
Architectural Design, UML diagrams & Implementation Plan

Project Name: Healthy Style

Group Members: น.ส.ชลธิชา บัวแก้ว รหัสนักศึกษา 55010245 Sec1

น.ส.นุชรี เสมสว่าง รหัสนักศึกษา 55010673 Sec1

Problem Analysis

Abstraction

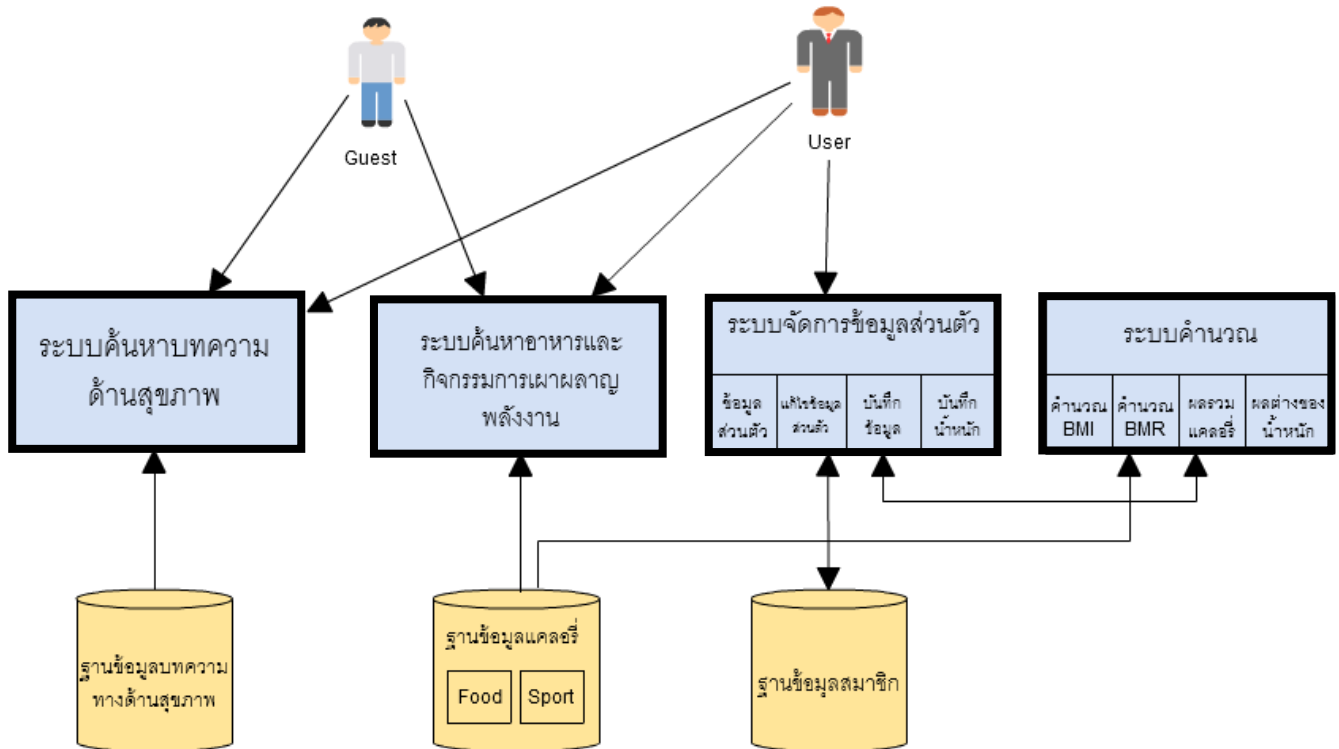
ประกอบไปด้วย subsystem ดังนี้

- ❖ สมาชิก(User) : เพื่อสมาชิก(User) ระบุข้อมูลส่วนตัวด้านสุขภาพ น้ำหนัก ส่วนสูง เพศ อายุ
- ❖ ข้อมูลแคลอรีอาหารและกิจกรรมเผาผลาญพลังงาน : เพื่อบอกจำนวนแคลอรีของอาหารแต่ละชนิด และกิจกรรมเผาผลาญพลังงาน
- ❖ บทความด้านสุขภาพ : เพื่อดูบทความด้านสุขภาพ
- ❖ หน่วยคำนวณ : เพื่อคำนวณ BMR และ BMI
 - บันทึกอาหาร,กิจกรรมเผาผลาญพลังงานในแต่ละมื้อ
 - บันทึกน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงไป

component

- ❖ ตัวข้อมูลส่วนตัว
- ❖ ตัวแก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- ❖ ตัวบันทึกข้อมูลอาหารและกิจกรรมเผาผลาญ
- ❖ ตัวบันทึกน้ำหนัก
- ❖ ตัวคำนวณ BMI
- ❖ ตัวคำนวณ BMR
- ❖ ตัวคำนวณผลลัพธ์แคลอรี
- ❖ ตัวคำนวณการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนัก
- ❖ ตัวค้นหาอาหารและกิจกรรมเผาผลาญพลังงาน
- ❖ ตัวค้นหาบทความด้านสุขภาพ

Application Architecture



➤ ระบบจัดการข้อมูลส่วนตัว

จะประกอบด้วย ตัวจัดการข้อมูลส่วนตัวและข้อมูลด้านสุขภาพของสมาชิก(User) ตัวจัดการการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ตัวเก็บบันทึกข้อมูลอาหารและกิจกรรมการเผาผลาญพลังงานที่สมาชิก(User) บันทึกลงฐานข้อมูลในแต่ละวัน และ จัดเก็บน้ำหนักปัจจุบันและน้ำหนักเป้าหมายที่เปลี่ยนแปลงไป โดยระบบจัดการข้อมูลส่วนตัวจะเป็นตัวติดต่อกับ ฐานข้อมูลผู้ใช้งาน และระบบจัดการข้อมูลส่วนตัวจะเชื่อมต่อกับระบบคำนวณ(ระบบคำนวณจะใช้ข้อมูลจากระบบ จัดการข้อมูลส่วนตัวมาคำนวณค่า BMR) โดยสมาชิก(User) จะเป็นผู้ติดต่อกับระบบการจัดการข้อมูล

➤ ระบบค้นหาอาหารและกิจกรรมการเผาผลาญพลังงาน

จะประกอบด้วยข้อมูลจำนวนแคลอรีของรายการอาหารต่างๆและข้อมูลแคลอรีของกิจกรรมการเผาผลาญพลังงาน โดยระบบค้นหาอาหารและกิจกรรมการเผาผลาญพลังงานจะติดต่อกับฐานข้อมูลส่วนข้อมูลแคลอรี และเชื่อมต่อกับระบบคำนวณ(โดยระบบคำนวณจะดึงค่าแคลอรีจากฐานข้อมูลส่วนข้อมูลแคลอรี มาคำนวณปริมาณแคลอรีต่อวันเมื่อผู้ใช้งานทำการบันทึกรายการอาหาร) ในส่วนนี้สมาชิก(User) และผู้ใช้งานทั่วไปจะเป็นผู้ติดต่อกับระบบค้นหาอาหารและกิจกรรมการเผาผลาญพลังงาน

➤ ระบบคำนวณ

จะประกอบไปด้วยระบบคำนวณ BMI ระบบคำนวณ BMR ระบบรวมปริมาณแคลอรีในแต่ละวัน และระบบคำนวณผลต่างของน้ำหนักปัจจุบันและน้ำหนักเป้าหมาย โดยระบบคำนวณจะเชื่อมต่อกับระบบจัดการข้อมูลส่วนตัวและฐานข้อมูลส่วนข้อมูลแคลอรี (ระบบจะดึงข้อมูลจำนวนแคลอรีจากฐานข้อมูลเมื่อผู้ใช้งานที่นำมาคำนวณและเก็บบันทึกลงในตัวเก็บบันทึกข้อมูลอาหารและกิจกรรมการเผาผลาญพลังงาน)

➤ ระบบค้นหาบทความด้านสุขภาพ

จะประกอบไปด้วยบทความทางด้านสุขภาพจากเว็บไซต์ต่างๆ โดยระบบค้นหาบทความสุขภาพจะติดต่อกับฐานข้อมูลบทความด้านสุขภาพ (ในฐานข้อมูลส่วนนี้จะเก็บรวบรวมลิงค์ของบทความด้านสุขภาพจากเว็บไซต์ต่างๆ) ในส่วนนี้สมาชิกและผู้ใช้งานทั่วไปจะเป็นผู้ติดต่อกับระบบค้นหาบทความด้านสุขภาพ

Subsystems / Components

➤ ระบบจัดการข้อมูลส่วนตัว

- ✓ เก็บข้อมูลส่วนตัวและข้อมูลด้านสุขภาพที่สมาชิก(User)ได้ทำการกรอกไว้

โดยข้อมูลส่วนตัวจะประกอบไปด้วย นามแฝง วันเกิด น้ำหนัก ส่วนสูง เป้าหมายของน้ำหนักและจำนวนวันที่ต้องการลดน้ำหนัก สำหรับข้อมูลเบื้องต้นที่สมาชิก(User)กรอกจะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลสมาชิก โดยข้อมูลด้านสุขภาพจะเชื่อมต่อกับระบบคำนวณเพื่อนำไปใช้คำนวณค่า BMR ที่ควรได้รับในแต่ละวัน และค่า BMR สำหรับผู้ที่ต้องการลดน้ำหนัก

- ✓ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

ในส่วนของการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลเบื้องต้นได้ทั้งหมด เช่น แก้ไขส่วนสูงหรือเป้าหมายของน้ำหนักที่ต้องการลด เป็นต้น ในส่วนนี้เมื่อสมาชิก(User)ทำการแก้ไขข้อมูล ข้อมูลจะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลสมาชิก

- ✓ สมาชิก(User)ใช้ค้นหา/บันทึกอาหารหรือกิจกรรมการเผาผลาญพลังงาน

ในส่วนนี้จะมีหน้าที่รับข้อมูลและเก็บบันทึกข้อมูลรายการอาหาร จำนวนแคลอรี และกิจกรรมการเผาผลาญพลังงานที่สมาชิก(User)ได้ทำการบันทึกในแต่ละวันลงในฐานข้อมูลสมาชิก โดยส่วนนี้จะเชื่อมต่อกับระบบคำนวณเพื่อรวมค่าของแคลอรีของอาหารหรือกิจกรรมการเผาผลาญพลังงานที่สมาชิก(User)ได้ทำการบันทึก

- ✓ สมาชิกใช้บันทึกน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้ใช้งาน

ในส่วนนี้สมาชิก(User)จะทำการบันทึกน้ำหนักของตนเองในแต่ละวัน โดยส่วนนี้จะเชื่อมต่อกับระบบคำนวณ(จะทำการคำนวณน้ำหนักปัจจุบันกับน้ำหนักเป้าหมายที่สมาชิกต้องการลด) โดยน้ำหนักที่สมาชิก(User)บันทึกในแต่ละวันและน้ำหนักผลต่างของน้ำหนักปัจจุบันและน้ำหนักเป้าหมายจะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูล

➤ ระบบคำนวณ

- ✓ ใช้คำนวณค่า BMI ของสมาชิก(User)

โดยในส่วนนี้จะเชื่อมต่อกับระบบจัดการข้อมูลส่วนตัวและทำการดึงข้อมูลด้านสุขภาพของสมาชิก(User)จากระบบจัดการข้อมูลส่วนตัวมาทำการคำนวณหาค่า BMI ของแต่ละบุคคล และระบบจัดการข้อมูลจะทำการดึงค่าที่คำนวณ BMI ได้เก็บในฐานข้อมูลสมาชิก(User)

- ✓ ใช้คำนวณค่า BMR ของสมาชิก(User)

โดยในส่วนนี้จะเชื่อมต่อกับระบบจัดการข้อมูลส่วนตัวและทำการดึงข้อมูลด้านสุขภาพของสมาชิก(User)จากระบบจัดการข้อมูลส่วนตัวมาทำการคำนวณหาค่า BMR ของแต่ละบุคคล และ คำนวณค่า BMR สำหรับสมาชิก(User)ที่ต้องการลดน้ำหนัก(หากสมาชิก(User)ต้องการรักษาน้ำหนักให้คงที่ระบบคำนวณจะไม่คิดค่าตรงส่วนนี้)และระบบจัดการข้อมูลจะทำการดึงค่าที่คำนวณ BMR ทั้งสองอย่างเก็บในฐานข้อมูลสมาชิก

- ✓ คำนวณแคลอรีในแต่ละวันของสมาชิก

ในส่วนนี้จะทำการดึงข้อมูลแคลอรีของอาหารหรือกิจกรรมการเผาผลาญพลังงานแต่ละชนิดที่ผู้ใช้งานทำการบันทึกลงในระบบจัดการข้อมูลส่วนตัวมาจากรฐานข้อมูลส่วนข้อมูลแคลอรีเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการคำนวณจำนวนผลรวมของแคลอรีจากอาหารและกิจกรรมการเผาผลาญแคลอรี และหาค่าแคลอรีที่เหลือในแต่ละวันของสมาชิก(User)หลังจากสมาชิก(User)ทำการบันทึก โดยระบบจัดการข้อมูลส่วนตัวจะนำค่าที่ได้เก็บลงในฐานข้อมูลสมาชิก

- ✓ ใช้เปรียบเทียบน้ำหนักปัจจุบันกับน้ำหนักเป้าหมาย

ในส่วนนี้จะเชื่อมต่อกับระบบจัดการข้อมูลส่วนตัวเพื่อดึงน้ำหนักของสมาชิก(User)ที่ได้บันทึกในแต่ละวันและน้ำหนักเป้าหมายที่สมาชิก(User)ต้องการลด มาคำนวณหาผลต่างเพื่อดูอัตราการก้าวหน้าในการลดน้ำหนักของสมาชิก(User) หลังจากคำนวณได้ระบบจัดการข้อมูลส่วนตัวจะทำการเก็บลงในฐานข้อมูลสมาชิก

➤ ระบบค้นหาอาหารและกิจกรรมการเผาผลาญพลังงาน

- ✓ ค้นหาอาหารและจำนวนแคลอรีจากชื่อรายการอาหาร

ในส่วนนี้จะทำการติดต่อกับสมาชิก(User)และผู้ใช้งานทั่วไป(Guest)โดยตรง ผู้ใช้งานสามารถค้นหาจากการกรอกชื่ออาหารที่ต้องการ โดยระบบค้นหาอาหารและกิจกรรมการเผาผลาญพลังงานจะทำการดึงข้อมูลจากรฐานข้อมูลส่วนข้อมูลแคลอรีให้กับผู้ใช้งาน

- ✓ ค้นหาอาหารและจำนวนแคลอรีอาหารจากชื่อร้านอาหารฟาสฟู๊ด

ในส่วนนี้จะทำการติดต่อกับสมาชิก(User)และผู้ใช้งานทั่วไป(Guest)โดยตรง ผู้ใช้งานสามารถค้นหาจากการกรอกชื่ออาหารหรือชื่อร้านอาหารฟาสฟู๊ดที่ต้องการ และระบบ ค้นหาอาหารและกิจกรรมการเผาผลาญพลังงานจะทำการดึงข้อมูลจากรฐานข้อมูลส่วนข้อมูลแคลอรีให้กับผู้ใช้งาน

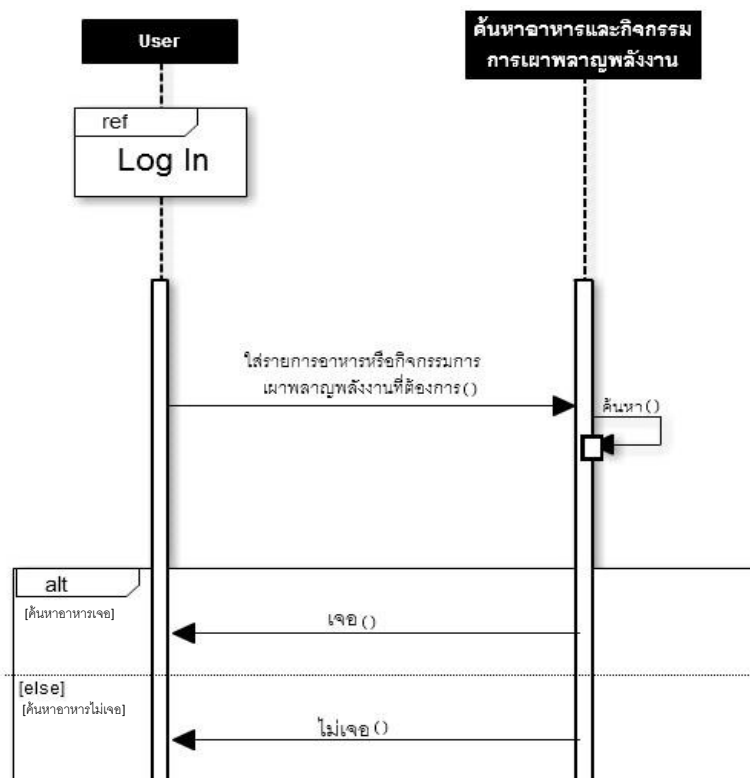
- ✓ ค้นหาอาหารและจำนวนแคลอรีอาหารจากการกรอกจำนวนแคลอรี

ในส่วนนี้จะทำการติดต่อกับสมาชิก(User)และผู้ใช้งานทั่วไป(Guest)โดยตรง ผู้ใช้งานสามารถค้นหาจากการกรอกจำนวนแคลอรีที่ผู้ใช้งานต้องการได้รับเพื่อดูเมนูอาหารที่สามารถทานได้และมีจำนวนแคลอรีตามที่ผู้ใช้งานต้องการ โดยระบบค้นหาอาหารและกิจกรรมการเผาผลาญพลังงานจะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลส่วนข้อมูลแคลอรีให้กับผู้ใช้งาน

- ✓ ค้นหาจำนวนแคลอรีของกิจกรรมการเผาผลาญพลังงาน

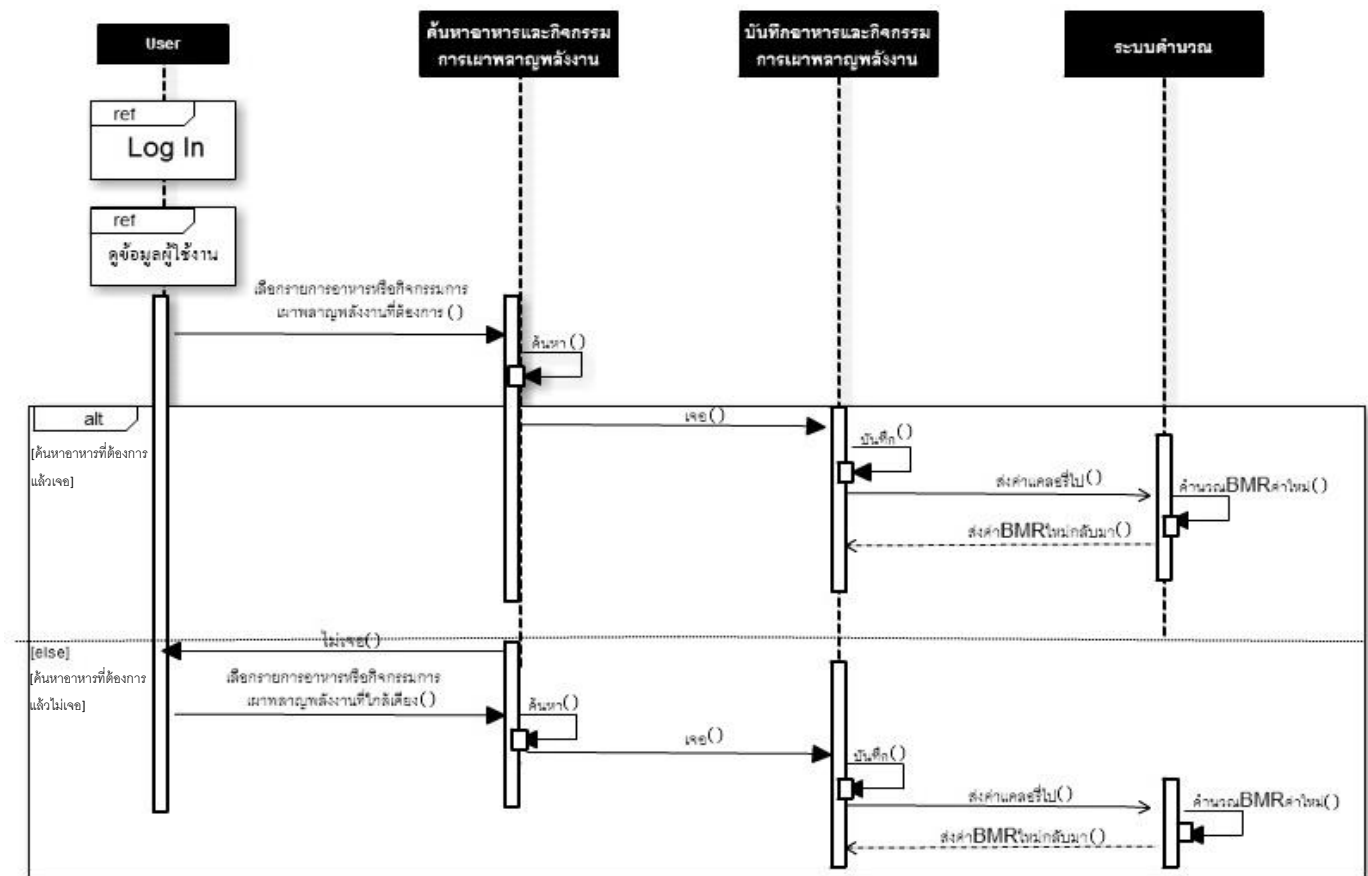
ในส่วนนี้จะทำการติดต่อกับสมาชิก(User)และผู้ใช้งานทั่วไป(Guest)โดยตรง ผู้ใช้งานสามารถค้นหาจากการกรอกชื่อกิจกรรมการเผาผลาญพลังงานที่ต้องการ โดยระบบค้นหาอาหารและกิจกรรมการเผาผลาญพลังงานจะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลส่วนข้อมูลแคลอรีให้กับผู้ใช้งาน

Sequence Diagram ค้นหาอาหารและกิจกรรมการเผาผลาญพลังงาน



จาก sequence diagram อธิบายถึงการค้นหาอาหารและกิจกรรมเผาผลาญพลังงาน โดยuser จะต้องทำการ login แล้ว เลือกทำรายการค้นหาอาหารและกิจกรรมเผาผลาญพลังงาน() ส่วนที่ทำการค้นหาจะทำการค้นหา ค้นหา() เมื่อเจอรายการที่ทำการค้นหา จะคืนค่ากลับมาให้ user ทราบว่า มีรายการที่ค้นหา() หากรายการที่ทำการค้นหาไม่พบในรายการ ก็คืนค่ากลับมาให้ user ทราบว่า ไม่มีรายการที่ทำการค้นหา()

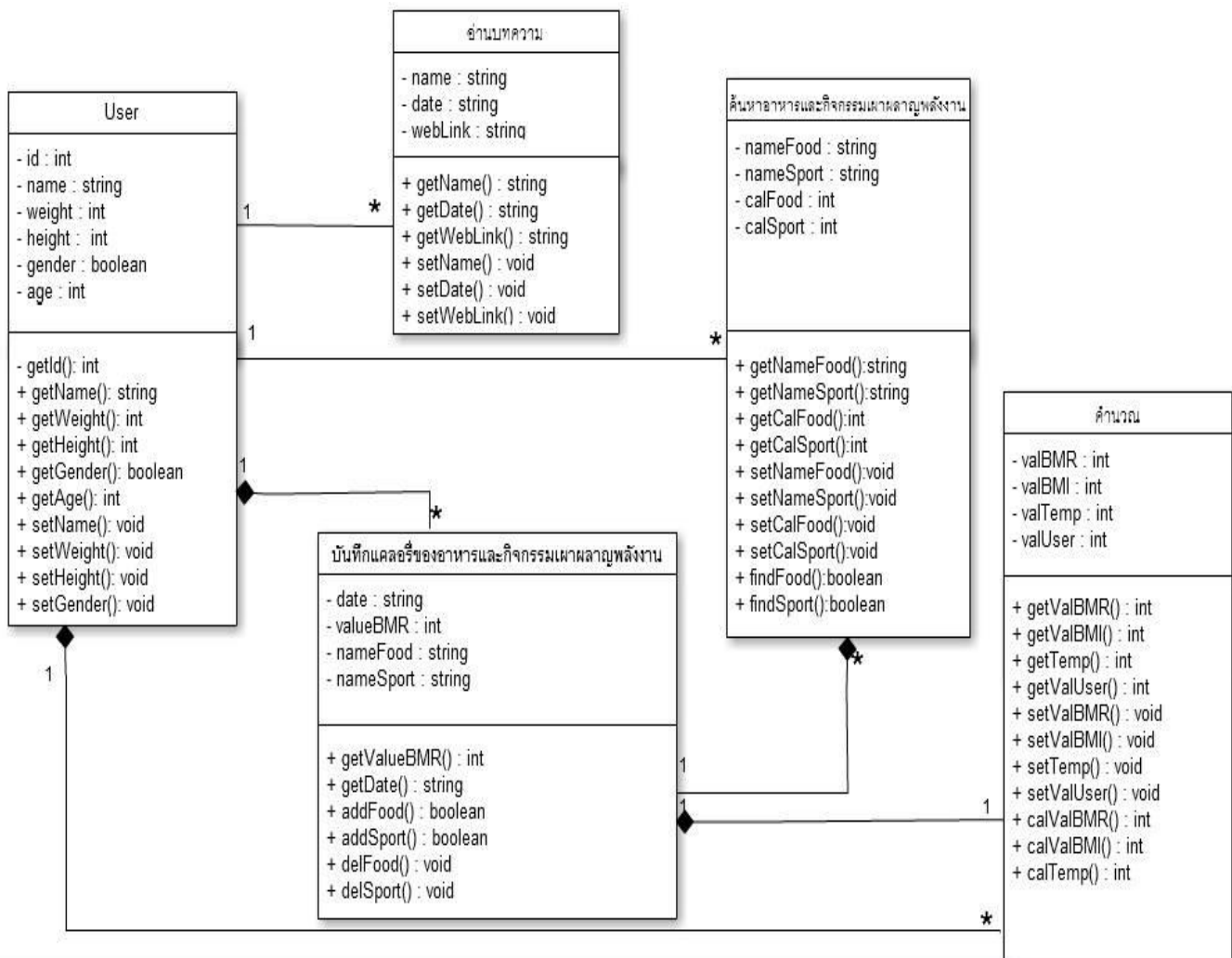
Sequence Diagram บันทึกอาหารและกิจกรรมการเผาผลาญพลังงาน



จาก Sequence diagram อธิบายถึงการบันทึกอาหารและกิจกรรมการเผาผลาญพลังงาน โดยสมาชิก(User) ต้องล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อนเสมอ และค่าแคลอรีที่ผู้ใช้งานสามารถบริโภคได้ต่อวันจะถูกบันทึกในข้อมูลผู้ใช้งาน หลังจากสมาชิก(User)ล็อกอินจะเริ่มทำการเรียกใช้ฟังก์ชัน ค้นหา() อาหารที่ต้องการ ระบบจะทำการค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูล เมื่อเจออาหารที่ผู้ใช้งานป้อนจะทำการเรียกใช้ฟังก์ชัน บันทึก() และส่งค่าแคลอรีของอาหารไปเรียกใช้ฟังก์ชัน คำนวณBMRค่าใหม่() เพื่อคำนวณค่าแคลอรีค่าใหม่ของวันที่ผู้ใช้งานยังสามารถบริโภคได้ หากไม่เจอระบบต้องการให้ผู้ใช้งานค้นหาอาหารที่ใกล้เคียงกัน เมื่อเจอจะทำเช่นเดียวกับฟังก์ชัน เจอ() ในตอนแรก

- ❖ ref ดูข้อมูลผู้ใช้งาน ทุกครั้งที่สมาชิก(User) เข้าสู่ระบบหรือหลังจากทำการบันทึกอาหารหรือกิจกรรมการเผาผลาญพลังงาน ในส่วนหน้าข้อมูลผู้ใช้งานจะมีการแสดงค่า BMR ที่สมาชิก(User) ยังสามารถบริโภคได้ภายในหนึ่งวัน

Domain classes



- ส่วน user มีความสัมพันธ์ 1 to many กับ ส่วนอ่านบทความ (user 1 คนสามารถอ่านได้หลายบทความ) ซึ่งบทความจะเก็บเป็นลิงค์เว็บ ในฐานข้อมูลส่วนที่เก็บบทความ
- ส่วน user มีความสัมพันธ์ 1 to many กับ ส่วนค้นหาอาหารและกิจกรรมเผาผลาญพลังงาน (user 1 คนสามารถทำการค้นหาอาหารและกิจกรรมเผาผลาญพลังงานได้หลายรายการ)ซึ่งส่วนค้นหาจะติดต่อกับฐานข้อมูลส่วนที่เก็บแคลอรีของอาหารแต่ละชนิดและกิจกรรมเผาผลาญพลังงาน
- ส่วน user มีความสัมพันธ์ 1 to many กับส่วนบันทึกแคลอรีของอาหารและกิจกรรมเผาผลาญพลังงาน (user 1 คนสามารถบันทึกแคลอรีของอาหารและกิจกรรมเผาผลาญพลังงาน ได้มากกว่า 1 รายการ)โดยส่วนที่ทำการบันทึกจะติดต่อกับส่วนที่ทำการค้นหารายการอาหารและกิจกรรมเผาผลาญพลังงาน
- ส่วนบันทึกแคลอรีของอาหารและกิจกรรมเผาผลาญพลังงาน มีความสัมพันธ์ 1 to many กับส่วนค้นหาอาหารและกิจกรรมเผาผลาญพลังงาน (การทำการบันทึกอาหารและกิจกรรมเผาผลาญพลังงาน 1 ครั้งสามารถทำการค้นหารายการ

อาหารและกิจกรรมเผาผลาญพลังงานได้หลายครั้ง) ซึ่งมีข้อมูลแคลอรีของอาหารและกิจกรรมเผาผลาญพลังงานเก็บไว้ในฐานข้อมูล

- ส่วนบันทึกอาหารและกิจกรรมเผาผลาญพลังงาน มีความสัมพันธ์กับส่วนคำนวณแบบ 1 to 1 (เมื่อทำการบันทึกแต่ละครั้งจะเกิดการคำนวณ 1 ครั้ง) หากไม่มีการบันทึกอาหาร ส่วนการคำนวณก็จะไม่เกิดขึ้น จะไม่มีการคำนวณในส่วนของการเปลี่ยนค่าBMRที่มาจากการบันทึกอาหาร(บวก-ลบค่า)

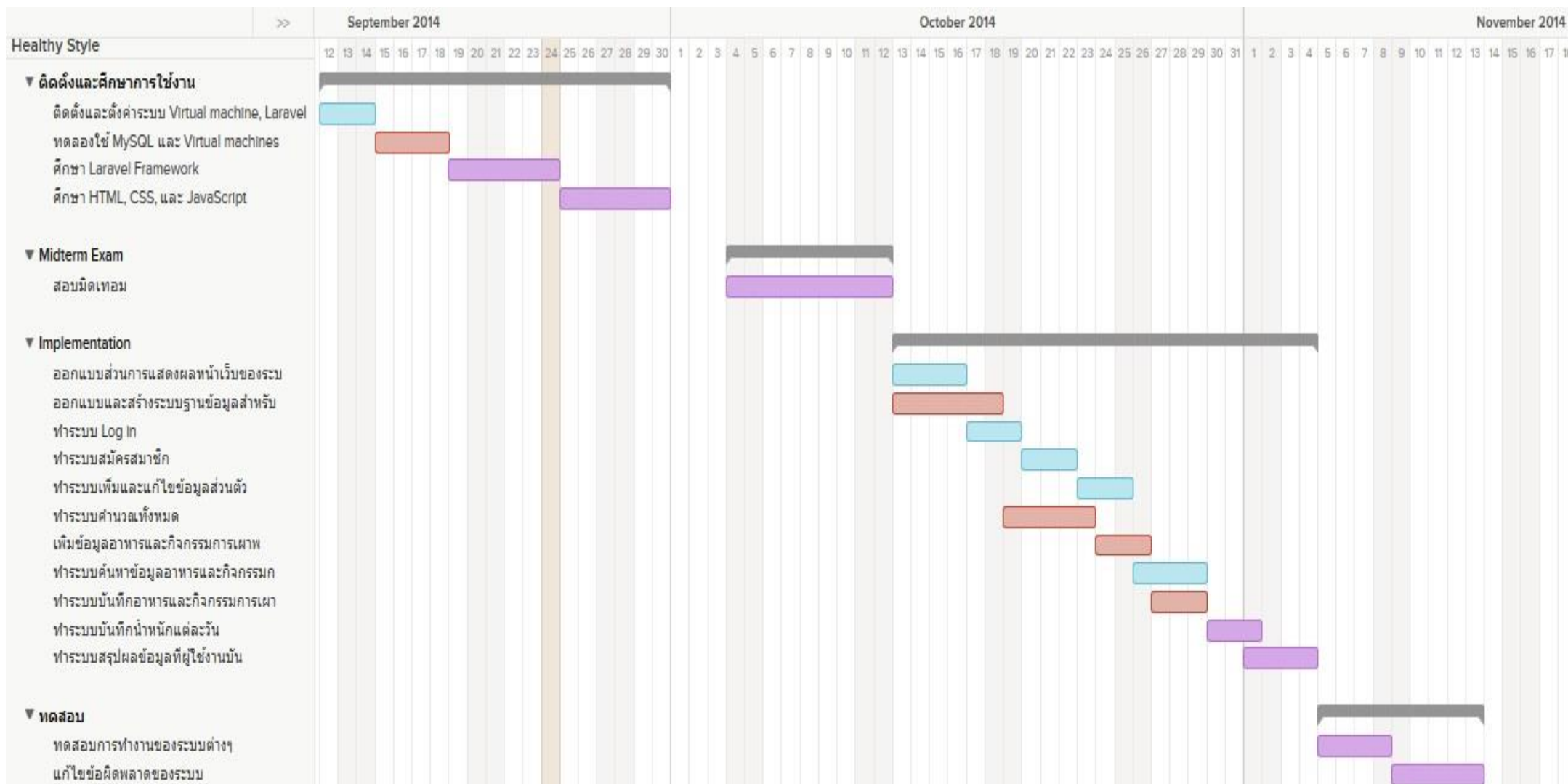
Deployment

- ใช้ LAMP เป็นตัวอักษรย่อของโอเพ่นซอร์สซอฟต์แวร์ 4 ชนิด มารวมกัน เพื่อทำหน้าที่เป็นเครื่องให้บริการเว็บ (Web Server)
 1. ลง Linux Ubuntu server บน VM
 2. ใช้ Apache เป็น Application server
 3. ใช้ MySQL เป็นโปรแกรมสำหรับจัดการฐานข้อมูลและมีโปรแกรมช่วยจัดการฐานข้อมูล เช่น phpMyAdmin, Mysql Admin ,
 4. ใช้ PHP: mod_php (co-located with web server)เป็นคำสั่งต่างๆ
- ใช้ VM 1 ตัว ติดตั้งระบบปฏิบัติการใน VirtualBox
- ใช้ Bootstrap เป็น Frontend Framework (HTML, CSS, และ JavaScript I)
- ใช้ Laravel เป็น Frameworkที่ใช้พัฒนา
- ระบบทุกระบบทำงานอยู่บน VM IP address : 168.63.173.142

Implementation Plan

ลำดับ	การทำงาน	คนรับผิดชอบ	วันที่
1.	ติดตั้งและตั้งค่าระบบ Virtual machine, Laravel framework	น.ส. นุชรี เสมสว่าง	12 - 14/09/2557
2.	ทดลองใช้ MySQL และ Virtual machines	น.ส.ชลธิชา บัวแก้ว	15 - 18/09/2557
3.	ศึกษา Laravel Framework	น.ส.ชลธิชา บัวแก้ว น.ส. นุชรี เสมสว่าง	19 - 24/09/2557
4.	ศึกษาส่วน Frontend Framework (HTML, CSS, และ JavaScript)	น.ส.ชลธิชา บัวแก้ว น.ส. นุชรี เสมสว่าง	22 - 30/09/2557
5.	ออกแบบส่วนการแสดงผลหน้าเว็บของระบบทั้งหมด	น.ส. นุชรี เสมสว่าง	13 - 16/10/2557
6.	ออกแบบและสร้างระบบฐานข้อมูลสำหรับใช้ในระบบทั้งหมด	น.ส.ชลธิชา บัวแก้ว	13 - 18/10/2557
7.	ทำระบบ Log in	น.ส. นุชรี เสมสว่าง	17 - 19/10/2557
8.	ทำระบบสมัครสมาชิก	น.ส. นุชรี เสมสว่าง	20 - 22/10/2557
9.	ทำระบบเพิ่มและแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	น.ส. นุชรี เสมสว่าง	23 - 25/10/2557
10.	ทำระบบคำนวณทั้งหมด	น.ส.ชลธิชา บัวแก้ว	19 - 23/10/2557
11.	เพิ่มข้อมูลอาหารและกิจกรรมการเผาผลาญพลังงานลงในฐานข้อมูล	น.ส.ชลธิชา บัวแก้ว	24 - 26/10/2557
12.	ทำระบบค้นหาข้อมูลอาหารและกิจกรรมการเผาผลาญพลังงาน	น.ส. นุชรี เสมสว่าง	26 - 29/10/2557
13.	ทำระบบบันทึกอาหารและกิจกรรมการเผาผลาญพลังงาน	น.ส.ชลธิชา บัวแก้ว	27 - 29/10/2557
14.	ทำระบบบันทึกน้ำหนักแต่ละวัน	น.ส.ชลธิชา บัวแก้ว น.ส. นุชรี เสมสว่าง	30/10 - 01/11 /2557
15.	ทำระบบสรุปผลข้อมูลที่ใช้ในงานบันทึกในแต่ละวัน	น.ส.ชลธิชา บัวแก้ว น.ส. นุชรี เสมสว่าง	01 - 04/11/2557
16.	ทดสอบการทำงานของระบบต่างๆ	น.ส.ชลธิชา บัวแก้ว น.ส. นุชรี เสมสว่าง	05 - 08/11/2557
17.	แก้ไขข้อผิดพลาดของระบบ	น.ส.ชลธิชา บัวแก้ว น.ส. นุชรี เสมสว่าง	09 - 13/11/2557

ตารางแผนดำเนินการรูปแบบที่ 1



ตารางแผนดำเนินการรูปแบบที่ 2

- นูรี
- ชลธิชา
- นูรี, ชลธิชา