FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ ČVUT V PRAZE

Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Vedoucí práce:	Ing. Ondřej Guth, Ph.D.
Student:	Vojtěch Hruša
Název práce:	Regulární výrazy s rekurzivním zanořením
Obor / specializace:	Teoretická informatika
Vytvořeno dne:	29. července 2021

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Práce splňuje zadání.

Téma hodnotím jako náročné. Jde o výzkumné a průzkumné téma. Na začátku nebylo jasné, jak náročné bude sepsat existující poznatky a jak obtížné bude určit a dokázat sílu rekurzivního zanoření jako výrazového prostředku. Student se s cestou do neznáma i s úkoly vypořádal velmi dobře.

2. Písemná část práce 90 / 100 (A)

Text je přiměřeného rozsahu, obsahuje vše, co je třeba, nic není zbytečné. Po věcné stránce je vše více méně v pořádku, drobné výhrady jsou sepsány níže. Logická struktura práce funguje, text je pochopitelný. Formální zápisy jsou použity správně (drobné výhrady viz níže). Po typografické stránce je práce na dobré úrovni, oceňuji též pěknou angličtinu. Vlastní výsledky jsou dobře oddělené od převzatých, v použití zdrojů nevidím problém (krátký seznam použité literatury přisuzuji tomu, že k tématu dosud nebyl publikován teoretický text, pokud je mi známo).

Níže najdete seznam výhrad drobnějšího charakteru:
- str. 4, definice 2.4: uvnitř je u všech jevů uvedeno „regular expression“, avšak definovaný pojem je „extended regular expression“
- str. 4, definice 2.4: hranaté závorky jsou použity ve stejném významu jako množina znaků (character class) v PCRE, avšak definovány odlišně od syntaxe PCRE (čárky jako oddělovač symbolů); nejde o chybu, může to být (nevysvětlený) záměr
- str. 4, definice 2.4: není definován význam „(?i)“ pro případ, kdy vlevo od tohoto výrazu není otevírací závorka očíslovaná „i“; to není chyba, může jít o (nevysvětlený) záměr (tato

skutečnost nemá vliv na platnost tvrzení uvedených v práci)
- str 7, pozorování 2.1, bod 7: zapomenuté zavírací kulaté závorky
- str. 7: definitons → definitions
- str 14: exists) → exists.)
- str. 20 a 28: nesprávný znak uvozovek (nepárové, zavírací namísto otevíracích)
- str 23: extended with backtracking → extended with backreferences (chybný pojem)

3. Nepísemná část, přílohy 100 /100 (A)

Součástí práce není žádná nepísemná část, ani to nebylo v zadání vyžadováno.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost 98 /100 (A)

Převážnou část práce tvoří soupis existujících poznatků, přičemž některé z nich jsou zformalizovány. Už to je přínosné a využitelné, protože, pokud je mi známo, dosud neexistuje text, který by se zabýval rekurzivním zanořením a který by tuto syntaxi formalizoval. Práce obsahuje rovněž studentem navržený převodní algoritmus mezi regulárními výrazy s rekurzivním zanořením a bezkontextovými gramatikami, který je součástí důkazu o ekvivalenci výpočetní síly těchto dvou prostředků. To je asi hlavní teoretický přínos práce, který je jistě využitelný.

5. Aktivita studenta

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

Konzultace byly spíše sporadické. Aktivita byla spíše slabší, student bojoval s motivací, což lze zřejmě přičíst epidemické situaci. Student toto ale dohnal samostatností. Na obranu studenta musím zmínit, že jsem zvlášť v době před odevzdáním nebyl k dispozici tolik, jak by bylo potřeba.

6. Samostatnost studenta

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

Hlavní část práce, tedy důkaz, je vlastním výsledkem studenta. Po celou dobu projevoval velkou míru autonomie a samostatnosti.

Celkové hodnocení 90 /100 (A)

Předloženou práci hodnotím jako velmi kvalitní. Obsahuje zajímavý teoretický výsledek, který je navíc dobře podaný.

Instrukce

Splnění zadání

Posuďte, 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, posuďte 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 posuďte, 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. Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posuďte, 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 posuďte, 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 posuďte schopnost studenta samostatné 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.