

Exercicis Tema 6. Mètodes

1. Escriu un programa que mitjançant un mètode retorne la suma de dos enters.
 2. Escriu un programa que calcula l'àrea i la longitud d'una circumferència en funció del radi (llegit des de teclat). Cal escriure un mètode per a calcular l'àrea i altre per a la longitud.
 3. Escriu un mètode que retorne el major de dos números.
 4. Escriu un mètode que retorne el major de quatre números.
 5. Escriu un mètode que accepti dos arguments: el caràcter que es desitja imprimir i el nombre de vegades que s'imprimeix.
 6. Escriu un mètode que accepti tres arguments: un caràcter i dos enters. El caràcter es deu imprimir. El primer enter indica el nombre de vegades que s'imprimirà el caràcter en la línia i el segon enter indica el nombre de línies que deu imprimir-se.
 7. Escriu un mètode que accepti un número enter i calcule el seu factorial (n!).
 8. Escriu un mètode que rebi 4 paràmetres de tipus enter i comprovi si la seqüència de números rebuda és capicua.
 9. Escriu un mètode que rebi 1 paràmetre de tipus enter i calcule el sumatori fins el 1 (per exemple, $\text{sumatori}(5) = 5 + 4 + 3 + 2 + 1$). Després des del programa principal que demane un número a l'usuari, calcule el sumatori i mostri el seu valor per pantalla.
 10. Escriu un mètode que imprimisca la taula de multiplicar d'un número. El programa demanarà a números enters fins que l'usuari introdueixi un número negatiu.
 11. Escriu un programa que generi una quiniela de futbol de forma aleatòria. La quiniela recull els resultats de 15 partits de futbol. Els resultats poden ser:
 - a) Si guanya l'equip local és un "1"
 - b) Si empaten és una "X".
 - c) Si guanya l'equip visitant és un "2".
- Consideracions:
- Crea un mètode per generar un número aleatori entre un valor mín i un màxim passats com a paràmetre.
 - Crea altre mètode que faci ús del mètode anterior i retorne un resultat de quiniela: "1", "X" ó "2".

- Un exemple de sortida per pantalla podria ser similar al següent:

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

12. Escriu un programa que calcule 50 qualificacions (entre zero i deu) a l'atzar i visualitze el seu equivalent alfabètic, segons la següent taula:

| Nota | Qualificació |
|------------------------|--------------|
| Des de 0 i menor que 5 | INSUFICIENT |
| Desde 5 i menor que 6 | SUFICIENT |
| Desde 6 i menor que 7 | BÉ |
| Desde 7 i menor que 9 | NOTABLE |
| Desde 9 fins a 10 | EXCEL.LENT |

Consideracions:

- Crear un mètode per calcular el equivalent alfabètic a la nota.

13. Escriu un programa que, donat un nom d'una persona i el seu idioma de preferència, escriu en pantalla un missatge de salutació a eixa persona amb l'idioma elegit, del tipus "Bon dia Pepe". Els idiomes disponibles seran:

- Valencià
- Castellà
- Anglès

El missatge es mostrarà des d'un mètode al qual se li passen el nom i el codi de l'idioma. Per exemple, en el cas anterior la crida seria `salutacio("Pepe","a")`.

14. Es defineix un número combinatori m sobre n de la següent forma:

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

Escriu un programa que demane dos números (m i n) a l'usuari i mitjançant un mètode calcule el valor d' m sobre n segons la fórmula anterior. Aprofita el mètodes que ja tingues fets d'altres activitats.

15. Escriu un programa que mostre a l'usuari el següent menú:

```
MENÚ PRINCIPAL
=====
1. Paraula més llarga.
2. Paraula més curta.
3. Nombre de vocals.
-----
0. Eixir
```

Introduïx opció:

L'opció 1 demanarà 3 paraules a l'usuari i indicarà quina de les 3 paraules és més llarga.

L'opció 2 demanarà 3 paraules a l'usuari i indicarà quina de les 3 paraules és més curta.

L'opció 3 demanarà 1 paraula a l'usuari i indicarà quantes vocals (accentuades o no, majúscules o minúscules) conté.

Consideracions:

- Cadascuna de les tres opcions serà implementada mitjançant un mètode.
- S'ha de crear el mètode mostrarMenu() que imprimirà en pantalla el menú principal.

16. Necessitem mostrar un comptador amb 4 dígit que mostre les seqüències des de 0-0-0-0-0 fins al 9-9-9-9 amb la particularitat de que cada vegada que trobe un num els substituirà per una lletra. Implementa un mètode al que li passarem un número i una lletra i realitzarà eixa tasca.

Exemple: imprimir(3, C) escriurà:

```
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. Escriu un programa que demane dos números enters (l'amplària i l'altura) i un caràcter qualsevol i, mitjançant un mètode al que li passarem els tres valors anteriors, ens mostre per pantalla un rectangle amb les mesures i el caràcter anterior.

Exemple: rectangle(8,3,€) seria:

```
€€€€€€€€
€€€€€€€€
€€€€€€€€
```

18. Escriu un programa que demane el DNI d'una persona i retorne el seu NIF (DNI més la lletra que li correspon). L'algorisme per calcular la lletra del NIF és un algorisme anomenat mòdul 23, de forma que es tracta de calcular el resto de la divisió entera entre el número de DNI i el número 23. El resto de la divisió serà un número enter entre 0 i 22 i la letra es calcula a partir de la posició segons la següent taula.

| 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 | |

Consideracions:

- S'ha de crear un mètode anomenat `obtidreDNI()` que demanarà a l'usuari el seu DNI i el retornarà com a String.
- S'ha de crear un mètode anomenat `calcularNIF()` que rebrà el DNI com a String, calcularà la lletra del NIF segons l'algorisme descrit i retornarà el DNI juntament amb la lletra.
- Les lletres del NIF aniran en un String.
- Els mètodes es cridaran des del `main()`.

Exemple d'execució:

```
Introduïska el seu DNI: 44258963
El seu NIF és: 44258963V
```

19. Escriu un programa que demane a l'usuari el NIF i comprove si és correcte (comprovant si la lletra introduïda per l'usuari és la que li correspon a eixe número).

20. Escriu un programa que calcule el "*lucky number*" d'una persona. El lucky number es calcula reduint la data de naixement a un número d'un únic dígit.

Exemple: si la data de naixement d'una persona és: 16-08-1990 el primer pas seria sumar tots els dígit, 1+6+0+8+1+9+9+0, el resultat és 34. A continuació hem de sumar 3+4. El número de la sort seria per tant 7.

Consideracions:

- La data de naixement serà tractada com un String, amb el format dd-mm-aaaa, i serà introduïda per l'usuari.
- El número de la sort és calcularà mitjançant un mètode que retornarà el número com un int.
- Si necessites convertir un caràcter a int, la classe `Character` disposa d'un mètode anomenat `getNumericValue()` que realitza la conversió.
- Recorda que has de programar utilitzant mètodes, de forma que des del `main()` es facen únicament les crides a mètodes i les instruccions estrictament necessàries.

21. Modifica el codi del exercici 16 ([Joc de daus ONCE](#)) de forma que tot el codi repetitiu es pase a mètodes i el codi resultant en el main siga més curt, clar i fàcil de mantindre.