্রণ করতে পারে।



LQ-1060

প্রিন্টারটির দামও মোটামুটি গ্রহণযোগ্য। অন্যান্য সুযোগ-সুবিধা প্রায় LQ-1050 মডেলের মতই

EPSON বাজারে এখন অত্যন্ত দ্রুতগতিসম্পন্ন ৯ পিনের একটি প্রিন্টার ছেড়েছে। মডেল হচ্ছে DFX-8000। এটা ১৩৬ কলামের এবং ড্রাফট মোডে সেকেণ্ডে ১০৬৬ পর্যন্ত ক্যারেকটার প্রিন্ট করতে পারে অর্থাৎ প্রতি মিনিটে ১১ পৃষ্ঠা। NLQ-এ গতি ১৯২ সিপিএস।

DFX-8000

অন্যান্য সুবিধাসহ এই প্রিন্টার EPSON-এর অন্য মডেলগুলোর মতই বাজারে আধিপত্য বিস্তার করবে বলে মনে হয়।

EPSON-এর ৪৮ পিনেরও একটি প্রিন্টার মডেল আছে। এর আউটপুট মান খুবই ভালো। অনেকটা লেজারের কাছাকাছি। ৪৮ পিনের প্রিন্টার একমাত্র EPSON ই তৈরী করে। তবে এটা অতটা জনপ্রিয়তা লাভ করেনি। মূল্যও বেশী।

তবে এদের সম্পর্কে পুরোপুরি মন্তব্য করার সময় এখনও আসেনি।

EPSON প্রিন্টারের সংযোজন ব্যবস্থার বাড়তি সুবিধা

EPSON প্রিন্টারের বেশীর ভাগ মডেলে প্যারালেল এবং সিরিয়াল এই দুধরনের সংযোগের ব্যবস্থা রাখা আছে। তাই সুবিধামত যে কোন একটিকে কমপিউটার সংযোজনের ক্ষেত্রে ব্যবহার করা যায়।

আইবিএম পিসি বা কম্পাটিবল কমপিউটার ছাড়া এ্যাপল কমপিউটারে সংযোজনের জন্য বিশেষ Interface কার্ড বাংলাদেশে পাওয়া যাচ্ছে। বর্তমানে প্রচলিত সকল EPSON প্রিন্টার আলাদা ইন্টারফেস কার্ডের মাধ্যমে মিনি কমপিউটারে যেমন IBM Sys 34/36 এর সাথে সহজেই যুক্ত করা যায়। এছাড়া পিএবিএক্স সিস্টেম এবং এলেকট্রো মেডিক্যাল যন্ত্রপাতির সাথে এর ব্যবহার ক্রমেই বৃদ্ধি পাচ্ছে। ■

সফ্‌টওয়্যারের গোপন কারুকাজ

আবুল হাশেম

আপনার জন্মদিনটি কি বার ছিল জেনে নিন

যারা ডিবেজ প্রোগ্রামিং জানেন বা সদ্য প্রোগ্রাম লিখা শিখেছেন তারা জানেন ডিবেজ Date ফাংশনের সাহায্যে Date –এর ওপর বিভিন্ন ধরণের কাজ করতে পারে। যে কোন একটা তারিখকে ডিবেজকে দিয়ে যে কোন ভাবে উপস্থাপন বা প্রক্রিয়া করানো যায়! নীচে ডিবেজের Date ফাংশনের একটা প্রায়োগিক প্রোগ্রাম দেয়া হল। প্রোগ্রামটির কাজ হচ্ছে ব্যবহারকারীর দেয়া ১৯৯০ সন থেকে যে কোন একটা তারিখ জেনে নিয়ে ঐদিন কিবার ছিল তা বলে দেয়া। (এখানে বলে রাখা ভাল, ডিবেজ যেকোন খ্রীষ্টাব্দ তারিখ নিয়েই কাজ করতে পারে কিন্তু এ প্রোগ্রামটি লিখা হয়েছে শুধু মাত্র ১৯৯০ সাল থেকে পরবর্তী যেকোন তারিখের জন্য)। বলা বাহুল্য আপনি আপনার জন্ম তারিখটি কমপিউটারকে বললে ঐ দিন কিবার ছিল কমপিউটার তা বলে দেবে। এখানে স্মরণীয় যে কমপিউটার চালনা করার সময় তাকে সঠিক তারিখ ও সময় দিয়ে চালু করে নিতে হবে। ডিবেজে প্রোগ্রামটি টাইপ করে চালিয়ে দেখুন এবং ডিবেজের মজা উপভোগ করুন।

```
*** PROGRAM TO DISPLAY THE NAME OF THE DAY OF ANY
DATE ***
*** PROGRAM BEGINS FROM NEXT LINE ***
SET STAT OFF
SET TALK OFF
SET SCOR OFF
DO WHILE .T.
    CLEAR
    date = SPACE(8)
    SET COLOR TO /W
    @ 2, 11 TO 4, 62 DOUBLE
    SET COLOR TO W+
    @ 3, 14 SAY "This Program can Say the name of Your
Birthday"
    SET COLOR TO
    @ 9, 11 TO 11, 62 DOUBLE
    @ 10, 14 SAY "Enter Your Date of Birth (        ): "
    SET COLOR TO W+
    @ 10, 40 SAY "DD/MM/YY"
    SET COLOR TO
    @ 10, 52 GET date PICT "@E"
    READ
    dt = date
    dd = VAL(LEFT(dt, 2))
    mm = VAL(SUBSTR(dt, 4,2))
    yy = VAL(SUBSTR( dt, 7,2))
    IF dd> 31 .OR. mm> 12 .OR. yy> 99 .OR. dt = "     "
        ? CHR(7)
        SET COLOR TO /W*
        @ 15, 25 SAY "Your Date is Invalid !! "
        SET COLOR TO
        ?
        WAIT "                    Press any key to Continue .."
        LOOP
    ENDIF
    @ 14, 17 SAY "The Day of Your Birth is : "
    SET COLOR TO /W*
    @ 13, 45 TO 15, 57
    SET COLOR TO /W
    @ 17, 29 SAY "Thank You"
    SET COLOR TO
    @ 14, 47 SAY UPPER(CDOW(CTOD(date)))
    @ 16, 28 TO 18, 40
    @ 20, 17 SAY "Press [ ] to Continue or [ ] to Exit :"
    SET COLOR TO W+
    @ 20, 24 SAY "C"
    @ 20, 43 SAY "X"
    SET COLOR TO
    res=" "
    DO WHILE .NOT. res$ "CX"
        res=" "
        @ 20, 56 GET res PICT "!"
        READ
    ENDDO
    IF res="X"
        CLEAR
        EXIT
    ENDIF
    LOOP
ENDDO
SET STAT ON
SET SCOR ON
SET TALK ON
RETURN
*** END OF PROGRAM ***
```

সংশোধনী :

গত সংখ্যা 'কমপিউটার জগৎ'–এর এ বিভাগে 'লোটাস ১–২–৩ : স্বয়ংক্রিয় ম্যাক্রো' শিরোনামে যে ম্যাক্রোটি দেয়া হয়েছিল তাতে – প্রক্রিয়ার প্রথম পয়েন্টটিতে • A25 সেলে কার্সর রেখে '/O টাইপ করুন – এর স্থলে '\O টাইপ করুন হবে। অনিচ্ছাকৃত এ ভুলের জন্য আমরা দুঃখিত।

মিরপুরে কম্পিউটার কোর্স

● ওয়ার্ডষ্টার ● ডিবেস ● লোটাস ● বেসিক ● হার্ডওয়্যার মেইনটেনান্স

কোর্স পরিচালনায় বিদেশে ডিগ্রীপ্রাপ্ত কম্পিউটার ইঞ্জিনিয়ার

আই সি এম এস কম্পিউটার ট্রেনিং সেন্টার

(ডেটোসার্চের একটি প্রকল্প)

মিরপুর–১০–বি, এভিঃ ১/প্লট–৩, ঢাকা–১২২১, ফোনঃ ৩৮১৪৫৮

বুট সেক্টর (Boot Sector) :

একটা ডিস্কে মোট রীড/রাইট হেডসংখ্যা, সেক্টর সংখ্যা, সেক্টর প্রতি ট্র্যাকসংখ্যা ইত্যাদিসহ ডিস্কের বিভিন্ন জরুরী তথ্য ছক আকারে ডিস্কের যে স্থানে সংরক্ষিত থাকে তাকে বুট সেক্টর বলা হয়।

ফ্যাট (FAT) :

ডিস্কের একটা বিশেষ স্থান। পূর্ণ অর্থ হচ্ছে ফাইল অ্যালোকেশন টেবল। যেখানে একটা ডিস্কের কোন্ অংশে কোন্ ফাইল রয়েছে তার তালিকা সংরক্ষিত থাকে।

ডাইরেক্টরীঃ (Directory):

ডিস্কে রক্ষিত প্রতিটি ফাইলের নাম, তার আকার, সংরক্ষণের তারিখ, সময় ইত্যাদি সহ ফাইলটি ডিস্কের কোন স্থান থেকে শুরু হয়েছে তার তালিকাকে ডাইরেক্টরী বলা হয়।

পারসোনাল কমপিউটার পরিচিতি

মোঃ আবদুল কাদের
এম,এস-সি,
বাংলা ভাষায় প্রথম প্রকাশিত ছোটদের বিজ্ঞান মাসিক 'টরে টক্কা'র প্রতিষ্ঠাতা সম্পাদক।
বর্তমানে একটি কলেজে অধ্যাপনায় নিয়োজিত।

কমপিউটার হচ্ছে এমন একটি যন্ত্র যা নির্দিষ্ট নিয়মে ডাটা গ্রহণ এবং নির্দেশ (instruction) অনুযায়ী তা প্রক্রিয়াকরণ (process) করতে পারে। প্রক্রিয়াকরণের পর ফলাফল নির্দিষ্ট নিয়মে তথ্য (information) আকারে সরবরাহ করে বা সিগন্যালের মাধ্যমে স্বয়ংক্রিয়ভাবে অন্য কোন মেশিন পরিচালনা বা অন্য কোন প্রক্রিয়ায় প্রয়োগ হতে পারে। বর্তমানে সচরাচর আমরা যে কমপিউটার দেখি তার যাবতীয় কাজকর্ম পরিচালিত হয় ইলেকট্রন (অর্থাৎ বিদ্যুৎ) প্রবাহের সাহায্যে সংখ্যার (Digit) মাধ্যমে ডাটাকে প্রক্রিয়া করে। এ জন্য এদের ইলেকট্রনিক ডিজিটাল কমপিউটার বলা হয়।

মাইক্রোকমপিউটার বা পারসোনাল কমপিউটার (PC) হচ্ছে বর্তমানে প্রচলিত সবচেয়ে ছোট ধরণের বহুল ব্যবহৃত কমপিউটার। একটি সম্পূর্ণ পারসোনাল কমপিউটার সিস্টেমে রয়েছে মাইক্রোপ্রসেসর এবং আনুষঙ্গিক কিছু যন্ত্রাংশ, প্রাইমারী স্মৃতি ভাণ্ডার (storage), ইনপুট/আউটপুট সার্কিটযুক্ত এক বা একাধিক সার্কিট বোর্ড, ইনপুট/আউটপুট এবং সেকেণ্ডারী ষ্টোরেজ ডিভাইসসমূহ। এই সমস্ত যন্ত্র বা যন্ত্রাংশগুলোকে এবং কমপিউটারের যা কিছু ধরা বা ছোঁয়া যায় তাদেরকে কমপিউটারের হার্ডওয়্যার (hardware) বলা হয়। আর কমপিউটার পরিচালনা বা তাকে ব্যবহারযোগ্য করার জন্য ব্যবহৃত সকল প্রোগ্রামকে (যা একগুচ্ছ ধারাবাহিক নির্দেশ) সফটওয়্যার বলে।

নীচে পারসোনাল কমপিউটারের প্রধান প্রধান হার্ডওয়্যারের সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দেয়া হলো।

(১) ইনপুট ডিভাইস ঃ -

মাইক্রোকমপিউটারে ডাটা বা প্রোগ্রাম প্রক্রিয়াকরণের জন্য প্রথমে ইনপুট ডিভাইসের মাধ্যমে মানুষের বোধগম্য অক্ষর, সংখ্যা বা নির্দেশকে কমপিউটারের স্মৃতিতে পৌঁছে দেয়া হয় যা ইনপুট নামে পরিচিত। কমপিউটার এ তথ্য বা নির্দেশকে তার বোধগম্য ভাষা বাইনারী কোডে পরিবর্তিত করে নেয়। বাইনারি পদ্ধতিতে সংখ্যাকে কেবল মাত্র দুটি রাশি বা ডিজিট ০,১ দিয়ে প্রকাশ করা হয়। এ দুটি ডিজিটের এক একটিকে বিট (Bit) বলে। Binary Digit এর সংক্ষিপ্ত। (Bit) সাধারণতঃ আটটি বিটের একত্রিত ইউনিটকে বাইট (Byte) বলা হয়। আমরা গণিতে সচরাচর যে পদ্ধতি ব্যবহার করি তাকে দশমিক পদ্ধতি বলে। এতে ০ থেকে ৯ পর্যন্ত দশটি ডিজিট থাকে। দশমিক পদ্ধতিতে যেমন ডিজিটের অবস্থান বাঁয়ে ১ ঘর সরালে ঐ ডিজিটের ১০ দিয়ে গুণ করা বুঝায়, তেমনি বাইনারী সিষ্টেমে বাঁ দিকে এক ঘর সরানো মানে ২ দিয়ে গুণ করা। এভাবে বাইনারী নম্বর ১০ কে দশমিক সংখ্যায় দুই, আবার ১০১, ১১০, ও ১১১১ কে দশমিক সংখ্যায় যথাক্রমে বুঝায় পাঁচ, ছয় এবং পনের। ১৮৫৪ সালে জর্জ বুলি নামে একজন ইংরেজ গণিতজ্ঞ এই বাইনারী পদ্ধতি আবিষ্কার করেন। বাইনারি কোডে পরিবর্তন করার পর তা ডিজিটাল ইলেট্রিক্যাল সিগন্যালের মাধ্যমে প্রাইমারী স্মৃতি ভাণ্ডারে পাঠানো হয়। সেখানে থেকে এগুলো প্রয়োজন মত কমপিউটারের বিভিন্ন অংশে ব্যবহৃত হয়। ইনপুট ডিভাইসের মাধ্যমে চালকের সাথে কমপিউটারের সরাসরি যোগাযোগ স্থাপিত হয়।

ইনপুট ডিভাইসসমূহের মধ্যে কী-বোর্ড, মাউস,জয়ষ্টিক অপটিক্যাল স্ক্যানার ও লাইটপেন উল্লেখযোগ্য। ফ্লপি ডিস্ক এবং হার্ডডিস্কও কমপিউটারে অনেক সময় ইনপুট ডিভাইস হিসাবে কাজ করে।

একটি পারসোনাল কমপিউটার

কী-বোর্ডঃ- কমপিউটারে সবচেয়ে বেশী ব্যবহৃত ইনপুট ডিভাইস হচ্ছে কী-বোর্ড। টাইপ রাইটারের প্রথম অর্ধাংশের মত দেখতে এবং কী গুলো প্রায় একই রকমে সাজানো। এই কী-বোর্ডের চাবিগুলো বিশেষ ধরণের ইলেকট্রনিক সুইচের কাজ করে। প্রতিটি কী চাপলে একটি বিশেষ ক্যারেকটার বা ষ্টেটমেন্টের জন্য নির্দিষ্ট একসারি ডিজিটাল বৈদ্যুতিক স্পন্দন তৈরী করে প্রাইমারী ষ্টোরেজে পাঠিয়ে দেয়। ক্যারেকটার (character) হচ্ছে যে কোন একটি বর্ণ, রাশি, যতি চিহ্ন বা বিশেষ চিহ্ন যেমন– #, &, > ইত্যাদি। প্রোগ্রাম লিখিত যে কোন নির্দেশকে ষ্টেটমেন্ট বলে।

আধুনিক কী-বোর্ডে বর্ণমালার কী-সমূহ এবং স্পেসবার ছাড়াও সচরাচর নিম্নলিখিত কীসমূহ থাকে ঃ-

*** নিউমেরিক কী সমূহ ঃ -** এই কী সমূহে চাপ দিয়ে ০ থেকে ৯ পর্যন্ত রাশির ডিজিটাল বৈদ্যুতিক স্পন্দন পাওয়া যায়। অনেক ক্ষেত্রে এগুলো প্রধান কী-বোর্ডের ডানদিকে, কী-প্যাড হিসাবে থাকে। এবং এদেরকে কোন দীর্ঘ গাণিতিক রাশিমালা বা ডাটা এন্ট্রির কাজে সহজে ব্যবহার করা হয়।

*** কার্সর নিয়ন্ত্রক কী ঃ -** মনিটরের যে জায়গায় কমপিউটার নতুন ক্যারেক্টার ফুটিয়ে তুলবে অর্থাৎ যে জায়গায় নতুন এন্ট্রি হবে সেই স্থান চিহ্নিতকারী ক্রমাগত জ্বলতে নিভতে থাকা ছোট আলোক চিহ্নকে কার্সর (cursor) বলে। কার্সর নিয়ন্ত্রক কী চেপে কার্সরকে ইচ্ছে মত যে কোন দিকে সরানো যায়।

*** ফাংশন কী ঃ -** যে সমস্ত কী চেপে বিশেষ বিশেষ ষ্টেটমেন্ট/নির্দেশ দেয়া যায়

*** ব্যাকস্পেস** (Backspace) **কী ঃ-** যে কী দিয়ে কার্সরের বাঁ দিকের লেখা মুছে ফেলা যায় বা কার্সরকে বা দিকে নেয়া যায়।

*** এন্টার**(Enter) **বা রিটার্ণ** (Return) **কীঃ** – পরবর্তী প্যারাগ্রাফে যেতে বা কোন নির্দেশ কার্যকর করার আদেশ দিতে এই কী ব্যবহৃত হয়। অনেক সময় একাধিক কী একসাথে বা পর পর চেপেও বিশেষ বিশেষ কাজের নির্দেশ দেয়া যায়।

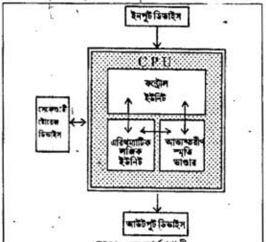
মাউস (Mouse) :- ছোট্ট এই ইলেকট্রনিক যন্ত্রটি কমপিউটারে সংযুক্ত থাকলে তা টেবিল বা যে কোন সমতল জায়গায় রেখে ইচ্ছেমত বিভিন্ন দিকে সরিয়ে কার্সরকে ইচ্ছেমত চালানো যায় বা স্ক্রীনে বর্ণিত কোন কাজ বেছে নিয়ে কমপিউটারকে কোন আদেশ দেওয়া যায়।

অপটিক্যাল স্ক্যানার (Optical Scanner) :- এটা ব্যবহার করে যে কোন মুদ্রিত অংশ বা ছবি ডিজিটাল সিগন্যালে পরিবর্তিত করে প্রাইমারী স্টোরেজে পাঠানো যায় এবং সেকেণ্ডারী স্টোরেজে ধারণ করে তা পরবর্তীতে ইচ্ছেমত পরিবর্তন/পরিবর্ধন করে ব্যবহার করা যায়।

লাইট পেন (Light pen) :- এটা ব্যবহার করে স্পর্শের সাহায্যে কমপিউটারের মনিটরে দর্শনীয় অংশকে সহজে অল্প সময়ে ইচ্ছে মাফিক পরিবর্তন করা যায়।

(২) সেন্ট্রাল প্রসেসিং ইউনিট (CPU) :-

এই ইউনিটটি কমপিউটারের প্রধান অংশ। এতে একটি সার্কিট বোর্ড থাকে যাতে প্রধান মাইক্রো-প্রসেসর, অতিরিক্ত মাইক্রো-প্রসেসর (যেমন- ইনপুট বা আউটপুট ডিভাইসের কার্যাবলী নিয়ন্ত্রণকারী মাইক্রো-প্রসেসর), অন্যান্য সক্রিয় উপাদান ও চিপসমূহ, বাস বা হাইওয়ে নামক সংযোগ মাধ্যমের সাহায্যে পরস্পর সংযুক্ত থাকে। কমপিউটারে কোন যন্ত্রাংশ থেকে অন্য যন্ত্রাংশে পরস্পরের মধ্যে বিদ্যুৎ সংকেত আদান প্রদানের মাধ্যমকে বাস বা হাইওয়ে বলে। এটি একগুচ্ছ তারের সমষ্টি বা কমপিউটারের চিপে অতি সুক্ষ সুপরিবাহী রেখাসমূহও হতে পারে। কমপিউটারে ডাটা প্রক্রিয়াকরণ, নির্দেশ পালন এবং অন্যান্য সমুদয় অংশের কার্যাবলী নিয়ন্ত্রিত হয় এই সিপিইউ-এর মাধ্যমে। সিপিইউ তে তিনটি প্রধান অংশ আছে :-



CPU -এর কার্যপ্রণালী

(ক) এরিথম্যাটিক লজিক ইউনিট (ALU) :-

কমপিউটারের সিপিইউ বা মাইক্রো প্রসেসরের এই অংশে গাণিতিক এবং যৌক্তিক কাজগুলো সম্পন্ন হয়। স্মৃতি ভাণ্ডার থেকে ডাটা এখানে আসে এবং তা সম্পূর্ণ প্রসেস না হওয়া পর্যন্ত বারবার স্মৃতি ভাণ্ডারে আসা যাওয়া করে। এই চক্রের সময় মাইক্রো প্রসেসরের কার্যাবলীকে কতগুলো ক্ষুদ্র কার্যক্রমে বা মাইক্রো অপারেশনে ভাগ করা যায়। এক একটি মৌলিক বা বেসিক অপারেশন সম্পূর্ণ হতে যে সময় লাগে তাকে 'মেশিন চক্র সময়' বলে। এই সময় সাধারণতঃ ন্যানো সেকেণ্ডে (nano second = ১ সেকেণ্ডের ১০০ কোটি ভাগের ১ ভাগ সময়) মাপা হয়। মাইক্রোপ্রসেসরে মধ্যে অবস্থিত টাইমিং সার্কিটের মাধ্যমে ঘটিত মেশিন চক্রের ফ্রিকোয়েন্সীকে (অর্থাৎ প্রতি সেকেণ্ডে চক্রের হারকে) মেগাহার্টজে (Mega Hertz বা MHz) প্রকাশ করা হয়। মেগাহার্টজ হচ্ছে প্রতি সেকেণ্ডে যত মিলিয়ন মেশিন চক্র সমাধা হয় তা। যেমন ১০ মেগাহার্টজ বলতে প্রতি সেকেণ্ডে ১০ মিলিয়ন চক্র সমাধা হওয়া বুঝায়। আধুনিক পারসোনাল কমপিউটার সাধাণতঃ ১০ মেগাহার্টজ থেকে ৩৩ মেগাহার্টজ ক্ষমতা সম্পন্ন হয়ে থাকে। এর থেকে বুঝা যায় আধুনিক কমপিউটার কত দ্রুত গতিতে কাজ করতে পারে।

ALU ডাটাকে চলমান এবং অন্যত্র স্থানান্তরের জন্যও দায়ী। এই অংশ 'এবং' 'অথবা' 'না' ইত্যাদি সাধারণ যৌক্তিক কাজসমূহ করতে পারে। এই ইউনিটের সাহায্যে যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ করা হয়, কোন সংখ্যা পজিটিভ বা নেগেটিভ কিনা বা সংখ্যাটি শূন্য কিনা, বা একটি সংখ্যা অন্যটি থেকে ছোট, বড় বা সমান কিনা তা যাচাই হয়। আর এ থেকেই প্রক্রিয়াকরণের অনেক শর্ত যাচাই করে কমপিউটার সঠিক পদক্ষেপ নিতে পারে বা যৌক্তিক সিদ্ধান্তে পৌছুতে পারে।

(খ) স্টোরেজ বা স্মৃতি ভাণ্ডার (MMU) :-

কমপিউটার তার স্মৃতি ভাণ্ডারে ডাটা বা নির্দেশ জমা রাখতে পারে এবং স্বয়ংক্রিয়ভাবে প্রয়োজন মতো তা নিয়ে প্রসেস করতে পারে। প্রসেস করার পূর্বে স্মৃতি ভাণ্ডারে জমা রাখার কাজটি সিপিইউ তে অবস্থিত "প্রধান মেমোরি বা প্রাইমারী স্টোরেজ ইউনিটে" সম্পাদিত হয়। র‍্যাম ও রম নামক চিপ যা সিপিইউ বা প্রধান অংশের সাথে সার্কিট বোর্ডে থাকে তা এই প্রাইমারী স্মৃতি ভাণ্ডার হিসাবে কাজ করে।

RAM (Random Access Memory) প্রক্রিয়াকরণের সময় ডাটা বা নির্দেশকে সাময়িকভাবে রাখার জন্য ব্যবহৃত হয়। এখানে সংগৃহীত প্রতিটি তথ্য কম্যাণ্ডের মাধ্যমে সরাসরি পড়া (Read) যায় বা পুনঃসংরক্ষণ (Write) করা যায়। এজন্য একে (read/write) মেমোরিও বলা হয়। বিদ্যুৎ প্রবাহ বন্ধ হলে এর মধ্যে ধারণকৃত সকল স্মৃতি একেবারে সম্পূর্ণরূপে মুছে যায়।

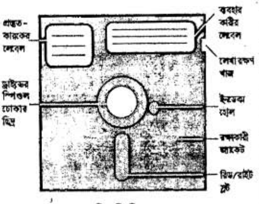
এ ছাড়া ক্যাশ মেমোরি (Cache memory) নামে একটি অত্যন্ত দ্রুতগতি সম্পন্ন স্মৃতি ধারণ যন্ত্রাংশ (component) আছে। এটা সিপিইউ-এর কার্যাবলীর সহযোগী হিসাবে সিপিইউ -এর ভিতর অথবা বাইরেও থাকতে পারে। প্রসেসিং -এর সময় এতে প্রোগ্রামের অংশ বিশেষ বা ডাটা অস্থায়ীভাবে থেকে কমপিউটারের কাজের গতিকে আরও দ্রুততর করে।

ROM (Read Only Memory)-এটা এক ধরণের স্মৃতি যেখান থেকে কোন তথ্যকে শুধু পড়া যায় কিন্তু পরিবর্তন করা যায় না। অবশ্য নতুন প্রোগ্রাম বা তথ্য সংযোগ সুবিধা সম্বলিত রম (PROM), এবং তথ্য সংযোগ ও পরিবর্তন উভয় সুবিধা সম্বলিত রম (EPROM)ও কোন কোন কমপিউটারে থাকতে পারে। বিদ্যুৎ প্রবাহ বন্ধ হলেও এর ডাটা বা নির্দেশ মুছে যায় না। কমপিউটারে কন্ট্রোল ইউনিট চালিত করার জন্য এবং নিয়মিত নির্দিষ্ট কোন নির্দেশ পালন করার জন্য এটা ব্যবহৃত হয়। রম-এর তথ্য বা প্রোগ্রাম কমপিউটার তৈরীর সময়ই এতে রেকর্ড করে দেয়া হয়।

স্মৃতি ভাণ্ডারের প্রতিটি নির্দিষ্ট অংশের (spot) এক একটি সুনির্দিষ্ট ঠিকানা বা অ্যাড্রেস (address) আছে, যা সংখ্যা দিয়ে (numerically) নামকরণ করা হয়। এই অ্যাড্রেসের সাহায্যে ঐ নির্দিষ্ট স্পটে রক্ষিত ডাটা সহজেই সনাক্ত করা যায়।

ডাটা বা প্রোগ্রাম "সেকেণ্ডারী স্টোরেজ" ডিভাইসেও জমা রাখা যায়। অনেক ধরণের সেকেণ্ডারী স্টোরেজ ডিভাইসের মধ্যে ফ্লপি ডিস্ক ও হার্ড ডিস্ক সবচেয়ে বেশী ব্যবহৃত হয়। ফ্লপি ডিস্ক ড্রাইভ ও হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ সিপিইউ-এর ভিতরে বা বাইরে সংযুক্ত থাকে।

