

## Vyjádření školitele

Filip Kadlček pod mým vedením úspěšně obhájil diplomovou práci, zaměřenou na implementaci obrazových klasifikátorů v technologii FPGA. Na základě velmi kvalitních výsledků jsme se Filipem domluvili, že bude pokračovat ve výzkumu v dané problematice v rámci doktorského studia. Tématem jeho disertační práce je „Návrh a optimalizace obrazových klasifikátorů“. Jedná se hledání možností efektivní implementace klasifikátorů obrazu jak s ohledem na proces a metodiku návrhu, tak s důrazem na využití výpočetních zdrojů, rychlost zpracování a příkon výslední aplikace. Filip od počátku pracoval velmi iniciativně a systematicky. Díky tomu, že se jednalo o výzkum problematiky, kterou začal řešit již v rámci diplomové práce, mohl také velmi brzy provádět experimenty nad reálnými daty, což významně přispělo k průběžnému ověřování hypotéz, které ve svých tezích navrhl.

V dané oblasti navrhl inovativní přístup, kdy se výpočetně náročná část obrazového klasifikátoru implementuje na aplikačně specifické architektuře v FPGA, a zbytek se následně dopočítá na univerzálním procesoru. Tímto přístupem dosáhl nejen vysoké propustnosti zpracování obrazových dat, ale i nízkého příkonu celé aplikace. V neposlední řadě pomocí generických algoritmů navrhl aplikačně specifické slabé klasifikátory, které mají lepší vlastnosti, než některé konvenční. Navrhl také metodiku a implementoval postupy pro automatizovaný návrh klasifikátorů. Výsledky svého výzkumu ověřil na praktických aplikacích.

V průběhu studia se Filip též zapojil do řešení několika grantů a výzkumných aktivit. Je trochu škoda, že v průběhu studia začal Filip pracovat na plný úvazek v komerční sféře. Díky tomu nedopsal disertaci v době, kdy na to měl dostatek času, a její dokončení se zbytečně protáhlo o několik let. Je také pravda, že mohl více a průběžně publikovat, kvalitního materiálu měl totiž dostatek, chyběl však čas. V této době však nepřestal pracovat na výzkumu, dokončil řadu experimentů, které popsal a zaslal do časopisu. Bohužel i přes počáteční příznivé recenze, nebyl však článek publikován. Filip ho přepsal a doplnil o posední výsledky a nedávno odeslal k recenznímu řízení do jiného časopisu.

Na základě dlouholeté spolupráce a s ohledem na výsledky, kterých ve své práci dosáhl, konstatuji, že Filip prokázal vědeckou erudici. Předložená práce odpovídá obecně uznávaným požadavkům k udělení akademického titulu a doporučuji ji k obhajobě.

V Brně 28. 4. 2017

Otto Fučík