



Algoritmos e Linguagem de Programação

Capítulo 6

Programação com Matrizes

Prof. Me. Renato Carioca Duarte



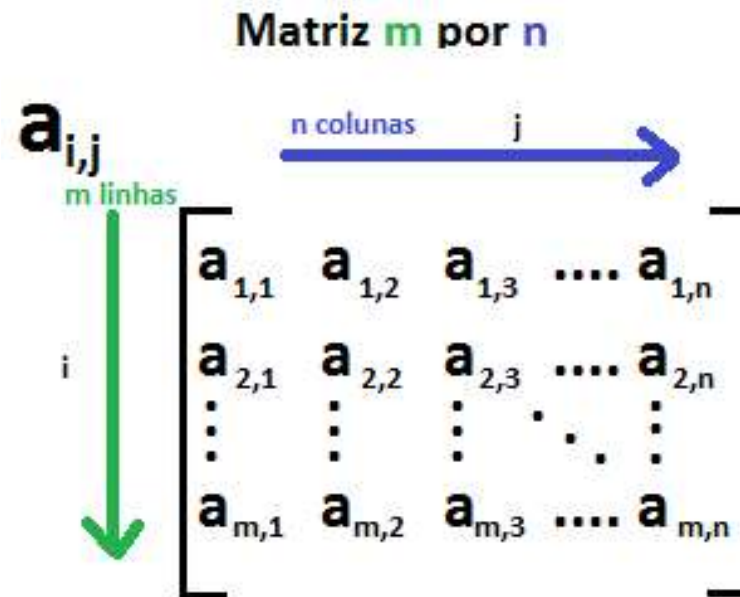
Matriz de uma dimensão - Objetivos

- Técnicas básicas de uso de arranjos de valores (matrizes).
- Matriz de uma dimensão e duas dimensões, em modo estático e dinâmico.
- Técnicas de ordenação e pesquisa por meio de métodos C#.



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 de Uma Dimensão (Vetor)

- **Uma matriz de uma dimensão (ou vetor) é um tipo de estrutura de dados que armazena uma coleção homogênea de dados (dados do mesmo tipo).**
- O vetor usa uma única variável, que tem determinado tamanho e pode armazenar mais de um valor (cada valor é um elemento).
- O nome dado a uma matriz segue 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;

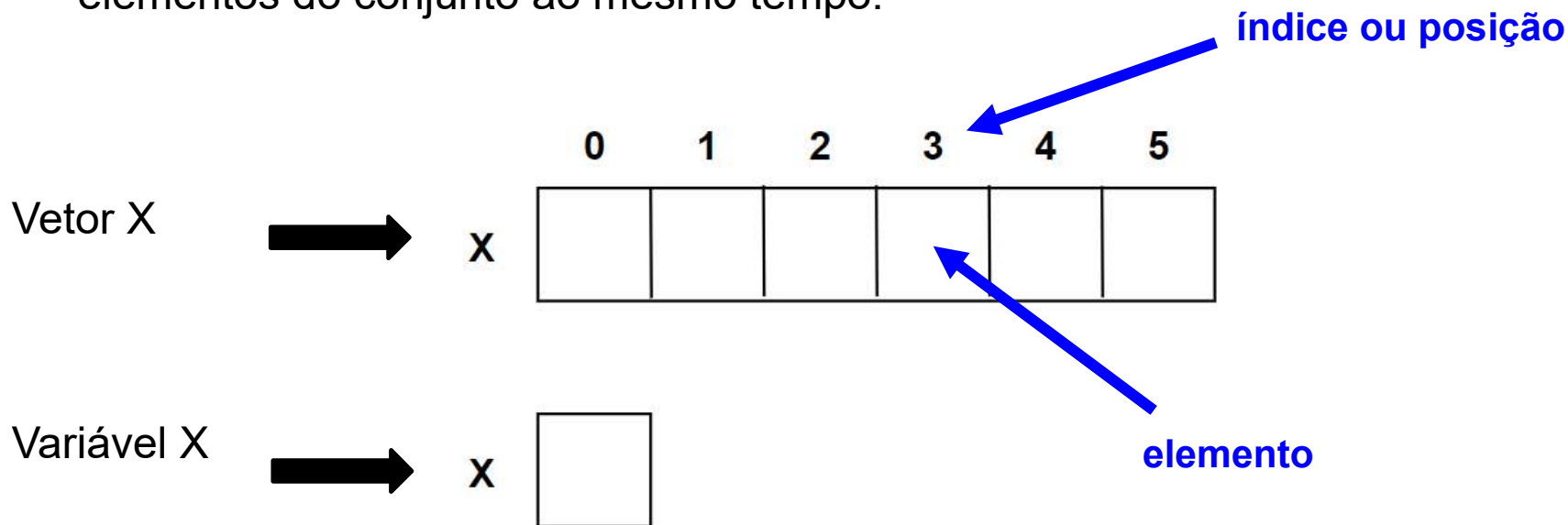
<nome> - o nome atribuído à matriz (vetor);

<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 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.





Exemplo: 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[5]= 89;
    vetor[7]= 92;
    vetor[8]= 15;
    vetor[8]= 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;  
}
```



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]);
    }
}
```

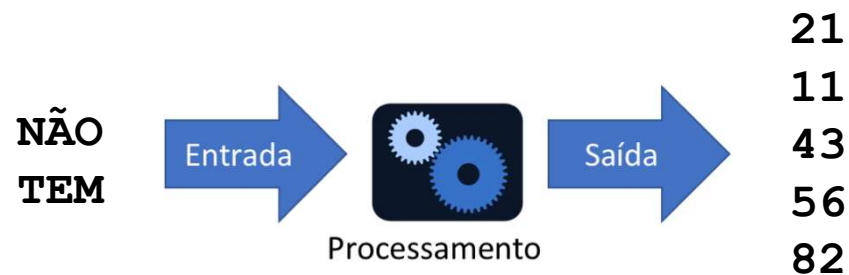


Exemplo 1

- 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};

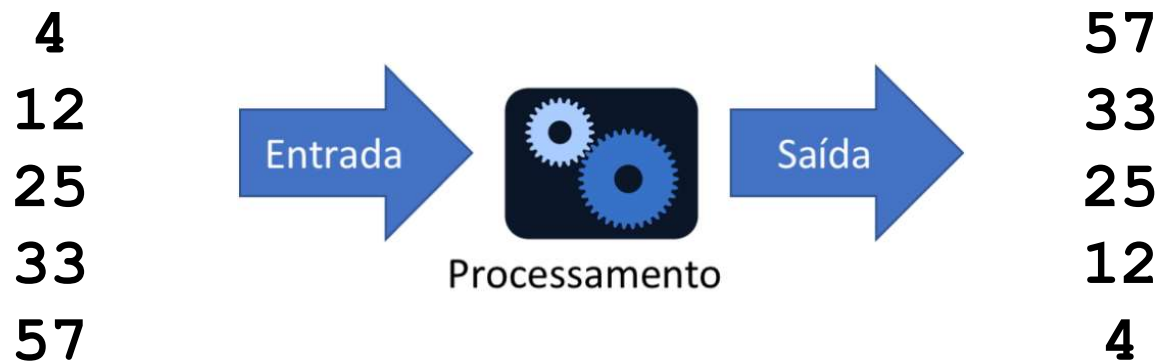
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```





Exemplo 2

- Fazer um programa onde o usuário digita 5 números e o programa mostra os números em ordem invertida.
- 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: Programa digitado

```
public static void Main (string[] args) {  
    int [] v = new int[5];  
    for (int i=0; i<5; i++)  
    {  
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());  
    }  
    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.

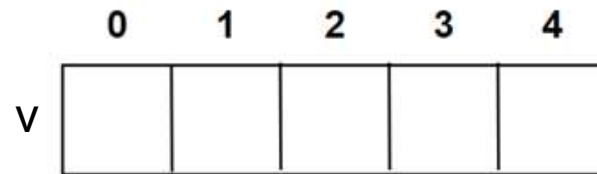
```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```




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]);
    }
}
```

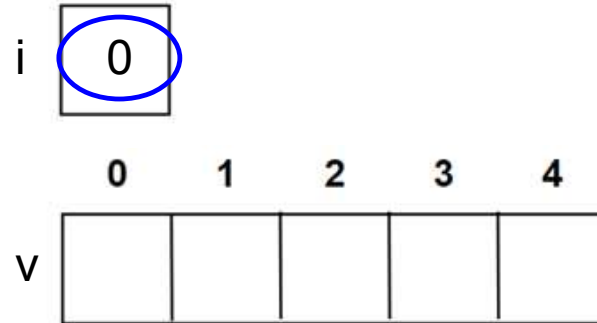




Exemplo 2 (Simulação)

- 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]);
    }
}
```

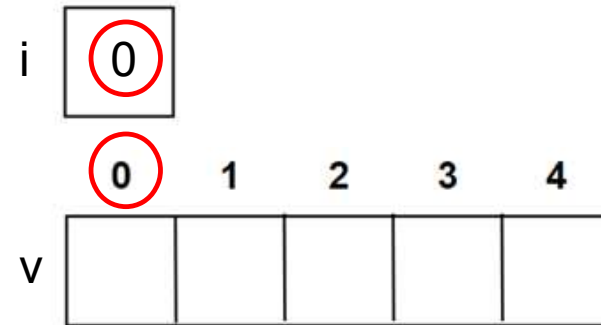


Verdade !

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]);
    }
}
```



Usuário digita "4"

4

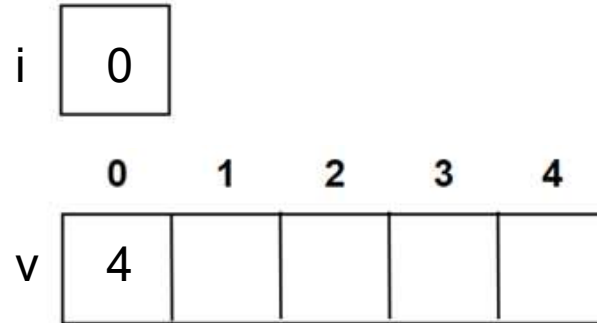




Exemplo 2 (Simulação)

- 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]);
    }
}
```

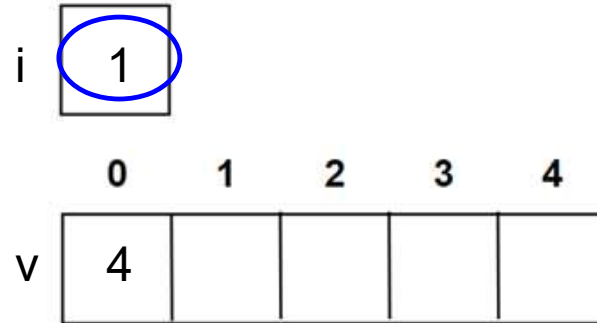




Exemplo 2 (Simulação)

- 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]);
    }
}
```

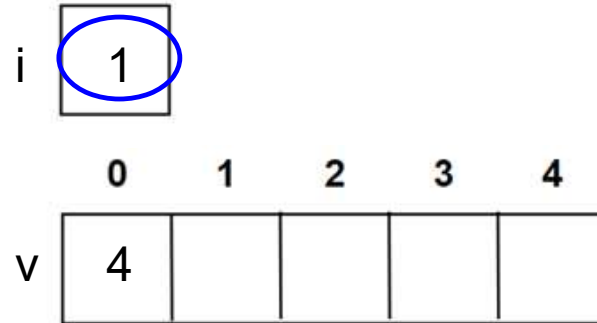




Exemplo 2 (Simulação)

- 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]);
    }
}
```

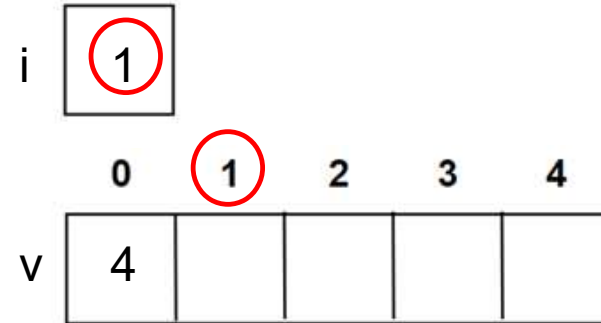




Exemplo 2 (Simulação)

- 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]);
    }
}
```

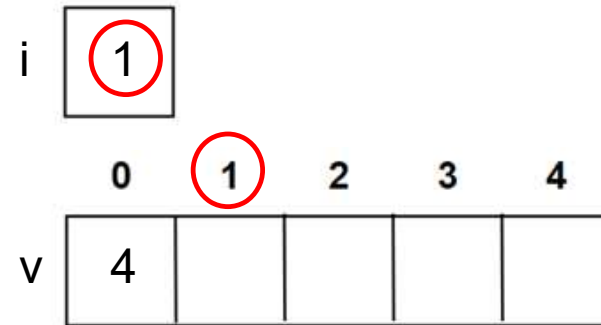




Exemplo 2 (Simulação)

- 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

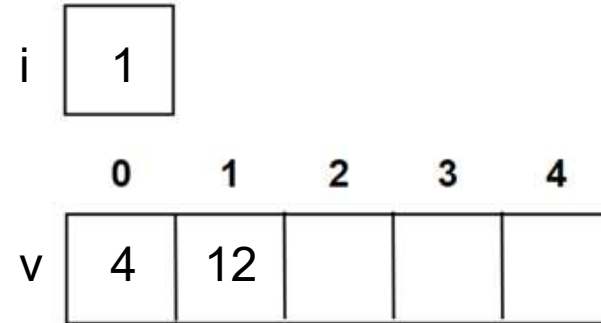




Exemplo 2 (Simulação)

- 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]);
    }
}
```

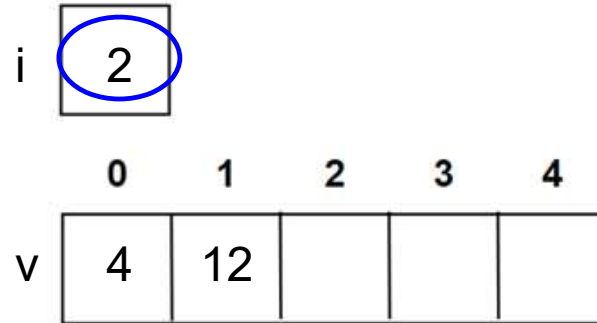




Exemplo 2 (Simulação)

- 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]);
    }
}
```

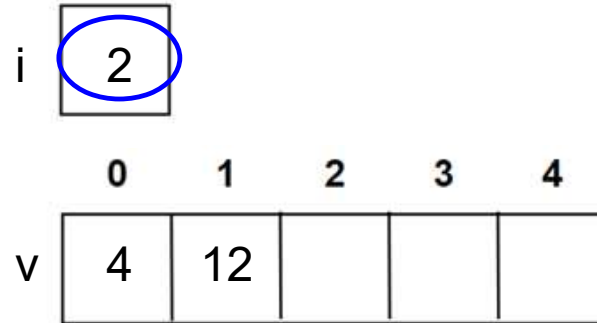




Exemplo 2 (Simulação)

- 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]);
    }
}
```

