

# **Zastosowanie Entity Component System oraz wielowątkowości do symulacji systemów cząsteczek**

Gabriel Kaszewski

## **1. Wprowadzenie**

### **1.1. Cel pracy**

Celem pracy jest stworzenie szkieletu (ang. framework) aplikacji do tworzenia wszelakich symulacji systemów cząsteczek. Przykładowymi symulacjami mogą być: symulacja gazu, płynów, dynamiki białek, co może być przydatne w bioinformatyce. W tej pracy przykładowym system cząsteczek będzie 'Gra w życie' Johna Conwaya. Wspomniany przeze mnie szkielet powinien móc umożliwiać tworzenie wydajnej symulacji w oparciu o architekturę ECS (Entity Component System) oraz stosować w jak najszerszym zakresie techniki wielowątkowości, tam gdzie jest to możliwe i uzasadnione.

### **1.2. Technologie**

W pracy wykorzystam

## **2. Entity Component System**

### **2.1. Wstęp**

### **2.2. Encje**

### **2.3. Komponenty**

### **2.4. Systemy**

### **2.5. Świat**

### **2.6. Zalety Entity Component System**

### **2.7. Wielowątkowość w Entity Component System**

### **2.8. Podsumowanie**

## **3. Gra w życie**

### **3.1. Wprowadzenie**

### **3.2. Zastosowanie ECS**

### **3.3. Wielowątkowość**

### **3.4. Optymalizacja przestrzenna**

### **3.5. Podsumowanie**

## **4. Szkielet**

## **5. Przyszłość**

## **6. Podsumowanie**

## **Bibliografia**