

## Feladat

### 4. Modellezzük egy kamionos cég működését!

A kamionos cég sofőrökkel (név, jogosítvány szám), és kamionokkal (rendszer, tengelyekre vetített terhelhetőség, fogyasztás) rendelkezik. Tengelyeinek száma 3, ha nyergesvontató; 2, ha fülkés. A cég sofőröket alkalmazhat vagy bocsájthat el; kamionokat szerezhet be vagy adhat el; fuvar vállalhat el, amelyet egyik kamionjára és sofőrjére bízhat.

Egy fuvarról nyilvántartják a szállítandó teher kezdő és célállomását, azok távolságát, a teher súlyát, a fuvar díját, a szállítást végző kamiont és a sofőrt. Egy kamion legfeljebb a maximális terhelhetőségével (tengelyek száma · tengelyterhelés) azonos súlyú terhet szállíthat. Ugyanarra a kamionra több fuvar is rábízható, de ezeket csak egyesével tudja teljesíteni: külön jelzi, amikor elindult fuvarért; külön, amikor felvette (rögzíti az indulási időt, hozzáadja a fuvar távolsághoz a fuvar felvételéhez megtett távolságot); és amikor teljesítette (rögzíti az érkezési időt). A sofőrök a teljesített fuvarjaik után kapnak bért, amely a fuvarjaikkal megtett távolságnak és annak az együtthatónak a szorzata, amelyik a kamion típusától (nyerges, fülkés), illetve a sofőr besorolásától (kezdő, gyakorlott, törzstag) függ.

együttható	kezdő	gyakorlott	törzstag
nyerges	25	35	40
fülkés	20	30	40

a. Melyik a cég azon legkisebb terhelhetőségű kamionja, amelyik képes egy adott terhet fuvarozni?

b. Van-e olyan kamion, amelyikhez nincs fuvar rendelve?

c. Mekkora a nyeresége a cégnek egy adott időszakban teljesített fuvarjai alapján? (fuvar nyeresége = szállítási díj – távolság · fogyasztás – bér)?

d. Mennyi bér jár egy sofőrnek egy adott időszakban teljesített fuvarjai alapján?

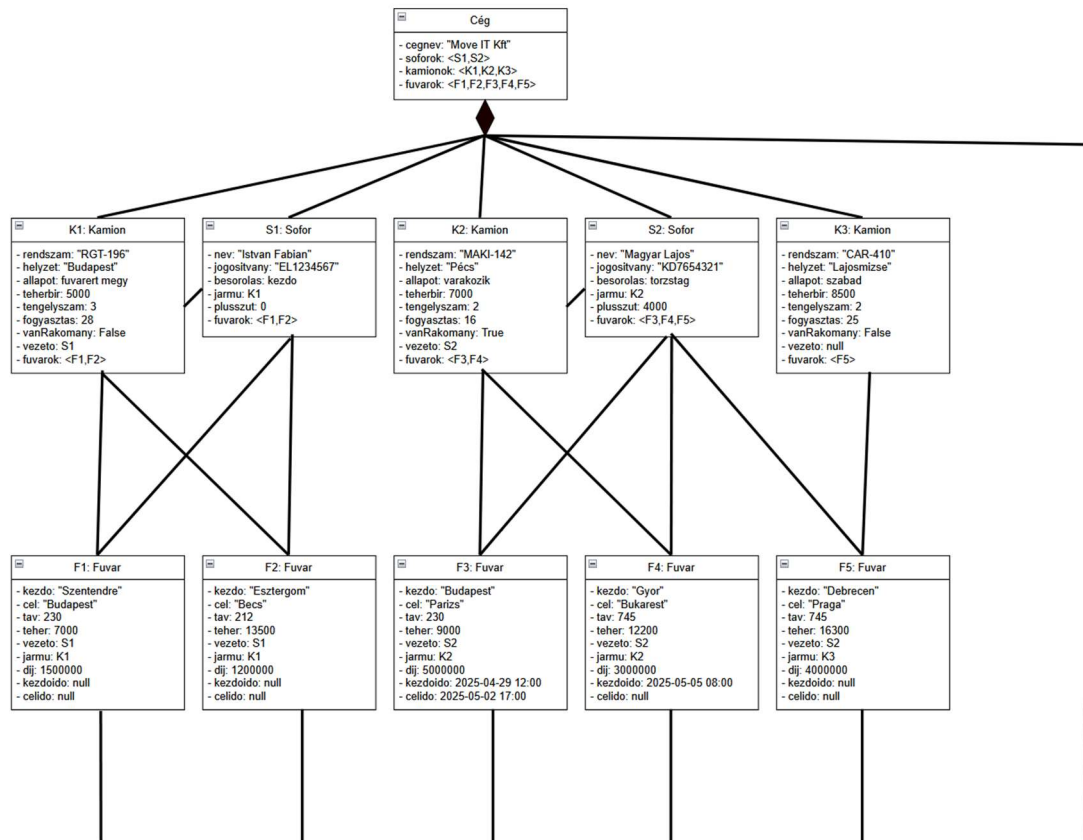
Készítsen használati eset diagramot a cég, illetve egy sofőr szempontjából! Ebben jelenjenek meg használati esetként a később bevezetett fontosabb metódusok. Adjon meg a fenti feladathoz egy olyan objektum diagramot, amely mutat egy céget, annak két sofőrjét, három kamionját, és öt fuvarját, valamint az ezek közötti kapcsolatokat. Egészítse ezt ki kommunikációs diagrammá!

Készítse el egy kamion objektum állapotgépét! Különböztesse meg a „szabad”, „fuvarért megy”, „fuvar szállít” állapotokat. Tervezze meg az állapot-átmeneteket megvalósító tevékenységeket (egy újabb fuvar vállal, elindul egy fuvarért, felveszi az árut, teljesíti a fuvar), amelyeket a kamion osztály metódusaiként kell definiálni.

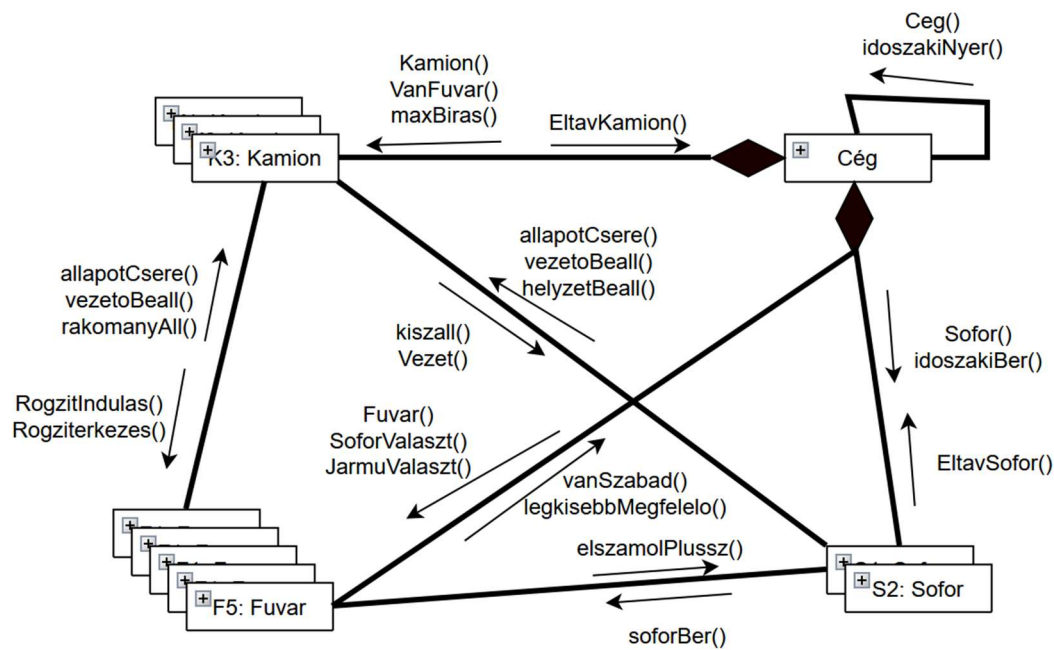
Rajzolja fel a feladat osztály diagramját! Felteheti, hogy a rejtett adattagokhoz mindig tartozik egy publikus getter: ha mégsem, akkor azt a „secret” megjegyzéssel jelölje. Egészítse ki az osztálydiagramot az objektum-kapcsolatokat létrehozó metódusokkal, valamint a feladat kérdéseit megválaszoló metódusokkal. A metódusok leírása legyen minél tömörebb (például ciklusok helyett a megfelelő algoritmus minta specifikációs jelölését használja). Használjon tervezési mintákat, és mutasson rá, hogy hol melyiket alkalmazta. (Egy sofőr bérét a fuvarozással megtett távolságnak, valamint sofőr besorolásától és a szállítást végző kamion fajtájától függő tényezőnek szorzatából számolja a látogató tervezési minta alapján.)

