

M. nudun 故事集之真正的池塘 【签到 a+b 格式化输入/字符串】

用输入 `scanf("%d+%d", &a, &b)` 并输出 `a+b` 即可

J. nudun 故事集之你会数数吗 【easy for 枚举约数/枚举平方数】

水题，枚举 $1 \sim n$ 对 $i*i$ 的贡献即可

答案即为 $\sum_{i=1}^{\sqrt{n}} n / (i * i)$

I. nudun 故事集之杰哥不要 A 【easy for 取出数字中的每一位】

水题，枚举 $1 \sim n$ 对 k 的贡献即可

判断 $1 \sim n$ 中是否有数字 k ，并统计其贡献

C. nudun 故事集之 ATM 开路 【easy bfs 暴力枚举/分层图建图】

该题有很多做法，在此提一种做法。

假设图已固定，用 BFS 得出答案 $O(n^2)$ ，而枚举墙的情况为 $O(n^2)$ ，总复杂度为 $O(n^4)$ ，对所有结果取最小即可。

H. nudun 故事集之 XD 【medium-easy 排序 贪心 if 爆 int】

(ps: 背大锅，题面出问题居然没发现，把 `huaqilaile` 改成 `huaqilai` 了，真的是坏起来了属于是)

无解的情况：

1. n 等于 k 时
2. 所有数字均相等时

有解时：

最优方案是 nudun 选择“XD 值”最大的方案，ATM 选择次大的方案。

显然，最大值一定是前 k 大的数的和。

我们先把数组 a 从大到小排序，下标从 1 开始

次大值有两种情况：

1. 将 $a[k]$ 换成 所有小于 $a[k]$ 的数中 最大的那个
2. 如果 $a[k+1] == a[k]$ ，可以把 所有大于 $a[k]$ 的数中 最小的那个 换成 $a[k+1]$

两种方案取最大值即可。注意数据范围，求和会爆 int，应使用数值范围更大的数据类型（如 long long）。

D. nudun 故事集之 ATM 又在大喊大叫【medium-easy 推公式 找规律】

可以发现 x, y 分别独立

对于 x 式子为 Ax^2+Bx+C ，其中 $A=\sum_{i=1}^n w_i$ ， $B=-2\sum_{i=1}^n w_i * x_i$

因此 $x=-B/(2A)$ ，同理得出 y ，带入式子求出即可，注意精度要用 double

K. nudun 故事集之下雨天【medium 贪心 if 爆 int】

首先先求最大值，对于最大距离一定是左右交替选择最远的点跑，只需给定方向跑两遍取最大即可

对于最小值，我们发现选的点一定是连续的，假设 0 在原数据中位于第 p 位，对于 0 左边选了 L 个点，右边选了 R 个点

$(L, R > 0)$ ，其最小值为 $\min(-a[p-l]*2+a[p+r], -a[p-l]+a[p+r]*2)$ ，枚举每个点并求其最小值。

而对于 $L=k$ or $R=k$ 的情况，只需考虑 $\min(-a[p-L], a[p+R])$ 即可（注意有点不能取到的问题）

E. nudun 故事集之 edgnb【medium 暴力 贪心 字符串】

1. 从前向后遍历，找到一个能组成 edgnb 的位置 i ，并把这个子串（ i 到 $i+4$ ）改为 edgnb；此时令 $k=i$ ，跳到操作 2。
2. 从 k 开始向前遍历，每次从当前位置向前 4 个、向前 3 个...向前 1 个，看是否能组成 edgnb；如果从位置 $k-j$ 开始的 5 个字符（ $1 \leq j \leq 4$ ）能组成 edgnb，就修改它，并将 k 改为 $i-j$ ，重复操作 2，直到修改完字符串的全部前缀，或者对于此时的 k ，不存在 $k-j$ 能组成 edgnb。如果无法跳到操作 2，回到操作 1，继续向后遍历。

