



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

LUCAS DE LUCENA SIQUEIRA

Atividade Avaliativa I - Aprendizagem de Máquina

CAMPINA GRANDE

2022

1 - Descreva as diferenças entre Aprendizagem de Máquina (Machine Learning) e Aprendizagem Profunda (Deep Learning). Destaque a diferença que você considera ser a principal.

Levando em consideração que o Deep Learning é um tipo de Machine Learning, porém, de uma forma geral, o Machine Learning utiliza de algoritmos para a compreensão de certos dados fornecidos, já o Deep Learning, além de possuir uma base de dados maior, procura reconhecer uma base de dados de uma forma eficiente e independente de alguma interação humana (algo que é presente de efetivamente no Machine Learning), procurando também, otimizar a análise preditiva dos dados.

2 - O que a inferência indutiva tem a ver com Aprendizagem de Máquina?

O aprendizado de máquina necessita de uma base de dados concreta, de qualidade, bem definida e abrangente quanto aos possíveis valores de entrada, para assim oferecer os melhores resultados, contendo eles, a maior precisão possível. Para isso a observação de padrões é um mecanismo abrangentemente utilizado no aprendizado de máquina, pois com a definição de alguns padrões, é possível inferir alguma conclusão a partir de certos dados, o que faz uma referência direta ao conceito de inferência indutiva, que se refere à obtenção de uma conclusão que partiu de um raciocínio baseado em alguns membros e resultados já apresentados anteriormente.

3 - Há diferença entre classificação e regressão? Se sim, qual a diferença?

Há sim uma diferença entre a classificação e a regressão, enquanto a classificação busca prever uma classificação única para uma determinada entrada, a regressão busca atribuir um valor numérico que vem de um conjunto infinito e ordenado de valores, sendo assim, mais abrangente quanto às possibilidades de atribuição para uma entrada. De uma forma mais exemplificada, podemos nos referir à classificação quando um determinado dado pode assumir apenas um valor dentre os valores "Feliz" e "Infeliz" por exemplo, já se o objetivo fosse classificar um determinado preço para um dado produto diante de uma demanda e de uma disponibilidade variáveis, teríamos uma regressão.

4 - Quais as diferenças entre aprendizado supervisionado, semi-supervisionado, não supervisionado e por reforço?

A diferença entre o aprendizado supervisionado, semi-supervisionado e não supervisionado está na forma como os dados são apresentados. Enquanto no "aprendizado supervisionado" o algoritmo recebe um conjunto de dados rotulados que servem de treinamento e objetiva associar um dado não rotulado a um rótulo dentre os já estabelecidos, o "aprendizado não supervisionado" se refere a um algoritmo que vai analisar os dados fornecidos e tentar realizar alguns agrupamentos ou clusters, já o aprendizado "semi-supervisionado" recebe um conjunto de dados de exemplo com rótulos em apenas alguns deles e objetiva rotular os dados que possam vir a estar sem nenhum rótulo, sendo assim um meio termo entre os outros dois tipos de aprendizado citados anteriormente. Por fim, o aprendizado por reforço se refere a propor ao algoritmo um ambiente dinâmico para que ele possa realizar um treinamento baseado na

tentativa e erro, penalizando ou bonificando ele a partir do resultado de suas decisões, para que ele possa aos poucos compreender a melhor forma de ser sempre bonificado, ou seja entregar o que é esperado dele.

**5** - Considerando a máxima: "Se utilizarmos dados ruins, teremos resultados ruins", descreva quais os principais cuidados que devemos ter ao considerarmos uma fonte de dados para ser utilizada para treinamento em uma abordagem de aprendizagem de máquina?

A variedade dos dados conjuntamente com a qualidade dos mesmos são os principais fatores a serem considerados quando o assunto é o aprendizado de máquina. Visando justamente os melhores resultados, quanto maior a qualidade geral dos dados que forem inseridos para o aprendizado de máquina, maior são as chances de acerto contínuo e menor serão as chances de um erro, ou até mesmo de fazer alguma correlação que acidentalmente configure uma segregação, discriminação, intolerância ou até mesmo uma cisma.