



# **Algoritmos e Linguagem de Programação**

## **Capitulo 6**

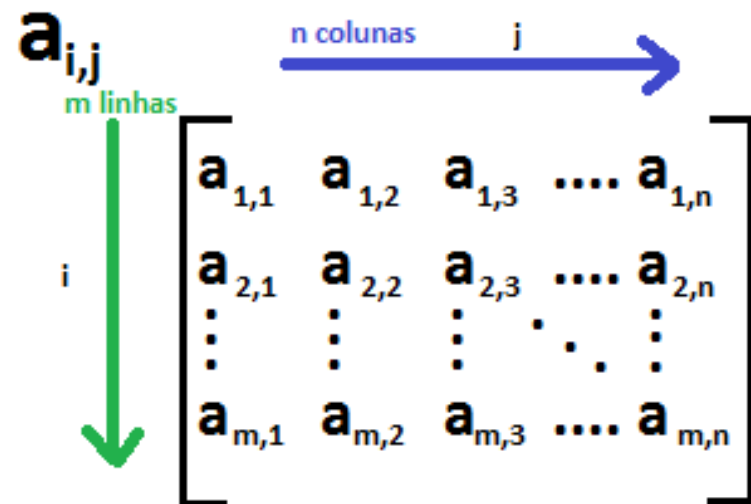
### **Programação com Matrizes**

Prof. Me. Renato Carioca Duarte

# Matriz na Matemática

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 & 0 \\ 2 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 0 & 1 \\ -1 & 1 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

Matriz **m** por **n**





# Matriz de Uma Dimensão (Vetor)

- **Uma matriz de uma dimensão (também chamada de vetor) é um tipo de estrutura de dados que armazena uma coleção de dados homogênea, ou seja, do mesmo tipo de dado.**
- A matriz usa uma única variável, que tem determinado tamanho e pode armazenar mais de um valor (conhecido como elemento).
- Os nomes dados às matrizes seguem as mesmas regras de nomes atribuídos a variáveis simples.
- A instrução para declaração e criação de um vetor tem a seguinte sintaxe:

```
tipo[] nome = new tipo[dimensão];
```

<tipo> - o tipo de dado que será armazenado;

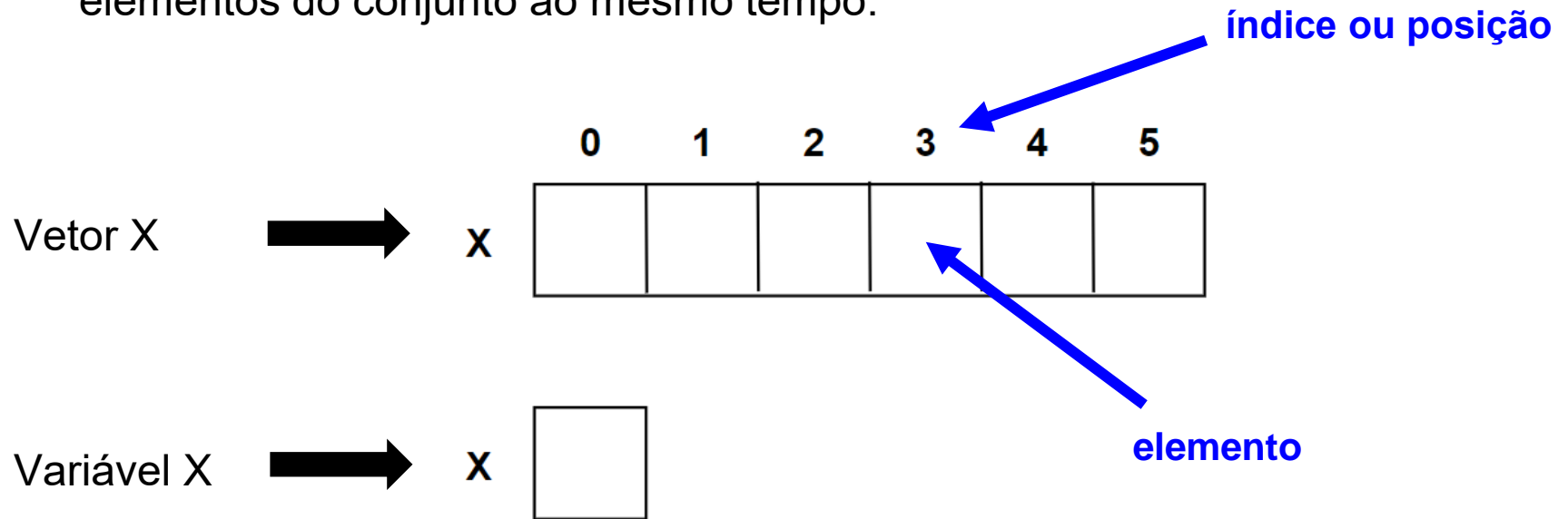
<nome> - o nome atribuído à matriz (vetor);

<dimensão> -o tamanho em número de elementos a serem armazenados.



# Matriz de Uma Dimensão (Vetor)

- Uma variável pode conter apenas um valor por vez.
- No caso de uma matriz, ela pode armazenar mais de um valor por vez, pois é dimensionada exatamente para essa finalidade.
- **Vale ressaltar que a manipulação dos elementos de uma matriz ocorre de forma individualizada**, pois não é possível usar todos os elementos do conjunto ao mesmo tempo.





# Matriz de Uma Dimensão (Vetor)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [] vetor = new int [10];  
    vetor[0]= 76;  
    vetor[1]= 22;  
    vetor[2]= 10;  
    vetor[3]= 5;  
    vetor[4]= 36;  
    vetor[5]= 67;  
    vetor[6]= 89;  
    vetor[7]= 92;  
    vetor[8]= 15;  
    vetor[9]= 28;  
}
```



# Matriz de Uma Dimensão (Vetor)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [] vetor = new int [10];  
    vetor[0]= 76;  
    vetor[1]= 22;  
    vetor[2]= 10;  
    vetor[3]= 5;  
    vetor[4]= 36;  
    vetor[5]= 67;  
    vetor[6]= 89;  
    vetor[7]= 92;  
    vetor[8]= 15;  
    vetor[9]= 28;  
}
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9



# Matriz de Uma Dimensão (Vetor)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [] vetor = new int [10];  
    vetor[0]= 76;  
    vetor[1]= 22;  
    vetor[2]= 10;  
    vetor[3]= 5;  
    vetor[4]= 36;  
    vetor[5]= 67;  
    vetor[6]= 89;  
    vetor[7]= 92;  
    vetor[8]= 15;  
    vetor[9]= 28;  
}
```



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
76									



# Matriz de Uma Dimensão (Vetor)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [] vetor = new int [10];  
    vetor[0]= 76;  
    vetor[1]= 22;  
    vetor[2]= 10;  
    vetor[3]= 5;  
    vetor[4]= 36;  
    vetor[5]= 67;  
    vetor[6]= 89;  
    vetor[7]= 92;  
    vetor[8]= 15;  
    vetor[9]= 28;  
}
```



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	22								





# Matriz de Uma Dimensão (Vetor)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [] vetor = new int [10];  
    vetor[0]= 76;  
    vetor[1]= 22;  
    vetor[2]= 10;  
    vetor[3]= 5;  
    vetor[4]= 36;  
    vetor[5]= 67;  
    vetor[6]= 89;  
    vetor[7]= 92;  
    vetor[8]= 15;  
    vetor[9]= 28;  
}
```



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	22	10							



# Matriz de Uma Dimensão (Vetor)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [] vetor = new int [10];  
    vetor[0]= 76;  
    vetor[1]= 22;  
    vetor[2]= 10;  
    vetor[3]= 5;  
    vetor[4]= 36;  
    vetor[5]= 67;  
    vetor[6]= 89;  
    vetor[7]= 92;  
    vetor[8]= 15;  
    vetor[9]= 28;  
}
```




0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	22	10	5						



# Matriz de Uma Dimensão (Vetor)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [] vetor = new int [10];  
    vetor[0]= 76;  
    vetor[1]= 22;  
    vetor[2]= 10;  
    vetor[3]= 5;  
    vetor[4]= 36;  
    vetor[5]= 67;  
    vetor[6]= 89;  
    vetor[7]= 92;  
    vetor[8]= 15;  
    vetor[9]= 28;  
}
```



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	22	10	5	36					



# Matriz de Uma Dimensão (Vetor)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [] vetor = new int [10];  
    vetor[0]= 76;  
    vetor[1]= 22;  
    vetor[2]= 10;  
    vetor[3]= 5;  
    vetor[4]= 36;  
    vetor[5]= 67;  
    vetor[6]= 89;  
    vetor[7]= 92;  
    vetor[8]= 15;  
    vetor[9]= 28;  
}
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	22	10	5	36	67				





# Matriz de Uma Dimensão (Vetor)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [] vetor = new int [10];  
    vetor[0]= 76;  
    vetor[1]= 22;  
    vetor[2]= 10;  
    vetor[3]= 5;  
    vetor[4]= 36;  
    vetor[5]= 67;  
    vetor[6]= 89;  
    vetor[7]= 92;  
    vetor[8]= 15;  
    vetor[9]= 28;  
}
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	22	10	5	36	67	89			





# Matriz de Uma Dimensão (Vetor)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [] vetor = new int [10];  
    vetor[0]= 76;  
    vetor[1]= 22;  
    vetor[2]= 10;  
    vetor[3]= 5;  
    vetor[4]= 36;  
    vetor[5]= 67;  
    vetor[6]= 89;  
    vetor[7]= 92;  
    vetor[8]= 15;  
    vetor[9]= 28;  
}
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	22	10	5	36	67	89	92		





# Matriz de Uma Dimensão (Vetor)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [] vetor = new int [10];  
    vetor[0]= 76;  
    vetor[1]= 22;  
    vetor[2]= 10;  
    vetor[3]= 5;  
    vetor[4]= 36;  
    vetor[5]= 67;  
    vetor[6]= 89;  
    vetor[7]= 92;  
    vetor[8]= 15;  
    vetor[9]= 28;  
}
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	22	10	5	36	67	89	92	15	





# Matriz de Uma Dimensão (Vetor)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [] vetor = new int [10];  
    vetor[0]= 76;  
    vetor[1]= 22;  
    vetor[2]= 10;  
    vetor[3]= 5;  
    vetor[4]= 36;  
    vetor[5]= 67;  
    vetor[6]= 89;  
    vetor[7]= 92;  
    vetor[8]= 15;  
    vetor[9]= 28;  
}
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	22	10	5	36	67	89	92	15	28







# Exemplo 1

- O programa abaixo mostra como podemos criar um vetor e inicializá-lo com valores no momento de sua criação.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = {21,11,43,56,82};

    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

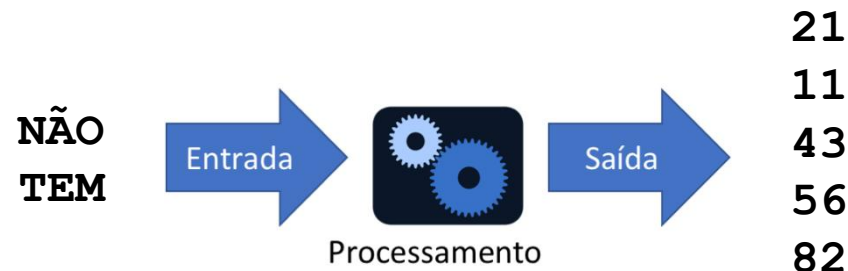


# Exemplo 1

- O programa abaixo mostra como podemos criar um vetor e inicializá-lo com valores no momento de sua criação.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = {21,11,43,56,82};

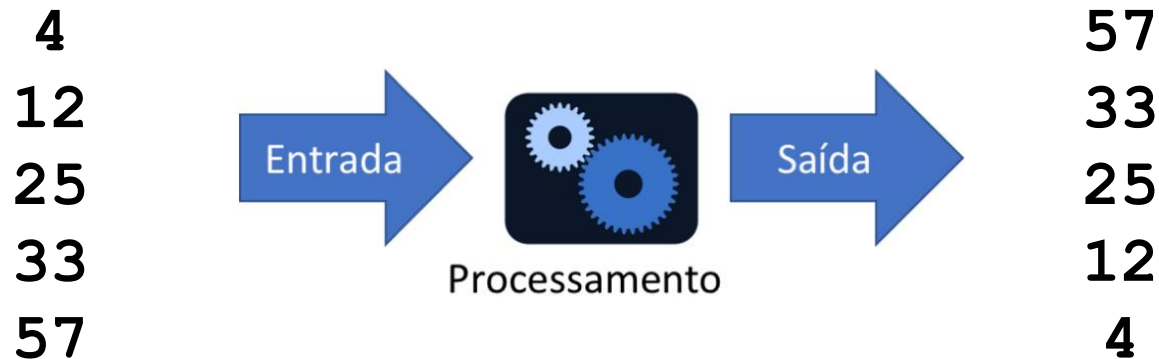
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```





## Exemplo 2

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.
- Quais são as entradas e saídas do programa?





## Exemplo 2

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

RESPOSTA:

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```



## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

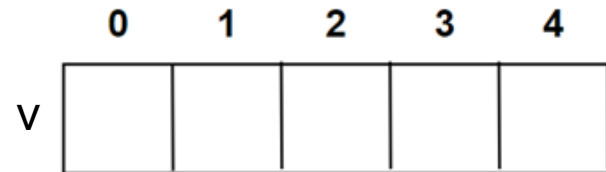
```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```



## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

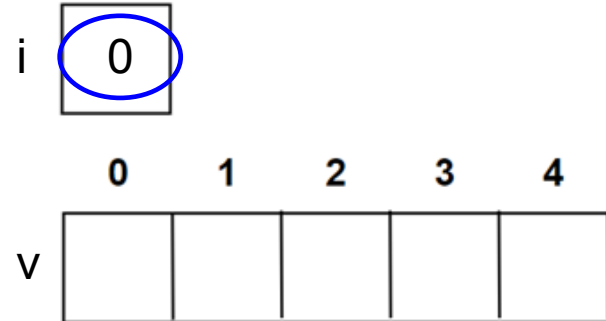




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

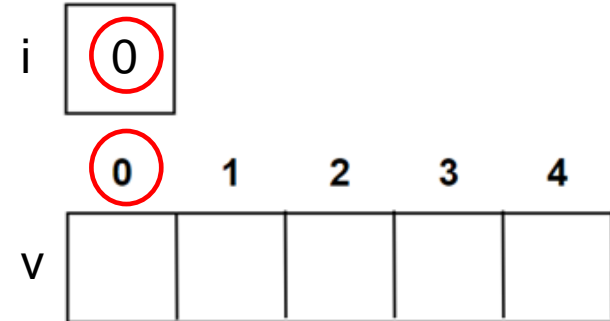




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```



Usuário digita "4"

4



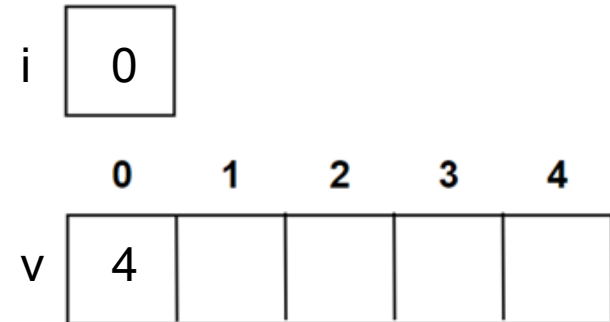




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

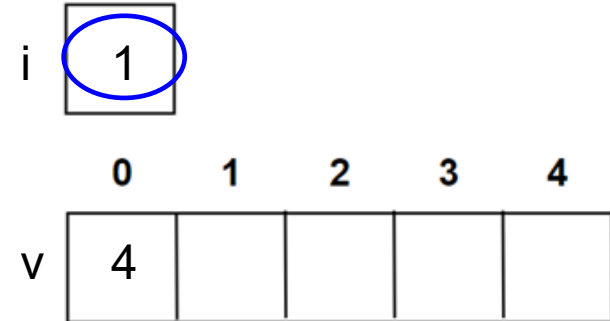




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

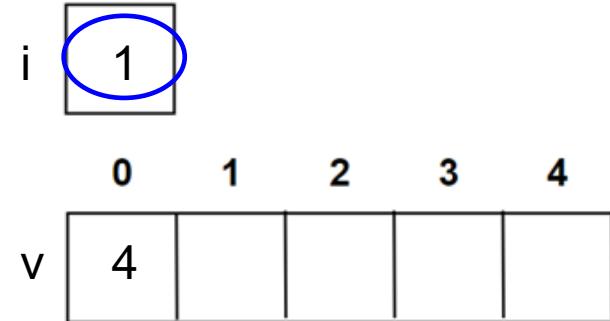




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

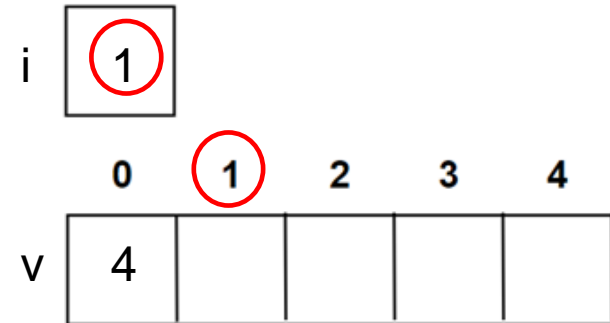




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

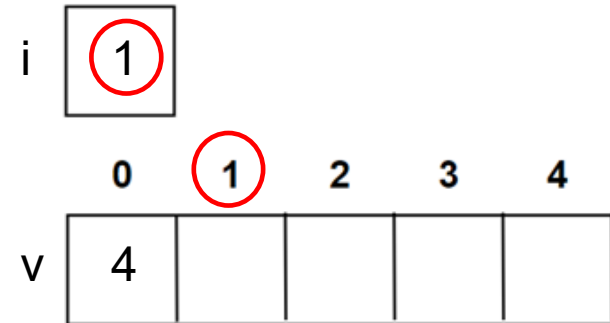




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```



Usuário digita "12"

4  
12

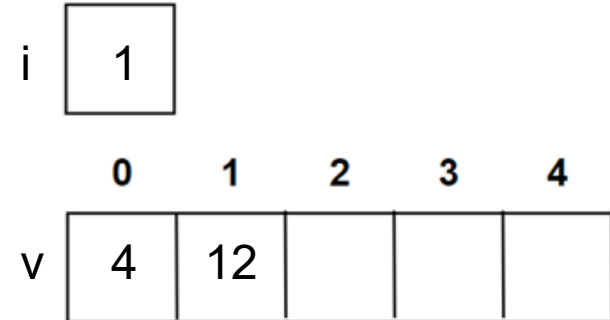




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

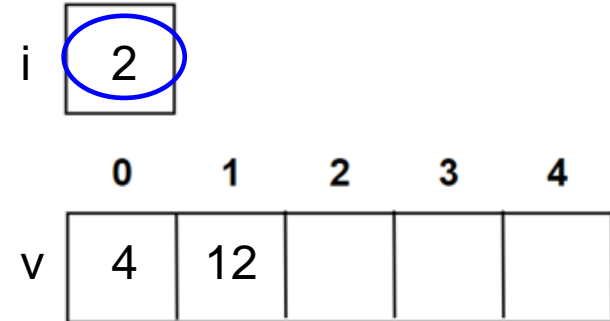




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

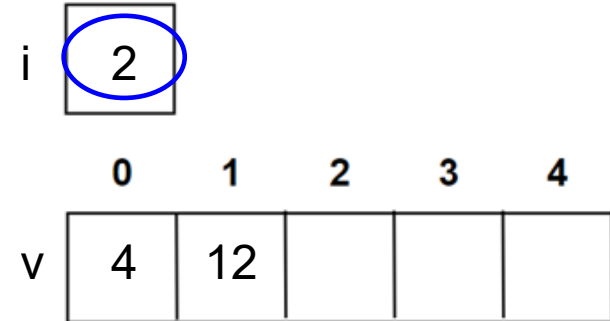




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```



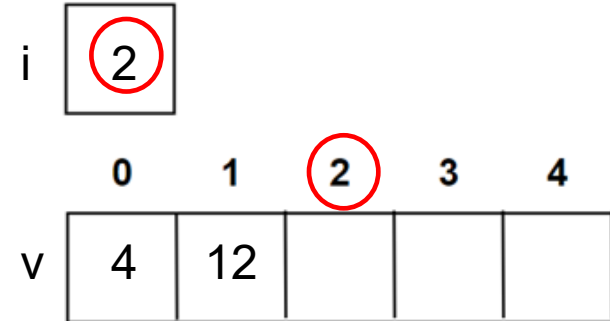




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

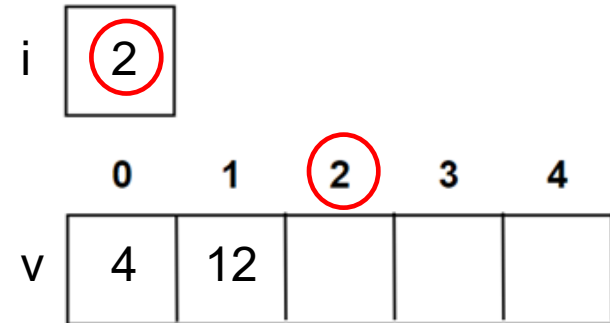




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```



Usuário digita "25"

4  
12  
25

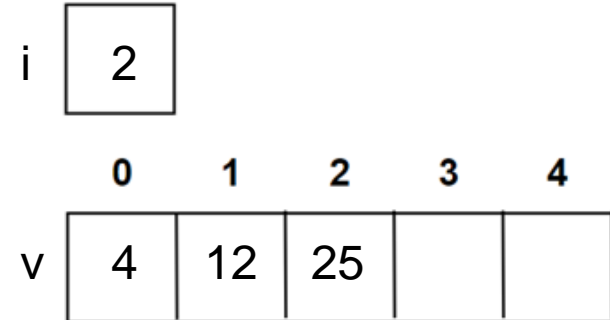




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

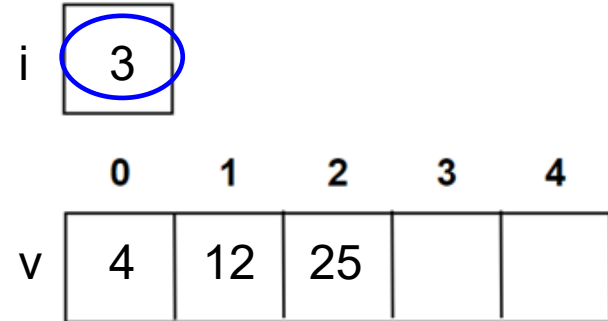




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```



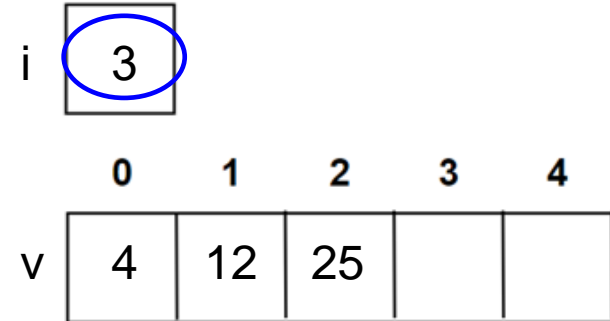


## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

Verdade !

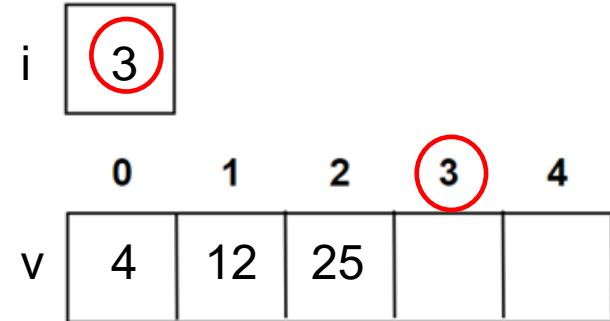




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

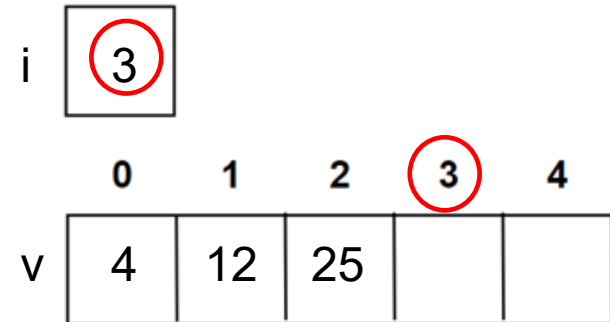




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```



Usuário digita "33"

4  
12  
25  
33

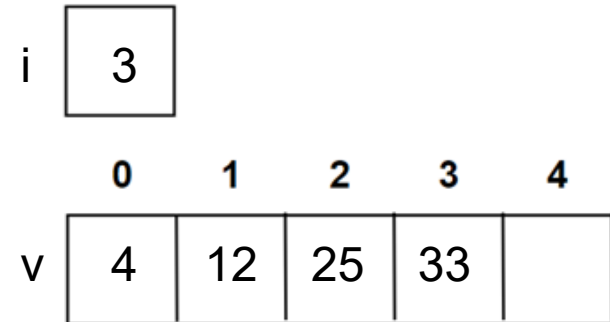




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```



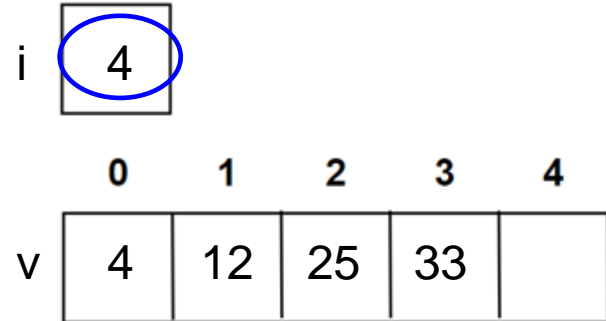




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

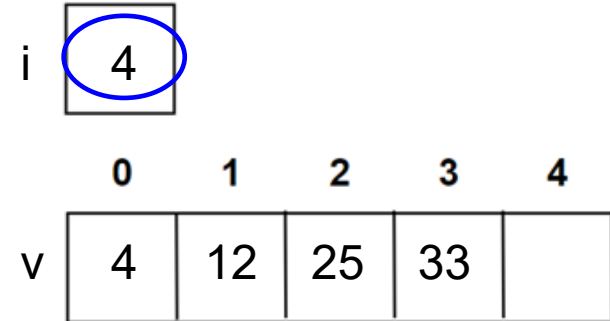




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

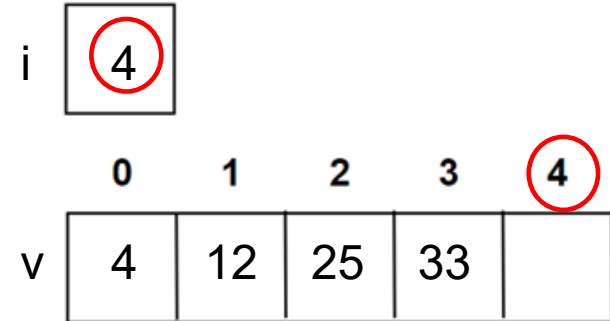




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

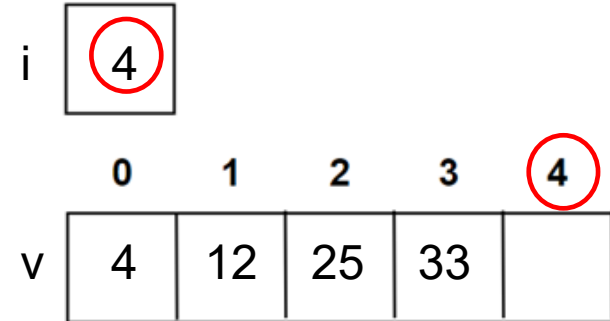




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```



Usuário digita "57"

4  
12  
25  
33  
57

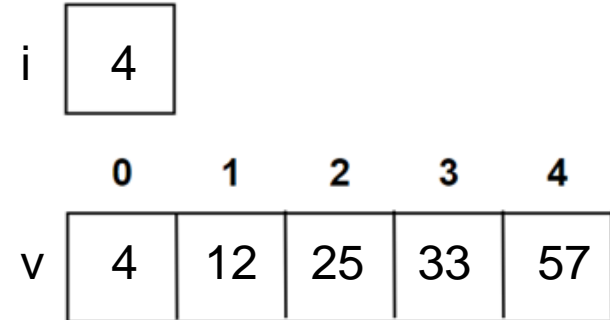




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

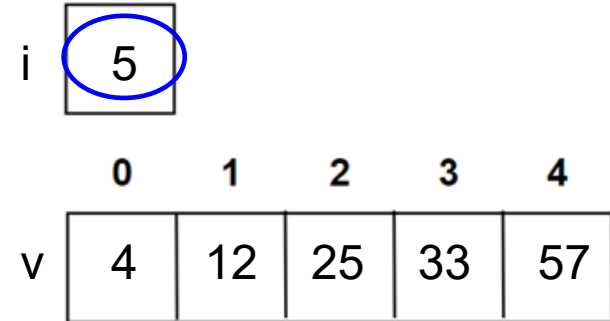




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

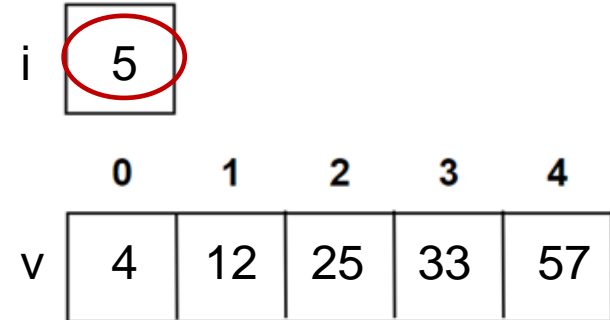




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```



**FALSO !**



## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

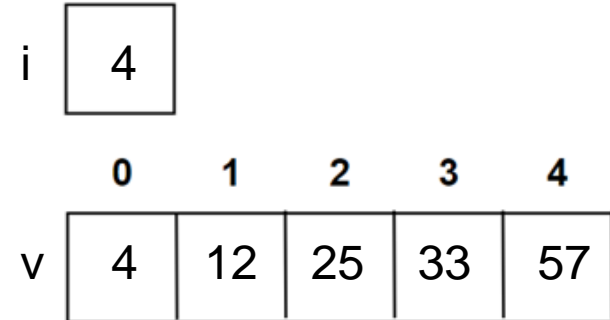




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```





## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

i	4				
	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57



Escreve "57" e pula linha

4  
12  
25  
33  
57

57

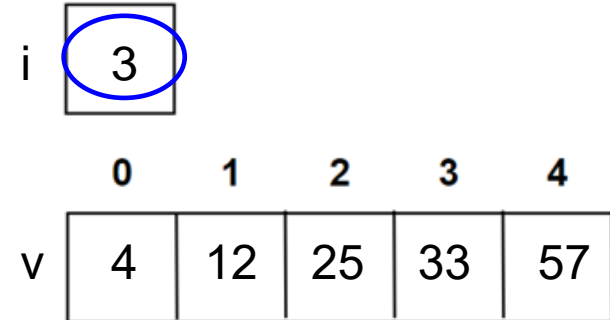




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

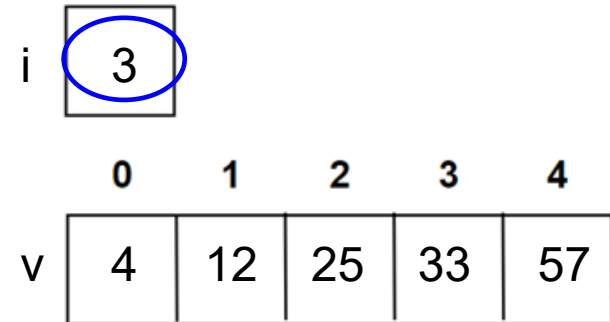




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```



Verdade !



## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

i	3				
	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

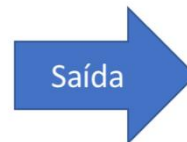


Escreve "33" e pula linha

4  
12  
25  
33  
57



Processamento



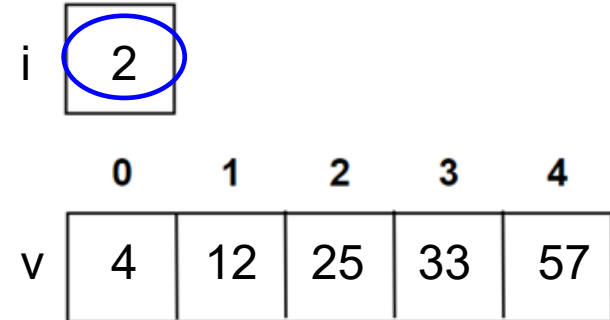
57  
33



## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```





## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

i	2				
	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57

