

ROBOT9

Cho lưới ô vuông kích thước n dòng và n cột. Các dòng của lưới được đánh số từ 1 đến n . Các cột của lưới cũng được đánh số từ 1 đến n . Ô nằm trên giao của dòng i và cột j của lưới được gọi là ô (i, j) và (i, j) được gọi là tọa độ của nó. Mỗi ô của lưới chứa một số thuộc tập $\{0, 1\}$. Ô chứa số 0 được gọi là ô tự do còn ô chứa số 1 được gọi là ô bị cản. Robot được đặt ở ô (L_1, C_1) cần phải di chuyển đến ô (L_2, C_2) . Robot chỉ có thể di chuyển theo hướng thẳng đứng hoặc hướng nằm ngang.

Yêu cầu: Cần xác định:

- 1) Số lần đổi hướng ít nhất để robot có thể di chuyển từ ô (L_1, C_1) tới ô (L_2, C_2) .
- 2) Số lần đổi hướng ít nhất để robot có thể di chuyển từ ô (L_1, C_1) tới ô (L_2, C_2) trong tình huống được phép biến một ô bị cản thành ô tự do.
- 3) Số lượng các ô bị cản mà việc loại bỏ bất cứ một ô nào trong số chúng, ta đều đạt được số lần đổi hướng như trong câu 2).

Dữ liệu: Vào từ file văn bản ROBOT.INP:

- Dòng thứ nhất chứa số nguyên n , $1 \leq n \leq 1000$;
- n dòng tiếp mỗi dòng chứa n số 0 hoặc 1 được ghi cách nhau bởi dấu cách mô tả trạng thái của lưới;
- Dòng thứ $n+2$ chứa 4 số $L_1 C_1 L_2 C_2$ (đảm bảo là các ô (L_1, C_1) và (L_2, C_2) là các ô tự do).

Kết quả: Ghi ra file văn bản ROBOT.OUT ba số nguyên là các câu trả lời cho 3 yêu cầu tương ứng nêu trong đầu bài.

Ví dụ:

ROBOT . INP	ROBOT . OUT	Minh họa - Giải thích																														
<pre> 5 0 1 1 0 0 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 1 1 1 5 </pre>	<pre> 4 2 2 </pre>	<div style="text-align: center;"> <p>1 2 3 4 5</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td style="background-color: yellow;">Ⓡ</td> <td style="background-color: gray;"></td> <td style="background-color: gray;"></td> <td style="background-color: white;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td style="background-color: white;"></td> <td style="background-color: white;"></td> <td style="background-color: white;"></td> <td style="background-color: gray;"></td> <td style="background-color: white;"></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td style="background-color: gray;"></td> <td style="background-color: white;"></td> <td style="background-color: gray;"></td> <td style="background-color: gray;"></td> <td style="background-color: white;"></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td style="background-color: white;"></td> <td style="background-color: white;"></td> <td style="background-color: white;"></td> <td style="background-color: gray;"></td> <td style="background-color: white;"></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td style="background-color: white;"></td> <td style="background-color: white;"></td> <td style="background-color: white;"></td> <td style="background-color: white;"></td> <td style="background-color: white;"></td> </tr> </table> <p>Các ô bị cản cần tìm trong yêu cầu 3) là (2,4) và (3,1)</p> </div>	1	Ⓡ					2						3						4						5					
1	Ⓡ																															
2																																
3																																
4																																
5																																