



Phúc Nguyễn @LiIVNKid Theo dõi

★ 294 👤 3 ✎ 35

Đã đăng vào thg 10 19, 2021 5:02 CH - 43 phút đọc

👁 5.3K 💬 0 📖 1

AI là gì và nó hoạt động như thế nào?

...



Bài đăng này đã không được cập nhật trong 3 năm

[AI là gì và nó hoạt động như thế nào?](#) Đây là một câu hỏi từ một bạn trên [Hoovada](#) - nền tảng hỏi và đáp chuyên nghiệp trên nhiều lĩnh vực khác nhau giúp giải đáp thắc mắc của mọi người.

Đáp án đến từ bạn [Nguyễn Phúc](#) - một thành viên của [Hoovada](#) sống tại TPHCM.

AI là một thuật ngữ dùng để chỉ sự mô phỏng các quá trình suy nghĩ của con người bằng máy móc, đặc biệt là hệ thống máy tính. AI được sử dụng để tạo ra rất nhiều chức năng và tiện ích, bao gồm hệ thống chuyên gia, xử lý ngôn ngữ tự nhiên, nhận dạng giọng nói và thị giác máy.

AI hoạt động như thế nào?

Khi sự cường điệu xung quanh AI ngày càng gia tăng, các nhà cung cấp đã cố gắng quảng bá cách các sản phẩm và dịch vụ của họ sử dụng AI. Thông thường những gì họ gọi là AI chỉ đơn giản là một thành phần của AI, chẳng hạn như học máy. AI yêu cầu nền tảng là phần cứng và phần mềm chuyên dụng để viết và dạy các thuật toán học máy. AI không chỉ sử dụng riêng một ngôn ngữ nào, nhưng một số ít, bao gồm Python, R và Java, rất phổ biến.

Nói chung, các hệ thống AI hoạt động bằng cách nhập một lượng lớn dữ liệu đào tạo được gắn nhãn, phân tích dữ liệu để tìm các mối tương quan và các mẫu, đồng thời sử dụng các mẫu này để đưa ra dự đoán về các trạng thái trong tương lai. Bằng cách này, một chatbot được cung cấp các ví dụ về các cuộc trò chuyện văn bản có thể học cách tạo ra các cuộc trao đổi sống động như thật với mọi người hoặc một công cụ nhận dạng hình ảnh có thể học cách xác định và mô tả các đối tượng trong hình ảnh bằng cách xem lại hàng triệu ví dụ.

Việc phát triển AI chủ yếu sẽ tập trung vào ba khía cạnh của nhận thức: học hỏi, suy luận và tự điều chỉnh.

- **Các quá trình học tập.** Khía cạnh này sẽ tập trung vào việc tìm kiếm, thu thập dữ liệu và tạo ra các quy tắc về cách biến dữ liệu thành thông tin có thể hành động. Các quy tắc, được gọi là thuật toán, cung cấp cho các thiết bị tính toán hướng dẫn từng bước về cách hoàn thành một nhiệm vụ cụ thể.
- **Các quy trình lập luận.** Việc lập trình AI thường hay có các quy trình này để lựa chọn thuật toán phù hợp và đạt được kết quả mong muốn.
- **Các quy trình tự sửa lỗi.** AI sẽ được lập trình để liên tục chỉnh sửa lại các thuật toán và đảm bảo chúng cung cấp kết quả chính xác nhất có thể.

Tại sao AI lại quan trọng?

AI rất quan trọng vì nó có thể cung cấp cho doanh nghiệp những hiểu biết sâu sắc về hoạt động của họ mà họ có thể chưa biết đến trước đây và bởi vì trong một số trường hợp thì AI có thể thực hiện nhiệm vụ tốt hơn con người. Đặc biệt khi nói đến các công việc lặp đi lặp lại, định hướng chi tiết như phân tích số lượng lớn các văn bản pháp luật để đảm bảo các lĩnh vực liên quan được điền đúng cách, các công cụ AI thường hoàn thành công việc nhanh chóng và tương đối ít lỗi.

Điều này đã giúp thúc đẩy sự bùng nổ về hiệu quả và mở ra cơ hội kinh doanh hoàn toàn mới cho một số doanh nghiệp lớn hơn. Trước làn sóng AI hiện tại, thật khó tưởng tượng việc sử dụng phần mềm máy tính để kết nối người đi taxi với taxi, nhưng ngày nay Uber đã trở thành một trong những công ty lớn nhất thế giới nhờ làm được điều đó. Nó sử dụng các thuật toán học máy tinh vi để dự đoán khi nào mọi người có thể cần đi xe ở một số khu vực nhất định, giúp chủ động đưa người lái xe lên đường trước khi họ cần. Một ví dụ khác, Google đã trở thành một trong những nhà cung cấp một loạt các dịch vụ trực tuyến lớn nhất bằng cách sử dụng máy học để hiểu cách mọi người sử dụng dịch vụ của họ và sau đó cải thiện chúng. Vào năm 2017, CEO của công ty, Sundar Pichai, đã tuyên bố rằng Google sẽ hoạt động như một công ty "AI đầu tiên".

Các doanh nghiệp lớn nhất và thành công nhất hiện nay đã sử dụng AI để cải thiện hoạt động và giành lợi thế trước các đối thủ cạnh tranh.

Điểm mạnh và điểm yếu của AI là gì?

Mạng nơ-ron nhân tạo và công nghệ AI học sâu đang nhanh chóng phát triển, chủ yếu là do AI xử lý một lượng lớn dữ liệu nhanh hơn nhiều và đưa ra dự đoán chính xác hơn so với những gì con người có thể làm được.

Mặc dù lượng kiến thức và dữ liệu khổng lồ được tạo ra hàng ngày sẽ có thể quá sức đối với một nhà nghiên cứu bình thường, nhưng các ứng dụng AI sử dụng máy học có thể lấy dữ liệu đó và nhanh chóng biến nó thành thông tin có thể sử dụng được. Chính vì điều này mà dẫn đến việc nhược điểm chính là để xử lý lượng lớn dữ liệu mà lập trình AI cần thì việc sử dụng AI rất tốn kém .

- **Ưu điểm**
- Giỏi các công việc theo định hướng chi tiết

- Giảm thời gian cho các tác vụ nặng về dữ liệu
- Mang lại kết quả nhất quán
- Các tác nhân ảo do AI hỗ trợ luôn sẵn sàng
- **Nhược điểm**
 - Đắt tiền
 - Yêu cầu chuyên môn sâu về kỹ thuật
 - Nguồn cung cấp lao động có trình độ để xây dựng các công cụ AI còn hạn chế
 - Chỉ biết những gì nó đã được hiển thị
 - Thiếu khả năng khái quát hóa từ nhiệm vụ này sang nhiệm vụ khác

AI mạnh so với AI yếu

AI có thể được phân loại thành hai loại là AI yếu hoặc AI mạnh.

- AI yếu hay AI hẹp là một hệ thống AI được thiết kế và đào tạo chỉ để thực hiện và hoàn thành một nhiệm vụ cụ thể. Robot công nghiệp và trợ lý ảo cá nhân, chẳng hạn như Siri của Apple, sử dụng AI yếu.
- AI mạnh, còn được gọi là trí thông minh nhân tạo (AGI), mô tả chương trình có thể tái tạo khả năng nhận thức của não người. Khi được trình bày với một nhiệm vụ không quen thuộc, một hệ thống AI mạnh có thể sử dụng logic mờ để áp dụng kiến thức từ miền này sang miền khác và tự tìm ra giải pháp. Về lý thuyết, một chương trình AI mạnh sẽ có thể vượt qua cả bài kiểm tra Turing và bài kiểm tra phòng Trung Quốc.

Các loại AI là gì?

Trợ lý giáo sư sinh học tích hợp và khoa học máy tính và kỹ thuật tại Đại học Bang Michigan, Mỹ, Arend Hintze giải thích trong một bài báo năm 2016 rằng AI có thể được phân loại thành bốn loại, bắt đầu với các hệ thống thông minh theo nhiệm vụ đang được sử dụng rộng rãi ngày nay và tiến dần đến các hệ thống có tri giác , chưa tồn tại. Các loại như sau:

- **Máy phản ứng.** Các hệ thống AI này không có bộ nhớ và hoạt động cụ thể. Một ví dụ chính là chương trình cờ vua đã đánh bại Garry Kasparov vào những năm 1990, Deep Blue của IBM. Deep Blue có thể xác định các quân cờ trên bàn cờ và đưa ra dự đoán, nhưng vì nó không có trí nhớ nên nó không thể sử dụng kinh nghiệm trong quá khứ để thông báo cho những quân cờ trong tương lai.
- **Bộ nhớ hạn chế.** Vì các hệ thống AI này được lắp đặt bộ nhớ nên chúng có thể sử dụng kinh nghiệm trong quá khứ để trợ giúp trong việc đưa ra các quyết định trong tương lai. Một số chức năng ra quyết định trên ô tô tự lái được thiết kế theo cách này.
- **Tâm lý thuyết.** Lý thuyết về tâm trí là một thuật ngữ tâm lý học. Khi được áp dụng cho AI, điều đó có nghĩa là hệ thống sẽ có trí thông minh xã hội để hiểu được cảm xúc. Loại AI này sẽ có thể suy ra ý định của con người và dự đoán hành vi, một kỹ năng cần thiết để các hệ thống AI trở thành thành viên không thể thiếu của đội con người.
- **Tự nhận thức.** Trong thể loại này, các hệ thống AI có ý thức về bản thân, điều này mang lại cho chúng ý thức. Máy móc có khả năng tự nhận thức về trạng thái hiện tại của chính chúng. Loại AI này vẫn chưa tồn tại.

Ví dụ về công nghệ AI là gì và nó được sử dụng như thế nào ngày nay?

AI có thể được tích hợp vào nhiều loại công nghệ khác nhau tùy vào mục đích sử dụng. Dưới đây là một số ví dụ:

- **Tự động hóa.** Khi kết hợp với công nghệ AI, các công cụ tự động hóa có thể mở rộng khối lượng và loại tác vụ được thực hiện. Một ví dụ là tự động hóa quy trình bằng robot (RPA), một loại phần mềm tự động hóa các tác vụ xử lý dữ liệu dựa trên quy tắc, lặp đi lặp lại do con người thực hiện theo truyền thống. Khi được kết hợp với máy học và các công cụ AI mới nổi, RPA có thể tự động hóa các phần lớn hơn của công việc doanh nghiệp, cho phép các bot chiến thuật của RPA truyền tải trí thông minh từ AI và phản ứng với các thay đổi trong quy trình.
- **Máy học.** Đây là khoa học về việc làm cho một máy tính hoạt động mà không cần lập trình. Học sâu là một tập hợp con của học máy, nói một cách rất đơn giản, có thể được coi là sự tự động hóa của phân tích dự đoán. Có ba loại thuật toán học máy:
 - **Học tập có giám sát.** Tập dữ liệu được gắn nhãn để các mẫu có thể được phát hiện và sử dụng để gắn nhãn các tập dữ liệu mới.
 - **Học không giám sát.** Tập dữ liệu không được gắn nhãn và được sắp xếp theo những điểm tương đồng hoặc khác biệt.
 - **Học tăng cường.** Các tập dữ liệu cũng sẽ không được gắn nhãn nhưng sau khi thực hiện một vài hành động thì hệ thống AI sẽ nhận được phản hồi.
- **Thị giác máy.** Công nghệ này mang lại cho máy khả năng nhìn. Thị giác máy nắm bắt và phân tích thông tin trực quan bằng máy ảnh, chuyển đổi tương tự sang kỹ thuật số và xử lý tín hiệu kỹ thuật số. Nó thường được so sánh như đôi mắt của con người, nhưng thị giác máy không bị ràng buộc bởi các khái niệm sinh học và thậm chí còn có thể được lập trình để nhìn xuyên tường nữa. Thị giác máy được ứng dụng vào nhiều lĩnh vực từ nhận dạng chữ ký đến phân tích hình ảnh y tế. Thị giác máy tính, vốn tập trung vào xử lý hình ảnh dựa trên máy, thường được ghép với thị giác máy.
- **Xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP).** Đây là quá trình xử lý ngôn ngữ của con người bằng một chương trình máy tính. Một trong những ví dụ khá cũ nhưng vẫn còn nổi tiếng cho tới hiện tại của NLP là tính năng phát hiện thư rác, xem xét dòng tiêu đề và văn bản của email và quyết định xem nó có phải là thư rác hay không. Các phương pháp tiếp cận NLP hiện tại dựa trên máy học. Các nhiệm vụ NLP bao gồm dịch văn bản, phân tích cảm xúc và nhận dạng giọng nói.
- **Người máy.** Người máy hay robot thường được sử dụng để thực hiện các nhiệm vụ mà con người khó thực hiện hoặc cần thực hiện một cách nhất quán. Ví dụ, robot được lắp đặt vào trong các dây chuyền lắp ráp sản xuất xe hơi hoặc của NASA và được dùng để di chuyển các vật thể có kích thước và khối lượng lớn. Các nhà nghiên cứu cũng đang sử dụng máy học để chế tạo robot có thể tương tác trong môi trường xã hội.
- **Xe tự lái.** Xe tự hành là một loại công nghệ mà trong đó các phương tiện (chủ yếu là xe ô tô con) được tích hợp tầm nhìn máy tính, nhận dạng hình ảnh và học sâu để xây dựng kỹ năng tự động điều khiển phương tiện khi đang ở trên một làn đường nhất định và tránh các chướng ngại vật bất ngờ, chẳng hạn như người đi bộ.

