

คู่มือการใช้งานระบบ

1. การเริ่มต้นใช้งาน (Getting Started)

ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานเครื่องคิดเลขได้ 2 ช่องทาง ดังนี้

1.1 ใช้งานผ่านออนไลน์ (Online via GitHub Pages)

ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ทันทีผ่าน Web Browser บนคอมพิวเตอร์หรือมือถือ โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรม

1. เปิด Web Browser (เช่น Chrome, Edge, Safari)
2. ไปที่ลิงก์: <https://jejesarinrat.github.io/pixel-calculator/>
3. โปรแกรมจะพร้อมใช้งานทันที

1.2 ใช้งานแบบออฟไลน์ (Offline Use)

หากต้องการรันไฟล์บนเครื่องของคุณเอง

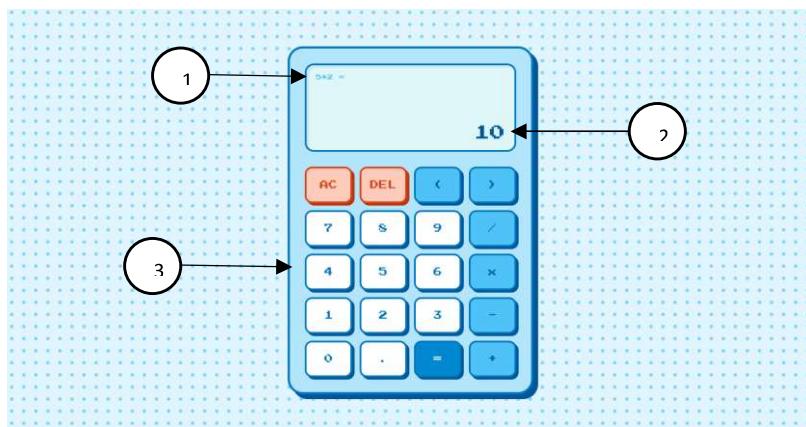
1. ไปที่ GitHub Repository: <https://github.com/jejesarinrat/pixel-calculator>
2. ดาวน์โหลดไฟล์โดยกดปุ่ม Code > Download ZIP (หรือ Clone ฝ่าน Git)
3. แตกไฟล์ ZIP ออกมา
4. ตับเบลคลิกที่ไฟล์ index.html เพื่อเริ่มใช้งาน



2. ส่วนประกอบหน้าจอ (Interface Overview)

หน้าจอเครื่องคิดเลขแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ดังนี้

- หน้าจอแสดงประวัติ (History Display): (ด้านบนสุด ตัวหนังสือเล็ก) แสดงสมการล่าสุดที่เพิ่งคำนวณเสร็จ
- หน้าจอแสดงผลหลัก (Main Display): (ตรงกลาง ตัวหนังสือใหญ่) แสดงตัวเลขที่กำลังพิมพ์ หรือผลลัพธ์การคำนวณ
- ปุ่มกด (Keypad): ประกอบด้วยตัวเลข 0-9, เครื่องหมายคำนวณ, และปุ่มคำสั่ง



3. วิธีการใช้งานพื้นฐาน (Basic Calculation)

3.1 การบวก ลบ คูณ หาร

- กดปุ่มตัวเลข ที่ต้องการ (เช่น 7)
- กดปุ่มเครื่องหมาย (เช่น +, -, x, /)
- กดปุ่มตัวเลข ตัวถัดไป (เช่น 8)
- กดปุ่มเท่ากับ (=) เพื่อคูณผลลัพธ์

3.2 การใช้เลขทศนิยม

- กดปุ่มจุด (.) เพื่อใส่ทศนิยม เช่น 1.5 จะได้ค่า 1.5



4. การใช้งานขั้นสูง (Advanced Features)

4.1 ระบบคำนวณอัจฉริยะ (PEMDAS)

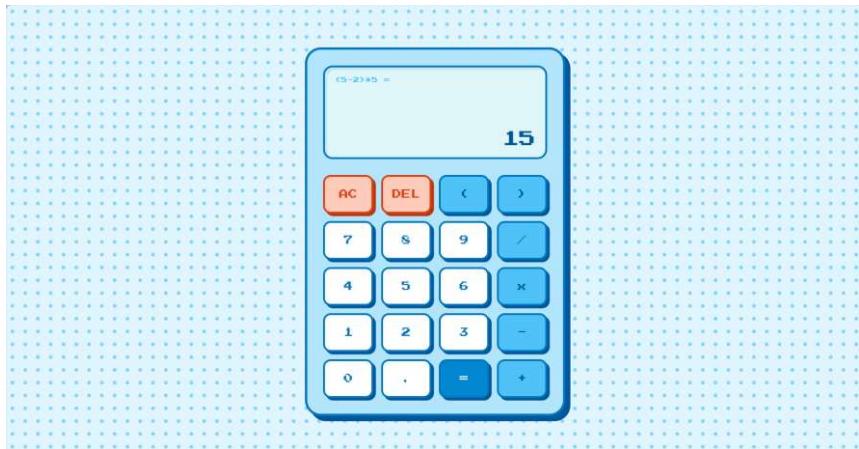
เครื่องคิดเลขนี้น่าจะดีกว่าเครื่องคิดเลขทั่วไป! โดยจะเข้าใจลำดับทางคณิตศาสตร์ "คูณและหาร ก่อน บวกและลบ"

