

Instrukcja do zajęć z przedmiotu
Cyfrowe przetwarzanie i kompresja danych - LAB

Prowadzący: dr inż. Wojciech Zajac

Odpowiedzialny za przedmiot: dr inż. Wojciech Zajac

Numer ćwiczenia: 3

Temat: Przetwarzanie danych wizyjnych - wprowadzenie

Cel Ćwiczenia:

Zapoznanie z podstawowymi elementami technik przetwarzania danych wizyjnych.

Zadania:

Zadanie 1. Napisz skrypt wczytujący z pliku dane obrazu lena256.dat i wyświetlający ten obraz. Wywołaj go w środowisku, przypisując wynik jego działania do zmiennej Lena:

```
Lena=readI256;
```

Zadanie 2. Napisz funkcję `fig2.m`, wykreślającą daną macierz dwuwymiarową w postaci graficznej, w oknie bez marginesów, z wyłączonymi osiami. Należy wykorzystać polecenie ustawienia parametrów wyświetlonego okna, które ma następującą składnię:

```
set(gcf, 'Position', [x_lewego_dolnego_rogu y_lewego_dolnego_rogu szer_okna wys_okna])
```

Okno ma mieć szerokość i wysokość równe 1/2 wysokości ekranu. Ma być wyświetlane we współrzędnych: $x = \text{szer_ekranu} - \text{szer_okna}$, $y = \text{wys_ekranu} - \text{wys_okna}$.

Uzyskanie informacji o rozmiarze ekranu: `[x_start y_start szer_ekranu wys_ekranu]=get(0, 'screensize')`

Zapoznaj się z pomocą na temat opcji `colormap` i zastosuj wybrane jej wartości do wyświetlenia macierzy Lena.

Zadanie 3. Napisz funkcję `przebieg.m`, która generuje macierz próbek jednego okresu przebiegu sinusoidalnego, o próbkowaniu N na okres (N jest parametrem wejściowym do funkcji). Funkcja ma zwrócić macierz y do środowiska, ale sama nie wyświetla wykresu tego przebiegu.

Zadanie 4. Napisz funkcję `wykres.m`, która wykreśli przebieg dany jako macierz wejściowa, opisze osie i wykres parametrami danymi przy wywołaniu funkcji oraz nada tytuł. Funkcja powinna mieć nagłówek:

```
function wykres(y, 'opis_x', 'opis_y', 'tytul')
```

Funkcja musi KONIECZNIE posiadać komentarz, dający się wywołać poleceniem `help`

Potrzebne funkcje matlaba: `plot` (proszę zwrócić uwagę na możliwość kreślenia w kolorze oraz wybranym stylem linii), `xlabel`, `ylabel`, `title`, `tekst`.

Wywołaj funkcję dla macierzy, uzyskanej w zadaniu 3, nadaj odpowiednie tytuły osiom i rysunkowi.

Wymagane przygotowanie teoretyczne: -

Sposób zaliczenia:

-

Literatura:

-