



Introdução à Programação e Resolução de Problemas

2019/2020

Teste 2

Dezembro 2019 - Duração: 45min

Nome:

Número:

AVISO

Esta prova é **individual** e **sem consulta**. Qualquer violação destas regras será punida com a **reprovação** imediata na cadeira. Tem um máximo de 15 minutos para responder à primeira pergunta, sem auxílio do computador. Tem um mínimo de 30 minutos para responder às perguntas 2 e 3, podendo caso queira usar nestes problemas o computador. O computador deve estar livre de quaisquer elementos que possam auxiliar a resolução dos problemas, nomeadamente código Python desenvolvido nas aulas ou fora delas.

Pergunta	Pontos	Resultado
1)	25	
2)	25	
3)	50	
	100	

Visto por:

Pergunta 1 25 pontos

Explique, de forma sucinta, o funcionamento do seguinte programa, indicando qual o resultado da instrução print.

```
1 def auxiliar(lista):
2     temp = []
3     for i in range(len(lista)-1, -1, -1):
4         temp.append(lista[i])
5     return temp
6 def misterio(matriz):
7     for i in range(len(matriz)):
8         matriz[i] = auxiliar(matriz[i])
9     return matriz
10 print(misterio([[ -1, -10, 0], [8, -1, 10]]))
```

A sua resposta:

Nome:

Número:

Pergunta 2 **25 pontos**

Escreva uma definição que, recebendo uma lista de inteiros e uma lista binária (lista composta apenas por 0 e 1) do mesmo comprimento retorne uma nova lista que conste dos elementos da primeira lista nas posições onde a segunda tem 1s.

```
1 >>> print(remove_elementos([1,2,3,4,5], [0,1,0,1,0]))  
2 [2,4]
```

A sua resposta:

A sua resposta:

Nome:

Número:

Pergunta 3 50 pontos

Escreva um programa em Python que leia um ficheiro com o nome ‘`texto.txt`’ e conte o número de caracteres que aparecem no ficheiro, utilizando a estrutura de dados que considere mais adequada. Em seguida, deverá construir um histograma horizontal em que é colocada a frequência de cada caracter. As barras deverão ser construídas utilizando *. O histograma deverá ser apresentado ao utilizador no ecrã, e ser gravado num ficheiro com o nome ‘`histograma.txt`’. O exemplo de output do programa pode ser consultado abaixo.

Nota: Soluções **modulares** e **genéricas** serão valorizadas

```
1 , | **
2 . | *****
3 E | ****
4 L | **
5 T | **
6 a | *****
7 c | *****
```

A sua resposta:

A sua resposta: