



## POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Jméno studenta:** David Sládeček

**Název práce:** Optimalizace plánované trasy s více body

**Autor posudku:** Antonín Slabý

**Cíl práce:** Práce se zabývá problematikou grafových algoritmů hledajících nejkratší cestu a jejich využití v praxi v součinnosti s mapovými aplikacemi. Součástí práce je představení problému obchodního cestujícího a návrh jeho řešení za použití k-means shlukové analýzy pro jednotlivé vrcholy. Praktickým použitím navrhovaného řešení je automatizovaný výpočet trasy pro expediční společnost. V teoretické části je čtenáři přiblížena oblast logistiky a samotné expedice. V návaznosti na grafové algoritmy jsou uvedeny příklady již vytvořených aplikací, které využívají grafových algoritmů. Výsledkem práce je návrh optimalizačního skriptu využívající euklidovských vzdáleností pro vytváření shluků a výpočtu trasy. Skript na vstupu získá data v podobě informací o polohách bodů a počtu shluků, do kterých jsou body umístěny. Ze vstupních dat vytvoří přeskupenou posloupnost adres, která vytváří itinerář cesty.

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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce s literaturou	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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"/>

**Vyjádření k výsledku anti-plagiátorské kontroly**

Podobnost je 0 %

**Dílčí připomínky a náměty:**

Vložte připomínky k práci

### **Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:**

Práce se zabývá formulací, návrhem řešení a programovou realizací praktického logistického problému plánování optimální trasy postupného průchodu daným počtem míst.

V teoretické části se autor zabývá pojmovým aparátem z oblasti logistiky, formulaci problémů, teoretických poznatků o jejich řešení a jejich složitosti včetně NP úplnosti problému obchodního cestujícího a nemožnosti nalézt přesné optimum v rozumném čase.

V praktické části autor formuluje praktický problém, vlastní přístup a doprovodné algoritmy jeho přibližného řešení, popisuje řešení za dále zjednodušených podmínek (za kterých ale bývají přibližná řešení též realizována.). Programová realizace představuje dobrou i užitečnou výchozí možnost a aproximaci řešení problému, ale problematika vyžaduje též další upřesňování a testování.

Text práce je jasný, dostatečně přesný. Formální, jazyková a stylistická stránka práce jsou na odpovídající úrovni. Práci doporučuji k obhajobě. Vzhledem k náročnosti řešeného problému a množství odvedené práce hodnotím ještě A.

### **Otázky k obhajobě:**

Diskuse by se mohla věnovat hlavnímu autorovu výsledku/aplikaci, jeho podstatě, výpočetní složitosti, využitým dílčím algoritmům a postupům, problémům na které narazil, zjednodušením která učinil i dalšímu možnému vývoji.

**Práci doporučuji k obhajobě.**

**Navržená výsledná známka: A**

**V** Hradci Králové, **dne** 2. května 2020

---

**podpis**