

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ -19- (Θ Κεφ. 9.3) (Ο Κεφ. 4.2)

Άσκηση 1

Σ' ένα σχολείο οι μαθητές μίας τάξης που έχει 50 παιδιά εξετάζονται σε 12 μαθήματα. Να γίνει τμήμα αλγόριθμου το οποίο υπολογίζει και αποθηκεύει σε έναν νέο πίνακα $M[50]$ τον μέγιστο βαθμό κάθε μαθητή.

Άσκηση 2

25 μαθητές μίας τάξης του λυκείου εξετάζονται σε 10 μαθήματα. Να γίνει αλγόριθμος που διαβάζει για κάθε μαθητή το όνομά και τους βαθμούς του και στην συνέχεια υπολογίζει (ζωγραφίστε τους πίνακες της άσκησης).

- I. Τον μαθητή ή τους μαθητές που είχαν μείνει στα περισσότερα μαθήματα.
- II. Το μάθημα (αριθμός) στο οποίο είχαν την καλύτερη απόδοση τα παιδιά (θεωρούμε ότι είναι μοναδικό)

Άσκηση 3 (Διαμορφωμένη - Πανελλήνιες)

Μια εταιρεία αποθηκεύει είκοσι (20) προϊόντα σε δέκα (10) αποθήκες. Να γράψετε **πρόγραμμα** το οποίο:

- A. εισάγει σε μονοδιάστατο πίνακα τα ονόματα των είκοσι προϊόντων
- B. εισάγει σε πίνακα δύο διαστάσεων $\Pi[20,10]$ την πληροφορία που αφορά στην παρουσία ενός προϊόντος σε μια αποθήκη (καταχωρούμε την τιμή 1 στην περίπτωση που υπάρχει το προϊόν στην αποθήκη και την τιμή 0, αν το προϊόν δεν υπάρχει στην αποθήκη).
- C. Δημιουργεί ένα πίνακα ο οποίος περιέχει για κάθε προϊόν το πλήθος των αποθηκών στις οποίες υπάρχει το προϊόν.
- D. Εμφανίζει με αλφαβητική σειρά το όνομα κάθε προϊόντος και το πλήθος των αποθηκών στις οποίες υπάρχει.

Άσκηση 4

Σε ένα μαγαζί ο ιδιοκτήτης έχει αποθηκεύσει σε πίνακα 15×30 τα ποσά που έδωσε ανά ημέρα σε 15 προμηθευτές για τον μήνα Απρίλιο. Να γράψετε τμήμα αλγορίθμου το οποίο θα εμφανίζει σε ποιο/ποιά 10ήμερο/α του μήνα, 1^ο (1-10) ή 2^ο (11-20) ή 3^ο (21-30) ξόδεψε τα περισσότερα χρήματα.

Άσκηση 5 – οδηγός μελέτης ασκ. 17 σελ. 96

Σε πίνακα ακεραίων $\text{LOT}[1000000,6]$ βρίσκονται οι 6 αριθμοί του ΛΟΤΤΟ που έχουν παίξει 1.000.000 παίκτες για το παιχνίδι του ΛΟΤΤΟ και στον πίνακα $\text{ON}[1000000]$ είναι τα ονόματα των παικτών. Στον πίνακα $\text{KER}[6]$ είναι οι 6 τυχεροί αριθμοί του ΛΟΤΤΟ που κληρώθηκαν.

Να γραφεί πρόγραμμα σε «ΓΛΩΣΣΑ», το οποίο :

- 1) Να γεμίζει τους παραπάνω πίνακες με τιμές από το πληκτρολόγιο.
- 2) Να κάνει την τελική διαλογή -πόσοι παίκτες είχαν 6 επιτυχίες, πόσοι είχαν 5 επιτυχίες, πόσοι είχαν 4 επιτυχίες, πόσοι είχαν 3 επιτυχίες, πόσοι είχαν 2 επιτυχίες και πόσοι είχαν 1 επιτυχία- και να τις αποθηκεύει στον πίνακα $\text{EP}[6]$.
- 3) Να εμφανίζει τα ονόματα των παικτών που είχαν 6 επιτυχίες.
- 4) Να εμφανίζει για κάθε κατηγορία το πλήθος των νικητών