Verdade !



## Exemplo 2 (Simulação)

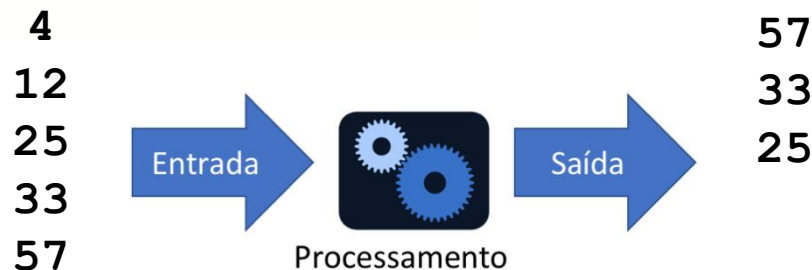
- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

i	<div><div>2</div></div>				
	0	1	<div>2</div>	3	4
v	4	12	25	33	57



Escreve "25" e pula linha



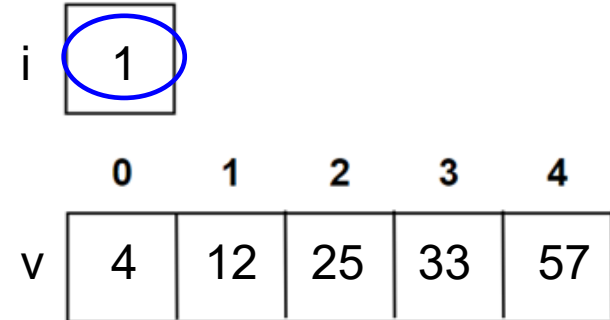




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

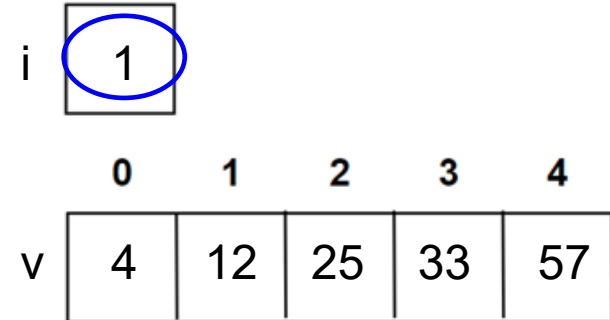




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```



Verdade !



## Exemplo 2 (Simulação)

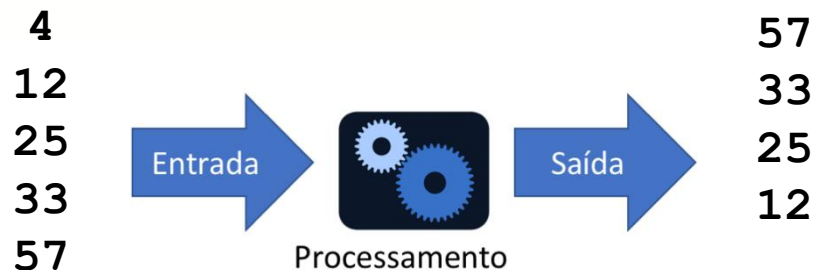
- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

i	1				
	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57



Escreve "12" e pula linha

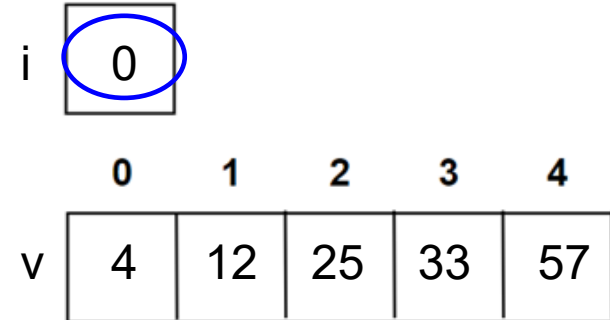




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

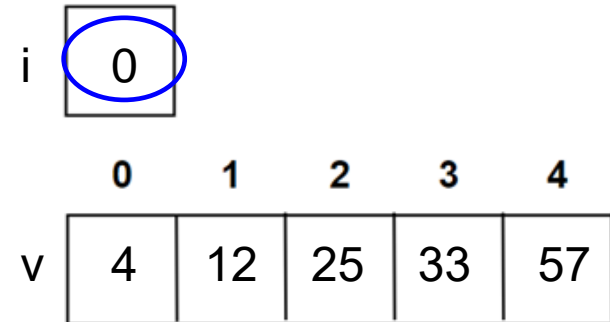




## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```



Verdade !



## Exemplo 2 (Simulação)

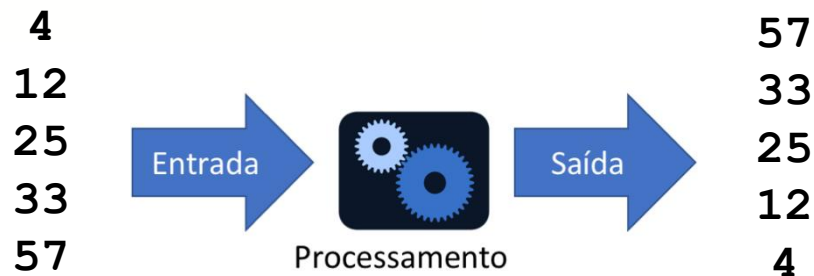
- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

i	0				
	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57



Escreve "4" e pula linha





## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```

i	-1				
	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57


**FALSO !**



## Exemplo 2 (Simulação)

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números invertidos.

