

NMARKET

Kc97ble đang thực hiện quy hoạch một thành phố mới. Thành phố này có n địa địa được kết nối với nhau bởi m con đường một chiều. Các địa điểm được đánh số từ 1 đến n .

Để thuận tiện cho việc mua sắm của người dân, anh ta quyết định mở k siêu thị tại các địa điểm s_1, s_2, \dots, s_k . Vì mỗi siêu thị đều bán tất cả đồ dùng thiết yếu, nên người dân tại mỗi địa điểm sẽ đến siêu thị gần nhất để mua sắm. Kc97ble muốn biết rằng người dân ở mỗi địa điểm cần di chuyển một khoảng cách bao xa để có thể đến được siêu thị gần nhất, hoặc cho biết rằng họ không thể đến bất cứ siêu thị nào.

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên chứa ba số nguyên dương n, m và k ($1 \leq m, n \leq 1000000; k \leq n$).
- Dòng tiếp theo chứa k số nguyên s_1, s_2, \dots, s_k là chỉ số của k địa điểm được mở siêu thị.
- m dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên u_i, v_i với ý nghĩa có một đường đi từ địa điểm u_i đến địa điểm sv_i .

Kết quả

- Ghi ra kết quả trên n dòng.
- Dòng thứ i chứa khoảng cách từ địa điểm i đến siêu thị gần nhất.
- Nếu một người xuất phát từ địa điểm i không thể đến được bất cứ siêu thị nào, in -1 trên dòng đó.

Giới hạn

- 40% số test ứng với 40% số điểm có $1 \leq m, n \leq 100000, k = 1$.
- 60% số test còn lại không có giới hạn gì thêm.

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
5 6 1	0
1	2
3 1	1
4 2	1
4 1	3
2 3	
5 2	
3 5	