

氏名：松野宏典

学生番号：2018se041

A 可逆アルゴリズム

文献：リストの可逆分割アルゴリズムを利用したゴミ情報が最適な可逆クイック整列法の生成

著者：山下健太 横山哲郎

最終閲覧日 11/12

https://ipsj.ixsq.nii.ac.jp/ej/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=104447&item_no=1&page_id=13&block_id=8

1 研究分野

最適な可逆クイック整列法の生成

——可逆アルゴリズム

——In-Place アルゴリズム

2 目的

この論文では、アルゴリズム内において小さな構成要素に最適なゴミ情報を生成、最適性を保持したまま大きな構成要素にするために、マージを行う事により、既存の手法の応用性を高める。

3 背景

現在における既存の手法では、最適な状態のゴミ情報を持ったアルゴリズムが自動生成できる方法は存在せず、可逆アルゴリズムの意義も非可逆アルゴリズムの応用でしか存在しない。

4 アプローチ

この論文では、ゴミ情報を定義する目的で、演算子を利用。

5 結果

この論文によって作成されたアルゴリズムを下に表示する。

```
Input: a discrete list  $L$ , a three-layered series list  $(Y_1, Y_2, Y_3)$ , and reversal index  $RIndex$ .  
Output: a three-layered series list  $(Y_1, Y_2, Y_3)$ , and reversal index  $RIndex$ .  
 $RSplit_F(L, (Y_1, Y_2, Y_3), RIndex)$ :  
if  $Y_2 = \emptyset$  then  
   $Y_2 \cup L[0], L \leftarrow tail(L)$   
else if  $L[0] < Y_2[0]$  then  
   $Y_1 \cup L[0], L \leftarrow tail(L)$   
   $RIndex \leftarrow RIndex + (|Y_1|+|Y_2|-1)C_{|Y_1|}$   
else  
   $Y_3 \cup L[0], L \leftarrow tail(L)$   
end if  
if  $L \neq \emptyset$  then  
   $((Y_1, Y_2, Y_3), RIndex) \leftarrow$   
   $RSplit_F(L, (Y_1, Y_2, Y_3), RIndex)$   
end if  
return  $((Y_1, Y_2, Y_3), RIndex)$ 
```

6 有用性

この論文内において作成されたアルゴリズムは可逆アルゴリズムの応用性の上昇をもたらす。また、他のアルゴリズムにも利用可能になる可能性が存在する。

7 限界・短所

この論文内においては、言及されていない。