

第 10 回アルゴリズムとデータ構造 課題

2025311066 藤井壮樹

2025 年 12 月 22 日

1 第 8 回予習復習問題の確認・修正

1.

リングバッファを使うことで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>