

Systemy wizyjne w automatyce i robotyce

Zestaw zadań nr 3

Analiza obrazów binarnych - ekstrakcja podstawowych parametrów geometrycznych

1. Napisać funkcję realizującą czyszczenie brzegu obrazu binarnego zawierającego kilka lub kilkanaście figur, w tym kilka przeciętych przez brzegi oraz narożniki obrazu.
 2. Napisać funkcję realizującą wypełnianie otworów w obrazie binarnym zawierającym kilka lub kilkanaście figur, w tym kilka z otworami.
 3. Napisać funkcję wyznaczającą pole powierzchni oraz długość krawędzi (z uwzględnieniem współczynnika $\sqrt{2}$ dla sąsiedztwa ukośnego) dla każdej z kilku lub kilkunastu figur na obrazie binarnym bazującą na zliczaniu pikseli.
 4. Napisać funkcję do estymacji pola powierzchni oraz długości krawędzi każdej z kilkunastu figur na obrazie binarnym bazującą na losowaniu podanej procentowo liczby pikseli z obrazu i zastosowaniu metody Monte Carlo. Określić średni błąd bezwzględny estymacji obu parametrów dla 10 prób dla każdej z co najmniej 5 wielkości liczby losowanych pikseli (np. 1%, 2%, 5%, 10%, 15%).
 5. Napisać funkcję realizującą zliczanie obiektów na obrazie binarnym (po wcześniejszej indeksacji z uwzględnieniem zastosowania tablicy sklejeń lub wektora sklejeń).
-