

Feladat

Egy-egy **elfekből**, illetve **orkokból** álló csoport csatázik egymás ellen. A csata addig tart, amíg valamelyik csoport összes tagja meg nem hal.

A csata több menetből is állhat. Egy menetben az elfek egymás után megküzdnek egyenként az orkokkal: először az elf támad az orkra, majd fordítva. Amikor valaki támad, akkor az ő támadó értékének és az ellenfél pajzs értékének különbségével csökken az ellenfél életerejére. Akinek az életerejére elfogy, az meghal, és a kincse a legyőzőjéé lesz.

Az elfek minden küzdelem után gyógyíthatják magukat, ha van életelixírjük, vagy kincsük, amit elixírré tudnak átváltani.

Az elfeknek három típusa van: vakmerő, ügyes és bölcs. Az elfeknek ismerjük a nevét, fajtáját, életerejét (0 .. max közötti egész szám, a max az elf típusától függő konstans), támadó és pajzs értékét (típusától függő konstans természetes számok), életelixírjét és kincsét (természetes számok). Kezdetben nincs kincsük.

Az orkoknak három típusa van: vérengző, ravasz és óvatos. Az orkoknak ismerjük a nevét, fajtáját, életerejét (0 .. max közötti egész szám, a max az ork típusától függő konstans), támadó és pajzs értékét (típusától függő konstans természetes számok), és kincsét (természetes szám).

Elfek tulajdonságai

- A **vakmerő** maximális életerejére 100; az életelixírjéből csak annyit használ fel, hogy életerejére ne legyen 30 pont alatt, ha kincshez jut, azt soha nem költi életelixírré. Támadó értéke 30, pajzsa 10.
- Az **ügyes** maximális életerejére 80; az életelixírjéből annyit használ fel, hogy életerejére ne legyen 50 pont alatt, ha van kincse, annak felét életelixírré váltja. Támadó értéke 10, pajzsa 20.
- A **bölcs** maximális életerejére 60; minden küzdelem után feljavítja az életerejét amennyire csak lehet, ha kincshez jut, azt mind életelixírré váltja. Támadó értéke 10, pajzsa 10.

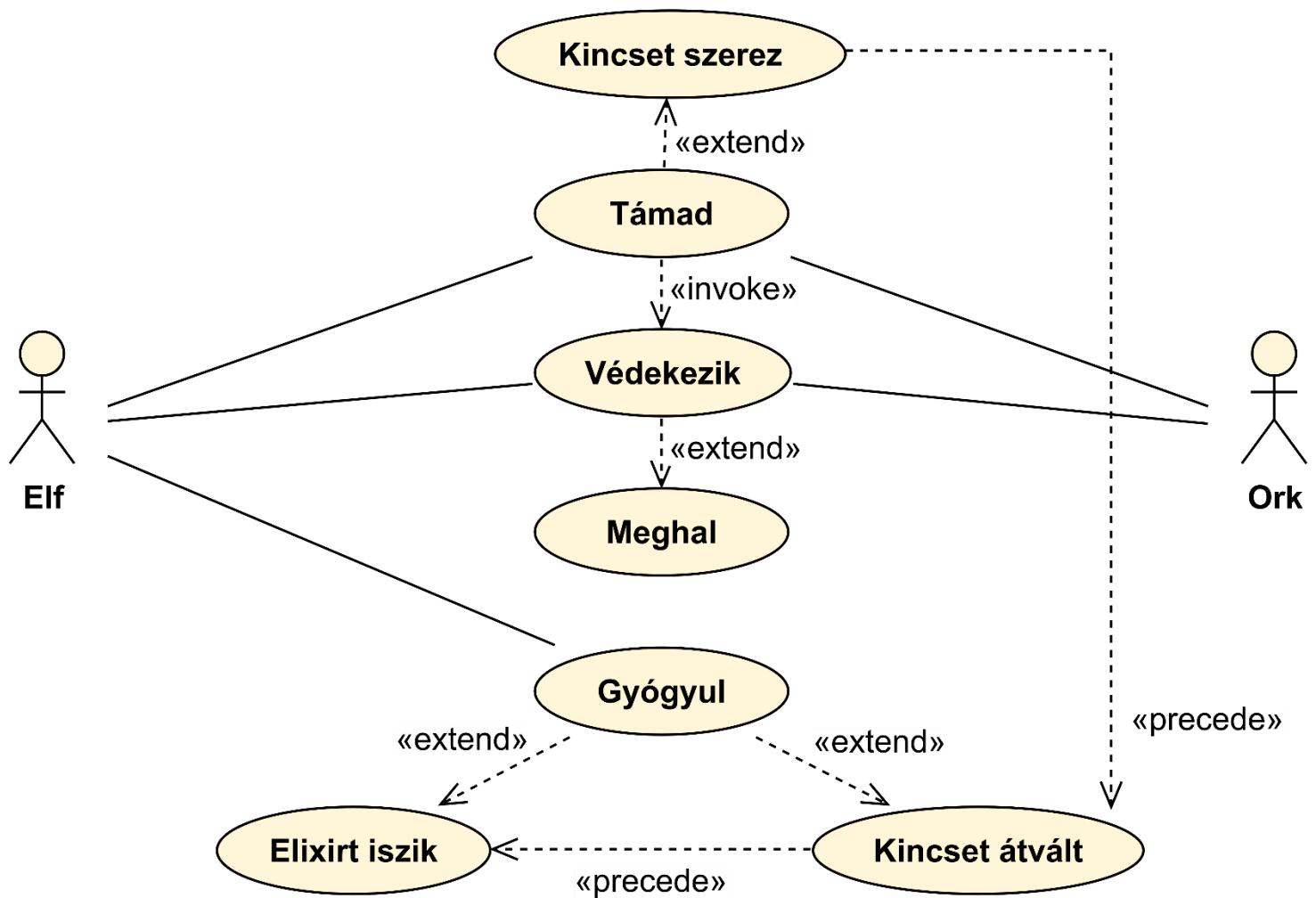
Orkok tulajdonságai

- A **vérengző** maximális életerejére 100. Támadó értéke 30, pajzsa 5.
- A **ravasz** maximális életerejére 90. Támadó értéke 15, pajzsa 20.
- Az **óvatos** maximális életerejére 80. Támadó értéke 10, pajzsa 15.

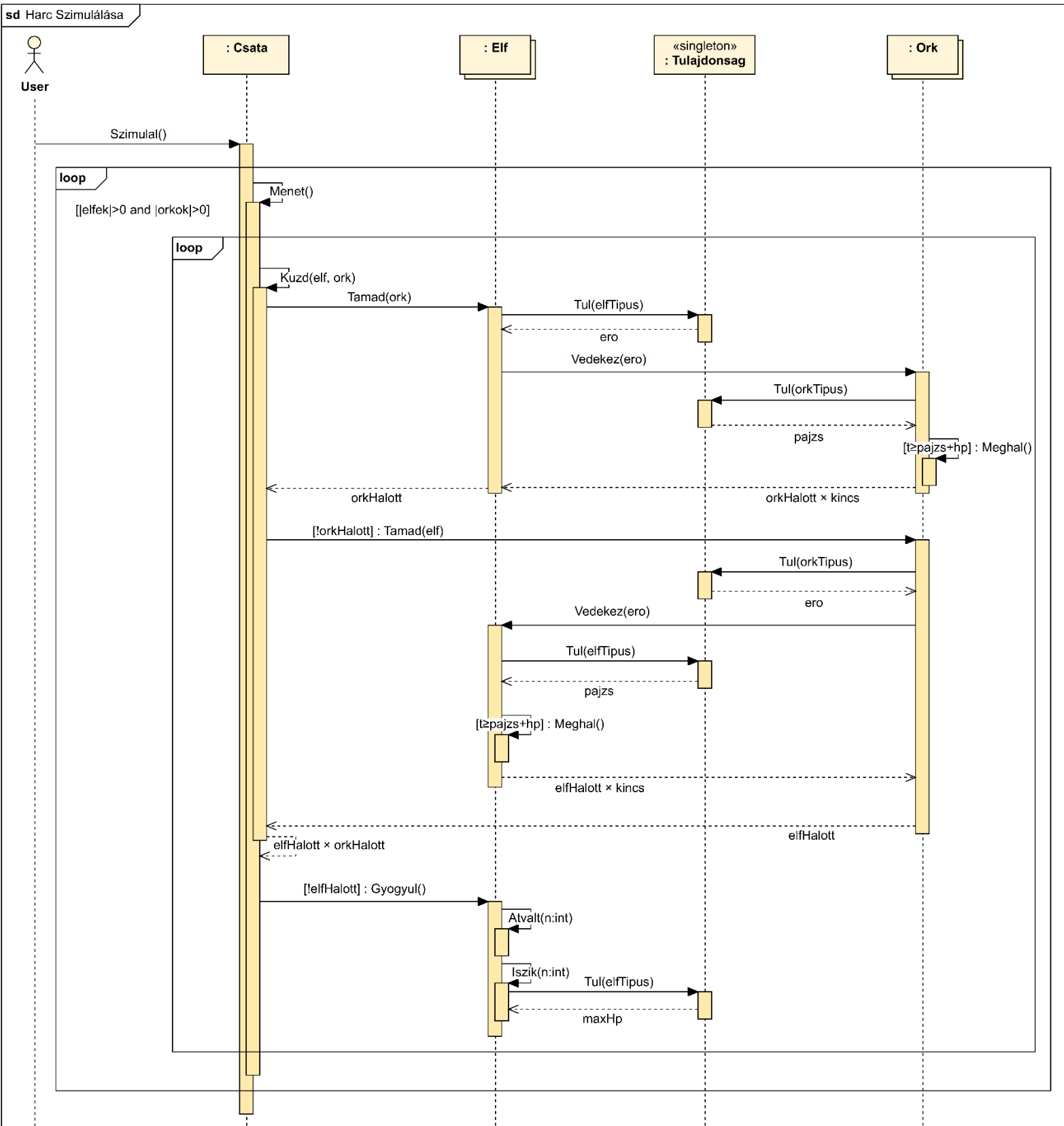
A program egy szövegfájlból olvassa be az adatokat! Ennek minden sora egy harcos adatait tartalmazza szóközzel elválasztva. Egy harcosnál (egy sorban) megadjuk a harcos nevét (sztring), fajtájára utaló két karaktert (e – elf, o – ork, v – vakmerő v. vérszomjas, ü – ügyes, b – bölcs, r – ravasz, ó – óvatos), orkok esetén a kincsüket (természetes szám). (Feltehetjük, hogy a fájl formátuma helyes.)

