

Hodnocení vedoucího diplomové práce

Student: Kadlubiak Kristián, Bc.
Téma: Simulace šíření ultrazvuku v kostech (id 19552)
Vedoucí: Jaroš Jiří, Ing., Ph.D., UPSY FIT VUT

1. Informace k zadání

Cílem práce bylo vytvořit efektivní implementaci elastického modelu šíření ultrazvuku v živých tkáních. Student se nakonec rozhodl, že pro akceleraci použije i grafickou kartu firmy Nvidia. Zadání bych hodnotil jako **středně obtížné**. Náročnější bylo prostudování numerického modelu ve formě parciálních diferenciálních rovnic, usnadněním naopak existence frameworku pro obdobný kód, kterého mohl student využít.

S výsledkem diplomové práce jsem velice spokojen. Navržené dílo je plně funkční, navíc je ve stavu, kdy se dá okamžitě zveřejnit a zařadit do projektu k-Wave. Dále bych vyzdvihl skutečnost, že práce je napsána v anglickém jazyce a má velice dobrou jazykovou úroveň.

2. Práce s literaturou

Diplomová práce nevyžadovala přílišné studium literatury. Naprosto klíčový byl článek popisující matematickou formulaci elastického modelu, kterého se student držel. Dále pak vyhledával spíše elektronické materiály v oblasti akcelerace vědeckých výpočtů na grafické kartě. **Práci s literaturou tedy není co vytknout.**

3. Aktivita během řešení, konzultace, komunikace

Student pracoval od počátku projektu velice svědomitě. Mimo konzultací s vedoucím využíval i konzultace s autorem elastického modelu z University College London. Účastnil se rovněž parcovní schůzky s partnery z UCL, kde získal další informace nutné k řešení diplomové práce.

Konzultace s vedoucím probíhaly cca **2x za měsíc**. Z každé, cca 1h dlouhé, schůzky byl pořízen zápis s hodnocením příslušného období a plánem na další týden. Student byl na všechny schůzky velice dobře připraven. Vždy prezentoval současný stav, navrhl řešení dílčích problémů a dalšího směřování projektu. **Veškeré zdrojové texty**, text BP, opravy a modifikace byly ukládány na **projektový GitLab server**. Za dobu řešení práce měl student zhruba 124 "commitů" do repositáře. Pozitivně rovněž hodnotím využívání pokročilých vlastností systému GitLab (Issues, větve, atd).

Celkově hodnotím aktivitu během řešení jako výbornou.

4. Aktivita při dokončování

Aktivita při dokončování byla příkladná. První verzi práce jsem viděl s cca měsíčním předstihem. V průběhu dokončování jsem měl možnost práci 3x komentovat. Přestože se asi nepodařilo odladit všechny drobné nuance anglického jazyka, je text práce velice dobrý.

5. Publikační činnost, ocenění

Práce nebyla dosud publikována, má ale obrovský potenciál a bude publikované formou konferenčního článku v nejbližší době.

6. Souhrnné hodnocení

výborně (A)

S prací Kristiána Kadlubiaka jsem byl velice spokojený. Aktivita během řešení byla nadstandardní, navržené programové dílo dosahuje výborných výsledků z pohledu výkonu, otestovaných na velkém počtu grafických karet včetně nejvýkonnějšího evropského superpočítače Piz Daint. Navíc práce dosahuje standardů nutných pro zveřejnění zdrojových kódů a integraci do toolboxu k-Wave. **Práci tedy hodnotím stupněm výborně a navrhuji studenta na cenu Děkana.**

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

V Brně dne: 7. června 2017

.....
podpis