

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Softwarový nástroj pro konfiguraci radiačního detektoru pro kosmické aplikace
Jméno autora:	Bc. Natálie Vítová
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky, ČVUT v Praze, FEL
Oponent práce:	Ing. Tomáš Báča, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra kybernetiky, ČVUT v Praze, FEL

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Přestože práce není výzkumného charakteru, jedná se o vývoj software pro obsluhu sofistikovaného měřicího zařízení. Zadání vyžaduje pečlivé nastudování principů fungování detektoru radiace a návrh obslužného software tak, aby byly splněny všechny návrhové požadavky. Za předpokladu že má vývoj probíhat tak, aby byl výsledný software nejen funkční a spolehlivý, ale také nadále rozšiřitelný a udržovatelný, může být zadání hodnoceno jako náročnější.	
Splnění zadání	splněno
<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>	
Zadání bylo splněno bez výhrad.	
Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Pozitivně vítám zvolené technologie a navrženou strukturu programu. Použitý princip MVC v tomto případě skutečně slouží svému účelu, a to oddělení grafického rozhraní od komponent, které přímo komunikují s detektorem. Díky tomu bude software nadále snáze modifikovatelný a při případném budoucím rozšíření nebude docházet k přešlapům při vývoji. Samotný design aplikace hodnotím jako správný. Srovnám-li výsledný produkt se software pro obsluhu podobných detektorů (např. Medipix a Timepix), aplikace se strukturou a funkcionalitami velmi podobá jejich základním ovladačům.	
Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Velmi pozitivně mě překvapila odborná a technická úroveň práce. Práce studentky s knihovnamy a využití vlastností jazyka Python je výborná. Velmi se mi líbí způsob, jakým jsou definovány jednotlivé moduly a jejich vzájemná interakce. Popis implementace je velmi detailní, ale nikoliv z nutnosti „naplnit obsah kapitoly“, ale skutečně z důvodu věcného popisu. Text práce v tomto případě opravdu slouží jako dokumentace případným dalším vývojářům, kteří se na projektu budou podílet v budoucnu. I to, že aplikace prošla pečlivým testováním, hodnotím velmi pozitivně. Testy jsou v textu podrobně popsány. Dále bych vyzdvihнул úroveň úvodu práce, který obsahuje shrnutí technologií a problematiky související s měřením radiace na orbitě. Je zřejmé, že studentka se v problematice orientuje napříč obory.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Text je psaný anglicky a to velmi dobrou angličtinou, ke které nemám téměř žádné výhrady. Pouze bych doporučil citace	

referencí uvádět do vět než mimo věty. Práce je jinak ale velmi čtivá a poutavá a rozsahem odpovídá požadavkům na diplomovou práci.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi 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.

Zdrojů a citací by mohlo být více, a to převážně v úvodu. Trochu mi zde chyběla širší rešerše jiných existujících řešení obslužných software pro podobné detektory. Nicméně zadání si takovou rešerši vyloženě nevyžadovalo, tak to hodnotím jen jako drobný nedostatek.

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.

Práce na mne udělala velmi dobrý dojem, hlavně pro pečlivost s jakou byla vypracována. Může se zdát, že vývoj takového software je „banální“ a dá vyřešit narychlo i bez diplomové práce, nicméně opak je pravdou. Z vlastní zkušenosti mohu říci, že vývoj podobného nízkourovňového obslužného software svépomocí (a to včetně dokumentace) je klíčový pro podobné vesmírné projekty, které pracují přímo s detektory a musí s nimi při vývoji interagovat na nízké úrovni. Doufám tedy, že výstup práce bude pro tým tak přínosný, jak se z textu zdá.

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.

Práce se mi velmi líbí a to i proto že jsem podobný software za podobným účelem sám také vyvíjel. Z toho kontextu mám na studentku následující otázky k obhajobě:

1. Butede se i nadále účastnit obsluhy či zpracování dat ze zmíněných satelitů? Víte jak bude probíhat měření na orbitě a jak bude v plánu měření figurovat Váš software?
2. Proběhla implementace nízkourovňové obsluhy detektoru přes UART několikrát v různých jazycích? Mám na mysli např. v jazyce C pro mikrokontroler v satelitu a v jazyce Python ve vašem případě? Pokud ano, koordinovali jste nějak vývoj, nebo probíhal nezávisle?

Předloženou závěrečnou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím klasifikačním stupněm .

Datum: 30.8.2022

Podpis:

