

## 4. Analízis modell (II.változat)

62 – Matukain

Konzulens:  
Salvi Péter

### Csapattagok

Monostori Dóra

Marianna

Jónás Gergely Péter

Tóth Tódor

Blasek Balázs

Csordás Bence

PNNV8Z

UEYXGL

OWEKB9

CW4D3S

PU8FXP

dorimonostori@gmail.com

jonas.gergely24@gmail.com

todortoth@gmail.com

blasek.balazs@edu.bme.hu

bencecsordas@edu.bme.hu

2025.03.09

## 4. Analízis modell kidolgozása

### 4.1 Objektum katalógus

#### 4.1.1 Tekton

Különböző tulajdonságú tektonok léteznek, van amin a gombafonalak egy idő után felszívódnak, van amin több gomba fonalai tudják keresztezni egymást, van olyan amin csak 1 fonal tud nőni és létezik olyan, amin csak fonal tud nőni, de gomba nem. A tektonokon nőnek a gombák, a gombafonalak és ezekre lehet spórát szórni, valamint ezeken közlekedhetnek a rovarok. Időnként ketté tudnak törni, ekkor két teljesen különálló tektonná válik a széttört tekton.

#### 4.1.2 Gomba

Egy gomba tulajdonságait tároló osztály, meghatározza a gombához tartozó gombatestet és fonalakat.

#### 4.1.3 Gombafonal

Tárolja, hogy mely tektonokon és mely tektonok között van az adott gombafonal. Ha megszakad a kapcsolat a gombatesttel vagy a tekton kettétörik, akkor megszűnik. Ha az adott tektonon van spóra, akkor a fonal növekedése egy időre felgyorsul.

#### 4.1.4 Spóra

A spórából több fajta is létezik: gyorsító spóra, lassító spóra, bénító spóra, vágás akadályozó spóra.

#### 4.1.5 Gombatest

Az osztály tárolja, hogy egy adott gomba milyen szintű és mikor tud fejlettebbé válni illetve, hogy mikor és mennyi spórát tud még lőni.

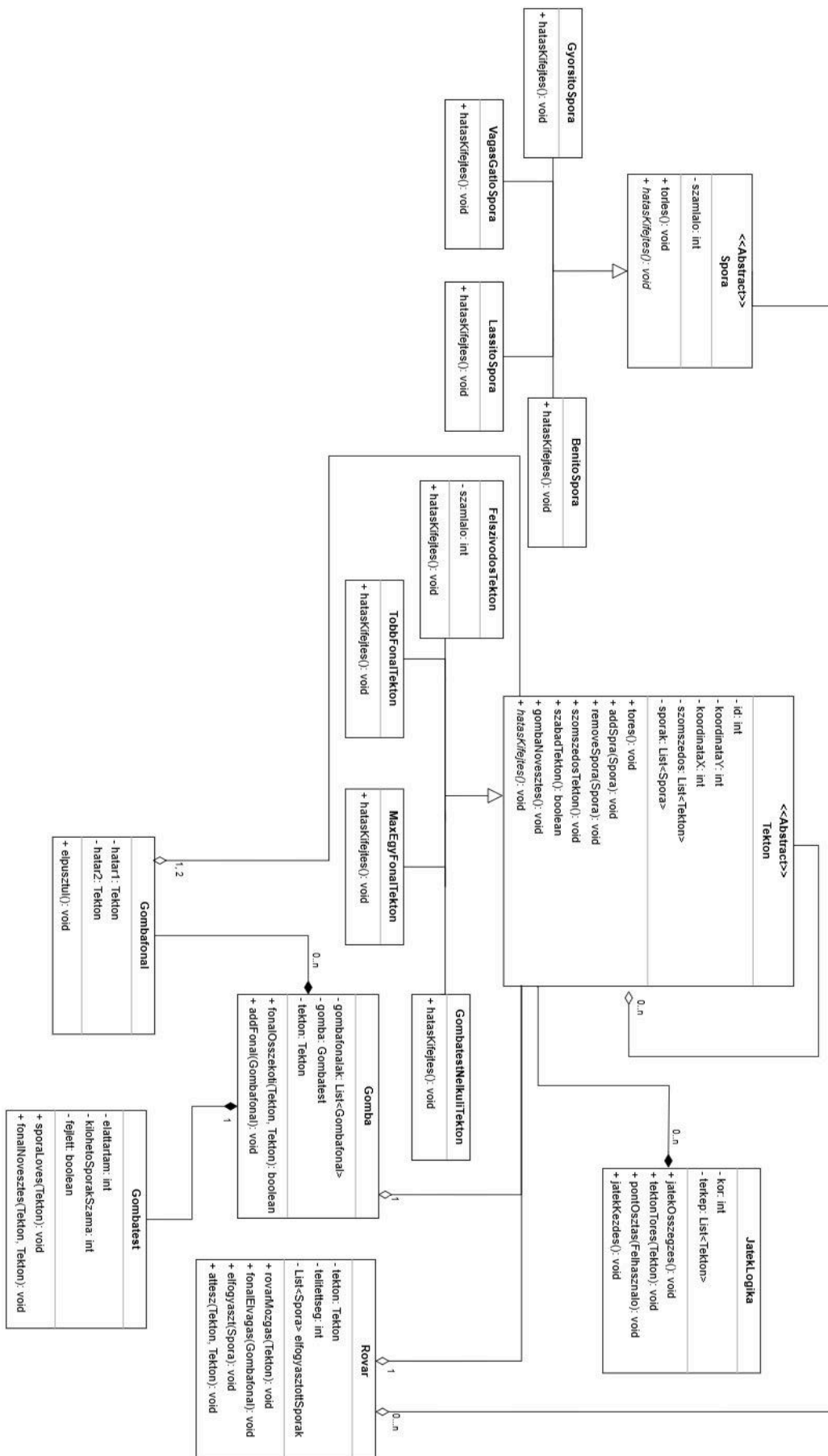
#### 4.1.6 Rovar

Egy rovar helyzetét tárolja, azt hogy milyen spóra hatása alatt van illetve, hogy meddig tud még evés nélkül túlélni.

#### 4.1.7 Játék logika

A térkép (tektonok) és a játékban lévő felhasználók, gombák és rovarok alkotják. Feladata ezek tárolása és az bizonyos események (például tektonok széttörése, pontok szétosztása) végrehajtása.

## 4.2 Statikus struktúra diagramok



### 4.3 Osztályok leírása

#### 4.3.1 BenitoSpora

- **Felelősség**

Ez az osztály példányosítja a bénító típusú spórát

- **Ősosztályok**

Spora->BenitoSpora

- **Metódusok**

- **hatasKifejtes():** Felülírja az anya osztály hatásKifejtes() függvényét. Ez a függvény teszi rá a hatást arra a rovarra, aki elfogyasztja

#### 4.3.2 FelszivodosTekton

- **Felelősség**

Olyan típusú tekton, melyről bizonyos idő (néhány kör) után eltűnik a rajta található gombafonal.

- **Ősosztályok**

Tekton -> FelszivodosTekton

- **Attribútumok**

- **szamlalo:** int típusú attribútum, melyben számon van tartva, hogy hány kör múlva törlődnek a gombafonalak

- **Metódusok**

- **void hataskifejtes():** Ez a metódus valósítja meg a tekton fonalakra kifejtett hatását. Gondoskodik arról, hogy a számláló karban legyen tartva (növelje az értéket és törlés után visszaállítsa), valamint ha a számláló elérte a megfelelő értéket, akkor elvégzi a törlést.

#### 4.3.3 Gomba

- **Felelősség**

- Egy gombát reprezentál az osztály, mely az adott gombához tartozó gombafonalakból és a gombatestből áll.

- **Asszociációk**

- **kompozíció Gomba - Gombatest:** minden gombához pontosan egy gombatest tartozik
- **kompozíció Gomba - Gombafonal:** minden gombához bármennyi gombafonal tartozhat, akár 0 is.
- **aggregáció Gomba - Tekton:** minden gombához pontosan egy tekton tartozik

- **Attribútumok**

- **gombafonalak:** egy lista az adott gombához tartozó fonalakról
- **gomba:** az adott gombához tartozó gombatestet tárolja
- **tekton:** az adott gombához tartozó tektont tárolja

- **Metódusok**

- **boolean fonalOsszekoti(Tekton, Tekton):** Megmondja, hogy a két tekton között van-e gombafonal
- **void addFonal(Gombafonal):** Hozzáadja a tárolt fonalakhoz a paraméterként kapottat.

#### 4.3.4 Gombafonal

- **Felelősség**
  - Egy gombafonalat reprezentál, mely lehet egy tektonon és lehet tektonok között.
- **Asszociációk**
  - **aggregáció Gombafonal - Tekton:** Minden fonalhoz tároljuk, hogy melyik (két) tektonon van
- **Attribútumok**
  - **hatar1:** ha az adott fonal két tekton között húzódik, akkor az egyik tektont tárolja, ha a fonal tektonon van, akkor az a tekton
  - **hatar2:** ha az adott fonal két tekton között húzódik, akkor a másik tektont tárolja, ha a fonal tektonon van, akkor az a tekton (azaz ha a fonal tektonon van akkor a hatar1 és a hatar2 megegyezik)
- **Metódusok**
  - **void elpusztul():** egy fonal megszűnését hajtja végre, ez a függvény hívódik meg például, ha a gombatesttől elszakad a fonal

#### 4.3.5 Gombatest

- **Felelősség**

Egy gombatestet reprezentál, minden gombához pontosan 1 gombatest tartozik. Képes spórát szórni és fonalat növeszteni.

- **Attribútumok**
  - **elettartam:** számon tartja, hogy a gombatest hány kör óta él
  - **kilohetoSporakSzama:** nyilvántartja, hogy az adott pillanatban hány spórát tud még kilőni
  - **fejlett:** ebből tudjuk, hogy az adott gomba már fejlett-e
- **Metódusok**
  - **void sporaLoves(Tekton tekton):** a paraméterként megadott tektonra lő spórát a gombatest
  - **void fonalNovesztes(Tekton t1, Tekton t2):** gombafonalat növeszt a két megadott tekton között amennyiben lehetséges, illetve ha t1 és t2 megegyezik, akkor az adott tektonra növeszt fonalat

#### 4.3.6 GombatestNelkuliTekton

- **Felelősség**

Olyan típusú tekton, melyen gombafonal nőhet, de gombatest nem.

- **Össztályok**

Tekton -> GombatestNelkuliTekton

- **Metódusok**
  - **void hataskifejtes():** Ez a metódus felel azért, hogy ezeken a tektonokon valóban csak gombafonalak nőhessenek és gombatestek ne.

#### 4.3.7 GyorsitoSpora

- **Felelősség**

Ez az osztály példányosítja a gyorsító típusú spórát. Gyorsítja a rovar, ha megeszi a spórát

- **Össztályok**

Spora->GyorsitoSpora

- **Metódusok**

- **void hatásKifejtes():** Felülírja az anya osztály hatás kifejtő függvényét. Ez a függvény gyorsítja azt a rovar, aki megeszi.

#### 4.3.8 JatekLogika

- **Felelősség**

- Ez az osztály hatja végre a háttérben történő számításokat illetve cselekvéseket.

- **Asszociációk**

- **kompozíció1:** Asszociáció a tekton osztállyal. Lényege, hogy az osztály hozzáférjen a tektonok adataihoz.

- **Attribútumok**

- **tektonok:** Egy tektonokat tartalmazó lista az adatok tárolásához.
- **kor:** Egy int kor változó, ez tartja számon, hogy éppen hányadik körben járunk a játékban.

- **Metódusok**

- **void jatekOsszegzes():** Ez a függvény felel a győztes vesztes kihirdetéséért, a 10. körben automatikus lefut.
- **void pontOsztas():** Ha a rovarász vagy a gombász pontot szerez, akkor azt ez az osztály kezeli.
- **void tektonTores(Tekton):** Minden tektonra lefut a játékosok köre végén, és  $\frac{1}{2}$  valószínűséggel mindet ketté töri.
- **void jatekKezdes():** A játék indulását menedzselő metódus.

#### 4.3.9 LassitoSpora

- **Felelősség**

Ez az osztály példányosítja a lassító típusú spórát. Lassítja a rovar, ha megeszi a spórát

- **Ősosztályok**

Spora->LassitoSpora

- **Metódusok**

- **void hatásKifejtes():** Felülírja az anya osztály hatásKifejtes() függvényét. Ez a függvény lassítja azt a rovar, aki megeszi.

#### 4.3.10 MaxEgyFonalTekton

- **Felelősség**

Olyan típusú tekton, melyen maximum egy gombafonal nőhet.

- **Ősosztályok**

Tekton -> MaxEgyFonalTekton

- **Metódusok**

- **void hataskifejtes():** Ez a metódus valósítja meg azt, hogy az ilyen típusú tektonokon maximum egy fonal nőhessen.

### 4.3.11 Rovar

- **Felelősség**

Az osztály egy példánya egy rovarot reprezentál. A rovar a felhasználó utasításait követi, elrághat egy gombafonalat, elfogyaszthat egy spórát, valamint tektonról tektonra mozoghat is.

- **Asszociációk**

- **aggregáció:** túloldali szereplője a Tekton osztály, célja, a könnyebb elérhetősége annak a tektonnak, amin a rovar megtalálható
- **aggregáció:** túloldali szereplője a Spóra osztály, a kapcsolat célja az elfogyasztott spórák nyilvántartás

- **Attribútumok**

- **tekton:** Tekton típusú attribútum, megmondja melyik tektonon található az adott rovar
- **telítettség:** int típusú attribútum, számontartja, hogy a rovar hány kört tud még túlélni evés nélkül
- **elfogyasztottSporak:** List<Spóra> típusú attribútum, melyben eltárolásra kerülnek a rovar által megevett spórák, hogy azoknak a hatását számon tudjuk tartani

- **Metódusok**

- **void rovarMozgas(Tekton):** a rovar a paraméterként kapott tektonra mozog át, a tárolt értéket módosítja
- **void fonalElvagas(Gombafonal):** a rovar a kapott gombafonalat megszünteti, elvágja
- **void elfogyaszt(Spóra):** a rovar az paraméterben lévő spórát elfogyasztja. Az elfogyasztással egyúttal aktiválódik a spóra hatása is
- 

### 4.3.12 Spóra

- **Felelősség**

A spóra osztály önmagában egy absztrakt osztály. A leszármazottai segítségével lehet példányosítani az eltérő típusú spórákat.

