

H.W. 3

Patrick Chen

June 16, 2017

Contents

1 1

1

1 1

- a) AVL trees
- b) $O(\log n)$
- c) $O(\log n)$
- d) $O(\log n)$
- e) $\text{Rank}(h) - \text{Rank}(l) + 1$
- f) $\text{Rank}(h) - \text{Rank}(l)$
- g) $\text{Rank}(h) - \text{Rank}(l) + 1$
- h) $\text{Rank}(h) - \text{Rank}(l)$
- i) The number of nodes in the subtree rooted at node.
- j) $O(\log N)$
- k) 1
- l) 3
- m) 6
- n) 10
- o) 1. True
- 2. True
- 3. True
- 4. True
- 5. True
- 6. True
- p) $O(\log N)$
- q) lowest common ancestor r) $O(\log N)$ s) $O(\log N) + O(L)$ t) $O(\log N) + O(L)$
- u) Supposed that the last common ancestor is not $\text{LCA}(\text{tree}, l, h)$, but instead some other node, node' . Then at some