

2018 校赛（民间）题解

A

根据石头剪刀布的规则模拟一遍就可以通过这个题

一种比较简单的写法就是把石头剪刀布映射成 0 1 2

那么赢就是 $+1\%3$ 输就是 $+2\%3$

B

耐心的分类讨论

几个坑：

1 $B*B-4*A*C$ 中间超过 int 范围

2 别自己随便写 swap 老老实实用 stl 不然会有精度误差

3 要先判断是不是一元二次方程

C

本质就是求 $\prod_0^n 2^{2^n} + 1$

解法就是成一个 $(2^{2^0}-1) = 1$, 然后就是一串平方差化简, 最后可得

为 $2^{2^{(n+1)}}-1$

这个就是上学期做过的 power of power 了

两次快速幂就可以了

D

数据结构牛逼的兄弟可以自己写个线段树过题

考虑到 n 比较小，可以暴力预处理出所有区间的最大值，次大值，最小值，次小值，然后询问的时候直接输出两两最大乘积即可

预处理方法： $f(l,r)$ 表示 $[l,r]$ 的最大值和次大值，那么， $f(l,r)$ 的求法只要在 $f(l,r-1)$ 和 $a[r]$ 这三个值中取最大跟次大即可。

最小次小同理。

E

区间 dp+组合数学

$Dp(l,r)$ 表示 $[l,r]$ 区间内所有答案的和

那么，在枚举决策点（最后一步算哪一步）的时候，根据符号加上一
点东西即可

若当前位置为 k ，符号为 $+-$ ，令左边长度为 l_1 ,右边为 l_2 ,这时候加上
的就是 $(l_2! * dp(l,k) + -l_1! * dp(k+1,r)) * c(r-l+1-2, k-l)$

为什么要 $*l_1!$, $l_2!$ ？因为有两两组合，左边每一个值会跟右边 $l_2!$ 个
情况配对到，然后左边自己有 $l_1!$ 情况

为什么要乘上组合数？因为对于每一种配对情况，反映到操作序列上，
就是有 $r-l+1-2$ 个空位，你先选出 l_2-1 个空位填满对应的操作符，这
就是个组合数。

F

会字符串的兄弟写个字典树就可以了。

不会的话可以这么做：

枚举长度，然后开一个 map 记录当前长度下前缀有多少个串是匹配的。

记录原串显然要超时，我们可以把字符串当成一个 26 进制数，然后就可以用 unsigned long long 来表示一个字符串。

G

假设上一个答案是 ans

当前答案就是 $ans*2+a$

H

把 s 的所有点扔进队列跑一遍 spfa

用一个 pre 数组记录当前到达 i 点最近的 s 的点是哪个即可。

I

二分答案, check 的时候枚举右端点, 二分出第一个 $\geq mid$ 的左端点。

用前缀和算出走这段区间的时间即可。

J

保留前 t 个能力值最小的。

dp(i) 表示选了前 i 个最小的题耗费的最少体力

枚举 j, $dp(l) = \min(dp(i), dp(j) + \text{weight}(l, j))$

所以再提前预处理出 $a+b \geq i$ 的时候最少能选几个题就可以了。

K

根据莫比乌斯反演，可以知道答案为

$$\text{ans} = 2 * \sum_{d=0}^{\min(n,m)} \mu(d) * d * d * \left(\frac{n}{d}\right) * \left(\frac{n}{d} + 1\right) * \left(\frac{m}{d}\right) * \left(\frac{m}{d} + 1\right)$$

直接这么算是会 T 的，所以在这个基础上分块加速就可以通过了。