Άσκηση 6 (Πανελλήνιες)

Συμπληρώστε τα κενά στο παρακάτω τμήμα αλγορίθμου ώστε να αντιγράφει τα στοιχεία ενός μονοδιάστατου πίνακα $A[Y]$, όπου $Y=M*N$, σε διδιάστατο πίνακα $B[M,N]$ ξεκινώντας από την πρώτη στήλη και συνεχίζοντας με κάθε επόμενη στήλη γεμίζοντας καθεμιά από πάνω προς τα κάτω:

```

x <-- .. (1) ..
Για κ από 1 μέχρι .. (2) ..
  Για λ από 1 μέχρι .. (3) ..
    x <-- (4)
    B[λ, κ] <-- A[.. (5) ..]
Τέλος_Επανάληψης
Τέλος_Επανάληψης

```

Άσκηση 7

Χρησιμοποιώντας αυτά που μάθατε γράψτε το τμήμα του αλγορίθμου το οποίο ταξινομεί όλα τα στοιχεία ενός διδιάστατου πίνακα 3×4 με αύξουσα σειρά. Ξεκινάμε με την μικρότερη τιμή στην θέση $[1,1]$ και συνεχίζουμε ανά γραμμή μέχρι την μεγαλύτερη τιμή στο τελευταίο στοιχείο του πίνακα $[3,4]$.

Παράδειγμα:

ΠΡΙΝ

π	1	2	3	4
1	2	11	10	39
2	8	17	6	15
3	24	3	12	1

ΜΕΤΑ

π	1	2	3	4
1	1	2	3	6
2	8	10	11	12
3	15	17	24	39

Άσκηση 8

- I. Να γράψετε τμήμα αλγορίθμου ο οποίος ταξινομεί με φθίνουσα σειρά τα στοιχεία της 2^{ης} στήλης ενός 10×12 πίνακα
- II. Να γράψετε το τμήμα του αλγορίθμου που ταξινομεί με φθίνουσα σειρά κάθε στήλη ενός πίνακα 10×12

Άσκηση 9 – οδηγός μελέτης ασκ. 19 σελ. 96

Στο αγώνισμα του άλματος εις μήκος συμμετέχουν 12 αθλητές, οι οποίοι κάνουν 6 προσπάθειες ο καθένας. Να γραφεί πρόγραμμα σε «ΓΛΩΣΣΑ», το οποίο να:

- 1) Διαβάζει και να αποθηκεύει τα ονόματα 12 αθλητών σε μονοδιάστατο πίνακα.
- 2) Διαβάζει και να αποθηκεύει σε διδιάστατο πίνακα τις επιδόσεις του κάθε αθλητή στις 6 προσπάθειες που έκανε. Σε άκυρη προσπάθεια δίνεται το μηδέν.
- 3) Εμφανίζει για κάθε αθλητή το όνομά του και τις επιδόσεις του ταξινομημένες, από την καλύτερη προς την χειρότερη, εκτός από τις άκυρες.
- 4) Εμφανίζει το όνομα του νικητή του αγωνίσματος άλματος εις μήκος. Νικητής θεωρείται αυτός με την μεγαλύτερη επίδοση. Σε περίπτωση ισοβαθμίας, νικητής θεωρείται αυτός που έχει τη μεγαλύτερη 2η επίδοση (θεωρούμε ότι όλες οι 2^{ες} επιδόσεις είναι διαφορετικές μεταξύ τους).

Άσκηση 10

Να γράψετε τμήμα αλγορίθμου που ταξινομεί τις γραμμές ενός διδιάστατου πίνακα 10×50 με φθίνουσα σειρά σε σχέση με τις τιμές της πρώτης στήλης. Δηλαδή στην πρώτη γραμμή θα τοποθετηθεί η γραμμή της οποίας το πρώτο στοιχείο έχει την μεγαλύτερη τιμή και θα συνεχίζουμε μέχρι την τελευταία γραμμή που θα είναι αυτή που το πρώτο της στοιχείο έχει την μικρότερη τιμή.