

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας είναι ένα σύνολο αντικειμένων ίδιου τύπου, τα οποία αναφέρονται με ένα κοινό όνομα. Κάθε ένα από τα αντικείμενα που απαρτίζουν τον πίνακα λέγεται στοιχείο του πίνακα. Η αναφορά σε ατομικά στοιχεία του πίνακα γίνεται με το όνομα του πίνακα ακολουθούμενο από ένα δείκτη.

Πότε πρέπει να χρησιμοποιούνται πίνακες

Η χρήση πινάκων είναι ένας βολικός τρόπος για τη διαχείριση πολλών δεδομένων ίδιου τύπου, αλλά συχνά η χρήση τους είναι περιττή και επιζήμια στην ανάπτυξη του προγράμματος.

Μειονεκτήματα από τη χρήση πινάκων

- *Οι πίνακες απαιτούν μνήμη.* Κάθε πίνακας δεσμεύει από την αρχή του προγράμματος πολλές θέσεις μνήμης. Σε ένα μεγάλο και σύνθετο πρόγραμμα η άσκοπη χρήση μεγάλων πινάκων μπορεί να οδηγήσει ακόμη και σε αδυναμία εκτέλεσης του προγράμματος.
- *Οι πίνακες περιορίζουν τις δυνατότητες του προγράμματος.* Αυτό γιατί οι πίνακες είναι στατικές δομές και το μέγεθος τους πρέπει να δηλώνεται στην αρχή του προγράμματος, ενώ παραμένει υποχρεωτικά σταθερό κατά την εκτέλεση του προγράμματος.

Η απόφαση για την χρήση ή όχι πίνακα για την διαχείριση των δεδομένων είναι κυρίως θέμα εμπειρίας στον προγραμματισμό.

Γενικά, αν τα δεδομένα που εισάγονται σε ένα πρόγραμμα πρέπει να διατηρούνται στη μνήμη μέχρι το τέλος της εκτέλεσης, τότε η χρήση πινάκων βοηθάει ή συχνά είναι απαραίτητη για την επίλυση του προβλήματος.

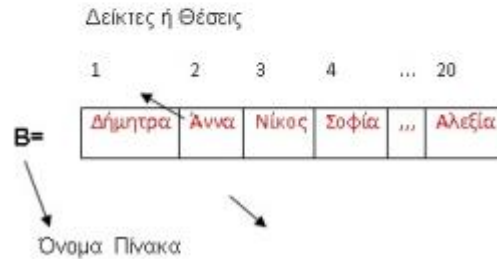
Τυπικές επεξεργασίες πινάκων

Τα προγράμματα τα οποία χρησιμοποιούν πίνακες πολύ συχνά απαιτούν συγκεκριμένες επεξεργασίες στα στοιχεία του πίνακα. Οι τυπικές αυτές επεξεργασίες είναι:

- Υπολογισμός αθροισμάτων στοιχείων του πίνακα
- Εύρεση του μέγιστου ή του ελάχιστου στοιχείου
- Ταξινόμηση των στοιχείων του πίνακα
- Αναζήτηση ενός στοιχείου του πίνακα
- Συγχώνευση δύο πινάκων

Είσοδος δεδομένων σε μονοδιάστατο πίνακα

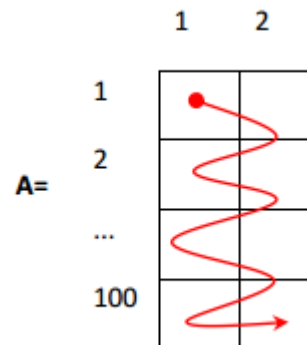
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A[100]
 ΑΡΧΗ
 ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
 ΔΙΑΒΑΣΕ A[i]
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ...
 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



Είσοδος δεδομένων σε διδιάστατο πίνακα

Ανά γραμμή

γραμμή {
 στήλη {
 ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2
 ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
 ΔΙΑΒΑΣΕ A[i, j]
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ



Ανά στήλη

στήλη {
 γραμμή {
 ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2
 ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
 ΔΙΑΒΑΣΕ A[i, j]
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

