

Hodnocení vedoucího diplomové práce

Student: Stodůlka Martin, Bc.
Téma: Akcelerace ultrazvukových simulací pomocí multi-GPU systémů (id 23807)
Vedoucí: Jaroš Jiří, doc. Ing., Ph.D., UPSY FIT VUT

1. Informace k zadání

Cílem práce bylo prozkoumat možnosti vysoce náročného počítání na více grafických kartách propojených technologiemi PCI-Express a NVLink v rámci jedno výkonného stroje. Druhým krokem bylo na základě získaných poznatků rozšířit implementaci balíku k-Wave o podporu více grafických karet.

Zadání lze označit jako mírně obtížnější vzhledem k nutnosti specializovaného hardware a relativní novosti technologie NVLink.

V průběhu řešení se vyskytlo několik vážných problémů o jejichž celkovém dopadu jsem se dozvěděl až relativně pozdě. Současné výsledky ukazují pouze marginální zrychlení při použití více karet, většinou dokonce výrazné zpomalení. Dle mého názoru se jedná o kombinaci SW a HW problémů, které bylo vhodné konzultovat s dostupnou literaturou a případně požádat o radu administrátory centra IT4Innovations.

2. Práce s literaturou

Z počtu citací je zřejmé, že student s literaturou buď příliš nepracoval nebo ji do práce nezahrnul. V současné době existuje několik článků a prezentací, které ukazují výhody NVLink pro Fourierovy transformace a dosažené zrychlení. S těmito články však výsledky práce nebyly konfrontovány.

3. Aktivita během řešení, konzultace, komunikace

Konzultace v rámci zimního semestru probíhaly více méně standardně 1x za 14 dní a byl vidět pěkný posun v práci. V letním semestru došlo k menší odmlce v únoru a březnu, což dle mého názoru vedlo k výrazné ztrátě času, který pak chyběl při dokončování.

4. Aktivita při dokončování

Práce byla dokončována ve velkém spěchu. Cca 6 týdnů před dokončením jsem se dozvěděl o rozsahu problémů při implementaci a už nezbývalo mnoho času na nápravu. Výslednou práci jsem před odevzdáním vůbec neviděl a neměl jsem žádnou možnost se k práci vyjádřit. V podstatě totéž platí o zdrojových kódech, kdy jsem měl k dispozici jen dílčí výsledky. Finální zdrojové kódy jsem si stáhl až po odevzdání práce z IS FIT.

5. Publikační činnost, ocenění

6. Souhrnné hodnocení

dobře (C)

Martin Stodůlka pracoval převážnou část semestru svědomitě a často konzultoval aktuální stav práce. Bohužel jsme někde po cestě ztratili cca 6 týdnů, které pak v závěru chyběly k hledání chyb a testování implementace. Přestože se nepovedlo dosáhnout uspokojivých výsledků, aktivita během studia byla standardní. **Proto tedy hodnotím práci stupněm C (70 bodů).**

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

V Brně dne: 1. června 2021

Jaroš Jiří, doc. Ing., Ph.D.
vedoucí práce