

Działanie programu WIREWORLD

Opis zagadnienia :

Program Wireworld realizuje automat skończony Briana Silvermana z następującymi zasadami:

Komórka może znajdować się w jednym z czterech stanów:

1. Pusta,
2. Głowa elektronu,
3. Ogon elektronu,
4. Przewodnik.

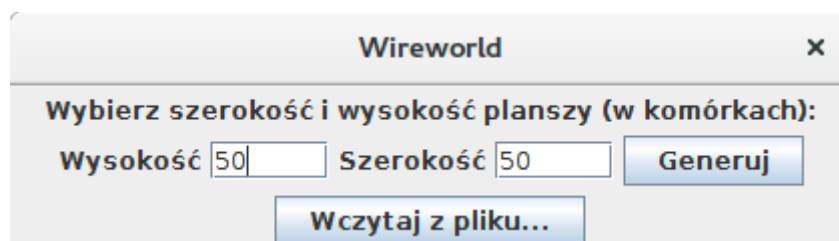
Zwykle przyjmuje się następujące kolory stanów: biały, czerwony, żółty, czarny.

Kolejne generacje budowane są z wykorzystaniem zestawu pięciu zasad:

- Komórka pozostaje Pusta, jeśli była Pusta.
- Komórka staje się Ogonem elektronu, jeśli była Głową elektronu.
- Komórka staje się Przewodnikiem, jeśli była Ogonem elektronu.
- Komórka staje się Głową elektronu tylko wtedy, gdy dokładnie 1 lub 2 sąsiadujące komórki są Głowami Elektronu.
- Komórka staje się Przewodnikiem w każdym innym wypadku.

Działanie programu :

Po uruchomieniu Wireworld'a ukazuje się panel początkowy :



Wireworld

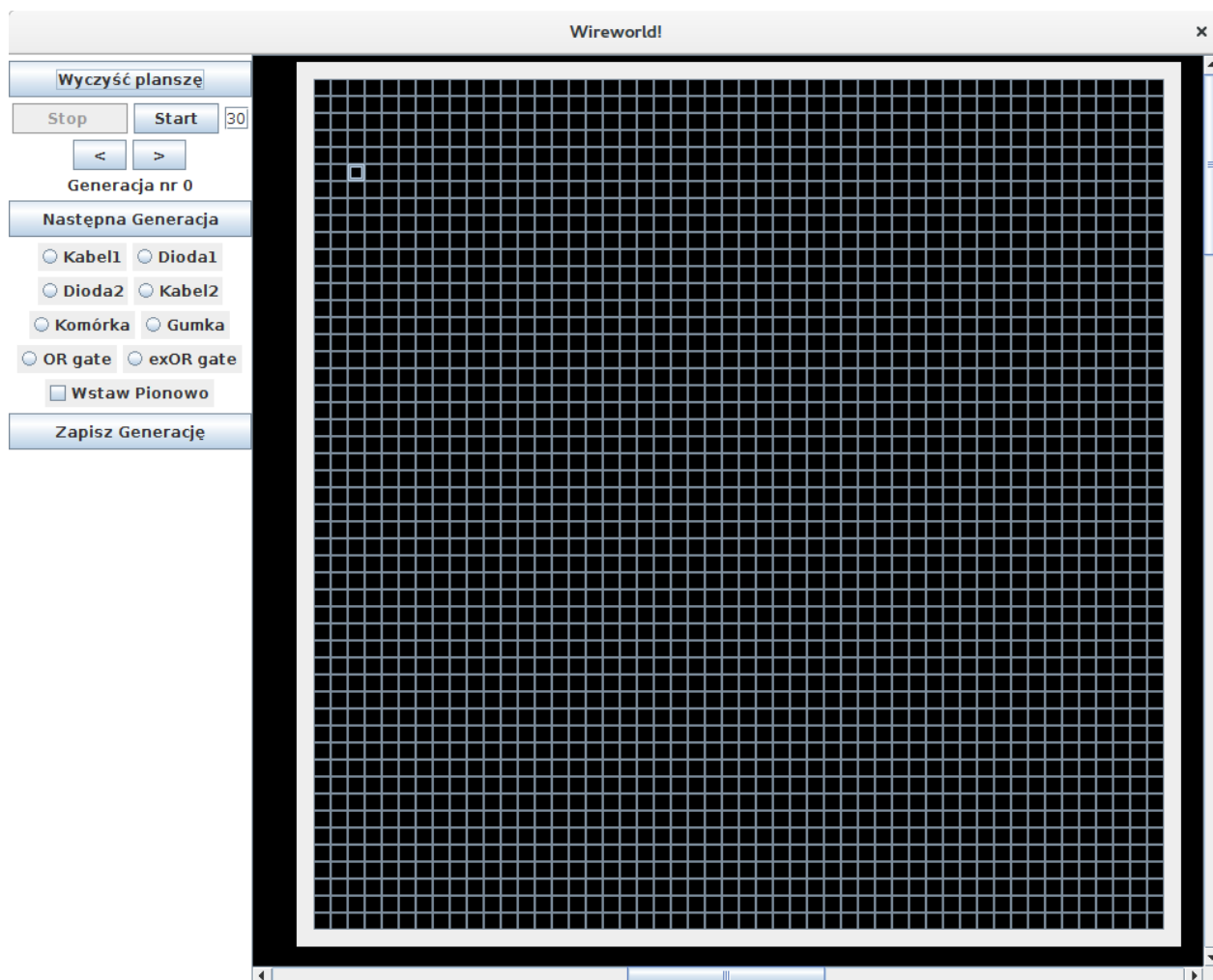
Wybierz szerokość i wysokość planszy (w komórkach):

Wysokość 50 Szerokość 50 Generuj

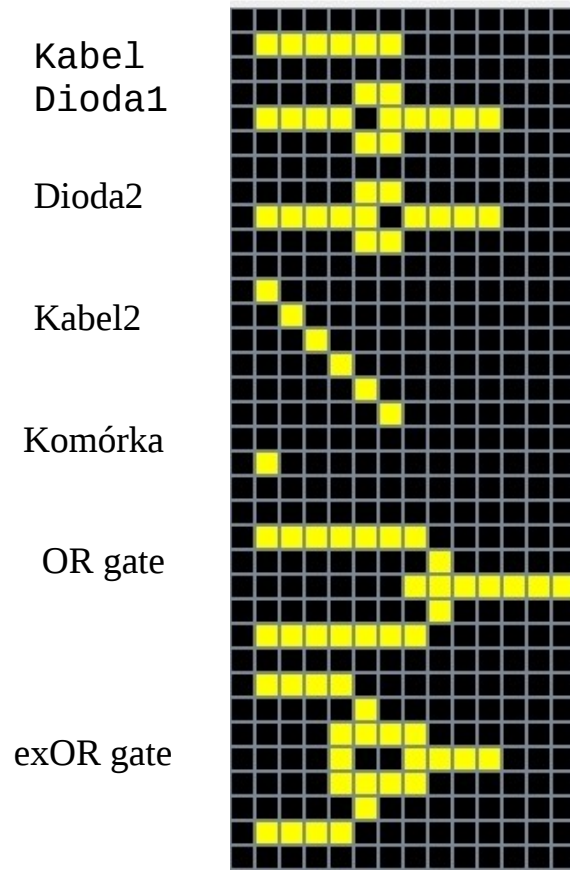
Wczytaj z pliku...

Domyślne wartości wysokości i szerokości planszy widoczne są na obrazku powyżej. Możliwe jest również wczytanie planszy z pliku, który wcześniej wygenerował nam Wireworld. Zakres wymiarów wysokości i szerokości dostępny dla programu to 10-250.

Po kliknięciu „Generuj” lub wybrania planszy z pliku pojawia się zasadnicze GUI.



Plansza jest gotowa do edycji. Do edycji planszy służy przyborek, który pozwala nam wstawiać wybrane struktury:



Każda struktura może być rysowana w pionie lub poziomie. Aby wstawić element pionowo, należy zaznaczyć opcję "wstaw pionowo". Jest również dostępna gumka, która po wybraniu i najechaniu myszki na element planszy, ustawia go do stanu "pusty".

Kolory przycisków reprezentujących komórki są następujące:

- czarny przycisk to Pusta komórka
- żółty przycisk to Przewodnika
- niebieski przycisk to Ogon elektronu
- czerwony przycisk to Głowa elektronu

Po wybraniu narzędzia „Komórka” można zmieniać stan komórek wielokrotnie klikając w przycisk je reprezentujący. Po pojedynczym kliknięciu w odpowiednią komórkę (wypisana po lewej stronie) zmienia ona kolor w następujący sposób:

- czarna → żółta
- żółta → niebieska
- niebieska → czerwona
- czerwona → czarna

Po stworzeniu odpowiedniej dla użytkownika planszy, można wybrać liczbę generacji do zasymulowania. Pole tekstowe po prawej stronie od przycisku Start może być użyte do wprowadzenia liczby generacji, które chcemy stworzyć. Jeśli naciśniemy przycisk Start, w odstępach 0.6s będą generowane automatycznie kolejne pokolenia. W dowolnym momencie można przerwać ten proces. Po zatrzymaniu symulacji, możemy przewijać wygenerowane wcześniej planszę przyciskami „<” i „>”. Aby zasymulować jedną generację do przodu, wystarczy kliknąć przycisk „Następna Generacja”. Przycisk „Wyczyść planszę” ustawia wszystkie komórki jako puste pola, zmieniając jednocześnie wszystkie przyciski na kolor czarny oraz usuwa wszystkie pokolenia przechowywane w pamięci.

Po stworzeniu planszy, możemy ją zapisać do pliku przyciskiem „Zapisz Generację”

