

## ใบงานการทดลองที่ 8

### เรื่อง Wrapper Class และ Math Class

#### 1. จุดประสงค์ทั่วไป

- 1.1. รู้และเข้าใจการติดต่อระหว่างงาน และการเรียกใช้งานคลาสสำคัญทางคณิตศาสตร์
- 1.2. รู้และเข้าใจการใช้งานคลาส Wrapper

#### 2. เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ที่ติดตั้งโปรแกรม Eclipse

#### 3. ทฤษฎีการทดลอง

- 3.1. Primitive Data Type คืออะไร ?

---

---

---

---

- 3.2. Wrapper Class คืออะไร? มีอะไรบ้าง? อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

---

---

---

---

- 3.3. ยกตัวอย่าง Method ที่สามารถเรียกใช้งานได้ใน Wrapper Class

---

---

---

---

- 3.4. คำสั่ง `Math.max( x, y )` ; ใช้สำหรับทำอะไร? อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

---

---

---

---

- 3.5. คำสั่ง `Math.min( x, y )` ; ใช้สำหรับทำอะไร? อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

---

---

---

---

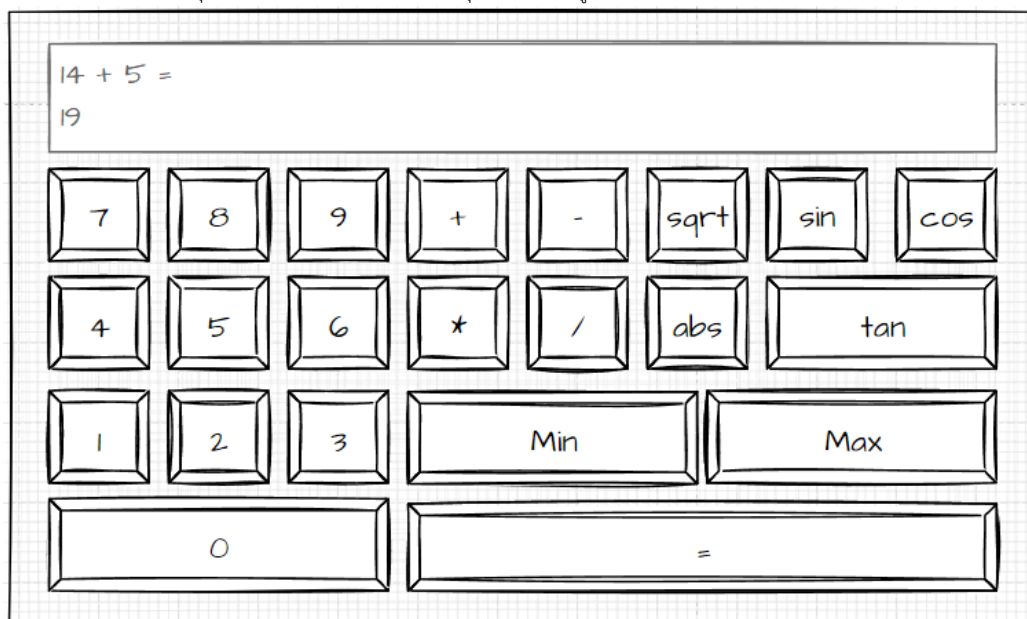
3.6. คำสั่ง `Math.sqrt( x )` ; ใช้สำหรับทำอะไร? อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

3.7. คำสั่ง `Math.abs( x )` ; ใช้สำหรับทำอะไร? อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

3.8. คำสั่ง `Math.random()` ; ใช้สำหรับทำอะไร? อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

#### 4. ลำดับขั้นการปฏิบัติการ

- 4.1. จงพัฒนาและปรับปรุงโปรแกรมเครื่องคิดเลขจากใบงานทดลองที่ 5 โดยการเพิ่มปุ่มให้กับเครื่องคิดเลขที่มีความสามารถเพิ่มเติมดังต่อไปนี้
- 4.1.1. ปุ่ม `sqrt` เพื่อใช้ในการหาคำรากที่ 2 ของตัวเลขที่ผู้ใช้กรอก
  - 4.1.2. ปุ่ม `abs` เพื่อใช้ในการหาค่าสัมบูรณ์ของตัวเลขที่ผู้ใช้กรอก
  - 4.1.3. ปุ่ม `sin` เพื่อใช้ในการหา Sin ของตัวเลขที่ผู้ใช้กรอก
  - 4.1.4. ปุ่ม `cos` เพื่อใช้ในการหา Cos ของตัวเลขที่ผู้ใช้กรอก
  - 4.1.5. ปุ่ม `tan` เพื่อใช้ในการหา Tan ของตัวเลขที่ผู้ใช้กรอก
  - 4.1.6. ปุ่ม `Min` เพื่อใช้ในการหาค่าน้อยที่สุดของตัวเลขที่ผู้ใช้กรอกมา 2 ค่า
  - 4.1.7. ปุ่ม `Max` เพื่อใช้ในการหาค่ามากที่สุดของตัวเลขที่ผู้ใช้กรอกมา 2 ค่า



โค้ดโปรแกรมภายในปุ่มเครื่องหมายเท่ากับ (เฉพาะส่วนที่เพิ่มเข้ามาในใบงานการทดลองนี้เท่านั้น)

5. สรุปผลการปฏิบัติการ

6. คำถามท้ายการทดลอง

6.1. Wrapper Class ควรใช้เมื่อใด? เพราะอะไร?

6.2. ข้อควรระวังในการใช้ Math Class คืออะไร?