

HÁZI FELADAT

Programozás alapjai 3.

Feladatspecifikáció

Nagy Zalán

2022. október 26.

TARTALOM

1. Feladat: Wireworld	2
2. Feladatspecifikáció	2
3. Use Case diagram	3

1. Feladat: Wireworld

A választott feladat egy sejtautomata, amely úgy működik, hogy egy 2D rács minden mezője (cellája, sejtje) egy adott állapotban van (ez nem csak kettő, hanem többféle is lehet), majd minden egyes iterációban a környezettől függően változik a cellák állapota.

Egy többszínű automatát valósítok meg, amivel szimulálni lehet a kábeleken futó elektromosságot, és így fel lehet építeni vele logikai kapukat és akár egy teljes számítógépet. Négy fajta állapotot különböztetek meg:

- 0-üres
- 1-elektronfej
- 2-elektronfarok
- 3-vezeték

A szabályok a következők:

- $0 \rightarrow 0$ [az üres üres marad]
- $1 \rightarrow 2$ [az elektron továbbmegy, és a fejből farok lesz]
- $2 \rightarrow 3$ [az elektron továbbmegy, és a farok eltűnik, a helyén vezeték lesz]
- $3 \rightarrow 1$, ha pontosan 1 vagy 2 szomszédos elektronfej van [ettől megy előre az elektron, illetve így egyesül két elektron]

2. Feladatspecifikáció

A játékos a programot elindítva a menübe lép. A menüben a következő menüpontok közül választhat:

- Játék indítása
- Fájlok kezelése
- Kilépés

A **játék indítása** menüpontot választva lépünk a szimulációba, ahogy 2D-s cellák jelenik meg. A játéktér 20x20 cellából áll. Amiken az egérrel a megfelelő cellára kattintva végezhetünk egyfajta műveltet, ami a cella állapotának módosítása. A szimulációt el tudjuk indítani, majd megállítani. A cellák az 1. pontban leírt szabályok alapján viselkednek, amikor a szimuláció el van indítva.

A **fájlok kezelése** menüpontban lehetőség van a legutóbbi játékállást fájlba menteni vagy pedig fájlból beolvasni egy állást, a fájl nevének megadásával. A fájlformátum a következő: Egyes sorokban a megengedett állapotok számai (0, 1, 2, 3) egymás mellett szóköz nélkül. Minden egyes sor 20 számjegyet tartalmaz és összesen 20 sor van.

A **kilépés** menüpontot kiválasztva a program bezár.

3. Use Case diagram

