

2016 年 10 月 3 日レポート課題 7

1. $X = A + B \times (C + D)$ を 2 分木で表現せよ。さらに、この 2 分木を **post order** で巡回した時、逆ポーランド記法になっていることを示せ。
2. $\{7, 4, 2, 1, 9, 10, 5, 3, 8, 6\}$ で並んだデータをその並んでいる順番に 2 分探索木を作成せよ。
3. 2 で作成した木について、根(**root**), 4 の親, 5 の子, 9 の兄弟, 木の高さを答えよ。
4. 2 で作成した木を **preorder**, **postorder**, **inorder**, **level order** で巡回した時に辿ったノードを順番にそれぞれ答えよ。
5. 2 で作成した 2 分探索木から要素 4 を削除した。このとき、その位置に別の要素を移動するだけで 2 分探索木を再構成したい。どの要素を移動すればよいか答えよ。
6. $\{8, 6, 9, 10, 7, 4, 2, 5, 1, 3\}$ で並んだその並んでいる順番に 2 分探索木を作成したが、その作成した木はバランスが悪いものであった。作成された木を回転操作することでバランスの良い木を作れ。
7. N 個のデータで構成される 2 分探索木では木の深さが $\log_2 N$ であることが理想的であるとされる。なぜ $\log_2 N$ なのか答えよ。(ヒント: 理想的な木は完全木である。)

10月24日までに提出。

必ず **rtf**, **word** か **pdf** 形式で提出すること。

提出先は k_fujita@tsuyama-ct.ac.jp