



বাংলা মানব নিয়ে দুই তরুণ

একটি মর্মান্তিক সড়ক দুর্ঘটনায় দুটো হাত হারিয়েছেন আসিফ ইকবাল। তিনি এখন পুরোপুরি পঙ্গু। কি করবেন এখন তিনি? হতাশা জীবন যাপন ছাড়া আর কিবা করার আছে তার। এরই মধ্যে আশার আলো হয়ে দেখা দেয় কম্পিউটার। কি পাঠক, একটু খটকা লাগছে। কিভাবে কম্পিউটার তার পঙ্গু জীবনে আশার আলো দেখাচ্ছে। আসিফ কম্পিউটার ব্যবহার করেন মুখ দিয়ে, হাত দিয়ে নয়। ভয়েস রিকগনেশন সিস্টেমে সে কন্ট্রোল করতে পারছে সম্পূর্ণ কম্পিউটার সিস্টেম (মাউস কি-বোর্ড সহ)। খুব সহজেই আসিফ ইকবাল মুখে মুখে কমান্ড করে চলে যান মাইক্রোসফট ওয়ার্ড কিংবা অ্যাডোবি ফটোশপের মত প্রোগ্রামগুলোতে এবং বিভিন্ন কাজ করেন এগুলো দিয়ে।

পাঠক, উপরের গল্পটি কাল্পনিক। তবে এধরনের ভয়েস রিকগনেশন নিয়ে প্রচুর কাজ কিংবা গবেষণা চলছে পৃথিবীব্যাপী। যার কিছু কিছু ফলাফল পাওয়া গেলেও সীমাবদ্ধতা রয়ে যাচ্ছে প্রচুর। আচ্ছা ভাবুনতো আমাদের দেশেই যদি কেউ তৈরী করে ফেলে এরকম একটি প্রজেক্ট তাহলে কেমন হয়? এরকম একটি কাজ করে ইতিমধ্যে নজর কেড়েছে ইউনিভার্সিটি অফ এশিয়া প্যাসিফিকের কম্পিউটার বিজ্ঞান ও কৌশল বিভাগের দুই ছাত্র আরিফ রেজা আনোয়ারী ও রেদওয়ানুর রহমান।

বাংলা মানব : গত বছরের মাঝামাঝি সময় থেকে শুরু হয় আরিফ রেজা ও রেদওয়ানুর রহমানের বিভিন্ন প্রজেক্ট তৈরীর পালা। তাদের মূল দুইটি প্রজেক্টের সাথেই যুক্ত আছে ভয়েস কন্ট্রোল বা ভয়েস রিকগনেশন। তাদের তৈরী বাংলা মানব (রোবোট) ইতিমধ্যে প্রথম পুরস্কার (ভয়েস রিকগনেশন এবং রোবোটিক সিস্টেম) পেয়েছে নর্থ সাউথ ইউনিভার্সিটি কম্পিউটার ক্লাব আয়োজিত '৫ম সফটফেয়ার ২০০৪' এ। এই প্রজেক্টটিতে তারা এক ফুট উচ্চতার একটি রোবট তৈরী করে এবং তা কম্পিউটারের মাধ্যমে ভয়েস কমান্ডের সাহায্যে পরিচালনা করে। যেমন আপনি যদি ইংরেজিতে বাংলা মানবকে হাটার জন্য কমান্ড করেন সে ইয়েস বস বলে হাটতে শুরু করবে আবার থামতে বললে থামবে। একইভাবে যদি বলা হয় ডান হাত দেখাতে তাহলে চমৎকারভাবে ডান হাতটি তুলে বলবে 'দিস ইউ মাই রাইট হ্যান্ড বস'। রোবটটি সম্পর্কে বিচারিত জানতে চাইলে এর অন্যতম ডেভেলপার আরিফ রেজা জানান 'চারটি স্টেপার মটর এর সাহায্যে এটি তৈরী করা হয়েছে। মটরগুলো কম্পিউটার দ্বারা কন্ট্রোল করা হয়। এছাড়া রয়েছে ইন্ডিকেটর বাস্ব যার সাহায্যে এটি ডান/বাম নির্দেশ করে। রোবট এর মুভমেন্টকে নিখুঁত করার জন্য এর মধ্যে যোগ করা হয়েছে অপটো কপলার যার সাহায্যে কত ডিগ্রী এ্যাংগেল এ মুভ করা হচ্ছে তা কম্পিউটারকে জানানো হচ্ছে। এর বাইরের অংশ প্লাস্টিকের তৈরী। ভবিষ্যতে এটিকে ওয়াই-ম্যাক্স দ্বারা কন্ট্রোল করার প্ল্যান আছে আমাদের। আর আমরা পুরোপুরি ভিজুয়াল বেসিক ব্যবহার করে রোবট কন্ট্রোলিং সফটওয়্যারটি তৈরী করেছি।'

