# Programación de Computadores

# Tema 4: Arreglos



Carrera Ingeniería Civil en Informática y Ciencias de la Computación Universidad de Concepción

#### Estructura de un arreglo

Total precipitación mensual en mm, año 2019. Estación Cerro Caracol, Concepción Fuente: DGAC

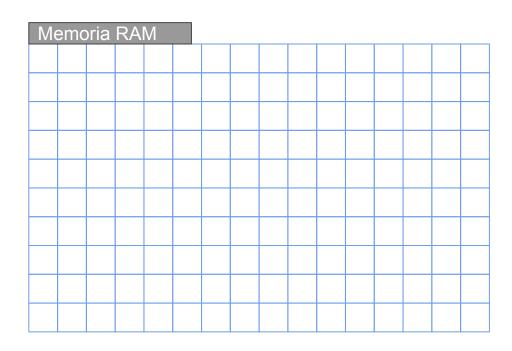
$$A = \begin{bmatrix} 18.8 & 1.7 & 16.9 & 5.9 & 214.3 & 336.2 & 144.4 & 68.6 & 79.1 & 42.7 & 18.9 & 0.0 \end{bmatrix}$$

```
float A[12] = \{18.8, 1.7, 16.6, 5.9, 214.3, 336.2, 144.4, 68.6, 79.1, 42.7, 18.9, 0.0\}
```

Ver: primer\_arreglo.c e inicializacion\_arreglo.c

# ¿Cómo se almacena en memoria?

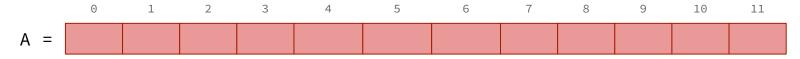
```
float A[12];
A[0] = 18.8;
A[1] = 1.7;
A[2] = 16.9;
A[3] = 5.9;
A[4] = 214.3;
A[5] = 336.2;
A[6] = 144.4;
A[7] = 68.6;
A[8] = 79.1;
A[9] = 42.7;
A[10] = 18.9;
A[11] = 0.0;
```



#### Recorrido de un arreglo

```
2
                                                 7
                                                                    10
                                                                          11
                                 336.2
                                                             42.7
18.8
             16.9
                    5.9
                          214.3
                                         144.4
                                                68.6
                                                      79.1
                                                                   18.9
                                                                          0.0
float A[12] = \{18.8, 1.7, 16.6, 5.9, 214.3, 336.2,
               144.4, 68.6, 79.1, 42.7, 18.9, 0.0}
for(int i=1; i < 12; i += 2) {</pre>
  A[i] += A[i-1];
```

¿Cómo queda el arreglo A luego de ese recorrido?



### Ejemplo 1: Buscar el mínimo/máximo elemento

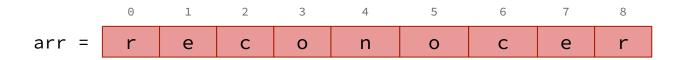
\_\_\_\_

					4							
A =	18.8	1.7	16.9	5.9	214.3	336.2	144.4	68.6	79.1	42.7	18.9	0.0

Ver: buscar\_minimo.c

#### Ejemplo 2: Palíndromo

char arr[9] = {'r', 'e', 'c', 'o', 'n', 'o', 'c', 'e', 'r'}



Ver: palindromo.c

# Ejemplo 3: Ordenamiento

\_\_\_\_

													12
A =	15	10	0	7	45	30	5	13	5	8	9	3	-2

Ver: selection\_sort.c

#### Ejemplo 4: Insertar un nuevo elemento

\_\_\_

													12
A =	15	10	0	7	45	30	5	13	5	8	9	3	-2

Ver: arreglo\_insercion.c

# Ejemplo 5: Búsqueda de patrones en texto (versión naive)

\_\_\_\_

Patrón = 
$$\begin{bmatrix} n & a & n \end{bmatrix}$$

Ver: patrones.c

# Ejemplo 6: Ciclos en una permutación

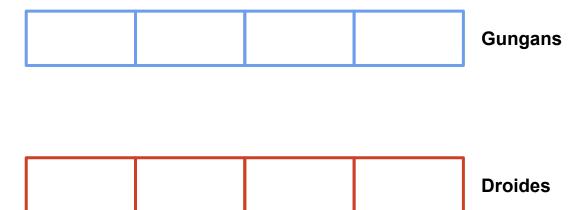
\_\_\_\_

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>P</b> =	0	6	3	10	5	11	2	9	7	4	1	8

Ver: permutaciones.c

# **Ejemplo 7: La batalla cerca del pantano** (Timus 1991)

\_\_\_\_



Ver: batalla.c Descripción: <a href="https://acm.timus.ru/problem.aspx?space=1&num=1991">https://acm.timus.ru/problem.aspx?space=1&num=1991</a>