

ชื่อ-นามสกุล.....กฤตเมธ คำทองคำ.....รหัสนักศึกษา.....6609490062.....section.....030001.....

### **Lab 1 กำหนดส่งวันพฤหัสบดีที่ 25 มกราคม 2567**

#### **Instruction**

1. มีแบบฝึกหัดทั้งหมด 4 ข้อ ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดทุกข้อ โดยทำตามคำสั่งที่กำหนด
2. พิมพ์ชื่อนามสกุล รหัสนักศึกษาและ section หน้าแรก
3. Save ไฟล์เป็น pdf และตั้งชื่อไฟล์ด้วยรหัสนักศึกษาตามด้วย section เช่น 6609650001\_650001 , 6609610001\_030001
4. กำหนดส่งวันพฤหัสบดีที่ 25 มกราคม 2567 เวลา 21.00 น. ในกล่องการบ้านที่กำหนด

แบบฝึกหัดที่ 1 จุดประสงค์เพื่อเรียนรู้การ Compile Java Code ให้เป็น Byte Code และ Run Java Program ที่ผ่านการ Compile สำเร็จ

ข้อที่ 1.1 จงนำ Code ที่ให้ต่อไปนี้ไป Compile ให้ Capture Screen ผลการคอมไพล์ได้จาวา

```
public class SimpleMath {

    public static PI = 3.14159 ;

    public static double e = 2.71828

    public int add(int a, int b){

        return a+b ;

    }

}
```

คำตอบ ให้แปะรูปภาพผลการ Compile คลาส SimpleMath.java

```
~/Classes/CS111/Week3
javac SimpleMath.java
SimpleMath.java:2: error: <identifier> expected
    public static PI = 3.14159 ;
                   ^
SimpleMath.java:3: error: ';' expected
    public static double e = 2.71828
                              ^
2 errors
```

ข้อที่ 1.2 จงแก้ไข Code SimpleMath.java ที่แก้ไข Errors ที่ได้จากการคอมไพล์ และ แปลรูปแสดงผลการคอมไพล์สำเร็จหลังแก้ไข Code

คำตอบ แก้ไข SimpleMath.java ที่ถูกต้อง

```
public class SimpleMath {

    public static double PI = 3.14159;

    public static double e = 2.71828;

    public int add(int a, int b) {

        return a+b;

    }

}
```

คำตอบ ให้แปลรูปหน้าจอแสดงผลการคอมไพล์สำเร็จผ่านแบบไม่มี Compile Errors

```
~/Classes/CS111/Week3
javac SimpleMath.java ✓ 3s system Node 11:28:08 AM

~/Classes/CS111/Week3
ls ✓ system Node 11:28:14 AM
SimpleMath.class SimpleMath.java

~/Classes/CS111/Week3
✓ system Node 11:28:31 AM
```

WD T 5d 15h 5m 1 zsh 34% | 11:28 | 23 Jan markkung KrittamarkMBA1

ข้อที่ 1.3 จงเพิ่ม Method “subtract” ที่ทำการลบค่า a และ b ที่รับเป็นพารามิเตอร์ และ คืนออกเป็นผลลัพธ์ ลงในคลาส SimpleMath.java

คำตอบ ให้นักศึกษาแปะโค้ดของคลาส SimpleMath.java หลังเพิ่ม Method

```
public class SimpleMath {  
    public static double PI = 3.14159;  
    public static double e = 2.71828;  
    public int add(int a, int b) {  
        return a + b;  
    }  
    public int subtract(int a, int b) {  
        return a - b;  
    }  
}
```

แบบฝึกหัดที่ 2 จงเขียน โค้ดสำหรับคลาส Calculator ที่ทำหน้าที่เป็น Main Class ที่มี method main ซึ่งเมื่อรันคลาส Calculator ด้วยคำสั่งดังรูปด้านล่าง จะทำการแสดงค่า PI แสดงค่า e จากคลาส SimpleMath.java และ พิมพ์ผลลัพธ์การคำนวณผลบวก ระหว่าง a และ b ที่ a = 10 และ b = 20 และ ผลต่างระหว่าง a และ b โดยที่ a = -10 และ b = -20 โดยเรียกใช้ Methods จากคลาส SimpleMath.java

```
D:\cs111\exampleCode>java Calculator
PI =3.14159
e =2.71828
a+b=30
a-b=-10
```

คำตอบ ให้แปะโค้ดคลาส Calculator.java ที่คอมไพล์ผ่าน และ แปะหน้าจอที่แสดง commands สำหรับคอมไพล์คลาส SimpleMath และ Calculator จนถึงขั้นตอนการรันคลาส Calculator เพื่อให้ได้ผลตามที่กำหนด

## พื้นที่สำหรับแบบฝึกหัดที่ 2

```
public class Calculator {

    public static void main(String args[]) {

        SimpleMath mark = new SimpleMath();

        System.out.println("PI =" + mark.PI);

        System.out.println("e =" + mark.e);

        System.out.println("a+b=" + mark.add(10, 20));

        System.out.println("a-b=" + mark.subtract(-10, -20));

    }

}
```

```
~/Classes/CS111/Week3 ✓ system Node 12:23:58 PM
javac Calculator.java SimpleMath.java
~/Classes/CS111/Week3 ✓ 4s system Node 12:24:10 PM
1s
Calculator.class Calculator.java SimpleMath.class SimpleMath.java
~/Classes/CS111/Week3 ✓ system Node 12:24:10 PM
java Calculator
PI =3.14159
e =2.71828
a+b=30
a-b=10
~/Classes/CS111/Week3 ✓ system Node 12:24:16 PM
```

WD 1.5d 16h 2m 1 zsh 2 zsh 3 zsh 12% | 12:24 | 23 Jan markkung KrittamarkMBA1

แบบฝึกหัดที่ 3 จงปรับโค้ดของคลาส Calculator ในข้อที่ 2 ให้สามารถรับค่าพารามิเตอร์ 2 ค่าจากการรันคลาส Calculator แล้วนำไปแปลงเป็นค่า integers a และ b ก่อนนำไปคำนวณค่าผลบวกและผลลบของ a, b แทนการ Fix ค่า a, b แบบในแบบฝึกหัดข้อที่ 2 ดังรูป คำนวณค่าผลบวกและผลลบของ 10 และ 20 และ ผลบวกและผลลบ ของ 50 กับ 30

```
D:\cs111\exampleCode>java Calculator 10 20
PI =3.14159
e =2.71828
a+b=30
a-b=-10

D:\cs111\exampleCode>java Calculator 50 30
PI =3.14159
e =2.71828
a+b=30
a-b=-10
```

คำตอบ ให้แก้ไขโค้ดของคลาส Calculator ที่คอมไพล์ผ่าน พร้อมแปะหน้าจอแสดงการรันที่ถูกต้อง

### พื้นที่สำหรับแบบฝึกหัดที่ 3

```

~/Classes/CS111/Week3 ✓ system Node 12:16:38 PM
javac Calculator.java SimpleMath.java

~/Classes/CS111/Week3 ✓ system Node 12:16:44 PM
ls
Calculator.class Calculator.java SimpleMath.class SimpleMath.java

~/Classes/CS111/Week3 ✓ system Node 12:16:47 PM
java Calculator 50 30
PI =3.14159
e =2.71828
a+b=80
a-b=20

~/Classes/CS111/Week3 ✓ system Node 12:16:53 PM
java Calculator 10 20
PI =3.14159
e =2.71828
a+b=30
a-b=-10

~/Classes/CS111/Week3 ✓ system Node 12:17:00 PM

```

WD 1 8d 15h 56m 1 zsh 2 zsh 3 zsh 16% | 12:17 | 23 Jan markkung KittamarkMBA1

```

public class Calculator {

    public static void main(String args[]) {

        int a = Integer.parseInt(args[0]);

        int b = Integer.parseInt(args[1]);

        SimpleMath mark = new SimpleMath();

        System.out.println("PI =" + mark.PI);

        System.out.println("e =" + mark.e);

        System.out.println("a+b=" + mark.add(a, b));

        System.out.println("a-b=" + mark.subtract(a, b));

    }

}

```



แบบฝึกหัดข้อที่ 4 จากโค้ดของคลาส Person ที่ให้ต่อไปนี้ จงเขียน Comment ด้วย Style Javadoc เพื่ออธิบายรายละเอียดของคลาส Person แล้วทำการ Generate Java Doc สำหรับคลาส แล้วทำการแปะรูปหน้าจอแสดงหน้าจอแสดง Web Page ที่ได้จากการ generate java doc ของคลาส Person

```
public class Person {
    private String name ;
    private int score ;
    private int positionX ;
    private int positionY ;

    //Default constructor
    public Person(){
        name = "undefined" ;
        score = 0 ;
        positionX = 0 ;
        positionY = 0 ;
    }

    public void move(int horizontalDistance, int verticalDistance){
        positionX = positionX + horizontalDistance;
        positionY = positionY + verticalDistance;
        score = score + 5;
    }

    public String getName(){
        return name;
    }

    public void setName(String name) {
        this.name = name ;
    }

    public void setScore(int score){
        this.score = score ;
    }

    public void showInfo() {
        System.out.println("My postion is at x: " + positionX +
            " and y: " + positionY + " score: " + score);
    }
}
```

คำตอบ ให้แปะโค้ด คลาส Person.java ที่เพิ่ม comment สไตล์ java doc

```
/**
 * A person class that can move and print its information
 */
public class Person {
    private String name;
    private int score;
    private int positionX;
    private int positionY;

    /**
     * Constructor for objects of class Person
     *
     * @param name Name of the person.
     * @param score Score of the person.
     * @param positionX Position of the person on the x axis.
     * @param positionY Position of the person on the y axis.
     */
    public Person() {
        name = "undefined";
        score = 0;
        positionX = 0;
        positionY = 0;
    }

    /**
     * Change the position of the person
     * @param horizontalDistance The distance to move horizontally
     * @param verticalDistance The distance to move vertically
     */
    public void move(int horizontalDistance, int verticalDistance) {
        positionX = positionX + horizontalDistance;
        positionY = positionY + verticalDistance;
        score = score + 5;
    }

    /**
     * Get the name of the person
     * @return the name of the person
     */
    public String getName() {
        return name;
    }

    /**
     * Set the name of the person
     * @param name The name of the person
     */
    public void setName(String name) {
        this.name = name;
    }

    /**
     * Set the score of the person
     * @param score The score of the person
     */
    public void setScore(int score) {
        this.score = score;
    }

    /**
     * Print the information of the person
     */
    public void showInfo() {
        System.out.println("My position is at x: " + positionX +
            " and y: " + positionY + " score: " + score);
    }
}
```

พื้นที่สำหรับแสดงรูปภาพแสดงหน้า web ที่ได้จากการ generate java doc สำหรับคลาส Person

PACKAGE CLASS TREE INDEX HELP

SUMMARY: NESTED | FIELD | CONSTR | METHOD    DETAIL: FIELD | CONSTR | METHOD    SEARCH:

### Class Person

java.lang.Object<sup>Ⓔ</sup>  
Person

```
public class Person
extends ObjectⒺ
```

A person class that can move and print its information

#### Constructor Summary

Constructor	Description
<b>Person()</b>	Constructor for objects of class Person

#### Method Summary

All Methods	Instance Methods	Concrete Methods
Modifier and Type	Method	Description
String <sup>Ⓔ</sup>	<b>getName()</b>	Get the name of the person
void	<b>move(int horizontalDistance, int verticalDistance)</b>	Change the position of the person
void	<b>setName(String<sup>Ⓔ</sup> name)</b>	Set the name of the person
void	<b>setScore(int score)</b>	Set the score of the person
void	<b>showInfo()</b>	Print the information of the person

Methods inherited from class java.lang.Object<sup>Ⓔ</sup>