

# Đường đi ngắn nhất

Cho đồ thị có  $N$  đỉnh được đánh số từ 1 đến  $N$ . Có  $M$  truy vấn thuộc một trong hai dạng sau:

- Cho số đỉnh  $x$ , yêu cầu tìm đường đi qua ít đỉnh nhất từ đỉnh 1 đến đỉnh  $x$ ;
- Cho số hiệu hai đỉnh  $x$  và  $y$ , thêm vào đồ thị cung nối từ đỉnh  $x$  đến đỉnh  $y$ ;

**Yêu cầu:** Viết chương trình thực hiện các truy vấn.

**Dữ liệu vào:** Từ tệp văn bản **DDNN.INP** có cấu trúc như sau:

- Dòng đầu ghi hai số  $N, M$ ;
- $M$  dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi thông tin của một truy vấn;
- Các số trong tệp cách nhau ít nhất một dấu cách.

**Kết quả:** Ghi ra tệp văn bản **DDNN.OUT** mỗi dòng ghi một số nguyên là kết quả của truy vấn dạng 1. Nếu không thể đến được  $x$  từ đỉnh 1 thì ghi -1.

Ví dụ:

DDNN.INP	DDNN.OUT
4 7	-1
1 4	3
2 1 2	2
2 2 3	
2 3 4	
1 4	
2 2 4	
1 4	

Giới hạn:

- Subtask 1:  $N \leq 10$ ;  $M \leq 500$ ;
- Subtask 2:  $N \leq 500$ ;  $M \leq 5000$ ;
- Subtask 3:  $N \leq 1.000$ ;  $M \leq 500.000$ ;