



## โครงการ

Numerical Method  
Calculator Website

## จัดทำโดย

6504062620175 นายอริชา เล็กสรรเสริญ

## เสนอ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สถิต ประสมพันธ์

**วิชา 040613204 Object-Oriented Programming**

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

## บทที่ 1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

โครงการนี้จัดขึ้นเพื่อวัดผลความสามารถในการเรียนวิชา Object Oriented Programming โดยการนำเรื่องที่เรียนมาสร้างเป็นชิ้นงานในรูปแบบเว็บ โดยใช้แนวคิดการเขียนโปรแกรมแบบเชิงวัตถุ และยังช่วยให้ผู้จัดทำเรียนรู้อุปกรณ์และเครื่องมือ ผู้จัดทำได้สร้างเว็บนี้ขึ้นมา

### ประเภทของโครงการ

โปรแกรมเว็บแอปพลิเคชัน Full-Stack

### ประโยชน์

1. เพื่อให้สามารถคำนวณปัญหาทาง Numerical ได้อย่างสะดวกสบาย
2. เพื่อนำความรู้จากวิชา Database, Numerical Methods, Object-Oriented Programming มาประยุกต์ใช้
3. เพื่อนำแนวคิดการเขียนโปรแกรมแบบเชิงวัตถุมาประยุกต์ใช้

### ขอบเขตของโครงการ

1. ความต้องการของระบบ (Functional Requirements)
  - สามารถคำนวณปัญหาทาง Numerical ดังนี้ได้
    - รากของสมการ (Root of Equation)
    - สมการพีชคณิตเชิงเส้น (Linear Algebra Equation)
    - การประมาณค่าในช่วง (Interpolation)
    - การประมาณค่านอกช่วง (Extrapolation)
    - ปริพันธ์ (Integration)
    - อนุพันธ์ (Differentiation)
  - สามารถแสดงผลลัพธ์ออกเป็นกราฟแบบโต้ตอบ (Interactive graph) โดยใช้ ployly.js
  - สามารถเก็บข้อมูลของปัญหาที่เคยคำนวณ โดยใช้ PlanetScale Database
  - สามารถเข้าสู่ระบบด้วย Google Account
  - สามารถแสดงปัญหาที่เคยคำนวณแล้ว และแสดงจำนวนครั้งที่ถูกคำนวณได้

## 2. ตารางเวลาการดำเนินโครงการ (Project Schedule)

งาน	สัปดาห์ 1 (ก.ย.)			สัปดาห์ 2 (ต.ค.)			สัปดาห์ 3 (ต.ค.)			สัปดาห์ 4 (ต.ค.)			สัปดาห์ 5 (ต.ค.)		
	25	27	29	2	4	6	9	11	13	16	18	20	23	25	27
1. ติดตั้งและออกแบบฐานข้อมูล	X														
2. ระบบเข้าสู่ระบบด้วย Google		X													
3. ปัญหา Root of Equation			X	X	X	X									
4. กราฟแบบโต้ตอบ (plotly.js)							X								
5. ปัญหา Linear Algebra Equation								X	X	X					
6. ปัญหา Interpolation											X	X			
7. ปัญหา Extrapolation													X		
8. ปัญหา Integration														X	
9. ปัญหา Differentiation															X
	0%	6%	13%	22%	28%	34%	44%	50%	56%	66%	72%	78%	88%	94%	100%

## บทที่ 2 การพัฒนา

### แผนภาพ Class Diagram