

Noip模拟测试3

题目名称	电梯	占领	商贸往来
程序名	elevator	occupied	trading
输入文件	elevator.in	occupied.in	trading.in
输出文件	elevator.out	occupied.out	trading.out
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
是否有部分分	否	否	否
时间限制	1s	1s	1s
空间限制	256M	256M	256M
题目类型	传统题	传统题	传统题

Noip模拟测试3

电梯

题目描述
Input
Output
Sample Input
Sample Output
Hint
范围

占领

题目描述
Input
Output
Sample Input
Sample Output
Hint
范围

商贸往来

题目描述
Input
Output
Sample Input
Sample Output
Hint
范围

电梯

题目描述

假设现在有一电梯，最大载重为 k ，最多承载人数为2。

在上班时间， n 个人会从1楼到办公地点2楼。假设所有人都会乘坐电梯去办公地点，并且这 n 个人来到电梯的顺序的不一定的。

对于每一趟电梯，队伍中最前的人一定会进入电梯中。若队伍中下一个人进入电梯后超载，电梯会只载一个人去办公地点。若不超载，电梯会载两个人去办公地点。

现在管理员请你计算电梯最多会运行多少个来回，才能确保将所有人运送到工作区域。

Input

第一行两个数 n, k ，代表上班人数和电梯的最大载重。

第二行开始有 n 行，每行一个数代表 v_i ，代表第 i 个人的重量

Output

一行一个数，代表最坏情况下电梯会运行多少个来回。

Sample Input

```
6 6
1
2
3
3
4
5
```

Sample Output

```
5
```

Hint

最坏情况下的排队顺序：

(2)(5, 1)(3)(4)(3)

第一次电梯载下重量为2的人后，无法载下重量为5的人，于是只载一个人前往办公地点。

第二次电梯载下重量为5的人后，可以载下重量为1的人，于是载两个人前往办公地点。

第三次电梯载下重量为3的人后，无法载下重量为4的人，于是只载一个人前往办公地点。

第四次电梯载下重量为4的人后，无法载下重量为3的人，于是只载一个人前往办公地点。

第五次电梯载下重量为3的人后，由于后面没有人了，只载一个人前往办公地点。

范围

对于50%数据 $n \leq 10$

对于100%数据 $n \leq 100000, k \leq 100000000000, v_i \leq k$

占领

题目描述

你作为一名K国战术指挥官，接到了攻打邻国G国的指令。G国的交通系统由 n 个城市和 m 条道路组成。

由于交通原因，你的士兵只能空降到G国的城市中。

对于一个城市 i ，在该城市空投一个士兵的代价是 b_i ，这个城市需要 a_i 个士兵才能攻占。

对于一条道路 i （设为 u_i 到 v_i ），需要 u_i 点和 v_i 点一共有 w_i 个士兵才能攻占。

你知道，将G国所有的城市攻占下来就是胜利。假设你的士兵非常神勇，不会死亡，并且可以沿着占领过的道路前往其他城市协助占领其他城市或者道路，而你占领过的道路和城市并不会因为士兵前往其他地点而被G国收回。

现在，你需要花费最小的代价来占领G国的所有城市。请注意，不需要占领所有的道路。

Input

第一行2个数， n 和 m ，代表G国的城市数和道路数

接下来 n 行，每行两个数 a_i, b_i ，含义见题面

接下来 m 行，每行三个数 u_i, v_i, w_i ，含义见题面

Output

一行一个数，代表最小代价。

Sample Input

```
3 2
10 5
20 10
10 3
1 2 22
2 3 200
```

Sample Output

```
140
```

Hint

在3号城市空投10人，代价30

在1号城市空投22人，攻占完城市1后攻占1到2的道路，并且攻占城市2，代价110 总代价140

范围

对于30%数据 $n \leq 5, m \leq 10$

对于60%数据 $n \leq 2000, m \leq 4000$

对于100%数据 $n \leq 100000, m \leq 300000, 0 \leq a_i, b_i \leq 1000000, 0 \leq c_i \leq 1000000$

商贸往来

题目描述

K国有 n 座城市， $n - 1$ 条有距离的双向道路连接了这 n 个城市。作为贸易大国，K国想修建 w 个城市作为商贸中心城市。每个商贸中心城市都对外国城市有一定的商贸往来，所以本国的城市之间的连接变得尤为重要。现在K国国王认为，所有商贸城市两两距离之和与其余城市两两距离之和 的和为K国的商贸值。他让这个商贸值变得最大。于是他将计算最大商贸值的任务交给你。

Input

输入第一行包括三个整数 n, w ，代表K国的城市数以及商贸城市数。

接下来 $n - 1$ 行，每行3个数 x, y, len ，代表城市 x 到城市 y 有一条双向道路，长度为 len 。

Output

你需要输出最大商贸值。

Sample Input

```
6 4
1 2 4
2 3 5
2 4 5
3 5 2
5 6 4
```

Sample Output

```
72
```

Hint

选择了1, 4, 5, 6四座城市作为商贸城市。 注意常数级别的优化

范围

对于20%的数据， $n \leq 10$

对于40%的数据， $n \leq 500$ ，第 i 条道路连接了第 i 个城市和第 $i + 1$ 个城市

对于另30%的数据， $n \leq 500$

对于100%的数据， $1 \leq n \leq 5000, 1 \leq w \leq n, 1 \leq len \leq 10^6$