



Posudek vedoucího bakalářské práce

Jméno studenta: Michal Svoboda
Téma práce: Globální optimalizace metodami náhodného prohledávání
Cíl práce: Implementace několika algoritmů globální optimalizace využívajících náhodného hledání ve zvoleném programovacím jazyce (zejm. Random line search, Adaptive random search, CRS, Simulated annealing, popř. jiných). Experimentální vyhodnocení jejich účinnosti a spolehlivosti pro zvolenou množinu vhodných testovacích problémů.

Náročnost zadání bakalářské práce na:

teoretické znalosti	střední
praktické zkušenosti	střední
podkladové materiály (vstupní data) a jejich zpracování	střední

A: Slovní hodnocení:

Naplnění cíle práce:
Cíl práce byl v převážné míře splněn. Z důvodu ne zcela optimálního časového rozvržení ale nemohly být implementovány a testovány některé varianty algoritmů. Pro úspěšné dokončení práce bylo nutné kromě implementace algoritmů provést i řadu experimentů a výsledky prezentovat v přehledné podobě, což se poměrně uspokojivě podařilo.
Logická stavba a stylistická úroveň práce:
Logická stavba práce je v pořádku. Některé kapitoly jsou ale příliš stručné, zejm. kap. 3.2 "Implementace z hlediska programátora", která je po stránce rozsahu nedostatečná. Naopak je možné kladně hodnotit způsob prezentace experimentálních výsledků v kap. 3.4 - 3.6.
Využití záměrů, námětů a návrhů v praxi:
Metody globální optimalizace nachází uplatnění při řešení řady technických problémů a v oblasti zpracování dat. Získané experimentální výsledky a zkušenosti mohou být využity při řešení konkrétních problémů nebo při návrhu nových algoritmů.
Případné další hodnocení (připomínky k práci):
Tvzení, že směrodatná odchylka je u rovnoměrného rozdělení vzdálenost k mezím oblasti, je chybné (str. 15). U metody simplexu a simplexové metody CRS autor chybně provádí reflexi překlopením nejhoršího bodu přes těžiště simplexu. Bod, přes který se provádí překlopení, má být těžištěm simplexu bez nejhoršího bodu. Ačkoliv vztah na str. 18 je v pořádku, chybné pochopení algoritmu je patrné i ze zdrojových souborů. To může být příčinou, proč varianty metody simplexu se ukázaly jako neúspěšné. Grafické znázornění průběhu výpočtu na obr. 11-16 zřejmě odpovídá vždy jen jednomu experimentu. Pro objektivní porovnání by bylo třeba provést více experimentů a znázornit např. průměrné hodnoty.

B: Kriteriaální hodnocení:

Nápořvedu k vyplnění vybraného pole je možné zobrazít klávesou F1, stručně je uvedena i ve stavovém řádku.

Kriteria hodnocení práce:	Úroveň	Připomínky
Úroveň dokumentu		
logická stavba práce	nadprůměrné	
stylistická úroveň	průměrné	
práce s literaturou včetně citací	průměrné	
formální úprava práce (text, grafy, tabulky)	nadprůměrné	
Teoretická část		
rozsah a úroveň zpracování rešerše	průměrné	
formulace teoretických východisek pro praktickou část	průměrné	
odborné zvládnutí problematiky	průměrné	
Praktická část – produkt (řešení)		
adekvátnost použitých metod, SW, postupů	průměrné	
kvalita návrhu řešení	nelze hodnotit	SW aplikace byla vytvořena jako nástroj pro získání experimentálních výsledků, čistě pro potřeby autora, a proto kvalita jejího návrhu není hodnocena.
komplexnost řešení	komplexní	
návrh datových struktur	nelze hodnotit	SW aplikace byla vytvořena jako nástroj pro získání experimentálních výsledků, čistě pro potřeby autora, a proto kvalita jejího návrhu není hodnocena.
uživatelské rozhraní	nelze hodnotit	Úroveň uživatelského rozhraní vytvořené aplikace zcela odpovídá jejímu účelu. Jelikož aplikace byla vytvořena pouze jako nástroj pro získání experimentálních výsledků, nemá smysl hodnotit úroveň uživatelského rozhraní.
odborné zvládnutí problematiky	průměrné	
rozpracovanost	dokončeno, otestováno	
využitelnost praktické části v praxi	částečná	
Praktická část - popis		
popis řešení v bakalářské práci	průměrné	
ostatní přílohy (tabulky, grafy, výpočty, ...)	průměrné	
uživatelská příručka	nelze hodnotit	Uživatelská příručka nebyla vytvořena a ani to nebylo požadováno. SW aplikace byla vytvořena jako nástroj pro získání experimentálních výsledků, čistě pro potřeby autora. Popis ovládní v kap. 3.3. je dostatečný.
Uložení dokumentu/ů bakalářské práce na CD	ano	
Uložení výsledku praktické části na CD	ano	
Stupeň splnění cíle práce	splněn	

C: Otázky k obhajobě (max 2):

1. Student by mohl podrobněji vysvětlit metodu simplexu a její rozšíření pro globální optimalizaci - geometrické znázornění jednotlivých kroků a příslušné vztahy.
2. Jak je definována střední hodnota, rozptyl a směrodatná odchylka náhodné veličiny - konkrétně v případě rovnoměrného rozdělení.

Doporučení práce k obhajobě: **ano**

Navržený klasifikační stupeň: **velmi dobře**

Posudek vypracoval:

Jméno, tituly: Jan Cvejn, Doc., Ing., Ph.D.

Zaměstnavatel: Univerzita Pardubice

V Pardubicích dne: 22.8.2011

Podpis: