



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Vedoucí práce: Ing. Tomáš Pecka
Student: Matěj Javorka
Název práce: Slovníkové kompresní metody
Obor / specializace: Teoretická informatika
Vytvořeno dne: 2. června 2023

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Zadání bez výhrad splněno.

2. Písemná část práce

100_{/100} (A)

Písemná část práce je na vynikající úrovni. Je sice poněkud obsáhlejší, ale dobře uvádí do tématu komprese dat a vybraných slovníkových metod komprese. K textu není nutné studovat další literaturu, autor přebírá vše potřebné od definic z teorie pravděpodobnosti přes definice z teorie grafů až po definice asymptotické složitosti. To na jednu stranu prodlužuje text práce, na druhou stranu však text tvoří ucelený celek. Po jazykové i typografické stránce nemám práci co vytknout.

Autor při implementaci jednotlivých algoritmů narazil na několik implementačních problémů, které ve standardní literatuře nejsou popsány. Se všemi si poradil a i v textu je zmíněné proč problémy řešil vybraným způsobem.

Uvítal bych však delší kapitoly o testování a měření s větší diskusí o naměřených výsledcích. Tabulky v příloze C mohou být nepřehledné, pokud chceme porovnávat mezi jednotlivými algoritmy.

3. Nepísemná část, přílohy

99_{/100} (A)

Kvalita kódu je na vynikající úrovni, dobře strukturovaný. Pro každý implementovaný algoritmus je výstupem jedna aplikace, která vždy umožňuje celkem širokou volbu různých nastavení (např. velikosti klouzavých okének pro LZ77, strategii vyprazdňování slovníku pro LZW, apod.).

Kód je velice dobře otestovaný. Je pokryt jak jednotkovými testy pro jednotlivé komponenty a pomocné datové struktury, tak i kompletními testy, které spouštějí jednotlivé algoritmy nad předdefinovanými soubory z korpusů a náhodnými daty. To vše s různým nastavením algoritmů. Je jen drobná škoda, že autor nevyužil možností testovacího frameworku doctest pro parametrizované testy a musel tak napsat spoustu podobného kódu pro jednotlivé testy.

Vítám celkem rozumnou historii změn ve verzovacím systému i to, že autor využíval Gitlab CI. Jisté připomínky mám k nastavení build systému, který mi aktuálně nepříjde moc modulární, vynucuje přepínač -O2 a výstup dokumentace dává nečekaně do složky se zdrojovými kódy.

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

Aplikace se zapnutým výstupem v nebinárním módu může nalézt uplatnění při výuce v předmětu NI-KOD, kde jsou slovníkové kompresní metody jedním z témat.

5. Aktivita studenta

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

S tématem kompresních algoritmů přišel student sám a práce se chopil velmi brzy a aktivně. Na každou pravidelnou konzultaci přicházel velmi dobře připraven.

6. Samostatnost studenta

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

Student byl po celou dobu práce velmi samostatný, většinu problémů vyřešil sám. Dokonce i komunikoval s autory knih o jistých nepřesnostech v nich. Při našich konzultacích mě vždy prakticky jen informoval o tom, na jaké netriviální problémy narazil při implementaci a o tom jak je vyřešil.

Celkové hodnocení 100 /100 (A)

Je vidět, že autor dal do práce spoustu času a i výsledek tomu odpovídá. Obě částí práce jsou na vynikající úrovni, hodnotím tedy 100 body a známkou A (výborně).

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. 52/2021, 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.