



Introdução à Programação e Resolução de Problemas

2019/2020

Teste 1

Outubro 2019 - Duração: 45min

Nome:

Número:

AVISO

Esta prova é **individual** e **sem consulta**. Apenas é permitido o uso do manual de referência rápida do Turtle disponibilizado através da **Infodocente**. 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

O seguinte programa possui um ou mais erros. Identifique o(s) erro(s), relacionando-o(s) com o conceito de espaço de nomes do python, e explique como poderia(m) ser corrigido(s).

```
def mostra(i):  
    print(a_str[-1])  
    a_str[-1] = i[0]  
    print(a_str[-1])  
  
def func():  
    a_str = 'ola'  
    mostra(a_str)  
  
func()
```

A sua resposta:

Nome:

Número:

Pergunta 2 **25 pontos**

Escreva uma função *acumula_letras* que recebe como argumentos, duas cadeias de caracteres. A função deve apresentar no ecrã outra cadeia de caracteres que é constituída por todos os caracteres na primeira cadeia que pertencem à segunda cadeia. Nesta nova cadeia, os caracteres devem aparecer pela mesma ordem que surgem na primeira cadeia. Exemplo:

```
>>> acumula_letras('o teste deste exercicio','eo')
oooooooo
>>> acumula_letras('o teste deste exercicio','oi')
oiio
```

A sua resposta:

A sua resposta:

Nome:

Número:

Pergunta 3 50 pontos

Escreva um programa que recorre ao módulo turtle para desenhar gráficos de linhas simples. O programa deve permitir definir **L** linhas de **N** pontos a desenhar num eixo ortogonal com um **limite em x e em y fixo pre-definido**. Os pontos das linhas, de coordenadas (x, y) , devem ser criados de forma **sequencial e aleatória** de forma a não ultrapassar os limites definidos para o eixo. Na geração dos **N** pontos deve garantir que são sempre de **coordenadas maiores ou iguais** ao ponto anterior. Cada linha deve ter uma cor gerada de forma aleatória. Para além dos pontos, o eixo deverá ser desenhado. A Figura 1 é representativa da execução do programa para 3 linhas de 5 pontos num eixo ortogonal com limite máximo de 350 pontos no x e 350 pontos no y. Note que a imagem impressa do enunciado poderá mostrar um gráfico com linhas a mesma cor embora as três linhas tenham cores diferentes. **Soluções modulares serão valorizadas.**

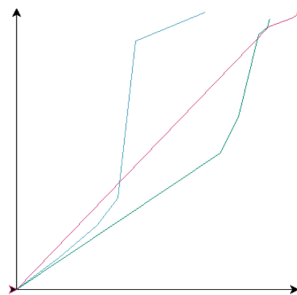


Figura 1: Exemplo de geração de gráfico com 3 linhas e 5 pontos.

A sua resposta:

A sua resposta: