

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ  
ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2011

# Ανάπτυξη Εφαρμογών

## 1<sup>ο</sup> ΘΕΜΑ

Ένα videoclub νοικιάζει στους πελάτες του βιντεοκασέτες τύπου vhs και ταινίες σε dvd. Η ελάχιστη χρέωση για κάθε βιντεοκασέτα είναι 2,5 ευρώ και για κάθε dvd 3 ευρώ και ο μέγιστος χρόνος που μπορεί να κρατήσει ο πελάτης, χωρίς να χρεωθεί με επιπλέον ποσό, μια βιντεοκασέτα είναι 3 ημέρες ενώ ένα dvd 4 ημέρες. Η κάθε ημέρα καθυστέρησης χρεώνεται με 1,5 ευρώ για κάθε βιντεοκασέτα και με 1,8 ευρώ για κάθε dvd, ανά ημέρα καθυστέρησης. Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος:

- Για κάθε πελάτη του καταστήματος διαβάσει το ονοματεπώνυμό του, τον τύπο ταινίας και τις συνολικές ημέρες που έχει κρατήσει μια ταινία. Η εισαγωγή των στοιχείων θα σταματά όταν δοθεί σαν ονοματεπώνυμο ο κενός χαρακτήρας.
- Υπολογίζει και εμφανίζει το συνολικό ποσό πωλήσεων για τα dvd.
- Υπολογίζει τη χρέωση κάθε πελάτη.
- Εμφανίζει το όνομα του πελάτη που έδωσε πλήρως το μεγαλύτερο ποσό για μια ταινία.

## 2<sup>ο</sup> ΘΕΜΑ

Σε μια περιβαλλοντική εταιρεία ανατέθηκε το έργο της μελέτης της καθημερινής συγκέντρωσης σωματιδίων στην ατμόσφαιρα της Αθήνας για το μήνα Σεπτέμβριο. Οι αποδεκτές τιμές μετρήσεων κυμαίνονται από 0 έως και 100. Να γράψετε αλγόριθμο, ο οποίος:

- διαβάζει για κάθε ημέρα τις τιμές της συγκέντρωσης σωματιδίων στην ατμόσφαιρα και τις αποθηκεύει σε κατάλληλο πίνακα.
- εκτυπώνει τις ημέρες εκείνες που η ρύπανση παρουσιάζει κορυφή, δηλαδή η ημερήσια ρύπανση είναι μεγαλύτερη από τη ρύπανση της προηγούμενης και της επόμενης ημέρας.
- το % ποσοστό των ημερών που η ρύπανση ήταν πάνω από το 60% της μέσης ρύπανσης.
- την μέρα(ή τις μέρες) που παρουσιάστηκε η μικρότερη τιμή μέτρησης.
- Ποιες ήταν οι τρεις μεγαλύτερες μετρήσεις στη διάρκεια του μήνα.

## ΛΥΣΗ 1ου ΘΕΜΑΤΟΣ

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΤΑΙΝΙΕΣ

Π ← 0

Π1 ← 0

Σ1 ← 0

ΔΙΑΒΑΣΕ ON

ΟΣΟ ON <> " " ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

Π ← Π + 1

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΥΠ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ ΤΥΠ = "VHS" Η ΤΥΠ = "DVD"

ΔΙΑΒΑΣΕ HM

ΑΝ ΤΥΠ = "DVD" ΤΟΤΕ

Π1 ← Π1 + 1

ΑΝ HM ≤ 4 ΤΟΤΕ

ΧΡ ← 3

ΑΛΛΙΩΣ

ΧΡ ← 3 + (HM-4) \* 1.8

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

Σ1 ← Σ1 + 1

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ HM ≤ 3 ΤΟΤΕ

ΧΡ ← 2.5

ΑΛΛΙΩΣ

ΧΡ ← 2.5 + (HM-3) \* 1.5

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ "Η ΧΡΕΩΣΗ ΤΟΥ ΠΕΛΑΤΗ ΕΙΝΑΙ:", ΧΡ

ΑΝ Π = 1 ΤΟΤΕ

ΜΑΧ ← ΧΡ

ΟΝ\_ΜΑΧ ← ΟΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ ΧΡ > ΜΑΧ ΤΟΤΕ

ΜΑΧ ← ΧΡ

ΟΝ\_ΜΑΧ ← ΟΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ "ΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΑΠΟ ΤΑ DVD ΕΙΝΑΙ", Σ1, " "

ΑΝ Π = 0 ΤΟΤΕ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ "ΔΕΝ ΔΟΘΗΚΑΝ ΣΤΟΙΧΕΙΑ"

ΑΛΛΙΩΣ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ "ΤΟ ΥΨΗΛΟΤΕΡΟ ΠΟΣΟ ΠΛΗΡΩΣΕ

Ο:", ΟΝ\_ΜΑΧ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΤΑΙΝΙΕΣ

## ΛΥΣΗ 2ου ΘΕΜΑΤΟΣ

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΡΥΠΑΝΣΗ

!ΕΡΩΤΗΜΑ Α

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ "ΔΩΣΤΕ ΤΗΝ ΤΙΜΗ ΤΗΣ", Ι, "ΗΜΕΡΑΣ"

ΔΙΑΒΑΣΕ ΜΕΤ[Ι]

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ ΜΕΤ[Ι] >= 0 ΚΑΙ ΜΕΤ[Ι] <= 100

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!ΕΡΩΤΗΜΑ Β

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30

ΑΝ ΜΕΤ[Ι] > ΜΕΤ[Ι-1] ΚΑΙ ΜΕΤ[Ι] > ΜΕΤ[Ι+1] ΤΟΤΕ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ "Η", Ι, "ΜΕΡΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΕΙ ΚΟΡΥΦΗ"

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!ΕΡΩΤΗΜΑ Γ

Σ ← 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30

Σ ← Σ + ΜΕΤ[Ι]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΟ ← Σ/30

Π ← 0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30

ΑΝ ΜΕΤ[Ι] >= 0.6 \* ΜΟ ΤΟΤΕ

Π ← Π + 1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΠΟΣ ← (Π / 30) \* 100

ΕΜΦΑΝΙΣΕ "ΤΟ ΖΗΤΟΥΜΕΝΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΙΝΑΙ:", ΠΟΣ, "%"

!ΕΡΩΤΗΜΑ Δ

ΜΙΝ ← ΜΕΤ[1]

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30

ΑΝ ΜΕΤ[Ι] < ΜΙΝ ΤΟΤΕ

ΜΙΝ ← ΜΕΤ[Ι]

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30

ΑΝ ΜΕΤ[Ι] = ΜΙΝ ΤΟΤΕ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ "ΗΜΕΡΑ ΕΛΑΧΙΣΤΗΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ:", Ι

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!ΕΡΩΤΗΜΑ Ε

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 30

ΓΙΑ Χ ΑΠΟ 30 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ\_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ ΜΕΤ[Χ] > ΜΕΤ[Χ-1] ΤΟΤΕ

ΤΕΜΡ ← ΜΕΤ[Χ]

ΜΕΤ[Χ] ← ΜΕΤ[Χ-1]

ΜΕΤ[Χ-1] ← ΤΕΜΡ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΜΕΤ[1], ΜΕΤ[2], ΜΕΤ[3]

ΤΕΛΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗ

ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΑΝ ΤΑ  
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

ΧΑΣΙΑΚΗΣ  
ΠΕΙΡΑΙΑΣ-ΝΙΚΑΙΑ-ΓΑΛΑΤΣΙ