

## Lista VI - Inteligência Artificial

**Aluno:** Vinicius Gabriel dos Santos Teixeira

### Introdução

O Perceptron é um algoritmo de aprendizado de máquina simples que pode ser usado para classificar dados em duas classes distintas. Ele foi proposto por Frank Rosenblatt em 1957 e é considerado um dos primeiros algoritmos de aprendizado de máquina.

### Implementação

O código começa criando uma estrutura de Perceptron que inclui uma matriz de pesos e um valor de bias. Em seguida, são definidas funções para realizar a previsão do Perceptron com base em um conjunto de entrada de dados, atualizar os pesos com base nos erros de previsão e treinar o Perceptron com um conjunto de dados de treinamento.

O código é então testado com exemplos simples de funções lógicas AND, OR e XOR, usando conjuntos de dados de treinamento e testes para verificar a precisão da classificação. Os resultados são impressos no console para cada função lógica, mostrando as previsões do Perceptron para cada combinação possível de entradas.

### Resultados

```
AND
0 AND 0 = 0
0 AND 1 = 0
1 AND 0 = 0
1 AND 1 = 1
OR
0 OR 0 = 0
0 OR 1 = 1
1 OR 0 = 1
1 OR 1 = 1
XOR
0 XOR 0 = 1
0 XOR 1 = 1
1 XOR 0 = 0
1 XOR 1 = 0
```

### Conclusão

Como pode ser observado, o perceptron não conseguiu classificar a porta XOR como esperado [0, 1, 1, 0], pois ela não é linearmente separável.

### Repositório

O repositório com os códigos da implementação pode ser acessado pelo link:

[https://github.com/ravixr/AI\\_PUC](https://github.com/ravixr/AI_PUC)