

Hodnocení vedoucího diplomové práce

Autor práce: **Bc. Jiří NOSKA**

Název práce: **Využití výukového kitu TinyLab v přípravě budoucích učitelů**

Splnění bodů zadání a minimálního přípustného rozsahu práce

Splnění bodů zadání: úplně, Minimální přípustný rozsah práce: dodržen

Kvalita zpracování práce

Kvalita zpracování tématu: nadprůměrná, Metodika zpracování práce: nadprůměrná, Formulace cílů a závěrů práce: průměrná, Vlastní přínos autora: nadprůměrný, Práce se zdroji: průměrná

Formální úroveň

Logická struktura a členění práce: nadprůměrná, Jazyková a stylistická úroveň: průměrná, Formální úprava práce: nadprůměrná, Poznámkový aparát, bibliografické citace: drobné nedostatky

Aktivita studenta, spolupráce s vedoucím

Spolupráce studenta s vedoucím práce byla více než příkladná. Student si práci rozvrhl a pracoval na ní průběžně. Aktivně vyhledával a zpracovával informace a přicházel s vlastním řešením. V případě, že byl upozorněn na problém příklady a texty přepracovával. Oceňuji také didaktický růst autora. Zatímco první verze příkladů byly poněkud prvoplánové syntetické a na sebe nenavazující, finální podoba již těmito neduhy netrpí. Autor si je vědom potřeby gradace úloh, jejich provázání i nároků na studenta. Změnila se také forma, která je nyní doplněna o pracovní listy, které více prohlubují potřebné znalosti a dovednosti.

Slovní hodnocení

Předkládaná práce splňuje všechny body zadání a též i formální požadavky na rozsah kvalifikační práce. Cíl je definován jasně, byť v úvodu poněkud více široce.

Práce pojednává o využití výukového kitu TinyLab v přípravě budoucích učitelů a je využitelná nejen u nás na KVD FPE ZČU, ale i na jiných VŠ vzdělávajících budoucí učitele. Úspěšně by ji šlo také zařadit do výuky na SŠ, zejména těch s odborným technickým zaměřením. Obecně dobrou využitelnost práce zvyšuje i fakt, že výukový kit TinyLab je postaven na platformě Arduino, které je pro školy velmi dobře dostupné v různých cenových relacích.

Přesto, že autor nad rámec zadání zmiňuje i možnost jejího využití jako podkladu pro učitele na ZŠ, bylo by v tomto případě vhodné úlohy přepracovat a využít některé blokově orientované programovací prostředí vhodnější pro žáky dané věkové skupiny (viz kapitola 3).

Práce je členěna do čtyř kapitol, kde v první kapitole je obecně představen výukový kit TinyLab a jeho varianty. Bližší představení kitu pak probíhá v kapitole 2, kde je nejprve popsáno celkově zapojení a následně jednotlivé moduly výukového kitu. Tento teoretický základ přehledně popisuje základní principy a vlastnosti prvků, např. parametry a výpočet teploty teplotního čidla, možnost zapojení více tlačítek na jednom portu, PWM modulaci, aj. Slouží tak k lepšímu pochopení principů čtenářem a do budoucna také jako základ o činnosti prvků pro učitele.

Na úvodní kapitoly navazuje kapitola představující programování výukového kitu TinyLab. Kapitola je na první pohled velmi stručná, je to však způsobeno tím, že části programového kódu potřebného k řízení modulů jsou implementovány ve čtvrté v práci nejobsáhlejší části práce. Toto oddělení pomohlo k přehlednosti, kdy daný princip je představen v rámci příkladu, ve kterém je využíván.

Nejrozsáhlejší výuková kapitola 4 nazvaná Výukový materiál je členěna do jedenácti dílčích podkapitol. V úvodu autor vhodně, nyní již úžeji, definuje cílovou skupinu i zaměření kurzu včetně jeho

předpokládaného využití. Účelné je i představení koncepce kurzu včetně tabulky aktivit, která přehledně zobrazuje využití komponent, příkazů a nových poznatků v rámci jednotlivých aktivit. Tabulka je umístěna v příloze. Vzhledem k její důležitosti bych ji buďto umístil přímo do textu, nebo v příloze orientoval na šířku, tak aby byla lépe čitelná. Z rozhozeného formátování stránky přílohy (jindy zcela v pořádku) lze usuzovat, že toto byl i záměr autora, který se však při tisku nepovedl.

Jako hlavní přínos autora lze bez pochyb označit sadu navržených výukových aktivit, které jsou navíc rozšířeny o pracovní listy a metodiku pro pedagogy. Aktivity samy o sobě nejsou vždy inovativní a obdobné lze nalézt i v jiných pracích. Velmi podstatné je však jejich řazení, kdy je vhodně využit princip postupného budování konceptů. Aktivity, které jsou pro žáky náročné jsou vhodně doplněny o autorem vytvořené pracovní listy a též i didaktické pomůcky, které usnadní pochopení složitějších principů. Jedná se tak o povedený provázaný systém aktivit, které ocení zejména techničtější zaměření žáci. Metodika pro učitele je koncipována dobře. Je stručná a výstižná a jasně upozorňuje na důležité aspekty dané aktivity.

Nelze opomenout také vytvořený studijní kurz, který vše dohromady propojuje a je vhodný pro cílové publikum. Užitečnou pomůckou je i umístění všech materiálů pro učitele a studenty v rámci služby GitHub.

Z pohledu formálního zpracování a jazykové úrovně je práce zpracována dobře. Autor dobře pracuje se zdroji, citace jsou však místy dle starší normy.

Dotazy k práci

I přes drobné nedostatky se jedná o kvalitně zpracovanou práci s jasným přínosem autora, kterou hodnotím známkou výborně.

Dotazy k práci: Představte některou z pomůcek, kterou jste navrhl pro snazší pochopení náročných principů, např. rotačního enkodéru.

Hodnocení: 1 - Výborně

V _____ dne _____

PhDr. Tomáš Jakeš, Ph.D.