

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Algoritmy pro řízení šířky pásma paměťové sběrnice na vícejádrových vestavných platformách s GPU akcelerátory
Jméno autora:	Anton Voznia
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	Ing. Jan Doležal
Pracoviště oponenta práce:	Siemens Mobility, s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce považuji za nadprůměrně náročné.	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Práce nerozpracovává rozšíření Memguardu protokolem Memex, který umožňuje vyhradit paměťovou sběrnici konkrétnímu jádru. V důsledku nerozpracovává ani integraci mechanismu Memguard/Memex pro kooperaci s GPU úlohami. Ostatní body zadání jsou splněny. Student oproti zadání navíc srovnává efekt mechanismu PREM s efektem mechanismu Memguard.	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení měření režijního času mechanismu Memguard je v zásadě správný. Student volí realistický scénář úloh pro výkonný real-time systém. Z grafů je vidět typický čas vykonávání původní aplikace bez Memguardu (legacy). Též je vidět čas vykonávání aplikace s Memguardem, kdy její užití parametry ve shodě s testovacím záměrem činí zapnutým ale de facto neaktivním. Režije mechanismu Memguard je pak v tomto konkrétním testovacím scénáři přibližně 7%. Bylo by vhodné ukázat, zda je režijní čas obdobný i v dalších scénářích.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student musel pro vypracování nastudovat pokročilé pasáže architektury počítačů či operačních systémů. Bohužel z textu občas není zcela zřejmé, jakým způsobem byly jednotlivé principy propojeny. Čtenář tak musí některé kroky postupu odušit.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	D - uspokojivě
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce má příjemný vizuál a je členěna do kapitol. Je psána anglicky. Bohužel obsahuje významné gramatické chyby, které výrazně ztěžují porozumění. Objevují se zavádějící termíny a překlepy. Přesto jsou myšlenky pro mluvčího slovanské jazykové skupiny pochopitelné.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	Zvolte položku.
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Student citoval v souladu s citačními normami a zvyklostmi.	

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

V textu práce se vyskytuje též popis technických prostředků, které sice byly při řešení nezbytné, nicméně nijak nepřispívají k pochopení klíčových témat v rámci problematiky. Např. SSH protokol.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Otázky pro obhajobu:

Co považujete za příčinu odlehlých bodů (outliers) při měření režijního času mechanismu Memguard (např. ve sloupci Memguard grafu 4.5)?

Jak byste rozšířil testování režijního času mechanismu Memguard?

V práci jsou probírána aktuální témata z oblasti výkonných real-time systémů. Práce bezpochyby vyžadovala nastudování pokročilých partií o činnosti těchto systémů. Rozšiřuje povědomí o aktuálně zkoumaných mechanismech pro výkonné aplikace reálného času. Specificky je zde měřen režijní čas mechanismu Memguard, jehož účelem je omezit šířku pásma paměťové sběrnice užitou nízkou prioritními úlohami, které běží na jádrech CPU, ve prospěch vysoko prioritních úloh.

Zbytečné srovnávání mechanismů PREM a Memguard napovídá, že účel mechanismu Memguard v rámci systému jako celku nebyl studentem zcela pochopen. Zásadním nedostatkem jsou dva nezpracované body zadání.

Zvláště z důvodu posledního:

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **E - dostatečně**.

Datum: 8.6.2020

Podpis: