

FÉLÉVES FELADAT - BATTLE CITY

Készítette: Dombi István



Óbudai Egyetem
Neumann János informatikai kar

Elfogadott félèves feladat tervei:

A félèves feladatomban egy olyan játékot szeretnék készíteni, melyben a játékos (tank) a pályán 4 irányban képes mozogni és tud lőni. A pályán adott számú ellenséges tank van, akik szintén 4 irányban mozognak és lelőhetik a játékost. A játék célja az összes ellenséges tank elpusztítása. Ha ez sikerül, a játékos megnyeri a játékot. A játékosnak 3 élete van, ha 3-szor találatot kap, a játékot elveszíti.

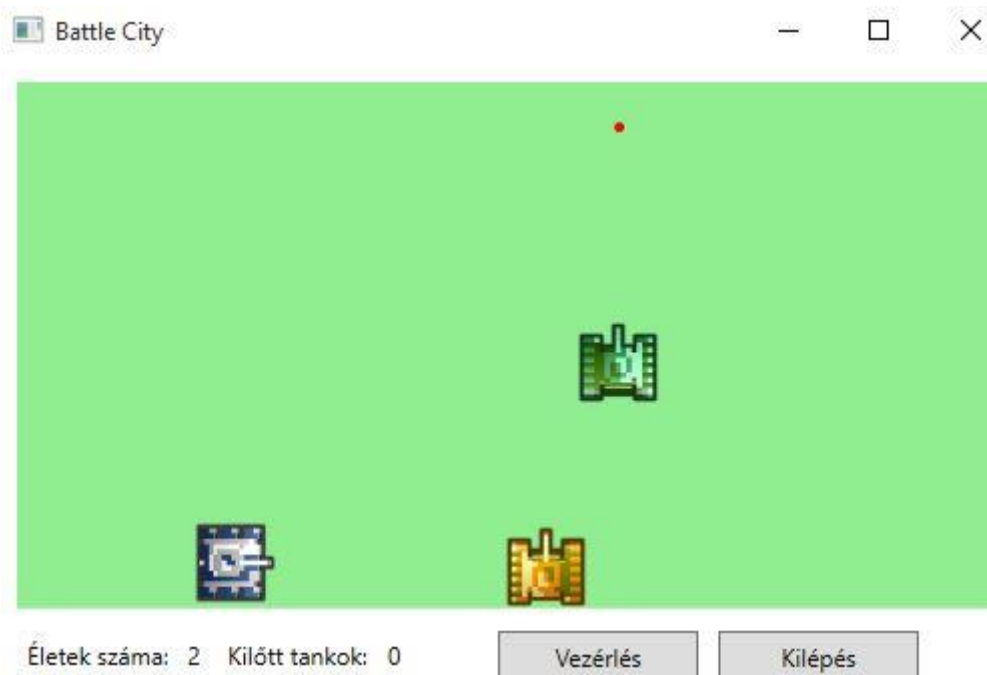
Az elkészítéshez a következő játékból meríték ötleteket:

<http://i.ytimg.com/vi/B7YCvi3orIY/hqdefault.jpg>

Az elkészített félèves feladat és működése:

A játékot a tervek alapján készítettem. A játékban szerepel egy játékos és 2 ellenséges tank, melyek különböző sebességgel mozognak és lőnek. A tervektől eltérően a játék Game overig tart. Cél, hogy Game over előtt minél több tankot lő ki a játékos. A játékosnak 3 élete van, ha 3-szor találat éri, Game over. A játékos találatait számon tartjuk játék során.

A játék menete:



A Window mérete fix, nem vehetünk fel nagyobb ablakméretet menet közben, mit amin indítjuk a játékot. A tartalomvezérlő Grid 2 sorra lett bontva, az elsőben található egy zöld háttérű Canvas, amely a játéktér. A második sorban Labelok segítségével megjelenítjük az életek és pontok számát. A vezérlés gombra kattintva egy MessageBox kiírja a billentyűket, melyekkel irányítani tudjuk a játékost és lőni tudunk. A kilépés gomb bezárja az alkalmazást.

A bal és jobb felső sarokból kezd a 2 ellenséges tank. A fehér tank kétszer gyorsabb, mint a zöld, ez az általuk kilőtt lövésekre is igaz. A játékos a pálya közepén kezd a pálya alsó részén.

A játékot Shapek használatával oldottam meg. Minden tank egy Rectangle, a lövedékek pedig Ellipse. Mindegyik Rect-ből jön létre. Fill-ként tank kinézetet kaptak, melyek elmozduláskor a megfelelő irányba fordulnak. Ha elfogy az életünk, MessageBox írja ki, hogy Game over és a pontszámunkat. Ha bezárjuk, bezáródik a játék.

Az elkészített osztályok bemutatása, működése.

MyShape:

Rect alapú terület, példányosításkor hozzuk létre. A terület csak olvasható tulajdonsággal rendelkezik. Metódusokkal tudjuk változtatni a helyzetét.

BulletBL:

A terület mellé megjegyzünk egy sebességet és egy irányt. Példányosításkor kötelező megadni. A sebesség kétszerese lesz, mivel egy közös sebességgel fognak mozogni a tankok, a lövedék gyorsabb lesz. A megadott irányba fog mozogni, amíg nem ütközik falba vagy az ellenséges tankba.

PlayerTankBL:

A terület és sebesség mellett létrehozáskor beállítunk egy előző irány, mely a lövésben segít. Kezdőpozícióban a játékos felfelé néz, ezért Direction.Up a kezdeti irány. Az előző irány a mozgás metódustól kapottra módosul. Ha a pálya területén van a következő pozíció ahova mozdulni szeretnénk, akkor megtörténik az elmozdulás a megfelelő irányba. Lövéskor a lövedék az előző irány pozíciójától függően jön létre a Tank megfelelő oldalához viszonyítva és hozzáadódik a gyűjteményhez.

EnemyTankBL:

Az osztály nagymértékben hasonlít a Játékos tank osztályához. Az irány véletlenszerűen beállítódik létrehozáskor. Mozgáskor elmozdulás előtt elmentjük tartózkodási pontját. Ha történik elmozdulás a pályán a megfelelő irányba, felvesszük az új helyzet pontját. ha megegyezik az előző és az új pont, nem volt elmozdulás, ilyenkor irányt változtatunk. A lövés, mint a playertanknál.

ViewModel:

A megjelenítés itt történik. Minden itt van, ami megjelenik a játékban(kivételez a lövedékek). Itt valósítjuk meg az életet és a pontozást.

A MainWindow.xaml.cs bemutatása:

Példányosítások:

- Konstans sebesség (speed).
- Megjelenítés (ViewModel VM).
- Működés: PL=PlayerTank, EL=EnemyTank, SEL=SuperEnemyTank.
- DispatcherTimer TGame: időzítő a játékosok és lövedékek mozgásához, ütközésvizsgálatokhoz. Ez időben történik a játék.
- DispatcherTimer TFordul: Időzítő az ellenséges tankok irányválttatásához.
- DispatcherTimer TShoot: Ilyen időközönként lőnek az ellenséges tankok.

Window Loaded:

Itt kapnak kitöltést a tankok (Képet). Összekötjük a működést a megjelenítéssel.

TGame Tick:

Az ellenséges tankok képei a megfelelő Directionhoz alkalmazkodva fordulnak adott fokkal. Itt valósul meg az ellenséges tankok mozgása és maga a játék. A lövedékeket mozgatjuk, és ha találat történik vagy a fal szélének ütközik, megszűnik.

Ami probléma volt, lövés létrehozásakor kódból sikerül megoldani a Bindingolást, ezért látszanak mozgással együtt a lövedékek. Viszont mikor eltűnnek, nem sikerült a kinézetet eltüntetnem a Canvasról. Ezt úgy oldottam meg, hogy a pályán kívülre helyeztem törlés előtt a lövedéket.

Itt adok pontokat a Score-hoz, és vizsgálom hogy mennyi életem van. Ha elfogy az életem, Game over.

TFordul Tick:

Adott időközönként véletlenszerűen fordul az ellenséges tank.

TShoot Tick:

Megszabom, hogy egyszerre 3 lövedéket adhat le az ellenséges tank. Itt hozom létre és bindingolom a lövedéket.

Window_KeyDown:

Megvalósítom gombokkal a mozgást. Iránytól függően változtatom a fill képét. Space lenyomásakor létrehozom a lövedéket és Bindingolom.