

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

27 ΜΑΪΟΥ 2009

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1ο

A.

1. ΛΑΘΟΣ
2. ΣΩΣΤΟ
3. ΣΩΣΤΟ
4. ΛΑΘΟΣ
5. ΣΩΣΤΟ

B.1

- α. ΛΑΘΟΣ
- β. ΣΩΣΤΟ
- γ. ΣΩΣΤΟ
- δ. ΣΩΣΤΟ
- ε. ΣΩΣΤΟ

B.2

- α. $I \leftarrow (A + B + \Gamma) / 3$
- β. $M \leftarrow M + 2$
- γ. $\Lambda \leftarrow \Lambda * 2$
- δ. $X \leftarrow X - \Psi$
- ε. $A \leftarrow A \bmod B$

Γ.1

Η απάντηση βρίσκεται στην παράγραφο 1.2 του σχολικού βιβλίου (σελ. 5):

Η κατανόηση ενός προβλήματος αποτελεί συνάρτηση δύο παραγόντων, της σωστής διατύπωσης εκ μέρους του δημιουργού του και της αντίστοιχα σωστής ερμηνείας από τη μεριά εκείνου που καλείται να το αντιμετωπίσει.

Γ.2

α. Η απάντηση βρίσκεται στην παράγραφο 6.7 του σχολικού βιβλίου (σελ. 138):

Τα λάθη του προγράμματος είναι γενικά δύο ειδών, λογικά και συντακτικά. Τα λογικά λάθη εμφανίζονται μόνο στην εκτέλεση, ενώ τα συντακτικά λάθη στο στάδιο της μεταγλώττισης

β.

1. Λογικό
2. Συντακτικό
3. Λογικό
4. Συντακτικό

Δ.

1. β
2. γ
3. γ
4. β
5. δ

ΘΕΜΑ 2ο

Α.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΝΤΟΛΗΣ	α	β	γ	δ
	20	50		
1			0	
2				0
5	2			
6		500		
2				2
3				1
4			500	
3				0
4			1000	
5	0			
6		5000		

Β. Με χρήση των εντολών αντιμετάθεσης γράφεται ισοδύναμα:

Αν $\alpha > \beta$ τότε
temp $\leftarrow \alpha$
 $\alpha \leftarrow \beta$
 $\beta \leftarrow \text{temp}$
Τέλος_αν

Γ. Με χρήση της εντολής Για... η δομή επανάληψης γράφεται ισοδύναμα:

Για δ από $(\alpha \bmod 10)$ μέχρι 1 με_βήμα -1
 $\gamma \leftarrow \gamma + \beta$
Τέλος_επανάληψης

ΘΕΜΑ 3ο

Αλγόριθμος Θέμα_3

Για i από 1 μέχρι 19

Εμφάνισε «Δώσε τον αριθμό που επιβιβάζονται»

Διάβασε ΕΠΙΒ [i]

Τέλος_επανάληψης

ΑΠΟΒ [1] ← 0

Για i από 2 μέχρι 19

Εμφάνισε «Δώσε τον αριθμό που αποβιβάζονται»

Διάβασε ΑΠΟΒ [i]

Τέλος_επανάληψης

ΑΕ [1] ← ΕΠΙΒ [1]

Για i από 2 μέχρι 19

ΑΕ [i] ← ΕΠΙΒ [i] + ΑΕ [i-1] - ΑΠΟΒ [i]

Τέλος_επανάληψης

max ← ΑΕ [1]

Σταθμός ← 1

Για i από 2 μέχρι 19

Αν ΑΕ [i] > max τότε

Max ← ΑΕ [i]

Σταθμός ← i

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε Σταθμός

Τέλος Θέμα_3

ΘΕΜΑ 4ο

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_4

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, S, ΟΙΚ_ΑΠΟΤ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΡΑΤ[25,7]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 25

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΡΑΤ[i,j]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ (ΚΡΑΤ[i,j]='Κ') Ή (ΚΡΑΤ[i,j]='Δ')

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

S ← 0

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

ΚΑΛΕΣΕ ΚΕΡΔΟΣ(ΚΡΑΤ,j,ΟΙΚ_ΑΠΟΤ)

S ← S + ΟΙΚ_ΑΠΟΤ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

ΑΝ S > 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΕΡΔΟΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ = ', S, 'ΕΥΡΩ'
ΑΛΛΙΩΣ ΑΝ S < 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΖΗΜΙΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ = ', S, 'ΕΥΡΩ'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'ΜΗΔΕΝΙΚΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΕΒΔΟΜΑΔΟΣ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΕΡΔΟΣ(ΚΡΑΤ,j,ΟΙΚ_ΑΠΟΤ)
    ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
        ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛ, i, j, ΑΡ_ΥΠ, ΕΣΟΔΑ_ΗΜΕΡΑΣ, ΕΞΟΔΑ_ΗΜΕΡΑΣ,
        ΟΙΚ_ΑΠΟΤ
        ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΡΑΤ[25,7]

    ΑΡΧΗ
        ΠΛ ← 0
        ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 25
            ΑΝ ΚΡΑΤ[i,j] = 'Κ' ΤΟΤΕ
                ΠΛ ← ΠΛ + 1
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΑΝ ΠΛ <= 4 ΤΟΤΕ
            ΑΡ_ΥΠ ← 3
        ΑΛΛΙΩΣ ΑΝ ΠΛ <= 8 ΤΟΤΕ
            ΑΡ_ΥΠ ← 4
        ΑΛΛΙΩΣ ΑΝ ΠΛ <= 12 ΤΟΤΕ
            ΑΡ_ΥΠ ← 5
        ΑΛΛΙΩΣ
            ΑΡ_ΥΠ ← 6
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΕΣΟΔΑ_ΗΜΕΡΑΣ ← ΠΛ * 75
        ΕΞΟΔΑ_ΗΜΕΡΑΣ ← ΑΡ_ΥΠ * 45
        ΟΙΚ_ΑΠΟΤ ← ΕΣΟΔΑ_ΗΜΕΡΑΣ - ΕΞΟΔΑ_ΗΜΕΡΑΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

```

Με χρήση **ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ** η λύση του θέματος διομορφώνεται ως εξής:

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_4
    ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
        ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, S, ΟΙΚ_ΑΠΟΤ
        ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΡΑΤ[25,7]

    ΑΡΧΗ
        ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 25
            ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7
                ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
                    ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΡΑΤ[i,j]
                    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ (ΚΡΑΤ[i,j]='Κ') Ή (ΚΡΑΤ[i,j]='Δ')
                ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

S ← 0
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7
    ΟΙΚ_ΑΠΟΤ ← ΚΕΡΔ_ΖΗΜ(ΚΡΑΤ,j)
    S ← S + ΟΙΚ_ΑΠΟΤ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ S > 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΕΡΔΟΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ = ', S, 'ΕΥΡΩ'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ S < 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΖΗΜΙΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ = ', S, 'ΕΥΡΩ'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'ΜΗΔΕΝΙΚΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΕΒΔΟΜΑΔΟΣ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΚΕΡΔ_ΖΗΜ(ΚΡΑΤ,j):ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛ, i, j, ΑΡ_ΥΠ, ΕΣΟΔΑ_ΗΜΕΡΑΣ, ΕΞΟΔΑ_ΗΜΕΡΑΣ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΡΑΤ[25,7]

ΑΡΧΗ
    ΠΛ ← 0
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 25
        ΑΝ ΚΡΑΤ[i,j] = 'Κ' ΤΟΤΕ
            ΠΛ ← ΠΛ + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΑΝ ΠΛ <= 4 ΤΟΤΕ
        ΑΡ_ΥΠ ← 3
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΠΛ <= 8 ΤΟΤΕ
        ΑΡ_ΥΠ ← 4
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΠΛ <= 12 ΤΟΤΕ
        ΑΡ_ΥΠ ← 5
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΑΡ_ΥΠ ← 6
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΕΣΟΔΑ_ΗΜΕΡΑΣ ← ΠΛ * 75
    ΕΞΟΔΑ_ΗΜΕΡΑΣ ← ΑΡ_ΥΠ * 45
    ΚΕΡΔ_ΖΗΜ ← ΕΣΟΔΑ_ΗΜΕΡΑΣ - ΕΞΟΔΑ_ΗΜΕΡΑΣ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

```