

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**  
**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ**  
**Γ ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.**

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

(5 μονάδες)

**A2.**

1. Στοιβά (stack), ονομάζεται μια δομή δεδομένων το σύνολο των στοιχείων της οποίας είναι διατεταγμένο με τέτοιο τρόπο, ώστε τα στοιχεία που βρίσκονται στην κορυφή της στοίβας λαμβάνονται πρώτα, ενώ αυτά που βρίσκονται στο βάθος της στοίβας λαμβάνονται τελευταία.

(3 μονάδες)

2. Οι κύριες λειτουργίες σε μια στοίβα είναι δύο: 1. Η ώθηση (push) στοιχείου στην κορυφή της στοίβας. Στη διαδικασία της ώθησης ελέγχουμε αν η στοίβα είναι γεμάτη. Στην περίπτωση που προσπαθήσουμε να «προσθέσουμε» ένα στοιχείο σε μια ήδη γεμάτη στοίβα, έχουμε υπερχείλιση (overflow) της στοίβας. 2. Η απώθηση (pop) στοιχείου από τη στοίβα. Στη διαδικασία της απώθησης ελέγχουμε αν υπάρχει ένα τουλάχιστον στοιχείο στη στοίβα. Στην περίπτωση που προσπαθήσουμε να «αφαιρέσουμε» ένα στοιχείο από μία κενή στοίβα, έχουμε υποχείλιση (underflow) της στοίβας.

(4 μονάδες)

3. ΥΛΙΚΟΥ, ΓΛΩΣΣΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ, ΔΟΜΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ, ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

(4 μονάδες)

**A3**

1. Δ
2. Γ
3. Β
4. Α

(8 μονάδες)

#### A4

Το διπλανό τμήμα αλγορίθμου κατά την εκτέλεσή του, δημιουργεί τον παρακάτω πίνακα A.

A: 

1	6	-1	2	0
---	---	----	---	---

Να γράψετε στο τετράδιό σας, τον αριθμό της γραμμής και να συμπληρώσετε τις τιμές που πρέπει να τοποθετηθούν στα κενά.

1.  $\kappa \leftarrow 0$
2.  $A[_1_] \leftarrow \kappa + 1$
3.  $A[\kappa + _2_] \leftarrow 6 * A[1]$
4.  $A[_5_] \leftarrow \kappa$
5.  $A[3] \leftarrow -A[_1_]$
6.  $A[4] \leftarrow A[_1_] - A[_3_]$

(6 μονάδες)

#### A5

Οι τελικές τιμές του πίνακα είναι :

1	3	6	13	18	

(10 μονάδες)

### ΘΕΜΑ Β

#### B1

ΣΥΜ ← ΑΛΗΘΗΣ

I ← 1

ΟΣΟ I ≤ 5 ΚΑΙ ΣΥΜ = ΑΛΗΘΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ A[I] <> A[11 - I] ΤΟΤΕ

ΣΥΜ ← ΨΕΥΔΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ

I ← I + 1

```
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΑΝ ΣΥΜ= __ΑΛΗΘΗΣ__ ΤΟΤΕ  
    ΓΡΑΨΕ 'ΕΙΝΑΙ ΣΥΜΜΕΤΡΙΚΟΣ'  
ΑΛΛΙΩΣ  
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΣΥΜΕΤΡΙΚΟΣ'  
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

(6 μονάδες)

## B2

```
L←1  
R←7  
D←ΨΕΥΔΗΣ  
Όσο D=ΨΕΥΔΗΣ και _L_ <= _R_ επανάλαβε  
    M←(_L+R_) _DIV_ 2  
    Αν table[M] = key τότε  
        D← ΑΛΗΘΗΣ  
    Αλλιώς_αν table[M]<key τότε  
        L←_M_ + 1  
    Αλλιώς  
        R←_M_ -1  
Τέλος_αν  
Τέλος_επανάληψης  
Αν D = ΑΛΗΘΗΣ τότε  
    Εμφάνισε 'Βρέθηκε το στοιχείο στη θέση:',M  
Αλλιώς  
    Εμφάνισε 'Δεν βρέθηκε το στοιχείο'  
Τέλος_αν
```

(10 μονάδες)

Β. Δίνεται ταξινομημένος πίνακας 7 θέσεων με τα εξής στοιχεία στις αντίστοιχες θέσεις:  
Άννα, Βίκυ, Γιάννης, Δανάη, Κώστας, Ξανθή, Παναγιώτης.

1. Πόσες επαναλήψεις θα χρειαστούν για να εντοπιστεί το όνομα Δανάη.
  - i. με Σειριακή Αναζήτηση **4**
  - ii. και με Δυαδική αναζήτηση **1**
2. Σε πόσες επαναλήψεις θα καταλήξει ότι το όνομα Νίκος δεν υπάρχει.
  - i. με Σειριακή Αναζήτηση **7**
  - ii. και με Δυαδική αναζήτηση αντίστοιχα; **3**

(4 μονάδες)

### ΘΕΜΑ Γ

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** Ε5

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ**: αρχ, τελος, ι, πλ, σπλ

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ**: επ, Π[10], ονομ

**ΑΡΧΗ**

αρχ  $\leftarrow$  0

τελος  $\leftarrow$  0

πλ  $\leftarrow$  0

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ** '(Ε) ΕΓΓΡΑΦΗ'

**ΓΡΑΨΕ** '(Α) ΑΚΥΡΩΣΗ'

**ΓΡΑΨΕ** '(Τ) ΤΕΛΟΣ'

**ΓΡΑΨΕ** 'Δώσε επιλογή: '

**ΔΙΑΒΑΣΕ** επ

**ΑΝ** επ = 'Ε' **Η** επ = 'ε' **ΤΟΤΕ**

**ΑΝ** αρχ = 0 **ΚΑΙ** τελος = 0 **ΤΟΤΕ**

αρχ  $\leftarrow$  1

