

Posudek vedoucího diplomové práce

L'uboš Korenčiak:

Effective Algorithms for Time Relation Checking in Message Sequence Charts

Student se již ve své bakalářské práci věnoval problematice časových informací ve formalizmu Message Sequence Chart (MSC). Tehdy se zaměřil na uchycení a zpracování problematiky týkající se MSC. V této práci se student zaměřil na vylepšení efektivity dříve implementovaných algoritmů.

Práce je psána v anglickém jazyce. Po úvodní kapitole student zavádí MSC s časovými omezeními a pojem časové konzistence a zjemnění. V druhé kapitole je čtenář seznámen s výsledky prezentovanými v bakalářské práci (předchozí implementace). Tentokrát je však problematika prezentována již jako instance *temporal constraint satisfaction problem* (TCSP) a *simple temporal problem* (STP). V následujících kapitolách je obsaženo jádro diplomové práce. Třetí kapitola se věnuje publikovaným algoritmům na řešení TCSP a STP. Student zde přehledně prezentuje a porovnává jednotlivé přístupy. V závěru kapitoly jsou identifikovány dvě optimalizace, jejichž použití je nejvhodnější pro vstupy generované z MSC. Zapojení těchto optimalizací je detailně rozepsáno v následujících dvou kapitolách. První z nich se věnuje optimalizaci založené na artikulačních bodech. Zde student prezentuje i vlastní úpravu vstupu, která významně zvýší počet artikulačních bodů a tím i efekt optimalizace. Součástí je i formální důkaz, že prováděné úpravy jsou korektní. Následující kapitola se věnuje implementaci algoritmu P³C. Šestá kapitola se zaměřuje na testování; prezentuje výsledky měření a vyhodnocuje zrychlení nové implementace.

Pozitiva: Jako vedoucí práce prohlašuji, že student splnil všechny body zadání práce. Samostatně nastudoval problematiku algoritmů pro TCSP a STP (3. kapitola), vybral optimalizace vhodné pro MSC, navrhl vlastní úpravu vstupu a dokázal její korektnost (4. kapitola), zvolené optimalizace implementoval, vytvořil kvalitní sadu testovacích příkladů a porovnal vylepšenou implementaci s původní (6. kapitola). Tabulka 6.1 jednoznačně ukazuje významné zrychlení v nové implementaci.

Nedostatky: Student si bohužel nechal příliš málo času na psaní textu práce. Zvláště úvodní kapitoly by si zasloužily větší propracování, díky

němuž by prezentovaná problematika byla snadněji uchopitelná i pro “nezasvěceného” čtenáře, pro kterého je nyní obtížné překlenout formální, didaktické či stylistické nedostatky (např. str. 7, řádek 11: “dashed” → “dotted”, definice 14: $o, r \in \mathcal{I} \rightarrow o, r \subseteq \mathcal{I}$, chybí přesnější provázání TCSP a STP s časovými vlastnostmi MSC).

Práce **splnila** zadání a **doporučuji** ji k obhajobě. Na základě znalosti množství a kvality odvedené práce při studiu problematiky, implementaci vylepšení a tvorbě testů navrhuji práci hodnotit **velmi dobře (B)**.

Obhajoby se zúčastním.

V Brně 23. června 2011

RNDr. Vojtěch Řehák, Ph.D.