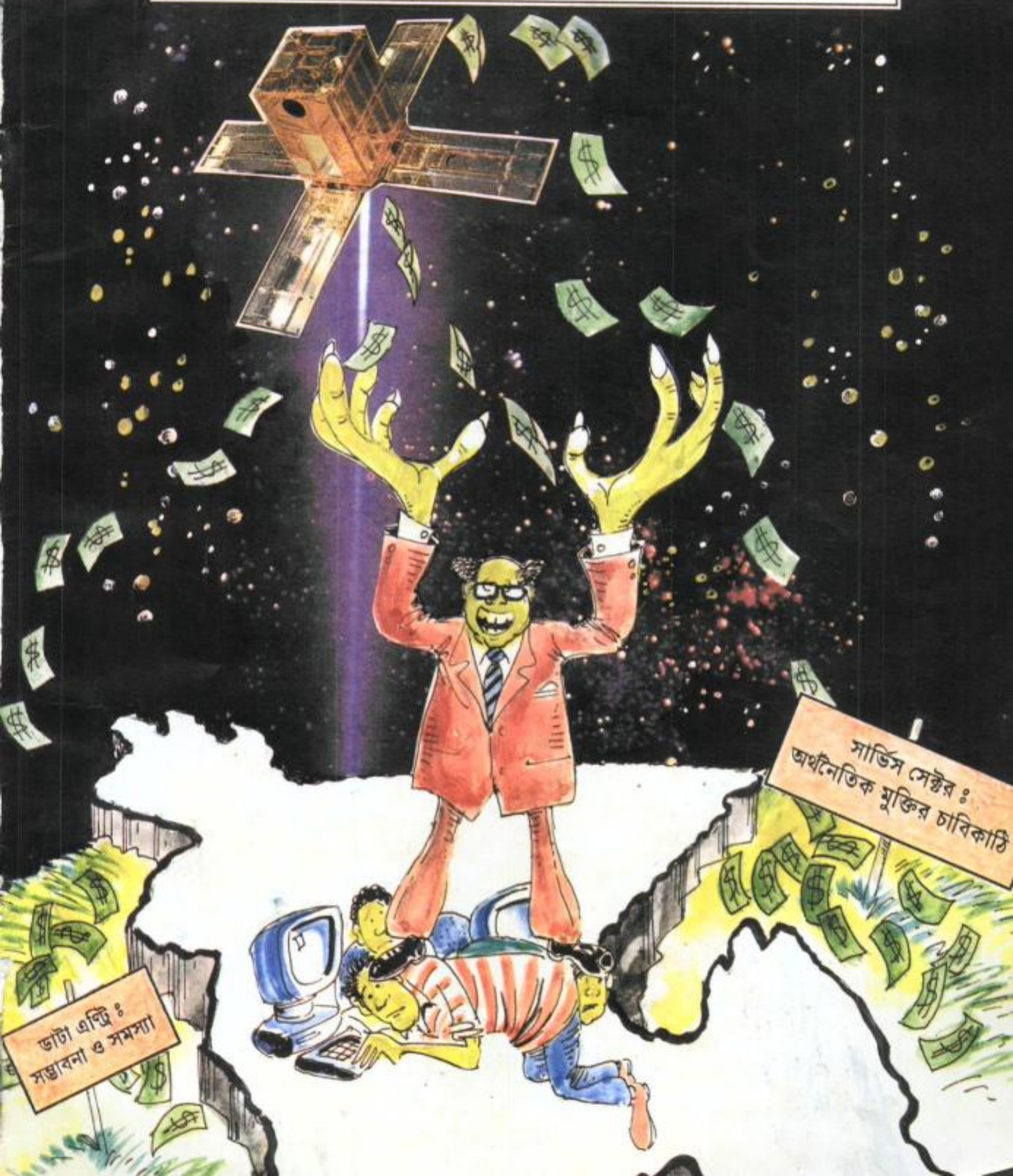
নভেম্বর ১৯৯১

মাসিক

# কমপিউটার জগৎ



## সূচী পত্র

প্রথম বর্ষ ৭ম সংখ্যা

মাসিক

# কমপিউটার জগৎ

নভেম্বর ১৯৯১

**১১ সার্ভিস সেক্টর ঃ অর্থনৈতিক মুক্তির চাবিকাঠি**

বিগত দশকগুলোয় সমগ্র বিশ্বে অভূতপূর্ব বিকাশ লাভ করেছে বিপুল মানব সম্পদের অর্থবহ কর্মসংস্থানের ক্ষেত্র — সেবা বা সার্ভিস সেক্টর। GATT এর হিসেবমতে বিশ্ববাণিজ্যের প্রায় ছয় ভাগের একভাগ অর্থাৎ ২২ লক্ষ কোটি টাকার সেবা বিক্রি হয় সারা দুনিয়া জুড়ে। মানব সম্পদে পূর্ণ বাংলাদেশের সম্ভাবনাময় এই সেক্টর অবহেলিত। গার্মেন্টস শিল্পের মতো ডাটা এন্টি শিল্পের কিংবা কমপিউটারের মাধ্যমে আরো অনেক সেবা শিল্পকে এখনই সচল করা সম্ভব। এ নিয়েই আলোচনা করেছেন মোঃ আবদুল কাদের। ♦

**১৫ ডাটা এন্ট্রি ঃ সম্ভাবনা ও সমস্যা**

উন্নত বিশ্বের দেশগুলো তাদের ডাটা-এন্ট্রির কাজগুলো তৃতীয় বিশ্বের দেশগুলো থেকে করিয়ে নিচ্ছে। আমাদের দেশ যদি ডাটা-এন্ট্রির বিশ্ব বাজারে প্রবেশ করে তবে স্বল্প প্রশিক্ষণে প্রচুর কর্মসংস্থান হবে এবং আয় করা যাবে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা। এরজন্য প্রয়োজনীয় মেধা, শিক্ষা, প্রযুক্তি ও জনবল আমাদের দেশে আছে। যদি এ মুহূর্তে কাজ নেয়া যায় তবে কিভাবে তা সম্পন্ন করা যেতে পারে একটি জরিপ ভিত্তিক প্রতিবেদন লিখেছেন জাভেদ ইকবাল। ♦

**৯ পাঠকের মতামত**

পাঠকদের কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক মতামত প্রকাশ করা হয় এ বিভাগে। আপনিও আপনার সুচিন্তিত মতামত লিখে পাঠান। ♦

**১৭ ডাটা এন্ট্রি ও বাংলাদেশ**

প্রযুক্তি কোন একটি দেশেই যেমন উদ্ভাবিত হয়নি তেমনি একটি দেশে তা সীমাবদ্ধও থাকেনি আবার কোন একটি দেশে বিভিন্ন অভিজ্ঞতা কেন্দ্রীভূত হওয়ায় সেখান থেকেই নতুন প্রযুক্তির উদ্ভব ও বিকাশ ঘটেছে। প্রযুক্তির গতিশীলতায় বাংলাদেশের দেয়া-নেয়ার ইতিহাসও প্রাচীন। বিশ্বের দ্রুত বিকাশমান তথ্য প্রযুক্তির বিপ্লবে অংশ নিলে বাংলাদেশের সমৃদ্ধিলাভ সম্ভব। ইতিহাসের আলোকে এ বিষয়ে লিখছেন স্বনামধন্য বিজ্ঞান সাহিত্যিক আবদুল হালিম। ♦

**১৯ পিসির ঘাঁটি এশিয়া**

পিসি উৎপাদনের ঘাঁটি হিসেবে ব্যাপক সাফল্য লাভ করেছে তাইওয়ান, কোরিয়া, হংকং সিংগাপুর। এর পেছনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রেখেছে সরকারসমূহের সহায়তা। এসব বিষয়ে আলোকপাত করেছেন মতিউর রহমান সিদ্দিকী। ♦

**২৫ কমপিউটারে ভূমি রেকর্ড**

প্রতিটি জমির চলতি তথ্যাবলী রেকর্ডে থাকা বাঞ্ছনীয়। জমি সংক্রান্ত যে কোন ব্যাপারে যেমন অধিকরণ, বিক্রয়, হস্তান্তর, সংস্কার ইত্যাদি প্রতিনিয়ত পরিবর্তিত হচ্ছে। বর্তমান তথ্য যুগে কমপিউটারে এ সকল প্রক্রিয়া করার জন্য ভারতে পাটওয়ারী সিস্টেম উদ্ভাবন করা হয়েছে। এ নিয়ে লিখেছেন খোন্দকার নজরুল ইসলাম। ♦

**২৭ ইউনিক্স এবং উপসাগরীয় যুদ্ধ**

গত উপসাগরীয় যুদ্ধে ইরাকের স্কাড ক্ষেপনাস্ত্রকে নিস্ক্রিয় করতে আমেরিকানরা ব্যবহার করেছে প্যাট্রিয়ট ক্ষেপনাস্ত্র। গোটা ব্যাপারটাই ছিলো আসলে ইউনিক্স-এর একটি নেটওয়ার্ক সিস্টেমের আওতায় কমপিউটারের কারসাজি। ♦

**২৮ পাঠকের জিজ্ঞাসা**

পাঠকদের কমপিউটার বিষয়ক বিভিন্ন প্রশ্নের উত্তর দেয়া হয় এ বিভাগে। যে কোন পাঠক প্রশ্ন পাঠাতে পারেন। উত্তর লিখেছেন মুঃ তারেকুল মোমেন চৌধুরী। ♦

**২৯ কমপিউটার কুইজ**

এ বিভাগে দশটি প্রশ্ন দেয়া আছে। সঠিক উত্তর দাতাকে পুরস্কার দেয়া হবে। বিভাগটির দায়িত্বে আছেন ডঃ মোহাম্মদ লুৎফর রহমান। ♦

**৩১ সফটওয়্যারের গোপন কারুকাজ**

এ সংখ্যায় লোটাস ১-২-৩ তে ডেট দিয়ে রেঞ্জ পূরণ করার ফর্মুলা ওয়ার্ডষ্টার ডকুমেন্টে, আজকের তারিখ জানার সহজ উপায় ওয়ার্ড পারফেক্টে ব্যাকস্পেস কী রিপিট করা। ডিবেসে আংশিক ফিল্ডের উপরে ইন্ডেক্সিং এবং ফার্স্ট ওপেনের সাহায্যে হার্ড ডিস্ক স্পীড বাড়ানো সম্পর্কে বলা হয়েছে। ♦

**৩৩ কমপিউটার পাঠশালা**

ডিস্ক অপারেটিং সিষ্টেম (ডস) এর বিভিন্ন নির্দেশ এবং তার বিভিন্ন প্রয়োগ সম্পর্কে রচিত প্রবন্ধ ডস ও প্রাসঙ্গিক বিষয় ৩য় পর্ব লিখেছেন রেজাউল করিম। ♦

**৩৭ কমপিউটার জগতের খবর**

- পিসিতে ম্যাকিনটোস প্রোগ্রাম চলবে
- ইনটেলের ব্যবসা তদন্ত হবে
- নভোচারীদের রিস্টম্যাক ঘড়ি
- আই বিএম-এর পিসি রেডিও
- ভারতের এন আইসির জন্য অর্থ সাহায্য
- ভারতের ডিওই-এর নেটওয়্যার্ক
- টারমিনোলোজী ব্যাঙ্ক
- কমপিউটার পেশাজীবী সমিতি
- আইসিএমএস-এর বর্ষপূর্তি উৎসব
- কমপিউটারে গানের স্বরলিপি
- কলেজে কমপিউটার
- কমপিউটার জগৎ পাঠক ফোরাম
- বিনামূল্যে কমপিউটার প্রশিক্ষণ
- স্বাগতম এভারেক্স
- বহন যোগ্য সিডির উন্নয়ন
- মাল্টি মিডিয়া সিডি ড্রাইভ
- হার্ড ডিস্ক-এর জন্য ডিস্ক ওয়াচার
- কানে স্থাপনযোগ্য টেলিফোন সেট
- স্বল্পমূল্যের রঙিন ল্যাপটপ

উপদেষ্টা
ডঃ মুহাম্মদ ইব্রাহিম
ডঃ সৈয়দ মাহবুবুর রহমান
ডঃ হুমায়ুন আহমেদ
ডঃ ভূঁইয়া ইকবাল
ডঃ আতিক রহমান

সম্পাদনা উপদেষ্টা
মোঃ আবদুল কাদের

সম্পাদক
এস, এ, হি, এম, বদরুদ্দোজা

নির্বাহী সম্পাদক
খোন্দকার নজরুল ইসলাম

প্রধান নির্বাহী
ভূঁইয়া ইনাম লেনিন

শিল্প নির্দেশনা
আহসান হাবীব

সহকারী সম্পাদক
মইনউদ্দীন স্বপন
মুঃ তারেকুল মোমেন চৌধুরী

সম্পাদনা সহযোগী
• এম, আর সিদ্দিকি • শা, সা,
• শেখ, এ, সাঈদ • বাদল হক
• আসিফ মাহমুদ • মোস্তফা আনোয়ার
• এইচ এস ফিরোজ • মাসুদ • সমর মিত্র
• শীনা ইনাম • রেহানা আখতার
• লোকমান হোসেন • মাইনুল ইসলাম

বিদেশ প্রতিনিধি
ডঃ মুহাম্মদ জাফর ইকবাল - আমেরিকা
তানভীর আহমেদ লেলিন - আমেরিকা
আজাদুল হক - আমেরিকা
ডঃ এস, মাহমুদ - বৃটেন
নির্মল চন্দ্র চৌধুরী - অষ্ট্রেলিয়া
হারুনুর রশিদ - জাপান
এস, বানার্জী - ভারত
তাজোয়ান স্পুটনিক - ভারত
আর, মোঃ শামসুজ্জোহা - সিংগাপুর

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

মুদ্রণ ঃ
ক্যাপিটাল প্রিন্টিং এণ্ড প্যাকেজেস লিঃ
৫০ - ৫১ বেগম বাজার, ঢাকা।

দাম প্রতি সংখ্যা দশ টাকা
বার্ষিক সডাক এক শত টাকা
ষান্মাসিক সডাক ষাট টাকা

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



মাসিক
কমপিউটার জগৎ
নভেম্বর ১৯৯১

# নীরোর বাঁশি বাজানো কবে থামবে ?

কমপিউটার জগৎ-এর জন্ম লগ্ন থেকেই আমরা একটি বিষয়ের উপরে জোর দিয়ে আসছি। সেটি হল – আধুনিক প্রযুক্তির কমপিউটার আমাদের সামনে উন্মুক্ত করেছে স্বর্ণ –সম্ভাবনার দ্বার। তবে এই সুযোগকে কাজে লাগাতে দেশে দরকার সঠিক দিক নির্দেশনা এবং পরিকল্পনা। ছড়িয়ে দেয়া দরকার আধুনিক এই তথ্য প্রযুক্তিকে জনগণের মাঝে।

গত সংখ্যায়ই আমরা উপস্থাপন করেছিলাম এসংক্রান্ত ব্যাপারে অভিজ্ঞ কয়েক জনের লেখা। এসমস্ত তথ্যভিত্তিক লেখায় তারা দেখিয়েছিলেন কি করে এমুহূর্তে কমপিউটার প্রযুক্তিকে ডাটা এন্ট্রি শিল্পে কাজে লাগান যায় এবং ফলশ্রুতিতে তৈরী করা যায় প্রচুর পরিমানে বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনের এবং অফুরন্ত কর্মসংস্থানের সম্ভাবনা। আমাদের ঐ সংখ্যা প্রকাশিত হওয়ার পরপরই আমরা পাঠকদের অত্যন্ত উৎসাহব্যঞ্জক ঔৎসুক্য লক্ষ্য করি। প্রত্যেকের সাথে এব্যাপারে তথ্য বিনিময় সময়াভাবে সম্ভব ছিল না। আমরা তাই সিদ্ধান্ত নেই আমাদের পত্রিকার পক্ষ থেকে একটি সাংবাদিক সম্মেলন করার। আমাদের সাংবাদিক সম্মেলন আয়োজন করার সিদ্ধান্তের আরেকটি কারণ ছিল। আমরা চাচ্ছিলাম কর্তৃপক্ষ তথা সরকারের এব্যাপারে দৃষ্টি আকর্ষণ করতে। কর্তৃপক্ষ যদি সঠিক দিক ও পরিকল্পনা নিয়ে না এগিয়ে আসেন তবে বিচ্ছিন্ন প্রচেষ্টায় সাফল্য লাভের সম্ভাবনা নেই বললেই চলে।

অবশেষে গত ২১শে অক্টোবর, ১৯৯১ তারিখে জাতীয় প্রেসক্লাবে অনুষ্ঠিত হল "কমপিউটার জগৎ" আহূত প্রথম কমপিউটারে ডাটা এন্ট্রির উপর সাংবাদিক সম্মেলন। যা ইতিপূর্বে সরকারের কমপিউটার কাউন্সিলসহ সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষ, বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটি এবং কমপিউটার পরিবেশক সমিতির করা উচিত ছিল। অনেক দেরীতে এসেও আমরা জাতীর প্রয়োজনে দেশবাসীকে এটা জানানোর তাগিদ বোধ করলাম। সম্মেলনে উপস্থিত ছিলেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় ও প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের কয়েকজন শ্রদ্ধেয় শিক্ষকসহ কমপিউটার শিল্পের সঙ্গে জড়িত নানা অভিজ্ঞজন। সমস্ত সভায় আমরা সচেষ্ট ছিলাম আমন্ত্রিত সাংবাদিকবর্গকে বোঝাতে যে, যদি সরকার সহযোগিতা দেন তবে এমুহূর্ত থেকেই সম্ভব দেশে ডাটা এন্ট্রি সার্ভিস গড়ে তোলা। এতে বছরে পাঁচ শত কোটি ডলারের বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন ও লক্ষ লক্ষ বেকার যুবকের কর্মসংস্থানের সুযোগ হতে পারে। এব্যাপারে আমাদের বক্তব্যের সমর্থনে কথা বলেন বিশ্ববিদ্যালয়ের বিশিষ্ট বিজ্ঞানী ও প্রযুক্তিবিদগণ।

দৈনিক পত্রিকাগুলোর সাংবাদিকবৃন্দের কাছে আমরা কৃতজ্ঞ। তারা আমাদের বক্তব্যে মনোযোগী হয়েছিলেন। তারা বিষয়টির ব্যাপক গুরুত্ব অনুধাবন করে জাতীয় দৈনিক গুলোতে সম্পাদকীয়সহ ফলাও করে ডাটা এন্ট্রি বিষয়ক সংবাদ পরিবেশন করেন। এছাড়া কয়েকটি সাপ্তাহিক পত্রিকার এনিয়ে বিস্তারিত আলোচনাসহ প্রতিবেদনও ছাপা হয়। পরবর্তীতে আমাদের বক্তব্যের সপক্ষে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় ও প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের সম্মানিত অধ্যাপক ও বিজ্ঞানীগণসহ অভিজ্ঞ জনের বক্তব্য প্রকাশ এখনো অব্যাহত আছে। সাংবাদিক সম্মেলনের পরে আমাদের সাথে যোগাযোগ করেন এমন অনেকে যারা ইতিমধ্যেই ব্যক্তিগত উদ্যোগে কিছু ডাটা এন্ট্রির কাজ হাতে নিয়েছেন। এদের বেশীরভাগই রপ্তানীমুখী পোশাক তৈরী শিল্পের সংগে জড়িত। তারা তাদের যে সমস্ত অসুবিধার কথা বলেছেন সেগুলোর মূলে রয়েছে পরিস্কার সরকারী দিক নির্দেশনার এবং নীতিমালার অভাব। দেশ ও জনগণের স্বার্থে এ সমস্যা গুলোর ত্বরিৎ সমাধানের জন্যেই আমরা সরকারী সহায়তার প্রত্যাশী। আমাদের সাংবাদিক সম্মেলনের পরে পার হয়ে গেছে প্রায় একটি মাস সময়। কর্তৃপক্ষের কোন উদ্যোগ এখনো পর্যন্ত চোখে পড়েনি। তাদের নিস্পৃহতা আমাদের মাঝে বিস্ময় জাগানোর সাথে সাথে আশংকারও জন্ম দিচ্ছে। ঠিক সময়ে ঠিক পদক্ষেপটি নিয়ে এমন মোক্ষম সুযোগটিকে কাজে না লাগিয়ে কর্তৃপক্ষ যদি কুম্ভকর্ণের গভীর নিদ্রায় মগ্ন হন কিংবা নীরোর বাঁশী বাজিয়েই যেতে থাকেন তাহলে রোমনগরী পুড়ে ছারখার হয়ে যাবে, বাংলাদেশের লক্ষ লক্ষ কর্মসংস্থানের সুযোগ আর বসে থাকবে না। ◆

# পাঠকের মতামত

## বিপন্ন বাংলাদেশকে বাঁচাতে কুম্ভকর্ণের ঘুম ভাঙ্গবে কি ?

আমরা গর্বিত, আমরা আনন্দিত, আমাদের প্রকাশনা— কমপিউটার জগৎ রপ্তানী হচ্ছে ভারতে। পুস্তক ও প্রকাশনা বিনিময়ের নীতিমালায় মার খাওয়া দেশতে দেখতে দেশপ্রেমিক ক্ষুব্ধ যুবকের হৃদয়ে আজ সামান্য হলেও শান্ত— এভাবেই শুরু হোক অগ্রগতি এদেশের। প্রকাশনা রপ্তানীর পথ ধরে আগামীকাল রপ্তানী হবে সফটওয়্যার হার্ডওয়্যারসহ অন্যান্য প্রযুক্তি– – এ পথ চেয়ে থাকা যেন শেষ হয়।

বেকারের ভারে ন্যুব্জ বিপন্নবাংলাদেশকে বাঁচাতে হলে ব্যাপক কর্মসংস্থানের প্রয়োজন। ডাটা এন্ট্রি, ডিটিপি, প্রকাশনার কাজ এবং ক্রমান্বয়ে সফটওয়্যার, হার্ডওয়্যার ও অন্যান্য ইলেক্ট্রনিক প্রযুক্তির উন্নয়ন ও রপ্তানীর প্রয়াস কর্মসংস্থানের এই অপ্রতুলতাকে বহুলাংশে কমিয়ে আনতে পারে।

'কমপিউটার জগৎ', বাংলাদেশের সমগ্র শিক্ষিত বেকার যুব সমাজের কর্মসংস্থান, তথা দেশের সামগ্রিক অর্থনৈতিক উন্নয়নের জন্য চিহ্নিত করেছে এ ধরনের বেশ কিছু সম্ভবনাময় পথ। কী আশ্চর্য। কী লজ্জা। এ সকল সুযোগের সদ্ব্যবহারে পদক্ষেপ নেয়ার কোন চিন্তাই উচ্চ মহলের এলো না ? কী দুর্ভাগ্য আমাদের !

আর অসারগর্ভ বক্তৃতা নয়। প্রস্তাবনাসমূহ বিবেচনা সাপেক্ষে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ নেয়ার মতো সাহসী মানুষ চাই। শ্রদ্ধা কাড়ার জন্য আপনার অবস্থান নয় বরং আপনার সিদ্ধান্ত গ্রহণ এবং তা বাস্তবায়নই হবে একমাত্র মাপকাঠি। এ সকল সিদ্ধান্ত গ্রহণে বাধা প্রদানকারী অপ-শক্তিকে নিষ্ক্রিয় করুন।

অফুরান সুযোগের সংবাদে কর্ম সংস্থানের জন্য অফিস পাড়ার দ্বারে দ্বারে ঘোরা শিক্ষিত ৮০ লাখ বিধ্বস্ত বেকার যুবকদের বুকে ফিরে আসছে নতুন উদ্যম। আশার বাণী বুকে নিয়ে করাঘাত করছে তারা। নতুন প্রজন্ম তাদের মেধা, বুদ্ধি আর সৃষ্টিশীলতাকে কাজে লাগাতে চায়। এদেরকে সুযোগ করে দিন। নতুবা হতাশায় বিক্ষুব্ধ বেকার যুব সমাজ একদিন ছুটে আসবে নীতি নির্ধারকদের কাছে। প্রতিদিন সংখ্যায় এরা বাড়ছে, বাড়ছে এদের শক্তি, আগ্নেয়গিরির উত্তপ্ত লাভাস্রোতের মতো এরা সকল প্রশাসনিক অব্যবস্থা আর অন্ধতাকে একদিন ভেঙ্গে গুড়িয়ে দেবেই। তারুণ্য ব্যর্থতা জানে না

অনেক সময় পেরিয়ে গেছে। আর কালক্ষেপন নয়। জাগুন, এই বেদনার্ত পরিস্থিতিকে সামাল দিন। শুরু এখন থেকেই। নচেৎ আপনাকে/আপনাদেরকে দাঁড়াতে হবে বর্তমান এবং আগামী প্রজন্মের মুখোমুখী।

মোঃ সাইদুল হক (প্রিন্স)
ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়।

## সরকার উদ্যোগী হউন

কমপিউটার জগৎ– ম্যাগাজিনটির প্রতিটি সংখ্যার একজন নিয়মিত পাঠক আমি। গত অক্টোবর'৯১ সংখ্যা প্রচ্ছদ প্রতিবেদনের বিষয় দুটি অনেকেরই হৃদয়কে নাড়া দিয়েছে। দুটি বিষয়েই আমাদের জাতীয় উন্নয়নে অবদান রাখার মত তথ্যবহ।

' ডাটা এন্ট্রি অফুরান কর্মসংস্থান' এই বিষয়টি পড়ে জানতে পারলাম বিশ্বে ডাটা এন্ট্রি কাজের চাহিদা প্রচুর। কিন্তু উন্নত দেশগুলোতে ডাটা এন্ট্রি কাজের শ্রমমজুরী উচ্চমূল্য। তাই তাঁরা তৃতীয় বিশ্বের দেশগুলোর সস্তা জনশক্তি ব্যবহার করে। ফলে তৃতীয় বিশ্বের দেশগুলোর বেকার সমস্যা কমার একটি পথ তৈরী হয়েছে। এই সুযোগকে কাজে লাগানোর জন্য তারা এখন তৎপর। কিন্তু বাংলাদেশ যেন নিরব।

অথচ একটু তৎপর হলেই ডাটা এন্ট্রির কাজ দ্বারা কোটি কোটি ডলার আয় করা সম্ভব। বেকারত্বের অভিশাপ থেকে মুক্ত হবে লক্ষ লক্ষ শিক্ষিত যুবক। আমাদের প্রতিবেশী রাষ্ট্র ভারত, থাইল্যাণ্ড, ফিলিপাইন প্রভৃতি দেশ ডাটা এন্ট্রির কাজ করে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করছে। এ ব্যাপারে যদি সরকারীভাবে উদ্যোগ গ্রহণ করা হয় তাহলে আমাদের দেশ অল্প কয়েকদিনের মধ্যেই প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনে সক্ষম হবে। তাই এ কাজের জন্য সরকারীভাবে উদ্যোগ গ্রহণ করা অত্যন্ত জরুরী বলে আমার মনে করি।

দ্বিতীয় প্রচ্ছদ প্রতিবেদটি আমাদের জানিয়ে দিল বিশ্বে লক্ষ লক্ষ প্রোগ্রামার প্রয়োজন এবং উন্নত দেশগুলো বর্তমানে তাদের প্রয়োজন অনুযায়ী প্রোগ্রামার সৃষ্টিতে অক্ষম। ফলে তারা প্রোগ্রামার–এর জন্য হাত বাড়াচ্ছে তৃতীয় বিশ্বের দেশগুলোতে—উদ্দেশ্য সস্তা জনশক্তি ব্যবহার। কিন্তু আমারা লক্ষ লক্ষ উচ্চ শিক্ষিত রেখেও তা কাজে লাগাতে পারিছ না, বাস্তবমুখী পরিকল্পনা ও বলিষ্ঠ পদক্ষেপের অভাবে। এর জন্য আমাদের প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নেয়া দরকার এখনই। জনাব এম, এন, ইসলাম–এর লিখিত প্রচ্ছদ প্রতিবেদনের এই লেখাটি পড়ে বুঝা যায় যে উন্নত দেশগুলোর শ্রোমারের এই সংকট যেন আমাদের মত দেশগুলোর জন্য বিধাতা প্রদত্ত এক আশীর্বাদ।

এ প্রসংগে জনাব এম, এন, ইসলাম সাহেব ফিলিপাইনের নার্স তৈরির একটি উদাহারণ টেনে আমাদের দেশের কর্তাদের চোখে আংগুল দিয়ে বুঝিয়ে দিতে চেয়েছেন যে, বাংলাদেশ তৎপর হলে ফিলিপাইনের নার্স তৈরির মত বাংলাদেশও প্রচুর প্রোগ্রামার তৈরি করতে পারে এবং এই প্রোগ্রামারদের উন্নত দেশে জনশক্তি হিসাবে রপ্তানী করে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করতে পারে। ইসলাম সাহেবের অন্য একটি উদাহরণ থেকে জানা যায় যে, জাপানে বর্তমানে ৫ লক্ষ প্রোগ্রামার দরকার। এবং তিনি আরও জানিয়েছেন যে, আগামী ১৯৯৫ সাল নাগাদ জাপানে প্রোগ্রামার–এর ঘাটতি দেখা দিবে ১০ লক্ষের মত। ফলে নিশ্চিত ভাবে বলা যায় যে, জাপান তথা উন্নত দেশসমূহ অবশ্যই বিভিন্ন দেশে প্রোগ্রামার সংগ্রহের জন্য হাত বাড়াবে এবং তাদের লক্ষ্য থাকবে সস্তা পারিশ্রমিকে প্রোগ্রামার সংগ্রহ। এ ব্যাপারে সরকার যদি প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করে তাহলে আমার অবশ্যই কিছুটা হলেও উন্নতির পথে এগিয়ে যেতে পারবো।

দেশের বেকার সমাজ এবং উন্নয়নকামী দেশপ্রেমিকদের জন্য জাতীয় উন্নয়নের একটি চমৎকার পথ নির্দেশের ইংগিত দানের জন্য তথা পরামর্শ দানের জন্য জনাব এম, এন, ইসলামকে অসংখ্য ধন্যবাদ। আর অত্যন্ত সহজ সরল ভাষায় লেখা "সুপার কমপিউটারের গতি অপ্রতিরোধ্য, ও "শ্রমায়ন ও ব্যবসায়ীর সমস্যা ও কমপিউটার সার্কিট " নামক চমৎকার দুটি প্রবন্ধের জন্য যথাক্রমে জনাব মইন উদ্দীন স্বপন ও জনাব আবদুল হালিমকে আন্তরিক ধন্যবাদ।

এবার আসি অন্য প্রসংগে। কমপিটার জগৎ ম্যাগাজিনটির প্রতিটি বিষয়ই আমার বেশ ভাল লাগে। এর ছাপা ভাল, দাম অনুযায়ী মান ভাল, বিষয় নির্বাচন অত্যন্ত চমৎকার। গত সংখ্যাগুলোতে ডিস্ক অপারেটিং সিস্টেম (ডস) সম্পর্কে চমৎকারভাবে আলোচনা করা হয়েছে। এই বিষয়টি পড়ে 'ডস' সম্পর্কে অনেক কিছু জানতে পেরেছি। সেজন্য জনাব রেজাউল করিমকে ধন্যবাদ। সাথে সাথে অনুরোধ করছি। বর্তমানে উন্নত দেশসমূহে প্রচলিত "ইউনিক্স"—এর ব্যবহার নিয়ে আলোচনা করতে।

কমপিউটার জগৎ –এর আরেকটি চমৎকার বিষয় "সফটওয়্যারের কারুকাজ"। যা আমার মত প্রত্যেক কমপিউটার ব্যবহারকারীরই ভাল লাগবে। কমপিউটার জগৎ কে অক্টোবর' ৯১ সংখ্যায় একজন ক্ষুদে কমপিউটার প্রোগ্রাম–এর খবর আমাদের জানানোর জন্য ধন্যবাদ জানাচ্ছি। সাথে সাথে ছোট্ট ভাই কাজী পান্থ নুরকে এত সুন্দর একটি প্রোগ্রাম দেয়ার জন্য জানাচ্ছি অশেষ অভিনন্দন। নুর–এর এই প্রোগ্রাম নিঃ সন্দেহে ছোটদের কমপিউটার শেখায় উৎসাহী করে তুলবে।

একটি কথা এখানে বলা দরকার। সেটি হলো– কমপিউটার জগৎ আস্তে আস্তে বয়সের দিকে এগিয়ে যাচ্ছে। দেখতে দেখতেই ছটি মাস চলে গেল। এরই মাঝে কমপিউটার জগৎ–এর স্বাস্থ্যও কিছুটা ভাল হয়েছে। অর্থাৎ ৩২ পৃষ্ঠার কমপিউটার জগৎ এখন ৪২ পৃষ্ঠায় প্রকাশিত হচ্ছে। এটা নিঃসন্দেহে আমাদের জন্য খুশীর বিষয়। আশা করছি কমপিউটার জগৎ–এর স্বাস্থ্য দিন দিন আরও ভাল হবে। আরও কামনা করছি কমপিউটার জগৎ যেমন আছে তেমনি যেন নিজ সত্বায় অটল থাকে।

