

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ 05

● ΘΕΜΑ Α

- A1. 1) ΣΩΣΤΟ
 2) ΛΑΘΟΣ
 3) ΛΑΘΟΣ
 4) ΣΩΣΤΟ
 5) ΛΑΘΟΣ

A2.

α) $i \leftarrow 15$
ΟΣΟ $i \geq k$ **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**
ΓΡΑΨΕ i
 $i \leftarrow i - 2$
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

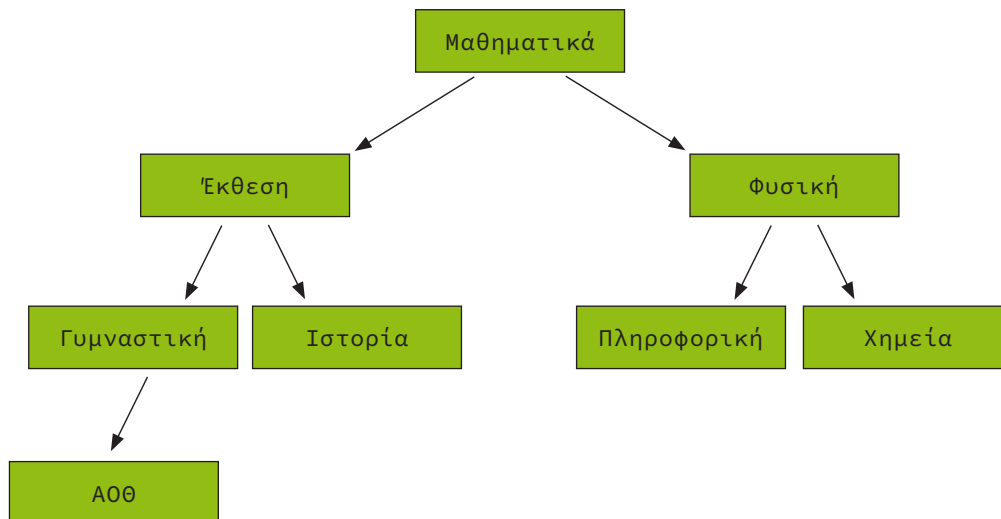
β) $i \leftarrow 15$
ΑΝ $i \geq k$ **ΤΟΤΕ**
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ i
 $i \leftarrow i - 2$
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $i < k$
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

A3. α) Οι λίστες έχουν τις εξής διαφορές από τους πίνακες:

- πίνακας θεωρείται μια δομή τυχαίας προσπέλασης, σε αντίθεση με μια λίστα που είναι μια δομή σειριακής (ακολουθιακής) προσπέλασης.
- 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
- Οι κόμβοι της λίστας αποθηκεύονται σε μη συνεχόμενες θέσεις μνήμης σε αντιδιαστολή με τους πίνακες, όπου τα στοιχεία αποθηκεύονται σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης.

β) Οι λίστες των παραμέτρων πρέπει να ακολουθούν τους εξής κανόνες:

- Ο αριθμός των πραγματικών και των τυπικών παραμέτρων πρέπει να είναι ίδιος.
- Κάθε πραγματική παράμετρος αντιστοιχεί στην τυπική παράμετρο που βρίσκεται στην αντίστοιχη θέση. Για παράδειγμα η πρώτη της λίστας των τυπικών παραμέτρων στην πρώτη της λίστας των πραγματικών παραμέτρων κοκ.
- Η τυπική παράμετρος και η αντίστοιχη της πραγματική πρέπει να είναι του ίδιου τύπου.



● ΘΕΜΑ Β

B1. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΝΕΝΩΣΗ(A, Β, Γ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A[40], B[60], Γ[100], i

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40

Γ[i] ← A[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 60

Γ[i+40] ← B[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

B2.

A/A	Είσοδος	Αναμενόμενο Αποτέλεσμα	Περίπτωση που ελέγχεται
1	0	Μήνυμα λάθους	Άνω άκρο διαστήματος $(-\infty, 1)$
2	1	200	Κάτω άκρο διαστήματος [1, 150]
3	150	30000	Άνω άκρο διαστήματος [1, 150]
4	151	30180	Κάτω άκρο διαστήματος (150, 350]
5	350	66000	Άνω άκρο διαστήματος (150, 350]
6	351	66160	Κάτω άκρο διαστήματος (350, 650]
7	650	114000	Άνω άκρο διαστήματος (350, 650]
8	651	114150	Κάτω άκρο διαστήματος (650, 850]

9	850	144000	Άνω άκρο διαστήματος (650, 850]
10	851	144130	Κάτω άκρο διαστήματος (850, 1000]
11	1000	163500	Άνω άκρο διαστήματος (850, 1000]
12	1001	Μήνυμα λάθους	Κάτω άκρο διαστήματος (1000,+∞)

B3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Τετραγωνικός (A)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A[5,5], i, j

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΑΝ i+j=6 ΤΟΤΕ

A[i,j] ← 10

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ i+j<6 ΤΟΤΕ

A[i,j] ← 5

ΑΛΛΙΩΣ

A[i,j] ← 15

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

● **ΘΕΜΑ Γ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ λίστα_αναμονής

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ANAMONH[30], όνομα

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: front, rear, πλ, max, άτομα, επιλογή

ΛΟΓΙΚΕΣ: ok

ΑΡΧΗ

front ← 0

rear ← 0

πλ ← 0

max ← 0

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε επιλογή: 1.ΕΓΓΡΑΦΗ, 2.ΑΚΥΡΩΣΗ ή 3.ΤΕΛΟΣ'

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ επιλογή

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ επιλογή>=1 ΚΑΙ επιλογή<=3

ΑΝ επιλογή=1 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε το όνομα'

```

ΔΙΑΒΑΣΕ όνομα
! εισαγωγή στην ουρά ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΚΑΛΕΣΕ εισαγωγή(όνομα, ANAMONH, front, rear, ok)
  AN ok = ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'λίστα αναμονής πλήρης.'
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επιλογή=2 ΤΟΤΕ
! εξαγωγή από την ουρά ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΚΑΛΕΣΕ εξαγωγή(όνομα, ANAMONH, front, rear, ok)
AN ok = ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'λίστα αναμονής άδεια.'
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ όνομα, ' βρήκε εισιτήριο από τη λίστα αναμονής'
  πλ ← πλ+1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
άτομα ← rear-front+1
AN άτομα > max ΤΟΤΕ
  max ← -άτομα
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ επιλογή=3
ΓΡΑΨΕ πλ, ' άτομα έκαναν κράτηση μέσα από τη λίστα'
ΓΡΑΨΕ 'το μέγιστο πλήθος των ατόμων που περίμεναν είναι ', max
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ εισαγωγή (X, queue, front, rear, done)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: queue[30], X

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: front, rear

ΛΟΓΙΚΕΣ: done

ΑΡΧΗ

```

AN rear=30 ΤΟΤΕ
  done ← ΨΕΥΔΗΣ
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ front=0 ΚΑΙ rear=0 ΤΟΤΕ
  front ← -1
  rear ← 1
  queue[rear] ← X
  done ← ΑΛΗΘΗΣ
ΑΛΛΙΩΣ
  rear ← rear+1
  queue[rear] ← X
  done ← ΑΛΗΘΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

```

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ εξαγωγή (X, queue, front, rear, done)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: queue[30], X
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: front, rear
ΛΟΓΙΚΕΣ: done
ΑΡΧΗ
 AN front=0 ΚΑΙ rear=0 ΤΟΤΕ
 done ← ΨΕΥΔΗΣ
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ front=rear ΤΟΤΕ
 X ← queue[front]
 front ← 0
 rear ← 0
 done ← ΑΛΗΘΗΣ
ΑΛΛΙΩΣ
 X ← queue[front]
 front ← front + 1
 done ← ΑΛΗΘΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

● ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Φορολόγηση
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: πλ_ετ, i, j, πλ, θ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[1000, 2], A[1000], επ, διευθ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΕΙΣ[1000, 12], S, max, ΜΟ[12], βοηθ
ΛΟΓΙΚΕΣ: βρήκα
ΑΡΧΗ
 ΓΡΑΨΕ 'Δώσε το πλήθος των εταιριών'
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΔΙΑΒΑΣΕ πλ_ετ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ πλ_ετ <= 1000
ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** πλ_ετ
 ΔΙΑΒΑΣΕ ON[i, 1], ON[i, 2]
 ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 12
 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΙΣ[i, j]
 ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΙΣ[i, j] >= 0
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 max ← -1
ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 12

```

S ← 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ πλ_ετ
    S ← S + ΕΙΣ[i, j]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΟ[j] ← S/πλ_ετ
ΓΡΑΨΕ ΜΟ[j]
ΑΝ ΜΟ[j] > max ΤΟΤΕ
    max ← ΜΟ[j]
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ max
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΑΝ ΜΟ[j] = max ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ j
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ πλ_ετ
    Α[i] ← 'Όχι συνεχόμενα κέρδη'
    πλ ← 0
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
        ΑΝ ΕΙΣ[i, j] > 3000 ΤΟΤΕ
            πλ ← πλ + 1
        ΑΛΛΙΩΣ
            πλ ← 0
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ πλ = 4 ΤΟΤΕ
        Α[i] ← 'Συνεχόμενα κέρδη'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Δώσε επωνυμία και διεύθυνση'
ΔΙΑΒΑΣΕ επ, διευθ
i ← 1
βρήκα ← ΨΕΥΔΗΣ
ΟΣΟ i <= πλ_ετ ΚΑΙ βρήκα = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    ΑΝ ΟΝ[i, 1] = επ ΚΑΙ ΟΝ[i, 2] = διευθ ΤΟΤΕ
        βρήκα ← ΑΛΗΘΗΣ
        θ ← i
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    i ← i + 1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ βρήκα = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 12

```

```
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 12 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
      ΑΝ ΕΙΣ[θ, j] > ΕΙΣ[θ, j - 1] ΤΟΤΕ
        βοηθ ← ΕΙΣ[θ, j]
        ΕΙΣ[θ, j] ← ΕΙΣ[θ, j - 1]
        ΕΙΣ[θ, j - 1] ← βοηθ
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΓΡΑΨΕ ΕΙΣ[θ, j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 'Δεν βρέθηκε επωνυμία με αυτή τη διεύθυνση'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```