

Homework6

2017141493004 常家奇

- 7.2

```
stack<int> insert_sort(stack<int>& input){
    stack<int> res;
    stack<int> tmp;
    while (!input.empty()){
        int x = input.top(); input.pop();
        if (res.empty() || res.top() > x) res.push(x);
        else{
            while (res.empty() || res.top()<x){ int xx = res.top(); res.pop(); tmp.push(xx); }
            res.push(x);
            while (tmp.empty()) { int xx = tmp.top(); res.push(xx); }
        }
    }
    return res;
}
```

- 7.3

- Correctly.
- No.
- Increase the running time.

- 7.5

```
template <typename E,typename Comp>
void selsort(E A[],int n){
    for (int i=0;i<n-1;i++){
        int lowindex = i;
        for (int j=n-1;j>i;j--){
            if (Comp::prior(A[j],A[lowindex]))
                lowindex = j;
            if (i!=lowindex) swap(A,i,lowindex);
        }
    }
}
```

- 7.10

a. $n\log(n)$

b. $n^2 \log(n)$

- 7.16

a. 第一个数和第二个数比（交换），取较大数与第三个数比，如果第三个数较大，则比较完成，如果第三个数小，取第三个数和第一次比较中较小的数比较。

best: 比较次数2次 交换次数0次

worst: 比较次数3次，交换次数2次

ave: 比较次数3次，交换次数1次

b. 第一个数和第二个数比，第三个数和第四个数比，取两次比较中的较大者比较出顺序，再将剩余没排序的两个数二分插入到序列中。

best: 比较次数7次，交换次数0次

worst: 比较次数7次，交换次数7次

ave: 比较次数7次，交换次数5次

c.

- 补充作业题

DBBAAC

1. 不是。

(12,24,33,65,33,56,48,92,86,70)

2. ◦ (4,2,16,6,8,28,12,10,20,30,18)

 ◦ (6,2,10,4,8,12,28,30,20,16,18)

3. $O(n \log n)$

4.