

สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 2/2560 การปฏิบัติการ ครั้งที่ 7 523232 Object-Oriented Technology วันที่ 2 พ.พ. 2560 รหัสนักศึกษา 85100374 ชื่อ-สกุล นาย ภูวนารถ ภูวนารถ กลุ่ม 2 นักศึกษาต้องทำแบบฝึกปฏิบัติการให้เสร็จก่อนจึงจะได้เซ็นชื่อ	คะแนนรวม 10
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

Lab 7: Abstract Class, Interface and String

1. ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมตามที่กำหนดและตอบคำถาม

<pre>package oot.lab7; public abstract class Mobile { //อธิบาย (1) private String carrier; public String getCarrier(){ return carrier; } public void setCarrier(String carrier){ this.carrier = carrier; } public abstract int getSimCount(); //อธิบาย (2) }</pre>	<pre>package oot.lab7; public class Lab7No1 { public static void main(String args[]){ Mobile mb = new Mobile0; } }</pre>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ตอบคำถามต่อไปนี้

1.1 อธิบาย (1)

..... คลาส Mobile เป็น abstract class

1.2 อธิบาย (2)

..... คลาส หรือ getSimCount() เป็น abstract method

1.3 นักศึกษาพบข้อผิดพลาดของโค้ดหรือไม่ หากพบเกิดจากสาเหตุใด

..... พบข้อผิดพลาดในกรณี object ไม่ใช่ abstract class
 ใช้ class name object ไม่

2. ให้นักศึกษาปรับปรุงซอฟต์แวร์ในข้อ 1 ให้สามารถทำงานได้ตามตัวอย่าง

<pre>package oot.lab7; public class Lab7No2 { public static void main(String args[]){ Mobile mb = new Samsung("DTAC"); Mobile ap = new Apple("AIS"); System.out.println("Samsung's carrier is :"+mb.getCarrier()+ "with "+mb.getSimCount()+"sim(s)."); System.out.println("Apple's carrier is :"+ap.getCarrier()+ "with "+ap.getSimCount()+"sim(s)."); } }</pre>	<input type="checkbox"/> คลาส Samsung สืบทอดจาก Mobile <input type="checkbox"/> คลาส Apple สืบทอดจาก Samsung อีกต่อ หนึ่ง
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ตัวอย่างผลการรัน

Samsung's carrier is :DTAC with 2 sim(s).
 Apple's carrier is :AIS with 1 sim(s).

ตอบคำถามต่อไปนี้

2.1 อธิบายการทำงานของโปรแกรมนี

..... คลาส object nos 8000 Samsung และ Apple เป็นตัวอย่างที่ทำงาน
 คลาส object nos 8000 Samsung และ Apple เป็นตัวอย่างที่ทำงาน

0123456
1 ADD 2
012345678
1 MINUS 3

2.2 ตัวแปร mb และ ap ถูกใช้ในรูปของคลาสอะไร

Mobile

3. ให้นักศึกษาพัฒนาซอฟต์แวร์ให้ทำงานได้อย่างถูกต้องตามตัวอย่างการรัน

```
package oot.lab7;
import java.util.Scanner;
public class Lab7No3 {
    public static void main(String args[]){
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        do {
            System.out.print("Enter number with operator :");
            String calText = scanner.nextLine();
            //เขียนโค้ดเพิ่ม
            Calculator c = new Calculator(firstOperand, secondOperand);
            switch (operator){
                //เขียนโค้ดเพิ่ม
            }
            c.compare0;
        }while(true);
    }
}
```

โปรแกรมเครื่องคิดเลข

- ☐ รับค่าการคำนวณดังตัวอย่าง
- ☐ สร้าง Interface MathCalculator มี

โครงสร้าง add และ minus

- ☐ คลาส Calculator implements MathCalculator และมีเมธอด compare

ตัวอย่างผลการรัน

```
Enter number with operator :10 ADD 2
10 ADD 2 =12.0
10.0 > 2.0 :8.0
Enter number with operator :1 MINUS 1
1 MINUS 1 =0.0
1.0 <= 1.0 :0.0
Enter number with operator :10 ADD 1.5
10 ADD 1.5 =11.5
10.0 > 1.5 :8.5
```

3.1 Interface คืออะไร

คือกรอบที่เอาไว้ใช้เขียน abstract

3.2 Interface และ Abstract class แตกต่างกันอย่างไรร

Interface ใช้สำหรับกำหนดกฎเกณฑ์ และให้ class อื่นๆ implement

Abstract class ใช้สำหรับกำหนดกฎเกณฑ์ และให้ class อื่นๆ extend