

Apellidos .....

Nombre .....

Instrucciones para la realización del examen:

- El alumno debe entregar una carpeta con las soluciones al examen. El nombre de la carpeta debe estar formado por el 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 caso de ficheros o **Ex08frp1, Ex08frp2, etc.** en caso de carpetas.
- En cada programa se deben incluir comentarios con el nombre completo del alumno, el curso, la fecha y el modelo de examen.

1. Realiza un programa que genere y muestre por pantalla un array con 40 números aleatorios entre el 0 y el 500. Muestra a continuación todos los números capicúa que contiene el array así como la suma de éstos. Muestra por último todos los números primos que contiene el array así como la media de éstos.
2. Crea la función **letraNIF** con la siguiente cabecera:

```
public static String letraNIF(int dni) // Devuelve la letra que le corresponde al número
// de DNI que se pasa como parámetro.
```

Utiliza esta función en un programa para comprobar que funciona bien. La letra del NIF se obtiene aplicando la operación de módulo 23 (resto de la división entera entre 23) al número del DNI. El resultado es un número comprendido entre el 0 y el 22. En base a la siguiente tabla se asigna la letra.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
T	R	W	A	G	M	Y	F	P	D	X	B	N	J	Z	S	Q	V	H	L	C	K	E

3. El juego **Hundir la Flota** se desarrolla en un tablero de 10 filas por 10 columnas donde cada jugador coloca varios barcos. Realiza un programa que muestre el tablero de juego y que coloque de forma aleatoria uno de los barcos, el que ocupa 4 casillas. El barco se puede colocar en vertical o en horizontal pero no en diagonal. Hay que tener en cuenta que el barco no se puede salir del tablero (ni total ni parcialmente). Pinta el agua con un carácter y el barco con otro distinto.
4. Modifica el ejercicio **Expocoches Campanillas** realizado en clase añadiendo las siguientes mejoras:
  - a) El precio de la entrada no será el mismo para todas las zonas. En el momento en que se define una zona, se deberá indicar - además del aforo - el precio de la entrada.
  - b) Al realizar la venta, el cajero/a indicará el precio total según la zona elegida y el número de personas, luego aceptará el dinero y por último devolverá el cambio. Realiza las comprobaciones que sean necesarias.

Nota: Será necesario modificar tanto la clase **Zona** como el programa principal.