

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ ΚΑΙ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Β')
ΔΕΥΤΕΡΑ 12 ΙΟΥΝΙΟΥ 2017 – ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

ΘΕΜΑ Α

A1.

1. Σωστό
2. Λάθος
3. Λάθος
4. Σωστό
5. Σωστό («Στην πράξη βέβαια η απόλυτη ανεξαρτησία είναι δύσκολο να επιτευχθεί», σελ.173 σχολικού βιβλίου).

A2.

- α. Βλέπε σελ.56 σχολικού βιβλίου
- β. Βλέπε σελίδα 115 σχολικού βιβλίου.

A3.

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

A4.

α)

$S \leftarrow 0$

$i \leftarrow 5$

Όσο $i \leq 20$ επανάλαβε

Διάβασε X

$S \leftarrow S + X$

$i \leftarrow i + 3$

Τέλος_επανάληψης

β)

$S \leftarrow 0$

$i \leftarrow 5$

Αρχή_επανάληψης

ΔΙΑΒΑΣΕ X

$S \leftarrow S + X$

$i \leftarrow i + 3$

Μέχρις_ότου $i > 20$

ΘΕΜΑ Β

B1.

- (1) 4
- (2) 40
- (3) mod 3 (ή mod 12)
- (4) 0
- (5) 4

B2.

α)

1^η ΛΥΣΗ

Αυτή η λύση θεωρεί ότι οι τιμές που δίνει ο χρήστης είναι όλες ακέραιες. Αυτό όμως δεν είναι αντικειμενικά σωστό, απλά το λύνουμε και έτσι διότι πιστεύουμε ότι οι συντάκτες του συγκεκριμένου θέματος ήθελαν να γράψουν στην εκφώνηση «διαβάζει 10 θετικούς ακεραίους αριθμούς» και όχι «10 θετικούς αριθμούς».

ΓΡΑΜΜΗ 3: Πραγματικές: X (είναι συντακτικό λάθος και το σωστό είναι: Ακέραιες: X)

ΓΡΑΜΜΗ 6: $P \leftarrow 0$ (είναι λογικό λάθος και το σωστό είναι: $P \leftarrow 1$)

ΓΡΑΜΜΗ 9: $H \text{ MOD } 5$ (είναι συντακτικό λάθος το ότι λείπει το X αριστερά από το MOD και λογικό το ότι έχει $\neg H$ αντί για ΚΑΙ και το σωστό είναι: ΚΑΙ $X \text{ MOD } 5$)

ΓΡΑΜΜΗ 11: Τέλος_επανάληψης (είναι συντακτικό λάθος και το σωστό είναι: Τέλος_αν)

2^η ΛΥΣΗ

Αυτή η λύση ειδικά στη γραμμή 9 λαμβάνει υπόψιν ότι ο χρήστης μπορεί να δώσει και μη ακέραιους αριθμούς, το οποίο είναι σωστό, διότι στην εκφώνηση αναφέρει ότι το πρόγραμμα διαβάζει «10 θετικούς αριθμούς» και όχι «10 θετικούς ακεραίους αριθμούς».

ΓΡΑΜΜΗ 6: $P \leftarrow 0$ (είναι λογικό λάθος και το σωστό είναι: $P \leftarrow 1$)

ΓΡΑΜΜΗ 9:

Λάθος: $x \text{ mod } 3$ (είναι συντακτικό λάθος και το σωστό είναι: $x/3 - A_M(x/3)$)

Λάθος: $\neg H \text{ MOD } 5$ (είναι συντακτικό λάθος και το σωστό είναι: ΚΑΙ $x/5 - A_M(x/5)$)

ΓΡΑΜΜΗ 11: Τέλος_επανάληψης (είναι συντακτικό λάθος και το σωστό είναι: Τέλος_αν)

β)

Σύμφωνα με την 1^η Λύση:

Πρόγραμμα Αριθμοί

Μεταβλητές

Ακέραιες: X

Ακέραιες: P, i

Αρχή

$P \leftarrow 1$

Για i από 1 μέχρι 10

Διάβασε X

Αν $X \bmod 3 = 0$ ΚΑΙ $X \bmod 5 = 0$ ΤΟΤΕ

$P \leftarrow P * X$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Γράψε P

Τέλος_προγράμματος

Σύμφωνα με τη 2^η λύση:

