|  |  |
| --- | --- |
| nr. | Tytuł projektu |
| 1 | Udoskonalenie oprogramowania przygotowanego na zajęciach przez: -rozwinięcie prezentacji histogramu tak aby opisywał wskazane fragmenty histogramu i regulował odcięciem skrajnych pikseli; -rozwinięcie operacji sąsiedztwa o wybór strategii uzupełniania marginesów i normalizacji zakresu poziomów szarości |
| 2 | Udoskonalenie oprogramowania przygotowanego na zajęciach przez: -rozwinięcie operacji manipulacji histogramem; -rozwinięcie możliwości wyświetlania okna obrazu i fragmentu obrazu |
| 3 | Udoskonalenie oprogramowania przygotowanego na zajęciach przez: - implementacje funkcji linii profilu wzdłuż wskazanej prostej lub krzywej; -implementacja operacji filtracji logicznych na obrazach binarnych |
| 4 | Operacje na obrazach RGB i HSV. Linie profili**.** Wycinanie fragmentów z istniejących obrazów, ręczna modyfikacja rozkładu poziomów szarości tych fragmentów oraz ich konwersja na tablice o rozmiarach N1xN2 i odwrotnie |
| 5 | Udoskonalenie oprogramowania przygotowanego na zajęciach przez: -rozwinięcie opcji zamiany modeli koloru w obrazach kolorowych i przedstawienia linii profilu dla zapisu we wszystkich wybranych modelach koloru |
| 6 | Program segmentacji obiektów na podstawie wskazanego zakresu kolorów i ich zliczania |
| 7 | Program ukrywania obrazu w pliku graficznym z automatycznym podglądem kolejnych kroków procesu ukrywania i odczytu |
| 8 | Program prezentacji zasad przebiegu procesu wprowadzania i korekcji zniekształceń radiometrycznych z wykorzystaniem obrazów szaro odcieniowych oraz ich fragmentów w postaci obrazowej a także tablic liczb |
| 9 | Program prezentacji sposobu działania metody α-NN (α najbliższych sąsiadów) z wizualizacją odpowiednich skupisk na płaszczyźnie obrazujących już sklasyfikowane obiekty i nowego, klasyfikowanego obiektu |
| 10 | Analiza histogramu 2D i 3D dla obrazów kolorowych |
| 11 | Udoskonalenie oprogramowania przygotowanego na zajęciach przez: dołożenia operacji erozji warunkowej i dylacji warunkowej (warunek erozji – obiekt nie może zniknąć; warunek dylacji obiekt nie może połączyć elementów położonych na w kolejnym wierszu) |
| 12 | Udoskonalenie oprogramowania przygotowanego na zajęciach przez: dołożenie operacji otoczki wypukłej obiektu |
| 13 | Udoskonalenie oprogramowania przygotowanego na zajęciach przez: dołożenie operacji wyliczenia transformaty odległościowej |
| 14 | Program konwersji obrazów z postaci \*.bmp/\*tif na tablice liczb, eksport do Excela, operacje w Excelu, operacje w programie, import z Excela, porównanie wyników operacji prowadzonych w programie z wynikami z Excela |
| 15 | Udoskonalenie oprogramowania przygotowanego na zajęciach przez: zaimplementowanie operacji rekonstrukcji morfologicznej |
| 16 | Udoskonalenie oprogramowania przygotowanego na zajęciach przez: implementację różnego typu operacji progowania i ich łączenia |
| 17 | Przeniesienie oprogramowania stworzonego na zajęciach tak, aby działał dla systemu operacyjnego ANDROID |
| 18 | Segmentacja obiektów o wyróżniających się teksturą opisywalną przez charakterystykę histogramu |
| 19 | Filtracja obrazu z wykorzystaniem przekształcenia Fouriera |
| 20 | Program wyszukiwania podobnych obrazów zawierających obiekty podobne co do kształtu ale nie wielkości |
| 21 | Program wyszukiwania w obrazie obiektów według wzorca (wzorcem powinny być znaki pisarskie inne niż cyfry i litery) |
| 22 | Program półautomatycznej konwersji sekwencji obrazów w odcieniach szarości odpowiadających scenie ze starego filmu na sekwencję obrazów kolorowych |
| 23 | Segmentacja z obrazu monochromatycznego obszarów zawierających tekst zapisany w zadanym poziomie szarości |
| 24 | Segmentacja z obrazu monochromatycznego obszarów zawierających obiekty o kształtach wypukłych np.: litery D, O, itp.. |
| 25 | Segmentacja z obrazu monochromatycznego obszarów zawierających obiekty o kształtach wklęsłych np.:\*, C, itp.. |
| 26 | Segmentacja z obrazu monochromatycznego obszarów zawierających cyfry |

**TEMATY PROJEKTÓW** APOZ, Sem.7,WIT 2019/2020.

Prowadząca: dr hab. Anna Korzyńska, profesor IBIB PAN

2. Bibliografia

* M. Doros, Przetwarzanie obrazów, Skrypt WSISIZ
* Skrypt WSISiZ: „Przetwarzanie Obrazów, materiały pomocnicze do ćwiczeń”
* T.Pavlidis, Grafika i Przetwarzanie Obrazów, WNT Warszawa 1987.
* C.D.Watkins at al., Nowoczesne metody przetwarzania obrazu, WNT Warszawa 1995.
* R.Tadeusiewicz, M.Flasiński, Rozpoznawanie Obrazów, PWN Warszawa,1991
* Uwaga: książka znajduje się na stronie:
* http://otworzksiazke.pl/ksiazka/rozpoznawanie\_obrazow/
* M.Jankowski, Elementy Grafiki Komputerowej, WNT Warszawa 1990.
* K.W.Zieliński, M.Strzelecki, Komputerowa analiza obrazu biomedycznego, Wstep do morfometrii i patologii ilościowej, PWN Warszawa –Łódź 2002.
* M.Ostrowski, Informacja Obrazowa, WNT Warszawa, 1992.
* A.K.Jain, Fundamentals of Digital Image Processing, Prentice Hall International, 1990.
* Russ J., 1995 Image Processing Handbook, CRC Press 1995, ISBN 0-8493-2516-1.
* L.Wojnar, M.Majorek, Komputerowa analiza obrazu, Kraków 1994.
* R.Tadeusiewicz, P.Korohoda, Komputerowa analiza i przetwarzanie obrazów, Wydawnictwo Fundacji Postępu Telekomunikacji, Kraków 1997.
* A.Bovik (ed.), Handbook of Video & Image Processing, Academic Press, London 2000.
* Io.Pitas, Digital image processing, algorithms and applications, Feb 2000, John Wiley & Sons, Multimedia material can be obtained from: ftp://ftp.wiley.com/public/sci\_tech\_med/image\_processing EIKONA software can be found in <http://www.alphatecltd.com>
* N.Nikolaidis, I. Pitas, 3-D image processing algorithms, Hardcover - 200 pages (October 2000) John Wiley & Sons; ISBN: 0471377368, EIKONA3D software can be downloaded from <http://www.alphatecltd.com>
* B. Cyganek, Komputerowe przetwarzanie obrazów trójwymiarowych, (format B5, 6 stron w kolorze), objętość: 310 str., streszczenie i spis tresci sa dostępne pod adresem sieciowym: [http://www.exit.pl/ - Spis33](http://www.exit.pl/#Spis33)
* Z. Wróbel, R.Koprowski , Przetwarzanie obrazu w programie Matlab, 242 s., Katowice, 2001, streszczenie i spis tresci sa dostępne pod adresem sieciowym: <http://www.us.edu.pl/uniwersytet/jednostki/ogolne/wydawnictwo/index.php> Istotnym ułatwieniem w posługiwaniu się książką jest utworzenie strony, na której zamieszczono wszystkie przykłady: <http://metrolo1.tech.us.edu.pl/matlab>.
* K.R.Castleman: Digital image processing, Prentice Hall International, Inc. 1998
* W.Skarbek: Metody reprezentacji obrazów cyfrowych PLJ Warszawa 1993
* Deep lerning: <https://en.wikipedia.org/wiki/Deep_learning> analiza rozpoznanie