

다음과 같은 main 함수가 주어질 때 그림 1과 같은 출력을 갖도록 Shape, Line, Circle, Rect 클래스를 작성하시오. 4개의 클래스를 shape.h 파일에 모두 작성(선언+구현)하시오.

```
int main()
{
    Shape *pStart = NULL;
    Shape *pLast;

    pStart = new Circle(); // 처음에원도형을생성한다.
    pLast = pStart;

    pLast = pLast->add(new Rect()); // 사각형객체생성
    pLast = pLast->add(new Circle()); // 원객체생성
    pLast = pLast->add(new Line()); // 선객체생성
    pLast = pLast->add(new Rect()); // 사각형객체생성

    // 현재연결된모든도형을화면에그린다.
    Shape* p = pStart;
    while (p != NULL) {
        p->paint();
        p = p->getNext();
    }
    // 현재연결된모든도형을삭제한다.
    p = pStart;
    while (p != NULL) {
        Shape* q = p->getNext(); // 다음도형주소기억
        delete p; // 기본클래스의가상소멸자호출
        p = q; // 다음도형주소를p에저장
    }

    return 0;
}
```

```
--Circle--
--Rect--
--Circle--
--Shape--
--Line--
--Rect--
Delete circle
Delete shape
Delete rect
Delete shape
Delete circle
Delete shape
Delete line
Delete shape
Delete rect
Delete shape
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

그림 1. 프로그램 출력 결과

### Shape class

```
class Shape {
    Shape* next;
protected:
    /*
        draw() 함수 작성
    */
public:
    Shape() { next = NULL }
    /*
        ~Shape() 소멸자 작성
    */
    void paint() {
        draw();
    }
    Shape* add(Shape* p) {
        this->next = p;
        return p;
    }
    Shape* getNext() { return next; }
};
```

### Rect class

```
class Rect : public Shape {
protected:
    /*
        draw() 함수 작성
    */
    /*
        ~Rect() 소멸자 작성
    */
};
```

### Line class

```
class Line : public Shape {
protected:
    /*
        draw() 함수 작성
    */
    /*
        ~Line() 소멸자 작성
    */
};
```

### Circle class

```
class Circle : public Shape {
protected:
    /*
        draw() 함수 작성
    */
    /*
        ~Circle() 소멸자 작성
    */
};
```