

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

Αλγόριθμος δημοπρασία

Διάβασε τιμή

Διάβασε όνομα, προσφορά !με βάση την τελευταία παρατήρηση της εκφώνησης
!εδώ λογικά δε χρειάζεται έλεγχος δεδομένων σωστά;

$$t \leftarrow 1$$

MAX ← 0 ! Εδώ θα μπορούσε να μπει αρχική τιμή στο Max : $(\text{προσφορά-τιμή})/\text{τιμή} \cdot 100$

Όσο (προσφορά $\neq 0$ και $t < 100$) επανάλαβε

Αρχή_Επαναληψης

Διάβασε προσφορά_new

Μέχρις_ότου (προσφορά_new > προσφορά ή προσφορά_new=0)

Αν προσφορά_new <> 0 τότε

Διάβασε όνομα

$$t \leftarrow t+1$$

last ← προσφορά_new

$$p \leftarrow (\text{προσφορά_new} - \text{προσφορά}) / \text{προσφορά} * 100$$

Αν $p > \text{MAX}$ τότε

$$\text{MAX} \leftarrow p$$

Τελος_Αν

Τελος_Αν

προσφορά ← προσφορά_new

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε όνομα, MAX, last

Τέλος δημοπρασία

Ασκήσεις για το μάθημα στις 14 Μαρτίου 2025

ΑΣΚΗΣΗ 1

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Υπολογισμοί

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: α, β, γ

APXH

ΔΙΑΒΑΣΕ α, β

$$\gamma \leftarrow \alpha + \text{Πράξη}(\alpha, \beta)$$

ΓΡΑΨΕ γ

ΤΕΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Πράξη (χ, ψ):

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: χ, ψ

APXH

AN $\chi \geq \psi$ TOTE

Πράξη $\leftarrow \chi - \psi$

ΑΛΛΙΩΣ

Πράξη $\leftarrow \chi + \psi$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

- α.** Να ξαναγράψετε το πρόγραμμα ώστε να επιτελεί την ίδια λειτουργία χρησιμοποιώντας διαδικασία αντί της συνάρτησης, την οποία διαδικασία και να κατασκευάσετε. **Μονάδες 7**
- β.** Να ξαναγράψετε το πρόγραμμα που δόθηκε αρχικά, ώστε να επιτελεί την ίδια λειτουργία χωρίς τη χρήση υποπρογράμματος. **Μονάδες 7**
- γ.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές που θα εμφανιστούν κατά την εκτέλεση του αρχικού προγράμματος που δόθηκε, αν ως τιμές εισόδου δοθούν οι αριθμοί:
- i.** $\alpha = 10 \quad \beta = 5$
- ii.** $\alpha = 5 \quad \beta = 5$
- iii.** $\alpha = 3 \quad \beta = 5$

ΑΣΚΗΣΗ 2

Σε ένα πρόγραμμα ανταλλαγής μαθητών **Erasmus** συμμετέχουν μαθητές από δυο χώρες: Ελλάδα (EL) και Ισπανία (ES). Οι μαθητές αυτοί καλούνται να απαντήσουν σε μια ερώτηση όπου οι δυνατές απαντήσεις είναι:

1. Πολύ συχνά 2. Συχνά 3. Αρκετές φορές 4. Σπάνια 5. Ποτέ

Στην πρώτη φάση επεξεργασίας της ερώτησης πρέπει να καταγραφούν οι απαντήσεις από κάθε χώρα και να μετρήσουν για κάθε αριθμό απάντησης πόσες φορές υπάρχει, με σκοπό να αναφέρουν για κάθε χώρα, ποια απάντηση είχε τα μεγαλύτερα ποσοστά.

Για να βοηθήσετε στην επεξεργασία να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

- Δ1.** **α.** Να περιέχει τμήμα δηλώσεων.
 β. Να δημιουργεί δύο πίνακες EL[5] και ES[5] και να καταχωρίζει σε αυτούς την τιμή 0 σε όλα τα στοιχεία τους.

Μονάδες 2

- Δ2.** Για κάθε μαθητή να διαβάζει το όνομα της χώρας του και τον αριθμό της απάντησής του. Οι δυνατές τιμές για τη χώρα είναι: EL, ES και για την απάντηση 1,2,3,4,5. Η κάθε απάντηση θα πρέπει να προσμετράται σε έναν από τους δύο πίνακες EL[5], ES[5] ανάλογα με τη χώρα και στο αντίστοιχο στοιχείο. Δηλαδή, αν δοθούν για τιμές οι ES και 4, τότε θα πρέπει στο 4ο στοιχείο του πίνακα ES[5] να προστεθεί μια ακόμα καταχώριση. (Δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας τιμών)

Μονάδες 5

- Δ3.** Η προηγούμενη διαδικασία εισαγωγής δεδομένων και καταχώρισης απαντήσεων θα ελέγχεται από την ερώτηση «για Διακοπή της εισαγωγής πατήστε Δ ή δ», που θα εμφανίζεται, και ο χρήστης θα πρέπει να δώσει το χαρακτήρα Δ ή δ για να σταματήσει την επαναληπτική διαδικασία.

Μονάδες 3

- Δ4.** Στο τέλος για κάθε χώρα να εμφανίζει ποιος αριθμός απάντησης είχε το μεγαλύτερο ποσοστό, καθώς και το ποσοστό αυτό. Για την υλοποίηση αυτού του ερωτήματος θα χρησιμοποιήσετε δυο φορές το υποπρόγραμμα ΜΕΓ_ΠΟΣ που θα κατασκευάσετε στο ερώτημα Δ5. Θεωρούμε ότι για κάθε χώρα τα ποσοστά των απαντήσεων είναι διαφορετικά μεταξύ τους και δεν υπάρχει περίπτωση ισοβαθμίας.

Μονάδες 3

- Δ5.** Να αναπτύξετε το υποπρόγραμμα ΜΕΓ_ΠΟΣ το οποίο:

1. Να δέχεται έναν πίνακα ακεραίων 5 θέσεων.
2. Να βρίσκει το μεγαλύτερο στοιχείο του πίνακα και σε ποια θέση βρίσκεται.
3. Να βρίσκει το ποσοστό που κατέχει το μεγαλύτερο στοιχείο σε σχέση με το άθροισμα όλων των στοιχείων του πίνακα.
4. Να επιστρέφει στο κυρίως πρόγραμμα το ποσοστό αυτό, καθώς και την θέση στην οποία βρίσκεται.

Θεωρήστε ότι όλες οι τιμές των πινάκων είναι διαφορετικές και ότι για κάθε χώρα υπάρχει τουλάχιστον μια απάντηση στην ερώτηση.

Μονάδες 7