

【NOIP模拟赛】虫洞

2014年5月10日

541

0

【题目描述】

N 个虫洞， M 条单向跃迁路径。从一个虫洞沿跃迁路径到另一个虫洞需要消耗一定量的燃料和1单位时间。虫洞有白洞和黑洞之分。设一条跃迁路径两端的虫洞质量差为 δ 。

1. 从白洞跃迁到黑洞，消耗的燃料值减少 δ ，若该条路径消耗的燃料值变为负数的话，取为0。
2. 从黑洞跃迁到白洞，消耗的燃料值增加 δ 。
3. 路径两端均为黑洞或白洞，消耗的燃料值不变化。

作为压轴题，自然不会是如此简单的最短路问题，所以每过1单位时间黑洞变为白洞，白洞变为黑洞。在飞行过程中，可以选择在一个虫洞停留1个单位时间，如果当前为白洞，则不消耗燃料，否则消耗 $s[i]$ 的燃料。现在请你求出从虫洞1到 N 最少的燃料消耗，保证一定存在1到 N 的路线。

【输入格式】

第1行：2个正整数 N, M

第2行： N 个整数，第 i 个为0表示虫洞 i 开始时为白洞，1表示黑洞。

第3行： N 个整数，第 i 个数表示虫洞 i 的质量 $w[i]$ 。

第4行： N 个整数，第 i 个数表示在虫洞 i 停留消耗的燃料 $s[i]$ 。

第5.. $M+4$ 行：每行3个整数， u, v, k ，表示在没有影响的情况下，从虫洞 u 到虫洞 v 需要消耗燃料 k 。

【输出格式】

一个整数，表示最少的燃料消耗。

【样例输入】

4 5

1 0 1 0

10 10 100 10

5 20 15 10

1 2 30

2 3 40

1 3 20

1 4 200

3 4 200

【样例输出】

130

【数据范围】

对于30%的数据： $1 \leq N \leq 100, 1 \leq M \leq 500$

对于60%的数据： $1 \leq N \leq 1000, 1 \leq M \leq 5000$

对于100%的数据： $1 \leq N \leq 5000, 1 \leq M \leq 30000$

其中20%的数据为 $1 \leq N \leq 3000$ 的链

$1 \leq u, v \leq N, 1 \leq k, w[i], s[i] \leq 200$

【样例说明】

按照1->3->4的路线。

题解

首先每个点拆成黑白点

本来一个黑到一个白连边 $v + \delta$

但是因为每秒会变色，所以是一个黑到一个黑连边 $v + \delta$

条件是俩点的初始颜色不同

其余的同理

然后最短路。。。