জাহাঙ্গীর আলম রাজন
নিউবেইলী রোড, ঢাকা।

## BASIC–এর ক্যাসেট চাই

TOEFL বা ENGLISH শেখার জন্য ক্যাসেট পাওয়া যায়, ছাত্ররা ওগুলো বাজিয়ে শুনে এবং শিখে। তেমনিভাবে BASIC–এর ক্যাসেট বের করলে, আমরা যারা BASIC কোর্স করে বসে আছি এবং কমপিউটার পাচ্ছিনা বলে চর্চা করতে পারছিনা এবং বিদ্যাটা হ্রাস পাচ্ছে ক্রমেই। আপনারা যারা এ লাইনে আছেন তাঁরা এভাবে আমাদের দক্ষতা বৃদ্ধিতে অবদান রাখতে পারেন। ক্যাসেটটা তৈরী হবে এভাবে। যেমন প্রথমে যে বিষয়ে PROGRAM টা প্রস্তুত হয়েছে সে বিষয়টা বলবেন তারপর ধীরে ধীরে PROGRAM টা এমন ভাবে বলবেন যেন লাইন নম্বর অনুযায়ী আমরা কাগজে লিখে নিতে পারি। এরপর বলবেন লজিক বা কোন লাইনের পর প্রোগ্রাম টা কোন লাইনে যাচ্ছে এবং কিভাবে কাজ করছে।

আপনারা দয়া করে এমন পদক্ষেপ নিলে আমাদের খুবই উপকার হয়। এতে একদিকে আমাদের দক্ষতা যেমন বৃদ্ধি পাবে, তেমনি আপনারা জাতীর নিকট এক উচ্চ আসনের অধিকারী হয়ে থাকবেন; কমপিউটার বাংলাদেশে এগিয়ে যাবে আরো একধাপ সামনে।

আবুল কাশেম খান মনি
৫৬/এ নাহা রোড
ময়মনসিংহে–২২০০

## উৎসাহ দেবার কেউ নেই

"কমপিউটার জগৎ" অক্টোবর'৯১ সংখ্যায় একজন আমাদের বয়সী বালকের প্রোগ্রামটি দেখে অত্যন্ত ভালো লাগলো। কিন্তু আমাদের দেশে এদের উৎসাহ দেবার কোন প্রতিষ্ঠান নেই। যদিও বিসিসি–এর ক্লাব আছে। কিন্তু এ ক্লাবের সদস্যপদের জন্য আবেদন জানিয়ে কোন উত্তর পাওয়া যায় না।

মোঃ মাহফুজুর রহমান
১৫৯, শান্তিনগর
ঢাকা-১২১৭

'পাঠকের মতামত' বিভাগে চিঠি সংক্ষিপ্ত হওয়া বাঞ্ছনীয়। কাগজের এক পৃষ্ঠায় লিখে পাঠাতে হবে। মতামতের জন্য সম্পাদক দায়ী নহেন।

# সার্ভিস সেক্টর ঃ অর্থনৈতিক মুক্তির চাবিকাঠি

॥ মোঃ আবদুল কাদের ॥

এ পৃথিবীতে প্রত্যেকেই কিছু না কিছু মেধা নিয়ে জন্মায়। আর তাই যে কেউ-ই আন্তরিক প্রচেষ্টায় কোন না কোন বিষয়ে উৎকর্ষতা দেখাতে পারে। যেমন কেউ বিজ্ঞানে, কেউ সাহিত্যে কেউবা শিল্পকর্মে, কেউ ব্যবসায় আবার কেউ হয়তো কৃষি কাজে বা কুটির শিল্পে। সকল কাজে পারদর্শিতা দেখানোর ঘটনা বিরল। বিভিন্ন ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানের ক্ষেত্রেও এটা প্রযোজ্য। কোকাকোলা কোম্পানী হাল্কা পানীয় তৈরীতে পারদর্শী। আইবিএম বা এ্যাপল কমপিউটারে, জেনারেল ইলেক্ট্রিক বৈদ্যুতিক সরঞ্জাম তৈরিতে। কোন কোম্পানীই সকল ধরনের পণ্য উৎপাদন ও বাজারজাতে সাফল্য লাভ করতে পারে না।

ঠিক একইভাবে বিভিন্ন দেশ বা জাতিও কোন না কোন পণ্য তৈরিতে চমৎকার পারদর্শিতা দেখায়। জাপান ইলেকট্রনিক্স সামগ্রী ও গাড়ী তৈরিতে, যুক্তরাষ্ট্র সমরাস্ত্র ও উড়োজাহাজ তৈরিতে, কোরিয়া, তাইওয়ান জুতা তৈরিতে, সুইজারল্যাণ্ড ঘড়ি তৈরিতে পারদর্শী। বর্তমানের অত্যন্ত প্রতিযোগিতাপূর্ণ বিশ্ব বাজারে প্রত্যেক জাতিই টিকে থাকার জন্য কোন না কোন কিছু প্রতিযোগিতামূলক দরে ও মানে অফার করে থাকে।

অনেক দেশ তাদের প্রাকৃতিক সম্পদকে কাজে লাগায়। যেমন ব্রাজিল ও মালয়েশিয়া তাদের বনজ সম্পদকে, আরব দেশগুলো তেল সম্পদকে। ভারত প্রাকৃতিক হীরা আমদানী করে তা সস্তা শ্রম লাগিয়ে পলিশ করে রপ্তানী করে। আর ইংরেজরা শিক্ষা সার্ভিস দিয়ে আয় করে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা।

বিশ্বব্যাপী এই প্রতিযোগিতায় টিকে থাকার জন্য, বিশ্ববাজারের কিছুটা অংশ পাবার জন্য, প্রত্যেক জাতিই তাদের সাধ্যমত কোন পণ্য বিক্রি করে বা কোন না কোন কিছুতে পারদর্শিতা অর্জন করে তার সার্ভিস বিক্রি করে। বিশেষ করে যে জিনিষটিতে তারা তুলনামূলকভাবে সুবিধাজনক অবস্থানে থাকে। প্রত্যেক দেশ ও জাতিরই প্রতিযোগিতায় টিকে থাকার জন্য এটা করতে হয়। কারণ, এর অন্য কোন বিকল্প নেই। এককালে এ দেশ থেকে সারা দুনিয়াতে মসলিন ও পাট রপ্তানী হত। কালের আবর্তে বস্ত্র শিল্পের উন্নতির ফলে ও ইংরেজদের চক্রান্তে মসলিন মার খেল। আর কৃত্রিম আঁশ উদ্ভাবনের পর বর্তমানে মার খাচ্ছে আমাদের 'সোনালী আঁশ'।

কিন্তু এরপর আমাদের টিকে থাকার জন্য কি নিয়ে এগুতে হবে তা কি আমরা চিন্তা করছি ? আমরা কেমন করে বিশ্ব বাণিজ্যে আমাদের অংশ গ্রহণ ও অবস্থান দৃঢ় করতে পারবো সে সম্পর্কে কি কোন পরিকল্পনা তৈরি হচ্ছে ? বিশ্ব বাণিজ্য প্রতিযোগিতায় আমাদের তুলনামূলকভাবে সুবিধাজনক কাজ কোনটি হতে পারে তা কি আমাদের রাজনীতিবিদ ও নীতি নির্ধারকরা ভেবে দেখছেন ? সম্ভবতঃ এ নিয়ে ভাববার তাদের সময়, দায়িত্ব বা প্রয়োজন নেই। কিন্তু কমপিউটার জগৎ গত কয়েকমাস ধরে দেশের বিশিষ্ট বিজ্ঞানী ও ব্যক্তিবর্গের এ সম্পর্কে সুচিন্তিত মতামত ও সাক্ষাৎকার প্রকাশ করে আসছে। গত সংখ্যার দুটি প্রচ্ছদ প্রতিবেদনেও দেশের সম্ভাবনাময় ডাটা এন্ট্রি শিল্প ও সফ্টওয়্যার তৈরির দক্ষ জনশক্তি গড়ে তুলবার যে প্রস্তাবনা রাখা হয়েছিল তাতে দেশের সচেতন বুদ্ধিজীবী ও বিজ্ঞানীদের কাছ থেকে আশাতীত সমর্থন ও সাড়া পাওয়া যায়। তাই অন্যান্য পত্র-পত্রিকা মারফত এ সার্ভিস সেক্টরটির প্রতি দেশের সর্ব সাধারণের দৃষ্টি আকর্ষণের প্রয়াসে কমপিউটার জগৎ পত্রিকার পক্ষ থেকে একটি সাংবাদিক সম্মেলন ডাকা হয়। এতে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় ও বুয়েটের কয়েকজন বিশিষ্ট শিক্ষকসহ দেশের কয়েকজন বরেণ্য বিজ্ঞানী ও ব্যক্তিত্ব এ দেশে ব্যাপক ভিত্তিক কমপিউটার প্রচলনের আহ্বানসহ ডাটা এন্ট্রি শিল্প গড়ে তোলার পক্ষে মত দেন। (তাদের বক্তব্যসমূহ এ প্রবন্ধের অন্যত্র লিপিবদ্ধ করা হলএবং বিভিন্ন পত্রিকায় এ সম্পর্কে প্রকাশিত খবরাখবর আগামী সংখ্যায় ছাপা হবে)।

এ দেশের একটা সম্ভাবনাময় সেক্টর দুর্ভাগ্যজনকভাবে দীর্ঘ দিন যাবৎ অবহেলিত রয়ে গেছে। এটি হচ্ছে সেবা বা সার্ভিস সেক্টর। GATT-এর হিসেব মতে সারা বিশ্বের সকল বাণিজ্যের প্রায় ছয় ভাগের এক ভাগই হচ্ছে এই সেক্টরটি। টাকার অংকে এটা দাঁড়ায় ২২,০০,০০০ কোটি টাকা। যে কোন সার্ভিসেই প্রধান উপাদান হচ্ছে মানব সম্পদ। আর এদিক দিয়ে চিন্তা করলে আমরাতো বেশ সুবিধাজনক অবস্থানেই আছি। সারা পৃথিবীতে সবচেয়ে কম পারিশ্রমিকে এখানে কাজ করানো যায়। পৌনে দুইকোটি বেকারের এই দেশটিতে ৮০ লক্ষেরও বেশি শিক্ষিত বেকার রয়েছে। দৈনিক ইত্তেফাক পত্রিকার খবর অনুযায়ী ১৪০০ টাকা বেতনের কেরানীর চাকরির একটি পদের জন্য দরখাস্ত পড়েছিল সত্তর হাজার। এর মধ্যে বিশ্ববিদ্যালয়ের সর্বোচ্চ ডিগ্রীধারীদের সংখ্যাই ছিল বেশি। উচ্চ শিক্ষিত বেকারের সংখ্যাই এদেশে লক্ষ লক্ষ। বাংলাদেশ কর্ম কমিশনও এ ব্যাপারে উদ্বেগ ও আশংকা ব্যক্ত করেছে। যাদের মেধা ও শক্তি দেশের অর্থনৈতিক চেহারা পাল্টে দিতে পারে তাদেরকে বেকার রেখে করা হচ্ছে অথর্ব, পঙ্গু, কর্মহীন। এদের মেধা ও শ্রমকে কাজে লাগিয়ে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির যথোচিত ব্যবহার করে আমরা দারিদ্র ও হতাশাকে দূর করে একটি সুন্দর, সুখী ও সমৃদ্ধ বাংলাদেশ গড়তে পারি। এ সেক্টরে প্রবেশ করে বিশ্ব বাণিজ্য বাজারের এক ক্ষুদ্র অংশকে বাগিয়ে নিয়ে আমরা আমাদের মসলিন যুগের হারানো অবস্থানকে ফিরে পেতে পারি।

এর ক্ষুদ্র প্রয়াস চলছে রপ্তানীমুখী পোষাক শিল্পে। আসলে এ শিল্প মাধ্যমে আমরা পণ্য রপ্তানী করছি না। এতে রপ্তানীর পণ্য সামগ্রীর প্রায় পুরোটাই আমাদের বৈদেশিক মুদ্রায় আমদানী করতে হয় বিভিন্ন দেশ থেকে। আমরা শুধু শ্রম দিয়ে টেইলারিং বা দর্জি কাজের সার্ভিস দিচ্ছি। আর এই সার্ভিস বিক্রি করেই আমাদের রপ্তানী আয়ের এক নম্বর উৎস হতে চলছে এই শিল্পটি। কর্মসংস্থান হচ্ছে হাজার হাজার পুরুষ ও মহিলার।

ঠিক এমনিভাবে কমপিউটার ভিত্তিক আর একটি বিরাট সম্ভাবনাময় সার্ভিস শিল্প গড়ে উঠতে পারে আমাদের এ দেশে, তা হচ্ছে ডাটা এন্ট্রি শিল্প। এর জন্য প্রয়োজনীয় মেধা, শিক্ষা, প্রযুক্তিগত জ্ঞান লোকবল সবই আমাদের দেশে আছে। আমরা অনায়াসেই এখানে ডাটা এন্ট্রি শিল্প গড়ে তুলতে পারি। উন্নত বিশ্বে প্রায় সব ধরনের কাজেই কমপিউটার ব্যবহার হচ্ছে। সেখানে বড় বড় কোম্পানীর বিপুল পরিমাণ তথ্যরাজি (ডাটা) কী-বোর্ডের মাধ্যমে কমপিউটারে ঢুকানোর (এন্ট্রি) জন্য প্রচুর অপারেটর দরকার। কিন্তু সে সমস্ত দেশে মজুরী অত্যন্ত বেশি। বাংলাদেশের তুলনায় ১০ থেকে ১৫ গুণ। তাই তাদের এ কাজগুলো এখানে খুব কম খরচেই করা সম্ভব। একইভাবে প্রকাশনার হরফ বিন্যাসের কাজও (কম্পোজ) এখানে করা যেতে পারে। কাজ শেষ হয়ে গেলে ডিস্ক বা টেপে ধারণ করে তা কুরিয়ার সার্ভিসে অর্ডারদাতাকে পাঠানো যেতে পারে বা মডেমের মাধ্যমে টেলিযোগাযোগ ব্যবহার করে সরাসরি তাদের কমপিউটারে পাঠানো যায়।

এ ছাড়া ইঞ্জিনিয়ারিং একাউন্টেন্ট বা আইন বিষয়ক উপদেশনার কাজও এখানে করে ফ্যাক্স বা কুরিয়ার মারফত আমরা অর্ডারদাতার দেশে পাঠিয়ে দিতে পারি।

প্রাথমিকভাবে ব্যক্তিগত পর্যায়ে এ শিল্পের অর্ডার পাবার জন্য একজন যেভাবে এগুতে পারেন তাহলো—

১। যে সমস্ত দেশে মজুরি বেশি (যেমন আমেরিকা, জাপান বা অন্যান্য উন্নত দেশ) সেখানে কোন আত্মীয়-স্বজন, বন্ধু-বান্ধব বা কারো সাথে ব্যবসায়িক যোগাযোগ থাকলে বায়ার বা ক্রেতাকে তাদের মারফত বোঝাতে হবে যে আমরা বাংলেদেশে এ সমস্ত কাজ স্বল্প মূল্যে সময়মত করে দিতে পারি। এ সমস্ত কাজ পাবার জন্য প্রাথমিক শর্ত হলো অর্ডারদাতা বা 'বায়ার'-এর কাছে বিশ্বাসযোগ্যতা অর্জন করানো। তারা যেন বুঝতে পারেন এ

কাজগুলো এখানে ভালভাবে, সময়মত এবং কমমূল্যে করে দেয়া সম্ভব।

২। উন্নত দেশের বড় বড় কোম্পানীতে এ দেশের যারা ভালোভালো পদে চাকুরীরত আছেন তারা সহজেই স্ব স্ব কোম্পানীকে বুঝিয়ে তাদের কাজগুলো এদেশের করানোর ব্যবস্থা করতে পারেন। এ কাজগুলো করানোর জন্য ঐ সমস্ত কোম্পানী নিজেরাও এখানে তাদের শাখা অফিস খুলতে পারেন।

৩। এ দেশের ব্যবসায়ী বিশেষ করে রপ্তানীমুখী পোষাক শিল্পের সাথে যারা সংশ্লিষ্ট তারা তাদের 'ক্রেতা' বা 'প্রিন্সিপাল'কে সহজেই বিশ্বাস অর্জন করাতে পারেন। কারণ এ ব্যাপারে তারা এর মধ্যেই অবগত হয়েছেন যে বাংলাদেশে অনেক সস্তায় শ্রম পাওয়া যায়। (কমপিউটার জগৎ-এর গত সংখ্যায় ডাটা এন্ট্রি বিষয়ক প্রতিবেদন পড়ে যারা বিদেশ থেকে এ ধরনের কাজ আনার চুক্তি করতে চূড়ান্ত পর্যায়ে রয়েছেন তাদের মধ্যে ১০/১২ জনই রপ্তানীমুখী পোষাক শিল্পের সাথে জড়িত)।

৪। বাংলাদেশে অবস্থিত এনজিওসমূহ এবং বিদেশী উপদেশনা (consulting) প্রতিষ্ঠানসমূহ এ ব্যাপারে বিদেশের বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের সাথে যোগাযোগ বা সমন্বয় সাধন করতে পারেন।

৫। উন্নত বিশ্বে অবস্থিত বাংলাদেশের মিশনসমূহ মাঝে মাঝে প্রদর্শনীর ব্যবস্থা করে ওখানকার ক্রেতাদের এবং ডাটা এন্ট্রি মধ্যস্থতাকারী প্রতিষ্ঠান (ডাটা ম্যানেজমেন্ট সার্ভিস) বা এজেন্টদের এ ব্যাপারে অবহিত করতে পারেন। রপ্তানী উন্নয়ন ব্যুরো বিদেশে মাঝে মাঝে যে সমস্ত মেলায় অংশ গ্রহণ করে তাতে এ ধরনের কাজ বাংলাদেশে সস্তায় করানো যায় তা দেখানোর জন্য একটি স্টল রাখতে পারেন এবং মেলা উপলক্ষে প্রকাশিত পুস্তিকায় এ সম্পর্কে ক্রেতাদের অবহিত করতে পারেন।

ক্রেতা বা এজেন্টগণ এখানে কাজ করাতে আগ্রহী হলে পরবর্তী পর্যায়ে কাজের পরিমাণ ও ধরন অনুযায়ী এখানে অতি অল্প সময়ে, প্রয়োজনে কয়েক ঘন্টার মধ্যে কমপিউটার স্থাপন করে কাজ শুরু করা যায়। এর জন্য প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার সাধারণতঃ অর্ডারদাতা কোম্পানীই সরবরাহ করে থাকে। আর এ কাজের জন্য সাধারণতঃ যে ধরনের কমপিউটার দরকার তা এখানকার কমপিউটার বিক্রেতাদের কাছেই পাওয়া যায়। এখানে কাজ শেষ হবার পর টেপ, ডিস্ক বা ফ্যাক্সে তা পাঠাতে হলে তেমন কোন সমস্যা নেই। তবে টেলিযোগাযোগ মারফত সরাসরি ক্রেতার কমপিউটারে পাঠাতে চাইলে টি এণ্ড টি বোর্ডের সাথে চুক্তি করা বাঞ্ছনীয়।

কাজের পরিমাণ বিপুল হলে কৃত্রিম উপগ্রহের মারফত তথ্য আদান প্রদানের জন্য একটি চ্যানেল একান্তভাবে (dedicated) নিজের জন্য ভাড়া নেয়া যেতে পারে অথবা সরকার অনুমোদন দিলে অন্যান্য দেশের মত নিজ খরচে ছোট আকারের গ্রাউণ্ড স্টেশন স্থাপন করে তা নির্বিঘ্নে সর্বক্ষণ ব্যবহার করা যেতে পারে। সস্তায় শ্রম পাবার জন্য,

(পরবর্তী পৃষ্ঠায় দেখুন)

## কমপিউটার জগৎ আহুত সাংবাদিক সম্মেলন

**কমপিউটার জগৎ আয়োজিত সাংবাদিক সম্মেলনে বক্তব্য রাখেন দেশের কমপিউটার বিজ্ঞানী ও বিশিষ্ট ব্যক্তিবর্গ। তার মধ্যে নীচের বক্তব্য দুটো লিখিত আকারে পাওয়ায় এখানে ছাপা গেল। অন্যান্যদের বক্তব্য লিখিত না পাওয়ায় ছাপা সম্ভব হল না বলে আমরা দুঃখিত। তবে তাঁদের উপস্থাপনা পরদিনের দৈনিক পত্রিকায় বিস্তারিত ছাপা হয়। যা আগামী সংখ্যায় ছাপা হবে। - স. ক. জ.**

বাংলাদেশে যে লক্ষ লক্ষ শিক্ষিত যুবক বেকার অবস্থায় আছে তাদের কর্মসংস্থানের অন্যতম প্রধান উপায় হল কমপিউটার সংক্রান্ত পেশায় নিয়োগ করা। এই পেশায় বিভিন্ন ধরনের লোকবল প্রয়োজন তার মধ্যে আছে এনালিস্ট প্রোগ্রামার, অপারেটর ও ডাটা এন্ট্রি সহকারী। এই সব পেশায় আগামী কয়েক বৎসর বিশ্বের বিভিন্ন দেশে বিশেষ করে উন্নত দেশগুলিতে প্রচুর জনবলের চাহিদা আছে। সুতরাং উপযুক্ত প্রশিক্ষণ দিয়ে দক্ষ জনশক্তি রপ্তানীর বিরাট সুযোগ বাংলাদেশের আছে। তবে এর চেয়েও সহজ উপায় হল দেশে বসেই তথ্য প্রযুক্তি সংক্রান্ত উপরোক্ত সেবাগুলি প্রদান করা। বাংলাদেশের বর্তমান আর্থ-সামাজিক প্রেক্ষাপটে আন্তর্জাতিক বাজারের তুলনায় মজুরীর হার খুবই কম। এমনকি আমাদের প্রতিবেশী দেশগুলোর তুলনায় আমরা অত্যন্ত অল্প মজুরীতে কাজগুলি করাতে পারি। তবে এর জন্য দক্ষ ব্যবস্থাপনার প্রয়োজন আছে।

প্রথমতঃ আমরা যে সফটওয়্যার develop করতে পারি এটা আমদানীকারকদের জানাতে হবে। স্বভাবতঃই প্রথমে তারা আমাদের বড় ধরনের কাজ দেবে না—কারণ তারা বাংলাদেশীদের দক্ষতার প্রমাণ দেখতে চাবে। আমরা যে কমপিউটার ব্যবহার করতে জানি এটারও তারা প্রমাণ চাবে। এর জন্য আমাদের শুরু করতে হবে ডাটা এন্ট্রি দিয়ে। প্রযুক্তির উন্নতির সাথে সাথে হয়ত অটোমেটেড ডাটা এন্ট্রি পদ্ধতি বাজারে আসবে কিন্তু তারপরও ম্যানুয়েল ডাটা এন্ট্রি-র প্রয়োজন থেকে যাবে। এটা শুধু alpha numeric ডাটাতে সীমাবদ্ধ থাকবে না আমার ধারণা digitizer এর মাধ্যমে মানচিত্র থেকে ডাটা এন্ট্রি (যা এখনও labour-intensive)-র প্রয়োজনও বাড়বে।

এই ডাটা এন্ট্রিতে দক্ষতা অর্জন করতে খুব দীর্ঘ মেয়াদী প্রশিক্ষণের প্রয়োজন নেই। টাইপিং এ দক্ষতা অর্জনের জন্য যে ধরনের প্রশিক্ষণ লাগে মোটামুটি সে ধরনের হলেই হয়। একবার ডাটা এন্ট্রি করে আমরা ক্রেতার আস্থা অর্জন করতে পারলে আমরা দ্বিতীয় স্তর Program Conversion--অর্থাৎ এক সিস্টেম থেকে অন্য সিস্টেমে মাইগ্রেশনের জন্য একটা চালু প্রোগ্রামের রদবদল করার কাজ নিতে পারি ও তারপর সরাসরি নতুন software development এর কাজ নিতে পারি। উল্লেখ করা প্রয়োজন যে উপরের কাজগুলি খুবই ছোট আকারে অল্প সংখ্যক বাংলাদেশী প্রতিষ্ঠান করছে। কিন্তু এদেশের potential-এর খুব নগন্য অংশই এতে ব্যবহৃত হচ্ছে।

বাংলাদেশ সরকারের প্রধান করণীয় পদক্ষেপের মধ্যে আছে ঃ

১। উপাত্ত আমদানী ও রপ্তানী সংক্রান্ত নিয়মাবলী পরিবর্তন করে বিনিয়োগকারীদের সহায়তা করা. (মূলতঃ পদক্ষেপ নিবে জাতীয় রাজস্ব বোর্ড, রপ্তানী উন্নয়ন ব্যুরো ও বাংলাদেশ দূতাবাস সমূহ)।

২। ডাটা কমিউনিকেশন সুযোগ সুবিধা সহজলভ্য করা (টেলিফোন ও টেলিগ্রাফ বোর্ড)।

৩। বিনিয়োগকারীদের উৎসাহ প্রদানের জন্য সহজশর্তে ব্যাংক লোনের ব্যবস্থা করা। বাংলাদেশব্যাংক, বাণিজ্যিক ব্যাংক, শিল্প ব্যাংক)।

ডঃ জামিলুর রেজা চৌধুরী
অধ্যাপক, বুয়েট

প্রথমেই কমপিউটার জগৎ কে ধন্যবাদ জানাই বাংলাদেশের প্রথম কমপিউটার বিষয়ক প্রেস কনফারেন্স করার জন্য। এ ধরনের উদ্যোগ সংশ্লিষ্টদের আরো আগেই নেয়া দরকার ছিল। সে দিনের প্রেস কনফারেন্সে যে বিষয়টি প্রধানতঃ আলোচিত হয়েছে সে ব্যাপারে আমার কিছু ব্যক্তিগত মতামত এখানে ব্যক্ত করছি। আশা করি ডাটা এন্ট্রি শিল্প গড়ার প্রারম্ভে আমার প্রস্তাবনা বিবেচনার মধ্যে রাখা হবে।

এটা অবশ্যই স্বীকার্য যে, এদেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নের জন্য আজ ডাটা এন্ট্রি শিল্প গড়ে তোলা একান্ত কর্তব্য। প্রায় ১ কোটি শিক্ষিত বেকারের দেশে একমাত্র ডাটা এন্ট্রির মাধ্যমেই বেকার সমস্যার সমাধান সম্ভব। বিষয়টি আরো গুরুত্বপূর্ণ এ কারণে যে, দেশের বেকারদের সিংহভাগই হচ্ছে এস এস সি ও এইচ এস সি মানের এবং ননটেকনিক্যাল। এরা দেশের ভেতরে কোন কাজ পাচ্ছে না, আবার বিদেশে যেতে হলে যে ধরনের টাকা-পয়সা দরকার তাও তাদের নেই। এদেরকে ডাটা এন্ট্রির মাধ্যমে কাজে নিয়োজিত করা যায়। কারণ, এরা যদি কোন কাজে না লেগে বেকার থাকে তাহলে দেশের ভেতরে ছোট-খাট অপরাধমূলক কাজে জড়িত হয়ে পড়বে। এর ফলে এই বিপুল জনশক্তি আমাদের জনভীতিতে পরিণত হবে। তাছাড়াও কলেজ বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র/ছাত্রীরা যদি অবসরে এই কাজে শ্রম দেয় তবে বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে সম্প্রতি যে সন্ত্রাস চলছে সেগুলোও বন্ধ হয়ে যাবে। এ ছাড়া দেশের মহিলারাও এ কাজ করতে পারবে— যেমন গার্মেন্টস-এ করছে।

এ বিষয়ে ২১শে অক্টোবর '৯১ তারিখে জাতীয় প্রেসক্লাবে আমি বলতে চেয়েছি যে, ১৯৮৭ সালে ডাটা এন্ট্রির কাজে বিশ্ব যখন উন্নতির চরমে, তখন আমরা সেটা ধরতে ব্যর্থ হই। তখন বাংলাদেশ রপ্তানী উন্নয়ন ব্যুরো ১৯৮৭ সালে গঠন করে "ডাটা এন্ট্রি এক্সপোর্ট সাব কমিটি। এর চেয়ারম্যান ছিলেন তৎকালীন এনসিবি-র মেম্বার সেক্রেটারী জনাব রুহুল আমীন সিদ্দিকী। তখন ঠিক করা হয় যে,

(পরবর্তী পৃষ্ঠায় ১নং কলাম)

রাজনৈতিক অস্থিরতা থেকে দূরে, নিবিঘ্নে কাজ করে সময়মত ডেলিভারি দেয়ার জন্য ঢাকার কেন্দ্র থেকে কিছুটা দূরে যেমন, মীরপুর বা উত্তরায় কিছু এলাকা সরকার রপ্তানী প্রক্রিয়া অঞ্চলের মত ঘোষণা দিতে পারেন। সেখানে বিদ্যুৎ সরবরাহের নিশ্চয়তাসহ টেলি-কমিউনিকেশনের সুযোগ সুবিধা (প্রয়োজন হলে গ্রাউণ্ড স্টেশনসহ) দিলে অল্প কিছু দিনের মধ্যে এ শিল্পের আয় এদেশের পোষাক শিল্পের আয়কে ছাড়িয়ে যাবে। এতে কোন সন্দেহ নেই।

অবশ্য জনগণ সোচ্চার না হলে, রাজনীতিবিদ ও নীতি নির্ধারকদের বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিষয়ে উৎসাহ ও বোধ না তৈরি হলে এ বিষয়ে সরকারের সহযোগিতার সম্ভাবনা ক্ষীণ।

তবে আশার কথা এ শিল্পে সরকারের কোন রকমের সাহায্য সহযোগিতা ছাড়াই অত্যন্ত কম পুঁজিতেও কাজ শুরু করা সম্ভব। যেমন একজন আইনজীবীর উপদেশনা বা প্রকাশনার হরফ বিন্যাসের (compose) কাজের জন্য একটা সাধারণ বিশ-পঁচিশ হাজার টাকার কমপিউটার দিয়েও শুরু করা যেতে পারে। কম্পোজের কাজের জন্য নমুনা লেসার প্রিন্ট-এর দরকার হলে স্বল্প চার্জের বিনিময়ে তা যে কোন ডিটিপি প্রতিষ্ঠান থেকে করানো যায়। এ কাজগুলো ফ্লপি ডিস্কে ধারণ করে কুরিয়ার সার্ভিসে ক্রেতার কাছে পাঠানো যায়। কিন্তু বড় বড় কোম্পানীর কাজ করতে হলে বিনিয়োগের পরিমাণ কাজের অনুপাতে বেড়ে যাবে।

তবে সর্বক্ষেত্রেই বিনিয়োগের পর আয় তুলনামূলকভাবে অন্য শিল্পের চেয়ে অনেক অনেক বেশি এবং শুধু সার্ভিস বা সেবা রপ্তানী হয় বলে এক্ষেত্রে লোকসানের সম্ভাবনাও নেই বললেই চলে। কাজের ধরনের উপর নির্ভর করে বিনিয়োগকৃত মূলধন কয়েক সপ্তাহ বা কয়েক মাসের মধ্যেও (উপদেশনা প্রকাশনার ক্ষেত্রে আরও কম সময়ে) উঠে আসতে পারে। কোন ক্ষেত্রেই বৈদেশিক মুদ্রার কোন দরকার পড়ে না।

এ কাজের বিনিময়ে বৈধভাবে বৈদেশিক মুদ্রা পাবার জন্য ব্যাঙ্কে এলসির মাধ্যমেই লেনদেন করা উচিৎ। তবে এখানে যেহেতু এ সম্পর্কে পদ্ধতিগত জটিলতা রয়েছে তাই যারা কাজ করছেন তারা প্রায় সবাই ব্যাংক বা সরকারী প্রতিষ্ঠানকে এড়িয়ে করছেন। বৈদেশিক মুদ্রা আসছে হুণ্ডির মারফত বা জমা থাকছে বিদেশী ব্যাংকে একাউন্টে। এ সেক্টরে সৎ উপায়ে সহজভাবে কি করে বৈদেশিক মুদ্রা আনা যায় তা নিয়ে সরকার বা সরকারী কর্ম-কর্তাদের কোন মাথা ব্যথা নেই। কারণ এদেশে আমলারা সে কাজটিই ভালভাবে করেন এবং বোঝেন যাতে তারা তাদের 'নিয়ন্ত্রণ' প্রতিষ্ঠা করতে পারেন। এ শিল্পে সরকারী নিয়ন্ত্রণ সহজসাধ্য নয়। একটি ডিস্কে ডাটা এন্ট্রি করে পাঠানো যায় আবার তাতে তার থেকে অনেকগুণ বেশি মূল্যের সফটওয়্যার বা উপদেশনার কাজও পাঠানো যেতে পারে। এটা সাধারণ টেলিফোন লাইনের মারফত সরাসরি ক্রেতার কমপিউটারে বা ফ্যাক্সেও পাঠানো যেতে পারে। এর যে কোনটিতেই সরকারী নিয়ন্ত্রণ প্রতিষ্ঠা সম্ভব নয়।

আর একটি ফ্যাক্টরও এখানে কাজ করে, আমাদের এখানে সকল আইন-কানুন, সমীক্ষা, প্রস্তাবনা সবই পণ্য রপ্তানী বাড়ানোর জন্য পক্ষপাত দুষ্ট। অথচ পণ্য রপ্তানীতে বেশির ভাগ অর্জিত বৈদেশিক মুদ্রাই ব্যয় হয় অন্যদেশ থেকে কাঁচামাল আমদানীতে অথবা বেশির ভাগ ক্ষেত্রে এ রপ্তানীতে দেশে পণ্যের সরবরাহ কমে যাবার ফলে দেশবাসীকে দ্রব্যমূল্য বৃদ্ধির বা মুদ্রাস্ফীতির বোঝা টানতে হয়। কিন্তু আমাদের দেশের অভিজ্ঞ কর্মকর্তা ও নীতি নির্ধারকগণ পণ্য রপ্তানী ছাড়া বোধগম্য কারণে তেমন কিছু বোঝেন না, বুঝতেও চান না। তা লক্ষ লক্ষ বেকারের কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টির সম্ভাবনাই হোক বা অফুরান বৈদেশিক মুদ্রা আয়ের উৎসই হোক। তাই বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির এই সুফলকে জনগণ ও দেশের কাজে লাগাতে সচেতন জনগণকেই এগিয়ে আসতে হবে।

তবে, সম্প্রতি ম্যানিলায় জাতিসংঘ আয়োজিত আঞ্চলিক সম্মেলনে যেমনটি বলা হয়েছে, সরকার এবং নীতি নির্ধারকদের এটা অবশ্যই উপলব্ধি করতে হবে যে লক্ষ লক্ষ উচ্চ শিক্ষিত বেকার শুধু নিষ্ক্রিয় রাষ্ট্র ক্ষমতা যাপনের বাধা-ই নয় — সামাজিক, অর্থনৈতিক ও রাজনৈতিক ক্ষেত্রে জাতির জন্যও বিরাট হুমকি।

এ উপলব্ধিটুকু যত তাড়াতাড়ি হবে দেশ ও জনগণের জন্য ততই মঙ্গল। ●

## সাংবাদিক সম্মেলন (বাকী অংশটুকু)

তৎকালীন ভারত, শ্রীলংকা ও চায়নার মতো আমরা কাজ নেবার চেষ্টা করবো। কিন্তু বাংলাদেশ তখন তার কিছুই করতে পারেনি।

এখন চীন সবচেয়ে কম পয়সায় ডাটা এন্ট্রি করে। উক্ত কারণে আন্তর্জাতিক খ্যাতি ঐ তিনটি দেশ অর্জন করেছে। কিন্তু আমরা সেটা করতে ব্যর্থ হয়েছি। কারণ, আমাদের দেশের কমপিউটার বিশেষজ্ঞরা বিদেশে এ ব্যাপারে কিছুই করে নাই। বলা যায় যে, বাংলাদেশ ডাটা এন্ট্রির নৌকা ধরতে ব্যর্থ হয়েছে।

বিপুল পয়সা খরচ করে কমপিউটার পল্লী গড়ার দরকার নেই। ১৯৬০-৯০ এই তিনদশকে যে বিপ্লব হয়েছে সেটা এড়ানোর কোন উপায় নেই। এখানে আমাদের কোন বিকল্প পছন্দ নেই। গার্মেন্টস-এ যেভাবে সস্তাশ্রম আন্তর্জাতিক বাজারে রপ্তানী করছে যেভাবেই এটা আমাদের করতে হবে বাঁচার জন্য। বিদেশীরা এখনও ধারণা করে যে, বাংলাদেশ কমপিউটার জানে না। সরকার, প্রবাসী বাংলাদেশীসহ সবাইকে কাজ করে তাদের ঐ ধারণা বদলাতে হবে। আমি নিজে চাকরী বিনিয়োগ কেন্দ্র থেকে ৪ জন টাইপিস্ট এনে একই ধরনের কী-বোর্ড দিয়ে টাইম এণ্ড মোশন দেখেছি। তারা সফল এ জন্য এখন দরকার বায়িং হাউস। সেখান থেকে কাজ এদেশে গার্মেন্টস এর মতো এবং এখানে কাজ হবে। এ জন্য কোন কমিটি হলে তাতে অবশ্যই অভিজ্ঞ লোক রাখতে হবে। বাই পোষ্ট লোক রেখে কোন উপকার হবে না। তা হলে ২/১ টি পল্লী গড়তে হবে না, প্রয়োজনই শত শত পল্লী গড়বে।

**আফতাব-উল ইসলাম**
এনসিআর, ঢাকা।

সাংবাদিক সম্মেলনে উপস্থিত অন্যান্যদের মধ্যে ছিলেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ডঃ শমসের আলী, ডঃ কাজী আবদুল ফাত্তাহ্, ডঃ মোহাম্মদ লুৎফর রহমান, ডঃ শাহিদা রফিক, ডঃ কে, এস, রব্বানী, বুয়েটের ডঃ সৈয়দ মাহবুবুর রহমান এবং বিশিষ্ট কমপিউটার ব্যক্তিত্ব সর্ব জনাব এম, এন, ইসলাম। সাফকাত হায়দার, শাহজামান মজুমদার প্রমুখ। এদের সবাইকে উক্ত সাংবাদিক সম্মেলন সফল করার জন্য **কমপিউটার জগৎ**-এর পক্ষ থেকে ধন্যবাদ জানানো হচ্ছে। ●


COMPUTER TRAINING CENTRE

BEST

The best of the best

Bangladesh Electronic & Software Technology

Class Start From :
Class Time : 9.00 a.m To 9.00 p m.
Class Duration : 2 Hours/ 3 Days per Week

Package

| Course Name | Duration |
|---|---|
| **Word Processing** | |
| Wordstar 4.0 | 6 Weeks |
| Word Perfect 5.0 | 6 Weeks |
| Formtool | 3 Weeks |
| Multimate | 6 Weeks |
| **Spreadsheet Analysis** | |
| LOTUS 1-2-3 | 6 Weeks |
| ADV-LOTUS 1-2-3 | 6 Weeks |
| DACEASY | 6 Weeks |
| PEACH TREE | 6 Weeks |
| **DataBase Management** | |
| dBASE III Plus | 6 Weeks |
| Advanced Database | 6 Weeks |
| **Language** | |
| Software Techniques & Program in BASIC | 8 Weeks |
| Programming in FOR -TRAN | 8 Weeks |
| Data Structure & Programming in Pascal | 8 Weeks |

146/5 Green Road . (Ist Floor Dhaka-1215 Bangladesh.
Telex : 32244 SVE BJ. 642888 BMBL BJ Fax : 880-2-883452

# ডাটা এন্ট্রি ঃ সম্ভাবনা ও সমস্যা

— জাভেদ ইকবাল

সম্প্রতি কমপিউটার জগৎ সাংবাদিক সম্মেলনের মাধ্যমে দেশে ডাটা এন্ট্রি শিল্প গড়ে তোলার আন্দোলন শুরু করেছেন। উদ্দ্যেশ্যটি মহৎ আর তাই প্রাসঙ্গিক কিছু কথা নিয়ে এই প্রবন্ধের অবতারণা। প্রথমেই দেখা যাক দেশজ প্রেক্ষাপট। এই মুহূর্তে যদি বড় কাজ বাইরে থেকে আসে, তা সম্পন্ন করার জন্য প্রায়োজনীয় পরিস্থিতি, সম্পদ ও প্রযুক্তি এবং জনশক্তি আমাদের আছে কি?

**পরিস্থিতি বা বাতাবরণ ঃ** সরকারী মনোভাব নিশ্চিন্ত ভাবেই বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনকারীর সপক্ষে থাকবে, তবে এ জন্য প্রয়োজন নীতি নির্ধারকদের বিষয়টি সম্পর্কে সম্যক জ্ঞান। দুঃখের কথা, তা তাদের নেই, সম্প্রতি টি এণ্ড টি একটি ডাটা প্রসেসিং করার টেণ্ডারে পূর্বশর্ত হিসাবে একটি সুপার মিনি কমপিউটার শর্ত জুড়ে দিয়েছে। মানসিকতার দিক দিয়ে ষাটের দশকে পড়ে থাকা এই তথাকথিত বিজ্ঞ (?) নীতি নির্ধারক ব্যাক্তিরা জানেন না ইউনিক্স চালালে আজকের একটি ৪৮৬ কমপিউটার দশবছর আগের মিনিতো বটেই, মেনফ্রেমকেও পেছনে ফেলে দেবে।

**সম্পদঃ** প্রাসঙ্গিক ভাবেই সম্পদ এসে গেল। বৎসর দুয়েক আগের একটি সংবাদ প্রতিবেদন অনুসারে, প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় বাদে বাংলাদেশের বাকি সবকটি প্রতিষ্টান তাদের মেনফ্রেম কমপিউটারের ক্ষমতার ৫% বা তারও কম ব্যবহার করছে। ব্যাক্তিগত অভিজ্ঞতা থেকে বলতে পারি, এই দু বছরেও পরিস্থিতির খুব একটা উন্নতি হয়নি। আর - অত্যাধুনিক মাইক্রো কমপিউটার ডেস্কটপেই আজ মেইনফ্রেমের ক্ষমতা এনে দিয়েছে। সুতরাং প্রচুর কমপিউটিং ক্ষমতা আজ অব্যবহৃত পড়ে আছে যা ডাটা এন্ট্রির জন্য ব্যবহার করা যেতে পারে।

**প্রযুক্তি ঃ** ডাটা এন্ট্রি এমন একটি শিল্প যার প্রয়োগের জন্য উচ্চদরের প্রযুক্তির প্রয়োজন নেই। যে গ্রাহকের জন্য ডাটা এন্ট্রি করতে হবে তার সাথে কমপাটিবল একটি ফাইল ফর্মাট এ ডাটা এন্ট্রি করাই মূল কথা। তার সাথে data validation এর ব্যবস্থাও রাখতে হবে। আর এই ধরনের কাজে দীর্ঘদিনের অভিজ্ঞতা সম্পন্ন ব্যাক্তিরা বর্তমানে বাংলোদেশের কিছু কমপিউটার প্রতিষ্ঠানের কর্ণধার। তাই নির্দ্বিধায় বলা চলে, প্রয়োজনীয় প্রযুক্তিও বাংলাদেশের আছে।

**জনশক্তি ঃ** কাকরাইল মোড় বা ওসমানী উদ্যানের পাশে টাইপিস্ট ছাউনি সবার চেনা। এদেরকে নিয়ে একটি ব্যাক্তিগত জরীপের ফলাফল তুলে ধরছি।

**কথা বলা হয়েছে ঃ** ২১ জন এর সাথে।

শিক্ষাগত যোগ্যতা ঃ এইচ এস, সি (সর্বনিম্ন)

বয়স ঃ ১৮ (সর্বনিম্ন) — ৫৮ (সর্বোচ্চ)

টাইপিং ঃ ৪০ শব্দ/মিনিট (গড়)

যদি ধরে নেয়া যায়, প্রত্যেকটি শব্দে গড়ে ৫টি অক্ষর থাকে, তবে গতি দাড়ায় ঃ ২০০ অক্ষর/মিনিট বা, ২০০× ৬০ অক্ষর /ঘণ্টা

[কাজের সময় ৭ ঘণ্টা প্রতিদিন ধরে] বা, ২০০× ৬০ × ৭ অক্ষর/ দিন বা ৮৪,০০০ অক্ষর প্রতি দিন।

ভুলের পরিমাপ ঃ ১% মাত্র।

যদি এটাকে আমরা ধরি যে ১০% ভুল হওয়ার ফলে আবার এন্ট্রি করতে হবে, এতেও আমরা পাই ৭৫,৬০০ অক্ষর / দিন। আর অবশ্যই মনে রাখতে হবে কেবল নিউমেরিকাল ডাটা এন্ট্রির বেলায় গতি আরো বাড়বে, আবার ঠিকভাবে তৈরী করা ডেটাবেস হলে আপারকেস বা লোয়ারকেস নিয়েও এন্ট্রির সময় ভাবতে হবে না, ফলে সফলতা বাড়বে, ডাটা এন্ট্রি হবে আরো দ্রুত।

এদের প্রশিক্ষন সময়? এদের অনেকের অভিজ্ঞতা এক দশকের ও আছে, তবে একমাস অভিজ্ঞতা সম্বল, এমন তরুনেরও দেখা পাওয়া গেল। তাই ধরে নেয়া যেতে পরে, সাত দিনের নিবিড় প্রশিক্ষনের মাধ্যমে সফল ডাটা এন্ট্রি অপারেটর তৈরী করে নেয়া সম্ভব, ফলে উদ্বৃত্ত বেকারের এই দেশে জনশক্তি অন্তত কোন সমস্যা হবে না।

অভাব কি কিছুরই নেই? আছে। প্রয়োজনীয় কপিরাইট আইনের প্রয়োগ নিয়ে বিদেশে দুশ্চিন্তা আছে, এই বিশ্বাস আমাদের প্রতিষ্ঠা করতে হবে। কর আইনের মারপ্যাচে কমপিউটারের চাইতে যন্ত্রাংশের দাম বেশী হয়ে আছে। এই দুষ্টচক্র ভাঙতে হবে। শুল্ক ও রাজস্ব বিভাগে মোটা মাথার অবশ্য অভাব নেই। এই মহা প্রভুরা ডাটা কার্টিজ কে ভাবেন বন্দুকের কার্টিজ। এই অচলায়তন ভাঙতে হবেই। আর অভাব আছে বিশ্বাসযোগ্য Data Transmission সুযোগ সুবিধার। কুরিয়ার সার্ভিস দিয়ে অপটিক্যাল ডিস্ক বা টেপ পাঠানো একটা সমাধান হতে পারে, কিন্তু সাথে থাকতে হবে High Speed টেলি–কমিউনিকেশন সিস্টেম।

আর অভাব আছে আমাদের রাজনৈতিক স্থিতিশীলতার ওপর সম্ভাবনাময় গ্রাহকদের আস্থার। প্রগতির নামে শ্রমিক শোষন আমরা চাইনা। সাথে এটা চাইনা যে ডেডলাইনের প্যাচে পড়ে মালিকপক্ষ শ্রমিকের অন্যায় দাবী মেনে নিক। তাই ডাটা এন্ট্রি শিল্পের জন্য শিল্প আইনের প্রয়োজনীয় পরিমার্জন দরকার।

তথ্য বিপ্লবের ঢেউ আজ চারদিকে। অস্ত্র প্রতিযোগীতার পাগলা ঘোড়া বশ মেনেছে, বাজেটের বিরাট অংশ এখন পরাশক্তিগুলো ব্যবহার করবে জনকল্যাণে। কথাটা প্রাসঙ্গিক এই জন্য যে, লাইব্রেরী অফ কংগ্রেস পুরোটা কমপিউটারাইজ করার প্রায় ১৫ বছর আগের পরিকল্পনা বাস্তবায়িত করার মত সময় ও বাজেট এই প্রথম আমেরিকান সরকারের হাতে আছে। যদি এবং যখন এটা করা হয়, আমরা চাই না চাই, এর বিরাট শক ওয়েভ আমাদের ওপর দিয়েও যাবে।

যদি আমরা তৈরী না থাকি, আমাদের পেছনে ফেলে বাকিরা এগিয়ে যাবে। যেমন ইতিমধ্যেই ভারত, শ্রীলংকো, ফিলিপিনস প্রতিবছর প্রায় ৫ বিলিয়ন ডলারের ডাটা এন্ট্রির কাজ করছে। যদিও তাদের শ্রমমূল্য আমাদের চেয়ে কিছুটা বেশী। তাই সময় থাকতে থাকতে আমাদের পূর্ব প্রস্তুতি নিতে হবে।

লাইব্রেরী অফ কংগ্রেসে এখন প্রায় সাড়ে সাত কোটি বই আছে। একজন লোক যদি প্রতিদিন একটি করে বই পড়ে, তবে তার প্রায় দুই লক্ষ বছর লাগবে পুরো লাইব্রেরীটি পড়ে শেষ করতে। পুরোটা কমপিউটারে এন্ট্রি করতে লাগবে ত্রিশ লক্ষ বৎসর (৩০,০০,০০০ মানব বর্ষ)।

কর্ম সংস্থানের কি বিরাট সুযোগ। সরকারী পর্যায়ে কি আমেরিকান সরকারকে অ্যাপ্রোচ করা যায় না?

ডাটা এন্ট্রি করার কাজ দাও। বিষয়টা গভীর ভাবে ভেবে দেখার সময় এসেছে।

কৃতজ্ঞতা স্বীকার ঃ লাইব্রেরী অফ কংগ্রেস সম্পর্কিত খবরের জন্য জনাব আফতাবুল ইসলাম, কান্ট্রি ম্যানেজার, এন, সি, আর। ■

**ডাটা এন্ট্রির সাথে জড়িত একটি প্রতিষ্ঠানের শুরু থেকে এক বছরের সম্ভাব্য খরচ ও প্রাসঙ্গিক খতিয়ান ঃ**

| প্রারম্ভিক খরচ* ঃ | পরিমান | মূল্য, টাকা |
|---|---|---|
| মূল কমপিউটার ঃ মাল্টিপ্রসেসর 80486 / 68040 / RISC | ১ টি | ১০,০০,০০০ |
| অপারেটিং সিস্টেম ঃ ATN&T UNIX system V rel.4 বা সমতুল্য | ১৬ গ্রাহক লাইসেন্স | |
| অন্যান্য হার্ডওয়্যার ঃ ডাম টারমিনাল, | ১৬ টি | ৪,৫০,০০০ |
| টেপ ব্যাক আপ অপটিকাল ড্রাইভ | ১ টি | ১,৫০,০০০ |
| সফটওয়্যার ঃ আর ডি. বি. এম. এস. | ১৬ টি গ্রাহক লাইসেন্স | ২,৫০,০০০ |
| | মোট প্রারম্ভিক খরচ ঃ | টাকা ১৮,৫০,০০০ |

* এই হিসাব খুবই প্রাথমিক এবং ডাটা এন্ট্রির পর তা স্থানান্তরের মাধ্যম ধরা হয়েছে কুরিয়ার সার্ভিস।

**মাসিক খরচ ঃ**

| | | |
|---|---|---|
| বিদ্যুৎ | ঃ | ১০,০০০ |
| বাড়ী ভাড়া | ঃ | ৫,০০০ |
| ওভারহেড | ঃ | ২৫,০০০ |
| ব্যবস্থাপনা/ বেতন | ঃ | ২৫,০০০ |
| অন্যান্য | ঃ | ২৫,০০০ |
| মোট মাসিক খরচ = | | টাকা ৯০,০০০ |

# ডাটা এন্ট্রি ও বাংলাদেশ
## (ইতিহাসের আলোকে সাফল্যের সম্ভাবনা বিচার)

- আবদুল হালিম

গত অক্টোবর মাসের শেষ ভাগে বাংলাদেশের খ্যাতনামা বিজ্ঞানী এবং কমপিউটার বিশেষজ্ঞগণ এক সাংবাদিক সম্মেলনে ঘোষণা করেছেন যে বাংলাদেশ এখনই উন্নত দেশের চাহিদা অনুসারে কমপিউটারে ডাটা-এন্ট্রির কাজ সম্পাদন করে বছরে বিশ হাজার কোটি টাকা উপার্জন করতে পারে। এর অর্থ হল, কমপিউটারে ডাটা এন্ট্রির মত সাধারণ পর্যায়ের কাজ করার জন্য বাংলাদেশের লক্ষ লক্ষ বেকার তরুণ-তরুণীর কর্মসংস্থান হতে পারে। ডাটা-এন্ট্রির কাজ ঠিকভাবে সম্পাদন করার মত শিক্ষাগত যোগ্যতা সম্পন্ন ও নিষ্ঠাবান তরুণ-তরুণী বাংলাদেশে পর্যাপ্ত পরিমান আছে। বিশ্ব বাজারে ডাটা -এন্টির কাজের প্রচুর চাহিদা আছে এবং এ চাহিদা প্রতিদিনই বাড়বে। প্রকৃতপক্ষে পৃথিবীর কমপিউটার জগৎকে অবলম্বন করে বাংলাদেশ অল্পকালের মধ্যেই সমৃদ্ধশালী হয়ে উঠতে পারে।

বিশ্ব কমপিউটার প্রযুক্তিতে অংশগ্রহণ করে বাংলাদেশ এত সহজে তার অর্থনৈতিক সমস্যার সমাধানে সাফল্য লাভ করতে পারে এ কথা অনেকের কাছেই অবিশ্বাস্য বলে মনে হবে। কিন্তু পৃথিবীর ইতিহাসের পটভূমিতে এবং বাংলাদেশের অতীত ইতিহাস ও ঐতিহ্যের পটভূমিতে বিচার করলে দেখা যাবে যে এর মধ্যে অবিশ্বাস্য কিছুই নেই বরং এটা একান্তই স্বাভাবিক।

আজকের বাংলাদেশ প্রযুক্তির দিক দিয়ে পশ্চাদপদ এ কথা সকলেই জানেন। কিন্তু যে কথাটা সকলে স্পষ্টভাবে জানেন না তা হল, ইউরোপ-আমেরিকার প্রযুক্তিগত বিকাশের পিছনে বাংলাদেশেরও অবদান আছে। বাংলাদেশ বহু হাজার বছর ধরে বিশ্ব অর্থনীতির সাথে যুক্ত ছিল এবং বাংলাদেশের সম্পদ, শ্রম ও পণ্যদ্রব্য বহু শত বছর ধরে ইউরোপে গিয়ে পৌঁছেছিল বলেই আঠার শতকে ইউরোপে শিল্প বিপ্লব সম্ভব হয়েছিল। অবশ্য, ইউরোপে শিল্প বিপ্লব ঘটার অনেকগুলো কারণ ছিল। কিন্তু ঐ ক্ষেত্রে বাংলাদেশও একটা নির্দিষ্ট ভূমিকা পালন করেছিল এ কথাই আমি বলতে চাচ্ছি।

বাংলাদেশ এবং তৃতীয় বিশ্বের অনেক দেশই বর্তমানে প্রযুক্তির দিক দিয়ে পিছিয়ে আছে। কিন্তু তার মানে এই নয় যে এ সব দেশ চিরকালই প্রযুক্তিগতভাবে পশ্চাদপদ থাকবে। বাংলাদেশ যে আজ প্রযুক্তিগতভাবে বিশ্বপর্যায়ের তুলনায় পিছিয়ে আছে এটা কোন নিয়ম বহির্ভূত ব্যাপারে নয়। প্রযুক্তির উদ্ভাবন এবং প্রযুক্তির বিকাশ ঘটে বিশ্ব পর্যায়ে। কোন একটা দেশে নতুন প্রযুক্তির আবিষ্কার ঘটলেই সেটা ঐ দেশের একক কৃতিত্ব এমন মনে করার কোন কারণ নেই। বিগত বহু হাজার বছর ধরে বা বহু লক্ষ বছর ধরে সারা পৃথিবীতে যে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির বিকাশ ঘটেছে ঐ পটভূমিকে বাদ দিয়ে কোন উন্নত দেশের পক্ষে কোন একটি আবিষ্কার সাধনও কি সম্ভব হত?

প্রযুক্তির চর্চা একটা বিশ্বব্যাপী বিস্তৃত প্রক্রিয়া। কোন একটা দেশে হয়তো কোন প্রযুক্তির উদ্ভাবন ঘটল, কিন্তু কালক্রমে সারা পৃথিবীর মানুষ তাকে ব্যবহার করে সম্পদ সৃষ্টি করে এবং ঐ প্রযুক্তিকে সার্থক করে তোলে। এ ভাবেই সারা পৃথিবীর মানুষ প্রযুক্তির বিকাশে অবদান রাখে। কোন একটি স্থানে হয়তো সারা পৃথিবীর অভিজ্ঞতা কেন্দ্রীভূত হয় এবং সেখানে আবার নতুন কোন প্রযুক্তির আবিষ্কার ঘটে। প্রযুক্তির আবিষ্কার এবং প্রযুক্তির প্রয়োগ এ দুইয়ে মিলেই প্রযুক্তিকে অর্থপূর্ণ করে তোলে। যাদুঘরে বা গুদামঘরে লুকিয়ে রাখা প্রযুক্তি কোন প্রযুক্তি নয়। সেটা খেলনা মাত্র। বাংলাদেশ দীর্ঘকাল ধরে সারা বিশ্ব থেকে প্রযুক্তি আহরণ করে তাকে সফলভাবে ব্যবহার করেছে এবং এভাবে বিশ্ব প্রযুক্তির বিকাশে অবদান রেখেছে।

যেমন, বাংলাদেশে শত শত বছর ধরে যে সকল প্রযুক্তি ব্যবহৃত হয়ে এসেছে তার কোনটিই এদেশের আবিষ্কার নয়। কৃষকদের দ্বারা ব্যবহৃত খোন্তা, কোদাল, কুড়াল, লাঙল, ঢেঁকি কোনটিই বাংলাদেশে আবিষ্কৃত হয় নি। কিন্তু কি অপূর্ব দক্ষতার সাথেই আমরা এগুলো এখন নির্মাণ করি এবং ব্যবহার করি। মাছ ধরার চাই, জেলেদের জাল, ডোঙা, নৌকা এবং বড় নৌকা কোন কিছুই বাংলাদেশে প্রথম আবিষ্কৃত হয় নি কিন্তু কত স্বাভাবিক দক্ষতার সাথে আমরা এগুলো তৈরী করি এবং ব্যবহার করি। চরকা, তাঁত কোনটিই বাংলাদেশে আবিষ্কৃত হয়নি। অথচ, এদেশের মানুষ চরকায় সুতা কেটে তাঁতে বুনে যে মসলিন কাপড় বানাত সারা পৃথিবীতে তার খ্যাতি ছিল। প্রাচীন কালে বাংলাদেশে উৎপাদিত পণ্য ও বিলাসদ্রব্য সুদূর রোমের বাজারে বিক্রি হত। বিশ্ব বাজারের সাথে তখন বাংলার যোগাযোগ ছিল প্রাচীন বাংলার সমৃদ্ধির সেটা ছিল, একটা মূল কারণ।

বাংলাদেশ বিশ্ব সংস্কৃতি থেকে অকাতরে গহণ করেছে বলেই, বিশ্ব সংস্কৃতিতে অবদান রাখতেও সক্ষম হয়েছে। সাম্প্রতিককালে বাংলাদেশের চাল, পাট, চা প্রভৃতি কৃষি পণ্য পৃথিবীর কলকারখানা ও বাণিজ্যযন্ত্রকে সচল রেখেছে। বিদ্যাসাগর থেকে রবীন্দ্রনাথ পর্যন্ত বহু সংখক বাঙালী মনীষী অধিক ইউরোপীয় মানবতান্ত্রিক চেতনা ও উন্নত চিন্তাধারা বাংলাদেশে প্রচলন করার ফলে এদেশে বহু সংখ্যক আধুনিকমনা পণ্ডিত, জ্ঞানী ও বিজ্ঞানীর আবির্ভাব ঘটল। ইউরোপীয় জ্ঞান বিজ্ঞান আয়ত্ত করে বাঙালী বিজ্ঞানীরা কালক্রমে বিশ্ববিজ্ঞানে অবদান রাখতে শুরু করলেন। ঢাকা জেলার সুসন্তান বিজ্ঞানী জগদীশ চন্দ্র বসু ও মেঘনাদ সাহা উদ্ভিদ বিদ্যায় ও পদার্থবিজ্ঞানে বিশ্ব পর্যায়ে বিশেষ অবদান রেখেছিলেন। বিখ্যাত শিশু সাহিত্যিক সুকুমার রায় (কিশোরগঞ্জ নিবাসী উপেন্দ্র কিশোর রায় চৌধুরীর ছেলে ও বিখ্যাত চলচ্চিত্র পরিচালক সত্যজিৎ রায়ের পিতা বিলাত থেকে মুদ্রণবিদ্যা শিখে এসে হাফটোন ব্লক মুদ্রণের নতুন কৌশল আবিষ্কার করেছিলেন। পরে বিলাত থেকে খবর পেয়ে ইংরেজ সাহেবরা এসে তাঁর কাছ থেকে ঐ কৌশল শিখে যান। এভাবে বাঙালী আবিষ্কারক আধুনিক মুদ্রণশিল্পের প্রযুক্তির বিকাশে অবদান রেখেছিলেন। বাঙালী বিজ্ঞানী কুদরত-এ-খুদার স্বহস্তে গড়ে তোলা প্রতিষ্ঠান বি সি এস আই আর-এ এখন শত শত বিজ্ঞানী নতুন নতুন বৈজ্ঞানিক আবিষ্কার সাধনের কাজে নিয়োজিত আছেন। বাংলাদেশের বিজ্ঞানী ও প্রকৌশলীরা এখন ইউরোপ আমেরিকা ও এশিয়ার নানা দেশে গুরুত্বপূর্ণ গবেষনা ও নির্মান কার্যে কৃতিত্বের পরিচয় দিচ্ছেন। বাংলাদেশের অনেক প্রতিভাবান তরুণ বিজ্ঞানী এই মুহূর্তে ইউরোপ ও আমেরিকার বিভিন্ন কমপিউটার প্রতিষ্ঠানে গুরুত্বপূর্ণ পদে কর্মরত ও গবেষণারত আছেন। এভাবেই বাংলাদেশ বিশ্ব সংস্কৃতি থেকে আহরিত ঋণ পরিশোধ করছে।

আমাদের বুঝতে হবে, বাংলাদেশ যে এতকাল প্রযুক্তিবিদ্যায় পিছিয়ে ছিল সেটা আমাদের দোষে নয়, বরং ইতিহাসের নিয়মেই তা ঘটেছিল। বিশ্ব পর্যায়ে প্রযুক্তির বিকাশের নিয়মটাই অতীতে এমন ছিল যে সব দেশের প্রযুক্তিগত বিকাশ একসাথে ঘটা সম্ভব ছিল না। এক একবার এক একটা স্থানে প্রযুক্তি ও বিজ্ঞানের বিকাশ ঘটেছে, সেখান থেকে ঐ সব আবিষ্কারের বিস্তার ঘটেছে অন্যান্য স্থানে। আবার সারা পৃথিবীর জ্ঞান ও অভিজ্ঞতা নতুন কোন একটা কেন্দ্রে জমা হলে সেখানে নতুন প্রযুক্তি ও বিজ্ঞানের উদয় ঘটে। দেখা যাবে, সারা পৃথিবী তুলনামূলকভাবে পিছিয়ে থেকেই কোন একটা নতুন কেন্দ্রে নতুন বিজ্ঞান উদয়কে সম্ভব করে তোলে। তাই বলা চলে, তুলনামূলক ভাবে পশ্চাদপদ দেশগুলো পুরাণা প্রযুক্তির প্রয়োগ দ্বারা অনবরত এবং যুগ যুগ ধরে জ্ঞান, অভিজ্ঞতা ও সম্পদ সৃষ্টি করে চলে বলেই নতুন যুগে নতুন কেন্দ্রে নতুন নতুন বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির উদয় সম্ভব হয়ে ওঠে। এ অর্থেই আমরা আগে একবার বলেছি যে, পৃথিবীর বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির অগ্রগতি একটা বিশ্বব্যাপী প্রক্রিয়া। এ প্রক্রিয়ায় বাংলাদেশ যুগ যুগ ধরে অবদান রেখেছে।

(বাকী অংশ ৩২ নং পৃষ্ঠায় দেখুন)

# তাইওয়ান, কোরিয়ার পিসি উৎপাদনে সরকার গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে

মতিউর রহমান সিদ্দিকি

পিসি (পার্সোনাল কমপিউটার) উৎপাদনের ঘাটি হিসেবে এশিয়া মহাদেশের কয়েকটি দেশের সাফল্যকে শক্তিশালী সরকারী সহায়তার উপর আরোপ করা হয়ে থাকে। কিন্তু এখনো বেসরকারী খাতই শিল্পটি নেতৃত্বে রয়েছে; সরকার পর্দার অন্তরালে থেকেই মূলতঃ তার ভূমিকা পালন করছে কৌশল ও পরিসংখ্যান দিয়ে, বিপনন এবং উন্নয়ন ও গবেষণা (আর এণ্ড ডি)-এর ব্যাপারে সাহায্য করে।

সরকারী সহায়তার প্রকৃত ধরণ বিভিন্ন দেশে বিভিন্ন রকম হয়ে থাকে যা প্রত্যেক দেশের পিসি উৎপাদনকারী শিল্পের পৃথক বৈশিষ্ট্য সমূহের প্রতিফলন ঘটায়।

এখানে আমরা এশিয়ার চারটি দেশে পিসি উৎপাদনকারীদের প্রতি সরকারী সাহায্য সম্পর্কে আলোচনা করছি।

## তাইওয়ান

তাইওয়ানে পিসি উৎপাদনের প্রথম উদ্যোগ গহণ করে বেসরকারী খাত যা গঠিত হয়েছিলো মূলতঃ স্থানীয় কোম্পানীগুলো দিয়ে। সরকার ইনস্টিটিউট অব ইনফরমেশান ইণ্ডাস্টি (আই আই আই)-এর মাধ্যমে এই উদ্যোগকে জোরালো সমর্থন প্রদান করে। আই আই আই -এর অধীনে রয়েছে একটি গবেষণা বিভাগ, কমপিউটার এণ্ড কমিউনিকেশান রিসার্চ ল্যাবরেটরিসমূহ (পিসিআরএল) যা তথ্য প্রযুক্তির সাথে সংশ্লিষ্ট পণ্যের উপর আর এণ্ড ডি (উন্নয়ন গবেষণা) চালায়।

পিসিআরএল -এর বিশিষ্ট প্রকল্প সমূহের জন্য অর্থ যোগায় স্থানীয় কমপিউটার কোম্পানীগুলো। বিনিময়ে তাদের পণ্যের নমুনাগুলোর উন্নয়নের অধিকার দেওয়া হয়।

ঠিক এরকম একটি প্রকল্প হচ্ছে একটি নোট বই পিসির নমুনার (প্রোটোটাইপ) উন্নয়ন। পিসিআরএল প্রকল্পটির জন্যে ৪৭টি স্থানীয় ফার্মের একটি কনসোর্টিয়াম গঠন করে। গত বছর আমেরিকায় অনুষ্ঠিত পৃথিবীর সবচেয়ে বড় কমপিউটার মেলা 'কমডেক্স ফল'-এ একটি নমুনা প্রদর্শিত হয়। পিসি আর এল এখন একটি আরো পাতলা নোটবুক পিসি -এর দ্বিতীয় প্রজন্মের উপর কাজ করছে।

সরকার অনুধাবন করতে পেরেছেন যে তাকে তাইওয়ানের উৎপাদনকারীদের এগিয়ে দিতে হবে। বিশেষ করে অনেক ছোট ছোট কোম্পানীকে তাদের পণ্য উৎপাদন করতে এবং ওয়ার্কষ্টেশান উৎপাদনকারীদের সহায়তা করার জন্যেও একটা কার্যকরী কনসোর্টিয়াম প্রতিষ্ঠা করেছে।

হার্ডওয়্যার ছাড়াও তাইওয়ান সরকার কমপিউটার ব্যবহারকারীদের জন্য কমপিউটার সফটওয়্যার উন্নয়নেও সহযোগিতা দিয়ে থাকে।

## কোরিয়া

কোরিয়ায় সরকারী সাহায্য সহযোগিতা বেশ লক্ষ্যনীয়। সরকারী নীতিমালার সামঞ্জস্যপূর্ণ এই সমর্থন প্রধানতঃ চারটি বড় প্রতিষ্ঠান ডাইয়ু, গোল্ডস্টার, হিউন্দাই এবং সেমসাং—যারা পিসি উৎপাদনে প্রচুর অর্থ বিনিয়োগ করেছে। তারাই পেয়ে থাকে। ১৯৮৯ সাল থেকে সরকার নার্সারী থেকে হাইস্কুল পর্যন্ত সব স্কুলের জন্য একটি উচ্চাভিলাষী কমপিউটারায়ন কর্মসূচী চালু করেছেন। এই প্রকল্পের আওতায় তিন লক্ষ পর্যন্ত পিসির উৎপাদন প্রয়োজন হবে যেগুলো ১৯৯৬ সালের মধ্যে সব স্কুলে বসানো হবে।

কোরিয়ার কমপিউটার কোম্পানীগুলোকে রক্ষা করতে প্রকল্পটির জন্য টেণ্ডার খোলা হয়েছিলো মাত্র ১২টি কোরিয় পিসি উৎপাদনকারীর জন্য।

সবচেয়ে কম দামে যারা বিড করেছিল তারাই কাজ পাচ্ছে এবং বড় চারটি কোম্পানীরই এতে সুবিধা হচ্ছে। সরকার স্থানীয় পিসি উৎপাদনকারীদের জন্যে একটি নির্দিষ্ট মানদণ্ড চালু করেছেন যা কোরিয়ায় তৈরী পিসি সমূহের মান উন্নয়নের জন্য স্থানীয় পিসি উৎপাদকরা মেনে চলছে। এছাড়া পিসি উৎপাদন শিল্পে প্রযুক্তি স্থানান্তরের জন্য ইলেকট্রনিক এণ্ড টেলিকমিউনিকেশন রিসার্চ ইনস্টিটিউট (ইটি আর আই) -এ তথ্য প্রযুক্তি বা আইটি প্রকল্পেও জড়িত।

এইসব প্রকল্পের বেশীর ভাগই প্রান্তিক (হাই-এণ্ড) কমপিউটার সিস্টেমের জন্য। আর উন্নয়ন সংক্রান্ত সুবিধাসমূহ চারটি বড় বড় প্রতিষ্ঠানের কাছেই স্থানান্তর করা হবে।

## সিংগাপুর

এর এশীয় প্রতিপক্ষগুলোর মত না হয়ে এবং পৃথিবীর ১০টি সবচে বেশী কমপিউটারাইজড দেশগুলোর একটি হওয়া সত্ত্বেও সিংগাপুরের স্থানীয় পিসি উৎপাদনকারীদের সংখ্যা খুব একটা বেশি নয়।

স্থানীয় উৎপাদনকারী শিল্পের জন্য সরকারী উৎসাহ প্রদান খুব বেশী ব্যাপক নয়। তবে বেশিরভাগ উৎপাদনকারী অর্থনৈতিক উন্নয়ন বোর্ড (ইডিবি) থেকে ক্ষুদ্র এবং মাঝারি ধরনের শিল্প প্রকল্পের অর্থনৈতিক সাহায্যের জন্যে আবেদন করতে পারে।

সিংগাপুরে পিসি উৎপাদন এই অর্থে অসাধারণ যে বেশীরভাগ বহুজাতিক কোম্পনীগুলো তাদের এশীয় উৎপাদনকারী প্ল্যান্টগুলো এখানে রেখেছে, কারণ পিসি সংযোজনের জন্য কাঁচামাল কোনপ্রকার শুল্ক ছাড়াই সিংগাপুরে আমদানী করা যায়।

## হংকং

যদিও হংকং সরকার বেসরকারী খাতের কার্যকলাপে সরাসরি জড়িত হওয়া থেকে নিজকে দূরে রেখেছে, দেশটিতে পিসি উৎপাদনে একটা পরিবর্তন সূচিত হচ্ছে। তবে এ বছরের এপ্রিলে, হংকং প্রোডাক্টিভিটি কাউন্সিল (এইচকেপিসি), একটি নোটবুক কমপিউটারের নকশা তৈরিতে যৌথভাবে অর্থ যোগান এবং অংশগ্রহণের স্থানীয় প্রস্তুতকারীদের আকৃষ্ট করার জন্যে উদ্যোগ নেয়।

এই প্রকল্পের নেতৃত্ব দিচ্ছে এইচকেপিসি-এর ইলেকট্রনিক্স সার্ভিসেস ডিভিশন, যার পরিকল্পনা রয়েছে ১৫ জন উৎপাদনকারী সংগ্রহ করা। কিন্তু এর মধ্যে মাত্র সাতজন যোগাড় করা গেছে। প্রকল্পটিতে অর্থ যোগাতে প্রত্যেকেই জমা দিয়েছে ৩০০,০০০ হংকং ডলার ( ৩৮,৪০০ মার্কিন ডলার)। এদের ইলেকটনিক্স সার্ভিসেস ডিভিশনটির ম্যানেজার টিসি লিয়ুং বলেন যদিও অংশগ্রহণকারী কোম্পানীগুলোর সংখ্যা নৈরাশ্যব্যঞ্জক, তাদের অংশগ্রহনের পর্যায় "সন্তোষজনক"।

মিঃ লিয়ুং আরো বলেন "আমরা হার্ডওয়্যার সিস্টেমস, সফটওয়্যার এবং মেকানিক্সের অনেকগুলো ডিজাইনই চূড়ান্ত করে ফেলেছি। এদের একটির ইলেকট্রনিক সার্কিটসমূহ এবং মেকানিকাল ডিজাইন কোম্পানীগুলোকে কয়েকদিন আগে দেয়া হয়েছে।

নোট বুক প্রকল্পটির জন্য এইচ কে পি সি প্রাথমিক নকশা, ডকুমেন্টেশন এবং যদি প্রয়োজন হয় পরস্পর সহযোগিতা প্রদান করবে। যাতে আলাদা আলাদাভাবে কোম্পানীগুলো নোট বুক তৈরিতে এইচ কে পি সি -এর নকশার প্রতি মান যোগ করে করে নিজেদের অসাধারণ পণ্য নিয়ে বাজারে হাজির হতে পারে।

নোটবুক প্রকল্পটি হচ্ছে দ্বিতীয় বহু কোম্পানী প্রকল্প - প্রথমটি ছিলো দুবছর আগে হংকং-এ তৈরী একটি ফ্যাক্স মেশিন। কিন্তু সেই প্রকল্পটি ব্যর্থ হয়। এই দৃষ্টান্ত থেকে শিক্ষা পেয়ে এই দ্বিতীয় দলটি অনেক ভালো কাজ সন্তোষজনকভাবে সম্পন্ন করছে বলে মনে হচ্ছে।

এই নোটবই প্রকল্পের সাফল্যে অনুপ্রানিত হয়ে, এইচকেপিসি ইতিমধ্যেই পরবর্তী বহু কোম্পানী প্রকল্প নিয়ে ভাবছে; যা হলো একটি ওয়ার্কষ্টেশনের নকশা করা। মিঃ লিয়ুং বলেন এইচ কে পি সি এই প্রকল্পটির সম্ভাব্যতার ব্যাপারে তথ্য সংগ্রহ প্রাথমিক পর্যায়ে রয়েছে। "শিল্পটিকে আরো অধিক পরিমানে সাহায্য করার জন্য আমরা একটি প্রকল্প নকশা ক্লাব গঠন করার কথা ভাবছি যেখানে স্থানীয় কোম্পানীগুলো তাদের তহবিল সাধারণ ভাণ্ডারে জমা রাখবে। এই তহবিলের সাহায্যে আমরা সম্ভাব্যতা পরীক্ষা করতে পারি," বলেন মিঃ লিয়ুং। তিনি আরো বলেন, " আমরা আশা করি এটা হংকং এর পণ্যের রপ্তানী মান নিশ্চিত করবে।" •

(বিদেশী পত্রিকার অনুসৃতি)

খোন্দকার নজরুল ইসলাম

# ভূমি রেকর্ড কমপিউটারায়নে "পাটওয়ারী" সিস্টেমের সাফল্য

আমাদের দেশে জমি সংক্রান্ত কাজ কর্মে যেমন মিউটেশন করানো, মালিকানা বদলানো বা কোন জমির খাজনা সংক্রান্ত সমকালীন তথ্য সংগ্রহের অভিজ্ঞতা যার একবার হয়েছে তিনি জানেন কাজগুলো কেসন জটিল ও সময় সাপেক্ষ। অন্যদিকে সরকারী পর্যায়ে যখন ভূমি উন্নয়নের পরিকল্পনা নেওয়া হয় তখন দরকার হয় জমি সংক্রান্ত নানা তথ্য। কিন্তু তখন যে তথ্যগুলো পাওয়া যায় দেখা যায় সেগুলো কম করে এক দশকের পুরোনো। ফলে পরিকল্পনা ত্রুটিপূর্ণ হওয়ার সম্ভাবনা অত্যন্ত বেশী থাকে। আধুনিক কমপিউটার প্রযুক্তি পারে এঅবস্থার অবস্থান ঘটাতে। এব্যাপারে আমাদের প্রতিবেশী দেশ ভারত ইতিমধ্যে কাজ আরম্ভ করে দিয়েছে। তাদের বিভিন্ন প্রদেশে এ ব্যাপারে কাজ চলছে। তবে এব্যাপারে উড়িষ্যার কাজের ধরনটি আলাদা। আমরা তাদের অভিজ্ঞতা থেকে শিক্ষা গ্রহন করতে পারি। একথা মনে রেখে তাদের অভিজ্ঞতার কথা আলোচনার প্রচেষ্টা করা হল।

অন্যান্য সমস্ত স্থানের মত ভারতেও জমির চলতি তথ্যাবলী (up-to-date land records) প্রত্যেক স্বতন্ত্র জমির মালিক ও কৃষকের কাছে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ একটি ব্যাপার। প্রশাসনিক ও উন্নয়ন কর্মকাণ্ডেও এই সমস্ত তথ্যাবলীর গুরুত্ব অনস্বীকার্য। এই গুরুত্বের কথা মনে রেখেই ভারত সরকার সম্প্রতি জমি সংক্রান্ত সমস্ত তথ্যাবলী কমপিউটারায়নের একটি উদ্যোগ নিয়েছেন। প্রাথমিকভাবে সাতটি প্রদেশের সাতটি জেলাকে এ ব্যাপারে একটি পাইলট পরিকল্পনার অধীনে আনা হয়েছে।

বিভিন্ন প্রদেশ তাদের নিজস্ব পরিকল্পনা অনুযায়ী আলাদা আলাদা ভাবে কাজ এগিয়ে নিয়ে যাচ্ছে। উড়িষ্যা এই সমস্ত প্রদেশগুলোর একটি। তবে যে পরিকল্পনা অনুযায়ী উড়িষ্যা পরিকল্পনা বাস্তবায়নের দিকে এগিয়ে যাচ্ছে তার ধরন বেশ ক্ষানিকটা আলাদা। 'উড়িষ্যা কমপিউটার এ্যাপ্লিকেশন সেন্টার' (ওসিএসি) এটির পুরো পরিকল্পনাটি প্রণয়ন থেকে শুরু করে বাস্তবায়ন পর্যন্ত সমস্ত কিছুর দায়িত্ব নিয়েছে।

প্রথমে প্রদেশের কটক জেলাকে মনোনীত করা হলেও পরবর্তীতে ময়ুর ভঞ্জ জেলাকে প্রকল্প কার্যক্রমের আওতায় আনয়ন করা হয়। প্রাথমিকভাবে আরো সিদ্ধান্ত নেয়া হয়েছিল যে জমির মালিকানা সংক্রান্ত সমস্ত তথ্যাবলী, স্বত্ব ও অধিকার ইংরেজীতেই প্রক্রিয়াকরণ করা হবে কিন্তু পরে এই সিদ্ধান্তও বদলানো হয়। সমস্যার বিশ্লেষণ করে ওসিএসি সিদ্ধান্ত নেয় আঞ্চলিক ওড়িয়া ভাষাই জমি সংক্রান্ত তথ্যাবলী কমপিউটারায়নের জন্যে সবচেয়ে উপযোগী।

জমিজমা রেকর্ড করার যে পদ্ধতি বর্তমানে চালু রয়েছে এবং যা কোনরূপ কমপিউটার ব্যবহার না করেই করা হয় তাতে প্রত্যেক জেলার, প্রত্যেক গ্রামের প্রতি খণ্ড জমির বিস্তারিত হিসাব রাখা হয়।

জমির বিস্তারিত তথ্যাবলীর মধ্যে রয়েছে (১) জমির ধরন (type); (২) মালিকানা (একক/যৌথ); (৩) শস্য ফলনের ধরন (Pattern); (৪) চাষযোগ্য/আবাদ যোগ্য/আবাসিক জমি; (৫) জমির পরিচিতি মুলক কোন নম্বর (plot no.); (৬) জমির কর/খাজনা ইত্যাদি। এই সমস্ত তথ্যের উপরে ভিত্তি করে বিভিন্ন ফাইল খোলা হয় এবং সেগুলো পরবর্তীতে বিভিন্ন প্রশাসনিক ও উন্নয়ন কর্মকাণ্ডে ব্যবহৃত হয়। জমির তথ্যাবলী বিভিন্ন স্তরে সংরক্ষিত হয় যেমন রাজস্ব ইন্সপেক্টর সার্কেল স্তর, তহশীল স্তর এবং জেলা পর্যায়ের স্তর। প্রত্যেক রাজস্ব সার্কেলের অধীনে কিছু গ্রাম থাকে এবং সেখানে প্রতি গ্রামের জমিজমা সংক্রান্ত বিস্তারিত তথ্যাবলী সংরক্ষণ করা হয়। তহশীল স্তরে, ঐ রাজস্ব সার্কেলের অধীনে প্রতিটি গ্রামের জমি জমা সংক্রান্ত বিস্তারিত তথ্য সংরক্ষণ করা হয়।

একটি জমিখণ্ডের মূল কাগজ পত্রের মধ্যে প্রধান হচ্ছে জমির স্বত্ব বা মালিকানা সংক্রান্ত তথ্য। একে বলা হয় 'খতিয়ান'। সেটেলমেন্টের কাজের সময় সমস্ত জমির জমার 'খতিয়ান' তৈরী করা হয়। এই খতিয়ানের একটি কপি দেয়া হয় জমির মালিককে আরেকটি দেয়া হয় ঐ জমি খণ্ড যে তহশীলের অধীনে তার তহশীলদারকে, আরেকটি কপি দেয়া হয় রাজস্ব সার্কেলের অফিসে এবং শেষ কপিটি জেলার রেকর্ড রুমে রাখা হয়। সাধারণভাবে সেটেলমেন্টের কাজ তিরিশ থেকে চল্লিশ বৎসর পর পর হয় এবং একবারের কাজ শেষ হতে প্রায় বছর দশেক সময় নেয়। এ কারণে একবার সেটেলমেন্টের কাজ হয়ে যাওয়ার পরে পরবর্তী সেটেলমেন্ট না হওয়া পর্যন্ত জমিজমা সংক্রান্ত তথ্যাবলীর কোন পরিবর্তন সাধিত হলে তা কেবল রাজস্ব সার্কেলের অফিস ও তহশীল অফিসেই কার্যকর করা হয়। জমির মালিকও অবশ্য একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ ফীস প্রদান করে তার জমির পরিবর্তিত দলিল পত্র সংগ্রহ করতে পারেন। পরিস্থিতির পরিবর্তন হেতু জমি সংক্রান্ত যে কোন তথ্য যেকোন সময় পরিবর্তনের প্রয়োজন হতে পারে। যেমন জমির অধিকরণ (acquisition), বিক্রয় বা হস্তান্তর, অথবা চাষাবাদ যোগ্য জমির সম্প্রসারণ বা সংকোচন বা জমির ভাগ ইত্যাদি নানা কারণে প্রতিখণ্ড জমির তথ্যাবলী নিয়ত পরিবর্তনশীল। কৃষক বা জমির মালিকরা প্রয়োজন বোধে এ সমস্ত তথ্য দেশের আইনানুযায়ী সময় সময় সংশোধন করার জন্য উদ্যোগী হন। অনেক সরকারী নির্দেশেও জমি সংক্রান্ত তথ্যাবলী বদলানোর প্রয়োজন পড়ে। এই সমস্ত পরিবর্তন দরকার হলে দেশের প্রচলিত আইনানুসারে 'তহশীল' স্তরে মিউটেশন (mutation) প্রক্রিয়া চালু হয়। তহশীল অফিসের রেকর্ড রক্ষণকারী তহশীলদারের পক্ষে তথ্যাবলীর প্রয়োজনীয় পরিবর্তন সাধন করেন। জমির স্বত্ব সংক্রান্ত তথ্য একই ভাবে রাজস্ব সার্কেলেও পরিবর্তন করা হয়। সরকারকে প্রদেয় কিছু ফীর পরিবর্তে জমির মালিক পরিবর্তিত রেকর্ডের একটি কপি পান।

যেহেতু পুরো প্রক্রিয়াটি সম্পূর্ণভাবে মানুষের শ্রমের উপর নির্ভরশীল, সে কারণে এ ধরনের পরিবর্তনে প্রচুর সময় ব্যয় হয়। এরপরেও পঁচিশ/তিরিশ বছর পরপর যখন সেটেলমেন্ট হয় তখন দেখা যায় বেশীর ভাগ রেকর্ডই অনেক বছরের পুরোনো। এছাড়া এই পুরোপুরি হাতে করা কাজে বেশ ভুলের সম্ভাবনা থাকে। আর যদি কখনো জমি সংক্রান্ত তথ্যাবলী ঘেটে কোন রিপোর্ট তৈরী করার দরকার পড়ে যেমন কোন জেলায় ভূমিহীন কৃষকের সংখ্যা কত বা কোন জেলার উচ্চ ফলনশীল জমির পরিমাণ কোন অঞ্চলে বেশী — তাহলে সেটা হয়ে উঠে জটিল, শ্রম সাপেক্ষ এবং সময় সাপেক্ষ।

ভারতে উড়িষ্যা বাদে অন্যান্য প্রদেশেও জমি-জমা সংক্রান্ত তথ্যাবলী কেন্দ্রীয় ভাবে কমপিউটারে ঢোকানোর পরিকল্পনা করা হয়েছে। ডাটা এন্ট্রির কাজ সেখানে করার কথা কিছুটা রাজস্ব বিভাগের এবং কিছুটা চুক্তিবদ্ধ ডাটা-এন্ট্রি অপারেটরদের। কিন্তু উড়িষ্যার পরিকল্পনা একদম আলাদা। প্রথম থেকেই সেখানে পরিকল্পনা নেয়া হয়েছে যে প্রতিটি তহশীল স্তরে কমপিউটারের ব্যবস্থা করা হবে এবং প্রতি তহশীল স্তরেই ডাটা এন্ট্রি হবে। এই পরিকল্পনার অন্যান্য অংশের মধ্যে আরো রয়েছে:

(১) জমি জমা সংক্রান্ত যাবতীয় তথ্যাবলী উড়িয়া ভাষায় সংরক্ষণ করা।

(২) জেলা পর্যায়ে একটি কেন্দ্রীয় কমপিউটারের ব্যবস্থা করে পুরো জেলার বিভিন্ন তহশীলে এন্ট্রিকৃত বিভিন্ন তথ্যাবলী নিয়ন্ত্রণ করা ও জমি-জমা সংক্রান্ত যে কোন তথ্যের উপরে ভিত্তি করে যে কোন সময়ে যে কোন প্রয়োজনীয় রিপোর্ট তৈরী করা।

(৩) জমিজমা সংক্রান্ত তথ্যাবলীর পরিবর্তন সাধন সহজে করা এবং একই সাথে সমস্ত জায়গায় তথ্যাবলীর পরিবর্তনের একটি নিয়ত প্রক্রিয়া চালু করা। এর ফলে জমির মালিকানা পরিবর্তনের সাথে সাথে জমি সংক্রান্ত তথ্যাবলীর যে অফিসে যা পরিবর্তন হওয়া দরকার তা হয়ে যাবে।

প্রজেক্টের আরম্ভেই ওসিএসি ঠিক করে যে তারা এ ব্যাপারে কমপিউটার প্রস্তুতকারী/ভেণ্ডারদের উৎসাহী করে তুলবেন যাতে তাদের কাছে প্রয়োজনীয় হার্ডওয়্যার এবং সার্ভিস পাওয়া যায়। পরবর্তীতে ভেণ্ডরদের আহবান করা হয় জি আই এস টি টেকনোলজীর হার্ডওয়্যার সিঙ্গল ও মাল্টি-ইউজার মোডে প্রদর্শন (demonstration) করার জন্যে। (GIST- Graphic based International Script Tech-

nology), এই প্রযুক্তিটি সর্বপ্রথম ভারতের কানপুরের ইণ্ডিয়ান ইনষ্টিটিউট অফ টেকনোলজীতে উদ্ভাবন করা হয়। আইবিএম বা কমপাটিবল পিসিতে প্লাগ করে লাগানো যায় এমন একটি জিআইএসটি কার্ড পাওয়া যায়। এটা ব্যবহার করে ইংরেজীতে লেখা সকল সফটওয়্যারে ভারতীয় ভাষাসমূহের সাথে ব্যবহার করা যায়। অনেক নামকরা কমপিউটার সংস্থা এতে অংশগ্রহন করেন।এদের মাঝ থেকে ওসিএসি একটি জিআই এসটি কার্ড সংগ্রহ করেন এবং প্রজেক্টের পরবর্তী প্রয়োজনীয় কাজ — সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট শুরু করেন। ওসিএসি আভ্যন্তরীণভাবে নতুন জিআইএসটি টেকনোলজী সম্পূর্ণভাবে গ্রহণ করেছে। সিঙ্গল-ইউজার মোডে সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট বর্তমানে শেষ। মাল্টি ইউজার ভার্সনের কাজ এগিয়ে চলেছে এবং এ ব্যাপারে ওসিএসি এবং সিডিএসি একসাথে কাজ করছে।

ওসিএসি ঠিক করেছেন যে প্রিন্ট আউটের জন্যে চব্বিশ পিনের ডট-ম্যাট্রিক্স প্রিন্টার ব্যবহার করা হবে। দেশীয় প্রযুক্তি ব্যবহার করে কম দামে এ ধরনের প্রিন্টার সংগ্রহ করার একটি প্রজেক্ট ওসিএসি আলাদাভাবে হাতে নিয়েছে। তবে ডাটা-এন্ট্রির সময় এগুলো ঠিকভাবে জমা হচ্ছে কিনা তা দেখার জন্যে যে বিপুল পরিমাণ প্রিন্ট আউটের দরকার হবে তার জন্যে 'লিপিকা ডাটা সিস্টেম'-কে ঠিক করা হয়েছে। তারা একাজে নয়-পিনের ডট-ম্যাট্রিক্স প্রিন্টারই ব্যবহার করবেন।

সফট-ওয়্যারটি তৈরী করা হয়েছে এমনভাবে যাতে এটি খুব সহজেই ব্যবহার করা যায়। এটি একটি মেনু ড্রিভেন (menu driven) সফটওয়্যার। এতে ইউজার ইনপুট স্ক্রীন/কোয়্যারী বা এডিটিং স্ক্রীন এমনভাবে তৈরী করা হয়েছে যাতে ব্যবহারকারীরা ভূমির স্বত্ব ও অধিকার রেকর্ড সমূহের সাথে সহজেই এর সরাসরি সম্পর্ক খুঁজে পান। প্রোগ্রামটি চালান যাতে সহজতর হয় সেকারণে এর প্রতিটি স্তরেই রয়েছে সাহায্য/উপদেশের ব্যবস্থা আছে। কোন সময়ে কি করতে হবে তা প্রোগ্রামের কাছ থেকেই জানা যাবে। তথ্য যাতে দ্রুত এবং নির্ভুল ভাবে কমপিউটারে জমা করা যায় সেজন্যে এই সফট ওয়্যারে ডাইনামিক ডিক্সধারী কনসেপট ব্যবহার করা হয়েছে। তহশীল স্তরে প্রত্যেক তহশীল অফিসে কমপিউটার সংস্থাপন (install) করা হবে। এ সমস্ত কমপিউটারে জমি-জমা সম্পর্কিত যাবতীয় সমকালীন তথ্য(current records) ঢুকানো হবে বা সময় ও প্রয়োজনানুযায়ী জমাকৃত (stored) উপাত্তের পরিবর্তন সাধন করা হবে। তহশীল স্তরে কোন তথ্যের পরিবর্তন সাধন হলে তা একই সাথে রেভিনিউ সার্কেল ও জেলা অফিসেও প্রয়োগকৃত (implemented) হবে। এছাড়াও এসব কমপিউটারে জমি সংক্রান্ত যাবতীয় তথ্যের বিশ্লেষণ করা হবে এবং এভাবে নেওয়া বিশ্লেষিত তথ্য ঐ অঞ্চলে উন্নয়ন পরিকল্পনায় কাজে লাগানো হবে। স্বত্ব সম্পর্কিত কোন তথ্য পরিবর্তিত হলে সঙ্গে সঙ্গেই পরিবর্তিত স্বত্ব এবং অধিকার রেকর্ডসমূহ, তহশীল অফিস, রাজস্ব সার্কেল অফিস ও জেলা অফিসের জন্যে তৈরী হয়ে যাবে। এসমস্ত উদ্দেশ্যের কথা মনে রেখেই ওসিএসি পুরো প্রজেক্টটির পরিকল্পনা ও উন্নয়ন সাধন করেছে এবং পুরোপুরি না হলেও অনেকাংশে এটি চালু করেছেন। এই নতুন কমপিউটারাইজড জমির হিসাবের সিস্টেমটির নাম রাখা হয়েছে "পাটওয়ারী।"

পুরো সিস্টেমটির মূলে যারা কাজ করবেন তারা হচ্ছেন স্থানীয় জমির মালিকগণ ও রাজস্ব সার্কেলের পরিদর্শকগণ। তাদের কাছে কাজ করবার জন্যে তাদের নিজের ভাষাই সবচেয়ে সহজ হবে। একথা মনে রেখেই পুরো সিস্টেমটি তৈরী করা হয়েছে উড়িয়া ভাষায়। এই সিস্টেমের আরেকটি বৈশিষ্ট হচ্ছে যে কমপিউটারে স্বত্ব ও অধিকার রেকর্ডসমূহ থেকে সরাসরি তথ্য জমা করা হবে।এর মাঝে স্বত্ব ও অধিকার রেকর্ডসমূহ সমস্ত অন্য কোন আঙ্কিক (Format) বা ভাষাতে (ইংরেজীতেও নয়) পুনঃ লিখনের কোন প্রয়োজন নেই। ডাটা-এন্ট্রির পর্দা এমনভাবে তৈরী করা হয়েছে যে তা দেখতে হুবহু প্রচলিত স্বত্ব ও অধিকার রেকর্ডসমূহের মত লাগবে। একারণে ডাটা-এন্ট্রি সংক্রান্ত নির্দেশ খুব সহজ হবে। ডাটা এন্ট্রি বিকেন্দ্রীকরণের ফলে, এই সিস্টেম যখন এক জেলার বদলে অন্যান্য জেলাতেও চালু হবে তখন তা সহজেই কপি করে অন্যান্য স্থানে স্থাপন (install) করা হবে। ডাটা এন্ট্রির জন্যে ওসিএসি স্থানীয় ডাটা-এন্ট্রি হাউসগুলোর সাথে চুক্তি করছেন।

প্রজেক্টের হার্ডওয়্যার হিসেবে আই,বি,এম, কম্প্যাটিবল পিসি এক্স-টি/এটি জিআইএসটি টেকনোলোজীসহ ব্যবহার করার পরিকল্পনা করা হয়েছে। এব্যাপারে ওসিএসি পুনাস্থ সিডিএসি (Centre for Development of Advance Computing) এর সহযোগিতা গ্রহণ করছে।

পুরো প্রজেক্টটি আপাততঃ ২ টি তহশীলে প্রায় সম্পূর্ণ শেষ হওয়ার পথে। এর পরপরই অন্যান্য তহশীল গুলোতেও অচিরেই পাটওয়ারী সিস্টেম চালু হবে বলে মনে করা হচ্ছে। সম্পূর্ণ সিস্টেমটি উড়িষ্যায় সংস্থাপিত হয়ে যাওয়ার পর ভূমি তথ্য প্রশাসনে সেখানে এক বৈপ্লবিক পরিবর্তন সাধিত হবে এবং এতে উপকৃত হবে দেশের শহর থেকে শুরু করে প্রত্যন্ত অঞ্চলের জনগণ। উড়িষ্যার অভিজ্ঞতা ভারতেতো বটেই অন্যান্য স্থানেও পথিকৃত হিসেব কাজ করবে। •

AT THE START OF A CAREER IN THE COMPUTER FIELD ICBE COMPUTER TRAINING PROGRAMS CAN BOOST YOU AHEAD OF COMPETITION

COMPUTER TRAINING PROGRAMS
FROM
Association of
COMPUTER PROFESSIONALS (U.K)

1. Certificate in Computer Programming.
2. Diploma in Computer System Design.
3. Advanced Diploma in Computer Studies.
4. Word Processing Certificate.
5. Secretarial Computer Operating Certificate.
6. Computer Literacy.

UNIVERSITY OF LONDON

GCE "O" LEVEL COMPUTING STUDIES

REGULAR COURSES :

1. WORD PROCESSING USING WORDPERFECT 5.1/WORDSTAR.
2. DATABASE MANAGEMENT USING dBASE III PLUS.
3. ADVANCED dBASE III Plus Programming.
4. SPREADSHEET ANALYSIS USING LOTUS 1-2-3.
5. COMPUTERISED ACCOUNTING.

ICBE INSTITUTE OF COMPUTER & BUSINESS EDUCATION
23 MIRPUR ROAD, DOZA MANSION, OPPOSITE DHAKA COLLEGE, DHAKA-1205. TEL: 86 18 50

BCI
A Partner in your business & national Capital formation

- BCI is authorized for borrowing Taka 5 lacs and above to boost-up capital market as per Bangladesh Bank guidelines.
- A minimum of one thousand taka Investor's Account in any Branch of BCI can reach you at the Door-Step of Prosperity.
- BCI is giving a Minimum of Three Fold Loan Facilities in The Investor's Account for securities merchandising to help National Capital Formation

BCI's Wide Ranging Activities are :

- Industrial Investment
- Commercial Financing
- Securities Merchandising
- Securities Underwriting
- Investment Consultancy
- Sale and Consumer Financing
- Import Financing.

B C I money making team will bring you depth and diversity in financial services. your profit is B C I's concern.

bci Bangladesh Commerce & Investment Ltd.
A TRUSTED FINANCE HOUSE WITH EXPERT BANKERS
HEAD OFFICE : 19, Rajuk Avenue, Motijheel C/A Dhaka.

# নেটওয়ার্ক, ইউনিক্স এবং উপসাগরীয় যুদ্ধ

গত উপসাগরীয় যুদ্ধের সময় আমরা প্রায়ই শুনতাম স্কাড আর প্যাট্রিয়ট ক্ষেপনাস্ত্রের কথা। মার্কিনীরা তাদের প্যাট্রিয়ট ক্ষেপনাস্ত্র ব্যবহার করত ইরাকের উৎক্ষেপিত স্কাড ক্ষেপনাস্ত্র নিষ্ক্রিয় করতে। এটি ব্যবহার করতে দরকার হয় প্রচুর গাণিতিকভাবে বিশ্লেষিত ও অন্যান্য ধরনের তথ্য। এই সমস্ত তথ্যাবলী ও উপাত্ত প্যাট্রিয়ট উৎক্ষেপনকারীদের সরবরাহ করেছে একটি 'ইউনিক্স' ভিত্তিক, কমপিউটার নেটওয়ার্ক সিস্টেম। আমেরিকান সৈন্যদলের যারা ক্ষেপনাস্ত্র উৎক্ষেপনের দায়িত্বে নিয়োজিত ছিলেন তারা এতে দারুনভাবে উপকৃত হয়েছিলেন। বস্তুতপক্ষে কমপিউটার নেটওয়ার্ক ছাড়া পাট্রিয়ট ক্ষেপনাস্ত্রের যে দক্ষতা তা আনয়ন করা সম্ভবই ছিল না।

ইউনিক্স ভিত্তিক যে নেটওয়ার্ক সিস্টেমটির কথা বলা হচ্ছে সেটিতে বিভিন্ন নির্মাতা প্রতিষ্ঠানের কমপিউটারগুলো একে অন্যের সাথে অত্যন্ত দক্ষতার সাথে তথ্য বিনিময় করে। এটি পরিচালনা করা হয় যুক্তরাষ্ট্রের সামরিক বাহিনীর আলবামাস্থ রেড স্টোন আরসেনাল' থেকে। এখানকার মেইনফ্রেম কমপিউটার থেকেই একটি ত্রিস্তর সংযুক্তিকরণ নক্সার ( Three tiered design of connectivity) নেটওয়ার্কের মাধ্যমে ' অপারেশন ডেজার্ট স্টর্ম, এর যুদ্ধক্ষেত্রে ক্ষেপনাস্ত্র উৎক্ষেপনের যাবতীয় প্রয়োজনীয় তথ্য ও উপাত্ত সরবরাহ করেছে। এর ফলে ক্ষেপনাস্ত্র উৎক্ষেপনকারীরা তাদের সমস্ত মনোযোগ দিতে পেরেছিলেন তাদের উদ্দেশ্যে ধাবিত স্কাড ক্ষেপনাস্ত্রগুলোর দিকে। তাদেরকে কমপিউটার সিস্টেমটি চালু রাখার জন্যে কোন রকম মাথা ঘামানোর প্রয়োজন পড়েনি।

এই নেটওয়ার্কের সাথে মাঠ পর্যায়ের মেশিন থেকে শুরু করে সামরিক বাহিনীর বিভাগীয় স্তরের বিভিন্ন ধরনের কমপিউটার সংযুক্ত রয়েছে। এগুলোর মধ্যে রয়েছে হিউলেট প্যাকার্ড, ডিজিটাল ইকুইপমেন্ট, প্লেক্সার্স, এটি এ্যান্ড টি এবং ইউনিসিস ৫০০০ সিরিজের বিভিন্ন কমপিউটার। তবে এর মধ্যে ইউনিসিস ৫০০০ এর সংখ্যাই বেশী। টিসিপি আইপি ভিত্তিক প্রতিরক্ষা ডাটা নেটওয়ার্কের মাধ্যমে এই মেশিনগুলো সংযুক্ত রয়েছে। বিভাগীয় স্তরের সিস্টেমের মাধ্যমে বিভিন্ন 'ওয়ার্কস্টেশন' ব্যবহারকারীরা ইচ্ছে করলেই হান্টস্ভিল, আলবামার আই বি এম অ্যাসড্যাল ও এন এ এম মেইনফ্রেম কমপিউটারের সাথে সংযোগ স্থাপন করতে পারেন।

এসমস্ত মেইনফ্রেম কমপিউটার থেকেই উপসাগরীয় যুদ্ধের সময় ক্ষেপনাস্ত্রের রক্ষণাবেক্ষণ, ব্যবহার বিধি ও প্রাপ্যতা সহ যাবতীয় ধরনের তথ্য আরবের মরুভূমিতে সৈন্যবাহিনীর কাছে সরবরাহ করা হয়েছিল। হান্টসভিলের এই তথ্য প্রক্রিয়াকরণ কেন্দ্রটি তৈরী হয়েছে বছর দশেক আগে এবং এটির জন্মলগ্ন থেকেই 'ইউনিক্স' অপারেটিং সিস্টেমকে ঘিরেই এখানে সিস্টেম তৈরী ও সংস্থাপিত হচ্ছে। এটি মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের সব চেয়ে বড় চারটি সামরিক তথ্য প্রক্রিয়াকরণ কেন্দ্রের একটি। এর সংস্থাপন সহায়তা পরিচালক মিঃ টম মুরের কথা অনুসারে হান্টসভিলের আশে পাশে প্রায় ১৫,০০০ সক্রিয় ব্যবহারকারীকে এই কেন্দ্র সহায়তা দিয়ে যাচ্ছে। এদের মধ্যে রয়েছে তথ্য প্রক্রিয়াকরণ শিক্ষণ কর্মসূচীর ব্যবহারকারী থেকে শুরু করে উন্নত সমরাস্ত্রের গবেষণা ও উন্নয়নকারীগণ।

১৯৮০ সালে এই কেন্দ্রটি যখন ইউনিক্স অপারেটিং সিস্টেমের উপর ভিত্তি করে কাজ আরম্ভ করে সেই সময়কার কথা স্মরণ করে মিঃ মুর বলেন যে তিনি প্রথমে ইউনিক্সের ব্যাপারে একবোরেই উৎসাহী ছিলেন না। এই প্রকল্পের আগে তিনি আই, বি, এম মেইন ফ্রেমের জগতে অনেকদিন কাজ করেছিলেন। তার ভাষায় "নিতান্ত অনিচ্ছা সত্ত্বেও একটি ইউনিক টি-সার্ট গায়ে চড়ালাম আর ডেস্কে একটি ইউনিকর্ণের প্রতীক রাখলাম।" যাই হোক প্রথমে উৎসাহী না থাকলেও ছ'মাসের মধ্যে দেখা গেল এই মিঃ মুরই ইউনিক্সের পক্ষে জোরে সোরে কথা বলছেন। মিঃ মুর কাজ করতে যেয়ে অপারেটিং সিস্টেমটির ক্ষমতা লক্ষ্য করে অভিভূত হয়েছিলেন। মুরের মতে ইউনিক্স ব্যবহার করার কারণেই রেড স্টোন আর্সেনালে যারা কাজ করেন তাদের পক্ষে নেটওয়ার্কের জন্যে সিস্টেম তৈরী করা এত সহজ হয়েছে। অন্য সবাই ইউনিক্সের কোন সিস্টেমের পোর্টেবিলিটি যতটা সোজা মনে করেন ততটা না হলেও তুলনামূলকভাবে নিঃসন্দেহে এটি অনেক সোজা। গত বছরে রেডস্টোনের প্রোগ্রামার মাত্র একদিনের মধ্যে একটি এ্যামড্যাল মেইনফ্রেম কমপিউটারে একটি ইউনিক্স ভিত্তিক ই-মেইল প্যাকেজ সংস্থাপন করেন। অন্য কোন অপারেটিং সিস্টেমে এত সহজে সিস্টেম বদলী( transfer) করা যেত কিনা সন্দেহ।

তবে ইউনিক্সের জগতেও এমন অনেকে আছেন যারা মনে করেন ইউনিক্স সিস্টেমের নেটওয়ার্কে যখন বিভিন্ন প্রস্তুতকারী সংস্থার কমপিউটার সংযুক্ত থাকে তখন সিস্টেম রক্ষনাবেক্ষণ বেশ কঠিন কাজ হয়ে দাঁড়ায়। যেমন হাউস্টনের স্টার এন্টারপ্রাইজের ইউনিক্স সিস্টেম প্রশাসক মিঃ স্টিভ ট্যালমেজ। তার মতে টি সি পি/আই পি নেটওয়ার্ক প্রায়ই তার মাথা ব্যথার কারণ হয়। এই নেটওয়ার্কে যখন স্টার এন্টারপ্রাইজ টেক্সাসের যে ৬০০ গ্যাস স্টেশনের মধ্যে যোগাযোগ রক্ষা করে তারা একে অন্যের সাথে যোগাযোগ করার চেষ্টা করে, তখন মাঝে মাঝে ঝামেলা ঘটে। এক এক স্থানে এক এক ধরনের যোগাযোগ প্রোটোকল স্থাপিত থাকলে টি সি পি/ আই পি নেটওয়ার্কে এই সমস্যা ঘটে। তবুও কথা থেকে যায়। স্টিভ ট্যালমেজের কোম্পানী ইউনিক্সের থেকে আর কোন ভাল অপারেটিং সিস্টেম এখনো পায়নি তাদের সমস্যা সমাধানের জন্যে।

এদের নেটওয়ার্কে রয়েছে ডাটা জেনারেল অ্যাভিয়ন সিস্টেমে চালিত ওরাকল ডাটা বেস সিস্টেম, আই বি এম আর এস/ ৬০০০ ওয়ার্ক স্টেশনগুলোতে চালিত এ্যাকাউন্টিং সফটওয়্যার এবং অন্যান্য পিসিগুলোতে চালিত এস সি ও জেনিক্স। পিসির কম দাম ও সহজ প্রাপ্যতায় গ্যাস স্টেশন মালিকরা সহজেই কমপিউটার সংস্থাপনার সিদ্ধান্ত নেন। কিন্তু একবার কাজ আরম্ভ করেই দেখা যায় 'ডস' দিয়ে তাদের প্রয়োজন মিটছে না। সমস্ত এ্যাকাউন্টিং উপাত্তের জন্যে অন্ততপক্ষে একটি আরএস/৬০০০ প্রয়োজন। আর এর পরে যখন বিভিন্ন ধরণের মেশিন যোগাযোগের জন্যে সংযুক্ত করার দরকার হয় তখন দেখা যায় 'ইউনিক্স'-ই সব থেকে সহজ সমাধান। •

**কমপিউটার জগৎ-এর গ্রাহক হতে চাইলে আপনার নাম ও ঠিকানাসহ ৬ সংখ্যার জন্য ৬০ টাকা বা ১২ সংখ্যার জন্য ১০০ টাকা মানি অর্ডার বা ব্যাংকে ড্রাফট করে**

**কমপিউটার জগৎ**

**এই নামে ১৪৬/১ আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫ ঠিকানায় পাঠান। আপনাকে সডাক বা পিয়ন মারফত নিয়মিতভাবে পত্রিকা পাঠিয়ে দেয়া হবে।**

# পাঠকের জিজ্ঞাসা

? অনেক সময় কমপিউটার অন করার পর পর্দায় A> না এসে Disk Boot Failure কথাটি আসে। তখন আর কমপিউটারে কাজ করা যায় না। তখন কি করা উচিৎ এবং এ থেকে রক্ষার উপায় কি?

আলমগীর মাহমুদ
মুন্সীগঞ্জ।

ক মপিউটার অন করার পর Boot Disk Failure কথাটি আসার বেশ কয়েকটি কারণ রয়েছে। তবে এদের মধ্যে উল্লেখযোগ্যগুলো হচ্ছে

i) ডিস্কটি DOS ডিস্ক না হলে;
ii) COMMAND. COM না থাকলে;
iii) ড্রাইভের হেডে সমস্যা (Problem) থাকলে;
iv) ডিস্কটি ফাঙ্গাস যুক্ত হলে পরে।

উল্লেখিত লেখাটি পর্দায় এলে ডিস্কটি খুলে সিস্টেম ডিস্ক ঢুকিয়ে বুট করার চেষ্টা করুন। হেড ক্লিনার দিয়ে হেডটিকে পরিষ্কার করার ব্যবস্থা করুন। বেশ কয়েকবার এটি করুন। তারপর কিছুক্ষণ বিশ্রাম দিয়ে বুট করতে চেষ্টা করুন। ড্রাইভে ডিস্ক প্রবেশ করানোর পূর্বেই ডিস্কটি ফাঙ্গাস মুক্ত কিনা পরীক্ষা করে দেখুন (গত সংখ্যায় অক্টোবর '৯১ পাঠকের জিজ্ঞাসা বিভাগে ডিস্ক ফাঙ্গাস সম্পর্কে লেখা হয়েছে)।

? ASCII কথাটি কি এবং কমপিউটারে BUS বলতে কি বুঝায়?

ফারুক আহমেদ
আন্তর্জাতিক বিমানবন্দর, ঢাকা।

A SCII (উচ্চারণ অ্যাস্কী)-এর পুরো নাম হল আমেরিকান স্ট্যান্ডার্ড কোড ফর ইনফরমেশন ইন্টারচেঞ্জ (American Standard Code for Information Interchange)। এই আন্তর্জাতিক কোড দিয়ে যে কোনও মডেলের যে কোনও কমপিউটারের সঙ্গে ভাব বিনিময় বা কমপিউটার ও অন্য যোগাযোগ সিস্টেম এবং আনুষঙ্গিক অন্যান্য যন্ত্রপাতির সাথে তথ্য বিনিময় করা যায়। এই কোডে ৭ বিট অথবা ৮ বিট শব্দ দিয়ে ইংরেজী অক্ষর, সংখ্যা, যতি চিহ্ন, পাটিগণিতীয় চিহ্ন ও অন্যান্য ১২৮টি সঙ্কেত প্রকাশের ব্যবস্থা আছে। যেমন, যখনই আমরা কী বোর্ডে 'E' অক্ষর লেখা বোতামটি চাপ দেই তখনই '01100101' বাইনারি সঙ্কেতটি— যার অর্থ ছোট হাতের 'e'— কমপিউটারে প্রবেশ করল। যদি কী বোর্ডের Caps Lock বোতাম টিপে তারপর 'E' অক্ষরের বোতাম টিপি— অর্থাৎ যদি বড় হাতের 'E' চাই তাহলে '01000101' বাইনারি সঙ্কেতটি কমপিউটারে প্রবেশ করবে। এক্ষেত্রে বাইনারি সঙ্কেতগুলোই হচ্ছে 'E' অথবা 'e'-এর সমতুল অ্যাসকি কোড।

যে পথ দিয়ে কমপিউটারের তথ্য বা নির্দেশ যাতায়াত করে তাকে বাস (BUS) বলে। অনেকে একে হাইওয়েও (Highway) বলে থাকেন। বাসযাত্রীরা যেমন বাসে যাতায়াত করে তেমনি ডেটা বাসের মাধ্যমে তথ্য আদান-প্রদান হয়। বাস সিস্টেম কমপিউটার এবং ইনপুট/আউটপুট ব্যবস্থার মধ্যে যোগসূত্র বিশেষ। আবার কমপিউটারের মধ্যেও, অর্থাৎ সি,পি,ইউ এবং নিজস্ব স্মৃতির মধ্যেও, তথ্য চলাচলের কাজ হয় বাসের মাধ্যমে। বস্তুত ডেটা বাস বললে কয়েকগুচ্ছ তারকে বোঝায়, যারা কমপিউটার এবং তার ইনপুট বা আউটপুট ব্যবস্থার সঙ্গে যুক্ত থাকে। বাসগামী তথ্যের গতিপথের সামগ্রিক পরিচালনার দায়িত্ব থাকে নিয়ন্ত্রণ বিভাগের।

? মডেম কাকে বলে? মডেমের সাহায্যে দুটো কমপিউটার কি ভাবে তথ্য বিনিময় করতে পারে?

কামরুল হাছান (ছবি)
মালিবাগ, ঢাকা।

ম ডেম (MODEM) হচ্ছে একটি ছোট্ট ইলেক্ট্রনিক যন্ত্র। এর সাহায্যে দুটো কমপিউটার টেলিফোন লাইনের মাধ্যমে একে অপরের সাথে তথ্য বিনিময় করতে পারে।

মডেম ডিজিটাল সঙ্কেতকে (Sig nal) এনালগ সঙ্কেতে রূপান্তরিত করে যাতে কোন এনালগ যোগাযোগ মাধ্যমে সঞ্চালিত (transmit) হতে পারে (Modulation), এবং কোন আগত এনালগ সঙ্কেতকে পুনরায় ডিজিটাল সঙ্কেতে (Demodulation) রূপান্তরিত করতে পারে। যে সমস্ত মাধ্যম দিয়ে এনালগ সঙ্কেত প্রবাহিত হয় তা দিয়ে দুই বা ততোধিক ডিজিটাল ডিভাইসের সংযোগ সাধন করা যায়। যেমন মোডেমের মারফৎ যোগাযোগের সময়ে কমপিউটারের ডিজিটাল আউটপুট মোডেমে আসে। মোডেম তাকে এনালগ সঙ্কেতে রূপান্তরিত করে। এই সঙ্কেত টেলিফোনের তার বেয়ে চলে যায় দূরবর্তী অন্য কোন কমপিউটারের মডেমে। সেই মডেম এই এনালগ সঙ্কেতকে পুনরায় ডিজিটাল সঙ্কেতে রূপান্তরিত করে। তখন দুটো কমপিউটার প্রথমে হ্যাণ্ড শেকিং করে তথ্য বিনিময় করে। বেশির ভাগ মডেমই কোন বিশেষ দেশের বা আন্তর্জাতিক মান অনুযায়ী তৈরি করা হয় যাতে তার মারফত তথ্য বিনিময়কারী বিভিন্ন যন্ত্রসমূহ তথ্য আদান প্রদান করতে পারে।

- মুঃ তারেকুল মোমেন চৌধুরী


HAND-ON- COMPUTER TRAINING

ONE PERSON ONE COMPUTER

Announcing Start of next Special Courses

* "HARDWARE MAINTENANCE AND IBM PC TROUBLESHOOTING"
*Duration-3 months, No. of Seats -10.*
Starts from 20.11.91

* " ANALYTIC PROGRAMMER'S COURSE"
*Duration-4 months, .No. of Seats -6,*
Starts from 21.11.91

MANY SHORT COURSES AVAILABLE

ICMS
Computer Training Centre.
Dedicated Trainer in Software and Hardware since 1989

FOR TOTAL SOLUTION
Hardware sales and support.
Computer maintenance and servicing.
Complete system Developent.
Peripheral- Accessories
(supply and sales.)
Consultancy services.

DETOSEARCH
Mirpur 10-B, Ave. 1/plot-3
Dhaka 1221, Bangladesh.
Ph : 802458, Fax No. 880-2-863658
Telex : 671089 TLK BJ
YOUR TRUSTED COMPUTER DEALER SINCE 1982.

## ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য ঃ
# কমপিউটার কুইজ

**ডঃ মোহাম্মদ লুৎফর রহমান**

**প্রশ্ন ঃ**

১। অপারেটিং সিসটেম কি? OS/2 কোন কমপিউটারের অপারেটিং সিসটেম?

২। ROM এবং EPROM এর পার্থক্য কি?

৩। A> এর তাৎপর্য কি?

৪। বুট (Boot) বলতে কি বোঝানো হয়?

৫। প্রোগ্রামের ভাষা BASIC এর পূর্ণরূপ

৬। ইথারনেট (Ethernet) কি?

৭। ইংরেজি ভাষায় ওয়ার্ড প্রোসেসিং -এর জন্য ব্যবহৃত যে কোন পাঁচটি প্যাকেজ প্রোগ্রামের নাম কি কি?

৮। গ্রেস মারে হুপার কে? কমপিউটারে তাঁর অবদান কি?

৯। বাংলাদেশে প্রকাশিত প্রথম কমপিউটার বিষয়ক পুস্তক কোনটি?

১০। ফ্লোচার্ট কয় প্রকার ও কি কি?

**উত্তরের জন্য পরবর্তী সংখ্যা দেখুন।**

নাম ও ঠিকানাসহ উত্তর পাঠাতে হবে। **উত্তর প্রাপ্তির শেষ তারিখ ২৫ নভেম্বর** ১৯৯১। সঠিক উত্তরের জন্য নিম্নলিখিত পুরস্কার দেয়া হয়।

১ম পুরস্কার ঃ ১টি
২য় পুরস্কার ঃ ২টি
৩য় পুরস্কার ঃ ৩টি

পুরস্কার হিসেবে **কমপিউটার জগৎ** পত্রিকার একটি সংখ্যা ও একটি পুস্তক প্রদান করা হয়। সঠিক উত্তরদাতার সংখ্যা বেশি হলে লটারির মাধ্যমে পুরস্কার বাছাই করা হয়। উত্তর পরীক্ষা করবেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ফলিত পদার্থ বিজ্ঞান ও ইলেকট্রনিক্স বিভাগের সহযোগী অধ্যাপক ডঃ মোহাম্মদ লুৎফর রহমান। এ সংখ্যা থেকে **কমপিউটার কুইজ** প্রতিযোগিতাটি কেবলমাত্র ছাত্রছাত্রীদের মধ্যে সীমিত থাকবে।

উত্তর পাঠানোর ঠিকানা ঃ
কমপিউটার কুইজ বিভাগ
মাসিক কমপিউটার জগৎ
১৪৬/১ আজিমপুর রোড ঢাকা -১২০৫

**পূর্ববর্তী সংখ্যার প্রশ্নের উত্তর ঃ**

১। কমপিউটারের পাঁচটি সাংগঠনিক অংশ হলোঃ ইনপুট ইউনিট বা গ্রহণমুখ অংশ, কন্ট্রোল ইউনিট বা নিয়ন্ত্রণ অংশ, অ্যারিথমেটিক/লজিক ইউনিট বা গাণিতিক/যুক্তি অংশ, স্মৃতি বা মেমোরি, এবং আউটপুট ইউনিট বা নির্গমনমুখ অংশ।

২। কমপিউটার হার্ডওয়্যার বলতে ইলেকট্রনিক বর্তনী, কীবোর্ড, মনিটর প্রিন্টার ইত্যাদি যান্ত্রিক সরঞ্জামকে বোঝানো হয়।

৩। বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতিতে মৌলিক অঙ্ক দুইটি, যথা ০ এবং ১।

৪। আটটি বিট দিয়ে গঠিত কমপিউটার শব্দকে বাইট বলা হয়।

৫। কিলোবাইট বলতে প্রকৃতপক্ষে ১০২৪টি বাইট বোঝানো হয়।

৬। এক সেকেণ্ডের এক শত কোটি ভাগের এক ভাগকে ন্যানোসেকেণ্ড বলা হয়।

৭। CPU এর পূর্ণ নামঃ Central Processing unit।

৮। IBM এর পূর্ণ নামঃ International Business Machines।

৯। অ্যাবাকাস হলো গাণিতিক হিসাবের জন্য ব্যবহৃত প্রাচীনতম গণনযন্ত্র বা ক্যালকুলেটর

১০। উচ্চস্তর কমপিউটার প্রোগ্রামের একটি ভাষার নাম ফরট্রান। FORmula TRANslation এই শব্দ দুইটির প্রথম অংশের সমন্বয়ে গঠিত ফরট্রান (FORTRAN)।

যারা পুরস্কার পেয়েছেন ঃ

**১ম পুরস্কার ঃ**
মোঃ নাসরাত হাসান
রোড নং -৮, বাড়ী নং -৩
কল্যানপুর, ঢাকা -১২০৭

**২য় পুরস্কার ঃ**
(১) মোহাম্মদ রেজাউল করিম
গ্রাম -ইছবগঞ্জ, পোঃ - বড়নগর, নারায়নগঞ্জ।
(২) মোঃ রইছ উদ্দিন
৩১২, ফজলুল হক হল,ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়।

**৩য় পুরস্কার ঃ**
(১) এনায়েত উল্লাহ
ফ্লোরা লিমিটেড
১১৪ মতিঝিল বা/এ, ঢাকা।
(২) বুলবুল/ বকুল/ নাজমা
চ -১৮০ মহাখালী টি, বি, গেইট গুলশান, ঢাকা
(৩) মোঃ আবদুস সালাম
১০১ (উত্তর) শেরে বাংলা হল, প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় ঢাকা।

# সফ্‌টওয়্যারের কারুকাজ

খোন্দকার নজরুল ইসলাম

## লোটাস ওয়ান টু থ্রীতে ডেট দিয়ে রেঞ্জ পূর্ণ করা

লোটাস ওয়ান-টু-থ্রীতে একটি রেঞ্জ যদি ভ্যালু দিয়ে ফীল-আপ করতে হয় এবং ঐ ভ্যালুগুলির মাঝখানের পার্থক্য যদি স্থির থাকে তবে ডাটা-ফীল কম্যান্ড দিয়ে তা আমরা খুব সহজেই করতে পারি। তবে ভ্যালুর পরিবর্তে আমরা যদি ডেট (Date) টাইপের ডাটা দিয়ে একটি রেঞ্জ ফীল-আপ করতে চাই যখন ঐ ডেটগুলির যেকোন পরপর দুটির মধ্যেকার পার্থক্য স্থির তাহলে ? হ্যা, এক্ষেত্রেও আমরা ডাটা, ফীল কম্যান্ড দিয়ে তা করতে পারি। ডাটা, ফীল কম্যান্ড দেয়ার পরে লোটাস যখন রেঞ্জের স্টার্টিং ভ্যালু বা প্রথম সংখ্যাটি চাইবে তখন টাইপ করতে হবে @DATE VALUE ("date")। এখানে date এর জায়গায় যে তারিখটি প্রথমে বসবে সেই তারিখটিকে কোটেশন মার্কের মধ্যে বসাতে হবে। তারপর দুটি ভ্যালুর মাঝখানের ইন্টারভ্যাল বা পার্থক্য টাইপ করতে হবে। আমরা যদি আমাদের রেঞ্জে তারিখগুলি পরপর বসাতে চাই তবে ইন্টারভ্যাল দিতে হবে ১ , যদি তারিখগুলি এক সপ্তাহ পরপর করতে চাই তাহলে ইন্টারভ্যাল দিতে হবে ৭। এভাবে পরপর তারিখের মধ্যে পার্থক্য ক'দিনের হবে সেটা আমরাই ঠিক করে নিতে পারি। এভাবে রেঞ্জটাকে ডেটভ্যালু দিয়ে ফীল-আপ করে দিয়ে রেঞ্জটাকে ডেট ফর্মাটের কোন একটি ফর্মাটে ফর্মাট করে নিলেই হবে, পুরো রেঞ্জটা আমাদের ইচ্ছেমত নির্দিষ্ট বিরতি পরপর তারিখ দিয়ে পূর্ণ করা যাবে।

## ওয়ার্ডস্টার ডকুমেন্টে আজকের তারিখ জানার সহজ উপায়

ওয়ার্ডস্টার প্রফেশনালে একটি শর্টহ্যান্ড ম্যাক্রো আছে যার সাহায্যে সহজেই কোন ফাইলের মধ্যে তারিখ বসান যায়। এটি করতে হলে প্রথমে Esc কী চেপে তারপর শিফট 3 ওয়ান (1) একসাথে চাপতে হবে বিস্ময়বোধক চিহ্ন (!) পাওয়ার জন্যে। ব্যাস এটুকুই – সঙ্গে সঙ্গে কারসার যেখানে রয়েছে সেখানে আজকের তারিখটি বসে যাবে। তবে এখানে একটি কথা বলে রাখা দরকার।

আজকের তারিখ পাওয়ার জন্যে কিন্তু কমপিউটারে সিস্টেম তারিখটি সঠিক হতে হবে। নাহলে আজকের তারিখের বদলে কমপিউটারে সিস্টেম তারিখ পাওয়া যাবে।

## ওয়ার্ড পারফেক্টে ব্যাক-স্পেস কী রিপিট করা

ওয়ার্ড পারফেক্টে কোন কী (Key) রীপিট বা একবারে অনেকবার টাইপ করতে হলে প্রথমে Esc কী চেপে রীপিট ভ্যালু ইনপুট করে আমরা তা করি। তবে এই পদ্ধতিতে ব্যাক স্পেস কী রীপিট করান যায় না। ব্যাক স্পেস কী অনেক সময় রীপিট করবার প্রয়োজন পড়ে – যেমন ধরুন কোন ডাটা লিষ্ট টাইপ করার সময় হয়তো কোন প্রোডাক্ট কোডের শেষ কয়েক ডিজিট মোছার দরকার পড়ল। এরকম অবস্থায় ব্যাক স্পেস কী রীপিট করবার জন্যে প্রথমে ব্যাক স্পেস কী কে কোন একটি ম্যাক্রোর সাথে এ্যাসাইন করতে হবে তারপর এসকেপ কী-র সাথে ম্যাক্রোটিকে রীপিট করালেই হলো।

## ডিবেসে কোন ফিল্ড-এর অংশ বিশেষের উপরে ইনডেক্সিং

ডিবেসে কোন ফাইলে কোন একটি ফিল্ডের উপরে যখন ইনডেক্সিং করা হয় তখন সেই ফিল্ডটির প্রথম ক্যারেকটারটির উপরে ভিত্তি করে পুরো ফিল্ডটার দৈর্ঘ্যের উপরই ইনডেক্সিং করা হয়। এতে ইনডেক্স ফাইলের আতঙ্ক বেড়ে যায়। অথচ পুরো ফিল্ডের দৈর্ঘ্যের উপরে ইনডেক্সিং না করে যদি প্রথম চার/পাঁচ ক্যারেক্টারের উপরে ইনডেক্স করা হয় তাতে বেশীর ভাগ সময়ই একই উদ্দেশ্য সাধিত হবে, ইনডেক্স ফাইলের আয়তন ছোট হবে এবং SEEK বা FIND অপারেশনগুলো অধিকতর এফিশিয়েন্ট হবে।

কোন ফিল্ডের অংশ বিশেষের উপরে ইনডেক্স করতে গেলে আমাদের SUBSTR- এই String ফাংশনটি ব্যবহার করতে হবে। Substr ফাংশন ব্যবহার করে আমরা কোন স্ট্রিং-এর যেকোন অংশ মূল স্ট্রিং থেকে আলাদা করে পড়তে পারি। এটির Syntax হল-

SUBSTR (String, Positions Place)

এখানে স্ট্রিং হচ্ছে স্ট্রিংটি নিজে, পজিশন হচ্ছে স্ট্রিং-এর যে পজিশন থেকে SUBSTR পড়া শুরু করবে এবং প্লেস হচ্ছে কত ক্যারেকটার পড়বে সেই সংখ্যা। এখন কোন ফিল্ডের অংশ বিশেষের উপরে ইনডেক্স করতে হলে আমাদের INDEX ON কমাণ্ডের পর আর্গুমেন্ট হিসেবে SUBSTR এবং SUBSTR-এর আর্গুমেন্ট হিসেবে ফিল্ডের নাম, আরম্ভের স্থান এবং কত ক্যারেক্টার ইনডেক্সের জন্যে নেয়া হবে তা ব্যবহার করতে হবে।

ধরা যাক, কোন ফাইলের দুটি ফিল্ডের নাম যথাক্রমে F_name এবং L_name। এদুটি ফিল্ডের উপর ইনডেক্স করতে গেলে আমাদের স্বাভাবিক ভাবে কমাণ্ড দিতে হবে INDEX ON F-NAME + L-NAME। এতে ফিল্ড দুটোর পুরো দৈর্ঘ্যের উপরেই ইনডেক্সিং হবে। কিন্তু আমরা যদি কমাণ্ড দেই INDEX ON SUBSTR (F-NAME, 1,4) + SUBSTR ( L-NAME, 1,8) তাহলে F_NAME-এর প্রমাণ চার ক্যারেকটার এবং L_NAME এর প্রথম অষ্ট ক্যারেকটারের উপরে ইনডেক্স তৈরী হবে। এতে কিন্তু আমাদের SEEK বা FIND এর কাজ গুলো বেশ ভাল ভাবেই চলবে এবং ইনডেক্স ফাইলের আয়তন বেশ ছোট হবে। ইনডেক্স ফাইলের আয়তন ছোট হওয়ার কারণেই ডাটা বেস কার্ড অপারেশন অধিকতর দক্ষতা অর্জন করবে।

## ফাস্ট ওপেনের সাহায্যে হার্ড ডিস্ক স্পীড বাড়ান

ডস ৪.০১ বা ৫.০০ ব্যবহারকারীগণ সহজেই ফাস্ট ওপেন (FAST OPEN) নামের ডস ইউটিলিটিটি ব্যবহার করে তাদের হার্ড ডিস্কের স্পীড বাড়াতে পারেন। ফাস্ট ওপেন একটি টিএ-সআর প্রোগ্রাম। অর্থাৎ একবার এটিকে চালু করলে এটি মেমরীতে অবস্থান নেয়। পরবর্তী অন্য কোন প্রোগ্রাম কাজ করবার সময়ও এটি কর্মক্ষম থাকে। মেমরীতে অবস্থানকালে এটি হিসেব রাখে ব্যবহারকারী কোন কোন অবস্থানে ফাইল খুলছে। প্রতিটি ফাইল খুললে এটির অবস্থান সমাধিত তথ্য রাখতে ৪৮ বাইট স্পেস দরকার হয়। ফাস্ট ওপেন এভাবে ১০ থেকে ৯৯৯টি ফাইলের অবস্থানগত তথ্য ধরে রাখতে পারে। এর ডিফল্ট ভ্যালু হচ্ছে ৪৮। ফাস্ট ওপেন মেমোরীতে থেকে কাজ করবার ফলে ফাইল বা ডিরেকটরী টাইম এ্যাকসেস প্রম্পট অনেক কমে যায়।

কম্যাণ্ড লাইন থেকে ফাস্টওপেন কম্যাণ্ড দেয়া যেতে পারে। অথবা কনফিগ, সিস (CONFIG SYS) ফাইলের সাহায্যে এটিকে ইনস্টল করা যেতে পারে। হার্ডডিস্কে যদি একের অধিক পার্টিশন থাকে তবে প্রতিটি পার্টিশনের জন্যে ফাস্টওপেন কয়টি ফাইলের হিসেব রাখবে তা আমাদেরকে নির্দিষ্ট করে বলে দিতে হবে। ধরা যাক আমরা চাই ফাস্ট ওপেন সি ড্রাইভে ৭৫টি ফাইল এবং ডি ড্রাইভে ১০০টি ফাইলের হিসেব রাখুক। আহলে আমাদের কনফিগ সিস ফাইলে নীচের লাইনটি যোগ করতে হবে ঃ

**install = c: / dos / fastopen. ese c:=75 d: 100**

বলা বাহুল্য ফাস্টওপেনের একটি কপিই কেবল মেমোরীতে কর্মক্ষম থাকে। তাই আমাদেরকে একটি কম্যাণ্ড লাইনের মধ্যে নির্দিষ্ট করে দিতে হবে কোন হার্ডডিস্ক পার্টিশনে বা কোন কোন হার্ডডিস্কে কতগুলো ফাইল খোলার হিসেবে ফাস্টওপেন রাখবে। ফাস্টওপেন কোন নেটওয়ার্কে এবং ফ্লপি ডিস্কে কাজ করবে না। (ডস ভার্সন ৩.৩-তে ফাস্টওপেন কনফিগ, সিস ফাইলের ভিতরে থেকে কাজ নাও করতে পারে)।

(১৭ নং পৃষ্ঠার পর)

নীচের dBase-III+তে করা প্রোগ্রামটি পাঠিয়েছেন

**মামুন মোরশেদ**

পরিবাগ, ঢাকা।

নীচের dBase-III+ এ রচিত নিম্নোক্ত প্রোগ্রামটি রান করলে প্রথমে Screen--এর ঠিক মাঝে একটি বর্গক্ষেত্র তৈরী হবে। তারপর বর্গক্ষেত্রের চারটি ছেদবিন্দুতে চারটি বর্গক্ষেত্র তৈরী হবে এবং তা পর্যায়ক্রমে Screen-এর শেষ পর্যন্ত যাবে। তারপর Screen er মাঝের Box এর মধ্যে " Computer Jagat" লেখাটি জ্বলতে নিভতে থাকবে।

```
SET STAT OFF
SET TALK OFF
SET SCOR OFF
 X = 0
 A = 8
 B = 28
 C = 10
 D= 38
 E = 8
 F = 42
 G =10
 H = 52
 M = 13
 N = 28
 O = 15
 P = 38
 S = 13
 T = 42
 U = 15
 V = 52
 DO WHILE X – = 5
@ 10, 35 TO 13, 45 DOUR
 SET COLO TO W+ *
@ "11 37 SAY" COMPUTER"
@ 12, 37 SAY "JAGAT"
 SET COLO TO
@ A, B TO C, D DOUB
@E, F TO G, H DOUB
@M, N TO O, P, DOUB
@ S, T TO U, V DOUB
 A= A—1
 B = B—5
 C= C—1
 D= D—5
 E = E—1
 F= F+ 5
 G = G—1
 H= H+5
 M = M+1
 N = N—5
 O = 0+1
 P = P—5
 S= S+1
 T= T+5
 U = U+1
 U = V+5
 X= X+1
 ENDDO
WAIT " "
 CLEA
 SET STAT ON
 SET TALK ON
 SET SCOR ON
```

আপনি কি সাধারণ ব্যবহৃত অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম সমূহের বা ল্যাংগুয়েজের কোন সহজ, চমৎকার, দ্রুততর বা অধিক কার্যকর কারুকাজ জানেন? তাহলে কমপিউটার জগৎ-এর পাঠকদের জন্য তা পাঠান। আপনার লেখা ছাপানো হলে আপনাকে একটি বই উপহার হিসেবে পাঠানো হবে।

আমাদের আরো বুঝতে হবে যে বর্তমান যুগে প্রযুক্তি বিকাশের ঐ পুরাণো নিয়ম বাতিল হয়ে নতুন নিয়মের আবির্ভাব ঘটেছে বা ঘটতে চলেছে। অতীতে প্রযুক্তির যত বিকাশই ঘটেছে কোনটির দ্বারাই সারা পৃথিবীর ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার পরিপোষণ সম্ভব ছিল না। অতীতে, প্রাচীন ব্যাবিলনিয়ায় প্রাচীন মিশরে, প্রাচীন গ্রীসে, রোমে ও বাইজেন্টাইন সাম্রাজ্যে, প্রাচীন ভারতবর্ষে বা প্রাচীন চীনে যে নতুন প্রযুক্তির উদ্ভাবন বা বিস্তারই ঘটে থাকুক না কেন, কালক্রমে ঐ সব সভ্যতা স্থবির বা বিলুপ্ত হয়ে পড়েছিল-কারণ সারা পৃথিবীর ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার পরিপোষণ করার মত বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি তখনও উদ্ভাবিত হয় নি। কিন্তু বিশ শতকের শেষ ভাগে এসে আমরা দেখতে পাচ্ছি, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির এতদূর বিকাশ ঘটছে যে সারা পৃথিবীর ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার পরিপোষণ এর দ্বারা সম্ভবপর। এমন কি এ কথাও বলা চলে যে সমগ্র পৃথিবীর জনসংখ্যার সর্বাত্মক অংশ গ্রহণ ছাড়া এ নতুন বিকশিত প্রযুক্তিকে সফলভাবে প্রয়োগ বা ব্যবহারও করা সম্ভব না। বিশ্ব প্রযুক্তির ক্ষেত্রের এ নতুন উদ্ভাভিত পরিস্থিতিকে নতুন না বলে যদি বলা হয় যে এ অবস্থা সৃষ্টির লক্ষ্যেই মানুষ যুগ যুগ ধরে চেষ্টা করে এসেছে - তা হলেই বোধ হয় বর্তমান প্রযুক্তি বিপ্লবের স্বরূপ উপলব্ধি করা সহজ হবে।

এ নতুন পরিস্থিতিতে বাংলাদেশ এবং তৃতীয় বিশ্বের সব দেশের পক্ষে যা অবশ্য করণীয় তা হচ্ছে : -আর পিছিয়ে না থেকে এগিয়ে যাওয়া-বিশ্ব পর্যায়ে প্রযুক্তিতে, উৎপাদনে অংশ গ্রহণ করা। গার্মেন্টস শিল্প বা কমপিউটারের ডাটা-এন্ট্রি শিল্প হবে এ পথে প্রথম পদক্ষেপ। কালক্রমে কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তির উচ্চতর পর্যায়েও আমরা অবধারিতভাবেই এগিয়ে যেতে পারব। একবার বিশ্ব পর্যায়ের অগ্রসরতম দেশগুলোর সাথে তাল মিলিয়ে চলতে শুরু করলে, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির সকল শাখায় পদচারণা করা সম্ভব হবে। আমাদের অতীত ঐতিহ্যের পটভূমিতে বিচার করলে দেখা যাবে যে এটা কোন অলস কল্পনা নয়। বরং অতিমাত্রায় বাস্তব একটা সম্ভাবনা। ♦


We are here
We are there
We are not everywhere
But where we are
We are

A dedicated team of professionals offering
– Software Developement
– Consultancy
– Personalized Training
– Application Developed by us

**A to Z Computer Services Ltd.**

House No. 8, Road No.16 (new)
Dhanmondi R/A. Dhaka, Bangladesh
Phone : 813418

রেজাউল করিম

# ডস ও প্রাসঙ্গিক বিষয় – ৩য় পর্ব

এফ আই ( FI) প্রোগ্রামের অন্য প্রয়োজনীয় সুইচগুলো হচ্ছে C, D এবং L, FI/C এই নির্দেশ টি দিলে, যে সব ফাইলে তথ্য সংযোজন করা হয়েছে কেবল সেগুলোর তালিকাই দেখা যাবে। FI/D নির্দেশটি, তথ্য মুছে ফেলার (delete) জন্য ব্যবহৃত হয়। FI/L নির্দেশ দানের ফলে Long format -এ পুরো তথ্যটাই দেখা সম্ভব হয়ে উঠে। FI প্রোগ্রামটি ব্যবহার করার ফলে FILEINFO.FI নামে একটি ফাইল তৈরি হয়, খেয়াল রাখতে হবে যেন এই ফাইলটি মুছে না যায়। FI প্রোগ্রামের সাথে সর্বজ্ঞাপক চিহ্ন (Wild card) ব্যবহার করা সম্ভব, FI *. DOC/ E এই নির্দেশের সাহায্যে DOC এই এক্সটেনশন যুক্ত সব ফাইলেই তথ্য সংযোজন করা যাবে। সর্বজ্ঞাপক চিহ্ন সম্বন্ধে এই প্রবন্ধে পরে বলা হয়েছে।

ফাইলের নামের পাশে তথ্য সংযোজনের জন্য গত সংখ্যায় PROFINDER নামক একটি File Management বা ফাইল ব্যবস্থাপনা প্রোগ্রামের নাম উল্লেখ করা হয়েছিল। এই প্রোগ্রামের সাহায্যে ফাইল সংক্রান্ত বহু প্রয়োজনীয় কাজ সহজে করা সম্ভব। কোন একটি বিশেষ ফাইল কোথায় আছে (Root Directory; Directory অথবা Sub-Directory), উদ্দিষ্ট নাম বা বাক্যাংশ সমূহ কোন ফাইলের অন্তর্গত জানার জন্য অথবা ফাইল সংশ্লিষ্ট প্রোগ্রামটি না চালিয়েও ফাইলটি তাৎক্ষণিকভাবে দেখার জন্য কিংবা ফাইল কপি (Copy) অথবা স্থানান্তরিত ( Move) করার জন্য, ফাইলের তারিখ (Date) এবং সময় (Time) পরিবর্তনের জন্য এই প্রোগ্রামটি অত্যন্ত উপযোগী।

ব্যবহারকারী এই প্রোগ্রামটি হার্ড ডিস্ক অথবা ফ্লপি ডিস্ক থেকে চালাতে পারেন। PF টাইপ করে এন্টার (Enter) চাবি টিপলে প্রোগ্রামটি চালু হবে। চিত্র ১(ক)তে প্রোগ্রামটি চালু হবার পর প্রোগ্রাম ডিস্কের ফাইল গুলোর তালিকা দেখা যাচ্ছে। তথ্য সংযোজনের কাজটি খুবই সোজা, Tab চাবিটা টিপে কার্সরটিকে ( Cursor) ফাইলের তালিকার একেবারে ডানদিকে নিয়ে আসতে হবে, তারপর প্রয়োজনীয় তথ্যটি টাইপ করলেই চলবে (চিত্র ১. খদ্রষ্টব্য)। সংযোজিত তথ্য সম্পূর্ণভাবে মুছে ফেলার জন্য F3 চাবি টিপতে হবে। তথ্য আংশিকভাবে মুছে ফেলতে হলে ব্যাকস্পেস (Backspace) চাবি ব্যবহার করতে হবে।

ওয়ার্ড পারফেক্ট ৫.১ এ ASCII অথবা ওয়ার্ডপারফেক্ট-এর সাহায্যে তৈরি ফাইলের তালিকায় তথ্য সংযোজনের জন্য Setup অং-শটিতে যথাবিহিত নির্দেশ থাকা প্রয়োজন। SHIFT -F1 চাবি টিপে Set Up Option থেকে Environment নির্বাচন করতে হবে। এরপর আবার Environment এর অন্তর্ভুক্ত Document Management Summary নির্বাচন করতে হবে। সবশেষে Document Management Summary অপশন থেকে Long document বেছে নিয়ে তার পাশে Yes টাইপ করতে হবে। চিত্র ২ (ক) এ পর্যায়ক্রমিক ভাবে নির্দেশ দানের পদ্ধতিটি দেখানো হয়েছে। F7 চাবি টিপে setup টি save করতে হবে। যেকোন ফাইল তৈরি করার পর ফাইলটি ধারণ (save) করার জন্য F7 অথবা F10 চাবি টিপলে পর্দায় Long Document name দেয়ার জন্য নির্দেশ ভেসে উঠবে। এটির উত্তরে সর্বোচ্চ ৬৮ টি অক্ষর সম্বলিত (খালি জায়গা বা space সমেত) বর্ণনা প্রদান করার পর আবার পর্দায় ভেসে উঠবে Long Document Type এটির উত্তরে, ফাইলের প্রকৃতি অনুযায়ী Letter বা document অথবা ব্যবহারকারী প্রদত্ত নাম টাইপ করতে হবে।

এরপর Document to be saved এই প্রশ্নের উত্তরে ফাইলের নাম দিতে হবে। উদাহরণ হিসেবে প্রথম প্রশ্নের উত্তরে টাইপ করা হয়েছে Jami's Home work, ২য় প্রশ্নের উত্তরে টাইপ করা হয়েছে Home work, তৃতীয় প্রশ্নের উত্তরে টাইপ করা হয়েছে JAMISCL1, ওয়ার্ডপারফেক্ট এই ফাইলের প্রকৃতি বা টাইপ সরাসরি জুড়ে ফাইলের নাম করণ করেছে JAMISCL1. HOM. এরপর ফাইলের তালিকার জন্য F5 চাবি টিপলে পর্দায় যা ফুটে উঠেছে সেটাই চিত্র ২ (খ) তে দেখা যাচ্ছে। প্রথমে Descriptive Name এই শিরোনামের তলায় প্রদত্ত তথ্য অর্থাৎ Jami's Home work, Type শিরোনামের তলায় Home work এবং File name শিরোনামের তলায় JAMISCL 1. HOM ও অন্যান্য তথ্য দেখা যাচ্ছে।

এখন কথা হচ্ছে, যাঁদের কাছে FI (Norton Utility Verson 4.5 এর অন্তর্গত), NDOS ( Norton Utility version 6 এর অন্তর্গত ) অথবা W P 5.1 এর কোনটাই নেই তাঁরা কিভাবে ফাইলের তালিকায় তথ্য সংযোজন করবেন। তাঁদের জন্য লেখকের পরামর্শ হলো, সরাসরি DOS এর সাহায্য নেয়া। ধরা যাক, Drive A তে রক্ষিত ফ্লপি ডিস্কের ফাইলগুলোর তালিকার পাশে তথ্য সংযোজন করতে হবে। Dos Prompt এ গিয়ে লিখতে হবে DIR A :>A:\DIR _A. DOC (এই নির্দেশটি দেবার syntex হচ্ছে DIR< Source DRIVE><Destination Drive><FILENAME>। DIR A: এর পরে যে > চিহ্নটি দেয়া হয়েছে এটাকে output redirection চিহ্ন বলা হয়। এর অর্থ হচ্ছে DIR এর ফলাফলটি DIR_ A. DOC ফাইলে পাঠানো হোক। এ জায়গায় যদি DIR> PRN নির্দেশ দেওয়া হতো তাহলে Printer এ সুইচ অন থাকা সাপেক্ষে DIR এর তালিকাটি ছাপা হতো। সারণীতে REDIRECTION সম্পর্কে তথ্য প্রদান করা হলো।

DIR_A.DOC বা ব্যবহারকারী প্রদত্ত নামের ফাইল তৈরি হবার পর DOS 5 এর এডিট প্রোগ্রামটি চালু করে মেনু থেকে OPEN অপশন বেছে নিয়ে DIR_A.DOC ফাইলটি লোড করতে হবে। এর পর ফাইলের পাশে তথ্যগুলো টাইপ করার পর ফাইলটি save করে প্রোগ্রাম থেকে বের

```
A:\*.*                                            Created by Jetson Industries, In
PF        EXE  164573  9-29-91 11:00p
PFINST    EXE   51958  2-01-90  6:00p
EXTLIST   PF       69  2-01-90  6:00p
USERSYM   PF      274  2-01-90  6:00p
USERMENU  PF      620  2-01-90  6:00p
QUITMENU  PF      120  2-01-90  6:00p
PF        HLP   27922  2-01-90  6:00p

Number of files: 7            Bytes used: 245,536            Bytes left: 112,6

1Help 2Locate 3Tag  4Files 5View 6Option 7Sort 8Exit 9Run 10Menu
```

চিত্র১ (ক): PROFINDER প্রোগ্রাম চালু হবার পর ড্রাইভ A: এ রক্ষিত প্রোগ্রাম সমূহের তালিকা, কার্সরটিকে PFINST. EXE ফাইলের উপর দেখা যাচ্ছে।

হয়ে যেতে হবে।

এরপর তথ্য সম্বলিত DIR_ A. DOC দেখার জন্য দুটো পন্থা অবলম্বন করা যেতে পারে। একটি হচ্ছে EDIT প্রোগ্রামে DIR_ A: DOC ফাইলটি দেখা অথবা DOS প্রম্পটে গিয়ে নির্দেশ দেওয়া DIR_A. DOC । MORE (নির্দেশের পরে অবশ্যই এন্টার চাবি টিপতে হবে)। নির্দেশ দানের ফলে Pause mode–এ বর্ণনা সম্বলিত DIR_A. DOC ফাইলটি দেখা যাবে।

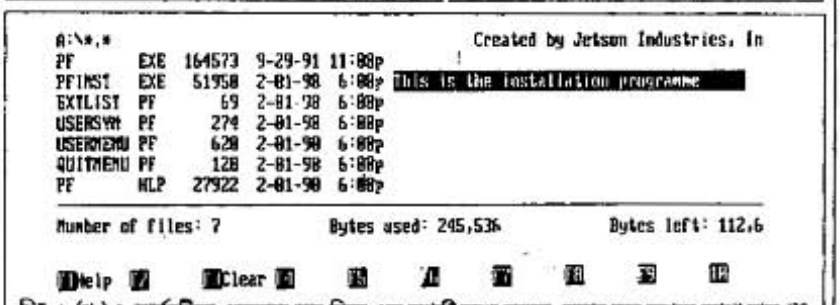
DOS এর নিয়ম অনুযায়ী [ চিহ্নটিকে বলা হয় Pipe। যে নির্দেশটির কথা বলা হলো সেটা ব্যবহার করার জন্য অবশ্যই DOS directory তে MORE. COM ফাইলটি থাকতে হবে এবং কমপিউটারের Root Directoryতে রক্ষিত AUTO EXEC. BAT ফাইলের Path line এ DOS directory র অন্তর্ভুক্তি থাকতে হবে। এর পরেও আরেকটা সমস্যার উদ্ভব হতে পারে, যেমন ডাইরেকটরীতে অথবা ফ্লপি ডিস্কে আবার কাজ করার জন্য ফাইলের নাম অথবা ফাইলের সংখ্যা বাড়তে অথবা কমতে পারে। তখন প্রথম ফাইলের পাশে প্রদত্ত বর্ণনা সংশোধন করার প্রয়োজন হবে অথবা নতুন ফাইলের পাশে বর্ণনাও সংযোজন করতে হতে পারে। FI, NDOS অথবা Profinder এর বা WP 5.1 এর সাহায্যে সমস্যাটি সমাধান করা খুবই সহজ। কিন্তু শুধু ডস–এর আওতায় থেকে যে সমাধানের কথা বলা হয়েছে সেখানে এ পরিস্থিতিতে আবার Redirction এর সাহায্য নিতে হবে। তখন নির্দেশ দিতে হবে DIR A:>> A. DIR_A. DOC তাহলে ডাইরেক্টরীর নতুন তালিকা, পূর্বের তথ্যের ঠিক নীচে সংযোজিত হবে। এরপর EDIT প্রোগ্রামটি চালু করে DiR_ A. DOC ফাইলটি লোড করে তথ্য সংযোজন বা পরিমার্জন করলেই চলবে। যে ফাইলটি নেই সেই ফাইলটির নাম মুছে ফেলতে হবে।

DIR নির্দেশের সাথে সর্বজ্ঞাপক চিহ্ন ব্যবহার করে বিভিন্ন কাজ সমাধা করা সম্ভব। সর্বজ্ঞাপক চিহ্ন হচ্ছে দুইটি, একটি হলো তারকা (*) অপরটি প্রশ্নবোধক চিহ্ন (?)। সর্বজ্ঞাপক চিহ্ন বা Wild

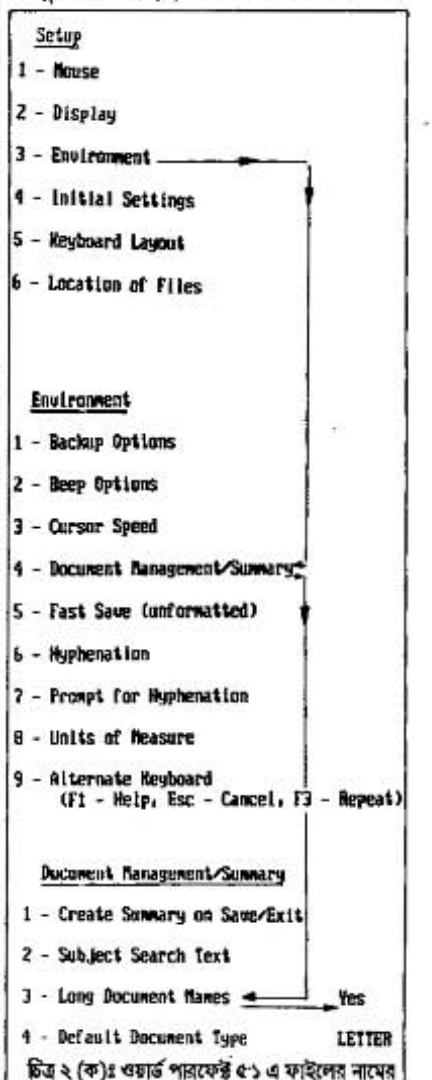
## সারণী

REDIRECTION চিহ্ন ও ব্যবহার

| চিহ্ন | উদ্দেশ্য |
|---|---|
| < | DEVICE থেকে তথ্যগ্রহণ করা (INPUT) DEVICE সমূহের বিবরণ নিম্নে প্রদত্ত হলো। |
| > | DEVIEC এ তথ্য পাঠানো (OUTPUT) |
| >> | ফাইলে পূর্বে রক্ষিত তথ্য বিনষ্ট না করে বর্তমান তথ্য পাঠানো (Out put to files without over writing existing text ) |
| DEVICE-এর নাম | বর্ণনা |
| CON | অর্থ হলো, CONsole, ইনপুটের জন্য কীবোর্ড আর আউটপুটের জন্য স্ক্রীন (মনিটরের পর্দা)। |
| COM1 | প্রথম সিরিয়াল (COMmunication) পোর্ট। |
| COM 2 | দ্বিতীয় সিরিয়াল (COMmunication) পোর্ট। |
| COM 3 | তৃতীয় সিরিয়াল (COMmunication) পোর্ট। |
| COM 4 | চতুর্থ সিরিয়াল (COMmunication) পোর্ট। |
| AUX | COM1 এর আর একটি নাম AUXiliary port |
| LPT 1 | প্রথম প্যারালাল প্রিন্টার (Line PrinTer) পোর্ট। |
| LPT2 | দ্বিতীয় প্যারালাল প্রিন্টার। |
| LPT 3 | তৃতীয় প্যারালাল প্রিন্টার। |
| PRN | LPT 1 এর সমার্থক (PRiNter) |
| FILE NAME . EXT | যদিও ফাইলকে যথাযথভাবে ডিভাইস হিসাবে গণ্য করা যায় না তথাপি মাঝে মাঝে ডিভাইস হিসাবে ফাইল এর ব্যবহার আছে। যেমন REDIRECTION–এর ক্ষেত্রে। |




চিত্র ১ (খ) : কার্সরটিকে একেবারে ডান দিকে এনে তথ্যটি লেখা হয়েছে, তলার মেনু দেখলে বোঝা যাবে F3 চাবি টিপলে তথ্যটি মুছে যাবে, আর F1 টিপলে HELP বা সহায়ক বর্ণনা জানা যাবে।




চিত্র ২ (ক): ওয়ার্ড পারফেক্ট ৫·১ এ ফাইলের নামের পাশে তথ্য সংযোজনের জন্য SETUP অংশটিতে যথাযথ নির্দেশ দানের পর্যায়ক্রমিক ধাপসমূহ।

```
10-27-91  11:17p              Directory C:\WP51\WP51USR\*.*
Document size:          8   Free:  2,916,352 Used:      43,131     Files:      21
 Descriptive Name                        Type      Filename        Size    Revision Date

                                                   ADHISEM3.WLX    1,298   10-01-91 10:1
                                                   ADHISEM4.WLX    3,004   10-02-91 06:5
                                                   ADHISEM5.WLX      844   10-02-91 07:5
 Jami's homework                         homework  JAMISCL1.HOM    2,260   10-27-91 11:1
 Jami's Homework                         homework  JAMISCL2.HOM    2,029   10-27-91 11:0
 Jami's homework                         homework  JAMISCL3.HOM    2,266   10-27-91 11:1
 Jami's letter to mother                 letter    JAMI1   .LET    1,146   10-27-91 11:1
                                                   MASUDBIO.WLX    3,154   10-11-91 11:2
                                                   TEMP1           2,563   10-02-91 10:1

1 Retrieve: 2 Delete: 3 Move/Rename: 4 Print: 5 Short/Long Display:
6 Look: 7 Other Directory: 8 Copy: 9 Find: N Name Search: 6
```

চিত্র ২(খ) ঃ SETUP মেনুতে চিত্র ১(ক) অনুযায়ী নির্দেশদানের পর F5 চাবি টিপলে Long Display যেভাবে দেখা যাবে তার চিত্র।

```
C:\WP51> DIR ?P

 Directory of C:\WP51

WP       DRS    409704 06-29-90  12:00p
WP       EXE    228864 08-20-90  12:00p
WP       FIL    605825 08-20-90  12:00p
WP       LRS     24150 06-29-90  12:00p
WP       MRS      6072 08-20-90  12:00p
WP       QRS     16989 08-20-90  12:00p
        6 file(s)   1371604 bytes
                    2719744 bytes free
```

চিত্র ৩ ঃ DIR ?P নির্দেশ দেওয়ায় যে সকল ফাইলের নাম দুই অক্ষরের মধ্যে ঐ দুই অক্ষরের শেষ অক্ষর P. EXTENSION নির্বিশেষে এমন ফাইলের তালিকা দেখা যাচ্ছে।

```
C:\WP51> DIR W* Directory of C:\WP51

WP-PIF   DVP       416 06-29-90  12:00p
WP       EXE    228864 08-20-90  12:00p
WP       FIL    605825 08-20-90  12:00p
WPHELP   FIL    198692 06-29-90  12:00p
WP51     INS      2387 08-10-91   6:36p
WP{WP}US LCN        16 06-05-91   9:04p
WP{WP}US LEX      7262 08-01-91  11:32p
WP       LRS     24150 06-29-90  12:00p
WP       MRS      6072 08-20-90  12:00p
WP       QRS     16989 08-20-90  12:00p
WP{WP}   SET      3456 11-01-91  10:51p
WP51     WPG      2275 08-22-91  10:09p
      16 file(s)   1634406 bytes
                   2736128 bytes free
```

চিত্র ৪ ঃ DIR W* নির্দেশ দেওয়ায় যে সব ফাইলের নাম W দিয়ে শুরু সেগুলি প্রদর্শিত হয়েছে।

```
C:\WP51>

C:\WP51>DIR *.COM

 Directory of C:\WP51

CURSOR   COM      1452 06-29-90  12:00p
FIXBIOS  COM        50 06-29-90  12:00p
GRAB     COM     16450 06-29-90  12:00p
        3 file(s)     17952 bytes
                    3137536 bytes free
```

চিত্র ৫ ঃ DIR *.COM নির্দেশ দেওয়ায় কেবল COM এক্সটেনশনযুক্ত ফাইলের নাম প্রদর্শিত হয়েছে।

**সংশোধনী ঃ**

গত সংখ্যায় ডস ও প্রাসঙ্গিক বিষয় প্রবন্ধে চিত্র ৫ এর পরিচিতিটি চিত্র ৭ এর জায়গায় এবং চিত্র ৭এর পরিচিতিটি চিত্র ৫ এর জায়গায় পড়তে হবে।

card একই শ্রেণীর ফাইল বোঝাতে ব্যবহার করা হয়। একটি প্রশ্ন জ্ঞাপক চিহ্ন কেবল একটি ক্যারেক্টারকেই বোঝায়। কিন্তু তারকা চিহ্ন একাধিক ক্যারেক্টার (১১টি পর্যন্ত) বোঝাতে পারে।

ডস এর নিয়ম অনুযায়ী ফাইলের নামের মূল অংশটির নামকরণ ৮ ক্যারেক্টারের মধ্যে এবং এক্সটেনশন অংশটির নামকরণ ৩ ক্যারেক্টারের মধ্যে সীমাবদ্ধ রাখতে হয়। DIR *. COM এই নির্দেশটি যে সকল ফাইলের এক্সটেনশন COM তাদের সবগুলোকেই প্রদর্শন করবে। এখানে বলা প্রয়োজন যে শুধু DIR.COM লিখলেও Com এক্সটেনশন সম্বলিত সব ফাইল প্রদর্শিত হবে। কিন্তু বিন্দু চিহ্নটি wild card নয়। এটির দ্বারা File name এর এক্সটেনশন অথবা বর্তমান subdirectory বোঝায়। দুটি বিন্দু Parent directory বোঝায়। যে কোন সাব ডাইরেক্টরীর entry দেখলেই ব্যাপারটি বোঝা যাবে। পূর্বে বলা হয়েছে তারকাচিহ্ন ১ থেকে ১১টি ক্যারেক্টার এবং প্রশ্নবোধক চিহ্ন (?) কেবল ১টি ক্যারেক্টর বোঝায়, সুতরাং WP 5.1 ডাইরেক্টরীতে থাকা অবস্থায় DIR ?P (অথবা রুট ডাইরেকটরীতে থাকা অবস্থায় DIR C : \ WP51\ DIR ?P নির্দেশ দিলে ফাইল এক্সটেনশন নির্বিশেষে যে সকল ফাইলের মূল অংশ দুই অক্ষরের বেশী নয় এবং ঐ দুই অক্ষরের শেষ অক্ষরটি P সেই ফাইলগুলোর নাম প্রদর্শিত হবে (চিত্র ৩—দ্রষ্টব্য)। DIR W * নির্দেশ দিলে যে সমস্ত ফাইলের প্রথম অক্ষর W, সেগুলো ফাইল এক্সটেনশন নির্বিশেষে মনিটরের পর্দায় দেখা যাবে (চিত্র ৪ দ্রষ্টব্য)। আবার যদি জানতে চাওয়া হয় COM ফাইল এক্সটেনশন যুক্ত কয়টি ফাইল আছে, তাহলে টাইপ করতে হবে DIR *.COM (চিত্র ৫— দ্রষ্টব্য)।

সর্বজ্ঞাপক চিহ্ন অন্যান্য নির্দেশের সাথে ব্যবহার করা যায়। যেমন COPY C:\TEMP1 \ *.COM C: \TEMP2 এই নির্দেশে দিলে TEMP1 ডাইরেক্টরীতে যে সব ফাইলের এক্সটেনশন হচ্ছে COM সেগুলো TEMP2 ডাইরেকটরীতে কপি হয়ে যাবে।

COPY নির্দেশের নানাবিধ ব্যবহার আছে। আগের তৈরী DIR _A. DOC ফাইলটি প্রিন্ট করতে হলে নির্দেশ দেওয়া যেতে পারে COPY DIR_A.DOC PRN।

কোন ফাইলকে পরীক্ষামূলক ভাবে পরিবর্তন বা পরিমার্জন করা দরকার হলে মূল ফাইলটিকে অপরিবর্তিত রেখে উক্ত ফাইলের একটি অনুলিপি নিয়ে কাজ করাই উত্তম। এক্ষেত্রে COPY নির্দেশের সাহায্য নেয়া যেতে পারে। ডস -এর আওতায় কোন ফাইলকে একই নামে এবং একই ডাইরেকটরীতে কপি করা না গেলেও ভিন্ন নামে কপি করা যায়। সুতরাং TEMP1 ডাইরেকটরীতে যদি DIR_A. DOC ফাইলটি থাকে তাহলে উক্ত ডাইরেকটরীতে থাকা অবস্থায় Copy DIR_A. DOC লিখলে ডস জানাবে File cannot be copied on to itself, কিন্তু যদি নির্দেশ দেওয়া যায় Copy DIR_A.DOC DIR_ATWO.DOC তাহলে DIR_A.DOC ফাইলটিও অপরিবর্তিত থাকবে আবার ঠিক তার হুবহু একটি অনুলিপি DIR_ATWO. DOC নামে তৈরী হবে। তারপর DIR_ATWO. DOC ফাইলটি নিয়ে পরিমার্জন করা সম্ভব হবে। এই কাজটি অন্যভাবেও করা যায়। যদি ফাইলটি ওয়ার্ড পারফেক্ট এর ফাইল হয় তাহলে ওয়ার্ড পারফেক্ট প্রোগ্রাম চালিয়ে DIR_A.DOC ফাইলটি LOAD করে SAVE করার সময় DIR_ ATWO. DOC নামে ধারণ (SAVE) করলেই চলবে অথবা ASCII ফাইল হলে EDIT প্রোগ্রাম চালিয়ে ফাইলটি LOAD করে ফাইল মেনু থেকে SAVE AS OPTION নির্বাচনে করে DIR _ATWO.DOC নামে ধারণ করা যেতে পারে। কিন্তু COPY নির্দেশের সাহায্যে কাজটি করাই সহজতর।

COPY নির্দেশের সাহায্যে ফাইলের DATE বা TIME দুটোই পরিবর্তন করা সম্ভব। TOUCH বা FD প্রোগ্রামের সাহায্যে এ কাজটি এক ধাপে করা যায়। COPY নির্দেশের সাহায্যে কাজটি করার জন্য একটা ধাপ বেশী লাগবে। প্রথমে যে তারিখ বা সময় (অথবা দুটিই) নির্বাচিত ফাইলের সাথে সংযোজিত করতে হবে সেটা ডস এর DATE এবং TIME নির্দেশের সাহায্যে SET করতে হবে। চিত্র (৬) এ, বিষয়টি পর্যায়ক্রমিকভাবে দেখানো হয়েছে। ধরা যাক TEMP ডাইরেকটরীতে রক্ষিত JAMISCL3.HOM ফাইলটির DATE 10-27-91 থেকে 11-10-91এ পরিবর্তন করা প্রয়োজন। প্রথমে Date 11-10-91এই নির্দেশেটি দিয়ে DATE পরিবর্তন করা হলো, (Date 11/10 /91, Date 11.10.91 অথবা DATE 11-10-91 এই তিনটির সবগুলিই নির্ভুল নির্দেশ) এরপর নির্দেশ দেওয়া হলো Copy JAMISCL3.HOM+,, দেখা গেলো পর্দায় JASMISCL3. HOM, 1 File(s) Copied কথাটি ফুটে ওঠেছে। DIR নির্দেশ দিয়ে দেখা গেল JAMISCL3.HOM এর ফাইল এর তারিখ 10-27-91 থেকে 11-10-91 তারিখে পরিবর্তিত হয়েছে। Copy নির্দেশ দিয়ে ছোটখাটো ASCII ফাইল তৈরী করা যায়। BATCH ফাইল লেখার জন্য এই পদ্ধতিটি

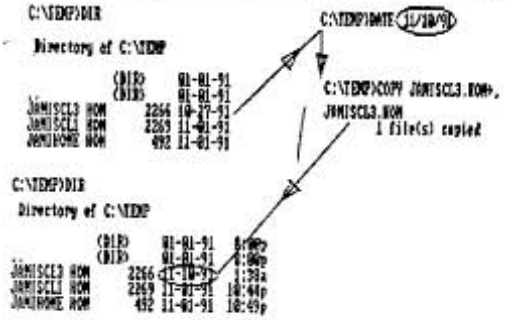
অনায়াস সাধ্য। ধরা যাক ব্যবহারকারী NOTE.DOC নামক একটি ফাইল তৈরী করবেন, যাতে তিনি প্রতি দিনের কাজের কিছু বিবরণী বা নোট লিখবেন। প্রথম দিনের (3 NOV 1991) বিবরণী হচ্ছে At 10 : 30 AM, MEETING AT ABC COMPAY, ২য় দিনের (4 NOV, 1991) NOTE হচ্ছে 2:45 PM. SUBMIT REPORT TO ABC COMPANY, ডস প্রম্পটে থেকে প্রথম লাইনে টাইপ করতে হবে COPY CON NOTE. DOC (লাইনের পর ENTER চাবি টিপতে হবে), ২য় লাইনে টাইপ করতে হবে 2NOV, 1991 10:30 AM MEETING AT ABC COMPANY, এর পর ENTER চাবি টিপে তৃতীয় লাইনে গিয়ে F6 চাবি (অথবা CTRL এবং Z চাবি এক সাথে টিপলে) পর্দায় ফুটে উঠবে One File Copied । এখন ২য় দিনে গিয়ে যদি COPY CON NOTE. DOC টাইপ করে ২য় দিনের বিবরণী বর্ণিত পদ্ধতিতে লেখা হয় তাহলে কিন্তু আগের বিবরণী নষ্ট হয়ে যাবে। ২য় দিনে গিয়ে লিখতে হবে COPY NOTE .DOC + CON NOTE.DOC, তারপর বিবরণী আগের নিয়মেই লিখলেই চলবে।

ফাইলটি ছাপতে গেলে নির্দেশ দিতে হবে COPY NOTE. DOC PRN। File এর বিষয়বস্তু সংশোধনী করার জন্য ডস এর EDIT প্রোগ্রাম ব্যবহার করা যেতে পারে। EDIT প্রোগ্রাম চলার জন্য EDIT প্রোগ্রাম যে ডাইরেক্টরীতে আছে, সেই ডাইরেক্টরীতে QBASIC.EXE এই ফাইলটি থাকা প্রয়োজন। QBASIC হচ্ছে একটি আধুনিক BASIC ইন্টারপ্রেটার। QBASIC – এ প্রোগ্রাম লেখা অনেকের কাছেই আনন্দদায়ক বলে মনে হবে, লাইন নাম্বারের কোন ঝামেলা নেই, PASCAL এর মতো FREE FORM STRUCTERED প্রোগ্রাম এতে লেখা যায় BAS এক্সটেনশন যুক্ত যে প্রোগ্রামগুলো ডস এর সাথে পাওয়া যায় সেগুলো QBASIC এর আওতায় এনে চালালে বোঝা যাবে এখনকার BASIC কত উন্নততর। তবে যাঁরা BASIC প্রোগ্রাম COMPILE করতে চান তাঁদের দরকার পড়বে, মাইক্রোসফটের BASIC PDS 7.1 অথবা QUICK BASIC 4.5 অথবা বোরল্যাণ্ডের TURBO BASIC। এই কমপাইলারগুলোর BASIC PDS 7.1 হচ্ছে সবচেয়ে PROFESSIONAL।

আগামী সংখ্যায় ডস ৫.০ এর FORMAT, DOSKEY ইত্যাদি নির্দেশগুলো নিয়ে আলোচনার মধ্যে এই প্রবন্ধটি চতুর্থ পর্বে সমাপ্ত হবে। •

(চলবে)

**আগামী সংখ্যায় ইউনিক্সের উপরে লেখা প্রকাশিত হবে।**




চিত্র ৬ঃ COPY নির্দেশের সাহায্যে কেমন করে ফাইলের তারিখ (বা সময় অথবা দুটোই) পরিবর্তন করা যায় সেটাই শুধু তারিখ পরিবর্তনের উদাহরণ দিয়ে দেখানো হলো। Syntax হচ্ছে Copy <File name > +,, তার আগে তারিখটা ঠিক করে নিতে হবে।


'P' for Property
'P' for Protection
and
'P' for Peoples

'Peoples' for protection of your property

Peoples Insurance Co. Ltd.
A GREAT NAME IN INSURANCE

Head Office : Corner Court, 29, Toyenbee Circular Road
Motijheel Commercial Area, Dhaka
Tel : PABX - 235826, 244166, 243089, 243490, 243080

# কমপিউটার জগতের খবর

## আই বি এম কমপাটিবল পিসিতে ম্যাকিনটসের প্রোগ্রাম চালানো যাবে।

এতদিন ম্যাকিনটসের আই বি এম পিসি বা কমপটিবলস-এর প্রোগ্রামগুলো চালানো যেত। ম্যাকের নিজস্ব প্রোগ্রামগুলো ছাড়াও এখন পিসিতে ম্যাকিনটসের অন্যান্য প্রোগ্রাম চালানো যাবে। এর জন্যে প্রয়োজনীয় বোর্ড এবং এমোলিউশন সফটওয়্যার তৈরী হয়ে গেছে। এগুলো তৈরী করেছেন হাইড্রা সিস্টেমস্। কার্ডের নাম রাখা হয়েছে এ্যানডর ওয়ান (Andor One)। পিসি ব্যবহারকারীরা এখন যদি চান তো পিসির প্রোগ্রাম ব্যবহার করার মাঝেই একসাথে দুটো শিফ্ট কী চেপে ম্যাকের প্রোগ্রামটি চালু করতে পারবেন। হাইড্রা কোম্পানীর দেয়া তথ্যানুযায়ী এ্যানডর ওয়ান কার্ডটি সমস্ত আই বি এম পিসি এবং পিসি কমপ্যাটিবল রেঞ্জেই অর্থাৎ ৮০৮৬ প্রসেসরের একটি থেকে আধুনিক ৮০৪৮৬ প্রসেসর সমৃদ্ধ সমস্ত কমপিউটারেই ব্যবহার করা যাবে। হার্ডওয়ার হিসাবে দরকার হবে একটি সাড়ে তিন ইঞ্চির ফ্লপি ডিস্ক ড্রাইভ, কমপক্ষে দুই মেগাবাইট র‍্যাম এবং একটি এ্যানডর ওয়ান কার্ড যাতে এ্যাপলের রম (ROM) চিপ স্থাপন করা থাকবে। এ্যাপলের রম চিপের সেট অবশ্যই হাইড্রা অথবা এ্যাপল কোম্পানীর কাছ থেকে কিনতে হবে। এই কার্ড ব্যবহার করে ম্যাকিনটসের কোন সফটওয়্যার পিসির হার্ড ডিস্কে ইনস্টল করা যাবে। এর জন্যে পিসির হার্ড ডিস্কটি কোন প্রকার রিফর্মাট বা রিপার্টিশনড করতে হবে না। এ্যানডর কার্ডটির মধ্যে একটি ডিস্ক কন্ট্রোলার কার্ড রয়েছে। এর সাহায্যেই সাধারণ সাড়ে তিন ইঞ্চি ডিস্ক ড্রাইভ ব্যবহার করেই ম্যাক ফর্মাটে ডিস্ক পড়া বা ডিস্কে লেখা যাবে। এ্যানডার কার্ডে আরো রয়েছে একটি বিল্ট ইন এ্যাপলটক কমপ্যাটিবল আরএস-৪২২ কানেক্টর। এর সাথে এ্যাপলের কোন লেজার রাইটারের সোজাসুজি সংযোগ ঘটান সম্ভব হবে। এছাড়া এ্যাপল ফোরনেট লোকাল টক নেওয়ার্কের সাথেও সংযোগ ঘটান যাবে কোন পিসির এই কার্ডের সাহায্যে। এ্যানডার ওয়ান কার্ডের খুচরা মূল্য ৯৯৫ মার্কিন ডলার আর এ্যাপলের রম চিপ হাইড্রা বিক্রী করছে ৫০০ মার্কিন ডলার করে। ♦

## নভোচারীরা রিস্টম্যাক ঘড়ি ব্যবহার করলেন

আটলানটিস স্পেস শাটলের নভোচারীরা মহাশূন্যে ভ্রমনের সময় রিস্টম্যাক নামে এক ধরণের ডিজিটাল ঘড়ি ব্যবহার করেছেন। এই ঘড়িগুলি ম্যাকিনটস (এ্যাপ) কমপিউটারের সাথে তথ্য আদান-প্রদানে সক্ষম। চারজন নভোচারী এই ঘড়িগুলো ব্যবহার করেছেন। তারা এগুলো ব্যবহার করেছেন যাতে তারা পৃথিবীপৃষ্ঠের বৈশিষ্ট্যপূর্ন এলাকা যখন দৃষ্টি গোচর হবে তখন যেন ঘড়ি থেকে ছবি তোলার সঙ্কেত পান সে কারণে। ঘড়ির এ্যালার্ম সঙ্কেত বাজার সাথে সাথে দুই লাইনের (প্রতি লাইনে ১২ ক্যারেক্টার) ছবি সম্পর্কিত তথ্য ঘড়িতে প্রদর্শিত হয়।

রিস্টম্যাক প্রকৃতপক্ষে একটি সিকো কোয়ার্টজ ডিজিটাল ঘড়ি যাতে মেমোরী সংযুক্ত করা হয়েছে।

এটির নির্মাতা এক্সমেশিণ ইনকর্পোরেটেড। এই ঘড়িগুলি ৮০ পৃষ্ঠার মত টেক্সট (প্রতি পৃষ্ঠায় ২ লাইন, তথ্য ম্যাকিনটস কমপিউটার থেকে পড়তে পারে বা পাঠাতে পারে। স্টাইল অনুযায়ী রিস্টম্যাক ঘড়ির দাম ১৪৯ থেকে ২৪৯ মার্কিন ডলার। যদি ASCII পরম্যাটে ডাটা জমা করা হয় তবে কোন বিশেষ সফটওয়্যারের প্রয়োজন নেই, এই ঘড়িগুলো থেকে ম্যাকিনটসে তথ্য আদান প্রদানের। ♦

## ইনটেলের ব্যবসা তদন্ত করা হবে

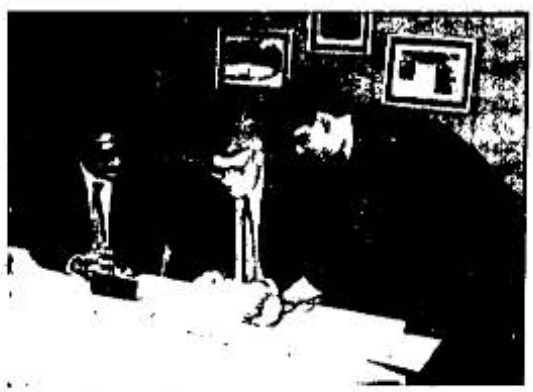
' আমেরিকার ফেডারেল ট্রেড কমিশন (এফটিসি) ইনটেল করপোরেশনের বিরুদ্ধে অনৈতিক ব্যবসাবিধির অভিযোগের তদন্ত করবে। মাইক্রোসফট করপোরেশনের বেলায়ও এটা ঘটবে। চিপ তৈরীর জগতে ইনটেলের অবস্থান আর সফটওয়্যারের জগতে মাইক্রোসফটের অবস্থান একই স্তরের বলে মনে করা হয়।

কিছুদিন আগেও ইনটেল করপোরেশন-ই ছিল মাইক্রোপ্রসেসরের পিসিসমূহের একমাত্র উৎস। বিভিন্ন চিপ ও কমপিউটার নির্মাতারা অভিযোগ করেছেন যে ইনটেল তাদের অবস্থানের অবৈধ সুযোগ নিচ্ছে, বাজারে তারা মনোপলি তৈরী করেছে। অনেক সময়েই তারা নতুন চিপের দ্রুত সরবরাহ নিশ্চিত করে এবং মাইক্রো-চিপের যথেষ্ট পরিমান সরবরাহ রাখছে না।

সাইরিক্স করপোরেশন নামের এক কোম্পানী ইনটেল যে ম্যাথ-কোপ্রসেসর তৈরী করে তার কমপ্যাটিবল ম্যাথ-কো প্রসেসর তৈরী করে। ছোট ছোট ছোট কোম্পানীগুলের মতে তা দ্রুততর। এফটিসির কাছে ইন্টেলের বিরুদ্ধে এদের অভিযোগেই সম্ভবত কমিশন ইন্টেলের ব্যবসা তদন্ত করবে। সাইরিক্সের ম্যাথ কোপ্রসেসরটির দাম কম এবং বিভিন্ন বাণিজ্য ও প্রকৌশল পত্রিকায় এগুলোর সুনাম করে কিছু আলোচনাও বেরিয়েছিল।

এর কিছুদিন পরেই ইনটেল তাদের প্রচলিত ম্যথ কোপ্রসেসরের উন্নত সংস্করণ বাজারে ছাড়ল।

"এন ই সি-র ভি-২০ সিরিজের মাইক্রোপ্রসেসর-গুলো ইন্টেলের ৮০৮৮ এ কমপ্যাটিবলতো বটেই, 'এন ই সি'র মতে দ্রুততর। অনেক কোম্পানী এরমধ্যে 80286 চিপসও সরবরাহ করছে। তবে আধুনিক i386 এবং i486 এর জন্যে এখনো পর্যন্ত ইন্টেল করপোরেশনকেই নির্ভরশীল ধরা হয় যদিও এরই মধ্যে অন্যান্য কিছু কোম্পানী এই দু'ধরণের চিপসও তৈরী করা শুরু করেছে। ♦



গত ২৯ অক্টোবর আমেরিকান এক্সপ্রেস ব্যাংক বাংলাদেশ এবং আই বি এ এম ওয়ার্ল্ডট্রেড কর্পোরেশন একটি আইবিএম ES/900 মেইনফ্রেম কমপিউটার সিস্টেমের জন্য চুক্তি স্বাক্ষর করে। ছবিতে আমেরিকান এক্সপ্রেস ব্যাংকের জি এম ডেভিড টি কেডিনি, আই বি এম এর ব্রাঞ্চ ম্যানেজার জনাব সাজ্জাদ হোসেন এবং আই বি এম এর মার্কেটিং মানেজার শাহজামান মজুমদার বীরপ্রতীককে দেখা যাচ্ছে।

## আই বি এম এর পিসি রেডিও

আই বি এম এ বছরের শেষের দিকে তাদের ৯০৭৫ পি সি রেডিও বাজারে ছাড়ার ঘোষণা দিয়েছে। এটি আসলে একটি বেশ শক্ত সামর্থ্য ব্যাটারী চালিত নোটবুক আকারের পারসোনাল কমপিউটার। এই পিসিগুলোর বিশেষ বৈশিষ্ট্য হচ্ছে যে এগুলোর মধ্যে দূরবর্তী কমপিউটারের সাথে যোগাযোগের জন্য যাবতীয় যন্ত্রাংশ রয়েছে। যোগাযোগের মাধ্যম হিসাবে পিসিগুলো রেডিও বা সেলুলার ফোন ব্যবহার করতে পারবে। অথবা এটি প্রচলিত টেলিফোন লাইনে ইন্টিগ্রেটেড মোডেম ব্যবহার করেও যোগাযোগ তৈরী করতে সক্ষম হবে। জানা গেছে সিস্টেমগুলোর তিনটি যোগাযোগ মাধ্যমের (রেডিও, সেলুলার ফোন এবং টেলিফোন লাইন/মডেম) উপর ভিত্তি করে তিনটি মডেল হবে। রেডিওর মডেলটি আই, বি, এম এবং মোটোরোলার যৌথ অংশীদারত্বের ARDIS রেডিও নেটওয়ার্কে কাজ করবে। সিস্টেমগুলোতে 80C 186 মাইক্রোপ্রসেসর ব্যবহৃত হবে এবং এগুলোকে দুটি গতি পাঁচ বা দশ মেগাহার্টজে চালান যাবে। এগুলোর ডিসপ্লে হবে এল সি ডি এবং ৭৯টি কী এর একটি কীবোর্ড থাকবে। এর ড্রাইভটি বদলযোগ্য ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট মেমোরী কার্ড থেকে তথ্য পড়তে পারবে। সীরিয়াল এবং প্যারালাল পোর্ট ছাড়াও এতে ব্যাটারী

চার্জিংপোর্ট দেয়াই থাকবে। এর সাথে খুব সহজেই একটি ৩.১২ ইঞ্চি চওড়া থার্মাল প্রিন্টার ইচ্ছে করলে সংযুক্ত করা যাবে। আই, বি, এম-এর দেয়া তথ্যানুযায়ী পিসি রেডিওগুলো সেলুলার ফোনের মাধ্যমে ফ্যাক্স মেসেজ গ্রহণ ও প্রেরণ করতে পারবে। এছাড়া সাধারণ টেলিফোন লাইনের মাধ্যমে এটি ফ্যাক্স মেসেজ শুধু গ্রহণ করতে পারবে। একটি সেলুলার কমিউনিকেশন নেটওয়ার্কে এটি একটি হ্যাণ্ড সেট হিসাবেও কাজ করতে পারবে। ♦

## ভারতের এনআইসি-র জন্যে বিশ্ব ব্যাঙ্কের অর্থ সাহায্য

বিশ্বব্যাঙ্ক ভারতের ন্যাশনাল ইনফরমেটিক সেন্টারের এন আই সি-র জন্যে সম্ভবত ৯০ মিলিয়ন মার্কিন ডলারের গ্রান্ট ও ৬০ মিলিয়ন মার্কিন ডলারের একটি সহজ শর্তের ঋণের ব্যবস্থা করতে যাচ্ছে। ভারতীয় ন্যাশনাল ইনফরমেটিক সেন্টার এই অর্থ সাহায্য তাদের দেশব্যাপী নেটওয়ার্ক Nicnet এর পরিবর্তনের কাজে ব্যবহার করবে। এন আই সি-র পরিচালক মিঃ শেষাগিরিরি বক্তব্য অনুযায়ী এই ব্যাপারে জোর আলোচনা চলছে এবং মাস দুয়েকের মধ্যেই পুরো ব্যাপারটির একটি ফয়সালা হয়ে যাবে। 'এন আই সি'র নেটওয়ার্ক ভারতের গেল সাধারন নির্বাচনগুলোতে উল্লেখযোগ্যভাবে তথ্যভিত্তিক সহায়তা করেছে। এই সংস্থা ১৯৯৩ সালের মধ্যে তাদের নেটওয়ার্ক বর্তমান অবস্থা থেকে নিম্ন পর্যায়ে উন্নীত করতে চান। এজন্যে তারা একটি স্যাটেলাইটও উৎপাদন করারও সিদ্ধান্ত নিয়েছেন। এই স্যাটেলাইটে SHAR (স্টেশনারী হাই অলটিচুড রিলে প্ল্যাটফর্ম) বা HASP (হাই অলটিচুড স্টেশনারী প্ল্যাটফর্ম) এর মত নতুন ধারণা (concept) কে কাজে লাগান হবে। সোভিয়েত ইউনিয়ন এবং আরো কিছু ইউরোপীয় দেশ Nicnet এর সুবিধাধির ব্যাপারে উৎসাহ প্রকাশ করেছে এবং এন, আই, সির, সাথে দীর্ঘ মেয়াদী সহযোগিতা চুক্তি করতে ইচ্ছে প্রকাশ করেছে। সোভিয়েত ইউনিয়নে বর্তমান রাজনৈতিক পরিস্থিতিতে সেখানকার সরকার বিভিন্ন ইউনিয়নের মধ্যেএকাত্মতা বাড়ানের ব্যাপারে উৎসাহী। একারণে তারা তাদের সবগুলো ইউনিয়নকে একটি স্যাটেলাইট নেটওয়ার্কের ভেতরে আনতে চায়। অন্যদিকে একত্রিত ইউরোপের যে ধারণা সে লক্ষ্যে বিভিন্ন ইউরোপিয়ান দেশগুলোও চায় অধিকতর সহযোগীতার জন্যে একটি নিবিড় (intensive) নেটওয়ার্ক সিস্টেম। ভারতীয় 'ন্যাশনাল ইন্সটিটিউট ফর সেন্টাল হেলথ, এবং ' নিউরো সাইন্স'-এর সহযোগীতায় এন আই সি ব্যাঙ্গালোরে ভারতে প্রথম বারের মত মেডিক্যাল লিটারেচার এ্যানালাইসিস রিট্রিভাল সিস্টেমের সুবিধাসহ কমপিউটার সিস্টেম স্থাপন করেছে। নেটওয়ার্কটি পরবর্তীতে ৭০০রও বেশী গ্রন্থাগার এবং বিশ্লেষণ ও উন্নয়নধর্মী প্রতিষ্ঠানের সাথে বর্ধিত হয়ে যুক্ত হবে।

## ভারতের ডিওটি-র নেটওয়ার্ক

ভারতের কমিউনিকেশন উপমন্ত্রী রাজেশ পাইলট গত জুলাই মাসে তাদের দেশের প্রথম স্যাটেলাইটভিত্তিক নেটওয়ার্ক সিস্টেমের উদ্বোধন করলেন। এর সাথে সাথে সত্যে পরিণত হল দূরবর্তী গ্রামীণ এলাকার সাথে সহজে ইলেকট্রনিক উপায়ে তথ্য বিনিময়ের সম্ভাবনা। এই নেটওয়ার্কটির নাম দেয়া হয়েছে রিমোট এরিয়া বিজনেস মেসেজ নেটওয়ার্ক বা সংক্ষেপে আর বি এম এন। আর এ বি এম এন-এর মাধ্যমে পাবলিক টেলেক্স নেটওয়ার্ক ও আন্তর্জাতিক ডাটা নেটওয়ার্কের সাথে ' বিদেশ সঞ্চার নির্গম লিমিটেড' (VSNL) এর গেটওয়ে প্যাকেট সুইচ এবং পিসি ভিত্তিক ফ্যাক্সিমিলি প্রচারদের সাহায্যে সংযোগ করা সম্ভব।

' আর এ বি এম এন প্রজেক্টের শুরু ১৯৮৮ সালে। এটি একটি ৩২ কোটি টাকার প্রজেক্ট। এতে ব্যবহার করা হয়েছে অস্বরভিত্তিক (nonvoice) ' স্প্রেড স্পেকট্রাম ম্যাল্টিপল এ্যাকসেস' কৌশল।' আর এবি এম এন' এর গ্রাহদের প্রত্যেকের একটি করে আর্থ স্টেশন বা ভূকেন্দ্র রয়েছে। এই ভূ-কেন্দ্র গুলি INSA 1 স্যাটেলাইটের মাধ্যমে মাস্টার আর্থ স্টেশন বা মূল-ভূকেন্দ্রের সঙ্গে সংযুক্ত থাকে। গ্রাহকরা ইচ্ছেমুযায়ী তাদের টার্মিনালগুলোর সাথে মাইক্রো আর্থটার্মিনাল, VSATS বা অন্য যেকোন গ্রাহকের টার্মিনালের সাথে সংযোগ ঘটাতে পারেন সবই মূল-ভূকেন্দ্রের সাহায্যে। পরবর্তীতে এই নেটওয়ার্কের মাধ্যমে অন্য নেটওয়ার্কের সাথেও সংযোগ স্থাপন করা যাবে। এটি তখন বিক্রম উপগ্রহের পরিবর্তে কাজ করবে। ভারতীয় ব্যাঙ্কগুলির মধ্যে স্টেট ব্যাঙ্ক অফ ইণ্ডিয়া, 'আর এ বি এম এন'-এর প্রথম গ্রাহক হয়েছে।' এই নেটওয়ার্ক ব্যাঙ্কের বিভিন্ন প্রশাসনিক ও ব্যবসায়িক তথ্যাদি দ্রুত/অতিদ্রুত আদান প্রদানে অত্যন্ত সহায়ক হবে। ব্যাঙ্কের কেন্দ্রীয় দপ্তরে, স্থানীয়প্রধান দপ্তর গুলোতে বোম্বের বৈদেশিক বাণিজ্য শাখায় ১৩টি 'আর-এ-বি-এম-এন-এর টার্মিনাল ইতিমধ্যে সংস্থাপিত হয়েছে এবং এর আঞ্চলিক দপ্তরগুলোতে আরো সাতটি টার্মিনাল শীগগীরই সংস্থাপন করা হবে। স্টেট ব্যাঙ্ক অফ ইণ্ডিয়া ছাড়া 'আর-এ-বি-এম' নেটওয়ার্ক ব্যবহারকারীদের মধ্যে রয়েছে ভারত হেভী ইলেট্রিক্যালস লিঃ, টিমকো, টেলকো, নেলকো ইত্যাদি কোম্পানীসমূহ। বর্তমানে VSAT টার্মিনালের চাহিদা ১২০টি প্রতিষ্ঠানে ১,০০০টির মত। ♦

## টারমিনোলোজী ব্যাঙ্ক

ভারতে মানব সম্পদ উন্নয়ন মন্ত্রণালয়ের অধীনস্ত কমিশন ফর সাইন্টিফিক এ্যাণ্ড টেকনিক্যাল টারমিনোলোজী (CSTT) সম্প্রতি একটি কমপিউটার ভিত্তিক জাতীয় পরিভাষা ব্যাঙ্ক স্থাপন করেছেন। এতে করে শব্দকোষ তৈরীর প্রক্রিয়া সহজতর হবে এবং ব্যবহারকারীগণের কাছে আধুনিক টেকনিক্যাল শব্দের এক বিশাল ভাণ্ডার উন্মুক্ত থাকবে। অনুমান করা হচ্ছে মোট পাঁচ লাখের মত শব্দ এই শব্দ ভাণ্ডারে ঢুকবে। এর মধ্যেই এর অর্ধেক ডাটাবেসে এন্ট্রি হয়ে গেছে। এই শব্দগুলোর মধ্যে রয়েছে প্রশাসনিক, সাধারণ বিজ্ঞান সম্বন্ধীয়, সমাজবিজ্ঞান সম্পর্কিত এবং কলাবিদ্যা সম্পর্কিত শব্দাবলী। এই ডাটা বেসে সবসময়ে শব্দ যোগ, মোছা এবং সম্পাদনা করা যাবে। এছাড়াও সফটওয়্যারের মাধ্যমে কোন শব্দের জন্যে ডাটাবেস অনুসন্ধান করা যাবে, বর্ণনানুক্রমিকভাবে শব্দাবলীকে সাজান যাবে এবং এখান থেকে শব্দের বুৎপত্তি হিন্দী থেকে ইংরেজীতে বা উল্টোভাবে লেজার প্রিন্টারে প্রিন্ট করান যাবে।

টিকিৎসাবিদ্যা, কৃষিবিদ্যা, প্রকৌশল প্রভৃতি সংশ্লেষ্ট পরিভাষা/ শব্দাবলী এবং ভারতীয় অন্যান্য ভাষার টেকনিক্যাল শব্দাবলীও ক্রমান্বয়ে এই ডাটাবেসে যোগ করা হবে। চূড়ান্ত পর্যায়ের এটি ন্যাশনাল ইনফর্মেটিকস সেন্টারের নিকটে নেটওয়ার্কের সাথে যুক্ত হবে।

