

Ejercicios Tema 5. Métodos

1. Escribe un programa que mediante un método devuelva la suma de dos enteros.
2. Escribe un programa que calcule el área y la longitud de una circunferencia en función del radio (leído desde teclado). Hay que escribir un método para calcular el área y otro para la longitud.
3. Escribe un método que devuelva el mayor de dos números.
4. Escribe un método que devuelva el mayor de cuatro números.
5. Escribe un método que acepte dos argumentos: el carácter que se desea imprimir y el número a veces que se imprime.
6. Escribe un método que acepte tres argumentos: un carácter y dos enteros. El carácter se debe imprimir. El primer entero indica el número a veces que se imprimirá el carácter en la línea y el segundo entero indica el número de líneas que debe de imprimirse.
7. Escribe un método que acepte un número entero y calcule su factorial (n!).
8. Escribe un método que reciba 4 parámetros de tipo entero y compruebe si la secuencia de números recibida es capicua.
9. Escribe un método que reciba 1 parámetro de tipo entero y calcule el sumatorio hasta el 1 (por ejemplo, $\text{sumatorio}(5) = 5 + 4 + 3 + 2 + 1$). Después desde el programa principal que solicite un número al usuario, calcule el sumatorio y muestre su valor por pantalla.
10. Escribe un método que imprima la tabla de multiplicar de un número. El programa pedirá números enteros hasta que el usuario introduzca un número negativo.
11. Escribe un programa que genere una quiniela de fútbol de forma aleatoria. La quiniela refleja los resultados de 15 partidos de fútbol. Los resultados pueden ser:
 - a) Si gana el equipo local es un "1"
 - b) Si empatan es una "X".
 - c) Si gana el equipo visitante es un "2".

Consideraciones:

- Crea un método para generar un número aleatorio entre un valor min y un máximo pasados como parámetro.
- Crea otro método que haga uso del método anterior y devuelva un resultado de quiniela: "1", "X" ó "2".

- Un ejemplo de salida por pantalla podría ser similar al siguiente:

```
Partido1      X
Partido2      1
Partido3      1
Partido4      2
Partido5      X
...
Partido15     1
```

12. Escribe un programa que calcule 50 calificaciones (entre cero y diez) al azar y visualice su equivalente alfabético, según la siguiente tabla:

Nota	Calificación
Desde 0 y menor que 5	INSUFICIENTE
Desde 5 y menor que 6	SUFICIENTE
Desde 6 y menor que 7	BIEN
Desde 7 y menor que 9	NOTABLE
Desde 9 hasta 10	EXCELENTE

Consideraciones:

- Crear un método para calcular el equivalente alfabético a la nota.

13. Escribe un programa que, dado un nombre de una persona y su idioma de preferencia, escriba en pantalla un mensaje de saludo a esa persona con el idioma elegido, del tipo "Buenos días Pepe". Los idiomas disponibles serán:

- Valenciano
- Castellano
- Inglés

El mensaje se mostrará desde un método al cual se le pasarán el nombre y el código del idioma. Por ejemplo, en el caso anterior la llamada sería saludo("Pepe","a").

14. Se define un número combinatorio n sobre m de la siguiente forma:

$$\binom{n}{m} = \frac{n!}{m!(n-m)!}$$

Escribe un programa que solicite dos números (n y m) al usuario y mediante un método calcule el valor de n sobre m según la fórmula anterior. Aprovecha los métodos que ya tengas hechos de otras actividades.

15. Escribe un programa que muestre al usuario el siguiente menú:

MENÚ PRINCIPAL

=====

1. Palabra más larga.
2. Palabra más corta.
3. Número de vocales.

0. Salir

Introduce opción:

La opción 1 solicitará 3 palabras al usuario e indicará cuál de las 3 palabras es más larga.

La opción 2 solicitará 3 palabras al usuario e indicará cuál de las 3 palabras es más corta.

La opción 3 solicitará 1 palabra al usuario e indicará cuántas vocales (acentuadas o no, mayúsculas o minúsculas) contiene.

Consideraciones:

- Cada una de las tres opciones será implementada mediante un método.
- Debe crearse un método llamado mostrarMenu() que imprimirá en pantalla el menú principal.

16. Necesitamos mostrar un contador con 4 dígitos que muestre las secuencias desde 0-0-0-0 hasta el 9-9-9-9 con la particularidad de que cada vez que encuentre un determinado número lo sustituirá por una letra. Implementa un método al que le pasaremos un número y una letra y realice esa tarea.

Ejemplo: imprimir(3, C) escribirá:

0-0-0-0

0-0-0-1

0-0-0-2

0-0-0-C

0-0-0-4

....

0-0-C-0

0-0-C-1

0-0-C-2

0-0-C-C

....

17. Escribe un programa que solicite dos números enteros (ancho y alto) y un carácter cualquiera y, mediante un método al que le pasaremos los tres valores anteriores, nos muestre por pantalla un rectángulo con las medidas y el carácter anterior.

Ejemplo: rectangulo(8,3,€) sería:

€€€€€€€€

€€€€€€€€

€€€€€€€€

18. Escribe un programa que solicite el DNI de una persona y devuelva su NIF (DNI más la letra que le corresponde). El algoritmo para calcular la letra del NIF es un algoritmo llamado módulo 23, de forma que se trata de calcular el resto de la división entera entre el número de DNI y el número 23. El resto de la división será un número entero entre 0 y 22 y la letra se calcula a partir de la posición según la siguiente tabla.

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

Consideraciones:

- Debe crearse un método llamado solicitarDNI() que pedirá al usuario su DNI y lo devolverá como int.
- Debe crearse un método llamado calcularNIF() que recibirá el DNI como int, calculará la letra del NIF según el algoritmo descrito y devolverá el DNI junto con la letra.
- Las letras del NIF irán en un String.
- Los métodos se invocará desde el main().

Ejemplo de ejecución:

Introduzca su DNI: 44258963

Su NIF es: 44258963V

19. Escribe un programa que solicite al usuario el NIF y compruebe si es correcto (comprobando si la letra introducida por el usuario es la que le corresponde a ese número).

20. Escribe un programa que calcule el "lucky number" de una persona. El lucky number se calcula reduciendo la fecha de nacimiento a un número de un único dígito.

Ejemplo: si la fecha de nacimiento de una persona es: 16-08-1990 el primer paso sería sumar todos los dígitos, 1+6+0+8+1+9+9+0, el resultado es 34. A continuación tenemos que sumar 3+4. El número de la suerte sería por lo tanto 7.

Consideraciones:

- La fecha de nacimiento será tratada como un String, con el formato dd-mm-aaaa, y será introducida por el usuario.
- El número de la suerte se calculará mediante un método que devolverá el número como un int.
- Si necesitas convertir un carácter a int, la clase Character dispone de un método llamado getNumericValue() que realiza la conversión.
- Recuerda que has de programar utilizando métodos, de forma que desde el main() se hagan únicamente las llamadas a métodos y las instrucciones estrictamente necesarias.

21. Modifica el código del ejercicio 16 ([Juego de dados ONCE](#)) de forma que todo el código repetitivo se pase a métodos y el código resultante en el main sea más corto, claro y fácil de mantener.