

ใบงานการทดลองที่ 7

เรื่อง Overloading Method และ Overriding Method

1. จุดประสงค์ทั่วไป

- 1.1. รู้และเข้าใจการพ้องรูปในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
- 1.2. รู้และเข้าใจการสืบทอดของวัตถุ โครงข่ายของวัตถุ โครงสร้างของโปรแกรมเชิงวัตถุ

2. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ที่ติดตั้งโปรแกรม Eclipse

3. ทฤษฎีการทดลอง

- 3.1. Super Class คืออะไร? อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

In object-oriented programming, a superclass is a class from which other classes inherit methods and properties. A superclass is also sometimes referred to as a base class or a parent class.

- 3.2. การพ้องรูป(Polymorphism) คืออะไร? อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

Polymorphism is a concept in object-oriented programming that allows objects of different classes to be treated as if they were objects of the same class. Specifically, it means that a single method can be used to operate on objects of different classes, and those objects will behave differently based on their individual class implementations of that method.

- 3.3. Overloading Method คืออะไร? อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

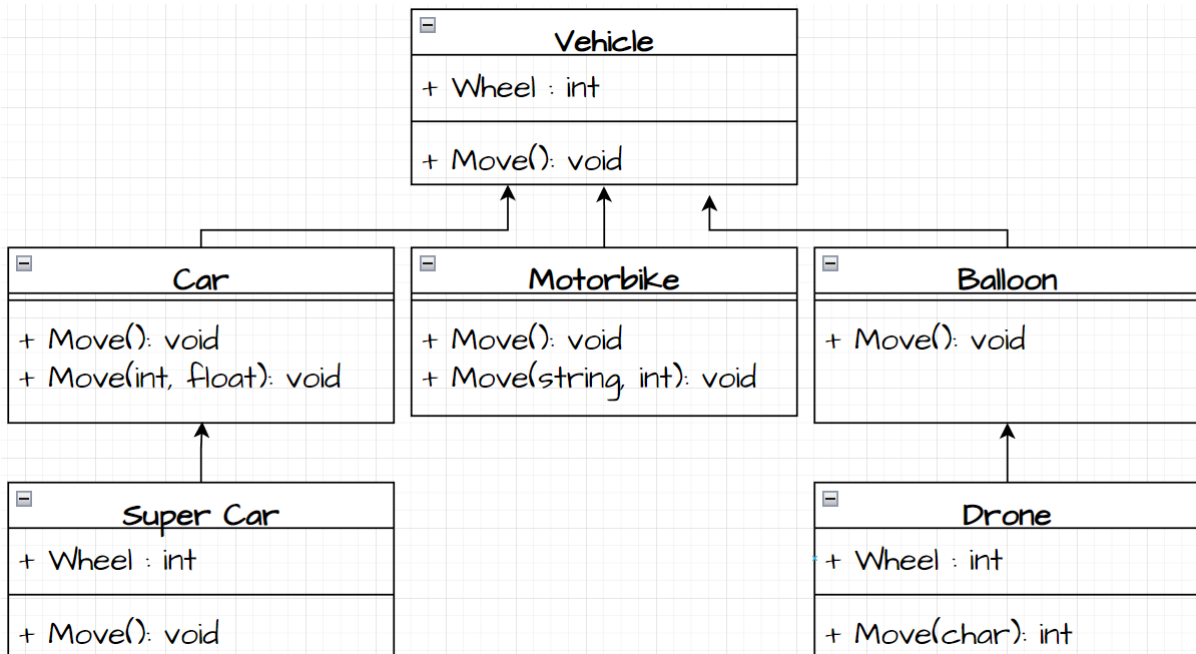
more methods in a class have the same name but different parameter lists. The idea is that each method can perform a slightly different function based on the arguments passed to it.

- 3.4. Overriding Method คืออะไร? อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

Method overriding is a concept in object-oriented programming where a subclass provides its own implementation of a method that is already defined in its superclass. The subclass method must have the same name, return type, and parameters as the method in the superclass.

4. ลำดับชั้นการปฏิบัติการ

- 4.1. จงสร้างคลาสต่างๆ และทำการสืบทอดกันตามโครงสร้างดังต่อไปนี้ โดยแต่ละ Method จะต้องสร้างด้วยชื่อเดียวกัน แต่มีกระบวนการทำงานที่แตกต่างกัน พร้อมทั้งแสดงผลการทำงานของการทำงานภายในแต่ละคลาสให้ดูเพื่อแสดงถึงความแตกต่าง ตามหลักการของ Overloading Method และ Overriding Method



- 4.2. จงเขียนโค้ดโปรแกรมจากผังงานดังกล่าว ที่แสดงให้เห็นว่าเป็น Overloading Method

