

PROGRAMACIÓN EN LENGUAJE C

ARREGLOS DE VARIAS DIMENSIONES

Facultad de Ingeniería
Elba Karen Sáenz García
Laura Sandoval Montaña

KAREN SÁENZ- LAURA SANDOVAL

DECLARACIÓN DE ARREGLOS EN C

tipo nombre_arr [nd1][nd2]...[ndN];

int a[10];

int a1[3][4];

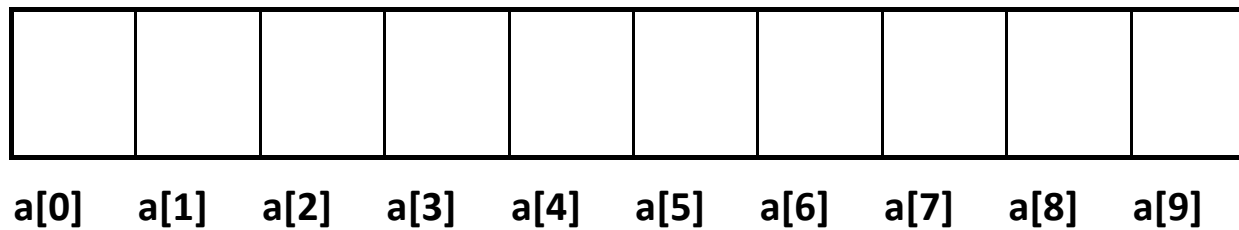
int a2[3][2][3];

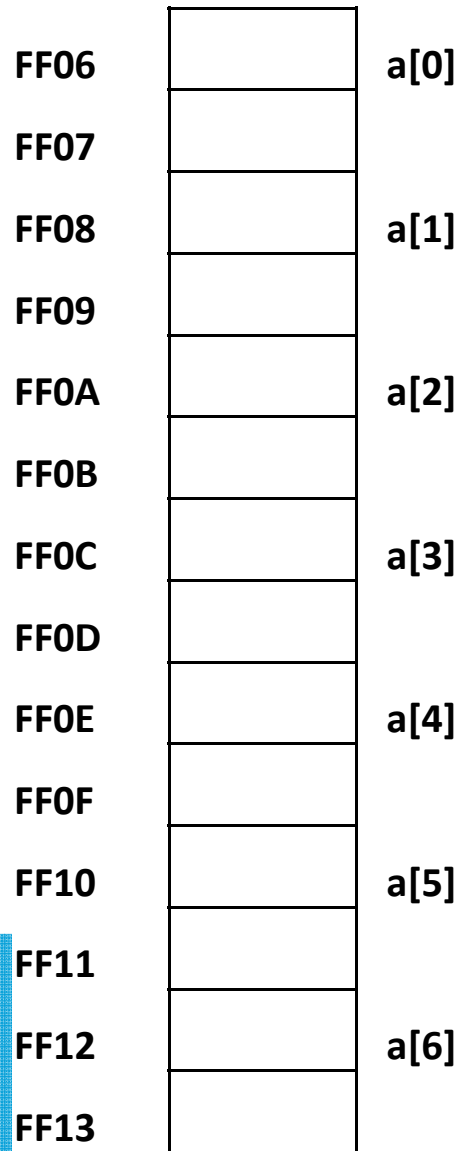
int a3[2][3][2][3];

UNIDIMENSIONALES

```
int a[7];
```

Vista conceptual (vector)





ARREGLOS BIDIMENSIONALES

```
int a[3][4];
```

Vista Conceptual (Matriz)

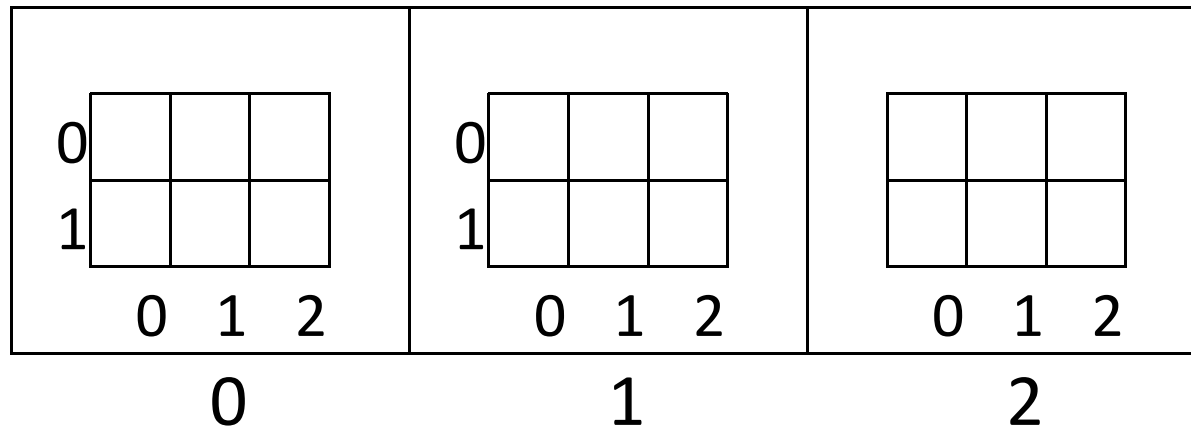
a[0][0]	a[0][1]	a[0][2]	a[0][3]
a[1][0]	a[1][1]	a[1][2]	a[1][3]
a[2][0]	a[2][1]	a[2][2]	a[2][3]

FF00		a[0][0]
FF01		
FF02		a[0][1]
FF03		
FF04		a[0][2]
FF05		
FF06		a[0][3]
FF07		
FF08		a[1][0]
FF09		
FF0A		a[1][1]
FF0B		
FF0C		a[1][2]
FF0D		
FF0E		a[1][3]
FF0F		
FF10		a[2][0]
FF11		
FF12		a[2][1]
FF13		
FF14		a[2][2]
FF15		
FF16		a[2][3]
FF17		

ARREGLO TRES DIMENSIONES

Para un arreglo de tres dimensiones

```
int A[3][2][3];
```



ARREGLO TRES DIMENSIONES

```
int A[3][2][3];
```

```
a[0][0][0], FFC2  
a[0][0][1], FFC4  
a[0][0][2], FFC6  
a[0][0][3], FFC8  
a[0][1][0], FFCA  
a[0][1][1], FFCC  
a[0][1][2], FFCE  
a[0][1][3], FFD0  
a[0][2][0], FFD2  
a[0][2][1], FFD4  
a[0][2][2], FFD6  
a[0][2][3], FFD8  
a[1][0][0], FFDA  
a[1][0][1], FFDC  
a[1][0][2], FFDE  
a[1][0][3], FFE0  
a[1][1][0], FFE2  
a[1][1][1], FFE4  
a[1][1][2], FFE6  
a[1][1][3], FFE8  
a[1][2][0], FFEA  
a[1][2][1], FFEC  
a[1][2][2], FFEE  
a[1][2][3], FFF0
```


EJEMPLO

- Almacenar en una matriz de 3 x 4 valores flotantes leídos desde el teclado, al término de la lectura de valores se deberá desplegar en pantalla la matriz leída.
- Sumar los elementos de cada renglón de la matriz y almacenarlos en un arreglo unidimensional de 3 elementos

EJERCICIO

Sumar dos matrices de $n \times m$

EJEMPLO

Llenar un arreglo de 3 dimensiones de 5x4X4, donde su representación esquemática es la siguiente.

<table border="1"><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td></td></tr></table>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	0	1	2	3		<table border="1"><tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr></table>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	<table border="1"><tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr></table>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	<table border="1"><tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr></table>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																
0	1	1	1	1																																																																																									
1	1	1	1	1																																																																																									
2	1	1	1	1																																																																																									
3	1	1	1	1																																																																																									
0	1	2	3																																																																																										
2	2	2	2																																																																																										
2	2	2	2																																																																																										
2	2	2	2																																																																																										
2	2	2	2																																																																																										
3	3	3	3																																																																																										
3	3	3	3																																																																																										
3	3	3	3																																																																																										
3	3	3	3																																																																																										
4	4	4	4																																																																																										
4	4	4	4																																																																																										
4	4	4	4																																																																																										
4	4	4	4																																																																																										
0	1	2	3	4																																																																																									

EJERCICIO

El programa debe sumar los elementos de las 4 primeras matrices de 4x4 y guardarlos en la quinta.

<table border="1"><tbody><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td></td></tr></tbody></table>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	0	1	2	3		<table border="1"><tbody><tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr></tbody></table>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	<table border="1"><tbody><tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td></tr></tbody></table>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	<table border="1"><tbody><tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr></tbody></table>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	<table border="1"><tbody><tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr></tbody></table>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
0	1	1	1	1																																																																																									
1	1	1	1	1																																																																																									
2	1	1	1	1																																																																																									
3	1	1	1	1																																																																																									
0	1	2	3																																																																																										
2	2	2	2																																																																																										
2	2	2	2																																																																																										
2	2	2	2																																																																																										
2	2	2	2																																																																																										
3	3	3	3																																																																																										
3	3	3	3																																																																																										
3	3	3	3																																																																																										
3	3	3	3																																																																																										
4	4	4	4																																																																																										
4	4	4	4																																																																																										
4	4	4	4																																																																																										
4	4	4	4																																																																																										
10	10	10	10																																																																																										
10	10	10	10																																																																																										
10	10	10	10																																																																																										
10	10	10	10																																																																																										
0	1	2	3	4																																																																																									
	+	+	+	=																																																																																									