

# 第 10 回アルゴリズムとデータ構造 課題

2025311066 藤井壯樹

2025 年 12 月 22 日

## 1 第 8 回予習復習問題の確認・修正

1.

リングバッファを用いて実装することができる。

2.

確認しました。

3.

確認しました。

4.

m 分木において、幅優先探索の順に配列を入れることで実現することができる（補足）。

## 2 第 10 回予習復習問題

5.

まずは削除要素を探索する。探索失敗であれば失敗を返して終了する。  
探索に成功した場合、以下の手順で削除を行う。

- その要素を削除する。
- 木の再構成を行う。

なお、木の再構成をする際は、「再構成した木が二分木であること」、「計算量ができる  $t$  だけ少ないこと」の条件を満たす必要がある。

## 6.

AVL木とは、通常の二分木を拡張して、最悪計算量を  $O(\log n)$  に抑えることができるようになしたデータ構造である。

## 7.

挿入と削除の後で各ノードでのバランス(左の木の高さから右の木の高さを引いた値)を回復する操作を行う必要がある。

## 参考文献

- [1] アルゴリズムとデータ構造、第9回講義資料
- [2] AVL木 <https://www-ui.is.s.u-tokyo.ac.jp/~takeo/course/2016/algorithm/AVL.pdf>