

Zápis z obhajoby doktorské disertační práce Mgr. Michaela Bartoně

„Quadratic Clipping and its Generalization for Polynomial Systems“

Obhajoba se konala dne 9. května 2007 od 13.00 hodin v zasedací místnosti M 252 na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy, Ke Karlovu 3, Praha 2.

Přítomní členové komise pro obhajobu (dle prezenční listiny):

Předseda: Doc. RNDr. Leo Boček, CSc. (MFF UK)

Členové: Doc. RNDr. Josef Málek, CSc. (MFF UK)
RNDr. Ivan Saxl, DrSc. (MÚ AV ČR)
RNDr. Bohdan Maslowski, DrSc. (MÚ AV ČR)
Doc. RNDr. Josef Janyška, CSc. (PřF MU Brno)
Prof. RNDr. Milan Koman, CSc. (PedF UK)
Doc. Dr. Nad'a Stehlíková, Ph.D. (PedF UK)

Oponenti: RNDr. Roman Lávička, Ph.D. (MUUK)
Prof. Dr. Bert Jüttler (Johannes Kepler University, Faculty of Natural Sciences and Engineering, Linz, Rakousko)

Hosté: Prof. Jens Gravesen (Technical University of Denmark)
Prof. RNDr. Adolf Karger, DrSc. (MFF UK), školitel
Mgr. Dana Trkovská

Obhajoba byla zahájena předsedou komise, doc. RNDr. Leo Bočkem, CSc., který přivítal přítomné a konstatoval, že byly splněny všechny podmínky nutné pro zahájení obhajoby. Obhajoba byla včas vyhlášena, k veřejně přístupné práci nedošly žádné připomínky. Nechal kolovat doktorandův životopis, seznam publikací a tři exempláře disertační práce.

Poté školitel, prof. RNDr. Adolf Karger, DrSc., informoval o průběhu doktorského studia doktoranda a doporučil přijetí jeho disertační práce k obhajobě. Uvedl, že pro doktorské studium Mgr. Michaela Bartoně byl rozhodující jeho pobyt v zahraničí, kdy strávil jeden akademický rok na Johann Radon Institute for Computational and Applied Mathematics v Linci v Rakousku. Uvedená instituce je špičkovým výzkumným pracovištěm v oboru počítačové geometrie, doktorand zde získal potřebné znalosti a ve spolupráci s prof. Dr. Bertem Jüttlerem dosáhl také svých prvních původních vědeckých výsledků v tomto oboru. Pobyt v zahraničí Mgr. Michaelu Bartoňovi mimo jiné umožnil publikovat své odborné práce v angličtině a v tomto jazyce také předložil doktorskou práci.

Mgr. Michael Bartoň ve svém třicetiminutovém projevu seznámil přítomné se strukturou, obsahem a hlavními výsledky své disertační práce věnované problematice hledání kořenů polynomu a řešení soustav polynomiálních rovnic pomocí geometrického modelování. Stručně zmínil Bézierův clipping a dále se podrobněji věnoval popisu nového algoritmu

nazvaného Quadratic clipping. V závěru uvedl porovnání obou algoritmů na základě řádu konvergence, počtu operací na jednu iteraci a výpočetního času.

Poté byla komise seznámena s posudky obou oponentů.

Oponent prof. Dr. Bert Jüttler práci hodnotil pouze kladně.

Druhý oponent, RNDr. Roman Lávička, Ph.D., hned v úvodu ocenil vlastní autorův přínos ke studované problematice, spočívající v použití kvadratické aproximace daného polynomu, což vede k zásadnímu vylepšení řádu konvergence. Uvedl, že práce přináší nové a originální výsledky, které mají řadu aplikací. Ve svém posudku zmínil pouze několik drobných nepřesností. Dále vyzdvihl, že práce je psána v anglickém jazyce, a to na velmi slušné úrovni.

Mgr. Michael Bartoň zodpověděl dotazy RNDr. Romana Lávičky, Ph.D., týkající se nepoužití kvadratické aproximace v případě soustavy dvou polynomiálních rovnic o dvou neznámých a možnosti využití také kubických a kvartických aproximantů. Komise byla s komentáři doktoranda spokojena.

Následovala všeobecná rozprava k tématu práce, během které vystoupili někteří členové komise i školitel. Bylo konstatováno, že doktorand jasně prokázal schopnost samostatné vědecké činnosti a předkládaná disertační práce je významným příspěvkem v oblasti počítačové geometrie. O autorově přínosu svědčí i skutečnost, že část výsledků práce již byla přijata k publikaci v zahraničním časopise.

V neveřejné části obhajoby proběhlo tajné hlasování.

Výsledek hlasování:

přítomných členů komise s hlasovacím právem: 9
kladných hlasů: 9
záporných hlasů: 0
neplatných hlasů: 0

Závěrečné stanovisko komise:

Bylo konstatováno, že práce splňuje požadavky kladené touto fakultou na doktorskou disertační práci, a proto komise uděluje Mgr. Michaelu Bartoňovi titul Ph.D. v oboru Obecné otázky matematiky a informatiky.

V Praze dne 9. května 2007

Zapsala: Mgr. Dana Trkovská



Doc. RNDr. Leo Boček, CSc.,
předseda komise pro obhajobu