Terv

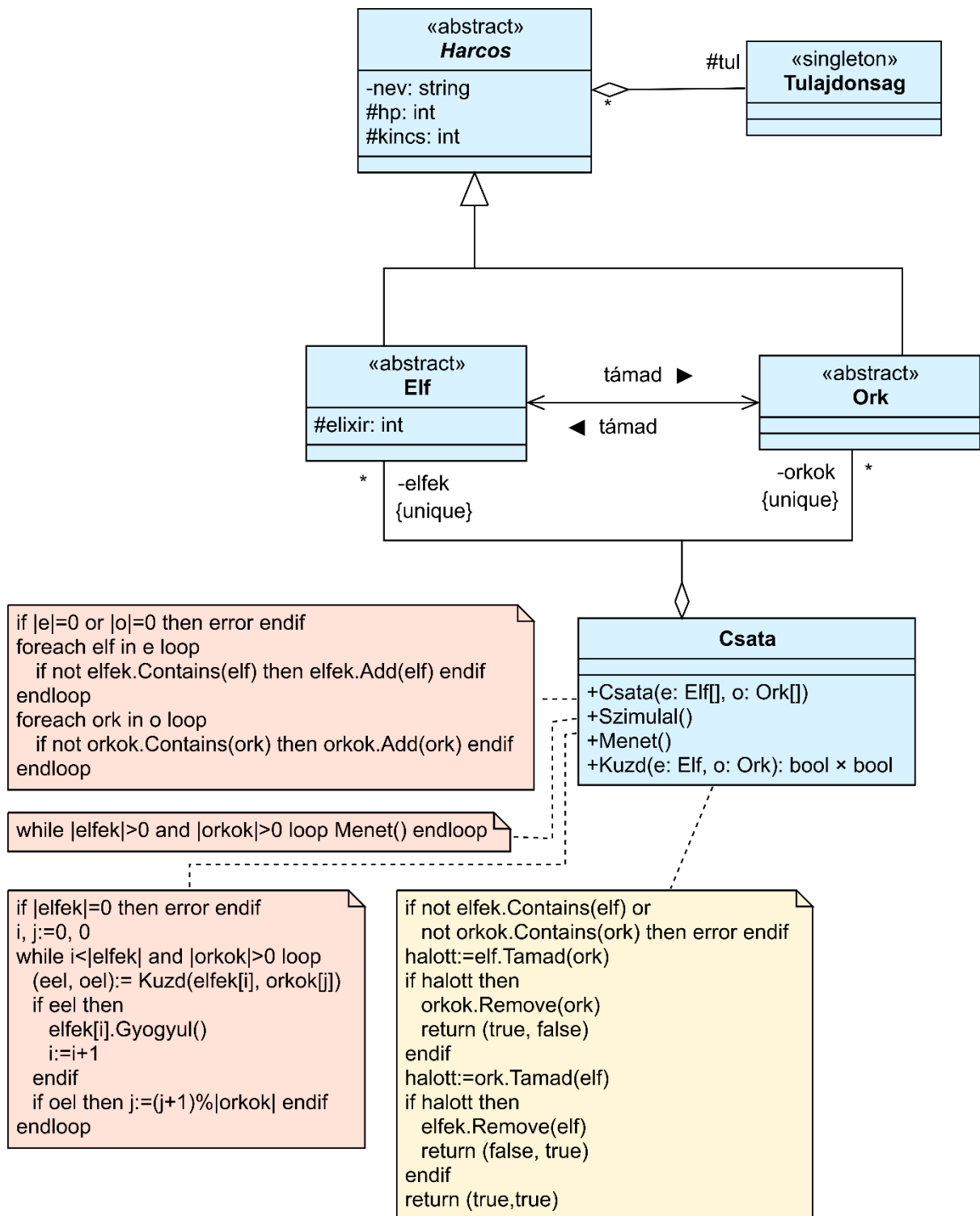
A feladat főbb részei az elfek és az orkok közti támadás és védekezés szimulálása, valamint az elfek sajátos gyógyulásának megvalósítása. Először elkészítettem a használati eset diagrammot:



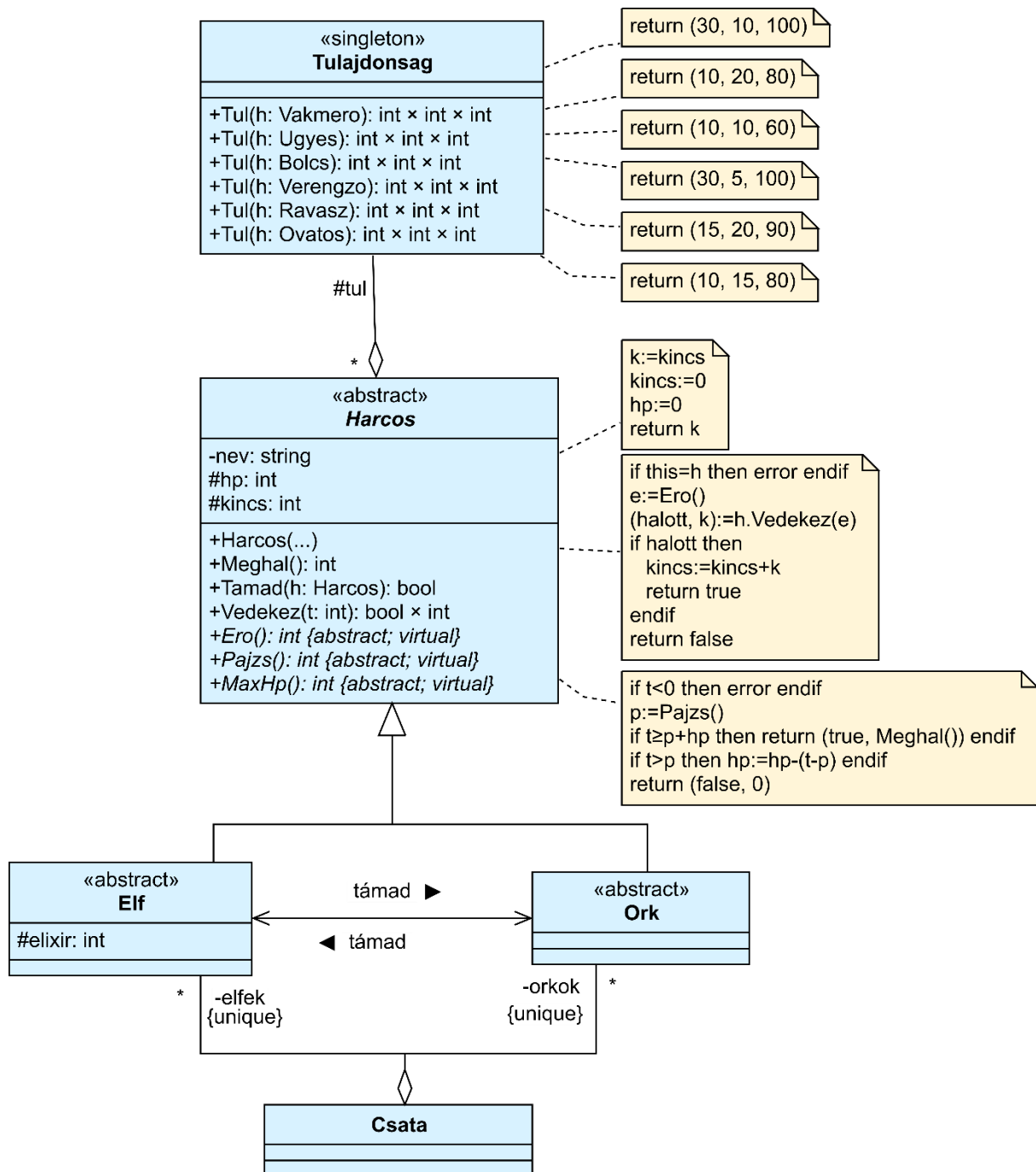
Ezt követően egy kezdetleges osztály diagram segítségével elkészíttem a szekvencia diagrammot, ami már a felhasználó szemszögéből modellezi a feladatot:



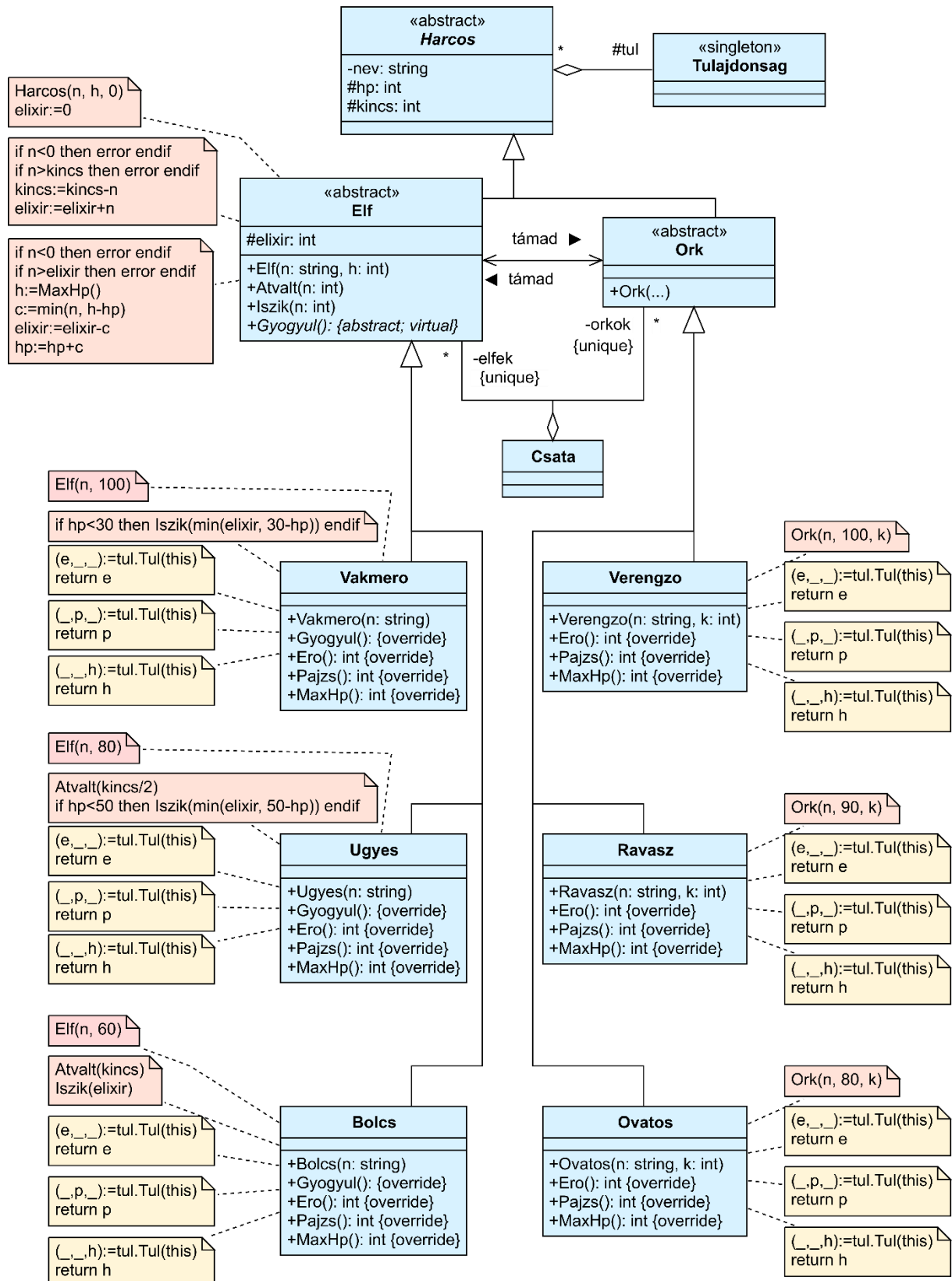
Végül pedig az osztály diagram; több részre bontottam, először a Csata osztályt részleteztem, hiszen a felhasználó ezzel az osztállyal fog közvetlen interaktálni:



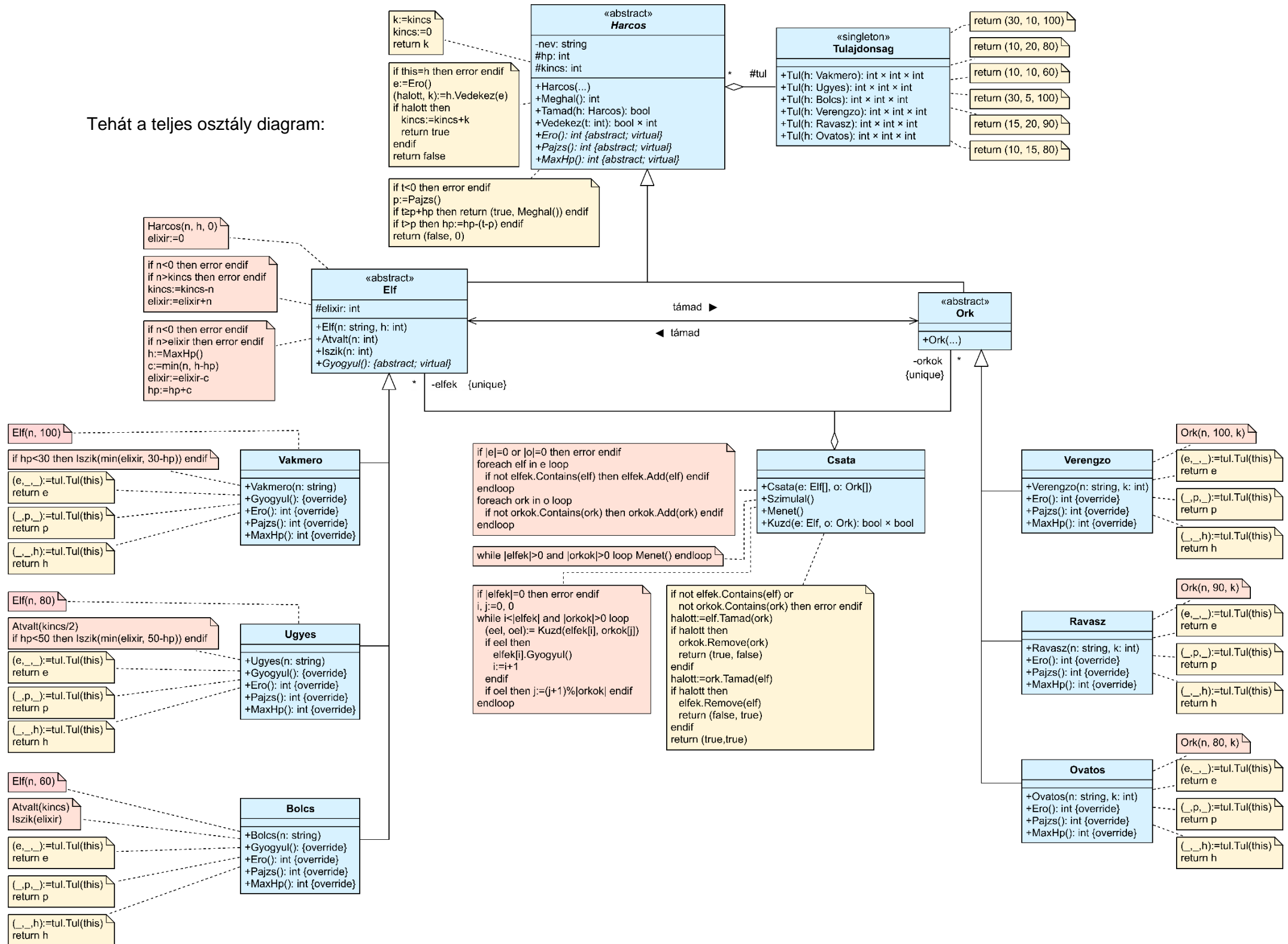
Következő lépés a Harcos absztrakt szülőosztály volt. Az első modellemben nem szerepelt a Tulajdonság egyike osztály, de egy látogató tervezési minta-szerű megoldás érdekében ezt is beleraktam.



Végül pedig az Elf és Ork absztrakt szülőosztályok és leszármazottjaik kerültek sorra. Ebben a részben figyelhető meg a sablonfüggvény tervezési minta megvalósítása, például az elfek *Gyogyl()* metódusában.



Tehát a teljes osztály diagram:



Tesztelési terv

Harcos:

- Konstruktor
- Meghal metódus
- Támad metódus
 - saját magát támadó eset
 - elf orkot támadó eset
 - ork elfet támadó eset
 - a védekező fél meghal a támadás következtén eset
- Védekez metódus
 - negatív erő eset
 - pajzs értéknél kevesebb erő eset
 - pajzs értéknél több, de nem halálos erő eset
 - halálos erő eset

Elf:

- Átvált metódus
 - negatív kincs eset
 - megfelelő kincs eset
 - túl sok kincs eset
- Iszik metódus
 - negatív elixir eset
 - megfelelő elixir eset
 - túl sok elixir eset
- Gyógyul metódus
 - mind a három elf típus esete

Csata:

- Konstruktor
 - nemlétező file eset
 - egyik/másik/mindkét sereg üres eset
 - normális eset
- Küzd metódus
 - seregen kívüli harcos eset
 - mindkettő/elf/ork marad életben eset
- Menet metódus
 - üres elf sereg eset
 - egy menet eset
 - több menet, ork sereg kimerül eset
- Szimulál metódus
 - ork nyer eset
 - elf nyer eset