

SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA - FAKULTA
ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY

Tímový projekt

Zápisnica č. 1

26.9.2014, C502

Contents

1	Úvod	3
2	Program stretnutia	3
2.1	Splnenie programu	3
3	Program a termín budúceho stretnutia	5

1 Úvod

Členovia tímu:

- Bc. Miloslav Kriško
- Bc. Tibor Pethő
- Bc. Ľudovít Kollman
- Bc. Katarína Hanzlová
- Bc. Róbert Mokráš
- Bc. Gergely Czakó
- Bc. Marián Grúber

Kontrolu prítomnosti členov vykonával Ľudovít Kollman.

2 Program stretnutia

- Oboznámenie sa s knižnicou *Open CV* na spracovávanie daktyloskopických údajov.
- Zadelenie jednotlivých pozícií pre členov tímu (vývojár, reportér, manažér).
- Výber vedúceho tímu.
- Dohodnutie verzie Open CV – 2.4.9.

2.1 Splnenie programu

- Zadenia jednotlivých pozícií:
 - Bc. Miloslav Kriško - reportér
 - Bc. Katarína Hanzlová - manažér (overovateľ)
 - Bc. Tibor Pethő - vývojár
 - Bc. Ľudovít Kollman - vývojár
 - Bc. Róbert Mokráš - vývojár
 - Bc. Gergely Czakó - vývojár
 - Bc. Miloslav Kriško- vedúci tímu
- Oboznámenie sa s knižnicou „Open CV“ a úvod do problematiky:
 - Prednášanie vykonával Bc. Róbert Mokráš.
 - Využitie daktyloskopických odtlačkov – civilná a kriminálna oblasť.

- Delenie odtlačkov do úrovní :
 - * 1. Úroveň – najväčšie detaily (zúžený oblúk, dvojité slučka, atď...). Smerovanie papilárnych línií.
 - * 2. Úroveň – markanty (tvarová nepravidelnosť v odtlačkoch). Medzi najznámejšie markanty patria: vidlica, háčik, ukončenie. Pomocou týchto základných markantov sa dá nájsť väčšina zvyšných typov.
 - * Maximálne 1 markant na blok 40x40 pixelov. Hrozí vznik falošných markantov (poškodený obrázok, nepresnosť algoritmu).
 - * 3. Úroveň – potné póry, jazvy (po priamej aplikácii Gáborovho filtra táto úroveň zaniká, je potrebné iné riešenie pred aplikáciou spomínaného filtra).
- Právny systém na Slovensku: potrebných 10 markantov pre identifikáciu osoby.
- Spracovanie odtlačku sa delí na 2 časti:
 - * Obrazové predspracovanie (úprava odtlačku prsta).
 - * Extrakcia markantov (táto problematika je zámerom nášho projektu).
- Postupy na aplikáciu spracovania odtlačkov:
 - * Segmentácia - oddelenie odtlačku prsta od okolia, následný vznik masky.
 - * Normalizácia histogramu odtlačku - lepšie rozpoznanie medzi medzerou a papilárnou líniou; nachádza sa v knižnici *Open CV*; upravuje zlý kontrast.
 - * Wienerov filter - používa sa na čiastočné odstránenie detailov 3. úrovne; póry sú okolo 3 pixelov, jazery okolo 100 pixelov.
 - * Gáborov filter - najdôležitejšia časť obrazového predspracovania; zvýrazňuje papilárne línie; nevýhody sú, že spája papilárne línie čím vytvára falošné markanty; doba trvania je cca 20 -30 min; skladá sa zo smerovej a frekvenčnej mapy; výhoda: redukuje poškodenia – jazvy a potné póry; musí mať nepárny rozmer testovacieho bloku na markant
- Binarizácia – Pixelom sa priradí hodnota 0 alebo 255 (biela, čierna).
- Stenčenie papilárnych línií - stenšia sa na hrúbku 1 pixelu.
- Extrakcia markantov - Algoritmus Crossing Number
 - * Fragment 20- 100 pixelov
 - * Jazero 20 – 100 pixelov
 - * Izolovaný bod 5-20 pixelov
- Oboznámenie sa so základnými funkciami knižnice Open CV:
 - imread – načítanie obrázku (nefunkčné na Visual Studio 2013)
 - CV::Mat – typ premennej; Príklad: CV::Mat image; // obrázok
 - Obsahuje výpočty gradientu pomocou Sobel (kolmica na papilárnu líniu)
 - Obsahuje aj výpočty pomocou gausových metód
 - Obsahuje rozoznanie farby

3 Program a termín budúceho stretnutia

- Dokončenie web- stránky projektu.
- Dohodnutie verzie Open CV – 2.4.9.
- Overenie vytvorenia účtov na GIT.
- Zadelenie prvotných úloh.

Termín ďalšieho stretnutia 29.9.2014 o 12:00 v miestnosti C 502.