

আপনার পিসিটিকে আরো কাছ থেকে দেখুন —১

প্রকৌশলী দেলোয়ার হোসেন আজাদ

বাস্তব অভিজ্ঞতা থেকে দেখছি যে আমাদের মতো PC ব্যবহারকারীদের একটি বড় অংশই কম্পিউটারটি ব্যবহার করছেন তার পূর্ববন্দনুপূর্ব পরিচিতি জানেন না। এর অনেক কারণের একটি হলো 'ডা' বা ধার্মিকতার বাইরেই অচেনা কিছুকে নাড়াচাড়া করার একটা মনোভাব তখন আমাদের ভেতরে বেশ প্রবলভাবে কাজ করে। একদিকে ডাটা ডান করণ না মেনে প্রত্যাহাতি করে নিজেই অন্বেষণই সবকিছু লেগেওঁবরে করে ফেলার প্রকট সন্তাননা থাকে। অন্যদিকে এই তথ্যটা হলো একজন ব্যবহারকারীর উন্নতির প্রধান বাধা যা তাকে সীমিত গতির ভেতরে বেঁধে ফেলে। আমার আশ্বকোর প্রয়োজন হলে এ অভ্যাসের ত্রুটিটা সরব কঠিয়ে নেমে এই আপনার কম্পিউটারটির বিভিন্ন সামগ্ৰিক উপাদানগুলোর সাথে ডাটাটা সরব খোলদানা পরিচয় করিয়ে দেয়া। কারণ তথ্যগত আমার ইচ্ছে আছে আপনাদেরকে সাথে নিয়ে কম্পিউটারের আরো একটা গভীর প্রবেশ করার যথোনে মুকিয়ে আছে ব্যবহারকারীর প্রকৃত বাস।

আমার সকলই জানি যে, পিসি মেশিনের একটি মূল অংশ হলো প্রসেসর—সেন্ট্রাল প্রসেসিং ইউনিট যা সকেটে সিপিইউ। আইবিএম এ সনান সামগ্র্যসমূহ সব মেশিনে ছড়িয়েই আছে কেন্দ্রীয় প্রসেসরের ব্যবহার করা হয়, একেলা হলো ১০৮৮, ১০৮৬, ১০২৮৬, ১০০৮৬, ১০৮০৬ এনএএ এবং ১০৪৮৬। এগুলি গড় মেশিন পিসির কোন প্রসেসরটির ক্রম ক্রম গ্রহীত্যা করতে পারে এবং কেন্দ্রীয় ক্রমীয় মান পরিচালনা করতে পারে এ সংঘায় নিয়ে প্রায়ই টানা হয়েছে। একথা বলে রাখা ভাল যে কম্পিউটারের এর প্রক্রিয়া বাসন হয় হাইড্রোসকেটে (এক সকেটেও দশ সফ ডায়ের এক ডাটা) এবং ন্যানো সকেটে (এক সকেটেও এক ডাটা) এবং তাদের একসঙ্গে। প্রসেসরের কার্যকলাপ ক্রমত্যা প্রকাশ করার হয় সকেটেওর কালডাকে বা সাইকেল পার সকেটে বা হার্টেজ। এবার আসুন পর্যায়ক্রমে কম্পিউটারের অংশ বিশেষের সাথে পরিচয় হই।

বায়স (BIOS):

বেসিক ইনপুট/আউটপুট সিস্টেম (BIOS) হলো একসরির প্রোগ্রাম যা একটি নির্দিষ্ট হার্ডওয়্যারকে বলে দেয় কিভাবে সে যাইবিধের সাথে কথা বলবে। এই প্রোগ্রামগুলো একটি অমুঠীয় টিপ-এর মাধ্যমে লিখে দেয়া হয় যে টিপকে বলা হয় 'রিট অনবলি মেশোরী বা' রম (ROM)। সিপিইউ-এর ডিভরে একে বলা হয় 'রম বায়স' (ROM BIOS)। আপনার পিসির রম বায়স সিপিইউকে নির্দেশ দেয় কিভাবে কী-বোর্ডের সাথে কথা বলতে হবে, কিভাবে মেশোরীর সাথে যোগাযোগ রাখা করতে হবে এবং কিভাবে হার্ডডিস্কটি লসালে দেয়। তখন ডিভিও বায়স একটি ডিভিও কার্ডকে লসালে দেয় কিভাবে ডিভিও টাল উপাত্তকে ছবিতে রূপান্তরিত করতে হবে।

অনেক প্রস্তুতকারকই রম বায়স প্রস্তুত করে, যেমন- ফিনিস, এএআইএ এবং এওয়ার্ড। কোনদিন, কোনক্রমেই নিজ আপনা সিপিউ আপনার সামনে কোলা হয় বা ধার্মিক নিয়ে বলেন তাহলে মাদার বোর্ডে চমুকুআকৃতি একটি টিপ দম্বতে পাবেন উপরে উল্লিখিত প্রস্তুতকারকের নাম লসাল। টিপ লিখে এককো-কোয়া হয় বাসেন অঙ্কল থেকে বাসনটির প্রস্তুতকারককে

কেনার সময়কালের কু কাছাকাছি হয়।

ঘড়ির ক্রমত্যা (CLOCK SPEED) কত

'ঘড়ির ক্রমত্যা' নির্ধারণ করে একটি সিপিইউ কত ক্রম উপরে প্রক্রিয়া করবে। একটি 'নির্দেশ' প্রক্রিয়াকরণের জন্য নির্দিষ্ট সংখ্যার ঘড়ি চক্রে প্রয়োজন হয়।

প্রতিটি নতুন সিপিইউ তৈরী করার মূল লক্ষ্য হচ্ছে কত কম 'ঘড়ি চক্রে' কত বেশী প্রক্রিয়া করা যায়। উদাহরণ স্বরূপ বলা যায়, একটি ১০৮৮ এরটি মেশিন যা ৪.৭৭ মেগাহার্টজ ক্রমত্যা চলে তাতে দুটি মেগা মেগা করে দেয় ২৪ ঘড়ি চক্র, অপর দিকে একটি ২৪ মেগাহার্টজের ১০৪৮৬ মেশিন এই একই কাজ করতে দেয় মাত্র ৩ ঘড়ি চক্র (মিলি সেকেন্ডে হিসেবে ক্রম গঠিত করে দেয় ২৪ ঘড়ি চক্র)। এই ক্রমত্যা সিপিইউকে কত গঠিত হালদেই শুধু আসে না বরং চিপে নিয়ে দেয়া আরো অনেক ফ্যাক্টরের সম্মিলিত প্রায়নেরই ফল এই ক্রমত্যা। যেমন ২৮৬ চিপের মেমোরী ম্যানজেন্ট, ৩৮৬ চিপের বাইরের ক্যাপ কন্ডেন্সার এবং ৪৮৬ চিপের স্ট্রেটি পল্টেই অনেক ফ্যাক্টর। মজার ব্যাপার হলো, আপনি যদি একই ডাস নির্ভর টাইপই বেছেমাওঁ চালান ২৮৬, ৩৮৬এস এবং ৩৮৬ মেশিনে ১৫ মেগাহার্টজের ক্রমত্যা, তাহলে দেখবেন একটি হতে অন্যটির পার্থক্য মাত্র শতকরা একতারা। কেন? কারণ উভেটি চিপের মূল গঠন এক (যদিও বিজ্ঞানসম্মত আপনাকে টেনেটাই বিলাস করাবে)।

সিপিইউ ক্যাশ (CPU CACHE) কি?

পিসির জন্য একটি আদর্শ মেমোরী সব-সিপিউ হলো সেটা যা সিপিইউকে বেশী দেরী না করিয়ে উপাত্ত নাড়াচাড়া করার সুবিধে দেয়। একটি সিপিইউ সাব-সিস্টেম বস করে সিপিইউ এবং মেমোরীর মাঝে, যা ব্যবহার হয় সিপিইউ রায়ম থেকে যে উপাত্ত বা কাজ পেতে চায় তা ধরে রাখার জন্য। সিপিইউ যখন সেই ইচ্ছে উপাত্ত বা কাজে আবার পেতে চায়, মেমোরী থেকে তথ্য আনতে 'প্রতীক্ষা' না করে বরং ক্যাশ থেকে নির্দেশ অনুসারে সময়ে তা সিপিইউতে সরবরাহ করে। উদাহরণ হিসেবে দাবনা যায যে, একটি ৩০ মেগাহার্টজের 'ক্যাশ' বিইনি ৩০-৬ মেগাহার্টজে বেতে পারে ৩০ ন্যানোসেকেন্ডের কম সময় (যেখনি এক ঘড়ি চক্র সময়) কিন্তু যেহেতু বর্তমানে সবচেয়ে দ্রুত ড্রাম মেমোরী চিপের প্রতি উত্তর করতে তার বিত্তন সময় আখি ৩০ ন্যানোসেকেন্ডে নেয় তাই মেগাসেরায় যা নরকর তা পেতে 'হুই ঘড়ি চক্র' (অর্থাৎ ২ এডেট সক্রান্ত) বসে থাকা ছাড়া গড়ায় থাকে না।

অতএব বড় সাম্যনা ধারমের পার্থক্য উপেক্ষা করে যদি ৩৪ বিলিয়নহার্টজের 'ক্যাশ' সমৃদ্ধ একটি সিপিইউ নে তাহলে আপনি পাবেন শতকরা ৫০ ভাগ বেশী ক্রম ত্যা একটি মেশিন।

ম্যাথ কো-প্রসেসর :-

যায় কো-প্রসেসর হলো অঙ্ক গণনাটির কাজের জন্য বিবেচনাযোগ্য তৈরী একটি সিপিইউ। আপনার মেশিনের কোন একটি সিপিইউ দাগালে ৫ ধারমের কাজের ক্রমত্যা প্রায় ১০ ভাগ ত্যা ঘড়ি মতে যদি আপনার এটিপ্রসেসরটি এ সুবিধে কাজে লাগানোর জন্য লেখা হয় থাকে। আছকের দিনের বকশীরভাঙ্গ ডাটায়েক

এটিপ্রসেসরগুলো এর ব্যবহার সমৃদ্ধ করে লেখা হসনি। ফুলতঃ প্রকৌশল বিদ্যা এবং প্রাটিনসিক্যাল এটিপ্রসেসরগুলোতে এর মধ্য ব্যবহার।

হার্ড ডিস্ক ব্যাম ডিভাইসঃ

রায়মের প্রক্রিয়াজাত হলো একটি প্রক্রিয়া যাতে করে একটি পিসির সকেটে বহু গতির সফটওয়্যারের অংশ (ROM এবং ডিভিও BIOS) -কে রায়ম নিয়ে আসে হয়, যেন এটা আরো ক্রমত কাঙ্ক করতে পারে। অনেকটা লুকানো রায়ম ডিভাইসের মতো। হুই রায়মের মতো এই এনট্রোডেতে ডিমেটরী এমনভাবে টোআপ করা যাতে করে এটা সব এনট্রোডের উপরে বসবে করে। একটি প্রক্রিয়া করার সময় যখন মেমোরীর ROM-এর প্রায়ম্বল পাড়ে, যেমন ডিভিও কার্ডে সসে কথা বলা বা হার্ডডিস্ককে কাজে করানো, প্রোগ্রাম কোডগুলো শাজে রায়ম থেকে চলেই হসিত হয়। এটা আপনাকে ১০ বা তার চেয়ে অধিক গুণ কার্যকলাপে গতিবৃদ্ধি উপহার দিতে পারে।

হার্ড ডিস্ক এবং কন্ডেন্সারঃ

আকার, আয়তনে বা ধারম ক্রমতাকে বাম দিই হার্ড ডিস্কগুলোয় যথো পার্থক্য হলে 'ডাটা ইন্টারফেসের' ধরন অর্থাৎ হার্ডডিস্কের যে কন্ডেন্সার কার্ডটি সোটির ধরন কেন্দ্র (এখানে বলে রাখা ভাল হার্ডডিস্ক এবং কন্ডেন্সার কার্ডের ধরনের মাধ্যমে সামঞ্জস্য থাকতে হবে)। 'আজকাল যে সব হার্ড ডিস্ক ব্যবহার করা হচ্ছে তার ইন্টারফেসই হলো ST-506/412 ইন্টারফেস। এই ইন্টারফেস দু'ধারনে ডাটা একোকেই উৎসার করে। একটি হলো অডিওফোন ট্রিপোলারি ময়ুলুপন (MFM) এবং অপরটি হলো রায়ম লেবেল লিমেট্রিড (RL)। MFM ময়ুলু অডি সাধারণ এবং অডি গ্রন্থিত ঘড়িও RLL ঘে উন্নত উপাত্ত সরবরাহের যায়। RLL আরো দেয় প্রায় ৩০ ভাগ হার্ড ডিস্কের অয়তনে ঘড়ি এর পল্টই সবচেয়ে জনপ্রিয় ইন্টারফেস হলো অয়ডায়ালড স্কল ডিভাইস ইন্টারফেস অথবা সকেটে ESDI। এই ইন্টারফেস অনুমতি দেয় বিভিন্ন হার্ডডিস্কের আয়তনে এবং RLL-এর চেয়ে বিত্তন ও MFM-এর চেয়ে চারগুণ ডাটা ট্রান্সফার যায়।

মূল কমপিউটার সিস্টেম ইন্টারফেস (SCSI) হলো একটি 'বাস ইন্টারফেস'—ESDI বা MFM-এর ডিভাইস ইন্টারফেসের বিপকৃত। SCSI এর সুবিধে হলো এর মাধ্যমে একই ময়ুলু ঘড়ি এর অধিক ডিভাইসের সংযোগ দেয়া সম্ভব। মাত্র একটি SCSI (উদাহরণ 'স্পার্টার') ইন্টারফেস বোর্ড নিয়ে আপনি সর্বোচ্চ গাটি হার্ডডিস্ক, টেল ড্রাইভ, পিউরি রম-এর মতো ডিভাইসের সংযোগ দিতে পারেন (MFM, RLL এবং ESDI হুইরে সংযোগ দিতে পারেন)। স্পর্ধির ডিস্কের আয়তনে এবং জটা ট্রান্সফারের হয় ESDI-এর সমান। তবে কেনার আগে দেখে নেন যে সফটওয়্যারের জন্য কিভাবে সেটা স্পর্ধিকে গ্রন্থতে পারে লিখা।

কন্ডেন্সার সিস্টেম শন গভনে নিরত হয় 'পারসেভ' এ হাল ঘড়ায়নে না ট্রিহ। এতদূর যখন এসেছেন আরো একটি হের্ষ ধরম এবার স্কিট্যা সফক এবং ব্যবহার উপায়গাী তথা দেয়ার ত্যা করাবো।

এখানে টি গ্রহীত্যা করলে মনে আপনার ডাটায়েকটি সফট বা মাসিক গ্রিটের স্কিটের মেশ হবে? গড় সংখ্যার লিখাটি পাড়ে থাকলে আপনার জানা আছে যে হার্ড ডিস্কের গতির উপর ভিত্তি করে এটিপ্রসেসরদের ময়ুলু প্রায় ৫০ ভাগ নির্ভর করে। হার্ডডিস্কটি বালদনে ছাড়তে কিছু সাধারণ কোনদেনে কথা গড় সংখ্যায় হসনি। এমন আরো কিছু জ্ঞানগাী প্রথমে দেব নিম আপনের CONFIG.SYS ফাইলটির

