

Programozás alapjai 2.

NHF – Terv

Makay Petra – WQNKWH

Feladat:

Egy könyveket nyilvántartó rendszer egyszerűsített objektummodeljét tervezem meg. A program minden könyvről adatokat tárol, melyeken tud műveleteket végezni.

Specifikáció:

Az egyes könyvekről az alábbi adatok lesznek eltárolva:

- könyv címe
- könyv szerzője
- könyv műfaja
- kiadó
- kiadási év

Ezenkívül szeretnénk tudni, hogy ha az adott könyv esetleg egy sorozathoz tartozik. Abban az esetben, ha így van, akkor a program tárolja a sorozat nevét, valamint azt, hogy az adott könyv a sorozat hányadik része.

A jelenlegi könyvkiadók körében az egyik legnépszerűbb a Könyvmolyképző kiadó, ahol minden kiadott könyv egy külön alcsoportba tartozik. Ezek az alcsoportok határozzák meg egy-egy könyvről, hogy körülbelül milyen korosztálynak íródtak, valamint milyen témájú a könyv. Például a „Vörös pöttyös” könyvek inkább a 16 éven aluliaknak ajánlottak, és többnyire fantasy a műfajuk.

Éppen ezért, ha valamelyik könyvet a Könyvmolyképző kiadó adta ki, pluszban meg kell adni, hogy melyik ilyen alcsoportba tartozik az adott könyv.

Természetesen, ha egy olyan könyvet szeretnénk felvenni a nyilvántartásba, amely sorozatba tartozik, és a Könyvmolyképző kiadó adta ki, azt is meg tudjuk tenni.

Műveletek a könyveken:

A program által nyilvántartott könyvek egy heterogén kollekcióban fognak elhelyezkedni, ahol az alábbi műveleteket lehet majd végezni velük:

- új könyve(ke)t hozzáadni
- meglévő könyve(ke)t törölni
- kilistázni a bent levő könyveket
- keresni egy adott könyvet

Új könyv hozzáadásánál minden könyv esetében a fenti sorrend alapján az alábbiakat kell megadni: cím, szerző, műfaj, kiadó, kiadási év. Illetve:

- Sorozat esetén a sorozat neve, majd sorszáma.
- Könyvmolyképző kiadós könyv esetében az alcsoport.
- Könyvmolyképző kiadós sorozat esetében alcsoport, a sorozat neve, majd sorszáma.

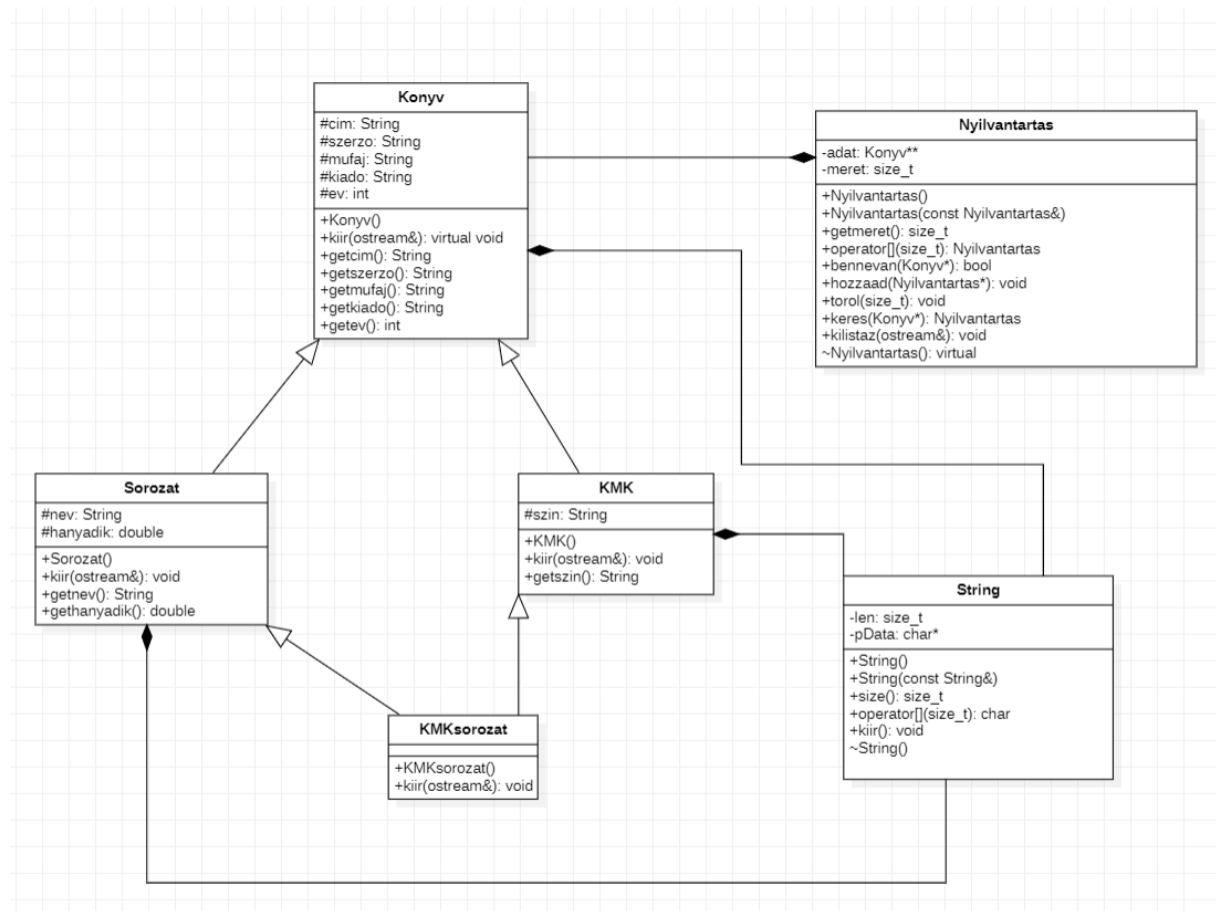
Törlés esetén kétféle lehetőség van: index alapján, valamint könyvcím alapján történő törlésre:

- hibás index esetén a program kivételt dob
- olyan cím esetében, ami nincs benne a nyilvántartásban, a program kivételt dob

Ha egy könyvre rá szeretnénk keresni, akkor a címe alapján tehetjük meg.

A nyilvántartásban lévő könyveket .txt fájlból olvassa be a program, és a módosításokat vissza is menti abba.

Objektum terv:



A program a Nyilvántartás nevű osztályban fogja eltárolni az adatokat a különböző könyvekről. A listán történő műveleteket ebben az osztályban valósítom meg:

- `operator[]`: túlindexelés, valamint alulindexelés esetén a program kivételt dob.
- `bennevan()`: ez a bool függvény eldönti egy adott könyvről, hogy szerepel-e a nyilvántartásban. Ha igen, akkor igaz értékkel tér vissza.
- `hozzaad()`: ez a függvény az új elemet teszi bele a nyilvántartásba. Ha olyan könyvet szeretnénk hozzáadni a listához, ami már szerepel benne, abban az esetben kivétel keletkezik.
- `torol()`: adott könyvet töröl a nyilvántartásból index, vagy könyvcím alapján. Hibás index/nem szereplő könyv esetén kivételt dob.

- `kilistaz()`: a nyilvántartásban szereplő könyveket listázza ki.
- `keres()`: megadott könyvet keres a nyilvántartásban. Ha megtalálja, az adott könyvvel tér vissza, ellenkező esetben kivételt dob.

A programban egy saját String osztályt használok, ami nagyon hasonló az 5. laborfeladat során készített osztályhoz.

2023.05.01.