Καθηγητής Πληροφορικής
Ε. Χ. ΖΙΟΥΛΑΣ
http://www.zioulas.gr

ΛΥΣΕΙΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΕΣΠΕΡΙΝΑ 2013

ΘΕΜΑ 1ο

Α.1 1 – Λ, 2 – Σ, 3 – Σ, 4 – Λ, 5 – Σ, 6 – Λ

Α.2 Παραβιάζεται το αλγοριθμικό κριτήριο της **καθοριστικότητας** στη γραμμή 8 διότι στην 3η επανάληψη το Μ θα έχει την τιμή 10 και άρα ο παρονομαστής θα είναι 0.
Επίσης στη γραμμή 10 παραβιάζεται η καθοριστικότητα διότι το Ν είναι πάντα 0 και άρα πάλι γίνεται διαίρεση με το μηδέν.
Τέλος, παραβιάζεται το κριτήριο της **περατότητας** διότι στην 4η επανάληψη το Μ είναι 10 και άρα η πράξη *M mod 10 = 0* είναι αληθής. Συνεπώς, το Μ θα γίνεται κάθε μερικές επαναλήψεις 10-4=6 και άρα αυτό θα επαναλαμβάνεται διαρκώς (ατέρμων βρόγχος).

Α.3α επαναληπτικότητα διαδικασιών, μεγάλο πλήθος δεδομένων, ταχύτητα εκτέλεσης πράξεων, πολυπλοκότητα υπολογισμών.

Α.3β όταν είναι μικρός ο πίνακας (Ν≤20), όταν η αναζήτηση γίνεται σπάνια και όταν έχουμε μη ταξινομημένο πίνακα.

Α.3γ προσπέλαση, αναζήτηση, ταξινόμηση, συγχώνευση

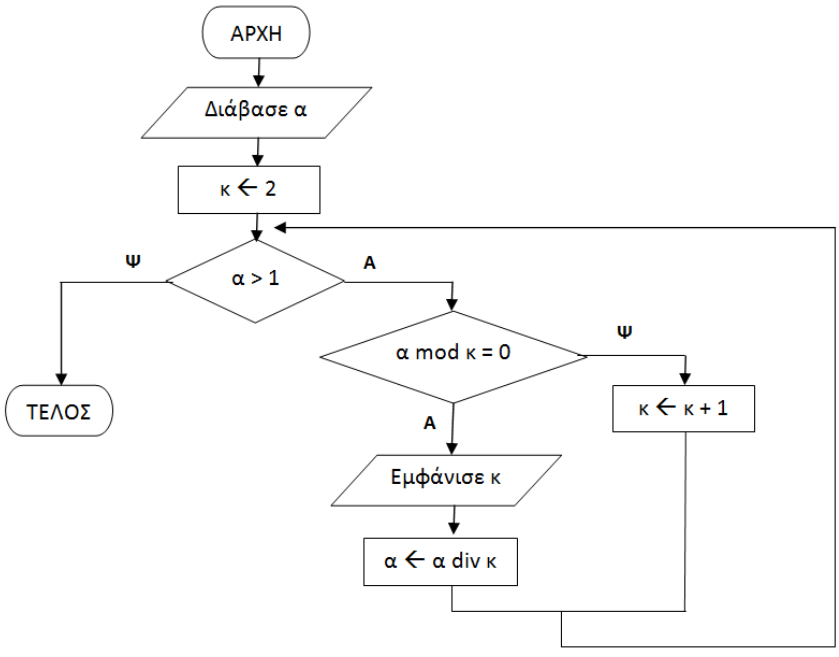
Α.4α
```
Για ι από 1 μέχρι 100
        Διάβασε Π[i,j]
Τέλος_επανάληψης
```

Α.4β
```
Διάβασε Α,Β
Αν Α < Β τότε
    Α ← Β
Τέλος_αν
Εμφάνισε Α
```

Α.5 1-ε, 2-ζ, 3-στ, 4-α, 5-β, 6-γ, 7-δ

ΘΕΜΑ 2ο

Β.1



Ευάγγελος Χρ. Ζιούλας *(Καθηγητής Πληροφορικής)*

Β.2

```
πλ ← 0
Για i από 1 μέχρι 100
  Αν Π [ i ] = ΑΛΗΘΗΣ τότε
       πλ ← πλ + 1
  Τέλος_Αν
Τέλος_επανάληψης
Για i από 1 μέχρι k
       Αν ι <= πλ τότε
          Π [ i ] ← ΑΛΗΘΗΣ
       Αλλιώς
          Π [ i ] ← ΨΕΥΔΗΣ
       Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
```

ΘΕΜΑ 3ο

```
Αλγόριθμος Θέμα_3
πλήθος ← 0
Για i από 1 μέχρι 10
    Αρχή_επανάληψης
        Διάβασε υγρ
    Μέχρις_οτου υγρ = ”Υψηλά επίπεδα” ή υγρ = ”Μέτρια επίπεδα” ή υγρ= ”Χαμηλά
        επίπεδα”
    Διάβασε ταχ
    Αν ταχ <= 10 τότε
        Εμφάνισε ”Χαμηλή επικινδυνότητα”
    Αλλιώς_αν υγρ = ‘Χαμηλά επίπεδα’ τότε
        Εμφάνισε□”Υψηλή επικινδυνότητα”
        πλήθος ← πλήθος + 1
    Αλλιώς
        Εμφάνισε ”Μέτρια επικινδυνότητα”
    Τέλος_αν
Τέλος_Επανάληψης
Εμφάνισε ”Πλήθος περιοχών υψηλής επικινδυνότητας”, πλήθος
Τέλος Θέμα_3
```

ΘΕΜΑ 4ο

```
Αλγόριθμος Θέμα_4

Για i από 1 μέχρι 128
  Για j από 1 μέχρι 128
       Αρχή_επανάληψης
          Διάβασε A[i, j]
       Μέχρις_οτου A[i, j] >= 0 και A[i, j] <= 255
  Τέλος_Επανάληψης
Τέλος_Επανάληψης

Για i από 1 μέχρι 128
  Για j από 1 μέχρι 128
       B[i, j] ← 255 - A[i, j]
       Εμφάνισε B[i, j]
  Τέλος_Επανάληψης
Τέλος_Επανάληψης
```

```
Για i από 1 μέχρι 128
  Για j από 1 μέχρι 128
        τιμή ← A [i, j] * 1,3
        Αν τιμή > 255 τότε
              Τιμή ← 255
        Τέλος_αν
        Γ[i, j] ← A_Μ(τιμή)
        Εμφάνισε Γ[i, j]
  Τέλος_Επανάληψης
Τέλος_Επανάληψης

max ← A[1,1]
Για i από 1 μέχρι 128
  Για j από 1 μέχρι 128
        Αν max < A[i,j] τότε
              max ← A[i,j]
        Τέλος_αν
  Τέλος_Επανάληψης
Τέλος_Επανάληψης

Για i από 1 μέχρι 128
  Για j από 1 μέχρι 128
        Αν max = A[i,j] τότε
           Εμφάνισε i, j
        Τέλος_αν
  Τέλος_Επανάληψης
Τέλος_Επανάληψης

Τέλος Θέμα_4
```