

2654: tree(陈立杰)

Time Limit: 30 Sec Memory Limit: 512 MB

Submit: 229 Solved: 91

[\[Submit\]](#) [\[Status\]](#)

Description

给你一个无向带权连通图，每条边是黑色或白色。让你求一棵最小权的恰好有 `need` 条白色边的生成树。

题目保证有解。

Input

第一行 `V, E, need` 分别表示点数，边数和需要的白色边数。

接下来 `E` 行

每行 `s, t, c, col` 表示这边的端点(点从 `0` 开始标号)，边权，颜色(`0` 白色 `1` 黑色)。

Output

一行表示所求生成树的边权和。

Sample Input

```
2 2 1
0 1 1 1
0 1 2 0
```

Sample Output

```
2
```

HINT

数据规模和约定

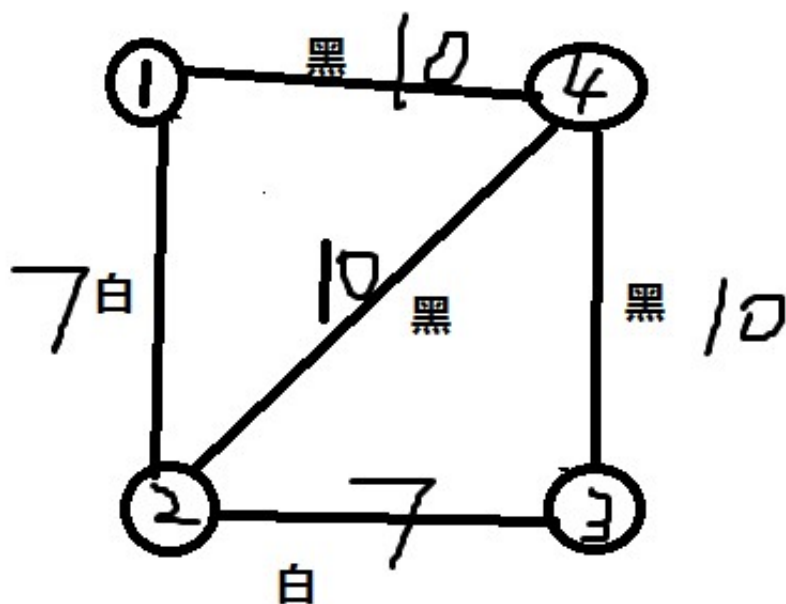
`0: V ≤ 10`

`1, 2, 3: V ≤ 15`

`0, ..., 19: V ≤ 50000, E ≤ 100000`

所有数据边权为 `[1, 100]` 中的正整数。

思路：我们发现，如果我们给白边增加权值，做最小生成树，由于白边权值增大，导致不容易选白边。记 $f(x)$ 为给白边增加 x 权值，做最小生成树后，选白边的数量，可以发现， $f(x)$ 随 x 增大而减小。所以可以二分 x



但这种情况，假如我只能选1条白边。

二分到 $x=4$ 时，一条白边都不选，当 $x=3$ 的时候，可以选两条白边