Πρόγραμμα Αριθμοί

Μεταβλητές

Πραγματικές: X

Ακέραιες: P, i

Αρχή

$P \leftarrow 1$

Για i από 1 μέχρι 10

Διάβασε X

Αν $X/3 - A_M(X/3) = 0$ ΚΑΙ $X/5 - A_M(X/5) = 0$ τότε

$P \leftarrow P * X$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Γράψε P

Τέλος_προγράμματος

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θέμα_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : i,j,κ,λ,A[5,3],σ1,σ2,σετ1,σετ2,temp

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ : ON[5], temp1

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 σ1, σ2, σετ1, σετ2

ΑΝ σετ1=3 ΤΟΤΕ

$A[\sigma1,1] \leftarrow A[\sigma1,1]+2$

$A[\sigma2,1] \leftarrow A[\sigma2,1]+1$

ΑΛΛΙΩΣ

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

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

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

$A[\sigma 1,2] \leftarrow A[\sigma 1,2] + \sigma \epsilon \tau 1$

$A[\sigma 1,3] \leftarrow A[\sigma 1,3] + \sigma \epsilon \tau 2$

$A[\sigma 2,2] \leftarrow A[\sigma 2,2] + \sigma \epsilon \tau 2$

$A[\sigma 2,3] \leftarrow A[\sigma 2,3] + \sigma \epsilon \tau 1$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΙΑ i ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ ΜΕ ΒΗΜΑ -1

ΑΝ $A[i,1] > A[i-1,1]$ ΤΟΤΕ

ΓΙΑ λ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

$temp \leftarrow A[i,\lambda]$

$A[i,\lambda] \leftarrow A[i-1,\lambda]$

$A[i-1,\lambda] \leftarrow temp$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$temp1 \leftarrow ON[i]$

$ON[i] \leftarrow ON[i-1]$

$ON[i-1] \leftarrow temp1$

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $A[i,1] = A[i-1,1]$ ΚΑΙ $A[i,2] > A[i-1,2]$ ΤΟΤΕ

ΓΙΑ λ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

$temp \leftarrow A[i,\lambda]$

$A[i,\lambda] \leftarrow A[i-1,\lambda]$

$A[i-1,\lambda] \leftarrow temp$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

temp1 \leftarrow ON[i]

ON[i] \leftarrow ON[i-1]

ON[i-1] \leftarrow temp1

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

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : ΑΠ[50,6], i, ΑΠΤΡ[50,2], θέση

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ : ΚΩΔ[50], κωδικός

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 κωδικός

ΟΣΟ κωδικός <> 'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

θέση ← ΑΝΑΖ(κωδικός, ΚΩΔ)

ΑΝ θέση <> 0 ΤΟΤΕ

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

ΓΡΑΨΕ 'Δυνατότητα συμμετοχής'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Μη δυνατότητα συμμετοχής'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΒΡΕΘΗΚΕ Ο ΚΩΔΙΚΟΣ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ κωδικός

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΙΣ(ΚΩΔ,ΑΠ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ : ΚΩΔ[50]

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : i, j, 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(κωδικός, ΚΩΔ):ΑΚΕΡΑΙΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : i, θέση

ΛΟΓΙΚΕΣ : βρέθηκε

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ : κωδικός, ΚΩΔ[50]

ΑΡΧΗ

βρέθηκε ← ΨΕΥΔΗΣ

θέση ← 0

i ← 1

ΟΣΟ i ≤ 50 ΚΑΙ βρέθηκε = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ κωδικός = ΚΩΔ[i] ΤΟΤΕ

βρέθηκε ← ΑΛΗΘΗΣ

θέση ← i

ΑΛΛΙΩΣ

i ← i + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝΑΖ ← θέση

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΣΥΝΑΠ(i, ΑΠ, μ): ΑΚΕΡΑΙΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : i, μ, ΑΠ[50,6]

ΑΡΧΗ

ΣΥΝΑΠ ← ΑΠ[i, μ] + ΑΠ[i, μ+1] + ΑΠ[i, μ+2]

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Επιμέλεια: Οικονομόπουλος Σπύρος

Παπαδόπουλος Δημήτρης

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΦΡΟΝΤΙΣΜΑ