

Λύσεις των ασκήσεων για την ενότητα «Δισδιάστατοι Πίνακες - Υποπρογράμματα»

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΟΤΟΠΟΥΛΑ_ΘΕΜΑ_4_2007_ΕΠΑΝ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: έτος, i, j, μέρες_μήνα[12], παραγωγή[12, 31], άθροισμα, ετήσιο_άθροισμα, μετρητής

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: μέσος_όρος_ημερ_παρ[12], ετήσιος_μέσος_όρος

ΑΡΧΗ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε έτος παρακολούθησης: '

ΔΙΑΒΑΣΕ έτος

ΑΝ ΟΧΙ (έτος >= 2000 ΚΑΙ έτος <= 2099) ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Όχι αποδεκτό έτος. Δοκιμάστε ξανά. (2000-2099)'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ έτος >= 2000 ΚΑΙ έτος <= 2099

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

μέρες_μήνα[i] ← μήκος_μήνα (έτος, i)

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ μέρες_μήνα[i]

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε παραγωγή για την ', j, 'η μέρα του ', i, 'ου μήνα'

ΔΙΑΒΑΣΕ παραγωγή[i, j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ετήσιο_άθροισμα ← 0

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

άθροισμα ← 0

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ μέρες_μήνα[i]

άθροισμα ← άθροισμα + παραγωγή[i, j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

μέσος_όρος_ημερ_παρ[i] ← άθροισμα / μέρες_μήνα[i]

ετήσιο_άθροισμα ← ετήσιο_άθροισμα + άθροισμα

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ μέρες_μήνα[2] = 28 ΤΟΤΕ

ετήσιος_μέσος_όρος ← ετήσιο_άθροισμα / 365

ΑΛΛΙΩΣ

ετήσιος_μέσος_όρος ← ετήσιο_άθροισμα / 366

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

μετρητής ← 0

i ← 1

ΟΣΟ μετρητής < 3 ΚΑΙ i <= 12 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ μέσος_όρος_ημερ_παρ[i] >= ετήσιος_μέσος_όρος * 0.90 ΚΑΙ μηνιαίος_μέσος_όρος[i] <= ετήσιος_μέσος_όρος * 1.10 ΤΟΤΕ

μετρητής ← μετρητής + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

i ← i + 1

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ μετρητής = 3 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Ο ', i - 1, ' μήνας είναι ο τρίτος κατά σειρά που ικανοποιεί τη συνθήκη'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δεν υπάρχει μήνας που ικανοποιεί τη συνθήκη'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ 1 Δ 2007 ΕΠΑΝ**Δ1.** Δεν ικανοποιείται το κριτήριο της **Περατότητας**.

Η τιμή του δείκτη I δεν μεταβάλλεται μέσα στο βρόχο επανάληψης, οπότε θα εκτελούνται άπειρες επαναλήψεις σε περίπτωση που το στοιχείο το οποίο αναζητούμε δεν βρίσκεται στην πρώτη θέση του πίνακα.

Δ2. **Αλγόριθμος Αναζήτηση****Δεδομένα** // Π, N, X //

Flag ← ψευδής

I ← 1

Όσο I <= N **και** Flag = ψευδής **επανάλαβε****Αν** Π[I] = X **τότε**

Flag ← αληθής

Αλλιώς

I ← I + 1

Τέλος_αν**Τέλος_επανάληψης****Αποτελέσματα** // Flag //**Τέλος Αναζήτηση**

5ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Επιμέλεια Λύσεων: Γ. Δημητριάδης

Πληροφορικός

Ασκήσεις για το μάθημα στις 05 Μαρτίου 2025

ΑΣΚΗΣΗ 1

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1-5 και δίπλα τη λέξη ΣΩΣΤΟ, αν είναι σωστή, ή τη λέξη ΛΑΘΟΣ, αν είναι λανθασμένη.

- Υπάρχει τουλάχιστον μια τιμή της μεταβλητής A για την οποία η μεταβλητή B θα πάρει την τιμή 7.
Αν $A \bmod 3 = 3$ τότε
 $B \leftarrow 7$
αλλιώς
 $B \leftarrow 77$
Τέλος_αν
- Σε μια ουρά στην οποία ο δείκτης FRONT που δείχνει το πρώτο στοιχείο έχει την τιμή 4 και ο δείκτης REAR που δείχνει το τελευταίο έχει την τιμή 6, μπορεί να γίνει εξαγωγή 3 φορές.
- Αν A, B είναι λογικές εκφράσεις τότε η έκφραση $(A \text{ ΚΑΙ } OX \text{I } A) \text{ Ή } B$ έχει πάντα ως αποτέλεσμα την τιμή της έκφρασης B.
- Σε έναν αλγόριθμο στον οποίο υπάρχει μόνο η δομή ακολουθίας, κάθε εντολή εκτελείται ακριβώς μία φορά.
- Η αναφορά $\Theta[3, 2, 4, 5]$ αφορά στοιχείο τετραδιάστατου πίνακα.

Μονάδες 5

ΑΣΚΗΣΗ 2

Στο πλαίσιο της επεξεργασίας κειμένου μια σημαντική λειτουργία είναι η εύρεση μιας ολόκληρης λέξης ή φράσης μέσα σε κάποιο κείμενο. Έστω ότι το κείμενο καθώς και η λέξη αποθηκεύονται σε 2 μονοδιάστατους πίνακες αντίστοιχα, κατάλληλου μεγέθους, έτσι ώστε σε κάθε θέση τους να περιέχεται ακριβώς ένας χαρακτήρας.

- Να κατασκευάσετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

Γ1. Να περιλαμβάνει τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 2

Γ2. Να διαβάζει τα δεδομένα ως εξής:

- Να διαβάζει από το πληκτρολόγιο έναν έναν τους χαρακτήρες κάποιου κειμένου 100 χαρακτήρων και να τους καταχωρίζει σε πίνακα $K[100]$.
- Με τον ίδιο τρόπο να διαβάζει τους χαρακτήρες μιας λέξης 10 χαρακτήρων και να τους καταχωρίζει σε πίνακα $\Lambda[10]$.

Μονάδες 2

- Να ελέγχει αν η λέξη Λ περιέχεται στο κείμενο K, χρησιμοποιώντας (επαναληπτικά) τη συνάρτηση του ερωτήματος Γ4. Αν η λέξη εντοπιστεί μέσα στο κείμενο τότε να εμφανίζει τη θέση στην οποία εντοπίστηκε το πρώτο της γράμμα, ενώ σε αντίθετη περίπτωση να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα (Να σημειωθεί ότι μας ενδιαφέρει μόνο η πρώτη εμφάνιση της λέξης στο κείμενο).

Μονάδες 6

- Να κατασκευάσετε συνάρτηση η οποία:

- Να δέχεται ως παραμέτρους έναν πίνακα $A[100]$ χαρακτήρων, έναν πίνακα $B[10]$ χαρακτήρων και έναν ακέραιο αριθμό Θ που θα αντιστοιχεί σε κάποια θέση του πίνακα A. Η συνάρτηση να ελέγχει αν οι 10 χαρακτήρες του πίνακα B είναι ένας προς έναν ίσοι με τους 10 χαρακτήρες του πίνακα A που ξεκινούν από τη θέση Θ . Αν υπάρχει ταύτιση και στους 10 χαρακτήρες η συνάρτηση να επιστρέφει την τιμή Αληθής, διαφορετικά να επιστρέφει την τιμή Ψευδής.

Μονάδες 10