EXERCISE:

1. There are different interpretations of artificial intelligence in different contexts. Please elaborate on the artificial intelligence in your eyes.

2. Artificial intelligence, machine learning and deep learning are three concepts often mentioned together. What is the relationship between them? What are the similarities and differences between the three terms?

3. After reading the artificial intelligence application scenarios in this chapter, please describe in detail a field of AI application and its scenarios in real life based on your own life experience.

4. Based on your current knowledge and understanding, please elaborate on the development trends of artificial intelligence in the future in your view.

ANS:

1. Trí tuệ nhân tạo (AI) là trí thông minh của máy móc được tạo ra bởi con người, một phát triển của ngành khoa học máy tính, được tạo ra để xây dựng các máy móc thông minh có khả năng thực hiện các công việc đòi hỏi trí thông minh như của con người. Hay nói cách khác, đây là quá trình mô phỏng bộ não của con người trên máy tính.
2. Phân biệt về AI, ML và DL:

**AI:** Được định nghĩa vào **năm 1956 bởi John MacCarthy**, **AI**bao gồm các máy có thể thực hiện các tác vụ mà có các đặc trưng của trí thông minh của con người.

Điều này là khá chung chung, nó bao gồm những thứ như lập kế hoạch, hiểu ngôn ngữ, nhận ra các đối tượng và âm thanh, học tập và giải quyết vấn đề.

**Machine Learning:**

Về cơ bản, học máy đơn giản là cách để đạt được AI. Được định nghĩa bởi Arthur Samuel vào năm 1959, không lâu sau khi AI được định nghĩa. Nó được định nghĩa "là khả năng để máy tự học mà không cần phải lập trình".

Bạn có thể có AI mà không cần dùng ML, nhưng sẽ cần hàng triệu dòng code để xây dựng với các quy tắc phức tạp và các cây quyết định.

Do vậy thay cho việc code các chương trình phần mềm với các chỉ dẫn cụ thể để hoàn thành một nhiệm vụ cụ thể, thì ML là một cách đào tạo một thuật toán để nó biết cách học.

Đào tạo bao gồm việc cho thuật toán truy xuất vào một khối lượng lớn dữ liệu và cho phép thuật toán tự phân tích, điều chỉnh và cải thiện.

**Deep learning:**

Các cách tiếp cận khác bao gồm cây học tập quyết đinh (decision tree learning), lập trình logic quy nạp (inductive logic programming), phân cụm (clustering), học tăng cường (reinforcement learning), và mạng Bayesian, ...

DL được lấy cảm hứng từ cấu trúc và chức năng của bộ não, ở đây là sự kết nối của các tế bào thần kinh.

Về cơ bản nó làm việc trên một hệ thống xác suất - dựa trên dữ liệu được cung cấp, nó có thể đưa ra các tuyên bố, quyết định hoặc tiên đoán với một mức độ chắc chắn.

Việc bổ sung một vòng lặp phản hồi cho phép học - bằng cách tự nhận biết hoặc được cho biết là quyết định đúng hay sai, nó sẽ thay đổi cách tiếp cận trong tương lai.

**Mối quan hệ:**

Có thể giải thích mối liên hệ giữa 3 khái niệm này bằng cách tưởng tượng chúng như những vòng tròn, trong đó AI – ý tưởng xuất hiện sớm nhất – là vòng tròn lớn nhất, tiếp đến là machine learning – khái niệm xuất hiện sau, và cuối cùng là deep learning – thứ đang thúc đẩy sự bùng phát của AI hiện nay – là vòng tròn nhỏ nhất.

1. Trí tuệ nhân tạo trong lĩnh vực giao thông

Xe tự lái

Năm 2016, công ty Otto sở hữu bởi Uber đã thành công trong việc vận chuyển 50.000 lon bia Budweisers bằng xe vận tải tự lái. Về lợi ích kinh tế, ứng dụng trí tuệ nhân tạo cho vận tải đường dài có thể giảm chi phí, ngoài ra còn giúp hạn chế tối đa những tai nạn chết người.

Công ty nghiên cứu và tư vấn công nghệ thông tin hàng đầu thế giới Gartner dự đoán, đến 2020, trên toàn cầu sẽ có 250 triệu chiếc xe kết nối với nhau thông qua hệ thống Wi-Fi. Chúng sẽ tự “giao tiếp” để cho ra lộ trình tốt nhất.

1. Theo quan điểm của em, AI trong tương lai sẽ cực kì phát triển nên sẽ xuất hiện nhiều xu hướng khác nhau. Nhưng một trong số đó, xu hướng thường thấy và cụ thể nhất thường sẽ là sử dụng AI để tăng cường lực lượng lao động.

Nhiều người vẫn lo ngại rằng máy móc hay robot sẽ thay thế con người và thậm chí khiến một số vai trò nhất định trở nên lỗi thời hoặc dư thừa. Tuy nhiên trên thực tế, khi các công ty bắt đầu sử dụng máy móc để xử lý dữ liệu và tận dụng AI để giải thích dữ liệu và trích xuất thông tin có ý nghĩa từ nó, thì con người càng trở nên cần thiết.

Nó sẽ khuyến khích lực lượng lao động nâng cao kỹ năng của họ và trở nên nhận thức hơn trong cách tiếp cận. Chẳng hạn trong lĩnh vực Marketing, mọi người đã quen với việc sử dụng các công cụ để xác định đâu là khách hàng tiềm năng đáng theo đuổi và giá trị mà họ mong đợi từ khách hàng. Trong kỹ thuật, công cụ AI giúp các kỹ sư có thể dự đoán thời gian cần bảo trì máy móc hoặc sửa chữa. Trong ngành luật, AI được ứng dụng để sắp xếp một lượng lớn dữ liệu (data), để dễ dàng tìm ra thông tin cần thiết phục vụ cho một nhiệm vụ cụ thể.

Có thể thấy rằng, AI đã và đang len lỏi vào hầu hết mọi ngành nghề và lĩnh vực, trở thành một phần trong cuộc sống hàng ngày, giúp con người làm việc một cách hiệu quả và năng suất hơn.