

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Neruda Jakub, Bc.
Téma: Překladač jazyka P4.16 využívající vysokoúrovňovou syntézu (id 22941)
Oponent: Kekely Lukáš, Ing., Ph.D., UPSY FIT VUT

- Náročnost zadání** průměrně obtížné zadání
Dle mého názoru se jedná o průměrně obtížné zadání, které si student sám nijak nerozšířil.
- Splnění požadavků zadání** zadání splněno
Realizační výstup i technické zpráva zadání splňují.
- Rozsah technické zprávy** je v obvyklém rozmezí
Rozsah technické zprávy je na spodní hranici obvyklého rozmezí.
- Prezentační úroveň předložené práce** 80 b. (B)
Text práce místy postrádá plynulost a zjevnou návaznost (např. nadměrné používání poznámek pod čarou na straně 32). Celkově má ale text dobrou logickou strukturu a myšlenka práce je pro čtenáře zjevná.
- Formální úprava technické zprávy** 80 b. (B)
Práce trpí jen drobnými formálními nedostatky. Jde zejména o nedoladěné rozložení textu na stránky/řádky (např. rozpůlené pseudokódy s jedním nebo žádným řádkem na druhé stránce). Tyto chyby však nemají zásadní vliv na pochopení nebo čitelnost textu a je možné je jednoduše odstranit důkladnější kontrolou textu a jeho formátování. Jazykovou stránku neumím plně posoudit z důvody češtiny.
- Práce s literaturou** 85 b. (B)
Student používá samostatně nalezené relevantní zdroje v dostatečném množství.
- Realizační výstup** 80 b. (B)
Realizační výstup zahrnuje zejména rozšíření prototypu překladače p4c-p4vhdl (resp. produktu Netcope P4) realizujícího překlad aplikačně specifického jazyka P4.16 do VHDL o využití HLS technik při překladu akčních bloků, které jsou významnou částí "match-action" konstrukcí jazyka P4. V práci vytvořená implementace byla otestována a integrovaná jako nedílná součást uvedeného překladače (produktu). Zdrojové texty by mohli být lépe komentovány.
- Využitelnost výsledků**
Realizační výstupy práce jsou a budou pravděpodobně i nadále využívány a rozvíjeny. Práce byla studentem řešena v rámci spolupráce sdružení Cesnet a společnosti Netcope Technologies na projektu TA ČR TH02010214 - Platforma pro akceleraci virtualizace funkcí sítě. Vytvořená implementace je součástí produktu Netcope P4, který byl v době odevzdání práce odkoupen společností Intel Corporation. Ta se vyjádřila, že plánuje ve vývoji produktu i jeho součástí nadále pokračovat a integrovat je do ekosystému svých FPGA řešení.
- Otázky k obhajobě**
 - V práci uvádíte využití HLS nástroje Vivado společnosti Xilinx. Jaké je Vaše očekávání rozsahu změn architektury a dosahovaných výsledků Vaší implementace při optimalizaci pro použití HLS nástroje Quartus firmy Intel? Jedná se o rozsáhlou koncepční změnu nebo spíše o implementační detaily?
- Souhrnné hodnocení** 80 b. velmi dobře (B)
Práce svou obtížností, rozsahem, kvalitou textové i realizační části dosahuje běžný průměr diplomových prací. Textová část působí částečně dojmem sepsání na poslední chvíli. Zadání je však splněno v dostatečné míře a oceňuji taky praktickou či komerční použitelnost vytvořených výsledků jakožto součásti překladače Netcope P4 odkoupeného společností Intel. Z uvedených důvodů navrhuji hodnocení **B**.

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

V Brně dne: 29. června 2020

Kekely Lukáš, Ing., Ph.D.
oponent