## কমপিউটার পেশাজীবিদের সমিতি গঠিত

গত ৪/০৯/৯১ ইং তে বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের শ্রেণী কক্ষে বিভিন্ন সরকারী অফিসে কর্মরত কমপিউটার পেশাজীবীদের এক সাধারণ সভা অনুষ্ঠিত হয়। সভায় সভাপতিত্ব করেন বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের উপ-পরিচালক জনাব এম, আব্দুহারুল হক। সভায় কমপিউটার পেশাজিবীদের বিভিন্ন স্বার্থরক্ষার জন্য "বাংলাদেশ কমপিউটার প্রফেসনালস (গভঃ) সোসাইটি" (BCPS) নামে একটি সমিতি গঠন করা হয়। সভায় সর্বসম্মতিক্রমে, এম, আব্দুহারুল হককে আহ্বায়ক ও এ, টি, এম, হারুন, মোঃ দেলওয়ার হোসেন, এম, এম, নুরুজ্জামান, মোঃ তৈয়ব উদ্দিন ও মোঃ সাইফুল ইসলামকে সদস্য করে অন্তবর্তীকালীন সময়ের জন্য একটি আহ্বায়ক কমিটি গঠন করা হয়।

বিসিপিএস এর লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য:

১) কমপিউটার পেশাজীবী ও ব্যবস্থাপনার মধ্যে সমঝোতা বৃদ্ধি ও কাজের নতুন ক্ষেত্র উদ্ভাবন।

২) সদস্যবর্গের অভিন্ন স্বার্থ, অধিকার ও সুবিধাদি সংরক্ষণ এবং তাহাদের কল্যাণের ক্রমবর্ধমান নিশ্চয়তা বিধান করা।

৩) যে কোন সদস্য বা সকল সদস্যের আইন অনুযায়ী ও ন্যায়সংগত অধিকার যথা:- চাকুরী কাঠামো, বেতন, পদমর্যাদা, আপেক্ষিক জেষ্ঠতা ইত্যাদি সকল স্বার্থ সংশ্লিষ্ট দাবীসমূহ ন্যায়নীতি, ন্যায্য অধিকার ও সহমর্মিতার ভিত্তিতে প্রতিষ্ঠা ও সংরক্ষনের জন্য সকল প্রকার ব্যবস্থা গ্রহণ।

৪) কমপিউটার সংক্রান্ত দেশী বিদেশী ওয়ার্কশপ, সেমিনার, লেকচার ও প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করা।

৫) কমপিউটার পেশাজীবীদের দক্ষতা বৃদ্ধি করা।

৬) কমপিউটার পেশাজীবীদের মধ্যে সমন্বয় এবং কারিগরী জ্ঞান বিনিময় করা।

৭) জাতীয় স্বার্থে সোসাইটির পক্ষ হইতে কমপিউটার বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির উন্নয়নকল্পে এই সোসাইটির প্রতিনিধিত্ব করার অধিকার থাকিবে।

৮) কমপিউটার পেশাজীবীদের মধ্যে সামাজিক ও সাংস্কৃতিক সম্পর্ক গড়ে তোলা।

৯) জাতীয় স্বার্থে কমপিউটার ও তথ্য প্রযুক্তির প্রয়োগ ও প্রসারকল্পে সরকারকে সকল প্রকার সহায়তা ও পরামর্শ প্রদান।

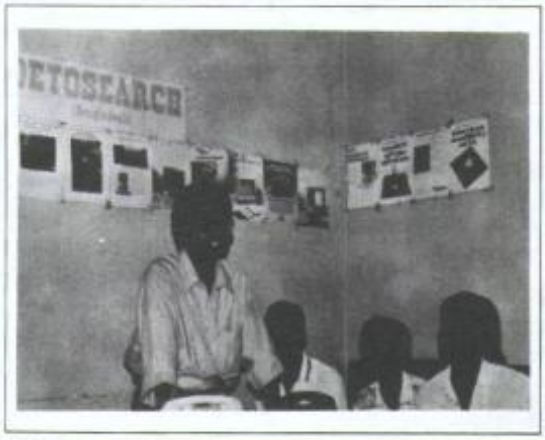
১০) আন্তর্জাতিক পর্যায়ে অন্যান্য দেশের কমপিউটার বিশেষজ্ঞদের সংগে বাংলাদেশের বিশেষজ্ঞদের যোগাযোগ সংস্থাপনে সহায়তা করা। সোসাইটির যোগাযোগ স্থাপন করা।

১১) কমপিউটার বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিষয়ক দেশী বিদেশী পত্রিকা ও তথ্য সংগ্রহ ও সংরক্ষনের ব্যবস্থা এবং একটি পাঠাগার স্থাপন করা।

১২) দেশের আর্থসামাজিক উন্নয়নের জন্য বিভিন্ন প্রকল্প ও কার্যক্রম গ্রহণ করা। (খবর প্রেস বিজ্ঞপ্তি)




## ICMS-এরবর্ষ পুর্তি উৎসব



গত ১লা অক্টোবর ১৯৯১ হয়ে গেল মিরপুর কমপিউটার সেন্টারের ৩য় বর্ষ পুর্তি উৎসব । এই উৎসবের বিশেষ আকর্ষণ ছিল নতুন ও পুরাতন ছাত্রের পুনঃর্মিলন, মিলাদ মাহফিল, সেমিনার ও সংগীত অনুষ্ঠান, অফিস প্রাঙ্গনেই উৎসব উদযাপিত হয়। মিরপুর কমপিউটার সেন্টারের" একটি বিশেষ গুণ হচ্ছে এখানকার ছাত্র-ছাত্রী, শুভাকাংখী ও পরিচালকের অকুন্ঠ চেষ্টায় গড়ে তোলা হচ্ছে একটি কমপিউটার ক্লাব আই, সি, এল এস (ইন্টারন্যাশনাল কমপিউটার লিংকেজ সোসাইটি একটি DETOSEARCH এর উদ্যোগ। এই ক্লাবের মাধ্যমে উপকৃত হবে পুরাতন ছাত্র-ছাত্রী, স্থানীয় উৎসাহী ও আগ্রহীরা। অনুষ্ঠানের প্রথম বক্তা হিসাবে বক্তব্য রাখেন ICMS এর সাধারণ সম্পাদক মোঃ হাসিবুর রহমান তার বক্তব্যের মাধ্যমে তুলে ধরা হয় ICMS এর বিভিন্ন কার্যাবলী। যেমন এই ক্লাবের মাধ্যমে এখানে গড়ে তোলা হবে একটি লাইব্রেরী যা উম্মুক্ত থাকবে সকলের জন্য । তাছাড়া থাকবে পুরাতন ছাত্র-ছাত্রীদের ভুলে যাওয়া পাঠগুলো পুনরায় চর্চা- করার জন্য আলাদা কমপিউটার। অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য রাখেন এস, এম গাফফার ও নতুন পুরাতন ছাত্র-ছাত্রী। মিরপুর কমপিউটার সেন্টার এর পরিচালক ইঞ্জিনিয়ার মোঃ হাকিমুর রহমান ICMS এর কার্যকারীতার উপর বক্তব্য রাখেন ও তিনি তার নিজ খরচে লাইব্রেরী গড়ে তোলার আশ্বাস দিয়ে ক্লাবের সদস্যদের শুভেচ্ছা গ্রহণ করেন। তিনি তার পুরাতন ছাত্র-ছাত্রীদের এই ICMS এর উদ্যোগের জন্য প্রশংসা করেন ও তার সাধ্যমত সাহায্যের আশ্বাস দেন।

অনুষ্ঠানের বিশেষ অতিথি হিসাবে উপস্থিত ছিলেন "কমপিউটার জগৎ" পত্রিকার প্রধান নির্বাহী ভূঁইয়া ইনাম লেনিন তিনি ছাত্র ছাত্রীদের উদ্দেশ্যে কমপিউটার এর উপকারীতা ও প্রসার লাভের উপর বক্তব্য রাখেন । অবশেষে ছাত্র-ছাত্রীদের দ্বারা পরিচালিত সংগীত অনুষ্ঠানের মাধ্যমে উৎসবের সমাপ্তি ঘটে। (খবর প্রেস বিজ্ঞপ্তি) •

### ফ্রি বিজ্ঞাপন

একটি অবিক্রিত আইবিএম কমপ্যাটিবল কমপিউটার সুলভ মূল্যে বিক্রি হবে। যোগাযোগঃ জনাব ইশতিয়াক, ফোন ঃ ৩২৩৭৫৪।


COMPUTER

| SALES | RENT & SERVICES | DATA ENTRY |
|---|---|---|
| COMPUTER | COMPUTER | BIO-DATA |
| PRINTER | PRINTER | THESIS/LETTER |
| RIBBON | UPS | PAY ROLL/REPORT |
| DISKETTE | SOFTWARE DEVE-LOPMENT | STOCK/L.C. |
| PAPAER | HARDWARE INSTALLA-TION | GENERAL LEDGER |
| UPS | RIBBON RE-INKING | STATISTICAL DATA |

TRAINING

| PACKAGE | PROGRAMMING |
|---|---|
| WORD PERFECT/WS | dBASE III PLUS |
| LOTUS 1-2-3 | BASIC |
| QUATTRO PRO | TURBO - C |
| dBASE III PLUS | PASCAL |
| SPSS PC + | FORTRAN-77 |
| ACCOUNTING | COBOL |

TOP OF THE TIME

ANANTA JOTI

BAITUSH SHARF MOSQUE
FARMGATE (OPS-Tejgoan Police Station)
149/A, AIRPORT ROAD (2nd Floor)
DHAKA - 1215. Phone : 815445, 814253

MAPLE COMPUTERS

For best computer Service.

* COMPUTER (AT/XT) & PRINTER'S
* COMPUTER CONTINUTION PAPER
* FLOPPY DISKETTES
* RIBBONS
* TONAR CARTRIDGE
* TRACINC PAPER
* DRIVE HEAD CLEANER
* DISK BANK
* DUST COVER
* CABLES

MONITOR/HARD DISK/VARIOUS CARDS/MOUSE AND OTHER ACCESSORIES ARE AVAILABLE.

PLEASE CONTACT :
*16, DILKUSHA C/A (2ND FL)*
*DHAKA. TEL : 24 2131*

## কমপিউটার গানের স্বরলিপি তৈরি করতে পারে

ইণ্ডিয়ান স্ট্যাটিস্টিক্যাল ইনষ্টিটিউট (আই, এস, আই) এর ইলেকট্রনিক্স এণ্ড কমিউনিকেশন ইউনিট বিশ্বে এই প্রথম এমন একটি পারসোনাল কমপিউটার ভিত্তিক সিস্টেম উদ্ভাবন করেছে যা গান বিশ্লেষণ করে গানের স্বরলিপি তৈরী করতে পারে।

কোন লিখিত তথ্য বা বাক্যকে সময়মত অনর্গল কথার মাধ্যমে বলে দেয়ার ক্ষমতা সম্পন্ন কমপিউটার সিষ্টেমও তারা উদ্ভাবন করেছে। এবং এটাই এ ধরনের প্রথম কমপিউটার সিস্টেম যা ইণ্ডিয়াতে প্রথম আবিস্কৃত হল। পিসি ভিত্তিক এই সিষ্টেমটির নাম দেয়া হয়েছে "বঙ্গবাণী"। এটা লিখিত তথ্যকে বাংলায় উচ্চারণ করে বলে দিতে পারে। কোন ভারতীয় ভাষায় এটিই প্রথম। বঙ্গবাণী এবং "সুরবিতান" নামের স্বয়ংক্রিয় স্বরলিপি সিষ্টেম উভয়টিই রবীন্দ্র জন্ম জয়ন্তী উপলক্ষে রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরকে উৎসর্গ করা হয়েছে। বিমান বন্দরে বা রেলওয়েতে স্বয়ংক্রিয়ভাবে টেলিফোনের জবাব দেয়া, সতর্ক করে দেয়া এবং ঘোষণা দেয়ার কাজে "বঙ্গবাণী"কে প্রয়োগ করা যাবে। তদুপরি একজন বোবা লোক কমপিউটারের এই পদ্ধতির সাহায্যে 'কথা' বলতে পারবেন। যারা তত্ত্বীয় সংগীতচর্চা করছেন তাদের জটিল সমস্যাসমূহ সমাধান করার জন্য এটা যথেষ্ট সহায়ক হবে নিঃসন্দেহে বলা চলে। সংগীত শিক্ষা এবং তার মূল্যায়ণে "সুরবিতান" প্রভূত সহায়তা দান করতে পারবে। ♦

## কলেজে কমপিউটার

না আমাদের দেশে নয়। ভারতে বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরী কমিশন তার অধীন সকল কলেজে পর্যায়ক্রমে কমপিউটার সরবরাহ করার জন্য অনুদান দেওয়ার সিদ্ধান্ত গ্রহণ করেছে। সপ্তম পরিকল্পনায় ৭৯০টি কলেজে কমপিউটার এবং আনুষঙ্গিক সামগ্রী কেনার জন্য সর্বমোট ৬ কোটি ৮৩ লক্ষ রুপী অনুদান দেয়া হয়েছে। অষ্টম পরিকল্পনাকালে আরও ৮০০ কলেজে কমপিউটার স্থাপনের জন্য দশ কোটি রুপী দেয়ার পরিকল্পনা নেয়া হয়েছে। এর মধ্যে ২৫৮ টি কলেজের জন্য দেয়া হয়েছে ৩ কোটি ২৩ লাখ রুপী।

## মাসিক কমপিউটার জগৎ পাঠক ফোরাম গঠিত

গত ২রা অক্টোবর ১৯৯১ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থ বিদ্যা বিভাগের শওকত আকবরের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এক সভার সিদ্ধান্ত অনুসারে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে "মাসিক কমপিউটার জগৎ পাঠক ফোরাম" নামে একটি সংগঠন আত্মপ্রকাশ করে।

বাংলায় প্রকাশিত মাসিক কমপিউটার জগৎ ও অন্যান্য কমপিউটার ইলেকট্রনিক্স বিষয়ের যাবতীয় পত্রপত্রিকা, বই-পুস্তক নিয়মিত অধ্যয়ন ও চর্চা, ইলেকট্রনিক্স, এবং এর গবেষণা ও অন্যান্য জনপ্রিয় তথ্য বিষয়ে সম্যক অবগত হওয়া, বাংলাদেশের কমপিউটার ও ইলেকট্রনিক্স -এর সামগ্রিক অবস্থাও ভবিষ্যৎ সম্পর্কে যথাযথ অনুধাবন, কমপিউটার তথা বিজ্ঞান বিষয়ক আলোচনা, অধ্যায়ন, সেমিনারও নানান অনুষ্ঠান আয়োজন করে দেশে কমপিউটার, ইলেকট্রনিক্স আর বিজ্ঞানকে জনপ্রিয় করে তোলার জন্যে পদক্ষেপ গ্রহণ, জনমত সৃষ্টির লক্ষ্যে পত্র-পত্রিকাও অন্যান্য গণমাধ্যমে মতামত প্রেরণ বিজ্ঞান সাহিত্য সংস্কৃতির প্রসারের লক্ষ্যেই মাসিক কমপিউটার জগত পাঠক ফোরাম গঠিত হয়। সংগঠনের ঘোষণা পত্র ও গঠনতন্ত্র প্রণয়ন ও প্রাথমিক সাংগঠনিক প্রক্রিয়াকে কার্যকর করার জন্যে মোস্তফা আনোয়ার স্বপনকে আহবায়ক করে এগার সদস্যের একটি আহবায়ক কমিটি গঠন করা হয়। আহবায়ক কমিটির অন্যান্য সদস্যরা হলেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিদ্য এবং ফলিত পদার্থবিদ্যা ও ইলেকট্রনিক্স বিভাগ এর মোঃ শওকত আকবর, মোঃ মোখলেছুজ্জামান, মোঃ জাহেদুল হাছান, মোঃ মঈন উদ্দিন হাসান বাবু, এ এস এম সাব্বির আহমেদ, আবদুল্লাহ ইলিয়াছ আক্তার, আলী রেজা আহমেদ, উত্তমকুমার পাল, মোঃ আব্দুল মতিন এবং আজম আল আজাদ। ♦

## স্বাগতম এভারেক্স

আমেরিকার স্বনামধন্য কমপিউটার কোম্পানী এভারেক্স সিস্টেমস কর্পোরেশন এখন বাংলাদেশে তাদের ব্যবসা সম্প্রসারণ করেছে।

ঢাকাস্থ এভারটেক কমপিউটারস্‌কে ডিষ্ট্রিবিউটর মনোনীত করে এভারেক্স বাংলাদেশে ইতিমধ্যেই তাদের কমপিউটার সিস্টেম সাফল্য জনকভাবে বিক্রি শুরু করেছে।

তাদের কমপিউটারের মধ্যে রয়েছে উচ্চমানসম্পন্ন এভারেক্স পিসিসমূহ, এভারেক্স পিসি পেরিফেরালসমূহ, এভারেক্স নেটওয়ার্ক প্রোডাক্টসমূহ, এভারেক্স মডেম, ম্যাকিনটোস কমপ্যাটিবল পেরিফেরালসমূহ, ডেস্কটপ পাবলিশিং প্রোডাক্টসমূহ।

আমরা বাংলাদেশে তাদের স্বাগতম জানাই। ♦

## যারা পুরানো সংখ্যা পেতে চান

কমপিউটার জগৎ-এর নতুন এবং পুরানো সংখ্যা পেতে যারা আগ্রহী তারা অনুগ্রহ করে কমলাপুর রেলওয়ে স্টেশনের সৃজনী, নিউমার্কেটের নলেজ হোম, মীরপুর ১নং সংবাদপত্র বিক্রয় কেন্দ্র, চট্টগ্রামে কারেন্ট বুক সেন্টার এবং আমাদের অফিসে (১৪৬/১, আজিমপুর রোড, চায়না বিল্ডিং-এর গলিতে) যোগাযোগ করুন। প্রতি সংখ্যার দাম ১০ (দশ) টাকা মাত্র। ♦

## সুবিধা বঞ্চিত মহিলাদের জন্য বিনামূল্যে কমপিউটার প্রশিক্ষণ

বাংলাদেশ তৃতীয় বিশ্বের উন্নয়নশীল দেশগুলির মধ্যে একটি। আমাদের বিপুল এই জনসংখ্যার অর্ধেক হচ্ছে মহিলা। কিন্তু আমাদের অর্থনৈতিক গতিধারায় এই অর্ধেক সংখ্যক মহিলার অংশ গ্রহণের কোন সুযোগ নেই। বেসরকারী উন্নয়ন সংস্থা সেন্টার ফর হিউম্যান রিসোর্স ডেভেলপমেন্ট (CHRD) মানব সম্পদ উন্নয়নের লক্ষ্যে এই অবহেলিত মহিলাদের জন্য ডেভেলপমেন্ট ফর এন্টারপ্রাইজিং উইমেন (DEW) এর আওতায় দেশের স্বল্প আয়ভুক্ত পরিবারের শিক্ষিত মহিলাদের জন্য বিনামূল্যে কমপিউটার প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করেছে। এই প্রোগ্রাম এর আওতায় CHRD মোট ৪০ জন মহিলাকে বিনামূল্যে কমপিউটারে প্রশিক্ষণ দিচ্ছে। গত ৩ নভেম্বর'-৯১ প্রশিক্ষণের জন্য মনোনিত ইনষ্টিটিউট অব কমপিউটার এণ্ড বিজনেস এডুকেশনে ১০ জন প্রশিক্ষণার্থী নিয়ে প্রথম ব্যাচের প্রশিক্ষণ শুরু হয়েছে।

এছাড়াও, সেন্টার ফর হিউম্যান রিসোর্স ডেভেলপমেন্ট (CHD) আগামী ১ বছর ডেভেলপমেন্ট ফর এন্টারপ্রাইজিং উইমেন (DEW) প্রোগ্রাম-এর আওতায় পর্যায়ক্রমে দেশের অসহায় সুবিধা বঞ্চিত মহিলাদের জন্য ফ্রি কমপিউটারের প্রশিক্ষণ দেবে। উৎসাহী মহিলাদের যারা এই প্রোগ্রাম-এর অন্তভুক্ত হতে ইচ্ছুক তাদের অতি শীঘ্র কোর্স কো-অর্ডিনেটর (DEW) জি, পি, ও বক্স নং- ৫২৪, ঢাকা ১০০০ এই ঠিকানায় বায়োডেটা, এক কপি ছবি এবং দায়িত্বশীল ব্যক্তির দ্বারা অভিভাবকের বাৎসরিক আয় সনদপত্রসহ যোগাযোগের আহবান জানানো হচ্ছে। ♦

DEW প্রোগ্রাম-এর আওতায় কমপিউটার প্রশিক্ষণার্থীদের হাতে কলমে প্রশিক্ষণ দেয়া হচ্ছে

## CDR -36: বহনযোগ্য সিডি উন্নয়নের পদক্ষেপ

একেবারে পকেটে নেয়ার মতো না হলেও অন্যান্য সিডি প্লেয়ারের তুলনায় সহজেই সাথে রাখা যাবে এমন একটি বহনযোগ্য সিডি NEC কোম্পানীর CDR-36: অন্যান্য সিডিরমগুলোর যেমনটি দরকার এটিতে সেরকম ডিস্ক ক্যাডির দরকার নেই। এটিতে শব্দ নিয়ন্ত্রণের ব্যবস্থা সম্বলিত স্টেরিও হেডফোনের মিনিজ্যাক রয়েছে।

তবে কোন অডিও সিস্টেমের সাথে জুড়ে দেবার আলাদা কোন স্টেরিও আউটপুট এতে নেই। মাইক্রোসফট-এর মালটিমিডিয়া স্ট্যাণ্ডার্ড এর সাথে এখনো কমপ্যাটিবল না হলেও এনইসির এইটি হাইসিয়েরা ফরম্যাট তথা ISO 9660 স্ট্যাণ্ডার্ড মেনে চলে এবং এতে করে এটি ডস-এ মাইক্রোসফট সিডিরম এক্সটেনশন-এর সাথে কমপ্যাটিবল। খুব সহজেই স্থাপনযোগ্য এনইসির এই নতুন CDR-36 এর দাম মাত্র ৬০০ মার্কিন ডলার। ♦

## মালটিমিডিয়া সিডি ড্রাইভে ট্যাণ্ডি নেতৃত্ব আঁকড়ে ধরতে চাইছে।

কমপিউটার মালটিমিডিয়ার অগ্রগতিতে বিপুল বেগ সঞ্চার করলো ট্যাণ্ডি তার CDR -1000 নামের মাত্র চারশ মার্কিন ডলার দামের উন্নত ধরনের আভ্যন্তরীণ সিডিরম বাজার জাত করে। এ পর্যন্ত বাজারে প্রচলিত তিনটি সিডিরম এর মধ্যে সর্ব। কনিষ্ঠ এটির দামও যেমন অন্য দুটির অর্ধেক, এটির একসেস সময়ও তেমনি অনেক অনেক কম। এ প্রজন্মের ধীর গতি সম্পন্ন সনি কোম্পানীর অন্যগুলোর একসেস টাইম যেখানে ৮০০ মিলি সেকেণ্ড, এইএকেবারে আনকোড়া CDR-1000 টির একসেস টাইম মাত্র ৩৫০ মিলি সেকেণ্ড। অবশ্য এক সেকেণ্ডের চেয়ে কম যেকোনো একসেস টাইমই উইণ্ডোর মালটিমিডিয়া অ্যাপ্লিকেশনের জন্যে যথেষ্ট বলে অন্যান্য সিডিরম গুলোর মতোই এটিও অনায়াসে মাইক্রোসফট-এর মালটিমিডিয়া সিস্টেম (MPC) গুলোর সাথে কমপ্যাটিবল। কিন্তু ট্যাণ্ডির CDR-1000-এর প্রতিসেকেণ্ডে ১৫০,০০০ বাইট স্থানান্তরণ ক্ষমতা আছে বলে অন্য সব MPC কমপ্যাটিবল সিডিরমগুলোর চেয়ে এটি যথেষ্ট মাত্রায় অগ্রগামী। টেণ্ডির CDR-1000 অন্যান্য সিডিরমগুলোর মতো SCSI ইণ্টারফেস ব্যবহার করে না। বরং ড্রাইভটি কার্যকর হয় অর্ধেক আকারের নিজস্ব এ্যাডাপটারের মাধ্যমে। এতে করে একটি বাড়তি সুবিধাও রয়েছে। অডিও ক্ষমতা সম্পন্ন অন্যান্য ড্রাইভগুলোর মতো সাধারণ হেডফোন জ্যাক ছাড়াও অতিরিক্ত বাম-ডান অডিও আউটপুট এই এডাপটার কার্ডটি দিয়ে থাকে। কমপিউটার মালটিমিডিয়ার এ সময়ে পর্দায় অত্যন্ত স্বাচ্ছন্দে মসৃনভাবে বিপুল পরিমানের ডাটা ফাইল অডিও ভিডিও ইণ্টেনসিভ অ্যাপ্লিকেশন প্রদর্শনে সক্ষম অত্যন্ত সস্তা CDR-1000 নির্দ্বিধায় কিনে ফেলতে পারেন আপনি। ♦

## "ডিস্কওয়াচার" হার্ডডিস্কের আয়ু বাড়াচ্ছে

বলা হয়ে থাকে যে, তিন-চার বৎসর নিয়মিত ব্যবহারের পর হার্ডডিস্ক সাধারণতঃ সম্পূর্ণরূপে ব্যবহারের অযোগ্য হয়ে পড়ে। ইউরোকম্প নামক এক পশ্চিম জার্মান কোম্পানী একটি পদ্ধতি উদ্ভাবন করেন যা হার্ডডিস্কের কর্মকালকে আরও বাড়িয়ে দেয়। আর কাজটি সম্ভব হবে অব্যবহৃত সময়ে হার্ডডিস্ক বন্ধ করে দিয়ে।

ইউরোকমপের ডিস্ক ওয়াচার হার্ডওয়্যার ইউনিটটি পিসির এক্সপানশন স্লটের মধ্যে আটকিয়ে দেয়া হয়। এটা হার্ডডিস্কে প্রবেশকারী সকল কিছুকে নিয়ন্ত্রণ করে। যদি নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে হার্ডডিস্কে কোন কিছু প্রবেশ না করে অর্থাৎ এটি কোন কাজ না করে তবে হার্ডডিস্কের সুইচ বন্ধ করে দেয়া হয়।

ইউরোকমপের মতে অব্যবহৃত অবস্থায় হার্ডডিস্ক বন্ধ করায় বাড়তি সুবিধা হচ্ছে এ সময়ে পিসি লিখিত তথ্যসমূহ পরীক্ষা করে দেখে যে সেখানে কোন লুকায়িত ভাইরাস প্রোগ্রাম আছে কিনা। এই সুবিধা গ্রহণকল্পে পিসিকে TST (Terminate and Stay Resident) মোডে বিশেষ ধরনের প্যাকেজ ব্যবহার করতে হয় — কি ঘটতে যাচ্ছে তা পরীক্ষা করে দেখার জন্য। এটি ভাইরাস প্রোগ্রাম পরীক্ষা করার জন্য হার্ডডিস্কের সকল প্রবেশ বন্ধ করেও দিতে পারে ডস ভার্সন ৩.০ অথবা তার উন্নীত ভার্সনসমূহ দ্বারা ডিস্কওয়াচার চালানো যায় এবং অধিকাংশ নেটওয়ার্কে ব্যবহার করা যায়।

এক সঙ্গে হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারের দাম মাত্র ১২০ ডলার। তবে কোম্পানীর মতে সিস্টেমের ব্যবহার বিধির উপর এর দাম নির্ভর করবে। ♦

## ডাটা এবং ফ্যাক্স মোডেমের নয়া অগ্রদূত।

কমপিউটার টেলিযোগাযোগ এবং ফ্যাক্স প্রযুক্তিতে মডেম নিয়ন্ত্রনকারী কতক নতুন চিপ আর প্রচুর ক্ষমতাসম্পন্ন একগাদা স্টট্যাণ্ডার্ড এর উন্নয়নের কারনে মডেমই আর ক'দিনের মধ্যে হয়ে উঠছে বিজয়ী বীর।

এমুহূর্তে UDS এর ৯৯৫ মার্কিন ডলার মূল্যের মটোরোলা ফাস্টফক্যাক্স ৩২ এক্সটারনাল মডেম নিঃসন্দেহে নয়া অগ্রদূত হিসেবে আত্মপ্রকাশ করেছে। প্রচলিত স্বাভাবিক ডাটা মোডেমগুলো যেখানে তথ্যসমূহ ফ্যাক্স করে কেবলমাত্র পাঠাতে পারে সেখানে Fastalk Fax 32 তথ্য সমূহ কেবলমাত্র পাঠায়ই না একাধারে সংগ্রহও করতে সক্ষম। প্রতি সেকেণ্ডে ৯.৬ কিলোবিট ক্ষমতা সম্পন্ন এইটি আবার প্রয়োজনে স্বাভাবিক ডাটা মোডেমের মতো কাজ করতে পারে।

ত্রুটি নিয়ন্ত্রন ও ডাটা সংকোচনে এর প্রসেসরটি V. 42bis স্ট্যাণ্ডার্ডকে সহায়তা দিয়ে থাকে যা বর্তমানে বাজারে চালু প্রায় ডজন খানেক ধরনের V. 32bis স্ট্যাণ্ডার্ড এ সহায়তা দানকারী মোডেম থেকে একেবারেই আলাদা। তবে Fastalk FAX 32 সহজেই CCITT V. 32 স্ট্যাণ্ডার্ডএর কমপ্যাটিবল সংকেতও ব্যবহার করতে সক্ষম।

ফ্যাক্সকল সংগ্রহ করার জন্যে কিংবা ফ্যাক্স ইমেজ বিনিময় নিয়ন্ত্রনের জন্যে মোডেমকে প্রস্তুত রাখতে মূলতঃ দরকার Hayes AT কমাণ্ড সেট নামের বেশ বড়ো ধরনের ধারাবাহিক কমাণ্ড সেট।

তথ্য ফ্যাক্সে পাঠানো, সংগ্রহকরণ, পর্দায় প্রদর্শন কিংবা ছাপানোর যাবতীয় নির্দেশের Fastalk Plus নামের প্যাকেজ প্রোগ্রামসহ Fastalk FAX 32 মোডেম এখনই পাওয়া যাচ্ছে। ♦

## কানে স্থাপনযোগ্য টেলিফোন সেট

নোরিস কম্যুনিকেশন ঘোষণা করে যে তাদের উদ্ভাবিত তারবিহীন কণ্ঠস্বর প্রেরক যন্ত্রটি এত ছোট যে তা মানুষের কানের মধ্যে স্থাপন করা যায়। এটি হাড়ের মধ্য দিয়ে পরিবাহিত শব্দ ব্যবহার করে। এতে মাইক্রোফোন ও রিসিভার উভয়ই একটা বোতামের আকারের জায়গায় স্থাপন করা হয়েছে। এর আকার প্রায় কানে লাগানো শ্রবণ যন্ত্রের সমান এবং ওজন মাত্র আধ আউন্স। এতে শব্দ স্পন্দন পরিবাহিত হয় কানের হাড়ের মাধ্যমে। দুটি নতুন ভার্শনে এই তারবিহীন যন্ত্রটির নমুনা তৈরি করা হচ্ছে একটি হচ্ছে সেলুলার। এই হাড় পরিবাহী প্রযুক্তিটি উদ্ভাবন করা হয়েছে নাসার জন্য। নোরিস কম্যুনিকেশনের প্রেসিডেন্ট, Elwood Norris এ যন্ত্রটির আবিষ্কারক। ♦

## এনইসি-র স্বল্পমূল্যের রঙিন ল্যাপটপ

এনইসি জাপানে NEC PC 9801T নামে ৩২ বিটের রঙিন ল্যাপটপ পারসোনাল কমপিউটার বাজারে ছেড়েছে। এই কমপিউটারটি সজ্জিত করা হয়েছে থিন ফিল্ম ট্রানজিস্টারের (TFT) রঙিন এল সিডি দ্বারা। এনইসির ৯.৮ ইঞ্চির TFT মনিটরে ৪,০৯৬ টি রঙের মধ্যে একসঙ্গে ১৬টি রঙ দেখা যায়। তাদের মতে, এ যন্ত্রটি ক্যাথড রে টিউব (CRT) মনিটরের মত পরিষ্কার প্রতিচ্ছবি প্রদর্শন করে। এতে আছে ৮০ মেগাবাইটের হার্ডডিস্ক এবং এর মাইক্রোপ্রসেসর হচ্ছে ২০ মেগাহার্টজ 80386SX; ১০০ মেগাবাইট হার্ডডিস্ক ভার্সনও আছে। এই পিসিটিতে উইণ্ডো ৩.০ এবং OS/2 অপারেটিং সিসটেম চালানো যায়। এর কী বোর্ডকে কমপিউটার থেকে আলাদাও করা যায়। এনইসি আশা করছেন যে প্রথম বছরেই ২৫০০০ পিসি বিক্রি করা যাবে। ♦