

TỔNG QUAN ĐỀ THI

Mã bài	Mã nguồn	Đầu vào	Đầu ra	Điểm
DIV5	DIV5.cpp	DIV5.inp	DIV5.out	6
PERMUTATION	PERMUTATION.cpp	PERMUTATION.inp	PERMUTATION.out	7
POLICE	POLICE.cpp	POLICE.inp	POLICE.out	7

DIV5

Cho dãy S gồm n chữ số từ 0 đến 9. Hãy tìm số lượng số tự nhiên chia hết cho 5 khác nhau là dãy con của S . Vì kết quả rất lớn, nên lấy số dư khi chia cho 10^9+7 .

Một số tự nhiên x là dãy con của S nếu tồn tại các chỉ số i_1, i_2, \dots, i_k ($1 \leq i_1 < i_2 < \dots < i_k \leq n$) sao cho $\overline{S_{i_1} S_{i_2} \dots S_{i_k}} = x$ và x không có chữ số 0 thừa ở đầu.

INPUT

Dòng đầu tiên ghi số test t ($1 \leq t \leq 10^6$). Tiếp theo là mô tả của t test. Dòng đầu tiên của test ghi một số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 10^6$). Dòng tiếp theo ghi dãy S gồm n chữ số từ 0 đến 9.

Dữ liệu đảm bảo tổng n của mọi test không vượt quá 10^6 .

OUTPUT

Với mỗi testcase, in ra đáp án trên một dòng.

GIỚI HẠN

- 30% số test thỏa mãn $1 \leq t \leq 10^4$, $1 \leq n \leq 7$
- 30% số test khác thỏa mãn không tồn tại chữ số 0 trong S
- 40% số test còn lại không có điều kiện gì thêm.

Div5.inp	Div5.out
4	6
6	3
177013	17
3	38
555	
10	
0123456789	
6	
130505	

Ở test 1, có 6 số thỏa mãn điều kiện là: 0, 10, 70, 170, 770, 1770

Ở test 2, có 3 số thỏa mãn điều kiện là: 5, 55, 555

PERMUTATION

Năm mới đã đến, và Minh - lớp trưởng đội tuyển X - đã có một dự định: bắt cả đội tuyển đi chạy quanh trường nhân dịp đầu năm mới.

Trường X có N ($2 \leq N \leq 100000$) địa điểm được đánh số từ 1 đến N và $(N - 1)$ con đường kết nối 2 địa điểm, và chắc chắn giữa 2 địa điểm có ít nhất 1 tuyến đường nối chúng. Minh muốn mọi người bắt đầu từ một địa điểm, và lặp lại thao tác sau $(N - 1)$ lần: chọn một địa điểm chưa được đến bao giờ để đi từ điểm hiện tại. Để giúp mọi người khỏe hơn, khoảng cách giữa 2 địa điểm liên tiếp phải là một dãy không giảm.

Hãy nói cách khác, Minh và các bạn cần tìm một dãy $p[1], p[2], \dots, p[N]$ sao cho

- $p[1], p[2], \dots, p[N]$ tạo thành một hoán vị, tức là mỗi số từ 1 đến N xuất hiện đúng một lần
- $\text{dist}(p[i], p[i + 1]) \leq \text{dist}(p[i + 1], p[i + 2])$ ($1 \leq i \leq (N - 2)$) với $\text{dist}(a, b)$ là độ dài đường đi ngắn nhất giữa địa điểm a và địa điểm b

Hãy giúp Minh tìm một dãy như vậy, hoặc in ra “-1” nếu không có dãy nào thỏa mãn.

INPUT

Dòng đầu tiên chứa số N ($2 \leq N \leq 100000$)

Mỗi dòng trong $(N - 1)$ dòng tiếp theo ghi 2 số a và b , biểu thị có cạnh nối giữa 2 đỉnh a và b . Input đảm bảo đồ thị liên thông.

OUTPUT

In ra dãy n số là hoán vị thỏa mãn điều kiện đề bài, hoặc -1 nếu không có dãy nào thỏa mãn

Subtasks:

- Subtask 1: $2 \leq n \leq 10$ (30%)
- Subtask 2: $2 \leq n \leq 15$ (20%)
- Subtask 3: $2 \leq n \leq 5000$ (20%)
- Subtask 4: $2 \leq n \leq 100000$, không có địa điểm nào nối với quá hai địa điểm khác (10%)
- Subtask 5: $2 \leq n \leq 100000$ (20%)

Permutation.inp	Permutation.out
5 1 2 1 3 2 4 3 5	1 2 3 4 5
4 2 1 2 3 2 4	2 1 3 4
10 2 1 3 2 4 1 5 2 6 4 7 4 8 7 9 1 10 4	1 4 2 6 9 7 3 10 5 8

POLICE

Thành phố H được biết đến với cái tên “thiên đường tội phạm” có n ($n \leq 2 \times 10^5$) giao lộ được nối với nhau bằng m ($m \leq 2 \times 10^5$) con đường, đảm bảo tồn tại ít nhất một tuyến đường đi giữa 2 giao lộ bất kì.

Vào mỗi ngày trong q ($q \leq 2 \times 10^5$) ngày liên tiếp, cục cảnh sát nhận được một tin báo rằng sẽ có một nhóm tội phạm di chuyển từ u tới v . Để ngăn chặn nhóm tội phạm, cục cảnh sát có thể điều động duy nhất 1 nhóm cảnh sát canh giữ tại w (khác u và v) với chi phí là $a[w]$ sao cho mọi đường đi của tội phạm đi u tới v đều phải đi qua w . Hãy tìm chi phí nhỏ nhất để ngăn chặn nhóm tội phạm.

INPUT

Dòng đầu ghi 2 số n, m là số giao lộ và số con đường trong thành phố ($n, m \leq 2 \times 10^5$)

Dòng thứ hai ghi n số $a[1], a[2], \dots, a[n]$ là chi phí để điều động cảnh sát tới từng giao lộ ($a[i] \leq 10^9$).

Sau đó là m dòng, mỗi dòng ghi 2 số a, b , thể hiện có 1 con đường nối 2 giao lộ a và b

Dòng tiếp theo ghi số ngày q có tin báo tội phạm ($q \leq 2 \times 10^5$)

Dòng thứ i trong q dòng sau ghi 2 số u, v ($1 \leq u, v \leq n$) thể hiện 1 nhóm tội phạm di chuyển từ u tới v trong ngày thứ i .

OUTPUT

In ra q dòng, dòng thứ i là chi phí nhỏ nhất để ngăn chặn nhóm tội phạm ở ngày thứ i , hoặc -1 nếu không thể ngăn chặn.

GIỚI HẠN

- 10% số test: $n, m, q \leq 300$
- 30% số test: $m = n - 1$
- 60% số test còn lại: không có điều kiện gì thêm

Police.inp	Police.out
5 5	1
4 1 10 7 5	-1
1 2	1
2 3	-1
3 5	10
4 3	
5 2	
5	
1 4	
3 4	
1 3	
3 3	
5 4	

GIẢI THÍCH

- Ngày đầu tiên, ta có thể điều động cảnh sát tới giao lộ 2 hoặc 3, đáp án là $\min(a[2], a[3]) = 1$
- Ngày thứ 2 và 4, ta không thể ngăn chặn nhóm tội phạm.
- Ngày thứ 3, ta có thể điều động cảnh sát tới giao lộ 2, đáp án là $a[2] = 1$
- Ngày thứ 5, ta có thể điều động cảnh sát tới giao lộ 3, đáp án là $a[3] = 10$