

Problem H

Palindrome Generator

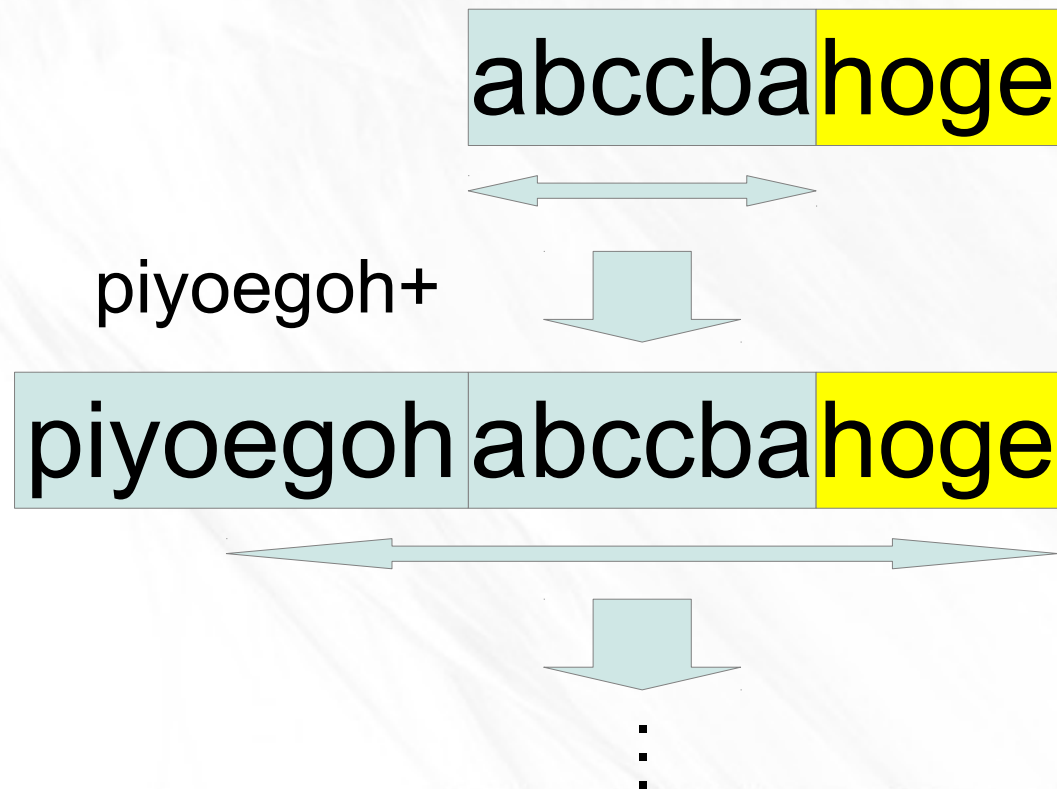
原案：岩田
解答作成：山口，北川
解説作成：北川

問題概要

- 単語とその接続関係が与えられる
- 単語をつなげて作られる回文の長さの最大値を求めよ
- いくらでも長くなる場合、回文が作られない場合も検出

回文を作る

- どうやって、回文を作るか？
- 回文の中心を固定したまま左右に追加していく



解法

- 状態を (左端の単語 ID, 右端の単語 ID, 左右どちらがどのくらい余っているか) として、
- 状態の遷移を (余っている逆方向に単語を追加) とするグラフを作る
- 単語を追加するときに、余っているところと合わせて回文になるようにする
- 終状態は余りがない状態
- 始状態は一単語からなる状態

解法

- 始状態から終状態にたどり着けなかったら回文は作れない
- 始状態からたどり着け、かつ終状態にたどり着けるようなところで、閉路があるといくらでも長い回文が作れる
- どちらでもないなら、グラフは DAG になる
- DAG 上で DP すればいい

計算量

- 状態数は $O(n^2 \cdot L)$
- 遷移の数は $O(nmL)$
- 回文の判定などを含めると $O(nmL^2)$ とかになる

Result

- First Accept: andaasukoazu (246min)