

নতুন এশিয় ইন্টার্যাকটিভ সুপার হাইওয়ে

একটি নির্ভরযোগ্য ও স্বীকৃত গতিসম্পন্ন যোগাযোগ ব্যবস্থার অব্যাহত চাহিদা মেটাতে বৈশ্বিক তথ্য সুপার হাইওয়ের এশিয়-প্রশান্ত মহাসাগরীয় ব্লকের নির্মাণ কাজ শুরু হয়েছে। তবে পোর্ট পূর্ব ও দক্ষিণ পূর্ব এশিয়া ছুড়ে দু'পশং কর্তৃত্ব, জাটা এবং ইমেজ বহনক্ষম এই সুপার ইন্টার্যাকটিভ হাইওয়ে চালু হতে বেশ সময় লাগবে। কেননা এখনো এ অঞ্চলের দেশগুলোতে টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থা ও তার উন্নয়নের ক্ষেত্রে বিদ্যমান অহীন কানুনগুলোয় রয়েছে ব্যাপক ভারতম। আপাততঃ যেসব দেশের উন্নত টেলিযোগাযোগ অবকাঠামো তৈরীর এবং ক্রেতাসাধারণকে প্রাথমিক সেবা প্রদানের ব্যাপারে সামাজিক অধীকার রয়েছে সে সব দেশ যেমন, জাপান, দক্ষিণ কোরিয়া, অস্ট্রেলিয়া, সিংগাপুর ও হংকং এ ধরনের একটি অত্যাধুনিক মাল্টিমিডিয়া সুপার হাইওয়ে জাতীয় নেটওয়ার্ক গড়ে তোলার ক্ষেত্রে অগ্রণী ভূমিকা পালন করবে। এ লক্ষ্যে প্রথম পর্যায়ে তারা নিজ দেশে আভ্যন্তরীণ যোগাযোগ নেটওয়ার্কসমূহ গড়ে তুলবে এবং সেগুলোকে যুক্ত করবে অল্পকাল মানসম্মত আঞ্চলিক নেটওয়ার্কের নেটওয়ার্কের সাথে, এবং পরবর্তী পর্যায়ে সমন্বিতভাবে স্থাপিত ফাইবার অপটিক কেবল নেটওয়ার্ক ও সহজলভ্য উপগ্রহ চ্যানেলের মাধ্যমে বিশ্বের অপরূপ দেশে বিদ্যমান সমগ্রাচারী নেটওয়ার্কের সাথে সংযুক্ত হবে এই আঞ্চলিক নেটওয়ার্ক। মাল্টিমিডিয়া সুপার হাইওয়ে ব্যবহার

করে স্বীকৃত বহির্ক সঙ্গীতময় যেমন জাটা ও ইমেজ বিনিময় করতে পারবে তেমনি ক্রেতা সাধারণ ঘরের পিসিতে আসুল রেখেই বিশ্বের খ্যাতনামা ক্যাবল টিভি চ্যানেলের অনুষ্ঠান উপভোগ করা থেকে শুরু করে কেনাকাটা, ব্যাংকিং সেবাসেবার যাবতীয় কর্ম অন-লাইনেই সম্পন্ন করতে সক্ষম হবেন।

হংকং টেলিফোন কোম্পানীর কৌশলগত পরিকল্পনা বিভাগের পরিচালক উইলিয়াম লু ফোং, 'জাপান, দক্ষিণ কোরিয়া, অস্ট্রেলিয়া, সিংগাপুর ও হংকং এ বর্তমানে যে উচ্চতর নেটওয়ার্কগুলোর রয়েছে ওগুলোকেই শ্রেয় মাল্টিমিডিয়া ইন্টার্যাকটিভ প্রকৃতিতে রূপান্তরিত করলেই চলবে। আর এ প্রকৃতিতে উন্নতনে সহায়তাদানের অনুকূল অবশিষ্টিক অবস্থা এবং ক্রেতা সাধারণের চাহিদাকে অগ্রাহ্য করে উপস্থিত করা ও গ্রহণ করার মনোভাব এসব দেশে বিদ্যমান।'

এশিয়-প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলবৃদ্ধে যে অগ্রসর বহুজাতিক কোম্পানী ভীত করেছে ক্রমবর্ধমান বাজার ও বহু উৎপাদন ব্যয়ের সুযোগ করায়ত্ত্ব করে রপ্তানী বিকেন্দ্রীকরণ করতে তাদের প্রত্যেকটি কোম্পানির এ অঞ্চলব্যাপী বিস্তৃত কারখানা বা অপারেশন ইউনিটসমূহের মধ্যে বড় ধরনের তথ্য বিনিময়ের দিগন্তে অগ্রণী একটি যত্নমুখী নেটওয়ার্কের সাথে সংযুক্তি অত্যাধুনিক হয়ে পড়ছে। অতীতে কোম্পানিগুলো যেমন ফোন ক্যাবলের ওপর খুব নির্ভরশীল ছিল ত্রিক তেমনি ভবিষ্যতের ব্যবসায়িক কর্মকাণ্ড পরিচালনার অপরিহার্য অঙ্গ হিসেবে

পরিণত হবে এই উদ্ভিন্ন উচ্চতর মাল্টিমিডিয়া সুপার হাইওয়ে অবকাঠামো।

সামগ্রিক পরিস্থিতি আর চাহিদার প্রতি লক্ষ্য রেখে ইতোমধ্যেই কয়েকটি অন-লাইন সেবা প্রদানকারী প্রতিষ্ঠান এ অঞ্চলে আসতে শুরু করেছে। সম্প্রতি ইন্দোনেশিয়ার টেলিযোগাযোগ কোম্পানি ইন্দোনেশিয়ার সাথে যৌথ উদ্যোগে বৃটিশ টেলিকমিউনিকেশনস (ব্রিটি) আর বিশ্বব্যাপী অন-লাইন সেবা কার্যক্রমকে আরো সম্প্রসারিত করেছে এ অঞ্চলে। জাপান, অস্ট্রেলিয়া, হংকং, দক্ষিণ কোরিয়া, নিউজিল্যান্ড ও থাইল্যান্ড আরো আগে থেকেই বিটিসি এই অন-লাইন সেবার সুবিধা ভোগ করে আসছে। এ সফটওয়্যার আওতায় ক্রেতার ১২০টি দেশের ১৩০০ নগরীর জাটা নেটওয়ার্ক প্রবেশ এবং তা ব্যবহারের মূল্যবান সুবিধা লাভ করবেন। এ বছরের শেষ নাগাদ বিটি তার এ সেবা কার্যক্রমকে সম্প্রসারিত করতে যাচ্ছে ভারত, পণ্ডিয়া ও তাইওয়ানে। বিটিসি এ অন-লাইনে নেটওয়ার্ক ব্যবস্থাপক ছাড়াও একটি কেন্দ্রীয় একক মন্ত্রণা বিল ও তৈরী করা সম্ভব। বিটিসি তাদের বাম্বের কোম্পানীগুলোকে উন্নত অস্ত্রকোম্পানি সংযোগের সুবিধা দেবে এবং সরবরাহকারী, পরিবেশক, বড় বড় ক্রেতা, ও সহযোগী কোম্পানিসমূহকে একক নেটওয়ার্কের আওতাধীন আনা নিশ্চিত করেছে বলে বিটিসি সিংগাপুরস্থ বিপন্ন ম্যানেজার বেশি কেম জানিয়েছেন।

(স্বাক্ষর ৪২ নং পৃষ্ঠায়)

DIPLOMA IN COMPUTER

Contact for detail informations:
COMPUTER BUREAU

- PACKAGE:** WORDPERFECT, বসুন্ধরা
LOTUS-1-2-3, D BASE, SPSS PC+, QUATTRO,
MS WINDOWS. HARVARD GRAPHICS.
- PROGRAMMING:** DBASE, BASIC,
PASCAL, TURBO-C, FORTRAN, FOXPRO
ASSEMBLER, CLIPER, COBOL, RPG.
- HARDWARE, UNIX O/SYSTEM AUTOCAD**

DHAKA : 78 KAZI NAZRUL ISLAM AVENUE, FARMGATE (ফার্মগেট সোনালী ব্যাংকের উপরে)
CHITTAGONG : 1005/4, CDA AVENUE, EAST NASIRABAD (NEAR SHOLOSHAHAR GATE NO-2)



থেকে তাদের সমস্ত শক্তি খাটিয়ে ওই প্রয়োজকে দুমড়ে মুচড়ে দিতে সময় পেয়েছে টানা আটদশ। এর পরেও প্রয়োজনীয় ধাপ ছাড়ানেন না। জানাবেন, একশ উন্মুক্ত কেসল নয় আরো বহুঅকে জুড়ে দিয়ে পরিষ্কৃতিকে ডাকের করে ছুলুতে এখনো তারা সক্ষম; কিন্তু না, পিটার শোর সে আশা হুড়ে বাসি দিয়ে দিলেন। বিনা মেয়ে বধণাঘরে মতো হাজির হলো পিটার শোর উন্মুক্ত এলোপারিদম।

কিটি বলেন, আধুনিক পিসির সমান পিটারশীল একটি কোয়ান্টাম কমপিউটারের পক্ষেই তার এলোপারিদম ব্যবহার করে ওই একশত উন্মুক্ত অকের বিশাল সংখ্যাটিকে এটির মৌলিক উপাদানকে ভেঙ্গে ফেলা সম্ভব মাত্র কয়েক সেকেন্ডে। সংখ্যা যতটা বড়োই হোক তাতে কিছু যায় আসে না—স্মার গতিশীলতা যদি হয় আরো বেশি তবে তেজ কাছাই নেই।

চেভিভ ডয়েস দেখেছেন, এক থেকে আট এর মধ্যবর্তী একটি সংখ্যাকে উত্তরে সরকার সুড়িটি কোয়ান্টাম ডট এর রেজিটার। তার RSA-129 এর বিশেষ সংখ্যাটিকে তার মৌলিক উপাদানকে বিশ্লিষ্ট করতে লাগবে বড়োঝোর হাজার দুয়েক কোয়ান্টাম ডট।

হ্যাে। এতো কবার ফাঁকে আমি ভুলেই গেছি পিটার শোর-এর বিখ্যাতের এলোপারিদমের কথা। এলোপারিদমটি কল্পত; সংখ্যাভাঙের জটিল যুরপানের ভেতর থেকে ধেরিয়ে এসেও আমরা সে আলোচনার ধারে কাছেও পৌঁছানো না। বরং চেষ্টা করি সজেজ কিছু বোঝা যায় কিনা। এটিকে তিনটি ধাপে দেখা যায়। আমরা N যেমন 1৫ করে তার মৌলিক উপাদানকে বিশ্লেষণ করতে চাই। প্রথম ধাপ আর্পেই বলব নাচের গায়ে। এখানে একটি মেইটারি বিব্দ \sqrt{N} প্রয়োগে উপনিগণিত বিধে নিজে ব্যাচলা হয়। উদাহরণ দিয়েছিলাম কেমন করে দুই বিট রেজিটারে \sqrt{N} প্রয়োগে চারটি সমস্যাটির বিব্দ সৃষ্টি করা হয়। দ্বিতীয় ধাপ O থেকে 1৫ এর মধ্যবর্তী যে কোন একটি সংখ্যা X বেছে নিই। ধরুন $X=2$ ।

দুইয়ের তার বিভিন্ন শক্তিতে উন্নীত করি। তাহলে পায়ে 2, 8, ৮, 1৬, ৩২, ইত্যাদি। এগুলোকে 1৫ নিয়ে ভাগ করে ভাগশেষগুলোকে দ্বিতীয় রেজিটারের জমা রাবি। ভাগশেষগুলো 2, 8, ৮, 1, 2, ৮, 1, 2, ৮, ৮, 1, এরকম। লক্ষ করুন 2, 8, ৮, এবং 1 এইচারটি সংখ্যার পুনরাবৃত্তিক্রমিক ধারা পাওয়া যায়।

এটি সঠিক মূলে ফিরে আসবে; চারটি। তাহলে কনফো ক্রিকোয়েলী $f=8$ । দ্বিতীয় ধাপ এ পর্যন্তই। তৃতীয় ধাপ শেষ ধাপটি শেষ জটিল। সমস্যাটির বিধের বেধে কয়েকটি উপনিগণিত এবং কয়েকগণ কোয়ান্টাম মাল্টিক অপারেশন শেষে কার্লিক মৌলিক উপাদানটি যা পাওয়া যাবে তাকে সফলফে প্রকাশ করা যাবে এভাবে $x^2/2-1$ । আমাদের উদাহরণে $x=2$ $f=8$ তাহলে $2^2/2-1 = 0$ ।

যায়, এটিই 1৫ এর একটি মৌলিক উপাদান। বসসময় অবশ্য এ পদ্ধতিতে সঠিক উত্তর পাওয়া যায় না। মাকে মাঝে মৌলিক উপাদানটি আসে অন্য একটি সংখ্যার সাথে গুণ হয়ে। সেক্ষেত্রে সমস্ত কেস X বাছাই করে উপরের প্রক্রিয়াটি আবার সফল করতে হবে। মজার ব্যাপার হলো, যে যে সংখ্যাগুলো আমাদের কার্লিক উত্তরটিকে গঠনের দেনে কেসমাত্র তারাই সমস্তজাল বিধে গঠনমুদ্রক ব্যাতিতর সুটি

করে। যেহেতু, কোয়ান্টাম কমপিউটার গোটা প্রক্রিয়াটি অত্যন্ত দ্রুত সম্পন্ন করে উভেত্ব মাত্র কয়েকবার এ কার্যের চেষ্টা করলেই সঠিক পাওয়া যাবে। একশ উন্মুক্ত অকে কেন আরো শত শত অকে বিশ্লিষ্ট সংখ্যাকেও একাধার্য ভাঙতে সময় লাগবে মাত্র কয়েক সেকেন্ডে।

শেষ কথা :

এ মুহূর্তে এটা স্পষ্ট মনে হচ্ছে, নয়া শতাব্দীর আর্থনাম বাজীর সাথে নয়া প্রাকৃতিক বিপ্লবের করণের হবার আকাঙ্ক্ষা তারখরে জানান নিচ্ছে কোয়ান্টাম কমপিউটার তার স্বকীয় কর্মপ্রক্রিয়ার বাস্তবে। প্রাথমিক পর্যায়ের কাজ শুরু হয়েছে মাত্র। এ অবস্থায় সমস্যা কিছু থাকবেই। বলাবাহুল্য, সমস্যাতুলো টেকনিক্যাল। প্রথম সমস্যা স্বল্পপরিসরে তিভে, অবিসল, কোয়ান্টাম ডট উপাদান সংক্রমে। আর দ্বিতীয়টি লেজার প্রযুক্তির নিপুল উন্নয়নের সাথে জড়িত। প্রথম ক্ষেত্রে বর্ধিত আয়তন সঠিক হয়েছে, আর্থেই বসেই। আর লেজার প্রযুক্তিতেও দ্রুত উন্নয়নের ধারা লক্ষ্য করা যাবে। কোয়ান্টাম কমপিউটারের বিরুদ্ধবাবীও আহেন অনেক। নিউইয়র্কের আই বি এম রিসার্চ সেন্টারের রফ ম্যান্ডার তাদের অন্যতম। তিনি (noise) শব্দকল্পে জলিত ক্রটি বিঘ্নতির কথা প্রায়ই ডোলেসন। এ ব্যাপারে তাদের বক্তব্য সোজা। তিনি বলেন, এই কমপিউটারটি যদি সমস্যের পতকরা দশমিক একভাগ সময়ও ঠিক ঠাক কাজ করে তবে পিটার শোর উন্মুক্ত উপাদানটির একটির একবার সম্পন্ন হু্ব এবেই দ্রুত হে এটি এক হাজার বারও ঘনি চালানো হয় তবে অন্তত একবার সঠিক উত্তরটি হাজির করবেই। আর তাতে সময় লাগবে মাত্র কয়েক সেকেন্ডে। উত্তর যাচাই করা খুব সোজা, সঠিক উত্তর না পাওয়া পর্যন্ত চালিয়ে রাখা যাবে। যা হোক, নয়জ সজ্জের সমস্যা আপাতত থাকছে চেভিভ ডয়েস এবং তার আরো দুই সহযোগী অক্সফোর্ডের আর্থাৎ বিজ্ঞান ও অগ্রিয়ানে বাসেজে বেশ কতক সমস্যার সমাধান দিয়েছেন। তারা চার্লস বাবেজের প্রতি প্রভা জনকীয় এনালিটিক্যাল ইঞ্জিনেরই মতো ভ্রমে ভ্রমেই নতুন কোয়ান্টাম কমপিউটারের নাম রাখলেন ফ্যাস্টইঞ্জিং ইঞ্জিন। কী হবে এর কাজ মনে হচ্ছে ভাড়া গোপনকারী একটা অভ্যেসা বিবেচিত প্রোগ্রামগুলোয় বারোটা বাজানো ছাড়াও আরো একটি গুরুত্বপূর্ণ সমস্যার সমাধান হতো। এটি সঠিক পায়ে। বিজ্ঞানীর বহুসংখ্যক শ্রম অধু পর্বত গজীম হয়ে বিরাজমান আবহাওয়ার পূর্বভাসন ও চন্দ্রমাস জলবায়ু সজ্জের সমস্যাটি সংহার করা। কোনো এসক ক্ষেত্রে বিশাল বিশাল সংখ্যাকে ছেদে হুঁতে দেখা প্রয়োজন। আর কোনো প্রয়োগ এ উত্তর দেয়ার আর্থ খরচ করিয়ে নিই, চার্লস বাবেজেরও মনি ত্রা এনালিটিক্যাল ইঞ্জিন বিঘরে প্রশ্ন করা হতো তিনি বলছেন, নিসন্দেহে আমরা খুব সহজেই লগারিদম হক বানালে পারবো। অথচ এখন আমরা জানি এটি বিংশ শতাব্দীতে তথা নিপ্লব খাটিয়ে কমপিউটার কী কতই না করছে। এটা ওই সময়ে কারো পক্ষে কল্পনা করাটো ছিলো অসম্ভব। সুতরাং কোয়ান্টাম কমপিউটার ফ্যাস্টইঞ্জিং ইঞ্জিন মানব সভ্যতার অম্মতিতে কোন অবদান রাখে সে প্রশ্নের উত্তর দেবার গুরুদায়িত্ব চ্যামান আগামী সময়ের কীহে। শেষ কথা হলো না।

সুপার হাইওয়ে
(৩১ নং পৃষ্ঠার পর)

সিগাপুর টেলিকম, এটিএকটি এবং জাপানী কোকুশাই ডেনসিন সেবাগুলো এখন যৌথভাবে এই নির্মিতব্য ইন্টারাকটিভ সুপার হাইওয়ের জন্য বিশ্বব্যাপী কার্যধারার একটা অভিন্ন বৈশিষ্ট্যর ট্যাজার্ড বৈশে মেয়ারে চেষ্টা করছে এবং সে লক্ষ্যে এগিয়ে মে মনো প্রার্থক পর্তিনী কোশপানি নামের একটি কনসাল্টিংয়াম প্রতিষ্ঠিত হয়েছে। বহুজাতিক কোশপানিএসে তাদের ব্যবসায়িক ভবিষ্যৎকে উজ্জ্বল ও মসুন করার খাবেই এমন একটি অভিন্ন মানকে অগ্রহাজরে গ্রহণ করছে। অস-মাইন সেবারাংকরা ইচ্ছে করলে উপরোক্ত কোশপানি চিনটির যে কোনোটি থেকে এককভাবে সেবাগ্রহণের সুবিধাগুলোও অসুবিধা নেই, কোশপার দুটি কোশপানি কর্তৃকইও সেবাও তারা বাস্ধনে ভোগ করতে পারবেন।

বিশ্বের টেলিযোগাযোগ তথা অন-লাইন তথ্যসেবার ক্ষেত্রে, একটি আত্মপ্রকৃত, উচ্চতর মাল্টিমিডিয়া সুপার হাইওয়ের প্রতিষ্ঠা ও এক অভিন্ন আন্তর্জাতিকময় নির্ধারন প্রক্রিয়ার বকর আমানদে আধুনিক প্রযুক্তি ও কমপিউটার বিদ্যুৎ এজিভের আমদান্য জােনে মিনা ছাড়াই, তবে সবচেয়ে উচ্চ বর্ধনতি হচ্ছে এই ওয়ার্ল্ড পার্টনার্স এম্পার সনসা ইওয়ার জােনে ইতোনাংহোই ইউরোপ, অস্ট্রেলিয়া, কানাডা ও এশিয়ার প্রিন্সিপাল ছয়টি টেলিযোগাযোগ কোশপানি আশাপ আশোনা তরু করবেন।

আদমান মারফু

ইন্টারনেট - হাতের মুঠোয়
(১৮ নং পৃষ্ঠার পর)

কমপিউটারের পরিচয়ে মেয়ে। তখন বিশেষভাবে তৈরী সফটওয়্যার একটা ড্রাকট ডকুমেন্ট তৈরী করবে। একজন আইনজ্ঞ ডকুমেন্টটা নিরীক্ষণ করবেন এবং প্রয়োজনীয় পরিচয়ে এসে মনেপের করবে এই ইন্টারনেটে মাধ্যমে পঠিত হবে। আইন প্রতিষ্ঠানটির একজন কর্মকর্তার মতে প্রযুক্তির এই নতবর প্রয়োগ লিয়ান সার্ডিস মেয়ারে জন্য আত্মপূর্ণনীয় হয়ে উঠবে।

সবাই যে ইন্টারনেটকে গুর্গাদামে ব্যবহার করছে তা-ও নয়। কিছু কিছু হাডিতান পরীক্ষামূলকভাবে তাদের কোশপানি বা পণ্য সম্পর্কে কিছু তথ্য ইন্টারনেটের গ্রাহকদের জন্য প্রকাশ করে। আইবিএম তাদের বিদে যোগাঙ্গিনের দৈনিকমালিক সংকলন করার করবে এই ইন্টারনেটে মাধ্যমে। আইন ইংরেজিকালি যোগাঙ্গির আইবিএম কোশপানি, তাদের উপপালিত পণ্য সামগ্রী এবং রিসার্চ কর্মকর্ত সম্পর্কে যাবতীয় তথ্য সরাজানো।

ইতোনাংহোই বিশ্বের ৭৫টি দেশে ইন্টারনেটের পূর্ণাঙ্গ নেটওয়ার্ক প্রতিষ্ঠিত হয়েছে। আরো ৭৭টি দেশের কমপিউটার ব্যবহারকারীরা প্রাথমিক পর্যায়ে ইন্টারনেটের যোগাযোগ সুবিধা লাভ করছেন। অথচ আমাদের বাংলাদেশে এখনও ইন্টারনেট মূলের কথা ই-মেলিং এক প্রাথমিক নেটওয়ার্ক গড়ে তোলারও কোন সরকারী উদ্যোগ নেয়া হয়নি।

বেসরকারী পর্যায়ে বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান বউসোয়ে ই-মেলিং ব্যবস্থা চালু করেছে। আমাদের সরকারও নেতৃমূন্দের বোঝা দরকার কৃষকতন্ত্রণা চুবে না থেকে আমাদের প্রয়োজন উপস্থিত পুষ্টিটির সর্ধশনে প্রযুক্তির সাথে পরিচিত হওয়া। প্রযুক্তির আশীর্দান না পেলে আজকের চরম প্রতিযোগিতামূলক পুষ্টিবীতে উন্নয়ন কিছুতেই সম্ভব নয়। *