

## [ 문제 1 ] 아래 조건에 맞는 프로그램을 작성 하시오

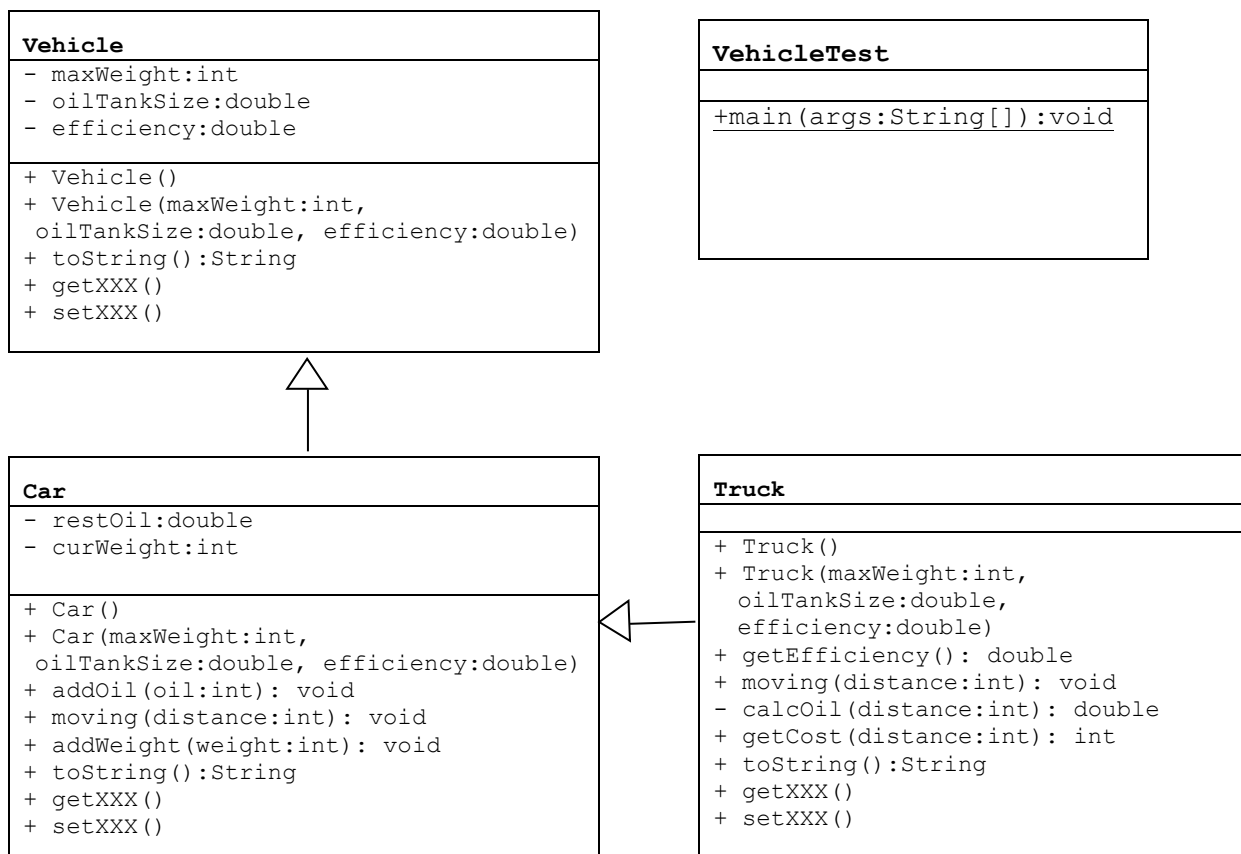
Truck 객체를 생성 하여 주행 후 운임을 출력하는 프로그램을 작성 한다.

### 1. 사용 데이터

아래와 같이 Truck를 생성 하여 프로그램을 동작 시킨다.

maxWeight (Kg)	oilTankSize (L)	Efficiency (Km/L)
1000	100	5

### 2. 구현 클래스



### 3. 구현 클래스

Package명	Class명	method	설명
vehicle	Vehicle	+Vehicle ()	기본 생성자
		+Vehicle (maxWeight:int, oilTankSize:double, efficiency:double)	3개의 클래스 변수를 받는 생성자

		+toString():String	최대적재량과 오일탱크크기를 문자열로 리턴한다.
	Car	+Car ()	기본 생성자
		+Car(maxWeight:int, oilTankSize:double, efficiency:double)	3개의 클래스 변수를 받는 생성자
		+addOil(oil:int):void	현재 오일량에 추가한다. 단, 오일탱크크기를 넘어서면 안된다.
		+moving(distance:int): void	연비와 주행거리에 따라 오일량을 감소 시킨다.
		+addWeight(weight:int): void	현재 적재량에 물건을 추가한다. 단, 최대적재중량을 넘어서면 안된다.
		+toString():String	부모의 toString()에 잔여오일량과 현재적재중량을 추가하여 리턴한다.
	Truck	+Truck ()	기본 생성자
		+Truck (maxWeight:int, oilTankSize:double, efficiency:double)	3개의 클래스 변수를 받는 생성자
		+getEfficiency(): double	현재 적재 중량 5Kg 당 연비 0.2Km 감소시킨 값을 리턴한다.
		+moving(distance:int): void	calcOil()을 호출하여 오일 감소량을 획득하고, 잔여오일량에서 감소량을 뺀 새로운 잔여오일량으로 재설정한다.
		-calcOil(distance:int): double	거리를 연비로 나누어 오일 소모량을 추출하고 리턴한다.
		+getCost(distance:int): int	calcOil()을 호출하여 오일 감소량을 획득하고, 1L 당 3000원의 요금을 산정하여 리턴한다. 단, 소수점 이하는 버린다.
		+toString():String	부모의 toString()에 연비를 추가하여 리턴한다.
	VehicleTest	<u>+main(String args[]): void</u>	main 함수 안에서 Truck 객체를 선언하여 동작 시킨다

\* class 명과 method 명은 변경 하지 않는다.

\* 위에 선언한 클래스 변수와 클래스 함수만을 이용한다.

\* getXXX/setXXX는 필요 시 만들어서 사용한다.

#### 4. VehicleTest 클래스 구조

Truck 객체를 생성 하여 동작 시킨다.

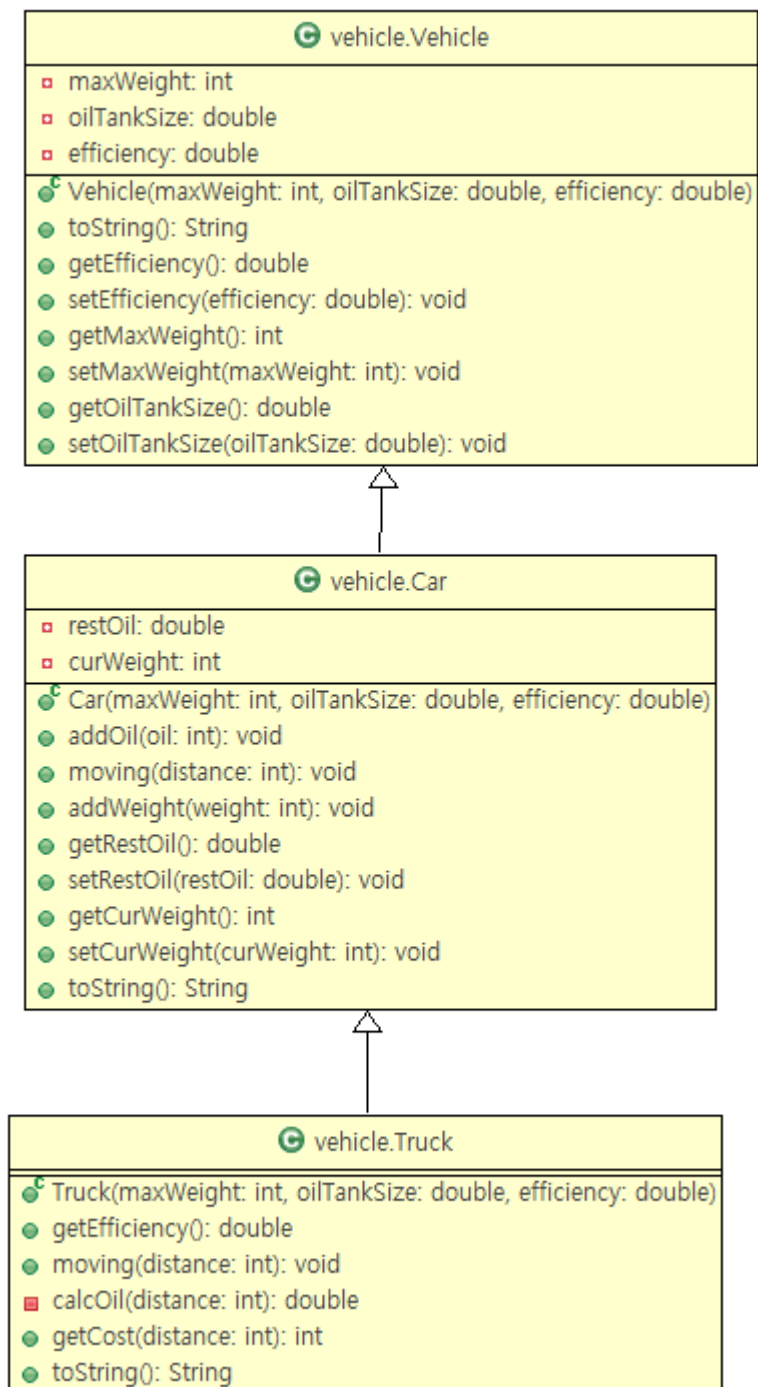
```
public class VehicleTest {
    public static void main(String args[]) {

        Truck car = new Truck();
        // 초기 트럭의 정보를 출력한다.
        // 50L 주유 후 트럭의 정보를 출력한다.
        // 50Km 주행 후 트럭의 정보를 출력한다.
        // 100Kg을 적재한 후 트럭의 정보를 출력한다.
        // 30Km 주행 후 트럭의 정보를 출력한다.
        // 100Kg을 탑재하고 30Km를 주행하면 요금이 얼마인지 출력한다.
    }
}
```

## 5. 실행 결과

실행 결과 예)

최대적재중량	오일탱크크기	잔여오일량	현재적재중량	연비
=====				
1000	100.0	0.0	0	5.0
50L 주유 후				
1000	100.0	50.0	0	5.0
50Km 주행 후				
1000	100.0	40.0	0	5.0
100Kg 적재 후				
1000	100.0	40.0	100	1.0
30Km 주행 후				
1000	100.0	10.0	100	1.0
요금 : 90000원				



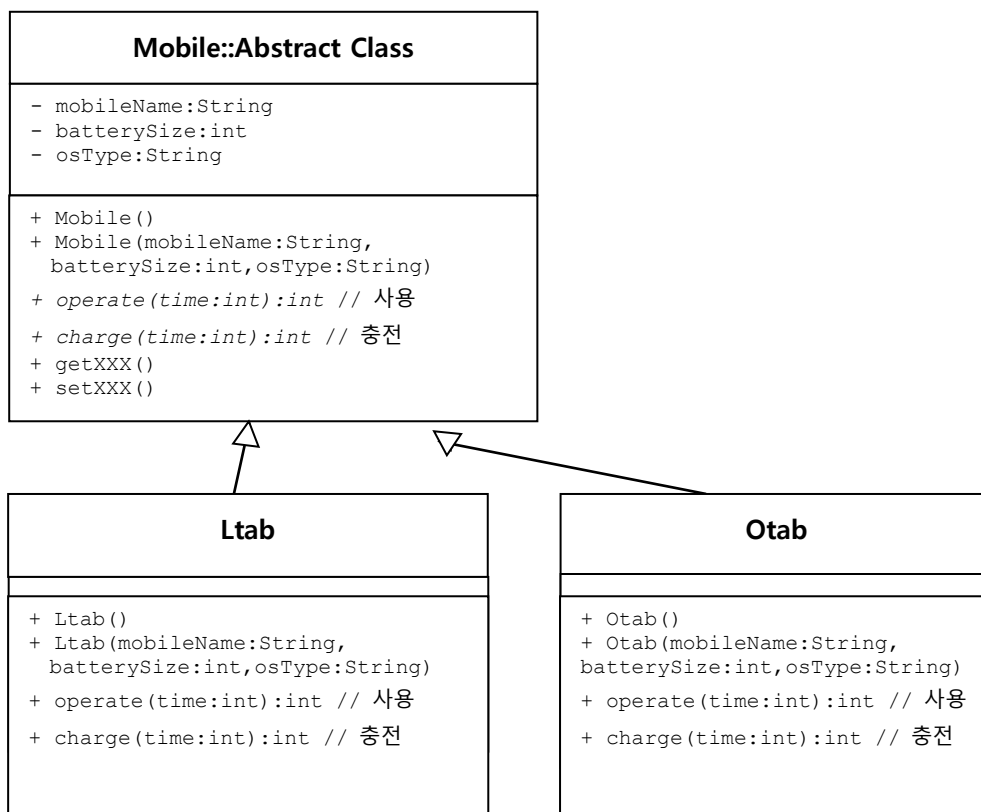
## [ 문제 2 ] 다음과 같은 조건을 만족하는 프로그램을 작성 하시오

Abstract 클래스에서 상속 받은 두 개의 클래스를 구현 하는 프로그램을 작성 한다

### 1. 사용 데이터

mobileName	batterySize	osType
Ltab	500	AP-01
Otab	1000	AND-20

### 2. 클래스 다이어그램



### 3. 구현 클래스

Package명	클래스명	메소드	설명
mobile	Mobile	+Mobile()	기본 생성자
		+Mobile(mobileName:String, batterySize:int, osType:String)	3개의 클래스 변수를 입력 받는 생성자
		+operate(time:int):int	사용을 통해 배터리 감소 (분단위로 입력)
		+charge(time:int):int	충전을 통한 배터리 증가 (분단위로 입력)
	Ltab	+Ltab()	기본 생성자
		+Ltab(mobileName:String, batterySize:int, osType:String)	3개의 클래스 변수를 입력 받는 생성자
		+operate(time:int):int	사용을 통해 배터리 감소 구현, 1분 사용 시 배터리 10감소 잔여 배터리 리턴
		+charge(time:int):int	충전을 통한 배터리 증가 구현 1분 충전 시 배터리 10증가

			잔여 배터리 리턴
	Otab	+Otab()	기본 생성자
		+Otab(mobileName:String, batterySize:int, osType:String)	3개의 클래스 변수를 입력 받는 생성자
		+operate(time:int):int	사용을 통해 배터리 감소 구현 1분 사용 시 배터리 12감소 잔여 배터리 리턴
		+charge(time:int):int	충전을 통한 배터리 증가 구현 1분 충전 시 배터리 8증가 잔여 배터리 리턴
	MobileTest	+ main(args:String[]):void	main 함수를 이용 하여 동작

- \* class 명과 method 명은 변경 하지 않는다
- \* getXxx와 setXXX는 직접 구현 한다

#### 4. MobileTest 클래스 구조

```
public class MobileTest {

    public static void main(String args[]) {

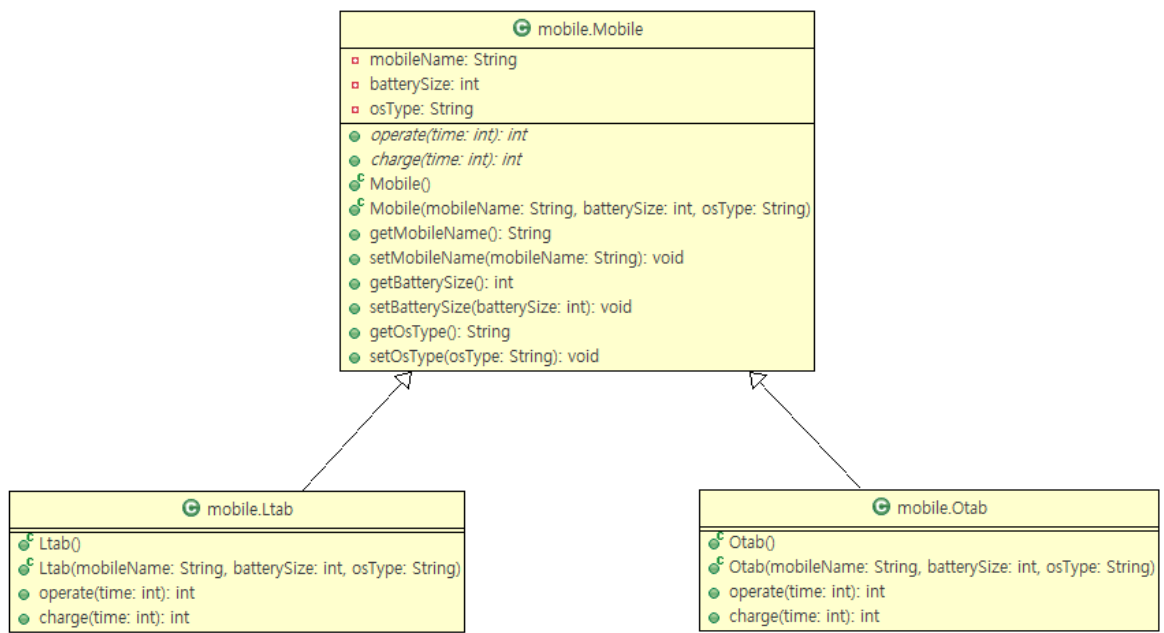
        // 각각의 Mobile 객체를 생성한다.
        // 생성된 객체의 정보를 출력한다.
        // 각각의 Mobile 객체에 10분씩 충전을 한다.
        // 10분 충전 후 객체 정보를 출력한다.
        // 각각의 Mobile 객체에 5분씩 통화를 한다.
        // 5분 통화 후 객체 정보를 출력한다.

    }

}
```

