

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Paralelizace backtracking algoritmu pro Single-vehicle DARP s pomocí grafické karty
Jméno autora:	Lukáš Kulhánek
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačů
Oponent práce:	Miloš Prágr
Pracoviště oponenta práce:	Katedra počítačů

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce je zaměřena na paralelizaci backtracking algoritmu pro Single Vehicle Dial-a-ride Problem (SVDARP). Jedná se o náročnější zadání, zvláště z technického hlediska, kde student pracuje s frameworkem CUDA.	
<b>Splnění zadání</b>	splněno s menšími výhradami
<i>Posudte, 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>	
Práce splňuje z větší části body zadání. Evaluace práce odpovídá bodu 4 (Measure the performance improvement resulting from the parallelization), ale nesplňuje bod 5 (Measure and analyze the impact of the SVDARP speedup on the performance of the ridesharing algorithms that use SVDARP as a subproblem). Na druhou stranu, práce nad rámec zadání uvažuje i paralelizaci na CPU.	
<b>Zvolený postup řešení</b>	vynikající
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Práce prezentuje algoritmy pro CPU i GPU paralelizaci SVDARP a zkoumá vliv jejich parametrizace.	
<b>Odborná úroveň</b>	B - velmi dobře
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce se při návrhu řešení odkazuje na citované metody. Metody popsané v sekci 3.5, na které se zvláště odkazuje, jsou ale v textu popsané velmi zběžně. Evaluace obou algoritmů je v kontextu benchmarkovacích instancí převzatých z literatury.	
<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	B - velmi dobře
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Organizace textu je relativně standardní. Byť není text obtížně číst, jeho jazyková a stylistická úroveň by mohla být o trochu lepší, např. ohledně prezentace grafů.	
<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	B - velmi dobře
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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.</i>	

Práce korektně odkazuje na použité neoriginální metody. Text krátce shrnuje relevantní reference, ale podrobnější rešerše state-of-the-art přístupů by byla pro jeho kvalitu přínosná.

#### **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.*

Práce je motivována Vehicle Group Assignment (VGA) algoritmem který řeší Dial-a-ride Problem (DARP). VGA rozděluje DARP na množinu Single-vehicle Dial-a-ride Problems (SVDARP). Cílem práce je navrhnout paralelizaci pro zrychlení řešení jednotlivých SVDARP instancí v kontextu VGA implementace v darp-benchmark projektu. Hlavním problémem práce je její evaluace. V zadání je specifikována jak evaluace zrychlení SVDARP, tak i vliv tohoto zrychlení na samotný ridesharingový problém DARP. To ale v práci není obsaženo.

Otázka: byť v práci chybí evaluace vlivu na celkovou DARP aplikaci, je možné ho nějakým způsobem odhadnout? Jaké faktory mohou přenos zrychlení z SVDARP na DARP ovlivnit a jak?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm

Datum:

Podpis: