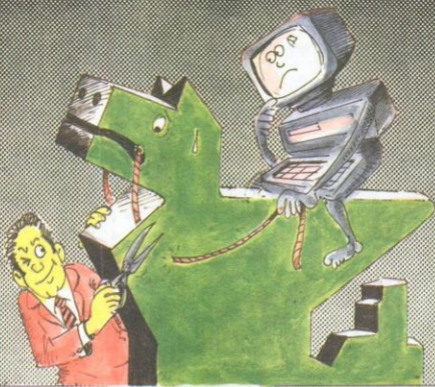


মাসিক কমপিউটার জগৎ

মে ১৯৯১

জনগণের হাতে কমপিউটার চাই



তথ্য প্রযুক্তি : সমাজ ও অর্থনৈতিক উন্নয়নে এর প্রভাব

আপনার PCটির যত্ন নিন

সফটওয়্যারের গোপন কারুকাজ

অ্যাপল আবার বন্ধু হতে বাড়ালা

উপসাগরে যুদ্ধ : জ্যালাতে জমজমাট ব্যবসা
আরো সস্তা চিপ : সাত হাজার টাকার কমপিউটার
শত শত কোটি ডলারের সফটওয়্যার ছুরি

কম্পিউটার জগৎ

মে ১৯৯১

১৭ জনগণের জন্য কম্পিউটার চাই

প্রশ্নে ব্যাপক ভিত্তিক কম্পিউটার শিক্ষা ও কম্পিউটারায়ন শুরু করা সরকার অবিলম্বে। চাই জনগণের হাতে কম্পিউটার। এ কার্যক্রমে যারা জড়িত হতে পারেন তাদেরকে অভিনু সমস্যার প্রশ্নে কথা বলতে, সমস্যা নিয়ে ভাবতে আগ্রহী করে তুলতে এবং সমস্যাকে সামনে রেখে একটা একা মতের সন্ধানে আলোড়ন সৃষ্টি করার প্রয়াস নিয়েছে কম্পিউটার জগৎ। সাক্ষাৎকার ভিত্তিক সারগর্ভ এ প্রতিবেদনটি লিখেছেন স্বনামধন্য, সাংবাদিক নাজীমউদ্দিন মোস্তান ও ডুইয়া ইনাম লেনিন।

১৫ আপনার PC টির যত্ন নিন

প্রাপনার অত্যন্ত আদরের PC টি অন্যান্য ইলেকট্রনিক যন্ত্রপাতির মতই অমৃত, অবহেলায় বা অবজ্ঞানিক ব্যবহারে মারাত্মকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে। আপনার PC টির কি কি কারণে ক্ষতি হতে পারে, কেমন করে এর যত্ন নেবেন, কিভাবে ভাটা হারানো রোধ করা যায় ইত্যাদি সমুদ্রে এটি একটি চমৎকার প্রবন্ধ। যাদের PC আছে বা যারা তা ব্যবহার করেন তারা এ লেখাটি না পড়লে অনেক কিছুই মিস করবেন। অত্যন্ত সাবলিল ভাষায় মূল্যবান প্রবন্ধটি লিখেছেন নির্মলচন্দ্র চৌধুরী।

১৫ তথ্য প্রযুক্তি ও অর্থনৈতিক ও সামাজিক উন্নয়নের প্রভাব

বর্তমান বিশ্বে তথ্যই হচ্ছে সবচেয়ে মূল্যবান সামগ্রী। তথ্য প্রযুক্তি কি, এটা আধুনিক সমাজে ও অর্থনীতিতে কি ভাবে এবং কত ব্যাপক ভাবে প্রভাব ফেলবে তার একটি সংক্ষিপ্ত রূপরেখা একেবারে হালোমেশ কম্পিউটার কাউন্সিলের নির্বাহী পরিচালক মোহাম্মদ আকিলুর রহমান।

১৯ কম্পিউটার পাঠশালা

কম্পিউটারের কার্য প্রণালী ও গঠন নিয়ে এই নির্মিত বিভাগ কম্পিউটার পাঠশালা। এ সবচেয়ে আগে কম্পিউটারের কাজ। যার কম্পিউটারের কার্যপ্রণালী সমুদ্রে প্রাথমিক ধারণা স্পেতে চান তাদের জন্য সহায়ক করবে এ সূচীপত্র। এটি লিখেছেন বিশিষ্ট বিজ্ঞান লেখক অধ্যাপক মুহাম্মদ ইয়াসীম।

১৯ কম্পিউটার জগতের বই

- আই বি এম পোর্টেবল পিসি
- এ এল আর - এর পোর্টেবল পিসি
- এ এস টি পোর্টেবল ল্যাপটপ
- এনসিআর সিস্টেম ১০০০০ : মডেল-৮৫
- একই পি লেনার প্রিন্টার
- একই মেশিনে ফ্যাক্স ও কপিয়ার
- সজ্জায় রঙ্গীন মুদ্রণ
- সবচেয়ে বড় কমতার ফ্যাক্স মেশিন
- কোডাকের রঙ্গীন প্রিন্টার
- টাইল রাইটার
- ভারতে রেল কম্পিউটারাইজেশন
- আইসিএম মটোরলার আলোচনা কর্ব
- গ্যানের কোম্পানী ও এ্যাপেল -এর মামলা
- অ্যাশটন-টেইট ডিবেঙ্ক মাল্যায় পরাঙ্কিত
- নতুন ডাইট
- নেটওয়ার্ক
- মাউস
- রেডিও মাউস
- এক্স.জি. এ নতুন ডিভিও ট্যাগোর্ড
- তখন নেভিগেটর
- এ এল আর-এর মাউস এক্সেস পিরিঙ্ক
- অটোক্যাড রিলিঙ্ক ১১
- ম্যাকিনটোশে বালু স্ক্রোলায়িং

২৩ পাত সফটওয়্যার ডানারের সফটওয়্যার চুই

সার্ব বিশ্বে প্রতি নিয়ত কোটি কোটি ডানারের সফটওয়্যার চুই হচ্ছে। পুরনো আমেরিকাতেই প্রতি বছর এই পাইরেটারি ছদ্ম উপোদানকারী কোম্পানী মুদ্রণ বন্ধিত হচ্ছে ১৪০০ কোটি ডলারের। প্রত্যটি মনম অর্পণেই পাবেন এ সংখ্যায়। লিখেছেন মতিমুর রহমান সিদ্দিকি।

২২ আরো সস্তা চিপ সাভ হাজার টাকা কম্পিউটার

ইন্টেল কোম্পানীর চিপ-এর প্রযুক্তি ও মূল্য মানের উপর চমৎকার একটি তথ্য বহুল বিশ্লেষণ। অন্যর ভবিষ্যতে কত কম মামে কম্পিউটার ও চিপস পাওয়া যাবে তা স্থানর যাবে এ লেখাটিতে। লিখেছেন মইন উল্লাহ স্বপন।

২৩ এ্যাপল আবার বিক্রির হাত বাড়ালো

এ্যাপল কোম্পানী তার হারিয়ে যাওয়া বৈশ্বিক ও স্থানীয় পুনরুদ্ধারের জন্য তার সামগ্রীর মাঝ অনেক কঠিনচেষ্টা। তার সাথে সাথে নতুন নতুন মডেলে পানিত করেছেন ব্যবহারকারীদের সাথে বন্ধুত্ব ভিত্তির প্রযুক্তি। এ নিবে লিখেছেন বাসল হক।

২৬ উপসাগরে যুক্ত ড্যানীতে জমজমাট ব্যবসায়ী

উপসাগরের যুদ্ধের ফলে আমেরিকার সিঙ্গল ড্যানীতে কম্পিউটার প্রকৃত কারেকের অবলম্বিত ব্যবসায়ের একটি আকর্ষণীয় প্রতিবেদন। লিখেছেন মাসুম আকতার পাণ্ডা।

৩৪ চাকরীর খবর

কম্পিউটার সম্পর্কিত বিভিন্ন চাকরীর খবরগুলি আছে এই বিভাগে। যে কোন প্রতিষ্ঠানে কম্পিউটার সম্পর্কিত পদে কর্মরত থাকলে অথবা যাদের জানালে আবার নিম্নলিখিত তা প্রকাশ করবে।

১৪ সফটওয়্যারের উপাদান কারকারক

এটি একটি নির্মিত বিভাগ। এ সবচেয়ে আগে ওজারটোর ও ১-২-৩র মুঠি চমৎকার করে কাজ। পর্যাপ্ত ও আশাশীল সংখ্যায় অন্য বিভিন্ন সফটওয়্যার উপর এ ধরনের লেখা পাঠাতে পারেন। এ সংখ্যায় লিখেছেন আব্দুল হাশেম।

৫০ সম্পাদকের দৃষ্টির খেকে

উপদেষ্টা

- ডঃ মুহাম্মদ ইব্রাহিম
- ডঃ সৈয়দ আবদুল হক
- ডঃ হুমায়ুন ক্যামিল
- ডঃ ইয়াসীন হুসেইন
- ডঃ আতিক হুসেইন

সম্পাদনা উপদেষ্টা
ডে. আব্দুল বাসের

সম্পাদক
এস.এ.বি. এম. বনরগোড়া

প্রধান নির্বাহী
ইয়াসীন হুসেইন

শিল্প নির্দেশনা
আজহার হুসেইন

সম্পাদনা সহযোগী

- শ.স. • এম. আর. সিকদারী
- এস. মজিব • আসগার হামিদ
- আর. চৌধুরী • মোস্তফা আলোয়ার
- এস.এস. হক • একে এম. ইসলাম
- এস.এ. সফিক • এম. এইচ. টিপুল
- এ.এম. ফকর • এরশাদুল হক রোমেল
- এম. আহমেদ • হামিদুল হক বাসল
- এ. মল্লিক রাসিম • আব্দুল হামিদ
- এম. করিম • ডঃ এস. সফিক
- এস.এ. করিম • মাহবুবুল হক
- মইনউদ্দীন স্বপন • টি.পু. বন্দ্যোপাধ্যায়

বিশেষ প্রতিনিধি

- ডঃ মুহাম্মদ হামিদ হুসেইন - যমাইল
- ডঃ এ. মজিব - টি.সি
- ফজর রশিদ - কলম
- এম. চান্দী - ভারত
- জোহান মুসিব - জার

কমপিউটার কোম্পানি
কমপিউটারলাইন

১৫/১ মডেলিং রোড, টল-১৩৫, নমঃ ৫০৬৫৫

মুদ্রণ :

ক্যাপিটাল প্রিটিং এন্ড পাবলিকেশন লিঃ
৫০-১, মেড রোড, ঢাকা।

প্রকাশক : দায়িত্ব গ্রহণ

১৫/১ মডেলিং রোড, টল-১৩৫, নমঃ ৫০৬৫৫,
ঢাকা। : 632477 DCL BJ
দায়িত্ব গ্রহণ : দশ টাকা
বার্ষিক সভাক একশত টাকা
বাৎসরিক সভাক ষাট টাকা

বিগত ২/৩ দশকের বিবর্তনে কমপিউটার আজ এমন এক পর্যায়ে পৌঁছেছে যার বিশেষত্বকর অবদান মানুষের জীবন ও সভ্যতার সকল ক্ষেত্রেই প্রত্যেক বা পরোক্ষভাবে প্রভাবিত করেছে। কমপিউটার এখন ব্যবস্থাপনা, সরকারী প্রশাসনে, শিল্পে, শিক্ষায় ব্যবসায়, চিকিৎসায়, মুদ্রণে, যোগাযোগ ব্যবস্থায় এমনকি বিনোদনে ব্যস্তত্ব হয়ে প্রযুক্তিতে পৃথিবীকে হাজার হাজার বছর এনিয়ে নিয়ে যাচ্ছে। সূচনা হয়েছে কমপিউটার বিপ্লবে। এ বিপ্লবে যোগ্য সৈন্যের অন্যতম শর্ত হচ্ছে কমপিউটার শিক্ষার ও কমপিউটারায়নের ব্যাপক প্রসার। কমপিউটার জগৎ প্রকাশনা এ বিপ্লবে বাংলাদেশকে সম্পূর্ণ করার প্রত্যয়ে আমাদের বহুশ্রী প্রয়াস।

উন্নত দেশগুলোর অবস্থা দেখে উন্নত প্রযুক্তি গ্রহণের ফলে বেকার তৈরী হবার খোঁড়া তরু আজকাল কেউ করেন না। একটা উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহার করে তাতে বিনিয়োগকৃত মূলধন সবচেয়ে কম সময়ে ফেরৎ পাওয়া যায়। তা নিয়ে পুনরায় কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি করা যায়। তার চেয়ে বড় কথা এর মাধ্যমে উন্নত মেধা ও অভিজ্ঞতাসম্পন্ন মানব সম্পদ তৈরী হর-সম্পদের কোনওপন্থা হ্রাসের ছাড়াই, তার সাক্ষি বার বার উচ্চমুদ্রায় বিক্রি করা যায়। কাজেই আমাদের দেশের দুর্লব অর্থনৈতিক অবস্থায় এটা বেশী গুরুত্ব পাবার দাবী রাখে। আমরা মনে করি কমপিউটারায়নে অর্থনৈতিক সমস্যা বিশেষ কোন ক্ষাণ্টই নয়। সামাজিক ও রাজনৈতিক দৃষ্টিকোণে এ ব্যাপারে সূচ্য।

উল্লেখ্য, প্রায় আমাদের মত আর্থ-সামাজিক অবস্থায় ভারতে বর্তমান পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনায় সে দেশের কমপিউটারায়নের লক্ষ্যে ৯ লক্ষ পরিসোনাল কমপিউটার এবং ৮ লক্ষ মিনি কমপিউটার স্থাপনের পরিকল্পনা ব্যবস্থায়নের কাজ শুরু এনিয়ে চলছে। সেখানে এখন প্রতি বছর বিশ্ববিদ্যালয় বা সরকার অনুমোদিত অন্যান্য প্রতিষ্ঠানে থেকেই ১০,০০০ ছাত্র-ছাত্রী এ বিষয়ে উচ্চতর শিক্ষা লাভ করছে। পূণ্য ও গিল্পী বিশ্ববিদ্যালয়সহ বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে বি.এস সি (পোস্ট) কোর্সের ছাত্রদের জন্য পল্লভ বিদ্যা ও রসায়নের মত কমপিউটার বিজ্ঞানেও রয়েছে। যে কোন সালেই গ্রাফিট কমপিউটার অপারেশন-এর উপর মায়র ডিগ্রী নিতে পারে। এস. এস. সি পাশ করা ছাত্ররা ইন্টারন্যাশনাল ট্রেনিং ইনস্টিটিউট (ITI) থেকে ডিপ্লোমা কোর্স করতে পারে। ন্যাশনাল কমিউনিকেশন ফর জোকেশনাল ট্রেনিং থেকে এক বছরের কোর্স করার ব্যবস্থা আছে। আর আমাদের দেশে একমাত্র প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় গুটি কয়েক ছাত্রকে কমপিউটারের উচ্চতর শিক্ষা দেয়া হচ্ছে। ছাত্রদের জন্য সাধারণ বিশ্ববিদ্যালয়ে বা কলেজে এ বিষয়ে শিক্ষার কোন সুযোগই নেই। দেশে ব্যক্তের ছাত্রের মত গণিয়ে উঠা ট্রেন লাইসেন্স সর্বধ কমপিউটার ট্রেনিং সেন্টারগুলোর মত অত্যন্ত সল্প মেয়াদী প্রশিক্ষানকারী প্রতিষ্ঠানগুলোর একটি হচ্ছে বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরী কমিশনের তথাকথিত অঙ্গ প্রতিষ্ঠান "ইনস্টিটিউট অফ সায়েন্টফিক ইনস্ট্রুমেন্টেশন"। সরকারী আমলাদের মতে যার অস্তিত্ব পঢ়ার অপচয়। আর একটি চ্যালেঞ্জ অর্থাৎভাবে জাকরিত কমপিউটার কমিউনিকেশন, একটি ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানের সাথে যৌথভাবে। ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের সাবেক মীলমনি কমপিউটার সেন্টারটিকেও ব্যবসায়িক কাজে ডাকা থাকার চিন্তাভাবনা চলছে। যদিও এদের কোনটিতেই দীর্ঘ মেয়াদী কোন কোর্স নেই।

উচ্চ শিক্ষার স্বরূপান্তরে নিয়োজিত সমসাময়িক বিজ্ঞান কোন সিলেবাসের ভিত্তিতে শিক্ষা দিবে এ শর্ত বিতর্কেই বছরের পর বছর পার করে নিচ্ছে। অথচ বিশ্ব বাজারের বর্তমানের ৫০,০০০ কোটি ডলারের সফটওয়্যার ব্যবসা যা কি না ২০০০ সালে ১০০,০০০ কোটি ডলারে পৌঁছেবে তার একটা জগ্নাংশের জন্যও কোন ব্যবস্থা নেয়া হচ্ছে না। আমরা মনে করি ব্যক্তিগতভাবে উঠে এ ব্যাপারে একযোগে সবাই এনিয়ে আসা উচিত। সমস্যাগুলো নিয়ে দেশে একটা আশারণ সৃষ্টির উদ্দেশ্যে আমাদের এই প্রথম সংবোধন থাকছে একটি সাধারণের ভিত্তিক প্রতিবেদন। আশা করি দেশের সচেতন জনগোষ্ঠী এবং নীতি নির্ধারকদের তা ন্যাড়া দিবে।

আগামী সংখ্যা থেকে নিরমিতভাবে 'আপনাদের টিটি' ও 'শ্রু-উত্তর' এ দুটা বিভাগ থাকবে। সবচেয়ে কমপিউটার জগৎ প্রকাশ করতে যারা নামাভাবে সহযোগিতা করেছেন বিশেষ করে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক মুহাম্মদ ইব্রাহিম ও কমপিউটার কমিউনিকেশনের নির্বাহী পরিচালক জনাব মোহাম্মদ আশিকুর রহমান তাদের সবাইকে আন্তরিক কৃতজ্ঞতা জানাচ্ছি।

জনগণের হাতে কমপিউটার চাই

জনগণের হাতে কমপিউটার চাই এ ধাৰী নিয়ে মাসিক কমপিউটার জগৎ তার প্রথম জিআস ও অনুসন্ধান প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ে উচ্চতর কমপিউটার শাখা শিক্ষণ নিয়োজিত পণ্ডিত, কমপিউটার ব্যবসায় নিয়োজিত প্রতিষ্ঠানসমূহের কাছে জানতে চেয়েছে, উন্মুখ জনগণ ও তাদের শিক্ষার্থী সমন্বয়ের হাতে অন্যান্য দেশের মত শিক্ষণ-প্রশিক্ষণের কমপিউটার তুলে দেবার ক্ষেত্রে সরকার, দিশারী পণ্ডিত ও কারবার নিয়োজিত প্রতিষ্ঠানগুলোর ব্যবস্থা-চিন্তার জড়তা, সম্পদের সীমাবদ্ধতা না পছন্দিগত?



দেশে প্রচলিত রাজনীতি, অর্থনীতি, শিক্ষা, সুযোগ ও অধিকারের মতই কমপিউটারের বিস্তারও সীমিত হয়ে পড়ছে মুষ্টিমেয় জল্যবান ও সৌধিন মানুষের মধ্যে। যেক, বুদ্ধি, ক্ষিপ্ততা অথবা এদেশের সাধারণ মানুষকে আধুনিক জ্ঞান-বিজ্ঞান-প্রযুক্তিতে শানিত করে তোলা হলে তারাই সম্পদ-ঐক্য ও বিবেক বিনাশী বর্তমান জীবন ধারা বদলে দিতে পারে। ইহি ধানের বিস্তার, পোষাক শিক্ষণ, হালকা প্রকৌশল শিল্পে কৃষক, সাধারণ মেয়ে, কর্মজীবী বালকেরা সৃষ্টি করছে বিস্ময়। একই বিস্ময় কমপিউটারের ক্ষেত্রে সৃষ্টি হতে পারে — যদি স্কুল বহন থেকে কমপিউটারের আশ্রয় জগতে এয়েরে শিশু ও শিক্ষার্থীর অবাধ প্রবেশ ও চর্চায় একটা ক্ষেত্রে সৃষ্টি করা যায়। জনগণের হাতে কমপিউটার চাই — এ ধাৰী নিয়ে মাসিক কমপিউটার জগৎ তার প্রথম জিআস ও অনুসন্ধান প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ে উচ্চতর কমপিউটার শাখা শিক্ষণ নিয়োজিত পণ্ডিত, কমপিউটার ব্যবসায় নিয়োজিত প্রতিষ্ঠানসমূহের কাছে জানতে চেয়েছে, উন্মুখ জনগণ ও তাদের শিক্ষার্থী সমন্বয়ের হাতে অন্যান্য দেশের মত শিক্ষণ-প্রশিক্ষণের কমপিউটার তুলে দেবার ক্ষেত্রে সরকার, দিশারী পণ্ডিত ও কারবার নিয়োজিত প্রতিষ্ঠানগুলোর ব্যবস্থা-চিন্তার জড়তা, সম্পদের সীমাবদ্ধতা না পছন্দিগত?

সাক্ষাৎকার সংগ্ৰহ করতে গিয়ে 'কমপিউটার জগৎ' দেবতে পেয়েছে, সম্মানজনক ব্যতিক্রম বাদ দিলে কমপিউটার এখন হনীষা, মূলধন ও সংগঠকদের হাতে পড়ছে যারা একদলের মনন ও মানসকে বোঝেন না। একটি কমপিউটার বিক্রয়কারী প্রতিষ্ঠানের কর্মকর্তা খাটি বাঙালী হওয়া সত্ত্বেও বলেছেন, তিনি বাংলা বোঝেন না, বলতেও পারেন না। জনগণের জিআসার মুখা দিয়াছেন অনেক। তবে একটি কোম্পানীর বড় কর্তা স্বাস্থ্যতা এমনি বোধের, সীমধীন খোরসুখি করেও তার সাক্ষাৎকার পাওয়া যায়নি। মন্দের

ডালো, কেউ কেউ বাংলা প্রশ্নের জ্বাব দিয়েছেন পুরোপুরি ইংরেজীতে। দুই লক্ষ পার্শ্বনাল কমপিউটারের দেশ জগতের বাংলাভাষী সাক্ষা পশ্চিমবঙ্গে সেল বছর প্রায় ৭ হাজার পিসি বিক্রি হয়েছে, অথচ পুরোধস্তুর একটা স্বাধীন দেশ ও রাষ্ট্র বাংলাদেশে ১৯৮২ হতে ১৯৯০ পর্যন্ত কমপিউটার সন্তবতঃ ৭ হাজারের বেশী ছাড়াইনি, এর হেতু এ ধরনের মন-মানসও।

ভারতের যাদবপুর বিশ্ববিদ্যালয়ে সর্বভারতীয় সহইবারনেটসিং-এর গবেচনা কেন্দ্র যার তত্ত্বাবধানে পরিচালিত হয়, তাঁর নাম ডঃ অমিতাভ ভট্টাচার্য। ইলেকট্রনিক্স ও কমপিউটারের এক অভাবিত জগতে অচেনা গাওগরামের বালক-বালিকা ও ডানপিটে কিশোরদের টেনে আনার জন্য তাঁরা কারাভী ওয়ার্ক (Carava Work) নামে গ্রামীন প্রকল্প এলেকা গড়ে তুলেছেন। উচ্চপ্রযুক্তির কাফেনা নিয়ে যারা গ্রামে যান, তারা প্রকৃতির সুক মুক্ত মানস, ক্ষিপ্ত চিন্তা ও প্রত্নপন্থমতিতে গড়ে ঝাঁ কলকদের দাঁত মাছা, স্বাঘরচ্ছা, নিরাপদ খাবার পানি সংগ্রহ, কৃষি প্রযুক্তির মত নানা সিকের তাছিল নিয়ে ঘনিষ্ঠ হন — ভারপরেই রেডিও টানকিটের কিংবা টু-ইন-ওয়ান ইত্যাদি মূলে পুনঃসংযোজনের মধ্য দিয়ে এক দুঃস্থ প্রযুক্তির জগতে তাদের প্রায়োগিক ভাবে অভ্যস্ত করে তোলেন। বাংলাদেশের সন্ধ্যাবিহীত পঞ্চম জাতীয় সম্মেল এ কাফেনা কর্মের প্রত্যক অভিজ্ঞতার অধিকারী প্রকৌশলী ও এমপি হিসাবে এখন আধীন আছেন, অতীত হতে সাম্প্রতিককাল পর্যন্ত বেল কয়েকজন বিজ্ঞানীও এদেশে ওজারতি করেছেন, কিন্তু জনগণের কাছে প্রযুক্তির এমন সীক্ষা কিংবা কমপিউটারের মত ডবিযাত্চয়ী হাতিয়ার খাচ্ছে না।

নোবেল পুরস্কার বিজয়ী পদার্থ বিজ্ঞানী ও জ্যেষ্ঠ বিপ্লুর বিজ্ঞান একডেমীর প্রতিষ্ঠাতা প্রফেসর আবদুস সালাম সম্প্রতি 'এশিয়া টেকনোলজি'র সাথে সাক্ষাৎকারে বলেছেন, আজ গরীব দুনিয়ার মূখ ভাগছে ধীরে ধীরে, তারা এই পরম সত্যের নিকট উপনীত হয়েছে যে,

আধুনিক ও অত্যাধুনিক জ্ঞান-বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সৃষ্টি, তার উপর প্রভূত্ব অর্জন এবং সর্বাভেদমূখী ব্যবহার দুরাই উন্নয়নশীল দেশ উন্নত দেশের কাছারে শৌভিত্য পারে। এছাড়া, আর কোন স্নীতি-পদ্ধতির অর্থনীতি, আর কোন কাঙ্ক্ষার শাসন, কিংবা আর কোন সাম্প্রতিকতাম ও বিশাসবোধ দিয়ে মূখ ও বিশু জয় করা সন্তব নয়।

কমপিউটারেই ও তথ্য প্রযুক্তির বিপে অজ্ঞ সারা বিশ্বে। আমাদের দেশে টাক ঢোল পিটিয়ে এখানে সেখানে সরকারী দফতরে বড় বড় পদ সৃষ্টি হয়েছে। কমপিউটারের নামে, এসব পদের কর্মকর্তার পারম্পরিক গোপন মুখে এদেশে উলু বড়ের প্রাণ ওঠাংগত। আফলকের অনীয, অজ্ঞতা ও লক্ষ্যহীনতায়ে সমস্যা সমাধান হচ্ছে না, বরং সৃষ্টি করা হচ্ছে নবতর সমস্যা। কমপিউটার কটকটিলের গুটি কয়েক কবিচারী মাইনপেত বহু হয়ে থাকে এ বিধেও ও বিপত্তিতে। কমপিউটার নিয়ে নীতি, স্নীতি, আইন পাশ করার সময় সম্মেল ও বাইরে বড় বড় কথাও বলা হয়েছে। কিন্তু ২ বৎসর আগে সরকার যোগ্য দেওয়া সত্ত্বেও স্কুল কলেজে কমপিউটার শিক্ষার প্রচলন এখনও ঘটেনি। বিনামূল্যে বা হ্রাসকৃত মূল্যে স্কুল-কলেজে কমপিউটার সরবরাহ করার সন্তাবনা ও সুযোগ বিস্তার। কেবল এ পর্যই একটা কমপিউটার প্রধনু গড়ে তোলা যায়, আমাদের মত দেশেও। কিন্তু সে সুযোগ-সন্তাবনা কাজে লাগানোর কেউ নেই। কারন, খালাদেশ আধুনিকায়ন ও প্রযুক্তি বিপ্লুর সম্পাদ করার ক্ষেত্রে আসলেই নেতৃত্বহীন।

যারা আছেন, তারা স্বীয় গণি অতিক্রম করছেন না। প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষক যবেছেন, কমপিউটার এখন বিশ্ববিদ্যালয়ে সীমিত রাখা উচিত। কারণ, বিচারে বিদ্যাপীঠে শিক্ষক নেই। তবে স্কুলে কমপিউটার সাঙ্করতা ও কলেজে তথ্য প্রযুক্তি শিক্ষা দিতে অবশ্য কারণে আপত্তি নেই। তবে একটা কথা জোর দিয়ে সবারি বলেছেন, বেকারদের ক্ষুধ্ৰুভীতি দেখিয়ে কমপিউটারের ঠেকানো যাবেনা। টাক ব্যবহার করে যদি দেশ উন্নতি লাভ করে, কমপিউটার ব্যবহার দুরাও উন্নতি হবে।

বেশ কয়েকটি কমপিউটার প্রতিষ্ঠানের সাথে কথা বলেছি আমরা। নিয়েছি তাঁদের সাক্ষাৎকার। তাঁদের কথা শ্রুতি, এদেশে কমপিউটার প্রসারের কোন উদ্যমী কর্তৃপক্ষ নেই, কমপিউটার কন্ট্রোল প্রমোটোরের বলল কন্ট্রোলারের অবস্থান নিয়েছে বলে অভিযোগ অনেক। নিয়ন্ত্রণকারী কর্তৃপক্ষের সংকীর্ণ অধিভোগে আত্মসম্বোধিত করেই ছাপ হুইনি কমপিউটার কন্ট্রোল, প্রতিষ্ঠানটিকে বুদ্ধিমান জনসালটায়ন্টার এখন নিজেদের পরোক্ষ প্রশিক্ষণ ব্যবসার আধাড়া পেতেছেন। ভারতীয় কোম্পানীর সাথে চুক্তি করেছে কনসাল্ট্যান্ট, কিন্তু সেই প্রশিক্ষণ বিক্রির জন্য ব্যবহার করা হচ্ছে কোনওরকমের নাম। কমপিউটার জনপ্রিয় করার কাজে ফরমস্‌ট উদ্যম তাদের নেই। এরা বলেছেন, এদেশে বাজার সীমিত। বাজারকে প্রসারিত করার জন্য কমপিউটার জেনারেশন বা নতুন প্রজন্মকে কমপিউটার জগতে নিয়ে আসার ব্যাপক মিছিল এ এক্ষেত্রে তারল্যের সম্মিলিত অভ্যুত্থান সৃষ্টির কথা কেউ ভাবছেন না। উারা প্রচার, প্রদর্শনী, ক্লাব ও কবিত প্রচিন্তনের মাধ্যমে কমপিউটার ছড়াতে চান, আয়কর ও সশস্ত্র মুক্ত আন্দোলনের দাবী ধরবার।

সিঙ্গাপুরের আসলে কমপিউটার নীতি প্রণয়ন করেছে বাংলাদেশ। কিন্তু প্রয়োগক্ষেত্রে তা সরাসরি শিবিটিকরণের ফলস্বূ ক্রম ছাড়া কিছু দাঁড়ায়নি। আমেরিকার শিল্পিক জনগণের অনুকরণে গড়ে উঠা ভারতের বাঙ্গালোর কমপিউটার নগরীর অভাবিত সাফল্যের পর সে দেশে আরও ৪টি নগরী তৈরী করা হচ্ছে। কমপিউটার তথা মাইক্রোইলেকট্রনিক্স-এর নগরীতে। ভারতের অষ্টম পঞ্চাব্দীকী পরিকল্পনা ১ লক্ষ পিসি ও ৮ লক্ষ মিনি কমপিউটার ছড়িয়ে পড়বে। বিশ্বে রোগ নির্ণয়, শিক্ষা, প্রশিক্ষণ, বিদ্যান চালনা, রিকর্ডেশন, উন্নত কৃষির বীজ-সার-পানির নিয়ন্ত্রণলব্ধক অনুঘ বা সিমুলেশন, যুদ্ধ পরিতালনা, ডিভাইস, তত্ত্ব সত্বেক্ষণ, গবেষণা, ব্যাবিকিং, তথ্য বিনিময়, লাইব্রেরী, মহাকাশ, আবহাওয়া — জীবন ও জগতের সবকিছুই কমপিউটারের স্বষ্টি, বুদ্ধি, বিশ্লেষণ শক্তির মধ্যে ঠাই নেবে। এ বিরাট কাছ সম্পন্ন করতে গিয়ে ২০০০ সনে কমপিউটার ১ সফটওয়্যার ও সেবার বিনুবাছার দাঁড়বে ১ ট্রিলিয়ন ডলারের, এখন এ বাজার প্রায় ৫০,০০০ কোটি ডলারের। এ ব্যাপক বাজারের ভূয়স্বেণ্ড বিরাট সংখ্যক মানুষের কর্মক্ষেত্র, জীবন, জীবিকা ও ভবিষ্যত নিশ্চিত করতে পারে। ভারত ১৯৮৫তে সফটওয়্যার রপ্তানী করে ৪২ কোটি রপীর্। ১৯৯০ সনে তা ১৫০ কোটি রপীর্

উন্নীত হয়েছে। কয়েক বৎসরের মধ্যে তা ১২ গুণ বৃদ্ধির তরায় অবতীর্ণ হয়েছে ভারত। অথচ বাংলাদেশে কমপিউটার সীমিত হয়ে আছে কিছু মানুষের মধ্যে, জীবন ও জীবিকার প্রাচণ্ড তালিদ ও দাবীর সাথে কমপিউটার যুক্ত হচ্ছে না। এ জড়তা ও সীমাবদ্ধতা ভাঙবার জন্য সরকারের রাজনৈতিক সংকল্প, প্রশাসনের অস্বীকার, নিগামী পণ্ডিতদের ঐকান্তিক সাধনা, অগ্রণী ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠান, সংস্থা ও শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান সমূহের সম্মিলিত campaign বা একটানা কার্যক্রম দরকার। কিন্তু বিদ্যমান সাহায সম্পদ, মেধা ও চাহিদাকে যুক্ত করে একটা সুন্দর প্রসারী কর্মসূচী সূত্রপাত করার জন্য কারো তালিদ নেই। এক্ষেত্রে যোগাযোগ সৃষ্টি ও চিন্তা-ভাবনা শুরু করার জন্য কমপিউটার জগৎ অস্বীকার নিয়েছে। কমপিউটার জগতের নানা ক্ষেত্রে, বিশেষ করে বাসিন্দা যারা আহে, তাদেরকে স্ব-ব অবস্থান থেকে অভিনু সমসয়ার প্রশ্নে কথা বলতে ও সমস্যা নিয়ে ভাবতে আগ্রহী করে তোলা এবং ব্যাপক জনগণকে তা অবহিত করার জন্য কমপিউটার জগৎ-এর পক্ষে হুইয়া ইনাম লেনিন সাফাৎকারগুলো নিয়েছেন। এ সংখ্যায় পাঠকরা অনেকটা ধ্রুপদভাবে জা পড়তে পারবেন। সমস্যা নিসনে এ চিন্তন-প্রণালীতে আমাদের পাঠককুল ও কমপিউটার কুলীরাও যুক্ত হতে পারেন। তাঁদের জীবনা ও পরামর্শ লিখিত ভাবে পেলে কমপিউটার জগৎ পরবর্তী সংখ্যায় তা ভুল ধরতে চেষ্টা করবে। এ প্রচেষ্টা আসলে সমস্যাকে সম্মনে ত্রেষে একটা ঐক্যমতের সম্মানে আলোকিত সৃষ্টির প্রক্রিয়া। প্রবল তালিদ সৃষ্টি না হলে এদেশে আসলেই কিছু হয় না।

জনগণের হাতে কমপিউটার পৌঁছে দেয়া এবং বাংলাদেশকে ব্যাপকভাবে কমপিউটার জগতে সালিক করার জন্য সরকার আমাদের। এ আমাদের সফল হলে গার্বেন্টার কাহিন্যের মত ব্যাপক কর্মসূচ্যানের সফটওয়্যার ও কমপিউটার সংখ্যায়নি সিল্প গড়ে উঠতে পারে এদেশে — যাতে ছাত্রা স্বকায় শিক্ষিত নিম্বিবিত ও মধ্যবিত্ত শিক্ষিত নারী পুরুষ ইচ্ছে পেতে পারে সৃষ্টিমূল জীবন ও জীবিকা। এ শিল্পের সফটওয়্যার শাখায় বাংলাদেশের মত জনশক্তির দেশে সম্ভাবনা অফুরন্ত। সফটওয়্যার তৈরী ও রপ্তানীর মাধ্যমে এদেশের মেধা বুদ্ধি ও শ্রমিক বিশ্বেসভ্যায় যুক্ত করতে পারি আমরা। সে সাথে অভাবিত পরিমানে বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনের পাশাপাশি বিদ্যুজ্বী প্রযুক্তিতে দক্ষ হয়ে উঠতে পারে আমাদের দেশ। এমন একটা শিল্পের ভিত্তি স্থাপিত হতে পারে জনশক্তি তৈরীর মাধ্যমে। সেছানা ই স্কুল, কলেজ, ক্লাবে কমপিউটার চাই আমরা।

বে প্রশংসনো নিয়ো আমরা বাজির ব্রোহালান

- ১। অন্যান্য দেশের মত আমাদের দেশেও কমপিউটার বিক্রেতার। শিক্ষা প্রতিষ্ঠান-সমূহে বিনামূল্যে বা হ্রাসকৃত মূল্যে কমপিউটার সরবরাহ করলে তা দেশে কমপিউটারায়নে এবং কমপিউটার শিক্ষায় যথেষ্ট প্রভাব ফেলবে বলে আমরা মনে করি। এ ব্যাপারে আপনার মতামত ব্যক্ত করুন।
- ২। ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের বিকল্প বা গ্রামিন ব্যাকের মত গ্রুপ ভিত্তিক কণ সুবিধাসহ কমপিউটার সরবরাহ করলে তা জনসাধারণ ও ছাত্র-ছাত্রীদের তথ্য প্রযুক্তিতে আগ্রহী করবে। এ বিষয়ে আপনার মতামত কি?
- ৩। বাংলাদেশ কমপিউটার কন্ট্রোলারের বর্তমান কার্যক্রম সমূহে আপনার মতামত কি? এর কর্মকাণ্ড আরও প্রসারিত করা উচিত কি না?
- ৪। বিলুপ্ততার সেরা এবং দেশে কমপিউটার তৈরী বা সংযোজনের অবস্থা ও সম্ভাবনা সম্পর্কে কিছু বলুন।
- ৫। কমপিউটার শিক্ষা ও কমপিউটারায়নে অন্যান্য দেশের তুলনায় আমরা অনেক পিছিয়ে আছি। এর জন্য কেন? কেন? ফাউন্ডার দাবী বলে মনে করেন? প্রতিকারের জন্য আপনার কোন প্রকল্প/পরিচালনা/সুপারিশমূলক পদ্ধতি (suggestive approach) থাকলে বলুন।
- ৬। অতীতের সিল্প ও প্রযুক্তি বিপ্লবে যোগ না দিয়ে আমাদের পূর্ব পুরুষেরা তার ফলাফল থেকে আমাদের বঞ্চিত করেছে। কমপিউটার প্রচলনের ফলে বিনুদ্যাপী যে শুণ্ড বিপ্লব ঘটছে তাতে যোগ দানে আমাদের কোনরূপ প্রযুক্তিবৃত বাধা নেই। মেধা ও দক্ষ জনশক্তি থাকতেও এ বিপ্লবে যোগ না দিলে ভবিষ্যৎ প্রজন্মকে এর সুফল থেকে বঞ্চিত করার দায় আমরা কি দাবী থাকবে না?

এ প্রশংসার ভিত্তিতে আগ্রহী
যেকোন পাঠক বা যখন প্রতিষ্ঠান
আমাদের সৃষ্টিভিত্তিক বক্তব্য নিয়ে
পাঠালে কমপিউটার জগৎ জ
একান করার চেষ্টা করবো।



উরোপ, আমেরিকা এবং জাপানের কয়েকটি বৃহৎকার কমপিউটার কোম্পানী কিছু educational discount দিয়ে থাকে। নিশ্চয়ই এতে এই সমস্ত প্রতিষ্ঠান এবং ছাত্রগণ বিশেষভাবে উপকৃত হন। আমরা অত্যন্ত বৃশী হতাশ যদি আমরাও ঐরূপ সুবিধা নিতে পারতাম। আসলে আমাদের দেশে এত সহস্রা হলে কমপিউটার কোম্পানীগুলো এত ছোটে যে সাধারণভাবে তাদের এই ব্যাপারে অবদান রাখার অবকাশ অত্যন্ত সীমিত। তা সত্ত্বেও আমরা শিক্ষার্থীর প্রতি একটু বেশী নমনীয়। বিভিন্ন শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে আমরা হাসকৃত মূল্যে কমপিউটার সরবরাহ করে থাকি। আমাদের দেশে কিছু কিছু প্রতিষ্ঠান বিভিন্ন সাহায্য সংস্থা থেকেও অনুদান হিসাবে কমপিউটার পেয়ে থাকে এবং শিক্ষা প্রতিষ্ঠানসমূহ বিশেষ ভ্রম ব্যবস্থায় কর অর্থাহতি পেয়ে থাকে। এই প্রকার ভ্রমের ব্যাপারে দুটিভণি বাস্তবভিত্তিক হলে সীমিত ব্যয়ের মধ্যেও আরও বেশী উপকৃত হওয়া যায়।

কোন ব্যক্তি বা অন্য কোন অর্থ স্রাী প্রতিষ্ঠান যদি সোনালী ব্যাকের "বিস্কম্প" ব্যবস্থার মত ঋণ সুবিধা দেয় সে ক্ষেত্রে আমাদের সহযোগিতা করার যথেষ্ট সুযোগ আছে। গ্রামীণ ব্যকেও যদি গ্রুপ ভিত্তিক ঋণ সুবিধা দেয় সেক্ষেত্রেও আমরা সহযোগিতা করতে রাজী আছি। আর তা যদি ছাত্র/ছাত্রীদের জন্য হয়, তবে অস্বাভি discount দেবো।

বিগত ৭/৮ বৎসর ধরে সরকার বাংলাদেশে কমপিউটার প্রচলন ব্যক্তির জন্য নানা রকম প্রয়াস রেখেছেন। তার ব্যাপ্তা শুরু হয়ে ১৯৮০ সালের উচ্চ ক্ষমতা সম্পন্ন ন্যাশনাল কমপিউটার কমিটির মাধ্যমে। পরে সরকার একজন সার্বজনিক পরিচালকের সমন্বয়ে এটাকে ন্যাশনাল কমপিউটার বোর্ড নামে পূর্ণগঠিত করেন। বর্তমানে যা আবার বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল (বি সি সি) নামে পরিচিত হয়েছে। এই প্রতিষ্ঠান বাংলাদেশে ব্যাপক কমপিউটার ব্যবহারের উদ্যোগ নিয়ে গঠিত হয়। তবে অবস্থাদৃষ্টে মত হয়, আমাদের দেশের অন্যান্য প্রতিষ্ঠানের মত, বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলও সম্প্রসারণ কাজের চেয়ে regulatory কাজের দিকে বেশী অঙ্গসক্ত। আমরা যদি পাচাত্যের উন্নত দেশগুলির অর্থনৈতিক বিকাশের ইতিহাস পর্যালোচনা করি অথবা এনেকি গ্রাটোয় জাপান, দক্ষিণ কোরিয়া, হংকং, তাইওয়ান বা সিঙ্গাপুর-এর দিকে তাকাই

তা হলে বুঝতে পারব ঐ সমস্ত দেশের উন্নতির অন্যতম কারণ হলো মুক্ত অর্থনীতি। এর ফল প্রস্তুত যে কত অর্থায় তার প্রমাণ ইরানীর কালের সোভিয়েট রাশিয়া এবং পূর্ব ইউরোপের সমাজতান্ত্রিক দেশ গুলোয় সেক্ষেত্র মুক্ত অর্থনীতি গ্রহণ করার মধ্যে মিলে। যেহে দেওয়া ব্যবস্থা যে কর্তৃত্ব কৃতিকর হতে পারে তার উচ্ছল প্রমাণ মিলে পূর্ব জার্মানীর আর্থনৈতিক দৌলিগাণ্যায়। পূর্ব জার্মানী পশ্চিম জার্মানীর তুলনায় অনেক পশাদপদ হয়ে যাওয়ার অন্যতম কারণ over regulated economic-এর



এম এন ইসলাম
ব্যবস্থাপন পরিচালক
মেল্লো লিমিটেড
বালোবেলে ইংলন্ড, ক্যানন,
ভারব্যাটিং, পাণ্ডাঘাটসিঙ্ক,
স্যাফল্ড - এর একেট/ সেল
ডিষ্ট্রিবিউটর।

রাজনৈতিক ব্যবস্থা। আমি ব্যক্তিগতভাবে মনে করি, "বিসিসির প্রধান ভূমিকা কমপিউটার শিক্ষা প্রসারণে সীমাবদ্ধ থাকা উচিত। সম্ভবতী তারা কমপিউটার টেনিয়ারে যে ব্যবস্থা নিয়েছেন তা প্রসারনীয়। এ কাছটা যদি সুষ্ঠু এবং ব্যাপক ভাবে করা যায় তাহলে তারা একটা সত্যিকার জাল অবদান রাখবেন। আমি আশা রাখব সাধারণ ভাবে কমপিউটার শিক্ষা প্রসারেও তারা অগ্রাী ভূমিকা পালন করবেন।

কমপিউটার কডিগুলির বেধে দেওয়া নিয়ম কানুনের বিপকতা করায় অন্যতম কারণ হলো কমপিউটার জগতে নতুন উদ্ভাবন, পরিবর্তন এবং obsolescence এত ব্যাপক, দ্রুত এবং সুদূর প্রসারী যে ইউরোপ, আমেরিকার অনেক multi-billion dollar কমপিউটার এর সাথে ভাল সম্বন্ধাতে না পেরে দেওলিগা হয়ে যাচ্ছে। এই অবস্থার পরিপ্রেক্ষিতে কেন্দ্র প্রত্যয় নিয়ে বাংলাদেশের মত অনূন্নত দেশে আমরা রেগুশেশন করে obsolescence থেকে মুক্ত থাকতে পারব যা নতুন উদ্ভাবন বা পরিবর্তন, পরিবর্তনের সাথে ভাল মিলাতে পারবে। পার্শ্ববর্তী ভারতে গ্রাণ চফাল Maruti'র কাছে স্থবীর Ambassador ও Premier গাড়ীর মার যাওয়ার করণ ইতিহাস আমাদের অন্তরান নয়।

বিজ্ঞানজ্ঞতার সেকার ব্যাপারে মাসের দিক থেকে আমরা যথেষ্ট উন্নত। আমাদের কোম্পানীর প্রায় ৮০ জন কর্মচারীর অর্ধেকই সেবা কাজে

নিয়োজিত সার্ভিস ইঞ্জিনিয়ার এবং জোগ্রামার। এই একটা পরিসংখানের মাধ্যমে যেহা যা বিদ্যেয়াকর সেবাকে আমরা কর্তৃত্ব গুরুত্ব দিয়ে থাকি। বিন্যাস পরিবহন ও বিতরণ, গ্যাস বিতরণ, বিমান সার্ভিসের মত utility গুলো যদি ব্যয় বহুল এবং উচ্চ শক্তি সম্পন্ন কমপিউটারের মাধ্যমে সেবা প্রদান করতে চায়, সেক্ষেত্রে ছুটির দিনসহ দিনরাত ২৪ ঘণ্টা বিদ্যেয়াকর গ্রাহক সেবা দেয়া অত্যন্ত প্রয়োজনীয়।

কমপিউটার সংযোগের বা তৈরীতে মূল্য

উদ্যোগ হলো Value add করা। যতক্ষণ পর্যন্ত Value add না হচ্ছে ততক্ষণ কমপিউটার সংযোগে তেমন গুরুত্ব দেওয়া প্রয়োজন আছে বলে আমি মনে করি না।

এটা একান্ত সত্য কথা যে কমপিউটার শিক্ষা তথা প্রযুক্তিতে অন্যান্য দেশের তুলনায় আমরা অনেক পিছিয়ে আছি। অনূন্নত দেশ হিসাবে কমপিউটার শিক্ষা এবং প্রযুক্তিতে আমাদের পিছিয়ে পড়া অস্বাভাবিক নয়। কিন্তু এটা অত্যন্ত

পরিভ্রমণে বিষয় যে, এ ব্যাপারে তেমন কোন পদক্ষেপ আমাদের সরকারের তরফে নেই এবং বিশ্ববিদ্যালয়গুলো নিতে পারেনি। অতি সম্ভবতী বাংলাদেশ ইঞ্জিনিয়ারিং ইউনিভার্সিটি কমপিউটারে স্নাতক পর্যায়ে শিক্ষাদানের ব্যবস্থা করেছে। তারও আগে অবশ্য একই ইউনিভার্সিটি স্নাতকোত্তর কমপিউটার শিক্ষার প্রবর্তন করেন। এই উদ্যোগ সময় উপযোগী। তবে সত্যিকার অর্থে কেউ যদি কমপিউটার শিক্ষার প্রসারে বাংলাদেশে অবদান রাখতে থাকেন, তারা হলেন শহর, কনরে, অর্থিক শিক্তি অথচ অদিক সুবক মুবতীর জন্য কমপিউটার পরিচালনায পারদর্শী হওয়ার দূর উদ্যোগিত হুয়েছে। পরবর্তী কালে বাংলাদেশের কমপিউটার ব্যবহারের তারাই বেশী জাল মূল্য ভূমিকা পালন করবেহন।

এই প্রসঙ্গে আমরা মতে কমপিউটার শিক্ষায় স্নাতক ডিগ্রির যেমন প্রয়োজন আছে, তার চেয়েও বেশী প্রয়োজন হলো স্বপ্ন দেখাী শিক্ষা; যেমন দুই বা তিন বৎসরের ডিপ্লোমা কোর্স। আমাদের বিশেষ মেধাশ গরাভে হলে যে এটা প্রয়োগ ভিত্তিক ব্যবহারিক শিক্ষা। এই

শিকা ছেলেমেয়েদেরকে এমনভাবে দিতে হবে যেন শিকা সমাপনের পর তারা কাঙ্ক্ষার চাহিদার যোগান দিতে পারে। এই চাহিদার বিশাল অংশ হলো অল্প পিঙ্কিত, কিন্তু হাতে কলমে কাজ জানা লোকের। এই রকম vocational ট্রেনিংয়ের পাশপাশি প্রাথমিক ভাবে অল্প সংখ্যক স্কুলে এবং কলেজে সাধারণ শিক্ষার সাথে কমপিউটার শিক্ষারও ব্যবস্থা রাখা অত্যন্ত প্রয়োজন।

দেশের রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা থাকলে কমপিউটার প্রচলন ধীরে ধীরে বৃদ্ধি পাবে। এ সমৃদ্ধি কোনও দেশেই নাই। আমাদের দেশের একটা সৌভাগ্য হলো বাংলাদেশের একটা অংশ খোঁটামুটি ভাবে মুক্ত মনের অধিকারী। পোশাক পিন্ধের প্রসারের ব্যাপারে আমরা দেখেছি এই যুক্তমন কি সুদূর প্রসারী ভূমিকা পালন করেছে। কমপিউটার ব্যবহারেও আমরা তারই নমুনা দেখতে পাই। ১৯৮৩ সালের যেখানে হাতে গণা কয়েকটি মাইক্রো কমপিউটার নিয়ে আমাদের যাত্রা শুরু হয়েছিল, সেখানে আজকে বাংলাদেশে আমার অনুমান মতে প্রায় ৭০০০/৮০০০ মাইক্রো কমপিউটার ব্যবহার হচ্ছে। এই সংখ্যা ভারতের ২,০০,০০০ এর তুলনায় আনুশািতিক হারে কম হলেও হফত একদিন আনুশািতিক হারে ভারতেরও আমরা ছাড়িয়ে যাবে। এই সাফল্যের দাবিদার হতে পারে দেশের কমপিউটার vendor গুলো, উৎসাহী কমপিউটার ব্যবহারকারী এবং সর্বেপরি সরকারের উদার আর্থদানী ও শুল্ক নীতি।

কমপিউটার প্রচলনে বিশ্বেশ্যাপী যে বিপ্লব ঘটছে তাতে আমরা কিছুতেই উদাসীন থাকতে পারি না। উদাসীনতা আমাদের জন্য শুধু সর্বনাশই ডেকে আনবে। বর্তমানে আমাদের জন্য একান্ত প্রয়োজনীয় হচ্ছে সমাজের সর্বস্তরের কমপিউটার প্রচলনে মাধ্যমে এই প্রযুক্তির থেকে সর্বোত্তমভাবে ফায়দা আহরণ করা। আমরা যারা অল্পমত বিশ্বে আছি, বর্তমানে তাদের একটা সুবিধা হলো প্রযুক্তিতে leap frog করা, অর্থাৎ "কমিছু প্রযুক্তি"র পাশ কাটিয়ে "চলমান প্রযুক্তি"র পিছনে দ্রুত গতিতে ধাবিত হওয়া। বহিঃবিশ্বের সাথে সার্বজনিক যোগাযোগ রক্ষা করা। সদা সচেতনতা এই অভিত লক্ষ্যে কোম্পানির অন্যতম পূর্বশর্ত। একবিশে শতাব্দীর সূত্রান্তরে এসে কমপিউটার প্রযুক্তির সত্যিকার সত্ত্বাবহারের মাধ্যমেই আমাদের অর্থনৈতিক সদ্ভি সম্ভব। ■



মণের মতো তৃতীয় বিশ্বের দরিদ্র দেশগুলোর শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের জন্য দরকার কমপিউটার বিনামূল্যে দেয়া। উপাদানকার নিম্ন নিম্ন দেশে কমপিউটার বিনামূল্যে বিভিন্ন শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে দিয়ে থাকেন। আমরা যতটুকু সম্ভব দিয়েছি।

তবে আমাদের উপাদানকদের কাছে আমাদের প্রস্তাব আছে এদেশের বিভিন্ন শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে বিনামূল্যে কমপিউটার দেয়ার জন্য। কারণ এই প্রযুক্তি যে কোন ভাবেই হোক না কেন, আমাদের গ্রহণ করতেই হবে।

তাছাড়া ২-৩ বছর আগে যখন আমার বিভিন্ন শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে বিনামূল্যে কমপিউটার দিব বলে সিদ্ধান্ত নেই, তখন তারা এটা নেয়ার জন্য তৈরী ছিল না। আমরা সেগুলো বিভিন্ন সেবামূলক বেসরকারী প্রতিষ্ঠানে দিয়েছি। Save the Childrens, RDRS, CARE — এই ধরনের সেবামূলক প্রতিষ্ঠান এর অন্তর্ভুক্ত রয়েছে। ঐ সময়ে এদেশের কোন শিক্ষা প্রতিষ্ঠানেই কমপিউটার বিষয়ক শিক্ষা শুরু হয়নি। তখন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ডঃ হানস্কার রুশিন এবং অন্যান্যদেরও বলেছি। তারা বড় বড় কমপিউটার আনবে বলে আমাদেরটা মনেই। মাইক্রোল বিশ্ববিদ্যালয়ের ডঃ মাহবুব, ও ডঃ হকিবুর রহমান-এর সাথেও আলপ হয়েছিল। তখন এটা যাত্র বিভাগটি খোলার ব্যাপারে চিন্তাভাবনা করছেন — তাই তারা কোন কমপিউটার দেয়ার জন্য তৈরী ছিলেন না। গত দেড় বছর ধরে আমরা চেষ্টা করছি এখনও বড় কমপিউটার দেয়ার জন্য। এখন UNICEF দেয়ার কথাবার্তা হচ্ছে। এটা সম্পূর্ণ বিনামূল্যে দেয়া হবে। এ ব্যাপারে আমাদের মূল কোম্পানী বুই সদিচ্ছ দেখিয়েছে।

ব্যাক বা সরকারী মাধ্যমে বেকার পিঙ্কিত ছাত্রের কমপিউটার নিতে চাইলে আমরা গণ সেবা। এইভাবে কমপিউটার শিক্ষার হার অনেক বাড়বে বলে আমার ধারণা।

বিসিসি সম্পর্কে বলতে গেলে এর ইতিহাস বলা দরকার। এটা সিসাপুর ন্যাশনাল কমপিউটার বোর্ড এর আওলে গঠন করা হয়। আমি সিসাপুর থেকে কাগজপত্র এনে তাঁদের সিসাপুর এন সি আর-এর সফটওয়্যার ম্যানেজারকে এনে এর কাজ করিয়েছি। সেনা-

রেল মুনএম তখন এর প্রধান ছিলেন। সিসাপুরের মডেল ছিল স্কুল-কলেজ-বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষা সঙ্কোচ। ঐ গাইডেই ছিল সরকারী নিয়ম কানুন। কিন্তু বিসিসি এখন সেভাবেও এগুতে পারছে না। মন হয়ে বিসিসি কংক্রিটেরি বড় করে দেখছে। অবশ্য এর কারণও আছে। কিছু বড় বড় কোম্পানী সরকারের কাছে কোটি কোটি



আফতাব উল ইসলাম
কবি ম্যানেজার

এন সি আর কর্পোরেশন
বাংলাদেশ এন সি আর এর
সোল ডিরেক্টিভর।

টাকার কমপিউটার বিক্রি করে বিক্রেতায়ত্তর সেবা দেয়নি। অনেক বড় বড় কমপিউটার অব্যবহৃত আছে। কারণ ঐগুলো ব্যক্তি মডেল। এটা দেখেই বিসিসি কংক্রিটেরি করছে। তা না হলে প্রাথমিক পর্যায়ে ব্যক্তি কমপিউটার এদেশে বিক্রি করা হবে — কারণ আমরা কম জানি।

তাছাড়া কমপিউটারের গঠন প্রযুক্তি যথেষ্টভাবে না জ্ঞানে প্রতারণিত হবার সম্ভাবনাই বেশী। একারণেই বিসিসি হয়েছে কংক্রিটেরি করতে চায়।

কাটমস, জাতীয় রাজস্ব বোর্ড-এর লোকদের আগে কমপিউটার শিক্ষা দেয়া উচিত। ভারতের মতো কমপিউটার শিক্ষা তুলমূল পর্যায় থেকে না হলে কোন মডেল দেখে কমপিউটার শিক্ষার প্রসার ঘটবে না। এ জন্য বিসিসি ও জাতীয় শিকারমত ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড থেকে এটা কাজ করা দরকার। ক্লাস কাইড নিম্ন একশ্রেণী মূলক করা দরকার। এখনই। আমরা ইতিমধ্যেই যথেষ্ট পিছিয়ে পড়েছি। এই শিক্ষার অভাবে ইতিমধ্যে সরকারী/আর সরকারী অফিসে কমপিউটার এর প্রচলন হচ্ছে না। এজন্য বিসিসির এখনই অতি দ্রুত কাজে নামতে হবে। ভারত বিশ্বে সবচেয়ে বেশী সফটওয়্যার রপ্তানীর পরিকল্পনা করছে। সেখানে কমপিউটার তৈরী বহু কারখানাও হচ্ছে। তবে এটা হচ্ছে বহু ত্যাসের বিনিময়ে। ওরা প্রথমে সাব কন্সট্রিট দিয়েছে। এটা আমাদের দেশের গার্মেন্টস ইণ্ডাস্ট্রির মতো। আমাদের কোন ইনভেস্টমেন্ট নেই। সংযোজন করতে হলে যাক টু যাক এনসিতে এগুতে হবে। সব ওরই দেবে, আমরা শুধু সংযোজন করবো। তাতে সময়ও কম লাগবে। এ ব্যাপারে বিশেষ বিসিসি ফেলা করতে পারে। সরকারকে আগে সক্রিয় হতে হবে।

তাইওয়ান বা হকং-এর ঘরে ঘরে কুটি শিক্ষণের মতো আখ্যায়িক এগুতে হবে। শুমুখাও এভাবেই এদেশের ২/৩ টি কোম্পানী ডিসিপি, ফ্যাক, কমপিউটার সংযোজন করে রাশিয়ায় রপ্তানী করেছে। এটা শুমুখার স্কু-আইভার এর কাজ। এখানে শুমু সংযোজন শুরু করা এখনই সম্ভব। কারণ আমরা নিজেস্বরূপ পরীক্ষা করে দেখেছি হকং এর দক্ষ ও অভিজ্ঞ শ্রমিকদের তুলনায় আমাদের শ্রমিকরা দ্রুত সংযোজন করতে পারেন। এখানে মেধা ও দক্ষতা দুইটি আছে। বিসিপি এবং সরকারের এ ব্যাপারে দ্রুত এগিয়ে আসা সরকার। তবে আমাদের কোন প্লান নেই। ডকিউমেন্ট হাতে পারে। আমরা প্রত্যেক সময় নিয়মিত ডাটা আমাদের হাটার কোম্পানীকে দিয়ে যাই। আমরা উৎপাদন ঘরত নিয়ে দক্ষিণ কোরিয়ার সাথে একটা তুলনামূলক সার্ভে করেছিলাম। এতে দেখা গেছে দক্ষিণ কোরিয়ার উৎপাদন ব্যর (asscmbling) আমাদের থেকে ৩ গুণ বেশী।

আমাদের বিবরণত ২৪ ঘণ্টা বিরয়োত্তর সেবা প্রদানের ব্যবস্থা আছে। এমনকি ছুটির দিনেও। আমাদের প্রোজেক্ট ঘারা নিয়েছে তারা সার্ভিস ইঞ্জিনিয়ারকে ফোন করে প্রয়োজনের সাথে সাথে বিরয়োত্তর সেবা পেতে পারেন। আমাদের নিয়মই হলো কোন প্রোজেক্ট অসুবিধা দেখা দিলে তা ল্যাব-এ নিয়ে আসার আগে ওখানে অন্য একটা ভালো যন্ত্র স্থাপন করে আসা। এছাড়াও আমাদের মূল কোম্পানী যখন কোন মডেল পাঠায় সাথে সাথে খুচরা যন্ত্রাংশ ও পাঠায়। বিভিন্ন দেশে আমাদের trouble shooter আছে; যে কোন বড় অসুবিধা সৃষ্টি হলে তারা সমাধান দেন। মেটা কথা যে কোন এন সি আর সামগ্রী অচল হওয়ার সংকল্পিতম সময়ের মধ্যে আবার সরল হয়ে উঠে। ব্যাক, আন্তর্জাতিক স্টেটেল-এর মতো বাস্তব প্রতিষ্ঠানও আমাদের সার্ভিসে সম্ভব।

আমরা আগে যারা শুমু আমাদের কমপিউটার কিনতো তাদেরই ট্রেনিং দিতাম। আমরাই ছুঁ মাস থেকে ব্যাপকভিত্তিক সাধারণের জন্যও ট্রেনিং-এর ব্যবস্থা করতে যাই।

দেশে এখন যে ধরণের কমপিউটার ট্রেনিং সেটার আছে তারা কি যান ধরে শিক্ষা দেয় জানি না। তবে বিভিন্ন সময় আমাদের কাছে চাকরীর জন্য অনেকে এসেছে — আমরা তাদের কমপিউটার শিক্ষার মান দেখে হতাশ হয়েছি।

আমার মনে হচ্ছে দেশে এখন যে কমপিউটারমান হচ্ছে তা সঠিক পদ্ধতিতে হচ্ছে না। ব্যাকে, কাটমস এ লাতীয় প্রতিষ্ঠানের কমপিউটারমান পাইলট প্রজেক্ট দেয়া উচিত বলে আমরা মনে করি।



লাদেলে কমপিউটার শিক্ষার প্রসারের সরকারের উদ্যোগের অভাব নেই। আছে অর্থ ব্যরাকের এবং সঠিক উদ্যোগের অভাব। যেমন, ২/৩ বছর আগে একজন মন্ত্রী যোগনা দেন যে, স্কুল পর্যায়ের কমপিউটার শিক্ষা দেয়া হবে। সে ব্যাপারে সরকার কিছু কাজও করেছে, যেমন সিলেবাস তৈরী ইত্যাদি। কিন্তু, আমরা মনে হয় প্রথমত সরকার একটি নেটওয়ার্ক তৈরী করা।

কোন স্কুলে সিলেবাস আর কমপিউটার পাঠিয়ে দিলেই শিক্ষা হবে না। একজন দরকার শিক্ষক প্রশিক্ষণ — যার প্রস্তাব আমরা ২ বছর আগেই দিয়েছি। এখনও কোন উত্তর পাইনি। অথচ সরকার প্রতি বছরই চেষ্টা করছে তার পরের বছর থেকেই স্কুলে কমপিউটার শিক্ষা দিতে — যা শিক্ষক প্রশিক্ষণ ছাড়া কোন মতেই সম্ভব নয়। সরকার বলেছে দশম শ্রেণী থেকে শুরু করতে। কিন্তু আমরা মনে হয় সরকারের উচিত এখনই নিম্ন পর্যায়ের না গিয়ে প্রথমে বিশ্ববিদ্যালয়, তারপর কলেজে, স্কুলের দশম শ্রেণী, এ ভাবে এগুনা। সরকার উদ্যোগ যতটা পদ্ধতিগতভাবে আসা উচিত ছিল, ততটা হয় নি।

কমপিউটার শিক্ষা বা কমপিউটারমানের জন্য পদ্ধতিগত জাবে এগুতো হবে। যেমন, প্রথম শ্রেণীতে কমপিউটার শিক্ষার দরকার নেই। ওখানে শুমু প্রশর্শন করলেই চলবে। বা বড় ছোঁর পাঠসময়তে এভাবে শুরু করা যায়, যে ক'তে কলম, ক'তে কমপিউটার। হয়তো পয়সার অভাবে এখনই কমপিউটার প্রশর্শন সম্ভব নয় কিন্তু কমপিউটারের ছবি দেখানো যেতে পারে। তারপর ২/৩ ক্লাস পর ভালো হলো কমপিউটারের ওপর একটি রুনা লিখ। এভাবে স্কুল পর্যায়ের কমপিউটার সাধারণের প্রশর্শন ঘটিয়ে কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয়ে শিক্ষা — তথ্য প্রযুক্তির শিক্ষা দেয়া যেতে পারে। স্কুল পর্যায়ের কমপিউটার দেখানোরও দরকার নেই। কমপিউটার কি কি কাজ করে, তার কাজের পরিধি কতটুকু, এতে কত মকমের ডিজাইন করা যায়, হিসাব পর রাখা যায় ইত্যাদিই প্রথমে শেখানো যেতে পারে। কারণ সমস্ত স্কুলে কমপিউটার দেয়া এখনই সম্ভব নয়।

সফটওয়্যার রপ্তানীর জন্য আমাদের নিজস্ব জনশক্তি এখন যা আছে তা নিয়ে ছোটজায়ে রপ্তানী শুরু করা যাবে। বিরাট আকারে করতে হলে এখনই সম্ভব নয়। কিছু কিছু সফটওয়্যার

আমরা এখনই রপ্তানী করতে পারি। কিন্তু কে কিনবে? কে জানে যে আমাদের দেশে সফটওয়্যার তৈরী হচ্ছে? বহির্বিশ্বের সবার ধারণা বাংলাদেশ পরীবেশ, যেতে পারনা। সেখানে যে সফটওয়্যার তৈরী হয় এবং সেগুলো রপ্তানীযোগ্য তা কে জানে? বেসরকারী পর্যায়ের বহির্বিশ্ব ব্যাপক গণসংযোগ করে এটা করা যাবে না। কিন্তু



ডঃ সৈয়দ মাহবুব রহমান
বিভাগীয় প্রধান,
কমপিউটার সেন্টার এন্ড
ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগ।
প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়, ঢাকা।

সরকারী পর্যায়ের সম্ভব। সেটা প্রথমত প্রোগ্রামের মাধ্যমে। তারপর প্রয়োজন বাজার বোঁজা এবং সেই মত সরবরাহ করা। এ জন্য প্রাথমিক পর্যায়ের চাহিদা যক্ষিক কিছু প্রশর্শনীও প্রয়োজন হবে। সে জন্য দেশের ভেতরে সরকারী পর্যায়ের কিছু সফটওয়্যার তৈরী করতে হবে। আমাদের দেশে মেথার কোন অভাব নেই।

প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ে কমপিউটার বিষয়ে তার মান অনুযায়ীই শিক্ষা দেয়া হয়। এটা খুব বেশী উচ্চ মানের ডাব্বিক শিক্ষাও নয় অথবা পুরোপুরি ব্যবহারভিত্তিক ও নয়। মাঝমাঝি ধরনের। এখন থেকে একজন ছাত্র B.Sc ইঞ্জিনিয়ারিং ট্রেনিং নিয়ে বের হয়।

কমপিউটারে সাধারণ ট্রেনিংও দেয়া হয় এখানে। সরকারী বেসরকারী বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের কর্মচারীদের ট্রেনিং দেয়া হয়। তা ছাড়া শিক্ষকদের প্রস্তাব দেয়া হয়েছে যে, স্কুলের সারকারের ট্রেনিংও এখানে দেয়া যেতে পারে। প্রথমে ১৪টি স্কুলের শিক্ষকদের ট্রেনিং দেয়ার প্রস্তাব দেয়া হয়। কিন্তু সরকার মীরব। আমরা সব সময় তৈরী, যে কোন সাহায্য সহযোগীতার জন্য। কিন্তু সরকার বা অ্যান্যানদেরও তা এগুতে হবে? বিসিপি আমাদের সহযোগীতা চাইলে আমরা তা সব সময় দেবো।

‘বিকম্প’ ধরনের কোন প্রকল্প গ্রহণ করলে খুবই ভাল হয়। ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠানগুলোকে প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় এ ব্যাপারে শিক্ষকদের মাধ্যমে সাহায্য করতে পারে। এ ব্যাপারে বিশেষজ্ঞদের একটি প্যানেল তৈরী করতে হবে। এই প্যানেলের সবাইকে ব্যাকে বিশ্বাসী হতে হবে। এবং ব্যাকের মাধ্যমেই গুণ নিতে হবে।

যে কোন সরকারী ব্যাংকে এটা করতে পারে। একজন ফুলটাইম/পার্টটাইম বিশেষজ্ঞ নিয়ে এটা শুরু করা যায়। ব্যাংকে এগিয়ে এলে এবং বিশেষজ্ঞদের সহযোগিতা পেলে এটা খুব দ্রুতগতিতে কমপিউটার শিক্ষার প্রসারে কাজ করবে।

এ দেশের কমপিউটার বিক্রয়কার প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় থেকে লাভ কম নেন। আমরা যে কোন কমপিউটার কেনার সময় তাদের কাছে হলেছি, আমাদের টাকা পয়সা কম। এবং তারা সেটা কম লাভে দিয়েছে। বিক্রয়কারের সেবা তারা দিয়ে থাকে তবে পারিশ্রমিকের বিনিময়ে। তা ছাড়া অনেক হাতে ত্রি কমপিউটার দিতে আগ্রহ প্রকাশ করেছেন, সেগুলো শর্তহীন হলে আমরা নেবো। তবে শর্ত থাকলে নেবো না। কেউ যদি তাদের বাতিল কমপিউটার বা আমাদের জন্য অপ্রয়োজনীয় কমপিউটার দেন তা হলেও তা আমরা নেবো না। তবে আমাদের প্রয়োজনীয় কমপিউটারের যদি তারা বিনামূল্যে দেয়, সেটা আমরা ধন্যবাদের সাথে গ্রহণ করবো।

কমপিউটার প্রযুক্তি গ্রহণ না করে আমাদের কোন উপায় নেই। যদিও এ ব্যাপারে বেকারদের কথা চলে আসে। কিন্তু ঐ সব বেকারদের কমপিউটারের শিক্ষা নিয়ে বিশেষ পাঠানো যেতে পারে। আর বেকারদের কথা বললে বলতে হয় যে, এখন থেকে কিছু হ্রা নেবো। সেটা কি ট্রাকে নেবো, না লোকের মারফত ট্রাকে নিলে বেশ কিছু লোক বেকার হয়ে যাবে। কিন্তু পরে তারা অন্য কাৰ্কে নিয়োজিত হয়েই যায়। ট্রাকে যেমন মালামাল নিয়ে দ্রুত উন্নয়ন সম্ভব হয়েছে। দেশে কমপিউটারায়নের ফলে যে লাভ হবে তা অন্য ক্ষতির চেয়ে অনেক বেশী। সে জন্য অবশ্যই কমপিউটার প্রযুক্তি গ্রহণ করতে হবে। তা না হলে ভবিষ্যৎ প্রজন্মের কাছে আমরাই দায়ী থাকবো।



পল কমপিউটার সারা বিশ্বে এর সহজ ব্যবহার পদ্ধতি বা Ease of Use ও ব্যবহারকারীর সাথে বন্ধুত্ব User-Friendliness-এর জন্য পরিচিত। তাই শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে এ্যাপল কমপিউটার ব্যাপক বিস্তার লাভ করেছে। আমাদের জানামতে বাংলাদেশে এ্যাপল একমাত্র কোম্পানী যার সকল শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানের ক্ষেত্রে বিশেষ Educational Discount দিয়ে থাকে। এছাড়াও আমরা বাংলাদেশ প্রকৌশল

বিশ্ববিদ্যালয়ের কমপিউটার কৌশল বিভাগের ছাত্র-ছাত্রীদেরকে আগামী বৎসর থেকে In-Service-Training-এ আনার কথা সক্রিয়ভাবে বিবেচনা করছি।

বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল-এর পরিসংখ্যান অনুযায়ী, বাংলাদেশে গত বছরের মতো কমপিউটার আমদানীর ৬০% হচ্ছে এ্যাপল ম্যাকিন্টশ কমপিউটার। ঢাকা ও অন্যান্য শহরে এ্যাপল কমপিউটারের ডিলারদের সহায়তায় বহু ক্রেতাপ কমপিউটিং সার্ভিস চালু হয়েছে বা হচ্ছে। এসব প্রতিষ্ঠানের উল্লেখযোগ্য অংশ আমাদের Installment/Credit সুবিধা গ্রহণ করেছে। দু'বছর কথা, সরকারী বা আইনের বহন না থাকায় কিছু কিছু ক্ষেত্রে Installment/Credit Recovery যৌত্রে আশাব্যঞ্জক নয়। তাই আমাদের ডিলাররা এতে আর তেমন আগ্রহ দেখাচ্ছে না। এ ব্যাপারে সরকার বা ব্যাংকসমূহের যে কোন পদক্ষেপকে আমরা স্বাগত জানাবো।

সরকারী প্রতিষ্ঠানে কমপিউটার ক্রয়ের ক্ষেত্রে বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল কর্তৃক অর্পিত নিয়ম-কানুন খোলা বাজারনীতির পক্ষে হওয়া উচিত, যাতে বাজারের সুস্থ প্রতিযোগিতা হয়। সরকারী বা বেসরকারী প্রতিষ্ঠানে কমপিউটারায়নের পক্ষে সেমিনার ও দেশীয়

লাপসই প্রযুক্তি গড়ে তোলার সাহায্য করে বি সি সি দেশকে এগিয়ে নিয়ে যেতে পারে।

বিক্রয়কার গ্রাহক সেবার ব্যাপারে সকল বিক্রয়কার সমানভাবে সচেষ্ট নন। আপনারা যুক্ত দেখাচ্ছেন, বাংলাদেশে IBM compatible এর অনেক বিক্রয়কার আছেন, যার short term profit এর জন্য সাময়ি লাভে কমপিউটার বিক্রি করে পরে বিক্রয়কার সেবার কথা ভুলে যান। আমরা গর্বিত যে বাংলাদেশে আমরা ও এ্যাপল ডিলাররা সকল ছুটির দিন সহ



গোলাম মহিউদ্দিন
ব্যবস্থাপনা পরিচালক
সাইটেক কোঃ লিঃ
বাংলাদেশে এ্যাপল-এর
সেল ডিট্রিবিউটর।

২৪ ঘণ্টা বিক্রয়কার গ্রাহক সেবা প্রদান করে থাকি। আমাদের সম্পন্নিত গ্রাহকদের একশে পত্রিকা প্রকাশনার সাথে জড়িত। কলা বাহুল্য এই ক্ষেত্রে ২৪ ঘণ্টা বিক্রয়কার গ্রাহক সেবা অত্যাবশ্যকীয়।

আপনারা জেনে সুখী হবেন যে, আমরা কমপিউটার সার্ভিস কন্ট্রোল পদ্ধতি চালু করতে যাচ্ছি। এই ছুটির পর, সারা বৎসর ধরে যত বাব বা যত ধরনের হার্ডওয়্যার সমস্যা হোক না কেন, কোন ধরনের ছাড়াই আমরা তা ট্রিক করে দেব।

বর্তমানে দেশে কমপিউটার তৈরী বা সংযোগকার কোন পরিকল্পনা আমাদের নেই। তৃতীয় বিশ্বের পেছনের সারির একটি দেশ হিসেবে সাধ ও সাধের তড়াৎক অবশ্যই বিবেচনায় আনতে হবে। পলিসি বেকারদের বুঝতে হবে, কমপিউটার বিলাসদ্রব্য নয়, তাই ট্রাকেও কমাতে হবে। নতুন প্রযুক্তির সাথে দেশের পরিচয় করিয়ে দিতে হবে, কার্খার নিশ্চয়তা বিশ্বয় করে আনার ক্ষমতাকে কমপিউটার শিক্ষার আগ্রহী করে তুলতে হবে।

কমপিউটারায়নের ব্যাপারে আমরা যুবই আশাবাদী। বাতাসের মত প্রযুক্তিও সর্বব্যাপী, একে ধামানো সম্ভব নয়। এ সম্পর্কে আমাদের পরিকল্পনা/সুপারিশ :

- ক) স্থূল পর্যায়ে কমপিউটারায়নে সক্রিয় সরকারী সহযোগীতা।
- খ) প্রতি মাসে বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে কমপিউটার প্রদর্শনীর ব্যবস্থা করা।
- গ) বৎসরে একবার সম্ভারণের জন্য প্রদর্শনী
- ঘ) সম্ভারণ ক্ষমতের কমপিউটার সমৃদ্ধ জানার জন্য আমাদের যোগ্য দরজা দীর্ঘ - আধারা সব সময়েই আগ্রহীদের প্রাপ্ত উত্তর দিতে আগ্রহী।

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।

বি

ভিন্ন দেশে কোম্পানীর নিজস্ব ফাও
ধাকে। তাদের বাজার বেশ বড়।
বিক্রিও হয় বেশী। বছরে কয়েক
হাজার কোটি ডলার। আমাদের দেশ এক মার্কেট
বেশ ছোট। তাছাড়া আমরা education gift



পাই না। তবে
পেলে ডব্বিহাতে
শিক্ষা প্রতিষ্ঠান
সমূহে বিনামূল্যে
কমপিউটার
সেয়ার পুন
আছে।
ইতিমধ্যে
আমরা প্রায় ১০-
২০২ ছাড়ে
কমপিউটার এবং

অন্যান্য সামগ্রী বিক্রি করেছি। আমরা স্ট্রটা
সফটওয়্যার (Santa Cruz Unix
Operating System) প্রকৌশল
বিশ্ববিদ্যালয় ও অন্য একটি প্রতিষ্ঠানে বিনামূল্যে
সহকার্যের সিদ্ধান্ত নিয়েছি।
রাষ্ট্রদূতীদের জন্য "বিকম্পের" মত পরি-
কল্পনা কেবল ২/১টি কমপিউটার বিক্রোভার
পক্ষে সম্ভব নয়। কারণ অল্প কয়েকজনকে
সাহায্য করে খুব একটা ফলপ্রসূ প্রভাব ফেলবে
না। তবে সরকার বা ব্যাংকসমূহ এ ব্যাপারে
যথেষ্ট পদক্ষেপ নিতে পারে। কারণ কেন
কমপিউটার বিক্রোভাই চাইবে না তাদের টাকা
আটকিয়ে থাক।

বর্তমানে বিসিপি কর্তৃক বেছে দেয়া সমস্ত
গাইড লাইন সমর্থন করি না। কেন না গাইড
লাইনে যথেষ্ট পক্ষপাতিত্ব রয়েছে। মার্কেটের
সাথে কোন সমঞ্জস্যই নেই। তবে আগেরগুলো
তুলনামূলক ভাবে ভাল ছিল। বিসিপি'র প্রথম
উদ্দেশ্য ছিল কমপিউটারের ব্যবহার
ব্যাপকভাবে সম্প্রসারণ করা। এটা সবার জন্য
ভাল ছিল। কিন্তু এখন ওয়া নিয়ন্ত্রণটাকেই বেশী
প্রাধান্য দিচ্ছে। এ পর্যন্ত কোন বড় আকারে
একিবাশিনও তারা ব্যবস্থা করতে পারে নি।

আমরা বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরী
কমিশনের চেয়ারম্যান,
বেঙ্কিমবো, কমপিউটারলায়ও,
কমপিউটার সেন্টার ও আ্যাবাকাস
এও অটো-মেশনের সম্মানিত
কর্মকর্তা-দেরও সাক্ষাৎকার
নির্দেশি। কিন্তু দেরীতে পাওয়া বা
অসম্পূর্ণ থাকার জন্য এ সংখ্যার
সেতগুলো ছাটানো গেল না। আশা
করি তাদের সুচিন্তিত বক্তব্য সমূহ
আগামী সংখ্যায় পড়বেন।

বর্তমানে দেশে কমপিউটার তৈরী সম্ভব নয়।
কেননা তার জন্য যা tools প্রয়োজন হবে তার
কিছুই নেই এ দেশে। কমপিউটার তৈরীর জন্য যে
ধরনের দক্ষ লোকবল প্রয়োজন তার উগ্রাংশও
নেই আমাদের দেশে। তবে সেখানে করা যেতে

পারে। তার
জন্য প্রয়োজন
নয় দক্ষ
লোকজনের।
সেটাও আমা-
দের দেশে
অনেক কম।
আর এ ক্ষেত্রে
জাতীয় রাজস্ব
এ বা ড়েক
অবশ্যই ট্যাক্স

কমানোর ব্যবস্থা নিতে হবে।
কমপিউটার শিক্ষারপ্রসারে আমরা অন্য
দেশের তুলনায় অনেক অনেক পিছনে আছি। এ
ব্যাপারে সরকারী প্রচেষ্টার খুবই প্রয়োজন
রয়েছে। সরকারকেই এ ব্যাপারে প্রথমে এগিয়ে

আনা উচিত। সরকারের নিম্নলিখিত
পদ্ধতির মাধ্যমে ব্যাপক ভিত্তিক
কমপিউটার সাফরতকে অনেক
গুণে এগিয়ে নিতে পারে।
১) বিভিন্ন ধরনের পত্র
পত্রিকা বা প্রচার মাধ্যমের সাহায্যে
প্রচার করে জনগণকে উৎসাহিত
করা (যা অন্যান্য দেশে বহু আগে
থেকে প্রচলিত)।

২) কমপিউটার বিক্রোভা যা
শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের মাধ্যমে।
৩) ব্যাপক কমপিউটার প্রশ্রণীর মাধ্যমে।
৪) বিভিন্ন ছুটে কমপিউটার উৎসাহী
ব্যক্তি/প্রতিষ্ঠানের রূপ নিয়ে কমপিউটার
বিক্রির মাধ্যমে।

যেহেতু কমপিউটার একটি তথ্য প্রক্রিয়া
করণ যন্ত্র, এটা ব্যবহার না করে বাইরের
ব্যবসায়ীদের কাছে থেকে আমরা অনেক পিছিয়ে
পড়ছি। আর এটা এখন একটা প্রযুক্তি যা যে
কোন ব্যবস্থাপনা কাজের সহায়ক হিসাবে
ব্যবহার করা যায়।

আমরা শিল্প বিপ্লবকে মিন্দ করছি। তথ্য
বিপ্লব আমাদের সেই গ্যাপ পূরণের এবং উন্নতির
জন্য একটা বিরাট সুযোগ এনে দিয়েছে। এশিয়ার
অন্যান্য দেশ এ সুযোগকে কাজে লাগিয়েছে।
যেকোন ভারতে কমপিউটার ক্রয় পুরাপুরি আয়কর
মুক্ত। এতে ডিসিনিশিয়েন ৩০%। সেখানে এ
রকম আয়ও অনেক ব্যবস্থা নেয়া হয়েছে যা
আমাদের এখানে নেই। আমাদের এখন একমাত্র
উপায় ভারতের মত তড়িত্ত ব্যবস্থা নেয়া। যাতে
আর কোনদিন আমাদের পস্জাততা না হয়।

ক

কমপিউটার বিক্রোভাবণ আমাদের
দেশে শিক্ষা প্রতিষ্ঠানসমূহে
বিনামূল্যে বা হ্রাসকৃত মূল্যে
কমপিউটার সরবরাহ করলে তা দেশে
কমপিউটারায়নে এবং কমপিউটার শিক্ষার
প্রসারে অবশ্যই যথেষ্ট প্রভাব ফেলবে।

কমপিউটার স্কুল এবং কলেজে চালু করা
হোক এই ধারণাকে আমরা দুর্ভাগ্যে সমর্থন করি।
কিন্তু উন্নত দেশসমূহের শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলো
ব্যবসায়ী সম্প্রদায় এবং সরকার থেকে অনুদান
পায়। ফলে সর্ব্বমুখিক শিক্ষা সম্পর্কিত যন্ত্রপাতি
স্বাধার মতো নিজেদের অর্থনৈতিক সামর্থ্য থাকে
অন্যদিকে আমাদের স্কুল কলেজের মাত্র
কয়েকটি সরকার থেকে কিছু অর্থ সাহায্য পা
নিয়ে বেতন এবং রক্ষণাবেক্ষণ খরচ কোনদিকে
যেঁচোনা যায়। আমরা যেন বেশী আমাদের শিক্ষা
যন্ত্রপালের বিভিন্ন দাতাসংস্থা/দেশকে
অনুদানের জন্যে এ্যাপ্রোচ করার জন্য উদ্যোগ
নেয়া উচিত। আমি সম্পূর্ণ নিশ্চিত যে, অনেক
দেশ একে সংস্থা এ ব্যাপারে এগিয়ে আসবে।



রাশেদ চৌধুরী
পরিচালক (মার্কেটিং)
কমমস কমপিউটার্স লিঃ
কলকাতা-৩ আর কমপিউটার গিঃ
২৪ সোল ডিভিবিটর/একসেট

একটি বাণিজ্যিক এবং পেশাজীবী প্রতিষ্ঠান
হিসেবে শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোকে বিশেষ
ডিসকাউন্ট এবং সেবা প্রদানের নীতি আমাদের
রয়েছে।

তবে গণ সচেতনতা সৃষ্টির জন্যে কেবল
একটা কমপিউটার একটা ছাত্রের হাতে তুলে
দিলেই সমস্যার সমাধান হবে না, আমাদেরকে
জনগণকে এর প্রয়োণ সম্পর্কে সচেতন করে
তুলতে হবে।

এখন পর্যন্ত আমরা আমাদের পণ্য বিভিন্ন
কমপিউটার বিক্রোভা, বুচরা ক্রেতা এবং
কর্পোরেট গ্রাহকদের কাছে বিক্রোভা করে আসছি।
যারা তাদের প্রয়োজনের পূর্ণ সামাধান চায়। যার
মাধ্যমে রয়েছে হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার যা
আমরা স্বয়ংস্বের প্রয়োজন অনুযায়ী ডেভেলপ
করে নিয়ে থাকি। আমরা ক্রেডিটে কমপিউটার
বিক্রি করতে পারি।

আমাদের জানাযতে বালাদেশে কম্পিউটার কাউন্সিলের সরকারী প্রতিষ্ঠানসমূহে কম্পিউটার ইনস্টল করার একটি গাইডলাইন আছে, যা আমি মনে করি বাইওও নয়। একটা পেশাদার কোম্পানী হিসেবে আমাদের দায়িত্ব হচ্ছে গ্রাহকদের সাথে ব্যাখ্যা এবং প্রায়ণ করা কোন সফটওয়্যার অথবা প্রয়োজ পদ্ধতি তাদের প্রয়োজন সবচেয়ে ভাল মেটায়ে। এখন পর্যন্ত আমরা এটা করতে সম্পূর্ণ সফল হয়েছি।

আমরা ২৪ ঘণ্টা দিবাতি সেবা প্রদান করে থাকি এবং গ্রাহকের টেলিফোন পাওয়ার দুখটার মধ্যে আমাদের প্রকৌশলীরা সাড়া দেন। আমরা দেশের একমাত্র কম্পিউটারইন্ড বার্ডা সংস্থা ইউনাইটেড নিউজ অব বালাদেশকে ব্যাক-আপ সেবা প্রদান করছি যা বিস্ময়কর কাজ করে। কৌশলভাষ ক্ষেত্রেই আমরা দেখছি কম্পিউটার কোম্পানীগুলো অত্যন্ত অপেশাদারী মনোভাব নিয়ে কাজ করে। প্রতিটি কোম্পানী গ্যারান্টি এবং বিক্রয়োত্তর সেবার কথা বলেও তা রাখতে পারে না। আমার মনে হয় তাদের ইনভেস্টিমেন্টে দরকারী খুসরা যত্নালা বা লজিকিকস নেই।

এদিক দিয়ে আমাদের গ্রাহকরা খুবই সন্তুষ্ট। যেসব কম্পিউটার আমরা বাজারজাত করছি সেগুলো আমজাই অ্যাসেসমুল করে থাকি। এছাড়া আমরা কম্পিউটার যোগাযোগ সমস্জায় ডিআইন এবং উৎপাদন করছি ইউনাইটেড নিউজ অব বালাদেশ যে যোগাযোগ ব্যবস্থা চালু রয়েছে তার ডিআইনও কোনো প্রকার বিদেশী সহযোগিতা ছাড়াই আমরা তৈরী ও উদ্ভান করছি।

যে কোন ব্যবসার ক্ষেত্রেই তথ্য প্রযুক্তি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। বিশেষ করে প্রোগ্রামার ও সিস্টেম এ্যানালিস্টদের শিক্ষার ক্ষেত্রে তথ্য প্রযুক্তি কম্পিউটারিদের মানকে উন্নত করে। ব্যক্তিগতভাবে আমি মনে করি এ ব্যাপারে বালাদেশে কম্পিউটার কাউন্সিল ও শিক্ষা মন্ত্রণালয়কে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করতে হবে। কর্তৃপক্ষকে কম্পিউটার শিক্ষার মান নির্ধারণ করতে হবে। কোনো কম্পিউটার ট্রেনিং ইনস্টিটিউট কোনো সার্টিফিকেট ইস্যু করার আগে বালাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিলের উচিত পরীক্ষাগুলো সমন্বিত (integrated) করা যা প্রশিক্ষণের মান উন্নত করতে সাহায্য করবে। কম্পিউটার প্রশিক্ষণের উদ্দেশ্য হওয়া উচিত কম্পিউটার এবং হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা দেওয়া, যেসব ব্যবসায়িক কাজে কম্পিউটার ব্যবহৃত হয় সেগুলো সম্পর্কে ভূমিকা দেওয়া, কিভাবে কম্পিউটার ব্যবসায়িক সংগঠনে সমন্বিত হয় তা শেখানো, প্রোগ্রামিং-এ প্রশিক্ষণ দেওয়া, যাতে একটা প্রোগ্রাম একটা বিশেষ তাহায় লেখা এবং ডেবুগিং-টি করা যায় এবং ব্যবসায়িক সংগঠন সম্পর্কে ভূমিকা দেওয়া।

সফটওয়্যারের গোপন কারুকাজ

আবুল কাশেম

ওয়ার্ডস্টার : কমাও শর্টহ্যাও

লোটাস ১-২-৩ : স্বয়ংক্রিয় ম্যাক্রো

যারা ওয়ার্ডস্টার সফটওয়্যার ব্যবহার করেছেন তারা জানেন যে এতে একটা শর্টহ্যাও মেনু আছে এবং সেখানে ০ থেকে 9 এবং A থেকে Z অক্ষরগুলোর বিপরীতে ইচ্ছামত বকল ব্যবহৃত যাক বা শব্দ সংজ্ঞায়িত করে রাখা যায়। কিন্তু আপনি জানেন কি -এটোতে ওয়ার্ডস্টারের বিভিন্ন কমাওও সংজ্ঞায়িত করে রাখা যায়? যেমন ধরুন- ফাইলের তালিকা বা সেবে ফাওয়ার ছাড়া আপনি কমাও ব্যবহার করবেন ^Q বা ^C । অতঃ শর্টহ্যাও এদের সংজ্ঞায়িত করে রাখলে শুধুমাত্র একটা কী প্রেস করাই এরপ একটা কমাওের কাজ করতে পারেন। যেমনটি পরায় ছবি পাঠান কী প্রেস করার মধ্যমে। ছবি যাক E এর বিপরীতে আপনি ^C কমাওটি সংজ্ঞায়িত করবেন। এরফলা নীচের নিয়মাবলী অনুসরণ করুন :

- Esc কী প্রেস করুন
- ^ কী প্রেস করুন
- Character to be defined? প্রদ্রের সামনে E টাইপ করুন
- Description for Esc Menu? প্রদ্রের সামনে End of file টাইপ করে ^ কী প্রেস করুন
- Definition ? প্রদ্রের সামনে প্রথমে ^P কমাও দিন তারপর ^Q কমাও দিন, আবার ^P কমাও দিন, এবং সবশেষে তথু C টাইপ করে ^ কী প্রেস করুন।

এ ভাবে আপনার বহল ব্যবহৃত কমাওগুলো সংজ্ঞায়িত করুন। এক সংশেষে Character to be defined? প্রদ্রের সামনে ^ প্রেস করুন এবং Store Changes onto disk (Y/N) ? প্রদ্রের সামনে Y প্রেস করুন, এতে করে আপনার সংজ্ঞাগুলো ডিস্কে স্থায়ীভাবে রক্ষিত হয়ে যাবে। এরফল ফর্নই কমাওগুলো ব্যবহার করবেন তখন Esc কী প্রেস করে সেই অক্ষরটি প্রেস করুন যা বিপরীতে কমাওটি সংজ্ঞায়িত করেছেন। যেমন ^C -এর বোঝার Esc কী প্রেস করে E প্রেস করুন তাহলেই কার্পর ফাইলের শেষে চলে যাবে। চেষ্টা করে দেখুন সহজে কাজ করার আনন্দ পাবেন।

যারা লোটাস ১-২-৩ তে ম্যাক্রো ব্যবহার করেছেন তারা জানেন যে, এ ম্যাক্রোগুলোকে A থেকে Z পর্যন্ত বোলে অক্ষরের বিপরীতে সংজ্ঞায়িত করতে হয় এবং ম্যাক্রোগুলো প্রয়োগ করার জন্য Alt কী সহযোগে ঐ অক্ষরটি প্রেস করতে হয়। কিন্তু এটা জানেন কি যে - এমন একটা ম্যাক্রো আছে যাকে প্রয়োগ করতে কোন কী প্রেস করার প্রয়োজন হয় না? যে ফাইলে ম্যাক্রোটি সংজ্ঞায়িত করা রয়েছে সে ফাইলে Retrieve কলেই ঐ ম্যাক্রোটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে কাজ করে। এরপ ম্যাক্রোকে লোটাস Auto execution Macro বলে। এটি সংজ্ঞায়িত করতে হয় ০ (শূন্য) এর বিপরীতে। দেশের কাজ আপনি ফাইল Retrieve করে নতুন কাজ শুরু পূর্বেই করে নিতে চান সেগুলোকে স্বয়ংক্রিয় ম্যাক্রোতে সংজ্ঞায়িত করে রাখুন।

ধরে নিই, ওয়ার্ডস্টারটির H2 সেলে চলতি তারিখ এবং H3 সেলে চলতি সময় ব্যবহার করতে চান। এর জন্য ওয়ার্ডস্টারের নীচে একটা ফাঁকা জায়গা নির্বাণ করুন। মনে করুন, এটা ২৪তম সারি (যার টিক উপরে বা নীচের সারিতে কোন লিখা বা এখি থাকতে পারবে না) এবারে নিম্নের প্রক্রিয়া অনুসরণ করুন -

- A25 সেলে কার্পর রেবে /O টাইপ করুন এবং ^ প্রেস করুন।
- B25 সেলে কার্পর দিন এবং নীচের লাইনটি খেচন আছে তখন টাইপ করে ^ কী প্রেস করুন (GOTO)H2 ^ @NOW /RFD1 (GOTO)H3 ^ @NOW $/RFD1$ (WCS)12
- A25 সেলে কার্পর দিন এবং /RNLR ^ কমাওটি প্রয়োগ করুন।

এবার ফাইলটি Save করে দিন। তাহলেই স্বয়ংক্রিয় ম্যাক্রোটি তৈরী হয়ে যাবে। এবার ফর্নই ফাইলটি Retrieve করবেন তখনই স্বয়ংক্রিয়ভাবে আবে নিম্নাঙ্কিত রেবে চলতি তারিখ ও সময় হয়ে যাবে। মনে রাখবেন, একই ফাইলে এরপ ম্যাক্রো একের অধিক কার্পর হবে না।

যেসব কম্পিউটার প্রশিক্ষণ স্কুল প্রশিক্ষণের মান মেটাতে পারে সেগুলিকে সরকারের স্বীকৃতি দেওয়া উচিত এবং স্কুলগুলোকে তথুভূমি দেওয়া উচিত। উদাহরণস্বরূপ, সিংাপুরের মতো উন্নত দেশেও সরকার প্রশিক্ষণ কোর্সগুলোকে শতকরা ৫০ থেকে ৭০ জন তথুভূমি দিয়ে থাকে। এই উদ্দেশ্যে কসমস কম্পিউটার একটা স্কুল খুলেছে। ৭৭ সচেতনতা অভিযান সৃষ্টির জন্য আমাদের সেমিনার ও সিংাপুরিয়ার ভ্রমণ পরিচালনা রয়েছে। আমরা আশা করি এই লক্ষ্য অর্জন

কাজে বালাদেশে কম্পিউটার কাউন্সিলও এগিয়ে আসবে। উন্নত দেশগুলোতে কম্পিউটার পেশাজীবীদের প্রদ্র চাইলি রয়েছে। যদি আমরা এদেশে কম্পিউটার প্রশিক্ষণের মান নির্দিষ্ট করতে পারি তা হলে আমরা দেশে বেকার সমস্যা অনেকাংশে দূর করতে পারি এবং উৎপাদনে প্রয়োজনীয় বৈদেশিক মুদ্রা আয় করতে পারি।

দেশে কম্পিউটার বিপ্লবের ব্যাপারে আমরা আশা করি। উপরেের আলোচনা থেকেই বুঝা যাবে আমরা এ ব্যাপারে কোন কাজে যাবি।

আপনার PC টির যত্ন নিন



একম ঘণ্টাব্যবহারের জন্যই কম্পিউটার ব্যবহারের নিয়মের জটিলতা জানে তবে যত্নের করা উচিত। রাস এএ কার্বনিক্স ও ইলেক্ট্রনিক্স কর্তৃক তৈরি যত্নের ও যত্নের উপায়।

ক

কম্পিউটার হচ্ছে ইলেক্ট্রনিক্স জগতে বিজ্ঞানের সবচেয়ে আকর্ষণীয় ও গুরুত্বপূর্ণ সৃষ্টি। কম্পিউটার তার যান্ত্রিক সুবিধার মাধ্যমে তৈরীকৃত জীবনের প্রায় সমস্ত জটিল কার্যের সহজ ও সুন্দর সমাধান খুব স্বল্প সময়ে দিয়ে থাকে। যেহেতু কম্পিউটার একটা যন্ত্র এবং সর্বাধুনিক ইলেক্ট্রনিক্স যন্ত্রাংশই এর কার্যক্রমের প্রধান নিয়ন্ত্রক, তাই এর কাছ থেকে সঠিক ও সুন্দর কাজ, সেই সাথে এটির দীর্ঘায়ু পেতে হলে আপনার শরীরের যত্ন এবং নিয়মিত যত্ন নেয়া প্রয়োজন। বাজারে বিভিন্ন আকৃতির ও স্তরের কম্পিউটার রয়েছে। তন্মধ্যে যাইকেন কম্পিউটার বা পিসি (Desk Top PC) হচ্ছে সবচেয়ে বেশী সংখ্যায় ব্যবহৃত কম্পিউটার। আপনি যদি এরূপ একটা পিসি'র ব্যবহারকারী হন তাহলে এটির যত্ন নিতে কি কি ব্যবস্থাদি গ্রহণ করবেন তা নিয়ে আলোচনাই এ প্রবন্ধের উদ্দেশ্য। আলোচনার সুবিধার্থে প্রথমে সমস্যা সৃষ্টিকারী কারণ ও পরবর্তীতে তার প্রতিকার নিয়ে আলোচনা করা হ'ল।

সমস্যা সমাধান ও কারণ সমূহ :

সমস্যা সৃষ্টিকারী কারণগুলোকে তাদের বৈশিষ্ট্য অনুসারে ৩টি ভাগে ভাগ করা যেতে পারে —

১। পারিপার্শ্বিক কারণ

২। ব্যবহারকারীর অসাবধানতা বা ভুল

ব্যবহার জনিত কারণ

৩। অন্যান্য কারণ

১। পারিপার্শ্বিক কারণ :

পারিপার্শ্বিক কারণগুলো আমাদের চারপাশে বিরাজমান। এগুলো আমাদের গোচরে বা অগোচরে সক্রিয়ভাবে কম্পিউটারকে নিয়ন্ত্রিত করছে। এগুলোকে আবার কয়েকটা ভাগে ভাগ করা যেতে পারে —

(ক) তাপমাত্রা : কম্পিউটারের ক্ষতি করার ক্ষেত্রে তাপমাত্রা একটি উল্লেখযোগ্য কারণ। কম্পিউটারের যখন কার্যরত থাকে তখন এর যন্ত্রাংশগুলোর মধ্য দিয়ে বিদ্যুৎ প্রবাহের ফলে তা ক্রমাগত উত্তপ্ত হতে থাকে। অনেক সময় ধরে ব্যবহার চলতে থাকলে এক পর্যায়ে এ তাপ

অনেক বেড়ে যায়, যা কম্পিউটারের বিভিন্ন সংবেদনশীল (sensitive) যন্ত্রাংশকে অকেজো করে দিতে পারে এবং অনেক মূল্যবান যন্ত্রাংশ নষ্ট হয়ে যেতে পারে। এরূপ ঘটনায় এমনকি পুরো কম্পিউটারটিই অকেজা হয়ে যেতে পারে। এ সময় যােমন অনেক অর্ধনিও ঘটায় তেমনই চলমান কোন গুরুত্বপূর্ণ কাজকেও নষ্ট করে দেয়। এছাড়া কম্পিউটারে ব্যবহৃত ড্রুপি ডিস্ক-এর সাধারণ সত্রেফনের ক্ষেত্রে তাপমাত্রার একটা সীমা মেনে চলতে হয় যা প্রতিটি ড্রুপি ডিস্কের কভারের গায়ে লিখা থাকে ($30^{\circ} - 42^{\circ}$ সেং বা $80^{\circ} - 122^{\circ}$ ফহ)।

(খ) আর্দ্রতা : বায়ুর আর্দ্রতা বেশী হলে বায়ুর জলীয় বাষ্প বিভিন্ন ইলেক্ট্রনিক্স যন্ত্রাংশ, চুম্বকীয় ডিস্ক ইত্যাদির ওপর জমে, যা ধাতব যন্ত্রাংশে মরিচা ধরায়। এছাড়া বায়ুই ধূলিকণা এর সাথে মিলে যন্ত্রাংশের ওপরে একটা আস্তরণ সৃষ্টি করে। এ আস্তরণ বিভিন্ন বর্তনীতে বিদ্যুৎ চলাচলে বাধার সৃষ্টি করে বা বিশপথায়ী করতে পারে। জলীয় বাষ্পের উপস্থিতি পরিবেশকে স্যান্ডসেভে করে দেয় যা ডিস্কসহ বিভিন্ন যন্ত্রাংশে fungus বা ছত্রাক জন্ম দিয়ে এদের কার্যকারিতা কমিয়ে দেয়।

(গ) মরিচা : বায়ুতে জলীয় বাষ্পের অধিকাংশ কম্পিউটারের বিভিন্ন ধাতব যন্ত্রাংশে মরিচা ধরায়। এ মরিচা ঐ যন্ত্রাংশটির কার্যকারিতা কমিয়ে দিতে পারে, বিদ্যুৎ প্রবাহকে বিলম্বাধায়ী করতে পারে, এমনকি শর্ট সার্কিট (short circuit) করে কম্পিউটারকে অকেজো করে দিতে পারে।

(ঘ) অতিসূক্ষ্ম আনুবীক্ষণিক ধূলিকণা : ধূলিকণা কম্পিউটারের জন্যে সবচাইতে ক্ষতিকর উপাদান। এ ধূলিকণা কী-বোর্ডের মধ্যে জমে “ক্লী” গুলো কাম করে দেয় ফলে কী-বোর্ড ঠিকমত কাজ করেনা। এ ছাড়া এর অভ্যন্তরীণ ইলেক্ট্রনিক্স যন্ত্রাংশেরও ক্ষতি করে। সব চাইতে বেশী ক্ষতি করে ড্রুপি ডিস্কসহ। ধূলিকণা জমে থাকা অবস্থায় কোন ডিস্ক কম্পিউটারকে দিয়ে পড়তে গেলে তা ডিস্ক ড্রাইভের হেড সম্পর্কে এসে ঘূর্ণায়িত্ব ডিস্কের সাথে এর ঘর্ষণ লামে ফলে ডিস্কের ট্র্যাক কেটে দেয়। এতে করে ঐ

ট্র্যাক বা ট্র্যাক সমূহে সংরক্ষিত তথ্য তো নষ্ট হয়ই উপরন্তু তথ্যভেদের জন্যে ঐ ট্র্যাক গুলো অকেজো হয়ে যায়। শুধু ডিস্কই নয় কখনও কখনও এই ধূলিকণা ড্রাইভ হেডকেও নষ্ট করে দিতে পারে।

(ঙ) কার্বন কণা : কম্পিউটার কক্ষের আশপাশে বা এলাকায় কোন কল-কারখানা বা ঘোঁয়ার উৎস থাকলে তা থেকে আগত কার্বন কণা কম্পিউটারের কী-বোর্ড এবং অভ্যন্তরীণ প্রবেশ করতে পারে। কার্বন নিজেই কোন বর্তনীতে বিদ্যুৎ পরিবাহক হিসেবে কাজ করতে পারে। ফলে স্বভাবতই কম্পিউটারের কী-বোর্ড এবং অভ্যন্তরীণ ইলেক্ট্রনিক্স বর্তনীর সূক্ষ্ম IC বা chip -এর সাধারণ বিদ্যুৎ বা ইলেক্ট্রনিক্স চলাচলে বাধাঘাত সৃষ্টি করতে পারে। সর্বোপরি শর্ট সার্কিট সৃষ্টি করে কোন IC বা chip কেটে যোগ্যতার কারণ হয়ে দেখা দিতে পারে।

২। ব্যবহারের অসাবধানতা বা ভুল ব্যবহার :

কম্পিউটার আমাদের নিজে থেকে কখনও কোন কাজ করে দেয় না। আমাদের কোন কাজ কম্পিউটারকে দিয়ে করতে হলে কাজটি কি দিয়ে কেমন করে করতে হবে তার পুরোটাই কম্পিউটারকে বলে দিতে হয়। কম্পিউটারের কাছ থেকে এরূপ কোন কাজ দ্রুত, সুন্দর ও সঠিক ভাবে পেতে হলে কম্পিউটারের ব্যবহারকারী বা পরিচালনাকারী ব্যক্তির নির্দেশ বা ব্যবহারের বরখার ওপরই তা নির্ভর করে। এই ব্যবহারের ক্ষেত্রে অসাবধানতা বা ভুল ব্যবহার শুধু তথ্য প্রক্রিয়াকরণে ভুল ফলই নিবে না কখনও তা কম্পিউটার যন্ত্রটাকেও ক্ষতিগ্রস্ত বা নষ্ট করে দিতে পারে। এরূপ কাজ গুলোর মধ্যে রয়েছে —

- হার্ড ডিস্ক মুক্ত কম্পিউটারের সিপিইউ-তে কোন প্রকার কাঙ্ক্ষী লাগা যা হার্ড ডিস্ককে ক্ষতি করতে পারে এবং ডিস্কের রক্ষিত তথ্যকেও স্বাভাবিক ভাবেই নষ্ট করে দিতে পারে।
- ড্রুপি ডিস্ক ড্রাইভে ডিস্ক প্রবেশ করানোর সময় তা সঠিক ভাবে প্রবেশ না করিয়ে উল্টো ভাবে প্রবেশ করানো বা কোথাও আঁকতে গেলে ক্ষয় করে প্রবেশ করানোর চেষ্টা শুধু ডিস্ককেই ক্ষতি করে না ড্রাইভ হেডকেও ক্ষতি করতে পারে।
- সি পি ইউ, মনিটর ও প্রিন্টারসহ যাবতীয় যন্ত্রের বিদ্যুৎ ও পারস্পরিক সংযোগকারী পুঁথ সঠিক ভাবে যথাযথানে সংযোগ করা না হলে তা থেকে মারাত্মক ক্ষতির সৃষ্টি হতে পারে।

কমপিউটারে ব্যবহৃত যন্ত্রাংশ বা উপাদান যেমন- হার্ডিস, ডিস্ক ইত্যাদি যত্র তত্র ফেলে রাখলে তাতে ধুলো বালি যুক্ত হতে পারে, যা ঐ হার্ডিস বা ডিস্ক সহ কমপিউটারের ড্রাইভ হেডকেও ক্ষতিগ্রস্ত করতে পারে।

কমপিউটারের কী-বোর্ড বা কমপিউটারের আশ পার্শ্বে কোথাও ধূমপান করা যা থেকে নিগারেরেটের ধূমপান এসে পড়তে পারে, চা পান করা বা চা সমেত কাপ রাখা যা অস্বাভাবিকভাবে কী-বোর্ড বা কমপিউটারের ওপর ঢেলে পড়তে পারে ইত্যাদি কমপিউটারের জন্য ক্ষতিকর। খুব ছোরে শব্দ করে কী-বোর্ডের কী আঘাত করা খুবই শ্রুতিকটু এবং তা কী-বোর্ডের কী গুলোর নীচের কার্বন পত্র বা স্প্রিং বা বর্তনীর ক্ষতি করতে পারে।

কখনও কোন কারণে কমপিউটারের সুইচ বন্ধ করে সঙ্গে সঙ্গেই তা আবার চালিয়ে দেয়া, এতে করে বিদ্যুৎ প্রবাহের হঠাৎ উত্থান - পতন (fluctuation) মনিটরের পিকচার টিউব নষ্ট করে দিতে পারে বা কোন মূল্যবান আইসি কেটে দিতে পারে।

১। অন্যান্য কারণ:

উপরেউল্লিখিত কারণগুলো ছাড়াও আরও কিছু অপর্যাপ্ত কারণ রয়েছে যা কমপিউটারকে বা তে সুরক্ষিত তথ্যের ক্ষতি করতে পারে। হেদের মধ্যে রয়েছে -

কমপিউটারে কোন ড্রাইভের ব্যাটারী ব্যবহার করা থাকলে একটা সমস্যাতে তা বিশেষ হয়ে যায় (যা কমপিউটারের ঘড়ির তারিখ ও সময় শূন্য করে দেয়) সে অবস্থায় এটি যথা সময়ে প্রতিস্থাপন না করলে এক সময় তা গলে গিয়ে ব্যাটারী সংযোগ ব্যবস্থাকে বিকল করে দিতে পারে।

বিদ্যুৎ প্রবাহের পরিমাণে উত্থান-পতন, বিশেষ করে ভোল্টেজ বেড়ে গেলে তা কমপিউটারের মারাত্মক ক্ষতি করতে পারে ইদানিং কালে কিছু কিছু উন্নত মানের অথচ হঠকায় কমপিউটার প্রোগ্রামার এমন কিছু প্রোগ্রাম লিখে সুকৌশলে মানুষের অজান্তে বিভিন্ন ডিস্কে কপি করে দিচ্ছে যা কমপিউটারের মেমোরী তে বসে থাকে মেমোরীসহ কমপিউটারকে সাময়িক ভাবে অচল করে দিতে পারে, সেই সাথে ডিস্কে রক্ষিত তথ্যকে মানুষের অজান্তে ক্ষতি করে বা মুছে দিতে পারে। এ জাতীয় প্রোগ্রাম 'কমপিউটার ভাইরাস' নামে পরিচিত। এগুলো যদিও ইচ্ছাকৃত ভাবে কোন ব্যবহারকারী বয়ে আনেন না, তত্ত্বও তাইরাস

আক্রান্ত কোন কমপিউটার দুরা কোন ডিস্কে ফাইল কপি করে আনলে তখন ঐ কমপিউটারের মেমোরী থেকে ঐ ভাইরাসটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে লক্ষ্য (target) ডিস্কে কপি হয়ে যায়। এভাবে সেই ডিস্কে থেকে কমপিউটারের মাধ্যমে অন্য ডিস্কে ছড়িয়ে পড়ে ক্ষতিকর প্রভাব বিস্তার করে থাকে।

সমন্বিত থেকে উত্তরণ ও প্রতিকার :

পিসি-র যাবতীয় সমস্যা থেকে উত্তরণ ও প্রতিকার পাবার সজায়া উপায়সমূহ ৩টি ভাগে ভাগ করা যেতে পারে—

১। স্বাভাবিক রক্ষণাবেক্ষণ

২। প্রতিরক্ষামূলক রক্ষণাবেক্ষণ

৩। কমপিউটারের কার্গাবলী নিয়ন্ত্রণ

১। স্বাভাবিক রক্ষণাবেক্ষণ :

(ক) ধূলিকণা পরিষ্কারকরণ : প্রতিদিনই কমপিউটারের ওপর প্রচুর ধুলোবালি জমে, এগুলো কমপিউটার ব্যবহারের শুরুতেই একটা নরম কাপড় দিয়ে মুছে নি। এছাড়া

অত্যন্তরূপে ধূলিকণা ও কমপিউটারের বিদ্যুৎ সরবরাহ নিয়ন্ত্রণকারী যন্ত্রের বাক্সে (transformer box) ব্যবহৃত বৈদ্যুতিক পাখা অন্তর্মুখী বায়ু টানায় তা অনেক ধূলিকণা টানে নেয়। এনব ধূলিকণা প্রতি তিনমাসে একবার পরিষ্কার করুন। পরিষ্কারের জন্য জৈবিকীয় পদার্থ বিহীন কোন ব্রাশ বা ক্লিনার ব্যবহার করুন। পরিষ্কার করার সময়ে যেন চিপ বা বোর্ডের মাঝে হাতের স্পর্শ না লাগে সেদিকে সতর্ক থাকুন।

(খ) সংযোগ পুনঃ স্থাপন : প্রতিমাসে অন্ততঃ একবার কমপিউটারের বিভিন্ন সংযোগ গুলো পরীক্ষা করে নি। বিশেষ করে ধূলিকণা

পরিষ্কার করার পর অনেক সময় সংযোগ টিলা হয়ে যায় সেগুলো শক্ত করে লাগিয়ে দিন, ফের বিশেষে ধুলে পুনরায় বসিয়ে দিন।

(গ) শীতাতপ ও বায়ু নিয়ন্ত্রণ : কমপিউটার কক্ষে অতিরিক্ত বা অস্বাভাবিক তাপমাত্রা, আর্দ্রতা ও ধূলিকণা প্রবেশের যাবতীয় পথ বন্ধ করে দিন। কমপিউটার কক্ষে কৈনুতিক পাখার ব্যবহার খুবই-বাণি উড়তে সাহায্য করে ফলে এটি না থাকাই ভাল। সম্ভব হলে যেকোতে কাপেটি বিছিয়ে দিলে ভাল হয় এবং একটা শীতাতপ নিয়ন্ত্রক (air conditioner) ব্যবহার সর্বোত্তম। কমপিউটার কক্ষে জুতা পরে প্রবেশ থেকে বিরত থাকুন।

(ঘ) বৈদ্যুতিক ভোল্টেজ নিয়ন্ত্রণ : বৈদ্যুতিক ভোল্টেজের উত্থান পতন থেকে কমপিউটারকে রক্ষা করতে বিদ্যুৎ সংযোগ পথে একটা ভোল্টেজ ট্র্যান্সিলাইজার ব্যবহার করুন এবং আপনার কমপিউটারকে অবশ্যই সঠিকভাবে ভূমির সাথে সংযুক্ত (earthing) করুন।

(ঙ) ড্রাইভ হেড পরিষ্কারকরণ : বিভিন্ন মুপি ডিস্ক ব্যবহারের কারণে ড্রাইভ হেড-এ অনেক সময় ধূলিকণা এবং ডিস্ক-এর ক্ষয়ীভূত অংশে (debris) লেগে থাকে। এরপ মরদামুক্ত হেড, ডিস্ক থেকে তথ্য পড়ার ক্ষেত্রে ত্রুটির (error) সম্ভাবনা বাড়ায়। এরপ ক্ষেত্রে কোন ভাল হেড ক্লিনার দিয়ে ড্রাইভ হেড পরিষ্কার করে নি। কোন ত্রুটি কখনও দেখা না গেলেও বছরে অন্ততঃ একবার সম্পূর্ণরূপে হেড পরিষ্কার করে নেয়া ভাল।

(চ) ডিস্কের ত্রুটি নির্ণয়করণ : ব্যবহার জনিত বা যান্ত্রিক কারণে অনেক সময় ডিস্কে বিভিন্ন রকমের ত্রুটি দেখা দেয়, যেমন- disk

আপনি কি কমপিউটারে ধূলক-এর সৌজন্য সংস্থা পাতে চান? অতুল নীচের অংকটু পূরণ করে আবারে বাধে পরিচয়।

আমাকে কমপিউটারে ধূলক এর সৌজন্য সংস্থা পাঠান।

- ১। নাম :
- ২। পদবী :
- ৩। ঠিকানা :
- ৪। আপনি কি কমপিউটারে ব্যবহারকারী হয়ে থাকলে তার মান, প্রস্তুতকারক, বিক্রেতা ও সার্ভিস সন্থক, আপনার মতামত পাঠকদের জানান।--

প্রাপ্তোনে এর সাথে অতিরিক্ত কাগজও সংবরণ করতে পারেন।

error, read error, file allocation error, cluster chain, bad sector ইত্যাদি। এরূপ তরির বেশীর ভাগই বিভিন্ন ইউটিলিটি সফটওয়্যার দ্বারা চিহ্নিত ও পুনরুদ্ধার করা সম্ভব। এই ক্ষাতীয় সফটওয়্যার কে ডিস্ক ডায়াগনস্টিক সফটওয়্যার বলা হয়। নস্ট্রা ডিস্ক ডক্টর, পিসি টুলস্, ইউটিলিটি ম্যাক ইত্যাদি এ ক্ষাতীয় সফটওয়্যার। এ ছাড়া ডস-এর CHKDSK কমান্ড বা এর সাথে /f parameter ব্যবহার করেও এসব সমস্যা চিহ্নিত করা যায়। ইউটিলিটি সফটওয়্যার দিয়ে নিয়মিত ভাবে এরূপ সমস্যা চিহ্নিত ও পুনরুদ্ধার করুন। তিন মাসে অন্তত একবার এ কাজটি করুন।

(৫) ঘন্টা নিয়মিত ফ্লপি ডিস্ক ব্যবহার : ফ্লপি ডিস্ক ব্যবহার ও সংরক্ষণে যত্নশীল হইন। ড্রাইভে ডিস্ক প্রবেশ করানোর সময়ে সতর্ক থাকুন, উল্টোভাবে যেন প্রবেশ করানো না হয়। কোথাও আটকিয়ে গেলে বের করে নিয়ে পুনরায় ধীরে ধীরে প্রবেশ করান। ডিস্কের খোলা জায়গায় ঘন হাত বা আঙ্গুল না লাগে সৈনিক সতর্ক থাকুন।

(৬) কভার ব্যবহার : কমপিউটার ব্যবহার শেষে প্রতিদিন এডিক মুলামুক রাখতে একটি কভার দিয়ে ঢেকে রাখুন। কভার না থাকলে একটি পাতলা কাপড় দিয়ে কভার আনিয়ে দিয়ে ঢেকে রাখুন।

(৭) স্প্রে জাতীয় কিছু ব্যবহার না করা : এগোলস বা হেজর স্প্রে জাতীয় কোন কিছু কমপিউটার ককে ব্যবহার করা থেকে বিরত থাকুন। কেননা এসব স্প্রে-তে ব্যবহৃত রাসায়নিক পদার্থ কমপিউটারের সার্কিটের কতি করে।

(৮) চুমুক ফেরত থেকে দূরে রাখা : চুমুক ফেরত তৈরী করে এরূপ কোন বস্তুপাতি যেমন - রেডিও বা ক্যাসেট প্লেয়ারের স্পীকার বা সাউন্ডবক্স, টেলিফোন স্টেট ইত্যাদি কমপিউটার এবং ডিস্ক থেকে যথাসম্ভব দূরে রাখুন।

২। প্রতিরক্ষামূলক রক্ষণাবেক্ষন (Preventive Maintenance) :

(ক) প্রোগ্রাম ও তথ্য নিরাপত্তা সংরক্ষণ (backup of program & data) : ব্যাক-আপ (backup) হচ্ছে তথ্য বা প্রোগ্রামকে একটা বিশেষ ব্যবস্থায় নিরাপত্তা কোন ফ্লপি ডিস্কে সংরক্ষণ। এটি ডস দিয়েও করা যায় অথবা কোন ডস ইউটিলিটি (যেমন -নস্ট্রা ইউটিলিটি, পিসি টুলস্, ইত্যাদি) দিয়েও করা যায়।

প্রথম সংগ্রহ হার্ড ডিস্কের একটা ব্যাক-আপ করে কমপিউটার থেকে দূরে সংরক্ষণে রাখুন। পরে একটা নির্দিষ্ট সময়ান্তরে তা সংরক্ষণ মত বেলনকার সেন্সর ফাইলের ব্যাক-আপ করুন যেগুলো পূর্ববর্তী ব্যাক-আপের পরে সংরক্ষিত বা সংশোধিত হয়েছে। প্রতিটি ব্যাক-আপের লেগেই ফ্লপি ডিস্কের গায়ে লেগেলে ব্যাক-আপের তারিখ ও বিষয় (contents) লিখে রাখুন (যেমন - "সিটেম ব্যাকআপ" বা "ডাটা ব্যাকআপ" ইত্যাদি)। সেইসাথে ব্যাকআপ ইউটিলিটি সফটওয়্যার-এর নাম এবং ডার্ন (যেমন - এমএস-ডস ডার্ন ৪.০১ বা পিসি টুলস্ ডার্ন ৫.১ ইত্যাদি) লিখে রাখুন। এমনিভাবে যেসব ডিস্ক থেকে তথ্য RESTORE করা হয় সেগুলোকেও ব্যবহারের তারিখ সহ খোলাদাভাবে সংরক্ষণ করুন।

(খ) ক্ষতিকর প্রোগ্রাম থেকে রক্ষণকরণ (Viral Protection) : কমপিউটার ডাইরাস কমপিউটার ও তথ্যের কি রকম ক্ষতি করতে পারে তা পূর্বই আলোচিত হয়েছে। সুতরাং ফ্লপি ডিস্ক ব্যবহারের ক্ষেত্রে খুব সতর্ক ভাবে তা করুন। কখনও ডাইরাস আক্রান্ত কোন ডিস্ক থেকে কোন প্রোগ্রাম কমপিউটারকে দিয়ে পড়ানো না এবং হার্ডডিস্কে কপি করবেন না। এ সব ডাইরাস সনাক্ত করা ও হেরে ফেলা বা বিতড়িত করার জন্যেও বিজ্ঞ প্রোগ্রামারগণ বিভিন্ন প্রোগ্রাম লিখেছেন। এরূপ প্রোগ্রাম সপ্তহ করুন। এ প্রোগ্রামের তিনটি প্রধান জুটিকা রয়েছে যথা - (১) ডাইরাস চিহ্নিত করা (scanning virus), (২) ডাইরাস বিতারিত করা (cleaning virus), ও (৩) পূর্ব থেকেই টিকা দিয়ে ডাইরাস থেকে আত্মরক্ষা (immunization)। এসব প্রোগ্রাম সপ্তহ করে প্রথমে আপনার সবস্তু সিটেম সহ হার্ড ডিস্কে ডাইরাস প্রতিরোধক টিকা দিয়ে নিন। পরে প্রয়োজনে সবগুলো viral treatment file হার্ড ডিস্কে কপি করে নিন। AUTOEXEC.BAT ফাইলে IMMUNE কমান্ড ব্যবহার করে মেমোরীকে প্রতিরোধ (Immunize) করা যেতে পারে। এক্ষেত্রে অক্যা হার্ড ডিস্কে বা ডস ডিস্কে IMMUNE প্রোগ্রামটি কপি করা থাকতে হবে। এরপর আপনার সত্যাহরে সবস্তু ফ্লপি ডিস্ককে স্ক্যান করে ডাইরাস পাওয়া গেলে তা বিতড়িত করুন এবং নতুন বা অপরিষ্কৃত কোন ডিস্ক ব্যবহারের পূর্বে সেটিও স্ক্যান করে নিশ্চিত হয়ে নিন।

৩। কমপিউটারের কার্যবলী নিয়ন্ত্রণ (Performance Tuning) : হার্ড ডিস্কে রক্ষিত অপ্ৰয়োজনীয় ফাইল বা ফাইলসমূহ মুছে ফেলুন। ক্রট ডাইরেক্টরী-তে

রক্ষিত ফাইলের সংখ্যা বেশী হয়ে গেলে ফাইলের ধরণ ও কার্যকারিতা অনুসারে বিভিন্ন সাব-ডাইরেক্টরী তৈরী করে সেখানে রাখুন। কেননা একটা ডাইরেক্টরীতে ফাইল সংখ্যা অনেক হলে ফাইল খোঁজার সময় কমপিউটারের বেশ ব্যাকলা হয় এবং কাজের গতি স্থগ হয়ে যায়। প্রয়োজনে ক্রট ডাইরেক্টরীতে একটি AUTO-EXEC.BAT ফাইল তৈরী করে সেখানে ব্যবহৃত সাব-ডাইরেক্টরীগুলো থেকে বহুল ব্যবহৃত/প্রয়োজনীয় গুলোর মধ্যে সপ্তহ আন্ট-ডাইরেক্টরী কমান্ড প্রয়োগের লক্ষ্যে একটি PATH কমান্ডে সমস্ত Path যোগ্য করে রাখা যেতে পারে। এতে করে যে কোন সাব-ডাইরেক্টরীতে যাবে সে কোন ডস কমান্ড বা সাব-ডাইরেক্টরীতে রক্ষিত সিটেম কমান্ড প্রয়োগ করা যাবে, এক্ষেত্রে অবশ্য বিভিন্ন সিটেমগুলো সঠিকভাবে install করা থাকতে হবে। সব শেষে হার্ড ডিস্কটি COMPRESS করে নিন। (COMPRESS হচ্ছে এমন একটা প্রক্রিয়া যা ডিস্কে এলোপাতাড়িভাবে সংরক্ষিত তথ্য সমূহের মধ্য থেকে প্রতিটি ফাইলের ছড়িয়ে থাকা তথ্যকে এক জায়গায় এনে সাজিয়ে দেয়)।

উপসংহার : কার্যকারিতার দিক থেকে জটিল সমস্যার সমাধানকারী কমপিউটারকে আসলে তথ্য পাওয়ার কিছু নেই। কেননা ব্যবহারকারীর নির্দেশই এর কার্যকম নিয়ন্ত্রিত হয়। তবে একজন ব্যবহারকারীকে অবশ্যই এর ব্যবহারজনিত নিয়মবলী ডানভাবে জেনে তবে ব্যবহার করা উচিত। কোন কি নিয়মের কার্যকারিতা এবং দীর্ঘায়ু নির্ভর করে তার সঠিক ব্যবহার এবং যত্নের গুণপর। সুতরাং আলোচিত বিষয় সৈনিক থেকে আপনার কমপিউটারের যত্ন নিতে এবং দীর্ঘ দিন তা নির্ভরজ্ঞাত ভাবে ব্যবহারে আপনাকে সাহায্য করবে বলে আমার বিশ্বাস। ■



নির্মল চক্র চৌধুরী
বি.এস-সি (যে.এস), এম.এস-সি
অধ্যক্ষ, কমপিউটারলাইন (প্রশিক্ষণ শাখা)

কমপিউটারের কাজ



কমপিউটারকে বলা যায় মস্তিষ্কের কার্যের জন্য একটি হাতিয়ার। হাতের কমতার সীমাবদ্ধতাকে খানিকটা অতিক্রম করার জন্য যেমন রয়েছে হাতুড়ি, তেমনি মস্তিষ্কের কিছু সীমাবদ্ধতাকে কাটাবার জন্য এসেছে কমপিউটার। কমপিউটার ব্যবহার করে যত রকম কাজ করতে পারি তার চমৎকারিগ্রে আমরা মুগ্ধ হই। কিন্তু কমপিউটার আসলে নির্ভর তেমন ছাটিল কোন কাজ করতে পারে না, শুধু খুব সহজ সাধারণ কয়েকটি মাত্র কাজই পারে। আমাদের মস্তিষ্ক হতে ছাটিল কাজ করতে পারে সে তুলনায় কমপিউটার নশিয়। তাহলে কমপিউটারের বায়বুটটা কোথায়?

মস্তিষ্কের সীমাবদ্ধতা হচ্ছে সহস্র জিনিসও সে খুব দ্রুত করতে পারেনা; অনেক কৌশি সংখ্যায় এলে সহস্র কাজও তাকে কাণ্ড করে ফেলে। যেমন অনেক মানুষের নাম বা অনেক টেলিফোন নম্বর এক সঙ্গে মনে রাখতে বন্দলে সে নাহুর। অনেক স্মৃতির ভিত্তে মরকারী কথাটি চট করে মনে করতে নিয়ে মস্তিষ্ক গ্লাইই ব্যর্থ হয়। সহস্র হিসাবের অঙ্কেও এখনি লম্বা হয়ে পড়লে মস্তিষ্ক হাল ছেড়ে দেয়। এখানেই আসে কমপিউটার।

মানুষের মস্তিষ্কের উদ্বেগিত সীমাবদ্ধতা রয়েছে বটে কিন্তু ছাটিল জিনিসকে ছাটিল রেখেই সে এটা নিয়ে কাজ করতে পারে। ওভাবেই সে তথ্যকে মাঝার খেলাতে পারে, বিবেচনা করতে পারে। দু'জন মানুষ যখন কথা বলে, বা ভাব নিশিনয় করে তখন একে অপসরক সব কথা সব ভাব সরল মৌলিক কথায় বা মৌলিক ভাবে ভেঙে দেবার কোন প্রয়োজন হয়না। কমপিউটারের ক্ষেত্রে কিন্তু তাও ঠিক নিশরিত। কমপিউটারকে অনেক ছাটিল তথ্য দেয়া যায় বটে, কিন্তু কমপিউটার তাকে শেষ পর্যন্ত নেয় অতি সরল অনেক তথ্যের সমাবেশ হিসাবে, তা নিয়ে কাজও করে ঐ অবস্থাতেই। আমাদেরকে রঙ্গামূল্য দেবার সময় অবশ্য আবার ঐ ছাটিলতা আনমন করেই নেয়, যাতে করে আমাদের চিন্তা ব্যবহার সঙ্গে তা ঝাপ যায়। তবে ঐ যে ভেঙ্গে দেয়া সরল তথ্য সেগুলো অনেক অনেক সংখ্যায় এক সঙ্গে ধরলে করতে পারে কমপিউটার, খুব দ্রুত ওগুলো খেলাতেও পারে কিছু একটা করার জন্য। ওর মধ্যে কোনটি কম মনে রাখা বা কম পঠার ব্যাপার কমপিউটারে নাই, কারণ কমপিউটার মস্তিষ্ক আরও ভাল করে।

কমপিউটার এক সঙ্গে অনেক তথ্য মনে রাখতে পারে। হচ্ছে করে খুঁজে না দেয়া পর্যন্ত এর কোনটা থেকে সে স্মৃতিসহই হয় না। আবার

সরকারী তথ্যটি এর মধ্যে থেকে চট করে বেগে করে বিতে পারে। প্রধানত এই কারণেই সে মস্তিষ্কের সীমাবদ্ধতাকে অতিক্রম করতে পারে, নিজে ছাটিল কাজ কিছু না পারা সত্ত্বেও।

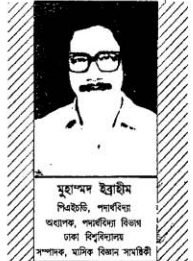
সব তথ্য কমপিউটার মনে রাখ সংখ্যায় আকারে। আমরা যাবতীয় সংখ্যা লিখি ১ থেকে ৯ এবং সূন্য (০) এই দশটি চিহ্ন ব্যবহার করে। কমপিউটারের দশটি চিহ্ন ব্যবহারের কোন সুযোগ নাই, আছে মাত্র দুটি। এই দুটি চিহ্ন ব্যবহার করেই তাকে শুধু যাবতীয় সংখ্যাই নয়, অক্ষর সংখ্যা মিলে যাবতীয় তথ্যই মনে রাখতে হয়। কমপিউটারের স্মৃতিতে আসলে রয়েছে অনেক অনেকগুলো একই রকম কিছুই বর্তনীতে

বিদ্যুৎ প্রবাহিত হওয়ার হলে এক রকম চিহ্ন, না হওয়াটা হলে অন্য রকম চিহ্ন। হ্যাঁ অথবা না এই দুই চিহ্নের অতিরিক্ত আর কিছুই বেখে না কমপিউটার। '১' এই সংখ্যাটি দেখার জন্য তাই কমপিউটারকে একটি হ্যাঁ ও চারটি না স্মিগিয়ে লিখতে হয়। এতে পাঁচটি ঘর বা বর্তনী লেগে যায় —(দেখলোককে বলা হয় বিট) তা লাগুক, কমপিউটারে এরকম বর্তনী অনেক।

তথ্যের মধ্যে যে সব অক্ষর থাকে তাও কমপিউটারের কাছে যায় সংখ্যার কোডে। যেমন '।' এই চিহ্নটির কোড হলো ৩৩। অবশ্য আমরা খেতাবে লিখলম সেভাবে নয়, হ্যাঁ-না এর ভাষায় বেশ কয়েকটি হ্যাঁ আর কয়েকটি না পর পর স্মিগিয়ে অন্য বেসব নানা চিহ্ন তথ্যের মধ্যে থাকে তাও কমপিউটারে যায় এই হ্যাঁ-না এর ভাষায় লেখা সংখ্যায়।

অক্ষর, সংখ্যা, চিহ্ন ইত্যাদি জিনিসের সমন্বয়ে আমরা যখন কমপিউটারকে কোন তথ্য দেই তখন সেই সে গ্রহণ করে ঐ ০ আর ১ অর্থাৎ হ্যাঁ আর না তে পড়া সংখ্যার ভাষায়। সংখ্যাকে লেখার এই পদ্ধতিটিকে বলা হয় বাইনারী পদ্ধতি। আমরা সমসাক্ষত যে পদ্ধতিতে সংখ্যা লিখি সেটি দশমিক পদ্ধতি, দশের ভিত্তিতে রচিত। বাইনারী হলে দুইয়ের ভিত্তিতে রচিত। আমরা দশমিক পদ্ধতিতে অভ্যস্ত হয়ে পড়ছি বলেই বাইনারী পদ্ধতিকে অনেক অসুত মনে হচ্ছে, আসলে এর মধ্যে অসুত কিছু নাই, যে কোন সংখ্যা যে কোন পদ্ধতিতে লেখা স্মিয়ে আবার এক পদ্ধতি থেকে অন্য পদ্ধতিতে নিয়ে লেখাও তেমন কিছুই হয় না।

শুধু তথ্য মনে রাখলেই তো কোন কাজ হয় না, এ তথ্যগুলোকে ব্যবহার করতে হবে নানা ধরনের অপারেশনে। আমাদের মস্তিষ্ক তথ্য নিতে বহু ধরনের কাজ করতে পারে— এগুলো নিয়ে



হিসাব নিকাশ তো করতে পারেই — তাছাড়া নানা লিখ থেকে গুণাগুণ হিসাব বিশ্লেষণ করে এদের মূল্যায়ন করতে পারে। এসব কাজে মস্তিষ্ক তার পূর্ব অভিজ্ঞতা, বিবেচনা, আবেগ, মূল্যবোধ ইত্যাদি নানা জিনিস নানা সম্মিপ্রাণে ব্যবহার করতে পারে কিন্তু কমপিউটার এতে সব পারে না। যে কয়েকটি তথ্য নিয়ে কমপিউটার কাজ করতে পারে সেগুলো অতি সরল জরুত্বিত। কয়েকটি মাত্র সরল কাজ অতি দ্রুত ও অনেক পরিমাণে করতে পারে বলেই কমপিউটারকে নিয়ে কিছু ছাটিল কাজও করানো যায়। কমপিউটারের যে অংশটি এ সব কাজ করে সেটি হলো 'প্রসেসর'। দেখা যাক প্রসেসরে কি থাকে।

প্রসেসর তৈরী হয় ট্রানজিস্টর বা ডায়োডের মত সমাধার ইলেক্ট্রনিক কৌশল অনেক সংখ্যায় নানা ক্রিয়াসে স্মিগিয়ে। সার্বিক বিন্যাসটি ছাটিল মনে হলেও আসলে এর উপাদান মাত্র কয়েক রকমের এবং অতি সরল। এগুলোকে গণা দেয়া যায়—
—বিদ্যুৎ প্রবাহে আঁহে কি নাই, হ্যাঁ- কিংবা না।
কমপিউটার শুধু ঐ দুটি গ্রনে। একটি গেটের নাম 'এন্ড' গেট। এতে আদায়ন ভাগে কয়েকটি সিগন্যালের সব কটি হ্যাঁ হলে তবেই নির্দিষ্ট ভাষ হ্যাঁ হবে অন্যথায় না। আর একটি গেটের নাম 'অথবা'। এতে অদায়নের যে কোন একটি বা একরমিক হ্যাঁ হলেই নির্দিষ্ট হ্যাঁ হবে। আরো দুটি গেট হলো 'না এবং' আর 'না অথবা'। এতে 'এন্ড' ও 'অথবা'র নির্দিষ্ট ভাগে ত্রিকটি উল্টে যায় —হ্যাঁর ক্ষেত্রে না' আর না'র ক্ষেত্রে হ্যাঁ। হ্যাঁ, এই কটি মাত্র লজিক গেটের সমন্বয়েই কমপিউটার

প্রাপ্ত অর্ধের উপর তার সমত্যা অপারেশনগুলো করতে পারে।

টোহলন স্বরূপ কয়েকটি না অথবা লম্বিক গোট এমন ভাবে প্রতিষ্ঠা করা যায় যে এর সমন্বিত রূপ দুই বাইনারী সংখ্যা যোগ করতে পারবে। এমনি ভাবে সম্মিলিত লম্বিক গোট সেটের সঙ্গে যোগাযোগ থাকে কম্পিউটারের যোগ্যতার অর্থাৎ স্মৃতি। যোগ্যতার ঐ ট্রান্সিষ্টারের মত কিছু একক ইলেক্ট্রনিক বর্তনীতে অনেক সংখ্যার সমাধান। যেটার মধ্যে কিছুই প্রবাহ চলবে সেটি ১ আর যেটারে চলবেনা সেটি ০। যতজন না ১ কে ০ বা ০ কে ১ এ বদলাবার উদ্দেশ্যে না দেয়া হচ্ছে ততক্ষণ এগুলো এভাবেই থাকবে। অর্থাৎ ঐ ১ আর ০ এর ভাষায় লেখা তথ্য যোগ্যতীতে জমা থাকবে।

যদি যাক আমরা দুটি সংখ্যা ১০২ আর ৪৭ যোগ করতে চাই। তা হলে কম্পিউটারকে সংখ্যা দুটি দিতে হবে। আর সেই সঙ্গে কিত হতে যোগ করার নির্দেশ। ঐ নির্দেশটিও শেষ পর্যন্ত যাবে সংখ্যা রূপে — পর পর থেকে কিছু বাইনারী সংখ্যা ধারণ করতে সেই নির্দেশকে। এর প্রত্যেকটিও যাবে স্মৃতিরই এক অংশে এক একটি স্মৃতির এক এক যোগে। এ সব যোগের প্রত্যেকের একটি ট্রিকান পরিচিতি রয়েছে। যেমন যোগের জন্য যে নির্দেশগুলি প্রয়োজন তা স্মৃতির পর পর দলটি যোগে ১০২, ০১০, ০৪৭, ১০২, ০১০, ০৪৭, ১০২, ০১০, ০৪৭, এই সব সংখ্যার ভাষায় দেয়া হচ্ছে। সংখ্যাগুলো ইলেক্ট্রনিক বর্তনীকে এমন অবস্থায় আনবে যাকে লম্বিক গোট যোগের কাজটি সম্পন্ন করতে পারে। পরামর্শ দেয়া, ঐ সংখ্যাগুলোকে জে আসলে কিছুই প্রবাহের হ্যাঁ না এর ভাষাতেই প্রকাশিত। সেগুলো আসলে প্রাসঙ্গিক লম্বিক গোটের জন্য সঠিক ফাঁক যোগার কাজ করে।

এখন যোগের নির্দেশ দেয়া হলো। যে দুটি সংখ্যা যোগ করতে চাই সেগুলোও দেয়া হলো। তা হলে স্মৃতির অন্তরে অন্য হুই যোগে। সে দুটিকে টেনে ধরা হলো যেখানে যোগের সিগন্যালের মাধ্যমে যোগ হচ্ছে দেখানো। আবার যোগ্যতীকে ফেলে দেয়া হলো স্মৃতির ঐ যোগ্যতীতে একটিতে যেখানে আমরা আদিতে সংখ্যা দুটিকে রেখেছিলাম। এমনি করেই কম্পিউটারে নানা রকম অপারেশন করে থাকে।

স্মৃতির ব্যাপারটিও রকমারি। এই যে যোগ যেখানে সম্পন্ন হলো সেখানে কিছু অস্থায়ী এক রকমের স্মৃতি রয়েছে। এ যেন আঁকি করার একটি স্ট্রেট। যোগটা এক এক ঘর করে, হাতে রেখে রেখে এখানে করা হলো। তারপর ফলাফল নিয়ে যেতে হবে স্থায়ী স্মৃতির পাক্স খাটার। তারপর স্ট্রেট মুছে দিতে হবে। আশাভাঙে ঐ কাথটী শেষ, একই প্রলেট এবার নতুন কাজ করা যাবে। স্থায়ী স্মৃতির পাক্স খাটারে কিন্তু ততক্ষণই পাক্সা যতক্ষণ না কম্পিউটারে কিছুই প্রবাহ নিরবিস্তৃত থাকবে।

বিদ্যুৎ চলে গেলে ডাঙ চলে যায়। অন্য কিছু স্মৃতি কম্পিউটারের মধ্যে একবারই এমন পাক্সা করে প্রতিষ্ঠা থাকে যে বিদ্যুৎ গেলেও সেটা যাবে। তবে আমাদের যোগ জ্ঞানের ফলাফল সেই দলে পড়ানো।

তাঁই ঐ যোগ অল্টোকে আমরা স্থায়ীভাবে ধরে রাখতে চাইলে আরো স্থায়ী কিছু স্মৃতির ব্যবহার করতে হবে কম্পিউটারের বিদ্যুৎ বর্তনীতে থাকা স্মৃতিতে চানবো। এ এক রকম রেকর্ড করে রাখার বৃত্ত। গ্রাফোকানের রেকর্ডের মত কিম্বিনে তা করা যায় বাক্যে বলা হয় চিন্তুক বা চিন্তুকভী। অথবা কাসেট রেকর্ডের মত ট্রেপ বা বিতার উপর-ও তা রেকর্ড করা যায়। উভয় ক্ষেত্রেই স্মৃতির গুণাবলীকে রেকর্ডের ভিত্তি। আরো পদ্ধতি রয়েছে স্থায়ীভাবে তথ্য সংরক্ষণ করে কম্পিউটারকে দরকার মত আবার ছানানোর জন্য।

এক অথবা ইত্যাদি গোট কাজ করে ভাষায় বা ট্রান্সিষ্টারের সাধারণ ইলেক্ট্রনিক গুণ ব্যবহার করে। এদের সমন্বয়ে কম্পিউটারের যে প্রাসঙ্গিক, তা। কম্পিউটারের ইলেক্ট্রনিক অংশ বা 'হার্ডওয়্যার' এর অর্থকৃত। যারা এই হার্ডওয়্যার রচনা করেছেন তাঁরা সেটগুলোকে এমন সুকীর্জন সম্মিলিত করেছেন যে তাতে স্মৃতি তথ্যের উপর কয়েকটি যৌলিক অপারেশন সম্ভব হয়। যোগ্য কাজ, সেই অপারেশনগুলো কি?

