

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

ΘΕΜΑ Α

Α1.

1. Λάθος
2. Σωστό
3. Σωστό
4. Λάθος
5. Λάθος

Α2.

Κ1: 20

Κ2: 6

Κ3: 4

Κ4: 15

Κ5: 34

Α3.

(ΒΙΒΛΙΟ ΜΑΘΗΤΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ, σελ. 43)

Οι βασικές πράξεις των συνδεδεμένων λιστών είναι οι παρακάτω:

- Εισαγωγή κόμβου στη λίστα (εισαγωγή κόμβου στην αρχή, στο τέλος της λίστας ή ενδιάμεσα).
- Διαγραφή κόμβου από τη λίστα (διαγραφή από την αρχή, το τέλος της λίστας ή ενδιάμεσα).
- Έλεγχος για το αν η λίστα είναι κενή.
- Αναζήτηση κόμβου για την εύρεση συγκεκριμένου στοιχείου.
- Διάσχιση της λίστας και προσπέλαση των στοιχείων της (π.χ. εκτύπωση των δεδομένων που περιέχονται σε όλους τους κόμβους της λίστας).

Α4.

(ΒΙΒΛΙΟ ΜΑΘΗΤΗ, σελ. 33)

Κάθε αλγόριθμος απαραίτητα ικανοποιεί τα επόμενα κριτήρια.

1. **Είσοδος** (input). Καμία, μία ή περισσότερες τιμές δεδομένων πρέπει να δίνονται ως είσοδοι στον αλγόριθμο.
2. **Έξοδος** (output). Ο αλγόριθμος πρέπει να δημιουργεί τουλάχιστον μία τιμή δεδομένων ως αποτέλεσμα προς το χρήστη ή προς έναν άλλο αλγόριθμο.
3. **Καθοριστικότητα** (definiteness). Κάθε εντολή πρέπει να καθορίζεται χωρίς καμία αμφιβολία για τον τρόπο εκτέλεσής της.



4. **Περατότητα** (finiteness). Ο αλγόριθμος να τελειώνει μετά από πεπερασμένα βήματα εκτέλεσης των εντολών του.

5. **Αποτελεσματικότητα** (effectiveness). Κάθε μεμονωμένη εντολή του αλγορίθμου να είναι απλή. Αυτό σημαίνει ότι μία εντολή δεν αρκεί να έχει ορισθεί, αλλά πρέπει να είναι και εκτελέσιμη.

ΘΕΜΑ Β

B1.

1. Τρεις φορές
2. Καμία φορά
3. Τέσσερις φορές

B2.

1. OXI
2. OXI
3. NAI
4. NAI
5. OXI

B3.

1. $top = 0$
2. $rear = N$
3. $top = 1$
4. $rear - front = 1$

B4.

1. KAI
2. $\pi+1$
3. 0
4. $\pi_a + 1$
5. 0

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛΗΘΟΣ_ΚΛΗΣΕΩΝ, ΔΙΑΡΚΕΙΑ_ΚΛΗΣΗΣ, ΠΛΗΘΟΣ_2

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΣΥΝ_ΧΡΕΩΣΕΩΝ, ΧΡΕΩΣΗ_ΚΛΗΣΗΣ, ΠΟΣΟΣΤΟ

ΑΡΧΗ

ΣΥΝ_ΧΡΕΩΣΕΩΝ <- 0

ΠΛΗΘΟΣ_ΚΛΗΣΕΩΝ <- 0

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε τη διάρκεια κλήσης ως θετικό αριθμό'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΔΙΑΡΚΕΙΑ_ΚΛΗΣΗΣ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΔΙΑΡΚΕΙΑ_ΚΛΗΣΗΣ > 0

ΧΡΕΩΣΗ_ΚΛΗΣΗΣ <- ΧΡΕΩΣΗ(ΔΙΑΡΚΕΙΑ_ΚΛΗΣΗΣ)

ΣΥΝ_ΧΡΕΩΣΕΩΝ <- ΣΥΝ_ΧΡΕΩΣΕΩΝ + ΧΡΕΩΣΗ_ΚΛΗΣΗΣ

ΑΝ ΧΡΕΩΣΗ_ΚΛΗΣΗΣ >= 2 ΤΟΤΕ

ΠΛΗΘΟΣ_2 <- ΠΛΗΘΟΣ_2 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ 'Η χρέωση είναι:', ΧΡΕΩΣΗ_ΚΛΗΣΗΣ

ΠΛΗΘΟΣ_ΚΛΗΣΕΩΝ <- ΠΛΗΘΟΣ_ΚΛΗΣΕΩΝ + 1

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΣΥΝ_ΧΡΕΩΣΕΩΝ > 10 Η ΠΛΗΘΟΣ_ΚΛΗΣΕΩΝ = 100

ΠΟΣΟΣΤΟ <- ΠΛΗΘΟΣ_2/ΠΛΗΘΟΣ_ΚΛΗΣΕΩΝ*100

ΓΡΑΨΕ ΠΟΣΟΣΤΟ, '%'

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΧΡΕΩΣΗ(ΔΚ): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΛΕΠΤΑ, ΔΚ

ΑΡΧΗ

ΑΝ ΔΚ mod 60 = 0 ΤΟΤΕ

ΛΕΠΤΑ <- ΔΚ div 60

ΑΛΛΙΩΣ

ΛΕΠΤΑ <- ΔΚ div 60 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ ΛΕΠΤΑ <= 3 ΤΟΤΕ

ΧΡΕΩΣΗ <- ΛΕΠΤΑ*0.06

ΑΛΛΙΩΣ

ΧΡΕΩΣΗ <- 3*0.06 + (ΛΕΠΤΑ - 3)*0.04

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΘΕΜΑ Δ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, ΕΠ[10, 12], ΣΥΝΟΛΟ_ΕΠ[10], ΠΛΗΘΟΣ, temp
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[10], temp1
ΑΡΧΗ
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΔΙΑΒΑΣΕ ON[Ι]
    ΣΥΝΟΛΟ_ΕΠ[Ι] <- 0
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
      ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠ[Ι, J]
      ΣΥΝΟΛΟ_ΕΠ[Ι] <- ΣΥΝΟΛΟ_ΕΠ[Ι] + ΕΠ[Ι, J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΠΛΗΘΟΣ <- 0
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
      ΑΝ ΕΠ[Ι, J] > 1000 ΤΟΤΕ
        ΠΛΗΘΟΣ <- ΠΛΗΘΟΣ + 1
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΑΝ ΠΛΗΘΟΣ = 0 ΤΟΤΕ
      ΓΡΑΨΕ 'το μήνα', J, 'ΚΑΝΕΝΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ'
    ΑΛΛΙΩΣ
      ΓΡΑΨΕ 'το μήνα', J, 'τα ξενοδοχεία που έχουν περισσότερους από 1000 επισκέπτες ήταν', ΠΛΗΘΟΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
      ΑΝ ΣΥΝΟΛΟ_ΕΠ[J - 1] < ΣΥΝΟΛΟ_ΕΠ[J] ΤΟΤΕ
        temp <- ΣΥΝΟΛΟ_ΕΠ[J - 1]
        ΣΥΝΟΛΟ_ΕΠ[J - 1] <- ΣΥΝΟΛΟ_ΕΠ[J]
        ΣΥΝΟΛΟ_ΕΠ[J] <- temp
        temp1 <- ON[J]
        ON[J] <- ON[J - 1]
        ON[J - 1] <- temp1
      ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΣΥΝΟΛΟ_ΕΠ[J - 1] = ΣΥΝΟΛΟ_ΕΠ[J] ΤΟΤΕ
        ΑΝ ON[J - 1] > ON[J] ΤΟΤΕ
          temp1 <- ON[J]
          ON[J] <- ON[J - 1]
          ON[J - 1] <- temp1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ 'τα ξενοδοχεία με τον μικρότερο συνολικό αριθμό επισκεπτών στη διάρκεια του έτους ήταν:'
  Ι <- 10
  ΟΣΟ ΣΥΝΟΛΟ_ΕΠ[Ι] = ΣΥΝΟΛΟ_ΕΠ[10] ΚΑΙ Ι >= 1 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΓΡΑΨΕ ON[Ι]
    Ι <- Ι - 1
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ 'κατά φθίνουσα σειρά επισκεπτών είναι:'
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΓΡΑΨΕ ON[Ι], ΣΥΝΟΛΟ_ΕΠ[Ι]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

Επιμέλεια
Γ. Μιχαλάτος

