

16/4/19

Ναι γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάζει κατά γραφίες έναν πίνακα, θα υπολογίζει το μέγιστο άθροισμα γραμμών και το ελάχιστο άθροισμα στηλών, θα τυπώνει τον πίνακα κατά στήλες και τα μέγιστο άθροισμα γραμμών και ελάχιστο άθροισμα στηλών.

• Διαδικασία ΜΕΓ ΑΘΡ ΓΡΑΜ-ΕΛΑΧ-ΑΘΡ ΣΤΗΛ;

Σηλώνση  $N, M, I, J$ , ΜΕΓΓΡΑΜ, ΕΛΑΧΣΤΗΛ, άκερ,

Σηλώνση  $A(1:N, 1:M)$ ,  $P(I)$ ,  $Q(J)$  άκερ-παρατ;

αρχή

Διαβάσε  $N$ ;

Διαβάσε  $M$ ;

για  $I \leftarrow 1$  έως  $N$  επαναλάβε

(για  $J \leftarrow 1$  έως  $M$  επαναλάβε

(Διαβάσε  $A(I, J)$ );)

για  $I \leftarrow 1$  έως  $N$  επαναλάβε

( $P(I) \leftarrow 0$ ;

για  $J \leftarrow 1$  έως  $M$  επαναλάβε

( $P(I) \leftarrow P(I) + A(I, J)$ );)

για  $J \leftarrow 1$  έως  $M$  επαναλάβε

( $Q(J) \leftarrow 0$ ;

για  $I \leftarrow 1$  έως  $N$  επαναλάβε

( $Q(J) \leftarrow Q(J) + A(I, J)$ );)

ΜΕΓΓΡΑΜ  $\leftarrow P(1)$ ;

για  $I \leftarrow 1$  έως  $N$  επαναλάβε

(εάν  $P(I) > \text{ΜΕΓΓΡΑΜ}$

ΤΟΤΕ  $\text{ΜΕΓΓΡΑΜ} \leftarrow P(I)$ );

ΕΛΑΧΣΤΗΛ  $\leftarrow Q(1)$ ;

για  $J \leftarrow 1$  έως  $M$  επαναλάβε

(εάν  $Q(J) < \text{ΕΛΑΧΣΤΗΛ}$

ΤΟΤΕ  $\text{ΕΛΑΧΣΤΗΛ} \leftarrow Q(J)$ );

για  $J \leftarrow 1$  έως  $M$  επαναλάβε  
(για  $I \leftarrow 1$  έως  $N$  επαναλάβε  
(τυπώσε  $A(I, J);$ ))

για  $I \leftarrow 1$  έως  $N$  επαναλάβε  
(τυπώσε  $P(I);$ )

για  $J \leftarrow 1$  έως  $M$  επαναλάβε  
(τυπώσε  $Q(J);$ )

τυπώσε ΜΕΓΓΡΑΜ;

τυπώσε ΕΛΑΧΙΣΤΗ;

τέλος;

Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβεί και γράφει τον πίνακα, θα υπολογίσει τον μέσο όρο των στοιχείων των γραμμών και θα τον τυπώνει καθώς θα τυπώνει και τον πίνακα κατά στήλες

• Διαδικασία ΜΕΣΟΡ ΓΡΑΜΜΩΝ;

σηλώνση  $N, M, I, J, AOP$  ακερ;

σηλώνση  $A(I: N, I: M)$   $P(I)$  ακερ-παιρ;

σηλώνση αρχή  
ΜΟ. ΓΡ. ΠΡΟΤΥΠ;

διαβάσε  $N;$

διαβάσε  $M;$

για  $I \leftarrow 1$  έως  $N$  επαναλάβε

(για  $J \leftarrow 1$  έως  $M$  επαναλάβε  
(διαβάσε  $A(I, J);$ ))

για  $I \leftarrow 1$  έως  $N$  επαναλάβε

( $P(I) \leftarrow 0;$

για  $J \leftarrow 1$  έως  $M$  επαναλάβε  
( $P(I) \leftarrow P(I) + A(I, J);$ ))

$AOP \leftarrow 0;$

για  $I \leftarrow 1$  έως  $N$  επαναλάβε  
( $AOP \leftarrow AOP + P(I);$ )

εάν  $N \neq 0$

ΤΟΤΕ (ΜΟ-ΓΡ ← ΑΘΡ/Ν;

ΤΥΠΩΣ ΜΟ.ΓΡ.)

αλλιώς (τυπώσε "Δεν υπάρχει μέσος όρος των στοιχείων των γραμμών";)

για  $J \leftarrow 1$  εως  $M$  επαναλάβε

(για  $I \leftarrow 1$  εως  $N$  επαναλάβε

(τυπώσε  $A(I, J);$ ))

ΤΕΛΟΣ;

Έχω τυχαίους αριθμούς: 20, 10, 35, 15, 5...  $N$  και θέλω να τους διατάξω κατά αύξουσα σειρά. Το κάνω με έρευνα κείνου και ανταλλαγής.

20, 10, 5, 15, 35

15, 10, 5 | 20, 35

5, 10, 15, 20, 35

Για φθίνουσα σειρά πραγματοποιώ έρευνα κείνου και το στέλνω στην αρχή ή βρίσκω ελάχιστο και το στέλνω στο τέλος.

### Μέθοδος ανταλλαγής των κείνων στοιχείων

- 1) Προσδιορισμός στοιχείου που έχει τη κείνη τιμή
- 2) Ανταλλαγή του στοιχείου αυτού με το  $N$  στο στοιχείο
- 3) Επανάληψη των πράξεων 1) κ 2) για τις υποκολουθίες των πρώτων  $N-1$  στοιχείων, κατόπιν  $N-2$  στοιχείων κ.ο.κ. Μέχρι της υποκολουθίας με 2 στοιχεία.

Να γραφεί αλγόριθμος που θα διατάσσει τα στοιχεία ενός πίνακα που διαβαστεί κατά γραμμές σε αύξουσα σειρά.

(Εάν το πλήθος των στοιχείων είναι άγνωστο, βρίσκω πρώτα το πλήθος και μετά συνεχίζω).

• Διαδικασία ΑΝΤ.ΜΕΓ.ΣΤΟΙΧ;

•

/\* ΔΙΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑΣ ΚΑΤΑ ΑΥΞΟΥΣΕΣ ΤΙΜΕΣ \*/  
/\* ΥΠΟΘΕΤΟΥΜΕ ΟΤΙ ΤΟ ΠΛΗΘΟΣ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑΣ \*/  
/\* ΔΕΝ ΥΠΕΡΒΑΙΝΕΙ ΤΟ 100 \*/

αρχη

/\* ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΙΜΩΝ \*/

Διαβάσε  $N$ ;

για  $I \leftarrow 1$  εως  $N$  επαναλάβε  
(Διαβάσε  $X(I)$ );

τυπώσε  $M$ ;

για  $I \leftarrow 1$  εως  $N$  επαναλάβε  
(τυπώσε  $X(I)$ );

/\* ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΑΡΧΙΚΟΥ ΜΗΚΟΥΣ ΥΠΑΚΟΛΟΥΘΙΑΣ \*/

$K \leftarrow N$ ;

εφόσον  $K > 1$  επαναλάβε

/\* ΚΑ

<sup>1</sup>(ΜΕΓ  $\leftarrow X(1)$ ;

$M \leftarrow 1$ ;

$I \leftarrow 2$ ;

εφόσον  $I \leq K$  επαναλάβε

<sup>2</sup>(εάν  $X(I) > \text{ΜΕΓ}$

τότε <sup>3</sup>(ΜΕΓ  $\leftarrow X(I)$ ;

$M \leftarrow I$ );<sup>3</sup>

$I \leftarrow I + 1$ );<sup>2</sup>

/\* ΑΝΤΑΛΛΑΓΗ ΤΙΜΩΝ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΥ \*/

$\Pi \leftarrow X(M)$ ;

$X(M) \leftarrow X(K)$ ;

$X(K) \leftarrow \Pi$ ;

/\* ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΜΗΚΟΥΣ ΕΠΟΜΕΥΗΣ ΥΠΑΚΟΛΟΥΘΙΑΣ \*/

$K \leftarrow K - 1$ );<sup>4</sup>

/\* ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΔΙΑΤΕΤΑΓΜΕΝΗΣ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑΣ \*/

Μ: θέση μεγίστου

για  $I \leftarrow 1$  εως  $N$  επαναλάβετε  
(τύπωση  $X(I)$ );

τέλος;