ডাক্তারের বিকল্প কমপিউটার !

গোলাম নবী জুয়েল

স্বাস্থ্য পরিচর্যা ও চিকিৎসা ব্যবস্থায় কমপিউটারের ব্যবহার বেশিদিন আগের কথা নয়। সেই তুলনায় এর ব্যবহারিক ক্ষেত্রের বিস্তৃতি ঘটেছে যথেষ্ট। যদিও বাংলাদেশে চক্ষু ও প্যাথলজিক্যাল টেস্টের গুটি কয়েক ক্ষেত্রে এর ব্যবহার সীমাবদ্ধ। ধারণা করা হচ্ছে অল্পদিনের মাঝে কমপিউটার চিকিৎসা ক্ষেত্রের স্বাস্থ্য পরিচর্যালব্ধ অভিজ্ঞতায় বৈপ্লবিক পরিবর্তন আনবে।

কমপিউটারকে ডাক্তারের বিকল্প ভাবা হচ্ছে। তত্ত্বীয়ভাবে ধারণা করা হচ্ছে রোগীরা তাদের অসুখ-বিসুখ সম্পর্কে জানার জন্যে একজন ডাক্তারের তুলনায় কমপিউটারকে বেশী পছন্দ করবে। পরীক্ষামূলকভাবে কাজও শুরু হয়েছে যুক্তরাষ্ট্রের ডার্থ মাউথ মেডিকেল স্কুলে। স্কুলের শাখারূপে সংযুক্ত একটি মেডিকেল সেন্টারের ডাক্তারদের রুমে কমপিউটার বসানো হয়েছে।

রোগী এলে ডাক্তার শুধুমাত্র তার রোগটি কি জেনে নিয়ে নির্ধারিত কমপিউটার প্রোগ্রামটি চালিয়ে দেন। ভিডিও লেসার ডিস্ক সিস্টেমে তৈরী প্রোগ্রাম থেকে রোগী তার রোগের বর্তমান অবস্থা চিত্র ও বর্ণনা সহযোগে জেনে নেয়। এই ব্যবস্থা এখনো শুধুমাত্র যেসব রোগে সাধারণত শল্য চিকিৎসার প্রয়োজন হয় সেগুলোর ক্ষেত্রে ব্যবহার করা হচ্ছে। যেমন ঃ মেরুদণ্ডের ব্যথা, প্রসটেইটের বৃদ্ধি, স্তন ক্যান্সার ইত্যাদি। এই সকল রোগের রোগীরা রোগ মুক্তির জন্যে শল্য চিকিৎসার আশ্রয় নিবে কি নিবে না তা কমপিউটারে রোগের বিস্তারিত অবস্থা দেখে সিদ্ধান্ত নেয়। দেখা গেছে এই ব্যবস্থা চালুর পর উক্ত হাসপাতালে অপারেশনের রোগীর সংখ্যা ৫০ শতাংশ হ্রাস পেয়েছে।

এদিকে যুক্তরাষ্ট্রের নিউ ইংল্যাণ্ডের স্বাস্থ্য পরিচর্যা কেন্দ্র হার্ভাড কমিউনিটি হেলথ প্ল্যান কমপিউটার চিকিৎসা ব্যবস্থায় ডার্থমাউথের তুলনায় এক কদম এগিয়ে যাওয়ার কাজটি প্রায় সম্পন্ন করে এনেছে। এদের পরিকল্পনা মতো রোগীর যদি নিজস্ব কমপিউটার থাকে তবে ঘরে বসেই রোগের চিকিৎসা কিভাবে হবে তা জেনে নিতে পারবে। ছোটখাটো রোগের ক্ষেত্রে কমপিউটার ব্যবস্থাপত্র দিবে কিন্তু জটিল ও কঠিন রোগ হলে কমপিউটার রোগীকে হারভার্ড কমিউনিটি হেলথ-এ আসার আমন্ত্রণ জানাবে। তবে এক্ষেত্রে কবে কখন ডাক্তারের সাথে দেখা করবে সেই সময়সূচী ও কমপিউটার রোগীকে জানাবে।

রোগের লক্ষণ নির্ণয়ে যুক্তরাষ্ট্রের কমপিউটার সমূহের সঠিকতার মাত্রা আগের চেয়ে অনেকগুনে বেড়েছে। এক পরিসংখ্যান থেকে জানা যায় ১৯৯১ সালে ক্যালিফোর্নিয়ার মেডিকেল সেন্টারের জরুরী বিভাগের কমপিউটার ৯৭ শতাংশ হার্টের রোগীকে সঠিকভাবে সনাক্ত করতে পেরেছে। এক্ষেত্রে ডাক্তারদের সাফল্যের মাত্রা ছিল ৭৮ শতাংশ। গবেষণাকর্মীদের মতে কমপিউটার স্বাস্থ্য পরিচর্যার মান বহুগুণে বাড়াবে।

সল্ট লেক সিটির এল ডি এস হাসপাতালে বড়দের রেসপাইরেটরি ডিসট্রেস সিনড্রোম (শ্বসন সংক্রান্ত রোগ এই রোগে আক্রান্ত রোগী সাধারণতঃ বাঁচে না) রোগের চিকিৎসায় ১৯৯১ সাল থেকে একটি কমপিউটার ব্যবহার করা হচ্ছে। কমপিউটারটির কাজ হলো ল্যাব টেস্ট, রোগীর রোগের রেকর্ড ও দৈনন্দিনে প্রয়োগ করা ঔষধপত্রের বিবরণের ডাটা অবিরত প্রসেস করে ডাক্তারকে পরামর্শ দেয়া কতটুকু অক্সিজেন রোগীকে দিতে হবে। দেখা গেছে এক বছরে রোগী বাঁচার হার ১০ থেকে ৪০ শতাংশে উন্নীত হয়েছে। সল্ট লেক হাসপাতাল এখন অন্যান্য রোগের ক্ষেত্রে সফটওয়্যার ব্যবহারের কথা ভাবছে।

যেখানে সৃষ্টি আছে; আছে নতুনত্ব সেখানে রয়েছে ভিন্নমত; রয়েছে সমালোচনাও। চিকিৎসার ক্ষেত্রে কমপিউটারের ব্যবহারই বা বাদ যাবে কেন? ইতিমধ্যে কমপিউটার বিশেষজ্ঞদের কেউ কেউ চিকিৎসার ক্ষেত্রে কমপিউটারের বহুল ব্যবহারে উদ্বেগ প্রকাশ করেছে। বর্তমানে যুক্তরাষ্ট্রের ১৫ টি হাসপাতালের ইনটেনসিভ কেয়ার ইউনিটে এ্যাপাচি (APACHE III) থ্রি মডেলের কমপিউটার ব্যবহার করা হচ্ছে। এ্যাপাচি থ্রি প্রথমে রোগীর যাবতীয় রোগের বিবরণ জেনে নেয়। তারপর ১৮,০০০ রোগীর কেস স্টাডির সাথে তুলনা করে ডাক্তারকে জানায়। ডাক্তার তখন সে মোতাবেক চিকিৎসা করে। সমালোচনাকারীদের বক্তব্য হলো তুলনার ক্ষেত্রে কমপিউটার যদি কোনো লজিকাল ভুল করে বসে তবে রোগীর জীবন বিপন্ন হবে। তাদের মতে কমপিউটার ডাক্তারদের বিকল্প হতে পারে না। এটা শুধু ডাক্তারদের কথা বলার কষ্ট থেকে বাঁচিয়েছে। ✱

অপারেটিং সিস্টেম মহাযুদ্ধ

আজম মাহমুদ

আই বি এম—মাইক্রোসফট যুদ্ধবিরতি

পাঁচ বছর ধরে ৪০ কোটি ডলার ব্যয় করে মাইক্রোসফট বানিজ্যিক কমপিউটিং এবং দ্রুত বিকাশমুখী ওয়ার্কস্টেশন ব্যবসার জন্য এমন একটা অপারেটিং সিস্টেম তৈরী করেছে যা দিয়ে তারা কমপিউটার বিশ্বের একটা অপরিহার্য শক্তিতে পরিণত হতে যাচ্ছে। অপারেটিং সিস্টেম হচ্ছে একটা পিসির অপারেশন নিয়ন্ত্রণকারী সফটওয়্যার।

নতুন এই অপারেটিং সিস্টেমটি হচ্ছে NT বা নিউ টেকনোলজী। জুলাইতে এটি দেওয়া হয়েছে প্রসিদ্ধ সফটওয়্যার ডেভলাপারদের যারা এই নতুন অপারেটিং সিস্টেমের জন্য তাদের চালু অ্যাপলিকেশন সফটওয়্যার (স্প্রেডসীট, ডাটাবেজ, ওয়ার্ড-প্রসেসিং ইত্যাদি) গুলিকে নতুন করে লিখবে। ১৯৯৩ সালের গোড়ায় বাণিজ্যিক ভিত্তিতে বাজারে আসার কথা NT-র।

বেতন, একাউন্টিং, ইনভেনটরী এবং অন্যান্য অত্যাবশ্যক বাণিজ্যিক কমপিউটার ব্যবহারে এনটি একটা বলিষ্ঠ কাঠামো সৃষ্টি করবে বলে উচ্চাশা রয়েছে মাইক্রোসফটের। মার্কে বাজারজাত আইবিএম-এর অপারেটিং সিস্টেম OS/2-র সর্বশেষ ভার্শন ২২-এর জন্য এনটি হবে একটা বাস্তব হুমকি।

সেরা মার্কিন সফটওয়্যার বিশেষজ্ঞ ডেভিড কাটলারের নেতৃত্বে রেডমন্টে এনটি প্রকল্পের মূল দলটিতে রয়েছে একশ জন প্রোগ্রামার। আশির দশকের শেষের দিকে ডিজিটাল ইকুইপমেন্ট কোম্পানীর রাজনীতিতে কাটলার হতাশ হয়ে পরলে মাইক্রোসফটের চতুর মালিক বিল গেটস তাকে ভাগিয়ে নিয়ে যান তার কোম্পানীতে। কাটলার হচ্ছেন বিশ্বের অন্যতম একজন সেরা সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার যার কোন ফরমাল কমপিউটার সায়েন্স ট্রেনিং নেই। তিনি প্রচলিত রীতি ও ভাবমূর্তী মানেন না, বেশ রুঢ় তবে তার কাজে ভুল পাওয়া দুস্কর।

এনটি বাজারে ছাড়ার ছয় মাস আগেই মাইক্রোসফট একশো সফটওয়্যার বিক্রেতার একটি গ্রুপ গঠন করেছে যারা বড় বড় কোম্পানীসমূহে গিয়ে তাদের ব্যবহৃত আইবিএম কমপিউটার ও ইউনিক্স ওয়ার্কস্টেশনের ইতিমধ্যে লিখিত প্রোগ্রামসমূহ পুনরায় লিখে দেবে এনটি-র উপযোগী করে।

গেটসের কথা পরিস্কার ও সহজ ঃ আসন্ন ৩২ বিট অপারেটিং সিস্টেম যুদ্ধে যে কোম্পানী জয় হবে সে-ই নিয়ন্ত্রণ করবে কমপিউটার শিল্প। পিসি, ওয়ার্কস্টেশন এবং মেইনফ্রেমের মধ্যেকার বিভাজনের যবনিকা রচনা করতে আসছে এনটি।

এনটিপরিশেষে একটা ডেস্কটপ পিসি অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে ব্যাপক ব্যবহৃত হবে বলে বলছে মাইক্রোসফট। তবে এই প্রোগ্রাম পরিচালনার শক্তি খুব কম পিসি-রই রয়েছে। এনটি-র জন্য প্রয়োজন হবে আট মেগাবাইট মেমোরী এবং হার্ড ডিস্কে একশ মেগাবাইট স্থান।

মাইক্রোসফটের কৌশল হচ্ছে ডেস্কটপ প্রযুক্তি পেরিয়ে অনেক দূর যাওয়া। এনটি বিশেষ একটি প্রসেসর চিপ নয় বরং বিভিন্ন ধরণের চিপভিত্তিক ভিন্ন ভিন্ন ধরণের কমপিউটারে ব্যবহার করা যাবে। মাইক্রোসফট লেগেই থাকবে এনটি-র বিরাট সাফল্যের লক্ষ্যে। ১৯৮৩ সালে উইনডোজ ছাড়ার পর তেমন কোন সাড়াই পায়নি কিন্তু মাইক্রোসফটের ষ্ট্যামিনার কারণে নয় বছর পর উইনডোজ অন্যতম সেরা অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে দারুণ সমাদৃত হয়।

আইবিএম-এর ও এস/২২.২ ছাড়াও অন্যান্য উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন অপারেটিং সিস্টেম অচিরেই আসছে বাজারে। আই বি এম ও অ্যাপেল Taligent নামে যে যৌথ উদ্যোগটি গ্রহন করেছে তার ফলে পিংক নামের যে নতুন অপারেটিং সিস্টেম আসছে তাও বেশ বৈপ্লবিক পরিবর্তন আনবে।

মাইক্রোসফটের অপর শক্তিশালী প্রতিপক্ষ অপারেটিং সিস্টেমের মধ্যে মেকিনটোশের জন্য অ্যাপেলের সিস্টেম-৭, সান মাইক্রোসিস্টেমের সোলারিজ, ইউনিক্স সিস্টেমস ল্যাব ও নোভেলের পিসি এবং ওয়ার্কস্টেশনের জন্য সদ্য প্রকাশিত ইউনিস্কের নতুন ভার্শন অন্যতম। এছাড়া NeXT কোম্পানী-র যে নিজস্ব ইউনিক্স ভার্শন রয়েছে তা হচ্ছে টেকনিক্যাল দিক থেকে সবচেয়ে

উন্নত অপারেটিং সিস্টেম। তারা সবাই মাইক্রোসফটের চেয়ে এগিয়ে রয়েছে এবং তারা সবাই ভবিষ্যতের অপারেটিং সিস্টেম বাজার দখলের ব্যাপারে সচেতন।

শুভ হোক শান্তিচুক্তি, তবে আশার কথা হচ্ছে আইবিএম ও মাইক্রোসফটের মধ্যে যে সর্বশেষ সমঝোতা হয়েছে তাতে উভয়ের তৈরী সফটওয়্যারই একে অপরের সাথে কম্পাটিবল হবে।

এতে কমপিউটার ব্যবহারকারী এবং অ্যাপলিকেশন সফটওয়্যার লেখকরা দুর্ভাবনা মুক্ত হয়েছে। এদের সাম্প্রতিক লড়াইর কারণে হঠাৎ করে হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার বিক্রি অনেক কমে গিয়েছিল বলে অভিযোগ করা হচ্ছে।

ডেস্কটপ কমপিউটার কিভাবে ব্যবহৃত হবে, সমঝোতায় তা বিস্তারিতভাবে বর্ণিত হয়েছে। তারা অঙ্গিকার করেছে যে, যাতে তাদের অপারেটিং সিস্টেম কম্পাটিবল হয় তাই তারা একে অপরের সাথে এটা তৈরীর পর্যায়ে সংকেতাদি বিনিময় করবে। এই সমঝোতা চুক্তির ফলে গ্রাফিকস, টেক্সট, সাউণ্ড ম্যাসেজ এবং ভিডিও ইমেজকে একিভূত করার ক্ষমতাবিশিষ্ট জটিল প্রোগ্রাম দ্রুত উদ্ভাবনের স্বর্ণদ্বার খুলে গেলো বলে মন্তব্য করেছেন বিশেষজ্ঞরা।

যারা সফটওয়্যার লেখে এবং যারা এটা নিজের জন্য বা কোম্পানীর জন্য খরিদ করে তারা ভীত ছিল এতদিন যে তারা আইবিএম বা মাইক্রোসফটের নতুন প্রজন্মের অপরেটিং সিষ্টেমের মধ্যে কোনটির সাথে সখ্যতা গড়বে। তারা ভীত ছিল যে একজনের সাথে ঘর বাঁধলে অপরটি যদি শত্রুতা করে আরো উন্নত সিষ্টেম দিয়ে তাকে শুখ ও অকেজো করে ফেলে।

১৯৯০ সালের সেপ্টেম্বরে উইনডোজের ক্রমবর্ধমান জনপ্রিয়তার মুখে আইবিএম ও মাইক্রোসফটের মধ্যেকার আশির দশকের গোড়া থেকে চলে আসা সম্পর্ক ছিন্ন হয়ে যায়।

এর পর থেকেই এই দুই কোম্পানী লড়ে চলেছে ভবিষ্যতের পিসি সিষ্টেমের মান কি হবে তা নির্ণয়ের দৃঢ় সংকল্পে। এই চুক্তি তিন বছরের তিক্ত লড়াইর অবসান ঘটাবে মাত্র। তবে এদের মধ্যে অপারেটিং সিষ্টেম যৌথভাবে উদ্ভাবনের আর কোন সম্ভাবনা নেই। কমপিউটার শিল্প এখন নিশ্চিন্তে নতুন প্রযুক্তির দিকে এগিয়ে যাবে। এটা একটা বিবাহ বিচ্ছেদের মত শর্ত। পছন্দ না হলেও বিয়ে শেষ, এখন যে যার জীবনে চলবে ইচ্ছামত। ✱

যৌথ মৈত্রী উদ্যোগ পাল্টে দেবে কমপিউটার মানচিত্র

আজম মাহমুদ

১৩ জুলাই, সোমবার বিশ্ব বানিজ্যের দুই প্রধান কেন্দ্র টোকিও এবং নিউইয়র্কে কমপিউটার সার্দুলদের যে দুটি পৃথক আন্তর্জাতিক মৈত্রী চুক্তি সাক্ষরিত হয়েছে তা আমুল পাল্টে দেবে সেমিকণ্ডাক্টার শিল্পকে।

টোকিওতে মার্কিন কোম্পানী এ্যাডভান্সড মাইক্রো ডিভাইসেস (এএমডি) একটা নতুন ধরণের মেমোরী চিপ্ উদ্ভাবন, তৈরী ও বাজারজাত করার জন্য জাপানের ফুজিৎসুর সাথে ৭০০ মিলিয়ন মার্কিন ডলারের একটা যৌথ প্রকল্প উদ্যোগ চুক্তি স্বাক্ষর করে।

একই দিন নিউইয়র্কে আইবিএম কোম্পানী ২৫৬ মিলিয়ন বিটস তথ্য ধারণে সক্ষম একটা পরবর্তী প্রজন্মের ডায়নামিক র‍্যাণ্ডম এ্যাক্সেস মেমোরী চীপ উদ্ভাবনের জন্য জার্মানীর সিমেন্স এবং জাপানের তোশিবার সাথে আরেকটি যৌথ মৈত্রী প্রকল্প উদ্যোগ চুক্তি চুড়ান্ত করে। আজকের অধিকাংশ কমপিউটারে ব্যবহৃত চিপসের চেয়ে এটি হবে ১৬ গুণ বেশী ক্ষমতাসম্পন্ন।

এসব যৌথ উদ্যোগের কারণ হচ্ছে উচ্চতর কমপিউটার চিপ্ উদ্ভাবন ও উৎপাদনের আকাশ ছোঁয়া খরচ। এ ধরণের একটা আধুনিক কারখানা নির্মাণের বর্তমান খরচ প্রায় ৫০০ মিলিয়ন মার্কিন ডলার। অংশীদারিত্বে যে খরচ কম পরে তা বড় কমপিউটার কোম্পানীগুলি দেরীতে বুঝেছে। এই দশকের শেষে এধরণের কারখানা দিতে লাগবে এক বিলিয়ন ডলার।

সিমেন্স ও তোশিবার নিজ কারখানায় কাজ করা ছাড়াও তিন কোম্পানীর একটা যৌথ উদ্ভাবনী দল নিউইয়র্কের উত্তরে অবস্থিত আইবিএম-এর উচ্চতর সেমিকণ্ডাক্টার প্রযুক্তি কেন্দ্রে কাজ শুরু করবে।

এই সুপার মেমোরী চিপটি বাজারে আসবে এই দশকের শেষের দিকে এবং এটি কমপিউটার ছাড়াও টিভি, টেলিফোন, মাইক্রোওয়েভ ওভেন, ভিডিও ক্যামেরা ও ক্রমবর্ধমান আরো অনেক ভোগ্যপণ্যের মূল কম্পোনেট হিসেবে কাজ করবে।

সর্ব বৃহৎ জাপানী কমপিউটার কোম্পানী ফুজিৎসু এবং পঞ্চম বৃহত্তম মার্কিন সেমিকণ্ডাক্টার উৎপাদনকারী এএমডি-র চুক্তির পরিধি অনেক ব্যাপক। এতে চিপ উদ্ভাবন ছাড়াও এর যৌথ উৎপাদন ও বিপননের কথাও রয়েছে।

এই চুক্তির আওতায় ফ্ল্যাশ মেমোরী চিপ এবং অনুরূপ গোত্রের ইরেজ্যাবল প্রোগ্রামব্যাল রিড ওনলি মেমোরী (EPROM) তৈরীর জন্য জাপানে একটা কারখানা নির্মানে ফুজিৎসু ও এএমডি প্রত্যেকে ৩৫০ মিলিয়ন মার্কিন ডলার প্রদান করবে। ১৯৯৪ সালের শেষের দিকে এটির উৎপাদন শুরু হবে।

ফ্ল্যাশ মেমোরী এখন কমপিউটার চিপ ব্যবসার সবচেয়ে আকর্ষণীয় পণ্য। এই দশকের শেষে এর বাজার পরিধি বেড়ে পাঁচ বিলিয়ন মার্কিন ডলারে দাঁড়াবে।

বর্তমানে কমপিউটারের ডাটা এবং প্রোগ্রাম স্টোর করার জন্য সাধারণত যে ডাইনামিক র‍্যাণ্ডম এ্যাক্সেস মেমোরী (DRAM) ব্যবহৃত হয় বিদ্যুৎ সংযোগ চলে যাওয়ার পর তাতে আর কোন ডাটা থাকেনা কিন্তু ফ্লাশ চিপ বিদ্যুৎ সংযোগ চলে যাওয়ার পরেও তার মেমোরীতে ধরে রাখবে তাতে প্রবেশ করানো ডাটাসমূহ।

এ বছরের গোড়ায় এক চুক্তির আওতায় জাপানের শার্প কোম্পানী বিশ্বের সেরা চিপ উদ্ভাবক ও নির্মাতা ইন্টেলের জন্য ফ্ল্যাশ চিপ তৈরী করবে। জুন মাসে তোশিবা ও আইবিএম ফ্লাশ চিপ তৈরীর আরেকটি পৃথক চুক্তি স্বাক্ষর করে।

ফ্ল্যাশ চিপে মার্কিন কোম্পানীগুলি এখন বিশ্বে নেতৃত্ব দিচ্ছে। ইন্টেল হচ্ছে এটির সবচেয়ে বড় সরবরাহকারী। এর পরেই এএমডি-র অবস্থান। তবে ইন্টেল-শার্প এবং এএমডি-ফুজিৎসুর এই সর্বশেষ চুক্তির ফলে ফ্ল্যাশ চিপের পাইকারী উৎপাদনের ক্ষেত্র জাপানে চলে যাবে।

