1. Machine learning là gì? So sánh nó với lập trình truyền thống.

Machine Learning là một cách sử dụng máy tính để giải quyết một bài toán mà trong đó chương trình có thể giải quyết các trường hợp của bài toán mà nó chưa được lập trình trước.

Trong khi đó với lập trình truyền thống thì lập trình viên phải dự đoán được hết các trường hợp của bài toán.

1. Labeled data là gì? Nêu tên các bài toán thuộc loại Supervised learning và cho ví dụ cụ thể (khác với ví dụ trong bài giảng). Giải thích tại sao đó là Supervised learning.

Labeled data là dử liệu đã được gắn nhãn thường dùng trong Supervised learning, ví dụ: trong bài toán nhận diện phương tiện từ hình ảnh, mổi hình ảnh được gắn 1 nhãn có nội dung là tên của phương tiện đó; đây cũng là một ví dụ cho Supervised learning vì dử liệu đã được gắn nhãn và mục tiêu chương trình phải khả năng gắn nhản cho một dử liệu chưa có nhãn.

1. Nêu tên các bài toán thuộc loại Unsupervised learning và cho ví dụ cụ thể (khác với ví dụ trong bài giảng). Giải thích tại sao đó là Unsupervised learning.

Clustering: bài toán gom nhóm. Ví dụ: dịch vụ amazon lex của AWS sẻ dùng machine learning để xếp những câu hỏi của người dùng vào các intends từ đó ta có thể lập trình để đưa ra phản hồi thích hợp.

Anomaly detection: bài toán phát hiện bất thường. Ví dụ: dịch vụ cơ sở dử liệu quan hệ (RDS) của AWS có thể phát hệ lượng truy cập bất thường vào cơ sở dữ liệu và đưa ra cảnh báo cho người dùng.

Dimensionality reduction: bài toán giảm số chiều, giảm số feature không cần thiết. Ví dụ: Facebook đả loại bỏ các thông tin không cần thiết như số ngày sinh trong dẫn hướng quản cáo.

Association rule learning: bài toán tìm mối liên hệ. Ví dụ: trên các trang thương mại điện tử thường có mục các sản phẩm tương tự, như vậy hệ thống đã tìm ra mối liên hệ giửa các sản phẩm.

Reinforcement learning: bài toán giúp chương trình có thể học mà không cần dử liệu, thay vào đó ta sẻ xây dựng một reward system. Ví dụ: trong game PUBG có các nhân vật do máy điều khiển, hệ thống sẻ xây dựng các reward system như không trốn sẻ bị trừ điểm, không nhặt vật phẩm sẻ bị trừ điểm…

1. Semi-supervised learning là gì. Cho ví dụ về Semi-supervised learning.

Semi-supervised learning là bài toán machine learning mà trong dử liệu nhận được chỉ có một phần được dán nhãn. Ví dụ: trong bái toán xữ lý ảnh, một số loại ảnh phức tạp cần phải có chuyên gia mới gắn nhãn được.

1. Batch learning là gì? Online learning là gì? Cho ví dụ mỗi loại.

Batch learning là một kiểu machine learning mà chương trình đã được cung cấp một lượng lớn dử liệu có sẳn để thực hiện training và đồng thời không có khả năng học khi đang vận hành.

Ngược lại, Batch learning là một dạng machine learning mà chương trình có thể học trong lúc chạy.

1. Loại ML nào có thể dùng để huấn luyện robot dọn dẹp nhà cửa? Lý giải lựa chọn của bạn.
2. Supervised learning
3. Unsupervised learning
4. Reinforcement learning
5. Kết hợp các loại trên

Vì ta cần có Reinforcement learning để robot có thể học trong lúc đang được sử dụng. Đồng thời, ta cần áp dụng Unsupervised learning và Supervised learning để nhận diện các vật thể và vết bẩn.

7. Loại ML nào có thể dùng để nhận dạng virus máy tính? Lý giải lựa chọn của bạn.

1. Supervised learning
2. Unsupervised learning
3. Reinforcement learning
4. Kết hợp các loại trên

Vì ta cần có Supervised learning và Unsupervised learning để training từ các chương trình đã biết là có virus. Đồng thời cũng cần có Reinforcement learning để chương trình không diệt phải cái các phần mềm không độc hại.