

Lost In Maze

Temicide นักผจญภัยหนุ่ม ได้หลงเข้าไปในเขาวงกตแห่งหนึ่ง ซึ่งมีขนาดใหญ่มาก! เขาวงกตนี้มีลักษณะเป็นตารางขนาด $N \times M$ ช่อง แต่ละช่องอาจเป็นทางเดินที่สามารถเดินเข้าไปได้ ('.') หรือเป็นกำแพง ('#') ที่ไม่สามารถเดินผ่านได้

Temicide เริ่มต้นที่ช่อง (start_x, start_y) และต้องการเดินทางไปยังช่องเป้าหมาย (end_x, end_y) โดยเขาเดินได้เพียง 4 ทิศทาง คือ ขึ้น, ลง, ซ้าย, ขวา ครั้งละ 1 ช่อง เท่านั้น และไม่สามารถเดินทะลุกำแพงหรือออกจากนอกเขาวงกตได้

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาจำนวนก้าวที่น้อยที่สุดที่ Temicide ต้องเดินเพื่อไปยังช่องเป้าหมาย หากไม่สามารถเดินทางไปถึงได้ ให้ตอบ -1

Input

บรรทัดแรก ประกอบด้วยจำนวนเต็ม N และ M ($2 \leq N, M \leq 10$) แทนขนาดของเขาวงกต บรรทัดที่ 2 ถึง $N+1$ ประกอบด้วยสตริงความยาว M แต่ละสตริงแทนแต่ละแถวของเขาวงกต บรรทัดที่ $N+2$ ประกอบด้วยจำนวนเต็ม start_x และ start_y ($0 \leq \text{start_x} < N, 0 \leq \text{start_y} < M$) แทนจุดเริ่มต้นของ Temicide บรรทัดที่ $N+3$ ประกอบด้วยจำนวนเต็ม end_x และ end_y ($0 \leq \text{end_x} < N, 0 \leq \text{end_y} < M$) แทนจุดหมายปลายทางของ Temicide

Output

จำนวนเต็มที่น้อยที่สุดที่ Temicide ต้องเดินเพื่อไปยังช่องเป้าหมาย หรือ -1 หากไม่สามารถเดินทางไปถึงได้

ตัวอย่าง

Input	Output
3 4 .#.#. .#.#. 0 0 2 3	7
3 4 .#.#. .#.#. 0 0 0 2	-1

ข้อกำหนด

- Time limit: 1000 ms
- Memory limit: 64 MB