



# Specyfikacja wymagań aplikacji „The Game of Life”

Kacper Piwiński

Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej

## Spis treści

1. Streszczenie.....	3
2. Ogólny opis.....	3
2.1 Relacje do bieżących projektów.....	3
2.2 Relacje do wcześniejszych i następnych projektów.....	3
2.3 Funkcje i cele.....	3
2.4 Ustalenia dotyczące środowiska.....	3
2.5 Relacje do innych systemów.....	4
2.6 Ogólne ograniczenia.....	4
2.7 Opis modelu.....	4
3. Specyficzne wymagania.....	4
3.1 Wymagania dotyczące funkcji systemu.....	4
3.2 Wymagania dotyczące wydajności systemu.....	4
3.3 Wymagania dotyczące zewnętrznych interfejsów.....	5
3.4 Wymagania dotyczące wymaganych operacji.....	5
3.5 Wymagania dotyczące wymaganych zasobów.....	5
3.6 Wymagania dotyczące sposobów weryfikacji.....	5
3.7 Wymagania dotyczące sposobów testowania.....	5
3.8 Wymagania dotyczące dokumentacji.....	5
3.9 Wymagania dotyczące ochrony.....	5
3.10 Wymagania dotyczące przenośności.....	6
3.11 Wymagania dotyczące jakości.....	6
3.12 Wymagania dotyczące niezawodności.....	6
3.13 Wymagania dotyczące pielęgnacyjności.....	6
3.14 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa.....	6

## **1. Streszczenie**

„The Game of Life” jest programem który symuluje zachowanie automatu komórkowego wymyślonego przez Johna Conwaya.

## **2. Ogólny opis**

„Game of life” będzie symulacją automatu komórkowego wymyślonego przez Johna Conwaya. Wykorzystywać będzie zasoby komputera użytkownika do przeprowadzania kolejnych iteracji zasad gry.

### **2.1 Relacje do bieżących projektów**

Nie dotyczy.

### **2.2 Relacje do wcześniejszych i następnych projektów.**

Nie dotyczy.

### **2.3 Funkcje i cele**

Celem programu jest pokazanie jak z prostych zasad początkowych można otrzymać skomplikowane wyniki.

### **2.4 Ustalenia dotyczące środowiska**

Podstawowym systemem operacyjnym na którym przeprowadzane będą testy jest środowisko GNU/Linux jednak założeniem projektu jest by wszystkie komponenty wykorzystywane w programie były multiplatformowe.

### **2.5 Relacje do innych systemów**

Program może być napisany z powodu łatwości tworzenia jakie dają nam biblioteki takie jak SDL i Allegro.

### **2.6 Ogólne ograniczenia**

Podstawowym ograniczeniem ma być wydajność systemu komputerowego na którym działać będzie symulacja.

### **2.7 Opis modelu**

Oprogramowanie jest tworzone zgodnie z modelem ewolucyjnym programowania.

### 3. Specyficzne wymagania

Pojęcia:

- Komórka - podstawowy budulec przestrzeni. Może być albo żywa albo martwa.
- Śmierć - przejście komórki ze stanu żywego do stanu martwego.
- Narodziny - przejście komórki ze stanu martwego do żywego.
- Czas - podzielony na pojedyncze momenty w których odbywa się symulacja zasad rządzących grą.

#### 3.1 Wymagania dotyczące funkcji systemu

Jedną z rzeczy którą chce osiągnąć jest maksymalny widoczny rozmiar symulacji tj. jedna komórka przestrzeni to jeden piksel na monitorze. Da to największą możliwą przestrzeń dla symulacji.

Drugą rzeczą jest zakrzywienie przestrzeni w taki sposób by życie na komórkach nie natrafiało na pustą przestrzeń przy krawędziach okna (monitora), tylko by przestrzeń była zakrzywiona w taki sposób by życie mogło przejść z górnej krawędzi do dolnej i odwrotnie. I analogicznie przy lewej i prawej. Bez żadnych widocznych nieścisłości.

#### 3.2 Wymagania dotyczące wydajności systemu

Aplikacja ma wykorzystywać cały pojedynczy rdzeń procesora

#### 3.3 Wymagania dotyczące zewnętrznych interfejsów

Wymagana klawiatura lub mysz do wyboru początkowego układu przestrzeni.

#### 3.4 Wymagania dotyczące wymaganych operacji

Użytkownik ma za zadanie wybrać początkowy stan przestrzeni na której ma odbyć się symulacja.

#### 3.5 Wymagania dotyczące wymaganych zasobów

Nie dotyczy.

#### 3.6 Wymagania dotyczące sposobów weryfikacji

Komputer na którym zainstalowany jest system GNU/Linux z jądrem w wersji >4.0.

#### 3.7 Wymagania dotyczące sposobów testowania

Zakresem działania programu jest implementacja zasad gry The Game of Life stworzonej przez Johna Conwaya, oraz pokazywanie przebiegu symulacji.

#### 3.8 Wymagania dotyczące dokumentacji

Nie dotyczy.

#### 3.9 Wymagania dotyczące ochrony

Nie dotyczy.

### **3.10 Wymagania dotyczące przenośności**

Nie dotyczy.

### **3.11 Wymagania dotyczące jakości**

Założenia:

- Wykorzystanie w programie tylko komponentów które nie ograniczają programu do uruchomienia tylko na jednej platformie.
- Sprowadzenie symulacji do poziomu jedna komórka przestrzeni- jeden piksel na monitorze.
- Zakrzywienie przestrzeni, brak krawędzi przestrzeni.

### **3.12 Wymagania dotyczące niezawodności**

Program powinien wyświetlać stosowne komunikaty.

### **3.13 Wymagania dotyczące pielęgnacyjności**

Nie dotyczy.

### **3.14 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa**

Nie dotyczy.