

สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 2/2560 การปฏิบัติการ ครั้งที่ 6 523232 Object-Oriented Technology วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 61 รหัสนักศึกษา B5700374 ชื่อ-สกุล นาย จอห์น ช่างว กลุ่ม 2 นักศึกษาต้องทำแบบฝึกปฏิบัติการให้เสร็จก่อนจึงจะได้เซ็นชื่อ	คะแนนรวม 10
--	----------------

### Lab 6: Inheritance and Polymorphism

1/1

1. เพื่อลดการที่ต้องสร้างโค้ดที่ซ้ำซ้อน ดังนั้นภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุจึงมีความสามารถในการสืบทอดระหว่างคลาสได้ ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมให้สมบูรณ์

<pre>package oot.lab6; public class CurrentAccount extends BankAccount {     public CurrentAccount(String accountNumber,         String bank, String owner, double balance){         super(accountNumber, bank, owner, balance);     }     public void printBalance(){         System.out.println("override your balance is         "+balance+"but it reserved for cheque.");     } }</pre>	<input type="checkbox"/> คลาส BankAccount มี protected double balance เก็บหมายเลขทะเบียนรถ <input type="checkbox"/> คลาส SavingAccount ที่สืบทอดจากคลาส BankAccount <input type="checkbox"/> คลาส SavingAccount กำหนดค่าผ่านทาง Constructor <input type="checkbox"/> กรณีของ CurrentAccount นั้นให้ Override แสดงข้อความดังตัวอย่าง
<pre>package oot.lab6; public class Lab6No1 {     public static void main(String args[]){         BankAccount acc1 = new         BankAccount("001", "KTB", "Somsak", 10000);         acc1.printBalance();         SavingAccount acc2 = new         SavingAccount("002", "SCB", "Yupin", 15000.50);         acc2.printBalance();         CurrentAccount acc3 = new         CurrentAccount("003", "KTB", "Suchart", 999);         acc3.printBalance();     } }</pre>	ตัวอย่างผลการรัน <pre>(print)your balance is 10000.0 (print)your balance is 15000.5 (override)your balance is 999.0 but it reserved for cheque.</pre>

ตอบคำถามต่อไปนี้

- 1.1 อธิบายการสืบทอดของคลาสข้างต้น

Saving Account และ Current Account สืบทอดมาจาก Bank Account

- 1.2 แอททริบิวต์ประเภท protected สามารถสืบทอดได้หรือไม่และหากไม่ยากให้สืบทอดได้ต้องใช้อะไร

สืบทอดได้ หากใช้ @Override หรือ private

- 1.3 การ Override เมธอดคืออะไรและในข้อนี้เกิดขึ้นที่เมธอดอะไรของคลาสไหน

การห่อหุ้มเมธอด ชื่อเมธอดเหมือนกัน แต่มีรูปแบบพารามิเตอร์ต่างกัน  
 ในที่นี้ เมธอด printBalance ใน Current Account

## 2. ให้นักศึกษาปรับปรุงโปรแกรมให้สมบูรณ์เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามตัวอย่าง

```
package oot.lab6;
public class Lab6No2 {
    public static void main(String args[]){
        BankAccount acc1 = new
        BankAccount("001","KTB","Somsak",10000);
        acc1.printBalance();
        SavingAccount acc2 = new
        SavingAccount("002","SCB","Yupin",15000.50);
        acc2.printBalance();
        CurrentAccount acc3 = new
        CurrentAccount("003","KTB","Suchart",999);
        acc3.printBalance();
        getTransactionFee(acc1); //อธิบาย(1)
        getTransactionFee(acc2); //อธิบาย(2)
        getTransactionFee(acc3); //อธิบาย(3)
    }
    public static void getTransactionFee(BankAccount
    acc){ //อธิบาย(4)
        //เขียนโค้ดเพิ่ม
        System.out.println("Transaction fee is :"+fee);
    }
}
}
}
```

☐ เมธอด getTransactionFee ใช้  
คำนวณหาค่าธรรมเนียมของ  
Transaction ในกรณีที่ น้อย  
กว่า 10,000 จะคิด  
ค่าธรรมเนียม 1% ของจำนวน  
เงินในบัญชี กรณีอื่นจะคิด 10  
บาท

```
public CurrentAccount(String accountNumber, String bank, String owner, double balance){
    super(accountNumber, bank, owner, balance); //อธิบาย(5)
}
```

### ตัวอย่างผลการรัน

```
[print]your balance is 10000.0
[print]your balance is 15000.5
[override]your balance is 999.0 but it reserved for cheque.
Transaction fee is :10.0
Transaction fee is :10.0
Transaction fee is :9.99
```

### ตอบคำถามต่อไปนี้

#### 1.1 อธิบายตามข้อที่กำหนดให้

- (1) ..... ใช้ เมธอด getTransactionFee กับ object acc1
- (2) ..... ใช้กับ object acc2
- (3) ..... ใช้กับ object acc3
- (4) ..... เมธอด getTransactionFee กับ object BankAccount และ Account
- (5) ..... ตัวแปร acc1 acc2 acc3

#### 1.2 จากโค้ดมีการเปลี่ยนรูป (Polymorphism) เกิดขึ้นจงอธิบายการเกิดขึ้นนี้

..... เกิดขึ้นที่เมธอด getTransactionFee กับ object BankAccount และ Account  
ทั้งตัวแปร acc1 acc2 acc3 และ object acc1 acc2 acc3