

I – TUAT文字列2

原案：olphe

問題概要

'?' と英小文字からなる文字列 s が与えられます。

全ての '?' を英小文字に置き換える方法すべてについて
TUAT文字列の数を数えてください。

TUAT文字列の例

tt...tttuu...uuuaa...aatt...tt

正規表現では $a+b+c+a+$ となる。 $a \neq b, a \neq c, b \neq c$

$$a \in A$$

$$b, c \in B$$

すべての英小文字は A か B の一方に含まれる

考察 - ? がないとき

dp[aの文字][bの文字][cの文字][sの今見ている位置][TUAT文字列の段階]
というDPが考えられる。 $O(|A||B|^2N)$ で定数倍が重いので間に合わない。
a+ b+ c+ a+ の4段階

1,2段階目を扱っているときに c の情報を持つ必要はない(あとで考える)

3,4段階目を扱っているときに b の情報を持つ必要はない(もう使わない)

dp[aの文字][bかcの文字][sの今見ている位置][TUAT文字列の段階]
というDPで解ける。 $O(|A||B|N)$

考察 - ? があるとき

前のページのDPを埋めながら?を英小文字にしていく
今見ている文字が?である場合と英小文字である場合、
その文字を使う場合と使わない場合、
TUAT文字列の段階が変わる場合と変わらない場合
で丁寧に場合分けをすると通る。

実装

olphe:140行(c++)

bin101:240行(c++)

ngng628:166行(c++)

(行数はライブラリなどを含む)