

# Segmentarea Oaselor Corpului Uman

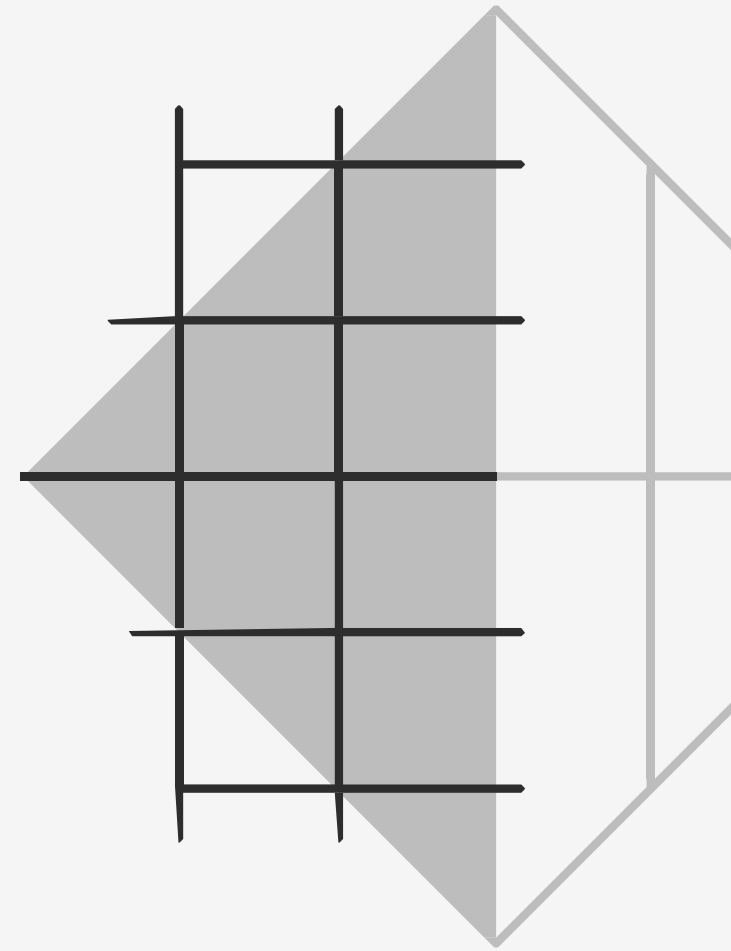
Apostu Radu  
Dăian Tudor

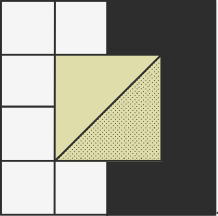




# Cuprins

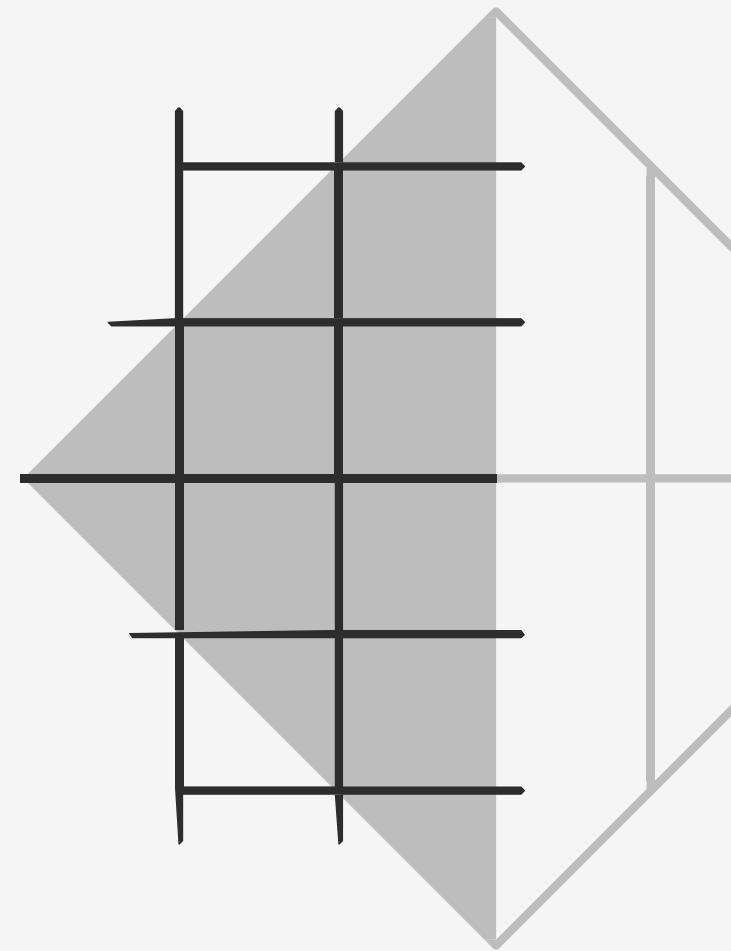
- Context
- Descrierea metodei
- Evaluarea soluției
- Concluzii





# Context

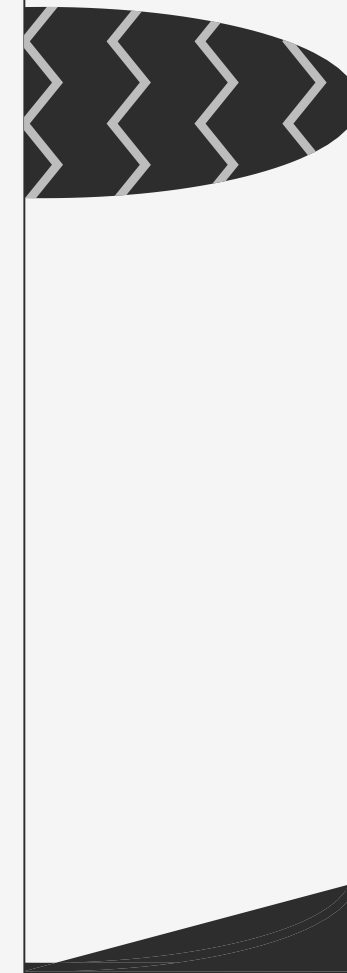
Prin aplicația dezvoltată ne propunem să recunoaștem zonele dintr-o imagine care ar putea reprezenta oase.





# 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.

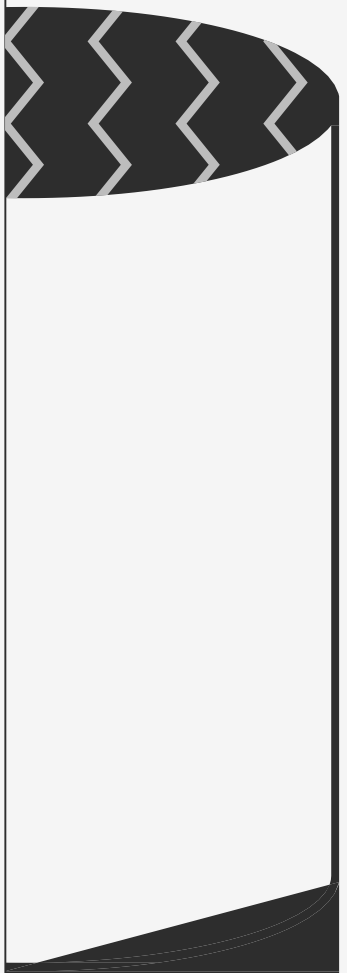
## Pasul 2

Cu ajutorul metodei enhance marim sharpness-ul și contrastul imaginii pentru o mai bună delimitare a zonelor ce reprezintă oase.



# Descrierea metodei

## Pasul 3



Se aplică o funcție de threshold iterativ prin care se calculează un prag optim bazat pe histograma imaginii. Astfel rezulta o separare mai clară a oaselor de fundal.

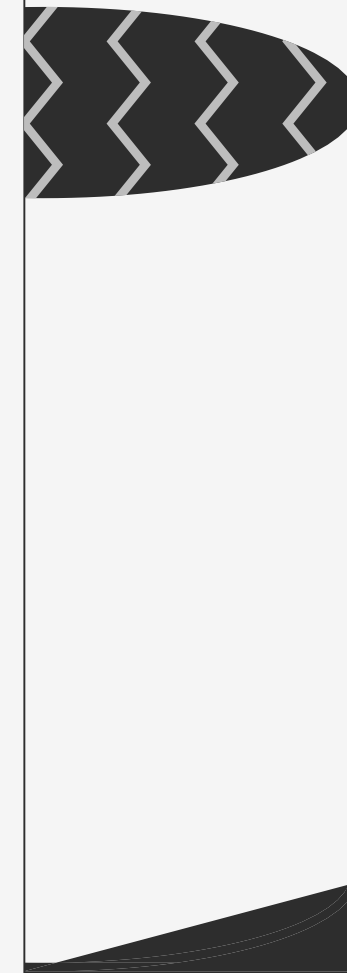
## Pasul 4

Se folosesc metode de erodare și dilatare care ajută la reducerea zgomotului din imaginea rezultată anterior.



# Descrierea metodei

## Pasul 5



Imaginea obținută după aplicarea thresholdului iterativ este combinată cu imaginea rezultată după erodare și dilatare, astfel umplându-se golurile.

## Pasul 6

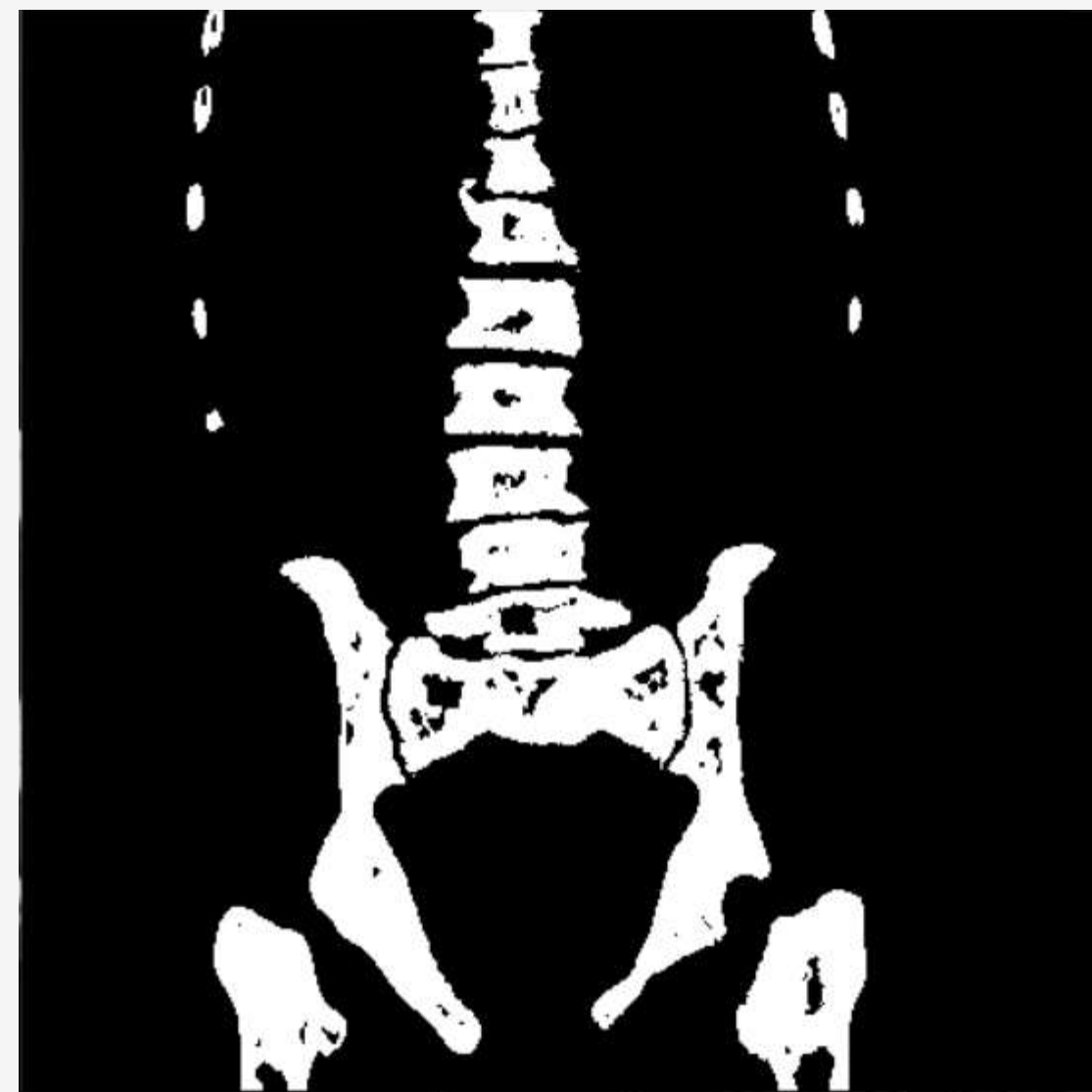
Se binarizează imaginea, apoi se aplică segmentarea prin culori atribuite aleatoriu oaselor.

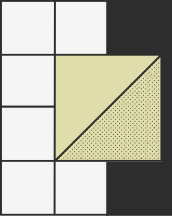
# Exemple

Mărire contrast și sharpness



Threshold iterativ





# Exemple

Filled enclosed spaces



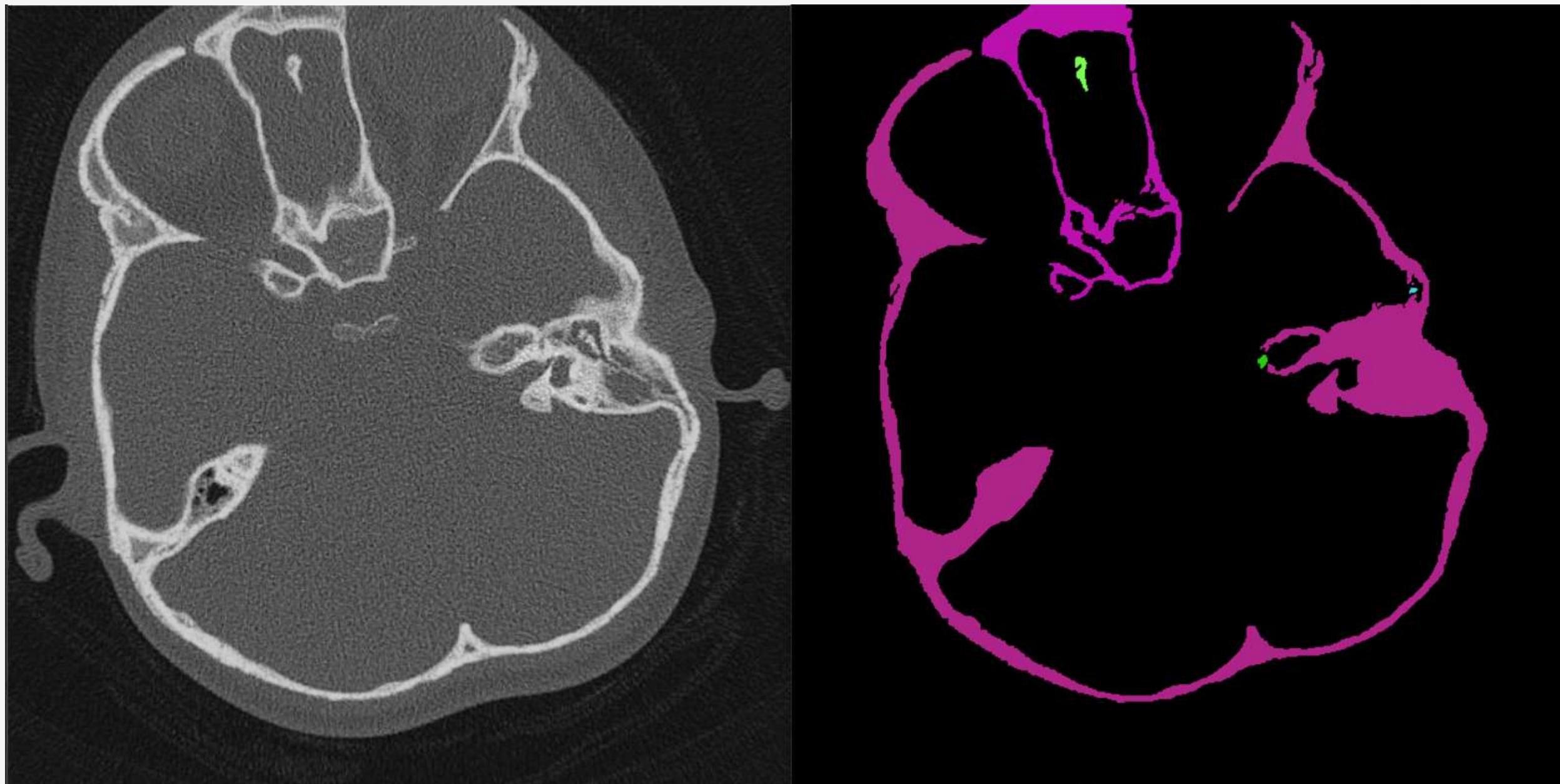
Combined image with filled holes





# Exemple

Imagine finală cu oase segmentate și cu segmente colorate, comparată cu imaginea originală:



# 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.

