

Λύσεις 2ης Προσομοίωσης

ΘΕΜΑ Α

- A1. 1. Λάθος
2. Σωστό
3. Λάθος
4. Σωστό
5. Σωστό

A2. Για κ από 2 μέχρι 5
 Για λ από 8 μέχρι κ με_βήμα -1
 Αν $A[\lambda - 1] > A[\lambda]$ τότε
 Αντιμετάθεσε $A[\lambda], A[\lambda - 1]$
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης

A3. $i \leftarrow 1$
Όσο $i \leq N$ επανάλαβε
 Διάβασε α
 Διάβασε β
 Αν $\beta > 20$ ή $\beta < 0$ τότε
 Εμφάνισε "Δεν δόθηκε έγκυρος αριθμός"
 Τέλος_αν
 Όσο $\beta > 20$ ή $\beta < 0$ επανάλαβε
 Διάβασε β
 Αν $\beta > 20$ ή $\beta < 0$ τότε
 Εμφάνισε "Δεν δόθηκε έγκυρος αριθμός"
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Διάβασε τμήμα
 $i \leftarrow i + 1$
Τέλος_επανάληψης

A4. α. Σε τι διαφέρουν οι τυπικές από τις πραγματικές παραμέτρους;

Απάντηση: Η λίστα των τυπικών παραμέτρων (formal parameter list) καθορίζει τις παραμέτρους στη δήλωση του υποπρογράμματος, ενώ η λίστα των πραγματικών παραμέτρων (actual parameter list) καθορίζει τις παραμέτρους στην κλήση του υποπρογράμματος. (σχολικό βιβλίο, σελ. 217, 10.5 Διαδικασίες και συναρτήσεις)

β. Να αναφέρετε τους κανόνες που πρέπει να ακολουθούν οι λίστες των παραμέτρων στη χρήση υποπρογραμμάτων.

Απάντηση: Οι λίστες των παραμέτρων πρέπει να ακολουθούν τους εξής κανόνες:

- Ο αριθμός των πραγματικών και των τυπικών παραμέτρων πρέπει να είναι ίδιος.
- Κάθε πραγματική παράμετρος αντιστοιχεί στην τυπική παράμετρο που βρίσκεται στην αντίστοιχη θέση. Για παράδειγμα η πρώτη της λίστας των τυπικών παραμέτρων στην πρώτη της λίστας των πραγματικών παραμέτρων κ.ο.κ.
- Η τυπική παράμετρος και η αντίστοιχη της πραγματική πρέπει να είναι του ίδιου τύπου. (σχολικό βιβλίο, σελ. 220, 10.5 Διαδικασίες και συναρτήσεις)

A5. συντάκτης - πηγαίο πρόγραμμα → μεταγλωττιστής → αντικείμενο πρόγραμμα
→ συνδέτης → εκτελέσιμο πρόγραμμα

A6. 1. β 2. δ 3. γ 4. α 5. γ

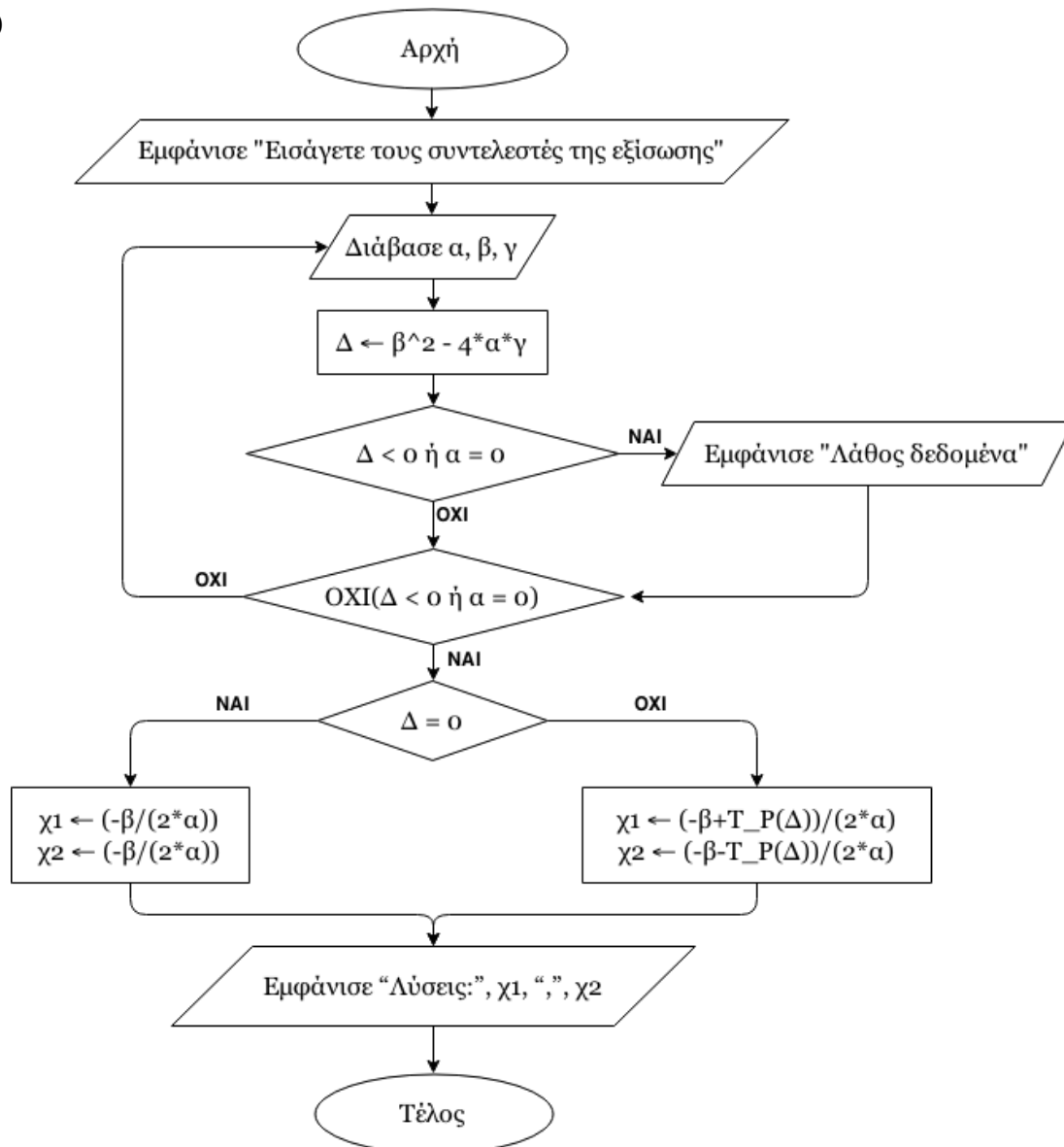
ΘΕΜΑ Β

Β1. α)

```

1  Αλγόριθμος Β1
2  Εμφάνισε "Εισάγετε τους συντελεστές της εξίσωσης"
3  Αρχή_επανάληψης
4  Διάβασε α, β, γ
5   $\Delta \leftarrow \beta^2 - 4 \cdot \alpha \cdot \gamma$  (ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ)
6  Αν  $\Delta < 0$  ή  $\alpha = 0$  τότε (ΛΟΓΙΚΟ)
7  Εμφάνισε "Λάθος δεδομένα" (ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ)
8  Τέλος_αν
9  Μέχρις_ότου ΟΧΙ ( $\Delta < 0$  ή  $\alpha = 0$ )
10 Αν  $\Delta = 0$  τότε
11  $\chi_1 \leftarrow (-\beta / (2 \cdot \alpha))$ 
12  $\chi_2 \leftarrow (-\beta / (2 \cdot \alpha))$  (ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ)
13 Αλλιώς
14  $\chi_1 \leftarrow (-\beta + T\_P(\Delta)) / (2 \cdot \alpha)$  (ΛΟΓΙΚΟ)
15  $\chi_2 \leftarrow (-\beta - T\_P(\Delta)) / (2 \cdot \alpha)$  (ΛΟΓΙΚΟ)
16 Τέλος_αν
17 Εμφάνισε "Λύσεις:",  $\chi_1$ , ",",  $\chi_2$  (ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ)
18 Τέλος Β1
  
```

β)



γ) $\Delta \geq 0$ και $\alpha \neq 0$

- B2. 1. *
 2. <>
 3. B
 4. A
 5. Γ
 6. ^
 7. 8
 8. 20

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θέμα_Γ

ΣΤΑΘΕΡΕΣ

Ω0 = 20

Λ0 = 33

Δ0 = 0

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ω, Λ, Δ, Χ, χρόνος_αρχ, χρόνος_τελ, ώρες_απ, λεπτά_απ,
 & δευτ_απ

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ "Εισάγετε το χρόνο εκκίνησης της αντίστροφης μέτρησης"

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ Ω, Λ, Δ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Ω = Α_Μ(Ω) ΚΑΙ Ω >= 0 ΚΑΙ Ω <= 23 ΚΑΙ Λ = Α_Μ(Λ) ΚΑΙ

& Λ >= 0 ΚΑΙ Λ <= 59 ΚΑΙ Δ = Α_Μ(Δ) ΚΑΙ Δ >= 0 ΚΑΙ Δ <= 59 ΚΑΙ

& (Ω*3600 + Λ*60 + Δ) < (Ω0*3600 + Λ0*60 + Δ0) ! πριν την ώρα εκκίνησης

χρόνος_αρχ ← Ω*3600 + Λ*60 + Δ

χρόνος_τελ ← Ω0*3600 + Λ0*60 + Δ0

Χ ← χρόνος_τελ - χρόνος_αρχ

ώρες_απ ← Χ div 3600

Χ ← Χ - ώρες_απ*3600 ! ή Χ ← Χ mod 3600

λεπτά_απ ← Χ div 60

δευτ_απ ← Χ - λεπτά_απ*60 ! ή δευτ_απ ← Χ mod 60

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΚΑΛΕΣΕ Μείον(ώρες_απ, λεπτά_απ, δευτ_απ)

ΓΡΑΨΕ ώρες_απ, ":", λεπτά_απ, ":", δευτ_απ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ώρες_απ = 0 ΚΑΙ λεπτά_απ = 0 ΚΑΙ δευτ_απ = 0

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Μείον(ω, λ, δ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ω, λ, δ

ΑΡΧΗ

ΑΝ δ > 0 ΤΟΤΕ

δ ← δ - 1

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ λ > 0 ΤΟΤΕ

λ ← λ - 1

δ ← 59

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ω > 0 ΤΟΤΕ

ω ← ω - 1

λ ← 59

δ ← 59

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΘΕΜΑ Δ

Αλγόριθμος Θέμα_Δ

! ΕΡΩΤΗΜΑ Δ1

```
πλ ← 0      ! πλήθος προϊόντων που έχουν διαβαστεί
πελ ← 1      ! πλήθος πελατών που έχουν διαβαστεί, ξεκινάμε από τον 1°
j ← 0        ! σε ποιο προϊόν του τρέχοντος πελάτη είμαστε
Όσο πλ < 100 επανάλαβε      ! αν έχουν διαβαστεί λιγότερα από 100
    Εκτύπωσε "Παρακαλώ εισάγετε τον τίτλο του προϊόντος"
    Διάβασε τίτλος
    Αν τίτλος <> "ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΟ" τότε      ! αν είναι κανονικό προϊόν
        πλ ← πλ + 1
        j ← j + 1
        ΤΙΤ[πελ, j] ← τίτλος
        Εκτύπωσε "Παρακαλώ εισάγετε την τιμή, τα τεμάχια και
        & τον κωδικό barcode του προϊόντος"
        Διάβασε ΤΙΜΗ[πελ, j], ΤΕΜ[πελ, j], ΚΩΔ[πελ, j]
    Αλλιώς      ! αν τίτλος = "ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΟ"
        ΑΡ[πελ] ← j      ! πόσα προϊόντα αγόρασε τελικά ο πελάτης
        πελ ← πελ + 1      ! επόμενος πελάτης
        j ← 0
```

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

! ΕΡΩΤΗΜΑ Δ2

```
Για i από 1 μέχρι πελ
    Για j από 1 μέχρι ΑΡ[i]
        χώρα ← ΚΩΔ[i, j] div 10^11
        Αν χώρα >= 40 και χώρα <= 44 τότε
            ΤΙΜΗ[i, j] ← ΤΙΜΗ[i, j] * 1.05
    Τέλος_αν
```

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

! ΕΡΩΤΗΜΑ Δ3

```
Για κ από 1 μέχρι πελ      ! για κάθε γραμμή-πελάτη
    Για i από 2 μέχρι ΑΡ[κ]      ! ταξινόμηση προϊόντων ως προς ΚΩΔ
        Για j από ΑΡ[κ] μέχρι i με_βήμα -1
            Αν ΚΩΔ[κ, j - 1] > ΚΩΔ[κ, j] τότε
                Αντιμετάθεσε ΤΙΤ[κ, j - 1], ΤΙΤ[κ, j]
                Αντιμετάθεσε ΤΙΜΗ[κ, j - 1], ΤΙΜΗ[κ, j]
                Αντιμετάθεσε ΤΕΜ[κ, j - 1], ΤΕΜ[κ, j]
                Αντιμετάθεσε ΚΩΔ[κ, j - 1], ΚΩΔ[κ, j]
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
    Τέλος_επανάληψης
    Τέλος_επανάληψης
    Για i από 1 μέχρι πελ
        ΑΝΑΚ[i] ← 0
        συνεχ ← 1      ! πόσα συνεχόμενα ίδια προϊόντα συναντάμε. προσμετράμε το πρώτο
        Για j από 2 μέχρι ΑΡ[i]
            Αν ΚΩΔ[j - 1] = ΚΩΔ[j] τότε
                συνεχ ← συνεχ + 1
            Αν συνεχ = 2 τότε      ! αν βρέθηκε τουλάχιστον δύο φορές το ίδιο προϊόν
                ΑΝΑΚ[i] ← ΑΝΑΚ[i] + 1      ! σημαίνει ότι έχουμε "ανακάτεμα"
        Τέλος_αν
    Αλλιώς
        συνεχ ← 1
    Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
```

! ΕΡΩΤΗΜΑ Δ4

```
Για i από 1 μέχρι πελ
    κόστος ← 0
    Για j από 1 μέχρι AP[i]
        κόστος ← κόστος + ΤΙΜΗ[i, j] * ΤΕΜ[i, j]
    Τέλος_επανάληψης
    Εμφάνισε i, κόστος
    ΘΕΣΗ[i] ← i      ! κρατάμε τη θέση του πελάτη, ώστε να μη χαθεί στην ταξινόμηση
Τέλος_επανάληψης
Για i από 2 μέχρι 4
    Για j από πελ μέχρι i με_βήμα -1
        Αν ΑΝΑΚ[j - 1] < ΑΝΑΚ[j] τότε
            Αντιμετάθεσε ΑΝΑΚ[j - 1], ΑΝΑΚ[j]
            Αντιμετάθεσε ΘΕΣΗ[j - 1], ΘΕΣΗ[j]
    Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης
Για i από 1 μέχρι 3
    Εμφάνισε ΘΕΣΗ[i]
Τέλος_επανάληψης
Τέλος Θέμα_Δ
```