

Feladat

Modellezzük egy filmszínház jegyvásárlásait! A filmszínház több vetítőteremben vetít filmeket megadott időintervallumokban (előadások). A vetítőtermek 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 a vetítőterem kategóriája (nagy, közepes, VIP) illetve, hogy a birtokosa (tehát nem az, aki megvette) felnőtt, diák, gyerek, nyugdíjas vagy törzstag: $\text{jegyár} = \text{alapár} \cdot ((100 - \text{kedvezmény}) / 100.0)$.

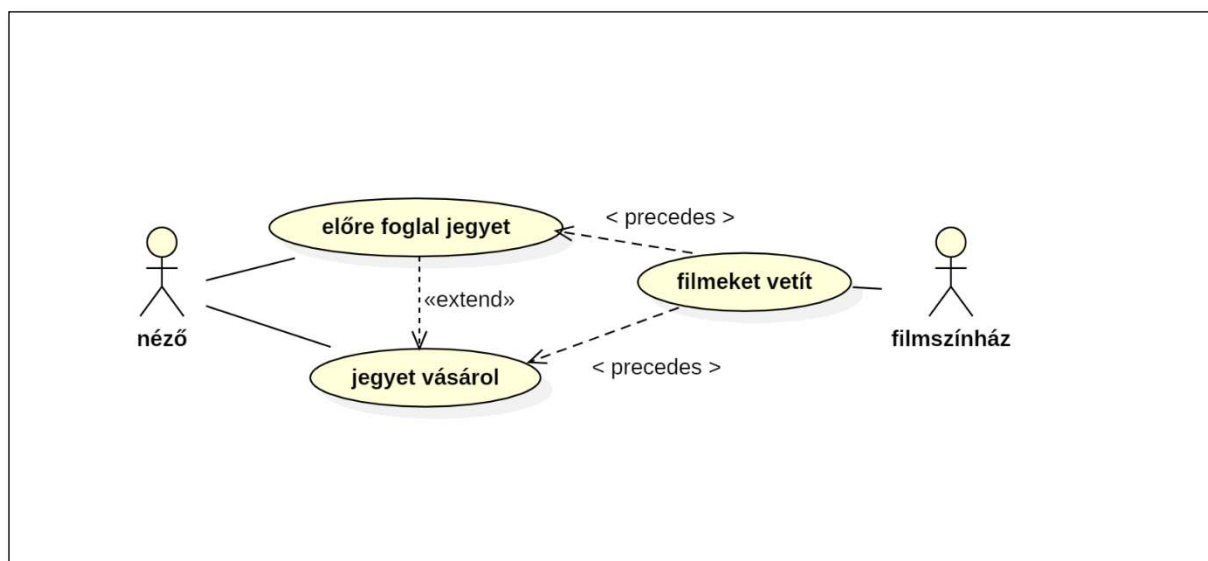
kedvezmény	gyerek	diák	felnőtt	nyugdíjas	törzstag
Kis terem	40	30	10	30	30
Nagy terem	40	20	0	20	30
VIP terem	0	0	0	0	0

- Melyik filmet nézte meg a legtöbb néző?
- Számoljuk meg egy adott előadásra megvett, csak lefoglalt, illetve szabad helyeket!

Terv

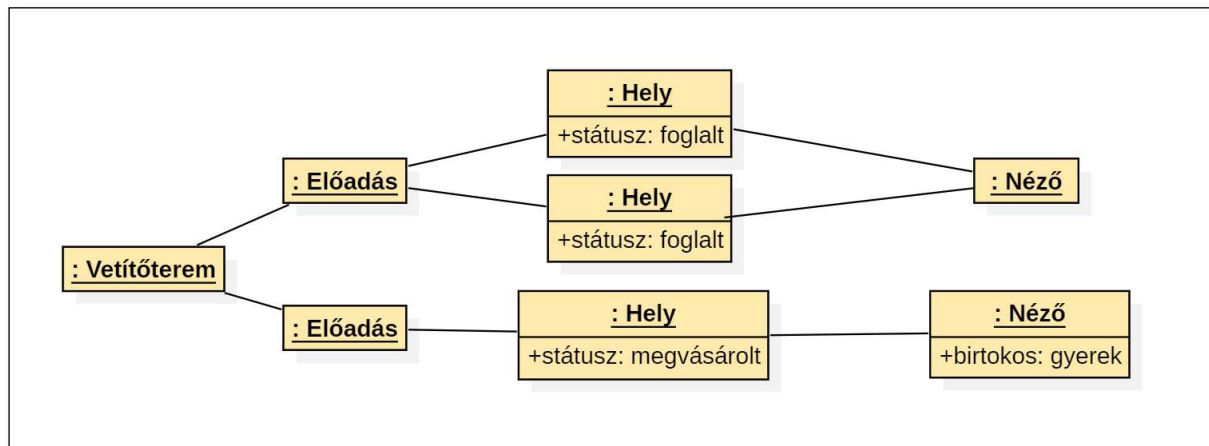
Használati eset diagram

A feladatban a filmszínház filmeket vetít, amire a néző jegyet foglalhat, majd meg is vásárolhatja azt, de a vásárlást nem kell foglalásnak megelőznie.

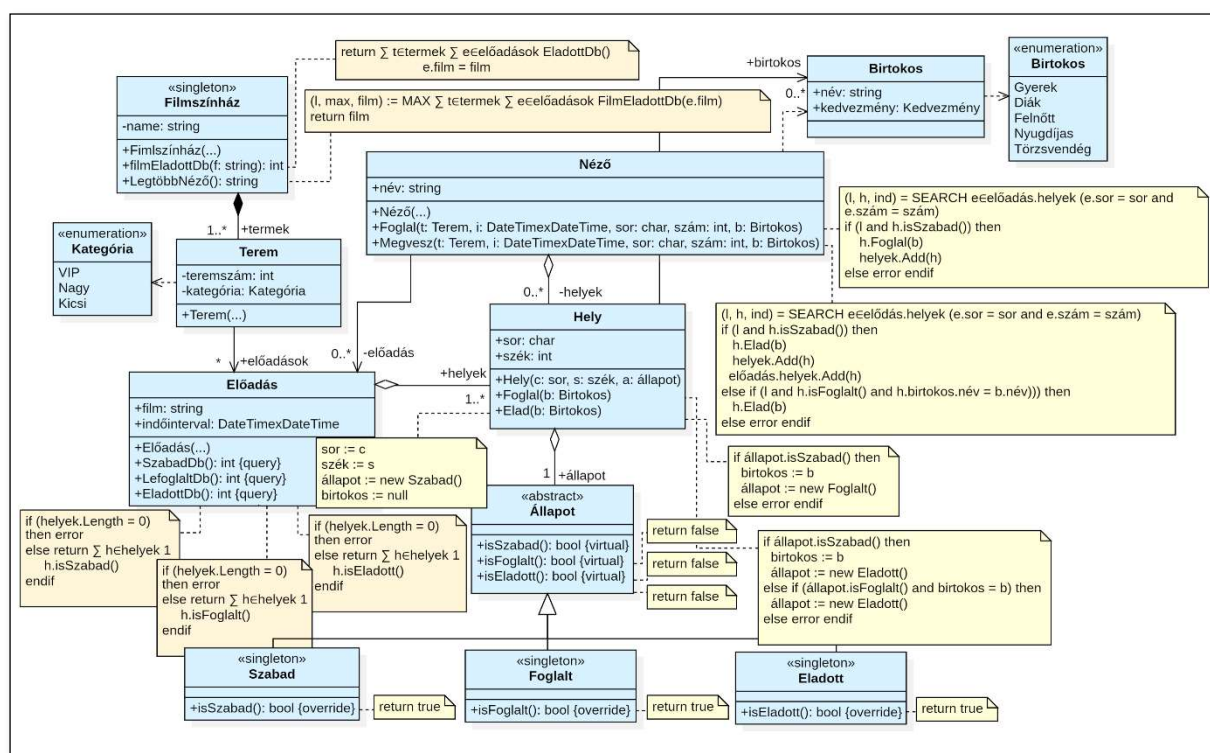


Objektum diagram

A diagram bemutatja egy filmszínház egy vetítőtermét, az ahhoz rendelt két előadást, azt, hogy egyik előadásra két helyet már egy néző lefoglalt, és egy harmadikat, egy gyerek számára valaki már kifizetett.



Osztály diagram



A Néző osztály Foglal() és Megvesz() metódusai, a nézőhöz rendelnek helyeket. Ugyanezen metódusok hívják meg a Hely osztály Foglal() és Elad() metódusait, amik a hely állapotára vonatkozó kikötések ellenőrzése után módosítják az adott előadáshoz tartozó hely állapotát.

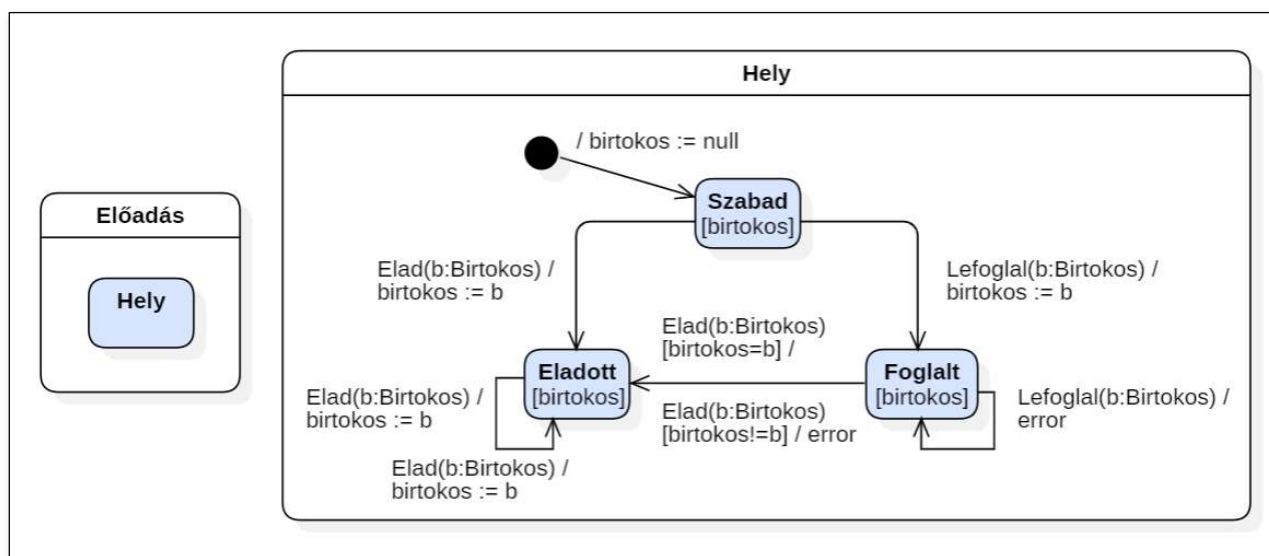
A feladat a. részének kérdését a Filmszínház osztály LegtöbbNéző() metódusa válaszolja meg. A metódus meghívja a Filmszínház osztály FilmEladottDb() metódusát, ami egy összegzésbe épített

feltételes összegzéssel megadja, hogy egy adott című filmet hány néző nézett meg összesen a termekben.

A feladat b. részének kérdéseit rendre az *Előadás* osztály *EladottDb()*, *LefoglaltDb()* és *SzabadDb()* metódusai válaszolják meg. Ezen metódusok törzsében egy-egy feltételes összegzés van.

Előadás objektum állapotgépe

Az előadás objektum egy állapotát az ülőhelyeinek állapotai együttesen határozzák meg. Egy ülőhely állapota lehet „szabad”, „foglalt”, vagy „eladott”.



Tesztelési terv

SzabadDb, LefoglaltDb, EladottDb (összegzés)

- felsorolás hossza szerint:
 - nulla hely
 - több, mint nulla hely
- felsorolás eleje, illetve vége is feldolgozásra kerül-e:
 - csak az első hely adott tulajdonságú (pl. „foglalt”)
 - csak az utolsó hely adott tulajdonságú (pl. „eladott”)
- neutrális elem vizsgálata:
 - nincs egy adott tulajdonságú hely sem (pl. „eladott”)

FilmNézőDb (összegzésbe épített feltételes összegzés)

- felsorolás hossza szerint:
 - nulla film
 - több, mint nulla film
- felsorolás eleje, illetve vége is feldolgozásra kerül-e:
 - csak az első film címe egyezik meg a feltételben szereplővel
 - csak az utolsó film címe egyezik meg a feltételben szereplővel
- Az egyező film cím feltétel vizsgálata:

- legyen egyező és nem egyező című film is a felsorolásban

LegtöbbNéző (egy maximum-kiválasztásba épített összegzés és feltételes összegzés)

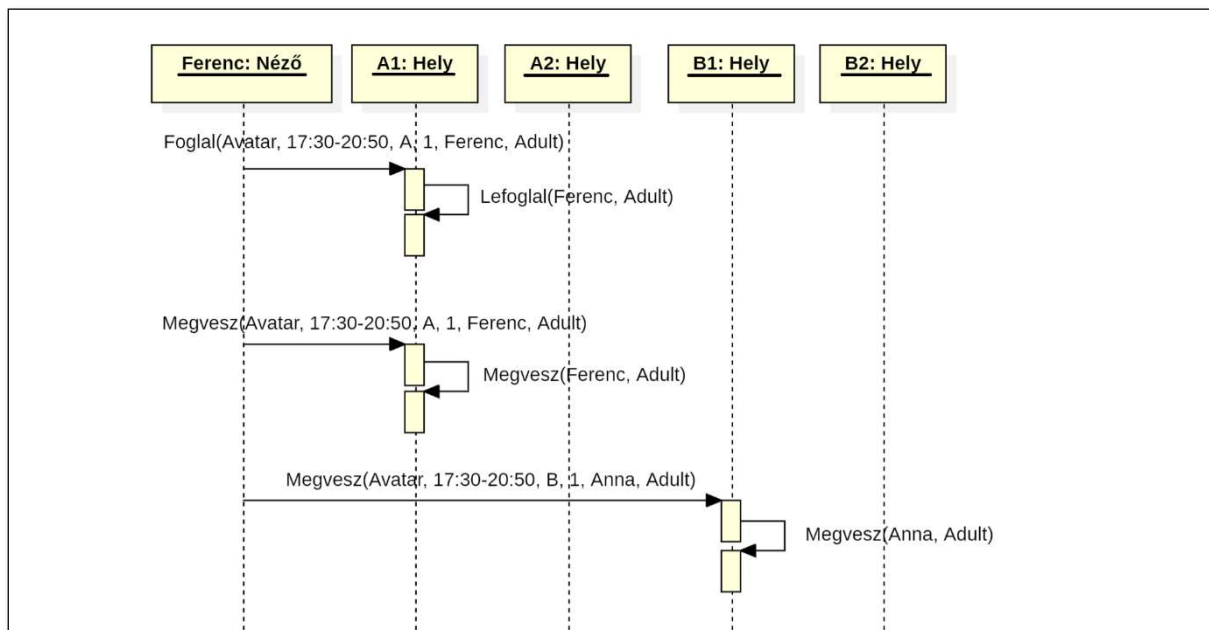
1. felsorolások hossza szerint:
 - nulla terem / előadás
 - több, mint nulla terem / előadás
2. felsorolás eleje, illetve vége is feldolgozásra kerül-e:
 - az első terem első filmjéhez tartozó érték maximális
 - az utolsó terem utolsó filmhez tartozó érték maximális
3. Maximum-kiválasztás vizsgálata:
 - egyetlen maximális érték
 - több maximális érték

Néhány teszt eset szekvencia diagramja

SzabadDb, LefoglaltDb, EladottDb tesztelése: több, mint nulla hely

A Ferenc nevű néző először az Avatar [17:30-20:50] előadásra, az A1 helyet foglalja le. Ezután meg is veszi ezt a helyet, a saját nevére felnőttjegyet vesz. Később egy Anna nevű birtokosnak is vesz egy felnőttjegyet, ugyanerre az előadásra, a B1 helyre.

Az elvárt eredmény: 2 szabad hely, 0 foglalt hely, 2 eladott hely.



LegtöbbNéző tesztelése: az első terem első filmjéhez tartozó érték maximális

A Lili nevű néző az Avatar [17:30-20:50] előadásra két jegyet vesz. Mind a kettő diákjegy, az A1 helyre szóló jegy birtokosa Lili, az A2 helyre szóló jegy birtokosa Anna. A Lajos nevű néző a Gravity [16:30-19:45] előadásra saját maga számára egy felnőttjegyet vesz a B1 helyre. A Paddington [12:00-13:35] előadás D1, D2 helyei iránt egy néző sem érdeklődik.

Az elvárt eredmény: 2 eladott hely az Avatar című filmre, 0 eladott hely a Paddington című filmre, 1 eladott hely a Gravity című filmre. A legnézettebb film az Avatar.

