

Bài A. GMATRIX

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

Bảo có một dãy số nguyên dương $a = a_1, a_2, \dots, a_n$ và cậu xây dựng ma trận khoảng cách $c_{n \times n}$ với $c_{i,j} = |a_i - a_j|$. Tiếc thay Bảo đã quên mất dãy a , và ma trận c cậu cũng chỉ nhớ được q vị trí, hơn nữa các vị trí cậu nhớ cũng chỉ có giá trị 0/1 mà thôi.

Yêu cầu: Hãy giúp Bảo khôi phục lại dãy a , hoặc thông báo là không có dãy a nào thỏa mãn

Dữ liệu vào

- Dòng đầu chứa hai số nguyên n, q ($1 \leq n \leq 10^6, 0 \leq q \leq \min(n^2, 10^6)$)
- q dòng tiếp theo mỗi dòng chứa ba số nguyên i, j, k cho biết $c_{i,j} = k$ ($1 \leq i, j \leq n, 0 \leq k \leq 1$)

Kết quả

- In ra dãy a tìm được (các số phải là số nguyên dương không quá 10^9). Nếu có nhiều dãy a thỏa mãn, chỉ cần đưa ra một dãy tùy ý trong số đó
- Trường hợp không có dãy a nào thỏa mãn, hoặc các dãy thỏa mãn đều có một phần tử lớn hơn 10^9 thì in ra -1

Ví dụ

stdin	stdout
5 3 1 2 1 2 4 0 3 5 1	2022 2023 6 2023 5
2 3 1 1 0 1 2 1 2 1 0	-1

Hạn chế

- Có 40% số test với $n, q \leq 1000$

Bài B. COUPLE

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

Có n cặp vợ chồng tham gia một trò chơi. Ban tổ chức sẽ chia họ thành từng đội hai người, để trò chơi hấp dẫn hơn thì không nhất thiết phải chia theo quan hệ vợ chồng

Tuy nhiên, các bà vợ vốn rất hay ghen nên không thể chấp nhận cho chồng mình cùng đội với một cô gái khác. Đau đầu vì ột nào cũng cay, ban tổ chức muốn tính số cách chia đội sao cho không có bà vợ nào phải ghen. Hai cách chia được coi là khác nhau nếu tồn tại một người được ghép đội với hai người khác nhau ở trong hai cách chia đó

Dữ liệu vào

- Gồm một số tự nhiên duy nhất: n

Kết quả

- In ra phần dư của số cách chia khi chia cho $10^9 + 7$

Ví dụ

<code>stdin</code>	<code>stdout</code>
2	2
3	4
5	56

Hạn chế

- Subtask 0: $n \leq 10$
- Subtask 1: $n \leq 1000$
- Subtask 2: $n \leq 10^6$

Bài C. BRACKET

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

Các dấu ngoặc xuất hiện rất nhiều trong các biểu thức toán học để thể hiện thứ tự tính toán. Giờ đây ta bỏ hết các hạng tử toán tử đi, chỉ giữ lại các dấu ngoặc, biểu thức mà ta thu được gọi là một dãy ngoặc đúng. Cụ thể hơn:

- Xâu rỗng là biểu thức ngoặc đúng
- Nếu A là biểu thức ngoặc đúng thì (A) cũng là dãy ngoặc đúng
- Nếu A và B là biểu các thức ngoặc đúng thì AB cũng là biểu thức ngoặc đúng

Cho xâu S chỉ chứa các ký tự '(', ')', '?' (số dấu '?' không quá 10^4 , độ dài S không quá 10^6). Đếm số cách thay '?' bằng ký tự khác để thu được dãy ngoặc đúng.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu chứa độ dài xâu S
- Dòng thứ hai chứa xâu S

Kết quả

Ghi ra phần dư của số cách thay khi chia cho $10^9 + 7$

Ví dụ

stdin	stdout
6 () (??)	2

Hạn chế

Trong tất cả các test, số lượng ký tự '?' đều không vượt quá 10^4 .

- Có 20% số test có $n \leq 8$, tất cả các ký tự trong chuỗi đều là '?'
- Có 30% số test có $n \leq 20$
- Có 30% số test có $n \leq 1000$; số lượng ký tự '?' không vượt quá 20
- Có 10% số test có $n \leq 10^6$; số lượng ký tự '?' không vượt quá 20
- 10% số test còn lại có $n \leq 10^6$

Bài D. STRINGGAME

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

Cho tập N xâu nhị phân, mỗi xâu có độ dài không quá 20.

Cho M thao tác có thể thực hiện trên tập xâu đã cho, thao tác thứ i bao gồm 1 xâu nhị phân S_i , chi phí C_i và thuộc 1 trong 2 loại:

- Loại 1: xóa hết tất cả xâu trong tập có tiền tố là xâu S_i
- Loại 2: xóa hết tất cả xâu trong tập có hậu tố là xâu S_i

Hãy chọn các thao tác cần thực hiện sao cho tập xâu ban đầu bị xóa hết và tổng chi phí của các thao tác đã chọn là nhỏ nhất, hoặc chỉ ra là không có cách chọn thỏa mãn.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên ghi số nguyên N ($1 \leq N \leq 100$).
- N dòng tiếp theo mỗi dòng ghi một xâu kí tự trong tập ban đầu.
- Dòng tiếp theo ghi một số nguyên M ($1 \leq M \leq 500$).
- M dòng tiếp theo, dòng thứ i ghi lần lượt T_i , S_i , C_i cách nhau bằng dấu cách. T_i nhận giá trị 1 hoặc 2 thể hiện thao tác này là loại 1 hay loại 2. S_i có độ dài không quá 20. C_i là số nguyên thỏa mãn $1 \leq C_i \leq 1000$.

Kết quả

Ghi ra một số nguyên duy nhất là tổng chi phí nhỏ nhất tìm được, hoặc in ra - 1 nếu không có cách chọn thỏa mãn.

Ví dụ

stdin	stdout
3 001 010 100 4 1 0 10 1 00 5 2 0 7 2 00 1	11