

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ 2018

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΜΑΣΜΑΝΙΔΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΘΕΜΑ Α

A1.

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

A2.

1. 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 εκτέλεσής τους προγράμματος. Μία άλλη σημαντική διαφορά σε σχέση με τις δυναμικές δομές είναι ότι τα στοιχεία των στατικών δομών αποθηκεύονται σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης. Υλοποιείται στη γλώσσα με την χρήση πίνακα.
2. 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 γλώσσατ 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. (φύλο='Α' ΚΑΙ ύψος>1.70) Ή (φύλο='Θ' ΚΑΙ ύψος>1.60)

A4.

1. $i+3$
2. i^2
3. 2^i
4. $2*i+1$
5. $1/(i+1)$

ΘΕΜΑ Β

B1.

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

B2.

A Τρόπος	B Τρόπος
ΔΙΑΒΑΣΕ Σ ΔΙΑΒΑΣΕ Α ΟΣΟ Α <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ Σ ← Σ + Α ΔΙΑΒΑΣΕ Α ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΡΑΨΕ Σ	ΔΙΑΒΑΣΕ Σ ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΔΙΑΒΑΣΕ Α ΑΝ Α<>0 ΤΟΤΕ Σ←Σ+Α ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Α=0 ΓΡΑΨΕ Σ

ΘΕΜΑ Γ.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΓ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: χωρ, μεγ, διακ, πόσα, μέρες10, ημέρες, εισ, εξ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: μοπληθ, μέσηδιακ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: απ

ΑΡΧΗ

χωρ <-- 0

μεγ <-- -1

διακ <-- 0

πόσα <-- 0

μέρες10 <-- 0

ημέρες <-- 0

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ !Γ1β

ΔΙΑΒΑΣΕ εισ, εξ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ χωρ+εισ-εξ<=170 ΚΑΙ χωρ+εισ-εξ>=0

χωρ <-- χωρ+εισ-εξ

ΑΝ εισ>μεγ ΤΟΤΕ !Γ2 υπολογισμός

μεγ <-- εισ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

διακ <-- διακ+εισ+εξ !Γ3 υπολογισμός

ΑΝ χωρ>=10 ΤΟΤΕ !Γ4 υπολογισμός

μέρες10 <-- μέρες10+1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

πόσα <-- πόσα+χωρ !Γ5 υπολογισμός

ημέρες <-- ημέρες+1

```
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ 'Τέλος Εισαγωγής Στοιχείων; ΝΑΙ/ΟΧΙ'
  ΔΙΑΒΑΣΕ απ
  ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ απ='ΝΑΙ' Ή απ='ΟΧΙ'
```

```
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ απ='ΝΑΙ' !Γ1γ
```

```
ΓΡΑΨΕ 'Ο μέγιστος αριθμός εισερχόμενων είναι: ', μεγ !Γ2 εμφάνιση
μέσηδιακ <-- διακ/ημέρες
ΓΡΑΨΕ 'Η μέση ημερήσια διακίνηση είναι: ', μέσηδιακ !Γ3 εμφάνιση
```

```
ΓΡΑΨΕ 'Ημέρες που παρέμειναν τουλάχιστον 10: ', μέρες10 !Γ4 εμφάνιση
```

```
μοπληθ <-- πόσα/ημέρες
```

```
ΓΡΑΨΕ 'Ο μέσος όρος πλήθους που αποθηκεύτηκαν είναι: ',μοπληθ !Γ5 εμφάνιση
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΔ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, ΠΛ, Ξ, αθρ, ΕΠ[20,12]

ΛΟΓΙΚΕΣ: βρέθηκε

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[20], ΠΡΟΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ[20], ΠΡΟΣ2

ΑΡΧΗ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΛ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΠΛ<=20

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΠΛ

ΔΙΑΒΑΣΕ Π[Ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΠΛ

ΓΡΑΨΕ Π[Ι]

ΓΙΑ Ξ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΚΑΛΕΣΕ Υ_Ε(ΕΠ[Ι,Ξ])

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΠΛ

αθρ <-- 0

ΓΙΑ Ξ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

αθρ <-- αθρ+ΕΠ[Ι,Ξ]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```
ΜΟ[Ι] <-- αθρ/12
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ ΠΛ
ΓΙΑ Ξ ΑΠΟ ΠΛ ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ ΒΗΜΑ -1
ΑΝ Π[Ξ-1]>Π[Ξ] ΤΟΤΕ
  ΠΡΟΣ <-- Π[Ξ-1]
  Π[Ξ-1] <-- Π[Ξ]
  Π[Ξ] <-- ΠΡΟΣ

  ΠΡΟΣ2 <-- ΜΟ[Ξ-1]
  ΜΟ[Ξ-1] <-- ΜΟ[Ξ]
  ΜΟ[Ξ] <-- ΠΡΟΣ2
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
βρέθηκε <-- ΨΕΥΔΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΠΛ
ΑΝ ΜΟ[Ι]>7 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ Π[Ι]
  βρεθηκε <-- ΑΛΗΘΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
ΑΝ ΟΧΙ βρέθηκε ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'Δεν υπάρχει ρύπος μεγαλύτερος του 7'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

```
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Υ_Ε(μεγ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: μεγ, τιμή
ΑΡΧΗ
  μεγ <-- -1
  ΓΡΑΨΕ 'Δώσε τιμή ρύπου'
  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ τιμή
  ΑΝ τιμή>μεγ ΤΟΤΕ
    μεγ <-- τιμή
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ τιμή=0
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```