

POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno studenta: Václav Hrubý

Název práce: Výuková aplikace pro teorii grafů

Autor posudku: Ing. Marie Nedvědová

Cíl práce: Cílem bakalářské práce je vytvořit aplikaci pro demonstrování vybraných algoritmů z oblasti teorie grafů. Aplikace bude schopna animovat elementární kroky algoritmů. Aplikace bude vytvořena v programovacím jazyce Java.

Povinná kritéria hodnocení práce	Stupeň hodnocení (známka)			
	A	C	E	F
Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru	<input checked="" 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"/>
Zpracování teoretických aspektů tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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"/>
Hloubka a správnost provedené analýzy	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce s literaturou	<input checked="" 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"/>
Jazyková a terminologická úroveň	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální úprava a náležitosti práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos studenta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dílčí připomínky a náměty:

Uživatelská přívětivost aplikace by mohla být vyšší. Generované grafy by mohly být lépe rozmístěny v prostoru, tento problém je nyní v aplikaci částečně vyřešen tím, že po vygenerování grafu se může uživatel přepnout do editačního režimu a rozmístění vrcholů si ručně upravit dodatečně. Databáze s předem připravenými příklady by mohla být obsáhlejší. Chybí možnost zobrazit předchozí krok algoritmu.

Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Student ve své práci vytvořil aplikaci, která kromě samotného řešení úlohy také zobrazí a okomentuje elementární kroky postupu. V aplikaci je obsaženo několik témat z teorie grafů. Nejkratší a nejspolehlivější cesta s využitím Dijkstrova algoritmu, algoritmus maximální dráhy, algoritmus kritické cesty (CPM), toky v síti s využitím algoritmů nejhořejší cesty a Ford-Fulkersonova algoritmu, Eulerovský tah. V rámci některých typů úloh aplikace umožňuje automatické generování příkladů s volbou obtížnosti. Lze také využít editační režim, kde si uživatel může vytvořit vlastní úlohu na příslušné téma. Teoretická část práce pak na teoretické rovině popisuje algoritmy použité v aplikaci.

Teoretická část práce je na dobré úrovni, praktická část má však určité dílčí nedostatky.

Vyhodnocení kontroly textu práce pomocí systému pro odhalování plagiátu:

Práce vykazuje shodu ne vyšší než 3 %. Nejedná se tedy o plagiát.

Otázky k obhajobě:

1. Některé typy úloh lze v aplikaci generovat, jiné typy úloh však musí být předem nachystány a pouze se načítají z databáze. Jakými způsoby by bylo možné rozšířit aplikaci tak, aby umožňovala automatické generování i těchto úloh?

Práci doporučuji k obhajobě.

Navržená výsledná známka: C

V Pardubicích, dne 30. srpna 2022

podpis