

Paulo Almeida

Ficha de Avaliação Sumativa			
EFA Tecnológico - Técnico de Informática e Sistemas			
UFCD:0785 – Programação em C – C++ - Formas complexas			
			Duração: 150 minutos
Nome Formando:	<i>Paulo Almeida</i>	Data:	<i>19/12/2014</i> Formador: <i>João Leitão</i>
Classificação:	<i>Muito Bom 18,1 valores</i>		

Notas Gerais:

Esta prova de natureza teórica divide-se em três 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.		3	6
	2.		3	
Grupo III	1.		1	12
	2.		2	
	3.		2	
	4.		2	
	5.		3	
	6.		1	
	7.		1	
				28

Grupo I

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

1. Indique, para cada afirmação, se é verdadeira ou falsa, justificando no caso de ser falsa:

a) A primeira posição de um array é sempre 0 (zero).

Verdadeiro.

b) O tipo de dados do array depende do tipo de dados das posições do array.

Verdadeiro.

c) Para um array de int's, é possível que o seu conteúdo seja float.

Falso. Quando o array é declarado como int, o conteúdo das suas posições tem de ser int.

d) Para um array de float's, é possível que as posições sejam int.

Falso. Quando o array é declarado como float, o conteúdo das suas posições tem de ser float. No entanto a pergunta é posições.

Grupo II

1. Indique qual o resultado para o utilizador após a execução do seguinte fragmento de código:

```
#include<stdio.h>
int main(){

int v[4];
int i;
int res=0;

for(i=0;i<4;i++){
    v[i]=res;
    res=i;
}

for(i=0;i<4;i=i+2){
    res=res+i;
}

if(res >10){
    res=res+1;
}
else{
    res=res-1
}

printf("Valor de Res: %d", res);

return(0);
}
```

$v[0] = 0$
 $v[1] = 0$
 $v[2] = 1$
 $v[3] = 2$

~~$i = 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 0 | 2 | 4$~~
 $res = 0 | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 4$

Valor de Res: 4 //

Paulo Almeida

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

```
#include<stdio.h>
int main(){
int v1[6];
int i=0;
int x=0;
int y=0;
int z=0;

for(i=0;i<6;i++){
if(i==0){
v1[i]=0;
}
else{
v1[i]=1;
}
}

do{
x=i;
y=z+1;
i=i-2;
}while(x>4);

for(i=5;i>=0;i--){
if(v1[i]==0){
z=z+y;
}
else{
z=z+x;
}
}

printf("\nX: %d", x);
printf("\nY: %d", y);
printf("\nZ: %d", z);

for(i=0;i<5;i=i+1){
printf("\nVector: %d",v1[i]);
}

return(0);
}
```

$$v_1[0] = 0$$

$$v_1[1] = 1$$

$$v_1[2] = 1$$

$$v_1[3] = 1$$

$$v_1[4] = 1$$

$$v_1[5] = 1$$

$$i = 0 \mid 0 \mid 1 \mid 2 \mid 3 \mid 4 \mid 5 \mid 6 \mid 4 \mid 2 \mid 5 \mid 4 \mid 3 \mid 2 \mid 1 \mid 0$$

$$x = 0 \mid 6 \mid 4$$

$$y = 0 \mid 1 \mid 1$$

$$z = 0 \mid 4 \mid 8 \mid 12 \mid 16 \mid 20 \mid 24$$

$$x = 4$$

$$y = 1$$

$$z = 24$$

$$v_1[0] = 0$$

$$v_1[1] = 1$$

$$v_1[2] = 1$$

$$v_1[3] = 1$$

$$v_1[4] = 1$$

$$v_1[5] = 1$$

Obrigatório mostrar cálculos intermédios.

Paulo
Assis

Grupo III (Utilização de vectores)

1. Utilizando arrays, crie um programa que receba 4 números e mostre, depois da inserção de todos os números, o dobro de cada número inserido. *Exemplo:*

1
5
2
8
O dobro de 1 é: 2
O dobro de 5 é: 10
O dobro de 2 é: 4
O dobro de 8 é: 16



2. Utilizando arrays, crie um programa que receba 6 números e mostre quantos números negativos e positivos foram inseridos. Caso o utilizador insira o 0, esse valor é descartado. *Exemplo:*

Insira 6 valores:
-1
5
8
0
-2
5
Nº de positivos inseridos: 3
Nº de negativos inseridos: 2
Nº de valores descartados (inserção de zeros): 1



3. Utilizando arrays, crie um programa que receba 4 valores e teste as funções do MS-DOS. A cada número inserido o programa realiza uma ação sendo que deverá ter em conta a situação de erro para o caso da criação da pasta (só se pode realizar uma vez). Assim, caso o valor inserido seja 1 - abre o browser com a página www.google.pt. Caso o valor seja 2 - limpa o ecrã. Caso o valor seja 3 cria uma pasta - teste785. Caso insira qualquer outro valor, pede novamente a inserção do valor até o mesmo ser válido. O mesmo acontece para a criação de pasta *Exemplo:*

Insira 4 valores:
1 <<Abre a página www.google.pt>>
5
Erro! Insira novamente um valor
3 <<cria uma pasta teste785>>
3
Erro! Já criei a pasta
1 <<Abre a página www.google.pt>>
2 <<Limpa o ecrã>>

Do utilizador incompleto.

4. Utilizando arrays, crie um programa que receba 5 valores, um limite inferior e um limite superior e mostra ao utilizador quais os números que estão entre os limites (incluir limites). *Exemplo:*

Insira 5 valores:
1
10
3
40
5
Insira o limite inferior:

Paulo
Afonso

2

Insira o limite superior:

10

Insere 3 números entre 2 e 10:

10 | 3 | 5

faltou print F

5. Utilizando arrays, crie um programa que receba valores para dois arrays (A e B) de 4 posições cada e mostre ao utilizador o produto escalar do array A por B. Sabe-se que o produto escalar (P) de A por B é: $P = A[0]*B[0] + A[1]*B[1] + \dots + A[N]*B[N]$. Exemplo

Insira os 4 valores para o array A

3

2

4

5

Insira os 4 valores para o array B

1

5

6

2

Produto escalar: 47

6. Utilizando arrays, crie um programa que solicite o número de elementos do array A e o número de elementos do array B e o programa indica quais os elementos em comum dos dois arrays.

Numero de elementos para o array A:

3

Numero de elementos para o array B:

4

Insira os 3 elementos para A:

4

2

5

Insira os 4 elementos para B:

1

2

3

4

Elementos em comum:

2 | 4 (ou 4 | 2 dependendo da sua programação)

TROCAR 2º i por j
VCi j VCi j

7. Crie um menu em que:

- Caso o utilizador insira a opção 1, utilize o programa criado no ponto 1. deste grupo. Repetir a acção para todos os programas realizados (2 - programa 2, 3 - programa 3, etc.)
- Caso o utilizador insira a opção 10 recebe uma mensagem a dizer: Obrigado por utilizar o nosso programa. A sair...
- Caso o utilizador insira qualquer outro número deverá receber uma mensagem a dizer que a opção é inválida.
- O menu deve ficar em ciclo até o utilizador escolher a opção para sair.