

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**Θέμα Α****A1.**

1. Σωστό
2. Λάθος
3. Λάθος
4. Σωστό
5. Σωστό

A2.

A. Δομή Δεδομένων είναι ένα σύνολο αποθηκευμένων δεδομένων που υφίστανται επεξεργασία από ένα σύνολο λειτουργιών.

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ , ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ, ΣΥΓΧΩΝΕΥΣΗ, ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ

B. ΑΛΦΑΒΗΤΟ, ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ, ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ , ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΑ

A3.

Επανάληψη 1:	2	11
Επανάληψη 2:	4	10
Επανάληψη 3:	6	9
Επανάληψη 4:	8	8
Επανάληψη 5:	10	7

A4.**A.**

```
S ← 0
I ← 5
ΟΣΟ I ≤ 20 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΔΙΑΒΑΣΕ X
    S ← S + X
    I ← I + 3
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

B.

```
S ← 0
I ← 5
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ X
    S ← S + X
    I ← I + 3
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ I > 20
```

Θέμα Β**Β1**

1. 4
2. 40
3. $I \text{ MOD } 12$
4. 0
5. 4

Β2.**Α.**

Γραμμή 3 : Το X είναι ακέραιος (**Συντακτικό**)

Γραμμή 6 : Το $P \leftarrow 0$ θα έπρεπε να είναι $P \leftarrow 1$ (**Λογικό**)

Γραμμή 9 : Το **H** θα έπρεπε να είναι **ΚΑΙ** (**Λογικό**) και $X \text{ mod } 5 = 0$ (**Συντακτικό**)

Γραμμή 11 : Το Τέλος_επανάληψης θα έπρεπε να ήταν Τέλος_Αν (**Συντακτικό**)

Β.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΡΙΘΜΟΙ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: P, I, X

ΑΡΧΗ

$P \leftarrow 1$

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $X > 0$

ΑΝ $X \text{ MOD } 3 = 0$ ΚΑΙ $X \text{ MOD } 5 = 0$ ΤΟΤΕ

$P \leftarrow P * X$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ P

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Θέμα Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ

!Γ1α

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:ΟΝ[5],TEMP2

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:Ι, J, Κ, Α[5,3],TEMP1,ΣΕΤ1,ΣΕΤ2, ΣΧ1,ΣΧ2

ΑΡΧΗ

!Γ1β

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΤΟΥ 'Ι,' ΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ [Ι]

!Γ1γ

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

Α[Ι, J] ← 0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Γ2

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ 'Ι,' ΟΥ ΑΓΩΝΑ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΧ1, ΣΧ2, ΣΕΤ1,ΣΕΤ2

Α[ΣΧ1,2] ← Α[ΣΧ1,2]+ΣΕΤ1

Α[ΣΧ1,3] ← Α[ΣΧ1,3]+ΣΕΤ2

Α[ΣΧ2,2] ← Α[ΣΧ2,2]+ΣΕΤ2

Α[ΣΧ2,2] ← Α[ΣΧ2,2]+ΣΕΤ1

ΑΝ ΣΕΤ1>ΣΕΤ2 ΤΟΤΕ

Α[ΣΧ1,1] ← Α[ΣΧ1,1]+2

Α[ΣΧ2,1] ← Α[ΣΧ2,1]+1

ΑΛΛΙΩΣ

Α[ΣΧ1,1] ← Α[ΣΧ1,1]+1

Α[ΣΧ2,1] ← Α[ΣΧ2,1]+2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Γ3

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΙΑ J ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ Α[J,1]>Α[J-1,1] ΤΟΤΕ

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5

TEMP1 ← Α[J,Κ]

Α[J,Κ] ← Α[J-1,Κ]

Α[J-1,Κ] ← TEMP1

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

TEMP2 ← ΟΝ[J]

ΟΝ[J] ← ΟΝ[J-1]

ΟΝ[J-1] ← TEMP2

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Α[J,1]=Α[J-1,1] ΤΟΤΕ

ΑΝ Α[J,2]>Α[J-1,2] ΤΟΤΕ

```
        ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5
            TEMP1 ← A[J,K]
            A[J,K] ← A[J-1,K]
            A[J-1,K] ← TEMP1
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    TEMP2 ← ON[J]
    ON[J] ← ON[J-1]
    ON[J-1] ← TEMP2
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!Γ4
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
        ΓΡΑΨΕ ON[I],A[I,1],A[I,2],A[I,3]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ

! Δ4α

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:ΚΩΔ[50],ΚΩΔΙΚΟ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ:ΑΠ[50,6],ΑΠΤΡ[50,2],ΘΕΣΗ

ΑΡΧΗ

! Δ4β

ΚΑΛΕΣΕ ΕΙΣ(ΚΩΔ,ΑΠ)

! Δ4γ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1 50
 ΑΠΤΡ[I,1] ← ΣΥΝΑΠ(I,ΑΠ,1)
 ΑΠΤΡ[I,2] ← ΣΥΝΑΠ(I,ΑΠ ,4)

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Δ4δ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔΙΚΟ

ΑΝ ΚΩΔΙΚΟ < > 'ΤΕΛΟΣ' ΤΟΤΕ

ΘΕΣΗ ← ΑΝΑΖ(ΚΩΔΙΚΟ,ΚΩΔ)

ΑΝ ΘΕΣΗ=0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΒΡΕΘΗΚΕ Ο ΚΩΔΙΚΟΣ'

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ ΑΠΤΡ[ΘΕΣΗ,1]<10 ΚΑΙ ΑΠΤΡ[ΘΕΣΗ,2]<10 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΕΧΕΙ ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ



```
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΚΩΔΙΚΟ='ΤΕΛΟΣ'
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

! Δ1

```
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΙΣ(ΚΩΔ,ΑΠ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ:
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[50]
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J ΑΠ[50,6]
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ[Ι, J]
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```

! Δ2

```
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΑΝΑΖ(ΚΩΔΙΚΟ,ΚΩΔ):ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[30],ΚΩΔΙΚΟ
    ΛΟΓΙΚΕΣ: ΒΡΕΘΗΚΕ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι,ΘΕΣΗ
ΑΡΧΗ
Ι←1
ΘΕΣΗ←0
ΒΡΕΘΗΚΕ ←ΨΕΥΔΗΣ
ΟΣΟ Ι<=50 ΚΑΙ ΒΡΕΘΗΚΕ =ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΝ ΚΩΔ[Ι]= ΚΩΔΙΚΟ ΤΟΤΕ
        ΒΡΕΘΗΚΕ ←ΑΛΗΘΗΣ
        ΘΕΣΗ←Ι
    ΑΛΛΙΩΣ
        Ι←Ι+1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝΑΖ← ΘΕΣΗ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
```

! Δ3

```
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΣΥΝΑΠ(ΓΡ,ΑΠ,ΜΗΝ): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΑΡΧΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: J, Σ, ΓΡ,ΜΗΝ
ΑΡΧΗ
Σ←0
```

ΓΙΑ 1 ΑΠΟ ΜΗΝ ΜΕΧΡΙ (ΜΗΝ+2)

Σ<Σ+ΑΠ[ΓΡ,1]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΣΥΝΑΠ<Σ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΟΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ 3 ΚΑΙ 4 ΕΙΝΑΙ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ

Επιμέλεια απαντήσεων: ΔΙΑΛΕΚΤΑΚΗΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ, ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

