

1.

1414. 牛异或

题目 提交记录 讨论 题解 视频讲解

1分钟前 Accepted 590 ms C++ 普通

思路

01tree, 最大异或对变形, 最大异或对求一堆数中异或值最大的两个数, 本题求一堆数中区间异或最大值, 虽然是多个数, 但因为是连续的, 运用异或前缀和就能转化为求两个数异或最大值, 然而本题还有限制条件, 要求r最小的情况下l最大, 只需要最插入的时候在末尾用pos数组记录当前值的下标, 同时查询时返回下标比较即可

2.

479. 加分二叉树

题目 提交记录 讨论 题解 视频讲解

设一个 n 个节点的二叉树 $tree$ 的中序遍历为 $(1, 2, 3, \dots, n)$, 其中数字 $1, 2, 3, \dots, n$ 为节点编号。

难度: 中等

提交时间	状态	运行时间	语言	模式
49秒前	Accepted	7 ms	C++	普通

思路

区间DP, 由于是中序遍历, 类似石子合并可以处理出最大值, 但这题还要记录路径, 新开 $g[l][j]$ 表示枚举到区间 $i-j$ 时的分割点, 也就是根, 最后递归输出即可

3.

122. 糖果传递

题目 提交记录 讨论 题解 视频讲解

有 n 个小朋友坐成一圈, 每人有 $a[i]$ 个糖果。

难度: 中等

1分钟前 Accepted 3135 ms C++ 普通

思路

推式子+中位数, 假设 x_i 为第 i 位给第 $i-1$ 位的糖果, 正数为给, 负数为拿, 则对于每个小朋友都有 $a_i - x_i + x_{i+1} = ave$, $n+1$ 元, 无法解出所有的未知数, 但是我们可以将 a_i 全都用 a_1 表示, 最后化为和 a_1 有关的式子就成了单变量求极值问题, 对于 x_2 有 $x_2 = x_1 - a_1 + ave = x_1 - (a_1 - ave)$, 对于 x_3 有 $x_3 = x_2 - a_2 + ave = x_1 - a_1 + ave - a_2 + ave = x_1 - (a_1 + a_2 - 2ave)$, 令 x_1 后的式子为 C_i , 则 $C_1 = a_1 - ave$, $C_2 = a_1 + a_2 - 2ave = a_2 + C_1 - ave \dots$, 最后我们发现对于所有的 C_i , 都有 $C_i = a_i + C_{i-1} - ave$ 成立, 这就是 C 的通项公式, 最后要求的答案为 $res = |x_1| + |x_2| + |x_3| \dots + |x_n| = |x_1| + |x_1 - C_1| + |x_1 - C_2| \dots + |x_n - C_n|$, 我们发现绝对值在数轴上表示距离, 即在数轴中取一点 x_1 , 使得其到 C_i 的距离之和最小, 已知这个点就是中位数点 $C_{n/2+1}$

4.

499. 聪明的质监局

题目	提交记录	讨论	题解	视频讲解
27秒前	Accepted	436 ms	C++	普通

思路

二分+前缀和，发现w越大时s越小，二分w的值，check函数用于判断每个w对应的y是否小于s，小于s则增大w，反之减小w

5.

C. Game on Tree

time limit per test: 1 second
memory limit per test: 256 megabytes
input: standard input
output: standard output

152839963	Apr/06/2022 19:10 UTC+8	dddfw	280C - Game on Tree	GNU C++17	Accepted	124 ms	5500 KB
-----------	-------------------------	-------	---------------------	-----------	----------	--------	---------

思路

若令 $f[i]$ 为是否取到第 i 个点，则期望即为 $E(\sum f[i])$ ，由期望的可加性， $res = \sum E(f[i])$ ，又因为 $f[i]$ 只能为0或1，只有 $f[i]$ 为1时对答案有贡献，所以最后答案其实为 $res = \sum p_i$ ， p_i 为 $f[i]$ 为1的概率，我们发现 $f[i]$ 为1的前提是他没被删掉，所以他必须先于他的祖先结点们被删除，若构造一个序列，即保证 i 结点出现的位置在他所有祖先之前，那我们只需要知道祖先节点的数量num，概率即为 $1/num$ ，num在这里就是指深度，dfs处理深度后加起来即可，本题代码极其简单。

5.

