

6^η άσκηση στους πίνακες

Ένα **μαγικό τετράγωνο** είναι ένας $n \times n$ πίνακας από ακέραιους από το 1 μέχρι το n^2 που έχει κατασκευασθεί έτσι ώστε το άθροισμα κάθε γραμμής, κάθε στήλης και κάθε διαγωνίου να είναι το ίδιο, όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχήμα:

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

Στο παραπάνω σχήμα παρουσιάζεται ένα μαγικό τετράγωνο με $n=5$, στο οποίο κάθε γραμμή ή στήλη ή διαγώνιος έχει άθροισμα 65. Έχει προταθεί κάποιος συγκεκριμένος κανόνας για τη δημιουργία ενός μαγικού τετραγώνου για n περιττό αριθμό. Ο κανόνας αυτός συνοψίζεται στα εξής:

«Ξεκινούμε τοποθετώντας τον αριθμό 1 στη μεσαία θέση της πρώτης γραμμής. Στη συνέχεια προχωρούμε αναθέτοντας τους αριθμούς 2, 3, 4, ... κ.λπ. μετακινούμενοι συνεχώς προς τα επάνω και αριστερά μέχρι να γεμίσει το μαγικό τετράγωνο. Όταν κάποια μετακίνηση προς τα επάνω ή προς τα αριστερά μας οδηγεί εκτός των ορίων του τετραγώνου, πηγαίνουμε στο αντι-διαμετρικό άκρο της γραμμής ή της στήλης στην οποία βρεθήκαμε. Επίσης, αν η μετακίνηση μας οδηγεί σε κατειλημμένη θέση, τότε επιλέγεται η θέση κάτω από αυτήν όπου έγινε η τελευταία ανάθεση».

Να γράψετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που να δέχεται έναν περιττό αριθμό (μέχρι το 15) και να δημιουργεί το μαγικό τετράγωνο του αριθμού αυτού.

Στη συνέχεια να εκτυπώνεται το μαγικό τετράγωνο ανα γραμμή, όπως στο παραπάνω σχήμα.