



Mód. 4.4 - Ficheiros

🕒 Created	@December 15, 2022 10:29 AM
📁 Class	Algoritmia e estruturas de dados
📎 Materials	https://moodle.esmad.ipp.pt/pluginfile.php/8096/mod_resource/content/2/AED-Modulo%2004.4%20-%20Ficheiros.pdf
☑ Reviewed	✓
🔗 Link explicativo	

Tipos de ficheiros

- **Ficheiros de texto (extensão .txt)**
 - Ficheiros que contêm linhas de texto, facilmente legíveis num editor de texto (ex.: bloco de notas)
 - Por omissão, os ficheiros manipulados em Python são do tipo ficheiros de texto
- **Ficheiros binários (extensão .bin)**
 - Contêm dados em formato binário. Podem ser úteis para armazenar imagens, ou outros dados em formato binário
 - Não são legíveis quando abertos num editor de texto

Ficheiro de texto

Para abrir um ficheiro

open()

Exemplo: `ficheiro = open("nomeDoFicheiro", "forma que ele será aberto")`

A forma que o ficheiro será aberto pode ser:

Modo	Acesso	Descrição
r	Read	Abre ficheiro apenas para leitura
w	Write	Cria ficheiro apenas para escrita Se já existir apaga o seu conteúdo
a	Append	Abre ficheiro para acrescentar dados Cria o ficheiro se não existir
x	Create	Cria o ficheiro Devolve um erro se ficheiro já existir
r+	Read & Write	Abre ficheiro para leitura e escrita
w+	Read & Write	Abre ficheiro para leitura e escrita Se já existir apaga o seu conteúdo

Por omissão abre-se o ficheiro no modo texto, mas para abrir um ficheiro para leitura por exemplo, no modo binário basta usar a sigla "rb". Exemplo.: `ficheiro = open("fileName", "rb")`

Para fechar um ficheiro

close()

- Depois de ler ou escrever num ficheiro devemos sempre fechar o ficheiro. De contrário, ficará aberto, e quando mais tarde voltarmos a tentar abrir o ficheiro ocorrerá um erro!

Exemplo:

```
ficheiro = open("nomeDoFicheiro", "forma que ele será aberto")
ficheiro.close()
```

Métodos

Método	Descrição
close()	Fecha o ficheiro
readline()	Lê uma linha do ficheiro de texto
readlines()	Lê todas as linhas do ficheiro para uma lista
read()	Lê todo o ficheiro para uma string
read(N)	Lê N bytes/caracteres do ficheiro
write(str)	Escreve uma string no ficheiro
seek(pos, from)	Posiciona num determinado caracter do ficheiro

Para ler e printar todas as linhas de um ficheiro:

```
file = open("fileName.txt", "r", encoding="utf-8") #abre o ficheiro para leitura
for linha in file:
    print (linha)
file.close()
```



Encoding = "utf-8": serve pra ler o ficheiro com todos os caracteres especiais

Método readlines() que coloca as linhas do ficheiro em uma lista:

```
file = open("fileName.txt", "r")
linhas = file.readlines() #cria a pasta linhas e coloca as linhas do ficheiro dentro
file.close() #fecha o ficheiro dps da leitura
print(linhas)
for lin in linhas:
    print(lin)
```

Para escrever em um ficheiro

- Modo "a" - append: adiciona linhas ao ficheiro

```
44
45 f = open("teste.txt", "a") # Abre ficheiro em modo append
46 linha = "Projeto I"
47 f.write(linha)
48 f.close()
49
```

- Modo “w” - write: cria novamente o ficheiro para escrita e se já existir, ele apaga o conteúdo do ficheiro existente e adiciona o novo

```
45 f = open("teste.txt", "w") # Abre ficheiro em modo write
46 linha = "Projeto I"
47 f.write(linha)
48 f.close()
```

- Modo “x”: cria um novo ficheiro (devolve um erro se o ficheiro já existir)

```
f = open("Novoteste.txt", "x") # Abre ficheiro em modo Create New File
linha = "Projeto I"
f.write(linha)
f.close()
```



Para remover um ficheiro em disco (também devolve um erro se ficheiro não existir):

```
import os
os.remove("fileName.txt")
```

Para posicionar texto no ficheiro

seek(position, from)

- From pode ser:
 - 0 : posição determinada a partir do início do ficheiro
 - 1 : posição determinada a partir da posição atual
 - 2 : posição determinada a partir do fim do ficheiro

```
Algoritmia e Estruturas de Dados
Sistemas Computacionais
Fundamentos de Design
Matemática I
Tecnologias Web
```

```
f = open("teste.txt", "r") # Abre ficheiro para leitura: read
f.seek(13,0)
linha = f.readline()
print(linha)
f.close()
```

Ficheiros binários

Para ler e escrever em ficheiro binários

Sempre transformar a string em bytes

```
exemplos1.py > ...
1
2 f=open("teste.bin","wb")
3
4 linha = "Algoritmia e Estruturas de Dados\n"
5 linha1 = bytes(linha, encoding="utf-8")
6 f.write(linha1)
7
8 linha = "Fundamentos de Design\n"
9 linha1 = bytes(linha, encoding="utf-8")
10 f.write(linha1)
11 f.close()
```

w- write
b- binary file

Converte a string para bytes

Lê todo o conteúdo do ficheiro binário

```
6
7
8
9 f=open("teste.bin","rb")
10 linha = f.read()
11 print(str(linha))
12 f.close()
```

C:\WINDOWS\py.exe

b'Algoritmia e Estruturas de Dados\nFundamentos de Design\n'

Converte para string

Converte lista pra binário:

```

lista = [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10] # Lista com numeros
lista=bytearray(lista) # converte lista para binário

fLista=open("teste.bin","wb") # Abre ficheiro binário em modo 'w'
fLista.write(lista) # Grava em ficheiro
fLista.close()

fLista=open("teste.bin","rb")
nova_lista=list(fLista.read())
fLista.close()

print(nova_lista)
for item in nova_lista:
    print(item)

```

c:\Users\mario\OneDrive\AED\4 - Exercicios\Ficha 09 - VS Code Cons

[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Press any key to continue . . .