

# আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স আপনার কম্পিউটার ব্যবহারে পরিবর্তন আনতে যাচ্ছে

মোহাম্মদ আব্দুল হক অনু এবং নাজমুল হাসান মজুমদার

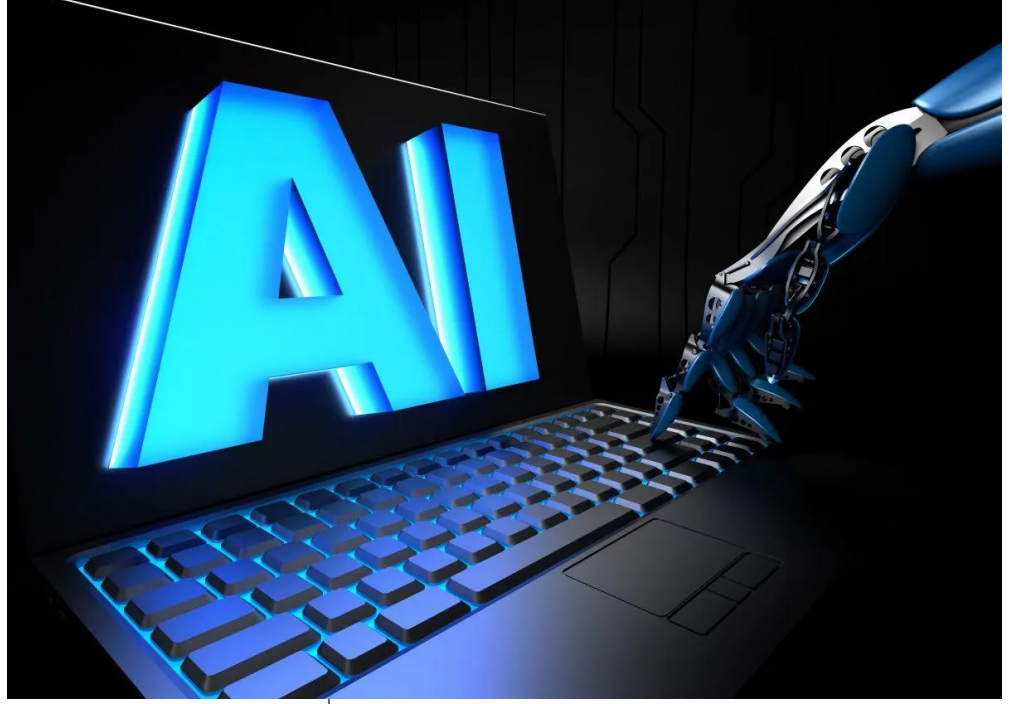
প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান 'মাইক্রোসফট কর্পোরেশন'র প্রতিষ্ঠাতা বিলগেটস'র 'গেটসনোটস.কম' ওয়েবসাইট থেকে নেয়া।

আমি আজো সফটওয়্যার ভালোবাসি যেমনটা পল এলেন এবং আমি 'মাইক্রোসফট' প্রতিষ্ঠার সময় পছন্দ করতাম। যদি এই ভালোবাসা দশকের পর দশক ক্রমাগতভাবে সফটওয়্যারের প্রতি বৃদ্ধি পেয়েছে।

কম্পিউটারে যেকোন কাজ করতে, আপনাকে অবশ্যই আপনার ডিভাইসকে বলতে হবে কোন অ্যাপটি ব্যবহার করবেন। আপনি চাইলে মাইক্রোসফট ওয়ার্ড এবং গুগল ডকস ব্যবহার করতে পারেন ব্যবসায়িক প্রোপোজাল তৈরি করতে; কিন্তু অ্যাপগুলো আপনাকে ইমেইল, ডেটা পর্যবেক্ষণ, পার্টি শিডিউল, অথবা মুভি টিকেট ক্রয় করতে সাহায্য করবেন। এমনকি আপনার কাজ, ব্যক্তিগত জীবন, আগ্রহের বিষয়বস্তু, এবং সম্পর্ক ও তথ্যাদি যা আপনি করেন সেটাও শেয়ার করতে পারছেন না। কিন্তু আগামী পাঁচ বছরের মধ্যে এই পরিস্থিতি সম্পূর্ণ বদলে যাবে। আপনাকে ভিন্ন কোন অ্যাপসে শরণাপন্ন হতে হবেনা, আপনার শুধুমাত্র ডিভাইসটিকে বলতে হবে যে প্রতিদিন, আপনি কি করতে চান এবং কতটুকু তথ্য শেয়ার করতে চান।

সফটওয়্যারের যথেষ্ট পরিমাণ বুঝার ক্ষমতা রয়েছে, নিকট ভবিষ্যতে যারা অনলাইনের সাহচর্যে থাকবে তারা আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স শক্তিমত্তার পার্সোনাল অ্যাসিস্টেন্ট প্রযুক্তি ব্যবহার করবে। এই ধরণের সফটওয়্যার ন্যাচারাল ল্যাংগুয়েজ ব্যবহার করে এবং ব্যবহারকারীর জ্ঞানের ওপর ভিত্তি করে বিভিন্ন কার্যক্রম সম্পন্ন করে, যাকে এজেন্ট বলে। আমি 'এজেন্ট' সম্পর্কে আজ প্রায় ৩০ বছর যাবত চিন্তা করছি, এবং ১৯৯৫ সালে আমার লেখা 'দ্য রোড এহেড' বইয়ে সেটা লিখেছি, যেটা আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স'র অগ্রগতির কারণে বর্তমানে বাস্তবায়িত হয়েছে। 'এজেন্ট' শুধুমাত্র প্রত্যেকের সাথে কম্পিউটারের মিথস্ক্রিয়া ঘটায়না, বরং সফটওয়্যার ইন্ডাস্ট্রিতে টাইপিং কমান্ড না করে আইকনে ট্যাপিং করে ব্যাপকমাত্রায় বিপ্লব নিয়ে আনছে।

## সবার জন্যে ব্যক্তিগত অ্যাসিস্টেন্ট



কিছু সমালোচনাকারী বলেছেন যে তারা সফটওয়্যার কোম্পানিগুলোতে ব্যক্তিগত অ্যাসিস্টেন্ট'র ব্যাপারে পূর্বে বলেছেন, এবং ব্যবহারকারীরা পুরোপুরিভাবে সেটা গ্রহণ করেনি। 'ক্লিপি'ড মতন ডিজিটাল অ্যাসিস্টেন্ট নিয়ে এখনো মানুষ মজা করে। ক্লিপি এজেন্ট'র মতন প্রায় একইরকম। এজেন্ট আপনার কার্যক্রমে সাহায্য করতে সক্ষম। আপনার অনুমতি নিয়ে অনলাইন ইন্টারযাকশন এবং বাস্তব বিশ্বের কাজে অনুসরণ করে। এটি মানুষ, জায়গার শক্তিশালী অবস্থান বুঝার ক্ষমতা উন্নত করে, এটি আপনার ব্যক্তিগত ও কাজের সম্পর্ক উন্নয়ন, শখ, শিডিউল করে। আপনি পছন্দ করতে পারবেন কিভাবে এবং কখন পদক্ষেপ নিতে পারবেন কিছু সহযোগিতা নিয়ে অথবা সিধান্ত গ্রহণ করবেন। ক্লিপি একটি বট ছিল, যেটা এজেন্ট নয়। এজেন্ট অনেক স্মার্ট। তারা প্রোএকটিভ, সাজেশন তৈরিতে সক্ষম, আপনি কোন কিছু জিজ্ঞেস করার পূর্বে। তারা অ্যাপ্লিকেশনজুড়ে কার্যক্রম সম্পূর্ণ করে, তারা উন্নয়ন করে, তারা জানে কাজের ধাচ, এবং আপনি যেমন চান তেমন সরবরাহ করে, যদিও আপনাকে চূড়ান্ত সিদ্ধান্ত প্রদান করতে হবে। ধরুন, আপনি কোথাও ভ্রমণ করতে যেতে চান এবং একটি ভ্রমণ বট আপনাকে একটি হোটেল পেতে সহযোগিতা করবে আপনার বাজেটের সাথে সামঞ্জস্যতা রেখে। 'এজেন্ট' জানে বছরের কোন সময় আপনি ভ্রমণ করবেন, এবং নতুন গন্তব্যস্থল আপনাকে খুঁজে পেতে সহযোগিতা করবে এর জ্ঞানের পরিসীমার ওপর ভিত্তি করে। এটি আপনাকে লোকেশন সাজেশন করবে, রিজার্ভেশন, হোটেল'র কথা উল্লেখ করবে। ট্র্যাভেল এজেন্ট'র

কথা আপনাকে বলবে। এআই এজেন্ট'র গুরুত্বপূর্ণ ৪ টি পরিষেবা হচ্ছে স্বাস্থ্যখাত, শিক্ষা, প্রোডাক্টিভিটি এবং বিনোদন ও শপিং।

## স্বাস্থ্যখাত



আজকের আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স'র অন্যতম প্রধান দিক স্বাস্থ্যখাতের প্রশাসনিক কাজকর্ম। অ্যাব্রিজ, নুয়েঙ্গ, ড্যাক্স এবং নাবালা কপিলাট তার মূল উদাহরণ, যা অডিও ধারণ করতে পারে অ্যাপয়েন্টমেন্ট নেয়ার সময় এবং ডাক্তারের রিভিউ তথ্য গ্রহণ করতে পারে। প্রকৃত পরিবর্তন এসেছে যখন এজেন্ট'র মাধ্যমে রোগীর বিভিন্ন স্বাস্থ্যগত বিষয় পরামর্শ নেয়া এবং সেটার চিকিৎসা নেয়ার প্রয়োজন পরে সিদ্ধান্ত গ্রহণের দরকার পরে। এজেন্ট স্বাস্থ্যখাতের নিযুক্ত ব্যক্তিদের বিভিন্নভাবে সাহায্য করে যেমনঃ গ্লাস হেলথ' নামক অ্যাপ'র মাধ্যমে রোগীর সামারি পর্যবেক্ষণ করা যায়, এবং ডাক্তার সেট বুঝে সে অনুযায়ী চিকিৎসা করে। গরীব দেশে এইরকম চিকিৎসাগুলো বেশ কাজে আসতে পারে, যেখানে ডাক্তারদের সাহচর্য ছাড়াই আপনি চিকিৎসা নিতে পারবেন। মানসিক স্বাস্থ্যখাত আরেকটি ভালো উদাহরণ এই পরিষেবার যা এজেন্ট ভার্স্যালি সবার জন্যে উন্মুক্ত করেছে। বর্তমানে সাপ্তাহিক থেরাপি সেশন কিছুটা ব্যয়বহুল মনে হলেও, রয়াল্ড'র মতন বেশকিছু চিকিৎসা রয়েছে যেটা আমেরিকান মিলিটারিরা ব্যবহার করে। এআই এজেন্ট যেটা ভালো প্রশিক্ষিত মানসিক স্বাস্থ্যখাতে থেরাপিতে। উইসা এবং ইউপা হচ্ছে দুইটি প্রাথমিক অবস্থার চ্যাটবট, কিন্তু আরো ভালো অবস্থায় যেতে পারে। যদি আপনি ভালো তথ্য শেয়ার করতে চান মানসিক স্বাস্থ্যখাতে এজেন্টে, তাহলে এটি জীবনের ইতিহাস এবং সম্পর্ক বুঝার ক্ষেত্রে ভালো ভূমিকা রাখবে।



## শিক্ষাখাত

সফটওয়্যার শিক্ষকদের কাজ সহজ করেছে এবং ছাত্রদের শিক্ষাব্যবস্থাকে সাহায্য করেছে। এটা শিক্ষকদের বিকল্প না, কিন্তু ছাত্রদের জন্যে কাজগুলোকে আরও সহজ করে ব্যক্তি পর্যায়ে নিয়ে গেছে। পেপারওয়ার্ক থেকে শুরু করে অন্যান্য কাজকর্মে সময় ব্যয় করেছে গুরুত্বপূর্ণ কাজ সম্পূর্ণ করতে। বর্তমানে 'খানমিজো' নামে একটি টেক্সট নির্ভর বট তৈরি করেছে খান একাডেমি। এটি শিক্ষক-শিক্ষার্থীরা গণিত, বিজ্ঞান, এবং মানবিক যেমনঃ এটি কোয়াদিক ফর্মুলাতে এবং গাণিতিক সমস্যা সমাধান করতে পারে। এটি শিক্ষকদের লেসন প্ল্যান লেখাতে সহায়তা করে, কিন্তু টেক্সট নির্ভর বট হচ্ছে প্রথম পদক্ষেপ, এজেন্ট সেই দ্বার উন্মুক্ত করেছে।

## প্রোডাক্টিভিটি



এই সেক্টরে অনেক প্রতিযোগিতা রয়েছে, মাইক্রোসফট ওয়ার্ড, এক্সেল, আউটলুক, এবং অন্যান্য সার্ভিস তৈরি করেছে। গুগল একই কাজ করেছে তাদের অ্যাসিস্টেন্ট'র সহযোগিতা নিয়ে বার্ড'র মাধ্যমে এবং প্রোডাক্টিভিটি টুলসহ। ন্যাচারাল ল্যাংগুয়েজ, এবং ইমেইল থ্রেড, ব্যবহার করে স্পিডশিট'র মাধ্যমে ডকুমেন্ট স্লাইড তৈরি করে। এজেন্ট আরও বেশি কিছু করতে সহায়তা করে, যদি আপনার ব্যবসায়িক কোন আইডিয়া থাকে, তাহলে সেই বিজনেস প্ল্যান লিখে রাখতে পারেন, প্রেজেন্টেশন তৈরি করতে পারেন, এবং ইমেজ তৈরি করতে পারেন যা আপনার প্রোডাক্ট দেখার মতন প্রয়োজন মনে পরে। কোম্পানি এজেন্ট তৈরিতে তাদের কর্মচারীদের জন্যে উন্মুক্ত হচ্ছে সরাসরি এবং তাদের প্রশ্ন উত্তরের জন্যে ভূমিকা রাখে। আপনি অফিসে কাজ করেন কিংবা না করেন আপনার এজেন্ট আপনাকে ব্যক্তিগত কার্যক্রম সম্পাদনে সাহায্য করবে।

## এন্টারটেইনমেন্ট এন্ড শপিং



আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স আপনাকে নতুন টিভি এবং মুভি, বই, শো, পডকাস্ট বাছাই করতে সহায়তা করে। যেমনঃ ‘পিক্স’ কোম্পানি আপনাকে জিজ্ঞাসা করবে কোন অভিনেতা কি মুভি আপনি পছন্দ করেন? এবং পূর্বে কি পছন্দ করতেন। ‘স্প্যাটিফাই’র রয়েছে আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স নির্ভর ডিজে, যা গান পরিচালনা করেনা আপনার পছন্দের ভিত্তিতে, কিন্তু আপনার সাথে কথা বলে এবং নাম অনুযায়ী কল করে। এজেন্ট রিকমেন্ডেশন সহজতর করে নাই, তারা সহযোগিতা করেছে কাজ। যদি আপনি ক্যামেরা কিনতে চান, তাহলে আপনার এজেন্ট রয়েছে আপনার সকল রিভিউ পড়ার জন্যে। যদি আপনি আপনার এজেন্টকে ‘স্টার ওয়ারস’ দেখতে বলতে চান, তাহলে এটি জানাবে সঠিক স্ট্রিমিং সার্ভিস কোনটি সাবস্ক্রাইব করতে এবং যদি তা না করে তাহলে সাইনআপ অফার করবে। যদি আপনি না জানেন আপনার কি দেখতে মন চাচ্ছে, তাহলে কাস্টমাইজ সাজেশন তৈরি করতে পারেন এবং কিভাবে সেটা চালু করতে ও প্রদর্শন করতে পারেন। আপনি খবর এবং আপনার আগ্রহী বিনোদন সম্পর্কে জানতে পারবেন। কিউরিওএআই, যেটি কাস্টম পডকাস্ট তৈরি করে যেকোন সাবজেক্টে।

এজেন্ট জীবনের যেকোন ক্ষেত্রে সাহায্য করে ভার্চুয়ালি। সফটওয়্যার ব্যবসার শাখা প্রশাখা এবং সমাজের জন্যে প্রচুর। কম্পিউটিং ইন্ডাস্ট্রিতে, আমরা প্ল্যাটফর্মসম্পর্কে কথা বলি, যেখানে প্রযুক্তিতে অ্যাপস এবং সার্ভিসগুলো বিল্টইন। অ্যান্ড্রয়েড, আইওএস, এবং উইন্ডোজ প্ল্যাটফর্ম এবং এজেন্ট হবে পরবর্তী প্ল্যাটফর্ম।

নতুন একটি অ্যাপ অথবা সার্ভিস তৈরি করতে, আপনার প্রয়োজন নেই জানার কিভাবে কোড লিখতে হবে কিংবা গ্রাফিক ডিজাইন করতে হবে। আপনাকে শুধুমাত্র আপনার এজেন্টকে বলতে আপনি কি চান, এবং এটি সক্ষম হবে কোড লিখতে, ডিজাইন করা, অ্যাপ, লোগো তৈরি, এবং অনলাইন স্টোর পাবলিশ করা। ওপেনএআই’র জিপিটি’র যাত্রা যারা ডেভেলপার নয় তাদের কাজ সহজ করেছে। এজেন্ট প্রভাব রাখছে কিভাবে আমরা সফটওয়্যার ব্যবহার করবো এবং লিখবো। সার্চ সাইটের বিকল্প হিসেবে তারা থাকবে, কারণ তারা ভালোভাবে তথ্য খুঁজে পাবে এবং আপনার জন্যে সেটা নির্ধারিত রাখবে। অনেক ই-কমার্স সাইটকে বিকল্প হিসেবে তারা কাজে ব্যবহার করবে কারণ তারা সবচেয়ে উপযুক্ত মূল্য খুঁজে পাবে আপনার জন্যে এবং একটি নির্দিষ্ট ভেঙের মধ্যে সীমাবদ্ধ থাকবেনা। তারা ওয়ার্ড প্রসেসর, স্প্রিডশিট, এবং অন্যান্য প্রোডাক্টিভিটি অ্যাপ’র বিকল্প হবে। ব্যবসা যেগুলো বর্তমানের বিকল্প হয়েছে যেমনঃ সার্চ বিজ্ঞাপন, সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং এর সাথে বিজ্ঞাপন, শপিং প্রোডাক্টিভ সফটওয়্যার ভবিষ্যতে একটি ব্যবসা হবে। একটি

একক ব্যবসা ভবিষ্যতে এজেন্ট ব্যবসাতে আধিপত্য বিস্তার করবে, অনেক আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স ইঞ্জিন থাকবে সামনে। বর্তমানে এজেন্ট বিভিন্ন সফটওয়্যারের সাথে এমবেডেড অবস্থায় থাকে যেমনঃ ওয়ার্ড প্রসেসর, এবং স্প্রিডশিট, কিন্তু তারা প্রকৃতপক্ষে নিজে নিজে পরিচালিত হয়। যদিও কিছু এজেন্ট মুক্ত থাকে ব্যবহারের জন্যে এবং বিজ্ঞাপন দ্বারা সাপোর্টেড থাকে।

## প্রযুক্তিগত সমস্যা

এখন পর্যন্ত কেউ ঠিকভাবে নির্ধারণ করতে পারেনি এজেন্টের ডেটাস্ট্রাকচার কেমনভাবে প্রদর্শিত, পার্সোনাল এজেন্ট তৈরি করতে, আমাদের একটি নতুন ধরণের ডেটাবেজ প্রয়োজন যা সকল আগ্রহ এবং যোগাযোগ রাখে এবং দ্রুত তথ্য সংগ্রহ করে সুরক্ষা নিশ্চিত করে। আমরা যথারীতি নতুন উপায়ে তথ্য সংরক্ষণের মাধ্যম লক্ষ্য করেছি, যেমন ভেক্টর ডেটাবেজ, যা ডেটা তৈরির জন্যে ভালো মেশিন লার্নিং মডেল ব্যবহার করে।

কিভাবে আপনি এজেন্টের সাথে মিথস্ক্রিয়া ঘটাবেন? কোম্পানিগুলো বিভিন্ন ধরণের সুযোগ আবিষ্কার করেছে যেমনঃ অ্যাপস, গ্লাস, পিনস, এবং হলোগ্রাম।

## প্রাইভেসি এবং অন্যান্য প্রশ্ন



অনলাইন প্রাইভেসি এবং সিকিউরিটি বর্তমানে অনেক বেশি গুরুত্বপূর্ণ হয়ে উঠেছে। আপনাকে সিদ্ধান্ত নিতে হবে কোন তথ্য এজেন্ট’র প্রবেশ করা উচিত, অতএব আপনি নিশ্চিত হবেন আপনার ডেটা শেয়ার সুরক্ষিত মানুষের সাথে এবং কোম্পানিগুলো যেগুলো আপনি নির্ধারণ করেছেন। কিন্তু খেয়াল রাখতে হবে কে ডেটার মালিকানা রাখছে এবং কিভাবে ব্যবহার নিশ্চিত করছে। কেউ বিজ্ঞাপন চায়না তাদের ডেটার মাঝে। আপনি কি চান আইন শৃঙ্খলা বাহিনী আপনার বিরুদ্ধে আপনার এজেন্ট ব্যবহার করুক? যখন আপনার এজেন্ট আপনার জন্যে ভালো কিছু না হতে পারে। প্রশ্ন উঠতে পারে কতটুকু তথ্য আপনার এজেন্ট’র শেয়ার করা উচিত। ধরুন, আপনি একজন বন্ধুকে দেখতে চান, যদি আপনার এজেন্ট তাদের সাথে কথা বলতে চায়, কিন্তু আপনি চান না। কিন্তু সে অন্যদের সাথে আপনাকে চায়। এবং আপনার এজেন্ট আপনার ইমেইল লেখার কাজ করে, এটি ব্যক্তিগত তথ্য ব্যবহার করা উচিত হবেনা আপনার সম্পর্কে অথবা আপনার কাজ সম্পর্কে এবং ভবিষ্যতে এজেন্ট মানুষকে তাদের প্রচুর প্রশ্নের সম্মুখীন করবে।