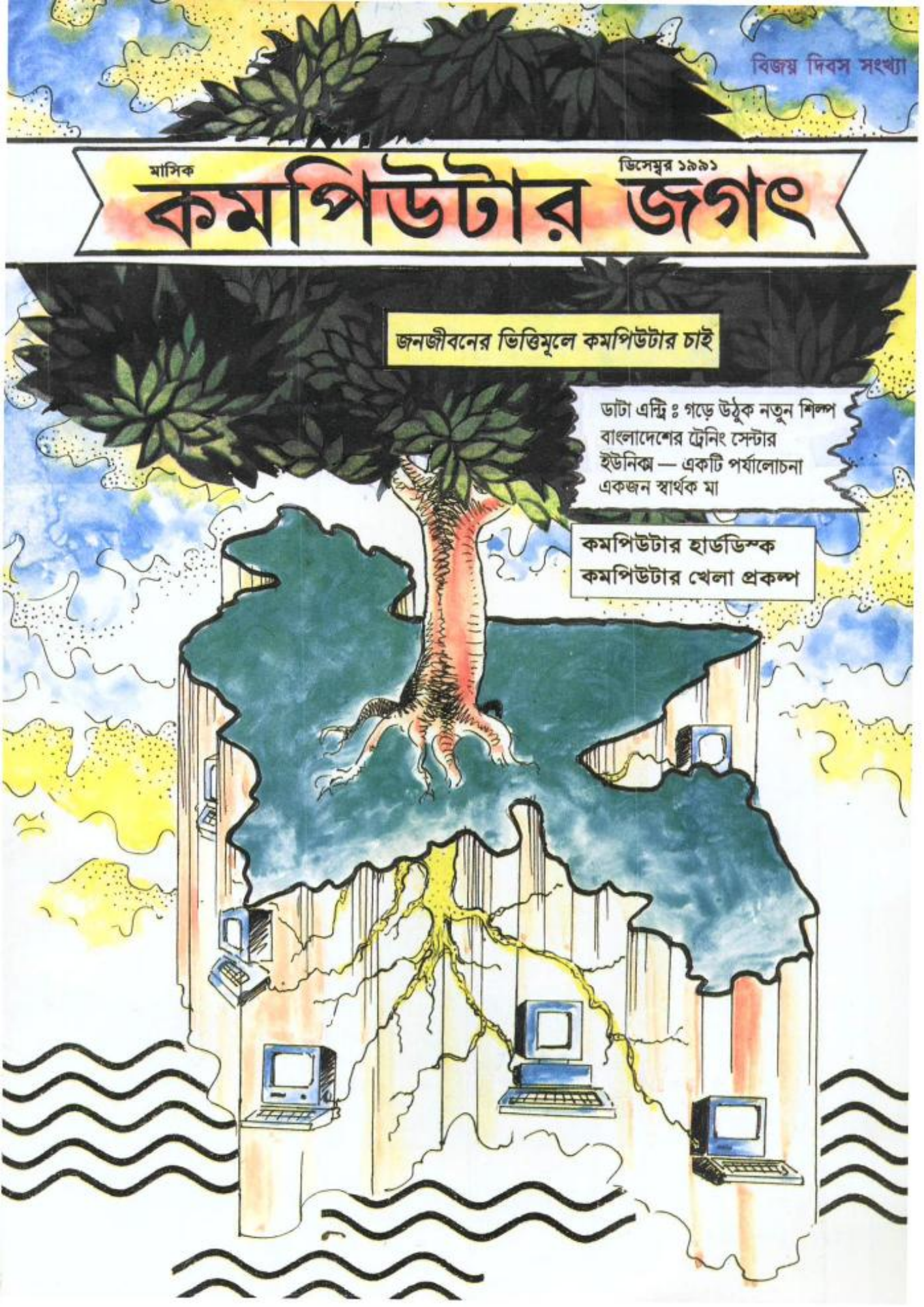
বিজয় দিবস সংখ্যা

মাসিক

কমপিউটার জগৎ

ডিসেম্বর ১৯৯১



জনজীবনের ভিত্তিমূলে কমপিউটার চাই

ডাটা এন্ট্রি ঃ গড়ে উঠুক নতুন শিল্প
বাংলাদেশের ট্রেনিং সেন্টার
ইউনিক্স — একটি পর্যালোচনা
একজন স্বার্থক মা

কমপিউটার হার্ডডিস্ক
কমপিউটার খেলা প্রকল্প

সূচী পত্র

প্রথম বর্ষ ঃ ৮ম সংখ্যা

মাসিক কমপিউটার জগৎ

ডিসেম্বর ১৯৯১

১১ জনজীবনের ভিত্তিমূলে কমপিউটার চাই

কোন পরিকল্পনার সাফল্য অনেকাংশে নির্ভর করে তা যে তথ্যাবলীর উপর ভিত্তি করে প্রণয়ন করা হয়েছে তার শুদ্ধিকতা ও সমকালীন উপাত্তের উপর। কিন্তু বর্তমানের তথ্যযুগেও আমাদের দেশে বৃটিশ আমলে প্রবর্তিত পদ্ধতিতে উন্নয়ন পরিকল্পনা বাস্তবায়ন এবং প্রশাসনিক কাজকর্ম পরিচালিত হয়, যা কখনোই কাংখিত ফল লাভে প্রভাব ফেলতে পারে না। তাই তথ্য ব্যবস্থা আধুনিকীকরণ এবং তা জনজীবনের ভিত্তিমূলের পৌছানো অতীব জরুরী। এক্ষেত্রে আমাদের পার্শ্ববর্তী দেশগুলো অনেক এগিয়ে আছে। আমাদের দেশের পথিকৃতরাও কোন কোন ক্ষেত্রে অগ্রগামী। প্রশাসনে ও উন্নয়ন পরিকল্পনায় আধুনিক তথ্য ব্যবস্থা কি কি রকম হতে পারে, তা কি কি সুদূর প্রসারী প্রভাব ফেলতে পারে, দেশে ও বিদেশের পথিকৃতদের বাস্তব অভিজ্ঞতার আলোকে এবারের প্রচ্ছদ প্রতিবেদন যৌথভাবে লিখেছেন নাজিমউদ্দিন মোস্তান, মোঃ আবদুল কাদের এবং খোন্দকার নজরুল ইসলাম। ●

২৩ ডাটা এন্ট্রি -- গড়ে উঠুক নতুন শিল্পে

কমপিউটারকে নিয়ে উচুমানের চিন্তাভাবনা ছেড়ে এ মুহূর্তে আমাদের মতো দেশের জন্য ডাটা এন্ট্রির মতো সম্ভাবনাময় শিল্পের উপর অবিলম্বে গুরুত্ব দেয়া অত্যন্ত জরুরী। সরকারের কোন রকম সাহায্য সহযোগিতা ছাড়াই অতি অল্প সংখ্যক ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠান আমাদের দেশে সন্তর্পণে এ শিল্পে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা আয় করছে। এরকম একটি প্রতিষ্ঠানের বাস্তব সুবিধা অসুবিধা, এ শিল্পের কর্মপদ্ধতি ও সম্ভাবনার অত্যন্ত সহজ সরল বর্ণনা পাবেন এ প্রবন্ধটিতে। নিজস্ব অভিজ্ঞতার আলোকে তথ্যবহুল এ প্রবন্ধটি লিখেছেন এদেশেই এ শিল্পের সাথে সরাসরি ভাবে যুক্ত জনাব আজহার এইচ চৌধুরী। ●

৭ সম্পাদকীয়

৯ পাঠকের মতামত

২৫ সাংবাদিক সম্মেলন ও বিবৃতি

দেশে ডাটা এন্ট্রি শিল্প গড়ে তোলার উপর এবার মতামত রাখছেন বিএনপির তথ্য ও গবেষণা বিষয়ক সম্পাদক, বন ও পরিবেশ প্রতিমন্ত্রী গায়েশ্বর চন্দ্র রায়।

২৮ ইউনিক্স

ইউনিক্স একটি আলোড়ন সৃষ্টিকারী অপারেটিং সিষ্টেম। ইউনিক্স কি এবং কেন এত আলোচিত ও জনপ্রিয় ? এ প্রবন্ধে এর একটি সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দিয়েছেন ওমর ফারুক। ●

৩১ কমপিউটার হার্ডডিস্ক

আপনি কি জানেন — কত মেমোরির হার্ডডিস্ক আপনার দরকার ? কোন কোম্পানীর হার্ডডিস্ক আপনার উপোযোগী ? কত স্পীডের হার্ডডিস্ক আপনার কমপিউটার সাপোর্ট করবে ? এ সকল প্রয়োজনীয় তথ্যনির্ভর এ প্রবন্ধটি লিখেছেন আবুল বাশার। ●

৩২ কমডেক্স '৯১

পৃথিবীর সবচেয়ে বড় এবং আর্কষনীয় কমপিউটার মেলা এই কমডেক্স। আমেরিকার লাস ভেগাসে অনুষ্ঠিত এবারের শরৎকালের এই মেলার বিবরণ দিয়েছেন মোঃ আবদুল কাদের। ●

৩৩ একজন স্বার্থক মা

৬ জন কৃতি সন্তানের মা — মিসেস আয়শা ফয়েজ। ৬১ বৎসরের এই বৃদ্ধা মাত্র ৭ দিনে কমপিউটার চালাতে শিখে নিজের লেখা একটি বই কম্পোজ করে ফেললেন ছেলে কমপিউটার জগৎ-এর আমেরিকা প্রতিনিধি জাফর ইকবালের সহায়তায়। এই রোমাঞ্চকর অভিজ্ঞতার কথা তুলে ধরা হয়েছে এ নিবন্ধে। ●

৩৫ বাংলাদেশের ট্রেনিং সেন্টার

ব্যাঙের ছাতার মতো অসংখ্য কমপিউটার ট্রেনিং সেন্টার গজিয়েছে বাংলাদেশে। শিক্ষার্থীরা হয় হামেশাই প্রতারিত হচ্ছেন অযোগ্য ট্রেনিং সেন্টারে ভর্তি হয়ে। আবার ভালো কিছু সেন্টারও রয়েছে— যারা প্রতিনিয়ত নানান প্রতিকূলতায় টিকে আছেন। এরই চালচিত্র তুলে ধরেছেন এই প্রতিবেদনে জাকারিয়া স্বপন। ●

৩৭ সফটওয়্যারের কারুকাজ

পাঠকদের পাঠানো মৌলিক ও প্রয়োজনীয় ৩টি প্রোগ্রাম ছাড়াও এ বিভাগে রয়েছে ওয়ার্ড পারফেক্ট-এ প্যারাগ্রাফ রক্ষা করা ও লোটাসের বিশেষ ব্যবহারের উপর টিপস্। কমপিউটারে ছবি আঁকার একটি মজার সিরিজও যোগ করা হয়েছে। ●

৩৯ কমপিউটার খেলা প্রকল্প

কমপিউটারে বিনোদনের সবচে মজাদার ও লোভনীয় হচ্ছে কমপিউটার গেম। এ বিভাগে পাঠকদেরকে দেখানো হবে—কি করে এই গেম বানাতে হয়। এক ঝুড়ি রোমাঞ্চকর খেলার প্রকল্প নিয়ে নতুন এ বিভাগটি সাজিয়েছেন জাকারিয়া স্বপন। ●

৪১ কমপিউটার কুইজ

এ বিভাগটিতে পাঠকদের জন্য প্রশ্ন দেয়া আছে। সঠিক উত্তরদাতাদের পুরস্কার দেয়া হয়। বিভাগটি পরিচালনা করছেন। ডঃ মোহাম্মদ লুৎফর রহমান।

৪২ পাঠকের জিজ্ঞাসা

পাঠকদের কমপিউটার বিষয়ক বিভিন্ন প্রশ্নের উত্তর দেয়া হয় এ বিভাগে। যে কোন পাঠক প্রশ্ন পাঠাতে পারেন। তবে প্রশ্ন সংক্ষিপ্ত হওয়া চাই। উত্তর লিখেছেন মুঃ তারেকুল মোমেন চৌধুরী। ●

৪৩ কমপিউটার পাঠশালা

কমপিউটারকে সচল করে তোলার জন্য যে নির্দেশাবলী দেয়া হয় তাদের ডিস্ক অপারেটিং সিস্টেম বা ডস বলে। ডস সম্পর্কে এ সংখ্যায় শেষ পর্যায়ে লিখেছেন রেজাউল করিম। ●

৪৫ ব্যবহারকারীর পাতা

যারা দৈনন্দিন কাজে কমপিউটার ব্যবহার করছেন, তাদের অভিজ্ঞতার কথা এ নতুন বিভাগটিতে লিখতে পারেন। এবারে অরগানোগ্রাম ও চার্ট তৈরি করতে ফ্লো চার্টিং প্রোগ্রামের ব্যবহারের উপর লিখেছেন হানিফ মাহমুদ। ●

৪৬ কমপিউটার জগতের খবর

- অ্যাপল – আইবিএম জোটের টিপ
- মাল্টি মিডিয়া ভিডিও কনফারেন্স
- ভারতে নূতন ডাটা নেটওয়ার্ক
- ইনটেলের বিরুদ্ধে মামলা
- মাত্র৪০০ ডলারে লেসার কমপিউটার
- স্ক্রু বিহীন কমপিউটার
- বাদল দিনের কমপিউটার
- থাইল্যাণ্ড ও সিঙ্গাপুরের ডিস্ক ড্রাইভ
- ছোট নোটবুক প্রিন্টার
- স্টার-এর রঙিন প্রিন্টার
- এন ই সি-র রঙিন প্রিন্টার
- ফুজিৎসুর প্লেন পেপার ফ্যাক্স
- TRON অপারেটিং সিস্টেমের পিসি
- সান-এর মুনাফা
- ফিলিপস্-এর ২৫" কালার মনিটর
- এভারেক্স কমপিউটার প্রদর্শনী
- এজটেক কমপিউটার প্রদর্শনী
- এনসিস্বার-এর এডুকেশন কোর্স
- ছাত্র ছাত্রীদের প্রোগ্রাম প্রতিযোগীতা
- বিমানের কেবিন ক্রুরা

উপদেষ্টা
ডঃ জামিলুর রেজা চৌধুরী
ডঃ মুহাম্মদ ইব্রাহীম
ডঃ সৈয়দ মাহবুবুর রহমান
ডঃ হুমায়ুন আহমেদ
ডঃ ভূঁইয়া ইকবাল
সম্পাদনা উপদেষ্টা
মোঃ আবদুল কাদের
সম্পাদক
এস, এ, বি, এম, বদরুদ্দোজা
নির্বাহী সম্পাদক
খোন্দকার নজরুল ইসলাম
প্রধান নির্বাহী
ভূঁইয়া ইনাম লেনিন
শিল্প নির্দেশনা
আহসান হাবীব
সহযোগী সম্পাদক
জাহাঙ্গির স্বপন
সহকারী সম্পাদক
মইনউদ্দীন স্বপন
মুঃ আতহারুল মোমেন চৌধুরী
সম্পাদনা সহযোগী
• এম, আর সিদ্দিকি • শা, সা,
• শেখ, এ, সাহেল • বাদল হক
• আসিফ মাহমুদ • মোস্তফা আনোয়ার
• এইচ এস ফিরোজ • মাসুদ • সমর মিত্র
• শীনা ইনাম • রেহানা আক্তার
• লোকমান হোসেন • মাইনুল ইসলাম
বিদেশ প্রতিনিধি
ডঃ মুহাম্মদ জাফর ইকবাল - আমেরিকা
তানভীর আহমেদ লেলিন - আমেরিকা
আহসানুল হক - আমেরিকা
ডঃ এস, মাহমুদ - বৃটেন
নির্মল চন্দ্র চৌধুরী - অষ্ট্রেলিয়া
হারুনুর রশিদ - জাপান
এস, বানার্জী - ভারত
রেজোয়ান স্পুটনিক - ভারত
আর, মোঃ শামসুদ্দোহা - সিংগাপুর
কমপিউটার কম্পোজ :
কমপিউটার লাইন
১৪৬/১ আজিমপুর রোড, ঢাকা - ১২০৫।
ফোন : ৫০ ৬৪ ৮৫

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

দাম বিজয় দিবস সংখ্যা পনের টাকা
বার্ষিক সডাক এক শত টাকা
ষান্মাসিক সডাক ষাট টাকা

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

সঠিক সিদ্ধান্ত নিয়ে এগিয়ে আসুন

তবে কি আমাদের আশংকাই সত্যি হতে যাচ্ছে। যে শীতল স্থবিরতা আষ্ঠে-পৃষ্ঠে বেঁধে রেখেছে বাঙলাদেশকে তা কি এবারেও তার হিমশীতল থাবায় বিনষ্ট করতে যাচ্ছে এক স্বর্ণ সুযোগকে। আমরা ভীত। গত মাস কয়েক ধরে দেশের সর্বত্র সুধী মহলে যে ডাটা এন্ট্রি শিল্পের কথা উচ্চারিত হচ্ছে সে ব্যাপারে সরকার এখনো নীরব। যুবদলের সাধারণ সম্পাদক ও বর্তমান সরকারের বন ও পরিবেশ প্রতিমন্ত্রী শ্রী গয়েশ্বর রায়ের একটি সাক্ষাৎকার এবারের সংখ্যায় অন্তস্থ করা হল। মন্ত্রী মহোদয় নিজে বলেছেন তার জানামতে এক ভদ্রলোক এক বছরে সত্তর লক্ষ টাকা মাত্র আয় করেছেন মাঝারী আয়োজনের ডাটা এন্ট্রির কাজ করে। এছাড়া আরো ক'জনের বাস্তব কাজের অভিজ্ঞতা আমরা এবারের সংখ্যায় অন্তর্ভূক্ত করেছি। একথা এ ক'দিনে স্পষ্ট হয়ে গেছে ডাটা এন্ট্রি একটি অতি লাভ জনক শিল্প হিসেবে আমাদের দেশে গড়ে উঠতে পারে। তবে তার জন্য – এখন যেমন চলছে – সেরকম বিচ্ছিন্ন প্রয়াস –সমষ্টি কাঙ্খিত ফল দিতে ব্যর্থ হবে। দরকার সরকারী পর্যায়ে উদ্যোগের। এ কথাটি বোঝানোর জন্যে কর্তৃপক্ষের কুম্ভকর্নের নিদ্রাবসানের দরকার। সচেতন পাঠক সমাজের কাছে আমাদের আবেদন- আসুন সর্বতো প্রয়াস চালাই। অবিলম্বে এব্যাপারে একটি সরকারী পর্যায়ে কমিটি গঠনের প্রয়োজন যেটি এই শিল্প স্থাপনের প্রাথমিক উদ্যোগ গ্রহণ করবে। সভা-সমিতি, সিম্পোজিয়াম, বক্তৃতা, বিবৃতির মাধ্যমে আসুন চেষ্টা অক্ষুন্ন রাখি। পালন করি জাতীয় ও সর্বোপরি এই প্রজন্মের বিশেষ দায়িত্ব।

সামগ্রিক জাতীয় উন্নয়নে পরিকল্পনা ও প্রশাসনের পুণর্বিন্যাসের কথা প্রায়ই আমাদের মাঝ থেকে উচ্চারিত হয়। এসময়ে একটি কথা আমরা ভুলে যাই, সঠিক পরিকল্পনা ও তার বাস্তবায়ন প্রয়োজনীয় সময়ে সমকালীন উপাত্ত ছাড়া করা সম্ভব নয়। বর্তমান যুগকে বলা যেতে পারে তথ্য বিস্ফোরণের যুগ। এসমস্ত তথ্যাবলী ও উপাত্তের সঠিক সময়ে সঠিক প্রয়োগ কমপিউটার ও উন্নত তথ্য বিনিময় ব্যবস্থা ছাড়া সম্ভব নয়। এজন্যে কমপিউটারকে নিয়ে যেতে হবে জনজীবনের ভিত্তিমূলে। এ কাজটি আমাদের পার্শ্ববর্তী দেশ ভারতে অনেক আগেই শুরু হয়ে গেছে। এতে সাহায্য করেছেন তাদের যথাযথ কর্তৃপক্ষ। এ ব্যাপারে আমরা দেশে কি করছি তা জানার জন্যে তথ্য ব্যবস্থাপনার সংগে যুক্ত কয়েক জনের সাক্ষাৎকার আমরা এ সংখ্যায় যোগ করলাম। সেই সাথে আরো যোগ করা হল ভারতের শ্রী সঞ্জয় দাশ গুপ্তের অভিজ্ঞতা। তিনি ক'দিন আগে বাংলাদেশ বেড়িয়ে গেলেন। তার সাক্ষাৎকার নেওয়ার ব্যাপারে বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের নিবাহি-পরিচালক জনাব মোহাম্মদ আজিজুর রহমান আমাদের সাহায্য করেছেন। এব্যাপারে আমরা তার কাছে কৃতজ্ঞ। শ্রী দাশ গুপ্ত তার দেশে ক্রিসপ নামক এক কমপিউটার ভিত্তিক তথ্য ব্যবস্থার বিনির্মানকারী হিসেবে পরিচিত। পার্শ্ববর্তী দেশের অভিজ্ঞতার আলোকে আমাদের সঠিক সিদ্ধান্তে পৌছান সোজা হবে বলে আমাদের বিশ্বাস।

সামনে ষোলই ডিসেম্বর। মহান বিজয় দিবস। এই বিজয় অর্জনে যে সব অগণিত শহীদেরা প্রাণ দিয়েছেন তাদের আত্মার মাগফেরাত কামনা করছি এবং ক্ষতিগ্রস্থ পরিবারবর্গকে জানাই গভীর শ্রদ্ধা এবং সমবেদনা।

এ উপলক্ষে কমপিউটার জগৎ-এর পাঠক-পাঠিকা বৃন্দকে জানাই বিজয় দিবসের শুভেচ্ছা।

মহান বিজয় দিবস উপলক্ষে এ সংখ্যায় পত্রিকার কলেবর বৃদ্ধি করা হয়েছে। এছাড়া এবার থেকে দু'টি নতুন বিভাগও যুক্ত হল- "ব্যবহারকারীর পাতা" ও "কমপিউটার খেলা"। কমপিউটার প্রেমী পাঠক পাঠিকা বৃন্দ এ দুটি বিভাগ সম্পর্কে আমরা আপনাদের মূল্যবান মতামতের অপেক্ষায় আছি। পত্রিকার সর্বাঙ্গীন উন্নতির জন্যে আপনারা লিখুন। এটি আপনাদের পত্রিকা। ◆

পাঠকের মতামত

কমপিউটার ভাবনা আমাদের করণীয়

'জনগণের হাতে কমপিউটার চাই' অথবা দেশে 'গণ-কমপিউটারায়ন' কোনো একক বা বিচ্ছিন্ন উদ্যোগে কখনোই সাফল্য লাভ করতে পারে না। এ প্রসঙ্গে নীতি-নির্ধারকগণ বা বিসিসি-র ব্যর্থতা প্রকট। আপাততঃ আশার কথা যে, এ দু'টি শ্লোগানকে বাস্তবে রূপায়িত করতে বৃহৎ বিচারে ক্ষীণ হলেও প্রথম উদ্যোগী ভূমিকা পালন করছেন দেশের কমপিউটার সচেতন ব্যক্তিবর্গ, বিশেষজ্ঞগণ, কমপিউটার সম্পর্কিত প্রথম নিয়মিত পত্রিকা **কমপিউটার জগৎ** এবং বিভিন্ন প্রশিক্ষণ কেন্দ্রসমূহ। এখানে সর্বশেষ সংযোজন হচ্ছে কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্র আই.সি.এম.এস-এর নিয়মিত মাসিক সেমিনার অনুষ্ঠান। এসব প্রচেষ্টা মূল্যায়ন ও প্রশংসার দাবী রাখে। কিন্তু এভাবে সাফল্য অর্জন সুদূর পরাহত হবে এবং বিলম্বের পথকে আরো সুগম করবে মাত্র।

দেশে কমপিউটার সচেতনতা সৃষ্টি এবং 'দ্রুত কমপিউটারায়ন' করার জন্য এ মুহূর্তে সবচেয়ে বড় প্রয়োজন সংশ্লিষ্ট সকলের ঐক্যবদ্ধ, সুচিন্তিত সমন্বিত প্রচেষ্টা গ্রহণ। এ প্রসঙ্গে নিম্নের প্রস্তাবগুলো বিবেচনা করা যেতে পারে। (১) দেশের সকল কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্রের সমন্বয়ে একটি জোট বা এসোসিয়েশন গঠন। (২) এই কমপিউটার এসোসিয়েশনের মাধ্যমে একটি সমন্বিত 'প্রশিক্ষণ পাঠ্যসূচী' প্রণয়ন এবং সদস্য কেন্দ্রসমূহে তা যথাযথ অনুসরণ ও প্রশিক্ষণ মান নিয়ন্ত্রণ। (৩) এসোসিয়েশন নির্ধারিত যথাসম্ভব স্বল্প মূল্যে বা ফি-তে প্রশিক্ষণ প্রদান যাতে বেশী সংখ্যক লোক প্রশিক্ষণ গ্রহণে আকৃষ্ট হতে পারে। (৪) সাধারণ পত্র-পত্রিকায় কমপিউটার বিষয়ক রচনা প্রকাশ এবং টেলিভিশনে নিয়মিত অনুষ্ঠান প্রচার। (৫) মুক্ত আলোচনা, সেমিনার ইত্যাদির আয়োজন। (৬) দেশের বৃহত্তর স্বার্থে সুনির্দিষ্ট লক্ষ্য অর্জনে সরকারের সাথে ঘনিষ্ঠ যোগাযোগ এবং প্রয়োজনে সরকারের উপর চাপ প্রয়োগ।

আশা করা যায়, এসব উদ্যোগ যতো তাড়াতাড়ি গ্রহণ করা যাবে, ততো তাড়াতাড়ি তার সুফল আমরা ভোগ করতে পারবো। সচেতন ও দেশপ্রেমী মহলের সহযোগিতায় বাংলাদেশকে দ্রুত কমপিউটারায়ন করে বিভিন্ন ক্ষেত্রে বিদেশী বাজারের সাথে প্রতিযোগিতা করাও সম্ভব হবে। **শিক্ষামন্ত্রণালয়ের** অজ্ঞতা বা জাতির বিরুদ্ধে ষড়যন্ত্রের কারণে স্কুল, কলেজ, বিশ্ববিদ্যালয়ে কমপিউটার শিক্ষার ব্যাপক প্রচলন বন্ধ থাকুক। বিসিসি ও শিক্ষা মন্ত্রনালয় 'কর্মহীনতার বিনিময়ে বেতন' ভোগ করুক, আমরাই গা ঝাড়া দিয়ে উঠি।

শরীফ উদ্দিন আহমদ
প্রশিক্ষার্থী
আই, সি, এম, এস
মীরপুর, ঢাকা।

কমপিউটার জগৎকে অভিনন্দন

গত মে, '৯১-তে **কমপিউটার জগৎ** যখন প্রথম বের হলো তখনই এক ধরনের চমক অনুভব করেছিলাম। প্রথমতঃ এটিই বাংলা ভাষায় প্রথম কমপিউটার বিষয়ক পত্রিকা। দ্বিতীয়তঃ পত্রিকার প্রথম সংখ্যাতেই এর গুণ-মান এবং বিষয়-বৈচিত্র্য সুৎসই ও যথোপোযোগী ছিল, বাংলাদেশে এমন একটি পত্রিকা নিয়মিতভাবে প্রকাশ করার জন্য **কমপিউটার জগৎ**-এর সাথে আন্তরিক অভিনন্দন ও ধন্যবাদ জানাচ্ছি। **কমপিউটার জগৎ** তাদের প্রথম সংখ্যা থেকেই বাংলাদেশে কমপিউটারায়ন প্রসঙ্গে আন্দোলনের মত করে বিভিন্ন প্রবন্ধ প্রকাশ করে আসছে। এই ধরণের পদক্ষেপ সত্যিই প্রশংসনীয়। তাদের সৎ ও কল্যাণমুখী প্রচেষ্টার সফলতা কামনা করছি।

কমপিউটার জগৎ-এর ষষ্ঠ সংখ্যায় 'ডাটা এন্ট্রি : কর্মসংস্থানের অফুরন্ত সুযোগ দ্বারপ্রান্তে' প্রতিবেদনটি পড়ে ভাল লাগল। আমাদের দেশে ডাটা এন্ট্রি শিল্প গড়ে তোলার মাধ্যমে ব্যাপক আকারে কর্মসংস্থান এবং বৈদেশিক মুদ্রা আয়ের সুযোগ ও সম্ভাবনা রয়েছে। কিন্তু সরকারের আন্তরিক প্রচেষ্টার অভাবে এই সম্ভাবনাকে বাস্তবে রূপান্তরিত করা যাচ্ছে না। এ প্রসঙ্গে গত ২২শে অক্টোবর '৯১ তারিখে জাতীয় প্রেসক্লাবে এক সাংবাদিক সম্মেলনে **কমপিউটার জগৎ** থেকে ডাটা এন্ট্রি শিল্প গড়ে তোলার উপর জোর তাগিদ দিয়েছে। লক্ষ লক্ষ শিক্ষিত বেকারের কর্মসংস্থানের সাথে সাথে বাৎসরিক কমপক্ষে ৫শ' কোটি ডলার আয় করা যেতে পারে এই শিল্প গড়ে তোলার মাধ্যমে। এমন অফুরন্ত সুযোগ ও সম্ভাবনাকে যথাশীঘ্রই কাজে লাগানোর জন্যে সরকারের দ্রুত পদক্ষেপ নেয়া উচিত। **কমপিউটার জগৎকে** এ ব্যাপারে আরও সক্রিয় ভূমিকা পালনের আহ্বান জানাচ্ছি।

'কমপিউটার এবং জনশক্তি'— এই প্রতিবেদনটিও ভাল লেগেছে। এই ধরণের প্রতিবেদন আরও আশা করছি। "পাঠকের জিজ্ঞাসা" এবং "কমপিউটার কুইজ" বিভাগগুলো কমপিউটার ব্যবহারকারী এবং কমপিউটার শিক্ষার্থীদের যথেষ্ট উপকৃত করবে। বিভিন্ন লো লেভেল ল্যাঙ্গুয়েজ প্রোগ্রাম এবং হাই লেভেল ল্যাঙ্গুয়েজ প্রোগ্রাম সম্পর্কে ধারাবাহিক ভাবে আলোকপাত করা হলে অনেকেই উপকৃত হবে। এই ব্যাপারে **কমপিউটার জগৎ** এর দৃষ্টি আকর্ষণ করছি।

মোহম্মদ আসিফ
ওয়ারী, ঢাকা।

বেকারত্বদূরীকরণ ও কমপিউটারের ব্যবহার বৃদ্ধিকরণ

এক কথায় বর্তমান যুগকে কমপিউটার যুগ বললে খুব একটা ভুল বলা হবে না। কারণ কমপিউটারের ক্রমবর্ধমান ব্যবহার বলে দিচ্ছে আগামী শতাব্দীও কমপিউটারের দখলে থাকবে। কমপিউটার ব্যবহার আজ কোথাও সীমাবদ্ধ নেই। আকাশ বলেন আর সমুদ্রের গভীরে বলেন সর্বত্রই কমপিউটার পদ্ধতির প্রয়োগ সাফল্যজনকভাবে এগিয়ে চলছে। পশ্চিম ও দূরপ্রাচ্যের শিল্পোন্নত দেশগুলোতে কমপিউটার প্রয়োগ ৮০%। কাপড় তৈরী, গাড়ী তৈরী থেকে শুরু করে বাজারে জিনিসের মূল্য তালিকাও তৈরী করছে কমপিউটার। তাই বলা যায় শিল্পোন্নত দেশগুলোর দ্রুত প্রবৃদ্ধি দ্রুত ও সঠিক সিদ্ধান্ত এবং সুনিশ্চিত কর্ম ফলের অবদান হচ্ছে কমপিউটার। দ্রুত ও সুনিশ্চিত উন্নয়নের আশায় তাই তৃতীয় বিশ্বেও অস্বাভাবিক দ্রুতগতিতে এগিয়ে চলছে কমপিউটারের ব্যবহার। উদাহরণ হিসাবে ভারত থাইল্যাণ্ড, পোল্যাণ্ড, নাইজেরিয়ার কথা বলা যেতে পারে। তাই আর দেরী না করে অবিলম্বে আমাদের দেশেও ব্যাপক ভিত্তিতে কমপিউটারের ব্যবহার চালু করা উচিত। অফিস আদালতে কমপিউটারের ব্যবহার ব্যাপকভাবে বাড়াতে হবে। আশা করা যায় বেকার সমস্যার সমাধানে বর্তমান সরকার কমপিউটার ব্যবহারের এমন সুযোগ নষ্ট করবেন না।

মোঃ লতিফুর কবীর
ব্যবস্থাপনা বিভাগ
ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়।

স্কুল কলেজে কমপিউটার চাই

বাংলাদেশে কমপিউটারের ক্ষেত্রে উচ্চ পর্যায়ের শিক্ষা নেবার সুযোগ সীমিত। কিছুদিন পূর্বে এ প্রক্রিয়া শুরু হলেও এখনো এদেশের মাটিতে কমপিউটার ইঞ্জিনিয়ার তৈরী হয়নি। আগ্রহ থাকা সত্বেও অনেকে কমপিউটারের বিভিন্ন প্যাকেজ কোর্সের অত্যধিক ফী-এর জন্য, এ ব্যাপারে আর অগ্রসর হন না।

আমি এস.এস.সি. পরীক্ষা দেয়ার পর কয়েকটি প্যাকেজ কোর্স সম্পাদন করি এবং বর্তমানে কমপিউটারের সাথে পুরোপুরি জড়িয়ে গেছি। এখন পর্যন্ত বেশ কিছু সফটওয়্যারের সাথে পরিচয় ঘটেছে এবং যতই জানছি, ততই মনে হচ্ছে এখন পর্যন্ত কিছুই শেখা হয়নি। বেশ কিছুদিন থেকেই শুনে আসছি স্কুল কলেজগুলোতে কমপিউটার প্রশিক্ষণ দেবার কথা, কিন্তু সেরকম কোন উদ্যোগ আজ পর্যন্ত নেয়া হয়নি তবে আমি নটরডেম কলেজের ছাত্র হিসাবে গর্ব করে বলতে পারি, সারা বাংলাদেশের মধ্যে একমাত্র আমাদের কলেজেই কমপিউটার প্রশিক্ষণ দেয়ার ব্যবস্থা আছে। এ ছাড়া রোটার‍্যাক্ট ক্লাব অব নটরডেম কলেজ ঘোষণা করেছে তারা তাদের পেশা উন্নয়ন কর্মসূচীর অধীনে বিনামূল্যে প্রশিক্ষণ দেবে। এ সুযোগগুলো শুধুমাত্র নটরডেম কলেজে সীমিত হওয়ায় তা সার্বজনীনভাবে সমগ্র দেশের কল্যাণ করবে না। তাই দেশের স্কুল-কলেজে অচিরেই প্রশিক্ষণ দেবার ব্যবস্থা নেয়া উচিত। এ ব্যাপারে স্বনামধন্য "কমপিউটার জগৎ" পত্রিকার মাধ্যমে যথাযথ কর্তৃপক্ষের কাছে আবেদন জানাচ্ছি।

আনিসুর রহমান
গোপীবাগ, ঢাকা।

আরেকটু উৎকর্ষের জন্য

কমপিউটার কি? এর কাজ কি? এটি কিভাবে কাজ করে এবং দৈনন্দিন জীবনে কি কি কাজে এর ব্যবহার রয়েছে? এসব প্রশ্নের কৌতূহল মিটানো এর সাথে জড়িত না হওয়া অবধি কারো পক্ষে সম্ভব নয়। "কমপিউটার জগৎ" পড়ে সত্যিই অভিভূত হলাম। কারণ কমপিউটার সম্পর্কীয় উল্লেখযোগ্য কোন বই বা সাময়িকী আজ পর্যন্ত বাজারে নেই। এমতাবস্থায় একটি আন্তর্জাতিক মানের সাময়িকী উপহার দেয়ার জন্য প্রকাশককে ধন্যবাদ। মাত্র কয়েক সংখ্যাতেই এটি পাঠকদের কৌতূহল মেটাতে অনেকদূর এগিয়েছে। তবে এর মান আরেকটু উৎকর্ষের জন্য সম সাময়িক গুরুত্বপূর্ণ খবরাখবর, সাক্ষাতকার, সাধারণ প্রশ্নোত্তর, বিজ্ঞান সংবাদ, দেশের প্রযুক্তি বিদ্যাজনিত সমস্যা ও সম্ভাবনা সম্পর্কে আলোকপাত ইত্যাদি রাখার জন্য প্রস্তাব করছি। এবং এর পৃষ্ঠা সংখ্যা বৃদ্ধি করাও প্রয়োজন। পরিশেষে এ প্রকাশনার সাফল্য কামনা করছি।

মোঃ কামরুজ্জামান
সাগরিকা রোড, পাহাড়তলী, চট্টগ্রাম।

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

জনজীবনের ভিত্তিমূলে কমপিউটার চাই

তথ্য ব্যবস্থাপনাকে আধুনিক করতে প্রয়োজন কমপিউটারের ব্যবহার। সঠিক দিক নির্দেশনার মাধ্যমে এটিকে যতখানি কাজে লাগানো যেত এদেশে তার ক্ষুদ্র ভগ্নাংশও লাগানো হয়নি। কিন্তু এ সুযোগ কাজে লাগিয়েছে ভারত, শ্রীলংকা, মালয়েশিয়া ও থাইল্যাণ্ড। জনজীবনের ভিত্তিমূলে মেধাবী হাতিয়ার কমপিউটারকে এ শতাব্দীর মধ্যে পৌঁছে দেবার জন্য বাংলাদেশে চাহিদা, মেধা, কৌশলের কোন অভাব নেই। এখন যা প্রয়োজন তা হলো, সরকারের নীতি নির্ধারক মহল, প্রশাসন ও বিজ্ঞানীদের সমন্বিত প্রয়াস গড়ে তোলার সঠিক কার্যক্রম, নির্দেশনা ও পরিকল্পনা। ভারতে ক্রিপ্‌স ও নিকনেট এবং বাংলাদেশের AEZ ও GIS-এর পরিচয় এবং এ সম্পর্কে সচেতনতা সৃষ্টি ও দৃষ্টি আকর্ষণের লক্ষ্যে কমপিউটার জগৎ-এর পক্ষে এই প্রতিবেদনটি লিখেছেন যৌথভাবে নাজিম উদ্দিন মোস্তান, মোঃ আবদুল কাদের ও খোন্দকার নজরুল ইসলাম।

কেবল হরফ বিন্যাসের জন্য নয়, কমপিউটার জীবনের সর্বস্তরে জীবনকে অনবদ্যভাবে বিন্যস্ত করার জন্য। ভারত একবিংশ শতাব্দীর জন্য যে তথ্য ব্যবস্থা গড়ে তুলছে তার গ্রামজনপদ হতে উপগ্রহ দিয়ে সারা দেশকে কেন্দ্রের ও বিশ্বের সাথে যুক্ত করে, তা যদিও এখন পর্যন্ত ধাঁকাশের স্তরে, তবু এতে প্রতিভাত হচ্ছে, এশিয়ার জীবন ব্যবস্থায় জনজীবনের ভিত্তিমূলে পৌঁছে যাচ্ছে মেধাবী হাতিয়ার (mind tool) কমপিউটার। জীবনের স্তরে স্তরে, প্রশাসনের জবাবদিহিতায়, কৃষিজীবনে অনুসরণীয় দিনক্ষণের নির্ঘন্টসহ প্রযুক্তি খনার বচনের মত বিস্তারে, দরিদ্র মানুষদের বলিষ্ঠ ব্যাংকিং ব্যবস্থায়, ঋণ প্রশাসনে তীক্ষ্ণধী হাতিয়ার কমপিউটারের প্রয়োগের চেষ্টা লক্ষ্যণীয় হয়ে উঠেছে ভারতের পাশাপাশি বাংলাদেশেও। শ্রীলঙ্কা, ফিলিপাইনস, থাইল্যাণ্ড, মালয়েশিয়ায় কমপিউটার হয়ে উঠেছে উৎপাদন, ব্যবস্থাপনা সম্পদভাণ্ডারের তথ্য গ্রন্থনাসহ শিক্ষা বিস্তারের সহায়।

ভারতের প্রশাসন ও উন্নয়ন তথ্য ব্যবস্থাকে অনুসরণ করে এশিয়ার দেশে দেশে যেমন জনপদ উন্নয়নের কমপিউটার তথ্য ব্যবস্থা গড়ে উঠছে, তেমনি বাংলাদেশের কৃষি প্রতিবেশের কমপিউটার তথ্য বিন্যাসকে আগ্রহ সহকারে গ্রহণ করছে এশিয়া। এসব বড় কাজ যারা করেছেন, তাঁদের সাথে কমপিউটার জগৎ আলোচনা করেছে পাঠকদের পক্ষ থেকে। তাতে সুস্পষ্ট হয়েছে যে, ভারতে কমপিউটার তথ্য ব্যবস্থার বিশাল প্রসারে সরকারের ভূমিকা বিরাট। বাংলাদেশে পথিকৃৎ ও উৎসাহী বিজ্ঞানীরা অগ্রসর হচ্ছেন, কিন্তু সরকারী পৃষ্ঠপোষকতা নেই। কিছু বিদেশী সাহায্যকে অবলম্বন করে কাজ করছেন কমপিউটারবিদগণ। এ বাস্তবতা ও সম্ভাবনা নিয়েই কমপিউটার জগৎ-এর এবারের প্রথম শিরোনাম।

ভারত বিশাল বিনিয়োগ, সুদূর প্রসারী পরিকল্পনা ও সুনির্দিষ্ট লক্ষ্য নিয়ে কাজ করছে একবিংশ শতাব্দীতে সর্বাধুনিক তথ্য ব্যবস্থায় উন্নীত হবার জন্য। বাংলাদেশে তার সমকক্ষ কোন রাষ্ট্রীয় অঙ্গীকার ও সরকারী উদ্যোগ নেই। বাংলাদেশে সরকারী ব্যবস্থায় নিষ্ক্রীয়, নিশ্চল কমপিউটারগুলি আমলাদের ক্ষমতার প্রদর্শনী বস্তু। এদেশে কিছু কিছু পথিকৃত কিন্তু অসাধ্য সাধন করছেন। তাঁদের আত্মবিশ্বাস লক্ষ্য করার মত। আমাদের কমপিউটার বিশেষজ্ঞরা বলেছেন, ভারতের পদ্ধতিগুলি তাদের সমস্যার ভিত্তিতে গড়ে ওঠা, এবং প্রয়োগের দিক দিয়ে সহজসরল। খুব বেশী শেখার কিছু হয়তো তাতে নেই। ভারতের কমপিউটার তথ্য ব্যবস্থার সমস্যা পর্যালোচনা করে আমরা আমাদের সমস্যা দূরীকরণের কিছু উপাদান পেতে পারি। ভারতের সঞ্জয় দাশ গুপ্ত কমপিউটার জগৎ-কে বলেছেন, জনগণকে সেবা করার মনোভাব নিয়ে সহজভাবে কাজে নামলে কমপিউটার হয়ে ওঠে সর্বাধুনিক সেবক। গ্রামীণ ব্যাংকের খালেদ শামস ১০ লক্ষ গ্রাহকের উন্নত ব্যবস্থাপনার সিষ্টেম নির্মাণ করে বলেছেন, ছোটভাবে কাজে হাত দিয়ে ধীরে ধীরে বিশাল ব্যবস্থা নির্মাণ করা যায়। ডঃ জহুরুল করিম বলেছেন, বাংলাদেশও এশিয়ায় কোন কোন প্রোগ্রামিং-এ পথিকৃত। কমপিউটার বিক্রয়কারী প্রতিষ্ঠান সাইটেক দুর্যোগ মোকাবেলার তথ্য ব্যবস্থাপনায় কমপিউটার ব্যবহার করেছে দক্ষতার সাথে। এখন চেষ্টা করছে ভৌগলিক তথ্য বিন্যাস বা GIS-এ দেশের সব অঞ্চলের তথ্য ধারণের জন্য। ভারতে যা করছে পরিকল্পনা কমিশন ও সরকারী ব্যবস্থা, আয়তনে তত বড় না হলেও তার চাইতে বৈচিত্র্যপূর্ণ কাজ করছেন বাংলাদেশের পথিকৃতেরা। কমপিউটার রাজ্যে নেতৃত্ব ও দিশারী ব্যক্তিত্ব জন্মাচ্ছে। এদেশে কমপিউটার যেতে পারে তৃণমূলে, জীবনের সর্বনিম্ন ভূমিতে। একদিন এই শেকড় থেকে শক্তি নিয়ে গড়ে উঠতে পারে মহীরুহ— বাংলাদেশের ইনফরমেশন সিষ্টেম। কিন্তু এ জন্য দরকার সরকারের রাজনৈতিক অঙ্গিকার এবং সংকল্পবদ্ধ উদ্যোগ।

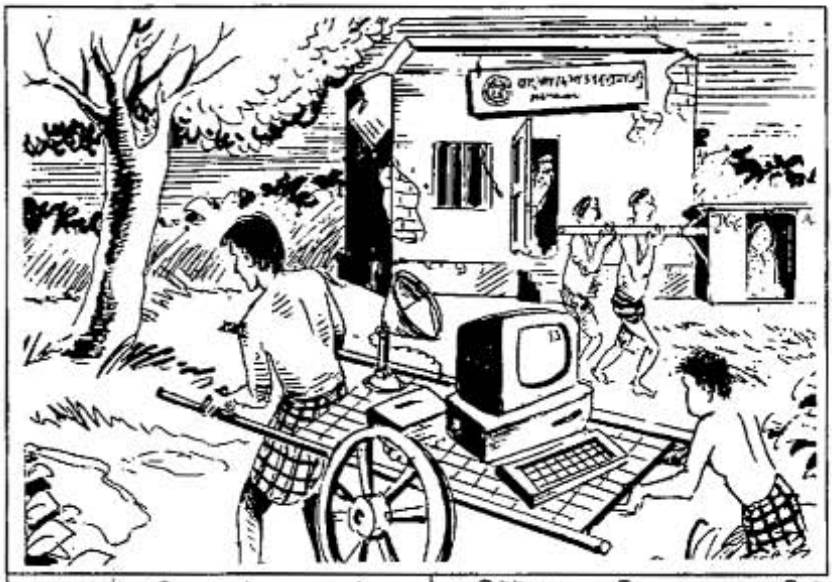
মানুষের জীবনের মান উন্নয়নের লক্ষ্যে অর্থনীতি, প্রশাসন, উৎপাদনসহ সর্বোতোমুখী প্রয়াস যখন কেন্দ্রীভূতভাবে প্রয়োগ করা হচ্ছে, তখন পরিকল্পনা হয়ে উঠছে তার হাতিয়ার। কোন পরিকল্পনার সাফল্য অনেকাংশে নির্ভর করে তথ্যাবলী কতটুকু সঠিক তার উপর। সরকারী পর্যায়ে উন্নয়নে বা প্রশাসনের দক্ষতা বৃদ্ধির জন্যে যে সমস্ত পরিকল্পনা করা হয় সেগুলি অনেক বেশী বাস্তবসম্মত ও কার্যকর হতে পারে যদি এগুলির ভিত্তি হয় সঠিক ও সমকালীন (current) উপাত্ত। দারিদ্র দূরীকরণ, সেচ ও কৃষি উন্নয়ন যোগাযোগ ব্যবস্থা উন্নয়ন বা শিক্ষা সুবিধার উন্নয়ন

পরিকল্পনার প্রণয়ন করা থেকে শুরু করে বাস্তবায়ন পর্যন্ত সমগ্র পর্যায়ে সঠিক সিদ্ধান্তের জন্যে যা দরকার তা হচ্ছে সঠিক সমকালীন তথ্যাবলী।

ধরা যাক সিদ্ধান্ত নেয়া হল জেলা পর্যায়ে কিছু নতুন বিদ্যালয় স্থাপন করা হবে। পরিকল্পনার জন্যে দরকার আওতাধীন জেলাগুলি সম্পর্কে সমকালীন তথ্যাবলী— যেমন শিক্ষার হার জেলার কোন্ কোন্ অঞ্চলে কেমন, জনসংখ্যার অনুপাতে বিদ্যালয়ের সংখ্যা কোন অঞ্চলে কত ইত্যাদি। একই ভাবে যোগাযোগ উন্নয়নের অংশ হিসেবে যদি সেতু নির্মাণের কথা ভাবা হয় বা স্বাস্থ্য পরিকল্পনার অংশ হিসেবে যদি টিউবওয়েল বসানোর কথা মনে করা হয় অথবা কৃষি উন্নয়নে যদি উন্নত সেচ ব্যবস্থা বা উন্নত বীজ বিতরণের পরিকল্পনা নেয়া হয় তবে প্রতিটি ক্ষেত্রেই প্রয়োজন হবে এলাকাভিত্তিক সমকালীন তথ্যাবলী। এই সমস্ত তথ্যাবলী সহজে, কম সময়ে ও সঠিকভাবে পাওয়ার উপরেই নির্ভর করে পরিকল্পনার সাফল্য।

বর্তমানে এই আধুনিক কমপিউটার প্রযুক্তি ও উন্নত তথ্য বিনিময় ব্যবস্থার যুগেও আমাদের দেশে পরিকল্পনা বা প্রকল্প প্রশাসন বা দৈনন্দিন প্রশাসনের জন্যে প্রয়োজনীয় তথ্যাবলী যা সংগ্রহ করা হয়, তা বাহ্যত সম্পূর্ণ সঠিক বলে ধরে নেয়া হলেও সঠিক সিদ্ধান্ত নেয়ার সহায়ক হিসাবে অনুপযুক্ত। কারণ, যতদিনে এসমস্ত তথ্যাবলী/ উপাত্ত বিন্যস্ত ও প্রক্রিয়াজাত হয় ততদিনে অধিকাংশ ক্ষেত্রেই এগুলি এদের সমকালীনত্বের গুণাবলী হারায়। এছাড়া দীর্ঘসূত্রিতার কারণে অনেক সময় দেখা যায় যে, যখন কোন পরিকল্পনার বাস্তবায়ন শুরু হয় তখন পরিবর্তিত পরিস্থিতির কারণে প্রকল্পটির কার্যকারিতাই হয়তো আর নেই। আমাদের প্রশাসন ও পরিকল্পনাবিদদের তথ্যের এই আকালের মধ্যেই কাজ করতে হচ্ছে। তাই সামগ্রিক উন্নয়নে প্রশাসন বা পরিকল্পনা পুনর্বিন্যাসের আগে আমাদের দরকার তথ্য ব্যবস্থা আধুনিকীকরণ। প্রকৃতপক্ষে আমরা এমন সময়ে এসে দাঁড়িয়েছি যখন এছাড়া আমাদের কোন বিকল্প নেই।

তথ্য ব্যবস্থাপনাকে আধুনিক করতে প্রয়োজন কমপিউটারের ব্যবহার। সুধীজন যাকে বর্ণনা করেন **mind tool** বলে। সেই কমপিউটার শাসক যন্ত্রটি ছাড়া সময়ের সাথে পাল্লা দেওয়া আমাদের পক্ষে সম্ভব নয়। আমাদের দেশে পিসির ব্যবহার শুরু হয়েছে মাত্র বছর পাঁচেক আগে। সঠিক দিক নির্দেশনার মাধ্যমে এটিকে যতখানি কাজে লাগানো যেত তার ক্ষুদ্র ভগ্নাংশেও লাগানো যায়নি। অথচ এরই মধ্যে এই সুযোগ কাজে লাগিয়েছে আমাদের পার্শ্ববর্তী দেশ ভারত ও শ্রীলংকা। কমপিউটারায়নে পাকিস্তানও এগিয়ে গেছে অনেকখানি। এমন কি নেপালও গ্রহণ করেছে একটি সমন্বিত দিক নির্দেশনা — মালয়েশিয়া বা সিঙ্গাপুরের কথা না হয় বাদই দেয়া গেল।



প্রশাসন ও পরিকল্পনার উন্নয়নের স্বার্থে ভারত তথ্য ব্যবস্থাপনাকে যেভাবে কমপিউটার ও উন্নত তথ্য বিনিময় ব্যবস্থার ব্যবহারের মধ্য দিয়ে আধুনিকীকরণ করেছে বা করার পথে রয়েছে তা আমাদের দেশে তথ্য ব্যবস্থাপনার আধুনিকীকরণে বেশ কাজে লাগবে বলে আমরা মনে করি। দুটি দেশেরই প্রশাসনিক ব্যবস্থার ধরন অনেকখানি এক রকমের যা কিনা বৃটিশ শাসনের উত্তরাধিকার হিসেবে পাওয়া। এক্ষেত্রে অভিজ্ঞতা বিনিময়ের যথেষ্ট অবকাশ রয়েছে। একথা মনে রেখেই আমাদের এই নিবন্ধে পরবর্তী অংশে আমরা চেষ্টা করেছি ওদেশের কমপিউটারের ব্যবহার কি করে তথ্য ব্যবস্থাপনার আধুনিকায়নে কাজে লাগান হচ্ছে, এ ব্যাপারে চেষ্টার ধরনটি (approach) কী কী পদ্ধতিতে হতে পারে এবং এ সমস্ত ক্ষেত্রে কী কী বাধার সম্মুখীন হওয়ার সম্ভাবনা আছে।

অভিজ্ঞতা আলোচনা করলে দেখা যায় যে প্রথমেই অতি উচ্চাকাংখী বিশাল বাজেটের কোন তথ্য ব্যবস্থাপনা তৈরীর কাজ হাতে নেওয়ার অসুবিধে আছে অনেক। এধরনের কাজ তৃতীয় বিশ্বের কোন দেশে প্রচুর পরিমাণে বিদেশী সাহায্য ছাড়া আরম্ভ করা সম্ভব হয় না। এধরনের পরিকল্পনা বাস্তবায়নে দীর্ঘদিন ব্যয় হয় বলে নিত্য অর্থনৈতিকভাবে পরিবর্তনশীল বিশ্ব পরিস্থিতিতে সুষ্ঠু খরচ ও প্রতিস্থাপনের পরিকল্পনা করা যায় না। অন্যদিকে ছোট করে এবং কেন্দ্রীয় কোন শাসনের বাইরে থেকে যেকোন সময় আলাদাভাবে তথ্য ব্যবস্থাপনা গড়ে তোলা যেতে পারে। সমন্বিতকরণ পরবর্তীতে সম্ভব। এছাড়া কমপিউটারাইজড তথ্য ব্যবস্থাপনা গড়ে তুলতে দেখে যখন বৃহৎ ডাটাবেস তৈরীর কথা আসবে তখন অনেক মহলই অজ্ঞতাহেতু তাদের তথ্য ডাটাবেস দিতে অনীহা প্রকাশ করতে পারেন। এজন্যে প্রয়োজন কমপিউটারের প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে সচেতনতা বৃদ্ধি করার প্রয়াস। তথ্য ব্যবস্থাপনার কমপিউটারায়ন পরিকল্পনায় এ্যানালিস্ট প্রোগ্রামার ও অপারেটর দক্ষ শক্তি গড়ে তোলার পরিকল্পনাও থাকতে হবে। নইলে পরবর্তীতে জনশক্তির অভাবে মূল পরিকল্পনা বাধাগ্রস্ত হতে পারে। মাঠ পর্যায়ে কমপিউটার নিয়ে যাওয়ার জন্যে দেশের দুর্গম অঞ্চলে অনেক সময়ই কমপিউটারের লোকজনের কাজ করতে হবে। তাদের অনেকেই এতে স্বাচ্ছন্দবোধ না-ও করতে পারেন। এ ব্যাপারে তাদের মানসিকতা অনুকূলে আনার প্রয়াস নিতে হবে। আমাদের দেশে কমপিউটারভিত্তিক তথ্য ব্যবস্থাপনা গড়ে তোলার পরিকল্পনায় এই আপাত ক্ষুদ্র কিন্তু গুরুত্বপূর্ণ বিষয়গুলির প্রতি দৃষ্টি রাখা দরকার।

জনজীবনের ভিত্তিমূলে মেধাবী হাতিয়ার কমপিউটারকে এ শতাব্দীর মধ্যে পৌঁছে দেবার জন্য বাংলাদেশে চাহিদা, মেধা, কৌশলের কোন অভাব নেই। এখন যা প্রয়োজন তা হলো, সরকারের নীতি নির্ধারক মহল, প্রশাসন ও বিজ্ঞানীদের সমন্বিত প্রয়াস গড়ে তোলার সঠিক কার্যক্রম, নির্দেশনা ও পরিকল্পনা।

ভারতের ক্রিসপ ও নিকনেট

আমাদের দেশে যেমন, ভারতেও তেমনি পাঁচ বছর মেয়াদী পরিকল্পনার অধীনে নানা ধরনের উন্নয়ন পরিকল্পনা হাতে নেয়া হয়ে থাকে। এগুলির বাস্তবায়নের দায়িত্ব কেন্দ্র ও প্রাদেশিক সরকারের জেলা কর্তৃপক্ষের/ মন্ত্রণালয়ের উপর যৌথভাবে বর্তায়। বাস্তবায়নের বিভিন্ন স্তরের নীচের দিকে রয়েছে জেলা ও ব্লক লেভেল সরকারী কর্মকর্তাবৃন্দ এবং ডি.আর.ডি.এ. বা ডিস্ট্রিক্ট রুরাল ডেভেলপমেন্ট এজেন্সীস। সেখানে ব্লক (বা তালুক) পর্যায়ের যাবতীয় তথ্যাবলী সংগ্রহ করা হয়। পরবর্তীতে ডি.আর.ডি.এ. এবং তারপর জেলা পর্যায়ে এসমস্ত তথ্যাবলীর একত্রিকরণ হয়। জেলা পর্যায় থেকে প্রদেশ পর্যায়ে এবং তারপর

কেন্দ্রে অর্থাৎ দিল্লীতে উপাত্তের সমন্বয় করা হয়।

কমপিউটার ছাড়া যতদিন একাজ করা হত ততদিন এই ব্যবস্থায় কাঙ্খিত ফল লাভ হত না। যে সমস্ত উপাত্ত পাওয়া যেত সেগুলি সহজে প্রয়োজনে নবায়ন করা যেতোনা এবং বেশীরভাগ ক্ষেত্রেই অনেক গুরুত্বপূর্ণ ব্যাপারে সমকালীন তথ্য পাওয়া সম্ভব ছিল না। এর ফলে এগুলির উপরে ভিত্তি করে যে সমস্ত পরিকল্পনা করা হত সেগুলির সাফল্য বা বাস্তবায়নের ফল অনেক সময়েই অনিশ্চয়তাপূর্ণ হয়ে থাকত। এমন অবস্থায় শোনা গেল ক্রিসপ (CRISP— Computerised Rural Information Systems Project)-এর কথা। ভারতীয় পরিকল্পনা কমিশন বললো ঃ— ডিপার্টমেন্ট অফ রুরাল ডেভেলপমেন্ট-এর উচিৎ অতি সত্বর ডি.আর.ডি.এ. পর্যায়ে একটি কমপিউটার ভিত্তিক এম.আই.এস (MIS) বা ম্যানেজমেন্ট ইনফরমেশন সিস্টেম তৈরী করার ব্যবস্থা নিতে।

এদিকে 'নিক' (NIC) ন্যাশনাল ইনফরমেটিকস সেন্টারও এ ব্যাপারে কাজ শুরু করে দিয়েছিল। এদের উদ্দেশ্য ছিল কেন্দ্রে সরকারের জন্যে একটি কমপিউটারভিত্তিক 'ডিসিশন সাপোর্ট সিস্টেম' তৈরী করা। এর ভিত্তি হবে বিভিন্ন জেলা পর্যায়ে ডিস্ট্রিবিউটেড ডাটাবেস তৈরী করা এবং এগুলিকে একটি র‍্যানডম এ্যাকসেস নেটওয়ার্কের সাথে সংযুক্ত করা। এনআইসি-র জন্ম ১৯৭৫ সালে। প্রাথমিকভাবে এটি গঠিত হয়েছিল সরকারের বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ের জন্যে কমপিউটার ভিত্তিক ডাটাবেস তৈরী করে সরকারের সিদ্ধান্ত গ্রহণ প্রক্রিয়াকে উন্নতকরণের লক্ষ্যে। এটি তখন ডিপার্টমেন্ট অফ ইলেকট্রোনিকসের অধীনে ছিল। বর্তমানে এটি ভারতীয় পরিকল্পনা কমিশনের অধীনে রয়েছে। এটি বর্তমানে ভারতের বৃহত্তম কমপিউটার সংস্থা। এর কার্যক্রম ও দায়িত্ব ক্রমশই বৃদ্ধি পাচ্ছে এবং সেই সাথে বৃদ্ধি পাচ্ছে বিভিন্ন সমস্যা। ঐ সমস্যাবলীর মুখোমুখি তারা হচ্ছে অতিবৃহৎ ও উচ্চাকাংখী সমস্ত পরিকল্পনা বাস্তবায়নের সময়েও।

ক্রিসপ ও এন.আই.সি — এই দুইটি জাতীয় পর্যায়ের প্রোগ্রামের উদ্দেশ্য যদিও মোটামুটি এক তবে বাস্তবায়নের ধরণ আলাদা। এন.আই.সির DISNIC প্রোগ্রাম কেন্দ্র, প্রাদেশিক সরকার ও জেলা প্রশাসকের অফিসকে এক করে একটি নেটওয়ার্কের মাধ্যমে সমস্যার সমাধান দিতে চাইছে। এতে অবশ্য নানা ধরনের প্রশ্নও উঠছে। প্রশ্নগুলির ধরন রাজনৈতিক। প্রাদেশিক সরকারের অনেকে এটিকে অন্য চোখে দেখছেন। কারণ, এর পুরো কর্তৃত্ব কেন্দ্রের হাতে থাকছে। এন.আই.সি.-র মহাপরিচালক সি. এন. শেসাগিরি অবশ্য বলছেন, যদিও পুরো প্রকল্পটি দিল্লী থেকে নিয়ন্ত্রিত হবে তবুও এটিকে কেন্দ্রীয় সরকারের কোন প্রকল্প না ভেবে জাতীয় প্রকল্প হিসাবে ভাবা উচিত।

অন্য দিকে ক্রিসপ প্রোগ্রামটির বাস্তবায়নে কেন্দ্র থেকে প্রাধান্য পেয়েছে প্রশাসনের ক্ষুদ্রতম পর্যায়ের ইউনিটগুলি। অর্থাৎ ক্রিসপ স্বয়ংসম্পূর্ণ হয়ে আলাদা ভাবে কাজ করবে। এটিতে গ্রাম উন্নয়ন পরিকল্পনার প্রয়োজনীয় উপাত্তের উপরে জোর অনেক বেশী দেয়া হয়েছে। গ্রাম উন্নয়নের বিভিন্ন প্রকল্প যেমন MNP (Minimum Needs Programme), NREP (National Employment Programme) বা IRDP (Integrated Rurul Development Programme)।

এন.আই.সি-র প্রোগ্রামের ব্যাপারে অনেক প্রাদেশিক সরকার খোলা মন নিয়ে কথা না বললেও ক্রিসপ-এর ব্যাপারে প্রায় সবখানেই উৎসাহব্যঞ্জক সাড়া পাওয়া গেছে। ক্রিসপ-এর একটি গুরুত্বপূর্ণ দিক হচ্ছে এটি ব্যবহার করার খরচ। এই খরচ এতই কম যে এন.আই.সি-র District Information System বা DISNIC-ব্যবহারের খরচের সাথে তুলনা করলে এটিকে প্রায় নিখরচায় পাওয়া যায় বলা চলে। ক্রিসপ এরই মধ্যে অনেক স্থানে প্রতিস্থাপিত হয়ে ভাল ভাবে কাজ করছে। অন্যদিকে DISNIC এর কাজও দ্রুত এগিয়ে চলেছে। এ অবস্থায় দুটি প্রোগ্রাম সম্পর্কেই আরও আলোচনা এখানে দেয়া হল।

এন. আই. সি.

এন.আই.সি ভারতের এযাবৎ কালের সবচেয়ে বড় ও উচ্চাকাংখী টেকনিক্যাল প্রজেক্টটি হাতে নিয়েছে। এন.আই.সি. মনে করে এই প্রজেক্টটি সম্পন্ন হলে ভারত একবিংশ শতাব্দীতে প্রবেশের আগেই শ্রেষ্ঠ ইনফরমেশন টেকনোলোজির অধিকারী দেশ হবে। ভারতের সমস্ত জেলা কমপিউটার এবং উপগ্রহের মাধ্যমে সংযুক্ত হবে এবং এর ফলে তথ্যাবলীর আরো উন্নত ও দক্ষতর ব্যবহার সম্ভব হবে। এর ফলশ্রুতিতে তৈরী হবে উন্নততর পরিকল্পনা, হবে এর বাস্তবায়ন এবং উন্নত হবে সাধারণ জীবনযাত্রার মান।

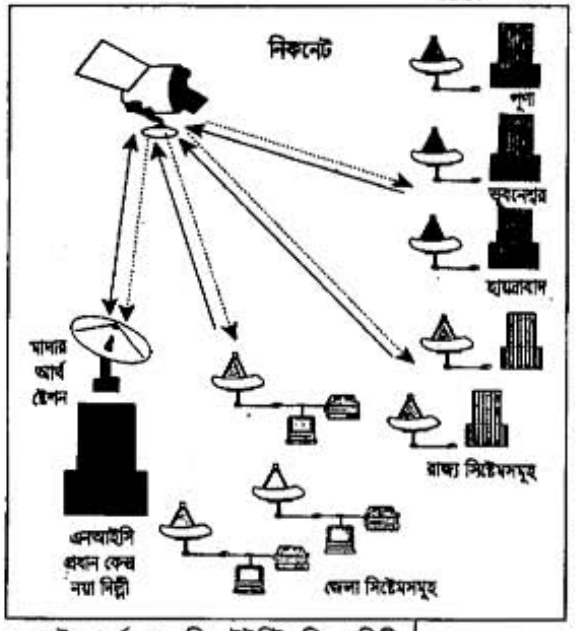
সমস্ত অর্থনৈতিক উন্নয়নের স্বার্থে এনআইসি একটি সর্বব্যাপী বিশাল ডাটা বেস তৈরীর পরিকল্পনা নিয়েছে। এই ডাটাবেসে অর্থনীতি সংক্রান্ত সমস্ত উপাত্ত থাকবে। জেলা পর্যায় থেকে শুরু করে সমস্ত তথ্য এতে জমা হবে এবং পরবর্তীতে প্রশাসনিক সিদ্ধান্তের কাজে ব্যবহৃত হবে। যে কোন জেলার তথ্য অন্য যে কোন জেলাতে বসেই পাওয়া সম্ভব হবে। তথ্য সংগ্রহ, গ্রথন বা কমপাইলেশন ও সমন্বিতকরনের স্ট্যাণ্ডার্ড ইতিমধ্যে এন.আই.সি ঠিক করেছে। ১৯৭৫-এ স্থাপিত হওয়ার পর ১৯৭৭-এ NIC একটি ৪.৩৯ মিলিয়ন মার্কিন ডলারের অনুদান পায়। (এ সম্পর্কে গত সংখ্যা কমপিউটার জগৎ-এ দুটি খবর ছাপা হয়েছিল)।

এই সমস্ত জেলাগুলির প্রতিটিতে রয়েছে একটি DIO বা ডিসট্রিক্ট ইনফরমেশন অফিস। এই অফিসগুলির প্রতিটিতে আছে ৪টি টার্মিনাল সহ একটি করে সুপার পিসি এটি। এই পিসিগুলিতে আছে আট মেগাবাইট অনবোর্ড মেমোরী এবং সেকেণ্ডারী স্টোরেজ ডিভাইস হিসাবে আছে তিনশত মেগাবাইটের একটি হার্ড ডিস্ক। এছাড়া প্রতিটি পিসির সাথে একটি করে হেভী ডিউটি প্রিন্টারও আছে। সব জেলার এই সমস্ত কমপিউটারগুলি NIC-এর উপগ্রহ নেটওয়ার্কের মাধ্যমে C-200 টাইপের আর্থ স্টেশন ব্যবহার করে প্রাদেশিক রাজধানীর সাথে যুক্ত হয়েছে। এই মাইক্রো আর্থ-স্টেশনগুলোর তথ্য গ্রহণ করার ক্ষমতা প্রতি মিনিটে ৯৬০০ বাইট। এটির তথ্য পাঠানোর ক্ষমতা প্রতি মিনিটে ১২০০০ বাইট। এই আর্থ স্টেশনগুলির মূল্য প্রথমে ধরা হয়েছিল ১.৭

দিল্লীতে এনআইসি-র মাদার আর্থ ষ্টেশন

লাখ রুপী করে হবে। তবে এগুলি এখন বাঙ্গালোরে স্থানীয়ভাবে তৈরি হচ্ছে এবং এর দাম ৬০,০০০ রুপীর মত।

নেটওয়ার্কের প্রাদেশিক ইউনিটগুলির প্রতিটি থাকছে প্রাদেশিক রাজধানীগুলিতে। এখানে থাকছে ১৩৫০ মেগাবাইট হার্ডডিস্ক ও ৪৬ মেগাবাইট মেমোরীর ক্ষমতা স্বম্পন্ন সুপার মিনি কমপিউটার। এছাড়াও প্রাদেশিক ইউনিটগুলিতে আরো পিসিএটি লাগানো থাকবে। এসমস্ত কমপিউটার স্যাটেলাইট মারফত দিল্লীর মাদার আর্থ স্টেশনের সাথে সংযুক্ত থাকছে।



ক্রিসপ

মিঃ সঞ্জয় দাশ গুপ্ত নামের একজন আই.এ.এস. অফিসার এই ক্রিসপ প্রোগ্রামের উদ্যোক্তা। মিঃ দাশগুপ্ত ১৯৮৩–৮৪ সালের দিকে কর্ণাটকের কারওয়ার জেলায় কার্যরত ছিলেন। তার কাজ ছিল বিভিন্ন রুরাল ডেভেলপমেন্ট প্রজেক্টের ব্যবস্থাপনা করা। এ কাজ করতে গিয়ে তিনি প্রয়োজনীয় তথ্যের অভাব ভীষণভাবে অনুভব করেন। এই প্রয়োজন থেকেই দুবছরে তিনি একটি কমপিউটার ভিত্তিক ইনফরমেশন সিস্টেম তৈরী করেন। ঐ জেলার রুরাল ডেভেলপমেন্ট প্রজেক্টগুলির মধ্যে ছিল IRDP (Integrated Rural Development Programme), NRDP (National Rural Development Programme), RLEGP (Rural Landless Employment Guarantee Programme), Rural Water supply Progamme ইত্যাদি। দাশ গুপ্ত এই সমস্ত প্রজেক্টগুলির তথ্যাবলী সংরক্ষণে প্রয়োজনীয় সফটওয়্যার তৈরী করলেন। স্থানীয় DRDA স্টাফদের সহযোগিতায় কোন রকম অতিরিক্ত খরচ ছাড়াই এটিকে একটি আলাদা প্রজেক্ট হিসাবে দাঁড় করালেন। যে সফটওয়্যারটি তৈরী হল সেটিই হচ্ছে ক্রিসপ। এটি কর্মক্ষম করতে যে হার্ডওয়্যারের প্রয়োজন হয় তা হল একটি পিসি এটি। পিসিটিতে ৩ মেগাবাইট র‌্যাম (RAM) একটি ৪০ মেগাবাইটের হার্ডডিস্ক, চারটি RS 232c সিরীয়াল পোর্ট ছিল। এর ফ্লপি ডিস্ক ড্রাইভটি ১.২ মেগাবাইটের ছিল। সব-মিলিয়ে দেড় লাখ ভারতীয় রুপীর মত খরচ পড়েছিল, যা এখন অনেক কমদামে সংগ্রহ করা সম্ভব।

এর মধ্যে ডিপার্টমেন্ট অফ রুরাল ডেভেলপমেন্টের পরিচালক মিঃ এন জে কুরিয়ান কারওয়ার সফরে এলেন (১৯৮৫)। দাশগুপ্তের প্রজেক্টটি তাকে দারুণভাবে চমৎকৃত করল এবং অফিসে ফিরে গিয়েই তিনি পরিকল্পনা কমিশনের কাছে প্রস্তাব পাঠালেন পল্লী উন্নয়ন সংক্রান্ত যাবতীয় তথ্যাবলী কমপিউটারাইজড করার জন্যে। প্রকৃতপক্ষে কুরিয়ান যা প্রস্তাব করলেন তার অর্থ দাঁড়ায় প্রতিটি জেলা ও জেলা পরিষদ স্তরে একটি করে কমপিউটার দেয়া। কুরিয়ানের প্রস্তাবের প্রেক্ষিতে কারওয়ারের অভিজ্ঞতার আলোকে ১০টি জেলায় পাইলট প্রজেক্ট হিসাবে কমপিউটারায়নের কাজ আরম্ভ হল।

সারা ভারতে দশটি জেলাকে পাইলট প্রজেক্টের অন্তর্ভুক্ত করা হল। প্রজেক্টটির মূল উদ্দেশ্য থাকলো একটি সফটওয়্যার নির্মাণ যা দিয়ে DRDA সমস্ত রাজ্যগুলিতে যে সমস্ত রুরাল ডেভেলপমেন্ট প্রোগ্রাম কার্যকর করছে সেগুলোর সম্পর্কে প্রয়োজন মত তথ্য সংগ্রহ ও বিশ্লেষণ করা যাবে।

ডিপার্টমেন্ট অফ রুরাল ডেভেলপমেন্ট বছরে যে সমস্ত প্রজেক্ট হাতে নেয় তাতে সারা দেশের ডেভেলপমেন্ট ব্লকে তিন কোটি লোক উপকৃত হয়। সারা বছরে এই সমস্ত প্রজেক্টগুলিতে দুহাজার কোটি রুপীরও বেশী ব্যয় হয়। এগুলোর হিসাব রাখার জন্য ম্যানুয়াল সিস্টেম বিশ্বাসযোগ্য হলেও তা আর চালু রাখা যে সম্ভব নয় তা DRD বুঝতে পেরেছিল। কারওয়ারের অভিজ্ঞতায় তারা দেখল সেসমস্ত ডেভেলপমেন্ট প্রজেক্টগুলির সমকালীন তথ্য যদি হেড কোয়ার্টারে থাকে তবে নানা দিক দিয়ে দারুন সুবিধা হয়। যেমন ফিল্ড ইন্সপেকশন আরো অনেক কার্যকর করা যায়। ষ্টাফরা একই কাজ বারবার করার হাত থেকে বাঁচে। সময়ের সাশ্রয় হয় দারুণভাবে। এবং সর্বোপরি গ্রাহকদের সন্তুষ্টি অনেকাংশে বৃদ্ধি পায়। যাহোক পাইলট প্রজেক্টটি দাশ গুপ্তের নেতৃত্বে ১৯৮৬-এর মে মাসে সফলভাবে কাজ শুরু করে এবং এখান থেকে শুরু হয় ক্রিস্প-এর অগ্রযাত্রার নতুন পর্যায়।

কুরিয়ান বলেন – প্রথম থেকে এই প্রজেক্টটি তৈরী করা হয়েছে এমনভাবে যাতে প্রতি DRD অফিস আলাদা এবং স্বয়ংসম্পূর্ণভাবে কাজ করতে পারে। অফিসগুলোতে কখনোই কমপিউটার প্রোফেশনালসদের আনা হয়নি কাজ তদারকী বা উপদেশের জন্যে। পুরো প্রজেক্টটিই চালু রয়েছে ডিআরডি-এর নিজস্ব জনবল দিয়ে। বিভিন্ন ডিআরডি অফিসে কমপিউটার কেনার জন্যে আলাদা কোন বিশেষ ফান্ডেরও ব্যবস্থা করা হয়নি। অফিসগুলোকে বলা হয়েছে তাদের প্রশাসনিক ওভারহেড খরচ কমিয়ে মেশিন কিনবার কথা। এভাবে পুরো দেশে মাত্র চার/পাঁচ কোটি টাকার বাজেটে ক্রিসপ সিস্টেম ইনস্টল করা সম্ভব হয়। সমগ্র ভারতে সবগুলি DRD অফিসে ক্রিসপ শুরু হয় ১৯৮৮ সালে।

প্রথমে অনেকেই সন্দেহ করেছিলেন এরকম একটি প্রজেক্ট আদৌ কোনদিন সাফল্যের মুখ দেখবে কিনা। তারা এখন তাদের ধারণা পরিবর্তন করছে। প্রোগ্রামটির প্রথম ভার্সনটিতে দারিদ্র্য দূরীকরণ প্রজেক্টগুলির পরিকল্পনা, মনিটরিং এবং বিশ্লেষণের সুযোগ রয়েছে। এর পরবর্তী ভার্সন ১.১-এ ডাটা বেস ম্যানেজমেন্টের প্রয়োজনীয় সমস্ত সুবিধাদি এবং ম্যাপের সাহায্যে অঞ্চলভিত্তিক পরিকল্পনা সুযোগ রয়েছে। ভার্সন ১.১-এ নেটওয়ারিং-এর সুযোগ দেয়া হয়েছে এবং এটি ব্যবহার করে বিভিন্ন জেলা বা রাজ্যের রাজধানীর মধ্যে টেলিফোন লাইন ও মোডেমের মাধ্যমে তথ্য বিনিময় করা যায়।

ক্রিসপ কি ভাবে ইন্সটল করা হবে সেটি ছেড়ে দেয়া হয়েছিল বিভিন্ন রাজ্য সরকারে সিদ্ধান্তের উপরে। সফটওয়্যার মেইনটেন্যান্সের ভার দেয়া হয়েছিল বিভিন্ন ইলেকট্রোনিকস এজেন্সীগুলোকে; এজন্যে এমনকি প্রোগ্রামের সোর্সকোড পর্যন্ত দিয়ে দেয়া হয়েছিল। অর্থাৎ পুরোপুরি ডিসেন্ট্রালইজড বা কেন্দ্রমুক্ত একটি প্রজেক্ট। DISNIC প্রজেক্ট সম্পর্কে প্রশ্ন করা হলে দাশগুপ্ত বলেন, এটি শক্তির অপব্যবহারের একটি উদাহরণ। কিন্তু ওদিকে ক্রিসপ সম্পর্কে শেসাগিরি বলেন ক্রিসপ একটি অতিরিক্ত (reduntant) প্রজেক্ট। কারণ ক্রিসপ যা করে তা DISNIC আরো অনেক ভালভাবে তো করবেই, তাছাড়াও আরো অনেক বেশী কিছু করবে।

আমরা ভারতের ক্রিস্প থেকে কি কি শিখতে পারি, দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার অন্যান্য দেশে সরকারী পর্যায়ে কি কি ধরনের কমপিউটারায়ন হচ্ছে, আমাদের দেশে প্রশাসনে কি কি কাজে কমপিউটার ব্যবহার করা যায়, এ ধরনের কাজে অর্থনৈতিক সফলতা কতটুকু হতে পারে ইত্যাদি প্রশ্ন নিয়ে এবং তাঁদের স্ব-স্ব অভিজ্ঞতা জানতে চেয়ে কমপিউটার জগৎ-এর পক্ষ থেকে গ্রামীণ ব্যাংকের উপ-ব্যবস্থাপনা পরিচালক জনাব খালেদ শামস, BARC-র সদস্য পরিচালক ডঃ জহুরুল করিম, ভারতের (বর্তমানে থাইল্যাণ্ডে আইআইটিতে কর্মরত) অধ্যাপক সঞ্জয় দাশ গুপ্ত এবং সাইটেক-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক গোলম মহিউদ্দিন সাহেবের সাথে বিস্তারিত আলাপ করি। তাঁদের সাক্ষাৎকারভিত্তিক মূল্যবান মতামতগুলো সংক্ষিপ্ত আকারে পরবর্তী পৃষ্ঠাগুলিতে দেয়া হল।

ভারতের ক্রিসপ-এর যে অভিজ্ঞতা তাতে দেখা যাচ্ছে যে, জেলা বা উপজেলা পর্যায়ে কমপিউটার ভিত্তিক ইনফরমেশন সিস্টেম করতে অর্থ জোগানোটা তেমন সমস্যা নয়। কারওয়ার জেলায় যখন সঞ্জয় দাস উক্ত এই প্রকল্প শুরু করেন তখন তিনি কমপিউটারের কিছুই জানতেন না। জেলা প্রশাসকের কনটিজেন্সী খাতের বরাদ্দ থেকে টাকা নিয়ে তিনি একটা পিসি এক্সটি কমপিউটার কিনেছিলেন। উনি যখন শুরু করেছিলেন সে সময়ের তুলনায় এখন কমপিউটারের দাম অনেক অনেক কম, অথচ

খালেদ শামস
উপ-ব্যবস্থাপনা পরিচালক
গ্রামীণ ব্যাংক

ক্ষমতা অনেক বেশী। এখন সহজেই প্রায় একই খরচে 286, 386 কমপিউটার সংগ্রহ করা যায়। উপজেলা বা জেলা পর্যায়ে 8088 প্রসেসর দিয়েও শুরু করা যায়। তারপর স্যাটেলাইট ব্যবহার করে যদি দেশময় NICNET-এর মত নেটওয়ার্ক করা যায়; তা হলে তা অত্যন্ত ভাল হয়। তবে এর খরচের দিকটাও ভেবে দেখতে হবে। কিন্তু এখনই অগ্রাধিকার ভিত্তিতে আমাদের ছোট আকারে শুরু করা উচিৎ। বিদেশী সাহায্যের আশায় আমাদের বসে থাকা ঠিক হবে না।

উপজেলা বা ইউনিয়ন পর্যায়ে এভাবে কমপিউটারায়ন এখনই শুরু করা উচিৎ এবং এটা খুবই দরকার। যেখানে কমপিউটার দেয়া হবে সেখানকার স্থানীয় প্রশাসনের জন্য তার প্রয়োজন কি, অথবা মাঠ পর্যায়ে প্রকল্প বাস্তবায়নের জন্য যে তথ্যসমূহ দরকার, তা যাচাই করে ওখানেই ইনফরমেশন সিস্টেম তৈরি হতে পারে। উপর থেকে কিছু চাপিয়ে দেয়া, যেমন— ঢাকায় বসে সচিবালয়ে বা প্রধানমন্ত্রীর দফতরে বা পরিকল্পনা কমিশনের প্রয়োজন মেটানোর জন্য যদি আমরা ইনফরমেশন সিস্টেম প্ল্যান করি তাহলে এ মুহূর্তে কাঙ্খিত ফললাভ হবে না। তবে নেহাৎ যেটা প্রয়োজন তা স্থাপন করা যেতে পারে। কেন্দ্রীয় পর্যায়ে সিদ্ধান্ত নেয়ার জন্য একটা সেন্ট্রাল ডাটাবেজ থাকতে পারে।

কিন্তু নিয়ন্ত্রণ বাড়ানোর উদ্দেশ্যে এটা করলে ক্ষতিকর হবে। এখন গণতন্ত্রের যুগে ইনফরমেশন যত বেশি স্থানীয় পর্যায়ে শেয়ার করা যায় ততই উত্তম। ডিসেন্ট্রালাইজড বা বিকেন্দ্রিভূত ইনফর্মেশন সিস্টেম নিয়ে আমাদের শুরু করা উচিত।

প্রশাসন ছাড়াও এ মুহূর্তেই স্কুল পর্যায়ে বিশেষতঃ মাধ্যমিক ও উচ্চমাধ্যমিক স্কুলে কমপিউটার খুব বেশি দরকার। অন্ততঃ জেলা স্কুলগুলোতে এক্সটি দিয়ে এটা এখনই চালু করা সম্ভব। এর জন্য বেশি অর্থের প্রয়োজন নেই। বড় বড় বিক্রেতা বা কোম্পানীগুলো এ ব্যাপারে সাহায্যের হাত বাড়িয়ে এগিয়ে আসবে বলে আমার বিশ্বাস। স্থানীয় জনসাধারণ, ছেলে-মেয়েদের বাবা-মারাও যার যার সামর্থমত এগিয়ে আসবেন সাহায্য করতে, আমার বিশ্বাস। তবে এর জন্য মোটিভেশন ও চেষ্টা লাগবে।

দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার অন্যান্য দেশের অভিজ্ঞতা—

মালয়েশিয়া অনেক এগিয়ে গেছে। সকল সরকারী অফিস আদালতে তো বটেই এমনকি বেসরকারী সব প্রতিষ্ঠানে দোকানে, ছোট কারখানায়, পোষ্ট অফিসে কমপিউটার ব্যবহৃত হচ্ছে। একটা মাত্র চেকের মাধ্যমে সেখানকার পোষ্ট অফিসে সকল বিল (যেমন জমির খাজনা, পানির বিল, বিদ্যুৎ বিল ইত্যাদি) পরিশোধ করা যায়। তবে খুব বড় সিস্টেমও চালু আছে।

ওখানে প্রধান মন্ত্রীর অফিসে একটা প্রজেক্ট মনিটরিং ইউনিট আছে। এই সিস্টেমের নাম হল SETIA মালয়েশিয়ায় ১৩টি রাজ্যের প্রায় ১৯ হাজার প্রকল্পের তাৎক্ষনিক অবস্থাটা কি তা ৪টা সাব সিস্টেমের মাধ্যমে মনিটর করা হয়। এই সাবসিস্টেমগুলো হল ঃ

ক) নতুন যে পরিকল্পনা ও প্রকল্প হাতে নেয়া হয়েছে বা হচ্ছে তার বিস্তারিত তথ্য ও বিবরণ থাকে জাতীয় পরিকল্পনা সংস্থার ইনফর্মেশন সিস্টেমে।

খ) অর্থ মন্ত্রণালয়ে একটা সাব সিস্টেম আছে। প্রজেক্ট অনুমোদন হবার পর বাজেট বরাদ্দের সকল তথ্য এর মাধ্যমে প্রতিক্রমাজাত হয়। সংশোধিত বা চূড়ান্ত বাজেটে কি হলো তার সমস্ত ডাটা এর মাধ্যমে আসছে।

গ) বরাদ্দ হয়ে যাবার পর টাকাটা কিভাবে কতটুকু খরচ হচ্ছে তা সঙ্গে সঙ্গে একাউন্টেন্ট জেনারেলের অফিসের ইনফর্মেশন সিস্টেমের মাধ্যমে সংগৃহীত ও প্রক্রিয়াজাত হয়।

ঘ) চতুর্থ সাব সিস্টেম হচ্ছে আমাদের Implementation and Monitoring Evaluation Division -এর মত। প্রধানমন্ত্রী বাস্তবায়ন শেল-এ সকল প্রকল্পের অগ্রগতি মূল্যায়িত হয়।

এই চারটা সাবসিস্টেমে সমস্ত পরিকল্পনা, প্রকল্প বাস্তবায়ন, অর্থ যোগান ও মূল্যায়ন ইত্যাদি তথ্য জমা রাখা হয়। এগুলো মিলিয়ে হচ্ছে SETIA.

কিন্তু আমাদের দেশের মত আমলাতান্ত্রিক জটিলতায় বড় কেন্দ্রীভূত সিস্টেমে সঠিকভাবে এবং সঠিক সময়ে ডাটা পাওয়া দুরুহ ব্যাপার। অন্যদিকে ক্রিসপ-এ সঞ্জয় দাস গুপ্ত যেটা করেছেন, সেটা হচ্ছে প্রকল্প বাস্তবায়নের দায়িত্ব যার, মাঠে যার কাজ সে-ই ডাটা ইনপুটের দায়িত্বটা নিচ্ছে এবং তিনি প্রান্তিক ব্যবহারকারী হিসেবে ডাটা বা তথ্য তার ব্যবস্থাপনার কাজে লাগাচ্ছেন। মালয়েশিয়াও এটা এখন অনুসরণ করার চেষ্টা করছে।

শ্রীলংকায় তাদের সমন্বিত পল্লী উন্নয়ন কর্মসূচীর জন্য জেলাভিত্তিক ইনফরমেশন সিস্টেম গড়ে তুলছে। ক্রিসপ-এর প্যাটার্নে। ক্রমান্বয়ে জেলা পর্যায়ে নেটওয়ার্ক করে বিভিন্ন বিভাগ যেমন – স্বাস্থ্য, শিক্ষা, কৃষি ইত্যাদির ডাটাবেজের সাথে লুক করা হবে। শ্রীলংকায় এই কাজগুলো UNDP-র উদ্যোগে ৪/৫ বছর আগে নেয়া হয়েছে। এখন সব জেলায় জেলায় তারা কমপিউটার ব্যবহার করছে।

পাকিস্তানও কমপিউটার ব্যবহারের ব্যাপারে বেশ এগিয়ে আছে। তবে জেলা পর্যায়ে খুব বেশি অগ্রগতি হয়নি।

আমার মনে হয় বাংলাদেশের দ্রুত উন্নয়নের জন্য অবিলম্বে ক্রিসপ-এর ন্যায় প্রকল্প গ্রহণ করা দরকার। এখনই।

প্রশাসনে কমপিউটার ব্যবহার—

আমাদের দেশে প্রশাসন ক্ষেত্রে তিনটি পর্যায়ে কপিউটার ব্যবহার হতে পারে ঃ-

১। যে সমস্ত জায়গায় খুব বেশী পরিমাণ ইনফরমেশন দরকার হয় (high volume transaction)। যেমন আয়কর বিভাগ, এজি অফিস, মোটরগাড়ি ও চালক রেজিস্ট্রেশন, পাসপোর্ট বা ইমিগ্রেশন অফিস ইত্যাদিতে বড় বড় খাতা আর লেজারে যেভাবে তথ্য রাখা হয় তাতে দক্ষতা না এসে দুর্নীতি আসাটা স্বাভাবিক। সময়মত সঠিক তথ্য পাওয়া যায় না। ঐ সমস্ত জায়গায় কেরানীদের কাজে কমপিউটারাইজড্ ইনফরমেশন সিস্টেম ব্যবহার করা হলে জনগণের জন্য তা খুবই মঙ্গলজনক হবে। তাড়াতাড়ি তথ্য পাওয়া যাবে। জনসাধারণের হয়রানী কমবে।

২। প্রশাসন বা উন্নয়ন সংক্রান্ত নীতি যেমন – আমদানী রপ্তানী বা শিল্প নীতি তৈরি করতে বড় বড় ডাটাবেজ ব্যবহৃত হতে পারে। নিয়মিতভাবে বিভিন্ন সেক্টর, বিভাগ বা প্রতিষ্ঠান থেকে তথ্য সংগ্রহ করে তার এ্যানালাইসিস করে পলিসি সংক্রান্ত সিদ্ধান্ত অত্যন্ত দ্রুততার সংগে নেয়া যাবে।

৩। প্রকল্প বাস্তবায়নের জন্য যেমন – জেলা, উপজেলা প্রশাসন, সমবায়, পল্লী উন্নয়ন ও অন্যান্য কার্যক্রমে স্থানীয় পর্যায়ে সিদ্ধান্ত গ্রহণ প্রক্রিয়াকে সাহায্য করার জন্য ডিসিশন সাপোর্ট সিস্টেম ব্যবহার করা যায়। এতে সিদ্ধান্ত গ্রহণ প্রক্রিয়া সহজ ও দ্রুততর হবে; যা আমাদের মত দরিদ্র দেশে একান্ত দরকার। প্রকল্প মনিটরিং ও মূল্যায়ন অনেক দ্রুততার সংগে করা সম্ভবপর হবে।

এই সমস্ত জিনিষ বাইরের সাহায্যে নিয়ে বিরাট আকারে করার চেয়ে দেশের সম্পদ এবং অভিজ্ঞ ব্যক্তিদের দিয়েই তা ছোট আকারে শুরু করা সম্ভব। এর সাথে কার্যকর ও ব্যবহারযোগ্য ইনফর্মেশন সিস্টেমও চালু করা যাবে।

কমপিউটারাইজেশনে গ্রামীণ ব্যাংকের অভিজ্ঞতা

এ ব্যাপারে গ্রামীন ব্যাংকের উদাহরণ দেয়া যেতে পারে। গ্রামীণ ব্যাংকের সাফল্যের জন্য কমপিউটারের অবদান অপরিসীম। আসলে কমপিউটার তথ্য প্রক্রিয়াকরন না হলে আমাদের ৯০০টা শাখায় ১০ লক্ষ ঋণ গ্রহীতা বছরে যে ২৫০ কোটি টাকা ঋণ নেয়, তা দক্ষতার সাথে পরিচালনা করা সম্ভব হত না। অতি নিয়মিতভাবে, দ্রুততার সাথে, দক্ষতার সাথে আমাদের ঋণ কার্যক্রম মনিটরিং করা হচ্ছে। প্রতি মাসে বিভিন্ন ধরনের প্রায় ১০০টি রিপোর্ট তৈরী হচ্ছে। অন্য কোন ব্যাংকে এ রকম পারফরমেন্স নেই বলে আমার ধারনা। এটা সম্ভব হয়েছে কমপিউটার ব্যবহারের ফলে।

আমরা এখন ভাবলে অবাক হই ১৯৮৫ সালে বিভিন্ন শাখা বা জোন অফিসে যে রিপোর্ট আসতো তা আসতো বস্তায় বস্তায় ভরে বিরাট ভলিউমে। এখন তা ছোট্ট ডিস্কে করে কুরিয়ারের মাধ্যমে আসে। এখানে বিরাট ইনফরমেশন সিস্টেম প্রথমেই শুরু হয়নি। বাইরের সাহায্য ছাড়া আমাদের ছেলে-মেয়েরাই ধীরে ধীরে নিজেরা ঠেকে ঠেকে শিখে সিস্টেমটা ডেভেলপ করেছে। এখন আমরা কমপিউটার ছাড়া গ্রামীন ব্যাংকের কর্মকাণ্ডের কথা চিন্তাই করতে পারি না।

বাংলাদেশে সরকারেরও এই সিস্টেম অনুধাবন করে কমপিউটারাইজেশন স্ট্র্যাটেজী বা পদ্ধতি চিন্তা করা প্রয়োজন। বিভিন্ন সরকারী অফিসে অনেক কমপিউটার পড়ে আছে বা তাদের ক্ষমতার এক ভগ্নাংশ মাত্র বর্তমানে ব্যবহৃত হচ্ছে বা যে কোন কারণেই হোক কাজে লাগানো যাচ্ছে না। যেখানে যেখানে কমপিউটার আছে তার সঠিক মূল্যায়ন করা হচ্ছে না। সরকারী অনেক অফিসেই কমপিউটার পর্দানশীন মহিলার মত সাজানো আছে। এদের যথাযথ ব্যবহার দরকার। বড় উপদেষ্টা, বৈদেশিক কারিগরী সাহায্য ইত্যাদি ছাড়াই কম খরচে, ছোট থেকে বড় বড় ইনফরমেশন সিস্টেম গড়ে তোলা সম্ভব।

বাংলাদেশে বড় সিস্টেমের অভিজ্ঞতা

কমপিউটারায়নে সরকারের দৃষ্টি ভঙ্গিও বদলাতে হবে। এটাকে কন্ট্রোল করার উদ্দেশ্য বা কারো কুক্ষিগত করে রাখা উচিৎ নয়। প্রয়োজনে সবাইকে, এমনকি লেখাপড়া জানা পিয়ন চাপরাশিকেও কমপিউটার ব্যবহার শিখাতে হবে। বিশেষ করে ওয়ার্ড প্রসেসিং-এর কাজতো সবাই করতে পারবে।

৮০-এর দশকের প্রথম দিকে বিশ্ব ব্যাংকের সহায়তায় একটা বড় প্রজেক্ট সংস্থাপন মন্ত্রণালয়ে নেয়া হয়েছিল। বিদেশী বিশেষজ্ঞরা হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার নির্ধারণ করে দেন। নানা কারনে ওটা খুব একটা সফলতা অর্জন করতে পারেনি। ওটার কার্যক্রমকে প্রসারিত করে এখন জেলা বা আরো নিম্নতর পর্যায়ে নেয়া অত্যন্ত জরুরী। এটা ছাড়া দেশের উন্নয়ন সম্ভব নয়। জেলাওয়ারী একটা মাত্র 386 মেশিন বসালেই কয়েকটা বিভাগের (বা মন্ত্রণালয়ের) কাজ একাই করা সম্ভব। জেলা প্রশাসক যে যে মন্ত্রণালয়ে রিপোর্ট করেন তা সবই এতে করা সম্ভব। আর একজন জেলা প্রশাসকের পক্ষে খুব ভাল কনফিগারেশনের একটা 386 মেশিন জোগাড় করা কঠিন কিছু নয়। আমার ধারণা জেলা পর্যায়ে আমরা যদি ছোট আকারে শুরু করি তাহলে অনেক ভাল হবে।

আমাদের এখানে মূলত কাজটা হচ্ছে কৃষির উৎপাদনশীলতা বাড়াতে প্রযুক্তির উদ্ভাবন এবং তার প্রসার। এটাকে mannually আর উন্নয়ন করা যাচ্ছে না। আমাদের আরও দ্রুতগতি সম্পন্ন পদ্ধতি দরকার। আমরা জাতীয় পর্যায়ে কেন্দ্রীয়ভাবে যে ভূমি, মৃত্তিকা, পানি সম্পদ, কৃষি অর্থনৈতিক Agro-ecological ডাটাবেজ আছে তা নিম্ন পর্যায়ে ছড়িয়ে দেয়ার (desiminate)জন্য। আমাদের এখানে বাংলায় একটি পুস্তিকা "উপজেলা নির্দেশিকা" আছে। উপজেলা নির্দেশিকার উপর ভিত্তি করে উৎপাদন পরিকল্পনা করা যায়। কৃষি গবেষণা কাউন্সিলের তত্বাবধানে এটা মিলিতভাবে তৈরি করেছে মৃত্তিকা সম্পদ উন্নয়ন ইনস্টিটিউট (SRDI), কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, ধান গবেষণা ইনসটিটিউট। এটার ডাটাবেজ উপজেলা পর্যন্ত দেয়া যায়।

ডঃ জহুরুল করিম
সদস্য পরিচালক,
BARC

অথচ উপজেলা, এমনকি জেলা পর্যায়েও আমাদের কমপিউটার নেই। কিন্তু এটার নেটওয়ার্ক আমাদের অবশ্যই করতে হবে। ম্যানুয়েল সিস্টেমকে কমপিউটারাইজ সিস্টেমে আনতে হবেই। যদি আমরা দক্ষতার সাথে আমাদের গবেষণার ফলাফল নিম্নতর কাছে পৌছাতে চাই।

প্রযুক্তির প্রসারে কমপিউটার

তাছাড়া এ ধরনের প্রযুক্তি প্রসারে মাঝে মধ্যেই নতুন নতুন তথ্য বিনিময় করতে হয়। আজকে তথ্য কয়েক দিন পর প্রযোজ্য না-ও হতে পারে। হয়তো শস্যের কোন প্রজাতি বদলাতে হবে চাষের পদ্ধতি বদলাতে হবে। এসব ক্ষেত্রে আমাদের দরকার জাতীয় পর্যায়ে যে ডাটাবেজ আছে তা জেলা উপজেলা পর্যায়ে ডাটাবেজ এ পাঠানো। অনেক সময় নির্দিষ্ট এলাকার (location specific) উৎপাদন পরিকল্পনা করতে হয় এবং এ ক্ষেত্রে তা ম্যানুয়েলি কার্যকর করা সম্ভব নয়। যেমন ধরুন আগামী রবি শস্যের জন্য একটা প্রকল্প নিবেন। কমপিউটারে ও এক সপ্তাহ লাগে। কিন্তু ম্যানুয়েলি করলে তা প্রায় দুবছর লাগবে। তা এটা কোন কাজে আসবে না।

আর একটা ব্যাপার হচ্ছে আমাদের দেশের কৃষি বিপর্যয় (agriculture disaster) আবহাওয়া ও পরিবেশগত পরিবর্তন (যেমন ঝড়, বন্যা) সবই পণ্য উৎপাদনের উপর প্রভাব ফেলে। এটা পুষিয়ে উঠতে কোন কোন জায়গায় কৃষকের কি কি করা উচিৎ তা অবিলম্বে ত্বরিৎ গতিতে তাদের কাছে পৌছানো দরকার। এটার উপরই নির্ভর করবে আমরা ক্ষতি কতটা কাটিয়ে উঠতে পারবো। ম্যানুয়েলি এটা করা সম্ভব নয়। উদাহরণস্বরূপ, ২৩ রকম জাতের উচ্চ ফলনশীল আমন ধান আছে। এগুলি এক একটা সুনির্দিষ্ট সময়ে বপন উপযোগী। দেশে বন্যা হলে তারপর কোন এলাকায় কতটুকু জায়গায় কোন জাতের চাষ করা যাবে তা প্রত্যন্ত অঞ্চলে সহজে পাঠানো যায় না। জাতীয় পর্যায়ে এটা করতে গেলে তথ্য মাঠ পর্যায়ে পৌছাতে পৌছাতে এর প্রয়োজন ফুরিয়ে যায়। ব্যবস্থা নেয়ার আর সময় থাকে না। কমপিউটারাইজড সিস্টেম থাকলে খুব সহজেই নিম্নতর পর্যায়ে অপশনগুলো ঠিক করে দেয়া যায়। এর নেটওয়ার্কটা উভয়মুখী হওয়া দরকার। কারণ, নিম্নপর্যায়ে যে সমস্ত দক্ষ কর্মকর্তা ও লোকজন আছে তাদেরকে এই সিস্টেমে কাজে লাগাতে হবে।

দশটি উপজেলায় ডাটাবেজ

আমাদের একটা ব্যাপক পরিকল্পনা আছে, এর জন্য বিদেশী সহায়তা দরকার। আপাতত: পাইলট স্কীমে ১০ টা উপজেলাকে নিয়ে Agro-Ecological ডাটা বেজ করছি। GIS পদ্ধতিকে শক্তিশালী করার জন্য এটা করা হচ্ছে। উপজেলাগুলোতে কমপিউটার ফ্যাসিলিটি তৈরি করবো, নেটওয়ার্ক নয়। এখান থেকে সফটওয়্যার দিয়ে কাজ করাবো উপজেলা কৃষি উৎপাদন পরিকল্পনায় দক্ষতা বাড়ানোর জন্য এটা করা হচ্ছে। এতে FAO আমাদের ২০ লক্ষ ডলার দিচ্ছে। আশা করছি, এই কমপিউটারাইজড সিস্টেম আগামী বছরের মাঝামাঝিতেই শুরু করতে পারবো। তবে তার প্রয়োগ পুরোপুরি আসতে হয়তো আরও এক বছর লাগবে। কারণ এটার জন্য দক্ষ লোকবল তৈরি করতে হবে। জনমত তৈরি করতে হবে। উন্নত দেশের মত এদেশে নতুন প্রযুক্তি সহজে গ্রহণ করা হয় না। আমরা পুরানো সিস্টেমেই কাজ করতে বেশি পছন্দ করি।

প্রত্যেক মন্ত্রণালয়ে তথ্য ব্যবস্থা জরুরী

ভারতে ক্রিস্প যেটা-আছে তা ইনফরমেশন সিস্টেম। আমরা যেটা করছি সেটা খুব স্পেসিফিক

কাজ। আমরা কৃষি উৎপাদন পরিকল্পনাটা শেখাবো। প্রযুক্তি এখান থেকে যাবে নিম্ন পর্যায়ে। ওখান থেকে ডাটাবেজ এখানে আসবে। ওখানে তারা সুনির্দিষ্ট উৎপাদন পরিকল্পনা (specific production plan) তৈরি করতে শিখবে। ইনফরমেশন সিস্টেম এর থেকে অনেক সহজ। আমরা তা তৈরি করছি না। আমরা গবেষণা ভিত্তিক কাজে জড়িত। আমরা উৎপাদন পরিকল্পনা পদ্ধতিকে উপজেলা পর্যায়ে নিয়ে যেতে চাচ্ছি। কিন্তু ইনফরমেশন সিস্টেমও খুবই দরকার। কেবল মাত্র কৃষির জন্যই নয়— স্বরাষ্ট্র, ভূমি, খাদ্য ও শিক্ষা মন্ত্রণালয় এবং আন্তঃ মন্ত্রণালয়ের জন্যও ইনফরমেশন সিস্টেম থাকা একান্ত জরুরী। তবে ভারতের মত এটাকে পরিকল্পনা কমিশনের হাতে দেয়া যুক্তিযুক্ত হবে না। কারণ এখানে তারা উন্নয়নের সকল অংশের যন্ত্র নয়।

ইনফরমেশন সিস্টেম থাকলে আর একটা সুবিধা হলো বিভিন্ন সরকারী অফিসে বৃটিশ আমল থেকে অনেক কাজের অপ্রয়োজনীয় ফর্মাট রয়েছে। অযথা বস্তার পর বস্তা ফাইল জমা হচ্ছে। এসব থেকে রক্ষা পাওয়া যাবে। তবে তার আগে বিভিন্ন বিভাগ এবং মন্ত্রণালয়ের এ ব্যাপারে সমঝোতায় আসতে হবে। এবং প্রশাসনের পরের লেভেলে যারা আছেন তাদের ক্রিসপ-এর ব্যাপারে জানা উচিৎ।

আমরা ভারত থেকে এগিয়ে আছি

তবে আমরা Agro-Ecological database তৈরি ব্যাপারে ভারত থেকে এগিয়ে আছি। আমি গত সপ্তাহে ব্যাংককে FAO-এর আঞ্চলিক মিটিং-এ গিয়েছিলাম। সেখানে বাংলাদেশ অর্থাৎ আমাদের Agro-Ecological database মডেল স্বরূপ ছিল। অন্য কোন দেশ ভূমি, মৃত্তিকা ও জলবায়ু নিয়ে এক রকম কমপিউটারাইজড্ ডাটাবেজ তৈরি করতে পারেনি। চীন, শ্রীলংকা, থাইল্যাণ্ড ও ফিলিপাইনস্ আমাদের এই সিস্টেমকে প্রয়োগ করার উদ্যোগ নিচ্ছে। কিছুটা পরিবর্তন করে এটা অন্যান্য দেশেও ব্যবহার করা যাবে। এই সিস্টেমটা এখানে বিশেষ করে আমাদের BARC, SRDI-র বিশেষজ্ঞরা এবং কয়েকজন বিদেশী বিশেষজ্ঞ মিলে করেছেন। এ ব্যাপারে ভারতের কাছ থেকে জানবার আমাদের তেমন কিছু নেই।

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

কটকের কারওয়ার জেলায় জেলা প্রশাসক হিসাবে কাজ করার সময় আমি অনেক সমস্যায় পরি। দরখাস্ত নিয়ে মানুষ আসে। বাবু, সাতগেরাম দূরে ঐ যে রাস্তাটা, একদম ভাঙ্গা, মেরামত করে দাও। দুর ব্লকে স্কুল চাই। এসব দাবী পুরণের আগে জানা দরকার ওখানে রাস্তাটা মেরামত সর্বশেষ হয়েছিল কবে। কে করেছিল কতটা অর্থ ব্যয়ে। যে ব্লকে স্কুল চাইছে মানুষ, সেখানে কাছাকাছি আর কোন স্কুল আছে কি-না। আমি এব্যাপারে সহকারী কমিশনারের কাছে জানতে চাইতাম। তিনি চাইতেন তার অধঃস্তনের কাছে। অর্বঃস্তন চাইতেন তার

প্রফেসর
সঞ্জয় দাস গুপ্ত
এ. আই. টি.
ব্যাংকক, থাইল্যাণ্ড।

অধঃস্তনের কাছে। এভাবে সহকারীর মাধ্যমে ধাপে ধাপে তল্লাশী পাঠালে, তথ্যটা ফিরে আসবে কম করে হলেও ৬ মাস পর। তখন সিদ্ধান্ত সেবার তাগিদটা যাবে ঝিমিয়ে। তাৎক্ষণিক দাবীর তাৎক্ষণিক সিদ্ধান্ত দেবার, প্রশাসক হিসাবে জবাবদিহিতার তাগিদ থেকে আমি কমপিউটার নিয়ে বসি। স্থান ও কালে জবাবদিহির তাগিদের সাথে প্রশাসনের দক্ষতা উন্নয়ন করে কাজ কর্মে ঝরঝরে থাকার জন্য কমপিউটারের সহায়তা নেই। যথাসময়ে জনগণের কাছে জবাবদিহি হবার শক্তি দিয়েছে কমপিউটার। কিন্তু প্রথম অবস্থায় কিছুই জানতাম না। কাজের পর কাজ পথ গড়ে দিয়েছে।

পিসির জন্মলগ্ন থেকেই যাত্রাশুরু

১৯৮২ সালের দিকে প্রথম পিসির প্রচলন হয়। ঐ সময়ই আমি ক্রিস্প প্রকল্পে হাত দেই। জেলা প্রশাসকের হাতে কত ধরনের তহবিলইতো থাকে। তা থেকে সামান্য অর্থ খসিয়ে একটা কমপিউটার কিনে ফেললাম। কাজ শুরু হল সিদ্ধান্ত ও ক্ষমতার আওতায়। এ পদ্ধতিতে প্রশাসনিক তথ্যাদির নির্ভরতা বাড়ে। প্রশাসনের বিভিন্ন স্তরের মধ্যে সিদ্ধান্ত গ্রহণের তথ্যগত ঐক্য যেমন এতে বাড়ে তেমনি উন্নয়নের জরুরী খাত সেচ, জমি, কৃষি বিপনের দিকগুলোতে তথ্য ব্যবস্থা প্রসারিত হতে থাকে।

অর্থনৈতিক সফলতা

অর্থনৈতিকভাবে এ প্রচেষ্টা অর্থবহ বলেই ভারতের পার্লামেন্টে এ কার্যক্রম নিয়ে কখনো প্রশ্ন উত্থাপিত হয় নি। আমরা যদি সেই মুহূর্তে ওটা না করতাম তবে অন্যান্য সেক্টরেও আমরা অনেক পিছিয়ে থাকতাম। উর্ধতন কর্তৃপক্ষ ও সরকারে পৃষ্টপোষকতার কথা বলতে গেলে বলতে হয় উন্নয় বিভাগের সচিব এসে আমাদের কাজ দেখে পাইলট প্রকল্প নিতে বলেন। সময়টা ছিল রাজীব গান্ধী শাসনামল। উনি বিজ্ঞানের লোক ছিলেন আধুনিকীকরনের জন্য সময়টা ছিল গুরুত্বপূর্ণ আমলাতন্ত্র ও মধ্যস্বত্ব ভোগীদের দাপা (ক্ষমতাবানদের জায়গীর প্রথা) এতে কমে গিয়েছিল। রাজনৈতিক সরকারের পৃষ্ঠপোষকতা ও উৎসাহ ছিল এ কারণেও। জন সাধারণও এটাকে সাদর আহ্বান জানিয়েছে। এ ব্যবস্থা কারো ক্ষতি না করে সবার উপকার করেছে।

মাইক্রো আর্থ স্টেশন ব্যবহার

মাইক্রো আর্থ স্টেশন ব্যবহার করে এখন সব প্রকল্প এলাকাগুলোর (এদের সংখ্যা ৭০০০) স্যাটেলাইট মারফত দিল্লীর সাথে যোগাযোগ প্রতিষ্ঠা করা হয়েছে। মাইক্রো আর্থ স্টেশন এখন ব্যাঙ্গালোরে তৈরি হচ্ছে। এর দাম সম্ভবত ৬০,০০০ টাকা থেকে ৭০,০০০ হাজার টাকা। দিল্লী ও চারটি প্রাদেশিক কেন্দ্রে তথ্য ধারণ ও প্রক্রিয়াকরণের জন্য মেইনফ্রেইম কমপিউটার ব্যবহার করা হচ্ছে। এই নেটওয়ার্ক প্রকল্পটির নাম NICNET আরও ৩০০০ মাইক্রো আর্থ স্টেশন ব্যবহৃত হবে ব্যাঙ্ক এবং অন্যান্য প্রতিষ্ঠানের যোগাযোগের জন্য।

জটিলতা বাড়িয়ে লাভ নেই

আসলে কাজে লেগে গেলেই হয়। সমস্যা ও তথ্যের মধ্যে যারা থাকেন তারা কাজে হাত দিলে কমপিউটারে একটা তথ্য বিন্যাসের প্রণালী সাজাতে পারেন সহজেই। মাত্র ১২ টি জিজ্ঞাসার ভিত্তিতে প্রয়োজনীয় তথ্য বিন্যাসের প্রোগ্রাম ক্রিপস, জটিলতা বাড়িয়ে লাভ নেই। কাজের উপযোগী মডুলার পদ্ধতিতে তথ্য ধারণ, বিশ্লেষণ ও উপস্থাপনের প্রোগ্রাম ক্রিপস।

৬ মাসের মধ্যেই এটা করা সম্ভব

বাংলাদেশের প্রশাসক ও পরিকল্পনাবিদগণ সহজেই এর সমতুল্য ব্যবস্থা গড়তে পারেন। এখানে ক্রিপসের মত প্রজেক্ট বাস্তবায়ন করার যথেষ্ট ম্যানপাওয়ার আছে। সকল পর্যায়ে সমর্থনও সহযোগিতা থাকলে ৬ মাসের মধ্যেই বাংলাদেশে এটা করা সম্ভব। আমি বর্তমানে লক্ষ্ণৌ নিবাসী বাঙ্গালী। জন্ম আমার ২৪ পরগনা জেলায়। বাংলাদেশের ব্যাপারে আমি এখন খুব আশাবাদী। দুবছর আগে আমি যখন এখানে এসেছিলাম তখন এখানে তেমন কিছুই ছিল না। এখন কমপিউটারের ব্যাপারে সচেতনতা প্রচুর বেড়েছে। কমপিউটার জগৎ-এর মত পত্রিকাও বের হচ্ছে। একবার কমপিউটারায়নের যাত্রা শুরু হলে (take off করলে) এটা প্রচণ্ড গতিতে চলবে। এটা হবেই। ঘড়ির কাটা কেউ উল্টা দিকে ঘোরাতে পারবে না।

এ বছরের মাঝামাঝি সময়ে চট্টগ্রাম ও উপকূলীয় অঞ্চলে প্রচন্ড ঝড় বয়ে যাবার পর সরকার এবং এনজিও সমূহ কি কি কাজ কোথায় কোথায় হচ্ছে মনিটর করতে চেয়েছিল। সবাই রিলিফ পাচ্ছে কি–না, খাবার পানি আছে কি–না, কোথায় টিউবওয়েল আছে, কোথায় স্কুল আছে, স্কুলে কতজন লোক আশ্রয় নিয়েছে ইত্যাদি ইত্যাদি। মাত্র ৪৮ ঘন্টা সময়ে কমপিউটারে Disaster Information System প্রোগ্রাম করে আমরা সেই চাহিদা মিটাই। এটাতে শুধুমাত্র ক্লিক করে (বোতাম টিপে) ইচ্ছে মত বাংলা বা ইংরেজী ব্যবহার করা যায়। শুধুমাত্র ক্লিক করে করে যে কোন জেলা, উপজেলা, ইউনিয়ন বা গ্রাম পর্যায়ে যেয়ে তাতে রক্ষিত সকল তথ্য তাৎক্ষণিকভাবে গ্রাফিকস বা টেক্সট আকারে পাওয়া সম্ভব। এতে মুহূর্তে ঐ এলাকার সব ইনফরমেশন আমাদের হাতের কাছে এসে যায়। যিনি কমপিউটার চালাতে জানেন না তিনিও এটা ব্যবহার করে প্রয়োজনীয় সব তথ্য সহজেই পেতে পারেন। এরকমভাবে সকল সরকারী বা বেসরকারী প্রতিষ্ঠানেরও ইচ্ছে মত প্রোগ্রাম করে অনেক সুন্দরভাবে কাজ করা যায়। সেই প্রোগামটি দেখে অনেকেই খুব প্রশংসা করেন।

সারা বাংলাদেশের জন্য GIS

গোলাম মহিউদ্দিন
এম. এসসি. ইঞ্জি (যন্ত্র)
এম. এসসি. ইঞ্জি (কেমিক্যাল)
ব্যবস্থাপনা পরিচালক
সাইটেক কেঃ লিঃ

আমরা এখন সারা বাংলাদেশের জন্য Geographicial Information System (GIS) বানাচ্ছি। এটা হলো গোটা বাংলাদেশের একটা এনসাইক্লোপোডিয়ার মতো। এখানে ইচ্ছেমত সব তথ্য ঢোকানো যায়। সুপার কার্ড নামক প্রোগ্রাম ব্যবহার করে এটা করা হচ্ছে। এটা অতি সহজে যে কেউ ব্যবহার করতে পারবে। একজন সিদ্ধান্ত গ্রহণকারী কর্মকর্তা যেমন কোন প্রশাসক কিংবা ধরুন প্রধান মন্ত্রী বা অন্য কোন মন্ত্রী মহোদয় খুব দ্রুত যদি তথ্য চান। তারতো কমপিউটার শেখার সময় নেই। তিনিও এটা ব্যবহার করতে পারবেন। এটাকে বৃহৎ একটা ডাটাবেজ "ওরাকল"–এর সাথে সংযুক্ত করা যাবে। সকল প্রয়োজনীয় তথ্য এখান থেকে শুধুমাত্র ক্লিক করে করেই পাওয়া যাবে। পরিকল্পনা গ্রহণ, বাস্তবায়ন এবং পর্যবেক্ষণের জন্য এটা খুবই সহায়ক হবে। ভারতের সঞ্জয় গুপ্ত যে ক্রিসপ করেছেন তার সাথে এটার পার্থক্য হচ্ছে মূলতঃ গ্রাফিকস এটাতে ভালো আসে এবং এটা ব্যবহার করা অত্যন্ত সহজ। এমনকি এটাতে অ্যানিমেশন বা চলন্ত ছবিও ধরে রাখা যায়। কোন বিপদজনক তথ্য পেলে তা এলার্ম দিয়ে সতর্ক করে দেয়। যেমন কোন এলাকায় কলেরা হলে, নদীর পানি বিপদসীমা অতিক্রম করলে, খরা হলে, খাদ্য গুদামে টক কমে গেলে, চুরি ডাকাতির সংখ্যা বেড়ে গেলে এই প্রোগ্রাম অনেকটা স্বয়ংক্রিয়ভাবে অ্যালার্ম দিয়ে সাবধান করে দিবে। ক্রিসপ যেভাবে ভারতে সাফল্য লাভ করেছে, আমরা অত্যন্ত জোর দিয়ে বলতে পারি, এখানে এটা অবশ্যই তার চেয়ে ভাল হবে। এবং প্রাথমিক অবস্থায় প্রয়োজন হলে দেশের স্বার্থে সফটওয়্যারও আমরা বিনামূল্যে দিতে রাজী আছি।

সম্পদ বন্টনে দুর্যোগ এলাকার সহায়

তথ্যের স্বল্পতা এবং তা প্রয়োজনের সময় পাওয়া যায় না বলে আমাদের দেশে অনেক উন্নয়নমূলক কাজ ঠিকমত হয় না। GIS ব্যবহার করলে প্রচুর তথ্য হাতের কাছেই পাওয়া যাবে। এমনকি রাত্র বারটার সময়ও যদি জরুরী ভিত্তিতে কিছু জানার দরকার পড়ে তা–ও (কারো সাহায্য ছাড়াই) সহজে জানা যাবে। তাই যে কোন সিদ্ধান্ত গ্রহণে এটা অত্যন্ত ফলপ্রসূ হবে। সম্পদ বন্টনের (resource allocation)–এর জন্যও এটা প্রয়োজনীয়। এর সম্ভাব্যতার (feasibility) ব্যাপারে একটা কথাই বলা যায়— সারা দুনিয়া যখন কমপিউটার ব্যবহার করে এগিয়ে যাচ্ছে তখন এটা না নেবার কোন কারণ নেই। বিশ্বের সাথে তাল মিলিয়ে চলতে হলে, প্রতিযোগিতায় টিকে থাকতে হলে আমাদের তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করতেই হবে। এর থেকে আমরা দূরে সরে থাকতে পারি না।

কমপিউটারে ট্যাক্স কমানো হলে

তাছাড়া সরকার যদি ট্যাক্স কমান তাহলে হার্ডওয়্যারের মূল্যও তেমন বেশি পড়বে না। যদিও সরকার "কমপিউটারের" উপর ৫% কর ধার্য করেছেন আমাদেরকে প্রায় সব সময়ই ২০% কর দিতে হয়। কারণ মনিটর, কী বোর্ড এমনকি সিপিইউকেও আলাদা আলাদা ধরা হয়। ওগুলি নাকি কমপিউটারের যন্ত্রাংশ, "কমপিউটার" নয়। এই মুহূর্তে ৭০,০০০ টাকা মূল্যের কমপিউটার দিয়ে যে কোন উপজেলায় কাজ করা যায়। এতে পরিসংখ্যান পাওয়া যাবে, বাংলার কাজ করা যাবে, তথ্য বিশ্লেষণ করা যাবে, ওয়ার্ড প্রসেসিং করা যাবে, এমনকি বাংলায় ডাটা বেজ বা স্প্রেডশীটও করতে পারা যাবে। এছাড়া GISও করা যাবে। এগুলিকে পরে একটা মেইন ফ্রেমে হুকআপ করা সম্ভব হবে। সংযোগ ব্যবস্থার জন্য স্যাটেলাইট, তার যোগাযোগ বা যে কোন মাধ্যম হতে পারে। এটা সরকারই নির্ধারন করতে পারেন।

'কমপিউটার জগৎ' দারুন কাজ করেছে

আমার মনে হয় নতুন সব কিছুতেই আমাদের কিছুটা জড়তা আছে। কিন্তু একবার যদি আরম্ভ হয় এবং তখন যদি দেখা যায় এটা ভাল কাজ করছে তখন হয়তো সকলেই উৎসাহী হবে। আমরা GIS –এর ব্যাপারে একটা প্রতিষ্ঠানের সাথে চুক্তিবদ্ধ হয়েছি। ওটার কাজ দেখে অনেকে উৎসাহিত হবেন বলে আশা করছি। আসলে ভারতের মতো NICENT বা CRISP আমাদের দেশে হোক এটা একান্তভাবে কামনা করি। তবে তাদের অনেক সীমাবদ্ধতা আছে। আমাদের সেটা নেই। আমরা অনেক ভাল পারফরমেন্স দেখাতে পারবো। আমরা এটা সরকারকে বললে বলবে মেশিন বিক্রী করার জন্য এটা বলছি। কিন্তু সংবাদপত্র মারফত যদি এ সমস্ত ব্যাপারে লেখালেখি হয় তবে তা আলাদা গুরুত্ব বহন করে। এই যেমন কমপিউটার জগৎ–এর মারফত ডাটা এন্ট্রির কথা জেনে এর বিরাট সম্ভাবনায় সবাই অবাক হয়ে গিয়েছে। এবং এটা কমপিউটার জগৎ দারুন একটা কাজ করেছে। কিন্তু আমরা বললে সবাই মনে করতো ব্যবসার জন্য বলছি। দেশের স্বার্থে সকল সংবাদপত্র এবং বুদ্ধিজীবীদেরও ইউনিয়ন পর্যায়ে GIS–এর ব্যবহারের ব্যাপারে জনমত সৃষ্টি করতে এগিয়ে আসা উচিৎ।

কমপিউটার ভিত্তিক পেশা উন্নয়নে আমাদের বিশেষজ্ঞদের মতামত গ্রহণ করুন

আপনি হয়ত কোন কমপিউটার কোর্সে ভর্তি হওয়ার কথা ভাবছেন। কিন্তু পরবর্তীতে আপনি যে পেশায় যোগ দিবেন বা ইতিমধ্যেই যে পেশায় আপনি রয়েছেন তার সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ কোন্ কোর্সটি করলে আপনার সব থেকে বেশি সুবিধা হবে তা ভাবছেন। এ ব্যাপারে কমপিউটার জগৎ আপনাকে সাহায্য করতে এগিয়ে আসবে।

কমপিউটার ভিত্তিক কোন পেশায় আপনাকে অবিরত অগ্রসর হতে হবে সামনে দিকে। কোন জায়গায় থামা মানে শুধু থামা নয়, পিছিয়ে যাওয়া। অগ্রসর হওয়ার জন্যে আপনি কি করতে পারেন সে ব্যাপারে পরামর্শের জন্যে আমাদের কাছে লিখুন। আমাদের দেশের নেতৃস্থানীয় কমপিউটার বিশেষজ্ঞগণ ও কমপিউটার জগৎ পরিবারে দীর্ঘদিনের পেশাজীবিগণ তাদের মূল্যবান মতামত দিয়ে আপনাকে সাহায্য করবে। আগামী সংখ্যা থেকে এ সংক্রান্ত একটি নতুন বিভাগ খোলা হবে।

পরামর্শের জন্য যোগাযোগ করুন—

পেশা উন্নয়নে পরামর্শ
কমপিউটার জগৎ
১৪৬/১ আজিমপুর রোড, ঢাকা ১২০৫।

ডাটা এন্ট্রি ঃ গড়ে উঠুক নতুন শিল্প

যখন আমাদের দেশের কমপিউটার বোদ্ধাগণ কমপিউটারের সাধারণ ব্যবহারের চাইতে অনেক উঁচুমানের চিন্তাভাবনায় ব্যস্ত – যা এ মুহূর্তে আমাদের মতো অনুন্নত দেশের জন্য মোটেই উপযোগী নয়। বরং ডাটা এন্ট্রির মতো জরুরী এবং প্রয়োজনীয় বিষয়টির উপর গুরুত্ব আরোপ করা আমাদের জন্য শ্রেয় বলে আমি মনে করি। মাসিক 'কমপিউটার জগৎ' প্রয়োজনীয় মুহূর্তে ঠিক কাজটিই করেছেন, অক্টোবরের সংখ্যায়। সাংবাদিক নাজিমউদ্দিন মোস্তান এর পূর্বে তৃতীয় সংখ্যায় একই পত্রিকায় বেশ সুচিন্তিত প্রতিবেদন লিখেছিলেন। এছাড়া সাংবাদিক সম্মেলনের মাধ্যমে দেশের জনগণের মাঝে সাড়া জাগানোর চেষ্টা করেছে কমপিউটার জগৎ।

১৯৯০ সালের আগষ্ট মাসে ইরাক কর্তৃক কুয়েত দখলের ফলে লক্ষাধিক বিদেশী শ্রমিককে প্রায় শুন্য হাতে স্বদেশে ফিরতে হয়। এরা দেশে ফেরার পর, এদের পুর্নবাসনের ব্যাপারে ILO (International Labour Organizatian) এই শ্রমিকদের বিস্তারিত বিবরণসহ একটি তালিকা কমপিউটারে সংরক্ষণের উদ্যোগ গ্রহন করে। এই ডাটা এন্ট্রির কাজের জন্য তারা স্থানীয় একটি কমপিউটার প্রতিষ্ঠানকে দায়িত্ব প্রদান করে। উক্ত প্রতিষ্ঠানের একজন কর্মী হিসাবে আমিও ILO -র ডাটা এন্ট্রির কাজে জড়িত ছিলাম। এ কাজের জন্য উপযোগী সফটওয়্যার তৈরী করা এবং ৬৫ হাজার শ্রমিকের তালিকা ডাটা এন্ট্রি করার জন্য প্রায় দুই মাস সময় লাগে। আমাদের দুই মাসের ডাটা এন্ট্রির কাজের অভিজ্ঞতার উপর ভিত্তি করে ডাটা এন্ট্রি শিল্পের ধরন, সমস্যা ও সমাধানের রূপরেখা অংকনের চেষ্টা করছি।

ডাটা এন্ট্রি গ্রাহক (যে স্বদেশী বা বিদেশী প্রতিষ্ঠানটি তাদের কাজ করার জন্য অন্য কোন প্রতিষ্ঠানকে দেয়) ও প্রেরক (যে প্রতিষ্ঠানটি গ্রাহকের জন্য ডাটা এন্ট্রি করে) নির্দিষ্ট সংখ্যক ডাটা (যেমন যতজন শ্রমিক ইরাক বা কুয়েত হতে এসেছে তাদের প্রত্যেকের নাম, পাসপোর্ট বা আইডি নং, ঠিকানা, প্রাক্তন বিদেশী কোম্পানী ইত্যাদির রেকর্ড) এন্ট্রি করা ও তারপর নির্দিষ্ট সময়ের পর বিশেষ মাধ্যমে (যেমন ডিস্কেট, ডাটা কার্টিজ, প্রিন্ট-আউট, মোডেমের মাধ্যমে সরাসরি গ্রাহকের মেশিনে ডাটা ডাউনলোড করা) ডাটা প্রেরনের উদ্দেশ্যে চুক্তিতে আবদ্ধ হয়।

গ্রাহকের মৌলিক চাহিদা নিম্নরূপ ঃ-

(১) প্রেরকের ব্যাংক সচ্ছলতা।

(২) ডাটার গোপনীয়তার বিষয়ে নিশ্চিতকরণ।

(৩) পূর্বে ডাটা এন্ট্রির কাজে অভিজ্ঞতা।

(৪) কমপিউটার ও এ সংক্রান্ত অন্যান্য যন্ত্র, যেমন টার্মিনাল, নেটওয়ার্ক, প্রিন্টার ইত্যাদি।

(৫) দক্ষ শ্রমিক ও এন্ট্রিকৃত ডাটার নির্ভুলতা।

(৬) দ্রুতগতিতে চূড়ান্ত ডাটা প্রেরণ।

নিচে আমি একটি ডাটা এন্ট্রির প্রতিষ্ঠানের সাধারণ সমস্যা ও করণীয় সম্পর্কে আলোচনা করছি।

তথ্যের গোপনীয়তা ঃ যে কোন ধরনের গোপনীয়তা বেশ স্পর্শকাতর বিষয়। গ্রাহকের কাছ থেকে ডাটা পাওয়ার পর থেকে ডাটা এন্ট্রি শেষে আবার গ্রাহকের কাছ প্রেরণ পর্যন্ত পুরো চক্রে যারা জড়িত তাদের এই বিষয়ে সজাগ থাকা উচিত কারণ মাত্র একজনের অবহেলার জন্য গোপনীয়তা ভঙ্গের অপরাধে দেশের সমস্ত কপিউটার প্রতিষ্ঠানের দায় বহন এমনকি কাজ হারানোর আশাঙ্কা থাকবে।

কমপিউটার, অপারেটিং সিষ্টেম ও সফটওয়্যার ঃ কমপিউটার প্রতিষ্ঠানের যথার্থ ভালো কমপিউটার সেটআপ থাকা উচিত. যেমন শক্তিশালী একটি ডাটাবেইস সার্ভার যাতে নেটওয়ার্কে কাজের সমস্ত সুবিধা থাকবে। এছাড়া ডাটা এন্ট্রির জন্য টার্মিনাল, ব্যাকআপ সিষ্টেম (হার্ড ডিস্ক, টেপ ব্যাকআপ, সিডি ইত্যাদি), নেটওয়ার্কের জন্য প্রয়োজনীয় কার্ড তার থাকা উচিত। পাশাপাশি প্রাথমিক নির্ভুলতা পরীক্ষার জন্য সস্তা ডট-মেট্রিক্স প্রিন্টার প্রয়োজন। আমরা ILO-র কাজের সময় ৪০ মেগাহার্টজের এ্যাপল মেকিন্টোশকে ডাটাবেইস সার্ভার, মেকিন্টোশ প্লাস ও এস-ইকে ডাটা এন্ট্রি টার্মিনাল, ১৬০ মেগাবাইটের হার্ডডিস্ককে ব্যাকআপ মিডিয়া এবং ইমেজ রাইটার প্রিন্টার ব্যবহার করি। প্রধান অপারেটিং সিষ্টেম হিসাবে ডস, ম্যাকিন্টোশ সিষ্টেম ব্যবহার করা যেতে পারে। তবে ইউনিক্সের ন্যায় অপারেটিং সিষ্টেম ডাটা এন্ট্রির কাজের জন্য উপযুক্ত কারণ ইউনিক্স একটি শক্তিশালী ও দ্রুতগতির অপারেটিং সিষ্টেম এবং বিদেশে বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়, গবেষণা ও সরকারী প্রতিষ্ঠান ছাড়াও ব্যবসায়িক কর্মকাণ্ডে এর ব্যবহার উত্তরোত্তর বৃদ্ধি পাচ্ছে। যেহেতু ডাটা এন্ট্রি করা হবে বিশেষ সফটওয়্যারের সাহায্যে তাই এব্যাপারে বেশ সর্তকতার প্রয়োজন আছে। ডাটা এন্ট্রি কাজের জন্য ডাটাবেইস ব্যবহার করতে হয় তাই ভালো একটি ডাটাবেইজ সফটওয়্যারের

আজাহার এইচ, চৌধুরী

প্রয়োজন যাতে প্রোগ্রামার (যিনি ডাটা এন্ট্রির জন্য প্রোগ্রামটি তৈরী করে) বেশ স্বচ্ছলতার সাথে কমপিউটার সেটআপ, অপারেটরের মানসিকতা, সর্বোপরি গ্রাহকের চাহিদার সাথে মিল রেখে উপযুক্ত প্রোগ্রাম তৈরী করতে পারে। বর্তমানে ওরাকল, ইনফরমিক্স, সাইবেস, ফোর্থ ডাইনেশন, ডিবেইস নামক সফটওয়্যার ডাটাবেইজ ফাইল তৈরীতে ব্যবহার হচ্ছে। যারা কোন প্যাকেজ সফটওয়্যার ছাড়া নিজেরাই কমপিউটারের ল্যাঙ্গুয়েজ ব্যবহার করে ডাটাবেইজ তৈরী করতে চান তারা কোবল, সি, প্যাসকেল, সি++ ব্যবহার করতে পারেন। এতে উৎকৃষ্টমানের ডাটাবেইস তৈরী সম্ভব। তবে এতে বেশ সময়ের দরকার পড়ে।

ডাটা প্রেরণের মাধ্যম ঃ উপরোক্ত কমপিউটার সফটওয়্যার বা অপারেটিং সিষ্টেম যদিও প্রেরকের ইচ্ছানুসারে গ্রহন করা সম্ভব কিন্তু চূড়ান্ত ডাটার ফরম্যাট (ডাটার বিন্যাস) বজায় রেখে প্রিন্ট-আউট রূপে বা ডিস্কেটে (ফ্লপি ডিস্ক, ডাটা কার্টিজ, সিডি) প্রেরন করতে হয়। বর্তমানে এন্ট্রিকৃত ডাটাকে এক স্থান হতে অন্যস্থানে প্রেরণ বিশেষ করে দেশের বাইরে পাঠানোর জন্য টেলিফোন লাইনের মাধ্যমে মোডেম নামক যন্ত্র (যা কমপিউটারের তথ্যকে প্রেরকের থেকে গ্রাহকের কমপিউটারের সাথে যুক্ত মোডেমে প্রেরণ করে) ব্যবহার হচ্ছে। এতে সময়, পরিশ্রম, অর্থের বেশ সাশ্রয় হয়। মোডেম কিভাবে কাজ করে তার একটি উদাহরণ দেওয়া যাক, ভারতীয় একটি প্রতিষ্ঠান যারা চূড়ান্ত ডাটা ভারতে এন্ট্রি করে মোডেমের মাধ্যমে হংকং-এর গ্রাহকের প্রান্তে কমপিউটারের মাধ্যমে টেলিফোন করে, গ্রাহকের প্রান্তের কমপিউটারটি কল পাওয়ার সাথে সাথে মনিটরে খবর (মেসেজ) দেয় যে, ভারত থেকে এন্ট্রির চূড়ান্ত কাজ করা হয়েছে এখন আপনি ডাটাগুলো আপনার কমপিউটারে লোড করবেন কিনা? হ্যা সূচক জবাবের পর একটি পাসওয়ার্ড চাইবে, সঠিক পাসওয়ার্ড দেওয়ার সাথে সাথে ভারতে এন্ট্রিকৃত ডাটাগুলো অত্যন্ত দ্রুতগতিতে হংকং-এ গ্রাহকের কমপিউটারে লোড হয়ে যায়, যেহেতু একই ধরণের

সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয়, এতে ডাটা ফরম্যাটের ব্যাপারে কোন অসুবিধার সম্মুখীন হতে হয় না। পাসওয়ার্ড, সিষ্টেমের জন্য গোপনীয়তা রক্ষা করে থাকে। প্রিন্ট-আউট বেশ ব্যয় সাপেক্ষ (বিশেষ করে যখন সুন্দর প্রিন্টের জন্য লেজার প্রিন্টার ব্যবহার করতে হয়), প্রিন্ট-আউটের খরচ যেমন টোনার, কাগজ ইত্যাদির দাম সম্বন্ধে স্বচ্ছ ধারণা প্রয়োজন।

অপারেটর ঃ ডাটা এন্ট্রির কাজ করার জন্য ভালো টাইপ- স্পিডসহ মাধ্যমিক শিক্ষাগত যোগ্যতার লোক হলেই চলে। ডাটা এন্ট্রি করার প্রয়োজনে এক সপ্তাহের প্রশিক্ষণ দেয়া হলে অপারেটরের কাছ থেকে বেশ ভালো কাজ পাওয়া যাবে। কাজের পূর্বে আমরা অপারেটরদের প্রায় পাঁচদিন ডাটাবেইজের ফরম (forms) ও অপারেটিং সিষ্টেমের বিভিন্ন ধরণের এরর মেসেজ (যে কোন ভুলের জন্য কমপিউটারের বিপদ সংকেত), নেটওয়ার্ক সম্বন্ধে সাধারণ প্রশিক্ষণ দেই, এতে পরবর্তীতে কোন সাহায্য ছাড়া অপারেটররা বেশ স্বাচ্ছন্দের সাথে তাদের কাজ করেছেন। এদের যোগ্যতার প্রশ্নটি যখন আসে তখন গর্বের সাথে বলতে পারি আমাদের দেশের অপারেটরদের কাজের যোগ্যতা, একনিষ্ঠতা ও সময়ানুবর্তিতা সম্পর্কে কোন দ্বন্দ্ব নাই। শুধু প্রয়োজন কাজ করার মতো উপযুক্ত পরিবেশ। আমাদের ডাটা এন্ট্রির সময় একটি মন্ত্রালয়ের টাইপিষ্টকে রাত ৮টা হতে ২টা পর্যন্ত কাজ করার জন্য নেয়া হয়। সে প্রতি দিন গড়ে প্রায় চার শত রেকর্ড এন্ট্রি করে যা মন্ত্রালয়ের আপিটি চিঠির সমান। অথচ আমলাতান্ত্রিক জটিলতা ও পরিবেশের জন্য তাকে মন্ত্রালয়ে প্রতিদিন সাত বা আটটি চিঠি টাইপ করতে হয়। ডাটা এন্ট্রির কাজের প্রথম দিকে তার টাইপ স্পিড ছিলো প্রায় মিনিটে ৪৫ শব্দ, দেড় মাস পর কাজ শেষে পরিসংখ্যানের জন্য পরীক্ষায় তার টাইপ স্পিড রেটিং-এ ৬০ ছিলো।

সময় ঃ আমাদের দেশে প্রায় প্রতিটি কাজ নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে সমাধা করা সম্ভব হয় না। কিন্তু গার্মেন্টস শিল্পের ন্যায় ডাটা এন্ট্রির চূড়ান্ত কাজ নির্দিষ্ট সময়ে ফেরত দিতে হয়। আমাদের কাজের সময় বৈদ্যুতিক গোলযোগ, প্রিন্টারের টোনারের অভাবে কাজ প্রায় নির্দিষ্ট সময়ের দুই সপ্তাহ পরে জমা দিতে হয়েছে। যেহেতু আমাদের দেশের এই দেরীর (!) সম্বন্ধে ILO ওয়াকিবহাল তাই এই যাত্রায় আমরা বেঁচে গিয়েছি। তবে কর্তৃপক্ষ আমাদের এই সময়ের ব্যাপারে বেশ সাবধান করে দিয়েছিল।

চর্চা ঃ বিদেশের ডাটা এন্ট্রির কাজ করার সময় কাজের অভিজ্ঞতা চাইতে পারে। দেশের সকল ব্যাংক, কর্পোরেশন, সরকারী ও বেসরকারী প্রতিষ্ঠান বিশেষ করে যে সকল প্রতিষ্ঠানে পরিসংখ্যান বেশ জরুরী, তারা তাদের তথ্যকে কমপিউটারে রাখার উদ্যোগ গ্রহন করতে পারেন। তখন স্বাভাবিক ভাবে ডাটা এন্ট্রির প্রতিষ্ঠানগুলো যেমন এ কাজে অভিজ্ঞতা অর্জন করতো, তেমনি এই শিল্পের প্রতি সবার দৃষ্টি আকর্ষিত হতো। আমার জানামতে বাংলাদেশ রেলওয়ে নিজস্ব তথ্য স্থানান্তরিত করার জন্য ফাইবার অপটিক-এর ন্যায় উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহার করে। এর পাশাপাশি যদি রেলওয়ে কর্তৃপক্ষ কমপিউটার ব্যবহার করতেন তবে দেশের বহু সংখ্যক বেকার শিক্ষিত যুবকের কর্মসংস্থানের পাশাপাশি বিশ্বব্যাংক রেলওয়েকে "যমুনা সেতুতে রেল সংযোজন অলাভজনক" বলে যে অপবাদ দিয়েছিল তা হতে মুক্ত হবার একটি উপায় খুঁজে পেতো।

আমরা যতই কাজ কাজ চিৎকার করি না কেন - সরকারী সাহায্য ছাড়া এই শিল্পের উন্নয়ন সহজ হবে না। বিদেশী গ্রাহকদের দৃষ্টি আর্কষনের জন্য প্রতিটি বাংলাদেশী এম্বেসীতে দেশে ডাটা এন্ট্রির শিল্পের সাথে জড়িত সবার কাজ থেকে তথ্য সমৃদ্ধ দৃষ্টিনন্দন Brocheure, Sample Report, Quality Report সংগ্রহ করা উচিত এবং প্রতি বছর বিদেশে মেলার মাধ্যমে এগুলো প্রদর্শন করে ডাটা এন্ট্রি শিল্প গড়ে তোলার কাজে এগিয়ে আসা উচিৎ। □

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.

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

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

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 15 50

কমপিউটার জগৎ আহুত সাংবাদিক সম্মেলন

(বিশেষ প্রতিনিধি)

দেশে ডাটা এন্ট্রি শিল্প গড়ে তোলার আহবান জানিয়ে কমপিউটার জগৎ-এর পক্ষ থেকে যে সাংবাদিক সম্মেলন করা হয় তাতে বক্তব্য রাখেন দেশের কয়েকজন কমপিউটার বিজ্ঞানী ও বিশিষ্ট ব্যক্তিবর্গ। এ ব্যাপারে মতামত সংগ্রহের জন্য আমরা কমপিউটার কাউন্সিলের চেয়ারম্যান মাননীয় শিক্ষামন্ত্রীসহ কয়েকজন মন্ত্রী এবং কর্মকর্তার সাথে যোগাযোগ করি। তারা এ ব্যাপারে আগ্রহ প্রকাশ করেন (এবং যেহেতু বিষয়টি তাদের ভাষায় 'technical তাই) বিস্তারিত মতামত পরবর্তীতে জানাবেন বলে জানান। তবে মাননীয় শিক্ষামন্ত্রী ডাটা এন্ট্রি শিল্প গড়ে তোলার জন্য যা যা করা দরকার সবই করবেন বলে আশ্বাস দেন।

আমরা বি, এন, পির তথ্য ও গবেষণা বিষয়ক সম্পাদক, যুব দলের সাধারণ সম্পাদক বন ও পরিবেশ প্রতিমন্ত্রী বাবু গয়েশ্বর চন্দ্র রায়ের সাথে এ ব্যাপারে যোগাযোগ করলে তিনি যে মতামত দেন তা সংক্ষিপ্ত আকারে নিচে দেয়া হল —

কমপিউটার জগৎ-এ প্রকাশিত ডাটা এন্ট্রির ব্যাপারটা নিয়ে আমরা (সরকার) খুব গুরুত্বসহকারে চিন্তাভাবনা করছি। আমি মাননীয়া প্রধানমন্ত্রী এবং মাননীয় শিক্ষামন্ত্রীর সাথে এ ব্যাপারে আলাপ করেছি। আপনারা এ ব্যাপারে সবাইকে অবহিত করার জন্য যে কোন উদ্যোগ নিলে মাননীয়া প্রধানমন্ত্রী সর্বোতভাবে সহযোগিতা করবেন বলে জানিয়েছেন। শিক্ষামন্ত্রী মহোদয়ও এ ব্যাপারে উৎসাহ দেখিয়েছেন। তিনি কয়েকদিনের মধ্যেই পদক্ষেপ নিবেন বলে আশ্বাস দিয়েছেন। এ ব্যাপারে সচেতনতা সৃষ্টির জন্য "কমপিউটার জগৎ", কমপিউটার বিশেষজ্ঞ এবং কমপিউটার বিক্রেতাদের নিয়ে সেমিনার/ প্রদর্শনীর আয়োজন করলে প্রধানমন্ত্রীসহ শিক্ষামন্ত্রী, অর্থমন্ত্রী ও অন্যান্য অনেক মন্ত্রী উপস্থিত থাকবেন। এ কাজে আমাদের সকলের কাছ থেকে পুরোপুরি logistic support পাবেন। কমপিউটার কাউন্সিলকেও এ ব্যাপারটা জানানো হয়েছে। তাদেরও initiative নেয়া উচিত।

তৈরি পোষাক রপ্তানী করে আমাদের যে বৈদেশিক মুদ্রা আসে তার থেকে বেশি আয় হতে পারে কমপিউটার সার্ভিস বিক্রী করে। ইতিমধ্যেই কেউ কেউ এটা করছে। তবে ব্যাপকভিত্তিক নয়। এ সেক্টরে বছরে দুই / তিন হাজার কোটি টাকা বিদেশ থেকে আয় করা কোন কষ্টসাধ্য ব্যাপারই না। সবচেয়ে বড় কথা আমাদের সামাজিক জীবনে যে অস্থিরতা সেটা হল শিক্ষিত বেকার থেকে। শিক্ষিত বেকাররাই এখন সমাজে সবচেয়ে বড় threat. তাদের যদি কাজ দিতে হয় তবে হাতে কুঠার দেয়া যাবে না। তাদেরকে ভদ্রলোকের কাজ দিতে হবে। সেটা হতে পারে কমপিউটার সার্ভিস, যেটা নিয়ে রুমে বসে বসে কাজ করতে পারবে। যে কোন এইচ এসসি ডিগ্রী পাশ ছেলে-মেয়ে আনায়াসে মাসে ৪/৫ হাজার টাকা আয় করতে পারবে। আর তার সার্ভিস রপ্তানী করে পাওয়া যেতে পারে ২০ / ৩০ হাজার টাকা। কোন স্কুল বা ট্রেনিং সেন্টার দিয়ে বিদেশে চাকরির জন্য লোক তৈরি না করে দেশে থেকে এ ধরনের কাজ করার জন্য ট্রেনিং দেয়া জাতির জন্য উত্তম। আমি এ কথাটা ব্যক্তিগতভাবেও অনেককেই বুঝাতে চেষ্টা করেছি। মাননীয়া প্রধানমন্ত্রীরও নজরে এনেছি।

এখানে আমি আপনাদের আমার এলাকার একজনের কথা বলতে চাই। তিনি মাত্র এক বছরেই ছোট্ট ইউনিটে ১৫ জন লোক ব্যবহার করে ৭০ লক্ষ টাকা আয় করেছেন। তাহলে বুঝতেই পারছেন কি বিরাট সম্ভাবনা এখানে লুকিয়ে আছে। ভদ্রলোক আমেরিকায় ভাল অবস্থায় ছিলেন। তিনি এখন ঢাকায় এসে এ ব্যবসা করছেন। আমি নিশ্চিত এটা আজ অথবা আগামীকাল flurish করবেই। আমরা সরকারের পক্ষ থেকে যদি পথটা নির্দেশ করে দেই তবে অন্যান্য দেশ যেমন+ ভারত, ব্রাজিল-এরা যেভাবে রপ্তানি করছে আমরা তার চেয়ে ভালভাবে পারবো। কারণ আমাদের এখানে মজুরি অত্যন্ত কম। আর প্রযুক্তিতো আমাদের জানাই আছে। তাছাড়া এটা খুব হাই-টেকনোলজির ব্যাপারও না।

আমাদের যুব মন্ত্রণালয় এখন অনেকটা অকেজো হয়ে আছে। যুব উন্নয়নের অধীনে যদি কমপিউটার শিক্ষাকে সম্প্রসারণ করা যায় পাশাপাশি বিসিসিকে যদি-এর সাথে জড়িত করা যায় এবং মার্কেটিং-এর ব্যাপারে যদি ব্যবস্থার করা যায় তা হলে বহু বেকার যুবককে খুব systematic ভাবে কাজে লাগানো যাবে। আজকাল শহরে এলাকায় শিক্ষিত যুবকদের কাজ নেই। লেখাপড়া শেষ হলে কিছু করার নেই। তাই তারা নানান খারাপ পথে পা বাড়ায়। এখন এদের হাতে কাজ না দিয়ে শুধু পুলিশ দিয়ে দাবড়িয়ে এদেরকে নিয়ন্ত্রণ করা যাবে না। আমাদের সমাজ জীবনে উৎশৃঙ্খলতা, চারিত্রিক অবক্ষয়, নৈতিক অবক্ষয় সব কিছুই সৃষ্টি হওয়ার অন্যতম কারণ বেকারত্ব। আর এটা অশিক্ষিত যুবকদের চেয়ে শিক্ষিতদের জন্য বেশি প্রযোজ্য। অশিক্ষিত যুবকরা ১০০ টাকা পুঁজিতে মাথায় কিছু তরকারী নিয়ে বিক্রি করেও কিছু উপার্জন করতে পারে। বা এ ধরনের অন্য যে কোন কাজ করতে পারে। কিন্তু শিক্ষিত যুবকরা তা পারবে না। কারণ তারা মনে করেন তারা অফিসার হয়ে গেছেন। কিন্তু কোন কাজ নেই। এ কারণেই আমি ব্যাপারটাতে বেশি উৎসাহী। এ ব্যাপারে বিসিসির যতটা সক্রিয় হওয়া উচিৎ ছিল তারা ততটা হননি। তারা আমাদের দুটা ট্রেনিং ইনসটিটিউট করতে বলছেন। কিন্তু আমি বলেছি দুটাতে হবে না। ব্যাপারটা অনেক ব্যাপক।

আমরা যে কমপিউটার জানি এ জিনিষটা বিদেশীদের জানানোর জন্য সরকারে লোক থাকা দরকার। যারা বুঝে সেই লোকই প্রয়োজন। বিসিসি যদি positive খাত না দেখায় তাহলে সরকার বুঝবে কি করে ? সরকার তো এমন কোন ইউনিট নয় যে সে এটা নিজেই বুঝবে। তবে আমরা যেহেতু মন্ত্রী হয়েছি আমাদের মাথাব্যথা আছে। আমরা সরকারী বেতন ও অন্যান্য সুযোগ-সুবিধা পাচ্ছি। কিন্তু আমার মাথা ধরে যায় এত ছেলে-মেয়েকে কিভাবে provide করবো সেটা ভেবে।

যেহেতু আমি কমপিউটার বিষয়ে বিশেষজ্ঞ নই, আমি যত কথা-ই বলি তা খুব গুরুত্বসহকারে গ্রহণ করা হয় না। আমাদের দেশে পত্রিকা ওয়ালারা এমন সব খবর নিয়ে মাথা ঘামায় যে ভাল খবর থাকলেও গুরুত্ব দেবার সময় পায়না। আমাদের দেশের পত্রিকাগুলি কাউকে কোন গাইড লাইন দেয় না। "কমপিউটার জগৎ" এ ব্যাপারে একটা চমৎকার কাজ করেছে। আমি তাদের ধন্যবাদ জানাই।

ডাটা এন্ট্রি শিল্প গড়ে তোলার আহবান জানিয়ে ২৫ জন অধ্যাপকের যুক্ত বিবৃতি —

গত ২২শে অক্টোবর তারিখে জাতীয় দৈনিকসমূহে প্রকাশিত মাসিক কমপিউটার জগৎ আহুত সাংবাদিক সম্মেলনে দেশের কয়েকজন বিশিষ্ট বিজ্ঞানীর অভিমত 'কমপিউটারে ডাটা এন্ট্রির মাধ্যমে বছরে ৫০০ কোটি ডলার আয় সম্ভব' শীর্ষক খবরটির প্রতি আমাদের দৃষ্টি আকৃষ্ট হয়েছে। পুরোপুরি রপ্তানীমুখী শ্রমপ্রধান এ সার্ভিস শিল্পের মাধ্যমে দেশে লক্ষ লক্ষ শিক্ষিত বেকারের কর্মসংস্থানের সুযোগ আমাদের দ্বার প্রান্তে। এ পথে অগ্রসর হবার পর আমরা সফটওয়্যার রপ্তানীতেও সাফল্য লাভ করতে পারি। এ ছাড়া তথ্য প্রযুক্তির সুফল গ্রহণ করে দেশের আইনবিদ, চার্টার্ড একাউন্টেন্ট, স্থপতি এবং প্রকৌশলীরাও উন্নত দেশসহ মধ্য প্রাচ্যের বিভিন্ন দেশের উপদেশনার কাজ এ দেশে বসে করতে পারেন। বিদেশের প্রকাশনা শিল্পের জন্য ডি.টি.পি. বা হরফ বিন্যাসের কাজও এখানে অন্যান্য এশীয়দের তুলনায় প্রতিযোগিতামূলক দরে করা সম্ভব। এজন্যে প্রয়োজনীয় প্রযুক্তি, জনশক্তি ও মেধা আমাদের আছে। যুগোপযোগী প্রয়োজন ও সর্বাধুনিক সস্তা প্রযুক্তিকে ব্যবহার করে উন্নয়নের সাবলীল বিকাশের পথ অনুসরণ করার জন্য আমরা আহ্বান জানাচ্ছি। বিজ্ঞান ভিক্ষাবৃত্তি থেকে আমাদের মুক্তি দিতে পারে এ বোধ নিয়ে দেশ ও জনগণের স্বার্থে এ ব্যাপারে জরুরী ভিত্তিতে সুস্পষ্ট নীতি নির্ধারণ এবং উদ্যোগ গ্রহণের জন্য সরকারের সংশ্লিষ্ট সকল মহলের কাছে জোর দাবী জানাচ্ছি।

বিবৃতিতে স্বাক্ষরকারী অন্যান্যের মধ্যে রয়েছেন ডঃ আমিনুল ইসলাম, ডঃ এসএমএ ফায়েজ, ডঃ মফিজুল মান্নান, ডঃ রফিকুল ইসলাম শরীফ, ডঃ আলী আসগর ও ডঃ এনামুল বাশার।

ইউনিক্স -- একটি পর্যালোচনা

ওমর ফারুক
বি, টেক, সিএসই,
আইআইটি, খড়গপুর।

যদি কেউ আপনাকে প্রশ্ন করে ইউনিক্স কি, তাহলে সম্ভবতঃ আপনি বলবেন, "এটা হচ্ছে কমপিউটার শিল্পে সবচে জনপ্রিয় অপারেটিং পদ্ধতি।" হ্যা, উত্তরটি হচ্ছে এরকমই অসামান্য। '৯০ এর দশকের মাঝামাঝি পর্যন্ত ইউনিক্সের বিশ্বব্যাপী বিক্রি যে ২০ বিলিয়ন (২০০০ কোটি) মার্কিন ডলার হবে বলে আশা করা যাচ্ছে তা অবশ্যই প্রকাশ করে যে ১৯৬৯ সালে এটি এণ্ড টি-এর বেল ল্যাবোরেটরীতে এর সাধারণ সূচনা থেকে ইতিমধ্যে ইউনিক্স অনেকটা পথ পাড়ি দিয়ে এসেছে। অন্য কোন অপারেটিং সিস্টেম এতটা আলোড়নের সৃষ্টি করতে পারেনি যতটা পেরেছে -- ইউনিক্স, সিপি/এম তো নয়ই এমনকি ডিওস (ডস) ও না। গত ২২ বছরে ইউনিক্সের অনেক বন্ধু সৃষ্টি হয়েছে। কিন্তু একই সময়ে অনেক শত্রুও সৃষ্টি হয়েছে। যথার্থই, এখন দুই ধরনের মানুষ রয়েছে ঃ একটি হচ্ছে যারা ইউনিক্সকে ভালবাসে এবং অপরটি, যারা ইউনিক্সকে ঘৃণা করে। মাঝামাঝি বিশেষ কোন শ্রেণী নেই।

কমবেশী সব অপারেটিং পদ্ধতিরই উদ্দেশ্য হচ্ছে একটাই, আর তা হলো ব্যবহারকারীদের তাদের মেশিন বা হার্ডওয়্যারের সঙ্গে সুবিধাজনকভাবে এবং দক্ষভাবে পরস্পরের সাথে ভাব আদান প্রদান করা। ইউনিক্সও একই উদ্দেশ্য বাস্তবায়ন করে; কিন্তু এর কয়েকটি প্রধান বৈশিষ্ট্য রয়েছে যা এটাকে একটা ক্লাসিক দৃষ্টিভঙ্গী দিয়েছে এবং যা দিয়ে এটা কমপিউটার জগতে এবং বাজারে নিজস্ব মূল্য সৃষ্টি করেছে। বৈশিষ্ট্যগুলির কয়েকটি হচ্ছে ঃ

১. বহনযোগ্যতা (পোর্টেবিলিটি)
২. বহু - ব্যবহারকারী পৃষ্ঠপোষণ (মাল্টি - ইউজার সাপোর্ট)
৩. বহু-দায়িত্ব পালনের সামর্থ্য (মাল্টি-টাসকিং ক্যাপাবিলিটি)
৪. ইলেকট্রনিক মেইল
৫. ইউটিলিটিজ সফটওয়্যার

ইউনিক্স প্রথমে উদ্ভাবিত হয় ১৯৬৯ সালে কেন থম্পসন (Ken Thompson) কর্তৃক মিনি-কমপিউটারের জন্য। পরে এটাকে স্থানান্তরিত করা হয় বড় মেইনফ্রেম কমপিউটার এবং মাইক্রো-কমপিউটারে। এক ব্র্যাণ্ডের কমপিউটার থেকে অন্য ব্র্যাণ্ডে ইউনিক্স পদ্ধতির স্থানান্তরযোগ্যতা (অথবা সহজভাবে বহনযোগ্যতা) বিশ্বব্যাপী এই পদ্ধতির গ্রহণীয় হওয়ার পেছনে প্রধান কারণ। নতুন কমপিউটারটি যদি Unix ভিত্তিক হয় তবেই এটা আপনার টাকা এবং সময় দুটোই বাঁচাবে। তাছাড়া আপনার কর্মচারীদেরকে নতুন পদ্ধতিটির উপর আবার প্রশিক্ষণ দিতে হবে না। সুতরাং আপনি অবিলম্বে বাস্তবিকই উৎপাদনশীল হয়ে যেতে পারেন।

একটি মাল্টি ইউজার পদ্ধতি হিসেবে ইউনিক্স অনেক ব্যবহারকারীকে একই কমপিউটার একই সময়ে ব্যবহার করতে দেয়। এক্ষেত্রে একাধিক টার্মিনাল (কীবোর্ড ও মনিটর) একটি কমপিউটারের সঙ্গে যুক্ত করা যায় এবং প্রত্যেক টার্মিনালে প্রত্যেক ব্যবহারকারী তৎক্ষনাৎ তার প্রোগ্রাম চালাতে, ফাইলসমূহ লিপিবদ্ধ করতে এবং দলিল পত্র মুদ্রন করতে পারে যেন সে তার নিজের কমপিউটারই ব্যবহার করছেন।

মাল্টি টাস্কিং মানে হচ্ছে একই সময়ে একাধিক কাজ সম্পাদন করা— উদাহরণ স্বরূপ বলা যেতে পারে কারো সঙ্গে কথা বলা এবং একই সময়ে কীবোর্ডে টাইপ করা। একটি কমপিউটারে একই সময়ে একাধিক কাজ করাও মাল্টিটাস্কিং। একটি পদ্ধতির কমপিউটার আপনাকে সেইসব কাজ একই সময়ে করতে দেবে আগে যেগুলো আনুক্রমিকভাবে করা হতো। ধরুন আপনি যখন একটি ফাইল প্রিন্ট করছেন এবং যখন এটা প্রিন্ট হচ্ছে আপনি আর একটি দলিল সম্পাদনা করার কাজ শুরু করতে পারেন। আবার আপনি এক সঙ্গে দুটি বা তার বেশী প্রোগ্রাম চালাতে পারেন যেমন একটি ফাইল বর্ণানুক্রমিকভাবে সাজানো (alphabatical order sorting) যখন একটা চিঠি ওয়ার্ড প্রসেসিং করা হচ্ছে। এটা হলো মাল্টিটাস্কিং। এটা করে মৌলিক কাজের সেটগুলো যে কেবল আরো দ্রুত করা যায় তাই নয় বরং যেসময়টুকু আপনি বাঁচিয়েছেন তাতে কমপিউটার এবং আপনি নিজে অন্য কাজ করার জন্য মুক্ত। আপনার কাজের গতি বাড়ানোর জন্য মাল্টিটাস্কিং সামর্থ ব্যবহার করার বহু পথ ইউনিক্স বাতলে দেয়। যোগাযোগ সফটওয়্যার হচ্ছে ইউনিক্স পদ্ধতির একটি অপরিহার্য অংশ। ইউনিক্স যোগাযোগ সামর্থ্যের এই অপশনগুলো রয়েছে ঃ

— একই কমপিউটারের বিভিন্ন টার্মিনালের মধ্যে যোগাযোগ।

— ভিন্ন দুটি কমপিউটারের (বিভিন্ন ব্র্যাণ্ডের হতে পারে) ব্যবহারকারীদের মধ্যে যোগাযোগ

— পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানে অবস্থিত কমপিউটারের মধ্যে যোগাযোগ। যেমন বিভিন্ন দেশ সমূহের অবস্থিত কমপিউটারের মধ্যে যোগাযোগ।

ইউনিক্স পদ্ধতির অনেকগুলো যোগাযোগ প্রোগ্রাম রয়েছে। মেইল (ডাক) প্রোগ্রাম ইলেকট্রনিক মেইল পাঠানো এবং গ্রহণ করার জন্য ব্যবহৃত হয়। আপনার ডাকবাক্সে অন্য ব্যবহারকারীদের পাঠানো বার্তাসমূহ রাখা হয় এবং যখনি আপনি ইচ্ছা করেন তখনি তা ডাকবাক্স ফাইল থেকে সেগুলি পড়ে নিতে পারেন। আপনার সঙ্গে সরাসরি যোগাযোগ করতে পারে 'রাইট' (write) প্রোগ্রাম। এই প্রোগ্রাম ইনভোক (আহবান) করার পর আপনি আপনার টার্মিনালে যাই টাইপ করেন তা সঙ্গে সঙ্গে গ্রহণকারীর টার্মিনালে মনিটরে দেখা যাবে। গ্রহণকারীও 'রাইট' আহবান করতে পারেন এবং এভাবে একটি উভমুখী (দ্বিমুখী বা টু — ওয়ে) যোগাযোগ স্থাপন করা যেতে পারে। ইউনিক্স cu প্রোগ্রাম ব্যবহৃত হতে পারে আরেকটি ইউনিক্স পদ্ধতিকে আহবান করার জন্য। এটা পরস্পরের ওপর ক্রিয়াশীল সংলাপ পরিচালনা করে এবং সংযুক্ত ডিভাইসগুলোর মধ্যে ফাইল সমূহের স্থানান্তর করতে দেয়। uucp নামে আরেকটি প্রোগ্রাম আছে যা অনেকটা cu-এর মতো কিন্তু এটি প্রেরন ভুলও (ট্রান্সমিশান এরর) ধরতে পারে। ইউনিক্স মেশিনের লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্কস (LAN) ক্রমবর্ধমানভাবে জনপ্রিয় হচ্ছে। একটি LAN একটি ইথ্যাণ্ড-এলোন কমপিউটারকে আরেকটির সঙ্গে যোগাযোগ করতে দেয়। বেশীরভাগ ব্যবহারকারী একটি LAN ব্যবহার করেন একটি দূরবর্তী মেশিনের সঙ্গে লগ অন করার অথবা বিভিন্ন কমপিউটারের মধ্যে ডাটা স্থানান্তর করার জন্য। এই ধরনের নেট ওয়ার্ক সমূহে অত্যন্ত চমৎকার এবং নমনীয়ভাবে ব্যবহারকারীরা তাদের মেশিনসমূহ এবং সম্পদ সমূহের (ডিস্ক, টেপ ইত্যাদি) মধ্যে সংযোগ স্থাপন করতে পারেন।

উদাহরণস্বরূপ বলা যেতে পারে, একটি সেন্ট্রাল (কেন্দ্রীয়) মিনি কমপিউটার যার সঙ্গে রয়েছে একটি বড় ডিস্ক এবং টেপ, তা অনেক গুলো মাই কমপিউটারকে সেবা দিতে পারে। ইউনিক্স পদ্ধতির আছে বহু শত সরবরাহকৃত প্রোগ্রাম। এগুলো ইন্টিগ্রাল ইউটিলিটিজ এণ্ড টুল্‌স হিসেবে পরিচিত।

ইন্টিগ্রাল ইউটিলিটিজ গুলো হচ্ছে ইউনিক্স অপারেটিং সিস্টেমের অংশ যা ইউনিক্স পদ্ধতির একটি কমপিউটারের ব্যবহারিক অপারেশানের জন্য অবশ্য প্রয়োজনীয়। একটি উদাহরণ হচ্ছে ইউনিক্স শেল কমাণ্ড ইন্টারপ্রেটার। এটা ছাড়া আপনার কোন কমাণ্ডই সম্পাদন করা যাবেনা। ইন্টিগ্রাল ইউটিলিটিজ আপনাকে কাজের একটা সিরিজ সম্পন্ন করার জন্য চমৎকার একটা স্বয়ংক্রিয় পদ্ধতি প্রতিষ্ঠা করতে দেবে যা অন্যভাবে অনেকগুলো আলাদা কাজ হিসেবে সম্পন্ন করতে হতো। অন্য দিক দিয়ে টুলস হচ্ছে প্রোগ্রাম যেগুলি কমপিউটারের বেসিক অপারেশনের জন্য প্রয়োজনীয় নয় কিন্তু ইউনিক্স তাৎপর্যবাহী বাড়তি কিছু সুবিধা দেয়। ইউনিক্সের অনেক এ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রামও রয়েছে যেমন ইলেক্ট্রনিক স্প্রেডশীটস এবং ওয়ার্ড প্রসেসিং প্যাকেজ যেগুলো আলাদাভাবে বিভিন্ন সফটওয়্যার থেকে কেনা যায়। ইউনিক্স শেলের নির্দেশ অনুযায়ী একসাথে কাজ করার জন্য এই প্রোগ্রামগুলো তৈরি করা হয়েছে। প্রতিটি ইউটিলিটি প্রোগ্রাম সাধারণতঃ একটি কাজ করার জন্য তৈরী। যদি অন্য একটি কাজ অবশ্যই করণীয় হয় তাহলে প্রোগ্রামারকে একটি নতুন প্রোগ্রাম লিখতে হবে। এই ডিজাইন দর্শন ইউনিক্স সিস্টেম ব্যবহারকারীকে একটি বড়, নমনীয় এবং বিশাল প্রোগ্রাম সেট দেয় যা একসঙ্গে ভালভাবে কাজ করতে পারে। এই প্রোগ্রামগুলিকে প্রায়ই মডিউলার ফ্যাশনে লেখা হয় এবং পৃথক মডিউলসমূহ হিসেবে ইউনিক্স সিস্টেমের সঙ্গে একত্র করা হয়। একটি বিশেষ সিস্টেমের ব্যবহারকারীরা প্রয়োজন অনুযায়ী মডিউল সমূহের মধ্যে যে কোনটি অন্তর্ভুক্ত করতে পারেন এবং মডিউলগুলোর মধ্যে যে কোনটি সরিয়েও ফেলতে পারেন। ইউনিক্স সিস্টেমের বাদবাকীটুকুকে প্রভাবিত করা ছাড়াই। এই বৈশিষ্টটি মাইক্রো কমপিউটারে কাজ করার সময় বিশেষভাবে প্রয়োজনীয়। কারণ তাতে ডিস্ক-ড্রাইভস এর রয়েছে সীমিত ক্ষমতা। অপ্রয়োজনীয় প্রোগ্রামসমূহ সরিয়ে ফেললে ডাটা ফাইলের জন্য আরো জায়গা তৈরী হয়ে যায়। কাজ অনুযায়ী ইউনিক্স সিস্টেমকে তিনটি অংশে বিভক্ত করা যায়ঃ

১. কার্নেল ঃ এটা প্রসেসগুলোকে কখন কখন কাজ করবে তা নির্দিষ্ট করে, ফাইলসমূহ সম্পর্কে ওয়াকিবহাল থাকে, হার্ডওয়্যার ডিভাইসগুলোকে নিয়ন্ত্রণ করে এবং ডাটা স্টোরেজকে পরিচালনা করে।

২. শেল ঃ এটা টার্মিনালে আপনি যে কমাণ্ড টাইপ করেন সেটাকে ব্যাখ্যা করে এবং তা সম্পাদন করে। যদিও এটা কার্নেল-এর অংশ নয় তবুও প্রোগ্রাম চালানোর জন্য শেল ইউনিক্স সিস্টেম কার্নেল -এর অনেকটা ব্যবহার করে থাকে ফাইল তৈরী করা এবং সমান্তরালভাবে চলছে এমন প্রোগ্রামসমূহ সমন্বয় করার জন্য। দুটি সুপরিচিত শেল হচ্ছে Bourneশেল এবং C- শেল।

৩. সরবরাহকৃত অ্যাপ্লিকেশনসমূহ ঃ এগুলি অপারেটিং সিস্টেমে বিশেষ সামর্থ যোগ করে।

এ্যাসেম্বলী ল্যাংগুয়েজ-এ একটি PDP-7 DEC মিনি কমপিউটারে ইউনিক্স প্রথম উদ্ভাবিত হয় কেন থম্পসন (Ken Thompson) কর্তৃক। কিন্তু থম্পসন অনুধাবন করলেন যে এ্যাসেম্বলী ল্যাংগুয়েজ ভিত্তিক একটি অপারেটিং সিস্টেম অন্য কোনো ব্র্যাণ্ডের কমপিউটারে স্থানান্তরিত করা যায় না যেহেতু এ্যাসেম্বলী ল্যাংগুয়েজসমূহ মেশিনের ওপর পুরোপুরি নির্ভরশীল। সুতরাং থম্পসন "বি" নামে একটি স্থানান্তরযোগ্য ল্যাংগুয়েজ ডেভেলাপ করতে চেষ্টা করলেন। এই ল্যাংগুয়েজটি আবার 'BCPL' নামে আরেকটি ল্যাংগুয়েজ দ্বারা ভীষণভাবে প্রভাবান্বিত হয়েছিলো। পরে কেন থম্পসন এবং ডেনিস রিচি "বি" কে পরিবর্তন করেন এবং এটাকে " সি" ল্যাংগুয়েজ নাম দেন। তারপর তারা ইউনিক্স অপারেটিং সিস্টেমটিকে প্রায় পুরোপুরি 'C' তে লেখেন যাতে এটা কার্যতঃ যে কোন কমপিউটারে চালানো যায়।

শেল অথবা কমাণ্ড ইন্টারপ্রেটার পরস্পরের ওপর ক্রিয়াশীলভাবে কমাণ্ড ইন্টরপ্রেটার হিসেবেই কেবল কাজ করে না, জেনারেল পারপাস প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ হিসেবে তার নিজের অধিকারেই আরো কাজ করে। আপনি শেল প্রসিডিওর অথবা শেল -স্ক্রীপ্ট নামে একটি ইউনিক্স কমাণ্ডের ফাইল তৈরী করতে পারেন যার মধ্যে অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে ভেরিয়েবলস এবং ফ্লো-কন্ট্রোল কনস্ট্রাকশানস। একটা BASIC ইন্টারপ্রেটার একটা BASIC প্রোগ্রাম যেভাবে সম্পাদন করে এই ফাইলকে শেল অনেকটা তেমনি সম্পাদন করতে পারে। প্রায় সময়ই অ্যালগরিদম কোড করা, ডিবাগ করা এবং তারপর পুনঃ লিখন করা হয় একটি সচরাচর ব্যবহৃত প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ যেমন C, Pascal, lisp বা Ada দিয়ে।

সিস্টেম নিরাপত্তার জন্য ইউনিক্স সিস্টেম অনেকগুলো রক্ষাকবচ প্রদান করে। যেমন ঃ

১. সিস্টেমে প্রবেশের জন্য সাংকেতিক শব্দ (Password) নিরাপত্তা।
২. আলাদা আলাদা ফাইলে প্রবেশের নিয়ন্ত্রণ।
৩. ডাটা ফাইলের এনক্রিপসান।

এগুলো ইউজার একাউন্ট অথবা ইউজার ফাইলের প্রতি অনঅনুমোদিত প্রবেশে, কমপিউটারের সিস্টেম আউটপুটের অনঅনুমোদিত পরীক্ষা, যে ডাটা ফোনলাইনের মাধ্যমে কমপিউটারসূহের মধ্যে স্থানান্তর হচ্ছে তার অনঅনুমোদিত ট্যাপিং (আড়ি পাতা) ইত্যাদিতে বাধা দেয়।

ইউনিক্সের তার নিজের ভূমিকায় আবির্ভূত হওয়ার পথে একটি খুব গুরুত্বপূর্ণ পদক্ষেপ হচ্ছে জেনিক্স নামে মাইক্রোসফট উদ্ভাবিত একটি ইউনিক্স টাইম-শেয়ারিং (সময় ভাগাভাগি) সিস্টেমের বিবর্তন। জেনিক্সের পক্ষে একটি উদ্দীপক কাজ ঘটলো যখন আইবিএম এটাকে তার IBM PC/XT -এর জন্য মাল্টি-ইউজার

অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে গ্রহণ করে। জেনিক্স এবং এমএস-ডস এর মধ্যে কিছু কম্পাটিবিলিটি রয়েছে। এরা ৮০২৮৬ মেশিনে সহবস্থান করতে পারে। জেনিক্স সিস্টেম V-এর প্রবর্তন কম্পাটিবিলিটির নতুন দ্বার খুলে দেয়।

মাইক্রোসফট ল্যাংগুয়েজ পরিবারের সবাই যেমন কোবোল, প্যাসকাল, ফরট্রান, সি এবং বেসিক জেনিক্স এবং এমএস-ডস উভয়টিতেই কম্পাটিবল ইমপ্লিমেন্টেশন হিসেবে পাওয়া যায়।

