Problem A 肥猪的钢琴床

假设0^a 表示连续a个0，1^a表示连续a个1

通过观察容易发现答案是0^a 1^b 0^c形式的（当然abc可能为0），此时一个简单的想法就是枚举两个分界点，但事实上在确定了左端点之后右端点是很容易通过预处理找到的，我们可以假设枚举完左端点之后先将左端点左边全部转为0，右端点全部转为1，此时我们想要知道的是0和1出现次数差值最大的右端点，那么我们是需要事先预处理后缀0和1出现次数差的最大值就可以了。

Problem B 拯救小a

本场的签到题~考察新生字符串处理的能力

Problem C 母牛的俄罗斯轮盘赌

显然能开出第n-1枪的是胜者，易证得开出第k枪的玩家一定能开出第k+5枪，算出n<=5的答案即可。

Problem D 中学数学题

本题问题易转换为：n中p因子个数

则p的因子贡献为1；p^2因子贡献为2，以此类推，于是答案可以容易得出：

$n/p + n/(p^2) + n/(p^3) \ldots \ldots,$

Problem E 枚举求和

k为gcd的因子，问题转换为：$\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m}[k|i\text{且}k|j]$

于是问题为：有多少个i和j都是k的倍数。

于是，答案出来了，直接输出$(n/k)*(m/k)$把

Problem F 合并石子

你只关心在所有合并方案当中，某一堆石子会被合并多少次。

f[i][j]表示还剩i堆石子，当前第j堆，在后续所有合并方案中被合并的次数。

转移O（1）

Problem G 排解忧伤

显然，无论以任何顺序入场，怒气值之和都不会改变。

你只要以你喜欢的顺序入场计算就好了。

Problem H 台灯

设p[i]表示如果x在i位置, 所有操作在使用第二个按钮后够减少的操作次数。

现在考虑一次变化$pre = a_i, next = a_{i+1}$若$pre > next$那么$next = next + m$这样就不用考虑上界了。

当$next - pre \leq 1$显然第二个按钮不能减少操作次数

当$next - pre > 1$那么当x在$pre + 2$位置使用第二个按钮能够减少1次操作, 在pre+3位置能减少2次...在$next$位置能够减$next - (pre + 2) + 1$次操作。

也就是说题目转化为一次变化
$p[pre + 2] += 1, p[pre + 3] += 2 \ldots p[next] += next - (pre + 2) + 1$

考虑如何优化这个过程我们可以这样:
$p[pre] += 1, p[next + 1] -= next - pre + 1 + 1, p[next + 2] += next - pre + 1$, 每次只更新这三个值。

最后再从头到尾弄两次$p[i] += p[i - 1]$

Problem I 历史

本场的签到题~因为是新生赛所以希望可以通过这一道题目让新生们了解一下acm的历史以及基本规则。

Problem J 母牛烃

显然双键的能量在1至$n - 1$之间。

考虑从高到低依次满足能量，并且每次满足能量时，选取的势力值都是未选择势力值的最值。

可以证明如果每次都遵循这个原则，最后一定能构造出一个合法方案。

定义在一个碳原子上添加双键称为扩展。

对于能量$n - 1$，必定为1与n相连产生。

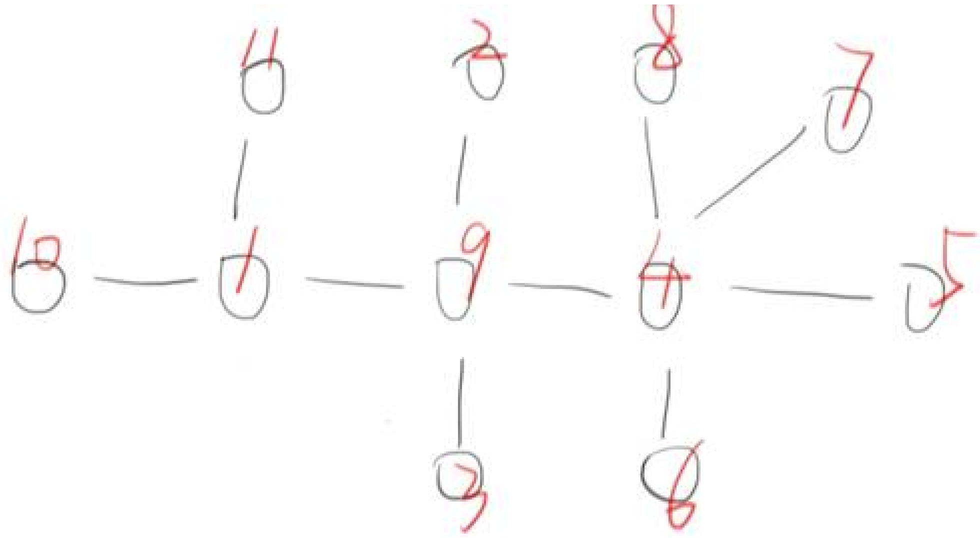
对于能量$n - 2$，可由1与$n - 1$相连或2与n相连产生。

假设在满足能量$n - 1$时选择前者，则会产生$(n - 1) - 1 - n$的链；若选择在n上扩展，则会导致势力值2被忽略，违背了上诉原则。同理若选择了后者，则在1上扩展时，同样会违背上诉规则。

因此，归纳可知每次扩展之间必定存在一个公共碳原子，且只要满足存在公共碳原子，则可得到合法方案。

基于此，只需要在主链上扩展时始终满足**存在公共碳原子**即可得到一组合法方案。

如下图：



Problem K 很基础的模拟题

签到模拟题

Problem L 母牛上柱

签到数学题。两个方向都计算一遍取最小即可。