

T1: ABBA

部分分：10%

- 只有A? 这答案肯定是 0。

部分分：40%

- 最多 4x4，一共16个位置， 2^{16} 枚举一下翻转哪些位置。

部分分：60%

- 最多 8x8，如果我们指定了某些行和某些列为回文串，我们可以把位置分成几个集合，每个集合里需要完全一样，然后就可以很快算出最小修改操作。那么 2^{8+8} 枚举哪些行哪些列需要回文，然后再判断就行。

部分分：80%

- 这是留给标算写的太慢，或者暴力写的太快，再或者有什么奇怪方法的。

100%

- 把指数枚举拆开，只枚举哪些行是回文串，然后再把列折叠一下，变成 $\frac{M}{2}$ 列。折叠后的位置用 a 表示是两个 A 叠在一起， b 对应两个 B ， ca 对应一个 AB ， cb 对应 BA 。
然后对每一对折叠对应的列开始讨论，两个列都是回文列的代价（因为有回文行，所以也需要修改一些字母）、两个列左边那个是回文列的代价、两个列右边那个是回文列的代价、两个列都是回文列的代价。
然后这时候对于折叠后的每一列，有三种选择，即 0, 1, 2 个原本的回文列。会发现这是一个体积只有 0, 1, 2 的分组背包问题。用背包DP或者双指针或者贪心解决。
最终复杂度 $O(2^{\min(n,m)} \max(n, m)^2)$ 。

T2: 征兵

部分分：30%

- 各种暴力枚举剪枝瞎搞。

部分分：50%

- 陆军不超过 $\sum A_i \leq 2500$ ，空军不超过 $\sum B_i \leq 2500$ 。留给可能复杂度是 $O((\sum A_i)(\sum B_i))$ 的算法。

另外部分：20%

- 如果有的州没兵，那就是0。不然就只有 $(1, 0), (0, 1), (1, 1)$ 几种。令这三种的数目为 A, B, C 个，那当 $X = 1$ 时，答案为 $C + 1$ 。如果只有 $(1, 1)$ 这一类，那么 $X = 2$ 时，答案为 1。

100%

- 枚举一下 X ，对于一个州如果 $A_i > X$ 可以视为 $A_i = X$ ， B_i 同理。然后这样修正后，一个州一定会给出的陆军数量是 $X - B_i$ ，空军同理。这样我们就可以算出最终的征兵得到的陆军最小值为 $\sum X - B_i$ 最大值为 $\sum A_i$ ，由于空军陆军总和一定是 $X \cdot N$ ，所以确定了陆军就确定了空军。

T3: 仓库管理

- 这题大家暴力写的百花齐放，强到我不得不扩大数据范围，不然卡不住。
- 虽然最后还是有没有卡住的，看了下代码，挺强的，我是没想到还能写链表的，那就放过吧。毕竟OI赛事拿一个出题人想不到的暴力方式过了也是有本事。

假如没有空间限制

- 区间复制，区间插入，单点查询
- 这题我会！可持久化平衡树！
- MLE! 所以我们要想个别的方法。

部分分：50%

- 各种 $O(N^2)$ 算法都有，但是得多少分得看常数。我们可以学习一下各种卡常数方法。

部分分：70%

- 留给标算写的太丑，常数巨大的。

100%

- 既然没有 $O(N \log N)$ 的空间，咋办？
- 直接分块
- 那就直接分块吧！
- 召唤：块状链表。查询复杂度 $O(\sqrt{N})$ ，插入复杂度 $O(\sqrt{N})$ ，空间复杂度 $O(N)$ 。
- 直接基于块状链表的暴力是 $O(N\sqrt{N})$ 的。
- 懒得写的同学可以调用 `ext/rope`，但还是建议大家学习一下原理。

T4: OMMO

部分分：25%

- 枚举所有？并且，枚举遍历所有子串判断是否是回文串。复杂度 $O(|S|^2 26^{|S|})$ or $O(|S|^3 26^{|S|})$ 。

部分分另外：25%

- 枚举遍历所有子串判断是否是回文串，但是需要 $O(|S|^2)$ 。所有需要枚举子串中心，然后枚举半径。NB的同学可以用 manacher， $O(N)$ 解决这个问题。

再另外25%

- 根据期望的线性性，答案等于 $E[\sum \text{回文}(S_i)] = \sum E[\text{回文}(S_i)]$ 。拆开期望符号不需要管里面两个东西是否相关。例如 $E[\text{银币正面} + \text{银币反面}] = E[\text{银币正面}] + E[\text{银币反面}]$ 。
- 那么 $O(|S|^3)$ 枚举子串，计算子串概率。

最后25%

- 改成 $O(|S|^2)$ 的枚举就行。

不存在的0%

- 能不能更快？当然可以！
- 维护每个字母左右的 `?`，以及一个字符串前缀 hash。

- 然后对于每个中心的回文串，在超过 $\log_{26}(10^9 \times N)$ 个 ? 后，对答案的贡献就可以忽略不计了！（因为我们输出的是小数）
- 所以复杂度 $O(N \log_{26}(10^9 \times N))$