### 



**ระบบเครื่องคิดเลขพื้นฐาน (Simple Calculator)**

จัดทำโดย

1. ณัฏฐิก คิริชี 1670702487
2. รหัสนักศึกษา <รหัสนักศึกษา>

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์กฤษฎา เฉลิมสุข

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568

เอกสารนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา CS 436 Software Engineering

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม

**Requirement Elicitation & Analysis**

วัตถุประสงค์หลัก

1. เพื่อพัฒนาระบบเครื่องคิดเลขที่สามารถคำนวณทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน ได้แก่ บวก ลบ คูณ หาร
2. เพื่อให้ผู้ใช้สามารถกดปุ่มตัวเลขและดำเนินการทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง
3. เพื่อให้ระบบสามารถจัดการข้อผิดพลาด เช่น การหารด้วยศูนย์ และอินพุตที่ไม่ถูกต้อง
4. เพื่อสร้างโปรแกรมต้นแบบที่มีความเรียบง่าย ใช้งานง่าย และเหมาะสำหรับการเรียนรู้การพัฒนาซอฟต์แวร์เบื้องต้น

ฟังก์ชันหลักที่อยู่ในขอบเขต (**IN**)

### 1. การจัดการอินพุต (Input Handling)

* ผู้ใช้สามารถกดตัวเลข 0–9
* ผู้ใช้สามารถกดเครื่องหมาย +, -, \*, /
* ผู้ใช้สามารถกดปุ่ม Clear (C) เพื่อรีเซ็ตหน้าจอ

### 2. การประมวลผลทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน

* การบวกเลข
* การลบเลข
* การคูณเลข
* การหารเลข
* การแสดงผลลัพธ์บนหน้าจอ

### 3. การจัดการ Error

* เตือนหรือป้องกันเมื่อเกิดการหารด้วยศูนย์
* ป้องกันการกดเครื่องหมายซ้ำๆ แบบผิดรูปแบบ
* จัดการอินพุตที่ไม่ครบ เช่น กด “+” แต่ไม่มีตัวเลขด้านหน้า

### 4. ส่วนติดต่อผู้ใช้พื้นฐาน (UI Basic)

* หน้าจอแสดงผลตัวเลข
* ปุ่มตัวเลขและปุ่มเครื่องหมาย

ฟังก์ชันที่อยู่นอกขอบเขต (**OUT**)

* ฟังก์ชันวิทยาศาสตร์ เช่น √, %, sin, cos
* การคำนวณสมการหลายชั้นพร้อมกัน (ไม่มีการใช้วงเล็บ หรือ operator precedence แบบคำนวณคณิตศาสตร์จริง)
* การบันทึกประวัติการคำนวณ
* ระบบ multi-language
* UI ขั้นสูง เช่น ธีมเปลี่ยนสี หรือแอนิเมชัน
* รองรับการใส่ทศนิยมหลายตำแหน่งแบบซับซ้อน

**User Stories**

* ในฐานะผู้ใช้ ฉันต้องการกดปุ่มตัวเลข เพื่อให้สามารถใส่ค่าตัวเลขลงในเครื่องคิดเลขได้
* ในฐานะผู้ใช้ ฉันต้องการกดปุ่มเครื่องหมายบวก เพื่อให้สามารถบวกค่าระหว่างตัวเลขสองตัวได้
* ในฐานะผู้ใช้ ฉันต้องการกดปุ่มเครื่องหมายลบ เพื่อให้สามารถลบค่าระหว่างตัวเลขสองตัวได้
* ในฐานะผู้ใช้ ฉันต้องการกดปุ่มเครื่องหมายคูณ เพื่อให้สามารถคูณค่าตัวเลขได้
* ในฐานะผู้ใช้ ฉันต้องการกดปุ่มเครื่องหมายหาร เพื่อให้สามารถหารค่าตัวเลขได้
* ในฐานะผู้ใช้ ฉันต้องการกดปุ่มเท่ากับ (=) เพื่อให้ระบบแสดงผลลัพธ์ของการคำนวณ
* ในฐานะผู้ใช้ ฉันต้องการให้ระบบป้องกันไม่ให้หารด้วยศูนย์ เพื่อให้การใช้งานปลอดภัยและไม่มี error
* ในฐานะผู้ใช้ ฉันต้องการปุ่ม Clear (C) เพื่อให้สามารถล้างค่าทั้งหมดบนหน้าจอได้ง่าย
* ในฐานะผู้ใช้ ฉันต้องการให้ระบบแสดงข้อความ Error เมื่อฉันใส่ข้อมูลผิด เพื่อให้รู้ว่าต้องแก้ยังไง
* ในฐานะผู้ใช้ ฉันต้องการให้ระบบแสดงตัวเลขบนหน้าจอแบบเรียลไทม์ เพื่อให้ดูอินพุตที่กำลังพิมพ์อยู่ได้
* ในฐานะผู้ใช้ ฉันต้องการให้ระบบป้องกันการกดเครื่องหมายซ้ำ เพื่อให้ผลลัพธ์ไม่ผิดพลาด
* ในฐานะผู้ใช้ ฉันต้องการ UI แบบปุ่มกดง่ายๆ เพื่อให้ใช้งานได้สะดวกแม้ไม่เคยใช้มาก่อน