

SEMINARUL 4

Java: instanceof, exceptii si operatii de intrare/iesire (I/O)

01 instanceof

Exercitiul 1. Definiti clasa `Movie`, cu attributele `name` si `year`, precum si metoda `toString()`. Definiti clasele `HorrorMovie` (cu atributul `intensityFear`) si `ActionMovie` (cu atributul `isThriller`); ambele clase extind clasa `Movie`.

Creati o lista cu patru obiecte: un obiect `Movie`, doua obiecte `HorrorMovie` si un obiect `ActionMovie`. Parcurgeti lista si afisati doar obiectele care sunt de tip `HorrorMovie`, **folosind explicit operatorul** `instanceof`.

02 Exceptii

Exercitiul 1. Este permisa in Java o instructiune `try` urmata doar de `finally`, fara bloc `catch`? Explicati in ce situatii poate fi utila aceasta constructie.

Exercitiul 2. Ce tipuri de exceptii pot fi prinse de blocul `catch` (`Exception e`)? Dati un exemplu de exceptie care poate fi prinsa de acesta.

Exercitiul 3. Ce este gresit in ordinea blocurilor `catch` din exemplul urmator? Explicati de ce compilatorul semnaleaza o eroare.

```
try {  
    // cod care poate arunca o exceptie  
} catch (Exception e) {  
    // tratarea exceptiei  
} catch (ArithmeticException e) {  
    // tratarea unei exceptii aritmetice  
}
```

Exercitiul 4 - provocare. Scrieti metoda `readPositiveInt(String text)`, care convertește textul primit într-un număr întreg pozitiv. Dacă textul nu reprezintă un număr întreg, tratați `NumberFormatException`. Dacă numărul este zero sau negativ, semnalati problema printr-o exceptie potrivita. Apelați metoda cu valori valide si invalide si afisati mesaje clare.

03 Intrare/iesire (I/O)

Exercitiul 1. Cititi toate liniile dintr-un fisier text si stocati-le într-o lista `List<String>`. Parcurgeti lista si afisati fiecare linie care contine cuvântul `test`.

Exercitiul 2. Un fisier text contine cinci cuvinte, fiecare pe o linie separata. Cititi fisierul si afisati cel mai lung cuvânt. Dacă exista mai multe cuvinte de lungime maxima, afisati-le pe toate.

Exercitiul 3. Creati o lista de siruri de caractere apelând de mai multe ori `Math.random()` si convertiti fiecare număr generat în `String`. Scrieti elementele listei în fisierul `output.txt`, cate un element pe fiecare linie.