Bartłomiej Binda

300188

Zadanie

Napisać program zarządzający zbiorem obrazów. Główne funkcje program: dodawanie obrazu, kasowanie obrazu, zmiany dowolnego parametru, wyświetlanie listy obrazów, sortowanie obrazów przy zmiennym kryterium. Obraz charakteryzujemy przy pomocy: wysokości obrazu, szerokości obrazu [w pikselach], typu { B8, B16, B32, C24, C16}, unikalnej nazwy (!!) oraz cech charakterystycznych obrazu: średnia znormalizowana intensywność (0-255), kolor dominujący (wektor [L,a,b]), histogram znormalizowany (wektor k elementowy). Przyjąć maksymalną liczbę obrazów równą M.

1.Zaimplementować funkcję wczytywania i zapisywania obrazu w formacie PGM,PPM.  
2. Zaimplementować funkcję wyrównania histogramu lub filtracji splotowej o zdefiniowanym jądrze przekształcenia (masce).

Wykonanie

**Struktura**

Wykorzystana struktura do przechowywania informacji o obrazie

typedef struct obraz{

int wysokosc;

int szerokosc;

int type;

char nazwa[40];

int szintensywnosc;

int kolor\_dom[3];

float histogram[8];

int elHist;

int \*pixel;

int \*pixel\_R;

int \*pixel\_G;

int \*pixel\_B;

struct obraz \*next;

}obraz;

Wszystkie dodawane obrazy przechowywane w liście jednokierunkowej, do której znamy wskaźnik na pierwszy element listy.

**Funkcje**

* **Dodawanie obrazu**

Program pyta użytkownika czy chce dodać obraz ręcznie z klawiatury, czy wczytać obraz i przetworzyć z pliku

obraz \* dodajObraz(obraz \*start); # dodaje obraz z klawiatury

void dodaj\_obraz\_plik(void); # wczytuje obraz ppm/pgm i normalizuje jego histogram, zapisuje obraz w nowym pliku

* **Usuwanie obrazu**

Program pyta który z obrazów chcemy usunąć. Jeżeli taki nie istnieje, informuje użytkownika i wraca do głównego menu.

void usunElement(obraz \*\*start, int element, int ilosc\_el);

* **Zmiana parametru obrazu**

Zmiana dowolnego parametru w wybranym obrazie przez użytkownika.

void zmienObraz(obraz \*start, int ilosc\_ob);

* **Sortowanie obrazów**

Sortowanie po wybranym kryterium przez użytkownika (wysokość, szerokość, nazwa, wektor koloru dominującego). Sortowanie wykonane jest przez scalanie.

void sort(struct obraz\*\* start, char wyb);

* **Wyświetlanie całej listy obrazów**

Wyświetlanie wszystkich obrazów z listy jednokierunkowej.

void wystwietlListe(obraz \*start);

Wszystkie funkcje używają dalszych funkcji pomocnicznych.

**Przykłady przeobrażonych obrazów**

(Na lewo początkowe obrazy, po prawej przeobrażone)



Przeobrażenie obrazu ppm