

# ใบงานการทดลองที่ 1

## เรื่อง การโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยโปรแกรม Eclipse

### 1. จุดประสงค์ทั่วไป

- 1.1. รู้และเข้าใจการติดต่อระหว่างงาน
- 1.2. รู้และเข้าใจการโปรแกรมเชิงวัตถุ

### 2. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์1 เครื่อง ที่ติดตั้งโปรแกรม Eclipse

### 3. ทฤษฎีการทดลอง

#### 3.1. ลักษณะเด่นของภาษา Java คืออะไร ?

- เป็นภาษาสำหรับเขียนโปรแกรมที่สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
- ภาษา Java จะมีความสามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกัน ไม่จำเป็นต้องดัดแปลงแก้ไขโปรแกรม เช่น หากเขียนโปรแกรมบนเครื่อง Sun โปรแกรมนั้นก็สามารถูก compile และ run บนเครื่องพีซีธรรมดาได้
- ภาษาจาวามีการตรวจสอบข้อผิดพลาดทั้งตอน compile time และ runtime ทำให้ลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในโปรแกรม และช่วยให้ debug โปรแกรมได้ง่าย
- Write one run anywhere

#### 3.2. โปรแกรม Eclipse ใช้สำหรับทำอะไร ?

คือโปรแกรมที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมที่ใช้ภาษา Java ซึ่งโปรแกรม Eclipse เป็นโปรแกรมหนึ่งที่ใช้ในการพัฒนา Application Server ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเนื่องจาก Eclipse เป็นซอฟต์แวร์ OpenSource ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้โดยนักพัฒนาเอง ทำให้ความก้าวหน้าในการพัฒนาของ Eclipse เป็นไปอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว

#### 3.3. IDE คืออะไร ?

IDE ย่อมาจาก Integrated Development Environment คือ เครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาโปรแกรม โดยมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น คำสั่ง Compile, Run ตัวอย่างของ IDE เช่น NetBeans Editplus, JCreator, Eclipse แต่ Notepad ไม่นับว่าเป็น IDE เนื่องจากตัว Notepad เองไม่มีเครื่องมืออำนวยความสะดวกสำหรับการเขียนโปรแกรมใดๆ เลย IDE เป็นโปรแกรมที่รวมคำสั่ง เมนู และ GUI ต่างๆ มาสร้างเป็นโปรแกรมที่มีรูปร่างหน้าตาเหมาะแก่การเขียนโปรแกรม หรือพูดอีกอย่างว่า เป็นโปรแกรมที่จะสร้างสภาพแวดล้อม(environment) ให้เหมาะแก่การเขียนโปรแกรม

### 3.4. การโปรแกรมเชิงโครงสร้างคืออะไร ?

การเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง (Structured Programming) เป็นการจัดการคำสั่งต่างๆ ให้มีรูปแบบและมาตรฐานที่สามารถเขียนโปรแกรมได้ง่าย ตรวจสอบได้ง่าย ทั้งสะดวกในการปรับปรุงโปรแกรมในอนาคต มีโครงสร้างการควบคุม 3 รูปแบบ ได้แก่

- 1.1) โครงสร้างแบบลำดับขั้นตอน (Sequence) ประกอบด้วยคำสั่งหรือชุดคำสั่งที่ไม่มีเงื่อนไข ไม่มีการตัดสินใจ มีทางเข้าทางเดียว และมีทางออกทางเดียว ดำเนินการแบบเรียงลำดับต่อเนื่อง โดยแต่ละขั้นตอนมีการดำเนินการเพียงครั้งเดียว
- 1.2) โครงสร้างแบบมีทางเลือก ในการตัดสินใจเลือกทางใดทางหนึ่ง (Decision) ในโปรแกรมมีการตรวจสอบเงื่อนไข (Condition) ว่าเป็นค่าจริงหรือค่าเท็จ แล้วดำเนินการตามคำสั่งที่เงื่อนไขกำหนดต่อไป
- 1.3) โครงสร้างแบบทำซ้ำ (Iteration) เป็นการทำงานแบบวนซ้ำหลาย ๆ รอบ และหลุดจากเงื่อนไขก็ต่อเมื่อเงื่อนไขตรงกับที่กำหนดไว้

### 3.5. จงเติมคำสั่งในช่องว่างต่อไปนี้เพื่อให้โปรแกรม Hello World ในภาษา Java สามารถทำงานได้

```
public class lab1 {  
    public static void main (String [] args) {  
        System.out.println("Hello World");//  
        //YOUR CODE HERE  
    }//end method  
}//end class
```

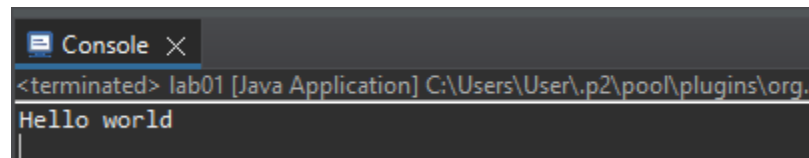
#### 4. ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติการ

- 4.1. เข้าไปที่เว็บไซต์ <https://www.blockdit.com/tradertum>
- 4.2. เลือกที่ชื่อ “สอนเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming)”
- 4.3. ติดตั้งโปรแกรม Eclipse ตามขั้นตอนในบทความ “OOP ep.0 – ภาพรวมของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ”
- 4.4. สร้างโปรเจกต์ใหม่และคลาสชื่อว่า lab1.java
- 4.5. สร้างโปรแกรม Hello World ตามขั้นตอนในบทความ “OOP ep.1 โปรแกรม Hello World (ในภาษา Java)”

โค้ดโปรแกรมในไฟล์ lab1.java

```
package myfirstpackage;  
  
public class lab01 {  
    public static void main(String [] args) {  
        System.out.println("Hello world");  
    } //end method  
} //end class
```

ผลลัพธ์การทำงานของโปรแกรมในแถบ Console



The screenshot shows the Eclipse IDE's console window. The title bar says 'Console'. The text in the console is: '<terminated> lab01 [Java Application] C:\Users\User\.p2\pool\plugins\org.' followed by 'Hello world' on a new line.

#### 5. สรุปผลการปฏิบัติการ

โปรแกรม Eclipse ที่ติดตั้งใช้งาน เพื่อใช้เขียนภาษา java เป็นโปรแกรมที่ใช้งานง่ายและสะดวก เพราะเมื่อมีการเขียนโปรแกรม ที่ผิดพลาดการจะแก้ไขการแจ้งเตือนในแต่ละบรรทัดและอธิบายเหตุผลถึงข้อผิดพลาดของทุกบรรทัด

#### 6. คำถามท้ายการทดลอง

##### 6.1. การคอมไพล์และรันโปรแกรมใน Eclipse มีขั้นตอนอย่างไร ?

การคอมไพล์จะมีการตรวจสอบข้อผิดพลาด ตั้งแต่บรรทัดแรกถึงบรรทัดสุดท้าย จะมีการแจ้งเตือนบรรทัดที่ไม่ถูกต้องของบรรทัดนั้นๆ ทำให้รันโปรแกรมไม่ได้ เมื่อทำการแก้ไขแล้วก็จะสามารถรันโปรแกรมใน Eclipse ได้ และจะมี console ที่จะแสดงแสดงผลของ โปรแกรม ที่เราเขียนขึ้นมาให้ได้