

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Praktické vyučování podporované počítačem
Jméno autora:	Pavel Žák
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Masarykův ústav vyšších studií (MÚVS)
Katedra/ústav:	Oddělení pedagogických a psychologických studií
Oponent práce:	Ing. Martin Petřík, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Fakulta Stavební ČVUT v Praze, Katedra betonových a zděných konstrukcí

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako náročnější, jelikož vyžadovalo znalost elektrotechniky, několika programovacích jazyků, a zkušenost s prototypovací platformou Arduino. Současně bylo vyžadováno, aby navržená a zrealizovaná vzdálená laboratoř byla předvedena ve funkčním stavu.	

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 práce bylo splněno v celém rozsahu.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autor práce zvolil správný postup, když nejprve zjistil nároky na vzdálené laboratoře a možnosti, jak využít Arduino k vlastní realizaci. Následně byla jedna z možností využita pro výrobu experimentu s hradly.	

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>	
Odborná úroveň práce je velmi dobrá. Student dokázal správně aplikovat poznatky získané především studiem odborné literatury.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
V práci se vyskytují občasné chyby či překlepy. Celková grafická úprava je na velmi dobré úrovni.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>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.</i>	
Student využil dostatečné množství relevantních zdrojů především z domácí, ale i zahraniční literatury potřebné k úspěšnému sepsání práce.	

Další komentáře a hodnocení	
<i>Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.</i>	
Nejsou.	

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.

Student ve své bakalářské práci prokázal schopnost nastudovat problematiku zasahující do několika oborů a získané vědomosti reálně aplikovat. Práce je psaná srozumitelně a text je doplněn názornými obrázky. Práce obsahuje i části zdrojových kódů, které jsou vhodně komentovány. Navržený experiment je zhotoven pomocí nepájivých polí, což umožňuje experiment kdykoliv snadno modifikovat a usnadňuje orientaci v zapojení příslušných obvodů.

Doplňující otázka:

Z porovnání finanční náročnosti (kapitola 3.4.1) je patrné, že roční provozní náklady mohou i několikanásobně převyšovat náklady pořizovací. Přitom je podstatnou položkou provoz počítače, který slouží jako server. Jak by vypadala vzdálená laboratoř založená na Arduinu bez využití serverového počítače a jaké by to mělo výhody a nevýhody?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 3.6.2019

Podpis: