

## ใบงานการทดลองที่ 1

### เรื่อง การโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยโปรแกรม Eclipse

#### 1. จุดประสงค์ทั่วไป

1.1. รู้และเข้าใจการติดต่อระหว่างงาน

1.2. รู้และเข้าใจการโปรแกรมเชิงวัตถุ

#### 2. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ที่ติดตั้งโปรแกรม Eclipse

#### 3. ทฤษฎีการทดลอง

##### 3.1. ลักษณะเด่นของภาษา Java คืออะไร ?

1. ความง่ายเพราะว่าเมื่อเทียบกับตัวของภาษา C หรือ C++ ทั้งสองภาษานี้แล้วจะตัดข้อด้อยของภาษาพวกนี้ออกไป เช่นเรื่องของการใช้งาน Pointer และยังง่ายก็การเรียนรู้หรือพัฒนาโปรแกรมนี้ได้อีกด้วย

2. เป็นภาษาเชิงออบเจกต์ เพราะว่า ภาษา Java นั้นเป็นภาษาคอมพิวเตอร์เชิงออบเจกต์ที่สมบูรณ์ที่มีลักษณะเด่นนั้นคือ การสืบทอดหรือการห่อหุ้มและยังสามารถมีได้หลายรูปแบบ

3. ภาษาจาวานั้นยังมีชุดคำสั่งที่เป็นแพ็คเกจ ในการจัดเก็บโปรโตคอล TCP/IP ซึ่งทำให้สามารถพัฒนาโปรแกรมผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ง่ายอีกด้วย

4. การป้องกันข้อผิดพลาด ภาษาจาวานั้นออกแบบมาเพื่อเป็นโปรแกรมที่น่าเชื่อถือโดยมีการตรวจสอบการผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นในขั้นตอนต่าง ๆ

5. ความปลอดภัย ภาษา Java นั้นออกแบบมาเพื่อพัฒนาโปรแกรมบนระบบเครือข่าย เพราะฉะนั้นจึงต้องสร้างระบบป้องกันความปลอดภัยจากไวรัสและวิธีการแก้ไขที่มาจากโปรแกรมภายนอก

6. การเคลื่อนย้ายง่าย ภาษา Java นั้นสามารถประมวลผลได้กับระบบคอมพิวเตอร์ทุกประเภทโดยไม่ขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการใดโดยเฉพาะ

##### 3.2. โปรแกรม Eclipse ใช้สำหรับทำอะไร ?

Eclipse คือ โปรแกรมที่ใช้สำหรับพัฒนาภาษาได้หลายภาษา โปรแกรม Eclipse ซึ่งเป็น โปรแกรมหนึ่งที่ใช้ในการพัฒนา Application Server ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นซอฟต์แวร์ Open Source ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้โดยนักพัฒนาเอง ทำให้ความก้าวหน้าในการพัฒนาของ Eclipse เป็นไปอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว และข้อดีของโปรแกรม Eclipse คือ ติดตั้งง่าย สามารถใช้ได้กับ J2SDK ได้ทุกเวอร์ชัน รองรับภาษาต่างประเทศอีกหลายภาษาและยังมี Plugin ที่ใช้เสริมประสิทธิภาพของตัวโปรแกรมอีกด้วย

### 3.3. IDE คืออะไร ?

IDE หรือ Integrated Development Environment คือ เครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาโปรแกรมโดยมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น คำสั่ง Compile, Run ตัวอย่างของ IDE เช่น ใน Eclipse ซึ่งเป็นโปรแกรมประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้โปรแกรมเมอร์พัฒนาซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และยังสามารถเสริมประสิทธิภาพการทำงานของนักพัฒนาด้วยการผสมผสานความสามารถต่างๆ เข้าด้วยกัน เช่น การแก้ไข การสร้าง การทดสอบ การจัดการแพ็คเกจซอฟต์แวร์

### 3.4. การโปรแกรมเชิงโครงสร้างคืออะไร ?

โปรแกรมเชิงโครงสร้างหรือ ( Object-oriented programming ) นั่นคือหนึ่งในรูปแบบการเขียนโปรแกรมของคอมพิวเตอร์ ที่ให้ความสำคัญกับ วัตถุ ซึ่งสามารถนำมาประกอบกันและนำมาทำงานรวมกันได้ โดยการแลกเปลี่ยนข่าวสารหรือข้อมูลเพื่อทำปฏิกิริยาผลตอบและส่งข่าวสารที่ได้ไปให้กับวัตถุ อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทำงานต่อไปได้

