

Feladat

Modellezzük egy filmszínház jegyvásárlásait!

A filmszínház több vetítőteremben vetít a filmeket megadott időintervallumokban (előadások). A vetítőterem eltérő méretűek: széksoraikat betűk (A, B, C, ...), a sorok ülőhelyeit számok (1, 2, 3, ...) azonosítják. A nézők előre foglalhatnak helyet egy előadásra (terem és időintervallum), majd a jegyet megvásárolják. Foglalás nélkül is lehet szabad helyet vásárolni.

Egy jegy árára (természetes szám) kedvezmény adható attól függően, hogy mi vetőterem kategóriája (nagy, közepes, VIP) illetve, hogy a birtokosa (tehát nem az, aki megvette) felnőtt, diák, gyerek, nyugdíjas vagy törzstag: $\text{jegyár} = \text{alapár} \cdot ((100 - \text{kedvezmény})/100.0)$

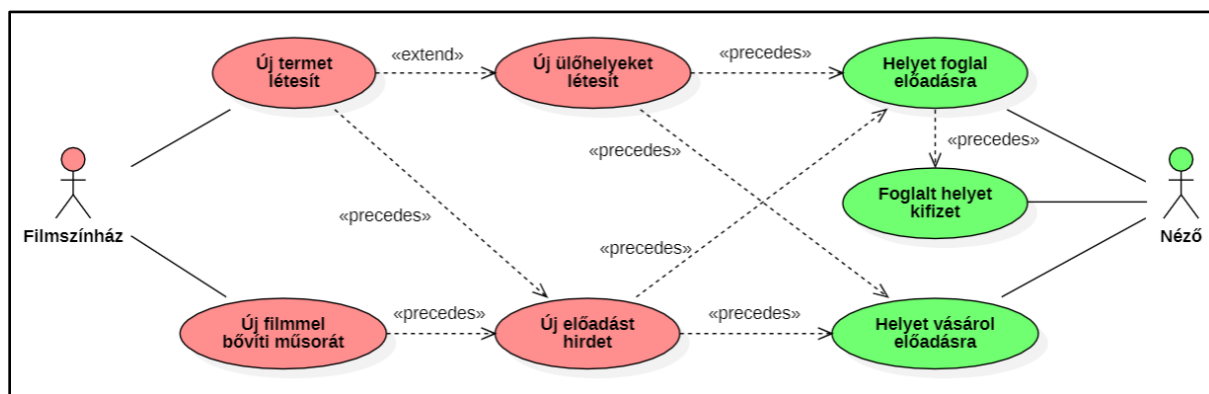
kedvezmény	gyerek	diák	felnőtt	nyugdíjas	törzstag
kis terem	40	30	10	30	30
nagy terem	40	20	0	20	30
VIP terem	0	0	0	0	0

a. Melyik filmet nézte meg a legtöbb néző?

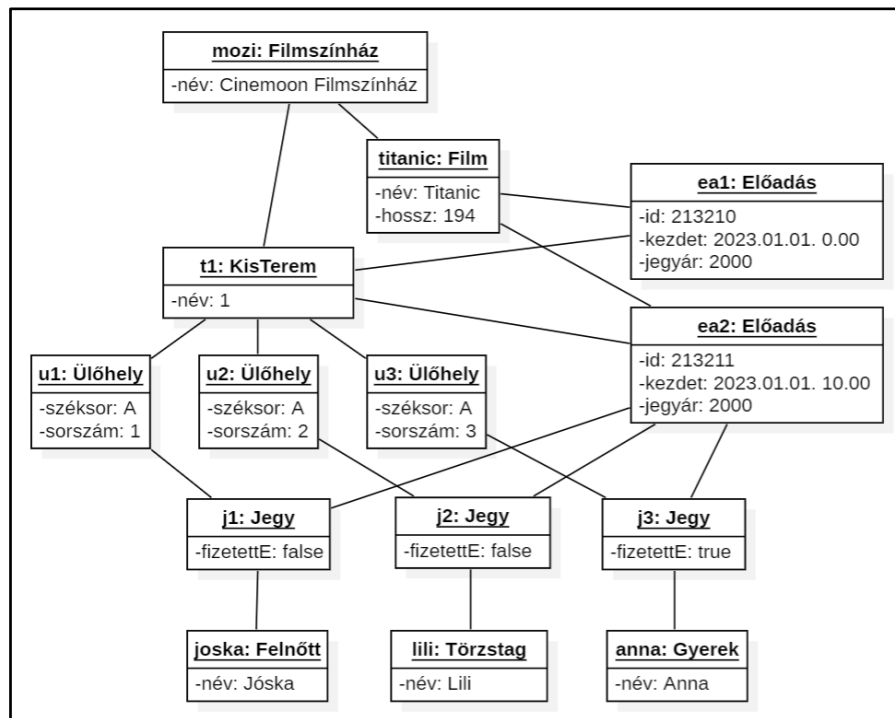
b. Számoljuk meg egy adott előadásra megvett, csak lefoglalt, illetve szabad helyeket!

Terv

A feladat lényege azon alapul, hogy mennyi néző foglal, illetve vásárol jegyet egy adott előadásra, illetve filmre. Ez alapján fog változni a két részfeladat megoldása.

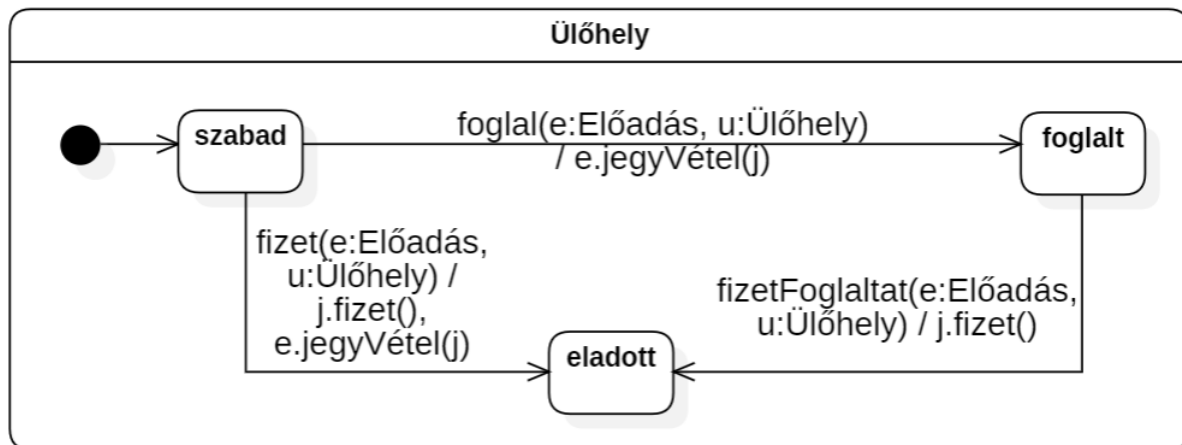


A foglalás és vásárlás névre szólóan történik, akkor is ismerjük a jegy leendő tulajdonosát, ha más foglal vagy vásárol neki helyet egy előadásra.

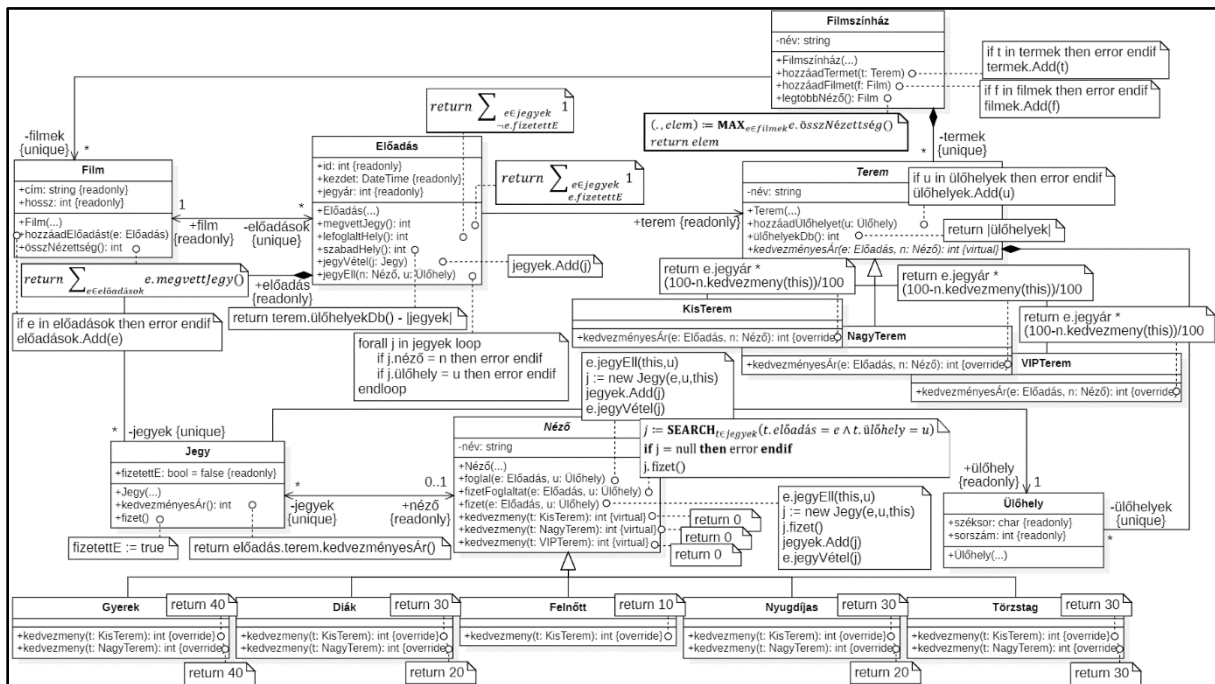


A fenti objektumdiagramban két előadás közül az egyikre hárman foglaltak helyet, ebből egy jegy lett kifizetve.

Az ülőhelyeknek három állapota lehet: szabad, foglalt vagy eladott. A kezdetben mindegyik ülőhely szabad, az állapotváltozást egy néző indítja el a foglalás/vásárlás megkezdésével.



Az osztályokat és kapcsolataikat, illetve metódusaikat a következőképpen lehet felvázolni:



A tervben megjelenik a látogató tervminta, mégpedig a Jegy osztály kedvezményesAr() metódusában, amely meghívja a Terem absztrakt osztály megegyező nevű metódusát, és a terem típusának megfelelően tér vissza a megfelelő nézőtípushoz rendelt kedvezményes árral. Minden Néző altípusban a nem nullával egyenlő kedvezményt nyújtó konstrukciók számával egyenlő, absztrakt metódusból felülírt függvény található.

Tesztelési terv

A programhoz készített automata tesztkörnyezet az alábbi eseteket vizsgálja:

Filmszínház

- létrehozás
- terem hozzáadása
 - egy terem
 - két ugyanolyan nevű terem
- film hozzáadása
 - egy film
 - két ugyanolyan nevű és hosszú film

Terem

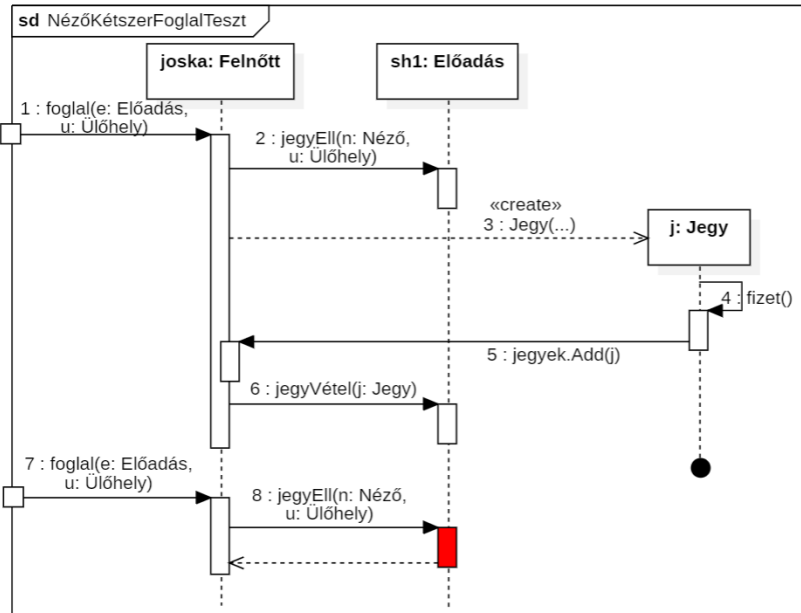
- ülés hozzáadása
 - egy ülés
 - két ugyanolyan sorú és számú ülés

Film

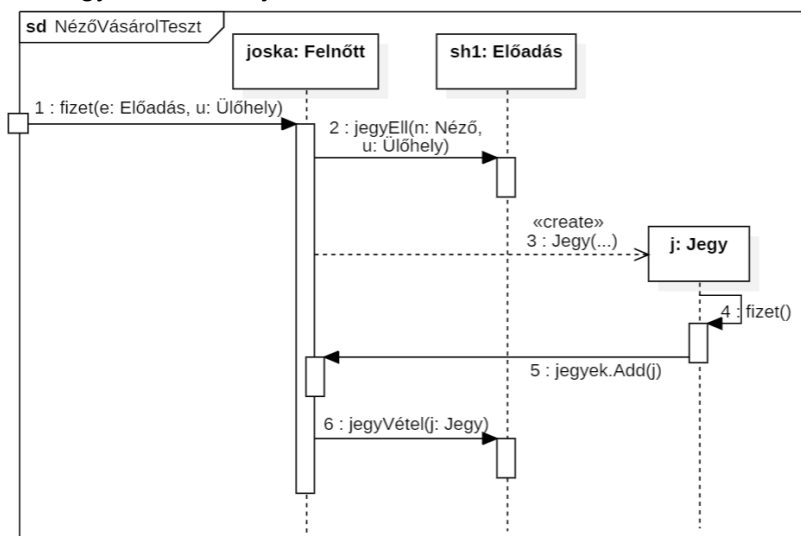
- előadás hozzáadása
 - egy előadás
 - két ugyanolyan ID-jű előadás

Néző

- nézők hozzáadása (mindegyik típus)
- néző előadásra helyet foglal
 - egy szabad helyet
 - egy foglalt helyet
 - két helyet



- néző előadásra helyet vásárol
 - egy szabad helyet



- egy foglalt helyet
- két helyet
- néző kifizet foglalt helyet
 - létező foglalás
 - nem létező foglalás

legtöbbNéző()

- néző(k) jegyvásárlása alapján visszaadja azt a filmet, amelyre jelentkeznek / jelentkeznek

megvettJegy(), lefoglaltHely(), szabadHely()

- egy előadás ülőhelyeinek lefoglalása / megvétele alapján adják vissza a feltételnek megfelelő mennyiségű ülőhelyet