

## Posudek oponenta diplomové práce

Jméno a příjmení autora posudku: RNDr. Jakub Lokoč, Ph.D.

Jméno a příjmení autora práce: Bc. Jaroslav Kubát

Název práce: Databáze otisků prstů

---

### Vlastní text:

Autor práce se zaměřil na problematiku identifikace osob pomocí otisků prstů. V práci je představena komplexní a podrobná studie celé problematiky a také byl vyvinut experimentální prototyp aplikace pro efektivní vkládání a vyhledávání osob na základě jejich otisků prstů. V textové části jsou postupně prezentovány základy daktyloskopie, předzpracování vstupního otisku a jeho transformace do kostry, detekce a zpracování významných bodů, návrh nové reprezentace významných bodů, způsob organizace databáze a efektivní indexace. Na závěr je představeno základní schéma práce programu a uživatelský manuál.

Práce svou komplexností a rozsahem splňuje požadavky na diplomovou práci, text je dobře organizován a po jazykové stránce je práce v pořádku. Nicméně, daní za komplexnost celé vysvětlované problematiky je menší srozumitelnost některých částí textu (např. 2.3.1 Výpočet lokálních tangentových směrnic linií mohlo obsahovat více obrázků a vysvětlujících komentářů k formalismům). Prezentace výsledků v tabulkách je občas také těžko pochopitelná, např. Tabulka 6.3 - co znamená poslední sloupec? Práce obsahuje také překlepy, které mohou zmást čtenáře - např. namísto  $2^{800}$  je v textu  $2^{800}$ .

Jak autor sám píše v závěru, práce by mohla obsahovat více experimentů a srovnání metod, i těch nově navržených z kapitoly 2 a 3. Některé metody mají navíc spoustu parametrů ovlivňujících celkovou přesnost reprezentace a tudíž by jejich prozkoumání více objasnilo přínosy nových metod. Takto jsou často pouze popsány principy a algoritmy pouze pro lepší pochopení problematiky. V práci také mohly být statistiky o použitých datech, např., jak moc řídké jsou sto dimenzionální vektory reprezentující klíče pro vyhledávání. Tyto charakteristiky mají vliv na volbu vhodného indexu pro efektivní vyhledávání. Pokud by ty vektory nebyly řídké, tak by byl možná vhodnější nějaký metrický index organizující data na základě jejich podobnosti.

### Otázky k obhajobě:

1. Proč jsou časy vkládání a mazání jednoho záznamu tak vysoké (stovky ms)? Mohl by autor tyto časy rozepsat na časy jednotlivých podúloh?
2. Jaké axiomy splňuje použitá funkce pro porovnání dvou otisků prstů? Jedná se o metriku?
3. Jak velký vliv má počet indexů směrů (obrázek 4.2) na efektivitu navržené reprezentace?

### Doporučení k obhajobě:

Z výše uvedených důvodů práci *doporučuji* k obhajobě.

Vynikající práce vhodná pro soutěž studentských prací	ANO <input type="checkbox"/>
---	------------------------------

Seznam soutěží studentských prací, viz <http://www.mff.cuni.cz/studium/bcmgr/prace/>

Pokud jste výše zaškrtnli ANO, zdůvodněte prosím svůj návrh, případně uveďte konkrétní soutěž, pro kterou je práce vhodná (rámeček lze nechat prázdný, pokud za dostatečné zdůvodnění považujete text posudku):

V Praze dne: 20.1.2016

Podpis: