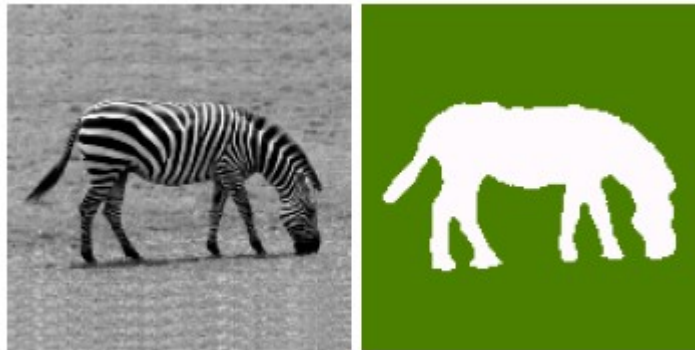


# Τμηματοποίηση με συστηματικές διαιρέσεις και ενώσεις

Κοινή ιδιότητα σημείων τμήματος  
Εισαγωγή χωρικής πληροφορίας



# Διαμέριση σε συνεκτικές περιοχές

Πλήρης διαμέριση

$$\bigcup_{k=1}^K R_k = \Omega$$

$$R_i \cap R_j = \emptyset, i \neq j$$

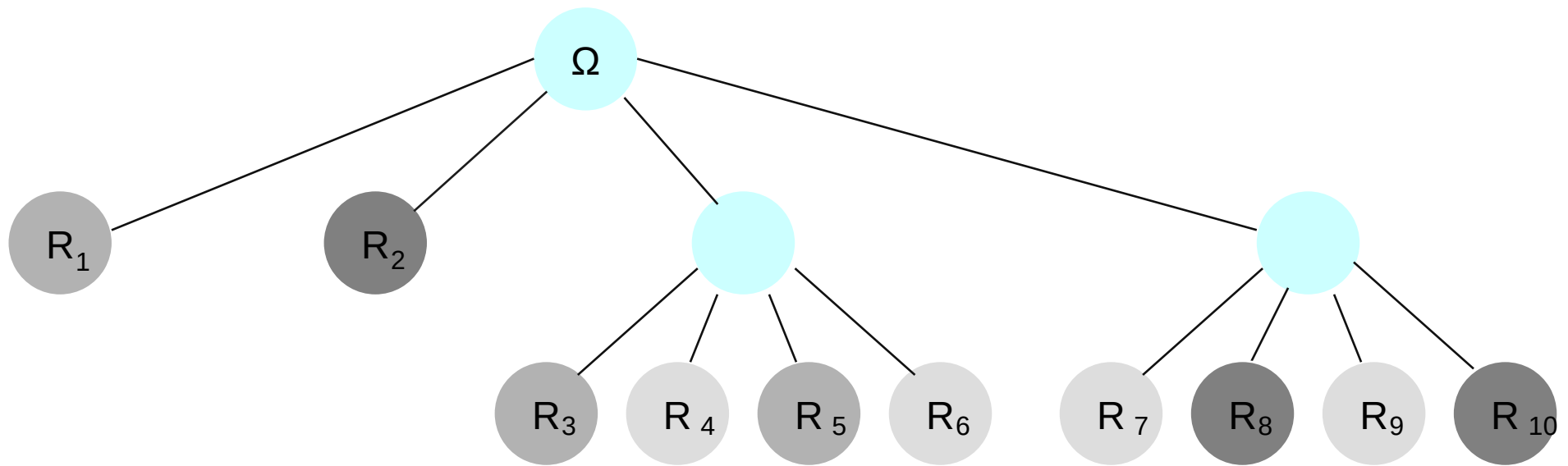
Όλα τα τμήματα έχουν ομοιογενή χαρακτηριστικά

Η ένωση δύο γειτονικών τμημάτων δεν είναι ομοιογενές τμήμα

Ομοιογένεια = μικρή φωτεινή αντίθεση

Κοινή ιδιότητα, π.χ. μικρή φωτεινή ένταση και μεγάλη διασπορά

# Διαίρεση και συγχώνευση περιοχών



Τετραδικό δένδρο

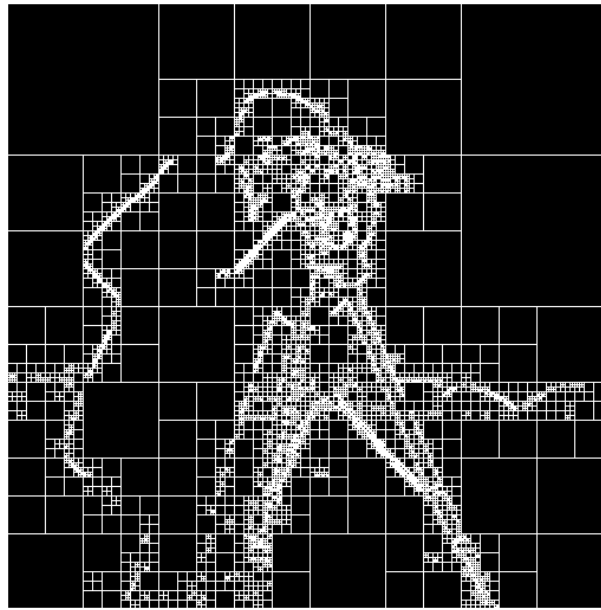
# Αλγόριθμος διαίρεσης και συγχώνευσης

1. Διαίρεση σε τέσσερα μέρη σε περίπτωση ανομοιογένειας
2. Συγχώνευση όσων περιοχών είναι ομοιογενείς, γειτονικές και ενωνόμενες παραμένουν ομοιογενείς

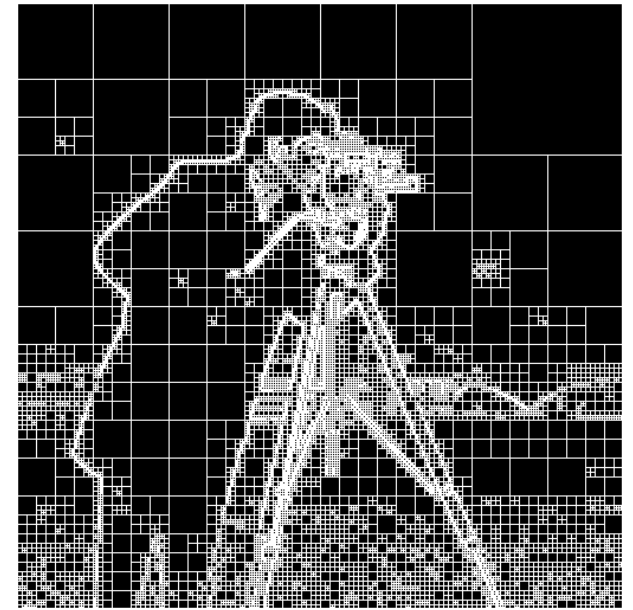


# Αλγόριθμος διαίρεσης

Διαιρέσεις  
Ανομοιογένεια



Βασισμένος στη διασπορά



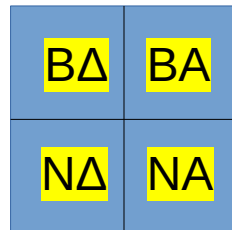
Βασισμένος στη μέγιστη  
αντίθεση

# Αλγόριθμος εύρεσης γειτόνων

Για κάθε φύλλο του δένδρου εύρεση των γειτονικών του φύλλων για δοσμένη πλευρά (βόρεια/νότια, ανατολικά/δυτικά)

Κατασκευή γράφου γειτνίασης περιοχών (φύλλα)

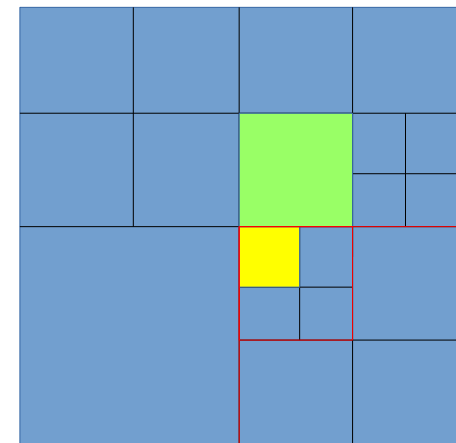
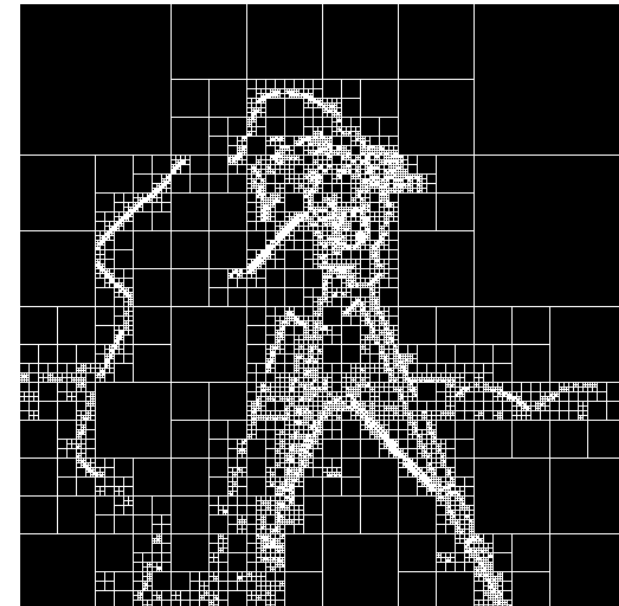
Ίδιο επίπεδο



Άνοδος μέχρις ότου ευρεθεί αντίστοιχος στην πλευρά γειτονικός κόμβος

Για βόρεια πλευρά κόμβος NΔ ή NA

Κάθοδος έως ότου ευρεθεί το γειτονικό φύλλο



# Αλγόριθμος συγχώνευσης περιοχών

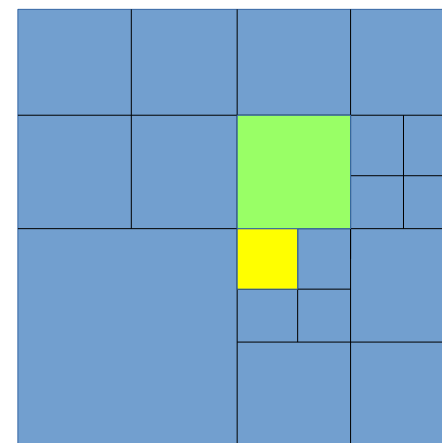
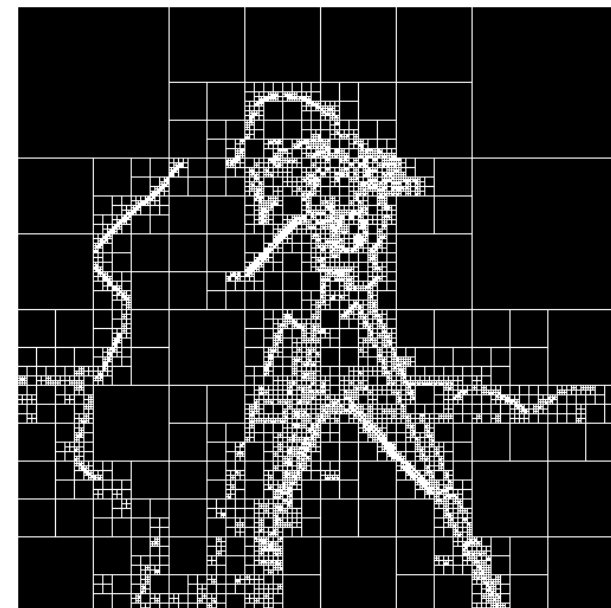
Κριτήριο συγχώνευσης : ομοιογένεια

Σάρωση του δένδρου / γράφου γειτνίασης

Σάρωση πάνω/αριστερά προς κάτω/δεξιά

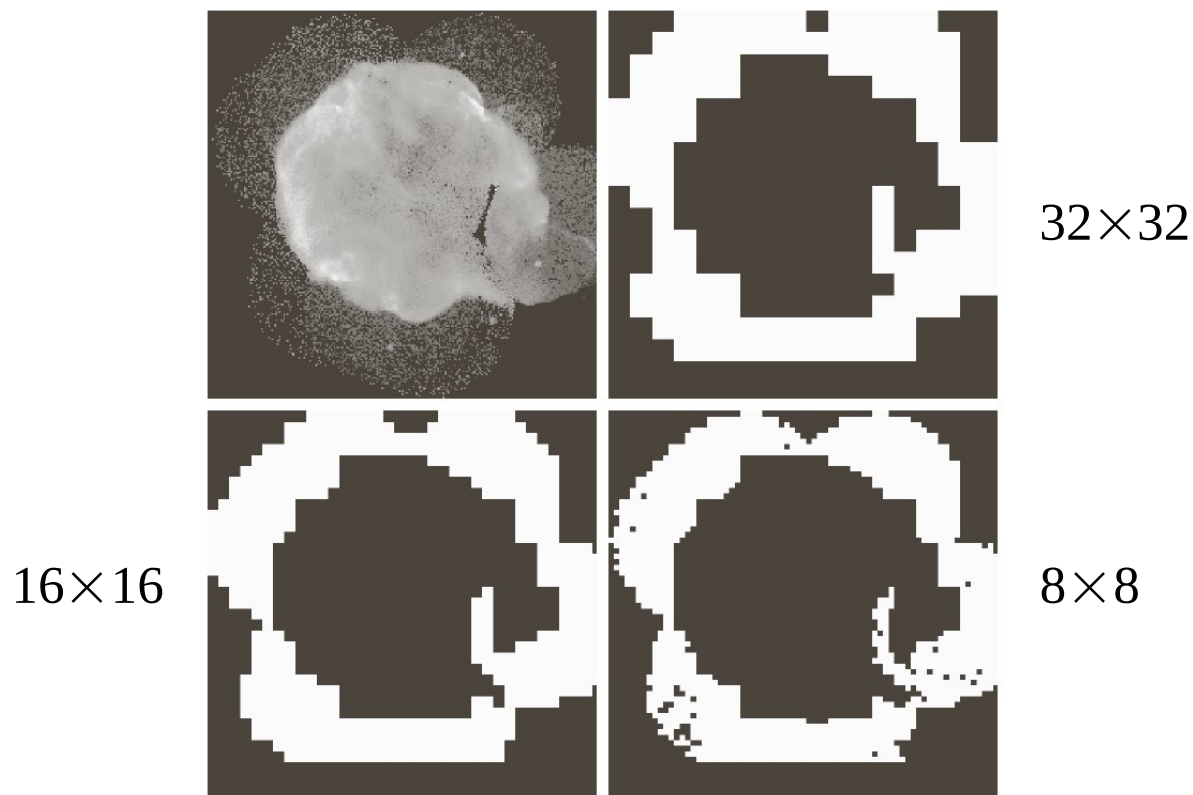
Σάρωση κατά μέγεθος

Παράλληλη σάρωση



# Διαίρεση βασισμένη σε ιδιότητα

Κοινή ιδιότητα, ισορροπημένο δένδρο  
μικρή φωτεινή ένταση και μεγάλη διασπορά



Gonzalez & Woods, Digital Image Processing