



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Vedoucí práce: Mgr. Jan Starý, Ph.D.
Student: Michal Dvořák
Název práce: Resoluce pro predikátovou logiku
Obor / specializace: Teoretická informatika
Vytvořeno dne: 14. června 2021

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Všechny body zadání jsou splněny.

2. Písemná část práce

90/100 (A)

První kapitola dosti obšírně uvádí čtenáře do problematiky predikátové rezoluce, od elementárních pojmů logiky po Skolemizaci formulí, unifikaci klauzulí a samotnou resoluci. Definice důsledku (1.2.9) se nepatrně liší od standardní, ale v případě universálních sentencí vyjde nastejno.

Druhá kapitola textem i pseudokódem popisuje algoritmy pro práci se všemi pojmy zavedenými v kapitole 1, včetně použité formální gramatiky.

Je vždy otázka, do jakých detailů zacházet, například bez pseudokódu Algoritmu 3 (normalizace jmen vázaných proměnných) by se text zřejmě obešel.

Unifikační algoritmus je popsán pro dvojici literálů (tedy nikoli obecně pro množinu výrazů), což ale pro účely práce stačí. Hlavním netriviálním přínosem je popis použité heuristiky při procházení klauzulí, díky kterému aplikace běží v přijatelném čase.

Třetí kapitola pak popisuje vytvořenou aplikaci na úrovni kódu (tj. jednotlivých C++ tříd) a stručně popisuje volání programu, které je jinak zdokumentováno v příloženém manuálu.

Testy elementární funkčnosti (soubory example*) by se možná daly popsat obšírněji.

Celkově je práce sepsána pečlivě, i její čeština je vzhledem k tématu dosti čtivá.

3. Nepísemná část, přílohy

95 /100 (A)

Softwarovým výsledkem je program, který implementuje resoluční metodu pro predikátovou logiku, tak jak je popsána v původním Robinsonově článku.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

95 /100 (A)

Práce představuje základní infrastrukturu, kterou je nyní možné rozvíjet v aplikacích: použitým jazykem lze formalizovat mnohé praktické problémy. I sama metoda a konfrontace použitých heuristiky s jinými si zaslouží další zkoumání.

5. Aktivita studenta

- ▶ [1] výborná aktivita
- [2] velmi dobrá aktivita
- [3] průměrná aktivita
- [4] slabší, ale ještě dostatečná aktivita
- [5] nedostatečná aktivita

Řešitel konzultoval svou práci pravidelně a aktivně, na tyto konzultace byl vždy perfektně připraven.

6. Samostatnost studenta

- ▶ [1] výborná samostatnost
- [2] velmi dobrá samostatnost
- [3] průměrná samostatnost
- [4] slabší, ale ještě dostatečná samostatnost
- [5] nedostatečná samostatnost

Řešitel pracoval od začátku samostatně.

Celkové hodnocení

95 /100 (A)

Práce obnáší zvládnutí netriviálních pasáží formální logiky; zhmotnění těchto teoretických základů ve funkčním softwaru považuji za velmi nadstandardní bakalářskou práci. a propojení

Instrukce

Splnění zadání

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

Písemná část práce

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti.

Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

Nepísemná část, přílohy

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

Aktivita studenta

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven.

Samostatnost studenta

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.

Celkové hodnocení

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.