

Ταξινόμηση δισδιάστατου - κάθε γραμμή ανεξάρτητα
Λύση

ΓΙΑ gr ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20

ΓΙΑ j ΑΠΟ 20 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ $A[gr, j] < A[gr, j-1]$ ΤΟΤΕ

$K \leftarrow A[gr, j]$

$A[gr, j] \leftarrow A[gr, j-1]$

$A[gr, j-1] \leftarrow K$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Προς επίλυση

5. Στις 15 Αυγούστου στη χώρα της Νάξου πραγματοποιήθηκε διαγωνισμός με έπαθλο ένα 5νθήμερο διακοπών σε πολυτελές ξενοδοχείο του νησιού. Στο διαγωνισμό συμμετείχαν 500 άτομα, που ο καθένας έπρεπε να καλύψει 10 μικρές αποστάσεις με γρήγορο βάδην. Ανάλογα με τον χρόνο που πραγματοποιούσε βαθμό σε δεκαδική μορφή. Ο τελικός βαθμός του κάθε διαγωνιζόμενου προκύπτει από το άθροισμα των οχτώ καλύτερων βαθμολογιών του και νικητής θεωρείται αυτός με τον μεγαλύτερο τελικό βαθμό. Να κατασκευάσετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που:

- Για κάθε υποψήφιο που συμμετείχε στον διαγωνισμό, να ζητάει: το όνομα του, και να το τοποθετεί στον πίνακα ON, τους δέκα βαθμούς που έλαβε από τη διοργανώτρια αρχή και να τους αποθηκεύει στον δισδιάστατο πίνακα ΒΑΘ.
- Να εμφανίζει το όνομα του νικητή του διαγωνισμού. Θεωρήστε ότι υπάρχει ένας μόνο νικητής.

Ταξινόμηση δισδιάστατου – Με κριτήριο μια γραμμή (πχ την 3η γραμμή)

Λύση

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20

ΓΙΑ j ΑΠΟ 20 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ $A[3, j] < A[3, j-1]$ ΤΟΤΕ

ΓΙΑ gr ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

$K \leftarrow A[gr, j]$

$A[gr, j] \leftarrow A[gr, j-1]$

$A[gr, j-1] \leftarrow K$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Προς επίλυση

3. Σε ένα δισδιάστατο πίνακα $T[3,6]$ καταχωρούνται τα στοιχεία 6 μαθητών ως εξής: στην πρώτη γραμμή το επίθετο, στην δεύτερη το όνομα και στην τρίτη ο αριθμός μητρώου μαθητή. Να γίνει πρόγραμμα που:

- Να διαβάζει τα στοιχεία των μαθητών στο δισδιάστατο πίνακα T
- Να ταξινομεί τον πίνακα T ως προς τον αριθμό μητρώου μαθητή κατά αύξουσα σειρά
- Να εμφανίζει τον ταξινομημένο πίνακα T

Προς επίλυση

8.21. Ένας εργολάβος έχει στην κατοχή του μία πολυκατοικία 12 ορόφων με 8 διαμερίσματα ανά όροφο, τα οποία και έχει ενοικιάσει με μηνιαίο μίσθωμα διαμερίσματος από 300 € μέχρι και 550 €. Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

- Θα διαβάζει για κάθε όροφο το μίσθωμα του τρέχοντος μήνα κάθε διαμερίσματος και θα το καταχωρίζει στον πίνακα $EN[12, 8]$, πραγματοποιώντας έλεγχο ορθής καταχώρισης του μισθώματος.
- Θα εμφανίζει τα τρία υψηλότερα μηνιαία μισθώματα έναντι των οποίων έχουν ενοικιαστεί κάποια από τα διαμερίσματα του 4ου ορόφου της πολυκατοικίας.

Παρατήρηση: Το μηνιαίο μίσθωμα είναι ένας ακέραιος αριθμός.

Ταξινόμηση ΜΟΝΟ μιας στήλης (πχ 4^{ης}) δισδιάστατου (με αντιγραφή σε μονοδιάστατο)
Λύση

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

A[i] ← T[i, 4]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ j ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100

ΓΙΑ j ΑΠΟ 100 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ A[j] > A[j - 1] ΤΟΤΕ

K ← A[j]

A[j] ← A[j - 1]

A[j - 1] ← K

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Προς επίλυση

1. Η βιβλιοθήκη του Δήμου Δ έχει καταχωρίσει 250 τίτλους βιβλίων στον πίνακα T[250] και αποθηκεύει στους πίνακες Δ1[250, 6] και Δ2[250, 6] τον αριθμό των ατόμων που δανείστηκαν κάθε ένα βιβλίο ανά μήνα για το 1ο και το 2ο εξάμηνο του έτους 2010 αντίστοιχα. Ο αριθμός γραμμής αναφέρεται σε ένα βιβλίο και ο αριθμός στήλης σε ένα μήνα. Επίσης στον πίνακα M[12] υπάρχουν καταχωρισμένα τα ονόματα των μηνών του έτους με τη γνωστή σειρά. Να γραφεί τμήμα προγράμματος σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:
- Ενώνει τους δύο πίνακες Δ1 και Δ2 σε έναν πίνακα Δ[250, 12], ο οποίος θα περιέχει το δανεισμό των βιβλίων για όλο το έτος 2010.
 - Διαβάζει τον τίτλο ενός βιβλίου, και εκτυπώνει το όνομα του μήνα κατά τον οποίον τα περισσότερα άτομα δανείστηκαν το συγκεκριμένο βιβλίο. Αν δεν υπάρχει ο τίτλος στον πίνακα, θα εκτυπώνει κατάλληλα διαμορφωμένο μήνυμα.

γ. Εκτυπώνει τους τίτλους βιβλίων και τον αριθμό των ατόμων που δανείστηκαν το κάθε ένα βιβλίο τον μήνα Μάρτιο, ταξινομημένα κατά φθίνουσα σειρά ως προς τον αριθμό των ατόμων.

Αναζήτηση σε δισδιάστατο – το ζητούμενο υπάρχει καμία ή μια ή πολλές φορές

Λύση

Flag ← Ψευδής

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε ακέραιο για αναζήτηση'

ΔΙΑΒΑΣΕ x

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΝ x = A[i, j] ΤΟΤΕ

Flag ← Αληθής

ΓΡΑΨΕ 'Βρέθηκε στη θέση=', i, j

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ Flag = Ψευδής ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Δεν Βρέθηκε '

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Προς επίλυση

2. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που υλοποιεί τον παρακάτω αλγόριθμο:
- Θα διαβάζει τα ονόματα 15 μεγάλων ευρωπαϊκών πόλεων.
 - Για κάθε μία από τις παραπάνω πόλεις, θα διαβάζει το επίπεδο θορύβου σε decibel, όπως καταγράφηκε στο κέντρο της πόλης για κάθε μία μέρα του μήνα Μαρτίου 2008. Η κάθε τιμή μπορεί να εμφανίζεται περισσότερες από μία φορές και καταγράφεται με ένα δεκαδικό ψηφίο.
 - Να εντοπίζει και να εμφανίζει το όνομα της πόλης και την ημερομηνία του μήνα που καταγράφηκε επίπεδο θορύβου ίσο με 70 decibel. Αν δεν έχει καταγραφεί καμία τέτοια τιμή, να εμφανίζει το μήνυμα «Δεν καταγράφηκε επίπεδο θορύβου ίσο με 70 decibel».

Αναζήτηση σε δισδιάστατο – το ζητούμενο υπάρχει καμία ή μια φορά

Λύση

```
Αλγόριθμος Σειριακή_αναζήτηση_σε_δισδιάστατο_πίνακα_1
Δεδομένα // N, M, table, key //
flag ← Ψευδής ! θεωρούμε στην αρχή ότι το key δεν υπάρχει μέσα στον πίνακα
γραμμή ← 0 ! γι' αυτό και η θέση του (γραμμή και στήλη) είναι μηδέν
στήλη ← 0
i ← 1 ! δείκτης για τις γραμμές του πίνακα και ξεκινάμε από την πρώτη γραμμή
Όσο flag = Ψευδής ΚΑΙ i <= N επανάλαβε
    j ← 1 ! δείκτης για τις στήλες του πίνακα και ξεκινάμε από την πρώτη στήλη
    Όσο flag = Ψευδής ΚΑΙ j <= M επανάλαβε
        Αν table[i, j] = key τότε ! αν ένα στοιχείο είναι ίσο με το key, τότε βρέθηκε και
            flag ← Αληθής ! κάνε τη flag αληθής
            γραμμή ← i ! τοποθέτησε τον αριθμό γραμμής στη μεταβλητή γραμμή
            στήλη ← j ! τοποθέτησε τον αριθμό στήλης στη μεταβλητή στήλη
        αλλιώς ! αν το στοιχείο δεν είναι ίσο με το key, τότε
            j ← j + 1 ! πήγαινε στην επόμενη στήλη
    Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
    i ← i + 1 ! πήγαινε στην επόμενη γραμμή
Τέλος_επανάληψης
Αν flag = Αληθής τότε
    Εμφάνισε "Η τιμή βρέθηκε στη γραμμή", γραμμή, "και στη στήλη", στήλη
αλλιώς
    Εμφάνισε "Η τιμή δεν βρέθηκε μέσα στον πίνακα"
Τέλος_αν
Τέλος_Σειριακή_αναζήτηση_σε_δισδιάστατο_πίνακα_1
```

Προς επίλυση: Αναζήτηση σε δισδιάστατο – το ζητούμενο υπάρχει καμία ή μια φορά

Για την 5ήμερη εκδρομή της Γ Λυκείου ενός σχολείου, οι 60 μαθητές της, αποφάσισαν να διεξάγουν μια λαχειοφόρο αγορά, πουλώντας λαχνούς.

Κάθε μαθητής πούλησε από 30 λαχνούς. Σε έναν πίνακα ΑΡΙΘΜΟΙ[60, 30] καταγράφηκαν οι αριθμοί από τους λαχνούς των 60 μαθητών και σε ένα πίνακα ΟΝΟΜΑ[60] τα ονόματα των 60 μαθητών.

Να γίνει αλγόριθμος, που με δεδομένο τον πίνακα ΑΡΙΘΜΟΙ και τον πίνακα ΟΝΟΜΑ, θα διαβάσει τον τυχερό αριθμό που κληρώθηκε και θα εμφανίζει ποιος μαθητής πούλησε τον τυχερό λαχνό.