

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ**  
**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**1 ΙΟΥΝΙΟΥ 2012**

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.**

1-Λ

2-Λ

3-Σ

4-Λ

5-Σ

**A2.**

Εντολή εκχώρησης	Τύπος μεταβλητής X	Περιεχόμενο μεταβλητής X
$X \leftarrow \text{'ΑΛΗΘΗΣ'}$	ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ	'ΑΛΗΘΗΣ'
$X \leftarrow 11.0 - 13.0$	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ	-2.0
$X \leftarrow 7 > 4$	ΛΟΓΙΚΗ	ΑΛΗΘΗΣ
$X \leftarrow \text{ΨΕΥΔΗΣ}$	ΛΟΓΙΚΗ	ΨΕΥΔΗΣ
$X \leftarrow 4$	ΑΚΕΡΑΙΑ	4

**A3.**

**α.**  $A[3] \leftarrow 3 + A[6]$

$A[9] \leftarrow A[7] - 2$

$A[8] \leftarrow A[3] - 5$

$A[4] \leftarrow 5 + A[9]$

$A[5] \leftarrow (A[3] + A[7]) \text{ div } 2$

**β.**

Για  $i$  από 1 μέχρι 5

αντιμετάθεσε  $A[i]$ ,  $A[11-i]$

Τέλος\_επανάληψης

**A4.**

**α.**

$i \leftarrow 99$

Όσο  $i \geq 1$  επανάλαβε

$x \leftarrow i^2$

εμφάνισε  $x$

$i \leftarrow i - 2$

Τέλος\_επανάληψης

β.

$i \leftarrow 99$

Αρχή\_επανάληψης

$x \leftarrow i^2$

εμφάνισε x

$i \leftarrow i-2$

Μέχρις\_ότου  $i < 1$

A5.

Η απάντηση βρίσκεται στη σελίδα 60 του σχολικού βιβλίου (ώθηση-απόθεση, υπερχείληση-υποχείληση)

## ΘΕΜΑ Β

B1.

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

B2.

$v \leftarrow 0$

$s \leftarrow 0$

Αρχή\_Επανάληψης

Αν  $v \bmod 2 = 1$  τότε

$X \leftarrow -1$

Αλλιώς

$X \leftarrow 1$

Τέλος\_Αν

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

$v \leftarrow v + 1$

Μέχρις\_Ότου  $v = 99$

$\pi \leftarrow 4 * s$

Εκτύπωσε  $\pi$

## ΘΕΜΑ Γ

Αλγόριθμος Θέμα\_Γ

! Ερώτημα Γ1

Αρχή\_Επανάληψης

Διάβασε ποσό

**Μέχρις\_Ότου** ποσό > 5000000

! Αρχικοποιήσεις για το Ερώτημα Γ4

πλ\_μικρών ← 0

πλ\_μεγάλων ← 0

sum\_μικρών ← 0

sum\_μεγάλων ← 0

! Ερώτημα Γ2

**Διάβασε** όνομα, ποσό\_προϋπ

**Όσο** όνομα <> 'ΤΕΛΟΣ' **και** ποσό >= 200000 \* 60/100 **επανάλαβε**

! Ερώτημα Γ3

**Αν** ποσό\_προϋπ >= 200000 **και** ποσό\_προϋπ <= 299999 **τότε**

επιδότηση ← ποσό\_προϋπ \* 60/100

**Αλλιώς**

επιδότηση ← ποσό\_προϋπ \* 70/100

**Τέλος\_αν**

**Αν** ποσό >= επιδότηση **τότε**

! Ερώτημα Γ4

ποσό ← ποσό - επιδότηση

**Αν** ποσό\_προϋπ >= 200000 **και** ποσό\_προϋπ <= 299999 **τότε**

πλ\_μικρών ← πλ\_μικρών + 1

sum\_μικρών ← sum\_μικρών + επιδότηση

**Αλλιώς**

πλ\_μεγάλων ← πλ\_μεγάλων + 1

sum\_μεγάλων ← sum\_μεγάλων + επιδότηση

**Τέλος\_αν**

**Εμφάνισε** όνομα, επιδότηση

**Τέλος\_αν**

**Διάβασε** όνομα, ποσό\_προϋπ

**Τέλος\_Επανάληψης**

! Ερώτημα Γ4

**Εμφάνισε** 'Πλήθος μικρών έργων:', πλ\_μικρών

**Εμφάνισε** 'Ποσό επιδότησης για μικρά έργα:', sum\_μικρών

**Εμφάνισε** 'Πλήθος μεγάλων έργων:', πλ\_μεγάλων

**Εμφάνισε** 'Ποσό επιδότησης για μεγάλα έργα:', sum\_μεγάλων

! Ερώτημα Γ5

**Αν** ποσό > 0 **τότε**

**Εμφάνισε** 'Αδιάθετο ποσό:', ποσό

**Τέλος\_Αν**

**Τέλος** Θέμα\_Γ

## ΘΕΜΑ Δ

Πρόγραμμα Θέμα\_Δ

! Ερώτημα Δ1.α.

**Μεταβλητές**

**Ακέραιες:** i, j, θεση\_1, θεση\_2

**Πραγματικές:** Π[10,12], Κ[10,12], ΕΤ\_ΠΑΡ[10], ΕΤ\_ΚΑΤ[10], ΕΤ\_ΕΣ[10],  
& μεγ, ελ\_παρ, ΠΑΡ\_Μ[12]

**Χαρακτήρες:** ΟΝ[10,2]

**Αρχή**

! Ερώτημα Δ1.β.

**Για i από 1 μέχρι 10**

**Για j από 1 μέχρι 2**

**Διάβασε ΟΝ[i, j]**

**Τέλος\_επανάληψης**

**Τέλος\_επανάληψης**

! Ερώτημα Δ1.γ.

**Για i από 1 μέχρι 10**

**Για j από 1 μέχρι 12**

**Διάβασε Π[i, j], Κ[i, j]**

**Τέλος\_επανάληψης**

**Τέλος\_επανάληψης**

! Ερώτημα Δ2.

**Για i από 1 μέχρι 10**

**ΕΤ\_ΠΑΡ[i] ← 0**

**ΕΤ\_ΚΑΤ[i] ← 0**

**Για j από 1 μέχρι 12**

**ΕΤ\_ΠΑΡ[i] ← ΕΤ\_ΠΑΡ[i] + ΠΑΡ[i, j]**

**ΕΤ\_ΚΑΤ[i] ← ΕΤ\_ΚΑΤ[i] + ΚΑΤ[i, j]**

**Τέλος\_επανάληψης**

**Προετοιμασία για το Δ3.**

**ΕΤ\_ΕΣ[i] ← ΕΤ\_ΠΑΡ[i] \* 0.55**

**Τέλος\_επανάληψης**

! Ερώτημα Δ3.

**μεγ ← ΕΤ\_ΠΑΡ[1]**

**θεση\_1 ← 1**

**Για i από 2 μέχρι 10**

**Αν ΕΤ\_ΠΑΡ[i] > μεγ τότε**

**μεγ ← ΕΤ\_ΠΑΡ[i]**

**θεση\_1 ← i**

**Τέλος\_αν**

**Τέλος\_επανάληψης**  
**Γράψε** ON[θέση\_1,2]

! Ερώτημα Δ4. Κλήση υποπρογράμματος  
**Κάλεσε** ΕΣΟΔΑ(ΕΤ\_ΕΣ)

! Ερώτημα Δ5.

**Για j από 1 μέχρι 12**

ΠΑΡ\_M[j] ← 0

**Για i από 1 μέχρι 10**

ΠΑΡ\_M[j] ← ΠΑΡ\_M[j]+ ΠΑΡ[i, j]

**Τέλος\_επανάληψης**

**Τέλος\_επανάληψης**

ελ\_παρ ← ΠΑΡ\_M[1]

θέση\_2 ← 1

**Για j από 2 μέχρι 12**

**Αν** ΠΑΡ\_M[j]> ελ\_παρ **τότε**

ελ\_παρ ← ΠΑΡ\_M[j]

θέση\_2 ← j

**Τέλος\_αν**

**Τέλος\_επανάληψης**

**Γράψε** θέση\_2

**Τέλος\_προγράμματος**

! Ερώτημα Δ4. Ανάπτυξη υποπρογράμματος

**Διαδικασία** ΕΣΟΔΑ (ΕΤ\_ΕΣ)

**Μεταβλητές**

**Πραγματικές:** ΕΤ\_ΕΣ[10], temp

**Ακέραιες:** i, j

**Αρχή**

**Για i από 2 μέχρι 10**

**Για j από 10 μέχρι i με βήμα - 1**

**Αν** ΕΤ\_ΕΣ [j - 1] < ΕΤ\_ΕΣ [j] **τότε**

temp ← ΕΤ\_ΕΣ [j - 1]

ΕΤ\_ΕΣ [j - 1] ← ΕΤ\_ΕΣ [j]

ΕΤ\_ΕΣ [j] ← temp

**Τέλος\_Αν**

**Τέλος\_Επανάληψης**

**Τέλος\_Επανάληψης**

**Για i από 1 μέχρι 10**

**Γράψε** ΕΤ\_ΕΣ [i]

**Τέλος\_Επανάληψης**

**Τέλος\_Διαδικασίας**