

**ΕΚΦΩΝΗΣΗ****ΘΕΜΑ 4**

Μια μεταφορική εταιρία παραδίδει τα δέματα στους πελάτες της σε καθορισμένη ημέρα και ώρα, κατόπιν ραντεβού. Η παράδοση γίνεται από τις 8 το πρωί μέχρι τις 5 το απόγευμα, μόνο στο ακριβώς της ώρας (π.χ. 8:00 ή 13:00). Κάθε διανομέας της εταιρίας αναλαμβάνει να παραδώσει μέχρι και 10 δέματα την ημέρα. Για τα ραντεβού της μέρας του κάθε διανομέα της εταιρίας αποθηκεύονται στο ηλεκτρονικό σύστημα της εταιρίας τα ακόλουθα στοιχεία: Τα ονοματεπώνυμα των πελατών σε πίνακα ΠΕΛ, οι αντίστοιχες ώρες των ραντεβού σε πίνακα ΩΡ και τα ποσά σε ευρώ που πρέπει να εισπράξει ο διανομέας για τα δέματα σε πίνακα ΠΟΣ. Η ώρα αποθηκεύεται ως ένας ακέραιος αριθμός μεταξύ του 8 και του 17 (που αντιστοιχούν στις ώρες 8:00 π.μ. και 5 μ.μ., αντίστοιχα). Αν ο πελάτης έχει προπληρώσει για το δέμα, στην αντίστοιχη θέση του πίνακα ΠΟΣΟ αποθηκεύεται το 0. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

**4.1.** Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

**Μονάδες 2**

**4.2.** Για έναν διανομέα της εταιρίας να διαβάσει τα στοιχεία των παραδόσεων της ημέρας και να τα αποθηκεύει στους πίνακες ΠΕΛ, ΩΡ, και ΠΟΣ, που αναφέρθηκαν παραπάνω. Η εισαγωγή των στοιχείων τερματίζεται είτε όταν συμπληρωθεί ο αριθμός των 10 παραδόσεων είτε όταν δοθεί σαν ονοματεπώνυμο πελάτη η λέξη ΤΕΛΟΣ. Κατά την εισαγωγή της ώρας πρέπει να ελέγχεται ότι είναι μέσα στα επιτρεπτά όρια (8-17). 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 13**

**4.3.** Να υπολογίζει και να εμφανίζει το συνολικό ποσό που πρέπει να εισπράξει ο διανομέας απ' όλες τις παραδόσεις δεμάτων της ημέρας καθώς και το πλήθος των πελατών που έχουν προπληρώσει για τα δέματα.

**Μονάδες 10**

## 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 είτε όταν συμπληρωθεί ο αριθμός των 10 παραδόσεων είτε όταν δοθεί σαν ονοματεπώνυμο πελάτη η λέξη ΤΕΛΟΣ.»

Σε αυτές τις περιπτώσεις η καταλληλότερη δομή είναι η **ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ** στην συνθήκη της οποίας θα προσέχω ώστε οι παραδόσεις σε πελάτες (Π) να μην υπερβούν τις 10!

ΟΝ <> 'ΤΕΛΟΣ' ΚΑΙ Π < 10

Άρα 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 για να τα επεξεργάζομαι (ενότητα 13).

Επίσης η πληροφορία «Κάθε διανομέας της εταιρίας παραδίδει μέχρι και 10 δέματα την ημέρα.» είναι σημαντική και μας επιτρέπει να χρησιμοποιήσουμε πίνακα (στατική δομή) δηλώνοντάς τον 10 θέσεων (ενότητα 13).

## !ΕΡΩΤΗΜΑ 4.2

Π ← 0 !ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΛΑΤΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ

ΟΣΟ ΟΝ <> 'ΤΕΛΟΣ' ΚΑΙ Π < 10 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

Π ← Π + 1

ΠΕΛ[Π] ← ΟΝ

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΩΡ[Π]

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ ΩΡ[Π] >= 8 ΚΑΙ ΩΡ[Π] <= 17

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΟΣ[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 4.3 θα μπορούσε να επιλυθεί ταυτόχρονα με το 4.2 σε αυτή την περίπτωση οι πίνακες θα ήταν περιττοί. Εμείς θα λύσουμε κάθε ερώτημα ξεχωριστά, αφού έχουμε τα στοιχεία αποθηκευμένα σε πίνακες, ώστε να διευκολυνθούν οι μαθητές που δυσκολεύονται στις ασκήσεις!

## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ4

## ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Π, ΠΛ, Ι, ΩΡ[10]

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ, ΠΕΛ[10]

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣ[10], ΑΘ

## ΑΡΧΗ

## !ΕΡΩΤΗΜΑ 4.2

Π ← 0 !ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΛΑΤΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ

ΟΣΟ ΟΝ &lt;&gt; 'ΤΕΛΟΣ' ΚΑΙ Π &lt; 10 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

Π ← Π + 1

ΠΕΛ[Π] ← ΟΝ

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΩΡ[Π]

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ ΩΡ[Π] &gt;= 8 ΚΑΙ ΩΡ[Π] &lt;= 17

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΟΣ[Π]

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

## !ΕΡΩΤΗΜΑ 4.3

ΑΘ ← 0

ΠΛ ← 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Π

ΑΝ ΠΟΣ[Ι] &lt;&gt; 0 ΤΟΤΕ

ΑΘ ← ΑΘ + ΠΟΣ[Ι]

ΑΛΛΙΩΣ

ΠΛ ← ΠΛ + 1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΟΣΟ ', ΑΘ

ΓΡΑΨΕ 'ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΡΟΠΛΗΡΩΜΕΝΩΝ ', ΠΛ

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Προσπελάζω τα Π αποθηκευμένα  
στοιχεία του πίνακα ΠΟΣ[ ]

Όταν υπάρχει μη μηδενική τιμή την προσθέτω στο  
άθροισμα (ΑΘ) ενώ όταν η τιμή είναι 0 αυξάνω το  
πλήθος (ΠΛ) των προπληρωμένων παραδόσεων +1