

## Overfencing

Το πρόβλημα αναλύεται στη θεωρία(TEXT) της ενότητας. Ο γράφος είναι unweighted οπότε το shortest path 2 κορυφών είναι ο ελάχιστος αριθμός edges που διασχίζεις για να μεταβείς από τη μια στην άλλη.

Άρα μπορούμε να λύσουμε το πρόβλημα με μια BFS, χρησιμοποιώντας μια απλή queue για να επισκεφτούμε της κορυφές με σειρά απόστασης από το αρχικό σημείο(αφού η queue είναι FIFO πρώτα θα περάσουμε από της κορυφές με απόσταση 1, μετά 2, 3,..

Τρέχουμε BFS από κάθε έξοδο και βρίσκουμε την ελάχιστη απόσταση από το κάθε σημείο στην έξοδο(ο γράφος είναι undirected και unweighted οπότε το αντίστροφο path είναι δυνατό και ισοδύναμο). Για κάθε σημείο επιλέγουμε σαν path το πιο μικρό από τις 2 bfs(για τις 2 εξόδους- nearest exit) και έπειτα το σημείο με το μεγαλύτερο shortest distance(worst point).

Προσέξτε το input, μπορείτε να αφήσετε το γράφο με χαρακτήρες ή να κάνετε adjacency list. Αν κάνετε adjacency lists κοιτάξτε τα άκρα να αντιστοιχούν σωστά(διότι υπάρχουν σε κάθε σειρά  $2*w+1$  χαρακτήρες με  $w$  δωμάτια και  $w+1$  χωρίσματα, το ίδιο και σε κάθε στήλη)

Σημείωση

Έχουμε ένα σημείο  $(x,y)$  με  $0 \leq x,y \leq 100$ . Μπορούμε να το κάνουμε encode ως εξής  $enc = x*101 + y$ ;  $//101 = 100 + 1$

το enc είναι μοναδικό για κάθε  $0 \leq (x,y) \leq 100$ , έτσι μπορούμε μια μεταβλητή να αντιπροσωπεύει 2(συντεταγμένες). Σκεφτείτε το σαν το δεκαδικό σύστημα. Το κάθε ψηφίο  $0 \leq \alpha_i \leq 9$  άρα το  $\alpha_1 + 10*\alpha_2 + 10*\alpha_3 \dots$  είναι μοναδικός για διαφορετικά  $\alpha_i$ , δεν μπορεί να δημιουργηθεί ο ίδιος αριθμός με διαφορετικά  $\alpha_i$ .