

CỔNG MÀU

Mã bài: **CONGMAU**
 Điểm: 65
 Thời gian: 4 giây
 Bộ nhớ: 512 MiB
 Ngôn ngữ: C++20

Một mạng vận chuyển gồm n nút và m cung có hướng. Mỗi cung có chi phí đi qua và có màu từ 0 đến k . Màu 0 là màu thường.

Ban đầu chưa có màu nào được kích hoạt. Nếu một màu $c > 0$ đã được kích hoạt thì mọi cung màu c được đi qua với chi phí 0; nếu chưa kích hoạt, cung vẫn có chi phí ban đầu. Các cung màu 0 luôn giữ nguyên chi phí.

Tại một số nút có các dịch vụ kích hoạt. Một dịch vụ (v, c, b) cho phép, khi đang đứng ở nút v , trả b để kích hoạt vĩnh viễn màu c . Mỗi màu chỉ cần kích hoạt một lần.

Hãy tìm chi phí nhỏ nhất để đi từ nút s đến nút t .

Dữ liệu vào

Dòng đầu chứa sáu số nguyên n, m, h, k, s, t , trong đó h là số dịch vụ kích hoạt.

Trong h dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa ba số nguyên v, c, b , mô tả một dịch vụ.

Trong m dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa bốn số nguyên u, v, w, c , mô tả một cung từ u đến v , chi phí ban đầu w và màu c .

Có thể có nhiều cung giữa cùng một cặp nút và nhiều dịch vụ tại cùng một nút.

Kết quả ra

In ra chi phí nhỏ nhất. Nếu không thể đi từ s đến t , in -1 .

Ràng buộc

$$1 \leq n \leq 3000, \quad 1 \leq m \leq 15000, \quad 0 \leq h \leq 10000,$$

$$1 \leq k \leq 8, \quad 1 \leq s, t, u, v \leq n,$$

$$1 \leq w, b \leq 10^9, \quad 0 \leq c_{\text{cung}} \leq k, \quad 1 \leq c_{\text{dịch vụ}} \leq k.$$

Các nhóm điểm

Nhóm	Điểm	Ràng buộc bổ sung
1	8	$n \leq 10, m \leq 25, h \leq 15, k \leq 3$
2	10	$h = 0$ và mọi cung có màu 0
3	12	Mọi dịch vụ kích hoạt đều nằm tại nút s
4	15	$n \leq 1000, m \leq 5000, h \leq 3000, k \leq 5$
5	20	Không có ràng buộc bổ sung

Ví dụ

Input

4 5 2 2 1 4

1 1 5

2 2 2

1 2 8 1

2 4 8 2

1 3 4 0

3 4 10 0

2 3 1 0

Output

7

Giải thích

Tại nút 1, trả 5 để kích hoạt màu 1, sau đó đi miễn phí đến nút 2. Tại nút 2, trả 2 để kích hoạt màu 2, rồi đi miễn phí đến nút 4. Tổng chi phí bằng 7.