

## ΘΕΜΑ Α

A1

ΣΩΣΤΟ

ΣΩΣΤΟ

ΛΑΘΟΣ

ΛΑΘΟΣ

ΛΑΘΟΣ

A2

α) Προσπέλαση, Αναζήτηση, Ταξινόμηση, Αντιγραφή, Συγχώνευση, Διαχωρισμός

β) Ο γενικός τύπος ενός αντικειμένου καλείται κλάση και καθορίζει τις αρχικές ιδιότητες και τη συμπεριφορά κάθε αντικειμένου που προέρχεται από αυτή. Μια κλάση αποτελεί ένα αφαιρετικό στοιχείο (τύπο) και μπορεί να παράγει ένα απεριόριστο πλήθος δομικά ίδιων αντικειμένων.

A3.

Για  $i$  από 2 μέχρι 100

Για  $j$  από 1 μέχρι  $i-1$

Διάβασε  $\Pi[i,j]$

Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_επανάληψης

A4.

α.

$\Sigma \leftarrow 0$

$K \leftarrow 5$

ΟΣΟ  $K \geq X$  ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

$\Sigma \leftarrow \Sigma + K \text{ MOD } 2$

ΓΡΑΨΕ  $K$

$K \leftarrow K-1$

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ  $\Sigma$

β.

$\Sigma \leftarrow 0$

$K \leftarrow 5$

ΑΝ  $K \geq X$  ΤΟΤΕ

ΑΡΧΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$\Sigma \leftarrow \Sigma + K \text{ MOD } 2$

ΓΡΑΨΕ  $K$

$K \leftarrow K-1$

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ  $K < X$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ  $\Sigma$

A4.

α.

$\Sigma \leftarrow 0$

$K \leftarrow 5$

ΟΣΟ  $K \geq X$  ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

$\Sigma \leftarrow \Sigma + K \text{ MOD } 2$

ΓΡΑΨΕ  $K$

$K \leftarrow K-1$

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ  $\Sigma$

β.

$\Sigma \leftarrow 0$

$K \leftarrow 5$   
ΑΝ  $K \geq X$  ΤΟΤΕ  
ΑΡΧΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
 $\Sigma \leftarrow \Sigma + K \text{ MOD } 2$   
ΓΡΑΨΕ  $K$   
 $K \leftarrow K-1$   
ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ  $K < X$   
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΓΡΑΨΕ  $\Sigma$

**B3.**  
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΙΝΑΚΑΣ (Α)  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
ΑΚΕΡΑΙΕΣ:  $K, \Lambda, A[4,4]$   
ΑΡΧΗ  
ΓΙΑ  $K$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4  
ΓΙΑ  $\Lambda$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4  
ΑΝ  $K \neq \Lambda$  ΤΟΤΕ  
 $A[K,\Lambda] \leftarrow K * \Lambda$   
ΑΛΛΙΩΣ  
 $A[K,\Lambda] \leftarrow 0$   
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

**50**

10 62

6

55

28 51

4

14

100

7 49

12

44

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΒ, Π, ΜΑΧ, ΑΘΡ, Β, ΧΡ, ΠΛ\_ΜΑΧ  
 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣ  
 ΑΡΧΗ  
 ΠΒ←0  
 Π←0  
 ΜΑΧ←0  
 ΑΘΡ←0  
 ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
 ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
 ΔΙΑΒΑΣΕ Β  
 ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ Β>8 ΚΑΙ Β<=25  
 ΑΝ ΑΘΡ + Β <=10000 ΤΟΤΕ  
 ΑΘΡ← ΑΘΡ + Β  
 ΠΒ← ΠΒ +1  
 ΑΝ Β >= 20 ΤΟΤΕ  
 Π← Π +1  
 ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
 ΑΝ Β<= 8 ΤΟΤΕ  
 ΧΡ← 0  
 ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ Β<= 15 ΤΟΤΕ  
 ΧΡ← (Β-8)\* 2  
 ΑΛΛΙΩΣ  
 ΧΡ← 7\*2 + (Β-15)\*5  
 ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
 ΓΡΑΨΕ ΧΡ  
 ΑΝ Β> ΜΑΧ ΤΟΤΕ  
 ΜΑΧ←Β  
 ΠΛ\_ΜΑΧ←1  
 ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ Β= ΜΑΧ ΤΟΤΕ  
 ΠΛ\_ΜΑΧ← ΠΛ\_ΜΑΧ + 1  
 ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
 ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
 ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ ΠΒ=500 Η ΑΘΡ + Β >10000  
 ΠΟΣ←Π/ΠΒ\*100  
 ΓΡΑΨΕ ΑΘΡ,ΠΟΣ, ΜΑΧ, ΠΛ\_ΜΑΧ  
 ΑΝ ΑΘΡ < 10000 ΤΟΤΕ  
 ΓΡΑΨΕ 'ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΒΑΡΟΣ', 10000-ΑΘΡ  
 ΑΛΛΙΩΣ  
 ΓΡΑΨΕ ' Ο ΧΩΡΟΣ ΑΠΟΣΚΕΥΩΝ ΠΛΗΡΗΣ'  
 ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
 ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

**ΘΕΜΑ Δ**  
 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ  
 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

```

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, ΒΑΘ[500,5], Λ, Κ, ΜΑΧ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ[500]
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΥΠ[500], ΟΝ
ΛΟΓΙΚΕΣ: ΒΡΕΘΗΚΕ
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 500
ΔΙΑΒΑΣΕ ΥΠ[I]
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΑΘ[I,Κ]
ΟΣΟ ΒΑΘ[I,Κ] <1 Η ΒΑΘ[I,Κ] >20 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
ΓΡΑΨΕ ' ΛΑΘΟΣ ΒΑΘΜΟΣ. ΔΩΣΕ ΝΕΟ'
ΔΙΑΒΑΣΕ Β[I,Κ]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΟ[I] ← ΜΕΣΟΣ_ΟΡΟΣ( ΒΑΘ, I)
ΓΡΑΨΕ ΥΠ[I], ΜΟ[I]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Λ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 500
ΓΙΑ I ΑΠΟ 500 ΜΕΧΡΙ Λ ΜΕ ΒΗΜΑ -1
ΑΝ ΜΟ[I-1] < ΜΟ[I] ΤΟΤΕ
ΤΕΜΡ ← ΜΟ[I-1]
ΜΟ[I-1] ← ΜΟ[I]
ΜΟ[I] ← ΤΕΜΡ
ΤΕΜΡ1 ← ΥΠ[I-1]
ΥΠ[I-1] ← ΥΠ[I]
ΥΠ[I] ← ΤΕΜΡ1
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
ΤΕΜΡ2 ← ΒΑΘ[I-1,Κ]
ΒΑΘ[I-1,Κ] ← ΒΑΘ[I,Κ]
ΒΑΘ[I,Κ] ← ΤΕΜΡ2
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
ΓΡΑΨΕ ΥΠ[I]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
I ← 1
ΒΡΕΘΗΚΕ ← ΨΕΥΔΗΣ
ΟΣΟ I ≤ 50 ΚΑΙ ΒΡΕΘΗΚΕ = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
ΑΝ ΥΠ[I] = ΟΝ ΤΟΤΕ
ΜΑΧ ← 0
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
ΑΝ ΒΑΘ[I, Κ] > ΜΑΧ ΤΟΤΕ
ΜΑΧ ← ΒΑΘ[I,Κ]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ' ΕΠΙΤΥΧΩΝ ΜΕ ΜΕ ΜΕΓΙΣΤΟ ΒΑΘΜΟ', ΜΑΧ
ΒΡΕΘΗΚΕ ← ΑΛΗΘΗΣ
ΑΛΛΙΩΣ
I ← I + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ ΒΡΕΘΗΚΕ = ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
ΓΡΑΨΕ 'ΑΠΟΤΥΧΩΝ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

```

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕΣΟΣ_ΟΡΟΣ ( Β, ΑΡ): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΑΘΡ, Κ, ΑΡ, Β[500,5]
ΑΡΧΗ

```

ΑΘΡ ← 0  
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5  
ΑΘΡ ← ΑΘΡ + Β[ΑΡ,Κ]  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΜΕΣΟΣ\_ΟΡΟΣ ← ΑΘΡ/5  
ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