

Ejercicios de arrays II

Búsqueda en Arrays desordenados

1.- Crea un programa que guarde la siguiente tabla de edades en forma de array. A continuación deberá buscar si hay alguna persona con 35 años. Si la hay, se mostrará el mensaje "Localizada persona de 35 años". Utiliza una variable semáforo llamada *edadEncontrada*.

20	25	30	28	39	42	30
29	28	21	60	55	20	19

2.- Crea una aplicación que vaya leyendo y guardando en un array las estaturas de 10 personas. A continuación, recorrerá el array y nos informará de si alguna de estas estaturas es mayor de 1'90 m.

3.- Escribe un programa que lea una lista de nombres (uno a uno, hasta un máximo de 10) por consola y los vaya guardando en un array llamado *nombres*. La aplicación terminará de pedir palabras cuando el usuario escriba "nadie".

A continuación revisará el array y averiguará si se ha introducido el nombre "Calderón". Si es así escribirá "de la Barca". Si no, escribirá "Nombre no encontrado". Utiliza una variable semáforo llamándola *nombreEncontrado*.

4.- Escribe un programa que pida 10 precios de productos y los guarde en un array llamado *productos*. Después recorrerá el array hasta encontrar un precio menor que 0. Si lo encuentra escribirá el mensaje "Se ha encontrado un valor no válido en la posición *x*. El programa terminará" (*x* es la posición del array donde está ese dato). Si no lo encuentra, calculará la suma de todos los precios y la mostrará.

Utiliza una variable semáforo llamada *preciosCorrectos*, que valdrá true si todos los precios son mayores o iguales a cero, y false si se encuentra un número negativo.

Máximo y mínimo en un array desordenado (no en pdf)

5.- Escribe un programa que guarde las siguientes temperaturas en un array y busque su máximo y mínimo. Además deberá indicar en qué posición del array están ese máximo y mínimo.

15 °C	16'1 °C	16 °C	15'4 °C	15 °C	14 °C	10'2 °C
11 °C	11'5 °C	10 °C	10'1 °C	9'8 °C	9 °C	6 °C

2

6.- Escribe una aplicación que vaya preguntando los votos de seis partidos políticos en unas elecciones y guardándolos en un array. Al acabar, dirá cuál ha sido el menor número de votos y cuál el mayor, así como las posiciones del array que ocupan estos partidos.

7.- La siguiente tabla guarda el número de espectadores que vieron *La 2* a las 23:00 horas, cada día de la semana. Escribe un programa que busque el máximo y el mínimo de audiencia en esta semana.

Día	Espectadores
Lunes	2.000.000
Martes	2.500.000
Miércoles	3.100.000
Jueves	3.000.000
Viernes	1.200.000
Sábado	1.800.000
Domingo	2.050.000

8.- La siguiente tabla muestra la humedad relativa en una localidad de Mallorca a lo largo de las 24 horas de un día. Crea un programa capaz de recorrer este array e indicar cuáles han sido las humedades máxima y mínima del día, y a qué horas se han producido.

Hora	%
0	45
1	40
2	40
3	40
4	37
5	35
6	39
7	39

Hora	%
8	45
9	50
10	55
11	60
12	65
13	70
14	70
15	75

Hora	%
16	75
17	72
18	65
19	60
20	55
21	50
22	50
23	45

Ordenación de arrays (algoritmo de selección)

9.- Crea un programa que muestre los siguientes precios (guardados en un array llamado *precios*) ordenados de menor a mayor, usando el método de selección.

43	58	44	62	80
15	15	10	90	56

10.- Escribe un programa que pregunte las temperaturas de las últimas ocho horas y las muestre ordenadas de menor a mayor, usando el método de selección. Al final también indicará la temperatura menor y la mayor.

11.- Crea una aplicación que ordene de menor a mayor la lista de edades de los diez alumnos de un curso de Desarrollo de Aplicaciones Web. Estas edades se pedirán por consola.

12.- La siguiente tabla muestra los números atómicos de los elementos que forman una muestra de un material desconocido. Escribe un programa que los muestre ordenados de menor a mayor. Al final también indicará el número atómico menor y el mayor.

8	2	10	20	12	71	15	23
---	---	----	----	----	----	----	----

Arrays bidimensionales

13.- La tabla siguiente muestra tres magnitudes meteorológicas medidas en cuatro momentos del día. Guarda estos datos en un array bidimensional llamado *medidas*.

Temperatura (°C)	Presión (mbar)	Humedad (%)
8'5	1020	40
14'2	1021	35
11	1022	45
7	1023	50

A continuación muestra en la pantalla estas medidas fila a fila:

```
Registros meteorológicos
=====
8.5      1020.0  40.0
14.2     1021.0  35.0
11.0     1022.0  45.0
7.0      1023.0  50.0
```

14.- Esta tabla muestra los nombres y precios de cuatro artículos de unos grandes almacenes:

Producto	Precio (€)
----------	------------

Tablet Samsung	120
Móvil Sony	115
Ipad Mini	290
Móvil HTC	95

Guarda la información en un array llamado *precios*. Después, muestra esta información en pantalla y calcula el precio total de los cuatro artículos.

```

Artículos
=====
Tablet Samsung   120
Móvil Sony       115
Ipad Mini        290
Móvil HTC        95

Total: 620.0 €

```

Ayuda: Puedes convertir un String a float con el método:

```
Float.parseFloat(numero_float);
```

15.- Añade al programa anterior otro bucle que recorra el array y encuentre el menor y el mayor precio.

16.- Escribe un programa que vaya preguntando y guardando en un array el nombre de un alumno y sus notas de exámenes, trabajos y actitud en un trimestre. Así para tres alumnos. A continuación mostrará una lista con el nombre de cada alumno y su nota de evaluación, que vendrá dada por la fórmula:

$$N = \frac{50 \cdot E + 40 \cdot T + 10 \cdot A}{100}$$

Por ejemplo:

```

Introducción de notas
=====
Nombre: Carlos
Exámenes: 10
Trabajos: 10
Actitud: 10
Nombre: Pepe
Exámenes: 8
Trabajos: 9
Actitud: 7
Nombre: Juan
Exámenes: 3
Trabajos: 7
Actitud: 10

Nota de evaluación
=====
Carlos: 10.0
Pepe: 8.3
Juan: 5.3

```

Arrays multidimensionales

17.- Un edificio dispone de 3x3x3 oficinas (3x3 oficinas en cada una de sus 3 plantas), formando un cubo.

- Crea un array con estas dimensiones llamado *temperaturas* que permita almacenar, en un instante dado, la temperatura de cada oficina.
- Invéntate 5 valores de temperatura y guárdalos en el array.
- Calcula la suma de todas las temperaturas del array (las que no has introducido son cero).
- Calcula la temperatura media de las 5 habitaciones mediante un bucle.

18.- Crea un array llamado *huecos* para ser usado en el juego del tres en raya tridimensional (3x3x3 posiciones). Cada posición en el array guardará el color de la bola colocada allí.

- Rellena aleatoriamente cada posición del array con una bola de color rojo o azul.

6

- Recorre todas las posiciones mediante un bucle y cuenta el número de bolas rojas y bolas azules.

Ayuda: Puedes generar un número aleatorio mayor o igual a 0 y menor que 1 con la orden *Math.random()* . Si lo multiplicas por 2 y le sumas 1, entonces obtendrás un número entre 1 y 2, ambos inclusive. Así puedes usar este número para decidir si se coloca una bola de un color u otro.

```
(int) (Math.random()*2 + 1)
```