

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Brabec Lukáš, Ing.
Téma: Biometrická detekce živosti pro technologii rozpoznávání otisků prstů (id 6336)
Oponent: Váňa Jan, Ing., UITS FIT VUT

1. **Náročnost zadání** průměrně obtížné zadání
2. **Splnění požadavků zadání** zadání splněno s drobnými výhradami
Všechny body zadání byly splněny. Výhradu mám pouze k bodu 5 testování, kde v celé práci není uvedeno, od kolika různých osob jsou snímky získané a kolik snímků má každá osoba v databázi. Velikost databáze by dle mého názoru pro průkazné výsledky měla být větší.
3. **Rozsah technické zprávy** je v obvyklém rozmezí
Rozsah technické zprávy odpovídá obvyklému rozmezí.
4. **Prezentační úroveň předložené práce** 90 b. (A)
Jednotlivé kapitoly práce na sebe navazují, práce je logicky dobře členěna. Potřebná teorie i důležité pojmy jsou jasně a pochopitelně vysvětleny.
5. **Formální úprava technické zprávy** 80 b. (B)
V rámci práce jsem shledal pouze drobné gramatické chyby. Problematické pak bylo především porozumění obrázku 5.2 (špatné číslování a zpětné odkazy v textu).
6. **Práce s literaturou** 80 b. (B)
Autor práce pracoval v dostatečné míře s literaturou. Všechny převzaté části jsou jasně odlišeny.
7. **Realizační výstup** 55 b. (E)
Autor vhodně využil dostupných knihoven, kód je napsán funkčně a úsporně. Nicméně úplně chybí běžné zvyklosti, jako například komentáře, programová dokumentace, rozdělení do souborů dle funkčních celků, soubory popisující instalaci a spuštění (návod lze dohledat v příloze technické zprávy). Práce bohužel velmi přímočaře používá pouze jeden způsob řešení extrakce příznaků bez bližšího vysvětlení, proč zrovna tento. Přitom výběr vhodných příznaků bývá klíčový pro automatické rozpoznávání. Variabilita výsledků pro testování je pak dosažena pouze aplikováním různých knihovnických algoritmů strojového učení na tuto sadu příznaků.
8. **Využitelnost výsledků**
Práce čerpá informace z článku, který se již podobné tématice věnuje. Rozšiřuje jí o snímání prstů za extrémních podmínek (málo okysličené a vlhké prst) a navrhuje vlastní způsob rozpoznávání. Dosažené výsledky nelze kvůli spolehlivosti přímo použít v praxi, nicméně mohou sloužit jako dobrý základ pro další řešení.
9. **Otázky k obhajobě**
 1. V práci zmiňujete osazení existujícího senzoru externími LED, které řídíte deskou Arduino. K čemu konkrétně byl mikrokontrolér použit, když jsou diody řízeny pouze potenciometrem a vypínačem (schéma 5.3)?
 2. Uvádíte, že jste byl limitován možností umístit pouze 2 externí LED do senzoru. Opravdu nelze umístit LED více? Například na čelní nebo zadní část snímacího prostoru?
 3. Vyzkoušel jste i poloprůhledné falzifikáty, nalepené na živém prstu? Pokud ano, s jakými výsledky?
10. **Souhrnné hodnocení** 68 b. uspokojivě (D)
Práce na jednu stranu přináší zajímavé výsledky zkoumáním živosti prstů za různých podmínek, na druhou stranu dosažené výsledky naznačují, že fáze implementace a testování nebyla provedena s patřičnou důkladností. Proto hodnotím práci celkovou známkou **D (Uspokojivě)**.

V Brně dne: 11. června 2015

.....
podpis