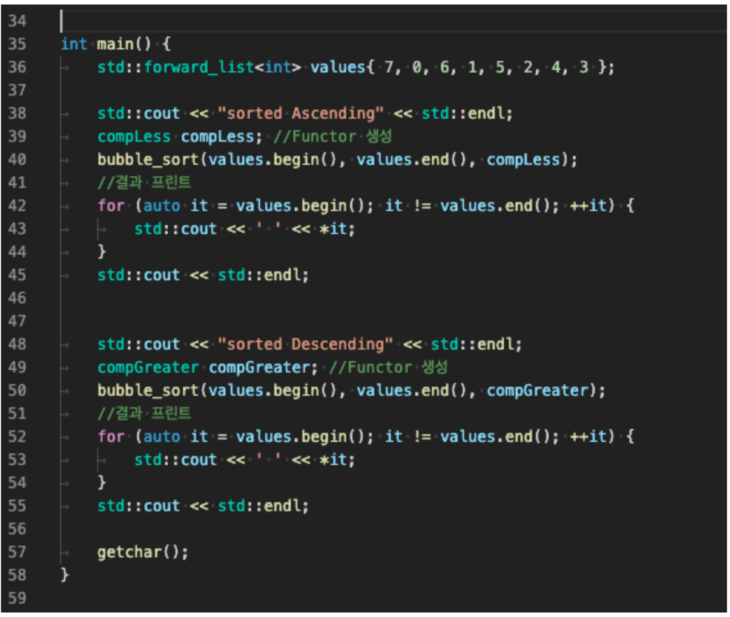
객체지향설계 #Week13

제출일 : 20.12.03

학번 이름 : 201902721 유찬희

GitHub 주소 : https://github.com/HanCiHu/OOP

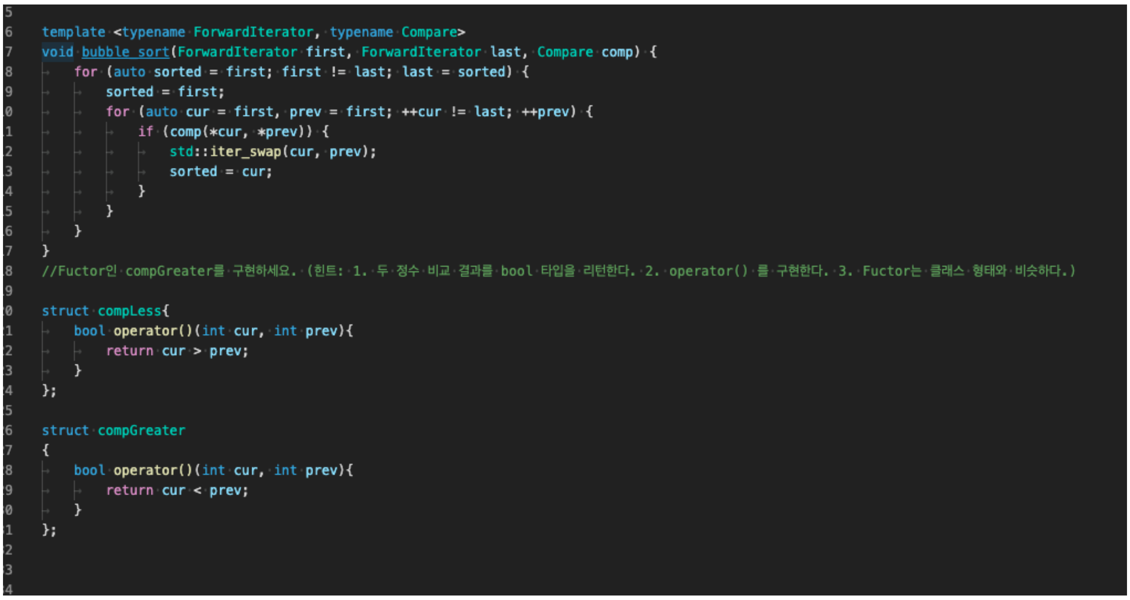
1. Homework13.cpp



```cpp

int main() {
    std::forward_list<int> values{ 7, 0, 6, 1, 5, 2, 4, 3 };

    std::cout << "sorted Ascending" << std::endl;
    compLess compLess; //Functor 생성
    bubble_sort(values.begin(), values.end(), compLess);
    //결과 프린트
    for (auto it = values.begin(); it != values.end(); ++it) {
        std::cout << ' ' << *it;
    }
    std::cout << std::endl;


    std::cout << "sorted Descending" << std::endl;
    compGreater compGreater; //Functor 생성
    bubble_sort(values.begin(), values.end(), compGreater);
    //결과 프린트
    for (auto it = values.begin(); it != values.end(); ++it) {
        std::cout << ' ' << *it;
    }
    std::cout << std::endl;

    getchar();
}

```

- 맨처음 homework13.cpp를 해결하기 위해 오류가 발생하는 부분부터 확인을 했는데 오류가 나는 원인은 main함수 부분에서 compLess와 compGreater를 선언해주는데 해당 객체가 없어서 오류가 발생을 하였다.

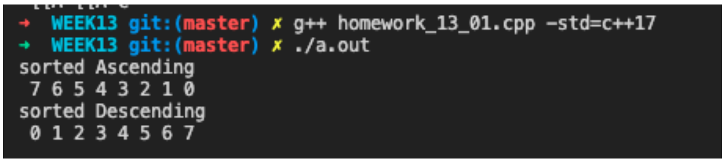
- 그래서 compLess와 compGreater Functor를 만들면 해결을 할수 있겠다고 생각을 하였다.



```cpp
template <typename ForwardIterator, typename Compare>
void bubble_sort(ForwardIterator first, ForwardIterator last, Compare comp) {
    for (auto sorted = first; first != last; last = sorted) {
        sorted = first;
        for (auto cur = first, prev = first; ++cur != last; ++prev) {
            if (comp(*cur, *prev)) {
                std::iter_swap(cur, prev);
                sorted = cur;
            }
        }
    }
}
//Fuctor인 compGreater를 구현하세요. (힌트: 1. 두 정수 비교 결과를 bool 타입을 리턴한다. 2. operator() 를 구현한다. 3. Fuctor는 클래스 형태와 비슷하다.)

struct compLess{
    bool operator()(int cur, int prev){
        return cur > prev;
    }
};

struct compGreater
{
    bool operator()(int cur, int prev){
        return cur < prev;
    }
};
```

- Functor를 어떻게 구현을 해야할지를 확인하기 위해 bubble_sort함수의 compare가 사용되는 부분을 확인하였다.
- 확인을 해봤더니 if문안에서 비교하는데 사용이 되었다.
- 그래서 compLess는 내림차순으로 정렬이되게, compGreater는 오름차순으로 정렬이 되게 각각 functor를 구현하였다.

실행결과.



```
➜  WEEK13 git:(master) ✗ g++ homework_13_01.cpp -std=c++17
➜  WEEK13 git:(master) ✗ ./a.out
sorted Ascending
 7 6 5 4 3 2 1 0
sorted Descending
 0 1 2 3 4 5 6 7
```