

ALP

PROVA DE AVALIAÇÃO  
ATIVIDADE LETIVA

Tecnologias e Sistemas de Informação para a Web			
CURSO			
2022/2023	2022/12/05	14h00   16h00	1h20
ANO LETIVO	DATA	HORA	DURAÇÃO
Algoritmia e Estruturas de Dados			1º ano
UNIDADE CURRICULAR			ANO
Mário Paulo Teixeira Pinto			Normal - AD
DOCENTE			ÉPOCA

Observações:

- O Teste é individual e de consulta. Poderá haver lugar a uma prova oral tendo em vista esclarecer dúvidas na resolução dos exercícios
- Resolva os exercícios recorrendo à linguagem Python
- Pode consultar os seguintes links:  
<https://www.w3schools.com/python/>  
<https://www.python.org/>  
<https://www.tutorialspoint.com/python/index.htm>  
<https://www.pythontutorial.net/>  
<https://moodle.esmad.ipp.pt/>  
<https://github.com/mariopinto18>

Instruções:

1. No final do teste submeta os exercícios resolvidos no moodle, no objeto *SUBMETER TESTE 2*.

Parte I (50%)

Nome do ficheiro a submeter no Moodle: **EX1\_numero.py** (*numero é o seu número de aluno da ESMAD*)

No início do seu ficheiro insira o seu número e nome, sob a forma de comentários, como no exemplo abaixo:

```

1  # Numero:4029999
2  # Nome: Maria Manuela Maurícia
3

```

(70%)

Implemente um pequeno jogo que consiste num tabuleiro de 3x3 (3 linhas por 3 colunas).

- O jogo começa por gerar números inteiros e aleatórios, entre [1-30], para cada posição do tabuleiro. Os números não podem ser repetidos. Defina uma função **preencheTabuleiro** para esta tarefa.
- Estes números aleatórios não devem ser inicialmente visíveis para o utilizador, que deve começar por ver apenas zeros (imagem abaixo). O jogo deve inicialmente ser apresentado ao utilizador com o formato abaixo ilustrado.

```

c:\Users\mario\OneDrive\AED\5 - Avaliação\2022-23\Teste 2 - VS Code Console

Tabuleiro de Jogo
-----
0          0          0
0          0          0
0          0          0
-----

```

- No decorrer do jogo, o utilizador vai indicando as coordenadas da célula que pretende tornar visível. Tenha em atenção que o utilizador não deve indicar coordenadas inválidas nem de posições que já foram reveladas! Caso isso ocorra deve surgir uma mensagem de erro.

```

c:\Users\mario\OneDrive\AED\5 - Avaliação\2022-23\Teste 2 - VS Code Console

Tabuleiro de Jogo
-----
3          0          0
0          21         0
0          0          0
-----

Indique a linha da célula a desvendar:1
Indique a coluna da célula a desvendar:3_

```

- Defina a função **imprimeTabuleiro** que deve mostrar o estado do tabuleiro após cada “jogada” (após desvendar uma célula).
- O jogo termina quando o utilizador consegue atingir **pelo menos 100 pontos** nas células que tornou visíveis. Defina a função **somarTabuleiro** que deve devolver o total de pontos visíveis no tabuleiro, após cada jogada. Caso o valor devolvido seja  $\geq 100$ , o jogo termina e deve indicar o número de jogadas que efetuou, como na mensagem abaixo.

```

C:\Users\mario\OneDrive\AED\5 - Avaliação\2022-23\Teste 2 - VS Code Console

          Tabuleiro de Jogo
-----
1           0          28
18          13         10
2           24          8
-----

Parabéns, ganhou em 8 Jogadas!!!
Press any key to continue . . .

```

- Caso torne visíveis todas as posições do tabuleiro e ainda assim não tenha conseguido chegar aos 100 pontos, deve surgir a seguinte mensagem:

```

C:\Users\mario\OneDrive\AED\5 - Avaliação\2022-23\Teste 2 - VS Code Console

          Tabuleiro de Jogo
-----
2           14          7
12          15          5
8           20          9
-----

Não consegui ganhar desta vez! Tente novamente!
Press any key to continue . . .

```

## Parte II (30%)

Nome do ficheiro a submeter no Moodle: **EX2\_numero.py** (*numero é o seu número de aluno da ESMAD*)

No início do seu ficheiro insira o seu número e nome, sob a forma de comentários, como no exemplo abaixo:

```

EX1.py / ...
1  # Numero:4029999
2  # Nome: Maria Manuela Maurícia
3

```

Pretende-se implementar um programa que permita analisar os resultados gerados por uma aplicação de *running*. Vamos imaginar que utilizamos uma aplicação de *running* para efetuar o *tracking* das atividades físicas (corrida). E que essa aplicação permite gerar um ficheiro – **atividades.txt** - que regista os resultados obtidos.

O ficheiro tem o seguinte formato: **data;distancia;tempo**

A distância pode ser 5k, 10k ou 21k

Pretende-se implementar um programa com as seguintes opções de menu:

#### MENU

1. Consultar atividades
2. Melhores tempos
0. Sair

```
2022-11-01;10k;40,50
2022-11-04;5k;21,32
2022-11-09;10k;44,13
2022-11-10;5k;20,55
2022-11-12;5k;22,15
2022-11-15;10k;41,10
2022-11-17;5k;22,35
2022-11-21;10k;47,25
2022-11-25;5k;20,45
2022-11-27;21k;89,23
2022-12-01;5k;22,10
2022-12-03;10k;44,13
```

- Opção 1: deve solicitar ao utilizador que indique a distância pretendida (5k, 10k ou 21k). Caso o utilizador insira um valor diferente dos indicados, deve surgir uma mensagem de erro. Em seguida deve ler o ficheiro *atividades.txt* (pode descarregar o ficheiro do Moodle e colocá-lo na pasta do projeto) e imprimir as atividades correspondentes à distância indicada

c:\Users\mario\OneDrive\AED\5 - Avaliação\2022-23\Teste 2 - VS Code Cons

Consulta de: 10k

Data	Tempo registado
2022-11-01	40,50
2022-11-09	44,13
2022-11-15	41,10
2022-11-21	47,25
2022-12-03	44,13

- Opção 2: deve imprimir o melhor tempo registado em ficheiro para as distâncias de 5k, 10k e de 21k, assim como a respetiva data em que foi obtido.

Boa Sorte 😊