এতো গেল রোবটটির টেকনিক্যাল দিক। কিন্তু এই রোবটের কার্যকারিতা কি? আসুন জানা যাক অপর ডেভেলপার রেদওয়ানুর রহমানের কাছ থেকে, 'আমরা ভয়েস কন্ট্রোলড রোবোট ডেভেলপ করেছি। এটি হাটতে পারে। এটি তার ডান/বাম হাত দেখাতে পারে এবং কথা বলতে পারে। এই রোবোটটি দিয়ে আমরা একটি শিশুকে কবিতা শেখাতে পারবো, বর্ন শেখাতে পারবে, মোটকথা একটি শিশুর প্রাথমিক পর্যায়ের পড়াশুনো শিখাতে পারবে। আর বড়দের হতাশা হওয়ার কিছু নেই। তাদেরকে এই রোবট গান শোনাতে, অংক সমাধান করে দেবে। আর অফিসিয়াল কাজ যেমন বিভিন্ন ধরনের লেখা ও টেলিফোন অপারেটরের কাজও করতে পারবে আমাদের বাংলা মানব। সংক্ষেপে বলতে গেলে আমরা একে এডুকেশন/পড়াশুনা, কৃষি, গৃহস্থলাদীর কাজে ব্যবহার করতে পারবো।'

ভয়েস রিকগনেশন : এই প্রজেক্টের দ্বারা মূলত দুইটি বিষয় কন্ট্রোল করা হচ্ছে। একটি হচ্ছে সিস্টেম কন্ট্রোল এবং অপরটি কী-বোর্ড মাউস কন্ট্রোল। শুরুতেই কিছুটা বলা হয়েছে এই প্রজেক্টটি সম্পর্কে। এটি মূলত তৈরী করা হয়েছে পঙ্গুদের জন্য যারা সমস্ত কম্পিউটার ইন্টারফেস কন্ট্রোল করতে পারবেন ভয়েস দিয়ে। এই প্রজেক্টটিও তৈরী করা হয়েছে ভিজুয়াল বেসিক দিয়ে। আসলে এই দুই ডেভেলপার প্রোগ্রামিং এর সব কাজই করেন ভিজুয়াল বেসিক ব্যবহার করে। ভয়েস রিকগনেশন এর জন্য প্রথমে আপনার ভয়েসকে পরিচিত করতে হবে কম্পিউটার এর সংগে। এরজন্য রয়েছে একটি টেস্টিং এর ব্যবস্থা। কম্পিউটারে দেখে দেখে আপনি কিছু ইংরেজি শব্দ পাঠ করবেন। ব্যস হয়ে গেল। এরপর ভয়েস দিয়ে মাউস-কী-বোর্ড কন্ট্রোলতো কোন ব্যাপারই না।

অন্তরালে যারা: কথা হয় ইউএপি এর কডিটার বিজ্ঞান বিভাগের প্রধান ড. ফয়েজ খানের সাথে। তার ছাত্রদের করা এই প্রজেক্টের ব্যাপারে খুবই আশাবাদী তিনি। তার ভাষায়, 'আমাদের দেশে রোবট নিয়ে এখনো তেমন একটা কাজ হয়নি। এরই মধ্যে আমাদের ছাত্রদের করা প্রজেক্টটি বেশ আশা ব্যঞ্জক। আরেকজন ফ্যাকাল্টির প্রতিও কৃতজ্ঞ এই দুই তরুণ। তিনি হচ্ছেন ইউএপি এর কম্পিউটার বিজ্ঞান ও কৌশল বিভাগের প্রভাষক মোঃ সাজ্জাদ হোসেন। এই প্রজেক্টের পেছনে তারও অবদান অনেক। বিশেষ তার প্রিয় দুই শিষ্যকে সঠিক গাইড লাইন এবং সার্বক্ষণিক সহায়তা করে এগিয়ে নিয়ে গেছেন তিনি।

□ গ্রন্থনা: মোঃ আরাফাতুল ইসলাম

এ্যাবাকাস

হিব্রু 'এ্যাবাক' এর অর্থ হচ্ছে বালি এবং গ্রীক 'এ্যাবাক' এর অর্থ হচ্ছে চেপ্টা খন্ড বিশেষ। গণনার জন্য সর্বপ্রথম অঙ্কভিত্তিক যে যন্ত্রটির নাম জানা যায় তা হচ্ছে এ্যাবাকাস। আজ থেকে প্রায় আড়াই বা তিন হাজার বছর (কারো কারো মতে তিন থেকে চার হাজার বছর) পূর্বে অর্থাৎ খ্রীষ্টপূর্ব ৪৫০/৫০০ অব্দে গণনার জন্য এ যন্ত্রের ব্যবহার শুরু হয়। কোথায় প্রথম এর প্রচলন হয় তা নিয়ে কিছুটা ভিন্নতম থাকলেও অনেকেরই ধারণা সর্বপ্রথম চীন-জাপানেই এর উদ্ভব ঘটেছিল। তবে ইতহাস পর্যালোচনা করে জানা গেছে একই সময় মিশরে এই এ্যাবাকাস ব্যবহৃত হতো, এমনকি প্রাচীন গ্রীসেও এর ব্যবহার ছিল। আসলে এ্যাবাকাস হচ্ছে ফ্রেমে আঁটা কতগুলো সমান্তরাল সূতা বা তারে আটকানো নানা রঙের ঘুঁটির সমন্বয়ে তৈরি যন্ত্র। এসব ঘুঁটি চালিয়ে দ্রুত সব ধরনের হিসাব কষত তখনকার লোকজন। আশ্চর্য হলেও সত্যি যে, বর্তমানে এই আধুনিক যুগেও সেই প্রাচীন এ্যাবাকাস টিকে আছে। আজও চীন এবং জাপানের লোকজন এ্যাবাকাস ব্যবহার করেন। জাপানের মত একটি তথ্য প্রযুক্তিতে সমৃদ্ধ ও উন্নত দেশে এখনও অনেকে ক্যালকুলেটরের জায়গায় এটিকে স্থান দিয়ে থাকেন। আরেকটি মজার তথ্য হচ্ছে, ক্যালকুলেটরে হিসাব করতে আমরা যে সময়টা নেব, তার চেয়েও অনেক কম সময়ে তাদের অনেকেই এ্যাবাকাসের সাহায্যে হিসাব করে ফেলতে পারেন। এখনও চীন ও জাপানে এ্যাবাকাস যন্ত্রের সাহায্যে গণনার প্রতিযোগিতা হয়ে থাকে। চীনে এ্যাবাকাসকে সুয়ানপান, জাপানে সরোবান এবং রাশিয়ায় স্কেটিয়া নামে ডাকা হয়। চীনা এ্যাবাকাসে মোট দশ হয়েছে ৭টি। প্রতিটি দশের নিচের অংশে ৫টি এবং উপরের অংশে ২টি করে ঘাঁটি রয়েছে। উপরের প্রতি ঘাঁটির মান ৫ এবং নিচের প্রতিটি ঘাঁটির মান ১। আড়াআড়ি একটি দশ দিয়ে উপর এবং নিচের ঘাঁটিগুলো/গণনার সময় উপরের ঘাঁটি মাঝখানের ফ্রেমের দিকে নামিয়ে আনতে হয় এবং নিচের ঘাঁটি মাঝখানের ফ্রেমের দিকে উঠিয়ে আনতে হয়। এরপর উপরের এবং নিচের ঘাঁটির মান অনুযায়ী সংখ্যা ধরে গণনার কাজ করতে হয়। জাপানী সরোবান দেখতে এ্যাবাকাসের মতই তবে এতে প্রতিটি সারির মোট ঘাঁটির সংখ্যা হচ্ছে ৫টি। ঘাঁটির মান চীনা এ্যাবাকাসের মতই উপরের প্রতিটি ঘাঁটির মান ৫ এবং নিচের প্রতিটি ঘাঁটির মান ১।

হলিউড থেকে ফিল্ম মেকিংয়ের উপর ব্যাচেলর ডিগ্রীধারী চিত্র পরিচালক মোহাম্মদ হোসেন জেমী। আগামী ১৪ই মে তার প্রথম ছবি রাজধানী মুক্তি পাচ্ছে। সম্প্রতি কম্পিউটার নিয়ে কথা হয় তার সাথে।

তার ভাষায় শুনুন : ১৯৯০ সালে আমি প্রথম কম্পিউটার ব্যবহার করি। তখন আমি লস এঞ্জেলসের বাসিন্দা। পত্রিকায় বিজ্ঞাপন দেখে একটি পুরান কম্পিউটার কিনেছিলাম। যার কনফিগারেশন ছিল ৩৮৬, বর্তমানে আমি যে কম্পিউটারটি ব্যবহার করছি তার কনফিগারেশন হচ্ছে পেন্টিয়াম থ্রী।

আমার সব কাজই চলে কম্পিউটারে। মূলতঃ আমার নাটক ও ফিল্মের সব স্ক্রিপ্টগুলো কম্পিউটারে লিখি। উল্লেখ্য আমার বাংলা টাইপিং স্পীড সেভেন্টি গ্লাস। এছাড়া এক্সেল একাউন্টে ব্যবসায়িক

হিসেব রাখি। ফটোশপ ইলাস্ট্রেটরে ডিজাইনিংয়ের কাজ করি। কম্পিউটার ছাড়া আমার দৈনন্দিন কর্মজীবন চিন্তাই করা যায় না। প্রতিদিন অফিসে ঢুকেই ফ্যান চালু করেই কম্পিউটার চালু করি। আমি কম্পিউটারে বিভিন্ন সফটওয়্যার ব্যবহার করি। যেমন-ওয়ার্ড, ফটোশপ, এডিট প্রো, ভ্যালাসিটি ইত্যাদি। বেশির ভাগ সময় কম্পিউটারের উপর রাগ হয় নিজের ভুলের কারণেই। অনেক সময় নিজেই অনেক ভুল অপারেটিং করে কম্পিউটারের উপর বিরক্ত হই। আর এডিটিংয়ের সময় কম্পিউটার হ্যাং হলে খুব রাগ হয়। তারপরও কম্পিউটার ছাড়া আমার জীবনযাপন সম্ভব নয়। আমার পেশায় এটি তৃতীয় হাত হিসেবে কাজ করে। কম্পিউটার মানুষের জীবনকে অনেক সহজ করে দিয়েছে। যারা আধুনিক পেশায় জীবন গড়তে চান তাদের জন্য কম্পিউটার শেখা অতীব দরকার। তাছাড়া আমার মনে হয় আগামী দুই এক যুগ পরে পুরো দেশটাই কন্ট্রোল হবে কম্পিউটারে।

কম্পিউটার ও আমি

মোহাম্মদ হোসেন জেমী
চিত্রপরিচালক

‘কম্পিউটার হ্যাং হলে খুব রাগ হয়। তারপরও কম্পিউটার ছাড়া আমার জীবনযাপন সম্ভব নয়। আমার পেশায় এটি তৃতীয় হাত হিসেবে কাজ করে।’

