Konzol alkalmazás készítése

A) Játékos osztály létrehozása

1. feladat

Hozzon létre egy osztályt a játékosok tárolására. Minden játékosnak ismert a neve, email címe és pontszáma.

* A név módosítható legyen, az email cím és a pontszám viszont nem változtatható meg a játékos létrehozása után közvetlenül.
* A játékos létrehozásakor az email címet és a pontszámot kötelező megadni.
* A játékos nem jöhet létre negatív pontszámmal. Ilyenkor a program dobjon kivételt (InvalidOperationException vagy saját NegativePointsException).
* A nulla pontszám megengedett, de ebben az esetben a játékos nem tud átváltani keretösszegre.

Feladatok

* Hozzon létre egy játékost -1000 ponttal. Jelenítse meg a képernyőn a keletkezett kivétel szövegét!
* Hozzon létre egy érvényes játékost, és írja ki az adatait! A játékos adatai a következő formátumban jelenjenek meg:

Játékos Jenő (jatekos.jeno@game.hu) -> 5000 pont

1. feladat

A játékos átválthatja a pontjait keretösszegre 1:1 arányban, de csak akkor, ha pontszáma nagyobb, mint az átváltott keretösszeg.

Feladatok

* Váltson be 2000 pontot Jenő számára, és írja ki az új pontszámát és keretösszegét!
* Váltson be 5000 pontot, és kezelje a keletkezett kivételt!

A játékosról megállapítható legyen, hogy:

* Vásárolhat-e?
* Egy adott összegnél többet vásárolhat-e (pl. egy adott tárgy árát megengedheti-e magának).

Feladatok

* Írja ki a képernyőre, hogy Jenő vásárolhat-e bármit ha szeretne!
* Írja ki a képernyőre, hogy Jenő meg tudja-e vásárolni egy 6000 Ft-os játékbővítést!

1. feladat

Fejlessze ki a vásárlás lehetőségét a játékos osztályban!

* Csak pozitív pénzösszegű vásárlás engedélyezett.
* A játékos nem vásárolhat többet, mint amennyi keretösszege van, ellenkező esetben dobjon kivételt (InvalidOperationException vagy saját InsufficientFundsException).

Feladatok:

* Vásároljon Jenő 10 000 Ft értékben, és kapja el a keletkezett kivételt!
* Vásároljon Jenő 1500 Ft értékben, majd írja ki a képernyőre Jenő új keretösszegét!
* Implementáljon egy visszatérítési rendszert, amely lehetővé teszi, hogy a játékos a vásárlástól számított 5 percen belül visszatérítse a költését!

1. feladat

Hozzon létre még négy játékost, amelyek közül egynek nulla a pontszáma! Írja ki az adataikat a képernyőre a megadott formátumban.

B) Repó réteg fejlesztése

Játékosok kezelése egy tároló osztályban

1. feladat - Játékosok tárolása és kezelése

Készítsen egy osztályt, amely több játékos tárolására alkalmas.

* A játékosok adatai közvetlenül ne legyenek írhatók, csak lekérdezhetők.
* Az osztályban legyen lehetőség új játékos hozzáadására.
  + Ne lehessen két játékosnak ugyanaz az email címe.
  + Ha mégis megpróbálunk duplikált email címmel játékost hozzáadni, a rendszer dobjon kivételt!
* Biztosítsa a játékosok törlését email cím alapján lehetőséget.
  + Ha az adott email cím nem létezik, a rendszer dobjon kivételt!
* Adjon hozzá egy lehetőséget, amely automatikusan növeli a játékos pontszámát minden nap 100 ponttal, ha a játékos legalább egy vásárlást végzett az elmúlt 24 órában.

1. feladat - Játékosok hozzáadása és törlése

* Vegye fel Jenő és a további négy játékos adatait a játékosokat tároló objektumba!
* Írja ki a képernyőre a tárolt játékosok számát és adataikat!
* Töröljön egy játékost és írja ki újra a tárolt játékosok számát!
* Implementáljon egy statisztikai metódust, amely megmutatja, hogy egy adott időintervallumban hány játékos hajtott végre vásárlást!

1. feladat - Műveletek

Készítsen metódusokat az osztályhoz a következő információk lekérdezésére, és írassa ki az eredményeket a főprogramban:

**1. Számításos (count, min, max, avg)**

**1.1. feladat - Játékosok száma**  
Számolja meg, hány játékos van a rendszerben, és írja ki az eredményt!

**1.2. feladat - Legkisebb és legnagyobb pontszám**  
Határozza meg a legkisebb és legnagyobb pontszámot a játékosok között, és jelenítse meg az eredményt!

**1.3. feladat - Átlagos pontszám**  
Számítsa ki a játékosok átlagos pontszámát! A nulla pontszámú játékosokat ne vegye figyelembe a számítás során.

**1.4. feladat - Legnagyobb elérhető keretösszeg**  
Határozza meg, hogy melyik játékos rendelkezik a legnagyobb elérhető keretösszeggel, és jelenítse meg a játékos nevét és keretösszegét!

**2. Feltételes (where, select, orderby, distinct)**

**2.1. feladat - Legalább 10 000 ponttal rendelkező játékosok**  
Listázza ki azokat a játékosokat, akiknek pontszáma legalább 10 000, és jelenítse meg a nevüket és pontszámukat!

**2.2. feladat - Játékosok e-mail cím szerinti ABC-rendben**  
Listázza ki az összes játékost az e-mail címük alapján növekvő sorrendben!

**2.3. feladat - Különböző játékosnevek**  
Határozza meg, hány különböző játékosnév található az adatbázisban!

**2.4. feladat - Játékosok legutóbbi vásárlás szerint rendezve**  
Listázza ki a játékosokat a legutóbbi vásárlásuk időpontja szerint csökkenő sorrendben!

**3. Feltételes és számításos egyben**

**3.1. feladat - Legalább egy vásárlást végrehajtó játékosok száma**  
Számolja meg, hány játékos hajtott végre legalább egy vásárlást!

**3.2. feladat - Átlagos pontszám azok között, akik legalább egyszer vásároltak**  
Számítsa ki az átlagos pontszámot azon játékosok körében, akik legalább egy vásárlást végrehajtottak!

**3.3. feladat - Legtöbbet vásárló játékos neve és költése**  
Határozza meg, hogy melyik játékos költötte a legtöbbet, és jelenítse meg a nevét és a költött összeget!

**3.4. feladat - Legnagyobb keretösszeggel rendelkező aktív játékos**  
Keresse meg azt az aktív játékost (akinek van pontja), aki a legnagyobb keretösszeggel rendelkezik, és jelenítse meg az adatait!

**4. Csoportosító**

**4.1. feladat - Játékosok száma pontkategóriánként**  
Csoportosítsa a játékosokat pontszám szerint a következő kategóriákba:

* 0 pont (nem aktív játékosok)
* 1 - 5000 pont
* 5001 - 20 000 pont
* 20 001 pont felett

Határozza meg, hány játékos tartozik az egyes kategóriákba!

**4.2. feladat - Vásárlások száma játékosonként**  
Csoportosítsa a vásárlásokat játékosok szerint, és jelenítse meg, hogy ki hány vásárlást hajtott végre!

**4.3. feladat - Játékosok száma regisztráció éve szerint**  
Csoportosítsa a játékosokat a regisztráció évszáma alapján, és írja ki, hogy melyik évben hány játékos regisztrált!

**4.4. feladat - Vásárlások száma hónapokra bontva**  
Csoportosítsa a vásárlásokat hónapok szerint, és jelenítse meg, hogy egy adott hónapban hány vásárlás történt!

**5. Csoportosító és feltételes**

**5.1. feladat - Aktív és inaktív játékosok száma**  
Határozza meg, hogy hány aktív (ponttal rendelkező) és hány inaktív (0 pontos) játékos van!

**5.2. feladat - Vásárlók és nem vásárlók száma**  
Csoportosítsa a játékosokat aszerint, hogy vásároltak-e már, és írja ki, hány vásárló és hány nem vásárló játékos van!

**5.3. feladat - Hány játékos szerzett legalább 5000 pontot az utóbbi hónapban?**  
Csoportosítsa a játékosokat az utóbbi egy hónapban szerzett pontjaik alapján, és határozza meg, hányan értek el legalább 5000 pontot!

**5.4. feladat - Melyik évben regisztrálták a legtöbb vásárlót?**  
Csoportosítsa a játékosokat a regisztráció éve alapján, és határozza meg, hogy melyik évben regisztrálták a legtöbb olyan játékost, aki legalább egyszer vásárolt!

**6. Csoportosító és számításos**

**6.1. feladat - Átlagos pontszám kategóriánként**  
A játékosokat a pontszámuk alapján csoportosítva számítsa ki az egyes kategóriák átlagos pontszámát!

**6.2. feladat - Vásárlások átlagos összege hónaponként**  
Csoportosítsa a vásárlásokat hónapok szerint, és számítsa ki az egyes hónapok átlagos költését!

**6.3. feladat - Átlagos pontnövekedés kategóriánként**  
Csoportosítsa a játékosokat pontszámuk alapján, és számítsa ki az egyes kategóriákban a játékosok átlagos havi pontnövekedését!

**6.4. feladat - Melyik hónapban volt a legmagasabb átlagos költés egy játékosra vetítve?**  
Csoportosítsa a vásárlásokat hónapok szerint, és határozza meg, hogy melyik hónapban volt a legmagasabb az egy játékosra eső átlagos költés!