

**ΘΕΜΑ Α**

- A1.** 1. Σ  
2. Λ  
3. Σ  
4. Λ  
5. Λ

- A2.** α) Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό, σελ. 68  
β) Σχολικό βιβλίο, σελ.182

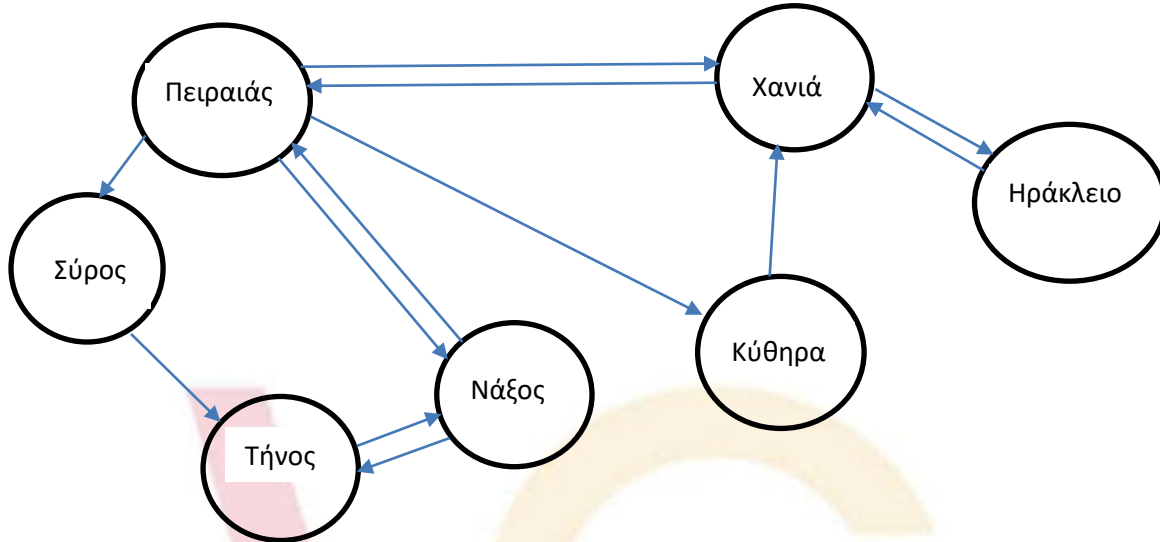
**A3.**

A/A	Είσοδος	Αναμενόμενο αποτέλεσμα	Περίπτωση που ελέγχεται
1	-1	Μη έγκυρο	Άνω άκρο του διαστήματος $pH < 0$
2	0	Όξινο	Κάτω άκρο του διαστήματος $0 \leq pH \leq 6$
3	6	Όξινο	Άνω άκρο του διαστήματος $0 \leq pH \leq 6$
4	7	Ουδέτερο	Τιμή $pH = 7$
5	8	Αλκαλικό	Κάτω άκρο του διαστήματος $8 \leq pH \leq 14$
6	14	Αλκαλικό	Άνω άκρο του διαστήματος $8 \leq pH \leq 14$
7	15	Μη έγκυρο	Κάτω άκρο του διαστήματος $14 < pH$

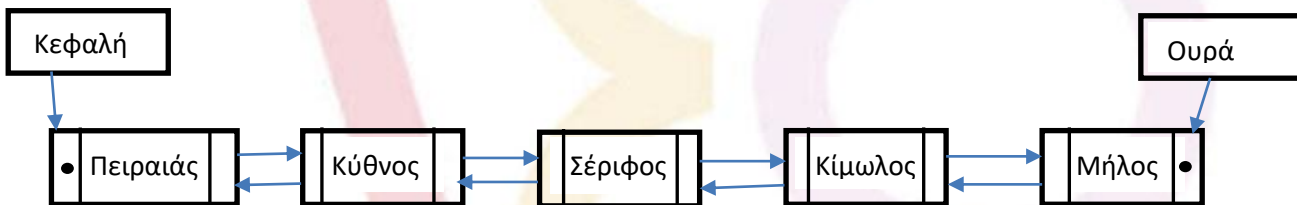
- A4.** α) Πρόγονος είναι η κλάση Μέλος Ομάδας και απόγονοι οι κλάσεις Παίκτης, Μέλος Τεχνικού Επιτελείου  
β) Όνομα, Επώνυμο, Ομάδα, Θέση, Συμμετοχές, Γκολ  
γ) Πολυμορφισμός. Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό, σελ. 106

ΘΕΜΑ Β

Β1. α) Σενάριο 1 – Γράφος



Σενάριο 2 – Λίστα



β) Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό, σελ. 54

γ) Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό, σελ. 55

Χρήση Κατευθυνόμενου γράφου

δ) i) Ο δείκτης του επόμενου κόμβου με δεδομένα Κίμωλος θα δείχνει στο «κενό». Η ουρά θα δείχνει τον κόμβο με δεδομένα Κίμωλος.

ii) Ο δείκτης του επόμενου κόμβου με δεδομένα Σέριφος θα δείχνει τον κόμβο με δεδομένα Σίφνος. Ο δείκτης του επόμενου κόμβου με δεδομένα Σίφνος θα δείχνει τον κόμβο με δεδομένα Κίμωλος. Ο δείκτης του προηγούμενου κόμβου με δεδομένα Σίφνος θα δείχνει τον κόμβο με δεδομένα Σέριφος. Ο δείκτης του προηγούμενου κόμβου με δεδομένα Κίμωλος θα δείχνει τον κόμβο με δεδομένα Σίφνος.

**B2. Οθόνη**

2 0 0

2 4 0

2 4 1

4



**B3.** (1): ΠΙΝΑ[Κ]<ΠΙΝΒ[Λ]

(2):  $K > 35 \vee \Lambda > 20$

(3):  $K > 35$  (εναλλακτικά  $\Lambda \leq 20$ )

(4):  $\Lambda$

(5):  $K$

**ΘΕΜΑ Γ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Γ**

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** ΚΕΦ, ΤΑΜΕΙΟ, ΜΑΧ, Π, ΠΟΣΟ[10], S

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** front, rear, ΣΚΑΛ, C, I

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** ΚΙΝΗΣΗ, ΠΕΡ, ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ[10]

**ΑΡΧΗ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΕΦ**

**front** ← 0

**rear** ← 0

**ΤΑΜΕΙΟ** ← ΚΕΦ

**ΜΑΧ** ← -1

**ΣΚΑΛ** ← 0

**C** ← 0

**ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΙΝΗΣΗ**

**ΟΣΟ** rear < 10 **ΚΑΙ** ΚΙΝΗΣΗ <> '0' **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

**ΑΝ** ΚΙΝΗΣΗ = 'ΕΣΟΔΑ' **ΤΟΤΕ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ Π**

**ΤΑΜΕΙΟ** ← ΤΑΜΕΙΟ + Π

**ΑΝ** Π > ΜΑΧ **ΤΟΤΕ**

**ΜΑΧ** ← Π

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΑΛΛΙΩΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΕΡ, Π**

**C** ← C + 1

**ΑΝ** ΤΑΜΕΙΟ - Π >= ΚΕΦ\*0.4 **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** 'ΚΑΛΥΦΘΗΚΕ'

**ΤΑΜΕΙΟ** ← ΤΑΜΕΙΟ - Π

**ΣΚΑΛ** ← ΣΚΑΛ + 1

**ΑΛΛΙΩΣ**

**ΑΝ** front = 0 **ΚΑΙ** rear = 0 **ΤΟΤΕ**

**front** ← 1

**rear** ← 1

**ΑΛΛΙΩΣ**

**rear** ← rear + 1

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**[rear] ← ΠΕΡ

**ΠΟΣΟ**[rear] ← Π

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
 ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
 ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΙΝΗΣΗ  
 ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
 ΓΡΑΨΕ MAX, CKAΛ/C\*100  
 ΑΝ front <> 0 ΚΑΙ rear <> 0 ΤΟΤΕ  
   S ← 0  
   ΓΙΑ Ι ΑΠΟ front ΜΕΧΡΙ rear  
     S ← S + ΠΟΣΟ[Ι]  
   ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
   ΑΝ ΤΑΜΕΙΟ >= S ΤΟΤΕ  
     ΓΙΑ Ι ΑΠΟ front ΜΕΧΡΙ rear  
       ΓΡΑΨΕ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ[Ι], ΠΟΣΟ[Ι]  
     ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
   ΑΛΛΙΩΣ  
     ΓΡΑΨΕ 'ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΠΛΗΡΩΜΗΣ'  
   ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
 ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
 ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

#### ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, ΠΛ\_ΦΟΙΤ, ΠΛ\_ΟΧΙ\_ΕΞΕΤ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΒΑΘ[5], ΤΕΛ\_ΒΑΘ, ΠΟΣΟΣΤΟ, ΜΟ

ΑΡΧΗ

ΠΛ\_ΦΟΙΤ ← 0

ΠΛ\_ΟΧΙ\_ΕΞΕΤ ← 0

!Δ3

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ

ΟΣΟ ΟΝ <> ' ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

  ΠΛ\_ΦΟΙΤ ← ΠΛ\_ΦΟΙΤ + 1

  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

    ΚΑΛΕΣΕ ΔΙΑΒΑΘ(ΒΑΘ[Ι])

  ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

  ΜΟ ← (ΒΑΘ[1]+ΒΑΘ[2]+ΒΑΘ[3]+ΒΑΘ[4])/4

  ΑΝ ΜΟ >= 5 ΤΟΤΕ

    ΚΑΛΕΣΕ ΔΙΑΒΑΘ(ΒΑΘ[5])

    !Δ4

    ΤΕΛ\_ΒΑΘ ← ΤΕΛ\_ΒΑΘ(ΒΑΘ)

    ΓΡΑΨΕ ΤΕΛ\_ΒΑΘ

  ΑΛΛΙΩΣ !Δ5

    ΠΛ\_ΟΧΙ\_ΕΞΕΤ ← ΠΛ\_ΟΧΙ\_ΕΞΕΤ + 1

  ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

  ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Δ5

ΑΝ ΠΛ\_ΦΟΙΤ <> 0 ΤΟΤΕ

  ΠΟΣΟΣΤΟ ← ΠΛ\_ΟΧΙ\_ΕΞΕΤ \* 100 / ΠΛ\_ΦΟΙΤ

  ΓΡΑΨΕ ΠΟΣΟΣΤΟ

ΑΛΛΙΩΣ

  ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΔΩΘΗΚΑΝ ΦΟΙΤΗΤΕΣ'

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

**!Δ1**  
**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΒΑΘ(B)**  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**  
**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: B**  
**ΑΡΧΗ**  
**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
**ΔΙΑΒΑΣΕ B**  
**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ B>=0 ΚΑΙ B<=10**  
**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

**!Δ2**  
**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΤΕΛΒΑΘ(ΒΑΘ): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ**  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**  
**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:ΒΑΘ[5], ΤΕΛ\_ΒΑΘ**  
**ΑΡΧΗ**  
**ΑΝ ΒΑΘ[5]>=5 ΤΟΤΕ**  
**ΤΕΛ\_ΒΑΘ←ΒΑΘ[1]\*6/100+ΒΑΘ[2]\*6/100+ΒΑΘ[3]\*6/100+ΒΑΘ[4]\*12/100+ΒΑΘ[5]\*70/100**  
**ΑΛΛΙΩΣ**  
**ΤΕΛ\_ΒΑΘ←ΒΑΘ[1]\*10/100+ΒΑΘ[2]\*10/100+ΒΑΘ[3]\*10/100+ΒΑΘ[4]\*15/100+ΒΑΘ[5]\*55/100**  
**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
**ΤΕΛΒΑΘ←ΤΕΛ\_ΒΑΘ**  
**ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ**

νέο φροντιστήριο

Επιμέλεια απαντήσεων: Διαλεκτάκης Γεράσιμος, Λιναρδάτος Φοίβος, Παπαϊωάννου Γιάννης, Φλώρος Γιάννης