# 창의적 소프트웨어 설계 실습 문제 08 – hw08-1

**제출 기한**

11월 6일 화 23:59 PM

1. hw8-1(mkdir hw8-1)라는 폴더를 만들고 GitLab에 push
2. hw8-1 디렉토리에 Makefile과 각 문제에서 요구하는 파일들을 작성
3. **‘make’명령을 수행하여 숙제가 모두 빌드**
4. 최종 버전을 GitLab에 commit
5. **시간과 파일명, 입력과 출력 방식 반드시 지키기**

**문제 1**

숫자를 하나 지정하면 입력 받은 숫자, 입력 받은 숫자의 제곱, 입력받은 숫자의 세제곱을 계산하는 Number, Square, Cube 클래스는 아래의 정의를 가지며, 주석에 지시된 대로 나머지 부분을 작성한다.

class Number

{

protected:

int \_num;

public:

void setNumber(int num)

{

\_num = num;

}

int getNumber()

{

return \_num;

}

};

class Square: public Number

{

public:

int getSquare(); // setNumber()로 지정된 숫자의 제곱을 리턴하도록 소스 파일에 구현

};

class Cube: public Square

{

public:

int getCube (); // setNumber()로 지정된 숫자의 세제곱을 리턴하도록 소스 파일에 구현

};

main 함수에서는 사용자의 입력을 반복적으로 받으며, 다음과 같은 입력을 설명된 방식으로 처리한다.

* number 숫자
  + : Number 객체를 하나 만들어 아래 실행 예의 형식으로 getNumber()의 리턴값을 출력
* square 숫자
  + : Square 객체를 하나 만들어 아래 실행 예의 형식으로 getNumber(), getSquare()의 리턴값을 출력
* cube 숫자
  + : Cube 객체를 하나 만들어 아래 실행 예의 형식으로 getNumber(), getSquare(), getCube()의 리턴값을 출력
* quit
  + 입력을 종료

이외의 명령어는 들어오지 않음.

파일명 : number (number.h number.cc number\_main.cc)

입력 / 출력

|  |
| --- |
| **$ ./number**  **number 3**  **getNumber(): 3**  **square 2**  **getNumber(): 2**  **getSquare(): 4**  **cube 4**  **getNumber(): 4**  **getSquare(): 16**  **getCube(): 64**  **quit**  **$** |

## 문제 2.

Rectangle 클래스를 상속받아 정사각형(Square), 정사각형이 아닌 사각형(NonSqare) 클래스를 생성.

Rectangle, Square, NonSquare 클래스는 아래와 같은 정의를 가지며, 주석에 지시된 대로 나머지 부분을 작성한다.

class Rectangle {

public:

Rectangle(int width, int height); // 필요한 데이터를 멤버변수로 저장하도록 소스 파일에 구현

int getArea(); // 사각형의 넓이를 구하도록 소스 파일에 구현

int getPerimeter(); // 사각형의 둘레를 구하도록 소스 파일에 구현

protected;

// 필요한 멤버변수를 정의

};

class Square: public Rectangle {

public:

Square (int width); // 부모 클래스의 생성자를 적절히 호출하도록 소스 파일에 구현

void print(); // Square객체의 정보를 출력 (아래 실행 예 참조)

};

class NonSquare: public Rectangle {

public:

Square (int width, int height); // 부모 클래스의 생성자를 적절히 호출하도록 소스 파일에 구현

void print(); // NonSquare 객체의 정보를 출력 (아래 실행 예 참조)

};

main 함수에서는 사용자의 입력을 반복적으로 받으며, 다음과 같은 입력을 설명된 방식으로 처리한다.

* + square 높이 너비
    - Square 객체를 하나 만들어 아래 실행 예의 형식으로 해당 객체의 정보, 넓이, 둘레를 출력한다.
  + nonsquare 한\_변의\_길이
    - NonSquare 객체를 하나 만들어 아래 실행 예의 형식으로 해당 객체의 정보, 넓이, 둘레를 출력한다.
  + quit
* square, nonsquare, quit 이외의 명령어는 들어오지 않음

파일명 : rectangle (rectangle.h rectangle.cc rectangle\_main.cc)

입력 / 출력

|  |
| --- |
| **$ ./rectangle**  **nonsquare 3 5**  **3x5 NonSquare**  **Area: 15**  **Perimeter: 16**  **square 7**  **7x7 Square**  **Area: 49**  **Perimeter: 28**  **quit**  **$** |