

11. Grafikus felület specifikációja

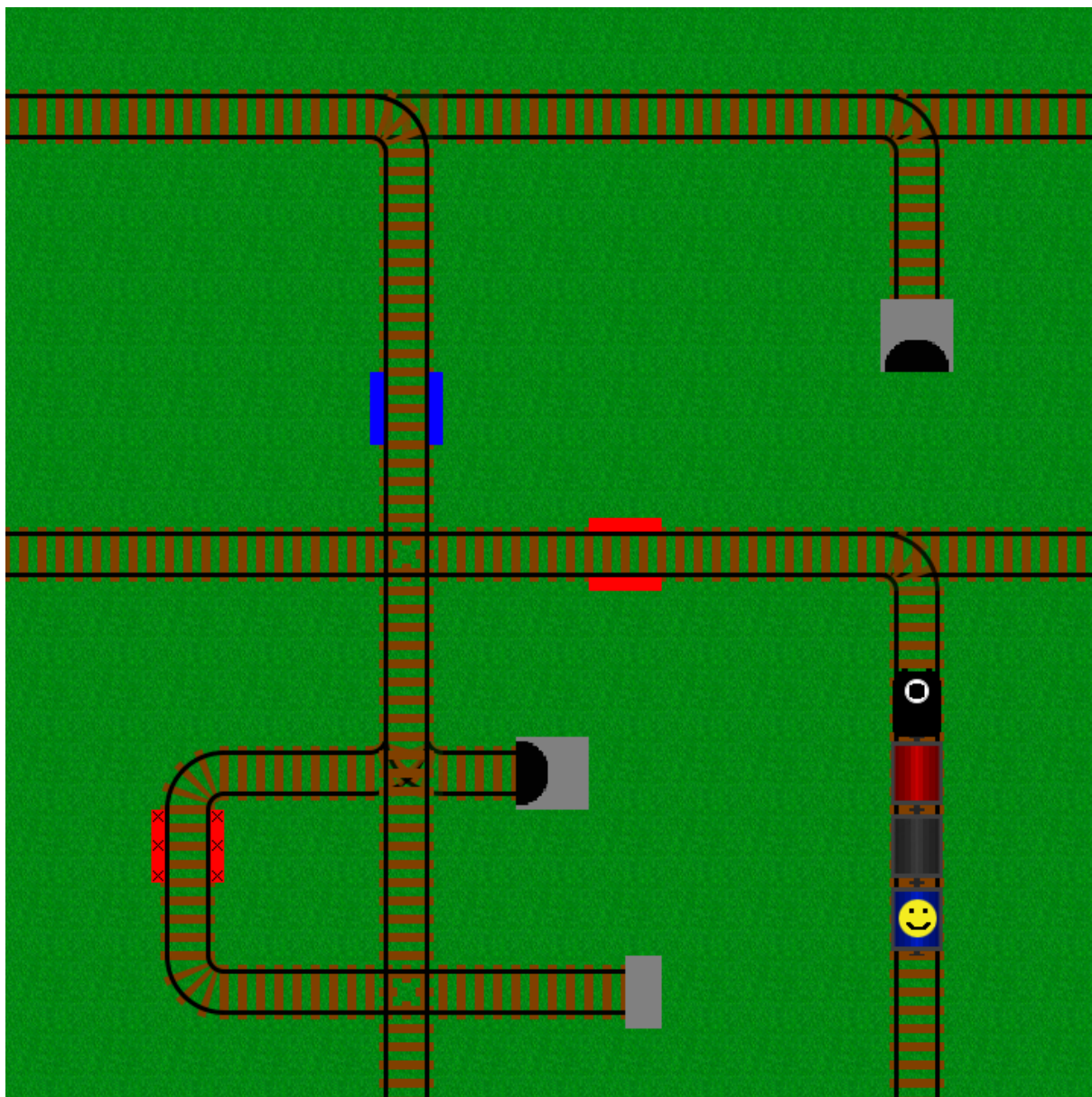
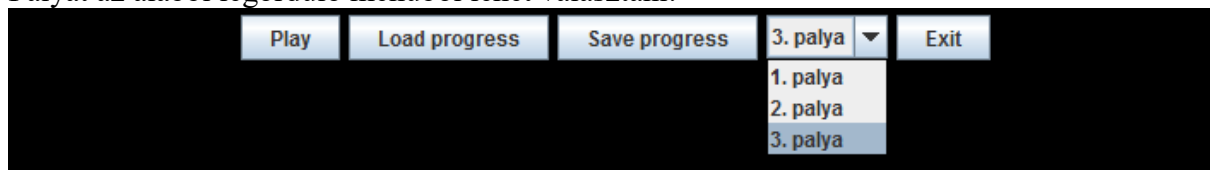
11.1 A grafikus interfész

A menürendszer az alábbi módon fog kinézni. Az összes menüfunkciónak van saját gombja, kattintásra hívódnak meg.



