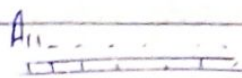
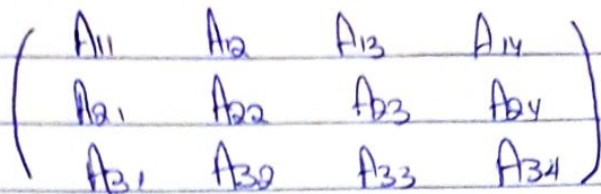


3x4  
N x M



δίνωμεν  $A[1:N, 1:M]$  ακερ, ραρτ;

int  $A[20,30]$ ; <sup>0 → 19</sup>  
<sub>0 → 29</sub>

$I \leftarrow 1$  έως  $N$  επανάληψη

( $J \leftarrow 1$  έως  $M$  επανάληψη

(διαβάσε  $A[I, J];$ )

↑  
τμήμα

$J \leftarrow 1$  έως  $M$  επανάληψη

( $I \leftarrow 1$  έως  $N$  επανάληψη

(διαβάσε  $A[I, J];$ )

↑  
τμήμα

**Άσκηση:** Να διαβάσει τα στοιχεία ενός πίνακα

διαδικασία

δίνωμεν  $N, M, I, J$ , ακερ;

δίνωμεν  $A[1:N, 1:M]$  ακερ ραρτ;

αρχή

· διαβάσε  $N;$

· διαβάσε  $M;$

· για  $I \leftarrow 1$  έως  $N$  επανάληψη

·  $J \leftarrow 1$  έως  $M$  επανάληψη

· (διαβάσε  $A[I, J];$ )

· για  $J \leftarrow 1$  έως  $M$  επανάληψη

· ( $I \leftarrow 1$  έως  $N$  επανάληψη

· (διαβάσε  $A[I, J];$ )

· τμήμα  $A[I, J];$

τέλος,

**Άσκηση:** Τετραγωνικός πίνακας ( $N=N$ ), να διαβάσει τα στοιχεία της κύριας διαγωνίας

Διαδικασία

Διάσταση  $N, N, J, J$ , ακερ;

Διάσταση  $A[I: N, J: N]$  ακερ nap;

αρχή

· διαβάσε  $N$ ;

·  $M \leftarrow N$ ;

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

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

· (διαβάσε  $A[I, J]$ );)

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

· ( $I \leftarrow 1$  έως  $N$  επαναλάβε

· (διαβάσε  $A[I, J]$ );)

· εάν  $I = J$

· τότε τυπώσε  $A[I][J]$ ;

τέλος;

**Ασκηση:** Να βρεθεί τα στοιχεία της κρυπτα διαγωνίου και να τα αφορμεί

### Διαδικασία

Εντάωω

Εντάωω

αρχή

δεν το ερμεί  
ο αφορμεί

- διαβάσε  $N$ ;
- $M \leftarrow N$ ;
- $AOP \leftarrow \phi$ ;
- για  $I \leftarrow 1$  έως  $N$  επαναλάβε  
( $J \leftarrow 1$  έως  $M$  επαναλάβε  
(διαβάσε  $A[I, J]$ );)
- εφω  $J = J$   
τοτε  $(AOP \leftarrow AOP + A[I, J]$ ;  
(διαβάσε  $AOP$ );
- τωμσε  $A[I, J]$ ;
- τωμσε  $AOP$ ;

τέλος;

**Αλγόριθμος** ο οποίος να διαβάσει τα στοιχεία Ν×Μ αμετάβλητης ποσότητας καταχωρημένες και να υπολογίσει και να τυπώσει τα αθροίσματα των στοιχείων.

Διαδικασία ΥΠΟΛ\_ΑΘΡ\_ΣΤΟΙΧ\_ΣΤΗΛ;

δίνωμεν Ν, Μ, Ι, J, ακέρ;

δίνωμεν Α[1:εφ, 1:30], ΑΘΡ[30] ακέρ παρστ;

αρχή

· διαβάσε Ν;

· διαβάσε Μ;

· για Ι ← 1 έως Ν επαναλάβε

· για J ← 1 έως Μ επαναλάβε  
(διαβάσε Α[Ι, J];)

· για J ← 1 έως Μ επαναλάβε  
(ΑΘΡ[J] = φ;

· για Ι ← 1 έως Ν επαναλάβε  
(ΑΘΡ[J] ← ΑΘΡ[J] + Α[Ι, J];)

· για J ← 1 έως Μ επαναλάβε  
(τυπώσε ΑΘΡ[J];)

τέλος;

Άσκηση: Έστω ευκλείδειοι με  $P$  το άθροισμα γραμμών και  $Q$  το άθροισμα των ετήσιων, υπάρχουν αλγόριθμοι που να διαβάσει τα στοιχεία μιας ακεραίας παρατάξης και να βρουν το άθροισμα  $P$  και  $Q$ .

### Διαδικασία

← ΜΟΓΡ, ΜΟΣΤ

Διάσταση  $I, J, N, M$ , ακερ

Διάσταση  $A[I:10, 1:10]$ ,  $P[I]$ ,  $Q[J]$ , ακερ  $μ, ν$ ;

αρχη

• διαβάσε  $N$ ;

• διαβάσε  $M$ ;

• για  $J \leftarrow 1$  έως  $N$  επαναλάβε

1 ( $P[J] \leftarrow 0$ ;

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

2 (διαβάσε  $A[I, J]$ ;

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

$P[J] \leftarrow P[J] + A[I, J]$ ;

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

1 ( $Q[J] \leftarrow 0$ ;

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

2 ( $Q[J] \leftarrow Q[J] + A[I, J]$ ;

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

τυπώσε  $P[J]$ ;

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

τυπώσε  $Q[J]$ ;

τέλος;

ΜΟΓΡ ←  $P[I] \cdot N$ ;

ΜΟΣΤ ←  $Q[J] \cdot M$ ;

τυπώσε ΜΟΓΡ,

τυπώσε ΜΟΣΤ;

Ότι προσέδθηκε με σκοπό είναι για να υποδείξει το μέγεθος των γραμμών και των ετήσιων ο ίδιος αλγόριθμος

$A_{11}$	$A_{12}$	$A_{13}$	$A_{14}$
$A_{21}$	$A_{22}$	$A_{23}$	$A_{24}$
$A_{31}$	$A_{32}$	$A_{33}$	$A_{34}$

→ περιφεριακά  
στοιχεία

**Άσκηση:** Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβεί τα στοιχεία μιας τετραγωνής  $N \times N$  και να υπολογίσει το άθροισμα των περιφεριακών των στοιχείων.

διαδικασία

δίνονται  $I, J, N, M$

δίνονται

αρχή

- διαβάσε  $N$ ;
- διαβάσε  $M$ ;
- για  $I \leftarrow 1$  έως  $N$  επαναλάβε
- 1 για  $J \leftarrow 1$  έως  $M$  επαναλάβε
- 2 (διαβάσε  $A[I, J]$ );

$AOP \leftarrow \emptyset$ ;

$AOP1 \leftarrow \emptyset$ ;

$AOP2 \leftarrow \emptyset$ ;

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

( $AOP1 \leftarrow AOP1 + A[I, J]$ ;

$AOP1 \leftarrow AOP1 + A[N, J]$ );

για  $I \leftarrow 2$  έως  $N-1$  επαναλάβε

$AOP2 \leftarrow AOP2 + A[I, J]$ ;

$AOP2 \leftarrow AOP2 + A[I, N]$ ;

$AOP \leftarrow AOP1 + AOP2$

τύπωσε  $AOP$ ;

τέλος;

**Άσκηση:** Να γραφεί αλγόριθμος που επίλυσε τετραγωνική  
πίνακα διαδιατάση να βρούμε το μέγιστο και το ελάχιστο στοιχεία  
της κυρίας διαγωνίου και να δειχθεί.

Διαδικασία

δίνονται  $I, J, N, N$ , με  $x, \text{ελάχιστο}, I_{\mu}, I_{\epsilon}, \text{αυξη}$

δίνονται  $A[I:2], [1:13]$  αυξη  $\text{αυξη}$ ;

αρχή

διαβάσε  $N$ ;

διαβάσε  $N$ ;

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

1 (για  $J \leftarrow 1$  έως  $N$  επαναλάβε  
2 (διαβάσε  $A[I, J]$ ); 2)

μεγ  $\leftarrow A[I, J]$ ;

ελάχ  $\leftarrow A[I, J]$ ;

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

1 (εάν  $A[I, I] > \text{μεγ}$

τότε 2 (μεγ  $\leftarrow A[I, I]$ ;  
 $I_{\mu} \leftarrow I$ ); 2

αλλιώς 2 (εάν  $A[I, I] < \text{ελάχ}$

τότε 3 (ελάχ  $\leftarrow A[I, I]$ ;

$I_{\epsilon} \leftarrow I$ ); 3) 2)

τυνάσε μεγ;

τυνάσε ελάχ;

τυνάσε "δείξη μέγιστος" =  $[I_{\mu}, I_{\mu}]$ ;

τυνάσε "δείξη ελάχιστος" =  $[I_{\epsilon}, I_{\epsilon}]$ ;

τέλος;