ระบบบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคล

โดย

นางสาว ชัญญา เขียวภักดี รหัสนักศึกษา 6605974
นาย ติณณภพ แปลสนม รหัสนักศึกษา 6606106

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยรังสิต
ปีการศึกษา 2568

ใบรับรองปริญญานิพนธ์
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยรังสิต

ระบบบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคล

โดย นางสาว ชัญญา เขียวภักดี รหัสนักศึกษา 6605974
นาย ติณณภพ แปลสนม รหัสนักศึกษา 6606106

ได้รับอนุญาตให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

.....
(อาจารย์ สุพานิช อังศิริกุล)
หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..... อาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการ
(อาจารย์ สุมนา เกษมสวัสดิ์)

..... กรรมการ
( )

..... กรรมการ
( )

หัวข้อปริญญานิพนธ์	:	ระบบบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคล
ผู้จัดทำ	:	นางสาว ชัญญา เขียวภักดี รหัสนักศึกษา 6605974
		นาย ติณณภพ แปลสนม รหัสนักศึกษา 6606106
อาจารย์ที่ปรึกษา	:	อาจารย์สุมนา เกษมสวัสดิ์
หลักสูตรการศึกษา	:	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.)
สาขาวิชา	:	วิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะ	:	วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี
ปีการศึกษา	:	2568

บทคัดย่อ

Senior Project :

By :

Advisor : Ms. Sumana Kasemsawasdi

Curriculum : Bachelor of Science (B.Sc.)

Major : Computer Science

Faculty : College of Digital Innovation Technology

Academic Year: 2025

ABSTRACT

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญ

หน้า

บทที่ 1 บทนำ 1
1.1 ภูมิหลัง 1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา 2
1.3 ขอบเขตการศึกษา 2
1.4 Program Specification 3
บทที่ 2 ทฤษฎีและการวิเคราะห์ 5
2.1 Operating System 5
2.2 Application Program 5
2.3 Database Management System Software 7
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 8
บทที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงาน 10
บทที่ 4 ผลที่ได้รับจากการศึกษา 12
ผลที่ได้รับในส่วนของผู้พัฒนา 12
ผลที่ได้รับในส่วนของผู้ใช้ 12
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ 13
บทสรุป 13
ปัญหาที่เกิดขึ้น 13
ข้อเสนอแนะ 13

สารบัญรูปภาพ

หน้า

สารบัญตาราง

หน้า

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ภูมิหลัง

สภาพเศรษฐกิจปัจจุบันที่ค่าครองชีพมีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง การบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคล กลายเป็นทักษะที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิต การวางแผนทางการเงินที่ดีไม่เพียงแต่ช่วยให้บุคคลสามารถบริหารสภาพคล่องและรับมือกับค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ยังเป็นรากฐานสำคัญในการสร้างความมั่นคงทางการเงินในระยะยาว ทั้งในด้านการออม การลงทุน และการป้องกันความเสี่ยงจากการก่อหนี้สินที่เกินตัว

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าหลายคนจะตระหนักถึงความสำคัญของการบันทึกรายรับ-รายจ่าย แต่ในทางปฏิบัติมักพบอุปสรรคหลายประการ เช่น การจดบันทึกด้วยวิธีดั้งเดิมลงในสมุดหรือโปรแกรมตารางคำนวณทั่วไป ซึ่งเสี่ยงต่อการสูญหายของข้อมูล มีความซับซ้อน และยากต่อการวิเคราะห์ผล หรือแม้แต่การใช้แอปพลิเคชันทั่วไปในท้องตลาดที่มักมีฟังก์ชันไม่ครอบคลุมพฤติกรรมการใช้จ่ายในยุคสังคมไร้เงินสด ที่ผู้คนมักมีบัญชีธนาคารและกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ หลายช่องทาง ทำให้ข้อมูลกระจัดกระจายและยากต่อการติดตามสถานะการเงินรวม นอกจากนี้ ปัญหาที่สำคัญที่สุดอีกประการหนึ่ง คือ “การจัดการภาระหนี้สิน” ไม่ว่าจะเป็นหนี้บัตรเครดิต หนี้สินเชื่อ หรือหนี้ส่วนบุคคล ซึ่งผู้คนจำนวนมากมักขาดการบันทึกอย่างเป็นระบบ ขาดการติดตามยอดคงค้างที่ถูกต้อง และมักหลงลืมวันครบกำหนดชำระ จนนำไปสู่การเสียค่าปรับ ดอกเบี้ยที่พอกพูน และปัญหาหนี้สินล้นพ้นตัว

จากปัญหาดังกล่าว ผู้จัดทำจึงได้เล็งเห็นถึงความจำเป็นในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยอำนวยความสะดวก โดยมีแนวคิดที่จะพัฒนา “ระบบบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคล” ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันที่รวบรวมฟังก์ชันการทำงานที่สำคัญไว้ในระบบเดียว โดยระบบจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถบันทึกรายรับ-รายจ่ายพร้อมทั้งแยกประเภทบัญชีได้อย่างเป็นหมวดหมู่ มีระบบบริหารจัดการหนี้สินที่ช่วยติดตามการชำระและคำนวณยอดคงค้างโดยอัตโนมัติ พร้อมทั้งมีการนำเสนอข้อมูลสรุปภาพรวมทางการเงินในรูปแบบของกราฟสถิติ ที่เข้าใจง่าย การพัฒนาระบบนี้จะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถประเมิน “สุขภาพทางการเงิน” ของตนเองได้อย่างถูกต้อง ทันสถานการณ์ และมีข้อมูลสนับสนุนที่เพียงพอสำหรับการตัดสินใจวางแผนทางการเงินในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคล ที่รองรับการบันทึกรายการและการแยกกระเป๋าเงินได้หลายบัญชีอย่างเป็นระบบ
2. เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการหนี้สิน ที่สามารถติดตามประวัติการชำระ คำนวณยอดหนี้คงเหลืออัตโนมัติ และแจ้งเตือนเมื่อใกล้ถึงวันครบกำหนด
3. เพื่อพัฒนาระบบประมวลผลและแสดงภาพรวมข้อมูลทางการเงินในรูปแบบกราฟสถิติ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถวิเคราะห์และวางแผนทางการเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1. ระบบการจัดการผู้ใช้งาน (User Management System)

- ผู้ใช้งานสามารถสมัครสมาชิก และเข้าสู่ระบบเพื่อรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล
- ผู้ใช้งานสามารถจัดการและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวเบื้องต้นของตนเองได้

2. ระบบจัดการบัญชีและกระเป๋าเงิน (Account Management System)

- ผู้ใช้งานสามารถสร้าง แก้ไข และลบบัญชีหรือกระเป๋าเงินได้หลายบัญชี (เช่น บัญชีเงินเดือน, บัญชีเงินออม, เงินสด)
- ระบบสามารถแสดงยอดเงินคงเหลือของแต่ละบัญชี และสรุปยอดเงินรวมทั้งหมดได้แบบ Real-time

3. ระบบจัดการรายรับ-รายจ่าย (Transaction Management System)

- ผู้ใช้งานสามารถบันทึก แก้ไข และลบรายการรายรับ-รายจ่ายได้
- สามารถจัดหมวดหมู่ของรายการ และผู้ใช้งานสามารถเพิ่มหรือแก้ไขหมวดหมู่ตามความต้องการของตนเองได้
- สามารถระบุได้ว่ารายการรายรับ-รายจ่ายที่เกิดขึ้น ถูกทำรายการผ่านบัญชีหรือกระเป๋าเงินใด

4. ระบบบริหารจัดการหนี้สิน (Debt Management System)

- ผู้ใช้งานสามารถบันทึกข้อมูลหนี้สิน โดยระบุชื่อเจ้าหนี้ ยอดเงินรวม และวันครบกำหนดชำระได้
- สามารถบันทึกการชำระหนี้ในแต่ละครั้ง โดยระบบจะทำการคำนวณและหักลบยอดหนี้คงเหลือให้อัตโนมัติ
- มีระบบแจ้งเตือนเพื่อแสดงสถานะหนี้สินที่ใกล้ถึงกำหนดชำระ

5. ระบบวิเคราะห์และแสดงผลข้อมูล (Dashboard & Analytics System)

- ระบบมีหน้ากระดานสรุปผลแสดงภาพรวมสถานะทางการเงิน ได้แก่ สรุปรายรับรวม รายจ่ายรวม และยอดหนี้คงค้าง
- สามารถแสดงผลข้อมูลในรูปแบบกราฟเพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่
- ผู้ใช้งานสามารถกรองข้อมูลเพื่อเรียกดูประวัติการทำรายการย้อนหลังตามช่วงเวลา หมวดหมู่ หรือตามบัญชีที่กำหนดได้

1.4 Program Specification

1. Hardware Specification แบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้พัฒนา, เครื่อง Server และอุปกรณ์ฝั่งผู้ใช้งาน ดังนี้

- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้พัฒนา
    - ยี่ห้อ: ASUS (เครื่องประกอบ / Desktop PC)
    - CPU: AMD Ryzen 7 7800X3D (8 คอร์ / 16 เธรด)
    - RAM: 32 GB
    - การ์ดจอ: NVIDIA GeForce RTX 5060
    - Storage: SSD ความจุ 512 GB (NVMe)
    - ระบบปฏิบัติการ: Windows 11 Home (64-bit)
- เครื่อง Server
    - ระบบทำงานบนสถาปัตยกรรมแบบ Cloud ไม่ต้องใช้เซิร์ฟเวอร์กายภาพ โดยใช้บริการ Cloud Hosting ของ Vercel และ Cloud Database ของ Firebase
- อุปกรณ์ฝั่งผู้ใช้ (Client Device)
    - คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือสมาร์ตโฟน ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและมีโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

2. Software Specification

- Operating System
    - ระบบปฏิบัติการที่ใช้พัฒนา: Windows 11
    - ระบบปฏิบัติการฝั่งผู้ใช้: ระบบทำงานแบบ Web Application จึงรองรับทุกระบบปฏิบัติการที่มีเว็บเบราว์เซอร์ (เช่น Windows, macOS, Android, iOS)

3. Application Program

- Visual Studio Code: โปรแกรมสำหรับเขียนโค้ด
- Node.js: สภาพแวดล้อมสำหรับรันคำสั่งภาษา JavaScript
- Next.js 16 (React 19): เฟรมเวิร์กสำหรับพัฒนาส่วนหน้าบ้านของเว็บแอปพลิเคชัน
- TypeScript: ภาษาหลักที่ใช้ในการพัฒนา
- Tailwind CSS: เฟรมเวิร์กสำหรับออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน
- Firebase Authentication: ระบบจัดการการยืนยันตัวตนและเข้าสู่ระบบ
- Google Gemini API: ปัญญาประดิษฐ์สำหรับช่วยประมวลผลและแยกหมวดหมู่รายการอัตโนมัติ
- ECharts / Recharts: ไลบรารีสำหรับสร้างและแสดงผลกราฟสถิติ
- Git และ GitHub: ระบบจัดเก็บและควบคุมเวอร์ชันของซอร์สโค้ด
- Web Browser: Google Chrome หรือ Microsoft Edge สำหรับทดสอบระบบ

Database Management System Software

- Firebase Cloud Firestore: ระบบฐานข้อมูลแบบ NoSQL บนคลาวด์ ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน, รายการรายรับ-รายจ่าย, บัญชี/กระเป๋าเงิน และข้อมูลหนี้สินแบบเรียลไทม์

บทที่ 2
ทฤษฎีและการวิเคราะห์

การพัฒนาระบบบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคล คณะผู้จัดทำได้ศึกษาทฤษฎี เทคโนโลยี และเครื่องมือต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดของระบบปฏิบัติการ โปรแกรมประยุกต์ และระบบจัดการฐานข้อมูล ดังต่อไปนี้

2.1 Operating System

การพัฒนาระบบบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคล มีการเลือกระบบปฏิบัติการทั้งในส่วนของการพัฒนาและส่วนของการใช้งาน ดังนี้

- **ระบบปฏิบัติการที่ใช้พัฒนา: Windows 11**
  - **เหตุผลที่เลือกใช้:** เป็นระบบปฏิบัติการที่ได้รับความนิยมสูง มีความเสถียร และรองรับเครื่องมือสำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันอย่างครบถ้วน เช่น Visual Studio Code และ Node.js
  - **ข้อดี:** มีชุมชนผู้ใช้งานขนาดใหญ่ทำให้หาข้อมูลแก้ปัญหาได้ง่าย รองรับระบบย่อย Windows Subsystem for Linuxทำให้สามารถจำลองสภาพแวดล้อมแบบ Linux ได้
  - **ข้อเสีย:** ใช้ทรัพยากรเครื่องค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับระบบปฏิบัติการ Linux
- **ระบบปฏิบัติการฝั่งผู้ใช้: Web Application**
  - **เหตุผลที่เลือกใช้:** เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบได้จากทุกอุปกรณ์ ทั้ง Windows, macOS, Android และ iOS ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยไม่ต้องติดตั้งแอปพลิเคชันเพิ่มเติม

2.2 Application Program

เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ถูกคัดเลือกเพื่อให้สอดคล้องกับสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ ดังนี้

- Visual Studio Code
  - **เหตุผลที่เลือกใช้:** เป็นโปรแกรมแก้ไขซอร์สโค้ดที่ได้รับความนิยมสูงสุดในปัจจุบัน
  - **ข้อดี:** ใช้งานได้ฟรี ทำงานได้รวดเร็ว และมีส่วนขยายที่ช่วยสนับสนุนการเขียนภาษา TypeScript และ Next.js จำนวนมาก
  - **ข้อเสีย:** หากติดตั้งส่วนขยายมากเกินไป อาจทำให้โปรแกรมทำงานช้าลง

- **เปรียบเทียบกับตัวอื่น:** เมื่อเทียบกับ WebStorm VS Code จะใช้ทรัพยากรน้อยกว่าและเปิดใช้งานได้เร็วกว่า

- **Node.js**
  - **เหตุผลที่เลือกใช้:** เป็นสภาพแวดล้อมสำหรับรันคำสั่งภาษา JavaScript ฝั่งเซิร์ฟเวอร์
  - **ข้อดี:** ทำงานแบบ Asynchronous ทำให้สามารถจัดการคำร้องขอ จำนวนมากได้พร้อมกัน
- **Next.js 16 (React 19)**
  - **เหตุผลที่เลือกใช้:** เป็นเฟรมเวิร์กสำหรับพัฒนาส่วนหน้าบ้านที่ต่อยอดมาจาก React
  - **ข้อดี:** รองรับการทำ Server-Side Rendering ทำให้เว็บโหลดเร็วกว่า React แบบดั้งเดิม และมีระบบ Routing ในตัว
  - **เปรียบเทียบกับตัวอื่น:** เมื่อเปรียบเทียบกับ Vue.js หรือ Angular ตัว Next.js มีความยืดหยุ่นสูงและมีคอมมูนิตี้ที่สนับสนุนกว้างขวางกว่าในปัจจุบัน
- **TypeScript**
  - **เหตุผลที่เลือกใช้:** เป็นภาษาหลักในการพัฒนา โดยเป็นการเพิ่มระบบชนิดข้อมูลเข้าไปใน JavaScript
  - **ข้อดี:** ช่วยลดข้อผิดพลาดระหว่างการเขียนโค้ด ทำให้ตรวจสอบความถูกต้องของตัวแปรได้ตั้งแต่ก่อนรันโปรแกรม
  - **ข้อเสีย:** มีความซับซ้อนและต้องใช้เวลาในการเรียนรู้มากกว่า JavaScript แบบดั้งเดิม
- **Tailwind CSS**
  - **เหตุผลที่เลือกใช้:** เป็นเฟรมเวิร์กสำหรับออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งานแบบ Utility-first
  - **ข้อดี:** ทำให้สามารถเขียนสไตล์ลงในแท็ก HTML ได้โดยตรง ช่วยให้พัฒนาหน้าเว็บได้รวดเร็ว และไฟล์ CSS มีขนาดเล็ก
  - **เปรียบเทียบกับตัวอื่น:** เมื่อเทียบกับ Bootstrap ตัว Tailwind CSS จะมีความยืดหยุ่นในการปรับแต่งหน้าตาเว็บไซต์ได้เป็นอิสระกว่าและไม่ยึดติดกับรูปแบบสำเร็จรูป
- **Firebase Authentication**

- **เหตุผลที่เลือกใช้:** ใช้สำหรับจัดการระบบยืนยันตัวตนและเข้าสู่ระบบ
- **ข้อดี:** ติดตั้งง่าย มีความปลอดภัยสูง รองรับการเข้าสู่ระบบได้หลายช่องทางโดยผู้พัฒนาไม่ต้องเขียนระบบความปลอดภัยเองตั้งแต่ต้น

- Google Gemini API

  - **เหตุผลที่เลือกใช้:** เป็นปัญญาประดิษฐ์สำหรับช่วยประมวลผลและแยกหมวดหมู่รายการอัตโนมัติ
  - **ข้อดี:** มีความสามารถในการประมวลผลภาษาธรรมชาติที่แม่นยำ ช่วยลดภาระผู้ใช้ในการเลือกหมวดหมู่รายจ่ายด้วยตนเอง

- ECharts / Recharts

  - **เหตุผลที่เลือกใช้:** ไลบรารีสำหรับสร้างและแสดงผลกราฟสถิติ บน Dashboard
  - **ข้อดี:** สามารถแสดงข้อมูลเชิงลึกได้อย่างสวยงาม รองรับการตอบสนองแบบ Interactive กับผู้ใช้งาน

- Git และ GitHub

  - **เหตุผลที่เลือกใช้:** สำหรับจัดการและควบคุมเวอร์ชันของซอร์สโค้ด
  - **ข้อดี:** ช่วยให้ผู้พัฒนาทั้งสองคนสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และป้องกันซอร์สโค้ดสูญหาย

2.3 Database Management System Software

- Firebase Cloud Firestore

  - **เหตุผลที่เลือกใช้:** เป็นระบบฐานข้อมูลแบบ NoSQL บนคลาวด์ ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน รายการบัญชี และหนี้สิน
  - **ข้อดี:** รองรับการดึงข้อมูลแบบเรียลไทม์โครงสร้างข้อมูลแบบ Document ยืดหยุ่นต่อการปรับเปลี่ยน และทำงานร่วมกับ Next.js ได้อย่างไร้รอยต่อโดยไม่ต้องตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์เอง
  - **ข้อเสีย:** มีข้อจำกัดในการเขียน Query ที่ซับซ้อนและการเชื่อมโยงข้อมูลหลายตารางทำได้ยากกว่าฐานข้อมูลแบบ Relational
  - **เปรียบเทียบกับตัวอื่น:** เมื่อเทียบกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์อย่าง MySQL หรือ PostgreSQL ตัว Firestore จะมีความยืดหยุ่นในการเก็บข้อมูลโครงสร้างไม่คงที่ได้ดีกว่า และช่วยลด

ระยะเวลาในการตั้งค่าระบบฐานข้อมูล ทำให้ผู้พัฒนาสามารถมุ่งเน้นไปที่การเขียนลอจิกของแอปพลิเคชันได้มากขึ้น

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พิมพ์ลภัส สุขสวัสดิ์. (2024). การพัฒนาระบบการบริหารการออมส่วนบุคคลด้วยแอปพลิเคชันของประชาชนกลุ่มคนวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร.วารสารสหวิทยาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ปีที่ 7 ฉบับที่ 3 (พฤษภาคม – มิถุนายน 2567), หน้า 1522 – 1541.

