



# Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Vedoucí práce:	Ing. Ondrej Ilie
Student:	Olha Harielina
Název práce:	Návrh vícekanálového řadiče DMA s přerušením a flexibilní konfigurací deskriptorů
Obor / specializace:	Počítačové inženýrství
Vytvořeno dne:	3. února 2024

## Hodnotící kritéria

### 1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Študentka postupovala správne a splnila zadanie. Náročnosť zadania je v súlade s typom záverečnej práce. Študentka správne vykonala "rešerši" existujúcich riešení, a vybrala vhodné dielčie funkcie na implementáciu.

### 2. Písemná část práce

65 / 100 (D)

Práca rozsahom odpovedá požiadavkom na daný typ záverečnej práce. V texte je vidieť, že študentka si nechala písanie textu až na záver, a preto text nestihol prejsť revíziami. Odovzdaný text obsahuje niekoľko gramatických chýb a nekonzistentností (chýbajúce odkazy, zarovnanie obrázkov, neostré rastrové obrázky, atď...). Samotný text je miestami zmatocný a chaoticky štrukturovaný. V texte chýba napr. zhodnotenie výsledkov syntézy v programe Design Compiler, pričom študentka túto časť zadania vykonala. Očakával by som napr. tabuľku s plochou designu v tzv. normo-hradlách. V rámci práce na TSDMA, študentka písala aj technickú špecifikáciu daného bloku (vrátane funkčných požiadavkov, tzv. requirements). Táto špecifikácia (pochopiteľne a správne) nie je súčasťou odovzdaného riešenia. Avšak, samotné písanie technickej špecifikácie je dôležitou súčasťou návrhového procesu, a v texte ZP tiež nie je spomenuté.

### 3. Nepísemná část, přílohy

98 / 100 (A)

Praktická časť práce kvalitou ďaleko presahuje výsledný text ZP. Študentka sa naučila vytvárať RTL design v jazyku System Verilog, s dôrazom na správnu štruktúru, dekompozíciu a dĺžku kombinačnej cesty. Pripomienky k designu pravidelne

zapracovávala, a výsledný RTL design dosahuje veľmi dobrej kvality aj v porovnaní s komerčne dostupnými riešeniami.

#### 4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

95 /100 (A)

Výsledok práce bude ďalej použitý pre produkty firmy Tropic Square. Je podstatné, že študentka spolupracovala s verifikačným inžinierom ktorý pripravil test-bench a behaviorálny model designu. Roľa študentky vo verifikácii bola pri počiatocnom debugu vo svojom test-benchi, a následne v opravovaní chýb ktoré sa našli v randomizovanej verifikácii v UVM voči behaviorálnemu modelu. Takto vykonaná práca na verifikácii odpovedá komerčnému štandardu, a z praktického hľadiska má omnoho väčší význam ako vyskúšanie/demonštrácia funkcionality na FPGA. Z tohto dôvodu študentka venovala čas debugu vo verifikácii, a nesyntetizovala riešenie na FPGA. Syntézu študentka vykonala pre vybranú PDK (Process Development Kit) technológiu, a naučila sa pracovať s programom Design Compiler, ktorý je tiež priemyselným štandardom pre túto úlohu.

#### 5. Aktivita studenta

- [1] výborná aktivita
- [2] veľmi dobrá aktivita
- [3] priemerná aktivita
- [4] slabší, ale ešte dostatečná aktivita
- [5] nedostatečná aktivita

Študentka dodržiavala termíny a veľmi aktívne pracovala na designe samotnom. Schopnosť kriticky rozmýšľať a diskutovať abstraktné koncepty (scatter-gather, druhý arbitrace, atd...) je na výbornej úrovni. Takisto systematickosť práce na designe samotnom, bola na veľmi dobrej úrovni. Horšie hodnotím prácu na samotnom texte ZP kde študentka nechala spracovanie na poslednú chvíľu, a prácu pred odovzdaním neposkytla k revidovaniu.

#### 6. Samostatnosť studenta

- [1] výborná samostatnosť
- [2] veľmi dobrá samostatnosť
- [3] priemerná samostatnosť
- [4] slabší, ale ešte dostatečná samostatnosť
- [5] nedostatečná samostatnosť

Študentka bola schopná samostatnej tvorivej práce a rozmyslenia návrhového postupu. Takisto bola študentka schopná dodržať nastavený "coding style" a svedomite zapracovávala pripomienky počas procesu návrhu.

#### Celkové hodnocení

85 /100 (B)

Ak by sme hodnotili iba praktickú časť práce, udelil by som hodnotenie A. Vzhľadom k tomu, že výsledný text som hodnotil na D, tak som zvažoval hodnotenie medzi B/C. Výsledok praktickej práce je však dôležitejší než samotný text práce, preto sa prikláňam k hodnoteniu B.

## **Instrukce**

### **Splnění zadání**

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

### **Písemná část práce**

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, 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. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

### **Nepísemná část, přílohy**

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

### **Hodnocení výsledků, jejich využitelnost**

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

### **Aktivita studenta**

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven.

### **Samostatnost studenta**

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.

### **Celkové hodnocení**

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.