

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, จุดทศนิยม, ปุ่มล้าง (AC), ย้อนกลับ (DE), เครื่องหมายเท่ากับ (=)
- UI ที่เป็นมิตรกับผู้ใช้ (desktop layout)
- Unit tests สำหรับฟังก์ชันคำนวณ
- README และเอกสารประกอบทั้งหมด

Scope (OUT):

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

User Stories

- ในฐานะผู้ใช้, ฉันต้องการกรอกเลขและเครื่องหมายพื้นฐานบนUI, เพื่อให้ได้ผลลัพธ์การคำนวณเมื่อกด=
- ในฐานะผู้ใช้, ฉันต้องการใส่จุดทศนิยมใส่จุดทศนิยม, เพื่อให้คำนวณตัวเลขทศนิยมได้ถูกต้อง
- ในฐานะผู้ใช้, ฉันต้องการสามารถป้อนนิพจน์ต่อเนื่อง(เช่น $2+3 * 4$), เพื่อให้โปรแกรมคำนวณตามลำดับความสำคัญของโอเปอเรเตอร์ได้ถูกต้อง
- ในฐานะผู้ใช้, ฉันต้องการปุ่มC(Clear)เพื่อเคลียร์หน้าจอ, เพื่อให้เริ่มคำนวณใหม่ได้ทันที
- ในฐานะผู้ใช้, ฉันต้องการปุ่มย้อนกลับ(Backspace), เพื่อให้แก้ไขตัวเลขที่พิมพ์ผิดได้ง่ายๆ
- ในฐานะผู้ใช้, ฉันต้องการการป้องกันการหารด้วยศูนย์, เพื่อให้เห็นข้อความข้อผิดพลาดที่เข้าใจได้แทนการล้มเหลวของโปรแกรม
- ในฐานะผู้ใช้, ฉันต้องการประวัติการคำนวณ(SessionHistory), เพื่อให้ย้อนดูรายการคำนวณที่ผ่านมาได้ในsessionเดียวกัน
- ในฐานะผู้ใช้, ฉันต้องการอินดิเคเตอร์สถานะการคำนวณ(เช่นกำลังประมวลผล), เพื่อให้รู้ว่าแอปยังทำงานปกติเมื่อคำนวณนิพจน์ซับซ้อนบ้าง
- ในฐานะนักพัฒนา, ฉันต้องการชุดunittestsสำหรับฟังก์ชันประมวลผลนิพจน์, เพื่อให้มั่นใจว่าการคำนวณถูกต้องหลังการเปลี่ยนแปลงโค้ด
- ในฐานะผู้ใช้, ฉันต้องการอินเทอร์เฟซที่เป็นมิตรต่อมือถือ/หน้าจอขนาดเล็ก(ถ้าทำเป็นเว็บ), เพื่อให้สามารถใช้งานได้สะดวกบนอุปกรณ์หลากหลายขนาด