503. 借教室

题目	提交记录	讨论	题解	视频讲解
提交时间	状态	运行时间	语言	模式
1分钟前	Accepted	1526 ms	C++	普通

思路

二分+差分，我们发现由于每个订单是按顺序来满足的，那必然能找出第一个不满足的订单，若其为第 i 个，则后面的订单都不满足，满足二段性，于是考虑二分，然后因为我们需要的是区间修改，考虑差分。

6.

C	Little Pony and Expected Maximum	8/9	✓ 通过
---	----------------------------------	-----	------

思路

离散型随机变量的期望，由于直接计算 $P(\text{最大值}=i)$ 比较困难，转化为求 $P(\text{最大值}\leq i)$ ，于是 $P(\text{最大值}=i)=P(\text{最大值}\leq i)-P(\text{最大值}\leq i-1)$

7.

思路

感性理解的话，这道题就是求成功输入密码需要实验的次数，于是就转化为多重集的全排列问题。

8.

Don't Really Like How The Story Ends

Input file: standard input
Output file: standard output
Time limit: 1 second
Memory limit: 256 megabytes

153258477	Apr/10/2022 12:55 UTC+8	dddfw	E - Don't Really Like How The Story Ends	GNU C++17	Accepted	576 ms	7200 KB
---------------------------	----------------------------	-------	--	--------------	----------	--------	---------

思路

使用邻接表建图，由于是按顺序，这里需要对邻接表进行排序，然后dfs遍历一下，若发现i没有连向i+1的边，则需要连边，res++即可

9.

I. Sequence

time limit per test: 2 seconds
memory limit per test: 512 megabytes
input: standard input
output: standard output

153354322	Apr/11/2022 14:40 UTC+8	dddfw	I - Sequence	GNU C++17	Accepted	1918 ms	514800 KB
---------------------------	----------------------------	-------	------------------------------	--------------	----------	---------	-----------

思路

我们发现求四元组的数量可以等价于求笛卡尔系中子矩阵的数量，ab表示在y轴上选点，lr表示在x轴上选点，四条线围起来的矩形就是要求的答案，首先是一种 $O(n^3)$ 方的做法，我们枚举所有的点，对于这个点向上向下进行延申，找到第一个小于他的点，利用乘法原理计算即可，此时若延申标准都是小于或都是小于等于的话，会出现重复计算的情况，因此折中考虑，可以向上寻找第一个小于他的点，向下寻找第一个小于等于他的点，然后计算，而这题数据范围为5000， $O(n^3)$ 显然不行，考虑 $O(N^2)$ ，由于我们发现对于每一个点，他的延申状态可能被他下面的点利用，于是重复遍历，对于区间延申，寻找左边第一个小于他的值可以考虑单调栈，构建一个单调上升的栈，每次出栈时继承那个点的延申状态，可以极大降低复杂度。

10.

思路

期望dp

11.

思路

期望dp，设 $dp[i][j]$ 表示当前有 i 个ab子序列， j 个a时到达目标状态还需的ab序列的期望数，本题需要注意两点，首先，最开始的时候我们会认为答案为 $dp[0][0]$ ，但若刚开始增加的是b，就会卡在这个点不动，所以对于 $dp[0][0]$ 我们需要手动计算，发现只有存在a是才可能有贡献，所以 $dp[0][0]=dp[0][1]$ ，第二点就是可能会存在 $dp[0][\infty]$ 的情况，所以对于 $i + j \geq k$ 时需要手动计算，这里采用的是错位相减，注意开long long，这题就完成了