

C++ week14과제

20155137

안원영

main 과 SortedArray

```
알고사 > week12 > SortedArray.cpp > sort()
1  #include <iostream>
2  #include <string>
3
4  using namespace std;
5
6
7  class SortedArray{
8      int size;//현재 배열 크기
9      int *p;//정수 배열에 대한 포인터
10     void sort();//정수 배열을 오름차순으로 정렬
11
12 public:
13     SortedArray(): size{0}, p{nullptr}{};//디폴트 생성자 => p는 null로, size는 0으로 초기화
14     SortedArray(SortedArray &arr);//복사 생성자
15     SortedArray(int arr[], int size);//생성자
16     ~SortedArray();
17     SortedArray operator+(SortedArray &b);
18     SortedArray &operator=(const SortedArray &b);
19     void show(string name);
20
21 };
```

```
int main(){
    int n[] = {2,20,6};
    int m[] = {10, 7, 8, 30};
    SortedArray a(n,3), b(m,4), c;

    c = a+b;

    // sortedArray c = a // 이 경우는 복사 생성자가 호출된다.
    // c = a // 이 경우는 복사생성자가 아닌 복사 대입연산자가 호출된다.

    a.show("a");
    b.show("b");
    c.show("c");

    return 0;
}
```

함수와 result

```
void SortedArray::sort(){
    if(p == nullptr || size == 0){
        return;
    }

    for(int i = 0; i < size - 1; i++){
        for(int j = i; j < size - 1; j++){
            if (p[j] > p[j + 1]) {
                int temp = p[j];
                p[j] = p[j + 1];
                p[j + 1] = temp;
            }
        }
    }
}

SortedArray::SortedArray(int arr[], int size){// 생성자 구현
    this->size = size;

    this -> p = new int[size]; //p = arr; // 이렇게 하면 안됨
    for(int i = 0; i < size; i++){
        p[i] = arr[i];
    }
    sort();
}

SortedArray::SortedArray(SortedArray &arr){//복사 생성자 구현

    this->p = arr.p;
    this->size = arr.size;
}

void SortedArray::show(string name){
    cout << name << " = { ";
    for(int k = 0; k < size; k++){
        cout << *(p + k) << " "; //p[i]
    }
    cout << "]" << endl;
}
```

```
SortedArray::~SortedArray(){
    if(p != nullptr){
        delete [] p;
    }
}

SortedArray SortedArray::operator+(SortedArray &b){
    int total_size = (this->size + b.size);
    SortedArray tmp;
    tmp.p = new int[total_size];
    tmp.size = total_size;

    for(int i=0; i < total_size; i++){
        if(i < this->size){
            *(tmp.p+i) = *(this->p + i);
        }
        else{
            tmp.p[i] = b.p[i-size];
        }
    }

    return tmp;
}

SortedArray& SortedArray::operator=(const SortedArray &b){
    p = new int[b.size];
    this->size = b.size;

    for(int i= 0; i < size; i++){
        /*(this->p + i) = *(b.p+i);
        p[i] = b.p[i];
    }

    return *this;
}
```

Exercising task 1 of Windows Systems (C++)

```
a = { 2 6 20 }
b = { 7 8 10 30 }
c = { 2 6 7 8 10 20 30 }
```