কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ও মেশিন লার্নিংয়ের সহজ পাঠ

মো: মাসুম হোসেন ভূঁইয়া

বুদ্ধি ও বুদ্ধিমত্তা কী?

প্রাণিকূলের মধ্যে মানুষ প্রাকৃতিকভাবেই সবচেয়ে বুদ্ধিমান। একই সাথে স্বাধীন চিন্তার অধিকারী। 'বুদ্ধি' হচ্ছে বোধ, বিচারশক্তি বা বিবেক। অর্থাৎ মনের যে বৃত্তির মাধ্যমে সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া যায়, তাকেই 'বুদ্ধি' বলা হয়ে থাকে।

আবার শুধু বুদ্ধি থাকলেই হয় না, তার স্বাভাবিক ও পরিপূর্ণ বিকাশ থাকতে হয়। সেটি অবশ্য অন্য এবং বিশদ আলোচনার বিষয়, যা এই লেখার জন্য উপযুক্ত নয়।

আর 'বুদ্ধিমত্তা' হচ্ছে বুদ্ধিযুক্ত, বুদ্ধিশীল, মনীষা বা অতীব ধীশক্তিসম্পন্ন হওয়া। একজন বুদ্ধিমান ও বিকাশসমৃদ্ধ মানুষ প্রাথমিক ও উচ্চশিক্ষা গ্রহণ করে এবং উপযুক্ত প্রশিক্ষণের মাধ্যমে যেকোনো কাজ করতে পারে। আবার একজন নিরক্ষর মানুষের শারীরিক পরিশ্রমনির্ভর কাজের জন্য প্রশিক্ষণের দরকার হয় না। কিন্তু প্রশিক্ষণের মাধ্যমে সেও বিশেষ বিশেষ কাজ করতে সক্ষম।

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা

প্রোগ্রামিংয়ের মাধ্যমে বুদ্ধিমত্তাসম্পন্ন অ্যাপ্লিকেশন বা সফটওয়্যার তৈরি করে বিশেষ ব্যবস্থাপনায় তা যন্ত্রে স্থাপন করা হয়। যে যন্ত্রের 'বুদ্ধিমত্তা' থাকে সেটি আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স বা কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা।

যে যন্ত্র মানুষের মতো কাজ করতে পারে, আমরা যাকে 'রোবট' বলে অভিহিত করে থাকি।

এ জন্য যন্ত্রকে বুদ্ধিমত্তার উপযুক্ত করে তৈরি করা হয়। যন্ত্রকে দিয়ে তখন মানুষ যেসব সহজ ও জটিল কাজ করতে পারে, সেসব কাজের এক বা একাধিক কাজ সুনির্দিষ্টভাবে করানো যায়।

'কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা'র জন্য এসব অ্যাপ্লিকেশন বা সফটওয়্যার কীভাবে তৈরি করা হয়, তা সুদীর্ঘ আলোচনার বিষয়। মানব মস্তিষ্কের মতো বিষয়টি অনেক জটিল।

মেশিন লার্নিং

আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স বা কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার জন্য যেসব অ্যাপ্লিকেশন বা সফটওয়্যার তৈরি করা হয়, সেসব অ্যাপ্লিকেশনকেই 'মেশিন লার্নিং' বলা হয়ে থাকে। যাকে আমরা যন্ত্রের জন্য উপযুক্ত শিক্ষা গ্রহণমূলক (যান্ত্রিক শিক্ষাগ্রহণ) সফটওয়্যার বলতে পারি।

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার ব্যবহার

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা স্বাধীন চিন্তার অধিকারী নয়। তবে এসব নিয়ে গবেষণা চলছে। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বা রোবট সাধারণত সুনির্দিষ্ট কাজের উপযুক্ত করে তৈরি করা হয়।

