

# Programación de Computadores

## 2023-2

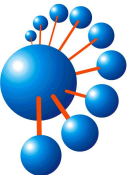
### Tema 5: Matrices



Universidad  
de Concepción

José Fuentes - [jfuentess@inf.udec.cl](mailto:jfuentess@inf.udec.cl)

Departamento de  
Ingeniería Informática y  
Ciencias de la Computación



# Estructura de un arreglo bi-dimensional (matriz)

— — —

```
int A[4][3] = {{0, 5, 1}, {-1, 3, 2}, {99, -6, 1}, {0, 11, -8}}
```

A =

	0	1	2
0	0	5	1
1	-1	3	2
2	99	-6	1
3	0	11	-8

Memoria RAM


Ver: [matrices\\_2D\\_3D.c](#)

# Suma de matrices (Vista de la memoria)

— — —

	0	1	2
0	1	2	3
1	4	5	6
2	7	8	9
3	10	11	12

 + 

	0	1	2
0	12	11	10
1	9	8	7
2	6	5	4
3	3	2	1

=

	0	1	2
0	13	13	13
1	13	13	13
2	13	13	13
3	13	13	13

Memoria RAM


Ver: [suma\\_matrices.c](#)

# Multiplicación de matrices (Vista de la memoria)

— — —

	0	1	2
0	1	2	3
1	4	5	6
2	7	8	9
3	10	11	12

X

	0	1	2
0	12	11	10
1	9	8	7
2	6	5	4
3	3	2	1

	0	1	2
0			
1			
2			
3			

Memoria RAM											

Ver: [mult\\_matrices.c](#)



# Matrices RGB

	0	1	2
0			
1			
2			
3			

**Red**

	0	1	2
0	0	0	0
1	255	255	255
2	0	255	255
3	246	106	183

**Green**

	0	1	2
0	255	0	255
1	255	0	255
2	0	0	153
3	203	168	183

**Blue**

	0	1	2
0	255	255	0
1	255	255	0
2	0	0	0
3	222	79	183

# Matrices RGB (transformación a escala de grises)

— — —



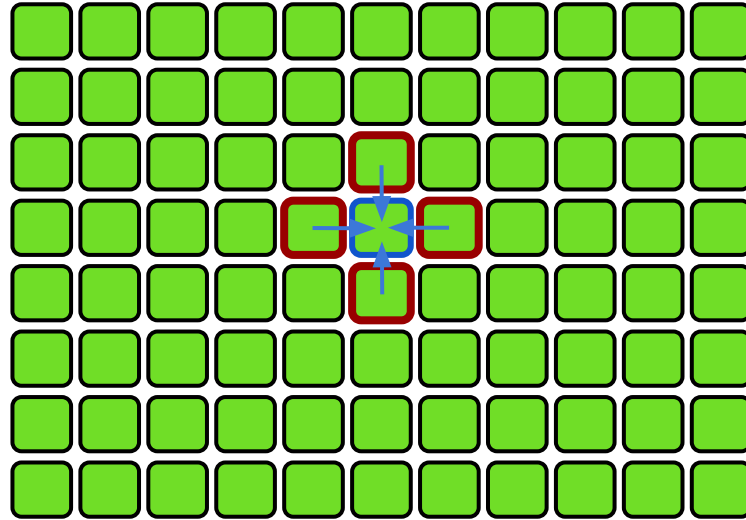
$$\mathbf{M}[i] = (\mathbf{R}[i] + \mathbf{G}[i] + \mathbf{B}[i]) / 3$$



Ver: [escala\\_grises.c](#)

# Propagación de valores en una matriz

— — —





# Propagación de valores en una matriz

---