Implementálja a modellt! Szerkesszen olyan szöveges állományt, amelyből fel lehet populálni egy cég telephelyeit, kamionjait, sofőrjeit, fuvarjait, a fuvarozás ütemezését. Készítsen teszteseteket, néhányat rajzolja fel a szekvencia diagramját, és hozzon létre ezek kipróbálására automatikus tesztkörnyezetet!

## HASZNÁLATI ESET DIAGRAM



KOMMUNIKÁCIÓS DIAGRAM

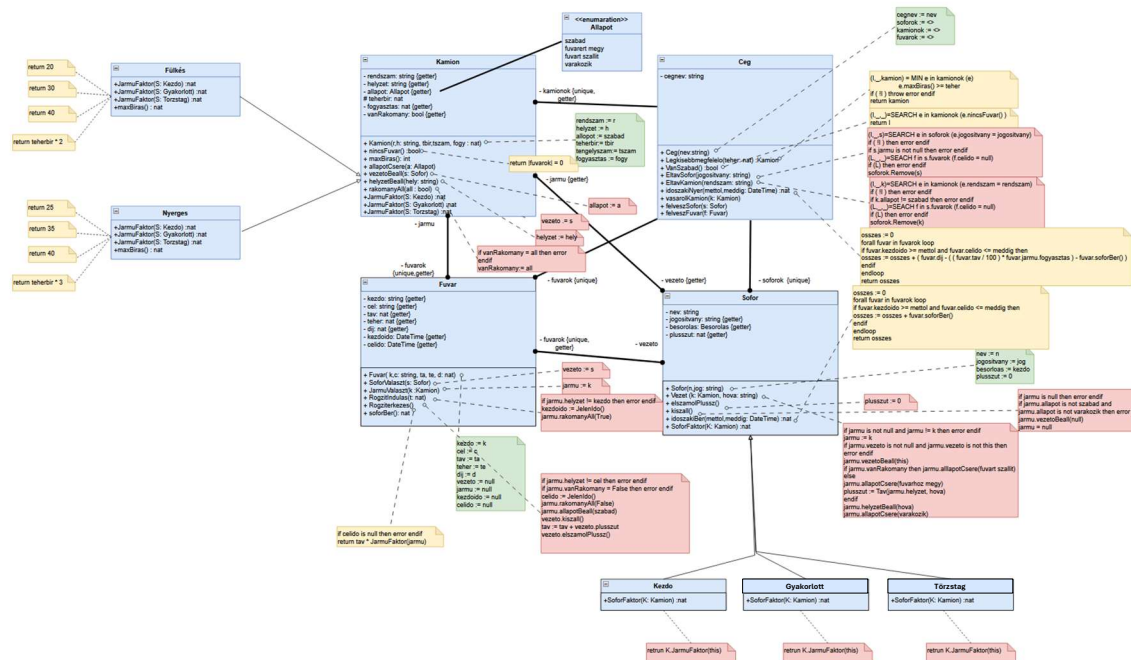


FELHASZNÁLÓI TÖRTÉNETEK TÁBLÁZAT

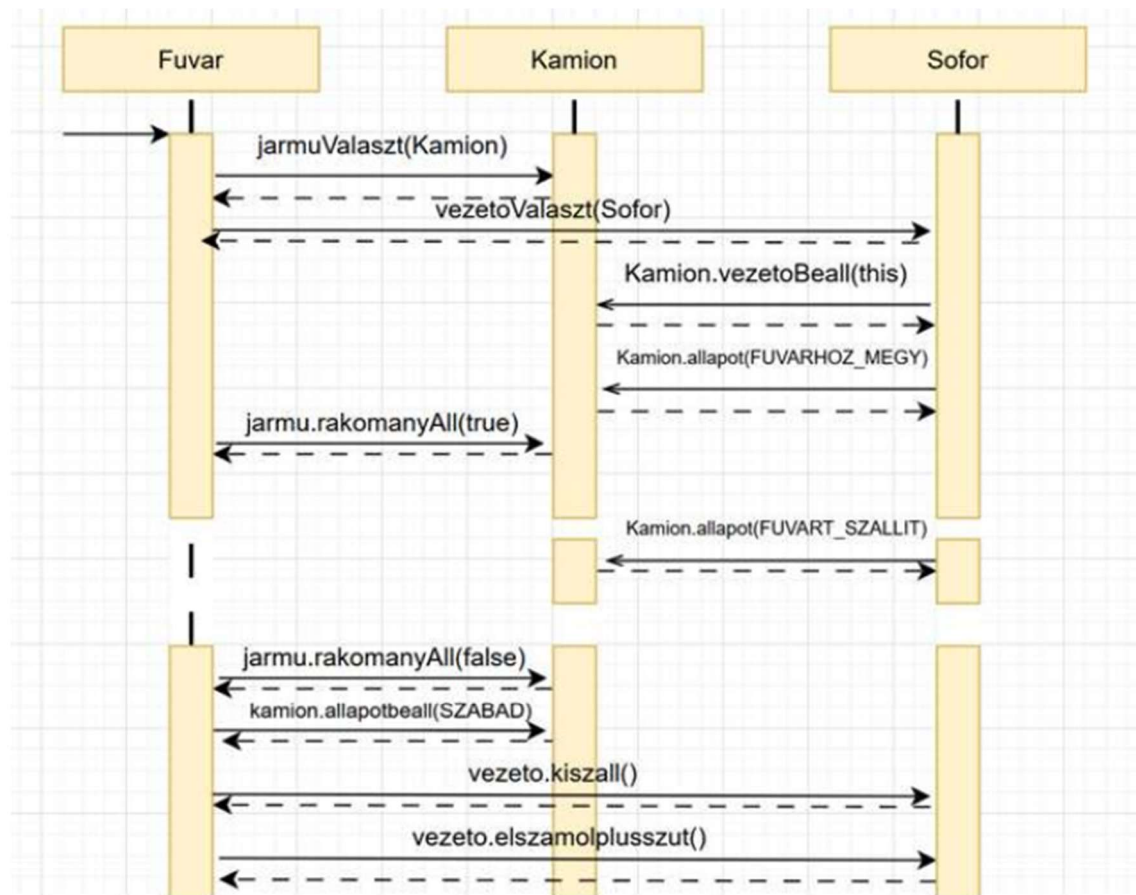
As Sofőr		Leírás
Fuvart vállal cégtől	GIVEN	A cégnél dolgozik a sofőr és a cég rendelkezik kamionnal. A cég fuvart vállalt és a sofőrnek adja ki.
	WHEN	Elfogadja a fuvart.
	THEN	Hozzárendelődik a fuvar.
Kamion felvétele	GIVEN	Fuvarja van a kamionnal a sofőrnek. A kamion mellett van és rendelkezik a kulccsal.
	WHEN	Beszáll a kamionba.
	THEN	Elindul.
Indulópontra megy	GIVEN	Fuvarja van a sofőrnek és a kamionban van, melynek megy a motorja.
	WHEN	Elmegy a fuvar indulópontjra.
	THEN	Kamion állapota megváltozik elindultra.
Célpontra megy	GIVEN	Fuvarja van a soffőrnek és már az indulóponton van a rakományt felrakodva.
	WHEN	Elindul a célpontra.
	THEN	Kamion állapota megváltozik felvettere.

As Cég		Leírás
Sofőrt kezel	GIVEN	A cég létezik és sofőrt akar felvenni vagy elbocsájtani.
	WHEN	Kezeli az ügyfélt, felveszi, vagy elbocsájtja.
	THEN	A sofőr csatlakozik vagy eltávolítódik.
Fuvart vállal	GIVEN	A cég talál számára megfelelő fuvart.
	WHEN	Vállalja a fuvart.
	THEN	A fuvar létrejön és kiadásra vár.
Kifizet	GIVEN	A cég sofőre teljesítette a fuvarját.
	WHEN	A cég kifizeti.
	THEN	Fuvar késznek nyilvánul és ezzel lezárul.
Kamiont kezel	GIVEN	A cég létezik és kamiont akar vásárolni vagy eladni.
	WHEN	Kezeli a kamiont, megvásárolja, vagy eladja.
	THEN	A kamion a cég tulajdona lesz, vagy eltávolítódik a cégtől.

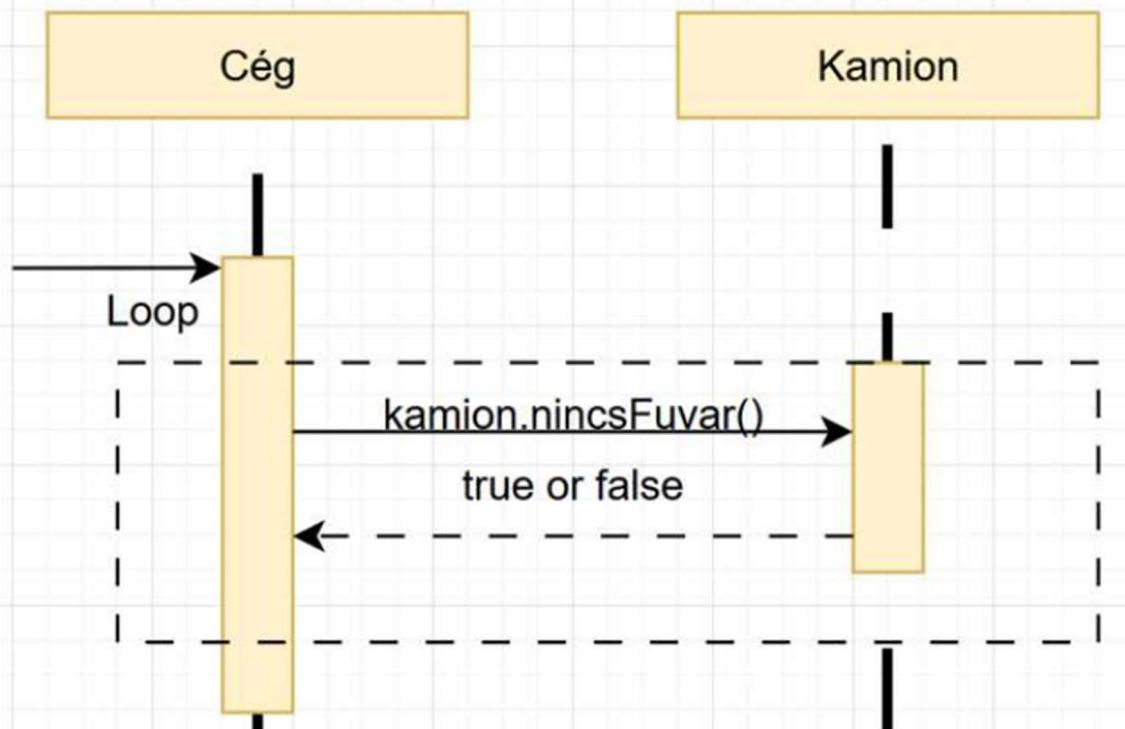
## OSZTÁLY DIAGRAM



## SZEKVENCIA DIAGRAM



## Ceg.VanSzabad()





## KAMION ÁLLAPOTGÉP