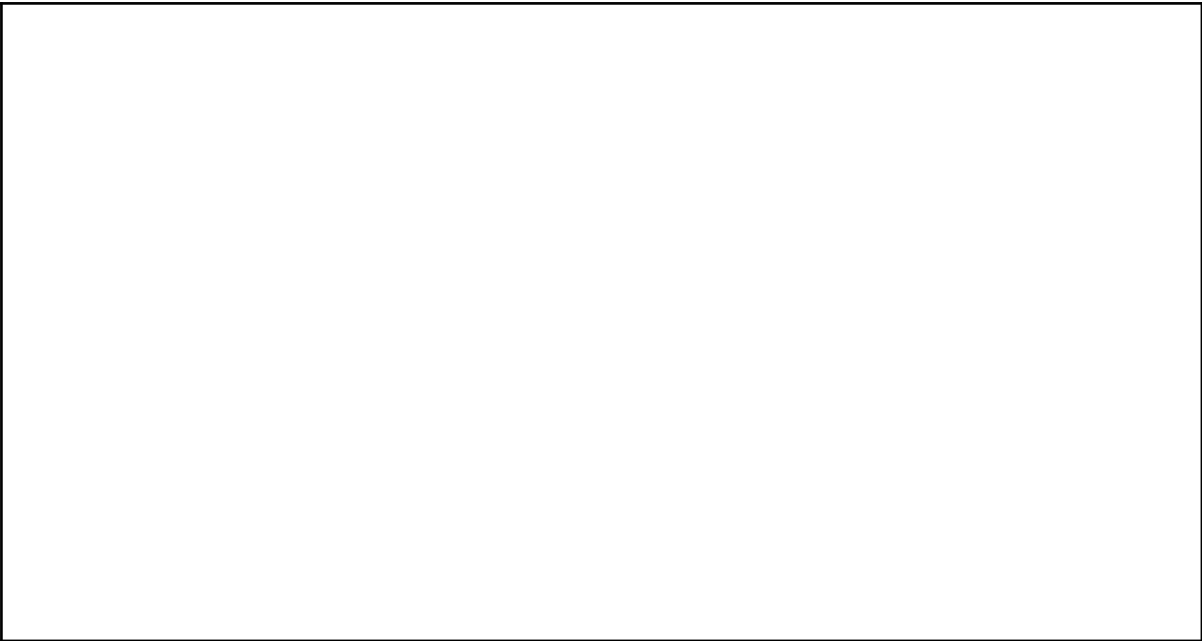
```
package calculator;

class Vehicles {
    private static int wheel;

    public Vehicles() {
        // TODO Auto-generated constructor stub
    }
    public Vehicles(int wheel2) {
        // TODO Auto-generated constructor stub
    }
    public void Vehicle(int wheel) {
        this.wheel = wheel;
    }
    public void move() {
        System.out.println("Vehicle is moving.");
    }
}
```

- 4.3. จงเขียนโค้ดโปรแกรมจากผังงานดังกล่าว ที่แสดงให้เห็นว่าเป็น Overriding Method

```
โค้ดโปรแกรม
```



4.4. จงเขียนโค้ดโปรแกรมแสดงการเรียกใช้งานในการสร้างวัตถุทั้งหมดเพื่อมาทดสอบในฟังก์ชันหลัก

```
โค้ดโปรแกรม:
public class Car extends Vehicles {

    public Car(int wheel) {
        // TODO Auto-generated constructor stub
    }

    public void move() {
        System.out.println("Car is moving.");
    }

    public void move1(int gear, float speed) {
        System.out.println("Car is moving in gear " + gear + " at speed " + speed + "
km/h.");
    }

    public void move(int i, float f) {
        // TODO Auto-generated method stub
    }

    public void move(String string, int f) {
        // TODO Auto-generated method stub
    }
}

public class Motorbike extends Vehicles {
    public Motorbike(int wheel) {
        super(wheel);
    }

    @Override
    public void move() {
        System.out.println("Motorbike is moving.");
    }

    public void move(String type, int speed) {
        System.out.println("Motorbike is moving on " + type + " at speed " + speed + "
km/h.");
    }
}
```

```
4.5. ผลลัพธ์การทำงานของโปรแกรม
ผลลัพธ์การทำงาน (พร้อมคำอธิบายประกอบ)
@Override
public void move() {
    System.out.println("Motorbike is moving.");
}
```

```
public void move(String type, int speed) {
    System.out.println("Motorbike is moving on " + type + " at speed " + speed + "
km/h.");
}
```

Car is moving in gear 1 at speed 60.0 km/h.
Motorbike is moving on dirt road at speed 80 km/h.
Balloon is moving.

5. สรุปผลการปฏิบัติการ

.....

.....

.....

.....

.....

6. คำถามท้ายการทดลอง

6.1. ข้อแตกต่างระหว่าง Overloading method และ Overriding method คืออะไร?

Method overloading and method overriding are two concepts in object-oriented programming, but they are used for different purposes and work in different ways.

6.2. คุณคิดว่าหลักการของ Polymorphism จะสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรมของคุณได้อย่างไรบ้าง ?

In summary, method overloading provides multiple ways to do the same task, while method overriding allows a subclass to specialize or alter the behavior of an inherited method.