

第一题没什么好说的，注意输出None。

第二题：

对于每个字符串 s ，找到最短的前缀 x 满足 $x^\infty < s$ ，然后将字符串 s 分成 $x^y + z$ ，使得 x 不是 z 的前缀。

那么合并的顺序一定是按照 x^∞ 字典序升序然后相同按照 $z + U$ 字典序降序，注意使用字母U的原因是U比四个字母都要大。

感性的理解就是这样，每次我们希望找个最小的 x ，然后加入尽量多的 x ，但是 x 加完之后我们希望能加的字符尽量小，所以我们把尾巴字典序最小的放后面。

知道顺序之后，倒着枚举前缀的长度贪心就行了。

比如：

CCACCACCACCATA

CCACCACCACCACCCA

CCACCACCACCCAAA

G

那么每个的 x 都是CCA， z 分别是TA CCCA和CCCAA，我们把第三个放后面，那么就有

CCACCACCACCACCACCACCACCACCACCACCACCACCCAAA

然后再加入G。

第三题：

注意到如果一个区间包含了4个1，那么可以拆开成2 + 2。同理多于4个的也可以拆成2和3。

既然是平均值，那么拆开的二者中较大者肯定不比原来劣，所以区间中最多包含3个1。

预处理2个1,3个1的答案，由于区间端点都是1这个很容易转换成RMQ问题，需要预处理的東西就是两段区间求左端点在第一段，右端点在第二段的最优答案。

这个可以求出左边这一段的凸包，然后对于右边每个点找出左边哪个点到它最优，我们发现一定是左边的点最靠右的时候，答案是全局最优，所以可以单调扫过去，这样是线性。