

## OPONENTSKÝ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: Kozubík Mikuláš

Oponent: Ing. Petr Dostálek, Ph.D.

Studijní program: Inženýrská informatika

Studijní obor: Informační a řídicí technologie

Akademický rok: 2019/2020

Téma bakalářské práce: Výukový model vědecké kalkulačky

### Hodnocení práce:

	A	B	C	D	E	F
Hodnocení: A – nejlepší; F - nevyhovující						
1. Aktuálnost řešeného tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Obtížnost zadaného úkolu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Splnění všech bodů zadání	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Vhodnost zvolené metody řešení	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Logické členění práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Úroveň jazykového zpracování	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Formální úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Práce s literaturou a její citace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Úroveň zpracování teoretické části	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Kvalita zpracování praktické části	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Dosažené výsledky práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Přínos práce a její využití	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Celkové hodnocení práce:

Výsledná známka není průměrem výše uvedených hodnocení. Znamku uvede oponent dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

**Předloženou bakalářskou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení**

**D - uspokojivě.**

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

### Otázky k obhajobě:

- 1) Je zapotřebí externí napájení modelu nebo je možné jej napájet přímo z vývojového kitu?
- 2) Jak by se musel upravit ukázkový program pro rozšíření funkcí kalkulátoru například o goniometrické funkce?

### Další připomínky, vyjádření, náměty k obhajobě práce (možno pokračovat i na další stránce):

Návrh hardwaru výukového modelu kalkulátoru je v zobrazovací části proveden velmi efektivně za použití modulů s LED budiči vybavených I2C komunikačním rozhraním. U maticové klávesnice je řešení již méně sofistikované a její připojení k mikro počítači již vyžaduje celkem 12 GPIO pinů. Zde mohl diplomant použít pro výběr sloupců dekodér 1 z 8 a tím snížit počet potřebných pinů na 7.

Vlastní provedení modelu je dle mého názoru vhodné pro prototypovací účely, ale pro nasazení ve výuce by bylo nutné displeje a klávesnice umístit na jednu větší desku plošných spojů pro zajištění lepší mechanické integrity modelu a snadnější propojení s vývojovým kitem například pomocí plochého kabelu. V dokumentační části k modelu mi v práci chybí jeho celkové schéma a zejména jeho propojení s mikropočítačem. Vytvořená programová knihovna je zpracována na velmi dobré úrovni. Z praktického pohledu by bylo vhodnější ji rozdělit na nízkourovňové funkce závislé na hardwaru, tj. ovladače pro displej a maticovou klávesnici a funkce vysokoúrovňové. Funkce ukázkového programu je v práci prezentována pouze vložením jejího zdrojového kódu bez detailnějšího vysvětlení funkce.

Datum 18. 8. 2020

Podpis oponenta bakalářské práce