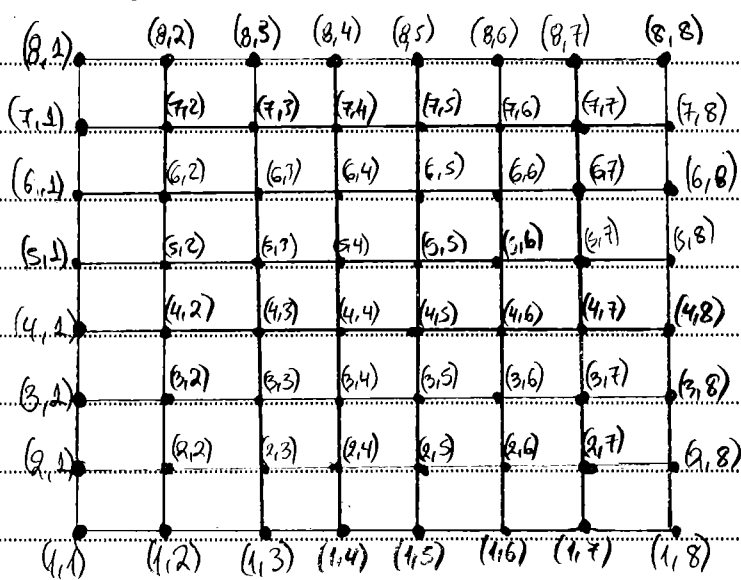


Άσκηση 4.22

Κάθε κορυφή στο γράφημα αντιστοιχεί σε ένα τετραγώνου της οθράκρας (8×8) . Αρκεί υπάρχει αν τα τετραγώνια στην οθράκρα έχουν κοινά πλάγια.



Γράφημα: $V = (G, E)$

$$G = \{(i, j) : i, j = 1, \dots, 8\}$$

Για 2 οποιεσδήποτε κορυφές (i, j) κ' (u, v) .

$$\text{Παρατηρούμε ότι: } d((i, j), (u, v)) = |u - i| + |v - j|$$

π.χ η $(1, 1)$ από την $(4, 4)$ απέχει απόσταση ίση με 6.

$$d((1, 1), (4, 4)) = |4 - 1| + |4 - 1| = 3 + 3 = 6.$$

Γνωρίζουμε ότι η διάμετρος ενός γραφήματος είναι η μέγιστη απόσταση μεταξύ 2 κορυφών του.

Αρκεί να βρούμε για ποιά v, u μεγετοποιείται η απόσταση*. Ευκολά παρατηρούμε ότι η απόσταση μεγετοποιείται για 2 γείγνη κορυφών στο ίδιο το γράφημα, το $((1, 8), (8, 1))$ και το $((1, 1), (8, 8))$.

$$\text{Άρα } \text{diam } G = d((1, 1), (8, 8)) = |8 - 1| + |8 - 1| = 14.$$

$$* \max(|u - i|) = \max(|v - j|) = 7$$