



Problem C:

Princess' Japanese

Yusuke Izumi

クレジット

- 問題
 - 野田(原案), 黄(背景), 泉(調節)
- 解答
 - 野田, 泉
- 入力
 - 寺島, 泉
- 解説
 - 泉

問題概要

- 与えられた日本語(?)の語句について、無声化される母音を明示するプログラムを作成しなさい。
- e.g. hott(o)kouhii

提出概況

- 提出：106 (31 チーム)
- 正答：13
- 最初の正答
 - Mitchy(九州工業大学) @5911 sec.

解法

- 問題文をよく読む.
- 問題文の内容をよく整理する.
- 無益な情報に釣られない.
- 冗長な記述に釣られない.

問題文を整理しよう！

- 最終目的
 - 無声化される母音を示すこと
- 無声化の条件 1
 - 文中：(無声子音)+(「i」か「u」)+(無声子音)
 - 文末：(無声子音)+(「i」か「u」)
- 無声化の条件 2
 - (無声子音)+(「a」か「o」)が連続する複数の拍で現れたとき.
 - ただし，連続部分の末端は対象外.

「i」「u」の無声化

- 無声子音
 - 「k」「s」「t」「h」「p」のいずれか.
 - または, この後ろに「y」がついたもの.
- 文字列としてみると
 - 前の拍は「y」の有無に注意する必要がある.
 - 次の拍は「y」の有無は関係ない.
- まとめると(青文字が注目中の母音)
 - 文中 : (k|s|t|h|p) + [y] + (i|u) + (k|s|t|h|p)
 - 文末 : (k|s|t|h|p) + [y] + (i|u)
 - y はあってもなくても無声化がおこる.

「a」「o」の無声化

- 連続部分でしかも末端でない
 - その母音の直前が無声子音である。
 - その母音の直後が無声子音である。
 - その母音の直後が促音でない。
 - その母音の直後が長音(=母音)でない。
 - その母音と次の母音が同じである。
- まとめると(青文字が注目中の母音)
 - $C_1 + [y] + \underline{V} + C_2 + [y] + V$
 - $C_1, C_2 = (k|s|t|h|p)$: 互いに異なってもよい。
 - $V = (a|o)$: 両者の母音は等しい。

あとひとつの大切な条件

- あとひとつ大切な条件
 - 母音は連続して無声化しない.
 - e.g. k(i)pp(u) ではなく k(i)ppu になる.
 - 文字列を前から処理するときには、無声化の有無を判定するとき、一緒に前の母音が無声化されたかどうか確認すればよい.

別の解法

- 拍に一度分解して考える。
 - もちろん, この方法でも解けますが, たぶん実装が大変になると思います.
 - 拍の説明は実はひっかけでした.
- ルールから状態遷移表(!)を作つて, それをプログラムに直す.
 - ちょっと大変だろうとは思いますが.
- 中には実質的に(超長い)論理式ひとつで片付けたところも...