

**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Γ' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ: Δρούγας Θανάσης – Λινάρδου Κατερίνα

ΘΕΜΑ Α

A1.

1. Λάθος 2. Σωστό 3. Σωστό 4. Σωστό 5. Λάθος

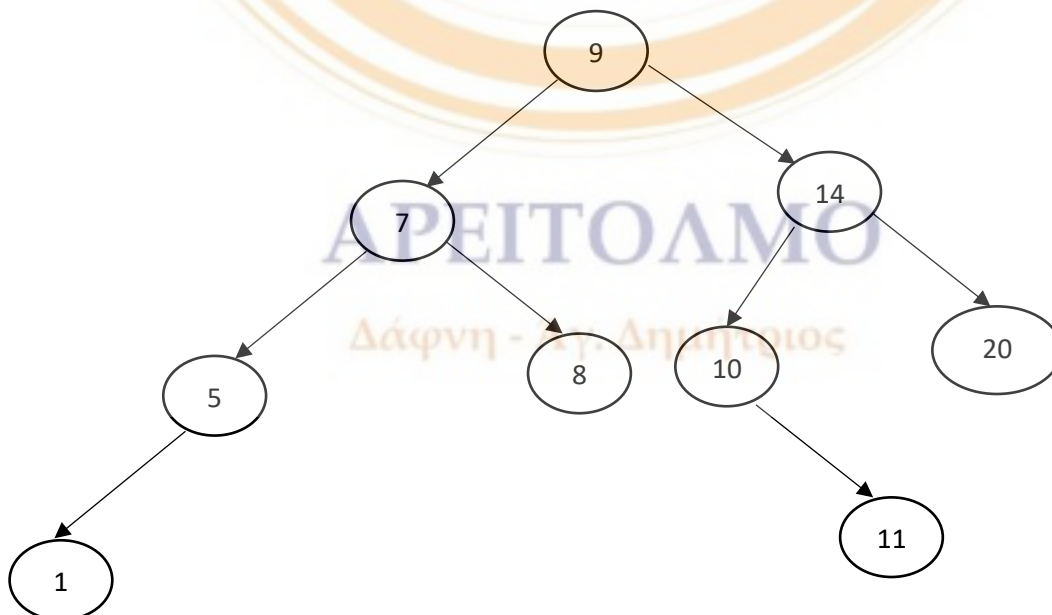
A2. α) Οι **ιδιότητες** ενός αντικειμένου στον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό είναι τα χαρακτηριστικά του αντικειμένου τα οποία καθορίζονται από τα δεδομένα του.

β) Οι **μέθοδοι** είναι οι ενέργειες που εφαρμόζονται πάνω στα δεδομένα ενός αντικειμένου και καθορίζουν τη συμπεριφορά του αντικειμένου.

γ) Οι **βασικές πράξεις επί των συνδεδεμένων λιστών** είναι:

- i.** Εισαγωγή κόμβου στη λίστα
- ii.** Διαγραφή κόμβου από τη λίστα
- iii.** Έλεγχος για το αν η λίστα είναι κενή
- iv.** Αναζήτηση κόμβου για την εύρεση συγκεκριμένου στοιχείου
- v.** Διάσχιση της λίστας και προσπέλαση των στοιχείων της

A3. **Δυαδικό δένδρο αναζήτησης** είναι ένα δυαδικό δένδρο, όπου για κάθε κόμβο u , όλοι οι κόμβοι του αριστερού υποδένδρου έχουν τιμές μικρότερες της τιμής του κόμβου u και όλοι οι κόμβοι του δεξιού υποδένδρου έχουν τιμές μεγαλύτερες (ή ίσες) της τιμής του κόμβου u .



ΘΕΜΑ Β

B1. 1. Γραμμή 3: δεν έχει δηλωθεί η μεταβλητή sum. Λάθη κατά την υλοποίηση (συντακτικά)

Γραμμή 6: εκχώρηση χαρακτήρα σε ακέραια μεταβλητή. Λάθη κατά την υλοποίηση (συντακτικά)

Γραμμή 11: αφαίρεση κατά ένα, ενώ πρέπει να γίνει αύξηση κατά ένα για την καταμέτρηση των αριθμών. Λογικά λάθη

Γραμμή 13: λανθασμένος τερματισμός της εντολής AN. Λάθη κατά την υλοποίηση (συντακτικά).

Γραμμή 15: ο υπολογισμός του μέσου όρου χωρίς τον έλεγχο του παρονομαστή στην περίπτωση μηδενικού πλήθους θα οδηγήσει σε αντικανονικό τερματισμό. Λάθη κατά την εκτέλεση.

Γραμμή 17: λανθασμένος τρόπος τερματισμού του προγράμματος. Λάθη κατά την υλοποίηση (συντακτικά).

2. Οι διορθώσεις είναι:

Γραμμή 3: **ΑΚΕΡΑΙΕΣ: X, πλήθος, sum**

Γραμμή 6: **πλήθος \leftarrow 0**

Γραμμή 11: **πλήθος \leftarrow πλήθος + 1**

Γραμμή 13: **ΤΕΛΟΣ_ΑΝ**

Γραμμή 15: **ΑΝ πλήθος $<$ 0 ΤΟΤΕ**
mo \leftarrow sum / πλήθος
ΓΡΑΨΕ mo

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δεν δόθηκαν δεδομένα'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

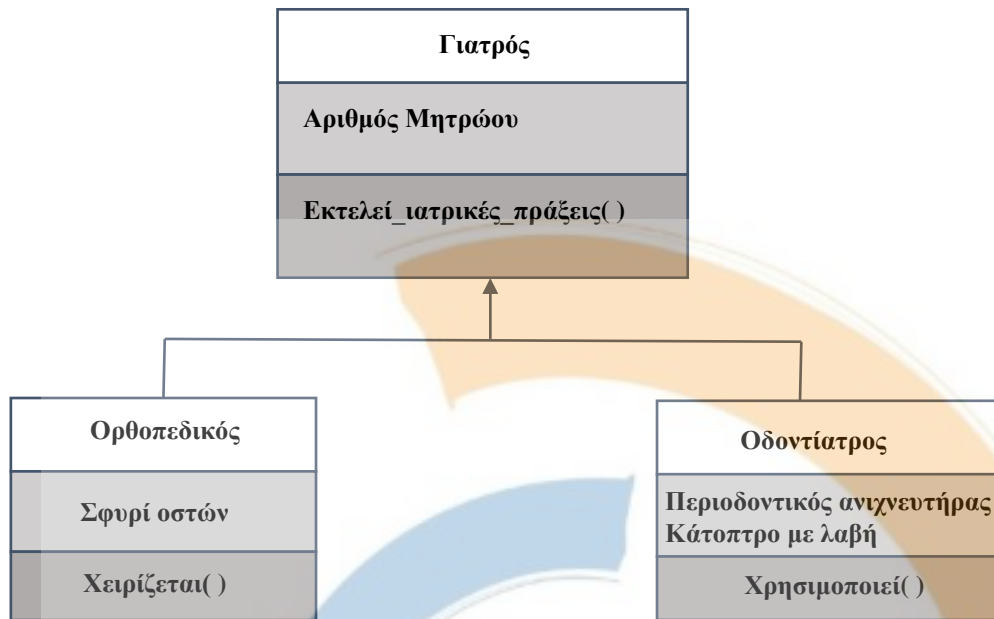
Γραμμή 17: **ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

B2. 1. Κλάση γιατρός: ιδιότητες: αριθμός μητρώου
μέθοδοι: εκτελεί_ιατρικές_πράξεις()

Κλάση ορθοπεδικός: ιδιότητες: αριθμός μητρώου
σφυρί οστών
μέθοδοι: εκτελεί_ιατρικές_πράξεις()
χειρίζεται()

Κλάση οδοντίατρος: ιδιότητες: αριθμός μητρώου
περιοδοντικός ανιχνευτήρας
κάτοπτρο με λαβή
μέθοδοι: εκτελεί_ιατρικές_πράξεις()
χρησιμοποιεί()

2.



