

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 ?

จุดเด่นของภาษา Java

1. ความง่าย (simple) ภาษา Java เป็นภาษาที่ง่ายต่อการศึกษาและพัฒนาโปรแกรม ทั้งนี้เพราะภาษา Java พัฒนาโดยตัดข้อด้อยของภาษา C++ ออกไป เช่น เรื่องของการใช้ point
2. ภาษาเชิงออบเจกต์ (object oriented) ภาษา Java เป็นภาษาคอมพิวเตอร์เชิงออบเจกต์ที่สมบูรณ์ โดยมีคุณลักษณะเด่นคือ การสืบทอด การห่อหุ้มและการมีได้หลายรูปแบบ
3. การกระจาย (distributed) ภาษา Java มีชุดคำสั่งที่เป็นแพ็คเกจ (package) ในการจัดการกับโปรโตคอล TCP/IP ทำให้สามารถพัฒนาโปรแกรมผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ง่าย
4. การป้องกันข้อผิดพลาด (robust) ภาษา Java ออกแบบมาเพื่อเป็นโปรแกรมที่น่าเชื่อถือ โดยมีการตรวจสอบการผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในขั้นตอนต่าง ๆ
5. ความปลอดภัย (secure) ภาษา Java ออกแบบมาเพื่อพัฒนาโปรแกรมบนระบบเครือข่าย ดังนั้นจึงต้องสร้างระบบป้องกันความปลอดภัยจากไวรัสและการแก้ไขโปรแกรมจากภายนอก
6. เคลื่อนย้ายง่าย (portable) ข้อกำหนดของภาษา Java จะไม่ขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการใดโดยเฉพาะ ดังนั้นโปรแกรมภาษา Java จึงสามารถประมวลผลได้กับระบบคอมพิวเตอร์ทุกประเภท

3.2 โปรแกรม Eclipse ใช้สำหรับทำอะไร ?

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

3.3 IDE คืออะไร ?

สภาพแวดล้อมสำหรับการพัฒนาแบบเบ็ดเสร็จ (IDE) เป็นโปรแกรมประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้โปรแกรมเมอร์พัฒนาซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของนักพัฒนาด้วยการผสมผสานความสามารถต่างๆ เข้าด้วยกัน เช่น การแก้ไข การสร้าง การทดสอบ การจัดแฟ้มเอกสารซอฟต์แวร์ สำหรับแอปพลิเคชันที่ใช้งานง่าย เช่นเดียวกับที่นักเขียนใช้ตัวแก้ไขข้อความ นักบัญชีใช้สเปรดชีต นักพัฒนาซอฟต์แวร์ก็ใช้ IDE เพื่อทำให้งานของพวกเขาง่ายขึ้น

3.4 การโปรแกรมเชิงโครงสร้างคืออะไร ?

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

3.5 จงเติมคำลงในช่องว่างต่อไปนี้เพื่อให้โปรแกรม Hello World ในภาษา Java สามารถทำงานได้

```
public class lab1 {

    public static void main(String args[]) {

        System.out.println("Hello world");

    } //end method

} //end class
```

4. ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติการ

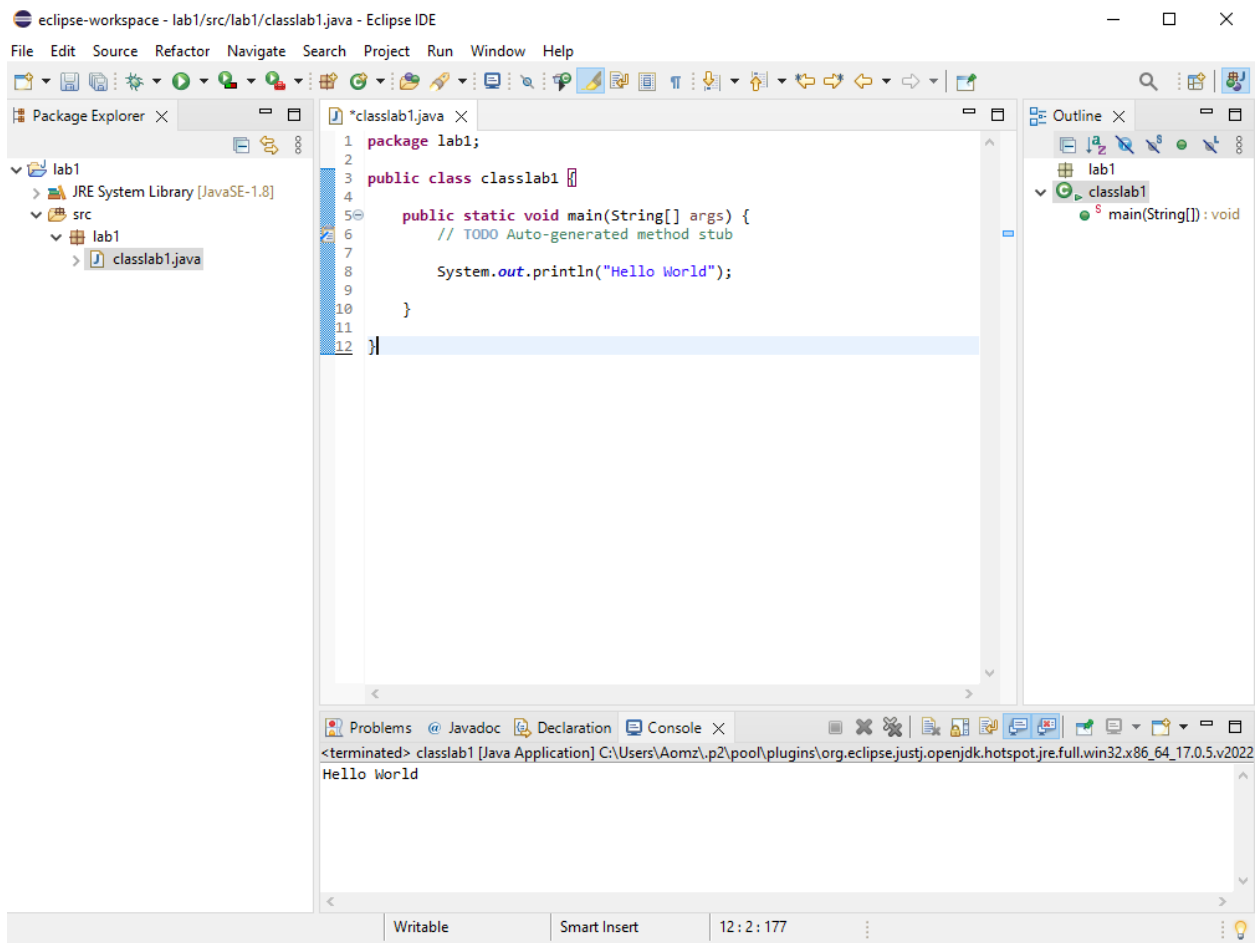
- 4.1. เข้าไปที่เว็บไซต์ <https://www.blockdit.com/tradertum>
- 4.2. เลือกที่ชื่อ “สอนเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming)”
- 4.3. ติดตั้งโปรแกรม Eclipse ตามขั้นตอนในบทความ “OOP ep.0 – ภาพรวมของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ”

4.4. สร้างโปรเจกใหม่และคลาสชื่อว่า lab1.java

4.5. สร้างโปรแกรม Hello World ตามขั้นตอนในบทความ “OOP ep.1 โปรแกรม Hello World (ในภาษา Java)”

โค้ดโปรแกรมในไฟล์ lab1.java

ผลลัพธ์การทำงานของโปรแกรมในแถบ Console



5. สรุปผลการปฏิบัติการ

หลังจากการได้ลองทำนั้น จึงทำให้รู้สึกว่าการสร้างตัวของ Project งานและสร้างไฟล์งานสำหรับโปรแกรม Eclipse นั้นเป็นอย่างไรและในทั้งนี้ทั้งนั้น ยังได้ทดลองทำแล้วยังรู้ถึงวิธีการเขียนโค้ดเบื้องต้นให้แสดง Output ออกมาว่าการทำงานเป็นอย่างไร เพื่อให้ตัวเองคุ้นเคยกับตัวโปรแกรมมากยิ่งขึ้น

6. คำถามท้ายการทดลอง

6.1. การคอมไพล์และรันโปรแกรมใน Eclipse มีขั้นตอนอย่างไร ?

หลักการคอมไพล์ของตัวโปรแกรม Eclipse นั้นคือ การได้อ่านโค้ดที่ละบรรทัดและทำการตรวจสอบว่าตัวโค้ดนั้นถูกต้องไหม ถ้าถูกต้องให้ทำสำเร็จจนจบแล้วนำข้อมูลมาคำนวณหรือแสดงผลออกมา