

ΣΕΙΡΙΑΚΗ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ:

- ΑΠΛΗ
- ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΜΟΝΟ ΌΤΑΝ:

- Ο ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΟΣ
- Ο ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΧΕΙ ΜΙΚΡΟ ΜΕΓΕΘΟΣ (≤ 20 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΝΗΘΩΣ)
- Η ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΣΤΟΝ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΠΙΝΑΚΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΣΠΑΝΙΑ

ΔΥΑΔΙΚΗ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ

- ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΚΑΤΩ ΑΠΌ ΤΟΝ ΜΙΣΟ ΧΡΟΝΟ (ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΣΕΙΡΙΑΚΗ) ΓΙΑ ΝΑ ΕΚΤΕΛΕΣΤΕΪ→ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΣ
- ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΗ→Ο ΠΙΝΑΚΑΣ ΝΑ ΕΊΝΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΟΣ

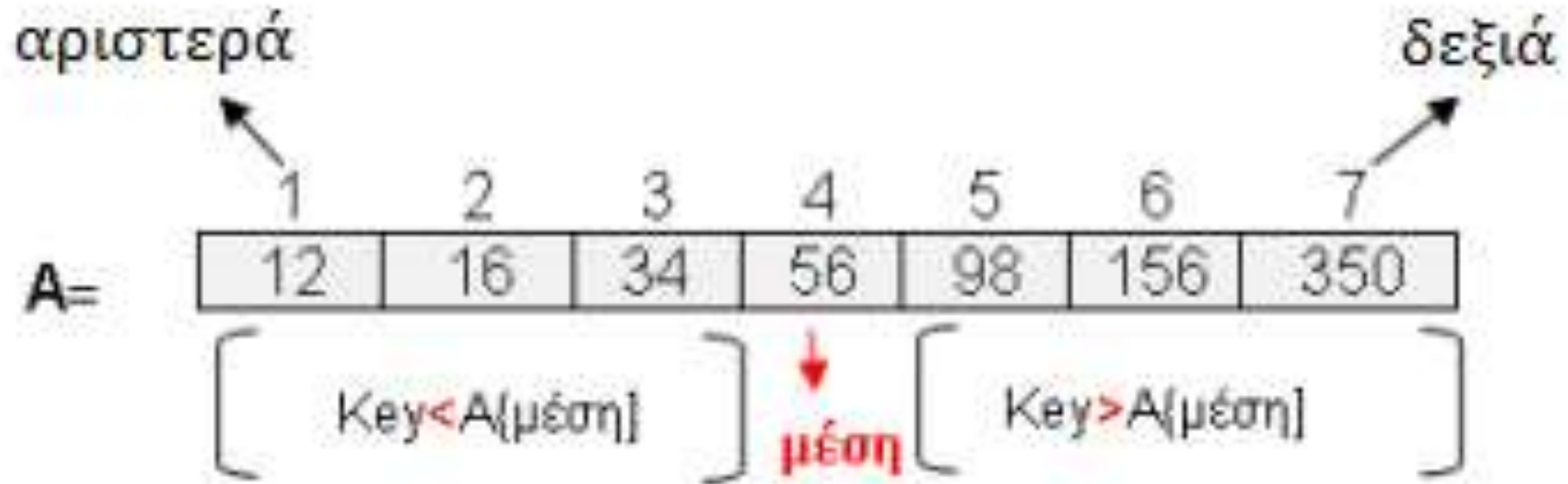
ΔΥΑΔΙΚΗ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ

ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ?

- Με χρήση δυο δεικτών του L (Left) και του R (Right) καθορίζει αρχικά την αρχή και το τέλος του πίνακα.
- Από τις τιμές των δυο αυτών δεικτών υπολογίζει τη μεσαία θέση του πίνακα ($M \leftarrow (L+R) \text{ DIV } 2$) και εκεί κάνει τη σύγκριση με το στοιχείο που ψάχνει.
- Αν το στοιχείο που υπάρχει στη μεσαία θέση είναι μικρότερο από αυτό που ψάχνουμε τότε το τελευταίο αποκλείεται να βρίσκεται αριστερά από τη θέση του M , άρα μετακινεί τον δείκτη L μια θέση δεξιά από το M ορίζοντας έτσι μια άλλη περιοχή του πίνακα στην οποία θα γίνει η αναζήτηση . (Πίνακας με φθίνουσα ταξινόμηση)
- Στην πραγματικότητα που βρίσκεται αριστερά του M . **αφαιρεί από την αναζήτηση το τμήμα του πίνακα**
- Το αντίστοιχο συμβαίνει αν το στοιχείο που περιέχεται στη θέση M είναι μεγαλύτερο από αυτό που ψάχνουμε.

ΔΥΑΔΙΚΗ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ

ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ?



ΔΥΑΔΙΚΗ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ-ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕ ΑΥΞΟΥΣΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Δυαδική_Αναζήτηση1

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A[100], KEY, τέλος, αρχή, μέση

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΔΙΑΒΑΣΕ A[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε αριθμό για αναζήτηση στον πίνακα A.

ΔΙΑΒΑΣΕ Key

Αρχή $\leftarrow$ 1

Τέλος $\leftarrow$ 100

Μέση $\leftarrow$ (αρχή + τέλος) div 2

ΟΣΟ αρχή $\leq$ τέλος ΚΑΙ A[μέση] $\neq$ Key ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ Key < A[μέση] ΤΟΤΕ

Τέλος $\leftarrow$ μέση-1

ΑΛΛΙΩΣ

Αρχή $\leftarrow$ μέση + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Μέση $\leftarrow$ (αρχή + τέλος) div 2

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ A[μέση] = Key ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Βρέθηκε στη θέση ', μέση

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δεν βρέθηκε'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Δυαδική_Αναζήτηση1

Παράρτημα σελ.
74

ΔΥΑΔΙΚΗ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ-ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕ ΦΘΙΝΟΥΣΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Δυαδική_Αναζήτηση2

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A[100], KEY, τέλος, αρχή, μέση

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΔΙΑΒΑΣΕ A[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε αριθμό για αναζήτηση στον πίνακα A.

ΔΙΑΒΑΣΕ Key

Αρχή $\leftarrow$ 1

Τέλος $\leftarrow$ 100

μέση $\leftarrow$ (αρχή + τέλος) div 2

ΟΣΟ αρχή $\leq$ τέλος ΚΑΙ A[μέση] $\neq$ Key ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ Key < A[μέση] ΤΟΤΕ

Αρχή $\leftarrow$ μέση + 1

ΑΛΛΙΩΣ

Τέλος $\leftarrow$ μέση - 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Μέση $\leftarrow$ (αρχή + τέλος) div 2

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ A[μέση] = Key ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Βρέθηκε στη θέση ', μέση

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δεν βρέθηκε'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Δυαδική_Αναζήτηση2

ΑΣΚΗΣΗ ΔΥΑΔΙΚΗΣ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ

Να γραφεί αλγόριθμος που με δεδομένα τα στοιχεία 3 παράλληλων πινάκων με 100 στοιχεία(Επώνυμα, Ονόματα, Αριθμοί τηλεφώνου) θα εκτελεί τις παρακάτω λειτουργίες:

- Θα διαβάσει το επώνυμο και το όνομα ενός ατόμου
- Αν το επώνυμο βρεθεί στον πίνακα των επωνύμων, θα ελέγχει ότι το όνομα του πίνακα των ονομάτων είναι το ίδιο με το όνομα που διάβασε.
- Αν το όνομα είναι το ίδιο, θα εμφανίζει τον αριθμό τηλεφώνου, διαφορετικά θα εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα

Η παραπάνω διαδικασία θα συνεχίζεται επαναληπτικά μέχρι ο χρήστης να εισάγει σαν επώνυμο το κενό.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: ΝΑ ΘΕΩΡΗΣΕΤΕ ΌΤΙ Ο ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΩΝ ΕΠΩΝΥΜΩΝ ΕΙΝΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΟΣ ΜΕ ΑΥΞΟΥΣΑ ΣΕΙΡΑ