স্টিভ চেন এবং সুপার কমপিউটার লড়াই

আজম মাহমুদ

স্টিভ এস, চেন

পাঁচ বছর ধরে লোক চক্ষুর আড়ালে থাকার পর বিশ্বের অন্যতম সম্মানিত সুপার কমপিউটার ইঞ্জিনিয়ার স্টিভ এস, চেন সম্প্রতি মার্কিন বিজ্ঞানী ও কোম্পানী নির্বাহীদের এক সমাবেশে বলেছেন যে, যে সব কোম্পানী বিশ্বের দ্রুততম সুপার কমপিউটার তৈরীর দৌড়ে ব্যস্ত রয়েছে তারা একটা ভ্রান্ত উদ্দেশ্যের পেছনে দৌড়াচ্ছে।

আশির দশকে ক্রে রিসার্চ কোম্পানীর হয়ে একটা সফল সুপার কমপিউটার প্রকৌশলী দলের নেতৃত্ব দেওয়ার পর চেন ১৯৮৭ সালে ক্রে রিসার্চ ত্যাগ করেন। জন সমক্ষে এর পর তিনি আর আসেননি।

ক্রে রিসার্চে সে সময় উন্নয়নমূলক তহবিলের স্বল্পতা চলছিল। এছাড়া চেনের ঋজু অহম ও কোম্পানীর প্রতিষ্ঠাতা সাইমুর ক্রের ব্যক্তিত্বের সংঘাত ছিল চেনের প্রস্থানের অন্যতম কারণ।

কমপিউটার শিল্প এত দিন উৎসুক হয়ে অপেক্ষায় ছিল চেনের কথা শোনার জন্য। কারণ বর্তমান প্রজন্মের সুপার কমপিউটার সমূহের ডিজাইন করেছিলেন চেন। এই প্রতিভাদীপ্ত প্রকৌশলীর কার্যক্রমকে এখন ভতুর্কী দিয়ে চলেছে আইবিএম। এ শিল্পের ভবিষ্যৎ এখন চেনের ভিশনের দিকে চেয়ে রয়েছে।

ক্রে রিসার্চ ত্যাগের পর পাঁচ বছর আগে চেন প্রতিষ্ঠা করেন সুপার কমপিউটার সিস্টেমস কোম্পানী। চেন বলেন, সুপার কমপিউটার নির্মাতারা এক সেকেণ্ডে কয়েক বিলিয়ন অথবা কয়েক ট্রিলিয়ন হিসাব কষার ক্ষমতা সম্পন্ন যে কমপিউটারটি বানাতে চাচ্ছে ডিজাইনাররা সেটিকে তামাশা করে ত্বমহাব্যর্থতাত্ব আখ্যায়িত করেছে।

চেন বলেন, সুপার কমপিউটারের ভবিষ্যৎএর ক্ষিপ্রতার ওপর নয় বরং তা নির্ভর করছে রকমারী চমকপ্রদ সফটওয়্যারের আধার তৈরীর ওপর। সুপার কমপিউটার ব্যবহারকারী প্রকৌশলী এবং বিজ্ঞানীদের সৃষ্টিশীলতাকে উজ্জীবিত করতে পারে কেবলমাত্র যুৎসই সফটওয়্যার।

সমাবেশে অন্যান্যদের মধ্যে উপস্থিত ৪০ জন সেরা কমপিউটার ডিজাইনার, সফটওয়্যার উদ্ভাবক এবং গবেষণা বিশেষজ্ঞদের উদ্দেশ্যে চেন দৃঢ়তার সাথে বলেন – আপনাদের এখনকার সমস্যা যদি আপনারা বর্তমান কমপিউটার দিয়ে সমাধান করতে পারেন তাহলে সুপার কমপিউটারের কোন প্রয়োজন নেই।

এর পরিবর্তে কমপিউটার ব্যবহারকারীদের উচিৎ পরবর্তী প্রজন্মের সুপার কমপিউটারের জন্য অপেক্ষা করা। মটরগাড়ী ও উড়োজাহাজের মত পণ্যের ডিজাইন করতে প্রকৌশলীদের যে পরিমাণ সময় এখন লাগে তা অনেক কমিয়ে দেবে এই নতুন প্রজন্মের সুপার কমপিউটার। এছাড়া বর্তমানে যে সব সমস্যার সমাধান পাওয়া যায় না তাও দেবে এটি।

এই অপেক্ষার ফলে কমপিউটার ব্যবহারকারীরা যেমন লাভবান হবেন তেমনি লাভবান হবেন চেন। কারণ, তার কোম্পানী সুপার কমপিউটার সিস্টেমস-এর তৈরী এসব সর্বশেষ অত্যাধুনিক প্রজন্মের সুপার কমপিউটার বাজারে আসতে এখনো অনেক বছর বাকী।

আইবিএম এবং আরো কিছু সহযোগী কমপিউটার কোম্পানীর আর্থিক সহায়তায় ৪৮ বছর বয়স্ক চেন তার উইসকন্সিন রাজ্যস্থ ইয়েউ ক্লাইর-এর সদর দপ্তরে পাঁচ বছর ধরে নিরলসভাবে কাজ করে চলেছেন এই নতুন প্রজন্মের সুপার কমপিউটারের পেছনে।

চেনের প্রতিষ্ঠিত এই কোম্পানীর কর্মচারী সংখ্যা তিনশ, তবে কোন পণ্য বা বেঁচা বিক্রী নেই। অনেক রহস্য ছিল তার কোম্পানীকে নিয়ে। পাঁচ বছর পর এই জুনে তিনি স্থানীয় সরকারী কর্মকর্তাদের তার সদর দপ্তর পরিদর্শনে আমন্ত্রণ জানান। অতিথিরা একটা বৈশিষ্ট্যহীন চার ফুট কিউব দেখতে পান যেটি হচ্ছে চেনের কোম্পানীর সুপার কমপিউটারের সিপিইউ SS-I-এর প্রোটোটাইপ।

আগামীর যে সুপার কমপিউটারের ঢেউ আসছে সেগুলি হবে – Massively Parallel Systems গোত্রের। এই পদ্ধতিতে কমপিউটার তাকে সমাধান করতে দেয়া সমস্যাটিকে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে বিভক্ত করে একই সাথে এসব সমস্যার বিভক্ত অংশের সমাধান করে থাকে।

এই গোত্রের সুপার কমপিউটার তৈরী করে ম্যাসাচুসেটসের থিংকিং মেশিনস কোম্পানী, ওরেগনস্থ ইন্টেল কোম্পানীর সুপার কমপিউটার সিস্টেমস ডিভিশন এবং ক্যালিফোর্নিয়ার Ncube কোম্পানী। ঐতিহ্যবাহী সুপার কমপিউটার নির্মাতা ক্রে রিসার্চ কোম্পানীর জন্য এসব কোম্পানী ক্রমান্বয়ে হুমকির কারণ হয়ে দাঁড়াচ্ছে।

ক্রে রিসার্চ – এর সুপার কমপিউটারসমূহ Vector Computing গোত্রের। এই পদ্ধতিতে দ্রুততার সাথে ধারাবাহিকভাবে কমপিউটারটি সমস্যাগুলি একের পর এক সমাধান করে চলবে।

চেন বলেন, তার SS-I মেশিনে Massively Parallel Systems ও Vector Computing উভয় পদ্ধতিরই সুবিধা বিদ্যমান। এবং ব্যবহারকারীরা তাদের সমস্যা সমাধানের সুবিধার জন্য উভয় পদ্ধতিরই মিশ্রণের সুযোগ পাবেন। চেন বলেন – দ্রুক্ষিপ্রতার দিক থেকে আমরা যে সবার আগে রয়েছি তা নিশ্চিত। তবে এটাই যথেষ্ট নয়।ত্ব

বাজার বিশ্লেষকরা ধারণা করছেন যে একটা SS-I এর দাম পড়বে প্রায় ৭০ মিলিয়ন ডলার। আজকের বাজারে একটা সেরা সুপার কমপিউটারের দামের দ্বিগুণেরও বেশী। এ বছর প্রথম টেষ্ট মডেলটি শেষ করা হবে এর পর আগামী বছর উৎপাদন পদ্ধতি চূড়ান্ত করা হবে। তবে এসব করা হবে শুধু পরীক্ষা নিরীক্ষার জন্য, বিক্রীর জন্য নয়। SS-I কবে বাজারে আসবে তা বলতে পারেননি চেন।

আইবিএম সরবরাহকৃত যন্ত্রাংশ ও প্রযুক্তির সাহায্যে প্রতিটি প্রসেসর ডিজাইন করা হয়েছে। এসব বসানো হবে একটা খামের মাপের ইন্টিগ্রেটেড-সার্কিট কার্ডে। যেহেতু প্রতিটি কার্ড অত্যন্ত গরম হয়ে পড়বে তাই এটির তরল শীতলকরণ পদ্ধতির প্রয়োজন হবে।

তবে সুপার কমপিউটার শিল্পের ধূর্ত গতির সাথে চেন তাল রাখতে পারবেন কিনা তাতে অনেকে সন্দেহ পোষণ করেছে। কারণ বেশ কয়েকটি প্রতিদ্বন্দ্বী কোম্পানী ১৯৯৫ বা ১৯৯৬ নাগাদ টেরাফ্লপস (teraflops = trillion floating point operations per second) পদ্ধতির পারফরমেন্স বিশিষ্ট সুপার কমপিউটার বাজারে ছাড়ার পরিকল্পনা নিয়েছে।

একজন সুপার কমপিউটার বাজার বিশ্লেষক ও উপদেষ্টা বলেন যে, তিনি চেনের SS-I এর ব্যাপারে এখনো আশাবাদী নন। আইবিএম ফাঁকা ব্যাংক চেক বই দিয়ে তাকে বেশী দিন সহায়তা দিতে পারবে না এবং চেন যে ধরণের মেশিনের ডিজাইন করেছে তার যে খুব একটা বাজার চাহিদা রেয়েছে তাও মনে হয় না। ✱

বিশেষ ঘোষণা

"দক্ষিণ, দক্ষিণ-পূর্ণ এশিয়ার শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে কমপিউটার শিক্ষা — বাংলাদেশের অবস্থান" শিরোনামে **কমপিউটার জগৎ**-এর পক্ষ থেকে যে লেখা আহবান করা হয়েছিল তাতে আশানুরূপ সাড়া পাওয়া যায়নি। তাই এ বিষয়ে কোন লেখা ছাপানো গেল না এবং পুরস্কার দেয়াও সম্ভব হল না বলে আমরা দুঃখিত। তবে আগ্রহী লেখকগণকে উক্ত বিষয়ে লেখা পাঠানোর জন্য সনির্বন্ধ অনুরোধ রইলো।

— স. ক. জ.