

スタックの実装と応用

アルゴリズムとデータ構造

系列の整合性

- a. $()$, $[]$, $\{\}$ は整合している.
- b. 系列 w が整合しているとき, (w) , $[w]$, $\{w\}$ は整合している.
- c. 系列 v と w が整合しているとき, vw は整合している.
- d. 上の a. ~ c. で整合しているとされた系列のみが整合している.

例

整合

(a) , $[a(b)c]$, $\{a(b)cd\} \{e\}$

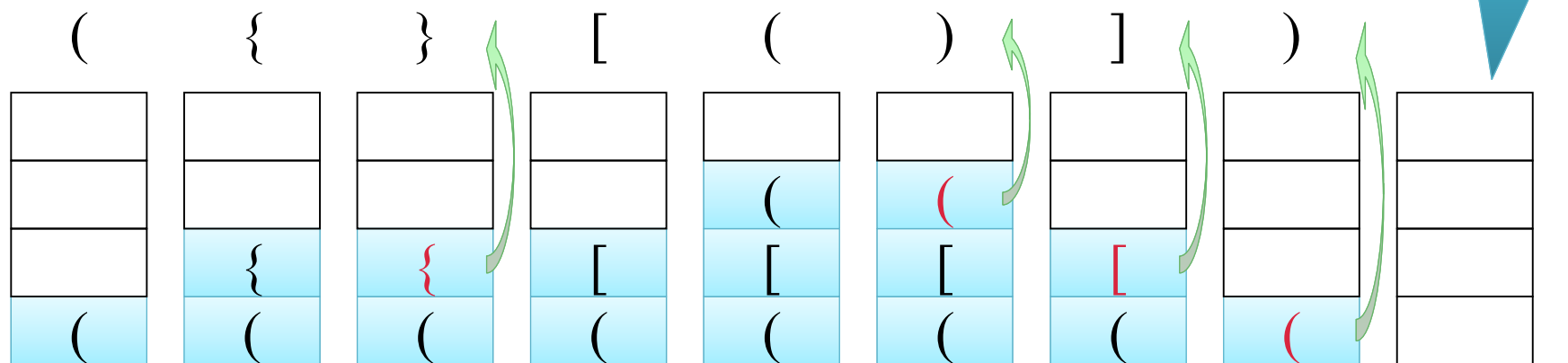
不整合

(a) , $[a(bc)]$, $\{a(b)cd\}[e]$

スタックによる整合性判定

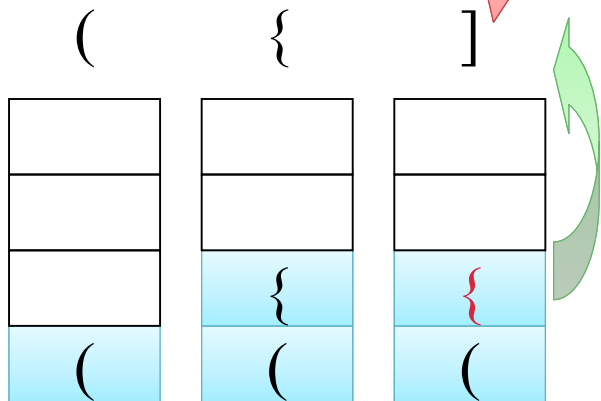
- 左括弧に出会ったら、スタックにpushする.
- 右括弧に出会ったら、スタックからpopして同種類の括弧か調べる
 - 違う種類・スタックが空 → 不整合
- 括弧の列が終わったとき、スタックが空なら整合、空でなければ不整合

例1: ({}[()])



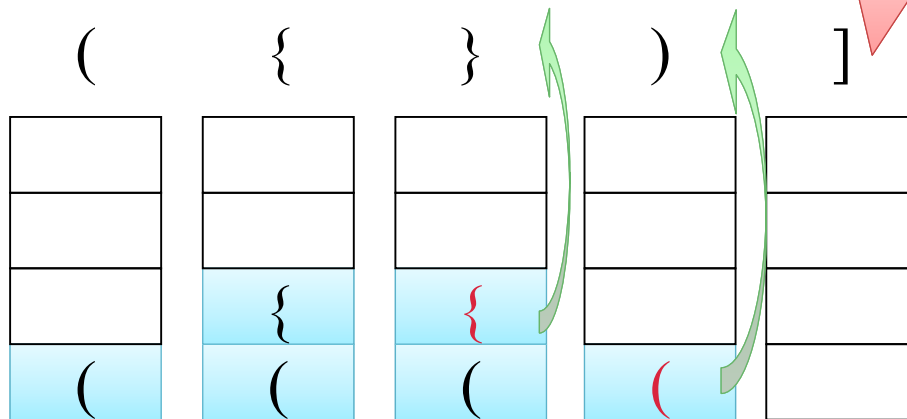
例2:({})

不整合



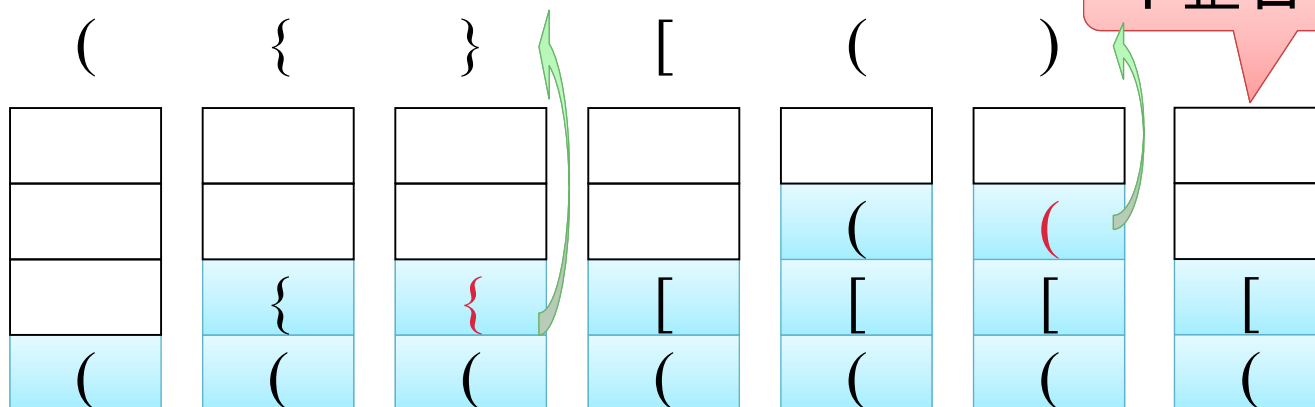
例3:({})]

不整合



例4:({}[()])

不整合



課題

1. ポインタ版リスト構造によるスタックを実装せよ。
2. 1で実装したスタックの機能を用いて整合性判定プログラムを実装せよ.

$ab\{cd[e(f)\{g\}(h)]i\}(j) : \text{整合}$
 $ab\{cd[e(f)\{g\}(h)\}i](j) : \text{不整合}$