

IEEE CP SMP 2018

ASSIGNMENT 2

TOPIC: TIME COMPLEXITY

Aastha Chowdhary

1) STACK:

- `top()` - $O(1)$
- `push()` - $O(1)$
- `pop()` - $O(1)$
- `size()` - $O(1)$
- `empty()` - $O(1)$

2)QUEUE

- `empty()` - $O(1)$
- `size()` - $O(1)$
- `front()` - $O(1)$
- `back()` - $O(1)$
- `push()` - $O(1)$
- `pop()` - $O(1)$

3)VECTORS

- `begin()` - $O(1)$
- `end()` - $O(1)$
- `size()` - $O(1)$
- `capacity()` - $O(1)$
- `rebegin()` - $O(1)$
- `rend()` - $O(1)$
- `max_size()` - $O(1)$

- `empty()`- $O(1)$
- `at()`- $O(1)$
- `front()`- $O(1)$
- `back()`- $O(1)$
- `push_back()`- $O(1)$
- `pop_back()`- $O(1)$
- `erase()`- $O(n)$
- `find()`- $O(n)$
- `insert()`- $O(n)$

4)ARRAYS

- `begin()`- $O(1)$
- `end()`- $O(1)$
- `rbegin()`- $O(1)$
- `rend()`- $O(1)$
- `size()`- $O(1)$
- `max_size()`- $O(1)$
- `empty()`- $O(1)$
- `front()`- $O(1)$
- `back()`- $O(1)$
- `at()`- $O(1)$
- `sort()`- $O(n \log n)$
- `lower_bound()`- $O(n)$
- `upper_bound()`- $O(n)$
- `next_permutation()`- $O(n)$
- `prev_permutation()`- $O(n)$

5)PAIR

- `make_pair()`- $O(1)$
- `sort()`- $O(n \log n)$

- `swap()`- $O(1)$

6)PRIORITY QUEUE

- `empty()`- $O(1)$
- `size()`- $O(1)$
- `top()`- $O(1)$
- `push()`- $O(n \log n)$
- `pop()`- $O(n \log n)$

7)MAP

- `begin()`- $O(1)$
- `end()`- $O(1)$
- `size()`- $O(1)$
- `max_size()`- $O(1)$
- `empty()`- $O(1)$
- `insert()`- $O(1)$
- `erase()`- $O(n)$
- `find()`- $O(n)$
- `count()`- $O(n)$
- `lower_bound()`- $O(n)$
- `upper_bound()`- $O(n)$

8)SET

- `begin()`- $O(1)$
- `end()`- $O(1)$
- `size()`- $O(1)$
- `max_size()`- $O(1)$
- `empty()`- $O(1)$
- `insert()`- $O(\log n)$
- `erase()`- $O(\log n)$
- `find()`- $O(\log n)$

- `count()`- $O(\log n)$ or $O(n)$ *//not sure*
- `lower_bound()`- $O(\log n)$
- `upper_bound()`- $O(\log n)$

9)MULTISET

- `begin()`- $O(1)$
- `end()`- $O(1)$
- `size()`- $O(1)$
- `max_size()`- $O(1)$
- `empty()`- $O(1)$
- `insert()`- $O(\log n)$
- `erase()`- $O(\log n)$
- `find()`- $O(\log n)$
- `count()`- $O(\log n)$ or $O(n)$ *//not sure*
- `lower_bound()`- $O(\log n)$
- `upper_bound()`- $O(\log n)$

10)DEQUE

- `empty()`- $O(1)$
- `size()`- $O(1)$
- `front()`- $O(1)$
- `back()`- $O(1)$
- `push_front()`- $O(1)$
- `push_back()`- $O(1)$
- `pop_front()`- $O(1)$
- `pop_back()`- $O(1)$