

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. 1-Σ 2-Λ 3-Λ 4-Σ 5-Σ

A2. α. Θεωρία σχολ.βιβλίου σελ. 56:

Ορισμός «Δομή δεδομένων είναι... από ένα σύνολο λειτουργιών»

Αναφέρονται 4 από τις 8 λειτουργίες:

- Προσπέλαση
- Εισαγωγή
- Διαγραφή
- Ταξινόμηση

β. Αλφάβητο
Λεξιλόγιο
Γραμματική (τυπικό, συντακτικό)
Σημασιολογία

A3.

	ΟΘΟΝΗ	
Επανάληψη 1	2	11
Επανάληψη 2	4	10
Επανάληψη 3	8	8
Επανάληψη 4	10	7

A4. α. $S \leftarrow 0$
 $i \leftarrow 5$
Όσο $i \leq 20$ επανέλαβε
 Διάβασε x
 $S \leftarrow S + x$
 $i \leftarrow i + 3$
Τέλος επανάληψης

β. $S \leftarrow 0$
 $i \leftarrow 5$
Αρχή επανάληψης
 Διάβασε x
 $S \leftarrow S + x$
 $i \leftarrow i + 3$
Μέχρις ότου $i > 20$

ΘΕΜΑ Β

B1. $i \leftarrow 4$
 Όσο $i \leq 40$ επανέλαβε
 Αν $i \bmod 12 \neq 0$ τότε
 Γράψε i
 Τέλος_αν
 $i \leftarrow i + 4$
 Τέλος επανάληψης

- B2. Γραμμή 6: Αρχικοποίηση γινομένου (P) με το 0 (Λογικό λάθος)
 Γραμμή 9: Η μεταβλητή x που συμμετέχει στην πράξη mod, έχει δηλωθεί σαν πραγματική, ενώ πρέπει να είναι ακέραιο (Συντακτικό λάθος)
 Γραμμή 9: Στην πράξη mod 5 λείπει τελεστής στο αριστερό τμήμα (Συντακτικό λάθος)
 Γραμμή 9: Το ή στη συνθήκη θα οδηγήσει σε Αληθής, αν ένα από τα 2 ικανοποιούν την απαίτηση της εκφώνησης για πολλαπλάσια του 3 και του 5 (ενώ ζητάει και τα 2 συγχρόνως) (Λογικό λάθος)
 γραμμή 11: Τέλος - επανάληψης, δεν μπορεί να κλείσει δομή επιλογής (Συντακτικό λάθος)

Πρόγραμμα Αριθμοί

Μεταβλητές

Ακέραιες p, i, x

Αρχή

$p \leftarrow 1$

Για i από 1 μέχρι 10

 Διάβασε x

 Αν $x \bmod 3 = 0$ ΚΑΙ $x \bmod 5 = 0$ τότε

$p \leftarrow p * x$

 Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Γράψε p

Τέλος προγράμματος

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A[5,3], sx1, sx2, α, β, i, j, temp, temp1, temp2

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[S], temp3

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

 ΔΙΑΒΑΣΕ ON [i]

 ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

$A[i, j] \leftarrow 0$

 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

 ΔΙΑΒΑΣΕ sx1, sx2, α, β

```

A [σx1,1] ← A [σx1,1] + 2
A [σx1,2] ← A [σx1,2] + α
A [σx1,3] ← A [σx1,3] + β
A [σx2,1] ← A [σx2,1] + 1
A [σx2,2] ← A [σx2,2] + β
A [σx2,3] ← A [σx2,3] + α

```

ΑΛΛΙΩΣ

```

A [σx2,1] ← A [σx2,1] + 2
A [σx2,2] ← A [σx2,2] + β
A [σx2,3] ← A [σx2,3] + α'
A [σx1,1] ← A [σx1,1] + 1
A [σx1,3] ← A [σx1,3] + α
A [σx2,3] ← A [σx2,3] + α

```

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΙΑ j ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

```

ΑΝ A[j-1,1] < A[j, 1] ΤΟΤΕ
temp ← A[j-1,1]
A[j-1,1] ← A[j, 1]
A[j, 1] ← temp
temp1 ← A[j-1,2]
A[j-1,2] ← A[j,2]
A[j, 2] ← temp1
temp2 ← A[j-1,3]
A[j-1,3] ← A[j,3]
A[j, 3] ← temp2
temp3 ← ON[j-1]
ON[j] ← temp3

```

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ A[j-1,1] ← A[j, 1] ΤΟΤΕ

```

ΑΝ A[j-1,2] < A[j, 2] ΤΟΤΕ
temp1 ← A[j-1,2]
A[j-1,2] ← A[j, 2]
A[j, 2] ← temp1
temp2 ← A[j-1,3]
A[j-1,3] ← A[j,3]
A[j, 3] ← temp2
temp3 ← A[j-1,3]
A[j-1,3] ← A[j,3]
A[j, 3] ← temp2
temp3 ← ON[j-1]
ON[j-1] ← ON[j]
ON[j] ← temp3

```

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΡΑΨΕ ON[i], A[i, 1], A[i,2], A[i,3]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΑΠ [50,6], i, x, ΑΠΤΡ [50,2], ΓΡ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ [50], Κ

ΑΡΧΗ

ΚΑΛΕΣΕ ΕΙΣ (ΚΩΔ, ΑΠ)

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

x ← 1

ΑΠΤΡ [i, 1] ← ΣΥΝΑΠ (i, ΑΠ, x)

x ← 4

ΑΠΤΡ [i, 2] ← ΣΥΝΑΠ (i, ΑΠ, x)

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ Κ

ΟΣΟ Κ <> 'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΕΛΑΒΕ

ΓΡ <> ΑΝΑΖ (Κ, ΚΩΔ)

ΑΝ ΓΡ <> 0 ΤΟΤΕ

ΑΝ ΑΠΤΡ [ΓΡ, 1] < 10 ΚΑΙ ΑΠΤΡ [ΓΡ,2] < 10 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΕΙ ΣΤΙΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΕΙ ΣΤΙΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΒΡΕΘΗΚΕ Ο 'ΚΩΔΙΚΟΣ''

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ Κ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΙΣ (ΚΩΔ, ΑΠ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, ΑΠ [50,6]

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ [50]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ [i]

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ [i, j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΑΝΑΖ (Κ, ΚΩΔ): ΑΚΕΡΑΙΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i , θέση
ΛΟΓΙΚΕΣ: done
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: K , ΚΩΔ [50]

ΑΡΧΗ

```
done ← ΨΕΥΔΗΣ
i ← 1
ΟΣΟ i <= 50 ΚΑΙ done = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΕΛΑΒΕ
  ΑΝ ΚΩΔ [i] = K ΤΟΤΕ
    done ← ΑΛΗΘΗΣ
    θέση ← i
  ΑΛΛΙΩΣ
    i ← i + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ done = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
  ΑΝΑΖ ← θέση
ΑΛΛΙΩΣ
  ΑΝΑΖ ← 0
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
```

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΣΥΝΑΠ (i , ΑΠ, x): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i , x , ΑΠ [50, 2], j

ΑΡΧΗ

```
ΣΥΝΑΠ ← 0
ΓΙΑ j ΑΠΟ x ΜΕΧΡΙ x+2
  ΣΥΝΑΠ ← ΣΥΝΑΠ + ΑΠ [i, j]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
```