*Ασκήσεις στους Μονοδιάστατους πίνακες*

1. Να γίνει πρόγραμμα που να διαβάζει 100 πραγματικούς αριθμούς και να τους εμφανίζει ανάποδα από τη σειρά που διαβάστηκαν.
2. Ένας μετεωρολόγος καταγράφει τις θερμοκρασίες των τελευταίων 25 ημερών που σημειώθηκαν στο κέντρο μιας πόλης στις 12 το μεσημέρι. Να γίνει πρόγραμμα που θα διαβάζει αυτές τις θερμοκρασίες, θα τις καταχωρεί σε έναν πίνακα και θα υπολογίζει την ελάχιστη θερμοκρασία, καθώς και την ημέρα που σημειώθηκε.
3. Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει τους βαθμούς 50 μαθητών στο μάθημα της ΑΕΠΠ και θα εμφανίζει το πλήθος των μαθητών που απέτυχαν (βαθμός < 9,5) και το πλήθος των μαθητών που αρίστευσαν (βαθμός ≥ 19).

Β)ΝΑ ΥΠΟΛΟΓΙΖΕΙ ΚΑΙ ΝΑ ΕΜΦΑΝΙΖΕΙ ΤΟ ΠΛΗΘΟΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ Β>ΜΟ

1. Να αναπτύξετε πρόγραμμα που με δεδομένα τα στοιχεία ενός πίνακα Α[500] θα μετρά το πλήθος των στοιχείων που είναι μικρότερα του 11 και αυτά που είναι μικρότερα από το μισό του μέσου όρου.
2. Να πραγματοποιηθεί πρόγραμμα το οποίο θα καταχωρεί σε ένα πίνακα 200 θέσεων, 200 τυχαίους ακέραιους  αριθμούς και στη συνέχεια θα υπολογίζει το πλήθος των αρτίων. ( Θεωρήστε ότι οι αριθμοί που θα εισάγει ο χρήστης θα είναι ακέραιοι).

6.Να δημιουργηθεί πρόγραμμα το οποίο θα δέχεται τα ονόματα 50 ατόμων και τα βάρη τους τα οποία θα τα καταχωρεί σε κατάλληλους πίνακες. Στη συνέχεια θα υπολογίζει το μέσο όρο του βάρος των ατόμων και θα εμφανίζει τα ονόματα εκείνων που έχουν βάρος πάνω από το μέσο όρο.

7.Δίνονται τα ονόματα 300 ατόμων τα οποία αποθηκεύονται σε κατάλληλο μονοδιάστατο πίνακα. Να δημιουργήσετε πρόγραμμα το οποίο θα εμφανίζει πόσες φορές υπάρχει το όνομα ‘Μαρία’ μέσα σε αυτόν τον πίνακα.

8.Δίνονται τα ονόματα 300 ατόμων τα οποία αποθηκεύονται σε κατάλληλο μονοδιάστατο πίνακα. Να δημιουργήσετε πρόγραμμα το οποίο θα ζητά από τον χρήστη να πληκτρολογήσει ένα όνομα και στη συνέχεια θα υπολογίζει και θα εμφανίζει πόσες φορές υπάρχει το όνομα αυτό  μέσα σε αυτόν τον πίνακα.

8Β.Δίνονται τα ονόματα 300 ατόμων τα οποία αποθηκεύονται σε κατάλληλο μονοδιάστατο πίνακα. Να δημιουργήσετε πρόγραμμα το οποίο θα ζητά από τον χρήστη να πληκτρολογήσει ένα όνομα και στη συνέχεια θα υπολογίζει και θα εμφανίζει την θέση του αναζητούμενου στοιχείου. (Θεωρείστε ότι τα στοιχεία του πίνακα είναι μοναδικά.)

9.Να πραγματοποιηθεί πρόγραμμα το οποίο θα δέχεται τους βαθμούς και τα ονόματα 30 μαθητών και θα καταχωρεί σε κατάλληλους μονοδιάστατούς πίνακες. Στη συνέχεια θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το όνομα και το βαθμό του καλύτερου μαθητή. (Θεωρήστε ότι δεν θα υπάρχει ισοβαθμία )

10.Να πραγματοποιηθεί πρόγραμμα το οποίο θα δέχεται τους βαθμούς και τα ονόματα 30 μαθητών και θα καταχωρεί σε κατάλληλους μονοδιάστατούς πίνακες. Στη συνέχεια θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το όνομα και το βαθμό του καλύτερου μαθητή. Στην περίπτωση ισοβαθμίας μαθητών στην πρώτη θέση, θα πρέπει να εμφανίζει όλα τα ονόματα των μαθητών με την καλύτερη βαθμολογία.

11.Μία εταιρία καταγράφει τα ετήσια έσοδά της σε ένα μονοδιάστατο πίνακα με την ονομασία «ΕΣΟΔΑ» και τα έξοδά της σε έναν αντίστοιχο με την ονομασία «ΕΞΟΔΑ». Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο θα καταχωρεί τα στοιχεία εσόδων – εξόδων για την τελευταία δεκαετία και θα υπολογίζει πόσες φορές η εταιρία παρουσίασε έλλειμμα, είχε δηλαδή έξοδα περισσότερα από τα έσοδα. Στη συνέχεια θα δημιουργεί ένα νέο πίνακα με την ονομασία «ΚΕΡΔΟΣ», όπου θα υπολογίζει και θα καταχωρεί τα κέρδη για κάθε χρονιά και θα υπολογίζει τον μέσο όρο των κερδών της εταιρίας για την τελευταία δεκαετία. Τέλος θα εμφανίζει πόσες χρονιές τα κέρδη ήταν πάνω από τον μέσο όρο.

12.Δίνονται τα ονόματα και τα τηλέφωνα 1000 ατόμων. Να δημιουργηθεί πρόγραμμα το οποίο θα καταχωρεί τα παραπάνω στοιχεία σε δυο μονοδιάστατους πίνακες και στη συνέχεια θα τα  ταξινομεί κατά αλφαβητική σειρά. Τέλος να εμφανίζει τα ονόματα και τα τηλέφωνα μετά την ταξινόμηση.

13.Δίνονται τα ονόματα και τα τηλέφωνα 1000 ατόμων. Να δημιουργηθεί πρόγραμμα το οποίο θα καταχωρεί τα παραπάνω στοιχεία σε δυο μονοδιάστατους πίνακες. Στη συνέχεια θα ζητά από το χρήστη το όνομα ενός ατόμου και θα εμφανίζει το τηλέφωνό του, στην περίπτωση που δεν υπάρχει στον πίνακα θα εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα. (Θεωρήστε ότι οι καταχωρήσεις είναι μοναδικές).

14.Μία σχολική μονάδα με 130 μαθητές επιθυμεί να δημιουργήσει δυο ομάδες μπάσκετ, μια αποτελούμενη από 10 αγόρια και μια από 10 κορίτσια για την εκπροσώπησή της στους σχολικούς αγώνες. Μοναδικό κριτήριο επιλογής είναι το ύψος των μαθητών. Να δημιουργήσετε πρόγραμμα το οποίο θα καταχωρεί σε κατάλληλους πίνακες: Το όνομα , το ύψος και το φύλλο για κάθε παιδί , ελέγχοντας τη σωστή καταχώρηση του φύλλου η οποία πρέπει να είναι «Α» για αγόρι και «Κ» για κορίτσι. Στη συνέχεια θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τα ονόματα των δέκα αγοριών και των δέκα κοριτσιών που θα επιλεγούν για τις ομάδες του σχολείου.

15.Να γίνει πρόγραμμα που θα δέχεται τους βαθμούς μιας τάξης 121 μαθητών στο μάθημα της χημείας και στη συνέχεια να εμφανίζει το βαθμό που παρατηρήθηκε τις περισσότερες φορές.

16.Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο διαβάζει τις ηλικίες 100 ανθρώπων και τις καταχωρεί σε έναν μονοδιάστατο πίνακα Α. Κατόπιν υπολογίζει και εκτυπώνει:

* Το μέσο όρο όλων των ηλικιών.
* Τη μέγιστη ηλικία.
* Το πλήθος των ανθρώπων που είναι άνω των 50 ετών.

17. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

α. Να διαβάζει τα ονόματα και τις ετήσιες εισπράξεις 20 καταστημάτων.

β. Να εμφανίζει το πλήθος και τα ονόματα των καταστημάτων που έχουν εισπράξεις μικρότερες των 30.000 ευρώ.

γ. Να εμφανίζει το όνομα του καταστήματος με τις υψηλότερες εισπράξεις.

18.Να αναπτύξετε πρόγραμμα το οποίο με δεδομένο μονοδιάστατο πίνακα Π 50 αριθμών θα δημιουργεί νέο πίνακα όπου θα περιέχει μόνο τους θετικούς.

19. Έστω Α μονοδιάστατος πίνακας ακεραίων με Ν στοιχεία. Να γραφεί πρόγραμμα ο οποίος να κατασκευάζει έναν δεύτερο πίνακα Β που να περιέχει τα στοιχεία του πίνακα Α με την ίδια σειρά, έχοντας όμως τα μηδενικά μαζεμένα στο τέλος του. Π.χ. αν ο πίνακας Α είναι της μορφής:



τότε ο πίνακας Β θα πρέπει να είναι της μορφής:

