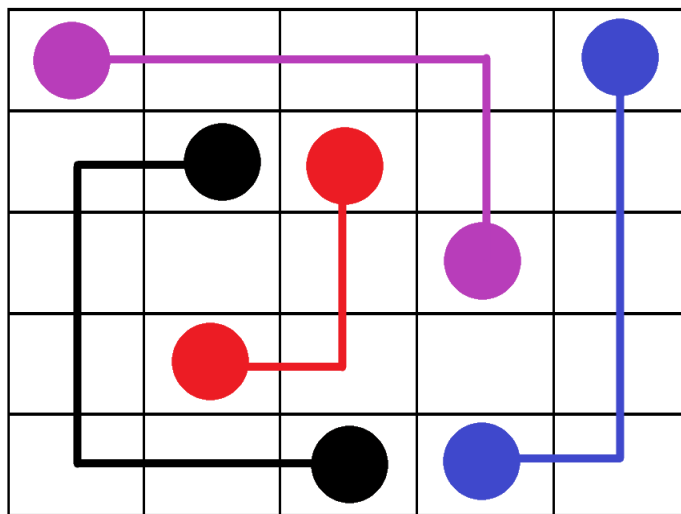
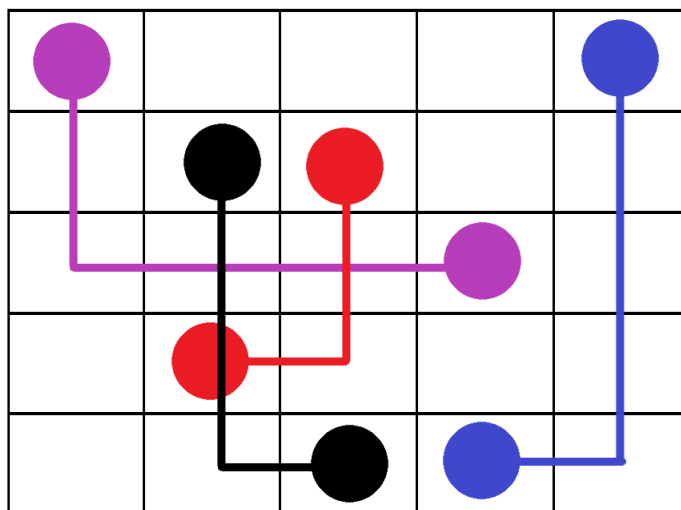


FLOW FREE PLUS

Flow Free là một trò chơi đang vô cùng hấp dẫn. Luật chơi của Flow Free rất đơn giản. Cho một bảng vuông có N hàng và N cột, được đánh số từ 1 đến N, sẽ có các các cặp nút khác màu nhau. Nhiệm vụ của bạn là nối các nút cùng màu trên bảng vuông kích thước N*N. Từ một ô chỉ có thể đi được qua các ô chung cạnh với ô đó. Và đường đi có thể đi qua các nút tuy nhiên nút đó sẽ coi như bị xoá khỏi bảng, không thể đặt đường đi từ nút đó. Không đường đi nối 2 cặp điểm nào có điểm chung với nhau. Xem ví dụ minh hoạ sau:

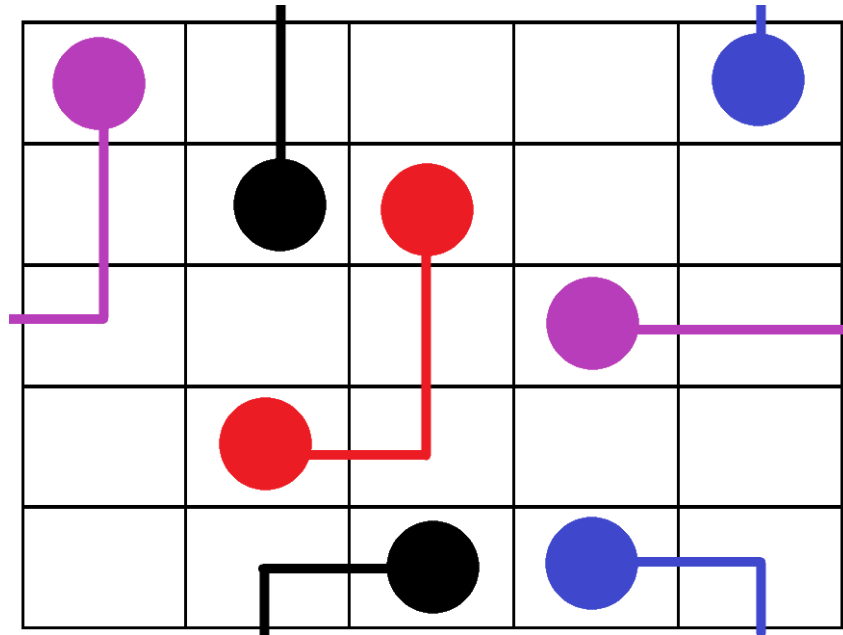


Ví dụ về cách nối đúng



Ví dụ về cách nối sai

Nhưng những người ra đề cảm thấy rằng vấn đề quá đơn giản với các bạn sinh viên, nên họ quyết định bổ sung thêm cách đi để trò chơi trở thành Flow Free PLUS. Để tự do hơn trong cách di chuyển tại ô rìa $(1,x)$ có thể đi sang ô (n,x) , $(x,1)$ có thể đi sang (x,n) và ngược lại với $1 \leq x \leq n$. Ví dụ như sau



Nhiệm vụ của bạn là làm số lượng cặp nút nối với nhau là nhiều nhất có thể và đường đi chiếm nhiều ô nhất.

INPUT

- N là kích thước của bảng
- M là số cặp nút. $M \leq \frac{N^2}{2}$
- $M \cdot 2$ dòng tiếp theo, mỗi dòng biểu diễn thông tin của mỗi nút với c, x, y lần lượt là chỉ số màu, số dòng, số cột của nút đó. Với mỗi nút bất kì luôn tồn tại và chỉ có một nút khác có cùng chỉ số màu với nút đã cho. $1 \leq c \leq M$
- **Lưu ý: Bộ test được sinh ngẫu nhiên. Có thể không có cách nào để nối tất cả các điểm với nhau**

OUTPUT

Với mỗi đường đi, dòng đầu tiên là n ô mà đường đi đó chiếm, dòng tiếp theo là n cặp tọa độ biểu thị đường đi đó theo thứ tự di chuyển từ điểm này đến điểm khác

SCORING

Số điểm mỗi test được tính như sau:

$$score = (d/D + 1) * p/P$$

Với: p là số cặp màu nối được..

P là số cặp màu xuất hiện trong đề

d diện tích đường đi chiếm

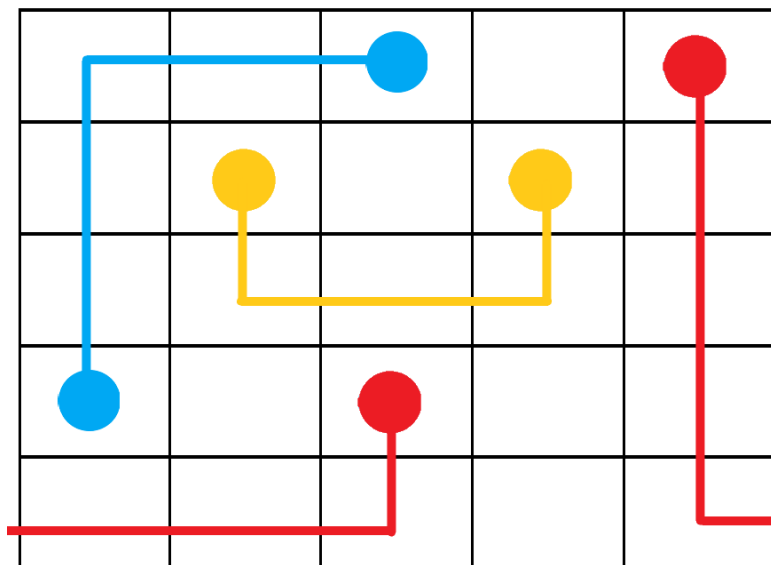
D diện tích của bản đồ, $D=N*N$

Giới hạn:

- $2 \leq N \leq 1000$

Example:

INPUT	OUTPUT
5	6
3	4 1 3 1 2 1 1 1 1 2 1 3
1 1 3	5
1 4 1	2 2 3 2 3 3 3 4 2 4
2 2 2	9
2 2 4	1 5 2 5 3 5 4 5 5 5 5 1 5 2 5 3 4 3
3 4 3	
3 1 5	



Với cách đi trên bạn sẽ có số điểm là $(1 + 20/25) * 3/3 = 1.8$

CÁCH THỨC NỘP BÀI:

Bạn được cung cấp:

- 20 file input có dạng input1.txt, input2.txt, input3.txt,...
- 1 checker để kiểm tra đáp án của bạn

Nộp bài:

- 20 file output có đặt tên output1.txt, output2.txt, output3.txt,... tương ứng với kết quả của input1.txt, input2.txt, input3.txt,...
- Đặt các file output trong folder có tên <Tên hiện trên bảng Ranking>_<4 chữ số cuối của MSSV> và nén lại có đuôi Zip. Ví dụ: "Tenhienthi_1234.zip"
- Đường dẫn nộp bài: <https://driveuploader.com/upload/JeBD8fxxKd>

Lưu ý:

- Đối với thi nhóm lấy MSSV của nhóm trưởng
- Tên hiển thị trên bảng ranking viết thường tất cả các chữ cái, chỉ gồm các ký tự từ A-Z, a-z, 0-9, _.

***Nguồn đề tham khảo: VNOI contests**