

Lista 1

José Elias cangombe

Matrícula - 799

1. Defina em suas próprias palavras:

a) Inteligência.

R: É a faculdade ou capacidade de compreender e resolver novos problemas e conflitos e de adaptar-se a novas situações.

b) Inteligência artificial.

R: A inteligência artificial é um ramo de pesquisa da ciência da computação que busca, através de símbolos computacionais, construir mecanismos e/ou dispositivos que simulem a capacidade do ser humano de pensar, resolver problemas.

c) Aprendizado de máquina.

R: É uma área de IA cujo objetivo é o desenvolvimento de técnicas computacionais sobre o aprendizado bem como a construção de sistemas capazes de adquirir conhecimento de forma automática.

2. Diz-se que um programa de computador aprende com a experiência **E** com relação a alguma tarefa **T** e alguma medida de desempenho **D**, se seu desempenho em **T**, medido por **D**, melhorar com a experiência **E**. Suponha que um algoritmo de aprendizado seja alimentado com muitos dados climáticos históricos, e aprenda a prever o tempo. Qual seria uma escolha razoável para **D**?

- a) A probabilidade de prever corretamente o tempo de uma data futura.
- b) A tarefa de previsão do tempo.
- c) O processo do algoritmo que examina uma grande quantidade de dados climáticos históricos.
- d) Nenhum das alternativas anteriores.

3. Diz-se que um programa de computador aprende com a experiência **E** com relação a alguma tarefa **T** e alguma medida de desempenho **D**, se seu desempenho em **T**, medido por **D**, melhorar com a experiência **E**. Suponha que você esteja trabalhando numa agência meteorológica e deseje treinar um algoritmo de aprendizado com dados climáticos históricos para que este preveja o tempo. Neste caso, o que seriam **T**, **E**?

R: Neste caso seria com Tarefa

4. Suponha que você esteja trabalhando em uma agência meteorológica com previsão do tempo, e que a agência faça uma das três previsões para o clima de cada dia: **ensolarado**, **nublado** ou **chuvoso**. Você deseja usar um algoritmo de aprendizado para prever o tempo de amanhã. Você trataria essa tarefa como uma tarefa de **classificação** ou de **regressão**? Justifique sua escolha.

R: Eu trataria esta tarefa por tarefa de classificação porque este algoritmo tem como objectivo classificar uma categoria de dados de entrada. Classificar se é **ensolarado**, **nublado** ou **chuvoso**.

5. Suponha que você esteja trabalhando em uma empresa de investimentos na previsão do mercado de ações e gostaria de prever o preço de uma determinada ação amanhã (**medido em reais**). Você deseja usar um algoritmo de aprendizado para isso. Você trataria essa tarefa como uma tarefa de **classificação de regressão**? Justifique sua escolha.

R: Trataria esta tarefa como tarefa de regressão porque esta tarefa tem como objetivo prever o valor valores numericos. Como por exemplo prever o valor de uma cotação, prever a quantidade de chuva em um determinada cidade, prever a demanda de um produto com base na nesta fase que os países estão atravessando devido o covid 19.

6. Que tipo de algoritmo de aprendizado de máquina você usaria para permitir que um robô andasse em vários terrenos desconhecidos? **Dica:** o robô precisa, através de sensores, entender o estado do terreno (**buracos, paredes, subidas íngremes, etc.**) e baseado neste estado executar ações (**se mover para frente/trás, esquerda/direita**) e dependendo do resultado dessas ações decidir quais são as ações corretas para que ele ande sem problemas pelo terreno.

R: O tipo de algoritmo de aprendizado de máquina que eu usaria para permitir que um robô andasse em vários terrenos desconhecidos seria o **aprendizado por reforço**.

7. Que tipo de algoritmo de aprendizado de máquina você usaria para segmentar clientes de uma grande empresa de e-commerce em vários grupos? **Dica:** você pode ter os grupos já definidos e treinar um modelo para alocar novos clientes a esses grupos ou querer descobrir diferentes tipos de grupos de clientes.

R: O tipo de algoritmo de aprendizado de máquina que eu usaria para segmentar clientes de uma grande empresa de e-commerce em vários grupos neste caso seria o **algoritmo semi supervisionado** porque neste algoritmos os dados não rotulados são acrescentados ao conjuntos de treinamentos para aumentar a eficiencia do classificador.