

Ficha de trabalho – nº3

Linguagem de Programação “C”

(strings, switch, os ciclos for, while e do..while, break, continue, ++, --, +=, -=)

1. Elabore um programa que pede ao utilizador o nome e a idade e de seguida escreve a seguinte frase: “*Olá Rita Red Shoes, tu tens 18 anos.*” (no caso do nome ser Rita Red Shoes e a idade ser 18).
2. Considere os dois programas seguintes:

<pre>main() { char nome[64]; printf("Nome: "); scanf("%s", nome); printf("Ola %s, como estas?", nome); return 0; }</pre>	<pre>main() { char nome[64]; printf("Nome: "); gets(nome); printf("Ola %s, como estas?", nome); return 0; }</pre>
--	---

- a. Indique a principal diferença após a execução dos programas.

3. Considere o programa seguinte:

```
main()
{
char nome[64];

nome = "José";
printf("Olá %s!", nome);
return 0;
}
```

- a. O programa tem um erro. Indique-o.
- b. Corrija o erro.

4. Considere o programa seguinte:

```
main()
{
char nome[64];

printf("Clube: ");
gets(nome);
if (nome == "Braga") printf("Esse clube é fixe!");
else printf("Esse clube não é fixe!");
return 0;
}
```

- a. O programa tem um erro. Indique-o.
- b. Corrija o erro.

5. Considere um programa que pede ao utilizador uma password. Se a password inserida for “braga” o programa diz “Bem vindo ao sistema” senão diz “Password errada”.

- a. Implemente o programa.
- b. Implemente o programa para que a password seja considerada correcta independentemente das letras estarem em maiúsculas ou minúsculas.

6. Elabore um programa que tenha o seguinte menu de opções:

```
--- Menu ---
1- Ver se um número é par ou impar
2- Ver se um número é positivo ou negativo
3- Sair
```

Utilizando a instrução switch...case implemente o programa e as suas funcionalidades.

7. Considere o seguinte programa:

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
float sal, imposto=0;
char sexo;

printf("Salario: ");
scanf("%f",&sal);
fflush(stdin); //para resolver o problema de dois scanf seguidos
printf("Sexo (m ou f): ");
scanf("%c",&sexo); // %c permite ler um só char

switch(sexo)
{
case 'm':
case 'M':
imposto = imposto+0.05 * sal;
//break;
case 'f':
case 'F':
imposto = imposto+0.10 * sal;
break;
}
printf("A receber: %.2f",sal-imposto);

getche(); //para o programa e espera que o user pressione uma tecla
return 0;
}
```

- Indique o que faz.
- Se removesse os comentários da instrução break no case 'M' alteraria o programa? Justifique.

8. O programa seguinte pretende indicar o número de segundos ou minutos que um determinado número de horas (número inteiro) tem mediante a escolha do utilizador.

```
main()
{
int nhoras;
int res;
char tipo;

printf("Nº de horas: ");
scanf("%d",&nhoras);
printf("O que mostrar (m ou s): ");
scanf("%c",&tipo);

switch(tipo)
{
...
}
}
```

- Complete o programa usando a instrução switch.
- Elabore o mesmo programa mas use a condição if...else em vez do switch.

9. Elabore um programa que, utilizando o ciclo for, escreva os seguintes números no ecrã:

- a. 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- b. 5, 10, 15, 20, 25, 30
- c. 21, 20, 19, 18 ... 10

Exemplo:

Indique a tabuada: 6
 $6 \times 1 = 6$
 $6 \times 2 = 12$
 $6 \times 3 = 18$
 ...
 $6 \times 10 = 60$

10. Elabore um programa que escreva a tabuada de um número.

11. Elabore um programa que pede ao utilizador para inserir 5 números. Para cada número o programa deve indicar se ele é par ou impar.

12. Elabore um programa que escreva a média de 5 números. Tem de ler os 5 números com um ciclo.

13. Elabore um programa que pede ao utilizador para inserir 5 temperaturas. O programa deve indicar a temperatura máxima, a temperatura mínima e a amplitude térmica.

14. Implemente um programa que pede ao utilizador para inserir dois números inteiros. O programa deve depois calcular a soma de todos os números inteiros compreendidos entre os dois limites. Por exemplo, se os limites forem o 3 e o 17, o programa deverá calcular a soma de $3+4+5+\dots+16+17$ e mostrar o resultado.

15. Implemente um programa que pede ao utilizador para inserir dois números inteiros e escreva todos os números inteiros entre esses dois números (inclua os limites).

- a. de forma crescente.
- b. de forma decrescente.

16. Indique o que fazem os seguintes fragmentos de programa:

- a.

```
for (i=4;i<=10;i=i+2)
  printf("%d\n",i);
```
- b.