Játék elindítása után a felület az alábbi módon fog megjelenni. Eltűnik a menü, és megjelenik a betöltött terepasztal. Kattinthatóak a váltók és alagútszájak, melyek az interakcióra a specifikált módon fognak reagálni. Idő elteltével megjelennek a vonatok is a pálya szélén.

Pályát az alábbi legördülő menüből lehet választani:



A terepasztal elemeinek kirajzolása az alábbi képekkel történik:

- Sínelemek



-AlagútSzáj



-Állomás



Kinézete színén kívül még is attól függ, hogy várakoznak-e ott felszállni kívánó utasok.

-Szeneszkocsi / Utaskocsi / utas



Hasonló logikával, az utasokat szállító kocsik megjelenése is az alapján történik, hogy utaznak-e rajta, és hogy milyen színű állomáson szállnának le.

- Mozdony



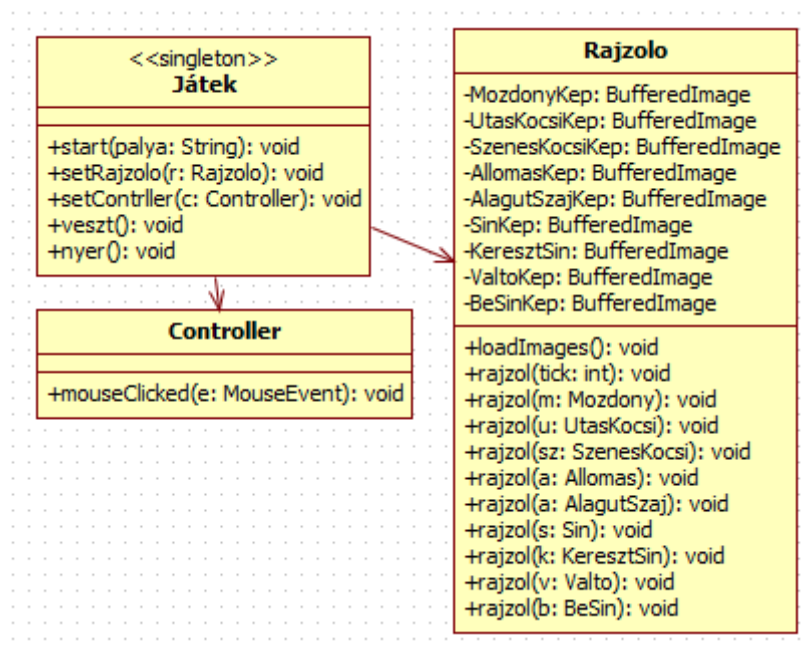
11.2 A grafikus rendszer architektúrája

11.2.1 A felület működési elve

Megjelenítés során az MVC (Model-View-Control) architektúra megtartására törekedtünk, hiszen a szoftver eddigi részeit már felkészítettük a grafikus osztályok jelenlétére. Alapelvnek a kevert alapú megvalósítást választottuk, így egyszerre lesz push és pull alapú kirajzolás is. A felhasználói interakciók megvalósításához a Java Swing könyvtárat hívjuk segítségül. Ennek használjuk a Button osztályát a gombok megvalósítására. A Rajzoló nevű osztály végzi a terepasztalon található elemek (pl.: sínek, szerelvények) kirajzolását. A Controller osztály végzi az egérek kattintások kezelését (pl.: melyik sínre kattintottak). További részleteket az új osztályokról a 11.3 pontban olvashat.

Az következő pontban található diagram nyújt felvilágosítást az új osztályok integrációjáról a meglévő modellhez (csak a közvetlenül kapcsolódó osztályok láthatóak).

11.2.2 A felület osztály-struktúrája



11.3 A grafikus objektumok felsorolása

11.3.1 Rajzolo

- **Felelősség**

Az osztály felelőssége a rajzol függvényben paraméterként kapott SinElemek vagy Szerelvények kirajzolása.

- **Ősosztályok**

javax.swing.JPanel -> Rajzolo

- **Interfészek**

Nincs

- **Attribútumok**

- **MozdonyKep: BufferedImage** - A Mozdony képe
- **UtasKocsiKep: BufferedImage** - Az UtasKocsi képe
- **SzenesKocsiKep: BufferedImage** - A SzenesKocsi képe
- **AllomasKep: BufferedImage** - Az Allomas képe
- **AlagutSzajKep: BufferedImage** - Az AlagutSzaj képe
- **SinKep: BufferedImage** - A Sin képe
- **KeresztSinKep: BufferedImage** - A KeresztSin képe
- **ValtoKep: BufferedImage** - A Valto képe
- **BeSinKep: BufferedImage** - A BeSin képe

- **Metódusok**

- **+void rajzol(m: Mozdony)** - Kirajzolja a paraméterként kapott Mozdonyt
- **+void rajzol(u: UtasKocsi)** - Kirajzolja a paraméterként kapott UtasKocsit

- **+void rajzol(sz: SzenesKocsi)** - Kirajzolja a paraméterként kapott Szenes-Kocsit
- **+void rajzol(a: Allomas)** - Kirajzolja a paraméterként kapott Allomast
- **+void rajzol(a: AlagutSzaj)** - Kirajzolja a paraméterként kapott AlagutSzaj
- **+void rajzol(s: Sin)** - Kirajzolja a paraméterként kapott Sin
- **+void rajzol(k: KeresztSin)** - Kirajzolja a paraméterként kapott KeresztSin
- **+void rajzol(v: Valto)** - Kirajzolja a paraméterként kapott Valto
- **+void rajzol(b: BeSin)** - Kirajzolja a paraméterként kapott BeSin
- **+void loadImages()** - Betölti a képeket
- **+void rajzol(tick: int)** - Megkérdezi az összes SinElemet és Szerelveny-t a Terepasztalban, hogy szeretnék-e, hogy kirajzolják őket. Paraméterként a jelenlegi ticket kapja, ez segít az eldöntésben.

11.3.2 Controller

- **Felelősség**

Az egérekattintások kezelése: a kattintás (x,y) pozíciójának megállapítása, konvertálása az ablak koordináta rendszeréből a Terepasztaléba, majd ennek továbbítása a Terepasztalnak.

- **Ősosztályok**

Nincs

- **Interfészek**

MouseListener

- **Attribútumok**

Nincs

- **Metódusok**

- **+void mouseClicked(MouseEvent: e)** - Kattintás pozíciójának megállapítása, továbbküldése a Terepasztalnak

11.3.3 Jatek

- **Felelősség**

Objektumok létrehozása: Terepasztal és az abban helyet foglaló Sínelemek betöltése fájlból.

Feladata a játék elvesztésének és megnyerésének a kezelése.

- **Ősosztályok**

Az ősosztályai változatlanok.

- **Interfészek**

Nincs

- **Attribútumok**

- **Metódusok**

- **+void setRajzolo(Rajzolo: r)** - Beállítja a Rajzolóját a Játéknak.
- **+void setController(Controller: c)** - Beállítja a Rajzolóját a Játéknak.

11.3.4 SinElem

- **Felelősség**

Mozgásteret biztosít a vonatok számára: adott SinElemről jött Mozdonynak megmondja, hogy melyik SinElem következik. Számon tartja, hogy hány Szerelvény tartózkodik rajta..

- **Ősosztályok**

Az ősosztályai változatlanok.

- **Interfészek**

Nincs

- **Attribútumok**

- **-int x:** A SinElem X pozíciója

- **-int y:** A SinElem Y pozíciója

- **Metódusok**

- **+void rajzol(Rajzolo: r)** - A SinElem kirajzolását kéri a Rajzolo osztálytól

- **+int getX()** - Visszatér a SinElem x koordinátájával

- **+int getY()** - Visszatér a SinElem y koordinátájával

11.3.5 Szerelvény

- **Felelősség**

Számon tartja, az előző és az aktuális SinElemet, amin tartózkodik. Tárolja, hogy alagútban van-e. Jelre tovább mozog.

- **Ősosztályok**

Az ősosztályai változatlanok.

- **Interfészek**

Nincs

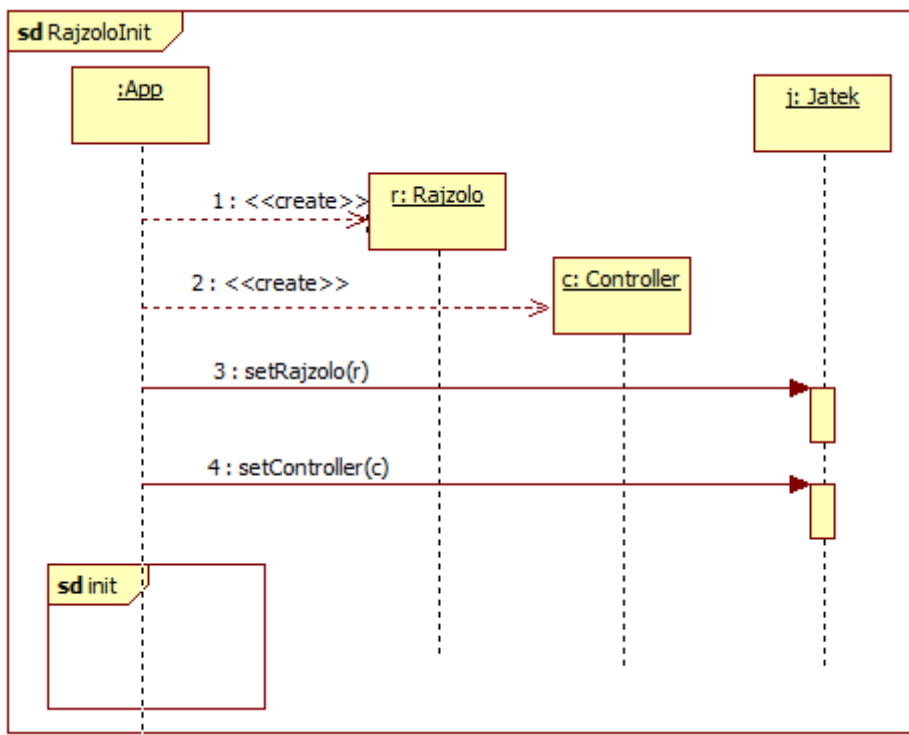
- **Attribútumok**

- **Metódusok**

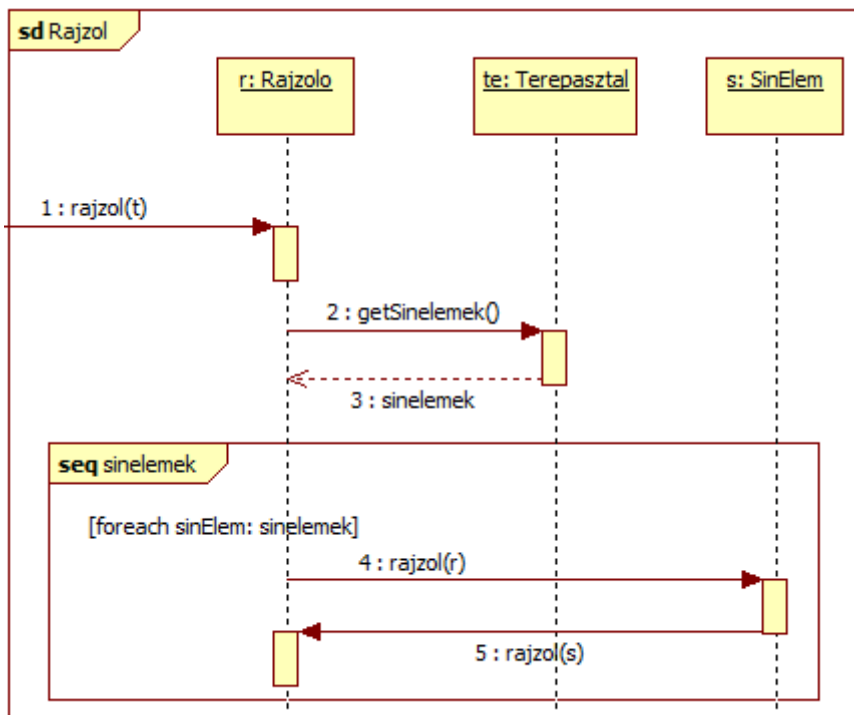
- **+void rajzol(Rajzolo: r)** - A szerelvény kirajzolását kéri a Rajzolo osztálytól

11.4 Kapcsolat az alkalmazói rendszerrel

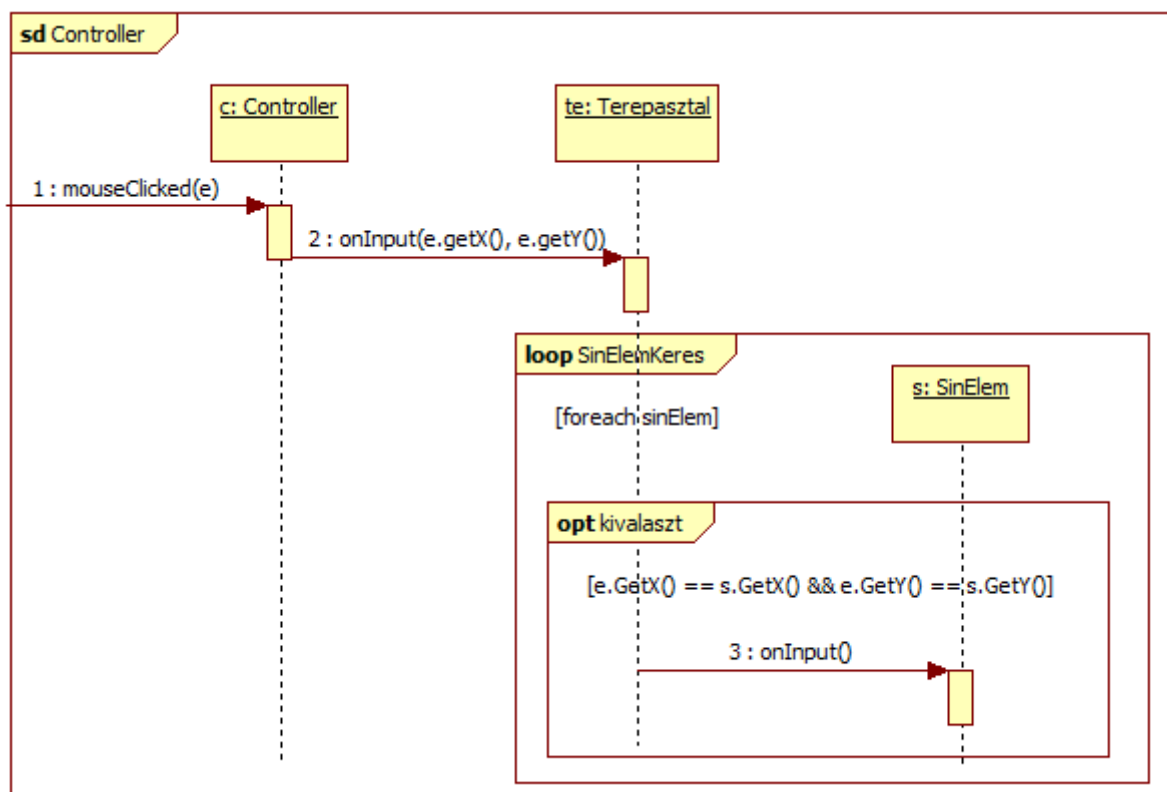
11.4.1 RajzoloInit



11.4.2 Rajzol



11.4.3 Controller



11.5 Napló

| Kezdet | Időtartam | Résztevők | Leírás |
|-------------------|------------------|------------------------------------|---|
| 2017.04.21. 22:00 | 1 óra | Dócs Krátky Varga | Ötletelés: vonatok mozgatása grafi- kusan |
| 2017.04.22. 15:15 | 7 óra | Krátky Sillye Szili Varga | Ötletelés, doku- mentálás |
| 2017.04.22. 15:15 | 5 óra | Dócs | dokumentum: 11.1, 11.2.1, Grafikus elemek készítése: sínek |
| 2017.04.22. 21:00 | 1.5 óra | Dócs | dokumentum: 11.1 |