

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

ΘΕΜΑ Α.

Α1.

- 1) Λ
- 2) Σ
- 3) Σ
- 4) Λ
- 5) Σ
- 6) Λ

Α2.

$\kappa \leftarrow 1$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΑΝ $\Pi\text{IN}[i,j] < 0$ ΤΟΤΕ

$A[\kappa] \leftarrow i$

$A[\kappa+1] \leftarrow j$

$A[\kappa+2] \leftarrow \Pi\text{IN}[i,j]$

$\kappa \leftarrow \kappa+3$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Α3.

- α. σελ 19 « Οι λόγοι πλήθος των δεδομένων»
- β. σελ 65 « Η σειριακή μέθοδος γίνεται σπάνια»
- γ. σελ 127, κίτρινο πινακάκι «Ο φυσικότερος έργο»

A4.

α)

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΓΙΑ j ΑΠΟ $i+1$ ΜΕΧΡΙ 100

ΔΙΑΒΑΣΕ $\Pi[i,j]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

β)

ΔΙΑΒΑΣΕ A, B

ΑΝ $A < B$ ΤΟΤΕ

$A \leftarrow B$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

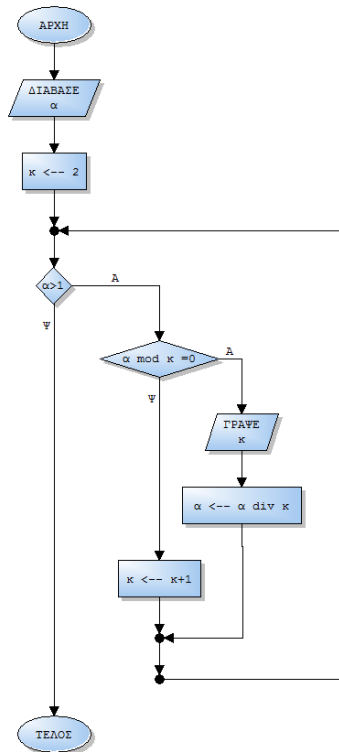
ΕΜΦΑΝΙΣΕ A

A5.

- 1) ϵ
- 2) ζ
- 3) $\sigma\tau$
- 4) α
- 5) β
- 6) γ
- 7) δ

ΘΕΜΑ Β

B1.



B2.

Α τρόπος

$\pi\lambda \leftarrow 0$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΝ $\Pi[i] = \text{ΑΛΗΘΗΣ}$

$\pi\lambda \leftarrow \pi\lambda + 1$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ $\pi\lambda$

$\Pi[i] \leftarrow \text{ΑΛΗΘΗΣ}$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ $\pi\lambda + 1$ ΜΕΧΡΙ 100

$\Pi[i] \leftarrow \text{ΨΕΥΔΗΣ}$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Β τρόπος

$K \leftarrow 1$

$\Lambda \leftarrow 100$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΝ $\Pi[i] = \text{ΑΛΗΘΗΣ}$ ΤΟΤΕ

$\text{TEMP}[K] \leftarrow \Pi[i]$

$K \leftarrow K + 1$

ΑΛΛΙΩΣ

$\text{TEMP}[\Lambda] \leftarrow \Pi[i]$

$\Lambda \leftarrow \Lambda - 1$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

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

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΘΕΜΑ3

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30

ΔΙΑΒΑΣΕ $K\Omega[i]$

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΔΙΑΒΑΣΕ $K\epsilon\Phi[i,j]$, $\text{ΑΚΡ}[i,j]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Γ2.

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30

$\text{ΑΘΡΚ}\epsilon\Phi \leftarrow 0$

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

```

ΑΘΡΚΕΦ ← ΑΘΡΚΕΦ+ΚΕΦ[i,j]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΟ[i,1] ← ΑΘΡΚΕΦ/10
ΑΘΡΑΚΡ ← 0
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΑΘΡΑΚΡ ← ΑΘΡΑΚΡ+ΑΚΡ[i,j]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΟ[i,2] ← ΑΘΡΑΚΡ/10
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    
```

Γ3.

Α τρόπος

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
    ΓΡΑΨΕ ΚΩΔ[i]
    ΑΝ M[i,1] <= 1,8 ΤΟΤΕ
        ΚΦ[i] ← 'χαμηλός SAR'
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ
        ΚΦ[i] ← ' κοντά στα όρια '
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΚΦ[i] ← ' εκτός ορίων '
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ M[i,2] <= 3,6 ΤΟΤΕ
        ΚΑ[i] ← ' χαμηλός SAR'
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ M[i,2] <= 4 ΤΟΤΕ
        ΚΑ[i] ← ' κοντά στα όρια '
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΚΑ[i] ← ' εκτός ορίων '
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ ΚΦ[i]<= ΚΑ[i]
    ΓΡΑΨΕ ΚΦ[i]
ΑΛΛΙΩΣ
    