B3. Θα δημιουργήσουμε νέο πίνακα για τον υπολογισμό του αθροίσματος, ώστε να μην αλλοιωθεί το περιεχόμενο του αρχικού.

```
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Μετατροπή(A, sum)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: A[30], sum, B[30]
ΑΡΧΗ
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
    B[i] ← A[i]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  sum ← 0
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
    ΑΝ B[i] > 15 ΤΟΤΕ
      B[i] ← B[i] - 10
    ΑΛΛΙΩΣ
      B[i] ← B[i] * 10
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    sum ← sum + B[i]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΓ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: $i, j, temp1, temp2$, ΤΑΛΩΣ[50], ΣΙΣΥΦΟΣ[50], ΣΥΝΟΛΙΚΗ[50],
& ΛΥΣΕΙΣ[50], κωδικός, βαθμολογία

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[50], πρόβλημα, απάντηση, temp3

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΔΙΑΒΑΣΕ ON[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΤΑΛΩΣ[i] \leftarrow 0

ΣΙΣΥΦΟΣ[i] \leftarrow 0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΛΥΣΕΙΣ[i] \leftarrow 0 ! πίνακας μετρητών υποβολής λύσεων για κάθε υποψήφιο

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ κωδικός, πρόβλημα, βαθμολογία

ΛΥΣΕΙΣ[κωδικός] \leftarrow ΛΥΣΕΙΣ[κωδικός] + 1

ΑΝ πρόβλημα = 'Τάλως' ΤΟΤΕ

ΑΝ ΤΑΛΩΣ[κωδικός] < βαθμολογία ΤΟΤΕ

ΤΑΛΩΣ[κωδικός] \leftarrow βαθμολογία

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ πρόβλημα = 'Σίσυφος' ΤΟΤΕ

ΑΝ ΣΙΣΥΦΟΣ[κωδικός] < βαθμολογία ΤΟΤΕ

ΣΙΣΥΦΟΣ[κωδικός] \leftarrow βαθμολογία

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ 'Υπάρχει νέα λύση για υποβολή;'

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ απάντηση

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ απάντηση = 'ΝΑΙ' Ή απάντηση = 'ΟΧΙ'

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ απάντηση = 'ΟΧΙ'

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΣΥΝΟΛΙΚΗ[i] \leftarrow ΤΑΛΩΣ[i] + ΣΙΣΥΦΟΣ[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 50

ΓΙΑ j ΑΠΟ 50 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ - 1

ΑΝ ΣΥΝΟΛΙΚΗ[j] > ΣΥΝΟΛΙΚΗ[j - 1] ΤΟΤΕ

temp1 \leftarrow ΣΥΝΟΛΙΚΗ[j]

ΣΥΝΟΛΙΚΗ[j] \leftarrow ΣΥΝΟΛΙΚΗ[j - 1]

ΣΥΝΟΛΙΚΗ[j - 1] \leftarrow temp1

temp3 \leftarrow ON[j]

ON[j] \leftarrow ON[j - 1]

ON[j - 1] \leftarrow temp3

temp2 \leftarrow ΛΥΣΕΙΣ[j]

ΛΥΣΕΙΣ[j] \leftarrow ΛΥΣΕΙΣ[j - 1]

ΛΥΣΕΙΣ[j - 1] \leftarrow temp2

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΣΥΝΟΛΙΚΗ[j] = ΣΥΝΟΛΙΚΗ[j - 1] ΤΟΤΕ

ΑΝ ΛΥΣΕΙΣ[j] < ΛΥΣΕΙΣ[j - 1] ΤΟΤΕ

temp3 \leftarrow ON[j]

ON[j] \leftarrow ON[j - 1]

```
ON[j - 1] ← temp3
temp2 ← ΛΥΣΕΙΣ[j]
ΛΥΣΕΙΣ[j] ← ΛΥΣΕΙΣ[j - 1]
ΛΥΣΕΙΣ[j - 1] ← temp3
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
ΓΡΑΨΕ ON[i], ΣΥΝΟΛΙΚΗ[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```



ΑΡΕΙΤΟΛΜΟ

Δάφνη - Αγ. Δημήτριος

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΔ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΟΥΡΑ[950], front, rear, count, max, bib, επιλογή

ΑΡΧΗ

front \leftarrow 0

rear \leftarrow 0

bib \leftarrow 0 ! ο αύξων αριθμός του αθλητή

count \leftarrow 0 ! πλήθος αθλητών που βρέθηκαν στην αψίδα εκκίνησης

max \leftarrow 0 ! μέγιστος αριθμός αθλητών σε αναμονή

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ '1. Εισαγωγή αθλητή'

ΓΡΑΨΕ '2. Εξαγωγή αθλητή'

ΓΡΑΨΕ '3. Στατιστικά - Τερματισμός'

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε επιλογή'

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ επιλογή

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ επιλογή >= 1 ΚΑΙ επιλογή <= 3

ΑΝ επιλογή = 1 ΤΟΤΕ

ΑΝ rear = 950 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Γεμάτη ουρά! Οι εγγραφές έχουν ολοκληρωθεί.'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ front = 0 ΚΑΙ rear = 0 ΤΟΤΕ

bib \leftarrow bib + 1

front \leftarrow 1

rear \leftarrow 1

ΟΥΡΑ[rear] \leftarrow bib

ΑΛΛΙΩΣ

bib \leftarrow bib + 1

rear \leftarrow rear + 1

ΟΥΡΑ[rear] \leftarrow bib

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επιλογή = 2 ΤΟΤΕ

ΑΝ front = 0 ΚΑΙ rear = 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Άδεια ουρά'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ front = rear ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ΟΥΡΑ[front]

count \leftarrow count + 1

front \leftarrow 0

rear \leftarrow 0

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ ΟΥΡΑ[front]

front \leftarrow front + 1

count \leftarrow count + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ front <> 0 ΚΑΙ rear <> 0 ΤΟΤΕ

ΑΝ rear - front + 1 > max ΤΟΤΕ

max \leftarrow rear - front + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ επιλογή = 3

ΓΡΑΨΕ max

ΓΡΑΨΕ count

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