#### 5. 실행 결과 예

Mobile	Battery	OS
Ltab	500	AP-01
Otab	1000	AND-20
10분 충전		
Mobile	Battery	OS
Ltab	600	AP-01
Otab	1080	AND-20
5분 통화		
Mobile	Battery	OS
Ltab	550	AP-01
Otab	1020	AND-20



### [ 문제 3 ] 아래 조건에 맞는 프로그램을 작성 하시오.

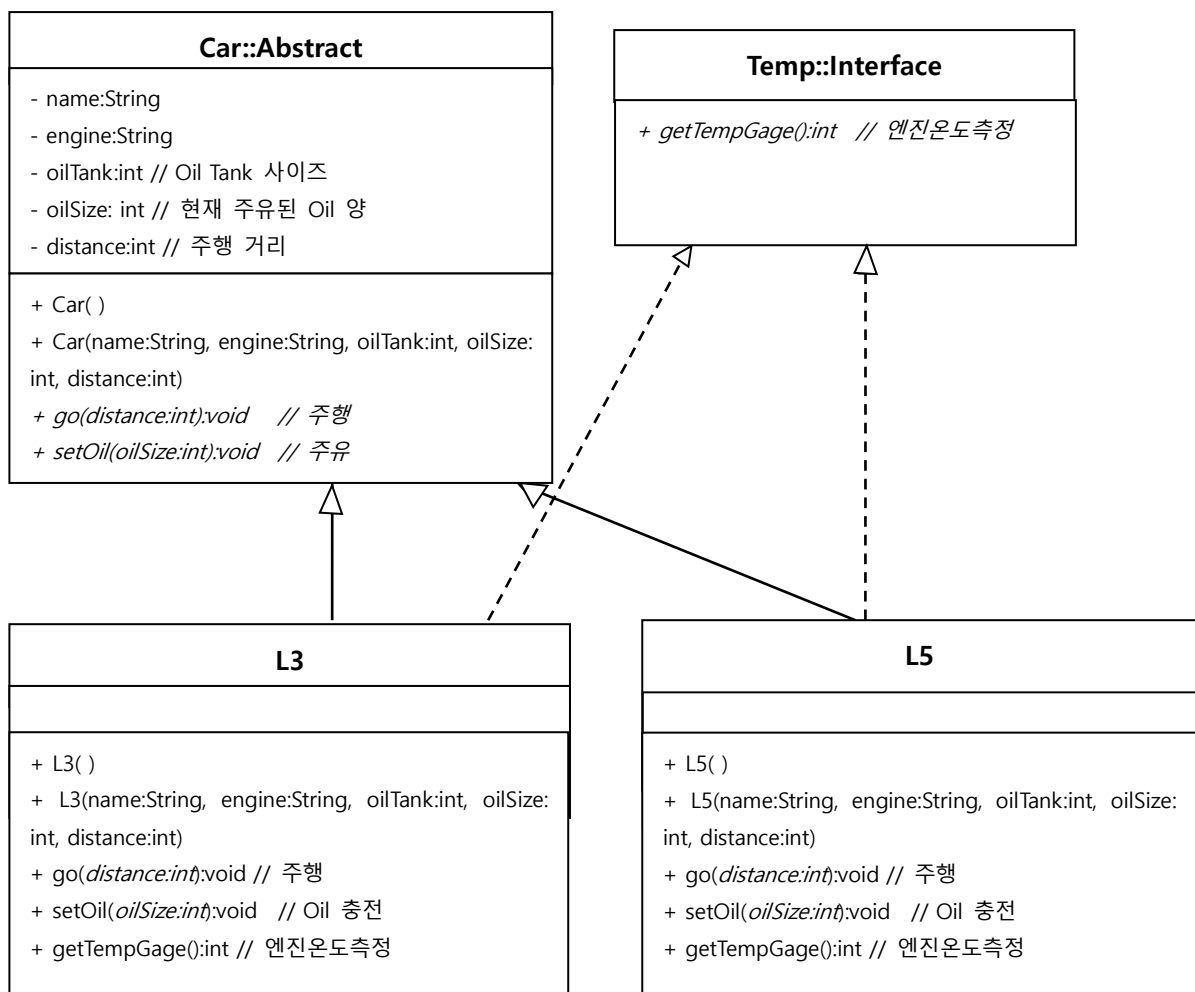
Abstract 클래스에서 상속받고 Interface를 구현한 두 개의 클래스를 구현 하여 실행 결과가 나오도록 프로그램을 작성 한다

#### 1. 사용 데이터

vehicleName	engineSize	oilTank	oilSize	distance
L3	1500	50	25	0
L5	2000	70	35	0

- oilTank는 자동차의 기본적인 주유 가능 사이즈 이다
- oilSize는 자동차에 현재 주유 되어진 양을 의미한다, 최초에는 반만 주유 되어 있다
- distance는 자동차의 주행 거리 이며 초기 값은 0이다

#### 2. 클래스 다이어그램





## 3. 구현 클래스

Package명	클래스명	메소드	설명
com.car	Car	+Car()	기본생성자
		+Car(name:String, engine:String, oilTank:int, oilSize: int, distance:int)	5개의 클래스변수를 받는 생성자
		+go(distance:int):void	distance 만큼 주행 하고 현재 주유량을 감소 한다
		+setOil(oilSize:int):void	특정 양을 주유 한다
	Temp	+getTempGage():int	엔진 온도를 리턴 한다
	L3	+L3()	기본생성자
		+L3(name:String, engine:String, oilTank:int, oilSize: int, distance:int)	5개의 클래스변수를 받는 생성자
		+go(distance:int):void	10주행 시 현재 주유량 1 감소
		+setOil(int oilSize):void	현재 주유량 증가
		+getTempGage():int	엔진 온도를 리턴 한다 10주행 시 엔진온도 1증가
	L5	+L5()	기본생성자
		+L5(name:String, engine:String, oilTank:int, oilSize: int, distance:int)	5개의 클래스변수를 받는 생성자
		+go(distance:int):void	8주행 시 현재 주유량 1 감소
		+setOil(int oilSize):void	현재 주유량 증가
		+getTempGage():int	엔진 온도를 리턴 한다 5주행 시 엔진 온도 1증가
	CarTest	+main(args:String[]):void	main 함수를 이용 하여 동작

\* class 명과 method 명은 변경 하지 않는다

\* getXXX와 setXXX는 직접 구현 한다

## 4. CarTest 클래스 구조

```
public class CarTest {

    public static void main(String args[]) {
        // Car type의 객체 배열을 2개 만든다
        // 배열에 사용데이터에서 제공된 2개의 Car 객체를 넣는다.
        // 생성된 자동차의 기본 정보 출력
        // 각각의 자동차에 25씩 주유 한다
        // 25씩 주유한 자동차의 정보를 출력 한다
        // 각각의 자동차에 80씩 주행 한다
        // 80씩 주행한 정보를 출력 하며 엔진온도 정보를 출력 한다
    }
}
```

## 4. 실행 결과 예

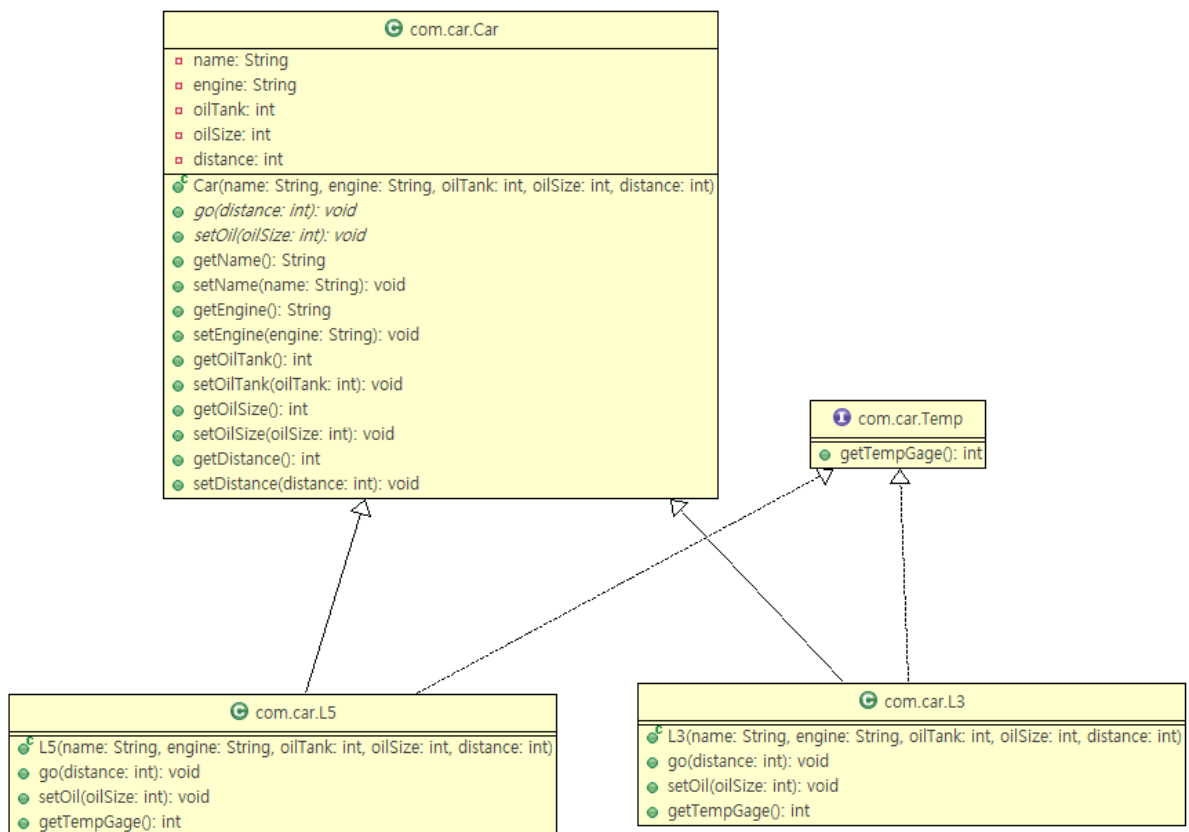
vehicleName	engineSize	oilTank	oilSize	distance	temperature
L3	1500	50	25	0	0
L5	2000	70	35	0	0

25 주유

vehicleName	engineSize	oilTank	oilSize	distance	temperature
L3	1500	50	50	0	0
L5	2000	70	60	0	0

80 주행

vehicleName	engineSize	oilTank	oilSize	distance	temperature
L3	1500	50	42	80	8
L5	2000	70	50	80	16



## [ 문제 4 ] 다음과 같은 조건을 만족하는 프로그램을 작성 하시오.

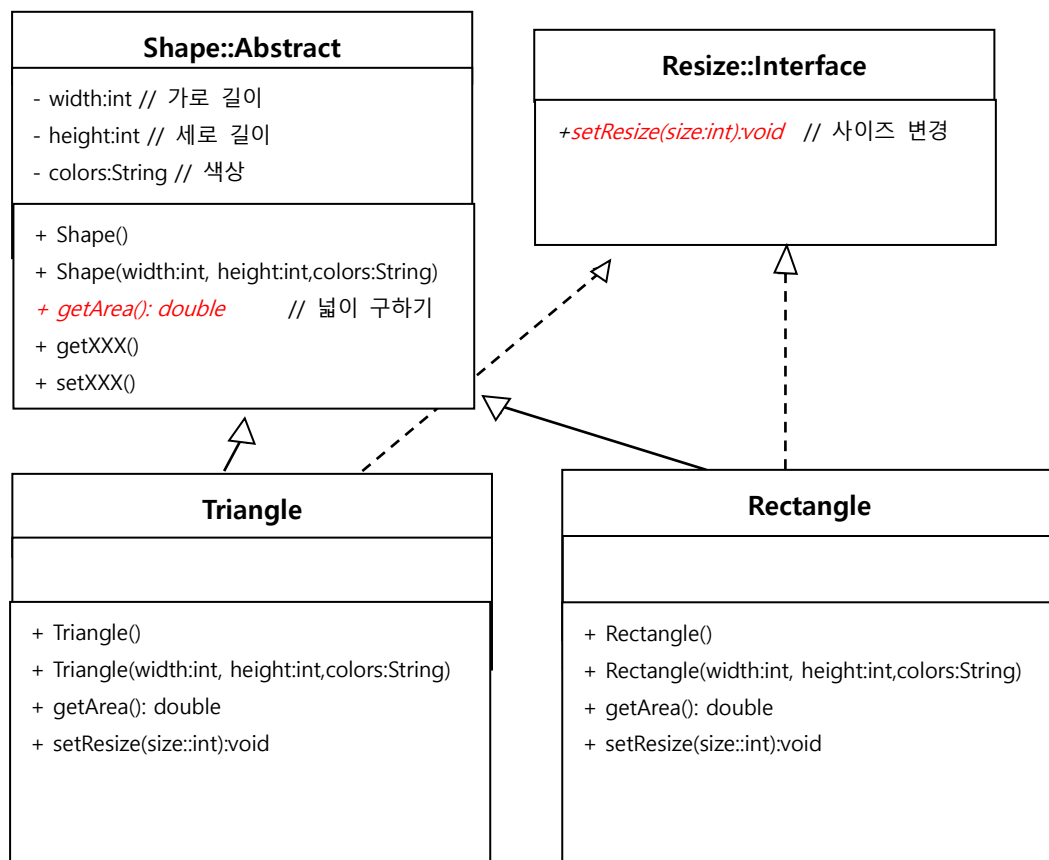
삼각형과 사각형의 넓이를 구하는 프로그램을 작성 한다.

### 1. 사용 데이터

아래 객체들을 생성 하여 `Shape type`의 배열에 담는다.

도형 구분	가로	세로	색상
Triangle	7	5	Blue
Rectangle	4	6	Blue
Triangle	6	7	Red
Rectangle	8	3	Red
Triangle	9	8	White
Rectangle	5	7	White

### 2. 클래스 다이어그램



## 3. 구현 클래스

Package명	Class명	Method	설명
shape	Shape	+Shape()	기본 생성자
		+Shape(width:int, height:int, colors:String)	3개의 클래스 변수를 입력 받는 생성자
		+getArea(): double	도형의 넓이를 리턴
	Resize	+setResize(size:int):void	도형의 사이즈 변경
	Triangle	+Triangle()	기본 생성자
		+Triangle(width:int, height:int, colors:String)	3개의 클래스 변수를 입력 받는 생성자
		+getArea(): double	도형의 넓이를 리턴
		+setResize(size:int):void	도형의 사이즈 변경
	Rectangle	+Rectangle()	기본 생성자
		+Rectangle(width:int, height:int, colors:String)	3개의 클래스 변수를 입력 받는 생성자
		+getArea(): double	도형의 넓이를 리턴
		+setResize(size:int):void	도형의 사이즈 변경
	ShapeTest	+ main(args:String[]):void	main 함수 안에서 Shape 객체를 생성 하여 동작 시킨다

- class 명과 method 명은 변경 하지 않는다
- getXXX와 setXXX와 클래스 변수는 필요 시 자유롭게 선언 하여 사용한다
- Triangle에서의 setResize() 함수는 세로(height)의 값에 size 값을 더한다
- Rectangle에서의 setResize() 함수는 가로(width)의 값에 size 값을 더한다

## 4. ShapeTest 클래스 구조

```

public class ShapeTest {

    public static void main(String args[]) {
        Shape shape[] = new Shape[6];

        // (1.조건) 에서 주어진 데이터를 기반으로 Shape type의 객체를 생성 하여
        // 6개의 도형 객체를 배열에 넣는다.
        // 모든 객체의 넓이 정보와 색상 정보를 for Loop를 이용하여 화면에 출력 한다
        // 모든 객체들을 setResize함수를 이용하여 5를 입력 하고 사이즈를 변경 후
        // 화면에 출력 한다. 단 for Loop문을 이용한다.

    }
}

```

## 5. 실행 결과

## 기본정보

Triangle	17.5	Blue
Rectangle	24.0	Blue
Triangle	21.0	Red
Rectangle	24.0	Red
Triangle	36.0	White
Rectangle	35.0	White

## 사이즈를 변경 후 정보

Triangle	35.0	Blue
Rectangle	54.0	Blue
Triangle	36.0	Red
Rectangle	39.0	Red
Triangle	58.5	White
Rectangle	70.0	White

