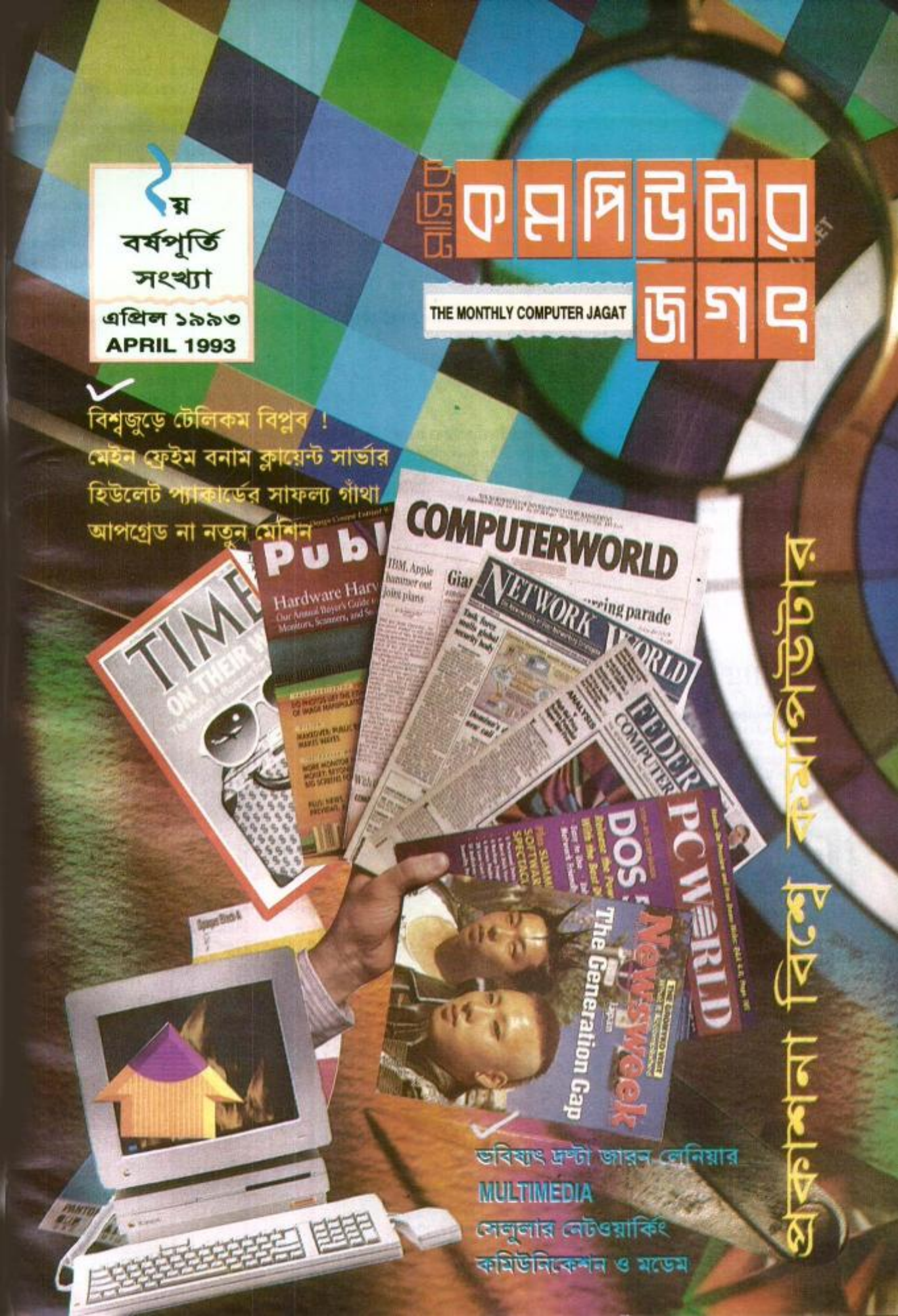
মাসিক কম্পিউটার জগৎ

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT

২য় বর্ষপূর্তি সংখ্যা

এপ্রিল ১৯৯৩
APRIL 1993

বিশ্বজুড়ে টেলিকম বিপ্লব !
মেইন ফ্রেইম বনাম ক্লায়েন্ট সার্ভার
হিউলেট প্যাকার্ডের সাফল্য গাঁথা
আপগ্রেড না নতুন মেশিন



প্রকাশনা বিপ্লবে কম্পিউটার

ভবিষ্যৎ দ্রষ্টা জারন লেনিয়ার
MULTIMEDIA
সেলুলার নেটওয়ার্কিং
কমিউনিকেশন ও মডেম

সূচীপত্র

দ্বিতীয় বর্ষ ঃ ১২শ সংখ্যা

মাসিক কমপিউটার জগৎ

এপ্রিল ১৯৯৩

সম্পাদকীয় ১১

পাঠকের মতামত ১৩

প্রকাশনা বিশ্বে কমপিউটার প্রযুক্তি ১৭

পনেরো শতকে মুদ্রণ যন্ত্র প্রচলিত হবার পর গত পাঁচশো বছরে বিশ্বের প্রকাশনা শিল্পে অভাবনীয় বিপ্লব এসেছে মূলতঃ গত দুই যুগে কেবলমাত্র কমপিউটার প্রযুক্তির প্রয়োগেই। বাংলাদেশের প্রকাশনা শিল্পও এ প্রযুক্তি প্রয়োগে খুব একটা পিছিয়ে নেই। বিশ্বের ও বাংলাদেশের প্রকাশনা শিল্পে কমপিউটারের ব্যবহার নিয়ে লিখেছেন **মোস্তফা জব্বার।**

বিশ্বজুড়ে টেলিকম বিপ্লব ২৪

টেলিফোনের সাথে কমপিউটারের অপূর্ব সমন্বয়ের ফলে টেলিকমিউনিকেশনের জগতে সূচিত হয়েছে এক বিপ্লব। ব্যবসায়ীদের প্রতিযোগিতামূলক মনোভাবের কারণে বিশ্বজুড়ে এ বিপ্লব ক্রমেই ব্যাপক আকার ধারণ করছে। টেলিকমিউনিকেশনের এ চরম উৎকর্ষতা সম্বন্ধে তথ্যবহুল প্রবন্ধটি লিখেছেন **গোলাম নবী জুয়েল।**

সেলুলার নেটওয়ার্কিং ২৮

টেলিকমিউনিকেশনের জগতে সেলুলার নেটওয়ার্কিং এক অভিনব প্রযুক্তি। কমপিউটারের সাথে যোগসাজসে কিভাবে এ প্রযুক্তির দ্রুত বিকাশ ঘটছে তার উপর লিখেছেন **জাকারিয়া স্বপন।**

উদিত সূর্যের দেশে হাইটেক শিল্পের দুর্দিন ৩১

দীর্ঘদিন যাবৎ হাইটেক শিল্পের উন্নয়ন ও ব্যবসায় দাপটের সাথে নেতৃত্বের ভূমিকায় অবস্থান করছিল জাপান। বর্তমানে হাইটেক শিল্পের ক্ষেত্রে জাপানের দুর্দিন চলছে; এ দুর্দিনের সূচনা কিভাবে, তার উপর তথ্য সমৃদ্ধ এ নিবন্ধ লিখেছেন **নাজীমউদ্দিন মোস্তান।**

আপগ্রেড না নতুন মেশিন ৩৩

সময়ের বহমানতার সাথে একাত্ম হয়েই বর্তমান বিশ্বে উন্নয়ন ঘটছে প্রযুক্তির, বাজারে আসছে নিত্য নতুন ইকুইপমেন্ট বা যন্ত্রসমূহ। আপনি আজ যে যন্ত্রটি কিনছেন কিছুদিন পরেই হয়ত সেটি কিছুটা সেকেলে হয়ে যাবে, আসবে আরও উন্নতমানের একটি যন্ত্র। হয়তো তার মূল্যও হবে তুলনামূলকভাবে কম। তখন আপনার করণীয় কি? এ প্রবন্ধে সে সম্পর্কে লিখেছেন **মোঃ আবদুল কাদের।**

English Section : 35

- Multimedia
- Interview with Shanti Kumar
- News in brief

হিউলেট প্যাকার্ডের সাফল্য ৪৫

কমপিউটার শিল্পের উন্নয়নের সাথে যেসব কোম্পানী নিবিড়ভাবে জড়িত রয়েছে যুক্তরাষ্ট্রের হিউলেট প্যাকার্ড এদের অন্যতম। বিল হিউলেট এবং ডেভিট প্যাকার্ডের প্রাণান্তকর প্রচেষ্টায় নতুন নতুন প্রযুক্তি পণ্য উদ্ভাবনের মাধ্যমে কিভাবে এ কোম্পানী সাফল্যের স্বর্ণদ্বারে পৌঁছেছে তার বিবরণ সম্বলিত এ রচনাটি তৈরী করেছেন **রেহানা খানম।**

অস্তিত্বের লড়াই ঃ মেইনফ্রেম বনাম ক্লাইয়েন্ট সার্ভার নেটওয়ার্ক ৪৯

ক্লাইয়েন্ট সার্ভার সফটওয়্যারকে ভিত্তি করে গড়ে উঠেছে ক্লাইয়েন্ট সার্ভার নেটওয়ার্ক। পিসি ভিত্তিক এ নেটওয়ার্ক মেইনফ্রেম কমপিউটারের অস্তিত্বের প্রতি এক মারাত্মক চ্যালেঞ্জ ছুঁড়ে দিয়েছে। সম্ভাবনাময় এ নেটওয়ার্ক মেইনফ্রেমের সাথে অস্তিত্বের লড়াইয়ে কতটা সাফল্য অর্জন করবে এ নিয়ে লিখেছেন **মোঃ হাসান শহীদ।**

কমপিউটার কমিউনিকেশন ও মোডেম ৫৪

কমপিউটার কমিউনিকেশনের ক্ষেত্রে যে যন্ত্রটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে তার নাম মোডেম। এ মোডেমকে কিভাবে স্পেসিফাই করা হয়, কিভাবে কাজ করে এ মোডেম — সে সম্পর্কে তথ্যবহুল নিবন্ধটি লিখেছেন **এনামুল হামিদ।**

কমপিউটার পাঠশালা ৫৬

কমপিউটারের অন্যতম প্রধান সাংগঠনিক উপাদান হল মাইক্রোপ্রসেসর। মাইক্রোকন্ট্রোলার হল মাইক্রোপ্রসেসরের মতই একটি উন্নতমানের চিপ। এ চিপসহ সম্পর্কে পরিচিতমূলক সংক্ষিপ্ত প্রবন্ধটি তৈরী করেছেন **ইমতিয়াজ বিন কাসেম।**

কমপিউটারের দশদিগন্ত ৫৮

ভাইরাস স্রষ্টা ডার্ক এভেঞ্জার এভেঞ্জার

সফটওয়্যারের কারুকাজ ৬৩

এ সংখ্যায় রয়েছে ডিবেজ, বেসিক এবং ওয়ার্ডস্টারের উপর কারুকাজ।

ব্যবহারকারীর পাতা ৬৪

এতে রয়েছে হার্ডডিস্কবিহীন কমপিউটারে "COMMAND. COM NOT FOUND PRESS ESC." সমস্যা সমাধান এবং কমপিউটারে দ্রুত ডসবুট পদ্ধতি। এবং স্পেশাল প্রম্পট কোড ও প্রম্পট পজিসনিং-এর উপর লিখেছেন **নাইমুল বাসেত।**

জারণ লেনিয়ার ৬৬

জারণ লেনিয়ার সিলিকন ভ্যালীর সৌভাগ্যের বরপুত্রদের অন্যতম। কেন, তা-ই লিখেছেন **শাফিল হোসেন।**

কমপিউটার জগতের খবর ৬৯

- মূল্যহ্রাস লড়াইয়ের দ্বিতীয় রাউণ্ড
- পেন্টিয়ামের যাত্রা শুরু
- সফটওয়্যার উন্নয়নে বাংলাদেশ এগিয়ে এলো
- দেশীয় ভাষায় এপলের বিক্রি বাড়ানোর উদ্যোগ
- মটরোলার সফটওয়্যার সেন্টার এখন ব্যাঙ্গালোরে
- সিবিআরডি-র প্রশিক্ষণ কোর্স
- লুইস গার্স্টনার হলেন আইবিএম প্রধান
- পিসি কনফারেন্স প্রযুক্তিতে আইবিএম-এর সাফল্য
- কমপিউটারল্যাণ্ডের স্বাধিজ্যিক অধিকারে ফ্লোরা লিঃ
- লেসার প্রিন্টার তৈরিতে ভারত
- Tandy-র জুমার
- এমএসডস ৬.০-এ ভাইরাসের হুমকি রয়ে গেল
- কমপিউটার রিবনের উপর শুল্কহার তিনগুণ বৃদ্ধি
- উচ্চ শিক্ষার উপর সেমিনার
- আইবিএম ও এপল ছেড়ে প্রতিভাবানরা এএসটি-তে
- Dell-এর অব্যাহত অগ্রযাত্রা
- 3M শীর্ষে
- স্বাগতম INTEC
- ALR কর্পোরেট ক্রেতাদের সুবিধা দিচ্ছে
- ১৯৯২-এ 3M-এর সাফল্য
- Lexmark-এর রঙিন প্রিন্টার
- ১০০০ নোডের নেটওয়ার্ক তৈরিতে সাফল্য
- CSL নতুন পণ্য সামগ্রী নিয়ে আসছে
- টাটা মেমোরিয়ালে কমপিউটারায়ন
- চিপ তৈরিতে ইণ্টেলের এক বিলিয়ন ডলার বিনিয়োগ
- আইবিসিএক্স প্রাইমেক্স-এ মিলাদ মাহফিল
- ছোট্ট মডেম
- ইণ্টেলের পেন্টিয়ামের প্রতিদ্বন্দ্বী
- বর্ণ বিপণন করছে সেইফওয়ার্কস
- NOVELL-এর পারসোনাল নেটওয়্যার
- বোরল্যাণ্ডের প্যারাডক্স ফর উইণ্ডোজ
- NEC-র ৬৪ মেগাবিট চিপ
- NEC-র রেডী সিস্টেমস্
- বুয়েটে খণ্ডকালীন শিক্ষক
- হিউন্দাই IS09002 সনদ পেলো
- স্বাগতম NORTHGATE

উপদেষ্টা
ডঃ জামিলুর রেজা চৌধুরী
ডঃ মুহাম্মদ ইব্রাহীম
ডঃ সৈয়দ মাহবুবুর রহমান
ডঃ হুমায়ুন আহমেদ
ডঃ ভূঁইয়া ইকবাল

সম্পাদনা উপদেষ্টা
মোঃ আবদুল কাদের

সম্পাদক
এস, এ, বি, এম, বদরুদ্দোজা

নির্বাহী সম্পাদক
আজম মাহমুদ

প্রধান নির্বাহী
ভূঁইয়া ইনাম লেনিন

সহকারী সম্পাদক
মইনউদ্দীন স্বপন
মুঃ তারেকুল মোমেন চৌধুরী
মনিরুল ইসলাম শরীফ

সম্পাদনা সহযোগী
• শেখ এ. সাহিল • শা, সা. • এহসানুল ইসলাম
• বাদল হক • আবদুল হক • আসিফ মাহমুদ
• এইচ এস ফিরোজ • সরিন • ফারুক আহমেদ
• সমর মিত্র • মাসুদুর রহমান • জহির হোসেন
• নীনা ইনাম • রেহানা আখতার

বিদেশ প্রতিনিধি
ডঃ মুহাম্মদ জাফর ইকবাল - আমেরিকা
তানভীর আহমেদ লেলিন - আমেরিকা
ডঃ এস, মাহমুদ - বৃটেন
নির্মল চন্দ্র চৌধুরী - অস্ট্রেলিয়া
মোঃ মোস্তাফিজুর রহমান - পাকিস্তান
হারুনুর রশিদ - জাপান
আবুল কাশেম মিয়া - জাপান
এস, বানার্জী - ভারত
রোজোয়ান স্পুটনিক - ভারত
আঃ কঃ মোঃ শামসুদ্দোহা - সিংগাপুর
এন, এম, জামাল - সুইডেন
ইমরুল কায়েস - ফ্রান্স
মোঃ হাফিজুর রহমান - হল্যাণ্ড
নাছির উদ্দিন পারভেজ - মধ্যপ্রাচ্য

শিল্প নির্দেশনা : আহসান হাবীব

প্রচ্ছদ : সিস্টেম

ক্যামেরা : ইয়াসীন বাবুল

কমপিউটার কম্পোজ :
কমপিউটারলাইন
১৪৬/১ আজিমপুর রোড, ঢাকা - ১২০৫।
ফোন : ৫০৬৪৮৫ ফ্যাক্স : ৮৮০-২ -৮৬৬৭৪৬

মুদ্রণে : ক্যাপিটাল প্রিন্টিং এণ্ড প্যাকেজেস লিঃ
৫০ - ৫১ কোর বাজার, ঢাকা।

উৎপাদন ও বিতরণ ব্যবস্থাপক :
মোস্তফা আনোয়ার স্বপন

প্রকাশক : নাজমা কাদের
১৪৬/১ আজিমপুর রোড, ঢাকা - ১২০৫।
ফোন : ৫০৬৪৮৫, ৮৬৬৭৪৬
ফ্যাক্স : ৮৮০-২-৮৬৬৭৪৬

দাম প্রতি কপি পনের টাকা

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

সম্পাদকের দফতর থেকে

মাসিক
কমপিউটার জগৎ
এপ্রিল ১৯৯৩

কমপিউটার জগৎ-এর দ্বিতীয় বর্ষ পূর্তি

কমপিউটার জগৎ তার প্রকাশনার দ্বিতীয় বর্ষ পূর্ণ করলো একটা সুসংবাদের মধ্যে, সারা বিশ্ব থেকে কমপিউটার সার্ভিস শিল্পের কাজ আনার জন্য বাংলাদেশের দক্ষ ও প্রবীণ বিশেষজ্ঞ উদ্যোক্তারা একটি জাতীয় প্রোগ্রামিং কোম্পানি গঠন করেছেন। তাঁরা স্বীকার করেছেন, এ আবহ তৈরীতে কমপিউটার জগৎ অবদান রেখেছে প্রচুর। আমরা আমাদের পাঠকবর্গ, পৃষ্ঠপোষক, লেখক, শুভানুধ্যায়ীসহ তাঁদের কাছে কৃতজ্ঞ একারণে যে সর্বব্যাপী হতাশা ও বিভ্রান্তির মধ্যেও এদেশে তথ্য প্রযুক্তির শিল্পভিত্তি স্থাপনের জন্য আমরা যে ইতিবাচক সংগ্রাম শুরু করে এগিয়ে এনেছিলাম, তা নিষ্ফল হয়নি। রপ্তানীমুখী কমপিউটার সার্ভিস শিল্প গার্মেন্টস শিল্পের মত ব্যাপক কর্মসংস্থান সৃষ্টি করে যেন স্থায়ী রূপ নিতে পারে সেজন্য সরকার ও রাষ্ট্র, সংস্থা ও উদ্যোক্তাদের কর্মবাদী সম্মিলিত প্রয়াসে আমরা অবদান রাখার অঙ্গীকার করছি।

জনগণের হাতে কমপিউটার চাই কমপিউটার জগতের এই বিস্ময়কর ধ্বনিতে দু'বছর আগে চমকে উঠেছিলেন আমাদের বিদ্বজনমহল। আজ তা বাস্তবে রূপায়িত হবার সম্ভাবনা দেখা দিয়েছে। গত একবছর ধরে আমরা আমাদের বারোটি সংখ্যায় সে ধ্বনির সাথে একধাটি তুলে ধরার চেষ্টা করেছি, কমপিউটার হচ্ছে রাজনীতি, ব্যবস্থাপনা, শিক্ষা, শিল্প, প্রকাশনা, দুর্যোগ মোকাবেলাসহ একবিংশ শতকের রাষ্ট্রীয় ও সামাজিক, অর্থনৈতিক ও রাজনৈতিক জীবন গড়ার বাস্তব হাতিয়ার।

দ্বিতীয়বর্ষে বাংলাদেশের রাজনীতিতে তথ্য প্রযুক্তি, সরকারী প্রশাসন ও কারবার ব্যবস্থাপনায় কমপিউটার প্রয়োগ, বিদেশী সাহায্যের ব্যবস্থাপনায় কমপিউটার, আদালতে কমপিউটার ব্যবহার, কমপিউটারভিত্তিক কর্মকাণ্ডের মধ্যে নেটওয়ার্ক গড়ে তোলা সম্পর্কে আমাদের প্রবন্ধ, রিপোর্ট ও তথ্যমূলক গ্রন্থনাগুলি সরকার, সংসদ, প্রশাসন, গবেষক ও প্রায়োগিক মহলে কমপিউটার সম্পর্কে বাস্তব চিন্তার ভিত্তি যুগিয়েছে।

বাংলাদেশে কমপিউটার ব্যবহার ও এর শিক্ষা-প্রশিক্ষণ-চর্চার আগ্রহকে ব্যাপকতর করে তোলার ক্ষেত্রে দ্বিতীয়বর্ষে আমরা আরও অবদান রেখেছি। এবছরই ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে কমপিউটার বিজ্ঞান বিভাগ খোলা হয়েছে। নর্থসাউথ ইউনিভার্সিটিতে এবছর চালু হয়েছে কমপিউটার কোর্স। এবৎসর অর্থনৈতিক মন্দার মধ্যেও কমপিউটার বিক্রি দারুনভাবে বেড়েছে। এবৎসর আমরা দেশের প্রথম কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা আয়োজন করে মিশোদের মত প্রতিভাদের বের করে এনেছি। আমাদের আয়োজিত সিডি-রমভিত্তিক কমপিউটার প্রদর্শনী এবার লোকউৎসব ও মেলার রূপ নিয়েছিল। আমরা আবেগরুদ্ধ হয়ে দেখেছি, বস্তির আদুলগা শিশুও কমপিউটারে হাত দিয়ে তাদের শাণিত মেধার প্রকাশ ঘটাচ্ছে। এ ছিল আমাদের প্রাথমিক স্বপ্ন।

বিশ্বজুড়ে কমপিউটার প্রযুক্তির ভাঁজভঙ্গি, আদল ও ভিত্তি দ্রুত বদলে যাচ্ছে। তার পূর্বাভাষ আমরা দিয়েছি পাশ্চাত্যের সেরা সাময়িকীরও আগে। ডিজিট্যাল সিগন্যাল প্রসেসিং, রহস্যজনক ফাজিলজিকের অগ্রগতির খবরের সাথে মার্কিন ও ইসরাইলী বিজ্ঞানীদের নবউদ্যমে জাপানের বিপদাশঙ্কার খবর আমরাই দিয়েছি বহু আগে। তুলে ধরেছি মাল্টিমিডিয়ার বিস্ময়কর জগত। ভার্চুয়াল রিয়েলিটির সাথে পরিচিত করেছি কমপিউটারে আগ্রহী মহলকে। কিন্তু আমরা একমুহূর্তের জন্যও বিস্মৃত হইনি জাতীয় বেদনা। বেকারত্বের অভিশাপ লাঘবের জন্য বারংবার বলেছি ডাটা এন্ট্রি ও প্রোগ্রাম হাউজ গড়ার কথা।

ডেস্কটপে সিডি-রম ব্যবহারের আহ্বানের কথা বলেছি। বছরের সেরা পণ্য ও সেরা ব্যক্তিত্ব নির্বাচিত করে বাজারের নৈরাজ্য থেকে আমরা ক্রেতাদের দিয়েছি দিশা। বাংলা কীবোর্ড প্রমিতকরণের উপর, কমপিউটারে বাংলা প্রয়োগের উপর আমরা নীতিশুদ্ধ, জাতীয় সংকল্পের প্রকাশ ঘটিয়েছি স্বাধীনতা ও একুশের আদর্শকে সামনে রেখে। দ্বিতীয় বর্ষেও ইনষ্টিটিউশন-জাতীয় প্রতিষ্ঠানের ভূমিকা নিয়ে কমপিউটার জগৎ তুলে ধরেছে বিদেশ থেকে আগত আমাদের কমপিউটার প্রতিভাদের। বিভিন্ন ইস্যুতে আমরা আয়োজন করেছি সাংবাদিক সম্মেলন।

বিপন্ন উপকূল ও প্রকৃতির খামখেয়ালীর ক্ষেত্রে জাতীয় আবহাওয়া পর্যবেক্ষণকে শক্তিশালী করার জন্য আমরা একটি সুপার কমপিউটারের দাবী তুলেছি এবার। ভারতের প্যারালাল প্রসেসিং (পরম)-এর প্রযুক্তি তুলে ধরে আমরা কমপিউটারে সৃষ্টিশীল নবনির্মাণে সাহস যুগিয়েছি। পাঠক, গ্রাহক, অনুগ্রাহক, পৃষ্ঠপোষকসহ কমপিউটার জগৎ আমাদের এ দেশটিকে একবিংশ শতাব্দীর জন্য প্রস্তুত হবার যে তাগিদ তুলে ধরেছিল ১৪০০ সাল ও ২০০০ সনকে বরণ করার জাতীয় কমিটিগুলির সভায় আজ তার প্রতিধ্বনি শুনে উল্লাসিত বোধ করছি আমরা। কেঁদেকেটে কবিতা লিখে একটি শতাব্দী অতিবাহিত করার পর নতুন শতাব্দীকে জ্ঞান-বিজ্ঞান প্রযুক্তি ও নতুন সভ্যতার প্রতিষ্ঠা মহাকাল হিসাবে গ্রহণের যে অঙ্গীকার উঠছে তা যেন কমপিউটার জগতেরই কণ্ঠ। জাতীয় অগ্রযাত্রা ও নবযাত্রার দিশারী হয়ে কমপিউটার জগৎ তৃতীয় বর্ষে পদার্পন করতে যাচ্ছে, এর সবকৃতিত্ব আমাদের জনগণের। আমরা জনগণের মধ্য থেকে উঠে এসেছি, তাদের সাথে আছি, তাদের মাঝেই থাকবো। সত্য, সুন্দর ও সাধনার জয় হোক।

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

পাঠকের মতামত

এখনই প্রকৃষ্ট সময়

আমি আপনাদের **'কমপিউটার জগৎ'** পত্রিকার নিয়মিত পাঠিকা। আপনাদের পত্রিকার মান ভাল এবং সাংবাদিকতার সাথে দেশপ্রেমের যথেষ্ট ছোঁয়া আছে যা আমাকে দারুনভাবে আলোড়িত করেছে। আপনাদের বহুল প্রচারিত বিষয় 'ডাটা এন্ট্রি' বাংলাদেশের শিক্ষিত বেকার সমাজের সামনে দারুণভাবে আশার আলো হয়ে দাঁড়াতে পারে, বয়ে আনতে পারে দেশের জন্য প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা, কথাটি সম্পূর্ণ সত্যি। কিন্তু কথা হচ্ছে এই বিষয়টি কি শুধু ম্যাগাজিনের পাতাই থাকছে? এটা আমার অজ্ঞতা, জানার জন্যই লিখছি যে Formal কোন প্রস্তাব রাষ্ট্রীয় পর্যায়ে করা হয়েছে কিনা, অথবা 'বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল' এই ধরনের কোন প্রস্তাব ইতিমধ্যেই রেখেছেন কিনা জানিনা। যদি না করে থাকেন তাহলে হয়তো আমাদেরকে সুসংগঠিতভাবে প্রস্তাবটি নিয়ে সরকারী পর্যায়ে এগুনো দরকার বলে আমি মনে করি।

আপনাদের লেখার মাধ্যমে আপনাদের দেশপ্রেমের চেতনা আমি অনুভব করি। তাই বলছি এই ব্যাপারে একটি কমিটি তৈরি করে যেখানে সিনিয়র বিশেষজ্ঞ পর্যায়ের ব্যক্তিরাও থাকবেন, বিষয়টিকে আরো একটু এগিয়ে নিয়ে যাওয়া যেতে পারে। যে কোন পণ্য বাজারজাত করতে হলে বাজার শ্রমশক্তি এবং উৎপাদন প্রক্রিয়া এবং রপ্তানীকারকদের সমন্বয় ঘটানো দরকার যা একমাত্র সরকারী প্রতিষ্ঠান 'রপ্তানী উন্নয়ন ব্যুরো'র দ্বারাই সম্ভব। তবে একটি কথা ঠিক 'রপ্তানী উন্নয়ন ব্যুরো' নিজে থেকে কখনোই এই বিষয়গুলো নিয়ে মাথা ঘামাবেন না, এই জন্য সত্যিই প্রধানমন্ত্রীর হস্তক্ষেপ দরকার যা গত সংখ্যাতেও আপনারা উল্লেখ করেছেন। 'সুগন্ধা' কার্যালয়ে দেখা করে সময় নিয়ে পরিস্কারভাবে দেশের আর্থসামাজিক কাঠামোতে এর গুরুত্ব বোঝানো দরকার। সর্বোপরি এই পণ্য বাজারজাত করার জন্য সরকারের কাছ থেকে কি ধরনের সুবিধা দরকার তার একটি বিস্তারিত বিশ্লেষণ থাকা দরকার। রপ্তানী উন্নয়ন ব্যুরো প্রতি বছর বিদেশে প্রচুর মেলার আয়োজন করে থাকে, সেই সব মেলায় বাংলাদেশে প্রস্তুত কমপিউটার সফটওয়্যার বিষয়ক এবং বাংলাদেশে ডাটা এন্ট্রি বিষয়ক তথ্য প্রচার করা যেতে পারে, যদি প্রয়োজন হয় সংসদ পর্যন্ত বিষয়টি যাওয়া দরকার। আমাদের মত বেকার সমস্যা জর্জরিত দেশে এর মতো একটি লাভজনক ব্যবসা আর হতে পারে না এইটুকু অন্ততঃ সংশ্লিষ্ট সরকারী অফিসগুলোর বোঝা দরকার। ব্যক্তি স্বার্থ না থাকলে আর সে ফাইল এক টেবিল থেকে আর এক টেবিলে নড়বে না এই মনোভাব বিসর্জন দেয়ার এখনই প্রকৃষ্ট সময়।

নাজমা আনসারী
সিস্টেম এ্যানালিষ্ট
UNDESD, FFW

ডাটা এন্ট্রি শিল্প ও মাল্টিমিডিয়া

প্রায় শুরু থেকেই **'কমপিউটার জগৎ'**-এর আমি একজন কৌতূহলী পাঠক। যে দুটি বিষয় আমাকে সবচে' বেশী আনন্দপ্লুত করে, তার একটি হচ্ছে 'রূপকথা' এবং আরেকটি হচ্ছে কমপিউটার বিষয়ক 'অপরূপ কথা'।

ফেব্রুয়ারী '৯৩ সংখ্যায় কোন এক জায়গায় বলেছেন, **কমপিউটার জগৎ** প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষ কোনভাবেই বানিজ্য কিংবা আমলাতন্ত্রের সঙ্গে জড়িত নয়। জেনে সত্যি আশ্বস্ত হলাম। কেন, তা বলা বাহুল্য। চাই **কমপিউটার জগৎ** তার আপন চরিত্র নিয়ে কমপিউটার আন্দোলনকে আরো গতিময় করুক।

পরিষ্কার খোলামেলা ভাষায় বিসিসি এবং অন্যান্য নেতিবাচক ব্যক্তি ও প্রতিষ্ঠানের বিরুদ্ধে সাহসী প্রতিবেদন **কমপিউটার জগৎ** যেভাবে উপস্থাপন করছে, তা আমাদের মত উৎসাহী অথচ সাধারণ কমপিউটার প্রেমিকদের কাছে অপার আনন্দের বিষয়।

বাংলা একাডেমী ৬ বছরে বাংলা কী-বোর্ড দিতে পারে নি বিষয়ক নিবন্ধ অত্যন্ত সময়োপযোগী। কিন্তু বোঝা গেল না প্রকৃত সত্য— কে বা কারা এর জন্য কিভাবে দায়ী। 'বিজয়'-ই বলুন, 'শহীদ লিপি'-ই বলুন ইতিমধ্যেই যথেষ্ট ব্যবহারিক ভিত্তি অর্জন করেছে। এবং অবশ্যই তা সংশ্লিষ্ট কিছু নিবেদিত প্রাণ ব্যক্তি বা সমষ্টির প্রয়াসের ফল। তারা ব্যবসায়ীই হোন, কি আমলাই হোন। তারা ভিত্তি তৈরী করেছেন বলেই, আজ আমাদের প্রকাশনায় তাঁদের অবদান গৃহীত হয়েছে আরো ব্যাপক আলোচনার ও কর্মকাণ্ডের সূত্রপাত হচ্ছে ইদানিং কমপিউটারকে নিয়ে।

আমার মতে, প্রচলিত মত ও পথের (কমপিউটারে বাংলা অথবা বাংলায় কমপিউটার বিষয়ে) যা কিছু গ্রহণীয় বা যা কিছু বর্জনীয় তা গ্রহণ কিংবা বর্জন করে কী-বোর্ড এবং দ্বিতীয় Coding System কে একটি জাতীয় মানে প্রতিষ্ঠা করার এটাই প্রকৃষ্ট সময়।

আমাদের ভাষা ও স্বাধীনতার যা কিছু গৌরবের, তা জনগণেরই অর্জন। বাংলা একাডেমী কিংবা সশস্ত্র বাহিনী শুধু মাত্র সহায়ক শক্তি। তাই বিষয়টি অর্থাৎ প্রথমতঃ কী-বোর্ড লে আউট তৈরীর কাজ জনগণের উপরে ছেড়ে দিলে ক্ষতি কি। জাতীয় পর্যায়ে প্রতিযোগিতা আহবান করা হোক, সুনির্দিষ্ট নীতিমালার ভিত্তিতে তা যাচাই ও বাছাই করা হোক। কে জানে কোন লাজুক গৃহবধূ কিংবা কোন মেধাবী স্কুল ছাত্র (!) আমাদের বাংলা একাডেমী কিংবা বিসিসি-কে হয়তো লজ্জা দিলেও দিতে পারে।

একটু অন্য প্রসঙ্গে আসি। ডাটা এন্ট্রি শিল্প গড়ে উঠছে না, প্রায় প্রতি সংখ্যাতেই দেখছি আলোচিত সমালোচিত হতে। কিন্তু পরিষ্কার বুঝতে পাচ্ছি না মূল প্রতিবন্ধকতাটা ঠিক কোন জায়গায়। অপারেটর না পিসি না স্যাটেলাইট কম্যুনিকেশন না বিদেশী ফরমায়েশকারী, কোথায় সমস্যা।

পরিশেষে অনুরোধ করবো, ডাটা এন্ট্রি শিল্প এবং মাল্টিমিডিয়া নিয়ে বিস্তারিত আলোচনা উপস্থাপন করুন।

ম. সাইদুল হক
চট্টগ্রাম।

[ইলেকট্রনিক টাইপরাইটার না কম্পিউটার শীর্ষক মার্চ '৯৩ সংখ্যার কম্পিউটার জগতে প্রকাশিত একটি প্রতিবেদন নিবন্ধে প্রযুক্তি বিষয়ক আলোচনার মাঝে লেখক ফেরদৌস আহমদ কোরেশীর প্রশংসা করেছেন অনেক, তাতে সমালোচনা ছিল স্বল্পিকটা। এতে কোন ব্যক্তিগত আক্রমণ ছিল না। তবু কেউ ক্ষুণ্ন হয়ে থাকলে আমরা আন্তরিকভাবে দুঃখিত। এপ্রিল '৯৩ সংখ্যা কমপিউটার জগৎ প্রেসে যাবার সময় জনাব কোরেশীর সপ্তসিন্ধুর গবেষণা ও উন্নয়ন পরিচালক **জনাব মোঃ জালাল উদ্দিন** দীর্ঘ একটি প্রতিবাদ প্রতিবেদন পাঠিয়েছেন। সময় ও স্থানাভাবে এবার তাঁর প্রতিবাদ নিবন্ধের প্রথম অংশই কেবল প্রকাশ করা সম্ভব হলো। বাকী অংশ পরবর্তী সংখ্যায় প্রকাশিত হবে।

—সম্পাদক]

ইলেকট্রনিক টাইপরাইটার ঃ কমপিউটার প্রযুক্তির আরেক দিগন্ত

কমপিউটার জগৎ এর মার্চ '৯৩ সংখ্যায় 'ইলেকট্রনিক টাইপরাইটার না কমপিউটার' শিরোনামে একটি প্রতিবেদন প্রকাশিত হয়েছে। প্রতিবেদক মন্তব্য করেছেন, '১৯৮৭ সাল পর্যন্ত বাংলা ইলেকট্রনিক টাইপরাইটার আমাদের পরম আকাংখিত বিষয় হতে পারতো। কিন্তু '৯৩ সালে . . . একটি প্রাগৈতিহাসিক প্রযুক্তি . . . মরা ঘোড়া নিয়ে টানাটানি করে লাভ হবে না . . . '।

ইলেকট্রনিক টাইপরাইটারের প্রযুক্তি এবং এক্ষেত্রে বর্তমান সময়ের উন্নয়ন ও গবেষণা কার্যক্রম সম্পর্কে সামান্যতম ধারণা থাকলে প্রতিবেদক এই যন্ত্র সম্পর্কে 'প্রাগৈতিহাসিক' 'মান্ধাতা' ইত্যাদি বিশ্লেষণ প্রয়োগ করতে পারতেন না। কিংবা একে **কমপিউটারের** প্রতিদ্বন্দ্বী হিসাবেও ভাবতে পারতেন না। কারণ, ইলেকট্রনিক টাইপরাইটার একটি ডেডিকেটেড **কমপিউটার** সিস্টেম ছাড়া আর কিছুই নয়। কী-বোর্ড, মাদারবোর্ড, মনিটর/ডিসপ্লে এবং প্রিন্টার-কমপিউটার সিস্টেমের এই চারটি উপাদানের সমন্বয়েই একটি ইলেকট্রনিক টাইপরাইটার তৈরী হয়।

এই প্রতিবেদক সম্ভবতঃ জানেনইনা যে, ক্যানন জাপানের মত বিশ্ববিখ্যাত সংস্থা তাদের যুক্তরাষ্ট্রের কারখানায় ইলেকট্রনিক টাইপরাইটার উৎপাদন শুরু করেছে মাত্র ১৯৯০ সালে এবং টোকিও থেকে তাদের এতদসংক্রান্ত 'আর এণ্ড ডি' বিভাগটি-ও সম্প্রতি যুক্তরাষ্ট্রে স্থানান্তর করেছে।

এটা ঠিক যে পিসি ও প্রিন্টারের দাম কমে আসছে এবং তার ব্যবহার বিপুলভাবে বাড়ছে। পিসিতে বাংলা ভাষা সন্নিবেশ করা সম্ভব হয়েছে। ফলে আমাদের দেশেও সর্বক্ষেত্রে পিসির প্রচলন ক্রমান্বয়ে বাড়ছে। কিন্তু তার সাথে ইলেকট্রনিক টাইপরাইটারের বিরোধ কোথায়?

কমপিউটার প্রযুক্তিকে বাস্তবে যথাযথভাবে ব্যবহার করতে হলে ব্যবহারের ধরণ অনুযায়ী তাকে বিভিন্ন রূপে সাজাতে হয়। চক্ষু পরীক্ষা, হৃৎপিণ্ড পরীক্ষা, স্থাপত্য নকসা প্রণয়ন বা নির্বাচন পরিচালনা কত বিচিত্র কাজেই না এখন **কমপিউটার** ব্যবহৃত হচ্ছে। এক এক ক্ষেত্রে ব্যবহৃত **কমপিউটারের** ধরন এক এক রকম। ঠিক তেমনি অফিস ব্যবস্থাপনার বিশেষ প্রয়োজন মেটাবার জন্যই উদ্ভাবিত হয়েছে এই **কমপিউটার** নিয়ন্ত্রিত টাইপরাইটার।

একটি বড় সংস্থার কেন্দ্রীয় পর্যায়ে তথ্যবিন্যাস ও উপাত্ত বিশ্লেষণের কাজের জন্য যে ধরনের শক্তিশালী কমপিউটার সিস্টেম চাই একটি ছোট্ট সংস্থায় বা

কমপিউটার জগৎ-এর গ্রাহক হতে হলে

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

ব্যক্তিগত কাজে দৈনন্দিন হিসাব রক্ষণের জন্য ততটা প্রয়োজন নেই। আবার দেশব্যাপী যে লক্ষ লক্ষ টেবিলে শুধুমাত্র চিঠিপত্র লেখালেখি এবং রিপোর্ট প্রণয়নের বাইরে কিছুই করতে হয় না, সেখানে প্রয়োজন একেবারেই একটি সাদামাটা সিস্টেম, যার শব্দবিন্যাস বা ওয়ার্ডপ্রসেসিং এর ক্ষমতা থাকলেই যথেষ্ট

প্রচলিত ম্যানুয়েল টাইপরাইটার দিয়ে এই কাজ ঠিকভাবে করা যায় না ইলেকট্রনিক টাইপরাইটারে যা সুন্দর ও সুচারুভাবে সম্পন্ন করা সম্ভব করেছে।

তবে সবচাইতে বড় কথা ইলেকট্রনিক টাইপরাইটারের প্রযুক্তি একটি বিকাশমান প্রযুক্তি। প্রতিবছরই নতুন নতুন মডেলের যন্ত্র বাজারে আসছে যাতে নিত্য-নতুন ক্ষমতা যুক্ত হচ্ছে ব্যবহারকারীদের প্রয়োজনের দিকে লক্ষ্য করে।

কমপিউটার জগৎ-এর প্রতিবেদক সরকারী দফতরের নিত্যনৈমিত্তিক তালিকায় পাঁচটি কাজের উল্লেখ করেছেন ঃ (১) শব্দবিন্যাস, (২) দিন-পঞ্জী সংরক্ষণ, (৩) হিসাব নিকাশ, (৪) অফিসের ভেতরে বা বাইরে যোগাযোগ এবং (৫) তথ্য বিন্যাস।

তাঁর মতে ইলেকট্রনিক টাইপরাইটারে একমাত্র পত্র-লেখালেখির কাজ (১নং আইটেম) ছাড়া আর কিছুই করা যায় না। এটা ঠিক যে সাধারণতঃ চিঠিপত্র লেখালেখির জন্যই ইলেকট্রনিক টাইপরাইটার ব্যবহৃত হয়ে থাকে। কিন্তু ইলেকট্রনিক টাইপরাইটারে তাঁর উল্লেখিত অন্যান্য কাজও যে করা যায় সে সম্পর্কে মনে হচ্ছে তিনি একেবারেই অজ্ঞ।

যে কোন মেমোরী টাইপরাইটারেই দিনপঞ্জী ধরে রাখতে কোন অসুবিধা নেই। বিশেষ করে আট লাইন বা ফুলস্ক্রীন ডিসপ্লে মনিটর সম্বলিত টাইপরাইটারে এ কাজ সুন্দরভাবেই করা যায়। ইলেকট্রনিক টাইপরাইটারেও 'মডেম' সংযোগের ব্যবস্থা রয়েছে এবং তা ফ্যাক্সসহ যে কোন কমিউনিকেশান নেটওয়ার্কের সাথে সম্পৃক্ত করা যায়।

সবশেষে তিনি 'তথ্য বিন্যাসে'র কথা বলেছেন। এ কাজও ইলেকট্রনিক টাইপরাইটার করা সম্ভব। ইতিমধ্যে কতক মডেলে স্প্রেডশীট তৈরীর ব্যবস্থা হয়েছে। ডিকশনারী, থেসারাস যুক্ত হয়েছে। অন্যান্য প্রোগ্রামও এতে চালানো সম্ভব।

সাধারণ ইলেকট্রনিক টাইপরাইটারে ডিসপ্লে বা মেমোরী থাকে না। কিন্তু প্রয়োজন অনুযায়ী এতে পর্যায়ক্রমে ১ লাইন, ২ লাইন, ৮ লাইন বা ফুলস্ক্রীন ডিসপ্লে সংযোজন করা হয়। আবার মেমোরী ধারণ ক্ষমতাও প্রয়োজন অনুযায়ী বাড়ানো হয়। এখন এই যন্ত্রে ডিস্কড্রাইভ সংযোজনের ব্যবস্থা হয়েছে। এতকাল শুধুমাত্র 'গলফ বল' বা 'ডেইজী হুইল' সম্বলিত ইলেকট্রনিক টাইপরাইটার পাওয়া যেতো। এখন ডটমেট্রিক্স ও বাবলজেট প্রযুক্তি ব্যবহার করে এতে প্রোগ্রামেবল ফন্ট লোডিং এর ব্যবস্থা হয়েছে।

'মডেম' সংযোগ করে একে তথ্যপ্রেরণ ও যোগাযোগের কাজে ব্যবহার করা যায়। আবার অন্য **কমপিউটারের** সাথে সংযোগের জন্য রয়েছে ইন্টারফেস। ফর্ম পূরণের মত কিছু কাজ টাইপরাইটার ছাড়া সহজে করা যায় না। ইলেকট্রনিক টাইপরাইটারে 'ষ্ট্যাটিক র‍্যাম' ব্যবহার করা হয়। যার দাম তুলনামূলকভাবে বেশী। ফলে বিদ্যুৎসরবরাহ চলে গেলে এই যন্ত্রের মেমোরি মুছে যায় না। এজন্যে এই যন্ত্র ব্যবহারে ইউপিএস প্রয়োজন হয় না। এটাও একটা বেশ বড় সুবিধা।

বাস্তব প্রয়োগের দিক থেকে একটি নির্দিষ্ট পর্যায় পর্যন্ত অফিসের নিত্যদিনের কাজের জন্য ইলেকট্রনিক টাইপরাইটারই হচ্ছে 'যথোপযুক্ত' ও 'লাগসই' **কমপিউটার** সিস্টেম। এই যন্ত্র ব্যবহারে তেমন কোন প্রশিক্ষণের দরকার হয় না। একজন ম্যানুয়েল টাইপিষ্ট তিন-চারদিনেই এর ব্যবহার রপ্ত করতে পারেন।

তদুপরি অফিস-আদালতের কাজের জন্য প্রয়োজন শক্ত-সমর্থ ও দীর্ঘজীবি যন্ত্র। পিসি ক্লোনের মত যত্রতত্র ইলেকট্রনিক টাইপরাইটার তৈরী হয় না। শুধুমাত্র ক্যানন, আইবিএম, প্যানাসনিক, এডলার, অলিভেত্তি, জেরক্স, ব্রাদার প্রভৃতি কয়েকটি বিশ্ব-বিখ্যাত কোম্পানিই ইলেকট্রনিক টাইপরাইটার তৈরী করে থাকে। ক্যানন-দেশবাংলা যন্ত্র তৈরী হয় ক্যানন জাপানের তৈরী যন্ত্রাংশ দিয়ে। ফলে এসব যন্ত্রের গুণগতমান সম্পর্কে অনেক বেশী নিশ্চিত থাকা যায়। একটি ইলেকট্রনিক টাইপরাইটার ঠিকভাবে ব্যবহার করলে তার আয়ু কমপক্ষে ১০ বছর।

মোটের উপর ইলেকট্রনিক টাইপরাইটার কোন 'প্রাগৈতিহাসিক' বা 'গতায়ু' প্রযুক্তি নয়। এ হচ্ছে আধুনিক **কমপিউটার** প্রযুক্তিরই একটি বিকাশমান শাখা। যার সুদূরপ্রসারী সম্ভাবনার সবটুকু এখনো উন্মোচিত হয়নি।

ফেরদৌস আহমদ কোরেশী এবং তাঁর সহকর্মী **কমপিউটার** বিশেষজ্ঞরা আমাদেরকে একটি যুগোপযোগী বাংলা ইলেকট্রনিক টাইপরাইটার উপহার দিয়েছেন। সময়ের সাথে তাল মিলিয়ে এই যন্ত্র যেন ভবিষ্যতের প্রয়োজন মেটাতে পারে সেজন্যে প্রয়োজনীয় উন্নয়ন ও গবেষণা কার্যক্রম যেন থেমে না থাকে, সেটাই সবার প্রত্যাশা হওয়া উচিত।

(বাকী অংশ আগামী সংখ্যায়)

ATTENTION PROGRAMMERS !!

SOFTWARE DEVELOPMENT & DATA ENTRY PROJECT

If you are a programmer, a data entry operator, a computer hobbiest, or just an user in any computer running under any operating system, please take this opportunity to register yourself **FREE!** to our database. We are in the process of compiling a data base for everyone who is interested in software development and data entry projects which can help you in future to earn handsome amount of money. Implied or explicit, in no way this offer means a guarantee to provide you a job or money. This is a volunteer offer and it is provided to you at **NO COST !** If we happen to find a suitable project for you, we will contact you and present you with a contract. If you do not register, you loose the chance of getting a contract.

Cut along this line and mail it to us today.

Name : _____

Address : _____

_____

Telephone : _____

Write any experience you have in the computer field. Anything. If needed, attach extra page.

_____

_____

Mail to: Azadul Haq, North South University, Abedin Tower, House 35, Road 17, Banani, Dhaka.

প্রকাশনা বিশ্বে কমপিউটার প্রযুক্তি

আজকাল সাধারণ্যেই টাইম, নিউজউইক এবং বড়ো বড়ো হোটেলগুলোতে ইন্টারন্যাশনাল হেরাল্ড ট্রিবিউন, ইউ-এস টুডে ইত্যাদি পত্রিকাগুলো বিক্রি হয়। অতি উচ্চ মুদ্রণ মানের বিদেশী বইতো আসে হরেক রকমের। এদেশের অনেক প্রকাশকই ভাবেন, এসব পত্র-পত্রিকা-বই বুঝি আহামরি কোন যন্ত্র দিয়ে প্রকাশ করা হয়।

বাস্তবে ঘটনা কিন্তু ভিন্ন। আমাদের দেশের পত্র-পত্রিকা এবং বই যার সাহায্যে প্রকাশিত হয়-সেই মাইক্রো কমপিউটারই বিদেশী এসব প্রকাশনার মূল শক্তি। এই আলোকে বিশ্ব প্রকাশনায় কমপিউটারের ব্যবহার বিষয়ে বাংলাদেশের গুটেনবার্গ নামে খ্যাত মোস্তফা জব্বার এর নিবন্ধ।

মানব সভ্যতায় প্রকাশনা বা মুদ্রণ শিল্পের ইতিহাস সুপ্রাচীন হওয়া সত্ত্বেও এই শিল্পে অধুনিক যন্ত্রের ব্যবহার প্রাগৈতেহাসিক কালের নয়। পনেরো শতকে গুটেনবার্গের মুদ্রণ যন্ত্র প্রচলিত হবার পর থেকে এই উনিশ শতকের শেষ ভাগ পর্যন্ত প্রকাশনার প্রাক মুদ্রণ স্তরে খুব বেশী পরিবর্তন হয়নি। মুদ্রণ স্তরে লেটার প্রেস পদ্ধতির বদলে অফসেট পদ্ধতির প্রচলনও বস্তুত সাড়ে পাঁচশো বছরে সংঘটিত একটি মাত্র উল্লেখযোগ্য ঘটনা।

প্রাক মুদ্রণ পর্যায়েও সত্তর দশকে টাইপসেটার প্রবর্তিত হওয়াটাই গুটেনবার্গের আমল থেকে একমাত্র উন্নতি। কিন্তু টাইপসেটার আসার পর মাত্র দুই যুগে প্রাক-মুদ্রণ ও মুদ্রণ উভয় স্তরেই কমপিউটার মুদ্রণ শিল্পের সকল স্তরের কর্তৃত্ব দখল করে নিয়েছে। আমরা বাংলাদেশের প্রকাশনা শিল্পের দিকে তাকালেও দেখবো, মাত্র ১৯৮৭ সালে মাইক্রোকমপিউটার এলো প্রকাশনা জগতে। অথচ এখন এমন কোন বই-পত্রিকা নেই যা প্রাক মুদ্রণ স্তরে কমপিউটার নির্ভর নয়। এর ব্যতিক্রম যেন ভাবাই যায়না।

আমাদের দেশে এখনো কমপিউটার ব্যবহৃত হয় প্রধানত টাইপসেটিং এর কাজে। কিন্তু তাও সম্পূর্ণ নয়। আমরা টেক্সট এন্ট্রি করার জন্য অপারেটর রাখি। নিজেরা করি। প্রুফ রীডাররা ভুল সংশোধন করে। এরপর কমপিউটার থেকে কলাম আকারে ট্রেসিং প্রিন্ট বের করে পেস্টারের সাহায্য নিয়ে বই-পত্র-পত্রিকা প্রকাশ করা হয়। কদাচিৎ কোন পত্রিকা পেজ মেকআপ করে থাকে। ছবি আসে ট্রাডিশনাল পদ্ধতিতে অফসেট লিথো ক্যামেরা বা ট্রাডিশনাল কালার স্ক্যানার থেকে। এনটি কাটার, টেপ, কাঁচি এসব এখনো আমাদের নিত্যসঙ্গী।

প্রায়শই আধুনিক প্রযুক্তির প্রয়োগে এই অপারগতার জন্য আমরা আক্ষেপ করে থাকি। আমি অবশ্য মনে করি, ব্যাপারটা অর্থনৈতিক। আমাদের প্রকাশকরা এখনো প্রযুক্তির পেছনে বিনিয়োগের চেয়ে জনশক্তি নিয়োগকে প্রাধান্য দিচ্ছেন বা লাভজনক মনে করছেন।

অবশ্য সাম্প্রতিককালে এপল এর ৬০০ ডিপিআই প্রিন্টার ও উচ্চ ঘনত্বের এপল/মাইক্রোটেক স্ক্যানার অত্যন্ত সস্তা হয়ে যাবার ফলে আমাদের দেশেও পেজ মেকআপ-ফটো এডিটিং ইত্যাদি বিষয়ে প্রকাশকদের আগ্রহ বেড়েছে। হয়তো অচিরেই আমাদের প্রকাশনা শিল্পও আন্তর্জাতিক প্রকাশনা মান ধারণ করতে সক্ষম হবে।

বিশ্ব প্রকাশনার চালিকা শক্তি ঃ কমপিউটার

আমাদের দেশের সম্ভাবনাকে অবলোকন করার আগে আমরা দেখতে পারি টাইম-নিউজউইক এর মতো সাময়িকী, ইউ-এস টুডের মতো রঙীন দৈনিক বা সনফ্রানসিসকো এক্সামিনার এর মতো বহু সংস্করণের দৈনিক (এই পত্রিকাটি দিনে অনেকগুলো সংস্করণ প্রকাশ করে। কয়েকঘন্টা পরপর এটি প্রকাশিত হয়) কি প্রযুক্তি ব্যবহার করে।

এক সময়ে এসব প্রকাশনা প্রধানত ট্রাডিশনাল সিস্টেম এর অংশ হিসেবে টেক্সট এডিট টার্মিনাল, পেজ প্রিভিউ সিস্টেম এবং টাইপসেটার ব্যবহার করতো। আশির দশকের পর থেকেই এসব যন্ত্রপাতি পরোক্ষে কমপিউটার প্রযুক্তিই ব্যবহার করতো। তবে এগুলো ছিলো ডেডিকেটেড কমপিউটার।

কিন্তু কালচক্রে এসব প্রকাশনা এখন ব্যবহার করছে মাইক্রো কমপিউটার ; আমাদের দেশের মতোই। পার্থক্যটা হলো যে, আমরা বেশীর ভাগ ক্ষেত্রে এন্ট্রি লেভেলের মাইক্রো কমপিউটার ব্যবহার করি, প্রধানত টেক্সট এন্ট্রি ও টাইপসেটিং-এর জন্য। আর বিদেশের এসব প্রকাশনায় মাইক্রো কমপিউটারের মিডরেঞ্জ হাইরেঞ্জের সিস্টেমগুলো ব্যবহার করা হয় ; ডাটা এন্ট্রি, পেজ মেক আপ, ফটো এডিটিং, কালার সেপারেশন এবং কম্যুনিকেশনের জন্য।

গোড়া থেকেই সারা দুনিয়াতেই ডেস্কটপ পাবলিশিং-এ মেকিন্টোস আধিপত্য বিরাজ করে আসছে। প্রধানতঃ মেকিন্টোসের গ্রাফিক্স ক্যাপাবিলিটির জন্যই প্রকাশকরা মেকিন্টোস ব্যবহার করে আসছেন। অবশ্য সাম্প্রতিককালে উইণ্ডোজ এর আবির্ভাবের ফলে পিসি-তেও পরিস্থিতির বেশ কিছু পরিবর্তন হয়েছে। এর আগে প্রকাশনার সাধারণ স্তরের জন্যও পিসিতে ভালো সফটওয়্যার ছিলোনা। ৮৫ সালে মেকিন্টোস, পেজমেকার, লেসাররাইটার ও পোস্টস্ক্রিপ্ট ল্যাংগুয়েজ এর সাহায্যে ডেস্কটপ প্রকাশনার সূচনা হয়েছিলো বলেই হয়তো এক্সপ্রেস-ফটোশপ এর মতো সফটওয়্যার এখনো পিসিতে পাওয়া যায় না। রেডিয়্যান্সের রকেটশেয়ার যেমনি পিসিতে দুর্লভ, তেমনি অতি উচ্চ ঘনত্বের কালার মনিটরও মেকিন্টোসের এলাকা ছাড়তে চায়না। অবশ্য মেকিন্টোসের অনেক কিছুই এখন পিসিতে (বিশেষত উইণ্ডোজে) পাওয়া যায়, তবুও প্রকাশনা এবং ম্যাক যেন এক বৃন্তে দুটি ফুল।

প্রকাশনার উচ্চ স্তরের জন্য মেকিন্টোসের বর্তমান প্রচলিত কমপিউটারগুলো হলো সেন্ট্রিস ও কোয়াড্রা। ২৫ থেকে ৩৩ মেগাহার্টজ এবং বিশাল ধারণ ক্ষমতাসম্পন্ন এই রেঞ্জের কমপিউটারগুলোতে ৩ থেকে ৬টি স্লট থাকে। এসব স্লট কখনো ২৪ বিট ভিডিও কার্ড, মাল্টিমিডিয়া কার্ড বা রকেট শেয়ার জাতীয় একসিলেরেটর কার্ড এর জন্য ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

টাইম বা নিউজউইক কিংবা সানফ্রানসিসকো এক্সামিনার এই প্রজাতির কমপিউটারে পেজ মেকআপ, ফটো এডিটিং ও কালার সেপারেশন ইত্যাদি করে থাকে। টেক্সট এডিট বা এন্ট্রি করার জন্য পিসি বা ম্যাকে মাইক্রোসফট ওয়ার্ড, ওয়ার্ড পারফেক্ট ইত্যাদি সফটওয়্যার ব্যবহৃত হয়। একসময়ে পিসিতে ওয়ার্ড স্টার ছিলো ওয়ার্ড প্রসেসিং এর প্রধান সফটওয়্যার। কিন্তু ম্যাক এবং উইণ্ডোজ উভয় জগতকে বিবেচনায় নিলে মাইক্রোসফট ওয়ার্ডকেই ওয়ার্ড প্রসেসরের হেভিওয়েট চ্যাম্পিয়নের পদকটি দিতে হবে। প্রায় সকল ক্ষেত্রেই এসব পত্রিকার সাংবাদিকেরা পিসি এটি (এরটি ইতিমধ্যে অবসলিট হয়ে গেছে), ক্লাসিক-ক্লাসিক-২ (মেকিন্টোসের এই মডেল দুটিও এরই মাঝে অবসলিট হয়ে গেছে), এলসি-২, পাওয়ার বুক বা নোটবুক পিসিতে তাদের নিজেদের রিপোর্ট তৈরী করে থাকেন। সম্পাদক, সহসম্পাদক বা বার্তা সম্পাদকরা নেটওয়ার্ক বা কম্যুনিকেশন সিস্টেম

এর সাহায্যে প্রাপ্ত রিপোর্টগুলোকে সম্পাদনা করেন নিজেদের কমপিউটারে। মেকিন্টোসের সিস্টেম ৭ এর আওতায় নেটওয়ার্কিং মানে হলো কেবল চুক্তারে অন্য একটি কমপিউটার বাছাই করা। অপারেটিং সিস্টেমের এই সংস্করণে এপল শেয়ার বিল্ট ইন থাকে। ফলে যে কেউ নেটওয়ার্কিং পেয়ে যান স্বতস্ফূর্তভাবে। এপলটক রিপোর্ট একসেস বা টিমবুকটু নামক একটি সফটওয়্যার এর সাহায্যে টেলিফোন এর মাধ্যমে দূরবর্তী স্থানের কমপিউটারকে নিজের কমপিউটারের ডেস্কটপে এনে মাউন্ট করে সেই কমপিউটারের ডাটা-এপ্লিকেশন শেয়ার করা যায়। এমনকি অন্য প্রান্তে যদি একটি পিসিও থাকে তবে তার এপ্লিকেশনটি ম্যাক এর মাঝে চালানো যায়। বলে রাখা ভালো মেকিন্টোস এমনিতেই শুধুমাত্র সফটওয়্যারের সাহায্যে (সফট পিসি) পিসি কম্পাটিবল করা যায়। এতে এমনকি উইণ্ডোজও চালানো যায়। তবে আজকালের দুনিয়াতে পিসিতে এমন সফটওয়্যার পাওয়া দুর্লভ যা মেকিন্টোসে নেই অথচ পিসিতে আছে। বরং শিল্প নির্দেশনার বা সম্পাদনার কাজ যারা করেন তাদের জন্য ম্যাক হচ্ছে এক অনিবার্য আকাঙ্ক্ষা।

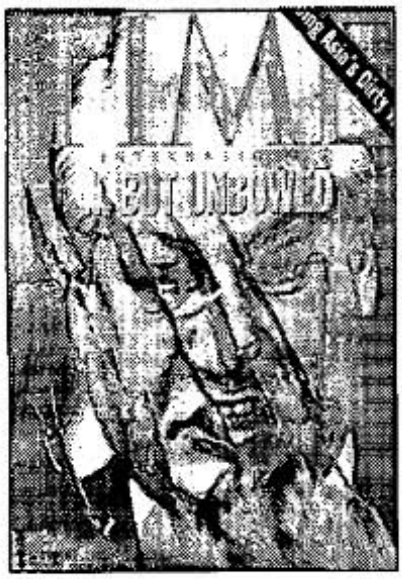
তাদের কাছে প্রিয় যন্ত্র হলো মেকিন্টোসের কোয়াড্রা সিরিজ। এর সাথে রেডিয়াস-সুপারম্যাকএর ১৯-২১ ইঞ্চির উচ্চ ঘনত্বের মনিটর, ২৪ বিট গ্রাফিক্স কার্ড ও এক্সিলেরেটর, এবং স্পেশাল এফেক্টস এর জন্য বিশেষ কার্ড এ কাজে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়ে থাকে। ছবি সম্পাদনার কাজে একচেটিয়া আধিপত্য ফটোশপ নামক এডবি'র একটি সফটওয়্যার এর। আমাদের হাতের কাছে আগত সকল পত্র-পত্রিকার ফটো এডিটিং ফটোশপ এর সাহায্যে হয়ে থাকে। মরফ নামক মেকিন্টোসের একটি বিশেষ এফেক্ট সফটওয়্যারের সাহায্যে সাম্প্রতিককালে টাইম পত্রিকার প্রচ্ছদে বুশের ছবিকে ক্লিনটনের ছবিতে রূপান্তরিত করা হয়েছিলো। ইফাই এর কেস্টে নামক একটি সফটওয়্যার সম্প্রতি ছবি সম্পাদনাকে অনেক সহজ করে দিয়েছে। কালার ষ্টুডিও নামক লেট্রাসেট কোম্পানীর তৈরী একটি সফটওয়্যার ছবি সম্পাদনার কাজে ব্যবহৃত হয়। ড্রইং এবং প্রাসঙ্গিক অন্যান্য কাজে ইলাসট্রেটর ও ফ্রীহ্যাণ্ড ছাড়াও সাম্প্রতিককালে বাজারজাতকৃত ইনটেলি ড্র ব্যবহার করা হয় শিল্প সম্পাদনার কাজে। এ ক্ষেত্রে ইলাসট্রেটর কিছুটা এগিয়ে। তবে ফ্রী হ্যাণ্ড এর ব্যবহারও রয়েছে। পিসিতে হার্ডার্ড গ্রাফিক্স দেখে যারা চমকে উঠেন তারা হয়তো মেকিন্টোসের ক্যানভাস দেখেননি। ম্যাক এর জন্য সঙ্গী ম্যাকপেইন্ট এবং তার সহোদর সুপার পেইন্ট ক্যানভাসের ধাক্কায় প্রায় হারিয়ে যেতে বসেছে। টাইপের বিশেষ এফেক্ট এর জন্য টাইপস্টাইলার একটি জনপ্রিয় সফটওয়্যার। আমাদের দেশেও এই সফটওয়্যারটি এখন ব্যবহৃত হয়। তবে এর আগে আমরা টাইপ এলাইন ব্যবহার করেছি।

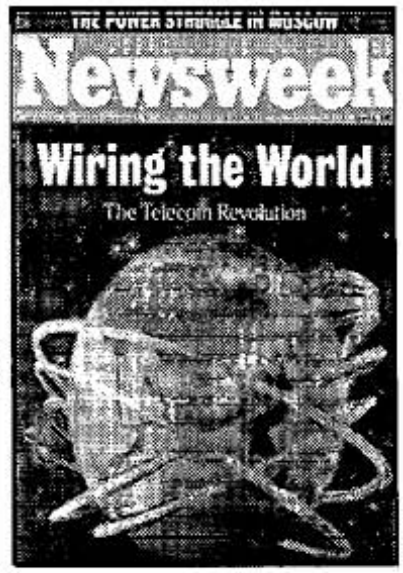
আগামী প্রজন্মের পি-৫ (পেন্টিয়াম) বা পাওয়ার পিসি প্রসেসর ভিত্তিক কমপিউটার এই প্রকাশনা জগতকে আরো এক ধাপ উপরে নিয়ে যাবে যা মাত্র ২০ বছর আগে প্রকাশকরা কল্পনাও করতে পারতো না।

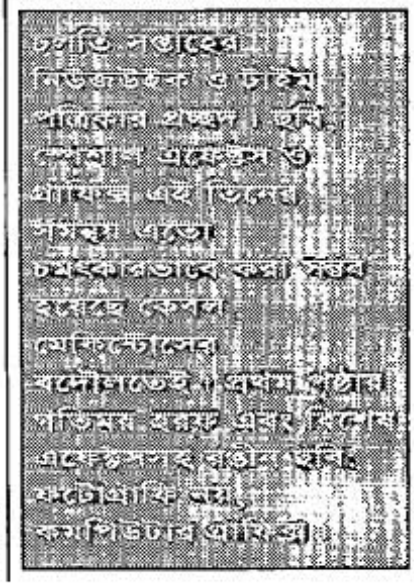
প্রকাশনায় ব্যবহারের জন্য কমপিউটারে ছবি আনা হয় স্ক্যানারের সাহায্যে। উচ্চ মানের কালার সেপারেশনের জন্য স্ক্যানমেট ও স্ক্রীন জাতীয় ড্রাম স্ক্যানার ব্যবহার করা হয়। এগুলো পিএমটি প্রযুক্তি ব্যবহার করে। এ ধরণের স্ক্যানার এর কোন কোনটির ৪ হাজার ডিপিআই পর্যন্ত স্ক্যান করার ক্ষমতা আছে। ট্রাডিশনাল কালার স্ক্যানিং প্রযুক্তিতে এখনো এ ধরণের ড্রাম স্ক্যানার ব্যবহার করা হতো। আমাদের দেশে এখনো যে সব ট্রাডিশনাল স্ক্যানার ব্যবহৃত হয় তার সবগুলোই ড্রাম স্ক্যানার। টাইম নিউজউইক এর মতো পত্রিকাগুলো এ ধরণের স্ক্যানারের সাহায্যে ছবি স্ক্যান করে থাকে। তবে এসব স্ক্যানারের অস্বাভাবিক দাম। যেখানে হাজার ডলারে একটি ১২০০ ডিপিআই ডেস্কটপ স্ক্যানার কেনা যায়, সেখানে এ ধরণের একটি স্ক্যানারের দাম পড়ে প্রায় ৫০ হাজার ডলার। কোন কোন ক্ষেত্রে ট্রাডিশনাল স্ক্যানারকে ইন্টারফেস এর সাহায্যে ইনপুট দেবার জন্য যুক্ত করা হয়। তবে এসব সমাধান কেবল অতি উচ্চমূল্যে করা বিনিয়োগকে রক্ষা করার জন্য মাত্র। আজকাল ডেস্কটপ স্লাইড স্ক্যানার থেকে বেশ ভালো ফল পাওয়া যাচ্ছে। এমন একটি স্ক্যানার হলো নিকন এর এএফ সিরিজ। এটি শীতকালীন অলিম্পিক ও উপসাগরীয় যুদ্ধে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়েছে। কোন কোন প্রকাশনা ডিজিটাল ক্যামেরা ব্যবহার করে। কেনন এ ধরণের ক্যামেরা তৈরী করে। ভিডিও বা টিভি থেকে প্রকাশনার জন্য ছবি গ্রহণের সরাসরি সুযোগ রয়েছে। এর জন্য সুপারম্যাক এর কার্ড পাওয়া যায়। সানফ্রান্সিসকো এক্সামিনার নামক একটি পত্রিকা ভিডিও ক্যামেরা ব্যবহার করে। খবরের সাথে সংশ্লিষ্ট সকল ছবি তারা ভিডিওতে ধারণ করে এবং তা বিশেষ কার্ডের মাধ্যমে কমপিউটারে নিয়ে আসা হয়। ভিডিও প্রিন্টারএর সাহায্যেও টিভি-ভিসিআর-ক্যামেরা থেকে সরাসরি ছবি প্রিন্ট করা যায়। তবে সেসব ছবি আবার স্ক্যান করতে হয়।

প্রকাশনার শেষ পর্যায়ে ব্যবহৃত হয় পেজমেকআপ সফটওয়্যার। প্রথম দিকে পেজমেকার এ কাজে ব্যবহৃত হয়েছে। কিন্তু এরপ্রেস ৩.২ বাজারে আসার পর প্রতিযোগিতায় পেজ মেকার অনেকটা পিছিয়ে পড়ে। এডিশনস ও কালার সেপারেশন করার ক্ষমতাই এক্সপ্রেস এর প্রধান ধার। পেজমেকার এর ডকুমেন্ট আবার প্রি প্রিন্টএর সাহায্যে কালার সেপারেশন করতে হয়। পেজ মেকআপ এর জন্য ইন্টারলীফ পাবলিশারও একটি উচ্চ ক্ষমতাধর সফটওয়্যার। এসব সফটওয়্যারের মাঝে পেজ মেকার পিসিতে পাওয়া যায়। ফটোশপ এর বিকল্প ও পিসিতে রয়েছে। ফ্রীহ্যাণ্ড পাওয়া যায় পিসির জন্য। সাধারণ স্ক্যানারগুলোর সবগুলোই ম্যাক এবং পিসি'র জন্য তৈরী হয়। তবে অনেক ড্রাম স্ক্যানারই কেবলমাত্র এর জন্য তৈরী হয় (যেমন ডাই নিপ্পন স্ক্রীন) ফলে প্রকাশনার সাধারণ কাজেই কেবল ম্যাক এর পাশাপাশি পিসিও ব্যবহৃত হয়। এব্যাপারে পিসি'র ডস অপারেটিং সিস্টেমের অবস্থান একেবারেই নাজুক অবস্থায়। উইণ্ডোজ এর বাইরে পিসি প্রকাশনাকে প্রায় চিন্তাই করা যায় না। এক সময়ে ডসে জনপ্রিয় ভেনচুরাকে উইণ্ডোজ পেজমেকার এর কাছে শিশু মনে হয়।

প্রকাশনার পেজ ম্যাক আপ ও কালার সেপারেশন (যদি প্রয়োজন হয়) হয়ে যাবার পর একে পোস্টস্ক্রিপ্ট ফাইলে রূপান্তর করা যায়। কিংবা টাইপসেটারে সরাসরি প্রিন্ট করা যায়।







পোস্টস্ক্রিপ্ট ফাইলে রূপান্তর করার সুবিধা হলো এই যে, এরপর সেই ফাইল যেকোন পোস্টস্ক্রিপ্ট প্রিন্টারে অবিকৃত অবস্থায় মূল এপ্লিকেশন ছাড়াই প্রিন্ট করা যায়।

রমে এর সাহায্যে স্থানান্তর বা কমপ্রেস করার জন্যও পোস্টস্ক্রিপ্ট ফাইল একটি উৎকৃষ্ট উপায়।

বাইট, ম্যাক ওয়ার্ল্ড, পিসি ওয়ার্ল্ড বা ফ্যাশন, চলচ্চিত্র, রেসিং ইত্যাদি হাজারো বিষয় ভিত্তিক ম্যাগাজিনে যে বিপুল পরিমাণ রঙের ব্যবহার করা হয়ে থাকে কিংবা বিশেষ এফেক্ট, গ্রাফিক ডিজাইন, অর্থনৈতিক গ্রাফ এবং রঙীন বিজ্ঞাপন ইত্যাদি একসাথে কোন কোন পাতায় পাশাপাশি ব্যবহার করা হয় তা আজ কেবল উচ্চ ক্ষমতাধর মেকিন্টোস এর মতো কমপিউটারের জন্যই সম্ভব হয়েছে। ০৪০ ব্যাক বা ৪৮৬ পিসি বা আগামী প্রজন্মের পি-৫ (পেন্টিয়াম) বা পাওয়ার পিসি প্রসেসর ভিত্তিক কমপিউটার এই প্রকাশনা জগতকে আরো এক ধাপ উপরে নিয়ে যাবে বা মাত্র ২০ বছর আগে প্রকাশকরা কল্পনাও করতে পারতো না। অনেকের মতে অবশ্য আমরা এখন যা করছি তাতেও আগামী বিশ বছর পর কি হবে তা ভাবতেও পারছিনা নাকি। পেন্টিয়াম বা পাওয়ার পিসি আমাদেরকে কোথায় নেবে তা এখনো আমাদের স্বপ্নের অতীত।

আমাদের দেশে

প্রশ্ন হলো, আমাদের দেশেও কি এরকমটি করা সম্ভব। উত্তরটি হলো, হ্যা। গুটেনবার্গ মুদ্রণ প্রযুক্তি প্রবর্তনের পর বাংলাদেশে সেই প্রযুক্তি এসেছিলো শত শত বছর পর। কিন্তু দুনিয়াতে ১৯৮৫ সালে ডেস্কটপ প্রকাশনা আসার পর সারা দুনিয়ার প্রায় সমকালেই আমরা সেই প্রযুক্তি পেয়ে গেছি। হয়তো প্রযুক্তির উচ্চতর প্রয়োগ আমরা করতে পারি না। কিন্তু আমরা এমন কিছু করি যা অন্যেরা ভাবতেও পারে না। একটি দৃষ্টান্ত দিই। আমাদের দেশে উচ্চতর মানের প্রকাশনাও এখন ট্রেসিং পেপারে মুদ্রিত আউটপুট থেকে করা হয়ে থাকে। এই ব্যবস্থাটি দুনিয়ার আর কোথাও নেই। এমনকি আমাদের পাশের দেশ ভারতে এ কাজে ট্রান্সপারেন্সি শীট ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

টাইম পত্রিকা প্রকাশের জন্য প্রয়োজনীয় কমপিউটার প্রযুক্তি অবশ্যই ব্যয়বহুল। কিন্তু আমাদের জন্যে তার বিকল্প রয়েছে। আমরা যেমনি টেক্সট সেটিং আউটপুট এর জন্য টাইপসেটারের বদলে লেসার প্রিন্টারকে বিকল্প হিসেবে ব্যবহার করে আসছি, তেমনি আজকের দিনের ৬০০ ডিপিআই লেসার প্রিন্টার, ২৫ মেগাহার্টজ এর ম্যাক এল-সি থ্রী ও সাধারণ ডেস্কটপ স্ক্যানার দিয়ে আমরা মধ্যমানের প্রকাশনা, এমনকি কালার সেপারেশনসহ চমৎকার কাজ করতে পারি।

মার্চ মাসের ১১-১২ তারিখে প্রথমবারের মতো বরিশালে করা এক কমপিউটার প্রদর্শনীতে আমি মেকিন্টোসে স্ক্যান করে আনা একটি ছবি এপল এর লেসাররাইটার প্রো ৬০০ প্রিন্টারে সাদা কালোতে প্রিন্ট করে দেয়ার পর সেটি পরের দিনের স্থানীয় দৈনিক প্রবাসীতে প্রকাশিত হয়। আমরা ছবির মান দেখে খুশী হয়েছি। দৈনিক ইত্তেফাকে একইভাবে স্ক্যানার ব্যবহার করে এমনকি কঠোর মান নিয়ন্ত্রক ক্যামেরা সেকশনের (এই সেকশনের লোকেরা হাতে সর্বদা আই গ্লাস নিয়ে চলেন। কারণ ছবিতে হাইলাইট আছে কিনা বা ডট মার খেলো কিনা তা প্রতি মুহূর্তেই তাদের নির্ণয় করতে হয়) কাছে অনুমোদিত হয়েছে। আশা করা হচ্ছে অচিরেই এই শিল্প কমদামী লেসার প্রিন্টারই অফসেট ক্যামেরার জায়গা দখল করে নেবে। কমপিউটার জগতের এই লেখায় ব্যবহৃত ছবি এবং আনন্দ কমপিউটারসের বিজ্ঞাপনে ব্যবহৃত ছবিতে এই নতুন প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়েছে। এমনকি আমি ফটোশপে কালার সেপারেশন করে নিজের প্রেসে ছেপে দেখেছি তার মান মোটেই কম নয়। বরং এই প্রযুক্তিতে আমাদের অর্থনৈতিক সাফল্য হবে অকল্পনীয়।

কেবলমাত্র মেধার চর্চা করে আমাদের প্রতিভাবান মানুষেরা যেমনি করে প্রকাশনার প্রাকমুদ্রণ স্তরের টাইপসেটিং এর ব্যয় কমিয়ে এনেছে তেমনি আধুনিক উচ্চ প্রযুক্তির সুযোগ সুবিধা প্রদান করেও ছবিসহ একটি সম্পূর্ণ প্রকাশনা অতি নগন্য ব্যয়ে আমরা প্রকাশ করতে শুরু করছি। আমার জানা মতে কমপিউটার জগৎও তাদের আগামী সংখ্যায় এই অত্যাধুনিক প্রযুক্তি প্রয়োগ করবে।

আসুন, আমরা আমাদের সাফল্য কামনা করি।

নিজে নিজে কমপিউটার মেরামত করুন

কমপিউটার হার্ডওয়ার ডিপ্লোমা

বেসিক ইলেক্ট্রনিক্স, ডিজিটাল ইলেক্ট্রনিক্স, ট্রাবল সুটিং ও রিপিয়ারিং কমপিউটার সিস্টেম ইউনিট, মনিটর, কী-বোর্ড, প্রিন্টার, ইউপিএস, ভোল্টেজ ষ্ট্যাবিলাইজার।

বিশেষ সফট্ওয়ার প্যাকেজ — কোর্স ফি-৩০০০/=

ডস, ওয়ার্ডপারফেক্ট, লোটাস, ডিবেস, হার্ভার্ড গ্রাফিক্স

সাধারণ কোর্সসমূহ ঃ

কমপিউটারের মৌলিক বিষয় ও ডস
ওয়ার্ড প্রসেসিং ঃ ওয়ার্ডস্টার / ওয়ার্ড পারফেক্ট
স্প্রেডশীট ঃ লোটাস ও অন্যান্য বিষয়
ডাটাবেস ম্যানেজমেন্ট ঃ ডিবেস
প্রোগ্রামিং ঃ ডিবেস, বেসিক, সি, ফোরট্রান ৭৭

ডিপ্লোমা ইন কমপিউটার এক বৎসর মেয়াদী

কমপিউটারের মৌলিক বিষয় ও ডস
ওয়ার্ড প্রসেসিং ঃ ওয়ার্ডস্টার, ওয়ার্ড পারফেক্ট
স্প্রেডশীট এনালাইসিস ঃ লোটাস ও অন্যান্য ডাটাবেস ম্যানেজমেন্ট
প্রোগ্রামিং ঃ ডিবেস বেসিক, ফোরট্রান
পি.সি.ট্রাবল সুটিং ও রিপিয়ারিং।

সার্ভিসসমূহ ঃ কমপিউটার, প্রিন্টার, ইউ.পি.এস, ভোল্টেজ স্ট্যাবিলাইজার, টেলিভিশন (সাদাকালো ও রঙ্গিন), ভিসি আর, ভি.সি.পি. এবং আধুনিক ইলেক্ট্রনিক্স যন্ত্রসমূহ।

ইলেক্ট্রোনিক্স এণ্ড কমপিউটার্স

১৫৬ এলিফ্যান্ট রোড (২য় তলা), হাতিরপুল, ঢাকা, ফোন ঃ ৫০ ৫৪ ৬৯

দেশ বিদেশের দক্ষ প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত প্রকৌশলী দ্বারা পরিচালিত।

বিশ্বজুড়ে টেলিকম বিপ্লব

গোলাম নবী জুয়েল

পত্রিকা বাজারে যেতে আর মাত্র পাঁচদিন বাকী। অনেক খোঁজাখুজি হয়েছে কিন্তু প্রচ্ছদের জন্যে যুৎসই কোন ছবি খুঁজে পাওয়া যাচ্ছে না। মাসিক কমপিউটার জগৎ এর সম্পাদনা উপদেষ্টা মোঃ আবদুল কাদের নিজের জমানো ছবির উপর অনেকটা বিরক্ত হয়েই টেবিলের পাশে অযত্নে পড়ে থাকা পারসোনাল কমপিউটারের কয়েকটা কী চেপে দিলেন। পিসিটি বাংলাদেশ তার ও টেলিফোন বোর্ডের ফিউচার নেট এ ডায়াল করল। কয়েক সেকেণ্ডের মধ্যে দেশের বিভিন্ন ফটো এজেন্সী হতে ছবির দৃশ্য ভেসে এলো কমপিউটারের পর্দায়। প্রয়োজনীয় ছবিটি পছন্দ করে কাদের সাহেব ছাপিয়ে দিলেন তার বহুল প্রচারিত পত্রিকাটিতে।

পাঠক, এটি একটি কল্পচিত্র। তবে অবাস্তব নয়। আমাদের দেশে সম্ভব না হলেও ফ্রান্সে সম্ভব।

উনিশ শতকে আবিস্কৃত আলেকজাণ্ডার গ্রাহাম বেলের টেলিফোন ব্যবস্থা অনেক পথ পাড়ি দিয়েছে বিশ্বের এখানে ওখানে। এমনকি এই বাংলাদেশেও। কমপিউটারের সাথে টেলিকমিউনিকেশন লাইন জুড়ে দিয়ে বিপুল সম্ভাবনাময় ডাটা এন্ট্রির ব্যবসা করার পর্যায়ে উন্নীত না করতে পারলেও এদেশের ডাক ও তার মন্ত্রণালয় মানুষকে এখন কমপিউটারাইজড ডিজিটাল টেলিফোন ব্যবহারের সুযোগ দিচ্ছে। সম্প্রতি এই মন্ত্রণালয় চালু করেছে কার্ড টেলিফোন। এই ধারা অব্যাহত থাকলে স্বপ্ন বাস্তব হতে কতক্ষণ?

