



## Posudek vedoucího diplomové práce

Jméno studenta: David Cvrk  
Téma práce: Určování druhu a polohy zdroje signálu v zarušeném prostředí  
Cíl práce: Cílem práce byla analýza zvukového signálu v podobě mluveného slova v diskretním diktátu. Praktická část je zaměřena na možnosti záznamu, zpracování signálu a rozpoznání slov v zarušeném prostředí a v signálu, který je zatížen šumem.

### Slovní hodnocení:

<b>Naplnění cílů práce:</b>
<p>Teoretická část diplomové práce je věnována popisu vlastností zvukového a ultrazvukového signálu a způsobu jeho zaznamenání. Důraz je kladen na záznam akustického signálu a jeho zpracování za účelem rozpoznání slov. Jsou popsány vybrané metody DTW, u kterých je později v praktické části vyhodnocena úspěšnost při detekci slov.</p> <p>V praktické části práce je využívána vlastní naprogramovaná funkce v prostředí Matlab pro zpracování signálu, detekci slov a rozpoznávání slov z databáze. Testovaná slova byla záměrně zaznamenána v zarušeném prostředí, kde na pozadí mluvčího promlouvá náhodně několik dalších osob. Dále byl signál uměle zatěžován šumem, který simuluje problémy s kvalitou záznamu. Všechna testovaná slova byla postupně vyhodnocována s ohledem na odstup užitečného signálu od rušení a šumu. V rámci práce byla vyhodnocena vhodnost tří metod DTW.</p> <p>Výsledky práce prokazují, že navržené cíle byly splněny.</p>
<b>Logická stavba a stylistická úroveň práce:</b>
<p>Práce splňuje veškeré požadavky kladené na závěrečnou práci. Obrázky, tabulky a grafy jsou na dobré úrovni, literatura je citována v souladu s normou.</p>
<b>Využití záměrů, námětů a návrhů v praxi:</b>
<p>Výsledky práce ukazují na robustnost vybraných metod rozpoznání slov i v prostředí s rušením nebo šumem na pozadí zaznamenaného signálu.</p>
<b>Případné další hodnocení (připomínky k práci):</b>

### Otázky k obhajobě:

1. Jaké by mohlo být teoretické očekávání ve zlepšení detekce slov při použití směrového mikrofonu?
2. Vysvětlíte podle teoretických předpokladů, proč dochází k větší nebo menší úspěšnosti při rozpoznání vybraných slov (viz poslední věta kapitoly Závěr).

Doporučení práce k obhajobě: ANO

Navržený klasifikační stupeň: výborně

### Posudek vypracoval:

Jméno, tituly: Ing. Zdeněk Němec, Ph.D.  
Zaměstnavatel: Univerzita Pardubice

V Pardubicích dne: 10. 9. 2014

Podpis: