

**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ – ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ  
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ  
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 1 ΙΟΥΝΙΟΥ 2012**

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΘΕΜΑ Α**

**A1**

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

**A2**

ΤΥΠΟΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ
1. ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ	«ΑΛΗΘΗΣ»
2. ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ	-2.0
3. ΛΟΓΙΚΗ	ΑΛΗΘΗΣ
4. ΛΟΓΙΚΗ	ΨΕΥΔΗΣ
5. ΑΚΕΡΑΙΑ	4

**A3**

**α)**

1. A[6]
2. A[7]
3. A[3]
4. A[9]
5. A[3]

**β)**

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

**A4**

**α)  $i \leftarrow 99$**

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

**β)  $i \leftarrow 99$**

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

**A5**

**Η ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΣΕΛΙΔΑ 60 ΤΟΥ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΟΥ**

## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΘΕΜΑ Β

**B1**

1η ΕΜΦΑΝΙΣΗ : -1 -1

2η ΕΜΦΑΝΙΣΗ : -1 1

3η ΕΜΦΑΝΙΣΗ : -2 2

4η ΕΜΦΑΝΙΣΗ : -8 4

5η ΕΜΦΑΝΙΣΗ : -40 5

**B2**

V←0

S←0

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ V MOD 2=0 ΤΟΤΕ

X←-1

ΑΛΛΙΩΣ

X←1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

S← S+X/(2\*V+1)

V←V+1

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ V=99

Π←4\*S

ΕΚΤΥΠΩΣΕ Π

## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΘΕΜΑ Γ

ΑΛΓΟΡΙΜΟΣ ΘΕΜΑ\_Γ

! Γ1 ΕΡΩΤΗΜΑ

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΟΣΟ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ ΠΟΣΟ>5000000

! Γ4 ΕΡΩΤΗΜΑ - ΑΡΧΙΚΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

ΠΛ\_ΜΙΚΡΩΝ←0

ΣΥΝ\_ΜΙΚΡΩΝ← 0

ΣΥΝ\_ΜΕΓΑΛΩΝ← 0

ΠΛΗΘΟΣ\_ΜΕΓΑΛΩΝ← 0

! Γ2 ΕΡΩΤΗΜΑ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ

ΟΣΟ ΟΝΟΜΑ<> “ΤΕΛΟΣ” ΚΑΙ ΠΟΣΟ>=200000\*0.60 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΟΣ\_ΠΡΟΥΠ

! Γ3 ΕΡΩΤΗΜΑ

ΑΝ ΠΟΣ\_ΠΡΟΥΠ <=299999 ΤΟΤΕ  
ΕΠΙΔΟΤ ← ΠΟΣ\_ΠΡΟΥΠ\*0.60  
ΑΛΛΙΩΣ  
ΕΠΙΔΟΤ ← ΠΟΣ\_ΠΡΟΥΠ\*0.70  
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΑΝ ΠΟΣΟ >= ΕΠΙΔΟΤ ΤΟΤΕ  
ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΟΝΟΜΑ, ΕΠΙΔΟΤ

! Γ4 ΕΡΩΤΗΜΑ

ΠΟΣΟ ← ΠΟΣΟ - ΕΠΙΔΟΤ  
ΑΝ ΠΟΣ\_ΠΡΟΥΠ <=299999 ΤΟΤΕ  
ΠΛ\_ΜΙΚΡΩΝ ← ΠΛ\_ΜΙΚΡΩΝ + 1  
ΣΥΝ\_ΜΙΚΡΩΝ ← ΣΥΝ\_ΜΙΚΡΩΝ + ΕΠΙΔΟΤ  
ΑΛΛΙΩΣ  
ΠΛ\_ΜΕΓΑΛΩΝ ← ΠΛ\_ΜΕΓΑΛΩΝ + 1  
ΣΥΝ\_ΜΕΓΑΛΩΝ ← ΣΥΝ\_ΜΕΓΑΛΩΝ + ΕΠΙΔΟΤ  
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΠΛ\_ΜΙΚΡΩΝ, ΣΥΝ\_ΜΙΚΡΩΝ  
ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΠΛ\_ΜΕΓΑΛΩΝ, ΣΥΝ\_ΜΕΓΑΛΩΝ

! Γ5 ΕΡΩΤΗΜΑ

ΑΝ ΠΟΣΟ > 0 ΤΟΤΕ  
ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΠΟΣΟ  
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΘΕΜΑ\_Γ

### ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Δ

! Δ1.α ΕΡΩΤΗΜΑ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, ΜΗΝΑΣ, ΜΑΧΘΕΣΗ  
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Π[10,12], Κ[10,12], ΕΤ\_ΕΣ[10], ΕΤ\_ΠΑΡ[10],  
ΕΤ\_ΚΑΤ[10], ΜΑΧ, ΜΙΝ  
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[10,2]

ΑΡΧΗ

! Δ1.β ΕΡΩΤΗΜΑ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10  
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2  
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[I, J]  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Δ1.γ ΕΡΩΤΗΜΑ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

```
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΔΙΑΒΑΣΕ Π[I,J], Κ[I,J]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
! Δ2 ΕΡΩΤΗΜΑ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΕΤ_ΠΑΡ[I]←0
    ΕΤ_ΚΑΤ[I]←0
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
        ΕΤ_ΠΑΡ[I]← ΕΤ_ΠΑΡ[I]+Π[I,J]
        ΕΤ_ΚΑΤ[I]← ΕΤ_ΚΑΤ[I]+Κ[I,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΕΤ_ΕΣ[I]←(ΕΤ_ΠΑΡ[I]-ΕΤ_ΚΑΤ[I])*0.55
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
! Δ3 ΕΡΩΤΗΜΑ
ΜΑΧ←ΕΤ_ΠΑΡ[1]
ΜΑΧΘΕΣΗ←1
ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10
    ΑΝ ΜΑΧ< ΕΤ_ΠΑΡ[I] ΤΟΤΕ
        ΜΑΧ[I]← ΕΤ_ΠΑΡ[I]
        ΜΑΧΘΕΣΗ←I
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΟΝ[ΜΑΧΘΕΣΗ,2]
```

```
! Δ4 ΕΡΩΤΗΜΑ
ΚΑΛΕΣΕ Δ1(ΕΤ_ΕΣ)
```

```
! Δ5 ΕΡΩΤΗΜΑ
```

```
ΜΙΝ←Π[1,1]
ΜΗΝΑΣ←1
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
        ΑΝ ΜΙΝ>Π[I,J] ΤΟΤΕ
            ΜΙΝ←Π[I,J]
            ΜΗΝΑΣ←J
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΜΗΝΑΣ
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

```
! Δ5 ΕΡΩΤΗΜΑ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Δ1(ΕΤ_ΕΣ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
```

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J  
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΕΤ\_ΕΣ[10], TEMP

ΑΡΧΗ  
ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10  
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ I ΜΕ\_ΒΗΜΑ -1  
        ΑΝ ΜΕΤ\_ΕΣ[J-1] < ΕΤ\_ΕΣ[J] ΤΟΤΕ  
            TEMP ← ΕΤ\_ΕΣ[J]  
            ΕΤ\_ΕΣ[J] ← ΕΤ\_ΕΣ[J-1]  
            ΕΤ\_ΕΣ[J-1] ← TEMP  
        ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
    ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
  
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10  
    ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΕΤ\_ΕΣ[I]  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
  
ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