মানুষ একই ধরনের কাজ একনাগাড়ে করে ক্লান্ত হয়। মানুষ কাজে ফাঁকি দেয়, আবার দিনের শুরু এবং শেষ দিকের উৎপাদন একই হারে হয় না। বর্তমানে অনেক দেশেই রোবট দিয়ে এ ধরনের কাজ করানো হয়। এর ফলে উৎপাদন বেশি হচ্ছে। জটিল ও সূক্ষ্ম অস্ত্রোপচারে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ব্যবহার করা হয়। অতিরিক্ত ভার বহনের কাজ যেমন– সমুদ্রবন্দর, বড় বড় শিল্পপ্রতিষ্ঠানে পণ্য ওঠানো-নামানোর কাজে ব্যবহার করা হয়। বিশাল আকারের জরিপ, পরিসংখ্যান বা হিসাব-নিকাশে নির্ভুল কাজের জন্যও কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাকে কাজে লাগানো হচ্ছে।

পরিশেষে ছোট্ট একটি বাস্তব উদাহরণ

রাজধানীর আসাদগেট এলাকায় ফ্যামিলি ওয়ার্ল্ড কনভেনশন সেন্টারের দ্বিতীয় তলায় চালু হয়েছে 'রোবট রেস্টুরেন্ট'। যেখানে 'ইয়োইদং' নামে নারী ও পুরুষের আদলে তৈরি দুটি রোবট অতিথিদের টেবিলে শুধু খাবার পরিবেশন করে, অর্ডার নেয় না। রোবট আপনার টেবিলের সামনে এসে বলবে– 'ওয়েলকাম স্যার, টেক ইয়োর ফুড'।

রোবটের মেমরিতে রেস্তোরাঁর প্রতিটি টেবিলের নম্বর দেয়া আছে। একসাথে একাধিক টেবিলের খাবার পরিবেশন করতে পারে। কোনো গ্রাহক তার অর্ডারের খাবারের পরিমাণের চেয়ে কম বা বেশি খাবার নিলে রোবটটি সঙ্কেত দেয়। রোবটগুলোর চলার পথে কেউ দাঁড়ালে বা চলার পথে বাধাপ্রাপ্ত হলে রোবট হাঁটা থামিয়ে দেয় এবং সরে যাওয়ার জন্য শব্দ করে। রোবট দুটি তৈরি করেছে চীনের রোবট নির্মাতা প্রতিষ্ঠান 'এইচজেডএক্স টেকনোলজি' কজ

বিনামূল্যে কমপিউটার জগৎ-এর পুরনো সংখ্যা

কমপিউটার জগৎ। দেশের প্রথম বাংলা তথ্যপ্রযুক্তি সাময়িকী। বিগত ২৬ বছর ধরে কোনো রকম বিরতি ছাড়া আমরা এটি প্রকাশ করে আসছি। সেই সূত্রে এটি বাংলাদেশের সিকি শতাব্দীর তথ্যপ্রযুক্তি ও নানা ঘটনাপ্রবাহের দলিল। কমপিউটার জগৎ বরাবর বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের এক হাতিয়ার হিসেবে বিবেচিত। আমরা চাই বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তির অনন্য ইতিহাস বৃহত্তর পাঠক সমাজের কাছে পৌঁছে যাক। তাই আমরা দেশের বিভিন্ন স্থানে ছড়িয়ে-ছিটিয়ে থাকা পাঠাগারকে বিনামূল্যে কমপিউটার জগৎ-এর পুরনো সংখ্যার সেট উপহার দিতে চাই।

পুরনো সংখ্যা পেতে আগ্রহী পাঠাগারকে এ ব্যাপারে কমপিউটার জগৎ-এর প্রকাশক বরাবর আবেদনের অনুরোধ জানানো হচ্ছে। আবেদনের সাথে অনূর্ধ্ব ১০০ শব্দের পাঠাগার পরিচিতি সংযোজন করতে হবে। পাঠাগারের মনোনীত ব্যক্তি আবেদন ও আইডি কার্ডসহ নিম্ন ঠিকানায় উপস্থিত হয়ে পুরনো ১২ সংখ্যার একটি সেট হাতে হাতে নিয়ে যেতে পারবেন।

যোগাযোগের ঠিকানা

বাড়ি নং-২৯, রোড নং-৬, ধানমণ্ডি, ঢাকা-১২০৫। মোবাইল : ০১৭১১৫৪৪২১৭