```

ΓΡΑΨΕ ΚΑ[i]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Β τρόπος

ΑΝ ΜΟ[i,1] > 2 ή ΜΟ[i,2] > 4 ΤΟΤΕ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ ' εκτός ορίων '

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΜΟ[i,1] <= 2 ΚΑΙ ΜΟ[i,2] > 1,8 ΤΟΤΕ

ΑΝ ΜΟ[i,2] >= 4 ΤΟΤΕ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ ' εκτός ορίων '

ΑΛΛΙΩΣ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ ' κοντά στα όρια '

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΜΟ[i,1] <= 1,8 ΤΟΤΕ

ΑΝ ΜΟ[i,2] <= 3,6 ΤΟΤΕ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ ' χαμηλός SAR '

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΜΟ[i,2] > 3,6 ΚΑΙ ΜΟ[i,2] <=4 ΤΟΤΕ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ ' κοντά στα όρια '

ΑΛΛΙΩΣ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ ' εκτός ορίων '

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Γ4.

ΓΙΑ κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 30

ΓΙΑ i ΑΠΟ 30 ΜΕΧΡΙ κ ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ ΜΟ[i-1,1] < ΜΟ[i,1] ΤΟΤΕ

ΑΝΤΙΜΕΤΑΘΕΣΕ ΜΟ[i-1,1], ΜΟ[i,1]

ΑΝΤΙΜΕΤΑΘΕΣΕ ΚΩΔ[i-1], ΚΩΔ[i]

ΑΝΤΙΜΕΤΑΘΕΣΕ ΜΟ[i-1,2], ΜΟ[i,2]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΚΩΔ[i], ΜΟ[i,1]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 30
 ΓΙΑ i ΑΠΟ 30 ΜΕΧΡΙ κ ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
 ΑΝ ΜΟ[i-1,2] < ΜΟ[i,2] ΤΟΤΕ
 ΑΝΤΙΜΕΤΑΘΕΣΕ ΜΟ[i-1,2], ΜΟ[i,2]
 ΑΝΤΙΜΕΤΑΘΕΣΕ ΚΩΔ[i-1], ΚΩΔ[i]
 ΑΝΤΙΜΕΤΑΘΕΣΕ ΜΟ[i-1,1], ΜΟ[i,1]
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
 ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΚΩΔ[i], ΜΟ[i,2]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΘΕΜΑ Δ.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΔ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ:

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, EL[5], ES[5], X, αριθμόςEL, αριθμόςES, πλEL, πλES.

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ποσEL, ποσES.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: απάντηση, χώρα.

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

EL[i] ← 0

ES[i] ← 0

πλEL ← 0

πλES ← 0

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ χώρα, X

ΑΝ χώρα = 'EL' ΤΟΤΕ

 EL[X] ← EL[X]+1

$\pi\lambda EL \leftarrow \pi\lambda EL + 1$

ΑΛΛΙΩΣ

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

$\pi\lambda ES \leftarrow \pi\lambda ES + 1$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ 'για Διακοπή της εισαγωγής πατήστε Δ ή δ'

ΔΙΑΒΑΣΕ απάντηση

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ απάντηση = 'Δ' Ή απάντηση = 'δ'

ΚΑΛΕΣΕ ΜΕΓ_ΠΟΣ(EL, $\pi\lambda EL$, αριθμόςEL, ποσEL)

ΚΑΛΕΣΕ ΜΕΓ_ΠΟΣ(ES, $\pi\lambda ES$, αριθμόςES, ποσES)

ΓΡΑΨΕ 'Ελλάδα:', αριθμόςEL, ποσEL

ΓΡΑΨΕ 'Ισπανία:', αριθμόςES, ποσES

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΓ_ΠΟΣ(Π, πλήθος, αριθμός, ποσοστό)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ:

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Π[5], max, αριθμός, i.

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ποσοστό.

ΑΡΧΗ

$max \leftarrow \Pi[1]$

αριθμός $\leftarrow 1$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5

ΑΝ $\Pi[i] > max$ ΤΟΤΕ

$max \leftarrow \Pi[i]$

αριθμός $\leftarrow i$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

$ποσοστό \leftarrow max * 100 / \pi\lambda\theta\omicron\varsigma$

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Β τρόπος

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΔ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ:

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i , $EL[5]$, $ES[5]$, X , αριθμός EL , αριθμός ES .

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ποσ EL , ποσ ES .

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: απάντηση, χώρα.

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

$EL[i] \leftarrow 0$

$ES[i] \leftarrow 0$

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ χώρα, X

ΑΝ χώρα = 'EL' ΤΟΤΕ

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

ΑΛΛΙΩΣ

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

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ 'για Διακοπή της εισαγωγής πατήστε Δ ή δ'

ΔΙΑΒΑΣΕ απάντηση

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ απάντηση = 'Δ' Ή απάντηση = 'δ'

ΚΑΛΕΣΕ ΜΕΓ_ΠΟΣ(EL , αριθμός EL , ποσ EL)

ΚΑΛΕΣΕ ΜΕΓ_ΠΟΣ(ES , αριθμός ES , ποσ ES)

ΓΡΑΨΕ 'Ελλάδα:', αριθμός EL , ποσ EL

ΓΡΑΨΕ 'Ισπανία:', αριθμός ES , ποσ ES

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΓ_ΠΟΣ(Π , αριθμός, ποσοστό)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ:

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: $\Pi[5]$, max, αριθμός, i , πλήθος

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ποσοστό.

ΑΡΧΗ

$\max \leftarrow \Pi[1]$

αριθμός $\leftarrow 1$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5

ΑΝ $\Pi[i] > \max$ ΤΟΤΕ

$\max \leftarrow \Pi[i]$

αριθμός $\leftarrow i$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

πλήθος $\leftarrow 0$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

πλήθος \leftarrow πλήθος + $\Pi[i]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ποσοστό $\leftarrow \max * 100 / \text{πλήθος}$

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Επιμέλεια: Αγγελής Γ. – Παπάζης Σ.