



HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – POSUDEK VEDOUCÍHO PRÁCE

Autor práce: **Michael Müller**

Název závěrečné práce: **Inteligentní ladička v chytrém mobilním telefonu**

Vedoucí práce: **Doc. Ing. Zbyněk Koldovský, Ph.D.**

- | | |
|---|----|
| A. Splnění zadání (cílů) práce. | 1- |
| B. Kvalita abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce. | 1- |
| C. Rozsah a zpracování rešerše. | 2 |
| D. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů. | 1 |
| E. Řešení práce po teoretické stránce. | 2 |
| F. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky. | 1 |
| G. Úroveň zpracování výsledků a diskuse. | 2 |
| H. Vlastní přínos k řešené problematice. | 1 |
| I. Formulace závěru práce. | 2 |
| J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu). | 1- |
| K. Formální náležitosti práce (struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací). | 1 |
- L. Konkrétní výhrady k práci:
- 1) V rámci rešerše tématu se student seznámil s metodami, které jsem mu doporučil (Diskrétní Fourierova transformace a metoda MUSIC). Neseznámil se s novějšími postupy a nápady, které se v dnešních digitálních ladičkách používají. Jedná se ovšem o problematiku, která je tématicky mimo jeho studijní obor. Proto tento nedostatek zohledňuji méně.
 - 2) Student zvládl nastudovat a implementovat metodu MUSIC, která vyžaduje hlubší matematické znalosti z oblasti lineární algebry. Její popis v práci není zcela úplný a není srozumitelně vysvětleno její využití a důvod proč by mohla dávat přesnější odhad frekvence tónu než DFT. Stejně jako předchozí nedostatek, i tento je třeba brát v kontextu studijního oboru autora.
 - 3) Student se zaměřil především na implementaci aplikace (programování), méně pak na experimentální ověření. Způsob, jakým aplikaci přizpůsobil konkrétnímu nástroji, není ověřený.



M. Celkové zhodnocení práce:

Programátorskou část práce student vypracoval samostatně a na výbornou, což považuji vzhledem k jeho studijnímu zaměření za nejpodstatnější. Aplikaci bylo třeba implementovat s ohledem na omezený výkon zařízení (mobilní telefon) a specifické vlastnosti operačního systému.

Velmi oceňuji teoretickou část práce z oblasti zpracování signálů. Student se dobře orientoval v náročnější problematice. Nastudoval a implementoval metodu MUSIC pro výpočet pseudospektra signálu. Pro nalezení přesného maxima použil Newtonovu iterační metodu inicializovanou výsledkem předběžné analýzy pomocí rychlé Fourierovy transformace (FFT).

Práce je napsaná srozumitelným jazykem až na drobné gramatické a stylistické nedostatky.

N. Otázky k obhajobě:

- 1) Jaký výsledek dává vaše aplikace, je-li některý harmonický kmitočet tónu silnější než jeho fundamentální frekvence.
- 2) Jak by se tento problém mohl řešit obecněji?

O. Celková klasifikace práce:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě ¹.

Navrhuji tuto bakalářskou práci klasifikovat stupněm výborně.

V Liberci dne 10. 6. 2013

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce



Doc. Ing. Zbyněk Koldovský, Ph.D.

Ústav Informačních technologií a elektroniky

¹ Neplatný výrok hodnocení SMAŽTE