

Θέμα Α

A1.

1. ΣΩΣΤΟ
2. ΛΑΘΟΣ
3. ΣΩΣΤΟ
4. ΛΑΘΟΣ
5. ΛΑΘΟΣ

A2

Μία (απλά) συνδεδεμένη λίστα (linked list) είναι ένα σύνολο κόμβων διατεταγμένων γραμμικά (ο ένας μετά τον άλλο). 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 (δείκτης στο κενό). Για να το δηλώσουμε αυτό λέμε ότι το πεδίο δείκτη του τελευταίου κόμβου έχει την τιμή NULL. Η κεφαλή περιέχει τη διεύθυνση μνήμης στην οποία βρίσκεται ο πρώτος κόμβος μιας λίστας.

A3

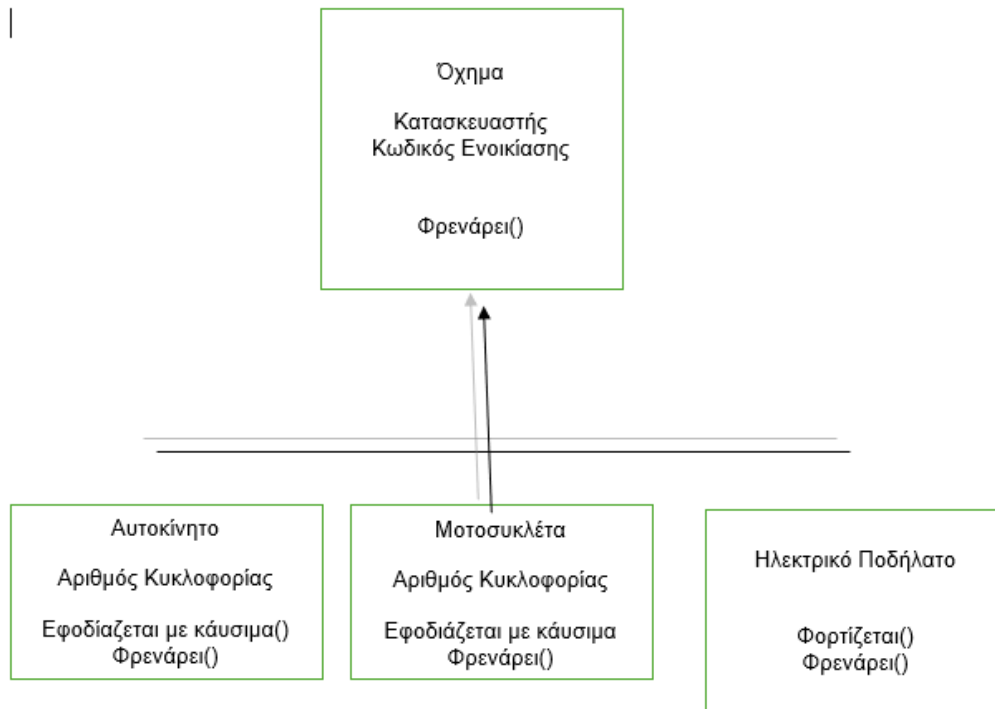
Δομή Δεδομένων είναι ένα σύνολο αποθηκευμένων δεδομένων που υφίστανται επεξεργασία από ένα σύνολο λειτουργιών.

A4

1. Γ
2. Α
3. Β
4. Γ
5. Γ

ΘΕΜΑ Β

B1



B2

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

$\Psi \leftarrow X^2$

ΓΡΑΨΕ Ψ

ΟΣΟ $X <> 0$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

 ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

$\Psi \leftarrow X^2$

 ΓΡΑΨΕ Ψ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

B3

1. 3
2. 2
3. 99
4. -2
5. J

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, ΑΠΟΘ[150], Π, ΠΛ, ΑΡ_Υ, Α, Θ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣ

ΛΟΓΙΚΕΣ: D

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 150

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΤΟ ΑΠΟΘΕΜΑ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠΟΘ[Ι]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠΟΘ[Ι]>0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

D ← ΨΕΥΔΗΣ

Π ← 0

ΠΛ ← 0

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΑΡΙΘΜΟ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡ_Υ

ΟΣΟ ΑΡ_Υ <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΑΡΙΘΜΟ ΚΟΥΤΙΩΝ'

ΔΙΑΒΑΣΕ Α

ΑΝ ΑΠΟΘ[ΑΡ_Υ] >= Α ΤΟΤΕ

ΑΠΟΘ[ΑΡ_Υ] ← ΑΠΟΘ[ΑΡ_Υ] - Α

Π ← Π + 1

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΑΠΟΘ[ΑΡ_Υ] = 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ' ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΑΠΟΘΕΜΑ'

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΠΟΘ[ΑΡ_Υ] ← 0

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

ΑΝ D=ΨΕΥΔΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘ[ΑΡ_Υ] =0 ΤΟΤΕ
    Θ← ΑΡ_Υ
    D← ΑΛΗΘΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΠΛ←ΠΛ+1
ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΑΡΙΘΜΟ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ'
ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡ_Υ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ D= ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΕΞΑΝΤΛΗΘΗΚΕ ΠΡΩΤΑ ΤΟ ΑΠΟΘΕΜΑ ΣΤΟ:', Θ
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΜΕ ΜΗΔΕΝΙΚΟ ΑΠΟΘΕΜΑ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΠΟΣ← (Π/ΠΛ)*100
ΓΡΑΨΕ 'ΤΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΙΝΑΙ:',ΠΟΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ:Ι,Ι,ΜΕΡΑ
    ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:ΚΑΤ[15,30],ΜΟ[15],ΜΙΝ,ΤΕΜΡ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:ΟΝ[15],ΤΕΜΡ2, ΟΝΟΜΑ
    ΛΟΓΙΚΕΣ:FOUND
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[Ι]
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
        ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΑΤ[Ι,Ι]
            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΚΑΤ[Ι,Ι]>0

```

```

        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15
    ΜΟ[Ι] ← ΜΕΣΟΣ(ΚΑΤ,Ι)
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ
Ι ← 1
FOUND ← ΨΕΥΔΗΣ
ΟΣΟ Ι ≤ 15 ΚΑΙ FOUND = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΝ ΟΝ[Ι] = ΟΝΟΜΑ ΤΟΤΕ
        ΜΙΝ ← ΚΑΤ[Ι,1]
        ΜΕΡΑ ← 1
        ΓΙΑ J ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 30
            ΑΝ ΚΑΤ[Ι,J] < ΜΙΝ ΤΟΤΕ
                ΜΙΝ ← ΚΑΤ[Ι,J]
                ΜΕΡΑ ← J
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΓΡΑΨΕ ΜΕΡΑ
        FOUND ← ΑΛΗΘΗΣ
    ΑΛΛΙΩΣ
        Ι ← Ι + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ FOUND = ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΕ ΒΡΕΘΗΚΕ'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 15

ΓΙΑ J ΑΠΟ 15 ΜΕΧΡΙ I ΜΕ ΒΗΜΑ -1

ΑΝ ΜΟ[J-1]<ΜΟ[J] ΤΟΤΕ

TEMP ← ΜΟ[J-1]

ΜΟ[J-1] ← ΜΟ[J]

ΜΟ[J] ← TEMP

TEMP2 ← ΟΝ[J-1]

ΟΝ[J-1] ← ΟΝ[J]

ΟΝ[J] ← TEMP2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[I]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕΣΟΣ(ΚΑΤ,I):ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I,J

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΑΘΡ,ΚΑΤ[15,30]

ΑΡΧΗ

ΑΘΡ ← 0

ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30

ΑΘΡ ← ΑΘΡ+ΚΑΤ[I,J]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΕΣΟΣ ← ΑΘΡ/30

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