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบการบริหารการออมส่วนบุคคลด้วยแอปพลิเคชัน 2) ศึกษาลักษณะทางประชากร พฤติกรรมของผู้ใช้งานระบบการบริหารการออมส่วนบุคคลด้วยแอปพลิเคชัน 3) ประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันระบบการบริหารการออมส่วนบุคคลของผู้ใช้งานกับพฤติกรรมในการใช้แอปพลิเคชัน และ 4) ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้งานที่แตกต่างกันกับความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชันผ่านระบบการบริหารการออมส่วนบุคคล ของประชาชนกลุ่มคนวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างคือประชากรวัยทำงานที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน โดยใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์เชิงลึก และแอปพลิเคชันการบริหารการออมส่วนบุคคล เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติการทดสอบแบบ t-test ผลการวิจัยพบว่า (1) แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 1. ลงทะเบียน 2. หน้าหลัก 3. บันทึกรายรับ-รายจ่าย 4. รายงานผลเงินออมสะสม และ 5. แถบเมนูแสดงข้อมูลสรุป (2) ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 60.75 มีอายุ 15 – 25 ปี มีสถานภาพโสด มีระดับการศึกษาปริญญาตรี มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,000 – 20,000 บาท พฤติกรรมการออมส่วนบุคคลด้วยแอปพลิเคชันของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ พบว่ามีความถี่ในการใช้งานโดยเฉลี่ย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 62.7 (3) แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นนี้มีผู้ดาวน์โหลดไปใช้จำนวณไม่น้อยกว่า 500 ครั้ง และผลตอบกลับด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่ร่วมทดสอบแอปพลิเคชันอยู่ในระดับไม่น้อยกว่า 3 ดาว ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ และ (4) ความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชันผ่านระบบการบริหารการออมส่วนบุคคล ของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่พบว่า มีความพึงพอใจในระดับพึงพอใจมาก ซึ่งเมื่อพิจารณาตามรายด้าน พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในด้านผลิตภัณฑ์มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการจัดจำหน่าย ด้านราคา และด้านการส่งเสริมการตลาด
ที่มา: https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jmhs1_s/article/download/270634/184771

นูรียา เหล็มปาน. (2557). ความตั้งใจในการใช้งานแอพวางแผนการเงินส่วนบุคคลบนสมาร์ทโฟน: ผลกระทบของความพร้อมด้านเทคโนโลยี ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี และอิทธิพลทางสังคม. การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของความพร้อมด้านเทคโนโลยี ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีและอิทธิพลทางสังคมที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปวางแผนการเงินส่วนบุคคลบนสมาร์ท

โฟน และศึกษาความสัมพันธ์ของความตั้งใจในการใช้งานแอปวางแผนการเงินส่วนบุคคลที่มีต่อการใช้งานแอปจริง รวมถึงการเปรียบเทียบความตั้งใจและพฤติกรรมการใช้งานแอปวางแผนการเงินส่วนบุคคลของช่วงอายุที่ต่างกัน ของกลุ่มตัวอย่างจากประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน การมองโลกในแง่ดีเกี่ยวกับเทคโนโลยี การรับรู้ประโยชน์ และอิทธิพลทางสังคมส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปวางแผนการเงินส่วนบุคคลอย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งความตั้งใจในการใช้งานมีความสัมพันธ์กับกลุ่มผู้ใช้และไม่ได้ใช้งานจริง นอกจากนี้จากการศึกษาความตั้งใจและพฤติกรรมการวางแผนการเงินของช่วงอายุที่ต่างกัน พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในช่วงอายุที่แตกต่างกันมีความตั้งใจในการใช้งานแตกต่างกัน โดยกลุ่มคนที่สำเร็จการศึกษาและท างานแล้วตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไปมีความตั้งใจในการใช้งานสูงสุด และกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในช่วงอายุที่แตกต่างกันมีความถี่ในการใช้งานแอปติดตามงบประมาณและแอพวางแผนค่าใช้จ่ายและเงินออมที่แตกต่างกัน โดยกลุ่มคนที่สำเร็จการศึกษาและทำงานแล้วตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไปมีความถี่ในการใช้งานสูงที่สุด สำหรับแอปช่วยเหลือทางการเงินและแอปคำนวณเงินกู้กลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงอายุแตกต่างกันมีความถี่ในการใช้งานไม่แตกต่างกัน

ที่มา: https://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2014/TU_2014_5602037052_1050_436.pdf

ดวิน แสนโภชน์ และ สุภาวดี สาตรจีนพงษ์. (2554). ระบบบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคลบนเว็บ. โครงงานวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาระบบบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคลในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันเนื่องจากผู้วิจัยเล็งเห็นถึงปัญหาของการจดบันทึกรายรับรายจ่ายในรูปแบบดั้งเดิม เช่น การจดบันทึกสมุดหรือการใช้โปรแกรมตารางคำนวณทั่วไป ที่มักจะไม่มีการเชื่อมโยงข้อมูลเข้าด้วยกัน ทำให้ผู้ใช้งานไม่สามารถมองเห็นภาพรวมของฐานะทางการเงินที่แท้จริง และยากต่อการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้นำ "หลักการบัญชีคู่" มาประยุกต์ใช้เป็นแกนหลักในการประมวลผลของระบบ เพื่อให้การบันทึกข้อมูลมีความถูกต้องและสะท้อนสถานะทางการเงินได้อย่างแม่นยำ ขอบเขตการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานหลัก ได้แก่ ระบบบันทึกการทำธุรกรรมทางการเงิน ซึ่งครอบคลุมทั้งการบันทึกรายรับรายจ่าย การจัดการข้อมูลทรัพย์สิน และระบบการจัดการหนี้สิน นอกจากนี้ยังมีฟังก์ชันการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล โดยระบบสามารถนำข้อมูลที่ผู้ใช้บันทึกไว้ทั้งหมดมาคำนวณและแสดงผลออกมาในรูปแบบของรายงานสรุปผลทางการเงินเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบสถานะทางการเงินของตนเองได้อย่างชัดเจน ผลการทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของระบบพบว่า เว็บแอปพลิเคชันสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องตามความต้องการ ระบบมีความสามารถในการประมวลผลข้อมูลทางบัญชีได้อย่างแม่นยำ การนำเสนอข้อมูลผ่านหน้าเว็บช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลของตนเองได้ทุกที่ทุกเวลา ส่งผลให้ผู้ใช้งานมีเครื่องมือในการบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคลที่มีประสิทธิภาพ ช่วยลดข้อผิดพลาดจากการคำนวณด้วยตนเอง และสนับสนุนการวางแผนทางการเงินในอนาคตได้เป็นอย่างดี

ที่มา: https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/4457/1/DavitSanpote.pdf

บทที่ 3
ขั้นตอนการดำเนินงาน

ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคล คณะผู้จัดทำได้นำแนวคิดวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) มาใช้เป็นกรอบและแนวทางในการดำเนินงาน วงจรการพัฒนาระบบ คือ กระบวนการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการวางแผน วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ เพื่อให้ได้ระบบที่มีคุณภาพ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน และเสร็จสิ้นตามระยะเวลาที่กำหนด โดยประกอบด้วย 5 ระยะ ซึ่งมีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

