

记开始时'o'的个数为 $\text{init}(o)$, $\text{init}(x)$ 同理.

记开始时从头起最长连续'o'的个数为 $\text{left}(o)$, 从尾起最长连续'x'的个数为 $\text{right}(x)$.

记当前'o'的个数为 $\text{cnt}(o)$, $\text{cnt}(x)$ 同理.

记当前可删除的'o'的个数为 $\text{inside}(o)$, $\text{inside}(x)$ 同理.

先确定双方的策略.

注意到无论何时, $(\text{cnt}(o) - \text{cnt}(x))$ 都为 $(\text{init}(o) - \text{init}(x))$ 或 $(\text{init}(o) - \text{init}(x) + 1)$, 所以:

- (i) 若 $\text{init}(o) > \text{init}(x)$, 先手胜;
- (ii) 若 $\text{init}(o) = \text{init}(x)$, 先手胜或平局;
- (iii) 若 $\text{init}(o) < \text{init}(x)$, 后手胜或平局.

我们只关心先手胜的情况, 即(i)和(ii).

(i)

这种情况下先手必胜, 于是只要考虑最后的 $\text{cnt}(o)$.

由于后手每操作一回合, $\text{cnt}(o)$ 都会减1, 所以对于先手来说, 要尽可能减少后手的操作次数.

后手能够操作的条件是 $\text{inside}(o) > 0$, 并且后手每次操作将造成 $\text{inside}(o)$ 减少1.

故先手通过减少 $\text{inside}(o)$ 来减少后手的操作次数.

先手的一次操作可能造成 $\text{inside}(o)$

(*) 减少: 当且仅当删去了最左边的极长连续'x'段(长度必定为1), 使得最左边两段极长连续'o'段合并, 如 $\text{ooxooxox} \rightarrow \text{ooooxox}$;

(**) 不变: (*)以外的情况, 如 $\text{ooxxooxox} \rightarrow \text{ooxooxox}$ 或 $\text{ooxooxox} \rightarrow \text{ooxooxox}$.

只有情况(*)才能造成 $\text{inside}(o)$ 减少, 并且先手希望情况(*)尽早发生, 使得更多的'o'被合并到最左边而不是被后手删除.

所以先手的最优策略之一为每次删除最左边的'x'.

而后手希望更多的'o'被自己删除而不是被合并到最左边, 所以后手的最优策略之一为删除最左边的'o'.

记在(*)中被合并到最左边的'o'的个数为 $\text{merged}(o)$, 则最后 $\text{cnt}(o) = \text{left}(o) + \text{merged}(o)$.

(ii)

这种情况下先手要成为最后一个操作的人才能获胜.

当 $\text{inside}(x) \leq \text{inside}(o)$ 时, 先手可以在最后一步前不删除最左边的'x', 这样 $\text{inside}(o)$ 只会在后手回合减少1, 所以能够一直保持 $\text{inside}(x) \leq \text{inside}(o)$, 这样先手就能保证最后一个操作. 这种情况下, 后手的最优策略之一也是尽量不删除最右边的'o', 否则将减少操作回合, 从而使得结束时'o'更多.

当 $\text{inside}(x) > \text{inside}(o)$ 时, 通过类似的做法, 后手可以保证平局.

然后考虑计数.

先枚举 $\text{left}(o)$ 和 $\text{right}(x)$, 那么其余的都是 inside 了.

(i)

从左到右确定每个'?', 用 $f[\text{inside}(x)][\text{inside}(o)][\text{merged}(o)]$ 来dp.

加入一个'x'是很好处理的.

加入一个'o'需要判断它是否被合并到最左边了, 即在后手删这个'o'之前先手是否已经把其左边的'x'都删去, 即 $\text{inside}(x) \leq \text{inside}(o) - \text{merged}(o) + 1$ 是否成立.

(ii)

直接用(i)中得到的dp数组就可以计算答案.

注意一些边界情况.

时间复杂度: $O(n^5)$.

说下部分分.

暴力根据优劣程度可以获得(也许是)5~30不等的分数.

分析出获胜条件可以获得 $R = 1$ 的20分.

分析出双方策略可以获得不含'?'的20分以及前30的暴力分(虽然觉得能分析到这一步应该就能计数了吧.....).