



# Segmentarea oaselor corpului uman

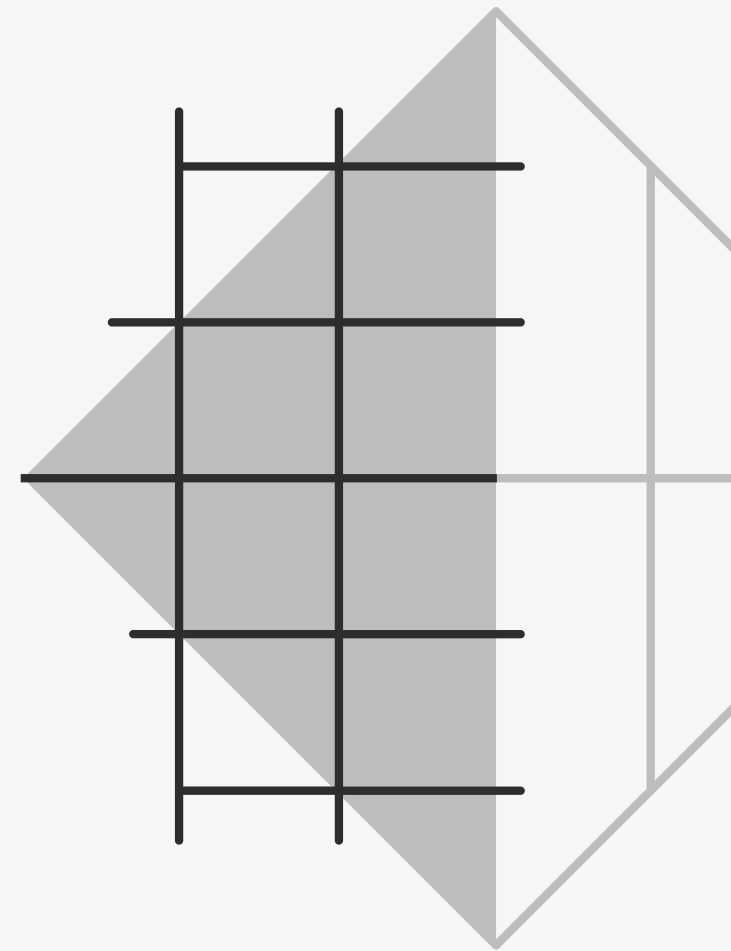
Apostu Radu  
Dăian Tudor





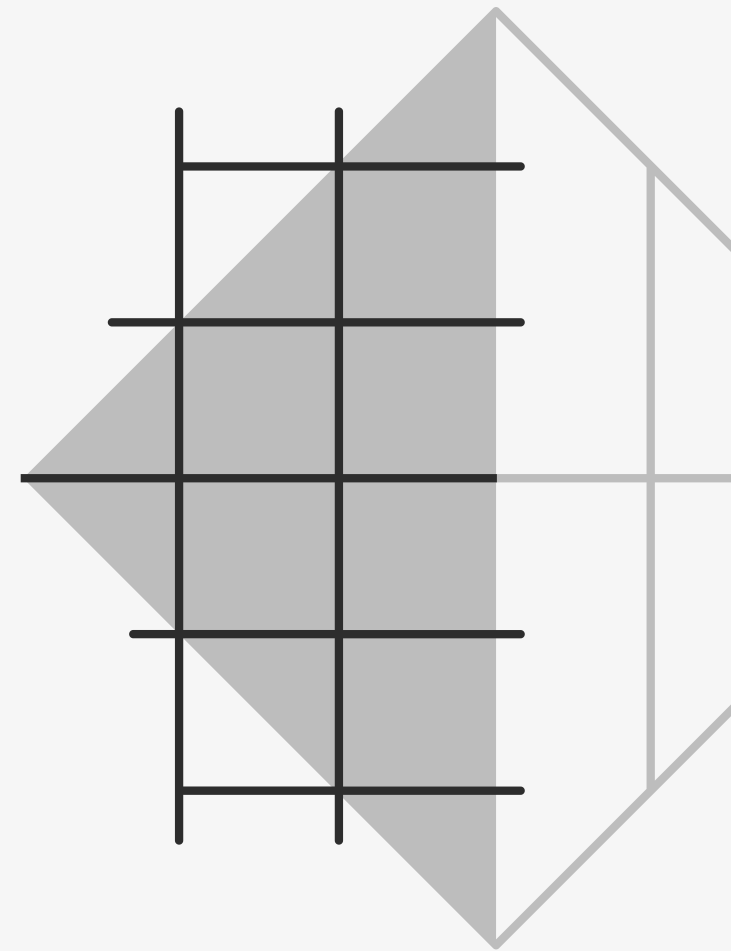
# Cuprins

- Context
- Descrierea metodei
- Evaluarea soluției
- Concluzii

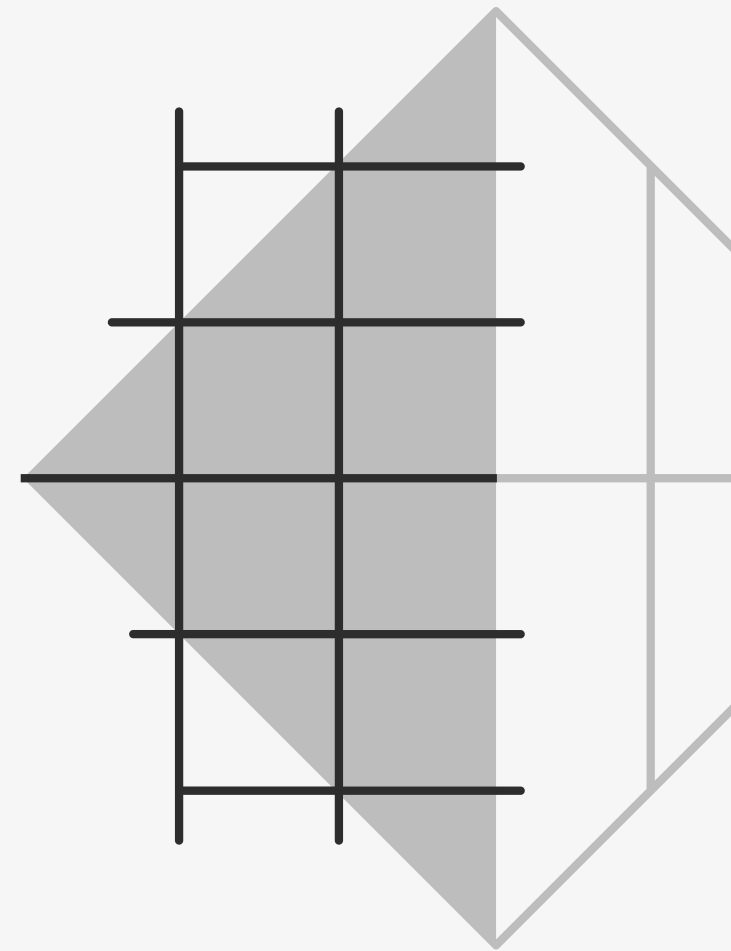


# Context

Prin aplicația dezvoltată ne propunem să recunoaștem zonele dintr-o imagine care ar putea reprezenta oase.



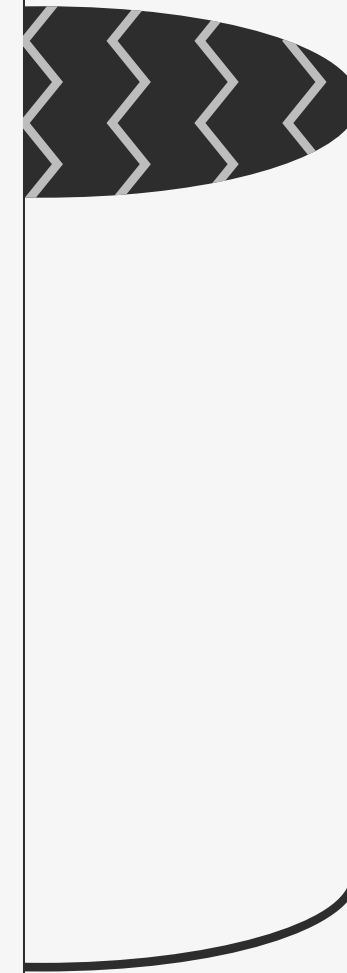
Aplicația poate întâmpina dificultăți de precizie atunci când imaginea este neclară, astfel rezultatele devenind mai imprecise. Un exemplu în care funcționalitatea codului nu este cea dorită este atunci când oasele din imagine se suprapun.





# Descrierea metodei

## Pasul 1



Imaginea este convertita în graycale, apoi i se accentuează sharpness-ul cu ajutorul unei funcții de convoluție. Rezultatele acestui pas au fost obținute în etapa intermediară a proiectului.

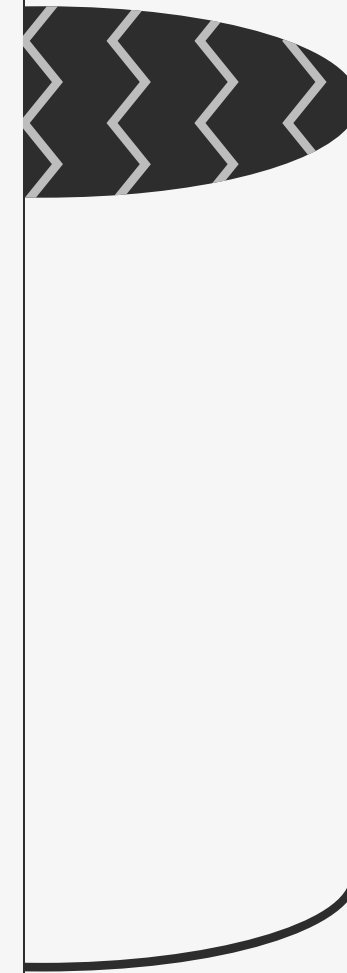
## Pasul 2

Se realizează segmentarea oaselor din imagine, prin aplicarea unui threshold iterativ. După aceea, utilizăm metoda de erodare si dilatare pentru a reduce zgomotul din segmentarile obținute.



# Descrierea metodei

## Pasul 3



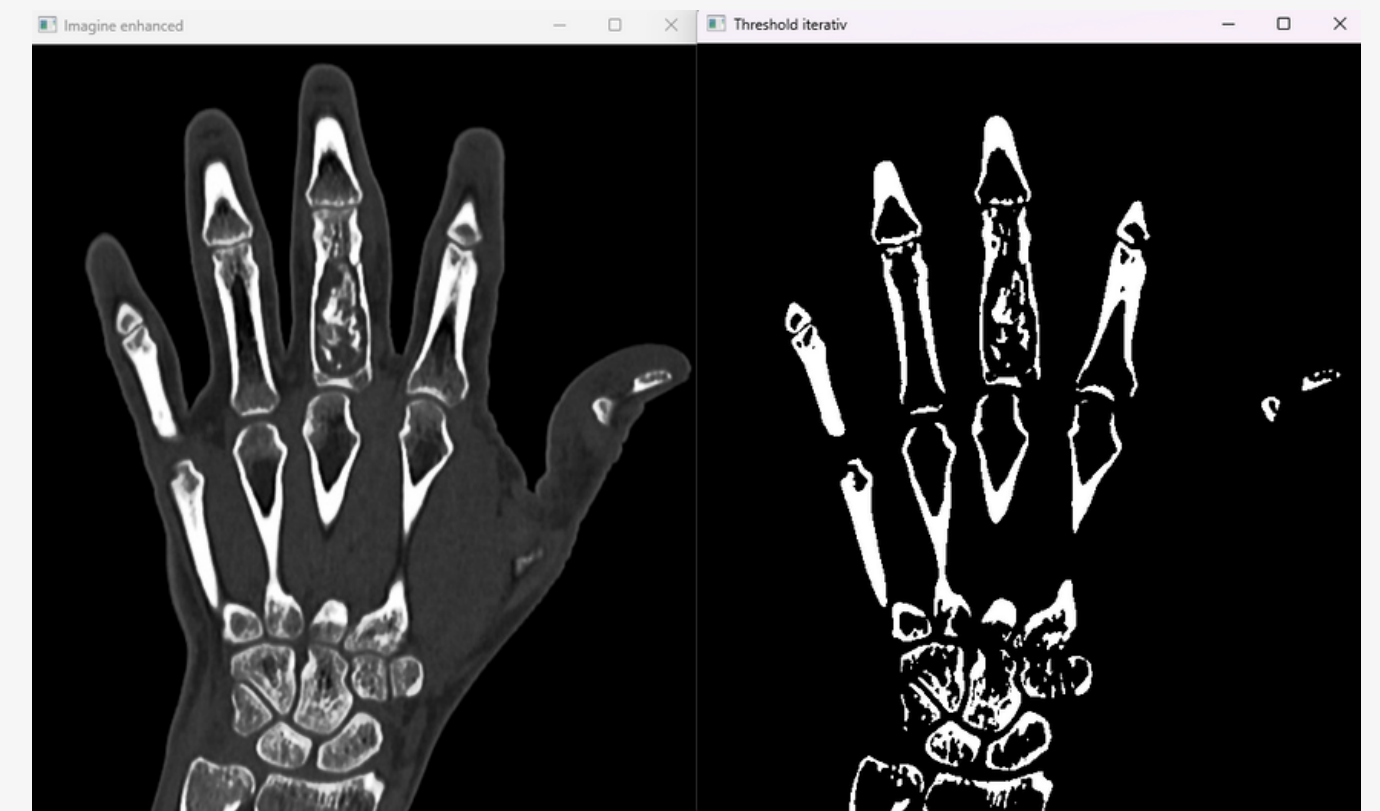
Segmentele obținute sunt colorate. Acest lucru este făcut întâi prin inițializarea unei matrice negre, după care obținem de elemente distincte din imaginea inițială. Se asociază fiecărui segment o culoare aleatorie, după care iterăm prin fiecare pixel al imaginii de output și decidem conform pașilor anteriori dacă este parte din fundal sau din segment, astfel colorându-i corespunzător.

# Example

Mărire contrast și sharpness

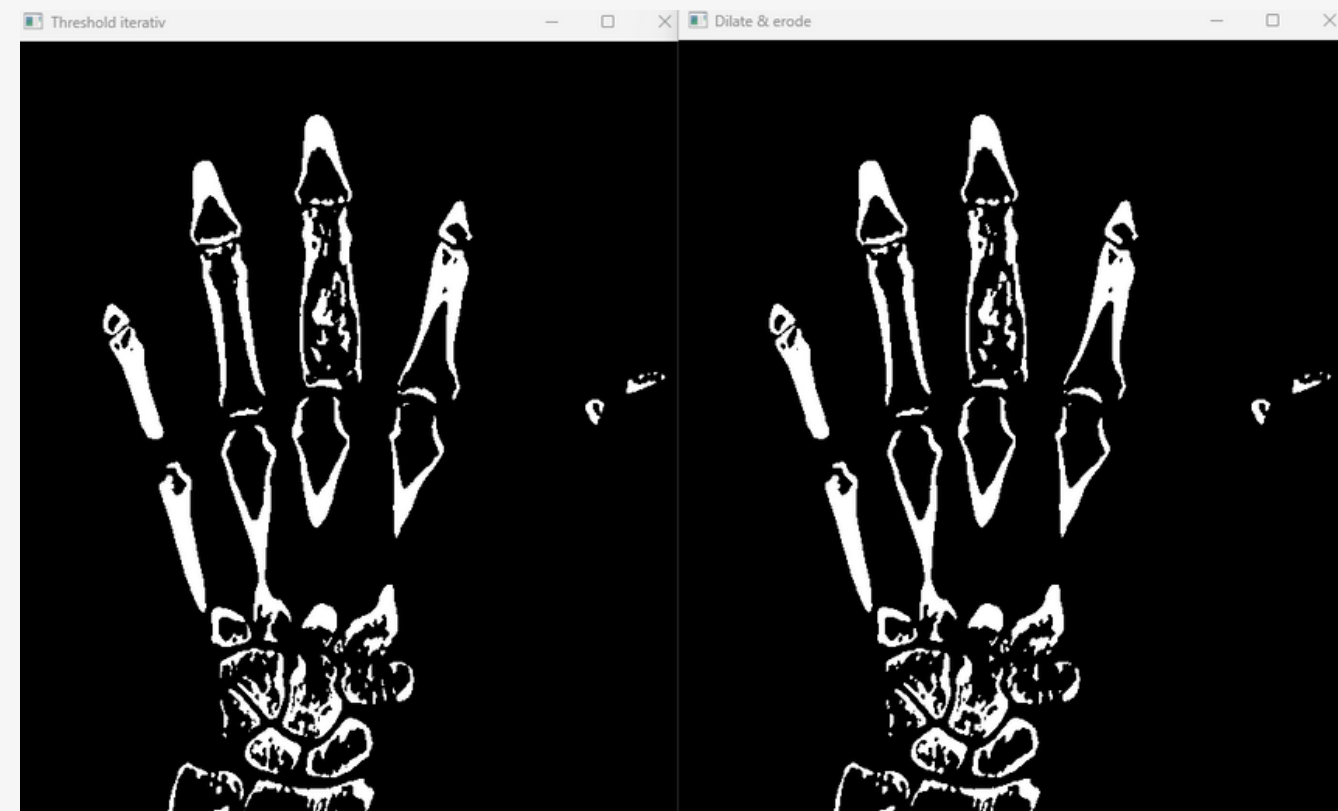


Threshold iterativ

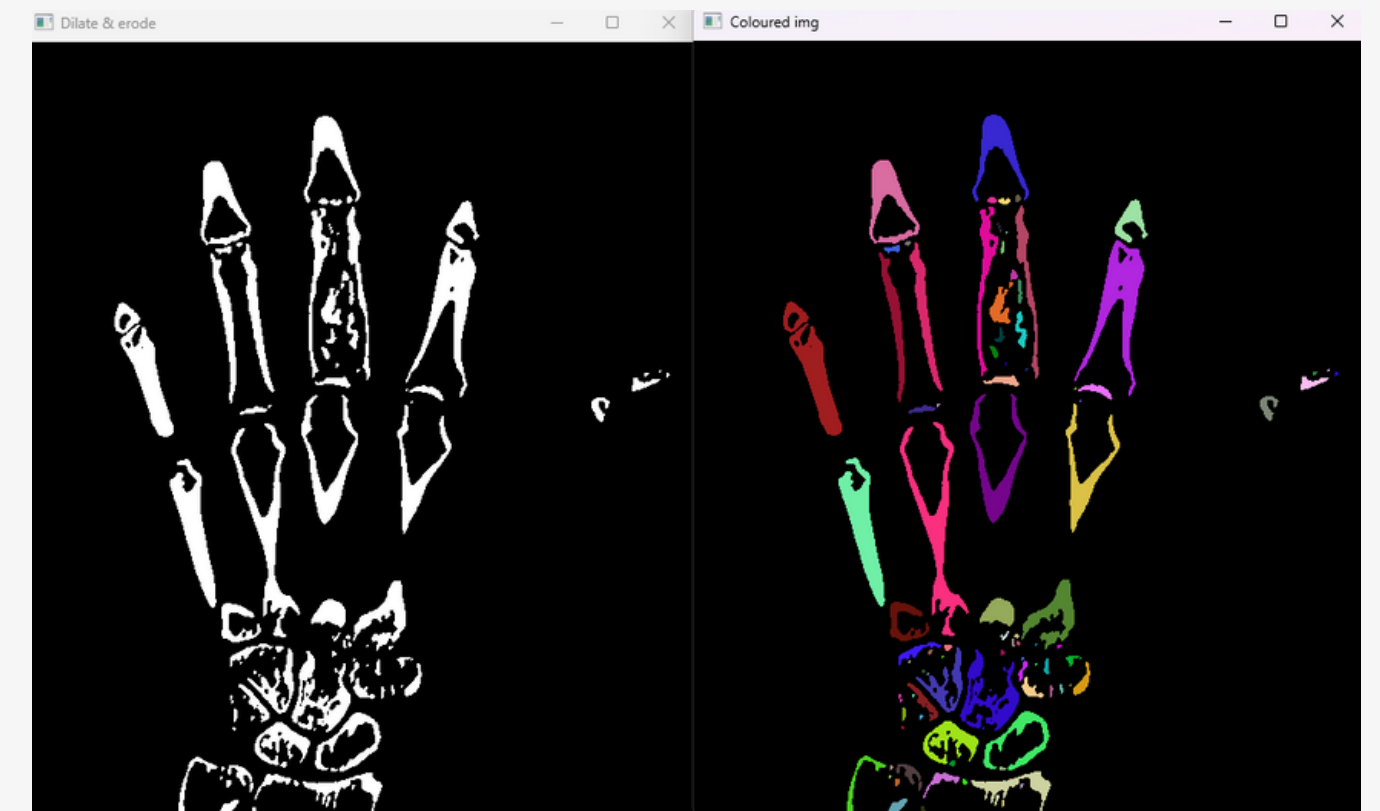


# Example

Dilatare și erodare

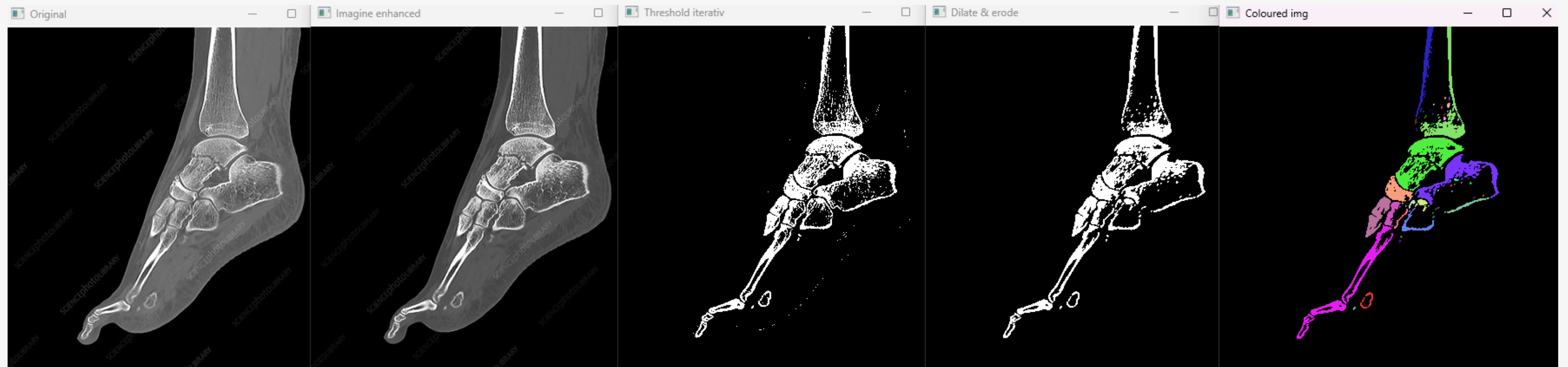


Colorare segmente





# Rezultate obținute





# Concluzii

Programul are o funcționalitate bună, dar cu anumite limitări.

Toate obiectivele propuse inițial au fost îndeplinite.

O posibilă direcție viitoare de dezvoltare ar fi integrarea unor funcții de ML, cu ajutorul cărora s-ar putea ameliora dificultățile întâmpinate prin folosirea metodelor tradiționale.

