

## A. 雷神之怒

### 题意

一条长 $n$ 的道路，道路中有若干地雷，每一步只能走1、2、3的长度，问有多少种方法走到终点。 $n$ 最大为 $1e18$

Time Limit: 10000 MS Memory Limit: 32768 K

### 分析

1. 矩阵优化dp转移。
2. 如果不用矩阵优化，空间和时间都无法接受。

### 思考

1. 处理地雷时注意前三是否有地雷。
2. 矩阵求幂时使用矩阵快速幂。

## B. Snowdrop修长廊

### 题意

给出 $n$ 个点，使用一些线段使得将所有点都覆盖的最小的代价。 $n$ 最大为 $2e5$

Time Limit: 4000 MS Memory Limit: 32768 K

### 分析

1. 斜率优化。
2. 如果朴素地转移，时间复杂度为 $O(n^2)$ ，必然超时。

### 思考

1.  $dp[j]$ 转移到 $dp[i]$ 使用的点是 $j + 1$ 而不是 $j$ 。
2. 注意细节。

## C. TaoSama与煎饼

### 题意

有 $n$ 个工作台，每个工作台有一个位移量和美味值，求最后最大的美味值。

Time Limit: 3000 MS Memory Limit: 65536 K

### 分析

1. 四维Dp记忆化搜索。
2. 无。

## 思考

1. 没有坑。
2. 没有技巧。

## D. 任务

### 题意

有两台机器和一些任务，较后任务必须较前的任务已经完成或正在执行才能执行。问最后最小的时间。

Time Limit: 1000 MS Memory Limit: 65536 K

### 分析

1.  $dp[i][j][k]$ 表示完成第 $i$ 个任务时两台机器的时间差值， $k$ 为差值的正负。
2. 正常建立状态需要 $3e13$ 的空间，显然不行。

## 思考

1. 在较高的一方再放任务的话，需要将较低的一方提高，因此 $j$ 最大为最长单个任务的时间。
2. 无。

## E. Goozy的积木

### 题意

D题弱化版

Time Limit: 3000 MS Memory Limit: 32768 K

### 分析

1. D题弱化版
2. 无。

## 思考

1. 无。
2. 无。

## F. 先锋看烟花

### 题意

一共有 $n$ 个房子， $m$ 个烟花，而且知道了每个烟花放出的地点 $a_i$ 和时间 $t_i$ ，每个烟花有观赏值 $b_i$ ，对于每个烟花，贡献 $b_i - |a_i - cur|$ ，其中 $cur$ 表示放第 $i$ 个烟花时先锋所处的位置，每秒最多运动 $d$ 距离，问最大幸福度。 $n$ 最大为 $1.5e5$

Time Limit: 4000 MS Memory Limit: 32768 K

## 分析

1. 线段树或单调队列优化。
2. 不进行优化时间复杂度为 $O(n^3)$ ，必然超时。

## 思考

1. 无。
2. 在遇到需要求前面的状态的最小或最大值时，很容易想到优化。

## H. 又见背包

### 题意

单调队列优化裸题。

Time Limit: 3000ms Memory Limit: 32768K

## 分析

1. 无。
2. 无。

## 思考

1. 无。
2. 无。

## L. 来签个到吧

### 题意

给你  $n$  ( $2 \leq n \leq 60,000$ ) 个球,每球上都写有互不相同的数字 $t$  ( $0 \leq t < 100,000$ ),这些球放在一个盒子里.开始你能执行一种加球操作:选择任意两个球:  $x$  和 $y$ ,然后看 $|x - y|$ 在已有的球中是否存在,如果不存在,就把 $|x - y|$ 写在一个球上,把这个球加入这个盒子,这里就成功完成了一次加球操作.

你就一直加球,直到盒子中任意两个数的差,在集合中已经存在....

然后你把这个盒子蒙上黑布,你可以执行一种摸球操作:把手伸入盒子中,任意摸一个球出来,看一下数字,然后放回盒子.每次摸球操作每个球被摸到的概率都相同.你就一直执行摸球操作,直到所有的球都被你摸出来过的时候,好玩的游戏结束.

那么问题来了,从游戏开始到游戏结束,你执行操作的期望次数向下取整是多少?

Time limit: 1000ms Memory limit: 332768 kb

## 分析

1. 第一部分直接求出gcd，再与最大值相除就行了，第二部分利用期望公式转移求得。
2. 转移公式不容易想到。

## 思考

1. 注意有0的情况。
2. 无。