En-JOI-able Logo Design 解説

tozangezan

問題概要

- ・円状にJ,O,Iの文字が4^K個並んでいる
- ・いくつかを書き換えてどこかから時計回りに読むとレベルKのJOI列になるようにしたい
- しべルKのJOI列(K > 1) は、
 (Jが4^{K-1}個)(Oが4^{K-1}個)(Iが4^{K-1}個)(レベルK-1)
 と再帰的に定義(レベル0はJ,O,Iどれでもよい)
- ・文字を書き換える回数の最小値は?
- ・1≦K≦10(文字列の長さは1048576以下)

小課題1 (30点)

- ・実際にしべルKのJOI列を生成 JJJJ0000IIIIJOI? みたいなの
- ・開始点を4×通り試して全部見る
- ・計算量はO(16^K)
- ・予選通過した皆さんなら書けるはず

・これだけで30点ってやばくない?

満点解法

- ちょっと視点を変えるJJJJ...JJJJ みたいな区間を一まとめにできたら各開始場所に対してO(K)回で計算できる。
- ・この区間をまとめて処理したいときは
- 累積和
- ・完

満点解法

- ・具体的に
- · 各開始点を全部試す … O(4^K)
- ・それぞれに対して、
 - 最初から4^{K-1}個のうちJでないものの個数
 - その後4K-1個のうちOでないものの個数
 - _/...
- ・この総和を累積和を使って求める … O(K)
- 全体 ··· O(K・4^K)

イメージ

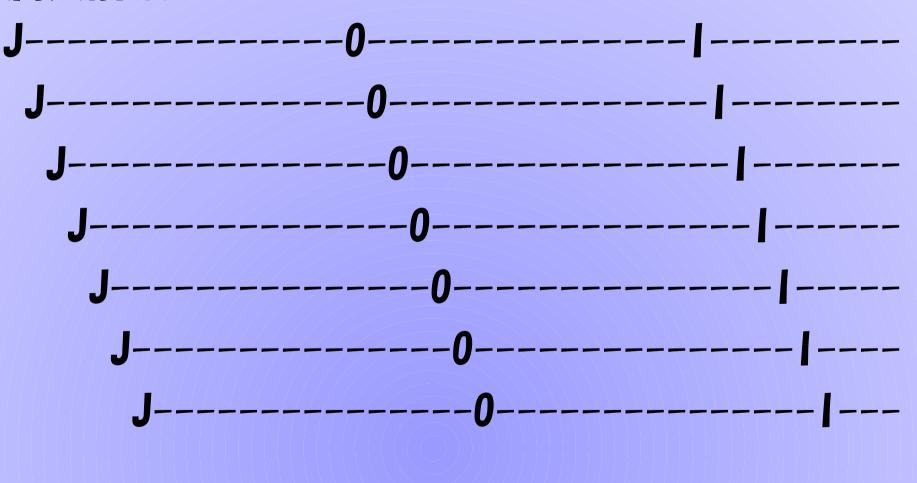
・部分点解法

```
JJJJJJJJJJJJJJJJ00000000000000000111111
  JJJJJJJJJJJJJJJJ000000000000000011111
  JJJJJJJJJJJJJJJ000000000000000001111
```

.

イメージ

・満点解法



ところで

・区間の和といわれて反射的 にBIT書いてTLEするみた いなのはやめましょう ・この問題はどうみても更新 クエリは飛ばない

得点分布

