



UT7 Problemes

José R. Mas Davó authored 3 weeks ago

UT7Problema1.md 3.36 KiB

UT7 - Problema 1: Gestió d'excepcions i assercions en Java

Agrupament: Individual



Pregunta guia

Com podem utilitzar excepcions i assercions en Java per millorar la robustesa i la fiabilitat dels nostres programes?

Objectius d'aprenentatge

En completar aquesta pràctica, seràs capaç de:

- Implementar el maneig d'excepcions per gestionar errors.
- Crear i llançar excepcions personalitzades per a situacions específiques.
- Utilitzar assercions per detectar i corregir errors durant la fase de desenvolupament.
- Provar i depurar programes que utilitzen excepcions i assercions.

Context i descripció del problema

Una empresa de desenvolupament de programari està treballant en millorar la robustesa i fiabilitat de les seues aplicacions. T'han contractat per implementar tres característiques clau en el seu sistema:

1. Un mòdul que accedeix de forma segura a elements d'un array.
2. Una classe que verifica la validesa de triangles.
3. Un mètode que utilitza assercions per garantir la integritat de les dades.

Part 1: Accés segur a un array

Implementa un algoritme que cree un array de 100 elements amb valors aleatoris entre 0 i 500. El programa ha d'accedir aleatòriament a 10 posicions de l'array utilitzant índexs entre -50 i 150. Utilitza excepcions per manejar els accessos fora de rang.

Part 2: Validació de triangles

Crea una classe `Triangle` amb un constructor que reba les mides dels tres costats del triangle (amb decimals). Implementa una excepció personalitzada `TriangleIllegalException` que es llance quan les mides no puguin formar un triangle vàlid.

Part 3: Ús d'asseracions

Desenvolupa un mètode `dividirNombresPositius(int a, int b)` que dividisca dos nombres enters. Utilitza assercions per assegurar-te que ambdós nombres són positius abans de realitzar la divisió.

Instruccions

1. Investigació preliminar:

- Repassa el maneig d'excepcions en Java, incloent try-catch i throw.
- Estudia com crear excepcions personalitzades.
- Investiga sobre l'ús d'asseracions en Java i com activar-les.

2. Desenvolupament del programa:

- Implementa les tres parts del problema segons les especificacions donades.
- Assegura't de manejar adequadament les excepcions i d'utilitzar missatges descriptius.
- Implementa l'assertió en el mètode `dividirNombresPositius`.

3. Proves i depuració:

- Prova cada part del programa amb diferents entrades, incloent casos límit.
- Verifica que les excepcions es llancen i es manegen correctament.
- Comprova que les assercions funcionen com s'espera quan s'activen.

4. Reflexió i documentació:

- Escriu un informe breu que incloga:
 - Explicació de com has implementat el maneig d'excepcions en cada part.
 - Descripció de l'excepció personalitzada `TriangleIllegalException`.
 - Reflexió sobre l'ús d'assercions i la seua utilitat en el desenvolupament.

Entrega

- Envia el projecte de NetBeans exportat (`UT7Problema1.zip`) que continga els tres paquets (un paquet per a cada part) i l'informe en format PDF.
- Recorda seguir la convenció de noms.
- **Important:** Afig el teu nom i cognoms sempre com a comentari al principi dels fitxers JAVA (En NetBeans després de `@author`).