```
for (i=6;i>=10;i=i+2)
  printf("%d\n",i);
```
- c.

```
for (i=1;i<=100;i=i+2)
{
  If (i % 2==1) printf("%d\n",i);
}
```

17. Elabore todos os exercícios do 7 ao 14 novamente usando o ciclo while.

18. Elabore todos os exercícios do 7 ao 14 novamente usando o ciclo do..while.

19. Altere o exercício nº6 de modo a fazer com que o programa apenas termine quando o utilizador escolher a opção 3.

- a. Utilize o ciclo do..while.
- b. Utilize o ciclo while.
- c. Utilize o ciclo for.

20. Considere o seguinte programa:

```
main()
{
int i;

for (i=1;i<=100;i++)
{
printf("%d\n",i);
}
return 0;
}
```

- Indique o que faz o programa.
- Altere o programa de modo a escrever apenas os números ímpares de 1 a 100 (1 e 100 incluídos). Utilize a instrução continue e não altere o cabeçalho do ciclo **for** mantendo **for (i=1;i<=100;i++)**.

21. Os itens seguintes são de escolha múltipla. Para cada um deles, são indicadas quatro alternativas de resposta, das quais só uma está correcta. Indique o que cada código escreve no ecrã.

a. <pre>for (i=4;i<=10;i+=2) { break; printf("%d\n",i); }</pre>	1- Nada escreve.	2- Escreve os números: 4,5,6,7,8,9,10
	3- Escreve os números: 4, 6, 8,10	4- Escreve os números: 4, 6, 8
b. <pre>for (i=1;i<=10;i++) { if (i % 2 == 1) continue; printf("%d\n",i); }</pre>	5- Nada escreve.	6- Escreve os números: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
	7- Escreve os números: 2,4,6,8,10	8- Escreve os números: 1,3,5,7,9
c. <pre>for (i=10;i>=1;i--) { if ((i >= 5) && (i <= 7)) continue; printf("%d\n",i); }</pre>	9- Nada escreve.	10- Escreve os números: 10,9,8,4,3,2,1
	11- Escreve os números: 10,9,8,7,6,5,4,3,2,1	12- Escreve os números: 10,9,8,7,5,4,3,2,1
d. <pre>for (i=10;i<=16;i++) { if ((i == 13) (i == 15)) continue; printf("%d\n",i); }</pre>	13- Nada escreve.	14- Escreve os números: 10,11,12,13,14,15,16
	15- Escreve os números: 10,11,12,16	16- Escreve os números: 10,11,12,14,16
e. <pre>i=3; i+=4; printf("%d\n",i++); printf("%d\n",i);</pre>	17- Nada escreve.	18- Escreve os números: 4 e 5
	19- Escreve os números: 3 e 4	20- Escreve os números: 7 e 8
f. <pre>i=3; i-=2; printf("%d\n",++i); printf("%d\n",i);</pre>	21- Escreve os números: 2 e 2	22- Escreve os números: 5 e 6
	23- Escreve os números: 3 e 4	24- Escreve os números: 2 e 3
g. <pre>i=3; for(;;) { printf("%d\n",++i); if (i == 6) break; }</pre>	25- Escreve os números: 3 e 2	26- Escreve o número: 3
	27- Escreve os números: 4,5 e 6	28- Escreve os números: 4,6 e 7

22. Elabore um programa que pede ao utilizador para inserir um número inteiro positivo e depois escreve no ecrã todos os números inteiros de 1 a esse número.

Exemplo: se o número inserido pelo utilizador foi o 7 então o programa escreverá os números de 1 a 7 no ecrã.

23. Elabore um programa que pede ao utilizador para inserir um nome e uma idade. O programa deve indicar se a pessoa é maior de idade ou não. O programa deve repetir esta acção até que o nome escrito seja "fim" (em maiúsculas ou minúsculas).

Exemplo:

Nome: Chico
Idade: 15
O Chico é menor.
Nome: Rita
Idade: 19
A Rita é maior.
Fim

24. Elabore o programa da alínea anterior usando um ciclo diferente.

25. Considere o programa:

- Indique o que faz.
- Faça o programa usando o ciclo while.
- Faça o programa usando o ciclo do..while.

```
main()
{
  int n, i;
  printf("Introduza um numero: ");
  scanf("%d",&n);
  for(i=n;i<=2*n;i++)
  {
    printf("%d\n",i);
  }
  return 0;
}
```

26. Considere o programa:

- Indique o que faz.
- Faça o programa usando o ciclo while.
- Faça o programa usando o ciclo do..while.

```
main()
{
  int n, i;
  printf("Introduza um numero: ");
  scanf("%d",&n);
  for(i=n;i<=2*n;i++)
  {
    if (i>2*n-1) printf("%d\n",i);
  }
  return 0;
}
```