

ΑΕΠΠ  
ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ 2023  
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

**ΘΕΜΑ Α**

- A1.** 1. ΛΑΘΟΣ  
2. ΣΩΣΤΟ  
3. ΣΩΣΤΟ  
4. ΛΑΘΟΣ  
5. ΛΑΘΟΣ

- A2.** K1: 20  
K2: 6  
K3: 4  
K4: 15  
K5: 34

**A3.** (Σελ. 43 Βιβλίο Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό)

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

**A4.**

(σελ. 33 Βιβλίου Μαθητή)

- 1) Είσοδος
- 2) Έξοδος
- 3) Καθοριστικότητα
- 4) Περαιτότητα
- 5) Αποτελεσματικότητα

**ΘΕΜΑ Β**

- B1.** 1. 3  
2. ΚΑΜΙΑ  
3. 4

- B2.** 1. ΟΧΙ  
2. ΟΧΙ  
3. ΝΑΙ  
4. ΝΑΙ  
5. ΟΧΙ

- B3.** 1. top=0  
2. rear = N  
3. top=1  
4. rear-front=1

- B4.**
1. ΚΑΙ
  2.  $\pi+1$
  3. 0
  4.  $\pi-\alpha+1$
  5. 0

### ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΛΗΣΕΙΣ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: N, N2, ΔΚ  
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΧΚ, Σ, Π2  
ΑΡΧΗ

```
Σ ← 0
N ← 0
N2 ← 0
ΟΣΟ Σ ≤ 10 ΚΑΙ N < 100 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΓΡΑΨΕ 'Δώσε διάρκεια ομιλίας'
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΔΚ
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΔΚ > 0
        ΧΚ ← ΧΡΕΩΣΗ (ΔΚ)
        Σ ← Σ + ΧΚ
        N ← N + 1
        ΑΝ ΧΚ ≥ 2 ΤΟΤΕ
            N2 ← N2 + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΓΡΑΨΕ ΧΚ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    Π2 ← N2 / N * 100
    ΓΡΑΨΕ Π2
```

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΚΛΗΣΕΙΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΧΡΕΩΣΗ (ΔΚ): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
ΑΚΕΡΑΙΑΕΣ: ΔΚΑ, ΔΚ  
ΑΡΧΗ

```
ΔΚΑ ← ΔΚ DIV 60
ΑΝ ΔΚ MOD 60 > 0 ΤΟΤΕ
    ΔΚΑ ← ΔΚΑ + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ ΔΚΑ ≤ 3 ΤΟΤΕ
    ΧΡΕΩΣΗ ← ΔΚΑ * 0,06
ΑΛΛΙΩΣ
    ΧΡΕΩΣΗ ← 3 * 0,06 + (ΔΚΑ - 3) * 0,04
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

## ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:  $i, j$ , ΕΠ[10,12],  $N$ , Σ[10], min, Temp

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[10], Temp2

ΑΡΧΗ

```

    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[i]
        ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
            ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠ[i,j]
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
        N ← 0
        ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
            ΑΝ ΕΠ[i,j] > 1000 ΤΟΤΕ
                N ← N + 1
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΑΝ N > 0 ΤΟΤΕ
            ΓΡΑΨΕ j, N
        ΑΛΛΙΩΣ
            ΓΡΑΨΕ j, 'ΚΑΝΕΝΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ'
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
        Σ[i] ← 0
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
        ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
            Σ[i] ← Σ[i] + ΕΠ[i,j]
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    min ← Σ[1]
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10
        ΑΝ Σ[i] < min ΤΟΤΕ
            min ← Σ[i]
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
        ΑΝ Σ[i] = min ΤΟΤΕ
            ΓΡΑΨΕ ΟΝ[i]
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10
        ΓΙΑ j ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
            ΑΝ Σ[j-1] < Σ[j] ΤΟΤΕ
                Temp ← Σ[j-1]
                Σ[j-1] ← Σ[j]
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

```
Σ[j] ← Temp
Temp2 ← ON[j-1]
ON[j-1] ← ON[j]
ON[j] ← Temp2
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Σ[j-1]= Σ[j] ΤΟΤΕ
ΑΝ ON[j-1]> ON[j] ΤΟΤΕ
    Temp2 ← ON[j-1]
    ON[j-1] ← ON[j]
    ON[j] ← Temp2
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΓΡΑΨΕ ON[i], Σ[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