

# ชื่อโครงการ: Web Calculator

วัตถุประสงค์หลัก: พัฒนาแอปเครื่องคิดเลขที่รองรับการคำนวณพื้นฐานและการคำนวณเชิงนิพจน์ (expression) เพื่อใช้เป็นตัวอย่างโค้ดและฝึก SDLC

ผู้ใช้งานเป้าหมาย: นักเรียน นักศึกษา และผู้เริ่มต้นเขียนโปรแกรม

## Scope (IN):

- ฟังก์ชันการคำนวณพื้นฐาน: บวก, ลบ, คูณ, หาร
- รองรับนิพจน์ต่อเนื่อง (เช่น  $3+4*2-1/5$ )
- ปุ่มเลข 0-9, จุดเดcimal, ปุ่มล้าง (AC), ย้อนกลับ (DE), เครื่องหมายเท่ากับ (=)
- UI ที่เป็นมิตรกับผู้ใช้ (desktop layout)
- Unit tests สำหรับฟังก์ชันคำนวณ
- README และเอกสารประกอบทั้งหมด

## Scope (OUT):

- การเก็บประวัติแบบถาวรบน database (optional)
- การทำบัญชีผู้ใช้ / Authentication
- การคำนวณขั้นสูง เช่น สัญลักษณ์ทางวิทยาศาสตร์ (sin, cos, log) — (ขยายได้เป็นฟีเจอร์อนาคต)
- รองรับแบบหลายผู้ใช้พร้อมกัน (concurrency / multi-user)

## User Stories

- ในฐานะผู้ใช้, ฉันต้องการกดเลขและเครื่องหมายพื้นฐานบน UI, เพื่อให้ได้ผลลัพธ์การคำนวณเมื่อกด =
- ในฐานะผู้ใช้, ฉันต้องการใส่จุดเดcimal ใหม่ในนิพจน์ 4 ตัว เช่น 2+3.4, เพื่อให้คำนวณตัวเลขทศนิยมได้ถูกต้อง
- ในฐานะผู้ใช้, ฉันต้องการสามารถบันทึกนิพจน์ต่อเนื่อง (เช่น 2+3 \* 4), เพื่อให้โปรแกรมคำนวณตามลำดับความสำคัญของโอเปอเรเตอร์ได้ถูกต้อง
- ในฐานะผู้ใช้, ฉันต้องการปุ่ม C (Clear) เพื่อเคลียร์หน้าจอ, เพื่อให้รีเซ็ตการคำนวณใหม่ได้ทันที
- ในฐานะผู้ใช้, ฉันต้องการปุ่มย้อนกลับ (Backspace), เพื่อให้แก้ไขตัวเลขที่พิมพ์ผิดได้ง่ายๆ
- ในฐานะผู้ใช้, ฉันต้องการการบันทึกประวัติการคำนวณ (Session History), เพื่อให้สามารถดูรายการคำนวณที่เคยทำได้ใน session เดียว กัน
- ในฐานะผู้ใช้, ฉันต้องการการอินดิเคเตอร์สถานะการคำนวณ (เช่น กำลังประมวลผล), เพื่อให้รู้ว่าแอปยังทำงานปกติเมื่อคำนวณนิพจน์ซับซ้อนบ้าง
- ในฐานะนักพัฒนา, ฉันต้องการทดสอบสำหรับฟังก์ชันประมวลผลนิพจน์, เพื่อให้มั่นใจว่าการคำนวณถูกต้องหลังการเปลี่ยนแปลงโค้ด
- ในฐานะผู้ใช้, ฉันต้องการอินเทอร์เฟซที่เป็นมิตรต่อ มือถือ/หน้าจอขนาดเล็ก (ถ้าทำเป็นเว็บ), เพื่อให้สามารถใช้งานได้สะดวกนอุปกรณ์หลักหลายขนาด