

ΘΕΜΑ Α

A1.

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

A2.

```
ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
ΑΝ TOP = 10 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'ΓΕΜΑΤΗ ΣΤΟΙΒΑ'
ΑΛΛΙΩΣ
    TOP ← TOP + 1
    Α[ΤOP] ← Χ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

A3.

διαφορές μεταξύ τους, οι οποίες παρατίθενται παρακάτω:

- Ο πίνακας θεωρείται μια δομή τυχαίας προσπέλασης, σε αντίθεση με μια λίστα που είναι στην ουσία μια δομή ακολουθιακής ή σειριακής προσπέλασης. Για να φθάσουμε, δηλαδή, σ' έναν κόμβο μιας λίστας πρέπει να περάσουμε από όλους τους προηγούμενους ξεκινώντας από τον πρώτο.
- Ο πίνακας έχει σταθερό μέγεθος, το οποίο δηλώνεται εξαρχής κατά την υλοποίηση. Αυτό γίνεται, διότι ο πίνακας είναι στατική δομή δεδομένων σε αντίθεση με τη λίστα που είναι δυναμική δομή και το μέγεθός της μπορεί να μεταβάλλεται καθώς εισέρχονται νέοι κόμβοι στη λίστα ή διαγράφονται κάποιοι άλλοι.
- Οι κόμβοι της λίστας αποθηκεύονται σε μη συνεχόμενες θέσεις μνήμης σε αντιδιαστολή με τους πίνακες, όπου τα στοιχεία αποθηκεύονται σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης

A4.

Απεριόριστη εμβέλεια

Περιορισμένη εμβέλεια

Μερικώς περιορισμένη εμβέλεια

Η περιορισμένη εμβέλεια υποχρεώνει όλες τις μεταβλητές που χρησιμοποιούνται σε ένα τμήμα προγράμματος, να δηλώνονται σε αυτό το τμήμα. Όλες οι μεταβλητές είναι τοπικές, ισχύουν δηλαδή για το υπο πρόγραμμα στο οποίο δηλώθηκαν. Στη ΓΛΩΣΣΑ έχουμε περιορισμένη εμβέλεια. Τα πλεονεκτήματα της περιορισμένης εμβέλειας είναι η απόλυτη αυτονομία όλων των υποπρογραμμάτων και η δυνατότητα να χρησιμοποιείται οποιοδήποτε όνομα, χωρίς να ενδιαφέρει αν το ίδιο χρησιμοποιείται σε άλλο υποπρόγραμμα.

ΘΕΜΑ Β

B1.

ΥΠΕΡΚΛΑΣΗ

| |
|---------------------|
| ΨΗΦΙΑΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ |
| ΚΩΔΙΚΟΣ |
| ΤΙΤΛΟΣ |
| ΚΟΣΤΟΣ ΧΡΗΣΗΣ |
| ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ() |
| ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗ() |

ΥΠΟΚΛΑΣΗ

| |
|---------------|
| ΒΙΝΤΕΟ |
| ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΣ |
| ΓΛΩΣΣΑ |
| ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ() |

ΥΠΟΚΛΑΣΗ

| |
|-----------------------|
| ΗΧΟΣ |
| ΣΥΝΘΕΤΗΣ |
| ΡΥΘΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ |
| ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ() |

B2.

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ B2

$S \leftarrow 0$

$i \leftarrow 1$

ΟΣΟ $i \leq 20$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

 ΕΜΦΑΝΙΣΕ 'ΔΩΣΕ ΘΕΤΙΚΟ ΑΡΙΘΜΟ'

 ΔΙΑΒΑΣΕ Π [i]

 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Π [i] > 0

$S \leftarrow S + Π [i]$

$i \leftarrow i + 1$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ S

ΤΕΛΟΣ B2

B3.

1. ΛΟΓΙΚΗ
2. ΑΛΗΘΗΣ
3. j
4. i + j
5. 0
6. ΨΕΥΔΗΣ
7. f

ΘΕΜΑ Γ

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΓ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΓ, ΠΛ, ΑΡ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΕΠΙΔ, ΜΑΧ1, ΜΑΧ2, ΜΑΧ, ΠΟΣ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ, ΜΑΧΟΝ1, ΜΑΧΟΝ2
ΑΡΧΗ
ΠΓ ← 0
ΠΛ ← 0
ΜΑΧ1 ← -1
ΜΑΧΟΝ1 ← ' '
ΜΑΧ2 ← -1
ΜΑΧΟΝ2 ← ' '
ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΟΝΟΜΑ'
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
ΟΣΟ ΟΝ <> 'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΡ ← 0
    ΜΑΧ ← -1
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΕΠΙΔΟΣΗ'
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠΙΔ
        ΑΝ ΕΠΙΔ > ΜΑΧ ΤΟΤΕ
            ΜΑΧ ← ΕΠΙΔ
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΑΡ ← ΑΡ + 1
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΡ=5 Ή ΕΠΙΔ >=10.30
    ΑΝ ΕΠΙΔ >= 10.30 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ ΟΝ, 'ΠΡΟΚΡΙΝΕΤΑΙ', ΕΠΙΔ, ΑΡ
        ΠΛ ← ΠΛ + 1
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ ΟΝ, 'ΔΕΝ ΠΡΟΚΡΙΝΕΤΑΙ'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ ΜΑΧ > ΜΑΧ1 ΤΟΤΕ
    ΜΑΧ2 ← ΜΑΧ1
    ΜΑΧΟΝ2 ← ΜΑΧΟΝ1
    ΜΑΧ1 ← ΜΑΧ
    ΜΑΧΟΝ1 ← ΟΝ
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΜΑΧ > ΜΑΧ2 ΤΟΤΕ
    ΜΑΧ2 ← ΜΑΧ
    ΜΑΧΟΝ2 ← ΟΝ
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΕΠΟΜΕΝΟ ΟΝΜΑ'
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΠΟΣ ← ΠΛ / ΠΓ * 100
ΓΡΑΨΕ ΠΟΣ, ΜΑΧΟΝ1, ΜΑΧ1, ΑΧΟΝ2, ΜΑΧ2
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΘΕΜΑ Δ

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΔ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, ΣΒ[100], TEMP
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΠ[100,30], ΣΑ[30], ΟΝ[100], TEMP2
ΑΡΧΗ
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ'
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΑ[Ι]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΟΝΟΜΑ'
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[Ι]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
      ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΑΠΑΝΤΗΣΗ'
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ[Ι,J]
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ[Ι,J] = 'Α' Ή ΑΠ[Ι,J] = 'Β' Ή ΑΠ[Ι,J] = 'Γ'
      ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    ΣΒ[Ι] ← ΒΑΘΜΟΣ(Β, ΣΑ, Ι)
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 100 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
      ΑΝ ΣΒ[J-1] < ΣΒ[J] ΤΟΤΕ
        TEMP ← ΣΒ[J-1]
```

ΣΒ[J-1] ← ΣΒ[J]
ΣΒ[J] ← TEMP
TEMP2 ← ΟΝ[J-1]
ΟΝ[J-1] ← ΟΝ[J]
ΟΝ[J] ← TEMP2
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
ΓΡΑΨΕ ΟΝ[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 11 ΜΕΧΡΙ 100
ΑΝ ΣΒ[Ι] = ΣΒ[10] ΤΟΤΕ
ΓΡΑΨΕ ΟΝ[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΒΑΘΜΟΣ(ΑΠ, ΣΑ, Ι): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Σ, Ι, J
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΠ[100,30], ΣΑ30]
ΑΡΧΗ
Σ ← 0
ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
ΑΝ ΑΠ[Ι,J] = ΣΑ[J] ΤΟΤΕ
Σ ← Σ + 2
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΒΑΘΜΟΣ ← Σ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

