

M2: Architectural Design, UML diagrams & Implementation Plan

วิชาที่เรียน (Class)

Object-oriented Analysis and Design Fall 2014 @ KMITL

ชื่อหัวข้อโปรเจก (Project name)

ระบบช่วยเหลือสัตว์ (Love me, love my pets)

ชื่อกลุ่ม (Team name)

ฮาวายเอี้ยน (Hawaiian)

รายชื่อสมาชิกในกลุ่ม

- นางสาวมธุรส กัปโก รหัสประจำตัว 55010977 กลุ่ม 2
(Miss Maturose Kappako)
- นางสาวอัญทิรา เหลาโชติ รหัสประจำตัว 55011458 กลุ่ม 2
(Miss Antira Loachote)

Design (การออกแบบ)

● Problem Analysis

Components ของระบบช่วยเหลือสัตว์ มีดังต่อไปนี้

- ส่วนจัดการสมาชิก
- ส่วนแก้ไขข้อมูลสมาชิก
- ส่วนจัดการเก็บข้อมูลสมาชิกลงฐานข้อมูล
- ส่วนควบคุมการโพสต์
- ส่วนควบคุมการแสดงข้อมูลการโพสต์
- ส่วนจัดเก็บการโพสต์ลงฐานข้อมูล
- ส่วนควบคุมการแสดงความคิดเห็น
- ส่วนควบคุมการแสดงข้อมูลการแสดงความคิดเห็น
- ส่วนจัดเก็บการแสดงความคิดเห็นลงฐานข้อมูล

เลือกแบ่งแบบนี้เพราะการแบ่งแบบนี้ (แบ่งตาม Behavior) จะทำให้แต่ละ Components มีหน้าที่ที่ชัดเจน และไม่ซ้ำซ้อน

Abstraction ของระบบช่วยเหลือสัตว์ มีดังต่อไปนี้

- สมาชิก (Member) ซึ่งจะประกอบไปด้วย
 - **ไอดีของสมาชิก** (เลขประจำตัวสมาชิก) ซึ่งจะเป็นส่วนประกอบที่แตกต่างกันในแต่ละสมาชิก เพื่อระบุตัวตนของสมาชิกใดๆได้
 - **ชื่อสมาชิก** (username) เป็นชื่อนามแฝงของสมาชิก ที่ใช้สำหรับการเข้าสู่ระบบพร้อมกับรหัสของสมาชิก และยังใช้เป็นชื่อที่แสดงเมื่อสมาชิกไปโพสต์(Post) หรือ แสดงความคิดเห็น (Comment)
 - **รหัสของสมาชิก** (password) เป็นรหัสที่สมาชิกใช้สำหรับเข้าสู่ระบบ
 - **ชื่อ-นามสกุล** ของสมาชิก
 - **อายุ** ของสมาชิก
 - **ที่อยู่** ของสมาชิก
 - **อีเมลล์** ของสมาชิก
 - **ชื่อสัตว์ที่เลี้ยงไว้** ส่วนนี้จะสามารถเก็บข้อมูลได้สูงสุด 5 ชื่อสัตว์เลี้ยงต่อสมาชิกหนึ่งคน

- รูปภาพสัตว์ที่เลี้ยงไว้ ส่วนนี้จะคล้องกับชื่อสัตว์เลี้ยงที่เก็บไว้ (ภาพที่ 1 คือ สัตว์ตัวที่ 1 และภาพที่ 2 คือสัตว์ตัวที่ 2 ไปแบบนี้เรื่อยๆ) โดยจะสามารถเก็บภาพของสัตว์ที่เลี้ยงไว้ได้สูงสุด 5 รูปเช่นเดียวกับชื่อสัตว์ที่เลี้ยงไว้

■ โพสต์ (Post) ซึ่งจะมีทั้งหมด 3 ชนิด คือ

- โพสต์หาบ้าน (Find A Home Post)
- โพสต์ขอความช่วยเหลือ (Help Me Post)
- โพสต์ตามหาสัตว์ที่หายไป (Lost Pet Post)

ซึ่งโพสต์ (Post) จะมีส่วนประกอบที่เหมือนกันคือ

- ชื่อสมาชิกที่โพสต์
- ชื่อหัวข้อโพสต์ ส่วนนี้ผู้โพสต์สามารถที่จะกำหนดได้เอง
- รายละเอียดเนื้อหาการโพสต์ ส่วนนี้ผู้โพสต์สามารถเขียนสิ่งที่ผู้โพสต์ต้องการหลังจากได้โพสต์ (Post) โพสต์นี้แล้ว ว่าต้องการความช่วยเหลืออย่างไร ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่เปิดโอกาสให้ผู้โพสต์ได้เล่าเรื่องราวความเป็นมาของการมาโพสต์ (Post) ว่าเกิดอะไรขึ้นสัตว์ตัวนั้นๆ ผู้โพสต์สามารถใช้โอกาสนี้ในการทำให้เกิดอารมณ์ร่วมขึ้นกับผู้เข้าชมได้ ให้มาร่วมกันช่วยเหลือ
- ชื่อของสัตว์นั้นๆ คือชื่อของสัตว์ที่ต้องการความช่วยเหลือนั้นๆ
- รูปภาพของสัตว์นั้นๆ คือส่วนของรูปของสัตว์ที่ต้องการความช่วยเหลือนั้นๆ
- สถานที่ สถานที่จะเป็นส่วนประกอบในทุกประเภทของโพสต์เพียงแต่อาจมีความหมายแตกต่างกันไปในแต่ละประเภทของโพสต์ (Post)

ในกรณีของโพสต์หาบ้านให้สัตว์จะเป็นสถานที่ ที่อยู่ของสัตว์ตัวนั้นๆ

ในกรณีของโพสต์ขอความช่วยเหลือจะเป็นสถานที่ ที่สัตว์ตัวนั้นกำลังขอความช่วยเหลือ อาจจะ เป็นโรงพยาบาลสัตว์ในบางกรณี

ในกรณีของโพสต์ตามหาสัตว์เลี้ยงที่หายไป จะเป็นสถานที่ที่พลัดหลงกับสัตว์ตัวนั้นๆ หรือสถานที่ที่เจอสัตว์ตัวนั้นๆ เป็นครั้งสุดท้าย

- ช่องทางการติดต่อผู้โพสต์ ในส่วนนี้จะเปิดโอกาสให้ผู้โพสต์ได้บอกช่องทางที่สะดวกสำหรับให้ผู้เข้าชม หรือ สมาชิกอื่นๆ ทำการติดต่อผู้โพสต์ได้
- สถานะของโพสต์ ในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่บอกว่า โพสต์นั้นๆ ได้รับการช่วยเหลือหรือยัง
- ชื่อสมาชิกที่ให้ความช่วยเหลือแก่โพสต์ ในกรณีที่โพสต์นั้นๆ ได้รับความช่วยเหลือแล้ว ระบบจะมีการเก็บและแสดงชื่อสมาชิกที่ให้ความช่วยเหลือแก่โพสต์นั้นๆ ไว้ด้วย เพื่อเป็นการแสดงความขอบคุณแก่สมาชิกผู้มีน้ำใจช่วยเหลือ
- ประเภทของการโพสต์ ในทุกๆ การโพสต์ (Post) จะต้องเก็บประเภทของโพสต์นั้นๆ ไว้ด้วย
- วันและเวลาที่สร้างโพสต์นั้นๆ

และมีส่วนประกอบที่เพิ่มเติมขึ้นมาในโพสต์ (Post) แต่ละประเภทดังต่อไปนี้

- โพสต์หาบ้าน (Find A Home Post)

- **ไอทีของการโพสต์** เพื่อใช้ร่วมกับประเภทของการโพสต์เพื่อระบุถึงโพสต์ใดๆ เนื่องจากหากใช้เพียงไอทีของการโพสต์เพื่อระบุถึงโพสต์ๆจะไม่เพียงพอ เพราะ โพสต์แต่ละประเภทจะเก็บลงบนฐานข้อมูลคนละอันกัน ดังนั้นจะมีโอกาสที่โพสต์ใดๆจะมีไอทีของการโพสต์ซ้ำกัน
- **ประเภทของสัตว์** คือเป็นสัตว์จริงจัดที่เร่ร่อน หรือสัตว์เลี้ยงที่เลี้ยงไม่ไหว จึงมาหาบ้าน
- **ความต้องการพิเศษ** ในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ให้ผู้โพสต์ระบุความต้องการพิเศษใดๆสำหรับสัตว์ตัวนั้นๆที่กำลังหาบ้าน เช่น สัตว์ที่หาบ้านนี้ อาจจะเป็นสัตว์พันธุ์ใหญ่ ผู้โพสต์อาจจะสามารถระบุในส่วนนี้ว่า ขอผู้รับอุปการะที่บ้านมีพื้นที่สำหรับให้สัตว์วิ่งเล่นได้ ไม่แออัด เป็นต้น

○ โพสต์ขอความช่วยเหลือ (Help Me Post)

- **ไอทีของการโพสต์** เพื่อใช้ร่วมกับประเภทของการโพสต์เพื่อระบุถึงโพสต์ใดๆ เนื่องจากหากใช้เพียงไอทีของการโพสต์เพื่อระบุถึงโพสต์ๆจะไม่เพียงพอ เพราะ โพสต์แต่ละประเภทจะเก็บลงบนฐานข้อมูลคนละอันกัน ดังนั้นจะมีโอกาสที่โพสต์ใดๆจะมีไอทีของการโพสต์ซ้ำกัน
- **ประเภทของสัตว์** คือเป็นสัตว์จริงจัดที่ต้องการความช่วยเหลือ หรือสัตว์เลี้ยงที่ต้องการความช่วยเหลือ
- **ความช่วยเหลือที่ต้องการสำหรับโพสต์นี้** ในส่วนนี้จะเปิดโอกาสให้ผู้โพสต์ได้ระบุถึงความต้องการสำหรับโพสต์ความช่วยเหลือใดๆ เช่น หากสัตว์ของผู้โพสต์เกิดอุบัติเหตุเสียเลือดมาก ต้องการเลือดกรู๊ปโอด่วน ในส่วนนี้ ผู้โพสต์ก็จะกรอกว่าเลือดกรู๊ปโอ

○ โพสต์ตามหาสัตว์ (Lost Pet Post)

- **ไอทีของการโพสต์** เพื่อใช้ร่วมกับประเภทของการโพสต์เพื่อระบุถึงโพสต์ใดๆ เนื่องจากหากใช้เพียงไอทีของการโพสต์เพื่อระบุถึงโพสต์ๆจะไม่เพียงพอ เพราะ โพสต์แต่ละประเภทจะเก็บลงบนฐานข้อมูลคนละอันกัน ดังนั้นจะมีโอกาสที่โพสต์ใดๆจะมีไอทีของการโพสต์ซ้ำกัน
- **ลักษณะที่เป็นที่สังเกตเห็นได้ง่ายของสัตว์ที่หาย** ในส่วนนี้จะให้ผู้โพสต์ระบุลักษณะที่เด่นชัด หรือเป็นที่สังเกตเห็นได้ง่ายแก่สายตาคนทั่วไป ยกตัวอย่างเช่น สัตว์ที่หายไปมี 3 ขา หรือ สัตว์ที่หายไป มีขนเป็นลายรูปหัวใจที่หน้าผาก เป็นต้น
- **เวลาที่สัตว์หายไป**
- **วันที่สัตว์หายไป**

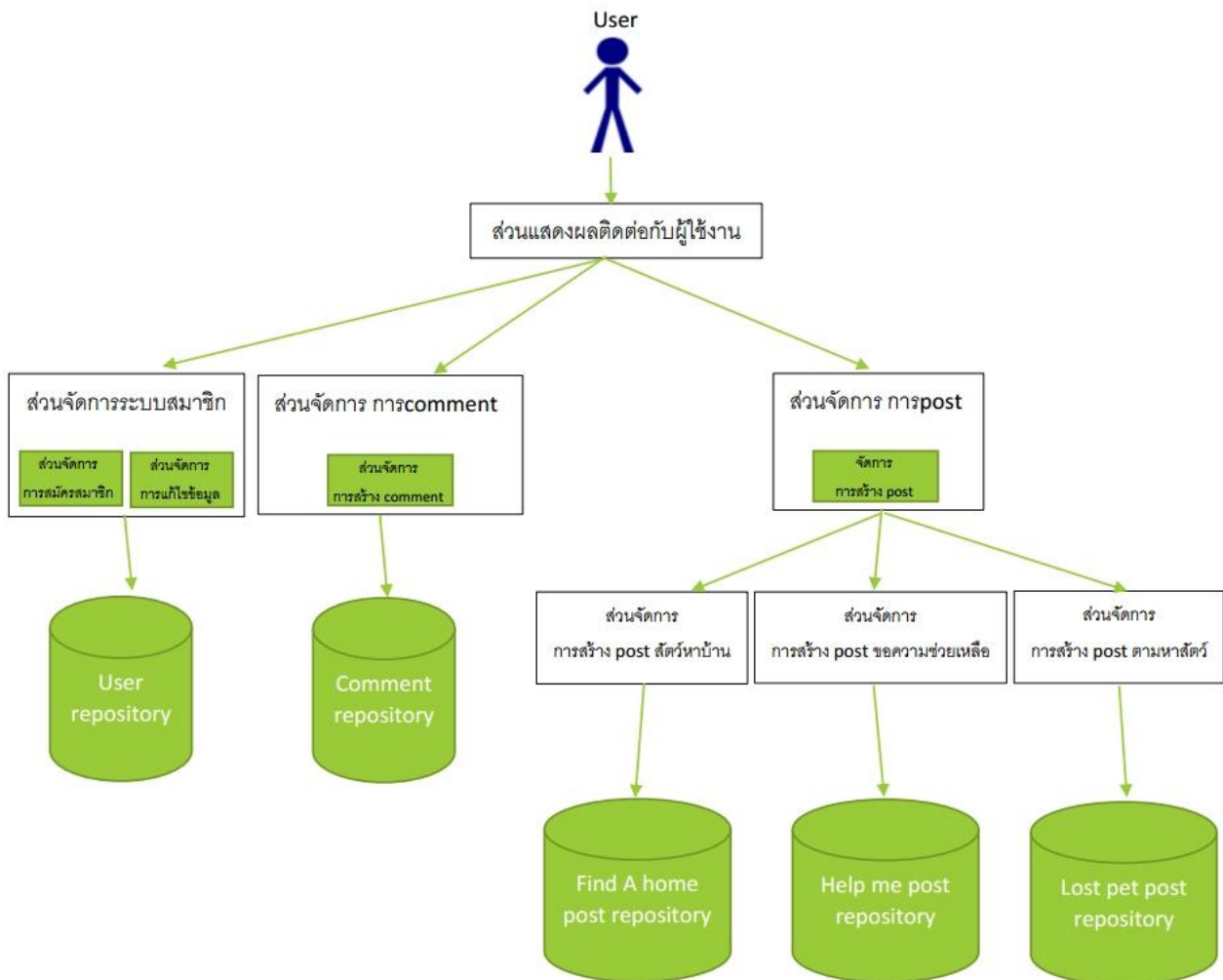
■ ความคิดเห็น (Comment) ซึ่งจะประกอบไปด้วย

- **ไอทีของคอมเมนต์** ซึ่งจะเป็นส่วนประกอบที่แตกต่างกันในแต่ละความคิดเห็น เพื่อระบุความคิดเห็นใดได้
- **ไอทีของการโพสต์** ส่วนนี้จะเป็นส่วนหนึ่งในการหาว่า ความคิดเห็น(Comment) นั้นๆ เป็นของโพสต์ใด โดยการเก็บไอทีของโพสต์นั้นๆไว้
- **ประเภทของโพสต์** ความคิดเห็น(Comment) ใดๆ จะต้องเก็บประเภทของการโพสต์(Post)ของโพสต์(Post)ที่เป็นเจ้าของความคิดเห็น (Comment) นั้นไว้ด้วย เพราะ การระบุว่าความคิดเห็น(Comment) ใดๆ เป็นของโพสต์ไหนด้วยการระบุเพียงไอทีของการโพสต์นั้นไม่เพียงพอ เนื่องจาก

ประเภทของการโพสต์ทั้ง 3 นั้น (โพสต์หาบ้านให้สัตว์, โพสต์ขอความช่วยเหลือ, โพสต์ตามหาสัตว์) จะใช้ฐานข้อมูลคนละอันกัน ดังนั้นจึงมีโอกาสดังนี้จะมีไอดีของการโพสต์ซ้ำกัน ดังนั้นความคิดเห็น(Comment) จึงจำเป็นต้องเก็บประเภทของการโพสต์ไว้เพื่อช่วยในการหาว่าโพสต์ใดเป็นเจ้าของความคิดเห็นนี้

- **ชื่อสมาชิกที่แสดงความคิดเห็นนั้นๆ** ส่วนนี้จะเก็บชื่อของสมาชิก (username) ที่ทำการแสดงความคิดเห็นนั้นๆ
- **เนื้อหาการแสดงความคิดเห็น** ส่วนนี้จะเก็บเนื้อหาการแสดงความคิดเห็นทั้งหมดของการแสดงความคิดเห็นนั้นๆ
- **ความรู้สึกของการแสดงความคิดเห็น** ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่เปิดโอกาสให้ผู้แสดงความคิดเห็นได้เขียนอารมณ์ความรู้สึกของตนตอนแสดงความคิดเห็น (Comment) ได้ เช่น มีการโพสต์ขอความช่วยเหลือให้สัตว์ อาจจะมีการเขียนความรู้สึกไปว่า สงสารมากๆเลยคะ เป็นต้น
- **วันและเวลาที่แสดงความคิดเห็น** ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่เก็บวันและเวลาที่ผู้แสดงความคิดเห็นมาแสดงความคิดเห็น(Comment) นั้นๆ

● Application Architecture



- **ส่วนแสดงผลติดต่อผู้ใช้ใช้งาน** ผู้ใช้งานสามารถเห็น Post หรือ Comment ต่างๆผ่านส่วนนี้ รวมถึงสามารถที่จะทำการโพสต์หรือแสดงความคิดเห็นได้ผ่านส่วนแสดงผลนี้ เมื่อได้รับข้อมูลจะส่งไปยังส่วนจัดการระบบสมาชิก ส่วนจัดการการแสดงความคิดเห็น (comment) หรือ ส่วนจัดการการโพสต์(post)
- **ส่วนจัดการระบบสมาชิก** เป็นส่วนที่คอยจัดการข้อมูลต่างๆของสมาชิก
- **ส่วนแก้ไขข้อมูลสมาชิก** เป็นส่วนที่ไว้รองรับการแก้ไขข้อมูลของสมาชิก
- **ส่วนจัดการ การ Comment** เป็นส่วนที่คอยจัดการคอมเมนต์ของสมาชิกต่อโพสต์ต่างๆ
- **ส่วนจัดการ การ Post** เป็นส่วนที่คอยจัดการการโพสต์ข้อมูลของสมาชิกที่ประกาศแจ้งข้อมูล
 - **ส่วนจัดการการสร้าง Post สัตว์หาบ้าน** คอยจัดการข้อมูลเมื่อมีการโพสต์หาบ้านให้สัตว์
 - **ส่วนจัดการการสร้าง Post ขอความช่วยเหลือ** คอยจัดการข้อมูลเมื่อมีการโพสต์ขอความช่วยเหลือ
 - **ส่วนจัดการการสร้าง Post ตามหาสัตว์** คอยจัดการข้อมูลเมื่อมีการโพสต์ตามหาสัตว์เลี้ยง

- **ฐานข้อมูลสมาชิก** ใช้เก็บข้อมูลของสมาชิก เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในส่วนของการโพสต์และแสดงความคิดเห็น
- **ฐานข้อมูลการ Comment** ใช้เก็บข้อมูลต่างๆที่ผู้ใช้งานแสดงความคิดเห็นต่อโพสต์
- **ฐานข้อมูลการ Post สัตว์หาบ้าน** ใช้เก็บข้อมูลของการโพสต์หาบ้านให้สัตว์
- **ฐานข้อมูลการ Post ขอความช่วยเหลือ** ใช้เก็บข้อมูลของการโพสต์ขอความช่วยเหลือให้สัตว์
- **ฐานข้อมูลการ Post ตามหาสัตว์** ใช้เก็บข้อมูลของการโพสต์ตามหาสัตว์

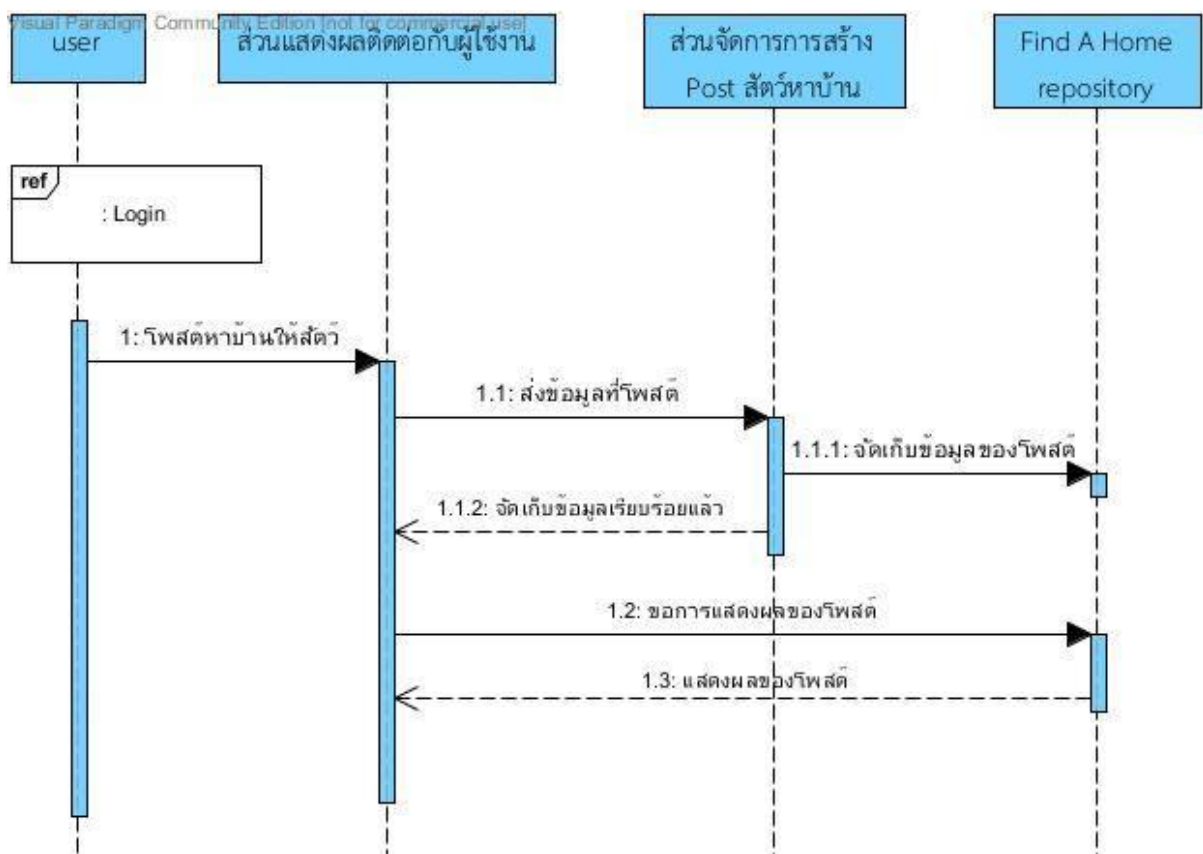
● Subsystems / Component

- ส่วนแสดงผลติดต่อกับผู้ใช้งาน ประกอบด้วย
 - ส่วนที่สร้างโพสต์ เป็นส่วนที่ให้สมาชิกสร้างโพสต์
 - ส่วนที่แสดงความคิดเห็น เป็นส่วนที่ให้สมาชิกแสดงความคิดเห็นต่อโพสต์ต่างๆ
 - ส่วนแสดงผลของโพสต์ ส่วนที่โชว์โพสต์ต่างๆที่สมาชิกทำการโพสต์ไว้ให้ผู้ใช้งานเห็น
 - ส่วนแสดงผลของคอมเมนต์ ส่วนที่โชว์คอมเมนต์ของสมาชิกต่อโพสต์ให้ผู้ใช้งานเห็น
 - ส่วนจัดการระบบสมาชิก ประกอบด้วย
 - ส่วนสมัครสมาชิก สำหรับผู้ใช้งานที่ต้องการโพสต์หรือคอมเมนต์ ต้องผ่านการสมัครสมาชิกก่อน โดยการกรอกข้อมูลต่างๆของตัวเอง
 - ส่วนแก้ไขข้อมูล สมาชิกสามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลของตนเองได้ .
 - ส่วนจัดการการแสดงความคิดเห็น ประกอบด้วย
 - ส่วนจัดการสร้างการแสดงความคิดเห็น มีหน้าที่นำข้อมูลการคอมเมนต์ของโพสต์ไปเก็บไว้ในฐานข้อมูลการคอมเมนต์
 - ส่วนจัดการนำข้อมูลการแสดงความคิดเห็นไปเก็บในฐานข้อมูล
 - ส่วนจัดการ การโพสต์ ประกอบด้วย
 - การจัดการการสร้าง Post มีหน้าที่แยกประเภทการโพสต์ของสมาชิก แล้วส่งไปให้ส่วนของการสร้าง post แบบต่างๆ
 - ส่วนจัดการการสร้าง Post สัตว์หาบ้าน
เป็นส่วนที่นำข้อมูลในโพสต์หาบ้านให้สัตว์ไปเก็บไว้ในฐานข้อมูลการ Post สัตว์หาบ้าน
 - ส่วนจัดการการสร้าง Post ขอความช่วยเหลือ
เป็นส่วนที่นำข้อมูลในโพสต์ขอความช่วยเหลือให้สัตว์ไปเก็บไว้ในฐานข้อมูลการ Post ขอความช่วยเหลือ
 - ส่วนจัดการการสร้าง Post ตามหาสัตว์
เป็นส่วนที่นำข้อมูลในโพสต์ตามหาสัตว์ไปเก็บไว้ในฐานข้อมูลการ Post ตามหาสัตว์
 - ส่วนจัดการนำข้อมูลการโพสต์ไปเก็บในฐานข้อมูล
 - ฐานข้อมูลสมาชิก มีหน้าที่เก็บข้อมูลของสมาชิก จากส่วนจัดการระบบสมาชิก เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในส่วนของการโพสต์และแสดงความคิดเห็น
 - ฐานข้อมูลการ Comment มีหน้าที่เก็บข้อมูลต่างๆ จากการแสดงความคิดเห็นต่อโพสต์ของสมาชิก
- ข้อมูลประกอบด้วยชื่อสมาชิก ข้อความที่คอมเมนต์ ความรู้สึกต่อโพสต์
- ฐานข้อมูลการ Post สัตว์หาบ้าน เก็บข้อมูลของการโพสต์หาบ้านให้สัตว์ ข้อมูลประกอบด้วย ชื่อสมาชิก หัวข้อ ส่วนเนื้อหา ภาพของสัตว์ ที่อยู่ของสัตว์ เวลาที่โพสต์ ติดต่อผู้โพสต์ เช่น อีเมล เบอร์โทรศัพท์ และสถานะการช่วยเหลือสัตว์

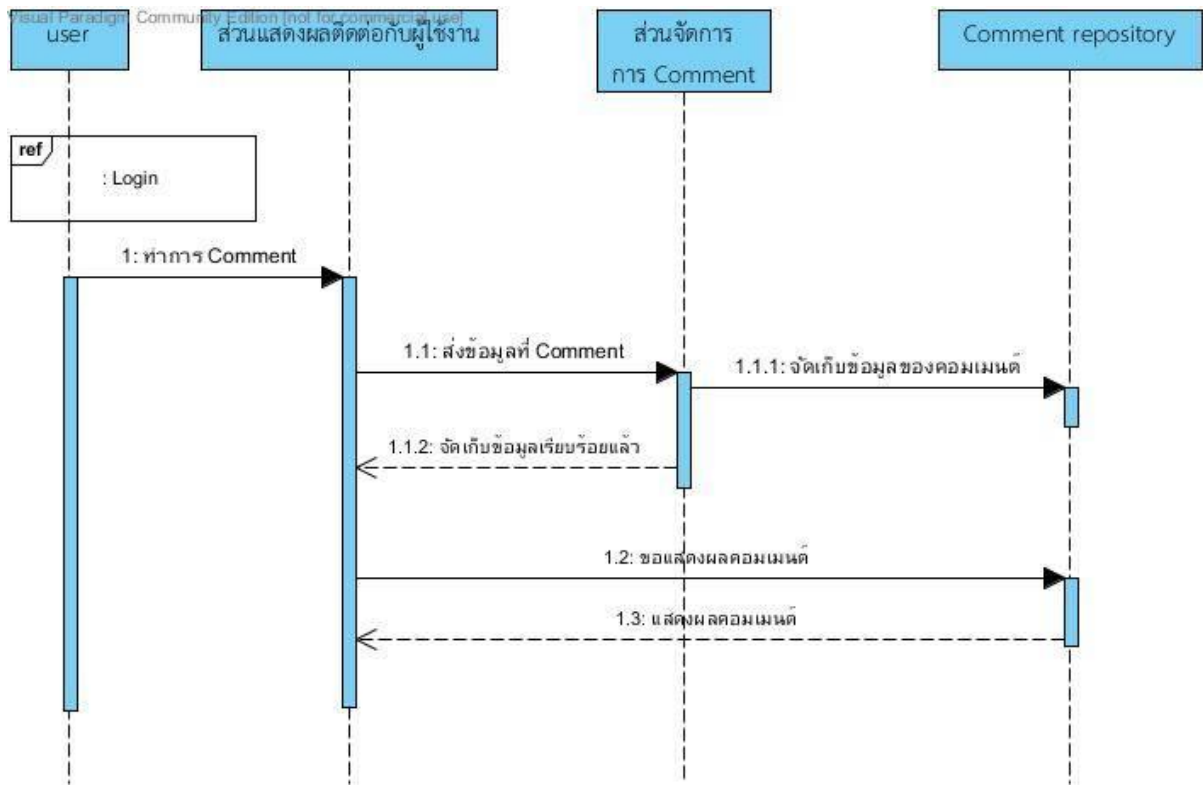
- **ฐานข้อมูลการ Post ขอความช่วยเหลือ** เก็บข้อมูลของการโพสต์ขอความช่วยเหลือให้สัตว์ ข้อมูลประกอบด้วย ชื่อสมาชิก หัวข้อ ส่วนเนื้อหา ภาพของสัตว์ ที่อยู่ของสัตว์ เวลาที่โพสต์ ติดต่อผู้โพสต์ เช่น อีเมล เบอร์โทรศัพท์ และ สถานะการช่วยเหลือสัตว์
- **ฐานข้อมูลการ Post ตามหาสัตว์** เก็บข้อมูลของการโพสต์ตามหาสัตว์เลี้ยง ข้อมูลประกอบด้วย ชื่อสมาชิก หัวข้อ ส่วนเนื้อหา ชื่อของสัตว์ภาพของสัตว์ ที่อยู่ของสัตว์ เวลาที่โพสต์ ติดต่อผู้โพสต์ เช่น อีเมล เบอร์โทรศัพท์ และ สถานะการช่วยเหลือสัตว์

Sequence Diagram

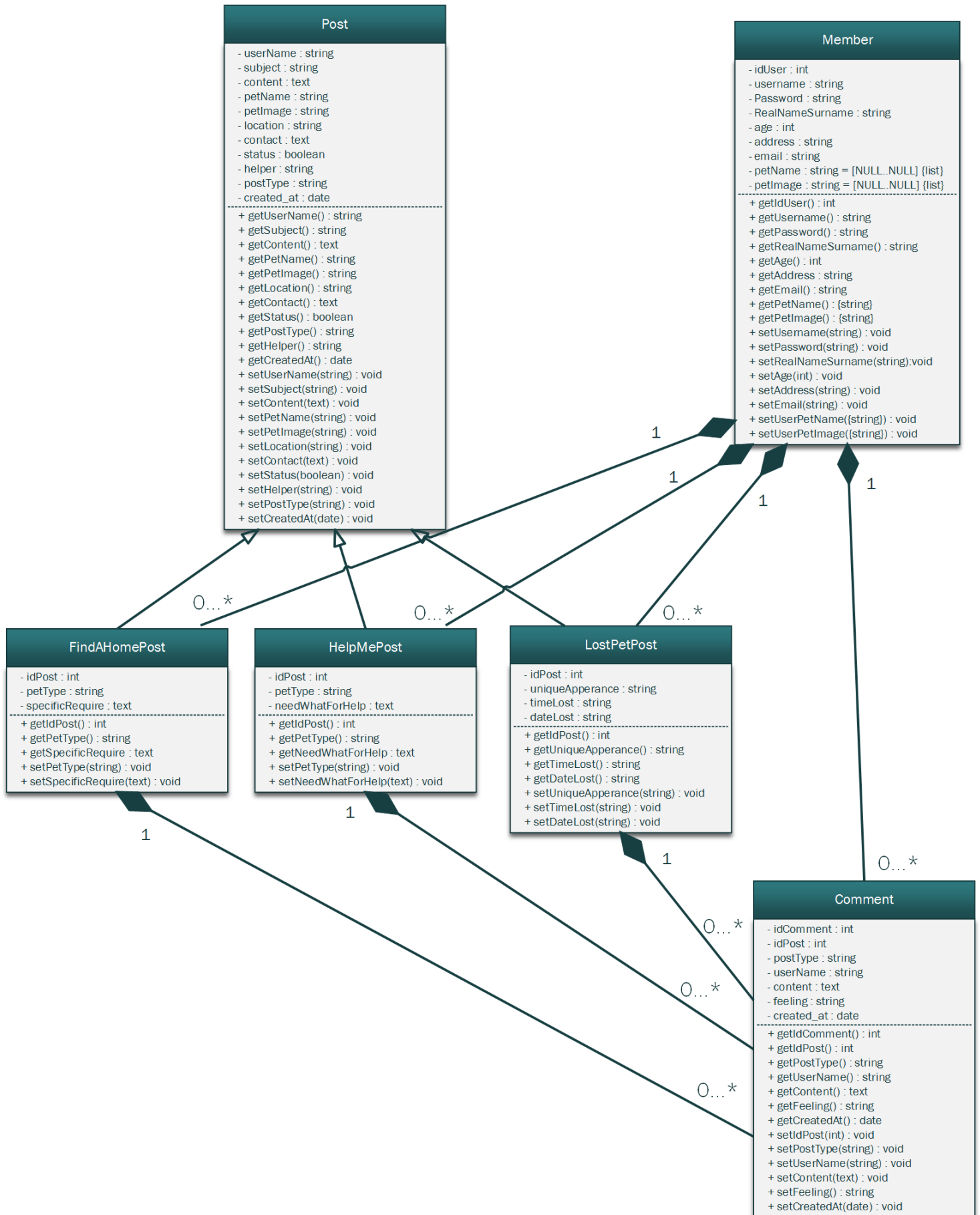
1. Sequence Diagram ของการโพสต์ (Post) หาบ้านให้สัตว์



2. Sequence Diagram ของการแสดงความคิดเห็น (Comment)



- Domain classes



อธิบาย Class diagram ของ Domain Class เพิ่มเติม

- คลาส Member จะเป็นตัวแทนของสมาชิกแต่ละคน จะมีตัวแปรที่เก็บข้อมูลต่างๆที่ควรเก็บไว้สำหรับสมาชิกหนึ่งคน
- คลาส Post มีไว้เพื่อเป็นตัวแทนของ post(โพสต์) นั้นๆ ตัวแปรและฟังก์ชัน (function) ต่างๆ ในคลาสนี้เป็นสิ่งที่โพสต์ทุกประเภทต้องมีเหมือนกัน โดยที่คลาสโพสต์นี้จะเป็นซูเปอร์คลาสของคลาสซึ่งเป็นประเภทของโพสต์ทั้ง 3 อัน ได้แก่
 - คลาส FindAHomePost
 - คลาส HelpMePost
 - คลาส LostPetPost
- คลาส Comment จะตัวเป็นตัวแทนของความคิดเห็น(Comment)ใดๆ มีตัวแปรที่เก็บข้อมูลสำหรับความคิดเห็น(Comment) นั้นๆ
- จาก Class diagram จะพบว่า คลาส FindAHomePost, คลาส HelpMePost และ คลาส LostPetPost เป็น Composition ของคลาส Member เนื่องจาก สมาชิกเป็นผู้สร้างโพสต์ ดังนั้น หากสมาชิกคนนั้นๆ ถูกลบความเป็นสมาชิก หรือ ออกจากการเป็นสมาชิก ก็หมายถึงไม่มีสมาชิกผู้นั้นอีกแล้วในระบบ จะส่งผลให้โพสต์(Post) ทั้งหมดที่สมาชิกคนนั้นๆได้เคยโพสต์ก็จะหายไปด้วย ไม่ว่าจะเป็นโพสต์(Post) ประเภทใดก็ตาม
- จาก Class diagram จะพบว่า คลาส Comment เป็น Composition ของคลาส Member เหตุผลของความสัมพันธ์นี้จะคล้ายเคียงกับข้อย่อยด้านบน คือ เนื่องจาก สมาชิกเป็นผู้สร้างการแสดงความคิดเห็น (Comment) ดังนั้น หากสมาชิกคนนั้นๆ ถูกลบความเป็นสมาชิก หรือ ออกจากการเป็นสมาชิก ก็หมายถึงไม่มีสมาชิกผู้นั้นอีกแล้วในระบบ จะส่งผลให้ความคิดเห็น(Comment) ทั้งหมดที่สมาชิกคนนั้นๆได้เคยแสดงความคิดเห็นไว้ก็จะหายไป
- จาก Class diagram จะพบว่า คลาส Comment เป็น Composition ของคลาส Post เนื่องจากว่า การแสดงความคิดเห็น (Comment) จะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้แสดงความคิดเห็น เข้าไปแสดงความคิดเห็นในหน้าโพสต์ (Post) ใดๆเท่านั้น ดังนั้น ในกรณีที่โพสต์(Post) นั้นๆถูกลบ หรือ หายไปจากระบบ จะส่งผลให้ความคิดเห็น (Comment) ใดๆที่เคยเกิดขึ้นใน โพสต์(Post)นั้นๆจะถูกลบไปด้วย
- จาก Class diagram จะพบว่า คลาส FindAHomePost, คลาส HelpMePost และ คลาส LostPetPost ได้รับการสืบทอด (inherit) มาจากคลาสโพสต์(Post) เหตุผลก็เนื่องจากคลาส FindAHomePost, คลาส HelpMePost และ คลาส LostPetPost ล้วนแล้วแต่เป็นโพสต์(Post) (เป็นความสัมพันธ์แบบ is a) ความสัมพันธ์ที่เหมือนกันใน 3 คลาสข้างต้น ก็จะถูกบรรจุอยู่ในคลาสโพสต์(Post) ส่วนความสัมพันธ์ที่แตกต่างกันไปก็จะไปถูกระบุอยู่ในคลาสของตัวเอง

● Deployment

ใช้ Virtual Machine เป็นเครื่อง Server 1 เครื่อง โดยมี Microsoft Azure เป็น Cloud platform
(ระบบทั้งหมดจะทำงานอยู่บน Server เครื่องนี้เครื่องเดียว)

- IP address ของเครื่อง Server คือ 23.101.30.79
- Domain name คือ pethelpers.cloudapp.net
- Host name คือ PetHelpers
- ที่ตั้งของเครื่อง Server คือ South East Asia
- ในเครื่อง Server จะใช้ Software / Technology ดังนี้
 - ใช้ Composer เพื่อช่วยในการดาวน์โหลดไลบรารีต่างๆ
 - ใช้ระบบปฏิบัติการ Linux ubuntu server 14.04 lts
 - ใช้ Apache เวอร์ชัน 2.4 เป็น Web Server
 - ใช้ Mod_php เป็น Application server
 - ใช้ PHP เวอร์ชัน 5.5 เป็นภาษาที่ใช้สำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
 - ใช้ MySQL เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการติดต่อด้านข้อมูล
 - ใช้ Laravel เวอร์ชัน 4.2 เป็น framework ที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน
 - ใช้ Bootstrap เป็น Front-end framework

Implementation plan

ID	Task Name	Start	Finish	Duration	ก.ย. 2557					ต.ค. 2557																															พ.ย. 2557												
					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
1	ศึกษาการใช้งาน Framework Laravel	26/9/2557	10/10/2557	15d																																																	
2	ติดตั้งซอฟต์แวร์ต่างๆ เพื่อพร้อมที่จะเขียนโปรแกรม (ที่เครื่องตนเอง)	11/10/2557	11/10/2557	1d																																																	
3	การออกแบบและวางโครงสร้างส่วนแสดงผลที่ติดต่อกับผู้ใช้งานทั้งหมด	12/10/2557	21/10/2557	10d																																																	
4	สร้างระบบสมาชิก พร้อมสร้างฐานข้อมูลต่างๆของระบบสมาชิก พร้อมทำการทดสอบการสมัครสมาชิกและการเข้าสู่ระบบ	22/10/2557	28/10/2557	7d																																																	
5	สร้างการรองรับการแก้ไขข้อมูลของสมาชิก พร้อมทำการทดสอบ	29/10/2557	2/11/2557	5d																																																	
6	สร้างส่วน Business logic ในส่วนของการโพสต์ (Post) และฐานข้อมูลของการโพสต์ (Post)	12/10/2557	16/10/2557	5d																																																	
7	สร้างส่วนที่จะควบคุม(Controller) ส่วน Business logic ในส่วนของการโพสต์(Post) พร้อมทดสอบโพสต์ (Post)	17/10/2557	21/10/2557	5d																																																	
8	สร้างส่วน Business logic ในส่วนของการแสดงความคิดเห็น (Comment) และ ฐานข้อมูลของการแสดงความคิดเห็น (Comment)	22/10/2557	26/10/2557	5d																																																	
9	สร้างส่วนที่จะควบคุม(Controller) ส่วน Business logic ในส่วนของการแสดงความคิดเห็น (Comment) พร้อมทดสอบการแสดงความคิดเห็น (Comment) ไปยังโพสต์(Post) ต่างๆ	27/10/2557	2/11/2557	7d																																																	
10	เพิ่มความสามารถในการแชร์ (Share) โพสต์ใดๆ ไปยัง Facebook ของผู้ใช้ได้	3/11/2557	5/11/2557	3d																																																	
11	รวบรวมส่วนของระบบต่างๆมารวมกัน พร้อมลองทดสอบระบบ เมื่อทำการรวมระบบย่อยๆแล้ว	3/11/2557	7/11/2557	5d																																																	
12	นำระบบไปทำงานที่ Server พร้อมทดสอบการทำงานว่าเป็นไปตามการหรือไม่ และแก้ไขจนกว่าจะทำงานได้	8/11/2557	13/11/2557	6d																																																	

หมายถึง ผู้รับผิดชอบ คือ ทุกคนในทีม (เป็นสิ่งที่ต้องทำทั้ง 2 คน)

หมายถึง ผู้รับผิดชอบ คือ นางสาวมธุรส กัปโก (Miss Maturöse Kappako)

หมายถึง ผู้รับผิดชอบ คือ นางสาวอัญทิรา เหลาโชติ (Miss Antira Loachote)