

# ABC 381 A - 11/22 String

hiragn

2024 年 12 月 13 日

## 1. 問題の概要

$\boxed{0 \text{ 個以上の } 1} / \boxed{1 \text{ と同じ個数の } 2}$  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。

長さ  $N$  の文字列  $S$  が与えられる。 $S$  が 11/22 文字列であるかどうか判定せよ。

[https://atcoder.jp/contests/abc381/tasks/abc381\\_a](https://atcoder.jp/contests/abc381/tasks/abc381_a)

「11/22 文字列を作って比較」「ランレングス圧縮する」の 2 通りの方法で解いた。

## 2. 11/22 文字列を作って比較

$m = \lfloor N/2 \rfloor$  として  $\boxed{m \text{ 個の } 1} / \boxed{m \text{ 個の } 2}$  という文字列を作る。

これと  $S$  が一致するかどうかで判定できる。 $N$  の偶奇は調べなくてよい。

---

```

1 In[] := Clear["Global`*"];
2 solve[n_, s_] := Module[{m = Quotient[n, 2]},
3   s == StringJoin[StringRepeat["1", m], "/", StringRepeat["2", m]]];
4 res = {solve[5, "11/22"] == True,
5   solve[1, "/"] == True,
6   solve[4, "1/22"] == False}
7
8 Out[] = {True, True, True}

```

---

### 3. ランレングス圧縮する

$S$  が 11/22 文字列ならランレングス圧縮すると次のようになる。

$$\{\{1, m\}, \{/, 1\}, \{2, m\}\} \quad (m = \lfloor N/2 \rfloor)$$

こうなるかどうか調べればよい。ランレングス圧縮のコードは Rosetta Code<sup>\*1</sup>を利用させてもらった。

---

```

1 In[] := Clear["Global`*"];
2 RunLengthEncode[input_String] :=
3   (1 |-> {First@1, Length@1}) /@ (Split@Characters@input);
4
5 solve[n_, s_] := Module[{m = Quotient[n + 2, 2]},
6   RunLengthEncode@
7     StringJoin["1", s, "2"] == {{ "1", m}, {"/", 1}, {"2", m}}];
8
9 res = {solve[5, "11/22"] == True,
10   solve[1, "/"] == True,
11   solve[4, "1/22"] == False}
12
13 Out[] = {True, True, True}

```

---

$S = /$  対策の番兵として  $S$  の左右に 1 と 2 を追加してから圧縮している。

---

<sup>\*1</sup> [https://rosettacode.org/wiki/Run-length\\_encoding#Mathematica\\_/Wolfram\\_Language](https://rosettacode.org/wiki/Run-length_encoding#Mathematica_/Wolfram_Language)