

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Implementace firmware řídicí jednotky inzulinové pumpy
Jméno autora:	Ondřej Skrla
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra teorie obvodů
Vedoucí práce:	Ing. Jan Havlík, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra teorie obvodů, FEL ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Rozsahem zadání a očekávanými kroky nutnými k úspěšnému řešení zvoleného problému lze zadání považovat za průměrně náročné. Student se musel seznámit s řešenou problematikou, zorientovat se v příslušných technických normách a dalších legislativních předpisech a následně navrhnout koncept inzulinové pumpy, implementovat firmware řídicí jednotky a jeho funkčnost ověřit na modelu pumpy.	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<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>	
I když lze zadání práce považovat za splněné, je zřejmé, že se student ve své práci na některých místech od původního zadání dosti vzdálil. Práce neobsahuje návrh pumpy rozpracovaný na úrovni funkčních bloků, jak bylo požadováno, nicméně obsahuje poměrně solidně zpracovaný přehled požadovaných vlastností a diskusi možných řešení, které tyto požadavky respektují. Implementace firmware a jeho testování jsou v práci zpracovány jen velmi stručně, ověření proběhlo na simulacích, v práci chybí interpretace výsledků a jejich detailnější zhodnocení.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	D - uspokojivě
<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, pouze s minimem konzultací.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student se při řešení svého bakalářského projektu musel seznámit s celou řadou zdrojů, a to včetně legislativních zdrojů a technických norem a taktéž se seznámit se současnými řešeními inzulinových pump, s jejich vlastnostmi, přednostmi a nedostatky. Znalosti, které z dostupných zdrojů čerpal, jsou v práci velmi solidně zpracovány v kapitolách 3 Medtronic pump – a benchmark a 4 Regulations and development standards.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	E - dostatečně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální úroveň práce je na akceptovatelné úrovni, ve srovnání s jinými pracemi jsou ale zřejmé nedostatky. Typografická úroveň práce je velmi slabá, je příliš vidět, že práce byla odevzdávána na poslední chvíli a prošla jen elementárním typografickým zpracováním.	

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.

Výběr použitých zdrojů lze označit za odpovídající řešené problematice, student čerpal jak z odborných článků, tak z online zdrojů. V textu práce jsou použité zdroje průběžně citovány. Seznam použité literatury je však zpracován nejednotně, např. u některých online zdrojů jsou adresy uvedeny jako hyperlinky, u některých nikoli, a např. u [3] adresa chybí úplně.

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.

Rozbor řešené problematiky je zpracován na odpovídající úrovni, je zřejmé, že student se seznámil jak s problematikou léčby diabetu, tak s dostupnými technickými řešeními a legislativními regulacemi, která s touto oblastí souvisí. Samotný návrh inzulinové pumpy je realizován jako přehled požadavků a jejich možných řešení a navazující stručný návrh technického řešení a požadavků na funkcionalitu řídicí jednotky. Následně je pak provedena implementace firmware v podobě softwarového modelu a jen velmi stručné ověření základní funkčnosti.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Předložená závěrečná práce svým rozsahem odpovídá požadavkům kladeným na bakalářské práce, struktura práce je logická a poměrně přehledná. Student splnil zadání práce, v některých částech se od zadání ale poměrně významně odchýlil. Samotná implementace firmware a ověření jeho funkčnosti jsou v práci popsány spíše stručněji, než by bylo vhodné, je zřejmé, že tato část práce byla zpracována jen krátce před odevzdáním. Je třeba ocenit, že student práci vypracoval v anglickém jazyce, což u závěrečných prací v bakalářské etapě studia rozhodně není běžným standardem.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 30.5.2022

Podpis: