

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Aplikace pro využití PS/2 vstupu a výstupu na LCD displej přípravku Spartan3E v jazyce VHDL
Jméno autora:	Lukáš Liebzeit
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra mikroelektroniky
Oponent práce:	Ing. Tomáš Pehnelt
Pracoviště oponenta práce:	ASICentrum spol. s r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> Zadání hodnocené bakalářské práce je průměrně náročné.	průměrně náročné
--	-------------------------

Splnění zadání <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> Práce ve své podstatě zadání splňuje. V zadání je sice ovládání znakového LCD, student šel ovšem cestou, kdy využívá externí LCD a rozhraní VGA, což je komplikovanější přístup než ovládání znakového LCD přes řadič.	splněno
---	----------------

Zvolený postup řešení <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i> Zvolený postup vedl k úspěšnému splnění cílů práce, a tudíž lze postup hodnotit jako vynikající.	vynikající
---	-------------------

Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> Student využil data a poznatky, které získal během vypracovávání této práce. Při implementaci se naučil jak pracovat s návrhem číslicových obvodů a postupně tuto schopnost zlepšoval, což lze z této práce pozorovat.	A - výborně
---	--------------------

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> Po formální stránce je práce kvalitní, nicméně je zde několik nedostatků. Teoretická část práce obsahuje implementační detaily práce, které z pohledu teoretického úvodu nejsou relevantní. Dále je v práci používána první osoba místo trpného rodu, a to i v souvislosti s předchozím nedostatkem v teoretické části bakalářské práce.	C - dobře
--	------------------

Výběr zdrojů, korektnost citací <i>Vyjáďte 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> V této práci je použit dostatek relevantních zdrojů, které jsou korektně citovány.	A - výborně
---	--------------------

Další komentáře a hodnocení <i>Vyjáďte 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>	
--	--

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.

Student Lukáš Liebzeit v této práci navrhl a popsal číslicový obvod k řízení sběrnice PS/2 pro připojení klávesnice a zobrazování takto přijatých znaků pomocí rozhraní VGA v rozlišení 800x600. Student záhy překonal zadání a rozhodl se pro implementaci VGA rozhraní s adresací pomocí znaků ve vytvořeném fontu. V práci je dále popsána tvorba IP pro paměť RAM použitá pro zobrazení jednotlivých pixelů. Práce bohužel mixuje implementační detaily z vypracovávání práce do teoretického úvodu, což nepůsobí moc organizovaně. V závěru práce je popsáno množství možností jak práci rozšířit, na což student Lukáš Liebzeit jistě naváže.

Otázky k obhajobě:

- 1. V práci píšete, že syntéza Vám nedovolila provést operaci dělení pro jiná čísla než mocniny 2. Čím si to vysvětlujete? Co by bylo nutné provést, aby bylo možné provést operaci dělení například 10.*
- 2. Na stránce 23 píšete, že čtení z paměti během doby, kdy se zobrazuje řádek, může způsobit problémy. Dokážete popsat, jaké problémy by to mohlo způsobit?*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 20.1 2023

Podpis:

