

# Programação

## Escrita e leitura de ficheiros de dados

Fátima Leal

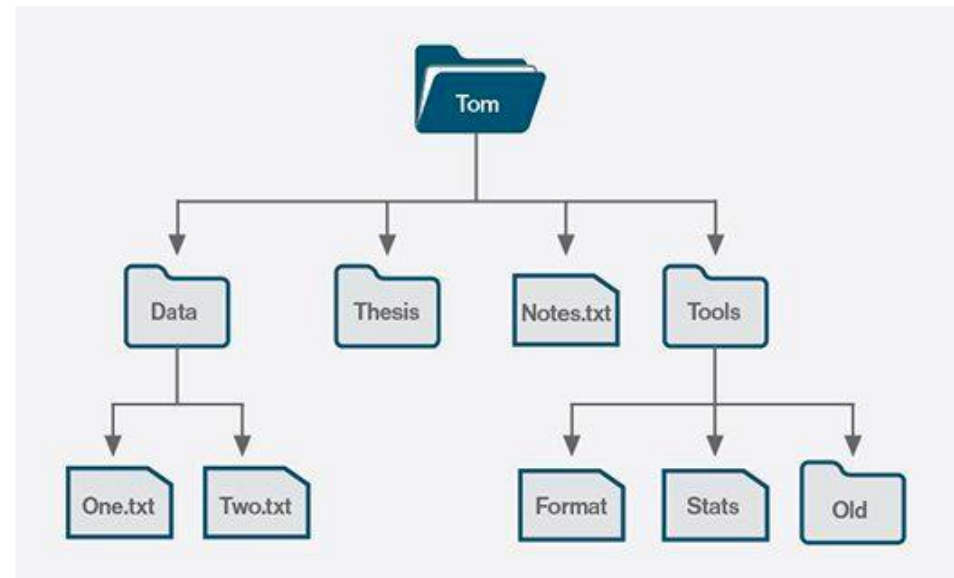
DCT DEPARTAMENTO CIÊNCIA  
E TECNOLOGIA

# Até agora ...

- Módulos em Python
  - Funções recursivas
  - Funções de ordem superior
  - Geradores e compreensões de listas
- 
- Nesta aula:
    - Escrita e leitura de ficheiros de dados

# Organização de ficheiros

- Identificados por nomes
- Organizados hierarquicamente em pastas
  - Linux/Mac: /Tom/Data/One.txt
  - Windows: C:\\Tom\\Data\\One.txt



# Manipular ficheiros

- Funcionamento como um bloco de notas
  - Abrir/fechar
  - Modo leitura/escrita
  - Localização do ficheiro

# Abrir/fechar ficheiros

- Abrir um ficheiro cria um *file handle* que permite ler/escrever no ficheiro
- Os ficheiros podem ser abertos em modo leitura 'r' ou modo de escrita 'w'
- Concluídos todos os passos com o ficheiro, este deve ser fechado.
- Exemplo
  - Abre o ficheiro test.txt e imprime o seu nome

```
f = open("test.txt", 'r')  
print(f.name)  
f.close ()
```

```
with open("test.txt", 'r') as f:  
    print(f.name)
```

# Ler de ficheiros

- É possível controlar como e quantos caracteres se lêem de um ficheiro

```
with open('test.txt','r') as f:
    f.read() # lê até ao fim do ficheiro
with open('test.txt','r') as f:
    f.readline() # lê uma linha
with open('test.txt','r') as f:
    f.readlines() # lê tudo como uma lista de linhas
with open('test.txt','r') as f:
    f.read(5) # lê 5 caracteres
```

# Ler de ficheiros

- Exemplo

Utilizando o mesmo ficheiro, imprime um linha de cada vez.

```
with open('test.txt','r') as f:  
    for line in f:  
        print(line, end='')
```

Este exemplo é mais apropriado para que o conteúdo do ficheiro não fique todo em memória, mas apenas um linha de cada vez.

# Escrever em ficheiros

- Modo *write* cria um novo ficheiro e sobrepõe se existente
- Modo *append* acrescenta conteúdo no fim do ficheiro

```
# cria/apaga ficheiro e escreve string
with open('escrita.txt', 'w') as f:
    f.write('Hello\n')
# acrescenta duas strings no fim do ficheiro
with open('escrita.txt', 'a') as f:
    f.write('Big\n')
    f.write('World\n')
# acrescenta lista de strings no fim
with open('escrita.txt', 'a') as f:
    f.writelines(['Really\n', 'Big\n'])
```



# Leitura e escrita simultânea

- Exemplo: ler o ficheiro “test.txt” e reescrever todas as linhas pares num novo ficheiro

```
with open("test.txt", "r") as fin:
    with open("escrita.txt", "w") as fout:
        for line in fin:
            if line[1] == ")":
                l = int(line[0])
            else: l=int(line[:2])
            if l%2==0:
                fout.write(line)
```



UNIVERSIDADE  
PORTUCALENSE

Do conhecimento à prática.