

Stanovisko školitele k disertační práci

Ing. Michal Kraus vypracoval disertační práci s názvem „Paralelní výpočetní architektury založené na numerické integraci“. Práce se zabývá základním výzkumem zaměřeným na problematiku numerické integrace a na paralelní řešení soustav diferenciálních rovnic.

Ing. Michal Kraus zahájil doktorské studium bezprostředně po ukončení vysokoškolského studia V roce 2006. Složil postupně všechny předepsané dílčí zkoušky a v roce 2007 i státní doktorskou zkoušku. Od roku 2007 - 2010 pracoval Ing. Michal Kraus rovněž jako asistent na ústavu inteligentních systémů FIT.

Během svého doktorského studia se Ing. Michal Kraus podílel na výuce předmětů „Teorie obvodů“, „Prvky počítačů“ a „Vysoce náročné výpočty“.

Ing. Michal Kraus prokázal v průběhu doktorského studia, že má velmi dobré předpoklady k teoretické i praktické tvůrčí činnosti. Na tématu disertační práce pracoval samostatně a dílčí výsledky publikoval na domácích i zahraničních konferencích. Oceňuji rozsáhlou publikační činnost Ing. Michala Krause.

Ing. Michal Kraus byl také spoluřešitelem úspěšně obhájeného projektu FRVŠ MŠMT 2010 s názvem „Modernizace laboratorního přípravku do předmětu Prvky počítačů“.

Velmi rovněž oceňuji aktivní účast Ing. Michal Krause po dobu jeho doktorského studia na jednorocním zahraničním pobytu v Rakousku na TU Vienna. Na základě této zahraniční stáže vznikla dlouhodobá spolupráce, v současnosti se řeší spolupráce v rámci projektu AKTION.

Disertační práce Ing. Michala Krause představuje součást komplexní analýzy paralelního řešení složitých soustav lineárních a nelineárních (případně parciálních) diferenciálních rovnic s rychle se měnícími parametry. Paralelní spolupráce je v tomto případě realizována velkým počtem paralelních procesorů, které zpracovávají operaci numerické integrace. Základem tohoto typu výpočtů je nutně návrh vhodných numerických integrátorů. Problematika Ing. Michala Krause je rovněž zahrnuta do výuky.

Vlastní disertační práce Ing. Michala Krause kromě samotného popisu nového stavu vědeckého poznání v oblasti numerických metod a jejich řešení pro obyčejné diferenciální rovnice obsahuje i novou metodiku seriově-paralelních, paralelně-paralelních a sériově-sériových integrátorů. Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem doporučuji disertační práci Ing. Michala Krause obhájobě.