

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ**  
**Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον (12/06/2019)**

**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

- A1.** 1. Σ  
 2. Λ  
 3. Λ  
 4. Σ  
 5. Λ

**A2.** Σχολικό βιβλίο σελ. 56

**A3.** α)

M	X	K	Οθόνη
9	4	4	
	6		6
	8		8
	10		10

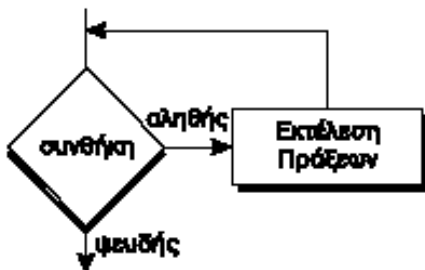
β)

M	X	K	Οθόνη
0	5	5	
	7		7

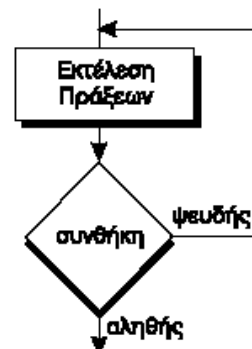
γ)

M	X	K	Οθόνη
3	-1	-1	
	1		1
	3		3

**A4.** α)



β)



**A5.**  $P \leftarrow 0$

**ΟΣΟ**  $M2 > 0$  **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

**ΑΝ**  $M2 \bmod 2 = 1$  **ΤΟΤΕ**

$P \leftarrow P + M1$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

$M1 \leftarrow M1 * 2$

$M2 \leftarrow M2 \text{DIV} 2$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ**  $P$

## **ΘΕΜΑ Β**

**B1.** (1) 0

(2)  $n$

(3) ψευδής

(4)  $i$

(5)  $\text{count} + 1$

(6) 3

(7) αληθής

(8) position

(9)  $i + 1$

(10)  $\text{done} = \text{αληθής}$  (ή  $\text{count} = 3$ )

**B2. α)**

1. Η πραγματική παράμετρος  $\psi$  στο πρόγραμμα είναι ένας χαρακτήρας ενώ η αντίστοιχη τυπική παράμετρος  $\psi$  στη συνάρτηση είναι ένας πίνακας χαρακτήρων.
2. Η εντολή ΚΑΛΕΣΕ χρησιμοποιείται για την κλήση διαδικασίας και όχι συνάρτησης.
3. Στο πρόγραμμα υπάρχουν 2 πραγματικές παράμετροι ( $\pi, \mu$ ) ενώ οι τυπικές παράμετροι στην διαδικασία είναι 3 ( $\chi, \psi, \zeta$ )
4. Η μεταβλητή  $\psi$  είναι ακέραιου τύπου ενώ η συνάρτηση είναι πραγματική.
5. Η διαδικασία  $B$  δε γίνεται να χρησιμοποιηθεί σε εντολή εκχώρησης, αλλά στην εντολή ΚΑΛΕΣΕ.

**β)** 1.  $\pi \leftarrow A(\kappa, \theta)$

2.  $\gamma \leftarrow A(\mu, \theta)$

3. ΚΑΛΕΣΕ  $B(\pi, \mu, \gamma)$

4.  $\pi \leftarrow A(\mu, \theta)$

5. ΚΑΛΕΣΕ  $B(\pi, \mu, \rho[1])$

**ΘΕΜΑ Γ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** ΘΕΜΑ\_Γ

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** Π1, Π2, Π3, max, πλ, MAX

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** τίτλος, τίτλος\_max, ΚΑΤ\_MAX

**ΑΡΧΗ**

Π1 ← 0 !πλήθος βίντεο κατηγορίας "Χαμηλή"

Π2 ← 0 !πλήθος βίντεο κατηγορίας "Μεσαία"

Π3 ← 0 !πλήθος βίντεο κατηγορίας "Υψηλή"

max ← -1

π ← 0 !πλήθος βίντεο

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** τίτλος

**ΑΝ** τίτλος <> 'Τέλος' **ΤΟΤΕ**

π ← π + 1

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** πλ !πλήθος βίντεο

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** πλ >= 0

**ΑΝ** πλ <= 100 **ΤΟΤΕ**

Π1 ← Π1 + 1

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ** πλ <= 1000 **ΤΟΤΕ**

Π2 ← Π2 + 1

**ΑΛΛΙΩΣ**

Π3 ← Π3 + 1

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΑΝ** πλ > max **ΤΟΤΕ**

max ← πλ

τίτλος\_max ← τίτλος

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** τίτλος='ΤΕΛΟΣ'

**ΑΝ** π <> 0 **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** 'το βίντεο με το μεγαλύτερο αριθμό επισκέψεων είναι:',  
&τίτλος\_max

**ΓΡΑΨΕ** 'Χαμηλή επισκεψιμότητα: ', Π1, 'βίντεο'

**ΓΡΑΨΕ** 'Μεσαία επισκεψιμότητα: ', Π2, 'βίντεο'

**ΓΡΑΨΕ** 'Υψηλή επισκεψιμότητα: ', Π3, 'βίντεο'

MAX ← Π1

```

ΚΑΤ_MAX ← 'Χαμηλή'
ΑΝ Π2 > MAX ΤΟΤΕ
    MAX ← Π2
    ΚΑΤ_MAX ← 'Μεσαία'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ Π3 > MAX ΤΟΤΕ
    MAX ← Π3
    ΚΑΤ_MAX ← 'Υψηλή'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ 'Η κατηγορία με τα περισσότερα βίντεο είναι η ', ΚΑΤ_MAX
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'κανένα βίντεο'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

#### ΘΕΜΑ Δ

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** ΘΕΜΑ\_Δ

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** i, j, ΒΑΘ[40, 6], ΣΒ[40], κωδ, αρ\_πρ, βαθ, temp2

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** ΟΝ[40], απ, temp1

**ΑΡΧΗ**

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 40

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ΟΝ[i]

**ΓΙΑ** j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 1

        ΒΑΘ[i,j] ← 0

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** κωδ, αρ\_πρ, βαθ

    !κωδικός μαθητή, αριθμός προβλήματος, βαθμολογία

**ΑΝ** βαθ > ΒΑΘ[κωδ, αρ\_πρ] **ΤΟΤΕ**

        ΒΑΘ[κωδ, αρ\_πρ] ← βαθ

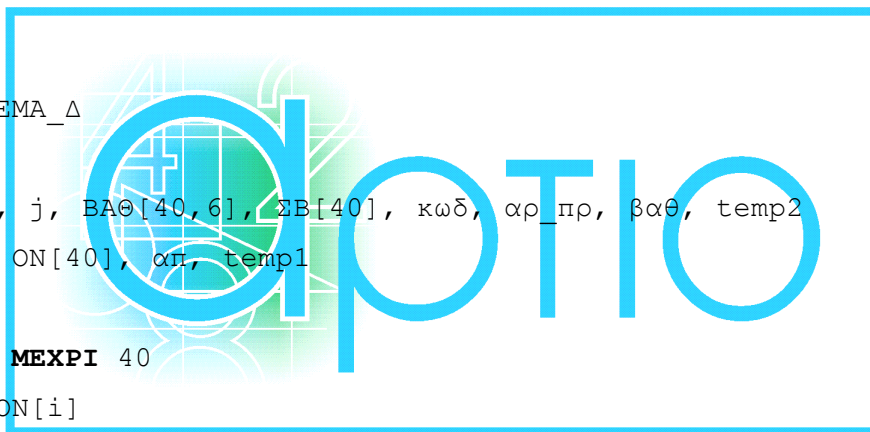
**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΓΡΑΨΕ** 'Υπάρχει νέα λύση προβλήματος; ΝΑΙ/ΟΧΙ'

**ΔΙΑΒΑΣΕ** απ

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** απ = 'ΟΧΙ'

**ΚΑΛΕΣΕ** ΥΣΒ(ΒΑΘ, ΣΒ)



```

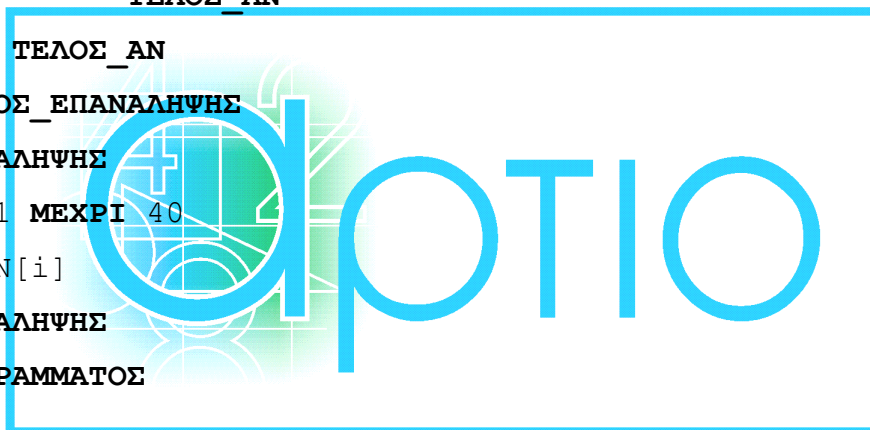
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 40
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 40 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
        ΑΝ ΣΒ[j] > ΣΒ[j-1] ΤΟΤΕ
            temp1 ← ON[j]
            ON[j] ← ON[j-1]
            ON[j-1] ← temp1
            temp2 ← ΣΒ[j]
            ΣΒ[j] ← ΣΒ[j-1]
            ΣΒ[j-1] ← temp2
        ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΣΒ[j] = ΣΒ[j-1] ΤΟΤΕ
            ΑΝ ON[j] < ON[j-1] ΤΟΤΕ
                temp1 ← ON[j]
                ON[j] ← ON[j-1]
                ON[j-1] ← temp1
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

```

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40
    ΓΡΑΨΕ ON[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```



**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** ΥΣΒ(ΒΑΘ, ΣΒ)

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** ΒΑΘ[40,6], ΣΒ[40], i, j

**ΑΡΧΗ**

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40
    S ← 0
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1
        S ← S + ΒΑΘ[i,j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΣΒ[i] ← S
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

```