

프로그래밍언어 5장 실습

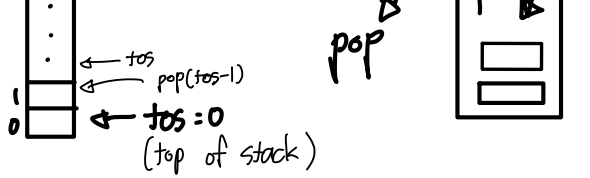
1. 다음 main()함수와 실행 결과를 참고하여 half() 함수를 작성하라.

```
int main() {  
    double n = 20;  
    half(n);  
    cout << n << endl;  
}
```

결과:
10

2. 다음과 같이 선언된 정수를 저장하는 스택 클래스 MyIntStack을 구현하라. 단, MyIntStack 스택에 저장할 수 있는 정수의 최대 개수는 10개이다.

```
class MyIntStack {  
    int p[10];  
    int tos; // 스택의 꼭대기를 가리키는 인덱스  
public:  
    MyIntStack();  
    bool push(int n); // 정수 n 푸시. 꽉 차 있으면 false, 아니면 true 리턴  
    bool pop(int &n); // 팝하여 n에 저장. 스택이 비어 있으면 false, 아니면 true 리턴  
};
```



MyIntStack 클래스를 활용하는 코드와 실행 결과는 다음과 같다.

```
int main() {  
    MyIntStack a;  
    for(int i=0; i<11; i++) { // 11개를 푸시한다.  
        if(a.push(i)) cout << i << ' '; // 푸시된 값 에코  
        else cout << endl << i+1 << " 번째 stack full" << endl;  
    }  
    int n;  
    for(int i=0; i<11; i++) { // 11개를 팝한다.  
        if(a.pop(n)) cout << n << ' '; // 팝 한 값 출력  
        else cout << endl << i+1 << " 번째 stack empty";  
    }  
    cout << endl;  
}
```

결과:
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
11번째 stack full
9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
11번째 stack empty

3. 다음은 학과를 나타내는 Dept 클래스와 이를 활용하는 main()함수를 보여준다.

```
class Dept {
    int size; // scores 배열의 크기
    int* scores; // 동적 할당 받을 정수 배열의 주소
public:
    Dept(int size) { // 생성자
        this->size = size;
        scores = new int[size];
    }
    Dept(const Dept& dept); // 복사생성자
    ~Dept(); // 소멸자
    int getSize() { return size; }
    void read(); // size 만큼 키보드에서 정수를 읽어 scores 배열에 저장
    bool isOver60(int index); // index의 학생의 성적이 60보다 크면 true 리턴
};

int countPass(Dept dept) { // dept 학과에 60점 이상으로 통과하는 학생의 수 리턴
    int count = 0;
    for (int i = 0; i < dept.getSize(); i++) {
        if (dept.isOver60(i)) count++;
    }
    return count;
}

int main() {
    Dept com(10); // 총 10명이 있는 학과 com
    com.read(); // 총 10명의 학생의 성적을 키보드로부터 읽어 scores 배열에 저장
    int n = countPass(com); // com 학과에 60점 이상으로 통과한 학생의 수를 리턴
    cout << "60점 이상은 " << n << "명";
}
```

소멸X
기본 복사 생성자 (shallow copy)
10명
4명
10명
4명

(1) main()의 실행 결과가 다음과 같이 되도록 Dept 클래스에 멤버들을 모두 구현하고, 전체 프로그램을 완성하라.

10개 점수 입력>> 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
60점 이상은 4명

(2) Dept 클래스에 복사 생성자를 제거하라. 복사 생성자가 없는 상황에서도 실행 오류가 발생하지 않게 하려면 어느 부분을 수정하면 될까? 극히 일부분의 수정으로 해결된다. 코드를 수정해보라.