Các ứng dụng của AI là gì?

Trí tuệ nhân tạo đã được áp dụng vào nhiều thị trường khác nhau. Dưới đây là một vài ví dụ.

- **AI trong chăm sóc sức khỏe.** Lợi ích lớn nhất là cải thiện kết quả của bệnh nhân và giảm chi phí. Các công ty đang áp dụng học máy để chẩn đoán bệnh cho người tốt hơn và nhanh hơn. Một trong những ví dụ của việc áp dụng AI vào chăm sóc sức khỏe nổi tiếng nhất là IBM Watson. Nó hiểu ngôn ngữ tự nhiên và có thể trả lời các

câu hỏi được đặt ra. Hệ thống khai thác dữ liệu bệnh nhân và các nguồn dữ liệu có sẵn khác để tạo thành một giả thuyết, sau đó nó sẽ trình bày với một lược đồ đáng tin cậy. Các ứng dụng AI khác bao gồm sử dụng trợ lý y tế ảo trực tuyến và chatbot để giúp bệnh nhân và khách hàng chăm sóc sức khỏe tìm kiếm thông tin y tế, lên lịch cuộc hẹn, hiểu quy trình thanh toán và hoàn thành các quy trình hành chính khác. Một loạt công nghệ AI cũng đang được sử dụng để dự đoán, chống lại và tìm hiểu các đại dịch như COVID-19.

- **AI trong kinh doanh.** Các thuật toán học máy đang được tích hợp vào nền tảng phân tích và quản lý quan hệ khách hàng (CRM) để khám phá thông tin về cách phục vụ khách hàng tốt hơn. Chatbot đã được tích hợp vào các trang web để cung cấp dịch vụ ngay lập tức cho khách hàng. Tự động hóa các vị trí công việc cũng đã trở thành một chủ đề được thảo luận giữa các học giả và các nhà phân tích CNTT.
- **AI trong giáo dục.** AI có thể tự động hóa việc chấm điểm, giúp các nhà giáo tiết kiệm thời gian. Nó có thể đánh giá học sinh và thích ứng với nhu cầu của họ, giúp họ làm việc theo tốc độ của riêng mình. Gia sư AI có thể hỗ trợ thêm cho sinh viên, đảm bảo họ luôn đi đúng hướng. Và nó có thể thay đổi theo nơi học và cách học của học sinh, thậm chí có thể thay thế một số giáo viên.
- **AI trong tài chính.** AI trong các ứng dụng tài chính cá nhân, chẳng hạn như Intuit Mint hoặc TurboTax, đang dần thay thế các tổ chức tài chính thường thấy. Các ứng dụng như vậy thu thập dữ liệu cá nhân và cung cấp lời khuyên tài chính. Các chương trình khác, chẳng hạn như IBM Watson, cũng đã được áp dụng cho quá trình mua nhà.
- **AI trong luật.** Quá trình khám phá, sàng lọc qua các tài liệu, các quy luật thường quá sức đối với con người. Sử dụng AI để giúp tự động hóa các quy trình sử dụng nhiều lao động của ngành luật đang tiết kiệm thời gian và cải thiện dịch vụ khách hàng. Các công ty luật đang sử dụng máy học để mô tả dữ liệu và dự đoán kết quả, tầm nhìn máy tính để phân loại và trích xuất thông tin từ các tài liệu và xử lý ngôn ngữ tự nhiên để diễn giải các yêu cầu cung cấp thông tin.
- **AI trong sản xuất.** Các ngành sản xuất đã đi đầu trong việc kết hợp robot vào quy trình làm việc. Ví dụ, các rô bốt công nghiệp từng được lập trình để thực hiện các nhiệm vụ đơn lẻ và tách biệt khỏi con người, ngày càng hoạt động như các rô bốt thực thụ: Các rô bốt nhỏ hơn, đa nhiệm, hợp tác với con người và đảm nhận nhiều phần công việc hơn trong nhà kho, nhà máy và các không gian làm việc khác.
- **AI trong ngân hàng.** Các ngân hàng đang sử dụng thành công các chatbot để làm cho khách hàng của họ biết về các dịch vụ và dịch vụ cũng như xử lý các giao dịch mà không cần đến sự can thiệp của con người. Trợ lý ảo AI đang được sử dụng để cải thiện và cắt giảm chi phí tuân thủ các quy định ngân hàng. Các tổ chức ngân hàng cũng đang sử dụng AI để cải thiện việc ra quyết định cho các khoản vay, đặt giới hạn tín dụng và xác định các cơ hội đầu tư.
- **AI trong giao thông vận tải.** Ngoài vai trò cơ bản của AI trong việc vận hành các phương tiện tự lái, các công nghệ AI được sử dụng trong giao thông vận tải để quản lý giao thông, dự đoán độ trễ chuyến bay và giúp vận chuyển đường biển an toàn và hiệu quả hơn.
- **AI trong an ninh.** AI và máy học đang đứng đầu danh sách từ khóa mà các nhà cung cấp bảo mật sử dụng ngày nay để phân biệt các dịch vụ của họ. Những từ ngữ đó cũng biểu trưng cho các công nghệ thực sự khả thi. Các tổ chức sử dụng học máy trong phần mềm quản lý sự kiện và thông tin bảo mật (SIEM) và các lĩnh vực liên quan để phát hiện các điểm bất thường và xác định các hoạt động đáng ngờ chỉ ra các mối đe dọa. Bằng cách phân tích dữ liệu và sử dụng logic để xác định các điểm tương đồng với mã độc đã biết, AI có thể đưa ra cảnh

báo về các cuộc tấn công mới và đang nổi lên sớm hơn nhiều so với con người và các phiên bản công nghệ trước đó. Công nghệ đang phát triển đang đóng một vai trò lớn trong việc giúp các tổ chức chống lại các cuộc tấn công mạng.

Trí tuệ tăng cường so với trí tuệ nhân tạo

Một số chuyên gia trong ngành tin rằng thuật ngữ trí tuệ nhân tạo có mối liên hệ quá chặt chẽ với văn hóa đại chúng và điều này đã khiến công chúng có những kỳ vọng không rõ ràng về cách AI sẽ thay đổi nơi làm việc và cuộc sống nói chung.

- **Trí tuệ tăng cường.** Một số nhà nghiên cứu và nhà tiếp thị hy vọng cái tên trí thông minh tăng cường(có hàm ý trung lập hơn) sẽ giúp mọi người hiểu rằng hầu hết các triển khai AI sẽ yếu và chỉ đơn giản là cải thiện sản phẩm và dịch vụ. Các ví dụ bao gồm tự động hiển thị thông tin quan trọng trong các báo cáo tình báo kinh doanh hoặc làm nổi bật thông tin quan trọng trong hồ sơ pháp lý.
- **Trí tuệ nhân tạo.** AI đích thực, hay trí thông minh nhân tạo, gắn liền với khái niệm về dị điểm công nghệ - một tương lai được cai trị bởi một trí tuệ nhân tạo vượt xa khả năng của bộ não con người để hiểu nó hoặc cách nó định hình thực tế của chúng ta. Điều này vẫn nằm trong lĩnh vực khoa học viễn tưởng, mặc dù một số nhà phát triển đang giải quyết vấn đề này. Nhiều người tin rằng các công nghệ như điện toán lượng tử có thể đóng một vai trò quan trọng trong việc biến AGI thành hiện thực và chúng ta nên dành việc sử dụng thuật ngữ AI cho loại trí thông minh nói chung này.

Mục đích nhân đạo của AI

Trong khi các công cụ AI cung cấp một loạt chức năng mới cho các doanh nghiệp, việc sử dụng trí thông minh nhân tạo cũng đặt ra các câu hỏi về đạo đức bởi vì dù gì đi nữa thì một hệ thống AI sẽ củng cố những gì nó đã học được.

Điều này có thể có vấn đề vì các thuật toán học máy, nền tảng của nhiều công cụ AI tiên tiến nhất, chỉ thông minh ngang với dữ liệu mà chúng được cung cấp trong quá trình đào tạo. Bởi vì con người lựa chọn dữ liệu nào được sử dụng để đào tạo một chương trình AI, tiềm năng về sai lệch học máy là cố hữu và phải được theo dõi chặt chẽ.

Bất kỳ ai muốn sử dụng học máy như một phần của hệ thống trong sản xuất, trong thế giới thực cần phải coi trọng đạo đức vào quy trình đào tạo AI của họ và cố gắng tránh sự thiên vị. Điều này đặc biệt đúng khi sử dụng các thuật toán AI vốn không thể giải thích được trong các ứng dụng học sâu và mạng đối thủ chung (GAN).

Khả năng giải thích là một trở ngại tiềm ẩn đối với việc sử dụng AI trong các ngành hoạt động theo các yêu cầu tuân thủ quy định nghiêm ngặt. Ví dụ, các tổ chức tài chính ở Hoa Kỳ hoạt động theo các quy định yêu cầu họ giải trình các quyết định cấp tín dụng của họ. Tuy nhiên, khi quyết định từ chối tín dụng được đưa ra bởi lập trình AI thì có thể nó lại khó giải thích cách đưa ra quyết định này vì các công cụ AI được sử dụng để đưa ra các quyết định như vậy hoạt động bằng cách đưa ra các mối tương quan tinh tế giữa hàng nghìn biến số. Khi quá trình ra quyết định không thể giải thích được, chương trình có thể được gọi là hộp đen AI.

Mặc dù có những rủi ro tiềm ẩn, nhưng hiện tại có rất ít quy định quản lý việc sử dụng các công cụ AI và ở những nơi có luật, chúng thường liên quan đến AI một cách gián tiếp. Ví dụ, các quy định về Cho vay Công bằng của Hoa Kỳ yêu cầu các tổ chức tài chính giải thích cho các khách hàng tiềm năng về các quyết định tín dụng. Điều này hạn chế mức độ mà người cho vay có thể sử dụng các thuật toán học sâu, về bản chất của chúng là không rõ ràng và thiếu khả năng giải thích.

Quy định chung về bảo vệ dữ liệu của Liên minh châu Âu (GDPR) đặt ra các giới hạn nghiêm ngặt về cách các doanh nghiệp có thể sử dụng dữ liệu người tiêu dùng, điều này cản trở việc đào tạo và chức năng của nhiều ứng dụng AI hướng tới người tiêu dùng.

Vào tháng 10 năm 2016, Hội đồng Khoa học và Công nghệ Quốc gia Hoa Kỳ đã ban hành một báo cáo kiểm tra vai trò tiềm năng của các quy định của chính phủ trong việc phát triển AI, nhưng không khuyến nghị xem xét các luật cụ thể.

Việc xây dựng luật để điều chỉnh AI sẽ không dễ dàng, một phần vì AI bao gồm nhiều loại công nghệ mà các công ty sử dụng cho các mục đích khác nhau, và một phần vì các quy định có thể phải trả giá bằng sự tiến bộ và phát triển của AI. Sự phát triển nhanh chóng của các công nghệ AI là một trở ngại khác trong việc hình thành các quy định có ý nghĩa dành cho AI. Những đột phá về công nghệ và các ứng dụng mới có thể làm cho các luật hiện hành trở nên lỗi thời ngay lập tức. Ví dụ: các luật hiện hành quy định quyền riêng tư của các cuộc trò chuyện và các cuộc trò chuyện được ghi lại không bao gồm thách thức đặt ra bởi các trợ lý giọng nói như Alexa của Amazon và Siri của Apple, thu thập nhưng không phân phối cuộc trò chuyện - ngoại trừ nhóm công nghệ của các công ty sử dụng nó để cải thiện máy. thuật toán học. Và tất nhiên, luật mà các chính phủ quản lý để điều chỉnh AI không ngăn bọn tội phạm sử dụng công nghệ với mục đích xấu.

Điện toán nhận thức và AI

Các thuật ngữ AI và điện toán nhận thức đôi khi được sử dụng thay thế cho nhau, nhưng nói chung, cái tên AI được sử dụng để chỉ các máy móc thay thế trí thông minh của con người bằng cách mô phỏng cách chúng ta cảm nhận, học hỏi, xử lý và phản ứng với thông tin trong môi trường.

Máy tính nhận thức nhằm được sử dụng để chỉ các sản phẩm và dịch vụ bắt chước và tăng cường các quá trình suy nghĩ của con người.

Lịch sử của AI là gì?

Khái niệm về những đồ vật vô tri vô giác được ban tặng cho trí thông minh đã có từ thời cổ đại. Thần Hy Lạp Hephaestus được miêu tả trong thần thoại là người rèn những người hầu giống như người máy từ vàng. Các kỹ sư ở Ai Cập cổ đại đã xây dựng các bức tượng của các vị thần do các linh mục làm hoạt hình. Trong suốt nhiều thế kỷ, các nhà tư tưởng từ Aristotle đến nhà thần học Tây Ban Nha thế kỷ 13 Ramon Llull đến René Descartes và Thomas Bayes đã sử dụng các công cụ và logic của thời đại họ để mô tả các quá trình suy nghĩ của con người như các biểu tượng, đặt nền tảng cho các khái niệm AI như biểu diễn tri thức chung.

Cuối thế kỷ 19 và nửa đầu thế kỷ 20, công trình nền tảng giúp tạo ra máy tính hiện đại đã được đề ra. Năm 1836, nhà toán học Charles Babbage của Đại học Cambridge và Augusta Ada Byron, Nữ bá tước của Lovelace, đã phát minh ra thiết kế đầu tiên cho một cỗ máy có thể lập trình được.

Những năm 1940, nhà toán học Princeton John Von Neumann đã hình thành kiến trúc cho máy tính chương trình được lưu trữ - lên ý tưởng rằng chương trình của máy tính và dữ liệu mà nó xử lý có thể được lưu trong bộ nhớ của máy tính. Sau này, Warren McCulloch và Walter Pitts đã đặt nền móng cho mạng nơ-ron.

Những năm 1950, với sự ra đời của máy tính hiện đại, các nhà khoa học có thể thử nghiệm ý tưởng của họ về trí thông minh của máy móc. Một phương pháp để xác định liệu một máy tính có trí thông minh hay không đã được nhà toán học người Anh và người giải mã thời Thế chiến II Alan Turing nghĩ ra. Bài kiểm tra Turing tập trung vào khả năng của máy tính để đánh lừa những người thẩm vấn tin rằng câu trả lời của nó đối với các câu hỏi của họ là do con người thực hiện.

Năm 1956, lĩnh vực trí tuệ nhân tạo hiện đại được nhiều người trích dẫn là bắt đầu từ năm đó trong một hội nghị mùa hè tại Đại học Dartmouth. Được tài trợ bởi Cơ quan Dự án Nghiên cứu Tiên tiến Quốc phòng (DARPA), hội nghị có sự tham gia của 10 nhân vật nổi tiếng trong lĩnh vực này, bao gồm các nhà tiên phong về AI là Marvin Minsky, Oliver Selfridge và John McCarthy, những người được cho là đã đặt ra thuật ngữ trí tuệ nhân tạo. Cùng tham dự còn có Allen Newell, một nhà khoa học máy tính và Herbert A. Simon, một nhà kinh tế học, nhà khoa học chính trị và nhà tâm lý học nhận thức, người đã trình bày lý thuyết logic đột phá của họ, một chương trình máy tính có khả năng chứng minh một số định lý toán học và được gọi là chương trình AI đầu tiên .

Những năm 1950 và 1960, sau hội nghị đại học Dartmouth, các nhà lãnh đạo trong lĩnh vực AI còn non trẻ đã dự đoán rằng một trí thông minh nhân tạo tương đương với não người đang đến gần, thu hút sự hỗ trợ lớn của chính phủ và ngành công nghiệp. Đúng như vậy, gần 20 năm nghiên cứu cơ bản được tài trợ tốt đã tạo ra những tiến bộ đáng kể trong AI. Ví dụ, vào cuối những năm 1950, Newell và Simon đã xuất bản thuật toán Máy giải quyết vấn đề chung (GPS), thuật toán này không giải quyết được các vấn đề phức tạp nhưng lại đặt nền móng cho phát triển các kiến trúc nhận thức tinh vi hơn; McCarthy đã phát triển Lisp, một ngôn ngữ lập trình AI vẫn được sử dụng cho đến ngày nay. Vào giữa những năm 1960, Giáo sư Joseph Weizenbaum của MIT đã phát triển ELIZA, một chương trình xử lý ngôn ngữ tự nhiên ban đầu đặt nền móng cho chatbot ngày nay.

Những năm 1970 và 1980, những thành tựu của trí tuệ nhân tạo nói chung tỏ ra khó nắm bắt, không thể xảy ra trong tương lai gần, bị cản trở bởi những hạn chế trong xử lý máy tính và bộ nhớ và bởi sự phức tạp của vấn đề. Chính phủ và các tập đoàn đã không ủng hộ việc nghiên cứu AI của họ, dẫn đến một thời kỳ bỏ hoang kéo dài từ năm 1974 đến năm 1980 và được gọi là "Mùa đông AI" đầu tiên. Vào những năm 1980, nghiên cứu về các kỹ thuật học sâu và việc áp dụng các hệ thống chuyên gia của Edward Feigenbaum trong ngành đã khơi dậy một làn sóng nhiệt tình mới về AI, chỉ sau đó là sự sụp đổ khác của nguồn tài trợ của chính phủ và hỗ trợ của ngành. Mùa đông AI thứ hai kéo dài đến giữa những năm 1990.

Những năm 1990 cho đến ngày nay, sự gia tăng sức mạnh tính toán và sự bùng nổ dữ liệu đã châm ngòi cho một thời kỳ phục hưng của AI vào cuối những năm 1990 và vẫn tiếp tục cho đến thời điểm hiện tại. Trọng tâm mới nhất về AI đã tạo ra những đột phá trong xử lý ngôn ngữ tự nhiên, thị giác máy tính, robot, học máy, học sâu và hơn thế nữa. Hơn nữa, AI đang trở nên hữu hình hơn bao giờ hết, cung cấp năng lượng cho ô tô, chẩn đoán bệnh tật và củng cố vai trò của nó trong nền văn hóa đại chúng. Năm 1997, Deep Blue của IBM đã đánh bại kiện tướng cờ vua người Nga Garry Kasparov, trở thành chương trình máy tính đầu tiên đánh bại một nhà vô địch cờ vua thế giới. Mười bốn năm sau, Watson của IBM đã thu hút công chúng khi đánh bại hai nhà cựu vô địch trong chương trình trò chơi Jeopardy!. Gần đây nhất, trận thua lịch sử trước 18 lần vô địch cờ vây thế giới Lee Sedol trước AlphaGo của Google DeepMind đã gây sửng sốt cho cộng đồng cờ vây và đánh dấu một cột mốc quan trọng trong sự phát triển của máy thông minh.

AI như một dịch vụ

Vì chi phí phần cứng, phần mềm và nhân sự cho AI có thể đắt đỏ, nhiều nhà cung cấp đang đưa các thành phần AI vào các dịch vụ tiêu chuẩn của họ hoặc cung cấp quyền truy cập vào nền tảng trí tuệ nhân tạo dưới dạng dịch vụ (AlaaS). AlaaS cho phép các cá nhân và công ty có thể tận tay thử mẫu công nghệ AI trên nhiều nền tảng xem nó có phù hợp với mục đích kinh doanh của mình hay không trước khi đưa ra quyết định sử dụng nó.

Các dịch vụ đám mây phổ biến sử dụng công nghệ AI gồm có:

- AI của Amazon
- Trợ lý Watson của IBM
- Dịch vụ Nhận thức của Microsoft