বর্তমানে ইউনিক্স ব্যবহৃত হচ্ছে ওয়ার্কষ্টেশনে যার মূল্য ৫০০০ ডলার থেকে ২০০০০ ডলার। ওয়ার্কষ্টেশন মেশিন ৪ থেকে ২ MIPS (মিলিয়ন ইনস্ট্রাকশন পার সেকেণ্ড)-এ কাজ করে। ১৯৮৮ সালে আমেরিকায় যে ওয়ার্কষ্টেশনগুলো বিক্রি হয়েছিল তার মধ্যে শতকরা ৭৫ভাগ ছিলো ইউনিক্স -ভিত্তিক এবং ১৯৯২ সালে এই সংখ্যা বেড়ে শতকরা ৮৩ ভাগে দাঁড়াবে। মিডিয়াম রেন্জ সিস্টেমসমূহ যেগুলোর খরচ পড়ে এক লাখ ডলার থেকে দশ লাখ ডলার এবং ১৭ থেকে ১২৮ টি ব্যবহারকারীকে ব্যবহারের সুযোগ দেয় সেন্সগুলোর ওপর ইউনিক্স প্রাধান্য বিস্তার করে না। কিন্তু এই রেন্জের সর্বোচ্চ বিক্রেতারাও ইউনিক্স অফার করে থাকে। যেসব কোম্পানী এই ক্ষেত্রে অগ্রগামী তারা হলো ঃ আইবিএম, ডিইসি, ওয়াং, ডাটা জেনারেল, এনসি আর, সান এবং প্রাইম, যাদের সকলেরই রয়েছে একটি ইউনিক্স কৌশল।

ইউনিক্স প্রথমে ব্যবহৃত হয়েছিলো একটি পিডিপি মিনিতে এবং পরে নীচের দিকে পোর্টেড হয়ে মাইক্রোকমপিউটারে এবং সাম্প্রতিককালে মেইনফ্রেমের সঙ্গেও ব্যবহৃত হয়েছে। এই উল্লেখযোগ্য নমনীয়তা ইউনিক্সকে ২২ বছর ভাল অবস্থানে থাকতে সাহায্যে করেছে এবং সম্ভবত ঃ ইউনিক্সকে এক গৌরবময় ভবিষ্যতের দিকে নিয়ে যাবে। □

অনুবাদ ঃ
মতিউর রহমান সিদ্দিকি

কমপিউটার হার্ডডিস্ক

আবুল বাশার

বর্তমান সময়ের প্রেক্ষাপটে কমপিউটার ব্যবহারকারীদের জন্যে হার্ড ডিস্ক এক অতি প্রয়োজনীয় যন্ত্রে পরিণত হয়েছে। বিশেষ করে জনপ্রিয় সফটওয়্যারের বর্তমান ভাষাগুলির আয়তন ও ভাল কার্যকারিতার (performance) জন্য হার্ডডিস্ক অপরিহার্য হয়ে পড়ছে।

তাই আমরা স্বল্পকমপিউটার জগৎস্বল্প পত্রিকায় হার্ডডিস্ক ব্যবহারকারীদের জন্য এবং যারা হার্ডডিস্ক কিনবেন বলে ভাবছেন তাদের জন্য গুরুত্বপূর্ণ কিছু তথ্য ধারাবাহিকভাবে প্রকাশ করবো। আমরা এর সঠিক ব্যবহার রক্ষণাবেক্ষণ ও অন্যান্য বিষয়গুলি তুলে ধরার চেষ্টা করবো। তবে এ সংখ্যায় যারা কমপিউটারে নতুন হার্ডডিস্ক লাগানোর কথা ভাবছেন বা যারা তাদের পুরানো হার্ডডিস্ক বদলিয়ে আরো বড় হার্ডডিস্ক কেনার কথা ভাবছেন তাদের কিছু জানার বিষয় নিয়েই লিখছি।

আপনার কত ধারণ ক্ষমতার হার্ডডিস্ক কেনা উচিৎ ঃ যারা নূতন হার্ডডিস্ক কিনবেন তাদেরকে প্রথমেই ঠিক করতে হবে যে কত ধারণ ক্ষমতার হার্ডডিস্ক আপনার প্রয়োজন। বাজারে নানা আকারের হার্ডডিস্ক পাওয়া যায়। এর ধারণ ক্ষমতা ২০ মেগাবাইট (20 MB) মানে প্রায় ২ কোটি ৫ লাখ বাইট থেকে শুরু করে ৬৫০ মেঃ বাঃ (650MB) বা আরো বেশী হতে পারে। যদিও হার্ডডিস্ক যত বেশী ক্ষমতায় লাগানো যায় ততই ভাল। তবুও প্রয়োজন এবং দামের একটা সমন্বয় থাকা দরকার।

ধরুন ঠিক কত ধারণ ক্ষমতার হার্ডডিস্ক আপনার দরকার তা বুঝতে পারছেন না। তবে প্রয়োজনীয় ধারণ ক্ষমতা বের করার জন্য আপনাকে বের করতে হবে যে মোটামুটি আগামী তিন বছর কি কি ধরণের সফটওয়্যার ব্যবহার করার সম্ভাবনা রয়েছে। এরপর খোঁজ নিন যে, এই সব সফটওয়্যার ও তার ডাটা ফাইলগুলি সব মিলে মোটামুটি কতটা জায়গা নিতে পারে। যে সংখ্যা পাবেন তাকে দ্বিগুণ করলেই আপনার প্রয়োজনীয় হার্ডডিস্কের আকার পেয়ে যাবেন। যেহেতু হার্ডডিস্ক বেশ দামী যন্ত্র তাই আপনাকে চিন্তা করতে হবে যে একবার কিনলে যেন কম করে আগামী তিন বছর আর বদলাতে না হয়।

তবে এখানে আমার মতামত হচ্ছে যে কোন অবস্থায় বর্তমানে ব্যক্তিগত ব্যবহারকারীদের ৪০ মেঃবাঃ (40 MB)-এর কম আকারের হার্ডডিস্ক কেনা উচিৎ হবে না। আর যে কোন ব্যবসা প্রতিষ্ঠানের জন্য এর আকার কমপক্ষে ৮০ মেঃবাঃ হওয়া উচিৎ।

আর যাদের কমপিউটারে আগে থেকেই হার্ডডিস্ক আছে কিন্তু এখন আর এর ধারণ ক্ষমতা যথেষ্ট বলে মনে হচ্ছে না তারা নিশ্চয় নিজেদের কত বড় হার্ডডিস্ক দরকার তার একটা আন্দাজ করে নিতে পেরেছেন। তবে উপরের দেওয়া নিয়মমত হিসেব করে দেখতে পারেন যে আপনার আন্দাজ সঠিক কিনা। তবে পুরানো হার্ডডিস্ক ব্যবহারকারীরা নিশ্চয় নুতন ডিস্ক কেনার আগে পর্যালোচনা করে দেখবেন যে, বর্তমান হার্ডডিস্কের সঠিক ব্যবহার হচ্ছে কিনা। অনেক সময় দেখা যায় যে অপ্রয়োজনীয় তথ্য ও সফটওয়্যার দিয়ে হার্ডডিস্কে এতো বেশী জঞ্জাল জমে গেছে যে সত্যিকারের কাজের জন্য জায়গা নেই। এগুলি মুছে ফেলে বা যদি মনে করেন যে পরে কখনো দরকার হতে পারে তবে ব্যেক আপ করে রেখে মুছে ফেলে দেখবেন যে হয়ত এখনকার হার্ডডিস্ক দিয়েই আপনার সাচ্ছন্দে কাজ চলে যাচ্ছে। তাছাড়া এখন কিছু কিছু সফটওয়্যার বা সফটওয়্যার/হার্ডওয়্যার দিয়ে পুরানো হার্ডডিস্কের ধারণ ক্ষমতা প্রায় দ্বিগুণ করা সম্ভব। এরকম একটা সফটওয়্যারের নাম হচ্ছে "Stacker"। এ সম্পর্কে আমরা "কমপিউটার জগৎ"-এ পরবর্তী পর্যায়ে বিস্তারিত জানাবো।

কি ধরনের হার্ডডিস্ক কিনবেন ?

সাধারণভাবে প্রচলিত হার্ডডিস্কগুলি MFM ও RLL পদ্ধতির হয়ে থাকে। এছাড়া উন্নতমানের SCSI বা ESDI ধরণের হতে পারে। তবে সাধারণত SCSI বা ESDI হার্ডডিস্ক অনেক বেশী ধারণ ক্ষমতার হয়ে থাকে এবং দামও বেশী পড়ে। MFM(Modified Frequency Modulator) এবং RLL (Run-length-Limited) হচ্ছে encoding পদ্ধতির নাম যেভাবে হার্ডডিস্কে ডাটা স্থাপন করা হয়। তবে RLL পদ্ধতিতে সমপরিমান জায়গায় MFM পদ্ধতির চেয়ে বেশী ডাটা সঞ্চয় করে রাখতে পারে।

আপনার কমপিউটারে যদি আরো আগে থেকেই হার্ডডিস্ক কন্ট্রোলার থেকে থাকে তাহলে যে নুতন হার্ডডিস্ক কিনবেন তা কন্ট্রোলার কার্ডের সঙ্গে অবশ্যই কমপ্যাটেবল হতে হবে যদি আপনি কন্ট্রোলার কার্ড বদলাতে না চান।

হার্ডডিস্ক কত দ্রুত গতির হওয়া উচিত ঃ অনেকে ভেবে থাকেন যে যতবেশী দ্রুত গতির হার্ডডিস্ক লাগাতে পারবেন ততই কপিউটারের গতি বেড়ে যাবে। এটা সব সময় সত্যি নয়। আপনার কমপিউটার সর্বোচ্চ যে হারে ডাটা আদান প্রদান বা প্রসেস করতে পারে, হার্ডডিস্ক যদি তার চেয়ে দ্রুতগতির হয় তবে কোন লাভ হয় না। তাই যদি আপনার কমপিউটার হার্ডডিস্কের গতির সঙ্গে তাল মিলিয়ে চলতে না পারে তবে বেশী দাম দিয়ে অতিদ্রুত গতির হার্ডডিস্ক লাগিয়ে বাড়তি কোন ফায়দা পাবেন না। নিচের ছকে কমপিউটারের ঘড়ির গতির (clock speed) সঙ্গে হার্ডডিস্কের যে গতি (Average access time) সংগতিপূর্ণ হবে তার একটা মোটমোটি ধারণা দেওয়া হল ঃ

কমপিউটারের ঘড়ির গতি (Computer Clock speed)	হার্ডডিস্ক এর গতি (Average Access time)
৪-৭৭ মেগাহার্টজ	৬০-৮০ মিলি সেকেণ্ড
৮-১৬ মেগাহার্টজ	২৮-৪০ মিঃ সেঃ
১৬-২০ মেগাহার্টজ	২০-২৮ মিঃ সেঃ
২০ মেগাহার্টজ এবং তদুর্ধ	২০ মিঃ সেঃ -এর কম

আপনার কমপিউটারে কি আকারের হার্ডডিস্ক রাখার জায়গা আছে ?

হার্ডডিস্ক কেনার আগে দেখতে হবে যে আপনার কমপিউটারে কি আকারের হার্ডডিস্ক লাগানোর জায়গা আছে। কারণ হার্ডডিস্ক ড্রাইভ পূর্ণ উচ্চতা (Full height) বা অর্ধ উচ্চতার (Half Height) হতে পারে। এছাড়া এর আকার সোয়া পাঁচ ইঞ্চি বা সাড়ে তিন ইঞ্চির হতে পারে। আপনার কমপিউটারে ঠিক কোন ধরণের হার্ডডিস্ক ড্রাইভ লাগানোর জায়গা আছে তা বের করতে হবে। যদি হার্ডডিস্ক লাগানোর আলাদা জায়গা না থাকে তবে আপনার একটা Floppy disk drive খুলে রেখে তার জায়গায় হার্ডডিস্ক লাগানো যেতে পারে। এ ব্যাপারে যাদের কাছে থেকে হার্ডডিস্ক কিনবেন তাদের পরামর্শ নেওয়া ভাল। আর যদি একেবারে কোন জায়গা না-ই থাকে বা একটা Floppy disk drive খুলে ফেলতে না চান তবে "হার্ডকার্ড" ধরণের হার্ডডিস্ক লাগাতে পারেন যা কমপিউটারের খালি expansion slot-এ বসানো যায়।

(চলবে)

যারা গ্রাহক হতে চান

কমপিউটার জগৎ-এর গ্রাহক হতে চাইলে আপনার নাম ও ঠিকানাসহ ৬ সংখ্যার জন্য ৬০ টাকা বা ১২ সংখ্যার জন্য ১০০ টাকা মানি অর্ডার বা ব্যাংক ড্রাফ্‌ট করে **কমপিউটার জগৎ** এই নামে ১৪৬/১ আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫ ঠিকানায় পাঠান। আপনাকে সডাক/পিয়ন মারফত প্রতি মাসে নিয়মিতভাবে পত্রিকা পাঠিয়ে দেয়া হবে।

কমডেক্স '৯১

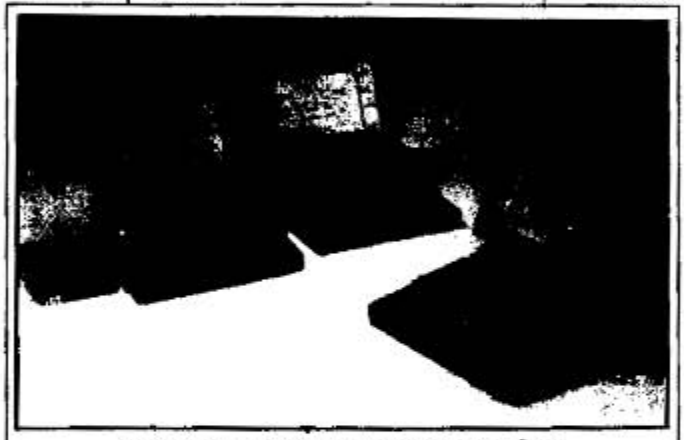
—পৃথিবীর সবচেয়ে বড় কমপিউটার প্রদর্শনী

এ বছর অক্টোবর মাসের ২১ তারিখ থেকে আমেরিকার লাস ভেগাসে শুরু হয়েছিল পৃথিবীর সবচেয়ে বড় এবং আকর্ষণীয় কমপিউটার প্রদর্শনী "কমডেক্স"। শরৎকালের এই মেলাটি এর আগে আরও ১১ বার অনুষ্ঠিত হয়েছিল। এ বারের প্রদর্শনীটি পাঁচটি এলাকায় ২২ লক্ষ বর্গফুট জায়গা জুড়ে অনুষ্ঠিত হয়েছে। এতে পৃথিবীর ২২ টি দেশের ১,৮৫০টি কোম্পানী অংশগ্রহণ করেছে।

পৃথিবীর প্রায় সব উল্লেখযোগ্য কমপিউটার কোম্পানীই তাদের নতুন উদ্ভাবিত পণ্য এখানে প্রদর্শন করার জন্য উদগ্রীব হয়ে থাকে। আর মেলা চলাকালীন সমস্ত দিনগুলো কমপিউটার সংশ্লিষ্ট নানান বিষয়ে সমস্ত পৃথিবীর তথ্য প্রযুক্তির নানা শাখার দিকপালগণ সভা-সমিতি-সেমিনারে তাদের মূল্যবান বক্তব্য রাখেন। এবার উদ্বোধনী দিনে মূল প্রবন্ধটি পাঠ করেছেন পৃথিবীর সবচেয়ে বড় চিপ প্রস্তুতকারক কোম্পানী ইনটেল কর্পোরেশনের প্রেসিডেন্ট এবং প্রধান নির্বাহী অফিসার এনড্রিউ গ্রোভ। তার প্রবন্ধের বিষয়বস্তু ছিল, "আগামী ১০ বছরে ব্যবসায়ে টুল হিসাবে পিসিকে ব্যবহার করার সকল সম্ভাবনাকে কাজে লাগানোর জন্য পারসোনাল কমপিউটার প্রস্তুতকারীদের কি কি ভূমিকা নেয়া প্রয়োজন।" অন্যান্য আরো যে সমস্ত বিশিষ্ট ব্যক্তিত্ব বক্তব্য রেখেছেন তাদের মধ্যে উল্লেখযোগ্য হচ্ছেন+ আইবিএম-এর প্রেসিডেন্ট জ্যাক কুয়েলার, মাইক্রোসফট কর্পোরেশনের বিল গেইটস্, বোরল্যাণ্ড ইণ্টার ন্যাশনালের ফিলিপি কান প্রমুখ।

মেলার যে পণ্য সম্ভার দেখা যায় তার মধ্যে উল্লেখযোগ্য হল—

- গো কর্পোরেশনের 'পেন পয়েন্ট' অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করে পেনভিত্তিক পিসি নিয়ে এসেছে আইবিএম, এনসিআর, হিউন্দাই ও স্যামসুংসহ আরো অনেকে। এদের জন্য অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম তৈরি করেছে ওয়ার্ড পারফেক্ট ও ইন্‌ক ডেভেলপমেন্ট কর্পোরেশন।
- সমন্বিত বেতার যোগাযোগ ক্ষমতাসম্পন্ন প্রথম পেন কমপিউটার তৈরি করেছে গ্রিড সিস্টেমস্। ৫০০ থেকে ১০০০ ফুট পর্যন্ত দূরে যোগাযোগের জন্য এতে ব্যবহার করা হয়েছে 'স্পেকট্রাম রেডিও টেকনোলজি'। দাম ২,৭৮০ ডলার।
- পেন-এর প্রতিদ্বন্দ্বী মাইক্রোসফটের অপারেটিং সিস্টেম নিয়ে আলাদাভাবে মাঠে নামছে সনি, মাটসুহিটা, হিউন্দাই ও আরো ৩০টি কোম্পানী। এদের মধ্যে ৬টি কোম্পানীই তাদের পণ্য বাজারজাত করা পর্যায়ে নিয়ে এসেছে।
- মাল্টিমিডিয়া বুথে আইবিএম, সনি ও পাইওনিয়ার কর্পোরেশন তাদের তাক লাগানো পণ্য নিয়ে হাজির হয়।



কমডেক্স/ফল '৯১ এ্যাপল-এর পাওয়ার বুক পরিবার

- সবচেয়ে দর্শনীয় ব্যাপার ছিল ইণ্টেলের 386SL এবং এ এমডি-র AM386SXL চিপ ব্যবহার করে নতুন নতুন নোটবুক। প্রায় ৪০টি কোম্পানী SL চিপের ২০-এবং ২৫-মেগাহার্টজ ভার্সন ব্যবহার করে নোটবুক প্রদর্শন করেছে। আগামী ২/৪ মাসের মধ্যেই বাজারে এ সমস্ত পণ্য বিপুল পরিমাণে ছাড়ার আশা করছে। যদিও ইণ্টেল-এ চিপ্ চাহিদা মত তৈরি করে কুলিয়ে উঠতে পারছে না।

অপরদিকে এএসডি তার চিপ তৈরিতে বেশ এগিয়ে আছে। এ চিপ ব্যবহারকারীদের মধ্যে এএসটি অন্যতম।

- নোটবুক বিক্রি ক্রমাগত হারে বাড়ছে এবং ১৯৯৫ সালের মধ্যে বছরে যে ৫০ লক্ষ পিসি বিক্রি হবে তার ৫১% ভাগই হবে নোটবুক।

এ্যাপল কমপিউটার ইন্‌ক যে সমস্ত লোভনীয় পণ্য ছেড়েছে এ্যাপল-এর চেয়ারম্যান জন স্কুলীর মতে-এরা হচ্ছে ১৪ বছরের মধ্যে সবচেয়ে উল্লেখযোগ্যগুলোর মধ্যে অন্যতম। তিনি আরও স্বীকার করেছেন পোর্টেবল পিসি বাজারে এ্যাপলের যে ভুল হয়েছিল নোটবুক পিসিতে তা হবে না। এ্যাপল কোম্পানী পাওয়ার বুক নামে অনেক অনেক সুবিধাসহ ৩টি মডেলের চমৎকার নোট বুক ছেড়েছে। আর ক্লাসিক টু কেও উন্নীত করা হয়েছে। নোটবুক ছাড়াও এ্যাপল কোয়াড্রা নামে দু'টি মডেলের উচ্চ-প্রান্তিকের কমপিউটার ছেড়েছে। এ্যাপল-এর এই পণ্যগুলো ছাড়ার সাথে সাথে ডজন ডজন তৃতীয় পক্ষ ভেণ্ডারগণ এর সাথে ব্যবহারযোগ্য বিভিন্ন অ্যাড অন এবং সফটওয়্যার বাজারজাত করার কথা ঘোষণা করেছে। □

এ্যাপল-এর নতুন পণ্যসমূহ :-

মডেল	সিপিইউ	র‍্যাম	হার্ডডিস্ক	মূল্য	ওজন
পাওয়ার বুক ১০০	১৬ মেগাহার্টজ 68000	২ মেগাবাইট থেকে ৮ মেগাবাইট	২০ মেগাবাইট	২,২৯৯ডলার থেকে ২,৪৯৯ ডলার	৫.১ পাউণ্ড
পাওয়ার বুক ১৪০	১৬ মেগাহার্টজ 68030	২ মেগাবাইট থেকে ৮ মেগাবাইট	২০ মেগাবাইট বা	২,৮৯৯ ডলার থেকে	৬.৮ পাউণ্ড
পাওয়ার বুক ১৭০	২৫ মেগাহার্টজ 68030 (ম্যাথ কো-প্রসেসরসহ)	৪ মেগাবাইট থেকে ৮ মেগাবাইট	৪০ মেগাবাইট	৪,৫৯৯ ডলার	৬.৮ পাউণ্ড
ক্লাসিক টু	১৬ মেগাহার্টজ 68030	২ মেগাবাইট থেকে ১০ মেগাবাইট	৪০ মেগাবাইট থেকে ৮০ মেগাবাইট	১,৮৯৯ ডলার থেকে ২,৩৯৯ ডলার	—
কোয়াড্রা ৯০০	২৫ মেগাহার্টজ 68040	৪ মেগাবাইট থেকে ৩৪ মেগাবাইট	১৬০ মেগাবাইট	৮,৪৯৯ ডলার	—
কোয়াড্রা ৭০০	২৫ মেগাহার্টজ 68040	৪ মেগাবাইট থেকে ২০ মেগাবাইট	৮০ মেগাবাইট অথবা ১৬০ মেগাবাইট	৬,৩৯৯ ডলার	—

—মোঃ আবদুল কাদের

একজন সার্থক মা

৬১ বছর বয়সে এক চোখের জ্যোতি নিয়ে মাত্র ৭ দিনে কমপিউটার শিখে এক অনুকরণীয় দৃষ্টান্ত স্থাপন করেছেন পঞ্চম শ্রেণী পর্যন্ত পড়াশোনা করা মিসেস আয়েশা ফয়েজ। স্বামী জনাব ফয়েজুর রহমান আহমেদকে ১৯৭১ সালে পাকিস্তানী সেনাবাহিনী ঠাণ্ডা মাথায় নির্মমভাবে হত্যা করে। তিনি তারপর কঠিন সংগ্রামের মধ্য দিয়ে ছয় কৃতি সন্তান পালন করেছেন যাঁরা আজ আমাদের দেশের নাম দেশ-বিদেশে উজ্জ্বল করেছেন। তাঁরা হলেন বিশিষ্ট সাহিত্যিক ডঃ হুমায়ুন আহমেদ, কমপিউটার বিশেষজ্ঞ ডঃ জাফর ইকবাল, কার্টুনিষ্ট আহসান হাবীব, সরকারী বাংলা কলেজের প্রভাষিকা সুফিয়া হায়দার, ভাস্কর ও টাই-ডাই বিশেষজ্ঞ মমতাজ শহীদ, এবং রোখসানা আহমেদ, মূক ও বধির, যে ছবি এঁকে শংকর আন্তর্জাতিক পুরস্কার পেয়েছেন। মিসেস আয়েশা ফয়েজ ৭ দিনে কমপিউটার শিখে নিজের লেখা বই 'জীবন যে রকম' কম্পোজ করে এনেছেন। অথচ আমাদের দেশের নীতি নির্ধারকদের কমপিউটারের কথা বললেই তারা আঁতকে উঠেন, করজোড়ে বলেন, ভাই, আমি কমপিউটারের কিছুই জানি না-আমাকে এসব জিজ্ঞেস করবেন না। সেই সব বিজ্ঞদের সামনে দৃষ্টান্ত হয়ে থাকবেন মাতৃস্থানীয়া **আয়েশা ফয়েজ**। কমপিউটার জগৎ-এর সাথে এক সাক্ষাৎকারে তিনি বলেন--

আমার মেজো ছেলে ডঃ জাফর ইকবালের নিউ জার্সীর বাড়ীতে তার পড়ার ঘরে কদিন আগে আমি জীবনের প্রথমবারের মত কমপিউটার দেখি। দেশে কমপিউটারের কথা শুনলেও কখনো চোখে দেখিনি।

যদিও আমার বয়স এখন ৬১ বছর, কিন্তু মেজো ছেলের উৎসাহ অনুপ্রেরণাতেই আগ্রহ করে শুরু করি কমপিউটার শিখতে। অবশ্য এটা ছিলো আমার ছেলের নিজের উদ্ভাবিত বাংলা কী বোর্ড। যা বাংলা ভাষায় বিশ্বের প্রথম কী বোর্ড। এই কী বোর্ডটি সে কমপিউটারে বাংলাভাষা প্রচলনের উদ্দেশ্যে এর ব্যবহারকারীদের বিনামূল্যে সরবরাহ করছে। যদিও ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিদ্যার অধ্যাপক ডঃ মঈন তাকে বার বার বলেছেন, এটা ব্যবসায়িকভাবে বাজারজাত করার জন্য। **আমি খুব তাড়াতাড়ি মাত্র ৭ দিনের মধ্যেই মোটামুটি কমপিউটারে টাইপ করা শিখে গেলাম এবং দেশে অন্য ছেলে ও নাতনীদের কাছে কমপিউটারে চিঠি লিখে পাঠাতে শুরু করলাম।** তবে প্রথম দিকে কমাণ্ডগুলি মনে রাখতে অসুবিধা হতো, লেখা save করতে ভুলে যেতাম, লেখা ছোট বড় করা, ভুল শব্দ ঠিক করা, প্রভৃতি আমার মনে থাকতো না তখন আমার ছেলে ইকবাল কোন কাজের জন্য কোন কমাণ্ড ব্যবহার করতে হবে সেটা একটা কাগজে লিখে দিয়েছিলো। আমি সেটা দেখে দেখে নির্ভুলভাবে আমার "জীবন যেরকম" বইখানা সম্পূর্ণ কম্পোজ করে এনেছি।

আমেরিকায় আয়েশা ফয়েজ ছেলে জাফর ইকবাল (কমপিউটার জগৎ-এর আমেরিকা প্রতিনিধি) ও তার সন্তান সহ

আয়েশা ফয়েজের নিজ হাতে কমপিউটারে কম্পোজ করা বই "জীবন যেরকম" বইয়ের একটি পৃষ্ঠা।

মাটিতে বিচার করা হবে। ন্যুরেমবার্গের বিচারের মত হবে সেই বিচার। এই স্বাধীন দেশের মানুষের সামনে দাড়িয়ে জবাবদিহি করতে হবে সেই হত্যাকারী খুনীদের। বলতে হবে কেন বিনা বিচারে হত্যা করেছে এই মানুষদের। পৃথিবীর সব মানুষ জানবে কি নৃশংস অত্যাচারে এ দেশের মানুষ জুলে পুড়ে খাক হয়ে গেছে।

আমি অপেক্ষা করে আছি, আমার ছেলেমেয়েরা অপেক্ষা করে আছে। কিন্তু সেই যুদ্ধাপরাধীদের বিচার করা হল না। এ দেশের তিরিশ লক্ষ মানুষকে হত্যা করে পাকিস্তানের নব্বই হাজার সৈন্য সসম্মানে তাদের দেশে ফিরে গেল। এ দেশের সরকার একটি বার তার বিচারের কথা উচ্চারণ পর্যন্ত করল না। তিরিশ লক্ষ প্রাণের প্রতি অবমাননার এর থেকে বড় উদাহরণ পৃথিবীর ইতিহাসে আর একটিও নেই। তৎকালীন আওয়ামী লীগ সরকারকে আমি কখনো সে জন্যে ক্ষমা করি নি।

এর পর প্রত্যেকবার নুতন সরকার আসার পর আমি দেশের রাষ্ট্রপ্রধানের কাছে কাছে আবেদন করে বলেছি পাকিস্তান সরকারের কাছে আমার স্বামীর হত্যাকারীকে ফেরৎ চেয়ে এ দেশের মাটিতে তার বিচার করা হোক। তিরিশ লক্ষ প্রাণের প্রতি যে অবমাননা দেখানো হয়েছে সেই অবমাননার অবসান করা হোক। কোন লাভ হয় নি।

এখন দেশে আবার গণতান্ত্রিক পদ্ধতিতে নুতন সরকার এসেছে। আমি আবার প্রধান মন্ত্রী খালেদা জিয়ার কাছে আমার স্বামীর হত্যাকারীর বিচার চাইব। আমার বক্তব্য অত্যন্ত সরল, আমি যাহাতুর সনে একটি হত্যাকাণ্ডের বিচার চেয়ে পিরোজপুর থানায় কেস ফাইল করেছি, স্বাধীন দেশের নাগরিক হিসেবে আমি সেই বিচার আশা করতে পারি। এ দেশের কোর্টে হত্যাকারীর বিচার করা হোক। পাকিস্তান সরকারের কাছে সেই হত্যাকারীকে ফেরৎ চাওয়া হোক। একটি দেশকে তার দেশের তিরিশ লক্ষ প্রাণের প্রতি সম্মান দেখানোর জন্যে আনুষ্ঠানিক ভাবে হলেও সেই হত্যাকারীর বিচার করতে হবে। করতেই হবে।

যদি এ সরকারের কাছে বিচার না পাই, পরের সরকারের কাছে আবার এই হত্যাকাণ্ডের বিচার চেয়ে যাব। যদি না পাই তাহলে এর পরের সরকারের কাছে বিচার চাইব। না হলে এর পরের সরকারের কাছে। হয়তো একদিন একটি সরকার আসবে যে সরকার সারা পৃথিবীর সামনে মাথা উঁচু করে দাড়িয়ে বলবে, সত্যিই তো একটা নৃশংস জাতি ঠাণ্ডা মাথায় এ দেশের তিরিশ লক্ষ মানুষকে খুন করে ভাবে, আর সেই খুনীদের বিচার করার কথা উচ্চারণ পর্যন্ত করব না আমরা কি এত বড় মেরুদণ্ডহীন জাতি?

নিশ্চয় আসবে।

৫৪

আমার ছয় বছর বয়স্ক নাতি নাবিল ইকবাল অবশ্য আমার চেয়েও ভালো টাইপ করতে পারে। সে এর মধ্যেই কমপিউটারে বিভিন্ন ধরনের ছবি ও কার্টুন আঁকে। এবং আমি দেখেছি আমার ছেলে এবং বৌমাসহ অন্যান্য কেউই এখন আর হাতে লিখে তেমন কোনো কিছুই করে না। সবই সরাসরি কমপিউটারে করে।

আমার হাত কমপিউটারে চালু করার জন্য আমি বাংলাদেশী এসোসিয়েশন-এর কিছু চিঠিপত্র লেখালেখির কাজ করতাম। এই কাজ দেখে এসোসিয়েশন-এর কর্মকর্তারা অত্যন্ত খুশী হন এবং আমাকে জাহানারা ইমাম, নির্মলেন্দুগুণ প্রমুখের

লেখা নিয়ে মুক্তিযুদ্ধের উপর একটি বই-এর কিছু অংশ টাইপ করতে দেন। বইটি প্রকাশ করার দায়িত্ব নিয়েছেন ওখানকার বাংলাদেশী এসোসিয়েশন। প্রধানতঃ আমার বৌমা ইয়াসমীনের আগ্রহেই আমি সেই লেখাগুলি কমপিউটারে টাইপ করা শুরু করি। আমার কাছে সবচেয়ে অকল্পনীয় যেটা ছিল- তা হলো পারিশ্রমিকের ব্যাপারটা। আমার ধারনা ছিলো আমি তাঁদেরকে এমনিতেই কাজটা করে দিচ্ছি। কিন্তু পরে জানা গেলো প্রতি পৃষ্ঠা ৭ ডলার করে পারিশ্রমিক হিসাবে আমাকে দেয়া হয়েছে। আমার কাছে যা অত্যন্ত বিস্ময়কর। একাজে আমি বাংলাদেশী টাকায় প্রায় ১৬০০০/০০ (ষোল হাজার টাকা) আয় করি।

আমার মনে হয়, এই সুযোগটা আমাদের দেশে কাজে লাগানো উচিত। কমপিউটারে বিভিন্ন কাজে দেশের বিরাট বেকার জনগোষ্ঠীকে কাজে লাগিয়ে অতি সহজে যেমনভাবে বেকার সমস্যার অনেকটা সমাধান করা যায় তেমনিভাবে দেশও বৈদেশিক মুদ্রা আয় করতে পারে। বিশেষ করে সারা পৃথিবীই যেখানে অদূর ভবিষ্যতে কমপিউটার ছাড়া চলবে না বলে শুনছি সেক্ষেত্রে আমাদের ছেলেমেয়েদের কমপিউটার বিষয়ে শিক্ষা দিয়ে এই ধরনের কমপিউটার টাইপ-এর কাজে লাগানো যায়। কারণ **আমি অত্যন্ত অল্প শিক্ষিত (৫ম শ্রেণী পর্যন্ত লেখা পড়া জানা) প্রায় বৃদ্ধ মানুষ যেখানে এতগুলো টাকা উপার্জন করেছি সেখানে যুবকেরা তো আরো বেশী পারবে। আমি আমেরিকাতে যত যায়গায় গেছি সেখানে দোকানে, বাজারে, হোটেলে সব জায়গায় দেখেছি পুরো হিসাব-নিকাশ কমপিউটারে করছে।** এমনকি বড় দোকানে দেখেছি আলাদা কোনো সেলসম্যান নাই ক্রেতা পছন্দ ও প্রয়োজন অনুযায়ী জিনিসপত্র একটি ট্রলিতে নিয়ে কাউন্টারে এসেছে এবং সেখানে কমপিউটারে হিসাব করে বিল দেয়া হচ্ছে। বিক্রেতা বা ক্রেতা কারোই কোনো অহেতুক ঝামেলার মধ্যে যেতে হচ্ছে না। **আমেরিকাতে আমি শুনেছি তারা তাদের বিভিন্ন ধরনের কাজ আমাদের মত গরীব দেশ থেকে অল্প পয়সায় করিয়ে নিয়ে যায়। আমার মনে হয় এই দেশের লাখ লাখ শিক্ষিত, অল্প-শিক্ষিত ছেলে-মেয়েরা ঘরের বউ-ঝিয়েরা মাত্র ৬/৭ দিনেই কাজ শিখে এই কাজগুলো করতে পারলে দেশের গরিবী অবস্থা অনেকটা দূর হবে।**

অবশ্য এই বিষয়ে **কমপিউটার** জগৎ পত্রিকা গত দুই/তিন মাস ধরে চেষ্টা করে যাচ্ছে। তবে **এই দেশে সিদ্ধান্ত গ্রহণকারীরা যেহেতু কমপিউটার জানেন না সেহেতু তাঁদেরও উচিত অল্প সময়ে কমপিউটার শিখে বিদেশ থেকে কাজ আনার ব্যাপারে আগ্রণী ভূমিকা পালনে এগিয়ে আসতে হবে।**

পুরো ব্যাপারটাই একটা হালকা হাসি খুশীর ব্যাপার কিন্তু আমার চোখ আর্দ্র হয়ে উঠল। আমি কি সত্যিই আমার দায়িত্ব পালন করতে পেরেছি? এই আনন্দোল্লাসের মাঝে সেই মানুষটি যদি হঠাৎ এসে হাজির হত তাহলে না জানি তার কেমন লাগত। কি করত লোকটি? নিশ্চয়ই অবাক হয়ে আমাকে জিজ্ঞেস করত, আয়েশা, এরা কারা?

আমি বলতাম, চিনতে পারছ না? ঐ যে তোমার ছেলে কাজল, দেখ মুনমুন আহমেদ নামে সে কত বড় সাহিত্যিক হয়েছে! তার পাশে যে মেয়েটি সে হচ্ছে তোমার পুত্রবধূ টিংকু। আর ঐ দেখ তোমার ফুটফুটে নাত্নীরা, নোভা, লীলা আর বিপাশা। ঐ দেখ তোমার অন্য ছেলে মেয়েরা, শেতু, শিখু, শাহীন আর মনি। আলী হায়দার খান নামে সেই ছেলেটির কথা মনে আছে? যুদ্ধের সময় আমাদের প্রাণ বাঁচানোর জন্যে যে কত চেষ্টা করেছিল সে হচ্ছে শেতুর বর। আর ঐ দেখ তাদের ফুলের মত মেয়েরা, শর্মি, অমি আর নীহা! ঐ যে শিখু, তার বরকে তুমি দেখ নি। তার নাম হচ্ছে শহীদ উল্লাহ, যখন ছেলেরা আমেরিকা পড়তে গিয়েছিল সে নিজের ছেলের মত আমার পাশে ছিল সর্বক্ষন। ঐ যে তাদের ছটফটে মেয়ে শুচি। তোমার ছোট ছেলে শাহীনকে দেখ কত বড় হয়েছে, পাশে যে বাচ্চা মতো মেয়েটি সে হচ্ছে তার স্ত্রী রীতা। মনে আছে কথা জানত না বলে মনিকে নিয়ে তোমার কত দুশ্চিন্তা ছিল? ঐ দেখ তার বিয়ে হয়েছে স্বপনের সাথে। ইকবাল এখানে নেই, আমি যাচ্ছি তার সাথে দেখা করতে আমেরিকায়, সেখানে আছে তার স্ত্রী ইয়াসমীন, আর ছেলে মেয়ে, নাবিল আর ইয়েশিম।

লোকটা অবাক হয়ে বলত, কি আশ্চর্য, আমি ছিলাম না কয়দিন তার মাঝে এতকিছু হয়ে গেছে?

আমি বলতাম, কয়দিন কি বলছ, তুমি জান কুড়ি বছর হয়ে গেছে?

কুড়ি বছর? কি আশ্চর্য।

কিন্তু সেই লোকটি তো আর সত্যিই আসতে পারে না।

কেমন করে আসবে? সেই কতকাল আগে কিছু নিষ্ঠুর মানুষ কি অনায়াসে আমার কাছ থেকে তাকে কেড়ে নিয়েছে।

আমি সাবধানে চোখ মুছে আনন্দ উল্লাসে যোগ দিলাম।

'জীবন যেরকম' বইয়ের অপর একটি পৃষ্ঠা।

আমেরিকাতে দেখেছি ওখানে ৫/৬ বছর বয়সী বাচ্চারা খুব সহজেই কমপিউটারে কাজ করে। অর্থাৎ তাদের স্কুলের রুটিন তৈরী করা, বিভিন্ন জনকে চিঠি লেখা, কমপিউটারে কার্টুন ও ছবি তৈরী করা ইত্যাদি। অবশ্য এটা ঠিক যে ওদের কমপিউটার ব্যবহারে প্রচুর সুযোগও রয়েছে। আমাদের দেশের ছেলেমেয়েরাও খুব সহজেই কমপিউটার শিখতে পারবে যদি তাদের আমরা সুযোগ দিই। ❑

গ্রন্থনা ঃ লীনা ইনাম

পাড়াগাঁয়ের ছাত্র-ছাত্রীদের জন্যে কমপিউটার পরিচিতি প্রকল্প

কমপিউটার জগৎ-এর পক্ষ থেকে সামনের ২০শে ডিসেম্বরের পর থেকে শহরের গণ্ডীর বাইরের বিদ্যালয়গুলোতে সাধ্যানুযায়ী কমপিউটার নিয়ে যাওয়া হবে। উদ্দেশ্য গ্রামীণ / মফস্বলীয় বিদ্যালয়গুলোতে ছাত্র-ছাত্রীদেরকে কমপিউটার বিষয়ে অন্ততঃ অতি প্রাথমিক কিছু ধারণা দেওয়া। এই সিদ্ধান্ত কমপিউটার জগৎ-এর 'জনগণের হাতে কমপিউটার চাই' আন্দোলনেরই অংশ। রাজধানীর বাইরের কোন বিদ্যালয় এ ব্যাপারে উৎসাহী হলে বিদ্যালয়ের কর্তৃপক্ষকে আমাদের সাথে যোগাযোগ করতে অনুরোধ করা যাচ্ছে।

"গ্রামীণ ছাত্র-ছাত্রীদের কমপিউটার পরিচিতি প্রকল্প"

কমপিউটার জগৎ

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

বাংলাদেশের ট্রেনিং সেণ্টার ১

জাকারিয়া স্বপন

এটি আমাদের একটি নতুন বিভাগ। এই বিভাগে বাংলাদেশের কমপিউটার ট্রেনিং সেণ্টারগুলোর সাথে পরিচয় করিয়ে দেবার চেষ্টা করা হবে। দেশে অসংখ্য ট্রেনিং সেণ্টার হয়েছে এবং হচ্ছে। এমন ট্রেনিং সেণ্টারও বিরল নয় যাদের নিজেদেরই হয়তো পর্যাপ্ত ট্রেনিং-এর প্রয়োজন। দায়সারা গোছের ট্রেনিং সেণ্টার বিভ্রান্ত করছে আমাদের আগ্রহী শিক্ষার্থীদের। এর মাঝেও গড়ে উঠেছে কিছু মান সম্পন্ন ট্রেনিং সেণ্টার যারা নিরলস সেবা দিয়ে যাচ্ছেন। প্রতিনিয়ত হয়তো মুখোমুখি হচ্ছেন নানা রকম প্রতিকূলতা ও সমস্যার। আমরা এই বিভাগটিতে তাদের কাছ থেকে সে ধরনের সমস্যা ও তার সম্ভাব্য প্রতিকারের বিষয়ে মতামত তুলে ধরার চেষ্টা করবো।

কনসেপ্ট কমপিউটার নেটওয়ার্ক

তখনও কমপিউটার নিয়ে বাংলাদেশের মানুষ এতোটা হৈ চৈ শুরু করেনি। সেই ১৯৮৩ সালের কথা। সিঙ্গাপুর থেকে কমপিউটারের উপর পড়াশুনা করে দেশে এলেন জনাব আসাদুর রহমান। দেশের মানুষের কমপিউটার শিক্ষার প্রয়োজন অনুভব করে একটি শিক্ষা প্রতিষ্ঠান গড়া প্রয়োজন বোধ করলেন। যাত্রা শুরু হলো কনসেপ্ট-এর। তারপর সুদীর্ঘ নয় বছর ধরে পথ পরিক্রমায় আজকের শানিত প্রাতিষ্ঠানিক রূপে পৌঁছেছে কনসেপ্ট। এ পর্যন্ত প্রায় দশ থেকে বার হাজার শিক্ষার্থীকে কমপিউটারের উপর প্রশিক্ষণ দিয়েছে এই প্রতিষ্ঠানটি। এদের সবাই ভালো করেছে এমন দাবী না করলেও দেশে এমনকি দেশের বাইরেও কনসেপ্ট একটি বেশ বড় নেটওয়ার্ক তৈরী করতে সক্ষম হয়েছে।

কনসেপ্ট পুরোপুরিই একটি ট্রেনিং সেণ্টার। এখানে বিভিন্ন ধরনের প্যাকেজ প্রোগ্রাম যেমন ওয়ার্ডস্টার, লোটাস, ওয়ার্ড পারফেক্ট, ডিবেজ, অটোকেড ইত্যাদি এবং প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ যেমন বেসিক, প্যাসকেল, ফরট্রান, সি ইত্যাদি ছাড়াও বিভিন্ন রকমের এ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম শিখানো হয়। এদের শিক্ষা পদ্ধতি একান্ত নিজস্ব। প্রতি ব্যাচে ৬ থেকে ১০ জন শিক্ষার্থী থাকে এবং প্রত্যেককে একটি করে কমপিউটার দেয়া হয়। প্রতিটি শিক্ষার্থী পর্যাপ্ত সময় ধরে প্র্যাকটিস করার সুযোগ পান। এমনকি পুরানো শিক্ষার্থীরাও এখানে পর্যাপ্ত সুযোগ পেয়ে থাকেন। এ ছাড়াও বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের জন্য তাদের সুবিধা ও চাহিদা অনুযায়ী কনসেপ্ট বিভিন্ন বিষয়ের উপর কোর্স পরিচালনা করে থাকে। এরা কনসেপ্ট এর বাইরে যে কোন অফিসে, এমন কি ঢাকার বাইরেও এসব কোর্স পরিচালনা করে থাকে।

প্রতিটি কোর্সের জন্য বরাদ্দকৃত সময় ৫০ ঘন্টা। সকাল ৮টা থেকে রাত ১০টা পর্যন্ত একটানা বিভিন্ন ক্লাশ হয়ে থাকে। সে তুলনায় কোর্স ফি তুলনামূলকভাবে কম। শিক্ষার মান যাচাইয়ের জন্য দুইটি Standard পরীক্ষা নেয়া হয়– লিখিত ও ব্যবহারিক। মান উন্নয়নের জন্য কনসেপ্ট শিক্ষক মণ্ডলীদের প্রায়ই মিটিং-এর ব্যবস্থা করে থাকে। আমাদের দেশের কমপিউটার প্রশিক্ষণের বর্তমান অবস্থা এবং প্রাসঙ্গিক কিছু প্রশ্নের উত্তরের জন্য কমপিউটার জগৎ-এর পক্ষ থেকে আমরা ঢাকাস্থ সায়েন্স ল্যাবরেটরি মোড়ে কনসেপ্ট অফিসে পরিচালক আসাদুর রহমান সাহেবের মুখোমুখি হই। আমরা জানতে চাই — কনসেপ্টে মূলতঃ কোন ধরনের মানুষ কমপিউটার শিখতে আসে।

আসাদুর রহমান
পরিচালক
কনসেপ্ট কমপিউটার নেটওয়ার্ক

তিনি আমাদের জানান-মূলতঃ চার ধরনের লোক কমপিউটার শেখে। প্রথমতঃ এস, এস, সি বা এইচ, এস, সি পাস করে ছাত্র ছাত্রীরা আগ্রহ বশতঃ কমপিউটার শিখছে। দ্বিতীয়তঃ চাকুরী পাবার জন্য অনেকে কমপিউটার শিখছে। বেকার বা বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্রছাত্রীরাই মূলতঃ এটা করছে। সকল শিক্ষার্থীদের মধ্যে এদের সংখ্যাই সর্বাধিক। তৃতীয়তঃ কিছু লোক আছে যারা চাকুরী করছেন, এখন প্রয়োজনে কমপিউটার শিখছেন। চতুর্থতঃ বাংলাদেশ থেকে প্রচুর ছেলেমেয়ে বিদেশ যায়। এরা প্রায়ই এখান থেকে কমপিউটার শিখে যায়। তিনি আরো জানান—কমপিউটার শিক্ষার্থীর সংখ্যা আগের তুলনায় অনেক বেড়েছে, কিন্তু তাদের কারিগরী মেধার মান খুব আশাপ্রদ নয়।

অনেক নীচু মেধার লোকজনও প্রায়শঃই কমপিউটার শিখতে আসেন এবং এদেরকে নিয়ে কর্তৃপক্ষ খুব সমস্যায় পড়েন। প্রশিক্ষণের মান নিয়ে প্রশ্ন করা হলে কনসেপ্ট কর্তৃপক্ষ আমাদের জানান-তারা ট্রেনিং দিয়ে সন্তুষ্ট নন। ঢাকার শহরে অসংখ্য স্কুল হয়েছে, যাদের অনেকেই সত্যিকার অর্থেই তেমন কিছু শেখাচ্ছে না। মানুষ প্রতারিত হচ্ছে। অনেক স্কুল অল্প টাকার বিনিময়ে কোন রকমে কোর্স শেষ করছে। তাদের সাথে চলতে গিয়ে কনসেপ্ট যথার্থ ফি দাবী করতে পারছে না। এর ফলে মান বাড়ানোর ইচ্ছা থাকলেও ততটা সম্ভব হচ্ছে না। এতে করে প্রকৃত অর্থে যারা কষ্ট করে ট্রেনিং দিচ্ছে সে সকল প্রতিষ্ঠান ক্ষতিগ্রস্থ হচ্ছে। কনসেপ্ট হতাশ সুরে জানিয়েছে যে, এই হারে যদি কমপিউটার স্কুল বাড়তে থাকে এবং মান নিয়ন্ত্রণের ব্যবস্থা না করা হয়, তাহলে দেশের সার্বিক কমপিউটার শিক্ষার মান খুব নীচে নেমে যাবে। "মাসিক কমপিউটার জগৎ" এর পক্ষ থেকে একটি প্রস্তাব রাখা হয় যে — এস, এস, সি বা এইচ, এস, সি পরীক্ষার মতো অথবা SAT, TOEFL, GRE ইত্যাদি পরীক্ষার মতো সরকার, শিক্ষা মন্ত্রণালয় বা কমপিউটার কাউন্সিলের তত্ত্বাবধানে নির্দিষ্ট সময়ান্তে পরীক্ষার ব্যবস্থা করা হলে, বিভিন্ন ট্রেনিং সেণ্টারের শিক্ষার্থীরা উক্ত পরীক্ষায় অংশ গ্রহণ করবে এবং উক্ত কর্তৃপক্ষ কর্তৃক প্রদত্ত সার্টিফিকেটই কেবল মাত্র "মান সম্মত (standard) সার্টিফিকেট" বলে বিবেচিত হবে। এভাবে শিক্ষার মান নিয়ন্ত্রণ করা যেতে পারে। কনসেপ্ট এ প্রস্তাবের সাথে একমত পোষণ করে। তবে কনসেপ্ট মনে করে উক্ত কর্তৃপক্ষেরও উচিত স্কুলগুলোর জন্য কিছু করা। কনসেপ্টের অভিযোগ তারা বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের মিটিংয়ে "শিক্ষার মান নিয়ন্ত্রণের" কথা অনেকবার বলেছে, কিন্তু কমপিউটার কাউন্সিল এ ব্যাপারে কিছুই করেনি।

দেশের একটি বিরাট শিক্ষিত অংশ বর্তমানে কমপিউটার শিক্ষার দিকে দিন দিন এগিয়ে আসছে। ছেলেদের পাশাপাশি মেয়েরাও আসছে সমান তালে। কনসেপ্ট মনে করে — সঠিক জনশক্তি তৈরীর জন্য সরকারের উচিত এদিকে দৃষ্টি দেয়া এবং কমপিউটারের উপর দক্ষ ও সার্বক্ষনিক লোকদের উচিত এধরণের ট্রেনিং সেণ্টার

পরিচালনায় আসা। দেশে এখনও কিছু প্রতিষ্ঠান আছে যারা এটাকে ব্যবসায়িক লাভজনক প্রতিষ্ঠান হিসেবে দেখে থাকেন না——কনসেপ্ট সেই দলের।

কমপিউটার শিক্ষাদান একটি সম্মানজনক পেশা। কিন্তু অনিয়ন্ত্রিত ব্যবস্থায় বেড়ে উঠা শত শত ট্রেনিং সেন্টারের ভীড়ে প্রতারিত মানুষ একদিন হয়তো এর প্রতি শ্রদ্ধাবোধ হারিয়ে ফেলবে। তখন কনসেপ্টের মতো গতিশীল প্রতিষ্ঠানটির অস্তিত্ব নিয়েও হয়তো প্রশ্ন উঠবে। আদর্শকে বুকে আকড়ে ধরে তবুও পথ চলবে সাহসী পথিক। কিন্তু তার আগেই আমরা চাই একটি সুন্দর সৃজনশীল পরিবেশ।

দি ইঞ্জিনিয়ার্স এন্ড কমপিউটারস্

বনানীতে অবস্থিত এই প্রতিষ্ঠানটি তুলনামূলকভাবে আনকোরা। এ বছরের ফ্রেব্রুয়ারী মাসে এর জন্ম। প্রথমতঃ কমপিউটার বিষয়ক কনসাল্টেন্সি করার উদ্দেশ্য নিয়ে এই প্রতিষ্ঠানটির যাত্রা হয়। পরবর্তীতে যোগ করা হয় ট্রেনিং। E&C এদের সংক্ষিপ্ত নাম। E&C হার্ডওয়্যার সার্ভিসও দিয়ে থাকে। তবে বর্তমানে ট্রেনিং-ই তাদের মূল সেবা। সাধারণ ও স্পেশাল কোর্স গুলোর পাশাপাশি E &C ডিপ্লোমা ও সার্টিফিকেট কোর্সও দিয়ে থাকে। তবে এই ডিপ্লোমা বা সার্টিফিকেট কোর্সগুলো সরকার অনুমোদিত নয়।

E&C সাধারণ কোর্সগুলোর জন্য প্রত্যেক শিক্ষার্থীকে মাত্র চব্বিশ ঘন্টা সময় দিয়ে থাকে (প্রতিদিন ২ ঘন্টা করে সপ্তাহে ৩দিন মোট চার সপ্তাহ)। সে তুলনায় এদের কোর্স ফি অনেক বেশী। এখানে প্রতিটি ব্যাচে ৮ জনের বেশী শিক্ষার্থী নেয়া হয় না। প্রত্যেককে একটি করে কমপিউটার দেয়া হয়। এখানে প্রতিটি কোর্সের পাশাপাশি অন্যান্য কোর্সেরও কিছুটা পরিচিতি দেয়া হয়। ২৪ ঘন্টা একটি কোর্সের জন্য যথেষ্ঠ কিনা—প্রশ্নের জবাবে জনাব সোহেল বলেন যে –না, এটা যথেষ্ঠ নয়। কিন্তু যথেষ্ঠ সময়ের জন্য যথেষ্ঠ ফি নিতে হবে, সেক্ষেত্রে শিক্ষার্থীরা এটা দিতে পারবে না। তাই এটা নিয়েই সন্তুষ্ট থাকতে হয়।

নতুন গড়ে উঠলেও এই প্রতিষ্ঠানটির সফলতার হার খুব বেশী। শহরের অভিজাত একটি অঞ্চলে এটার অবস্থান বলে – শিক্ষিত, নির্বাহী কর্মকর্তাগণ এবং বিদেশী শিক্ষার্থীরাই এখানে বেশী আসেন। এই ক'দিনেই এরা ১৬টি দেশের নাগরিক পেয়েছেন শিক্ষার্থী হিসেবে। এদের সুসজ্জিত অফিস ও ক্লাসরুম খুব সহজেই মানুষকে আকর্ষণ করবে।

আমাদের সাথে E &C— ও একমত যে– একটি global Standard test এর ব্যবস্থা করা উচিত। তবে E&C মনে করে– যে কর্তৃপক্ষ এই কাজটি করবে তাদেরকে যথেষ্ঠ সৎ হতে হবে। E &C–এর একটি তিক্ত অভিজ্ঞতা আছে। এরা এদের ডিপ্লোমা কোর্সটিকে সরকার অনুমোদিত করার পদক্ষেপ নেয় এবং এ উদ্দেশ্যে তারা শিক্ষা মন্ত্রণালয়, কমপিউটার কাউন্সিল ইত্যাদি স্থানে যোগাযোগ করে। কিন্তু দুঃখজনক হলেও সত্যি যে– এ দায়িত্বটি যে কার তা-ই কেউ বুঝে উঠতে পারেনি। এই হলো আমাদের দেশে কমপিউটারায়নের প্রতিচ্ছবি।

কপি রাইট সিস্টেম প্রচলনের জন্য E& C দাবী

সোহেল শরীফ
পরিচালক
দি ইঞ্জিনিয়ার্স এন্ড কমপিউটারস্

জানিয়েছে। তা না হলে সফটওয়ার ব্যবসা বাংলাদেশে মার খাবে।

দেশে ডাটা এন্ট্রির মতো বিশাল সম্ভবনাময় বাণিজ্যিক দুয়ার খুলতে যাচ্ছে। এখনও যদি COPY RIGHT SYSTEM চালু না হয়, তবে বিদেশীরা আমাদেরকে কাজ দেবে কিনা সন্দেহ। একটি মানুষের পরিশ্রমের যথাযথ মূল্যায়ন নিশ্চিত করে কপি রাইট। এদেশে এটি কড়াকড়িভাবে পালন করা উচিত।

আমরা আমাদের দায়িত্ব সম্পর্কে কতটা সজাগ তা বলার অপেক্ষা রাখে না। এমনিতেই দেশে উদ্যোক্তার বড় অভাব। তার উপর যদি নির্দেশনা দেবার মতো কেউ না থাকে– তবে আমরা দাড়াবো কোথায়?

কমপিউটার ট্রেনিং সেন্টার গুলো লক্ষ্য করুন !

আমরা বাংলাদেশের কমপিউটার ট্রেনিং স্কুল গুলোর একটি তালিকা প্রস্তুত করার কর্ম সূচী হাতে নিয়েছি। এতে স্কুলগুলোর নাম, ঠিকানা ও টেলিফোন নাম্বার এবং কোন কোন কোর্সের ট্রেনিং দিচ্ছে তা ছাপানো হবে।

আগ্রহী প্রতিষ্ঠানগুলোর পরিচালকদেরকে ডাক মারফত তাদের প্রতিষ্ঠানের নাম, ঠিকানা ও টেলিফোন নাম্বার সহ প্রয়োজনীয় তথ্য নিজস্ব ছাপানো প্যাডে নিম্ন ঠিকানায় পাঠানোর জন্য অনুরোধ করা যাচ্ছে। এর জন্য প্রতিষ্ঠানগুলোর কোন রকম ফি প্রদান করতে হবে না।

খামের উপর 'তালিকা ভুক্তকরন' কথাটি লিখে দিবেন।

সম্পাদক
কমপিউটার জগৎ
১৪৬/১ আজিমপুর রোড (চায়না বিল্ডিং গলি) ঢাকা।

COMPUTING STUDIES

GCE 'O' & 'A' LEVEL UNIVERSITY OF LONDON

CONDUCTED BY UNIVERSITY PROFESSOR OF COMPUTER & ELECTRONICS

Applications are invited to fill up a limited number of seats for one yeat (Four semesters) course of Computing Studies commencing from January 15, 1992 for obtaining additional internationally recognised certificate from the University of London. The final examination will be held at British Council, Dhaka in May 1993 Applicants will be selcted from amongst Computer Professionals.Carrier executives and officers in both private and public sectors. English medium 'O' and 'A' levels, SSC, HSC and University Students along with prospective teachers of SSC and HSC levels.

Selections will be strictly made on the results of aptitude test and interview.

Stipends will be offered to the top three successful candidates in the aptitude test.

The Course Includes : Data and Information Processing. Computer Hardware. High and Low level languages. Applications Programs. System analysis & Design Case studies, Data communication and Networking systems with two Project works.

Application forms and prospectus should be collected from the office of the Institute upon payment of Tk. 25/ on or before December 30, 1991

MICROLAND

Institute of Computer and Electronics. 1 Kalabagan (1st . Floor)
Near Bus Stand . Mirpur Road. Dhaka TEL : 324843

APPROVED CENTRE, UNIVERSITY OF LONDON

সফ্‌টওয়্যারের কারুকাজ

কমপিউটার জগতের পাঠকদের জন্য একটি Foxbase+ এ রচিত একটি প্রোগ্রাম পাঠালাম। প্রোগ্রামটি রান করলে ব্যবহারকারীর কাছে একটি নাম্বার জানতে চাইবে। নাম্বারটি দিয়ে Enter করলে 1 থেকে 20 পর্যন্ত গুণ ফল দেখাবে। অর্থাৎ যদি 5 লিখে Enter করা হয় তাহলে দেখাবে এভাবে —

```
5 * 1 = 5
5 * 2 = 10
5 * 3 = 15
- - - - - -
- - - - - -
- - - - - -
5 * 20 = 100
```

```
**** MULT. prg ****
** Programme to get multiplied number of a given number. **
Set talk off
Set stat off
Set bell off
Set scor off
Clear
@ 1,3 say " Enter a Number " Get No pict "99"
Read
Clear
Counter= 0
N = 2
Set color to w+
Do while Counter <20
    Counter = Counter +1
    @ N, 3 Say Ltrim (str (Counter, 2,0))
    @ N, 6 Say "X"
    @ N, 9 Say Ltrim (str (No, 2,0))
    @ N, 12 Say "="
    @ N, 15 Say Ltrim (str (counter * No, 4, 0))
    N = N+1
    Loop
Enddo
Set color to/w
@ 23, 3 say " Press Any Key to continue "
Wait " "
Set color to
Set scor on
Set bell on
Set stat on
Set talk on
Return
```

-- রাশিদা ইয়াসমীন

dBASE III+ এ WAIT কমাণ্ডটি ব্যবহার করে প্রোগ্রামকে থামিয়ে রাখা যায়। আবার INKEY( ) ফাংশনকে ব্যবহার করে কোন চাবির ASCII মান জানা যায়। কিন্তু WAIT বা INKEY( ) কোনটির ক্ষেত্রেই একটা নির্দিষ্ট সময় বেঁধে দেয়া যায় না। আপনি যদি চান আপনার প্রোগ্রাম ৫ বা ১০ সেকেণ্ড অপেক্ষা করবে এবং তারপর আবার চলতে শুরু করবে, এবং এই ৫/১০ সেকেণ্ডের ভেতরে যদি কোন চাবি চাপা হয় তবে অপেক্ষা না করে সেই চাবিটির ASCII মান ফেরত পাঠাবে WAIT বা INKEY( ) ফাংশানের মত, তবে সেজন্য dBASE III+ এ সরাসরি কোন কমাণ্ড বা ফাংশান নেই। নীচের PROCEDURE টি ব্যবহার করে আপনি এ কাজটি সহজেই করতে পারেন। এজন্য মূল প্রোগ্রামের নীচের Pause নামের PROCEDURE-টি যে ফাইলে থাকবে সেটাকে লোড করার জন্য SET PROCEDURE কমাণ্ডটি ব্যবহার করতে হবে এবং Do PauseWITH কমাণ্ড দিয়ে PROCEDURE-টিকে কাজে লাগাতে হবে।

```
********
* File : MyProc. Prg
* Contains procedure 'Pause'
********
procedure Pause
parameters keyVal, NumSec
private CurTm, EndTm, Tm
Tm = Time ( )
CurTm = Val (Left (Tm, 2)) * 3600 +;
  Val (SubStr (Tm, 4,2)) * 60+ Val (Right (Tm, 2))
EndTm = CurTm + NumSec
KeyVal = 0
Do while KeyVal = 0 .and . CurTm < EndTm
    KeyVal = Inkey ( )
    Tm = Time ( )
    CurTm = Val (Left ( Tm, 2)) * 3600 +;
    Val ( SubStr (Tm, 4, 2)) * 60+ Val (Right (Tm, 2))
Enddo
Returrr
******
* End of Procedure Pause
******
* eof ( ) MyProc. Prg
* MAIN PROGRAM STARTS
set talk off
set status off
clear
set procedure to myProc
**** MyProc. Prg file contains procedure Pause.
nSec = 5        && No. of seconds to wait for keypress.
KeyVal = 0      && Variable to store ASCII of keyprees.
do while . not. chr (keyVal) $ "qQ "
****Repeat until "q " pressed.
set color to /w
    @ 05, 05 to 12, 75 double
    @ 06, 06 clear to 11, 74
    @ 06, 20 say "Press any key. Press <Q> to exit ... "
    @ 07, 12 say " dBASE III+ programming tips from;
                 COMPUTER JAGAT! "
    @ 08, 16 say " INKEY (<nSeconds>) simulation;
                 in dBASE III+ "
```

```
    set color to n * /w
    @ 09, 20 say  "Waiting for a key-press ( "+;
                  Ltrim ( Str (nSec)) + "Seconds):"
    set color to /w
    @ 10, 10 say  "Starting Time : " + Time ()
    DO Pause WITH KeyVal, nSec
    ??chr (7)
    @ 10, 45 say "Ending Time : " + Time ()
    if  keyVal = 0
      @ 11, 20 say "You didn't press a key in last "+;
      Ltrim (Str (nSec)) +" Seconds. "
    else
      @ 11, 20 say " You pressed => key : " +;
       chr (keyVal) +"  ASCII Value : "+;
       Ltrim (Str ( KeyVal))
    endif
    @ 09, 20 say space (50)
    set color to
    @ 15, 20 say  "Press any key to continue . . . . . . . "
    wait  " "
    clear
    nSec = nSec + 5
enddo
close procedure
set talk on
set status on
clear
return
```

— জাহিদুল আলম জুয়েল

ওয়ার্ড পারফেক্ট ❑

প্যারাগ্রাফ বা ব্লক রক্ষা করা

ওয়ার্ড পারফেক্ট এর- Block Protect কমাণ্ড ব্যবহার করে কোন ডকুমেন্টের লেখার কোন দরকারী অংশ পেজ ব্রেক থেকে রক্ষা করা যায়। প্রথমে টেক্সট এর কোন ব্লক বা দরকারী অংশ-যা আপনি ভাংতে চান না Block কম্যাণ্ড (Alt -F4) দিয়ে চিহ্নিত (Marked) করুন। তারপর শিফট F8 চাপ দিন। 'Protect Block ? ' প্রশ্ন এলে 'y' চেপে উত্তর দিন। এতে আপনার চিহ্নিত ব্লক বা অংশটি নির্দিষ্ট হয়ে থাকবে যা ভেঙ্গে কখনো অন্য পৃষ্ঠায় যাবে না।

Lotus 1-2-3 ❑ বিশেষ চিহ্ন ব্যবহার

লোটাস ১-২-৩ রিলিজ-২ এবং তার পরবর্তী ভার্শনে লেবেল সেলে বিশেষ বিশেষ চিহ্ন যেমন ব্রিটিশ পাউণ্ড বা সেন্ট এর চিহ্ন, কপিরাইট চিহ্ন আনা যায়। Compose (Alt -F1) চাপ দিন। তারপর L = টাইপ করুন, পাউণ্ডের চিহ্ন পাবেন। C/ টাইপ করলে সেন্ট-এর চিহ্ন পাওয়া যাবে। এ ধরনের বহু বিশেষ বিশেষ চিহ্ন তৈরী করার সূত্র ম্যানুয়ালের অ্যাপেন্ডিক্সে দেয়া আছে। ♦

- মইনউদ্দীন স্বপন

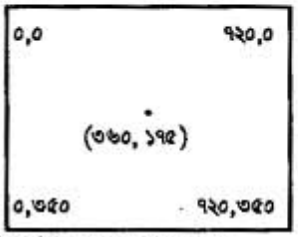
ঘোষণা

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।

কমপিউটারে ছবি আঁকা - ১

কমপিউটারের সাহায্যে আমরা অনেক প্রকার ছবি আঁকতে পারি। কমপিউটারের সাহায্যে ছবি আঁকা একটি বিশেষ ধরনের কৌশল।

এই পর্বে আমরা একটি বিন্দু আঁকার চেষ্টা করব। কমপিউটারে সাধারণতঃ আমরা দুই ধরনের স্ক্রীন পেয়ে থাকি - ১) টেক্সট স্ক্রীন ২) গ্রাফিক স্ক্রীন। স্ক্রীন-0 এবং স্ক্রীন-১ কে টেক্সট স্ক্রীন বলা হয়। স্ক্রীন-২ কে গ্রাফিক স্ক্রীন বলা হয়। ছবি আঁকার সময় স্ক্রীন-২ ব্যবহার করা হয়। হাই রেজুলেশন গ্রাফিক স্ক্রীনকে একটি গ্রাফ কাগজের সাথে তুলনা করা যেতে পারে। এই স্ক্রীনটির একেবারে উপরের বাম দিকে (0, 0), ডান দিকের উপরে (৭২০,০) ডান দিকে একেবারে নীচে (৭২০,৩৫০) এবং বাম দিকের নিচে (০,৩৫০) ধরা হয়। চিত্র ১ এর সাহায্যে দেখান হইল।



চিত্র - ১

এখন একটি বিন্দু আঁকার প্রোগ্রাম করা যাক।

```
10 screen 2 : cls : key off
20 pset ( 360,175)
30 end
```

এই প্রোগ্রামটি GWBASIC ভাষার সাহায্যে করা হইয়াছে। এই প্রোগ্রামের সাহায্যে একটি বিন্দু স্ক্রীন-এর ঠিক মাঝে দেখা যাবে। এখানে x = 360 এবং y = 175। অতএব, প্রোগ্রামটিকে আবার এভাবেও লিখতে পারি।

```
10 screen 2 : cls : key off
20 x = 360 : y = 175
40 pset (x,y)
50 end
```

x এবং y এর মান পরিবর্তন করে বিন্দুর স্থান পরিবর্তন করতে পারি। পরবর্তীতে, ক্রমান্বয়ে রেখা এবং ছবি আঁকার পদ্ধতি শেখানো হবে।

– আঃ ফঃ মোঃ শামসুজ্জোহা

ভুল সংশোধন

(সফটওয়্যারের কারুকাজ নভেম্বর সংখ্যা ১৯৯১)

"ওয়ার্ডস্টার ডকুমেন্টে আজকের তারিখ জানার সহজ উপায় " -এর ৪র্থ লাইনে "Esc চেপে শিফট 2 (@) চাবিটি চাপতে হবে" কথাটি হবে।

মামুন মোরশেদ -এর ডিবেজ থ্রি + প্রোগ্রামে -

২১তম লাইনে হবে - DO WHILE X # 5

২৪তম লাইনে হবে - @ 11, 37 SAY "COMPUTER"

২৯তম লাইনে হবে - @ M,N TO O,P DOUB

৪১তম লাইনে হবে - O= O+1

৪৬তম লাইনে হবে - V= V+5

অনিচ্ছাকৃত এই ভুলের জন্য আমরা ক্ষমা প্রার্থী

কমপিউটার খেলা প্রকল্প – ১

জাকারিয়া স্বপন

এ সংখ্যা থেকে মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর পাঠকদের জন্য একটি মজার বিষয় সংযোজন করা হলো। কমপিউটারে বিনোদনের সবচে মজার দিক হলো কমপিউটার গেম। হ্যাঁ, সেই কমপিউটার গেম-ই থাকছে এখন থেকে। তবে একটু ভিন্ন আঙ্গিকে -- আমাদের নিজেদের মতো করে।

বিভাগটির নাম দেয়া হয়েছে "কমপিউটার খেলা প্রকল্প"। আজকে যে খেলাটি আমরা তৈরী করবো সেটা প্রকল্প নং-এক। এখানে আমরা প্রতি প্রকল্পে ছোট ছোট অথচ মজার খেলাগুলো তৈরী করবো এবং পরবর্তীতে বড় ধরনের প্রকল্পও হাতে নেবো। তবে খেলার পুরো প্রোগ্রামটি কখনই আমরা লিখে দেবো না। পাঠক এবং আমরা সম্মিলিতভাবে খেলাগুলো তৈরী করবো। প্রাথমিকভাবে আমরা খেলার আইডিয়া ও Algorithm লিখে দেবো। পাঠকরা বাকীটুকু বাসায় নিজেরা করে নেবেন। এতে করে আপনার কাজ করার আগ্রহ ও দক্ষতা জন্মাবে। অবশ্য কেউই যদি সমাধান খুঁজে না পান -- তখন আমরা সমাধান দিয়ে দেবো।

আর হ্যাঁ, আপনারা কিন্তু খেলাটি তৈরী করে তার Hard Copy (প্রিন্ট) আমাদের কাছে পাঠাতে ভুলবেন না যেন। সবচে সুন্দর ও আকর্ষণীয় খেলাটির প্রোগ্রামারকে দেয়া হবে আকর্ষণীয় পুরস্কার -- প্রয়োজনীয় মজার কমপিউটার বই। সেই সাথে তার ছবি ও পরিচিতি ছাপা হবে "কমপিউটার জগৎ"-এ। আর তাই, পরিস্কার করে নাম, ঠিকানা ও টেলিফোন নাম্বার লিখে পাঠাবেন আলাদা কাগজে। নির্বাচিত প্রতিযোগীকে আমরাই খুঁজে নেবো। খেলাটি কিন্তু ডিসেম্বরের মধ্যেই পাঠাতে হবে এবং খামের উপর বিভাগটির নাম লিখে দেবেন।

খেলার নাম — বেড়াজাল

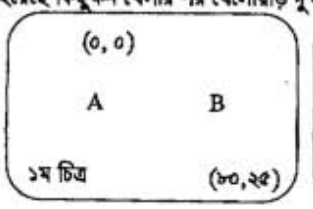
পুরো খেলাটি হবে টেক্সট মোডে। পুরো স্ক্রীনটির বিন্দু সংখ্যা ৮০ × ২৫। চারিদিকে বর্ডার টেনে স্ক্রীনের কার্যকরী ক্ষেত্রফল কমিয়ে আনা যেতে পারে। এতে স্ক্রীনটি সুন্দর দেখাবে। ধরি আমাদের স্ক্রীনটি ৭০ × ২০-এ দাড়ালো। এবার শূণ্য (Blank) স্ক্রীনের দুপ্রান্তে দুটি বিন্দু থাকবে। বিন্দু দু'টিকে দু'জন প্রতিযোগী কীবোর্ডের মাধ্যমে নিয়ন্ত্রণ করতে পারবেন — উপরে–নীচে, ডানে-বায়ে। বিন্দু দু'টি যে পথে যাবে সেই পথটি বিন্দু দ্বারা নির্দেশ করা থাকবে।

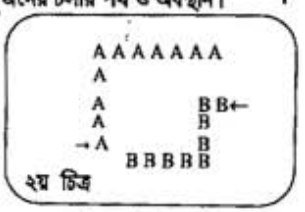
কোন খেলোয়াড়ের বিন্দুটিকে যদি অন্য খেলোয়াড় তার বিন্দুর পথ দিয়ে আটকে ফেলতে পারেন — তবে তিনি জিতে গেলেন। একজন খেলোয়াড় যেসকল কারণে হেরে যেতে পারেন তা হলো —

ক) কোন খেলোয়াড়ের বিন্দু যদি স্ক্রীন -এর চারিদিকের বর্ডার লাইন অতিক্রম করে যায়।

খ) কোন বিন্দু যদি পূর্বে গমনকারী পথকে অতিক্রম করতে চায়। অর্থাৎ একই পথে পেছনে ফেরা যাবে না এবং নিজের বা প্রতিপক্ষের দাগের উপর উঠা যাবে না।

এখানে ১ম চিত্রে স্ক্রীনে বিন্দু দু'টি দেখানো হয়েছে। ২য় চিত্রে দেখানো হয়েছে কিছুক্ষন খেলার পর খেলোয়াড় দু'জনের চলার পথ ও অবস্থান।



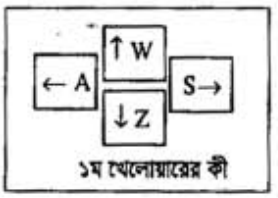


তীর চিহ্ন বিন্দু দু'টির যাত্রা স্থান নির্দেশ করছে। যদি খেলোয়াড় দু'জন মুখোমুখী সংঘর্ষে লিপ্ত হন তবে ঐ খেলাটি ড্র। এভাবে বেশ ক'য়েকবার চালিয়ে একটি পুরো খেলার রেজাল্ট দেয়া যেতে পারে।

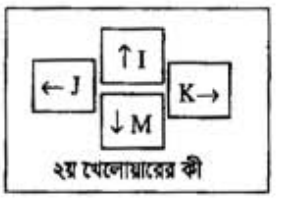
খেলাটি খুবই সহজ। কিন্তু খেলতে শুরু করলে আর উঠতে ইচ্ছে করবে না। বিশেষ করে স্কুল কলেজের ছেলেমেয়েরা এটা বেশ পছন্দ করবে। আর যিনি তৈরী করছেন তিনি তো বটেই — কেননা নিজের তৈরী খেলায় মজাই আলাদা।

কিভাবে করবেন

যেহেতু খেলাটি টেক্সট মোডে তাই বিন্দু বসানো খুব একটা সুখকর হবে না। এখানে আসলে Character নিয়ে কাজ করতে হবে। ASCII অনেক সুন্দর সুন্দর Character আছে — ওগুলোকে ব্যবহার করা যেতে পারে। ব্যক্তিগতভাবে আমি পছন্দ করি ASCII Smiling Face ও gloomy Face দু'টি। অনেকে খেলোয়াড়দের নামের আদ্যাক্ষর নিয়েও কাজটি করতে পারেন। আর লাইন আকার ব্যাপারটি আসলে তেমন কিছুই নয় — কীবোর্ডের নির্দেশ অনুযায়ী কার্সারটিকে উপরে - নীচে, ডানে-বায়ে নিয়ে গিয়ে একটি করে Character লিখে দেয়া। তাতেই একটি পথ তৈরী হবে। কীবোর্ড কন্ট্রোলের জন্য কীবোর্ডের বাদিকের চারটি কী এবং ডানদিকের চারটি কী — বেছে নিন। চিত্রে কীবোর্ড দেখিয়ে দেয়া হলো। তীর চিহ্ন দিয়ে কোন কী-এর কি কাজ তা বুঝিয়ে দেয়া হয়েছে। যেমন— ১ম খেলোয়ার যদি W কী চাপেন তবে বিন্দুটি উপরের দিকে উঠতে থাকবে।



১ম খেলোয়ারের কী



২য় খেলোয়ারের কী

স্ক্রীনের চারিদিকের বর্ডারও টানতে পারেন ASCII Character দিয়ে। ASCII Character দিয়ে খুব সুন্দর সুন্দর সেডের স্ক্রীন তৈরী করা যায়। এ খেলাটি করতে সবচে প্রধান যে সমস্যাটি আপনার হবে, তা হলো— একই সাথে দু'টো Character কে স্ক্রীনে চালানো। এখানে আমি একটি Algorithm দিয়ে দিচ্ছি। এই Algorithm-এ সারাক্ষন কী চেপে ধরে থাকতে হবে না। শুধুমাত্র দিক পরিবর্তনের সময় কী চাপলেই চলবে এবং বাকী সময় বিন্দুটি পূর্ব নির্ধারিত দিকে এমনিতেই চলতে থাকবে।

```
Variable :
    Ch : Char ;
    x1, y1, x2, y2,
    dir_x1, dir_y1, dir_x2, dir_y2 : integer ;
    flag : boolean ;
    :::
flag = TRUE ;
Do while flag
Begin
    ch = getch /* Read a charater from Key board */
    ch = upper case (ch) /*make upper case */
    case ch
Begin                /* Checking for 1st player*/
        'A' : dir_ x1 = - 1 ;  dir_y1 = 0 ;
        'S' : dir_x1 = 1 ;     dir_y1 = 0 ;
        'W' : dir_y1 = -1 ;    dir_x1 = 0 ;
        'Z' : dir_y1 = 1 ;     dir_x1 = 0 ;
                     /* Checking for 2nd player */
        'J' : dir_x2 = -1 ;    dir_y2 = 0 ;
        'K' : dir_x2 = 1 ;     dir_y2 = 0 ;
        'I' : dir_y2 = -1 ;    dir_x2 = 0 ;
        'M' : dir_y2 = 1 :     dir_x2 = 0 ;
    end case ;
```

```
x1 = x1 + dir_x1 ;
y1 = y1 + dir_y1 ;
x2 = x2 + dir_x2 ;
y2 = y2 + dir_y2 ;
goto xy (x1, y1) ; write ("A") ; /* Writing 1st point*/
goto xy (x2, y2) ; write ("B") ; /* Writing 2nd point*/
:
/* check the condition for playing */
:
IF (x1 = x2) AND (y1 = y2) THEN
        PLAY is DRAW ;
        FLAG = FALSE ;
END IF
END DO
```

এই Program Segment টি শুধু এই খেলায় নয় আপনি অন্য কোথায়ও ব্যবহার করতে পারবেন। এটাই খুব ভালো Algorithm এমন কোন কথা নেই। এরচেও ভালো Algorithm থাকতে পারে। তবে এই concept কাজে লাগিয়ে আপনারা একাধিক বিন্দুকে একই স্ক্রীনে একই সাথে চালাতে পারবেন।

আপনারা যা করবেন

Algorithm টিতে আমি কেবলমাত্র ড্র হবার চেকটি দেখিয়েছি। আপনাদের কাজ হবে — খেলার অন্যান্য চেকিংগুলো বের করা। যেমন — কারো বিন্দু স্ক্রীন এর বাইরে চলে গেলো কিনা। কাজটি যতটা সহজ মনে করছেন ততটা কিন্তু সহজ নয়। কিন্তু তাতে কি ? প্রথমে আমরা সরলতম কাজটি করার চেষ্টা করবো, পরে ধীরে ধীরে জটিলতরো দিকে এগুবো।

এবার আপনারা বাসায় বসে পুরো Program টি লিখে ফেলুন — যে যে Language জানেন সেটা দিয়েই। তবে BASIC-এ যারা করবেন তাদের খেলাটি মোটামুটি Slow হবে। কিন্তু যারা PASCAL বা C-তে করবেন তাদের খেলাটি খুবই fast হবে। সেক্ষেত্রে delay বা অপ্রয়োজনীয় loop ব্যবহার করে বিভিন্ন Speed-এ খেলার ব্যবস্থা রাখতে পারেন।

খেলার সীমাবদ্ধতা

সারাক্ষণ যদি কোন খেলোয়াড় কোন কী চেপে ধরে থাকেন, তবে মেশিন লক করতে পারে। এখানে ১ম প্রতিযোগী কিছুটা সময় (একধাপ) এগিয়ে থাকবেন। সাইড পরিবর্তন করে খেললে অবশ্য এ সমস্যা সমাধান করা যাবে। তবে কখনই কেউ সারাক্ষণ কী চেপে রাখবেন না।

সৌন্দর্য বৃদ্ধি

খেলার সৌন্দর্য বৃদ্ধির জন্য আপনাকে আরো কিছু কাজ করতে হবে। যেমন-

ক) খেলাটিকে User friendly করার জন্য খেলার নিয়মটি আগে ভাগেই খেলোয়ারকে জানিয়ে দিন।

খ) ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ১০/১২ টি Set মিলে একটি পুরো খেলা। তাই একটি স্কোর বোর্ড রাখার ব্যবস্থা রাখুন। স্কোর বোর্ডটি সুন্দর ও পরিচ্ছন্ন হওয়া উচিত।

গ) বিভিন্ন Speed-এ খেলার Scope রাখুন।

ঘ) সম্ভব হলে টিক্ টিক্ বা সুন্দর কোন Sound যোগ করুন।

ঙ) প্রতিটি সেটে কেউ নিয়ম ভঙ্গ করলে, যে বিন্দুতে এটা হবে ওখানে BLINK করানো ব্যবস্থা রাখুন এবং সবশেষে যে জিতবে তাকে আন্তরিক অভিনন্দন জানান এবং বিজীতকে আবার চেষ্টা করতে উৎসাহিত করুন।

এভাবে পুরো একটি খেলা যখন আপনি তৈরী করে ফেলতে পারবেন — তখন একসময় দেখবেন আপনি কমপিউটারের প্রেমে পড়ে গেছেন। ভয় নেই — আমরা আপনার পাশেই আছি। কমপিউটারে নেশা করুন — দেখবেন এক মজার নেশা।

সময়ের আগে চলুন

জীবনে প্রতিষ্ঠা ও সাফল্য অর্জনের লক্ষ্যে কমপিউটারলাইনের সহায়তা গ্রহণ করুন।

আমাদের কমপিউটার কোর্সসমূহের বৈশিষ্ট্য ঃ-

- শিক্ষার্থীর কোর্স নির্বাচনে পরামর্শ দান।
- সকল কোর্সেই IPCS এবং DOS অন্তর্ভূক্ত।
- ক্লাশের সময় ছাড়াও অতিরিক্ত অনুশীলনের সুযোগ।
- প্রয়োজনীয় নোট বিনামূল্যে সরবরাহ।
- শীতাতপ নিয়ন্ত্রিত কক্ষে সর্বনিম্ন ফি-তে সর্বোচ্চ সুযোগ প্রদান।

কমপিউটারলাইন

১৪৬/১, আজিমপুর রোড (চায়না বিল্ডিং-এর গলি)

ঢাকা - ১২০৫, ফোন ঃ ৫০৬৪৮৫

* বেসিক * সি * ওয়ার্ডস্টার * লোটাস ১-২-৩ * ডিবেজ III * শহীদ লিপি

কমপিউটার কুইজ

(সবার জন্য)

ডঃ মোহাম্মদ লুৎফর রহমান

এবারের প্রশ্ন ঃ

১। কোল্ড স্টার্ট ও ওয়ার্ম স্টার্ট বলতে কি বোঝানো হয় ?
২। ফার্মওয়্যার (Firmware) কি ?
৩। Diskcopy A: B: এর তাৎপর্য কি ?
৪। ডস (DOS) এর ইন্টারনাল ও এক্সটারনাল কমান্ডের মধ্যে পার্থক্য কি ?
৫। অপটিক্যাল মার্ক রিডার (OMR) কি এবং এটি দিয়ে কি কাজ করা হয় ?
৬। হেক্সাডেসিমেল গণনা পদ্ধতিতে মৌলিক অঙ্ক কয়টি ও কি কি ?
৭। প্রিন্টার দিয়ে লেখা অক্ষরের পরিমাপকে পয়েন্টে প্রকাশ করা হয় (যেমন টাইমস রোমান টেন পয়েন্ট, এইট পয়েন্ট ইত্যাদি)। পয়েন্ট বলতে প্রকৃতপক্ষে কি বোঝানো হয় ?
৮। COBOL এবং DBMS এর পূর্ণনাম কি ?
৯। চার্লস ব্যাবেজ কে ছিলেন ? তাঁকে আধুনিক কমপিউটারের জনক বলা হয় কেন ?
১০। এ দেশে সর্বপ্রথম কোথায় কমপিউটার বসানো হয়েছিল ? এবং এই কমপিউটারের নাম কি ?

