

# ΑΕΠΠ 2010

## Λύσεις στα θέματα

### ΘΕΜΑ Α

#### A.1

```
1  AN ΒΑΘΜΟΣ > ΜΟ ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Πολύ Καλά'
ΑΛΛΙΩΣ ΒΑΘΜΟΣ >= ΜΟ - 2 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Καλά'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Μέτρια'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

2  AN ΤΜΗΜΑ = 'Γ1' ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΣ > 15 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ ΕΠΩΝΥΜΟ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

3  AN ΑΠΑΝΤΗΣΗ <> 'Ν' ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΗ <> 'ν' ΚΑΙ
    &ΑΠΑΝΤΗΣΗ <> 'Ο' ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΗ <> 'ο' ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Λάθος απάντηση'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

4  AN X < 0 Η ΗΜ(X) = 0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Λάθος δεδομένο'
ΑΛΛΙΩΣ
    Y <- (X^2 + 5*X + 1) / (T_P(X) * ΗΜ(X))
    ΓΡΑΨΕ Y
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

#### A.2

```
ΑΚΕΡΑΙΕΣ, π.χ ι <- 1
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ, π.χ π <- 3,14
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ, π.χ όνομα <- 'Θανάσης'
ΛΟΓΙΚΕΣ, π.χ βρέθηκε <- ΑΛΗΘΗΣ
```

#### A.3

```
1-Θ
2-Δ
3-Η
4-Ι
5-Κ
```

#### A.4

```
row[i] <- row[i] + table[i, j]
col[j] <- col[j] + table[i, j]
sum <- sum + table[i, j]
```

#### A.5

Για  $x$  από 3 μέχρι 19 με\_βήμα 2  
 Για  $y$  από 19 μέχρι  $x$  με\_βήμα -2  
 Αν  $\Pi[ y ] < \Pi[ y - 2 ]$  Τότε  
     Αντιμετάθεσε  $\Pi[ y - 2 ], \Pi[ y ]$   
     Τέλος\_αν  
 Τέλος\_Επανάληψης  
 Τέλος\_Επανάληψης

### ΘΕΜΑ Β

| Αριθμός γραμμής | συνθήκη | έξοδος | i | j |
|-----------------|---------|--------|---|---|
| 1               |         |        |   | 1 |
| 2               |         |        | 2 |   |
| 4               |         |        | 3 |   |
| 5               |         |        |   | 2 |
| 6               |         | 3      |   |   |
| 7               | ΨΕΥΔΗΣ  |        |   |   |
| 4               |         |        | 5 |   |
| 5               |         |        |   | 3 |
| 6               |         | 5      |   |   |
| 7               | ΑΛΗΘΗΣ  |        |   |   |

### ΘΕΜΑ Γ

Αλγόριθμος Θέμα3

```

Αρχή_επανάληψης
  Διάβασε ρεκόρ
  Μέχρις_ότου ρεκόρ > 0 και ρεκόρ < 10

  Διάβασε αρ_αθλητών

  Διάβασε όνομα, μήκος_λου
  min <- μήκος_λου
  min_όνομα <- όνομα
  τελική_θέση_πρωταθλητή <- 1

  βρέθηκε <- ψευδής

  Αν μήκος_λου > ρεκόρ τότε
    Εμφάνισε όνομα
    βρέθηκε <- αληθής
  Αλλιώς
    Αν μήκος_λου >= ρεκόρ - 0.5 τότε
      κοντά_στο_ρεκόρ <- κοντά_στο_ρεκόρ + 1
    Τέλος_αν
  Τέλος_αν

  Για i από 2 μέχρι αρ_αθλητών
    Διάβασε όνομα, μήκος_αθλητή
    Αν μήκος_αθλητή < min τότε
      min <- μήκος_αθλητή
      min_όνομα <- όνομα
  
```

```

Τέλος_αν

Αν μήκος_αθλητή < μήκος_λου τότε
    τελική_θέση_πρωταθλητή <- τελική_θέση_πρωταθλητή + 1
Τέλος_αν

Αν μήκος_αθλητή > ρεκόρ τότε
    Εμφάνισε όνομα
    βρέθηκε <- αληθής
Αλλιώς
    Αν μήκος_αθλητή >= ρεκόρ - 0.5 τότε
        κοντά_στο_ρεκόρ <- κοντά_στο_ρεκόρ + 1
    Τέλος_αν
Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αν βρέθηκε = ψευδής τότε
    Εμφάνισε κοντά_στο_ρεκόρ
Τέλος_αν

Εμφάνισε min_όνομα
Εμφάνισε τελική_θέση_πρωταθλητή

Τέλος Θέμα3

```

## ΘΕΜΑ Δ

```

Αλγόριθμος Θέμα4
!ερώτημα 1
!Εισαγωγή τιμών και έλεγχοι
Για ι από 1 μέχρι 35
    Διάβασε όνομα[ι]

    Αρχή_επανάληψης
        Διάβασε κατηγορία[ι]
        Μέχρις_ότου κατηγορία[ι] = 'C1' Η κατηγορία[ι] = 'C2' Η
            &κατηγορία[ι] = 'C3'

    Διάβασε χρόνος[ι], GRH[ι]

Τέλος_επανάληψης

!ερώτημα 2
!υπολογισμός σχετικού χρόνου
Για ι από 1 μέχρι 35
    ιδανικός_χρόνος <- 70 * GRH[ι]
    Σ_χρόνος[ι] <- χρόνος[ι] / ιδανικός_χρόνος
Τέλος_επανάληψης

!ερώτημα 3
!μέτρηση των σκαφών για κάθε κατηγορία
Πλ_C1 <- 0
Πλ_C2 <- 0
Πλ_C3 <- 0

```

```

Για i από 1 μέχρι 35
  Αν κατηγορία[i] = 'C1' τότε
    Πλ_C1 <- Πλ_C1 + 1
  Αλλιώς_αν κατηγορία[i] = 'C2' τότε
    Πλ_C2 <- Πλ_C2 + 1
  Αλλιώς
    Πλ_C3 <- Πλ_C3 + 1
  Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης

Αν Πλ_C1 > Πλ_C2 ΚΑΙ Πλ_C1 > Πλ_C3 τότε
  Εμφάνισε 'C1'
Αλλιώς_αν Πλ_C2 > Πλ_C1 ΚΑΙ Πλ_C2 > Πλ_C3 τότε
  Εμφάνισε 'C2'
Αλλιώς
  Εμφάνισε 'C3'
Τέλος_αν

```

```

!ερώτημα 4
!Ταξινόμηση των πινάκων ως προς τον σχετικό χρόνο με παράλληλη
!αντιμετάθεση και των ονομάτων, κατηγοριών
Για i από 2 μέχρι 35
  Για j από 35 μέχρι i με_βήμα -1
    !Αύξουσα ταξινόμηση, νικητής είναι ο μικρότερος σχετικός
    !χρόνος
    Αν Σ_χρόνος[j] < Σ_χρόνος[j - 1] τότε
      Αντιμετάθεσε Σ_χρόνος[j], Σ_χρόνος[j - 1]
      Αντιμετάθεσε όνομα[j], όνομα[j - 1]
      Αντιμετάθεσε κατηγορία[j], κατηγορία [j - 1]
    Τέλος_αν
  Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης

```

```

!Φυσικά, λύνεται και με την δομή επανάληψης ΓΙΑ, αλλά με την
!όσο είναι αποδοτικότερο (για τον υπολογιστή)
Εμφάνισε 'Καλύτεροι κατηγορίας C1'
πλ <- 0
ι <- 1
όσο (ι <= 35 και πλ <> 3) επανάλαβε
  Αν κατηγορία[ι] = 'C1' τότε
    Εμφάνισε όνομα[ι]
    πλ <- πλ + 1
  Τέλος_αν
  ι <- ι + 1
τέλος_επανάληψης

```

```

Εμφάνισε 'Καλύτεροι κατηγορίας C2'
πλ <- 0
ι <- 1
όσο (ι <= 35 και πλ <> 3) επανάλαβε
  Αν κατηγορία[ι] = 'C2' τότε
    Εμφάνισε όνομα[ι]
    πλ <- πλ + 1
  Τέλος_αν
  ι <- ι + 1
τέλος_επανάληψης

```

```
Εμφάνισε 'Καλύτεροι κατηγορίας C3'  
πλ <- 0  
ι <- 1  
όσο (ι <= 35 και πλ <> 3) επανάλαβε  
  Αν κατηγορία[ι] = 'C3' τότε  
    Εμφάνισε όνομα[ι]  
    πλ <- πλ + 1  
  Τέλος_αν  
  ι <- ι + 1  
τέλος_επανάληψης  
  
Εμφάνισε 'Καλύτεροι στην γενική κατάταξη'  
Εμφάνισε όνομα[1], όνομα[2], όνομα[3]  
  
Τέλος Θέμα4
```