

ΕΚΦΩΝΗΣΗ

ΘΕΜΑ 2

2.1 Δίνεται η ακολουθία αριθμών 55, 144, 21, 34, 89, 5, 233, 13, οι οποίοι εισάγονται σε δυαδικό δέντρο αναζήτησης με τη σειρά.

1. Να σχεδιάσετε το τελικό δέντρο μετά την τοποθέτηση των αριθμών.

Μονάδες 7

2. Ποιος αριθμός έχει μπει στη ρίζα και ποιοι αριθμοί έχουν μπει στα φύλλα του δέντρου;

Μονάδες 5

3. Ποιοι αριθμοί έχουν μπει στους γονείς των φύλλων;

Μονάδες 3

2.2 Σε κάποιο πρόγραμμα χρειάζεται η εύρεση ποιας ακέραιας μεταβλητής από τις C1, C2, C3 περιέχει τον μεγαλύτερο αριθμό. Σε περίπτωση ισοβαθμίας στις μεγαλύτερες τιμές, το πρόγραμμα θα πρέπει να εμφανίζει την πρώτη από τις παραπάνω μεταβλητές (δηλ. η C1, προηγείται της C2 και η C2 της C3). Κάποιος έλυσε το παραπάνω πρόβλημα με το ακόλουθο σύνολο εντολών:

```
ΑΝ C1 > C2 ΚΑΙ C1 > C3 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'Η C1 ΕΙΝΑΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ C2 > C1 ΚΑΙ C2 > C3 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'Η C2 ΕΙΝΑΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ'
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'Η C3 ΕΙΝΑΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

1. Να συμπληρώσετε την στήλη **ΟΘΟΝΗ** στον παρακάτω πίνακα με τις τιμές που θα εμφανίσει το πρόγραμμα και να τις συγκρίνετε με αυτές που θα περιμένατε να εμφανιστούν.

Περίπτωση	C1	C2	C3	ΟΘΟΝΗ
1	6	12	18	
2	8	4	4	
3	8	8	4	

Μονάδες 5

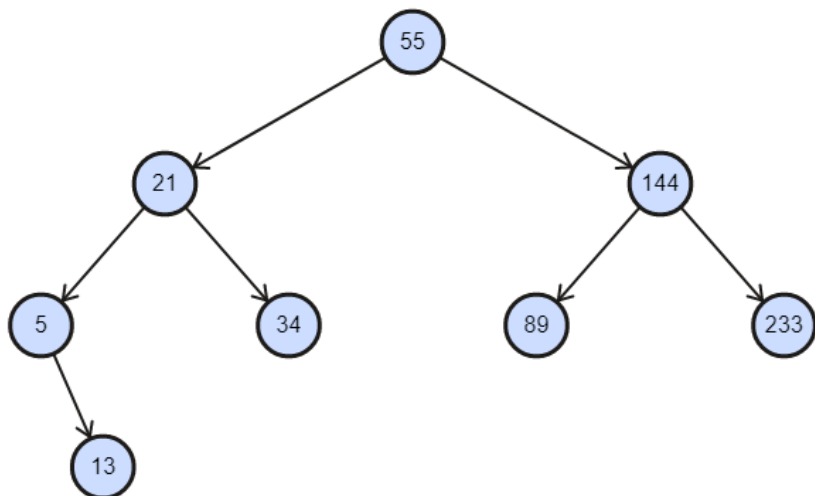
2. Να χαρακτηρίσετε το είδος του λάθους που εμφανίζει το τμήμα προγράμματος και να γράψετε τμήμα προγράμματος σε ΓΛΩΣΣΑ που το διορθώνει και εμφανίζει σωστά ποια μεταβλητή από τις C1, C2, C3 περιέχει τον μεγαλύτερο ακέραιο.

Μονάδες 5

ΛΥΣΗ

ΘΕΜΑ 2.1

1. 2. Ρίζα : 55
Φύλλα : 13 , 34 , 89 , 233



3. Γονείς φύλλων: 5 , 21 , 144

Προσοχή το 55 ενώ είναι γονέας δεν τον αναφέρουμε ως απάντηση στο 3 ερώτημα επειδή κανένα από τα δύο παιδιά του δεν είναι φύλλο. Φύλλα ονομάζουμε τους κόμβους που δεν έχουν παιδιά.

ΘΕΜΑ 2.2

1.

Περίπτωση	C1	C2	C3	ΟΘΟΝΗ
1	6	12	18	Η C3 ΕΙΝΑΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ
2	8	4	4	Η C1 ΕΙΝΑΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ
3	8	8	4	Η C3 ΕΙΝΑΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ

Στις δύο πρώτες περιπτώσεις εμφανίζει το αναμενόμενο αποτέλεσμα ενώ στην 3^η περίπτωση εμφανίζει λάθος αποτέλεσμα.

2. Το λάθος είναι λογικό και το σωστό τμήμα προγράμματος θα έχει την μορφή:

```

ΑΝ C1 >= C2 ΚΑΙ C1 >= C3 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'Η C1 ΕΙΝΑΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ C2 >= C1 ΚΑΙ C2 >= C3 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'Η C2 ΕΙΝΑΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ'
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'Η C3 ΕΙΝΑΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  
```