

UNICARIOCA
ALGORITMOS-II
ATIVIDADE SUPERVISIONADA
SIMULADO-V2

01- Indique o valor que será impresso para as variáveis **S** e **Soma** do algoritmo abaixo.

(0,5 pontos)

a - Variáveis S e Soma

```
Programa ALG_A;
Var S,S1,S2 : String[10];
    I,Soma   : Inteiro;
Início
S1  ← '0011001001';
S2  ← '0110101101';
S   ← '0000000000';

Soma ← 0 ;
para I de 1 até 10 Faça
    Início
        SE (S1[I] = '1') E (S2[I] = '1')
        Então Início
            S[I] ← '1';
            Soma ← Soma + 1;
            fim;
        Fim-SE;
    fim;
fim_para;
para I de 1 até 10 faça
    Imprima (S[I]);
fim_para;
imprima ('Soma = ', Soma);
fim.
```

*Se achas caro o preço da educação,
experimentes o da ignorância.
Derek Bok*

02- Determine o valor que será impresso para os **vetores L e D** quando o algoritmo abaixo é executado. (1 ponto)

```
Programa APS_EX_02;  
Const NL = 4; NC = 4;  
Var Mat : Vetor [1..NL,1..NC] de Inteiro;  
    D : Vetor [1..NC] de Inteiro;  
    L : Vetor [1..10] de Inteiro;  
    I,J,K : Inteiro;
```

INÍCIO

```
K ← 0;  
Mat[1,1] ← 2;   Mat[1,2] ← 5;   Mat[1,3] ← 1; Mat[1,4] ← 6;  
Mat[2,1] ← 1;   Mat[2,2] ← 0;   Mat[2,3] ← 4; Mat[2,4] ← 2;  
Mat[3,1] ← 8;   Mat[3,2] ← 9;   Mat[3,3] ← 1; Mat[3,4] ← 10;  
Mat[4,1] ← 1;   Mat[4,2] ← 3;   Mat[4,3] ← 4; Mat[4,4] ← 8;  
Para I de 1 até NL Faça  
    Início  
        Para J de 1 até NC Faça  
            Início  
                SE (I <= J)  
                    Então Início  
                        K ← K + 1;  
                        L[K] ← Mat[I,J];  
                        SE (I=J) então  
                            D[I] ← Mat[I,4-I+1];  
                        FIM-SE  
                    fim;  
            FIM-SE  
        fim;  
    Fim-Para; (J)  
fim;  
Fim-Para; (I)  
  
Para I de 1 até K Faça  
    Imprima (L[I]);  
Fim-para;  
Para I de 1 até NC Faça  
    Imprima (D[I]);  
Fim-Para;  
FIM.
```

RESPOSTA:

L =

D =

03- Considere o algoritmo abaixo:

(0,5 pontos)

Programa APS_EX_03;

Var V : Vetor [1..10] de Inteiro;

X, Y, AUX : Inteiro;

Início

$X \leftarrow 1$;

$Y \leftarrow 0$;

$AUX \leftarrow 0$;

Enquanto $X \leq 10$ faça

Início

SE $V[X] > Y$

então **início**

$Y \leftarrow V[X]$;

$AUX \leftarrow AUX + 1$;

fim;

Fim-se

$X \leftarrow X + 1$;

Fim-enquanto ;

$AUX \leftarrow AUX * Y$;

Imprima(AUX);

fim.

V é variável unidimensional contendo os 10 elementos numéricos abaixo.

5	8	7	5	11	2	10	14	8	5
---	---	---	---	----	---	----	----	---	---

Pode-se afirmar que o valor da variável "AUX" na linha "Imprima (AUX);" é:

RESPOSTA:

04- Construa um algoritmo (pseudocódigo ou C) para determinar e imprimir:

a) O **menor** elemento de uma matriz **M inteira** com 3 linhas e 4 colunas **M [1..3,1..4]**.

b) A **linha e a coluna** da matriz onde este elemento ocorre.

OBS. Considere que a ocorrência do menor elemento é **única**.

(1 ponto)

*O homem não é nada além do que a educação faz dele.
Immanuel Kant*

05- Considere o vetor **VET** ordenado abaixo, confimo **10** elementos.

VET	1	4	7	10	11	19	28	37	91	100
Índice	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Utilizando o método de **BUSCA BINÁRIA** no vetor **VET** acima, se o valor foi **encontrado na 2ª iteração** e é um **número PAR**, qual o **valor procurado** ?
(0,5 pontos)

- A) 28
- B) 10
- C) 100
- D) 4
- E) Nenhuma das opções acima.

06- O algoritmo de ordenação da bolha (Bubble Sort) foi utilizado para ordenar um vetor com 5 valores. Após **quatro passos** de execução do algoritmo, o estado do vetor apresentou os estados representados na tabela abaixo:
(0,5 pontos)

VETOR ORIGINAL	7	9	5	1	3
Após o 1º passo	7	9	5	1	3
Após o 2º passo	X	X	X	X	X
Após o 3º passo	X	X	X	X	X
Após o 4º passo	X	X	X	X	X

Marque a opção que apresenta o **estado do vetor** após o **4º passo** da ordenação:

- A) **7 - 5 - 1 - 3 - 9**
- B) **5 - 7 - 9 - 1 - 3**
- C) **7 - 5 - 1 - 9 - 3**
- D) **5 - 1 - 7 - 3 - 9**
- E) **Nenhuma das opções acima**

*Não se pode falar em educação sem amor.
Paulo Freire*