উত্তরের জন্য পরবর্তী সংখ্যা দেখুন।

নাম এবং ঠিকানা পরিষ্কার ভাবে উল্লেখ করে উত্তর ২৬শে ডিসেম্বর ১৯৯১ এর মধ্যে 'কমপিউটার কুইজ বিভাগ', মাসিক কমপিউটার জগৎ, ১৪৬/১ আজিমপুর রোড ঢাকা -১২০৫, এই ঠিকানায় পাঠাতে হবে। **পাঠকদের অনুরোধে এ বিভাগটি পুনরায় ছাত্রছাত্রীসহ সকলের জন্য উন্মুক্ত রাখা হল।**

সঠিক উত্তরের জন্য নিম্নলিখিত পুরস্কার দেয়া হয়
১ম পুরস্কার ঃ ১টি
২য় পুরস্কার ঃ ২টি
৩য় পুরস্কার ঃ ৩টি
সঠিক উত্তর দাতার সংখ্যা বেশি হলে লটারীর মাধ্যমে পুরস্কার বাছাই করা হবে। সঠিক উত্তর দাতাদেরকে তিনকপি কমপিউটার জগৎসহ একটি বই পুরস্কার দেয়া হবে।

নভেম্বর ১৯৯১ সংখ্যার প্রশ্নের উত্তর

১। অনেক রকম প্রোগ্রাম নিয়ে অপারেটিং সিস্টেম সংগঠিত। ইহা কমপিউটারের হার্ডওয়্যার নিয়ন্ত্রণ করে এবং ব্যবহারিক প্রোগ্রাম নির্বাহের জন্য কমপিউটারের সামর্থকে নিয়োজিত রাখে। আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্রের আইবিএম এবং মাইক্রোসফট কোম্পানীর যৌথ প্রচেষ্টায় উদ্ভাবিত একটি অপারেটিং সিস্টেমের নাম OS/2। ইন্টেল ৮০২৮৬ এবং ইন্টেল ৮০৩৮৬ মাইক্রোপ্রসেসর সিপিইউ দিয়ে তৈরি মাইক্রো কমপিউটারের জন্য OS/2 উদ্ভাবন করা হয়।

২। ROM এর পূর্ণনাম Read Only Memory, এই স্মৃতিতে স্থায়ীভাবে তথ্য সংরক্ষণ করা হয়। EPROM এর পূর্ণনাম Erasable and Programmable ROM। এই স্মৃতির সংরক্ষিত তথ্যও স্থায়ী, তবে বিশেষ ইলেকট্রনিক যন্ত্রের সাহায্যে তথ্য মুছে নতুন তথ্য সংরক্ষণ সম্ভব।

৩। A ডিস্ক ড্রাইভে সিসটেম (DOS) ডিস্ক দিয়ে কমপিউটার সচল করার পর A> দেখা যায়। A দ্বারা সক্রিয় অর্থাৎ ডিফল্ট ড্রাইভ বোঝানো হয়।

৪। কমপিউটার সচল করে অপারেটিং সিসটেমকে সহায়ক স্মৃতি [যেমন ডিস্ক] হতে প্রধান স্মৃতিতে [যেমন RAM স্মৃতি] পড়ে নেয়া বা লোড করার প্রক্রিয়াকে বুট (Boot) বলা হয়।

৫। BASIC এর পূর্ণনাম Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code।

৬। একটি লোকাল এরিয়া কমপিউটার নেটওয়ার্কের নাম ইথারনেট (Ethernet) । এই নেটওয়ার্ক দিয়ে অনেক মাইক্রো কমপিউটারকে পরস্পরে সংযুক্ত করা যায়।

৭। কয়েকটি ওয়ার্ড প্রসেসিং প্যাকেজ প্রোগ্রামের নাম ঃ ওয়ার্ডস্টার, ওয়ার্ড, ওয়ার্ড পারফেক্ট, ভক্সরাইটার, মাল্টিমেট, সুপাররাইটার, পি-এফ-এস: রাইট ইত্যাদি।

৮। ডঃ গ্রেস মারে হুপার সম্প্রতি আটাত্তর বৎসর বয়সে আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্রের নৌবাহিনীর রিয়ার এডমিরাল পদ হতে অবসর গ্রহণ করেন। তিনি সর্বপ্রথম বাস্তব কমপিউটার কম্পাইলার উদ্ভাবন করেন। তিনি কয়েকটি কমপিউটার প্রোগ্রামের ভাষারও উদ্ভাবক।

৯। বাংলাদেশে প্রকাশিত প্রথম কমপিউটার বিষয়ক পুস্তকের নাম "কমপিউটার", লেখক ঃ মোহাম্মদ লুৎফর রহমান, প্রকাশক ঃ বাংলা একাডেমী, ঢাকা, প্রকাশ কাল: ডিসেম্বর ১৯৮৫, মূল্য ঃ টাকা ১৫, পৃষ্ঠা সংখ্যা ঃ ১০০। একই সময় প্রকাশিত অপর একটি পুস্তক ঃ "কমপিউটার পরিচিতি", লেখক ঃ মোহাম্মদ লুৎফর রহমান, প্রকাশক ঃ অক্ষরমালা প্রকাশনী, ঢাকা, প্রকাশ কাল ঃ ডিসেম্বর, ১৯৮৫, মূল্য ঃ টাকা ৮০, পৃষ্ঠা সংখ্যা ঃ ২০০।

১০। ফ্লোচার্ট মূলত ঃ দুই প্রকার, যথা ঃ প্রোগ্রাম ফ্লোচার্ট এবং সিসটেম ফ্লোচার্ট।

নভেম্বর ১৯৯১ সংখ্যায় যারা পুরস্কার পেলেন ঃ

প্রথম পুরস্কার ঃ
মোঃ আরিফুল হাসান
১১১/২ সেন্ট্রাল রোড, ধানমন্ডি, ঢাকা-১২০৫

২য় পুরস্কার ঃ
১। মোঃ জিল্লুর রহমান জিল্লুর
৫৩, এনায়েতগঞ্জ লেইন পোঃ নিউমার্কেট, ঢাকা-১২০৫
২। এ, টি, এম, সালাহউদ্দিন
১৫৯, আজিমপুর রোড, ঢাকা।

৩য় পুরস্কার ঃ
১। এহছানুর রহিম খান (টুলু)
২। মোঃ আবদুল হান্নান
প্রযত্নে ঃ মোঃ এবর দুল হক চৌধুরী
গণ পূর্ত বিভাগ, জাতীয় সংসদ ভবন
শেরেবাংলা নগর, ঢাকা।
৩। মোঃ আনিসুর রহমান খান
প্রযত্নে ঃ ডাঃ গোলাম মর্তুজা খন্দকার
৫৫, পুরানা পল্টন, ২য় তলা, ঢাকা-১০০০

উম্মাদ প্রকাশনীর
কিশোর ম্যাগাজিন

দূরন্ত

পড়ুন

যোগাযোগ ঃ
৫০ টিপু সুলতান রোড, ঢাকা।

পাঠকের জিজ্ঞাসা

? EXE এবং OVL ফাইল কি ? OVL ফাইল কি সব প্রোগ্রামেই প্রয়োজন?

লাকী, জ্যাবন, লিটন
চাপাই নওয়াবগঞ্জ।

EXE এক্সটেনশনযুক্ত ফাইলগুলো হচ্ছে এক্সিকিউটেবল ফাইল (EXEcutable File)। আর OVL এক্সটেনশনযুক্ত ফাইলগুলো হচ্ছে ওভারলে ফাইল (OVerLay files)। সমস্ত প্রোগ্রামের জন্য না হলেও কিছু প্রোগ্রামে OVERLAY ফাইলগুলো কাজে লাগে। যেমন Harbard Graphics এ OVL ফাইলগুলো না থাকলে প্রোগ্রাম চালানো যাবে না।

? A :> GWBASIC দেওয়ার পর কিভাবে কাজ শুরু করতে হয় ? বেসিক কি করতে পারে? এটাতে কি প্রোগ্রাম করা যায় ? এর মাধ্যমে কি ছবি আঁকা যায় ?

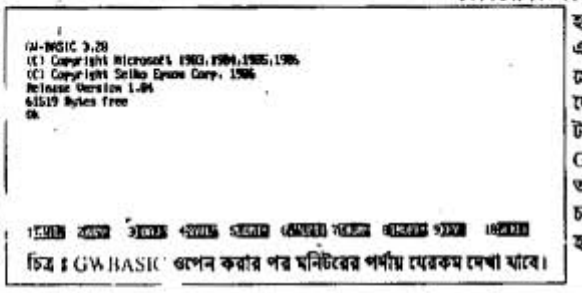
মহসিন
কমার্স কলেজ, চট্টগ্রাম।

বেসিক একটি জনপ্রিয় কমপিউটার ভাষা। এটা খুব সহজে ব্যবহারযোগ্য বন্ধুত্বপন্ন ভাষা (An easy-to-use, friendly language)। এটা বিভিন্ন ক্ষেত্রে ব্যবহার করা হয়। যারা প্রাথমিকভাবে প্রোগ্রাম শিখতে চান তাদের জন্য এই ভাষা খুবই উপযোগী। এটা ব্যবসায়, বিজ্ঞান, প্রকৌশল, গণিত ইত্যাদি উচ্চতর ক্ষেত্রেও প্রয়োগ করা যেতে পারে। উপরোক্ত ক্ষেত্রের জন্য বিভিন্ন প্রোগ্রাম করা সহ এর মাধ্যমে ছবিতো আঁকা যায়ই তাছাড়া এর সাহায্যে বিভিন্ন বিনোদনমূলক প্রোগ্রামও করা যায়। যেমন, কমপিউটার গেমস, গ্রাফিকস এমনকি বিভিন্ন ধরনের গানের সুরও তোলা যায়। এছাড়াও এর মাধ্যমে বিভিন্ন ঐতিহ্যগত কাজ যেমন ব্যক্তিগত হিসেব নিকেশ এবং ডাটাবেইজ ব্যবস্থাপনাও করা যায়। A :> GWBASIC লোড দেয়ার পর আপনি পর্দাটি যে অবস্থায় দেখবেন তা নীচের চিত্রতে দেখানো গেল।

এখানে চিত্রের নীচে যে লেখাগুলো দেখছেন তা হলো বিভিন্ন ফাংশন কীর সহায়ক নির্দেশসমূহ। অর্থাৎ আপনি F1 চাবি টিপলে পর্দায় আসবে LIST অতঃপর এন্টার চাবি টিপলে আপনি আপনার পুরো প্রোগ্রামটি পর্দায় দেখতে পারবেন বা F2 চাবি টিপলে আপনার প্রোগ্রামটি রান করবে ইত্যাদি।

বেসিকে প্রতিটি নির্দেশকে আলাদা আলাদা বিবৃতির মাধ্যমে লিখতে হবে। প্রোগ্রাম করতে হলে প্রতিটি বিবৃতি আবার আলাদা লাইনে লিখতে হবে এবং প্রতিটি লাইনের নাম্বার উল্লেখ করে দিতে হবে। ঝামেলা এড়ানোর জন্য আপনি অটো লাইন নাম্বার ব্যবহার করতে পারেন। AUTO বা Alt চাবি সহ A চাবিটি টিপলে একের পর এক লাইন নম্বর চলে আসবে। কিন্তু Auto লিখে তার সাথে প্রথম লাইনের নাম্বার এবং লাইন নাম্বারের অন্তর দিয়ে দিলে সে অনুযায়ী লাইন নাম্বার স্বয়ংক্রিয়ভাবে চলে আসে। যেমন AUTO 10, 5 লিখে যদি এন্টার চাবি টেপা হয় তবে প্রথম লাইন নাম্বার আসবে 10 তারপর 15 তারপর 20 এভাবে। আপনি নিজে চেষ্টা করে প্রোগ্রাম তৈরি করুন। প্রোগ্রাম শেষে ctrl এবং c চাপলে Auto শেষ হয়ে যাবে। উদাহরণ হিসেবে ছোট্ট একটি প্রোগ্রাম দেয়া হলো। এই প্রোগ্রামটির মাধ্যমে যে কোন সংখ্যার বর্গ করা যাবে।

```
10 CLS
20 INPUT "ENTER A NUMBER" ; A
30 LET B = A ^ 2
40 CLS
50 PRINT "SQUARE OF" ; A ; "=" ; B
60 END
```



চিত্র ঃ GWBASIC ওপেন করার পর মনিটরের পর্দায় যেরকম দেখা যাবে।

? GWBASIC-এ ফাইল দেখার উপায় কি ?

মোঃ আবদুল হান্নান,
শাহজাহানপুর, ঢাকা।

GWBASIC-এ ফাইল দেখার জন্য দুইটি উপায় আছে। প্রথমতঃ আপনি GWBASIC-এ কাজ করার সময় সরাসরি নির্দেশ দিয়ে ফাইল দেখতে পারেন। দ্বিতীয়তঃ আপনি GWBASIC-এ কাজ করার সময় ডস প্রম্পটে গিয়ে ফাইলসমূহ দেখতে পারেন।

সরাসরি ফাইলসমূহ দেখার জন্য নির্দেশের ধরন হচ্ছে FILES " < DRIVE NAME : >

অর্থাৎ ধরুন আপনি B: ড্রাইভের ফাইলসমূহ দেখবেন, তখন নির্দেশ দিতে হবে FILES" B:। তারপর আপনাকে এন্টার চাবিটি টিপতে হবে।

আবার ডস প্রম্পটে গিয়ে ফাইল দেখার জন্য আপনাকে SHELL কমান্ড দিতে হবে। SHELL লিখে এন্টার চাবি টিপলে আপনি A :> (যদি A : ড্রাইভ থেকে লোড করেন) অথবা C:> (যদি C : ড্রাইভ থেকে লোড করেন) পাবেন। এই অবস্থায় আপনি ডস-এর যে কোন নির্দেশ ব্যবহার করতে পারেন (ডস-এর নির্দেশের জন্য আমাদের প্রকাশিত কয়েকটি সংখ্যায় ধারাবাহিকভাবে "ডস ও প্রাসঙ্গিক বিষয়" প্রবন্ধে বিস্তারিত দেখুন)। তখন যদি আপনি B : ড্রাইভের কোন বেসিক ফাইল দেখতে চান তবে নির্দেশ দিতে হবে DIR B A * . BAS এরপর এন্টার চাবি টিপলে আপনি বেসিক প্রোগ্রাম ফাইলগুলোর একটি তালিকা দেখতে পারবেন। তারপর EXIT টাইপ করে এন্টার চাবি টিপলে GWBASIC প্রোগ্রামে ফেরত আসবেন। CLS টাইপ করে এন্টার চাবি টিপলে মনিটরের পর্দা পরিস্কার হয়ে যাবে।

মুঃ তারেকুল মোমেন চৌধুরী

হাতে কলমে কমপিউটার শিখুন
(জন প্রতি কমপিউটার)
WORDSTAR, DBASE, LOTUS, DBASE PROGRAMMING, ADVANCED LOTUS, BASIC,HARDWARE—MAINTENANCE & TROUBLE SHOOTING AND SPSS PC+
ICMS
Computer Training Centre
(A project of Detosearch)
Mirpur 10-B, Ave,1/ plot-3
Dhaka 1221, phone: 802458.
Dedicated Trainerr 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/plots-3
Dhaka 1221,Bangladesh
Phone : 802458.
Telex: 671089 TLK BJ
FAX : 880-02-833155.
Your trusted Computer dealer since 1982.

ডস ও প্রাসঙ্গিক বিষয় -- ৪র্থ ও শেষ পর্ব

রেজাউল করিম

ডস ও প্রাসঙ্গিক বিষয় এর এই পর্বে আলোচ্য বিষয়গুলো হচ্ছে FORMAT, UNFORMAT, UNDELETE ও DOSKEY.

Format নির্দেশের উদ্দেশ্য হচ্ছে ফ্লপি ডিস্ক কিংবা হার্ডডিস্ককে ডসের ব্যবহার উপযোগী করে তোলা। ডসের FORMAT নির্দেশটি বাহ্যিক নির্দেশ, এই নির্দেশটির জন্য Format . Com ফাইলের উপস্থিতি প্রয়োজন। ফরম্যাট নির্দেশের সাহায্যে যে কাজগুলো সমাধান করা হয় সেগুলো হচ্ছে—

(১) একটি নূতন রুট ডাইরেক্টরী তৈরি করা, (২) FAT (File Allocation Table বা ফাইল নির্দেশক সারণী) প্রস্তুত করা (৩) ডিস্কে ত্রুটিযুক্ত জায়গা থাকলে সেগুলোকে চিহ্নিত করে DOS কে সেই সব জায়গায় তথ্য ধারণে নিবৃত্ত করা। (৪) ডিস্কে কোন Data বা তথ্য থাকলে সেগুলোকে মুছে ফেলা। FORMAT/U নির্দেশ ব্যবহার না করলে কিন্তু ডস ৫.০০ এর Format নির্দেশ তথ্য একেবারে মুছে ফেলে না (এই প্রবন্ধের নিরাপদ ফরম্যাট দ্রষ্টব্য)। ডস ৫.০০ এর ফরম্যাট নির্দেশের সাথে ব্যবহারের জন্য বেশ কতগুলো সুইচ সংযোজিত হয়েছে। সেগুলো সারণীতে দেয়া হলো।

ফরম্যাট নির্দেশের Syntax হলো Format < Drive>/ <Swithc>, ড্রাইভ A:তে রক্ষিত ফ্লপি ডিস্ক Quick Format করার জন্য নির্দেশ দিতে হবে FORMAT A : /Q।

নিরাপদ ফর্ম্যাট ঃ যদি /U সুইচটি ব্যবহার করা না হয় তাহলে ডস ৫.০০ এর আওতায় ফরম্যাট নিরাপদ ফর্ম্যাট হিসাবে গণ্য হয়। নিরাপদ ফরম্যাটের অর্থ হচ্ছে FAT বা রুট ডাইরেক্টরী মুছে ফেলা হলেও DATA বা তথ্যকে সংরক্ষণ করা। UNFORMAT নির্দেশের সাহায্যে Format করা ডিস্ক থেকেও তথ্য পুনরুদ্ধার করা যায়।

দ্রুত ফরম্যাট ঃ আগেই বলা হয়েছে যে দ্রুত ফরম্যাট করার জন্য /Q সুইচ ব্যবহার করা যায়। দ্রুততার জন্য /Q এবং /U সুইচ দুইটি একসাথে ব্যবহার করা সম্ভব। তবে /U সুইচ ব্যবহার করলে পরে UNFORMAT নির্দেশ ব্যবহার করে তথ্য ফিরে পাওয়া সম্ভব হবে না। A : ড্রাইভে ডিস্ক আছে এমন অবস্থায় নির্দেশ দিতে হবে FORMAT A:/Q/U

নতুন ডিস্ক ফর্ম্যাট করা ঃ নতুন ডিস্ক ফর্ম্যাট করার জন্য /U সুইচ ব্যবহার করা বিধেয়। A : ডিস্ক ড্রাইভে ফ্লপিটি আছে ধরে নিলে নির্দেশ দিতে হবে FORMAT A :/ U.

হার্ডডিস্কের লো লেভেল ফর্ম্যাট ঃ হার্ড ডিস্কের কথা উঠলে অনেক সময় low level format

সরণী -১

নির্দেশ	উদ্দেশ্য
FORMAT/V [: LABEL]	ফরম্যাট করার পর ডিস্কে প্রদানযোগ্য Label বা নাম, Jagat নাম দিতে চাইলে নির্দেশ দিতে হবে FORMAT A: /V : Jagat
FORMAT/Q	ক্যুইক বা দ্রুত ফর্ম্যাট করা। এটি পূর্বে ফম্যার্টকৃত ত্রুটি বিহীন ডিস্কের জন্য ব্যবহার করা ভাল।
PORMAT/U	Unconditional Format এই নির্দেশ দিলে ডিস্কে রক্ষিত সমস্ত তথ্য একেবারে মুছে যাবে, Unformat নির্দেশের সাহায্যে সেইসব তথ্য পুনরুদ্ধার করা যাবে না। ফ্লপি ডিস্ক ব্যবহার করা কালীন যদি read এবং write error ঘটে থাকে তবে সেই ডিস্কটি Format করার জন্য এই নির্দেশ ব্যবহার করা উচিত।
FORMAT/F : SIZE	আজকাল অনেক কমপিউটারেই ১.৪৪ মেগাবাইটের ৩.৫ ইঞ্চি ড্রাইভ ও ১.২২ মেগাবাইটের ৫.২৫ ইঞ্চি ড্রাইভ থাকে। কোন কোন সময় এই সকল ড্রাইভে ৭২০ K ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন ৩.৫ ডিস্ক বা ৩৬০ K ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন ৫.২৫ ইঞ্চি ডিস্ক ফরম্যাট করার প্রয়োজন পড়ে সেক্ষেত্রে ১.৪৪ মেগাবাইটের B : ফ্লপি ড্রাইভে 720 K এর ৩.৫ ইঞ্চি ডিস্ক ফরম্যাট করার জন্য নির্দেশ দিতে হবে FORMAT B: /F : 720 এবং ১.২ মেগাবাইটের A: ফ্লপি ড্রাইভে 360 K ৫.২৫ ইঞ্চি ফ্লপি ডিস্ক ফরম্যাট করার জন্য নির্দেশ দিতে হবে FORMAT A:/ F : 360। ফ্লপি ডিস্ক ড্রাইভে নির্দিষ্ট ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন ফ্লপি ডিস্ক ফরম্যাট করার জন্য SIZE উল্লেখ করার প্রয়োজন নেই। ১.৪৪ মেগাবাইটের ফ্লপি ডিস্ক ড্রাইভে ১. ৪৪ ধারন ক্ষমতাসম্পন্ন ফ্লপি ডিস্ক ফরম্যাট করার জন্য শুধু FORMAT A : নির্দেশ দিলেই চলবে। প্রয়োজন বোধে অন্য সুইচসহ নির্দেশ দেয়া যেতে পারে।
FORMAT /S	ফরম্যাট করা ডিস্কে IO. SYS, MSDOS. SYS এবং COMMAND. COM ফাইল কপি করার জন্য ব্যবহৃত। এইভাবে ফরম্যাট করা ডিস্ককে BOOT DISK (অর্থাৎ ফ্লপি ড্রাইভ থেকে কমপিউটার চালু করার ডিস্ক) হিসেবে ব্যবহার করা যায়। তবে BOOT DISK এ প্রয়োজনীয় CONFIG. SYS FILEএবং AUTOEXEC. BAT ফাইল থাকা বাঞ্ছনীয়।
FORMAT/ 4	১.৪৪ মেগাবাইটের ৫.২৫ ইঞ্চি ড্রাইভে ৩৬০ K ধারন ক্ষমতাসম্পন্ন ৫.২৫ ইঞ্চি ডিস্ক ফরম্যাট করার জন্য।

করার কথা বলা হয়। হার্ডডিস্কের লো লেভেল ফর্ম্যাট কিন্তু অন্য জিনিষ। হার্ড ডিস্ককে প্রথম বারের মতো ব্যবহার করতে হলে লো লেভেল ফরম্যাট করে নিতে হয়। ডস এর Format নির্দেশের সাহায্যে এটি করা হয় না। DOS এর DEBUG UTILITY অথবা অন্য ইউটিলিটি যেমন SPEEDSTOR, DISK MANAGER ইত্যাদি UTILITY প্রোগ্রাম বা কমপিউটার প্রস্তুতকারী প্রদত্ত UTILITY program এর সাহায্যে এই ফর্ম্যাটটি করা হয়। LOWLEVEL FORMAT হার্ডডিস্কের সেক্টর বিন্যাসের কাজ করে থাকে এবং এটি কন্ট্রোলার পর্যায়ের কাজ। অন্য দিকে DOS এর FORMAT নির্দেশ অপারেটিং সিস্টেম পর্যায়ে কাজ করে থাকে। Hard Disk লো লেভেল ফর্ম্যাট করা থাকলেই শুধু DOS এর FORMAT নির্দেশ অনুযায়ী ফরম্যাট করা যায়। হার্ডডিস্কের বেলায় ডসের FORMAT নির্দেশের সাহায্যে যে ফরম্যাট করা হয় সেটাকে High level ফরম্যাট বা logical ফরম্যাট বলা হয়ে থাকে।

আনফরম্যাট : ফরম্যাটের উল্টোটা হচ্ছে UN-FORMAT। অর্থাৎ ফরম্যাট করা ডিস্কটিকে পূর্বের অবস্থায় ফিরিয়ে আনা। কিন্তু কোন ডিস্ক যদি FORMAT / U এই নির্দেশ দিয়ে FORMAT করা হয় অর্থাৎ যদি UNCONDI-TIONAL FORMAT করা হয় তাহলে কিন্তু UNFORMAT নির্দেশ দিলেও কোন ফল হবে না। FORMAT A : এই নির্দেশ দিয়ে যদি ভুলক্রমে A : ড্রাইভে রক্ষিত ডিস্কটিকে ফরম্যাট করে ফেলা হয় তাহলে তার ঠিক পরেই যদি UNFORMAT A : নির্দেশ দেয়া যায় তাহলে ডিস্কে রক্ষিত ফাইলগুলো ফিরে পেতে অসুবিধা হয়না। Help এর জন্য UNFORMAT/? টাইপ করলে যা পর্দায় দেখা যাবে সেটা চিত্র – ১ এ দেখা যাচ্ছে।

আন ডিলিট : DEL নির্দেশের সাহায্যে মুছে ফেলা ফাইল পুনরুদ্ধারের জন্য UNDELETE নির্দেশ ব্যবহার করতে হয়। UNDELETE নির্দেশের SYNTEX হচ্ছে UNDELETE [< Drive : >] [Path] [File name]

সুইচগুলো হচ্ছে/ALL,/LIST, /DT,/DOS , A : ড্রাইভে রক্ষিত ডিস্কের DEL কম্যাণ্ডের সাহায্যে মুছে ফেলা TEST1. DOC ফাইলটি পুনরুদ্ধারের জন্য নির্দেশ দিতে হবে UN-DELETE A : TEST1. DOC, এই নির্দেশের ফলে পর্দায় যা ফুটে উঠবে সেটা চিত্র ২ এ দেখানো হয়েছে। মনে রাখা প্রয়োজন ফাইল পুনরুদ্ধারের কাজটি সাথে সাথেই করা ভালো। UN-DELETE / LIST নির্দেশ দিলে জানা যাবে কোন ফাইলগুলি ফিরিয়ে আনা সম্ভব।

ডসকি : ডস ৫.০০ এর DOSKEY একটি চমৎকার TSR প্রোগ্রাম। এটি প্রায় 4k মেমোরী দখল করে। DOSKEY টাইপ করলে পর্দায় ভেসে উঠবে DOSKEY Installeed। এরপর CLS, DIR, COPY, MD, CD এইসব সাধারণ আভ্যন্তরীণ কম্যাণ্ড থেকে শুরু করে FORMAT, UNDELETE ইত্যাদি বাহ্যিক নির্দেশ ব্যবহার করা হলে এই প্রোগ্রামটি তার সবগুলোই রেকর্ড করে রাখে। ফলে একই নির্দেশ বার বার টাইপ করার দরকার পড়ে না। Up-Arrow, Down Arrow key ব্যবহার করলে পর্দায় পূর্বে প্রদত্ত কম্যাণ্ডগুলো ভেসে উঠে। প্রয়োজনীয় নির্দেশ পাওয়া গেলে এন্টার চাবি টিপলেই নির্দেশটিই সম্পাদিত হয়। সারণীতে চাবিগুলোর ব্যবহার দেখানো হলো।

ডস ও প্রাসঙ্গিক বিষয় এখানেই শেষ হচ্ছে। পাঠক বৃন্দ যদি ডস এর নির্দেশ সমূহ ব্যাপক ভাবে ব্যবহার করে উপকৃত হন তাহলে লেখক তাঁর পরিশ্রম সার্থক হয়েছে বলে মনে করবেন।

সারণী– ২

DOSKEY ইনসটলড হবার পর চাবিগুলোর ব্যবহার।

চাবি	DOSKEY নির্দেশ দানের পর যে কাজগুলো সম্পন্ন হয়।
UP- ARROW	বর্তমাননির্দেশের ঠিক পূর্ববর্তীটি ভেসে উঠে। পুনঃ পুনঃ ভাবে টিপলে ক্রমান্বয়ে পূর্বতন নির্দেশগুলো পর্দায় দেখা যায়।
DWON - ARROW	বর্তমান নির্দেশের ঠিক পরবর্তী নির্দেশ গুলো ক্রমান্বয়ে প্রদর্শন করার জন্য।
Pg-up	সর্বপ্রথম প্রদত্ত নির্দেশটি পর্দায় ফুটিয়ে তোলার জন্য
Pg - Down	সর্বশেষে প্রদত্ত নির্দেশটি প্রদর্শনকরার জন্য
Esc	পর্দায় ফুটে উঠা পূর্ব প্রদত্ত নির্দেশ মোছার জন্য
F7	লাইন নম্বরসহ সকল নির্দেশ পর্দায় প্রদর্শন করার জন্য।
F8	পূর্ব প্রদত্ত নির্দেশের এক বা একাধিক অক্ষর টাইপ করে F8 চাবি টিপলে DOSKEY ঐ সমস্ত অক্ষরগুলো বিশিষ্ট একটু আগে প্রদত্ত হয়েছে এমন নির্দেশ মনিটরের পর্দায় প্রদর্শন করবে। তারপর এন্টার চাবি টিপলেই নির্দেশ অনুযায়ী কাজ হবে।
F9	F7 চাবির সাহায্যে লাইন নম্বর সহ নির্দেশ গুলোর যে তালিকা পাওয়া গিয়েছিল তার যে কোন একটির লাইন নাম্বার জানতে চাওয়া হবে। লাইন নম্বর দিলে সংশ্লিষ্ট নির্দেশটি ভেসে উঠবে। এন্টার চাবি টিপলে নির্দেশটি কার্যকর হবে।
ALT F7	স্মৃতি থেকে পূর্বে প্রদত্ত সকল নির্দেশ মুছে ফেলবে।

সংশোধনী

গত সংখ্যা দেয়া পাইপের চিহ্নটি ¦ এরকম হবে

```
C:\>UNFORMAT/?
Restores a disk erased by the FORMAT command or restructured by the RECOVER
command.

UNFORMAT drive: [/J]
UNFORMAT drive: [/U] [/L] [/TEST] [/P]
UNFORMAT /PARTN [/L]

  drive:    Specifies the drive to unformat.
  /J        Verifies that the mirror files agree with the system information
            on the disk.
  /U        Unformats without using MIRROR files.
  /L        Lists all file and directory names found, or, when used with the
            /PARTN switch, displays current partition tables.
  /TEST     Displays information but does not write changes to disk.
  /P        Sends output messages to printer connected to LPT1.
  /PARTN    Restores disk partition tables.

MIRROR, UNDELETE, and UNFORMAT Copyright (C) 1987-1991 Central Point Software,
Inc.

C:\>
```

চিত্র ১ : Unfornat/? টাইপ করলে পর্দায় যা দেখা যাবে।

```
C:\>undelete a:\test.doc

Directory: A:\
File Specifications: TEST.DOC

    Deletion-tracking file not found.

    MS-DOS directory contains    1 deleted files.
    Of those,    1 files may be recovered.

Using the MS-DOS directory.

      ?EST     DOC        37 12-01-91  4:36p  ...A  Undelete (Y/N)?y
      Please type the first character for ?EST    .DOC: T

File successfully undeleted.
```

চিত্র ২ : A: ড্রাইভে রক্ষিত Test.doc ফাইলটি DEL নির্দেশের সাহায্যে মুছে ফেলার পর Undelete নির্দেশ দিয়ে কিভাবে সেটা পুনরুদ্ধার করা হলো তার ছবি।

ব্যবহারকারীর পাতা

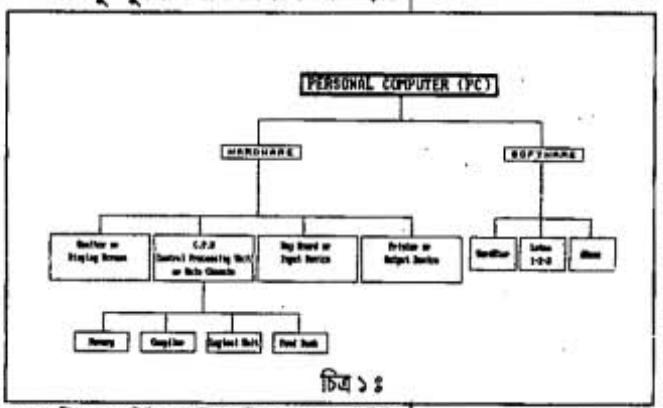
অরগানো গ্রাম ও ন্যাট (GANTT) চার্ট তৈরীর কাজে ফ্লো চার্টিং ব্যবহার।

হানিফ মাহমুদ

'ব্যবহারকারীর পাতা' নামে নতুন বিভাগটি সংযোজিত হল এবারে। এপাতায় লেখক হবেন তারা যারা তাদের দৈনন্দিন ব্যক্তিগত বা দাপ্তরিক কাজ কর্মে কমপিউটার ব্যবহার করছেন। তারা লিখবেন তাদের অভিজ্ঞতার কথা। এ পর্যায়ে এবারে লিখেছেন হানিফ মাহমুদ। তিনি তাদের অফিসে অরগ্যানোগ্রাম ও বিভিন্ন চার্ট তৈরী করতে ফ্লো চার্টিং নামে একটি প্রোগ্রাম ব্যবহার করেন। সামনের সংখ্যার জন্যে লেখা আহবান করছি আমরা এ বিভাগের জন্যে।

ফ্লো-চার্টিং (Flow Charting) একটি ফ্লো চার্ট তৈরী করার প্রোগ্রাম কমপিউটারে যারা প্রোগ্রাম লিখে থাকেন তারা প্রোগ্রাম-এর ফ্লো বা ধারাবাহিকতা স্থির করার জন্য প্রথমে ফ্লো চার্ট তৈরী করে থাকেন। কিন্তু এই প্রোগ্রামটির সাহায্যে চার্টিং-এর আরও অনেক প্রয়োজনীয় কাজ সমাধা করা যায়। অরগ্যানোগ্রাম বা ব্যবস্থাপনা কাঠামো এবং ন্যাট বা সময়ের সাথে সম্পর্কিত কাজের লেখচিত্র, এই দু'টি চার্ট এব্যাপারে বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য। ১ নং চিত্রে আপনারা একটি অরগ্যানোগ্রাম জাতীয় চার্ট এবং ২ নং চিত্রে একটি ন্যাট চার্ট দেখতে পাচ্ছেন। চার্ট দু'টি নমুনা হিসেবে তৈরী করা হয়েছে। এই চার্ট দু'টি তৈরী করার পদ্ধতি জানলেই ফ্লো চার্ট-এর প্রয়োজনীয় নির্দেশসমূহের সাথে মোটামুটিভাবে পরিচিত হওয়া যাবে।

এখন সংক্ষেপে ১ নং চিত্রে প্রদর্শিত চার্টটি তৈরী করার পদ্ধতি বর্ণনা করা হচ্ছে। ফ্লো চার্ট-এর ওপেনিং মেনুতে আসার জন্য FLOW কথাটি টাইপ করে এন্টার চাবিটি টিপতে হবে। ওপেনিং মেনুতে বেশ কিছু অপশন আছে। ফ্লো চার্টিং-এর নির্দেশগুলো সাধারনতঃ ফাংশন কী-এর মাধ্যমে ব্যবহার করা হয়। ওপেনিং মেনু-এর অপশন গুলোর মধ্যে একটি হচ্ছে F1। এই চাবিটি টিপলে যে মেনুটি প্রদর্শিত হবে সেটা হচ্ছে ওয়ার্কিং মেনু। ওয়ার্কিং মেনু অনুযায়ী প্রয়োজনীয় কাজ করতে হয়।



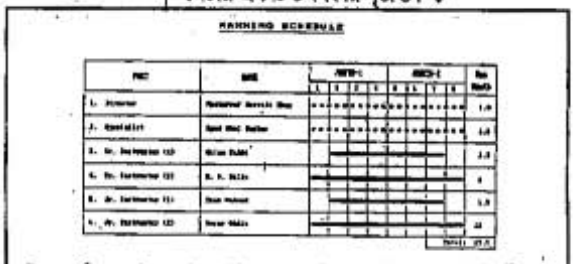
চিত্র ১ ঃ

১ নং চিত্রে প্রদর্শিত চার্টটি তৈরীর ক্ষেত্রে ওয়ার্কিং মেনুতে আসার পর প্রথমে personal computer (PC) লেখার জন্য টেক্সট অপশন ব্যবহার করা হয়েছে। টেক্সট অপশন ব্যবহারের চাবিটি হচ্ছে F3। এটি টেপার পরে পর্দায় কয়েকটি অপশন ভেসে আসে। এদের মধ্যে F9 চাবিটি টিপলে টেক্সট-এর বিভিন্ন ফন্ট-এর স্টাইলের যে অপশনগুলো আসে Title তাদের একটি। T চাবিটি টিপলে টাইটেল স্টাইল পাওয়া যায়। প্রদর্শিত চার্ট-এর personal computer (pc) কথাটি টাইটেল স্টাইল দিয়ে লেখা হয়েছে। টাইটেল স্টাইলের লেখাটি যে রেখা দিয়ে চর্তুভুজ আকারে পরিবেষ্টন করা হয়েছে সেটার জন্য কম্যাণ্ড হচ্ছে F2। এই চাবিটি টিপলে লাইনের কয়েকটি অপশন আসে। তখন F9 টিপলে লাইনের স্টাইলগুলো পাওয়া যায়। লাইন-এ চারটি অপশন আছে। যেমন সিঙ্গেল (), ডাবল (=), ফ্যাট; ডট (......) লাইন। পুনরায় F9 টিপলে লাইনের স্টাইলগুলো পরিবর্তিত হয়। লাইন-এর Style পছন্দ করে এ্যারো কীগুলো টিপলেই লাইন অংকিত হবে। personal computer (pc) লেখাটি যে লাইন দ্বারা পরিবেশিত হয়েছে সেটা লাইন স্টাইল-এর ডাবল লাইন। অন্য লাইনগুলো হচ্ছে সিঙ্গেল লাইন এবং সম্পূর্ণ চার্টটি যে লাইনটি দ্বারা পরিবেষ্টিত সেটা হচ্ছে ফ্যাট লাইন। personal computer (Pc) কথাটি লিখে সেভাবে লাইন দ্বারা পরিবেষ্টন করা হয়েছে। অন্যান্য লেখাগুলোও সেইভাবে লিখে লাইন দ্বারা পরিবেষ্টন করা হয়েছে। শুধু পার্থক্য হচ্ছে লেখাগুলোর আকারের এবং লাইন-এর স্টাইলের। লেখাগুলোর আকারের অপশন এবং লাইন-এর স্টাইল-এর অপশন সম্পর্কে পূর্বেই বলা হয়েছে। ইচ্ছা এবং প্রয়োজন অনুসারে যেখানে যে অপশনের এর দরকার সেটাই ব্যবহার করা যায়। চার্ট-এর Hardware এবং Soft ware কথা দু'টি টেক্সট স্টাইলের এর ওয়াইড ফন্টটি ব্যবহার করে নেয়া হয়েছে এবং অন্যান্য লেখাগুলো টেক্সট শইলের হাই ফন্ট ব্যবহার করে লেখা হয়েছে। ওয়াইড ফন্ট এর জন্য W এবং হাই ফন্টের-এর জন্য F চাবিটি টিপতে হয়। এ ছাড়াও অনেক ফন্ট রয়েছে যেগুলো প্রোগ্রামটি ব্যবহার করলে আপনারা দেখতে পাবেন। সব ফন্ট বা সব স্টাইল-এর বর্ণনা এই স্বল্প পরিসরে দেওয়া সম্ভব নয়। ফন্ট মেনুতে প্রত্যেক ফন্ট-এর একটি অক্ষর মোটা করে লেখা রয়েছে। মোটা লেখা অক্ষরের সংশ্লিষ্ট বোতাম টিপলেই ঐ ফন্ট পাওয়া যাবে। লেখা, লাইন এবং বক্সগুলোর অবস্থান ইচ্ছামত পরিবর্তন করা যায়। মুছে ফেলা যায় অথবা কপি করে নেওয়া যায়, অবস্থান পরিবর্তন করার কম্যাণ্ড হচ্ছে F5। এই চাবি টিপলে Reloc:Mark 1st Point কথাটি লেখা আসবে।

যে অংশটির অবস্থান পরিবর্তন করতে হবে সেটার প্রথম পয়েন্ট-এ কারসারটি রেখে এন্টার টিপলে Reloc:Mark 2nd Point কথাটি আসবে। তখন শেষ Point-এর কর্সরটি রেখে এন্টার টিপলে Hit Space to see image কথাটি আসবে। এক বার স্পেসবার টিপলে Veurify (Y/N) আসবে। সঠিক অবস্থান এ হলে Y এবং সঠিক অবস্থানে না হলে N টিপতে হবে। N টিপলে পুনরায় সঠিক স্থানে যাওয়ার সুযোগ পাওয়া যাবে। একই ভাবে F4 চাবিটি ব্যবহার করে Delete করা এবং F6 চাবিটি ব্যবহার করে কপি করার কাজ করা যায়। Reloc, Delete এবং Copy করার সুবিধা থাকার ফলে চার্টটিতে যে কোন সময় যে কোন পরিবর্তন, পরিবর্ধন করা যায়। চার্টটি প্রস্তুত হওয়ার পর F10 টিপে Opening Menu-তে এসে F4 টিপে চার্টটিকে সেভ করতে হবে।

এবারে ২নং চিত্রে প্রদর্শিত ন্যাট চার্টটি তৈরী করার পদ্ধতি সংক্ষেপে বর্ণনা করা হচ্ছে। এটি প্রস্তুত করার সকল কম্যাণ্ড চিত্র ১-এর চার্ট তৈরীর বর্ণনায় বলা হয়েছে। তাই এখানে পুনরায় বর্ণনা দেওয়ার প্রয়োজন হবে না। অরগ্যানোগ্রাম তৈরীর বর্ণনাটি পড়লে ন্যাট চার্টটি তৈরী করার পদ্ধতিও বোঝা যাবে। এখানে কি কি অপশন এবং কি কি ফন্ট ব্যবহার করা হয়েছে, সেটার বর্ণনা দেওয়া হবে। এখানে লাইন অপশন-এর সিঙ্গেল লাইন এবং ফ্যাট লাইন ব্যবহার করা হয়েছে, টেক্সট স্টাইল-এর ফ্যাট হাই এবং বোল্ড ফন্টগুলো ব্যবহার করা হয়েছে। Fat ব্যবহার করে Manuing Schedule কথাটি লেখা হয়েছে Post, Name, Month-1, Month-2, Man-Month লেখা হয়েছে। হাই ব্যবহার করে এবং অন্যান্য লেখাগুলো বোল্ড ফন্ট ব্যবহার করে লেখা হয়েছে। এই চার্টটির ১ এবং ২ নং Item-এ যে ডট লাইন-টি দেওয়া হয়েছে সেটা Flow Charting II+ এর লাইন-এর ডট লাইন অপশন থেকে নেওয়া হয় নাই। কারণ ডট লাইন অপশনটি সরু লাইন দিয়ে তৈরী। কিন্তু চিত্রে প্রদর্শিত ডট লাইনটি মোটা। সেটা লাইন অপশন-এর ফ্যাট লাইন দিয়ে করা। তবে ডট লাইন করার জন্য লাইনটি Continue না করে ভেঙ্গে ভেঙ্গে করা হয়েছে। সেটা করার পদ্ধতি হল ঃ প্রথমে F2 দিয়ে Line এ এসে F9 দিয়ে Fat লাইন Select করে এ্যারো চাবি একবার টিপে ESC টিপতে হবে তারপর কার্সরটিকে ডানে এক কলাম এক ক্যারেক্টার সরিয়ে পুনরায় লাইন ও লাইনের ষ্টাইল করে এ্যারো টিপতে হবে এবং তারপর BSC দিতে হবে। এইভাবে শেষ পর্যন্ত লাইন ও এসকেপের মাধ্যমে ডট লাইন তৈরী করা যাবে। এসকেপ চাবিটি যে কোন মোড ক্যানসেল করার কাজে ব্যবহার করা হয়। চার্ট প্রস্তুতের পর সেভ শেষে প্রিন্ট করার প্রশ্নটি আসে। ওপেনিং মেনুতে এসে F2 চাবিটি টিপলে প্রিন্ট অপশন আসে এবং ইচ্ছামত অপশন নিয়ে এন্টার টিপলে প্রিন্ট হয়। কাজ শেষে F10 টিপে প্রোগ্রামটি শেষ করা যায়। অনেক ছোট প্রোগ্রাম দিয়েও যে অনেক বড় বড় কাজ করা যায় ফ্লো চার্টিং সেটার একটি চমৎকার দৃষ্টান্ত। ♦

চিত্র ২ ঃflow Charting II+, Version2.42 ব্যাবহার করে তৈরী করা একটি নমুনা ন্যাটচার্ট



কমপিউটার জগতের খবর

এ্যাপল--আইবিএম জোটের চিপ বানাচ্ছে মটোরোলা

(আমেরিকা প্রতিনিধি)

এ্যাপেল কমপিউটার ও আই, বি, এম –এর যৌথ উদ্যোগে উদ্ভাবিত নতুন কমপিউটারগুলোর জন্য মটোরোলা চিপ তৈরী করছে। মটোরোলা সেমিকন্ডাক্টর প্রডাক্ট গ্রুপের সভাপতি জেমস নরলিং বলেছেন এটা এতদিনের আদর্শকে আবার ভাঙ্গতে যাচ্ছে। মটোরোলা বলেছে—তারা Power pc computing architecture–এর যে মাইক্রো প্রসেসরটি তৈরী করছে তা আই, বি, এম ও এ্যাপল কমপিউটারের কমপাটিবল। এতে ০.৫ মাইক্রোন সেমিকন্ডাক্টর প্রসেস টেকনোলজী ব্যবহার করা হবে। আইবিএম ও মটোরোলার ৩০০ জনের একটি দল এ প্রজেক্টে কাজ করবে। মিঃ নরলিং–এর মতে মটোরোলা মূলতঃ প্রযুক্তি বিকাশের ভূমিকা পালন করবে।

এর মাধ্যমে মটোরোলা সারাবিশ্বে চিপ তৈরীর নতুন প্রযুক্তি বাজারজাত করবে এবং অন্যান্য চিপ প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানগুলোও এটা পাবে।

এই নতুন চিপটির নকশা এখনও তৈরী করা হয়নি, তবে এটি 680xx সিরিজের হবে না। মিঃ নরলিং –এর ধারণা সিস্টেম লেবেল প্রডাক্ট পেতে দু'তিন বছর লেগে যাবে। এবং এর ছ'থেকে বার মাস আগেই তাদের হাতে সিলিকন চিপস চলে আসবে। এটার খরচ ও জটিলতা সম্পর্কিত প্রশ্নের জবাবে মিঃ নরলিং বলেছেন যে, হাতে গুনা কয়েকটি কোম্পানি কেবল এর ব্যয়ভার বহন করতে পারে।

পারসোনাল মাল্টিমিডিয়া টেলি-কনফারেন্স সিস্টেম

বিশ জন অংশগ্রহণকারী বিভিন্ন জায়গায় থেকে একটি ভিডিও কনফারেন্সে অংশগ্রহণ করার মত করে জাপানের নিপ্পন টেলিগ্রাফ এণ্ড টেলিফোন কর্পোরেশন একটি পারসোনাল মাল্টিমিডিয়া টেলি-কনফারেন্স সিস্টেম উদ্ভাবন করেছে। তবে একটি ইন্টারফেস আছে যা প্রতি সেকেণ্ডে ১৫৫ মেগাবিটে কাজ করে যে কোন ছবি, ধ্বনি, পাঠ্যবস্তু এবং ডাটা একই সাথে সকল বা প্রায়োজনীয় সংখ্যক টারমিনালে বিভিন্ন গতিতে পাঠাতে পারে।

এর সাহায্যে অংশগ্রহণকারীদের কেবল ধ্বনি এবং মুখ মণ্ডলের অভিব্যক্তিই নয়, একটি কনফারেন্সের জন্য প্রয়োজনীয় অন্যান্য অনেক কিছুই পাঠানো যাবে। এই সিস্টেমে অন্যদের বিঘ্ন না ঘটিয়ে অংশগ্রহণকারী টেলিফোনে অন্য জায়গায় প্রয়োজনীয় কথাবার্তা বলতে পারবে বা সুবিধামত একজন বা কয়েকজন অংশগ্রহণকারীর সাথে একান্তে বলা যাবে।

কোম্পানীটি অল্পদিনের মধ্যেই এ সিস্টেমটি আরও উন্নত করবে বলে জানিয়েছে।

ভারতে নতুন ডাটা নেটওয়ার্ক প্রবর্তন

(ভারত প্রতিনিধি)

অনেক প্রত্যাশার পর অবশেষে ভারতের টেলিযোগাযোগ বিভাগ (DOT) "প্যাকেট সুইচড পাবলিক ডাটা নেটওয়ার্ক" বাজারজাত করেছে। এ নেটওয়ার্কটির নাম দেয়া হয়েছে I–NET.

এটি উচ্চ গতিসম্পন্ন (৯৬০০ বিপিএস পর্যন্ত) এবং কম খরচে দূরবর্তী স্থানে ডাটা পাঠাতে সক্ষম। এর ফলে ব্যাংক, বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠান এবং সফটওয়ার রপ্তানীকারক প্রতিষ্ঠানগুলো বেশী লাভবান হবে। টেলিযোগাযোগ বিভাগ জানিয়েছে–এই নেটওয়ার্ক সংযোগ নেবার জন্য ১৫০০ দরখাস্ত জমা পড়েছে, তবে তারা প্রাথমিক ভাবে ১০০০টি সংযোগ দেবে।

নেটওয়ার্কটি দু'টি ধাপে বা অঞ্চলে বিভক্ত। প্রথমটি স্থাপন করতে খরচ পড়েছে ৩.২ কোটি ভারতীয় রুপী এবং এটি দেশের ৮টি নগরীকে আয়ত্তে আনবে। এই ৮টি নগরী হলো —দিল্লী, বোম্বে, কলিকাতা, মাদ্রাজ, বাঙ্গালোর, হায়দ্রাবাদ, আহমেদাবাদ এবং পুনা। দ্বিতীয় অঞ্চলের নেটওয়ার্কটি বিশ্বব্যাংকের সহায়তায় ১৯৯২–৯৪ সালের মধ্যে স্থাপন করা হবে। এটি ৮৯টি নগরীকে সেবা দেবে। এই প্রকল্পের প্রায় সকল যন্ত্রাংশই স্থানীয়ভাবে তৈরী করা হয়েছে, তবে ডাটা সুইচ, কনসেন্ট্রেটর এবং PAD (Packet assembler/ dissembler) গুলো আনা হয়েছে কানাডা থেকে।

I-NET বোম্বেতে অবস্থিত Videsh sanchar Nigam Ltd.–এর gateway packet switching system —এর মাধ্যমে অন্যান্য দেশকেও এই নেটওয়ার্কের আওতাভুক্ত করবে।

ইনটেলের বিরুদ্ধে AMD'র ২ বিলিয়ন ডলারের মামলা

এডভান্সড মাইক্রো ডিভাইস (AMD) ফেডারেল স্যারমান অ্যাক্ট বিশ্বাসভঙ্গ এবং ক্লেইটন অ্যাক্ট এর আইন ভঙ্গের অভিযোগে ইনটেলের বিরুদ্ধে আমেরিকার ডিষ্ট্রিক্ট কোর্টে মামলা দায়ের করেছে। অভিযোগে উল্লেখ করা হয়েছে যে, কোম্পানীটি মাইক্রোপ্রোসেসর এবং IC এর সাথে সংশ্লিষ্ট অন্যান্য যন্ত্রাংশের একচেটিয়া ব্যবসায়িক সুবিধা লাভের জন্য ধারাবাহিকভাবে অবৈধ অপ্রতিযোগিতামূলক কাজে লিপ্ত রয়েছে।

এ এম ডি মামলায় এই মর্মে ২ বিলিয়ন ডলার ক্ষতিপূরণ দাবী করে যে, ইনটেল ৮০২৮৬ মাইক্রোপ্রসেসর এবং অন্যান্য যন্ত্রাংশ ব্যাতীত ৮০৩৮৬ মাইক্রোপ্রসেসর গ্রাহকদের কাছে বিক্রি করতে অস্বীকৃতি জানিয়ে এ এম ডিকে ব্যবসায়ে অকেজো করার চেষ্টা করে।

মাত্র ৪০০ ডলারে লেসার প্রিন্টার

প্রতি ইঞ্চিতে ৩০০ রেজল্যুশন এবং মিনিটে ৪ পৃষ্ঠা মুদ্রণক্ষম একটি লেসার প্রিন্টার বাজারে আসছে। এর দাম পড়বে মাত্র ৪০০ ডলার। 'ফোটন প্রিন্টার' নামক এই যন্ত্রটি ক্যানন–কমপাটিবল। কপিয়ার্সে যে প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয় এটিতেও তাই করা হবে। তবে এতে প্যাটেন্টের কোন সমস্যা হবে না। কারণ এই প্রযুক্তির প্যাটেন্টের মেয়াদ এরই মধ্যে শেষ হয়ে গেছে।

স্ক্রুবিহীন কমপিউটার

তাইওয়ানের এসার ইনক এমন একটি ৩৮৬শয় কমপিউটার সিস্টেম তৈরি করেছে যা সংযোজন করতে কোনরূপ স্ক্রু দরকার হয় না। কোম্পানীটি গত দুই বছর চেষ্টার পর এটা উদ্ভাবন করতে পেরেছে। এতে উৎপাদন খরচ অনেক কমে যাবে এবং বিক্রেয়োত্তর সেবাও সহজ হবে। এটি কোম্পানীটির দ্বিতীয় ব্রাণ্ড ACROS নামে বিক্রী করা হবে।

থাইল্যাণ্ড ও সিঙ্গাপুরের ডিস্কড্রাইভ উৎপাদন

ফুজিৎসু লিঃ তার হার্ড ডিস্কড্রাইভের ব্যাপক চাহিদার জন্য জাপানের বাইরে থাইল্যাণ্ডে ও সিঙ্গাপুরে ৪৫ মেগাবাইট ৩.৫ ইঞ্চি হার্ড ডিস্ক ড্রাইভ উৎপাদন শুরু করেছে। এই কারখানায় এখন মাসে ৩০,০০০ ইউনিট তৈরি হচ্ছে। এর প্রায় সমস্ত যন্ত্রাংশই স্থানীয়ভাবে তৈরি করা হবে। এ বছরের মধ্যেই আরও একটি প্লান্টে উৎপাদন শুরু করে মাসে ১,০০,০০০ ইউনিট তৈরি করা হবে। এর বেশিরভাগই আমেরিকায় এবং ইউরোপে রাপ্তানী করা হবে। জাপানে এ কোম্পানী মাসে ৮০,০০০ থেকে ৯০,০০০ ইউনিট তৈরি করে।

এদিকে পৃথিবীর এক নম্বর ডিস্কড্রাইভ উৎপাদনকারী দেশ সিঙ্গাপুরে রাপ্তানী কমে যাওয়ায় অনেক কোম্পানীই কর্মচারীদের সপ্তাহে তিন দিন ছুটি বা মাসে এক সপ্তাহ ছুটি দিচ্ছে। সিঙ্গাপুর গত বছর ৪১২ কোটি ডলারের ডিস্কড্রাইভ তৈরি করেছিল। কিন্তু বর্তমানে ৫.২৫ ইঞ্চি ডিস্ক ড্রাইভের চাহিদা খুব কমে গেছে। তবে ৩.৫ এবং ২.৫ ইঞ্চি ডিস্কড্রাইভের এখনও বেশ চাহিদা রয়েছে। কারণ এগুলি তুলনামূলকভাবে কম্প্যাক্ট এবং নোটবুক কমপিউটারে ব্যবহৃত হচ্ছে।

বাদল দিনের কমপিউটার

জাপানের ফুজিৎসু লিঃ সব রকম জলবায়ুতে ব্যবহারযোগ্য F3795c Handy Terminal নামে একটি কমপিউটার বাজারে ছেড়েছে। এর সাথে একটি প্রিন্টারও জুড়ে দেয়া আছে (বিল্টইন)। একে বৃষ্টি–বাদল এবং –৫ ডিগ্রী সেলসিয়াস থেকে ৫০ ডিগ্রী সেলসিয়াস তাপমাত্রায় ব্যবহার করা যাবে। এর ওজন মাত্র ০.৯৫ কেজি।

এনইসি-র রঙীন প্রিন্টার

এনইসি দুটি রঙীণ পোস্টস্ক্রীপ্ট কালার প্রিন্টার বাজারে ছেড়েছে। এর মধ্যে রয়েছে এন্ট্রি লেভেলের কালার সেট পি এস/১০ এবং প্রফেসনাল কালার মেট পি এস ৮০। দুটিই A4 সাইজের বণ্ড কাগজে বা ওভার হেড ট্রান্সপ্যারেন্সীতে রং ছড়াতে সমান দক্ষ। পি এস ৮০ আবিষ্ট লিগ্যাল সাইজ কাগজেও প্রিন্ট করতে সক্ষম। পিএস ৮০ মডেলটি স্পেশাল A4 কাগজে পূর্ণ A4 সাইজের রঙীন ইমেজ প্রিন্ট করতে সক্ষম এন ই সি চিরকালই এডোবে (Adobe) পোষ্টস্ক্রীপ্ট সাপোর্ট করে আসছে। এ দুটি প্রিন্টার বের করার সময়েও এন ইসির প্রোডাক্ট ম্যানেজার মার্টিন টেলার বললেন একমাত্র পোস্ট স্ক্রীপই নাকি সমস্ত ধরনের প্রিন্টিং এ্যাপ্লিকেশনের জন্যে পূর্ণ সমাধান দিতে পারে।

পি. এস / ৪০ মডেলে রয়েছে ১৭টি বিল্ট ইন ফন্ট। এর মেমোরীর পরিমাণ ৪ মেগাবাইট। এটি প্রতি মিনিটে একটি করে রঙীণ পৃষ্ঠা মুদ্রণ করতে পারে পিএস/৪০ মডেলকে যেকোন সময়েই পিএস ৮৩ মডেলে আপগ্রেড করা যায়। পিএস ৮০ মডেলে বিল্ট ইন ফন্ট রয়েছে ৫ টি। এটিতে র‍্যামের পরিমাণ ৮ মেগাবাইট। বাড়তি মেমোরীর যদি দরকার হয় তবে তার জন্য প্রিন্টার দুটিতেই রয়েছে SCSI পোর্টের সাহায্যে হার্ড ডিস্ক লাগানোর ব্যবস্থা। ♦

স্টারের রঙীণ প্রিন্টারের রেঞ্জ

অভিজ্ঞজনদের মতে সামনের বছর গুলোতে কালার ফটো কপিয়ারের দাম অস্বাভাবিক হারে কমে যাবে। সম্ভবত এসব মনে রেখেই স্টার তাদের নতুন রেঞ্জের প্রিন্টার বাজারে ছেড়েছে। নতুন রঙীণ প্রিন্টারগুলোর সিরিজের নাম হবে প্রো-কল-সিরিজ এই সিরিজে ২৫৬ রঙের প্রিন্টিং কে স্টাণ্ডার্ড ধরা হয়েছে।

তবে কালার প্রিন্টিং এ স্টার প্রিন্টারগুলোর গতি কেমন হবে সে সম্পর্কিত কোন অফিসিয়াল তথ্য এখনো স্টার প্রকাশ করেনি।

ছোট নোটবুক প্রিন্টার উদ্ভাবন

ফুজিৎস্যু কোঃ এর সহায়ক ফুজিৎস্যু আইসোটেক পারসোন্যাল কমপিউটারের জন্য "Joy Writer 1" নামে বিশ্বের ক্ষুদ্রতম প্রিন্টার উদ্ভাবন করেছেন এবং এর ওজন মাত্র ১.১ কেজি বা ৩৮ আউন্স এবং প্রিন্ট সাইজ হচ্ছে A4.

'Joy Writer' এর আকার ৩০.৫×৫.০৮×১০.৭৫ সেন্টিমিটার। এটা যে কেবলমাত্র ছোট তাই নয়, বরং বহন করার সময় ভাজ করে এটাকে আকারে অর্ধেক করা যায়। আকারে ছোট হলেও দ্রুত লেটার কোয়ালিটি প্রিন্ট দানে সক্ষম, প্রতি সেকেন্ডে ১ ইঞ্চিতে ২৪ ডট এবং ৪৫-ইঞ্চি ক্যারেক্টার প্রিন্ট করতে পারে। প্রিন্টারটি OHP (overhead projector) ফিল্মও প্রিন্ট করতে পারে, এর সঙ্গে চার্জযোগ্য ব্যাটারী যুক্ত থাকায় নোটবুক ধরণের পিসি'র সাথে অফিসের বাইরেও ব্যবহার করা যায়।

ফুজিৎস্যু, এনইসি, সিকো, ইপসন এবং এ এক্স (আইবিএম কমপাটিবল) কপিউটারসহ অন্যান্য জনপ্রিয় পিসির সাথে এই প্রিন্টারটি ব্যবহার করা যায় এর সর্বনিম্ন দাম হচ্ছে মাত্র ৩৭০ ডলার।

ফুজিৎসুর প্লেন পেপার ফ্যাক্স

স্টাণ্ডার্ড লেজার জেট সিরিজ II বা III কমপ্যাটিবল লেজার প্রিন্টার দিয়ে আপনার ফ্যাক্স মেসেজ প্রিন্ট করতে চান? আপনার প্রিন্টারের সাথে ফুজিৎশর ফ্যাক্স জেট লাগিয়ে নিন। এটি মাত্র দু ইঞ্চি চওড়া দাম ইংল্যাণ্ডে ৭৫ স্টার্লিং পাউণ্ড।

যেকোন উপরোল্লিখিত ধরণের লেজার প্রিন্টারের সাথে সহজেই ফ্যাক্স জেট লাগিয়ে নেয়া সম্ভব। এটি লাগানোর পরেও আপনার প্রিন্টারটি এর স্বাভাবিক প্রিন্টিং এর কাজ ঠিক ঠাক ভাবেই করে যেতে পারে। এমনকি যদি এমন হয় কে আপনার প্রিন্টারটি একটি প্রিন্ট জবের মাঝখানে আছে আর এমন সময়ই ফ্যাক্স মেসেজ এলো তখনও অসুবিধে নাই। ফ্যাক্স জেটের রয়েছে ৬০ পৃষ্ঠা থেকে ২৪০ পৃষ্ঠা পর্যন্ত বর্ধিত করা যেতে পারে।

ফুজিতসু ফ্যাক্সজেটের জন্যে দুটি মার্কেট আশা করছে। এক হচ্ছে স্থানীয় ফ্যাক্স রিসিভারের মার্কেট আর আরেকটি হচ্ছে হাই ভল্যুম প্রিন্টিং সেন্টারের মার্কেট। দ্বিতীয়টিতে তিনটি ইউনিট পর্যন্ত ভাগাভাগি করে ব্যবহার করার ব্যবস্থা করা যাবে।

*ওয়ার্ড প্রসেসিং *ডাটা বেইজ ম্যানেজমেন্ট
* স্প্রেডশীট এনালাইসীস * প্রোগ্রামিং

সচেতন হউন, আধুনিক প্রযুক্তির সুযোগ নিন

বর্তমান বিশ্বে কমপিউটার সাক্ষরতা সমাজের অপরিহার্য অঙ্গহিসাবে বিবেচিত হতে চলেছে। আমাদের দেশে গনকমপিউটারায়নে এম, এম, কমপিউটার দীর্ঘ দশ বৎসর বিশেষ অবদান রেখে চলেছে।

আমাদের কোর্স সমূহের বৈশিষ্ঠ্য ঃ

- সকল কোর্সে প্রাথমিক কমপিউটার জ্ঞান ও অপারেটিং সিস্টেম অন্তর্ভূক্ত।
- প্রত্যেক শিক্ষার্থীকে আলাদা ভাবে প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা। নির্দিষ্ট ক্লাস সময় ছাড়াও অতিরিক্ত ব্যবহারিক ক্লাসের সুযোগ।
- আগ্রহী ও মেধাবী শিক্ষার্থীর জন্য আকর্ষনীয় পুরস্কার।

এম, এম, কমপিউটারস লিঃ
৮৮, কাজি নজরুল ইসলাম এভিনিউ
ফিরোজা কমপ্লেক্স (তিনতলা), ঢাকা
ফোনঃ ৩২৭৩৮০, ৩১০২৩২

COMPUTER TRAINING CENTRE

BEST

The best of the best

Bangladesh Electronic & Software Technology

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

Course Name	Duration
Word Processing	
Wordstar 5.0	6 Weeks
Word Perfect 5.0	7 Weeks
Multimate	5 Weeks
Spreadsheet Analysis	
LOTUS 1-2-3	6 Weeks
ADV-LOTUS 1-2-3	6 Weeks
DACEASY	6 Weeks
DataBase Management	
dBASE III Plus	6 Weeks
Advanced Database	6 Weeks
DESKTOP PUBLISHING	
Ventura	8 Weeks
Language	
Software Techniques & Program in BASIC	8 Weeks
Programming in FOR -TRAN	8 Weeks
Data Structure & Programming in Pascal	8 Weeks

14615 Green Road . (Ist Floor Dhaka-1215 Bangladesh.
Telex : 32244 SVE BJ. 642888 BMBL BJ Fax : 880-2-883452

TRON অপারেটিং সিস্টেমের পিসি বাজারে আসছে

টোকিও ভিত্তিক পারসোনাল কমপিউটার নির্মাতা 'পারসোনাল মেডিয়া' তাদের প্রথম বই-টাইপ (Book Type) তৈরী শেষ করেছে এবং এটির অপারেটিং সিস্টেম হচ্ছে টি আর ও এন। TRON হচ্ছে একটি রিয়েল টাইম অপারেটিং সিস্টেম। এটি তৈরী করেছিলেন টোকিও বিশ্ববিদ্যালয়ের কেন সাকামুরাই এই অপারেটিং সিস্টেমটিকে কমপিউটারের নতুন ব্যবহারকারীদের জন্যে চমৎকার বলে মনে করা হয়। এটি জাপানী ও ইংরেজী ভাষা সহ প্রায় সমস্ত ভাষাই সমর্থন করে। এক সময় ভাবা হয়েছিল যে, হয়তোবা এটিই হবে জাপানের ভবিষ্যত স্ট্যান্ডার্ড অপারেটিং সিস্টেম। কিন্তু পরবর্তীতে মার্কিনীরা পক্ষপাতের অভিযোগ এনে এটির ভয়ানক সমালোচনায় সোচ্চার হন, যার ফলশ্রুতিতে জাপানের শিক্ষা মন্ত্রণালয় এটিকে পাবলিক স্কুলগুলোর স্টান্ডার্ড অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে তুলে নেন। যাহোক, নতুন এক পিসির সথে পুরনো এই অপারেটিং সিস্টেমটি হয়তো বা প্রাণ ফিরে পাবে। পারসোনাল মেডিয়ার কমপিউটারটি BTRON (Business TRON) অপারেটিং সজ্জিত হয়ে এসেছে। এটি ৮০৩৮৬ এস এক্স মাইক্রোপ্রসেসর ব্যবহার করে। পিসিগুলোতে বিশ মেগাবাইটের হার্ড ডিস্কের সাথে থাকবে ৪ মেগাবাইট র‍্যাম, একটি মাউস ও একটি মোডেম। বিজনেস এ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম হিসাবে ওয়ার্ড প্রসেসিং প্রোগ্রাম এবং টেলিকমিউনিকেশন প্রোগ্রাম কমপিউটারটির সাথেই পাওয়া যাবে। পিসিগুলো তৈরী হবে মাতসুহিতা ইলেকট্রিক কোম্পানীর তত্ত্বাবধানে এবং ও ই এম ভিত্তিতে সেগুলো পারসোনাল মিডিয়ার কাছে সরবরাহ করা হবে। এই পিসিগুলোর দাম ধার্য্য করা হয়েছে ৩,৬০০ মার্কিন ডলার। •

'সান'-এর মুনাফা গত বছরের তুলনায় অনেক বেড়েছে

গত বছরের তুলনায় এবারে সান মাইক্রোসিস্টেমের বিক্রি বেড়েছে ৩০ শতাংশ, আর লাভ? লাভ বেড়েছে লক্ষ্য করার মত–৭১ শতাংশ। ৯০ সালে 'সান'–এর নেট লাভ ছিল ১৯০.৩ মিলিয়ন ডলার। এবারে তা এসে দাঁড়িয়েছে ৩.২ বিলিয়নে। কিভাবে হল এই লাভ। কোন সন্দেহ নেই কোম্পানীর জন্যে প্রসব করল সোনার ডিম। জানা গেল এই গোটার ডিমের হাঁসটি হচ্ছে কোম্পানীর ৪০ মেগাহার্টজের মধ্যম মাপের ওয়ার্ক স্টেশন "স্পারকস্টেশন ২"। ১৫০০০ মার্কিন ডলার মূল্যের ওয়ার্কস্টেশন গুলো এবছরের প্রথম নয় মাসে বিক্রী হয়েছে মোট ৪৯০০০টি। লো এবং মিড রেঞ্জের ওয়ার্কস্টেশনের মার্কেটে 'সান' এর আধিপত্য অপ্রতিরোধ্য। এর বর্তমান বাজার শেয়ার ত্রিশ থেকে পঁয়ত্রিশ শতাংশ। এরপরেই রয়েছে হিউলেট প্যাকার্ড। এদের বাজার শেয়ার একুশ শতাংশ। তার পরে রয়েছে ডিজিটাল ইকুইপমেন্ট করপোরেশনের ষোল শতাংশ শেয়ার। •

দস্তা ও বায়ুর ব্যাটারী অধিক শক্তি জোগাবে

বিদ্যুৎ শক্তির স্বল্পতার কারণে ল্যাপটপ কমপিউটারেরই রঙ্গীণ পর্দা এবং বড় হার্ডডিস্ক ড্রাইভ নাই। সাম্প্রতিককালে এগুলোতে পূর্ণ চার্জযোগ্য ব্যাটারী ব্যবহৃত হচ্ছে কিন্তু তাতে দীর্ঘক্ষণ কাজ চালাবার মত শক্তি সঞ্চিত থাকে না।

কিন্তু AER Energy Resources Inc. Zinc-air ব্যাটারী ব্যবহার করে অধিক শক্তি যোগান দিচ্ছে। 'Zinc-air ব্যাটারী উদ্ভাবন করেছেন Dreisbach Electro Motive Inc.

AER হিসাব করে বের করেছে, এই ব্যাটারী ল্যাপটপ ব্যবহারকারীদের দীর্ঘ সময় কাজ করার মতন শক্তি দানে সক্ষম। বিদ্যুৎ চালিত ব্যাটারীর তুলনায় প্রতি পাউণ্ড এই ব্যাটারী অধিকতর শক্তিদানে সক্ষম এবং হালকা কেননা বায়ুর প্রধান উপাদান। এ ধরণের একটি ব্যাটারী একটি ল্যাপটপকে ১০ ঘন্টা চালাতে পারে যা পূর্ববর্তীর তুলনায় পাঁচগুণ বেশী। •

মহান বিজয় দিবস–এ
স্মরণ করছি
সেই সব বীর শহীদদের
যাদের রক্তের বিনিময়ে
অর্জিত হয়েছে
এ গৌরবোজ্জল

স্বাধীনতা

কমপিউটারলাইন

১৪৬/১ আজিমপুর, ঢাকা।
ফোন ঃ ৫০৬৪৮৫

COMPUTER

SALES	RENT & SERVICES	DATA ENTRY
COMPUTER	COMPUTER	BIO-DATA
PRINTER	PRINTER	THESIS/LETTER
RIBBON	UPS	PAY ROLL/REPORT
DISKETTE	SOFTWARE DEVE-	
STABILIZER	LOPMENT	STOCK/L.C.
PAPER	HARDWARE INSTALL.	FIELD REPORT
FAX	SOFTWARE DEV.	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

ANANTA JOTI
TOP OF THE TIME
BAITUSH SHARF MOSQUE
FARMGATE (OPS-Tejgaon Police Station)
149/A, AIRPORT ROAD (2nd Floor)
DHAKA - 1215. Phone : 815445, 814253

এভারেক্স কমপিউটারের প্রদর্শনী

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ক্যালিফোর্নিয়ার ফ্রীমন্টে অবস্থিত এভারেক্স সিস্টেমস ইনক. তার বিশ্বনন্দিত কমপিউটার সিষ্টেম এবং পেরিফেরালসমূহ স্থানীয় এভারটেক কমপিউটারস্-এর মাধ্যমে বাংলাদেশে প্রবর্তন করছে। গত ২১, ২২ ও ২৩শে নভেম্বর ঢাকা শেরাটন হোটেলে এর এক প্রদর্শনী হয়ে গেল।

যুক্তরাষ্ট্রের একটি নেতৃস্থানীয় কমপিউটার উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠান এভারেক্স সিস্টেমস ইনক বাংলাদেশের রাজধানী ঢাকায় তাদের অনুমোদিত পরিবেশক এভারটেক কমপিউটারস্ এর মাধ্যমে হাই পারফরমেন্স, হাই কোয়ালিটি এবং হাই রিলায়েবিলিটি ষ্টেপ (STEP) কমপিউটার সিরিজ যার রেঞ্জ হচ্ছে ৩৮৬ এস এক্স (386 SX) ডেস্কটপ থেকে মাল্টি প্রসেসর ৪৮৬ সুপার-সার্ভারস বাংলাদেশে প্রবর্তন করার কথ ঘোষণা করেছে।

তারা টেম্পো কমপিউটার সিরিজের অসাধারণ মান সম্পন্ন নেটিবই ও প্রবর্তন করেছে। এভারেক্স আরো প্রবর্তন করেছে তাদের PC পেরিফেরালসমূহের বিস্তৃত রেঞ্জ যেগুলি প্রকৌশল বিদ্যা এবং পারফরমেন্সের ক্ষেত্রে চরম উৎকর্ষের জন্য বিশ্বব্যাপী স্বীকৃত। এগুলির মধ্যে রয়েছে লেজার স্ক্রিপ্ট এলএক্স, প্রথম লেজার প্রিন্টার যা এইচ পি লেজারজেট এবং পোষ্ট স্ক্রীপ্ট ইমুলেশান মোডসমূহের মধ্যে অটো-সুইচিং করতে সক্ষম এবং স্ক্যান ৩০০/ কালার স্ক্যানার যা ১৬.৮ মিলিয়ন পর্যন্ত সুস্পষ্ট রংসমূহ (ডিভিড কালারস) ডেস্কটপ প্রোজেনটেশান অথবা প্রকাশনার জন্য সূক্ষ্মরূপে পরীক্ষা করতে পারে। লেজার স্ক্রিপ্ট এল এক্স এবং স্ক্যান ৩০০/ কালার পিসি এবং ম্যাক এর সঙ্গে কাজ করে।

১৯৮৪ সাল থেকে এভারেক্স তার পণ্যের পারফরমেন্স উপযুক্ততা এবং নির্ভরযোগ্যতার জন্য অব্যাহতভাবে শিল্প পুরস্কার লাভ করে আসছে। সাম্প্রতিককালে এভারেক্স এইসব পুরস্কারসমূহের সঙ্গে আরো একটি গৌরব যোগ করেছে প্রতিটি প্রধান গ্রাহক সন্তুষ্টি জনমত যাচাই এ সর্বোচ্চ পাচটি র‍্যাংকিং লাভ করে।

এভারেক্স সিস্টেমস ইনক-এর প্রেসিডেন্ট ডক্টর হেরল্ড এল. ক্লার্ক গ্রাহক সন্তুষ্টির প্রতি এভারেক্সের প্রতিশ্রুতিকে পরবর্তী বছরের জন্য এক নম্বর লক্ষ্য হিসেবে সুস্পষ্ট ঘোষণা দিয়েছেন। আগের যে কোন সময়ের চেয়ে এভারেক্স বেশী প্রসারশীলতা, বেশী পরিপূরক সফটওয়্যার ও ইউটিলিটিজ এবং বেশী সুচতুরভাবে নকশা করা বিশিষ্ট অংশসমূহ অফার করে। এবং যে বৈশিষ্ট্যটি বেশীরভাগ কমপিউটার উৎপাদনকারীর নেই এবং যা এভারেক্সের রয়েছে তা হলো এভারেক্স তার পণ্যগুলি যুক্তরাষ্ট্রে উৎপাদন করে। এক সংক্ষিপ্ত সাক্ষাৎকারে এভারটেক-এর ---- ? এন করিম কমপিউটার জগৎ-কে বলেন, বাংলাদেশে এই পণ্যসমূহের জন্য অত্যন্ত আশাব্যঞ্জক সাড়া পাওয়া গেছে। এবং প্রদর্শনীতে কয়েকটি বড় বড় প্রতিষ্ঠান এই কোম্পানীর পণ্য কেনার আগ্রহ প্রকাশ করেছে। এভারেক্স কমপিউটার সিষ্টেমসমূহ অথবা পেরিফেরালসমূহ সম্পর্কে কোন জিজ্ঞাসা থাকলে এই ঠিকানায় এভারটেক কমপিউটারের সঙ্গে যোগাযোগ করতে পারেন ৪/২ ব্লক এ, লালমাটিয়া, ঢাকা। ফোন : ৮১৫৯০২, ৮১৫৯০৭, ৩১৩৩০৪, ফ্যাক্স ৮৮০-২-৮১৩০৮২, টেলেক্স ৬৪২৯৩০ টি এল বিজে।

এজটেক কমপিউটারের প্রদর্শনী

গত ২৮ এবং ২৯ তারিখে ইনফোটেক লিঃ ঢাকা শেরাটনে এক কমপিউটার প্রদর্শনীর আয়োজন করেছে। এজটেক সিস্টেম প্রাঃ লিঃ (সিঙ্গাপুর) এর কমপিউটার এবং কমপিউটার পেরিফেরালস্ এর সাথে এদেশের আগ্রহী ক্রেতা ও দর্শকদের আছে পরিচয় করিয়ে দেয়াই এই প্রদর্শনীর মূল উদ্দেশ্য ছিল।

প্রদর্শনীর সাথে একটি সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়। সেমিনারে বুয়েট কমপিউটার বিভাগের প্রধান ডঃ সৈয়দ মাহবুবুর রহমান "ইনফরমেশন টেকনোলজীর" উপরে মূল প্রবন্ধ উপস্থাপন করেন।

বিসিসির নির্বাহী পরিচালক কর্ণেল (অবঃ) আজিজুর রহমান "বাংলাদেশে কমপিউটারায়ন" এর উপর আলোচনা করেন।

প্রধান অতিথির ভাষন দেন বুয়েটের ভাইস চ্যান্সেলর জনাব এম শাহ্জাহান। তিনি তার ভাষণে বলেন, "ইনফোটেক যথাসময়ে এই প্রদর্শনীর আয়োজন করেছে কারণ বিশ শতাব্দীর শেষভাগে আমরা উপনীত এবং একবিংশ শতাব্দী যা সামনে আসছে সেটা তথ্য প্রযুক্তির শতাব্দী হিসেবে পরিগণিত এবং সেটা আমাদের হাতছানি দিয়ে ডাকছে।"

বিশেষ অতিথির আসন অলংকৃত করেন দেশের বিশিষ্ট বিজ্ঞানী ডঃ আবদুল্লাহ আল মুতী শরফুদ্দিন। সভাপতি ছিলেন ইনফোটেক লিঃ এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক জনাব কে. রহমত উল্লাহ্।

দুদিনব্যাপী উক্ত প্রদর্শনীতে কয়েক হাজার উৎসাহী দর্শক ও বিজ্ঞানমনস্ক আগ্রহী ব্যক্তি উপস্থিত ছিলেন। উল্লেখ্য যে, ইনফোটেক লিঃ ইতিমধ্যে এজটেক কমপিউটার এদেশে বিক্রি শুরু করেছে।

কমপিউটার জগৎ এজটেককে স্বাগতম জানাচ্ছে।

ফিলিপ্স এর ২০ ইঞ্চি কালার মনিটর

ডলফিন কমপিউটারস্ সম্প্রতি ফিলিপস্ এর নতুন কমপিউটার বাজারজাতের জন্য এদেশে এনেছে। ফিলিপস্ এর BRILLIANCE 4CM 2789 হচ্ছে একটি হাই রেজুলিউশন রঙীন মনিটর যা ১২৮০ × ১০২৪ রেজুলিউশন পর্যন্ত সাপোর্ট করে। এই অটোস্ক্যান ক্ষমতা সম্পন্ন মনিটরটি প্রশস্ত রেঞ্জের উচ্চ রেজুলিউশন কার্ডের জন্য উপযোগী। তাছাড়া এটা নিম্ন রেজুলিউশন মোডের ভিজিএ, সুপার ভিজিএ, ম্যাকটু এবং 8514A/XGA কেও সাপোর্ট করে। তাছাড়া ফিলিপস্ এর উৎপাদিত P3406 হচ্ছে ৩৩ মেগাহার্টজের ৮০৪৮৬ ডি এক্স মেশিন। যা একটি উচ্চ দক্ষতাসপন্ন ওয়ার্কষ্টেশন এবং ফাইল বা নেটওয়ার্ক সার্ভার।

ছাত্রী-ছাত্রীদের জন্য প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা

ইনস্টিটিউট অব কমপিউটার এণ্ড বিজনেস এডুকেশন (ICBE) দশম শ্রেণী পর্যন্ত স্কুল ছাত্র-ছাত্রীদের মাঝে কমপিউটার শিক্ষাকে জনপ্রিয় করে তোলার জন্য সফ্ট-রেস নামক কমপিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার আয়োজন করেছে।

আগামী ১৫ই জানুয়ারী থেকে ১৭ই জানুয়ারী '৯২ পর্যন্ত এ প্রতিযোগিতা চলবে। ৫ই জানুয়ারী '৯২ এর মধ্যে মনজুর মাহমুদ কো-অর্ডিনেটর "সফট্-রেস" আই, সি, বি, ই, ২৩ মিরপুর রোড, দোজা ম্যানশন ৩য় তলা (ঢাকা কলেজের বিপরীতে), ঢাকা-১২০৫ এই ঠিকানায় আবেদন করতে পারেন।

উল্লেখ্য, আই, সি, বি, ই প্রতি বছর ১৫ই জানুয়ারী সফট্-রেস প্রতিযোগিতার আয়োজন করবে।

মীরপুরে কমপিউটার লাইব্রেরী

আইসিএমএস (মীরপুর)-এর পরিচালক জনাব হাকিকুর রহমান জানিয়েছেন যে, আইসিএমএস এর লাইব্রেরী আগামী ১লা জানুয়ারী ১৯৯২ উদ্বোধন হবে। উল্লেখ্য যে উক্ত লাইব্রেরীতে কমপিউটার বিষয়ক বই পত্র থাকবে। পাঠকদের জন্য একটি কমপিউটার থাকবে। যে কোন উৎসাহী ব্যাক্তি ঐ লাইব্রেরীতে পড়াশুনা এবং কমপিউটার ব্যবহার করতে পারবেন।

এন. সি. আর.-এর কমপিউটার কোর্স

এন. সি. আর. বাংলাদেশ গত ৬ই অক্টোবর ১৯৯১ থেকে প্রথমবারের মতো সর্বসাধারণের জন্য "কমপিউটার এডুকেশন কোর্স" চালু করে। যেহেতু ইউনিক্স এবং "C" প্রোগ্রামিং এর চাহিদা ও প্রয়োজনীয়তা এদেশে ক্রমশঃ বৃদ্ধি পাচ্ছে পৃথিবীর অন্যান্য দেশের মতো, সেহেতু এনসিআর ইউনিক্স/জেনিক্স অপারেটিং সিস্টেম এবং 'C' প্রোগ্রামিং এর উপর সার্টিফিকেট কোর্স শুরু করতে মনস্থ করে। প্রথম কোর্সটি শেষ হয় ৩রা নভেম্বর এবং এর সার্টিফিকেট বিতরণ অনুষ্ঠিত হয় গত ১৪ই নভেম্বর। ভবিষ্যতেও এন সি আর বাংলাদেশ কমপিউটার-প্রশিক্ষণে অগ্রণী ভূমিকা পালন করতে দৃঢ়-প্রতিজ্ঞ। ভবিষ্যতে ORACLE, INFORMIX, SPSS এবং COBOL এর উপর এন. সি. আর. তাদের শিক্ষাকার্য্যক্রম তরান্বিত করবে বলে আশা করা যাচ্ছে। সামনের দিনগুলোতে বাংলাদেশে ব্যাপকহারে কমপিউটার-প্রোগ্রামার এবং সিস্টেমস এ্যানালিষ্ট এর প্রয়োজন হবে। এর যথাযথ গুরুত্ব অনুধাবন করেই এনসিআর সর্বসাধারণের জন্য কমপিউটার শিক্ষার দ্বার উন্মুক্ত করেছে, যা কিনা এনসিআর, বাংলাদেশের পৃষ্ঠপোষকতায় এই প্রথম। ছবিতে এনসিআর এর ইউনিক্স/ জেনিক্স এবং সি- কোর্স সমাপনকারীদের সাথে রয়েছেন কান্ট্রি ম্যানেজার (এনসিআর) জনাব আফতাবুল ইসলাম এবং প্রশিক্ষণ সম্বন্বয়কারী জনাব ওমর ফারুক এবং মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর প্রধান নির্বাহী ভূঁইয়া ইনাম লেনিন। •

আইবিএম ওয়ার্ল্ড ট্রেড কর্পোরেশন, ঢাকা ব্রাঞ্চ সম্প্রতি পুবালী ব্যাংক বাংলাদেশের সাথে AS/400 কমপিউটার সিস্টেম স্থাপনের জন্য সম্প্রতি চুক্তি স্বাক্ষর করে। ছবিতে পুবালী ব্যাংকের এমডি জনাব এ, মতিন খান ও আইবিএম-এর ব্রাঞ্চ ম্যানেজার জনাব সাজ্জাদ হোসেনকে অন্যান্য কর্মকর্তাসহ চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে দেখা যাচ্ছে।

কেবিন ক্রু'রা কমপিউটার থেকে বঞ্চিত

বিমানের প্রায় যাত্রালগ্ন থেকেই কমপিউটারের প্রচলন শুরু হয়। বিমানের মতো প্রতিষ্ঠানের বিভিন্ন কাজের সুষ্ঠুতার জন্যে এর ব্যবহার অপরিহার্য। রেফারেন্সের প্রয়োজনে দীর্ঘদিনের পুরনো নথি, বিজ্ঞপ্তি ও ডাটা ইত্যাদি নিমিষেই হাতের কাছে পাওয়া প্রভৃতি সুবিধার জন্যে প্রত্যেক বিভাগেই কমপিউটারের প্রয়োগ ও বরাদ্দ হয়। অনুরূপভাবে ফ্লাইট অপারেশন ও ফ্লাইট সার্ভিস উভয় বিভাগের জন্যেও কমপিউটার বরাদ্দ হলেও কেবলমাত্র ফ্লাইট অপারেশনের পাইলট ও ফ্লাইট ইঞ্জিনিয়াররা ছাড়া কেবিন ক্রুরা তাদের কমপিউটারের প্রয়োগ ও সুবিধা থেকে এখনো বঞ্চিত। সংশ্লিষ্ট সূত্রে জানা গেছে, ঐ বিভাগের কমপিউটার এখনো অব্যবহৃত অবস্থায় পড়ে আছে। এর ফলে বিভাগীয় কর্তারা স্বজনপ্রীতি ও স্বার্থসিদ্ধির সুযোগ পাচ্ছেন বলে অভিযোগ উঠেছে। দেখা যাচ্ছে, সনাতন পদ্ধতিতে মাসিক ক্রু কার্য-তালিকা তৈরী ও প্রকাশে প্রত্যেক মাসের প্রথম সপ্তাহ লেগে যায়। এতে প্রশাসনিক জটিলতা যেমন হয় তেমনি হয় অনিয়ম। এ ছাড়াও এসব কার্য-তালিকা কেবিন ক্রুদের কাছে পৌঁছতে বছরে আরো ৬০ হাজার টাকা অবাঞ্ছিত খরচ হয়। •

এখন বাজারে-

কে, এম, শাহিনুর ইসলাম (তপন)
ও
ফেরদৌস আহমেদ হোসাইন রচিত

কমপিউটারে
লোটাস ১-২-৩

বেরিয়েছে

প্রাপ্তি স্থান ঃ
অনুপম জ্ঞান ভাণ্ডার
১৫৬ ঢাকা স্টেডিয়াম (দোতলা), ঢাকা।
আইডিয়াল লাইব্রেরীঃ
১৮০/১৮১ ঢাকা নিউমার্কেট, ঢাকা।
স্টারট্রেক কমপিউটার্স ঃ
৫৩/১ নিউ এলিফ্যান্ট রোড, ঢাকা।
কমপিউটারলাইন ঃ
১৪৬/১ আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫
ফোন ঃ ৫০৬৪৮৫