

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΛΥΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ 2012

ΘΕΜΑ Α

A1.

1	2	3	4	5
Λ	Λ	Λ	Λ	Σ

A2.

Εντολή Εκχώρησης	Τύπος Μεταβλητής X	Περιεχόμενο Μεταβλητής X
$X \leftarrow \text{'ΑΛΗΘΗΣ'}$	ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ	'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.

1. $A[3] \leftarrow 3 + A[6]$
2. $A[9] \leftarrow A[7] - 2$
3. $A[8] \leftarrow A[3] - 5$
4. $A[9] \leftarrow 5 + A[9]$
5. $A[5] \leftarrow (A[2] + A[7]) \text{ DIV } 2$ (σωστό και το $(A[3] + A[7]) \text{ DIV } 2$)

A3.β. Για i από 1 μέχρι 5

Αντιμετάθεσε $A[i]$, $A[11-i]$

Τέλος_επανάληψης

A4.

- a.** $i \leftarrow 99$
Όσο $i \geq 1$ **επανάλαβε**
 $X \leftarrow i \wedge 2$
 Εμφάνισε X
 $i \leftarrow i - 2$
Τέλος_Επανάληψης
- b.** $i \leftarrow 99$
Αρχή_Επανάληψης
 $X \leftarrow i \wedge 2$
 Εμφάνισε X
 $i \leftarrow i - 2$
Μέχρις_ότου $i < 1$

A5. σελ 60 βιβλίου : ώθηση (push) και απώθηση (pop). Πρέπει να ελέγχεται η πιθανότητα **υπερχειλίσσης** και **υποχειλίσσης**.

ΘΕΜΑ Β

B1. Στην οθόνη θα εμφανιστούν με την παρακάτω σειρά οι τιμές:

-1	-1
-1	1
-2	2
-8	4
-40	5

Δεν απαιτείται να γίνει ο πίνακας τιμών!

B2.

```
v ← 0
S ← 0
Αρχή_Επανάληψης
  Αν v MOD 2 = 1 τότε
    x ← -1
  Αλλιώς
    x ← 1
  Τέλος_αν
  S ← S + X / (2*v + 1)
  v ← v + 1
Μέχρις_ότου v = 99
π ← 4 * S
Εκτύπωσε π
```

ΘΕΜΑ Γ

Αλγόριθμος Επενδυτικά_έργα

Αρχή_Επανάληψης

! Γ1

Εμφάνισε 'Δώσε το ποσό των επενδύσεων'

Διάβασε ποσό

Μέχρις_ότου ποσό > 5000000

Πλ_μικρών_έργων ← 0

! Αρχικοποιήσεις

Πλ_μεγάλων_έργων ← 0

Συν_ποσό_μικρών_έργων ← 0

Συν_ποσό_μεγάλων_έργων ← 0

Εμφάνισε 'Δώσε το όνομα του επενδυτικού έργου'

Διάβασε όνομα_έργου

Όσο όνομα_έργου <> 'ΤΕΛΟΣ' **και** ποσό > (60/100) * 200000 **Επανάλαβε** **! Γ2**

Εμφάνισε 'Δώσε τον προϋπολογισμό του έργου'

Διάβασε προϋπολογισμός

Αν προϋπολογισμός > 200000 **και** προϋπολογισμός < 299000 **τότε** **! Γ3**

επιδότηση ← (60/100) * προϋπολογισμός

Αλλιώς

επιδότηση ← (60/100) * προϋπολογισμός

Τέλος_αν

Αν ποσό >= επιδότηση **τότε**

Εμφάνισε 'Το έργο, όνομα_έργου, έχει επιδότηση :', επιδότηση
ποσό ← ποσό - επιδότηση

Αν προϋπολογισμός > 200000 **και** προϋπολογισμός < 299000 **τότε** **! Γ4**

Πλ_μικρών_έργων \leftarrow Πλ_μικρών_έργων + 1

Συν_ποσό_μικρών_έργων \leftarrow Συν_ποσό_μικρών_έργων + επιδότηση

Αλλιώς

Πλ_μεγάλων_έργων \leftarrow Πλ_μεγάλων_έργων + 1

Συν_ποσό_μεγάλων_έργων \leftarrow Συν_ποσό_μεγάλων_έργων + επιδότηση

Τέλος_αν

Τέλος_αν

Εμφάνισε 'Δώσε το όνομα του επενδυτικού έργου και «ΤΕΛΟΣ» για τέλος '

Διάβασε όνομα_έργου

Τέλος_Επανάληψης

Εμφάνισε 'Πλήθος μικρών έργων:', Πλ_μικρών_έργων, 'συν. ποσού επιδ.', επιδότηση

Εμφάνισε 'Πλήθος μεγάλων έργων:', Πλ_μεγάλων_έργων, 'συν. ποσού επιδ.', επιδότηση

Αν ποσό > 0 **τότε**

! Γ5

Εμφάνισε ποσό

Τέλος_αν

Τέλος_Αλγορίθμου Επενδυτικά_έργα

ΘΕΜΑ Δ

Αλγόριθμος Φωτοβολταϊκά

Αρχή

! Ερώτημα Δ1

Για i **από** 1 **μέχρι** 10

Εμφάνισε 'Δώσε το όνομα του πελάτη'

Διάβασε ON[i]

Τέλος_Επανάληψης

! Ερώτημα Δ2

Για i **από** 1 **μέχρι** 10

Για j **από** 1 **μέχρι** 12

Εμφάνισε 'Δώσε την παραγωγή ενέργειας σε kWh για τον ,i, πελάτη τον ,j, μήνα'

Διάβασε Π[i, j]

Εμφάνισε 'Δώσε την κατανάλωση ενέργειας σε kWh για τον ,i, πελάτη τον ,j, μήνα'

Διάβασε Κ[i, j]

Τέλος_Επανάληψης

Τέλος_Επανάληψης

! Ερώτημα Δ3

Για i **από** 1 **μέχρι** 10

Σ1 \leftarrow 0

Σ2 \leftarrow 0

Για j **από** 1 **μέχρι** 12

Σ1 \leftarrow Σ1 + Π[i, j]

Σ2 \leftarrow Σ2 + Κ[i, j]

Τέλος_Επανάληψης

Ετήσια_Π[i] \leftarrow Σ1

Ετήσια_Κ[i] \leftarrow Σ2

Τέλος_Επανάληψης

! Ερώτημα Δ4

```

Για i από 1 μέχρι 10
    Αν Ετήσια_Π[i] > Ετήσια_K[i] τότε
        ΕΣΟΔΑ[i]  $\leftarrow$  (Ετήσια_Π[i] - Ετήσια_K[i]) * 0.55
    Αλλιώς
        ΕΣΟΔΑ[i]  $\leftarrow$  0
    Τέλος_αν
Τέλος_Επανάληψης

! Ερώτημα Δ5
Για i από 2 μέχρι 10
    Για j από 10 μέχρι i με_βήμα -1
        Αν ΕΣΟΔΑ[j] > ΕΣΟΔΑ[j-1] τότε ! φθίνουσα σειρά
            temp  $\leftarrow$  ΕΣΟΔΑ[j]
            ΕΣΟΔΑ[j]  $\leftarrow$  ΕΣΟΔΑ[j-1]
            ΕΣΟΔΑ[j-1]  $\leftarrow$  temp
        Τέλος_αν
    Τέλος_Επανάληψης
Τέλος_Επανάληψης
! Εκτύπωση κατάστασης
Για i από 1 μέχρι 10
    Εκτύπωσε 'Ο πελάτης ', ON[ i ], ' είχε έσοδα :', ΕΣΟΔΑ[ i ], ' ψήφους'
Τέλος_Επανάληψης

Τέλος_αλγορίθμου

```