

# VETORES

# VETORES

**Um vetor é uma sequência de itens armazenados na Memória Principal, todos com o mesmo nome.**

# Vetores

Para criar um vetor em C usa-se **colchetes**.

```
int vetor[5];
```

# Vetores

Para criar um vetor em C e atribuir valores usa-se **colchetes e chaves**.

```
int v[3] = {0};
```

//Neste caso todas as células recebem o mesmo valor inicial zero.

```
int v[3] = {1};
```

//Aqui a primeira célula recebe 1 e as demais 0.

# Vetores

Podemos inicializar o vetor com vários elementos separados por vírgulas.

Exemplo:

```
int turma[3] = {31, 32, 33};
```

# Vetores

Os elementos podem ser de qualquer tipo primitivo.

Exemplos:

```
float peso[3] = {62.5, 56.0, 73.3};
```

```
char ch[3] = {'U','E','M'};
```

# Vetores

**Indexação:** Podemos acessar os elementos de um vetor usando um índice, onde o 0 (zero) equivale ao primeiro elemento do vetor.

Exemplo:

```
float peso[3] = {62.5, 56.0, 73.3};
```

```
printf("%f", peso[0]);
```

62.5

# Vetores

Exemplo de **Substituição** de um elemento do vetor.

```
int turma[3] = {31, 32, 33};  
turma[1] = 1;  
for (int i=0; i<k; ++i){  
    printf("%i\n",turma[i]);
```

```
31  
1  
33
```



# Vetores

- Criação de um vetor de tamanho suficiente:

```
int vetor[5] = {10};
```

- O tamanho do vetor deve ser definido antes da compilação.
- A indexação não pode ultrapassar o tamanho máximo do vetor.
- Vetor real x Memória

```
for (int i=0; i<5; ++i)  
    printf("%i\n",vetor[i]);
```

```
10  
0  
0  
0  
0
```

# Operações com Vetores

## Adicionando elementos a um vetor

Exemplo de **Inserção** de um elemento no “final” do vetor.

```
int turma[10] = {31, 32, 33};  
printf("Qual a turma? "); scanf("%i", &turma[3]);  
for (i=0; i<5; ++i)  
    printf("%i\n",turma[i]);
```

```
Qual a turma? 34  
31  
32  
33  
34  
0
```

# Exercício 1

Armazenar números em dois vetores de 4 elementos cada. Em seguida, gerar e informar o vetor SOMA.

# Exercício 1

```
int main(void){
    int a[4];          //Cria um vetor com 4 células
    int b[4];
    int k;
    printf("Informe o primeiro vetor:\n");
    for (k=0; k<4; k++)
        scanf("%i",&a[k]);
    printf("\nInforme o segundo vetor:\n");
    for (k=0; k<4; k++)
        scanf("%i",&b[k]);

    int soma[4];
    for (k=0; k<4; k++)
        soma[k] = a[k] + b[k];
    printf("\n\tSoma = ");
    for (k=0; k<4; k++)
        printf("%i ", soma[k]);
}
```

# Exercício 2

Armazenar 5 números inteiros em um vetor e mostrar uma listagem numerada contendo o número e uma das mensagens: par ou ímpar.

ORDEM NUM PAR/IMPAR

\*\*\*\*\*

1	5	IMPAR
2	4	PAR
3	9	IMPAR
4	6	PAR
5	7	IMPAR

## Exercício 2

```
int vetor[50], n = 3, k;
char tipo;
printf("\nInforme os numeros\n");
for(k=0;k<n;k++){
    printf("Vetor: "); scanf("%i",&vetor[k]);
}
printf("\n");
printf("ORDEM  NUM  PAR/IMPAR\n");
printf("*****\n");
for(k=0;k<n;k++){
    printf("%3d %7d", k+1, vetor[k]);
    if(vetor[k]%2 == 0)
        printf("%10s","PAR");
    else
        printf("%10s","IMPAR");
    printf("\n");
}
```

# Exercício 3

Criar um programa que leia o preço de compra e o preço de venda de N mercadorias. **O programa deverá mostrar uma tabela contendo preço de compra, preço de venda e lucro (%) de cada mercadoria.** Ao final mostrar quantas mercadorias proporcionaram:

lucro < 10%

10% <= lucro <= 20%

lucro > 20%.

## Exercício 3

```
int k,n, lucro10 = 0, lucro1020 = 0, lucro20 = 0;
float compra[100],venda[100],lucro[100], soma_lucro = 0;
printf("Quantas mercadorias?: "); scanf("%i",&n);
for(k=0; k<n; k++){
    printf("\nValor da compra: "); scanf("%f", &compra[k]);
    printf("Valor da venda: "); scanf("%f", &venda[k]);
}
for(k=0; k<n; k++){
    lucro[k] = (venda[k] - compra[k]) * 100/compra[k];
    if (lucro[k] > 0)
        if (lucro[k] < 10)
            lucro10 += 1;
        else if (lucro[k] <= 20)
            lucro1020 += 1;
        else
            lucro20 += 1;
}
//Mostrar Tabela
...
```



## Exercício 3

```
int k,n, lucro10 = 0, lucro1020 = 0, lucro20 = 0;
float compra[100],venda[100],lucro[100], soma_lucro = 0;
printf("Quantas mercadorias?: "); scanf("%i",&n);
for(k=0; k<n; k++){
    printf("\nValor da compra: "); scanf("%f", &compra[k]);
    printf("Valor da venda: "); scanf("%f", &venda[k]);
}
for(k=0; k<n; k++){
    lucro[k] = (venda[k] - compra[k]) * 100/compra[k];
    if (lucro[k] > 0)
        if (lucro[k] < 10)
            lucro10 += 1;
        else if (lucro[k] <= 20)
            lucro1020 += 1;
        else
            lucro20 += 1;
}
//Mostrar Tabela
printf("\nCOMPRA  VENDA  LUCRO(%)\\n");
printf(".....\\n");
for(k=0; k<n; k++)
    printf("%6.2f %8.2f %8.1f \\n", compra[k], venda[k], lucro[k]);
printf("\n%i mercadorias tiveram lucro < 10%\\n", lucro10);
printf("%i mercadorias tiveram lucro entre 10 e 20%\\n",lucro1020);
printf("%i mercadorias tiveram lucro > 20%\\n",lucro20);
}
```

# Exercício 4

Quantas mercadorias deram lucro maior que lucro médio?

# Exercício 4

Quantas mercadorias deram lucro maior que lucro médio?

```
int k,n, lucro10 = 0, lucro1020 = 0, lucro20 = 0;
float compra[100], venda[100], lucro[100];
float lucro_medio, superLucro, soma_lucro = 0;
printf("Quantas mercadorias?: "); scanf("%i",&n);
for(k=0; k<n; k++){
    printf("\nValor da compra: "); scanf("%f", &compra[k]);
    printf("Valor da venda: "); scanf("%f", &venda[k]);
}
...
```

## Exercício 4

```
int k,n, lucro10 = 0, lucro1020 = 0, lucro20 = 0;
float compra[100], venda[100], lucro[100];
float lucro_medio, superLucro, soma_lucro = 0;
printf("Quantas mercadorias?: "); scanf("%i",&n);
for(k=0; k<n; k++){
    printf("\nValor da compra: "); scanf("%f", &compra[k]);
    printf("Valor da venda: "); scanf("%f", &venda[k]);
}
```

```
for(k=0; k<n; k++){
    lucro[k] = (venda[k] - compra[k]) * 100/compra[k];
    if (lucro[k] > 0)
        if (lucro[k] < 10)
            lucro10 += 1;
        else if (lucro[k] <= 20)
            lucro1020 += 1;
        else lucro20 += 1;
    soma_lucro += lucro[k];
}
lucro_medio = soma_lucro/n;
superLucro = 0;
//Mostrar Tabela
```

## Exercício 4

```
for(k=0; k<n; k++){
    lucro[k] = (venda[k] - compra[k]) * 100/compra[k];
    if (lucro[k] > 0)
        if (lucro[k] < 10)
            lucro10 += 1;
        else if (lucro[k] <= 20)
            lucro1020 += 1;
        else lucro20 += 1;
    soma_lucro += lucro[k];
}
lucro_medio = soma_lucro/n;
superLucro = 0;
//Mostrar Tabela
printf("\nCOMPRA  VENDA  LUCRO(%)\\n");
printf(".....\\n");
for(k=0; k<n; k++)
    printf("%6.2f %8.2f %8.1f \\n", compra[k], venda[k], lucro[k]);
    if (lucro[k] > lucro_medio)        superLucro += 1;
printf("\n%i mercadorias tiveram lucro < 10%\\n", lucro10);
printf("%i mercadorias tiveram lucro entre 10 e 20%\\n",lucro1020);
printf("%i mercadorias tiveram lucro > 20%\\n",lucro20);
printf("\n\\tLucro Medio (%) = %.2f\\n", lucro_medio);
printf("\n%i mercadoria(s) tiveram lucro acima do lucro medio.\\n", superLucro);
}
```