

Liszaj

Instrukcja obsługi

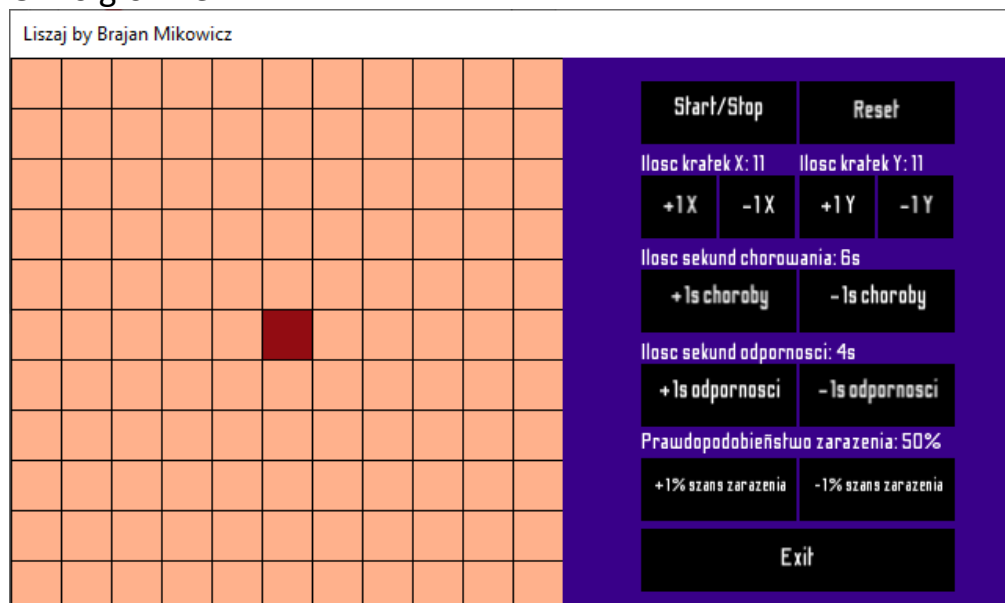
Projekt z Programowania w języku C++

Brajan Miśkowicz, P4, 163976

Główne założenia:

Problem liszaja to gra symulacyjna przedstawiająca tablicę $n \times n$ komórek skóry (tutaj symulacja rozpoczyna się z tablicą 11×11), w której środkowa zostaje zarażona. Po upływie kolejnej jednostki czasu zarażona komórka ma 50% szans zarażenia każdej ze zdrowych sąsiednich komórek. Po sześciu jednostkach czasu zarażona komórka staje się na cztery jednostki odporna i następnie zdrowa. Następuje symulacja choroby po kolejnych jednostkach czasu, pokazująca zawartość tablicy, czyli stany komórek: zdrowe, chore, lub odporne.

Okno główne:



W symulacji graficznie poniższe kolory oznaczają odpowiednio komórki zdrową, chorą i odporną:



Do projektu dołączone są następujące dodatkowe opcje pozwalające na rozwinięcie procesu symulacji:

- **Start/Stop** - pozwalająca na zatrzymywanie i wznowianie symulacji w dowolnym momencie. Domyślnie przy włączeniu aplikacji jest ona zatrzymana.
- **Reset** – kliknięcie tego przycisku powoduje powrót do początkowego stanu komórek, tj. zarażonej jedynie środkowej komórki.
- **Zmiana ilości komórek** – zmiana wielkości tablicy pozwalająca na zwiększenie/zmniejszenie ilości komórek. Pojedyncze kliknięcie zmienia o 1, przytrzymanie przycisku shift i naciśniętej myszy pozwala na szybszą zmianę wartości. Minimalna ilość komórek to 10, maksymalna jest zależna od wielkości okna – przy zmaksymalizowanym można utworzyć symulację do 1017×1017 komórek:



- **Zmiana ilości sekund chorowania i odporności** – pozwalają na wydłużenie, lub skrócenie długości zarażenia lub odporności komórek od 1 do 10 jednostek czasu.

- **Zmiana prawdopodobieństwa zarażenia** – zależnie od ustawienia chore komórki mogą zarażać sąsiednie zdrowe komórki z prawdopodobieństwem od 1% do 100%.

- **Gradacja kolorów** – zmiana kolorów zależna od pozostałego czasu, przez jaki komórka będzie miała obecny stan. Przykładowo przez 6 sekund choroby komórka będzie wyglądać w każdej sekundzie inaczej. Kolor cielisty oznacza komórkę zdrową, kolory czerwone w różnych odcieniach chorą, podobnie odcienie szarego komórkę odporną.

Zdrowa:



Chore:



Odporne:

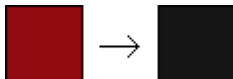


- **Interaktywność tablicy z lewym przyciskiem myszy** – kliknięcie lewym przyciskiem myszy na komórkę sprawia, że natychmiast zmienia ona stan na kolejny, tj.:

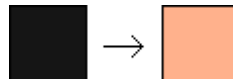
ze zdrowej na chorą



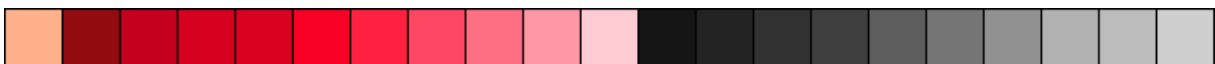
z chorej na odporną



z odpornej na zdrową.



- **Interaktywność tablicy z prawym przyciskiem myszy** - naciśnięcie prawym przyciskiem myszy na komórkę zmniejsza pozostały czas aktualnego stanu (powodując gradację koloru komórki), a jeżeli jest to ostatnia sekunda stanu to zmienia stan na następny:



- **Przycisk wyjścia z aplikacji** – kończąca działanie aplikacji.