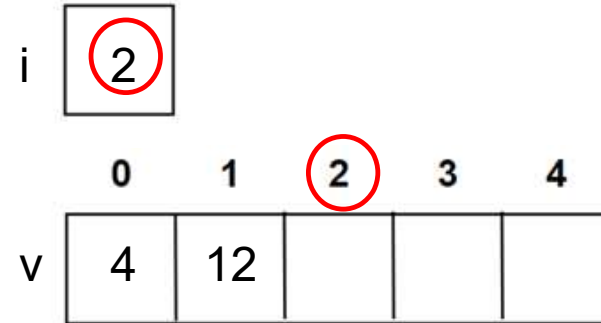




Exemplo 2 (Simulação)

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

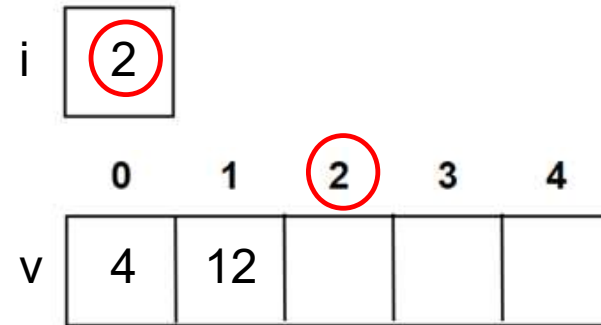
```
public static void Main (string[] args)
{
    int [] v = new int[5];
    for (int i=0; i<5; i++)
    {
        v[i]=int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    Console.WriteLine ("Imprime invertido:");
    for (int i=4; i>=0; i--)
    {
        Console.WriteLine (v[i]);
    }
}
```



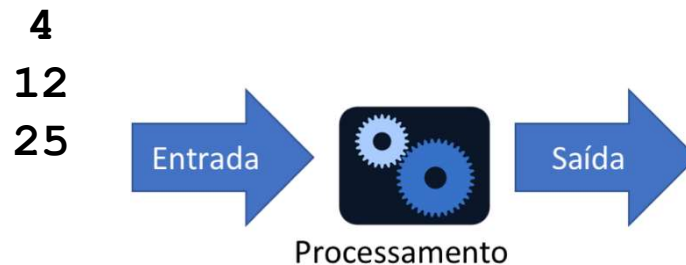
Exemplo 2 (Simulação)

- 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"

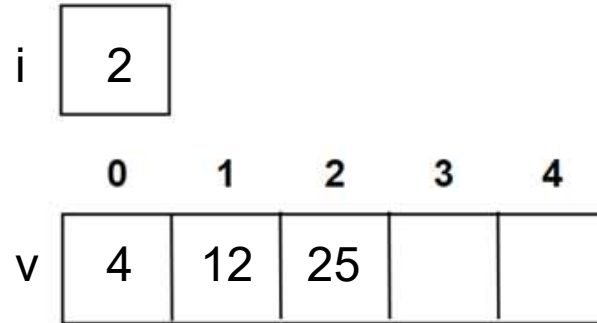




Exemplo 2 (Simulação)

- 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]);
    }
}
```

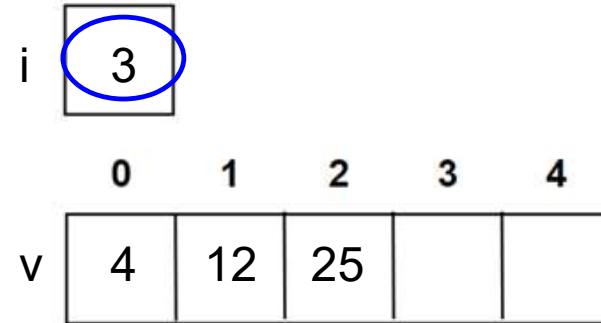




Exemplo 2 (Simulação)

- 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]);
    }
}
```

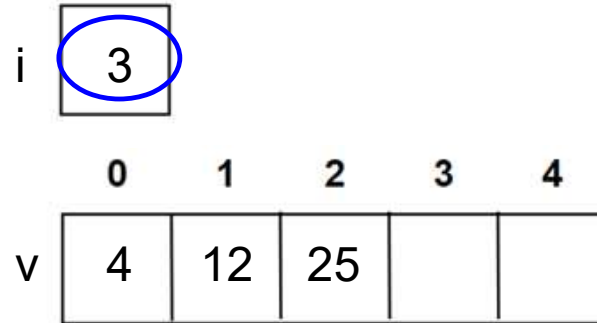




Exemplo 2 (Simulação)

- 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]);
    }
}
```

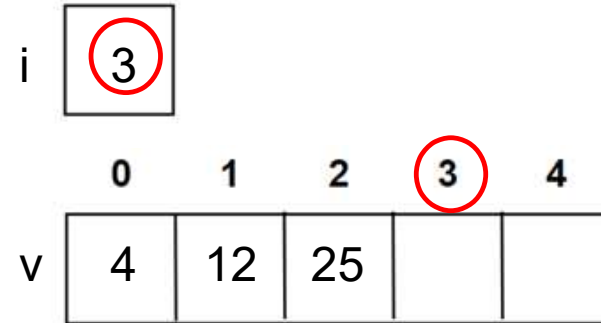




Exemplo 2 (Simulação)

- 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]);
    }
}
```

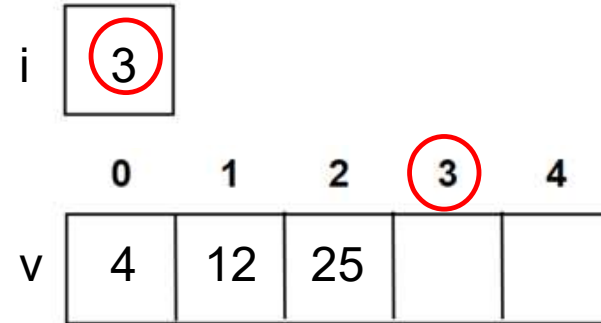




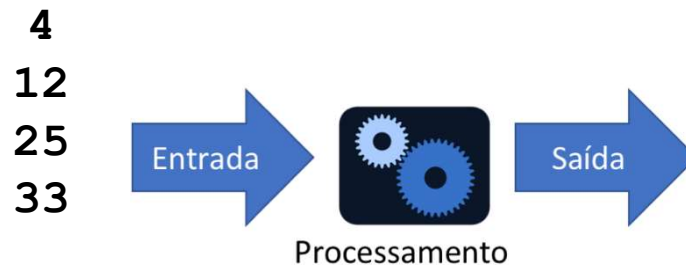
Exemplo 2 (Simulação)

- 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 "33"

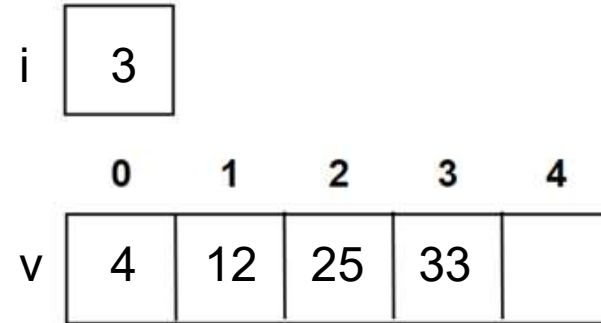




Exemplo 2 (Simulação)

- 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]);
    }
}
```

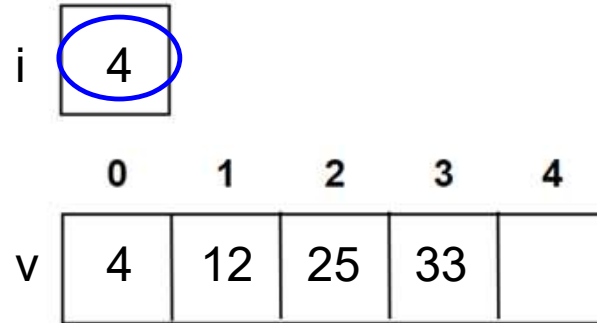




Exemplo 2 (Simulação)

- 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]);
    }
}
```

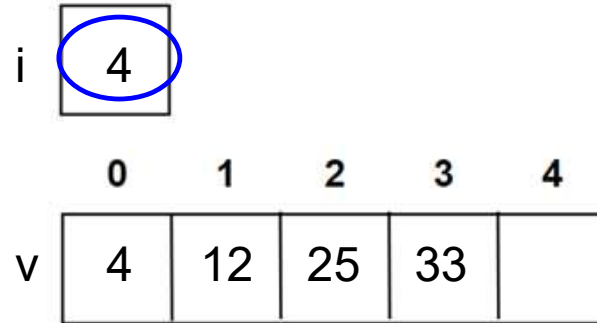




Exemplo 2 (Simulação)

- 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]);
    }
}
```

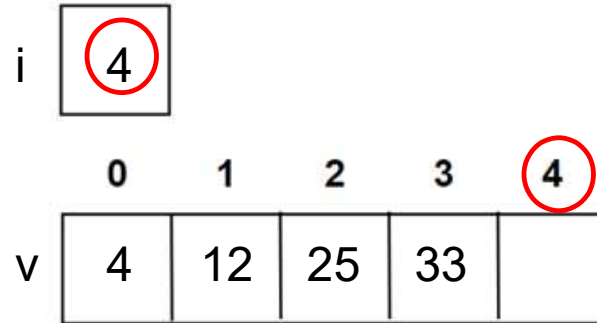




Exemplo 2 (Simulação)

- 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]);
    }
}
```

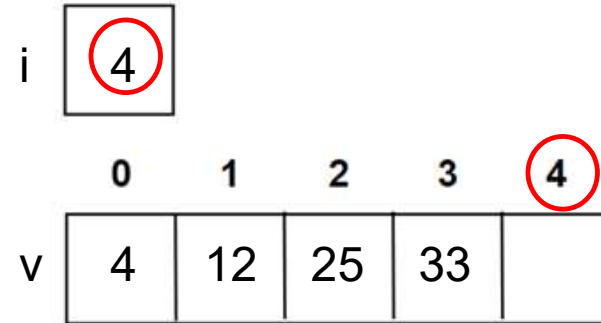




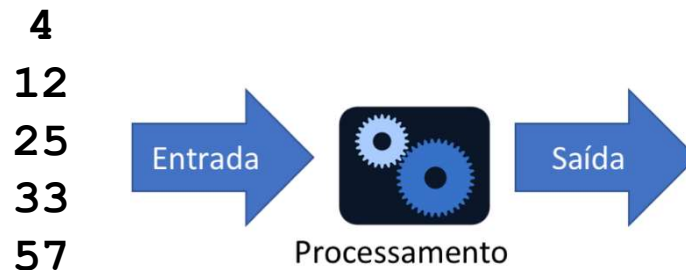
Exemplo 2 (Simulação)

- 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"





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]);
    }
}
```

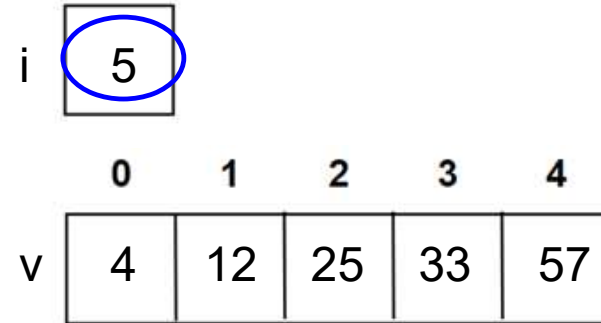
i	4				
	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57



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]);
    }
}
```

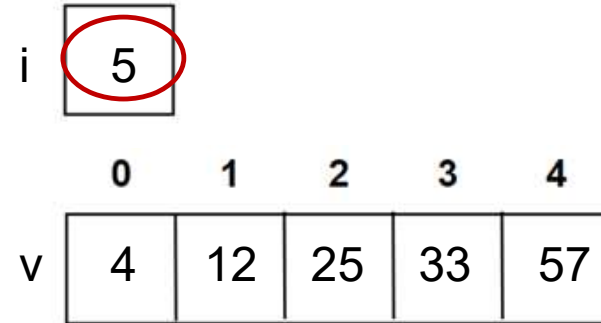




Exemplo 2 (Simulação)

- 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]);
    }
}
```

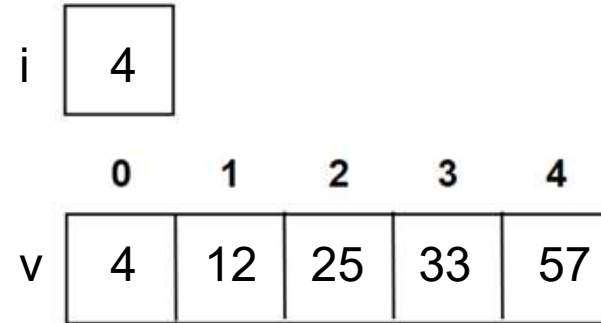
	0	1	2	3	4
v	4	12	25	33	57



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]);
    }
}
```



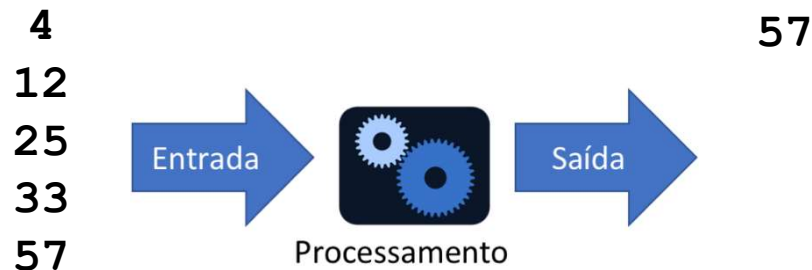
Exemplo 2 (Simulação)

- 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

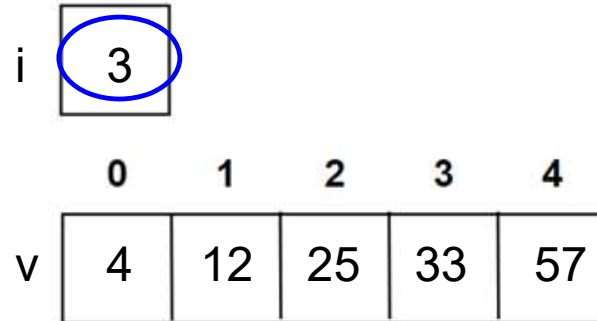




Exemplo 2 (Simulação)

- 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]);
    }
}
```

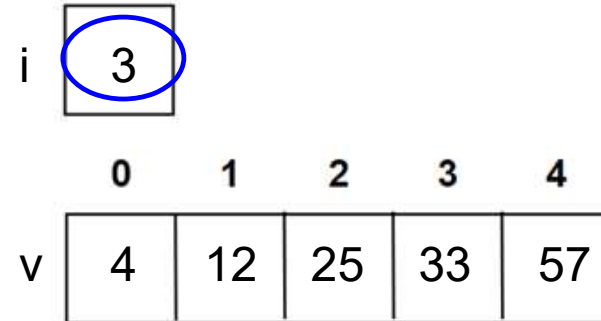




Exemplo 2 (Simulação)

- 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 !

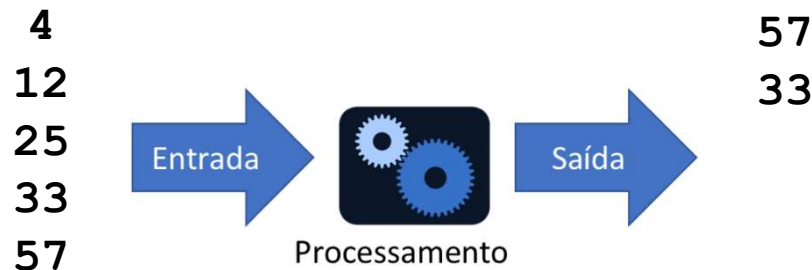
Exemplo 2 (Simulação)

- 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

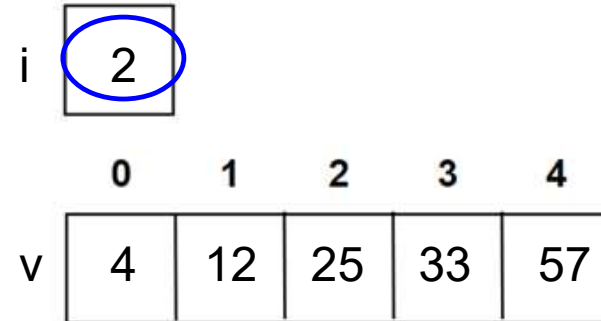




Exemplo 2 (Simulação)

- 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]);
    }
}
```

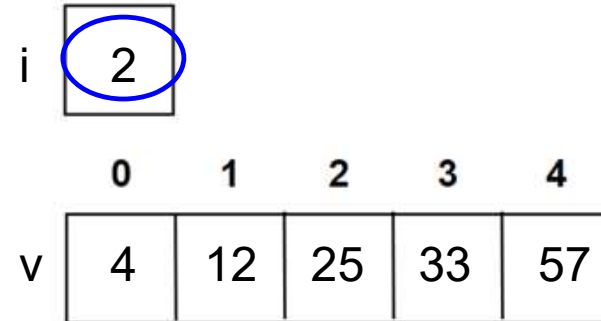




Exemplo 2 (Simulação)

- 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 !

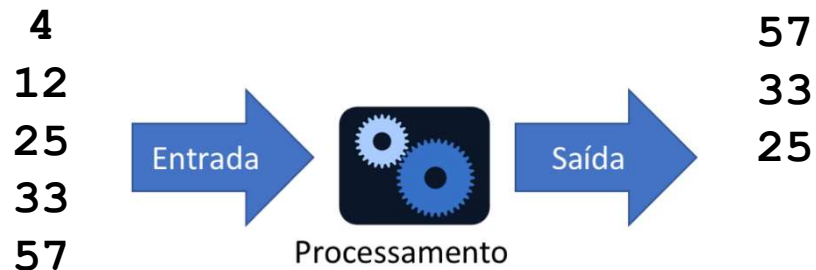
Exemplo 2 (Simulação)

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

Escreve "25" e pula linha

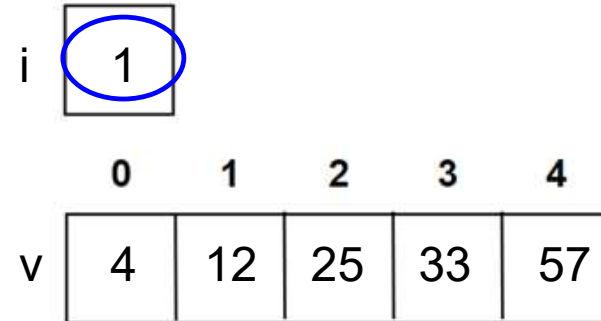




Exemplo 2 (Simulação)

- 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]);
    }
}
```

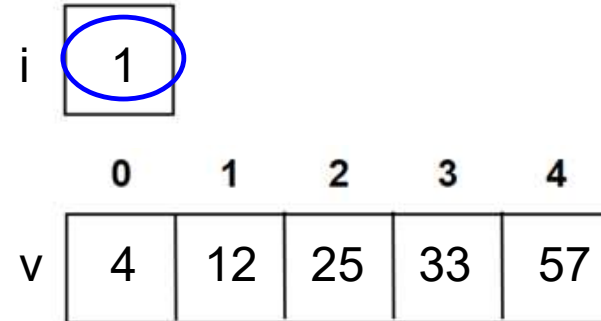




Exemplo 2 (Simulação)

- 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 !

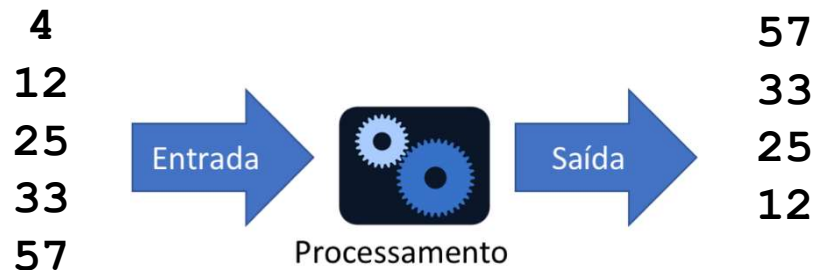
Exemplo 2 (Simulação)

- 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

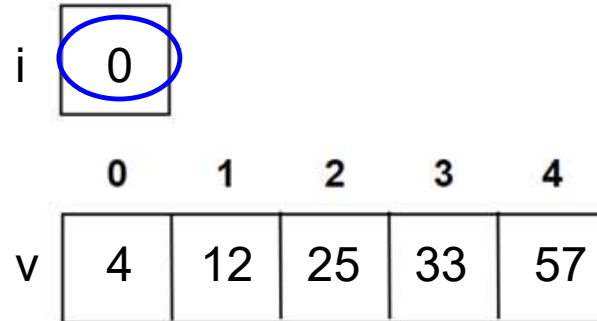




Exemplo 2 (Simulação)

- 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]);
    }
}
```

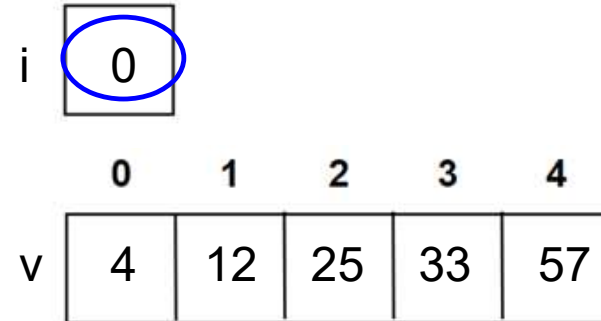




Exemplo 2 (Simulação)

- 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 !

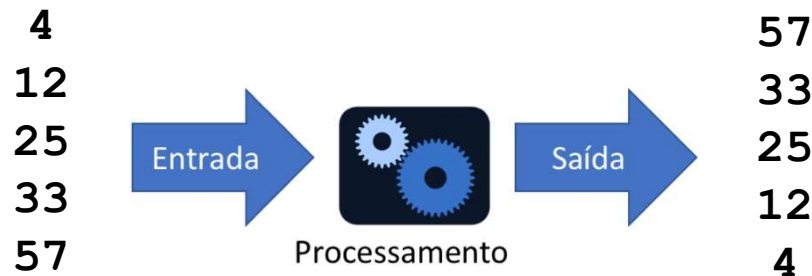
Exemplo 2 (Simulação)

- 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

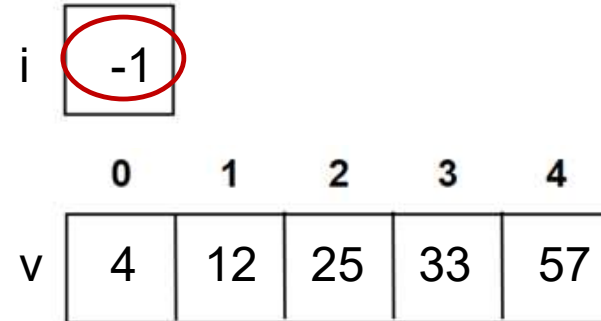




Exemplo 2 (Simulação)

- 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]);
    }
}
```




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 linha/coluna 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)

Tabela X



x

linha



	0	1	2	3	4
0					
1					
2					
3					
4					

coluna

Vetor X



x

0	1	2	3	4	5

Variável X



x



Programa digitado

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
namespace Exemplo2
{
    class Program
    {
        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();  
    }  
}
```



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	94		



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	94	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	94	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	94	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

	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	94	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	94	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

	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	94	60	98

```
35 26
```



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

	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	94	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	94	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 0

j 3

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	94	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	94	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	94	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	94	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

	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	94	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	94	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	94	60	98

```
35 26 12  
52 74  
93 28 49  
94 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	94	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	94	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 1

j 3

x			
	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	94	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	94	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	94	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	94	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	94	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	94	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	94	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	94	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	94	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

	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	94	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

x	0	1	2
0	35	26	12
1	52	74	27
2	93	28	49
3	94	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	94	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	94	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	94	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	94	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	94	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	94	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	94	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	94	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	94	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	94	60	98



Exercícios

1. Faça um programa que leia 10 números inteiros do teclado e os armazene num vetor. Depois, percorrer esse vetor mostrando os números ímpares.
2. Colocar num vetor os números entre 10 e 1 e depois mostrar de forma invertida.
3. Colocar num vetor os números entre 1 e 10 e depois mostrar somente os pares.
4. 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:...”.
5. 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.



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 ímpares.
9. Faça um programa que receba 16 números inteiros e os armazene em uma matriz 4×4 , e depois exiba o conteúdo dessa matriz.
10. Faça um programa que receba os valores para uma matriz inteira 2×4 , gere e exiba na tela uma matriz transposta (4×2). Uma matriz transposta é gerada trocando a linha pela coluna.
11. Faça um programa que some duas matrizes A e B (4×2) e armazene o resultado em uma matriz C . Inicialize os valores de A e B .