

## ใบงานการทดลองที่ 13

### เรื่อง การใช้งาน Inner Class และการใช้งาน Thread

#### 1. จุดประสงค์ทั่วไป

- 1.1. รู้และเข้าใจการโปรแกรมเชิงวัตถุ การกำหนดวัตถุ การใช้วัตถุ
- 1.2. รู้และเข้าใจการทำหลายงานพร้อมกัน

#### 2. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ที่ติดตั้งโปรแกรม Eclipse

#### 3. ทฤษฎีการทดลอง

- 3.1. Nest Class คืออะไร? มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร? อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

---

---

---

---

- 3.2. จงยกตัวอย่างการสร้าง Inner Class

---

---

---

---

- 3.3. จงยกตัวอย่างการเรียกใช้งาน Instance ที่มีการเรียกใช้งาน Properties ภายใน Inner Class

---

---

---

---

- 3.4. จงยกตัวอย่างการเรียกใช้งาน Instance ที่มีการเรียกใช้งาน Method ภายใน Inner Class

---

---

---

---

- 3.5. Thread คืออะไร? มีประโยชน์อย่างไร? อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

---

---

---

---

3.6. การเริ่มต้นใช้งาน Thread มีขั้นตอนอย่างไรบ้าง?

---

---

---

---

3.7. ระหว่าง Thread และ Runnable มีรูปแบบการใช้งานที่เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร?

---

---

---

---

3.8. สถานะ Deadlock มีลักษณะเป็นอย่างไร? อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

---

---

---

---

#### 4. ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติการ

- 4.1. จงสร้างหน้า GUI เพื่อทำการทดสอบสร้าง Thread ที่มีส่วนประกอบดังต่อไปนี้
  - 4.1.1. สร้าง Thread A ที่สร้างจาก Inner Class
  - 4.1.2. สร้าง Thread B และ C จาก Class ปกติ
  - 4.1.3. แต่ละ Thread จะมีปุ่ม Start เพื่อเริ่มต้นพิมพ์ตัวอักษรของ Thread ลงในช่อง Textbox และ Stop เพื่อหยุดการพิมพ์ตัวอักษรของ Thread ในช่อง Textbox
  - 4.1.4. สร้างปุ่ม Start All Thread เพื่อให้ Thread แต่ละตัวทำงานพร้อมกัน
  - 4.1.5. สร้างปุ่ม Stop All Thread เพื่อให้ Thread แต่ละตัวหยุดทำงานพร้อมกัน

BBCAABBCCBABABCCCACABC

Thread : A

Start

Stop

Thread : B

Start

Stop

Thread : C

Start

Stop

Start All Thread

Stop All Thread

โค้ดโปรแกรมของปุ่ม Start และ Stop ของ Thread A

โค้ดโปรแกรมของปุ่ม Start และ Stop ของ Thread B
โค้ดโปรแกรมของปุ่ม Start และ Stop ของ Thread C

--

โค้ดโปรแกรมของปุ่ม Start All Thread

โค้ดโปรแกรมของปุ่ม Stop All Thread

## 5. สรุปผลการปฏิบัติการ

.....

.....

.....

.....

.....

## 6. คำถามท้ายการทดลอง

6.1. Inner Class แตกต่างจาก Class แบบปกติอย่างไร?

.....

.....

.....

.....

6.2. เมื่อใดจึงเป็นช่วงเวลาที่ดีที่สุดในการใช้งาน Inner Class

.....

.....

.....

.....

6.3. ข้อควรระวังในการใช้งาน Thread คืออะไร?

.....

.....

.....

.....