

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Strategies for Forklift Scheduling Problem
Jméno autora:	Bc. Jan Piskáček
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky
Vedoucí práce:	Ing. Antonín Novák
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra řídicí techniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce představuje analýzu, návrh a evaluaci algoritmů pro řešení originálního kombinatorického problému.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posud'te, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Lze konstatovat, že student splnil všechny body zadání. Drobné výhrady mám k vyhodnocení navržených metod, kde dle mého názoru měl student vyvinout více úsilí v porovnání s existujícími algoritmy řešící podobné (byť odlišné) problémy.	

Zvolený postup řešení	A - výborně
<i>Posud'te, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student zvolil vhodné metody k řešení problému. Navrhl konstrukční algoritmus parametrizovatelný různými strategiemi, poté metodu výpočtu netriviálního lower boundu pomocí metody column generation a nakonec heuristický optimalizační algoritmus využívající celočíselného programování.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posud'te úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je dobrá, student prokázal, že se dobře orientuje v příbuzné literatuře. Je trochu škoda, že toho nevyužil více v kapitolách popisující jednotlivé navržené přístupy, kde rozhodnutí v návrhu algoritmu mohou působit nahodile, přičemž by se daly podložit poznatky získaných v příbuzných pracích. Dále musím zmínit jisté rezervy v experimentálním vyhodnocení navržených algoritmů. Není příliš studován vliv obnovitelného zdroje (baterie) na přípustnost řešení a chybí hlubší analýza vlivu většího počtu ještěrek. Na druhou stranu, provedené experimenty vlivu ostatních klíčových parametrů jsou provedeny pečlivě. Je třeba také pozitivně přihlídnout k implementaci metody column generation, což je netriviální algoritmus a student si s ním dobře poradil.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

C - dobře

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Práce splňuje běžné nároky kladené na vysokoškolské závěrečné práce. Použitá angličtina je poměrně čtivá a srozumitelná s minimem chyb. Užívané matematické značení se drží běžných konvencí a je až na drobné výjimky správně použito. Na druhou stranu musím vytknout, jak byly použity obrázky v práci. Jejich velké množství je zbytečně velkých a přinášení malou informační hodnotu, přičemž např. grafické znázornění výsledků a jiných dat chybí. V textu popisující jednotlivé metody čtenáři chybí lepší popis, zejména "Assignment model", což je důležitá část práce. Zařazení kapitoly popisující generátor instancí jako samostatnou kapitolu vnímám jako zbytečné, uvedení ekvivalentní podseky v experimentech by zcela postačovalo. Nicméně je třeba podotknout, že detailnější popis testovacích dat zlepšuje reprodukovatelnost výsledků. V kapitole s vyhodnocením si student neohlídal okraje stránek a některé sloupce tabulek jsou nečitelné, i když to závažně nesnižuje pochopení práce.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Student se dobře zorientoval v příbuzné literatuře a správně zachytil podobnosti a odlišnosti v příbuzných problémech. Ovšem moc dobře se nekonfrontoval s existujícími metodami pro řešení podobných problémů, přičemž v práci chybí právě motivace pro používání právě daných metod či absence porovnání s nimi. Jinak množství citací a jejich použití odpovídá běžným zvyklostem. Výhrady mám k (leckdy zbytečnému) použití online zdrojů, přičemž v referencích není označeno datum přístupu.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**

Datum: 10. 06. 2018

Podpis: 