

Maze

Một cuộc chiến tranh tàn khốc vừa mới chấm dứt ở Chefland. Chefland có dạng một lưới chữ nhật có kích thước là $R * C$, trong đó R là số lượng dòng và C là số lượng cột. Ở mỗi ô của lưới, có một ngôi nhà. Quân giặc xây dựng những phần của một quả bom hạt nhân khổng lồ ở trong mỗi ngôi nhà ở Chefland. Quân địch đã bị đánh bại và vẫn có thể kích hoạt quả bom như đòn phản công cuối cùng. Bên địch chỉ có thể kích hoạt được quả bom nếu tất cả các phần của nó có thể liên lạc với nhau. Một phần của quả bom trong một nhà có thể gửi tín hiệu tới một phần khác của quả bom nằm trong những nhà kề cạnh (những nhà chia sẻ cùng một bức tường với nó). Lưu ý rằng, có các bức tường giữa các ngôi nhà kề nhau. Với những ngôi nhà nằm trên biên giới, cũng có những bức tường nằm trên biên giới. Nói ngắn gọn là có những bức tường nằm quanh mỗi ngôi nhà.

Giờ, biệt đội gỡ bom của Chefland đã biết được kế hoạch của kẻ thù, họ đang rất hoảng loạn. Họ đang nhanh chóng bao bọc các bức tường của các ngôi nhà với chất liệu chống hạt nhân để không có tín hiệu nào có truyền qua được. Họ đã bao được một vài bức tường với chất liệu chống hạt nhân. Không lâu sau, họ thấy rằng họ nên nhờ các nhà khoa học giúp họ trong việc bao bọc các bức tường, vậy nên họ đã yêu cầu Chef của chúng ta giúp họ bao bọc một số tường ít nhất nhất với chất liệu chống hạt nhân sao cho quả bom bị vô hiệu hóa.

Hãy nhanh tay giúp Chef tìm ra số lượng tường nhỏ nhất anh ta cần bao bọc để vô hiệu hóa quả bom nguyên tử. Kẻ địch có thể kích hoạt quả bom trong thời gian sắp tới. Có thể Chef sẽ không bao bọc các bức tường kịp để vô hiệu hóa quả bom. Trong trường hợp đó, Chefland sẽ bị phá hủy.

Dữ liệu vào

Dòng đầu tiên của dữ liệu vào chứa một số nguyên T là số lượng bộ test.

Với mỗi bộ test, dòng đầu tiên chứa ba số nguyên cách nhau bởi khoảng trắng, R , C , W lần lượt là số lượng dòng ở Chefland, số lượng cột và số lượng tường đã được bao bọc bởi biệt đội gỡ bom.

Mỗi dòng trong W dòng tiếp theo chứa bốn số nguyên cách nhau bởi khoảng trắng i_1 , j_1 , i_2 , j_2 có ý nghĩa là tường giữa (i_1, j_1) và (i_2, j_2) đã được bao bọc.

Dữ liệu ra

Với mỗi bộ test, xuất ra “Chefland is doomed” (không có dấu ngoặc kép), hoặc một số nguyên chứa số lượng tường tối thiểu Chef nên bao bọc.

Constraints

- $1 \leq T \leq 2 \times 10^5$
- $1 \leq R, C \leq 10^6$

- $1 \leq i_1 \leq i_2 \leq R$
- $1 \leq j_1 \leq j_2 \leq C$
- (i_1, j_1) và (i_2, j_2) kề với nhau.
- Tổng của các W trong tất cả các bộ test trong một tập tin test không vượt quá 2×10^5

Ví dụ

Input:

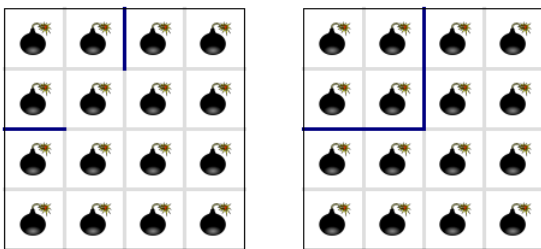
2
4 4 2
1 2 1 3
2 1 3 1
4 4 4
1 2 1 3
2 1 3 1
2 2 2 3
2 2 3 2

Output:

2
0

Giải thích

Ví dụ 1.



Hình đầu tiên là tình trạng khi Chef được mời tới bao bọc các bức tường. Có hai bức tường được bao bọc bởi những chất liệu chống hạt nhân (được tô màu xanh). Bức hình thứ hai cho thấy tình trạng sau khi Chef bao bọc thêm hai bức tường nữa (giữa hai ngôi nhà $(2, 2)$ và $(2, 3)$ và một các khác giữa hai ngôi nhà $(2, 2)$ và $(3, 2)$). Lưu ý rằng, sau lúc này, quả bom đã được vô hiệu hóa vì phần ở $(1, 1)$ không thể gửi tín hiệu tới phần ở $(4, 4)$

Ví dụ 2. Những tình trạng này đều giống hình thứ hai ở trên. Bom đã được vô hiệu hóa nên Chef không cần phải bao bọc bức tường nào nữa.