

Final Project Document

วิชา Object – Oriented Analysis and Design

GitHub repository
CE-KMITL-OOAD-2014/Your-budget

จัดทำโดย
ชื่อกลุ่ม (Team name)
กลุ่ม AAA

- 1.นาย วรัญญ ทองศรี 55011093
- 2.นาย รัชชานนท์ ธีระสรรพวิทยา 55011029

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาคอมพิวเตอร์ ชั้นปีที่ 3
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

Abstract

เป็นระบบที่มีฟังก์ชันการทำงานที่ช่วยในการออมเงิน นอกจากนี้ยังมีระบบที่ช่วยในการแนะนำจำนวนเงินที่ควรออมในแต่ละวัน เพื่อให้ถึงเป้าหมายที่กำหนด และวิเคราะห์ข้อมูลออกมาในรูปแบบกราฟที่เข้าใจง่าย โดยสามารถสมัครและเข้าใช้งานผ่านหน้าเว็บได้ตลอดเวลา ผ่านการใช้งานอินเทอร์เน็ต เพื่อตอบสนองต่อเศรษฐกิจในปัจจุบันที่มีการแข่งขันขึ้นเรื่อยๆ จึงส่งผลกระทบมากมายกับผู้บริโภค การออมเงินจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการช่วยให้มีความมั่นคงในชีวิตมากขึ้น

Introduction & Motivation

ในการจัดบันทึกงบประมาณในอดีตเราจำเป็นต้องพกสมุดบันทึกรายรับรายจ่ายติดตัวตลอดเวลา ทำให้ยากต่อการจัดบันทึกรายรับรายจ่ายในสถานการณ์ต่างๆ ใช้อย่างครบถ้วน ซึ่งในปัจจุบัน life style ของคนส่วนใหญ่มีความเร่งรีบ และพกพาอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่มากขึ้น จึงทำให้การใช้งาน บัญชีผ่านระบบออนไลน์ด้วยอุปกรณ์สื่อสารในรูปแบบ web application ได้สะดวกมากขึ้นตามไปด้วย เพราะเหตุนี้เพื่อรองรับโลกในยุคปัจจุบันได้เป็นอย่างดี กลุ่มพวกเราจึงได้คิดระบบจัดการรายรับรายจ่ายนี้ขึ้น

Related works

ลักษณะการทำงานของเว็บจะใกล้เคียงกับโปรแกรม GnuCash ซึ่งตัวโปรแกรม GnuCash จะเน้นการใช้งานในการบันทึกข้อมูลที่ยุ่งยากและซับซ้อน และใช้ได้เพียงเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรมไว้แล้วเท่านั้น จึงทำให้ไม่สามารถเข้าใช้งานได้ในที่ต่างๆ แต่เว็บของเราถูกพัฒนาขึ้นให้มีการใช้งานผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ทำให้สามารถเข้าถึงได้ในทุกๆ ที่ที่เชื่อมต่อ อินเทอร์เน็ต

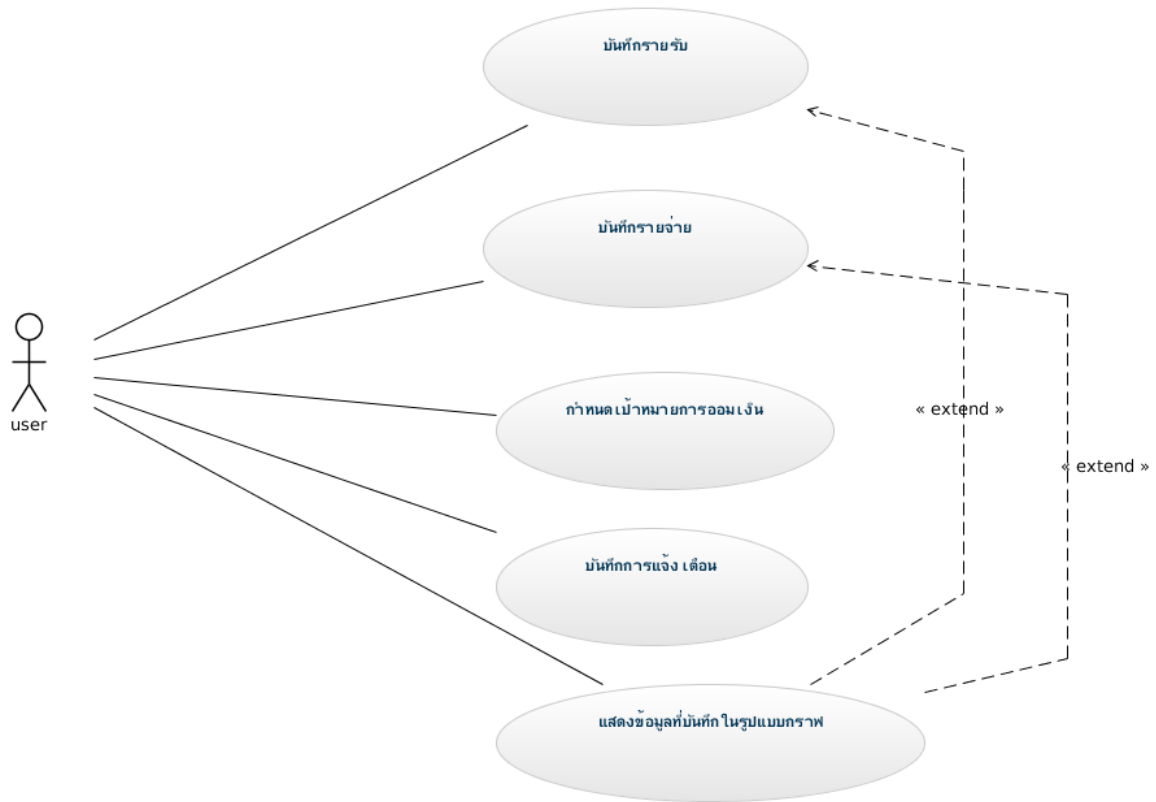
ความต้องการที่เป็นหน้าที่หลัก (Functional Requirement)

1. ผู้ใช้งานสามารถสร้างบัญชีผู้ใช้ส่วนตัวได้
2. ผู้ใช้งานสามารถบันทึกรายรับรายจ่ายที่ใช้ในแต่ละวันได้
3. ผู้ใช้งานสามารถทราบถึงรายจ่ายที่ต้องชำระผ่านทางการแจ้งเตือนของระบบได้
4. ผู้ใช้งานสามารถดูรายรับรายจ่ายที่แสดงผลในรูปแบบกราฟได้
5. ผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดของรายรับรายจ่ายโดยรวมได้

ความต้องการที่ไม่ใช่หน้าที่หลัก (Non-Functional Requirement)

1. ใช้งานได้ทุกแพลตฟอร์มที่สามารถใช้งานบราวเซอร์ได้
2. รองรับการใช้งานหลายผู้ใช้งาน
3. มีรูปแบบในส่วน of เว็บไซต์ ที่เข้าใจง่าย
4. พร้อมให้เข้าใช้งานได้ตลอดเวลา
5. ระบบสามารถอัปเดตข้อมูลได้ทันที

Use case Diagram



Use Case Specification

Use case name: บันทึกรายรับ

Use case Purpose: ผู้ใช้งานสามารถบันทึกรายรับที่ได้รับในแต่ละวันได้

Preconditions: ผู้ใช้งานสมัครสมาชิกของเว็บแอปพลิเคชัน

Postconditions: สามารถบันทึกรายรับและเข้าถึงบริการต่างที่เว็บแอปพลิเคชันมีให้ใช้ได้

Limitations:-

Assumptions: ข้อมูลรายรับถูกบันทึกลงฐานข้อมูลและแจ้งให้ทราบผ่านหน้าเว็บในส่วน Dialog

Primary Scenario:

A: เข้าใช้งานด้วย Username และ Password ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

B. เลือกคำสั่ง add income และระบุจำนวนเงินที่ได้รับมา

C: ระบุรายละเอียดของจำนวนเงินที่ได้มา

D: กดปุ่ม add income หลังจากตรวจสอบดีแล้ว

E: สิ้นสุดการทำงาน

Condition triggered alternate scenario:

A. ผู้ใช้งานกรอก Username หรือ Password ผิดพลาด

A1.ระบบจะแสดงข้อความการเข้าใช้งานที่ผิดพลาด แก้ไขUsername หรือ Password ให้ถูกต้อง

A2.จากนั้นเข้าสู่ระบบใหม่อีกครั้ง

B. ผู้ใช้งานระบุจำนวนเงินผิดพลาด

B1.กดปุ่ม delete เพื่อลบข้อมูลเก่าที่ระบุผิดพลาด

B2.ระบุจำนวนเงินอีกครั้ง

Use case name: บันทึกการแจ้งเตือน

Use case Purpose: กำหนดวันที่และจำนวนเงินที่จำเป็นต้องใช้จ่ายในรายการนั้นๆเพื่อให้ระบบแจ้งเตือนเมื่อถึงวันที่บันทึกไว้

Preconditions: สมัครสมาชิกของเว็บแอปพลิเคชัน

Postconditions: กำหนดการแจ้งเตือนและเข้าถึงบริการต่างๆที่เว็บแอปพลิเคชันมีให้ใช้ได้

Limitations: -

Assumptions: สามารถกำหนดการแจ้งเตือนและระบบแจ้งเตือนได้อย่างถูกต้อง

Primary Scenario:

A. เข้าใช้งานด้วย Username และ Password ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

B. เลือกคำสั่ง add alert และระบุรายการที่ต้องชำระ

C. กำหนดวันที่แจ้งเตือน

D. กดปุ่ม add alert หลังจากตรวจสอบดีแล้ว

D. สิ้นสุดการทำงาน

Condition triggered alternate scenario:

A. ผู้ใช้งานกรอก Username หรือ Password ผิดพลาด

A1. ระบบจะแสดงข้อความการเข้าใช้งานที่ผิดพลาด แก้ไข Username หรือ Password ให้ถูกต้อง

A2. จากนั้นเข้าสู่ระบบใหม่อีกครั้ง

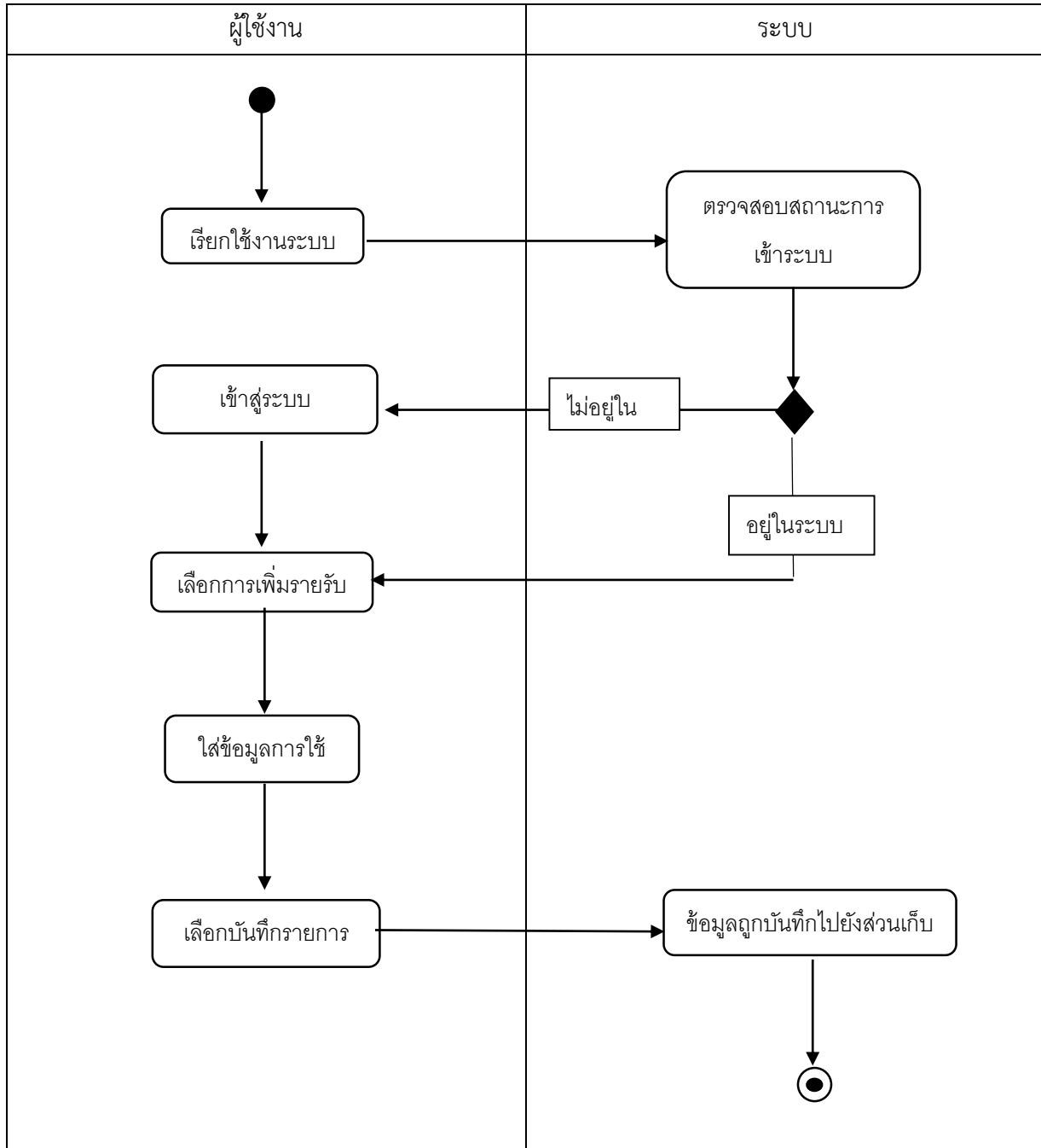
B. ผู้ใช้งานระบุจำนวนเงินหรือวันที่ผิดพลาด

B1. กดปุ่ม delete เพื่อลบข้อมูลเก่าที่ระบุผิดพลาด

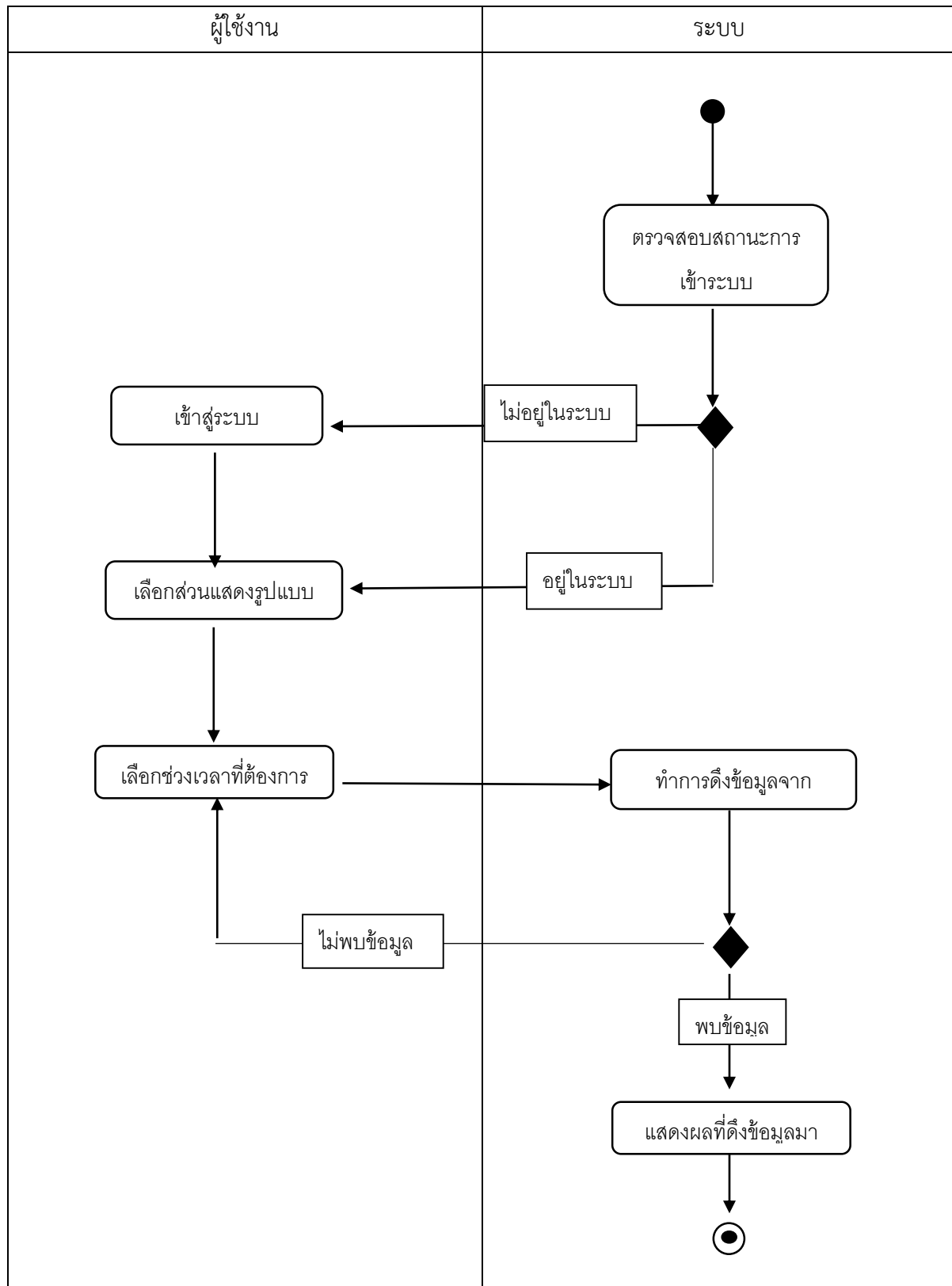
B2. ระบุจำนวนเงินและวันที่อีกครั้ง

Activity diagrams

ระบบบันทึกทรายรับ



ระบบแสดงผลในรูปแบบกราฟ



Design

Problem Analysis

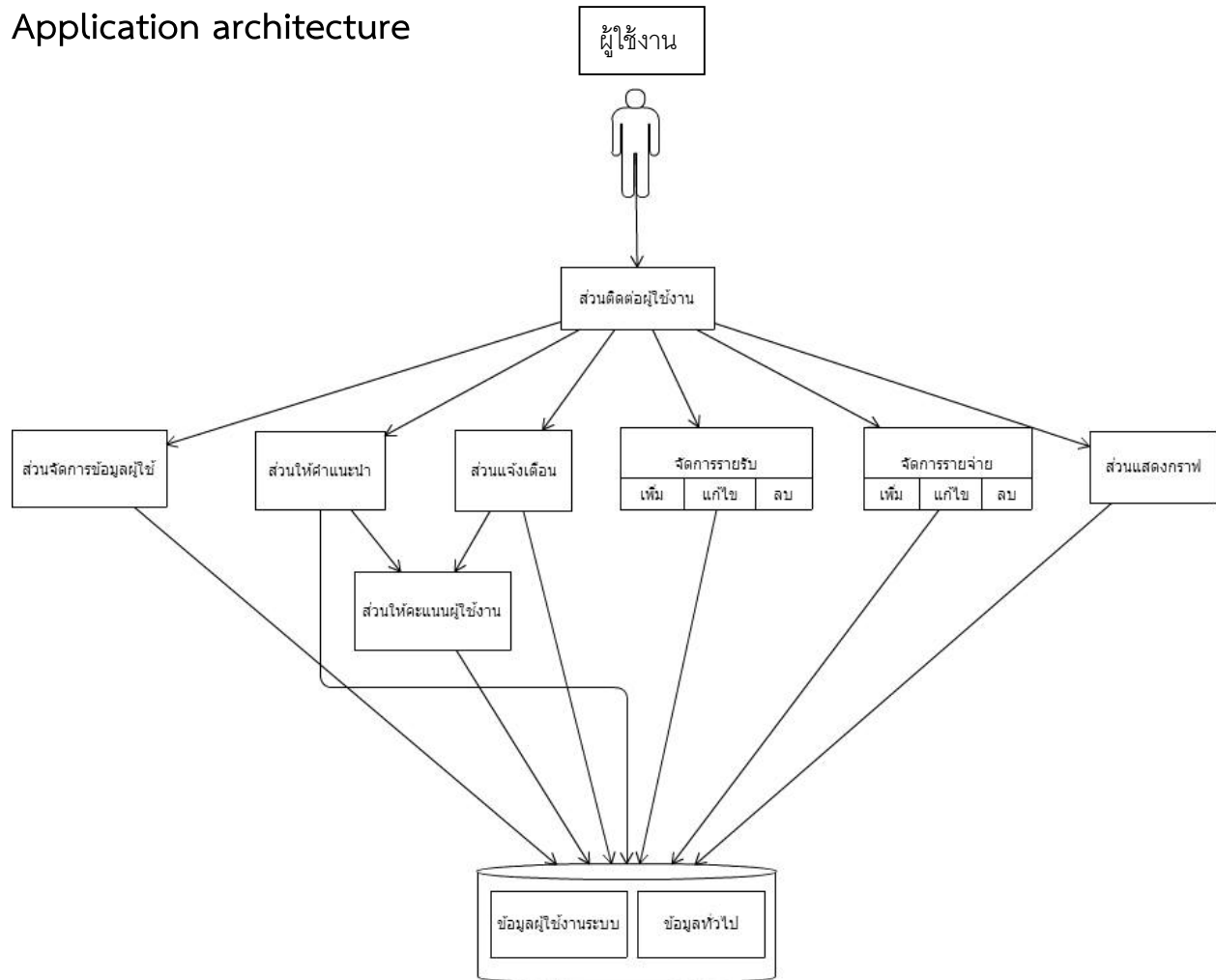
Abstraction

- 1.ปฏิทิน ซึ่งประกอบด้วย วันที่ ข้อมูล และคอยแจ้งเตือนรายการที่บันทึกไว้
- 2.ผู้ต้องการใช้ ที่มีความต้องการที่จะข้อมูลทางการเงิน
- 3.บันทึกการรับรายจ่าย ที่จะบอกถึง จำนวนเงินที่ใช้จ่ายไป
- 4.ตัวให้คำแนะนำในการออมเงิน ให้คำแนะนำจากแบบแผนและรายรับที่ผู้ใช้งานเลือก
- 5.การแจ้งเตือน แจ้งเตือนรายการที่ต้องชำระที่ผู้ใช้งานตั้งไว้

Component

- 1.ส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้ ใช้จัดการข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน
- 2.ส่วนจัดการข้อมูลรายรับ จัดการข้อมูลส่วนรายรับที่ผู้ใช้งานบันทึกผ่านเว็บแอปพลิเคชัน
- 3.ส่วนจัดการข้อมูลรายจ่าย จัดการข้อมูลรายจ่ายที่ผู้ใช้งานบันทึกผ่านเว็บแอปพลิเคชัน
- 4.ฐานข้อมูล ใช้จัดเก็บข้อมูลที่จำเป็นในแต่ละส่วนเช่น ข้อมูลผู้ใช้งาน รายรับและรายจ่ายของผู้ใช้งาน เป็นต้น
- 5.ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน แสดงรูปแบบที่ง่ายต่อการเข้าใจของผู้ใช้งานโดยเว็บแอปพลิเคชัน
- 6.ส่วนประมวลผลข้อมูลเพื่อแสดงผลในรูปแบบกราฟ นำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกทั้งรายรับและรายจ่าย มาสร้างกราฟ เพื่อให้เห็นแนวโน้มของรายรับและรายจ่าย
- 7.ส่วนบันทึกการแจ้งเตือน แจ้งเตือนรายการที่ควรจ่าย ถูกบันทึกการแจ้งเตือนโดยผู้ใช้งาน
- 8.ส่วนให้คะแนนผู้ใช้งาน ให้คะแนนผู้ใช้งาน เมื่อผู้ใช้งานทำตามการแจ้งเตือนที่ตั้งไว้

Application architecture



แผนภาพอธิบายภาพรวมของระบบ

- ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้ ใช้ติดต่อกับระบบฐานข้อมูล สมัครสมาชิกเพื่อระบุตัวตนในการเข้าใช้งาน และจัดเก็บข้อมูลสมาชิก ผู้ใช้งาน
- ระบบจัดการข้อมูลรายรับรายจ่าย ใช้ในการ บันทึก แก้ไข และลบ ข้อมูลรายรับรายจ่าย
- ระบบฐานข้อมูลเก็บข้อมูลของสมาชิกทั้งหมดในระบบ และข้อมูลการใช้จ่ายของแต่ละคน
- ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน ติดต่อกับผู้ใช้งานและเข้าถึงฟังก์ชันของระบบ ผ่านทางเว็บแอปพลิเคชัน
- ระบบประมวลผลข้อมูลเพื่อแสดงผลในรูปแบบกราฟ นำข้อมูลจาก ฐานข้อมูล มาวิเคราะห์และสร้างกราฟขึ้นมาเพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจ
- ส่วนบันทึกการแจ้งเตือน แจ้งเตือนเมื่อครบกำหนดเวลาชำระเงิน
- ระบบให้คำแนะนำผู้ใช้งาน ประเมินผลและให้คำแนะนำในการทำตามเป้าหมายตามที่ระบบให้คำแนะนำ
- ระบบให้คำแนะนำในการออมเงิน ให้คำแนะนำในการออมเงินโดยคำนวณจากรูปแบบที่ผู้ใช้งานเลือก และรายรับต่อเดือน

Subsystem/component

ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้

- การสมัครสมาชิก: ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลผู้สมัครสมาชิกลงฐานข้อมูล
- ระบุตัวตนในการเข้าใช้งาน: ใช้ในการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งาน ระบบจะเปรียบเทียบข้อมูลที่เก็บในฐานข้อมูลกับ ข้อมูลที่ผู้ใช้งานที่ระบุ

ระบบจัดการข้อมูลรายรับรายจ่าย

- ตัวบันทึกข้อมูล: จะทำหน้าที่บันทึกการรับหรือจ่ายและข้อมูลเบื้องต้นที่ ผู้ใช้งานระบุ
- ตัวแก้ไขข้อมูล: แก้ไขรายการที่ผู้ใช้งานได้บันทึกผิดพลาด
- ตัวลบข้อมูล: ลบข้อมูลที่ผู้ใช้งานไม่ต้องการ

ระบบฐานข้อมูล

- ตัวบันทึกข้อมูลผู้ใช้งาน: กับข้อมูลที่ใช้ในการระบุตัวตนเพื่อเข้าใช้งานของสมาชิก
- ตัวบันทึกข้อมูลทั่วไป: ทำการบันทึกข้อมูลทั่วไป เช่น ข้อมูลรายรับ ข้อมูลรายจ่าย

ระบบประมวลผลข้อมูลเพื่อแสดงผลในรูปแบบกราฟ

- ตัวสร้างกราฟจากปริมาณรายรับรายจ่าย: สร้างกราฟจากข้อมูลที่ผู้ใช้งานบันทึกไว้แสดงเป็นกราฟ
- ตัวสร้างกราฟจากประเภทของรายจ่าย: สร้างกราฟจากข้อมูลรายจ่าย เพื่อแสดงประเภทของรายจ่าย

ส่วนบันทึกการแจ้งเตือน

- ตัวบันทึกข้อมูล: บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับวันที่และจำนวนเงินที่ผู้ใช้งานต้องการ
- ตัวแจ้งเตือน: ทำการแจ้งเตือนเมื่อใกล้ถึงเวลาที่กำหนด
- ตัวแก้ไข: แก้ไขข้อมูลการแจ้งเตือนที่ได้บันทึกไว้
- ตัวลบ: ลบข้อมูลการแจ้งเตือนที่ไม่ต้องการ
- ตัวบันทึกการสิ้นสุดข้อมูลการแจ้งเตือน: บันทึกเมื่อผู้ใช้งานได้ทำตามข้อมูลการแจ้งเตือนที่ได้บันทึกไว้

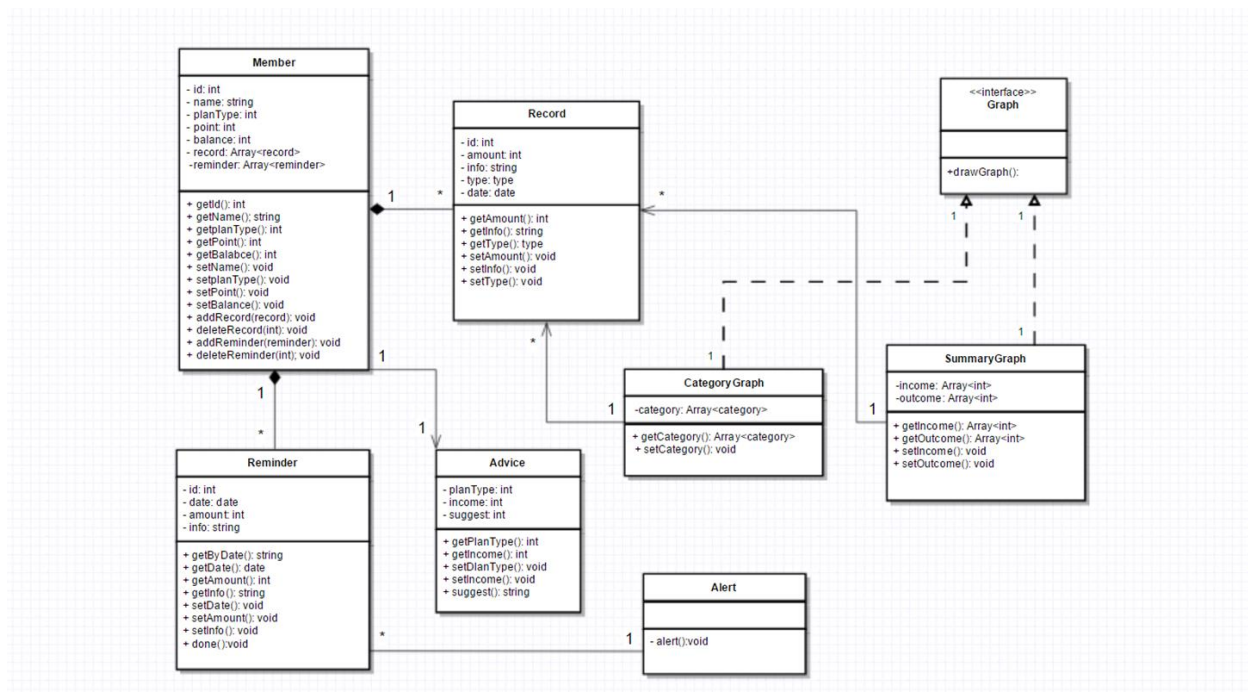
ระบบให้คะแนนผู้ใช้งาน

- ตัวให้คะแนนจากการแจ้งเตือน: ให้คะแนนผู้ใช้งานเมื่อได้ทำตามข้อมูลการแจ้งเตือนสำเร็จ
- ตัวให้คะแนนจากการออม: ให้คะแนนเมื่อผู้ใช้งานสามารถได้ออมเงินตามที่ระบบได้ให้คำแนะนำ
- ตัวบันทึกคะแนน: บันทึกคะแนนจากตัวให้คะแนนทั้งสอง
- ตัวจัดอันดับ: ทำการจัดอันดับผู้ใช้งานที่มีคะแนนสูงสุด 10 อันดับแรก

ระบบให้คำแนะนำในการออมเงิน

- ตัวคำนวณการออม: คำนวณจำนวนเงินขั้นต่ำที่แนะนำในการออมในแต่ละเดือน
- ตัวเลือกรูปแบบ: บันทึกรูปแบบการออมที่ผู้ใช้งานต้องการ

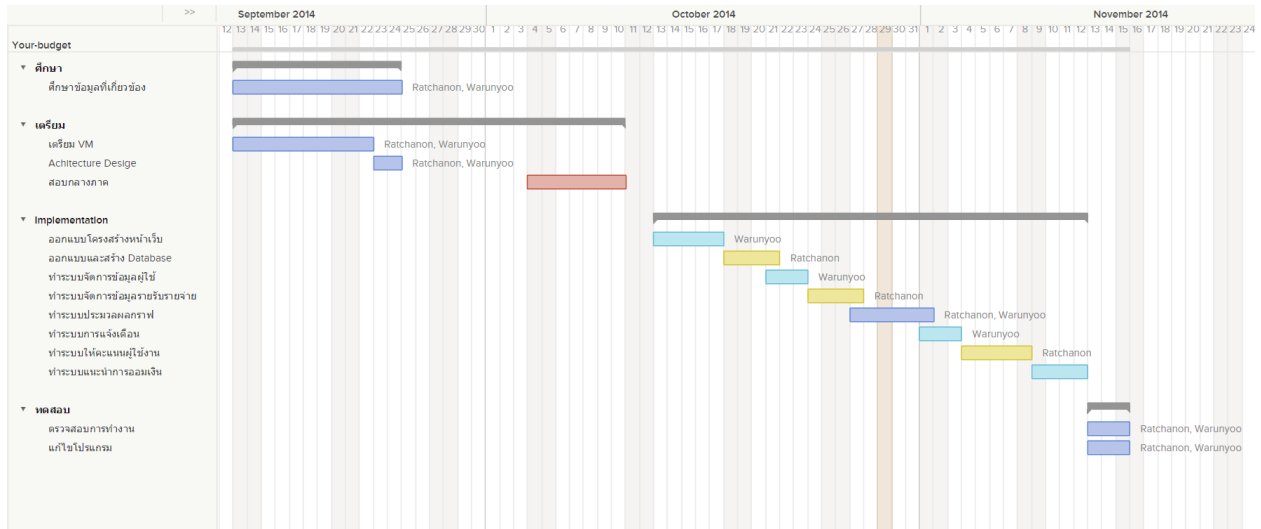
Domain classes



Deployment

- Microsoft Azure
- Virtual Machine 1 เครื่อง
- ลง Ubuntu server บน VM
- ใช้ apache2 เป็น Application server
- ใช้ MySQL จัดการ data base
- ใช้ Laravel เป็น Framework ทำซึ่งใช้พัฒนา (PHP5)
- ใช้ Composer เป็น PHP Dependency manager
- ใช้ Bootstrap เป็น Frontend Framework

Implementation plan



Test

การทดสอบการบันทึกรายรับ

```
1 <?php
2 class AddincomeTest extends TestCase
3 {
4     public function AddIncomeTest(){
5         $myrec = new rec();
6         $myrec->setInfo("info");
7         $myrec->setAmount(100);
8         $myrec->setType(1);
9
10        $this->assertEquals(info, $myrec->info);
11        $this->assertEquals(100, $myrec->amount);
12        $this->assertEquals(1, $myrec->type);
13    }
14 }
15 >?
```

การทดสอบความถูกต้อง

```
Testcase.php x AddincomeTest.php x callSuggest.php x
1 <?php
2 class callSuggest extends Testcase
3 {
4     public function SuggestTest(){
5         $mysug1 = new suggest();
6         $mysug1->setInfo('a');
7         $this->assertEquals('a', $mysug1->info);
8
9         $mysug2 = new suggest();
10        $mysug2->setInfo('b');
11        $this->assertEquals('b', $mysug2->info);
12
13        $mysug3 = new suggest();
14        $mysug3->setInfo('c');
15        $this->assertEquals('c', $mysug3->info);
16    }
17 }
18 >?
```

Evaluation

1.การทดลองการบันทึกรายรับ

จุดประสงค์ของการทดลอง (Goal of the experiment)

ผู้ใช้งานที่สมัครสมาชิกแล้ว จะสามารถบันทึกรายละเอียดต่างๆของรายรับได้

สิ่งที่วัด (Measurement metrics)

ความถูกต้องของกระบวนการในการบันทึกข้อมูลการบันทึกข้อมูล

วิธีการทดลองและสิ่งที่ต้องใช้ในการทดลอง (Setup and methods of your experiment)

วิธีการทดลอง

- 1) ผู้ใช้งานเป็นสมาชิกหรือสมัครสมาชิกก่อน
- 2) เมื่อเข้าใช้งานแล้วให้ เข้าไปที่หน้าหลักและเลือกเพิ่มรายรับ
- 3) ใส่ข้อมูลรายรับที่ต้องการบันทึกให้ครบ
- 4) กดปุ่มบันทึก

สิ่งที่ต้องใช้ในสิ่งที่ต้องใช้ในการทดลอง

อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและสามารถใช้งานบราวเซอร์ได้

2.การทดลองใช้การแนะนำการออมเงิน

จุดประสงค์ของการทดลอง (Goal of the experiment)

ผู้ใช้งานที่สมัครสมาชิกแล้ว จะสามารถเลือกรูปแบบคำแนะนำในการออมเงิน

สิ่งที่วัด (Measurement metrics)

ความถูกต้องของกระบวนการให้คำแนะนำถูกต้องตามรูปแบบที่ผู้ใช้งานเลือก

วิธีการทดลองและสิ่งที่ต้องใช้ในการทดลอง (Setup and methods of your experiment)

วิธีการทดลอง

- 1) ผู้ใช้งานเป็นสมาชิกหรือสมัครสมาชิกก่อน
- 2) เมื่อเข้าใช้งานแล้วให้ เข้าไปที่การออมเงิน
- 3) เลือกรูปแบบการออมเงินที่ต้องการ
- 4) กดปุ่มบันทึก

สิ่งที่ต้องใช้ในสิ่งที่ต้องใช้ในการทดลอง

อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและสามารถใช้งานบราวเซอร์ได้

บทสรุป

ในการศึกษาวิชา Object Oriented Analysis and Design เป็นการศึกษาที่เน้นปฏิบัติจริง มีการสร้างและจัดทีมพัฒนาในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ โดยมุ่งเน้นให้ได้มาซึ่งผลลัพธ์หรือซอฟต์แวร์ที่มีการออกแบบที่ดีและมีประสิทธิภาพในการใช้งานระยะยาว ช่วงแรกของการศึกษาตั้งแต่การคิด Requirement โดยมีจุดประสงค์คือทีมพัฒนาต้องสามารถตอบสนอง Requirement ที่ตั้งขึ้นมาได้อย่างครบถ้วน และสามารถแก้ไขปัญหาได้ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของ Requirement ตลอดจนในส่วนของการสร้างหรือ Implement คือการนำ Design ที่ได้ ออกแบบไว้ตอนแรกมาสร้างและพัฒนาจนใช้ได้จริง

ตลอดการศึกษาและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน Your-budget ของพวกเรา ได้เข้าใจถึงการทำงานเป็นทีม วิศวกร การคิด การวางแผนงาน และความอดทนในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้ดียิ่งขึ้น ได้ลองใช้ Framework Laravel รวมถึงเครื่องมือที่จำเป็นในการพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อเป็นแนวทางและสามารถนำไปต่อยอดในอนาคตได้ สุดท้ายนี้พวกเราขอขอบคุณ อาจารย์ ที่คอยให้คำปรึกษา ตลอดจด เพื่อนๆทุกคนไว้ ณ ที่นี้ ขอขอบคุณครับ

บรรณานุกรม

<http://getbootstrap.com/>

<http://www.w3schools.com/>

<http://laravel.com/docs/4.2/quick>

<http://www.thaicreate.com/>