

Niñas
PRO (grama
doras)



Matrices

¿Qué es una matriz?

Niñas
PRO^(grama)_(doras)

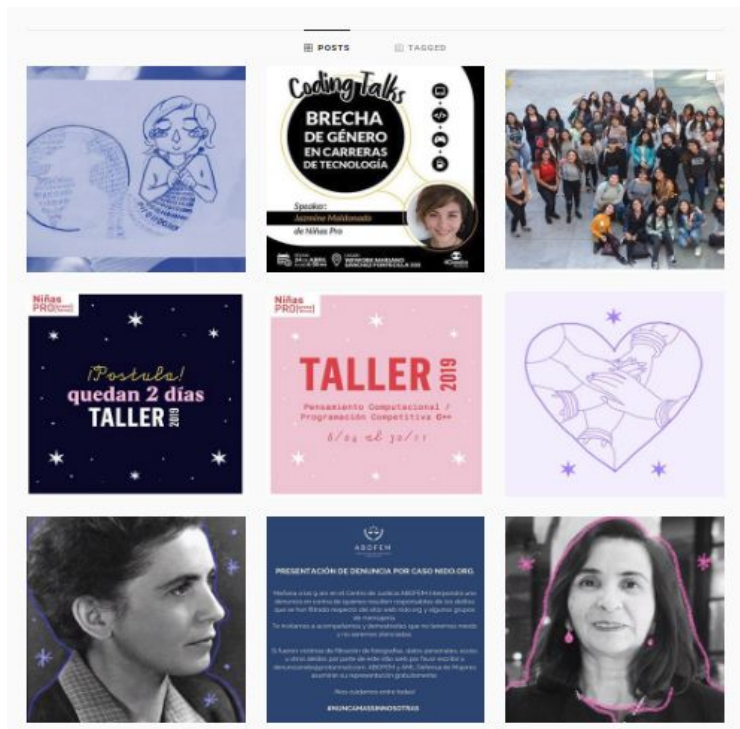


¿Qué es una matriz?

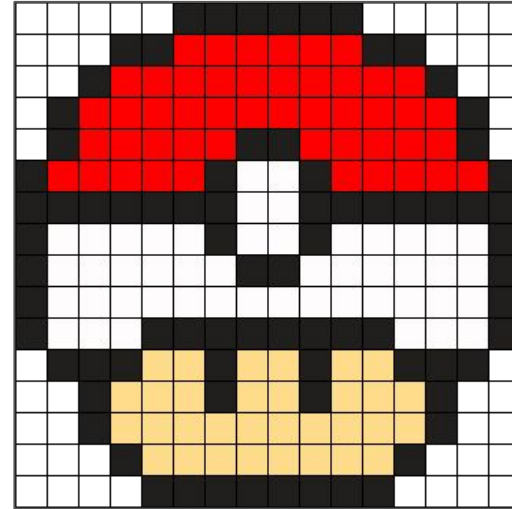


¿Qué es una matriz?

Niñas
PRO<sup>(grama
doras)</sup>



¿Qué es una matriz?



¿Qué es una matriz?



¿Qué otros ejemplos de matrices reconoces en tu vida diaria?

¿Qué es una **matriz**?

Las matrices pueden ser descritas como arreglos de arreglos.

columns

filas

	0	1	2	3	4
0	31	22	13	5	45
1	73	51	8	99	2
2	26	14	91	66	82

Parece una
tabla.



Permite almacenar un conjunto de **datos** de un **mismo tipo**.

¿Qué es una matriz?

Pueden tener más de 2 dimensiones!



						0	1	2	3	4			
											59		
						0	1	2	3	4	20	2	
											45		
											93		
											12		
											76	1	
											0		
1ra dim.						0	1	2	3	4			
						0	31	22	13	5	45		
						1	73	51	8	99	2		
						2	26	14	91	66	82		
						2da dim.							
											3ra dim.		

Tipo	Tamaño	
	filas	columnas
<code>int poblacion</code>	<code>[4]</code>	<code>[3];</code>
<code>float precios</code>	<code>[3]</code>	<code>[3];</code>
<code>bool disponibles</code>	<code>[5]</code>	<code>[7];</code>
<code>string ciudades</code>	<code>[20]</code>	<code>[5];</code>


Matrices en C++

Si conoces el **tamaño** de tu matriz, pero no sabes exactamente qué datos contiene, puedes declararlo así.



La matriz **ciudades** puede contener el nombre de hasta **100** (20×5) ciudades!

Tipo	Tamaño		
	1d	2d	3d
int	calendario	[5][7][12];	
float	precios	[3][3][7];	



En **calendario** podemos registrar hasta **420** ($5*7*12$) valores enteros.

Matrices en C++

Si conoces el **tamaño** de tu matriz, pero no sabes exactamente qué datos contiene, puedes declararlo así.

Tipo

```
float precios[3][3] = {  
    {1.5, 1.7, 1.2},  
    {0.7, 2.3, 3.6},  
    {1.0, 0.5, 2.1}  
};
```

```
int notas[3][2][4] = {  
    {{4,3,6,5}, {1,7,4,5}},  
    {{5,6,4,2}, {4,5,4,7}},  
    {{7,6,4,5}, {6,3,5,4}}  
};
```

```
string nombres [3][4] = {  
    {"Ana", "Maria", "Galvez", "Ruiz"},  
    {"Karen", "Sofia", "Bustos", "Diaz"},  
    {"Lucia", "", "Gomez", "Vela"}  
};
```

Matrices en C++

Si conoces tus **datos**, puedes ponerlos directamente.

Operaciones con **matrices**

x =

	0	1
0	31	22
1	73	51
2	26	14

Creamos una matriz (arreglo multidimensional) de **números enteros** de la siguiente forma:

```
int x [3][2] = {{31, 22}, {73, 51}, {26, 14}};
```

Operaciones con matrices

x =

	0	1
0	31	22
1	73	51
2	26	14

Y ¿cómo accedo a un valor específico?



Podemos acceder al elemento **resaltado** de la siguiente forma:

```
cout << x[1][0]; // nombre_matriz[indice_fila][indice_columna]
```

Actividad

¿Cómo se guardarán los valores 2, 31, 6, 25, 11, 65, 47, 16, 79, 33, 82, 95?

```
int main()
{
    int numeros[2][3][2];    // capacidad: 2*3*2 = 12
    cout << "Ingrese 12 valores: \n" << endl;
    for (int i = 0; i < 2; ++i){    // recorre 1ra dim
        for (int j = 0; j < 3; ++j){    // recorre 2da dim
            for (int k = 0; k < 2; ++k ){ // recorre 3ra dim
                cin >> numeros[i][j][k];
            }
        }
    }
    return 0;
}
```

Actividad

¿Cómo se guardarán los valores 2, 31, 6, 25, 11, 65, 47, 16, 79, 33, 82, 95?

	0	1	2	
0	31	25	65	
1	16	33	95	
	0	1	2	1
0	2	6	11	
1	47	79	82	
				0

¡La matriz **numeros** contiene lo siguiente!



Actividad

¿Qué imprime el siguiente código?

```
int main()
{
    int x[3][2] = {{0,1}, {2,3}, {4,5}};
    for (int fila = 0; fila < 3; fila++) {
        for (int col = 0; col < 2; col++) {
            cout << "x[" << fila << "][" << col << "]= "
            cout << x[fila][col] << " ";
        }
        cout << endl;
    }
    return 0;
}
```

Actividad

¿Qué imprime el siguiente código?

Niñas
PRO_(grama)
doras

```
x[0][0]=6  x[0][1]=1  
x[1][0]=2  x[1][1]=3  
x[2][0]=4  x[2][1]=0
```

¡Imprime el siguiente mensaje!



¿Preguntas?

Línea Gráfica

Lorena Gonzalez - Diseñadora
@soygonzalez tambien

Íconos de Freepik, licenciados bajo Creative Commons BY 3.0.
<https://www.flaticon.com/authors/freepik>