৮.২ কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (AI)

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বা AI কী?

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বা Artificial Intelligence (AI) হচ্ছে এমন একটি প্রযুক্তি যার মাধ্যমে মেশিন বা কম্পিউটারকে মানুষের মতো ভাবতে, শিখতে, সিদ্ধান্ত নিতে ও সমস্যা সমাধান করতে সক্ষম করা হয়। সহজভাবে বলতে গেলে, মানুষ যেমন অভিজ্ঞতা থেকে শেখে, বিশ্লেষণ করে, ভুল থেকে সংশোধন নেয় এবং নতুন সিদ্ধান্ত নেয় AI-ও সেই একই প্রক্রিয়া অনুকরণ করে কাজ করে।

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার উদাহরণ:

- **ভয়েস অ্যাসিস্ট্যান্ট (Voice Assistant):** Google Assistant, Siri বা Alexa মানুষের কণ্ঠ বুঝে কাজ করতে পারে। "আজকের আবহাওয়া কেমন?", "অ্যালার্ম সেট করো" এমন কমান্ড শুনে সাড়া দেয়। এতে মানুষ প্রযুক্তির সাথে কথোপকথনের মাধ্যমে কাজ সম্পন্ন করতে পারে, যা মানব-কম্পিউটার ইন্টার‍্যাকশনকে সহজ করেছে।
- **চ্যাটবট (Chatbot):** ওয়েবসাইট বা অ্যাপে গ্রাহক প্রশ্ন করলে সঙ্গে সঙ্গে উত্তর দেয়। যেমন ব্যাংক বা অনলাইন শপে অর্ডারের অবস্থা জানতে চ্যাটবট সাহায্য করে। এটি সার্ভিস সেক্টরে মানব সহায়তার চাপ কমিয়ে দ্রুত সেবা প্রদানে ভূমিকা রাখে।
- **মুখ শনাক্তকরণ (Face Recognition):** AI এখন মানুষের মুখ দেখে পরিচয় নিশ্চিত করতে পারে। ফোন আনলক, অফিস সিকিউরিটি গেট বা পুলিশি তদন্ত সব জায়গায় ব্যবহৃত হচ্ছে। এই প্রযুক্তি নিরাপত্তা বৃদ্ধি করলেও ব্যক্তিগত গোপনীয়তার প্রশ্নও তুলেছে।
- **রেকমেন্ডেশন সিস্টেম (Recommendation System):** Netflix, YouTube বা Amazon ব্যবহারকারীর আগের পছন্দ বিশ্লেষণ করে নতুন কনটেন্ট বা পণ্য সাজেস্ট করে। এটি ডেটা বিশ্লেষণ ও মেশিন লার্নিংয়ের একটি উৎকৃষ্ট প্রয়োগ, যা ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতা বাড়ায় এবং কোম্পানির বিক্রয় বাড়ায়।
- **গুগল ম্যাপস ও ট্রাফিক পূর্বাভাস (Google Maps & Traffic Prediction):** AI বিশ্লেষণ করে বোঝে কোথায় যানজট আছে, কোন রাস্তায় দ্রুত পৌঁছানো সম্ভব। এটি লাখ লাখ ব্যবহারকারীর রিয়েল-টাইম ডেটা ব্যবহার করে সিদ্ধান্ত দেয়, যা সময় ও জ্বালানি সাশ্রয়ে সাহায্য করে।
- **ইমেইল স্প্যাম ফিল্টার (Email Spam Filter):** AI শিখে নেয় কোন ইমেইল গুরুত্বপূর্ণ আর কোনটি প্রতারণামূলক বা অপ্রয়োজনীয়। এটি প্যাটার্ন বিশ্লেষণের মাধ্যমে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ইনবক্স থেকে স্প্যাম মেইল আলাদা করে রাখে, যা ব্যবহারকারীর নিরাপত্তা নিশ্চিত করে।

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার সক্ষমতা:

- **ভয়েস অ্যাসিস্ট্যান্ট (Voice Assistant):** Google Assistant, Siri বা Alexa মানুষের কণ্ঠ বুঝে কাজ করতে পারে। "আজকের আবহাওয়া কেমন?", "অ্যালার্ম সেট করো" এমন কমান্ড শুনে সাড়া দেয়। এতে মানুষ প্রযুক্তির সাথে কথোপকথনের মাধ্যমে কাজ সম্পন্ন করতে পারে, যা মানব-কম্পিউটার ইন্টার‍্যাকশনকে সহজ করেছে।

© ২০২৬ জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়, বাংলাদেশ। সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত

- **চ্যাটবট (Chatbot):** ওয়েবসাইট বা অ্যাপে গ্রাহক প্রশ্ন করলে সঙ্গে সঙ্গে উত্তর দেয়। যেমন ব্যাংক বা অনলাইন শপে অর্ডারের অবস্থা জানতে চ্যাটবট সাহায্য করে। এটি সার্ভিস সেক্টরে মানব সহায়তার চাপ কমিয়ে দ্রুত সেবা প্রদানে ভূমিকা রাখে।
- **মুখ শনাক্তকরণ (Face Recognition):** AI এখন মানুষের মুখ দেখে পরিচয় নিশ্চিত করতে পারে। ফোন আনলক, অফিস সিকিউরিটি গেট বা পুলিশি তদন্ত সব জায়গায় ব্যবহৃত হচ্ছে। এই প্রযুক্তি নিরাপত্তা বৃদ্ধি করলেও ব্যক্তিগত গোপনীয়তার প্রশ্নও তুলেছে।
- **রেকমেন্ডেশন সিস্টেম (Recommendation System):** Netflix, YouTube বা Amazon ব্যবহারকারীর আগের পছন্দ বিশ্লেষণ করে নতুন কনটেন্ট বা পণ্য সাজেস্ট করে। এটি ডেটা বিশ্লেষণ ও মেশিন লার্নিংয়ের একটি উৎকৃষ্ট প্রয়োগ, যা ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতা বাড়ায় এবং কোম্পানির বিক্রয় বাড়ায়।
- **গুগল ম্যাপস ও ট্রাফিক পূর্বাভাস (Google Maps & Traffic Prediction):** AI বিশ্লেষণ করে বোঝে কোথায় যানজট আছে, কোন রাস্তায় দ্রুত পৌঁছানো সম্ভব। এটি লাখ লাখ ব্যবহারকারীর রিয়েল-টাইম ডেটা ব্যবহার করে সিদ্ধান্ত দেয়, যা সময় ও জ্বালানি সাশ্রয়ে সাহায্য করে।
- **ইমেইল স্প্যাম ফিল্টার (Email Spam Filter):** AI শিখে নেয় কোন ইমেইল গুরুত্বপূর্ণ আর কোনটি প্রতারণামূলক বা অপ্রয়োজনীয়। এটি প্যাটার্ন বিশ্লেষণের মাধ্যমে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ইনবক্স থেকে স্প্যাম মেইল আলাদা করে রাখে, যা ব্যবহারকারীর নিরাপত্তা নিশ্চিত করে।

এই পাঠে যে বিষয়গুলো আলোচনা করা হয়েছে:

- কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা
- কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার উদাহরণ
- কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার সক্ষমতা

এছাড়াও নিচের বিষয়গুলো সম্পর্কে বিশদভাবে জানতে ভিজিট করুন:

- **কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা:**
  https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_intelligence

(এই প্রকাশনার কোনো অংশ জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের পূর্বানুমতি ব্যতীত পুনর্মুদ্রণ, সংরক্ষণ, অনুলিপি, বিতরণ বা কোনো মাধ্যমে প্রকাশ করা যাবে না।)

© ২০২৬ জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়, বাংলাদেশ। সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত