

# Analízis modell I.

22 – szaraz\_felszallo\_vezetek

Konzulens:

Haragos Gergő Viktor

## Csapattagok

Király Domonkos	BDD7TK	14akiralyd@gmail.com
Kovács Benedek	EJ9BPQ	benedek.kovacs.82@edu.bme.hu
Sági Ádám Adrián	IWM6EL	sagiadam18@gmail.com
Vincze Máté	MNY8Y1	vincze.mate@edu.bme.hu
Kristóf Ádám János	TT7THR	kristof.adam.j@gmail.com

## 3. Analízis modell kidolgozása

### 3.1 *Objektum katalógus*

#### 3.1.1 Tekton

A Fungorium bolygó felszínén található kéregdarabok, melyeket keskeny rések választanak el. Időnként ketté tud törni ezzel megváltoztatva a pályát.

Felelőssége, az őt alkotó hatszögek és a szomszédjainak ismerete.

#### 3.1.2 TektonKeresztfonalas

Egy olyan tekton, amelyen különböző gombák fonalai is kereszteződhetnek.

Felelőssége, a gombafonalak kereszteződésének megengedése és ezek kezelése ezen kívül a feladatai megegyeznek egy normál tektonéval.

#### 3.1.3 TektonFelszivodoFonalas

Egy tekton, amely elnyeli a rajta növő gombafonalakat egy idő elteltével.

Felelőssége, a rajta lévő gombafonalak törlése egy adott idő után ezen kívül a feladatai megegyeznek egy normál tektonéval.

#### 3.1.4 TektonGombatlan

Egy tekton, amelyen nem lehet gombatesteket növekeszteni. Gombafonal megmaradhat rajta, de nem tud gombatest kialakulni.

Felelőssége, hogy megtiltsa a gombák kialakulását a felszínén ezen kívül a feladatai megegyeznek egy normál tektonéval.

#### 3.1.5 TektonEgyFonalas

Egy tekton, amelyen legfeljebb egy gombának a fonala lehet.

Felelőssége, csak egy gombafonal maradhat aktív, ha egy másik megpróbál megtelepedni, sikertelen lesz, ha az aktív meghalna akkor újra nőhet rajta másik.

#### 3.1.6 Gombász

Emberi aktor, aki a gombák elterjedését irányítja.

Felelőssége, a gombafonalak növesztése, a spóraszórás kezdeményezése, valamint új gombatestek létrehozása, ha elegendő spóra és megfelelő talaj áll rendelkezésre. A játék végén a gombászoknál a létrejött gombatestek száma alapján dől el a helyezés.

#### 3.1.7 Rovarász

Az a játékos, aktor, aki a rovarok mozgását és akcióit (spóraevés, fonalvágás) vezérli.

Felelőssége, hogy a rovarait úgy irányítsa, hogy minél több tápértéket szerezzen és szükség esetén lassítsa vagy hátráltassa a többi rovar mozgását a gombafonalak elvágásával.

### 3.1.8 Gombatest

A gombák központi szerveződési egysége, amely spórákat termel és alkalmanként ki is lőhet a szomszédos (vagy akár távolabbi) tektonokra.

Felelőssége, hogy fenntartsa a gomba életképességét, és idővel új fonalakat tápláljon. Ha kimeríti a spóraszórási lehetőségeit, elhal.

### 3.1.9 Gombafonal

A gombák „terjeszkedő hálózata”, amelyen keresztül a rovarok is közlekedhetnek a tektonok között.

Felelőssége, hogy összekapcsolja a gombatesteket, és lehetővé tegye a tápanyag- és spóraáramlást. Ha elszakad a kapcsolata a gombatesttel (például rovarvágás vagy tekton törése miatt), elhal.

### 3.1.10 Rovar

A tektonok élőlény, amely a gombafonalakon képes egyik tektonról a másikra átmászni.

Felelőssége, a spórák elfogyasztása (ami különféle hatást fejthet ki rá), a mozgás akár egy tektonon belül vagy fonalak segítségével két tekton között, illetve opcióként a fonalak elrágása és ezzel a gomba terjedésének korlátozása. A rovar az elfogyasztott spórák tápértékével járul hozzá a rovarász pontjához.

### 3.1.11 Spóra

A gombatest által kilőtt, vagy fonalon, tektonon felhalmozódott „részecské”.

Felelőssége, a gomba szaporodásának elősegítése (pl. gyorsabb fonalnövekedés) és a rovarok befolyásolása: a spóra tápértéket ad a rovarnak, de lehetnek olyan spórák is, amelyek bénítják vagy felgyorsítják a rovar, esetleg gátolják a fonalvágást.

### 3.1.12 Kör

A játék lefolyásának időbeli egysége.

