

Bài 1. Trò chơi tìm số - Tên chương trình CTIMSO.CPP hoặc CTIMSO.PAS

Bờm và Cuội rất thích chơi với những con số. Hôm nay, Bờm đố Cuội bài toán như sau: Cho 2 con số nguyên dương N và M . Nhiệm vụ của Cuội là tìm số nguyên dương K lớn nhất có thể sao cho $N!$ chia hết cho M^K .

Bài toán hơi khó đối với Cuội và Cuội tìm đến các bạn chuyên tin, hãy lập trình giúp bạn ấy.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản CTIMSO.inp:

- Dữ liệu trên một dòng là 2 số N, M cách nhau bởi dấu cách, $2 \leq N, M \leq 2^{31}$.

Kết quả: Ghi ra file văn bản CTIMSO.out:

- Số K duy nhất là kết quả của bài toán.

Ràng buộc:

- Có 30% số lượng test ứng với 30% số điểm của bài thỏa mãn điều kiện: $2 \leq N \leq 20, 2 \leq M \leq 2^{31}$;
- Có 30% số lượng test ứng với 30% số điểm của bài thỏa mãn điều kiện: N là lũy thừa của 2, $M = 2$;
- 40% số lượng test còn lại ứng với 40% số điểm của bài thỏa mãn điều kiện: $2 \leq N, M \leq 2^{31}$;

Ví dụ:

CTIMSO.inp	CTIMSO.out
6 8	1
8 8	2

Bài 2. Cân bằng kí tự - Tên chương trình EQUQNT.CPP hoặc EQUQNT.PAS

Kí hiệu $\Sigma = \{b, c, d, f, g, h, j, k, l, m, n, p, q, r, s, t, v, w, x, y, z\}$ là tập các phụ âm tiếng Anh in thường. Cho xâu S độ dài n chỉ chứa kí tự trong Σ , hãy trả lời q truy vấn, mỗi truy vấn cho bởi một tập con C của Σ , cần xác định một xâu con dài nhất của S thỏa mãn: Tất cả các kí tự trong C đều có số lần xuất hiện trong xâu con bằng nhau.

Dữ liệu

- Dòng 1: số nguyên n ($1 \leq n \leq 5000$);
- Dòng 2: xâu S ;
- Dòng 3: số nguyên q ($1 \leq q \leq 10^5$);
- Dòng 4 ... $q + 3$: mỗi dòng bắt đầu bằng số nguyên k là số lượng phần tử của tập truy vấn C , tiếp theo là xâu độ dài k gồm các kí tự trong C .

Kết quả

• Dòng 1 ... q : Mỗi dòng ghi kết quả một truy vấn, nếu không có xâu con thỏa mãn thì dòng này ghi số nguyên -1 , ngược lại ghi hai số nguyên l, r là vị trí bắt đầu và kết thúc một xâu con dài nhất tìm được

Ví dụ

EQUQNT.INP	EQUQNT.OUT
6	1
bbcddb	5 -1
3	2 4
2 bd	
4 bcdf	
3 bcd	

Ràng buộc

- 30% số điểm của bài thỏa mãn điều kiện $1 \leq n \leq 1000, 1 \leq q \leq 100$.
- 30% số điểm của bài thỏa mãn điều kiện $1000 < n \leq 5000, q \leq 300$.
- 40% số điểm còn lại không có ràng buộc gì thêm.

Bài 3. Cấm đường – Tên chương trình DISENTR.CPP hoặc DISENTR.PAS

Hệ thống giao thông thành phố Định Nam gồm n nút giao thông đánh số $1, 2, \dots, n$ kết nối bởi m đường hai chiều, mỗi con đường tốn thời gian di chuyển nhất định, lượng thời gian này đúng với mọi phương tiện giao thông vì thành phố quy định tốc độ di chuyển cố định trong toàn hệ thống.

Trong kỳ thi chọn HSG DHHB, Nam cần di chuyển từ nút giao thông s đến nút giao thông t . Tuy nhiên, khi chuẩn bị xuất phát thì cậu mới biết do có đoàn ngoại giao nước ngoài đến làm việc nên một số con đường sẽ bị chặn tạm thời. Cụ thể, hành trình của đoàn ngoại giao là (w_1, w_2, \dots, w_3) hành trình này đảm bảo thông suốt và không có con đường nào xuất hiện quá một lần.

Đối với mỗi con đường trong hành trình, tạm kí hiệu là (a, b) , kể từ khi đoàn ngoại giao xuất hiện ở a cho đến khi ra khỏi b , không có phương tiện nào được phép tiến vào cả từ a lẫn b , các phương tiện có mặt trên đường từ trước đó vẫn có thể tham gia giao thông như bình thường. Nam xuất phát muộn hơn đoàn ngoại giao k phút, hãy xác định thời điểm cậu đến đích sớm nhất có thể.

Dữ liệu

- Dòng 1: hai số nguyên n, m ($2 \leq n \leq 10^3; 2 \leq m \leq 10^4$).
- Dòng 2: bốn số nguyên s, k, c ($0 \leq k, c \leq 10^3$).
- Dòng 3: c số nguyên w_1, w_2, \dots, w_3 .
- Dòng 4 ... $m + 3$: mỗi dòng ba số nguyên u, v, l ($1 \leq l \leq 10^3$) thể hiện một con đường nối hai nút giao thông u, v tốn thời gian di chuyển l phút, không có cặp nút giao thông nào được nối bởi nhiều hơn một con đường.

Kết quả

- Dòng 1: Số nguyên là số phút di chuyển tối thiểu của Bờm.

Ví dụ

DISENTR.INP	DISENTR.OUT
6 5 1 6 20 4 5 3 2 4 1 2 2 2 3 8 2 4 3 3 6 10 3 5 15	21
8 9 1 5 5 5 1 2 3 4 5 1 2 8 2 7 4 2 3 10 6 7 40 3 6 5 6 8 3 4 8 4 4 5 5 3 4 23	40

Ràng buộc

- 30% số điểm của bài tương ứng với $1 \leq m \leq 1000$.
- 30% số điểm của bài tương ứng với $1000 < m \leq 5000$.
- 40% số điểm còn lại không có ràng buộc gì thêm.
