



ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΤΕΤΑΡΤΗ 24 ΙΟΥΝΙΟΥ 2020

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΘΕΜΑ Α

A1. 1. Λάθος, 2. Σωστό, 3. Σωστό, 4. Λάθος, 5. Σωστό.

A2. α) Σχολικό βιβλίο σελίδα 165
β) Σχολικό βιβλίο σελίδα 57

A3. 2) Ο 1^{ος} χαρακτήρας δεν μπορεί να είναι αριθμός
5) Δεν επιτρέπονται «.»

A4. ΑΝ $X \leq 1$ ΤΟΤΕ

α ← 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $X > 1$ ΚΑΙ $X \leq 10$ ΤΟΤΕ

α ← 2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $X > 10$ ΚΑΙ $X \leq 100$ ΤΟΤΕ

α ← 3

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $X > 100$ ΤΟΤΕ

α ← 4

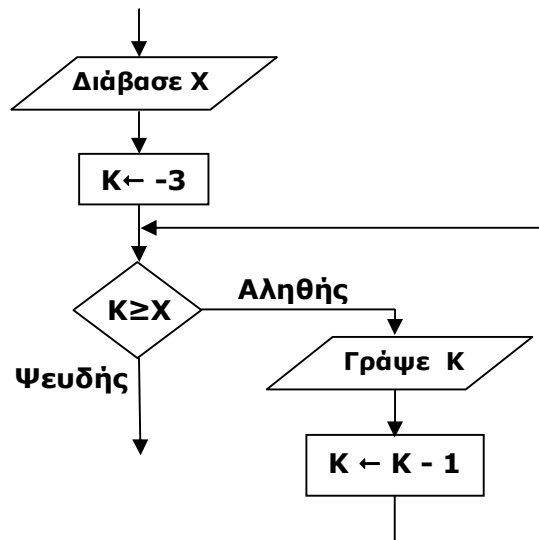
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ α

A5. α) i) 3 φορές
ii) 0 φορές
iii) 1 φορά
β) $A+8$ ή $A+9$



ΘΕΜΑ Β
Β1. α)



β) Μετατροπή στην δομή επανάληψης **ΟΣΟ.....ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

K ← - 3

ΟΣΟ K ≥ Χ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΓΡΑΨΕ Κ

K ← K-1

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Μετατροπή σε δομή επανάληψης **ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ**

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

K ← - 3

ΑΝ K ≥ Χ ΤΟΤΕ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Κ

K ← K-1

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ K < Χ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

B2. (1) ΑΛΗΘΗΣ

(2) 2

(3) $n \bmod i$

(4) ΨΕΥΔΗΣ

(5) ΠΡΩΤΟΣ = ΨΕΥΔΗΣ



ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛΔ, ΠΛ1000

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΟΡΒ, ΣΒΔ, ΣΚ, ΒΦ, Δ, Κ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΠ

ΛΟΓΙΚΕΣ: DONE

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΡΒ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΒΔ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΣΒΔ < ΟΡΒ

ΠΛΔ ← 0

ΣΚ ← 0

ΠΛ1000 ← 0

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΒΦ ← ΟΡΒ-ΣΒΔ

ΓΡΑΨΕ ΒΦ

ΓΡΑΨΕ 'ΝΑ ΦΟΡΤΩΘΕΙ ΔΕΜΑ; (ΝΑΙ/ΟΧΙ)'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ

ΑΝ ΑΠ='ΝΑΙ' ΤΟΤΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ Δ

ΑΝ ΣΒΔ+Δ<=ΟΡΒ ΤΟΤΕ

ΣΒΔ ← ΣΒΔ+Δ

DONE ← ΑΛΗΘΗΣ

ΑΝ Δ>1000 ΤΟΤΕ

ΠΛ1000 ← ΠΛ1000 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΤΟ ΔΕΜΑ ΔΕΝ ΧΩΡΑΕΙ'

DONE ← ΨΕΥΔΗΣ

ΠΛΔ ← ΠΛΔ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ DONE = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ

ΑΝ Δ<=500 ΤΟΤΕ

Κ ← 0.5*Δ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Δ<=1500 ΤΟΤΕ

Κ ← 500*0.5 + (Δ-500)*0.3

ΑΛΛΙΩΣ

Κ ← 500*0.5 + 1000*0.3 + (Δ-1500)*0.1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ Κ

ΣΚ ← ΣΚ+Κ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ='ΟΧΙ'

ΓΡΑΨΕ ΠΛΔ

ΓΡΑΨΕ ΣΚ

ΓΡΑΨΕ ΠΛ1000

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: $i, j, \Theta[20], \text{MAX}, \text{temp1}$

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: $\Theta[20], \Pi[20], \text{ΑΠ}[20, 100], \text{temp2}$

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΔΙΑΒΑΣΕ $\Pi[i]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΔΙΑΒΑΣΕ $\text{ΑΠ}[i, j]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

$\Theta[i] \leftarrow 0$

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΝ $\text{ΑΠ}[i, j] = \text{'Θ'}$ ΤΟΤΕ

$\Theta[i] \leftarrow \Theta[i] + 1$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$\text{MAX} \leftarrow \Theta[1]$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΝ $\Theta[i] > \text{MAX}$ ΤΟΤΕ

$\text{MAX} \leftarrow \Theta[i]$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΝ $\Theta[i] = \text{MAX}$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ $\Pi[i]$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20

ΓΙΑ j ΑΠΟ 20 ΜΕΧΡΙ $i \text{ ΜΕ_ΒΗΜΑ} - 1$

ΑΝ $\Theta[j-1] < \Theta[j]$ ΤΟΤΕ

$\text{temp1} \leftarrow \Theta[j-1]$

$\Theta[j-1] \leftarrow \Theta[j]$

$\Theta[j] \leftarrow \text{temp1}$

$\text{temp2} \leftarrow \Pi[j-1]$

$\Pi[j-1] \leftarrow \Pi[j]$

$\Pi[j] \leftarrow \text{temp2}$

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $\Theta[j-1] = \Theta[j]$ ΤΟΤΕ

ΑΝ $\Pi[j-1] > \Pi[j]$ ΤΟΤΕ

$\text{temp2} \leftarrow \Pi[j-1]$

$\Pi[j-1] \leftarrow \Pi[j]$

$\Pi[j] \leftarrow \text{temp2}$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΓΡΑΨΕ $\Pi[i]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