

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ : ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**  
**Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ**  
**31/3/2019**

**ΘΕΜΑ 1°**

**A. 1)Λ 2)Λ 3)Σ 4)Σ 5)Λ 6)Λ**

**B. 1. Σχολικό βιβλίο παρ 10.6 2. Σχολικό βιβλίο παρ 10.2**

**Γ.**

1.  $\Sigma \leftarrow 0$
2.  $A > 0$
3. 1
4. B
5.  $B * 2$
6.  $A \text{ DIV } 2$

**Δ.**

Για i από 1 μέχρι 5  
Για j από 1 μέχρι 5  
Αν  $i + j = 6$  τότε  
     $A[i,j] \leftarrow 0$   
Αλλιώς\_αν  $i + j < 6$  τότε  
     $A[i,j] \leftarrow 5$   
Αλλιώς  
     $A[i,j] \leftarrow i + j$   
Τέλος\_αν  
Τέλος\_επανάληψης  
Τέλος\_επανάληψης

**Ε.**

$\Sigma \leftarrow 0$   
Για A από 100 μέχρι 20 με\_βήμα -5  
    Διάβασε Y  
     $Z \leftarrow Y \wedge 2$   
Για B από 6 μέχρι 29 με βήμα 2  
     $Z \leftarrow Z + B$   
Τέλος\_επανάληψης  
 $X \leftarrow A + B + Z$   
 $\Sigma \leftarrow \Sigma + X$   
Εμφάνισε A, B, X  
Τέλος\_επανάληψης  
Εμφάνισε Σ

**ΘΕΜΑ 2°**

1)

προγραμμα		
I	A	S
1	0	0
2	1	5
3	3	6

συνάρτηση			
J	K	S1	F1
	1	0	
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	
6			5

2)

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Π\_1**

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ** : I, A, S

**ΑΡΧΗ**

I ← 1

A ← 0

S ← 0

**ΟΣΟ** I < 3 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

A ← A + I

**ΑΝ** I MOD 2 = 0 **ΤΟΤΕ**

S ← S + 1

**ΑΛΛΙΩΣ**

ΚΑΛΕΣΕ Δ1 (I,S,X)

S ← X

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

I ← I + 1

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ** A, S

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** Δ1( K, S1, X )

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ** : J, K, S1,X

**ΑΡΧΗ**

**ΓΙΑ** J **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

S1 ← S1 + K

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

X ← S1

**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

3)

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Π\_1**

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ** : I, A, S

**ΑΡΧΗ**

I ← 1

A ← 0

S ← 0

**ΟΣΟ** I < 3 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

A ← A + I

**ΑΝ** I MOD 2 = 0 **ΤΟΤΕ**

S ← S + 1

**ΑΛΛΙΩΣ**

**ΓΙΑ** J **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

S ← S + I

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

I ← I + 1

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ** A, S

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** Δ1( K, S1, X )

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ** : J, K, S1, X

**ΑΡΧΗ**

**ΓΙΑ** J **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

S1 ← S1 + K

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

X ← S1

**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

4)

Πραγματικές: (στις κλήσεις της συνάρτησης) I, S

Τυπικές: (Στην επικεφαλίδα της συνάρτησης) K, S1

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** ΘΕΜΑ3

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ**: Σ2, Σ3, MIN, X, Y, K

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ**: ΚΩΔ, Z

**ΑΡΧΗ**

Σ2 ← 0

Σ3 ← 0

K ← 0

MIN ← 9999

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ** 'ΔΩΣΕ ΤΗ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΣΚΗΝΗΣ'

ΔΙΑΒΑΣΕ X  
**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ X>0**  
**ΓΡΑΨΕ** 'ΔΩΣΕ ΤΟΝ ΚΩΔΙΚΟ ΤΗΣ ΣΚΗΝΗΣ'  
**ΔΙΑΒΑΣΕ** ΚΩΔ  
Y ← Σ1(X)  
**ΓΡΑΨΕ** ' ΟΙ ΟΜΑΔΑΡΧΕΣ ΠΟΥ ΧΡΕΙΑΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗ ΣΚΗΝΗ ΕΙΝΑΙ', Y  
Σ2 ← Σ2 + Y  
**ΑΝ** X < MIN **ΤΟΤΕ**  
MIN ← X  
Z ← ΚΩΔ  
**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
Σ3 ← Σ3 + X  
K ← K + 1  
**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** Σ3 = 800  
**ΓΡΑΨΕ** ' Ο ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΩΝ ΟΜΑΔΑΡΧΩΝ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΕΙΝΑΙ', Σ2  
**ΓΡΑΨΕ** ' Ο ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΗΣ ΣΚΗΝΗΣ ΜΕ ΤΑ ΛΙΓΟΤΕΡΑ ΑΤΟΜΑ ΕΙΝΑΙ Ο', Z  
**ΓΡΑΨΕ** ' Η Μ'ΕΣΗ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΣΚΗΝΩΝ ΕΙΝΑΙ', Σ3/K  
**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Σ1(X): ΑΚΕΡΑΙΑ**  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** X,Z

**ΑΡΧΗ**

**ΑΝ** X <= 10 **ΤΟΤΕ**

Z ← 1

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ** X <= 15 **ΤΟΤΕ**

Z ← 2

**ΑΛΛΙΩΣ**

Z ← 3

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

Σ1 ← Z

**ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ**

#### ΘΕΜΑ 4°

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ4**

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** I,J,,A[200,12],Σ1,Σ2, ΚΩΔ[200],X,Θ,Π

**ΛΟΓΙΚΕΣ:** Λ

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** Μ01[200], Μ02[200],Μ

**ΑΡΧΗ**

**ΓΙΑ** I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 200

**ΓΡΑΨΕ** 'ΔΩΣΤΕ ΤΟΝ ΚΩΔΙΚΟ ΤΗΣ ΚΟΤΑΣ'

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ΚΩΔ[I]

**ΓΙΑ** J **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 12

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ** 'ΔΩΣΤΕ ΤΟ ΠΛΗΘΟΣ ΤΩΝ ΑΥΓΩΝ ΠΟΥ ΠΑΡΗΓΑΓΕ Η ΚΟΤΑ'

**ΔΙΑΒΑΣΕ** A[I,J]

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** A[I,J] >= 0

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200**

$\Sigma 1 \leftarrow 0$

**ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6**

$\Sigma 1 \leftarrow \Sigma 1 + A[I,J]$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

$\Sigma 2 \leftarrow 0$

**ΓΙΑ J ΑΠΟ 7 ΜΕΧΡΙ 12**

$\Sigma 2 \leftarrow \Sigma 2 + A[I,J]$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

$MO1[I] \leftarrow \Sigma 1/6$

$MO2[I] \leftarrow \Sigma 2/6$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΤΕ ΤΟΝ ΚΩΔΙΚΟ ΜΙΑΣ ΚΟΤΑΣ'**

**ΔΙΑΒΑΣΕ X**

$I \leftarrow 1$

$\Lambda \leftarrow \PsiΕΥΔΗΣ$

**'ΟΣΟ I <= 200 ΚΑΙ Λ = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

**ΑΝ ΚΩΔ[I] = X ΤΟΤΕ**

$\Lambda \leftarrow ΑΛΗΘΗΣ$

$\Theta \leftarrow I$

**ΑΛΛΙΩΣ**

$I \leftarrow I + 1$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΑΝ Λ = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ  $MO1[\Theta]$ ,  $MO2[\Theta]$

**ΑΝ  $MO1[\Theta] > 30$  ΚΑΙ  $MO2[\Theta] > 30$  ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ'

**ΑΛΛΙΩΣ**

ΓΡΑΨΕ 'ΜΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ'

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΑΛΛΙΩΣ**

ΓΡΑΨΕ 'Ο ΚΩΔΙΚΟΣ ΔΕΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΙ ΣΕ ΚΑΠΟΙΑ ΚΟΤΑ'

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΓΙΑ Φ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 200**

**ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 200 ΜΕΧΡΙ Φ ΜΕ\_ΒΗΜΑ -1**

**ΑΝ  $MO1[I-1] < MO1[I]$  ΤΟΤΕ**

$\Pi \leftarrow ΚΩΔ[I-1]$

$ΚΩΔ[I-1] \leftarrow ΚΩΔ[I]$

$ΚΩΔ[I] \leftarrow \Pi$

$M \leftarrow MO1[I-1]$

$MO1[I-1] \leftarrow MO1[I]$

$MO1[I] \leftarrow M$

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ  $MO1[I-1] = MO1[I]$  ΤΟΤΕ**

**ΑΝ  $ΚΩΔ[I-1] > ΚΩΔ[I]$  ΤΟΤΕ**

$\Pi \leftarrow ΚΩΔ[I-1]$

$ΚΩΔ[I-1] \leftarrow ΚΩΔ[I]$

$ΚΩΔ[I] \leftarrow \Pi$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**



Φροντιστήρια  
**ΣΥΣΤΗΜΑ**

**ΚΕΝΤΡΟ**

Αγίας Σοφίας 39 2310.244.444

**ΝΤΕΠΩ**

Β. Όλγας 168 2310.428.400

**ΕΥΟΣΜΟΣ**

Μ.Αλεξάνδρου 45 2310.770.360

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 200  
ΓΡΑΨΕ ΚΩΔ[I], ΜΟ1[I]  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΤΙΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΕ Ο ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΜΠΑΜΟΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ

ΣΥΣΤΗΜΑ