

G: Guess Palindrome

原案:shinchan

問題文:harurun

データセット:shinchan

解答:shinchan, climpet, harurun, riantkb, hos, igree, kotatsugame, kuma, mtsd, shobon

解説:shinchan

問題概要

- a, b からなる長さ N の回文 S が隠されている
 - 以下の質問を $\text{floor}(N/2)$ まで行える
 - 長さ N 以下の任意の文字列 T を出力すると、 S の部分文字列と T のマッチ回数を入力でもらえる
 - S を特定せよ
 - $2 \leq N \leq 100$
-
- 例1: $S = \text{ababa}$ (2 回まで質問できる)
 - $T = \text{aba}$ を出力すると、マッチ回数である2 が返ってくる
 - 例2: $S = \text{aaaaaa}$ (3 回まで質問できる)
 - $T = \text{a}$ を出力すると、6 が返ってくる

解法

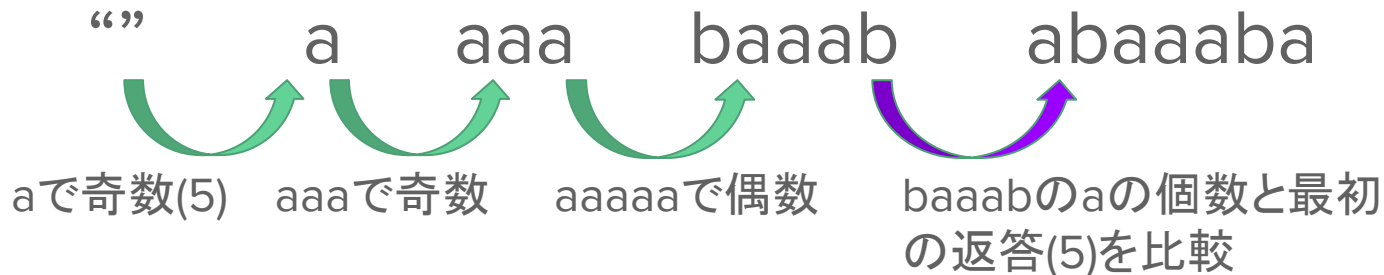
- やりたいこと: 真ん中の文字を特定し、左右に広げていく
- 本質: T として、S と長さの偶奇が同じ回文を出力して奇数回マッチしたら、T は S の中心に位置する
 - 例1: abaaaba に対して aba を聞くと、2
 - 例2: abababa に対して aba を聞くと、3
 - なぜなら: 中心以外のものは左右で一对一の対応
 - つまり、中心以外のマッチ回数は偶数



解法

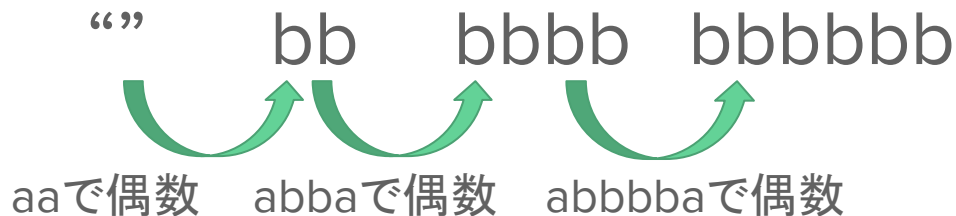
- N が奇数の場合

- 最初に T= “a” で質問する。奇数ならば S の中心は a、そうでないなら b (? とする)
- a?a で質問。奇数ならば S の中心 3 文字は a?a。そうでないなら b?b (??? とする)
- a???a で質問...
- 質問回数は $\text{ceil}(N/2) = (N+1) / 2$ 回必要で、 $\text{floor}(N/2) = (N-1) / 2$ 回だと足りない !
- **実は、最後の 1 回は不要 !**
- 最初に “a” を聞いたことで、S 内の a の個数がわかっている ! $\Rightarrow$ 両端を特定可能 !



解法

- N が偶数の場合
 - 最初に“aa”で質問する。奇数ならばSの中心2文字はaa、そうでないならbb (??とする)
 - a??aで質問...
 - a????aで質問...
 - $\text{floor}(N/2) = N/2$ 回



ジャッジ解

●	climpet	C++	45 lines,	727B
●	harurun	C++	57 lines,	1.2kB
●	hos	C++	80 lines,	2.1kB
●	igeee	C++	148 lines,	5.2kB
●	kotatsugame	C++	46 lines,	766B
●	kuma	C++	83 lines,	1.7kB
●	mtsd	C++	59 lines,	1.1kB
●	riantkb	Python	28 lines,	463B
●	shinchan	C++	30 lines,	695B
●	shobon	C++	89 lines,	1.5kB

統計情報

- AC teams
 - 25 teams 🎉
- First Acceptance
 - Phantasm (15 min)