

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**ΘΕΜΑ Α**

Α1.

1. ΣΩΣΤΟ
2. ΣΩΣΤΟ
3. ΛΑΘΟΣ
4. ΛΑΘΟΣ
5. ΣΩΣΤΟ

Α2.

α. Σχολ. Βιβλ.

Με τον όρο *στατική δομή δεδομένων* εννοείται ότι το ακριβές μέγεθος της απαιτούμενης κύριας μνήμης καθορίζεται κατά τη στιγμή του προγραμματισμού τους, και κατά συνέπεια κατά τη στιγμή της μετάφρασής τους και όχι κατά τη στιγμή της εκτέλεσης τους προγράμματος.

Οι στατικές δομές υλοποιούνται με πίνακες μπορούμε να ορίσουμε τον πίνακα ως μια δομή που περιέχει στοιχεία του ίδιου τύπου (δηλαδή ακέραιους, πραγματικούς κ.λπ). Γενικά η αναφορά στα στοιχεία ενός πίνακα γίνεται με τη χρήση του συμβολικού ονόματος του πίνακα ακολουθούμενου από την τιμή ενός ή περισσότερων *δεικτών* (indexes) σε παρένθεση ή αγκύλη. Το όνομα του πίνακα μπορεί να είναι οποιοδήποτε δεκτό όνομα της ΓΛΩΣΣΑΣ και ο δείκτης ή οι δείκτες είναι μία ακέραια έκφραση, σταθερή ή μεταβλητή που περικλείεται μέσα στα σύμβολα [και].

β. Σχολ. Βιβλ.

Η Γραμματική που προσδιορίζει μία γλώσσα αποτελείται από το τυπικό ή τυπολογικό (accidence) και το συντακτικό (syntax).

Τυπικό είναι το σύνολο των κανόνων που ορίζει τις μορφές με τις οποίες μία λέξη είναι αποδεκτή. Για παράδειγμα, στην ελληνική γλώσσα οι λέξεις γλώσσα, γλώσσας, γλώσσες είναι δεκτές, ενώ η λέξη γλώσσας δεν είναι αποδεκτή.

Συντακτικό είναι το σύνολο των κανόνων που καθορίζει τη νομιμότητα της διάταξης και της σύνδεσης των λέξεων της γλώσσας για τη δημιουργία προτάσεων.

A3.

1. ηλικία ≥ 18 ΚΑΙ ηλικία ≤ 21
2. φύλο = 'Α' Ή φύλο = 'Θ'
3. (ύψος > 1.70 ΚΑΙ φύλο = 'Α') Ή (ύψος > 1.60 ΚΑΙ φύλο = 'Θ')

A4.

- α. $\lambda \leftarrow i + 3$
- β. $\lambda \leftarrow i^2$
- γ. $\lambda \leftarrow 2^i$
- δ. $\lambda \leftarrow 2 * i + 1$
- ε. $\lambda \leftarrow 1 / (i + 1)$

ΘΕΜΑ Β

B1.

1. 2
2. ΨΕΥΔΗΣ
3. $i \leftarrow i + 1$
4. $> N$
5. ΑΛΗΘΗΣ

B2.

ΔΙΑΒΑΣΕ Σ
ΔΙΑΒΑΣΕ Α
ΟΣΟ $A < 0$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 $\Sigma \leftarrow \Sigma + A$
 ΔΙΑΒΑΣΕ Α
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ Σ

ΘΕΜΑ Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: MAX, ΜΕΣΗ_ΗΜ, ΠΛ_10, ΑΘΡ_ΠΑΡ, ΠΛ_ΗΜ, ΕΙΣ, ΕΞ, ΠΕΡΙΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΠ

ΑΡΧΗ

MAX ← -1

ΜΕΣΗ_ΗΜ ← 0

ΠΛ_10 ← 0

ΑΘΡ_ΠΑΡ ← 0

ΠΛ_ΗΜ ← 0

ΑΠ ← "ΟΧΙ" !ΥΠΑΡΧΕΙ ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ ΜΙΑ ΜΕΡΑ

ΠΕΡΙΣ ← 0 !ΠΕΡΙΣΣΕΥΟΥΜΕΝΑ ΑΠΟ ΚΑΘΕ ΜΕΡΑ

ΟΣΟ ΑΠ <> "ΝΑΙ" ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

 ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΙΣ, ΕΞ

 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΙΣ - ΕΞ + ΠΕΡΙΣ >= 0 ΚΑΙ ΕΙΣ - ΕΞ + ΠΕΡΙΣ <= 170

 !Γ2

 ΑΝ MAX < ΕΙΣ ΤΟΤΕ

 MAX ← ΕΙΣ

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

 !Γ3

 ΜΕΣΗ_ΗΜ ← ΜΕΣΗ_ΗΜ + ΕΙΣ + ΕΞ

 !Γ4

 ΑΝ ΕΙΣ - ΕΞ + ΠΕΡΙΣ >= 10 ΤΟΤΕ

 ΠΛ_10 ← ΠΛ_10 + 1

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

!Γ5

ΑΘΡ_ΠΑΡ ← ΑΘΡ_ΠΑΡ + ΕΙΣ - ΕΞ + ΠΕΡΙΣ

ΠΛ_ΗΜ ← ΠΛ_ΗΜ + 1

!ΠΛΗΘΟΣ ΓΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΜΕΣΩΝ ΟΡΩΝ"

ΠΕΡΙΣ←ΕΙΣ-ΕΞ

ΓΡΑΨΕ "Τέλος εισαγωγής στοιχείων; ΝΑΙ / ΟΧΙ"

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ "Μέγιστος αριθμός εισερχομένων: ", MAX

ΓΡΑΨΕ "Μέση ημερήσια διακίνηση: ", ΜΕΣΗ_ΗΜ/ΠΛ_ΗΜ

ΓΡΑΨΕ "Πλήθος ημερών που παρέμειναν τουλάχιστον 10: ", ΠΛ_10

ΓΡΑΨΕ "Μέσος όρος πλήθους εμπορευματοκιβωτίων που παρέμειναν: ", ΑΘΡ_ΠΑΡ/ΠΛ_ΗΜ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ 4

!Δ1

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:Π[20],ΤΕΜΠ2

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:,,ΑΡ_ΠΟΤ,Ι, ΕΠ[20, 12],,,Σ,ΜΕΓ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ[20], ΤΕΜΠ1

ΑΡΧΗ

!Δ2α

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡ_ΠΟΤ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΡ_ΠΟΤ<=20

!Δ2β

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΑΡ_ΠΟΤ

ΔΙΑΒΑΣΕ Π[Ι].

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Δ3

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΑΡ_ΠΟΤ

ΓΡΑΨΕ Π[Ι]

Σ←0

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΚΑΛΕΣΕ Υ_Ε (ΜΕΓ)

ΕΠ[Ι,J]← ΜΕΓ

Σ←Σ + ΕΠ[Ι,J]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```
ΜΟ[Ι]←Σ/12
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
!Δ4
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ ΑΡ_ΠΟΤ
  ΓΙΑ J ΑΠΟ ΑΡ_ΠΟΤ ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
    ΑΝ Π[J-1]>Π[J] ΤΟΤΕ
      ΤΕΜΠ1← ΜΟ[J]
      ΜΟ[J]← ΜΟ[J-1]
      ΜΟ[J-1]←ΤΕΜΠ1
      ΤΕΜΠ2← Π[J]
      Π[J]← Π[J-1]
      Π[J-1]←ΤΕΜΠ2
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΠΛ_ΠΟΤ←0
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΑΡ_ΠΟΤ
  ΑΝ ΜΟ[Ι]>7 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ Π[Ι]
    ΠΛ_ΠΟΤ←ΠΛ_ΠΟΤ +1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ ΠΛ_ΠΟΤ=0 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΒΡΕΘΗΚΑΝ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕ ΜΟ>7'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

!Δ5
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Υ_Ε(ΜΕΓ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΜΕΓ,ΤΙΜΗ
ΑΡΧΗ
  ΜΕΓ←0
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΙΜΗ
  ΟΣΟ ΤΙΜΗ <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΝ ΤΙΜΗ> ΜΕΓ ΤΟΤΕ
      ΤΙΜΗ←ΜΕΓ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΙΜΗ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```