

JAG 夏合宿 2017 Day 3 セット

A: Star in Parentheses

原案: @not_522
解答: @not_522, @Darsein
解説: @tubo28

2017/9/24

問題

- バランスが取れた括弧列に, '*' を1つだけ挿入したような文字列 S が与えられる.
- '*' を囲む '(' と ')' の対応するペアの個数を求めなさい.

サンプル

- $((*)()) \rightarrow 2$
- $((())*) \rightarrow 0$

解法 1

- S の文字 $s_1, \dots, s_{|S|}$ を, まだ対応する ')' が見つかっていない '(' の数 d を管理しながら左から走査する .
- 制約より S は '*' を除くとバランスが取れた括弧列なので, '*' が見つかった時点の d の数だけ, '*' より右に対応する ')' が必ず存在する .
- したがって, そのときの d が答え .
- 具体的には, 変数 d を 0 に初期化後に i を 1 から $|S|$ まで動かしつつ,
 - $S_i = '('$ なら $d \leftarrow d + 1$
 - $S_i = ')'$ なら $d \leftarrow d - 1$
 - $S_i = '*'$ なら $\text{print}(d)$とする .

解法 2

- '*' を挟む '(' , ')' の間にある括弧列が , 問題文に書かれている「バランスの取れた括弧列」の定義を満たすかチェックする .
- '(' , ')' の組が $O(n^2)$ 通りあり , チェックに $O(n)$ かかるので $O(n^3)$.
- $n \leq 100$ なのでこれでも十分 .

- AC/提出したチーム : 60/60
- First AC : molamola (01:43)