

Exercicis de control de fluxe iteratiu

Creeu el projecte ***IterativeExercices*** a IntelliJ. A dins, hi anireu creant tants fitxers `.java` com exercicis implementeu.

Cal tenir en compte que tots els exercicis necessiten crear codi *iteratiu* i, alguns d'ells, també necessiten combinar-lo amb codi *condicional*.

Exercici 1.

Escriu un programa que mostri tots els múltiples de 5 que hi ha entre l'1 i el 100 (valors inclosos).

Exercici 2.

Escriu un programa que demani a l'usuari quants nombres (**n**) vol mostrar per pantalla. Un cop introduït aquest valor, el programa mostrarà els **n** primers nombres parells.

Exercici 3.

Escriu un programa que vagi calculant una suma. L'usuari anirà introduint valors, 1 a 1. Si el valor és positiu, es sumarà al resultat anterior. Si el valor es negatiu, el programa acabarà tot mostrant per pantalla el resultat final de la suma de tots els valors positius introduïts.

Exercici 4.

Escriu un programa que llegeixi 10 números i només sumi aquells que són parells.

Exercici 5.

Escriu un programa que calculi un valor enter aleatori (analitzar la classe [Random](#)) i que vagi demanant nombres enters a l'usuari fins que l'encerti o consumeixi 20 intents.

En cas que encerti el número, caldrà avisar-lo de què ha guanyat el joc. En cas contrari, se li mostrarà el missatge

Intents esgotats, el nombre que calia encertar era el ...

Exercici 6.

Escriu un programa que demani a l'usuari dos nombres enters (poden ser positius o negatius!). Fet això, calculeu-ne la multiplicació com un conjunt de sumes i mostreu el resultat per pantalla.

Exercici 7.

Escriu un programa que demani a l'usuari un número enter més gran o igual a 0. Si el número entrat no compleix aquesta condició, caldrà avisar a l'usuari de l'error i finalitzar. En cas que sí la compleixi, el programa calcularà i mostrarà per pantalla el factorial del número introduït.

Exercici 8.

Escriu un programa que demani a l'usuari un número enter positiu (mostrar error i finalitzar en cas que el número no compleixi aquesta condició). Un cop obtingut el número, el programa mostrarà per pantalla el mateix valor amb els dígits canviats d'ordre. És a dir, si l'usuari ha introduït el valor 258, el programa mostrarà 852.

Exercici 9.

Escriu un programa que vagi demanant a l'usuari que entri números enters mentre ell vulgui (cal preguntar-li cada cop). Al final, el programa haurà de mostrar quants números negatius, quants de positius i quants 0s s'han introduït.

Exercici 10.

Escriu un programa que mostri per pantalla els t primers termes de la successió de Fibonacci. El valor de t l'introdueix l'usuari i ha de ser un valor positiu superior a 0, per tant, cal gestionar el possible error.

Recordeu que aquesta successió té el següent aspecte:

0 1 1 2 3 5 8 13 24 ...

(Cada terme és igual a la suma dels 2 anteriors, començant sempre per "0 1")

Exercici 11.

Escriu un programa que demani a l'usuari dos nombres enters positius `num1` i `num2`. Si la condició no es compleix, s'avisarà a l'usuari i es tornaran a demanar dos nombres més fins que siguin correctes.

Un cop fet això, el programa en calcularà el *Màxim Comú Divisor* implementant un algorisme ineficient però efectiu:

1. Trobar el mínim entre `num1` i `num2`
2. A partir d'aquest valor mínim, buscar, de manera decreixent, el primer número que divideixi a tots dos valors de manera exacta

Exercici 12.

Escriu un programa que, donat un nombre octal, el transformi a decimal. Per exemple:

$$742_8 \equiv 482_{10}$$

Exercici 13.

Avançat. Escriu un programa que sigui capaç de fer els dibuixos que trobaràs a sota d'aquestes línies. Per fer-ho, ha de demanar a l'usuari el nombre de línies que vol que tingui el dibuix (un nombre enter) i, a més a més, també haurà de demanar el dibuix que vol realitzar, un valor de l'1 al 6 (en cas que introdueixi un valor incorrecte, se l'avisarà i el programa acabarà). Si l'usuari ha indicat que vol un dibuix amb 5 línies, segons l'opció escollida, el programa haurà de mostrar el següent per pantalla:

Opció 1

```
*****
*****
*****
*****
*****
```

Opció 2

```
*
**
***
****
*****
```

Opció 3

```
          *
        **
      ***
    ****
  *****
```

Opció 4

```
  *
 ***
*****
*****
*****
*****
```

Opció 5

```
  1
 22
3333
444444
55555555
```

Opció 6

```
  1
 212
32123
4321234
543212345
```