

ABC 381 C - 11/22 Substring

hiragn

2024 年 12 月 13 日

1. 問題の概要

0 個以上の 1 / 1 と同じ個数の 2 の形の文字列を 11/22 文字列と呼ぶ。

11/22, 111/222, / はこの条件をみたすが, 1122, 1/22, 11/2222, 22/11, //2/2/211 はみたさない。

1, 2, / からなる長さ N の文字列 S が与えられる。 S は / を 1 個以上含む。

11/22 文字列であるような S の部分文字列の長さの最大値を求めよ。

https://atcoder.jp/contests/abc381/tasks/abc381_c

2. 解法

/ のインデックスをスタート地点として Two Pointers みたいなことをやる。左右に x ずつ部分文字列を伸ばせるとして $2x + 1$ の最大値が答え。

/ のインデックスは StringPosition で取得できる。この関数は検索する部分文字列の

{ 開始位置のインデックス, 終了位置のインデックス }

のリストを返すので First で開始位置だけ取り出す。

```
1 In[] := s = "22/1211/2///2111/2222/11";
2 First /@ StringPosition[s, "/"]
3
4 Out[] = {3, 8, 10, 11, 12, 17, 22}
```

コード全体はこちら。 x の範囲指定に If 文を使うよりも文字列の両端に番兵をおく方が楽。

```
1 In[] := Clear["Global`*"];
2 solve[s_] := Module[{ss = StringJoin["a", s, "a"], res = 0, x},
3   Do[x = 0;
4     While[
5       StringPart[ss, i - (x + 1)] == "1" &&
6       StringPart[ss, i + (x + 1)] == "2", x++];
7     res = Max[res, 2 x + 1],
8     {i, First /@ StringPosition[ss, "/"]}];
9   res];
10
11 solve /@ {"211/2212", "22/11", "/1211/2///2111/2222/11"} == {5, 1, 7}
12
13 Out[] = True
```
