

Hodnocení vedoucího diplomové práce

Autor/autorka práce: **Petr Mayr**

Název práce: **Technologický experiment na pikosatelitu**

Úkolem diplomanta bylo navrhnout vybavení pro experiment, který ověří chování zvoleného mikrokontroléru v pikosatelitu na nízké oběžné dráze.

Po dohodě s vedoucím byl zvolen mikrokontrolér MSP430 s interní pamětí FRAM a experiment byl úzce zaměřen především na ověření chování tohoto typu paměti. Hardware pro experimentální modul byl v době zahájení prací na DP v počáteční fázi návrhu (z důvodu přizpůsobení celkové konstrukci pikosatelitu). Diplomant proto použil funkční ekvivalent, postavený na bázi modulů MSP430FR5994 LaunchPad Development Kit s doplňující logikou. Těžiště práce diplomanta potom spočívalo především v návrhu programového vybavení pro zvolený MCU.

V průběhu práce na DP pracoval P. Mayr velmi samostatně. Konzultace s vedoucím probíhaly především v počáteční fázi, kdy bylo podrobně specifikováno zadání. V dalším průběhu a před dokončením práce podával P. Mayr informace o jejím postupu.

Volně dostupné operační systémy a knihovna ovladačů pro periferní jednotky MCU se ukázaly pro dané účely jako nevhodné. Při řešení zadaného úkolu se proto diplomant rozhodl pro kompletní vlastní návrh celého programového vybavení. Návrh je proveden velmi sofistikovaně a respektuje specifické požadavky, kladené především na ovladače. Při práci prokázal P. Mayr značnou erudici a zkušenosti nejen s návrhem, ale i s laděním programového vybavení pracujícího v reálném čase.

Vytvořené programové vybavení je plně funkční a po drobných úpravách, souvisejících s jeho přenosem na skutečnou platformu, počítáme s použitím v letovém exempláři experimentu.

Přestože diplomantem vytvořený operační systém a knihovna ovladačů byly vytvořené s respektováním specifických požadavků, jsou ve své podstatě univerzální a je možné jejich využití i v jiných aplikacích podobného charakteru.

Samotná diplomová práce je provedena pečlivě a představuje vodítko pro pochopení poměrně komplexního programu. Výjimkou jsou občasné ne zcela spisovné formulace. Též ke schémata hardwarového modulu nemají příliš dobrou kvalitu.

Petr Mayr splnil zadání v celém rozsahu.

Navrhuji hodnocení známkou **výborně** a práci doporučuji k obhajobě.

Otázka pro diplomanta: Jakým způsobem je možné zařadit do programového vybavení testy dalších hardwarových modulů?

V Plzni 30. 5. 2019



Dr. Ing. Karel Dudáček