

# ΘΕΜΑ Α

## A1.

1.Λ 2.Λ 3.Σ 4.Λ 5.Σ

## A2.

### ΤΥΠΟΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ  
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ  
ΛΟΓΙΚΗ  
ΛΟΓΙΚΗ  
ΑΚΕΡΑΙΑ

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ

ΑΛΗΘΗΣ  
-2.0  
ΑΛΗΘΗΣ  
ΨΕΥΔΗΣ  
4

## A3.

### A.

$A[3] \leftarrow 3 + A[6]$   
 $A[9] \leftarrow A[7] - 2$   
 $A[8] \leftarrow A[3] - 5$   
 $A[4] \leftarrow 5 + A[9]$   
 $A[5] \leftarrow (A[3] + A[7]) \text{ DIV } 2$

### B.

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5  
ΑΝΤΙΜΕΤΑΘΕΣΕ  $A[I]$ ,  $A[11 - I]$   
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

## A4.

### A.

$I \leftarrow 99$   
ΟΣΟ  $I \geq 1$  ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ  
     $X \leftarrow I^2$   
    ΕΜΦΑΝΙΣΕ X  
     $I \leftarrow I - 2$   
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

### B.

$I \leftarrow 99$   
ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
     $X \leftarrow I^2$   
    ΕΜΦΑΝΙΣΕ X  
     $I \leftarrow I - 2$   
ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ  $I < 1$

## Α5. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΣΕΛΙΔΑ 60

### ΘΕΜΑ Β

#### B1

#### ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΙΜΩΝ

K	X	I
1	-1	0
-1	1	1
-1	2	2
-2	4	3
-8	5	4
-40	7	5

#### ΕΜΦΑΝΙΣΗ

-1	-1
-1	1
-2	2
-8	4
-40	5

#### B2.

$v \leftarrow 2$

$s \leftarrow 0$

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ  $v \bmod 2 = 1$  ΤΟΤΕ

$x \leftarrow -1$

αλλιώς

$x \leftarrow 1$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

$s \leftarrow s + x / (2*v+1)$

$v \leftarrow v + 1$

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ  $v=99$

$\pi \leftarrow 4*s$

ΕΚΤΥΠΩΣΕ  $\pi$

### ΘΕΜΑ Γ

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ Θ3

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ 'ΔΩΣΕ ΠΟΣΟ'

ΔΙΑΒΑΣΕ Π

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ  $\pi > 5000000$

$\pi_1 \leftarrow 0$

$\pi_2 \leftarrow 0$

$\Sigma_1 \leftarrow 0$

$\Sigma_2 \leftarrow 0$

$K \leftarrow \text{ΑΛΗΘΗΣ}$

```

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΕΜΦΑΝΙΣΕ 'ΔΩΣΕ ΟΝΟΜΑ'
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
ΑΝ ΟΝ <> 'ΤΕΛΟΣ' ΤΟΤΕ
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΡ
    ΑΝ ΠΡ>=200000 ΚΑΙ ΠΡ<=299999 ΤΟΤΕ
        ΕΠ ← ΠΡ*60/100
        F ← ΑΛΗΘΗΣ
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΠΡ>=300000 ΚΑΙ ΠΡ<=399999 ΤΟΤΕ
        ΕΠ ← ΠΡ*70/100
        F ← ΨΕΥΔΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ ΕΠ <= Π ΤΟΤΕ
        Π ← Π - ΕΠ
        ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΟΝ, ΕΠ
        ΑΝ F = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
            Π1 ← Π1 + 1
            Σ1 ← Σ1 + ΕΠ
        ΑΛΛΙΩΣ
            Π2 ← Π2 + 1
            Σ2 ← Σ2 + ΕΠ
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΑΝ F=ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
            Κ ← ΨΕΥΔΗΣ
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΟΝ = 'ΤΕΛΟΣ' Η Κ = ΨΕΥΔΗΣ
ΕΜΦΑΝΙΣΕ Π1,Σ1,Π2,Σ2
ΑΝ Π > 0 ΤΟΤΕ
    ΕΜΦΑΝΙΣΕ Π
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ Θ3

```

## ΘΕΜΑ Δ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θ4
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I,J
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Π[10,12], Κ[10,12], ΣΠ[10], Σ3[12]
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[10,2]
ΑΡΧΗ
    ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
        ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΟΝΟΜΑ'
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[I,1]

```

```
        ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΠΟΛΗ'  
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[Ι,2]  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10  
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12  
        ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΠΟΣΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ'  
        ΔΙΑΒΑΣΕ Π[Ι,J]  
        ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΠΟΣΟ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ'  
        ΔΙΑΒΑΣΕ Κ[Ι,J]  
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

---

```
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10  
    ΣΠ[Ι] ← 0  
    ΣΚ[Ι] ← 0  
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12  
        ΣΠ[Ι] ← ΣΠ[Ι] + Π[Ι,J]  
        ΣΚ[Ι] ← ΣΚ[Ι] + Κ[Ι,J]  
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
    ΕΣ[Ι] ← ΣΚ[Ι]*0.55  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

---

```
ΜΑΧ ← ΣΠ[1]  
Θ ← 1  
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10  
    ΑΝ ΣΠ[Ι] > ΜΑΧ ΤΟΤΕ  
        ΜΑΧ ← ΣΠ[Ι]  
        Θ ← Ι  
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΓΡΑΨΕ 'ΠΟΛΗ',ΟΝ[Θ,2]
```

---

```
ΚΑΛΕΣΕ Δ1(ΟΝ, ΕΣ)
```

---

```
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12  
    ΣΖ[J] ← 0  
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10  
        ΣΖ[J] ← ΣΖ[J] + Π[Ι,J]  
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΜΙΝ ← ΣΖ[1]  
Θ ← 1  
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 12  
    ΑΝ ΣΖ[Ι] < ΜΙΝ ΤΟΤΕ  
        ΜΙΝ ← ΣΖ[Ι]  
        Θ ← Ι  
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

ΓΡΑΨΕ 'ΜΗΝΑΣ', Θ  
ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Δ1(ΟΝ, ΕΣ)  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J  
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΕΣ[10], T1  
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[10,2], T2

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10  
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ\_ΒΗΜΑ -1  
    ΑΝ ΕΣ[J-1] < ΕΣ[J] ΤΟΤΕ  
      T1 ← ΕΣ[J-1]  
      ΕΣ[J-1] ← ΕΣ[J]  
      ΕΣ[J] ← T1  
      T2 ← ΟΝ[[J-1,1]  
      ΟΝ[J-1,1] ← ΟΝ[J,1]  
      ΟΝ[J,1] ← T2

    ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

  ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

  ΓΡΑΨΕ ΟΝ[I,1], ΕΣ[I]

  ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