



16.20. Στην ΙΖ' Εφορεία Αρχαιοτήτων απασχολούνται 150 εργατοτεχνίτες. Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που:

1

α. Για κάθε έναν από τους 150 εργατοτεχνίτες να διαβάζει τον αριθμό ταυτότητας και το ονοματεπώνυμό του και να τα τοποθετεί στους πίνακες ΑΡ και ΟΝ, αντίστοιχα.

β. Να διαβάζει έναν αριθμό ταυτότητας και, χρησιμοποιώντας τον αλγόριθμο της σειριακής αναζήτησης, να εμφανίζει το ονοματεπώνυμο του εργατοτεχνίτη στον οποίο ανήκει. Αν ο αριθμός ταυτότητας δεν αντιστοιχεί σε κανέναν εργατοτεχνίτη, τότε να εμφανίζει το μήνυμα «Δεν βρέθηκε εργατοτεχνίτης με αυτόν τον αριθμό ταυτότητας».

Παρατήρηση: Θεωρήστε ότι ο κάθε αριθμός ταυτότητας είναι μοναδικός και αποτελείται από γράμματα και αριθμούς.

Λύση

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Εφορεία_Αρχαιοτήτων

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, l, θέση

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΡ[150], key, ΟΝ[150]

ΛΟΓΙΚΕΣ: flag

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 150

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡ[i], ΟΝ[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ key

flag ← Ψευδής

θέση ← 0

l ← 1

ΌΣΟ flag = Ψευδής **ΚΑΙ** l ≤ 150 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΑΝ ΑΡ[l] = key **ΤΟΤΕ**

flag ← Αληθής

θέση ← l

ΑΛΛΙΩΣ

l ← l + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ flag = Αληθής **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[θέση]

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δεν βρέθηκε εργατοτεχνίτης με αυτόν τον αριθμό ταυτότητας'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Λύση



16.21. Το τμήμα μισθοδοσίας μιας πετρελαϊκής εταιρείας έχει καταγράψει στα αρχεία της για κάθε έναν από τους 1200 υπάλληλους της: τον αριθμό ταυτότητας, το επίθετο και το όνομά του, τον ακαθάριστο μηνιαίο μισθό σε ευρώ και τις κρατήσεις σε ευρώ στις οποίες υπόκειται ο μηνιαίος μισθός του. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που:

1

- για κάθε ένα υπάλληλο της εταιρείας να ζητάει και να εισάγει τα παραπάνω στοιχεία σε μονοδιάστατους πίνακες,
- να διαβάζει από το πληκτρολόγιο τον αριθμό ταυτότητας ενός υπαλλήλου και να εμφανίζει το επίθετο, το όνομα και τις καθαρές μηνιαίες αποδοχές που θα έχει ο συγκεκριμένος υπάλληλος. Η αναζήτηση να τερματίζει, όταν βρεθεί ο υπάλληλος, ενώ εάν δεν υπάρχει καταχωρισμένος υπάλληλος με αυτόν τον αριθμό ταυτότητας, να εμφανίζει μήνυμα «Δεν βρέθηκε ο υπάλληλος». Ο καθαρός μηνιαίος μισθός υπολογίζεται με την αφαίρεση των κρατήσεων από τον ακαθάριστο μηνιαίο μισθό.

Θεωρήστε ότι ο κάθε αριθμός ταυτότητας αποτελείται από γράμματα και αριθμούς και είναι μοναδικός. Επίσης ο μισθός και οι κρατήσεις προσδιορίζονται από αριθμούς με ακρίβεια δύο δεκαδικών ψηφίων.

Λύση

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Πετρελαϊκή_εταιρεία

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, l, θέση

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΙΣ[1200], ΚΡΑ[1200], αποδοχές

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ταυτότητα, ΟΝ[1200], ΑΡ[1200], ΕΠ[1200]

ΛΟΓΙΚΕΣ: flag

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 1200

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡ[i], ΟΝ[i], ΕΠ[i], ΜΙΣ[i], ΚΡΑ[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ταυτότητα

flag ← Ψευδής

l ← 1

ΟΣΟ flag=Ψευδής **ΚΑΙ** l ≤ 1200 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΑΝ ΑΡ[l] = ταυτότητα **ΤΟΤΕ**

flag ← Αληθής

θέση ← l

ΑΛΛΙΩΣ

l ← l + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ flag = Αληθής **ΤΟΤΕ**

αποδοχές ← ΜΙΣ[θέση] – ΚΡΑ[θέση]

