



MATURITNÍ PRÁCE

Vizualizace významných algoritmů

Alexandr Bihun

vedoucí práce: Dr. rer. nat. Michal Kočer

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně s vyznačením všech použitých pramenů.

V Českých Budějovicích dne podpis

Alexandr Bihun

Abstrakt

Tato maturitní práce se zaměřuje na vystětlení chodu známých algoritmů v oblasti pathfindingu (vyhledávání cest), rovněž jako na jejich analýzu a přiblížení jejich využití v opravdovém světě. Dále bude naznačeno, jak jsem implementoval za pomoci knihovny Pygame v jazyce Python uživatelsky přívětivou aplikaci pro vizualici těchto algoritmů, která umožňuje uživatelům hlubší porozumnění a poskytuje skutečný vhlad na fuknci těchto algoritmů.

Klíčová slova

algoritmus, analýza algoritmů, hledání cest, grafy, vizualizace, python, pygame

Poděkování

Tady bude poděkování.

Obsah

I	Představení vybraných algoritmů	2
1	O algoritmech obecn	3
1.1	Trocha historie	3
1.2	Reálné využití	3
2	Vsuvka z teorie grafů	4
3	Analýza algoritmů	5
3.1	Časová složitost	5
3.2	Prostorová složitost	5
4	Algoritmy	6
4.1	Prohledávání do hloubky	6
4.2	Prohledávání do šířky	6
4.3	Dijkstrův algoritmus	6
4.4	Uspořádání vyhledávání	6
4.5	Algoritmus A*	6
II	Implementace vizualizačního programu	7
4.6	Výpisy použitých programů	8
	Bibliografie	9
	Přílohy	12
A	Příloha s kódem	13

Úvod

Přesto, že si to většina lidí nejspíše neuvědomuje, využívají algoritmy na denním pořádku. blabla... V této práci se zaměřím výhradně na algoritmy pro hledání cest

Část I

Představení vybraných algoritmů

1 O algoritmech obecně

1.1 Trocha historie

1.2 Reálné využití

2 Vsuvka z teorie grafů

3 Analýza algoritmů

3.1 Časová složitost

3.2 Prostorová složitost

4 Algoritmy

4.1 Prohledávání do hloubky

4.2 Prohledávání do šířky

4.3 Dijkstrův algoritmus

4.4 Uspořádané vyhledávání

4.5 Algoritmus A^*

Část II

Implementace vizualizačního programu

4.6 Výpisy použitých programů

Závěr

Tady bude závěr.

Seznam obrázků

Seznam tabulek

Přílohy

A Příloha s kódem