

Architectural Design, UML diagrams & Implementation Plan

Photo285

Team: eiei

นายติณห์ ทองกู่เกียรติกุล 55010437

นายธีรเมธ จิตต์สุคนธ์ 55010586

Design

Problem Analysis

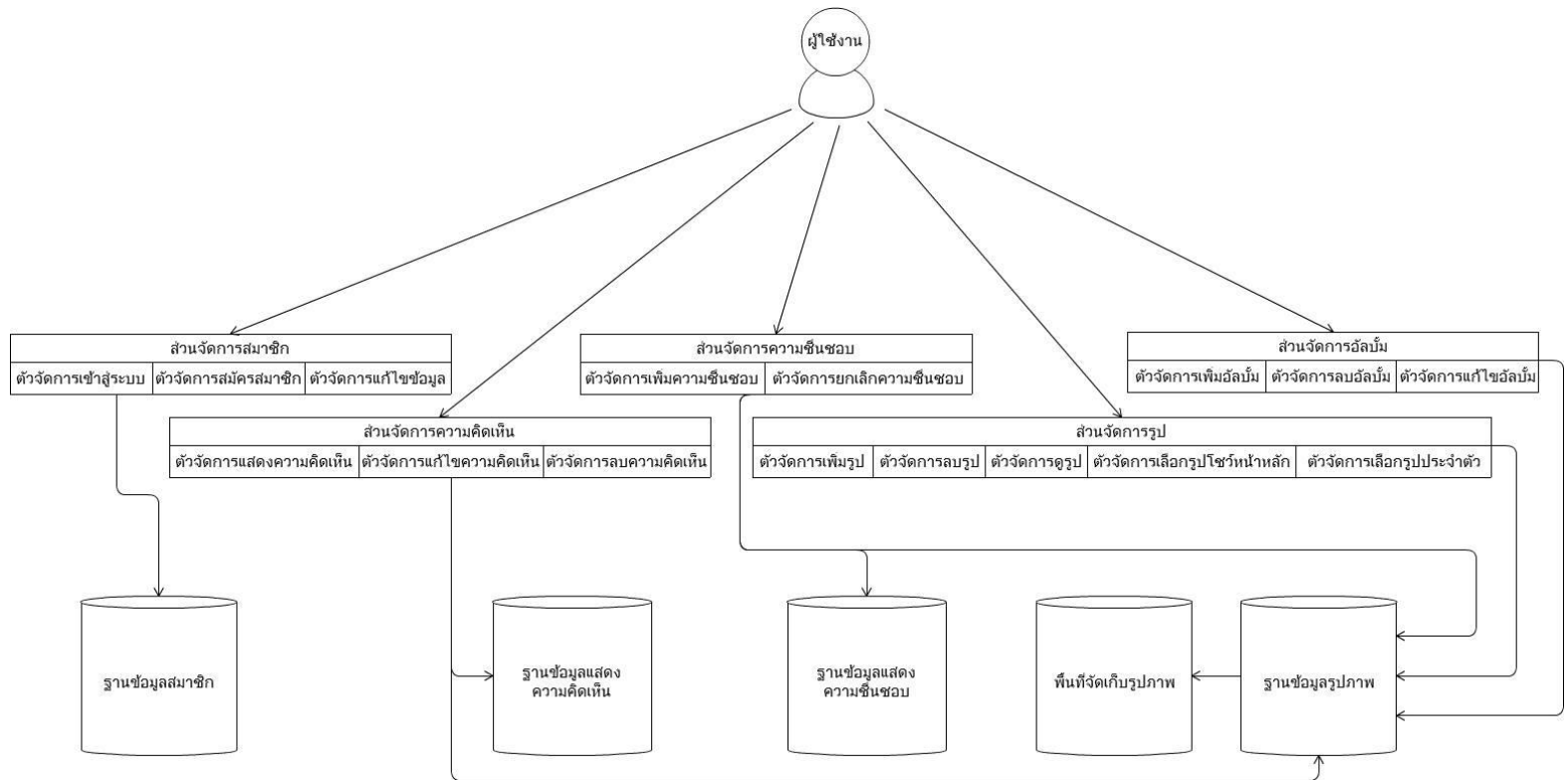
Abstraction

- รูปภาพ เป็นไฟล์ข้อมูลที่มีรูปแบบเฉพาะที่สามารถเปิดดูได้ด้วยโปรแกรมเปิดดูรูป
- อัลบั้มรูป เป็นที่เก็บรวบรวมรูปภาพให้เป็นกลุ่มๆ ซึ่งประกอบด้วย ชื่ออัลบั้มและรูปภายในอัลบั้ม
- ผู้ใช้งาน ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อผู้ใช้ อีเมลล์ และรหัสผ่าน
- ความคิดเห็น คือ การแสดงความเห็นส่วนตัวลงไปในรูปแบบที่ต้องการ
- ความชื่นชอบ คือ การแสดงความชื่นชอบต่อรูปที่ต้องการ

Component

- ตัวสมัครสมาชิก
- ตัวจัดการการเข้าสู่ระบบ
- ตัวจัดการการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน
- ตัวจัดการการแสดงความคิดเห็น
- ตัวจัดการการแก้ไขความคิดเห็น
- ตัวจัดการการลบความคิดเห็น
- ตัวจัดการเพิ่มอัลบั้ม
- ตัวจัดการลบอัลบั้ม
- ตัวจัดการแก้ไขอัลบั้ม
- ตัวจัดการการเพิ่มรูป
- ตัวจัดการการลบรูป

Application Architecture



แผนภาพอธิบายภาพรวมของระบบ

ส่วนจัดการสมาชิก

ในส่วนนี้จะประกอบด้วย ตัวจัดการเข้าสู่ระบบ ตัวจัดการสมัครสมาชิก ตัวจัดการแก้ไขข้อมูล โดยส่วนนี้จะติดต่อกับ ฐานข้อมูลสมาชิก เพื่อใช้สมัครสมาชิก เข้าสู่ระบบ และการแก้ไขข้อมูลต่างๆของสมาชิก เช่น แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

ส่วนจัดการความชื่นชอบ

ในส่วนนี้จะประกอบด้วย ตัวจัดการเพิ่มความชื่นชอบ ตัวจัดการยกเลิกความชื่นชอบ โดยจะติดต่อกับ ฐานข้อมูลความชื่นชอบและฐานข้อมูลรูปภาพเพื่อทำการบันทึกลงไปว่าผู้ใช้ทำการกดชื่นชอบรูปภาพใดบ้าง โดยในฐานข้อมูลความชื่นชอบจะทำการ เก็บชื่อสมาชิกที่ทำการแสดงความชื่นชอบ เก็บว่าแสดงความชื่นชอบของใคร และส่วนจัดการความชื่นชอบจะทำการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลรูปภาพว่าแสดงความชื่นชอบที่รูปภาพใด

ส่วนจัดการความคิดเห็น

ในส่วนนี้จะประกอบด้วย ตัวจัดการแสดงความคิดเห็น ตัวจัดการแก้ไขความคิดเห็น ตัวจัดการลบความคิดเห็น โดยจะติดต่อกับฐานข้อมูลความคิดเห็นและฐานข้อมูลรูปภาพเพื่อทำการบันทึกลงฐานข้อมูลว่าผู้ใช้ทำการแสดงความคิดเห็นในรูปภาพใดบ้าง โดยในฐานข้อมูลความคิดเห็นจะทำการ เก็บชื่อสมาชิกที่ทำการแสดงความคิดเห็น ข้อความที่ทำการแสดงความคิดเห็น เก็บว่าแสดงความคิดเห็นใคร และส่วนจัดการความคิดเห็นจะทำการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลรูปภาพว่าแสดงความคิดเห็นที่รูปภาพใด

ส่วนจัดการอัลบั้ม

ในส่วนนี้จะประกอบด้วย ตัวจัดการเพิ่มอัลบั้ม ตัวจัดการลบอัลบั้ม ตัวจัดการแก้ไขอัลบั้ม โดยส่วนนี้จะติดต่อกับฐานข้อมูลรูปภาพ เพื่อดูข้อมูลว่ามีรูปภาพใดอยู่ในอัลบั้มไหนบ้าง เช่น เมื่อต้องการลบอัลบั้มจะมีรูปใดถูกลบไปบ้างก็จะไปเรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลรูปภาพออกมาเพื่อดูว่ารูปภาพใดจะถูกลบออกบ้าง

ส่วนจัดการรูป

ในส่วนนี้จะประกอบด้วย ตัวจัดการเพิ่มรูป ตัวจัดการดูรูป ตัวจัดการเลือกรูปโชว์หน้าหลัก ตัวจัดการเลือกรูปประจำตัว โดยส่วนนี้จะติดต่อกับฐานข้อมูลรูปภาพเพื่อจัดการเกี่ยวกับรูปต่างๆได้ตลอดเวลา

ฐานข้อมูลรูปภาพ

ประกอบด้วย ชื่อผู้อัปโหลดรูปภาพ เวลาการอัปโหลดรูปภาพ ชื่ออัลบั้มรูปภาพ โดยเชื่อมต่อกับ ส่วนจัดการความชื่นชอบ ส่วนจัดการความคิดเห็น ส่วนจัดการอัลบั้ม ส่วนจัดการรูป เพื่อให้ส่วนต่างๆสามารถดึงข้อมูลไปใช้ได้

พื้นที่จัดเก็บรูปภาพ

ประกอบด้วยรูปภาพทั้งหมดของเว็บ

ฐานข้อมูลแสดงความชื่นชอบ

ประกอบด้วย ชื่อรูปภาพ ชื่อเจ้าของรูปภาพ ชื่ออัลบั้ม ชื่อผู้ที่ทำการกดชื่นชอบทุกคนที่ทำการกดชื่นชอบแต่ละภาพ

ฐานข้อมูลแสดงความคิดเห็น

ประกอบด้วย ชื่อรูปภาพ ชื่อเจ้าของรูปภาพ ชื่ออัลบั้ม ชื่อผู้ที่ทำการแสดงความคิดเห็น ข้อความที่ทำการแสดงความคิดเห็นแต่ละรูป

ฐานข้อมูลสมาชิก

ประกอบด้วย ชื่อผู้ใช้งาน รหัสผ่าน email รายละเอียดส่วนตัวเพิ่มเติม

Subsystem / Component

ส่วนจัดการสมาชิก

- ตัวจัดการเข้าสู่ระบบ มีหน้าที่ตรวจสอบกับฐานข้อมูลสมาชิกว่าผู้ใช้กรอกรหัสผู้ใช้งานถูกต้อง
- ตัวจัดการสมัครสมาชิก มีหน้าที่จัดเก็บข้อมูลการสมัครสมาชิกลงฐานข้อมูลสมาชิก
- ตัวจัดการแก้ไขข้อมูล มีหน้าที่รับข้อมูลที่ผู้ใช้แก้ไขนำไปเปลี่ยนแปลงในฐานข้อมูลสมาชิก

ส่วนจัดการความชื่นชอบ

- ตัวจัดการเพิ่มความชื่นชอบ มีหน้าที่เก็บข้อมูลการชื่นชอบของผู้ใช้ลงฐานข้อมูลความชื่นชอบ
- ตัวจัดการยกเลิกความชื่นชอบ มีหน้าที่ทำการยกเลิกข้อมูลการชื่นชอบของผู้ใช้ในฐานข้อมูลความชื่นชอบ

ส่วนจัดการความคิดเห็น

- ตัวจัดการแสดงความคิดเห็น มีหน้าที่เก็บข้อมูลความคิดเห็นของผู้ใช้เก็บลงฐานข้อมูลความคิดเห็น
- ตัวจัดการแก้ไขความคิดเห็น มีหน้าที่แก้ไขความคิดเห็นของผู้ใช้นำไปเปลี่ยนแปลงในฐานข้อมูลความคิดเห็น
- ตัวจัดการลบความคิดเห็น มีหน้าที่ลบความคิดเห็นที่ผู้ใช้ไม่ต้องการออกจากฐานข้อมูลความคิดเห็น

ส่วนจัดการอัลบั้ม

- ตัวจัดการเพิ่มอัลบั้ม มีหน้าที่ทำการเพิ่มอัลบั้มของผู้ใช้เก็บข้อมูลลงฐานข้อมูลรูปภาพ
- ตัวจัดการลบอัลบั้ม มีหน้าที่ทำการลบอัลบั้มของผู้ใช้ในฐานข้อมูลรูปภาพ
- ตัวจัดการแก้ไขอัลบั้ม มีหน้าที่แก้ไขอัลบั้มของผู้ใช้นำไปเปลี่ยนแปลงลงในฐานข้อมูลรูปภาพ

ส่วนจัดการรูป

- ตัวจัดการเพิ่มรูป มีหน้าที่เพิ่มรูปลงฐานข้อมูลรูปภาพ
- ตัวจัดการลบรูป มีหน้าที่ลบรูปออกจากฐานข้อมูลรูปภาพ
- ตัวจัดการดูรูป มีหน้าที่ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลรูปภาพมาแสดงผล
- ตัวจัดการเลือกรูปโชว์หน้าหลัก มีหน้าที่จัดการให้ผู้ใช้เลือกรูปมาตั้งโชว์ไว้ที่หน้าหลัก
- ตัวจัดการเลือกรูปประจำตัว มีหน้าที่จัดการให้ผู้ใช้เลือกรูปมาตั้งเป็นรูปประจำตัว

ฐานข้อมูลสมาชิก

- ตารางข้อมูลสมาชิก : ในตารางนี้จะประกอบไปด้วย ชื่อสมาชิก รหัสผ่าน Email รายละเอียดส่วนตัวเพิ่มเติม

ฐานข้อมูลแสดงความคิดเห็น

- ตารางข้อมูลแสดงความคิดเห็น : ในตารางนี้จะประกอบไปด้วย ชื่อรูปที่แสดงความคิดเห็น ชื่อเจ้าของรูปภาพที่แสดงความคิดเห็น ชื่ออัลบั้มที่แสดงความคิดเห็น ชื่อผู้ที่ทำการแสดงความคิดเห็น ข้อความที่ทำการแสดงความคิดเห็น

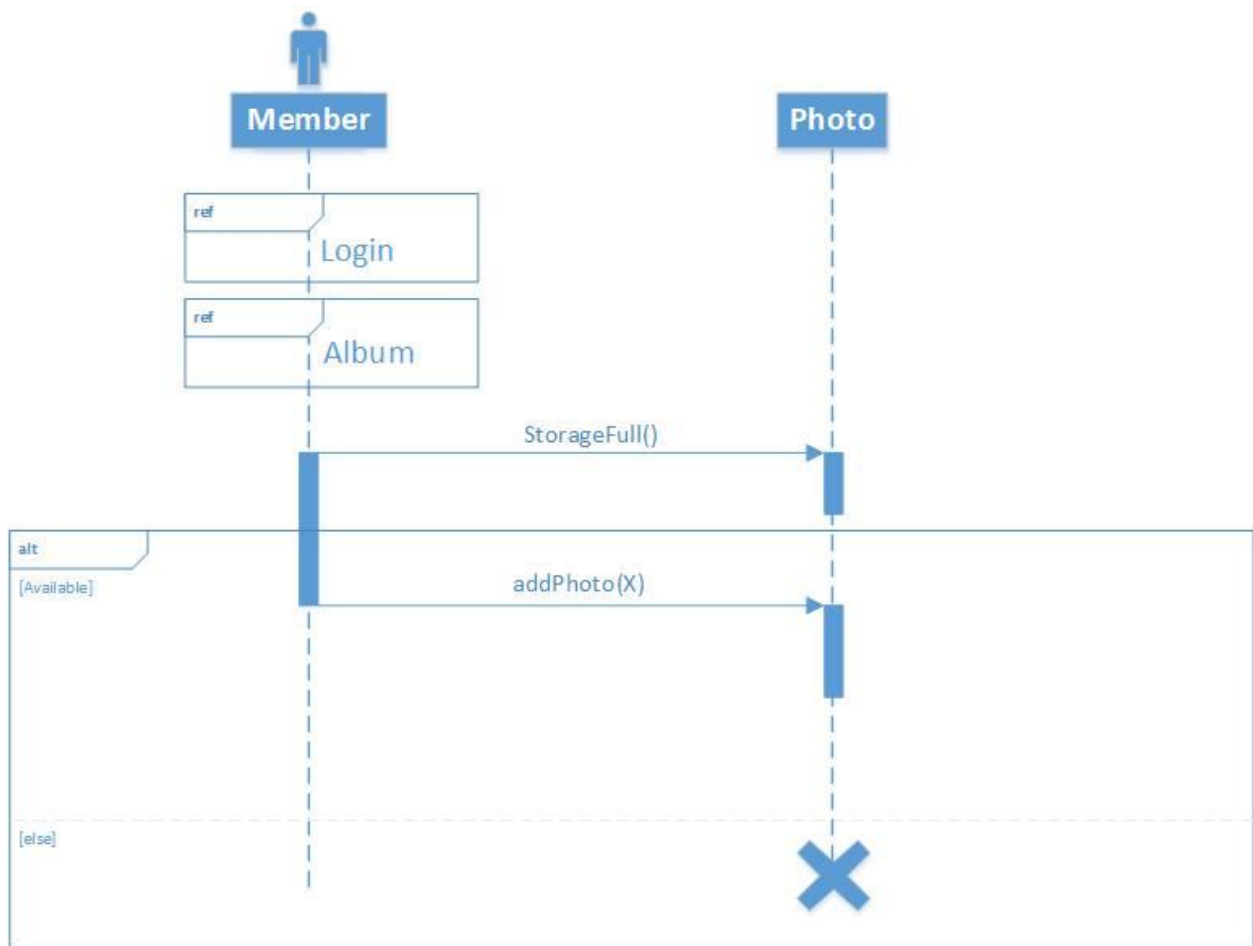
ฐานข้อมูลแสดงความชื่นชอบ

- ตารางข้อมูลแสดงความชื่นชอบ: ในตารางนี้จะประกอบไปด้วย ชื่อรูปภาพที่ชื่นชอบ ชื่อเจ้าของรูปภาพที่ชื่นชอบ ชื่ออัลบั้มที่ชื่นชอบ ชื่อผู้ที่แสดงความชื่นชอบ

ฐานข้อมูลรูปภาพ

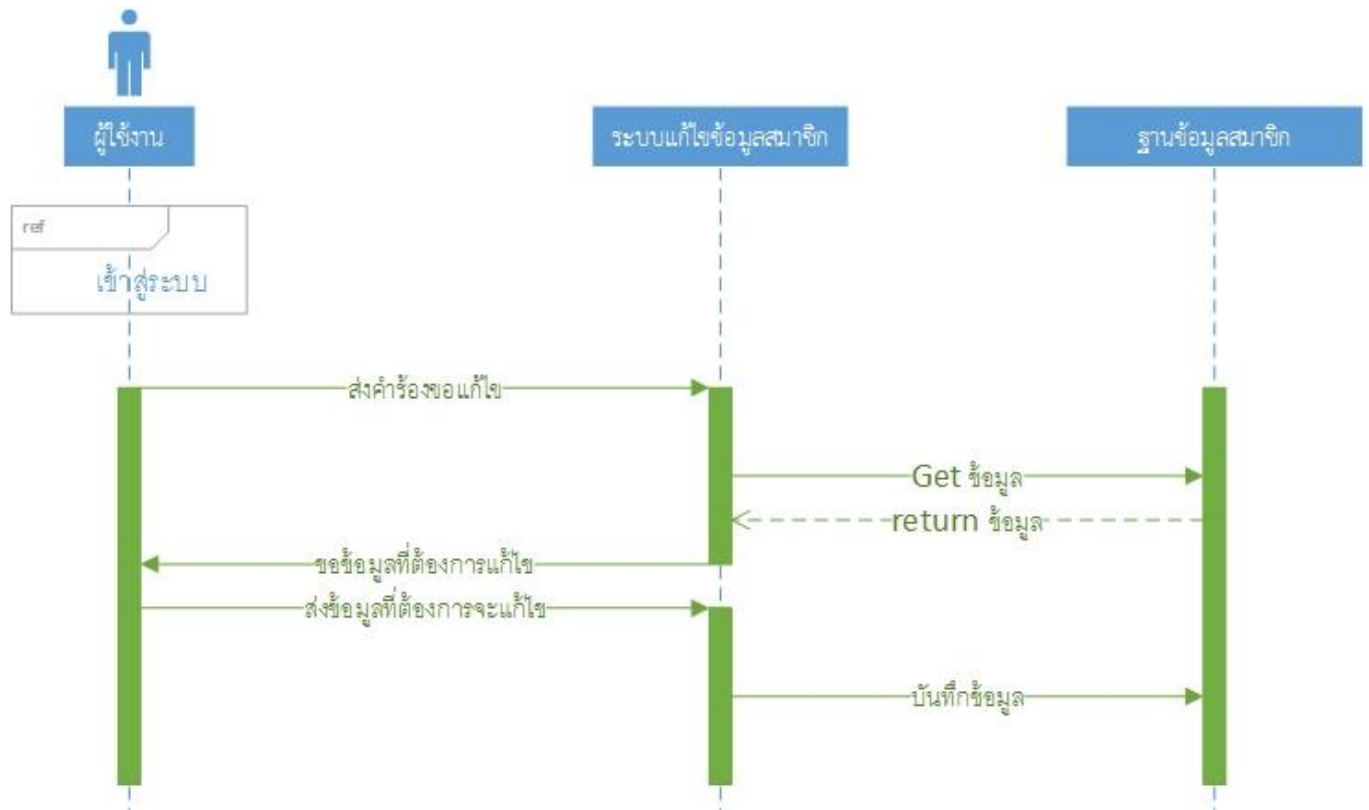
- ตารางข้อมูลรูปภาพ : ในตารางนี้จะประกอบไปด้วย ชื่อผู้อัปโหลดรูปภาพ เวลาที่ทำการอัปโหลดรูปภาพ ชื่ออัลบั้มรูปภาพ

Sequence diagram 1



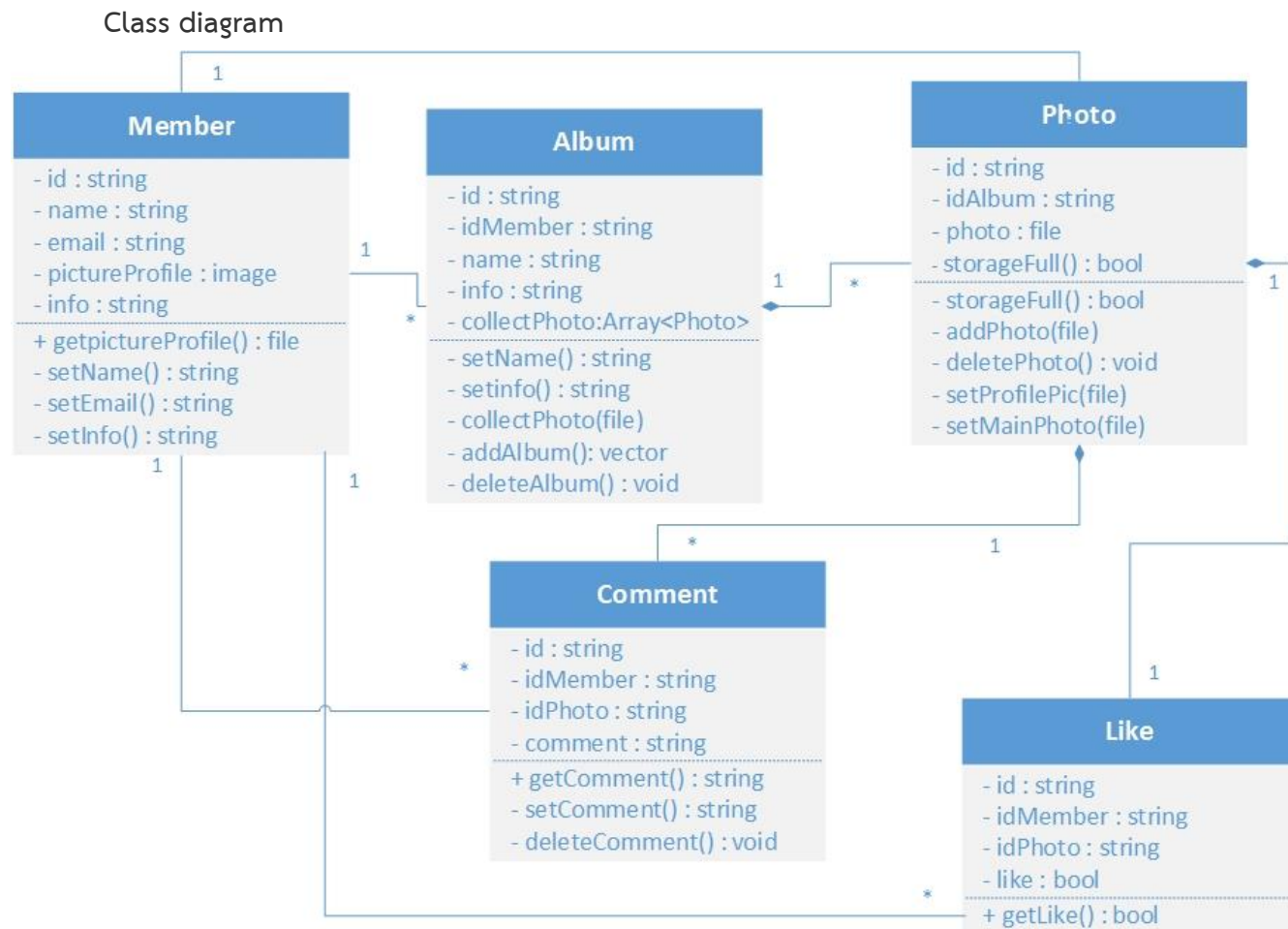
จาก Sequence diagram ด้านบน อธิบายถึงการเพิ่มรูปเข้าไปในอัลบั้มรูป โดยมี object ที่เกี่ยวข้องได้แก่ Member และ Photo จากรูป Member จะทำการ Login และเลือกอัลบั้มรูปที่จะอัปโหลดรูปเข้าไป จากนั้น Member จะทำการตรวจสอบว่ามีพื้นที่เหลือพอให้อัปโหลดรูปเข้าไปใหม่โดยใช้ storangeFull() แล้วจะได้ค่า return กลับมาเป็น true หรือ false ถ้า false Sequence นี้จะจบทันที แต่ถ้า true Member จะทำการเลือกรูป(ในที่นี้ให้ใช้ชื่อว่า X) แล้วทำการเรียก addPhoto(X) เพื่อทำการอัปโหลดรูปเข้าไป

Sequence diagram 2



Sequence diagram นี้เป็น ผังงานที่อธิบายการแก้ไขข้อมูล มีลักษณะการทำงาน คือ user จะเข้าสู่ระบบ แล้ว ส่งคำร้องไปที่ระบบจัดการการแก้ไขข้อมูล โดยระบบจัดการการแก้ไขข้อมูลนี้ จะไปเรียกข้อมูลมาจากฐานข้อมูลสมาชิกมาเก็บไว้ แล้วขอข้อมูลที่ต้องการแก้ไขจากสมาชิก เมื่อสมาชิก ส่งข้อมูลที่จะแก้ไขมา ก็จะมีการแก้ไขข้อมูล แล้วส่งกลับไปฐานข้อมูลสมาชิก

Domain Classes



จาก class diagram ด้านบน อธิบายได้ว่า

class Member เป็น class ที่ทำงานเกี่ยวกับสมาชิกโดยจะมีข้อมูลเกี่ยวกับสมาชิกต่างๆของสมาชิกเก็บไว้ใน class นี้ โดยจะเชื่อมโยงกับ class Photo เพื่อดึงไฟล์รูปภาพมาเป็นรูปภาพประจำตัว รวมทั้งเชื่อมโยงกับ class Comment , class Like และ class Album เพื่อส่งข้อมูล id ไปให้

class Album เป็น class ที่ทำงานเกี่ยวกับการจัดการอัลบั้มรูป โดยจะเป็นตัวที่รับข้อมูลรูปภาพจาก class Photo มาเก็บไว้ในตัวแปรชนิด array ชื่อ collectPhoto และเชื่อมโยงกับ class Member เพื่อรับข้อมูล idMember เพื่อระบุว่าจะแต่ละอัลบั้มเป็นของ id ใด

class Photo เป็น class ที่ทำงานเกี่ยวกับการจัดการรูปภาพ มีฟังก์ชันสำหรับตรวจสอบว่า พื้นที่ Storage ปลายทางที่จะเพิ่มรูปภาพไปเก็บนั้นเต็มแล้วหรือไม่ โดยจะเชื่อมโยงกับ class Album เพื่อส่งไฟล์รูปภาพไปไว้ใน class อัลบั้ม โดยถ้าลบอัลบั้ม จะมีผลทำให้รูปภาพในอัลบั้มนั้นๆ ถูกลบไปด้วย รวมทั้งเชื่อมโยงกับ class Member เพื่อส่งไฟล์ Photo ไปให้ และเชื่อมโยงกับ class Comment และ class Like เพื่อส่งข้อมูล idPhoto ไปให้

class Comment เป็น class ที่ทำงานเกี่ยวกับการแสดงความคิดเห็น โดยจะเชื่อมโยงกับ class Member เพื่อรับข้อมูล id มารับว่า การแสดงความคิดเห็นแต่ละครั้งเป็นของ id ไດ และเชื่อมโยงกับ class Photo เพื่อรับข้อมูล idPhoto มาใช้ระบุว่าการแสดงความคิดเห็นที่รูปใด โดยถ้าลบรูป จะมีผลทำให้รูปภาพในอัลบั้มนั้นๆ ถูกลบไปด้วย

class Like เป็น class ที่ทำงานเกี่ยวกับการแสดงความชื่นชอบ โดยจะเชื่อมโยงกับ class Member เพื่อรับข้อมูล id มารับว่า การแสดงความคิดเห็นแต่ละครั้งเป็นของ id ไດ และเชื่อมโยงกับ class Photo เพื่อรับข้อมูล idPhoto มาใช้ระบุว่าการแสดงความชื่นชอบที่รูปใด โดยถ้าลบรูป จะมีผลทำให้รูปภาพในอัลบั้มนั้นๆ ถูกลบไปด้วย

Deployment

ส่วนการแสดงผลและการติดต่อกับผู้ใช้

ในส่วนการแสดงผลในเว็บเบราว์เซอร์ ผู้พัฒนาเลือกใช้ HTML และ CSS ในการทำส่วนแสดงผลในส่วน Front-End และเลือกใช้ Bootstrap มาเป็นตัวช่วยในการสร้าง เนื่องจากมี Framework อยู่แล้วทำให้ง่ายในการพัฒนา และตอบสนองต่ออุปกรณ์ที่มีหน้าจอแสดงผลขนาดต่างกัน และ เลือกใช้ JavaScript ช่วยในการเขียนส่วนที่ตอบสนองกับผู้ใช้

ส่วนการประมวลผล

จะเลือกใช้บริการ Web site ของ Microsoft Azure เนื่องจากทาง Azure มีเครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้ในการเป็น Web Server ครบถ้วน และสามารถ scale ซึ่งผู้พัฒนาต้องการระบุจำนวนเครื่องที่ต้องการแบ่งการประมวลผล (Scale Out) โดยผู้พัฒนาไม่ต้องเขียนโปรแกรมด้วยตนเอง ไม่จำเป็นต้องสร้าง Virtual Machine เองเพื่อในการประมวลผล

ในส่วนภาษาที่ใช้ในส่วนนี้ ผู้พัฒนาเลือกใช้ PHP และ Framework Laravel เพื่อให้ง่ายต่อการพัฒนา

ส่วนระบบฐานข้อมูล

จะเลือกใช้บริการ SQL Database Service ของ Microsoft Azure เนื่องจากมีคุณสมบัติในการ Scale ที่สามารถตั้งค่าได้ง่าย และใช้ EloquentORM จาก Laravel ในการเข้าถึงข้อมูล

Implementation Plan

1. ติดตั้งและตั้งค่าระบบ Laravel framework, Web Site
2. ทดลองใช้ Azure service (SQL database)
3. ศึกษาและทดลองใช้ HTML, CSS, Bootstrap, PHP, Laravel เพื่อเตรียมในการเขียนโค้ด
4. ออกแบบส่วนการแสดงผลหน้าเว็บของระบบทั้งหมด
5. ออกแบบระบบฐานข้อมูล ทั้งในส่วนเก็บรูปและส่วนของข้อมูลสมาชิก
6. เขียนส่วนการทำงานของระบบฐานข้อมูลทั้งหมด
7. เขียนส่วนการทำงานของระบบสมาชิก
8. เขียนส่วนการทำงานของระบบจัดการอัลบั้ม
9. เขียนส่วนการทำงานของระบบจัดการรูปภาพ
10. เขียนส่วนการทำงานของระบบแสดงผล
11. เขียนส่วนการแสดงความคิดเห็น
12. ทดสอบการทำงาน และแก้ไขข้อผิดพลาด

ขั้นตอนการทำงาน	ระยะเว ลาค่าการณไว้		ผู้รับผิดชอบ
	ช่วงในการทำงาน	จำนวนวัน	
1.ศึกษาและติดตั้ง Laravel framework, Web Site	23 ก.ย. – 30 ก.ย.	8	ดิษฐ์ , จีระเมธ
2.ทดลองใช้ Azure service (SQL database)	23 ก.ย. – 30 ก.ย.	8	ดิษฐ์ , จีระเมธ
3.ศึกษาและทดลองใช้ HTML, CSS, Bootstrap ,PHP และ Laravel เพื่อเตรียมในการเขียนโค้ด	23 ก.ย. – 30 ก.ย.	8	ดิษฐ์ , จีระเมธ
4.ออกแบบส่วนการแสดงผลหน้าเว็บของระบบทั้งหมด	13 ต.ค. – 19 ต.ค.	7	ดิษฐ์ , จีระเมธ
5.ออกแบบระบบฐานข้อมูล	13 ต.ค. – 19 ต.ค.	7	ดิษฐ์ , จีระเมธ
6.เขียนส่วนการทำงานของระบบสมาชิกและฐานข้อมูลสมาชิก	20 ต.ค. – 26 ต.ค.	7	จีระเมธ
7. เขียนส่วนฐานข้อมูลรูปภาพ และพื้นที่เก็บรูปภาพ	20 ต.ค. – 26 ต.ค.	7	ดิษฐ์
8.เขียนส่วนการทำงานของระบบจัดการอัลบั้ม	27 ต.ค. – 5 พ.ย.	10	ดิษฐ์
9.เขียนส่วนการทำงานของระบบจัดการรูปภาพ	27 ต.ค. – 5 พ.ย.	10	จีระเมธ
10.เขียนส่วนการทำงานของระบบความชื่นชอบและฐานข้อมูลความชื่นชอบ	6 พ.ย. – 13 พ.ย.	8	ดิษฐ์
11.เขียนส่วนการทำงานของระบบความคิดเห็นและฐานข้อมูลความคิดเห็น	6 พ.ย. – 13 พ.ย.	8	จีระเมธ
12.ทดสอบการทำงาน และแก้ไขข้อผิดพลาด	14 พ.ย. – 17 พ.ย.	4	ดิษฐ์ , จีระเมธ

ตารางแผนการดำเนินการ รูปแบบที่ 1

ขั้นตอนการทำงาน	ผู้รับผิดชอบ	กันยายน																														
		23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12											
1.ศึกษาติดตั้งและตั้งค่าระบบ Laravel framework และ Web site	ดิษฐ์ + ชีรเมธ																															>>
2.ทดลองใช้ Azure service (SQL database)	ดิษฐ์ + ชีรเมธ																															
3.ศึกษาและทดลองใช้ HTML, CSS, Bootstrap , PHP และ Laravel เพื่อเตรียมในการเขียนโค้ด	ดิษฐ์ + ชีรเมธ																															
4.ออกแบบส่วนการแสดงผลหน้าเว็บของระบบ	ดิษฐ์ + ชีรเมธ																															>>
5.ออกแบบระบบฐานข้อมูล	ดิษฐ์ + ชีรเมธ																															
6.เขียนส่วนการทำงานของระบบสมาชิกและฐานข้อมูลสมาชิก	ชีรเมธ																															>>
7. เขียนส่วนฐานข้อมูลรูปภาพ และพื้นที่เก็บรูปภาพ	ดิษฐ์																															
8.เขียนส่วนการทำงานของระบบจัดการอัลบั้ม	ดิษฐ์																															>>
9.เขียนส่วนการทำงานของระบบจัดการรูปภาพ	ชีรเมธ																															
10.เขียนส่วนการทำงานของระบบความชื่นชอบและฐานข้อมูลความชื่นชอบ	ดิษฐ์																															>>
11.เขียนส่วนการทำงานของระบบความคิดเห็นและฐานข้อมูลความคิดเห็น	ชีรเมธ																															
12.ทดสอบการทำงาน และแก้ไขข้อผิดพลาด	ดิษฐ์ + ชีรเมธ																															>>

ตารางแผนการดำเนินการรูปแบบที่ 2 (ส่วนที่ 1)

ขั้นตอนการทำงาน	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาที่คาดการณ์ไว้																																				
		ตุลาคม															พฤศจิกายน																					
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1.ศึกษาติดตั้งและตั้งค่าระบบ Laravel framework และ Web site	ดิษฐ์ + ชีรเมธ																																					
2.ทดลองใช้ Azure service (SQL database)	ดิษฐ์ + ชีรเมธ																																					
3.ศึกษาและทดลองใช้ HTML, CSS, Bootstrap , PHP และ Laravel เพื่อเตรียมในการเขียนโค้ด	ดิษฐ์ + ชีรเมธ																																					
4.ออกแบบส่วนการแสดงผลหน้าเว็บของระบบ	ดิษฐ์ + ชีรเมธ																																					
5.ออกแบบระบบฐานข้อมูล	ดิษฐ์ + ชีรเมธ																																					
6.เขียนส่วนการทำงานของระบบสมาชิกและฐานข้อมูลสมาชิก	ชีรเมธ																																					
7. เขียนส่วนฐานข้อมูลรูปภาพ และพื้นที่เก็บรูปภาพ	ดิษฐ์																																					
8.เขียนส่วนการทำงานของระบบจัดการอัลบั้ม	ดิษฐ์																																					
9.เขียนส่วนการทำงานของระบบจัดการรูปภาพ	ชีรเมธ																																					
10.เขียนส่วนการทำงานของระบบความชื่นชอบและฐานข้อมูลความชื่นชอบ	ดิษฐ์																																					
11.เขียนส่วนการทำงานของระบบความคิดเห็นและฐานข้อมูลความคิดเห็น	ชีรเมธ																																					
12.ทดสอบการทำงาน และแก้ไขข้อผิดพลาด	ดิษฐ์ + ชีรเมธ																																					

ตารางแผนการดำเนินการรูปแบบที่ 2 (ส่วนที่ 2)

ขั้นตอนการทำงาน	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาที่คาดการณ์ไว้																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		กันยายน												ตุลาคม																			พฤศจิกายน																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1.ศึกษาติดตั้งและตั้งค่าระบบ Laravel framework และ Web site	ดิษฐ์ + ชีรเมธ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

ตารางแผนการดำเนินการรูปแบบที่ 2 (ทั้งหมด)