

Könyvek – Konzolos feladat

Egy konyvek.txt nevű állomány tartalmazza a könyvtárban elérhető könyveket, amelyek egy adott gyűjteményben szerepelnek. Az adatok feldolgozásával különböző feladatokat kell megoldania. A fájl pontosvesszővel elválasztott, UTF-8 kódolású, minden sora egy-egy könyv adatait tartalmazza, az alábbi formátumban:

```
azonosito;cim;szerzo;oldalszam;kategoria  
1;Egri csillagok;Gárdonyi Géza;450;Regény  
2;A Pál utcai fiúk;Molnár Ferenc;280;Ifjúsági  
3;Tüskevár;Fekete István;320;Ifjúsági  
4;A kószívű ember fiai;Jókai Mór;560;Regény  
...
```

1. Hozzon létre konzolalkalmazást, és mentse el konyvek néven!
2. Hozzon létre egy Konyv nevű absztrakt osztályt, amely a könyvek privát adattagjait tárolja az alábbi leírás szerint:
 - **azonosito**: a könyv egyedi azonosítója (szám). pl.: 1
 - **cim**: a könyv címe (szöveg). pl.: *Egri csillagok*
 - **szerzo**: a könyv szerzője (szöveg). pl.: *Gárdonyi Géza*
 - **oldalszam**: a könyv terjedelme oldalban (pozitív egész szám). pl.: 450
 - **kategoria**: a könyv kategóriája (Regény, Ifjúsági, Tudományos). pl.: *Regény*
3. Készítsen az adattagokhoz jellemzőt az alábbiak szerint:
 - **azonosito**: csak pozitív értéket fogadjon el. Nem lehet 0 és nem lépheti túl az 50-es értéket! Ellenkező esetben dobjon kivételt.
 - **cim**: nem lehet üres vagy null értékű. Ha a megadott cím nem érvényes szöveg, dobjon kivételt!
 - **szerzo**: nem lehet üres vagy null értékű. Ha a megadott szerző nem érvényes szöveg, dobjon kivételt!
 - **oldalszam**: csak pozitív egész számot fogadjon el. Ellenőrizze, hogy a megadott érték nem negatív, különben dobjon kivételt!
 - **kategoria**: csak az előre definiált értékeket fogadja el: *Regény*, *Ifjúsági*, *Tudományos*. Ha a megadott kategória nem tartozik ezek közé, dobjon kivételt!
4. Készítse el az osztály paraméteres konstruktörét! Használja a már elkészített jellemzőket!
5. Hozzon létre egy szöveges visszatérési értékkel rendelkező absztrakt metódust OlvasasElkezdes() néven, amelyet minden utódnak kötelező implementálnia!
6. Definiálja felül a System.Object osztálytól örökölt ToString() metódust úgy, hogy az általa visszaadott szöveg formázottan tartalmazza az objektum összes tagváltozójának értékét! Példa:

```
"1. könyv: Egri csillagok - Gárdonyi Géza (Regény) - 450 oldal"
```
7. Hozzon létre két osztályt, amelyek öröklik a Konyv osztályt:
 - **Regeny osztály**
 - Egészítse ki az osztályt egy történelmiIdoszak privát adattaggal, amely a regény történelmi korszakát tárolja.
 - Az adattaghoz készítsen jellemzőt, amely kivételt dob, ha üres értékű!

- Az osztály konstruktora hívja meg az ōsosztály konstrukturát a megfelelő paraméterek továbbadásával!
- Implementálja az OlvasasElkezdes() absztrakt metódust, amely az alábbi szöveggel tér vissza: „A történelmi regény olvasása elkezdődött.”
- Definiálja felül a ToString() metódust úgy, hogy az objektum összes tagváltozóját tartalmazza! Példa: „4. könyv: A kőszívű ember fiai – Jókai Mór (Regény) – 560 oldal. A történelmi regény olvasása elkezdődött.”
- IfjusagiKonyv osztály
 - Egészítse ki az osztályt egy csoport privát adattaggal, amely csak a következő értékeket veheti fel: *gyerekek, tinédzserek, fiatal felnőttek*.
 - Az osztály konstruktora hívja meg az ōsosztály konstrukturát a megfelelő paraméterek továbbadásával!
 - Implementálja az OlvasasElkezdes() absztrakt metódust, amely az alábbi üzenettel tér vissza: „Az ifjúsági könyv olvasása elkezdődött.”
 - Definiálja felül a ToString() metódust úgy, hogy az objektum összes tagváltozóját tartalmazza! Példa: „2. könyv: A Pál utcai fiúk – Molnár Ferenc (Ifjúsági) – 280 oldal. Az ifjúsági könyv olvasása elkezdődött.”

8. Készítsen egy IKonyv interfészt, amely metódusokat definiál a könyvek kezelésére:

- OldalszamOsszesites(): kiszámolja és visszaadja az összes könyv oldalszámát.
- LegrovidebbKonyv(): visszaadja a legkevesebb oldalszámú könyv jellemzőit!

9. Készítsen egy KonyvKezelo osztályt, amely az összes könyvet képes kezelní! Olvassa be a konyvek.txt UTF-8 kódolású, pontosvesszővel tagolt fájl sorait, amelyeket egy Konyv osztályon alapuló adatszerkezetben tároljon el! Ügyeljen arra, hogy a fájl első sora a mezőneveket tartalmazza! A Tudományos kategóriába sorolt könyveket Regeny típusú objektumként tárolja (extra adattag: általános)

10. A KonyvKezelo osztály valósítsa meg az IKonyv interfész metódusait!

11. Készítsen egy AdatokMegjelenites() metódust, amely a könyvek adatait a ToString() metódusok segítségével képernyőre írja!

12. A főprogramban hozzon létre egy KonyvKezelo osztályon alapuló változót, majd tesztelje a programot az alábbi feladatok elvégzésével:

Feladatok:

- a. Írja képernyőre az AdatokMegjelenites() metódus segítségével a rögzített könyvek adatait!
- b. Határozza meg és írja ki, hány könyv szerepel az állományban!
- c. Számolja ki a könyvek összes oldalszámát, és jelenítse meg az eredményt!
- d. Írja képernyőre a legrövidebb könyv adatait!

- e. Írassa ki a kategóriák szerint csoportosított könyveket, például csak az ifjúsági könyveket!