কমপিউটার শিল্পের এক সময়ের ভাগ্য বিধাতা আইবিএম এখন বিদেশী প্রতিযোগী, ক্লোন নির্মাতা এবং সফটওয়্যার উদ্ভাবকদের প্রচণ্ড আক্রমণে বিব্রত হয়ে তার কৌশল পাল্টাতে যাচ্ছে। বিশ্বব্যাপী কমপিউটার প্রযুক্তি, বিপনন এবং উৎপাদনের যে যৌথ পদক্ষেপ আইবিএম নিতে যাচ্ছে তা এক অভূতপূর্ব ব্যাপার।

সাত বছর আগে আইবিএম তার নিজ প্রযুক্তি এবং জাপানের তোশিবার উৎপাদন কৌশলের যৌথ সংমিশ্রণে উন্নতমানের রঙ্গিন কমপিউটার স্ক্রীণ দিয়ে পিসি বাজারে একটা তাৎপর্য্যপূর্ণ প্রভাবের প্রথম পদক্ষেপটি গ্রহণ করেছিল।

আইবিএম ইতিমধ্যেই উচ্চ ক্ষমতা সম্পন্ন মেমোরী চিপ তৈরী করছে জার্মান কোম্পানী সিমেন্স-এর সাথে ফ্রান্সে। জাপানে তোশিবার সাথে আইবিএম সবচেয়ে বড় এবং সবচেয়ে উজ্জ্বল রঙ্গিণ ফ্ল্যাট-প্যানেল ডিসপ্লে স্ক্রীণ তৈরী শুরু করেছে সম্প্রতি। এবং ইন্টেলের সাথে প্রতিদ্বন্দ্বিতা করার জন্য টেক্সাসের অষ্টিনে মেটোরোলা, অ্যাপেল ও গ্রুপ বুলের সাথে আইবিএম যৌথভাবে নতুন একটা পরিবারের মাইক্রোপ্রসেসর ডিজাইন করছে।

আজকে বিশ্বব্যাপী আইবিএম-এর রয়েছে ২৩ হাজারেরও বেশী ব্যাবসায়ীক সম্পর্কের মৈত্রী জোট। এর মধ্যে প্রায় চারশটিতে আইবিএম-এর মূলধন বিনিয়োগ এবং যৌথ প্রকল্প রয়েছে। ✱

সময়ের আগে চলুন

সকল পেশাতেই কমপিউটারের ব্যবহার যে হারে বাড়ছে তাতে ধরে নিতে পারেন আপনার ভবিষৎ জীবন কমপিউটার যুগেই কাটবে। সুতরাং কমপিউটার সাক্ষরতা ও কমপিউটার সংক্রান্ত জ্ঞানের উপরই আপনার পেশায় সাফল্য নির্ভরশীল। তাছাড়া আগামী বছরগুলোতে আমাদের দেশে এবং পৃথিবীর সমস্ত দেশে লক্ষ লক্ষ কমপিউটারে দক্ষ লোকের তীব্র চাহিদা হবে বলে বিশষজ্ঞরা বলেছেন।

তাই, জীবনে প্রতিষ্ঠা ও সাফল্য অর্জনের লক্ষ্যে কমপিউটারলাইন-এ শিক্ষা লাভ করে সত্যিকারভাবে কমপিউটারে দক্ষতা অর্জন করুন।

কমপিউটার শিক্ষাদানে এবং যে কোন ধরনের বই-পুস্তক-সাময়িকী কম্পোজ করাতে বাংলাদেশে আমাদের জুড়ি নেই।

বাংলাদেশে কমপিউটার আন্দোলনের পথিকৃত

কমপিউটারলাইন

১৪৬/১, আজিমপুর রোড, ঢাকা

ফোন ঃ ৫০৬৪৮৫