

問題K 弱点

KUPC 2014

原案: 岡

Writer: 岡

Tester: 小浜

問題

- N 個の文字列 S_1, \dots, S_N が与えられる
- 次の値を求めよ
- $\max_T |T| \times \#\{i \mid T \text{ は } S_i \text{ の部分文字列}\}$
- $N \leq 10^5$
- $|S_1| + \dots + |S_N| \leq 10^5$

部分点解法

➤ 追加制約 $N \leq 50$

➤ N 個の文字列の内、 k 個の文字列の部分文字列に成るような最長の T を求める

➤ k は N 通り試せば良い

➤ k-common substring

k-common substring

➤まずSuffix Array, LCP配列を作る

a	a	b	\$	a	b	\$	a	c
---	---	---	----	---	---	----	---	---

➤複数の文字列のSAは連結するだけ (間に適当な文字を挟むとよい)

a	a	b
---	---	---

a	b
---	---

a	b
---	---

a	c
---	---

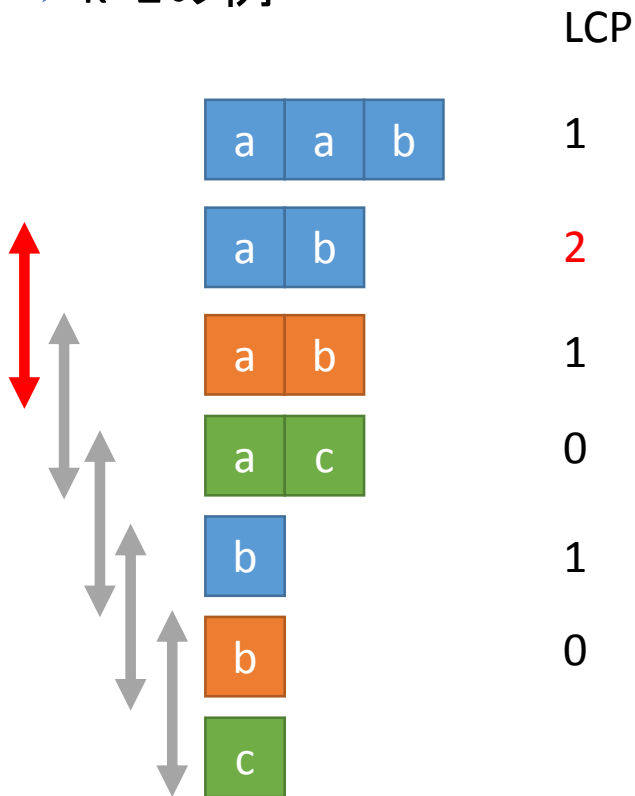
b

b

c

k-common substring

- 範囲内の文字列がk種類現れるように尺取法
- $\max \{ \min \text{ 尺取法の範囲のLCP} \}$ がk-common substring の長さ
- k=2の例

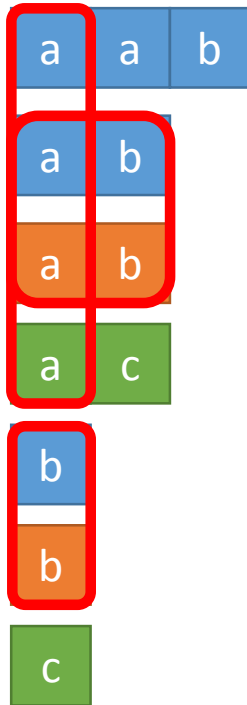


計算量

- 文字列の数 n , 文字列の長さの和 m とする
- SA: $O(m \log^2 m)$ または $O(m)$ 等
- 尺取法1回あたり: $O(m)$
- 合計: $O(m \log^2 m + nm)$

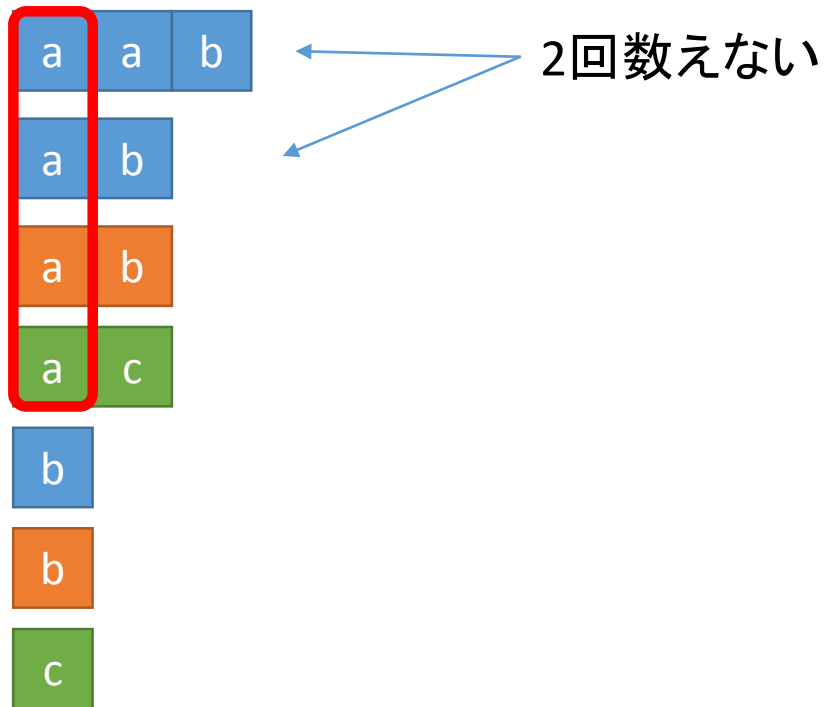
満点解法

- 解の候補は長方形
- LCP配列の最大長方形の候補を列挙する



満点解法

- 1つの長方形に何種類の文字列が含まれるか数える
- 区間をソートしてBinary Index Treeでもとめる等



計算量

- 文字列の数 n , 文字列の長さの和 m とする
- SA: $O(m \log^2 m)$ または $O(m)$ 等
- 長方形の列挙: $O(m)$
- 区間のソート、文字列の種類を数える: $O(m \log m)$
- 合計: $O(m \log^2 m)$

統計

- FirstAccepted

- `hos.lyric*` (37:38)

- Accepted / Total

- ?

- Trying (Trying / Total)

- ?

- TotalSubmission

- ?