Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce	Vojtěch Gaďurek
Název práce	Data Structures for Sketching Dynamic Sets
Rok odevzdání	2024
Studijní program	Informatika
Specializace	Computer Science

Autor posudku	Tomáš Petříček	**Role**	Oponent
Pracoviště	Department of Distributed and Dependable Systems		

Prosím vyplňte hodnocení křížkem u každého kritéria. Hodnocení *OK* označuje práci, která kritérium vhodným způsobem splňuje. Hodnocení *lepší* a *horší* označují splnění nad a pod rámec obvyklý pro bakalářskou práci, hodnocení *nevyhovuje* označuje práci, která by neměla být obhájena. Hodnocení v případě potřeby doplňte komentářem. Komentář prosím doplňte všude, kde je hodnocení jiné než *OK*.

K celé práci	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání	☐	☒	☐	☐
Splnění zadání	☒	☐	☐	☐
Rozsah práce *... textová i implementační část, zohlednění náročnosti*	☒	☐	☐	☐

Komentář The objective was to implement and experimentally evaluate a new data structure, recently described in literature. The student has completed this task using C#, exploring a number of interesting technical problems along the way that were turned into well-structured and reusable open-source C# libraries (for working with expression trees, fast hashing, parsing of bioniformatics data). That said, the focus of the thesis is perhaps more on the libraries than on the problem they are used to solve.

Textová část práce	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava *... jazyková úroveň, typografická úroveň, citace*	☐	☒	☐	☐
Struktura textu *... kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu*	☐	☒	☐	☐
Analýza	☐	☒	☐	☐
Vývojová dokumentace	☐	☒	☐	☐
Uživatelská dokumentace	☐	☒	☐	☐

Komentář The text is well-written and detailed. The thesis structure follows the individual C# libraries and so the focus is perhaps more on technical aspects than on the key concepts of the problem (which is mainly discussed in the introduction, evaluation and conclusions). The technical analysis is interesting and sound – leading the author to a clever technical solution in order to make the code efficient. The thesis is sometimes a bit unfocused – in that it covers lots of different specific topics, but sometimes leaves out the big pictue – but this is at least partly due to the nature of the work that was necessary to do in order to implement the algorithm efficiently in C#.

Implementační část práce	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Kvalita návrhu *… architektura, struktury a algoritmy, použité technologie*	☒	☐	☐	☐
Kvalita zpracování *… jmenné konvence, formátování, komentáře, testování*	☐	☒	☐	☐
Stabilita implementace	☐	☒	☐	☐

Komentář The implementation of efficient algorithm relies heavily on C# expression trees, which is one reasonable solution to the tricky problem of optimizing the code. The results of the evaluation are convincing. The different C# libraries that form the work come with unit tests and benchmarks. (More broadly, the work can be seen as an interesting use case for multi-stage programming, which is not a problem discussed explicitly, but it is an active research area in programming languages.)

Celkové hodnocení Výborně Choose an item.
Práci navrhuji na zvláštní ocenění Ne

Datum 11. srpna 2024 **Podpis**