

魔术球问题弱化版 (ball.c/.cpp/.pas)

题目描述

假设有  $n$  根柱子，现要按下述规则在这  $n$  根柱子中依次放入编号为  $1, 2, 3, \dots$  的球。

(1) 每次只能在某根柱子的最上面放球。

(2) 在同一根柱子中，任何 2 个相邻球的编号之和为完全平方数。

试设计一个算法，计算出在  $n$  根柱子上最多能放多少个球。例如，在 4 根柱子上最多可放 11 个球。

对于给定的  $n$ ，计算在  $n$  根柱子上最多能放多少个球。

输入描述

第 1 行有 1 个正整数  $n$ ，表示柱子数。

输出描述

一行表示可以放的最大球数

4

样例输出。

样例输入

11

题目限制（为什么说弱化版就在这里）

$N \leq 60$ ，时限为 3s；比起原题还有弱化在不用打出方案，方案太坑了

2. 征兵 (conscription.c/.cpp/.pas)

一个国王，他拥有一个国家。最近他因为国库钱太多了，闲着蛋疼要征集一只部队要保卫国家。他选定了  $N$  个女兵和  $M$  个男兵，但事实上每征集一个兵他就要花 10000RMB，即使国库钱再多也伤不起啊。他发现，某男兵和某女兵之间有某种关系（往正常方面想，一共  $R$  种关系），这种关系可以使 KING 少花一些钱就可以征集到兵，不过国王也知道，在征兵的时候，每一个兵只能使用一种关系来少花钱。这时国王向你求助，问他最少要花多少钱。

读入 (conscription.in)

第一行：T，一共 T 组数据。

接下来 T 组数据，

第一行包括  $N, M, R$

接下来的  $R$  行 包括  $X_i, Y_i, V_i$  表示如果招了第  $X_i$  个女兵，再招第  $Y_i$  个男兵能省  $V_i$  元（同样表示如果招了第  $Y_i$  个男兵，再招第  $X_i$  个女兵能省  $V_i$  元）

输出 (conscription.out)

共 T 行，表示每组数据的最终花费是多少（因为国库里的钱只有  $2^{31}-1$ ，所以保证最终花费在 `maxlongint` 范围内）

样例输入

2

5 5 8

4 3 6831

1 3 4583

0 0 6592

0 1 3063

3 3 4975  
1 3 2049  
4 2 2104  
2 2 781

5 5 10  
2 4 9820  
3 2 6236  
3 1 8864  
2 4 8326  
2 0 5156  
2 0 1463  
4 1 2439  
0 4 4373  
3 4 8889  
2 4 3133  
样例输出

71071

54223

数据范围

数据保证  $T \leq 5$ ,  $m, n \leq 10000$ ,  $r \leq 50000$ ,  $X_i \leq m$ ,  $Y_i \leq n$ ,  $V_i \leq 10000$ , 结果  $\leq 2^{31}-1$

【来源】

这道题我叫老师放在 9018 上了，原题是 POJ 3723。

### 3. 坑爹的 GPS (gpsduel.c/.cpp/.pas)

有一天，FJ 买了一辆车，但是，他一手下载了两个 GPS 系统。好了现在麻烦的事情来了，GPS 有一个功能大概大家也知道，如果 FJ 没有按照 GPS 内置地图的最短路走，GPS 就会报错来骚扰你。现在 FJ 准备从他的农舍（在 1 这个点）开车到他的谷屋（n 这个点）。FJ 给了你两个 GPS 系统内置地图的信息，他想知道，他最少会听到多少次报错（如果 FJ 走的路同时不满足两个 GPS，报错次数+2）

读入：第一行：n, k; n 表示有 FJ 的谷屋在哪，同时保证 GPS 内置地图里的点没有超过 n 的点。K 表示 GPS 内置地图里的路有多少条，如果两个点没有连接则表明这不是一条通路。

接下来 k 行，每行 4 个数 X, Y, A, B 分别表示从 X 到 Y 在第一个 GPS 地图里的距离是 A，在第二个 GPS 地图里的是 B。注意由于地形的其他因素 GPS 给出的边是有向边。

输出：一个值，表示 FJ 最少听到的报错次数。

样例输入：

5 7  
3 4 7 1  
1 3 2 20  
1 4 17 18  
4 5 25 3  
1 2 10 1  
3 5 4 14

2 4 6 5

样例输出：

1

解释

FJ 选择的路线是 1 2 4 5，但是 GPS 1 认为的最短路是 1 到 3，所以报错一次，对于剩下的 2 4 5，两个 GPS 都不会报错。

数据范围

$N \leq 10000$ ，至于路有多少条自己算吧。数据保证所有的距离都在  $2^{31}-1$  以内。

来源

USACO 2014 年 全美公开赛银组第二题（各位轻虐银组题）