



Κυπριακή Μαθηματική Εταιρεία
Στασίνου 36, Γραφ. 102, Στρόβολος 2003, Λευκωσία
Τηλέφωνο: 357 – 22378101, Φαξ: 357 – 22379122
cms@cms.org.cy, www.cms.org.cy

ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ
ΟΛΥΜΠΙΑΔΕΣ

Κωδικός: OLY2017-B22

Πρόβλημα

Οι αριθμοί από το 1 ως το n^2 γράφονται με την σειρά σε έναν $n \times n$ πίνακα με τέτοιο τρόπο ώστε κάθε κελί του πίνακα έχει ένα αριθμό, η πρώτη σειρά του πίνακα περιέχει τους αριθμούς από το 1 ως το n από τα αριστερά στα δεξιά, η πρώτη σειρά του πίνακα περιέχει τους αριθμούς από το $n+1$ ως το $2n$ από τα αριστερά στα δεξιά, και ούτω καθεξής. Μια επιτρεπόμενη κίνηση είναι να επιλέξουμε δύο γειτονικά κελιά (δηλαδή δυο κελιά με κοινή πλευρά) και να προσθέσουμε τον ίδιο ακέραιο και στους δύο αριθμούς που βρίσκονται στα κελιά.

Να βρεθούν όλες οι τιμές του n για τις οποίες μπορούμε ταυτόχρονα να κάνουμε όλους τους αριθμούς ίσους με 0. Για αυτά τα n να βρεθεί και ο ελάχιστος αριθμός κινήσεων που χρειάζεται ώστε να επιτευχθεί αυτό.