

# Μάθημα 33

Δομή επανάληψης ΟΣΟ

# Άσκηση / Κλιμακωτή επεξεργασία

Ο πάροχος υπηρεσιών Internet χρεώνει ΚΛΙΜΑΚΩΤΑ τη χρήση των MB σύμφωνα με την παρακάτω κλίμακα:

- Τα πρώτα 400 MB προς 0,12 € το MB.
- Τα επόμενα 600 MB (από 401 μέχρι και 1000) προς 0,22 € το MB.
- Τα πλέον των 1000 MB προς 0,30 € το MB.

Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει για πολλούς συνδρομητές, το όνομά τους και τα MB που κατανάλωσαν και θα εμφανίζει το ποσό των χρημάτων που οφείλει κάθε ένας από αυτούς, το μέσο όρο για τις χρεώσεις όλων των συνδρομητών, καθώς και το όνομα του συνδρομητή με τη μεγαλύτερη χρέωση (μοναδικός).

Να σημειωθεί ότι ο λογαριασμός κάθε συνδρομητή επιβαρύνεται με φόρο 24% επί της αξίας των MB και πάγιο 10€.

Το πρόγραμμα θα σταματήσει την ανάγνωση των στοιχείων όταν δοθεί αρνητική τιμή ως MB που καταναλώθηκαν.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** μάθημα\_33\_ΚΛΙΜΑΚΩΤΗ  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** MB, C

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** XP, S, max

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** ON, pos

**ΑΡΧΗ**

C ← 0

S ← 0

max ← -1

**ΔΙΑΒΑΣΕ** MB

**ΟΣΟ** MB >= 0 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ON

C ← C + 1

**ΑΝ** MB <= 400 **ΤΟΤΕ**

XP ← MB \* 0.12

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ** MB <= 1000 **ΤΟΤΕ**

XP ← 400 \* 0.12 + (MB - 400) \* 0.22

**ΑΛΛΙΩΣ**

XP ← 400 \* 0.12 + 600 \* 0.22 + (MB - 1000) \* 0.30

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

XP ← XP \* 1.24 + 10

**ΓΡΑΨΕ** XP

S ← S + XP

**ΑΝ** XP > max **ΤΟΤΕ**

max ← XP

pos ← ON

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** MB

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΑΝ** C <> 0 **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** S / C, pos

**ΑΛΛΙΩΣ**

**ΓΡΑΨΕ** 'Δεν δόθηκαν τιμές'

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

MB	Χρέωση σε € MB
[0, 400]	0,12
[401, 1000]	0,22
[1001, +∞)	0,30

# Πρόβλημα 21 / σελίδα 104

Ο λογαριασμός του νερού είναι τριμηνιαίος και υπολογίζεται με βάση την κατανάλωση νερού. Η αξία του νερού υπολογίζεται κλιμακωτά από τον παρακάτω πίνακα:

Κυβικά μέτρα	Τιμή σε €
0 – 15	0,34
16 – 60	0,52
61 – 81	1,51
82 – 105	2,11
106 και άνω	2,64

Στην αξία του νερού προστίθεται το πάγιο (€5,00), η αποχέτευση, που είναι 40% της αξίας του νερού, καθώς και το ΦΠΑ που είναι το 19% στο σύνολο του λογαριασμού. Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει το ονοματεπώνυμο του καταναλωτή, τον αριθμό του μετρητή νερού, την κατανάλωση (ανά τρίμηνο) και να υπολογίζει και να τυπώνει τα ποσά του λογαριασμού. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται συνεχώς για διάφορους καταναλωτές και τερματίζεται με την είσοδο του 0 ως αριθμού μετρητή.

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ pro_3_21
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: μετρητής, μ3
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: νερό, αποχέτευση, ΦΠΑ
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: όνομα
ΑΡΧΗ
  ΔΙΑΒΑΣΕ μετρητής
  ΟΣΟ μετρητής <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΔΙΑΒΑΣΕ όνομα, μ3
    ΑΝ μ3 < 0 ΤΟΤΕ
      ΓΡΑΨΕ 'άκυρη τιμή'
    ΑΛΛΙΩΣ
      ΑΝ μ3 <= 15 ΤΟΤΕ
        νερό ← μ3*0.34
      ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ μ3 <= 60 ΤΟΤΕ
        νερό ← 15*0.34 + (μ3-15)*0.52
      ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ μ3 <= 81 ΤΟΤΕ
        νερό ← 15*0.34 + 45*0.52 + (μ3-60)*1.51
      ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ μ3 <= 105 ΤΟΤΕ
        νερό ← 15*0.34 + 45*0.52 + 21*1.51 + (μ3-81)*2.11
      ΑΛΛΙΩΣ
        νερό ← 15 * 0.34 + 45*0.52 + 21*1.51 + 24*2.11 + (μ3-105)*2.64
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
      αποχέτευση ← νερό * 0.4
      ΦΠΑ ← (νερό + 5 + αποχέτευση) * 0.19
      ΓΡΑΨΕ 'Καταναλωτής: ', όνομα
      ΓΡΑΨΕ 'Αριθμός μετρητή: ', μετρητής
      ΓΡΑΨΕ 'Αξία νερού: ', νερό
      ΓΡΑΨΕ 'Πάγιο: ', 5
      ΓΡΑΨΕ 'Αξία αποχέτευσης: ', αποχέτευση
      ΓΡΑΨΕ 'ΦΠΑ: ', ΦΠΑ
      ΓΡΑΨΕ 'Συνολικό ποσό: ', νερό + 5 + αποχέτευση + ΦΠΑ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΔΙΑΒΑΣΕ μετρητής
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

## Άσκηση / Κλιμακωτή και μη κλιμακωτή επεξεργασία

Μία εταιρεία πληροφορικής προσφέρει υπολογιστές σε τιμές οι οποίες μειώνονται ανάλογα με την ποσότητα της παραγγελίας, όπως φαίνεται στον διπλανό πίνακα:

Να κατασκευάσετε αλγόριθμο ο οποίος να διαβάζει επαναληπτικά την ποσότητα από πολλές παραγγελίες (μέχρι να δοθεί αρνητική ποσότητα) και να υπολογίζει και εμφανίζει το συνολικό κόστος των παραγγελιών στην περίπτωση που αυτό δεν υπολογίζεται κλιμακωτά, καθώς και στην περίπτωση που αυτό υπολογίζεται κλιμακωτά.

ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ
1 – 50	580
51 – 100	520
101 – 200	470
Πάνω από 200	440

**Αλγόριθμος** μάθημα\_34\_NAI\_KAI\_OXI

S1 ← 0

S2 ← 0

Διάβασε X

Όσο X >= 0 επανάλαβε

*! Χωρίς κλιμάκωση*

Αν X <= 50 τότε

XP1 ← X \* 580

αλλιώς\_αν X <= 100 τότε

XP1 ← X \* 520

αλλιώς\_αν X <= 200 τότε

XP1 ← X \* 470

αλλιώς

XP1 ← X \* 440

Τέλος\_αν

S1 ← S1 + XP1

*! Με κλιμάκωση*

Αν X <= 50 τότε

XP2 ← X \* 580

αλλιώς\_αν X <= 100 τότε

XP2 ← 50 \* 580 + (X - 50) \* 520

αλλιώς\_αν X <= 200 τότε

XP2 ← 50 \* 580 + 50 \* 520 + (X - 100) \* 470

αλλιώς

XP2 ← 50 \* 580 + 50 \* 520 + 100 \* 470 + (X - 200) \* 440

Τέλος\_αν

S2 ← S2 + XP2

Διάβασε X

Τέλος\_επανάληψης

Εμφάνισε S1, S2

Τέλος μάθημα\_34\_NAI\_KAI\_OXI

# Ενότητα 3

## Διάβασμα

**Παράγραφοι 3.3 και 3.4 / σελίδες 66 – 67**

## Ασκήσεις

**19 / σελίδα 103**