总时间复杂度 $O(n^2)$ 。最坏情况下，每个字母 e 每次会靠它前面的 dgnb 向前移动 4 位（否则后一个字母 e 将无法移动）。假设有 x 个 e 需要移动，前面最多存在 $(10000-x)/4$ 个 dgnb，总共会移动 $x*(10000-x)/4$ 次， x 取 5000 时，为 $6.25e6$ 次。

L. nudun 故事集之约会【medium 贪心 xor】

考虑 $a[i]=a[j]^a[x]^a[y]$ ($1 \leq j, x, y < i$)

有 $a[i]^a[j]=a[x]^a[y]$

枚举 i 和 j , 维护 $a[x]^a[y]$ 能构成的值, 只需判 $a[i]^a[j]$ 的值是否存在即可。
复杂度 $O(n^2)$

B. nudun 故事集之 ATM 发现了” st” 【medium 位运算 差分】

如果用线段树的话就是模板题, 考虑到大家应该都不会。所以可以考虑每个数的每个二进制位, 与运算对每一个二进制位是独立的, 我们把一个数拆成 62 位去维护, 所以只需要知道这一位最后是 0 或 1 就行了, 我们现在要维护 62 个数组, 每个数组的操作只有把一段区间 $[l, r]$ 中的数 &1 或 &0。不难发现 &1 对结果没有影响, 而一个数只要变成 0 以后无论怎么操作都不会变成 1。于是考虑用差分, 将一个区间标记上 0, 重新开一个数组, 只要将区间的开头+1, 将区间的结尾-1, 从前往后遍历时只要到当前这一位的前缀 >0 则说明当前这个数是 0, 于是维护 62 个数组就行了, 时间复杂度 $O(64n)$, 而且代码贼好写。

F. nudun 故事集之 touch the fish 【medium-Hard sg 函数/找规律】

(ps: 数据过水, 狗头保命) (doge)

经典博弈, 可以打表找规律, 比较是否 $\text{lowbit}(x) - 1 \leq k$ 即可。

PS2. 0: 挖了个小坑 “NO”

实际证明:

设当前局面 (n, k) 表示有 n 条“鱼”, 摸鱼上限为 k , 令选择的摸鱼数为 x 。

情况 1: 当 n 为奇数时, 只要令 $x=1$ 即可, 必胜;

情况 2: 当 n 为偶数时, 若 x 为奇数则对面就会面对情况 1, 必败;

所以想要赢的话 x 只能是偶数, 若 x 为偶数则对面也会面对情况 2, 这样的话双方都只能选择偶数, 此时局面 (n, k) 就等价于局面 $(n/2, k/2)$ 。

递归直 n 为奇数, 再判 k 是否 >0 即可。

综上, 当 $\text{lowbit}(n) \leq k$ 时, nudun 必胜。

A. nudun 故事集之 ATM 出的线段树 【Hard 约数个数 暴力 结论 爆 int】

(题目有很多做法, 这里讲其中一种)

首先 $\text{beautiful}(n) \geq n - 2\sqrt{n}$,

所以需要满足 $\sum_{i=1}^n (a_i - 2\sqrt{a_i}) \geq 10^5$,

即可使得答案一直为 YES, 否则进行判定模拟

而上面式子可以推出操作次数最多为 $6e5$ 次 (实际测试到 $3e5 \sim 4e5$ 就达到顶值),
用 $O(n\sqrt{n})$ 即可得出答案。复杂度可以优化, 经优化后 k 可以开到 $1e7$

G. nudun 故事集之 Uliire 的宝具 【Hard 推结论 图论 dfs/并查集】

可以发现 $a[i]$ 与 $b[i]$ 两个点其实是等价的, $a[i]$ 与 $b[i]$ 的地位可以互换, 因此可以把每个关系视为一条连接 $a[i]$ 和 $b[i]$ 的无向边。而对于一个有 k 个点的连通块中, 若连通块为一颗树, 则有贡献 $k-1$, 否则为 k , 因此只需统计这个图中有多少棵树, 答案为 $(n - \text{树的个数})$ 。

可以用并查集 or dfs 遍历一个生成树 求树的个数