

## 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;Tuskevár;Fekete István;320;Ifjúsági
4;A köszívű 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 adatait tárolja az alábbi leírás szerint:
  - o `azonosito`: a könyv egyedi azonosítója (szám). pl.: 1
  - o `cim`: a könyv címe (szöveg). pl.: *Egri csillagok*
  - o `szerzo`: a könyv szerzője (szöveg). pl.: *Gárdonyi Géza*
  - o `oldalszam`: a könyv terjedelme oldalban (pozitív egész szám). pl.: 450
  - o `kategoria`: a könyv kategóriája (Regény, Ifjúsági, Tudományos). pl.: *Regény*
3. Készítsen az adattagokhoz jellemzőt az alábbiak szerint:
  - o `azonosito`: csak pozitív értéket fogadjon el. Nem lehet 0 és nem lépheti túl az 50-es értéket! Ellenkező esetben dobjon kivételt.
  - o `cim`: nem lehet üres vagy null értékű. Ha a megadott cím nem érvényes szöveg, dobjon kivételt!
  - o `szerzo`: nem lehet üres vagy null értékű. Ha a megadott szerző nem érvényes szöveg, dobjon kivételt!
  - o `oldalszam`: csak pozitív egész számot fogadjon el. Ellenőrizze, hogy a megadott érték nem negatív, különben dobjon kivételt!
  - o `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 konstruktorát! 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 öröklík a `Konyv` osztályt:
  - `Regeny` osztály
    - o Egészítse ki az osztályt egy `tortenelmiIdoszak` privát adattaggal, amely a regény történelmi korszakát tárolja.
    - o Az adattaghoz készítsen jellemzőt, amely kivételt dob, ha üres értékű!

- Az osztály konstruktora hívja meg az ősosztály konstruktorát 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 `celcsoport` privát adattaggal, amely csak a következő értékeket veheti fel: *gyerekek, tinédzserek, fiatal felnőttek*.
  - Az osztály konstruktora hívja meg az ősosztály konstruktorát 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 kezelni! 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 `AdatokMegjelenitese()` 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 `AdatokMegjelenitese()` 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!