

Θέμα Α

A1

1 : Λ

2 : Σ

3 : Σ

4 : Λ

5 : Σ

6 : Λ

A2

$k \leftarrow 1$

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_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

A3

A. 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 δεδομένων. (σελ. 19 από το Σχολικό βιβλίο).

B. Η χρήση σειριακής αναζήτησης δεδομένων δικαιολογείτε σε περιπτώσεις όπου:

- Ο πίνακας είναι μη ταξινομημένος.
- Ο πίνακας είναι μικρού μεγέθους.
- Η αναζήτηση στον πίνακα γίνεται σπάνια. (σελ. 65 από το Σχολικό βιβλίο).

Γ. Τα πλεονεκτήματα των γλωσσών υψηλού επιπέδου είναι:

- Ο φυσικός τρόπος έκφρασης.
- Η μεταφερσιμότητα των προγραμμάτων.
- Η ευκολία εκμάθησης.
- Η εύκολη διόρθωση των λαθών. (σελ. 127 από το Σχολικό βιβλίο).

A4

A.

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    j ← 100
    ΟΣΟ j > i ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
        ΔΙΑΒΑΣΕ Π[i, j]
        j ← j - 1
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ
```

ή

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    ΓΙΑ j ΑΠΟ i+1 ΜΕΧΡΙ 100
        ΔΙΑΒΑΣΕ Π[i, j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ
```

B.

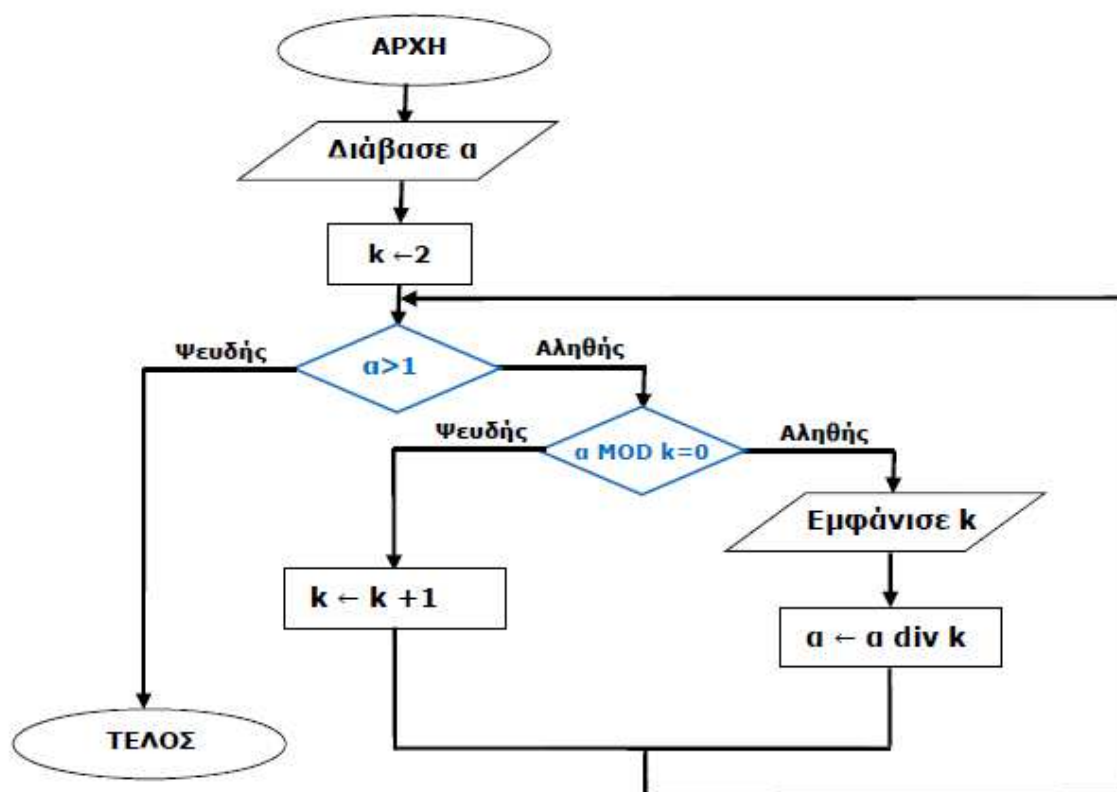
```
ΔΙΑΒΑΣΕ A, B
ΑΝ A < B ΤΟΤΕ
    A ← B
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΕΜΦΑΝΙΣΕ A
```

A5

```
1 : ε
2 : ζ
3 : στ
4 : α
5 : β
6 : γ
7 : δ
```

Θέμα Β

Β1.



Β.2

!Βάζουμε τις τιμές σε ένα προσωρινό πίνακα
 ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100 ΜΕ_ΒΗΜΑ 1
 TEMP[i] ← Π[i]
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

x ← 1
 j ← 0
 ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100 ΜΕ_ΒΗΜΑ 1
 ΑΝ TEMP[i]=ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
 Π[i] ← TEMP[i]
 x ← x + 1
 ΑΛΛΙΩΣ
 Π[100 - j] ← TEMP[i]
 j ← j + 1
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Θέμα Γ

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ Θέμα_Γ

! Ερώτημα Γ1

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30 ΜΕ_ΒΗΜΑ 1

ΕΜΦΑΝΙΣΕ 'Δώσε τον κωδικό του',i,'μαθητή'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30 ΜΕ_ΒΗΜΑ 1

ΓΙΑ k ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10 ΜΕ_ΒΗΜΑ 1

ΕΜΦΑΝΙΣΕ 'Δώσε τον SAR στο κεφάλι του',i,'μαθητή το εξάλεπτο',k

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΕΦ[i,k]

ΕΜΦΑΝΙΣΕ 'Δώσε τον SAR στα άκρα του',i,'μαθητή το εξάλεπτο',k

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΚΡ[i,k]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Ερώτημα Γ2

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30 ΜΕ_ΒΗΜΑ 1

Σ1 ← 0

Σ2 ← 0

ΓΙΑ k ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10 ΜΕ_ΒΗΜΑ 1

Σ1 ← Σ1+ΚΕΦ[i,k]

Σ2 ← Σ2+ΑΚΡ[i,k]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΟ[i,1] ← Σ1/10

ΜΟ[i,2] ← Σ2/10

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Ερώτημα Γ3

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30 ΜΕ_ΒΗΜΑ 1
    ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΚΩΔ[i]
    ΑΝ ΜΟ[i,1]>2 Η΄ ΜΟ[i,2]>4 ΤΟΤΕ
        ΕΜΦΑΝΙΣΕ «Εκτός Ορίων»
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΜΟ[i,1]>1,8 Η΄ ΜΟ[i,2]>3,6 ΤΟΤΕ
        ΕΜΦΑΝΙΣΕ «Κοντά στα Όρια»
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΕΜΦΑΝΙΣΕ «Χαμηλός SAR»
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

! Ερώτημα Γ4

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30 ΜΕ_ΒΗΜΑ 1
    ΚΕΦΑΛΙ[i] ← ΜΟ[i,1]
    ΑΚΡΑ[i] ← ΜΟ[i,2]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30 ΜΕ_ΒΗΜΑ 1
    ΚΩΔ1[i] ← ΚΩΔ[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 30 ΜΕ_ΒΗΜΑ 1
    ΓΙΑ k ΑΠΟ 30 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
        ΑΝ ΚΕΦΑΛΙ[k-1]<ΚΕΦΑΛΙ[k] ΤΟΤΕ
            Αντιμετάθεσε ΚΕΦΑΛΙ[k-1], ΚΕΦΑΛΙ[k]
            Αντιμετάθεσε ΚΩΔ[k-1], ΚΩΔ[k]
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30 ΜΕ_ΒΗΜΑ 1
    ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΚΕΦΑΛΙ[i],ΚΩΔ[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 30 ΜΕ_ΒΗΜΑ 1

ΓΙΑ k ΑΠΟ 30 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ $ΑΚΡΑ[k-1] < ΑΚΡΑ[k]$ ΤΟΤΕ

Αντιμετάθεσε $ΑΚΡΑ[k-1]$, $ΑΚΡΑ[k]$

Αντιμετάθεσε $ΚΩΔ1[k-1]$, $ΚΩΔ1[k]$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30 ΜΕ_ΒΗΜΑ 1

ΕΜΦΑΝΙΣΕ $ΑΚΡΑ[i]$, $ΚΩΔ1[i]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ Θέμα_Γ

Θέμα Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ COMENIUS

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: EL[5], ES[5], i, απ, pos

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ποσοστό

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: flag, χώρα

ΑΡΧΗ

!Ερώτημα Δ1

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5 ΜΕ_ΒΗΜΑ 1

EL[i] ← 0

ES[i] ← 0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Ερώτημα Δ2 και Δ3

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ χώρα, απ

ΑΝ χώρα = «EL» ΤΟΤΕ

EL[απ] EL[απ]+1

ΑΛΛΙΩΣ

ES[απ] ES[απ]+1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ «για Διακοπή της εισαγωγής πατήστε Δ ή δ»

ΔΙΑΒΑΣΕ flag

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ flag= «Δ» Η' flag= «δ»

!Ερώτημα Δ4

ΚΑΛΕΣΕ ΜΕΓ_ΠΟΣ(EL[5], ποσοστό, pos)

ΓΡΑΨΕ «Ελλάδα», ποσοστό pos

ΚΑΛΕΣΕ ΜΕΓ_ΠΟΣ(ES[5], ποσοστό, pos)

ΓΡΑΨΕ «Ισπανία», ποσοστό, pos

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΓ_ΠΟΣ(ΠΙΝ[5], ποσοστό, ΘΕΣΗ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΙΝ[5], i, max, pos, sum

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ποσοστό

ΑΡΧΗ

max ← ΠΙΝ[1]

sum ← ΠΙΝ[1]

pos ← 1

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5 ΜΕ_ΒΗΜΑ 1

ΑΝ ΠΙΝ[i]>max ΤΟΤΕ

max ← ΠΙΝ[i]

pos ← i

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

sum ← sum+ ΠΙΝ[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ποσοστό ← max / sum *100

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