

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Magdolen Matej, Bc.
Téma: Modifikace genetických algoritmů pro návrh celulárních automatů (id 17956)
Oponent: Vašíček Zdeněk, Ing., Ph.D., UPSY FIT VUT

1. Náročnost zadání průměrně obtížné zadání

2. Splnění požadavků zadání zadání splněno s vážnými výhradami

Zadání bylo splněno avšak v minimální možné podobě. Student implementoval dvě rozšíření spočívající v modifikaci operátoru mutace a selekce. Z pohledu množství odvedené práce se jedná o triviální záležitost.

3. Rozsah technické zprávy splňuje pouze minimální požadavky

Rozsahem se práce blíží spodní hranici, zejména kdybychom vypustili pro práci ne zcela relevantní kapitolu 2.2 a ilustrace, které nejsou odkazovány.

4. Prezentací úroveň předložené práce 60 b. (D)

Technická zpráva je koncipována tak, že v případě, kdy člověk není dostatečně s řešenou problematikou obeznámen, jsou uvedené skutečnosti obtížně pochopitelné. Teoretická část zabývající se celulárními automaty prezentuje informace poměrně zjednodušenou formou. Chybí formálnější popis použitého (výchozího) algoritmu, tak aby bylo možné se snadno orientovat v další části textu. V sekci implementace bych očekával popis navrženého řešení, avšak ten se nachází rozprostřen v sekci zabývající se experimenty.

5. Formální úprava technické zprávy 55 b. (E)

Jazykovou stránku nebylo možné posoudit. Na většinu v práci se vyskytujících ilustrací není v textu jediný odkaz. Uvedené informace jsou v řadě případů nepřesné nebo neúplné.

6. Práce s literaturou 70 b. (C)

Práce s literaturou je v souladu s citačními zvyklosti a normami. Student ve své práci čerpal z odborných publikací.

7. Realizační výstup 55 b. (E)

Výstupem je software, jehož autorem je student a který dovoluje automatický návrh pravidel celulárního automatu. Není zřejmé, proč je na CD přiložena aplikace BiCAS, která není dílem autora.

Programové řešení lze zkompileovat a je funkční. Nicméně v OS Windows má omezené použití (/dev/urandom neexistuje). Aplikace je jednoúčelová, neumí zpracovat příkazovou řádku. Zcela chybí návod k použití, alespoň formou README. Soubor config.h obsahující zřejmě nastavení je bez jediného komentáře.

Postrádám výsledky experimentů a skripty, kterými byly získány.

8. Využitelnost výsledků

Získané výsledky jsou obtížně využitelné. V práci chybí konvergenční křivky, pečlivě zpracované statistické vyhodnocení a v neposlední řadě ukázka a zejména analýza nalezených řešení.

Experimentální výsledky jsou poměrně těžko interpretovatelné - hypotézy nebyly ověřeny na více vzorech / problémech. Autor tvrdí, že přidáním náhodného řešení v průběhu selekce se zvýšila úspěšnost. Pokud tomu tak je, chybí podrobné srovnání s náhodným prohledáváním. Dále postrádám porovnání úspěšnosti s algoritmem používajícím elitismus. V práci nejsou přiložena ani analyzována nalezená pravidla přechodové funkce CA. Chybí i detailnější analýza průběhu vývoje CA.

9. Otázky k obhajobě

1. Proč nebylo přistoupeno k porovnání algoritmů z pohledu vlivu elitismu.
2. Můžete porovnat parametry nalezených celulárních automatů z pohledu množství potřebných podmínekových pravidel?

10. Souhrnné hodnocení 55 b. dostatečně (E)

Vzhledem k poměrně nízké kvalitě technické zprávy, přítomnosti řady nedostatků a nízké angažovanosti studenta ve zpracování zvoleného zadání, které bylo naplněno ve své minimální podobě, navrhuji souhrnné hodnocení stupněm E.

.....

podpis