

Mintavizsga – megoldások

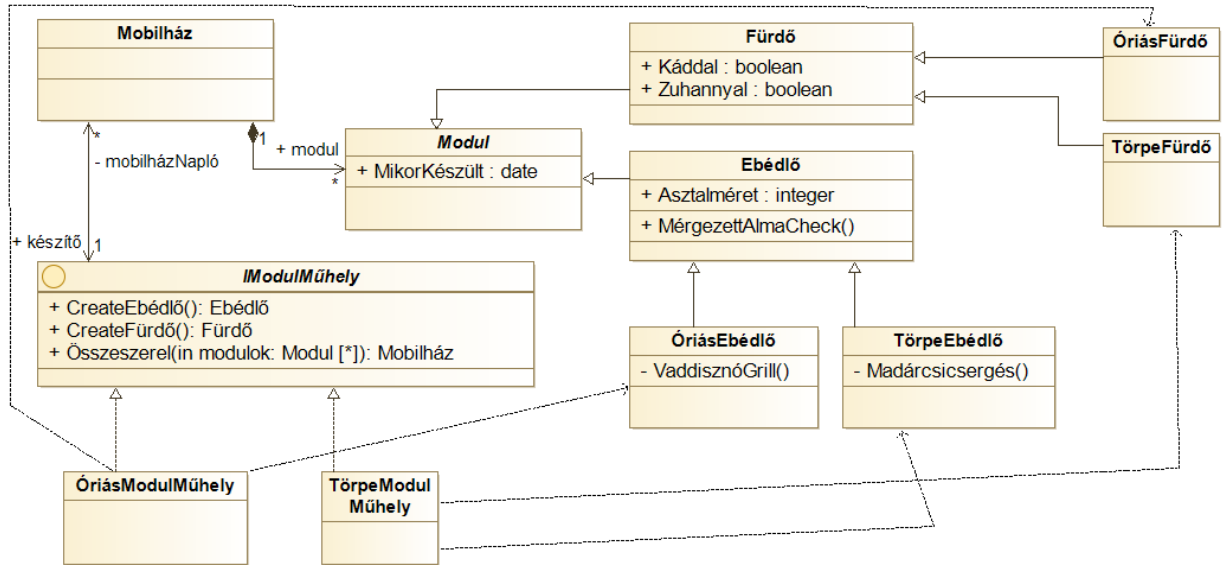
4. feladat

Hófehérke mostohaanyja a csúfos kudarcra után üzletasszonynak állt. A vállalkozása mobilházakat készít. A házak a panelházakat idézik, különféle modulokból a vevők igényei szerint állíthatóak össze. Minden modulról lekérdezhető, hogy mikor készült. A választékban jelenleg a fürdőszoba és az ebédlő modul szerepel. A fürdőszoba lehet káddal, zuhanykabinnal, vagy mindkettővel, az ebédlőben megadható az étkezőasztal nagysága (alapból 8 fő). A modulok a hagyományos stílus (méret) mellett más stílusban is készülnek, pl. külön van törpéknek, és óriásoknak is. Minden stílusnak megvan a maga műhelye. Természetesen egy házon belül a stílusok nem keveredhetnek (furcsa is lenne egy törpéknek szóló fürdőszoba egy óriásoknak szóló ebédlővel), főleg mivel a különböző modulok viselkedése eltér egymástól: pl. a törpék ebédlő modulja háttérben a madárcsicsergést játszik, amire az óriásoké képtelen, viszont cserébe képes vaddisznót grillezni, amit a törpéké nem tud. A mobilházakat az elkészített modulokból a cég szereli össze, de az egyes műhelyek működése ezen a ponton is eltérhet egymástól, de az összeszerelés eredménye minden esetben maga a kész mobilház. A műhelyek minőségbiztosítási okokból naplót vezetnek az általuk készített mobilházakról és természetesen a mobilházak is tudják magukról, hogy melyik műhelyben készültek. A cég biztosítja a megfelelő szabványok szerinti ellenőrzést is, pl. a IEC65123-as szabvány szerint bármilyen stílusú ebédlőről van is szó, a mérgezett alma szűrés funkciót meg kell valósítani.

Megoldás (27 pont osztható szét, így van egy „ingyen” hiba lehetőség):

- Pattern (5p)
 - Abstract factory (megnevezés) – 1p,
 - Ha beazonosítja az osztályokat – 2p
 - Ha elmagyarázza hogyan működik és miért jó – 2p
 - -1 pont rosszul megnevezett mintánként
- UML modell (22 p)
 - Modul absztrakt osztály, vagy interfész
 - MikorKészült fv, vagy attribútum modulban
 - Mobilház, Mobilház – modul kompozíció (aggregáció fél pont)
 - Fürdő és ebédlőasztal modul osztályok
 - Fürdő attribútumai (enum nem jó!)
 - Ebédlőasztal méret default értékkel
 - Mérgezett alma check fv (vagy általános check fv)
 - Modulműhely interfész
 - Modulműhely két create metódus helyes visszatérési értékkel
 - Modulműhely – összeszerel modul kollekció bemenettel (2)
 - Modulműhely – Mobilház két irányú, privát asszociáció megfelelő multiplicitással, pl. Mobilháznak mindig van készítője (3)
 - Óriás/Törpemodul műhely (2)

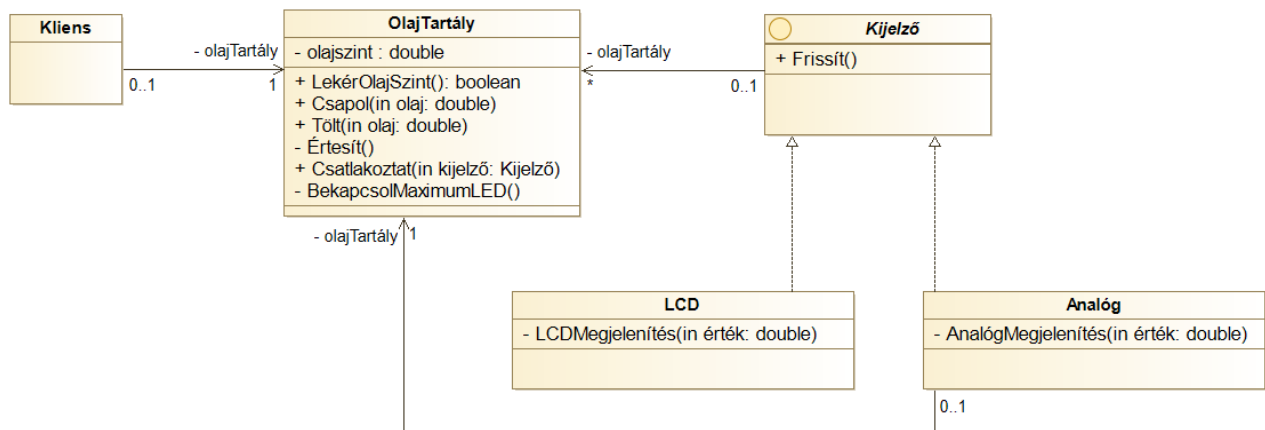
- Óriás modul leszármazott osztályok (2)
- Törpe modul leszármazott osztályok (2)
- Konkrét műhely – modul dependencyk (esetleg create sztereotípiával)
- Vaddisznógrill/madárcsicsergés metódusok



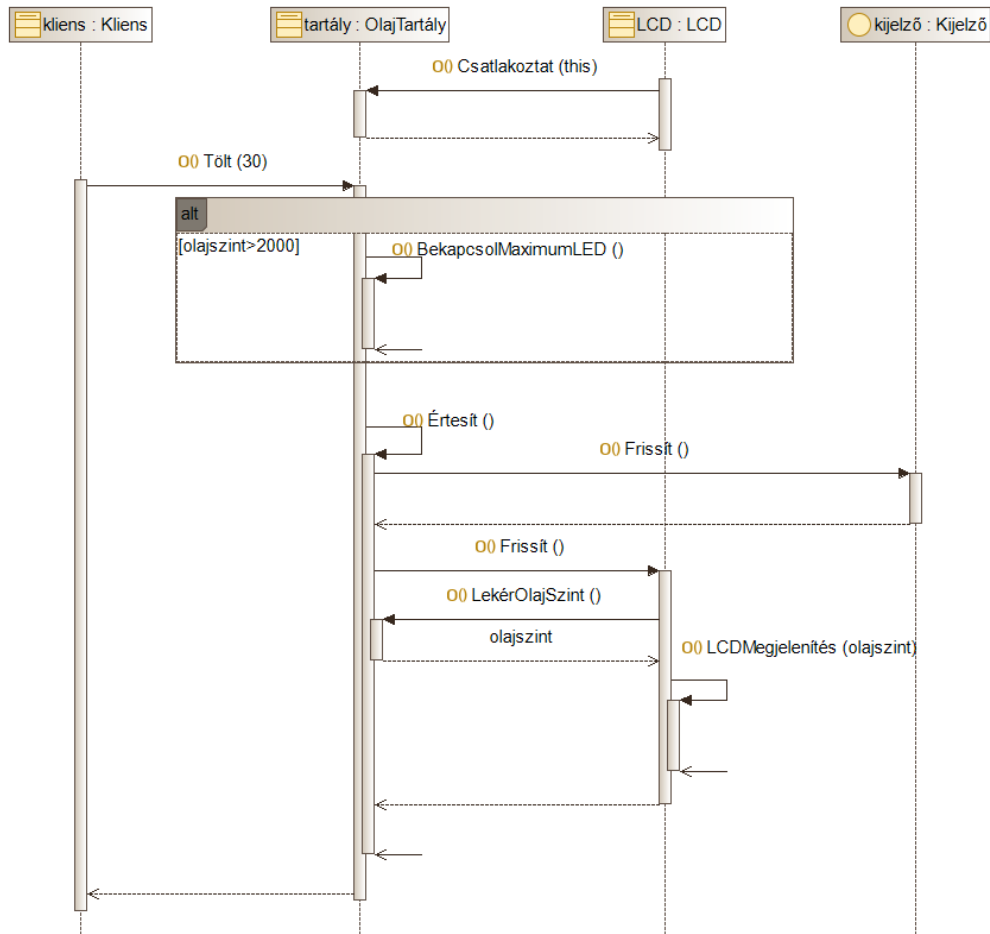
5. feladat

Az alábbi osztálydiagramon és szekvencia diagramon legalább 5 hibát rejtettünk el. Keresse meg az elrejtett hibákat! A hibák keresése közben vegye figyelembe a diagramokhoz tartozó szöveges leírást is! Csak az indoklással együtt jár a pont, a hibák jelölésért (pl. bekarikázás) önmagában nem.

Egy olajfinomító cég olajtartályának vezérlő szoftverét modelleztük. Az olajtartályról tároljuk az olajsztintet, ami megadja, hogy mennyi olaj található még a tartályban. Az olajtartályba lehet tölteni olajat és csapolni is lehet belőle. A tartály aktuális olajsztintje lekérdezhető. A tartályhoz különböző kijelzőket lehet csatlakoztatni, amelyek az éppen aktuális olajsztintet mutatják. Ha az olajtartályba olajat töltenek vagy csapolnak, a kijelzőkön mindig frissül az olajsztint értéke. Jelenleg két típusú kijelzőt kell támogatni: egy LCD kijelzőt és egy analóg kijelzőt. A kijelzők állapotának frissítéséhez az *Observer* tervezési mintát alkalmaztuk.



A dinamikus működés leírásához a következő specifikációt kaptuk: Csatlakoztatjuk az LCD kijelzőt a tartályhoz. *Kliens* osztály 30 liter olajat tölt a tartályba. Ha az olajsztint 2000 liter fölé emelkedik, bekapcsol a maximum szintet jelző LED. Az LCD kijelzőn megjelenik az aktuális olajsztint az *Observer* minta értesítési mechanizmusa alapján.



Megoldás:

Osztálydiagram hibák:

- A *LekérOlajSzint()* metódus visszatérési értékének típusa hibás, hiszen *boolean* helyett *double*-re lenne szükség. Látható, hogy az *OlajTartály* osztály egy *double* típusú attribútumban tárolja az olajszintet. **2p**
- Az Observer tervezési minta általános modelljét figyelembe véve a *Subject* osztály egy listában tárolja beregisztrált *Observereket*. A fenti osztálydiagramon viszont nem ezt látjuk. Az *OlajTartály* osztály és a *Kijelző* interfész közötti asszociáció navigálhatóságának iránya hibás, hiszen az *OlajTartály*-nak kellene hogy kijelzői legyenek egy listában nem pedig fordítva. Ez az asszociáció a jelenlegi formájában egyébként azért is hibás, mert az interfészekben nem lehet attribútumokat tárolni. **2p**
- Hiányzik a *LCD*-ből az *OlajTartály* osztályba mutató asszociációs kapcsolat. A jelenlegi formájában az *LCD* nem ismeri a *OlajTartály* osztályt, így nem tudja annak metódusait meghívni. Az *LCD*-ben tárolnunk kellene egy referenciát az *OlajTartály* osztályra, hiszen ezen keresztül tudjuk meghívni a szekvenciadiagramon is szereplő *LekérOlajSzint()* metódust. **2p**

Szekvenciadiagram hibák:

- *Alt* helyett *opt* combined fragmentet kellene használni az olajsint megvizsgálásánál. Azt *alt* hibás, hiszen a szöveges specifikáció alapján egy *if-then* jellegű kompozícióra van szükségünk *else* ág nélkül. **2p**
- A *Kijelző* interfész használata a szekvenciadiagramon súlyos hibának minősül. A szekvenciadiagramon nem ábrázolunk interfészeket, hiszen az élvonalak az osztályok példányait reprezentálják. A *Kijelző* interfész *Frissít()* metódusának meghívása is hibának számít. **2p**