

11. Grafikus felület specifikációja

23 – totoro

Konzulens:

Haragos Gergő Viktor


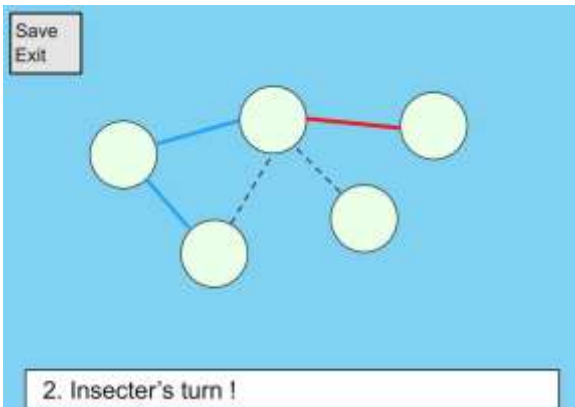
Csapattagok

Bohus János
Ducz Ákos
Galambos Csaba
Horváth Avarka
Végvári Péter

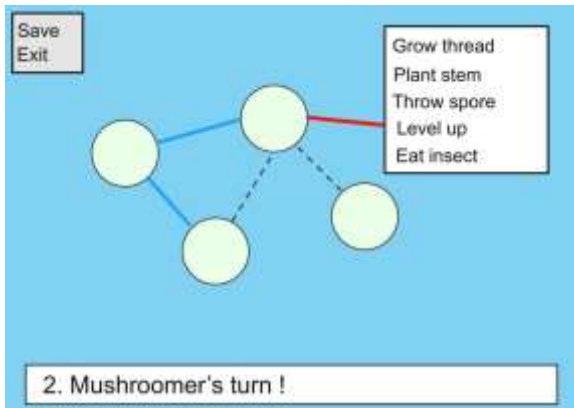
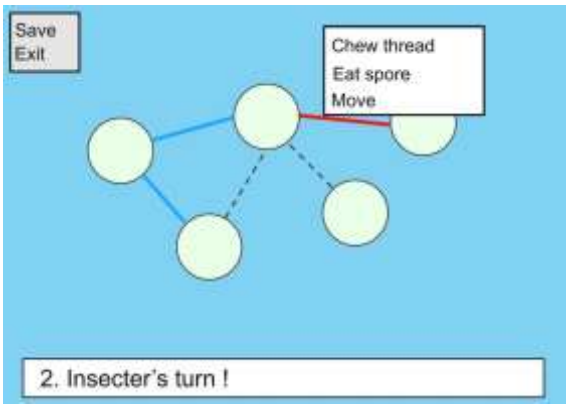
XYOVFZ
GC1RTE
BVBQKN
OODMXV
AW3JH1

janos.bohus1@gmail.com
akos.ducz@gmail.com
galambos.csaba05@gmail.com
avarkahorvath@gmail.com
vegvaripeter21@gmail.com

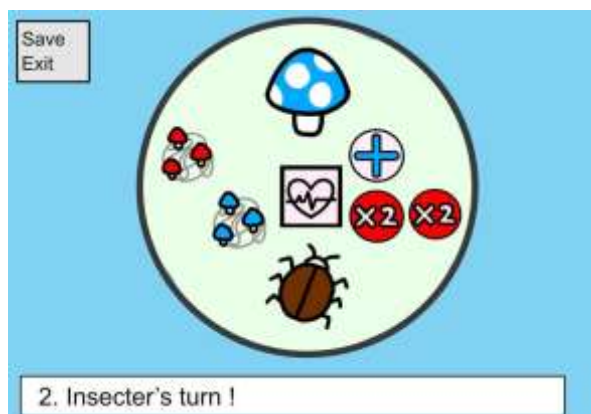
11.1 A grafikus interfész

Main menu	Játék közben:
	

Jobb klikk után:









Gombász	Rovarász
	

Tekton közelről:











Használt ikonok:









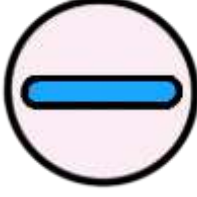
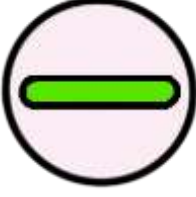
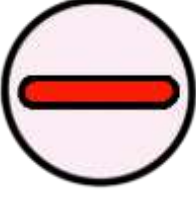
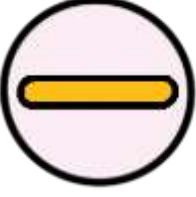








Rovar:

	Insecter 1	Insecter 2	Insecter 3	Insecter 4
Normal/Other effect				
Paralyzed				

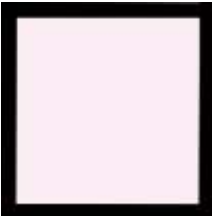




Gomba:

	Mushroomer 1	Mushroomer 2	Mushroomer 3	Mushroomer 4
mushroom stem				
mushroom thread				

Spóra:

	Mushroomer 1	Mushroomer 2	Mushroomer 3	Mushroomer 4
claw paralyzing				
paralyzing				
slowing				
speeding				
splitting				

Tekton:

Basic	Life support	Single threaded	Stemless tecton	Thread consuming
				

11.2A grafikus rendszer architektúrája

11.2.1 A felület működési elve

[Le kell írni, hogy a grafikai megjelenésért felelős osztályok, objektumok hogyan kapcsolódnak a meglevő rendszerhez, a megjelenítés során mi volt az alapelv. Törekedni kell az MVC megvalósításra. Alapelvek lehetnek: **push** alapú: a modell értesíti a felületet, hogy változott; **pull** alapú: a felület kérdezi le a modellt, hogy változott-e; **kevert**: a kettő kombinációja.]

A grafikai modell egy pull-alapú keretrendszert valósít meg. Két rétege létezik, a Window és a View.

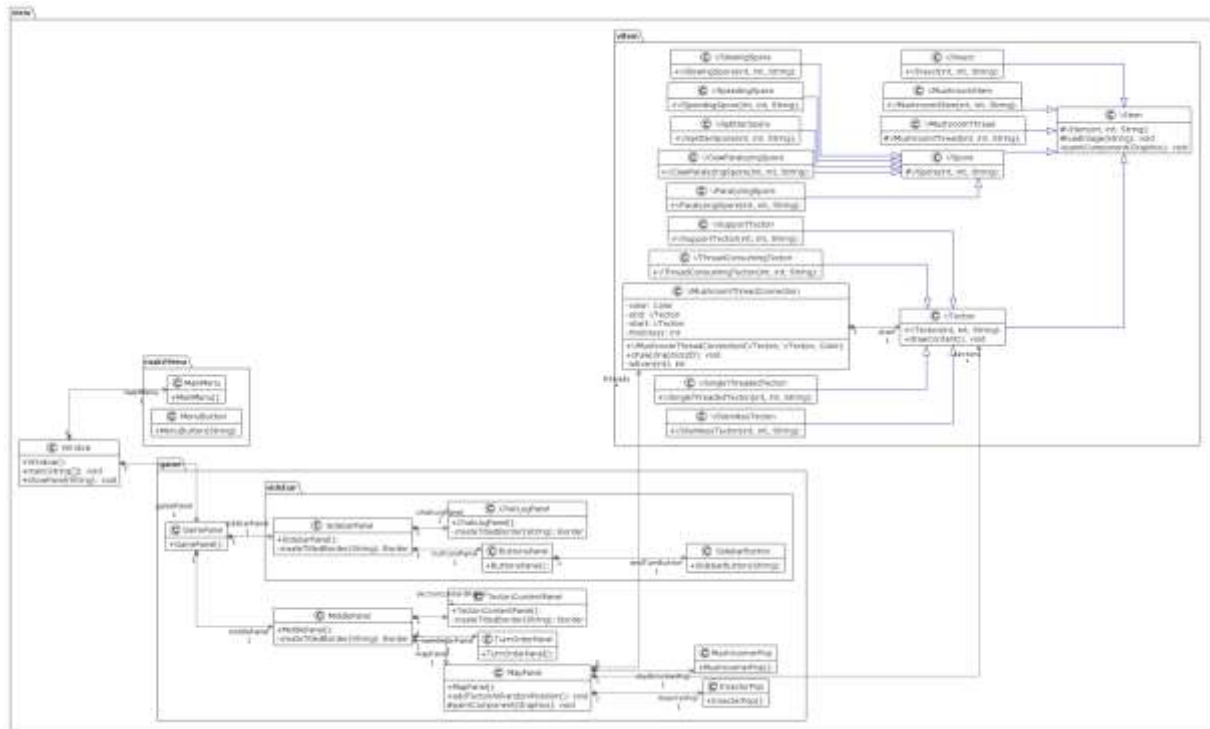
A Window réteg felelős a felhasználói felület megjelenítéséért, a játéktér kirajzolásáért és a játékos által indított események vezérléséért. Ez értesíti a modellt ha a játékos valamilyen akciót hajt végre, majd ezután frissíti a felhasználói felületet (eközben frissítve a View-beli osztályok állapotát is).

Két alapvető GUI mód létezik: egy főmenü illetve egy játéktér, melyek között a Window réteg megfelelően váltogat.

A View réteg a játékelemek megjelenítéséért felelős. Ez kezeli a rovarokhoz, gombokhoz, és egyéb játékelemekhez tartozó ikonokat, és irányítja azok elhelyezkedését a pályán. Egyes View-beli osztályok csupán egy egyszerű ikont rajzolnak ki a játéktér egy megadott pozíciójára (pl.: VInsect), míg mások bonyolult

megjelenítési logikával rendelkeznek (pl.: VMushroomThreadConnection). Az összes modellben szereplő kirajzolandó osztálynak van View-beli megfelelője.

11.2.2 A felület osztály-struktúrája



11.3A grafikus objektumok felsorolása

[Az új osztályok felsorolása. Az régi osztályok közül azoknak a felsorolása, ahol változás volt. Ezek esetén csak a változásokat kell leírni.]

11.3.1 Window

• Felelősség

A játéklablakot megjelenítő osztály. Magában foglalja a főmenüt és a játékeret megjelenítő paneleket is. A Game objektum mellett ez jön létre elsőként.

• Össztályok

[Mely osztályokból származik (öröklési hierarchia)]

JFrame ← Window

- **Interfészek**

—

• Attribútumok

[Milyen attribútumai vannak]

- **CardLayout cardLayout** : A főmenü/játékteret tartalmazó cardlayout.
- **JPanel cardPanel**: A főmenü/játékteret tartalmazó cardpanel.
- **MainMenu mainMenu**: a főmenü kezelő objektum
- **GamePanel gamePanel**: a játékteret kirajzoló objektum

- **Metódusok**
- **Konstruktor**: létrehozza az ablakot és a megfelelő paneleket
- **public void showPanel(string name)**: a megfelelő panel megjelenítése név alapján
- **public static void main()**: létrehozza a Game és Window objektumokat.

11.3.2 MainMenu

• Felelősség

A főmenü megjelenítéséért felelős.

• Ősosztályok

[Mely osztályokból származik (öröklési hierarchia)]

JPanel ← MainMenu

• Interfészek

-

• Attribútumok

- -

• Metódusok

- **Konstruktor**: Létrehozza a megjelenítendő gombokat és beállítja a megjelenítést.

11.3.3 ButtonsPanel

• Felelősség

A ButtonsPanel osztály felelős három gomb („End Turn”, „Save”, „Exit”) megjelenítéséért és elrendezéséért egy függőleges, szellősen tagolt panelen belül, a felhasználói felület oldalsávjában.

• Ősosztályok

JComponent -> JPanel -> ButtonsPanel

• Interfészek

Nem valósít meg külön interfészt.

• Attribútumok

- Nincs saját attribútuma (csak örökölt).

• Metódusok

- **ButtonsPanel()**: Konstruktor, létrehozza és elhelyezi a három gombot. [public]

11.3.4 ChatLogPanel

- **Felelősség**

A ChatLogPanel egy nem szerkeszthető, görgethető szövegpanelt jelenít meg a csevegési napló számára, a felhasználói felület oldalsávján belül.

- **Össztályok**

JComponent -> JPanel -> ChatLogPanel

- **Interfészek**

Nem valósít meg külön interfészt.

- **Attribútumok**

[Milyen attribútumai vannak]

- **attribútum1**: attribútum jellemzése: mire való, láthatósága (UML jelöléssel), típusa
- **attribútum2**: attribútum jellemzése: mire való, láthatósága (UML jelöléssel), típusa

- **Metódusok**

- chatLog: A megjelenített szövegterület. [– JTextArea]
- chatScrollPane: A görgetést lehetővé tevő komponens. [– JScrollPane]

11.3.5 SidebarButton

- **Felelősség**

A SidebarButton osztály egy testreszabott kinézetű, egységes stílusú gombot reprezentál, amelyet a felhasználói felület oldalsávjában használnak.

- **Össztályok**

AbstractButton -> JButton -> SidebarButton

- **Interfészek**

Nem valósít meg külön interfészt.

- **Attribútumok**

- Nincs saját attribútuma (csak örökölt).

- **Metódusok**

- SidebarButton(String text): Konstruktor, létrehozza a gombot a megadott szöveggel. [public]
- – initializeButton(): Beállítja a gomb stílusát és tulajdonságait. [private]

11.3.6 SidebarPanel

- **Felelősség**

A SidebarPanel osztály összefogja és elrendezi az oldalsáv komponenseit: a gombokat tartalmazó panelt és a csevegési naplót megjelenítő panelt.

- **Össztályok**

JComponent -> JPanel -> SidebarPanel

- **Interfészek**

Nem valósít meg külön interfészt.

- **Attribútumok**
 - Nincs saját attribútuma (csak örökölt).
- **Metódusok**

[SidebarPanel()]: Konstruktor, létrehozza és elrendezi az oldalsáv részeit. [public]

– createTitledBorder(String title): Segédfüggvény a keret létrehozásához. [private]

11.3.7 VClawParalyzingSpore

- **Felelősség**

A VClawParalyzingSpore egy vizuális spóraelem, amelyet a játékban jelenítenek meg, és kinézete a „claw-paralyzing-spore.png” képfájlon alapul.

- **Ősosztályok**

VItem → VSpore → VClawParalyzingSpore

- **Interfészek**

Nem valósít meg külön interfészt.

- **Attribútumok**
 - imagePath: a spóra képének fájlvonala. [~ String] (örökölt)
- **Metódusok**
 - VClawParalyzingSpore(int x, int y, String toolTipText): Beállítja a pozíciót, tooltipet és a képfájlt. [public]

11.3.8 VParalyzingSpore

- **Felelősség**

A VParalyzingSpore egy megbénító hatású vizuális spóra, amelyhez a „images/spore/paralyzing_spore.png” fájl tartozik.

- **Ősosztályok**

VItem → VSpore → VParalyzingSpore

- **Interfészek**

Nem valósít meg külön interfészt.

- **Attribútumok**
 - imagePath: a spóra képének fájlvonala. [~ String] (örökölt)
- **Metódusok**
 - VParalyzingSpore(int x, int y, String toolTipText): Inicializálja a spórát pozícióval és képpel. [public]

11.3.9 VSlowingSpore

- **Felelősség**

A VSlowingSpore egy lassító hatású vizuális spóraelem, mely a „spore/slowing_spore.png” képfájllal jelenik meg.

- **Ősosztályok**

VItem → VSpore → VSlowingSpore

- **Interfészek**

Nem valósít meg külön interfészt.

- **Attribútumok**

- imagePath: a spóra képeének fájlvonala. [~ String] (örökölt)

- **Metódusok**

- VSlowingSpore(int x, int y, String tooltipText): Létrehozza a lassító spórát a megadott paraméterekkel. [public]

11.3.10 VSpeedingSpore

- **Felelősség**

A VSpeedingSpore egy gyorsító hatású spóra megjelenítésére szolgál, képi reprezentációja a „speeding-spore.png” fájl.

- **Ősosztályok**

VItem → VSpore → VSpeedingSpore

- **Interfészek**

Nem valósít meg külön interfészt.

- **Attribútumok**

- imagePath: a spóra képeének fájlvonala. [~ String] (örökölt)

- **Metódusok**

- VSpeedingSpore(int x, int y, String tooltipText): Létrehozza a gyorsító spórát. [public]

11.3.11 VSplitterSpore

- **Felelősség**

A VSplitterSpore a játékban megjelenített, osztódó spóra, amely a „images/spore/splitter_spore.png” képfájlt használja.

- **Ősosztályok**

VItem → VSpore → VSplitterSpore

- **Interfészek**

Nem valósít meg külön interfészt.

- **Attribútumok**

- imagePath: a spóra képének fájlvonala. [~ String] (örökölt)

- **Metódusok**

- VSplitterSpore(int x, int y, String tooltipText): Konstruktor, beállítja az osztódó spóra megjelenését. [public]

11.3.12 VSpore

- **Felelősség**

A VSpore egy absztrakt osztály, amely a játékban megjelenő összes spóra közös vizuális alapjául szolgál.

- **Ősosztályok**

VItem → VSpore

- **Interfészek**

Nem valósít meg külön interfészt.

- **Attribútumok**

- Nincs saját attribútuma (csak örökölt attribútumokat használ, például imagePath).

- **Metódusok**

- VSpore(int x, int y, String tooltipText): Inicializálja a spóra pozícióját és tooltipjét. [protected]

11.3.13 VTecton

- **Felelősség**

A VTecton osztály a játékban megjelenő, vizuális gombaszerű entitást reprezentál, amelyhez szálak, spórák, szár és rovarok kapcsolódhatnak. Grafikai megjelenítését is kezeli.

- **Ősosztályok**

VItem → VTecton

- **Interfészek**

Nem valósít meg külön interfészt.

- **Attribútumok**

- diameter: Az entitás átmérője. [int]
- x, y: Az entitás pozíciója. [int]
- color: A kirajzolás színe. [Color]
- threads: A csatlakoztatott szálak listája. [List<VMushroomThreadConnection>]
- insects: A kapcsolódó rovarok listája. [List<VInsect>]
- spores: A kapcsolódó spórák listája. [List<VSpore>]
- stem: A kapcsolódó gombaszár. [VMushroomStem]

- **Metódusok**

- VTecton(int x, int y, String toolTipText): Konstruktor, inicializálja a pozíciót, tooltipet és képet. [public]
- addThread(VMushroomThreadConnection thread): Szál hozzáadása a listához. [public]
- addInsect(VInsect insect): Rovar hozzáadása. [public]
- addSpore(VSpore spore): Spóra hozzáadása. [public]
- setStem(VMushroomStem stem): Szár beállítása. [public]
- draw(Graphics2D g2d): Kirajzolja a VTectont. [public]
- drawContent(): Jelenleg üres, de tartalom rajzolására szolgálhat. [public]
- contains(Point p): Megadja, hogy egy pont az entitás körébe esik-e. [public]
- getX()/setX(int x), getY()/setY(int y): Pozíció elérők/beállítók. [public]
- getThreads(): A szálak számát adja vissza. [public]

11.3.14 VSingleThreadedTecton

• Felelősség

A VSingleThreadedTecton egy olyan VTecton, amely a "single_threaded.png" képpel jelenik meg, vizuálisan jelezve a típust.

• Ősosztályok

VItem → VTecton → VSingleThreadedTecton

• Interfészek

Nem valósít meg külön interfészt.

• Attribútumok

- imagePath: A gomba típusát jelző kép útvonala. [~ String] (örökölt)

• Metódusok

- VSingleThreadedTecton(int x, int y, String toolTipText): Konstruktor, beállítja a képet és pozíciót. [public]

11.3.15 VStemlessTecton

• Felelősség

A VStemlessTecton egy szár nélküli gombát reprezentáló VTecton, a „stemless.png” kép alapján.

• Ősosztályok

VItem → VTecton → VStemlessTecton

• Interfészek

Nem valósít meg külön interfészt.

• Attribútumok

- imagePath: A reprezentációs kép útvonala. [~ String]

• Metódusok

- `VStemlessTecton(int x, int y, String toolTipText)`: Konstruktor, a kép és a pozíció inicializálására. [public]

11.3.16 VSupportTecton

- **Felelősség**

A `VSupportTecton` egy támogató gombtípus, amely megjelenéséhez a „support.png” képfájlt használja.

- **Össztályok**

`VItem` → `VTecton` → `VSupportTecton`

- **Interfészek**

Nem valósít meg külön interfészt.

- **Attribútumok**

- `imagePath`: A támogató típushoz tartozó kép elérési útja. [~ String]

- **Metódusok**

- `VSupportTecton(int x, int y, String toolTipText)`: Példányosítja a támogató gombát. [public]

11.3.17 VThreadConsumingTecton

- **Felelősség**

A `VThreadConsumingTecton` olyan `VTecton`, amely szálakat „fogyaszt”, és ezt vizuálisan a „thread_consuming.png” kép jeleníti meg.

- **Össztályok**

`VItem` → `VTecton` → `VThreadConsumingTecton`

- **Interfészek**

Nem valósít meg külön interfészt.

- **Attribútumok**

- `imagePath`: A kép útvonala, amely ezt a típust reprezentálja. [~ String]

- **Metódusok**

- `VThreadConsumingTecton(int x, int y, String toolTipText)`: Konstruktor, amely betölti a megfelelő képet. [public]

11.3.18 VItem

- **Felelősség**

A `VItem` egy absztrakt osztály, amely a játékban megjelenő grafikus elemek (pl. rovar, szál, szár, spóra stb.) közös őssztálya. Kezeli a pozíciót, a tooltip szöveget és a kép betöltését, valamint a komponens kirajzolását.

- **Össztályok**

`JPanel` → `VItem`

- **Interfészek**

Nem valósít meg külön interfészt.

- **Attribútumok**

- image: Az elem megjelenítéséhez használt kép. [Image]
- imagePath: A kép elérési útja. [String]
- x, y: Az elem pozíciója. [int]
- tooltipText: Tooltip szöveg. [String]

- **Metódusok**

- VItem(int x, int y, String tooltipText): Inicializálja a pozíciót és a tooltipet. [protected]
- loadImage(): Betölti a képet az imagePath alapján. [protected]
- paintComponent(Graphics g): Kirajzolja az elemet a képpel. [protected override]
-

11.3.19 VInsect

- **Felelősség**

A VInsect egy rovar grafikus reprezentációja a játékban.

- **Ősosztályok**

JPanel → VItem → VInsect

- **Interfészek**

Nem valósít meg külön interfészt.

- **Attribútumok**

- imagePath: "images/insect.png" – A rovar képe. [örökölt]

- **Metódusok**

- VInsect(int x, int y, String tooltipText): Létrehozza a rovar a megadott pozícióval és tooltip szöveggel. [public]

11.3.20 VMushroomStem

- **Felelősség**

A VMushroomStem egy gombaszár vizuális reprezentációja.

- **Ősosztályok**

JPanel → VItem → VMushroomStem

- **Interfészek**

Nem valósít meg külön interfészt.

- **Attribútumok**

- imagePath: "images/mushroomStem.png" – A szár képe.
- **Metódusok**
- VMushroomStem(int x, int y, String toolTipText): Konstruktor, amely beállítja a pozíciót és betölti a képet. [public]

11.3.21 VMushroomThread

- **Felelősség**

A VMushroomThread egy gombaszál képi ábrázolása.

- **Össztályok**

JPanel → VItem → VMushroomThread

- **Interfészek**

Nem valósít meg külön interfészt.

- **Attribútumok**
- imagePath: "images/mushroomThread.png" – A szál képe.
- **Metódusok**
- VMushroomThread(int x, int y, String toolTipText): Konstruktor, amely betölti a képet. [protected]

11.3.22 VMushroomThreadConnection

- **Felelősség**

A VMushroomThreadConnection két VTecton típusú elem közötti kapcsolatot reprezentál grafikus szálként, amelyet vonalként rajzol ki.

- **Össztályok**

Nincs (nem örököl más osztályból).

- **Interfészek**

Nem valósít meg külön interfészt.

- **Attribútumok**
- start, end: A kapcsolat kezdő és végpontjai (VTecton).
- color: A vonal színe. [Color]
- thickness: A vonal vastagsága. [int]
- startPos, endPos: A szálak indexe a kezdő és vég objektumban. [int]
- **Metódusok**
- VMushroomThreadConnection(VTecton start, VTecton end, Color color): Inicializálja a kapcsolatot. [public]
- draw(Graphics2D g2d): Kirajzolja a kapcsolatot egyenes vonalként a megadott vastagsággal és színnel. [public]
- setColor(Color color): Beállítja a szál színét. [public]

- `setThickness(int thickness)`: Beállítja a szál vastagságát. [public]
- `getStart()/getEnd()`: Visszaadja a kapcsolat kezdő/vég objektumát. [public]

11.3.23 GamePanel

• Felelősség

A játékfelület fő panelje. Összefogja a bal oldali irányítópultot (SidebarPanel) és a középső játéktér panelt (MiddlePanel), és elrendezi azokat a BorderLayout szerint.

• Ősosztályok

Object → Component → Container → JComponent → JPanel → GamePanel

• Interfészek

Nem valósít meg interfészt.

• Attribútumok

- – (nincsenek attribútumai)

• Metódusok

- + `GamePanel()` – Inicializálja az elrendezést, háttérszínt, és hozzáadja az oldalsó, valamint középső paneleket.

11.3.24 InsecterPop

• Felelősség

A rovarjátékos akciógombjait tartalmazó panel. A gombok: Move, Eat, Cut. Minden gomb eseménykezelőhöz van kötve.

• Ősosztályok

Object → Component → Container → JComponent → JPanel → InsecterPop

• Interfészek

Nem valósít meg interfészt.

• Attribútumok

- – (csak lokális változók)

• Metódusok

- + `InsecterPop()` – A gombok létrehozása, eseménykezelők beállítása, horizontális elrendezés.

11.3.25 MapPanel

• Felelősség

A térkép felület megjelenítéséért felelős panel. Játék közben a térképen megjeleníti a VTecton elemeket, valamint a közöttük lévő VMushroomThreadConnection szálakat. Kezeli a kattintásokat, húzásokat, és játékos típus alapján dinamikusan megjeleníti a megfelelő akciópanelt.

• Ősosztályok

Object → Component → Container → JComponent → JPanel → MapPanel

• Interfészek

Nem valósít meg interfészt.

• Attribútumok

- - tectons: List<VTecton> – Tárolja a térképen lévő tektonokat.
- - threads: List<VMushroomThreadConnection> – Tárolja a tektonokat összekötő szálakat.
- - selectedTecton: VTecton – Éppen mozgatott tekton.
- - insecterPop: InsecterPop – Rovarjátékos gombpanel példány.
- - mushroomerPop: MushroomerPop – Gombaplayer panel példány.

• Metódusok

- + MapPanel() – Inicializálja a panelt, létrehozza és hozzáadja a tektonokat, szálakat, egérfigyelőket.
- # paintComponent(Graphics g) – Kirajzolja a tektonokat és szálakat.
- + addTectonAtRandomPosition() – Véletlenszerű pozícióban új tekton hozzáadása.

11.3.26 MiddlePanel

• Felelősség

A középső fő GUI panel. Tartalmazza a körinfót (TurnOrderPanel), a térképet (MapPanel) és egy leíró alsó panelt (TectonContentPanel).

• Ősosztályok

Object → Component → Container → JComponent → JPanel → MiddlePanel

• Interfészek

Nem valósít meg interfészt.

• Attribútumok

- + turnOrderPanel: TurnOrderPanel – A játék körinformációit megjelenítő felső rész.
- + mapPanel: MapPanel – A játéktérület térképe.
- + tectonContentPanel: TectonContentPanel – Az alsó infopanel.

• Metódusok

- + MiddlePanel() – Inicializálja a gyermekpanelek elrendezését és stílusát.
- - createTitledBorder(String title): Border – Segédfüggvény szegély létrehozására.

11.3.27 MushroomerPop

• Felelősség

A gombajátékos vezérlőpanelje, melyen a Throw Spore, Eat Insect és Grow Thread gombok találhatók. Eseménykezelőkkel van bővíthető.

• Ősosztályok

Object → Component → Container → JComponent → JPanel → MushroomerPop

• Interfészek

Nem valósít meg interfészt.

• Attribútumok

- – (csak lokális gombpéldányok)
- **Metódusok**
- + MushroomerPop() – A panel inicializálása, gombok létrehozása, eseménykezelők beállítása.

11.3.28 TectonContentPanel

- **Felelősség**

Az alsó középső információs szekció megjelenítéséért felelős GUI-panel. Jelenleg egy statikus címkét tartalmaz.

- **Össztályok**

Object → Component → Container → JComponent → JPanel → TectonContentPanel

- **Interfészek**

Nem valósít meg interfészt.

- **Attribútumok**
- – (nincs külön attribútuma)
- **Metódusok**
- + TectonContentPanel() – Inicializálja a panelt és beállítja a szegélyt, háttérszínt, elrendezést.
- - createTitledBorder(String title): Border – Szegély létrehozásához segédfüggvény.

11.3.29 TurnOrderPanel

- **Felelősség**

A játék felső sávját jeleníti meg, ahol a körinformációk láthatók (pl. melyik játékos következik).

- **Össztályok**

Object → Component → Container → JComponent → JPanel → TurnOrderPanel

Legősebb osztály ® Össztály2 ® Össztály3...

- **Interfészek**

Nem valósít meg interfészt.

- **Attribútumok**
- – (csak lokális JLabel komponens)
- **Metódusok**
- + TurnOrderPanel() – Beállítja a hátteret, elrendezést, és hozzáadja a feliratot.

11.3.30 MenuButton

- **Felelősség**

Egyedi kinézetű, menükben használatos gomb. Beállítja a gomb méretét, stílusát és színeit.

- **Össztályok**

Object → Component → Container → JComponent → AbstractButton → JButton → MenuButton

- **Interfészek**

Nem valósít meg külön interfészt.

- **Attribútumok**

- – (nincs)

- **Metódusok**

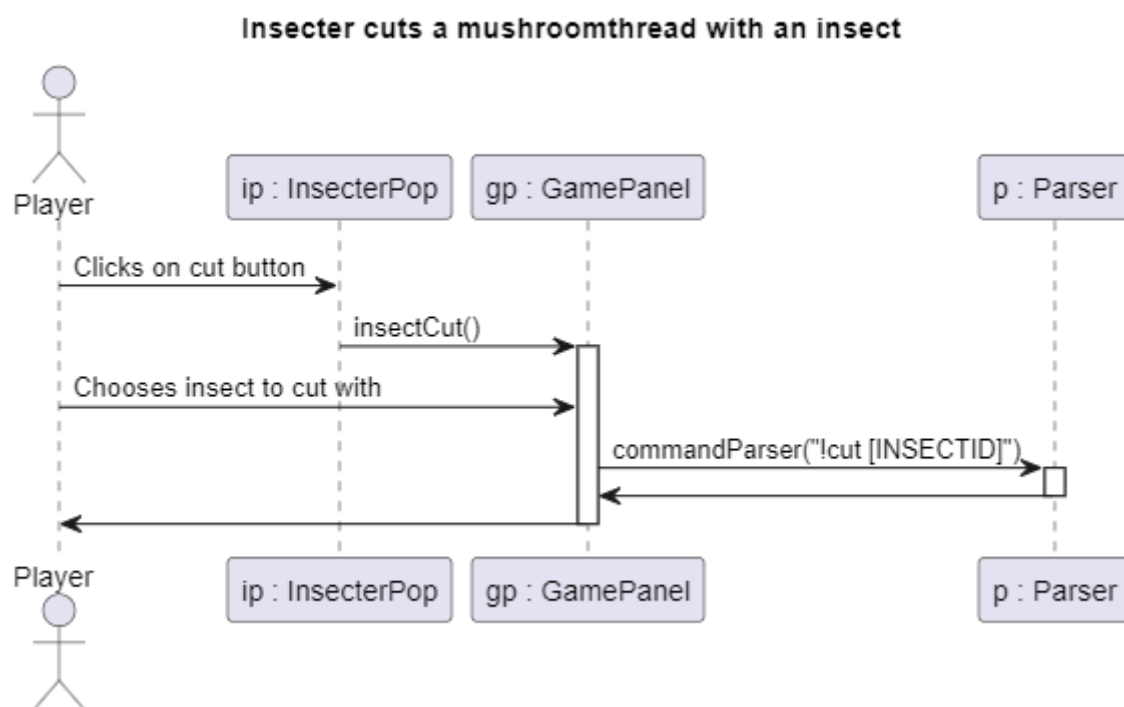
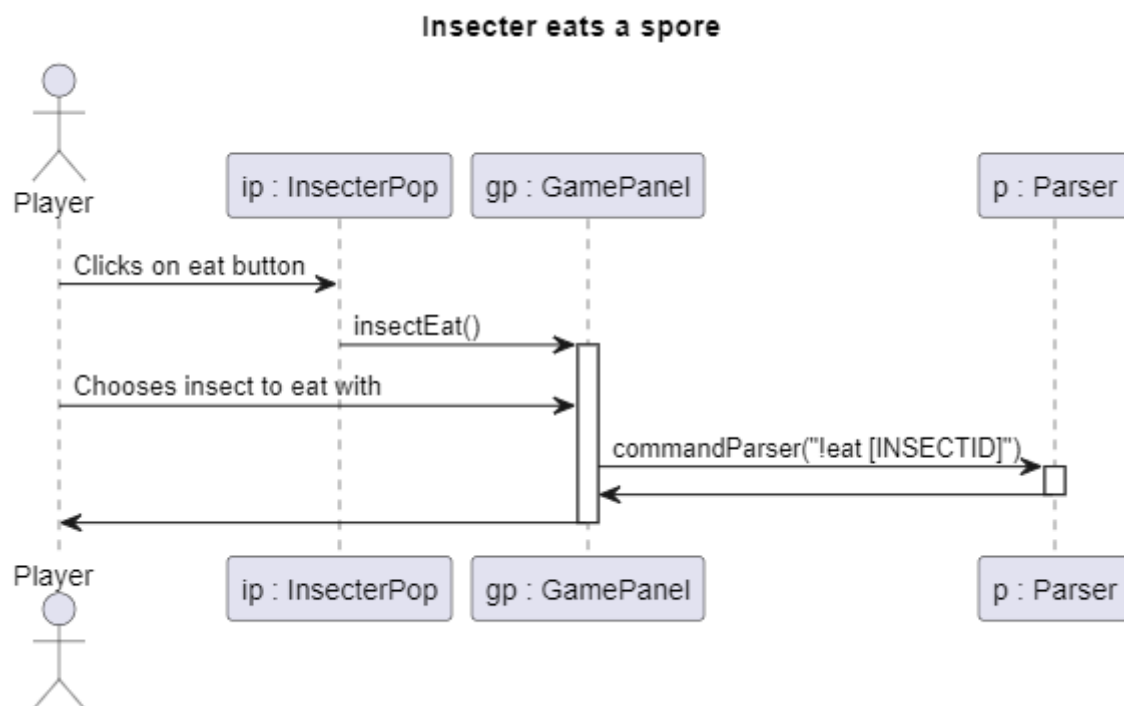
- + MenuButton(String name) – Konstruktor: beállítja a gomb nevét, méretét, színeit és fókusz viselkedését.

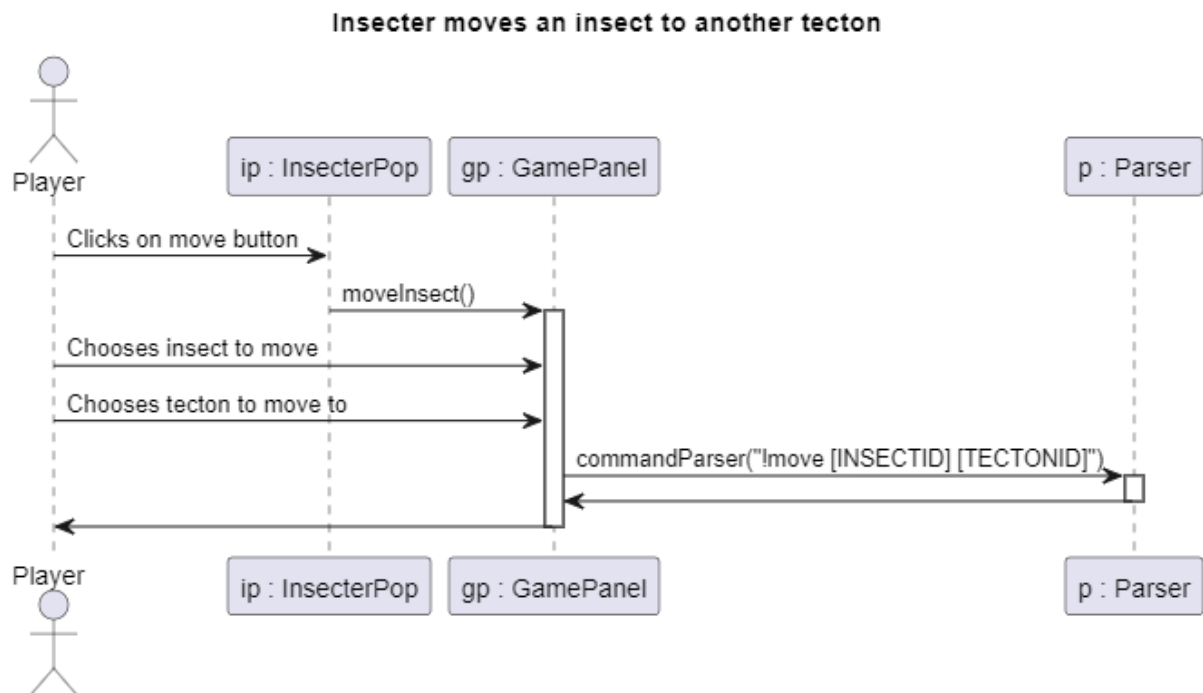
11.4 Kapcsolat az alkalmazói rendszerrel

Ákos/Csabi

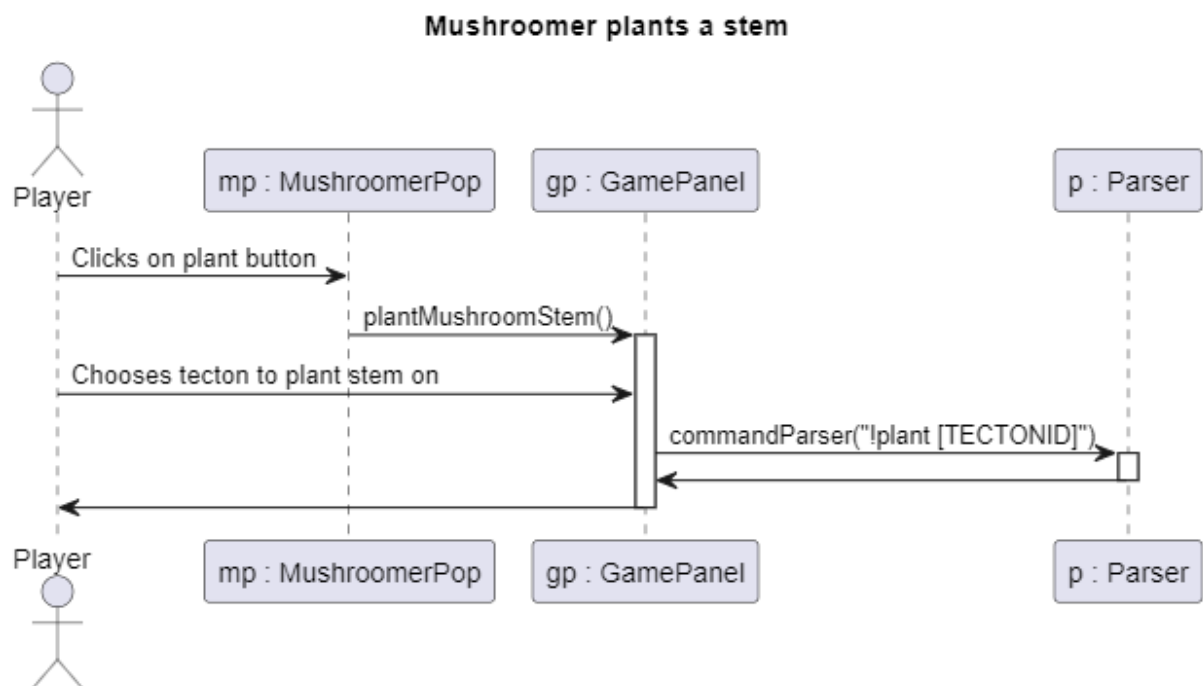
[Szekvencia-diagramokon ábrázolni kell a grafikus rendszer működését. Konzisztens kell legyen az előző alfejezetekkel. Minden metódus, ami ott szerepel, fel kell tűnjön valamelyik szekvenciában. Minden metódusnak, ami szekvenciában szerepel, szereplnie kell a valamelyik osztálydiagramon.]

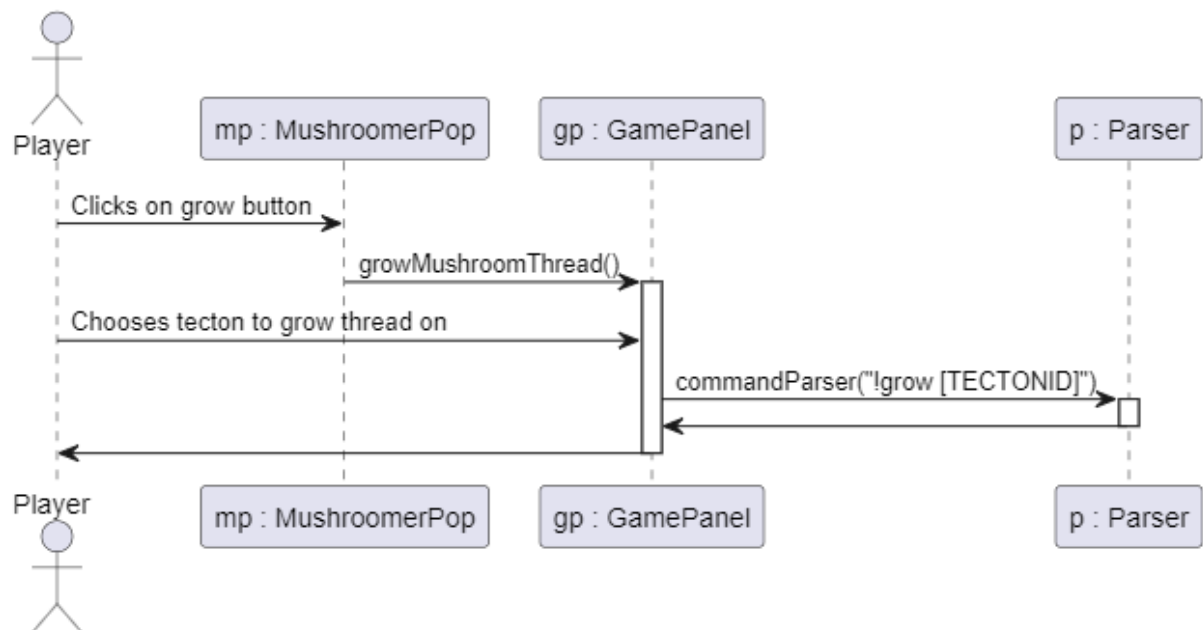
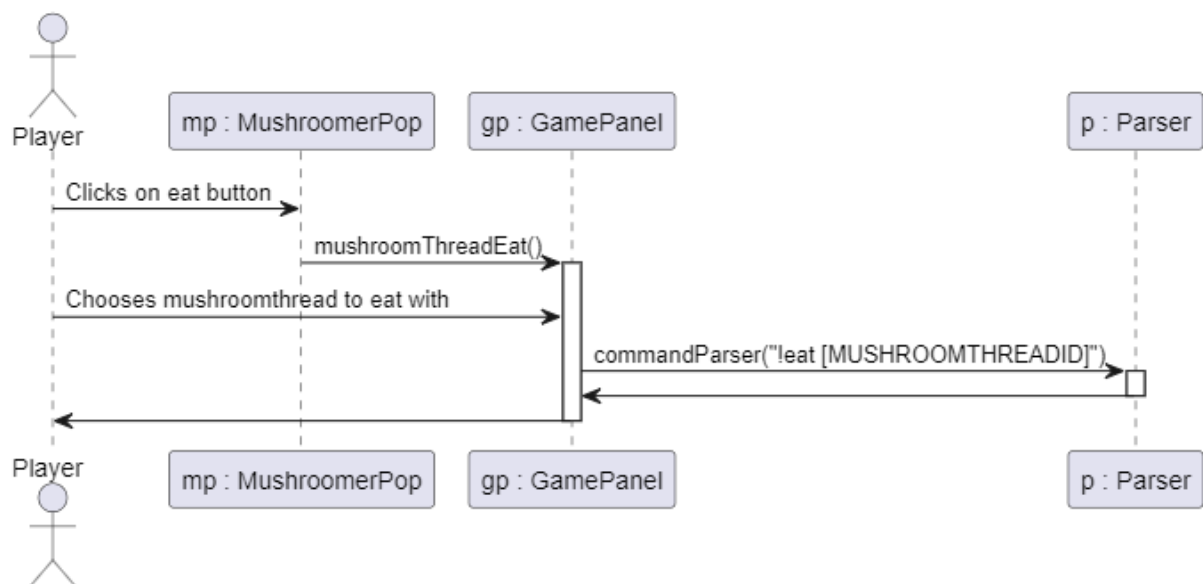
Rányomunk a Spóra dobásra, majd kiírja a chat hogy rányomtuk majd tectonra rányomunk és lerakja

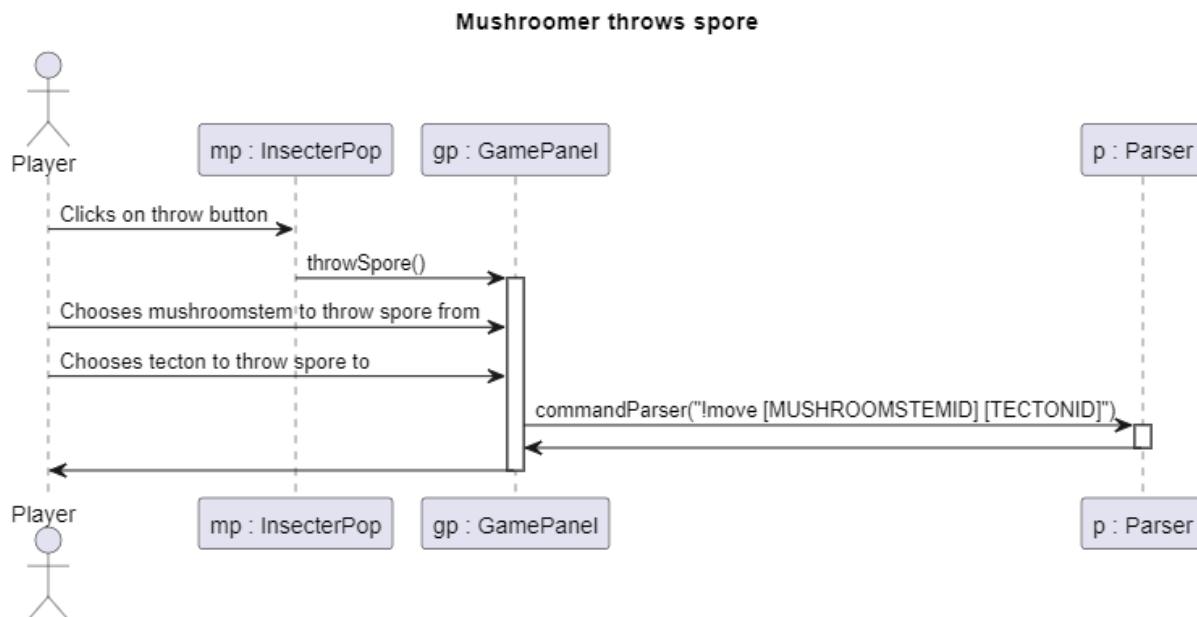
11.4.1 Rovarász diagramok



11.4.2 Gombász diagramok



Mushroomer grows a thread**Mushroomer eats an insect with a thread**



11.5 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztevők	Leírás
2025.05.02 17:00	1.5 óra	Végvári Horváth Bohus	Értekezlet: Feladatok felosztása Döntések: 11.1 Horváth 11.2 Dúcz, Galambos 11.2.1 Bohus, Végvári 11.2.2 Végvári 11.3 Bohus, Végvári 11.4 Dúcz, Galambos
2025.05.02-04.	15 óra	Végvári	Tevékenység: 11.2, 11.3
2025.05.03 16:00	5 óra	Bohus	Tevékenység: Kód írása, osztályok
2025.05.04 8:00	10 óra	Horváth	Tevékenység: Ikonok tervezése
2025.05.04 18:00	2.5 óra	Dúcz	Tevékenység: 11.2, Objektumlista
2025.05.04 23:00	2 óra	Galambos	Tevékenység: 11.4, szekvenciadiagramok