

## **Exercicis Tema 9. Gestió d'excepcions**

Tots els exercicis d'aquest butlletí han d'estar dins d'un **package** anomenat **tema09** (seguint les regles que hem vist a classe, ex: `com.germangascon.tema09`).

1. Escriu un mètode que s'encarregue de demanar números a l'usuari fins que s'indique un número negatiu. S'ha de validar que l'usuari no inserte lletres.
2. Escriu un mètode que demane 10 números amb decimals. El programa ha de visualitzar el número més alt de tots els inserits. Si s'insereixen lletres, es demanarà de nou el número. Comptabilitza quantes vegades es produïx esta excepció i mostra-ho al final del mètode.
3. Escriu un programa que llisca per teclat una seqüència de números fins que l'usuari inserte lletres. Al final del programa, s'ha de visualitzar el número més alt de tots els que s'hagen introduït. Pot ocórrer que un usuari no arribi a inserir cap número. En este cas, s'indicarà amb el missatge corresponent. S'ha d'emprar un mètode per a demanar els números.
4. Per tal de comprovar el funcionament d'algunes excepcions, fes el següent:
  - a) Crea un mètode que reba un array d'enters. Este mètode anirà llegint números des de teclat i guardant-los en l'array. Quines situacions es poden produir i què fer en elles?
    - Que s'inserte una lletra: informar a l'usuari.
    - Que es sobrepassi la capacitat de l'array: informar a l'usuari, finalitzar i mostrar el contingut de l'array.
    - Que l'array no estiga creat: informar a l'usuari i finalitzar.
  - b) Des del `main()` crea un array de 5 números enters i crida al mètode. Fes diferents proves per forçar les dos primeres excepcions.
  - c) Després declara (sense crear-lo) un array en el `main()` i crida al mètode.
5. Fes una programa amb els següents requeriments:
  - a) Volem crear 2 alumnes. De cada alumne guardarem el nom, l'edat i l'altura. Al sol·licitar les dades a l'usuari comprova que al introduir l'edat i l'altura no s'inserten lletres. Si és així, repetix el procés fins que s'inserten números.
  - b) Crea els 2 alumnes des del `main()`. Visualitza la informació de cada un d'ells i després indica quin alumne és major.
6. Dissenya un mètode anomenat `dividirEntreArray` que reba com a paràmetres un número enter i un array d'enters. El mètode mostrarà per pantalla el resultat de la divisió entre el número rebut i cada un dels elements de l'array.

A continuació, escriu un programa que crida al mètode amb el número 2 i un array amb els elements -2, -1, 0, 1 i 2.

- a) Reescriu el mètode per a capturar l'excepció derivada de l'intent de divisió entre 0, de forma que no es pare l'execució del programa i es continue amb la divisió de la resta d'elements de l'array.
  - b) Reescriu el mètode anterior amb les sentències de codi necessàries per a que l'excepció no s'arribe a produir (comprovar que el divisor ha de ser distint de 0).
7. Escriu un mètode, de nom `mostrarCadenesArray`, que reba com a paràmetre un array de cadenes de caràcters. El mètode mostrarà per pantalla el primer caràcter de cada una de les cadenes contingudes en l'array.
- a) S'ha d'evitar que es produïska una excepció *NullPointerException* si alguna de les posicions de l'array conté una referència no inicialitzada (null).
8. Crea un programa que provoque les següents excepcions, les tracte i mostre un missatge indicant que l'excepció ha sigut tractada:
- a) `ArithmeticException`
  - b) `NullPointerException`
  - c) `IndexOutOfBoundsException`
9. Modifica el programa anterior i crea 3 classes d'excepcions personalitzades, fent ús de la paraula reservada `extends`, per als 3 tipus d'excepcions anteriors. Quan es produïska una excepció dels 3 tipus anteriors haurem de llançar la nostra pròpia excepció i mostrar el seu missatge personalitzat.
10. Modifica el codi de la calculadora que implementarem en el tema 4 perquè tinga un control d'excepcions complet. Després simula entrada de dades aleatòries tant de les opcions del menú com dels números amb els quals operar. Les dades aleatòries podran ser números o lletres. Per poder vore el funcionament de la simulació fes ús de `Thread.sleep(nombre_de_milisegons)`.
11. Modifica el codi del programa per a gestionar alumnes que ferem en el tema anterior perquè tinga un control d'excepcions complet. Després simula entrada de dades aleatòries tant de les opcions del menú com de les dades que s'han d'introduir. Les dades aleatòries podran ser números o lletres. Per poder vore el funcionament de la simulació fes ús de `Thread.sleep(nombre_de_milisegons)`.