

# Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze

**Autor práce** Jan Kubový  
**Název práce** Prostředí pro lifting  
**Rok odevzdání** 2018  
**Studijní program** Informatika      **Studijní obor** Programování a softwarové systémy

**Autor posudku** RNDr. Jakub Lokoč, Ph.D.      **Role** Oponent  
**Pracoviště** KSI MFF UK

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  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| Splnění zadání  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Rozsah práce ... <i>textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Komentář Autor práce se zaměřil na návrh a implementaci systému na platformě .NET pro experimenty s invertibilními výpočetními schémata založenými na principech analogického liftingu. V tomto systému byla implementována některá výpočetní schémata. Výhrady budou rozepsány dále. |                          |                                     |                                     |                          |

**Textová část práce**

|   | lepší                    | OK                                  | horší                               | nevyhovuje                          |
|---|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Formální úprava ... <i>jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Struktura textu ... <i>kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Analýza   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Vývojová dokumentace  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Uživatelská dokumentace   | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| <p>Komentář Text práce je pro čtenáře neznalého problematiky a hlavní motivace velice matoucí. Až po přečtení celé práce (a některých částí vícekrát) jsem dospěl k závěru, že se autor zaměřuje pouze na prostředí pro efektivní vyhodnocování rekurzivně definovaných výrazů. Takto zásadní informaci je potřeba výrazně zdůraznit a zamotivovat ihned v úvodu práce (ideálně hned v kapitole 1.1). Namísto toho jsou předložena schémata dopředného šíření a první zmínka o rekurzi přichází u kapitoly 2.2. Dále je opakovaně zmiňován požadavek na existenci inverzních operací, což, jak se zdá, je pouze užitečná vlastnost modelovaných funkcí a nijak nesouvisí s požadavky na systém. Jako příklad, na kterém má čtenář pochopit motivaci a požadavky na řešení, byl vybrán Mallatův rozklad. Jeho stručný krátký popis (jeden odstavec a schéma) neodpovídá jeho důležitosti pro pochopení motivace. Kapitola o srovnání s existujícími knihovny diskutuje knihovnu Bobox a čtyřmi větami zmiňuje TensorFlow se závěrem, že ani jedna z knihoven se k tomuto typu výpočtu nehodí. Po zadání "efficient evaluation of recursive expressions" do google se zobrazila řada publikací/systémů, které se zabývají podobnou problematikou, a které budou pravděpodobně vhodnější pro srovnání. U popisu knihovny chybí UML schéma a popis celkového návrhu. Práce obsahuje opravdu velké množství překlepů, což vypovídá o sepsání "na poslední chvíli". Překlepy jsou i ve vzorcích, např. u Entropie na straně 6 chybí kulatá závorka u <math>P(s_i = \dots)</math>. Vzorce obsahují v textu nepopsané symboly a jejich notace není sjednocena (autor čerpal různé rekurzivní výrazy z různých zdrojů). Kapitoly 1.3 - 1.7 by měly být součástí jedné kapitoly s názvem "Příklady výpočetních úloh".</p> |                          |                                     |                                     |                                     |

**Implementační část práce**

|   | lepší                    | OK                                  | horší                               | nevyhovuje               |
|---|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Kvalita návrhu ... <i>architektura, struktury a algoritmy, použité technologie</i>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kvalita zpracování ... <i>jmenné konvence, formátování, komentáře, testování</i>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Stabilita implementace  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| <p>Komentář Část zdrojových kódů nemá komentáře, což zhoršuje orientaci ve zdrojích. Navržené metody paralelního zpracování jsou triviální. Metodu "asynchronní výpočet" nebylo potřeba testovat, jelikož je zřejmé, že způsobí výraznou režii na práci s Tasky. Nenašel jsem popis HW a OS, na kterém byly měřené časy a zrychlení měřeny.</p> |                          |                                     |                                     |                          |

**Celkové hodnocení** Dobře

**Práci navrhuji na zvláštní ocenění** Ne

**Datum** 19. Ledna 2018

**Podpis**