

Politechnika Warszawska

W Y D Z I A Ł   M A T E M A T Y K I  
I   N A U K   I N F O R M A C Y J N Y C H



# Praca dyplomowa licencjacka

na kierunku Matematyka

NAJPIERW WYGENERUJ STRONĘ TYTUŁOWĄ

## KTÓRA ZNAJDUJE SIĘ

Numer albumu 000000

promotor

W KATALOGU title\_page

konsultacje

I OTRZYMANEGO PDF-A NAZWIJ titlepage.pdf I WSTAW DO KATALOGU Z  
SZABLONEM!

WARSZAWA 2018

.....

podpis promotora

.....

podpis autora

## **Streszczenie**

Wizualizacja drzewa stanów algorytmu UCT

Streszczam.

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elit, sed diam nonumyeirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diamvoluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

**Słowa kluczowe:** slowo1, slowo2, ...



## **Abstract**

Visualization of UCT trees

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumyeirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumyeirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

**Keywords:** keyword1, keyword2, ...



Warszawa, dnia .....

### Oświadczenie

Oświadczam, że pracę inżynierską pod tytułem „Wizualizacja drzewa stanów algorytmu UCT”, której promotorem jest mgr inż. Jan Karwowski, wykonałam/wykonałem samodzielnie, co poświadczam własnoręcznym podpisem.

.....





## Spis treści

<b>1. Wykaz najważniejszych oznaczeń i skrótów</b>	<b>11</b>
<b>2. Wstęp i cel pracy</b>	<b>12</b>
2.1. Opis problemu klienta	12
2.2. Cel biznesowy	12
2.3. Założenia projektowe	12
2.3.1. Założenia funkcjonalne	12
2.3.2. Założenia niefunkcjonalne	12
<b>3. Teoria</b>	<b>13</b>
3.1. Algorytmy MCTS	13
3.1.1. Opis grupy algorytmów	13
3.2. Algorytm UCT	13
3.2.1. Opis algorytmu	13
3.2.2. Dodatkowe założenia	13
3.3. Algorytm wizualizacji drzewa	13
3.3.1. Określenie problematyki	13
3.3.2. Usprawniony algorytm Walkera	13
<b>4. Implementacja</b>	<b>14</b>
4.1. Wykorzystane technologie	14
4.2. Architektura i działanie systemu	14
4.2.1. Moduły	14
4.2.2. Główne komponenty aplikacji	14
4.2.3. Interfejs użytkownika	14
<b>5. Instrukcje</b>	<b>15</b>
5.1. Instrukcja instalacji	15
5.2. Instrukcja użytkownika	15
<b>6. Podsumowanie i ocena</b>	<b>16</b>
6.1. Uzyskane efekty	16

6.2.	Kontynuacja pracy . . . . .	16
6.3.	Wydajność . . . . .	16
6.4.	Testy akceptacyjne . . . . .	16
<b>7.</b>	<b>Wnioski . . . . .</b>	<b>17</b>



## 1. Wykaz najważniejszych oznaczeń i skrótów

## **2. Wstęp i cel pracy**

### **2.1. Opis problemu klienta**

### **2.2. Cel biznesowy**

### **2.3. Założenia projektowe**

#### **2.3.1. Założenia funkcjonalne**

#### **2.3.2. Założenia niefunkcjonalne**

## **3. Teoria**

### **3.1. Algorytmy MCTS**

#### **3.1.1. Opis grupy algorytmów**

### **3.2. Algorytm UCT**

#### **3.2.1. Opis algorytmu**

#### **3.2.2. Dodatkowe założenia**

### **3.3. Algorytm wizualizacji drzewa**

#### **3.3.1. Określenie problematyki**

#### **3.3.2. Usprawniony algorytm Walkera**

## **4. Implementacja**

### **4.1. Wykorzystane technologie**

### **4.2. Architektura i działanie systemu**

#### **4.2.1. Moduły**

#### **4.2.2. Główne komponenty aplikacji**

#### **4.2.3. Interfejs użytkownika**

## **5. Instrukcje**

### **5.1. Instrukcja instalacji**

### **5.2. Instrukcja użytkownika**



## **6. Podsumowanie i ocena**

### **6.1. Uzyskane efekty**

### **6.2. Kontynuacja pracy**

### **6.3. Wydajność**

### **6.4. Testy akceptacyjne**

## 7. Wnioski

## Bibliografia

- [1] A. Author, *Title of a book*, Publisher, year, page–page.
- [2] J. Bobkowski, S. Dobkowski, Jak stworzyć bibliografię w BibTeX-u, *Czasopismo nr*, rok, strona–strona.
- [3] C. Brink, Power structures, *Algebra Universalis* 30(2), 1993, 177–216.
- [4] F. Burris, H. P. Sankappanavar, *A Course of Universal Algebra*, Springer-Verlag, Nowy Jork, 1981.

## Wykaz symboli i skrótów

nzw.    nadzwyczajny

\*       operator gwiazdka

~       tyllda

Jak nie występują, usunąć.

## Spis rysunków

Jak nie występują, usunąć.

# Spis tabel

Jak nie występują, usunąć.

## Spis załączników

1. Załącznik 1
2. Załącznik 2
3. Jak nie występują, usunąć rozdział.