

Practice09 프로젝트를 다운받아 아래의 프로그램을 완성하세요

[문제] com.javaex.ex01 패키지

아래의 내용처럼 출력되도록 **RecListApp.java** 클래스를 작성하세요.(Rectangle.java 파일은 수정하지 않습니다.)

[출력결과]

```
Problems @ Javadoc Declaration Console Git Staging
<terminated> RecListApp [Java Application] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_131\bin\javaw.exe (2020. 5. 26. 9
#사각형 4개 리스트에 추가=====
[사각형]가로:1 세로:1 넓이:1.0 을 그렸습니다.
[사각형]가로:2 세로:2 넓이:4.0 을 그렸습니다.
[사각형]가로:3 세로:3 넓이:9.0 을 그렸습니다.
[사각형]가로:4 세로:5 넓이:20.0 을 그렸습니다.
#3번째 사각형(3, 3) 삭제=====
[사각형]가로:1 세로:1 넓이:1.0 을 그렸습니다.
[사각형]가로:2 세로:2 넓이:4.0 을 그렸습니다.
[사각형]가로:4 세로:5 넓이:20.0 을 그렸습니다.
#4번째 사각형(4, 5)-->(9, 5)로 width 값 변경=====
[사각형]가로:1 세로:1 넓이:1.0 을 그렸습니다.
[사각형]가로:2 세로:2 넓이:4.0 을 그렸습니다.
[사각형]가로:9 세로:5 넓이:45.0 을 그렸습니다.
#모든 사각형의 넓이 합 출력=====
모든 사각형의 넓이는 50.0 입니다.
```

[문제] com.javaex.ex02 패키지

java.util.Scanner 클래스를 이용하여 친구정보를 입력받아 Friend 객체를 생성하고 이들을 Friend 객체 배열에 저장하세요.

친구 즉, 친구(Friend)객체를 3개 입력 받으면 이들을 모두 화면에 출력하세요.

ArrayList를 사용하세요.(배열사용X)

```
Problems @ Javadoc Declaration Console
<terminated> FriendApp [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk1.8.
친구를 3명 등록해 주세요
정우성 010-2222-3333 초
미효리 010-3232-6666 중
이정재 010-5434-9999 고
이름: 정우성 핸드폰: 010-2222-3333 학교: 초
이름: 미효리 핸드폰: 010-3232-6666 학교: 중
이름: 이정재 핸드폰: 010-5434-9999 학교: 고
```

[문제] com.javaex.ex03 패키지

java.util.Scanner 클래스를 이용하여 상품을 입력받아 Goods 객체를 생성하고 이들을 **ArrayList** 에 저장하세요.
상품입력은 상품명,가격,개수 형태로 콤마(,)로 구분하여 입력합니다.
"q"가 입력되면 입력이 종료되며 등록된 상품 리스트 모두가 출력됩니다.

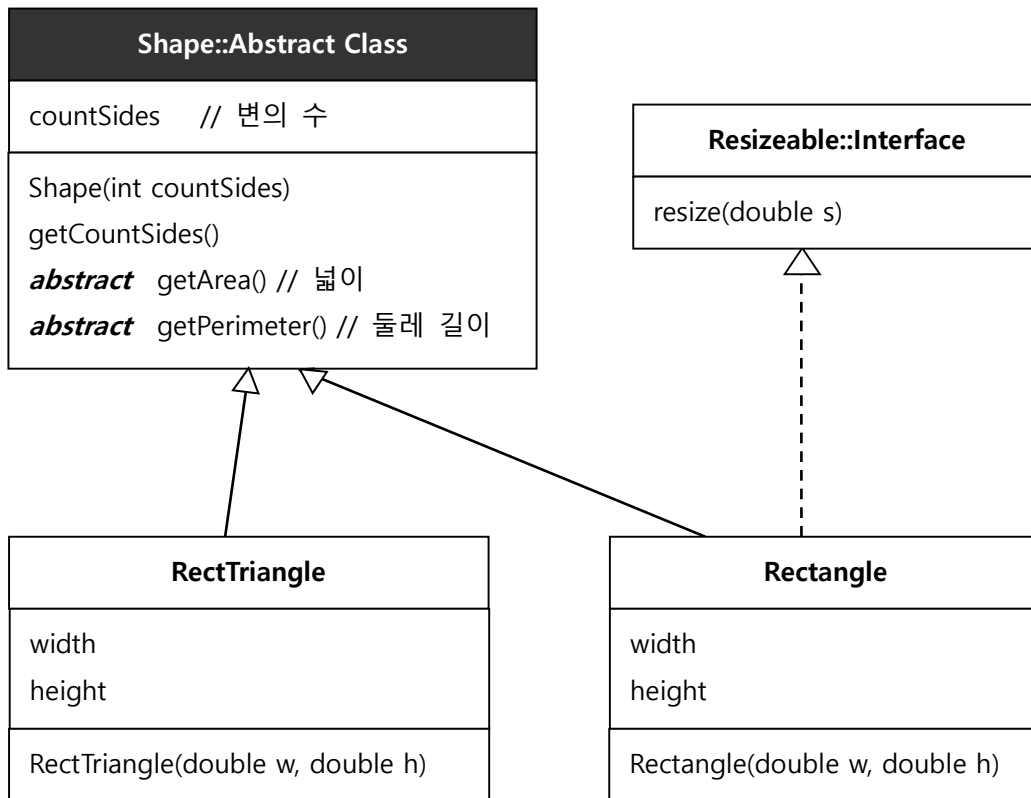
```
Problems @ Javadoc Declaration Console Git Staging
<terminated> GoodsApp (4) [Java Application] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_131\bin\javaw.e
상품을 입력해주세요(종료 q)
LG그램,9000000,5
q
[입력완료]
=====
LG그램(가격:9000000원)이 5 개 입고 되었습니다.
모든 상품의 갯수는 5개입니다.
```

```
Problems @ Javadoc Declaration Console Git Staging
<terminated> GoodsApp (4) [Java Application] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_131\bin\javaw.e
상품을 입력해주세요(종료 q)
머그컵,2000,100
니콘,400000,5
q
[입력완료]
=====
머그컵(가격:2000원)이 100 개 입고 되었습니다.
니콘(가격:400000원)이 5 개 입고 되었습니다.
모든 상품의 갯수는 105개입니다.
```

```
Problems @ Javadoc Declaration Console Git Staging
<terminated> GoodsApp (4) [Java Application] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_131\bin\javaw.e
상품을 입력해주세요(종료 q)
LG그램,900000,5
머그컵,2000,100
니콘,400000,5
코카콜라,1500,10
컵라면,1050,20
q
[입력완료]
=====
LG그램(가격:900000원)이 5 개 입고 되었습니다.
머그컵(가격:2000원)이 100 개 입고 되었습니다.
니콘(가격:400000원)이 5 개 입고 되었습니다.
코카콜라(가격:1500원)이 10 개 입고 되었습니다.
컵라면(가격:1050원)이 20 개 입고 되었습니다.
모든 상품의 갯수는 140개입니다.
```

[문제] com.javaex.problem04 패키지

그림과 같은 상속관계를 나타내고 있을 때, 아래 질문에 대한 클래스를 작성하십시오.



1. 각 클래스 및 인터페이스를 작성하십시오

- Shape 추상 클래스를 작성하십시오.
- `getArea` 메소드와 `getPerimeter` 메소드의 리턴 타입은 `double` 형입니다.
- `RectTriangle`(직각삼각형) 클래스를 작성하십시오. 직각삼각형의 둘레를 구하기 위해 피타고라스의 정리를 사용할 때 `Math` 클래스를 이용할 수 있습니다.
- `Rectangle`(직사각형) 클래스를 작성하십시오.
- `Resizable` 인터페이스를 작성하고, `Rectangle` 클래스가 `implement` 하도록 하십시오. `resize` 메소드는 `double` type의 argument 하나를 받아서, 기존 `width`와 `height`를 해당 인자를 곱한 값으로 변경합니다. (예: `width = width * s;`)

2. ShapeApp 클래스를 작성하여 위에서 작성한 클래스를 테스트 하십시오.

- 밑변이 5, 높이가 6인 `Rectangle` 인스턴스를 하나 생성합니다.
- 밑변이 6, 높이가 2인 `RectTriangle` 인스턴스를 하나 생성합니다.
- 위의 2가지 인스턴스를 `ArrayList`에 추가합니다.
 - 반복문을 사용해서 `ArrayList`에 들어 있는 각 Shape들의
 - i. `area`와 `perimeter`를 출력합니다.
 - ii. 만일 해당 Shape가 `Resizable` 하다면, 0.5 만큼 `resize`한 후 `new area`와 `new perimeter`를 출력합니다.

```
Markers Properties Servers Data Source Explorer Snippets Problems Console
<terminated> ShapeApp (8) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_111\bin\javaw.exe (2017. 7. 10)
area: 30.0
perimeter: 22.0
new area: 7.5
new perimeter: 11.0
area: 6.0
perimeter: 14.32455532033676
```

문제 힌트 및 제한 사항 :

1. 이번 문제에서 작성해야 할 소스 파일은 총 5개입니다.

Shape.java,
Resizable.java,
Rectangle.java,
RectTriangle.java,
ShapeApp.java (주어짐)

2. 적용해야 할 식

가. Perimeter(둘레)

RectTriangle(직각삼각형) : $width + height + \sqrt{width^2 + height^2}$

Rectangle(사각형) : $(width + height) \times 2$

나. Area(넓이)

RectTriangle(직각삼각형) : $width \times height \times \frac{1}{2}$

Rectangle(사각형) : $width \times height$