নিন্দুকেরা বলছেন, অসম্ভব। তাদের কথা হলো উদ্যমহীন বাঙালী তো কোন কার্যকর পরিকল্পনা রচনাই করতে পারে না। যাও বা করে তা দেখা যায় হয় অগোছালো নতুবা পক্ষপাতদুষ্ট। তারপর যদিও বা কিছু হয় তা দুর্নীতির বেড়াজালে আটকিয়ে শেষ হতে বাধ্য। যারা একথায় বিশ্বাসী নয় জোরালো প্রতিবাদ তারাও করতে পারে না। বাস্তব কারণে। পৃথিবীর সবথেকে সম্ভাবনাময় যোগাযোগ মাধ্যম টেলিকমিউনিকেশনে ভূতের আসর অন্য কোথাও না থাকলেও এদেশে আছে। টেলিফোনের লাইন কাটা থাকলেও বিল আসে, তাও আবার ট্র্যাককলের। এমন ঘটনা এদেশের টেলিফোন বিভাগে ঘটে। এ অবস্থায় এর উপর নির্ভর করে টেলেক্স, ফ্যাক্স, ডাটা এন্ট্রি বা ভ্যালু এডেড নেটওয়ার্ক (VAN) গড়ে উঠবে কতটুকু কার্যকরীভাবে তা সন্দেহজনক বৈকি। কারণ যেখানে দুর্নীতিবাজরা জোট বেঁধে ডিজিটাল লাইনে ভুয়া বিল বানানোর 'কমপিউটার প্রোগ্রাম বের করার জন্যে লোক খোঁজে সেখানে ডাক ও তার মন্ত্রণালয়ের গুটি কয়েক ভাল মানুষের কর্মপ্রচেষ্টার সফলতা নিয়ে প্রশ্ন দেখা দেয়া অস্বাভাবিক নয়।

টেলিফোন এখন আর শুধুমাত্র মানুষের ভাষা বিনিময়ের মাধ্যম নয়। ব্যবসা বাণিজ্যের ক্রমবর্ধমান প্রসারতা শতাব্দীর পুরনো পন্থায় টেলিফোন ব্যবহারে এখন রাতারাতি পরিবর্তনের ধারা রচনা করছে। টেলেক্সের ব্যবহার আবিস্কারের স্বল্প সময়ের মধ্যেই এক্ষেত্রে নতুন সংযোজন ঘটেছে ফ্যাক্সের। তারপরও থেমে নেই। কমপিউটার আর মানুষের বুদ্ধি, এই দু'য়ে মিলে টেলিকমিউনিকেশনে নিত্য নতুন ধারণার সংযোজন ঘটিয়ে চলছে। টেলিকমিউনিকেশন মানে এখন শুধু আর টেলিফোন নয়। অন্য অনেক কিছু। পৃথিবীর ৫৮ কোটি টেলিফোন সাবস্ক্রাইবারের অনেকেই টেলিকমিউনিকেশনের বহুমুখী চরিত্রের সাথে পরিচিত।

টেলিফোন আর কমপিউটার এই দু'য়ের অপূর্ব সমন্বয় ঘটিয়ে উন্নত বিশ্বের একজন সার্জন অপারেশনের আগে তার রোগীর হৃিমাত্রিক এক্সরে নিয়ে আলোচনা করতে পারছে হাজার মাইল দূরে অবস্থানকারী তার ডাক্তার বন্ধুর সাথে। এপল কমপিউটার কোম্পানির

প্রোডাকশন ইঞ্জিনিয়ার ক্যালিফোর্নিয়া, আয়ারল্যাণ্ড এবং সিঙ্গাপুরের কারখানায় আলাদা আলাদাভাবে অবস্থান করলেও একই সময়ে একই কাজ করতে পারে একে অপরের সহযোগিতার মাধ্যমে। এটি সম্ভব হয়েছে টেলিফোন এবং কমপিউটারের যৌথ ব্যবস্থাপনার কারণেই।

এভাবে ব্যক্তি পর্যায়ে যোগাযোগ ব্যবস্থা দিনে দিনে উন্নত হচ্ছে, ব্যবহারকারীর সংখ্যাও বাড়ছে। পৃথিবীর প্রধান প্রধান কমপিউটার এবং কমিউনিকেশন কোম্পানীগুলোর (এপল, মটরোলা, আইবিএম ইত্যাদি) প্রত্যেকেরই পারসোনাল কমিউনিকেটর সংক্রান্ত এক বা একাধিক পণ্য রয়েছে। এবং প্রতিনিয়তই তারা এই জাতীয় যন্ত্রগুলোকে আরো কার্যকরী ও জনপ্রিয় করার চেষ্টা করছে।

প্রশ্ন উঠতে পারে কেন? জবাব একটাই মানুষের চাহিদা বাড়ছে, পাল্টাচ্ছে রুচিবোধ। এক্ষেত্রে অন্যেরা সক্রিয় অতএব বাজারে টিকে থাকার জন্য চাই আরো বেশী কার্যকরী ও আকর্ষনীয় কিছু। ব্যবসায়ীদের এই প্রতিযোগিতায় ভোক্তারা হচ্ছে উপকৃত।

কাজের জন্যে প্রায়শঃই একস্থান অন্য স্থানে যেতে হয় যাদের 'পারসোনাল কমিউনিকেটর' তাদের জন্যে এখন আশীর্বাদস্বরূপ। এক পরিসংখ্যানের তথ্য মতে ঘুরে ফিরে কাজ করতে হয় এমন লোকদের এক তৃতীয়াংশ ইতোমধ্যে কোন না কোন ভাবে তারবিহীন যন্ত্র ব্যবহার করছে। হয় তারা ব্যবহার করছে সেলুলার ফোন অথবা বহনযোগ্য কমপিউটার অথবা পেজার। আমাদের দেশে পেজার এবং সেসুলার ফোন এখন বেশ ব্যবহৃত হচ্ছে সে তুলনায় বহনযোগ্য কমপিউটার ব্যবহারকারীর সংখ্যা কম। আশাবাদীরা বলছেন এই অবস্থা পাল্টাতে সময় লাগবে না। অন্ততঃ সাম্প্রতিকালের বাজার জরীপ এবং কমপিউটারের ক্রমবর্ধমান জনপ্রিয়তা সেই আভাষই দেয়। ভোক্তাদের রুচীর এই ধারা পরিবর্তন পৃথিবীর অন্যান্য অংশেও লক্ষ্যনীয়ভাবে পরিলক্ষিত হচ্ছে। অন্ততঃ পণ্য উৎপাদক কোম্পানিগুলোর বাজার জরীপের ফলাফল সে কথাটাই জানায়।

আমাদের দেশের পরিচিত তারবিহীন যোগাযোগ ব্যবস্থা পিবিএক্স (পাবলিক ব্রাঞ্চ এক্সচেঞ্জ) পৃথিবীর অনেক দেশেরই প্রাইভেট কোম্পানীগুলোতে ব্যবহৃত ব্যক্তিতে ব্যক্তিতে যোগাযোগের এক মাধ্যম। সম্প্রতি এর সাথে গাটছড়া বাঁধছে ল্যান (লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক)। বড় বড় কোম্পানিগুলো এই দু'য়ের সমন্বয় ঘটিয়ে তৈরী করতে চাচ্ছে পিসিএন বা পারসোনাল কমিউনিকেশন নেটওয়ার্ক। যে ব্যবস্থায় এক বিশেষ স্থান দখল করে রেখেছে ডেস্কটপ পারসোনাল কমপিউটার। ধারণা করা হচ্ছে পিসিএন পিবিএক্স ব্যবস্থার চেয়ে অনেকগুণে জনপ্রিয় হবে। বৃটেনের মার্কারী পারসোনাল কমিউনিকেশন কোম্পানি একটি ব্যাপকভিত্তিক পিসিএন ব্যবস্থা গড়ে তোলার জন্যে ইতিমধ্যে এক বিলিয়ন পাউণ্ড ব্যয়ের এক বাজেট তৈরী করেছে। এবং কোম্পানি আশা করছে এই গ্রীষ্মেই তারা লণ্ডনে এর ব্যবহার শুরু করতে পারবে। আমেরিকার ১০০ কোম্পানি আশা করছে এবছর কিংবা আগামী বছর নাগাদ তারা পিসিএন এর লাইসেন্স পেয়ে যাবে। হঠাৎ করে ব্যবসায়ীরা এদিকে ঝুঁকছে কেন?

কারণ একুশ শতকের বিশ্বে তথ্য বিনিময় হবে তারবিহীন অবস্থায়। এক্ষেত্রে যতবেশী সুবিধা ভোক্তাকে দেয়া যাবে পণ্য বিক্রির সম্ভাবনা তত বেড়ে যাবে। বর্তমানে বাজারে প্রচলিত সেলুলার ফোনের যে সিস্টেম চালু আছে তা এনালগ এবং এর যোগাযোগ পরিধি সর্বোচ্চ ৩৩ কিলোমিটার। এটি ব্যয়সাধ্যও। এক্ষেত্রে পিসিএন হবে কমপিউটার নির্ভর ডিজিটাল সিস্টেম যার ক্ষমতা হবে বেশী কিন্তু দামে হবে সস্তা। মানুষের পরিবর্তিত চাহিদার সাথে এটি অনেক সামঞ্জস্যপূর্ণ।

শুধু কি একারণেই টেলিফোন কোম্পানি, ক্যাবল টিভি ফার্ম, ব্রডকাস্টিং নেটওয়ার্ক, মিডিয়াগ্রুপ, সফটওয়্যার কোম্পানী, টেলিকম ইকুয়েপমেন্ট মেকার, ডাটা প্রসেসর এবং বড় বড় ইলেকট্রনিক কোম্পানিগুলো যোগাযোগ বাজার দখলে উঠে পড়ে লেগেছে? না তা

(৫৪ নং পৃষ্ঠায় দেখুন)

সেলুলার নেটওয়ার্কিং

— জাকারিয়া স্বপন

কমপিউটার বলতে কেবলমাত্র বাক্সের মতো দেখতে ঐ বস্তুটি আর বুঝায় না, বর্তমানে কমপিউটার যোগাযোগ ব্যবস্থার সাথে ওৎপ্রোতভাবে জড়িয়ে পড়েছে। কমপিউটার, টেলিফোন, ফ্যাক্স সবকিছুই এখন একই তারে সংযুক্ত। তাই কমপিউটার ও কমিউনিকেশন নিয়ে অগ্রসর হচ্ছে প্রযুক্তির নতুন প্রবাহ।

আমাদের পরবর্তী প্রজন্ম চলমান টেলিফোন দ্বারা এত সহজেই একে অপরের সাথে যোগাযোগ করতে পারবে যে, তাদের কাছে বর্তমান এনালগ টেলিফোনগুলো কম্পকাহিনীর ইতিহাস হয়ে যাবে। তারা পৃথিবীর যেকোন প্রান্ত থেকে—পথে, ঘাটে, রাস্তায় ভ্রমণের পথে টেলিফোন কল গ্রহণ ও প্রদান করতে পারবে। আগামী কয়েকবছরের মধ্যেই ইউরোপের অনেক দেশের নাগরিকই বিমান চলাচলরত অবস্থায়—হতে পারে লণ্ডন থেকে প্যারিসে যাবার পথে তার ব্যাবসায়িক প্রতিষ্ঠানের আমেরিকা ব্রাঞ্চের সাথে কথা বলবে, আর বিল উঠবে তার হেড অফিস লণ্ডনে।

এটাকে এখন বলা হচ্ছে মোবাইল কমিউনিকেশন।

এটা ইতিমধ্যেই অনেকদূর এগিয়ে গেছে—এবং এটাকে যোগাযোগ ব্যবস্থার বিপ্লব বলার মতো অবস্থায় পৌঁছে গেছে। সারা বিশ্বে ইতিমধ্যেই কয়েক বিলিয়ন লোক এই মাধ্যম ব্যবহার করছে। আমরা আভিজাত্যের ছোঁয়ায় যাকে বলি সেলুলার ফোন। সেলুলার ফোন থেকে এসেছে সেলুলার নেটওয়ার্ক। এটা এখন আর আভিজাত্য নয়—ব্যবসায়িক প্রয়োজন। একসময় টেলিফোনকে আভিজাত্য বলা হতো আমাদের দেশে—এখন টেলিফোন ছাড়া এক পাও এগুনো যায় না। ইদানিং কমপিউটারও মানুষের প্রয়োজনের দাবী মেটাচ্ছে।

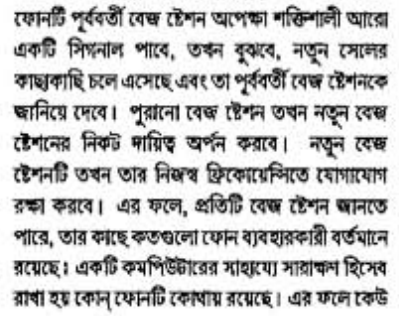
মূলতঃ তিন ধরনের সেলুলার ফোন রয়েছে—হ্যাণ্ড পোর্টেবল, মোবাইল এবং ট্রান্সপোর্টেবল। সবচে জনপ্রিয় ক্ষুদ্রাকৃতির হালকা ফোনগুলো হলো পকেট সাইজ পোর্টেবল। এদেরকে ৮০ মিনিট কথা বলা যাবে-এমন ব্যাটারী চার্জ অবস্থায় থাকে। মোবাইলগুলো থাকে গাড়ীর সাথে লাগানো। তাই এদের বাড়তি ব্যাটারীর প্রয়োজন পড়ে না। এদের একটি এরিয়াল থাকে, যা গাড়ীর ছাদের উপর লাগানো থাকে। ট্রান্সপোর্টেবল ফোনগুলো উচ্চক্ষমতা সম্পন্ন এবং যেকোন স্থানেই ব্যবহার উপযোগী। এদের সাথে থাকে ক্ষমতাশালী ব্যাটারী যা দিয়ে দীর্ঘমেয়াদী ব্যবহার করা যায় এবং গাড়ীর ভেতরের ইলেকট্রিসিটি সিগারেট লাইটার সকেট দিয়ে ব্যবহার করা যায়। এরা সংগত কারণেই অনেকটা ভারী হয়ে থাকে।

এদেরকে সেলুলার কমিউনিকেশন বলা হয়, কারণ এটা এলাকাগুলোকে বিভিন্ন সেল আকারে ভাগ করে নেয়। সেলগুলো দেখতে ষড়ভুজ আকৃতির কিন্তু প্রকৃতপক্ষে ওগুলো অনিয়মিত হয়ে থাকে। যেমন গ্রামের দিকে এক একটা সেল ২৫ মাইল বিস্তৃত ব্যাসের হতে পারে আর ঢাকার মতো শহরে তা কয়েক মাইলেও সীমাবদ্ধ হতে পারে। প্রতিটি সেলের জন্যে ভিন্ন ভিন্ন ফ্রিকোয়েন্সি রয়েছে। পাশাপাশি দু'টি সেলের ফ্রিকোয়েন্সি কখনই এক হতে পারবে না। আমেরিকাতে সেলুলার ফোনগুলো রেডিও এন্টেনার সাথে যুক্ত থাকে যার ফ্রিকোয়েন্সি ৮০০ থেকে ৯০০ মেগা হার্টজ-এর মধ্যে।

প্রতিটি সেলে রয়েছে একটি করে বেজ ষ্টেশন যা উঁচু বাড়ী কিংবা পাহাড়ের উপর অবস্থিত যাতে করে প্রতিটি ফোনের সাথে যোগাযোগ রক্ষা করা যায়। যখন একটি মোবাইল ফোন অন/চালু করা হয়, তখন ফোনটি তার নিকটবর্তী বেজ ষ্টেশনকে নিজস্ব নাম্বারটি জানিয়ে দেয়। ব্যাপারটি ঘটে এভাবে—মোবাইল ফোনটি চারিদিকে সিগনাল পাঠায় এবং পুনরায় তা গ্রহণ করে।

গৃহীত সিগনালগুলোর মধ্যে সবচে' শক্তিশালী সিগনালটিই হচ্ছে নিকটবর্তী বেজ ষ্টেশনের সিগনাল। বেজ ষ্টেশনটি তখন মোবাইল ফোনকে জানিয়ে দেয়—কোন ফ্রিকোয়েন্সি এখন ব্যবহার করতে হবে এবং এটা কোন্ সেল।

মোবাইল টেলিফোন যখন কল করতে চাবে, তখন সে তার বেজ ষ্টেশনকে তা জানাবে এবং বেজ ষ্টেশন তখন ফোনটির জন্যে প্রয়োজনীয় ফ্রিকোয়েন্সি স্লট খালি থাকলে তা বরাদ্দ করে দেবে। কল শেষ হয়ে গেলে নির্ধারিত ফ্রিকোয়েন্সি স্লট খালি করে দিয়ে অন্য কাউকে ব্যবহার করার সুযোগ তৈরী করে দেবে। ধরুন, আপনি গাড়ীতে চড়ে ফোনে কথা বলতে বলতে ঢাকা থেকে ময়মনসিংহে যাচ্ছেন। এটির মধ্যে হয়তো আপনাকে দু'তিনটি সেল অতিক্রম করতে হবে। তখন ফোনটি কিভাবে যোগাযোগ রক্ষা করবে ? হ্যাঁ, আপনি যখন ফোন সেটটি অন রাখছেন—তখন তা চারিদিকে সিগনাল পাঠাচ্ছে। চলতে চলতে, এক সময় যখন ফোনটি পূর্ববর্তী বেজ ষ্টেশন অপেক্ষা শক্তিশালী আরো একটি সিগনাল পাবে, তখন বুঝবে, নতুন সেলের কাছাকাছি চলে এসেছে এবং তা পূর্ববর্তী বেজ ষ্টেশনকে জানিয়ে দেবে। পুরানো বেজ ষ্টেশন তখন নতুন বেজ ষ্টেশনের নিকট দায়িত্ব অর্পন করবে। নতুন বেজ ষ্টেশনটি তখন তার নিজস্ব ফ্রিকোয়েন্সিতে যোগাযোগ রক্ষা করবে। এর ফলে, প্রতিটি বেজ ষ্টেশন জানতে পারে, তার কাছে কতগুলো ফোন ব্যবহারকারী বর্তমানে রয়েছে; একটি কমপিউটারের সাহায্যে সারাক্ষণ হিসেব রাখা হয় কোন্ ফোনটি কোথায় রয়েছে। এর ফলে কেউ যদি ঢাকার নাম্বারে ফোন করে এবং উক্ত ফোনটি তখন ময়মনসিংহে থাকে—তবে রিং হবে ময়মনসিংহে এবং উক্ত ফোনটি ময়মনসিংহে বসেই ফোন রিসিভ করতে পারবে।



চিত্র ঃ সেল প্যাটার্ণ। ভেতরের নাম্বারগুলো কোন সেলের ফ্রিকোয়েন্সি কত তা নির্দেশ করছে।

সেলুলার কমিউনিকেশনের আদর্শকরণ নিয়ে বিশ্বে এখন চিন্তাভাবনা চলছে। ইউরোপে রয়েছে জি.এস.এম (GSM-Global System for Mobile Communications)—যা পুরো ইউরোপকে একটি মানে নিয়ে আসবে। ১৭টি দেশ ইতিমধ্যেই এর আওতায় রয়েছে। এর ফলে প্রস্তুতকারী কোম্পানী ও ব্যবহারকারী উভয়েরই সুবিধা হবে। জি.এস.এম, নেটওয়ার্ককে টেকনোলজীর বিশাল অগ্রসরতা বলা যেতে পারে। ইউরোপের যেকোন প্রান্ত থেকে যেকোন প্রান্তে অনায়াসেই যোগাযোগ করা যাবে।

ফোনগুলোকে এস.আই.এম (SIM—Subscriber Identity Module) কার্ড দিয়েও ব্যবহার করা যেতে পারে। এটা এক ধরনের ক্রেডিট কার্ড—যাতে রয়েছে মাইক্রোপ্রসেসর। এতে ব্যক্তিগত তথ্যাদি যেমন, আইডেন্টিফিকেশন নাম্বার, যে ফ্রিকোয়েন্সিতে ডায়াল করবে তার নাম্বার ইত্যাদি জমা করে রাখা হয়।

এর ফলে ঐ কার্ডটি ব্যবহার করে ফোন করলে, যেকোন ফোন থেকেই ফোন করা হোক না কেন—বিল উঠবে কার্ড ধারণকারী / ব্যবহারকারীর ব্যক্তিগত ফোন নাম্বারে। চমৎকার ব্যবস্থা। এতে করে—কাউকে তার নিজস্ব ফোনটি সাথে না থাকলেও বিপদে পড়তে হবে না।

এছাড়াও আরো একটি সুবিধা রয়েছে। ১৬০ ক্যারেক্টার জমা রাখার ব্যবস্থা রয়েছে প্রতিটি রিসিভারে—এমনকি ফোনটি অফ করা থাকলেও এই তথ্য-রিসিভার অন্য ট্রান্সমিটার থেকে গ্রহণ করে জমা রাখতে পারবে। সংবাদ আদান-প্রদানে এটার বিরাট সুবিধা রয়েছে।ধরুন—আপনি মীরপুর যাবেন। ষ্টেডিয়ামে মারামারি লেগে রাস্তা আটকে গেছে—ওদিকে আপনার যাওয়া নিরাপদ নয়। কিন্তু আপনি আগেভাগেই বিষয়টি বুঝবেন কিভাবে ? হ্যাঁ, বেজ ষ্টেশন থেকে সকল ফোনকে জানিয়ে দেয়া হলো উক্ত এলাকায় কি ঘটেছে বা সাবধান বাণী। জি.এস.এম. এর পাশাপাশি এসেছে পি.সি.এন (PCN—Personal Communications Networks)—যার ভবিষ্যৎ আরো উজ্জ্বল। এটা আরো ছোট ও তুলনামূলকভাবে খুবই সস্তা। (অন্যান্যদের তুলনায় অর্ধেক)। জি.এস.এম.এর সাথে পি.সি.এন এর বড় পার্থক্য হলো পি.সি.এন হাই ফ্রিকোয়েন্সি ব্যবহার করে থাকে।

'র‍্যাবিট' নামের নেটওয়ার্ক সিস্টেম এখন খুবই জনপ্রিয়। যে অফিসের কর্মচারীরা খুব ছুটাছুটি করে থাকেন, তারা এটা ব্যবহার করতে পারেন। এর ফলে কেউ তার ডেস্কে না থাকলেও তাকে ফোনে পাওয়া যাবে। যেহেতু এধরনের সিস্টেমে বেজ ষ্টেশনটি অফিসের ভেতরেই স্থাপন করা হয়, ফলে—দ্বিমুখী টেলিযোগাযোগ অনায়াসেই সম্ভব। হাসপাতালের ডাক্তাররা এটা ব্যবহার করতে পারেন।

মোবাইল কমিউনিকেশন থেকে এসেছে মোবাইল অফিস-এর ধারণা। অনেক ভবিষ্যৎ পরিকল্পনাকারী প্রতিষ্ঠান ইতিমধ্যেই মোবাইল অফিসের ব্যবহার চালু করেছেন। ইংল্যাণ্ডের নিউক্যাসল-এর আই.বি.এম.-এর রিজিওনাল হেডকোয়ার্টারের কর্মচারীদেরকে

(৫৬ নং পৃষ্ঠায় দেখুন)

নাজিমউদ্দিন মোস্তান

উদিত সূর্যের দেশে হাইটেক শিল্পের দুর্দিন

জাপানের বাজারে ঢুকে পড়েছে মার্কিন কমপিউটার ব্যবস্থা

জাপানের সমগ্র ইলেকট্রনিক্স শিল্প ঘোরতর দুর্দিন এখন। উচ্চপ্রযুক্তির নানা ক্ষেত্রে জাপানী শিল্পগুলি গতবছর থেকে সমস্যা ও সংকটে পতিত হয়েছে। ১৯৮০–র দশক জুড়ে শতকরা ১০ ভাগ হারে বাৎসরিক অগ্রগতি অর্জনের পর জাপানী কমপিউটার শিল্পে গতবার উৎপাদনে অগ্রগতির বদলে অধোগতি ঘটেছে ১০ শতাংশের উপরে। সেমি কণ্ডাক্টর বিপসের উৎপাদন ১০ ভাগ কমে গেছে। টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থায় অধোগতি ঘটেছে ৯ সতাংশ। ব্যবহার্য সাধারণ ইলেক্ট্রনিক্সের অবস্থা আরও শোচনীয়। কমপিউটার ভিসিআর, অডিও রেকর্ডারের উৎপাদন ১৬ হতে ২৪ ভাগ পর্যন্ত কমে গেছে।

৩১শে মার্চ যে অর্থ বছর শেষ হয়েছে, তাতে বৃহদাকার কোম্পানী ও কর্পোরেশনের সালতামামীর খতিয়ান লোকসানে ভরপুর। দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের পর এমন অবস্থার সম্মুখীন আর এরা হয়নি। মুনাফা পড়ে গিয়ে, বিক্রি থেমে গিয়ে সনি গুটিয়ে যাচ্ছে। ৯৩ আরও শোচনীয়। এবার প্রবৃদ্ধি হার অধোগতির নিম্ন সীমানা থেকে মাত্র দেড় শতাংশ হলেও হতে পারে। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র কমপিউটার ও চিপস, চিকিৎসা প্রযুক্তি, অপটিক্যাল প্রযুক্তি, লেসার প্রযুক্তি, টেলিযোগাযোগ, সিরামিক, সিলিকন প্রযুক্তিতে আবার বিরাট পদক্ষেপ শুরু করায় জাপান গুটিয়ে যাচ্ছে। দক্ষিণ কোরিয়া, তাইওয়ান, দক্ষিণপূর্ব এশিয়ার দেশগুলি জাপানী পণ্যের হুবহু অনুকরণ প্রস্তুতে নেমে পড়ায় জাপানের অভ্যন্তরে কোম্পানীর মূল স্থাপনাগুলি যাচ্ছে শুকিয়ে।

এ অধোগতির তুফান যখন থামবে, তখন জাপানে উচ্চপ্রযুক্তির নীলউর্দি চাকুরী জাপান ছেড়ে চলে যাবে দূর সাগর পারে। আর এদশকের মধ্যে যন্ত্র ও সরঞ্জাম নির্মাতা জাতি জাপানের অগ্রসর মানুষদের আর ড্রিলপ্রেসের সামনে দেখা যাবেনা, তারা সরে যাবে অর্জিত পুঁজি লগ্নির মাধ্যমে বৈদেশিক অর্থ উপার্জনের পাশাপাশি সার্ভিস শিল্পে। তখন কমপিউটার সামনে নিয়ে বসে থাকবে এরা।

জাপানের অভাবিত অগ্রগতির মূলে ছিল বিশালাকায় কর্পোরেশন-জাইবাৎসু। কমপিউটার ব্যবস্থার বিকেন্দ্রীকরণ ব্যবস্থা এসব বিশাল বাণিজ্য শিল্প ঘাঙমকে গুটিয়ে আনবে। কেন্দ্রীয় মেইনফ্রেমের স্থান নেবে পিসি ও ওয়ার্কষ্টেশন। জাপানের সমস্যা হলো, তারা কর্মবন্টন ও পৃথিকীকরণের কমপিউটার ব্যবস্থায় আমেরিকার চাইতে পিছিয়ে আছে। জাপানীরা যা বানাতে পারে মেমোরী চিপস, ভিসিআর, পিসি, মেইনফ্রেম ও রিফ্রেজারেটর তার চাহিদা খুব সামান্য এখন।

সেমিকণ্ডাক্টর শিল্পের উপর জাপানের আধিপত্য গত ডিসেম্বর শেষ হয়ে গেছে। VLSI প্রযুক্তির ক্ষেত্রে যুক্তরাষ্ট্র এগিয়ে এসেছে বৃহৎ পদক্ষেপে। জাপানী চিপসের চাইতে মার্কিন চিপসের বিক্রয় বেড়ে গেছে সারা পৃথিবীতে গত ফেব্রুয়ারী মাসে। মার্কিন চিপস বিশ্ববাজারের ৪৩.৮% ও জাপানী চিপস বিশ্ববাজারের ৪৩.১% এ সীমিত হয়েছে। এনইসিকে সিংহাসনচ্যুত করে যুক্তরাষ্ট্রের ইন্টেল গতবছর বিশ্বের প্রধান চিপ নির্মাতা হয়ে উঠেছে।

এনইসি, তোসিবা, হিটাচীর তৈরী মেমোরী চিপসের চাপে ১৯৮০–র দশকে মার্কিন চিপস নির্মাতারা বাজার ছাড়া হয়ে পড়েছিল। তারা আরও লাভজনক লজিক চিপস তৈরী করে বাজারে ঢুকে পড়েছে। এর মধ্যে আছে ইন্টেলের মাইক্রোপ্রসেসর। অধিকাংশ পিসির মস্তিষ্ক এই মাইক্রোপ্রসেসর। মেমোরী চিপসের চাইতে লজিক চিপস তৈরী করা দুরূহ। আর তা নকল করা যায়না। কারণ, প্যাটেন্ট স্বত্বের বর্ম, লজিক চিপসের আছে। ফলে এগুলির দাম খুব বেশী। একবার কোন সরবরাহকারী লজিক চিপস সরবরাহের ফরমায়েশ পেলে অন্য প্রতিযোগীরা সেখানে ঘেঁষতে পারেনা। কারণ, এ চিপসকে ভিত্তি করেই বাকী সব সরঞ্জাম ও সামগ্রী ডিজাইন করা হয়। ক্রেতাদের জন্য খবর হলো, দরের প্রতিযোগিতায় মেমোরী চিপসও এখন পণ্য হয়ে উঠেছে। দক্ষিণ কোরিয়া মেমোরী চিপসের দাম কমিয়ে বাজার দখলের চেষ্টা করছে।

জাপানী কমপিউটার নির্মাতারা জাপানী লিখনপদ্ধতি Kanji ব্যবহারের উপযোগী করে কমপিউটার ডিজাইন করার ফলে দেশের বাজার নিজেদের দখলে রেখেছিল। জাপানীদের পারস্পরিক ক্রয়-বিনিময়ের ব্যবস্থা এবং লেনদেনের পদ্ধতিও ছিল বাজার সংরক্ষণের হাতিয়ার। প্রতিযোগিতার মধ্যেও জাপানী কোম্পানীগুলি নিজেদের স্বস্ব এলাকা বিভক্ত করে নিয়েছিল। হিটাচী ও ফুজিতসু সুপার কমপিউটার, মেইনফ্রেম ও মিনি কমপিউটারে নিবদ্ধ করে তার শক্তি। আবার প্রতিটি কোম্পানি একেকটি বাজারে প্রাধান্য বিস্তার করে। কিন্তু সারা দুনিয়ায় কমপিউটার ব্যবসা ইতিমধ্যে বদলে গেছে আমূলভাবে। হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারের ক্ষেত্রে আন্তর্জাতিক কমপিটিবিলিটি ব্যবস্থার উদ্ভব ঘটেছে। এর অর্থ হলো, বিভিন্ন কোম্পানির প্রতিযোগী যন্ত্র সরঞ্জাম একটির বদলে অপরটি ব্যবহার করা যায় সহজে। পিসি হলো এর উদাহরণ। বৃহত্তর ওয়ার্কষ্টেশন, মিনি কমপিউটার, মেইনফ্রেমের স্থান দখল করেছে পিসি। এই ওপেন সিস্টেম বহু সরবরাহকারকের দেয়া প্রযুক্তি ব্যবহার করছে। ফলে একদা আইবিএম একপায়ে দাঁড়ানো বিশালদেহী প্রতিষ্ঠান হিসাবে একহাতে সব কিছু সরবরাহ করার যে ব্যবস্থা গড়ে তুলেছিল, তা ভেঙে পড়েছে। এবং বহু প্রতিষ্ঠানের মধ্যে এক বাজার সূত্রের ঐক্য গড়ে উঠেছে জোটের মত। জাপান এসব পরিবর্তনে খুব একটা গা লাগায়নি। বিদেশীদের প্রতিযোগিতার চাপও পায়নি জাপানের আভ্যন্তরীণ বাজার। কিন্তু এখন কানজী চিত্রধর্মীহরফ কিংবা পাশ্চাত্য হরফের যে কোনটি, উভয়টিতে তথ্য যাচাই ও সংরক্ষণের খোলামেলা দ্বিভাষী পদ্ধতির সফটওয়্যার পেয়েছে নবতর শক্তিশালী কমপিউটার ব্যবস্থা।

এখন জাপানীরা এই উন্মুক্ত ব্যবস্থা গ্রহণ করছে। এনইসি একা ৫০ ভাগের বেশী বাজার হাতে রেখে ছিল দীর্ঘ দিন। কিন্তু জবরদস্ত মার্কিন পিসি কমপ্যাক ও ডেল কমপিউটার আইবিএম কমপিউটারের এমন বিকল্প উপস্থাপন করছে যা আদতেই দ্বিভাষিক এবং তা জাপানী মেশিনের অর্ধেক দামে পাওয়া যায়। এপল জাপানীবাজারে বড় ভাবে ঢুকে পড়েছে। এখন এরা মোট বাজারের ৮ শতাংশ হস্তগত করে আছে।

মাগারু ভি মুরাই আইবিএম জাপানের এক ৩০ বৎসর বয়সী দুরন্ত অগ্রপথিক। তিনি বলেছেন, জাপানের বাজার নিয়ে সমস্যা আছে। এনইসি তার পিসির দাম কমিয়েছে কিন্তু এখন জাপানী ক্রেতারা প্রত্যাশা করছে, জাপানী বড় মেশিনের দামও কমে যাবে সমান হারে। তাতে সমগ্র জাপানের কমপিউটার অর্থনীতি দারুণভাবে বদলে যাবে।

কমপ্যাক ও ডেল এসে পৌঁছুনোর পর এমনটি ঘটেছে। ফুজিতসু ও মাতসুসহিতা তাদের বিশ্বপিসি মানের ছোট সস্তা মেশিন বাজারে এনেছে। এতে এনইসি তার মেশিনের দাম একতৃতীয়াংশ কমিয়ে দিয়েছে। এদিকে তোসিবা মার্কিন সান মাইক্রোসিষ্টেম কর্তৃক তৈরী আন্তর্জাতিক মানের ওয়ার্কষ্টেশনের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ বড় মাপের সিস্টেম বিক্রি করতে শুরু করেছে। তোসিবার সিনিয়র ভাইস প্রেসিডেন্ট মাসাইচি কোগা বলেছেন, একটা উন্মুক্ত ব্যবস্থার দিকে অগ্রগতি ঘটবে। কিন্তু সহসা আমূল কোন পরিবর্তন ঘটবেনা। কিন্তু আন্তর্জাতিক মানের কমপিউটার ব্যবস্থা জাপানে শিকড় ছড়াচ্ছে। আর এখনি জাপানী বাজার দখলের জন্য মার্কিন কোম্পানীগুলির আদাজল খেয়ে নেমে পড়ার মোক্ষম সময়।

সফটওয়্যারের প্রসঙ্গে আসা যাক। জাপান এখনো মাইক্রোসফট বা লোটাসের মত কোন প্রতিষ্ঠান গড়েনি। জাপানীরা প্রোগ্রামে দুর্বল নয়। সারা বিশ্বে শিশুরা যে কমপিউটার গেম খেলে তা জাপানীদের তৈরী। রোবট ও কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত এসেম্বলী লাইন— যা জাপানী মোটরগাড়ী বানায় তার সফটওয়্যার জাপানীরা বানায়। কিন্তু এদের প্রোগ্রাম ক্রেতা ও ব্যবহারকারীর সুনির্দিষ্ট প্রয়োজন মিটানোর লক্ষ্যে তৈরী। কানজী হরফচিত্র নিয়ে সমস্যা অনেক। পাশ্চাত্য ভাষার সাথে তার কোন মিল নেই। জাপানী সফটওয়্যারের বাজার প্রসারের ক্ষেত্র খুব সামান্য। একবার ওপেন সিস্টেম জাপানে ভিত্তি প্রসারিত করলে এ সুপ্ত দৈত্য জেগে উঠতে পারে। চীনাভাষার সাথে জাপানী ভাষার অন্তর্গত মিল আছে। কানজী ভাষা নিয়েই জাপানের প্রোগ্রাম চীনের আগামীদিনের বিশাল বাজারে উপনীত হতে পারবে।

তবে প্রমিতকৃত কমপিউটার ব্যবস্থায় প্রয়োগযোগ্য কমপিউটার প্রোগ্রাম নির্মানে আমেরিকান সফটওয়্যার কোম্পানী অনেক সিদ্ধ। ফলে জাপানী কমপিউটার সফটওয়্যার বাজারও আন্তর্জাতিক প্রতিযোগিতার নাগালের বাইরে থাকবে না। মার্কিন কোম্পানী স্প্রেডশীট, ডাটাবেস ইত্যাদির কানজীতে ভাষান্তরিত আদল তৈরী করতে পারলেই জাপানের সফটওয়্যারের বাজারেও মার্কিন কোম্পানী ঢুকে পড়বে।

মোঃ আবদুল কাদের

আপগ্রেড না নতুন মেশিন

তথ্য প্রযুক্তির নিত্য নতুন ইকুইপমেন্ট অর্থাৎ যন্ত্রসমূহ বাজারে আসছে। দামও তুলনামূলকভাবে কম। আপনার অফিসে বা বাসায় তথ্য প্রযুক্তিতে ব্যবহৃত যন্ত্রসমূহ সব সময় নতুন উদ্ভাবিত প্রযুক্তি পণ্যের সাথে তাল মিলিয়ে রাখা দুরূহ। আপনি যখনই প্রযুক্তিগত কোন সমস্যা সমাধানের জন্য একটি নতুন মডেলের পণ্য কিনবেন হয়তো তার কদিনের ভেতরই অন্য আর একটি নতুন পণ্যের কাছে এটা পুরানো দিনের বা বাতিল (obsolete) মনে হবে।

প্রযুক্তির উন্নয়ন এত দ্রুত ঘটছে যে, তার সাথে তাল মিলিয়ে চলার কোন উপায় আছে কিনা তা অনেকেই জানতে চান। নতুন নতুন প্রযুক্তি নতুন নতুন মডেলের পিসি/ফ্যাক্সের বন্যা দেখে কিংকর্তব্যবিমূঢ় হবেন না, বাজারে যা আসছে তা সস্তায় কেনাকাটা করা আগের চেয়ে অনেক সহজ হয়ে এসেছে।

দীর্ঘদিন নিশ্চিতভাবে ব্যবহার করার জন্য কেনাকাটা করতে হলে দুটি জিনিষ অবশ্যই চিন্তা করবেন। প্রথমত ঃ কি কি কাজে ব্যবহারের জন্য নতুন প্রযুক্তির পণ্য (যেমন পিসি/ফ্যাক্স) কিনতে চাচ্ছেন। দ্বিতীয়ত ঃ আগামী ৩ থেকে ৫ বছরের মধ্যে আপনার যন্ত্রসমূহ কি পর্যায়ে উন্নীত (upgrade) করতে চান। আপনি যদি কমপিউটার কেনার কথা ভেবে থাকেন তাহলে আগেই ঠিক করুন এই সিস্টেমের সাহায্যে আপনি কি কি কাজ করতে চান। যদি চিঠিপত্র বা রিপোর্ট লেখাই আপনার প্রধান কাজ হয়ে থাকে তবে অত্যধিক ক্ষমতার না কেনাই যুক্তিযুক্ত, কারণ ওয়ার্ড প্রসেসিং-এর জন্য অল্প মেমরী এবং স্পীড হলে চলে।

ভালভাবে পরীক্ষা করে দেখুন সত্যিই আপনার একটি নতুন সিস্টেম প্রয়োজন কিনা, নাকি আপনার পুরানো মেশিনটিকেই কিছুটা উন্নীত করলেই চলবে। যদি আপনার একই কাজ আরও দক্ষভাবে করাতে চান তবে আপনার মেশিনের পারফরমেন্স বাড়ানোর জন্য অনেকগুলি উপায় আছে (বক্সে দেখুন "পুরানো যন্ত্রপাতিতে কেমন করে বেশী কাজ আদায় করা যায়") আপনি যদি আরো জটিল কাজ সমাধা করাতে চান, একটি নতুন যন্ত্র আপনার সহায়ক হতে পারে।

দুটি ধারা তথ্যপ্রযুক্তি পণ্যের বাজারকে সহনীয় করে তুলেছে। **'ইনভেস্টমেন্ট প্রোটেকশন'** বা **'বিনিয়োগ বর্ম'** কথাটি তথ্য প্রযুক্তির নতুন প্রজন্মের যন্ত্রসমূহের জন্য catch phrase হিসাবে দাড়িয়েছে—পিসিসমূহ নতুন চিপ্ প্লাগ-ইন করেই আপগ্রেড করা যায়, ফ্যাক্সের মেমরী বাড়ানো যায় এবং ফোন সিস্টেম নতুন নতুন সফটওয়্যারের সাহায্যে জটিলতর কাজ করতে পারছে। আর **মূল্য এতই কমে যাচ্ছে** যে বাতিল obsolescence হয়ে যাওয়া এবং নতুন কেনাকাটার খরচ সহনীয় হয়ে উঠছে। একারণগুলোর জন্য এখন আগের চেয়ে অনেক সহজে চট করে কমপিউটার ফ্যাক্স এবং ফোন সিস্টেমসমূহ কেনা যায়।

কেমন করে উন্নীত (upgrade) করবেন ঃ

হার্ডওয়্যারসমূহ আপগ্রেড করার সবচেয়ে সাধারণ কারণ হচ্ছে নিত্য নতুন সফটওয়্যারের সাথে তাল রেখে চলা। মাইক্রোসফট উইন্ডোজে যে সমস্ত নতুন প্রোগ্রাম চলে তাদের জন্য প্রচুর মেমরীর দরকার পড়ে। 286 মেশিনে এগুলো খুব ধীরে চলে।

আপনি যখন কমপিউটার কেনার সিদ্ধান্ত নিবেন তখন অবশ্যই স্মরণ রাখবেন এখন বছর দেড়েক পর পরই নতুন ধরনের সেন্ট্রাল প্রসেসিং ইউনিটসমূহ (সিপিইউ) উদ্ভাবিত হচ্ছে। পরবর্তী সিপিইউ আসছে—পেন্টিয়াম (ইন্টেলের 586 চিপ)। তাহলে কি এখন এবং ভবিষ্যতের জন্য কোন হার্ডওয়্যার কেনা সম্ভব ? উত্তর হচ্ছে হ্যাঁ।

আপগ্রেড করা যায় এমন কমপিউটার যেটুকু বেশি দাম দিয়ে কেনা যায় তা কি ভাল বিনিয়োগ ? এটা নির্ভর করবে আপনি কি কাজে এটাকে ব্যবহার করবেন। আপনার কাজ যদি প্রযুক্তি-নিবিড় (technology intensive) হয় তাহলে নতুন নতুন সফটওয়্যার ব্যবহার করার জন্য সম্ভবতঃ তিন থেকে পাঁচ বছরের মধ্যে আপনাকে নতুন হার্ডওয়্যার কিনতে হবে।

আপনার কম্পোনেন্টসমূহ— মেমরী, হার্ডড্রাইভ, মনিটর এবং কী-বোর্ড আপগ্রেড করার সবচেয়ে সস্তা উপায় হচ্ছে—আপনি যদি একটি নতুন কমপিউটার কেনেন। নতুন কেনা-কাটায় আপনি নতুন নতুন ফিচারে—যেমন ভিডিও এবং কম্পাক্ট ডিস্ক প্রযুক্তিতে বিনিয়োগ করার সুযোগ পাবেন।

