

Curso Técnico Superior Profissional em: Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação

1.º Ano/2.º Semestre

Unidade Curricular: Programação Orientada a Objectos

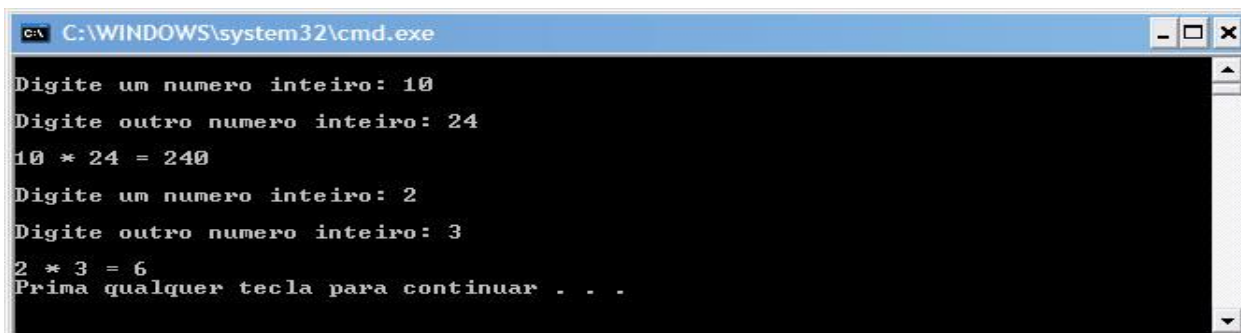
Docente: Frederica Gonçalves

COLECTÂNEA DE EXERCÍCIOS - II

1. Implemente um programa em C++, recorrendo ao **ciclo while**, que peça ao utilizador um número inteiro entre 1 e 15 e que mostre a contagem crescente do número até 15 a partir do número introduzido pelo utilizador.

```
Insira um numero entre 1 e 15: 5
n = 5
n = 6
n = 7
n = 8
n = 9
n = 10
n = 11
n = 12
n = 13
n = 14
n = 15
Prima qualquer tecla para continuar . . .
```

- a. Altere o programa da pergunta anterior de modo a este validar o número inserido pelo utilizador. Recorra ao ciclo **do - while**.
 - b. Partindo do programa realizado na alínea 1.1 adicione no seu final a soma de todos os números apresentados ao utilizador.
2. Escreva um programa, recorrendo ao ciclo **do - while**, que mostre o produto de dois números inteiros até que esse produto seja maior que 1000 ou menor que 10.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Digite um numero inteiro: 10
Digite outro numero inteiro: 24
10 * 24 = 240
Digite um numero inteiro: 2
Digite outro numero inteiro: 3
2 * 3 = 6
Prima qualquer tecla para continuar . . .
```

3. Faça um programa que peça ao utilizador para colocar uma senha (*password*). Depois, se o utilizador falhar, coloque uma PISTA, com o número de letras da senha e a primeira letra. Caso o

utilizador acerte, deixe uma mensagem de felicitações. Sugestão: existe uma função das *strings*, que permite comparar palavras!

4. Elabore, utilizando um **array**, e o ciclo **for** os seguintes programas em C++:

- a) Um programa que peça ao utilizador para introduzir os valores de cada elemento de um vector de 5 elementos conforme o seguinte *output*:

```
Vector com 5 elementos
Indique um valor para o vector v[0]: 1
Indique um valor para o vector v[1]: 2
Indique um valor para o vector v[2]: 3
Indique um valor para o vector v[3]: 2
Indique um valor para o vector v[4]: 1
Prima qualquer tecla para continuar . . .
```

- b) O programa anterior deverá mostrar os valores, por ordem inversa, conforme o seguinte *output*:

```
Vector com 5 elementos
Indique um valor para o vector v[0]: 2
Indique um valor para o vector v[1]: 3
Indique um valor para o vector v[2]: 2
Indique um valor para o vector v[3]: 5
Indique um valor para o vector v[4]: 5

[4]=5
[3]=5
[2]=2
[1]=3
[0]=2
Prima qualquer tecla para continuar . . . _
```

5. Escreva um programa que recebe um caracter e efectua o seguinte teste:

- a) se for uma letra escreve no ecrã: "Letra";
 - b) se for um número escreve no ecrã: "Numero";
- se for qualquer outro tipo de caracter (ex: ! + \$ * etc.) escreve no ecrã: "Símbolo".

6 Elabore um programa que peça ao utilizador que introduza sucessivas vezes um número inferior a 100 e que vá calculando o respectivo somatório, o qual vai ser escrito no ecrã, até que o valor desse somatório atinja ou ultrapasse o valor 500. Uma vez terminado esse ciclo deve ser escrito no ecrã a média dos valores válidos introduzidos.

7. Elabore um programa que apresenta no ecrã uma lista de opções possíveis (veja o exemplo abaixo). O utilizador deve efectuar uma escolha pressionando no número apropriado. Exemplo de output do programa:

Menu de opções:

- 1 – Executar o programa Calculadora
- 2 – Converter graus centígrados/fahrenheit
- 3 – Converter metros/quilómetros
- 4 – Sair

Cofinanciado por:

Se o utilizador escolher...

... a 1ª opção, é mostrado no ecrã a string “Calculadora: a executar...”

... a 2ª opção, é mostrado no ecrã a string “Conversão de temperaturas”

... a 3ª opção, é mostrado no ecrã a string “Conversão de distâncias”

... a última opção, é mostrado no ecrã a string “A terminar o programa...”

8. Escreva um programa que deve calcular o desconto a efectuar e o montante a pagar após o desconto, supondo que uma empresa vende um produto, cujo preço base por unidade é fornecido pelo utilizador. No entanto, se a quantidade comprada atingir ou ultrapassar as 500 unidades, será efectuado um desconto de 5% e, se essa quantidade ultrapassar as 1000 unidades, o desconto é de 8%. A quantidade a comprar é um dado pedido ao utilizador.

9. Implemente um programa onde é pedido ao utilizador que introduza um número, o programa deverá devolver todos os números pares que antecedem o número introduzido pelo utilizador.

Cofinanciado por:

