

1. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας ακεραίων A 4×5

A	1	2	3	4	5
1	15	12	23	8	10
2	-56	3	0	-6	21
3	30	-5	18	57	-93
4	4	-42	7	8	9

Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη μετά την εκτέλεση των παρακάτω τμημάτων προγράμματος:

i. ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΓΡΑΨΕ $A[i,4]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ii. ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΡΑΨΕ $A[2,j]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

iii. $S \leftarrow 0$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 4 ΜΕΧΡΙ 1 ΜΕ ΒΗΜΑ -1

$S \leftarrow S + A[i,3]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ S

iv. $S \leftarrow 0$

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

$S \leftarrow S + A[3,j]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ S

2. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας ακεραίων A 4×5

A	1	2	3	4	5
1	15	12	23	8	10
2	-56	3	0	-6	21
3	30	-5	18	57	-93
4	4	-42	7	8	9

Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη μετά την εκτέλεση των παρακάτω τμημάτων προγράμματος:

i. ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΡΑΨΕ $A[i,j]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ii. ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΓΡΑΨΕ $A[i,j]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

iii. ΓΙΑ i ΑΠΟ 4 ΜΕΧΡΙ 1 ΜΕ ΒΗΜΑ -1

ΓΙΑ j ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ 1 ΜΕ ΒΗΜΑ -1

ΓΡΑΨΕ $A[i,j]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

iv. ΓΙΑ j ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ 1 ΜΕ ΒΗΜΑ -1

ΓΙΑ i ΑΠΟ 4 ΜΕΧΡΙ 1 ΜΕ ΒΗΜΑ -1

ΓΡΑΨΕ $A[i,j]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

v. ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4 ΜΕ ΒΗΜΑ 3

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5 ΜΕ ΒΗΜΑ 2

ΓΡΑΨΕ $A[i,j]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

vi. ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΑΝ $(i+j) \text{ MOD } 2 = 0$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ $A[i,j]$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

3. Να συμπληρώσετε τις τιμές του παρακάτω πίνακα A (εκτελώντας τις εντολές με την σειρά)

	1	2	3	4	5
1					
2			7		567
3				-7	
4					

- i. $A[4,5] \leftarrow A_M(A[2,3]/3)$ ii. $A[1,A[4,5]] \leftarrow 10$
- iii. ΓΙΑ κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3 iv. ΓΙΑ κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
 $A[k, k] \leftarrow 2 * k$ $A[4, k] \leftarrow (2018 + k) \text{ MOD } 10$
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
- v. ΓΙΑ κ ΑΠΟ 4 ΜΕΧΡΙ 5 vii. ΑΝ $A[1,1] \leftrightarrow A[4,4]$ ΤΟΤΕ
 $A[6-k, k] \leftarrow k-1$ $A[2,1] \leftarrow T_P(A[1,4])$
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΑΛΛΙΩΣ
 vi. ΓΙΑ κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2 $A[2,1] \leftarrow T_P(A[2,2])$
 $A[3, k] \leftarrow A[3,4] - k$ ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ viii. $A[1,3] \leftarrow \Sigma\text{ΥΝ}(A[4,2])$
- ix. $A[1,4] \leftarrow 3 * \text{ΛΟΓ}(A[4,3])$ x. $A[3,5] \leftarrow (A[2,5] \text{ MOD } 100) \text{ DIV } 10$

4. Να συμπληρώσετε τις τιμές του τετραγωνικού πίνακα A (εκτελώντας τις εντολές με την σειρά)

	1	2	3
1			
2			
3			

- i. $A[1,1] \leftarrow 57 \text{ DIV } 10$ ii. $A[1,2] \leftarrow 56.736 \text{ MOD } 10$
- iii. $A[1,3] \leftarrow 357 \text{ DIV } 100$ iv. $A[2,1] \leftarrow 491 \text{ DIV } 10 \text{ DIV } 10$
- v. $A[2,2] \leftarrow 9.357 \text{ DIV } 1.000$ vii. $A[2,3] \leftarrow 8.710 \text{ MOD } 1.000 \text{ DIV } 100$
- vi. $A[3,1] \leftarrow 15.572 \text{ DIV } 10.000$ viii. $A[3,2] \leftarrow 32.861 \text{ MOD } 100 \text{ DIV } 10$
- ix. $A[3,3] \leftarrow ((589.675 \text{ DIV } 100 + 4) - (4.693.251 \text{ DIV } 1.000 + 7)) \text{ DIV } 100$

5. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας ακεραίων A 2X3

A	1	2	3
1	15	12	23
2	-56	3	0

Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη μετά την εκτέλεση των παρακάτω τμημάτων προγράμματος:

- i. ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2 ii. ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
 $S \leftarrow 0$ $S \leftarrow 0$
 ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3 ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2
 $S \leftarrow S + A[i, j]$ $S \leftarrow S + A[i, j]$
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΓΡΑΨΕ S ΓΡΑΨΕ S
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

6. Να γράψετε τμήματα προγράμματος ώστε να δημιουργήσετε τους παρακάτω πίνακες:

A.

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

B.

1	6	11	16	21
2	7	12	17	22
3	8	13	18	23
4	9	14	19	24
5	10	15	20	25

7. Αφού διαβάσετε τον πίνακα ακεραίων A 24 θέσεων, να δημιουργήσετε τους πίνακες B και Γ 4X6 με τα στοιχεία του A . Η μεταφορά των στοιχείων του A να γίνει ως εξής:

- στον B : Πρώτα να γεμίσει η 1^η γραμμή του B , μετά η 2^η κ.οκ.
- στον Γ : Πρώτα να γεμίσει η 1^η στήλη του Γ , μετά η 2^η κ.οκ.

8. Αφού διαβάσετε τον δυσδιάστατο πίνακα ακεραίων A 5X6, να δημιουργήσετε τους πίνακες B και Γ 30 θέσεων με τιμές τα στοιχεία του A . Η μεταφορά των στοιχείων του A να γίνει ως εξής:

- στον B : Πρώτα να μεταφερθεί στον B η 1^η γραμμή του A , μετά η 2^η κ.οκ.
- στον Γ : Πρώτα να μεταφερθεί στον Γ η 1^η στήλη του A , μετά η 2^η κ.οκ.

9. Το παρακάτω τμήμα προγράμματος «γεμίζει» έναν τετραγωνικό πίνακα 4X4. Μελετήστε το πρόγραμμα και απαντήστε στις ερωτήσεις που ακολουθούν:

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
    ΑΝ i=j ΤΟΤΕ
      A[i,j]←i
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ i=5-j ΤΟΤΕ
      A[i,j]←j
    ΑΛΛΙΩΣ
      A[i,j]←i+j
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
sum ← 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
  sum ← sum + A[i,3]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

- ποια θα είναι η τελική μορφή του πίνακα; (να τον σχεδιάσετε και να βάλετε και τις τιμές)
- ποια θα είναι η τιμή της μεταβλητής sum ;

2. Αφού διαβάσετε τον δυσδιάστατο πίνακα A 15 X 20 να δημιουργήσετε τον δυσδιάστατο πίνακα B 15X20 όπου θα έχει τα στοιχεία του πρώτου τοποθετημένα "αντιδιαμετρικά".

Για παράδειγμα αν οι πίνακες A & B είναι 4X3:

A

	1	2	3
1	5	15	25
2	3	2	1
3	33	44	55
4	101	110	150

θα γίνει

B

	1	2	3
1	150	110	101
2	55	44	33
3	1	2	3
4	25	15	5

10. Το παρακάτω τμήμα προγράμματος «γεμίζει» έναν δισδιάστατο πίνακα. Μελετήστε το πρόγραμμα και απαντήστε στις ερωτήσεις που ακολουθούν :

$i \leftarrow 7$

ΟΣΟ $i > 0$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

$j \leftarrow 1$

ΟΣΟ $j < 5$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

$A[i,j] \leftarrow i + j$

$j \leftarrow j + 1$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$i \leftarrow i - 1$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

- i. ποιες είναι οι διαστάσεις του πίνακα;
- ii. ποια θα είναι η τελική μορφή του πίνακα; (να τον σχεδιάσετε και να βάλετε και τις τιμές).
- iii. Να ξαναγράψετε το παραπάνω τμήμα προγράμματος χρησιμοποιώντας τις εντολές:
 - a. ΓΙΑ ...
 - b. ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ.

Καθηφόρης Παναγιώτης