আপনার যখন কেনার সময় আসবে, আপনার কমপিউটারটি যাতে তাড়াতাড়ি বাতিলযোগ্য না হয়ে যায় তার সবচেয়ে ভাল উপায় হল কম খরচ না করে বেশি বিনিয়োগ করা। অনেক বিশেষজ্ঞের মতে এখন 486 গোত্রের মেশিন কেনা অধিকতর যুক্তিযুক্ত। তা না হলে কমপক্ষে একটি 386 সিস্টেম যাতে ৪(চার)

আপনার পুরানো মেশিন দিয়ে কি করে বেশি কাজ করানো যাবে

যে সমস্ত মিশিন দিয়ে খুব দ্রুতগতিতে কাজ করা যায় না সেগুলো দিয়ে এখনো অনেক ক্ষেত্রে কাজ করা যায়। এখানে পুরানো মেশিন দিয়ে কি করে বেশি কাজ করানো যায় তার কয়েকটি পন্থা দেয়া হল।

আপনার হার্ডওয়্যারকে আপগ্রেড করুন ঃ এখন ৪০ ডলারেরও কম দামে এক মেগাবাইট মেমরী চিপ্ পাওয়া যায়। ২ থেকে ৪ মেগাবাইট মেমরী যে সমস্ত সফটওয়্যার চালাতে প্রয়োজন হয় তাদের জন্য প্রয়োজন হলে আপনি অতিরিক্ত মেমরী সহজেই যোগ করতে পারেন। আপনার পিসিতে যদি যথেষ্ট মেমরী সত্ত্বেও ওয়ার্ড প্রসেসিং বা ডাটাবেজ চলে খুব ধীর গতিতে—ডিস্কের আলো বেশি সময় ধরে জ্বলে থাকে, তাহলে আপনার জন্যে একটি দ্রুত এবং বেশি ক্ষমতার ডিস্ক ড্রাইভ দরকার। স্প্রেডশীট এবং গ্রাফিক্স-এর জন্যও দ্রুত গতির ডিস্ক দরকার। ২০০ ডলারের কম মূল্যে আপনি মাদারবোর্ড বদলিয়ে 286 কমপিউটারকে সহজেই 386SX-এ রূপান্তরিত করতে পারেন। একটি SCSI (Small-Computer-System-Interfare) যোগ করে আপনি ৮টি পর্যন্ত পেরিফেরালস যেমন—মডেম, কম্প্যাক্ট ডিস্ক ড্রাইভ, ফ্যাক্স বোর্ড, স্ক্যানার ইত্যাদি ব্যবহার করতে পারেন।

আপনার সফটওয়্যারকে আপগ্রেড করুন ঃ আপনার অপারেটিং সিস্টেম যদি এম-এস ডস ৫.০-এর আগের ভার্সন হয়ে থাকে তবে তাকে এমএস ডস ৫.০তে উন্নীত করলে র‍্যাম থেকে তা ১২০ কিলোবাইট পর্যন্ত মুক্ত করবে। ডাটা এবং ফাইল কমপ্রেসন প্রোগ্রামের সাহায্যে আপনার হার্ডডিস্কের স্পেস দ্বিগুণ করতে পারেন। ডিস্ক অপটিমাইজার হার্ডডিস্কের ডাটা টিনতে পারে, তাই এটা সর্বোচ্চ গতিতে অপারেট করতে পারে। এগুলো নর্টন ইউটিলিটিজ এবং পিসি টুলস্-এ থাকে। ডিস্ক ক্যাশ (disk cache) ব্যবহার করলে পুরাতন কমপিউটার অনেকটা নতুন কমপিউটারের মত এবং দ্রুততর কাজ করবে। যে সমস্ত ফাইল ঘন ঘন ব্যবহার হয় ডিস্ক ক্যাশ তা মেমরীতে লোড করে রাখে। নর্টন ইউটিলিটিজ, পিসি টুলস বা পাওয়ার প্যাক দিয়েও ক্যাশিং করা যায়।

পুরানো যন্ত্রসমূহ ফেলে না রেখে কাজে লাগান ঃ একটি পুরানো কমপিউটার প্রিন্ট সার্ভার হিসাবে বা একটি ল্যানে কমপিউটার ফ্যাক্স নোড হিসাবে কাজে লাগানো যেতে পারে। এটাকে তুলনামূলকভাবে ছোট প্রোগ্রাম চালনায় বা ল্যানের অধিক ক্ষমতাসম্পন্ন সার্ভারের সাথে টার্মিনাল হিসাবে ব্যবহার করা যায়। পুরানো থার্মাল ফ্যাক্স মেশিনসমূহ কেবলমাত্র প্রেরক হিসাবে ব্যবহার করা যায়। এতে নতুন প্লেন পেপারের ফ্যাক্স মেশিন কেবলমাত্র ডকুমেন্ট গ্রহণ করার জন্য ব্যবহৃত হতে পারে।

আপনার মেশিন বিক্রি করে ফেলুন ঃ নতুন মেশিন কেনার পূর্বে আপনার পুরানো মেশিন বিক্রি করে ফেলুন। এতে পুরাতন বিনিয়োগ কিছুটা ফিরে পাবেন। এগুলো সরাসরি ক্রেতা বা পুরানো মেশিন ক্রয়কারী প্রতিষ্ঠানের কাছে বিক্রি করতে পারেন।

আপনার পুরানো মেশিন দান করুন ঃ স্কুল, কলেজ বা কোন দাতব্য প্রতিষ্ঠানে দান করলে যদি আয়কর সুবিধা পাওয়া যায় তবে আপনার পুরানো মেশিন দেশ ও জনগণের স্বার্থে দান করুন।

মেগাবাইট র‍্যাম (Random Access Memory) এবং কমপক্ষে ১০০ মেগাবাইট হার্ড ডিস্ক রয়েছে। এমনটি কেনা ভাল।

নতুন মেশিন কিনলেই কিন্তু আপনার খরচ শেষ হয়ে যায় না।

হার্ডওয়্যারের মূল্য আপগ্রেড করার খরচের পুরোটা নয়। এর পর ট্রেনিং এবং সার্পোটের খরচও রয়েছে। নতুন সিস্টেমে পুরোপুরি কাজ করতে কয়েকদিন বা কয়েক সপ্তাহ লাগতে পারে। এটার খরচও বিবেচনায় আনা উচিৎ।

পিসি কিনবেন না ম্যাকিনটোশ কিনবেন এ নিয়ে এখন আর তেমন দ্বিধা দ্বন্দ্বে পড়তে হয় না। এদের মধ্যে পার্থক্য এখন বিলীন হয়ে যাচ্ছে। ভিন্ন ভিন্ন অপারেটিং সিস্টেমের কমপিউটারসমূহ এখন নিজেদের মধ্যে একই ডাটা কমিউনিকেট করতে পারে এবং একত্রে কাজ করতে পারে। সকল ম্যাকের সাথেই এখন Apple File Exchange নামের ইউটিলিটি সরবরাহ করা হয়, যা দিয়ে ডস ফাইল এবং ডিস্ক পড়া যায়। এখন অনেক পেরিফেরালসই (যেমন লেসার প্রিন্টারসমূহ) ম্যাক এবং পিসি উভয়তেই কাজ করে, এবং লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্কে যুক্ত করলে ম্যাক এবং পিসি সহজেই কমিউনিকেট করতে পারে।

ফ্যাক্স কিনতে আপনার প্রয়োজন নির্ধারণ করুন ঃ দেড় হাজার ডলারের দামী প্রায় সকল ফ্যাক্সেই সাধারণ কাগজ (প্লেন পেপার) ব্যবহৃত হয়। উচ্চ ক্ষমতার প্লেন পেপার ফ্যাক্স—যাদের দাম ১,৫০০ ডলার থেকে ৩,৫০০ ডলার—লেসার অথবা লাইট এমেটিং ডাইয়ড প্রযুক্তি ব্যবহার করে। মাঝারি ক্ষমতার প্লেন পেপারের মেশিনসমূহ থার্মাল ট্রান্সফার বা ইঙ্ক জেট পদ্ধতি ব্যবহার করে। কোন মেশিন আপনার জন্য সবচেয়ে উপযোগিতা নির্ভর করবে আপনি দৈনিক কতগুলো ফ্যাক্স রিসিভ করবেন তার পরিমাণের উপর। যারা প্রতিদিন ১০০টি বা তার চেয়ে বেশী ফ্যাক্স পান তাদের জন্য লেসার টেকনোলজী উপযোগী। এতে দীর্ঘ দিন ব্যবহার চূড়ান্তভাবে খরচ অনেক কম পড়ে।

মাত্র চার সেকেণ্ডে এক পৃষ্ঠা ডকুমেন্টকে স্ক্যান করে ফ্যাক্স মেমরীতে নিতে পারে যদি আপনার মেশিনে Instantscan নামক ফিচারটি থাকে। এতে সাধারণভাবে এক পৃষ্ঠার জন্য যে ৩০ সেকেণ্ড দরকার পড়ে তা সাশ্রয় হবে। Duataccess ফিচার থাকলে আপনার মেশিন যখন ফ্যাক্স গ্রহণ করতে থাকে সে সময়ও আপনি যদি কোন ডকুমেন্ট পাঠান তা স্ক্যান করতে পারে।

অন্য আরেকটি প্রযুক্তিও আছে। কমপিউটার ফ্যাক্সের এ প্রযুক্তিকে ফ্যাক্স বোর্ড বা ফ্যাক্স মডেমও বলা হয়। ৮৩ থেকে ৫০০ ডলার পর্যন্ত মূল্যমানের এই বোর্ডগুলো কমপিউটারের ভেতরে প্লাগ-ইন করা যায়।

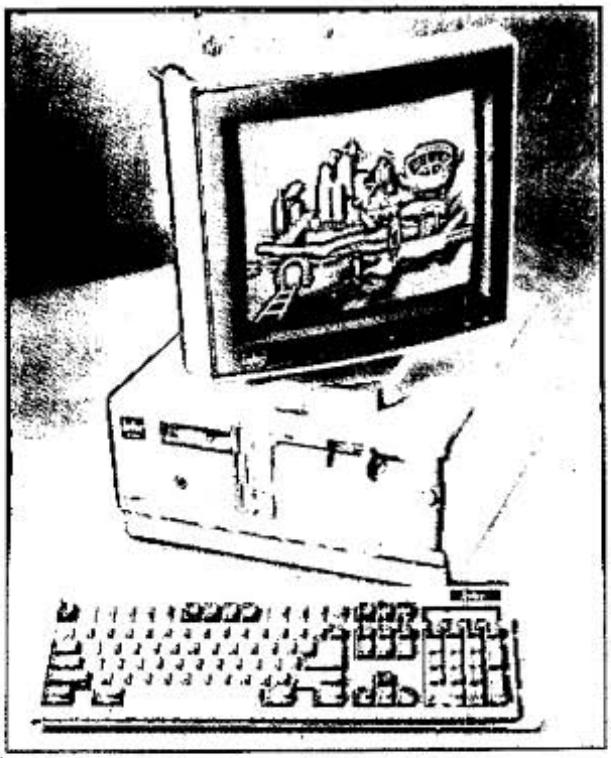
এটা ব্যবহারকারীকে তার ফাইলসমূহ সরাসরি কমপিউটার থেকে ফ্যাক্স করতে পারে। বাইরে থেকে আসা ফাইল কমপিউটারের একটি ফাইলে সেভ হতে পারে যাকে স্ক্রীনে এডিট করে পুনরায় পাঠানো যায়।

যে সমস্ত জায়গায় নেটওয়ার্ক রয়েছে তাদের একটি বা আরো বেশি ফ্যাক্স বোর্ড যোগ করা উচিত। এতে সকলে প্রিন্টারে যেমন ডকুমেন্ট পাঠাতে পারেন তেমনিভাবে ফ্যাক্সও পাঠাতে পারবেন। বাইরে থেকে আসা ফ্যাক্স নির্দিষ্ট কমপিউটারে পাঠানো যাবে।

ক্রমবর্ধমান তথ্যপ্রযুক্তির বাজার ছেয়ে যাচ্ছে নিত্যনতুন পন্যে। চলে আসছে চোখ ধাঁধানো মন ভোলানো, নতুন থেকে নতুনতর, সহজ থেকে সহজতর উপায়ে কর্ম সম্পাদনকারী হরেক রকমের মেশিন সমূহ। আপনার কাজের চাহিদার সাথে, অর্থের সাথে সর্বোপরি সময়ের সাথে তাল মিলিয়ে আপনি যদি সত্যি সত্যিই অনুভব করেন যে, আপনার মেশিনটিকে উন্নীত করা দরকার তবে এক্ষুনি করে নেন। আমরা ওপরের আলোচনায় আপনাকে মোটামুটি একটা ধারনা দিলাম মাত্র, গোটা চিত্রটার সাথে পরিচয় করিয়ে দেবার জন্যেই। তবে অবশ্যই মনে রাখবেন আপগ্রেড করার কিংবা নতুন মেশিন কেনার পূর্বে সর্বশেষ উৎকর্ষতম প্রযুক্তির জ্ঞান সম্পন্ন একজন বিশেষজ্ঞের পরামর্শ গ্রহন করাই শ্রেয়। [ডেভিড গুডম্যানের লেখা 'Staying Up To Date'-এর সংক্ষিপ্ত অনুসৃতি]

GET BOTH

Attractive Price & Service



intec
Personal Computer

386-33, 2FDD 89 MB HDD Monotower
SVGA Colour Monotor Tk. 61, 000/=

386-33, 2 FDD, 80 MB HDD
SVGA Colour Monotor Tk. 59, 000/=

Available Stock :

* 486-33, 2 FDD, 120 MB HDD, Mediumtower, SVGA.
* 386-25, 2 FDD, 40 MB HDD, SVGA Colour Monotor.
* 386-25 1 FDD, 40 MB HDD, VGA Monitor.
* 286-16 2 FDD, 40 MB HDD, SVGA Colour Monitor.
* Hard Disk, 40 MB, 89 MB, 120 MB.
* 14" SVGA Colour Monitor.
* Cilisen Printer, 9 Pin, 24 Pin

Sole Agent : Desh Trading

Salateen House
131 Motijheel C/A., Dhaka-1000
Phone : 250089, 248412

AZADUL HAQ

MULTIMEDIA - THE NEW WAVE OF THE FUTURE

During the last ten years, personal computer industry have grown from a small vertical market to a multi billion dollar industry all over the world. We like it or we don't, we ignore it or we don't, computer are going to be a part of our life in the near future. For people who have not used a computer yet, may think that computers are very sophisticated electronic gadget and only for the engineers or someone who knows how to deal with such complicated devices. Even the role of computers in everyday life is not properly defined yet though computers are being added to our lives everyday. However, believe it or not computers are not only for big offices or industries where a trained operator only knows how to use it. Computers can be used to do other things than typing letters, writing dBase files or computing an electronic spreadsheet.

The introduction of faster pc's using cpu's like 80386 and 80486 and operating systems like Windows 3.1 has opend up numerous new avenues in the personal computer world. One can safely say that one of this market is MULTIMEDIA. For the last few years this market has motivated almost every computer vendor because the potential of this market is unlimited, however, the market was not clearly defined and it was not supported by big boys like IBM and Microsoft. Lately these big boys of the computer industry have all agreed that for the next few years. Multimedia will dominate the industry. That's why we see that Microsoft comes up with Windows 3.1 having sound capability, Intel announces the name of a new series of chip (Pentium) and IBM comes up with a new definition of graphics like XGA or introduces Ultimedia. All these indicate that a new wave is coming very shorty in the personal computer world. Since the future is inevitable, let us all learn as much as we can about it. An attempt has been made here to simply describe the multimedia arena in the pc world. Technical people may find it childish, but the general audience may find this very interesting. If only one person finds it interesting and reading this makes him/her think that computers are not that complicated after all, the purpose of this article will be served.

Multimedia means integration of multiple medias into one single media. All electronic devices convey information through signals. Signal produced by one device may not be understood by another device. For instance, a person just can not connect a VCR to a computer monitor. Even though the cable may look the same in some cases, it just will not work that way. The integration of multiple media can be done smoothly using a personal computer because multiple interface can be added to a pc and software can be written to handle the conversion. However, today multimedia is defined by some authors as an integration of video, sound and graphics in a personal computer. To make this a brief article, let us think IBM compatible whenever I say personal computer. Multimedia is very much possible in Macintosh computers, and as a matter of fact it is probably easier to use multimedia application in Apple computers. However, that is a different story all together. Let us take a look at Fig 1. This is a sample multimedia setup. If one adds just a sound card, a pc may be called a multimedia pc, however the use of such pc may have very limited scope in real world. Let me remind the reader that a multimedia setup will not always look like this. The figure given here is just for illustration purposes only.

Let us strt from button 1. A personal computer is shown here. This could be a 386 or 486 base pc. It is safer to say that a 386 is must, because most multimedia software now-a-days run under Windows be sorted easily and can be recalled easily. For people involved in the advertising market this could be a blessing for the future. They can search for short tunes or music to suit their customers taste and editing of the music can be done right in front of the customer to satisfy them.

Button 8 shows two VCR's. This is very interesting, because using proper hardware and software professional quality video images can be produced in computers. Video images can be imported into the pc from a video camera or a VCR. Video frames can be grabbed from the video sources and then processes directly in a pc. There are still frame grabbers and there are cards that can be used to store motion video. Since a live video takes up lot of space in the hard drive, usually it is compressed when importing. Animation, tweening, titling and numerous other special effects can be super imposed (also known as gen locking) or added on top these images and then can be easily transferred back to video sources. This method is used heavily in the advertising field. The impact of this technology in the advertisement market is immeasurable, because fascinating and eye catching special effects can be created using different imaging tools available today and can be shown on television. Once the images are stored in VHS, it can then be transferred to U-Matic for commercial use. I would like to draw attention of the ad makers to probe into this arena of the market. Today most ad makers of Bangladesh travel to Bombay or Singapore to produce this types of advertisements. To the best of my knowledge, it can be done easily in Bangladesh. We just need to do more research in this sector of the market. One thing should be mentioned here that the cards and hardware that are available in the market today from most computer vendors may not be enough to produce commercial quality product. This is because average computer vendor will only carry products that sells in large volume. Special interfaces and proprietary software must be installed and the correct configuration must be followed to receive commercial quality output. For example, buying a still frame grabber with capability of saving the image in only few file formats may make the user handicap. Same thought holds true when someone purchases a software that cannot handle high resolution graphics images. To produce commercial quality work, one will need commercial grade hardware and software. Obviously, the operator must be properly trained to do the work.

We all know that printers can be added to a personal computer to get hard copy and scanners can be added to input images into the

(Continues on page 41)

THIS PAGE IS SPONSORED BY COMPUTERLINE

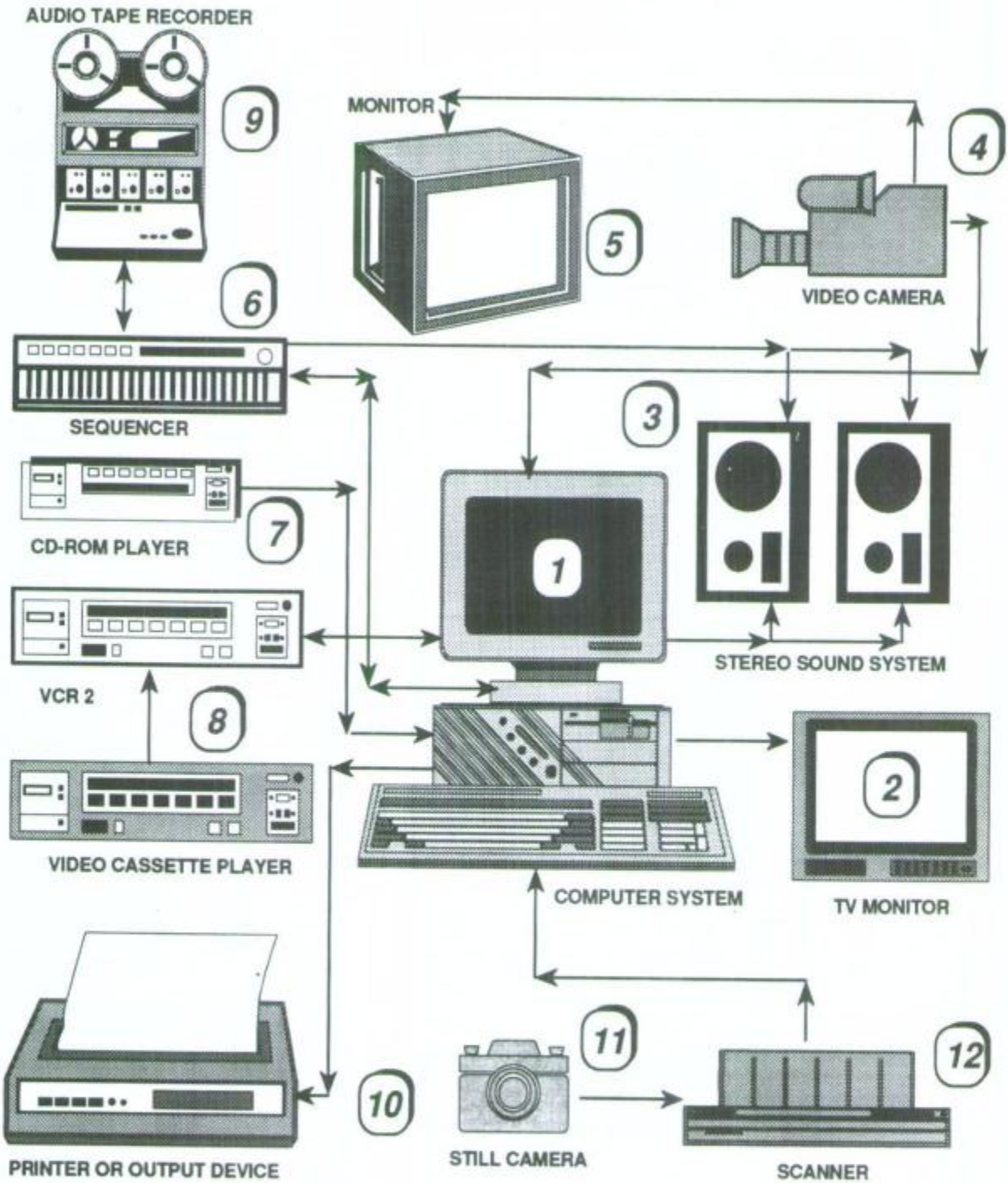


Fig 1 : An example of a multimedia setup.

This page is sponsored by COMPUTERLINE

An Exclusive Interview with Computerland's Asia-Pacific Managing Director

"Bangladesh Holds High Computer Prospect"

Shanti Kumar

Regional computer backbencher Bangladesh's humble quest for mainstream computer use received a significant boost when the world's largest and the most experienced multibrand computer reseller ComputerLand Corporation of USA appointed Flora Limited as their Master Franchisee.

ComputerLand have around 750 operating units in 50 countries with annual sales revenue of about 10,400 crore Taka. They started reselling microcomputers and its peripherals back in 1976. For their size, strength and buying power, today they are able to present an unrivalled range of products, services and support. Though ComputerLand has a strong track record working with small and medium-sized businesses, they are also uniquely positioned to meet the computer needs of large corporations also.

In an exclusive interview with Computer Jagat Mr. Shanti Kumar, the SriLankan born Managing Director of ComputerLand's Asia pacific operation said, "We are very discreet in selecting a partner. We have stringent criteria like financial soundness, Management excellence and dedication as a major computer reseller in the country. We would like them to make a contribution to the economic progress of Bangladesh. I am happy to say that Flora Limited headed by Mr. M. N. Islam satisfies our those criteria. "

On ComputerLand's area of activities in Bangladesh Mr. Shanti Kumar said, "Our plan is to provide leading edge products and services here. We like to use our 16 years' experience in over 50 countries to provide cost efficent solutions to make industry, government and business more profitable and productive. We will market leading edge products such as Compaq, Hewlett Packard, Novell, Microsoft and Lotus."

He also mentioned that ComputerLand shall provide business advice and market research services to their in-house management. Mr. Shanti asserted that they just do not drop the hardware in the client's floor and vanish, they are total solution supplier. Now with the focus moving from standalone PCs to networked systems, and from front-office computerization to Mission-critical applications, ComputerLand have also made a fundamental shift in the way they do business on the corporate and local levels.

ComputerLand has designed and installed more than twice as many single- and multi-vendor networks as their nearest competitor, which represents more than 70,000 networks and 700,000 nodes.

Their computer service and maintenance record is also unmatched with full-time service departments at 470 locations and a staff of 2100 service professionals, in addition to their networking specialists — informed a fast speaking Shanti.

Mr. Shanti said that later in the year they have plans to introduce other competitively priced ComputerLand brand Computer products like mouse, cables etc in Bangladesh to bring the overall cost down. They buy these products from the foreign manufacturers.

Mr. Shanti Kumar moved to Australia from Srilanka in 1974 after obtaining a degree in commerce and specializing in Marketing. There he first joined as General Motor's truck sales Manager. Then in 1979 he moved to IBM Australia. In 1982 a gifted sales prodigy Mr. Shanti kept on climbing high by joining NCR in Melborn as retail Marketing Manager. In 1983 he set-up his own company with three other ex-IBMers. In 1985-86 his Company became IBM's dealer of the year.

In 1987 Mr. Shanti changed his path and joined ComputerLand Australia as Director of Sales, field operation. He did fairly well by making ComputerLand number One PC retailer with 16% Market share. The sales rose from A$ 39 million to A$107 million. In 1990 Mr. Shanti was promoted and posted to USA as Director International Marketing. Here his job was to negotiate with all the world's biggest corporations, including Toyota, Japan.

On his vigorus Marketing effort ComputerLand's sales in world wide Toyota operations rose to US$ 16 million. ComputerLand installed IBM PC system and CD-ROM drive in every Toyota dealerships for spareparts look-up. His second big sales achievement was a US$ 8 million contract to connect all the sales offices of Quantus Airlines around the world. This network was installed with Compaq PCs and Novell Netware.

MULTIMEDIA

(Continued from page 35)

pc. Scanners have definite value when a print advertisement is needed. The printer and scanner may not be called an essential part of a multimedia system, however it is shown here for people who need to learn how a personal computer can be thought of as a complete solution.

An attempt has been made here to show that computers can be viewed as tools to do other things than typing letters or computing spreadsheets. The potential of multimedia is unlimited. It can be a great tool in the education market for the children. The tremendous impact in the advertising arena was mentioned earlier. Finally, multimedia can be used as a presentation tool in the business world, medical profession, engineering or technical world. The wave of multimedia is inevitable. We will see more and more of its use in the computer world and soon there may be a time when we will take it for granted just the way we have taken VCR, Color TV or fax machine for granted.

Azadul Haq
Supervisor, Computer Center
North South University

[Mr. Azadul Haq is an electrical Engineer from University of Houston. He has been the President of Computer Expo, a Houston based computer company for more than four years. Mr. Haq had worked on multimedia, computer animation, digital music for more than two years and conducted many seminars and training sessions in the related topic. He had participated in numerous shows related to this subject including the SIG Graph Show in Dallas.]

THIS PAGE IS SPONSORED BY COMPUTERLINE

In 1991 Mr. Shanti was transfer back to Asia pacific region based in Sydney, Australia. His headquarter continued to be in California, USA. In this capacity he looks after 19 countries from Pakistan to Phillipines and from New Zealand to PR China, Japan and Korea. Because of his tireless work in last two years, ComputerLand is in all the Asian Countries.

As he was born in SriLanka, he desires that this SAARC region should avail the benifit of ComputerLand's comprehensive expertise, competitive prices and finest service and support in more advanced PC source.

A robust Mr. Shanti met 12 customers during his two days stay in Dhaka. Bangladesh was his 6th country of a one month long trip. Mr. Shanti said "My strategy in Asia to make ComputerLand largest and to give the customers best price. We have good partners in every Asian country."

Mr. Shanti informed that Thailand's largest business group CP have purchased amounting US$6 million from ComputerLand, two other largest Malaysian groups want to buy from them also. Compaq expanded in Asia with ComputerLand. In India and SriLanka Compaq launched through ComputerLand, he informed.

Mr. Shanti Kumar said that ComputerLand have the specialization in industry Marketing. For instance, in Indonesia ComputerLand caters 16 banks. Similarly ComputerLand Hong Kong and India have Textile expartise, Guam ComputerLand have Hotel expartise. Concerned Bangladesh sectors can be benifited by these specialized support.

In next 12 months ComputerLand shall provide product, Technical and Marketing support to their local partner and impart training to the trainers who can give more service to the local clients.

Mr. Shanti said that quality of dealership in Asia is better than average dealership of Europe and North America. He said that cut rate Hardware supply is not all. For a lasting and meaningful relation with the clients, software and service are much more important. They have 16 years of experience in running of a service organisation. They continue to strive for improved service at better price.

"Getting the hardware is easy. Buying product cheap- then what? How do you make this people productive? EDP Managers world wide now telling from their nightmarish experiences — No more price cut, let us get the service." said Mr. Shanti.

Commenting on Bangladesh's computer market Mr. Shanti said "It is now in very rudimentary stage, but it holds very high promise and opportunity to grow. The economy and the computer literacy is going up gradualy, the labour are relatively cheaper, they are trainable, technically good and learn fast. The PC population in Bangladesh is growing very fast. It depends lot on the Government to accelarate the pace of country's computerisation."

Mr. Shanti said, " since overall general literacy rate and per capita earning of Bangladesh is going up and price of PC and its accessories are going down so the future of Bangladesh's computer is good."

"ComputerLand does not produce its own software, but their Indonesia, Hong Kong and India branches runs their own customised software apart from re-selling application and Networking softwares from Microsoft, Lotus, Novell, 3 Com and Banyan", said Mr. Shanti.

He assured that if Bangladesh can produce good software having international marketability, ComputerLand have got the right opportunity to market it for the industry. He said "In future we shall look into the joint venture oppertunities in Bangladesh."

AZAM MAHMOOD

EC-funded Software Centre in India

THE software engineering centre proposed to be set up in India with the assistance of the European Community will become a reality next month.

The centre was mooted some time ago to familiarise Indian software houses with the latest software techniques and practices in the West so that they can be more competitive, while exporting their products and services. To be called Software Support Services and Engineering Centre, it will be located at Bangalore, home to many software houses with significant export business.

The EC will contribute US$1.2 million worth of hardware, CASE tools and other equipment. The Indian government and domestic industry are expected to each invest Rs 7.5 million in the centre, which will charge for services provided.

One major activity of the centre will be the provision of training to Indian companies to make them more competitive in Europe and elsewhere.

The software engineering centre is also looking to become an accredited ISO 9000 certifying agency.

Fourth Compaq Site to Achieve ISO 9002 Certification

COMPAQ COMPUTER CORPORATION'S Houston CPU (central processing unit) manufacturing operation has qualified for registration under the sanctions of the International Organization for Standardization (ISO). The accreditation, issued by the British Standards Institution, marks the first time a U.S. personal computer company has been certified in all of its worldwide manufacturing locations. This is the fourth Compaq site to achieve the internationally recognized certification.

Compaq attained registration in the ISO 9002 model, one of the three enumerated by the European organization which define quality control systems and processes.

Compaq's Houston CPU manufacturing operation joins its international manufacturing sites in Erskine, Scotland, and Singapore which were both ISO-certified in 1991. The Stirling, Scotland, repair center earned certification in May 1992.

Epson makes MACH in inkjet printer mart

EPSON will in this quarter roll out a series of inkjet printers using a proprietary technology that the company said provides users with 360 dpi laserquality printing more effectively than traditional inkjet and laser printers.

Company officials said the technology called MACH (Multi-layer ACtuator Head) uses a print head that features a high-pressure, quick response ink cavity to form perfectly shaped ink droplets, eliminating the mist associated with other inkjet technologies.

In addition, users of the MACH printers would not need to replace the inkhead when the ink is refilled. The Epson officials said this reduces the cost of printing by up to 30% when compared to other inkjet technologies.

THIS PAGE IS SPONSORED BY COMPUTERLINE

Mitac expands overseas facilities

Mitac International Corp. has moved its United States facility from San Jose to Fremont, Calif.

The new 5,888-square-meter plant has two modernized production lines and can assemble 10,000 computers a month.

"The facility can increase product quality and service efficiency," said president C.S. Ho. "We can assemble computers with different specifications in 24 hours, and deliver them the next day anywhere in America.

The firm also plans to expand its British facility, which currently consists of headquarters in Telford that can supply 4,000 computers a month.

The company received approval to invest $3.2 million over the next three years, to set up a facility with a maximum area of 8,280 square meters.

Acer uses CFC rinse-free process

ACER last month implemented a PCB manufacturing process which does not require rinsing using CFC-based detergents. Before it started using the new process, Acer was using about three tons of CFCs each month.

According to M.Y. Lin, general manager of Acer's Hsinchu, Taiwan plant, the company developed the technology for such process about a year-and-a-half ago. It was perfected recently with the help of Taiwan's Electronics Research and Service Organisation.

A new welding procedure, circuit board material composition and circuit design were key factors in the development of the process, Mr. Lin said.

"The rinsing process will shorten our lead time, decrease production costs and help us to attain environmental goal of zero pollution," Mr. Lin added.

Acer is extending its own environmental protection standards and practices to its downstream business partners. All its subcontractors will have to stop the use of ozone-eating CFCs in their manufacturing processes by this April, and suppliers, by July 1995.

The company is now also using a new paper molding technology for its packaging process. Instead of polyfoam material, Acer now uses corrugated paper.

The new technology was developed by Acer's Industrial Design department. Y.H. Ho, the department's director claimed Acer is currently one of just a few PC companies in the world to use the technology in packaging computer and peripheral products.

Intel launches LAN management tools

INTEL has begun shipping LANDesk Manager, a set of software tools for simplified management of networked desktop systems and related local network services.

Officials said the software provides a single point of control for an array of tools, managing PCs attached to local networks. The software integrates essential LAN administrative functions under a single, Windows-based visual interface, including remote, in-band desktop management, network traffic and application monitoring, inventory management and virus protection. It supports Novell NetWare 3.1xLANs.

LANDesk Manager lets network managers remotely view, diagnose and troubleshoot a workstation or file server, query for system information and effect changes to the system.

The software includes application and network traffic monitoring tools. Application monitoring tracks software usage on the network and provides specific information useful for server load balancing, performance tuning, capacity planning and accounting management. The traffic monitoring tools enables performance tuning and fault resolution by graphically displaying a workstation-specific and network-wide summary of packet traffic and error rates, utilisation and protocol statistics.

In addition, LANDesk Manager includes inventory management to give LAN administrators a summary of the hardware and software resources on the entire network. Information is collected at log-in to minimise intrusion on user systems.

ALR's SmartLine PCs

ALR has made its move in the competition between big name PC companies for small budget customers with its new SmartLine PCs. The entry-Level SmartLine collection features a 33-MHz 386sx-based Flyer SC with 2MB of RAM and an 80MB hard Drive, it starts at less than $800 in the USA without monitor.

"Now, manufacturers are focusing an entry-level machines and they're rivalling the high end in quality and value"—said ALR president GeneLu.

The 33MHz 386 based SmartLines can be upgraded with 25 MHz 486Sx processors and up to 16 MB of RAM.

Nintendo Wants US to Punish Taiwan

Nintendo of America and more the 70 other US companies of video game industry have asked US trade representative to retaliate against Taiwan for refusing to stop the pirating of the products. They said—"Taiwan, the centre for video game piracy throughout the world."

Nitendo and associates lost $2b a year for conterfeit video games.

New Machine To Take Inside View Of Heart

Doctors are getting their first realistic view inside the beating heart without cutting it open, using experimental ultrasound machines and computers to shoot crisply dealed 3-dimensional movies.

In one example that researchers displayed doctors oriented the picture so it looked like they were standing inside a baby's heart, peering at a defect from different angles.

Doctor's can simulate slicing through the heart at any angle, then peek inside and watch valve flap and chamber walls pulse. The startlingly sharp pictures look as though a miniature video camera had somehow been threaded into the heart and turned on.

The device called echo-CT, was developed by Tomographic Technologies of Munich, Germany. It has not been approved yet by the US Food and drug Administration for routine use. Other companies are working on different approaches to 3-D ultrasound.

THIS PAGE IS SPONSORED BY COMPUTERLINE

হিউলেট প্যাকার্ডের সাফল্য গাঁথা

রেহানা খানম

হিউলেট

প্যাকার্ড

বিশ্ব বাণিজ্যের সাম্প্রতিক তীব্র মন্দা থেকে রেহাই পায়নি কমপিউটার শিল্পও। কিন্তু সংশপ্তকেরা কখনোই হাল ছাড়েন না। অতি সম্প্রতি যে সামান্য হলেও কিছুটা চাংগাভাব দেখা দিচ্ছে তা তো এঁদেরই অবিচল নিষ্ঠার জোরে।এমনই দু'টি দিকপালের নাম বলতে গেলে বলতে হয় হিউলেট প্যাকার্ড (এইচপি) এবং মাইক্রোসফটের নাম। ১৯৩৮ সালে যখন কমপিউটার শিল্পের স্বর্ণরাজ্য ক্যালিফোর্নিয়ায় এইচপির জন্ম তখন 'ইলেকট্রনিকস' শব্দটি সবেমাত্র অভিধানে জায়গা পেয়েছে কি পায়নি।

এমন একটি পরিবেশে প্রতিষ্ঠা লাভ করার পর থেকে এ পর্যন্ত এইচপি উত্তরোত্তর উৎকর্ষতাই অর্জন করে এসেছে—যার পেছনে এখনও শক্ত হাতে হাল ধরে আছেন এর দুই জন্মদাতা পুরুষ ডেভিড প্যাকার্ড এবং বিল হিউলেট। এই কোম্পানীর মূল বৈশিষ্ট্যই হচ্ছে সমসাময়িক সার্বজনীন চাহিদার সাথে নিজেকে খাপ খাইয়ে নেয়া। উদাহরণস্বরূপ এর ইন্‌ক্‌-জেট (inkjet) প্রিন্টারটির কথা বলা যায়। এরূপ একটি গণভোগ্য পণ্যই তাকে বিশ্ববাজারে আধিপত্য এনে দিয়েছে। আর এজন্যই বোধ হয় আমেরিকান সকল ম্যানেজমেন্টের ওপর নেয়া এক তথ্য জরীপে এইচপি বর্ণিত হয়েছে 'adative paragon' হিসেবে।

এইচপি'র জন্ম এর একজন প্রতিষ্ঠাতা ডেভিড প্যাকার্ডের বাড়ীর পিছনের গ্যারাজে বিভিন্ন ধরনের পরিমাপ ও পরীক্ষণ যন্ত্রের প্রস্তুতকারক হিসেবে। ওয়াল্ট ডিজনীর প্রথম সবাক ছবি 'ফ্যানটাসিয়া'র নির্মাণকালে তাঁর কাছে আটটি দোলক (oscillator) বিক্রি করাই ছিল এর প্রথম বড় কোন ব্যবসা।এর প্রায় বছর ত্রিশেক পরে এর প্রতিষ্ঠাতা দু'জন স্থির করলেন যে কেনা প্রযুক্তির ওপর নির্ভর করা আর তাঁদের সাজে না--আর এর প্রায় সাথে সাথেই নির্মাণ করলেন তাঁদের প্রথম ডিজিটাল কণ্ট্রোলার এইচপি 2116A।

এর পর তাঁরা আর এপথ থেকে সরে দাঁড়াননি। ডেভিড প্যাকার্ড মার্কিন সরকারের ডেপুটি প্রতিরক্ষা সচিব হিসেবে যোগ দেবার উদ্দেশ্যে ওয়াশিংটনে চলে যাবার আগের বছর অর্থাৎ ১৯৬৮ সালে তাঁরা বিশ্বের সর্বপ্রথম ডেস্কটপ সায়েন্টিফিক কমপিউটারের সাথে বিশ্বের পরিচয় ঘটালেন। বর্তমানে তথ্য-প্রযুক্তির ক্ষেত্রে তাঁরা পাঁচ নম্বর স্থানে আছেন এবং আরও কিছু কিছু ক্ষেত্রে তাঁরা প্রথম স্থানটি দখল করে আছেন।

এই যে সমৃদ্ধি এর কোন কিছুই আপনা আপনি আসেনি। এর পেছনে কাজ করেছে সেই আশির দশকের প্রায় গোড়া থেকে নেয়া বিভিন্ন সযত্ন পরিকল্পনা। সে সময়ে কমপিউটার জগতের বেশীর ভাগ লোকই মনে করতেন তাঁরা সেই রূপকথার মতো বিক্রি আর মুনাফার নিশ্চিত সীমগাছ বেয়ে আকাশের ওপারে পৌঁছে যাবেন। কিন্তু প্যাকার্ড সব সময়ই তার নীতিতে অবিচল ছিলেন।

তবে এও সত্যি যে এই দুরদৃষ্টির ফললাভ করতে আরও অনেক বছর তাদের লেগে গিয়েছে। সেকথাই প্রকাশিত হয়েছে গত বছরের ওয়াল স্ট্রীট জার্নালে এভাবে যে মাত্র এই ১৯৯০ সালে হিউলেট প্যাকার্ড তাদেরকে ছোট ছোট জীবের মাঝে এক বিরাট ডাইনোসর হিসেবে পরিচিত হবার অনুমতি দিয়েছে। আর তখন লেখকদের মতে, এটি দীর্ঘ ক' দশকের ধীরগতির গম্ভীর ব্যুরোক্রেসি থেকে রাতারাতি একটি অতি চমৎকারভাবে টিউন করা অর্থনৈতিক ক্রীড়াবিদে পরিণত হয়েছে।

কোম্পানীর বর্তমান সাফল্যের পেছনে যে সব সিদ্ধান্ত প্রধান ভূমিকা রেখেছে বলে মনে করা হয় সেগুলো চিহ্নিত করতে বেশ কিছুটা পেছনে যেতে হবে। যেমন ১৯৭৮ সালে এর প্রেসিডেন্ট এবং প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা হিসেবে জন ইয়ং-এর নিযুক্তি হচ্ছে একটি। এসময়ই হিউলেট তাঁর সংগীর পথ অনুসরণ করে কোম্পানীর কাজে তার প্রত্যহিক সার্বক্ষণিক উপস্থিতি বন্ধ করে দেন। যা হোক সাম্প্রতিক এই পরিবর্তনের জন্য তিনটি বিষয়কে আমরা প্রধান ধরতে পারি। প্রথমতঃ এর গবেষণা এবং উন্নয়ন (R & D : Research and development) প্রক্রিয়া এমন কিছু নুতন পণ্য উৎপাদন করেছে যার ফলে সাম্প্রতিক একটি প্রতিবেদনে প্রকাশ পায় যে এখনকার অর্ডারগুলোর ৫০% ভাগই হচ্ছে এমন সব পণ্যের জন্য যেগুলো কিনা ছবছর আগেও পরীক্ষাগারের টেবিলে ছিল। আর তাদের এ বিশ্বাস রয়েছে যে যেখান থেকে জিনিষগুলো এসেছে সেখানে আরও প্রচুর রয়েছে। আত্মপ্রত্যয়ী এই নব এইচপি'র একটি বৈশিষ্ট্য হচ্ছে যে সে পেশাদারী ক্রেতাদের ওপর আর বিশেষভাবে লক্ষ্য আরোপ করে না। তার পণ্য লাভজনকভাবে বিক্রয় হতে পারে এমন যে কোন ক্ষেত্রেই সে তার বিশেষজ্ঞ এবং পুঁজি বিনিয়োগ করতে প্রস্তুত।

তার রণকৌশলের দ্বিতীয় ধারাটি বিশ্লেষণ করা যাক। ঠিক যে সময়টাতে বোঝা যাচ্ছিল যে বাজারে তাকে কিছুটা পিছু হটতে হচ্ছে সে সময়ে তার অর্থগত শক্তিকে (Financial strength যা কিনা আগ্রাসী ভূমিকা গ্রহণ করতে যথেষ্ট সক্ষম) আরও জোরদার করে তোলা। যেমন লেসার প্রিন্টারের ক্ষেত্রে তার পূর্ণ আধিপত্য প্রতিষ্ঠিত হওয়া সত্ত্বেও সে এখানে দাম কমানো ও শ্রেণী বিভাগ বাড়ানোর জন্য এমন কিছু কাজ করেছে যাতে ক্রেতারা সুযোগ পেয়েছে নিম্নমূল্যে উচ্চতর মানের পণ্যটি বাছাই করার। ফলস্বরূপ এর যশ বা ইমেজে কোন আঁচড় তো পড়েই নি বরং তা আরও জোরদার হয়েছে। সেখানে অন্যরা তাদের মার্জিনটা কেবল ধরে রাখার চেষ্টা করে ব্যর্থ হয়ে এখন হ্রাসকৃত মূল্যে তাদের পণ্য বিক্রির চেষ্টা করছে।

তৃতীয় কৌশলটি হচ্ছে বিশ্ববাজারে কমপিউটার আর তার সাথে জড়িত হাজার ধরনের পণ্য বিক্রির পদ্ধতিতে যে ব্যাপক পরিবর্তন ঘটছে তাকে স্বীকার করে এমনকি বরণ করে নেয়।

নুতন আন্তর্জাতিক নেটওয়ার্কসমূহ যারা যথেষ্ট মূল্যহ্রাস দিয়ে থাকে তাদের দেয়া বেশীরভাগ সুযোগ-সুবিধাই এরা নিজেদের অনুকূলে কাজে লাগিয়েছে।

৬২ বছর বয়স্ক ইয়ং অতি সম্প্রতি তার অবসর গ্রহণের কথা বলেছেন তাঁর দীর্ঘদিনের সুযোগ্য অধস্তন লিও প্ল্যাস্টাকে জায়গা করে দিয়ে। "সরে যাবার সময় হয়েছে" বলে। তিনি বিদায় নিচ্ছেন কানের পাশে মুহুর্মুহু করতালির শব্দ নিয়ে যা তার সমসাময়িক অন্যান্য পেশাজীবিরা পাননি। তাঁর ১৪ বছরের কার্যকালে এইচপি নিরীহ-দর্শন আর গম্ভীর কিছু যন্ত্র নির্মাতা থেকে পরিণত হয়েছে আমেরিকার ২৯তম বৃহত্তম এবং ১৫তম সর্বোচ্চ মুনাফা অর্জনকারী প্রতিষ্ঠানে যার ৭০% ক্রিয়াকলাপ তীব্র প্রতিযোগিতা সম্পন্ন কমপিউটার ক্ষেত্রে আর ৬০% বিক্রিই বৈদেশিক বাজারে।

ইয়ং যখন এর দুই প্রতিষ্ঠাতার হাত থেকে এর সমস্ত কার্যভার গ্রহন করলেন তখন কোম্পানীর ছিল একটি বিস্তৃত পরিধি। শুরু থেকেই এটা কিছু মূল ধারণার ওপর জোর দিয়ে এসেছে যেগুলোকে. স্বয়ং হিউলেট সুন্দরভাবে গুছিয়ে দিয়েছেন। রীতিমতো বিস্ময়কর যে ৭৩ বছর বয়সেও তিনি এখনও কোম্পানীর প্রধান বোর্ডে তো বসেনই তাছাড়াও সপ্তাহের একাধিক দিন এইচপি'র কেন্দ্রীয় রিসার্চ ল্যাবরেটরীতে সময় অতিবাহিত করেন। এ কাজটি হচ্ছে তার মতে সহকর্মী এবং ক্রেতাদের খোঁজ খবর নেয়া। নিম্নপদস্থ থেকে উচ্চপদস্থ ম্যানেজার সবাইকে সমানুপাতিক উৎপাদন বোনাস দেন তিনি। তার নীতি হচ্ছে প্রতিদ্বন্দ্বীদেরকে তুমি দেখাও কি করছো তুমি—তারা বেশ সুন্দরভাবে শিখে নেবে তা, কিন্তু খবরদার তাদেরকে বোল না এরপর তুমি কি করার কথা ভাবছ। তুমি যা ভালভাবে পার তাতে মনোযোগ দাওএবং তাকে আরও উন্নত করার চেষ্টা থেকে কখনোও বিরত হয়ো না। অন্যরা সস্তায় পণ্য বিক্রি করছে সে ব্যাপারে তোমার মাথা ঘামানোর দরকার নেই। আর সর্বোপরি যে কোন পরিবর্তনকে অপরিহার্য বলে ধরে নেবে—তাকে প্রতিহত করা চেষ্টা কখনোও করবে না।।

এই ভিত্তিকে সম্বল করে ইয়ং বেশ কিছু নুতন প্রথা চালু করেন যেগুলোর দীর্ঘমেয়াদী প্রভাব পড়েছে ব্যবসাটি পরিবর্তিত হবার প্রক্রিয়ার ওপর।

এই পরিবর্তনগুলোর মধ্যে সবচে' সফল যেটি সেটি হচ্ছে কমপিউটার প্রিন্টিং-এর দিকে মোড় নেয়া। যা শুধু যে কোম্পানীর মোট আয়ের এক চতুর্থাংশ আনে তাই না—এর দ্বারা একদা ক্ষুদ্র হিউলেট প্যাকার্ড আন্তর্জাতিক খ্যাতিসম্পন্ন ব্রান্ড নামে পরিচিত পেরেছে।

বৃটেনস্থ এইচপি'র সর্বোচ্চ কর্মকর্তা জন গ্রেল্ডিং একবার এর পেছনকার কথা বলেছিলেন এভাবে—'নয় বছর আগে আমাদের সময়ে আমরা তৈরি করিনি ঠিকই, কিন্তু আমরা একটা অকর্ষিত উপেক্ষিত জমির খোঁজে ছিলাম, আর এরই সাথে মিলে গেল এসময়কার শব্দবহুল জাপানী ডট ম্যাট্রিক্স মেশিনগুলো সরিয়ে নুতন কোন কিছু আনার চিন্তা। তার ফলেই এল এইচপি লেজার প্রিন্টার।'

ইয়ং যেমনটি ভাবতেন যে, লেজার প্রিন্টার-এর সম্ভাবনাময় বিরাট একটা বাজার রয়েছে, যেখানে সঠিক পণ্যটি শুধু প্রবেশ করানোর অপেক্ষা- তাদের লেজার

প্রিন্টার বাজারে আসবার পর, ইয়ং-এর এই ধারণার অনেকখানিই বাস্তবে রূপ পেল। তবে জাপানী প্রযুক্তি যেহেতু এখন পর্যন্তও এই বাজারে প্রভাব বিস্তার করছিল, কাজেই ইয়ংরা বাজারে নিয়ে আসেন মোটামুটি নিখুঁত একটা প্রিন্টার—ডেস্কজেট ৫০০ ; যার অনতিক্রম্য কিছু বৈশিষ্ট্যের কারণে সম্ভব হয়েছিল বাজারের জাপানী সামগ্রীর আধিপত্যে চিড় ধরানো। গবেষণাকর্মীদের নিরলস আর স্বতঃস্ফূর্ত কর্মোদ্যোগে এই প্রিন্টারটি হয়েছিল শব্দহীন ; সাইজটিও ছিল সুবিধাজনক আর সবচেয়ে বড় কথা এটি ছিল ত্রুটিহীন। ফলে ব্যবহারকারীরা এটাকে গ্রহণ করেছিলেন লেজার প্রিন্টারের সমোপযোগিতায়। যার ফলে বিশ্বে এখন পাঁচ মিলিয়ন ডেস্কজেট ৫০০ বিভিন্ন নির্বাহীর টেবিলে শোভা পাচ্ছে লেজার প্রিন্টারের পাশাপাশিই। আর এই মেশিনগুলোই এইচপিকে সাহায্য করেছে বিশ্ব বাজারে তার মোট মালিকানার প্রায় ৫০% দখল করতে। তবে এটাই সবটুকু নয়। প্রতিমাসে বিশেষ ধরনের বিশেষজ্ঞদের জন্য ২২টি অতি শৈল্পিক পরিমাপক যন্ত্র তৈরীর পর্যায় থেকে সপ্তাহে ১,২৫,০০০টি লেজার প্রিন্টার—গোল্ডিং-এর ভাষায় এটি হচ্ছে এক গতিময় উল্লম্ফন।

এইচপি'র বিরাট একটি ইতিবাচক দিক হচ্ছে এর বহুমুখী আঙ্গিক যাতে রয়েছে লেসার ও ডট প্রিন্টারসমূহ, পিসি ওয়ার্কষ্টেশন, নেটওয়ার্কিং সফটওয়্যার আর পেরিফেরালসের বিশাল ক্ষেত্র। ব্যাপারটি ক্রেতাদের জন্য একটা উন্মুক্ত পছন্দের সুযোগ করে দেয় যাতে তাদেরকে বলতে হয় না যে আমাদের কাছ থেকে শুধু আমাদের মেশিনটিই কিনতে পারো আর কিছু নয়।

এছাড়াও আরও কিছু গুরুত্বপূর্ণ কথা রয়ে যায়। যেমন এই প্রতিযোগিতার বাজারে সুযোগ্যতম কারিগরি একটি ভিত্তি অন্তত নির্ধারণ করা যে ক্ষেত্রটি থেকে মার্কেট শেয়ার বৃদ্ধির দিকে এগোন হবে। এক্ষেত্রে ইয়ং-এর সবচে' জেনারেল উদ্যোগ ছিল তৎকালীন অপেক্ষাকৃত নুতন এবং বলতে গেলে অপরিক্ষীত RISC (Reduced Industry standard Chip) এর ধারণাটি দৃঢ়ভাবে প্রতিষ্ঠিত করা CISC (Complex Industry Set Chip) এর বিপরীতে এই ধারণাই এইচপি'র লেসার প্রিন্টার বাদে অন্য সকল পণ্যের প্লাটফর্ম বলে গণ্য হয়।

এই RISC প্রযুক্তির ওপর এইচপি তার R & D খাতে অত্যন্ত উচ্চ মাত্রার এবং পরিমাণের দক্ষতার সমাবেশ ঘটিয়েছে (বাৎসরিক ১৫ বিলিয়নের R & D খাতের বিরাট একটি অংশ) যার ফলেই এইচপি'র এই মৌলিক চিপটিকে-পিএ যার নাম (Precision Arcuitecthre), বাইট ম্যাগাজিনের অত্যন্ত সমালোচনামূলক বিশ্লেষকগণ বাজারের বেষ্ট পারফরমিং মাইক্রোপ্রসেসর হিসেবে অ্যাখ্যায়িত করেছেন। পামটপ থেকে মেইনফ্রেম পর্যন্ত বিরাট পরিধিতে কাজ করার জন্য ক্রেতাদের সে ধরে রাখতে পারে ঐ ক্ষেত্রেও যেখানে অন্যরা ব্যর্থ হয়।

ডঃ জন টেইলর চালনা করেন এইচপি'র ব্রিটিশ রিসার্চ কমপ্লেক্সটি। টেইলর শিল্পের মন্থর-দ্রুত প্যারাডক্স মেনে কাজ করেন। উদাহরণ স্বরূপ বলা যায় যে নেটওয়ার্কিং-এর প্রাণ ইউনিক্স সিস্টেমটির সর্বাংগীন সফল উন্নয়ন ও আন্তর্জাতিক স্বীকৃতি পেতে বিশটি বছর লেগে গেছে—এখনও তাতে পুরোপুরি সফল হয়নি-এই দীর্ঘ সময় গবেষণাকার্যে নেয়াতে কোন দোষ নেই, কিন্তু যখন জিনিষটি চূড়ান্তভাবে বাজারজাত করণের সময় আসে তখন মাত্র চব্বিশ ঘন্টার দেরীও বয়ে নিয়ে আসবে মিলিয়ন মিলিয়ন ডলারের ক্ষতি। তাঁর কাজের একটি বিরাট অংশ হচ্ছে নিকট ভবিষ্যতে কি জিনিষের দরকার হতে পারে, আর তারপর নিশ্চিত করা সে সময়টা ঠিক কখন আসছে।

ইন্টেলেট প্যাকার্ডের প্যালো-আলটো গ্যারেজে উদ্ভাবিত তাঁদের সেই দর্শনকে টেইলরও মনেপ্রাণে সমর্থন করেন—"যেখানে তুমি সবচে' সস্তা আর উৎকৃষ্ট হতে পারবে তাতে যেও না, কিন্তু নতুন আর সম্ভাবনাময় যেকোন পরিবর্তনের দিকে পঁয়তাল্লিশ ডিগ্রি কোণে মোড় নিতেও সর্বদা নিজেকে প্রস্তুত রাখবে। গত চুয়ান্ন বছরে এই দর্শন অত্যন্ত সফলই ছিল। তবে তিনি স্বীকার করেন যে এখনকার এই তীব্র প্রতিযোগিতাপূর্ণ পৃথিবীতে, প্রতিযোগীর সংখ্যা যেখানে বৃদ্ধি পেয়েছে বহুগুণে সেখানে যেসব চ্যালেঞ্জের মুখোমুখি তাঁদের হতে হচ্ছে সেগুলোর মোকাবেলা করা আর আগেকার মতো সহজ নেই।

[সূত্র : বিদেশী পত্রিকা থেকে সংকলিত]

কমপিউটার মুদ্রণ প্রযুক্তিতে আমরা সবার চাইতে এগিয়ে

এখন থেকে ফটোকম্পোজের মত ঝকঝকে টাইপফেসের জন্য আসুন আজিমপুরের

কমপিউটারলাইনে

অতিরিক্ত কোন খরচ ছাড়া

সর্বাধুনিক ৬০০ ডিপিআই-এর লেসার প্রিন্ট নিন

বই, পুস্তক, আন্তর্জাতিকমানের জার্ণাল, গবেষণা রিপোর্টের সর্বোন্নত প্রকাশনার জন্য ৬০০ ডিপিআই লেসার প্রিন্ট অনন্য। আপনার প্রিয় মাসিক কমপিউটার জগৎ প্রকাশিত হচ্ছে এখান থেকেই।

আজই যোগাযোগ করুন অথবা আমাদের প্রতিনিধিকে ডেকে পাঠান ঃ

কমপিউটারলাইন

১৪৬/১ আজিমপুর রোড, চায়না বিল্ডিং-এর গলি

ঢাকা-১২০৫, ফোন ঃ ৫০৬৪৮৫, ফ্যাক্স ঃ - ৮৬৬৭৪৬

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

সফটওয়্যার এখন মূল নিয়ন্তা

মোঃ হাসান শহীদ

অস্তিত্বের লড়াই ঃ মেইনফ্রেম বনাম ক্লাইয়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্ক

মিনি এবং মাইক্রো-কমপিউটার আগমনের পূর্বে মেইনফ্রেমই একচ্ছত্রভাবে গোটাবিশ্বে সেবা প্রদান করে আসছিল। মিনি এবং মাইক্রো-কমপিউটারের উদ্ভাবন কমপিউটারের জগতে এক বিপ্লবের সূচনা করেছে নিঃসন্দেহে। কিন্তু এদের বিকাশ ঠিক মেইনফ্রেমের বিকল্প হিসেবে শুরু হয়নি। সতত বহমান সময়ের সাথে এসব কমপিউটারের কাজের ধরন পাল্টেছে, এদের জন্য উদ্ভাবিত হয়েছে অনেক উন্নতমানের সফটওয়্যার। এসব সফটওয়্যারের বদৌলতে বিশ্বব্যাপী গড়ে উঠেছে অনেক ধরনের কমপিউটার নেটওয়ার্ক—যা যোগাযোগ, ডাটা স্থানান্তর, ইলেকট্রনিক মেইল প্রেরণ, ব্যাংকিং কাজ পরিচালনা প্রভৃতি ক্ষেত্রে অপরিসীম অবদান রেখে চলেছে। ক্লাইয়েন্ট—সার্ভার (Client-server) সফটওয়্যারকে ভিত্তি করে গড়ে ওঠা এ ধরনের একটি উন্নতমানের কমপিউটার নেটওয়ার্কের নাম ক্লাইয়েন্ট—সার্ভার নেটওয়ার্ক—যা আজ মেইনফ্রেম কমপিউটারের অস্তিত্বের প্রতি এক মারাত্মক চ্যালেঞ্জ ছুঁড়ে দিয়েছে। মূলতঃ পিসিভিত্তিক এ নেটওয়ার্ক মেইনফ্রেমের কাজগুলো অনেক কম সময়ে, স্বল্পব্যয়ে এবং অনেকটা অধিক নির্ভুলভাবে করে দিতে সক্ষম। ফলে যুক্তরাষ্ট্রের বিভিন্ন কমপিউটার কোম্পানীগুলো ব্যাপকভাবে মনোযোগী হয়ে উঠেছে এ ক্লাইয়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্কের প্রতি। এমনকি মেইনফ্রেম কমপিউটার তৈরীর মাধ্যমে যেসব কোম্পানীগুলো (আইবিএম, ডিজিটাল ইকুইপমেন্ট, ফুজিৎসু, ইউনিসিস ইত্যাদি) তাদের ভাগ্যের দ্বার উন্মোচন করেছে তারাও ক্লাইয়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্ক ব্যবস্থার প্রতি দিনে দিনে অনুরাগী হয়ে উঠছে।

ক্লাইয়েন্ট-সার্ভার সফটওয়্যার উদ্ভাবন ঃ

১৯৮০ সালের শেষভাগে যুক্তরাষ্ট্রের অন্যতম কনস্ট্রাকশন কোম্পানী টার্নারসহ বেশকিছু উদীয়মান কোম্পানী তাদের গাণিতিক কাজগুলো সম্পাদনের জন্য মেইনফ্রেম ব্যবস্থার পরিবর্তে একটা সহজতর ও কমব্যয়সাধ্য নেটওয়ার্ক ব্যবহারের চিন্তাভাবনা শুরু করে। এক্ষেত্রে উপযুক্ত সফটওয়্যারের অভাবই ছিল মূল প্রতিবন্ধকতা। অন্যদিকে এ ধরনের সফটওয়্যারের উদ্ভাবন খুব একটা সহজসাধ্য ছিল না। কারণ গ্রাহকরা ক্লাইয়েন্ট-সার্ভার নামক এ নতুন সফটওয়্যারের জন্য এক ব্যাপক আকারের এবং ব্যতীক্রমধর্মী রূপরেখা নির্বাচন করে দিয়েছিল। এগুলো হল ঃ

প্রথমত ঃ এ সফটওয়্যার ব্যবস্থাকে যুগপৎভাবে শক্তিশালী হাব (hub) কমপিউটার অথবা সার্ভার এবং ডেস্কটপ ক্লাইয়েন্ট (Desktop client) পরিচালনায় সক্ষম হতে হবে।

দ্বিতীয়ত ঃ এ সফটওয়্যারকে একইসাথে কোন কমপিউটার নেটওয়ার্ক এবং একক্ভাবে কোন পিসি পরিচালনায় সক্ষম হতে হবে যা প্রচলিত পিসি সফটওয়্যারের মাধ্যমে সম্ভব নয়।

তৃতীয়ত ঃ এ সফটওয়্যার ব্যবস্থায় গ্রাফিক্স এবং আরও অনেক সহজে প্রয়োগ উপযোগী ফিচার (Features) থাকতে হবে—প্রচলিত মেইনফ্রেম সফটওয়্যারে যেসবের অনুপস্থিতি বিদ্যমান।

বস্তুতঃ এসব সুদূর পরাহত দাবীর কারণেই ক্লাইয়েন্ট-সার্ভার সফটওয়্যার ব্যবস্থার বিকাশে একটা প্রলম্বিত সময়ের প্রয়োজন হয়েছে। এ সফটওয়্যার ব্যবস্থার উন্নয়নের ক্ষেত্রে এসব ছাড়াও আরও কিছু সমস্যা দেখা দিয়েছিল পরবর্তীতে। যেমন, সফটওয়্যার ব্যবহারকারী কোম্পানীগুলো ক্লাইয়েন্ট-সার্ভার ব্যবহারের মাধ্যমে শুধু অর্থের সাশ্রয় করেই সন্তুষ্ট থাকতে চায়নি বরং তাদের দাবী ছিল এ সফটওয়্যার ব্যবস্থায় এমন কিছু সুযোগ-সুবিধা থাকতে হবে যা প্রচলিত সফটওয়্যারগুলোতে নেই; যথা সিদ্ধান্ত প্রণয়ন, বিশ্লেষণমূলক (Analytical) প্রোগ্রাম ইত্যাদি। এ সম্পর্কে মাইক্রোসফটের চেয়ারম্যান উইলিয়াম এইচ, গেটস প্রত্যয়ের সাথে বলেন "কোম্পানীগুলোর এ দাবী পিসি সফটওয়্যার প্রস্তুতকারকদেরকে এক নব দিগন্তের দিকে ধাবিত করেছে।" গেটস আরো জোর দিয়ে বলেছেন, "এ দাবী আমাদেরকে এমন একটি অর্থনৈতিক প্রতিষ্ঠানের অভিমুখী করেছে—যে প্রতিষ্ঠান নিত্য-নব সফটওয়্যার উৎপাদন অব্যাহত রাখার মাধ্যমে গ্রাহক এবং প্রস্তুতকারক উভয়কেই সন্তুষ্ট রাখতে সক্ষম।

অত্যন্ত আশার কথা এই যে, সফটওয়্যার প্রস্তুতকারী কোম্পানীগুলোর ঐকান্তিক প্রচেষ্টায় গত দশকেই ক্লাইয়েন্ট-সার্ভারের উপযুক্ত সফটওয়্যারের উদ্ভাবন সম্ভব হয়েছে। এ সম্পর্কে ইনফরমিক্স সফটওয়্যার কর্পোরেশনের সিইও ফিলিপ ই. হোয়াইট দৃঢ়তার সাথে বলেছেন, "১৯৮০ সালে কোম্পানীগুলো যে লক্ষ্য স্থির করে কাজ শুরু করেছিল পরিশেষে তা সফলতায় রূপ নিয়েছে।" এ ক্লাইয়েন্ট-সার্ভার সফটওয়্যার উদ্ভাবনের ক্ষেত্রে প্রত্যক্ষ এবং পরোক্ষভাবে যেসব কোম্পানীসমূহ গুরুত্বপূর্ণ অবদান রেখেছে তাদের মধ্যে টার্নার কর্পোরেশন, ইনফরমিক্স সফটওয়্যার, অরাকল, সাইবেজ, মাইক্রোসফট, পিপলসফট, নোভেল ইত্যাদির নাম বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য।

বর্তমানে এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম, অ্যাকাউন্টিং প্যাকেজেস প্রভৃতিক্ষেত্রে ক্লাইয়েন্ট-সার্ভার সফটওয়্যারের উন্নয়ন তড়িৎ বেগে সাধিত হচ্ছে। ক্লাইয়েন্ট-সার্ভার সফটওয়্যারের শতকরা ২১ ভাগই হল এ ধরনের প্যাকেজ। এ প্যাকেজগুলো পে-রোল, বাজেট, গ্রাহক সেবা ইত্যাদি পরিচালনা এবং নিয়ন্ত্রণ করে থাকে। ক্লাইয়েন্ট-সার্ভার সফটওয়্যারের জন্য এসব প্যাকেজের দ্রুত উন্নয়ন ছিল অত্যন্ত জরুরী। গ্রাহকরা দীর্ঘদিন যাবৎ সফটওয়্যার প্রস্তুতকারী কোম্পানীগুলোকে এ ধরনের প্যাকেজ উন্নয়নের দাবী জানিয়ে আসছিল। টার্নার কর্পোরেশন এ প্যাকেজগুলোর যথার্থ উন্নয়নের লক্ষ্যে পিপলসফট, আইএমআরএস ইত্যাদি কর্পোরেশনের সাথে কাজ করে যাচ্ছে।

ক্লাইয়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্ক ব্যবহারের সুবিধা ঃ

সুদীর্ঘ ৫০ বছর যাবৎ মেইনফ্রেম কমপিউটার যে কাজগুলো করে আসছে ক্লাইয়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্কের মাধ্যমে সে কাজগুলোই তুলনামূলকভাবে কম সময়ে এবং স্বল্পব্যয়ে করা সম্ভব। এ প্রসংগে টার্নার কর্পোরেশনের কথা উল্লেখ করা যেতে পারে। ১৯৯০ সালের আগষ্ট মাসে টার্নার কর্পোরেশন তার মেইনফ্রেম কমপিউটারকে বিদায় জানায়। এ সময়ে টার্নার ম্যানহাটানে নতুন হেডকোয়ার্টার স্থাপন করে এবং গোটা ব্যবসায়িক ব্যবস্থাকে পিসি পরিচালিত নেটওয়ার্কের (ক্লাইয়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্ক) মাধ্যমে পরিচালনা করতে শুরু করে। এ নতুন নেটওয়ার্ক ব্যবস্থা স্থাপনের মাধ্যমে টার্নারের তথ্য বিষয়ক প্রধান কর্মকর্তা রিচার্ড এ. শেলে কোম্পানীর বার্ষিক কমপিউটার বাজেট ৫ মিলিয়ন ডলার থেকে অর্ধেক কমিয়ে এনে ২৫ মিলিয়ন করতে সক্ষম হন। বাস্তবিকভাবেই এরকম একটা পদক্ষেপ নেয়ার শুরুটা ছিল অত্যন্ত ঝুঁকিপূর্ণ। কিন্তু এ সম্পর্কে শেলের বক্তব্য হল, "আমরা দৃঢ়তার সাথেই এগিয়েছিলাম।" ক্লাইয়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্ক মেইনফ্রেমের স্থলাভিষিক্ত হলে যে বিভিন্ন কাজ সম্পাদনের ব্যয় মারাত্মকভাবে কমে যাবে মটোরোলার ভাইস প্রেসিডেন্ট কেন জে. জনসনের ভাষ্য থেকেও তার সুস্পষ্ট প্রমাণ মেলে। ১৯৮৭ সাল থেকেই জনসন তার দুটো মেইনফ্রেম কমপিউটারের কাজ ক্লাইয়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্কের মাধ্যমে সম্পাদনের প্রচেষ্টা চালান। ফলশ্রুতিতে, একটা বড় ধরনের অংকের সাশ্রয় করতেও তিনি সফল হন। আগামী দুই বছরের মধ্যে মেইনফ্রেমের কোনরূপ সাহায্য ছাড়াই জনসন তার তত্ত্বাবধানে পরিচালিত সমস্ত কাজ সম্পাদনের মাধ্যমে অর্থনৈতিকভাবে আরও অনেক লাভবান হওয়ার আশাবাদ ব্যক্ত করেছেন। ক্লাইয়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্কের প্রতি জনসন এতটা অনুরক্ত যে তিনি দৃঢ়তার সাথে মেইনফ্রেমের বিপক্ষে উচ্চারণ করেছেন, "মেইনফ্রেম হল কমপিউটারের ইতিহাসে এক অসংগতিপূর্ণ সংযোজন মাত্র।"

ক্লাইয়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্ক ব্যবস্থা যে শুধু অর্থনৈতিকভাবে লাভজনক, এমন নয়। মেইনফ্রেমের পরিবর্তে এ নেটওয়ার্কের ব্যবহার একদিকে যেমন সময় বাঁচায় অন্যদিকে এক্ষেত্রে ভুলের সম্ভাবনাও থাকে অনেক কম। মটোরোলার কথাই আবার ধরা যাক। মটোরোলার ভাইস-প্রেসিডেন্ট জনসনের তত্ত্বাবধানে আছে বিশ্বব্যাপী ৩০০০ কর্মচারী যাঁরা মটোরোলার লাভ-ক্ষতি বিশ্লেষণে নিয়োজিত রয়েছেন। জনসন প্রদত্ত তথ্যানুযায়ী, এ কাজ পূর্বে মেইনফ্রেমে সম্পাদন করতে প্রতিমাসে সময় লেগে যেত প্রায় ৬ দিন, অন্যদিকে এসব কর্মচারীবৃন্দ মটোরোলার হেডকোয়ার্টার থেকে দূরে অবস্থান করছেন বলে প্রত্যেকের নিজস্ব ইউনিট থেকে ডাটা পাঠাতে হত হেডকোয়ার্টারের মেইনফ্রেম কমপিউটারে ব্যবহারের জন্য। এ ডাটা প্রেরণের নিমিত্তে

কী-পানচারের (Keypuncher) মাধ্যমে তা টাইপ করতে হত কমপিউটারে। এক পরিসংখ্যানে দেখা গেছে এসব ডাটা এণ্টারের প্রাক্কালে প্রতি ৭,৫০,০০০ ডাটায় ভুল হওয়ার সম্ভাবনা থাকত ১০,০০০টি। এসব পরিসংখ্যানই পাল্টে গেছে ১৯৯০ সালে যখন মটোরোলার এ কাজ সম্পাদনের জন্য মেইনফ্রেমের পরিবর্তে ক্লাইয়েণ্ট–সার্ভার নেটওয়ার্ক ব্যবস্থার অবলম্বন করা হয়েছে। এ নেটওয়ার্ক ব্যবস্থায় পিসিগুলো সারা বিশ্বে ছড়ানো থাকে। ফলে, প্রত্যেক কর্মচারীই তার ইউনিটের হিসাব-নিকাশ ইউনিটেই সম্পন্ন করতে পারেন। এক্ষেত্রে দেখা গেছে মটোরোলার মাসিক আয়–ব্যয়ের হিসাব সম্পাদন করতে পূর্বে যেখানে ৬দিন সময় লাগত সেখানে লাগছে মাত্র ২দিন। আর ভুলের সম্ভাবনাও অনেক কমে গেছে। এ নেটওয়ার্ক অবলম্বনের ফলে প্রতি ২.৭ মিলিয়ন ডাটা এণ্টারের ক্ষেত্রে ভুলের সম্ভাবনা থাকছে মাত্র ১০০০টি।

ক্লাইয়েণ্ট–সার্ভার নেটওয়ার্কের ভবিষ্যৎ ঃ

কমপিউটারের বাজার বিশ্লেষকরা ক্লাইয়েণ্ট–সার্ভার নেটওয়ার্কের ভবিষ্য অত্যন্ত উজ্জ্বল বলেই মনে করেন। কেমব্রীজের ফরেষ্টার রিসার্চ প্রদত্ত তথ্যানুযায়ী ১৯৯২ সালে ক্লাইয়েণ্ট–সার্ভার এবং সংশ্লিষ্ট সফটওয়্যারের বিক্রয় ছিল ২৫ বিলিয়ন ডলার যা এ বছর বৃদ্ধি পয়ে ৪.৭ বিলিয়ন ডলারের পৌঁছার সম্ভাবনা রয়েছে। যদিও এ সংখ্যা বিশ্বব্যাপী মোট সফটওয়্যার বিক্রয়ের শকতরা ৮ ভাগ মাত্র, তবে এ সফটওয়্যার বিক্রিয় হার বৃদ্ধি পাচ্ছে অনেকটা লাফিয়ে লাফিয়ে। ফরেষ্টার রিসার্চের অপর এক তথ্য থেকে জানা গেছে, ১৯৯৬ সালে গোটা বিশ্বে সফটওয়্যার বিক্রিলব্ধ অর্থের শতকরা ২০ ভাগই আসবে ক্লাইয়েণ্ট–সার্ভার সফটওয়্যারের বিক্রয় থেকে।

ক্লাইয়েণ্ট–সার্ভার সফটওয়্যার বিক্রয়ের পরিমাণ বাড়ার সাথে সাথে মেইনফ্রেম উৎপাদনকারী কোম্পানীগুলোর ক্ষতির মুখোমুখি হওয়ার সম্ভাবনাও বাড়বে। মেইনফ্রেমেও ক্লাইয়েণ্ট–সার্ভার সফটওয়্যার ব্যবহার করা যায় বটে, কিন্তু স্বাভাবিকভাবেই তা করা হয় না। কারণ এ সফটওয়্যারের ব্যবহারের মাধ্যমে পিসি ভিত্তিক নেটওয়ার্ক গড়ে তোলাই সবদিক থেকে লাভজনক। বাস্তবে ঘটছেও তাই। অনদিকে বিগ ব্লু (Big Blue) পরিচালিত গত নভেম্বরের এক জরীপে দেখা গেছে মেইনফ্রেম কমপিউটার ক্রেতাদের এক তৃতীয়াংশই ইতোমধ্যে সক্রিয়ভাবে ক্লাইয়েণ্ট–সার্ভার নেটওয়ার্কের দিকে ঝুঁকেছে। জরীপের এ ফলাফল পর্যবেক্ষণ করেই বিগ ব্লু ৯০০ কর্মচারী সমন্বিত একটি ক্লাইয়েণ্ট–সার্ভার ইউনিট গড়ে তুলেছে। এ ইউনিট একদিকে ক্লাইয়েণ্ট–সার্ভার সফটওয়্যার বিক্রয়ের পরিকল্পনায় নিয়োজিত রয়েছে, অন্যদিকে এ নেটওয়ার্ক ব্যবহারে উৎসাহী ক্রেতাদের সহযোগিতা প্রদানের প্রচেষ্টা চালাচ্ছে সর্বাত্মকভাবে। বর্তমানে আইবিএম তার টেক্সাসের দুটি ইউনিটে আইবিএম আরএস / ৬০০০ ওয়ার্কষ্টেশনকে ভিত্তি করে ক্লাইয়েণ্ট–সার্ভার নেটওয়ার্ক গড়ে তুলেছে। এ সফটওয়্যার ব্যবস্থার বাজার তৈরীতে মনোযোগী হলে হয়ত আইবিএমকেও খুব একটা বেগ পেতে হবে না। কারণ আইবিএম এর রয়েছে—দক্ষ জনশক্তি এবং বিশ্বব্যাপী পরিচিতি।

ক্লাইয়েণ্ট–সার্ভার নেটওয়ার্ক ব্যবস্থা পুরোপুরি প্রতিবন্ধকতা মুক্ত নয়। রিচার্ড শেলের পর্যবেক্ষণ অনুযায়ী জনসাধারণই হতে পারে এ নেটওয়ার্ক ব্যবস্থার বিকাশের ক্ষেত্রে সবচেয়ে বড় প্রতিবন্ধক। শেল যখন মেইন ফ্রেমের পরিবর্তে ক্লাইয়েণ্ট–সার্ভার নেটওয়ার্ক ব্যবহারের মাধ্যমে তার কমপিউটার বাজেট অর্ধেক নামিয়ে আনার কাজ শুরু করেছিলেন তখন অর্ধেকেরও বেশী কর্মচারী তার বিপক্ষে অবস্থান নিয়েছিল। মেইনফ্রেমের নির্ভরযোগ্যতা এবং নিরাপত্তামূলক বৈশিষ্ট্যও ক্লাইয়েণ্ট–সার্ভার নেটওয়ার্ক ব্যবস্থার বিকাশের পথে আর একটি বাঁধা হয়ে দাঁড়াতে পারে বলে অনেকে মনে করেন। আবার মিলিয়ন–ডলার মেশিনের মত এ নেটওয়ার্ক ধারণ করতে পারে ক্রিটিক্যাল করপোরেট (একত্রীভূত) ডাটা এবং কোন.সিস্টেমকে পুরোপুরিভাবে ঠেলে দিতে পারে ধ্বংসের মুখে। কাজেই, ক্লাইয়েণ্ট–সার্ভার নেটওয়ার্ক ব্যবস্থা যে একেবারে ঝুঁকিমুক্ত—একথা এখনই নিশ্চিত করে বলার কোন উপায় নেই। তবে, এ পর্যন্ত এ নেটওয়ার্ক ব্যবহারকারীদের নিকট থেকে গুরুতর কোন অভিযোগ পাওয়া যায়নি। মেইনফ্রেমের সাথে অস্তিত্বের লড়াইয়ে এ নেটওয়ার্ক ব্যবস্থা আর কতটা সফল হবে তা কেবলমাত্র সময়ই বলে দিতে পারবে। •

মোঃ হাসান শহীদ
ফলিত পদার্থ বিজ্ঞান ও ইলেকট্রনিক্স বিভাগ,
ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়।

CONGRATULATIONS FROM THE ACCSEES PVT. LTD.

