

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

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.- La siguiente tabla guarda una serie de calificaciones de varios alumnos. Guárdalas en un array, muéstralas en pantalla y calcula la nota media del curso.

Alumno	Nota
Jose Luis Martínez	7
Antonia Ruiz	9
Marcos Ramírez	10
Juana Herranz	4
Alberto López	7

17.- Añade al ejercicio anterior un bucle donde se busque en el array quién tiene la nota más baja. La salida debería ser algo como: "Juana Herranz tiene la nota más baja, un 4".

18.- Añade al ejercicio anterior un bucle donde se busque en el array quién tiene la nota más alta. La salida debería ser algo como: "Marcos Ramírez tiene la nota más alta, un 10".

19.- Crea un programa que vaya pidiendo por la terminal los apellidos, el nombre y el sueldo de cuatro empleados de una empresa, y guardándolo como filas en un array bidimensional llamado *nominas*. A continuación muestra los datos por la pantalla en forma de tabla y calcula el salario total que paga la empresa cada mes.

20.- Añade al programa anterior un bucle que busque el salario más bajo, e indique el nombre y apellidos del trabajador al que corresponde, así como la cantidad.

21.- Modifica el programa anterior de manera que haga las mismas funciones pero usando sólo dos bucles: uno para leer los datos y luego otro para los cálculos.

22.- 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

23.- 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.

24.- 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.
- 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)
```