- **Attribútumok**

- **szamlalo:** A spóra hatásának elévülését számontartó változó.

- **Metódusok**

- **void torles():** Spórák eltüntetésére szolgál, ha a rovar megette őket.
- **boolean tektonEllenorzes(Tekton):** megmondja, hogy az adott Tekton szabad-e.
- **void hatásFejtes():** Olyan metódus, melyet a leszármazott osztályok valósítanak meg

### 4.3.13 Tekton

- **Felelősség**

Az osztály egy leszármazottjának egy példánya felel meg majd egy tektonnak a pályán, ugyanis ez absztrakt ősként szolgál a különféle típusú tektonokhoz. Nyilvántartjuk a tekton típusát, valamint a szomszédait is.

- **Asszociációk**

- **aggregáció:** Önmagával áll aggregációban, mivel egy tektonhoz nyilvántartjuk a szomszédait, amik szintén tektonok.
- **kompozíció:** Kompozícióban áll a spórákkal, hogy tudjuk, hogy melyik tektonon van spóra.

- **Attribútumok**
  - **x**: A tekton helyét tartalmazó x koordináta, int típusú.
  - **y**: A tekton helyét tartalmazó y koordináta, int típusú.
  - **id**: A tekton azonosítóját tartalmazza, int típusú
  - **szomszéd**: Egy lista a tektonnal szomszédos tektonoknak
  - **sporak**: Egy lista a tektonon található spórákról
- **Metódusok**
  - **void tores()**: A tektonok törését megvalósító függvény.
  - **boolean free()**: Megmondja, hogy az adott tektonon van-e spóra.
  - **void addSpora(Spora)**: Hozzáadja a tárolt spórákhoz a paraméterként kapott spórát.
  - **void removeSpora(Spora)**: Eltávolítja a tárolt spórák közül a paraméterben kapott spórát.
  - **void szomszedosTekton()**: Minden kör után lefut. Törés után megkeresi a szomszédos tektonokat.
  - **boolean szabadTekton()**: Megmondja, hogy a tektonra lehet-e még spórát tenni.
  - **void gombaNovesztes()**: Abban az esetben, ha az adott tektonon a sporak lista három spórát tartalmaz, ezen metódus segítségével tudunk belőlük egy új gombapéldányt létrehozni.
  - **void hatásKifejtes()**: Az osztály leszármazottjai számára felüldefiniálendő metódus.

#### 4.3.14 TobbFonalTekton

- **Felelősség**

Olyan típusú tekton, melyen több gomba fonalai is kereszteződni tudnak.

- **Össztályok**

Tekton -> TobbFonalTekton

- **Metódusok**

- **void hataskifejtes()**: Ez a metódus valósítja meg azt, hogy az ilyen típusú tektonokon több gomba fonalai is kereszteződni tudjanak.

#### 4.3.15 VagasGatloSpora

- **Felelősség**

Olyan típusú spóra, mely meggátolja, hogy a rovar, ami őt megette gombafonalakat vágjon át.

- **Össztályok**

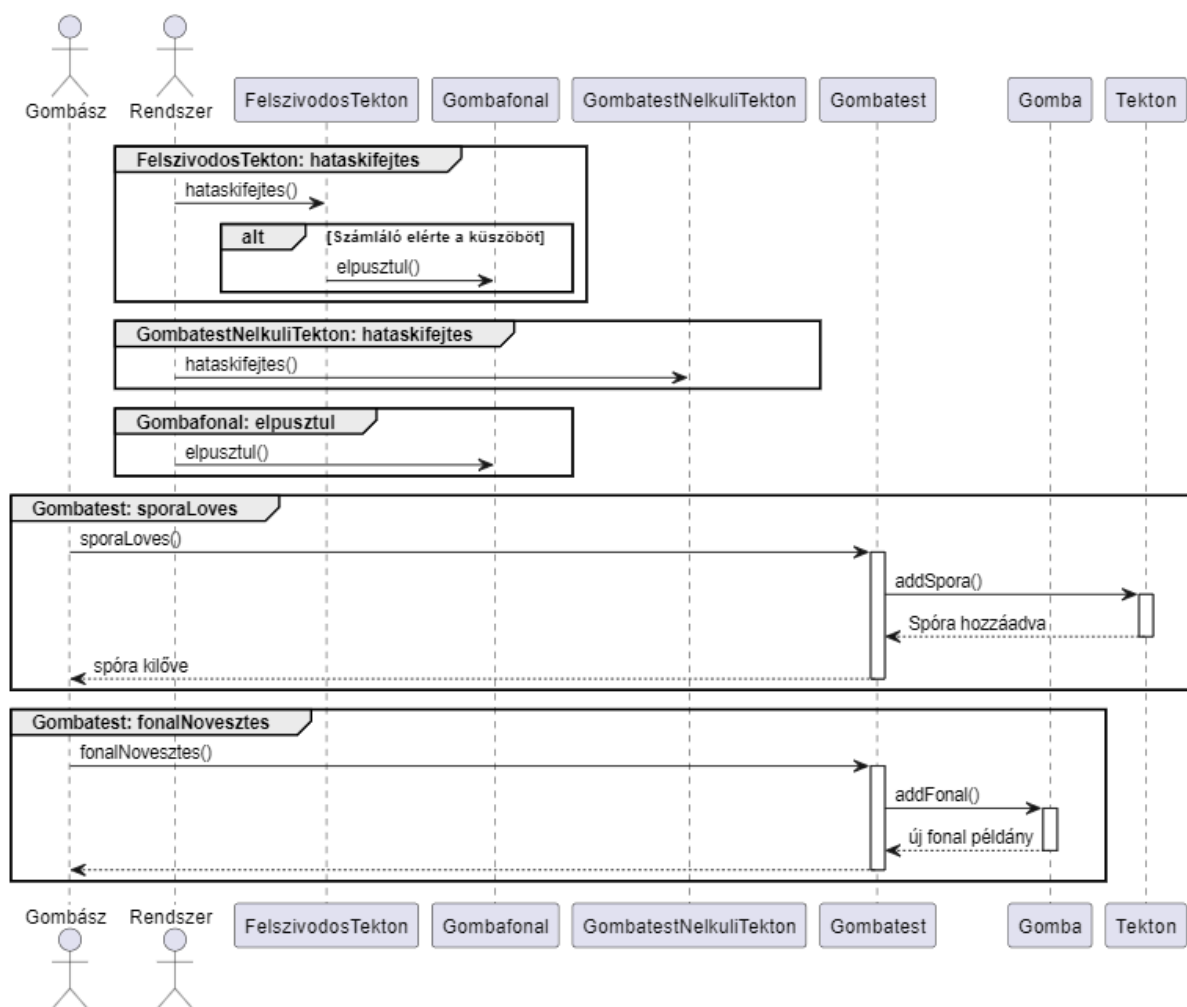
Spora -> VagasGatloSpora

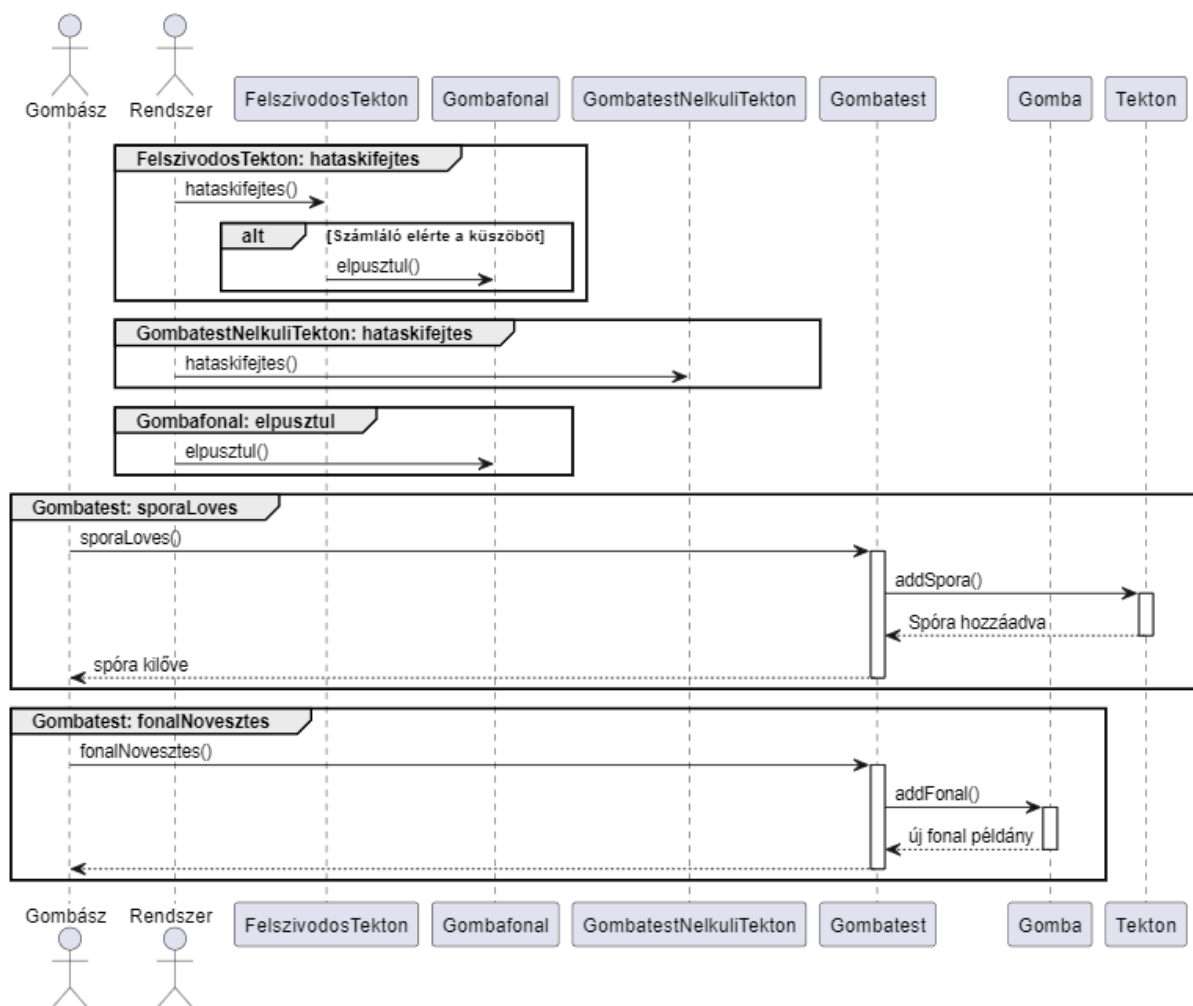
- **Metódusok**

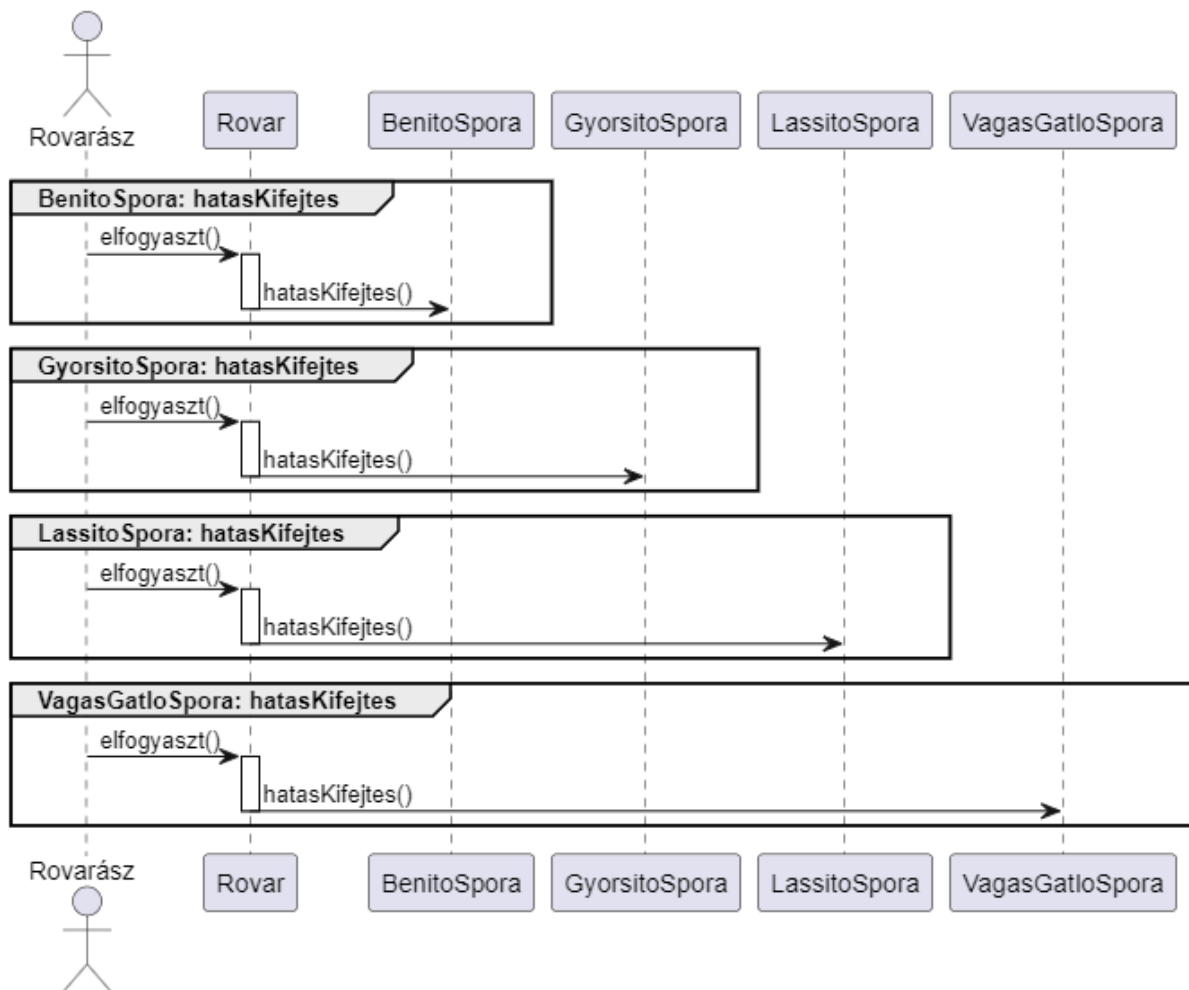
- **void hataskifejtes()**: Az őt megevő rovarra minden körben kifejti a hatását, míg az el nem évül.

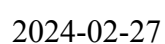


#### 4.4 Szekvencia diagramok

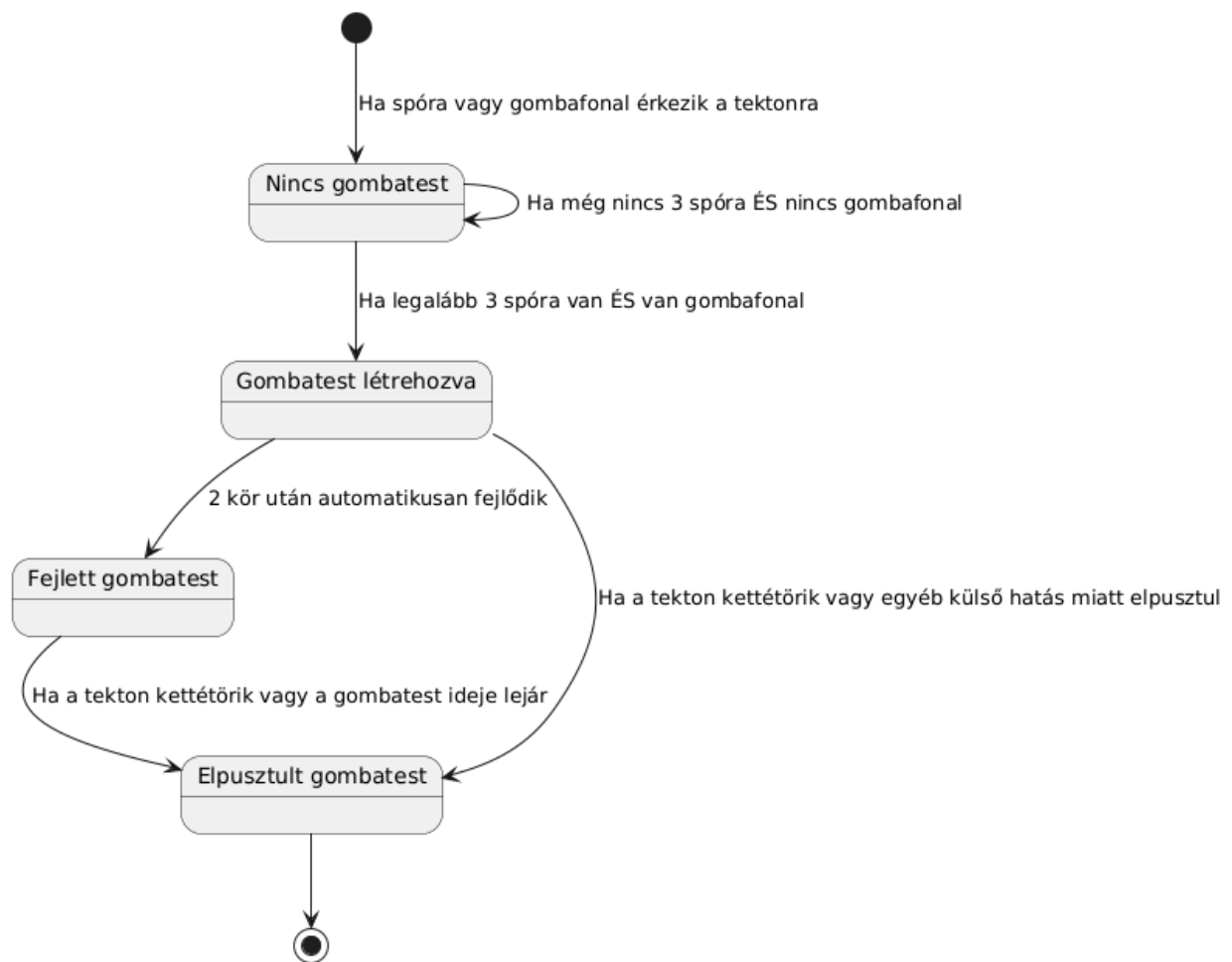


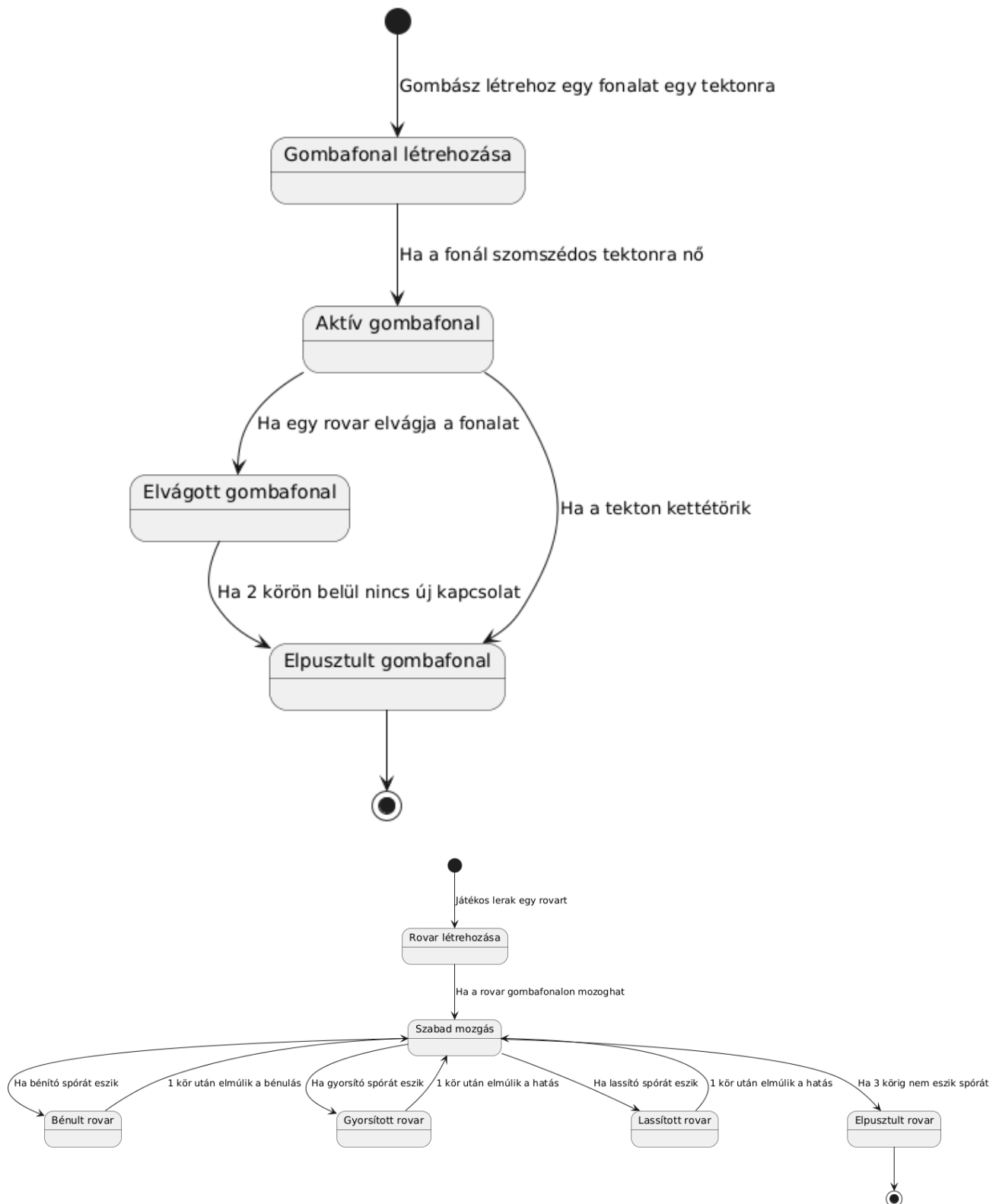






### 4.5 State-chartok





## 4.6 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztvevők	Leírás
2025.02.25	1 óra	Blasek, Csordás, Jónás, Monostori, Tóth	Értekezlet. Döntések: Tóth, Csordás és Monostori készíti a 3.1-3.3 részeket, Blasek és Jónás pedig a 3.4 és 3.5 részeket
2025.02.26 16:30	2 óra	Csordás, Monostori, Tóth	3.1-es rész elkészítése, 3.2-es rész elméleti hátterének elkezdése
2025.02.26 18:30	1 óra	Csordás, Monostori	3.2-es rész diagramja mögött álló logika kidolgozásának befejezése
2025.02.26 20:45	1 óra	Tóth	3.2-es statikus struktúra diagram elkészítése
2025.02.28 11:00	1 óra	Monostori	3.3.2, 3.3.3, 3.3.5 osztályok kidolgozása
2025.02.28 11:00	1 óra	Tóth	3.3.1, 3.3.4, 3.3.7, 3.3.8 kidolgozása
2025.02.28 17:00	1 óra	Csordás	3.3.6, 3.3.9, 3.3.10 kidolgozása
2025.02.28 21:00	3 óra	Blasek, Jónás	Szekvencia diagramok
2025.03.02 22:30	1 óra	Blasek	Dokumentum szerkesztés
2025.03.06 18:00	2 óra	Blasek, Jónás	Szekvencia Diagram szerkesztés
2025.03.07 17:00	1.5óra	Monostori, Tóth, Csordás	osztálydiagram javítása, osztályok átírása.