

# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Λύσεις Θεμάτων 2012

## ΘΕΜΑ Α

A1. 1.Λ

2.Λ

3.Σ

4.Λ

5.Σ

A2.

Εντολή εκχώρησης	Τύπος μεταβλητής X	Περιεχόμενο μεταβλητής X
$X \leftarrow \text{'ΑΛΗΘΗΣ'}$	Χαρακτήρας	'ΑΛΗΘΗΣ'
$X \leftarrow 11.0 - 13.0$	Πραγματική	-2.0
$X \leftarrow 7 > 4$	Λογική	ΑΛΗΘΗΣ
$X \leftarrow \text{ΨΕΥΔΗΣ}$	Λογική	ΨΕΥΔΗΣ
$X \leftarrow 4$	Ακέραια	4

A3. α.  $A[3] \leftarrow 3 + A[6]$

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

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

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

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

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. Οι δύο κύριες λειτουργίες που εκτελούνται σε μια στοίβα είναι η ώθηση και η απώθηση. Η μεν ώθηση τοποθετεί μια τιμή στην κορυφή της στοίβας και η απώθηση επιστρέφει την τιμή που βρίσκεται στην κορυφή της στοίβας αφαιρώντας την από την στοίβα. Πρίν γίνει ώθηση σε μια στοίβα πρέπει να ελέγχεται αν τυχόν είναι ήδη γεμάτη γιατί τότε θα συμβεί υπερχειλίση, ενώ πρίν γίνει απώθηση πρέπει να ελέγχεται αν είναι άδεια γιατί τότε θα συμβεί υποχείλιση.

#### ΘΕΜΑ Β

B1.

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

```

Όσο ποσό <= 5000000 επανάλαβε
    Διάβασε ποσό
Τέλος_Επανάληψης
πλ1 ← 0
πλ2 ← 0
Σ1 ← 0
Σ2 ← 0
Διάβασε όνομα
Όσο όνομα <> 'ΤΕΛΟΣ' ΚΑΙ ποσό >= 60/100*200000 επανάλαβε
    Διάβασε προυπ
    Αν προυπ <= 299999 τότε
        επιδότηση ← προυπ * 60/100
    αλλιώς
        επιδότηση ← προυπ * 70/100
    Τέλος_αν
    Αν ποσό >= επιδότηση τότε
        ποσό ← ποσό - επιδότηση
        Εμφάνισε όνομα, επιδότηση
        Αν προυπ <= 299999 τότε
            πλ1 ← πλ1 + 1
            Σ1 ← Σ1 + επιδότηση
        αλλιώς
            πλ2 ← πλ2 + 1
            Σ2 ← Σ2 + επιδότηση
    Τέλος_αν
Τέλος_αν
Διάβασε όνομα
Τέλος_επανάληψης
Αν ποσό > 0 τότε
    Εμφάνισε ποσό
Τέλος_αν
Τέλος Επένδυση

```

#### ΘΕΜΑ Δ

Πρόγραμμα Φωτοβολταϊκά  
Μεταβλητές

Ακέραιες:  $i, j, \theta$

Χαρακτήρες: ON[10,2]

Πραγματικές: Π[10,12], Κ[10,12], ΠΑΡ[10], ΚΑΤ[10], ΕΣΟΔΑ[10], max, ΜΗΝΠΑΡ[10], min

Αρχή

! Δ1

Για  $i$  από 1 μέχρι 10

    Για  $j$  από 1 μέχρι 2

        Διάβασε ON[ $i, j$ ]

    Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_επανάληψης

Για  $i$  από 1 μέχρι 10

    Για  $j$  από 1 μέχρι 12

        Διάβασε Π[ $i, j$ ], Κ[ $i, j$ ]

    Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_επανάληψης

```
! Δ2
Για i από 1 μέχρι 10
  ΠΑΡ[i] ← 0
  ΚΑΤ[i] ← 0
  Για j από 1 μέχρι 12
    ΠΑΡ[i] ← ΠΑΡ[i] + Π[i,j]
    ΚΑΤ[i] ← ΚΑΤ[i] + Κ[i,j]
  Τέλος_επαναληψης
  ΕΣΟΔΑ[i] ← (ΠΑΡ[i]-ΚΑΤ[i])*0.55
```

Τέλος\_επαναληψης

```
! Δ3
```

```
max ← ΠΑΡ[1]
```

```
Για i από 1 μέχρι 10
```

```
  Αν ΠΑΡ[i] > max τότε
```

```
    max ← ΠΑΡ[i]
```

```
  Τέλος_αν
```

```
Τέλος_επαναληψης
```

```
Για i από 1 μέχρι 10
```

```
  Αν ΠΑΡ[i] = max τότε
```

```
    Γράψε ON[i,2]
```

```
  Τέλος_αν
```

```
Τέλος_επαναληψης
```

```
! Δ4
```

```
Καλεσε Διαδ(ΕΣΟΔΑ)
```

```
! Δ5
```

```
Για j από 1 μέχρι 12
```

```
  ΜΗΝΠΑΡ[j] ← 0
```

```
  Για i από 1 μέχρι 10
```

```
    ΜΗΝΠΑΡ[j] ← ΜΗΝΠΑΡ[j] + Π[i,j]
```

```
  Τέλος_επαναληψης
```

```
Τέλος_επαναληψης
```

```
min ← ΜΗΝΠΑΡ[1]
```

```
θ ← 1
```

```
Για j από 1 μέχρι 12
```

```
  Αν ΜΗΝΠΑΡ[j] < min τότε
```

```
    min ← ΜΗΝΠΑΡ[j]
```

```
    θ ← j
```

```
  Τέλος_αν
```

```
Τέλος_επαναληψης
```

```
Γραψε θ
```

```
Τέλος_Προγραμματος
```

```
Διαδικασία Διαδ(ΕΣΟΔΑ)
```

```
Μεταβλητές
```

```
  Ακέραιες: i,k
```

```
  Πραγματικές: ΕΣΟΔΑ[10], temp
```

```
Αρχή
```

```
Για i από 2 μέχρι 10
```

```
  Για k από 10 μέχρι i με_βήμα -1
```

```
    Αν ΕΣΟΔΑ[k] > ΕΣΟΔΑ[k-1] τότε
```

```
      temp ← ΕΣΟΔΑ[k]
```

ΕΣΟΔΑ[k] ← ΕΣΟΔΑ[k-1]

ΕΣΟΔΑ[k-1] ← temp

Τέλος\_αν

Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι 10

Γράψε ΕΣΟΔΑ[i]

Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_Διαδικασίας

Επιμέλεια: Αδάμ Αρβελάκης

