

|   |                        |   |   |   |                   |
|---|------------------------|---|---|---|-------------------|
| Familia Profesional<br><b>Informática y Telecomunicaciones</b>    |                        | Nombre del Ciclo Formativo<br><b>Título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma</b> |   |   |                   |
| Centro Educativo<br><b>IES Campanillas<br/>(sede Marie Curie)</b> |                        | Módulo Profesional<br><b>Programación</b><br>Código: <b>0485</b> N.º de créditos ECTS: <b>14</b>              |   | Profesor<br><b>Luis José Sánchez González</b> |                   |
| Curso lectivo<br><b>2017 / 2018</b>                               | Grupo<br><b>1º DAW</b> | Tipo de documento<br><b>Examen</b>  | Trimestre<br><b>Primero – Control 2</b> | Fecha<br><b>14 de diciembre de 2017</b>       | Turno<br><b>2</b> |

### INSTRUCCIONES

- ➔ El alumno debe entregar una carpeta con las soluciones al examen cuyo nombre debe estar formado por “Ex” seguido del número de lista, seguido de las iniciales. Por ejemplo, Facundo Romuedo Piladro que es el número 8 de la lista entregaría una carpeta con nombre **Ex08frp**.
- ➔ Los ficheros o carpetas correspondientes a las soluciones se deben nombrar igual que la carpeta junto con el número del ejercicio, por ejemplo **Ex08frp1.java, Ex08frp2.java, etc.**
- ➔ En los comentarios de cada programa **se debe indicar el nombre completo**, la fecha y - si procede - el turno.
- ➔ Únicamente se necesita entregar el código fuente en java, **no se deben entregar los archivos con la extensión .class**.

### EJERCICIOS

- Realiza un programa que rellene un array con 20 números aleatorios comprendidos entre 1 y 100 (ambos incluidos) y que los muestre por pantalla. A continuación, el programa deberá llevar el mínimo a la primera posición del array y el máximo a la última, dejando el resto de valores en las posiciones intermedias, en el mismo orden en que aparecieron, llenando los huecos que dejan el máximo y el mínimo. Se puede trabajar sobre un solo array o sobre varios, como el alumno estime oportuno. Si el máximo y/o el mínimo se repite en el array, da igual cuál de ellos se escoja para colocar el primero o el último, siempre que el resultado sea correcto.

Ejemplo:

Array generado:

49 22 57 79 3 52 32 46 1 14 10 70 30 45 89 55 63 100 13 97

Array resultado:

1 49 22 57 79 3 52 32 46 14 10 70 30 45 89 55 63 13 97 100

- Realiza un programa que rellene un array con 10 números aleatorios comprendidos entre 2 y 100 (ambos incluidos) y que los muestre por pantalla. A continuación, el programa indicará para cada uno de ellos si es un número primo y/o un capicúa de la forma que muestra el ejemplo.

Ejemplo:

Array generado:

19 22 57 11 3 52 32 46 2 14

El 19 es primo y no es capicúa.  
El 22 no es primo y es capicúa.  
El 57 no es primo y no es capicúa.  
El 11 es primo y es capicúa.  
El 3 es primo y es capicúa.  
El 52 no es primo y no es capicúa.  
El 32 no es primo y no es capicúa.  
El 46 no es primo y no es capicúa.  
El 2 es primo y es capicúa.  
El 14 no es primo y no es capicúa.

3. En ocasiones, en clase, se pide la iniciativa de un alumno voluntario para corregir ejercicios, salir a la pizarra, etc. Por vergüenza, por no tener las tareas hechas o por cualquier otro motivo, a veces nadie se presta voluntario o bien se ofrecen siempre los mismos. Para evitar esta situación vamos a realizar un programa que seleccione un alumno de la clase de forma aleatoria. Para simplificar, se tienen en cuenta solamente 6 alumnos. Todos los nombres se almacenan en un array tal como se muestra en la siguiente tabla:

| 0              | 1                | 2             | 3             | 4                       | 5                  |
|----------------|------------------|---------------|---------------|-------------------------|--------------------|
| Adrián Aguilar | Manuel Alcántara | Jorge Alcaraz | Joaquín Bello | María Margarita Benítez | Francisco Casasola |

Está terminantemente prohibido utilizar las sentencias **if** o **switch** en este ejercicio. Si el programa contiene algún **if** o **switch**, se puntuará con un 0 aunque el resultado que se muestre sea correcto.

Ejemplo 1

Le ha tocado salir a... María Margarita Benítez

Ejemplo 2

Le ha tocado salir a... Jorge Alcaraz

4. Los Reyes Magos de Oriente se están entrenando para estar en forma cuando tengan que repartir los regalos a los niños. Para ello, compiten con frecuencia haciendo carreras de camellos entre ellos. Realiza un simulador de carreras de camellos que cumpla las siguientes condiciones:
- La pista de carreras tiene 8 posiciones (7 guiones y una bandera).
  - La carrera se realizará por pasos, en cada paso el programa debe pintar el estado de la carrera.
  - La línea de meta se indica con una banderita (una P mayúscula), que está exactamente en la posición número 8 de la pista de carreras.
  - En el paso número 1, todos los competidores están en la posición número 1.
  - En cada paso, uno de los competidores (elegido de forma aleatoria) avanza un paso.
  - Gana la carrera el Rey Mago que consigue llegar a la línea de meta (donde está la bandera).
  - Los caracteres utilizados y el formato debe ser como el que se muestra en el ejemplo.

Ejemplo:

```
Paso 1  -----P
Melchor:M
Gaspar:G
Baltasar:B
```

```
Paso 2  -----P
Melchor: M
Gaspar:G
Baltasar:B
```

```
Paso 3  -----P
Melchor: M
Gaspar:G
Baltasar: B
```

```
Paso 4  -----P
Melchor: M
Gaspar:G
Baltasar:  B
```

```
Paso 5  -----P
Melchor: M
Gaspar: G
Baltasar:  B
```

Paso 6 -----P  
Melchor: M  
Gaspar: G  
Baltasar: B

Paso 7 -----P  
Melchor: M  
Gaspar: G  
Baltasar: B

Paso 8 -----P  
Melchor: M  
Gaspar: G  
Baltasar: B

Paso 9 -----P  
Melchor: M  
Gaspar: G  
Baltasar: B

Paso 10 -----P  
Melchor: M  
Gaspar: G  
Baltasar: B

Paso 11 -----P  
Melchor: M  
Gaspar: G  
Baltasar: B

Paso 12 -----P  
Melchor: M  
Gaspar: G  
Baltasar: B

Paso 13 -----P  
Melchor: M  
Gaspar: G  
Baltasar: B

¡Ha ganado Melchor!