

Tema 2 - Recunoașterea formelor

-> Am folosit imbinarize (adaptiv, cu sensibilitatea 0.65 care a dat cele mai bune rezultate) pentru a transforma imaginea în una alb-negru. Am inversat culorile astfel încât obiectele să fie albe pe un fundal negru, pentru o procesare mai ușoară.

-> Am extras contururile (cu bwboundaries, reținând coordonatele conturului obiectului în matricea B și imaginea cu fiecare obiect etichetat în matricea L) fiecărui obiect din imaginea binară, pentru a putea analiza forma fiecărui obiect în parte.

-> Am calculat proprietățile geometrice ale fiecărui obiect, cum ar fi centrul său, dimensiunile și orientarea, cât și parametri importanți precum circularitatea sau excentricitatea, care mă ajută să determin ce formă geometrică este.

-> Pentru fiecare obiect, am creat o mască care izolează acea formă și am identificat colțurile sale cu funcția corner.

-> Pe baza numărului de colțuri, am clasificat forma:

- Dacă sunt 3 colțuri, am etichetat forma ca triunghi și am verificat dacă vârful este orientat în sus sau în jos.
- Dacă sunt 4 colțuri, am verificat raportul dintre laturile formei ca să decid dacă e pătrat, romb sau dreptunghi, ținând cont și de unghiul de rotație.
- Dacă sunt 5 sau mai multe colțuri, am presupus că e o stea, dar dacă are o circularitate mare și o excentricitate mică, am determinat că este cerc sau elipsă.
- Dacă nu se potrivește niciunei categorii, am marcat forma ca necunoscută.

-> Pentru a detecta dacă un triunghi are goluri în interior, am umplut toate găurile din masca obiectului și am comparat rezultatul cu masca originală. Dacă diferența era semnificativă, am adăugat la etichetă mențiunea „cu gaura”.

-> Am afișat pe imagine dreptunghiuri în jurul fiecărei forme și am plasat etichete text lângă centrul lor, pentru a vizualiza clar ce formă a fost recunoscută.

->În final,am listat în consolă toate formele detectate,împreună cu unghiul lor de rotație, pentru o analiză suplimentară.

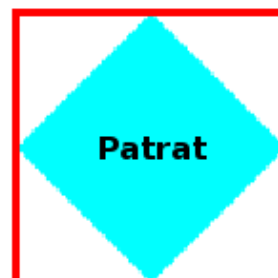
Forme detectate



Triunghi cu varful in sus



Triunghi cu varful in jos



Triunghi cu gaura