

# Quark Round 1

## A

### 题意

给定  $n, m$  求满足  $i+j=n$  且  $\lfloor i/j \rfloor + \lceil j/i \rceil = m$  的正整数对  $(i, j)$  的对数。

有  $10^{15}$  组数据  $n, m \leq 10^7$

### 题解

将  $j=n-i$  带入第二个式子后发现是先减后增的。在极值点两侧分别二分即可。

或者分别讨论  $i < j$  以及  $i \geq j$  的情况，最后推出式子  $\lfloor \frac{n-1}{m} \rfloor - \lfloor \frac{n-1}{m+1} \rfloor + \lfloor \frac{n}{m} \rfloor - \lfloor \frac{n}{m+1} \rfloor$

## B

### 题意

给定一个  $n$  个点  $m$  条边的边带权无向图，在  $0$  时刻你在点  $1$  上。

假设当前是  $t$  时刻，你在点  $v$  上，你可以选择两种操作：

- 仍停留在点  $v$  上，操作后到  $t+1$  时刻。
- 选择一条边  $(a, b, w)$  满足  $a=v$  或  $b=v$  则你到这条边连接的另一个点上，操作后到  $t+w$  时刻。

有  $k$  条信息  $(t_i, v_i)$  表示在  $t_i$  时刻，点  $v_i$  上会出现一只猪。如果这是你在这个点上，则你抓到了这只猪。

求最多能抓多少只猪  $n \leq 200$   $k \leq 5000$   $t \leq 10^9$

### 解题思路

感觉和[这个题](#)好像。

先跑一遍 floyd

对时间排序。设  $f[i]$  表示考虑前  $i$  条信息最多抓到的数量。枚举之后的信息判断转移即可。时间复杂度  $O(n^3 + k^2)$

可以做一个小的优化。枚举之后的信息可以改为枚举点对应的信息，复杂度是  $O(n^3 + n \times k)$

## C

### 题意

给一颗  $n$  个点有点权（可能为负）的树，加一条不存在的边（不能为自环），使得得到的基环树上所有点的深度与该点点权乘积之和最大。即最大化  $\sum w_i \times dep_i$  为到基环树的最短距离  $\leq 10^6$

### 解题思路

换根dp[]待补

## D

### 题意

有  $n$  个空字符串。对其进行  $q$  次以下操作，设当前为第  $i$  次操作：

- 1  $l r$ ，将编号在  $[l,r]$  范围内的字符串末尾添加字符  $i$ ；
- 2  $L R$ ，求  $[L,R]$  范围内所有字符串的最长公共子序列长度。

$n,q \leq 10^5$

### 解题思路

对于每次操作一，考虑对之后的询问的贡献。由于每次添加的字符是不会重复的，发现当两种操作满足  $l \leq L \leq R \leq r$  时，会对  $[L,R]$  的 LCS 产生  $1$  的贡献。于是问题变成了一个二维数点问题，统计左端点在  $[1,L]$  中，右端点在  $[R,n]$  的操作一的个数。树状数组套线段树解决。

## E

在写了

From:  
<https://wiki.cvbbacm.com/> - CVBB ACM Team

Permanent link:  
[https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:i\\_dont\\_know\\_png:qforever:qkoi\\_r1&rev=1588955971](https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:i_dont_know_png:qforever:qkoi_r1&rev=1588955971)

Last update: 2020/05/09 00:39