BUFFERS=২০ বা ৩০ মেগা আছে কিনা। না থাকলে ঠিক করে নি। DOS নিজে থেকে ব্যাকারের সংখ্যা মাত্র তিনটি দেখে AT সিস্টেমের জন্য। ব্যাকার হলে মেমোরীর ৬০ ৬০ অংশ যা সরিয়ে রাখা হয় আলনার মেশিনের সর্বশেষ হার্ড ডিস্কের যে তথ্য আহরণ করা হয়েছে তা সংরক্ষণের জন্য। স্বতন্ত্রভাবে হার্ডডিস্ক চুকার চেয়ে পড়ার থেকে পড়া অনেক সহজ এবং দ্রুত। এখন ছোট্ট একটি মুঠোতে কথা বলি। ডস ব্যাকারগুলো যৌথাসুজির বোনার খুব একটা চ্যলার চতুর্থ ময়। তাই যদি আপনি ব্যাকারের সংখ্যা ৩০টির চেয়ে বেশী করেন তাহলে হার্ড ডিস্কের নৈশুখ্য বাড়ার বদলে উল্টো কমে যাবে। কেন? কারণ ডস ডাটা বা উপাত্ত চাহিরা অনুসূচী ম্যান্ড করে কিনা দেখার জন্য প্রত্যেকটি ব্যাকারের এক এক করে মুঠু ফেটে। বনি না হলে তখন বিফল মনোরথে হার্ড ডিস্ক পড়তে যায় কিন্তু এতে অনেক সময়ের অপচয় হয়।

ডিস্কের নৈশুখ্য বাড়ানোর আরেকটি কৌশল হলো ডসের FASTOPEN কমান্ড ব্যবহার করা। ফাস্টওপেন আপনার ডিস্কের সর্বশেষ যে ফাইলসিটে হার্ড পড়তে আসে পূর্বনুসূলে 'ফিকন' মুঠু করে রাখে যাতে করে আরো প্রোগ্রামন পড়লে সমস্ত ফাইলে এনোকোন ট্রেইন (FAT) না হার্ডরিয়ে সরাসরি সেই ফাইলে যেতে পারে। এমনি সাধারণ কৌশলগুলো আপনার ডিস্কের উৎকর্ষ শক্তকর পাঁচ ভাগের মতো বাড়তে পারে।

এগুলো ছাড়াও আপনার ডিস্কের উৎকর্ষ বাড়তে পারেন সফটওয়্যার ক্যান প্রোগ্রাম চলিয়ে। যেমন ডেকসি (DacEasy)'র লাউট। ক্যান প্রোগ্রামগুলো ব্যবহার করার ফসল হলো বেকো সেকো ডস ব্যাকারের বদলে চ্যলার-চতুর্থ ব্যাকার পাওয়া।

যখনই একটি ডিস্ক ফাইল পড়ার অনুরোধ আসে, ক্যান প্রোগ্রাম প্রথমেই দেখে নেয় ঐ তথ্যটি তার ব্যাকারে আছে কিনা, থাকলে সেখান থেকে নিয়ে দেয়। এতে হার্ড ডিস্ক থেকে দুক পড়ার কষ্ট এবং সময় দুই-ই রক্ষা হয়। তবে, যদি তার ব্যাকারে না পাওয়া যায় তখন ক্যান প্রোগ্রামটি ডিস্ক থেকে উপাত্তটি পড় দেয় এবং এর একটি কপি নিষ্কার ব্যাকারে রেখে দেয়। কিন্তু ডস ব্যাকারের সাথে এর তফাৎটা কোথায় যার জন্য একে চ্যলার-চতুর্থ বলা হলে? পার্থক্য হলো, ডস যখন প্রতিটি ব্যাকার একটি করে মুঠু থেকে ক্যান প্রোগ্রাম তা করে না বরং একটি ছক বা টেবিল তৈরী করে তার সঠিক রক্ষণা-বেক্ষণ করে। এই ছক বা টেবিল অনেক দ্রুত ক্যান প্রোগ্রামটিকে নির্দিষ্ট উপায়ের ব্যাকারটিকে মুঠু খেঁচ করতে সাহায্য করে। তবে যেন রাখবেন ছপখটো হলো 'দেয়া-দেয়া'র। অর্থাৎ আপনার হার্ড ডিস্কের উৎকর্ষ সাধন করানেন মূল্যবান এবং সীমাবদ্ধ মেমোরীর বিলিময়ে।

ডিস্কের উৎকর্ষ বা নৈশুখ্যের আরেকটি কারণ হলো হার্ড ডিস্কের ইন্টারলিভ। এটা বলে হার্ড ডিস্ক উপাত্ত কিভাবে সাধারণ থাকবে। বেশিরভাগ AT সিস্টেমের হার্ড ডিস্কের ইন্টারলিভ থাকে ১২০। এর অর্থ হলো হার্ড ডিস্কের ভেতরের 'এক ট্র্যাক উপাত্ত' পড়তে দুগুণটির দিকে তিনবার চকুর যেতে হবে। এই সোর্টিং-এ হার্ড ডিস্ক থেকে মেমোরীতে উপাত্ত যাবার পরিমাণ সেকেন্ডে ১৭৫ কিলোবাইট। যেসব সিস্টেম-এর সিপিইউ ৮ মেগারাইট-এর চেয়ে বেশী দ্রুত গতি সম্পন্ন এবং হার্ডডিস্কের ইন্টারলিভ ১২২ অনুপাতে সঠিক করা যায়। অর্থাৎ এখন এক ট্র্যাক উপাত্ত পড়তে মাত্র দু'চকুর বেতে হবে। এই ১২২ অনুপাতের সোর্টিং-এর জন্য হার্ডডিস্ক

থেকে মেমোরীতে উপাত্ত যাবার পরিমাণ বাড়াবে ২০০ কিলোবাইট— যার অর্থ দার্জনা পাতকরা ৪২ ডল উন্নতি। এই উন্নতির জন্য কোন নতুন হার্ডওয়ার পার্টসের প্রয়োজন নেই। শিনরাইট-এর মতো প্রোগ্রাম নিয়ে এ রকম ইন্টারলিভের সমস্যার সমাধান দেয়া যায়। এছাড়াও সব উপাত্ত ব্যাকআপ করে নতুন করে লেও হাই লোডুল ফরম্যাট করেও এটা ঠিক করা যায়।

পরবর্তী পদক্ষেপটি কিছুটা ব্যয়বহল। কিন্তু এ সংযোগ তা আর ব্যাখ্যা করা সত্তব হচ্ছে না কাস্টিক প্রতিষ্ঠার কাশনে। আগামী সংখ্যায় পূর্ণাঙ্গ ব্যাখ্যা সহ আরো গুরুত্বপূর্ণ কিছু তুলে ধরার প্রতিশ্রুতি নিয়ে বিদায় নিচ্ছি। □

কমপিউটার জগৎ এলবাম - ২

মে '৯২ থেকে এপ্রিল '৯৩ ২য় বর্ষের ১২ সংখ্যার সুশুখ্য মোড়কে বাঁধা এলবাম।

দাম মাত্র দুইশত টাকা

আপনার কপিরা জন্য অফই যোগাযোগ করুন।

সালমা ফেরদৌস বীথি
অনন্দেরপুর রোড, ঢাকা-১২০৫

কমপিউটার জগৎ

১৪৬/১, আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫

ফোনঃ ৫০৬৮৮৫, ৮৬৬৭৪৬

ফ্যাক্সঃ ৮৮০-২-৮৬৬৭৪৬

Quality, value and price, what more can you ask for!

Superb Two-Year Warranty

MegaPlus PC
The Ideal Solution



We offer
Every feature you need in a PC and Unbeatable Competitive

Pricing compared to Asian Origin PCs.

IMPORTED FROM U.S.A.

MegaPlus™ is a product of **CompuNeeds, Inc.**, Dallas U.S.A.

Authorised distributor
AUTOMATION ENGINEERS

2/4 BLOCK-B, HUMAYUN ROAD, MOHAMMADPUR, DHAKA.
Tel: 323127, FAX : 880-2-813014