

Bài A. PARTY

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

Một bữa tiệc có rất nhiều bàn tròn và lớn. Có n vị khách đã đến để dự tiệc, hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp chỗ ngồi cho n vị khách này. Hai cách xếp chỗ được coi là khác nhau nếu tồn tại hai người ngồi cạnh nhau trong cách xếp này nhưng không ngồi cạnh nhau trong cách xếp kia

Dữ liệu vào

- Dòng đầu chứa số tự nhiên T là số lượng test case
- T dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa một số tự nhiên n

Kết quả

Ghi T dòng là kết quả tương ứng cho T test case, chỉ cần in ra phần dư khi chia cho $10^9 + 7$

Ví dụ

stdin	stdout
2	1
1	6
3	

Giải thích

Có 6 cách xếp chỗ 3 người là: (123), (132), (1,23), (2,13), (3,12), (1,2,3)

Hạn chế

- $T \leq 10^6$, $n \leq 10^6$
- Có 30% số test với $n \leq 10$
- Có 20% số test với $10 < n \leq 20$
- Có 20% số test với $20 < n \leq 1000$

Bài B. VIRUS

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

Hùng đang phát triển một phần mềm diệt virus dựa trên nguyên tắc so khớp mẫu. Theo đó, cậu có tập S các xâu nhị phân là mẫu thường gặp trong mã nguồn của virus (mã độc). Mỗi tệp tin f có thể được hiểu như một xâu nhị phân, độ tương thích của f với mẫu x là số lần xuất hiện của x ở trong f (xuất hiện theo nghĩa bằng với một đoạn con liên tiếp). Để đánh giá f có bị nhiễm virus hay không, Hùng muốn tính tổng độ tương thích của f với mọi xâu trong S .

Trong quá trình sử dụng, Hùng có thể cập nhật thêm các mẫu virus mới. Ban đầu Hùng chưa có mẫu virus nào được báo cáo. Cụ thể bạn cần thực hiện hai loại truy vấn sau:

- Loại một: 0 x : Thêm xâu x vào tập S . Nếu x đã xuất hiện trong S , Hùng vẫn thêm x vào (theo cậu, càng có nhiều người dùng báo cáo một mẫu thì mẫu đó càng quan trọng). Có thể hiểu S là một multiset.
- Loại hai: 1 f : Tính toán và đưa ra tổng số lần xuất hiện của các xâu trong S trên xâu f .

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương Q
- Q dòng tiếp theo mỗi dòng mô tả một truy vấn: 0 x hoặc 1 f

Kết quả

- Với mỗi truy vấn loại hai, in ra kết quả trên một dòng

Ví dụ

stdin	stdout
5	10
0 0	11
0 1	
0 01	
1 10011001	
1 01010011	

Hạn chế

- $1 \leq Q \leq 10^6$, tổng độ dài tất cả các xâu đầu vào không quá 2×10^6
- Subtask 0: $|S| \leq 10$
- Subtask 1: Các truy vấn loại hai nằm liên tiếp nhau

Bài C. EULER2

File dữ liệu vào: **stdin**
File kết quả: **stdout**
Hạn chế thời gian: 3 giây

Quang muốn chia N cái kẹo thành k phần để đi chúc tết họ hàng. Cậu thắc mắc có bao nhiêu cách chia? Gác chuyện họ hàng sang một bên, cậu quyết định phải tính cho ra con số trên. Hai cách chia được coi là khác nhau nếu tồn tại một số nguyên không âm x sao cho số phần có x cái kẹo trong cách chia này khác với trong cách chia kia

Dữ liệu vào

- Chứa hai số tự nhiên: N k

Kết quả

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

Ví dụ

stdin	stdout
5 2	3

Hạn chế

- $1 \leq N \leq 10^{18}$, $1 \leq k \leq 15$
- Subtask 0: $N \leq 10^6$
- Subtask 1: $k \leq 10$

Bài D. CONECT

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

Cho n điểm đen và n điểm trắng trên mặt phẳng, không có hai điểm nào trùng nhau. Mỗi đỉnh đen cần được nối với một đỉnh trắng bởi một đoạn thẳng. Hãy tìm một cách nối thỏa mãn không có hai đoạn thẳng nào cắt nhau

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương n
- n dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa tọa độ một điểm đen
- n dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa tọa độ một điểm trắng

Kết quả

In ra n dòng, dòng thứ i chứa chỉ số của điểm trắng nối với điểm đen thứ i . Các điểm được đánh số từ 1 đến n theo thứ tự đầu vào. Nếu không tồn tại cách nối thỏa mãn, in ra -1

Ví dụ

stdin	stdout
3	3
0 0	1
0 2	2
2 0	
0 1	
1 0	
1 1	

Hạn chế

- $1 \leq n \leq 200$, các tọa độ có giá trị tuyệt đối không quá 10000
- Có 30% test với $n \leq 9$