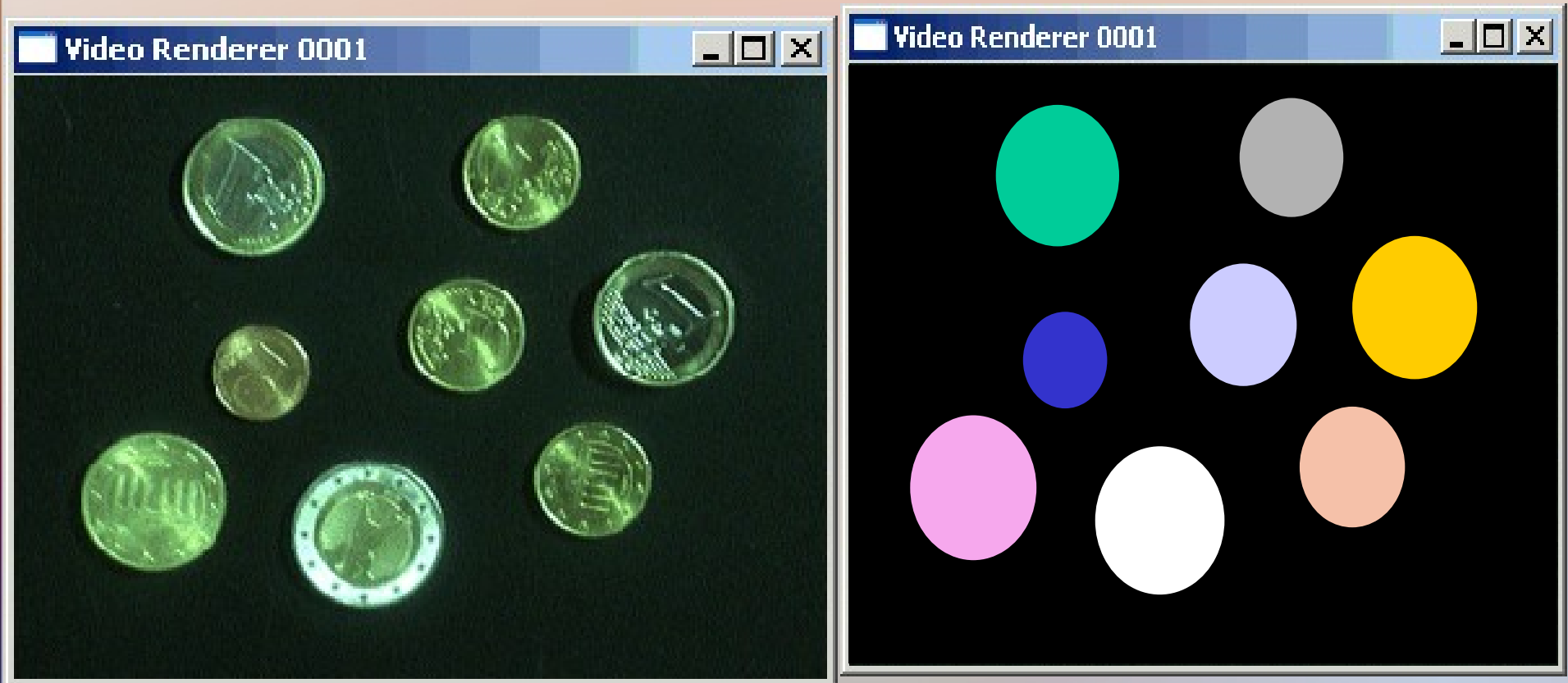


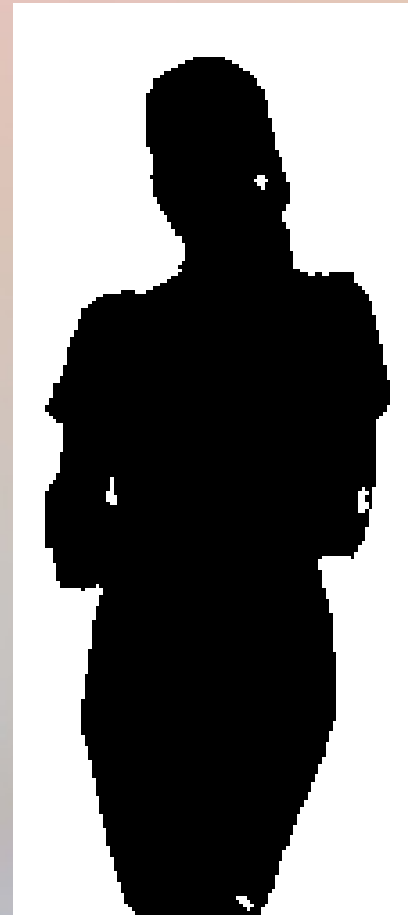
ΚΑΤΑΤΜΗΣΗ ΕΙΚΟΝΑΣ

Αναγνώριση αντικειμένων



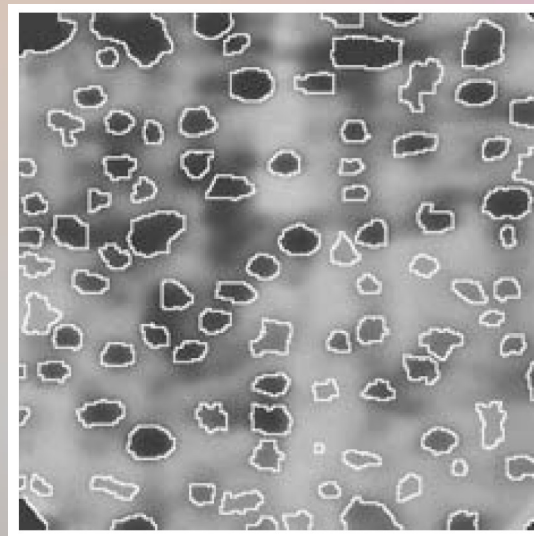
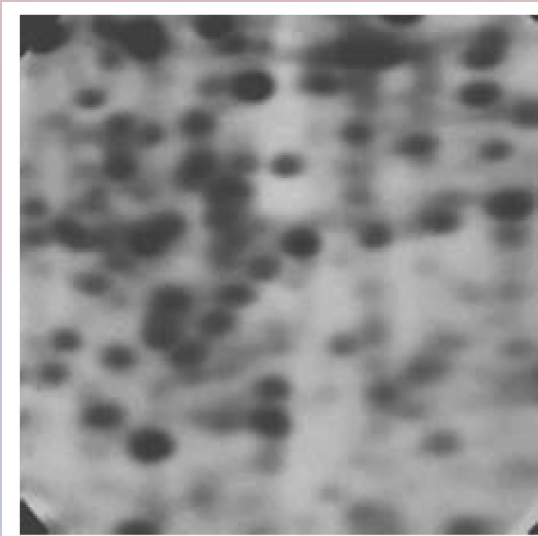
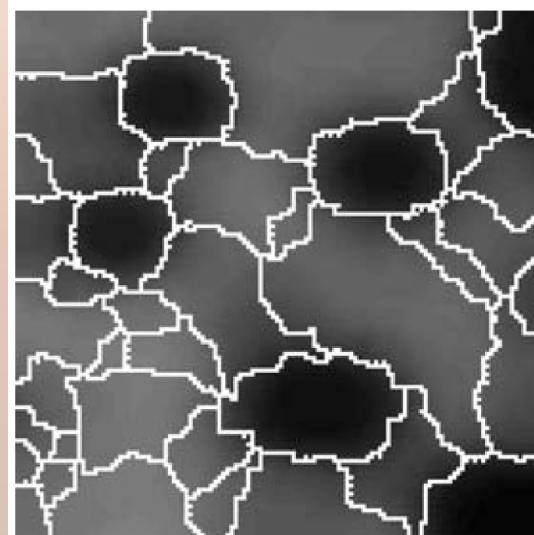
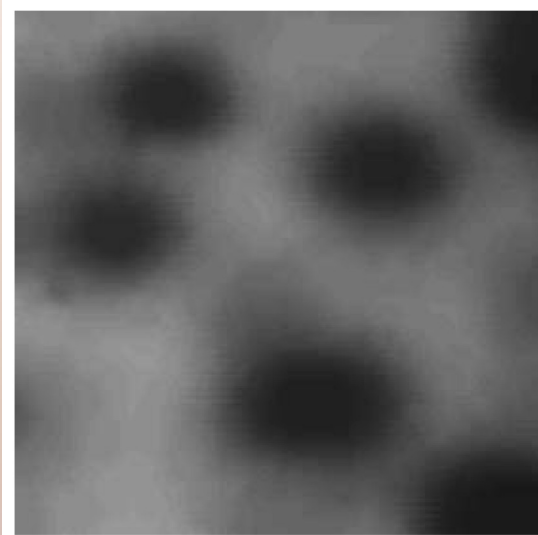
ΚΑΤΑΤΜΗΣΗ ΕΙΚΟΝΑΣ

Αναγνώριση αντικειμένων ?



?

ΚΑΤΑΤΜΗΣΗ ΕΙΚΟΝΑΣ



Μέθοδοι κατάτμησης

Βασισμένη στο χρώμα

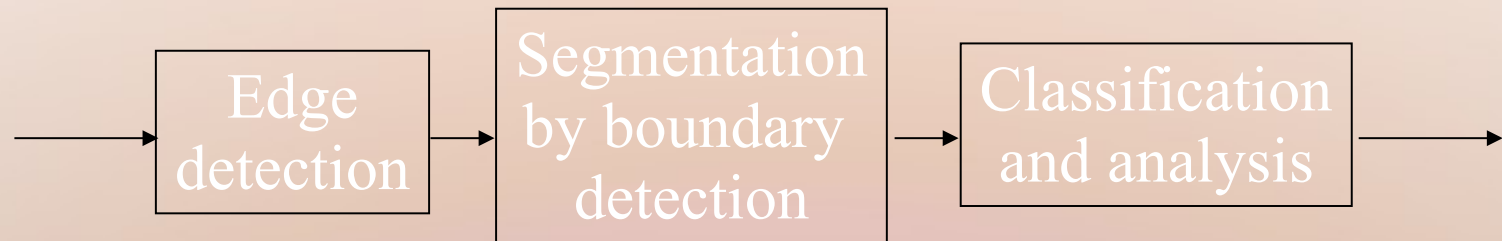
Βασισμένη σε ακμές

Βασισμένη στην υφή

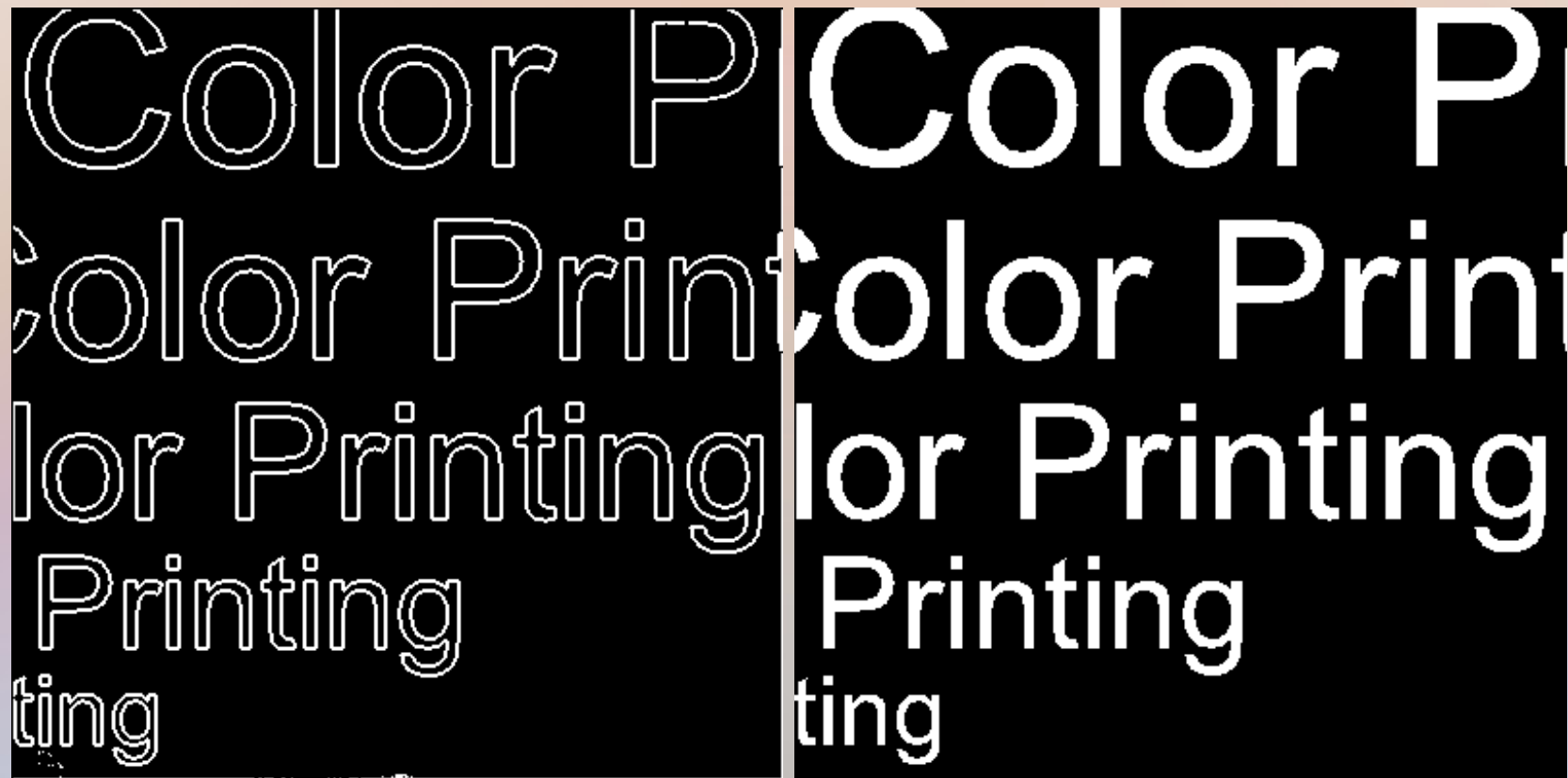
Παραμετρική

Βασισμένη στην κίνηση

Κατάτμηση βασισμένη σε ανίχνευση ακμών – μεταβολών φωτεινότητας

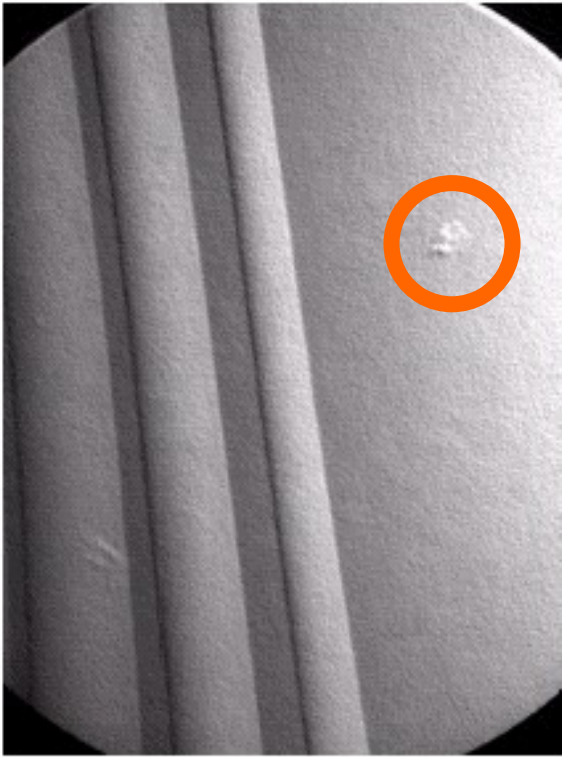


Κατάτμηση βασισμένη σε ανίχνευση ακμών

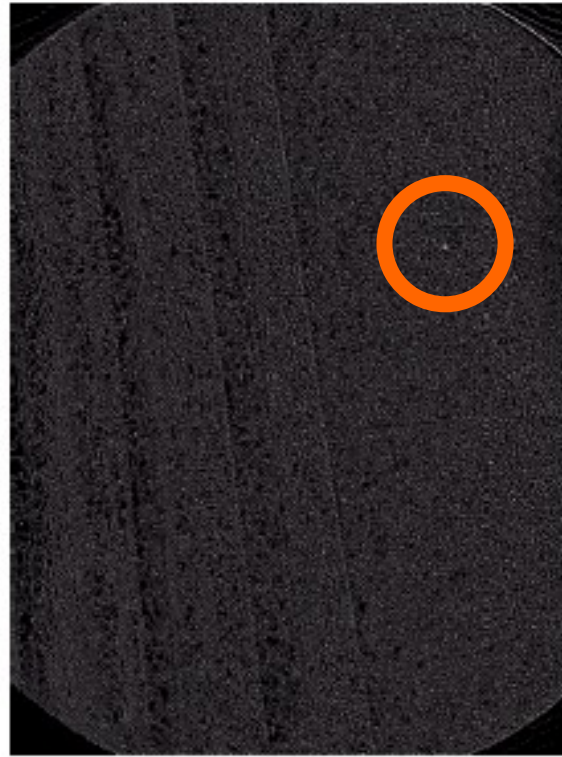


Ανίχνευση σημείων

-1	-1	-1
-1	8	-1
-1	-1	-1



X-ray image



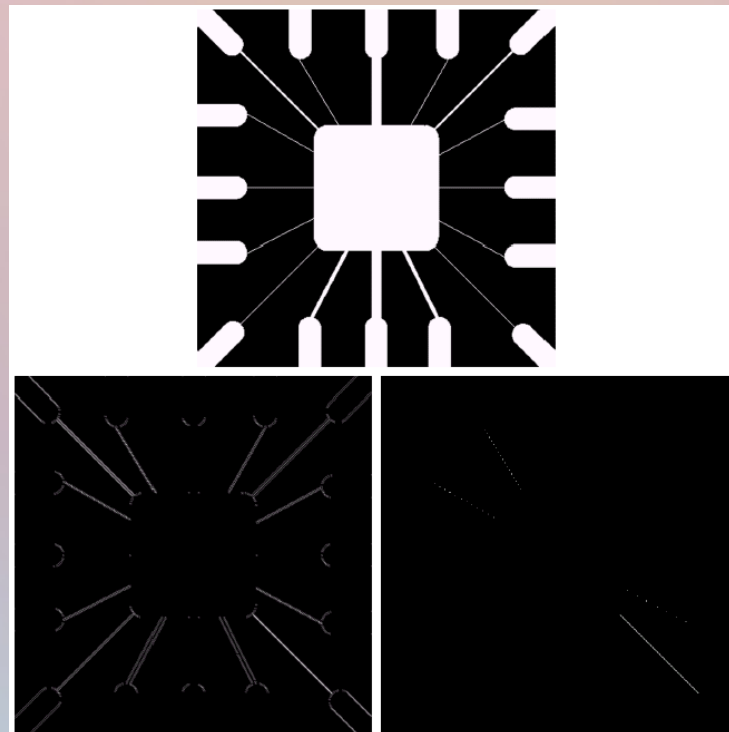
Ανίχνευση
σημείου



κατωφλίωση

Ανίχνευση γραμμών

-1	-1	-1	-1	-1	2	-1	2	-1	2	-1	-1
2	2	2	-1	2	-1	-1	2	-1	-1	2	-1
-1	-1	-1	2	-1	-1	-1	2	-1	-1	-1	2
Horizontal			+45°			Vertical			-45°		



Ανίχνευση ακμών

z_1	z_2	z_3
z_4	z_5	z_6
z_7	z_8	z_9

-1	0	0	-1
0	1	1	0

Roberts

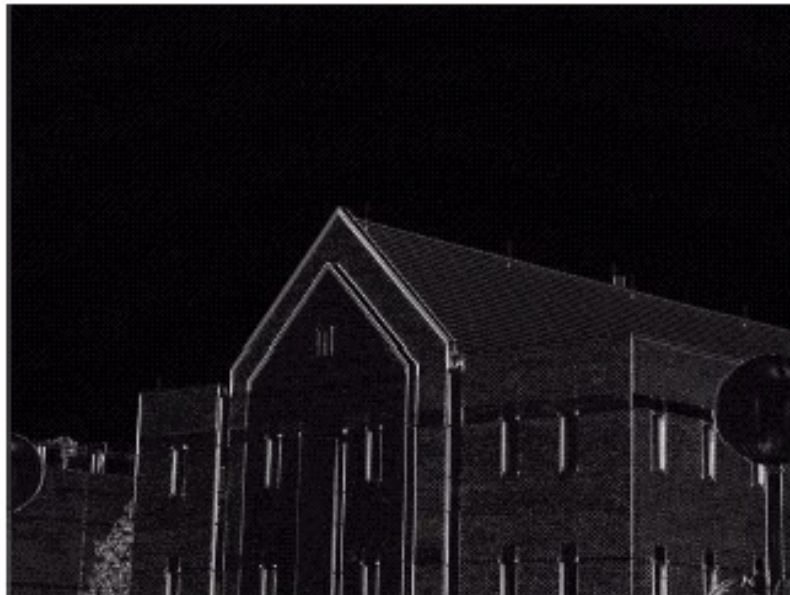
-1	-1	-1	-1	0	1
0	0	0	-1	0	1
1	1	1	-1	0	1

Prewitt

-1	-2	-1	-1	0	1
0	0	0	-2	0	2
1	2	1	-1	0	1

Sobel

Ανίχνευση ακμών



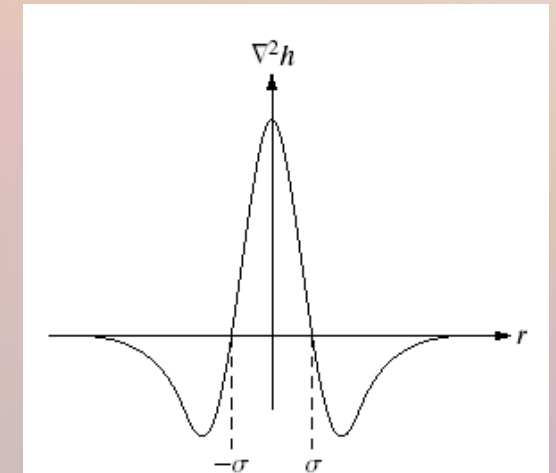
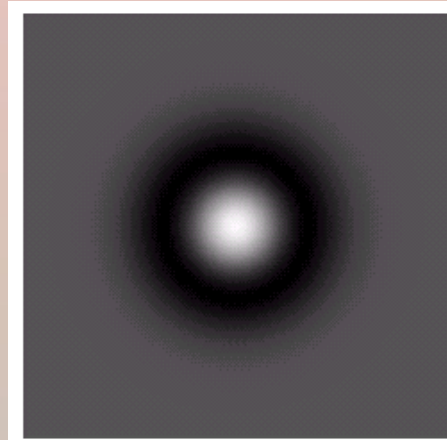
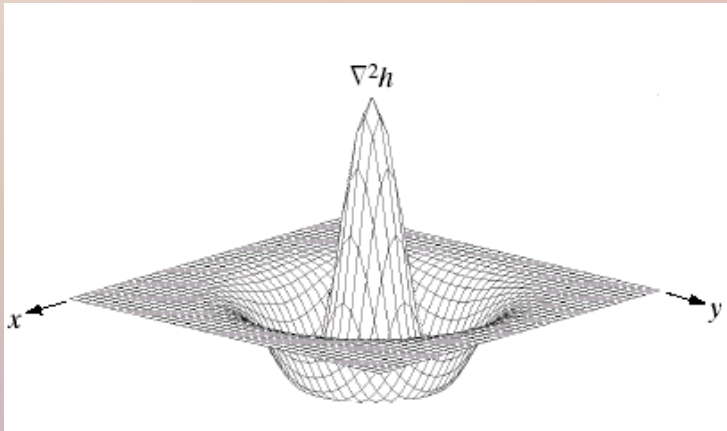
Ανίχνευση ακμών - Laplacian

0	-1	0	-1	-1	-1
-1	4	-1	-1	8	-1
0	-1	0	-1	-1	-1

Ευαίσθητος στο Θόρυβο

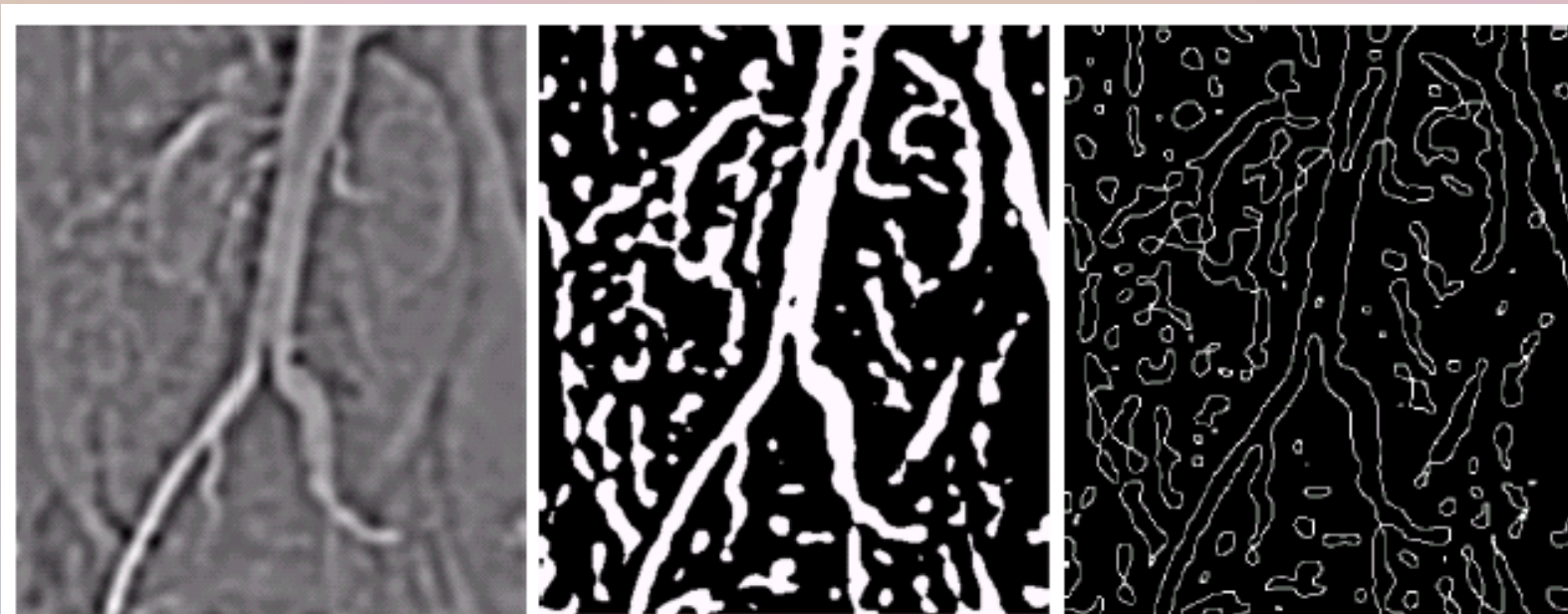
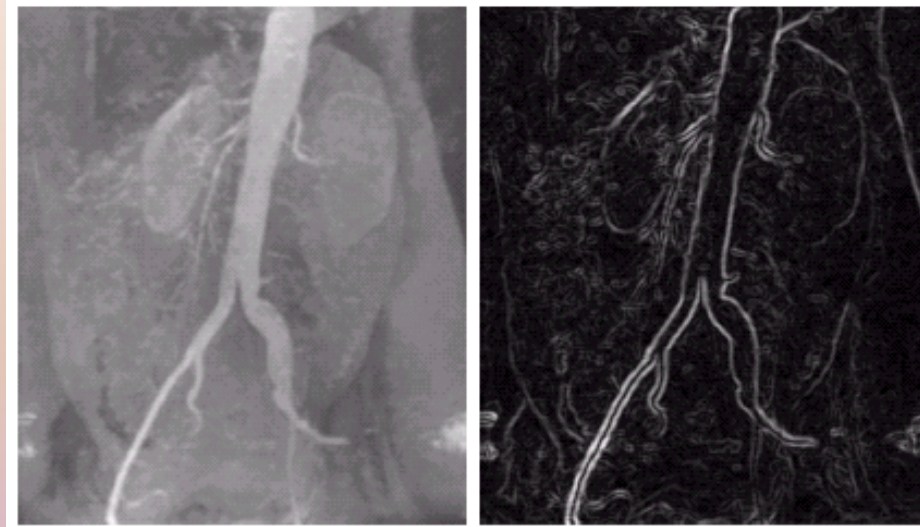
Ανίχνευση ακμών – mexican hat

Η λύση



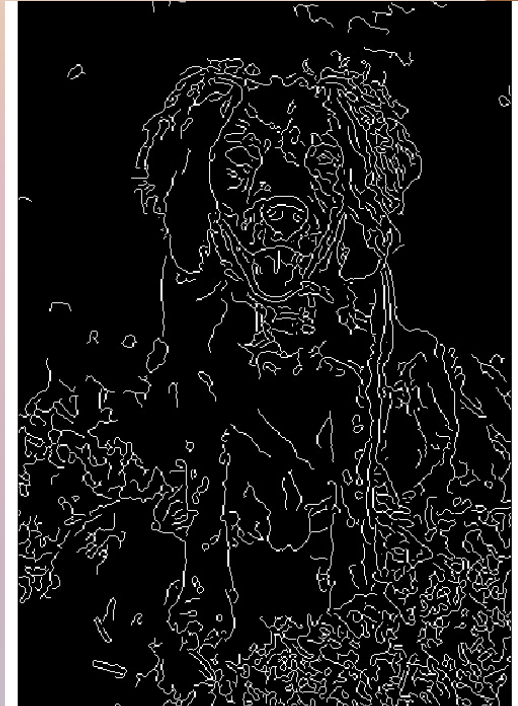
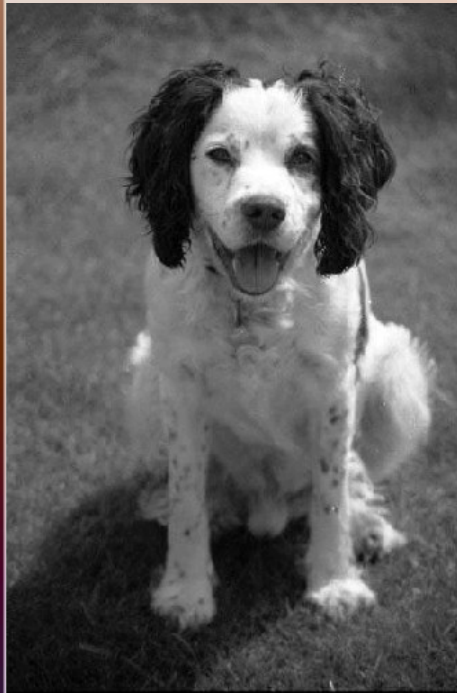
0	0	-1	0	0
0	-1	-2	-1	0
-1	-2	16	-2	-1
0	-1	-2	-1	0
0	0	-1	0	0

Ανίχνευση ακμών – mexican hat



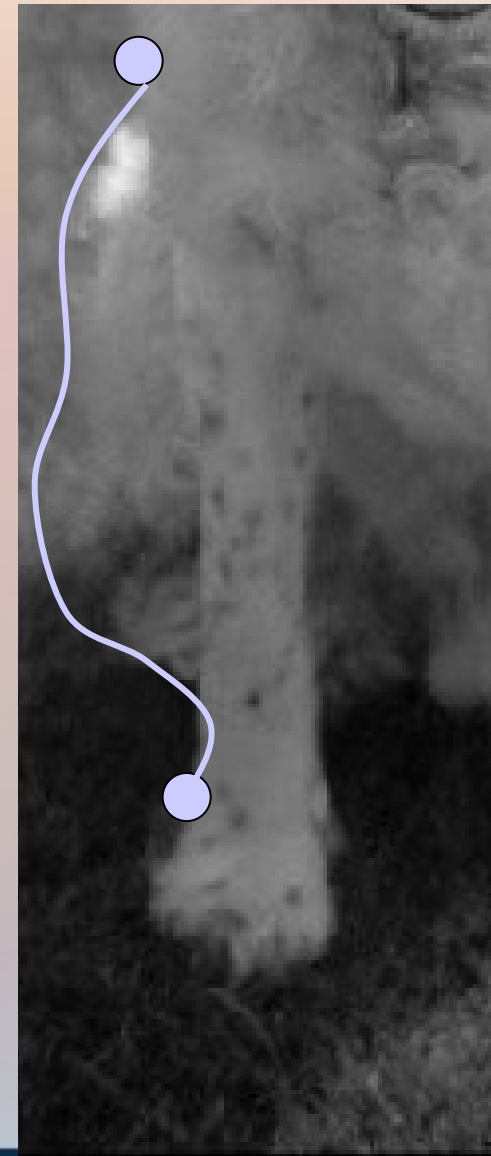
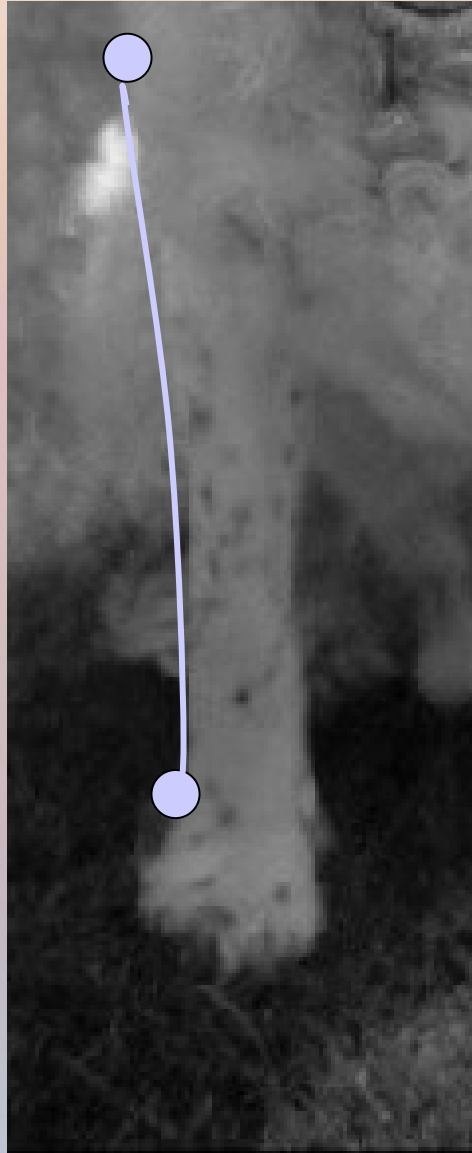
Ανίχνευση περιγραμμάτων

Ενεργά περιγράμματα



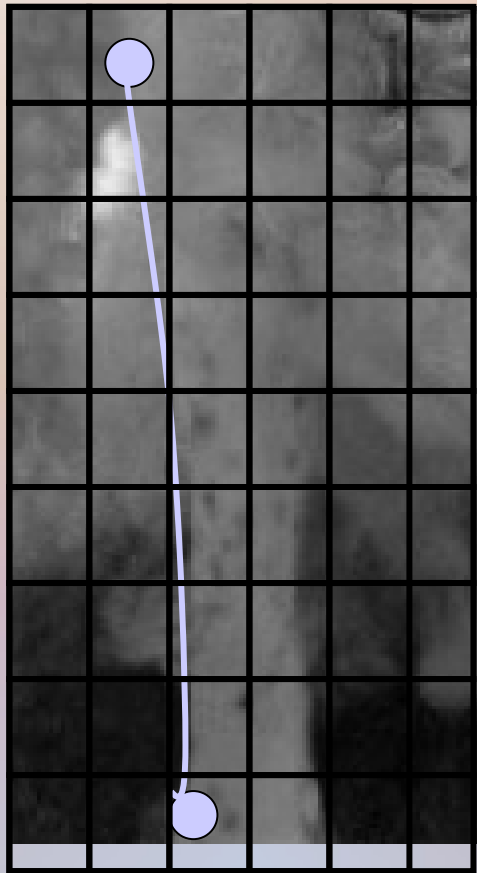
Ανίχνευση περιγραμμάτων

Ενεργά περιγράμματα



Ανίχνευση περιγραμμάτων

Ενεργά περιγράμματα



$$\sum_{j=1}^n d(p(j), p(j+1)) * [g(p(j)) + \lambda f(p(j-1), p(j))]$$

$d(i,j)$: χωρική απόσταση σημείων i,j

$d(p)$: μέτρηση βάθμωσης

$f(p)$: μέτρηση καμπυλότητας

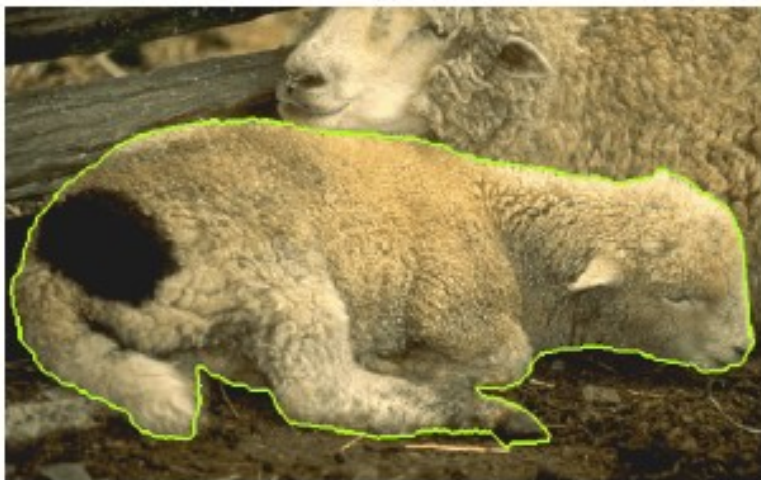
Ενεργά περιγράμματα



(a)



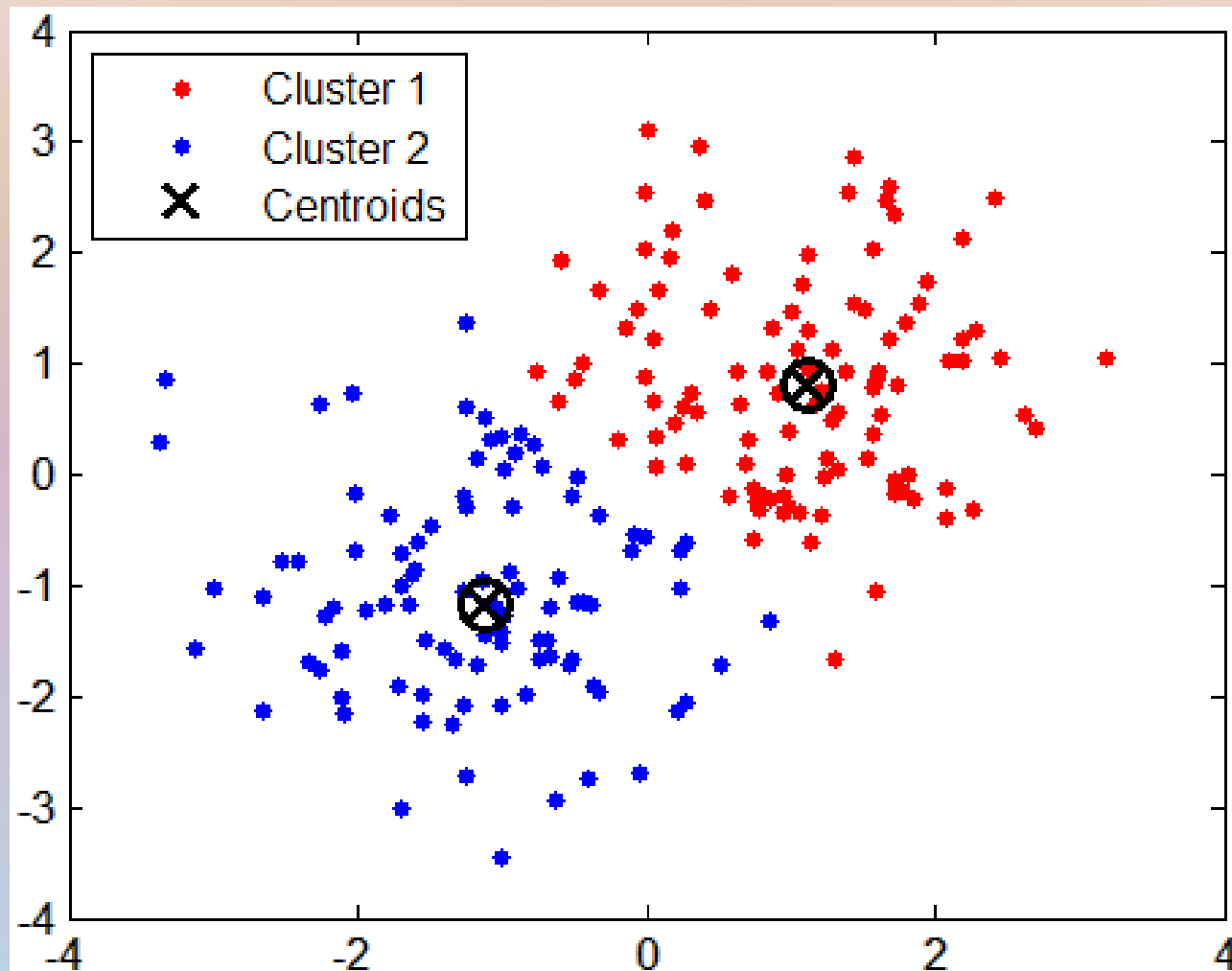
(b)



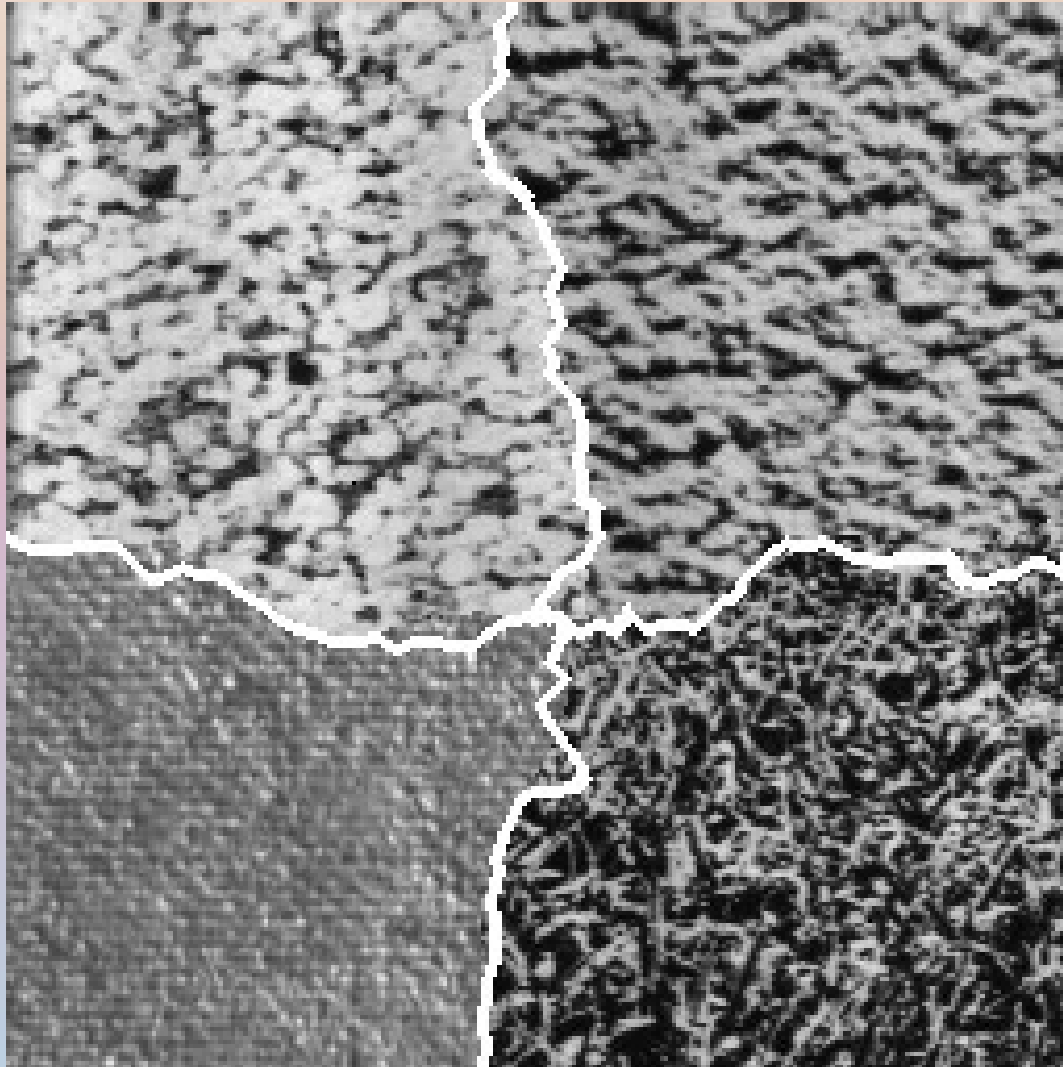
(c)

Κατάτμηση βασισμένη στο χρώμα

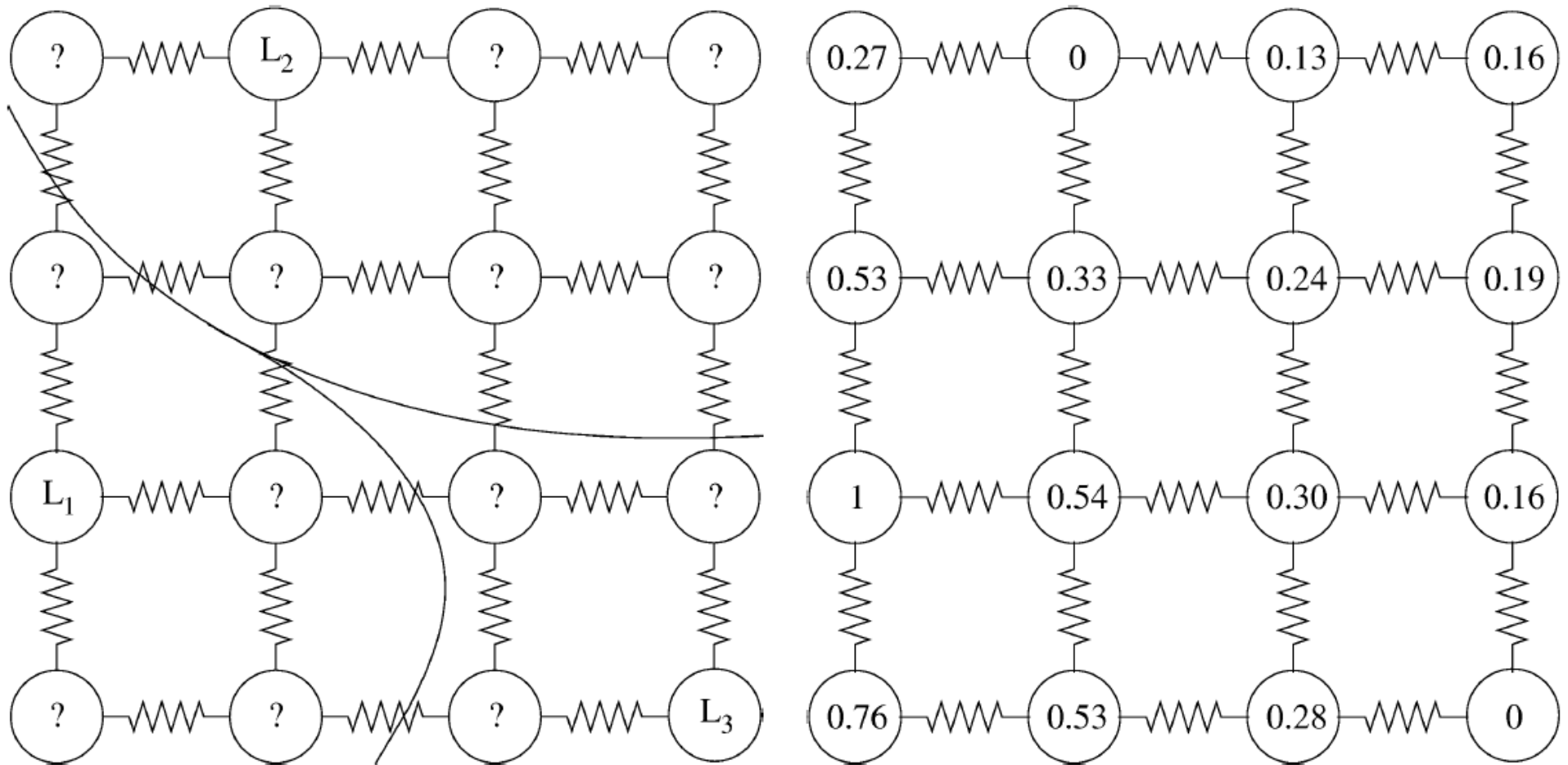
Ο αλγόριθμος κ-Means



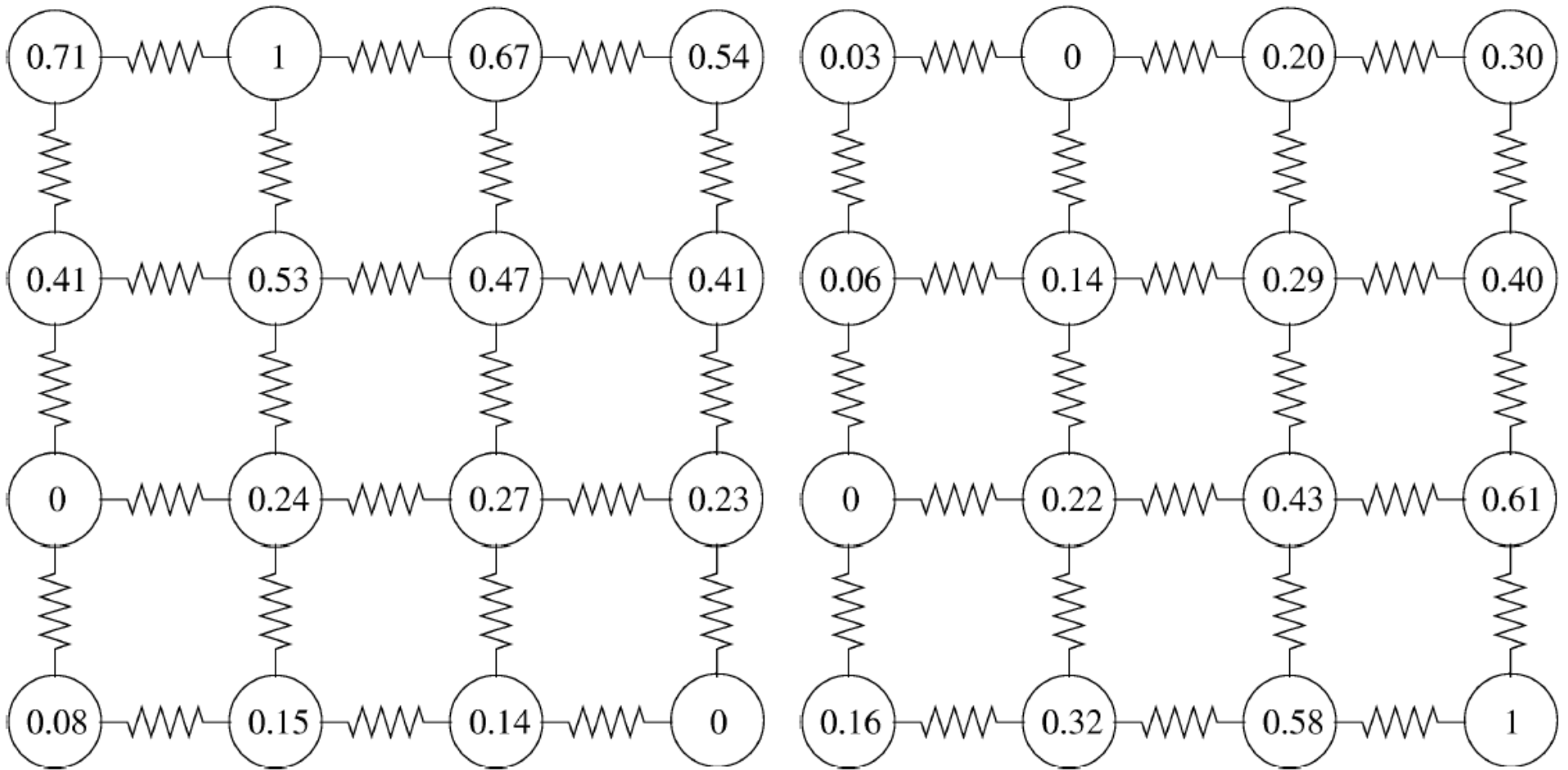
Κατάτμηση βασισμένη στην υφή



Κατάτμηση βασισμένη σε τυχαία περιήγηση (random walks)



Κατάτμηση βασισμένη σε τυχαία περιήγηση (random walks)



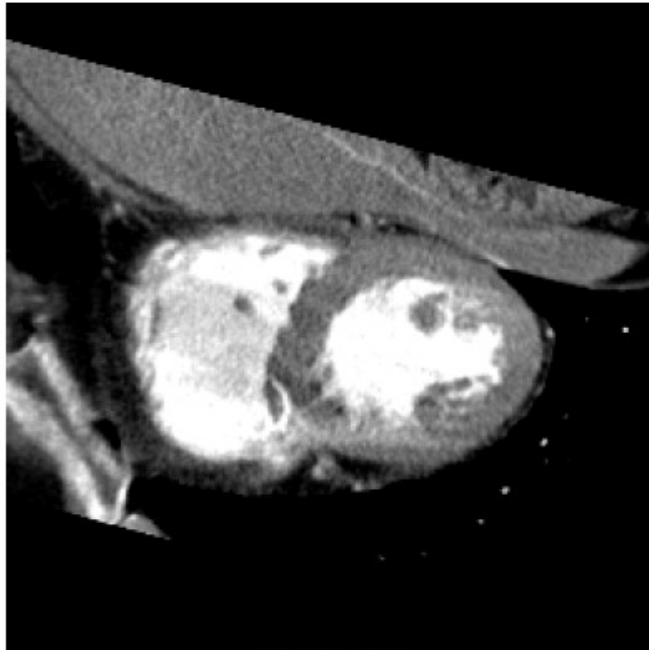
Κατάτμηση βασισμένη σε τυχαία περιήγηση (random walks)

$$D = \sum w_{ij} (p_{ic} - p_{jc})^2$$

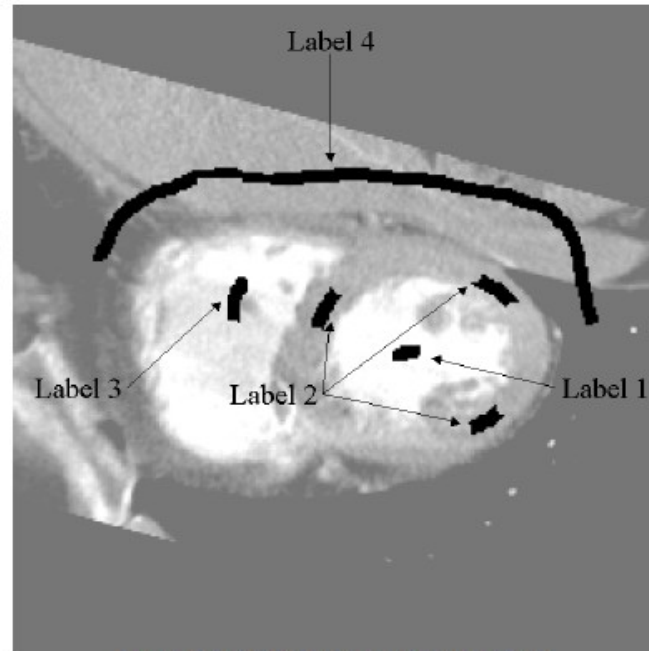
$$w_{ij} = \exp(-b(I_i - I_j)^2) + D(\chi\omega\rho\rho\rho\rho\rho)$$

Ελαχιστοποίηση D ως προς τις πιθανότητες οδηγεί σε λύση κλειστής μορφής

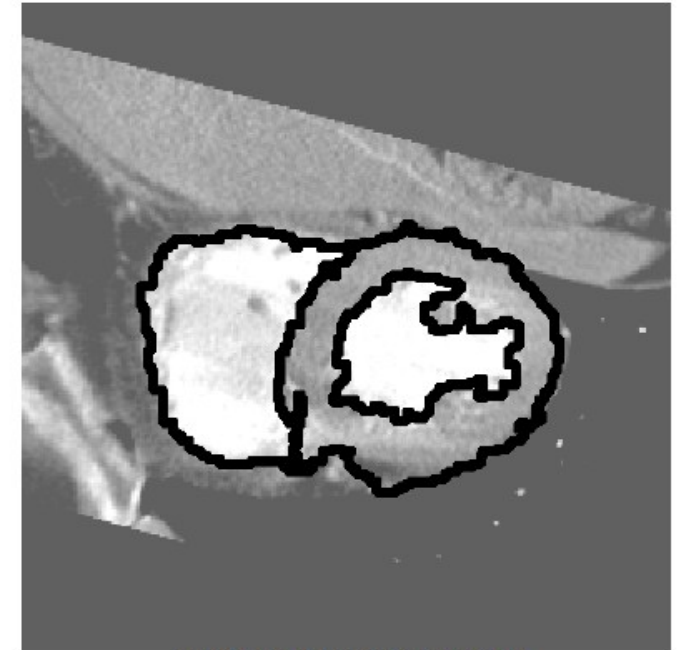
Κατάτμηση βασισμένη σε τυχαία περιήγηση (random walks)



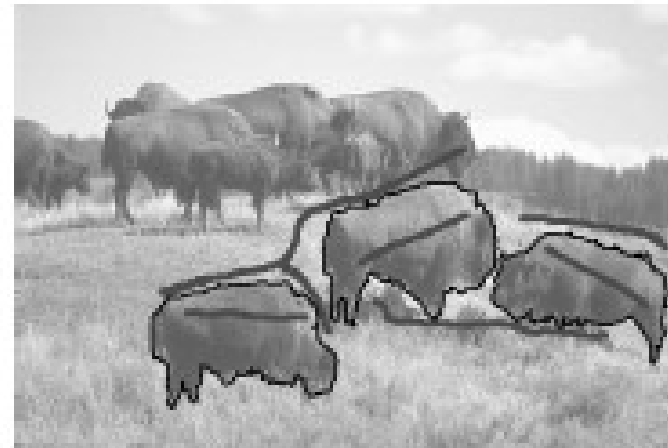
(a) Original



(b) Seeds indicating four objects



(c) Resulting segmentation



Κατάτμηση βασισμένη σε τυχαία περιήγηση (random walks)