```
τελος <- 1
ΓΡΑΨΕ 'Δώσε ονοματεπώνυμο: '
ΔΙΑΒΑΣΕ ονομ
π[τελος] <- ονομ
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ τελος = 10 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Δεν μπορείτε να εξυπηρετηθείτε'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Δώσε ονοματεπώνυμο: '
    ΔΙΑΒΑΣΕ ονομ
    τελος <- τελος + 1
    π[τελος] <- ονομ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επ = 'Α' Η επ = 'α' ΤΟΤΕ
ΑΝ (αρχ = 0 ΚΑΙ τελος = 0) Η αρχ > τελος ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Η λίστα αναμονής είναι άδεια '
ΑΛΛΙΩΣ
ΓΡΑΨΕ 'Ο πελάτης ', π[αρχ], ' μπορεί να κλείσει εισιτήριο'
π[αρχ] <- "***"
πλ <- πλ + 1
ΑΝ αρχ <= τελος ΤΟΤΕ
    αρχ <- αρχ + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```



**ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ**

Τα καλύτερα Φροντιστήρια της πόλης

```
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ επ = 'Τ' Η επ = 'τ'  
σπλ <- πλ + (τελος - αρχ + 1)  
ΓΡΑΨΕ  
ΓΡΑΨΕ ' Τα άτομα που εξυπηρετήθηκαν,  
είναι:', πλ  
ΑΝ πλ = 0 ΤΟΤΕ  
ΓΡΑΨΕ ' Τα άτομα που περίμεναν στη λίστα αναμονής είναι 0'  
ΑΛΛΙΩΣ  
ΓΡΑΨΕ ' Τα άτομα που περίμεναν στη λίστα αναμονής είναι ', σπλ  
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

(20 μονάδες)



## ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΔ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:  $l$ ,  $z$ ,  $\theta_1$ ,  $\theta_2$

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:  $IΣ[15, 15]$ , ποσο, ποσο2, συνολο

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:  $N[15]$ ,  $\tau$ , νομ1, νομ2, ΑΠ

ΛΟΓΙΚΕΣ: βρεθηκε

ΑΡΧΗ

!Α

ΓΙΑ  $l$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15

ΔΙΑΒΑΣΕ  $N[l]$

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ  $z$  ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 15

ΓΙΑ  $\zeta$  ΑΠΟ 15 ΜΕΧΡΙ  $l$  ΜΕ\_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ  $N[\zeta - 1] > N[\zeta]$  ΤΟΤΕ

$\tau \leftarrow N[\zeta - 1]$

$N[\zeta - 1] \leftarrow N[\zeta]$

$N[\zeta] \leftarrow \tau$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Β

ΓΙΑ  $l$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15

ΓΙΑ  $z$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 15

ΑΝ  $l \diamond z$  ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ  $N[l]$ ,  $N[z]$

ΔΙΑΒΑΣΕ  $IΣ[l, z]$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

συνολο  $\leftarrow 0$

!Γ

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ νομ1, νομ2, ποσο

$l \leftarrow 1$

$\theta_1 \leftarrow 0$

βρεθηκε  $\leftarrow$  ΨΕΥΔΗΣ

ΟΣΟ  $l \leq 15$  ΚΑΙ βρεθηκε = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ  $N[l] = \text{νομ1}$  ΤΟΤΕ

$\theta_1 \leftarrow l$

βρεθηκε  $\leftarrow$  ΑΛΗΘΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ

$l \leftarrow l + 1$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$l \leftarrow 1$

$\theta_2 \leftarrow 0$

βρεθηκε  $\leftarrow$  ΨΕΥΔΗΣ



**ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ**

Τα καλύτερα Φροντιστήρια της πόλης

```
ΟΣΟ ι <= 15 ΚΑΙ βρεθηκε = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΝ Ν[ι] = νομ1 ΤΟΤΕ
    θ2 <- ι
    βρεθηκε <- ΑΛΗΘΗΣ
  ΑΛΛΙΩΣ
    ι <- ι + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ποσο2 <- ποσο*ΙΣ[θ1, θ2]
ΓΡΑΨΕ ποσο2
!Ε
ΑΝ θ1 <> 2 ΤΟΤΕ
  συνολο <- συνολο + ποσο*ΙΣ[θ1, 2]
ΑΛΛΙΩΣ
  συνολο <- συνολο + ποσο
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
!Δ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ 'ΘΕΛΕΤΕ ΑΛΛΗ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ;'
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ
  ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ = 'ΝΑΙ' Η ΑΠ = 'ΟΧΙ'
  ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ = 'ΟΧΙ'
  ΓΡΑΨΕ 'Συνολικό ποσό συναλλαγών:', συνολο
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

(20 μονάδες)

**ΚΑΠΠΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ  
ΒΑΡΔΑΚΑΣΤΑΝΗΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ**