

Curso:  
**UPskill – Programação em Python**

Unidade de Formação:  
**Programação**

Enunciados trabalhos  
['2023-12-05', '14:00', '17:30', 'SA']  
['2023-12-12', '14:00', '17:30', 'SA']  
['2023-12-19', '14:00', '17:30', 'SA']

Entrega, até:  
**2023-11-31 23:59**

## Índice

1	Entrega.....	2
2	Enunciado .....	2
3	Python.....	3
3.1	Programas.....	3
3.2	Resultado de execução do programa .....	3

## 1 Entrega

Entregar ficheiro zip com:

**Nome:** <Número>\_<PrimeiroNome>\_<UltimoNome>\_Carros\_Estatisticas.zip

**Conteúdo:** dados, [programa](#), ficheiro de texto de resultados e relatório word/pdf

## 2 Enunciado

Considere o ficheiro de texto CSV `carros.txt` e a lista de ficheiros:

```
TODO_ParaFazer/  
├── AnoComMaisCarros.py  
├── carros.txt  
├── estatisticas.txt  
├── LerDados.py  
├── ListaCarrosMatriculaComecadaPor.py  
├── ListaCarrosMatriculaContem.py  
├── ListaCarrosMatriculaTerminadasPor.py  
├── Listade.py  
├── ListadeMarcas.py  
├── ListaMarcaModeloQuantidade.py  
├── ListaMarcaQuantidade.py  
├── ListaPessoasQuantidadeCarros.py  
├── MarcaComMaisCarros.py  
├── MarcaComMenosCarros.py  
├── ModeloComMaisCarros.py  
├── QuantidadeDeCarros.py  
├── QuantidadeCarrosDadoAno.py  
├── QuantidadeCarrosPorMarca.py  
├── QuantidadeCarrosPorMarcaTodos.py  
├── QuantidadeCarrosPorUtente.py  
├── QuantidadeCarrosTodosAnos.py  
├── QuantidadePorModelo.py  
├── QuantidadeTodosModelos.py  
└── \_Programa\_Principal.py
```

Escreva as funções propostas no ficheiro **Programa\_Carros.py**, listadas acima. Nos ficheiros pode incluir outras funções relacionadas. Pode ainda, adicionar outras funções que respondam a questões de interesse.

No ficheiro [Programa\\_Principal.py](#), importe todas funções e escreva código para as testar. Exemplo para duas funções:

```
import QuantidadeCarrosPorUtente  
from LerDados import *  
import QuantidadeDeCarros
```

```
f = open("estatisticas.txt", "wt", encoding='UTF-8')
```

```
# Quantos carros existem?
carros = LerDados("carros.txt")
qt = QuantidadeCarros.QuantidadeCarros(carros)
s = f"Quantidade de carros: {qt}"
print(s)
print(s, file=f)
#-----
from QuantidadeCarrosPorUtente import *
lista = QuantidadeCarrosPorUtente(carros)
print(len(lista), lista[0:10])

lista = UtentesComMaisCarros(carros)
print(len(lista), lista[0:10])

#-----
from ListaCarrosMatriculaComecadaPor import *
lista = ListaCarrosMatriculaComecadaPor(carros, '99')
print(len(lista), lista[0:10])

f.close()
```

### 3 Python

#### 3.1 Programas

#### 3.2 Resultado de execução do programa