

2/4/19

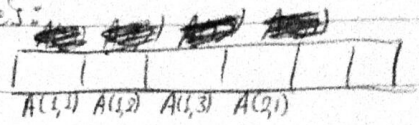
ΔΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ

ΜΗΤΡΑ (N x M)

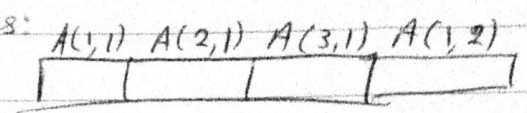
$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}$$

ΠΑΡΑΤΑΞΗ

κατά γραφές:



κατά στήλες:



Για να διαβάσουμε έναν πίνακα A κατά γραφές γράφουμε:

για $I \leftarrow 1$ έως N επαναλάβετε
 (για $J \leftarrow 1$ έως M επαναλάβετε
 (διαβάστε $A(I, J)$);)

Για να διαβάσουμε ένα πίνακα A κατά στήλες γράφουμε:

για $J \leftarrow 1$ έως M επαναλάβετε
 (για $I \leftarrow 1$ έως N επαναλάβετε
 (διαβάστε $A(I, J)$);)

Οι μήτρες που θα αθροίσω πρέπει να είναι ίδιου τύπου $N \times M$. Το άθροισμά τους προκύπτει κι αυτό ίδιου τύπου, καθώς η πράξη της πρόσθεσης είναι κλειστή.

π.χ.

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} \\ \beta_{21} & \beta_{22} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{11} & c_{12} \\ c_{21} & c_{22} \end{pmatrix} \text{ όπου } c_{11} = a_{11} + \beta_{11} \dots$$

• Διαδικασία ΑΘΡΟΙΣΗ ΜΗΤΡΩΝ;

Σηλώνω N, M, I, J ακέρ;

Σηλώνω $A(1:10, 1:15), B(1:10, 1:15), C(1:10, 1:15)$ ακέρ παρατ;

αρχή

διαβάστε N ;

διαβάστε M ;

για $I \leftarrow 1$ έως N επαναλάβετε

για $J \leftarrow 1$ έως M επαναλάβετε

(διαβάστε $A(I, J)$;

διαβάστε $B(I, J)$;

για $I \leftarrow 1$ έως N επαναλάβετε

(για $J \leftarrow 1$ έως M επαναλάβετε

($C(I, J) \leftarrow A(I, J) + B(I, J)$;

για $I \leftarrow 1$ έως N επαναλάβετε

(για $J \leftarrow 1$ έως M επαναλάβετε

(τυπώστε $C(I, J)$;

τέλος;

$$A_{k \times n} * B_{n \times m} = C_{k \times m}$$

$n \times$

A

B

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_{11} & c_{12} & c_{13} \\ c_{21} & c_{22} & c_{23} \end{pmatrix}$$

όπου $c_{11} = a_{11}b_{11} + a_{12}b_{21}$

$c_{12} = a_{11}b_{12} + a_{12}b_{22}$

...

Για τον υπολογισμό του γινομένου γράφουμε:

για $I \leftarrow 1$ έως K επαναλάβετε

¹(για $L \leftarrow 1$ έως M επαναλάβετε

²($C(I, L) \leftarrow 0$;

για $J \leftarrow 1$ έως N επαναλάβετε

³($C(I, L) \leftarrow C(I, L) + A(I, J) * B(J, L)$;

Να δημιουργήσετε ένα πρόγραμμα που θα υπολογίζει το γινόμενο δύο μητρών $A_{k \times n}$, $B_{n \times m}$ και θα το τυπώνει κατά στήλες.

• Διαδικασία ΓΙΝΟΜΕΝΟΝ_ΜΗΤΡΩΝ;

Δηλώνση M, N, K, I, J, L ακέρ;

Δηλώνση $A(1:10, 1:15), B(1:10, 1:15), C(1:10, 1:15)$ σκέρ-παιράτ;

αρχή

Διαβάσε M ;

Διαβάσε N ;

Διαβάσε K ;

για $I \leftarrow 1$ εως K επαναλάβε

(για $J \leftarrow 1$ εως N επαναλάβε

(διαβάσε $A(I, J)$);)

για $J \leftarrow 1$ εως N επαναλάβε

(για $L \leftarrow 1$ εως M επαναλάβε

(διαβάσε $B(J, L)$);)

για $I \leftarrow 1$ εως K επαναλάβε

¹(για $L \leftarrow 1$ εως M επαναλάβε

²($C(I, L) \leftarrow 0$;

για $J \leftarrow 1$ εως N επαναλάβε

³($C(I, L) \leftarrow C(I, L) + A(I, J) * B(J, L)$);)

για $L \leftarrow 1$ εως M επαναλάβε

(για $I \leftarrow 1$ εως K επαναλάβε

(τυπώσε $C(I, L)$);)

τέλος;