

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 inlinepublic funkcie a pristupujú 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 sigmu z Gáborovho filtra
- inline double Get_lambda() – vráti lambdu z Gáborovho filtra
- inline double Get_gamma() – vráti gammu z Gáborovho filtra
- inline void Set_sizeofBlockGabor(intsize) – nastaví veľkosť bloku pri Gáborovom filtri
- inline void Set_sizeofBlockOrientation(intsize) – nastaví veľkosť bloku pri orientácii papilárnych línií
- inline void Set_sigma(double sigma) – nastaví sigmu z Gáborovho filtra
- inline void Set_lambda(double lambda) – nastaví lambdu z Gáborovho filtra
- inline void Set_gamma(gamma) – nastaví gammu z Gáborovho filtra

2.3 Pomocné funkcie

Všetky pomocné funkcie sú private

- int supplement_rows(int W, intW_row);
funkcia dopočíta zvyšné riadky v odtlačku prsta
- int supplement_cols(int W, intW_col);
funkcia dopočíta zvyšné stĺpce v odtlačku prsta
- void wiener_to_mask(intblock_size_x, intblock_size_y);
funkcia aplikuje na masku odtlačku wienerov filter
- void GuoHall(cv::Mat & image, intiteration);
funkcia, ktorá je potrebná pre výpočty zúženia papilárnych línií vo funkcii ThinningImage()