ফ্লপি ডিস্কঃ – ছোট গ্রামোফোন রেকর্ডের মত দেখতে নমনীয় এই ডিস্ক সাধারণতঃ পলিয়েস্টার ফিল্মের তৈরী। এর উপর উভয় দিকে চৌম্বকীয় গুণ সম্পন্ন আয়রন অক্সাইড কমপাউণ্ডের একটা পাতলা আচ্ছাদন থাকে। একটা জ্যাকেটের ভিতর এটা স্বচ্ছন্দে দ্রুত গতিতে (প্রতি মিনিটে ৩০০–৪০০ পাক) ঘুরতে পারে। ডিস্ক ড্রাইভের রিড/রাইট হেডের প্রবেশের জন্য কিছু জায়গা খোলা থাকে। ডিস্কের উভয় দিকে অনেকগুলো ট্র্যাক (track) থাকে যাতে রিড/রাইট হেডের সাহায্যে তথ্য ধারণ করা যায় বা পড়া যায়। সোয়া পাঁচ ইঞ্চি ব্যাসের একটা ডিস্কে সাধারণতঃ ৩৬০ K তথ্য ধারণ ক্ষমতা থাকে। 'K' দিয়ে সাধারণত 'Kilo' 'বোঝায় যা দশমিক সংখ্যায় ১০০০। কিন্তু কমপিউটারের স্মৃতিধারণ ক্ষমতা বোঝাতে K দিয়ে 2^{10} বাইটকে বোঝায়। কমপিউটারের স্মৃতির মৌলিক একক হিসাবে, ডিস্কের একটি নির্দিষ্ট স্থানের (spot) চৌম্বকত্ব প্রকাশে বা বৈদ্যুতিক সার্কিটের একটি স্পন্দন বোঝাতে বিট ব্যবহৃত হয়)।



একটি ফ্লপি ডিস্ক

হার্ডডিস্কঃ – এতে অনেকগুলো শক্ত ডিস্ক সম্পূর্ণ ধূলাবিহীন সুরক্ষিত বদ্ধ ড্রাইভের মধ্যে একটি দণ্ডে স্থায়ীভাবে পরপর সাজানো থাকে। প্রতিটি ডিস্কের উপরে ও নীচে রিড/রাইট হেড থাকে এবং এরা যে কোন ট্র্যাকে কাজ করতে পারে। ঘূর্ণনের সময় (মিনিটে ১০০০ থেকে ৩৬০০ বার) ডিস্কের এক ইঞ্চির এক লক্ষ ভাগের একভাগ পাতলা বাতাসের স্তরের উপর এই হেড থাকে। তাই এতে ঘর্ষণজনিত কোন ক্ষয় হয় না। এতে ফ্লপি থেকে অনেক অনেক বেশী তথ্য ধারণ ক্ষমতা থাকে। এর তথ্য ধারণ ক্ষমতা সাধারণতঃ মেগাবাইটে (Mega Byte= Million Byte) প্রকাশ করা হয়। যেমন– ২০ MB একটি হার্ডডিস্কে ২০ মিলিয়ন বাইট তথ্য ধারণ করা যায়। (স্মৃতিধারণ ক্ষমতা বোঝাতে সঠিকভাবে বলতে গেলে MB দিয়ে ১,০২৪ K অর্থাৎ ২^২০ বাইট বা ১০৪৮,৫৭৬ বাইট বোঝায়)। ফ্লপি ডিস্ক বা হার্ড ডিস্কে অধিক পরিমাণে তথ্য স্থায়ীভাবে ধারণ করা যায়। আবার ইচ্ছে মত তা পরিবর্তনও করা যায়। বিদ্যুৎ প্রবাহ বন্ধ হলেও ধারণকৃত তথ্যের কোন ক্ষতি হয় না। এই ডিভাইসসমূহ কমপিউটারের স্মৃতিভাণ্ডারকে অনেক অনেক গুণ বাড়িয়েছে। সাধারণতঃ প্রোগ্রাম বা ফাইলসমূহ প্রয়োজন মত ব্যবহার করার জন্য এগুলোতে ধারণ করে রাখা হয়। তবে ব্যবহার বা প্রক্রিয়াকরণের পূর্বে এদেরকে প্রাথমিক স্মৃতিভাণ্ডারে আনতে হয়।

ফ্লপি ডিস্ক বা হার্ড ডিস্ক ইনপুট/আউটপুটের কাজও করে।

(গ) কন্ট্রোল ইউনিট (CU) ঃ –

কমপিউটারে অন্যান্য সকল অংশের কাজ-কর্ম নিয়ন্ত্রিত এবং নির্দেশিত হয় কন্ট্রোল ইউনিটের সাহায্যে। এই ইউনিট প্রাইমারী স্মৃতিভাণ্ডার থেকে নির্দেশ পেয়ে যথাযথ যন্ত্রাংশ বা Component কে তা পালন করতে আদেশ দেয় এবং তা তদারকি ও নিয়ন্ত্রণ করে। এটা বিভিন্ন প্রসেসরগুলোর কাজের সমন্বয়ও করে থাকে এবং ডাটা প্রক্রিয়াকরণের পর তা যথাযথ আউটপুট ডিভাইসে স্থানান্তর করে। কন্ট্রোল ইউনিট অন্যান্য প্রান্তীয় বা পেরিফেরাল (Peripheral) ইউনিট যেমন– কীবোর্ড, মাউস, মনিটর ইত্যাদির কাজকর্মও নিয়ন্ত্রণ করে।

(৩) আউটপুট ডিভাইস ঃ –

মাইক্রোপ্রসেসরের প্রক্রিয়াকরণের পর প্রক্রিয়াজাত তথ্যকে মেশিন অথবা মানুষের বোধগম্য অবস্থায় রূপান্তরিত হওয়াকে আউটপুট বলা হয়। এ আউটপুট বিভিন্ন মাধ্যমে পাওয়া যেতে পারে। এদেরকে বলা হয় আউটপুট ডিভাইস। আউটপুটের ধরণ হতে পারে বিভিন্ন রকমের সেই সাথে তাদের মাধ্যমগুলোও ভিন্ন ভিন্ন। এ ডিভাইসগুলোর মধ্যে রয়েছে মনিটর, ডিস্ক, প্রিন্টার ইত্যাদি। মনিটর হচ্ছে তাৎক্ষণিক (temporary) আউটপুট ডিভাইস, কেননা এ আউটপুট ক্ষণস্থায়ী, মনিটরের পর্দায় যেটা দেখা যায়। ডিস্ক হচ্ছে দ্বিতীয় পর্যায়ের স্টোরেজ ডিভাইস। এতে যে কোন আউটপুট ভবিষ্যতে ব্যবহারের জন্য ধরে রাখা যায়। প্রয়োজনে যে কোন সময় কমপিউটারের সাহায্যে এ আউটপুট পরিবর্তনও করা যায়। এই পরিবর্তনশীলতার কারণে এ আউটপুটকে Soft Copy বলা হয়। তৃতীয় পর্যায়ের আউটপুট ডিভাইস হচ্ছে প্রিন্টার। এর মাধ্যমে কোন আউটপুটকে ছাপার অক্ষরে কাগজে ছাপিয়ে নেয়া যায়। ছাপানো আউটপুটের আর কোন পরিবর্তনের সুযোগ থাকে না বলে এটাকে Hard Copy বলা হয়। এ জাতীয় আউটপুট স্থায়ীভাবে সংরক্ষণের কাজে ব্যবহৃত হয়।

এসব ডিভাইস ছাড়াও আধুনিক কমপিউটার প্রযুক্তিতে সাউণ্ড আউটপুট একটা আকর্ষণীয় ব্যবস্থা। এ কাজটি করে একটা স্পীচ প্রসেসর যা সিপিইউ এর মধ্যে বসানো থাকে। স্পীচ প্রসেসরের প্রক্রিয়াকৃত শব্দ শ্রোতার কাছে পৌঁছে একটা স্পীকারের মাধ্যমে। সুতরাং এ স্পীকারের সাহায্যেও আউটপুট দেয়া যেতে পারে। যেমন কমপিউটার দিয়ে স্বরলিপির সাহায্যে গানের সুর সৃষ্টি করে বিভিন্ন গান বাজানো যেতে পারে। এছাড়া মানুষের গলার স্বরও কমপিউটারকে দিয়ে চিহ্নিত করা বা বুঝানো সম্ভব এবং একইভাবে তাকে দিয়ে বলানোও সম্ভব। ■

কমপিউটার বিষয়ক আপনার যে কোন লেখা, চমকপ্রদ অভিজ্ঞতা, আইডিয়া, প্রশ্ন,মতামত বা পুস্তক সমালোচনা লিখে পাঠালে আমরা তা কমপিউটার জগৎ- এ প্রকাশ করতে পারলে আনন্দিত হবো। ছাপানো লেখার জন্য আপনাকে যথাযথ সম্মানী দেয়া হবে। □

কমপিউটার ভাইরাস ঃ পরিচিতি, প্রভাব ও প্রতিকার

নির্মল চন্দ্র চৌধুরী

আধুনিক বিজ্ঞানের অতীব প্রায়োগিক ও ফলপ্রসূ প্রযুক্তি কমপিউটার। যতই দিন যাচ্ছে ততই উন্নত হচ্ছে ইলেকট্রনিক প্রযুক্তি। আর তারই বদৌলতে কমপিউটার এগিয়ে চলেছে মানুষের কাছে তার চমৎকার কর্মদক্ষতা নিয়ে, একান্ত বিশ্বস্ত বন্ধু হিসেবে। বিশেষ করে মাইক্রো কমপিউটারের (পিসি) অগ্রযাত্রা এখন শিখরে, মানুষের কাছে অতি পরিচিত একটা হাতিয়ার। যন্ত্র এ কমপিউটারটির কার্যাবলী পরিচালিত হয় কতগুলি সুসজ্জিত নির্দেশের মাধ্যমে যাদেরকে বলা হয় কমপিউটার প্রোগ্রাম বা সফটওয়্যার। এই সফটওয়্যারগুলো কমপিউটারের অভ্যন্তরীন স্মৃতি আধারে বসে থেকে কমপিউটারের যাবতীয় কার্যাবলী পরিচালিত করে। সেদিক থেকে যন্ত্র কমপিউটারের বাহাদুরী মূলতঃ সফটওয়্যার কর্তৃক নিয়ন্ত্রিত। আর তাই কমপিউটারের যান্ত্রিক অগ্রগতির চাইতে তার সফটওয়্যারের অগ্রগতির ক্ষেত্রেই বেশীরভাগ জনশক্তি নিয়োজিত। এদেরকে বলা হয় কমপিউটার প্রোগ্রামার। কিন্তু পৃথিবীর সব অগ্রযাত্রা এবং ভালরই কিছু অহিতাকাংখী বা ক্ষতিকারী থাকে যারা সর্বদা এই অগ্রযাত্রাকে ব্যহত বা ভিন্নমুখী পরিচালানার প্রয়াসে লিপ্ত। কমপিউটারের প্রায়োগিক অগ্রযাত্রায়ও রয়েছে এরূপ কিছু অহিতাকাংখী। এরা খুবই উচ্চ পর্যায়ের কমপিউটার প্রোগ্রামার। এদের কেউ কেউ শৌখিনভাবে, কেউ কেউ পরীক্ষামূলক ভাবে, কেউ কেউ ব্যবসায়িক স্বার্থে, কেউ কেউ বা ইচ্ছে করেই আবিস্কার করেছে এমন এক প্রকার কমপিউটার প্রোগ্রাম যা কমপিউটারের স্মৃতি আধারে বসে থেকে কমপিউটার যন্ত্রটিকে প্রয়োগকালীন সময়ে অকেজো করে দেয় বা বহিঃস্থ স্মৃতি আধার " ডিস্কে" রক্ষিত তথ্য ব্যবহারকারীর অজান্তে মুছে ফেলে। এ জাতীয় প্রোগ্রামকে তাদের ক্ষতিকর ভূমিকার জন্যে "কমপিউটার ভাইরাস" নামে অভিহিত করা হয়েছে। আর তাই কমপিউটারের উত্তরোত্তর অগ্রযাত্রার ক্ষেত্রে এই ভাইরাস এখন একটা ভয়ংকর সমস্যা হিসেবে দেখা দিয়েছে। অবশ্য ডিস্কে এদের অবস্থান, ছড়িয়ে পড়া ও ক্ষতিকর ভূমিকার দিক থেকে ভাইরাসগুলোর মধ্যে কিছুটা ভিন্নতা রয়েছে। ভাইরাসগুলো আসলে প্রাথমিক পর্যায়ে কোন ডিস্কের সূচী এলাকা (Boot Secter/ Area) বা ডিস্কে রক্ষিত কোন ফাইলের মধ্যে সুকৌশলে লুকিয়ে থাকে। তারপর যখনই ঐ ডিস্কটি বা তার মধ্যস্থিত কোন ফাইল কমপিউটারকে পড়তে নির্দেশ দেয়া হয় তখন নিজ থেকেই স্বয়ংক্রিয়ভাবে ব্যবহারকারীর অজান্তে ভাইরাসটি কমপিউটারের মেমোরিতে অবস্থান নেয়। এবং এই মেমোরিতে বসে থেকেই সে তার যাবতীয় অপকর্ম করে যায়। এদের মধ্যে কিছু কিছু রয়েছে যারা মেমোরিতে বসে থেকে শুধু মেমোরির কিছু জায়গাই নষ্ট করে এবং অন্য যেসব ভাল (অনাক্রান্ত) ফাইল বা ডিস্ক চালানো বা ব্যবহার করা হয় তাদের মধ্যে সঞ্চারিত হয়। এরা তেমন ক্ষতিকর ভাইরাস নয়। আবার কিছু কিছু রয়েছে যেগুলো মেমোরিতে অবস্থান নেয়ার কিছুক্ষণ পর মেমোরিকে অচল করে দেয়। বাকীগুলোর মধ্যে কিছু কিছু রয়েছে যারা ডিস্কের বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ অংশ যেমন বুট এরিয়া ফ্যাট (FAT) এরিয়া, পার্টিশন টেব্‌ল (Partition Table) ইত্যাদি নষ্ট করে দিয়ে ডিস্কের স্বাভাবিক কার্যকারিতাকে বিকল করে দেয়, কিছু আবার ডিস্কের বিভিন্ন কম্যাণ্ড ফাইল বা সিস্টেম ফাইল মুছে ফেলে বা ক্ষতিগ্রস্ত করে। স্বভাবতঃই দেখা যাচ্ছে শেষোক্ত ভাইরাসগুলো কমপিউটারকে দিয়ে কোন গুরুত্বপূর্ণ কাজ পরিচালনা করা বা সংরক্ষণ করার ক্ষেত্রে খুবই ঝুঁকিপূর্ন ও ক্ষতিকর।

