

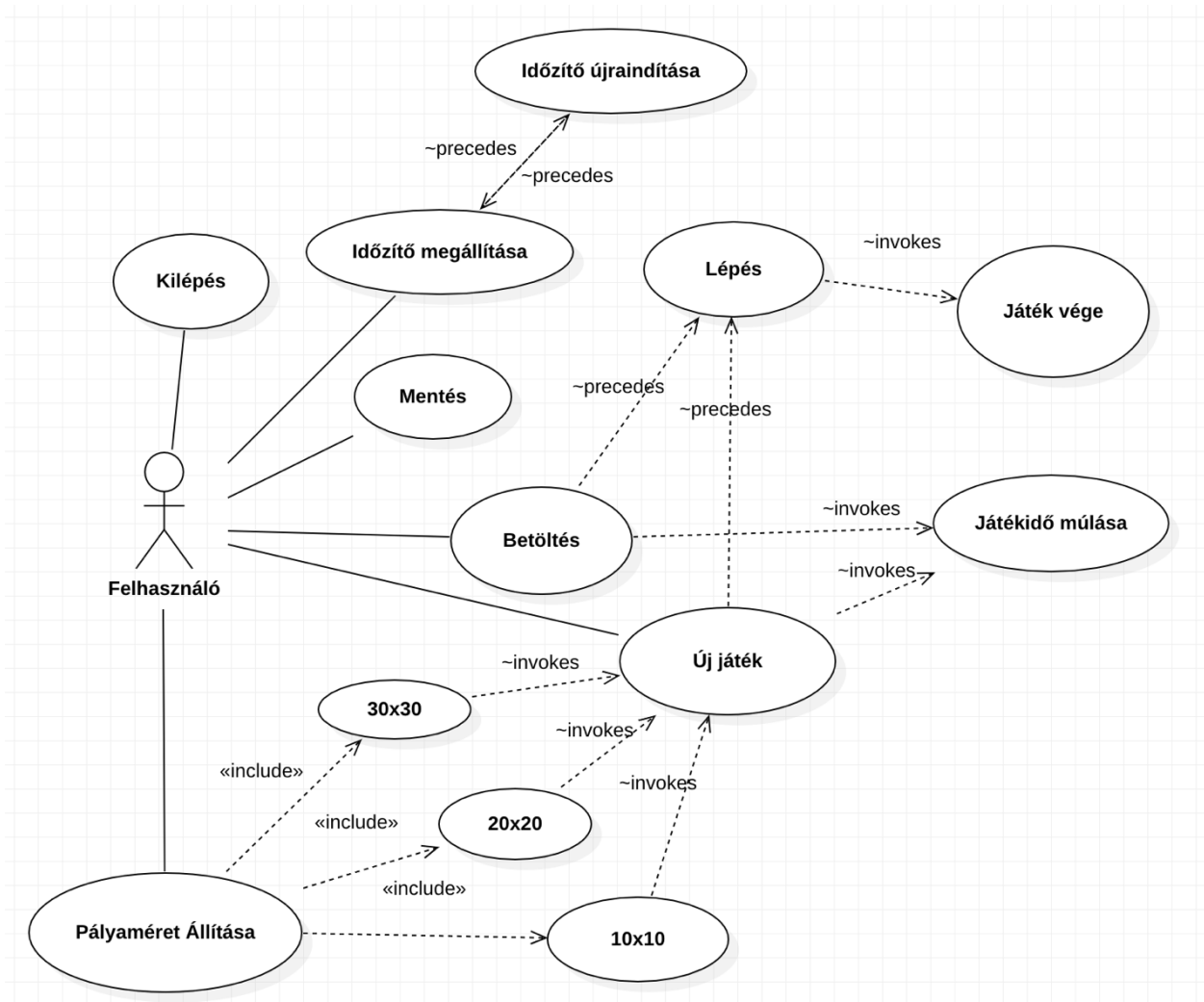
Feladat:

Készítsünk programot, amellyel a potyogós amőba játékot lehet játszani, vagyis az amőba azon változatát, ahol a jeleket felülről lefelé lehet beejteni a játékmezőre. A játékmező itt is $n \times n$ -es tábla, és ugyanúgy X, illetve O jeleket potyogtathatunk a mezőre. A játék akkor ér véget, ha betelik a tábla (döntetlen), vagy valamelyik játékos kirak 4 egymás melletti jelet (vízszintesen, vagy átlósan). A program minden lépésnél jelezze, hogy melyik játékos következik, és a tábla egy üres mezőjére kattintva helyezhessük el a megfelelő jelet.

Természetesen csak a szabályos lépéseket engedje meg a program. A program biztosítson lehetőséget új játék kezdésére a táblaméret megadásával (10×10 , 20×20 , 30×30), játék szüneteltetésére, valamint játék mentésére és betöltésére. Ismerje fel, ha vége a játéknak, és jelenítse meg, melyik játékos győzött (a táblán jelölje meg a győztes 4 karaktert). A program folyamatosan jelezze külön-külön a két játékos gondolkodási idejét (azon idők összessége, ami az előző játékos lépésétől a saját lépéséig tart, ezt is mentsük el és töltsük be).

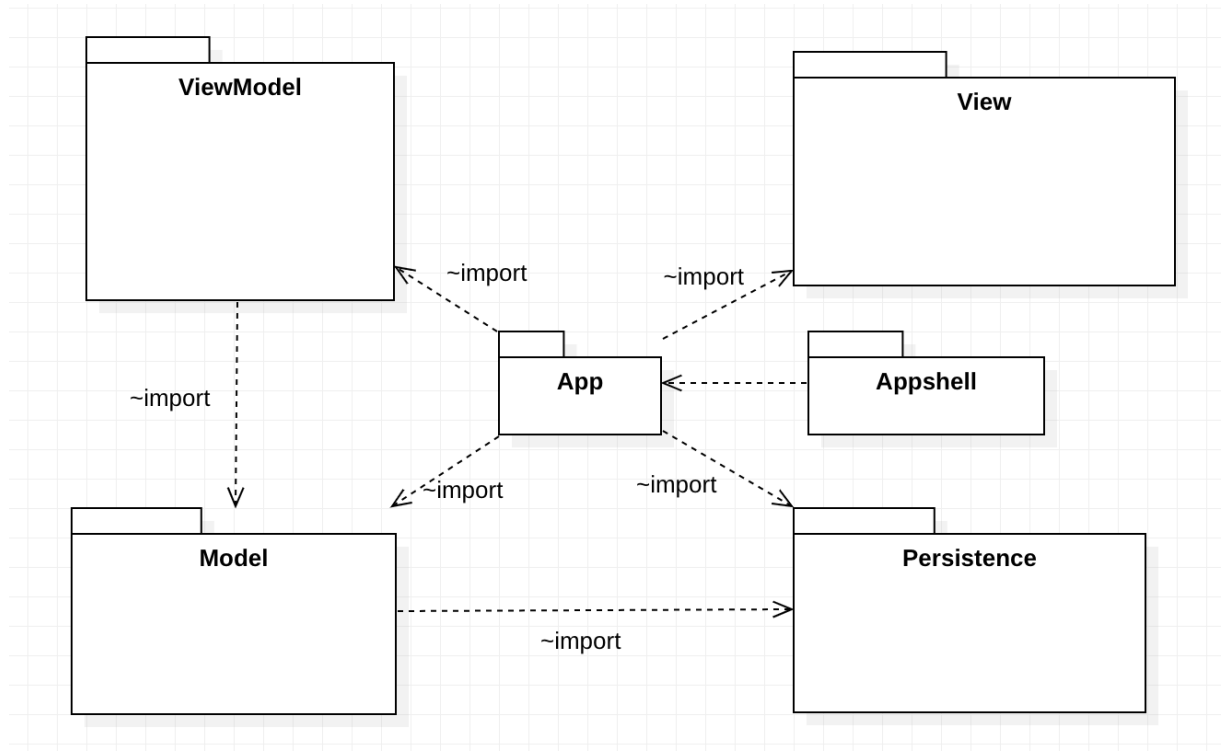
Elemzés:

- A játékot három pályamérettel játszhatjuk: 10×10 , 20×20 és 30×30 . A program indításkor 10×10 -es pályaméretet állít be, és automatikusan új játékot indít.
- A feladatot .NET MAUI alkalmazásként, elsődlegesen Android és iOS platformon valósítjuk meg. Az alkalmazás portré tájolást támogat.
- A képernyő tetején elhelyezünk egy 6 parancs gombot: Új játék, Játék betöltése, Játék mentése, illetve pályaméretváltással kapcsolatban: 10×10 , 20×20 , 30×30 .
- Alatta megjelenítünk egy státuszsort, ami a következő játékost, és a két játékos eddig eltelt idejét jelzi. Emellett egy gombbal megállítható és folytatható a játék.
- A játéktáblát egy nyomógombokból álló rács reprezentálja. A nyomógomb gombnyomásra hatására megváltoztatja a színét és egy X vagy egy O jelenik meg benne, ami a játékosokat reprezentálja. A játék során felváltva tehetnek a játékosok. Csak olyan mezőt választhatnak, amire még egyikőjük se tett, illetve minden oszlopban csak a legelső üres mező választható.
- A játék automatikusan feldob egy dialógusablakot, amikor vége a játéknak (betelt a tábla, vagy az egyik játékos vízszintesen vagy átlósan 4 mezőt kigyűjtött).

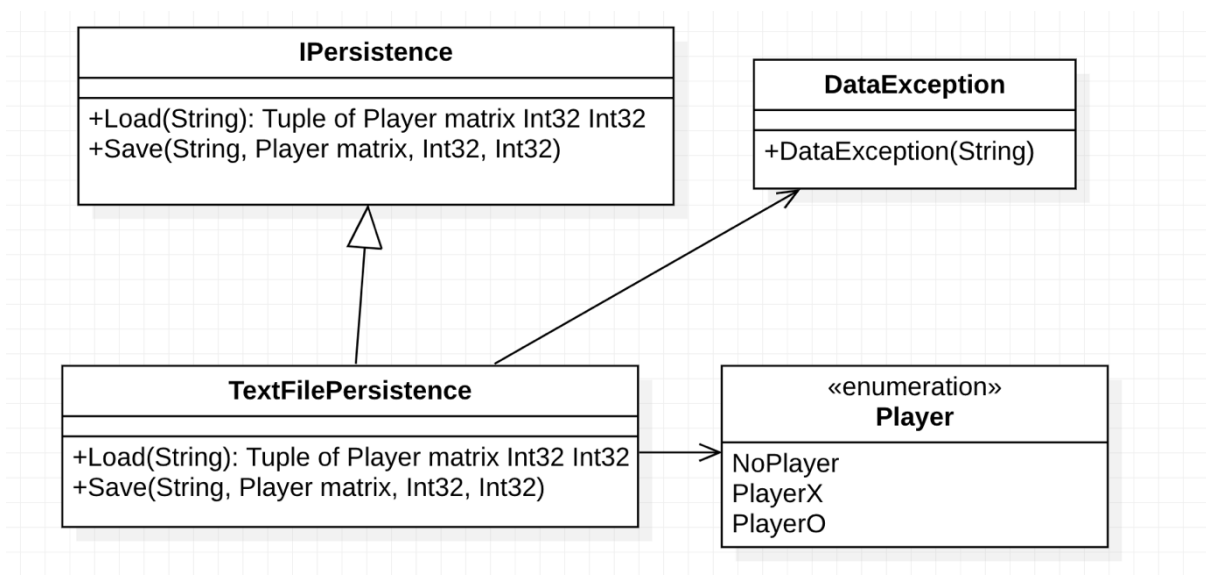
Felhasználói esetek:

Tervezés:

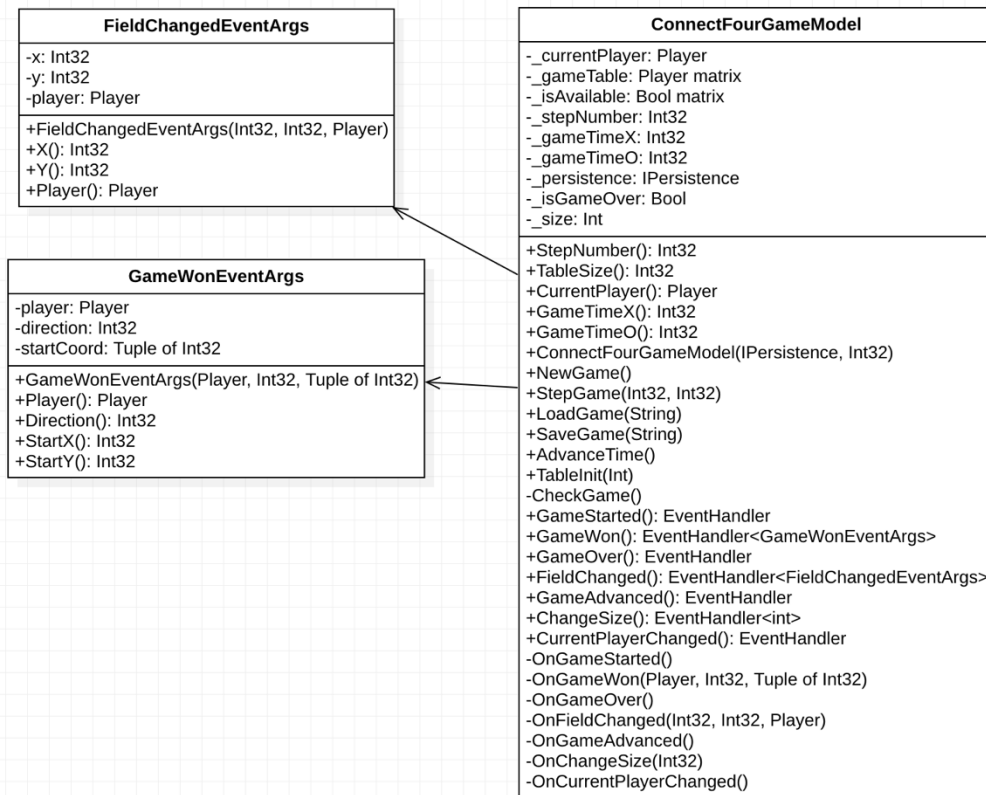
- Csomagdiagram



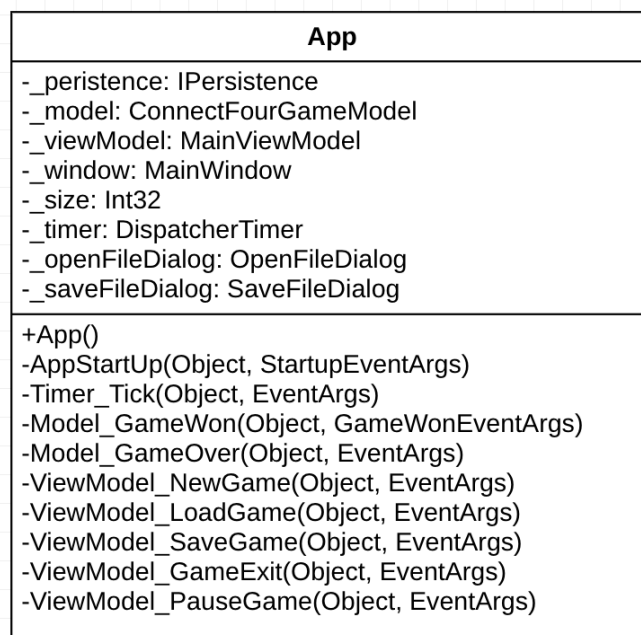
- Perzisztencia osztálydiagramja



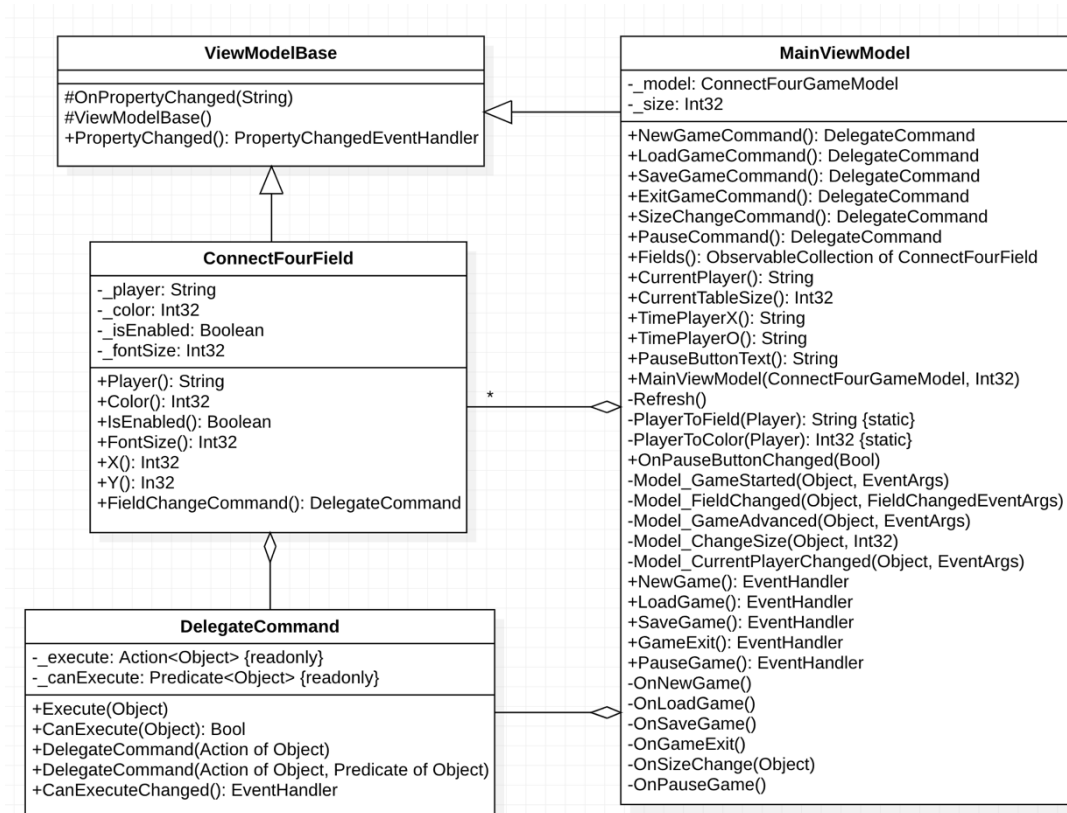
• Model osztálydiagramja



• Környezet osztálydiagramja



- **ViewModel osztálydiagramja**



Tesztelés:

- A modell funkcionalitása egységtesztek segítségével lett ellenőrizve a ConnectFourTest osztályban.
- Az alábbi tesztesetek kerültek megvalósításra:
 - TestNewGameInit, TestNewGameEx: Új játék indítása, a mezők ürességének leellenőrzése.
 - TestStepGameStepNumber, TestStepGameOutOfRangeEx, TestStepGameNoGravityEx, TestStepGameFieldNotEmptyEx: Játékbeli lépések hatásainak ellenőrzése, helytelen lépések elutasításának megfigyelése.
 - TestAdvanceTime: A játékbeli idő kezelésének ellenőrzése, a játékosok eltelt idejének vizsgálata.
 - LoadTest: A játék modell betöltésének tesztelése mockolt perzisztencia réteggel.