```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```



	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57





# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

- Além da forma que temos de organizar os dados em uma lista de valores como a que usamos no tópico anterior podemos **organizar os dados na forma de tabelas com matrizes de duas dimensões**.
- Em matrizes com mais de uma dimensão, os elementos também são manipulados individualmente, com a referência feita sempre por meio de **dois índices: o primeiro para controlarmos a linha; o segundo, para controlarmos a coluna**.
- Uma matriz de duas dimensões sempre faz menção a linhas e colunas e será representada por seu nome e tamanho máximo (dimensão) entre colchetes, com a seguinte sintaxe:

```
tipo[,] nome = new tipo[linhas, colunas];
```

<tipo> - o tipo de dado que será armazenado;

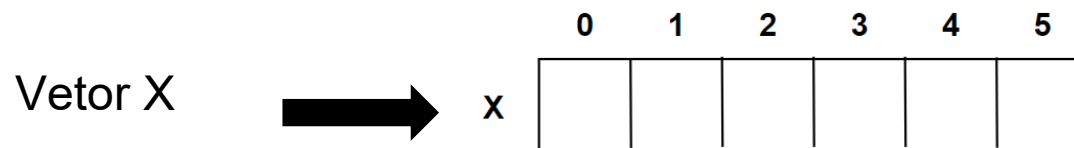
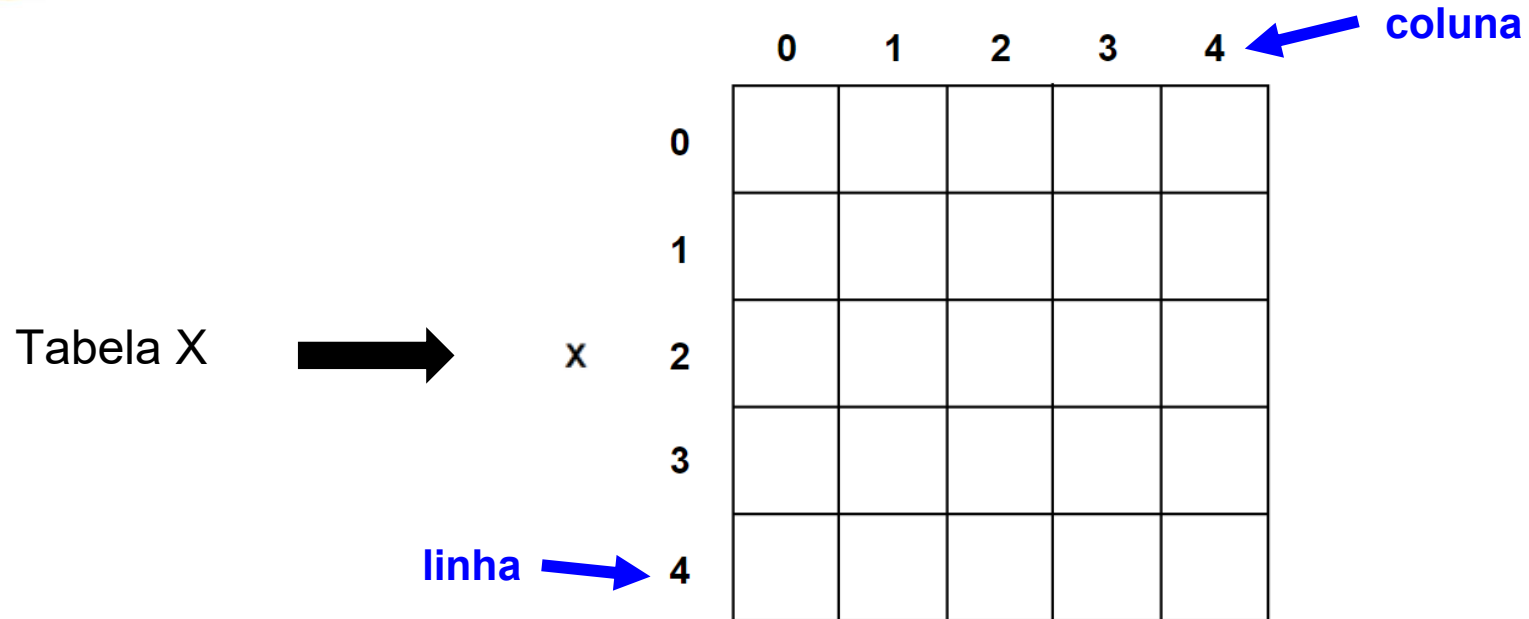
<nome> - o nome atribuído à matriz

<linhas> - tamanho de linhas para a matriz;

<colunas> - tamanho de colunas para a matriz;



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)





# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        | Console.Write (x[i,j] + " ");  
        Console.WriteLine();  
    }  
}
```



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

Não  
Tem

Entrada



Processamento

Saída

35	26	12
52	74	27
93	28	49
44	60	98



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    → x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        | Console.Write (x[i,j] + " ");  
        Console.WriteLine();  
    }  
}
```

X	0	1	2
0			
1			
2			
3			



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

X			
	0	1	2
0	35		
1			
2			
3			



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

X	0	1	2
0	35	26	
1			
2			
3			





# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

X	0	1	2
0	35	26	12
1			
2			
3			



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

X	0	1	2
0	35	26	12
1	52		
2			
3			



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

X	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	
2			
3			



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

X	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2			
3			



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

X	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93		
3			



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

	x		
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	
3			



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

X	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3			



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

X	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44		





# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

X	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i

0
---

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

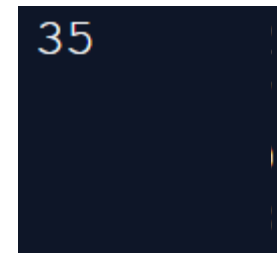
i

0
---

j

0
---

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98





# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i

0
---

j

1
---

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i

0
---

j

1
---

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

```
35 26  
52 74  
93 28  
44 60  
98
```



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i

0
---

j

2
---

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i

0
---

j

2
---

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

```
35 26 12  
52 74 27  
93 28 49  
44 60 98
```





# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i

0
---

j

3
---

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i

0
---

j

3
---

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

```
35 26 12
```



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i

1
---

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i

1
---

j

0
---

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i

1
---

j

0
---

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

```
35 26 12  
52  
.  
.  
.
```



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i

1
---

j

1
---

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i 1

j 1

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

```
35 26 12  
52 74  
93 28 49  
44 60 98
```



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i

1
---

j

2
---

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98





# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i

1
---

j

2
---

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

```
35 26 12  
52 74 27  
93 28 49  
44 60 98
```



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i 1

j 3

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i 1

j 3

x	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

```
35 26 12  
52 74 27  
_
```



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i

2
---

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i 2

j 0

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i 2

j 0

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

```
35 26 12  
52 74 27  
93
```



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i 2

j 1

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i 2

j 1

x	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

```
35 26 12  
52 74 27  
93 28 49  
44 60 98
```





# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i 2

j 2

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i 2

j 2

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

```
35 26 12  
52 74 27  
93 28 49
```



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i 2

j 3

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i 2

j 3

	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

```
35 26 12  
52 74 27  
93 28 49  
_
```



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i

3
---

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i 3

j 0

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i 3

j 0

	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

```
35 26 12  
52 74 27  
93 28 49  
44
```



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i 3

j 1

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98





# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i 3

j 1

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

```
35 26 12  
52 74 27  
93 28 49  
44 60 98
```



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i 3

j 2

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i 3

j 2

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98

35	26	12
52	74	27
93	28	49
44	60	98



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i 3

j 3

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        {  
            Console.Write (x[i,j] + " ");  
            Console.WriteLine();  
        }  
    }  
}
```

i

4
---

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98



# Matriz de Duas Dimensões (Tabela)

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [,] x = new int[4,3];  
    x[0,0] = 35;  
    x[0,1] = 26;  
    x[0,2] = 12;  
    x[1,0] = 52;  
    x[1,1] = 74;  
    x[1,2] = 27;  
    x[2,0] = 93;  
    x[2,1] = 28;  
    x[2,2] = 49;  
    x[3,0] = 44;  
    x[3,1] = 60;  
    x[3,2] = 98;  
    for (int i=0; i<4;i++)  
    {  
        for (int j=0; j<3; j++)  
        | Console.Write (x[i,j] + " ");  
        Console.WriteLine();  
    }  
}
```

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	44	60	98



# Exercícios

1. Faça um programa que leia um vetor de números inteiros  $N[20]$ . A seguir, encontre o menor elemento do vetor  $N$  e a sua posição dentro do vetor, mostrando: “O menor elemento de  $N$  é ..., e sua posição dentro do vetor é:...”.
2. Faça um programa que, usando vetor, armazene as idades de quarenta alunos e exiba na tela a média de idade, a maior idade e a menor idade desses alunos.
3. Faça um programa que leia 10 números inteiros do teclado e os armazene num vetor. Depois, percorrer esse vetor mostrando os números ímpares.
4. Colocar num vetor os números entre 10 e 1 e depois mostrar de forma invertida.
5. Colocar num vetor os números entre 1 e 10 e depois mostrar somente os pares.



# Exercícios

6. Faça um programa que leia 10 números inteiros, e os armazene em um vetor, e um valor inteiro x, e exiba a quantidade de vezes que x aparece nesse vetor.
7. Entrar com o nome e nota final de 10 alunos e depois mostrar somente o nome e média dos alunos que tiraram nota acima de 5,0
8. Faça um programa que leia 10 números inteiros do teclado e os armazene num vetor. Depois, percorrer esse vetor e contar quantos desses números são pares e impares.
9. Faça um programa que receba 16 números inteiros e os armazene em uma matriz 4x4, e depois exiba o conteúdo dessa matriz.
10. Faça um programa que receba os valores para uma matriz inteira 2x4, gere e exiba na tela uma matriz transposta (4x2). Uma matriz transposta é gerada trocando a linha pela coluna.
11. Faça um programa que some duas matrizes A e B (4x2) e armazene o resultado em uma matriz C. Inicialize os valores de A e B.