

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ-ΛΥΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΠΡΟΠΟΝΗΜΕΝΟΥΣ**  
**ΜΑΘΗΤΕΣ (ΜΑΗΣ 2013)**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.**

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

**A2.**

α)  $\chi_1 \leftarrow (-\beta + T\_P(\Delta)) / (2 * \alpha)$

β) ( $\chi < 10$  ΚΑΙ  $\psi \geq 10$ ) Ή ( $\psi < 10$  ΚΑΙ  $\chi \geq 10$ ) ή ισοδύναμα  
( $\chi < 10$  Ή  $\psi < 10$ ) ΚΑΙ ΟΧΙ ( $\chi < 10$  ΚΑΙ  $\psi < 10$ ) ή ισοδύναμα  
( $\chi < 10$  Ή  $\psi < 10$ ) ΚΑΙ ( $\chi \geq 10$  Ή  $\psi \geq 10$ )

**A3.**

1-β, 2-γ, 3-α

**A4.**

Αλγόριθμος Κόλπο

Διάβασε α,β

Μεγ ← α

Αν β > Μεγ τότε

Μεγ ← β

Τέλος\_αν

Εκτύπωσε Μεγ

Τέλος Κόλπο

**A5.**

$i \leftarrow 0$

ΜΕΧΡΙΣ\_ΌΤΟΥ (table[i]=key) Ή (i=1000)

table[i]=key

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.**

$\Gamma \leftarrow A * B$

$\chi \leftarrow A \text{ DIV } B$

$\Upsilon \leftarrow A \text{ MOD } B$

$P \leftarrow A^B$

**B2.**

(1<sup>η</sup> εκδοχή: μάλλον προτιμότερη, τηρεί καλύτερα το: «ισοδύναμη Διαδικασία», κάνει μια δουλειά, δεν κρύβει εκπλήξεις για το χρήστη της κλπ.)

α)

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΛΛΑ\_ΡΩΣΙΚΑ(A1,A2,Σ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A1,A2,Σ,TEMP1,TEMP2

ΑΡΧΗ

Σ ← 0 TEMP1 ← A1 TEMP2 ← A2

```
ΟΣΟ TEMP2>0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΝ TEMP2 MOD 2=1 ΤΟΤΕ
    Σ←Σ+TEMP1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  TEMP1←TEMP1*2
  TEMP2←TEMP2 DIV 2
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```

**β)**

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΛΕΓΧΟΣ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ Α,Β,Γ
ΑΡΧΗ
ΔΙΑΒΑΣΕ Α,Β
ΚΑΛΕΣΕ ΑΛΑ_ΡΩΣΙΚΑ(Α,Β,Γ)
ΑΝ Α*Β=Γ ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'ΣΩΣΤΟ ΓΙΝΟΜΕΝΟ'
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'ΛΑΘΟΣ ΓΙΝΟΜΕΝΟ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

**B2. (2<sup>η</sup> εκδοχή: νομίζω πρέπει να θεωρηθεί σωστή)**

**α)**

```
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΛΑ_ΡΩΣΙΚΑ(Α1,Α2,Σ) ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Α1,Α2,Σ
ΑΡΧΗ
Σ←0
ΟΣΟ Α2>0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΝ Α2 MOD 2=1 ΤΟΤΕ
    Σ←Σ+Α1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  Α1←Α1*2
  Α2←Α2 DIV 2
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```

**β)**

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΛΕΓΧΟΣ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ Α,Β,Γ TEMP1,TEMP2
ΑΡΧΗ
ΔΙΑΒΑΣΕ Α,Β
```

```
TEMP1 ← A    TEMP2 ← B
ΚΑΛΕΣΕ ΑΛΛΑ_ΡΩΣΙΚΑ(TEMP1,TEMP2,Γ)
ΑΝ A*B=Γ ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΣΩΣΤΟ ΓΙΝΟΜΕΝΟ'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'ΛΑΘΟΣ ΓΙΝΟΜΕΝΟ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

### **ΘΕΜΑ Γ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΡΕΜΑΛΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι,Μ,ΣΩΣΤΑ,ΛΑΘΗ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:Γ[8],ΓΒ[8],ΓΡ

ΛΟΓΙΚΕΣ:ΥΠΑΡΧΕΙ

ΑΡΧΗ

ΚΑΛΕΣΕ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ\_ΛΕΞΗΣ(Γ)

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 7

ΓΒ[Ι] ← '-'

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΒ[1] ← Γ[1]

ΓΒ[8] ← Γ[8]

ΣΩΣΤΑ ← 0 ΛΑΘΗ ← 0 Μ ← 0

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΚΑΛΕΣΕ ΓΡΑΨΕ\_ΛΕΞΗ (ΓΒ)

Μ ← Μ+1

ΔΙΑΒΑΣΕ ΓΡ

ΥΠΑΡΧΕΙ ← ΨΕΥΔΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 7

ΑΝ Γ[Ι]=ΓΡ ΤΟΤΕ

ΓΒ[Ι] ← ΓΡ

ΣΩΣΤΑ ← ΣΩΣΤΑ+1

ΥΠΑΡΧΕΙ ← ΑΛΗΘΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ=ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ

ΛΑΘΗ ← ΛΑΘΗ +1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ ΣΩΣΤΑ=6 Ή ΛΑΘΗ=8

ΑΝ ΛΑΘΗ=8 ΤΟΤΕ

ΚΑΛΕΣΕ ΓΡΑΨΕ\_ΛΕΞΗ (Γ)

ΑΛΛΙΩΣ  
ΓΡΑΨΕ 'ΜΠΡΑΒΟ ΤΗ ΒΡΗΚΕΣ ΜΕ ',Μ,' ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΕΣ'  
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

### **ΘΕΜΑ Δ**

Αλγόριθμος Λόττο

#### **! Δ1**

Για ι από 1 μέχρι 2300

    Για κ από 1 μέχρι 6

        Διάβασε Λ[ι,κ]

    Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_επανάληψης

#### **! Δ2**

Βρέθηκε ← ψευδής

Για ι από 1 μέχρι 2300

    μ ← 0 ζ ← 0

    Για κ από 1 μέχρι 6

        Αν Λ[ι,κ] mod 2 = 1 τότε

            μ ← μ + 1

        αλλιώς

            ζ ← ζ + 1

    Τέλος\_αν

    Τέλος\_επανάληψης

    Αν μ = 6 ή ζ = 6 τότε

        Για κ από 1 μέχρι 6

            Εμφάνισε Λ[ι,κ]

    Τέλος\_επανάληψης

    Βρέθηκε ← αληθής

Τέλος\_αν

Τέλος\_επανάληψης

Αν Βρέθηκε = ψευδής τότε

    Εμφάνισε 'ΔΕΝ ΗΤΑΝ ΠΟΤΕ ΟΛΑ ΜΟΝΑ Ή ΖΥΓΑ'

Τέλος\_αν

#### **! Δ3**

!για να μη χρειάζεται να έχουν κληρωθεί όλοι μια τουλάχιστον φορά

Για κ από 1 μέχρι 49

    ΚΛΗΡ[κ] ← 0

Τέλος\_επανάληψης

Για  $i$  από 1 μέχρι 2300  
    Για  $k$  από 1 μέχρι 6  
         $\theta \leftarrow \Lambda[i,k]$   
         $\text{ΚΛΗΡ}[\theta] \leftarrow i$   
    Τέλος\_επανάληψης  
Τέλος\_επανάληψης  
 $M \leftarrow \text{ΚΛΗΡ}[1]$

Για  $k$  από 2 μέχρι 49  
    Αν  $\text{ΚΛΗΡ}[k] < M$  τότε  
         $M \leftarrow \text{ΚΛΗΡ}[k]$   
    Τέλος\_αν

Τέλος\_επανάληψης  
Για  $k$  από 1 μέχρι 49  
    Αν  $\text{ΚΛΗΡ}[k] = M$  τότε  
        Εμφάνισε  $k$

    Τέλος\_αν  
Τέλος\_επανάληψης

**! Δ4**

Για  $k$  από 1 μέχρι 49  
     $\text{ΣΥΧΝ}[k] \leftarrow 0$

Τέλος\_επανάληψης

Για  $i$  από 1 μέχρι 2300  
    Για  $k$  από 1 μέχρι 6  
         $\theta \leftarrow \Lambda[i,k]$   
         $\text{ΣΥΧΝ}[\theta] \leftarrow \text{ΣΥΧΝ}[\theta] + 1$

    Τέλος\_επανάληψης  
Τέλος\_επανάληψης

Για  $k$  από 1 μέχρι 49  
     $A[k] \leftarrow k$

Τέλος\_επανάληψης

Για  $i$  από 2 μέχρι 49  
    Για  $k$  από 49 μέχρι  $i$  με βήμα -1  
        Αν  $\text{ΣΥΧΝ}[k] > \text{ΣΥΧΝ}[k-1]$  τότε  
             $\beta \leftarrow \text{ΣΥΧΝ}[k]$   
             $\text{ΣΥΧΝ}[k] \leftarrow \text{ΣΥΧΝ}[k-1]$   
             $\text{ΣΥΧΝ}[k-1] \leftarrow \beta$   
             $\beta \leftarrow A[k]$   
             $A[k] \leftarrow A[k-1]$   
             $A[k-1] \leftarrow \beta$

        Τέλος\_αν  
    Τέλος\_επανάληψης

```

Τέλος_επανάληψης
Για κ από 49 μέχρι 44 με βήμα -1
    Εμφάνισε Α[κ], ΣΥΧΝ[κ]
Τέλος_επανάληψης
!Δ5
Μ ← 0
Για ι από 1 μέχρι 2300
    β ← 0
    Για κ από 1 μέχρι 6
        Για ξ από 1 μέχρι 6
            Αν Λ[ι,κ]=Α[ξ] τότε
                β ← β+1
            Τέλος_αν
        Τέλος_επανάληψης
    Τέλος_επανάληψης
    Αν β > Μ τότε
        Μ ← β
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε Μ
Τέλος Λόττο

```