

**ΘΕΜΑ Α**

- A1.** 1. Σ  
2. Λ  
3. Λ  
4. Σ  
5. Λ

**A2. α)** Για την εισαγωγή του νέου κόμβου με δεδομένα Ε ανάμεσα στον δεύτερο και στον τρίτο κόμβο της λίστας, πρέπει ο δείκτης του 2<sup>ου</sup> κόμβου (με δεδομένα Κ) να δείχνει το νέο κόμβο (με δεδομένα Ε) και ο δείκτης του νέου κόμβου να πάρει την τιμή που είχε πριν την εισαγωγή ο δείκτης του τρίτου κόμβου (με δεδομένα Φ).

**β)** Για τη διαγραφή του κόμβου με δεδομένα Κ από την αρχική λίστα, αρκεί να αλλάξει ο δείκτης του προηγούμενου κόμβου, δηλαδή του κόμβου Α και να δείχνει τον επόμενο αυτού που διαγράφεται, δηλαδή τον κόμβο Φ.

**A3. α)** Σχολικό βιβλίο, σελ. 184: "όλες οι σταθερές ... καθολικές"

**β)** Σχολικό βιβλίο, σελ. 184: "Η απεριόριστη ... υποπρογράμματα."

**A4. 1.**  $A[1]-A[3]=5-3=2$

$B[2] \leftarrow A[5]$  δηλ.  $B[2] \leftarrow 7$

**2.**  $A[7]-A[5]=10-7=3$  και  $A[2]+A[7]=12$

$B[3] \leftarrow 12$

**3.**  $B[4] \leftarrow 8$

**4.**  $A[1]+A[4]-A[8]=5+8-12=1$  και  $A[3]+A[8]=3+12=15$

$B[1] \leftarrow 15$

**5.**  $A[8] \text{ DIV } 2=6$  και  $A[3] \text{ MOD } 2=1$

$B[6] \leftarrow 1$

**6.**  $A[1] \text{ MOD } A[4]=5 \text{ MOD } 8=5$  και  $A[6]+4=4+4=8$

$B[5] \leftarrow 8$

15	7	12	8	8	1
----	---	----	---	---	---

**A5. α)**

low	high	mid	Εμφανίζει
1	7	4	12
5			
		5	17
7		7	22

β)

low	high	mid	Εμφανίζει
1	7	4	12
	3	2	5
2		2	5
3		3	8
	2		

**ΘΕΜΑ Β**

- B1.** (1) 1  
(2) όρος  
(3) Σ  
(4) -1  
(5) 4

**B2.**

ΛΕΠΤΑ	ΠΕΛΑΤΗΣ	ΑΡΙΘΜΟΙ ΠΡΟΤΕΡ.
0	1	1
1	1	1
2	2	1,2
3	1	2
4	2	2,3
5	2	2,3
6	2	3,4

**ΘΕΜΑ Γ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** ΘΕΜΑ\_Γ

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** N, υπόλοιπο, X

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** κόστος, κόστος 1, επιπλέον

**ΑΡΧΗ**

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** N !απόθεμα υπολογιστών

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** N>0

υπόλοιπο ← N

**ΟΣΟ** υπόλοιπο>0 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** X !ποσότητα υπολογιστών

**ΑΝ** X>υπόλοιπο **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** 'Δεν επαρκεί το απόθεμα'

X ← υπόλοιπο

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

```

ΑΝ X>=1 ΚΑΙ X<=50 ΤΟΤΕ
    κόστος ← X*580
    κόστος1 ← X*580
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ X<=100 ΤΟΤΕ
    κόστος ← X*520
    κόστος1 ← 50*580+(X-50)*520
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ X<=200 ΤΟΤΕ
    κόστος ← X*470
    κόστος1 ← 50*580+50*520+(X-100)*470
ΑΛΛΙΩΣ
    κόστος ← X*440
    κόστος1 ← 50*580+50*520+100*470+(X-200)*440
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ 'το κόστος είναι: ', κόστος, 'ευρώ'
    επιπλέον ← κόστος1 - κόστος
ΓΡΑΨΕ 'Αν γινόταν κλιμακωτά, η παραγγελία θα κόστιζε επιπλέον',
&επιπλέον, 'ευρώ'
    υπόλοιπο ← υπόλοιπο - X
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ
    ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, θ1, θ2
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΧΡ[150000,12], S, ΣΧ[150000]
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[150000], Φ[150000]

ΑΡΧΗ
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 150000
        S ← 0
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ[i], Φ[i]
        ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
            ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΡ[i, j]
            S ← S+ΧΡ[i, j]
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΣΧ[i] ← S
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    θ1 ← ΘΕΣΗ_ΜΑΧ(Φ, ΣΧ, 'Α')
    θ2 ← ΘΕΣΗ_ΜΑΧ(Φ, ΣΧ, 'Κ')
ΓΡΑΨΕ 'κωδικός αγοριού με μέγιστο χρόνο: ', ΚΩΔ[θ1]
ΓΡΑΨΕ 'κωδικός κοριτσιού με μέγιστο χρόνο: ', ΚΩΔ[θ2]

```

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΘΕΣΗ\_MAX(Φ, ΣΧ, φύλο) : ΑΚΕΡΑΙΑ**

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** i, θ

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** φύλο, Φ[150000]

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** ΣΧ[150000], max

**ΑΡΧΗ**

max ← -1

θ ← 0

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 150000

**ΑΝ** Φ[i]=φύλο **ΚΑΙ** ΣΧ[i]>max **ΤΟΤΕ**

max ← ΣΧ[i]

θ ← i

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

ΘΕΣΗ\_MAX ← θ

**ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ**

