

## Oponentský posudek diplomové práce

Student: **Bc. Jan Vocásek**

Téma práce: Optimalizace odpadového hospodářství v Kolíně

Vedoucí DP: doc. Ing. Josef Volek, CSc.

Oponent DP: Ing. Markéta Brázdová, Ph.D.

Diplomant se v práci zabývá problematikou odpadového hospodářství. Práce obsahuje části týkající se legislativy, současného stavu nakládání s odpady na úrovni obcí v ČR a obsahuje i kapitolu týkající se odpadového hospodářství v zemích EU. Stěžejní částí práce je optimalizace svozu separovaného odpadu na území města Kolín. Cílem práce bylo navrhnout programovou aplikaci umožňující stanovení svozových tras odpadu pro danou oblast a následné zhodnocení efektivnosti odpadového hospodářství.

Úvodní kapitoly týkající se legislativy a popisu současného stavu odpadového hospodářství se zaměřením na město Kolín jsou dostačující. Dále diplomant zpracoval přehled metod teorie grafů, s problematikou blízkou svozným úlohám. Při tvorbě aplikace využil dvě z nich. Bylo by vhodné vysvětlit, proč byly zvoleny právě tyto metody a proč ostatní popisované metody nejsou pro řešení daného problému vhodné, případně za jakých okolností by se tyto metody k řešení problému daly využít. Programová aplikace, na kterou je práce zaměřena, je funkční, umožňuje uživateli najít okružní jízdu vozidla při svozu odpadu na dané oblasti. Výsledky jsou prezentovány pouze výčtem vrcholů a hran trasy, pro uživatele by ale bylo přehlednější, kdyby aplikace nalezenou trasu zobrazovala i graficky.

Cíle práce se diplomantovi nepodařilo naplnit zcela. Jedním z cílů bylo i zhodnocení efektivnosti odpadového hospodářství. Kromě jednoho odstavce v závěru práce však toto zhodnocení zcela chybí. Diplomant v kapitole 5.4.3 Svoz separovaného odpadu uvádí, s jakou četností probíhá za současného stavu svoz jednotlivých druhů odpadů. Svoz plastů se provádí dvakrát týdně, svoz papíru jedenkrát týdně, svoz skla jen jednou za dva týdny. Trasa navržená aplikací je však pouze jedna. Znamená to, že vozidlo pojedje po stejné trase při svozu všech typů odpadů? Nebývá běžné, aby kontejnery na všechny druhy tříděného odpadu byly umístěny vždy ve všech sběrných hnízdech. Trasy pro sběr plastů, skla i papíru by proto měly být odlišné. Jestliže ale jsou trasy skutečně stejné, mohl diplomant navrhnout např. pro svoz skla dvě kratší trasy, které by byly obsluhovány střídavě v sudé

a liché týdny, a propočítat, zda by nebyl tento způsob obsluhy sběrných hnízd efektivnější než stávající obsluha jedenkrát za dva týdny.

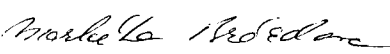
Po formální stránce obsahuje práce některé nedostatky. Úvod a závěr nemá být číslován jako samostatná kapitola, větší pozornost měla být věnována úpravě (jednohláskové předložky a spojky nemají být na konci řádku), čárky v souvětích jsou mnohdy umístěny značně chaoticky nebo vůbec, práce obsahuje i gramatické chyby (např. na str. 44 „o minimálním Eulerovským sledu“). Některé definice uváděné v kapitole 6.3 nejsou zcela přesné (např. definice smyčky).

Přes uvedené připomínky práce odpovídá požadavkům kladeným na diplomové práce. Diplomant pracuje dobře s literaturou, použité zdroje jsou poměrně aktuální. Dopodrobna je zpracována zejména kapitola 5 týkající se odpadového hospodářství v Kolíně. Škoda jen, že diplomant lépe nepoukázal na možné praktické využití vytvořené programové aplikace. Na jejím základě mohl stanovit další doporučení a návrhy pro tvorbu efektivnějších tras svozných vozidel.

Práci k obhajobě *doporučuji*. V rámci obhajoby by diplomant mohl uvést důvody výběru metod pro aplikaci. Dále by pak mohl vysvětlit, zda by bylo možné použít k řešení úlohy i jiný algoritmus z metod uvedených v kapitole 6 – v případě, že u metody Clarka a Wrighta neuvažuje kapacitu vozidla, bylo by např. možné pro tuto úlohu použít i algoritmus hledání minimální hamiltonovské kružice na grafu?

Vzhledem k připomínkám uvedeným výše klasifikuji práci stupněm *velmi dobře*.

V Pardubicích 30. 5. 2010

  
Ing. Markéta Brázdová, Ph.D.