

Bài A. GAME3579

File dữ liệu vào: `stdin`
File kết quả: `stdout`
Hạn chế thời gian: 2 giây

Học sinh ở trại hè rất hứng thú với các con số, và cả trò chơi nữa, vì vậy ban tổ chức đã nghĩ ra trò chơi sau:

- Có n viên bi
- Mỗi lượt chơi, người chơi lấy đi ba hoặc năm hoặc bảy hoặc chín viên bi (tất nhiên là nếu có đủ bi)
- Hai người luân phiên nhau thực hiện lượt chơi. Ai không thực hiện được lượt chơi nữa (tức số bi còn lại bé hơn ba) thì thua cuộc

Xác định ai là người chiến thắng, biết rằng cả hai đều chơi rất giỏi

Dữ liệu vào

- Dòng đầu chứa số nguyên dương T là số lượng testcase ($1 \leq T \leq 10^5$)
- T dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa một số: n ($1 \leq n \leq 10^{18}$)

Kết quả

Gồm T dòng, mỗi dòng ghi 1/2 tương ứng là người đi trước/sau thắng

Ví dụ

stdin	stdout
4	1
11	2
12	2
13	1
100	

Hạn chế

- Có 50% số test với $n \leq 10^5$

Bài B. FGAME

File dữ liệu vào: **stdin**
File kết quả: **stdout**
Hạn chế thời gian: 2 giây

Tý và Tí cùng nhau chơi một trò chơi trên một bảng số nguyên không âm kích thước $n \times m$ như sau:

- Tý đi trước. Hai người sẽ luân phiên nhau thực hiện nước đi hợp lệ
- Nước đi hợp lệ là phép xóa đi một số cột sau cùng, hoặc xóa đi một số dòng sau cùng của bảng sao cho tổng các số đã xóa chia cho 3 dư 1
- Đến lượt mình, người nào không thể di chuyển được nữa thì thua cuộc

Biết rằng hai người chơi đều rất thông minh, hãy xác định người chiến thắng trong trò chơi

Dữ liệu vào

- Gồm 5 bộ dữ liệu. Mỗi bộ dữ liệu chứa:
- Dòng đầu chứa 2 số nguyên dương n m
- n dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa m số nguyên mô tả một dòng của bảng

Kết quả

Gồm 5 dòng chứa 1 hoặc 0 tương ứng là Tý hay Tí thắng

Ví dụ

stdin	stdout
3 3	0
1 2 6	1
4 5 6	1
5 5 1	1
5 5	0
4 1 0 0 4	
1 0 0 1 0	
0 0 0 0 0	
0 1 0 0 1	
4 0 0 1 0	
4 3	
3 2 1	
3 2 1	
3 2 1	
2 1 1	
3 4	
1 2 3	
1 1 1	
2 3 4	
1 1 1	
9 10	
1 2 0 1 0 1 0 0 1 1	
1 0 0 0 1 2 1 0 1 1	
0 1 1 0 1 2 2 2 0 0	
0 2 0 0 2 2 0 1 0 2	
2 0 2 0 0 0 1 0 2 2	
1 1 1 2 2 2 1 1 1 2	
1 1 2 2 0 1 0 1 1 1	
2 0 2 1 2 1 0 2 0 0	
1 1 0 1 0 2 0 2 1 0	

Hạn chế

- $n, m \leq 10^3$. $0 \leq a_i \leq 10^9$
- Có 50% số test với $n, m \leq 100$

Bài C. EZGAME

File dữ liệu vào: `stdin`
File kết quả: `stdout`
Hạn chế thời gian: 1 giây

Cho G là một đồ thị có hướng không có chu trình, các đỉnh được đánh số từ 1. Có một đồng xu màu trắng đặt ở đỉnh w và một đồng xu màu đen đặt ở đỉnh b . Hai người chơi một trò chơi trên G như sau:

- Hai người chơi luân phiên nhau thực hiện lượt chơi
- Đến lượt mình, người chơi chọn một đồng xu bất kỳ và di chuyển nó. Nếu đồng xu màu trắng thì phải di chuyển theo các cung của đồ thị. Nếu đồng xu màu đen thì phải di chuyển ngược các cung của đồ thị. Tức là có thể di chuyển đồng xu màu trắng từ x sang y nếu (x, y) là một cung của đồ thị, và có thể di chuyển đồng xu màu đen từ u sang v nếu (v, u) là một cung của đồ thị.
- Ai không thực hiện được lượt chơi hợp lệ nữa sẽ thua cuộc. Rõ ràng là trò chơi sẽ kết thúc sau hữu hạn bước, nên sẽ không có kết quả hòa
- Nếu người chơi biết mình sẽ thắng, anh ta sẽ cố gắng thắng nhanh nhất có thể (cực tiểu hóa số lượt chơi)
- Nếu người chơi biết mình sẽ thua, anh ta sẽ cố gắng kéo dài thời gian (cực đại hóa số lượt chơi)

Biết rằng hai người chơi đều rất thông minh, hãy xác định số lượt chơi sẽ được thực hiện trong trò chơi

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa n m w b : số đỉnh, số cung, vị trí của đồng xu màu trắng, vị trí của đồng xu màu đen
- m dòng tiếp theo mỗi dòng chứa một cung: u v

Kết quả

Ghi một số nguyên là số lượt chơi sẽ được thực hiện

Ví dụ

stdin	stdout
9 11 3 3 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 1 3 3 6 1 7 7 8 8 9 9 3	5

Hạn chế

- Trong tất cả các test: $1 \leq n, m \leq 5000$
- Có 50% số test với đỉnh b không có cung đi vào
- Có 50% số test với ràng buộc gốc

Bài D. CHOCOLATEGAME

File dữ liệu vào: `stdin`
File kết quả: `stdout`
Hạn chế thời gian: 1 giây

An và Bình có một miếng socola hình chữ nhật, kích thước $n \times m$. Trên miếng socola có $n - 1$ đường kẻ ngang và $m - 1$ đường kẻ dọc, kết hợp với các đường biên chia hình chữ nhật thành một lưới tọa độ. Các điểm được đánh tọa độ từ $(0, 0)$ đến (n, m) từ trên xuống dưới, từ trái qua phải. Hai người họ sẽ chơi một trò chơi trên đó như sau:

- Hai người luân phiên nhau thực hiện lượt chơi
- Ở lượt chơi của mình, người chơi sẽ chọn ra một miếng socola và cắt đôi nó. Lát cắt phải là một đường thẳng song song với cạnh của hình chữ nhật và ở tọa độ nguyên.
- Ai không thực hiện được lượt chơi hợp lệ sẽ thua cuộc

Hiện tại hai người họ đã chơi được k lần cắt, giờ đến lượt An đi. Hãy tính xem An có bao nhiêu cách thực hiện lượt chơi này (lần cắt thứ $k + 1$) để đảm bảo chiến thắng.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu chứa ba số nguyên dương là kích thước ban đầu và số lát cắt: $n \ m \ k$ ($1 \leq n, m \leq 10^9, 1 \leq k \leq 10^5$)
- k dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi một lát cắt: $u \ v \ x \ y$ ($0 \leq u \leq x \leq n, 0 \leq v \leq y \leq m$) có nghĩa lát cắt này kéo dài từ điểm (u, v) đến điểm (x, y) . Dữ liệu đảm bảo lát cắt song song với biên, không trùng lên biên của hình chữ nhật đang cắt, có độ dài khác 0 và là một lượt chơi hợp lệ theo đúng thứ tự chơi.

Kết quả

Ghi một số nguyên không âm là số cách chơi lượt tiếp theo của An để đảm bảo chiến thắng.

Ví dụ

<code>stdin</code>	<code>stdout</code>
1 5 1 0 2 1 2	3

Hạn chế

- Subtask 1 (30%): $n, m \leq 100$
- Subtask 2 (30%): $k \leq 1000$
- Subtask 3 (40%): Ràng buộc gốc

Bài E. FRUITGAME

File dữ liệu vào: `stdin`
File kết quả: `stdout`
Hạn chế thời gian: 1 giây

Có n trái cây xếp thành một hàng, được đánh số từ 1 đến n , trái thứ i có giá c_i đồng. Hiện tại An đang có A đồng và Bình đang có B đồng, họ sẽ chơi một trò chơi trên hàng trái cây như sau:

- Hai người luân phiên thực hiện lượt chơi, An đi trước
- Ở lượt chơi của mình, người chơi sẽ mua một số trái cây liên tiếp (bắt buộc phải mua trái bên trái cùng)
- Ai không thực hiện được lượt chơi nữa thì thua cuộc

Biết rằng cả hai đều rất thông minh, hãy xác định liệu An có chiến thắng trò chơi được hay không

Dữ liệu vào

- Dòng đầu chứa n A B
- Dòng thứ hai chứa: c_1 c_2 \dots c_n

Kết quả

Ghi YES/NO tương ứng là An chắc chắn chiến thắng hoặc không

Ví dụ

stdin	stdout
3 2 2 1 2 1	YES
3 2 3 1 2 1	NO

Hạn chế

- $A, B, c_i \leq 10^9, n \leq 10^6$
- 50% test: $A, B, c_i, n \leq 100$