



Thread ในจาวา

ชื่อ

รหัสนักศึกษา.....สาขา.....

ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชูพันธุ์ รัตนโกศา

ใบงานที่

3

วัตถุประสงค์

- ฝึกการเขียนโปรแกรมภาษาจาวาเพื่อสร้างและใช้งาน Thread

1. จงเขียนโปรแกรมโดยให้โปรแกรมต้นฉบับชื่อ `JavaThread.java` ซึ่งโปรแกรมจะรับพารามิเตอร์ 1 ค่าเป็นจำนวนเต็ม จากนั้นให้สร้างโปรแกรมสร้าง Thread ด้วยที่เกิดจาก Class ที่ “extends Thread” ขึ้นมาตามจำนวนที่ผู้ใช้ป้อนโดยแต่ละ Thread จะพิมพ์หมายเลข Thread และคำว่า `HelloWorld` ตามตัวอย่างข้างล่าง (ผลการรันอาจจะสลับตำแหน่งกันได้)

ผลการรัน : ถ้าป้อนค่าพารามิเตอร์เป็น 3

0 HelloWorld

1 HelloWorld

2 HelloWorld

2. จงเขียนโปรแกรมโดยให้โปรแกรมต้นฉบับชื่อ JavaTwoThread.java โดยภายในโปรแกรมจะมีการใช้งาน 2 Thread ที่สร้างจาก class ที่ “implements Runnable” ซึ่ง
- Thread ที่ 1 จะทำการบวกค่าตั้งแต่เลข 1 – 5000 แล้วหลับรอ 5 วินาที
 - Thread ที่ 2 จะทำการบวกค่าตั้งแต่ 5001 – 10000 แล้วหลับรอ 10 วินาที
 - จากนั้น Thread main จะนำผลลัพธ์ของ Thread 1 และ Thread 2 มาบวกกันแล้วแสดงผลลัพธ์ออกทางหน้าจอ

3. จงเติมช่องว่างของโปรแกรมต่อไปนี้ให้สมบูรณ์ โดยโปรแกรมจะมีการสร้าง Thread จำนวน 3 Thread แต่ละ Thread จะวนลูปเพิ่มค่าในตัวแปร balance ซึ่งเป็นประเภท static (ทุก Thread จะเห็นตัวแปรนี้) เมื่อทั้ง 3 Thread ทำงานเสร็จให้แสดงค่าผลบวกออกทางหน้าจอ (ผลลัพธ์จะได้ 300000)

```
import java.io.*;

public class JavaSyncTest implements _____ {
    static volatile int balance = 0;
    _____ Object o = new _____ ( );

    public void run( ) {
        for(int i = 0; i < 100000; i++) {
            synchronized( _____ ) { balance++; }
        }
    }

    public int getBalance( ) { return _____ ; }

    public static void main(String[ ] args) {
        JavaSyncTest j1 = new _____ ( );
        JavaSyncTest j2 = new _____ ( );
        JavaSyncTest j3 = new _____ ( );

        Thread _____ = new _____ ;
        Thread _____ = new _____ ;
        Thread _____ = new _____ ;

        t1. _____ ; t2. _____ ; _____ ;
        try {
            t1. _____ ( );
            t2. _____ ( );
            t3. _____ ( );
        } catch(Exception e) { }
        System.out.println("Balance = " + _____ );
    }
}
```