



**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΔΕΥΤΕΡΑ 12 ΙΟΥΝΙΟΥ 2017
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ**

Ενδεικτικές Απαντήσεις

ΘΕΜΑ Α

A1.

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

A2.

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

Κάποιες από τις λειτουργίες επί των δομών δεδομένων είναι οι ακόλουθες.

Προσπέλαση

Εισαγωγή

Διαγραφή

Αναζήτηση

Ταξινόμηση

Αντιγραφή

Συγχώνευση

Διαχωρισμός

(Επιλογή τεσσάρων από τα παραπάνω)

β. Μια γλώσσα προσδιορίζεται από το αλφάβητό της, το λεξιλόγιό της, τη γραμματική της και τέλος τη σημασιολογία της.

A3.

Επανάληψη 1	2	11
Επανάληψη 2	4	10
Επανάληψη 3	6	9
Επανάληψη 4	8	8
Επανάληψη 5	10	7

A4.

α)

$S \leftarrow 0$

$i \leftarrow 5$

ΟΣΟ $i \leq 20$ **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΔΙΑΒΑΣΕ X

$S \leftarrow S + X$

$i \leftarrow i + 3$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

β)

$S \leftarrow 0$

$i \leftarrow 5$

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ X

$S \leftarrow S + X$

$i \leftarrow i + 3$

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $i > 20$

ΘΕΜΑ Β

B1.

1 → 4

2 → 40

3 → MOD3, (ή MOD 6 ή MOD 12)

4 → 0

5 → 4

B2.

Θεωρούμε ότι το πρόγραμμα δέχεται ως είσοδο μόνο θετικούς ακέραιους αριθμούς και δεν χρειάζεται κανένας έλεγχος. Η διατύπωση σε αυτό το σημείο θα μπορούσε να είναι καλύτερη

α)

3 Συντακτικό

6 Λογικό

9 Λογικό

9 Συντακτικό

11 Συντακτικό

β)

Πρόγραμμα Αριθμοί

Μεταβλητές

Ακέραιες: P, i, X

Αρχή

$P \leftarrow 1$

Για i από 1 μέχρι 10

Διάβασε X
 Αν $X \text{ MOD } 3 = 0$ και $X \text{ MOD } 5 = 0$ τότε
 $P \leftarrow P * X$
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Γράψε P
 Τέλος_προγράμματος

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θέμα_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, A[5, 3], x, y, z, w, temp1, k

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[5], temp2

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

 ΔΙΑΒΑΣΕ ON[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

 ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

$A[i, j] \leftarrow 0$

 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

 ΔΙΑΒΑΣΕ x, y, z, w

$A[x, 2] \leftarrow A[x, 2] + z$

$A[x, 3] \leftarrow A[x, 3] + w$

$A[y, 2] \leftarrow A[y, 2] + w$

$A[x, 3] \leftarrow A[y, 3] + z$

 ΑΝ $z > w$ ΤΟΤΕ

$A[x, 1] \leftarrow A[x, 1] + 2$

$A[y, 1] \leftarrow A[y, 1] + 1$

 ΑΛΛΙΩΣ

$A[x, 1] \leftarrow A[x, 1] + 1$

$A[y, 1] \leftarrow A[y, 1] + 2$

 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

ΓΙΑ k ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
 temp1 \leftarrow A[j - 1, k]
 A[j - 1, k] \leftarrow A[j, k]
 A[j, k] \leftarrow temp1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 temp2 \leftarrow ON[j - 1]
 ON[j - 1] \leftarrow ON[j]
 ON[j] \leftarrow temp2
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ A[j - 1, 1] = A[j, 1] ΤΟΤΕ
ΑΝ A[j - 1, 2] < A[j, 2] ΤΟΤΕ
ΓΙΑ k ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 3
 temp1 \leftarrow A[j - 1, k]
 A[j - 1, k] \leftarrow A[j, k]
 A[j, k] \leftarrow temp1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 temp2 \leftarrow ON[j - 1]
 ON[j - 1] \leftarrow ON[j]
 ON[j] \leftarrow temp2
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
ΓΡΑΨΕ ON[i]
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
ΓΡΑΨΕ A[i, j]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θέμα_Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[50], κ_υπο

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, ΑΠ[50,6], ΑΠΤΡ[50,2], θ

ΑΡΧΗ

ΚΑΛΕΣΕ ΕΙΣ(ΚΩΔ, ΑΠ)

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΑΠΤΡ[i,1] \leftarrow ΣΥΝΑΠ(i, ΑΠ, 1)

ΑΠΤΡ[i,2] \leftarrow ΣΥΝΑΠ(i, ΑΠ, 4)

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ κ_υπο

ΟΣΟ κ_υπο<>"ΤΕΛΟΣ" **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

θ←ΑΝΑΖ(κ_υπο,ΚΩΔ)

ΑΝ θ=0 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ "ΔΕΝ ΒΡΕΘΗΚΕ Ο ΚΩΔΙΚΟΣ"

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ ΑΠΤΡ[θ,1]<10 **ΚΑΙ** ΑΠΤΡ[θ,2]<10 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ "Έχει δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις"

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ "Δεν έχει δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις"

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ κ_υπο

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

!=====

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΙΣ(ΚΩΔ,ΑΠ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[50]

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΑΠ[50,6]

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_υπο,ΚΩΔ):**ΑΚΕΡΑΙΑ**

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, θέση

ΛΟΓΙΚΕΣ: βρεθηκε

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[50], κ_υπο

ΑΡΧΗ

θέση←0

i←1

βρεθηκε←ΨΕΥΔΗΣ

ΟΣΟ βρέθηκε=ΨΕΥΔΗΣ **ΚΑΙ** i<=50 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΑΝ κ_υπο=ΚΩΔ[i] **ΤΟΤΕ**

βρεθηκε←ΑΛΗΘΗΣ

$\theta\epsilon\sigma\eta \leftarrow i$
ΑΛΛΙΩΣ
 $i \leftarrow i+1$
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝΑΖ $\leftarrow \theta\epsilon\sigma\eta$
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
!=====

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΣΥΝΑΠ(γρ,ΑΠ,μην):ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ:γρ,ΑΠ[50,6],μην,S
ΑΡΧΗ
S $\leftarrow 0$
ΓΙΑjΑΠΟ μην ΜΕΧΡΙ μην+2
 S $\leftarrow S + \text{ΑΠ}[\gamma\rho,j]$
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΣΥΝΑΠ $\leftarrow S$
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