

*Paulo Almeida*

### Ficha de Avaliação Sumativa

EFA Tecnológico - Técnico de Informática e Sistemas

UFCD:0783 – Programação em C – C++ - Ciclos e Decisões

Duração: 150 minutos

Nome Formando: *Paulo Almeida* Data: *26/11/2014* Formador: *João Leitão*

Classificação: *Bom 16,3*

#### Notas Gerais:

Esta prova de natureza teórico-prática divide-se em quatro grupos e tem a duração de 150 minutos sem tolerância.

Utilize apenas caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

Não é permitido o uso de corrector. Em caso de engano, deve riscar, de forma inequívoca, aquilo que pretende que não seja classificado.

Não é permitido o uso de auxiliares.

As respostas ilegíveis ou que não possam ser identificadas são classificadas com zero pontos.

Rubrique no canto superior direito todas as folhas da prova.

Qualquer tentativa de cópia será punida com a anulação da prova.

As cotações dos itens encontram-se descritas no quadro seguinte:

Grupo	Questão	Alínea	Cotação (Pontos)	TOTAL
Grupo I	1.		0,5	2
	2.		0,5	
	3.		0,5	
	4.		0,5	
Grupo II	1.		2	4
	2.		2	
Grupo III	1.		2	14
	2.		3	
	3.		3	
	4.		3	
	5.		2	
	6.		1	
				20

*Paulo Almeida*

## Grupo I

**Atenção!** Se apresentar mais de uma resposta, ou resposta ambígua, a questão será anulada.

1. Qual das seguintes instruções não é válida em linguagem c?

- (A) int if a;
- (B) if(a>10){
- (C) while(z<10);
- (D) Nenhuma das anteriores.

2. Qual das afirmações é verdadeira?

- (A) Um while necessita sempre de uma condição.
- (B) Um else necessita sempre de uma condição.
- (C) Uma declaração necessita sempre de uma condição.
- (D) Nenhuma das anteriores.

3. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- (A) É possível declarar a variável a utilizar num ciclo de repetição dentro do próprio ciclo.
- (B) É possível declarar a variável a utilizar na condição de decisão dentro do próprio if.
- (C) É possível declarar uma variável como global e usar a mesma dentro do if
- (D) Nenhuma das anteriores

4. "Um ciclo do while pode só fazer a primeira iteração (percorrer apenas uma vez o ciclo)"?

- (A) Verdadeiro
- (B) Falso

*Paulo Almeida*

## Grupo II

1. Indique todos os resultados enviados como output deste programa:

```
int x;
int y;
int i;
for (i=0;i<3;i=i+1) {
    x=i+1;
    y=x+1;
}
if (x==y) {
    x=x-1;
} else {
    x=y-1;
}
printf("%d",x);
printf("%d",y);
printf("%d",i);
```

*x = 1 | 2 | 3 | 3*  
*y = 2 | 3 | 4*  
*i = 0 | 1 | 2 | 3*

*x = 3 //*  
*y = 4 //*  
*i = 3 //*

**Obrigatório mostrar cálculos intermédios!**

para ambos os exercícios

2. Indique todos os resultados enviados como output deste programa:

```
int x;
int y;
int res;
x=0;
y=x;
res=0;
do {
    x=x+1;
    y=y+1;
    res=res+x+y;
} while (res<6);
if (x>y && y>x) {
    x=x+1;
    y=y+1;
} else {
    if (x>0 && y>0) {
        x=x-1;
        y=y-1;
    } else {
        x=x+2;
        y=y+2;
    }
}
printf("\nx: %d",x);
printf("\ny: %d",y);
printf("\nres: %d",res);
```

*x = 0 | 1 | 2 | 1*  
*y = 0 | 1 | 2 | 1*  
*res = 0 | 2 | 6*

*x = 1 //*  
*y = 1 //*  
*res = 6 //*

*Paulo Almeida*

### Grupo III

Todas as questões devem de ser respondidas em linguagem C.

1. Crie um programa que receba dois valores do utilizador e devolva ao utilizador um resultado baseado nas seguintes hipóteses:

A	B	Resultado
0	0	1
0	1	2
1	0	3
1	1	4

**Nota: O utilizador não pode inserir valores negativos nem valores acima de 1**

Exemplo:

Insira o valor de A: 0

Insira o valor de B: 1

Resultado: 2



Exemplo:

Insira o valor de A: 1

Insira o valor de B: 1

Resultado: 4

2. Crie um programa que solicite 5 números ao utilizador (utilizando um ciclo for) e indique quantos números entre 10 e 20 foram inseridos. De notar que o utilizador pode inserir qualquer valor.

Exemplo:

Insira 5 valores:

5

12

13

21

4

$next = next + 1$



Números entre 10 e 20: 2

Exemplo:

Insira 5 valores:

1

2

3

4

5

Números entre 10 e 20: 0

*Paulo Almeida*

3. Crie um programa para mostrar as tabelas de verdade para o AND e para o OR. Assim, o utilizador insere uma opção ( 1 – AND | 2 – OR) e é lhe solicitada a inserção de dois valores (A e B). Caso insira uma opção inválida recebe uma mensagem de erro.  
Note-se que os dois valores são bits e como tal só podem assumir o valor 0 ou 1.

AND			OR		
A	B	Resultado	A	B	Resultado
0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	1	1
1	0	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1

Exemplo:

Insira uma opção:1

Insira o valor de A: 0

Insira o valor de B: 1

Resultado: 0

Exemplo:

Insira uma opção:2

Insira o valor de A: 0

Insira o valor de B: 1

Resultado: 1

4. Crie um programa que recebe dez números (em ciclo) e mostre ao utilizador a soma do 1º,3º,5º,7º,9º valor inserido e mostre a multiplicação do 2º,4º,6º,8º,10º valor inserido.

Exemplo:

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Soma: 25

Multiplicação: 3840

*Paulo Almeida*

5. Crie um menu em que:
- Caso o utilizador insira a opção 5, o programa termina (mas antes envia uma mensagem a dizer: Obrigado por utilizar o meu programa).
  - Caso o utilizador insira a opção 1, utilize o programa criado no ponto 1. deste grupo.
  - Caso o utilizador insira a opção 2, utilize o programa criado no ponto 2. deste grupo.
  - Caso o utilizador insira a opção 3 utilize o programa criado no ponto 3. deste grupo.
  - Caso o utilizador insira a opção 4 utilize o programa criado no ponto 4. deste grupo.
  - Caso o utilizador insira qualquer outro número deverá receber uma mensagem a dizer que a opção é inválida.

Deve colocar antes de cada programa uma mensagem a dizer: “Bem-vindo ao programa X, em que X representa o número da alínea (1,2,3 ou 4) do programa criado.

6. Altere o menu criado no ponto anterior para só seja possível terminar o seu programa com a opção para sair (no caso contrário e após as ações a realizar para uma opção, volta ao menu anterior).