

Katedra Przetwarzania Sygnałów i Inżynierii Multimedialnej

Przetwarzanie obrazów

Zestaw zadań nr 2

Operacje geometryczne na obrazach cyfrowych

1. Utworzyć obraz zawierający czarne tło o rozmiarach trzykrotnie większych od obrazu wczytywanego z pliku i umieścić obraz wczytany z pliku centralnie na powierzchni utworzonego obrazu. Wszystkie operacje geometryczne będą dotyczyły obrazu wczytanego, natomiast współrzędne odnoszą się do całego obrazu (z tłem).
2. Dokonać przesunięcia obrazu o wektor $[35 \ -20]$.
3. Wykonać skalowanie metodą odwzorowania w przód bez uzupełniania brakujących pikseli (wybierając właściwy piksel przez zaokrąglenie współrzędnych metodą najbliższego sąsiada). Współczynniki skalowania: $[k_x \ k_y] = [1,28 \ 0,86]$.
4. Wykonać obrót obrazu wokół jego lewego górnego narożnika o 20 stopni w prawo.
5. Wykonać obrót obrazu wokół jego środka o 12 stopni w lewo.
6. Wykonać operację pochylenia (*siew*) obrazu w prawo o kąt 15 stopni (dolna krawędź obrazu pozostaje niezmienną).
7. Wykonać operację pochylenia (*skrew*) obrazu w dół o kąt 22 stopni (lewa krawędź obrazu pozostaje niezmienną).