

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Závodník Tomáš, Bc.

Téma: Architektura pro rekonstrukci knihy objednávek s nízkou latencí (id 18931)

Oponent: Kořenek Jan, Ing., Ph.D., UPSY FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Cílem práce bylo navrhnout hardwarovou architekturu pro rekonstrukci knihy pro obchodování na elektronické burze, kde klíčovým požadavkem kladeným na výsledný systém je dosáhnout co nejmenší latence. Práce byla velmi náročná, neboť student musel proniknout do problematiky obchodování na burze a navrhnout architekturu pro správu poměrně složité datové struktury v hardware, a to ještě s velmi nízkou latencí. Oceňuji kvalitní návrh, který využívá vhodné rozdělení úlohy mezi hardware a software.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno s podstatným rozšířením**
Všechny body zadání byly splněny. Student nad rámec zadání navrhl efektivní rozdělení celé úlohy mezi hardware a software včetně vhodného komunikačního protokolu řešící synchronizaci obou částí.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
Rozsah technické zprávy odpovídá požadavkům kladeným na diplomovou práci.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **85 b. (B)**
Technická zpráva je napsána velmi přehledně. Vytknul bych pouze členění do velkého počtu kapitol. Například kapitoly Vyhodnocení a Měření výkonnosti mohly být sloučeny do jedné kapitoly Výsledky. V části popisující implementaci jde práce do velké míry detailu. Bylo by lepší zaměřit se více na principy hardwarové architektury a synchronizace mezi hardware a software, ilustrovat činnost větším počtem obrázků a obrázky v textu popsat. Celkově je ale technická zpráva velmi zdařilá a dobře čitelná.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **90 b. (A)**
Po jazykové stránce je práce velmi dobře zpracována. Vytvořený text má charakter odborného textu, je dobře čitelný a snadno pochopitelný. Po typografické stránce je práce velmi dobrá. Vytkl bych pouze několik překlepů. Obrázky jsou přehledné, ocenil bych pouze lepší volbu barev v grafech, aby se rozlišili jednotlivé sloupce (např. strana 53). Stejně tak by mohly být obrázky v textu lépe popsány. I přes uvedené nedostatky je formální úprava i jazyková stránka technické zprávy výborná.
- 6. Práce s literaturou** **90 b. (A)**
Studijní prameny jsou voleny vhodným způsobem a jsou v textu správným způsobem citovány.
- 7. Realizační výstup** **100 b. (A)**
Realizačním výstupem je implementace systému pro správu knihy. Výsledná implementace je plně funkční. Oceňuji detailní vyhodnocení vytvořené implementace nejen z pohledu výkonnosti a latence, ale i z pohledu efektivity rozdělení úlohy mezi hardware a software a kvality komunikačního protokolu.
- 8. Využitelnost výsledků**
Práce přináší novou hardwarovou architekturu pro efektivní správu knihy pro algoritmické obchodování. Způsob rozdělení řešení mezi hardware a software je unikátní a publikovatelný. Latence operací nepřevyšuje 550 ns, což považuji za vynikající výsledek. Vytvořená implementace byla důkladně ověřena, je funkční a prakticky použitelná.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Víte o nějaké podobné existující implementaci pro správu knihy? Pokud ano, můžete provést srovnání?
 - V práci je popsáno, že latence operací pracujících s knihou nepřevyšuje 550 ns. Můžete tento výsledek dát do kontextu celého systému pro obchodování? Jaká je latence zbylých částí systému?
- 10. Souhrnné hodnocení** **95 b. výborně (A)**
Práci hodnotím jako velmi zdařilou. Student vytvořil unikátní systém pro správu knihy, který je díky dosaženým parametrům a vhodnému rozdělení mezi hardware a software publikovatelný na mezinárodní konferenci. Provedená implementace byla důkladně ověřena a analyzována z pohledu dosažených parametrů, zejména latence a výkonnosti. Technická zpráva je přehledná a dobře čitelná. Realizační výstup je prakticky použitelný. Proto navrhuji hodnocením stupněm A (výborně) a navrhuji práci na Genu děkana.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 7. června 2016

.....
podpis