

ΘΕΜΑ Α

A1.

1. Σ

2. Λ

3. Σ

4. Λ

5. Λ

A2. Μια απλά συνδεδεμένη λίστα είναι ένα σύνολο κόμβων διατεταγμένων γραμμικά. Κάθε κόμβος περιέχει εκτός από τα δεδομένα του και έναν δείκτη που δείχνει προς τον επόμενο κόμβο. Ο δείκτης του τελευταίου κόμβου δε δείχνει σε κάποιον κόμβο. Αυτό συνδυάζεται με την τιμή ΝΥΛΛ. Για να προσπελάσουμε τους κόμβους της λίστας χρειάζεται να γνωρίζουμε τη διεύθυνση του πρώτου κόμβου. Η διεύθυνση αυτή αποθηκεύεται σε μια ειδική μεταβλητή που ονομάζεται κεφαλή.

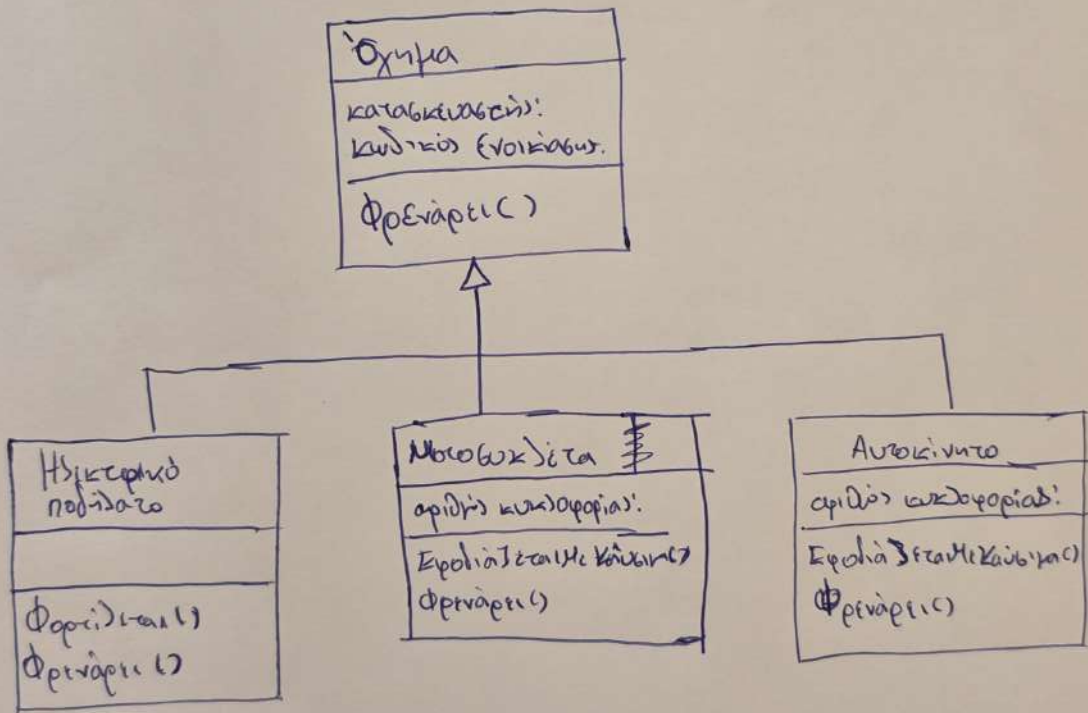
A3. Δομή δεδομένων είναι ένα σύνολο ~~επιτελεστέων~~ ^{αποθηκευμένων} δεδομένων που υφίστανται επεξεργασία από ένα σύνολο λειτουργιών.

A4.

1. γ
2. α
3. β
4. γ
5. δ

ΘΕΜΑ Β

B1



B2

ΔΙΑΒΑΣΕ X

$\psi \leftarrow X^{\wedge} 2$

Γράψε ψ

ΟΣΟ X <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ X

$\psi \leftarrow X^{\wedge} 2$

Γράψε ψ

ΤΕΛΟΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

B3

1 3

2. 9

3. 99

4. -9

5 j

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ-Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i , ΑΠΟΘ[150], n_1 , n_2 , n_3 , αναψ, αρση, αγ, x
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ποβ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΑΡΧΗ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠΟΘ[i]

ΜΕΧΡΙ-ΟΤΟΥ ΑΠΟΘ[i] > 0

ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$n_1 \leftarrow 0$

$n_2 \leftarrow 0$

$n_3 \leftarrow 0$

ΑΡΧΗ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ αρση, αναψ

ΑΔ αναψ > ΑΠΟΘ[αρση] ΤΟΤΕ

$n_2 \leftarrow n_2 + 1$

αγ ← αναψ

Γράψε αγ

ΑΠΟΘ[αρση] ← ΑΠΟΘ[αρση] - αναψ

- ΑΜΙΩΣ ΑΔ αναψ < ΑΠΟΘ[αρση] ΤΟΤΕ

αγ ← αναψ - ΑΠΟΘ[αρση]

Γράψε αγ

ΑΠΟΘ[αρση] ← 0

- ΑΜΙΩΣ

Γράψε 'Δεν υπάρχει απόθεμα'

x ← αρση

$n_1 \leftarrow n_1 + 1$

ΤΕΛΟΣ ΑΔ

ΑΩ $n3 = 2$ ΤΟΤΕ
Γράψε x
ΤΕΛΟΣ_ΑΩ
 $n3 \leftarrow n3 + 1$
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $apun = 0$

ΑΩ $n3 = 0$ ΤΟΤΕ
ΓΡΑΦΕ 'Το απόδειξη δει εξαρτιδμετ από κανίνα υποκλίσημ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΩ

$no6 \leftarrow n32 / n3 * 100$

Γράψε no6

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ-Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: $i, j, \text{KAT}[15, 30], \text{min}$
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: $\text{MOI}[15], \text{temp}$
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: $\text{OWE}[15], \mu, \text{temp2}$
ΑΡΧΗ

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15
  ΔΙΑΒΑΣΕ OWE[i]
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
    ΑΡΧΗ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
      ΔΙΑΒΑΣΕ OWE[i,j] KAT[i,j]
      ΜΕΧΡΙΣΤΟΤΟΥ KAT[i,j] > 0
    ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15
  MOI[i] ← ΜΕΣΟΣ (KAT, i)
ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

ΔΙΑΒΑΣΕ μ

$i \leftarrow 1$

ΟΣΟ $i \leq 15$ ΚΑΙ $\mu \leq \text{OWE}[i]$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

```
   $i \leftarrow i + 1$ 
ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

ΑΝ $\mu \leq \text{OWE}[i]$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΤΟ ποσό δεν υπάρχει'

-ΑΝΙΩΣ

$\text{min} \leftarrow \text{KAT}[i, 1]$

ΓΙΑ j ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 30

ΑΝ $\text{KAT}[i, j] < \text{min}$ ΤΟΤΕ

$\text{min} \leftarrow \text{KAT}[i, j]$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ-ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ min

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 15
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 15 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ-ΒΗΜΑ-1
    ΑΩ ΜΟ[j] > ΜΟ[j-1] ΤΟΤΕ
      temp ← ΜΟ[j]
      ΜΟ[j] ← ΜΟ[j-1]
      ΜΟ[j-1] ← temp
      temp2 ← ΟΜ[j]
      ΟΜ[j] ← ΟΜ[j-1]
      ΟΜ[j-1] ← temp2
    ΤΕΛΟΣ_ΑΩ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 15
  ΓΡΑΨΕ ΟΜ[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕΣΟΣ (ΚΑΤ, i) : ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, ΚΑΤ [15, 30], sum
 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ

ΑΡΧΗ

sum ← 0

```

ΓΙΑ j ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 30
  sum ← sum + ΚΑΤ [i, j]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

ΜΟ ← sum / 30

ΜΕΣΟΣ ← ΜΟ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