TO COMPUTER AGAT
ON THE OCCASION OF THEIR 2ND ANNIVERSARY

ACCSEES

ACCSEES
"Your Accese to technology"
12/12 Iqbal Road, Mohammadpur
Dhaka- 1207, Tel : 324993, 812542

এনামুল হামিদ

কমপিউটার কমিউনিকেশন ও মোডেম

সাধারণ কমপিউটার ব্যবহারকারীদের জন্য কমপিউটার কমিউনিকেশন একটা বিশাল এবং জটিল বিষয় হিসাবে পরিগণিত হয়। ব্যাপারটা আসলেই কিছুটা জটিল। তবে এর সহজ ব্যাখ্যাও আছে। আমি সেটাই দেবার চেষ্টা করব। ধরুন, আপনি ঢাকায় বসে চট্টগ্রামের একটি অফিসে ডাটা আদান-প্রদান করবেন। এর জন্য দুই প্রান্তের দুই কমপিউটার এবং মধ্যবর্তী টেলিফোন লাইন ছাড়া আর যে যন্ত্রটি বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ, সেটা হচ্ছে মোডেম। এই মোডেমকে বুঝার জন্য বড় ধরনের কমিউনিকেশন বিশেষজ্ঞ হওয়ার দরকার নেই। এই লেখায় আমি সহজ বাংলায় মোডেম তথা কমিউনিকেশনের টেকনিক্যাল টার্মগুলি ব্যাখ্যা করার চেষ্টা করব।

ইংরেজী, 'Modem' শব্দটি 'Modulator Demodulator' শব্দের একটি সংক্ষিপ্ত নাম। প্রযুক্তিগতভাবে এই শব্দটির ব্যাখ্যা বুঝা একটু জটিল। তবে মোডেমের অর্থ যাই হোক না কেন, এর কাজ কিন্তু খুব সহজে বুঝা যায়। মোডেমের মূল কাজ হচ্ছে কমপিউটার থেকে প্রেরিত ডিজিটাল ডাটাকে এক ধরণের শব্দ তরঙ্গে রূপান্তরিত করা যা সাধারণ টেলিফোনলাইন দিয়ে পাঠানো সম্ভব। অন্যপ্রান্তের মোডেম এই শব্দ তরঙ্গকে আবার ডিজিটাল ডাটাতে রূপান্তরিত করে যার ফলে গ্রহণকারী কম্পিউটার তা পড়তে পারে। সাধারণ টেলিফোন কথোপকথনের ন্যায় এই কমিউনিকেশন-এ যে কেউ গ্রহণকারী বা প্রেরণকারী হতে পারে।

এখন দেখা যাক, মোডেমকে কিভাবে স্পেসিফাই করা হয়। মোডেম স্পেসিফিকেশন বলতে বুঝায় যে এটা কত দ্রুত ডাটা পাঠাতে পারে এবং এর আর কি কি সুবিধা আছে, ইত্যাদি। সাধারণত ডাটা পাঠানোর গতি 'V' অক্ষর যুক্ত কিছু সংখ্যা দ্বারা প্রকাশ করা হয়। এই গতির একক হচ্ছে bits per second (bps). bpsকে কখনও 'baud' এককে প্রকাশ করা হয়, যদিও 'baud' ও 'bps' একই অর্থ বুঝায় না। কোন মোডেমের রেটিং যদি V22bis থাকে তবে উহা সাধারণত 2400 bps মোডেমকেই বুঝায়। এই রেটিং 300 bps (V21) থেকে 9600 bps (V32) পর্যন্ত হতে পারে।

সফল 'V' অক্ষরযুক্ত সংখ্যা সবসময় গতির মাপকাঠি না। কোন কোন 'V' অক্ষর যুক্ত সংখ্যা বিশেষ ক্ষমতার পরিচয় বহন করে। যেমন V42 রেটিংয়ের কোন মোডেমের ত্রুটি সংশোধনের ক্ষমতা আছে। ডাটা প্রেরণে কোথাও কোন ত্রুটি (fault) হলে এই ধরনের মোডেম তা পুনরায় প্রেরণ করে।

আবার v42bis মোডেম ডাটা কমপ্রেস করার ক্ষমতা রাখে। এই গুণের ফলে এই ধরনের মোডেম V42 বা V32 রেটিংয়ের মোডেম-এর চাইতে প্রায় তিনগুণ গতিতে ডাটা পাঠাতে পারে। এই ধরনের মোডেম একটু ব্যয়সাপেক্ষ, তবে গুরুত্বপূর্ণ কমিউনিকেশন কাজে এটা যথেষ্ট উপযোগী।

পৃথিবীর সবচাইতে বৃহৎ মোডেম প্রস্তুতকারক হচ্ছে Hayes. পিসির জগতে আইবিএম যেমন ষ্ট্যান্ডার্ড মোডেমের জগতে Hayes-ও তেমনই ষ্ট্যান্ডার্ড। যার ফলে Hayes ব্যতীত অন্যান্য প্রস্তুতকারক সাধারণতঃ Hayes কমপার্টিবল মোডেম প্রস্তুত করে থাকে। যেহেতু বাজারের প্রাপ্য সকল মোডেমই Hayes বা Hayes কমপার্টিবল সেহেতু Hayes কমাণ্ডগুলো মোডেমের সহিত পারস্পরিক আদান-প্রদানের ষ্ট্যান্ডার্ড ভাষা হিসাবে পরিগণিত হয়। এই Hayes কমাণ্ডগুলো কিছুটা কাঠখট্টা প্রকৃতির, তবে সৌভাগ্যবশতঃ সাধারণ ব্যবহারকারীদের বেসিক কমাণ্ডগুলোর বাইরে আর কিছু না জানলেও চলে। কিছু Hayes কমাণ্ডের সংক্ষিপ্ত পরিচিতি নিম্নে প্রদত্ত হল :—

* AT : মোডেমকে ready mode-এ আনে
* ATDT <Phone#> : টোনভিত্তিক ফোন লাইনে ডায়ালিং এর জন্য
* ATDP <Phone #> : পালসভিত্তিক ফোন লাইনে ডায়ালিং-এর জন্য
* ATZ : মোডেমকে রিসেট করার জন্য
* ATH : Hang up, কার্যক্রম স্থগিত রাখার জন্য

কিছু প্রয়োজনীয় সংজ্ঞা

* Full duplex : একটি Communicationকে fullduplex তখনই বলা হবে যখন দুইটি মোডেমের ভিতর একই সময়ে উভয় দিকে ডাটা প্রেরণ হবে।

* Half duplex : এখানে ডাটা উভয়দিকে চলাচল করতে পারে, কিন্তু পার্থক্য হচ্ছে যে এটা একই সময়ে সম্ভব না।

Full duplex কমিউনিকেশন Half duplex-এর চাইতে দ্রুত এবং আজকালকার প্রায় সকল মোডেম এই দুই ধরনের কমিউনিকেশন সাপোর্ট করে। V22bis এবং V32 উভয়েই Fullduplex-এ চলে।

* Uploading : দূরবর্তী কমপিউটারে ডাটা পাঠানোর পদ্ধতিকে Uploading বলে।

* Downloading : ডাটা গ্রহণ করার পদ্ধতিকে downloading বলে।

* Protocol : Data transfer protocol বা পদ্ধতি বিভিন্ন রকম হতে পারে। প্রচলিত Protocolগুলি হচ্ছে—

(i) ASCII
(ii) Xmodem
(iii) Ymoden
(iv) Zmodem

ASCII protocol, ASCII text upload বা download করতে ব্যবহৃত হয়। আর Xmodem, Ymodem এবং Zmodem বাইনারী ফাইল নিয়ে কাজ করে। বাইনারী ফাইল বলতে বিভিন্ন প্রোগ্রামফাইল ইত্যাদিকে বুঝানো হয়েছে। Zmodem-এর ব্যবহার সবচাইতে বেশী কেননা এতে রয়েছে বিশেষ দুইটি অতিরিক্ত সুবিধা যা অন্যগুলিতে নাই। প্রথমতঃ এটা অধিকতর দ্রুত যখন 9600 bps-এ কাজ করে। দ্বিতীয়ত, এতে রয়েছে ডাটা পুনঃ প্রেরণের সুবিধা। Zmodem protocol-এ ডাটা প্রেরণে কোথাও যদি বিঘ্নিত হয়, তবে শুধুমাত্র ঐ অংশকে পুনঃ সম্প্রচার সম্ভব। অন্যদিকে Xmodem কিংবা Ymodem-এ সম্পূর্ণ ডাটা পুনঃসম্প্রচার করতে হবে।

এখন দেখা যাক পিসি দিয়ে কিভাবে মোডেমের সহিত যোগাযোগ রক্ষা করা যায়। এর জন্য বাজারে বেশ কিছু dedicated কমিউনিকেশন সফটওয়্যার পাওয়া যায়। যার মধ্যে Crosstalk for Windows, Procomplus, PC Anywhere IV, Odyssey, Smartcom ইত্যাদি উল্লেখযোগ্য। এই সমস্ত সফটওয়্যার দ্বারা ইউজার ফ্রেণ্ডলী মেনুর সাহায্যে মোডেমকে পরিচালনা করা হয়। ফলে, মোডেমের ভাষার কার্যকর Hayes কমাণ্ডগুলো আর তেমন জানার প্রয়োজন পড়ে না।

একটা ভাল কমিউনিকেশন প্যাকেজ সেটাই যেটা বিভিন্ন Protocol-এ চলতে পারে। তবে এটা যেন অবশ্যই Zmodem-কে পুরোপুরি সাপোর্ট করে। এর সাথে সাথে ASCII ফাইল ব্যবহার (handle) করার ক্ষমতা থাকাও বাঞ্ছনীয়।

এনামুল হামিদ
লেকচারার সি. এস. ই. ডিপার্টমেন্ট বুয়েট।

বিশ্বজুড়ে টেলিকম বিপ্লব

(২৯ নং পৃষ্ঠার পর)

নয়। প্রকৃত সত্যটি হচ্ছে বিশিষ্ট বাজার বিশেষজ্ঞদের যোগ-বিয়োগ-গুণ-ভাগ হতে জানা যায় আগামী শতকের শুরুতেই যোগাযোগ বাজারে লেনদেন হবে ৩০০ বিলিয়ন মার্কিন ডলার। সম্ভাবনাময় এ ব্যবসা ক্ষেত্রটি নিজ দখলে আনার জন্যেই যত চেষ্টা। তবে বাজার বিশেষজ্ঞরা ব্যবসার তথ্যটি দেয়ার সাথে সাথে এই কথাও বলে দিচ্ছেন ভবিষ্যতের টেলিকমিউনিকেশন হবে বিশ্বজুড়ে অর্থাৎ বিশ্ব বাঁধা পড়বে টেলিকম বিপ্লবে। গড়ে উঠবে গ্লোবাল টেলি কমিউনিকেশন।

প্রযুক্তির মূল চাবিকাঠি হবে ডিজিটাইজেশন অর্থাৎ অডিও, ভিডিও, ডাটা এবং মানুষের স্বর সবটাই রূপান্তরিত হবে এক ও শূন্য র ডিজিটাল সিগনালে-এর নিয়ন্ত্রণ ঘটবে একই সময়ে Integrated Services Digital Network (ISDN) এর লাইনে। আগে প্রতিটির জন্যে আলাদা ও নিজস্ব হাইওয়ে দরকার হতো। এখন তা লাগছে না। ফাইবার অপটিক ক্যাবল দিয়েছে অধিক ধারণ ক্ষমতার সুবিধা, তার বিহীন তথ্য বিনিময়ে এক্ষেত্রে এনেছে নমনীয়তা। তথ্যের সংক্ষেপন সাধ্যতা বাড়িয়েছে গতি। সংবেদনশীল ও উন্নত সফটওয়্যার নির্মাণ তথ্যপ্রবাহ করেছে আরো কার্যকরী।

কিন্তু বিশ্বজুড়ে টেলিকম বিপ্লব শুধুমাত্র যে প্রযুক্তির উন্নয়নের কারণে ঘটছে তা নয় এক্ষেত্রে উচ্চভিলাষী ব্যবসায়ীদের প্রতিযোগিতা বিশেষভাবে লক্ষ্যনীয়। ইউরোপ এবং উত্তর আমেরিকার মত দেশগুলোর ব্যবসায়ীরা প্রতিযোগিতায় অবতীর্ণ হতে পারছে কারণ তাদের পুঁজি আছে, আছে সরকারী সমর্থন। এক্ষেত্রে দরিদ্র দেশগুলো কি করবে? সরকার ছাড়া তাদের কোন বিকল্প নেই। একই কথা বাংলাদেশের জন্যেও প্রযোজ্য। বিশ্বজোড়া কমপিউটার টেলিকম বিপ্লবে বাংলাদেশ কতটুকু স্থান দখলে সক্ষম হবে তা সময়েই জানা যাবে।

মাইক্রোপ্রসেসর ও মাইক্রোকন্ট্রোলার

কমপিউটারের মস্তিষ্ক হল মাইক্রোপ্রসেসর। এই মাইক্রোপ্রসেসর সম্বন্ধে সবারই একটা অস্পষ্ট ধারণা রয়েছে বিশেষতঃ এর আভ্যন্তরীণ কার্যকলাপ সম্বন্ধে। মাইক্রোপ্রসেসর হল এমন একটি চিপ যার মধ্যে অনেকগুলো নির্দেশ ঢুকানো আছে। এই নির্দেশগুলো অনুসারে এর ভিতর তিনটি অংশ দ্বারা কার্য সম্পাদিত হয়। অংশগুলো হলো—

১। গাণিতিক অংশ ২। নিয়ন্ত্রক অংশ ৩। রেজিষ্টার

গাণিতিক অংশ সকল প্রকার গাণিতিক সমস্যার সমাধান ও যুক্তির খণ্ডন করে। নিয়ন্ত্রক অংশ বিভিন্ন ধরনের সংকেত পাঠায় ও মাইক্রোপ্রসেসরের কার্যক্রম নিয়ন্ত্রণ করে। রেজিষ্টার তথ্য সংরক্ষণ করে যা পরবর্তীতে বিভিন্ন নির্দেশ সম্পন্ন করতে প্রয়োজন হয়। এজন্য রেজিষ্টারকে আভ্যন্তরীণ স্মৃতি সংরক্ষক বলে। আমরা এখন একটি মাইক্রোপ্রসেসর গঠন ব্লক ডায়াগ্রামের সাহায্যে দেখব।

ব্লক ডায়গ্রামের অন্যান্য অংশগুলোর কাজ কি তা দেখা যাক।

ADDRESS LINE : ADDRESS LINE দিয়ে মাইক্রোপ্রসেসর বিভিন্ন

ব্লক ডায়াগ্রাম ঃ মাইক্রোপ্রসেসর

স্মৃতির স্থানকে সনাক্ত করে। যেমন ধরুন RAM এর 10100110 স্থানের তথ্য দরকার। মাইক্রোপ্রসেসর ADDRESS LINE দিয়ে 10100110 সংকেত পাঠায় এবং RAM এর জায়গাটি চিহ্নিত করে। LINE এর সংখ্যার উপর ADDRESS সংখ্যা নির্ভর করে। যদি ADDRESS LINE ৮টি হয় তবে মাইক্রোপ্রসেসর $২^৮ = ২৫৬$ টি স্থান চিহ্নিত করতে পারবে। ১৬টি হলে হলে, $২^{১৬} = ৬৫৫৩৬$টি স্থান। ADDRESS LINE কে অনেক সময় ADDRESS BUS বলে।

DATA LINE : ADDRESS LINE দিয়ে মাইক্রোপ্রসেসর স্মৃতির স্থান নির্দিষ্ট করার পর, DATA LINE দিয়ে ঐ স্থান থেকে তথ্য নিয়ে আসে অথবা মাইক্রোপ্রসেসরের তথ্য দিয়ে আসে। যেহেতু DATA LINE দিয়ে তথ্য আসা যাওয়া করে সেজন্য LINE টি উভমুখী। কিন্তু ADDRESS BUS একমুখী কারণ তা দিয়ে শুধু মাত্র মাইক্রোপ্রসেসরের বাইরের স্মৃতিতে স্থান নির্দিষ্ট করা যায়, ভিতরে করা যায় না। DATA LINE কে DATA BUS বলে।

POWER SUPPLY LINE দিয়ে মাইক্রোপ্রসেসর সচল রাখার জন্য বিদ্যুৎ সরবরাহ করা হয়। INPUT / OUTPUT দিয়ে মাইক্রোপ্রসেসর তার সাথে যুক্ত যন্ত্রপাতি নিয়ন্ত্রণ করে।

আমরা অনেককেই বলতে শুনি ৪-বিট, ১৬-বিট, ৩২-বিট মাইক্রোপ্রসেসর। ৪-বিট, ১৬-বিট এর অর্থটি পুরো মাইক্রোপ্রসেসর দিয়ে বুঝা যাক। Intel ৪,৮০৮৫ একটি ৮-বিট মাইক্রোপ্রসেসর। ৮০৮৫ তার সমস্ত নির্দেশ সাধারণতঃ ৮-বিট তথ্যর মাধ্যমে সম্পন্ন করে। তবে তথ্য যদি ১৬-বিটের হয় ৮০৮৫ নির্দেশ সম্পন্ন করতে পারবে সেক্ষেত্রে সময় বেশী লাগবে। উদাহরণ দিয়ে পুরো জিনিসটি বুঝা যাক।

৪-বিট	INtel 4004, T3472
৮-বিট	Intel 8085, M6800, H6809, F8, Z80
১৬-বিট	Intel 8088, Intel 8086, Intel 80286, M68000, Z8000
৩২-বিট	Intel 80386, M68020, M68030, N32032

বিভিন্ন কোম্পানীর বিট অনুযায়ী মাইক্রোপ্রসেসর।

T = Toshiba	N = National
M = Motorola	Z = Zilog
F = Fairchild	H = Hitachi

ধরুন আমরা ৩২ বিটের দুটো নম্বর করব ৮০৮৫ ও ৮০৩৮৬ মাইক্রোপ্রসেসরের সাহায্যে। ৮০৮৫ যোগটি করবে প্রতিবারে ৮টি করে বিট নিয়ে, তাহলে চারবার যোগ করতে হবে। ৮০৩৮৬ যেহেতু ৩২বিটের তাই যোগ করবে ১ বারে। সময় হিসেব করা দেখা যাক ৫ MHz বিশিষ্ট ৮০৮৫ এর সময় লাগবে ৩০ m s ($১ m s = ১/১০^{৩}$ Scc), ২৫ MHz ৮০৩৮৬ এর সময় লাগবে ৫০ns ($১ns = ১/১০^{৯}$ sec). তাহলে বুঝতেই পারছেন বেশী বিটের মাইক্রোপ্রসেসরের সুবিধে কোথায়।

আমরা আগেই জেনেছি মাইক্রোপ্রসেসরের ভিতর তথ্য সংরক্ষণের জন্য রেজিষ্টার থাকে, কিন্তু এগুলোর পরিমাণ নিতান্তই কম। তাই মাইক্রোপ্রসেসর দিয়ে কোন সিস্টেম ডিজাইন করতে চাইলে আলাদা স্মৃতির দরকার হয় এতে আকার ও খরচ বাড়ে। এই সমস্যার সমাধান করে মাইক্রোকন্ট্রোলার। এটি মাইক্রোপ্রসেসরের মতই কিন্তু এতে অতিরিক্ত স্মৃতি, ইনপুট আউটপুট যন্ত্র থাকে। 4-bit-এর একটি জনপ্রিয় মাইক্রোকন্ট্রোলার হল TMS 1000. এটি বিভিন্ন ইলেকট্রনিক যন্ত্র ও খেলনায় ব্যবহৃত হয়।

ইমতিয়াজ বিন কাসেম
ফলিত পদার্থবিদ্যা ও ইলেকট্রনিক্স বিভাগ,
ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়

সেলুলার নেটওয়ার্কিং

(২৮ পৃষ্ঠার পর)

ল্যাপটপ কমপিউটার ও মোবাইল টেলিফোন দিয়ে দেয়া হয়েছে। এতে করে এখন কর্মচারীদেরকে আর অফিসে যেতে হয় না।

যারা ভাবছেন, শুধু গাড়ীতে বসেই নয়, বিমানে চড়েও অফিস করার কথা—তাদের জন্যে রয়েছে 'এয়ার ফোন'। জার্মানীর লুফথান্সা বিমান তাদের যাত্রীদের জন্যে চালু করেছে এই সুবিধা। আভ্যন্তরীণ কিংবা আন্তর্জাতিক যেকোন ফ্লাইট থেকেই পৃথিবীর অন্যপ্রান্তে যোগাযোগ করা যাবে। দু'টো বিমানে এখন ১২ মাসের ট্রায়াল চলছে। পরবর্তীতে তা সর্বত্র দেয়া হবে।

ইরিডিয়াম নামের নতুন স্যাটেলাইট কমিউনিকেশন আসছে পৃথিবীতে। নীচু অরবিট দিয়ে যে সমস্ত স্যাটেলাইটগুলো ঘুরছে—তাদেরকে আওতায় আনা হচ্ছে। একটি ছোট ট্রান্সমিটার নিকটবর্তী স্যাটেলাইটের মাধ্যমে দূরবর্তী স্যাটেলাইটে ডাটা পাঠাবে।

কোন কোম্পানী উদ্যোগ নিলে বাংলাদেশেও এধরনের কমিউনিকেশন সম্ভব। এটা চিন্তা করার সময় এখনই। উন্নত বিশ্বের সাথে শুধুমাত্র যোগাযোগ রাখার জন্যেই এটা আমাদের খুব প্রয়োজন পড়বে। আধুনিক ব্যবসা-বাণিজ্য আধুনিক যোগাযোগ ব্যবস্থা ছাড়া সম্ভব নয়।

কমপিউটার জগৎ-এর নিয়মিত গ্রাহকদের জন্য বিনামূল্যে

বাংলা নববর্ষের সূচনাতে নতুন শতাব্দীতে বাংলাদেশের তথ্য প্রযুক্তির আন্দোলনকে এগিয়ে নেবার লক্ষ্যে প্রকাশিত হচ্ছে

কমপিউটার জগৎ সহায়িকা পুস্তকসমূহ

বাংলাদেশের অভিজ্ঞ কমপিউটারবিদদের লেখা, সব সময় হাতের কাছে রাখার মত সুলভমূল্যের প্রয়োজনীয় এই পুস্তকসমূহ আপনিও সংগ্রহ করুন।

সর্বাধুনিক ৩০০ ডিপিআই লেসার প্রিন্টে অফসেটে মুদ্রিত

কে এই ভাইরাস স্রষ্টা ডার্ক এ্যাভেঞ্জার ?

কমপিউটার ভাইরাস লেখকদের অন্ধকার জগতে তিনি পরিচিত 'ডার্ক এ্যাভেঞ্জার' নামে। শুধুমাত্র এটুকু জানা গেছে যে তিনি একজন অসাধারণ কমপিউটার প্রোগ্রামার এবং একজন বুলগেরীয়।

যুক্তরাষ্ট্রের জাতীয় কমপিউটার নিরাপত্তা সমিতির নির্বাহী বব বেলেস বলছেন যে, ভাইরাস স্রষ্টাদের যদি কোন সম্মান স্মারক বা হল অফ ফেম থাকতো তাতে নিশ্চিতভাবে স্থান পেতেন ডার্ক এ্যাভেঞ্জার। ইংল্যাণ্ডের অন্যতম ভাইরাস বিরোধী গবেষক এ্যালেন সোলোমন বলেন, 'সে-ই প্রধান অনাসৃষ্টিকারী।'

পশ্চিমা বিশ্বে তার প্রকৃত নাম কেউ জানে না। পূর্ব ইউরোপ ও রাশিয়ার একটা অংশ জুড়ে কমপিউটার আন্দোলনে বীতশ্রদ্ধ একদল তরুণ প্রোগ্রামার বৈধ সফটওয়্যার তৈরী না করে তৈরী করেন কমপিউটার তথ্য বিনাশী প্রোগ্রাম যা 'ভাইরাস' বলে পরিচিত। সেই নিষিদ্ধ জগতে বিশ্বের একজন চৌকষ ভাইরাস লেখক হলেন এই ডার্ক এ্যাভেঞ্জার। তিনি এখন তার খেলার কৌশল পাল্টাতে যাচ্ছেন।

ডার্ক এ্যাভেঞ্জার এটিকে আখ্যায়িত করেছেন তার মিউটেশন ইঞ্জিন বা পরিবর্তিত কৌশল হিসেবে। এ বছরের গোড়ায় তিনি তার আরো শক্ত ভাইরাস পলিমরফিক কমপিউটার জগৎ-এ ছাড়েন। কিছু গবেষক দ্রুত এটিকে পর্যুদস্ত করলেও তারা দুঃশ্চিন্তাগ্রস্ত যে 'ইঞ্জিন' অন্যদের পলিমরফিক ভাইরাস লিখতে অনুপ্রাণিত করবে।

সম্প্রতি বৃটিশ প্রকাশনা 'ভাইরাস নিউজ ইন্টারন্যাশনাল'-এর এক বিরল সাক্ষাৎকারে ডার্ক এ্যাভেঞ্জার বলেন, 'আমার মিউটেশন ইঞ্জিন এখনো পরিমার্জিত হয়নি, তবে একটা নতুন বুদ্ধি বেড় করার জন্য এটি বেশ কার্যকর।' তিনি বেশ কয়েকটি কমপিউটার চালিত বুলেটিন বোর্ডে তার 'ইঞ্জিন' প্রচার করেন এবং এটি প্রতিরোধের বিধির নির্দেশিকাও দেন। প্রযুক্তিগত সহায়তার জন্য তিনি একটি বুলগেরীয় টেলিফোন নম্বর পর্যন্ত উল্লেখ করেন যেটিতে ফোন করে পরবর্তীতে কোন উত্তর পাওয়া যায়নি।

বুলগেরিয়ার সোফিয়াস্থ ভাইরাস, দমন ল্যাবের প্রাক্তন ডিরেক্টর ভেসলিন বোনচেভ যিনি এখন জার্মানীর হ্যামবার্গে পিএইচডি করছেন। বলেন, 'অন্যসব বুলগেরীয় ভাইরাস লেখকদের মত ডার্ক এ্যাভেঞ্জার দায়িত্বজ্ঞানহীন এবং শিশুসুলভ মানসিকতার নন। তাকে একটা বিপথগামী প্রযুক্তি মেধা হিসেবে বিবেচনা করা যেতে পারে।'

তার ভাইরাসের ধ্বংসে ক্ষমতার কারণ জিজ্ঞাসা করা হলে এ্যাভেঞ্জার বলেন, 'ডাটা ধ্বংস করাটা একটা আনন্দ এবং তিনি অন্য মানুষের কাজ বিনষ্ট করে আনন্দ পান।' ডার্ক এ্যাভেঞ্জার হচ্ছেন পূর্ব ইউরোপের বৃহদাকার সমস্যার ফসল। আশির দশকের গোড়ায় বুলগেরীয় নেতারা তাদের দেশকে অঙ্গীকার করলো পূর্ব ব্লকের সিলিকন ভ্যালি হিসেবে গড়ে তোলার। কিন্তু গোড়াতেই মারাত্মক ভুল করে বসলো তারা। বৈধ সফটওয়্যার তৈরীর কৌশলের প্রশিক্ষণ না দিয়ে তারা দেশের সেরা সন্তানদের ঠেলে দিল আইবিএম ও এপলের চোরা পিসির অবৈধ সংস্করণ তৈরী করতে। এভাবে বুলগেরীয় প্রোগ্রামাররা রপ্ত করে ফেললো অন্যদের সফটওয়্যার ব্যবচ্ছেদের কৌশল। নীতিজ্ঞান হলো উপেক্ষিত। এসব মেধাদের প্রোগ্রাম শেখানোর পেছনে অনেক উদ্দোগ নেওয়া হলেও তাদের কমপিউটার নীতিমালা শেখাতে ভুলে যায় সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানগুলি।

পরিণামে ভাইরাস সৃষ্টিতে আজ বুলগেরিয়া বিশ্বের শীর্ষে। গত বছর যে ৩১৮টি ভাইরাসের উৎসের সন্ধান পাওয়া গেছে তার ৭৬টি এসেছে বুলগেরিয়া থেকে। পরিস্থিতির কোন উন্নতি হচ্ছে না সেখানে। বুলগেরিয়াতে সফটওয়্যারের কোন কপিরাইট আইন নেই। এতে স্থানীয় প্রোগ্রামাররা নিরুৎসাহিত হচ্ছে মৌলিক সফটওয়্যার সৃষ্টিতে কারণ একটি মার্কিন প্রোগ্রামারের একশো ভাগের এক ভাগ পারিশ্রমিক পান তারা।

বোনচেভ বলেন, 'সমাজতান্ত্রিক সমাজে অন্যের কাজের প্রতি সম্মানের অভাব একটা সাধারণ সমস্যা এবং আমার মনে হয় রাশিয়ার ভাইরাস লেখকরা কয়েক বছরের মধ্যেই ছাড়িয়ে যাবে বুলগেরীয়দের।'

কিছু ভাইরাস আবার একটা হাসির চুটকি বলে অথবা রাজনৈতিক বক্তব্য দেয় অন্যগুলি ধ্বংস করে ডাটা। ডার্ক এ্যাভেঞ্জারের মূল প্রোগ্রামটি নিজের নামেই ছিল, (ডার্ক এ্যাভেঞ্জার)। এটি কমপিউটার ডিস্কের একটি অংশ জুড়ে একাধারে ওভাররাইট করে ফেলতো। এটি এত সূক্ষ্মভাবে ডাটাকে পাল্টে ফেলতো যে এটির মালিক কয়েক সপ্তাহ বা কয়েক মাস পর টের পেতেন সর্বনাশের আলামত। ডার্ক এ্যাভেঞ্জার আবার ভাইরাস দমন প্রোগ্রাম সমূহকে আক্রমণের ভাইরাসও ছাড়ে। এতে তার ভাইরাস দ্রুত বিকাশের পথ পায় এবং বিশ্বের প্রথম দশটি মারাত্মক ভাইরাসের তালিকায় তার ভাইরাস স্থান পায় প্রায়ই।

ভাইরাস দমন বিশেষজ্ঞদের ধারণা যে ডার্ক এ্যাভেঞ্জার সম্ভবত চাকুরীতে হতাশগ্রস্থ এবং তার প্রতিভার সমকক্ষ কোন বড় চ্যালেঞ্জ বঞ্চিত একজন তরুণ। ডার্ক এ্যাভেঞ্জার 'ভাইরাস নিউজ ইন্টারন্যাশনালকে' দেয়া এই সাড়া জাগানো সাক্ষাৎকারে বলেন, তিনি 'এ্যানথ্রাক্স' ভাইরাসটি লিখতে এক সপ্তাহের কম সময় নিয়েছেন। ইলেকট্রনিক মেইল ম্যাসেজের মাধ্যমে দেয়া এই সাক্ষাৎকারে বলেন, 'সেই সময়টিতে অনেক কাজ ছিল হাতে। আমার বিতৃষ্ণা জাগে কাজে। নিজেকে কাজ থেকে বিরত রাখার জন্য আমি এই ভাইরাসটি লিখার সিদ্ধান্ত নেই। আমি এ সময় যদি কমপিউটারে অবস্থান না করতাম তবে দ্বিতীয়বার আমি চাকুরীটি হারাতাম।'

ডার্ক এ্যাভেঞ্জার আরো জানান, তিনি অনুর্ধ ৩০। ভারি যন্ত্রসঙ্গীত পছন্দ করেন এবং ১৯৮২ থেকে কমপিউটার প্রোগ্রাম করছেন। একবার তিনি একজন ভাইরাস লেখকের সাথে যৌথভাবে কাজ করতে চেয়েছিলেন কিন্তু তিনি দেখলেন যে সাধারণ ভাইরাস লেখকরা একেবারে নির্বোধ। তারা কোন কিছু সহজভাবে করতে জানে না এবং স্পষ্ট জিনিষ দেখতে জানে না।

ভাইরাস পত্রিকাটির সম্পাদক 'রে ও কোনেল' বলেন, 'তাকে একজন অতি সাধারণ কমপিউটার প্রোগ্রামার মনে হয় কিন্তু তার কোড দারুণ দুরভিসন্ধিমূলক তাই তিনিও মূলতঃ দুরভিসন্ধিমূলক ব্যক্তি। কেউ কেউ মনে করেন, ডার্ক এ্যাভেঞ্জার প্রকৃতপক্ষে সোফিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের একজন কমপিউটার সায়েন্স স্নাতকোত্তর। তাই বিদেশের কমপিউটার ভাইরাস বুলেটিন বোর্ডসমূহ দেখার সুবিধা তিনি পান। ডার্ক এ্যাভেঞ্জার বিদেশী এসব ভাইরাস বুলেটিন বোর্ডে লেখেন প্রায়ই।

বর্তমানে ভাইরাস দমন গবেষকরা বেশ কয়েকটি সুনির্দিষ্ট বৈধ পথে এগিয়ে যাচ্ছেন ডার্ক এ্যাভেঞ্জারকে আঘাত করার জন্য। বৃটিশ গবেষক এ্যালেন সোলোমন সার্থকভাবে কিছু ভাইরাস বুলেটিন বোর্ডের অপারেটরদের বাধ্য করতে পেরেছেন এগুলি বন্ধ করে দিতে। তিনি বলেন, এটা কিছুটা ভাইরাস দমন গবেষক ও ভাইরাস লেখকদের মধ্যে দাবা খেলার মত। ডার্ক এ্যাভেঞ্জারকে দাবার কায়দায় চেকমেট করে কাউকে খুঁজে বের করতেই হবে যে কে এই ব্যক্তিটি।

রিফাত গওহর

SOFTWARE DEVELOPMENT & DATA ENTRY PROJECTS

We are looking for poeple who are interested in participating in Software Development and Data Entry projects. We are in the process of compiling a database with all the names and addresses of such programmers and data entry operators. If you have experience in programming, typing, managing people, writing technical papers, page making, drawing, then you should register yourself today. It is FREE!! However, this offer does not mean in any way (implied or explicit) that we will provide you with jobs or money.

FREE ! FREE ! FREE ! FREE !

Write your name, address, telephone number, and any experience you have in the above listed fileds and mail it to the following address :

Azadul Haq
North South University
Abedin Tower, House 35, Road 17, Banani, Dhaka

সফটওয়্যারের কারুকাজ

ডিবেজ

ডিবেজ থ্রি প্লাস-এ করা নীচের প্রোগ্রামগুলির সাহায্যে ডিবেজ প্রোগ্রাম প্রিন্টিংকে বন্ধ করা যাবে

```
1. MODI COMM MAINPRG
SET TALK OFF
SET DATE BRIT
printer = " "
@ 10, 20 SAY "Send report to printer ? (Y/N) " GET printer PICT
"!"
 READ
IF printer = "Y"
        CLEAR
        @ 10, 20 SAY "Press space bar to stop printing"
        CLEAR TYPEAHEAD
        ON KEY DO prntstop
        DO RPRTPTG
END IF
RETURN
Press ctrl W to save
2. MODI COMM RPRTPRG
        SET PRINT ON
        SET DEVICE TO PRINT
        SET CONS OFF
        USE MAIL
        mrow=0
        DO WHILE .NOT. EOF ()
                mrow=mrow+1
                @ mrow,1 SAY NAME
                @ mrow, 25 SAY ADDRESS
                @ mrow, 55 SAY CITY
                SKIP
                IF mrow=50
                        EJECT
                        mrow=0
                END IF
ENDDO
? CHR (13)
EJECT
USE
SET PRINT OFF
SET DEVICE TO SCREEN
SET CONS ON
RETURN
3. MODI COMM prntstop
SET PRINT OFF
SET DEVICE TO SCREEN
SET CONS ON
CLEAR
ON KEY
@ 10, 20 SAY "Printing cancelled"
WALL"Press space bar to return to main programe"
CLEAR
RETURN TO MASTER
```

এরপর ctrl এবং W চাপুন ফাইলটি সেভ হবে। ডট প্রম্পটে এসে DO MAINPRG লিখে এন্টার চাপলে মেসেজ আসবে Send report to Printer ? (Y/N)

Y চাপলে নীচের নির্দেশ দেখা যাবে

press space bar to stop Printing

এর পর যদি স্পেস বার চাপেন প্রিন্টিং বন্ধ হবে এবং পুনরায় স্পেস বার চাপলে আবার ডট প্রম্পটে ফিরে আসবে। আর মেনুতে থাকলে তা মেনুতেই ফিরে আসবে।

সাখির আহমেদ সিদ্দীকি

সংশোধন ঃ মার্চ ৯৩ সংখ্যায় সফটওয়্যারের কারুকাজ বিভাগে 'নাম্বারকে কথায় প্রকাশের তৃতীয় প্রোগ্রামের ১৫তম লাইনে হবে

```
num_i = m_num-num_i
```

এবং ১২তম লাইনে হবে

translate : "GET m_num PICT "9999999.99"

বেসিক

বিশ্ব সময়

GW-Basic-এ ঢাকার সময়কে ভিত্তি করে বিশ্বের যে কোন শহরের সময় জানা সম্ভব। এ ক্ষেত্রে ঐ শহরগুলির নাম ও ঢাকা হতে সময়ের পার্থক্য প্রোগ্রামে DaATA-এর মাধ্যমে দিয়ে রাখতে হবে। নিচে ৩টি শহর ও ঢাকা হতে সময়ের পার্থক্য দিয়ে প্রোগ্রাম রচনা করা হলো।

```
10      KEY OFF : CLS
20      DIM CITY$(3), CH((3), CM(3)
30      FOR X = 1 TO 3 : READ CITY#(X), CH(X) CM(X) : NEXT
X
40      INPUT "ENTER CITY NAME" ; C$
50      FOR I = 1 TO 3 : IF C$ = CITY$(I) THEN 70 : NEXT I
60      PRINT "DATA ITEM NOT FOUND ! NO RECORD !" :
END
70      M1 = VAL(MID$(TIME$, 4, 5)) : M2 = M1 + CM (I)
80      IF M2<60 AND M2>–1 THEN H=O
90      FOR X = 0 TO 59
100     IF M2 = 60 + X THEN M2 = X : H = 1 : GOTO 130
110     IF M2 = 0–X THEN M2 = 60–X : H = –1
120     NEXT X
130     H1 = VAL (LEFT# (TIME#,2)) : H2 = H1 + CH(1) + H
140     IF H2<24 AND H2>–1 THEN
150     FOR X = 0 TO 23
160     IF H2 = 24 + X THEN H2 = X : GOTO
170     IF H2 = 0– X THEN H2 = 24 – X
180     NEXT X
190     SECOND = VAL(RIGHT#(TIME#, 2)) : CLS
200     PRINT "CITY–" ; C$ : PRINT H2 ; ":" ; M2 ; ":" ; SECOND
210     GOTO 70
220     DATA "DILHI", 0, –30, "LONDON", –6, 0, "TOKYO", 3, 0
230     END
```

বিঃ দ্রঃ শহরের সংখ্যা পরিবর্তন করতে হলে ২০, ৩০ ও ৫০ নং লাইনে ৩-এর স্থলে পরিবর্তন করা শহরের সংখ্যা বসাতে হবে এবং অতিরিক্ত শহরের নাম ও ঢাকা হতে সময়ের পার্থক্য ২২০ নং লাইনে পর হতে DATA-এর মাধ্যমে লিখতে হবে।

জুবায়ের আশরাফ
মোহাম্মদপুর, ঢাকা

ওয়ার্ড ষ্টার

ওয়ার্ড ষ্টার প্রোগ্রাম রান করে Opening Menu থেকে ডকুমেন্টগুলো Edit Menu-তে যেয়ে কাজ করতে যে সময় লাগে, সেই সময়ের চেয়ে কম সময়ে Edit Menu-তে যাওয়ার জন্য এই টিপ্‌স্। DOS pormpt-এ Word Star Disk থাকা অবস্থায় টাইপ করুন WS<File Name>↵। যদি ফাইলটি নতুনভাবে খুলেন তবে এন্টার বা রিটার্ন চাপার পর Y চাপতে হবে। (WS এবং File Name-এর মাঝে এক স্পেশ ফাঁকা দিতে হবে)।

আজিজুল মাকসুদ সেলিম

ঘোষণা

সফটওয়্যারের কারুকাজ সংক্ষিপ্ত হওয়া বাঞ্ছনীয়। যাদের টিপ্‌স্ এ বিভাগে ইতিপূর্বে ছাপা হয়েছে অথচ এখনো পুরস্কার/সম্মানী নেননি তাদের, অবিলম্বে পত্র/ফোন/ফ্যাক্স মারফত যোগাযোগ করার জন্য অনুরোধ করা যাচ্ছে।

-- সম্পাদক

নায়মুল বাসেত

হার্ডডিস্ক বিহীন কমপিউটারে "COMMAND.COM NOT FOUND. PRESS ESC." —সমস্যা সমাধান এবং কমপিউটারে দ্রুত ডস বুট পদ্ধতি

হার্ডডিস্ক বিহীন কমপিউটারে ডস লোড করার পর আমরা সাধারণত বুট ডিস্কটি সরিয়ে অন্য ডিস্ক থেকে প্রোগ্রাম লোড করি। এতে একটা অসুবিধা প্রায়ই দেখা দেয় যা সময় সাপেক্ষ এবং বিরক্তিকর। অসুবিধাটি হচ্ছে যদি আমরা প্রোগ্রাম থেকে EXIT করি অথবা DOSSHELL ব্যবহার করে অপারেটিং সিস্টেমে যেতে চাই তাহলে কমপিউটার বুট ড্রাইভে আবার COMMAND.COM খোঁজে। কারণ আমরা যে প্রোগ্রাম লোড করি তা যদি বড় হয় তবে মেমোরীর যে জায়গায় COMMAND.COM থাকে সেখানে OVERWRITE করে ফলে COMMAND.COM নষ্ট হয়ে যায়। যার জন্যে এসব ক্ষেত্রে প্রায়ই কমপিউটার "COMMAND.COM NOT FOUND PRESS ESC."— মেসেজটি দেয়। এ সমস্যা র‍্যাম ড্রাইভ ব্যবহার করে খুব সহজে আমরা সমাধান করতে পারি। আমাদের প্রথম কাজ হবে একটি র‍্যাম ড্রাইভ তৈরী করা। র‍্যাম ড্রাইভ তৈরী করার পর বুট ডিস্কের AUTOEXEC. BAT ফাইলে অন্যান্য কমাণ্ডের সাথে নিম্নের কমাণ্ড দুটি জুড়ে দিলেই সমস্যা সমাধান হয়ে যাবে।

```
COPY A : COMMAND. COM C:
COMMAND C:
```

উল্লেখ্য এখানে A: বুট ড্রাইভ এবং C: রাম ড্রাইভ।

এখন কমপিউটার বুটিং-এর সময় COMMAND.COM র‍্যাম ড্রাইভে কপি হয়ে যাবে এবং COMMAND. C: কমাণ্ডের ফলে অপারেটিং সিস্টেম বুঝে নেবে যে র‍্যাম ড্রাইভে COMMAND. COM আছে। তাই আমরা যখন কোন প্রোগ্রাম থেকে EXIT করবো তখন A: ড্রাইভে বুট ডিস্ক না থাকলে কোন অসুবিধা নেই কারণ এখন C: (র‍্যাম ড্রাইভ) থেকে COMMAND.COM পুনরায় লোড হবে।

দ্রুত বুটিং ঃ

হার্ডডিস্ক বিহীন কমপিউটারে ডস বুটিং পদ্ধতি বেশ ধীর গতি সম্পন্ন। কারণ ফাইল বা কমাণ্ড READ করার ক্ষেত্রে ফ্লপি ড্রাইভের তুলনায় হার্ড ড্রাইভ দ্রুত গতিসম্পন্ন। এছাড়া যদি AUTOEXEC. BAT থেকে কোন বড় ফাইল (ব্যাচ ফাইল) রান করানো হয় তাহলে বুটিং আরও ধীর গতিতে হয়। কারণ ব্যাচ ফাইলের প্রতিটি লাইনের জন্য DISK SEARCH এবং READ অপারেশনগুলি জড়িত। যার জন্য বার বার হেড পজিশনিং-এ বেশ সময় নষ্ট হয় এবং বুটিং বিলম্বিত হয়। এ সমস্যাও আমরা র‍্যাম ড্রাইভের সাহায্যে সমাধান করতে পারি। পদ্ধতিটি হল ব্যাচ ফাইলকে প্রথমেই র‍্যাম ড্রাইভে কপি করে তারপর সেখান থেকে execute করা। যেহেতু এখন র‍্যাম থেকে সরাসরি READ করবে ফলে হেড পজিসনিং বা ডিস্ক থেকে READ করার জন্য সময় নষ্ট হবে না এবং বুটিং দ্রুততর হবে। যদি auto. bat নামে একটি ব্যাচ ফাইল থাকে যা এভাবে তৈরী করা যেতে পারে—

```
A> COPY CON AUTO. BAT <enter>
copy A: COMMAND.COM C: <enter>
COMMAND C: <enter>
dir a:/p <enter>
erase *.exe
<ctrl Z>
```

এখন AUTOEXEC. BAT টি যদি এভাবে তৈরী করি—

```
A> COPY CON AUTOEXEC. BAT <enter>
@echo off <enter>
COPY AUTO. BAT C: <enter>
C: AUTO <enter>
PROMPT $ P $G <enter>
```

<ctrl Z>, তাহলে প্রথমে C: (র‍্যাম ড্রাইভে)তে AUTO. BAT কপি করবে এবং তারপর সেখান থেকে AUTO ব্যাচ ফাইলটি রান করবে। ফলে বুটিং দ্রুততর হবে।

[বিঃদ্রঃ ফেব্রুয়ারী '৯৩ সংখ্যায় গোলাম রসুল চমনের লেখা "র‍্যাম থেকে র‍্যাম ডিস্ক" লেখাটি থেকে আপনি সহজেই র‍্যাম ড্রাইভ তৈরী করতে পারবেন।]

COMPUTER TRAINING

IBM & APPLE

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

DIPLOMA IN COMPUTER

Bengali &English

COMPUTER COMPOSE & DESIGN

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

We are able to meet all your Computer needs

Call :415648

PLEASE CONTACT:

BANGLADESH COMPUTER ACADEMY

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

স্পেশাল প্রম্পট কোড ও প্রম্পট পজিসনিং

ডস্ কমাণ্ড 'PROMPT' ব্যবহার করে আমরা বিভিন্ন প্রকারের প্রম্পট তৈরী করতে পারি। সাধারণতঃ প্রম্পট পরিবর্তনের জন্য আমরা যে সব কোড ব্যবহার করি তা হল $P, $G, $T, $D ইত্যাদি যা যথাক্রমে প্রম্পটে কারেন্ট ডিরেক্টরী, >, সময় ও তারিখ নির্দেশ করে। এছাড়াও বিশেষ কিছু কোড রয়েছে যার সাহায্যে আমরা ইচ্ছা করলে রিভার্স ভিডিও মোডে লিখতে পারি, প্রয়োজন মত ফোর গ্রাউন্ড ও ব্যাক গ্রাউণ্ড কালার নিয়ন্ত্রণ করতে পারি, ব্লিঙ্ক করাতে, আণ্ডার স্কোর দিতে এমনকি ইচ্ছা করলে স্ক্রীন অফ করে দিতে পারি। নীচে এরূপ কিছু স্পেশাল কোড ও তার অর্থ দেয়া হল। উল্লেখ্য, স্পেশাল প্রম্পট ইফেক্ট পেতে হলে আপনার Config. Sys ফাইলে Device = Ansi.sys কথাটি থাকতে হবে এবং অবশ্যই বুট ডিস্কে Ansi.sys ফাইলটি থাকতে হবে। কোড ব্যবহারের কমাণ্ড

Prompt $C[Xm <enter>

এখানে X=code number যেমন Prompt $C[7m <enter> দিলে প্রম্পট সাদার মধ্যে কালো অর্থাৎ রিভার্স ভিডিও মোডে দেখা যাবে।

Code	meaning
0	white on black
1	high intensity on
4	underscore on
5	blink on
7	reverse video on
8	screen off

color	code (foreground)	code (background)
black	30	40
red	31	41
green	32	42
yellow	33	43
blue	34	44
magenta	35	45
cyan	36	46
white	37	47

প্রম্পট পজিসনিং ঃ ইচ্ছে করলে প্রম্পটকে স্ক্রীনের যেকোন পজিসনে স্থাপন করা যেতে পারে। যেমন—

Prompt $C [12; 24H <enter> এর অর্থ হল এখন প্রম্পটটি স্ক্রীনের একেবারে মাঝখানে অবস্থান করবে। নীচে আরো কিছু প্রম্পট পজিসনিং এবং প্রম্পট সেভিং ও লোডিং কোড দেয়া হল।

Code	Meaning
$e[s	save current cursor position.
$e[u	restore cursor at the saved position.
$e[x;yH	move cursor to row x and col y position.

স্ক্রীনের উপরে সময়, তারিখ ও কারেন্ট ডিরেক্টরী নির্দেশ ঃ

নীচে কমাণ্ডটির সাহায্যে স্ক্রীনের প্রথম লাইনে ডস্ চলাকালীন সময়ে হাই লাইটেট অবস্থায় সবসময় তারিখ, সময় ও কারেন্ট ডিরেক্টরী দেখা যাবে। একে স্থায়ীত্ব দিতে হলে Autoexec. bat নীচের কমাণ্ডটি জুড়ে দিন।

Prompt $e[SSe[1;1H $e[K$e[7m$d $t $p $e[0m $e[v $n $g <enter>

নায়মুল বাসেত
কমপিউটার সায়েন্স এণ্ড ইঞ্জিনিয়ারিং, বুয়েট

লেখকদের প্রতি

কমপিউটার জগৎ-এর অনেক লেখক লেখার সাথে নিজের পুরো নাম, ঠিকানা প্রেরণ না করায় আমরা তাঁদের প্রাপ্য সম্মানীর টাকা প্রেরণ করতে পারিনি। যাদের লেখা ছাপা হয়েছে অথচ সম্মানী পাননি, তাঁরা অনুগ্রহ করে পুরো ঠিকানাসহ আমাদেরকে লিখুন বা টেলিফোনে যোগাযোগ করুন।

সম্পাদক,
কমপিউটার জগৎ।

ফ্রেণ্ডস কম্পিউটারস্

TRAINING	SALES & SERVICES
WORDSTAR 4	* COMPUTER
LOTUS 1-2-3	* PRINTER * FAX
dBASE IV	* PHOTOCOPIER
BASIC	* LAMINATING
PASCAL	* SPIRAL BINDING
HARDWARE	* PAPPER
IBM & APPLE COMPUTER etc.	* RIBBON
	* DISKETTE

ANY KINDS OF COMPUTER ACCESSORIES

কমপিউটার সংক্রান্ত যাবতীয় বই, পুস্তক, ম্যাগাজিন বিক্রয় করা হয়।

ফটোষ্ট্যাট মেশিন সার্ভিসিং করা হয়

এবং

টোনার, ডেভেলাপার ও খুচরা যন্ত্রাংশ বিক্রয় / সরবরাহ করা হয়।

3, R.K. Mission Road (1st floor)
Motijheel, Dhaka-1203, Tel : 236058, 258584
(Near Dainik Inquilab Office)

ANANTA JOTI

COMPOSE

LASER PRINTING

RIBBON RE-INKING

ALSO

For Sales , Rent , Services & Data Entry

TOP OF THE TIME

Please Call 815445 814253

ANANTA JOTI GROUP :
- M/S ANANTA JOTI (COMPUTER & TELEFAX)
- M/S ANANTA JOTI MULTIMETALS (DISH ANTENNA)
- M/S ANANTA JOTI SECURITY (SECURITY GUARD)

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

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

শাফিল হোসেন

জারণ লেনিয়ার একজন ভবিষ্যত দ্রষ্টার নাম

ক্যালিফোর্নিয়ার ফস্টার সিটির একটি চীনা রেস্তোরায় জারণ লেনিয়ার বসে ছিলেন। লোকজন তাকে দেখছিল অবাক নেত্রে অনেকটা অলজ্জিত ভাবেই। লেনিয়ার হলো সিলিকন ভ্যালীর সৌভাগ্যের বরপুত্রদের অন্যতম। তিনি এমন একটি প্রযুক্তির অগ্রদূত যা যুক্তরাষ্ট্রের ভাইস প্রেসিডেন্ট আল গোরে জাতীয় পর্যায়ের বলে অভিহিত করেছেন। কিন্তু রেস্তোরার মানুষ যে তাকে অবাক হয়ে দেখছিল তার মূলে তার সুখ্যাতি যত না কাজ করছিল তরা চেয়ে বেশী কাজ করেছিল অন্য কিছু। সম্ভবতঃ তার দৈহিক গঠন।

ছয় ফুটের অধিক লম্বা এবং চওড়া কাঁধের লেনিয়ার সহজেই দৃষ্টি কাঁড়ে। ঐদিন তার পরণে ছিল কালো রঙের ব্যাগি প্যান্ট এবং সেলাই বিহীন জামা। তার বৈশিষ্ট্যমণ্ডিত দাড়ি এবং মাথাভর্তি সিংহের মত কেশর লোকদের বাধ্য করে তার দিকে তাকাতে। তার চুল ভয়ংকর কিছুর আভাষ দিলেও লেনিয়ারের উজ্জল নীল চোখে মানুষকে সম্মোহিত করে কাছে টানে।

রেস্তোরায় বসে লেনিয়ার যদিও একজন পত্রিকার প্রতিবেদকের সাথে কথা বলেছিল তবুও তিনি সজাগ ছিলেন মানুষের কৌতুহল সম্পর্কে এবং বলা যায় এ ব্যাপারে তার কোন জড়তা বা উদ্বেগ ছিল না। আলাপের এক পর্যায়ে একজন ওয়েট্রেস নুডুলস ভর্তি ট্রে নিয়ে তার পাশ দিয়ে যাচ্ছিল, তখন তিনি মুচকি হেসে বলেছিলেন, 'আমি ঐ ধরনের খাবার পছন্দ করি।'

সিলিকন ভ্যালীতে যারা কাজ করে তারা কম-বেশী সবাই যদিও ভবিষ্যত নিয়ে ভাবে কিন্তু তাদের অনেকেই লেনিয়ারের পর্যায়ের নয়। লেনিয়ার হলো সত্যিকারের ভবিষ্যত দ্রষ্টা। কারণ লেনিয়ার ভবিষ্যতের জন্যে বাণিজ্যিকভাবে মূল্যবান এক প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেন। তিনি নিজেই এর নাম দেন 'ভার্চুয়াল রিয়েলিটি'। কিন্তু যখন তার নির্মিত প্রযুক্তি বাজারজাত করা হলো তখন তার সমস্ত কমপিউটার জ্ঞানকে উপচিয়ে এক ধরনের ছেলেমানুষী সরলতা তাকে গ্রাস করল। দুর্ভাগ্যজনকভাবে জারন লেনিয়ার সকলের গুরু হয়ে উঠলেন এবং বর্তমানে তিনি তার ক্ষমতা বা তারই প্রযুক্তির উৎপাদিত পণ্যকে নিজ দখলে রাখার জন্যে জোর চেষ্টা চালাচ্ছেন।

দীর্ঘ এক বছরের শত্রুতাপূর্ণ আচরণ এবং টানাপোড়ন শেষে গত নভেম্বরে জারন লেনিয়ার তার নিজের কোম্পানী ভিপিএল রিসার্চ করপোরেশনের উপর থেকে নিয়ন্ত্রণ হারান। কোম্পানীটি চলে যায় ফরাসী প্রযুক্তির বৃহৎ কোম্পানী থমসন সিএসএফ-এর দখলে। এক সময় ফরাসী কোম্পানীটি ভিপিএল-এর সক্রিয় অংশীদার ছিল। ভিপিএল যখন ফরাসী কোম্পানীটির ঋণ শোধে ব্যর্থ হল তখন ফরাসী কোম্পানী থমসন সিএসএফ অনেকটা রাগী পাওনাদারের মত ভিপিএল-এর সমস্ত প্যাটেন্ট এবং কারিগরী সম্পত্তি দখল করে নিল। সব হারিয়ে লেনিয়ারের অবস্থা হল "ঝড়ের কবলে পড়া কলাগাছের মত।"

৩২ বছরের তরুণ শিল্প উদ্যোক্তার জন্য এটি ছিল বাস্তব পৃথিবীর কঠোর শিক্ষা। ১৯৮৪ সালে প্রাণবন্ত লেনিয়ার গড়ে তোলে ভিপিএল রিসার্চ করপোরেশন তার পুঁজি ছিল নব আবিষ্কৃত ভার্চুয়াল রিয়েলিটি। ভার্চুয়াল রিয়েলিটি শব্দটি তিনি ব্যবহার করেছিলেন কমপিউটার ডাটা ব্যবহার করে কৃত্রিম ত্রিমাত্রিক পৃথিবী গড়ে তোলার জন্যে। ত্রিমাত্রিক ছবি দেখা যায় এমন গগলস এবং সেন্সরযুক্ত গ্লোভস ব্যবহার করার মাধ্যমে তিনি মানুষের সামনে সুযোগ এনে দেন কমপিউটারে তৈরী পরিবেশের সাথে সম্পর্ক গড়ে তুলতে এবং বাস্তবের অবস্থাটি উপলব্ধি করতে। কমপিউটারে সংবেদনশীল গ্রাফিকস তৈরীর মাধ্যমে বাস্তবের ত্রিমাত্রিক অবস্থা পর্দায় তৈরী করে গগলস ও গ্লোভস ব্যবহার দ্বারা বাস্তবের অবস্থাটি বোঝার যে প্রক্রিয়া, জারন লেনিয়ার তার নাম দিয়েছিলেন ভার্চুয়াল রিয়েলিটি। অন্য কথায় একে বলা যায় অনুভবে বাস্তবতা। সাধারণ কমপিউটার গ্রাফিকসের সাথে ভার্চুয়াল রিয়েলিটির তফাত বোঝার জন্যে একটি তুলনা এভাবে করা যায়— পুকুরে মাছ দেখা এবং মাছের সাথে সাতার কাটা। (এ সম্পর্কে বিস্তারিত লেখা হয়েছে জানুয়ারী ১৯৯৩ সংখ্যা **কমপিউটার জগৎ**-এ)

এই যে 'অনুভবে বাস্তবতা' এ শব্দটি জারন লেনিয়ার প্রথম ব্যবহার করলেও এমন পরিবেশ তৈরীর কাজ অনেকেই করেছে, বিশেষ করে সরকার নিয়ন্ত্রণাধীন গবেষণা কেন্দ্রের শিক্ষাবিদ ও গবেষকরা। তারা যা করেছিলেন তা ছিল ব্যয়বহুল। কোন কোন ক্ষেত্রে এর ব্যবহারের ব্যাপারে বিধিনিষেধও ছিল যেমন ফ্লাইট সিমুলেশন করা ইত্যাদি। এ ক্ষেত্রে লেনিয়ারের অবদান হলো সে এমন সফটওয়্যার ডেভলপ করেছে যা 'অনুভবে বাস্তবতা' তৈরীর কাজটি করে দিয়েছে সহজ এবং সস্তা। তিনি কমপিউটার, গ্লোভস এবং গগলস এই তিনের সমন্বয় ঘটিয়ে 'অনুভবে বাস্তবতা' কে দিয়েছেন ব্যবসায়িক কাঠামো। এখন একজন ব্যক্তি কোনরূপ বাধা নিষেধ উপেক্ষা করে তার ইচ্ছা অনুযায়ী 'অনুভবে বাস্তবতা-র জগতে ঢুকতে ও বেরোতে পারছে। এটা লেনিয়ারের সাফল্যের বিরাট এক দিক।

জীবনের সবকিছুই লেনিয়ার আগেভাগে শিখেছেন। এই অর্থে তাকে অকালপক্ক বলা যায়। তার বাবা ছিলেন বিজ্ঞান কাহিনী লেখক। আর মা ছিলেন পিয়ানো বাদক। তার বয়স যখন নয় বছর তখন এক সড়ক দুর্ঘটনায় তার মা মারা যান। অনেকটা জন্মসূত্রে তিনি সংগীতের প্রতি অনুরক্ত হন। গণিতে তার ছিল অসাধারণ দক্ষতা। যে কারণে মাত্র ১৪ বছর বয়সে লেনিয়ার নিউ মেক্সিকো স্টেট ইউনিভার্সিটিতে ক্লাস করার সুযোগ পান। গণিতের প্রতি আগ্রহ থেকেই ধীরে ধীরে তার মধ্যে কমপিউটার প্রেম গড়ে উঠে।

১৯৮০ সালে লেনিয়ার তার জন্মস্থান নিউ মেক্সিকো ছেড়ে ক্যালির্ফোনিয়ায় পাড়ি জমান। সেখানে তিনি কমপিউটার প্রোগ্রাম লিখে লিখে ভিডিও গেম তৈরীতে আত্মনিবেদিত হন। তার তৈরী গেম 'মুনডাস্ট'-য়ের বিক্রি লব্ধ অর্থ দিয়ে তিনি তার জানা গণিত প্রকাশের নতুন রাস্তা উদ্ভাবনে মনোযোগী হন। তার নতুন কাজকে তিনি সংজ্ঞায়িত করেন 'ভিসুয়াল প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ' নামে। এই ব্যবস্থায় কমপিউটার পরিচালনার জন্যে ব্যবহৃত জটিল চিহ্ন ব্যবহারের পরিবর্তে পরিচিত চিহ্ন ব্যবহারের ব্যবস্থা করা হয়।

লেনিয়ার এই কাজের পাশাপাশি তার বন্ধু সংগীতজ্ঞ ও সহকর্মী ভিডিও গেম প্রোগ্রামার থমাস ঝিমারমেনের সাথে যৌথভাবে 'এয়ার গিটার'-এ সুর তোলার কাজও শুরু করলেন। এয়ার গিটার হলো কল্পিত একটি গিটার যা কল্পনায় বাজিয়ে কিশোর-কিশোরী, যুবক-যুবতীরা এক ধরনের তৃপ্তি লাভ করে। দুবন্ধু লেনিয়ার এবং থমাস বড়দের কল্প জগতকে আরো বেশী মোহনীয় ও আকর্ষণীয় করার কাজে আত্মনিয়োগ করলেন। থমাস ঝিমারমেন আইডিয়া তৈরী করলেন এভাবে—একটি গ্লোভস এমনভাবে বানানো হবে যে তাতে অপটিকাল সেন্সর লাগানো থাকবে এবং এর সংযোগ থাকবে কমপিউটারের সাথে সাউণ্ড চিপের মাধ্যমে। এখন লেনিয়ারের প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ কমপিউটারকে অনুবাদ করে বুঝিয়ে দিবে গ্লোভাস ব্যবহারকারীর ইচ্ছের কথাটি। গ্লোভাস ব্যবহারকারী কি চাচ্ছে তা কমপিউটার বুঝবে ব্যবহারকারীর আঙুলের নড়ন চড়ন থেকে। এভাবে বেজে উঠবে কল্পনার গীটার। সুর শুনবে বাদক, মুগ্ধ হবে সে। পূর্ণ হবে তার কল্পনায় তৈরী রক স্টার হবার বাসনা।

এয়ার গীটার তৈরীর এই আইডিয়াটি পুরোটা ছিল খেলা কিন্তু লেনিয়ার এই খেলা যতই খেলতে লাগলেন 'ভার্চুয়াল রিয়েলিটি-র প্রয়োজনীয়তা ও বাস্তবে এর প্রয়োগের চিন্তাটা তার মাথায় আসন গেড়ে বসল। তিনি ভাবলেন একজন প্রকৌশলী এ ধরনের গ্লোভাস পড়ে কমপিউটারে কোন কিছুর ত্রিমাত্রিক নকশা তৈরীর কাজটি যেমন সারতে পারবে তেমনি একজন ডাক্তার সার্জারী কাজটি কোন একজন ভার্চুয়াল রোগীর উপর সেরে মূল কাজের আগে নিজের দক্ষতা বাড়িয়ে নিতে পারবে। নিজের গবেষণা সম্পর্কে লেনিয়ার নিজে বলেন, 'গাবেষণার কাজটি ছিল তীব্র উত্তেজনার। আমি বুঝতে পারছিলাম গবেষণার সফলতা পৃথিবীর জন্যে বিরাট কিছু বয়ে আনবে।' এরপর লেনিয়ার সফল হন এবং এক সম্মেলনের আয়োজন করে তার গবেষণার ফলাফল প্রকাশ করেন। সম্মেলনে উপস্থিত কমপিউটার বিশেষজ্ঞরা বিস্মিত হয়। রাতারাতি লেনিয়ার হয়ে উঠেন হিরো। দীর্ঘ পরিশ্রম শেষে সফলতার এই আকাশ ছোয়া আনন্দ লেনিয়ারকে কর্মবিমুখ করেনি বরং তাকে করেছে আরো কর্ম অনুরাগী।

তার কোম্পানী ভিপিএল গবেষণার ফলাফলকে বাজারজাত করতে শুরু করে। গবেষক লেনিয়ার হয়ে উঠেন শিল্প উদ্যোক্তা। বিশ্ব জুড়ে তার ভক্ত ও অনুরাগীও গড়ে উঠতে শুরু করে। ইউরোপের বাজারে তিনি লাভ করেন তারকা খ্যাতি। বাজারে তার পোষ্টার বিক্রি হতে শুরু করে অন্যদিকে জাপানে চায়ের কাপে ঝড় তুললেন তিনি। ১৯৮৯ সালে অবস্থা এমন পর্যায়ে পৌঁছল যে ব্যবসায়ে অনভিজ্ঞ লেনিয়ার দিশেহারা হয়ে পড়েন। ১৯৮৯ থেকে ১৯৯১, এই সময়ে কোম্পানীর বিক্রি ৬ লাখ ডলার থেকে ১০ গুণ বেড়ে ৬০ লাখ ডলার হলো।অবস্থা যখন এই তখন অন্য একটি সমস্যা কোম্পানীর মাঝে ধীরে ধীরে প্রকট রূপ নিতে শুরু করল। ১৯৮৮ সালে লেনিয়ার কোম্পানীর কাজের সুবিধার্থে ফ্রান্সের কোম্পানী থমসন সিএসএফকে অংশীদার করে। ঐ সময়ে ফ্রান্সের কোম্পানীটি ভিপিএল-এর ১০ শতাংশ শেয়ার ক্রয় করে এবং কোম্পানীর বিভিন্ন কর্মকাণ্ড থেকে দূরে সরে থাকে। এদিকে লেনিয়ারের কাজের পরিধি যতই বাড়তে লাগল তার মূলধনের চাহিদাও বাড়ল। ১৯৯০ সালে থমসন সিএসএফ কয়েক দফায় ভিপিএলকে ঋণ দেয়। ১৯৯২ সালের জুনের শেষে জানা গেল থমসন কোম্পানীর পাওনা পরিমাণ হয়েছে ১৬ লাখ ডলার।

লেনিয়ারকে বিস্মিত করে থমসন কোম্পানী ভিপিএল-র উপর কর্তৃত্ব আরোপে অগ্রসর হয়। বাঁধা দেয় লেনিয়ার। বিবাদের সূত্রপাত ঘটে তিন পক্ষ — লেনিয়ার, থমসন সিএসএফ এবং জিস জেকুয়াস গিরিমাউডের মধ্যে। সিলিকন ভ্যালির দক্ষ ব্যবস্থাপক জিনস জেকুয়াস গিরিমাউডকে লেনিয়ার এই ঘটনার কয়েক বছর আগে ভিপিএল-র প্রেসিডেন্ট বানিয়েছিলেন। ঝগড়া ফলাফল—ভাংগন। কোম্পানী ভেংগে গেলেও ব্যক্তিগতভাবে ভেংগে পড়েননি প্রতিভাধর জারন লেনিয়ার। তিনি মনে করেন এই দুঃসময় কাটিয়ে উঠে শুধুমাত্র অনুভবের জগতে নয় বাস্তবেও তিনি সফল হবেন।

কমপিউটার জগতের খবর

আবার কম্প্যাক সূচনা করলো পিসির মূল্য হ্রাস লড়াইয়ের দ্বিতীয় রাউণ্ড

৯ মার্চ হুটনে কম্প্যাক কমপিউটার কোম্পানী তাদের বর্তমান প্রতিটি পণ্যের তালিকামূল্য বিলুপ্তির ঘোষণা দিয়েছে। একই সাথে তারা পুরানো কম্প্যাক পিসিসমূহ ও তাদের পেজমার্ক প্রিন্টারের ওপর ২০% পর্যন্ত ডিসকাউন্টের কথা ঘোষণা করেছে।

অপর দু'টি কোম্পানী এনসিআর এবং ইউনিসিসও তাদের পিসির মূল্য হ্রাসের কথা বলেছে।

কম্প্যাক তার প্রতিদ্বন্দ্বী এপল, আইবিএম এবং ডেলের সাথে পাল্লা দিয়ে একটি ডেস্কটপ মডেলের মাল্টিমিডিয়া ছেড়েছে। একটি অডিও সাউণ্ড বোর্ড, একটি সিডি-রম ড্রাইভ এবং একটি রঙীন মনিটর বিশিষ্ট এই মাল্টিমিডিয়াটির দাম পড়বে ১৯৯৯ মার্কিন ডলারের (৮০ হাজার টাকা) কম।

কম্প্যাক বলেছে যে মার্কিন বাজারে তার ডেস্কটপ পিসি, নোটবুক পিসি এবং প্রিন্টার পণ্যসমূহের কোন প্রস্তাবিত তালিকা মূল্য রাখা হবেনা। যেটি রাখা হবে সেটি হচ্ছে আনুমানিক সড়ক (খুচরা) মূল্য। ডেল কোম্পানী দু'টি নতুন মাল্টিমিডিয়া পিসির প্রস্তাবিত মূল্য রেখেছে ১৪৯৯ এবং ১৯৯৯ মার্কিন ডলার।

বাজার বিশ্লেষকরা মতে, কম্প্যাকের এই অগ্রণী সিদ্ধান্তের ফলে আরেক রাউণ্ড মূল্য হ্রাস লড়াইর সূচনা হবে এবং আইবিএম, ডেল এবং অন্যান্য কোম্পানীসমূহ তাদের বাজার অটুট রাখার জন্য গত খুনে কম্প্যাক সূচিত মূল্য হ্রাস লড়াইয়ের অনুরূপ আবার তাদের পিসির মূল্য হ্রাস করবে। কম্প্যাকের এই মূল্যহ্রাস বিপাকে ফেলবে দ্বিতীয় সারির কোম্পানীগুলিকে।

ইন্টেলের ৩৮৬ ভিত্তিক কম্প্যাক পিসির মূল্য রাখা হয়েছে মাত্র ৭৪৯ ডলার (৩০ হাজার টাকা)। কম্প্যাক তার পুরো উৎপাদন লাইনে সব কিছু নিজেই তৈরী করে।

কম্প্যাক উত্তর আমেরিকার ভাইস-প্রেসিডেন্ট রস কুলে বলেন যে, কম্প্যাক নিজস্ব নকশা ও উৎপাদন দল দিয়ে পিসি উৎপাদন করে ব্যবহারকারীদের উন্নতমান নিশ্চিত করছে। এখন থেকে প্রতিটি নতুন পণ্যের ক্রেতা তিন বছরের ওয়ারেন্টি সুবিধার আওতায় আসবে।

আইবিএম এবং ডেলের প্রতিটি পণ্যের জন্য এই একই ওয়ারেন্টি সুবিধা আগে থেকেই বিদ্যমান।

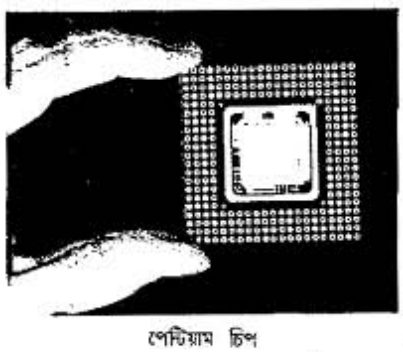
আসন্ন গ্রীষ্মের বিক্রয় মৌসুমে এবং পরবর্তী দু'টি মাসে বিভিন্ন বাণিজ্য মেলার লক্ষ্যে মার্কিন পিসি ও পেরিফেরালস নির্মাতারা নতুন পণ্যাদির ঘোষণা দিচ্ছে এবং পুরানো মডেলসমূহের মূল্য হ্রাস করছে। ❐

মে'তে কম্প্যাকের পেন্টিয়াম সার্ভার

পিসির রাজ্যে ঝড় তুলতে পেন্টিয়ামের যাত্রা শুরু

(আমেরিকা প্রতিনিধি)

২২ মার্চ থেকে ইন্টেল তার ৩ বছরের প্রচেষ্টার ফসল পেন্টিয়াম চিপ বাজারজাত করতে শুরু করেছে। কোম্পানীটি সাংবাদিকদের কাছে এর দাম প্রকাশ করেনি। তবে ধারণা করা হচ্ছে এর দাম তুলনামূলকভাবে কম রাখা হবে। ডেস্কটপ পেন্টিয়াম মেশিনের দাম নতুন প্রজন্মের মেশিনের সাধারণতঃ যে ধরণের উচ্চমূল্য হয় সেরকম হবে না। মে মাসে বাজারে যে পেন্টিয়াম পিসি আসবে তার দাম হবে সম্ভবতঃ ৪৫০০ ডলার। এটার কম দাম অন্যান্য পিসির দাম কমাতে বাধ্য করবে। বাজারে প্রচলিত এখনকার ৪৮৬ পিসির তুলনায় এটা মাত্র ৫০% বেশী। একটি ৪৮৬ চিপে ট্রানজিষ্টরের সংখ্যা হচ্ছে ১২ লক্ষ এবং তা কাজ করতে পারে 20MIPS (মিলিয়ন ইনস্ট্রাকশন পার সেকেণ্ডে)। আর পেন্টিয়াম চিপে রয়েছে ৩১ লক্ষ ট্রানজিস্টার, এটি কাজ করে 100MIPS-এ অর্থাৎ ৪৮৬-এর ৫ গুণ বেশী। অনেকটা মেইন ফ্রেমের ক্ষমতার মত।



পেন্টিয়াম চিপ

এতে ইন্টেলের আগের চিপসমূহে যে সমস্ত সফটওয়্যার চালানো যেত তার সবই চলবে। ইন্টেলের প্রধান নির্বাহী এণ্ড্রু গ্রোভ বলেছেন, মাইক্রোসফটের উইণ্ডোজ এনটির উপযোগী করে এটিকে তৈরি করা হয়েছে। পেন্টিয়ামের দাম কম রাখা হয়েছে যাতে করে ক্রেতারা পুরানো প্রজন্মের মেশিন না কিনে নতুনটাই কিনেন।

এই চিপের দুটি ভার্সন ছাড়া হবে। একটি 60MHz ভার্সন, দাম ৯০৫ ডলার, বেশি পরিমাণ কিনলে ৮৫০ ডলার। আর একটি 66MHz দাম ৯৯৫ ডলার। পিসি প্রস্তুতকারকগণ পেন্টিয়াম দিয়ে সার্ভার বানাতে পারবে। যার সাহায্যে ডেস্কটপ পিসিসমূহকে নেটওয়ার্কে সংযুক্ত করা যাবে। এটি দিয়ে প্রকৌশলীদের ডিজাইন বা অর্থনৈতিক লেন-দেনের জন্য ওয়ার্কষ্টেশনও তৈরি করা যাবে।

এদিকে কম্প্যাক কমপিউটার আগামী মে মাসের মাঝামাঝি কয়েকটি পেন্টিয়াম চিপের সমন্বয়ে উচ্চ প্রসেসিং ক্ষমতার 'মাল্টিপ্রসেসর' পেন্টিয়াম সার্ভার বাজারে ছাড়ার ঘোষণা দিয়েছে।

গ্রোভের মতে ১৯৯৩ সালে লক্ষ লক্ষ পেন্টিয়াম চিপ বিক্রি হবে। ১৯৯৪-এ ইন্টেল এ চিপ তৈরি করবে ১০ লক্ষের উপর।

আগামী মে মাসের মাঝামাঝি পেন্টিয়ামের আরও ৪টি ভার্সন বের হচ্ছে। ইন্টেল কোম্পানীটিতে এখন ২০০ জন কাজ করছে পরবর্তী প্রজন্মের চিপ P-6 এর জন্য।

আন্তর্জাতিক বাজারের জন্য অবশেষে সফটওয়্যার উন্নয়নে বাংলাদেশ এগিয়ে আসছে

বাংলাদেশে এই প্রথম ব্যাপক আকারে সফটওয়্যার উন্নয়ন ও রপ্তানী তথা তথ্যপ্রযুক্তির বিশ্ববাজার দখলের নিমিত্তে 'ইনফরমেশন টেকনোলজী গ্রুপ লিঃ' (Information Technology Group Ltd) সংক্ষেপে ITGL নামের একটি পূর্ণাঙ্গ সফটওয়্যার হাউজ প্রতিষ্ঠার সিদ্ধান্ত বাস্তবায়িত হচ্ছে। ইউএনডিপির আইটিসি ও বাংলাদেশ রপ্তানী উন্নয়ন ব্যুরোর যৌথ উদ্যোগে আয়োজিত গত ৪ এপ্রিলের এক বৈঠকে সর্বসম্মতিক্রমে বাংলাদেশের খ্যাতনামা কমপিউটার কোম্পানীগুলো একমত হয়ে আট সদস্য বিশিষ্ট একটি সাব কমিটি গঠন করেছে। আইটিসির জাতীয় কনসালটেন্ট (ইলেকট্রনিক্স) খালেদ সালাহউদ্দিন ও ফ্লোরা লিমিটেডের এম. এন. ইসলামকে যথাক্রমে আহবায়ক ও যুগ্ম-আহবায়ক করে গঠিত ঐ কমিটিতে সদস্য রয়েছেন শেখ আবদুল আজীজ, এস এম কামাল, মঈন খান, মোস্তফা জব্বার, ফরহাদ মাহমুদ ও সমুদ্র হক। প্রসঙ্গতঃ উল্লেখ করা যেতে পারে যে, এ বছরের জানুয়ারীতে প্রথম এ উদ্যোগ গ্রহণের পর ৪ এপ্রিলের তৃতীয় ও সর্বশেষ এই বৈঠকে অত্যন্ত ফলপ্রসু আলোচনা শেষে সিদ্ধান্তসমূহ গৃহীত হয়। প্রথম পর্যায়ে পঁচিশটি কমপিউটার ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠান এই সফটওয়্যার হাউজ প্রতিষ্ঠায় যোগ দিয়েছে এবং পর্যায়ক্রমে এই প্রতিষ্ঠানটিকে একটি পূর্ণাঙ্গ কোম্পানীতে রূপান্তরিত করা হবে। আগামী দুই মাসের ভেতরেই ব্যবসায়িক ভিত্তিতে সফটওয়্যার উন্নয়নের মাধ্যমে বিশ্ববাজারে প্রবেশ করতে যাচ্ছে এই নবগঠিত প্রতিষ্ঠানটি। এটি ব্যবসায়িক সফলতা অর্জন করলে ক্রমেই তথ্যপ্রযুক্তির বাজার দখলে সরকারকেও উৎসাহিত ও সম্পৃক্ত করা সহজ হবে বলে জানিয়েছেন।

আইটিসির জনাব খালেদ সালাহউদ্দিন এ প্রসঙ্গে আলাপকালে বারবারই বাংলাদেশে সফটওয়্যার উন্নয়ন ও রপ্তানী তথা ডাটাএন্ট্রি শিল্প স্থাপনের ধারণা ব্যাপক জনপ্রিয়তা পাওয়ার মূলে মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর অবদান রয়েছে এবং ভবিষ্যতেও কমপিউটার জগৎ-এর গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা থাকবে বলে আশা প্রকাশ করেন।

আইটিসির খালেদ সালাহ উদ্দিনের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত সভার মূল বক্তব্য উপস্থাপন করেন ইপিবির সহপরিচালক আবদুর রউফ। সভায় আলোচনায় অংশ নেন ইফতেখার কাজল, এস এম কামাল, মঈন খাঁন, আতিক রাব্বানী, এইচ এন করীম, ফরহাদ মাহমুদ প্রমুখ।

সফটওয়্যার হাউজ প্রতিষ্ঠায় যোগদানকারী প্রতিষ্ঠানগুলো হচ্ছে লীডস কর্পোঃ লিঃ, প্রশিকা, ডাটাকম, আইবিএম ওয়ার্ল্ড ট্রেড কর্পোঃ, আইবিসি এক্স প্রাইমেক্স, বেক্সিমকো কমপিউটারস, ফ্লোরা লিমিটেড, আনন্দ কমপিউটার্স, রফি সিস্টেমস, লোটাস লিমিটেড, দি এক্সিস (প্রাঃ) লিঃ, আর এম কমপিউটারস, অটোমেশন ইঞ্জিনিয়ারস, সাইপ্রোকো, টেকনোহেভেন, প্রদেষ্টা লিঃ, জে এ এন এসোসিয়েটস, দি কমপিউটারস লিঃ, সিগমাট্রেড ইন্টারন্যাশনাল, ইউনিডেভ লিঃ, ন্যাশনাল সিস্টেম সলিউশনস (প্রাঃ) লিঃ, কমপিউটার সলিউশনস লিঃ, ন্যাশনাল কমপিউটারস লিঃ, অনির্বাণ গ্রুপ, ডেস্কটপ কমপিউটার সার্ভিসেস এবং ইন্টারন্যাশনাল প্রেসিসন মেশিনস লিঃ। •

দেশীয় ভাষা ব্যবহার করে এপলের বিক্রি বাড়ানোর উদ্যোগ

সিঙ্গাপুরে অবস্থিত এপল সাউথ এশিয়া মালয়েশিয়া, থাইল্যাণ্ড এবং সিঙ্গাপুরে বিক্রি বাড়ানোর জন্য তাদের বিপণন কেন্দ্রগুলি শক্তিশালী করছে। এপল সাউথ এশিয়ার জেনারেল ম্যানেজার উইলসন ট্যানে জানান, কোম্পানীটি এখন নেটওয়ার্কিং, পেরিফেরালস এমনকি বেসিক এপ্লিকেশন সফটওয়্যারও প্রত্যেকটি দেশের নিজস্ব ভাষায় অফার করবেন। *

মটরোলার সফটওয়্যার সেন্টার এখন ব্যাঙ্গালোরে

(ভারত প্রতিনিধি)

ভারতের ব্যাঙ্গালোরে আমেরিকার মটরোলা ইনক রপ্তানীযোগ্য সফটওয়্যার তৈরি শুরু করেছে। ভারতীয় কোম্পানীটির নাম রাখা হয়েছে মটরোলা ইণ্ডিয়া ইলেকট্রনিক্স প্রাঃ লিঃ।

প্রাথমিক পর্যায়ে ৫ মিলিয়ন ডলার বিনিয়োগ করে এই কোম্পানীটি ১০০ প্রোগ্রামার নিযুক্ত করেছে। আগামী দুবছরের মধ্যে ৪০০ জন প্রোগ্রামার নিযুক্ত করার পরিকল্পনা রয়েছে।

হার্ডওয়্যার উৎপাদনের জন্য মটরোলা ইতিপূর্বে মটরোলা ইনফরমেশন সিস্টেমস ইণ্ডিয়া লিঃ এর ৮৪,০০০ ডলারের শেয়ার ক্রয় করেছে। কোম্পানীটি ১৯৯০ সাল থেকে ব্যাঙ্গালোরে হার্ডওয়্যার উৎপাদন করছে। *

লুইস গার্স্টর্ণার হলেন আইবিএম প্রধান

সব জল্পনা কল্পনার অবসান ঘটিয়ে ১৯ মার্চ শুক্রবার নিউইয়র্কে আইবিএম তাদের কোম্পানীর প্রধান নির্বাহীর শূণ্য পদে RJR Nabisco কোম্পানী প্রধান লুইস ভি গার্স্টনার জুনিয়ারকে নিয়োগ করেছে। ১৯৮০ দশকের সবচেয়ে ঋণ জর্জরিত কোম্পানী RJR Nabisco কে সুদৃঢ় নেতৃত্ব দিয়ে এটিকে লাভজনক করার দুর্লভ কৃতিত্বের অধিকারী এই গার্স্টনার। সেরা মার্কিন কমপিউটার কোম্পানী আইবিএমকে ধ্বংসের হাত থেকে বাঁচিয়ে পূর্ণগঠিত করার দুরূহ দায়িত্ব শেষ পর্যন্ত তার ওপরই অর্পণ করেছে আইবিএম-এর বোর্ড অফ ডিরেক্টরস।

টমাস জে ওয়াটসন ১৯১৪ সালে আইবিএম এ যোগ দিয়ে এটিকে সম্পূর্ণ একটি স্বতন্ত্র বৈশিষ্টের কোম্পানী হিসেবে গড়ে তোলার পর গার্স্টনার হচ্ছেন আইবিএম-এর প্রধান নির্বাহীর পদে নিযুক্ত প্রথম বহিরাগত। গার্স্টনারের মতই আইবিএম প্রধানরা এই সর্বোচ্চ পদে উঠে এসেছেন ইঞ্জিনিয়ারিং নয় বরং মার্কেটিং বিশেষজ্ঞ হিসেবে। এ ছাড়া আইবিএম-এর গতায়ু বোতাম আঁটা কোম্পানী কৃষ্টি যেখানে সৃষ্টিশীলতার চেয়ে কোম্পানীর প্রতি অন্ধ আনুগত্যকে বেশী মূল্য দেওয়া হয় তা ব্যর্থ হয়েছে চরমভাবে। কমপিউটার ব্যবসা পাল্টেছে কিন্তু আইবিএম পাল্টাতে পারেনি তাই ৫১ বছর বয়স্ক গার্স্টনারের মত তুখোড় কর্পোরেট নেতার আইবিএম প্রবেশ ছিল অনিবার্য।

গার্স্টনার একটি সংক্ষিপ্ত সংবাদ সম্মেলনে বেশ সাবলীল ভঙ্গিতে ঘোষণা করেন যে, কোন বিশেষ কমপিউটার ব্যবসার প্রতি দুর্বলতা ছেড়ে কমপিউটারের প্রতিটি সম্ভাব্য বাণিজ্যিক এলাকায় তারা প্রবেশের চেষ্টা চালাবে। তিনি বলেন যে, আইবিএম-এ তার আসন্ন অস্ত্রোপচার খুব ক্ষণস্থায়ী কিছু হবে না।

গার্স্টনার নিজের অফিসে এতদিন একটা আইবিএম পিএস/২ ব্যবহার করেছেন। আমেরিকান এক্সপ্রেস ব্যাংক থেকে RJR Nabisco কোম্পানীতে আসার আগে তিনি আশি দশকের গোড়ায় আমেরিকান এক্সপ্রেস ব্যাংকের কমপিউটারায়ন কৌশলের স্থপতির ভূমিকা পালন করেন। RJR ও আমেরিকান এক্সপ্রেস ব্যাংকে গার্স্টনার বিপণন ও ফিনান্সের একটা সফল ক্যারিয়ার গড়ে তোলেন।

গার্স্টনার আইবিএম থেকে এ বছর মূল বেতন পাবেন ২০ লক্ষ ডলার। এটা গত বছর মিঃ একার যে পরিমাণ বেতন পেতেন তার প্রায় দ্বিগুণ। আর জে আর নাবিস্কোর চাকরি ছাড়ার জন্য ক্ষতিপূরণ পাবেন ৫০ লক্ষ ডলার এবং বোনাস ও অন্যান্য সুযোগ সুবিধা পাবেন আরও বহু লক্ষ ডলার। তাঁকে আইবিএম এর পাঁচ লক্ষ শেয়ার কেনারও সুযোগ দেয়া হয়েছে। *

সিবিআরডি-র প্রশিক্ষণ কোর্স

চট্টগ্রামের সেন্টার ফর বিজনেস রিসার্চ এণ্ড ডেভেলপমেন্ট-এর (সিবিআরডি) তিন সপ্তাহব্যাপী প্রশিক্ষণ কোর্সের সমাপনী অনুষ্ঠান, 'ওরিয়েন্টেশন টু কমপিউটার' সিবিআরডি-এর অফিসে ২রা মার্চ ১৯৯৩ ইং-তে অনুষ্ঠিত হয়। সভায় সভাপতিত্ব করেন সিবিআরডি-এর প্রেসিডেন্ট, চট্টগ্রাম বিশ্ববিদ্যালয়ের বাণিজ্য অনুষদের ডীন অধ্যাপক এ জে এম নুরুদ্দীন চৌধুরী। সভায় সকল প্রশিক্ষণার্থী ও সি বি আর ডি এর নির্বাহী কমিটির সদস্যবৃন্দ উপস্থিত ছিলেন। অনুষ্ঠানে সংগঠনের সহ-সভাপতি অধ্যাপক ডঃ সৈয়দ মোঃ আৎহার, প্রধান অতিথি অধ্যাপক অমল ভূষণ নাগ, বিশেষ অতিথি অধ্যাপক ডঃ জহুরুল হক ও অর্থনীতির অধ্যাপক আবদুল মান্নান মূল্যবান বক্তব্য রাখেন। প্রধান অতিথির ভাষণে অধ্যাপক অমল ভূষণ নাগ বলেন যে, অতীতে মনে করা হতো অনুন্নত দেশে কমপিউটার প্রয়োগে বহু কর্মচারী চাকুরীচ্যুত হয়ে পড়বে। কিন্তু বাস্তবের নিরিখে বিষয়টি ভিন্নরূপ নিল। বস্তুতঃ কমপিউটার সব দেশে নতুন নতুন ও বিবিধ চাকুরীর পদ-সৃষ্টি করে অধিক লোকের কাজে নিয়োগের সুযোগ এনে দেয়। এ বাস্তব দিকটি প্রতীয়মান হওয়ার পর হতেই অনুন্নত ও উন্নয়নশীল দেশে ব্যাপকভাবে কমপিউটারের প্রয়োগ শুরু হয়। সভাপতির ভাষণে বাণিজ্য অনুষদের ডীন বলেন, 'একজন ব্যবস্থাপক যত অধিক সংখ্যক তথ্য বিশ্লেষণ পূর্বক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করেন, তাঁর সিদ্ধান্ত তত অধিক বাস্তবমুখী হয়। তাই বর্তমান জটিল ব্যবস্থাপনার প্রেক্ষাপটে যথাসময়ে বিবিধ তথ্য বিশ্লেষণ পূর্বক সঠিক সিদ্ধান্ত গ্রহণে কমপিউটার একটি অপরিহার্য ও শক্তিশালী হাতিয়ার। অতএব, আমাদের ব্যবস্থাপনা ও অর্থনৈতিক উন্নয়নে কমপিউটারের প্রশিক্ষণ ও প্রয়োগ বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ।' সভাপতির ভাষণের পর প্রধান অতিথি প্রশিক্ষণার্থীদের মাঝে সনদপত্র বিতরণ করেন। সর্বশেষে সিবিআরডি-এর সেক্রেটারী জেনারেল অধ্যাপক সিরাজউদ্দৌলা শাহীন সকলকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন করে সভার সমাপ্তি ঘোষণা করেন। *

পিসি কনফারেন্স প্রযুক্তি উন্নয়নে আইবিএম-এর সাফল্য

আইবিএম-এর বিজ্ঞানীগণ পিসির সাহায্যে সচল চিত্র পাঠানোর এমন একটি পদ্ধতি উদ্ভাবন করেছে যার ফলে পিসি ব্যবহারকারীরা সহজেই নিজের জায়গায় বসেই দূরের অন্যান্য পিসির সাথে মুখোমুখি সভার আয়োজন করতে পারবে। একটি প্রোটোটাইপে পিএস/২ কমপিউটার ব্যবহার করে অংশগ্রহণকারী সকলকে সরাসরি টিভির মতই দেখা গেছে। কারণ এতে গতি ছিল সেকেণ্ডে ৩০ ফ্রেম। তবে সকল অংশগ্রহণকারীকে একই লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্কের আওতায় থাকতে হয়েছে। আইবিএম-এর মতে এ ধরণের কাজের জন্য পিসিসহ সফটওয়্যার, মাইক্রো-ফোন এবং ক্যামেরার মূল্য খুব একটা বেশি হবে না।

আইবিএম-এর এই প্রযুক্তিতে ভিডিও ইমেজের ডাটা প্রবাহকে সংকুচিত রূপে কমপ্রেস করে নেটওয়ার্ক তারের মারফত প্রেরণ করা হয়। অন্যান্য সিস্টেমে স্ক্রীনে ডিসপ্লে করার আগে ডাটা প্রবাহকে ডি-কমপ্রেস করে পূর্বের বিশাল আকারে আনতে হয়। এর জন্য অনেক ব্যয়বহুল কমপিউটিং পাওয়ারের দরকার পড়ে।

আইবিএম-এর বিজ্ঞানীগণ এমন পদ্ধতি উদ্ভাবন করেছেন যাতে এই কমপ্রেসড ডাটা থেকেই সরাসরি মনিটরে ছবি ডিসপ্লে করা যাবে। এতে খরচ এবং অন্যান্য আনুষঙ্গিকতা কমে যাবে। *

এলবাম পেতে চান?

কমপিউটার জগৎ-এর 'এলবাম-এক'-এর জন্য সৃজনী (কমলাপুর স্টেশন), সাগর পাবলিশার্স (বেইলী রোড), অনুপম জ্ঞান ভাণ্ডার (জাতীয় স্টেডিয়াম-১, দোতালা), বিদ্যাবিথী (সাইন্স ল্যাবেটরী মোড়, দোতলা) এবং নলেজ হোম (নিউ মার্কেট, ঢাকা)-এ যোগাযোগ করুন।

এছাড়াও পাবেন কমপিউটার জগৎ

১৪৬/১, আজিমপুর রোড, ঢাকা ফোন : ৫০৬৪৮৫ এবং ৮৬৬৭৪৬

কমপিউটার ল্যাণ্ডের বাণিজ্যিক অধিকার পেল ফ্লোরা লিঃ

সম্প্রতি ঢাকার ফ্লোরা লিমিটেডকে বাংলাদেশে কমপিউটারল্যাণ্ডের বাণিজ্যিক অধিকার প্রদানের চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়। এ উপলক্ষে ঢাকার একটি হোটেলে সাংবাদিক সম্মেলনে কমপিউটারল্যাণ্ড লিমিটেডের এশীয় প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলের পরিচালক মিঃ শান্তি কুমার জানান আমেরিকার বৃহত্তর চেইন ষ্টোর্স কমপিউটারল্যাণ্ড ৫০টি দেশে ৭৫০টি নগরীতে ও স্থানে তাদের ব্যবসা বাণিজ্য প্রসারিত করেছে। একইঘর থেকে সব ধরণের কমপিউটার সরবরাহের ব্যবস্থা ছাড়াও ঢাকার ফ্লোরা লিমিটেড এখন পাট, বস্ত্র, পর্যটন, হোটেল শিল্পের মত যে কোন শিল্প, সংগঠন ও প্রতিষ্ঠানকে গ্রাহকের চাহিদা অনুসারে সফটওয়্যার তৈরী করে দেবার দায়িত্ব নিতে পারবে। মালয়েশিয়া ব্যাঙ্কিংকাতে, হাওয়াই হোটেল ব্যবস্থাপনায়, পাকিস্তান বস্ত্রকল ব্যবস্থাপনার প্রোগ্রাম তৈরীতে সিদ্ধহস্ত। কমপিউটারল্যাণ্ডের মাধ্যমে এসব বিশেষজ্ঞ বাংলাদেশেও হাজির হতে পারবেন। ফ্লোরা লিমিটেডের প্রবীণ ব্যবস্থাপনা পরিচালক এমএন ইসলাম, পরিচালক মোস্তফা শামসুল ইসলাম, হুসেইন এস ফিরোজ, প্রচার ব্যবস্থাপক শেখ সদরুল হক সাংবাদিক সম্মেলনে উপস্থিত ছিলেন। কমপিউটার বিপনন ও পরিসেবায় এম. এন. ইসলাম এদেশের আধুনিক কিংবদন্তীর পুরুষ। ২২ বৎসর ধরে তিনি নিজ প্রতিষ্ঠানকে নেতৃত্ব দিচ্ছেন। কমপিউটারল্যাণ্ডের সাথে চুক্তি সম্পাদন করে তিনি তার প্রতিষ্ঠানকে কয়েকদশকের জন্য নিরাপদ করে তুলেছেন।

ছবিতে চুক্তি স্বাক্ষর করতে দেখা যাচ্ছে মিঃ শান্তিকুমার এবং জনাব এম এন ইসলামকে। পাশে দাঁড়িয়ে আছেন ফ্লোরা লিঃ এর দু'জন পরিচালক মোস্তফা শামসুল ইসলাম প্রিন্স এবং এইচ এস ফিরোজ শহীদ। ✱

এম এস ডস ৬.০ ভাইরাসের হুমকি রয়ে গেল

ডাটা নষ্ট হবার বিপরীতে ডাটা রক্ষা করার তেমন কিছুই থাকছে না এম এস ডস ৬.০ ভার্সনে। একথা জানিয়ে এন্টি ভাইরাস বিশেষজ্ঞ সিমান্টেক কোম্পানী বলেছে যে, এন্টিভাইরাস ইউটিলিটি এবং আরও কয়েকটি ইউটিলিটি যা মাইক্রোসফটের এমএস ডস ৬.০ এ থাকবে তার সবই অন্য কোন কোম্পানীর সফটওয়্যার ইউটিলিটির সম্পূর্ণ প্রোগ্রামের অংশ বিশেষ।

এমএস ডস ৬.০ এ থাকছে বেশ কয়েকটি ইউটিলিটি, যেমন এন্টিভাইরাস, ডাটা কম্প্রেশন এবং মেমরী অপটিমাইজেশন। মাইক্রোসফট এর অনেকগুলি ইউটিলিটি প্রোগ্রাম বাইরের কোম্পানীর কাছ থেকে নিয়েছে। বাজারে ছাড়ার আগে চূড়ান্ত পণ্য থেকে বেশ কয়েকটি ইউটিলিটি প্রোগ্রাম বাদও দেয়া হয়েছে।

এমএস ডস ৫.০-এ পূর্ববর্তী ভার্সনগুলোর চেয়ে প্রযুক্তিগত উন্নয়ন ছিল ব্যাপক, ভার্সন ৬.০ আরও প্রয়োজনীয় হবে কারণ এতে থাকছে একগুচ্ছ ইউটিলিটি প্রোগ্রাম। বর্তমানের ডস ব্যবহারকারীদের এক ক্ষুদ্র ভগ্নাংশ মাত্র ডাটা কম্প্রেশন ব্যবহার করেন, কিন্তু ডস ৬.০ এই প্রযুক্তিটি সকল ব্যবহারকারীর কাছে নিয়ে আসবে। ✱

লেসার প্রিন্টার তৈরিতে ভারত

(ভারত প্রতিনিধি)

• ইটালীর বুল এইচ এন এর সহযোগিতায় ভারতের লারসেন এণ্ড টাউব্রো লিঃ দু'টি মডেলের লেসার প্রিন্টার বাজারজাত করছে। দেশের বাজারে চাহিদা মিটিয়ে এ বছর থেকে এটা ইউরোপীয় বাজারে রপ্তানী করা হবে। ৩০০ ডিপিআই-এর এই মেশিনগুলি একই সঙ্গে কাগজের উভয় পৃষ্ঠায় মুদ্রণ করতে পারে।

ইণ্ডিয়া টেলিকম লিঃ নামে অপর একটি প্রতিষ্ঠান SL-1081A এবং SL-1081P নামের দু'টি লেসার প্রিন্টার ছেড়েছে। এতে রয়েছে স্যামসুঙের ইঞ্জিন। কোম্পানীটির মতে এতে প্রতি পৃষ্ঠা মুদ্রণ খরচ এইচপির লেসার জেট প্রির ৫০% কম হবে।

এই কোম্পানীটি ডালমিয়া গ্রুপের অঙ্গ প্রতিষ্ঠান। যাদের ব্যবসা রয়েছে আমেরিকা ইউরোপ এবং দূর প্রাচ্যের দেশসমূহে। ✱

Tandy-র জুমার

এপলের পারসোনাল ডিজিটাল এসিস্ট্যান্টের (PDA) ঘোষণার এক বছর পর আমেরিকার ট্যাণ্ডি কর্পো. তার পারসোনাল ইনফরমেশন প্রসেসরের ঘোষণা দিয়েছে। এর কোড নেম দেয়া হয়েছে জুমার (Zoomer)। এতে রয়েছে X86 প্রসেসর, একটি PCMCIA সকেট এবং একটি পেন ইন্টারফেস। এটা চলবে GEOS অপারেটিং সিস্টেমে। এটির আকার হবে ছোট, ওজন হালকা।

এপলের পিডিএ (কোড নাম নিউটন) ব্যবসায়ীদের উপলক্ষ্য করে তৈরি হচ্ছে। কিন্তু জুমার তৈরি হচ্ছে সাধারণ ব্যবহারকারীদের জন্য। ৫০০ ডলারের কাছাকাছি দামের এটি তৈরি করবে জাপানের ক্যাসিও কমপিউটার। এটি হাতের লেখা পড়তে পারবে, ফ্যাক্স করতে পারবে এর সাহায্যে ফাইল ট্রান্সফার এবং ই-মেইলে ব্যবহার করা যাবে। ✱

রাজস্ববোর্ডের ভ্রান্তিবিলাস

কমপিউটার রিবনের উপর শুল্কহার তিনগুণ বৃদ্ধি

কমপিউটার রিবনকে বিলাস সামগ্রী হিসাবে চিহ্নিত করেছেন আমাদের রাজস্ববোর্ডের কর কর্তারা। দেশে এ রিবন তৈরী হয় না। তবু তাঁরা কল্পিত দেশীয় রিবন শিল্পকে রক্ষার জন্য চাপিয়ে দেন বাড়তি ২০ ভাগ শুল্ক। তাঁদের বিভ্রমবিলাসের কারণে বিলাসসামগ্রী হিসাবে রিবনকে চিহ্নিত করায় গত কয়েকমাস ধরে অতিরিক্ত ২৫ ভাগ বিলাস কর চাপানো হয়েছে। দেশের কমপিউটার ব্যবসায়ী ও ব্যবহারকারী মহল রাজস্ব কর্তৃপক্ষের এ সিদ্ধান্তে বিরক্তি প্রকাশ করে আপত্তি জানিয়েছেন।

সব মিলিয়ে কমপিউটার প্রিন্টার রিবনের উপর এতদিন শুল্ক ছিল ৩০ শতাংশ। এর কোড নম্বর হচ্ছে ৯৬ # ১২ # ১০ তার উপর ক্রেতারা ১৫% ভ্যাট, ২.৫% লাইসেন্স ফী ও আনা নেয়ার বাবদ ২.৫% কর প্রদান করেন।

সম্প্রতি আমদানী শুল্ক ৩০ শতাংশ হতে বাড়িয়ে ১০০% করা হয়েছে। এর যুক্তি হিসাবে দেখানো হয়েছে যে, টাইপ রাইটারের রিবনের সাথে কমপিউটার প্রিন্টারের রিবনের মিল নেই।

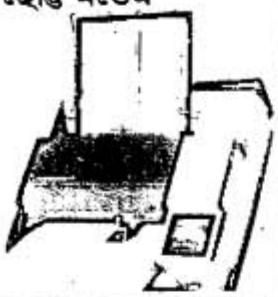
কমপিউটার প্রিন্টার রিবনের উপর শুল্ক তিনগুণ বৃদ্ধি করায় ব্যবহারকারীদের মোট কর দাঁড়াবে ১৫০%। হাজার হাজার কমপিউটার ব্যবহারকারী ও মুদ্রণ শিল্পের উপর এর আঘাত হবে প্রত্যক্ষ। ✱

বিজয় দিবস '৯২ উপলক্ষ্যে সিলেটের এবিসি কমপিউটার একটি কমপিউটার প্রতিযোগিতার আয়োজন করে। দু'দিন ব্যাপী অনুষ্ঠিত এ প্রতিযোগিতায় মোট ৪৭ জন প্রতিযোগী অংশগ্রহন করেন। ছবিতে প্রতিযোগিতার বিজয়ীদের মধ্যে পুরস্কার বিতরণ করতে দেখা যাচ্ছে অধ্যক্ষ হাসান ওয়ায়েজকে। বিশেষ অতিথি ছিলেন দৈনিক আজকের সিলেটের সম্পাদক জনাব ইকবাল কবি। ✱

উচ্চ শিক্ষার উপর সেমিনার

বিআইসিসিটির ব্যবস্থাপনা পরিচালক অঃ আউয়াল সরকার জানিয়েছেন আগামী ৭ই মে ঢাকাস্থ জাতীয় যাদুঘর মিলনায়তনে কমপিউটার সায়েন্সে উচ্চ শিক্ষার ব্যাপারে এক সেমিনার অনুষ্ঠিত হবে। উক্ত সেমিনারে অস্ট্রেলিয়ায় উচ্চ শিক্ষার ব্যাপারে আলোচনায় অংশগ্রহন করবেন এন এস ডব্লিউ বিসি'র রেজিস্ট্রার মিঃ এলান এবং বৈদেশিক ছাত্র বিষয়ক ব্যবস্থাপক মিঃ লিয়াম ক্যালী। ✱

ছোট্ট মডেম



এখন থেকে নোটবুক ব্যবহারকারীরা ফ্যাক্স বা মডেমের এবং সেলুলার ফোনের সাহায্যে ইচ্ছে মত ডাটা পাঠাতে পারবেন। সাধারণভাবে তাদের পকেট বা ব্রীফকেস এডাপ্টার এবং ব্যাটারী দিয়ে ভরে রাখতে হত। এটি এণ্ড টি প্যারাডাইন এণ্ড নোকিয়া মোবাইল ফোনস্ এমন একটি মডেম উদ্ভাবন করেছে যার সাইজ একটি পুরু ক্রেডিট কার্ডের মত। এটা তোশিবা, শার্প, এনসিআরসহ আইবিএম কম্পাটিবল অনেক নোটবুকের বিশেষ শ্লটে সহজেই লাগিয়ে কাজ করা যায়। এটি প্রায় সকল সাধারণ টেলিফোন লাইনেই কাজ করবে।*

পাওয়ার পিসি গ্রুপ ইন্টেলের পেন্টিয়ামের প্রতিদ্বন্দ্বী হয়ে আসছে

পেন্টিয়ামের প্রতিদ্বন্দ্বীতাকারী PowerPC আর্কিটেকচারের প্রস্তুতকারক গোষ্ঠিকে আইবিএম, এপল এবং মটরোলার মত কোম্পানীও পৃষ্ঠপোষকতা করছে। স্বাধীন একটা ফোরামের মাধ্যমে Power Open ওয়ার্কষ্টেশন আর্কিটেকচারের পাওয়ার পিসি প্রসেসর ব্যবহার উৎসাহিত করা হবে।

আইবিএম, মটরোলা এবং এপলের মত সমস্ত সদস্যরাই এর সম্পর্কে একই তথ্য পাবেন এবং তারা ভবিষ্যতে এর আর্কিটেকচারের পরিবর্তন বা উন্নীতকরণের জন্য ভোট প্রদান করতে পারবেন।

পাওয়ার ওপেনের প্রবক্তাগণ মনে করেন এতে করে ব্যবহারকারীরা এই আর্কিটেকচার মেনে চলা বিভিন্ন কোম্পানী বিবিধ সিস্টেম থেকে নিজেদের পছন্দ অনুযায়ী কিনতে পারবেন। এতে তাদের বিনিয়োগও কম হবে। একই ধরণের সফটওয়্যার ভার্সন বিবিধ সিস্টেমে ব্যবহৃত হবে বলে সহজেই কাজ করা যাবে এবং খরচ বাঁচবে।

তবে মাইক্রোসফটের উইণ্ডোজ এনটিও বর্তমানে অনেক প্রসেসরে কাজ করে যেমন Mips R4000, Intel X86, পেন্টিয়াম এবং ডিইসি আলফা চিপ্। একই অপারেটিং সিস্টেম সকল চিপেই কাজ করে তা এককভাবে বা মাল্টিপ্রসেসর ডিজাইন হেডাবেই থাকুক না কেন এবং একই এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম বিভিন্ন ডিজাইনে চালানো যায়।

পেন্টিয়াম বাজারে আসার পর একজন ব্যবহারকারী একটি ডেস্কটপে বা ইচ্ছে করলে ১০টি প্রসেসর বিশিষ্ট সার্ভারেও একই অপারেটিং সিস্টেম চালাতে পারবে। এ ধরণের সিস্টেম Power Open গোষ্ঠি থেকে ১৯৯৪ সালের আগে আশা করা যায় না। কিন্তু এরই মধ্যে ইন্টেল, মাইক্রোসফট, ডিইসি, ওলিভেট্টি এবং অন্যান্য অনেক কোম্পানী নতুন নতুন এমন সব ডেস্কটপ এবং সার্ভারে বাজার সয়লাব করে দিবে যাদের সবই একই অপারেটিং সিস্টেমে চলবে বলে বিশেষজ্ঞরা বলছেন।*

বর্ণ বিপণন করছে সেইফওয়ার্কস

১লা মার্চ থেকে বাংলা ওয়ার্ড প্রসেসিং সফটওয়্যার 'বর্ণ' বিপণন করছে ৬৫/এ পশ্চিম রাজা বাজারে অবস্থিত সেইফওয়ার্কস। এর আগে বর্ণের বিপণনকারী ছিল এক্সিস প্রাঃ লিঃ। উল্লেখ করা যেতে পারে বর্ণ বাংলাদেশী প্রোগ্রামদের দ্বারা এদেশেই তৈরি করা হয়েছে এবং ব্যবহারকারীদের মধ্যে এটা ব্যাপক সাড়া জাগিয়েছে। 'বর্ণ ব্যবহারকারীদের এখন থেকে আরও ভালো সেবা প্রদান করা হবে বলে জানানো হয়েছে।

স্থানীয় মেধা ব্যবহার করে সেইফওয়ার্কস আরও এপ্লিকেশন এবং সিস্টেম সফটওয়্যার তৈরি করার সিদ্ধান্ত নিয়েছে। প্রযুক্তি ক্ষেত্রে আমাদের দেশের মেধা ও দক্ষতার প্রয়োগের মাধ্যমে আত্মপ্রত্যয়দীপ্ত হয়ে তারা এগিয়ে যাবেন বলে জানিয়েছেন। সেইফওয়ার্ক ফোন ঃ ৩১০৯৯৪ ।*

NOVELL-এর পারসোনাল নেটওয়্যার

মাইক্রোসফটের উইণ্ডোজ ফর ওয়ার্কগ্রুপসের বিপরীতে নোভেল তার নেটওয়্যার লাইট নেট ওয়ার্কিং সফটওয়্যারকে ডিআর ডস অপারেটিং সিস্টেমের সাথে একীভূত করছে। এতে রিমোট এক্সেস এর মত অতিরিক্ত ফিচারও থাকবে। এর নামকরণ করা হয়েছে পারসোনাল নেটওয়্যার। পারসোনাল নেটওয়্যারে থাকছে রিমোট প্রিন্টিংয়ের সুবিধা। আর থাকছে ডিআর ডসের মেমরী ম্যানেজমেন্ট, পাশওয়ার্ড প্রোটেকশন, ডিস্ক কমপ্রেশন এবং অন্যান্য ইউটিলিটিসমূহ।

নোভেল এমনভাবে এটা বাজারজাত করছে যাতে বিভিন্ন ধরনের ব্যবহারকারীগণ এটা ব্যবহার করতে পারবে।*

বোরল্যাণ্ডের উইণ্ডোজ ডাটা-বেজ প্যারাডক্স ফর উইণ্ডোজ

মাইক্রোসফট উইণ্ডোজের সুবিধাসমূহ গ্রহণ করে বোরল্যাণ্ড তার প্যারাডক্সকে নতুন করে সাজিয়ে প্যারাডক্স ফর উইণ্ডোজ বাজারে ছেড়েছে। এটি একটি আকর্ষনীয় রিলেশনাল ডাটাবেজ যা নতুন এনভায়রনমেন্টে চমৎকার মানিয়েছে। ডস প্যারাডক্সের সব গুণাগুণই এতে রয়েছে তবে এর মেনুসমূহ ভিন্ন রকম। কিন্তু এদের কাজ এবং ক্ষমতা অনেক বেশি।

প্যারাডক্স ফর উইণ্ডোজে নতুনরা সহজে প্রোগ্রামিং আয়ত্ব করতে পারবেন, অভিজ্ঞ প্রোগ্রামার এর অধিক ক্ষমতা এবং নমনীয়তার (flesibility) সুযোগ গ্রহণ করতে পারবেন। এতে শক্তিশালী ডাটাবেজ ডেস্কটপ, অবজেক্ট অরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং এর সুবিধাসহ অন্যান্য প্রচুর ফীচার রয়েছে যা এটিকে একজন 'প্রোগ্রামের ডাটাবেজ' হিসাবে পরিচিত করেছে। এগুলির সহজে ব্যবহার যোগত্যার কারণে যারা প্রোগ্রামার নন তারাও স্বাচ্ছন্দে ব্যবহার করতে পারবেন।*

NEC-র ৬৪ মেগাবিট চিপ

এনইসি কর্পোরেশনই প্রথম যারা ৬৪ মেগাবিট সেমিকণ্ডাক্টর মেমরী চিপ তৈরি করে বাজারে নমুনা ছেড়েছে। বুড়ো আঙুলের নখের সমান এই চিপের একটিতে সেরূপীয়ারের সমস্ত রচনাবলী ধারণ করেও খালি জায়গা থাকবে। ৬৪ মেগাবিট চিপ ৬৪ মিলিয়ন বাইনারি ইউনিট তথ্য অর্থাৎ প্রায় ২৮০০ পৃষ্ঠা টেরট ধারণ করতে সক্ষম।

চিপটির ব্যাপক বাণিজ্যিক উৎপাদন শুরু হবে আগামী বছর থেকে।*

বুয়েটে খণ্ডকালীন শিক্ষক

ঢাকার বণানীস্থ দি ইঞ্জিনিয়ার্স এণ্ড কমপিউটার্সের প্রেসিডেন্ট **সোহেল শরীফ** বুয়েটের কমপিউটার সায়েন্স এণ্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগে খণ্ডকালীন শিক্ষক হিসেবে যোগদান করেছেন। তিনি শেষ বর্ষের ফাইনাল সেমিষ্টারের ক্লাশ নিচ্ছেন। সম্ভবত পেশাজীবিদের মধ্য থেকে তিনিই প্রথম সেখানে পার্টটাইম এক্সটারনাল হিসেবে ক্লাশ নিচ্ছেন।

পেশাজীবীদের মধ্য থেকে শিক্ষক নিয়োগ করলে ছাত্র-ছাত্রী এবং পেশাজীবীদের মাঝে সম্পর্ক স্থাপন হবে।*

হিউন্দাই ISO9002 সনদ পেল

কোরিয়ার সেমিকণ্ডাক্টর প্রস্তুতকারক হিউন্দাই ইলেকট্রনিক্স ইণ্ডাষ্ট্রিজ কোং লিঃ ISO9002 সনদ লাভ করেছে।

বৃটেনের লায়েডস রেজিষ্টার কোয়ালিটি এসুরেন্স কোরিয়াতে হিউন্দাইয়ের ফ্যাক্টরী পরীক্ষা রিপোর্ট দেবার পর এই সনদ লাভ করায় কোরিয়াতে প্রথম অধিকারী হয় হিউন্দাই। কোম্পানীটি ১৯৯১-র মে মাস থেকে ISO-র স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী মান নিয়ন্ত্রণ করে পণ্য উৎপাদন করছে।*

স্বাগতম NORTHGATE

ঢাকার এপ্লাইড কমপিউটার কানেকশন্স আমেরিকার বিখ্যাত কমপিউটার নর্থগেট এর সোল ডিষ্ট্রিবিউটার নিযুক্ত হয়েছে।

NORTHGATE কমপিউটার সম্পূর্ণভাবে আমেরিকায় তৈরী হয়। এটা দামেও বেশ সস্তা এবং এর পারফরমেন্স প্রশংসিত হয়েছে।

কমপিউটার জগৎ নর্থগেটকে বাংলাদেশে স্বাগতম জানায়।*

NEC-র রেডী সিস্টেমস্

আমেরিকার এনইসি টেকনোলজীস ছোট ব্যবসায়ী এবং বাসায় ব্যবহারকারীদের জন্য রেডী সিস্টেমস্ নামে তিনটি চমৎকার মডেল ছেড়েছে। প্লাগ লাগিয়ে অল্প কয়েক মিনিটের মধ্যেই যে কেউ এটা চালু করতে পারবে। এগুলিতে উইণ্ডোজ ৩.১ এমএসডস ৫.০ প্রোভিজি, নর্টন এন্টি ভাইরাস এবং পিএফএস উইণ্ডোওয়ার্ক ছাড়াও অনেক প্রোগ্রাম আগে থেকেই লোড করা থাকে। সঙ্গে রয়েছে WinFax সফটওয়্যারসহ 2400 বিপিএস ফ্যাক্স মডেম।

386sx ভিত্তিক Ready 325 মডেলে রয়েছে ১২০ মেঃ বাঃ হার্ডডিস্ক ড্রাইভ, ২ মেঃ বাঃ র‍্যাম (যাকে ২০ মেঃ বাঃ পর্যন্ত উন্নীত করা যায়)। দাম ১২০০ ডলারেরও কম।

486sx ভিত্তিক 425 এবং 486DX ভিত্তিক 433 মডেলের দাম যথাক্রমে ১৬০০ ডলার এবং ২০০০ ডলারের কম। হার্ডডিস্ক রয়েছে ১৭০ মেঃ বাইটের। র‍্যাম ৪ মেঃ বাঃ (৬৪ মেঃ বাঃ পর্যন্ত উন্নীত করা যায়)। এগুলিতে ইন্টেলের ওভারড্রাইভ সকেট রয়েছে ফলে এদেরকে সহজেই নতুন ৫০ এবং ৬৬ মেগাহার্টজ সিপিইউতে আপগ্রেড করা যায়। উপরের দামগুলোর সাথে মনিটরের দাম ধরা হয় নাই।*

আইবিএম ও এপল ছেড়ে প্রতিভা বানরা AST তে —

বিশ্বের তৃতীয় বৃহত্তম ও জনপ্রিয় কমপিউটার সংস্থা এএসটির চেয়ারম্যান শফিকোরেশী অতিসম্প্রতি তাঁর প্রশাসনে গুরুত্বপূর্ন রদবদল করেছেন। প্রকৌশল শাখার সাবেক ভাইস চেয়ারম্যান ওয়াই সেতোকে কর্পোরেট ডেভলপমেন্টের ভাইসচেয়ারম্যানের দায়িত্ব দেয়া হয়েছে। সেতোর শূন্য পদে আইবিএম-এর ম্যানুফেকচারিং বিভাগের প্রাণ হিসাবে বিবেচিত স্কট স্মিথ যোগ দিয়েছেন। এপল থেকে এসেছেন পৃথিবী বিখ্যাত কমপিউটারবিদ জেরাল্ড ডেভলিন। তিনি এপলের ভাইসপ্রেসিডেন্ট ও কর্মাধ্যক্ষ ছিলেন।

এদিকে বিশ্বজুড়ে এএসটির কমপিউটারের চাহিদা এবং উন্নতমানের পণ্যের সমারোহ বেড়েই চলেছে। এবং তাদের পণ্য পত্রপত্রিকায় বিপুলভাবে প্রসংশিত হচ্ছে।

বিস্তারিত জানতে ফোন ঃ ৮১৩৪৭৭, ৩২৪৬০১।

Dell-এর অব্যাহত অগ্রযাত্রা

বিশ্ব জুড়ে ডেল পিসির বিক্রি বেড়ে চলেছে। গত বছর কানাডায় ডেল-এর বিক্রি বৃদ্ধি পেয়েছে দ্বিগুণ। কোম্পানিটি এখন আশা করছে ২ বিলিয়ন ডলারের কোম্পানি হয়ে তারা এখন বিশ্বে ৩য় বৃহত্তম পিসি কোম্পানিতে পরিণত হতে চলছে।

কোম্পানিটি অন্য প্রস্তুতকারক বা সরবারহকারীর কাছ থেকে ভাল পণ্য জোগাড় করে উচ্চমান এবং সস্তা পণ্য উৎপাদন করে। ফরচুন ম্যাগাজিন ৮ ফেব্রুয়ারী সংখ্যায় এ ব্যাপারে ডেলের প্রশংসা করেছে।

সম্প্রতি আমেরিকার পিসি ডাইজেষ্ট মাইক্রোসিস্টেমস রিপোর্টার পত্রিকা ডেল ৩২৫ এনসি-কে উচ্চমানসম্মত বলে ঘোষণা দিয়েছে। এদিকে নরওয়েতে Kapita Data পত্রিকা Dell 320Li ১৯৯৩ সালের সেরা পণ্য হিসেবে নির্বাচিত করেছে। নরওয়ের Inside Data নামের আর একটি কমপিউটার পত্রিকা Dell System 386L/25 পিসিকে Edior's Choice' হিসাবে নির্বাচন করছে।

মেক্সিকোর একটি মেলায় Dell 486/M সিরিজকে সেরা ডেস্কটপ পিসি বলে আখ্যায়িত করেছে। [বিস্তারিত জানতে ফোন ঃ ৮৮৬০৩২]

3M শীর্ষে

গত ৮ ফেব্রুয়ারী ফরচুন ম্যাগাজিনে প্রকাশিত ৩১১টি কোম্পানীর মধ্যে পাঠক মতামত জরীপ করা হয়েছে। সব চেয়ে কম নম্বর ধরা হয়েছে '০' এবং পণ্যের গুণগত মান এবং সবচেয়ে বেশী প্রশংসিত কোম্পানীকে ধরা হয়েছিল ১০। সফল কোম্পানীর মধ্যে ৮.৪১ নম্বর পেয়ে 3M ৪র্থ স্থান অধিকার করেছে। আর সার্ভিসের জন্য সায়েন্টিফিক, ফটোগ্রাফিক এবং কন্ট্রোল ইকুইপমেন্টে 3M সবচেয়ে ভাল করে গত বছরের মতই শীর্ষ স্থানে অবস্থান করছে।

স্বাগতম INTEC

ঢাকার দেশ ট্রেডিং বাংলাদেশের জন্য তাইওয়ানের বিখ্যাত পিসি INTEC-এর ডিষ্ট্রিবিউটর নিযুক্ত হয়েছে। তাইওয়ান ছাড়াও INTEC পিসি সিঙ্গাপুর, মালয়েশিয়া এবং আমেরিকায় সংযোজিত হয়। প্রতি মাসে কোম্পানীটি ২০,০০০ ইউনিট মাদারবোর্ড, কেইসিং, পাওয়ার সাপ্লাই এবং ২,০০০ ইউনিট পিসি সিস্টেম তৈরি করে থাকে।

আমরা বাংলাদেশে INTEC-এর আগমনকে স্বাগত জানাই। দেশ ট্রেডিং ফোন ঃ ২৫০০৮৯, ২৪৮৪১২

ALR কর্পোরেট ক্রেতাদের সুবিধা দিচ্ছে

এডভান্সড লজিক রিসার্চ ইন্ক (এএলআর) কর্পোরেট ক্রেতা —যারা ঘন ঘন ক্রয় করে থাকে তাদের বিশেষ ছাড় দিচ্ছে। এতে করে বড় বড় প্রতিষ্ঠানের ক্রেতারা খুচরা মূল্যের চেয়ে ২৩% পর্যন্ত কম দামে মেশিন ক্রয় করতে পারবে। *

১৯৯২-এ 3M এর সাফল্য

বিশ্বব্যাপী বাজার মন্দার সময়েও 3M তাদের পণ্য সমগ্রী ১৯৯২ সালে সর্বাধিক বিক্রি করেছে। গত বছর 3M এর বিভিন্ন পণ্য বিশ্বের কয়েকটি শীর্ষ স্থানীয় পত্রিকাসহ কমপিউটার জগৎ-এর সেরা পণ্য বিবেচিত হওয়ার এই সাফল্য লাভ হয়েছে বলে অভিজ্ঞ মহলের ধারনা।

ঢাকায় ৩৫০টি পণ্যে তারা এ বছর ব্যাপক সাফল্য লাভ করেছে। ঢাকার সকল পাইকারী বিক্রেতারা 3M পণ্য সামগ্রী বিক্রি করছে ব্যাপকভাবে। এজন্য কালাম এন্টারপ্রাইজ সবাইকে কৃতজ্ঞতা জানাচ্ছে। *

ফোন ঃ ৮৮৪১০২, ৬০৬০৭৫

Lexmark-এর ৩৬০ ডিপিআই রঙিন প্রিন্টার

আইবিএম কালার জেট প্রিন্টার পিএস ৪০৭৯ লেক্সমার্কের ৩৬০×৩৬০ ডিপিআই রঙিন ইনকজেট প্রিন্টার বাজারে ছেড়েছে।

এই প্রিন্টারটি পিসি এবং ম্যাকিনটোশ উভয় ব্যবস্থাতেই ব্যবহার করা যাবে। ৬০০ ডিপিআই প্রিন্টারের সমতুল্য হাফটোন এফেক্টসহ বহুবিধ ফীচার রয়েছে এ প্রিন্টারটিতে।

আইবিএম ৪০৩৩ ল্যান কানেকশনের সাথে ব্যবহার করে কালার জেট প্রিন্টার পিএসকে সরাসরি ও এস/২, এআইএক্স, ল্যান ম্যানেজার বা নোভেল ল্যানসমূহের সাথে সংযুক্ত করা যায়। *

নোভেলের NetWare 4.0 ব্যবহার করে কম্প্যাকের ১০০০ নোডের নেটওয়ার্ক তৈরিতে সাফল্য

১০ মার্চ ওয়াশিংটনে নোভেল NetWare 4.0 ব্যবহার করে কম্প্যাকের SYSTEMPRO/XL পিসি সার্ভারের সাথে ১০০০ কম্প্যাক পিসি যুক্ত করে এক বিরল দৃষ্টান্তের সৃষ্টি করেছে। নেটওয়ার্কের 'ইন্টারঅপ' ট্রেড শোতে হাজার হাজার দর্শক সমাগমে নোভেল ১০০০ নোডের কম্প্যাক নেটওয়ার্কের প্রদর্শন করেন এক সাংবাদিক সম্মেলনের মাধ্যমে।

কম্প্যাকের SYSTEMPRO/XL পিসি সার্ভারে এমন সব ফীচার রয়েছে যা Netware 4.0 ব্যবহারে নেটওয়ার্ক ব্যবহারকারীদের অনেক চাহিদা মেটাবে। কেবল SYSTEMPRO/XL সার্ভারেই নয় নীচ প্রান্তিকের কম্প্যাক Pro Signia-তেও Netware 4.0 পরিপূর্ণভাবে কাজ করবে। ব্যবস্থাপনার কার্যকারিতা বাড়ানোর জন্য নোভেলের সহযোগিতায় তৈরি কম্প্যাকের Insight Manager সফটওয়্যার টুলও রয়েছে যাকে Netware 4.0 এর সাথে ব্যবহার করা যায়। এ বছরের শেষ দিক থেকে কম্প্যাক Netware 4.0 বিক্রি করার সিদ্ধান্ত নিয়েছে। ক্রেতাদের নেটওয়ার্ক সম্পর্কিত কাজে সেবা প্রদানের জন্য কম্প্যাক বহুবিধ ব্যবস্থা নিয়েছে। *

CSL নতুন পণ্য সামগ্রী নিয়ে আসছে

ঢাকার কমপিউটার সল্যুশন্স লিঃ তাদের প্রচলিত মাইটাক মাইক্রো কমপিউটার এবং আইবিএম Risc System/6000 ছাড়াও বেশ কিছু পণ্য সামগ্রী বাজারজাত করার ঘোষণা দিয়েছে। এদের মধ্যে রয়েছে ল্যান ওয়ান এবং মাল্টি ইউজার সিস্টেমের জন্য D-Link, Xircom এবং Datability এর পণ্য, টেক্সাস ইনষ্ট্রুমেন্টস-এর ট্রাভেলমেট নোটবুক, ক্যানন বাবল জেট প্রিন্টার, ইউনিক্সের জন্য ওয়ার্ড পারফেক্ট ৫.১, বাটন বার, জুম এডিট এবং রুলার ইত্যাদি। বিস্তারিত জানতে যোগাযোগ করুন- সিএসএল ফোন ঃ ৩২৮৮৫৮, ৩১৫৫৭৫। *

টাটা মেমোরিয়ালে কমপিউটারায়ন

(ভারত প্রতিনিধি)

ভারতের সবচেয়ে বড় ক্যান্সার হাসপাতাল টাটা মেমোরিয়াল হাসপাতাল তার নতুন রোগীদের রেকর্ডের কমপিউটার ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি শুরু করেছে। 'ইন্টেগ্রেটেড হসপিটাল ইনফরমেশন সিস্টেম' নামের এই পদ্ধতিটিতে রুগীদের রেজিস্ট্রেশন, ইনভেস্টিগেশন, চিকিৎসা এবং অন্যান্য ব্যবহার সুযোগ সুবিধা রয়েছে। হাসপাতালের জন্য এই সিস্টেমটি উদ্ভাবন করেছে ভাভা এটমিক রিসার্চ সেন্টারের কমপিউটার ডিভিশন।

চিপ তৈরির প্ল্যান্টের ক্ষমতা বাড়াতে

ইন্টেল এক বিলিয়ন ডলার বিনিয়োগ করছে

বিশ্বের সববৃহৎ চিপ নির্মাতা ইন্টেল কর্পোরেশন তার পণ্যের ক্রমবর্ধমান চাহিদা মেটানোর জন্য নিউ মেক্সিকোতে অবস্থিত তার সর্ববৃহৎ ফ্যাক্টরীর ক্ষমতা বাড়ানোর জন্য ১ বিলিয়ন ডলার ব্যয় করার পরিকল্পনা নিয়েছে।

এতে ১৯৯৫ সালে উৎপাদন শুরু হলে নতুন ১০০০ লোকের কর্মসংস্থান হবে। তখন মোট কর্মচারীর সংখ্যা দাঁড়াবে ৩,৪০০ জন।

ইন্টেল গত বছর তার জাপানি প্রতিদ্বন্দ্বীদের হারিয়ে পৃথিবীর সবচেয়ে বড় সেমিকণ্ডাক্টর উৎপাদক হিসাবে নিজেকে প্রতিষ্ঠিত করেছে। ৪৮৬ চিপ ছাড়াও এর শক্তিশালী পেন্টিয়াম চিপের চাহিদা মিটাতে বর্তমানে কোম্পানীটি হিমসিম খাচ্ছে। *

আইবিসিএস-এ মিলাদ মাহফিল

১৪ মার্চ নতুন অফিস উদ্বোধন উপলক্ষে আইবিসিএস প্রাইমের এক মিলাদ মাহফিলের আয়োজন করে। উক্ত মিলাদে অন্যান্যদের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন টি এণ্ড টি, বাংলাদেশ কৃষি ব্যাংক, আইএফআইসি, বাংলাদেশ বিমান, একাউন্ট এণ্ড অডিটরস আইসিডির কর্মকর্তাসহ ঢাকার বিশিষ্ট কমপিউটার ব্যক্তিত্ব ও ব্যবসায়ীবৃন্দ। মিলাদ শেষে সবাইকে ইফতার মাহফিলে আপ্যায়ন করা হয়। *