

Posudek oponenta závěrečné práce

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta informačních technologií

Student: Bc. Václav Vanc
Oponent práce: doc. Ing. Jan Schmidt, Ph.D.
Název práce: Návrh generického digitálního SoC obvodu pro FPGA platformu
Obor: Návrh a programování vestavných systémů

Datum vytvoření: 29. 5. 2017

Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 5:
1. Náročnost a další komentář k zadání	1=mimořádně náročné zadání, 2=náročnější zadání, 3=průměrně náročné zadání, 4=lehčí, ale ještě dostatečně náročné zadání, 5=nedostatečně náročné zadání
Popis kritéria: Podrobněji charakterizujte diplomovou (bakalářskou) práci a její případné návaznosti na předchozí nebo běžící projekty. Dále posuďte, čím je zadání této ZP náročné. (U obtížnější ZP lze dále tolerovat některé nedostatky, které by u ZP standardní obtížnosti tolerovány nebyly; a naopak u jednoduché ZP mohou být zjištěné nedostatky hodnoceny přísněji.)	
Komentář: Náročnost práce spočívá především v rozsahu prací, které mají být provedeny, a v obsáhlosti nutné rešerše a studia.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:
2. Splnění zadání	1=zadání splněno, 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno
Popis kritéria: Posuďte, zda předložená ZP splňuje zadání. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, případně rozšíření ZP oproti původnímu zadání. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.	
Komentář: V práci je vše, co zadání požaduje.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:
3. Rozsah písemné zprávy	1=splňuje požadavky, 2=splňuje požadavky s menšími výhradami, 3=splňuje požadavky s většími výhradami, 4=nesplňuje požadavky
Popis kritéria: Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části.	
Komentář: Všechny požadované výstupy jsou přiměřeně popsány.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
4. Věcná a logická úroveň práce	85 (B)
Popis kritéria: Posuďte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti. Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře.	
Komentář: Zásadním problémem při hodnocení předložené práce je to, co v zadání není, a to je účel a způsob použití konstruovaného systému. Pravděpodobně má jen tvořit mírně inteligentní periferii pro nadřazené PC. I v tomto případě chybí nároky na celkovou dynamiku a zátěž. Komunikace s PC má max. rychlost 115kb/s, takže delší komunikace např. přes SPI na 25Mb/s spolehlivě povede k přetečení nebo podtečení bufferu. Je možné, že takové situace při zamýšleném použití nenastanou. Není popsána jakákoliv strategie obsluhy přerušování, což je důležité při větších nárocích na propustnost. Celé řešení evidentně není koncipováno na koexistenci s jinými softwarovými moduly, zřejmě to není třeba. Celé řešení působí dojmem, že velikost paměti ani výkon procesoru nejsou problém. Provedené ověření ani nesměřovalo ke stanovení celkové propustnosti systému, resp. k ověření reakce na její překročení. Popisovaný pracovní postup bohužel vede k nutnosti ručních zásahů před syntézou a během ní, které zpravidla vyžadují návrhářskou kvalifikaci, což pravděpodobně ztěžuje používání systému. Odstranit tuto nevýhodu by však překročilo rámec diplomové práce, i když pokusy o řešení existují.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
5. Formální úroveň práce	80 (B)
Popis kritéria: Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 14/2015, článek 3.	

Komentář:

Práce je formálně v pořádku, správně členěna. Nároky na použitou syntézu a simulátor by měly být přesněji specifikovány. Jazykem Verilog 2001 se zřejmě myslí syntetizovatelná podmnožina podle IEEE 1364.1-2002. Podobně generované testbenche jsou pravděpodobně v jazyce podle IEEE 1800-2009. To může být problém, protože např. simulátor XSIM (Vivado) je omezen zhruba na syntetizovatelnou podmnožinu jazyka.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

6. Práce se zdroji

80 (B)

Popis kritéria:

Vyjádrte se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení ZP. Charakterizujte výběr studijních pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje nebo zda se pokoušel řešit již vyřešené problémy. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a uvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Komentář:

Materiály jsou přiměřené a správně citovány. Chybí odkazy na výše uvedené normy.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

7. Hodnocení výsledků, publikační výstupy a ocenění

80 (B)

Popis kritéria:

Vyjádrte se k úrovni dosažených hlavních výsledků ZP, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, apod. Případně také zhodnoťte, zda software nebo zdrojové texty, které nevytvořil sám student, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami a autorským právem. Popište případnou publikační činnost a získaná ocenění související s řešením této ZP.

Komentář:

Práce je zajímavým činem v oblasti vysokoúrovňových návrhů SoC. Při uvedeném nedostatku specifikací její úroveň nemohu posoudit.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - nehodnotí se

8. Komentář o využitelnosti výsledků

Popis kritéria:

Uvedte, zda hlavní výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky a/nebo přinášející zcela nové poznatky. Uvedte možnosti využití výsledků ZP v praxi.

Komentář:

Při uvedeném nedostatku specifikací její užitečnost nemohu posoudit.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - nehodnotí se

9. Otázky k obhajobě

Popis kritéria:

Uvedte případné dotazy, které by měl student zodpovědět při obhajobě ZP před komisí (body oddělte odřázkami).

Otázky:

K čemu to má sloužit?

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

10. Celkové hodnocení

85 (B)

Popis kritéria:

Shrňte stránky ZP studenta, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení **nemusí** být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích 1 až 9.

Text hodnocení:

Práce je nadprůměrná a rozsáhlá, ponechává však některé klíčová fakta utajena, takže její správnost je obtížné ověřit.

Podpis oponenta práce: