

# ΑΕΠΠ – ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ 2023

## ΘΕΜΑ Α

**A1.** α) Λάθος

β) Σωστό

γ) Σωστό

δ) Λάθος

ε) Λάθος

**A2.** Κ1: 20

Κ2: 6

Κ3: 4

Κ4: 15

Κ5: 34

**A3.** Οι βασικές πράξεις των συνδεδεμένων λιστών είναι:

- εισαγωγή κόμβου
- διαγραφή κόμβου
- έλεγχος για το αν η λίστα είναι κενή
- αναζήτηση κόμβου
- διάσχιση της λίστας και προσπέλαση των στοιχείων της

**A4.** Τα κριτήρια που πρέπει να ικανοποιεί ένας αλγόριθμος είναι:

- είσοδος
- έξοδος
- καθοριστικότητα
- περατότητα
- αποτελεσματικότητα

## **ΘΕΜΑ Β**

- B1.** 1. 3 φορές  
2. Καμία φορά  
3. 4 φορές
- B2.** 1. ΟΧΙ  
2. ΟΧΙ  
3. ΝΑΙ  
4. ΝΑΙ  
5. ΟΧΙ
- B3.** 1. top=0  
2. front=1 ΚΑΙ rear=N  
3. top=1  
4. rear=front+1
- B4.** 1. ΚΑΙ  
2.  $n+1$   
3. 0  
4.  $n_a+1$   
5. 0

## ΘΕΜΑ Γ

### ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΛΗΣΕΙΣ

#### ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** ΠΛ\_ΚΛ, ΔΕΥΤ, ΠΛ2

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** ΣΥΝ\_ΧΡ, ΠΟΣ, ΧΡ

#### ΑΡΧΗ

ΠΛ\_ΚΛ  $\leftarrow$  0      !πλήθος κλήσεων

ΣΥΝ\_ΧΡ  $\leftarrow$  0      !συνολική χρέωση

ΠΛ2  $\leftarrow$  0      !πλήθος κλήσεων με χρέωση από 2 ευρώ και πάνω

**ΟΣΟ** ΠΛ\_ΚΛ < 100 **ΚΑΙ** ΣΥΝ\_ΧΡ ≤ 10 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

#### **ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ** 'ΔΩΣΤΕ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΛΗΣΗΣ ΣΕ ΔΕΥΤΕΡΟΛΕΠΤΑ'

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ΔΕΥΤ

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** ΔΕΥΤ > 0

ΠΛ\_ΚΛ  $\leftarrow$  ΠΛ\_ΚΛ + 1

ΧΡ  $\leftarrow$  ΧΡΕΩΣΗ(ΔΕΥΤ)

ΣΥΝ\_ΧΡ  $\leftarrow$  ΣΥΝ\_ΧΡ + ΧΡ

**ΑΝ** ΧΡ ≥ 2 **ΤΟΤΕ**

ΠΛ2  $\leftarrow$  ΠΛ2 + 1

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

ΠΟΣ  $\leftarrow$  ΠΛ2/ΠΛ\_ΚΛ\*100

**ΓΡΑΨΕ** ΠΟΣ

#### **ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

### **ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΧΡΕΩΣΗ(ΔΕΥΤ): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ**

#### **ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** ΔΕΥΤ, ΛΕΠΤΑ

#### **ΑΡΧΗ**

**ΑΝ** ΔΕΥΤ **MOD** 60 = 0 **ΤΟΤΕ**

ΛΕΠΤΑ  $\leftarrow$  ΔΕΥΤ **DIV** 60

**ΑΛΛΙΩΣ**

ΛΕΠΤΑ  $\leftarrow$  ΔΕΥΤ **DIV** 60 + 1

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΑΝ** ΛΕΠΤΑ ≤ 3 **ΤΟΤΕ**

ΧΡΕΩΣΗ  $\leftarrow$  ΛΕΠΤΑ\*0.06

**ΑΛΛΙΩΣ**

ΧΡΕΩΣΗ  $\leftarrow$  3\*0.06 + (ΛΕΠΤΑ-3)\*0.04

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

#### **ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ**

## ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ\_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, ΕΠ[10,12], Κ, ΠΛ, ΣΥΝ[10], ΜΙΝ, Τ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[10], ΤΤ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[I]

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠ[I,Κ]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΠΛ ← 0

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΑΝ ΕΠ[I,Κ]>1000 ΤΟΤΕ

ΠΛ ← ΠΛ+1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΠΛ>0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ΠΛ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΚΑΝΕΝΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ'

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΣΥΝ[I] ← 0

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΣΥΝ[I] ← ΣΥΝ[I] + ΕΠ[I,Κ]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΙΝ ← ΣΥΝ[1]

ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10

ΑΝ ΣΥΝ[I]>ΜΙΝ ΤΟΤΕ

ΜΙΝ ← ΣΥΝ[I]

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΑΝ ΣΥΝ[I]=ΜΙΝ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[I]

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10

```

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
  ΑΝ ΣΥΝ[Κ]>ΣΥΝ[Κ-1] ΤΟΤΕ
    Τ ← ΣΥΝ[Κ]
    ΣΥΝ[Κ] ← ΣΥΝ[Κ-1]
    ΣΥΝ[Κ-1] ← Τ
    ΤΤ ← ΟΝ[Κ]
    ΟΝ[Κ] ← ΟΝ[Κ-1]
    ΟΝ[Κ-1] ← ΤΤ
  ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΣΥΝ[Κ]=ΣΥΝ[Κ-1] ΤΟΤΕ
    ΑΝ ΟΝ[Κ]<ΟΝ[Κ-1] ΤΟΤΕ
      ΤΤ ← ΟΝ[Κ]
      ΟΝ[Κ] ← ΟΝ[Κ-1]
      ΟΝ[Κ-1] ← ΤΤ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
  ΓΡΑΨΕ ΟΝ[Ι], ΣΥΝ[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```