মজার ব্যাপার হলো, এসব ভাইরাস প্রোগ্রাম যারা লিখেছেন তারা সকলেই উন্নত প্রযুক্তির দেশের অধিবাসী বা প্রশিক্ষনপ্রাপ্ত। এ পর্যন্ত প্রায় দেড়শত ভাইরাসের অস্তিত্ব আবিস্কৃত হয়েছে। যে সব দেশ থেকে এদের আবিস্কার করা হয়েছে তার মধ্যে রয়েছে যুক্তরাষ্ট্র, ইজরাইল, ইউরোপীয় দেশ সমূহ, পশ্চিম জার্মানী, দক্ষিণ আফ্রিকা, পাকিস্তান প্রভৃতি।

ভাইরাসের শ্রেণীবিভাগঃ

ভাইরাসগুলোকে আসলে বিভিন্ন দৃষ্টিভঙ্গি থেকে শ্রেণীবিভাগ করা যায়। যথাঃ

১। অবস্থান ভিত্তিক শ্রেণীবিভাগ (Positional Classification)

২। ভূমিকা ভিত্তিক শ্রেণীবিভাগ (Functional classification)

১। অবস্থান ভিত্তিক শ্রেণীবিভাগঃ

পূর্বেই আলোচনা করা হয়েছে ডিস্কে ভাইরাসের অবস্থান সবগুলোর একরকম নয়। কিছু কিছু অবস্থান করে ডিস্কের বুট সেক্টরে বা পার্টিশন টেবল এলাকায়, আবার কিছু কিছু থাকে ফাইলের মধ্যে। ফলে সেদিক থেকে এদেরকে দুভাগে ভাগ করা যায়। যথা –

(ক) ফাইল ভাইরাস

(খ) বুট সেক্টর ভাইরাস

২। ভূমিকা ভিত্তিক শ্রেণীবিভাগঃ

ভূমিকা বা প্রভাবের (Action) দিক থেকেও সব ভাইরাস এক রকম নয়। যেমন কিছু কিছু ভাইরাস রয়েছে যারা মেমোরিতে বসে থেকে মেমোরির জায়গা নষ্ট করে মাত্র কিন্তু কোন ফাইলের ক্ষতি করে না। আবার কিছু রয়েছে যারা আক্রান্ত ফাইলকে মুছে ফেলে বা নষ্ট করে ফেলে। কিছু আছে যেগুলো পুরো ডিস্কটাকেই ক্ষতিগ্রস্থ করে। এদিক থেকে ভাইরাসগুলোকে ৩ ভাগে ভাগ করা যায়। যথা ঃ—

(ক) মেমোরি বিনষ্টকারী ভাইরাস

(খ) ডিস্ক বিনষ্টকারী ভাইরাস

(গ) ফাইল ধ্বংসকারী ভাইরাস

নিম্নে এদের বিস্তারিত আলোচনা করা হল ঃ –

ফাইল ভাইরাস সমূহ ঃ

১। **১৩ই শুক্রবার *(Friday 13th)* ঃ**

- প্রাপ্তিস্থান ইজরাইল।
- জেরুজালেম, বি, ইজরাইল এবং পি. এল. ও. ভাইরাস নামেও পরিচিত।
- EXE, COM এবং OVL ফাইল আক্রমণ করে।
- মেমোরিতে অবস্থান করে এবং চালনাকারী (Excuted) EXE বা COM Extension-এর ফাইলকে আক্রমন করে।
- কমপিউটারের গতি শ্লথ করে এবং কাল রং-এর বিভিন্ন ছোট ছোট স্পট স্ক্রীনে দেখায়।
- কোন মাসের ১৩ তারিখ শুক্রবার হলে ঐ দিন যে সমস্ত ফাইল চালনা করা হয়েছে তার সবগুলো মুছে ফেলে।

২। ***১৪ই শনিবার (Saturday 14th) :***

- এটি দূর্বান (Durban) ভাইরাস নামেও পরিচিত।
- মেমোরিতে অবস্থান নেয়।
- COMMAND.COM ভিন্ন অন্য সব COM ও EXE ফাইল আক্রমন করে।
- কোন মাসের ১৪ তারিখ শনিবার হলে সেদিন চালিত ডিস্কটির বুটসেক্টর, ফ্যাট (FAT) এবং ডাইরেক্টরী এলাকা মুছে ফেলে ডিসস্কটিকে নষ্ট করে দেয়।

৩। ***১লা মঙ্গলবার (Tuesday 1st):***

- কোন মাসের ১লা তারিখ মঙ্গলবার হলে এ ভাইরাসটি কার্যকর হয়

এবং ঐ তারিখে চালিত সমস্ত ফাইল মুছে ফেলে।

* EXE, COM, OVL ফাইল সমুহ আক্রমন করে।

• প্রাপ্তিস্থান -হাঙ্গেরী।

৪। *রবিবার (Sunday):*

• এটি ১৩ ভাইরাস নামেও পরিচিত।

• এটি মেমোরিতে অবস্থান নিয়ে চালনাকারী সব EXE ও COM ফাইলকে আক্রমন করে।

• প্রতি রবিবার এ ভাইরাস স্ক্রীনে নিম্নের কথাগুলো দেখায়।

আজ রবিবার।

তুমি এত কঠিন পরিশ্রম করছ কেন?

কোন খেলাধুলা নয়, শুধু কাজ তোমাকে একটা নির্বোধ বালকে পরিণত করেছে।

ওহে! চল আমরা বাইরে যাই এবং কিছু মজা করি।

• এ ভাইরাসগুলো ডিস্কের FAT কে নষ্ট করে দিতে পারে।

৫। *টাইপো কম (Typo COM Virus):*

• শুধুমাত্র COM ফাইল আক্রমন করে।

• আকার — ৮৬৭ বাইট

• এটি মেমোরীতে বসে থাকে। যখনই একটা ফাইল চালানো হয় তখন ঐ ডাইরেক্টরীতে সব পরিস্কার COM ফাইলগুলো সে আক্রমন করে।

• এ ভাইরাসটি অহরহ ব্যবহারকারীর প্রেসকৃত কী-কে বিপথগামী করে। একটা কী প্রেস করলে সে ঐ কী টির পার্শ্ববর্তী অন্য একটা কী-কে স্ক্রীনে দেখায়। যেমন— ';' প্রেস করলে সে 'l' দেখায়, 's' প্রেস করলে 'a' দেখায় ইত্যাদি। এটি খুবই বিরক্তি কর।

৬। *ওরোপ্যাক্স (Oropax Virus):*

• এটিকে মিউজিক ভাইরাসও বলা হয়।

• আকার ঃ ২৭৫৬ –২৮০৬ বাইট।

• বিশেষ বৈশিষ্ট্য হচ্ছে, যে সমস্ত ফাইলের আকার ৫১ দ্বারা বিভাজ্য নয় তাদেরকে আক্রমন করে এবং আক্রমনের পর তা ৫১ দ্বারা বিভাজ্য হয়।

• একমাত্র COMMAND.COM ফাইলেকে আক্রমন করে না।

• মেমোরিতে অবস্থান নিয়ে DEL, COPY, MD, RD, CD, REN ইত্যাদি সাধারণ DOS কম্যাণ্ডগুলোর প্রয়োগের সময় সংশ্লিষ্ট ফাইল বা ডাইরেক্টরীকে আক্রমন করে।

• আক্রমনের কয়েক মিনিট পর নিজের ইচ্ছামত ৭ মিনিট পর পর ভিন্ন ভিন্ন তিনটি সুর বাজায়।

• মোটামুটি ক্ষতিকর।

৭। *অ্যালবামা (Alabama Virus):*

• আকার – ১৫৬০ বাইট।

• এটি খুব ক্ষতিকর ভাইরাসগুলোর মধ্যে একটি।

• শুধু EXE ফাইল আক্রমন করে।

• এটি DOS কর্তৃক ঘোষিত সর্বোচ্চ মেমোরি অবস্থান থেকে ৩০ কেবি নীচে স্বয়ংক্রিয়ভাবে অবস্থান নেয় কিন্তু DOS কর্তৃক ঘোষিত মেমোরির পরিমানে কোন কমতি দেখায় না, যা একটা বড় সমস্যার সৃষ্টি করে।

DO NOT BELIEVE ON ADS

FIRST COMPARE AND THEN TAKE DECISION. DECISION IS YOURS.

CREATIVE COMPUTER OFFERS FOLLOWING COURSES :

(1) WORD PROCESSING (2) LOTUS 1-2-3 (3) DATA BASE

CONTACT :

CREATIVE COMPUTER LTD.

HOUSE - 1, ROAD - 2, DHANMONDI R/A, DHAKA.

• এটি INT 9 কে আক্রমন করে এবং কী বোর্ডে কমপিউটার RESET কী গুলোকে (Alt+Ctrl+Del) খুঁজে। এর চলাচল এবং কার্যকারীতা খুব কৌশলগত যা কেবল একজন অভিজ্ঞ প্রোগ্রামারই ধরতে পারেন।

• যখন RESET কী গুলো খুঁজে পায় তখন সে নিজে থেকে কমপিউটারকে পুনঃ চালিত করে নিয়ে মেমোরিতে ওঁত পেতে বসে থাকে।

• আক্রমন করার ১ ঘন্টা পর সে নীচের কথাগুলো স্ক্রীনে দেখায় —

SOFTWARE COPIES PROHIBITED BY INTERNATIONAL LAW

Box 1055 Tuscambia ALABAMA USA.

• মজার ব্যাপার হলো এটি শুরুতেই কোন চালনাকারী EXE ফাইলকে আক্রমন করে না, প্রথমে ডাইরেক্টরীতে অনাক্রান্ত EXE ফাইল খুঁজে এবং তাদেরকে আক্রমন করে। তারপর যখন দেখে আর কোন EXE ফাইল অবশিষ্ট নেই তখন সে চলমান EXE ফাইলটি আক্রমন করে।

• কখনো কখনো এর আচরনে কিছু বৈচিত্রতা দেখা যায়। যেমন–মাঝে মাঝে কোন পরিস্কার ফাইলকে আক্রমন না করে বরং যে ফাইলটি চালানো হচ্ছে তার সাথে অন্য একটি আক্রান্ত ফাইলকে বদল করে দেয় কিন্তু নামান্তর (RENAME) করে না। উদাহরণস্বরূপ—

ব্যবহারকারী হয়তো সজাগ ভাবেই DISKCOPY প্রোগ্রাম চালাচ্ছেন কিন্তু দেখা গেলো FORMAT প্রোগ্রাম চলেছে।

৮। ***শতবছর ভাইরাস (100 year Virus) :***

• এটিকে শতাব্দী ভাইরাসও বলা হয়।

• সবচাইতে চতুর ভাইরাস নামেও এর একটা খ্যাতি রয়েছে।

• আকার-৪০৯৬ বাইট।

• COMMAND.COM সহ সব COM, EXE, OVL এবং ড্যাটা ফাইলকে আক্রমন করে।

• DOS কর্তৃক ঘোষিত সর্বোচ্চ মেমোরি অবস্থানে এটি অবস্থান নেয়; কিন্তু BIOS কর্তৃক ঘোষিত মেমোরির পরিমানে কোন কমতি ঘটায় না, কিন্তু DOS –এর CHKDSK কম্যাণ্ড দিয়ে ডিস্ক চেক করলে ৬ কিলোবাইট কম দেখায়।

• আক্রান্ত ফাইল গুলোর আকার ডাইরেক্টরীতে তাদের মূল আকার থেকে ৪ কিলোবাইট কম দেখায়।

• আক্রান্ত ফাইলের নাম পাল্টিয়ে ফেলে কিন্তু ভাইরাসটি মেমোরীতে থাকা অবস্থায় কোন ফাইল ডাকলে সেক্ষেত্রে ফাইলটির শেষ প্রান্তের তথ্য শুরুতে দেখাবে (যেখানে ভাইরাস অবস্থান নিয়েছে)।

• এটি ফাইলের সংগৃহীত তারিখের সাথে ১০০ বছর যোগ করে দেয় কিন্তু ডাইরেক্টরীতে তারিখের ক্ষেত্রে ২ ঘর (অর্থাৎ শুধু বছর) দেখায় বলে এটি বুঝা যায় না। এ কাজগুলো এত চাতুর্যপূর্ণ ভাবে করে যে, কোন ইউটিলিটি প্রোগ্রাম (যেমন - PCTOOLS, SMAP, SNOOP ইত্যাদি) দিয়ে সনাক্ত করা যায় না।

• এ ভাইরাসটি আক্রান্ত ফাইলের মারাত্মক ক্ষতি করতে পারে। প্রধান সমস্যা হচ্ছে যখন ফাইলটিকে আপডেট করা হয় তখন ভাইরাস ঐ ফাইলটিকে আক্রমন করে কিন্তু ডাইরেরীর তথ্য আপডেট করে না (যেমন–বছর)। এ সমস্যার কারণে ফাইলটি চালাতে গেলে "Error in EXE file" মেসেজ দেয়।

• ১৯৯০ সালের ২২শে সেপ্টেম্বর থেকে এ ভাইরাসে আক্রান্ত কোন ফাইল মেমোরীতে লোড করলেই ভাইরাসটি কমপিউটারকে আটকিয়ে বা অচল (Hang/ Halt) করে দিবে।

৯। ***ভিয়েনা ভাইরাস (Viena Virus A, B, C, D) :***

• আকার —৬৪৯ বাইট।

• অন্যান্য ভাইরাসের মত এটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে নিজেকে মেমোরিতে লোড করে না।

• COMMAND.COM সহ সব COM ফাইল আক্রমন করে।

• কোন আক্রান্ত ফাইল মেমোরিতে লোড হলে অন্যান্য অনাক্রান্ত COM ফাইল খুঁজে তাদেরকে আক্রমন করে।

• যখন 7 END (অ্যাসেম্বলার কমাণ্ড) সিস্টেম সময়ের সেকেণ্ডের মান শুন্য হয় তখন সঙ্গে সঙ্গে ভাইরাসটি ঐ আক্রান্ত ফাইলের প্রথম ৫টি বাইট সরিয়ে দিয়ে ঐ স্থানে একটা ঝাকুনী (Jump) বসায় যা কমপিউটারকে পুনঃচালিত করে।

১০। ***প্রিটোরিয়া ভাইরাস (Pretoria Virus) :***

• এটি দক্ষিন আফ্রিকা ভাইরাস নামেও পরিচিত।

• আকার - ৮৭৯ বাইট।

• COMMAND.COM, IBMBIO.COM ফাইল সহ সমস্ত COM ফাইল আক্রমন করে।

• যদি সিষ্টেম ফাইল আক্রান্ত হয় (যেমন BIO.COM) তাহলে সেটি আর চালনক্ষম (Bootable) থাকবে না , চালনক্ষম করতে পুনরায় সিস্টেম ইউটিলিটি দিয়ে এটি ঠিক করে নিতে হবে।

• মেমোরিতে অবস্থান নেয় না।

• কিন্তু সবচেয়ে মজার ও ক্ষতির ব্যাপার হলো যে, ১৬ই জুন তারিখে রুট ডাইরেক্টরীতে অবস্থিত সমস্ত ফাইলগুলো ZAPPED-এ নামান্তরিত (Renamed) হয়ে যাবে।

১১। ***খ্রীষ্টমাস ভাইরাস (Christmas Virus) :***

• আকার - ১৫৩৯ বাইট।

• শুধু COM ফাইলকে আক্রমন করে।

• মেমোরিতে অবস্থান নেয় না।

• ১লা এপ্রিল তারিখে এটি ডিস্কের FAT নষ্ট করে নেয়।

• ২৪শে ডিসেম্বর থেকে ১লা জানুয়ারী তারিখের মধ্যে মেমোরি আক্রান্ত হওয়ার পর স্ক্রীনে এটি একটা খ্রীষ্টমাস ট্রী-র ছবি আঁকবে।

১২। ***সিলভিয়া ভাইরাস (Sylvia Virus) :***

• সিলভিয়া নামে নেদারল্যাণ্ডের একটি মেয়ে ভাইরাসটি তৈরী করেছে বলে অনুমান করা হয়েছে।

• আকার - ১৩৩২ বাইট।

• COMMAND.COM ভিন্ন সব COM ফাইল আক্রমন করে।

• মেমোরিতে অবস্থান নেয়।

• যে ড্রাইভেই ব্যবহারকারী কাজ করুক না কেন ভাইরাসটি C ড্রাইভকে বর্তমান ড্রাইভ করে নিয়ে C-এর রুট ডাইরেক্টরী, কারেন্ট ডাইরেক্টরী এবং চলমান সমস্ত ফাইল আক্রমন করে।

• ক্ষেত্র বিশেষে কিছু ফাইল মুছে ফেলে এবং ঐ স্থলে ভাইরাস ফাইলটি অবস্থান নেয়।

• "Write Protect" মেসেজ কে অক্ষম করে দেয়।

• ভাইরাস প্রোগ্রামের মধ্যে Sylvia নামের মেয়েটির নাম ও ঠিকানা দেয়া রয়েছে। ব্যবহারকারীকে বলা হয়েছে তার কাছে একটা মজার পোষ্টকার্ড পাঠাতে, তাহলে সে এই ভাইরাসের প্রতিকার পাঠাবে।

১৩। ***ড্যাটাক্রাইম ভাইরাস (Datacrime Virus) :***

• অপর নাম কলম্বাস ভাইরাস।

• আকার —১১৬৮ বাইট।

• শুধু COM ফাইল আক্রমন করে।

• মেমোরীতে অবস্থান নেয় এবং ১২ই অক্টোবর তারিখে স্ক্রীনে লিখেঃ

1 MARCH 1989, DATACRIME VIRUS

এবং হার্ডডিস্কের প্রথম ট্র্যাকটি ফর্ম্যাট করে ফেলে যা হার্ডডিস্কের সব তথ্য ধ্বংস করার জন্যে যথেষ্ট।

• ফলে এটি বিশ্বে মারাত্মক ক্ষতিকারক একটা ভাইরাস হিসেবে চিহ্নিত। এর আরও একটি ধরণ রয়েছে ডাটাক্রাইম C নামে যা COM ও EXE উভয় প্রকার ফাইলকে আক্রমন করে।

• এটি শুধু A, B ও C ড্রাইভের ফাইল আক্রমন করে।

• আক্রান্ত কোন ফাইল চালালে তা প্রতিবারই A, B ও C ড্রাইভের সমস্ত COM ফাইলকে আক্রমন করে।

• কোন ফাইলকে যখন আক্রমন করে তখন এটি সেক্টর অ্যালাইনমেন্ট পাল্টিয়ে দেয় যা ফাইলের শেষে বর্জ (Garbage) হিসেবে পড়ে থাকে।

৪। ভুত ভাইরাস *(Ghost Virus):*

• আকার –২৩৫১ বাইট।

• COMMAND.COM ফাইল ভিন্ন সমস্ত COM ফাইল আক্রমন করে।

• ডাইরেক্টরীতে ফাইলের সময়ের সেকেণ্ডের স্থলে ২ লিখে দেয় যা ভাইরাসের আক্রমনকে নিশ্চিৎ করে।

• ডাইরেক্টরীতে অবস্থিত অবস্থানের দিক থেকে প্রতি অষ্টম (৮ম, ১৬শ, ২৪শ, ইত্যাদি) ফাইলগুলি চিরতরে মুছে দিবে।

• আক্রান্ত ফাইল চালালে প্রতিবারে ডাইরেক্টরীর অন্যান্য অনাক্রান্ত COM ফাইল খুঁজে এবং তাদেরকে আক্রমন করে। সেই সাথে সর্বদা ৩৬০ কেবি সমৃদ্ধ A ড্রাইভের ডিস্কের বুট সেক্টরকে আক্রমন করে।

৫। ১৭২০ ভাইরাস *(1720 Virus) :*

• অপর নাম স্প্যানিশ –২ ভাইরাস।

• আকার – ১৭২০ বাইট।

• COMMAND.COM ভিন্ন সমস্ত COM ও EXE ফাইল আক্রমন করে।

• মেমোরিতে অবস্থান নিয়ে একটি চলমান ফাইলের জন্য অপেক্ষা করে তাকে আক্রমন করে।

• চলমান ফাইল EXE ফাইল হলে তা আক্রান্ত হওয়া মাত্র এর শেষ ৩০ বাইট সম্পূর্ণভাবে নষ্ট করে ফাইলটি নষ্ট করে।

• সুতরাং EXE ফাইলের জন্য এ ভাইরাস খুবই ক্ষতিকর।

৬। জিরোবাগ *(Zerobug Virus) :*

• আকার –১৫৩৬ বাইট

• COMMAND.COM ভিন্ন সব COM ও EXE ফাইল আক্রমন করে।

• মেমোরীতে অবস্থানকালীন সময়ে চালনাকারী যে কোন ফাইলকে আক্রমন করে।

• মেমোরিতে থাকা অবস্থায় আক্রান্ত ফাইলগুলোর আকার ডাইরেক্টরীতে আক্রান্ত হওয়ার পূর্বাপেক্ষা ১৫৩৬ বাইট কম প্রদর্শন করে।

• কিছুক্ষণ পরে পোকার মত একটা জিনিস স্ক্রীনে উপস্থিত হয়ে সব 0 (শূন্য) ক্যারেক্টারগুলো মুছে ফেলতে থাকে।

পাঠকের জিজ্ঞাসা

? ডিস্ক ফর্ম্যাট ব্যাপারটা কি? কমপিউটার ব্যবহারের ক্ষেত্রে এর প্রয়োজনীয়তা কতটুকু?

কামরুল হাছান (ছবি)
মালিবাগ চৌধুরী পাড়া, ঢাকা।

ডিস্ক হচ্ছে চৌম্বকীয় (আয়রণ অক্সাইড) যৌগের প্রলেপ দেয়া একটা পাতলা চাকতি বিশেষ যা একটা বিশেষ ব্যবস্থায় সংরক্ষিত থাকে। কমপিউটার ব্যবহারের ক্ষেত্রে ডিস্ক একটা অপরিহার্য উপাদান। কেননা এই ডিস্কে পূর্ব সংগৃহীত নির্দেশগুলো (প্রোগ্রাম) পড়ে নিয়ে তবেই কমপিউটার কোন কাজ করে বা পরিচালিত হয়। এ নির্দেশগুলো ধারণ করা হচ্ছে ডিস্কে ব্যবহৃত ঐ চৌম্বকীয় যৌগের কাজ। কিন্তু এই চৌম্বকীয় উপাদানগুলো যেন তেন ভাবে থাকলেই সেখানে তথ্য সংগ্রহ সম্ভব নয়। তথ্যগুলো ডিস্কে সংগৃহীত হয় একটা বিশেষ প্রক্রিয়ায় যা নতুন অবস্থায় একটা ডিস্কে সাধারণত থাকে না। এ প্রক্রিয়াগুলো করা হয় ডিস্কের ঐ চৌম্বকীয় উপাদানগুলোকে সাজিয়ে গুছিয়ে এবং সাজানো গুছানোর কাজটা করে কমপিউটার নিজেই। একটা ডিস্ককে এরূপ সাজিয়ে নেয়াই হচ্ছে ডিস্ক ফর্মট করা বা ডিস্ক ফর্মাটিং। এই সাজানো ব্যাপারটা মধ্যে রয়েছে বেশ কিছু কাজ। তার মধ্যে প্রধান কয়েকটা নীচে সংক্ষেপে বর্ণনা করা হল।

তথ্য সংগৃহীত হয় কতগুলো বৃত্তাকার পথে এদেরকে বলা হয় ট্র্যাক (Track)। এ ট্র্যাকের, সংখ্যা ধরন অনুসারে বিভিন্ন ডিস্কে বিভিন্ন। ট্র্যাকগুলো আবার ৯টি ভাগে বিভক্ত, এ ভাগগুলোকে বলা হয় সেক্টর (Sector)। প্রস্তুত করার সময় ডিস্কগুলোতে সাধারণত এ ভাগগুলো করা থাকে না। কারণ এ ভাগগুলো আবার একই ডিস্কের বেলায় ব্যবহারকারী কমপিউটার ও প্রোগ্রামের উপরও নির্ভর করে। সুতরাং ব্যবহারকারী যেন তার ইচ্ছে মত কমপিউটারে প্রয়োজনমাফিক আকারে ডিস্কটাকে সাজিয়ে নিয়ে ব্যবহার করতে পারেন সে কারণেই ফরম্যাট বিহীন (Unfor matted) ডিস্ক বাজারজাত করা হয়। তবে আজকাল কিছু কিছু ব্র্যাণ্ডের ডিস্ক ফর্ম্যাটকৃত অবস্থায়ই বাজারে পাওয়া যাচ্ছে। এজন্যে ফর্ম্যাটের একটা সহজ সরল সংজ্ঞা হচ্ছে একটা ডিস্ককে ব্যবহারোপযোগী করে নেয়া। এখন একাজটি যে কেবল একটা নতুন ডিস্কের বেলায়ই প্রয়োজ্য তা নয়। পুরনো ডিস্কের বেলায়ও হতে পারে। একটা পুরনো (পূর্বে ব্যবহৃত) ডিস্ককে ফর্ম্যাট করার দুটো লক্ষ্য হতে পারে। প্রথমমত তাতে যদি পূর্বে সংগ্রহীত তথ্য থেকে থাকে যা এখন অপ্রয়োজনীয় তা সব মুছে ফেলে ডিস্কটাকে নতুন করে সাজিয়ে নেয়া। দ্বিতীয়ত : ডিস্কটিতে যদি কোন Bad Sector থাকে অর্থাৎ কোন সেক্টর নষ্ট থাকে তাহলে কখনও কখনও ফর্ম্যাট করে নিলে তা পুনরুদ্ধার সম্ভব হয় বলে। পূর্ব ব্যবহৃত ডিস্ক ফর্ম্যাট করলে তাতে পূর্ব সংগৃহিত সমস্ত তথ্য চিরতরে মুছে যাবে, আর তাই এরূপ ক্ষেত্রে কাজটি খুব সচেতনভাবে করা উচিৎ।

ফর্ম্যাট অবশ্য দুরকমের। একটা হচ্ছে ডিস্কটিকে শুধুমাত্র সাধারণ ব্যবহারোপযোগী করা যাকে বলা হয় সাধারণ ফর্ম্যাট, অন্যটি হচ্ছে সিস্টেম ফর্ম্যাট। এ ফর্ম্যাটের উদ্দেশ্য হচ্ছে ফর্ম্যাটকৃত ডিস্কটির মধ্যে DOS–এর অপারেটিং সিস্টেম (OS) ফাইলগুলোও কপি করে নেয়া, এতে করে ঐ ডিস্কটিকে দিয়ে কমপিউটারকে কার্যোপযোগী করানো যাবে যা সাধারণত : একটা DOS ডিস্ক দিয়ে করা হয়। এছাড়া সাধারণ কাজেকর্মেও একে ব্যবহার করা যাবে।

কমপিউটার ব্যবহারের ক্ষেত্রে ডিস্কের প্রয়োজনীয়তা নিশ্চয়ই ইতিমধ্যে বুঝতে পেরেছেন। কমপিউটারকে কর্মক্ষম থেকে শুরু করে তার যাবতীয় কাজকর্ম সম্পাদিত হয় ডিস্কের সহযোগীতায় আর ডিস্কের ব্যবহারোপযোগীতার ক্ষেত্রে ফর্ম্যাট করার প্রয়োজন হবেই। আরও বিস্তারিত জানতে DOS বা ডিস্ক অপারেটিং সিস্টেমের উপর লেখা যে কোন একটা বই পড়ুন। ■

১৭। *এইডস ভাইরাস (AIDs Virus):*

- COM ও EXE ফাইল আক্রমন করে
- আক্রান্ত ফাইল চালালে তা কমপিউটারকেও আক্রমন করে এবং স্ক্রীনে লিখে —

"তোমার কমপিউটার এখন এইডস আক্রান্ত" এবং কমপিউটারকে বন্ধ্যা বা অচল করে দেয়।

- এ ভাইরাস আক্রান্ত ফাইলের প্রথম ১৩ কেবি. জায়গার মূল তথ্য মুছে ফেলে যা কোন ক্রমেই পুনরুদ্ধার সম্ভব নয়।

১৮। *তাইওয়ান ভাইরাস (Taiwan Virus):*

- আকার-৭৪৩ বাইট।
- COMMAND.COM সহ সকল COM ফাইলকে আক্রমন করে।
- এটি নিজে থেকে মেমোরিতে লোড হয় না। কোন আক্রান্ত ফাইল চালালে তার মাধ্যমে মেমোরিতে লোড হয়ে C ড্রাইভের অনাক্রান্ত COM ফাইল খুঁজে এবং তাদেরকেও আক্রমন করে।
- এ ভাইরাস আক্রান্ত ফাইলের প্রথম ৭৪৩ বাইট তথ্য মুছে ফেলে সে স্থলে ভাইরাস প্রোগ্রামটি লিখে দেয় এবং ঐ স্থলের তথ্যকে ফাইলের শেষে কপি করে দেয়, ফলে ঐ ফাইলটি আর প্রয়োগযোগ্য (Executable) থাকে না।

১৯।*ব্রেসলোনা ভাইরাস (Bracelona Virus):*

- আকার-১১৫৭ বাইট।
- EXE ফাইলকে আক্রমন করে।
- নিজে নিজেই মেমোরিতে লোড হতে পারে না, আক্রান্ত ফাইলের মাধ্যমে লোড হয়
- মেমোরিতে অবস্থান নিয়ে ডাইরেক্টরী থেকে একটা ভাল ফাইলকে আক্রমন করে, যদি আক্রমন করতে ব্যর্থ হয় (যদি প্রোটেক্টেড থাকে বা অন্য কোন ভাইরাস কর্তৃক আক্রান্ত হয়) তাহলে ফাইলটিকে একেবারে মুছে ফেলে।
- এ ভাইরাস আত্ম পরিবর্তনশীল (Encrypted)।

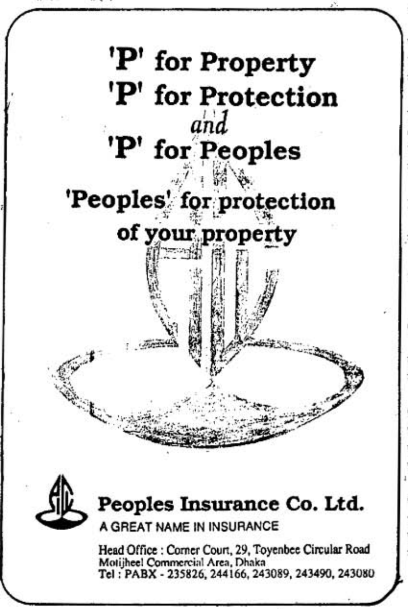
২০। *লিহাই ভাইরাস (Lehigh Virus):*

- পি সি ভাইরাসগুলোর প্রথম কালীন ভাইরাস এটি। যুক্তরাষ্ট্রের Lehigh বিশ্ববিদ্যালয়ে এ ভাইরাসটিকে প্রথম সনাক্ত করা হয়।
- শুধু মাত্র COMAND.COM ফাইলকে আক্রমন করে এবং এর Stack এরিয়া চিহ্নিত করে নিজেকে ফাইলের মধ্যে লিখে নেয় এতে করে ফাইলের বর্ধন (grow) বন্ধ হয়ে যায়।
- নিজেকে মেমোরিতে INT 44 এর স্থলে INT 21- এ লোড করে নেয়।
- কখনও কখনও এটি ডিস্কটিকে ফরম্যাট করে ফেলে।

২১। *৫১২০ ভাইরাস (The 5120 Virus):*

- অপর নাম BASIC ভাইরাস।
- COMMAND.COM ভিন্ন অন্যান্য COM ও EXE ফাইল আক্রমন করে।
- এটি নিজে নিজে মেমোরিতে লোড হয় না, আক্রান্ত ফাইল চালনার মাধ্যমে মেমোরীতে লোড হয়।
- মেমোরিতে থাকা অবস্থায় বর্তমান ডাইরেক্টরীর সকল অনাক্রান্ত ফাইলকে আক্রমন করে এবং C ড্রাইভেরও সকল ডাইরেক্টরীর পরিস্কার ফাইল গুলোকে আক্রমন করে।
- ১৯৯২ সালের ১লা এপ্রিল থেকে এসমস্ত আক্রান্ত ফাইলের চালনা বন্ধ হয়ে যাবে এবং "Access denied" কথাটি স্ক্রীনে দেখাবে। তখন এ অবস্থা থেকে আর ফাইল গুলোকে রক্ষা করা যাবে না। ■

চলবে



কমপিউটার জগতের খবর

PC সুপার কমপিউটার

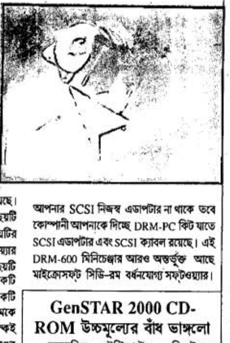
SUN SPARC স্টেশন বা 486 বেইজড ওয়ার্ক ষ্টেশন সমগোত্রীয় অনেকের তুলনায় এগিয়ে যেতে পারে। মাইক্রোওয়ে দাবী করছে যে Number Smasher - 860 এক্সিলেটর বোর্ড যুক্ত PC–র সাহায্যে সুপার কমপিউটিং কার্য সম্পাদন সম্ভব হবে। 286, 386 বা 486 PC ISA শ্লটে একে স্থাপন করলে এটা প্রতি সেকেণ্ডে ৮০ মিলিয়ন ফোটিং পয়েন্ট অপারেশন করতে সক্ষম।

Number Smasher 860 ৩৩ মেগাহার্টজের 387 math co-processor যুক্ত 386 যন্ত্রটির সাথে তুলনা করা যায়। 386 মেশিন ১৯৫ সেকেণ্ডে একটি লুপ প্রোগ্রাম সম্পাদন করতে পারে। Number Smasher 860 সেটাই পারে ১৪.৯ সেকেণ্ডে।

Number Smasher -860, 3D গ্রাফিক বা CAD ব্যবহারকারীর জন্য সময় বাঁচানোর যন্ত্র। এবং Renderman এর মত বাণিজ্যিক প্যাকেজের কাজও করতে সক্ষম। এই প্রসেসরের সাথে FORTRAN, Pascal অথবা C++ কম্পাইলার একত্রে বিক্রি করা হয়। এর প্রারম্ভিক মূল্য ৫০০ পাউণ্ড। ■

CD-ROM জ্যুকবক্স/ সফটওয়্যার বাণ্ডেল

Pioneer কোম্পানী নতুন সিডি–রম বাণ্ডেল বাজারজাত করছে যা আলাদা আলাদা সিডি–রম একত্রিত করে কার্যক্ষম করেছে। ছয়টি সিডি–রম ডিস্ক স্বয়ংক্রিয়ভাবে একটি জ্যুকবক্সের মত পরিণত হয়। এই DRM-600 সিডি–রম মিনিচেঞ্জারের দাম মাত্র ১,২৯৫ ডলার। ছয়টি ডিস্কের প্যাককে একত্র করে বৃহদাকার ডিজিট্যাল ডাটায় রাখা হয়েছে। এটাকে পছন্দ মত চালানো যায়।



৩৯৫ ডলার দিয়ে কোম্পানী ১২৫৬ ডলার মূল্যের তথ্য দিচ্ছেন। এই ডিস্কগুলোতে আছে সিডি–রমে আমেরিকার ইতিহাস, বিশ্বের দেশসমূহ, শেক্সপিয়ার, শার্লক হোমস, আমেরিকার পাখিসমূহ। তাছাড়া ডাটাবেজ/সফটওয়্যারে পটপূরী/ কিংস জেমস বাইবেল কালেকশনের একটি দীর্ঘ চলচ্চিত্রও এতে রয়েছে। রিট্রিভ্যাল সফটওয়্যারের প্রাচুর্য্য এই সিডি ছয়টি প্যাককে আরও নয়া মাত্রা এনে দিয়েছে। ছয়টির প্যাকের প্রতিটি ডিস্কের তার নিজস্ব সফটওয়্যার দরকার হয় না, একটি রিট্রিভ্যাল সিস্টেম ছয়টি ডিস্কের সব কয়টি পরিচালনা করে। একটি ৪.৫×৮.২৫×১৫ ইঞ্চি চেসিসে মিনিচেঞ্জার একটি পরিবর্তনযোগ্য প্লাষ্টিক বাহনে ছয়টি সিডি–রমকে ধারণ করে। যদিও একই সময় মাত্র একটি ডিস্কই কাজ করে। মিনিচেঞ্জার প্রায় ৭ (সাত) সেকেণ্ডের মধ্যে তা বদল করতে পারে। একটি একক ডিস্কে প্রবেশের সময় (access time) ৬০০ মিলি সেকেণ্ড।

১৮,০০,০০০ পৃষ্ঠার সমতুল্য বইয়ের পৃষ্ঠা বের করার ঝামেলা যথেষ্ট, কিন্তু আশ্চর্য্যজনকভাবে DRM-600 এর পুরোটাই ধারণ করতে পারে। এবং আপনার আকাঙ্খিত তথ্যটি সে নিমেষেই বের করে দেবে। এই মিনিচেঞ্জার আপনার পছন্দের মিউজিকও সিডিতে বাজিয়ে শোনাবে যা রাখা হয়েছে ফ্লপি ডিস্কে।

এই মিনিচেঞ্জার আপনার সিস্টেমের সাথে SCSI লিঙ্কের মাধ্যমে যুক্ত করা যাবে। যদি আপনার SCSI নিজস্ব এডাপটার না থাকে তবে কোম্পানী আপনাকে দিচ্ছে DRM-PC কিট যাতে SCSI এডাপটার এবং SCSI ক্যাবল রয়েছে। এই DRM-600 মিনিচেঞ্জার আরও অন্তর্ভুক্ত আছে মাইক্রোসফট সিডি–রম বর্ধনযোগ্য সফটওয়্যার।

GenSTAR 2000 CD-ROM উচ্চমূল্যের বাঁধ ভাঙ্গলো

জেনেসিস ইন্টিগ্রেটেড সিস্টেমের এক্সটারনাল সিডি–রম ড্রাইভটি হচ্ছে একটি উচ্চ ক্ষমতা ও গুণ সম্পন্ন অথচ কমদামী সামগ্রী। মাত্র ৪৯৯ ডলার মূল্যমানের GenSTAR 2000 পরিপূর্ণভাবে নিয়ে আসছে ইন্টারফেস কার্ড, সিগন্যাল ক্যাবল, সিস্টেম সফট্‌ওয়্যার, অডিও সফট্‌ওয়্যার এবং ডিস্ক ক্যাডি। হেডফোন এবং দ্বৈত লাইন আউট অডিও জ্যাকস সম্বলিত এই ২.৬×১৩.৮×১১.২ ইঞ্চি সাইজের GenSTAR 2000 আট ড্রাইভ ডেইজী চেইনিং ক্ষমতা সম্পন্ন। অ্যাকসেস টাইম গড়ে ৫০০ মিলি সেকেণ্ড। ■

MT–র লেজার জেট বহনযোগ্য প্রিন্টারের নতুন দিক দর্শন

Mannesmann Tally–র MT-735 বহনযোগ্য পেজ প্রিন্টার লেজার প্রিন্টারের মত নয় কিন্তু এটা সুন্দর রিপু কারুকার্যের মত প্রিন্ট করে। এর থার্মাল ট্রান্সফার ইঙ্ক প্রযুক্তি লেজারের মত, যা একসাথে সমস্ত পাতা HP লেজার জেট সিরিজ II বা PCL - 4 এর মত প্রিন্ট করে। এর আউটপুট মান বিশেষ করে গ্র্যাফিক্স চমৎকারভাবে অতুলনীয়।

এই প্রিন্টারের সাইজ ২.৩ ×৮.৫ ×১১ ইঞ্চি এবং অবিশ্বাস্যভাবে কমপ্যাক্ট ওজন ৮.৬ পাউণ্ডের বেশী এবং ৮০ পাতার কাটা কাগজের সিট ধারণক্ষম ফিডার আছে। কাগজ ব্যবহারের ক্ষেত্রে Canon BJ-10 বা বহনযোগ্য Diconix এর চেয়ে সুবিধাজনক।

MT-735 বিদ্যুৎ ব্যবহার করে পারে কেবলমাত্র অপরিবর্তনযোগ্য ১৮ ভোল্ট 1.2 Ah নিকেল ক্যাডমিয়াম ব্যাটারী থেকে। এই ব্যাটারীতে এটা খুব ভালভাবে ২ ঘন্টা চলতে পারে। এবং ১৫০ পাতা অবিরামভাবে প্রিন্ট করা যায়। অবশ্য AC এ্যাডাপটারের সীমাবদ্ধতার দরুণ ব্যাটারীকে পুনচার্জ করতে ৮ ঘন্টা সময় লাগে। এর থেকে তাড়াতাড়ি চার্জ করার কোন পদ্ধতি নেই। প্রতিটি ১৫ ডলার মূল্যের থার্মাল ইন্ক রিবন রোলে ১৫০ মুদ্রণ করা যায়।

এতে সাধারণ কাট শীট কাগজও ব্যবহার করা যায় তবে বিশেষ লেজার কাগজে আউটপুট তুলনামূলকভাবে ভাল হয়। বিশেষ ধরনের লেজার কাগজ এবং থার্মাল ইন্ক রিবন রোল যুক্তভাবে প্রতি পৃষ্ঠার মুদ্রণ ব্যয় অন্যান্য পোর্টেবল প্রিন্টার বিশেষ করে Canon BJ-10 ইন্কজেট বা নুতন Seikosha LT-20 ২৪ পিনের ডটম্যাট্রিক্স প্রিন্টারের চেয়ে বেশী করে।

উভয় প্রিন্টারের মূল্যই কম। মাত্র ৪০০ ডলার থেকে ৫০০ ডলারের মধ্যে। আবার Seikosha এবং Canon প্রিন্টার IBM Proprinter –এর অনুসরণ করে। MT- 735 এর HP PCL-4 (Laser Jet Series II), HP Desk jet Plus, IBM Proprinter এবং EPSON LQ-850 এদের সবার সাথেই সমতালে চলার অনুকরনের সামর্থ রয়েছে।

MT -735 এ বিশেষ করে বোল্ড, আণ্ডার লাইন, ইটালিক, সুপারস্ক্রিপ্ট এবং সাব স্ক্রিপ্ট প্রিন্ট করা কোন ভাবেই অসুবিধা হয় না।

এর র‍্যাম হচ্ছে ১ মেগাবাইট। এর থেকে ১৭৮ কিলোবাইট ডাউনলোড করা সফট ফন্টের জন্য এবং ৩০ কিলোবাইট ইনপুট বাফারের জন্য আলাদা করে রাখা হয়েছে।

এর আউটপুট প্রতি ইঞ্চিতে ৩০০×৩০০ ডট যদিও সাধারণ কাগজে প্রিন্ট সুন্দর হয় না।

ট্র্যানস্‌পারেন্সীর জন্য আউটপুট খুবই চমৎকার। এতে সব ধরনের প্রিন্টের সামর্থ রয়েছে (বিশেষ করে পূর্ণ পাতায় গ্রাফিক্‌স এবং ডাউন লোড করা যায় এমন ফন্ট)।

অন্যান্য পোর্টেবল প্রিন্টারের তুলনায় ভারী, অতিরিক্ত মূল্য, প্রতি পাতার খরচ এবং ব্যাটারীর সীমিত স্থায়ীত্বের জন্য এই প্রিন্টারের সীমাবদ্ধতা রয়েছে। তবুও এখন পর্যন্ত MT 735 প্রিন্টার তুলনাহীন, অদ্বিতীয়। ■

Nutek ম্যাক কমপ্যাটিবল তৈরী করছে।

এ্যাপল ম্যাকিনটোশের কমপ্যাটিবল কোন কমপিউটার এ পর্যন্ত তৈরী হয় নি। কারণ এর গঠন প্রকৃতি সম্পূর্ণ প্যাটেন্ট করা। তাই আইনতঃ এর অনুকরণ সম্ভব নয়। কিন্তু Nutek নামক একটি কোম্পানী এ ধরনের একটি কমপিউটার ডিজাইন করেছে যা এ্যাপলের গোত্রের মতোই কাজ করবে। কিন্তু প্যাটেন্ট আইনে বাঁধা পাবে না।

ন্যুটেক-এর মতে ম্যাকের সমগোত্রীয় এই সিস্টেম সফটওয়্যার সম্পূর্ণ বৈধ এবং তা শীঘ্রই বাজারে ছাড়া হবে। কিউপারটিনোর একটি কোম্পানীর প্রেসিডেন্ট বেন চৌ বলেছেন, "ন্যুটেকই প্রথম একটি সাত্যিকার ম্যাক কম্পাটিবল উৎপাদনের পূর্নাঙ্গ প্রযুক্তি সরবরাহ করেছে, যা পারসোনাল কমপিউটার শিল্পে খুবই তাৎপর্যাপূর্ণ ও দীর্ঘ প্রতীক্ষিত উদ্ভাবন।"

ন্যুটেকের কমপিউটার শীঘ্রই বাজারে পাওয়া যাবে। ■

বোরল্যাণ্ড GUI ব্যবহার করলো

বোরল্যাণ্ড WINDOWS 3-এর জন্য Objectvision নামে একটি প্রোগ্রাম বাজারজাত করছে যা সাধারণ ব্যবহারকারীদের আন্তঃকার্য ব্যবসায়িক প্রয়োগ তৈরী করতে সাহায্য করবে।

এটা নানা ধরনের ডাটাবেজের সাথে কাজ করতে পারবে এবং একটা Objectvision-ই অনেকগুলি ডাটাবেজ কে সংযোগ করতে পারবে Objectvision-এর প্রধান তিনটি উপাদান রয়েছে – একটি WYSIWYG (What You See Is What You Get অর্থাৎ মনিটরে যা দেখা যাবে প্রিন্টে তাই পাওয়া যাবে), অংকন যন্ত্র (tool) ব্যবসায়িক নিয়মকানুন প্রক্রিয়া এবং লেখচিত্রের মাধ্যমে প্রস্তুত করার জন্য একটি সিদ্ধান্ত বৃক্ষ যন্ত্র (decision tree tool) এবং একটি ডাটা যোগাযোগ যন্ত্র।

বোরল্যাণ্ডের Objectvision-এর প্রডাক্ট ম্যানেজার হিথারলেন দাবী করেন যে, বাজারে এমন কিছু নেই যা এটার সাথে প্রতিযোগিতা করতে পারে। কিন্তু তিনি স্বীকার করেন যে, প্যারাডক্সের পুরো Windows ভার্সন থেকে এটা অনেক পিছিয়ে। Windows-3 এর জন্য Objectvision-ই বোরল্যাণ্ডের প্রথম উৎপাদন।

NCR এবং AT & T একত্রীকরণ চুক্তি ঘোষণা।।

NCR এবং AT & T সম্প্রতি একটি একত্রীকরণ চুক্তি সম্পাদন করেছে। NCR অংশীদারীদের অনুমোদন সাপেক্ষে, চুক্তি অনুযায়ী প্রত্যেকটি NCR শেয়ার ১১০ ডলারে AT & T শেয়ারের সাথে বিনিময় করা যাবে। ঐ দুটি কোম্পানীর সংযুক্তি বিশ্ববাজারে তথ্যদান পদ্ধতির ক্ষেত্রে একটি শক্তিশালী প্রতিযোগীর সৃষ্টি করবে।

আজকাল টেলিফোন নেটওয়ার্কের সহজলভ্যতার মতই কমপিউটার নেটওয়ার্কের ভবিষ্যত বিশ্ব-বাজারের ক্রেতাগণের প্রয়োজন মেটাবার জন্য এই কোম্পানী চমৎকারভাবে সুসংহত থাকবে। NCR-এর প্রধান কার্যালয় ডেটনে থাকবে – যা হবে এ কোম্পানীর ব্যবসায়ের কেন্দ্রস্থল বা মধ্যমনি।

১৯৯০ সালে কোম্পানী দুটোর যৌথ রাজস্ব ছিল ৪৩.৬ বিলিয়ন ডলার এবং সম্মিলিত সম্পদের পরিমান ছিল ৪৮ বিলিয়ন। ৫৫,০০০ লোকের কর্ম সংস্থানকারী এই NCR কোম্পানী আমেরিকার পঞ্চম বৃহত্তম কমপিউটার কোম্পানী। এটা বিশ্বের মোট ১২০টি দেশে ছড়িয়ে আছে। এ কোম্পানীর মোট রাজস্বের শতকরা ৬০ ভাগও বেশী আমেরিকার বাইরে থেকে আসে।

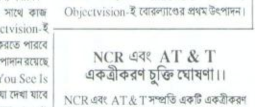
২,৭৩,০০০ কর্মচারীসহ প্রভাবশালী টেলিযোগাযোগ কোম্পানী AT&T বর্তমান বছরগুলোতে এর আন্তর্জাতিক কর্মকাণ্ড বৃদ্ধি করে চলেছে। আমেরিকার বাইরের ৪১টি দেশে মোটামুটি ১৯,০০০ লোক এতে কর্মরত আছে। AT&T এর পৃষ্ঠপোষকতায় NCR কমপিউটারের ক্ষেত্রে বিশ্বে একটি গুরুত্বপূর্ণ স্থান দখল করতে যাচ্ছে। ■

মিটসুবিশির ৪ মেগাবাইট ফ্লপি ডিস্ক ড্রাইভ

মিটসুবিশি ইলেকট্রিক পৃথিবীতে ফ্লপি ডিস্ক ড্রাইভ প্রস্তুতকারী বৃহত্তম প্রতিষ্ঠান। এরা বাজারে ৪ মেগাবাইটের একটা ফ্লপি ডিস্ক ড্রাইভ ছাড়ছে যাতে বর্তমানে প্রচলিত ৩.৫ ইঞ্চি ডিস্ক ফরম্যাটই ব্যবহৃত হবে।

ফরম্যাট করার পর এই ডিস্কগুলো ২.৮৮ মেগাবাইট ধারন করতে পারবে। ডাটা বদলের হার প্রতি সেকেণ্ডে ১ মেগাবাইট বলে কোম্পানী দাবী করছে। এর গড় অ্যাক্সেস (access) সময় ৯৪ এম এস, ট্র্যাক থেকে ট্র্যাকে অ্যাক্সেস সময় ৩ এম এস এবং এটা ১০,০০০ ঘণ্টা নিখুঁতভাবে কাজ করতে পারবে।

মাত্র ৪৫০ গ্রাম ওজনের এ ডিস্ক ড্রাইভটি প্রচলিত ড্রাইভসমূহের উচ্চতার অর্ধেক। তাই



বর্তমান ড্রাইভ বে সমূহে (bay) এটাকে সহজেই যুক্ত করা যাবে। ■

ডিবেজ-এর নতুন ভার্সন

অ্যাশটন টেইট ডিবেজ এর একটি নতুন ভার্সন বের করছে। এটা লোকাল এরিয়া নেট ওয়ার্কে (ল্যান) চলবে। এতে একসাথে অনেক পিসি ব্যবহারকারী ল্যানের মাধ্যমে ডাটা ব্যবহারের সুযোগ পাবে। এটা প্রধানতঃ এক্সটেণ্ডেড বা ভার্চুয়াল মেমোরীতে থাকে। তাই বড় বড় অ্যাপলিকেশন সফটওয়্যার ও ল্যানের জন্য প্রচুর মেমোরী সাশ্রয় হবে। ■

AST কমপিউটারের অভাবিত মূল্যহ্রাস

AST কোম্পানী সব সময়ই ব্র্যান্ড চিপের উন্নতমানের দামী পিসি তৈরী করে থাকে। কিন্তু সম্প্রতি তারা মান ঠিক রেখে একটি 486 মেশিন খুব কম দামে বাজারে ছাড়ছে। মডেল হচ্ছে Bravo /486-25।

কোম্পানীটি দাবী করছে যে, কম দামের জন্য এর মানের কোনই অবনতি হবে না। দাম কমানো হয়েছে প্রধানতঃ একটি বৃহদাকার সমন্বিত "Tortilla চিপ" উদ্ভাবন করে। তাদের মতে এটা ২৩টি অন্যান্য চিপ এবং ১৯টি অন্যান্য সমন্বিত সার্কিটকে প্রতিস্থাপন করবে। Bravo/486-25 মাঝারি আকারের এবং AST-র Premium II সিরিজের চেসিস ব্যবহার করে।

এই নতুন মেশিনে ষ্ট্যাণ্ডার্ড হিসাবে ২ মেগাবাইট র‍্যাম, মাদার বোর্ডে ভিজিএ গ্রাফিকস্ এবং দুটো হার্ড ডিস্ক ড্রাইভের কন্ট্রোলার থাকে। অন্যান্য ফিচারের মধ্যে ৫টি ১৬বিট এক্সপ্যানশন স্লট, দুটো সিরিয়াল পোর্ট, একটি প্যারালাল পোর্ট এবং একটি মাউস পোর্ট আছে।

AST-র অন্যান্য মেশিনের মতো Bravo কে আপগ্রেড করা যায় না কারণ এতে 486 প্রসেসরই যুক্ত করা আছে।

ফিলিপস্ সান-এর ওয়ার্কস্টেশন বিক্রি করবে

বহুজাতিক কোম্পানী ফিলিপস-এর পারসোনাল কমপিউটার তৈরীর প্রতিষ্ঠান ফিলিপস্ ইনফরমেশন সিষ্টেমস এখন Sun ওয়ার্কস্টেশন ব্যবহার করবে। এটা ব্যবসায়িক ডকুমেন্ট ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমে প্লাটফর্ম হিসাবে কাজ করবে।

ফিলিপস্ বর্তমানে তার সমস্ত কমপিউটারই ফিলিপস্ Magnavox এবং HeadStart ব্রাণ্ড নামে বাজারজাত করে। বর্তমানে ফিলিপস ইনফরমেশন সিস্টেমস ডিভিশনের হেড কোয়ার্টার হচ্ছে নেদারল্যাণ্ডে।

ডকুমেন্ট ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম প্রধানতঃ ব্যাংক বীমা কোম্পানী সমূহের অ্যাপ্লিকেশনে ব্যবহৃত হবে বলে সান মাইক্রোসিস্টেমস্ কোম্পানী জানিয়েছে। হার্ডওয়্যার যদিও সান কোম্পানীর, সফটওয়্যার ফিলিপসেরই থাকবে। আর এটা বিশ্বজুড়ে বিক্রি করা হবে। ■

Micrografx এস্ট্রালকে কিনলো

সামনাকে কিনে নিয়েছে লোটাস, আর লিগাসিকে ওয়ার্ডস্টার। বর্তমানে Micrografx নিয়েছে এস্ট্রাল ডেভেলাপমেন্টকে তার উইনডোস ৩.০ অ্যাপলিকেশনের জন্য। এস্ট্রাল Picture Publisher অ্যাপ্লিকেশন উদ্ভাবন করেছিল যা ম্যাকের মত কাজ করে ইউনডোস্ ৩.০ তে। উইনডোস ৩.০ এর চাহিদার কারণে Micrografx এস্ট্রাল ডেভেলপমেন্টের সকলকে ও তাদের সামগ্রীসমূহকে নেবার জন্য খুবই আগ্রহী ছিল। ■

মাইক্রোসফট-এর খবর

জুনে DOS 5.0 আসছে এবং Windows 3.1 আসছে শরতের যে কোন সময়।

পোর্টেবল কমপিউটিং বাজারে উভয়েই এক শক্তিশালী উপকরণ। সাত হাজারের মত স্থানে MS-DOS 5.0 এর পরীক্ষামূলক অপারেটিং চলছে। মাইক্রোসফট বলছে এই নতুন DOS ই হবে প্রথম বিক্রিত ভার্সন যা এককভাবে টিকে থাকার মত সম্ভাবনা নিয়ে প্রচলিত ভার্সনগুলোকে অনায়াসেই উন্নীত করতে পারবে।

তবে এতে বেশী মেমোরীর দরকার হবে। এর সাথে একটি উন্নত ইউটিলিটি সেটও থাকবে।

Windows 3.1 আরও গুরুত্বপূর্ণভাবে উন্নত হবে; যা Windows 3.0 এর সাফল্যের পরে তৈরি করা হচ্ছে। আজ পর্যন্ত ২২,৫০,০০০ খুচরা কপি এবং ৫০০,০০০ OEM কপি Windows 3.0 বিক্রি হয়েছে।

মাইক্রোসফট আশা করছে Intel-এর নতুন 386SL প্রসেসর নোট বুক পিসি তৈরিতে অধিকতর অবদান রাখবে এবং ঐ সকল চিপ Windows এর অ্যাপ্লিকেশন চালানোর মত পিসি সরবরাহ করবে।

নতুন Windows এতো সংক্ষিপ্ত হবে যে তা পোর্টেবল কমপিউটারের স্থায়ী রমে স্থাপন করা যাবে। এটাতে পাওয়ার ম্যানেজমেন্টের ব্যবস্থা থাকবে, এবং LCD ও রঙ্গীন প্লাজমা পর্দায় চালনা করার ব্যবস্থা থাকবে।

"তথ্য আপনার নখদর্পনে" এই ভাষ্য মাইক্রোসফটের প্রযুক্তির জন্য শোনা যাচ্ছে। মাইক্রোসফট এটাকে ট্রেডমার্ক হিসেবে রেজিষ্ট্রি করে নিয়েছে। Window 3.1 মনিটরে লভ্যকে নিপুণভাবে ব্যবহার করার জন্য সূক্ষ্মভাবে পেন কন্ট্রোলকে সাপোর্ট করবে যা ইশারা, হস্তলেখন ইনপুট এবং লক্ষ্যের টীকাযুক্ত করা ইত্যাদির ক্ষেত্রেও ব্যবহার সহজতর করবে। বর্তমানে Windows-এর অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রামসমূহ Window 3.1-তেও চালানো যাবে। বাজারে প্রচলিত Windows অ্যাপ্লিকেশনগুলো এই সুবিধা নিতে পারবে।

মাল্টিমিডিয়া হবে মাইক্রোসফটের আরেকটি বর্ধিত বাজার। মাইক্রোসফ্ট বলছে দুধরণের মাল্টিমিডিয়া পিসি বের হচ্ছে বাজারে। একটি 'base' অপরটি 'full'। 'Base' মাল্টিমিডিয়া ৮-বিট শব্দ এবং উন্নত গ্রাফিক্সকে সাপোর্ট করে। Full মাল্টিমিডিয়া ১৬-বিট শব্দ এবং ছবি, এবং ছবির চলন্ত গতিকে ত্বরান্বিত করে। Intel এবং Microsoft ১৯৯১ তেই DVI (digital video interface) ড্রাইভার তৈরি করতে চলেছে।

মাইক্রোসফট জানিয়েছে গত বৎসর আমেরিকার দ্বিতীয় কোয়ার্টারে তাদের শতকরা ৫৩ ভাগ রাজস্ব বাড়িয়েছে। গত মে মাসের এক পরিসংখ্যান অনুপাতে তার উইনডোস ৩.০ বিশ লক্ষ কপি বিক্রি করেছে এবং রাজস্ব দিয়েছে ৪৭ কোটি মার্কিন ডলার। এক জন সফটওয়্যার উন্নয়নকারীর ভাষ্য অনুযায়ী উইনডোস ৩.০ এমনকি উপসাগরীয় যুদ্ধে পর্যন্ত যুদ্ধ সামগ্রী হিসাবে ব্যবহৃত হয়েছে। ■

SANYO প্রিন্টারসহ নোটবুক ছাড়ছে

স্যানিও ইনফরমেশন সিষ্টেম তার 386 sx প্রসেসরযুক্ত নতুন নোটবুক পিসি MBC-18NB-এর সাথে Canon BJ-10e বাবল জেট

প্রিন্টার যুক্ত অবস্থায় বাজারজাত করছে। MBC-18NB জায়গা নেয় A4 আকারের। এর ওজন সাত পাউণ্ডেরও কম। BJ-10e ও প্রায় একই সাইজের কিন্তু ওজন প্রায় অর্ধেক। ■

ল্যাপটপের সাথে বল পয়েন্ট মাউস

মাইক্রোসফ্ট ল্যাপটপ মালিকদের জন্য একটি পয়েন্টিং ডিভাইস তৈরি করেছে যা একটি মাউসের চেয়ে অধিক প্রয়োজনীয়। ল্যাপটপ কী-বোর্ডের ধারে বল পয়েন্ট মাউস সংযুক্ত করে উড়োজাহাজের সীটের ধারেও মাউসসহ কমপিউটার চালানো সম্ভব। দেখতে ট্র্যাক বলের মত বল পয়েন্ট মাউস প্রতি ইঞ্চিতে ৪০০ ক্যারেক্টার রেজুল্যুশন দেয়। এতে বিভিন্ন ধরনের কী-বোর্ডের জন্য সিরিয়াল PS/2 মাউস ইন্টারফেস এবং তিন সেট ক্ল্যাম্পের সংযোগ থাকে যা যে কোন ধরণের কী-বোর্ডের সাথে লাগানো যায়।

কমপ্যাটিবিলিটি নিশ্চিতকরণের জন্য বল পয়েন্ট ষ্ট্যাণ্ডার্ড মাইক্রোসফ্ট মাউস ড্রাইভার ব্যবহার করে। ব্যবহারকারীরা গতি, ক্লিক লেভেল এবং দিক ইত্যাদি নির্বাচন করতে পারেন। একটি মেনুমেকার নামক ইউটিলিটি প্রোগ্রাম দিয়ে মাউস ব্যবহার করা যায় না এমন এপ্লিকেশন প্রোগ্রামও এই মাউসের সাহায্যে ব্যবহার করা যায়। ■

বহনযোগ্য ডট – ম্যাট্রিক্স প্রিণ্টার

Seikosha কোম্পানী পোর্টেবল বাজারে প্রবেশ করেছে তবে নোটবুক নিয়ে নয় পোর্টেবল প্রিন্টার নিয়ে।

LT20 হচ্ছে কোম্পানীর প্রথম দান পোর্টেবল ডট-ম্যাট্রিক্স প্রিন্টার। এবং বাজারে এরাই অগ্রপথিক। ২৪ পিন প্রিন্ট হেড বিশিষ্ট প্রিন্টারটি Canon BJ-10c (যা বাবল জেট প্রযুক্তি ব্যবহার করে)। এর সাথে প্রতিযোগিতায় যাচ্ছে। দাম প্রায় কাছাকাছি। LT20 কমপিউটারের নীচেযুক্ত থাকে, যা প্রতিসেকেণ্ডে ১৮০ ক্যারেক্টার ড্রাফ্ট এবং ৬০ cps লেটার মানসম্পন্ন মুদ্রণ করতে পারে।

এর ওজন মাত্র ৫.৯ পাউণ্ড। এটা সরাসরি মেইন প্লাগে, Ni-Cad ব্যাটারী বা গাড়ীর ব্যাটারীতে ১২ বা ১৪ ভোল্টে সংযোগ করে চালানো যায়।

এর কাগজের গতি পথটি সোজা। এতে করে প্রিন্টারে কাগজ আটকে যাবার অসুবিধা থাকে না এর ট্রেতে ৫০ শিট কাটা কাগজ ধরে।

এতে নয়টি বিভিন্ন ধরনের ফন্ট আছে—কুরিয়ার ১০, প্রেস্টিজ এলিট এবং স্ক্রিপ্ট এর অন্তর্ভুক্ত যা বোল্ড, ইটালিক, এক্সপ্যাণ্ডেড এবং কনডেন্সড ইত্যাদি বিভিন্ন স্টাইলে প্রিন্ট করা যায়। এটি IBM প্রোপ্রিন্টার X24-এর সমতুল্য। ■

Mitac-এর ফ্যাক্স/মডেম যুক্ত ল্যাপটপ

মাইটাক MPC 3030D নামে 386sx ভিত্তিক ল্যাপটপ কমপিউটার বিশ্ব বাজারে ছাড়ছে। এর সাথে Worldport নামক পকেট ফ্যাক্স/ মডেম যুক্ত করে।

কমিউনিকেশন সফ্টওয়্যার সহযোগে ওয়াল্ডপোর্ট সরবরাহ করা হয়েছে। এবং তা প্রধান বিদ্যুৎ সরবরাহ বা ব্যাটারীতে চালানো সম্ভব। এই 3030D মডেলটির ওজন মাত্র ১৪ পাউণ্ড। এতে ভিজিএ মনিটর, ১ মেগাবাইট র‍্যাম এবং ৪০ মেগাবাইট হার্ডডিস্ক রয়েছে। ■

বিসিসি-র ৮ম কাউন্সিল সভা

গত ২৩/৫/৯১ ইং তারিখে গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকারের মাননীয় শিক্ষা ও সংস্কৃতি বিষয়ক মন্ত্রী এবং বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের চেয়ারম্যান অধ্যাপক এ.কিউ.এম বদরুদ্দোজা চৌধুরীর সভাপতিত্বে বিবিসির ৮ম কাউন্সিল সভা অনুষ্ঠিত হয়।

সভায় বিসিসি'র অতীত কার্যক্রম পর্যালোচনা ছাড়াও বিসিসি কর্তৃক পরিচালিত বিভিন্ন প্রশিক্ষণ কর্মসূচী এবং উদ্যোগের পর্যালোচনা করা হয়। এছাড়াও নুতন সংস্থা হিসেবে বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল যে সকল অসুবিধার সম্মুখীন হচ্ছে তা মাননীয় চেয়ারম্যান ও সম্মানীত সদস্যবৃন্দের কাছে তুলে ধরা হয়। সভাকে অবহিত করা হয় যে বিসিসি বিভিন্ন মন্ত্রণালয় ও সংস্থাকে অনুরোধের ভিত্তিতে তাদের প্রয়োজন অনুযায়ী কমপিউটার সিষ্টেম সংগ্রহের উপর পরামর্শ প্রদান ছাড়াও তাদের কর্মকর্তা ও কর্মচারীদের বিসিসি'র প্রশিক্ষণ কেন্দ্রে চাহিদা অনুযায়ী বিভিন্ন পর্যায়ের প্রশিক্ষণ প্রদান করে আসছে।

সভায় মাননীয় মন্ত্রী বলেন যে, কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তিকে ব্যবস্থাপনার, শিক্ষা ও প্রশিক্ষণের সহায়ক যন্ত্র বা টুল হিসেবে গ্রহণ করে শিক্ষাঙ্গনে, অফিস ও কলকারখানাসমূহে শিক্ষা ও কাজের মান এবং দক্ষতা বৃদ্ধি না করতে পারলে আমাদের পক্ষে পৃথিবীর সাথে তাল মিলিয়ে চলা কঠিন হবে। দৈনন্দিন জীবনে কমপিউটারের সুফল প্রাপ্তির লক্ষ্যে বিদ্যমান কমপিউটারের ব্যাপক প্রচলনের উপর তিনি গুরুত্ব আরোপ করেন।

সভায় বিসিসি'র অগ্রগতি পর্যালোচনাসহ জীবনের প্রতিটি ক্ষেত্রে কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার বৃদ্ধির লক্ষ্যে কিছু গুরুত্বপূর্ণ সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়েছে। ■

চাকুরীর খবর

ইউ এন ডি পি-র একটি প্রজেক্টে –
(ক) কমপিউটারে পারদর্শী ১০ বছরের অভিজ্ঞ মাষ্টার ডিগ্রী, সহকারী প্রশাসনিক কর্মকর্তা আবশ্যক।
(খ) স্নাতক ১০ বছরের অভিজ্ঞ স্বাধীনভাবে কমপিউটার চালাতে সক্ষম। যোগাযোগ – ১৫ই জুন।
পরিচালক, আই সি এম এ, বাংলাদেশ,
জিপি ও বক্স নং –২৬২৯, ঢাকা।

CA ৭ থেকে ১০ বছরের অভিজ্ঞতাসহ কন্ট্রোলার পদে আবশ্যক। কমপিউটার জানা প্রার্থী অগ্রগণ্য।
যোগাযোগ – ১৫ই জুন এর মধ্যে।
C/O: বাংলাদেশ অবজারভার।
জিপি ও বক্স নং –২২৬, ঢাকা।

বিদেশী উন্নয়ন সংস্থায় মাষ্টার ডিগ্রী কমপিউটার জানা প্রোগ্রাম অফিসার আবশ্যক।
যোগাযোগ – ১৮ ই জুন এর মধ্যে
C/O: বাংলাদেশ অবজারভার জিপিও বক্স নং–৬৬৬, ঢাকা।

একটি এন জি ও তে সিএ /এম বি এ ৫ বছরের অভিজ্ঞ কমপিউটার জানা লোক আবশ্যক।
যোগাযোগ – ২১ শে জুন এর মধ্যে।
C/O: দৈনিক ইত্তেফাক জিপি ও বক্স নং ৪১৫০, ঢাকা।

কমপিউটার কম্পোজ বা নির্ভুল টাইপিং-এ দক্ষ অপারেটর
যোগাযোগ – কমপিউটার লাইন
১৪৪/১ আজিমপুর রোড (চায়না বিল্ডিং গলি) ঢাকা।

যে কোন প্রতিষ্ঠানে কমপিউটার সম্পর্কিত পদে লোক নিয়োগের খবর থাকলে কমপিউটার জগৎ-কে জানালে তা বিনা মূল্যে প্রকাশ করা হবে।