

JSOI2019

竞赛时间：2019 年 7 月 5 日

题目名称	招待	小说	红叶配绿花
可执行文件名	entertain	novel	leaf
输入文件名	entertain.in	novel.in	leaf.in
输出文件名	entertain.out	novel.out	leaf.out
每个测试点时限	1s	1s	1s
空间限制	256MB	256MB	256MB
代码长度限制	10KB	10KB	10KB
是否有部分分	无	无	无
题目类型	Special Judge	传统型	传统型

提交源程序需加后缀

对于 Pascal 语言	entertain.pas	novel.pas	leaf.pas
对于 C 语言	entertain.c	novel.c	leaf.c
对于 C++语言	entertain.cpp	novel.cpp	leaf.cpp

注意：最终测试时，打开 **O2** 优化开关，以 **C++11** 为评测标准，栈空间大小与试题空间限制大小相同，计入总使用空间大小中，忽略行末空格和输出文件结尾多余的回车。

评测结果以 **Linux** 为准。

扬中市耆老区耆老小 X 提醒你：

题目千万道，心态是王道。

AK 不吵闹，WA 不懊恼。

招待 (entertain)

【题目背景】

请了两位查老来为自己种树，小 X 也稍稍有些不好意思了，于是他准备了一些零食和饮料来招待查老们。

然而，小 X 有强迫症，他希望自己和好基友们所有的零食和饮料的质量都要完全相同。

【题目描述】

由于小 X 是一个查老，所以他看不起普通商店里卖的电子秤，他决定自己做一个。

他的称重工具是一架由金子制成的天平，这架天平的精度非常高，可以达到纳克的标准， $1\text{g}=10^9\text{ng}$ ，小 X 会把物品放在天平的右侧，然后在天平的左侧和右侧都放上一些砝码，直至天平平衡。该天平的砝码是用钻石制成的，每个砝码的质量依次为 1ng 、 3ng 、 9ng 、 27ng 、 81ng，每个砝码的质量都是 3 的幂次(如 3 的 6 次幂表示为 $3^6=729$)，且各不相同。

由于小 X 是一个查老，他有对各个物品未卜先知的能力，他会告诉你他的物品的质量，希望你给他一个方案，使得天平的两侧平衡。

【输入格式】

输入数据仅有一行包含一个正整数 w ，表示小 X 给出的物品的质量，重量单位是纳克(ng)

【输出格式】

输出数据共有两行，分别输出左右两端各个砝码及物体的质量，同一行砝码重量必须从小到大排序后按次序输出，第二行的第一个数必须先输出物体的质量，然后才是各个砝码的重量。相邻两个数之间必须严格用一个空格隔开。

注意：输入数据保证一定有解！如有多组解，输出任意一组即可！

【样例输入 1】

67

【样例输出 1】

1 3 9 81

67 27

【样例解释】

小 X 给出的物品的质量为 67pg ，你可以在天平的左边放上 4 个砝码，重量依次为 $1, 3, 9, 81$ 总重量 94ng ，而右边放一个砝码质量为 27ng ，加上物体的重量 67ng ，恰好也是 94ng ，满足题目要求，此时天平的左右两端平衡。

【样例输入 2】

22806

【样例输出 2】

243 729 2187 19683

22806 9 27

【样例输入 3】

1999

【样例输出 3】

1 81 2187

1999 27 243

【数据范围】

对于 20%的数据， $W \leq 100$

对于另外 20%的数据， $W \leq 10000$ ，最多只用到 5 个砝码

对于另外 20%的数据， $W \leq 1000000$ ，所有砝码都放在左边

对于另外 20%的数据， $W \leq 1000000$

对于 100%的数据， $W \leq 10^{15}$ 。

小说（novel）

【题目背景】

由于小 X 是一位查老，查老总是忙得一刻也停不下来。他刚刚准备完食物，小 X 童年的挚友小 S 和小 Z 来找他帮忙了……

【题目描述】

小 S 和小 Z 十分喜欢看网络写手“25”的小说，但由于需要付费才能阅读，而小 S 和小 Z 的零花钱有非常少，他们只能找小 X 靠黑科技侵入给网站，把小说给他们。

然而小 X 又非常的爱慕虚荣，他要小 S 和小 Z 到自己家里来取小说。

小 S、小 Z 和小 X 都居住在扬中市，扬中市共有 n 个小区， m 条主干道（假设每条主干道都是双行线）。小 S 家住在 1 号小区，小 X 家住在 n 号小区。小 S 每经过一条主干道需要耗费 z 点体力，但由于小 S 的人脉非常广，每当他到达一个小区，他都会和好友攀谈直到体力回满。

由于小 Z 也希望能看到小说，所以他答应帮助小 S k 次，这 k 次小 S 经过主干道不需要耗费体力。

由于小 S 生性懒惰，他希望耗费最少的体力到达小 X 家，请问他最少耗费多少体力？

最少耗费的体力为经过的路径中的最大 z 值。

注意：如果小 S 到小 X 家可以一路上都由小 Z 背着，那么体力上限为 0；

如果小 S 到不了小 X 家，小 S 会很伤心，体力上限为 -1；

【输入格式】

第 1 行三个整数 n, m, k ，意思如题目描述。

第 2 到第 $m+1$ 行是 x, y, z 指走连接 x 号小区和 y 号小区的主干道要耗费 z 点体力

【输出格式】

一行一个整数，表示小 S 最少耗费的体力。

【输入样例】

```
5 7 1
1 2 5
3 1 4
2 4 8
3 2 3
5 2 9
3 4 7
4 5 6
```

【输出样例】

```
4
```

【样例解释】

小 S 的行走路线：1→3→2→5，其中 2→5 这条主干道由小 Z 帮助小 S 通过。

【数据范围】

对于 30%的数据： $n \leq 20; m \leq 100;$

对于 60%的数据： $n \leq 100; m \leq 1000;$

对于 100%的数据： $n \leq 1000; m \leq 10000; z \leq 1000000, k \leq 12;$

【后记】

附上两句 2⁵ 的语录：

1. 扔掉一件东西的时候，其实扔掉的不止是东西，记下一件事情的时候，其实记下的不止是事情。
2. 记在脑海里的东西或许会被忘却，但记在心里的东西，是不会消逝的。

红叶配绿花（leaf）

【题目背景】

招待完查老后，小 x 准备送几片叶子和几朵花给查老们作为感谢和礼物。

【题目描述】

他准备给两位查老中的一个人绿叶配红花，另一个人红叶配绿花。

由于绿叶配红花大家说顺口了，所以小 x 家楼下的花店里就有出售，但红叶配绿花是小 x 口味独特的体现，花店里当然是不会有的，小 x 只能自行拼凑。

他家种了一棵枫树，现在有的枫叶是红色的，有的枫叶是黄色的，小 x 只要采摘红色的枫叶。每片枫叶有一个年轻程度，他希望他采摘的枫叶的年轻程度总和越小越好。

这棵枫树有 n 个节点（从 0 开始编号）， m 片叶子。他希望采摘到恰好 k 片红色叶子的经过每个节点的年轻程度总和最小的生成树。

一句话题意：边有边权和颜色，求恰好经过 k 条红边的最小生成树。

注意：保证数据有解。

【输入格式】

第一行三个整数 n, m, k ，意思如题意。

接下来 m 行每行 4 个整数 x, y, z, col 。表示 x 号节点与 y 号节点之间有一片年轻程度为 z 的叶子，它的颜色是 col （设 0 为红色，1 为黄色）

【输出格式】

一行一个整数表示所求年轻程度总和最小的生成树。

【样例输入】

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

【样例输出】

```
2
```

【数据范围】

数据编号	n	m
1,2,3	≤ 20	≤ 100
4		≤ 100000
5,6,7	≤ 1000	≤ 2000
8,9,10	≤ 3000	≤ 5000
11,12,13,14,15	≤ 50000	≤ 80000
16,17,18,19,20		≤ 100000

对于 100% 的数据： $n \leq 50000, m \leq 100000, k \leq m, 0 \leq x, y \leq n, 0 \leq z \leq 100, 0 \leq col \leq 1$

【后记】

故事正在发展中……