

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Přípravek s deskou Discovery</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Ján Žolna</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Elektrotechnologie
<b>Oponent práce:</b>	Michal Brejcha
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	PEG spol. s r.o.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Holdnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Úkolem práce bylo doplnění vývojové procesorové desky o inkrementální čidlo a zálohovací obvod pro hodiny reálného času. Řešení vyžaduje jak tvorbu programu pro vývojový kit, tak realizaci elektronického obvodu.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</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>	
Student zadání splnil po technické stránce. Výstup jeho práce však předpokládá jeho použití dalšími studenty. Popis řešení je pro tento účel příliš stručný a je tím pádem nevhodný. Ačkoliv je technická úroveň práce vysoká, její nedostatečné zdokumentování jí velmi poškozuje. V zadání není splněn bod o RTM, nicméně v práci je vysvětlen důvod jeho nesplnění, proto jej v hodnocení neuvažují.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Po osobní konzultaci s řešitelem se přikláním k názoru, že zvolený postup řešení i samotné řešení jsou správné. Nevhodné je pouze zpracování dokumentace, které mě z počátku vedlo k milným názorům na navržené obvody. Viz například obvod filtrace zákmitů tlačítek, kde se vyskytuje potenciální zpětná vazba pro obvod invertoru. Až při konzultaci se zcela vyjasnilo, že se jedná pouze o náhradní možnost propojení namísto použití obvodu 74HC14. Pro snížení možnosti chybné interpretace by na místě zkratovacích propojek měl být ve schématu nulový rezistor s poznámkou o podmínce jeho osazení. Podobná nejasnost vznikla i s jinými částmi obvodu. Po řešitelově vysvětlení musím ale připustit, že k výslednému řešení jej vždy vedly praktické nebo technické důvody.	

<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>	
Technická úroveň práce je vysoká a nemám k ní žádných výhrad. Vyzdvihl bych profesionální vzhled navržené DPS a zmínil použití referenčních materiálů v angličtině. S parametry použitých obvodů bylo nutné řádně se seznámit a podobně tomu bylo i s vývojovými prostředky pro tvorbu programu.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>D - uspokojivě</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Rozsah práce a celkově popis řešení jsou zde nejslabším článkem. Práce se týká technického řešení, proto by bylo vhodné doplnit na řadě míst důvod volby hodnot některých součástek a případně jej podpořit příkladem výpočtu. Pouhé konstatování, že bylo zapojení převzato jako doporučené zapojení z datového listu nutí čtenáře vyhledat si daný datový list. Při prvním čtení také není zcela zřejmý účel či důvod výběru určité součástky nebo způsobu zapojení a zasloužilo by si to hlubší vysvětlení (které proběhlo až při konzultaci). Označení součástky LTC4054L je ve schématu i v práci špatně, ačkoliv datový list, provedené výpočty a navržený obvod jsou správné. Podobně strohé vysvětlení se týká i příkladu vizuální	

části programu, kde není zřejmé, jak přesně funguje. V přílohách mi chybí osazovací schéma, podle kterého by bylo možné snadno dohledat umístění určitých obvodových prvků. Forma práce příliš nepomáhá případným pokračovatelům. Práce je psaná slovensky, proto zde nehodnotím typografickou ani jazykovou stránku.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**C - dobře**

*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.*

Vůči korektnosti odkazů citací nemám výhrad. Použité zdroje jsou na patřičných místech vždy označeny. V některých případech autor práce připsal doplňující údaj o straně v dané publikaci. Stejně tak výběr pramenů mi připadá v pořádku. Největším problémem jsou zde však přímo citace samotná, resp. její údaj v seznamu. Seznam citací se v podstatě skládá jen z názvu zdroje, autorů, roku vydání a případně url, pokud se jedná o web. Uvedené minimum údajů nutí čtenáře ověřovat daný zdroj pomocí int. vyhledávače. Potíže jsem měl hlavně u reference č. 8, kde není uvedeno, že se jedná o 3. vydání, a tak jsem marně pátral ve své kopii dané publikace po odkazovaných schématech. V případě webových odkazů by bylo vhodné uvést datum citace. Znamku jsem zde snížil o dva stupně, přestože musím uznat, že přes mé výhrady, lze zdroje vždy snadno ověřit a dohledat a seznam literatury je takto dostatečný.

**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.*

Nemám

**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.*

Rád bych uvedl, že se mi předložená práce líbí, a to především s ohledem na její technickou úroveň. Po konzultaci bylo navíc zřejmé, že student nad řešením přemýšlel a volil praktická řešení. Nicméně, součástí práce měla být také dokumentace, což je uvedeno i v zadání. Dokumentace je zde prostě špatná a jen velmi málo pomáhá případným pokračovatelům. Nebýt této skutečnosti, zvolil bych nejlepší možnou známku.

V prezentaci obhajoby bych rád viděl návrh RC filtru, resp. důvody pro volbu určité hodnoty odporu a kapacity některého filtru ve schématu. Dále vysvětlení funkcí grafické části programu (jsem si vědom toho, že jsem s tím byl již seznámen během konzultace) a lepší (podrobnější) vysvětlení obvodu filtru zákmitů v součinnosti se zkratovacími propojkami.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 26.8.2019

Podpis: