

Nâng cấp hệ thống đường

Vấn đề giao thông Hà Nội đang rất bất cập. Để tăng khả năng đáp ứng, ban quản lý giao thông quyết định chuyển tất cả các con đường về đường một chiều. Nhưng một vấn đề khi nảy sinh là: khi chuyển về như vậy sẽ không đảm bảo dự đi lại giữa hai nút bất kỳ của hệ thống giao thông.

Ban quản lý nhờ bạn viết chương trình thêm một số ít nhất các tuyến đường một chiều vào để đảm bảo việc đi lại giữa hai nút bất kỳ (đó chính là các con đường sẽ được xây mới).

Dữ liệu ra vào tệp: **paths.in**

- Dòng đầu ghi số N và M là số nút giao thông, và số tuyến đường hiện có sau khi chuyển. Các nút giao thông được đánh số từ 1 đến N ($1 \leq N \leq 20\,000, 1 \leq M \leq 50\,000$)
- M dòng tiếp theo mỗi dòng ghi 2 số x và y thể hiện có tuyến đường một chiều nối x với y sau khi chuyển

Dữ liệu ra vào tệp: **paths.out**

- Dòng đầu ghi một số K là số tuyến đường ít nhất cần được xây mới
- K dòng tiếp theo mỗi dòng ghi 2 số x và y thể hiện một tuyến đường một chiều cần được xây mới nối x với y .

paths.in	paths.out
3 2	2
1 2	2 1
1 3	3 1