

H: Longest Symmetry

原案: harurun

問題文: harurun

データセット: potato167

解答: hos, kotatsugame, harurun, potato167

解説: potato167

問題概要

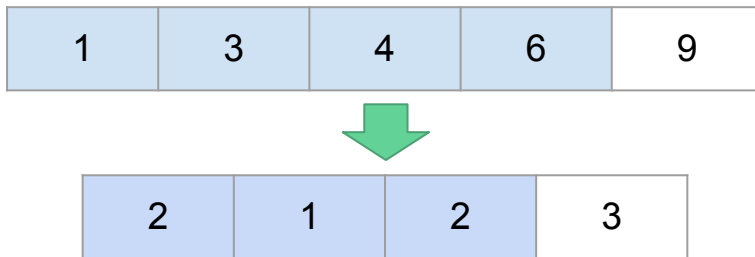
- 単調増加な数列 X が与えられます
- 数列 A であって、隣接要素の差分を並べたものが回文であるものを良い数列とします
 - ex) $A = (1, 3, 4, 6)$ のとき、隣接差分は $(2, 1, 2)$ で回文なので良い
- Q 個のクエリ进行处理してください
 - l, r が与えられるので、 $X[l], \dots, X[r]$ の連続部分列かつ良い数列であるもののうち「連続部分列の最大値と最小値の差」の最大値を求めてください

解法

差分列の Manacher を考える

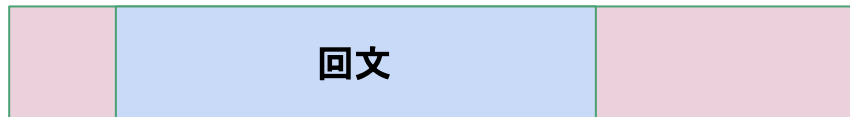
答えとしてあり得るのは、Manacher で出てきた文字列全体か、
中心が同じ連続部分列

- 「連続部分列の最大値と最小値の差」は、単調増加から差分の総和と等しい
- 差分列が回文なので、Manacher をとり、
中心ごとに極大な回文の総和を考えればいい



クエリ

解法



**Manacher で出てくる列を完全に含むときの最大値は
segment tree とクエリ先読みで求められる**

- 完全に含まれるときは問題を単純化するとこのようになる
 - 組 (a_i, b_i, c_i) がいくつか与えられるので、 Q 個の l_k, r_k について、 $l_k \leq a_i$ かつ $b_i \leq r_k$ を満たす i のなかの c_i の最大値を求める
- これは a_i, l_k の降順に見て、配列の b_i 番目を c_i で chmax した後、区間最大値クエリに置き換えられるので、segment tree で十分高速に処理できる

クエリ

回文

解法

Manacher で出てくる列を部分的に含むときは
クエリの中心と回文の中心が近いものを 1つ選べば良い

- 左端を降順に見る
- クエリは、以下の条件を全て満たすもののうち、座標が最大のものを考える
 - クエリの区間の中心より左側(中心含む)に回文の中心がある
 - 回文の左端が区間の左端より左
- そのような座標が中心の回文は簡単に求められ、値も簡単に求まる
- 右端も同様に行う

ジャッジ解

- harurun (chathpt) C++ 484 lines, 8.5kB
- hos C++ 230 lines, 8.4kB
- kotatsugame C++ 338 lines, 7.2kB
- potato C++ 169 lines, 4.4kB
- potato (GPT) C++ 350 lines, 7.8kB

統計情報

- AC teams
 - 4 + 2 teams
- First Acceptance
 - Phantasm (129 min)