

ΕΚΦΩΝΗΣΗ

ΘΕΜΑ 4

Ένα κομμωτήριο προσφέρει τις εξής υπηρεσίες (με κωδικούς αριθμούς 1-4, αντίστοιχα): Κούρεμα, Χτένισμα, Βαφή και Θεραπεία Μαλλιών. Οι υπηρεσίες αυτές προσφέρονται στους πελάτες κατόπιν ραντεβού. Το κομμωτήριο καταγράφει ηλεκτρονικά τα ακόλουθα στοιχεία για τα ραντεβού της περασμένης εβδομάδας, τα οποία αποθηκεύονται σε μονοδιάστατους πίνακες: τα ονοματεπώνυμα των πελατών σε πίνακα ΟΝ, οι αντίστοιχοι κωδικοί παρεχόμενων υπηρεσιών (1-4) σε πίνακα ΥΠ και οι χρεώσεις σε ευρώ των πελατών σε πίνακα ΧΡ. Το μέγιστο συνολικό πλήθος ραντεβού του κομμωτηρίου ανά εβδομάδα είναι 150. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

4.1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων. Να διαβάζει τα στοιχεία για κάθε ραντεβού της περασμένης εβδομάδας και να τα αποθηκεύει στους πίνακες ΟΝ, ΥΠ και ΧΡ που αναφέρθηκαν παραπάνω. Η εισαγωγή των στοιχείων τερματίζεται όταν δοθεί σαν ονοματεπώνυμο πελάτη η λέξη ΤΕΛΟΣ ή όταν συμπληρωθεί ο μέγιστος αριθμός ραντεβού (150). Κατά την εισαγωγή του κωδικού της υπηρεσίας πρέπει να ελέγχεται ότι είναι μέσα στα επιτρεπτά όρια (1-4). Στην περίπτωση που εισάγεται άκυρη τιμή, το πρόγραμμα πρέπει να ζητάει νέα τιμή μέχρι να δοθεί τιμή εντός ορίων. Να θεωρήσετε ότι τα υπόλοιπα δεδομένα δίνονται σωστά και δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητάς τους.

Μονάδες 10

4.2. Στη συνέχεια το πρόγραμμα να ζητάει από το χρήστη το ονοματεπώνυμο ενός πελάτη και να εμφανίζει μια λίστα με τα καταγεγραμμένα ραντεβού του πελάτη αυτού, ως εξής:

Κωδικός υπηρεσίας, Χρέωση. Στην περίπτωση που ο πελάτης δεν έχει κλείσει κανένα ραντεβού κατά την περασμένη εβδομάδα, να εμφανίζει το μήνυμα «ΔΕ ΒΡΕΘΗΚΕ ΡΑΝΤΕΒΟΥ».

Μονάδες 8

4.3. Να εμφανίζει, τέλος, το ποσοστό (%) των εσόδων από τις Θεραπείες Μαλλιών σε σχέση με τα συνολικά έσοδα της εβδομάδας.

Μονάδες 7**ΣΧΟΛΙΟ**

Από την ενδεικτική απάντηση του ΙΕΠ αντιλαμβάνομαι ότι πιθανόν από την εκφώνηση λείπει η αναφορά «θεωρούμε ότι το κομμωτήριο θα έχει τουλάχιστον ένα πελάτη». Όμως χωρίς αυτή την αναφορά το ερώτημα 4.3 θέλει έλεγχο καθοριστικότητας!

ΛΥΣΗ

Πρώτη απόφαση που θα πάρουμε για την υλοποίηση της λύσης είναι ποια δομή επανάληψης θα χρησιμοποιήσω για την εισαγωγή των στοιχείων. Διαβάζω ότι :

«Η εισαγωγή των στοιχείων τερματίζεται όταν δοθεί σαν ονοματεπώνυμο η λέξη ΤΕΛΟΣ»
Σε αυτές τις περιπτώσεις η καταλληλότερη δομή είναι η **ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ!** Επιπλέον θα προσαρμόσω την συνθήκη αφού η πρόταση συνεχίζει και αναφέρει:

«ή όταν συμπληρωθεί ο μέγιστος αριθμός ραντεβού (150)»

ΟΝ <> 'ΤΕΛΟΣ' ΚΑΙ Π < 150

Προσοχή, χρειαζόμαστε μια μεταβλητή που δείχνει το πλήθος των πελατών (Π), η μεταβλητή αυτή είναι απαραίτητη και θα χρησιμοποιηθεί ως δείκτης στους πίνακες όταν διαβάζω τα δεδομένα καθώς επίσης στην συνέχεια θα μου δείχνει μέχρι ποια θέση του πίνακα έχω δεδομένα (ενότητα 13).

!ΕΡΩΤΗΜΑ 4.1

Π ← 0

!ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΛΑΤΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ

ΟΣΟ ΟΝ <> 'ΤΕΛΟΣ' ΚΑΙ Π < 150 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

Π ← Π + 1

ΟΝΟΜ[Π] ← ΟΝ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΥΠ[Π]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΥΠ[Π] >= 1 ΚΑΙ ΥΠ[Π] <= 4

ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΡ[Π]

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Πριν τοποθετήσω μια νέα εγγραφή στους πίνακές μου, αυξάνω την μεταβλητή Π κατά 1 και στην θέση που δείχνει εκχωρώ τα νέα στοιχεία!

Το ερώτημα 4.2 αντιστοιχεί σε αναζήτηση τιμής, που μπορεί να επαναλαμβάνεται, σε πίνακα. Στην σειριακή αναζήτηση δεν θα προσπελάσουμε όλες τις θέσεις του πίνακα αλλά μόνο όσες γεμίσαμε (Π) στο ερώτημα 4.1. (ενότητα 15).

!ΕΡΩΤΗΜΑ 4.2

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ

ΒΡ ← ΨΕΥΔΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Π

ΑΝ ΟΝ = ΟΝΟΜ[Ι] ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ΥΠ[Ι], ΧΡ[Ι]

ΒΡ ← ΑΛΗΘΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΒΡ = ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΕ ΒΡΕΘΗΚΕ ΡΑΝΤΕΒΟΥ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Η μεταβλητή ΒΡ (τεχνική της σημαίας) θα χρησιμοποιηθεί ώστε να γνωρίζουμε μετά την επανάληψη αν βρέθηκε ή δεν βρέθηκε κάποιο ραντεβού για να εμφανίσουμε το απαραίτητο μήνυμα.

Το ερώτημα 4.3 θα μπορούσε να επιλυθεί μαζί με το 4.1 ώστε ο αλγόριθμός μας να είναι αποδοτικότερος όμως για διδακτικούς λόγους το επιλύουμε ξεχωριστά!

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ4
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

```

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Π, Ι, ΥΠ[150]
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΧΡ[150], ΕΣ_ΣΥΝΟΛΟ, ΕΣ_ΘΜ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ, ΟΝΟΜ[150]
ΛΟΓΙΚΕΣ: ΒΡ

```

ΑΡΧΗ

```

Π ← 0                                !ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΛΑΤΗ
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
ΟΣΟ ΟΝ <> 'ΤΕΛΟΣ' ΚΑΙ Π < 150 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    Π ← Π + 1
    ΟΝΟΜ[Π] ← ΟΝ
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΥΠ[Π]
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΥΠ[Π] >= 1 ΚΑΙ ΥΠ[Π] <= 4
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΡ[Π]
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

!Ερώτημα 4.2

```

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
ΒΡ ← ΨΕΥΔΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Π
    ΑΝ ΟΝ = ΟΝΟΜ[Ι] ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ ΥΠ[Ι], ΧΡ[Ι]
        ΒΡ ← ΑΛΗΘΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ ΒΡ = ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΕ ΒΡΕΘΗΚΕ ΡΑΝΤΕΒΟΥ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

!Ερώτημα 4.3

```

Σ_ΣΥΝΟΛΟ ← 0
ΕΣ_ΘΜ ← 0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Π
    ΑΝ ΥΠ[Ι] = 4 ΤΟΤΕ
        ΕΣ_ΘΜ ← ΕΣ_ΘΜ + ΥΠ[Ι]
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΕΣ_ΣΥΝΟΛΟ ← ΕΣ_ΣΥΝΟΛΟ + ΥΠ[Ι]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

Προσπελάζω τα Π αποθηκευμένα στοιχεία του πίνακα ΥΠ[]

Υπολογισμός συνόλου θεραπειών μαλλιών

Υπολογισμός γενικού συνόλου

Ελεγχος περίπτωσης να μην υπήρχαν πελάτες ώστε να μην παραβιάζεται το κριτήριο καθοριστικότητας

```

ΑΝ ΕΣ_ΣΥΝΟΛΟ = 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΥΠΗΡΧΑΝ ΠΕΛΑΤΕΣ '
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'ΠΟΣΟΣΤΟ ', ΕΣ_ΘΜ/ΕΣ_ΣΥΝΟΛΟ*100, '%'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