

Posudek oponenta závěrečné práce

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta informačních technologií

Student: Bc. Stanislav Jeřábek
Oponent práce: Ing. Filip Štěpánek
Název práce: Emulátor bezkontaktní čipové karty v FPGA
Obor: Projektování číslicových systémů

Datum vytvoření: 3. 6. 2016

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: Zadání hodnotím jako průměrně náročné.	
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: Zadání bylo splněno -- výstupem je funkční emulátor (prototyp) bezkontaktní čipové karty.	
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: Práce rozsahově a obsahem splňuje požadavky magisterské ZP. Menší výhrady mám k následujícím položkám: - Abstrakt by si zasloužil reformulovat - Některé pasáže by bylo třeba stylizovat - V ZP se vyskytuje větší množství překlepu	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
4. Věcná a logická úroveň práce	90 (A)
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: ZP obsahuje informace o normě ISO/IEC 14443 a vliv normy na implementaci emulátoru čipové karty. Jednotlivé kapitoly obsahují dostatek informací a věcně na sebe navazují.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
5. Formální úroveň práce	90 (A)
Popis kritéria: Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 12/2014, článek 3.	
Komentář: ZP byla vytvořena ve standardní šabloně. K formální úrovni práce nemám žádné výhrady.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
6. Práce se zdroji	80 (B)

Popis kritéria:

Vyjádřete 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 úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Komentář:

Prace cerpa z dostatecneho seznamu literatury prevazne implementacniho charakteru.

Hodnotící kritérium:

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

7. Hodnocení výsledků, publikační výstupy a ocenění

100 (A)

Popis kritéria:

Vyjádřete 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:

Vysledkem je funkčni prototyp emulatoru bezkontaktni cipove karty. Konflikt s licencnimi podmínkami ci autorskyim pravem zjišten nebyl.

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:

Zarizeni je mozne rozsirit v ramci dalsi ZP.

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 odrážkami).

Otázky:

- Vysledna implementace emulatoru implementuje protokol podle tzv. "typu A" (viz norma). Proc nebyl implementovan protocol tez podle tzv. "typu B"?
- V ZP me v casti realizace zaujala implementaci entity "CLKmanager" -- v praci popisujete, ze potrebujete bitovou rychlost 106 kbit/s a signal s frekvenci 847.5 kHz. Muzete popsati, jak se vam zminenych hodnot podarilo docilit v ramci realizace?

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:

ZP se zabyva implementaci emulatoru cipove karty podle normy ISO/IEC 14443 v FPGA a pripravku PN532. Podobne emulatory existuji (napr. Proxmark 3), avsak autor se zameril ciste na emulaci v HW (jina reseni používaji emulaci prevazne v SW). Prace popisuje navrzene moduly podle specifikace, prubeh implementace i testovani. Soucasti ZP je popis obtizi, ktere autor resil behem implementace, jejich testovani a jejich nasledne reseni. K fyzickemu vystupu ZP vytky nemam -- jedna se o zarizeni, ktere bude mozne rozsirit dale at jiz v ramci vyzkumu (relay utoky) ci dalsi zaverecne prace. Vytky vsak mam k textove casti ZP, kde se vyskytuje vetsi mnozstvi preklepu a nektere casti je treba stylizovat (viz bod 3).

Praci hodnotim stupnem B a doporucuji k obhajobe.

Podpis oponenta práce: