

Feladat

A **turisták** látogatása bevételt hoz egy városnak, miközben kis mértékben rontja annak állapotát. Egy város, ami jó állapotban van, vonzza a turistákat, míg a rossz állapotú város taszítja az odalátogatni készülőket.

Egy város állapotát 1-100-ig értékeljük: 1 – 33: **lepusztult**; 34 – 67: **átlagos**; 67 – 100: **jó**.

A turistáknak 3 fajtája van: **japánok**, akik nem rontanak a város állapotán (rendet raknak maguk után); a **nyugati** országokból érkező turisták, akik minden 100 fő esetén egy-egy pontot rontanak a város állapotán (kevésbé ügyelnek a környezetükre), és a **többiek**, akik minden 50 fő esetén rontanak egyegy pontot a város állapotán (a személtelés kulturális szokásnak tekinthető).

Egy turista látogatása 100.000 Ft bevételt hoz a városnak. Ha a város ebből származó összes bevétele egy évben meghaladja az 20 milliárd forintot, akkor a többletet a város javítására és szépítésére fordítják: ez ötvenmillió forintként egy pont állapotjavulást eredményez.

Ha a város jó állapotban van, akkor 20%-kal több japánt és 30%-kal több nyugatit vonz, mint ahányan azt az év elején jelezték. Átlagos állapotban 10%-kal több nyugati, és 10%-kal több egyéb turista jön az előzetes várakozáshoz képest.

Lepusztult állapotban a japánok egyáltalán nem jönnek, a többiek pedig csak annyian, ahányan azt az év elején jelezték.

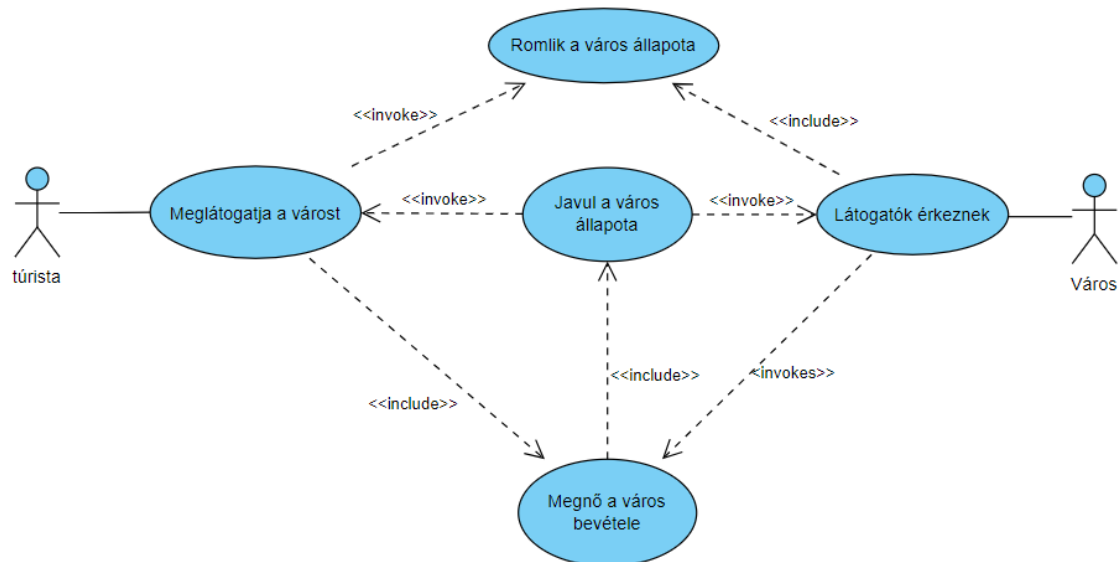
Készítsen használati eset diagramot, ahol a turisták és a város szempontjából lényeges eseteket, valamint ezek kapcsolatát ábrázolja. Adjon meg olyan szekvencia diagramot, amely a városvezetés és a város közötti kommunikációt: a város metódusai hívásainak sorrendjét jeleníti meg. Rajzolja fel a város állapotgép diagramját! Készítse el az osztály diagramot! Használjon állapot és látogató tervezési mintákat.

Implementálja a modellt, és oldja meg az alábbi feladatot: Adja meg, hogy hányadik évben volt a legjobb a város állapota, de írja ki évenként a turisták számát (a tervezett és a tényleges számot) kategóriák szerint, az éves bevételt, és a város új állapotát (szám és kategória) is! A program egy szövegfájlból olvassa be az adatokat!

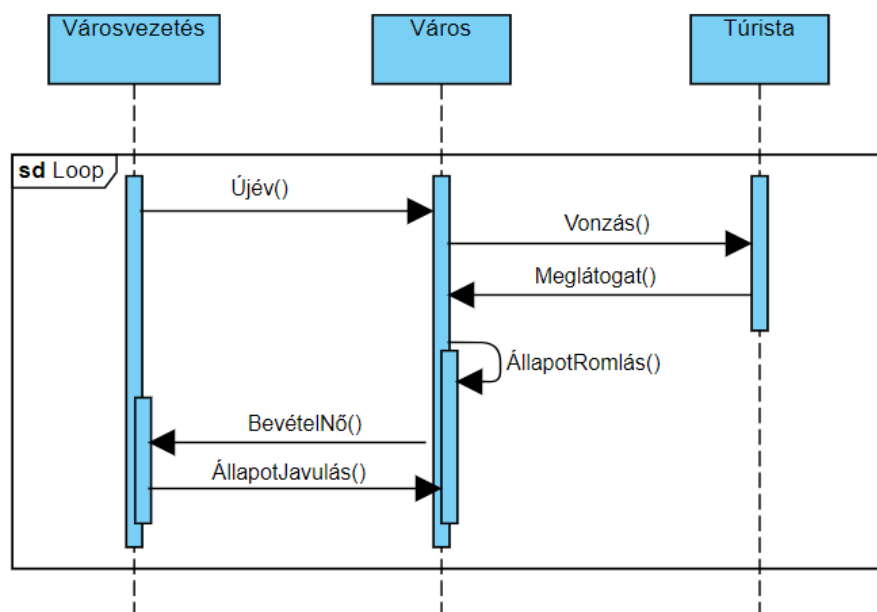
Az első sorban a város kezdeti állapotát mutató pontszám (egész szám) szerepel. A többi sor azt tartalmazza, hogy az egymás utáni években hány turista tervezte, hogy eljön a városba. Minden sor 3 darab egész számból áll: az utazást tervező japán, nyugati, és egyéb turisták számait mutatja. A program kérje be a fájl nevét, majd jelenítse is meg a tartalmát. (Feltehetjük, hogy a fájl formátuma helyes.) Egy lehetséges bemenet:

50
1000 4000 6000
2000 3000 8000
6500 5000 3000

A turisták látogatása a fő szempont. Itt a fajtától, és a mennyiségtől függ, hogy a város állapota mennyit romlik, és hogy a befolyt bevételből mennyi fordítható annak fejlesztésére. Egy jó állapotban lévő város vonzza a „jó” minőségű turistákat, akik nem rontják olyan gyorsan a város állapotát, de emellett jó összegeket termelnek.

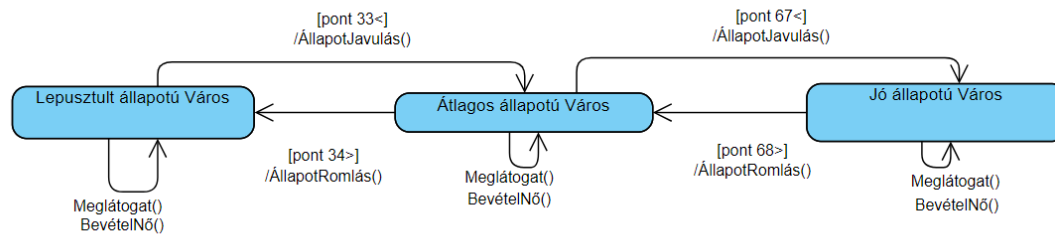


Itt a városvezetés egy új idényt indít el az Újév() függvénnyel. A város vonzza az embereket a Vonzás() függvény segítségével, így azok meglátogatják azt, ezt a Meglátogat() függvény jelöli. Ekkor romlik a város állapota az ÁllapotRomlás() miatt viszont a város bevételt termel a városvezetésnek a BevételeNő() függvénnyel, ami állapotjavulást eredményez az ÁllapotJavulás() függvénnyel.

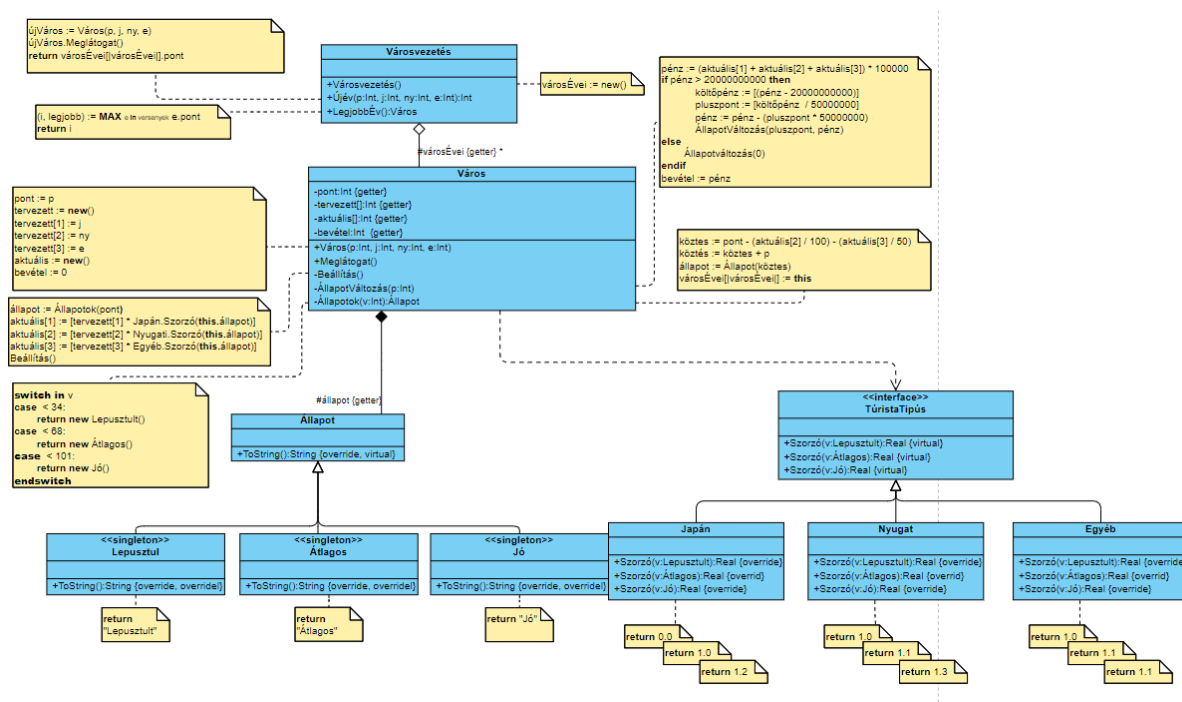


A város szezonjában (Újév()) össze kell számolni a látogatókat, majd kiszámolni a tényleges számokat a Szorzó(TuristaTípus) segítségével.

A Város három állapota egy körforgásban van.



A város állapotait származtatással adjuk meg.



Mivel a Szorzó() metódus egyszerre függ a város fajtájától, és a turisták típusaitól, ezért alkalmazzuk a látogató tervezési mintát. Mivel a városnak egyszerre csak egy állapota lehet, így elég egyetlen objektumot példányosítani, így az „egyke” tervminta ide megfelelő.

Tesztelési terv

A turisták száma szerint:

Ha egyféle turistából egyáltalán nem érkezik akkor egyáltalán ne legyen számolva

- nincs turista
- egyfajta turista van
- többfajta turista van

A turisták eloszlása szerint

Az eloszlás függvényében hogyan változik a város állapota

- 1. típusúból van a legtöbb
- 2. típusúból van a legtöbb
- 3. típusúból van a legtöbb

A város állapot szerint

Itt az aktuális turisták számának beállítására kell figyelni.

- Lepusztult állapotú a kezdőváros
- Átlagos állapotú a kezdőváros
- Jó állapotú a kezdőváros

A meglátogat függvény 9 állapotot adhat vissza