

## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ

Ερώτημα 4: Μετά από μέτρηση με τη χρήση της `System.currentTimeMillis()` πρόκυψαν τα παρακάτω αποτελέσματα για 10 αναζητήσεις:

#Εκτέλεσης	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
msec	94	109	94	94	93	93	78	93	78	78

Ο μέσος όρος του χρόνου των αναζητήσεων αφού αφαιρεθεί η μεγαλύτερη και η μικρότερη τιμή είναι:

$(\text{άθροισμα τιμών} - \text{μεγαλύτερη τιμή} - \text{μικρότερη τιμή}) / (\text{πλήθος} - 2)$  άρα:

$$(904 - 109 - 78) / 8 = 89.625 \text{ ms.}$$

Ερώτημα 5: Μετά από αλλαγή των παραμέτρων από R-tree σε R\*-tree (επειδή οι εγγραφές είναι πάνω από 10.000) πρόκυψαν τα παρακάτω αποτελέσματα για 10 αναζητήσεις:

#Εκτέλεσης	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
msec	78	81	78	93	78	94	94	78	78	78

Οπότε ο καινούργιος μέσος όρος που προκύπτει είναι:

$$(830 - 94 - 78) / 8 = 82.25 \text{ ms}$$

Παρατηρείται ότι ο μέσος χρόνος αναζητήσεων μειώθηκε μιας και η χρήση του R\*-tree μείωσε την επικάλυψη και την απόδοση του κλαδέματος. Επίσης η διαγραφή και η επανατοποθέτηση κόμβων που γίνεται στο R\* δέντρο βοηθάει στο καλύτερο clustering οπότε έχουμε και καλύτερη απόδοση.