

Μάθημα 57

Δομές επανάληψης

Μενού με χρήση της ΕΠΙΛΕΞΕ με ερώτηση τερματισμού / ΣΑΒΒΑΣ

Πελάτης μίας τράπεζας, με καταθέσεις σε αυτήν 10000 €, χρησιμοποιεί ΑΤΜ στο οποίο "τρέχει" πρόγραμμα που εμφανίζει επαναληπτικά το εξής μενού:

1. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ
2. ΚΑΤΑΘΕΣΗ
3. ΑΝΑΛΗΨΗ
4. ΕΞΟΔΟΣ

και περιμένει από τον πελάτη να πληκτρολογήσει μία από τις τιμές '1', '2', '3' ή '4'.

Στην περίπτωση που έχει πληκτρολογήσει '1', του εμφανίζει το υπόλοιπο του λογαριασμού του.

Στην περίπτωση που έχει πληκτρολογήσει '2', του ζητά το ποσό ελέγχοντας πως είναι θετικό, το οποίο σκοπεύει να καταθέσει, το οποίο στη συνέχεια προστίθεται στο λογαριασμό του.

Στην περίπτωση που έχει πληκτρολογήσει '3', του ζητά ένα ποσό ελέγχοντας πως είναι θετικό και όχι μεγαλύτερο από το διαθέσιμο υπόλοιπό του, προκειμένου να κάνει ανάληψη αυτού του ποσού, το οποίο στη συνέχεια αφαιρείται από το λογαριασμό του.

Στην περίπτωση που έχει πληκτρολογήσει '4', του εμφανίζει το μήνυμα: "Τέλος συναλλαγών; (ΝΑΙ/ΟΧΙ)" και περιμένει ως απάντηση, μία από τις τιμές "ΝΑΙ" ή "ΟΧΙ".

Εάν απαντήσει "ΟΧΙ" εμφανίζει πάλι το μενού, διαφορετικά τερματίζει την διαδικασία, εμφανίζοντας το σύνολο των χρημάτων που διακινήθηκαν και το μήνυμα "Αντίο".

Μενού με χρήση της ΕΠΙΛΕΞΕ με ερώτηση τερματισμού / κώδικας / ΣΑΒΒΑΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ μάθημα_57_ΜΕΝΟΥ_ΚΑΙ_ΕΡΩΤΗΣΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Χ, Υ, Σ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΠ, ΕΠ

ΑΡΧΗ

Υ ← 10000

Σ ← 0

ΑΠ ← 'ΟΧΙ'

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ '1. ΥΠΟΛΟΙΠΟ'

ΓΡΑΨΕ '2. ΚΑΤΑΘΕΣΗ'

ΓΡΑΨΕ '3. ΑΝΑΛΗΨΗ'

ΓΡΑΨΕ '4. ΕΞΟΔΟΣ'

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΠ = '1' Η ΕΠ = '2' Η ΕΠ = '3' Η ΕΠ = '4'

ΕΠΙΛΕΞΕ ΕΠ

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ '1'

ΓΡΑΨΕ 'Υπόλοιπο: ', Υ

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ '2'

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε ποσό κατάθεσης'

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Χ > 0

Υ ← Υ + Χ

Σ ← Σ + Χ

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ '3'

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε ποσό ανάληψης'

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Χ > 0 ΚΑΙ Χ ≤ Υ

Υ ← Υ - Χ

Σ ← Σ + Χ

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Τέλος συναλλαγών; (ΝΑΙ/ΟΧΙ)'

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ = 'ΝΑΙ' Η ΑΠ = 'ΟΧΙ'

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ = 'ΝΑΙ'

ΓΡΑΨΕ 'Διακινήσατε ', Σ, ' €'

ΓΡΑΨΕ 'Αντίο'

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Αρχικοποιήσεις μέσα – έξω / ΣΑΒΒΑΣ

Να γραφεί πρόγραμμα που:

- Για κάθε έναν από 12 αθλητές θα διαβάσει το όνομά του και την βαθμολογία του από 6 κριτές σε μια δοκιμασία στους κρίκους, ελέγχοντας πως ανήκουν στο διάστημα [0, 10].
- Θα εμφανίζει το όνομά του και το μέσο όρο κάθε ενός αθλητή, ο οποίος προκύπτει από 4 βαθμολογίες καθώς δεν θα λάβουμε υπόψιν (από μία φορά) τη μικρότερη και τη μεγαλύτερη βαθμολογία που έλαβε.
- Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τον μεγαλύτερο από τους μέσους όρους καθώς και το όνομα του αντίστοιχου αθλητή. Εάν υπάρχουν περισσότεροι του ενός, θα εμφανίζει το όνομα του τελευταίου από αυτούς.

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ μάθημα_57_ΑΡΧΙΚΟΠΟΙΗΣΕΙΣ_ΜΕΣΑ_ΕΞΩ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: X, S, min, max, ΜΟ, Μ
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ, pos
ΑΡΧΗ
  Μ ← -1
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    S ← 0
    max ← -1
    min ← 11
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
      ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΔΙΑΒΑΣΕ X
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ X >= 0 ΚΑΙ X <= 10
        S ← S + X
        ΑΝ X > max ΤΟΤΕ
          max ← X
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΑΝ X < min ΤΟΤΕ
          min ← X
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
      ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    S ← S - max - min
    ΜΟ ← S / 4
    ΓΡΑΨΕ ΟΝ, ΜΟ
    ΑΝ ΜΟ >= Μ ΤΟΤΕ
      Μ ← ΜΟ
      pos ← ΟΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ Μ, pos
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Στρογγυλοποίηση και τερματισμός με ερώτηση προς το χρήστη / ΣΑΒΒΑΣ

Να κατασκευάσετε πρόγραμμα το οποίο να διαβάσει επαναληπτικά αριθμούς ελέγχοντας πως είναι θετικοί, να τους στρογγυλοποιεί σε δύο δεκαδικά ψηφία και να εμφανίζει το αποτέλεσμα της στρογγυλοποίησης. Μετά από κάθε στρογγυλοποίηση θα εμφανίζεται το ερώτημα "Θα δώσετε άλλον αριθμό; (N/O)" και ο χρήστης θα μπορεί να απαντήσει μόνο με "N" που σημαίνει ΝΑΙ ή "O" που σημαίνει ΟΧΙ. Με το "N" θα οδηγούμαστε σε νέα επανάληψη ενώ με το "O" η επανάληψη θα τερματίζεται. Μετά το τέλος να εμφανίζει το πλήθος των αριθμών για τους οποίους έγινε στρογγυλοποίηση.

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ μάθημα_57_ΣΤΡΟΓΓΥΛΟΠΟΙΗΣΗ_ΕΡΩΤΗΣΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Α , C
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Χ
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΠ
ΑΡΧΗ
  C ← 0
  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
      ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
      ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Χ > 0
      Χ ← Χ * 100
      Χ ← Χ + 0.5
      Α ← Α_Μ(Χ)
      Χ ← Α / 100
      ΓΡΑΨΕ Χ
      C ← C + 1
      ΓΡΑΨΕ 'Θα δώσετε άλλον αριθμό; (N/O)'
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
      ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ
      ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ = 'N' Η ΑΠ = 'O'
      ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ = 'O'
      ΓΡΑΨΕ C
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Κλιμακωτή και μη κλιμακωτή επεξεργασία / ΣΑΒΒΑΣ

Μία αντιπροσωπεία προσφέρει σε καταστήματα τηλεφωνικές συσκευές σε τιμές οι οποίες μειώνονται ανάλογα με την ποσότητα της παραγγελίας, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ
1 – 20	200
21 – 50	180
51 – 100	160
Πάνω από 100	150

Να κατασκευάσετε πρόγραμμα το οποίο 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.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ μάθημα_57_ΜΕ_ΚΛΙΜΑΚΩΣΗ_ΚΑΙ_ΧΩΡΙΣ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: X

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: XP1, XP2, S1, S2

ΑΡΧΗ

S1 ← 0 ! Χωρίς κλιμάκωση

S2 ← 0 ! Με κλιμάκωση

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΟΣΟ X >= 0 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΑΝ X <= 20 **ΤΟΤΕ**

XP1 ← X * 200

XP2 ← X * 200

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ X <= 50 **ΤΟΤΕ**

XP1 ← X * 180

XP2 ← 20 * 200 + (X - 20) * 180

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ X <= 100 **ΤΟΤΕ**

XP1 ← X * 160

XP2 ← 20 * 200 + 30 * 180 + (X - 50) * 160

ΑΛΛΙΩΣ

XP1 ← X * 150

XP2 ← 20 * 200 + 30 * 180 + 50 * 160 + (X - 100) * 150

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

S1 ← S1 + XP1

S2 ← S2 + XP2

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ S1, S2

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Ενότητα 4

Θεωρία (διάβασμα)

§4.1 – §4.4 / σελίδες 125 – 127