

Objektum orientált programozás
10. gyakorlat
Kivételkezelés

1. Készítsen saját csomagban futtatható osztályt, amelyben létrehoz egy 5 elemű int tömböt és megpróbálja feltölteni billentyűzetről beolvasott értékekkel. Ha sikerült, írja ki a beolvasott 5 számot. Kezelje az esetleg felmerülő kivételeket. Tesztelje a programot!

Megoldás változatok:

- Beolvasás Scanner osztály nextInt() metódusával
- Beolvasás Scanner osztály nextLine() metódusával és típus konverzióval
- Beolvasás InputStreamReader és BufferedReader osztályok felhasználásával és az Integer.valueOf(str).intValue() metódussal
- Beolvasás InputStreamReader és BufferedReader osztályok felhasználásával és a readLine() metódussal és típus konverzióval

Módosítsa úgy a feladatot, hogy a beolvasást külön metódus valósítsa meg. Csak pozitív számokat fogadjon el. A negatív számok és a 0 érvénytelen input. Talál hozzá létező kivételosztályt? Használható-e az IllegalArgumentException (RuntimeException)?

Módosítsa úgy a feladatot, hogy csak prímszámokat fogadjon el beolvasáskor. Készítsen hozzá saját kivételosztályt (legyen kötelezően lekezelendő).

2. Oldja meg az első feladatot a Console osztály használatával. Kezelje azt az esetet is, amikor a konzol nem elérhető. Készítsen az első feladatban létrehozott csomagban saját kivétel osztályt UnsupportedOperationException néven (legyen kötelezően lekezelendő).

Készítsen ugyanebben a csomagban MyConsole osztályt, amelynek van egy `public static int readInt(String message)` metódusa, amelyben beolvas a konzolról a Scanner osztály nextLine() metódusával egy egész számot, de ha NumberFormatException merül fel az átalakítás során, akkor kiír egy üzenetet, majd újra kéri a számot. Készítsen hozzá kipróbáló osztályt.

Egészítsük ki egy double számot beolvasó metódussal, amely hasonlóan működik, mint az egészet beolvasó, de most a beolvasáshoz használja a Console osztályt és dobjon UnsupportedOperationException-t ha a Console nem támogatott. Készítsen hozzá kipróbáló osztályt.

3. Módosítsa a 6. gyakorlaton készített Könyv osztály definícióját úgy, hogy a konstruktora dobjon kivételt ha a megadott oldalszám és az ár negatív. Keressen hozzá megfelelő kivételosztályt és kezelje le a kivételt. Ellenőrzött adatbeolvasás változatai:

- a) az oldalszám és ár adatokat hátultesztelő ciklusban olvassuk be, amíg meg nem felelnek a kritériumnak;
- b) hibás input esetén az oldalszámot és az árat vegye 0-nak (jelentése: nem ismert adat).

Házi feladat:

1. A 6. gyakorlaton elkészített Alkalmazott osztályt egészítse ki kivételkezeléssel. Az Alkalmazott kora 18-70 között, fizetése 138000 felett érvényes (garantált bérminimum). A konstruktor dobjon IllegalArgumentException-t (RuntimeException), ha érvénytelen adatokkal kerül meghívásra. Kezelje le a kivételt!

2. A 8. gyakorlat 1. feladatának mintájára készítsen Síkidom absztrakt osztályt és ebből származtasson Háromszög és Téglalap típusokat.

Egy háromszöget a 3 oldalával adjon meg. Szabályok: az oldalak pozitív egész számok és fennáll a háromszög egyenlőtlenség.

Egy téglalapot a 2 oldalával adjon meg. Szabályok: az oldalak pozitív egész számok és nem egyenlőek.

A szabályok érvényesítését kivételkezeléssel oldja meg!

Készítsen hozzá kipróbáló osztályt. Deklaráljon 2 db 10 elemű síkidom tömböt. Az egyikben háromszögeket, a másikban téglalapokat tároljon. Az objektumok létrehozásához használt értékeket véletlenszerűen állítsa elő. Ha egy előállított számhármas, ill. számpár nem felel meg a szabályoknak, új értékeket állítson elő. Készítsen statisztikát a tömbök feltöltéséről: lépések száma, előállt kivételek. Végül írassa ki a feltöltött tömbök tartalmát.