**ΜΑΘΗΜΑ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

**ΘΕΜΑ Α**

Α1.

1.Σ , 2.Λ , 3.Λ , 4.Σ ,5.Λ

Α2.

Από βιβλίο μαθητή Σελ. 56 οι εξεταζόμενοι μπορούν να αναφέρουν και να περιγράψουν 4 από τα παρακάτω:

**Προσπέλαση , Αναζήτηση , Ταξινόμηση , Αντιγραφή , Συγχώνευση , Διαχωρισμός.**

Α3.

α) ΓΙΑ Κ=4 ΚΑΙ Μ=9 οι τιμές που θα εμφανισθούν είναι:

6

8

10

Β) ΓΙΑ Κ=5 ΚΑΙ Μ=0 οι τιμές που θα εμφανισθούν είναι:

7

Γ) ΓΙΑ Κ=-1 ΚΑΙ Μ=3 οι τιμές που θα εμφανισθούν είναι:

1

3

Α4)

|  |  |
| --- | --- |
| α) ΟΣΟ συνθήκη ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ  εντολές  ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ |  |
| β) ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  εντολές  ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ συνθήκη |  |

Α5)

P🡨0

ΟΣΟ Μ2>0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

AN M2 MOD 2=1 TOTE

P🡨P+M1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

M1🡨M1\*2

Μ2 🡨Μ2 DIV 2

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ P

ΘΕΜΑ Β

Β1)

(1): 0

(2): n

(3): ψευδής

(4): i

(5): count+1

(6): 3

(7): αληθής

(8):position

(9):i+1

Β2.

α)1.Η τυπική παράμετρος ψ της συνάρτησης είναι ένας πίνακας χαρακτήρων 10 θέσεων, όμως η αντίστοιχη πραγματική παράμετρος υ είναι μια μεταβλητή τύπου χαρακτήρα, αλλά όχι πίνακας.

2.Το υποπρόγραμμα Α είναι συνάρτηση, όμως η κλήση του γίνεται λανθασμένα με χρήση του ΚΑΛΕΣΕ.

3.Ο αριθμός των πραγματικών και των τυπικών παραμέτρων της διαδικασίας Β δεν είναι ίδιος.

4.Η μεταβλητή υ είναι τύπου χαρακτήρα, όμως η συνάρτηση Α έχει δηλωθεί ως πραγματική.

5.Ο τρόπος κλήσης της διαδικασίας Β είναι λανθασμένος, θα έπρεπε να χρησιμοποιηθεί το ΚΑΛΕΣΕ.

Β2)1.π←Α(κ,θ)

2.γ←Α(μ,θ)

3.ΚΑΛΕΣΕ Β(π,μ,γ)

4.γ←Α(μ,θ)

5.ΚΑΛΕΣΕ Β(π,μ,ρ[1])

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Γ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΕΠ, ΠΛ\_Χ, ΠΛ\_Μ, ΠΛ\_Υ, ΜΑΧ  
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΤΙΤΛΟΣ, ΜΑΧ\_ΤΙΤΛΟΣ  
ΑΡΧΗ  
  ΜΑΧ ← -1  
  ΠΛ\_Χ ← 0  
  ΠΛ\_Μ ← 0  
  ΠΛ\_Υ ← 0  
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΙΤΛΟΣ  
  ΟΣΟ ΤΙΤΛΟΣ <> "ΤΕΛΟΣ" ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ  
    ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
      ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠ  
    ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ ΕΠ >= 0  
    ΑΝ ΕΠ > ΜΑΧ ΤΟΤΕ  
      ΜΑΧ ← ΕΠ  
      ΜΑΧ\_ΤΙΤΛΟΣ ← ΤΙΤΛΟΣ  
    ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

    ΑΝ ΕΠ >= 1 ΚΑΙ ΕΠ <= 100 ΤΟΤΕ  
      ΠΛ\_Χ ← ΠΛ\_Χ + 1  
    ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ ΕΠ >= 101 ΚΑΙ ΕΠ <= 1000 ΤΟΤΕ  
      ΠΛ\_Μ ← ΠΛ\_Μ + 1  
    ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ ΕΠ > 1000 ΤΟΤΕ  
      ΠΛ\_Υ ← ΠΛ\_Υ + 1  
    ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΙΤΛΟΣ  
  ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
  ΓΡΑΨΕ "ΧΑΜΗΛΗ:", ΠΛ\_Χ  
  ΓΡΑΨΕ "ΜΕΣΑΙΑ:", ΠΛ\_Μ  
  ΓΡΑΨΕ "ΥΨΗΛΗ:", ΠΛ\_Υ  
  ΓΡΑΨΕ ΜΑΧ\_ΤΙΤΛΟΣ  
  ΑΝ ΠΛ\_Χ > ΠΛ\_Μ ΚΑΙ ΠΛ\_Χ > ΠΛ\_Υ ΤΟΤΕ  
    ΓΡΑΨΕ "ΧΑΜΗΛΗ"  
  ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ ΠΛ\_Μ > ΠΛ\_Χ ΚΑΙ ΠΛ\_Μ > ΠΛ\_Υ ΤΟΤΕ  
    ΓΡΑΨΕ "ΜΕΣΑΙΑ"  
  ΑΛΛΙΩΣ  
    ΓΡΑΨΕ ΠΛ\_Υ  
  ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

**ΘΕΜΑ Δ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Δ

**!Δ1**

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, ΒΑΘΜΟ, ΣΒ[40], ΒΑΘ[40,6], ΚΩΔ\_ΜΑΘ, ΑΡ\_ΠΡ, ΤΕΜΠ1

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[40], ΕΠΙΛ, ΤΕΜΠ2

ΑΡΧΗ

**!Δ2**

ΓΙΑ I AΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[I]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I AΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΒΑΘ[I,J] 🡨0

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

**!Δ3**

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ\_ΜΑΘ, ΑΡ\_ΠΡ, ΒΑΘΜΟ

ΑΝ ΒΑΘΜΟ > ΒΑΘ[ΚΩΔ\_ΜΑΘ, ΑΡ\_ΠΡ] ΤΟΤΕ

ΒΑΘ[ΚΩΔ\_ΜΑΘ, ΑΡ\_ΠΡ] 🡨 ΒΑΘΜΟ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ ‘ΥΠΑΡΧΕΙ ΝΕΑ ΛΥΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ; ΝΑΙ Ή ΟΧΙ ? ’

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠΙΛ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ ΕΠΙΛ = ‘ΟΧΙ’

**!Δ4**

ΚΑΛΕΣΕ ΥΣΒ(ΒΑΘ, ΣΒ)

**!Δ5**

ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 40

ΓΙΑ J ΑΠΟ 40 ΜΕΧΡΙ I ΜΕ\_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ ΣΒ[J-1] < ΣΒ[J] ΤΟΤΕ

ΤΕΜΠ1 🡨ΣΒ[J]

ΣΒ[J] 🡨ΣΒ[J-1]

ΣΒ[J-1] 🡨ΤΕΜΠ1

ΤΕΜΠ2 🡨ΟΝ[J]

ΟΝ[J] 🡨ΟΝ[J-1]

ΟΝ[J-1] 🡨 ΤΕΜΠ1

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ ΣΒ[J-1]=ΣΒ[J] ΤΟΤΕ

ΑΝ ΟΝ[J-1]>ON[J1] ΤΟΤΕ

ΤΕΜΠ2 🡨 ΟΝ[J]

ΟΝ[J] 🡨 ΟΝ[J-1]

ΟΝ[J-1] 🡨 ΤΕΜΠ2

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[I],ΣΒ[Ι]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

**!Δ4**

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΣΒ(Α,Β)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, J, A[40,6], B[40]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I AΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40

Β[I] 🡨 0

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I AΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

Β[I] 🡨 Β[I]+Α[I,J]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: ΟΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ Γ ΚΑΙ Δ ΕΙΝΑΙ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ**

Επιμέλεια απαντήσεων: Γιάννης Φλώρος, Μάκης Διαλεκτάκης