Instrukcja Projektu   
„Problem liszaja”

Wiktor Mazur, 173669

2EF-DI

**Informacje podstawowe:**

* 1. Rodzaje komórek:
     1. Zdrowa komórka: Podatna na zarażenie.
     2. Odporna komórka: Niezdolna do zarażenia oraz   
        niezdolna do zarażania innych komórek.
     3. Chora komórka: Zaraża sąsiednie zdrowe komórki.
  2. Parametry konfiguracyjne:
     1. Czas odporności komórki odpornej.
     2. Czas trwania choroby komórki chorej.
     3. Interwały pokazywania symulacji.
     4. Wielkość planszy symulacyjnej.

**Konfiguracja początkowa:**

Po otwarciu programu użytkownik ma możliwość dostosowania parametrów symulacji, takich jak czas odporności i choroby, interwały pokazywania oraz wielkość planszy.

Po konfiguracji użytkownik akceptuje zmienne, naciskając klawisz "W".

1. Start symulacji:
   1. Po akceptacji konfiguracji pojawia się plansza o rozmiarze x na x.
   2. Użytkownik naciska dowolną komórkę, aby rozpocząć symulację.
2. Symulacja:
   1. Symulacja odbywa się na planszy, gdzie komórki ewoluują zgodnie z zasadami opisanymi wcześniej.
   2. Dodatkowo użytkownik ma możliwość zarażania innych komórek poprzez interakcję w trakcie symulacji.
3. Zakończenie symulacji:
   1. Warunki zakończenia:
      1. Symulacja kończy się po określonej liczbie rund.
      2. Wszystkie komórki stają się zdrowe.
      3. Wszystkie komórki stają się zarażone.
   2. Informacje końcowe:
      1. Po zakończeniu symulacji wyświetlane są informacje, takie jak liczba rund, ilość zdrowych i zarażonych komórek.
      2. Użytkownik może zdecydować o zapisaniu wyników symulacji lub powtórzeniu symulacji z nowymi parametrami.

**Dodatkowe funkcje:**

1. Dynamiczna interakcja - Użytkownik może modyfikować parametry symulacji w trakcie jej trwania.
2. Różne scenariusze - Program może oferować różne scenariusze chorób, wprowadzając dodatkowe czynniki, takie jak mutacje czy leczenie.
3. Statystyki i wizualizacje - Wyświetlanie statystyk na bieżąco oraz możliwość wizualizacji rozprzestrzeniania się choroby na planszy.

Program ten pozwala na eksplorację różnych scenariuszy chorób oraz analizę wpływu różnych parametrów na rozprzestrzenianie się infekcji.