

Θέμα Α

A1. 1. Λ 2. Σ 3. Σ 4. Λ 5. Σ

A2. α) Οι τυπικές επεξεργασίες των πινάκων είναι (Παράγραφος 9.4 σελ. 165 βιβλίο μαθητή):

- Υπολογισμός αθροισμάτων στοιχείων πίνακα.
- Εύρεση μέγιστου ή ελάχιστου στοιχείου.
- Ταξινόμηση στοιχείων πίνακα.
- Αναζήτηση στοιχείου πίνακα.
- Συγχώνευση πινάκων.

β) Οι κανόνες είναι (Παράγραφος 3.2 σελ. 57 βιβλίο μαθητή):

- Δεν αποθηκεύονται σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης.
- Δεν έχουν σταθερό μέγεθος, αλλά στηρίζονται στην τεχνική δυναμικής παραχώρησης μνήμης για αυξομείωση των κόμβων τους.

A3. Δεν είναι αποδεκτά τα εξής:

1. ΑΡΧΗ: είναι δεσμευμένη λέξη
2. 1ος: ξεκινάει από ψηφίο.
5. Φ.Π.Α.: περιέχει τον χαρακτήρα της τελείας που δεν είναι επιτρεπτός.

A4. Ο κώδικας θα είναι:

ΑΝ $x \leq 1$ **ΤΟΤΕ**

$\alpha \leftarrow -1$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $x > 1$ **ΚΑΙ** $x \leq 10$ **ΤΟΤΕ**

$\alpha \leftarrow -2$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $x > 10$ **ΚΑΙ** $x \leq 100$ **ΤΟΤΕ**

$\alpha \leftarrow -3$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $x > 100$ **ΤΟΤΕ**

$\alpha \leftarrow -4$

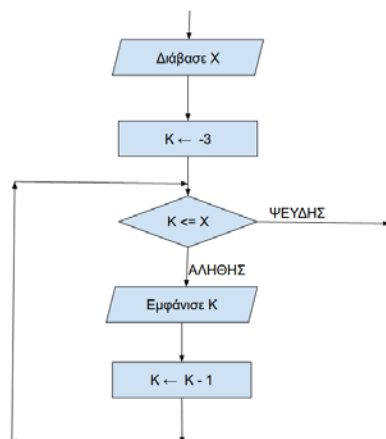
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ α

A5. α) i. 3 φορές ii. καμία φορά iii. 1 φορά

β) $M = A + 8$ (εναλλακτικά $M = A + 9$)

Θέμα Β



B1. α)

β)

ΔΙΑΒΑΣΕ X

$K \leftarrow -3$

ΑΝ $K \leq X$ **ΤΟΤΕ**

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ K

$K \leftarrow K - 1$

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $K > X$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

B2.	1. ΑΛΗΘΗΣ	2. 2	3. $n > 2$ ΚΑΙ $n \bmod i$	4. ΨΕΥΔΗΣ	5. ΠΡΩΤΟΣ = ΨΕΥΔΗΣ
Ή	1. ΑΛΗΘΗΣ	2. 2	3. $n \bmod i$	4. $n = 2$	5. ΠΡΩΤΟΣ = ΨΕΥΔΗΣ

Θέμα Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Πλοίο

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: β1000, δεν

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: όριο, κόστος, βάρος, Σκ, Σβ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: απάντηση

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ όριο

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ Σβ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Σβ < όριο

δεν <- 0

Σκ <- 0

β1000 <- 0

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ όριο – Σβ

ΓΡΑΨΕ 'ΝΑ ΦΟΡΤΩΘΕΙ ΔΕΜΑ; (ΝΑΙ/ΟΧΙ)'

ΔΙΑΒΑΣΕ απάντηση

ΑΝ απάντηση = 'ΝΑΙ' **ΤΟΤΕ**

ΔΙΑΒΑΣΕ βάρος

ΑΝ Σβ + βάρος > όριο **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'ΤΟ ΔΕΜΑ ΔΕΝ ΧΩΡΑΕΙ'

δεν <- δεν + 1

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ βάρος <= 500 **ΤΟΤΕ**

κόστος <- βάρος * 0.5

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ βάρος <= 1500 **ΤΟΤΕ**

κόστος <- 500 * 0.5 + (βάρος – 500) * 0.3

ΑΛΛΙΩΣ

κόστος <- 500 * 0.5 + 1000 * 0.3 + (βάρος – 1500) * 0.1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ κόστος

Σκ <- Σκ + κόστος

Σβ <- Σβ + βάρος

ΑΝ βάρος > 1000 **ΤΟΤΕ**

β1000 <- β1000 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ απάντηση = 'ΟΧΙ'

ΓΡΑΨΕ δεν, Σκ, β1000

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Θέμα Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ COVID19

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j , γεμ, πλ, $\Theta\Delta[20]$, max

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: $\Pi[20]$, $\Lambda\Pi[20, 100]$, τιμή

ΛΟΓΙΚΕΣ: διακοπή, γεμίζω

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΔΙΑΒΑΣΕ $\Pi[i]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Δ2 – Α' τρόπος

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

$j \leftarrow 1$

διακοπή \leftarrow ψευδής

ΟΣΟ $j \leq 100$ ΚΑΙ διακοπή = ψευδής ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ τιμή

ΑΝ τιμή \neq 'ΤΕΛΟΣ' ΤΟΤΕ

$\Lambda\Pi[i, j] \leftarrow$ τιμή

$j \leftarrow j + 1$

ΑΛΛΙΩΣ

διακοπή \leftarrow αληθής

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

γεμ $\leftarrow j$

ΓΙΑ j ΑΠΟ γεμ ΜΕΧΡΙ 100

$\Lambda\Pi[i, j] \leftarrow$ 'X'

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Δ2 – Γ' Τρόπος

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

$j \leftarrow 0$

ΔΙΑΒΑΣΕ τιμή

ΟΣΟ τιμή \neq 'ΤΕΛΟΣ' ΚΑΙ $j < 100$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

$j \leftarrow j + 1$

$\Lambda\Pi[i, j] \leftarrow$ τιμή

ΑΝ $j < 100$ ΤΟΤΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ τιμή

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

γεμ $\leftarrow j$

ΓΙΑ j ΑΠΟ γεμ + 1 ΜΕΧΡΙ 100

$\Lambda\Pi[i, j] \leftarrow$ 'X'

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Δ2 – Β' τρόπος

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

γεμίζω \leftarrow αληθής

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΝ γεμίζω = αληθής ΤΟΤΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ τιμή

ΑΝ τιμή = 'τέλος' ΤΟΤΕ

$\Lambda\Pi[i, j] \leftarrow$ 'X'

γεμίζω \leftarrow ψευδής

ΑΛΛΙΩΣ

$\Lambda\Pi[i, j] \leftarrow$ τιμή

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

$\Lambda\Pi[i, j] \leftarrow$ 'X'

Τέλος_αν

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

$\pi\lambda \leftarrow 0$

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

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

$\pi\lambda \leftarrow \pi\lambda + 1$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$\Theta\Delta[i] \leftarrow \pi\lambda$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$\max \leftarrow \Theta\Delta[1]$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΝ $\Theta\Delta[i] > \max$ **ΤΟΤΕ**

$\max \leftarrow \Theta\Delta[i]$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΑΝ $\Theta\Delta[i] = \max$ **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ $\Pi[i]$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΚΑΛΕΣΕ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ (Π , $\Theta\Delta$)

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΓΡΑΨΕ $\Pi[i]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ (Π , $\Theta\Delta$)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: $\Theta\Delta[20]$, i, j, t1

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: $\Pi[20]$, t2

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20

ΓΙΑ j ΑΠΟ 20 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ ($\Theta\Delta[j - 1] < \Theta\Delta[j]$) **Ή** ($\Theta\Delta[j - 1] = \Theta\Delta[j]$ **ΚΑΙ** $\Pi[j - 1] > \Pi[j]$) **ΤΟΤΕ**

$t1 \leftarrow \Theta\Delta[j]$

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

$\Theta\Delta[j - 1] \leftarrow t1$

$t2 \leftarrow \Pi[j]$

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

$\Pi[j - 1] \leftarrow t2$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