- ตัวอย่าง: หากคุณกด $5 + 2 \times 3$
- ระบบจะทำ: $2 \times 3 = 6$ ก่อน แล้วนำ 6 มาบวก 5
- ผลลัพธ์: ได้ 11 (ถูกต้องตามหลักคณิตศาสตร์)

4.2 การใช้งานวงเล็บ (Parentheses)

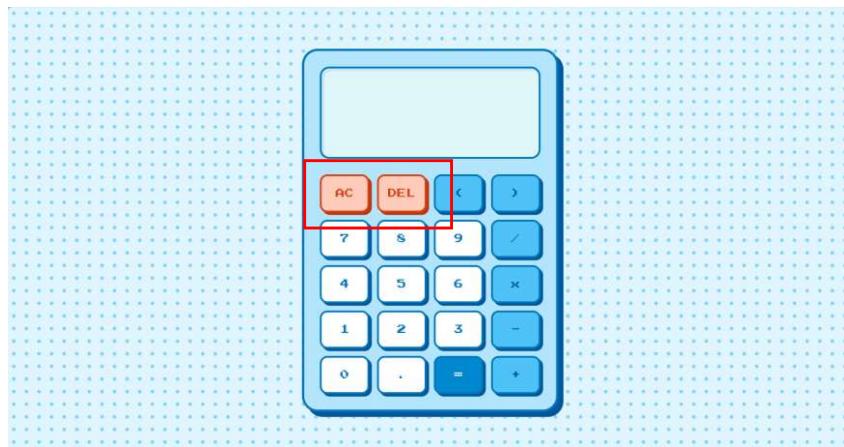
คุณสามารถกำหนดลำดับการคำนวณเองได้โดยใช้ปุ่มวงเล็บ (และ)

- ตัวอย่าง: หากต้องการบวกก่อนคูณ ให้กด $(5 + 2) \times 3$
- ผลลัพธ์: จะได้ 21



5. การแก้ไขและล้างค่า (Editing & Clearing)

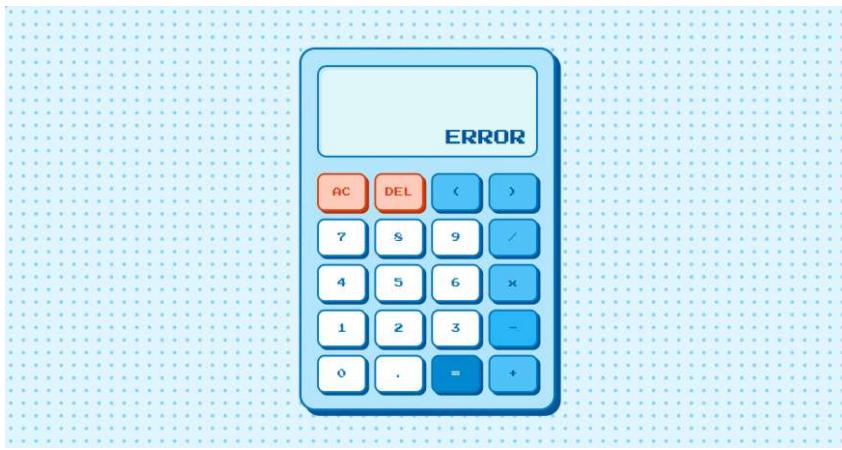
ปุ่ม	ชื่อปุ่ม	หน้าที่
AC	All Clear	ล้างค่าทั้งหมด รีเซ็ตหน้าจอให้ว่างเปล่าเพื่อเริ่มใหม่
DEL	Delete	ลบตัวอักษรทีละตัว จากขวาไปซ้าย (เหมือนปุ่ม Backspace)



6. ข้อความแจ้งเตือน (Error Messages)

หากใช้งานผิดเงื่อนไข ระบบจะแจ้งเตือนดังนี้:

- EROR: จะปรากฏขึ้นเมื่อ
 - พยายามหารดับลั่นด้วยคูณ (เช่น 5 / 0)
 - ใส่รูปแบบสมการผิด (Syntax Error) เช่น วงเล็บไม่ครบ (5 + 2)
- วิธีแก้ไข: กดปุ่ม AC เพื่อเริ่มใช้งานใหม่



7. ระบบบันทึกช่วยจำ (Auto-Save History)

ระบบจะทำการ บันทึกผลลัพธ์ล่าสุด ให้โดยอัตโนมัติ

- แม้ว่าคุณจะผลลัพธ์ปิด Browser หรือกด Refresh หน้าจอ
- เมื่อกลับเข้ามาใหม่ ค่าคำนวนล่าสุดจะยังคงแสดงอยู่บนหน้าจอเสมอ ไม่สูญหาย