

**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**

A.

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		

B. Με χρήση των εντολών αντιμετάθεσης γράφεται ισοδύναμα:

Αν  $\alpha > \beta$  τότε  
temp ← α  
α ← β  
β ← temp  
Τέλος\_αν

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

Για δ από (α mod 10) μέχρι 1 με\_βήμα -1  
γ ← γ + β  
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 ]  $\leftarrow$  0

Για  $i$  από 2 μέχρι 19

Εμφάνισε «Δώσε τον αριθμό που αποβιβάζονται»

Διάβασε ΑΠΟΒ [  $i$  ]

Τέλος\_επανάληψης

ΑΕ [ 1 ]  $\leftarrow$  ΕΠΙΒ [ 1 ]

Για  $i$  από 2 μέχρι 19

ΑΕ [  $i$  ]  $\leftarrow$  ΕΠΙΒ [  $i$  ] + ΑΕ [  $i-1$  ] - ΑΠΟΒ [  $i$  ]

Τέλος\_επανάληψης

max  $\leftarrow$  ΑΕ [ 1 ]

Σταθμός  $\leftarrow$  1

Για  $i$  από 2 μέχρι 19

Αν ΑΕ [  $i$  ] > max τότε

Max  $\leftarrow$  ΑΕ [  $i$  ]

Σταθμός  $\leftarrow$   $i$

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

$S \leftarrow 0$

ΓΙΑ  $j$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

ΚΑΛΕΣΕ ΚΕΡΔΟΣ(ΚΡΑΤ, $j, ΟΙΚ\_ΑΠΟΤ$ )

$S \leftarrow S + ΟΙΚ\_ΑΠΟΤ$

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 διαμορφώνεται 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

```