Phase ที่ 1 Planning

เป็นขั้นตอนแรกในการเริ่มต้นโครงงาน เพื่อกำหนดทิศทางและขอบเขตของการพัฒนาระบบให้มีความชัดเจน โดยมีการศึกษาความเป็นไปได้ รวบรวมปัญหาที่เกิดจากการจดบันทึกรายรับ-รายจ่ายแบบดั้งเดิม และกำหนดขอบเขตการทำงานหลัก ได้แก่ ระบบจัดการผู้ใช้ ระบบจัดการบัญชี ระบบจัดการรายรับ-รายจ่าย ระบบจัดการหนี้สิน และระบบแดชบอร์ดสรุปผล พร้อมทั้งเลือกเทคโนโลยีที่จะใช้พัฒนา ได้แก่ Next.js และ Firebase รวมถึงการจัดทำแผนการดำเนินงานและกำหนดระยะเวลาในแต่ละขั้นตอน

Phase ที่ 2 Analysis

ขั้นตอนการนำข้อมูลที่ได้จากการวางแผนมาวิเคราะห์เพื่อหาความต้องการที่แท้จริงของระบบ ทั้งความต้องการเชิงฟังก์ชัน เช่น ระบบต้องสามารถสร้างบัญชีแยกกระเป๋าเงินได้ คำนวณยอดหนี้คงเหลืออัตโนมัติ และแสดงกราฟสรุปผล และความต้องการที่ไม่ใช่ฟังก์ชัน เช่น ระบบต้องตอบสนองการทำงานแบบ Real-time และรองรับการแสดงผลบนอุปกรณ์ที่หลากหลาย

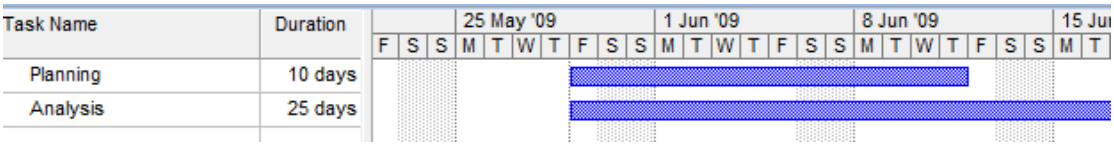
Phase ที่ 3 Design

Phase ที่ 4 Implementation

Phase ที่ 5 Support and Maintenance

ขั้นตอนนำระบบขึ้นติดตั้งเพื่อใช้งานจริง (Deployment) บนคลาวด์ โดยเปิดให้ผู้ใช้งานได้ทดลองใช้และเก็บรวบรวมข้อเสนอแนะ ดำเนินการแก้ไขปัญหาหรือข้อผิดพลาดที่ผู้ใช้ค้นพบ และบำรุงรักษาเสถียรภาพของฐานข้อมูลให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและมีความปลอดภัยอยู่เสมอ

ขั้นตอนการดำเนินงานแสดงดัง Gantt chart ในรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดง Gantt chart

Flowchart (ถ้ามี)

Context Diagram และ Data Flow Diagram (ถ้ามี)

Data Dictionary

ตารางที่ 1 .... เก็บข้อมูล ....

Field Name	Data Type (Size)	PK	FK (Table)	Description

ตารางที่ 2 .... เก็บข้อมูล ....

Field Name	Data Type (Size)	PK	FK (Table)	Description

Entity Relationship Diagram (ถ้ามี)

บทที่ 4
ผลที่ได้รับจากการศึกษา

ผลที่ได้รับในส่วนของผู้พัฒนา

ผลที่ได้รับในส่วนของผู้ใช้

บทที่ 5
บทสรุปและข้อเสนอแนะ

บทสรุป

ปัญหาที่เกิดขึ้น

ข้อเสนอแนะ

บรรณานุกรม

ภาคผนวก / คู่มือการใช้งานโปรแกรม