



POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno studenta: David Bárta

Název práce: Automatický generátor bludišť

Autor posudku: Antonín Slabý

Cíl práce: Diplomová práce se zabývá automatickým generováním bludišť a především jednotlivými algoritmy, které mohou být pro toto generování použity. Teoretická část práce se soustřeďuje na představení bludišť, jejich dělení a myšlenku, proč vůbec bludiště generovat. Hlavním cílem je vytvoření webové stránky, která obsahuje popis jednotlivých algoritmů a kde je možné bludiště pomocí těchto algoritmů také vygenerovat. Jsou zde obsaženy také statistiky, které se soustředí na nejdůležitější vlastnosti vygenerovaných bludišť. Diplomová práce obsahuje popis všech použitých algoritmů a soustředí se především na jejich porovnání. V závěru jsou představeny konkrétní výsledky tohoto porovnání a jednotlivé algoritmy jsou zhodnoceny z hlediska jednotlivých aspektů, které jsou při generování bludišť důležité.

Povinná kritéria hodnocení práce	Stupeň hodnocení (známka)					
	A	B	C	D	E	F
Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vymezení cíle a jeho naplnění	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování teoretických aspektů tématu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hloubka a správnost provedené analýzy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce s literaturou	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logická stavba a členění práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jazyková a terminologická úroveň	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální úprava a náležitosti práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos studenta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dílčí připomínky a náměty:

Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Jde o velmi pěknou práci. Cíle práce byly (dosti rozsáhle, náročně, dotaženě) splněny. Bylo použito adekvátních metodických postupů. Jasný, přesný a zasvěcený text, velmi rozumný výběr faktů a informací k tomu, aby byla postižena rozsáhlá problematika.

Podstatné kapitoly práce tvoří zejména:

Kapitola 3, která představuje jednotlivé známější i méně rozšířené algoritmy na řešení problému generování bludišť. Je představen (úctyhodný počet) 11 algoritmů: Recursive backtracker, Algoritmus Aldous–Broder, Wilsonův algoritmus, Hunt nad Kill, Binary Tree, Sidewinger, Recursive Division, Kruskalův algoritmus, Ellerův algoritmus, Primův algoritmus, Growing Tree. Algoritmy jsou zde charakterizovány dle pojmů (typ, fokus, tendence, uniformita, paměť) ukazujících na jejich podstatu, pomocné datové struktury a paměťovou složitost.

Kapitola 4, kde jsou algoritmy porovnány na základě testování 1000 vygenerovaných bludišť pomocí pro bludiště podstatného pojmového aparátu: slepé uličky (četnost), křížovky (trojsměrné a čtyřsměrné), zatáčky, rovinky (horizontální a vertikální), nejdelší cesta a složitost nejdelší cesty. Úspěšná snaha o jednotný popis a porovnání algoritmů je jedním z hezkých a cenných rysů práce. Výsledky testování poskytují řadu zajímavých informací o jednotlivých algoritmech a jejich použitelnosti. Praktické cíle práce byly splněny předchozím vytvořením testovací stránky, která je přílohou práce.

Dílo je demonstrováno v přílohách k práci

Výsledky jsou použitelné pro účely zábavy i rozšíření výuky např. DIMA, DMO i vhodného rozšíření programátorských dovedností.

Jazyková a formální a terminologická stránka jsou rovněž na velmi dobré úrovni.

Pozn.

Jen řídce se vyskytují formulace, které by mohly být matoucí nebo trochu precizovány (a jsou inspirovány formulacemi v použitých zdrojích) např. strana 7:

graf je uspořádanou množinou hran a uzlů....

Přesněji: graf je uspořádanou dvojicí množin V a E z nichž první je množina uzlů, druhá je množina hran ...ani jedna z nich pak nemusí být uspořádána...Grafy mohou sloužit k popisu různých intuitivně chápaných sítí a k mnoha jiným účelům....

Graf typu síť je naproti tomu definován jako souvislý, orientovaný acyklický graf s právě jedním počátečním a jedním koncovým uzlem, zpravidla uzlově nebo hranově ohodnocený a sloužící k analýze speciálních sítí a řešení dalších problémů....

Otázky k obhajobě:

Diskuzi je možno věnovat některému konkrétnímu problému, který musel autor vyřešit či postupu, který použil a demonstraci testovací stránky.

Práci doporučuji k obhajobě.

Navržená výsledná známka: A

V Hradci Králové, dne 21. srpna 2017

podpis