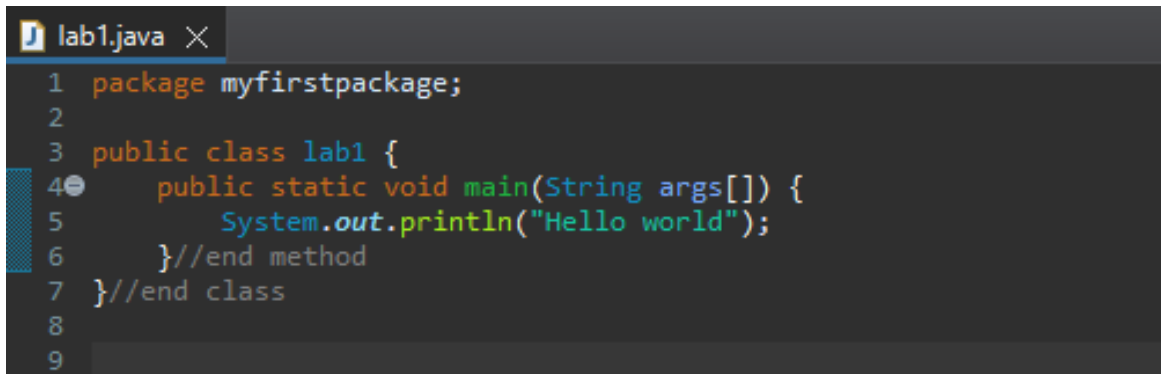
### 3.5. จงเติมคำสั่งในช่องว่างต่อไปนี้เพื่อให้โปรแกรม Hello World ในภาษา Java สามารถทำงานได้

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

#### 4. ลำดับขั้นการปฏิบัติการ

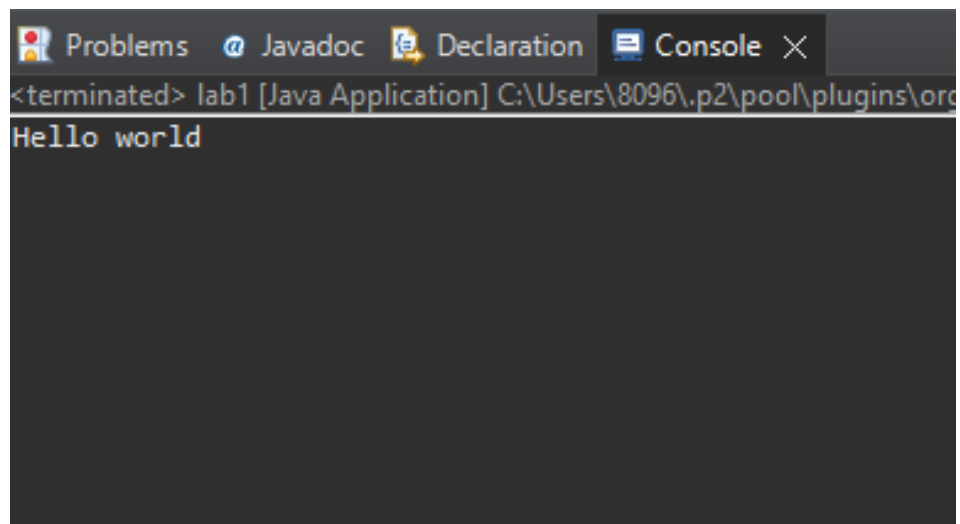
- 4.1. เข้าไปที่เว็บไซต์ <https://www.blockdit.com/tradertum>
- 4.2. เลือกที่ชื่อ “สอนเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming)”
- 4.3. ดัดแปลงโปรแกรม Eclipse ตามขั้นตอนในบทความ “OOP ep.0 – ภาพรวมของการเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ”
- 4.4. สร้างโปรเจกใหม่และคลาสชื่อว่า lab1.java
- 4.5. สร้างโปรแกรม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

โค้ดโปรแกรมในไฟล์ lab1.java



```
1 package myfirstpackage;
2
3 public class lab1 {
4     public static void main(String args[]) {
5         System.out.println("Hello world");
6     } //end method
7 } //end class
8
9
```

ผลลัพธ์การทำงานของโปรแกรมในแถบ Console



```
<terminated> lab1 [Java Application] C:\Users\8096\.p2\pool\plugins\org
Hello world
```

## 5. สรุปผลการปฏิบัติการ

หลังจากการได้ลองทำนั้น จึงทำให้รู้เกี่ยวกับการสร้างตัวของ Project งานและสร้างไฟล์งานสำหรับโปรแกรม Eclipse นั้นเป็นอย่างไรและในทั้งนี้ทั้งนั้น ยังได้ทดลองทำแล้วยังรู้ถึงวิธีการเขียนโค้ดเบื้องต้นให้แสดง Output ออกมาว่าการทำงานเป็นอย่างไร เพื่อให้ตัวเองคุ้นเคยกับตัวโปรแกรมมากยิ่งขึ้น

## 6. คำถามท้ายการทดลอง

### 6.1. การคอมไพล์และรันโปรแกรมใน Eclipse มีขั้นตอนอย่างไร ?

หลักการคอมไพล์ของตัวโปรแกรม Eclipse นั้นคือ การได้อ่านโค้ดที่ละบรรทัดและทำการตรวจสอบว่าตัวโค้ดนั้นถูกต้องไหม ถ้าถูกต้องให้ทำสำเร็จจนจบแล้วนำข้อมูลมาคำนวณหรือแสดงผลออกมา