

Λύσεις των ασκήσεων για την ενότητα «Δισδιάστατοι Πίνακες»

ΑΣΚΗΣΗ 1 (Πίνακας 8 X 12) Άθροισμα συνολικό στο S και άθροισμα κάθε γραμμής στον οχταθέσιο πίνακα GR. $S \leftarrow 0$ ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 8 SGR $\leftarrow 0$ ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12 S $\leftarrow S + A[i, j]$ SGR $\leftarrow$ SGR + A[i, j] ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ GR[i] $\leftarrow$ SGR ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	Άθροισμα κάθε στήλης στον δωδεκαθέσιο πίνακα ST. ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12 SST $\leftarrow 0$ ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 8 SST $\leftarrow$ SST + A[i, j] ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ST[j] $\leftarrow$ SST ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	ΑΣΚΗΣΗ 2 Μέση τιμή των στοιχείων κάθε στήλης στον δωδεκαθέσιο πίνακα MT ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12 SST $\leftarrow 0$ ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 8 SST $\leftarrow$ SST + A[i, j] ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ MT[j] $\leftarrow$ SST / 8 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
--	---	--

ΑΣΚΗΣΗ 3 Εύρεση του μέγιστου ανάμεσα στα ελάχιστα στοιχεία κάθε γραμμής ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10 MIN $\leftarrow A[i, 1]$ ΓΙΑ j ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10 ΑΝ A[i, j] < MIN ΤΟΤΕ MIN $\leftarrow A[i, j]$ ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ B[i] $\leftarrow$ MIN ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ MAX $\leftarrow B[1]$ ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10 ΑΝ B[i] > MAX ΤΟΤΕ MAX $\leftarrow B[i]$ ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΡΑΨΕ MAX	ΑΣΚΗΣΗ 4 Εύρεση του ελάχιστου ανάμεσα στα μέγιστα στοιχεία κάθε γραμμής ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10 MAX $\leftarrow A[i, 1]$ ΓΙΑ j ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10 ΑΝ A[i, j] > MAX ΤΟΤΕ MAX $\leftarrow A[i, j]$ ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ B[i] $\leftarrow$ MAX ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ MIN $\leftarrow B[1]$ ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10 ΑΝ B[i] < MIN ΤΟΤΕ MIN $\leftarrow B[i]$ ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΡΑΨΕ MIN
--	--

ΑΣΚΗΣΗ 5 Πίνακας A[5, 10] Αλγόριθμος που διαβάζει τον αριθμό της γραμμής και να εμφανίζει το άθροισμα των στοιχείων της $S \leftarrow 0$ ΔΙΑΒΑΣΕ X ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10 S $\leftarrow S + A[X, i]$ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΡΑΨΕ S	ΑΣΚΗΣΗ 6 Πίνακας A[5, 10] Αλγόριθμος που αντιμεταθέτει την 3η και την 6η στήλη ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5 TEMP $\leftarrow A[i, 3]$ A[i, 3] $\leftarrow A[i, 6]$ A[i, 6] $\leftarrow$ TEMP ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	ΑΣΚΗΣΗ 7 Πίνακας A[5, 6] Αλγόριθμος που υπολογίζει το άθροισμα δύο δισδιάστατων πινάκων ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5 ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6 Γ[i, j] $\leftarrow A[i, j] + B[i, j]$ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
--	--	--

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Δυαδική_Αναζήτηση

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A[20], Left, Right, M, k, S, i

ΛΟΓΙΚΕΣ: f

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'Οι αριθμοί που θα δοθούν πρέπει να είναι ταξινομημένοι κατά αύξουσα τάξη'

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε το', i, ' στοιχείο του πίνακα'

ΔΙΑΒΑΣΕ A[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δωσε τιμή για αναζήτηση: '

ΔΙΑΒΑΣΕ S

Left ← 1

Right ← 20

k ← 0

f ← ΨΕΥΔΗΣ

ΟΣΟ (Left <= Right) ΚΑΙ (f = ΨΕΥΔΗΣ) ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

M ← (Left + Right) DIV 2

ΑΝ A[M] = S ΤΟΤΕ

k ← M

f ← ΑΛΗΘΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ A[M] < S ΤΟΤΕ

Left ← M + 1

ΑΛΛΙΩΣ

Right ← M - 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ f = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ "Το στοιχείο,", S, "υπάρχει στη θέση:", k

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ "Το στοιχείο,", S, " δεν υπάρχει στον πίνακα"

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Δυαδική_Αναζήτηση

5^ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ

ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ

ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Επιμέλεια Λύσεων:

Γ. Δημητριάδης

Πληροφορικός

Ασκήσεις για το μάθημα στις 29 Ιανουαρίου 2025

Ασκηση 1

Να αναπτυχθεί αλγόριθμος που με δεδομένο δισδιάστατο πίνακα 8 X 12 θα υπολογίζει και θα εκτυπώνει το άθροισμα των στοιχείων της πρώτης και τελευταίας στήλης καθώς και της πρώτης και τελευταίας γραμμής.

Ασκηση 2

Να αναπτυχθεί αλγόριθμος που με δεδομένα τα στοιχεία ενός δισδιάστατου πίνακα A[10, 15] να υπολογίζει και να εκτυπώνει:

- Το άθροισμα των στοιχείων της γραμμής 7
- Το μέσο όρο των στοιχείων της στήλης 12

Ασκηση 3

Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάζει ένα πίνακα ακεραίων 10 x 15 και να εμφανίζει το πλήθος των άρτιων και των περιττών στοιχείων ανά γραμμή.

Ασκηση 4

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος με δεδομένα τα στοιχεία δυο δισδιάστατων πινάκων (5 X 6 και οι δύο) οι οποίοι περιέχουν αριθμούς, θα εξετάζει αν οι πίνακες είναι ίσοι, ενώ στην περίπτωση που δεν είναι θα εκτυπώνει το ποσοστό των στοιχείων που είναι ίσα.