

## 프로그래밍언어 8장 실습문제

```
class BaseArray {
private:
    int capacity; // 동적 할당된 메모리 용량
    int *mem;
protected:
    BaseArray(int capacity=100) {
        this->capacity = capacity; mem = new int [capacity];
    }
    ~BaseArray() { delete [] mem; }
    void put(int index, int val) { mem[index] = val; }
    int get(int index) { return mem[index]; }
    int getCapacity() { return capacity; }
};
```

1. 위의 BaseArray를 상속받아 큐처럼 작동하는 MyQueue 클래스를 작성하라.  
MyQueue를 활용하는 사례는 아래와 같다.

```
int main() {
    MyQueue mQ(100);
    int n;
    cout << "큐에 삽입할 5개의 정수를 입력하라>> ";
    for(int i=0; i<5; i++) {
        cin >> n;
        mQ.enqueue(n); // 큐에 삽입
    }
    cout << "큐의 용량:" << mQ.capacity() << ", 큐의 크기:" << mQ.length() <<
endl;
    cout << "큐의 원소를 순서대로 제거하여 출력한다>> ";
    while(mQ.length() != 0) {
        cout << mQ.dequeue() << ' '; // 큐에서 제거하여 출력
    }
    cout << endl << "큐의 현재 크기 : " << mQ.length() << endl;
}
```

실행결과>

큐에 삽입할 5개의 정수를 입력하라>> 1 3 5 7 9

큐의 용량:100, 큐의 크기:5

큐의 원소를 순서대로 제거하여 출력한다>> 1 3 5 7 9

큐의 현재 크기 : 0

2. 위의 BaseArray 클래스를 상속받아 스택으로 작동하는 MyStack 클래스를 작성하라.

```
int main() {
    MyStack mStack(100);
    int n;
    cout << "스택에 삽입할 5개의 정수를 입력하라>> ";
    for(int i=0; i<5; i++) {
        cin >> n;
        mStack.push(n); // 스택에 푸시
    }
    cout << "스택 용량:" << mStack.capacity() << ", 스택 크기:" <<
mStack.length() << endl;
    cout << "스택의 모든 원소를 팝하여 출력한다>> ";
    while(mStack.length() != 0) {
        cout << mStack.pop() << ' '; // 스택에서 팝
    }
    cout << endl << "스택의 현재 크기 : " << mStack.length() << endl;
}
```

실행결과>

스택에 삽입할 5개의 정수를 입력하라>> 1 3 5 7 9

스택 용량:100, 스택 크기:5

스택의 모든 원소를 팝하여 출력한다>> 9 7 5 3 1

스택의 현재 크기 : 0