

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2013

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

**ΜΑΘΗΜΑ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

**ΘΕΜΑ Α**

**Α1.**

1. Λ                    2. Σ                    3. Σ                    4. Λ                    5. Σ                    6. Λ

**Α2.**

$k \leftarrow -1$

**ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4**

**ΓΙΑ  $j$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5**

**ΑΝ  $\text{ΠΙΝ}[i, j] < > 0$  ΤΟΤΕ**

$A[k] \leftarrow i$

$A[k+1] \leftarrow j$

$A[k+2] \leftarrow \text{ΠΙΝ}[i, j]$

$k \leftarrow k+3$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**Α3.**

**α)** Οι λόγοι που αναθέτουμε την επίλυση ενός προβλήματος σε υπολογιστή σχετίζονται με

- \_ την πολυπλοκότητα των υπολογισμών,
- \_ την επαναληπτικότητα των διαδικασιών,
- \_ την ταχύτητα εκτέλεσης των πράξεων,
- \_ το μεγάλο πλήθος των δεδομένων.

**β)** Η σειριακή μέθοδος αναζήτησης είναι η πιο απλή, αλλά και η λιγότερη αποτελεσματική μέθοδος αναζήτησης. Έτσι, δικαιολογείται η χρήση της μόνο σε περιπτώσεις όπου:

- \_ ο πίνακας είναι μη ταξινομημένος,
- \_ ο πίνακας είναι μικρού μεγέθους (για παράδειγμα,  $n \leq 20$ ),
- \_ η αναζήτηση σε ένα συγκεκριμένο πίνακα γίνεται σπάνια,

**γ)** Στα πλεονεκτήματα των γλωσσών προγραμματισμού υψηλού επιπέδου σε σχέση με τις συμβολικές μπορούν να αναφερθούν:

- \_ Ο φυσικότερος και πιο “ανθρώπινος” τρόπος έκφρασης των προβλημάτων. Τα προγράμματα σε γλώσσα υψηλού επιπέδου είναι πιο κοντά στα προβλήματα που επιλύουν.
- \_ Η ανεξαρτησία από τον τύπο του υπολογιστή. Προγράμματα σε μία γλώσσα υψηλού επιπέδου μπορούν να εκτελεστούν σε οποιονδήποτε υπολογιστή με ελάχιστες ή καθόλου μετατροπές. Η δυνατότητα της **μεταφερσιμότητας** των προγραμμάτων είναι σημαντικό προσόν.
- \_ Η ευκολία της εκμάθησης και εκπαίδευσης ως απόρροια των προηγουμένων.

Η διόρθωση λαθών και η συντήρηση προγραμμάτων σε γλώσσα υψηλού επιπέδου είναι πολύ ευκολότερο έργο. Συνολικά οι γλώσσες υψηλού επιπέδου ελάττωσαν σημαντικά το χρόνο και το κόστος παραγωγής νέων προγραμμάτων, αφού λιγότεροι προγραμματιστές μπορούν σε μικρότερο χρόνο να αναπτύξουν προγράμματα που χρησιμοποιούνται σε περισσότερους υπολογιστές.

**A4.**

**α)**

**ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 99** (ή και 100)

**ΓΙΑ j ΑΠΟ i+1 ΜΕΧΡΙ 100**

**ΔΙΑΒΑΣΕ Π[i,j]**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**β)**

**1. Διάβασε A, B**

**2. Αν  $A < B$  τότε**

**3.  $A \leftarrow B$**

**4. Τέλος\_αν**

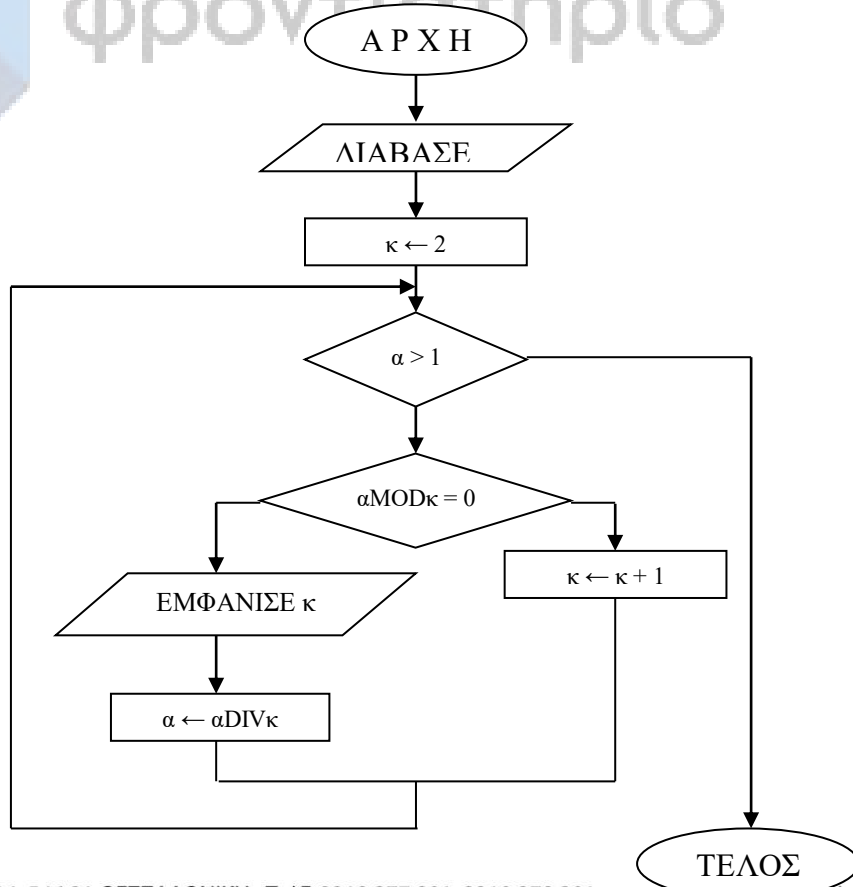
**5. Εμφάνισε A**

**A5.**

1. ε 2. ζ 3. στ 4. α 5. β 6. γ 7. δ

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.**



**B2.**

$\kappa \leftarrow 0$

**ΓΙΑ**  $i$  **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 100

**ΑΝ**  $\Pi[i] = \text{ΑΛΗΘΗΣ}$  **ΤΟΤΕ**

$\kappa \leftarrow \kappa + 1$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ**  $i$  **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ**  $\kappa$

$\Pi[i] \leftarrow \text{ΑΛΗΘΗΣ}$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ**  $i$  **ΑΠΟ**  $\kappa+1$  **ΜΕΧΡΙ** 100

$\Pi[i] \leftarrow \text{ΨΕΥΔΗΣ}$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

### ΘΕΜΑ Γ

**ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ Θ3**

*! ερώτημα (α) -----*

**ΓΙΑ**  $i$  **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

**ΔΙΑΒΑΣΕ**  $\text{ΚΩΔ}[i]$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ**  $i$  **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

**ΓΙΑ**  $j$  **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 12

**ΔΙΑΒΑΣΕ**  $\text{ΚΕΦ}[i, j]$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ**  $i$  **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

**ΓΙΑ**  $j$  **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 12

**ΔΙΑΒΑΣΕ**  $\text{ΑΚΡ}[i, j]$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ**  $i$  **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 30

$\text{sum} \leftarrow 0$

**ΓΙΑ**  $j$  **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10

$\text{sum} \leftarrow \text{sum} + \text{ΚΕΦ}[i, j]$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

$\text{ΜΟ}[i, 1] \leftarrow \text{sum} / 10$

$\text{sum} \leftarrow 0$

**ΓΙΑ**  $j$  **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 10

$\text{sum} \leftarrow \text{sum} + \text{ΑΚΡ}[i, j]$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

$\text{ΜΟ}[i, 2] \leftarrow \text{sum} / 10$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

