

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Monitor teploty a vlhkosti vzduchu s výstupem na displej realizovaný pomocí přípravku DE10 Lite a jazyka VHDL
Jméno autora:	Filip Žourek
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra Telekomunikační techniky
Oponent práce:	Ing. Tomáš Pehnelt
Pracoviště oponenta práce:	ASICentrum spol. s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce hodnotím jako průměrně náročné.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání práce bylo splněno, a to dokonce nad svůj rámec.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup vedl k funkční implementaci, proto hodnotím zvolený postup jako vynikající.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce má vysokou odbornou úroveň.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je po formální i jazykové stránce na velmi vysoké úrovni.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. 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.</i>	
Volba zdrojů a citace jsou v souladu s normami a zvyklostmi.	

Další komentáře a hodnocení	
<i>Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.</i>	
Chtěl bych v tomto hodnocení vyzdvihnout grafickou podobu práce. Student si dal velmi záležet na všech časových diagramech a překreslil je. Výsledná práce vypadá velmi uceleně a působí mnohem profesionálněji.	

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

V této bakalářské práci byl kompletně navržen a realizován monitor teploty a vlhkosti na přípravku DE10 Lite. Implementované VHDL kódy umožňují komunikaci s teplotními senzory DHT11 a DS18B20. Naměřené hodnoty jsou zobrazovány na sedmissegmentovém a LCD displeji. Uživatel má možnost nastavit rozsah povolených hodnot a při překročení tohoto rozsahu je upozorněn zvukovou signalizací. Kromě toho byla úspěšně implementována komunikace s obvodem DS1302 pro udržování reálného času a výpis dat na LCD displej. Také bylo dosaženo posílání naměřených hodnot do počítače, kde student vytvořil aplikaci v programovacím jazyce Python umožňující ukládání a sledování dat. Student má mnoho nápadů na vylepšení a další rozvoj tohoto projektu. Celkově hodnotím práci jako velmi kvalitní a bez výhrad ji doporučuji k obhajobě.

Otázky k obhajobě:

- 1. V kapitole 2.2 na straně 10 píšete, že z naprogramovaných FPGA polí lze vytvořit ASIC čip. Lze vycházet ze stejné syntézy HDL kódu pro ASIC i FPGA?*
- 2. V kapitole 3.9 píšete, že blok je popisován v paralelním prostředí. Co to fyzicky znamená pro implementaci? Jaký typ logiky toto vygeneruje po syntéze VHDL kódu?*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 1.6.2023

Podpis: