

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Aplikace pro využití PS/2 vstupu a výstupu na LCD displej přípravku Spartan3E v jazyce VHDL</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Lukáš Liebzeit</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra mikroelektroniky
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Pavel Lafata, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Katedra telekomunikační techniky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce studenta Lukáše Liebzeita hodnotím jako průměrně náročné.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Studentovi se zadání práce podařilo zcela splnit a vytvořil a implementoval VHDL kód přesně dle požadavků vedoucího práce. Nad rámec původního zadání navrhl a implementoval výstup pomocí rozhraní VGA do externího monitoru.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student pracoval zcela samostatně a aktivně, pravidelně konzultoval svůj dosažený pokrok při řešení práce. Rovněž dokázal samostatně vyřešit a překonat všechny problémy vzniklé při řešení práce a prokázal tak schopnost samostatné tvůrčí práce. Na konzultace s vedoucím byl vždy pečlivě připraven.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná stránka práce je výborná, student prokázal odbornou znalost problematiky a dokázal ji při vypracování práce plně využít. Student samostatně navrhl a implementoval řešení jednotlivých problémů, na které narazil při splnění zadání své práce. Při tom si aktivně vyhledal potřebné podklady a odborně je využil.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální stránce hodnotím předloženou práci jako velmi dobrou. Práce by si možná zasloužila detailnější popis zvoleného řešení, nicméně i tak zcela splňuje požadavky na formální, jazykovou i grafickou úroveň bakalářských prací.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<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>	
Student si sám aktivně vyhledával potřebné zdroje a literaturu a pracoval s nimi. Všechny použité zdroje a podklad jsou v práci řádně odcitovány.	

#### **Další komentáře a hodnocení**

*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.*

Student prokázal zejména vysokou míru samostatnosti. Při implementaci výstupu znaků pro zobrazení na externím VGA displeji postupně vypracoval a prozkoumal několik možných řešení, než se nakonec rozhodl pro optimální z nich. Student byl na konzultacích s vedoucím práce vždy výborně odborně připraven.

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

Předložená bakalářská práce studenta Lukáše Liebzeita je po všech stránkách velmi zdařilá. Studentovi se podařilo zcela splnit zadání práce a vytvořil funkční VHDL moduly, které implementují obsluhu rozhraní PS/2 a VGA výstupu na přípravku Spartan 3E. Student při jejím vytvoření prokázal vysokou míru samostatné práce, odborné znalosti i zkušenosti a celkovou zručnost. Lukáš Liebzeit ve své práci při implementaci výstupu znaků pro zobrazení na externím VGA displeji postupně vypracoval a prozkoumal několik možných řešení, než se nakonec rozhodl pro optimální z nich. Jím vytvořené řešení v jazyce VHDL může sloužit jako základ pro navazující projekty a práce, či může být vhodně využito ve výuce. Předloženou bakalářskou práci studenta Lukáše Liebzeita hodnotím stupněm A a doporučuji k obhajobě.

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

Datum: 11.1.2023

Podpis: