

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2008  
ΣΤΗ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

## ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

Μία ηλεκτρική εταιρεία χρεώνει την ηλεκτρική κατανάλωση σύμφωνα με τον παρακάτω τρόπο:

Ημερήσια κατανάλωση:

- τις πρώτες 800 μονάδες (0-800) προς 0,2 Ευρώ/μονάδα
- τις επόμενες 400 μονάδες (801-1200) προς 0,3 Ευρώ/μονάδα
- τις επόμενες 400 μονάδες (1201-1600) προς 0,4 Ευρώ/μονάδα
- τις πέρα των 1600 μονάδων προς 0,45 Ευρώ/μονάδα

Νυχτερινή κατανάλωση:

Ανεξάρτητως αριθμών μονάδων κατανάλωσης η χρέωση είναι 0,15 Ευρώ/μονάδα. Για να υπολογιστεί η συνολική αξία του ρεύματος που καταναλώθηκε, στην αξία της ημερησίας χρέωσης προστίθεται η αξία της νυχτερινής και ένα πάγιο ποσό 80 Ευρώ.

Να κατασκευάσετε πρόγραμμα το οποίο: **α)** θα ζητάει από το πληκτρολόγιο τον αριθμό ρολογίου, την ημερήσια και νυχτερινή κατανάλωση άγνωστου πλήθους καταναλωτών.

**β)** θα υπολογίζει και θα τυπώνει την αξία του ρεύματος που καταναλώθηκε ανά ρολόι (Σημείωση: Να υλοποιηθεί με την βοήθεια υποπρογράμματος).

Σημείωση: το πρόγραμμα θα σταματάει όταν δοθεί ως είσοδο στο 0.

## ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

Μία τραπεζα προσφέρει κλιμακωτό επιτόκιο για τους πελάτες της σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Συνολικό κεφάλαιο	Επιτόκιο
Μικρότερο από 1.001€	3%
1.001€ έως 3.000€	4%
3.001€ έως 8.000€	5,5%
8.001€ έως 20.000€	7,5%
20.001€ και πάνω	10%

Αυτό σημαίνει ότι αν κάποιος πελάτης έχει για παράδειγμα κεφάλαιο 2500 Ευρώ, στο τέλος κάθε χρονιάς, αυτά θα τοκιστούν με τόκο 4%, σύμφωνα με τον τύπο  $T = (A * B) / 100$  όπου (τόκος) όπου A: το κεφάλαιο και β: το επιτόκιο. Στο τέλος κάθε χρονιάς ο τόκος που προκύπτει προστίθεται στο συνολικό κεφάλαιο και έτσι προκύπτει το συνολικό κεφάλαιο της επόμενης χρονιάς. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος να δέχεται σαν είσοδο το αρχικό κεφάλαιο καθώς και το πόσα χρόνια θα παραμείνουν τα χρήματα στην τράπεζα και θα εμφανίζει τον συνολικό τόκο (κέρδος) που θα αποφέρει η επένδυση στη διάρκεια αυτών των χρόνων.

## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ 1ΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ηλεκτρική  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ρολόι  
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ημερήσια, νυχτερινή, & χρέωση

ΑΡΧΗ  
ΔΙΑΒΑΣΕ ρολόι  
ΟΣΟ ρολόι < > 0 ΕΠΑΝΕΛΑΒΕ  
ΔΙΑΒΑΣΕ ημερήσια, νυχτερινή  
ΚΑΛΕΣΕ υπολογισμός (ημερήσια, & χρέωση)  
χρέωση ← χρέωση + νυχτερινή & \* 0,15 + 30  
ΓΡΑΨΕ “ο μετρητής”, ρολόι, “κατα- & νάλωσε ρεύμα αξίας”, και χρέωση.  
ΔΙΑΒΑΣΕ ρολόι  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Ηλεκτρική

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ υπολογισμός (H,X)  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: H, X

ΑΡΧΗ  
ΑΝ H <= 800 ΤΟΤΕ  
X ← H \* 0,2  
ΑΛΛΙΩΣ  
ΑΝ H <= 1200 ΤΟΤΕ  
X ← 800 \* 0,2 + (H - 800) \* 0,3  
ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ H <= 1600 ΤΟΤΕ  
X ← 800 \* 0,2 + 400 \* 0,3 +  
& (H - 1200) \* 0,4

ΑΛΛΙΩΣ

X ← 800 \* 0,2 + 400 \* 0,3 + 400 \* 0,4  
& + (H - 1600) \* 0,45

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ 2ΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Τράπεζα  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΚΕΦ, ΤΟΚΟΣ,  
ΤΟΚΟΣΤΕΛ  
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, ΧΡΟΝΙΑ  
ΑΡΧΗ  
ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΕΦ, ΧΡΟΝΙΑ  
i ← 1  
ΤΟΚΟΣΤΕΛ ← 0  
ΟΣΟ i <= ΧΡΟΝΙΑ ΕΠΑΝΕΛΑΒΕ  
ΑΝ ΚΕΦ <= 1000 τότε  
T ← (ΚΕΦ \* 3) / 100  
ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ ΚΕΦ <= 3000 τότε  
T ← (ΚΕΦ \* 4) / 100  
ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ ΚΕΦ <= 8000 τότε  
T ← (ΚΕΦ \* 5,5) / 100  
ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ ΚΕΦ <= 20000 τότε  
T ← (ΚΕΦ \* 7,5) / 100  
ΑΛΛΙΩΣ  
T ← (ΚΕΦ \* 10) / 100  
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΚΕΦ ← ΚΕΦ + T  
ΤΟΚΟΣΤΕΛ ← ΤΟΚΟΣΤΕΛ +  
& ΤΟΚΟΣ  
i ← i + 1  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΓΡΑΨΕ ΤΟΚΟΣΤΕΛ, ΧΡΟΝΙΑ, ΚΕΦ  
ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ τράπεζα

ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΑΝ ΤΑ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

**Γ. ΧΑΣΙΑΚΗΣ**  
στον ΠΕΙΡΑΙΑ