বিভিন্ন ঘরে হ্যাঁ আর না গুলোকে মিলিয়ে নিয়ে নিয়ে কম্পিউটার দুটি সংখ্যা যোগ করতে পারে। একইভাবে বিয়োগও করতে পারে। গুণ আর ভাগ থেকেই বর্ধমান যোগ আর বিয়োগেই নামান্তর, কম্পিউটারে তাও করতে পারে। যোগ, কম্পিউটারের যৌলিক গাণিতিক ক্ষমতা এইটুকুই। তবে প্রায় সব রকম জটিল গাণিতিক সমস্যাকে এই কয়েকটি নিয়ম জেলে ফেলা যায় বলে কম্পিউটার সেগুলোর সবই করতে পারে, অল্পই যদি কেউ অলঙ্ক জভাবে জেলে দেয়।

কম্পিউটার কোন তথ্যকে যোগ্যতার এক অংশ থেকে অন্য অংশে স্থানান্তর করতে পারে, পূর্বলিপি করতে পারে। এটি গাণিতিক অপারেশনে এবং অন্যান্য কাজে খুব চতুর্ভঙ্গ হতে পারে। যেমন ধরা যাক, একটি প্রতিষ্ঠানের পুস্তক কর্মচার নামের আগে M এবং মহিলা কর্মচার নামের আগে F এই দুটি প্রতীক ব্যবহৃত আছে। নামগুলো কম্পিউটারে এলামেলো ডাব দেয়া হয়েছে। এখন মহিলা কর্মচার তালিকা চাইলে কম্পিউটার তার যোগ্যতার বিভিন্ন অংশ থেকে F চিহ্নিত নামগুলো এক জায়গায় এনে দিতে পারে।

কম্পিউটার দুটি তথ্যকে তুলনা করতে পারে, এর সমান না অসমান তা নির্ণয় করতে পারে, দুটি সংখ্যা অসমান হলে কোনটি বড় কোনটি ছোট তা নির্ণয় করতে পারে। দুটি দুটি করে এভাবে তুলনা করে মানের তুলনামূলক কিছু সংখ্যাকে সানিয়ে

দিতে পারে। তেমনি অক্ষরের সংখ্যা কোডের তুলনা করে বর্ণমালায় অক্ষরগুলোকে সঠিক তুলনামূলক সম্বন্ধেতে পারে। তবে যখন রাখতে হবে যে A অক্ষর না B অক্ষর শুধু এই নিষ্কৃত নেবার জন্য কম্পিউটারকে অনেকগুলো হ্যাঁ-না এর তুলনা করে যেতে হয়। অর্থাৎ যের মস্তিষ্কর মত দেখাই যোগ্য না যে A অক্ষর হবে।

কম্পিউটার অক্ষর, চিহ্ন বা সংখ্যা গড়া দুটি সন্যাবেক একত্র করতে পারে আবার আলাদাও করে দিতে পারে। যোগ্যতার বিভিন্ন জায়গা থেকে অংশবিশেষ এনে কম্পিউটার এভাবে প্রতিষ্ঠা করার কাজ করতে পারে।

কম্পিউটারের মাধ্যমে যৌলিক কাজের তালিকা যেটুকুটি এখানেই শেষ— তথ্যকে ছানাকর করা, যোগে বিয়োগ করা, তুলনা করা, সানিয়ে লেখা, একত্র করা — এর বেশী কিছু কম্পিউটার পারে না। আপাতদৃষ্টিতে আমরা কম্পিউটারকে যে সব জটিল কাজ করতে দেখি তা আসলে এই সমস্ত কাজগুলো অনেক সংখ্যায় অতি দ্রুত করতে পারারই চতুর্ভঙ্গ। তবে তার অংশে জটিল কাজকে এই সব সংখ্যে কাজে জেলে দিতে হবে। যারা এই জেলে দেবার কাজটি করেন তাঁদের আমরা বলি সিস্টেম এনালিস্ট। তাঁরা কাজ করেন বিভিন্ন পর্যায়ে তাঁরা যা দুটি করেন তাকে বলা হয় কম্পিউটারের 'সফটওয়্যার'—কারণ তাদের কাজটি যতদূর নিয়ম, কাগজে করতে হয়।

সিস্টেম এনালিস্টকে প্রথমত কাজ করতে হয় একেবারে কম্পিউটার বেশীনের পর্যায়ে। এ পর্যন্তে তথ্যগুলো, কম্পিউটারে পৌঁছাতে হবে হ্যাঁ না এর ভাষায়, কারণ কম্পিউটার শুধু এটাই বুঝে থাকে জটিল কাজ করতে নিয়ে যে সব সংখ্যে কাজের পদক্ষেপ নিতে হবে সেগুলোর নির্দেশ যাতে প্রাসঙ্গিক উপাদান লম্বিক গোটগুলোর কাজে হ্যাঁ না এর ভেতরে ভাষায় ডাব দে বা রাখা করতে হবে এ পর্যায়। কারণ সিস্টেম এনালিস্ট কাজের উপর যাই কিছুই না কেন কম্পিউটারের ট্রান্সিষ্টার আর ডায়েডজেনা শুধু হুইবে বিদ্যুতের সিগন্যাল — বিদ্যুৎ প্রবাহে ধরলে হ্যাঁ না বলে না। কাজই হ্যাঁ — না এর কোন সমন্বয় কম্পিউটারে পারলে লম্বিক গোটগুলো কি করতে সেই কোড কম্পিউটারের হার্ডওয়্যার রচয়িতাদের কাজ থেকে যেনে নিয়েই সিস্টেম এনালিস্ট হ্যাঁ-না এর আভাসে সব নির্দেশ দেবে। এটি কম্পিউটারের মেশিন ল্যাঙ্গুয়েজ— শুধু এ পর্যায়ের বিদ্যুৎজটিল বা যেকোন।

সাধারণ প্রোগ্রামাররা কম্পিউটারকে কাজের নির্দেশ দেবার জন্য বা ডাব দেবার জন্য যে সফটওয়্যার তৈরী করেন সেটি কিন্তু বেশীনে ল্যাঙ্গুয়েজের মত হ্যাঁ না — না-এর ভাষায় রচিত নয়, এমন দুর্ভেদ্য নয়। সেটি আমাদের সাধারণ ব্যবহারে ভাষায় কাছাকাছি — বিশেষ করে ইংরেজীর এবং বীজগণিতের। অল্পই কয়েকটি সুনির্দিষ্ট শব্দ ও চিহ্ন ব্যবহারের মধ্যে একে

সীমাবদ্ধ রাখতে হয়, এবং ব্যবহার করতে হয় অটোম্যাট থীরা নিয়ন্ত্রণ মধ্যে। এটি অনুবাদের সুবিধার জন্য।

যেমন আমরা দেখছি যোগ অনেক যে নির্দেশনা কমপিউটার পেয়েছিলো তা কমপিউটারের স্মৃতিতে গেছে দশটি সংখ্যার কেতোর আকারে; বাইনারী পদ্ধতিতে যে জার কমপিউটার তা পেয়েছে সেটি হচ্ছে দ্বি-একটি ব্যাপার। অর্থ ব্যবহারকারী তিনি কমপিউটারকে নির্দেশ দিয়েছেন তিনি কি প্রত্যাশা ০ আর ১ এ গল্প সংখ্যা দিয়েছেন এ অন্য ? ঘোড়েনা। তিনি নী-বোর্ডে অতি পরিচিত গাণিতিক + চিত্রের চারটি টিপসেই মারা। তাঁর ভাষায় যোগ যোগ চিহ্নই। একে ঐ সংখ্যার কোডে অনুবাদ করে নেয়ার কাজটিও কমপিউটারের; সে জন্য অন্য কোড ব্যবস্থা করে রেখেছেন তার মধ্যে। স্মিটম এনালিটাইর কমপিউটারের জন্য অর্থাৎ তৈরী করে রেখেছেন 'কম্পাইলার' বা অনুবাদক প্রোগ্রাম যা সাধারণ ভাষার কাছাকাছি এই নির্দেশগুলোকে ঠাঁ-না-এর ভাষা অর্থাৎ মেশিন ল্যাঙ্গুয়েজে অনুবাদ করে কমপিউটারকে দিয়ে দেবে। ব্যবহারকারী প্রোগ্রামারকে তা করতে হবে না। তিনি যে ভাষায় প্রোগ্রাম বা কমপিলেশন দিয়েছেন তা নিত্য ব্যবহৃত ভাষার কাছাকাছি বলে তাকে বলা হয় 'হাই লেভেল ল্যাঙ্গুয়েজ' এ ভাষা কয়েক রকমের হতে পারে— বৈশিষ্ট্য, ফোর্ট্রান, প্রোলগ, প্যাস্কেল ইত্যাদি নানা নামে পরিচিত। এগুলো শেষ কাঠিন্য। তাছাড়া এগুলোর মধ্যে সব কিছুই ঐ সংখ্য যোগ বিয়োগ ভুলনতে ভেঙ্গে দেওয়ার দরকার নেই। অংশকাকৃত জটিল নির্দেশে কোন ঐ সরে ভেঙ্গে কমপিউটারের যায় সে ব্যবস্থা সিস্টেম এনালিট অনুবাদক প্রোগ্রামে আগে থেকেই করে রেখেছেন। নির্দেশটি তাই আমরা অপেক্ষাকৃত জটিল রূপেই লিখতে পারি, যেমনটি নিয়ে থাকি দৈনন্দিন জীবনে।

হাই লেভেল ল্যাঙ্গুয়েজ ব্যবহার করে প্রোগ্রামার কমপিউটারকে যে সব ধরনের কাজের নির্দেশ দিতে পারবে সেগুলো মেটাটুটি এরকম। নানা রকম অঙ্কের হিসাব করে ফলাফল জানিয়ে দিতে বলা যেতে পারে। ফাইলিং অর্থাৎ তথ্য জমা রাখার এবং নির্দেশিত সঠিকভাবে এবং সঠিক সন্নিবেশে তা এনে যোবার কাজ লেয়া যেতে পারবে। ওয়ার্ড প্রসেসিং অর্থাৎ বাক্য, অনুচ্ছেদ ইত্যাদি মনোমত করে সন্নিবেশিত করতে বলা যেতে পারে। এসব কাজের সন্মুখে নানা রকম হিসাব, ভুলনা ইত্যাদি নিয়ে কোন কোন বিচ্ছিন্ন বিচ্ছিন্ন প্রকৃতির সিদ্ধান্ত দিতে বলা যেতে পারে। এসবের জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য সাধারণত আবার টাইপ করে কমপিউটারকে দিই, অন্যভাবেও দেয়া যায়। তাছাড়া অনেক নির্দেশ কমপিউটারের মেমোরিতে আছে থেকে থাকতে পারে বা ডিস্কে রেকর্ড করা থাকতে পারে— তাও ব্যবহার করা যায়। কমপিউটার যা জানাবার তা পর্যাঁ হুটিয়ে তোলে

অথবা কাগজে ছাপিয়ে দেয়। অনেক সময় কমপিউটার ফলফলগুলো সরাসরি আমাদেরকে না দিয়ে তা কোন বস্তুকে দেয় এবং সেই অনুসারে ঐ বস্তুকে কাছ করায়। এটাই জায়ের অনুবাদক কমপিউটার। প্রয়োজনে কমপিউটার সত্যকৃত করবে বা দুজের অন্য কমপিউটারের সঙ্গে এক যোগে এরকম কাজ করে, তাদের সঙ্গে তথ্য বা নির্দেশ বিনিময় করে।

আমাদের কমপিউটার ব্যবহার অনেক সহজ হয়ে গেছে। অনেক ক্ষেত্রে ব্যবহারকারীর হাই লেভেল ল্যাঙ্গুয়েজও না জানলে চল। কারণ, এক এক ধরনের কাজের জন্য তৈরী প্রত্যেক প্রোগ্রাম বাম্বারেই লিখতে পারা যায়। এতে ব্যবহারকারীর সঙ্গে সহজ যোগাযোগের দরমানে তাঁর বিশেষ কাজটি বেলে নোয়ার ব্যবস্থা থাকে। কমপিউটারই শুধু করে তার বলে দিতে থাকে এরপর ব্যবহারকারী কিস করণীয়। অনেকটা নোটবের গ্রন্থটির যেমন গ্রন্থটি করে করে অভিনয়গোকে নিয়ে তার পাঠ বলিয়ে নেন, সেভাবে। কমপিউটারের ক্ষেত্রেও এ পদ্ধতিতে বলা হয় গ্রন্থটি। প্যাকেজ প্রোগ্রামে অনেক সময় ব্যবহারকারী পছন্দ করে নেবার জন্য কাজের একটি 'মেনু' কমপিউটার পর্যাঁ হুটিয়ে তোলে। রেহুতে কিসের পর কি চাই? তা জানার জন্য যেমন ওয়েটার বিভিন্ন মেনু আমাদের সামনে আনে আর আমরা তার মধ্যে থেকে বেছেই করি, অনেকটা সেরকম। আমাদের কিছুই করতে হয় না— শুধু বেবিবে নিলেই হল বাকী কাজ কমপিউটার নিজে নিজেই করে।

যে রকম প্যাকেজ প্রোগ্রাম বাম্বারে রাখতে। এর মধ্যে কতগুলো বস্তু রকমের কাজের উপযোগী করে তৈরী এবং খুব জনপ্রিয়। উদাহরণস্বরূপ তথ্য ফাইলিং এর জন্য ডিবেস, যাকার বাসিজে; কি পদ্ধতিতে নিলে কি ফলাফল হতে পারে পূর্বেই এখন আভাস পাওয়ার মত কমপিউটার হতেলিং এর প্রকৌশলী প্যাকেজ 'লোটিস', ওয়ার্ড প্রসেসিং এর অধ্যায়ে চিট্রি, প্রক্স, ইই রনোর জন্য 'ওয়ার্ডস্টার' ইত্যাদি প্যাকেজ প্রোগ্রামের সাহায্যে 'ডরকটুপ' নানা কাজে সহজে কমপিউটার ব্যবহার সম্ভব হচ্ছে।

কিছু অজস্র করে নিলে এ সব প্যাকেজ প্রোগ্রাম সহজেই যে কেউ ব্যবহার করতে পারবে। তখন কমপিউটার তাঁর হাতে বেশ পতিশালী ছাতিয়ার হয়ে পড়ায়। যেমন ডিবেস প্রোগ্রাম ব্যবহার করে অসংখ্য তথ্য থেকে রিপোর্ট করে যেমনটি মুহুর্তের মধ্যে স্থিতির করা যায়, ইচ্ছ মত সাহায্যে এনে যায়, কোন বিশেষ বৈশিষ্ট্যপূর্ণ তথ্যগুলোকে একত্র করা যায়, নানা শর্ত আরোপ করে সেই শর্ত অনুসারে তথ্যকে ইচ্ছ করে বার ইচ্ছ। যেমন লোটিস ব্যবহার করে নানাধরনের আঁক বা ছাফট বা আঁকি হিসাব-নিকাশের মত কাজ সহজ করে ফেলা যায়। একবার একটি ছক তৈরি করে, নানা রকম পরিষ্টিত ঐ একটি

ছক বিবেচনা করা যায়, এই প্যাকেজ প্রোগ্রামের মাধ্যমে। শুধু তাই নয় কমপিউটারকে যে তথ্য সাব্বীর আকারে দেয়া হলো এই প্রোগ্রামের মাধ্যমে কমপিউটার তা মুহুর্তের মধ্যে লেখচিত্রের আকারে দিয়ে দিতে পারে। আর সেই লেখচিত্র হতে পারে হরেক রূপের।

মন রাখতে হবে, অতি অটোম্যাট, পরিচিত কথোবর্তার মত অতি প্রকল্প প্রোগ্রামের অভাবের রয়েছে হই বেলে প্রোগ্রামের। তার অভাবের রয়েছে মেশিন ল্যাঙ্গুয়েজ' যা শেষ অবধি সব কিছুকে হঠা— না-এর ভাষায় বিদূহ প্রবাহ আছে কি নই সেই তথ্যটুকু শুধু ত্রমাতত কমপিউটারকে দিয়ে দেবে। ঐ হ্যাঁ বা না-এর নিয়ন্তাল লম্বিক গেটে অতি সাধারণ 'এক' ও 'অন্য'র কাজ করার মধ্য দিয়েই বাকী সব কাজ সম্পন্ন হতে পারে। সেহেঁ গাছু দু-এক সেকেন্ডিটারের বেশী নয় এমন একটি পাতলা ডিজিটের উপর প্রায় একই আনেক ট্রানজিস্টর বা জরাজেরে গ্রন্থমা আধকাল হচ্ছে তাই এধনি একটি টিলতে যেমন হতে পারে সব কাছ করে জন্য ডরকটুপ কমপিউটারের প্রোগ্রাম, তেমনই আর একটি টিলতের মধ্যে সঞ্চিত হতে পারে অনেক হ্যাঁ আনেক না-এর রূপে অনেকগুলো তথ্য। এটাই হতে পারে কমপিউটারের পুরো মেমোরী। আম্বকের কমপিউটারের অনেক জ্ঞান শক্তি বিহিত রয়েছে অম্পের তেজের অনেকের মায়াধা করে নেওয়ার এই সম্ভবতার মধ্যে। সেটি আনুদিক ইমেরকটি নিম্নেরে স্ফুহাচিত্র হবার ক্ষমতারই ফলশ্রুতি।

কিন্তু যে সব কাজকে শেষ পর্যন্ত হ্যাঁ-না-এর সহজ প্রকালে বা লম্বিক গেটের সরল ক্ষমতার ভেঙ্গে দেয়া যায় না, কমপিউটারের পক্ষে সেগুলো করা সম্ভব নয় কমপিউটার তাই আবেগ নিয়ে কাজ করতে অক্ষম। বিভিন্ন ধারার অন্তর্ভুক্ত সংশ্লেষণ অক্ষর নতুন ধারার সৃষ্টি করতে কমপিউটার পারে না—যেমন পারে আমাদের মস্তিষ্ক। কোন ধারণা থেকে বুদ্ধি বিবেচনার মত এটা সেটা বলা দিয়ে, অন্য ধারণার অংশ বিশেষ মিশিয়ে নতুন ধারণা সৃষ্টির কাজ মানুষের, কমপিউটারের নয়। তাই কমপিউটার অনেক কমিশন পারে, আবার অনেক ভিন্নস গাচের না। কমপিউটারের পেলেই এর কৌশল যোগানকারী মানুষের মস্তিষ্কটি ভুলে যাওয়ার কোন উপায় নেই। ■

ইউটিলিটি প্রোগ্রাম কি ?
উটিলিটি প্রোগ্রাম হচ্ছে এমন কগুলো প্রোগ্রাম করা বা জমিত কোন সফটওয়্যারে সাধারণ কার্যক্রম অতিক্রম সহজ করে দেয়। উপর্যুক্ত কগুলো অনু কক্ষ করে দেয় বা ঐ সফটওয়্যার কাছ ঐ বা-এর কাছ এ প্রোগ্রামে কোন সফটওয়্যারের ওরিয়েন্ট হওয়ারকি বস্তু। যা কোন জটিল সাধারণ সফটওয়্যারের উটিলিটি প্রোগ্রাম হতে পারে। মেনু - DOS Utilities, Norton Utilities, PC tools ইত্যাদিই DOS এর সাধারণ কার্যক্রম সহজ হওয়ার পদপত্রি সেলি কিছু কিছু রকমের সফট। ■

সাত হাজার টাকায় কমপিউটার!!



মপিউটারের মূল অংশ হলো তার CPU (Central Processing Unit) অর্থাৎ কেন্দ্রীয় কর্ম সম্পাদন ইউনিট। মাইন্ডে কমপিউটারের ক্ষেত্রে এই জিনিষটা আধুনিক ইলেকট্রনিক্সের ক্ষুদ্রাকার সূচ্যে গ্ৰহণ করে ছোট এক টুকরা সিলিকনের চিলতে বা চিপসের রূপ নিচ্ছে।

সত্তর দশকের প্রথম থেকেই ইলেকট্রনিক্সের উদ্ভূতির সাথে সাথে কমপিউটারের ভেতরের গঠনেরও বেশ পরিবর্তন দেখা দেয়। এ সময় ক্ষুদ্রায়িত সমন্বিত ইন্টেগ্রেটেড সার্কিট IC'র এক নতুন সংস্করণ বের হয়। এদের LSI (Large Scale Integration) চিপ বা মাইক্রোপ্রসেসর বলা হয়। আমেরিকার ইন্টেল (Intel) কর্পোরেশনের টেড হফ ১৯৬৯ সালে প্রথম Intel4004 নামে একটি মাইক্রোপ্রসেসর বা চিপ উদ্ভাবন করে।

প্রথমে Intel 8088 চিপ ব্যবহার করে প্রচুর পরিমাণে পারসোনাল কমপিউটার বা পিসি বাজারে আসে। এই ইন্টেল কোম্পানির 8086/8088 চিপ ব্যবহার করে জটিল ও বিবিধ কাজের উপযোগী কমপিউটার বাজারে আসতে থাকে ১৯৮১ সাল থেকে। এদের PC/XT বলা হয়। আরও উন্নত প্রযুক্তির ইন্টেল 80286 ও 80386 চিপ ব্যবহার করে অধিকতর ক্ষমতা সম্পন্ন যে পারসোনাল কমপিউটার বাজারে আসে তাদের বলা হয় PC/AT, এদের ইন্টেল কোম্পানী 486 নামে একটি চিপ তৈরী করে যা প্রায় ১২ লক্ষ ট্রানজিস্টরের একত্রীভূত কাজ করতে সক্ষম। Math coprocessor যুক্ত এই চিপ প্রতি সেকেন্ডে ৩ কোটি ৩০ লক্ষ চক্র সম্পন্ন করতে পারে। অর্থাৎ এদের গতি 33 MHz বা ৩৩ মেগাহার্টজ। এই চিপটির বর্তমানে সবচেয়ে নতুন ধরনের উচ্চক্ষমতা সম্পন্ন PC তে সর্বাধিক ব্যবহৃত হচ্ছে।

ইন্টেল কোম্পানী তাদের ৩৮৬ চিপ এর স্থলে বর্তমানে এক নতুন ধরনের চিপ বাজারে সরবরাহ করছে যা এই ৪৮৬ এরই সস্তা সংস্করণ। বাস্তবিকই, ইন্টেল কোম্পানী ৩৮৬ এর জায়গায় ৪৮৬ কে ভীষণভাবে সুকৃষ্ণ সিঁছেন যেমনটি দিয়েছিলেন ৩৮৬ এর জায়গায় ৩৮৬ কে।

এই নতুন ধরনের সস্তা ভার্শনের ৪৮৬ চিপ ম্যান-কম্প্রসেসর হাড়াই ২০ মেগাহার্টজ গতি সম্পন্ন। বিক্রি হবে ২৫০ ডলারের কম দামে। এটির দাম খুব শীঘ্রই আরও কমে আসবে। বর্তমানে ক্রেতগণ যখনে ২৫০ ডলার দিয়ে

পাচ্ছেন একটি ৩০ মেগাহার্টজ ৩৮৬ চিপ সেখানে ৭৫০ ডলারে পাওয়া যাবে ২৫ মেগাহার্টজ ৪৮৬ অথবা ৯৫০ ডলারে ৩৩ মেগাহার্টজ আসল ৪৮৬।

একটা ২০ মেগাহার্টজ ৪৮৬ চিপ একটা ৩৩ মেগাহার্টজ ৩৮৬ চিপ-এর সমান কাজ সমাধা করতে পারে। এটা দিয়ে কমপিউটার তৈরী করতে খুব দামী যন্ত্রাংশের প্রয়োজন হয় না। আবার মেশার ভাল জাপালিকনের প্রোগ্রাম চলতে যথার কো-প্রসেসরেরও প্রয়োজন হয় না। সুতরাং এই নতুন সস্তা দামের চিপ যদি সুলভ মূল্যে অর্থাৎ ৪৮৬ চিপ যদি ৩৮৬ এর দামে পাওয়া যায় তবে ৪৮৬ চিপ দিয়ে খুব কম খরচে কমপিউটার তৈরী করে বিক্রি করা যাবে।

কমপিউটারের কেন্দ্রীয় কার্য সম্পাদনকারী অংশ যা দিয়ে তৈরী সেই চিপকে সস্তা করে ফেলাতেই সাম্প্রতিক কালে কমপিউটার হয়ে পড়েছে অধিশূন্য রকমের সস্তা। এরই ফলে কয়েক দশকের মধ্যে কমপিউটারের বিশেষজ্ঞের বিশেষ মূল্য থেকে ঘরে ঘরে অফিসে অফিসে এসে প্রবেশ করতে পেরেছে। এই সস্তা হবার প্রতিফলিত এম্মানই গুরুত্বপূর্ণ — এটি কমপিউটারের সম্প্রসারণের পথ সজ্জিত।

যদিও অশা করা হচ্ছে, আগামী কয়েক বৎসরের মধ্যে ৩৮৬ চিপ ২৬৬ এর দামে পাওয়া যাবে। কিন্তু এখন একটা ১২ মেগাহার্টজ ২৬৬ চিপ মাত্র ৭ ডলারে বা ২৫০ টাকায় কিনা যাচ্ছে। তাই বলা যেতে পারে ইন্টেল কোম্পানী আসল ২৬৬ চিপগুলোকে তাড়াহাড়ি নিঃশেষ করার চেষ্টা করছে। আর তাই ধরে নেয়া যায় ৩৮৬ এর ক্ষেত্রেও ভবিষ্যতে তা-ই ঘটবে।

কমপিউটারের উদ্ভূদন নিম্ন পর্যায়ের সস্তা মূল্যের বিক্রিই দ্রুত হাতিয়েছে। কারণ শেখার ভাগ মানুষই এখন পারফরমেন্স-এর চেয়ে মূল্য নিয়েই কমপিউটার কেনেন। ইন্টেল কোম্পানী তাদের বিক্রোতাদের বলছেন ১৯৯১ সালের মধ্যে তারা নিচ্ছেনই ১ কোটি সস্তা ৩৮৬ চিপ তৈরী করবে।

এটিকে অন্য অনেক কোম্পানীই এখন ২৫ মেগাহার্টজ ৩৮৬ মেশিন ৩০,০০০ টাকারও কম খরচে তৈরী করছে বলে জানিয়েছে।

সত্বেও ৮০৮৬ এবং ৮০২৮৬ এর জন্য এটাই হবে শেষ আঘাত, যা পাঁচ বছর ধরে বিশেষজ্ঞরা ভবিষ্যত বাণী করে আসছেন।

আর তাই আশা করা যায় অমূর ভবিষ্যতে সস্তার ফাট ১০৮৬ চিপ সম্বলিত কমপিউটার যার

৭,০০০ টাকারও কম দামে পাওয়া যাবে।

486 এর ক্রটি

এত যত্নে এত নিখুঁত ভাবে পরিকল্পিত হয়, তৈরী হয় বেই চিপ, দুনিয়া জোড়া যার কাটতি, তাতেই আবিষ্কৃত হয়ে পড়ে ক্রটি। ৪৮৬ —এ একটি সামান্য ক্রটি সারা পৃথিবীতে আলোড়ন সৃষ্টি করে। এই ক্রটিটি ধরেছিলে প্রথমে ফ্রান্সের পিসি প্রস্তুতকারক প্রতিষ্ঠান ডিউলিপ। আর পড়বি পর ৭ মাসের মধ্যে। এটি দেখা দেয় এক পত্রিকা অফিসে কমপিউটার ব্যবহার করতে গিয়ে। ফলে যা হবার তাই, রাতারাতি ব্যাপক প্রচার লাভ করলো ব্যাপারটি।

ইন্টেল কোম্পানী তাদের ক্রটি স্বীকার করেন এবং পরবর্তীতে তা ক্রটি মুক্ত করে বাজারে ছাড়ে। ইন্টেল কোম্পানীর ইঞ্জিনিয়ারের দাবী করে যে, এই ক্রটিটি ছিল খুবই কিম্ব, অনেকটা ফিটরিংকাল, যার খুব একটা বাস্তব প্রভাব নেই। খুব ঝাড়া বাছ বিচার করেন তাঁদের কাছে যারাপ ঠেকালেও এটা এমন কোন বড় ক্রটি ছিল না যাতে কিনা কাজ করতে সমস্যার সম্মুখীন হতে হয়। এবং এটা ঠিক করা খুব একটা কষ্টসাধ্য ব্যাপারও ছিল না।

FCC CLASS A ও CLASS B বলতে কি বুঝায়?

কমপিউটার তার অপারেশনের সময় তড়িৎ বৈদ্যুতিক শব্দ বা তড়িৎ সিগনাল বিতরণ করে থাকে। আধুনিক জায়েই আগনার অফিসে বা ঘরে চলমান তড়িৎ বা তড়িৎ গ্রাহক যন্ত্র এবং তরঙ্গ বিদ্র শব্দ সৃষ্টি করতে পারে। সে কারণেই মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র ও কানাডায় কমপিউটার বিপণন ও ব্যবহারের ক্ষেত্রে এক ধরনের আইন চালু রয়েছে যা তড়িৎ বা তড়িৎ গ্রাহকদের নিষিদ্ধ অনুশূন্য উপাত্ত্য করার কঠিনতারকে সংরক্ষণ করে থাকে। এই আইনের অধীনে কমপিউটারের বিকল্পন, কেনাকাটা ও শীজের আগে তাহলেই কমপিউটারকে নিচের শ্রেণী বিভাগে তড়িৎ করা হয়ে থাকে, যে সমস্ত কমপিউটার যখনোমূল্যে জায়ে অনেক কম বিদ্র সৃষ্টিকারী তরঙ্গ বিতরণ করতে পারে তাহলেও শ্রেণি বি মনের কমপিউটার বলে চিহ্নিত করা হয় এবং একটি FCC ID-নম্বর সন্বলিত থাকে। এদের গায়ে পেঁতে লেখা হয়। আধুনিক এপারচার কেবল মাত্র এই শ্রেণীর কমপিউটার ব্যবহারের অনুমতি আছে। আর যে সব কমপিউটার শ্রেণি বি-এর যখনো অধিক বিদ্রুদিকারী তরঙ্গ বিকিরণ করে থাকে তাহলেও লো হাঙ্ক শ্রেণি এ মানে। তাহলে হুগেইই পারবেন আগামী যদি আগনার কমপিউটার আধুনিক এলাকার ব্যবহার করতে চান এবং আগনার প্রতিবেদনকে রেডিও তড়িৎ নিষিদ্ধ অনুশূন্য উপাত্ত্যের মূল্যে বিক্রি পারেন তরঙ্গ সৌহার্দ্য ও সম্প্রীতিতে ধরে রাখতে চান তবে অবশ্যই আগনার FCC শ্রেণি বি কমপিউটারেই গেলো কিনতে হবে। অথবা অধিক শাফার অন্যান্য মেটাট্রটি মূখরনের কমপিউটার ব্যবহারের ক্ষেত্রেও কাজে। যদিও আগনের সেসে এখনও এ নিয়ে কোন আইন চালু হয়নি।



এ্যাপেল আবার বন্ধুত্বের হাত বাড়ালো

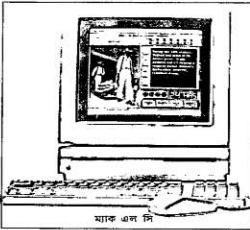


বগেবে ১৯৯০-এর শেষার্শ্বে নভেম্বরের সোড়ার দিকে কমপিউটার বিশ্বে চমকে দিয়ে এ্যাপেল কোম্পানী পৃথিবীর নামকরণ পরিকা গুলোতে একটি পুরো পাজার বিজ্ঞাপন ছাপালো। এতে আশ্চর্য ক্ষমতাসম্পন্ন তিন ডিউটি নতুন উদ্ভাবিত মডেলের কমপিউটার ছাড়াও বিশুল পরিমাণ এ্যাপেল সামগ্রীর বিশেষ মূল্য ক্রাসের ঘোষণা দেয়া হলো। প্রত্যেকটির সাথেই একটি করে মাইক্রোসফট সংযোজিত সমস্ত কড়-কষাকে উপলব্ধ করে টিকে থাকার বিশ্বয়কর ক্ষমতা নিয়ে এই অভিনব নয়া ম্যাকিনটোশ মডেলগুলো বেরিয়ে এলো প্রচলিত কম মূল্যের পিসির সাথে লড়াই করতে। অনেকগুলো এ্যাপেল সামগ্রীর মূল্য নাটকীয়ভাবে কমানো হয়েছে। সবাইতেই লক্ষণীয় ছাড় দেয়া হলো ছাত্র, শিক্ষক ও শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের জন্যে। মার্কিন দেশে এই ছাড় এতটাই দেয়া হয় যে, কমপিউটার সামগ্রীর মূল্য তখন একেবারে রাস্তায় পাওয়া ভিনিসের মূল্য বলেই মনে হচ্ছিল। যুক্তরাষ্ট্রেও বিশেষ বিশেষ ভিলারদের মাধ্যমে এসব প্রযুক্তি সরবরাহ করা হয়েছে—কখনো কখনো ১৫২ থেকে ৩৫২ ছাড় দিয়ে। আর তাই বাজারে এর প্রত্যক্ষ প্রভাব পড়বে এটা একরকম নিশ্চিত করেই বলা যায়।

কিন্তু দুর্ভাগ্যজনক হলেও সত্য যে, কমপিউটারকে বহুমুখী মাধ্যম হিসেবে প্রতিষ্ঠা করার প্রপেতে নেয়া এসব পদক্ষেপ কিংবা অনেক সামগ্রী নামকরণ সুনাফায় ছেড়ে দেয়ার যে ইচ্ছিক এ্যাপেল কোম্পানী ভুলেছে এটিকে অনেক বিদগ্ধজন বুঝে এটাও গুরুত্ব দেয়নি বা স্বন্দরে চাখে না দেখে পারেননি। এই তাৎক্ষণিক ভাবে নেয়া বিপনন প্রতিষ্ঠাকে ঠীরা এ্যাপেলের মৃত্যুর অপেরা শেষ সোভানী বলেই মনে করেছিলেন। এমন প্রশ্নও উঠেছিল যে, তাহলে এ্যাপেল সহসাই পরাবর্তনী হয়ে উঠলো কিনা। এ্যাপেলের স্বপ্নকে প্রচুর মুক্তি বাকলেও পর্যবেক্ষকদের মনে কেন এর বিরুদ্ধের ধারণাগুলো এসেছিলো তার কিছু দলভ কারণ মূলত: নিহিত ছিল এ্যাপেলের গত দশ বছরের ইতিহাসে।

১৯৮০ সালে প্রথম যখন ম্যাকিনটোশ বাজারে আসে তখন এটি ছিলো এক বিশ্বয়কর প্রযুক্তি। গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস (GUI) ভিত্তিক

এই ম্যাকিনটোশ ব্যবহার বিধি অতীব সরল যা কমপিউটার জ্ঞাত নবুদের বাদ এনে দেয়। তখন সবার কাছে সত্যি সত্যিই মনে হচ্ছিলো “কমপিউটার আমাদেরই এবং আমাদেরই” — যেমনটি এর বিজ্ঞাপনে বলা হতো। কিন্তু, সে পর্যন্তই। গত প্রায় এক দশক ধরে কমপিউটার ব্যবহারকারীগণ কোনোরকম নতুন সুবিধা বা প্রযুক্তিগত উন্নয়ন এই এ্যাপেল থেকে আর পেলেন না। বরং এ্যাপেল-এর বহু সময় অত্যন্ত ক্রান্ত গতিতে DOS কিংবা Unix উদ্ভাবন করলো আরো নতুন নতুন বেশ উন্নত মানের GUI সমূহ। পিসির দাম দুগুণ গতিতে নেমে আসতে লাগলো। অন্যদিকে এ্যাপেল তার অত্যন্ত দামী অফ



ম্যাক এল সি

প্ল্যানো আমলের প্রযুক্তি নিয়ে পিছিয়ে রইল বহু দূরে। আমেরিকার বাজারে অত্যন্ত কম দামী পিসির ও মাইক্রোসফট উইনডোজ-এর সফলতা এ্যাপেলের জন্যে হুমকি হয়ে দাঁড়ালো। এ্যাপেল ক্রমাগত মার খেতে লাগলো শিক্ষা প্রতিষ্ঠান সমূহের লেভেলীয় বাজারে এবং বলা যায় সবই। পায়ের জমার মাটি সরে যেতে থাকলো ক্রমশঃ ; সব মিলিয়ে অনেকটা মৃত্যু ঘটা বেছে গিয়েছিলো গ্রাফ সত্যি সত্যিই। ঠিক এমনি সময় গত বছর নভেম্বরে চমক এলো এ্যাপেলের বিজ্ঞাপনে। কমপিউটার প্রযুক্তির পবিত্র এ্যাপেলের এ এক নব জাগরণ। প্রচণ্ড তোলপাড় তুলে বাজারে গত জাদুঘরীতে নিয়ে এলো বহুমুখী কমডাভার ম্যাক ক্লাসিক, ম্যাক II Si ; ও রঙ্গীন ম্যাক এলসি। এশিয়ার বাজারে সাদা জাগালো এ্যাপেলের সহসাইতে আকর্ষণীয় সর্ব সাধারণের জন্যে অত্যন্ত

ক্ষম মূল্যের রঙ্গীন ম্যাক এলসি। ১৬ মেগাহার্টজ মটোরোলা ৬৮০২০ মাইক্রোপ্রসেসর ভিত্তিক এই এলসির সাথে থাকবে ২ মেগাবাইট রাম, একটি ১.৪ মেগাবাইট সুপরি ডিস্ক ড্রাইভ এবং একটি ৪০ মেগা বাইট হার্ড ডিস্ক। এর সাথে ইচ্ছে করলেই জুড়ে দেয়া যায় এমন এ্যাপেল IIc কার্ড ও এক্সটার্নাল ৫.২৫ ইঞ্চি ড্রাইভ। এটাকে এমএস ডসেও চালানো যায়। সহজেই বহনযোগ্য মাত্র ২.৯ কেজি (মিনিটর ছাড়া) ওজনের একটি ছোট “পিঞ্জা বক্স” ফ্লট-ড্রিট। এ্যাপেলটক নেটওয়ার্কের সাথে জুড়ে দেয়া যায় এমনভাবে ডিজাইনকৃত, সুস্থপিত এটিবি পোর্ট ছাড়াও এতে আছে টোরেক কাপাসিটি বাড়ায় এমন একটি এস সি এস আই পোর্ট। এতে শব্দ গ্রহণ ও প্রোসেস করার জন্যে অভিজ্ঞ ইনপুট পোর্টও আছে। যদিও এটা তেমন প্রয়োজনীয় নয় এবং এতে প্রচুর মেগাবাইট দরকার হয়। উচ্চ রেজুলেশন দেয় এমন আর.জি.বি. মনিটরে বেশ ক্রততার সাথে গ্রাফিকস প্রত্যক্ষ করা যায়। নিশ্চয় এই এলসিতে আই বিএম ডস এর মাইক্রোসফট ওয়ার্ড ৪.০, মাইক্রোসফট এক্সেল এলডাস পরসুয়েশন এবং হাইপার কার্ড ১.২.৫ সহ প্রায় সব প্রোগ্রামই চালানো সম্ভব। মডেমের সাহায্যে সাবলীনেভাবে চালানো যায় এমন একটি কমপিউটার সত্যি সত্যিই হয়ে উঠলো ব্যবহারকারীর বন্ধু — user's friend. এ্যাপেলের ম্যাকিনটোশ

প্লাটফর্মের জন্যে সিলেক্টেবল আর্কেটের চমকপ্রদ নতুন ভার্সনের নাম সিস্টেম ৭.০। ১৯৮৪ এর পর ম্যাকিনটোশ পার্সোনাল কমপিউটারিং এটি হচ্ছে এক নাটকীয় অগ্রগতি যা বহুবিধ ক্ষমতা সম্পন্ন এবং ব্যবহারকারীর কাছে সবাইতে সহজে চালানোর উপযুক্ত করে তৈরী। সিস্টেম ৭.০ এর প্রথম এবং প্রধান সুবিধাগুলোর মধ্যে রয়েছে সহজেই ফাইল ও তথ্যকে ধারণ, নিশ্চিত টাইপে যে কোন সাইজের মুদ্রন, বিদ্যুৎ সংস্কারিত ডারড্রাল মেমোরী (virtual memory) চিট করে কাটা, পেইন্ট ও কপি করণ, প্রোগ্রামগুলো সু-সংযোগ করণ এবং সুসামঞ্জস্যপূর্ণ ডাটাবেজের ব্যবহার। এটি GUI এর সার্বক দ্বিতীয় প্রচেষ্টা বা কমিউনিকেশন টুলবক্স। এর সাহায্যে বিবিধ পরিবেশে (environment) সফল হতে পারে। অতিরিক্ত রাম ছাড়াই অনেক প্রোগ্রাম চালিয়ে সমস্ত কমপিউটার সুবিধাদিই ভোগ করা সম্ভব।

২৯ পৃষ্ঠার শেষ

তথ্য প্রযুক্তি :

নমাজ এবং অর্থনৈতিক উন্নয়নে এর প্রভাব



মোহাম্মদ আজিজুর রহমান
এ.বি.এ. বি.এন-সি ইঞ্জি. বি.এম-সি.
পি.এস.সি. এক.আই.ই (সি),
এ.সি.এস (সি), এ.এ.এস.সি.ই

নিবাহী পরিচালক
বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিল

তথ্য প্রযুক্তি কি ?

কম্পিউটার, টেলি-যোগাযোগ, উপগ্রহ যোগাযোগ, মাইক্রোইলেক্ট্রনিকস, ডাটাবেজ বা তথ্য পদ্ধতি উন্নয়ন প্রযুক্তি, সফটওয়্যার উন্নয়ন প্রযুক্তি, নেটওয়ার্কিং, রিমোট সেন্সিং কৌশল, প্রাকৃতিক সম্পদ উন্নয়নের জন্য উপাত্ত প্রয়োগ, মুদ্রণ ও রিসোগ্রাফিক প্রযুক্তি, তথ্য জগতের প্রযুক্তি, বিনোদন প্রযুক্তি, বুদ্ধিবৃত্তি (শিক্ষা ও প্রশিক্ষণ) ব্যবস্থাপনা প্রযুক্তি সবগুলোকে একত্রে মিলিয়ে তথ্য প্রযুক্তি (Information Technology বা IT) বলা যেতে পারে। আর তথ্য বিজ্ঞান (Informatics) হল তথ্য প্রযুক্তি ও তার প্রয়োগ এবং টেলি-যোগাযোগের সমন্বয়।

ডিজিট্যাল পদ্ধতিকরণের ফলে উদ্ভূত বি প্রযুক্তিসমূহ একত্রিত হয়ে একটি বিশাল তথ্য প্রযুক্তি শিল্পে পরিণত হতে চলেছে। এতে তিনটি প্রধান বিভাগ থাকছে যথা — (১) টার্মিনাল : কম্পিউটার, টেলি-ফোন, ফ্যাক্স, ভিসিয়ার এবং টিভি ইত্যাদি টার্মিনালসমূহ (২) কারিয়ার বা বাহক : অপটিক্যাল ফাইবার, কৃত্রিম উপগ্রহ এবং মাইক্রোওয়েভ সিস্টেম ইত্যাদির মতো পরিবাহকসমূহ (৩) সফটওয়্যার : অডিও ডিভিডি, ট্রেন্ট এবং গ্রাফিকস ইত্যাদি সফটওয়্যার। তথ্য প্রযুক্তি শব্দটি এশিয়া প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলে ব্যাপক ও সাধারণভাবে কম্পিউটারায়নকে বোঝাতে ব্যবহার করা হয়। যুক্তরাষ্ট্রে সাধারণভাবে কম্পিউটারায়ন (computerization) শব্দটি বেশি ব্যবহার করা হয়।

তথ্য প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- ক) প্রতি বছর একই পরিমাণ কাজের জন্য খরচ ক্রমানুয়ে কম চলেছে।
- খ) প্রতি বছর কায়েমিত কাজের পরিমাণ ক্রমানুয়ে বৃদ্ধি করা হচ্ছে।
- গ) প্রতি বছর নিশ্চিত ব্যবহার সংস্কৃত করা সম্ভব হচ্ছে।
- ঘ) ক্ষত পুরোনো (obsolete) হয়ে যাচ্ছে তবে তাদের ব্যবহার ধীরে বৃদ্ধি করাও সম্ভব হচ্ছে।
- ঙ) শিল্পে দ্রুত বৃদ্ধির সঙ্গে ব্যবহার-কারীদের ধাপ সমঝোতা (speed mismatch)।
- চ) অনেক আনৈতিক অবস্থান মুক্ত (location independent) করে তোলা।

ছ) ডিভিডি কনফারেন্সিং ও ইলেক্ট্রনিক ডাটা ইন্টারচেন্স (EDI) যোগাযোগ ব্যবস্থাতে ও

Management styles এ

আমূল পরিবর্তন আনবে।

জ) শিক্ষণের ও কর্মকাণ্ডের গতি দ্রুততর করে।

ঝ) অপচয় কম হয়।

ঞ) এটি একটি লিভারেজ (leverage) বা লাভজনক প্রযুক্তি অর্থাৎ অল্প

ইনপুট দিয়ে বেশি আউটপুট পাওয়া

যাবে।

লিভারেজ প্রযুক্তি হিসাবে তথ্য প্রযুক্তি

ক) অনেক ধরনের কর্মকাণ্ডের

(activity) বায় হ্রাস করে।

খ) কর্মকাণ্ডের উৎপাদন-শীলতা বৃদ্ধি করে।

গ) একটি বিশেষ ফল অর্জনের জন্য অল্প

সম্পদ ব্যবহার করে।

ঘ) বৃদ্ধিগত লিভারেজ, যেমন ছাত্র ও

শিক্ষকের মধ্যে অথবা - ফলাফল ও

শিক্ষকের মধ্যে সুবিধাজনক অনুপাত

নির্ধারণ করে।

ঙ) নতুন কর্মকাণ্ডকে সফল করে তোলে।

চ) পুরোনো কর্মকাণ্ডের অর্থনৈতিক গুরুত্ব

হ্রাস করে।

ছ) পরিবর্তন দ্রুততর করে।

তথ্য প্রযুক্তি কিভাবে আমাদের সাহায্য করতে পারে

- ক) বর্তমান জগতে তথ্যই সবচেয়ে মূল্যবান এবং জটিল সম্পদ। একটি প্রতিষ্ঠানের ধারের স্নায়ু, একটি প্রতিষ্ঠানের বাস্তব ভিত্তিক সিদ্ধান্তগ্রহণ, বাইরের দ্রুত পরিবর্তনশীল জগতের সাথে কোন প্রতিষ্ঠানের আত্যন্তিকীয় পরিবেশের সংযোগ স্থাপন ইত্যাদি বিষয়ে তথ্য গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে।
- খ) কম্পিউটার হল তথ্য প্রযুক্তির স্নায়ুকেন্দ্র। তথ্যের সঠিক ব্যবস্থাপনায় একটি জাতির অর্থনৈতিক ধ্রুপটে পাশে যেতে পারে।

- গ) কাংখিত উন্নতির জন্য তথ্য বিজ্ঞান গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করতে পারে। যেমন আমাদের দেশে লোক বেশি, জমি কম। তাছাড়া সঠিক প্রয়োগে কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধি এবং জমির দক্ষ ব্যবহার করা সম্ভব।

সমাজে তথ্য প্রযুক্তির ভূমিকা

ক) মানসেভ্যাজ্য ত্রুণ অগ্রসর হচ্ছে। এ অগ্রসরতর সময়ে স্ট্রিট চাহিদার সাথে তাল মিলিয়ে চলতে হচ্ছে সমাজকে। উন্নততর ধীরে ধীরে পণ্য জীবনের মান জীবনের জন্য সমাজে অসহায় পণ্য এবং সেবার স্ট্রিট হচ্ছে। ব্যবস্থাপনা ও প্রযুক্তি মনুষ্যকে পণ্য বা সেবারিয়েন লক্ষ করে তুলতে পারে।

খ) সমাজে ন্যাশনালি প্রতীতি এবং সম্পদের সূক্ষ্মবিনয়ের ব্যাপারে তথ্য প্রযুক্তি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করতে পারে। তথ্যবাহী জাতি থাকলেই সমাজের প্রতি অর্থিকার সঠিক ভাবে পালন করা সম্ভবপর হবে।

গ) প্রত্যেক বন্ধুরই মূল্য এবং বিকল আছে। কি পরিমাণ উৎপাদন করা সহকার, কি পরিমাণ উন্নতি দরকার — ইত্যাদি নির্ধারণের জন্যও আমরা তথ্য প্রযুক্তির উপর নির্ভর করতে পারি।

ঘ) দেশের মোট জাতীয় উৎপাদন (GNP) নিয়েই আমরা তথ্য প্রযুক্তির সাহায্য নিয়ে পারি।

ঙ) প্রযুক্তি এবং উৎপাদন ব্যবস্থাপনায় তথ্য এক গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে।

তথ্য প্রযুক্তি দ্বারা প্রভাবান্বিত ভবিষ্যৎ অর্থনৈতিক উন্নতির প্রবণতা (trend)

বিশ্ব জ্ঞানের মাধ্যম, টেলিযোগাযোগ এবং আন্তর্জাতিক ও আঞ্চলিক প্রতিষ্ঠান সমূহ (UNO etc) পরিশরতের উপর ডিভায়সি (interactive) হবার ফলে আজ আমরা বিশ্ব নাগরিক। এরকম একটি অবস্থায় তথ্য প্রযুক্তি অর্থনৈতিক উন্নতির জন্য নিম্নোক্ত বর্তমান এবং ভবিষ্যৎ পটভূমী গ্রহণশাসনমূহের ইঙ্গিত দেয়।

- ১) আরও দ্রুত বাজার অর্থনীতি।
- ২) ব্যক্তি মালিকানা এটাওপ্রসারশীল।
- ৩) ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানের মাধ্যমে উৎপাদনশীলতা।
- ৪) ব্যক্তিকেন্দ্রিক এটাওপ্রসারশীল।

- ৫) পণ্যের সর্বাধিক্তের স্বীকৃতি।
- ৬) পণ্য এবং সেবার কাটমাইকেশন।
- ৭) একেবারে ঠিক সময়ে (MT) এবং যেটি মান নিয়ন্ত্রণ (TQC)।
- ৮) ব্যবসায় এবং বাজার বিকৃতির।
- ৯) জাতীয় অর্থনীতিসমূহের পারস্পরিক নির্ভরশীলতা।
- ১০) আন্তর্জাতিক বাণিজ্য এবং তুলনামূলক সুবিধাসমূহ।
- ১১) প্রতিযোগিতা (competition), যৌথ উদ্যোগ (joint venture), অর্জন (acquisition) এবং একত্রিতকরণ (mergers)।
- ১২) সনাতন ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠানের পুনর্গঠন।
- ১৩) কাগজ পত্র বিহীন অফিস, হোলস্টেনিক ডাটা বিনিময় (EDI), কমপিউটার ইন্টিগ্রেটেড উৎপাদন (CIM) এবং কমপিউটার ইন্টিগ্রেটেড ব্যবসা (CIB)।
- ১৪) আঞ্চলিক এবং বিশ্ব সহযোগিতা এবং নেটওয়ার্কিং।

অর্থনৈতিক উন্নয়নে তথ্য প্রযুক্তির ভূমিকা

ক) সমাজ ও মেধা উন্নয়নে তথ্য প্রযুক্তির প্রভাব — প্রাগৈতিহাসিক যুগে মানব সভ্যতার অগ্রগতি ছিল ধীরে ধীরে। তখন মানুষ প্রকৃতি থেকে ঐকীকরণ সত্ত্বেও ভয় এবং ব্যর্থ থাকতো যে বলতে গেলে তাদের কোন অবসর ছিলো না। দশ হাজার বছর পূর্বে যখন কৃষি বিচারের সীমা হয় তখন মানুষের পরাগ্রহ ঘাটত ও অবসর জ্যোটে। মানুষ চিন্তাভাবনা শুরু করে যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে বিজ্ঞানে পণ্য ও সেবাকে আরো ভালোভাবে কাজে লাগানো যায়। ফলশ্রুতি হিসেবে যুগো যুগে আরো শুরুর হয় শিল্প বিপ্লব। মানুষের মস্তিষ্ক ও সমাজ ব্যবস্থার ক্রমশ অগ্রগতি বাড়ে।

খ) শিল্প বিপ্লব, উন্নয়ন এবং উন্নয়নশীল দেশসমূহ — শিল্পবিপ্লবের ফলশ্রুতি হিসেবে পৃথিবী যেটিতে দুর্ভাগ্য বিতস্ত হয়ে যায়— শিল্পোন্নত দেশ ও শিল্প অল্পন্নত দেশ। বৈপ্লবিক কিছু করতে না পারলে আমাদের মতো শিল্পে অল্পন্নত দেশগুলোয় অতিষ্ঠ থাকিয়ে রাখাই দুঃস্থ হয়ে পড়বে বা পড়বে।

গ) নব প্রযুক্তির প্রবেশদ্বার হিসেবে কমপিউটার— কমপিউটার এখন মানুষের মস্তিষ্ক-শক্তি সর্বল করতে এবং তত্ত্ব নিয়ন্ত্রণের বিপ্লব ঘটানো। কমপিউটারের পদা এখন নব প্রযুক্তির প্রবেশদ্বার। ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি এবং সরকারের প্রশাসনিক পদ্ধতিতে কমপিউটার ব্যাপকভাবে সহায়তা করতে পারে। ফলে জীবনের মান উন্নয়ন সম্ভব।

ঘ) ব্যবস্থাপনার সহায়ক হিসেবে কমপিউটার— কমপিউটার শক্তিশালী এবং বৈপ্লবিক ব্যবস্থাপনার সহায়ক। তথ্য প্রযুক্তির যথার্থ এবং সময়েচিত্ত প্রয়োজন রচি ও ক্রটিহীনতা বাড়িয়ে ব্যবস্থাপনা ও প্রশাসনিক দক্ষতা বৃদ্ধি করতে পারে।

উপসাগরে যুদ্ধ — জাতিতে জয়জয়ান্তি ব্যবসা

মানুষ আকতার পান্না

গত বছরের প্রথম বিকে মনে হচ্ছিলো যে রাশিয়া এবং আমেরিকার মধ্যে সম্পর্কের ব্যাপক উন্নয়নের ফলে পৃথিবীবাসী শান্তি রাসার লাভ করছে। এমনকি উত্তর মহাদ্রাচ্যাকও শান্ত মনে হচ্ছিলো। পৃথিবীবাসী শান্তির সন্ধাননা একটা খুবই ভালো খবর কিন্তু এতে করে দেশের ব্যবসা সামরিক বাহিনী এবং তাদের সন্তোষ সরবরাহের সন্ধ্যা মুক্ত, তাদের উপর একটা অর্থনৈতিক চাপ ফেলেছিলো। আমেরিকার দিলিভন জ্যান্সী-সারা হিসেবে কমপিউটার বা তার কম্পোনেন্ট তৈরীর প্রধান খাটী হিসেবে পরিচিত। সেখানে— এই অবস্থা বিরাট আঘাত হানছিল। ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছিল স্ট্রিকচারিষ্ট কোম্পানীগুলো, যারা সামরিক বাহিনীকে তৈরী সরবরাহ করে থাকে। এ সব কোম্পানীগুলোর কার্যনির্বাহীরা বলেছিলেন তারা এই অবস্থাকে মেনে নিতে প্রস্তুত এবং বিকল্প হিসেবে শান্তির সন্ধানবাক্যে স্বাগত জানিয়েছিলেন। কিন্তু যখনই সরকারের যা প্রয়োজন তা সরবরাহ করতে প্রস্তুত ছিলেন। যখন গভ জেনারেল হ্যাঙ্গ ইরাক সূত্রের আক্রমণ করে এবং দুর্ভাগ্যে সৌদি আরব সৈন্য পাহানোর সিদ্ধান্ত নেয়, অনেক জ্যান্সীর কার্যনির্বাহীরা জানতেন যে শিগগিরই তাদের কোম্পানীগুলো হুমকি পুরে করবে। আর আক্রমণের কয়েক দিনের

মধ্যেই তাদের বলা হলো দুর্ভাগ্যের উপসাগরে বাহিনীর প্রয়োজন মেটাবার জন্য বিশেষভাবে ডিজাইনকৃত কমপিউটার সরবরাহ শুরু করবে।

যুদ্ধ করে শ্যাপটপ থেকে কম্প্যারি মিনি কমপিউটার পর্যন্ত নিস্টেমগুলো— ব্যবহার করা হয়, খবর সংগ্রহ, যোগাযোগ রক্ষা, সৈন্যদের গতিবিধি নিয়ন্ত্রণ এবং সমরাস্ত্র ব্যবহারকে নিয়ন্ত্রণ করার কাজে। সৌদি আরবের গুলোরাশি ও গরমের জন্য সাধারণ কমপিউটারের কাজ হতো। এ জন্য যে কমপিউটার প্রয়োজন তাকে রয়েছে বিশেষ আবেশণ। এবং কমপিউটারকে অবশ্যই নিরস্ত্রযোগ্য রাখতে হয়েছে। এটাও অত্যাবশ্যক ছিল যে, তথ্যগ্রহণকারী সংকেতের নির্গমন যা শত্রুপক্ষ ধরে ফেলে ডিকোড করতে পারে তা বন্ধ করতে জন্য এগুলোকে বিশেষভাবে আচ্ছাদিত করে রাখা।

মাত্র কয়েকটি কোম্পানীই রয়েছে যারা তথ্যপ্রকৃতি করে এধরনের কমপিউটার তৈরী করতে পারে। অথবা তৈরী কমপিউটার সৌদি নিয়ে সামরিক ব্যবহারের জন্য কৌশলে তৈরীকরণ করে। এরকম একটা কোম্পানী হচ্ছে মাইট ডিভি—এর ম্যানুফ্যাক্চারিং নিস্টেম। ম্যানুফ্যাক্চারিং ব্যবসায় উন্নয়নের পরিধিই নিম্নোক্ত আইন হেরিটেজেন্ট — সীমিত মতে তাদের কোম্পানী সামরিক বাহিনী থেকে

২৯ পৃষ্ঠার সেক্ষুণ

৩) বাংলাদেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নে সেবাধাত — বিপ্লবের মতে প্রতি বছর পৃথিবীতে বৃদ্ধি বৃদ্ধি এবং সেবামূলক শিল্পের (service industry) প্রায় ৫০০ মিলিয়ন ডলারের ব্যবসা হচ্ছে এবং তা বেড়েই চলেছে। জর ভেতর তত্ত্ব প্রযুক্তি সেবার বাজার হচ্ছে প্রায় ৩০ মিলিয়ন ডলারে। যেহেতু বাংলাদেশ প্রচুর মানব সম্পদ বিদ্যমান, এদের সর্বব্যবহার করে তথ্য প্রযুক্তির মাধ্যমে দেশের বিপন্ন অর্থনৈতিক বীভিমে তেলনা যায়। তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহারের মাধ্যমে উৎপাদন বৃদ্ধি করা সম্ভব। তথ্য প্রযুক্তিতে বেকার স্ত্রাতক/অ-স্ত্রাতক যুবদের প্রশিক্ষণ নিয়ে অর্থনৈতিক মুক্তি অর্জন করা সম্ভব হতে পারে। প্রশিক্ষণের অর্থবৃত্তি থাকবে — তথ্যপ্রযুক্তি ও ব্যবস্থাপনা পরামর্শ, কমপিউটার রক্ষাবেক্ষণ ও সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট ও রক্ষাবেক্ষণ।

৪) পরিবর্তন পরিচালনার জন্য তথ্য ব্যবস্থাপনা অত্যাধিক — বর্তমান দশক তথ্যই সর্বোচ্চ মূল্যবান বস্তু। ২০-এর দশকে ব্যবসার জন্য পণ্য থেকে তথ্যই অধিক মূল্যবান। তথ্য প্রতিষ্ঠানকে ধরে রাখে, সিদ্ধান্ত গ্রহণে সহায়তা করে এবং বিপ্লব

পরিবর্তনের সঙ্গে আভ্যন্তরীণ প্রতিষ্ঠানসমূহের সংযোগ রক্ষা করে।

৫) তথ্য প্রযুক্তি উৎপাদনের শর্তসমূহের মত উন্নয়ন করতে পারে — কমপিউটার হল তথ্য প্রযুক্তির সর্বোচ্চ। তথ্যের ব্যবস্থাপনা একটি দেশের অর্থনৈতিক অগ্রগতি সাধনে অত্যন্ত প্রয়োজনীয় ভূমিকা রাখেতে পারে। উৎপাদনের শর্তসমূহ যেন— ভূমি, শ্রম, মূলধন, প্রযুক্তি ইত্যাদির মান উন্নয়ন করে কমপিউটার যেট জাতীয় উৎপাদন বৃদ্ধি করতে পারে।

৬) জি এবং তৌগনিক তথ্য পদ্ধতিসমূহ (MIS/LIS) — কাংবিত উন্নয়নের জন্য, উৎপাদনের বিধি বস্তুর দক্ষ ব্যবস্থাপনা তথ্য প্রযুক্তি পুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখতে পারে। উদাহরণস্বরূপ, আমাদের জনসংখ্যার তুলনায় জমির পরিমাণ খুবই কম। মার্গশিদ্ধি চাষাখোয়া জমির পরিমাণ দ্রুত কমে যাচ্ছে। তথ্য প্রযুক্তি প্রত্যেক বা পুরুত্বপূর্ণ বিধি ব্যবস্থাপনার মান বৃদ্ধি করে জমির দক্ষ ব্যবহার নিশ্চিত করতে পারে বা আমাদের যেট জাতীয় উৎপাদনকে অনেক বাড়িয়ে দেবে।

শত শত কোটি ডলারের সফটওয়্যার চুরি



কম্পিউটার সমাজকে অনেক অনেক সুবিধা দিয়েছে। কিন্তু সাথে সাথে দ্বন্দ্ব পরিচয়ে নতুন সামাজিক সমস্যা যেমন - সফটওয়্যার চুরি, কম্পিউটার অধিকার গোপনতা, গোপনীয়তার উপগ্রহ হান্ডা, কম্পিউটারসম্পত্তি বা হ্যাকিং এবং ভাইরাস সৃষ্টি ইত্যাদি। পর্যায়ক্রমে এসব সমস্যা অস্পষ্টভাবে কম্পিউটিং পেশার অন্য নৈতিক উভয় সেক্টরের সৃষ্টি করেছে, যার এখনও কঠোর এবং কার্যকর নীতিমালা উদ্ভাবন হয়নি। এ কথাটা বিশেষভাবে প্রয়োজ্য সফটওয়্যার চুরি বা পাইরেসীর (piracy) বেলায়। এটা একটা বিস্তৃত ব্যাপার এবং বুদ্ধিবৃত্তিক সম্পত্তি (intellectual property) হুরির মতো পুরোনো সমস্যার একটা আধুনিক রূপ। আইন প্রণয়ন এবং কম্পিউটিং বিশেষর জানো প্রচলন সমস্যা হচ্ছেন সৃষ্টি করার, ক্ষমতাকে দমন না করে কিভাবে নতুন ধর্ম প্রকর্ষণে পূর্ণস্বত্ব করা যায়। কিন্তু বিশেষজ্ঞরা এ ব্যাপারে একমত পোষণ করেন না যে কপিরাইট আইন, পেটেন্ট আইন অথবা কনট্রোল আইন ব্যবহার করা উচিত হবে কিনা। তারা এ ব্যাপারেও একমত না যে সফটওয়্যার জিনিসটা আসলে কি।

১৯৮৭ সালের নভেম্বর মাসে ৩৮ বছর বয়সী মিস জিই সিং নামে একজন ফরাসি সার্কারি ইঞ্জিনিয়ারকে তার কোম্পানী ক্যালিফোর্নিয়ার উলোনগেঞ্জ গ্রুপ কাছ না করার জন্য বরখাস্ত করে। দুমাস পরে উলোনগেঞ্জ কোম্পানীর নিষ্কাশ সফটওয়্যার তার বাড়ীতে নিজের কম্পিউটারে ডাউনলোড করার সময় সে ধরা পড়ে। একটা গোপন পাসওয়ার্ড এবং চাব্বীর সুবিধামত (যেগুলো আদর্শজনক ভাবে তখনো সে জোগ করছিল) ব্যবহার করে সে কয়েক রাত্রে মোট ১৮ ঘণ্টা ব্যয় করে তার প্রাক্তন চাকরিদাতার বিশুদ্ধ পরিমাণ সফটওয়্যার কপি করে। মাঝরাতে কেউ তাদের কম্পিউটারে নাড়নের মাধ্যমে লগ ইন করছে এটা বুঝতে পেরে উলোনগেঞ্জ গ্রুপ সঙ্গে সঙ্গে পুলিশ বর দেয় এবং পুলিশ কোম্পানীর কম্পিউটারে লাইসেন্সমূহে কনসারক সনাক্ত করার জন্য একটা ট্র্যাপ এন্ড ট্রিপ টিভাইস স্থাপন করে। পরে সাক্ষরপ্রমাণে মুখেমুখি হয়ে মিস সিং'র দোষ স্বীকার করে। তাকে প্রচার করা হয় এবং উলোনগেঞ্জের কম্পিউটারের বৈষাধীন সুবিধালভ এবং লক্ষ লক্ষ ডলার মূল্যের সফটওয়্যার হুরির জন্য তার বিরুদ্ধে মানামা দায়ের করা হয়।

সফটওয়্যার হচ্ছে একটা নির্দিষ্টের স্টেট বা কম্পিউটারকে বলে দেয় যে কি করলে হবে।

সফটওয়্যার ছাড়া একটা কম্পিউটার কেবল সিলিন্ডর, হার্ড এবং প্রুট্রিকের একটা অমজারাজীয় পিচ। কম্পিউটারে হার্ডওয়্যারে (কম্পিউটার এবং আনুসঙ্গিক যন্ত্রপাটিকে হার্ডওয়্যার বলা হয়) নাম যেমন কমেছে তেমনি সফটওয়্যারের গুরুত্ব বেড়েছে। সফটওয়্যার হচ্ছে যেখানে আঙ্কলা কাছ এবং টাঙ্কা দুটাই আছে। প্রকৃতপক্ষে সফটওয়্যারের জন্য সর্বমোট বিশ্বব্যাপারের মূল্য ধরা হয় বছরে পঞ্চাশ হাজার কোটি আমেরিকান ডলারের উপরে। অংশতে এর মধ্যে কম্পিউটার প্রোগ্রাম নকল করা—যেটাকে প্রাইই বলা হয় সফটওয়্যার পাইরেসি, একটা বড় ধরনের ক্রমবর্ধমান শিল্পে পরিণত হয়েছে। স্কন্দ, কলেজ এবং কম্পিউটার ক্লাবগুলোতে তরল কম্পিউটার অধ্যয়ীরা তাদের বন্ধুদের জন্য বা পুত্র বিক্রির জন্য প্রোগ্রাম কপি করে নিয়ে যায় অনেকটা ভিত্তিও কাশেটা যে ভাবে ট্রেপ করা হয় সেভাবে। ব্যাকের ছাত্ররা মতো সফটওয়্যার, জাঙ্কা দেওয়া প্রতিষ্ঠান গঠিয়েছে; গ্রাহকের বাড়ীতে নেয়ার পর সফটওয়্যার দিয়ে কি করেন এ ব্যাপারে কোন প্রশ্ন উঠে না। ব্যবসা, শিল্প, শিক্ষা এবং এমন কি সরকারী দপ্তরগুলোতে সফটওয়্যার গ্যাকেজের—অনেক সময়ে ম্যানুওয়েটের গোপনস্বত্বের প্রুত পরিমাণে কপি করার ক্রমবর্ধমান প্রমাণ পাওয়া হয়েছে। ব্লু কম হ্যাকিং ইত্যাদি করতে পারবেন যে তারা এখন কোন প্রোগ্রাম কপি করে ব্যবহার করেননি যার জন্য উদ্ভাবককে সঠিক মূল্য দেওয়া হয়নি। সফটওয়্যার পাইরেসি হচ্ছে একটা দুর্গোচ্য সামাজিক সমস্যা বা ধাকতে এসেছে।

১৯৮৮ সালের মার্চ মাসে ভার্জিনিয়ার এরলিংটনে অবস্থিত ইন্টারন্যাশনাল ট্রেড কমিশনের ইস্যুকৃত রিপোর্ট অনুযায়ী ১৯৮৬ সালে আমেরিকান সফটওয়্যার এবং হার্ডওয়্যার কোম্পানীগুলো বিক্রিত ক্ষেত্রে ৪১০ কোটি ডলার হুইয়েছেন যার বেশীর ভাগই সফটওয়্যার হুরির জন্য। পূর্ববর্তার ফেলোরের সরকার এবং প্রুয়ার্ট সফটওয়্যার প্রকাশনা সংঘের সহকর্মী মতে সফটওয়্যার হুরির ক্ষেত্রে আমেরিকান সফটওয়্যার উদ্ভাবকদের বছরে দুই থেকে তিন শত কোটি ডলারের ক্ষতি হয়। সফটওয়্যার গ্যাকেজের হান্ডারিয়ার বৃদ্ধির সাথে সফটওয়্যার উৎপাদকরা পাইকারীভাবে কমিটিং-এর ব্যাপারে খোঁজে বেশী উদ্বিগ্ন। উদাহরণস্বরূপ, লোটার ইক দাবী করে যে, তারা তাদের অর্ধেকেরও বেশী ১-২-৩ এর বিক্রি পাইরেসিদের কাছ দিয়ে, যার মূল্য হচ্ছে বছরে ১৬ কোটি ডলার। মাইক্রোসোফ্ট, গুডহার্টওয়ার কোম্পানী

হিসেব করে দেখেছে যে একটি প্রোগ্রাম তারা বিক্রি করলে এর দুই থেকে তিনগুণি বেছেইনী কপি তৈরী হয়।

সফটওয়্যার পাইরেসীর ব্যাপার একটা নটীকীয় উদাহরণ হচ্ছে মর্ডেল/ম্যাকিনট্রিশ মাক্য। মিটার্ড আর, ব্রেনডথ নামে ২৪ বছর বয়স্ক কানডার মর্ডেলের একটা কম্পিউটার ম্যাগাসিনের প্রকাশক এবং তার সহযোগী এম. জোভাল সফটওয়্যার পাইরেসির সমস্যাটিকে তুলে ধরার জন্যে একটা নির্দোষ ভাইরাস তৈরী করেন। ধারণটা ছিলো এই যে, যখন প্রুক্রিত ম্যাকিনট্রিশগুলোতে আন্ডারট্রিশ বহিষ্কৃত মার্চ ২, ১৯৮৬ নির্দেশ করবে তখন প্রতিটি বহিষ্কৃত মেমো যাবে একটা নির্দোষ লিখন। সব ম্যাকিনট্রিশ ব্যবহারকারীদের প্রতি শান্তির বিশুদ্ধনী বার্তা। কিন্তু দুমাস সময়ের মধ্যে, ব্রেনডথ বলেন, বৈষাধীন কপি করণ ভাইরাসটিকে হান্ডারিত করেছে পৃথিবীবাপী ৩,০০,০০০ ম্যাক-এর কাছে। এবং ভাইরাসটি আসলে নির্দোষ ছিল না। শিকারে একটা সফটওয়্যার প্রকাশনী সংঘের প্রেসিডেন্ট দেখলেন যে এই বিশুদ্ধনী শান্তির বার্তা তার কম্পিউটারকে ক্রাশ করায় এবং সেব ট্রিপ-টিনি সফটওয়্যার উৎপাদক সিরেটোনে অবস্থিত অ্যালডাস কর্পোরেশনের কাছে সরবরাহ করেছিলেন সেখেলেকে সংক্রান্তিত করে। ফিল্ড ট্রিপ-থলো প্রত্যায়ণ করে নেয়া হয় কিন্তু এরই মধ্যে কিছু ট্রিপ-থলো গ্রাহকদের কাছে চলে যায়। ১৯৮৪ সনে থেকেই যুক্তরাষ্ট্রে সফটওয়্যার হুরির ঘটনা ঘটে যখন ট্রেন্সলসকে ৪০ লক্ষ ডলারের হুরিকর সফটওয়্যার অফার করা হয়। যুট্রিমে ১৯৮৬ সালে একটা বিস্তৃত ঘটনা ঘটেছিলো যখন এয়ারলাইন ম্যানুওমেট সিস্টেম BOADICEA কপি করা হয় এবং এর উদ্ভাবনকারী ট্রিটস গডারসীজ এয়ারলাইনসে কর্পোরেশনের কর্মচারীরা গোপনে বিক্রি জন্য তা অফার করে। ১৯৭৩ সালের বিখ্যাত Ward-এর মামলা প্রমাণ করে যে ট্রিটসেনে লাইসেন্স সফটওয়্যার হুরি করা কত সহজ। ক্যালিফোর্নিয়ায় একটা কম্পিউটার কোম্পানীর ছানো CAD (কম্পিউটার এইডেড ডিজাইন) গ্যাকেজের সাহায্যে কর্মকর্ত একজন প্রোগ্রামার হিউগ ডেব্রিও তারের ব্লুই প্রায়োজন ছিল একটা ট্রিটের সুন্দর ভাবে মনোমুগ্ধ ক্রিট করার। উলি ধন্যতন যে, একটা ভালো পুটার হিউটিল অন্য একটা কোম্পানীতে আছে। গুয়ার্ড সেই কোম্পানীর কম্পিউটারকে বন্ড করলেন এবং প্রোগ্রামের একটা লিট্রি এবং পাক কার্ডগুলো ৪ইপেনে (তৎকালকার মিসে ডাটা ইন্পুটের পদ্ধতি)। দুর্ভাগ্যজনকভাবে পরে কার্ডগুলো তার মর্যদা ফেলোর গুয়েট্রিমে সনাক্ত করা হয় এবং গুয়ার্ডকে প্রুফরগত ও অতিক্রম করা হয়, একটা বাণিজ্যিক গোপন তথ্য হুরির জন্য। গুয়ার্ড তিন বছরের কারা

নও লাভ করে এবং তাকে পাঁচ ঘণ্টার ডলার ছরিমানা করা হয়। আর ছতিগ্রহণ কোম্পানী প্রতিপূরণ ব্যবস্থা নিয়ে লাভ ভোগার লাভ করে।

বড় ধরনের পাইরেসি সম্বন্ধে ব্যাপার হয়ে দাড়ায় ৭০ দশকের শেষের দিকে প্যাকম্যান কম্পিউটার পিসি এবং প্যাকেজড সফটওয়্যারের প্রচলনের সঙ্গে সঙ্গে। এর ফলে গ্রন্থম বাবের মধ্যে মুদ্রিতসম্পদে মূল্যে বৃদ্ধিগ্ভ্যার এবং সফটওয়্যার জনস্বার্থের হ্রাসে আসতে থাকে। এবং তাদের এমন সব ক্লিনিস যেমন ওয়ার্ল্ড গ্রোসেপিস, লেক্সার একাউন্টিং, ব্যবসা পরিচালনা এবং মাস মেইলিং (mass mailing) করতে সক্ষম করে পিসি এবং সফটওয়্যার প্যাকেজের বিক্রি সমান তালে বাজতে থাকে। পিসির সংখ্যা যেমন বৃদ্ধিতে থাকে তেমনি গ্রন্থস্বামী সফটওয়্যারের চাহিদাও বাড়তে থাকে। আবার Visicalc এর মতো পবিক্ সফটওয়্যার প্যাকেজ যাইই সহজ লাভ হতে থাকে, পিসির চাহিদাও তেমনই বাড়তে থাকে। প্রায় রাতরাতি সফটওয়্যার ব্যবসা কোটি কোটি ডলারের ব্যবসায় পলিত হই এক পৃথিবীবাসী সফটওয়্যার প্যাকেজের বিক্রি ১৯৮০ সালে ২৫ কোটি ডলার থেকে ১৯৮৪ সালে ২০০ কোটি ডলার এবং ১৯৮৯ সালে ৬০০ কোটি ডলার হয়। ইন্টারনেটে সফটওয়্যার প্যাকেজের একটা গুরুত্বপূর্ণ ধারায় বিকল লাভ করে যা ব্যবহারকারীকে অনেকগুলো পৃথক পৃথক করতে দেয়। কারণ এতে কয়েকটি প্যাকেজ একসাথে সমন্বিত করা হয়। উদাহরণস্বরূপ লেটাস ১-২-৩ এর ব্যবহারকারীকে ফ্লোভিশীট এনালিসিস করা, ডাটাবেস থেকে ডাটা পুনরুদ্ধার করা এবং গ্রাফিক্স ম্যাটেরিয়াল দেখানো একতলে করতে সক্ষম করে একটা মাত্র প্রোগ্রামে।

টিক একই রকম ভয়াবহ পাইরেসি সমস্যার সৃষ্টি হয় যখন প্রতিমুদ্রী সফটওয়্যার কোম্পানীগুলো বেই সোলি প্যাকেজ অনুকরণ করে আকোটা এবং ই রকম প্রোগ্রাম প্রকাশ করতে থাকে। এর ফলে বেশ কিছু ব্যবসায়ী মামলা মেকসফ হতেছে আর কিছু কিছু এখানে চলছে। উদাহরণস্বরূপ, লেটাস ফ্লোভিশীট সফটওয়্যার কোম্পানী Paperback Software এবং Mosaic software-এর বিরুদ্ধে মামলা দায়ের করে ১-২-৩ এর "লোনা এবং অনুকরণ", (লুক এণ্ড ফিল) অনুকরণ করার ক্ষেত্রে। এমিকে আবার সফটওয়্যার আইস প্রোডাক্ট কর্পোরেশন (এস এ পি সি) লেটাসের বিরুদ্ধে ১০ কোটি ডলারের মামলা দায়ের করেছে। এস এ পি সি দ্বারা Visicalc

প্রোগ্রামের উদ্ভাবনকারী। দ্বারা দাবী করছে লেটাস ১-২-৩ তে অনেকগুলো ক্রমাগত এবং কী ট্রেক্স ও স্ক্রীন ডিসপ্লে Visicalc এর অনুকরণ করেছে। এস এ পি সি দাবী ছিল লেটাসের প্রতিষ্ঠাতা মিচ ক্যালার Visicalc প্রোগ্রামের কপিরাইটকৃত এবং ফোনীয় সিকেন্সে আত্মসাত করে, যখন তিনি Visicalc এর মার্কেটিং এজেন্টের একজন কর্মচারী ছিলেন।

এস এ পি সি আবার অভিযোগ করে যে পর visicalc এর একটি উন্নত সংস্করণের পরীক্ষক হিসেবে ক্যালারের প্রোগ্রামটির কপিরাইটকৃত এবং ফোনীয় সিকেন্সে ব্যবহার করার সুযোগ ছিল। তিনি ইচ্ছাকৃতভাবে ১-২-৩ প্রোগ্রামটি দ্বারা Visicalc এর মতো দেখান এবং অনুকৃত হয় তা করতে চলেছেন।

এ্যাল কম্পিউটার মাইক্রোসফট এবং হিলেট প্যাকার্ড উভয়ের বিরুদ্ধে মামলা দায়ের করে তাদেরকে একটা ম্যানিফেস্ট ইন্ট ইন্টার ইন্টারফেস তাদের পণ্যে ব্যবহার করা থেকে বিরত রাখার দাবী। যদিও এ্যাল নিজে মডিস এবং আইকন ধারণাটি জেরোসেলের "ট্রার" ইন্টার ইন্টারফেস থেকে অনুকরণ করে। ১৯৮৯ সালের গ্রন্থম দিকে এ্যাল, মাইক্রোসফটের বিরুদ্ধে গ্রন্থম প্রথম আদালতে বিজয় অর্জন করে। মাইক্রোসফট দায়ের পরেও সাহেবী দাবী করে চালিয়েছে। এই বিশেষ কিছু পর্যবেক্ষক চল্লিয়ার করে কেন যে এ্যালের পরিষ্কার বিজয় এ্যালকে দায়ের গ্রন্থম স্থানে অভিযুক্ত করায় এবং প্রতিযোগিতা উদ্ভাবন দুটোইই উৎসাহিত করে দিয়ে আনবে।

১৯৮৮ সালের শেষের দিকে পৃথিবীতে পিসি সফটওয়্যারের তৃতীয় বৃহত্তম উৎপাদক "এ্যানি টেইট" যে কপিরাইট আইনসমূহ দিয়ে তার বেই সোলি dbase III ডাটাবেস ম্যানেজমেন্ট এবং ডেভেলপমেন্ট প্রোগ্রামকে রক্ষা করে হয় বলে ধরে নেয়া হয় সেগুলো ভঙ্গ করার জন্য দুটি অপেক্ষাকৃত ছোট কোম্পানী "ফন্ড সফটওয়্যার" এবং "সান্ডি ক্লুই অ্যারেশন" -এর বিরুদ্ধে মামলা দায়ের করে। মামলার কথা যোগ্য করে এ্যানি টেইট-এর চেয়েম্যান ও গ্রন্থম কার্টনিবর্গি এডওয়ার্ড একসর বননে যাকারটি হ্যাং সাধারণ, আমাদের মতো একটি কোম্পানী কোটি কোটি ডলার খরচ করে একটা ব্র্যান্ড নাম এবং কিছু হব্য তৈরী করে। এতে আমাদের অধিকার রক্ষা করতে চাই।

ইতিমধ্যে আমেরিকান ডাথাক গ্রুপ American Brands-এর বিরুদ্ধে মাইক্রোসফটের বেই সোলি "ওয়ার্ডয়ার" গ্লার্ল মেসেপির প্রোগ্রামের American Brands অফিস সমূহে ঢালাও ভাবে কপিহে -এর অভিযোগে মামলা দায়ের করেন এবং এর পর পরই একটি ছোট বেসিলীয় সফটওয়্যার

কোম্পানী Inslaw Inc যা ওয়াশিংটন ডিসিতে অবস্থিত, অন্য কাউকে নয় আমেরিকার ফেডারেল জাট্রিস ডিপার্টমেন্টকে (ফিডার বিভাগ) অভিযুক্ত করে এবং আদালতে একটি বিখ্যাত বিজয় লাভ করে। ১৯৮২ সালে Inslaw জাট্রিস ডিপার্টমেন্টের এক কোর্টে ডায়েরে একটি কপিরাইট লাভ করে। এতে দেশব্যাপী ২৬টি সর্ব্বত্র- ফেডারেল প্রসিকিউটরের অধিনে Inslaw-র "PROMIS" নামক মামলার কাছে ব্যবহারের জন্য একটি সফটওয়্যার এবং ৩০টি অপেক্ষাকৃত ছোট অফিসের জন্য এর একটি ডার্নি সরবরাহ করার কথা ছিল। ইতিমধ্যে Inslaw তার PROMIS এর উন্নতি স্থানের জন্য ৮০ লাখ ডলার খরচ করে এই ধারণা যে অভিযুক্ত কাছ বা করা হয়েছো তা বিশ্বাস করে ৩৪০ কপিরাইট পুনরায় লাভ করেছে। কিন্তু একবার এনফোর্স সিস্টেমের সোর্স কোড পাওয়ার পর জাট্রিস ডিপার্টমেন্ট নব্বুন লাইসেন্স দি নিয়ে আদালত করতে শুরু অস্বীকৃতি জানায়, ১৮ লাখ ডলারের পণ্যে অটোকে রাখ এবং কপিরাইট বাতিল করে নেয় যথার আতর্ষ জনকভাবে নব্বুন PROMIS-এর আঠে ২০ টি কপি পাইরেট করে। ১৯৮৬ সালের এপ্রিলের মধ্যে Inslaw আয় এই অন্যায়ের জন্য এত কম পেলে যে কোম্পানী বন্ধ হলে সেটাইলা হতে।

কিন্তু প্রতিষ্ঠানটির মালিক উইলিয়াম ও ন্যালি হ্যামিটসন সেদায় চালিয়ে যেতে থাকেন এবং অবশেষে মফম্যানটির নিস্পত্তি হয় ডিস্ট্রিক্ট অব কলম্বিয়া টেট্রিয়া আদালতে। ১৯৮৮ সালের ফেব্রুয়ারী মাসে আদালত তার রাইস ঘোষণা করেন। ইতিমধ্যে "ফন্ড হ্যান্ডিস জাট্রিস ডিপার্টমেন্টকে হ্যাংকৃত্বির প্রত্যানে ইত্যামির দায়ে অভিযুক্ত করেন এবং ডনিভাবে সরকারী প্রতিষ্ঠান কর্তৃক এই ধরনের পাইরেসীটির বিরুদ্ধে কঠোর ব্যবস্থা গ্রহণেরে হুঁশিয়ারি দেন। আর অধিশাস হলেও এটা সত্য যে Inslaw মামলা দায়ের করতে পেরেছিল একটি মাত্র আইনের ফাঁকে। সরকারের মনে আমেরিকান কোম্পানী ডেভেলপে সারকারের বিরুদ্ধে মামলাই দায়ের করতে পারে না। কেবল মাত্র বেসিলীয় হোয়াই মামলা রুজু করা সম্ভব। আর Inslaw র বেসিলীয় হয়েছিল যেডালে সরকারের একটি বিভাগের বাস্বের ইতিহাস। মামলার খরচ এবং ব্যয় ধারারের আদায় প্রতিপূরণ বাকো Inslaw কে ক্ষতিপূরণ হিসেবে ৬৮ লাখ ডলার পেয়ে যা হ। (অসমাপ্ত)



* গ্রন্থস্বামির গ্রন্থম অফটুইউ টম ফরওয়ার্ড, প্রত্যাক, স্থল অফ কম্পিউটিং এন্ড ইনফরমেশন টেকনোলজি, মিডিক নিউজিয়ালস, অফটুইলা -এর লেখা Software Theft নামক গ্রন্থের ছাত্র অনুলখনে রচিত। এর শেষ অংশেই আগামী সংখ্যায় থাকবে।

কমপিউটার জগতের খবর

পোর্টেবল ৪৮৬ পিসিতে IBM অগ্রপথিক

এক সময় ৪৮৬ পিসি তৈরী করতেই যে কোম্পানী বিখ্যাত ছিল সেই আই বি এম-ই এখন ৪৮৬ ডিভিক পোর্টেবল প্রযুক্তিতে সবচেয়ে এগিয়ে। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে ৪৮৬ পোর্টেবল কমপিউটার হিসাবে এটিই প্রথম আইবে সফট FCC ফুল বি হিসেবে সকলের ব্যবহারের জন্য বাজারে এসেছে। একেবারেই নতুন ৩০ মেগাহার্টজ ২ পি এম/২ মডেল পি৩৫ ৪৮৬ হচ্ছে সবচেয়ে দ্রুতগামী পিসি, এতে রয়েছে XGA গ্রাফিক্স-এর ক্ষমতা, SCSI ইন্টারফেস এবং একটি কার্ডের উপরে সহজেই আশ্রয়িত করা যায় এমন মাইক্রোপ্রসেসর। বহনযোগ্যতা ও এফ সি সি ক্লাস বি হওয়া ছাড়াও এই পি ৩৫ মূলত প্রযুক্তিপাণ্ডিত দিক দিতে মডেল ১০ এবং ১৫ এর মতোই সহজ সরল কিন্তু দুলভ মেশিন। এতে আছে ১০ ইঞ্চি হাই রেজলুশন ঘাস প্রাথমিক ডিস্ক এবং ১৬০ মেগাবাইট SCSI



হার্ড ডিস্ক ও একটি ১.৪৪ মেগাবাইট ফ্লপি ডিস্ক ড্রাইভ। ২২ পাউণ্ড ওজনের প্রায়িক হোড়া এর আতন ১২ x ১৮.৪ x ৬.৩ ইঞ্চি।

ALR পোর্টেবল পি সি

এ্যাডভান্সড লজিক রিসার্চ (ALR) তাদের একেবারেই আনকোরা VENTURE 16 PC নিয়ে প্রবেশ করছে নেটবুক শিশির জগতে। ১৬ মেগাহার্টজ ৩৮৬ এস এন্ড ডিভিক এই ৭ পাউণ্ড নোট বুকটির মাপ হচ্ছে ২ x ১২ x ৮.৬ ইঞ্চি। ১ মেগাবাইট রাম (৫ মেগাবাইট সম্প্রসারণ যোগ্য)। এর সাথে রয়েছে ১.৪৪ মেগাবাইট ৩.৫ ইঞ্চি ফ্লপি ড্রাইভ, ২০ মেগাবাইট হার্ড ডিস্ক অথবা ৪০ মেগাবাইট হার্ড ডিস্ক এবং একটি ৬৪০x৪৮০ রেজলুশনের ডিভিডি এলসিডি।

AST পোর্টেবল ল্যাপটপ

এ এস টি প্রিমিয়ার EXCC ২৮৬/১২ এবং ৩৮৬ এস এন্ড/২০ নোট বুক ল্যাপটপ ছাড়াই ২৮৬ মডেলটি ৩৮৬ এস এন্ড আর্পে উন্নীত করা সম্ভব। এগুলোতে এল সি ডি ব্যাকলিট ডি জি এ ডিসপ্লে ব্যবহৃত হয়। সাথে আরও থাকবে একটি করে ৩.৫ ইঞ্চি ১.৪৪ মেগাবাইট ফ্লপি ডিস্ক ড্রাইভ, সিরিয়াল ও প্যারালাল পোর্ট।

NCR সিস্টেম ১০০০০

মডেল - ৮৫

এস সি আর সিস্টেম ১০০০০ হলো অধুনীক মাইক্রো কমপিউটারের জগতে এন সি আর কর্পোরেশনের একটা চমককার সফল্য। এটি বহু-ব্যবহারকারী (Multi-User) ব্যবহারের ক্ষেত্রে একটা উদাহরণ সফল্য। এর সর্বশেষ মডেল হচ্ছে মডেল ৮৫। পূর্বকর্তী ছিল মডেল ৭৫। মডেল ৮৫, মডেল ৭৫ অপেক্ষা বেশী সংযোগ সুবিধা (Connectivity), গ্রন্থীকরণ শক্তি এবং উন্নত কার্যকারিতা দিয়ে অক্ষর দিয়ে ডলানমূলকভাবে কম। সর্বোচ্চ ক্ষমতাসীল প্রসেসরসমূহ মডেল-৮৫ অন্যান্য ITX সিস্টেম অপেক্ষা অধিকতর কেন্দ্রীয় সিস্টেম পরিধি (Central System Environment) এবং সর্বোচ্চ স্থানান্তর (High-end migration) সুবিধা প্রদান করেছে। এ মডেলটি VLSI এবং SMT ব্যবহৃত উৎকৃষ্ট কাঠামো ব্যবস্থা (Open System Architecture) সমৃদ্ধ। ITX অপারেটিং সিস্টেমের আর্শন ৭.০ এই মডেলটিকে আরও পশ্চিমী করেছে। মডেল - ৮৫ কে Diadic প্রসেসরের সাথে ছোট কমপিউটার সিস্টেম সংযোগকারী (SCSI) আন্তঃ প্রসেসর বন্ড-এর সংযোগ করা হয়েছে। অন্যান্য উচ্চ ক্ষমতাসীল কমপিউটার হলের সাফল্য সুবিধাই যেমন - সূত্রের মাধ্যমে যোগাযোগ, ডিস্ক, ট্রেপ এবং প্রিন্টার ইত্যাদি ছাড়াও মডেল-৮৫ একটা পূর্ণ অঙ্গার কম্পোনেন্ট ও পেশাদারী সুবিধা প্রদান করেছে। মডেল-৮৫ এর প্রদান গুণাবলী হচ্ছে এটি দুটো মডেল-৮৫ এর সমতুল্য, অর্থ নামে দুটো মডেল-৭৫ এর চেয়ে অনেক আকর্ষণীয়। উৎকৃষ্ট গ্রন্থীকরণ এবং বহনসীল গ্রন্থীকরণ কাঠামোর সমন্বিত মডেল-৮৫তে ক্রমবর্ধমান গ্রন্থীকরণের জন্য আদর্শ কমপিউটার হিসেবে দাঁড় করিয়েছে।

উপসাগর (২৬ পৃষ্ঠার পর)

মধ্যপ্রাচ্যে ব্যবহারের জন্য এধরনের বেশ কিছু কমপিউটার সরবরাহ করার অভ্যর্থনা পেয়েছে। পোস্টেট কমপিউটার কোম্পানীর পোর্টেবল কমপিউটারের একটি সামগ্রিক জালনি রাস্তার উদ্ভাবন করেছে। এটা মুছে ফেলে যারা ফ্রন্টলাইনে থাকে তাদের জন্য। গ্রিন্ড সিস্টেম নামক গ্রন্থীকরণের একটা নতুন 'টেমপেটের' কমপিউটারের এখন বেশ চাষিলা। গ্রিন্ড সামগ্রিক ব্যবহারের জন্য বিশেষভাবে আচ্ছাদিত ল্যাপটপ কমপিউটার সূর্যী কাল হতে সরবরাহ করে আসছে। এর নতুন মডেল, যাতে রয়েছে একটা ৮০৩৮৬ এসএস প্রসেসর এবং সূর্যী ব্যাটারী জীবন যা অপেক্ষেপনে এবং যোগাযোগে ব্যবহৃত হয়। কিছু কমপিউটার রাডার অথবা বাতর্ ডিভিককে বিদ্রোহের মাধ্যমে পত্রক চলাচল সনাক্ত করতে সাহায্য করে। অন্যতরলা ব্যবহৃত হয় খবর সংগ্রহ করা এবং অত্যাবশ্যক তথ্য যা সামগ্রিক বাহিনীর সিদ্ধান্ত নেবার জন্য অতীব গুরুত্বপূর্ণ তা সংগ্রহ ও প্রয়োজনে তার সাহায্য লাভের জন্য সনাক্ত করা। এই কমপিউটারগুলোর বেশীরভাগের ডিভি রয়েছে ইন্টেল ৮০২৮৬ এবং ৮০৩৮৬ মাইক্রোপ্রসেসর। কিন্তু সান এসএস অপারেটর খংল ডায়াল সূত্রকলা জালান অন্যান্য মাইক্রো প্রসেসরও এই সামগ্রিক অভিযানে গুরু ব্যবহৃত হয়েছে।

মুছে তর একটা জীতিকরণ প্রক্রিয়া, কিন্তু বেশির হাই টেক সরঞ্জাম বিচার অথবা পরামর্শের মতো ব্যবহান হওয়া করতে পারে সূত্রকলা ছাড়া মুছে তর আরো বেশী জীতিকরণ। জায়গির প্রযুক্তি যুক্তরাষ্ট্রের সামগ্রিক কর্মসূচীর একটা গুরুত্বপূর্ণ অংশ এবং বহন সামগ্রিক বাহিনী কাল করে তখন

এ্যাপেল (২৩ পৃষ্ঠার পর)

আগামী যে মাসে সময় বিশ্বব্যাপী মুক্তির অপেক্ষা অপেক্ষান এই সাব্বী সম্বন্ধে সব শেষে বলা যায় ইলেকট্রনিক্স বিলি ব্যবস্থায় অনায়াসেই বহুমুখী ব্যবহারের বৈচিত্র্য নিয়ে আসতে সক্ষম এই সিস্টেম ৭.০ এক চমককার প্রযুক্তি।

এ্যাপেলের এই দ্বিতীয় পর্যায়ের অগ্রযাত্রায় ১৯৯১-এ আরেকটি ফ্রান্সী তোলা প্রযুক্তি আসছে মাদার বোর্ডে ইথারনেট সাংগার্ট সম্বলিত মায়িনটোস। এর মাধ্যমে এ্যাপেলের টপটে যোগাযোগ ব্যবস্থা শুমুমাং ছুত্র পরিসরে সীমাবদ্ধ না থেকে আরো ব্যাপক বিস্তৃতিতে ছড়িয়ে পড়বে। সব শেষে যথার্থই বলা যায়, যেমনটি বলছেন গালির গ্রুপের পরিচালক টি ডালাস কেই-ই—মুছে তর এ্যাপেলের রিসার্চ ও উদ্ভাবন ল্যাবের গঠন গোপন রহস্যময় রুপরে লুকিয়ে রয়েছে নিখাদ প্রযুক্তি (solid technology) যা মাঝে মাঝেই নিষ্টি অর সার্বাতিক অনুভবন তুলতে পারে সূত্রীলি প্রযুক্তির জগতে—মলে ধরতে পারে নতুন নতুন সিগনাল।

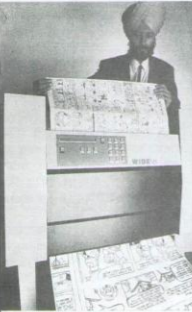
এ্যাপেলের এই অগ্রযাত্রা সফল হোক।

ভ্যালির কোম্পানীগুলো তাদের সবচেয়ে ভালো যা আছে তা নিয়ে জ্বালা দেয়। অধুনীক যুক্ত ব্যবহারে ধার্য সমস্ত কিছুই কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত। উপসাগর সামগ্রিক যুক্ত এটা প্রমাণিত হয়েছে। আর কমপিউটার কোম্পানীগুলো যে কর্তব্য চাষিলা মুছে ব্যবহারের অন্য এর কর্তব্যচর্চা চালিয়ে থেকে লত লত কোটি ডলার কাড়না মুছে তর কাশা বাধ্যত।

Apple ষ্টাইল রাইটার

এপ্পল সংস্থার একটি নতুন মডেলের বাস্কাবে ছেদকে। স্টাইলরাইটার নামের এই মডেলটি আকারে ছোট (৩২ × ৩৩.৬ × ১৪.২ সে. মি.)। মডেল কোয়ালিটি (৩৬০ ডি. পি. আই) লেসাররাইটারের চাইতে ও ভাল। এই এস লিগ্যাল, ইউ এস লেটার ও এ ফের আকারের পেপারে মুদ্রনে সক্ষম এ মডেলটি মাত্র ২৫ ওয়াট বিদ্যুৎ ব্যয় করে। ধারমাল ইন্ট্র জেটের এ মডেলের নির্মাণ এপ্পল কম্পিউটার ইনক. এতে যে কোন আকারের অক্ষর প্রায় নিঃশব্দে ছাপানো যায়। দাম - প্রায় টাকা ৪০,০০০.০০। ■

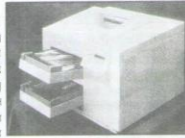
সবচেয়ে বড় ক্ষমতার ফ্যাক্স মেশিন



বর্তমানে পৃথিবীতে সবচেয়ে বড় আকারের ফ্যাক্সের ক্ষমতা সম্পন্ন ফ্যাক্সমিলি মেশিন হচ্ছে WideCom গ্রুপের ওয়াইড ফ্যাক্স (WideFax)। সহজে পরিবহনযোগ্য এই মেশিনে বড় বড় ড্র-শিট, ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রইং সহ যে কোন ধরনের ডকুমেন্ট ২৪ ইঞ্চি × সাইড ৮ ইঞ্চি মাপের স্ট্যান্ডার্ড ফ্যাক্সে পাঠানো সম্ভব। স্ট্যান্ডার্ড সাইজের মেশিনে কিছু পাঠাতে চাইলে এটা ড্রইংকে ছোট করেও পাঠাতে পারে বা ৮ ইঞ্চি চওড়ায় তেজস্বিন টুকরায় পাঠাতে পারে, যাদের পরে ছোটো লিগিয়ে নিতে হয়। একে কপিয়ার হিসাবও ব্যবহার করা যায়। ■

HP লেজার জেট

রেজুলেশন বাড়ানোর প্রযুক্তি ও এইচ পি পি. ১১৫০ মডেলের লেজার জেট III। এই প্রযুক্তি মিনিটে ১৭ পৃষ্ঠা মুদ্রণ করতে পারে। ইন্ডেক্স, করল, সমন্বিত এন্ডোব পেইন্ট শিফট, দুস্তুর মুদ্রণ পদ্ধতি এবং উচ্চ ক্ষমতা সম্পন্ন টোনেস রিফ বা ইন্ডেক্স মডিউলসহ মডেলের ইন্টারফেস ব্যবহার করা যায়। এতে অতি সূক্ষ্ম টোনের কপিলা ব্যবহার করা হয়। এইচ পি রেজুলেশন বাড়ানোর প্রযুক্তির সাথে মূত্র হয়ে ৩০০ ডি. পি. আই এর অ্যান্ডোল লেসার মডেলের টোনের থেকে প্রায় অর্ধেক আকারে টোনের কপিলা ব্যবহার করে মুদ্রণ করা যায় যা অনেক সূক্ষ্ম মুদ্রণে সহায়ক হয়। এইচ পি লেজার জেট থাকে ১ মেগাবাইট মেমোরি। একে ১৭



মেগাবাইট পর্যন্ত বর্ধিত করা যায়। এতে স্পেকলেবল চারটা ফন্ট পরিবার আছে। ১৪ টা বিটম্যাপ ফন্টও আছে। আর এক লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্কের যে কোন স্থানে সরাসরি মুদ্রণ করা সম্ভব। ■

সস্তায় রঙ্গীন মুদ্রণ কাজ

চার মাইক্রোনিজের NX-1020 Rainbow হচ্ছে স্বল্পমূল্যে কর্মক্ষম রঙ্গীন ডট মেট্রি প্রিন্টার। মাত্র ৩২৯ ডলার মূল্যের ৯-পিসের মডেলের মধ্যে ৬টি ফন্ট, অত্যন্ত দ্রুত গতিতে (দ্রুততম বেগে প্রতি সেকেন্ডে ২২৫টি ক্যারেকটার) সাইট রঙে মুদ্রণ। কাগজ ও রঙ্গীন টাইপ ছাড়াও এটি সৃষ্টি করতে চমকবাহী জটিল বহু বর্ণিত ডট মেট্রি গ্রাফিকস যা দিনে দিনে সর্বাধিক ও গ্রহণবস্ত্র করে তুলছে ব্যবসায়িক যোগাযোগের ক্ষেত্রে।

আকর্ষণীয় ছিমছাম গোছের (১৭ × ১০ × ৫ ইঞ্চি) শিল্প, প্রায় লেটার কোয়ালিটির এই রঙ্গীন প্রিন্টারেটি জ্বর প্রতিদ্বন্দী মডেলকে অন্যায়সে ছাড়িয়ে যেতে সক্ষম। এক মিলিয়ন ক্যারেকটার মুদ্রণক্ষম হেইমবোর রঙ্গীন রিবনের মূল্য মাত্র ১৮ ডলার। এবং ৩ মিলিয়ন ইমপ্রেশনেও অট্টে থাকে এমন কাগজে রিবনের মূল্য আরো কম মাত্র ১০ ডলার। আর অপনাল কট শীট ফিডারের মূল্য মাত্র ৯৯ ডলার। ■

সাধারণ কাগজে একই মেশিনে ফ্যাক্স ও কপিয়ার

আমেরিকার কনিকা বিজনেস মেশিনস এবার এল পি ৩১১০ লেসার প্রিন্টারকে ফ্যাক্সে ৫০০/৫৫০ এর সাথে সমন্বিত করে তৈরি করেছে একটি প্রুইন পেপার ফ্যাক্স মেশিন। এই নতুন এলপি ৩১১০ এফ ফ্যাক্সমিলি সিস্টেম ফ্যাক্স ৫০০/৫৫০-এর সমস্ত সুবিধা ছাড়াও বাড়তি হিসেবে নিজে লেসার প্রিন্টারের প্রুইন পেপারে মুদ্রনের সুবিধা। উল্লেখ করা যেতে পারে ধার্মাল পেপার ট্রান্সমিশন শুল্কের স্ট্যান্ডার্ড ফ্যাক্স রেজুলেশন দিয়ে থাকে। অন্যান্য প্রুইন পেপার ট্রান্সমিশনের রয়েছে সর্বোচ্চ প্রতি ইঞ্চিতে ৩০০ × ৩০০ ডি. এ ছাড়াও এই ফ্যাক্স সিস্টেম একাধারে কপিয়ার হিসেবেও ব্যবহৃত হতে পারে। ■

কোডাকের রঙ্গীন প্রিন্টার

কম্পিউটার সম্পর্কে কমবেশী খবর খবর যারা রাখেন তাদের জন্য এল এল ৭৭০০ এর কথা মনে আছে নিশ্চয়ই। দামী এবং নাই রঙ্গীন প্রিন্টার এল এল ৭৭০০ এখন সাধারণের ক্রয় সীমার কাছাকাছি আনার চেষ্টা করছে কোডাক কোম্পানী। ডায়ালনিপন নামের এই প্রিন্টারে চার রঙের মুদ্রণ ব্যবস্থা আছে একই সাথে। আনুমানিক ছাপাখানার তুল্য চার রঙের বেশী ব্যবহার হয় না। অতিরিক্ত যে সুবিধা কোডাক কোম্পানী নিচ্ছে তা হলো শুল্ক কালির ব্যবহার, যা ছাপানো কাগজে অতিরিক্ত লেটনো দাগ বা অপরিস্ফুট ছাপার সম্ভাবনা দূর করে। কালি অপ্রতিরিক্ত না হওয়ায় এই প্রিন্টারে যে কোন মানের ট্রান্সপারেন্সি মূল্য সম্ভব, এতে প্রতিটি রঙের জন্যে আলাদা আলাদা হেড ব্যবহার করা হয়। নিয়ন্ত্রিত কার্ট্রিজগুলো আলাদা ভাবে পাশে নিলেই চলে। কাজেই ব্যবহারকারীর ব্যয়ও সংকুচিত হয়। এই কালার-৪ একেবারেই নিলশদ (৪৫ ডেসিবল মাত্র), রেজুলেশন হচ্ছে প্রতি ইঞ্চিতে ১৯২ × ১৯২। ■



XGA নতুন ভিডিও স্ট্যান্ডার্ড

আপনি যদি VGA গ্রাফিকসের চেয়ে আরও ভালো রেজুলেশন পেতে চান, কিংবা চমককার মাত্রার গ্রাফিকস দেখতে চান তবে নিশ্চয়ই এই বি এম-এর নতুন মান সম্পন্ন XGA-এর গুণের ভরসা করতে পারেন। একস্টেন্ডেড গ্রাফিক্স অ্যারে (Extended Graphics Array) কে সংক্ষেপে বলা হচ্ছে XGA। মাইক্রোচ্যানেল পিসি এবং কমপ্যাক্ট ৩৮৬ এন এন মেশিনে চালিয়ে এতে পাবেন ১০২৪ পিক্সেল রেজুলেশন ও একসাথে ২৫৬ টি রং। মান উন্নয়নের ক্ষেত্রে বিদ্রোহবাদের যত্ন গ্রাফিকস-এর যে কোন লিক নিয়েই VGA কিংবা ৮৫১৪ থেকে এটি চমকবর্তী। আর তাই XGA-র মতোই পরবর্তী গ্রাফিক স্ট্যান্ডার্ড হিসাবে এটা ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হবে। তবে বছর ধানেকের আগে তা অসম্ভব করা যাবে না। ■

ডায়মন্ড নেভিগেটর

আর্টিকুলেট সিস্টেমস ইনক, যারা নিজেদেরকে কঠোর প্রযুক্তিগত হিসেবে পরিচয় দেন, তারা গত নভেম্বরে "ডায়মন্ড নেভিগেটর ২" নামে একটি অসাধারণ আবিষ্কার বিনিময়কভাবে বাজারজাত করেছেন। বৈজ্ঞানিক কল্পকাহিনীতে যারা পেন্বেলেন কমপিউটার মানুষের যৌগিক আদেশ পালন করছে ডায়মন্ড নেভিগেটর সেই স্বপ্নকে বাস্তবে রূপান্তরিত করেছে। কল্পনা করুন, আপনি বলছেন "টাইমস বোল্ড ২৪ পয়েন্ট" বা "ক্যাট/লেপট" আর তাই হয়ে থাকে। মেনু থেকে নিয়ে এই কাজ করতে হলে বহুবার মেনু পুনরায় চাউন করতে হতো। বুঝতেই পারছেন, সময় আর পরিশ্রমের কত সাশ্রয় হবে। সমীক্ষায় দেখা গেছে, এটা ব্যবহার করে প্রায় ৫৫%-৬৫% কম সময়ে কাজ শেষ করা যায়। প্রায় সব অ্যাপ্লিকেশনের সাথেই ডায়মন্ড নেভিগেটর কাজ করে। দাম - প্রায় টাকা ৬০,০০০.০০। ■

নতুন ড্রাইভ

স্ট্রোকিডি কমপিউটার কোম্পানী এখন একটি হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ ডিজাইন করেছে যা সহজেই কম্প্যাট্রি, উচ্চ পারফরমেন্স ল্যাপটপ এর সাথে ব্যবহার করা যায়। এই ৪২.৫ মেগাবাইট হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ হচ্ছে বিশ্বেই অন্যতম সর্বোচ্চ স্পিড ডিস্ক ড্রাইভের ২.৫ ইঞ্চি ড্রাইভ। ■

ALR মাল্টি এক্সেস সিরিজ ৩০০০ মাল্টি প্রসেসর সিস্টেম

অ্যাডভান্সড লজিক রিসার্চ ALR এবার ঘোষণা করেছে একটি মাল্টি প্রসেসর সিস্টেমের নাম। ক্যাশে বাস (Cache Bus) ডিজিটিক পিসি কমপ্যাট্রিবেল অতীব মূল্যবান এই নতুন প্রসেসর সিস্টেমগুলো মাল্টি এক্সেস সিরিজ ৩০০০ সিস্টেমগুলোর উল্লেখযোগ্য বিশেষত্ব। এদের প্রত্যেকটিতে থাকবে ৮ কিলোবাইট ক্যাশ এবং ম্যাচ কো-প্রসেসর সম্মিলিত ক্ষমতায় সম্পন্ন ইন্টেল আই ৪৮৬, প্রত্যেকটি আই ৪৮৬ প্রসেসর বোর্ডে ২৫৬ কিলোবাইট পৃষ্ঠ/নিউন ক্যাশ। একই সিস্টেম সিস্টেমের মধ্যেই সমন্বিত করা যায় এক থেকে ছয়টি ২৫ মেগাবাইট অথবা ৩০ মেগাবাইট আই ৪৮৬ প্রসেসর। SCO MPX মাল্টি প্রসেসর সফটওয়্যার দ্বারা চালিত এই SCO UNIX সিস্টেম ডি রিলিজ ৩.২। এছাড়াও থাকবে ১.২ মেগাবাইট সোয়া প্যাচ ইঞ্চি মুশি ডিস্ক ড্রাইভ, নয়টি সিরিয়াল পোর্ট, ভিডিও কন্ট্রোলার, SCSI বাস মাস্টার কন্ট্রোলার, ১৬ মাইক্রো সেকেন্ড SCSI ড্রাইভ। আর এ সবই পাওয়া যাবে টাওয়ার স্টাইলে জমিয়ে কিংবা মাল্টি এক্সেস মিনি কমপ্যুটারে ঠাইলে জমিয়ে। সব CPU গুলোই সমভাবে সিস্টেম রিসোর্স গ্রহণ করতে পারে। সংস্পর্কে বলা যায় ALR উচ্চ দক্ষতা সম্পন্ন CPU প্রযুক্তিতে নেতৃত্বদানকারী প্রতিষ্ঠান যার রয়েছে ISA -র ব্যাপক ধারা, মাইক্রো চ্যানেল, ১.২ মেগাবাইট ২৮৬ থেকে শুরু করে ৩০ মেগাবাইট EISA ডিজিটিক পিসি আর ২৫ মেগাবাইট ও ৩০ মেগাবাইট আই ৪৮৬ ডিজিটিক উচ্চ দক্ষতা সম্পন্ন সিস্টেম।



আরো মডিউস

Z-Nix Co একটি নতুন ধরনের ব্যাটারী-চালিত তার বিহীন ইনফ্রারেড সুপার মডিউস বাজারে ছেড়েছে। একটি বিশ্বেই-ইন-ইনটেলিজেণ্ট ডাইনামিক এবং দুটি ব্যবহার চার্জ করে নেয়া সম্ভব এমন ব্যাটারী সম্মিলিত ডিভাইসমত্ব এই মডিউসের খরচ মাত্র ১৩৫ ডলার, রেজুলেশন ৪০০ মি. পি. আই. এই প্রত্যেকটি ব্যাটারী ৮ ঘণ্টা কার্যকর ধার শক্তি সরবরাহে সক্ষম। আরো এক নতুন সংযোজন করেছে Appoint. তারা নিজে Mouse pen Professional. ১০২ ডলার মূল্যের এটি মূলত কলমের ন্যায় সূত্রায় বিশিষ্ট একটি যন্ত্র যা কলমের মত অক্ষরায় যে কোন কোণ (angle) থেকেই নরম পৃষ্ঠায় লিখে যেতে পারে। বাইরে থেকে একটি আলোক সূত্রের মাধ্যমে যে টেপে ১০০ থেকে ১০০০ মি. পি. আই রেজুলেশন বেছে নিতে পারেন। মডিউস পেন এডফেনসল কুই-কম শক্তি ব্যয় করে বলে অত্যন্ত চমকবর্তনাবে একে ম্যাপটপ এবং নোট বুক পিসির সাথে ব্যবহার করা যায়। ■

রেডিও মডিউস

Logitech এবার Mouse Man-এর একটি স্ট্যাণ্ডার্ড কর্তবিনী নতুন মডেলের মডিউস উদ্ভাবন করেছে। উৎসের ক্ষেত্রের তুলনায় একটু বড় এই নয়া মডিউসটি অব্যাহা প্রচলিত ইনফ্রারেড ব্যবহারকারী সিস্টেম থেকে একটু আলাদা এ কারণে যে, এটি মূল পিসির সাথে কম ফ্রিকোয়েন্সীর রেডিও তরঙ্গের মাধ্যমে যোগাযোগ তরঙ্গ করে থাকে। আর সংকেত ধরবার জন্যে পূর্বাংগেই মূল পিসির সিরিয়াল পোর্টে একটি ছোট্ট রিসিভার বসানো থাকে যা ৬ ফুট দূর থেকে সংকেত সনাক্ত করতে সক্ষম। অস্বাভাবিক ইতিমধ্যেই স্মৃতির সাহায্যের মডিউস বাজারজাত করা হয়েছে। কিন্তু লক্ষ্যীয় যে, ব্যবহারকারীরাপ অস্বাভাবিক বড় আকারের মডিউসটিকেই পছন্দ করেন বেশী। কর্ত বিশিষ্ট ও কর্ত বিহীন দুধরনের মডিউসই এখন বিদেশ সমানে চলছে। ■

নেটওয়ার্ক

এন সি আর্থ-এর নতুন 92C03 ইথারনেট ট্রানসিভার মাত্র ৩৫ মিলি অ্যাপ্লিকেশনের চেহেলে কম বিদ্যুৎ ব্যয় করে থাকে। একটি নন অপারেটরিং মেমোরি এই পারিমাণকে আরও কমিয়ে প্রায় ২৫০ বায়ো অ্যাপ্লিকেশনের নিম্নে আসে। এন সি আর 92C03 একটি টুইনটেড স্ট্যান্ডার্ড ডিজাইনে যা 10 Base-T স্ট্যান্ডার্ড-এর সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ এবং এতে সমন্বিত এনালগ ইন্টারফেসসমূহ থাকে। এবং এটি একটি ASIC ডিজিটিক এডাপ্টেশন স্পেসিফিক স্ট্যান্ডার্ড সামগ্রী। ■

ম্যাকিনটশ কমপিউটারে প্রোগ্রামিং

১৯৮৪ সালে যখন প্রথম ম্যাকিনটশ কমপিউটারের আবির্ভাব ঘটে তখন ম্যাকিনটশের জন্যে প্রোগ্রাম লিখতে গেলে ব্যবহার করতে হতো 'লিঙ্গা' কমপিউটার বা অন্য কোন মেশিনলেখ্য কমপিউটারে তারপর কমপাইল করা হতো এবং 'টেক্সট' ও 'ডিমামিং'-এর পর ঐ প্রোগ্রাম ডাউনলোড করা হতো ম্যাকিনটশ কমপিউটারে।

ম্যাকিনটশ কমপিউটারে প্রোগ্রামিং করা আজও সহজসাধ্য কাজ নয়। বিভিন্ন হার্ডওয়্যার ইন্টারফেসকে কাজে লাগাবার জন্যে এবং হার্ডিসের গতিবিধির হিসাব রাখার জন্যে ইন্ডেন্ট ম্যানুয়াল ব্যবহার করতে হয়। এর ফলে অন্য কমপিউটারে প্রোগ্রামিং করার চেয়ে অতিরিক্ত নতুনতর প্রয়োজন হয় ম্যাকিনটশ প্রোগ্রামিং করতে। বাংলাদেশের অসংখ্য কমপিউটার প্রতিষ্ঠান ম্যানুয়াল কমপিউটার লিখিতভাবে বিগত কয়েক বছর ধরে, বিশেষভাবে তৈরী এই ধরনের প্রোগ্রাম ম্যানুয়াল টি কোম্পানী ব্যবহার করছে তাদের অধীন ১৪টি চা-ব্যানের মিনামসিয়াল একাউন্টস সরেজমিনের জন্যে। নেটওয়ার্ক করা এই ম্যাকিনটশ কমপিউটার-গুলোতে একই সাথে ফিক্সড গ্র্যান্ট রেকর্ডিং-স্টার ও স্প-হোল প্রোগ্রাম ব্যবহার করা হচ্ছে। এ সবগুলো প্রোগ্রামই এন সি এল-এর তৈরী।

বাল্যেদা কৃষি বিদ্যালয়, মহম্মদসিং-এর জন্যে এন সি এল সম্বন্ধিত একটি সম্পূর্ণ বয়স্ক সফটওয়্যার তৈরী করেছেন। ফলে উক্ত বিদ্যালয়ের ১১২ টি বিভাগ/শাখার সমস্ত শিক্ষক ও কর্মচারীর বেতন ও ছুটির হিসাব রাখা সম্ভব হবে। প্রসঙ্গতঃ উল্লেখযোগ্য যে এন সি এল-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক জনাব সাইফ শহীদ ১৯৮৫ সালে সর্বপ্রথম শহীদলিঙ্গির মাধ্যমে কমপিউটারে সম্পূর্ণ বাংলা ব্যবহারের প্রচলন করেন। যা এখন পর্যন্ত একমাত্র প্রোগ্রাম যাতে কমপিউটারের সম্পূর্ণ অপারেটিং সিস্টেমও বাংলাতে। এবং এতে ইংরেজির লিপ্যন্তর সাহায্য না নিয়ে সম্পূর্ণ বাংলায় সাহায্যে কমপিউটার ব্যবহার করা যায়।

অটোক্যাড রিলিজ ১১ এখনও শীর্ষে

অটোক্যাড এর পূর্বেত ভার্সনগুলোর সুবিধাদি ছাড়াও রিলিজ ১১ তে নেটওয়ার্ক সুবিধাধর রয়েছে একগুচ্ছ নতুন সুবিধা। এগুলো হলো—

ত্রিমাত্রিক সলিড মডেলিং সুবিধা, নেটওয়ার্ক একটি ডাইল একাধিক ব্যক্তি একক ব্যবহারের ক্ষেত্রে তাইল লকিং সুবিধা, একসাথে ২০ জন ব্যবহারকারীর সাথে সংযোগ রক্ষা সুবিধা ও বহুদ্যা চিত্রাকেন সুবিধা (Multi View Drawing) সহ ফটোগ্রাফির ন্যায় ইমেজ তৈরীর জন্যে প্রয়োজনীয় শেড ব্যবহারের জন্যে SHADE কম্যান্ডের ব্যবহার, ADS (AutoCAD Development System)-এর মাধ্যমে অটোক্যাডকে C প্রোগ্রামিং-এর সাথে সংযুক্ত কর, নতুন ডাটাবেজ অডিট এবং পুনরুদ্ধার সুবিধার সাহায্যে ঘরানা বা নষ্ট হয়ে যাওয়া ডাইল থেকে তথ্য পুনরুদ্ধার করা ইত্যাদি। অটোক্যাড রিলিজ ১১ ব্যবহারের জন্য ৮০৩৮৬ বা ৮০৪৮৬ চীপ সমুদিত সি পি ইউ দরকার। আরও দরকার ২ মেগাবাইট থেকে ৪ মেগাবাইট রাম ২০ মেগাবাইট হার্ডডিস্ক, হাই ডেনসিটি ডিস্ক ড্রাইভ, ৮০২৮৭ বা ৮০৩৮৭ ম্যাগ কো-প্রসেসর (৮০৩৮৬ চীপ কমপিউটারের ক্ষেত্রে) ডস ৩.৩ বা তদুর্ধ্ব ভার্সন, মডেম বা ডিমডিইসার।

লেটাস ১-২-০ : Add-In Toolkit

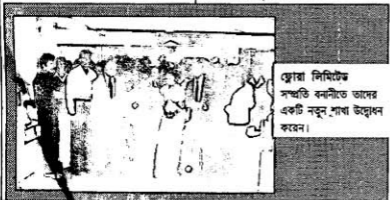
লেটাস ৩-১ রিলিজ Add-In Toolkit-টিকে আরও বর্ধিত কলেবরে ব্যবহার করেছে যা ৩ ফাংশন এবং ম্যাক্রো ব্যবহারের মাধ্যমে Add-In-এর কাজ তৈরী ও টার্ন-কী প্রয়োগের মাধ্যমে স্প্রেডশীটকে উপস্থাপন করে। রিলিজ ৩-১ C ভাষাকে সমর্থন করে এবং কাগধারা উপস্থাপন ছাড়াও DOS - এ বাস এর সমাধানকারী সুযোগ দেয়।

১৪৩ বছর পর স্বপ্নের বাস্তবায়ন

আজ থেকে ১৪৩ বছর আগে ১৮৪৭ সালে পবিত্রপন্য করার পর চার্লস ব্যাবেজের 'ডিমামেপ ইঞ্জিন নাম্বার ২' মূল নকশা অনুযায়ী এই প্রথম একটি ইঞ্জিন তৈরী করা হচ্ছে। ইঞ্জিনিটি লন্ডনের সারেল মিউজিয়ামের একটি পারলিক গ্যালারিতে বনানো হচ্ছে। এর আবিষ্কারক চার্লস ব্যাবেজের জন্মের দ্বিশতম বার্ষিক উৎসবে উপলক্ষে ৬ মাস ব্যাপী প্রদর্শনীর প্রধান আকর্ষণ। সাধারণভাবে কমপিউটারের প্রথম আবিষ্কারক হিসাবে স্বীকৃত চার্লস ব্যাবেজ অসুস্থিক মারকেটিং পলিসিরও জনক ছিলেন বলে অনেকে বলে থাকেন। ১৮৩৩ সালে তার মৃত্যু হয়। তার অসামান্য যত্নগুলোর মধ্যে কোনটিই তিনি সমর্থন শেষ করতে পারেননি। এই ইঞ্জিন নাম্বার ২ যন্ত্রটি তৈরী করতে সাড়েপ মিউজিয়াম ৬ ফুট উচ্চ এবং ১০ ফুট x ১৫ ফুট একটা ফুট ব্রিট লাগবে। ৪০০০ যন্ত্রাংশ (Component) সমুদিত এই যন্ত্রটির ওজন হবে ৩ টন।

ভারতে রেল কমপিউটারাইজেশনের ফল বছরে ১৪ কোটি রুপী মুনাফা

রাষ্ট্রীয় রাষ্ট্রীয় সময়ে মাঘরাজ সিঙ্ঘার সতর্ক মনোবায়নের ফলে উত্কালাক্যী সি. আর. আই. এন. (কমপিউটারাইজড রেলওয়ে ইনফরমেশন সিস্টেম) ভারতীয় রেলওয়েতে চেষ্টার পলিটিকে দিয়েছে। গত বছর যখন স্বর্ষ ফর্সাতেজ রেলওয়ে মন্ত্রী নিযুক্ত হন, অন্যকেই তেবেহিলেন রেলওয়ে সেট্টরে কমপিউটারাইজেশনের উদ্যোগে অক্ষর। কিন্তু গত এপ্রিল মেশে মোট কমপিউটারাইজড ট্রেনের সংখ্যা বেড়ে গিয়ে ১৮ তে দাঁড়ায় যার ফলে ভারতে রেলওয়ের সকল রিজার্ভমেন্টের শতকরা ৬৬ ভাগ কমপিউটারাইজড হয়। কমপিউটারাইজড সেন্সরের রিজার্ভমেন্ট সিস্টেম (সি. পি. আর. এস.) বছরে ১৩.৯২ কোটি রুপী আয় করেছে। সি. পি. আর. এস. ভারতের কৃষ্টি শহর চালু রয়েছে। সি. পি. আর. এস. -এর সুবিধাগুলো হচ্ছে এটা সময় ও দূরত্ব ঠাঁচায়, বেশী যাত্রী সংখ্যার জন্য অতিরিক্ত কর্মচারীর প্রয়োজন হয় না, টেনিক ট্রানম্বারকশন শতকরা ৪০ ভাগ বাড়ায়, ট্রেনের ধারণক্ষমতার আধাে বেশী সম্ভাব্যতার হয়, স্থল কম হয় এবং প্রাককটিভিটি বাড়ে।



ছোঁরা লিখিত্তে সম্বন্ধিত বনানীতে তাদের একটি নতুন শাখা উদ্বোধন করেন।

NCR ও SCO জেট বাধলো

কম্পিউটার জগতে দুই দিকাল কোম্পানী এবার কৌলম্বতম জেট বৈধে বিপুল বিক্রমে আন্তর্জাতিক বাজারে আসছে। এন সি আর কোম্পানী তার নতুন সিস্টেম ৩০০০ পরিবারকৃত কম্পিউটার ব্যবহারকারীদেরকে উপহার দিচ্ছে SCO সিস্টেম ডি/৩০৬ রিলিজ ৩.২ এবং SCO-র ২.৩.৪ লেভেলের উপর গুপেন ডেস্কটপ।

SCO হচ্ছে NCR সিস্টেম ৩০০০ এর সাথে চমৎকারভাবে যদানসম্বই গুপেন ডেস্কটপের একমাত্র শীর্ষস্থানীয় সরবরাহকারী। এন সি আর সকাইতে অনুপ্রাণিত হয়েছে যে সব কারণে তার মধ্যে রয়েছে SCO UNIX সিস্টেম ডি/৩০৬ এবং গুপেন ডেস্কটপের প্রতি ক্রেতা সাধারণের মধ্যে ক্রম বর্ধমান আয়ত্ব, ১০০০-এরও বেশী সফটওয়্যার উৎসাহনকারীদের সমর্থন আর SCO-র দক্ষ প্রশিক্ষণ গ্রহণ বিদ্যুৎসাহী সেবা ও সরবরাহ চ্যালেঞ্জ। এসবই এন সি আর-এর সামনে ব্যবসায়িক লিগুস্তের নতুন দ্বার খুলে দিয়েছে। এন সি আর কোম্পানী আসন্ন AT&T UNIX সিস্টেম ডি/৩০৬ ৪ কে সাংখ্যিক ব্যবসা-মুহুর্ত নেতৃত্ব দানকারী স্বতন্ত্রী হিসেবে আত্মপ্রতিষ্ঠা করেছে এবং ভবিষ্যতে চাহিদা মোতাবেক সমস্ত কিছুই পর্যায়ক্রমে উপহার দিতে আশীর্বাদ করেছে। অন্যান্য যে সব এন সি ও সামগ্রী এন সি আর কোম্পানী ক্রেতাদের হাতে তুলে দিচ্ছে তার মধ্যে রয়েছে SCO TCP/IP সেট ওয়াকবি।

প্যাকেজ, SCO NFS নেটওয়ার্ক ফাইল সিস্টেম, PC, Xsight এবং SCO VP/IX. এন সি আর কোম্পানীর এই ব্যবসায়িক কৌশলের উচ্চশ্রেণী কম্পিউটারসম্প্রদায়ের কাছে নয়া প্রযুক্তি ও সামগ্রী তুলে দেয়া এবং বাজারে প্রচলিত সব ধরনের সফটওয়্যারই চমৎকারভাবে ব্যবহারে সক্ষম করে তোলা।

IBM-মটোরেলার আলোচনা বার্থ

আপানী কোম্পানী মটোরোলা ও হিটচীর মতোকার দুই বহুধরপণী মাঝারি নিশ্চিত হয়ে যাওয়া এবং তাদের পরস্পরের বিরুদ্ধে অনীত সকল অভিজ্ঞতাগুলো তুলে নেবার সম্ভাবনা সূচিত হবার খবর যখন মন্ত্র বের হচ্ছে তখনই ভেঙ্গে পেল মটোরোলা এবং আই বি এম এর মতোকার আলোচনা। আই বি এম-ই হচ্ছে একমাত্র মার্কিন কোম্পানী যা উর্ধ্ব ক্ষমতাসম্পন্ন চিপ প্রস্তুত করে থাকে। মটোরেলার সাথে আই বি এম-এর এই আলোচনা ছিল মুহুর্তে আই বি এম কর্তৃক প্রস্তুত ৪ মেগাবিট চিপের জাপানে বাজারজাত করণ সজ্জাত। আপা করা গিয়েছিলো জাপানীদের সাথে গুল্লা বিতে মার্কিন/ইউরোপের গ্রেটটার অংশ হিসেবে একটি চুক্তি স্বাক্ষর করে। কিন্তু এক মনে হচ্ছে ৪ মেগাবিট চিপ প্রস্তুতিতে মটোরোলা কোম্পানী তেগিবার গুরুত্বকেই গ্রহণ করেছে।

অ্যাশটন টেইট ডিবেজ মামলায় হেরে গেছে

লস এঞ্জেলোসে একজন বিচারক রায় দিয়েছেন অ্যাশটন টেইট তার ডিবেজ ল্যাম্বুয়েন্সের কম্পিউটারে মালিক নয় এবং এটা অন্য ফরেনের বিরুদ্ধে মামলা করা যাবে না। ফল্য সব সম্মতি এটা বলে এসেছে যে ডিবেজ ল্যাম্বুয়েন্সের মালিকানা অ্যাশটন টেইট দাবী করতে পারেনা কারণ যেট অ্যাশটন ল্যাম্বুয়েন্সের জন্য কর্তৃত্ব একজন প্রোগ্রামার অ্যাশটন টেইটের ক্ষমতার আধে ডিবেজ ল্যাম্বুয়েন্স উত্থানে করেন। বিচারক ফরেনের সঙ্গে একমত হন। তিনি আরো সিদ্ধান্ত পৌছান যে, এই তথ্যটি আদালতকে প্রতারণা করার জন্য ইচ্ছাকৃতভাবে গোপন করে রাখা হয়েছিল। বিচারক রায় লে, "যখন অ্যাশটন টেইট কম্পিউটারে অন্যে প্রথমে দরখাস্ত লেপ করে, তখন তারা মুক্তরাইর কম্পিউটারে অধিবেশন করে বহুগত তথ্য প্রকাশ করতে বার্থ হয়।"

গানের কোম্পানী ও অ্যাপলের মামলা

কম্পিউটার জগতে অ্যাপল-এর সাম্রাজ্যের যেকোন বিস্তার সস্বীতে তেমনী বিলস-এর। কিন্তু যা সবাইকে আশঙ্কিত করেছে তা হলো সর্গীতে সাধে কম্পিউটারের সন্যে। এই সন্যেতে লেখ পর্যন্ত ইল্যাপের হাইকোর্টের চ্যান্সারী বিভাগে বিয়ে পৌছেছে। এই মামলায় বাকী বিলস যানেজমেন্ট এবং বিবাকী অ্যাপল কম্পিউটার ও অ্যাপল কর্পোরেশন লিঃ। অ্যাপল কোম্পানীর সাথে ১৯৮১ সালে বিলস-এর একটা চ্যাপন চুক্তি হয়েছিল যাতে উল্লেখ ছিল অ্যাপল সস্বীতে ব্যবসা থেকে দূরে থাকবে। বিনিময়ে অ্যাপল তার নাম ও লগো ব্যবহারের সুবিধা পাবে। বিলস-এর অভিযোগ, অ্যাপল কোম্পানীর MIDI APPLE CD SC এবং IIsa ও ম্যাক-এর সফট চিপ বাজার ছাড় করে অ্যাপল এই চুক্তি লঙ্ঘন করেছে। এখন হাইকোর্টের রায় যদি অ্যাপল এর বিরুদ্ধে যায় তবে অ্যাপলকে অন্য কোন নামে বাজারে আসতে হবে।

চাকরীর খবর

তিন বছরের অভিজ্ঞতা সম্পন্ন কম্পিউটার অপারেটর আবশ্যিক (আই বি এম)
যোগাযোগ - বিভাজনদাতা জিপিও বক্স নং ২১২
চাকর - ১০০০

বিশেষ উন্নয়ন সংস্থায় ৩ - ৫ বছরের অভিজ্ঞতা সম্পন্ন ডাটা প্রসেসর কাম সেক্রেটারী আবশ্যিক।
যোগাযোগ - বিভাজনদাতা পিও বক্স ৪০
ফরমপূরণ।

বালো, ইংরেজী, অংক ও আরবি কম্পিউটারে কন্যাকে পারদর্শী অপারেটর আবশ্যিক।
আবশ্যীয় বেতন।
যোগাযোগ - স্পার্ক কম্পিউটার, ৩৮ বালোবাজার (দোস্তদ) ঢাকা।

কম্পিউটারে কন্যাকে বা নির্ভুল টাইপিং-এ দক্ষ দুই জন অপারেটর আবশ্যিক। বেতন যোগ্যতা অনুযায়ী।

যোগাযোগ - কম্পিউটারলাইন, ১৪৬/১ অধিধনপূর রোড, ঢাকা - ১২০৫

চট্টগ্রাম একাউন্ট্যান্ট পুন্স করা ইন্টারন্যাশনাল অফিসে আবশ্যিক। কম্পিউটার অভিজ্ঞতের অধ্যায়িকর।
যোগাযোগ - ১৫ মে '৯১-এর মধ্যে।
ব্যালান্স টোবাকো কোঃ ২ লিঃ
পি ও বক্স নং ৩১২ ঢাকা ১০০০

বি, এস-সি অথবা কম্পিউটারে স্নাতক, ২৫ বা তার বেশী বৎসক MIS অফিসার পদে আবশ্যিক।
যোগাযোগ - ১ মে '৯১-এর মধ্যে।
ড্রুটউ এচ ও সেন্টেন্টিয়ার ইঞ্জিনিয়ার গদন্যায় প্রকৌশল বিভাগ ১২/সি মিলনুবা বা/এ।

স্নাতক, ০/৪ বছরের অভিজ্ঞতাসম্পন্ন, পটহাও, টাইপিং ও কম্পিউটারে ছান্না কনফিগারেশিয়াল সেক্রেটারী আবশ্যিক।
যোগাযোগ - ৩ : ৩০ হতে ৫ : ৩০ মিঃ লেগওয়াজ ফ্লোর ৪২/ই, ইন্দিরা রোড, ঢাকা ১২০৫

আবশ্যীয় বেতনে একটি বৃহৎ গ্রুপ অব ইঞ্জিনিয়ার বালো ও ইংরেজী টাইপ ছান্না টাইপিং আবশ্যিক।
কম্পিউটারে ছান্না অধ্যয়ন।
যোগাযোগ - ১০ মে '৯১-এর মধ্যে।
বিভাজন দাতা C/O সৈনিক ইত্যেকক জিপিও বক্স নং ২৩৭২, ঢাকা - ১০০০

যে কোন প্রতিষ্ঠানে কম্পিউটার সম্পর্কিত পদে লোক নিয়োগের প্রয়োজন হলে কম্পিউটার জগৎকে জানালো তা বিনা মূল্যে প্রকাশ করা হবে।