

Curso Profissional: Programador/a de Informática
PSD – 11.º ano: UFCD 10793 – Fundamentos de Python

Ficha de trabalho n.º 3

Ano letivo 22/23

Exercícios:

Inicia o Spyder ou VS Code.

1. Elabora um programa que imprima o maior de dois números reais diferentes. Se o utilizador introduzir 2 números iguais deverá ser escrita a mensagem: “Os números são iguais”. Deves reservar 2 casas decimais para a impressão do resultado.

Exemplo de saída:

Digite o 1.º número: 3.45

Digite o 2.º número: 4.666

4.67 é maior que 3.45

2. Elabora um programa que calcule as raízes reais de uma equação do 2.º grau:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Encontra a solução tendo em conta o valor do discriminante: Se maior que zero, menor que zero ou zero.

3. Elabora um programa que, de acordo com a hora corrente, imprima uma mensagem de “Bom Dia!” ou “Boa tarde!”. Nota: extrai a hora corrente a partir do método now, da subclasse datetime da classe datetime.
4. Dados 3 números inteiros diferentes, determina e imprime qual o maior de três números diferentes.
5. Elabora um programa que determine o número de dias de um mês escolhido pelo utilizador. O calendário refere-se a 2022 (ano não bissexto).

Utiliza a estrutura de escolha múltipla com recurso a um dicionário.

```
D={  
    Chave1: valor1,  
    Chave2: valor2,  
    ...  
    ChaveN: valorN  
}
```

6. Os salários base de determinada empresa estão tabelados segundo a categoria profissional:

Categoria	Salário base
A, B e C	1500 €
D	1250 €
E e F	1000 €
Outra	700 €

Elabora um programa que, a partir da leitura da categoria profissional, imprima o respetivo salário-base.

Utiliza um dicionário para representar a tabela.

O output deverá ter o seguinte aspeto:

Digite a categoria profissional: E

A categoria E auferir de 1000 € de salário base.

7. Escreva um programa que imprima no ecrã 10 vezes a mensagem: Eu adoro Python!
No output a frase deverá ficar alinhada ao centro de um campo de valor de 30 carateres.
8. Escreve um programa que calcule a soma dos N 1.ºs números positivos. Sendo N fornecido pelo utilizador.
9. Refaz o exercício anterior impondo ao utilizador que insira um nº positivo. Caso não o faça, o programa não avança enquanto o valor não corresponder ao pedido.
10. Elabora um programa que imprima os números ímpares de um intervalo [A, B].
Os limites do intervalo são fornecidos pelo utilizador não podendo o limite inferior ser igual ou superior ao limite superior.
 - Utiliza o *ciclo while* com condição *true* e *break* como critério de paragem para implementar a leitura e verificação dos valores dos limites
 - usa o *ciclo for* para imprimir os números ímpares do intervalo definido.
11. Dados um número inteiro n , $n > 0$, e uma sequência com n números inteiros, determinar quantos números da sequência são pares e quantos são ímpares. Por exemplo, para a sequência:
6 -2 7 0 -5 8 4
o programa deve escrever o número 4 para o número de pares e 2 para o de ímpares.

4 número(s) par(es)
2 número(s) ímpar(es)

12. Dados um número inteiro n , $n > 0$, e um dígito d ($0 \leq d \leq 9$), determinar quantas vezes d ocorre em n .

Exemplo de output, caso seja introduzido o n.º 63543:

Digite o valor de n ($n > 0$): 63543

Digite o valor de d ($0 \leq d \leq 9$): 3

O dígito 3 ocorre 2 vezes em 63543

Exemplo de output, caso seja introduzido o n.º 0:

Digite o valor de n ($n > 0$):

0 Digite o valor de d ($0 \leq d \leq 9$):

0 O dígito 0 ocorre 0 vezes em 0

13. Escreve o output do programa, indicando o valor de X e Y em cada instrução.
Dados um número inteiro n , $n > 0$, e uma sequência com n médias de PSD, determinar:
 1. quantos alunos aprovados (média ≥ 10.0);
 2. item 1. + quantos alunos em recuperação ($6.0 \leq \text{média} \leq 9.0$);
 3. item 2. + quantos alunos reprovados (média < 6.0); e
 4. item 3. + quantos alunos excelentes (média ≥ 16.0).

Por exemplo, para a sequência

12 5.3 6.0 10.0 12.5 18.2 9.0

Temos:

3 aluno/s aprovado/s
1 aluno/s excelente/s
2 aluno/s em recuperação
1 aluno/s reprovado/s

14. Escreve um programa que imprima um retângulo, conhecendo a sua largura e comprimento.
Para um retângulo de 10 caracteres de comprimento e 4 de larguras teremos o seguinte output:

```
XXXXXXXXXX
X          X
X          X
XXXXXXXXXX
```

15. Elabora um programa que calcule o valor dos primeiros 50 termos da seguinte série:

$$P = \frac{1}{2} + \frac{3}{2} + \frac{3}{4} + \frac{5}{4} + \frac{5}{6} + \frac{7}{6} + \frac{7}{8} + \frac{9}{8} + \frac{9}{10} + \frac{11}{10} + \dots$$

16. Formula um programa que imprima o fatorial de um número N, inteiro, fornecido pelo utilizador:

$$N! = N * (N - 1) * (n - 2) * \dots * 1$$

17. Elabora um programa que verifique se um número dado pelo utilizador é primo, imprimindo uma resposta adequada.
18. Escreve um programa que determine e imprima o máximo e o mínimo de uma lista de valores que vai ser introduzida pelo utilizador (os valores vão sendo lidos e avaliados, a leitura do número -1 determina o fim da leitura).
19. Elabora um programa que conte o nº de palavras de uma frase. Por exemplo a frase:

"Até que as pedras se tornem mais leves que a água." Tem 11 palavras.

DESAFIO

Escreve um programa que leia um número inteiro positivo e calcule a soma dos seus dígitos pares.
Exemplo de output:

```
Escreva um inteiro positivo? 234567
Soma dos dígitos pares: 12
```