

Paddle-pop

RightRecipe

GitHub repository [RightRecipe](#)

รายชื่อสมาชิก

น.ส. ณัฏฐา เชื้อบุญชัย รหัสนักศึกษา 55010342

น.ส. อิดารัตน์ พูนเพชรพันธ์ รหัสนักศึกษา 55010570

Object Oriented Analysis and Design

ภาคการศึกษาที่ 1/2557

Contents

Abstract.....	1
Introduction & Motivation	1
Related works	2
ส่วนที่คล้าย คือ.....	2
ส่วนที่แตกต่าง คือ.....	2
Functional Requirement.....	3
Non-functional Requirement.....	3
Use case diagram.....	4
USE CASE SPECIFICATION 1	5
USE CASE SPECIFICATION2.....	6
Activity diagrams	7
Use case : ระบบให้คะแนน.....	7
Use case: ค้นหาจากเมนูอาหารจากวัตถุดิบ	8
Problem Analysis	9
Abstraction.....	9
Component	9
Application Architecture	10
Subsystems / Components	10
Class diagram.....	12
Deployment	13
Implementation Plan	14
Unit Test.....	16
Test 1 Testความถูกต้องของการจัดลำดับเมนูยอดนิยม	16
Test 2 Testผลการรวมคะแนนของแต่ละเมนู.....	16
ผลของการTest.....	17
Evaluation.....	18
1.การค้นหาเมนูอาหาร	18
2.การแสดงความคิดเห็นต่อเมนูอาหาร.....	19
บรรณานุกรม.....	21

Abstract

เว็บไซต์นี้เป็นแหล่งรวบรวมสูตรเมนูอาหารสำหรับผู้ที่ยื่นชอบหรือสนใจในการทำอาหารรวมถึงผู้ที่ชื่นชอบในการรับประทานอาหาร ระบบนี้สามารถค้นหาเมนูได้จากชื่ออาหาร และสามารถค้นหาเมนูได้จากวัตถุดิบที่ต้องการใช้ประกอบอาหาร เมื่อค้นหาแล้วจะปรากฏคำที่ต้องการค้นหาได้ทันทีเป็นการเพิ่มความสะดวกสบายกับผู้ใช้เป็นอย่างมาก มีระบบสมาชิกที่สามารถแลกเปลี่ยนเมนูอาหารและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเมนูอาหารทำให้ได้ความรู้ใหม่เกี่ยวกับสูตรอาหารต่างๆ สมาชิกสามารถเพิ่มเมนูอาหารใหม่ๆลงในระบบเพื่อเป็นการแบ่งปันเมนูอาหารให้กับผู้ใช้งานท่านอื่นๆเห็นได้ และเว็บไซต์นี้ยังมีการแสดงเมนู 10 อันดับ ที่ได้รับคะแนนนิยมสูงสุด

Introduction & Motivation

ปัจจุบันอาหารที่ซื้อข้างนอกนั้นมีราคาแพง ไม่ถูกสุขลักษณะ หรือรสชาติอาจไม่ถูกปากของเรา จึงมีคนจำนวนไม่น้อยที่ต้องการประกอบอาหารเพื่อรับประทานเอง สำหรับผู้เริ่มต้นประกอบอาหารบางเมนูอาจไม่เคยมีประสบการณ์การทำอาหาร การเลือกวัตถุดิบสำหรับการทำอาหารมาก่อน หรือบางวิธีหาที่พบเจอนั้นยาก ทำให้ต้องมีการศึกษาวิธีการทำ หรือในบางครั้งเมนูอาหารที่ต้องการหากับวัตถุดิบที่เตรียมไว้ไม่สอดคล้องกัน ทำให้ไม่สามารถประกอบเมนูอาหารนั้นได้ จึงมีการค้นหาเมนูอาหารจากวัตถุดิบที่ต้องการใช้ประกอบอาหารทำให้การประกอบอาหารนั้นเป็นเรื่องที่ง่ายยิ่งขึ้น

Related works

<http://www.kangtung.com>

ส่วนที่คล้าย คือ

เป็นเว็บไซต์ที่รวบรวมสูตรอาหาร มีการแบ่งอาหารเป็นหมวดหมู่ต่างๆ และผู้ใช้สามารถแสดงความคิดเห็นต่อเมนูอาหารได้

ส่วนที่แตกต่าง คือ

เว็บไซต์ของเราจะมีการแสดงเมนูยอดนิยม 10 อันดับไว้ ผู้ใช้สามารถให้คะแนนกับเมนูที่ชอบ ผู้ใช้สามารถค้นหาเมนูอาหารจากชื่ออาหาร สามารถค้นหาเมนูอาหารจากชื่อวัตถุดิบที่ต้องการใช้ และยังมีระบบสมาชิกที่สมาชิกสามารถเพิ่มเมนูอาหารเพื่อแบ่งปันให้กับผู้อื่นได้อีกด้วย

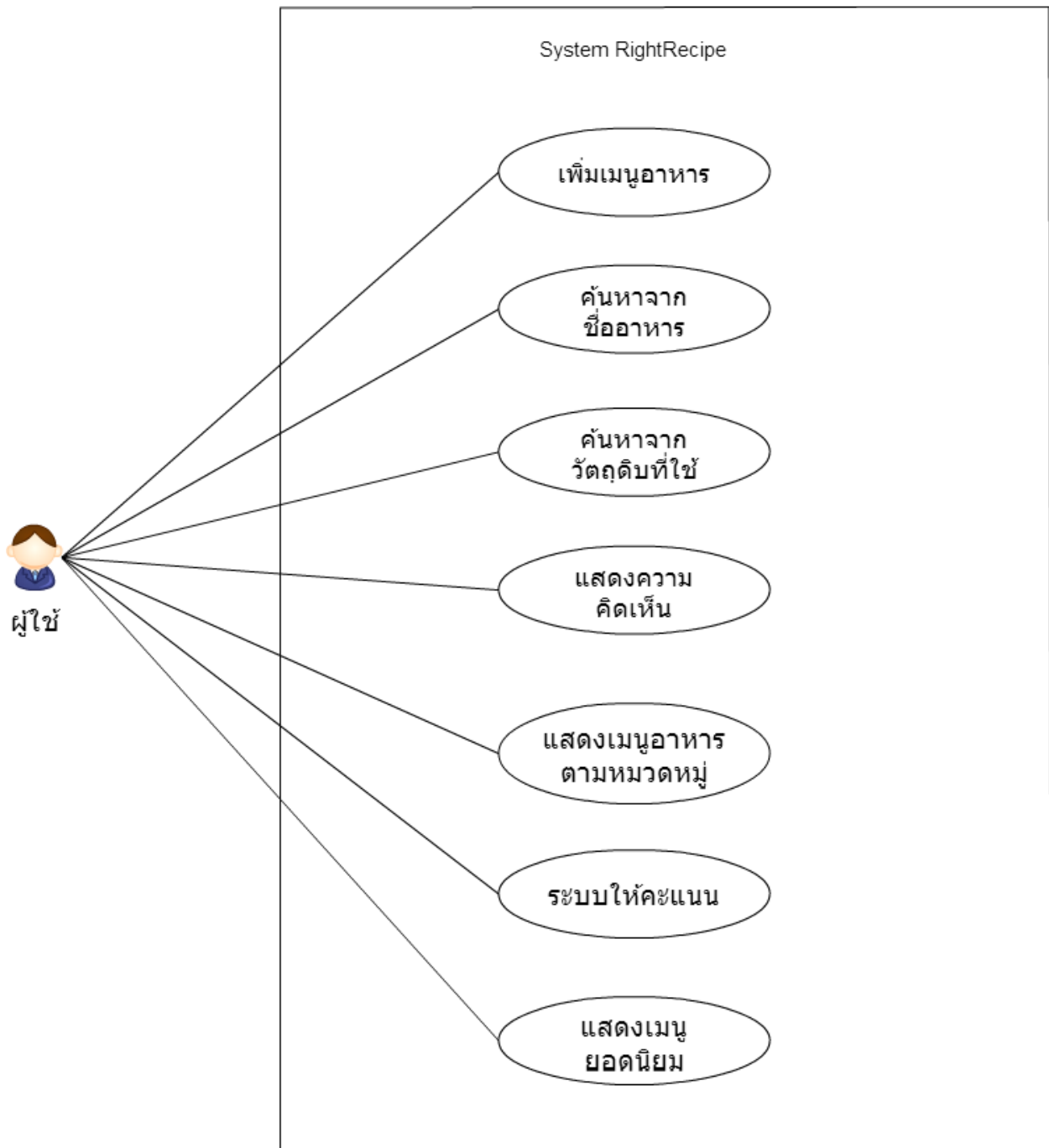
Functional Requirement

1. มีระบบแบ่งหมวดหมู่อาหาร เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหาเมนูอาหารตามหมวดที่ต้องการ
2. มีระบบค้นหาเมนูอาหารจากชื่ออาหาร เพื่อให้ง่ายและรวดเร็วต่อการค้นหาเมนูที่ต้องการ
3. มีระบบค้นหาเมนูอาหารจากวัตถุดิบที่ต้องการใช้ เพื่อที่จะทราบว่าวัตถุดิบที่มีอยู่สามารถประกอบเป็นอาหารอะไรได้บ้าง
4. มีระบบให้คะแนน เพื่อนำไปแสดงเมนูยอดนิยม
5. ผู้ใช้สามารถแสดงความเห็นต่อเมนูอาหารได้
6. มีระบบสมาชิก
7. สมาชิกสามารถเพิ่มเมนูอาหารได้ เพื่อแบ่งปันเมนูอาหารที่แปลกใหม่

Non-functional Requirement

1. หน้าเว็บไซต์สวยงาม ทันสมัย ใช้งานง่าย
2. ระบบสามารถค้นหาเมนูอาหารได้อย่างรวดเร็ว
3. ระบบสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน
4. สมาชิกสามารถเพิ่มเมนูอาหารในระบบได้ทันที
5. สมาชิกสามารถเพิ่มเมนูอาหารได้ไม่จำกัด

Use case diagram



USE CASE SPECIFICATION 1

Use case name:

การค้นหาเมนูจากชื่อเมนูอาหาร

Use case purpose:

ผู้ใช้งานสามารถค้นหาเมนูที่ต้องการได้ง่ายมากขึ้น

Preconditions:

ต้องมีเมนูที่ต้องการจะค้นหาอยู่แล้ว

Postconditions:

มีเมนูที่ต้องการค้นหาแสดงออกมา

Limitations:

-

Assumptions:

Primary scenario:

- A. ผู้ใช้งานเข้าชมเว็บไซต์
- B. ผู้ใช้งานเลือกหมวดระบบค้นหาเมนูจากชื่ออาหาร
- C. ผู้ใช้งานกรอกเมนูอาหารที่ต้องการ
- D. แสดงผลลัพธ์ที่ค้นหา
- E. ผู้ใช้ทำการเลือกเมนูจากผลลัพธ์ที่ได้
- F. จบการทำงาน

Alternate scenarios:

Condition triggering an alternate scenario:

Condition 1: ไม่มีเมนูอาหารที่ผู้ใช้ต้องการ

- D1. ระบบแสดงผลลัพธ์ว่าไม่มีเมนูที่ต้องการ
- D2. ผู้ใช้วนกลับไปทำข้อCเพื่อค้นหาเมนูอื่นๆ หรือจบการทำงาน

USE CASE SPECIFICATION2

Use case name:

การเพิ่มเมนูอาหาร

Use case purpose:

เพื่อแบ่งปันเมนูอาหารให้กับผู้ใช้งานคนอื่น

Preconditions:

ต้องสมัครเป็นสมาชิกของเว็บไซต์ก่อน

Postconditions:

สามารถเพิ่มเมนูอาหารได้

Limitations:

ความยาวชื่อเมนูอาหารมีจำนวนจำกัด

Assumptions:

Primary scenario:

- A. ผู้ใช้งานเข้าสู่หน้าเพิ่มเมนูอาหาร
- B. สมาชิกสามารถเพิ่มเมนูอาหารโดยใส่ชื่ออาหาร หมวดหมู่อาหาร วัตถุดิบ ขั้นตอนการทำ อาจมีภาพหรือคลิปขั้นตอนการทำอาหาร
- C. เมนูถูกเพิ่มเข้าไปในเว็บไซต์
- D. จบการทำงาน

Alternate scenarios:

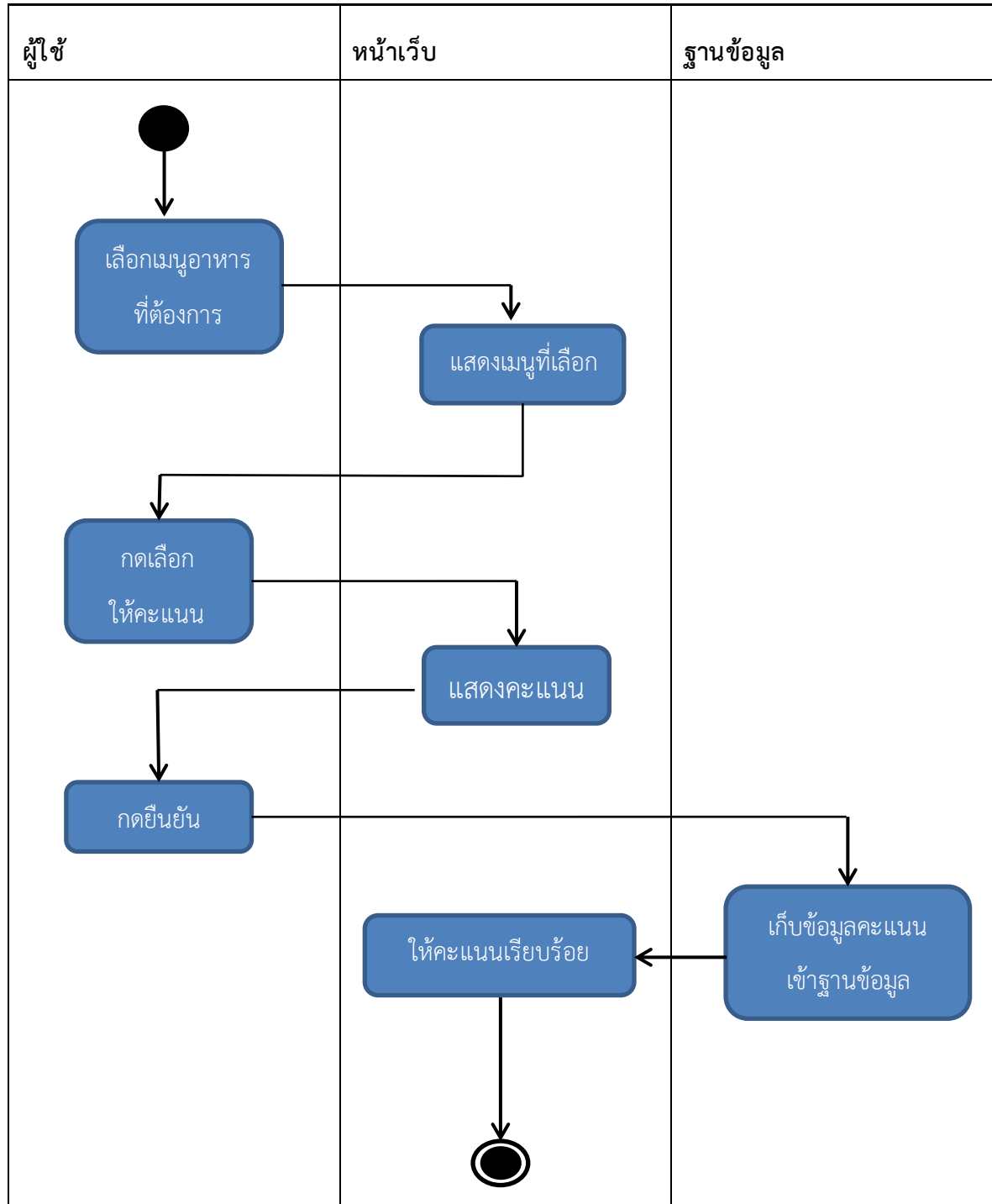
Condition triggering an alternate scenario:

Condition 1: กรอกรายละเอียดไม่ครบ / ไม่สามารถเพิ่มเมนูอาหารได้

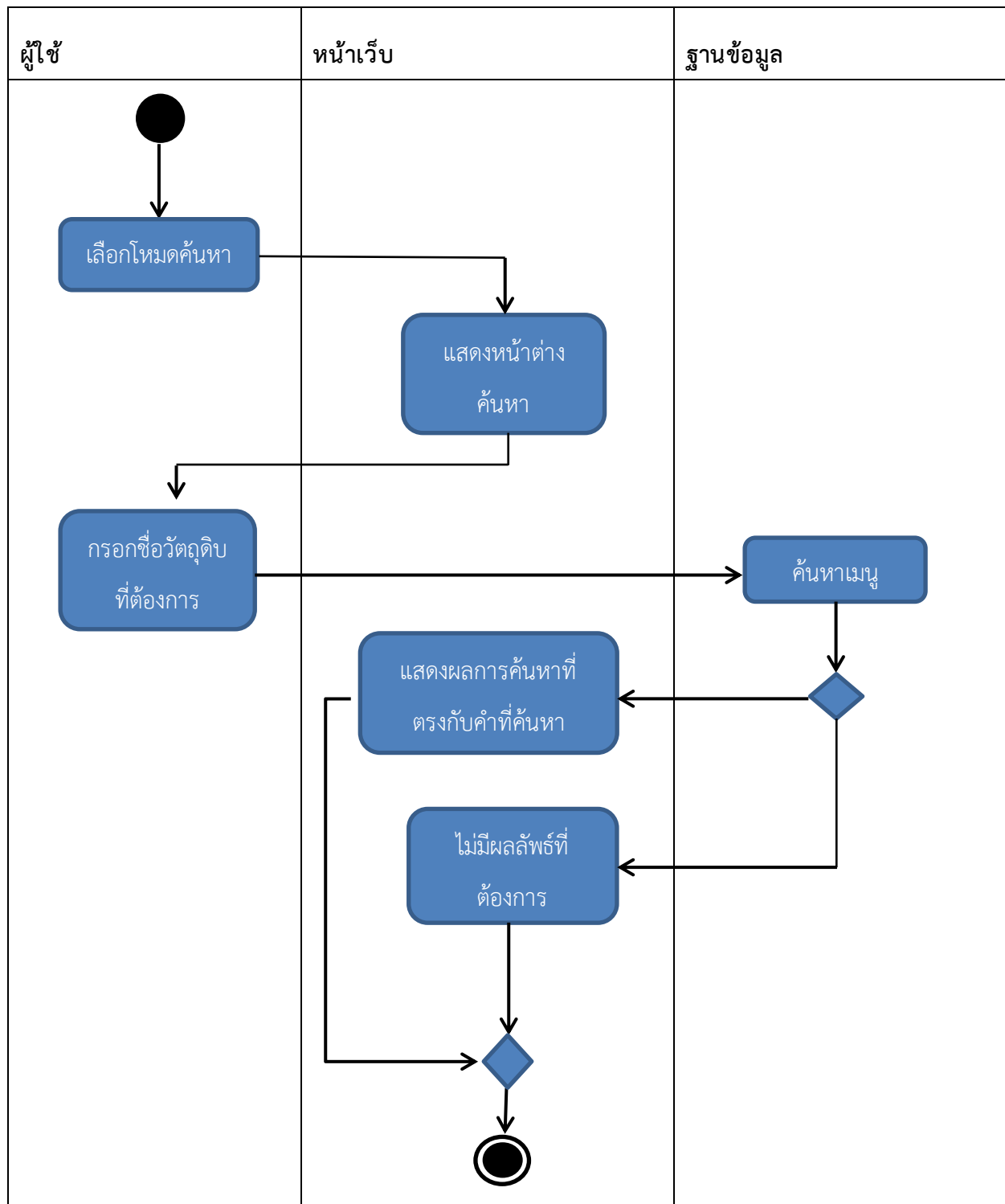
- B1. ระบบแจ้งเตือนรายละเอียดที่กรอกไม่ครบ
- B2. สมาชิกกรอกรายละเอียดส่วนที่ขาดหาย
- B3. เมนูถูกเพิ่มเข้าไปในเว็บไซต์
- B4. จบการทำงาน

Activity diagrams

Use case : ระบบให้คะแนน



Use case: ค้นหาจากเมนูอาหารจากวัตถุดิบ



Problem Analysis

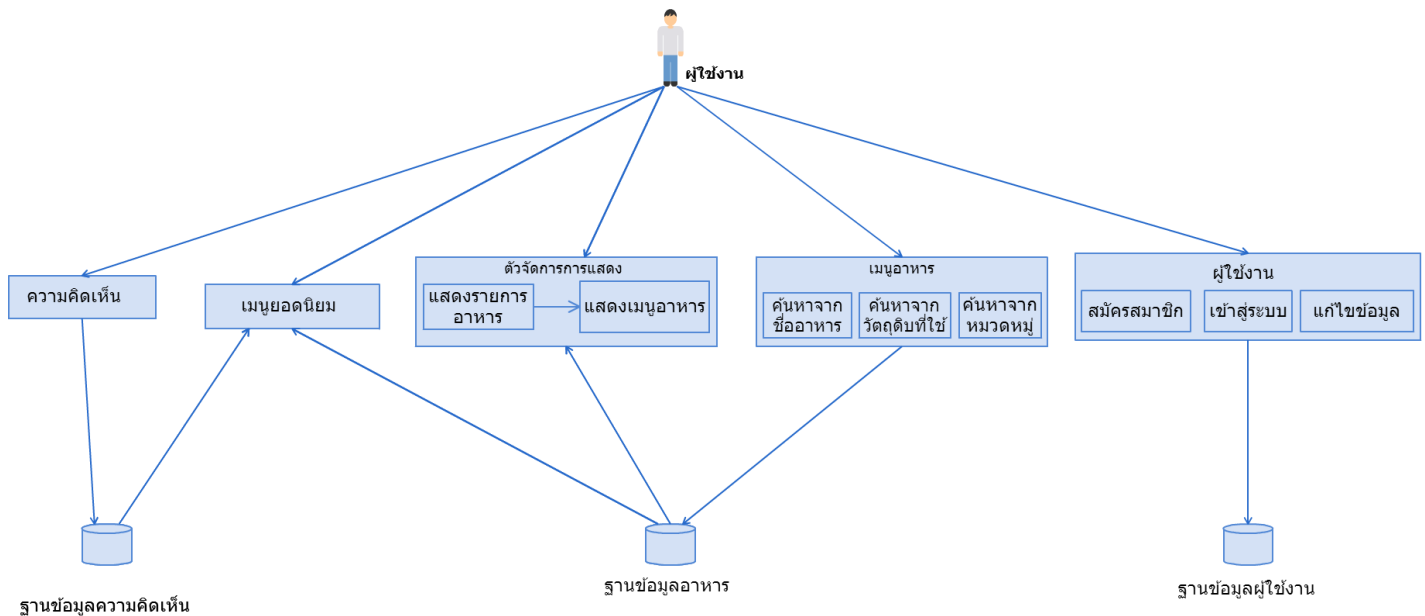
Abstraction

- เมนูอาหาร ประกอบด้วยวัตถุดิบ ขั้นตอนวิธีการทำ ภาพหรือคลิป และเพิ่มเมนูอาหาร เพื่อใช้ในระบบและนำไปแสดงในเว็บไซต์
- การแสดงความคิดเห็นและคะแนนที่ได้รับจากผู้ใช้งาน เพื่อนำไปแสดงในเว็บไซต์ และใช้คำนวณหาเมนูยอดนิยม
- เมนูอาหารยอดนิยม เพื่อแสดงเมนูยอดนิยมที่ได้จากการนำคะแนนที่ได้รับในแต่ละเมนูมาคำนวณ
- หมวดหมู่อาหาร เพื่อแสดงเมนูอาหารตามหมวดหมู่ ประกอบด้วยหมวดหมู่ ต้ม ผัด ทอด นึ่ง และอื่นๆ
- การค้นหาอาหาร ประกอบไปด้วย การค้นหาเมนูจากชื่ออาหาร และการค้นหาเมนูจากวัตถุดิบ เพื่อแสดงเมนูอาหารตามที่ใช้ต้องการ
- สมาชิก ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลของสมาชิก เมนูอาหารที่สมาชิกได้ทำการเพิ่มเมนู เพื่อใช้ในระบบและนำไปแสดงในเว็บไซต์

Component

- ตัวจัดการการสมัครสมาชิก
- ตัวจัดการการเข้าสู่ระบบ
- ตัวจัดการแบ่งหมวดหมู่อาหาร
- ตัวจัดการการเพิ่มเมนูอาหาร
- ตัวจัดการการแก้ไขเมนูอาหาร
- ตัวจัดการการลบเมนูอาหาร
- ตัวจัดการค้นหาเมนูอาหารจากชื่ออาหาร
- ตัวจัดการค้นหาเมนูอาหารจากวัตถุดิบที่ใช้
- ตัวจัดการแสดงรายการอาหาร
- ตัวจัดการแสดงเมนูอาหาร
- ตัวจัดการเพิ่มความเห็นและให้คะแนนต่อเมนูอาหาร
- ตัวจัดการแก้ไขความเห็นต่อเมนูอาหาร
- ตัวจัดการเมนูยอดนิยม

Application Architecture



Subsystems / Components

ส่วนผู้ใช้งาน

- ตัวจัดการการสมัครสมาชิก มีหน้าที่เก็บข้อมูลของผู้สมัครเข้าสู่ฐานข้อมูลผู้ใช้งาน
- ตัวจัดการการเข้าสู่ระบบ มีหน้าที่เปรียบเทียบบัญชีผู้ใช้งานกับฐานข้อมูลผู้ใช้งาน เพื่อให้เข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง
- ตัวจัดการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ มีหน้าที่รับข้อมูลที่แก้ไขของผู้ใช้งานแล้วส่งไปแก้ไขที่ฐานข้อมูลผู้ใช้งาน

ส่วนค้นหาเมนูอาหาร

- ตัวจัดการการค้นหาเมนูจากชื่ออาหาร มีหน้าที่นำชื่ออาหารที่ผู้ใช้งานต้องการค้นหาไปเปรียบเทียบกับชื่อเมนูอาหารในฐานข้อมูลอาหาร แล้วนำเมนูอาหารที่ตรงกับเมนูที่ผู้ใช้งานต้องการออกมาแสดงให้ผู้เลือก
- ตัวจัดการการค้นหาเมนูจากวัตถุดิบที่ใช้ มีหน้าที่นำชื่อวัตถุดิบที่ผู้ใช้งานต้องการใช้ไปเปรียบเทียบกับชื่อวัตถุดิบที่ใช้ในแต่ละเมนูในฐานข้อมูลอาหาร แล้วนำเมนูอาหารที่ตรงกับเมนูที่ผู้ใช้งานต้องการออกมาแสดงให้ผู้เลือก

ส่วนเมนูอาหาร

- ตัวเพิ่มเมนูอาหาร มีหน้าที่เพิ่มเมนูอาหารไปที่ฐานข้อมูลอาหาร
- ตัวแก้ไขเมนูอาหาร มีหน้าที่รับเมนูอาหารที่ผู้ใช้แก้ไข แล้วส่งไปแก้ไขที่ฐานข้อมูลอาหาร
- ตัวลบเมนูอาหาร มีหน้าที่ลบเมนูอาหารที่ผู้ใช้(คนเพิ่ม)ไม่ต้องการแล้วออกจากฐานข้อมูลอาหาร

ส่วนหมวดหมู่อาหาร

- ตัวจัดหมวดหมู่อาหาร มีหน้าที่จัดเมนูอาหารต่างๆให้อยู่ตรงหมวดหมู่ คือ ประเภทต้ม ผัด ทอด นึ่ง และอื่นๆ

ส่วนความคิดเห็น

- ตัวเพิ่มความคิดเห็น มีหน้าที่เก็บความคิดเห็น คะแนนความชื่นชอบ และวัน/เวลาที่แสดงความคิดเห็นไว้ที่ฐานข้อมูลความคิดเห็น
- ตัวแก้ไขความคิดเห็น มีหน้าที่รับข้อมูลความคิดเห็น/คะแนน และวัน/เวลาที่เปลี่ยนแปลงจากผู้ใช้ ไปแก้ไขในฐานข้อมูลความคิดเห็น

ส่วนเมนูยอดนิยม

- ตัวจัดการเมนูยอดนิยม มีหน้าที่นำข้อมูลคะแนนจากฐานข้อมูลความคิดเห็นมาคำนวณหาเมนูยอดนิยม แล้วไปค้นหาเมนูในฐานข้อมูลเมนูอาหารมาแสดงเป็นเมนูยอดนิยม

ฐานข้อมูลผู้ใช้งาน

- ตารางข้อมูลผู้ใช้งาน ประกอบด้วย ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน E-mail และ รูปภาพประจำตัว

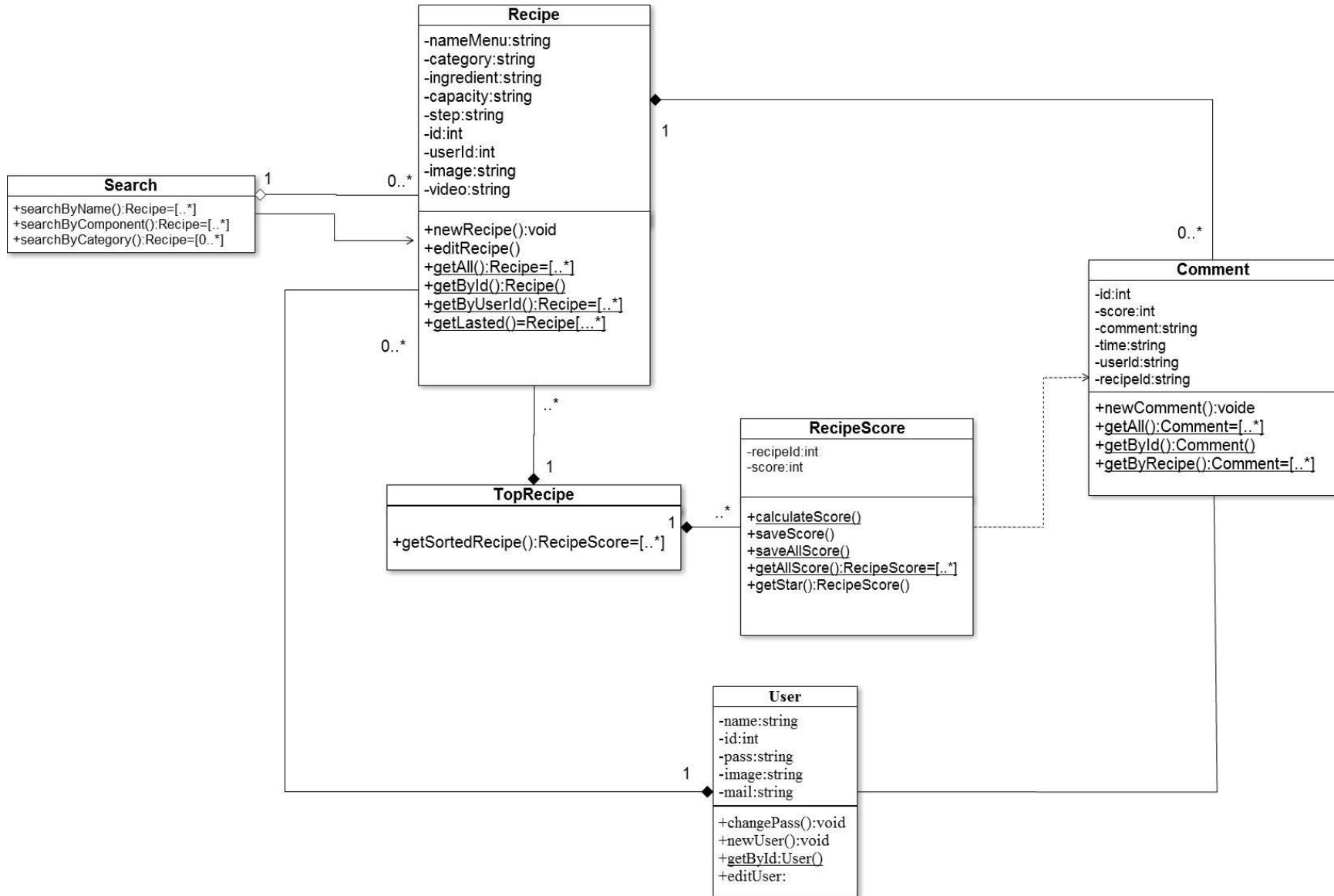
ฐานข้อมูลอาหาร

- ตารางข้อมูลอาหาร ประกอบด้วย ชื่อเมนู หมวดหมู่ วัตถุดิบที่ใช้ ขั้นตอนการทำ และรูปภาพ/คลิปประกอบ

ฐานข้อมูลความคิดเห็น

- ตารางข้อมูลความคิดเห็น ประกอบด้วย ชื่อเมนูอาหาร เวลาที่ผู้ใช้แสดงความคิดเห็น ความคิดเห็น และคะแนนที่ได้รับ

Class diagram



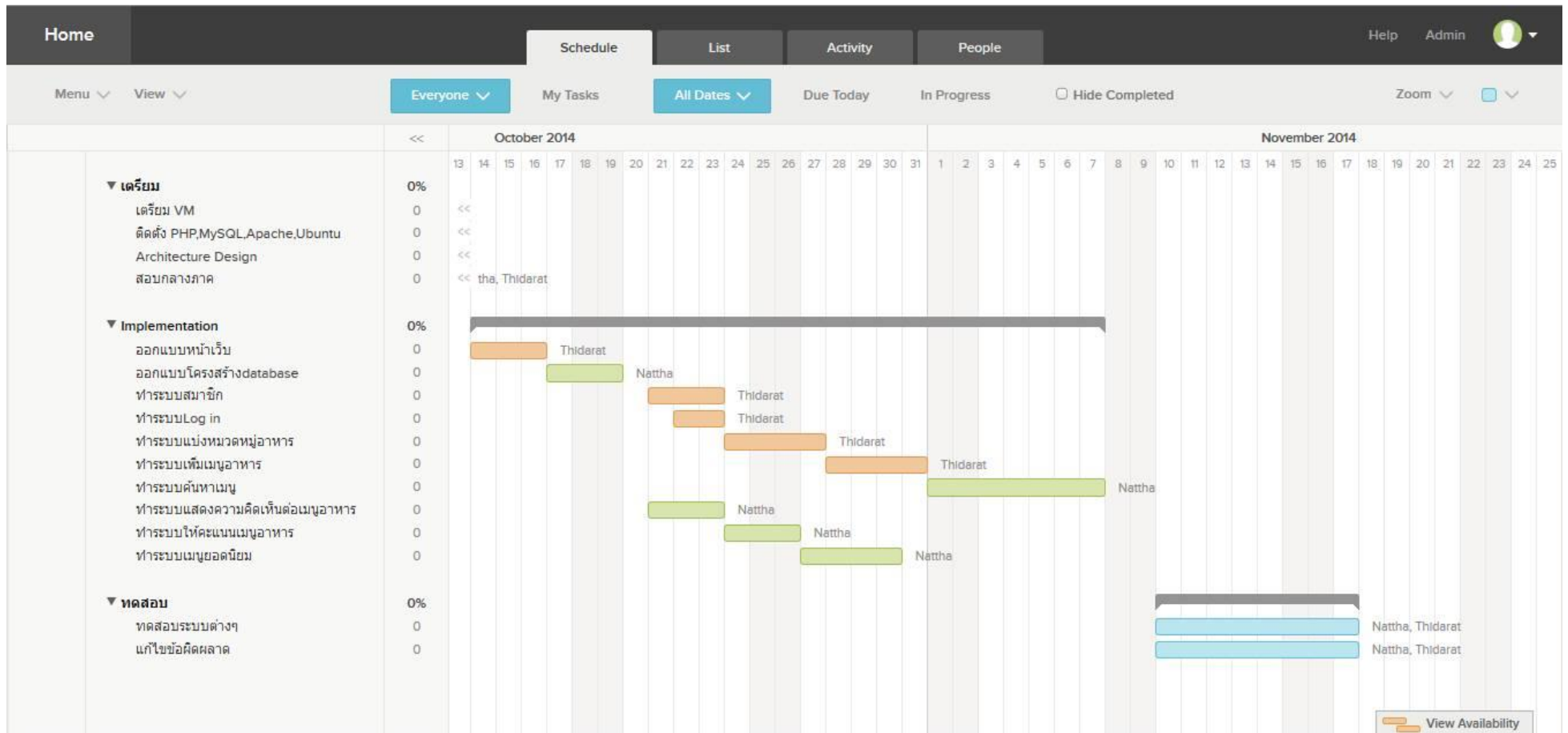
Deployment

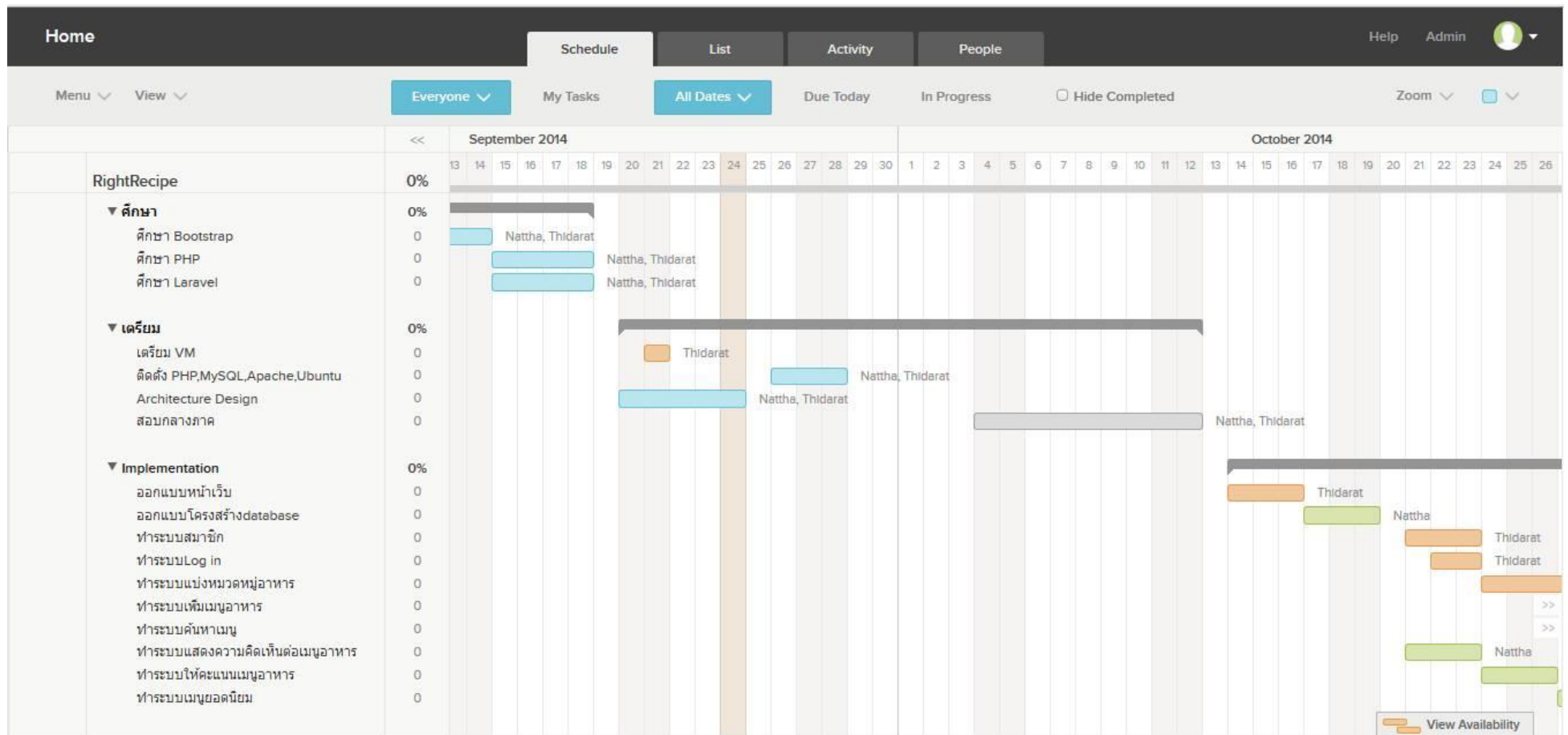
Software / Technology ที่ใช้ ได้แก่

- Ubuntu 14.04
- Apache 2 เป็น Web server
- PHP 5.5 เป็นภาษาสำหรับการเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์
- MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลโดยใช้ภาษา SQL
- Composer - PHP Dependency manager
- Laravel - PHP framework
- Bootstrap เป็น CSS Framework ที่ช่วยในการจัดหน้าเว็บ

โดย Software และระบบทั้งหมด จะทำงานบน VM 1 เครื่อง (IP 23.101.28.49)

Implementation Plan





Unit Test

Code ที่ใช้ในการ test ทั้งหมด จะอยู่ในโฟลเดอร์ /oad/app/tests

Test 1 Testความถูกต้องของการจัดลำดับเมนูยอดนิยม

Code ที่ใช้ในการ Test คือ

```
<?php
class TopRecipeTest extends TestCase{
    public function testSortRecipe(){
        $data=array();
        for($i=0;$i<10;$i++){
            $data[$i]['recipeid']=$i*$i;
            $data[$i]['score']=$i*2;
        }
        $toprecipe=new TopRecipe;
        $result=$toprecipe->getSortedRecipe($data);
        for ($j=0; $j <9 ; $j++) {
            $this->assertTrue($result[$j]->getScore()>$result[$j+1]->getScore());
        }
    }
}
```

Test 2 Testผลการรวมคะแนนของแต่ละเมนู

Code ที่ใช้ในการTestคือ

```
<?php |
class RecipeScoreTest extends TestCase{
    public function testCollectScore(){
        $recipescore=array();
        $score=0;
        $expectScore=0;
        for($i=0;$i<10;$i++){
            $score=($i*2);
            $expectScore+=$score;
            $recipescore[$i]['score']=$score;
        }
        $expectScore=$expectScore/10;
        $score=new RecipeScore;
        $result=$score->calScore($recipescore);
        $this->assertEquals($result,$expectScore);
    }
}
```

ผลของการTest

```
web@ubuntu:/var/www/html/laravel$ ./vendor/bin/phpunit
PHPUnit 4.3.4 by Sebastian Bergmann.

Configuration read from /var/www/html/laravel/phpunit.xml

..

Time: 119 ms, Memory: 13.00Mb

OK (2 tests, 10 assertions)
web@ubuntu:/var/www/html/laravel$
```

Evaluation

1.การค้นหาเมนูอาหาร

จุดประสงค์การทดลอง

เพื่อทดสอบระบบสามารถค้นหาเมนูอาหาร

สิ่งที่จะวัด

ความสามารถค้นหาเมนูอาหารสามารถแสดงผลเมนูอาหารออกมาได้อย่างถูกต้องเมื่อทำการค้นหาเมนูอาหาร

วิธีการทดลองและสิ่งที่ต้องใช้ในการทดลอง

- 1.วิเคราะห์ข้อมูลในระบบว่ามีเมนูอาหารใดบ้างที่ตรงกับค้นหาที่ต้องการ
- 2.กรอกข้อมูลค่าที่ต้องการจะทำการค้นหาเมนู
- 3.ตรวจสอบคำค้นหากับข้อมูลในฐานข้อมูลว่าผลลัพธ์ที่แสดงออกมานั้นแสดงออกมาครบถ้วนหรือไม่
- 4.บันทึกผลการทดลอง
- 5.ทำการทดลองซ้ำเพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาด

ผลที่ได้จากการทดลอง

หน้าแสดงผลการค้นหา ควรจะแสดงผลการค้นหาครบตามข้อมูลในฐานข้อมูลอย่างครบถ้วน

สรุปผลและสิ่งที่ได้จากการทดลองนี้

ผู้ใช้สามารถค้นหาเมนูอาหารได้จริง

2. การแสดงความคิดเห็นต่อเมนูอาหาร

จุดประสงค์การทดลอง

เพื่อดูว่าการแสดงความคิดเห็นต่อเมนูอาหารสามารถบันทึกลงระบบได้จริง และสามารถนำมาแสดงได้อย่างถูกต้อง

สิ่งที่วัด

ความถูกต้องของความคิดเห็น เช่น ความคิดเห็น ผู้ใช้ที่แสดงความคิดเห็น

วิธีการทดลองและสิ่งที่ต้องใช้ในการทดลอง

1. เลือกเมนูอาหาร
2. แสดงความคิดเห็นต่อเมนูอาหาร
3. ตรวจสอบว่าข้อมูลบันทึกลงฐานข้อมูล และแสดงผลถูกต้องตามที่ต้องการหรือไม่
4. บันทึกผลการทดลอง
5. ทำการทดลองซ้ำเพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาด

ผลที่ได้จากการทดลอง

ผู้ใช้สามารถเพิ่มความเห็นในแต่ละเมนูอาหารได้

สรุปผลและสิ่งที่ได้จากการทดลอง

ผู้ใช้สามารถสามารถแสดงความเห็นได้ และความเห็นถูกนำมาแสดงได้อย่างถูกต้อง

บทสรุป

เว็บไซต์ RightRecipe เป็นเว็บไซต์รวบรวมสูตรอาหารสำหรับผู้ที่สนใจการทำอาหารซึ่งจากเดิมเราจะเห็นเมนูต่างๆส่วนมากเมื่อผู้ใช้งานเข้าใช้งานเว็บไซต์จะสามารถเลือกชมเมนูอาหารที่มีอยู่ในเว็บไซต์ หรือหากต้องการเพิ่มเติมเมนูจากเดิม ก็สามารถเพิ่มเมนูนั้นๆ ได้ ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนเมนูของผู้ใช้งานให้กับผู้ใช้งานท่านอื่นได้รับชม หากผู้ใช้งานต้องการจะเลือกอาหารแบบหมวดหมู่ก็สามารถเลือกได้ โดยในเว็บไซต์ส่วนของแต่ละเมนูจะมีการแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ไว้อยู่แล้วเพื่อสะดวกในการเลือกชม จากนั้นเมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนูอาหารที่ต้องการ ในเมนูจะแสดงส่วนของรูปเมนูอาหาร ขั้นตอนวิธีการทำอาหาร คลิปวิดีโอการสอนทำเมนูนั้นๆ มีการให้แสดงความคิดเห็นและให้คะแนนในเมนู ซึ่งผลจากการให้คะแนนแต่ละเมนูจะนำไปเฉลี่ยแล้วจัดลำดับคะแนนยอดนิยม นอกจากนี้หากผู้ใช้งานต้องการค้นหาเมนูอาหาร ก็จะมีการค้นหาให้เลือกอยู่ 2 แบบ คือเลือกการค้นหาจากชื่ออาหาร หรือการค้นหาจากวัตถุดิบ ซึ่งการค้นหาจากวัตถุดิบจะช่วยให้ผู้ใช้เลือกได้ว่าวัตถุดิบที่ผู้ใช้งานต้องการสามารถนำไปประกอบอาหารอย่างไรได้บ้าง

ส่วนของผู้จัดทำ ได้ประสบการณ์การทำงานซึ่งไม่เคยพบมาก่อน ซึ่งในตอนแรกที่ได้รู้กำหนดการแผนงานก็วิตกกังวลกับกำหนดการส่งงาน งานที่ต้องส่ง ว่าสามารถทำได้จริงหรือไม่ เนื่องจากประสบการณ์ที่ผ่านมาไม่เคยต้องทำอะไรซับซ้อนขนาดนี้แล้วยังเป็นงานใหญ่ ซึ่งลักษณะงานเป็นงานที่ทำแต่ละครั้งมีผลสืบเนื่องกับครั้งต่อไป ทำให้แต่ละครั้งในการทำงานต้องตั้งใจทุกครั้ง โดยตั้งแต่แรกเริ่มที่ได้รับมอบหมายงานให้ทำเว็บไซต์ แอปพลิเคชันแล้วให้คิดรายละเอียดต่างๆของเว็บไซต์ ต่อมาฟังก์ชันต่างๆของเว็บไซต์ควรประกอบด้วยฟังก์ชันไหนบ้าง ซึ่งจะเห็นว่างานแต่ละครั้งช่วยฝึกให้ทำงานอย่างเป็นขั้นตอน และหัดที่จะศึกษาความรู้อื่นๆที่อยู่นอกห้องเรียนอย่างจะเขียนแอปพลิเคชัน ก็ต้องหัดเรียนรู้ php laravel และอื่นๆ ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องที่ยากพอสมควรที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ แต่ก็สามารถปรึกษากับเพื่อนทำให้งานผ่านพ้นมาได้ รวมถึงทำให้รู้จักการแบ่งเวลาการใช้ชีวิตประจำวันสำหรับการทำงานเพื่อให้ผลสุดท้ายงานเป็นสำเร็จไปด้วยดี

บรรณานุกรม

Dayle Rees. Laravel: Code Bright.

พิมพ์ครั้งที่ 4. : Leanpub, 2014.

Bootstrap Framework

สืบค้นจาก <http://bootswatch.com/lumen/>

CSS

สืบค้นจาก <http://getbootstrap.com/css/>