

객체지향 프로그래밍 실습 (12주차)

2020. 11. 18

학번:

이름:

1. 다음 코드에 대해서 답하십시오.

```
class A {
    int a;
public:
    A() { a = 0; cout << "생성자 A" << a << endl;}
    ~A() { cout << "소멸자 A" << endl; }
    void print() { cout << "a = " << a << endl; };
};

class B : public A {
    int b;
public:
    B() { b = 0; cout << "생성자 B" << endl; }
    ~B() { cout << "소멸자 B" << endl; }
    void print() { A::print(); cout << "b = " << b << endl; };
};

class C : public B {
    int c;
public:
    C() { c = 0; cout << "생성자 C" << endl; }
    ~C() { cout << "소멸자 C" << endl; }
    void display() { print(); cout << "c = " << c << endl; };
};

int main() {
    C c;

    c.display();
    return 0;
}
```

a. main() 실행시, 객체 c에 포함된 멤버는 무엇인가?

b. main()을 실행하면 결과 출력은 무엇이겠는가? 그 이유를 주라. (코드를 실행해보지 않고서 답하십시오)

c. main()이 다음과 같고, 그 실행 결과가 다음과 같도록 클래스를 수정하라.

```
int main() {
    C c(10,20,30);

    c.display();
    return 0;
}
```

출력:

```
a = 30
b = 20
c = 10
```

d. 위의 코드를 실행시켜서 b), c)의 결과를 확인하라.

2. 다음 Circle 클래스를 고려하라.

```
class Circle {
    int radius;
public:
    Circle(int radius=0) { this->radius = radius; }
    int getRadius() { return radius; }
    void setRadius(int radius) { this->radius = radius; }
    double getArea() { return 3.14*radius*radius; };
};

int main() {
    NamedCircle waffle(3, "waffle"); // 반지름이 3이고 이름이 waffle인 원
    waffle.show();
}
```

a. main() 함수 실행 결과가 아래와 같이 나오도록 Circle을 상속받은 NamedCircle 클래스를 작성하고, 전체 프로그램을 테스트하라. 단, 데이터 멤버의 접근지정자는 private로 설정하라.

Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔

반지름이 3인 waffle

b. a)의 main()을 다음과 같이 수정하고서 실행했을 때, 그 결과 출력이 다음과 같이 나오도록 NamedCircle 클래스를 수정하고, 외부함수 biggest()를 작성하라.

```
int main() {
    NamedCircle c[5];
    cout << "5 개의 정수 반지름과 원의 이름을 입력하세요" << endl;
    for (int i = 0; i < 5; i++) {
        int r;
        string name;
        cout << i + 1 << ">> ";
        cin >> r;
        getline(cin, name); // 한 줄의 문자열 입력
        if (r <= 0) {
            cout << "다시 입력하세요" << endl;
            i--;
            continue;
        }
        c[i].set(r, name);
    }
    cout << "가장 면적이 큰 피자는 " << biggest(c, 5) << "입니다" << endl;
}
```

Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔

```
5 개의 정수 반지름과 원의 이름을 입력하세요
1>> 5 cream pizza
2>> 8 cheese pizza
3>> 25 king pizza
4>> 30 black hole pizza
5>> 15 onion pizza
가장 면적이 큰 피자는 black hole pizza입니다
```