

Até aqui temos trabalhado com matrizes mas apenas podemos utilizar um tipo de dados por matriz, para solucionar este problema utilizamos as **estruturas** de dados. Esta estrutura consiste em trabalhar vários dados de tipos diferentes numa mesma tabela.

Nesta algoritmo uma estrutura (struct) chamada CAD_ALUNO que contem um vector NOME e um vector NOTA, depois de construirmos a nossa estrutura declaramo-la no programa juntamente com o vector ALUNO e a variável X.

```

/* Leitura, ordenacao e escrita */
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int main(void)
{
    struct CAD_ALUNO
    {
        char  NOME[40];
        float NOTA[4];
    };

    struct CAD_ALUNO ALUNO[8], X;

    int I, J;

    float NOTA_ALU;
    printf("\n\nRegisto de aluno\n\n");
    /* Entrada de dados */

    for (J = 0; J <= 2; J++)
    {
        printf("Digite o nome do %do. Aluno ..: ", J+1);
        fflush(stdin); fgets(ALUNO[J].NOME, 40, stdin);
        for (I = 0; I <= 3; I++)
        {
            printf("Digite a %da. nota ..: ", I+1);
            fflush(stdin); scanf("%f", &NOTA_ALU);
            ALUNO[J].NOTA[I] = NOTA_ALU;
        }
    }

    /* Classificacao dos dados */

    for (I = 0; I <= 1; I++)
        for (J = I+1; J <= 2; J++)
            if (strcmp(ALUNO[I].NOME, ALUNO[J].NOME) > 0)
            {
                X = ALUNO[I];
                ALUNO[I] = ALUNO[J];
                ALUNO[J] = X;
            }

    /* Saida dos dados */

    for (J = 0; J <= 2; J++)
    {
        printf("\nNome .....: "); puts(ALUNO[J].NOME);
        for (I = 0; I <= 3; I++)
            printf("Nota %da ....: %6.2f\n", I+1, ALUNO[J].NOTA[I]);
    }
    printf("\n\n\n");
    scanf("%d");
}

```

e) - Ler duas matrizes A e B do tipo vector com 5 números cada. Construir uma matriz C, sendo esta a junção das duas outras matrizes. Desta forma, C deve ter o dobro dos números de A e B, ou seja C deve ter 10 números.

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int A[5],B[5],C[10], 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);
        scanf("%d", &A[I]);

    }

    printf("\n");
    for(I=0;I<=4;I++)
    {

    printf("Digite o %d$ valor:",I+1);
    scanf("%d",&B[I]);
    }

    /*Concatenação da matriz A e B na matriz C */
    for (I = 0; I <= 4; I++)
    {
        C[I]=A[I];
        X=B[I];
        for (J=I+5;J<=9;J++)

            C[J]=X;

    }

    /*Apresentação dos dados*/
    printf("\n\n");
    for (I=0;I<=9;I++)
        printf("na posi#Eo [%d] -->%d\n",I+1,C[I]);
    scanf("%d");
}
}
```