

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΚΥΡΙΑΚΗ 21 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2025
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΥΛΗ: ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΘΕΜΑ Α

A1. ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ.

1. ΛΑΘΟΣ (στην δυαδική αναζήτηση ισχύει, όχι σειριακή)
2. ΣΩΣΤΟ
3. ΣΩΣΤΟ
4. ΛΑΘΟΣ (ο τύπος στοιχείων πίνακα δεν αλλάζει στην εκτέλεση)
5. ΛΑΘΟΣ (ο πίνακας είναι στατική δομή, άρα το μέγεθος δεν μεταβάλλεται)

A2.

1. Δύο επεξεργασίες πινάκων:

- a) Εύρεση μέγιστου/ελάχιστου: διατρέχει τον πίνακα, κρατάς τρέχον \max/\min και ενημερώνεις όταν βρεις μεγαλύτερο/μικρότερο.
- β) Υπολογισμός αθροίσματος/μέσου όρου: διατρέχει τον πίνακα, προσθέτεις σε αθροιστή και στο τέλος διαιρείς με το πλήθος.

Φυσικά υπάρχουν πολλά ακόμα παραδείγματα, οποιοδήποτε αναφερθεί είναι σωστό.

2. Ποια αναζήτηση είναι πιο γρήγορη και γιατί;

- Η δυαδική αναζήτηση είναι πιο γρήγορη από τη σειριακή, γιατί σε κάθε βήμα απορρίπτει το μισό των στοιχείων του πίνακα και δεν τα ελέγχει όλα ένα-ένα. Αντίθετα, η σειριακή αναζήτηση εξετάζει τα στοιχεία διαδοχικά και στη χειρότερη περίπτωση ελέγχει όλα τα στοιχεία του πίνακα..
- Δεν μπορώ πάντα να κάνω δυαδική: απαιτεί ο πίνακας να είναι ταξινομημένος.

A3. γ.

ΘΕΜΑ Β

B1.

(I)

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΑΝ $i \text{ MOD } 2 = 0$ ΤΟΤΕ
A[i] <- 2
ΑΛΛΙΩΣ
A[i] <- 3
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

(II)

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
ΑΝ $i = j$ ΤΟΤΕ
B[i,j] <- 5
ΑΛΛΙΩΣ
B[i,j] <- 0
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

B2.

Η πρώτη **ΓΡΑΨΕ** εμφανίζει:
-2 -1 -5 -3 -9

Η τελευταία **ΓΡΑΨΕ** εμφανίζει:
-9 -5 -3 -2 -1

B3.

$\alpha\theta$ <- 0
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 8
 $\alpha\theta$ <- $\alpha\theta + B[4,j]$
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 $\mu\theta$ <- $\alpha\theta / 8$
ΓΡΑΨΕ $\mu\theta$

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Agonas

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i , θ , minXronos, count, ΧΡ[1500], ΑΠ[1500]

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΤ[1500]

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[1500]

ΑΡΧΗ

! Γ2: Είσοδοι

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1500

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[i]

ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΡ[i]

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Γ3: Υπολογισμός μέσης ταχύτητας
ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 1500
ΜΤ[i] <- ΑΠ[i] / ΧΡ[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Γ4: Εύρεση πρώτου (ελάχιστος χρόνος)
minΧρονos <- ΧΡ[1]
θ <- 1
ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 1500
ΑΝ ΧΡ[i] < minΧρονos **ΤΟΤΕ**
minΧρονos <- ΧΡ[i]
θ <- i
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[θ]
ΓΡΑΨΕ minΧρονos

! Γ5: Πλήθος με χρόνο < 3600
count <- 0
ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 1500
ΑΝ ΧΡ[i] < 3600 **ΤΟΤΕ**
count <- count + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ count
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Tyria
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, ΠΩΛ[30,7], sumRow, maxSumRow, θ_Row, sumDay, maxSumDay, θ_Day

ΑΡΧΗ

! Δ2: Είσοδος πίνακα
ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 30
ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 7
ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΩΛ[i,j]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Δ3 + Δ4: Σύνολο ανά είδος και εύρεση μέγιστου είδους

maxSumRow <- -1

θ_Row <- 1

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30

sumRow <- 0

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

sumRow <- sumRow + ΠΩΛ[i,j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Είδος ', i, ' Σύνολο: ', sumRow

ΑΝ sumRow > maxSumRow **ΤΟΤΕ**

maxSumRow <- sumRow

θ_Row <- i

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Μεγαλύτερο σύνολο είχε το είδος: ', θ_Row

! Δ5: Ημέρα με μεγαλύτερο άθροισμα (όλα τα είδη)

maxSumDay <- -1

θ_Day <- 1

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

sumDay <- 0

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30

sumDay <- sumDay + ΠΩΛ[i,j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ sumDay > maxSumDay **ΤΟΤΕ**

maxSumDay <- sumDay

θ_Day <- j

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Ημέρα με μεγαλύτερες συνολικές πωλήσεις: ', θ_Day

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΤΙΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΕ Ο ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΣΑΒΒΑΚΗΣ ΣΤΑΥΡΟΣ