

## ข้อมูลกลุ่ม

กลุ่มที่:

สมาชิกกลุ่ม: 4 คน

รหัสนักศึกษา 67543210066-6 ชื่อ-สกุล นาย ศุภโชค แสงจันทร์

รหัสนักศึกษา 67543210053-4 ชื่อ-สกุล นาย จิตติภัทร์ ชุ่มมา

รหัสนักศึกษา 67543210022-9 ชื่อ-สกุล นาย ภูริณัฐ เต๋จ๊ะ

รหัสนักศึกษา 67543210023-7 ชื่อ-สกุล นาย วรธนะ คำมาลัย

## ระบบที่เลือก (Target System)

ชื่อระบบที่กลุ่มเลือก: Google Translate

ประเภทระบบ: ☐ Chat / Messaging ☐ E-Commerce ☐ Streaming (Video/Music) ☐ Food Delivery ☒ อื่น ๆ ระบุ:

SaaS (Software as a Service)

### เหตุผลที่เลือกระบบนี้ (2-3 บรรทัด):

เป็นระบบที่น่าสนใจเนื่องจากมีการจัดการข้อมูลหลากหลายรูปแบบ (Text, Voice, Image) และมีความซับซ้อนในการเชื่อมต่อ API ต่าง ๆ เหมาะแก่การศึกษาเรื่องการออกแบบ Architecture ที่ต้องรองรับ High Concurrency และการจัดการ History ของผู้ใช้งาน อีกทั้งยังเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้และการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีข้างกายเราให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

## Actors / Users ที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	ชื่อ Actor / User Type	บทบาท/หน้าที่หลัก	ตัวอย่างการใช้งานระบบ (สั้น ๆ)
1	General User  (ผู้ใช้งานทั่วไป)	ผู้ที่ต้องการแปลภาษา (Input) และรับผลลัพธ์ (Output)	พิมพ์ข้อความ, พุดใส่ไมโครโฟน หรือ อัปโหลดรูปภาพเพื่อขอคำแปล
2	Contributor (ผู้ร่วมแก้ไขข้อมูล)	ผู้ใช้ที่มีความเชี่ยวชาญทางภาษา ช่วยตรวจสอบและเสนอแนะคำ แปลที่ถูกต้อง	กด "Suggest Edit" เมื่อเห็นคำแปลผิด หรือช่วยยืนยันความหมายของคำศัพท์ใหม่
3	System Admin (ผู้ดูแลระบบ)	จัดการบัญชีผู้ใช้, ดูแล Server และจัดการ Dataset ภาษาต่าง ๆ	ดู Dashboard สถิติการใช้งาน, เพิ่ม/ลบ ภาษาที่รองรับในระบบ

External Systems / Services

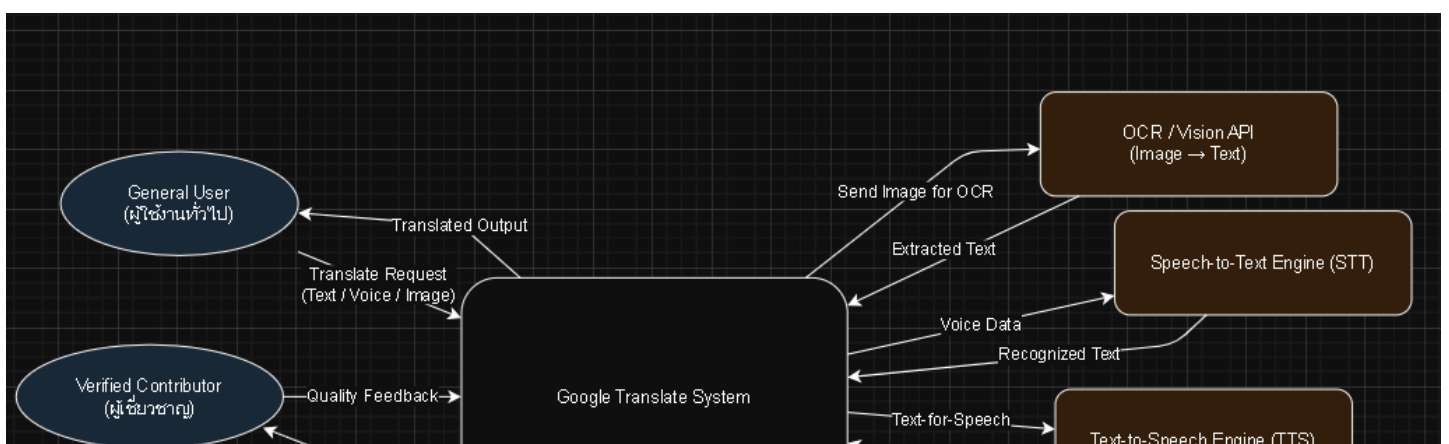
ลำดับ	ชื่อ External System / Service	ทำหน้าที่อะไร	ตัวอย่างการโต้ตอบกับระบบของเรา
-------	--------------------------------	---------------	--------------------------------

1	Optical Character Recognition (OCR) / Google Lens	เทคโนโลยีการจำแนกอักขระด้วยแสง ทำหน้าที่สแกนรูปภาพเพื่อดึงข้อความ (Text) ออกมาจากภาพ	ผู้ใช้กดปุ่มกล้อง (Camera) -> ระบบส่งภาพไปให้ OCR/Lens ประมวลผล -> ระบบ OCR ส่ง "ข้อความที่แกะได้" กลับมาให้ระบบแปลภาษาทำงานต่อ
2	Speech-to-Text & Text-to-Speech Engine (ASR/TTS)	ระบบแปลงเสียงเป็นข้อความ (สำหรับฟังคำพูด) และแปลงข้อความกลับเป็นเสียง (สำหรับอ่านคำแปลให้ฟัง)	เมื่อผู้ใช้กดไมค์พูด -> ระบบส่งไฟล์เสียงไปประมวลผล -> ได้รับ "ข้อความ (String)" กลับมาเพื่อทำการแปล / หรือส่งข้อความที่แปลเสร็จไปแปลงเป็นเสียงให้ผู้ใช้ฟัง
3	Google Account System (Identity Service)	ระบบจัดการบัญชีผู้ใช้งานกลางของ Google เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลประวัติ (History) และรายการโปรด (Saved) ข้ามอุปกรณ์	เมื่อผู้ใช้ Login -> ระบบจะดึงข้อมูล Phrasebook (สมุดวลี) และ History ที่เคยบันทึกไว้ในคอมพิวเตอร์ มาแสดงผลบนมือถือให้ตรงกัน (Sync)

## คำอธิบายขอบเขตของ “Google Translate”

ใน LAB นี้ ระบบของเราจะครอบคลุมส่วน User Interface (Web/App) และ Backend ที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางจัดการ Workflow โดยเน้นการเรียกใช้ External Services (เช่น OCR และ Speech Engine) เพื่อประมวลผลภาพ/เสียง แล้วนำผลลัพธ์มาแสดงผล พร้อมจัดการระบบจัดเก็บประวัติการแปล (History) และคำศัพท์โปรด (Phrasebook) ของผู้ใช้งาน

## แผนภาพ System Context Diagram



## สรุปผลการวิเคราะห์ของกลุ่ม

สรุปการวิเคราะห์สถาปัตยกรรมของกลุ่มแสดงให้เห็นว่า ระบบGoogle Translate เป็น Distributed System ที่ทำหน้าที่เป็นเพียง API Gateway โดยพึ่งพาบริการภายนอก (OCR, Speech, Identity) ในการประมวลผลฟังก์ชันหลักทั้งหมด . การออกแบบจึงถูกแยกออกเป็น Client Interface และ Core API Gateway เพื่อจัดการ Logic/History โดยมีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงตามบทบาท (Role-Based Access) อย่างชัดเจนระหว่าง User, Admin และ Expert