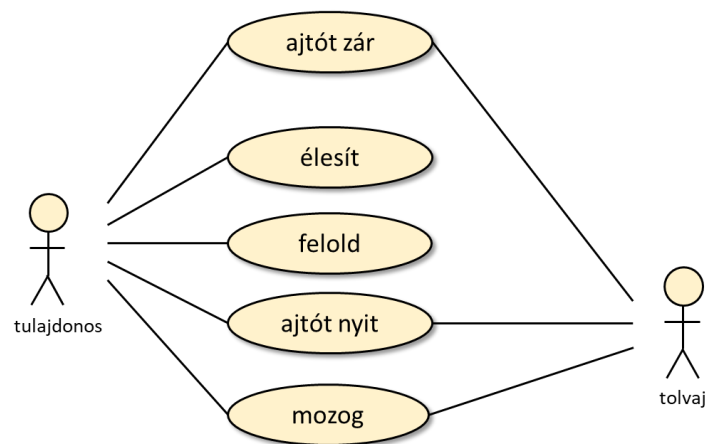


Állapotgépek

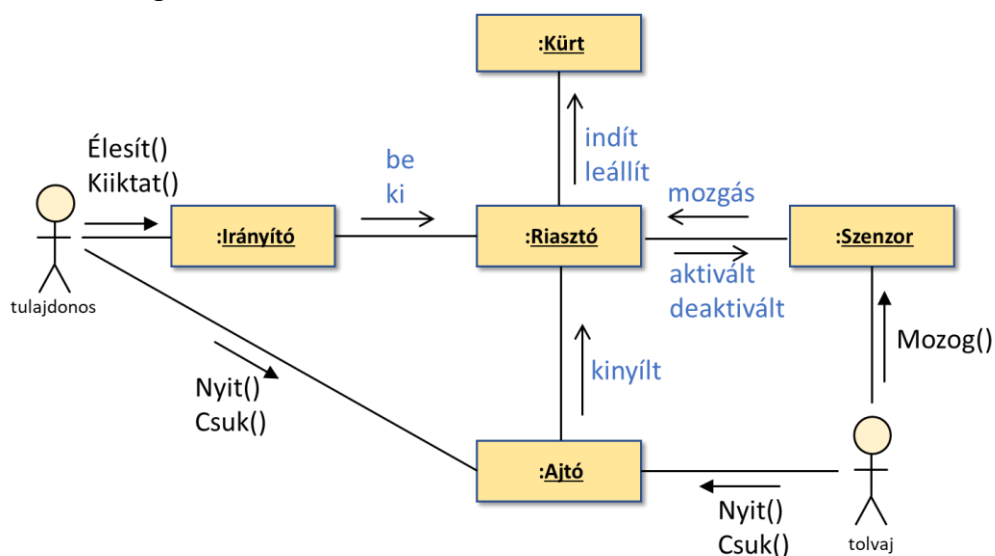
Egy állapotgép felrajzolásához mindig társul egy osztálydiagramm, hiszen az objektumoknak van állapotgépe, és az objektumokat osztálydiagram segítségével jellemezzük.

1. Egy autóriasztó rendszer egy riasztó egységből, és egy mozgás-érzékelőből, és 3-5 ajtóból áll. Az ajtók nyithatók és zárhatóak, a mozgásérzékelő az autóban zajló mozgások esetén jelet küld a riasztónak. A riasztót egy irányítóval lehet be-, illetve kikapcsolni. Ha a riasztó be van kapcsolva, és valamelyik ajtót kinyitják vagy az érzékelő mozgást jelez, akkor a riasztó riaszt. Ezt kikapcsolással meg lehet szüntetni. A riasztót csak akkor lehet bekapcsolni, ha minden ajtó zárva van.

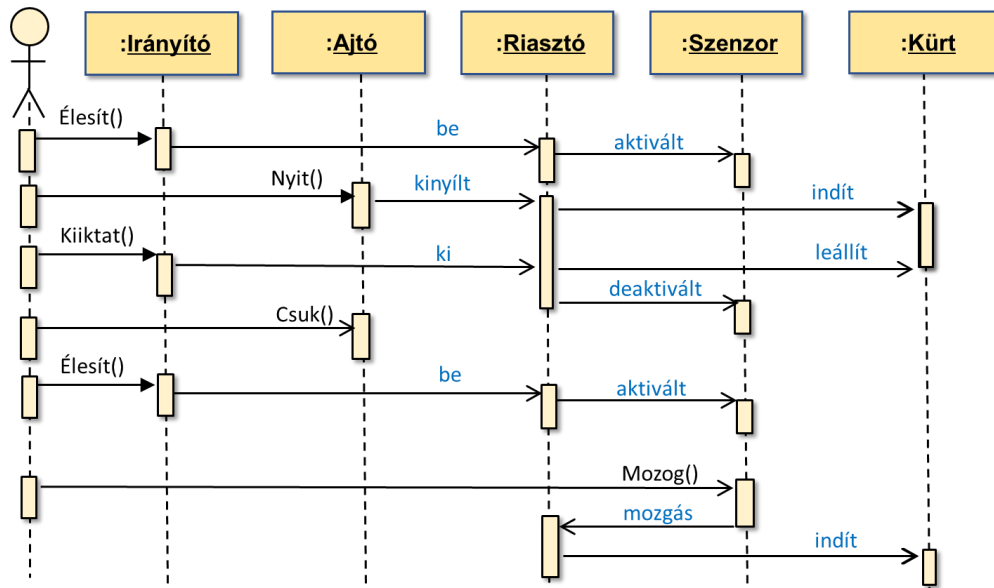
Használati eset diagram:



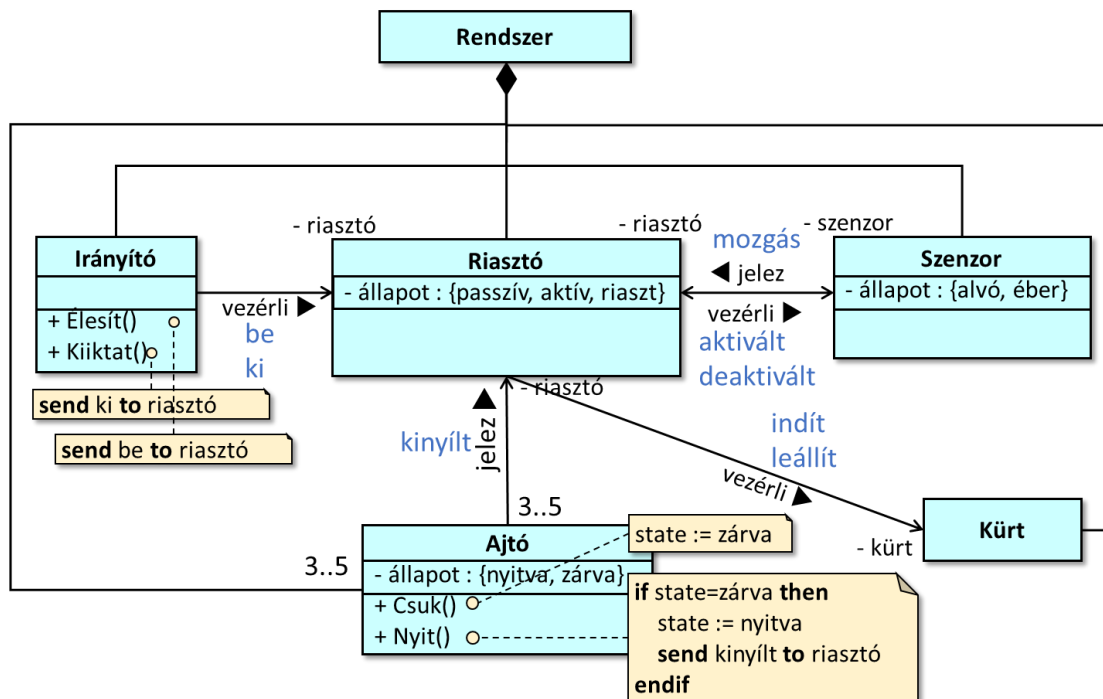
Kommunikációs diagram:



Szekvencia diagram:

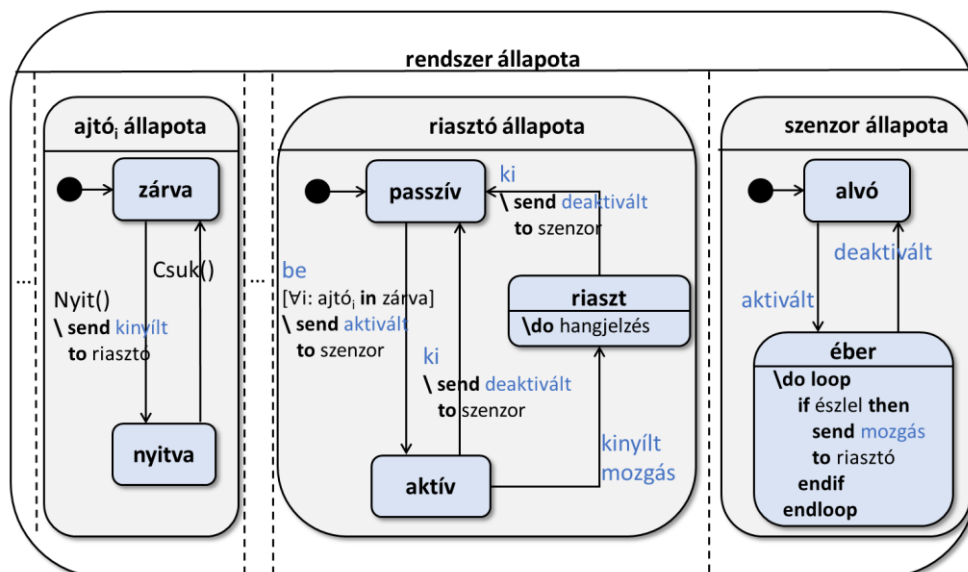


Osztálydiagram:



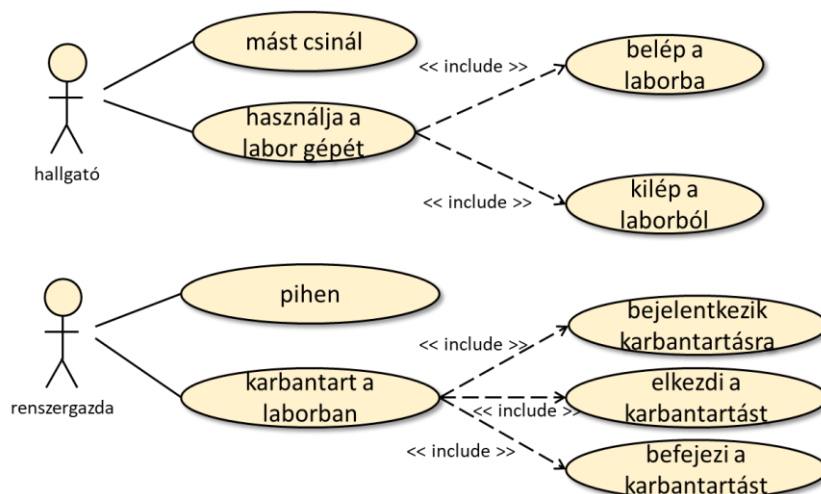
A távirányítónak csak közvetítő szerepe van az autótulajdonos és a riasztó között: a riasztó be- és kikapcsolási szándékát adja tovább. Ezért az Élesít() és Kiiktat metódusokat akár a Rendszer osztályba is elhelyezhetnénk. A kürt integrálható a riasztóba. Ennek alapján a modellből elhagyható az Irányító és a Kürt osztály.

A rendszer állapotgépe a szenzor, a riasztó és az ajtók állapotgépeinek összessége:

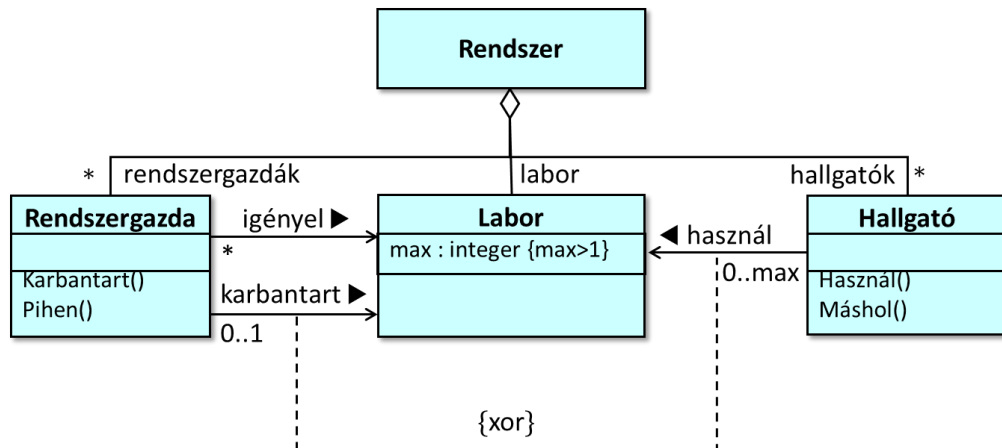


2. Egy számítógépes laborban számítógépek vannak. A labor karbantartását rendszergazdák látják el. Bármelyik rendszergazda végezhet karbantartást, de egy adott pillanatban csak egyikük. A karbantartás addig nem kezdhető meg, amíg hallgató, vagy egy másik rendszergazda tartózkodik a laborban. A rendszergazdák a karbantartás befejezése után pihennek, amíg újra nem kell karbantartást végezniük. Hallgatók a labort számítógép-használat céljából keresik fel. A labor előtt várakoznak, ha nincs szabad gép, vagy egy rendszergazda végez éppen karbantartást, vagy egy rendszergazda karbantartás szeretne elkezdni. A számítógép-használat befejeztével a hallgatók elhagyják a labort, hogy mással foglalkozzanak, amíg nincs szükségük újra számítógépre.

Használati eset diagramok:



Osztálydiagram:

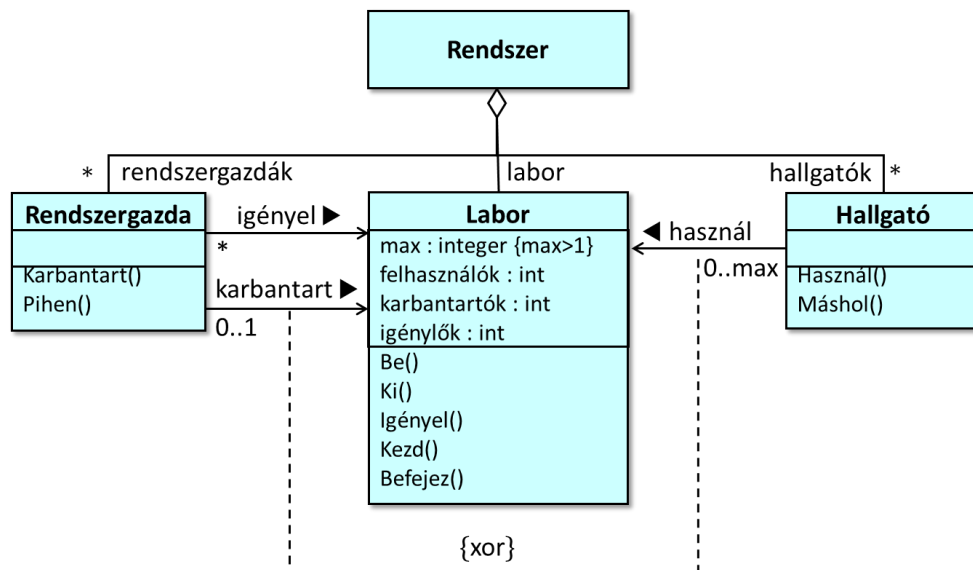


A labor közvetlen kapcsolatban áll az őt használó hallgatókkal, a karbantartó, illetve az azt igénylő rendszergazdák, de elég ezeknek csak a számát nyilvántartani.

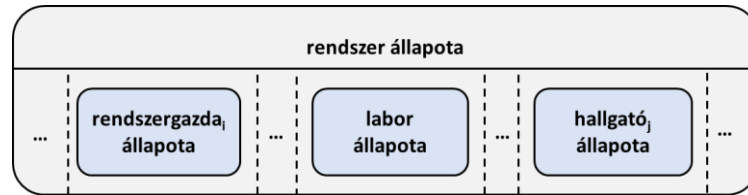
Ezen adattagokat a labor erre szolgáló, a hallgatók és a rendszergazdák által hívott metódusai módosítják:

tevékenységek	hatás
Be()	++felhasználók
Ki()	--felhasználók
Igényel()	++igénylő
Kezd()	--igénylő ++karbantartók
Befejez()	--karbantartók

A módosított osztálydiagram tehát:

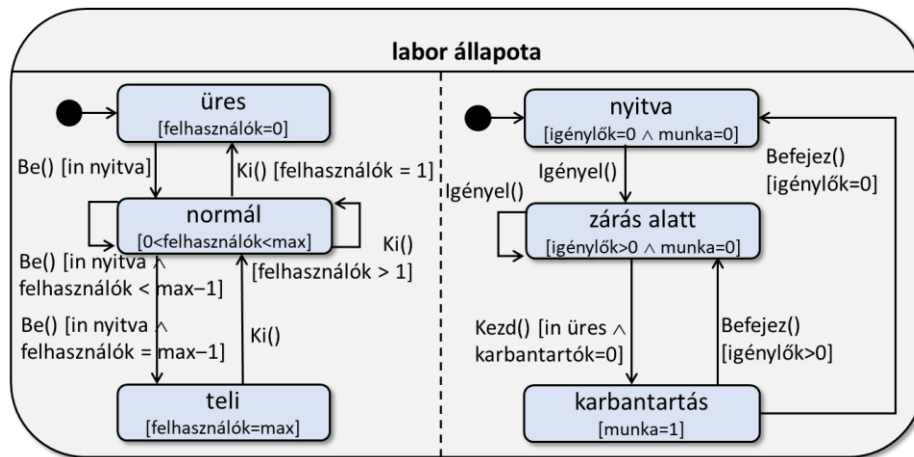


Rendszer állapoté-e:

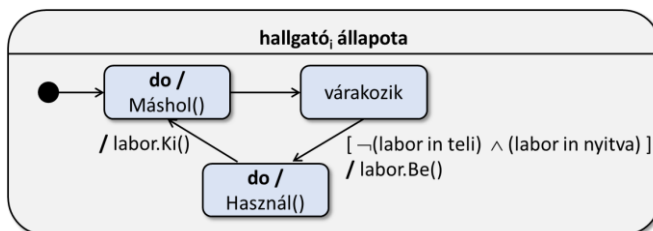


A labor minden állapotának két komponense van: a hallgatók szempontjából lehet üres, normál, vagy teli; a rendszergazdák szempontjából nyitva, zárás alatt, karbantartás alatt. Ezek kombinációi a labor állapotai. 9-ből 7 lehetséges, hiszen nem lehet be egyszerre a normál + karbantartás és a teli + karbantartás.

Labor állapotgépe:



Hallgató állapotgépe:

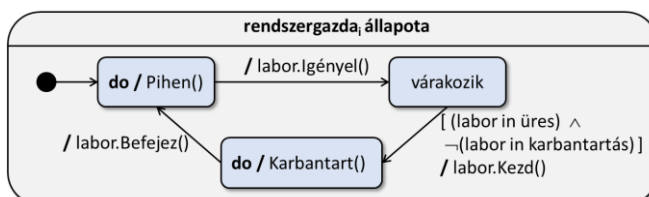


```

loop
  Másol()
  await ¬(labor in teli) ∧ (labor in nyitva)
  then labor.Be() end
  Használ()
  labor.Ki()
endloop

```

Rendszergazda állapotgépe:



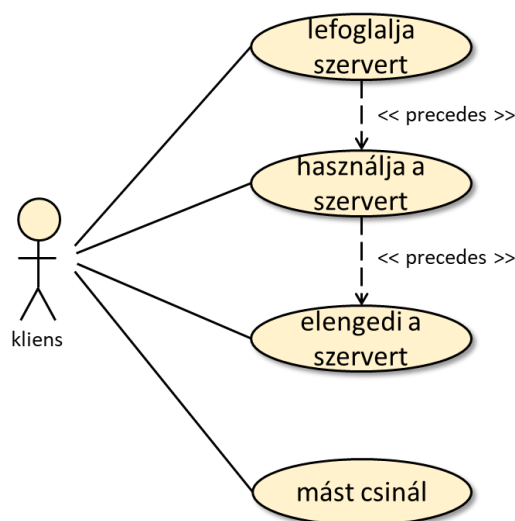
```

loop
  Pihen()
  labor.Igényel()
  await (in labor.üres) ∧ ¬(in labor.karbantartás)
  then labor.Kezd() end
  Karbantart()
  labor.Befejez()
endloop

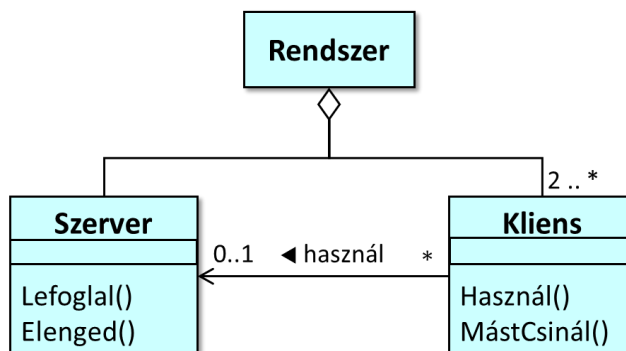
```

3. Modellezzük azt a folyamatot, amikor különféle, egymással párhuzamosan zajló tevékenységek (kliensek) ugyanazon erőforrás (szerver) szolgáltatását veszik igénybe kölcsönösen kizárásos módon. A kliensek működésében kétféle szakasz váltakozik. A kritikus szakasz: amikor a kliens a szervert kizárólagos módon használja, ekkor más kliens a szervert nem használhatja; és a nem kritikus szakasz: amikor a kliens a szervertől független tevékenységet végez, amely párhuzamosan folyik más kliensek tevékenységével. Mielőtt egy kliens tevékenysége kritikus szakaszba lépne, meg kell győződnie arról, hogy szabad-e a szerver. Ha nem, azaz másik kliens használja, akkor várakoznia kell a szerver felszabadulásáig.

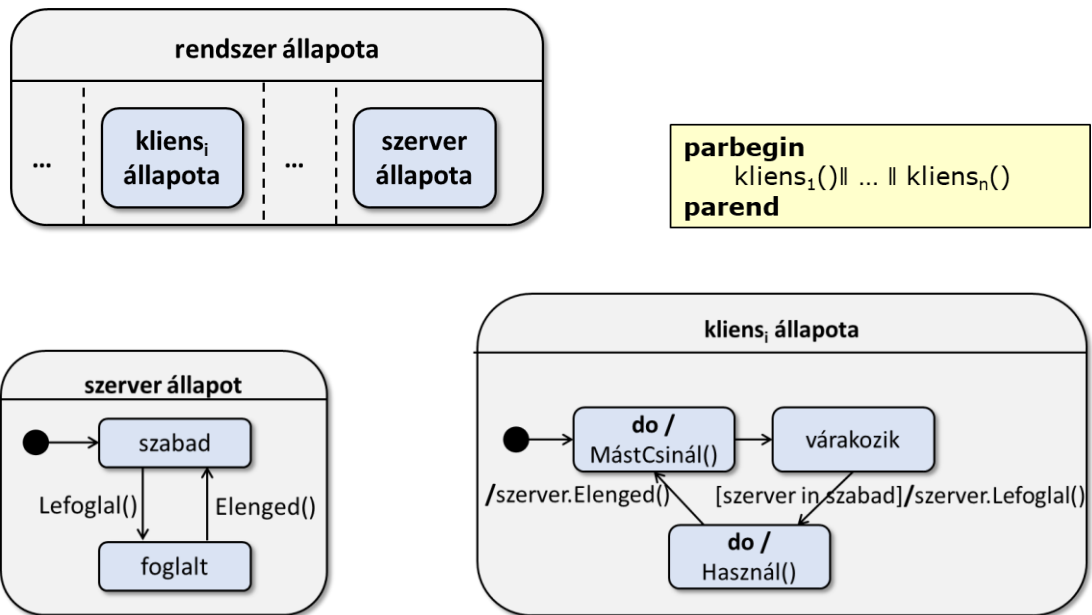
Használati eset diagram:



Osztálydiagram (elemzői):



Állapotgép diagramok:



Osztálydiagram:

