

DACTYLOS

Technická dokumentácia

Verzia 1.0

Bc. Róbert Mokráš
25.1.2015

Obsah

1 Program	3
1.1 Požiadavky	3
1.2 Spustenie programu	3
2 Funkcie.....	3
2.1 Hlavné Funkcie	3
2.2 Get a Set funkcie.....	4
2.3 Pomocné funkcie	4

1 Program

1.1 Požiadavky

Minimálne požiadavky pre správny beh programu:

- Nainštalovaný programovací jazyk C++
- Nainštalovaná knižnica OpenCV
- Nainštalovaný Operačný systém
- Dostatok voľnej pamäte RAM

1.2 Spustenie programu

Program sa skladá z jedného hlavičkového súboru preprocessing.hpp a jedného zdrojového súboru preprocessing.cpp. Tieto súbory slúžia iba na vloženie do iných zdrojových súborov, nie sú spustiteľné samostatne.

2 Funkcie

2.1 Hlavné Funkcie

Všetky hlavné funkcie sú ako public.

- Program má 2 typy konštruktorov

Preprocessing(cv::Mat & image);

Preprocessing(cv::Mat & image, int horizontal_resolution, int vertical_resolution);

Prvý konštruktor má iba jeden argument a to vstupný obrázok, ktorý si upraví do čiernobielej podoby a dá implicitné rozlíšenie 500 Dpi. Druhý konštruktor pracuje na tom istom princípe, len má ešte dva dodatočné argumenty a to vertikálne a horizontálne rozlíšenie obrázka.

- *Segmentation(cv::Mat & image);*

Funkcia oddeľuje odtlačok prsta od pozadia. Vzniká v nej maska odtlačku prsta, ktorá sa uloží do premennej mask.

- *OrientationMap(cv::Mat & image);*

Funkcia vypočítava lokálne smery papilárnych línií a priemeruje ich pomocou Gaussového filtra. Vytvorí sa smerová mapa odtlačku prsta.

- *GaborFilter(cv::Mat & image);*

Funkcia upravuje odtlačok prsta. Vstupom do tejto funkcie je smerová mapa.

- *Binarization(cv::Mat & image);*

Funkcia prideli jednotlivým pixelom hodnotu 0 alebo 255.

- *ThinningImage(cv::Mat & image);*

Funkcia zúži papilárne línie na hrúbku jeden pixel.

2.2 Get a Set funkcie

Všetky get a set funkcie sú ako inline public funkcie a prístupujú k súkromným premenným v triede.

- *inline int Get_sizeofBlockGabor()* – vráti veľkosť bloku pri Gáborovom filtri
- *inline int Get_sizeofBlockOrientation()* – vráti veľkosť bloku pri orientácii papilárnych línií
- *inline double Get_sigma()* – vráti sigma z Gáborovho filtra
- *inline double Get_lambda()* – vráti lambda z Gáborovho filtra
- *inline double Get_gamma()* – vráti gamma z Gáborovho filtra
- *inline void Set_sizeofBlockGabor(int size)* – nastaví veľkosť bloku pri Gáborovom filtri
- *inline void Set_sizeofBlockOrientation(int size)* – nastaví veľkosť bloku pri orientácii papilárnych línií
- *inline void Set_sigma(double sigma)* – nastaví sigma z Gáborovho filtra
- *inline void Set_lambda(double lambda)* – nastaví lambda z Gáborovho filtra
- *inline void Set_gamma(gamma)* – nastaví gamma z Gáborovho filtra

2.3 Pomocné funkcie

Všetky pomocné funkcie sú private

- *int supplement_rows(int W, int W_row);*
funkcia dopočíta zvyšné riadky v odtlačku prsta
- *int supplement_cols(int W, int W_col);*
funkcia dopočíta zvyšné stĺpce v odtlačku prsta
- *void wiener_to_mask(int block_size_x, int block_size_y);*
funkcia aplikuje na masku odtlačku wienerov filter
- *void GuoHall(cv::Mat & image, int iteration);*
funkcia, ktorá je potrebná pre výpočty zúženia papilárnych línií vo funkcii *ThinningImage()*