ΓΡΑΨΕ ΕΠ[θέση], ΟΝ[θέση], αποδοχές

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δεν βρέθηκε ο υπάλληλος'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Λύση



- 16.22.** Να γράψετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που θα υλοποιεί τον παρακάτω αλγόριθμο:
- Για κάθε ένα από τα 10 μουσεία που υπάρχουν, να διαβάζει και να καταχωρίζει σε μονοδιάστατους πίνακες: την ονομασία του, τη διεύθυνσή του, το τηλέφωνο του, τις ημέρες λειτουργίας. Για τις ημέρες λειτουργίας θα εισάγεται το γράμμα «Π», όταν αυτό λειτουργεί πενθήμερο (από Δευτέρα ως Παρασκευή), το γράμμα «Σ», όταν αυτό λειτουργεί πενθήμερο και το Σάββατο, και το γράμμα «Ε», όταν αυτό λειτουργεί όλη την εβδομάδα.
 - Θα διαβάζει την ονομασία ενός μουσείου και να εμφανίζει τη διεύθυνσή του, το τηλέφωνό του, και ανάλογα με τις ημέρες λειτουργίας, τις λέξεις «Πενθήμερο» ή «Πενθήμερο και Σάββατο» ή «Όλη την εβδομάδα».
 - Θα εμφανίζει τις πληροφορίες όλων των μουσείων που λειτουργούν μόνο το «Πενθήμερο».

Λύση

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Μουσεία

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, l, θέση

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[10], Δ[10], ΤΗΛ[10], ΗΜ[10], key

ΛΟΓΙΚΕΣ: flag

ΑΡΧΗ
ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10

 ΔΙΑΒΑΣΕ ON[i], Δ[i], Τ[i], ΗΜ[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΔΙΑΒΑΣΕ key

l ← 1

ΌΣΟ flag = Ψευδής **ΚΑΙ** l ≤ 10 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

 ΑΝ ON[l] = key **ΤΟΤΕ**

flag ← Αληθής

θέση ← l

ΑΛΛΙΩΣ

l ← l + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

 ΑΝ flag = Αληθής **ΤΟΤΕ**

 ΓΡΑΨΕ ON[θέση], Δ[θέση], Τ[θέση]

 ΑΝ ΗΜ[θέση] = 'Π' **ΤΟΤΕ**

 ΓΡΑΨΕ 'Πενθήμερο'

 ΑΛΛΙΩΣ_αν ΗΜ[θέση] = 'Σ' **ΤΟΤΕ**

 ΓΡΑΨΕ 'Πενθήμερο και Σάββατο'

 ΑΛΛΙΩΣ

 ΓΡΑΨΕ 'Όλη την εβδομάδα'

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

 ΑΛΛΙΩΣ

 ΓΡΑΨΕ 'Δεν υπάρχει το μουσείο'

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10

 ΑΝ ΗΜ[i] = "Π" **ΤΟΤΕ**

 ΓΡΑΨΕ ON[i], Δ[i], Τ[i]

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Λύση

Α

Γ

Τ

Δ

fl

l

C

l

Τ

Α

α'

Τι

Γι

Τι

Τι



- 16.23.** Στον σιδηροδρομικό σταθμό (Σ.Σ.) μιας μικρής πόλης υπάρχουν 15 αμαξοστοιχίες, που σε διάστημα μιας εβδομάδας εκτελούν συνολικά 500 δρομολόγια σε διάφορους προορισμούς. Ο υπεύθυνος του Σ.Σ., ανά μία εβδομάδα, παρουσιάζει τα δρομολόγια που εκτελεί η κάθε αμαξοστοιχία, ώστε ένας επιβάτης να μπορεί να ενημερώνεται τότε πραγματοποιείται το κάθε δρομολόγιο. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:
- Για κάθε ένα δρομολόγιο, να διαβάζει την ονομασία του τρένου που το πραγματοποιεί, την ημέρα της εβδομάδας (Δευτέρα ως Κυριακή) που πραγματοποιείται, την ώρα αναχώρησης σε μορφή 00:00, την πόλη-προορισμό και να τα αποθηκεύει σε μονοδιάστατους πίνακες.
 - Να διαβάζει την ημέρα μιας εβδομάδας και να εμφανίζει για κάθε δρομολόγιο που πραγματοποιείται εκείνη την ημέρα, την ονομασία του τρένου, την ώρα αναχώρησης και την πόλη-προορισμό. Αν δοθεί μη έγκυρο όνομα ημέρας, να εμφανίζει το μήνυμα «Λανθασμένο όνομα ημέρας».
 - Να υπολογίζει και να εμφανίζει πόσα δρομολόγια εκτελεί σε διάστημα μιας εβδομάδας η αμαξοστοιχία «Αίολος».

Λύση

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Τρένα**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ****ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** i, πλ**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** ΤΡΕΝΟ[500], ΗΜ[500], ΩΡΑ[500], ΠΟΛΗ[500], ημέρα**ΛΟΓΙΚΕΣ:** flag**ΑΡΧΗ****ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 500 **ΔΙΑΒΑΣΕ** ΤΡΕΝΟ[i], ΗΜ[i], ΩΡΑ[i], ΠΟΛΗ[i]**ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ****ΔΙΑΒΑΣΕ** ημέρα

flag ← Ψευδής

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 500 **ΑΝ** ΗΜ[i] = ημέρα **ΤΟΤΕ** **ΓΡΑΨΕ** ΤΡΕΝΟ[i], ΩΡΑ[i], ΠΟΛΗ[i]

flag ← Αληθής

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ**ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ****ΑΝ** flag = Ψευδής **ΤΟΤΕ** **ΓΡΑΨΕ** 'Λανθασμένο όνομα ημέρας'**ΤΕΛΟΣ_ΑΝ**

πλ ← 0

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 500 **ΑΝ** ΤΡΕΝΟ[i] = 'Αίολος' **ΤΟΤΕ**

πλ ← πλ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ**ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ****ΓΡΑΨΕ** πλ**ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

Λύση



- 16.26.** Στο παιχνίδι «Μάντεψε τον αριθμό» ένας παίκτης παίζει αντίπαλος με τον Η/Υ. Ο παίκτης επιλέγει έναν κρυφό ακέραιο αριθμό από το 1 έως το 500 και ο Η/Υ προσπαθεί να μαντέψει τον κρυφό αριθμό πραγματοποιώντας το πολύ πέντε προσπάθειες (πέντε συγκρίσεις). Σε κάθε προσπάθεια ο παίκτης ενημερώνει τον Η/Υ αν ο αριθμός είναι μεγαλύτερος ή μικρότερος από αυτόν που μαντέψε. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που θα υλοποιεί τον αλγόριθμο του παιχνιδιού ως εξής:
- Διαβάζει τον κρυφό αριθμό του παίκτη.
 - Δημιουργεί πίνακα $A[500]$, που περιέχει διαδοχικά τους ακέραιους αριθμούς από το 1 έως το 500, σε αύξουσα σειρά.
 - Εφαρμόζει τη μέθοδο της δυαδικής αναζήτησης για να «μαντέψει» τον κρυφό αριθμό πραγματοποιώντας το πολύ πέντε προσπάθειες (πέντε συγκρίσεις).
 - Εμφανίζει, το μήνυμα «Νικητής είναι ο Η/Υ» αν μέσα στις πέντε προσπάθειες έχει εντοπιστεί ο κρυφός αριθμός, ή διαφορετικά το μήνυμα «Νικητής είναι ο παίκτης».

Λύση

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Παιχνίδι**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ****ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** key, l, αρχικός, τελικός, $A[500]$, μέσος, θέση**ΛΟΓΙΚΕΣ:** flag**ΑΡΧΗ****ΔΙΑΒΑΣΕ** key**ΓΙΑ** l **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 500 $A[l] \leftarrow l$ **ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**αρχικός $\leftarrow$ 1τελικός $\leftarrow$ 500flag $\leftarrow$ Ψευδήςl $\leftarrow$ 1**ΟΣΟ** αρχικός $\leq$ τελικός **ΚΑΙ** flag = Ψευδής **ΚΑΙ** l $\leq$ 5 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**μέσος $\leftarrow$ (αρχικός + τελικός) div 2**ΑΝ** $A[\text{μέσος}] = \text{key}$ **ΤΟΤΕ**flag $\leftarrow$ Αληθήςθέση $\leftarrow$ μέσος**ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ** $A[\text{μέσος}] < \text{key}$ **ΤΟΤΕ**αρχικός $\leftarrow$ μέσος + 1**ΑΛΛΙΩΣ**τελικός $\leftarrow$ μέσος - 1**ΤΕΛΟΣ_ΑΝ**l $\leftarrow$ l + 1**ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ****ΑΝ** flag = Αληθής **ΤΟΤΕ****ΓΡΑΨΕ** 'Νικητής ο Η/Υ'**ΑΛΛΙΩΣ****ΓΡΑΨΕ** 'Νικητής ο παίκτης'**ΤΕΛΟΣ_ΑΝ****ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

Λύση