
C: たったひとつの部分列

- Unique Subsequence -

原案: 鈴木

問題文: 瀧澤

解答: 栗田、鈴木、瀧澤

解説: 栗田

問題概要

- ❖ 文字列TとPが与えられるので、Tの部分列中にPがただ一回しか出現しない場合は"yes"、そうでない場合は"no"を出力せよ。
- ❖ $1 \leq |P| \leq |T| \leq 500,000$

a	i	z	u	c	a	m	p
---	---	---	---	---	---	---	---

a	i	z
---	---	---

想定解法

- ❖ 部分列の総数は 2^n 通りあるので、全部は試せない。
- ❖ ただし、T中にPと一致する部分列の中で辞書順最小の部分列は簡単に求められる。
- ❖ 辞書順最小のPと一致するTの部分列は先頭から貪欲に選んでいくと線形時間で計算できる。
- ❖ 下の例では、 $P = \text{aiz}$ と一致する辞書順最小の部分列は (1, 2, 3) である。（以降では部分列は1 ~ n の昇順に並ぶ数列とみなす。）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a	i	z	u	c	a	m	p	a	i	z	u

想定解法

- ❖ 同様に、辞書順最大の部分文字列も簡単に求められる。
- ❖ これは辞書順最小を求める貪欲法を逆からやれば計算できる。これも線形時間。
- ❖ たった一つの部分列しか持たない必要十分条件は、この2つの部分列が一致することなので、この部分列の一致判定をすれば良い。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a	i	z	u	c	a	m	p	a	i	z	u

Writer解

- ❖ 栗田: 42行 C++
- ❖ 鈴木: 29行 C++
- ❖ 瀧澤: 58行 C++