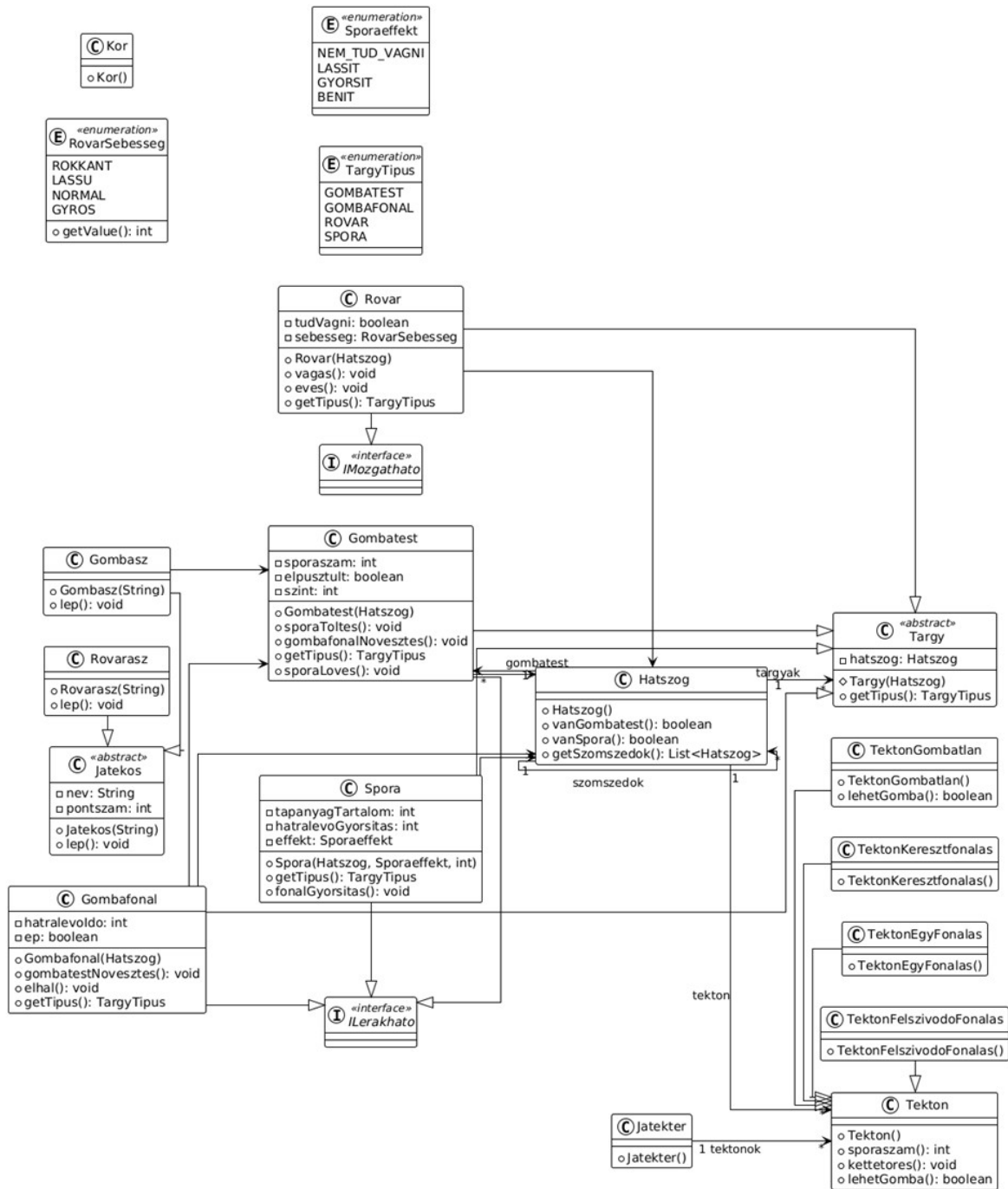
Felelőssége, hogy meghatározza, a gombászok és rovarászok milyen sorrendben léphessenek, és a kör végén rögzítse a bekövetkezett eseményeket (tekton törések, gombatest elhalása, spóraevés stb.). Több kör után dől el, ki a győztes.

### 3.1.13 Hatszög

Egy kisebb terület, ezekből épülnek fel a tektonok, rajtuk nőhetnek gombák és fonalak, mozoghatnak rájuk rovarok és lőhetnek rájuk spórát a gombák.

Felelőssége, a rajta lévő fonalak, gombák, rovarok, spórák nyilvántartása, és ismerete a szomszédjainak, valamint a tektonnak amelynek a része.

### 3.2 Statikus struktúra diagramok



### 3.3 Osztályok leírása

### 3.3.1 Gombafonal

- **Felelősség**

A gomba „hálózata”, amely összeköti a gombatesteket, és amelyen a rovarok is áthaladhatnak. Ha elveszíti a kapcsolatot a gombatesttel, vagy elvágják, elhal.

- **Ősosztályok**  
Targy
- **Interfészek**  
ILerakhato
- **Asszociációk**
  - **Hatszog (1):** A gombafonal éppen melyik hatszögön helyezkedik el.
  - **Gombatest (0..\*):** A gombafonal több gombatesthez is kapcsolódhat.
- **Attribútumok**
  - Private Hatszog hatszog – A hatszög amin megtalálható a gombafonál.
  - private List<Gombatest> gombatestek – Kapcsolódó gombatestek listája.
  - Private boolean ep – Megmutatja, hogy ép-e a fonal (nincs elvágva).
  - Private int hatralevoIdo – idő, amíg éledben marad
- **Metódusok**
  - public void gombatestNovesztes (Tekton celTekton)  
Lehetővé teszi, hogy a fonal tovább nőjön a megadott tekton felé, ha a játék szabályai szerint nincs akadály.
  - public void elhal()  
Elpusztítja a fonalat; használatos például akkor, ha elvágják vagy már nincs gombatest, ami táplálja

### 3.3.2 Gombasz

- **Felelősség**  
A gombokat irányító játékos, aki dönt a gombafonal növesztéséről, spóraszórásról, és új gombatestek létrehozásáról.
- **Ősosztályok**  
Jatekos
- **Interfészek**  
Nincs.
- **Asszociációk**
  - **Gombatest (0..\*):** A gombász által létrehozott/tulajdonolt gombatestek.
  - **Kor (0..\*):** A körök, amelyeken belül a gombász lép.
- **Attribútumok**
  - Private List<Gombatest> gombatestek – A gombász által birtokolt gombatestek.
- **Metódusok**
  - public void lepesekGomba()  
A körben a gombász összes gomba-akcióját (fonalnövesztés, spórákilövés) végrehajtja.
  - public void novelPontszam(int mennyiség)  
Növeli a gombász pontszámát (pl. új gombatestek sikeres létrehozásakor).

### 3.3.3 Gombatest

- **Felelősség**  
A gomba központi része, amely spórákat képes termelni és kilőni. Ha kimerül, elpusztul.
- **Ősosztályok**  
Targy
- **Interfészek**  
ILerakhato
- **Asszociációk**
  - **Gombasz (0..1)**: A gombát egy gombász „hozhatja létre” vagy felügyelheti.
  - **Gombafonal (0..\*)**: A gombatestből több fonal is indulhat.
  - **Hatszög (1)**: Egy hatszögön áll a gombatest.
- **Attribútumok**
  - private int szint – A gombatest fejlettsége.
  - private int sporaszam – Meghatározza, hányszor lőhet ki spórát az élete során.
  - private boolean elpusztult – igaz/hamis, él-e a gombatest
- **Metódusok**
  - public void sporaLoves(Tekton cel)  
Kilövi a spórát a megadott cél tektonra (ha van még lehetőség és ha a távolság/szabály engedi).
  - public void elpusztul()  
Elhal, ha kimerítette a spóraszórási lehetőségeit vagy ha valamilyen külső hatás miatt már nem tud tovább élni.

### 3.3.4 Hatszog

- **Felelősség**  
A tektonok felépítésére szolgáló elemek osztálya. A rajta megtalálható elemeket, illetve szomszédait tárolja.
- **Ősosztályok**  
Nincs.
- **Interfészek**  
Nincs.
- **Asszociációk**
  - **ILerakhato (0..\*), IMozgathato (0..\*)**: A hatszögön elhelyezkedő tárgyak, mozgó lények.
  - **Tekton (1)**: A hatszög tipikusan egy tekton része.
  - **Hatszög (0..\*)**: Szomszédos hatszögek (pl. 6 irányú szomszédság).
- **Attribútumok**
  - private Tekton tekton: Melyik tektonhoz tartozik.
  - private List<Targy> targyak – Hatszögön megtalálható tárgyak listája.
  - private List<IMozgathato> mozgathatok – Hatszögön megtalálható mozgatható elemek listája.
  - private List<Hatszog> szomszedok – Hatszög szomszédjainak listája.

- **Metódusok**

- `public void addTargy(Targy t)`: Hozzáad egy tárgyat a hatszöghöz.
- `public void removeTargy(Targy t)`: Eltávolítja a tárgyat.
- `public boolean vanGombatest()`  
Igaz/hamis, van-e gombatest a hatszögön.
- `public boolean vanSpora()`  
Igaz/hamis, van-e spóra a hatszögön.
- `public List<Hatszog> getSzomszedok()`  
*Hatszög szomszédjait kilistázza*

### 3.3.5 ILerakhato

- **Felelősség**

Egy interfész, amely azt jelzi, hogy az adott entitás (például egy Targy leszármazott) **lerakhato** a játéktérre.

- **Ősosztályok**

Nincs

- **Asszociációk**

- Azok az osztályok, amelyek ILerakhato-t implementálnak, egy Hatszogon vagy Tektonon elhelyezhetők.

- **Metódusok**

- `void lerak(Hatszog h)`: Lerakja az entitást a megadott hatszögre.

### 3.3.6 IMozgathato

- **Felelősség**

Egy interfész, amely azt jelzi, hogy az adott entitás mozgásra képes (pl. rovar, spóra).

- **Ősosztályok**

Nincs

- **Asszociációk**

- A Hatszog osztály kapcsolódik hozzá, mert a mozgatható objektum átléphet másik hatszögre.

- **Metódusok**

- `void mozog(Hatszog cel)`: A mozgás végrehajtása a megadott célhatszögre.

### 3.3.7 Jatekos

- **Felelősség**

A két játékos típus absztrakt ősosztálya. Az osztály a közös attribútumaikat és függvényeiket deklarálja.

- **Ősosztályok**

Nincs

- **Interfészek**

Nincs

- **Asszociációk**

- **Kor (0..\*)**: A játékos minden körben lép.
- **Attribútumok**
  - private String nev – A játékos neve.
  - private int pontszam – A játékos pontszáma.
- **Metódusok**
  - public abstract void lep() - Lépes akció deklarálása.

### 3.3.8 Jatekter

- **Felelősség**

A bolygó felszínét, tektonok és hatszögek halmazát kezeli. Feladata a térkép/tábla adatainak nyilvántartása.
- **Ősosztályok**

Nincs.
- **Interfészek**

Nincs.
- **Asszociációk**
  - **Tekton (1..\*)**: A játéktér több tektonból épül fel.
  - **Hatszög (1..\*)**: A tektonokat alkotó hatszögek is tárolhatók közvetlenül a játéktérben.
- **Attribútumok**
  - private List<Tekton> tektonok: A játék során létező tektonok listája.
- **Metódusok**
  - public void betoltes(String fajl): Betölti a térképet egy fájlból (ha a logika ezt kívánja).

### 3.3.9 Kor

- **Felelősség**

Egy kör a játékban (turn-based rendszernél). Meghatározza a gombászok és rovarászok csoporton belüli véletlen sorrendjét, a kör végén rögzíti az eseményeket.
- **Ősosztályok**

Nincs
- **Interfészek**

Nincs
- **Asszociációk**
  - Gombasz (0..\*): A kör során részt vevő gombászok, sorrenddel.
  - Rovarasz (0..\*): A kör során részt vevő rovarászok, sorrenddel.
- **Attribútumok**
  - private int sorszam: A kör sorszáma.
  - private List<Gombasz> gombaszSorrend: A csoporton belüli sorrend.
  - private List<Rovarasz> rovaraszSorrend: A rovarászok sorrendje.
- **Metódusok**
  - public void generalSorrend(): Véletlenszerű sorrendet állít elő.
  - public void lezarKor(): Kör végi teendők (pl. pontszámítás).



### 3.3.10 Rovar

- **Felelősség**
- **Össztályok**  
Targy
- **Interfészek**  
IMozgathatok
- **Asszociációk**
  - **Rovarasz (0..1):** Egy rovar alapvetően egy rovarasz „csapatába” tartozik, de a rovarásznak lehet több rovar is irányítani.
  - **Spóra:** A rovar elfogyaszthatja az adott spórát.
  - **Gombafonal:** A rovar éppen a fonalon halad át vagy vágja el.
  - **Hatszög (1):** Melyik hatszögben tartózkodik éppen.
- **Attribútumok**
  - private RovarSebesseg sebesseg – A rovar sebességét tárolja.
  - private boolean tudVagni – A rovar állapota, el tudja-e vágni a két tekton közötti fonalat vagy sem.
- **Metódusok**
  - public void eves() - A rovar spóra evés akciója.
  - public void vagas() - A rovar fonal vágás akciója.
  - public void mozog(): Átlép a megadott hatszögre, ha szabályosan lehetséges.

### 3.3.11 Rovarasz

- **Felelősség**  
A rovar irányító játékos osztálya. Kezeli a rovarral végrehajtható akciókat.
- **Össztályok**  
Jatekos
- **Interfészek**  
Nincs
- **Asszociációk**
  - **Rovar (0..\*):** Több rovar is irányíthat.
  - **Kor (0..\*):** Rész vesz körökben.
- **Attribútumok**
  - private int pont: A spórákból származó pontszám.
- **Metódusok**
  - public void lep(): A körben megvalósítja a rovar akcióit (mozgatás, fonalvágás, spóraevés).
  - public void novelPont(int ertek): Növeli a rovarasz pontszámát.

### 3.3.12 Spóra

- **Felelősség**  
A gombatestből elszórt spórákat kezelő osztály.
- **Össztályok**  
Targy

- **Interfészek**  
ILerakhato
- **Asszociációk**
  - **Hatszog (1):** A spóra elhelyezkedése.
  - **Rovar (0..1):** Megeszi a rovar, ha elérhető.
- **Attribútumok**
  - private int SporaEffekt – Az adott spóra hatása a rovarra ha az megeszi.
  - private int tapanyagTartalom – Hány pontot ad a rovarnak.
  - private int hatralevoGyorsitas – Ameddig gyorsítja a fonál növekedést.
- **Metódusok**
  - public void fonalGyorsitas() – Fonalnövés gyorsítását leíró metódus.

### 3.3.13 Targy (absztrakt)

- **Felelősség**  
A tárgyak absztrakt ősosztálya. Az osztály a közös attribútumaikat és függvényeiket deklarálja.
- **Ősosztályok**  
Nincs
- **Interfészek**  
Nincs
- **Asszociációk**
  - **Hatszog (1):** Melyik hatszögben helyezkedik el a tárgy.
- **Attribútumok**
  - Private Hatszog hely – Az adott tárgy helye.
- **Metódusok**
  - protected Targy(Hatszog h) – Konstruktor, ami a helyet beállítja.
  - public abstract TargyTipus getTipus() – Absztrakt metódus a tárgy típusának lekérdezéséhez

### 3.3.14 Tekton

- **Felelősség**  
A játéktér több Tektonból áll, és minden Tekton több hatszögből épül fel.
- **Ősosztályok**  
Nincs
- **Interfészek**  
Nincs
- **Asszociációk**
  - **Hatszog (1..\*):** A Tekton a hozzá tartozó hatszögek halmaza.
  - **TektonEgyFonalas / TektonFelszivodoFonalas / TektonGombatlan / TektonKeresztfonalas:** A Tekton specializációi.
- **Attribútumok**
  - private List<Hatszog> hatszogegek – A tektont felépítő hatszögek listája.
- **Metódusok**
  - public void kettetores() – A tektion kettétörésének metódusa

- `public int sporaszam()` – Visszaadja, hogy hány spóra van a tektonon.
- `public boolean lehetGomba()` – Visszadja, hogy nőhet-e gombatest a tektonon.

### 3.3.15 TektonEgyFonalas

- **Felelősség**  
Olyan Tekton, amelyen egyszerre legfeljebb egy gombafonal nőhet.
- **Ősosztályok**  
Tekton
- **Interfészek**  
Nincs
- **Asszociációk**
  - Örökli a Tekton asszociációit. Egy plusz logika a fonalak korlátozására.
- **Attribútumok**  
Nincs új attribútum, de a fonalak kezelését módosíthatja.
- **Metódusok**

### 3.3.16 TektonFelszivodoFonalas

- **Felelősség**  
Egy idő után felszívódnak rajta a gombafonalak (speciális hatás).
- **Ősosztályok**  
Tekton
- **Interfészek**  
Nincs
- **Asszociációk**
  - Gombafonal (0..\*): Amelyek rajta haladnak, ideiglenesek.
- **Attribútumok**
  - `Public void elteltKorok`: Méri mikor szívódnak fel a fonalaok
- **Metódusok**
  - `public void felszivodik()`: Törli a fonalakat, ha elérkezett a megfelelő idő.

### 3.3.17 TektonGombatlan

- **Felelősség**  
Nem nőhet gombatest az ebből az osztályból létrehozott tektonokon.
- **Ősosztályok**  
Tekton
- **Interfészek**  
Nincs
- **Asszociációk**
  - Örökli a tekton kapcsolatait.
- **Attribútumok**  
Nincs további attribútuma.
- **Metódusok**

- `@Override public boolean lehetGomba()` – Visszaadja, hogy nem nőhet a tektonon gombatest.

### 3.3.18 TektonKeresztfonalas

- **Felelősség**

A fonalak keresztezhetik egymást az ebből az osztályból létrehozott tektonokon.

- **Ősosztályok**

Tekton

- **Interfészek**

Nincs

- **Asszociációk**

Öröklí a tekton kapcsolatait.

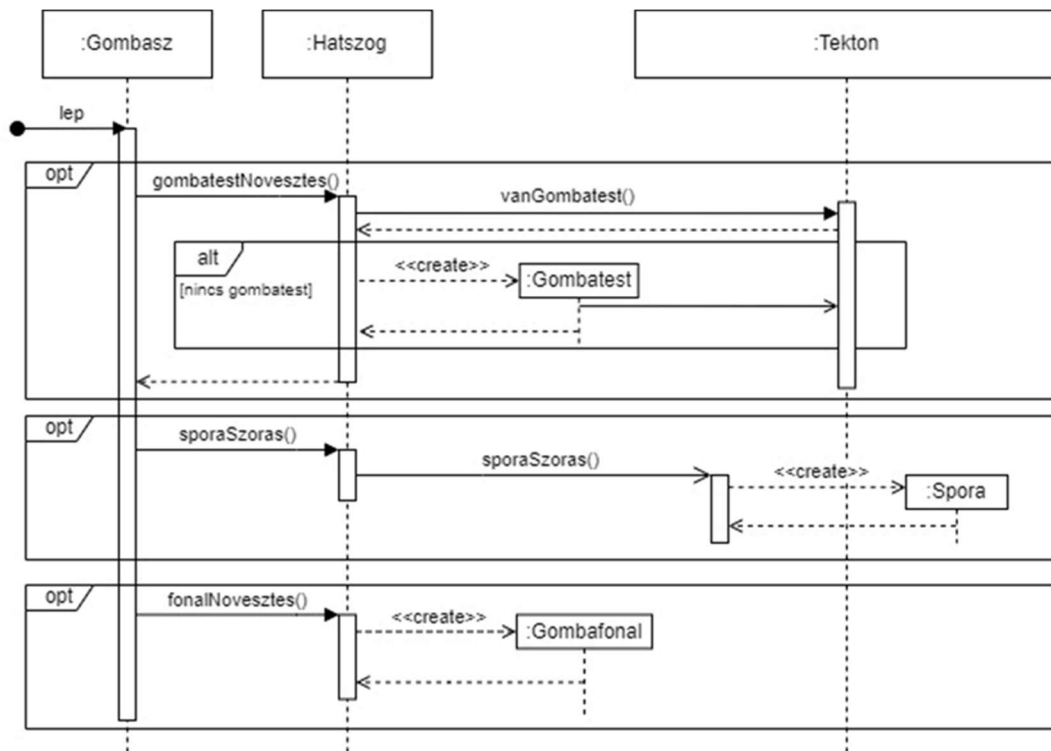
- **Attribútumok**

Nincs további attribútuma.

