

ΚΛΙΜΑΚΩΤΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Ο κλιμακωτός υπολογισμός εξηγείται μέσα από το παρακάτω παράδειγμα:

Η ΔΕΗ χρεώνει τους πελάτες της **κλιμακωτά** σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Κιλοβατώρες κ	Χρέωση (ευρώ / κιλοβατώρα)
1 - 100	0,01
101 - 350	0,03
Από 351 και πάνω	0,06

Να φτιαχτεί αλγόριθμος που θα ζητάει τις κιλοβατώρες που κατανάλωσε ένας πελάτης (ακέραια τιμή) και θα εμφανίζει την οφειλή του, σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα χρεώσεων.

Επεξήγηση

Πριν φτιάξουμε τον αλγόριθμο, εξηγείται ο κλιμακωτός υπολογισμός.

Περίπτωση 1

Ένας πελάτης που κατανάλωσε 90 κιλοβατώρες (για τιμή εντός του διαστήματος 0-100), θα πληρώσει $90 * 0,01$ ευρώ

Πιο γενικά, ένας πελάτης που κατανάλωσε X κιλοβατώρες (για τιμή εντός του διαστήματος 0-100), θα πληρώσει $X * 0,01$ ευρώ

Περίπτωση 2

Ένας πελάτης που κατανάλωσε 150 κιλοβατώρες (για τιμή εντός του διαστήματος 101 – 350) θα χρεωθεί με ξεχωριστή τιμή για τις πρώτες 100 κιλοβατώρες και ξεχωριστή τιμή για όσες απομένουν. Συγκεκριμένα, για τις

πρώτες 100 κιλοβατώρες θα χρεωθεί με 0,01 ευρώ την κιλοβατώρα και για όσες απομένουν (από τις 150) θα χρεωθεί με 0,03 ευρώ την κιλοβατώρα.

Δηλ. θα πληρώσει: $(100 * 0,01 + 50 * 0,03)$ ευρώ

Αντίστοιχα, ένας πελάτης που κατανάλωσε X κιλοβατώρες, (με το X να έχει μια τιμή εντός του διαστήματος $101 - 350$) θα χρεωθεί με ξεχωριστή τιμή για τις πρώτες 100 κιλοβατώρες και ξεχωριστή τιμή για όσες απομένουν.

Συγκεκριμένα, για τις πρώτες 100 κιλοβατώρες θα χρεωθεί με 0,01 ευρώ την κιλοβατώρα και για όσες απομένουν (από τις 150) θα χρεωθεί με 0,03 ευρώ την κιλοβατώρα.

Δηλ. θα πληρώσει: $100 * 0,01 + (X - 100 * 0,03)$ ευρώ

Περίπτωση 3

Ένας πελάτης που κατανάλωσε 360 κιλοβατώρες (μια τιμή μεγαλύτερη του 351) θα χρεωθεί με ξεχωριστή τιμή για τις πρώτες 100 κιλοβατώρες και με ξεχωριστή τιμή για τις επόμενες 250 κιλοβατώρες και ξεχωριστή τιμή για όσες απομένουν. Συγκεκριμένα, για τις πρώτες 100 κιλοβατώρες θα χρεωθεί με 0,01 ευρώ την κιλοβατώρα και για τις επόμενες 250 κιλοβατώρες θα χρεωθεί με 0,03 και για όσες απομένουν θα χρεωθεί με 0,06 ευρώ την κιλοβατώρα.

Δηλ. θα πληρώσει: $(100 * 0,01 + 250 * 0,03 + 10 * 0,06)$ ευρώ

Αντίστοιχα, ένας πελάτης που κατανάλωσε X κιλοβατώρες (μια τιμή μεγαλύτερη του 351) θα χρεωθεί με ξεχωριστή τιμή για τις πρώτες 100 κιλοβατώρες και με ξεχωριστή τιμή για τις επόμενες 250 κιλοβατώρες και ξεχωριστή τιμή για όσες απομένουν. Συγκεκριμένα, για τις πρώτες 100 κιλοβατώρες θα χρεωθεί με 0,01 ευρώ την κιλοβατώρα και για τις επόμενες 250 κιλοβατώρες θα χρεωθεί με 0,03 και για όσες απομένουν θα χρεωθεί με 0,06 ευρώ την κιλοβατώρα.

Δηλ. θα πληρώσει: $100 * 0,01 + 250 * 0,03 + (X - 350) * 0,06$ ευρώ

Όταν σε ένα αλγόριθμο ζητείται να πληκτρολογεί ο χρήστης το πόσες κιλοβατώρες καταναλώθηκαν, τότε το X διαβάζεται από τον αλγόριθμο και στη συνέχεια υπολογίζεται η χρέωση, ανάλογα με το σε ποιο διάστημα ανήκει το X .

Ο παρακάτω αλγόριθμος είναι η επίλυση της αρχικής εκφώνησης

Αλγόριθμος ΔΕΗ

Εμφάνισε "πληκτρολογήστε πόσες κιλοβατώρες καταναλώθηκαν"

Διάβασε κ

Αν $\kappa \leq 100$ τότε

$\chi\rho\epsilon \leftarrow \kappa * 0.01$

αλλιώς_αν $\kappa > 100$ και $\kappa \leq 350$ τότε

$\chi\rho\epsilon \leftarrow 100 * 0.01 + (\kappa - 100) * 0.03$

αλλιώς

$\chi\rho\epsilon \leftarrow 100 * 0.01 + 250 * 0.03 + (\kappa - 350) * 0.06$

Τέλος_αν

Εμφάνισε "Οφειλή: ", χρε

Τέλος ΔΕΗ