NOIP模拟题day5

清华大学茹逸中

题目概览

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 题目名称 | 小R的棋子 | 逃离迷宫 | 树 |
| 程序文件名 | chess.pas/c/cpp | escape.pas/c/cpp | tree.pas/c/cpp |
| 输入文件名 | chess.in | escape.in | tree.in |
| 输出文件名 | chess.out | escape.out | tree.out |
| 运行时间上限 | 1秒 | 1秒 | 1秒 |
| 运行内存上限 | 512M | 512M | 512M |
| 比较方式 | 全文比较 | 全文比较 | 全文比较 |
| 题目类型 | 传统 | 传统 | 传统 |

小R的棋子(chess)

【题目描述】

数轴上有n个位置可以摆放棋子，标号为。小R现在要在一些位置摆放棋子，每个位置最多摆放一个棋子，摆放棋子的总数没有限制。小R不希望他摆放的棋子过于拥挤，因此他给出了个限制条件，第个限制条件要求在和之间不能摆放3个或3个以上的棋子。现在小R想知道有多少种摆放棋子的方案满足所有的限制条件。

【输入格式】

第一行两个正整数n,m。

接下来m行，每行包含两个正整数。数据保证。

【输出格式】

一行一个整数，表示方案数模后的值。

【输入样例】

7 2

1 5

4 6

【输出样例】

62

【数据范围与约定】

对于20%的数据，

对于40%的数据，

对于100%的数据，

逃离迷宫(escape)

【题目描述】

ryz被困在了一个n\*m四连通网格图的迷宫中，每走一步需要消耗一定的体力，消耗的体力等于格子的高度差的平方。在迷宫的某一些格子上有体力药水，可以恢复ryz一定的体力。现在ryz希望消耗最少的体力值到达迷宫出口，请你计算出这个最小的体力值。

你可以认为ryz一开始有足够多的体力。

【输入格式】

第一行7个正整数n,m,k,sx,sy,tx,ty分别表示迷宫的长度，宽度，体力药水的数量，起点坐标和终点坐标。

接下来是一个n行m列的矩阵，描述每一个格子的高度。

接下来k行,每行3个整数x,y,s，表示在第x行第y列的这个格子中有一瓶能够恢复s体力的药水。

【输出格式】

仅一个整数，表示最小消耗的体力值，有可能是负数。

【输入样例】

3 3 1 1 1 1 3

1 2 3

4 3 0

5 6 5

3 3 13

【输出样例】

-1

【数据范围与约定】

对于20%的数据,k=0。

对于60%的数据,n<=20,m<=20,k<=10

对于100%的数据,n\*m<=1000,k<=15,s<=10^5,0<=h<10

树(tree)

【题目描述】

给出一棵n个结点的有根树，结点用正整数1~n编号。

每个结点有一个1~n的正整数权值，不同结点的权值不相同，并且一个结点的权值一定比它父结点的权值大（根结点的权值最大，一定是n）。

现在有些结点的权值是已知的，并且如果一个结点的权值已知，它父结点的权值也一定已知。

问还有哪些结点的权值能够唯一确定。

【输入格式】

第一行一个正整数n (n<=1,000,000)，表示树的结点数。

下面共n行，第i行描述编号为i的结点，每行两个整数pi,zi (1<=pi<=n, 0<=zi<=n)。

pi表示结点i的父结点，如果i=pi，说明i是根结点。当zi>0时，表示结点i的权值已知，并且就是zi；当zi=0时，表示结点i的权值未知。

测试数据保证满足题意。

【输出格式】

输出共n行，依次描述每个结点。如果结点i的权值能够唯一确定，第i行输出结点i的权值，否则第i行输出0。

【输入样例】

10

2 2

2 10

1 0

2 9

2 5

4 0

6 0

6 0

5 0

5 0

【输出样例】

2

2

10

1

9

5

8

0

0

0

0

【数据范围与约定】

对于20%的数据n<=10

对于40%的数据n<=100

对于100%的数据n<=1000000