

4.8. Κλιμακωτοί Υπολογισμοί

Παράδειγμα

Μια εταιρεία παροχής ηλεκτρικού ρεύματος χρεώνει κλιμακωτά την κατανάλωση σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Κιλοβατώρες	Τιμή Κιλοβατώρας
0 έως 200	0,05 ευρώ
201 έως 1200	0,10 ευρώ
1201 και πάνω	0,20 ευρώ

Να γραφεί αλγόριθμος που διαβάζει πόσες κιλοβατώρες κατανάλωσε ένας πελάτης τον περασμένο μήνα και

- Υπολογίζει την αξία του ρεύματος που καταναλώθηκε, σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα.
- Αν το ΦΠΑ είναι 19% επί της αξίας του ρεύματος, να υπολογιστεί το τελικό ποσό που θα πληρώσει ο πελάτης.

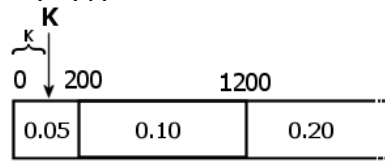
(Σημ: θεωρήστε ότι οι κιλοβατώρες θα είναι μη αρνητικός ακέραιος)

Ανάλυση

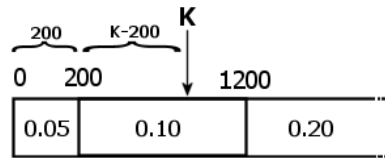
Η έννοια της κλιμακωτής χρέωσης έχει ως εξής:

Μέθοδος

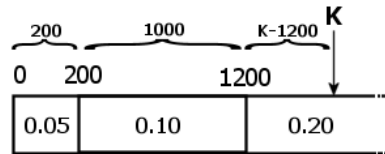
Αν οι κιλοβατώρες (έστω K) που κατανάλωσε ο πελάτης είναι μεταξύ 0 και 200, τότε θα χρεωθεί με 0,05 ευρώ για κάθε κιλοβατώρα, οπότε θα πληρώσει $K \cdot 0,05$ ευρώ



Αν οι κιλοβατώρες είναι πάνω από 200 και μέχρι 1200, τότε για τις 200 πρώτες θα χρεωθεί 0,05 για κάθε κιλοβατώρα και για τις υπόλοιπες (που είναι $K-200$) θα χρεωθεί με 0,10 ευρώ για καθεμία. Δηλαδή θα πληρώσει $200 \cdot 0,05 + (K-200) \cdot 0,10$



Αν οι κιλοβατώρες είναι πάνω από 1200, τότε για τις 200 πρώτες θα χρεωθεί 0,05 για κάθε κιλοβατώρα, για τις επόμενες μέχρι τις 1200 (που είναι $1200-200=1000$) θα χρεωθεί με 0,10 ευρώ για καθεμία ενώ για τις υπόλοιπες (που είναι $K-1200$) θα χρεωθεί 0,20 ευρώ για καθεμία. Δηλαδή θα πληρώσει $200 \cdot 0,05 + 1000 \cdot 0,10 + (K-1200) \cdot 0,20$



Λύση

```

Αλγόριθμος ρεύμα
Διάβασε Κ
Αν  $K \leq 200$  τότε
    αξία  $\leftarrow K * 0.05$ 
αλλιώς_αν  $K \leq 1200$  τότε
    αξία  $\leftarrow 200 * 0.05 + (K - 200) * 0.10$ 
αλλιώς
    αξία  $\leftarrow 200 * 0.05 + 1000 * 0.10 + (K - 1200) * 0.20$ 
Τέλος_αν
Εμφάνισε αξία ! για το ερώτημα α)
ΦΠΑ  $\leftarrow \text{αξία} * 19/100$ 
τελικό_ποσό  $\leftarrow \text{αξία} + \text{ΦΠΑ}$ 
Εμφάνισε τελικό_ποσό ! για το ερώτημα β)
Τέλος ρεύμα

```

Αντιπαράδειγμα

ΔΕΝ αναφέρεται σε κλιμακωτή χρέωση η παρακάτω άσκηση. (Γενικά, αν η άσκηση απαιτεί κλιμακωτό υπολογισμό, θα το ζητάει ρητά ή θα φαίνεται από την περιγραφή του τρόπου υπολογισμού)

Μια εταιρεία ταχυδρομικών υπηρεσιών εφαρμόζει για τα έξοδα αποστολής ταχυδρομικών επιστολών εσωτερικού και εξωτερικού, χρέωση σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Βάρος επιστολής σε γραμμάρια	Χρέωση εσωτερικού σε ευρώ	Χρέωση εξωτερικού σε ευρώ
από 0 έως και 500	2.00	4.80
από 501 έως και 1000	3.50	7.20
από 1001 έως και 2000	4.60	11.50

Για παράδειγμα τα έξοδα αποστολής μιας επιστολής βάρους 800 γραμμαρίων για προορισμό εσωτερικού είναι 3,5 ευρώ

Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

- Διαβάζει το βάρος της επιστολής
- Διαβάζει το προορισμό της επιστολής. Η τιμή 'ΕΣ' δηλώνει προορισμό εσωτερικού και η τιμή 'ΕΞ' δηλώνει προορισμό εξωτερικού.
- Υπολογίζει τα έξοδα αποστολής ανάλογα με τον προορισμό και το βάρος της επιστολής.

(Πανελλήνιες, Ιούνιος 2004)