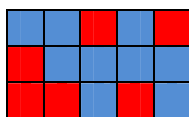




رنگ آمیزی میز (Color)

سام و خواهرش سارا یک میز $n \times m$ خانه‌ای دارند. آن‌ها می‌خواهند تمام خانه‌های میز را با دو رنگ قرمز و آبی رنگ کنند. طبق یک باور شخصی، آن‌ها می‌خواهند رنگ‌آمیزی طوری باشد که در پایان، هر مربع 2×2 از میز تعدادی فردی خانه‌ی قرمز داشته باشد (یعنی یا یکی یا سه تا). به عنوان مثال، یک رنگ‌آمیزی معتبر یک جدول 3×5 در شکل زیر نمایش داده شده است.



متأسفانه، شب گذشته، یک غریبه تعدادی از خانه‌های میز را با قرمز و تعداد دیگری از خانه‌ها را با آبی رنگ کرده است! سام و سارا اکنون می‌خواهند بدانند آیا می‌شود سایر خانه‌های میز را طوری رنگ کرد که در نهایت، رنگ‌آمیزی کل میز مطابق با خواستِ باورشان باشد یا نه؟ و اگر این امر امکان‌پذیر است، به چند روش می‌توان خانه‌های باقی‌مانده را طوری رنگ کرد که در هیچ مربع 2×2 ای، زوج تا خانه‌ی قرمز یافت نشود.

ورودی

خط آغازین ورودی شامل ۳ عدد صحیح n ، m و k می‌شود که به ترتیب تعداد سطرها، تعداد ستون‌ها و تعداد خانه‌های «رنگ‌شده در ابتدا» را نشان می‌دهد. k سطر بعدی ورودی شامل مشخصات این خانه‌های رنگ شده است. خط i ام این بخش سه عدد صحیح x_i ، y_i و c_i را در بر دارد که x_i و y_i شماره سطر و ستون i امین خانه‌ی رنگ شده در ابتدا و c_i رنگ آن خانه را مشخص می‌کنند. اگر این خانه به رنگ قرمز رنگ شده باشد، c_i برابر با یک و در غیر این صورت اگر با رنگ آبی رنگ شده باشد، c_i برابر با صفر است. تضمین می‌شود که k خانه‌ی ورودی مکان‌های متفاوتی با هم دارند.

خروجی

در یک سطر تعداد راه‌های رنگ‌آمیزی میز (که آن را W می‌نامیم) به پیمانه‌ی 10^9 را بنویسید. یعنی اگر W مساوی یا بیش‌تر از 10^9 است، باقی‌مانده‌ی تقسیم آن بر 10^9 را بنویسید.

محدودیت‌ها

- تضمین می‌شود که در توصیف هر یک از خانه‌های رنگ شده در ابتدا، $1 \leq x_i \leq n$ و $1 \leq y_i \leq m$.
- در تمامی تست‌ها $10^5 \leq n, m \leq 10^5$ و $0 \leq k \leq 10^5$ است.
- در ۲۰ درصد تست‌ها $5 \leq n, m$ و $k \leq 5$ می‌باشد.
- در ۵۰ درصد تست‌ها $5000 \leq n, m$ و $k \leq 25$ می‌باشد.

ورودی و خروجی نمونه

ورودی نمونه	خروجی نمونه
8	3 4 3 2 2 1 1 2 0 2 3 1