

1 - Elabore um algoritmo que peça ao utilizador para introduzir 5 números num vector e a seguir os mostre com o respectivo índice do vector:

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int NUMERO[5], I, J;
    printf("Classificacao de elementos numericos\n\n");

    /* Entrada de dados */

    for (I = 0; I <= 4; I++)
    {
        printf("Digite o %dº valor: ", I+1);
        scanf("%d", &NUMERO[I]);
    }

    /* Apresentacao dos dados */

    printf("\n\n");
    for (I = 0; I <= 4; I++)
        printf("Posição [%d] tem o valor: %3d\n", I+1, NUMERO[I]);
    scanf("%d");
}
```

**2aa)** - Elabore um algoritmo que peça ao utilizador para introduzir valores numa Matriz A com 3 linhas 2 colunas e depois mostre os números digitados pelo utilizador.

```
#include<stdio.h>
main()
{
    int I,J,num, A[4][3];
    /*Intrudu#Eo de dados*/
    for(I=0;I<=3;I++)
    {
        for(J=0;J<=2;J++)
        {
            printf("digite");
            scanf("%d",&num);
            A[I][J]=num;
        }
    }
    /*Saida de resultados*/
    for(I=0;I<=3;I++)
    {
        printf("%d linha\n",I+1);
        for(J=0;J<=2;J++)
            printf(" %d$ coluna %d\n",J+1,A[I][J]);
    }
    scanf("%d");
}
```

2 - Utilizando uma matriz. Altere o algoritmo anteriormente criado para que além de mostrar os números digitados os ordene por ordem crescente.

```

/* Escreve numeros ordenados */
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int NUMERO[5], I, J, X;
    printf("Classificacao de elementos numericos\n\n");

    /* Entrada de dados */

    for (I = 0; I <= 4; I++)
    {
        printf("Digite o %d° valor: ", I+1);
        fflush(stdin); scanf("%d", &NUMERO[I]);
    }

    /* Classificacao dos valores por ordem */

    for (I = 0; I <= 3; I++)
        for (J = I+1; J <= 4; J++)
        {
            if (NUMERO[I] > NUMERO[J])
            {
                X = NUMERO[I];
                NUMERO[I] = NUMERO[J];
                NUMERO[J] = X;
            }
        }

    /* Apresentacao dos dados */

    printf("\n\n");
    for (I = 0; I <= 4; I++)
        printf("Agora o %d° valor e: %3d\n", I+1, NUMERO[I]);
    scanf("%d");
}

```

Este programa é composto por 2 partes distintas, para além da óbvia declaração de variáveis:

#### /\* Entrada de dados \*/

Nesta parte do programa pedimos ao utilizador para digitar os valores para preencher a nossa matriz, supondo que o utilizador digita os seguintes números:

Matriz	Índice	1	2	3	4	5
A	Números	9	8	7	5	3

#### /\* Classificação dos valores por ordem \*/

Para fazer-mos a ordenação dos números da matriz temos que compara-los, assim sendo vamos comparar o elemento da posição A[1] com todos os outros elementos A[2] A[3] A[4] A[5] até encontrarmos o valor mais baixo, depois de encontrar-mos o elemento mais baixo ele ficará na posição 1 e então iremos fazer o mesmo processo para os elementos das restantes posições, ou seja iremos comparar o número que se encontra na posição A[2] com os restantes elementos.

Podemos ver a seguir o processo que o nosso programa percorrerá até chegar ao resultado final:

Comparação entre A[1] e A[2]						
Matriz	Índice	1	2	3	4	5
A	Números	8	9	7	5	3

Comparação entre A[1] e A[3]						
Matriz	Índice	1	2	3	4	5
A	Números	7	9	8	5	3

Comparação entre A[1] e A[4]						
Matriz	Índice	1	2	3	4	5
A	Números	5	9	8	7	3

Comparação entre A[1] e A[5] É encontrado o menor valor						
Matriz	Índice	1	2	3	4	5
A	Números	3	9	8	7	5

Comparação entre A[2] e A[3]						
Matriz	Índice	1	2	3	4	5
A	Números	3	8	9	7	5

Comparação entre A[2] e A[4]						
Matriz	Índice	1	2	3	4	5
A	Números	3	7	9	8	5

Comparação entre A[2] e A[5] É encontrado o segundo menor valor						
Matriz	Índice	1	2	3	4	5
A	Números	3	5	9	8	7

Comparação entre A[3] e A[4]						
Matriz	Índice	1	2	3	4	5
A	Números	3	5	8	9	7

Comparação entre A[3] e A[5] É encontrado o terceiro menor valor						
Matriz	Índice	1	2	3	4	5
A	Números	3	5	7	9	8

Comparação entre A[4] e A[5] Final do processamento com a conclusão final						
Matriz	Índice	1	2	3	4	5
A	Números	3	5	7	8	9

3- Em baixo está um exemplo de um programa que faz a pesquisa sequencial de números existentes numa matriz.

```
/* Pesquisa 2 */
#include <stdio.h>
main()
{
    int NUMERO[5], I, ACHA, PESQ;
    char RESP;
    printf("\nPesquisa sequencial de numeros\n\n");

    /* Entrada de dados */

    for (I = 0; I <= 4; I++)
    {
        printf("Informe o %do. numero: ", I+1);
        fflush(stdin); scanf("%d", &NUMERO[I]);
    }

    /* Processamento da pesquisa enquanto RESP = S */

    RESP = 'S';
    while (RESP == 'S' || RESP == 's')
    {
        printf("\nDigite o numero a ser pesquisado: ");
        fflush(stdin); scanf("%d", &PESQ);
        I = 0;
        ACHA = 0;
        while (I <= 4 && ACHA == 0)
            if (PESQ == NUMERO[I])
                ACHA = 1;
            else
                I ++;
        if (ACHA == 1)
            printf("%d foi localizado na posicao %d", PESQ, I+1);
        else
            printf("%d nao foi localizado", PESQ);
        printf("\n\nContinua? [S]IM/[N]AO + <Enter>: ");
        fflush(stdin); RESP = getchar();
    }
    return(0);
}
```