

Relatório Ficha 5 – KNN and Decision Tree
Carlos Guerra – nº78299 METI

- 1) Para correr esta função é necessário chamar a função runner(), que vai o k vizinhos mais próximos que vai utilizar o valor k que está como atributo do ficheiro, para primeiro caso irei mostrar os valores para os 3 vizinhos mais próximos:

```
C:\Users\Carlos\PycharmProjects\ficha5\venv\Scripts\python.exe C:/Users/Carlos/PycharmProjects/ficha5/main.py
VALOR: 3.1622776601683795 COMBINAÇÃO TRAINING: [0, 0, 0, 0, 1, 1, 0, 0, 1, 1] TEST: [1, 1, 1, 1, 0, 0, 1, 1, 0, 0]
VALOR: 3.1622776601683795 COMBINAÇÃO TRAINING: [0, 0, 0, 0, 1, 1, 0, 0, 1, 1] TEST: [1, 1, 1, 1, 0, 0, 1, 1, 0, 0]
VALOR: 3.1622776601683795 COMBINAÇÃO TRAINING: [0, 0, 0, 0, 1, 1, 0, 0, 1, 1] TEST: [1, 1, 1, 1, 0, 0, 1, 1, 0, 0]
Process finished with exit code 0
```

Agora para os 7 vizinhos mais próximos:

```
C:\Users\Carlos\PycharmProjects\ficha5\venv\Scripts\python.exe C:/Users/Carlos/PycharmProjects/ficha5/main.py
VALOR: 3.1622776601683795 COMBINAÇÃO TRAINING: [0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0] TEST: [1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1]
VALOR: 3.1622776601683795 COMBINAÇÃO TRAINING: [0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0] TEST: [1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1]
VALOR: 3.1622776601683795 COMBINAÇÃO TRAINING: [0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0] TEST: [1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1]
VALOR: 3.1622776601683795 COMBINAÇÃO TRAINING: [0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0] TEST: [1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1]
VALOR: 3.1622776601683795 COMBINAÇÃO TRAINING: [0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0] TEST: [1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1]
VALOR: 3.1622776601683795 COMBINAÇÃO TRAINING: [0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0] TEST: [1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1]
VALOR: 3.1622776601683795 COMBINAÇÃO TRAINING: [0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0] TEST: [1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1]
Process finished with exit code 0
```

Agora para os 11 mais próximos:

```
C:\Users\Carlos\PycharmProjects\ficha5\venv\Scripts\python.exe C:/Users/Carlos/PycharmProjects/ficha5/main.py
VALOR: 3.1622776601683795 COMBINAÇÃO TRAINING: [1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1] TEST: [0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0]
VALOR: 3.1622776601683795 COMBINAÇÃO TRAINING: [1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1] TEST: [0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0]
VALOR: 3.1622776601683795 COMBINAÇÃO TRAINING: [1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1] TEST: [0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0]
VALOR: 3.1622776601683795 COMBINAÇÃO TRAINING: [1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1] TEST: [0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0]
VALOR: 3.1622776601683795 COMBINAÇÃO TRAINING: [1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1] TEST: [0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0]
VALOR: 3.1622776601683795 COMBINAÇÃO TRAINING: [1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1] TEST: [0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0]
VALOR: 3.1622776601683795 COMBINAÇÃO TRAINING: [1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1] TEST: [0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0]
VALOR: 3.1622776601683795 COMBINAÇÃO TRAINING: [1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1] TEST: [0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0]
VALOR: 3.1622776601683795 COMBINAÇÃO TRAINING: [1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1] TEST: [0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0]
VALOR: 3.1622776601683795 COMBINAÇÃO TRAINING: [1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1] TEST: [0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0]
VALOR: 3.1622776601683795 COMBINAÇÃO TRAINING: [1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1] TEST: [0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0]
Process finished with exit code 0
```

O valor da K tem de ser sempre impar porque se fosse um numero par poderiam acontecer empates o que quebraria o sistema, ou seja, KNN é um sistema de votação maioritário, se houvesse 4 por exemplo poderia existir um empate de 2 v 2

- 2)