

*Paulo Furada*

<b>Ficha de Avaliação Sumativa</b>			
EFA Tecnológico - Técnico de Informática e Sistemas			
<b>UFCD:0782 – Programação em C/C++</b>			
			Duração: <u>180 minutos</u>
Nome Formando:	<u>Paulo Furada</u>	Data:	<u>18/11/2014</u> Formador: João Leitão
Classificação:	<u>Muito Bom 20 pontos</u>		

**Notas Gerais:**

Esta prova de natureza teórico-prática divide-se em três grupos e tem a duração de 180 minutos.

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.		1	4
	2.		3	
Grupo III	1.		1	14
	2.		2	
	3.		3	
	4.		4	
	5.		4	
				<b>20</b>

*Paulo Amada*

## Grupo I

1. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?  
 (A) Só é possível declarar, no mesmo âmbito, uma variável com o mesmo nome.  
 (B) Só é possível declarar, em âmbitos diferentes, uma variável com o mesmo nome.  
 (C) Só é possível declarar, no mesmo âmbito, uma variável com o mesmo tipo de dados.  
 (D) Só é possível declarar, em âmbitos diferentes, uma variável com o mesmo tipo de dados.
  
2. Considere que o utilizador necessita de introduzir o seguinte código de produto: A101ZZX999. Qual o tipo de dados da variável de receção?  
 (A) int  
 (B) float  
 (C) char/string  
 (D) Nenhuma das anteriores
  
3. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?  
 (A) O nome de uma variável não pode conter números  
 (B) O nome de uma variável não pode conter símbolos  
 (C) O nome de uma variável não pode conter letras  
 (D) Nenhuma das anteriores
  
4. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?  
 (A) Só é possível ter uma estrutura de decisão IF por cada programa em C  
 (B) Só é possível ter uma variável global por cada programa em C  
 (C) Só é possível ter uma variável local por cada programa em C  
 (D) Nenhuma das anteriores

*Paulo Almeida*

## Grupo II

1. Indique qual o resultado final das variáveis após a execução do seguinte fragmento de código:

Início

Declara x  
Declara y  
Declara z  
x=0  
y=x+1  
z=y+1  
x=z+1  
y=y+x  
z=z+x  
Mostra x  
Mostra y  
Mostra z

*x=3  
y=4  
z=5*

Variáveis Globais (nº e nome):

*São 3: x, y, z*

Variáveis Locais (nº e nome):

Fim

2. Indique qual o resultado final das variáveis após a execução do seguinte fragmento de código:

INICIO

Declara x;  
Declara y;  
Declara z;  
Declara a;  
x=1  
y=x+1  
a=y  
z=x-1  
a=z  
x=x-z  
y=x-z  
a=x  
SE z>0 ENTÃO  
x=1;  
y=2;  
z=3;  
a=0;  
SENÃO  
x=3  
y=2  
z=1  
a=4;

*x=4  
y=6  
z=5*

Variáveis Globais (nº e nome):

*São 4: x, y, z, a*

Variáveis Locais (nº e nome):

FIM SE

x=x+1  
a=a+1  
y=y+x  
z=z+x  
Mostra x;  
Mostra y;  
Mostra z;

FIM

## Grupo III - PRÁTICA | Apresente a sua solução em Linguagem C.

1. Desenvolva um programa que, dado um número correspondente ao salário, o programa mostra qual o valor máximo que o utilizador pode gastar sabendo que a taxa de esforço é de 40%.

*Exemplo:*

*Insira o salário (euros): 800*

*Pode gastar no máximo (euros): 320*

2. Desenvolva um programa para mostrar ao utilizador qual o consumo do seu automóvel. O utilizador insere os km que percorreu, e qual o total de litros que utilizou e recebe o resultado em l/100km.

*resultado (l/100km) = (100\*litrosinseridos) / kminseridos*

*Exemplo:*

*Km percorridos: 835*

*Litros gastos: 42,8*

*Consumo do seu veículo (l/100km): 5,1*

3. Desenvolva um programa que dado um nome e o ano de nascimento e o programa verifica se este cidadão pode votar e mostra a idade. Só é possível votar com idade igual ou superior a 18 anos.

Assuma que o ano de 2014 para realizar os cálculos da idade.

*Exemplo:*

*Nome do Funcionário: Ana*

*Ano de Nascimento: 1990*

*Pode votar.*

*Idade (anos): 24.*

4. Desenvolva um programa que permita ao utilizador indicar o preço de uma reparação de um computador. O utilizador insere em primeiro lugar se é uma formatação (opção 1) ou uma reparação (restantes opções). Caso seja uma formatação o PVP é de 30 euros. Caso seja uma reparação, o utilizador insere o número de horas gastas e recebe o PVP sabendo que é cobrado 20 euros por hora. Em qualquer um dos casos o utilizador deve de receber ainda a percentagem que tem de pagar à loja, correspondente a 3% do PVP por ser uma reparação XPTO.

*Exemplo:*

*Insira uma opção (1-Formatação) (2 ou outro num. -Reparação): 2*

*Insira o nº de horas: 10*

*Valor a pagar (euros): 200*

*Percentagem extra (euros): 6*

5. Desenvolva um programa para auxiliar o utilizador no custo da pintura de um objecto. O utilizador insere uma opção, (0-pintar cubo) (outra-pintar cilindro) e de seguida introduz os dados necessários. No caso de pintar um cubo o utilizador insere: aresta(A), preço de cada lata(P), a quantidade de tinta por lata (Q) e a capacidade de pintura (C), em cm<sup>2</sup>, por cada dl. No caso de pintar um cilindro o utilizador insere: diâmetro(D), altura(H), preço de cada lata(P), a quantidade de tinta por lata (Q) e a capacidade de pintura (C), em cm<sup>2</sup>, por cada dl. Sabe-se que:

$$\text{custopintarOBJECTO} = ((\text{AREAOBJECTO}/\text{C})/\text{Q})*\text{P}$$

$$\text{AREA CUBO} = (\text{A} * \text{A}) * 6$$

$$\text{AREA CILINDRO} = \text{AREA BASE} + \text{AREA SUPERFICIE}$$

$$\text{AREA BASE} = (3.14 * (\text{D} * \text{D}))/4$$

$$\text{AREA SUPERFICIE} = 3.14*\text{D}*H$$