$\text{ΚΑΤ}[1] \leftarrow \text{‘Χαμηλός SAR’}$

$\text{ΚΑΤ}[1] \leftarrow \text{‘Κοντά στα όρια’}$

$\text{ΚΑΤ}[1] \leftarrow \text{‘Εκτός ορίων’}$

ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30  
ΑΝ  $ΚΕΦ[i, j] \leq 1,8$  ΤΟΤΕ  
     $\kappa \leftarrow 1$   
ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ  $ΚΕΦ[i, j] \leq 2$  ΤΟΤΕ  
     $\kappa \leftarrow 2$   
ΑΛΛΙΩΣ  
     $\kappa \leftarrow 3$   
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΝ  $ΑΚΡ[i, j] \leq 3,6$  ΤΟΤΕ  
     $\lambda \leftarrow 1$   
ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ  $ΑΚΡ[i, j] \leq 4$  ΤΟΤΕ  
     $\lambda \leftarrow 2$   
ΑΛΛΙΩΣ  
     $\lambda \leftarrow 3$   
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΝ  $\kappa > \lambda$  ΤΟΤΕ  
    ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΚΑΤ[ $\kappa$ ]  
ΑΛΛΙΩΣ  
    ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΚΑΤ[ $\lambda$ ]  
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ  $\lambda$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2  
    ΓΙΑ  $\kappa$  ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 30  
        ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 30 ΜΕΧΡΙ  $\kappa$  ΜΕ\_ΒΗΜΑ -1  
            ΑΝ  $ΜΟ[i, \lambda] > ΜΟ[i-1, \lambda]$  ΤΟΤΕ  
                temp  $\leftarrow$  ΚΩΔ[ $i$ ]  
                ΚΩΔ[ $i$ ]  $\leftarrow$  ΚΩΔ[ $i-1$ ]  
                ΚΩΔ[ $i-1$ ]  $\leftarrow$  temp  
  
                temp1  $\leftarrow$  ΜΟ[ $i, 1$ ]  
                ΜΟ[ $i, 1$ ]  $\leftarrow$  ΜΟ[ $i-1, 1$ ]  
                ΜΟ[ $i-1, 1$ ]  $\leftarrow$  temp1  
  
                temp2  $\leftarrow$  ΜΟ[ $i, 2$ ]  
                ΜΟ[ $i, 2$ ]  $\leftarrow$  ΜΟ[ $i-1, 2$ ]  
                ΜΟ[ $i-1, 2$ ]  $\leftarrow$  temp1  
            ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
        ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
    ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3  
    ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΚΩΔ[ $i$ ], ΜΟ[ $i, 1$ ]  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

**ΘΕΜΑ Δ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θ4**

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:**  $i, \alpha, EL[5], ES[5], \theta$

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:**  $\text{ποσ}$

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ :**  $\chi$

**ΑΡΧΗ**

**ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5**

$EL[i] \leftarrow 0$

$ES[i] \leftarrow 0$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ  $\chi, \alpha$**

**ΑΝ  $\chi = 'EL'$  ΤΟΤΕ**

$EL[\alpha] \leftarrow EL[\alpha] + 1$

**ΑΛΛΙΩΣ**

$ES[\alpha] \leftarrow ES[\alpha] + 1$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΓΡΑΨΕ** 'για Διακοπή της εισαγωγής πατήστε Δ ή δ'

**ΔΙΑΒΑΣΕ  $\alpha\pi$**

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ**  $\alpha\pi = 'Δ'$  Ή  $\alpha\pi = 'δ'$

**ΚΑΛΕΣΕ ΜΕΓ\_ΠΟΣ** ( $EL, \text{ποσ}, \theta$ )

**ΓΡΑΨΕ** 'Για την Ελλάδα μεγαλύτερο ποσοστό έχει η απάντηση',  $\theta$ , 'και είναι ίσο με',  $\text{ποσ}$

**ΚΑΛΕΣΕ ΜΕΓ\_ΠΟΣ** ( $ES, \text{ποσ}, \theta$ )

**ΓΡΑΨΕ** 'Για την Ισπανία μεγαλύτερο ποσοστό έχει η απάντηση',  $\theta$ , 'και είναι ίσο με',  $\text{ποσ}$

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΓ\_ΠΟΣ** ( $\Pi, \text{ποσ}, \theta$ )

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:**  $\Pi[5], i, \text{sum}, \theta, \text{max}$

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:**  $\text{ποσ}$

**ΑΡΧΗ**

$\text{sum} \leftarrow 0$

**ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5**

$\text{sum} \leftarrow \text{sum} + \Pi[i]$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

$\text{max} \leftarrow \Pi[1]$

$\theta \leftarrow 1$

**ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5**

**ΑΝ  $\Pi[i] > \text{max}$  ΤΟΤΕ**

$\text{max} \leftarrow \Pi[i]$

$\theta <- i$   
**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
 $\text{ποσ} <- (\Pi[\theta] / \text{sum}) * 100$   
**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

