

ΘΕΜΑ Α

A1)

1. Σ
2. Λ
3. Λ
4. Λ
5. Σ
6. Λ

A2) Σχ. Βιβλίο Κεφ. 6

A3)

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 49

ΔΙΑΒΑΣΕ Π[Ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

FLAG←ΑΛΗΘΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 24 ΜΕ_ΒΗΜΑ 2

ΑΝ Π[Ι]<> Π[50-Ι] ΤΟΤΕ

FLAG←ΨΕΥΔΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ FLAG=ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΤΑ ΣΥΜΜΕΤΡΙΚΑ ΕΙΝΑΙ ΟΛΑ ΙΣΑ'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΟΛΑ ΙΣΑ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

A4)

$\alpha \leftarrow 0$

$\beta \leftarrow 102$

ΟΣΟ $\beta \leq 999$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

$\beta \leftarrow \beta + 3$

$\alpha \leftarrow \alpha + (\beta - 3)$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ α

A5)

$S \leftarrow 1$

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 4 ΜΕΧΡΙ 10

$S \leftarrow S + K$

ΓΡΑΨΕ $K+2$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΘΕΜΑ Β

B1) Α

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Υπολογισμοί
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: α, β, γ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ α, β

ΚΑΛΕΣΕ ΠΡΑΞΗ($\alpha, \beta, \text{ΑΠ}$)

$\gamma \leftarrow \alpha + \text{ΑΠ}$

ΓΡΑΨΕ γ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΡΑΞΗ($X, Y, \text{ΑΠ}$)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: $X, Y, \text{ΑΠ}$

ΑΡΧΗ

ΑΝ $X \geq Y$ ΤΟΤΕ

$\text{ΑΠ} \leftarrow X - Y$

ΑΛΛΙΩΣ

$\text{ΑΠ} \leftarrow X + Y$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

B)

I) ΟΘΟΝΗ: 11

II) ΟΘΟΝΗ: 4

III) ΟΘΟΝΗ: 11

B2)

1. -1

2. -1

3. -1

4. MAX1

5. MAX3

6. MAX1

7. X

8. MAX2

9. MAX2

10. MAX2

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

.....

ΑΡΧΗ

```
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ Ρ5
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Ρ5>0
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ Ρ10
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Ρ10>0
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΡΜ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΡΜ>0
ΠΛ5←0
ΠΛ10←0
ΠΛΜ←0
ΜΑΧ5← -1
ΜΑΧ10← -1
ΜΑΧΜ← -1
ΠΡ5←0
ΠΡ10←0
ΠΡΜ←0
ΠΛ←0
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
ΟΣΟ ΟΝ<> 'ΤΕΛΟΣ' ΚΑΙ ΠΛ<6000 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ Κ
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Κ='5' Ή Λ='10' Ή Κ='Μ'
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
      ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΡ
      ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΧΡ>0
      ΑΝ Κ='5' ΤΟΤΕ
        ΠΛ5←ΠΛ5+1
        ΑΝ ΧΡ>ΜΑΧ5 ΤΟΤΕ
          ΜΑΧ5←ΧΡ
          ΜΑΧΟΝ5←ΟΝ
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
      ΑΝ ΧΡ<Ρ5 ΤΟΤΕ
        ΠΡ5←ΠΡ5+1
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Κ='10' ΤΟΤΕ
      ΠΛ10←ΠΛ10+1
      ΑΝ ΧΡ>ΜΑΧ10 ΤΟΤΕ
        ΜΑΧ10←ΧΡ
        ΜΑΧΟΝ10←ΟΝ
```

```

    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ ΧΡ<Ρ10 ΤΟΤΕ
        ΠΡ10←ΠΡ10+1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
    ΠΛΜ←ΠΛΜ+1
    ΑΝ ΧΡ>ΜΑΧΜ ΤΟΤΕ
        ΜΑΧΜ←ΧΡ
        ΜΑΧΟΝΜ←ΟΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ ΧΡ<ΡΜ ΤΟΤΕ
        ΠΡΜ←ΠΡΜ+1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΠΛ5, ΠΛ10, ΠΛΜ
ΑΝ ΠΛ5>ΠΛ10 ΚΑΙ ΠΛ5>ΠΛΜ ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 5'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΠΛ10>ΠΛ5 ΚΑΙ ΠΛ10>ΠΛΜ ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 10'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'ΜΑΡΑΘΩΝΙΟΣ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ ΜΑΧ5, ΜΑΧ10, ΜΑΧΜ
ΑΝ ΠΡ5>0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ ΠΡ5
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'ΚΑΝΕΙΣ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ ΠΡ10>0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ ΠΡ10
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'ΚΑΝΕΙΣ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ ΠΡΜ>0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ ΠΡΜ
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'ΚΑΝΕΙΣ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

.....
ΑΡΧΗ

```
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 18
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[Ι]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 18
        ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
            ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
                ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ[Ι, J]
                ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ[Ι, J] = 'Ν' Ή ΑΠ[Ι, J] = 'Η' ; Η ΑΡ[Ι, J] = 'Ι'
            ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 18
        Χ ← 'Ν'
        Υ ← 'Ι'
        ΒΑΘ[Ι] ← ΠΛΗΘΟΣ(ΑΠ, Χ, Ι) * 3 + ΠΛΗΘΟΣ(ΑΠ, Υ, Ι)
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΚΑΛΕΣΕ SORT(ΟΝ, ΒΑΘ)
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 18
        ΓΡΑΨΕ ΟΝ[Ι], ΒΑΘ[Ι]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ SORT(A,B)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Α[18], Τ2

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Β[18], Ι, J, Τ

ΑΡΧΗ

```
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 18
        ΓΙΑ J ΑΠΟ Ι ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
            ΑΝ Β[J-1] < Β[J] ΤΟΤΕ
                Τ ← Β[J-1]
                Β[J-1] ← Β[J]
                Β[J] ← Τ
                Τ2 ← Α[J-1]
                Α[J-1] ← Α[J]
                Α[J] ← Τ2
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΠΛΗΘΟΣ(A, X, κ): ΑΚΕΡΑΙΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: A[18,30], X

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛ, κ, J

ΑΡΧΗ

ΠΛ ← 0

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30

ΑΝ A[κ, J]=X ΤΟΤΕ

ΠΛ ← ΠΛ+1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΠΛΗΘΟΣ ← ΠΛ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