

# 3. Listas: Tablas, matrices y vectores

## Ejercicios de autoevaluación

### ■ Ejercicio 1.

Definir la matriz  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 0 \\ 1 & 0 & 9 & 7 \\ 2 & 3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

- Utilizando listas
- Utilizando la función Table
- Calcular la primera fila
- Calcular la tercera columna
- El elemento que ocupa el lugar (2,4)
- Calcular el orden de la matriz
- Calcular el inverso del elemento (3,2) más el opuesto del elemento (2,4)
- Crear un vector con los elementos de la diagonal principal.
- Calcular el primer y el último elemento del vector del apartado anterior.
- Añadir al final del vector del apartado h, el cuadrado de "el segundo elemento más 3" y al principio el doble del primero.
- ¿Cual es el elemento que está en la segunda posición?
- Eliminarlo de la lista.

### **Solución:**

a. y b.

```
{ {1, 2, 3, 0}, {1, 0, 9, 7}, {2, 3, 0, 1} }
```

c.

```
{1, 2, 3, 0}
```

d.

$\{3, 9, 0\}$

e.

7

f.

$\{3, 4\}$

g.

$-\frac{20}{3}$

h.

$\{1, 0, 0\}$

i.

1

0

j.

$\{1, 0, 0, 9\}$

$\{2, 1, 0, 0, 9\}$

k.

0

l.

$\{2, 1, 0, 9\}$

## ■ Ejercicio 2.

- Crear un vector cuyos coeficientes sean los números negativos mayores que -100 y múltiplos de 7.
- Crear un vector que contenga los múltiplos positivos de 4 menores de 80.
- Crear un vector que contenga los cuadrados de los múltiplos positivos de 4 menores que 800.

### *Solución:*

a.

```
{-98, -91, -84, -77, -70, -63, -56, -49, -42, -35, -28, -21, -14, -7}
```

b.

```
{4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76}
```

c.

```
{16, 64, 144, 256, 400, 576, 784}
```

## ■ Ejercicio 3.

- Crear una matriz  $5 \times 4$  que tenga un 0 en las filas pares y un 1 en las filas impares.
- Crear una matriz  $4 \times 5$  que tenga un 0 en las columnas pares y un 1 en las columnas impares.
- Crear una matriz  $10 \times 10$  que tenga un 1 en las columnas pares y un 5 en las columnas impares.

### *Solución:*

a.

