

UNIwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego
w Warszawie

Wydział Matematyczno-Przyrodniczy
Szkoła Nauk Ścisłych

Katarzyna Mitrus

Michał Słotwiński

Wprowadzenie do Przetwarzania Obrazów
Sprawozdanie z laboratorium

Prowadzący:
prof. Wojciech Mokrzycki

Warszawa, 2018

Spis treści

Spis rysunków	3
Rozdział 1. Wstęp	4
1.1. Specyfikacja wykorzystanego formatu obrazu	4
1.2. Instrukcja obsługi programu	4
Rozdział 2. Operacje ujednolicania obrazów	5
Rozdział 3. Operacje sumowania arytmetycznego obrazów szarych	6
3.1. Sumowanie (określonej) stałej z obrazem oraz dwóch obrazów	6
3.2. Mnożenie obrazu przez zadaną liczbę oraz przez inny obraz	6
3.3. Mieszanie obrazów z określonym współczynnikiem	6
3.4. Potęgowanie obrazu (z zadaną potęgą)	6
3.5. Dzielenie obrazu przez (zadaną) liczbę oraz przez inny obraz	6
3.6. Pierwiastkowanie obrazu	6
3.7. Logarytmowanie obrazu	6
Rozdział 4. Operacje sumowania arytmetycznego obrazów barwowych	7
Rozdział 5. Operacje geometryczne na obrazie	8
Rozdział 6. Operacje na histogramie obrazu szarego	9
Rozdział 7. Operacje na histogramie obrazu barwowego	10
Rozdział 8. Operacje morfologiczne na obrazach binarnych	11
Rozdział 9. Operacje morfologiczne na obrazach szarych	12
Rozdział 10. Filtrowanie liniowe i nieliniowe	13
Rozdział 11. Podsumowanie	14
Bibliografia	15

Spis rysunków

Rozdział 1

Wstęp

Laboratoria oh oh... [1]

1.1. Specyfikacja wykorzystanego formatu obrazu

1.2. Instrukcja obsługi programu

Rozdział 2

Operacje ujednolicania obrazów

1. ujednolicenie obrazów szarych geometryczne (liczba wierszy i kolumn piksli) 2. ujednolicenie obrazów szarych rozdzielczościowe (w rastrze) 3. ujednolicenie obrazów RGB geometryczne (liczba wierszy i kolumn piksli) 4. ujednolicenie obrazów RGB rozdzielczościowe (w rastrze)

Rozdział 3

Operacje sumowania arytmetycznego obrazów szarych

- 3.1. Sumowanie (określonej) stałej z obrazem oraz dwóch obrazów
- 3.2. Mnożenie obrazu przez zadaną liczbę oraz przez inny obraz
- 3.3. Mieszanie obrazów z określonym współczynnikiem
- 3.4. Potęgowanie obrazu (z zadaną potęgą)
- 3.5. Dzielenie obrazu przez (zadaną) liczbę oraz przez inny obraz
- 3.6. Pierwiastkowanie obrazu
- 3.7. Logarytmowanie obrazu

Rozdział 4

Operacje sumowania arytmetycznego obrazów barwowych

1. sumowanie (określonej) stałej z obrazem oraz dwóch obrazów 2. mnożenie obrazu przez zadaną liczbę oraz przez inny obraz 3. mieszanie obrazów z określonym współczynnikiem 4. potęgowanie obrazu (z zadaną potęgą) 5. dzielenie obrazu przez (zadaną) liczbę oraz przez inny obraz 6. pierwiastkowanie obrazu 7. logarytmowanie obrazu

Rozdział 5

Operacje geometryczne na obrazie

1. przemieszczenie obrazu o zadany wektor 2. jednorodne i niejednorodne skalowanie obrazu 3. obracanie obrazu o dowolny kąt 4. symetrie względem osi układu i zadanej prostej 5. wycinanie fragmentów obrazu 6. kopiowanie fragmentów obrazów

Rozdział 6

Operacje na histogramie obrazu szarego

1. obliczanie histogramu 2. przemieszczanie histogramu 3. rozciąganie histogramu 4. progowanie lokalne 5. progowanie globalne

Rozdział 7

Operacje na histogramie obrazu barwowego

1. obliczanie histogramu 2. przemieszczanie histogramu 3. rozciąganie histogramu 4. progowanie 1-progowe 5. progowanie wieloprogowe 6. progowanie lokalne 7. progowanie globalne

Rozdział 8

Operacje morfologiczne na obrazach binarnych

1. okrawanie(erozja)
2. nakładanie (dylatacja)
3. otwarcie
4. zamknięcie

Rozdział 9

Operacje morfologiczne na obrazach szarych

1. okrawanie(erozja) 2. nakładanie (dylatacja) 3. otwarcie 4. zamknięcie

Rozdział 10

Filtrowanie liniowe i nieliniowe

1. dolnoprzepustowe (dwa do wyboru) 2. górnoprzepustowe (Roberts, Prewitt, Sobel,) 3. gradientowe (kompasowe, płaskorzeźbowe kierunkowe, gradientu wektorowego VGO, gradientu wektora kierunkowego VDG). 4. medianowe 5. ekstremalne

Rozdział 11

Podsumowanie

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Bibliografia

- [1] Wojciech S. Mokrzycki. *Wprowadzenie do przetwarzania informacji wizualnej Tom II*. Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, 2012.