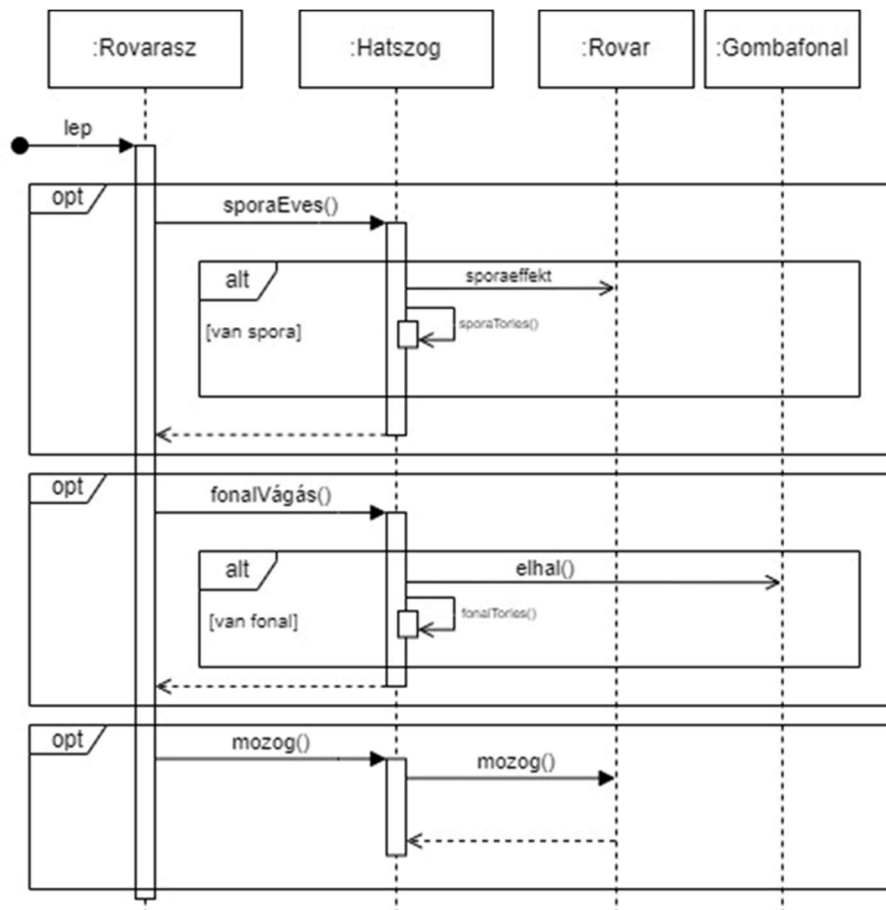
- **Metódusok**

## 3.4 Szekvencia diagramok

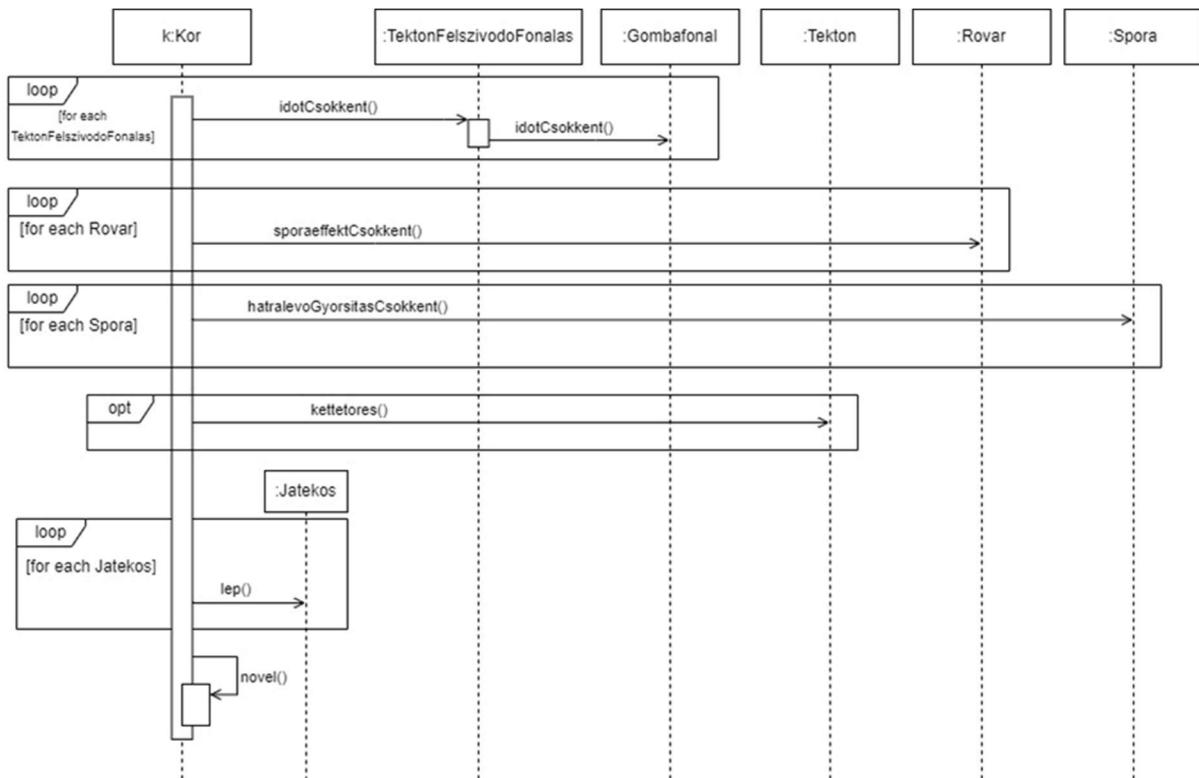
### 3.4.1 Gombász



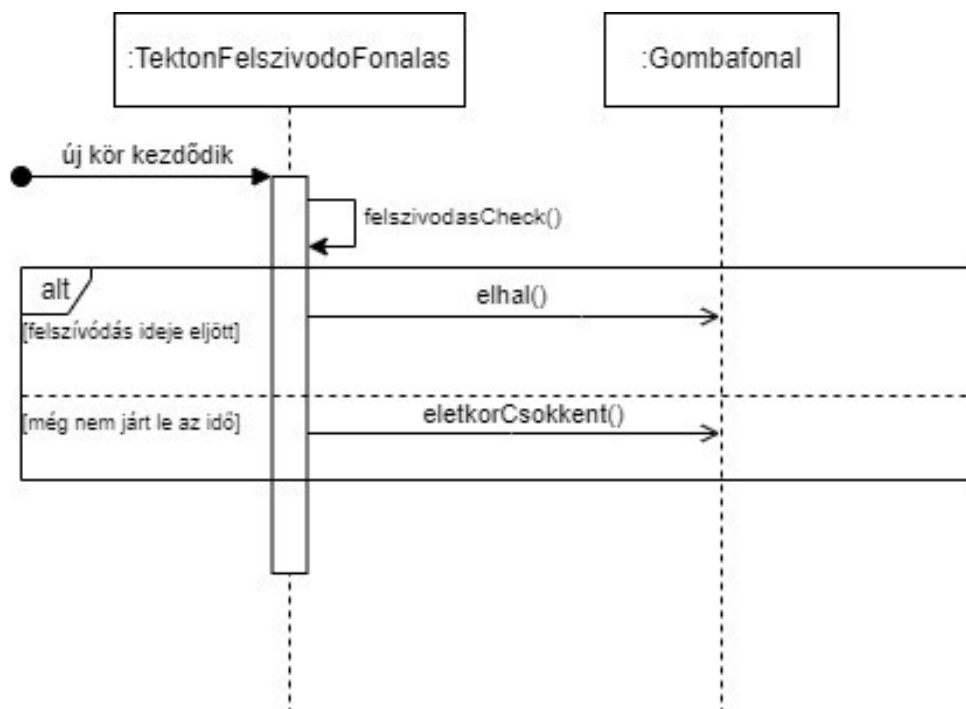
### 3.4.2 Rovarász



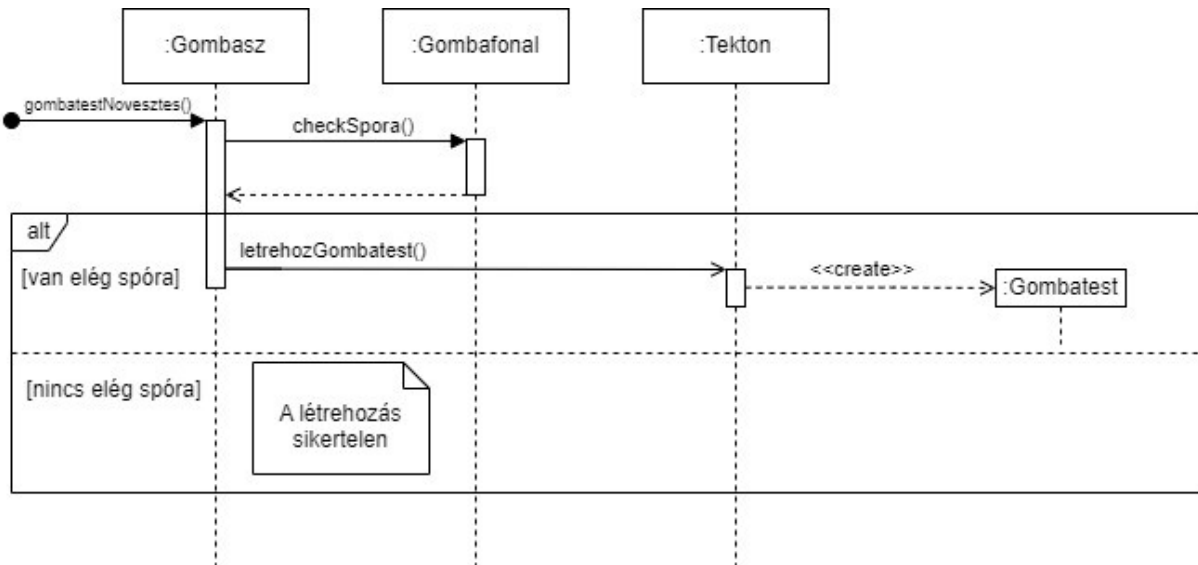
## 3.4.3 Kör



## 3.4.4 TektonFelszivodoFonalas

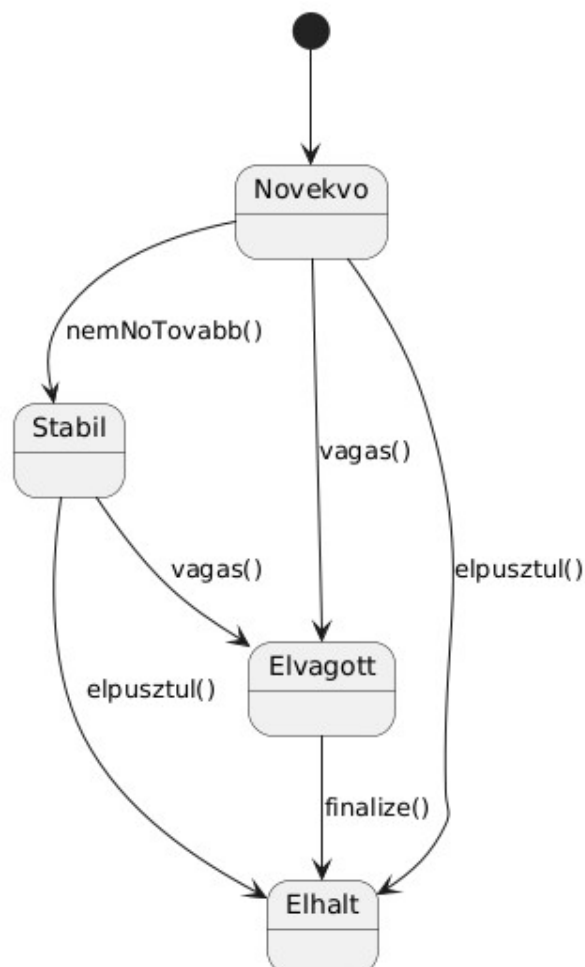


### 3.4.5 Gombatest létrehozás



## 3.5 State-chartok

### 3.5.1 Gombafonal állapotgép



### 3.6 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2025. 02. 25. 16:30	3 óra	Király Kovács Sági Vincze Kristóf	<b>Értekezlet</b> Az analízis dokumentáció közös kitöltése. A következő értekezlet időpontjának kijelölése.
2025. 02. 27. 16:00	3 óra	Király Kovács Sági Vincze Kristóf	<b>Értekezlet</b> Dokumentáció kitöltésének folytatása közösen, így közben át is tudjuk beszélni a kérdéses elemeket.
2025.02.28. 17:00	2 óra	Király Kovács Sági Vincze Kristóf	<b>Értekezlet</b> Tervezés nagy részét befejeztük, osztály leírásokat (3.1) közösen megírtuk.
2025.03.01. 14:30	4 óra	Király Kovács Sági Vincze Kristóf	<b>Értekezlet</b> Kitöltés folytatása közösen. Class diagram tervek elkészítése, szekvencia diagramok kitalálása. Valamint egy részüket meg is valósítottuk.
2025.03.02. 11:00	1 óra	Király Kovács Sági Vincze Kristóf	<b>Értekezlet</b> Gyors megbeszélés, hogyan fogunk fogjuk befejezni a dokumentációt. Délutáni, következő értekezlet megbeszélése.
2025.03.02. 14:00	4 óra	Király Kovács Sági Vince Kristóf	<b>Értekezlet</b> Dokumentáció befejezése; class és szekvencia diagrammok befejezése, state-chart elkészítése.



2025.03.02. 21:00	0,5 óra	Király Kovács Sági Vince Kristóf	<b>Értekezlet</b> Dokumentáció kinyomtatásának és kézbesítésének átbeszélése, felelősök kijelölése.
Csapattag		Hozzájárulás	
Király Domonkos		20%	
Kovács Benedek		20%	
Sági Ádám		20%	
Vincze Máté		20%	
Kristóf Ádám		20%	
<b>Konzulens/csapat elérhetőség</b>		vincze.mate@edu.bme.hu	