



Introdução à Programação e Resolução de Problemas

2014/2015

Teste Final

7 Janeiro de 2015 - Duração: 2h15min

Nome:

Número:

TP:

AVISO

O teste final tem a duração de 2h15m. O teste é composto por quatro perguntas. A Pergunta 1 tem duas alíneas. As perguntas devem ser resolvidas sem recurso ao computador. As respostas às perguntas devem ser dadas no espaço reservado para o efeito. Como material de consulta apenas pode usar o manual de referência do Python previamente anunciado na inforestudante. A violação desta última regra implica a anulação da prova, reprovação à cadeira e eventual processo disciplinar. Caso tenha alguma dúvida pergunte. Boa sorte!

Pergunta	Pontos	Resultado
1)	20	
2)	25	
3)	30	
4)	25	
	100	

Visto por:

Pergunta 1 **20 pontos**

- a) Diga o que são e para que servem as **exceções** e as **asserções**. Identifique as suas semelhanças e as suas diferenças e apresente um exemplo concreto de uso de cada uma delas.

A sua resposta:

- b) Considere a seguinte sessão no interpretador. Indique o que vai aparecer no lugar dos pontos de interrogação, e explique com **rigor** a razão para a sua resposta, não se esquecendo de usar as linhas como referência.

```
1 >>> def xpto(x):
2 ...     x += 1
3 ...     print(x)
4 ...     return
5 ...
6 >>> x = 7
7 >>> print(xpto(x))
8 ???
9 ???
10 >>> x
11 ???
12 >>>
```

A sua resposta:

A sua resposta:

Nome:

Número:

TP:

Pergunta 2 25 pontos

Já todos seguramente jogámos aos dardos. Trata-se de enviar os dardos para um alvo normalmente fixado numa parede. Queremos desenvolver uma aplicação que permita simular o jogo, mas, para simplificar, vamos apenas considerar o caso de ser apenas um dardo. A figura 1 ilustra o pretendido. O ponto vermelho é a posição em que o dardo ficou.

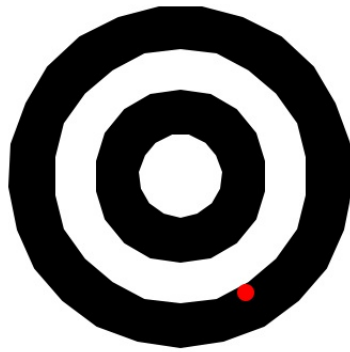


Figura 1: Um dardo no alvo

O que se pretende que faça é que use o módulo **turtle** para desenhar o alvo. **Deve ainda** definir de modo aleatório a posição do dardo e, uma vez mais, usar o turtle para desenhar a sua localização no alvo. Serão valorizadas as soluções **modulares**.

A sua resposta:

A sua resposta:

Nome:

Número:

TP:

Pergunta 3 30 pontos

Suponha que guarda num dicionário a classificação que os críticos foram dando a diferentes filmes. Cada **chave** é o nome do filme e o **valor** a lista das pontuações recebidas, um valor entre 1 e 5. Pretende manter o seu dicionário **actualizado** e saber qual o filme com **melhor média**. Notar que um filme para ser candidato à melhor média tem que ter pelo menos **três** avaliações. Assim, cada vez que descobre novas classificações dos críticos, actualiza o dicionário e calcula o novo melhor. Escreva o programa que lhe permite realizar estas duas tarefas. Assuma que as novas classificações são todas colocadas numa lista, cujo primeiro elemento é o nome do filme. O código abaixo ilustra os objectos a usar.

```
1 films = {'X': [3,2,5], 'Y': [1,3], 'Z': [2,2,4,1]}
2 print(melhor_filme(films, ['Y', 5, 5, 4])) # --> ('Y', 3.6)
3 print(melhor_filme(films, ['W', 5, 5, 4])) # --> ('W', 4.6)
```

Note que deve prever a situação da classificação ser a primeira pelo que o filme ainda não existe no dicionário, ou o caso de já existirem classificações, que devem ser acrescentadas às existentes.

A sua resposta:

A sua resposta:

Nome:

Número:

TP:

Pergunta 4 25 pontos

Suponha que tem um ficheiro de texto em que cada linha é formada por um nome seguido de um ou mais números inteiros. A figura 2 ilustra um caso possível.

```
ernesto 45 23 37  
patricia 33 21 6 78  
daniela 21  
pedro 34 2 67
```

Figura 2: Ficheiro de entrada

Pretende-se um programa que crie um **novo** ficheiro com a mesma informação do anterior, mas que cada linha tem no final um valor igual à soma dos valores da linha no ficheiro original. Serão **valorizadas** as soluções em que o novo ficheiro apresenta as linhas ordenadas de modo crescente do valor encontrado para a soma, como a figura 3 ilustra.

```
daniela 21 21  
pedro 34 2 67 103  
ernesto 45 23 37 105  
patricia 33 21 6 78 138
```

Figura 3: Novo ficheiro

A sua resposta:

A sua resposta: