



มันนี่เมท: แอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อการออมเงินอย่างมีประสิทธิภาพ

โดย

นาย ปัทม์ กลแกม

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2567

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

มันนี่เมท: แอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อการออมเงินอย่างมีประสิทธิภาพ

โดย

นาย ปัทม์ กลแกม

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2567

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

**MONEY MATE: MOBILE APPLICATION FOR SAVING GOAL
TRACKING**

BY

Mr. Pann Konkam

**A FINAL-YEAR PROJECT REPORT SUBMITTED IN PARTIAL
FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF SCIENCE
COMPUTER SCIENCE
FACULTY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
THAMMASAT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2024
COPYRIGHT OF THAMMASAT UNIVERSITY**

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายงานโครงการพิเศษ

ของ

นาย ปัทม์ กลแกม

เรื่อง

มันนี่เมท: แอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อการออมเงินอย่างมีประสิทธิภาพ

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
เมื่อ วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

อาจารย์ที่ปรึกษา

ชวฤทธิ์ ชลารักษ์

(อ. ดร.ชวฤทธิ์ ชลารักษ์)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

สส

(อ. สิริกัญญา นิลพานิช)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

วส

(ผศ. ดร.วิรัตน์ จาริวงศ์ไพบูลย์)

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายงานโครงการพิเศษ

ของ

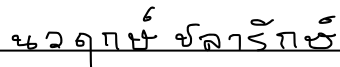
นาย ปัทม์ กลแกม

เรื่อง

มันนี่เมท: แอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อการออมเงินอย่างมีประสิทธิภาพ

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
เมื่อ วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

อาจารย์ที่ปรึกษา



(อ. ดร.นวฤทธิ์ ชลารักษ์)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ



(อ. สิริกันยา นิลพานิช)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ



(ผศ. ดร.วิรัตน์ จาร่วงศ์ไพบุลย์)

หัวข้อโครงการพิเศษ	มันนี่เมท: แอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อการออมเงิน อย่างมีประสิทธิภาพ
ชื่อผู้เขียน	นายปณณ กลแกม
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิเศษ	ดร.นวกฤษ์ ชลารักษ์
ปีการศึกษา	2567

บทคัดย่อ

ปัจจุบัน การขาดวินัยทางการเงินทำให้ผู้คนที่มีความได้จำกัดโดยส่วนใหญ่ไม่สามารถออมเงินได้ต่อเนื่อง เสี่ยงมีหนี้สินเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน โครงการนี้จึงพัฒนา Money Mate โมบายแอปพลิเคชันบน Android ที่ช่วยติดตามรายรับ-รายจ่ายและสร้างวินัยออมตามสูตรการบริหารเงิน 50/30/20

แอปพลิเคชัน พัฒนาด้วย React Native และใช้ Tesseract.js ในการสกัดข้อมูลจากสลิปเงินอิเล็กทรอนิกส์ (e-Slip) เพื่อบันทึกการจ่ายอัตโนมัติ รองรับสลิปของธนาคารกรุงเทพในรุ่นต้นแบบ ฟังก์ชันหลัก ได้แก่ บันทึก-จำแนกรายจ่ายรายวัน, แจ้งเตือนเมื่อใช้เกินงบ, ติดตามเป้าหมายออมแบบเรียลไทม์

ผลลัพธ์ Money Mate สามารถช่วยให้ผู้ใช้ตระหนักถึงพฤติกรรมการใช้จ่ายและการออม อย่างไรก็ตาม โมดูล OCR สกัดข้อมูล ยังอยู่ระยะต้นแบบและยังรันในรูปแบบเว็บเดโม มีการเตรียมบูรณาการลงแอปมือถือเต็มรูปแบบ ในเวอร์ชันถัดไป

คำสำคัญ: การจัดการการเงินส่วนบุคคล, สูตรการบริหารเงิน 50/30/20, Tesseract OCR, React Native

Thesis Title	MONEY MATE: MOBILE APPLICATION FOR SAVING GOAL TRACKING
Author	Mr. Pann Konkam
Degree	Bachelor of Science
Major Field/Faculty/University	Computer Science Faculty of Science and Technology Thammasat University
Project Advisor	Dr. Nawarerk Chalarak
Academic Years	2024

ABSTRACT

Currently, lack of financial discipline prevents most people with limited income from saving money consistently, putting them at risk of debt during emergencies. This project therefore developed Money Mate, an Android mobile application that helps track income and expenses while building saving discipline according to the 50/30/20 money management formula.

The application was developed using React Native and utilizes Tesseract.js for extracting data from electronic slips (e-Slips) to automatically record expenses. The prototype supports Bangkok Bank slips. Key functions include daily expense recording and categorization, budget overspending alerts, and real-time savings goal tracking.

Results: Money Mate can help users become aware of their spending and saving behaviors. However, the OCR data extraction module is still in the prototype stage and currently runs as a web demo, with preparations for full mobile app integration in the next version.

Keywords: Personal financial management, 50/30/20 money management formula, Tesseract OCR, React Native

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์นวกฤษ์ ชลารักษ์ ที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำอันมีคุณค่าแก่ข้าพเจ้าตลอดปีการศึกษา 2/2567 ความเอาใจใส่และความรู้ที่อาจารย์มอบให้นั้นมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาผลงานชิ้นนี้ให้สำเร็จลุล่วง

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ cstn36 ทุกคน ที่อยู่เคียงข้างและร่วมแรงร่วมใจในการทำงานทุกๆ ชิ้น ความช่วยเหลือและกำลังใจจากเพื่อนๆ เป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้ข้าพเจ้าสามารถผ่านความท้าทายต่างๆ มาได้

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณ นางสาว ที่เป็นพี่ปรึกษาในการเขียนรายงาน ข้าพเจ้าขอขอบคุณสำหรับคำแนะนำและกำลังใจที่มีให้อย่างต่อเนื่อง

ความสำเร็จของงานชิ้นนี้เกิดขึ้นได้จากการสนับสนุนและกำลังใจจากทุกท่านที่กล่าวมาข้างต้น ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณจากใจจริง

นาย ปัทม์ กลแกม

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	1
ABSTRACT	2
กิตติกรรมประกาศ	3
สารบัญ	4
สารบัญตาราง	6
สารบัญภาพ	7
รายการสัญลักษณ์และคำย่อ	8
บทที่ 1 บทนำ	9
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ	9
1.2 วัตถุประสงค์	10
1.3 ขอบเขตของโครงการ	10
1.4 ประโยชน์ของโครงการ	11
1.5 ข้อจำกัดของโครงการ	11
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
2.1 พฤติกรรมการใช้เงินของคนในปัจจุบัน	12
2.2 แอปพลิเคชันบันทึกรายรับรายจ่ายที่มีในปัจจุบัน	15
2.3 “เหมียวจวด” แอปพลิเคชันจดรายจ่ายอัตโนมัติโดย KBTG	16
2.4 การแจ้งเตือน (Notification) ในแอปพลิเคชันบนมือถือ	18
2.5 การใช้เทคโนโลยี OCR ในแอปพลิเคชันมือถือ	22

2.6	การสร้างแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ด้วย React Native	26
2.7	สูตรการใช้เงิน 50 / 30 / 20	27
บทที่ 3	วิธีการวิจัย	30
3.1	ภาพรวมของโครงการ	28
3.1.1	การเก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้	28
3.1.2	การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบเบื้องต้น	28
3.2	การวิเคราะห์ขอบเขตและความต้องการของระบบ	29
3.3	การดำเนินงาน	31
3.3.1	การออกแบบ UI/UX เพื่อความสะดวกในการใช้งาน	31
3.3.2	เขียนโค้ดและทดสอบ (Implementation & Experiment)	31
บทที่ 4	ผลการดำเนินงาน	32
4.1	แอปพลิเคชันที่สามารถช่วยผู้ใช้ติดตามค่าใช้จ่ายในแต่ละวัน	34
4.1.1	หน้าหลักของแอปพลิเคชัน	34
4.1.2	หน้าการตั้งเป้าหมายการออม	35
4.2	แผนการดำเนินงาน	35
บทที่ 5	สรุป	38
	รายการอ้างอิง	38
	ภาคผนวก	40
	ภาคผนวก ก. ชื่อภาคผนวก	40
	ภาคผนวก ข. ชื่อภาคผนวก	41
	ภาคผนวก ค. ชื่อภาคผนวก	42

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.2 ตารางเปรียบเทียบแอปพลิเคชันบันทึกรายรับรายจ่ายที่มีในปัจจุบัน	15
ตารางที่ 3.1 แผนการดำเนินงาน	32

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 พฤติกรรมการใช้เงินของคนในปัจจุบัน	12
ภาพที่ 2.2 “เหมียวจวด” แอปพลิเคชันจดรายจ่ายอัตโนมัติโดย KBTG	16
ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างการแจ้งเตือนของแอปพลิเคชัน Duolingo	20
ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างสลิปโอนเงิน (e-slip) ที่ใช้ในการสกัดข้อมูล	25
ภาพที่ 4.1 หน้าหลักของแอปพลิเคชัน	34
ภาพที่ 4.2 ไอคอนในหน้าหลักของแอปพลิเคชัน	35
ภาพที่ 4.3 หน้าการตั้งเป้าหมาย	36
ภาพที่ 4.4 หน้าการตั้งเป้าหมาย	37

รายการสัญลักษณ์และคำย่อ

สัญลักษณ์/คำย่อ

คำเต็ม/คำจำกัดความ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ในยุคปัจจุบัน การจัดการการเงินส่วนบุคคลเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากผู้คนต้องเผชิญกับความท้าทายทางการเงินหลายประการ ทั้งจากรายได้ที่จำกัด ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น และการขาดวินัยในการออมเงิน บทความจากธนาคารแห่งประเทศไทยและสำนักข่าว ThaiPBS ได้ชี้ให้เห็นถึงปัญหาทางการเงินที่คนไทยต้องเผชิญ เช่น การขาดแผนการใช้จ่าย การมีหนี้สินสูง และการขาดวินัยในการออมเงิน ซึ่งส่งผลให้คนไทยมีความเสี่ยงทางการเงินในระยะยาว

จากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย บทความ "ใช้เงินยังไง...ให้อยู่รอดถึงสิ้นเดือน" เน้นย้ำถึงความจำเป็นในการทำแผนการใช้จ่าย เพื่อควบคุมค่าใช้จ่ายและทำให้สามารถอยู่รอดในช่วงเวลาที่มีรายได้จำกัด การไม่มีแผนการใช้จ่ายอาจทำให้บุคคลเผชิญกับปัญหาทางการเงินและหนี้สิน

นอกจากนี้ บทความ "วิกฤตการเงิน 'วัยทำงาน' แก่ก่อนรวย ขาดวินัยการออม" จาก ThaiPBS ชี้ให้เห็นว่า คนไทยวัยทำงานมีความเสี่ยงที่จะขาดแคลนเงินหลังเกษียณ เนื่องจากขาดวินัยในการออมและมีภาระหนี้สินสูง โดยพบว่าคนรุ่นใหม่ที่มีรายได้ต่ำกว่า 30,000 บาทต่อเดือน ยังขาดวินัยการออม และส่วนหนึ่งมีการใช้จ่ายตามกระแสสังคม

ความสำคัญของเครื่องมือช่วยในการจัดการการเงิน

จากทั้งสองบทความ สามารถสรุปได้ว่า การจัดการการเงินส่วนบุคคลเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง การขาดวินัยในการออมและการไม่มีแผนการใช้จ่ายที่ชัดเจนส่งผลให้บุคคลเผชิญกับปัญหาทางการเงินในระยะยาว การมีเครื่องมือหรือแอปพลิเคชันที่ช่วยในการจัดการการเงินส่วนบุคคลจะสามารถช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้

1.2 วัตถุประสงค์

1. ช่วยให้ผู้ใช้ควบคุมการใช้จ่ายอย่างมีประสิทธิภาพโดยลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น: แอปพลิเคชันจะช่วยผู้ใช้ติดตามค่าใช้จ่ายในแต่ละวัน พร้อมการแจ้งเตือนเมื่อใช้เงินเกินงบที่ตั้งไว้ เพื่อให้ผู้ใช้ตระหนักถึงพฤติกรรมการใช้เงินและสามารถปรับปรุงการจัดการการเงินได้ทันที
2. สนับสนุนการวางแผนการออมเพื่อบรรลุเป้าหมายทางการเงินผ่านการสร้างแผนการออมส่วนบุคคล: แอปพลิเคชันจะช่วยผู้ใช้กำหนดเป้าหมายการออมที่ชัดเจน เช่น การซื้อสิ่งของที่ต้องการหรือการเดินทาง และแจ้งเตือนความคืบหน้าเพื่อกระตุ้นให้ผู้ใช้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้
3. เพิ่มความสะดวกในการบันทึกค่าใช้จ่ายด้วยเทคโนโลยี OCR เพื่อให้การกรอกข้อมูลรวดเร็วและง่ายขึ้น: ฟีเจอร์การสแกนสลิปโอนเงิน (e-Slip) ด้วยเทคโนโลยีการรู้จำอักขระด้วยแสง (OCR) ช่วยให้ระบบบันทึกข้อมูลค่าใช้จ่ายโดยอัตโนมัติ ลดความยุ่งยากในการกรอกข้อมูลด้วยการใช้แรงงานมนุษย์และเพิ่มความแม่นยำของข้อมูล
4. พัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือที่ช่วยผู้ใช้งานที่มีรายรับจำกัดในการจัดการการเงินอย่างมีประสิทธิภาพ: แอปพลิเคชันมีการออกแบบที่ใช้งานง่ายและฟีเจอร์ (feature) ที่ตอบโจทย์ความต้องการจริงของผู้ใช้แอปพลิเคชันนี้มุ่งเน้นช่วยเหลือกลุ่มผู้ที่มีรายรับจำกัดในการบริหารการเงินส่วนบุคคล

1.3 ขอบเขต

1. พัฒนาโมบายแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ Android
2. ใช้เทคนิคการรู้จำอักขระด้วยแสง (OCR) ในการประมวลผลภาพสลิปโอนเงิน (e-Slip)
3. รองรับเฉพาะสลิปโอนเงิน (e-Slip) ที่ออกโดยธนาคารกรุงเทพ
4. ใช้การแสดงผลของหน้าจอการใช้จ่ายในรูปแบบกราฟและแผนภูมิที่เข้าใจง่าย

1.4 ประโยชน์

1. เห็นภาพรวมการใช้จ่ายได้อย่างรวดเร็ว เช่น ยอดรวมรายเดือน/รายปี
2. ติดตามความคืบหน้าและส่งเสริมให้ผู้ใช้งานสามารถบรรลุเป้าหมายทางการเงิน
3. อำนวยความสะดวกในการบันทึกค่าใช้จ่ายโดยการสแกนสลิปโอนเงิน (e-Slip)
4. ผู้พัฒนาได้พัฒนาทักษะและประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยี React native, OCR

1.5 ข้อจำกัด

1. ไม่รองรับการประมวลผล OCR สำหรับสลิปโอนเงิน (e-Slip) จากธนาคารอื่น ๆ หรือเอกสารอื่น ๆ นอกเหนือจากธนาคารกรุงเทพ
2. ต้องการการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตสำหรับการประมวลผล
3. โครงการนี้เป็นการพัฒนาระบบสาธิต (Demo) บนระบบปฏิบัติการ Android เท่านั้น

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 พฤติกรรมการใช้เงินของคนในปัจจุบัน

การจัดการการเงินส่วนบุคคลเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความมั่นคงทางการเงิน และคุณภาพชีวิตของบุคคล ในยุคที่เศรษฐกิจมีความผันผวนและค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน เพิ่มขึ้น การมีวินัยทางการเงินและการวางแผนการใช้จ่ายจึงเป็นสิ่งที่ไม่ควรมองข้าม ทว่า คนไทยจำนวนมากยังคงเผชิญกับปัญหาทางการเงินที่ส่งผลกระทบต่อชีวิตประจำวันและอนาคตของพวกเขา



ภาพประกอบ 2.1

(ที่มา: www.bot.or.th)

สถานการณ์ปัจจุบันของพฤติกรรมการเงินในประเทศไทย จากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทยและ ThaiPBS พบว่า:

สถานการณ์ปัจจุบันคนไทยวัยต่ำกว่า 30 ปีที่มีรายได้ต่ำกว่า 30,000 บาทต่อเดือน มีวินัยในการออมที่ต่ำกว่ากลุ่มอื่น เนื่องจากรายได้ที่จำกัดและพฤติกรรมการใช้จ่ายตามกระแสสังคมเป็นหลัก ในกลุ่มนี้มีเรื่องที่น่าเป็นห่วงก็คือการขาดวินัยในการออมเงินตั้งแต่เริ่มต้นจะส่งผลให้ไม่มีเงินออมเผื่อฉุกเฉินและไม่สามารถสะสมสินทรัพย์ได้เพียงพอเพื่อเตรียมพร้อมรองรับวัยเกษียณในอนาคต ทั้งนี้ ภาครัฐและภาคการเงินควรสนับสนุนผ่านการเพิ่มสัดส่วนการออมภาคบังคับและเสริมทักษะด้านการเงินการลงทุนผ่านช่องทางสื่อออนไลน์ แนวทางดังกล่าวจะช่วยสร้างวินัยออมตั้งแต่เนิ่น ๆ และลดความเสี่ยงทางการเงินเมื่อเข้าสู่วัยเกษียณได้อย่างยั่งยืน

การวางแผนใช้เงินเพื่อควบคุมการใช้จ่าย

บทความ "ใช้เงินยังไง...ให้อยู่รอดถึงสิ้นเดือน" จากธนาคารแห่งประเทศไทย เน้นย้ำถึงความสำคัญของการทำ "แผนใช้เงิน" หรือการจัดทำงบประมาณส่วนบุคคล ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้บุคคลสามารถควบคุมการใช้จ่ายและป้องกันการใช้จ่ายเกินตัว

ขั้นตอนการทำแผนใช้เงินประกอบด้วย:

1. จดรายการรายรับต่อเดือน:

- รวบรวมรายได้ทั้งหมดที่คาดว่าจะได้รับ เช่น เงินเดือน โบนัส หรือรายได้เสริม
- เพื่อที่จะทราบจำนวนเงินทั้งหมดที่สามารถใช้จ่ายได้

2. จดรายการรายจ่ายต่อเดือน:

- ค่าใช้จ่ายที่จำเป็น เช่น ค่าอาหาร ค่าเดินทาง ค่าที่พัก
- เงินออม ซึ่งควรจัดสรรเป็นส่วนหนึ่งของรายจ่ายประจำ

3. เปรียบเทียบรายรับและรายจ่าย:

- เพื่อตรวจสอบว่ารายจ่ายเกินรายรับหรือไม่
- หากรายจ่ายเกินรายรับ จำเป็นต้องปรับลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น หรือหาวิธีเพิ่มรายได้

การวางแผนใช้เงินไม่เพียงแต่ช่วยให้บุคคลสามารถอยู่รอดในแต่ละเดือน แต่ยังช่วยให้สามารถวางแผนทางการเงินในระยะยาว เช่น การออมเงินเพื่อการเกษียณหรือการลงทุนในอนาคต

วิกฤตการเงินในวัยทำงานและการขาดวินัยในการออม

บทความ "วิกฤตการเงิน 'วัยทำงาน' แก่ก่อนรวย ขาดวินัยการออม" จาก ThaiPBS (19 กรกฎาคม 2567) ชี้ให้เห็นถึงสถานการณ์ที่น่ากังวล:

สถานการณ์การเงินของวัยทำงานในไทยกำลังเผชิญความเสี่ยงสูงหลังเกษียณ เนื่องจากกว่าครึ่งออมเงินไม่สำเร็จและมีสินทรัพย์ไม่ถึง 100,000 บาท คนรุ่นใหม่แม้สนใจการลงทุน แต่ขาดเงินทุนและวินัยการออม กลายเป็นปัญหาต่อความมั่นคงในอนาคต

ภาระหนี้ในกลุ่มวัยทำงานทำให้การสะสมสินทรัพย์เป็นไปอย่างยากลำบาก ปัญหานี้สะท้อนถึงความเปราะบางทางเศรษฐกิจและสังคมผู้สูงอายุที่รออยู่เบื้องหน้า การแก้ไขจำเป็นต้องให้รัฐและเอกชนร่วมกันออกมาตรการสนับสนุนการออมและเพิ่มโอกาสในการสร้างรายได้ระยะยาว

สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาดังกล่าว ได้แก่:

- ขาดความรู้และทักษะทางการเงินทำให้ไม่สามารถวางแผนการใช้จ่ายและการออมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- พฤติกรรมการใช้จ่ายเกินตัว เช่น การใช้บัตรเครดิตหรือสินเชื่อเพื่อซื้อสินค้าที่ไม่จำเป็น
- ขาดการวางแผนทางการเงินระยะยาว โดยที่ไม่มีการเตรียมตัวสำหรับเหตุการณ์ไม่คาดฝันหรือการเกษียณ

ความสำคัญของเครื่องมือช่วยในการจัดการการเงิน

การมีเครื่องมือหรือแอปพลิเคชันช่วยจัดการการเงินส่วนบุคคลมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะจะสามารถติดตามและควบคุมการใช้จ่าย ทำให้ผู้ใช้เห็นภาพรวมของค่าใช้จ่ายและสามารถปรับปรุงพฤติกรรมการใช้เงินได้ดีขึ้น นอกจากนี้ ยังช่วยส่งเสริมวินัยในการออมผ่านฟีเจอร์ตั้งเป้าหมายและแจ้งเตือนความคืบหน้า ตลอดจนเพิ่มพูนความรู้ทางการเงิน ผ่านคำแนะนำ หรือแนวทางการจัดการเงินอย่างมีประสิทธิภาพภายในแอปพลิเคชัน ซึ่งทั้งหมดนี้จะช่วยให้การออมเป็นเรื่องใกล้ตัว

2.2 แอปพลิเคชันบันทึกการรับรายจ่ายที่มีในปัจจุบัน

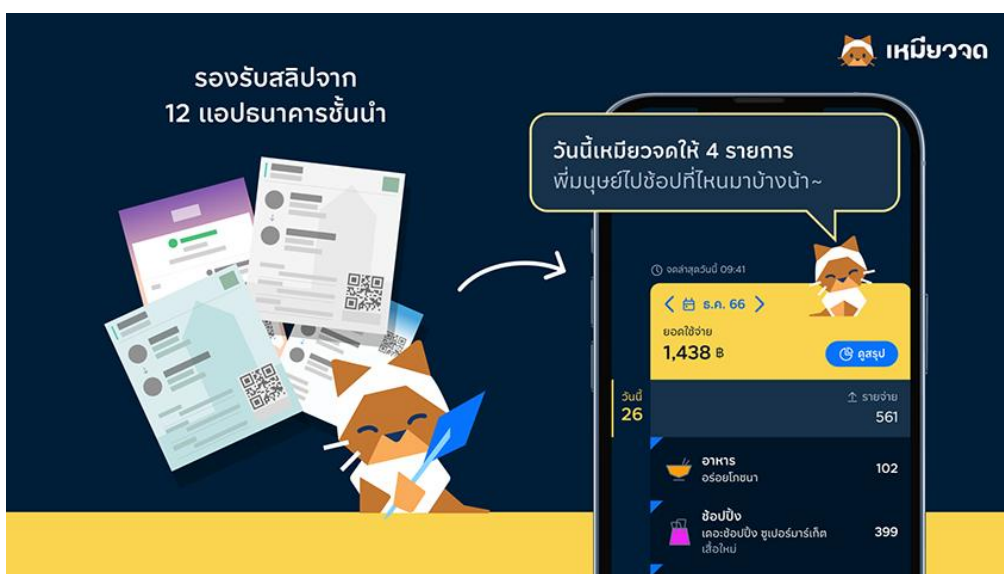
คุณสมบัติ	Monarch	YNAB	Buddy	Money Mate
การเชื่อมต่อบัญชี	เชื่อมต่อบัญชีธนาคาร, บัตรเครดิต, การลงทุน, และสินทรัพย์อื่นๆ ได้อัตโนมัติ	เชื่อมต่อบัญชีธนาคาร, บัตรเครดิต ได้อัตโนมัติ	ต้องป้อนข้อมูลด้วยตัวเอง (ไม่มี การเชื่อมต่อบัญชี)	ต้องป้อนข้อมูลด้วยตัวเอง (ไม่มี การเชื่อมต่อบัญชี)
การติดตามค่าใช้จ่าย	จัดหมวดหมู่ค่าใช้จ่ายอัตโนมัติ	จัดหมวดหมู่ค่าใช้จ่ายด้วยตัวเอง, ต้องใส่ข้อมูลทุกครั้งที่มีการใช้จ่าย	จัดหมวดหมู่ค่าใช้จ่ายด้วยตัวเอง, ต้องใส่ข้อมูลทุกครั้งที่มีการใช้จ่าย	จัดหมวดหมู่ค่าใช้จ่ายด้วยตัวเอง, ต้องใส่ข้อมูลทุกครั้งที่มีการใช้จ่าย หรือบันทึกข้อมูลด้วย OCR
การวางแผนงบประมาณ	สร้างงบประมาณตามหมวดหมู่, ตั้งเป้าหมายทางการเงิน, ติดตามความคืบหน้า	กำหนดงบประมาณสำหรับเงินที่มีอยู่, เน้นการใช้จ่ายไม่เกินรายได้	สร้างงบประมาณตามหมวดหมู่, ตั้งเป้าหมายทางการเงิน	สร้างงบประมาณตามหมวดหมู่, ตั้งเป้าหมายทางการเงิน
การวิเคราะห์ข้อมูล	รายงานสรุปค่าใช้จ่ายและรายได้, กราฟแสดงแนวโน้ม, ติดตามมูลค่าทรัพย์สินสุทธิ	รายงานสรุปค่าใช้จ่ายและรายได้, กราฟแสดงแนวโน้ม	รายงานสรุปค่าใช้จ่ายและรายได้, กราฟแสดงแนวโน้ม	รายงานสรุปค่าใช้จ่ายและรายได้, กราฟแสดงแนวโน้ม

กลุ่มผู้ใช้งานหลัก	เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมการเงินทั้งระบบ	เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการจัดการงบประมาณอย่างเข้มงวด	เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการแอปที่ใช้ทำงานง่าย	เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการแอปที่ใช้ทำงานง่ายและการบันทึกค่าใช้จ่ายแบบรวดเร็ว
ราคา	มีทั้งแบบฟรีและเสียเงิน	เสียเงิน (มีช่วงทดลองใช้ฟรี)	มีทั้งแบบฟรีและเสียเงิน	ฟรี

ตารางที่ 2.2 ตารางเปรียบเทียบแอปพลิเคชันบันทึกการรับรายจ่ายที่มีในปัจจุบัน

2.3 “เหมียวจอต” แอปพลิเคชันจดรายจ่ายอัตโนมัติโดย KBTG

“MeowJot” (เหมียวจอต) เป็นแอปพลิเคชันจดรายจ่ายอัตโนมัติที่พัฒนาโดย KBTG (KASIKORN Business-Technology Group) และ Beacon Interface ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่ออำนวยความสะดวกในการบันทึกค่าใช้จ่ายสำหรับผู้ใช้งานที่นิยมใช้การโอนเงินผ่านแอปธนาคารในชีวิตประจำวัน โดยอาศัยกระบวนการดึงข้อมูลจากสลิปโอนเงิน (e-Slip) ในโทรศัพท์มือถือแทนการกรอกข้อมูลด้วยตัวเอง



ภาพประกอบ 2.2

(ที่มา: thestandard.co)

จากบทความของ The Standard (19 กุมภาพันธ์ 2024) “เหมียวจอต” ได้รับการกล่าวถึงในฐานะแอปฯ ที่ช่วยลดความยุ่งยากในการจดรายจ่ายประจำวัน ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องพกสมุดจดหรือจำข้อมูลค่าใช้จ่าย เนื่องจากแอปฯ จะดึงข้อมูลจากสลิปโอนเงินอัตโนมัติ พร้อมจัดหมวดหมู่ร้านค้าไว้อย่างเป็นระเบียบ โดยในช่วงแรก แอปฯ สามารถรองรับการเชื่อมต่อสลิปจากหลายแอปฯ ธนาคาร (12 แอป, 9 ธนาคาร) และมีฐานข้อมูลร้านค้ายอดนิยมกว่า 4,000 ร้านค้าทำให้การจำแนกรายจ่ายง่ายขึ้น ผู้ใช้สามารถเห็นภาพรวมการใช้จ่ายรายวันหรือรายเดือน รวมถึงเพิ่มข้อมูลด้วยตนเองในกรณีจ่ายด้วยเงินสดหรือบัตรเครดิต ซึ่งทั้งหมดนี้ช่วยกระตุ้นให้ผู้ใช้สร้างวินัยทางการเงินได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้จ่ายมากนัก

ในขณะเดียวกัน ข้อมูลจาก KBank (7 ตุลาคม 2567) ได้เผยถึงการพัฒนาที่ต่อเนื่องของ “เหมียวจอต” โดย KBTG ได้เพิ่มระบบสมาชิก (Subscription) และขยายการรองรับสลิปโอนเงินจาก 16 แอปฯ ธนาคารหลักในไทย นอกจากการจดรายจ่ายอัตโนมัติและการสรุปรายจ่ายที่รวมข้อมูลจากหลายบัญชีไว้ในที่เดียวแล้ว ยังมีฟีเจอร์ขั้นสูง เช่น

- แพ็กเกจ MeowJot Silver: จัดหมวดหมู่ร้านค้าอัตโนมัติครอบคลุมกว่า 200,000 ร้านค้า ดูข้อมูลย้อนหลังได้ไม่จำกัดเดือน เพิ่มการใช้แท็ก (#) ติดตามรายจ่ายเฉพาะกลุ่มและเตรียมอัปเดตฟีเจอร์กราฟเทียบข้ามเดือนในอนาคต
- แพ็กเกจ MeowJot Gold: เหมาะกับผู้ใช้ที่ต้องการลงรายละเอียดเชิงลึก มีจำนวนแท็กมากขึ้น ธีมหลากหลาย และสามารถส่งออกข้อมูลเป็นไฟล์ CSV (รอตัด) เพื่อวิเคราะห์ภายนอกแอปฯ ได้

การรองรับสลิปจาก 16 แอปฯ ธนาคารสะท้อนความเข้าใจในพฤติกรรมของผู้บริโภคยุคใหม่ที่มีหลายบัญชีธนาคารและต้องการเห็นภาพรวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดในที่เดียว นอกจากนี้ แอปฯ ยังให้ความสำคัญกับความเป็นส่วนตัว โดยจำกัดการเข้าถึงเฉพาะอัลบั้มของแอปฯ ธนาคารเท่านั้น ไม่เข้าถึงรูปอื่น ๆ ในอุปกรณ์ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในด้านความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวให้แก่ผู้ใช้

สิ่งที่ได้จากบทความและการนำมาประยุกต์ใช้ในโครงการ

- การลดความยุ่งยากในการบันทึกการใช้จ่ายผ่านการใช้ OCR จากสลิปโอนเงิน ทำให้ผู้ใช้ไม่ต้องกรอกข้อมูลเอง
- การใช้ฐานข้อมูลร้านค้ามากมายเพื่อลดภาระการจัดหมวดหมู่ด้วยตนเองและการปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้
- การนำเสนอระบบสมาชิก (Subscription) เพื่อเพิ่มมูลค่าและพีเออร์ชั้นสูงให้กับผู้ใช้งานที่ต้องการเครื่องมือวิเคราะห์การใช้จ่ายในเชิงลึก
- การคำนึงถึงความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล โดยจำกัดการเข้าถึงรูปสลิปการโอนเงินเฉพาะโฟลเดอร์ของแอปฯ ธนาคาร

บทเรียนจาก “เหมียวจาด” แสดงให้เห็นว่า การพัฒนาแอปพลิเคชันด้านการเงินควรมุ่งเน้นที่การลดขั้นตอนซับซ้อนในการบันทึกข้อมูล รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์และคำนึงถึงความสะดวก ความเป็นส่วนตัว และความปลอดภัยของข้อมูลผู้ใช้ องค์ความรู้เหล่านี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันด้านการจัดการการเงินภายใต้โครงการ เพื่อตอบโจทย์พฤติกรรมค่าใช้จ่ายของผู้ใช้ได้อย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.4 การแจ้งเตือน (Notification) ในแอปพลิเคชันบนมือถือ

การแจ้งเตือนในแอปพลิเคชันมือถือเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยดึงดูดผู้ใช้และสร้างความผูกพัน การส่งข้อความหรือข้อมูลถึงผู้ใช้แม้ในขณะที่ไม่ได้ใช้งานแอปฯ ช่วยยกระดับประสบการณ์ผู้ใช้ และส่งผลดีต่อธุรกิจ (Business, UX and Ethical Issues: Optimizing Push Notifications on Mobile, 2023) ดังนี้:

บทบาทของการแจ้งเตือนในเชิงธุรกิจและ ประสบการณ์ของผู้ใช้ (UX) มีความสำคัญอย่างยิ่ง ทั้งการเพิ่มการเก็บรักษาผู้ใช้ (User Retention) การมีส่วนร่วมของผู้ใช้ (User Engagement) และการลดอัตราการถอนการติดตั้งแอปพลิเคชัน โดยมีข้อมูลสนับสนุนจากหลายแหล่ง อาทิ Mobile Marketing Association France ระบุว่า การแจ้งเตือนที่มีความเกี่ยวข้องและมีคุณค่ากับผู้ใช้งานสามารถเพิ่มอัตราการเก็บรักษาผู้ใช้ได้ประมาณ 20% ถึง 40% ขณะเดียวกัน ผู้ใช้เกือบ 50% มีแนวโน้มที่จะใช้แอป บ่อยขึ้นหากได้รับการแจ้งเตือนที่ตรงกับความสนใจของพวกเขา นอกจากนี้ การศึกษาโดย Accengage ยังชี้ให้เห็นว่าการแจ้งเตือนสามารถลดอัตราการถอนการติดตั้งแอปพลิเคชัน ได้ถึง 10% อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการแจ้งเตือน

การแจ้งเตือนที่ดีเป็นประตูลู่การจูงประกายการมีส่วนร่วมของผู้ใช้ (A Push Notification's Purpose) ในทางกลับกัน การแจ้งเตือนที่ไม่ดีอาจถูกมองว่าเป็นสแปม (spam) และนำไปสู่การถอนการติดตั้งแอปฯ

การแจ้งเตือนต้องสามารถ:

- ดึงดูดความสนใจ
- กระตุ้นความสนใจ
- ส่งข้อมูลที่เหมาะสมโดยไม่มากเกินไป

สิ่งสำคัญคือการเขียนข้อความที่ไม่ยาวเกินไป แต่สามารถสื่อสารประโยชน์และกระตุ้นให้ผู้ใช้กลับมาใช้งานแอปฯ ได้

ความยาวที่เหมาะสมของข้อความแจ้งเตือน

แม้จะไม่มีสูตรที่แน่นอนในการเขียนการแจ้งเตือนที่สมบูรณ์แบบ แต่จากข้อมูลพบว่า:

- การแจ้งเตือนที่มีความยาวไม่เกิน 10 คำ มีอัตราการคลิกที่สูงกว่า
- ข้อความที่สั้น กระชับ และชัดเจน จะได้รับความสนใจมากกว่า

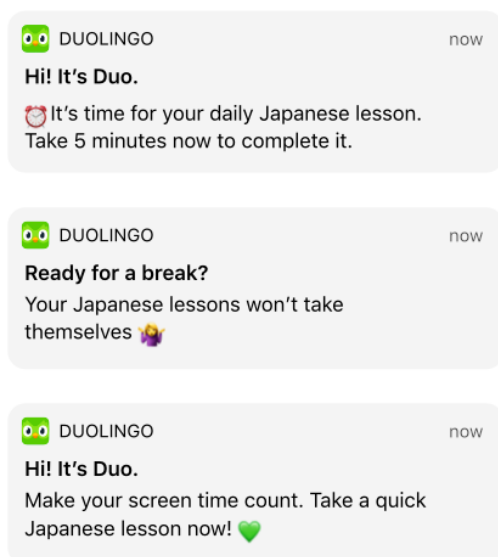
ความยาวของข้อความที่แสดงบนหน้าจออาจแตกต่างกันไปตามขนาดหน้าจอของสมาร์ทโฟน ดังนั้นการทำให้ข้อความสั้นและตรงประเด็นเป็นสิ่งสำคัญ

แนวปฏิบัติที่ดีในการแจ้งเตือนเริ่มต้นจากการขอความยินยอม (Opt-in) จากผู้ใช้อีก่อนส่งการแจ้งเตือน เพื่อสร้างความไว้วางใจและความพึงพอใจ ควรใช้ข้อความที่ชัดเจนและกระชับ เน้นความสั้น ตรงประเด็น และหลีกเลี่ยงการใช้ภาษาที่ดูเหมือนการขายมากเกินไป นอกจากนี้ยังควรให้ความสำคัญกับการเข้าถึง (Accessibility) โดยออกแบบการแจ้งเตือนให้เข้าใจง่ายและรองรับผู้ใช้ทุกกลุ่มอีกด้วย

ตัวอย่างของข้อความแจ้งเตือนที่สั้นและกระชับ

- แอปพลิเคชันขายของออนไลน์ (e-commerce): "ช้อปเลย สมาชิกรับส่วนลด 50% สินค้ามาใหม่"
- แอปพลิเคชันการเงิน: "สรุปบัญชีเดือนมีนาคมของคุณพร้อมแล้ว ดูเลย"
- แอปพลิเคชันสังคมออนไลน์ (social media): "ส่อง แสดงความคิดเห็นในรูปทริปเที่ยวญี่ปุ่นของคุณ! ดูสิ่งที่เขาพูด"
- แอปพลิเคชันนิตยสาร: "[คุณเดชน์] ประกาศหมั้นแล้ว! รับรายละเอียดก่อนใคร!"

ตัวอย่างการแจ้งเตือนของแอปพลิเคชัน Duolingo แพลตฟอร์มเรียนรู้ภาษาชื่อดังบนมือถือ:



ภาพประกอบ 2.3

(ที่มา: blog.duolingo.com)

การนำแนวคิดมาใช้ในโครงการ

ในการพัฒนาแอปพลิเคชันการจัดการงบประมาณ ผู้พัฒนาได้นำแนวคิดและแนวปฏิบัติข้างต้นมาใช้ดังนี้:

- วัตถุประสงค์ของการแจ้งเตือนในแอปฯ ของเรา:
 - ช่วยให้ผู้ใช้ควบคุมการใช้จ่าย: แจ้งเตือนเมื่อผู้ใช้ใกล้จะใช้จ่ายเกินงบประมาณที่ตั้งไว้ด้วยข้อความที่ชัดเจน เช่น "คุณใช้จ่ายถึง 90% ของงบวันนี้แล้ว"
 - สนับสนุนการวางแผนการออม: แจ้งความคืบหน้าในการบรรลุเป้าหมายทางการเงิน เช่น "คุณบรรลุ 50% ของเป้าหมายการออมแล้ว"
- การออกแบบข้อความแจ้งเตือนที่สั้นและกระชับ:
 - ใช้คำที่ตรงประเด็นและกระตุ้นให้ผู้ใช้ดำเนินการ เช่น "บันทึกค่าใช้จ่ายใหม่ของคุณตอนนี้"
 - หลีกเลี่ยงการใช้ข้อความยาวหรือข้อมูลที่ไม่จำเป็น เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจและตอบสนองได้ทันที
- การขอความยินยอมและการปรับแต่ง:
 - ขออนุญาตผู้ใช้อีก่อนส่งการแจ้งเตือนและให้ผู้ใช้สามารถเลือกประเภทของการแจ้งเตือนที่ต้องการรับ
- การเข้าถึงและความเป็นส่วนตัว:
 - ออกแบบการแจ้งเตือนให้เข้าใจง่ายและรองรับการแสดงผลบนหน้าจอขนาดต่าง ๆ
 - คำนึงถึงความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้ โดยไม่ส่งข้อมูลที่เป็นความลับผ่าน การแจ้งเตือน

2.5 การใช้เทคโนโลยี OCR ในแอปพลิเคชันมือถือ

เทคโนโลยีการรู้จำอักขระด้วยแสง (Optical Character Recognition - OCR) เป็นกระบวนการที่แปลงภาพที่มีข้อความเป็นข้อมูลตัวอักษรที่คอมพิวเตอร์สามารถประมวลผลได้ การนำ OCR มาใช้ในแอปพลิเคชันมือถือช่วยเพิ่มความสะดวกและประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลจากเอกสารหรือภาพถ่ายต่าง ๆ

หลักการทำงานของ **OCR**

1. การรับภาพ: ตัวสแกนจะอ่านเอกสารและแปลงเป็นข้อมูลไบนารี จากนั้นซอฟต์แวร์ OCR จะวิเคราะห์ภาพที่สแกนและระบุส่วนที่สว่างเป็นพื้นหลัง และส่วนที่มีดเป็นข้อความ
2. การประมวลผลก่อนการรู้จำ (Pre-processing): ปรับปรุงคุณภาพของภาพ เช่น การปรับความคมชัด ลบรอยขีดข่วน ปรับแสงสว่าง และแก้ไขการเอียงของภาพ การครอบตัดภาพเพื่อโฟกัสเฉพาะส่วนที่มีข้อความสำคัญ
3. การรู้จำอักขระ (Character Recognition): ใช้อัลกอริทึม OCR เพื่อแปลงภาพเป็นข้อมูลตัวอักษร ระบบจะระบุอักขระและคำที่ปรากฏในภาพ โดยการเปรียบเทียบกับรูปแบบอักขระที่มีอยู่ในฐานข้อมูล
4. การประมวลผลหลังการรู้จำ (Post-processing): จัดรูปแบบข้อมูลที่สกัดได้ เช่น วันที่ จำนวนเงิน และรายละเอียดอื่น ๆ การตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการรู้จำ นำข้อมูลไปใช้งานในแอปพลิเคชัน เช่น การบันทึกลงฐานข้อมูลหรือการแสดงผลให้ผู้ใช้ตรวจสอบ

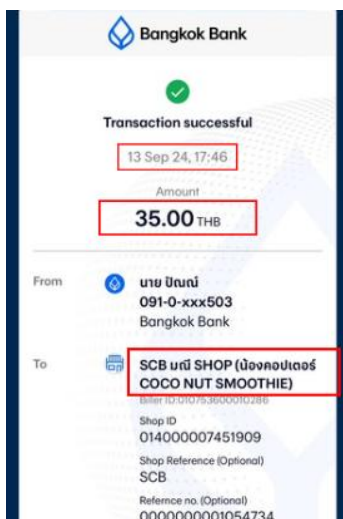
ประเภทของ OCR สามารถแบ่งออกเป็นสี่ประเภทหลัก ๆ ดังนี้:

1. OCR แบบดั้งเดิม (Traditional OCR): ใช้การจับคู่รูปแบบ (Pattern Matching) โดยเปรียบเทียบภาพอักขระกับรูปแบบที่มีอยู่ในฐานข้อมูล มีข้อจำกัดในการรู้จำแบบอักษรที่หลากหลาย และความแม่นยำอาจลดลงเมื่อภาพมีคุณภาพต่ำ
2. OCR แบบอัจฉริยะ (Intelligent OCR): ใช้เทคนิคปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) สามารถรู้จำอักขระได้แม่นยำขึ้น แม้ในสภาพแวดล้อมที่ซับซ้อน เช่น การรู้จำลายมือ (Handwriting Recognition)
3. OCR บนคลาวด์ (Cloud-based OCR): ใช้บริการ OCR ที่ให้บริการบนคลาวด์ เช่น Google Vision API, Microsoft Azure OCR, หรือ AWS Textract มีความแม่นยำสูงและรองรับหลายภาษา แต่ต้องส่งภาพไปประมวลผลบนเซิร์ฟเวอร์ภายนอก
4. OCR บนเครื่องลูกข่าย (On-device OCR): การประมวลผล OCR เกิดขึ้นบนอุปกรณ์ของผู้ใช้โดยตรง เพิ่มความเป็นส่วนตัวและลดความจำเป็นในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

การใช้เทคโนโลยี OCR ในปัจจุบันมีบทบาทสำคัญในหลายด้าน เริ่มตั้งแต่การแปลงเอกสารเป็นดิจิทัล โดยสามารถสแกนเอกสารกระดาษและแปลงเป็นไฟล์ดิจิทัลที่ค้นหาและแก้ไขได้ง่าย ช่วยให้องค์กรต่างๆ จัดการเอกสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดการใช้กระดาษ อีกทั้งยังสามารถบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล เช่น การใช้แอปพลิเคชัน 'เป๋าตัง' ในการสแกนข้อมูลจากบัตรประชาชน ด้านการแปลภาษาและการเข้าถึงข้อมูลก็เป็นประโยชน์สำคัญ โดยแอปพลิเคชันในปัจจุบันสามารถสแกนข้อความและแปลเป็นภาษาต่างๆ ได้แบบทันที (real-time) นอกจากนี้ยังมีการนำ OCR มาใช้ในการรู้จำป้ายทะเบียนรถยนต์ผ่านระบบกล้องวงจรปิดเพื่อควบคุมการจราจรหรือบริหารจัดการระบบจอดรถได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำ OCR ในโครงการครั้งนี้ คือ Tesseract ซึ่งเป็นไลบรารี OCR แบบโอเพนซอร์สที่ได้รับความนิยมและมีประสิทธิภาพสูง ทั้งนี้ Tesseract มีข้อดีหลายข้อด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นการใช้งานที่ฟรีและเปิดกว้างให้ปรับแต่งได้ รองรับหลายภาษา รวมถึงภาษาอังกฤษที่สอดคล้องกับสลิปโอนเงินที่ใช้ในโครงการ มีความแม่นยำสูงในการรู้จำอักขระ และมีชุมชนนักพัฒนาขนาดใหญ่ที่คอยอัปเดตและให้การสนับสนุน ในการใช้งานในด้านการเขียนโปรแกรม ผู้พัฒนาใช้ Tesseract.js ซึ่งเป็นไลบรารี JavaScript ที่ทำให้สามารถนำ Tesseract มาใช้บนแอปพลิเคชันมือถือที่พัฒนาด้วย React Native โดยประมวลผลการรู้จำอักขระบนอุปกรณ์ของผู้ใช้ (On-device OCR) เพื่อหลีกเลี่ยงการส่งภาพออกไปยังเซิร์ฟเวอร์ภายนอก เพิ่มความปลอดภัยของข้อมูล

สำหรับขั้นตอนการทำงานในโครงการนี้ ผู้ใช้จะเลือกภาพสลิปเงิน (e-Slip) จากโทรศัพท์มือถือ จากนั้นระบบจะใช้ Tesseract.js ในการสกัดข้อมูลที่สำคัญ เช่น วันที่ จำนวนเงิน และร้านค้า หลังจากนั้นจะมีการประมวลผลข้อมูลดังกล่าว จัดรูปแบบและแสดงผลให้ผู้ใช้ตรวจสอบและยืนยัน ก่อนบันทึกข้อมูลที่ยืนยันแล้วลงในฐานข้อมูล Firebase เพื่อเก็บบันทึกต่อไป



ภาพประกอบ 2.4 ตัวอย่างสลิปโอนเงิน (e-slip) ที่ใช้ในการสกัดข้อมูล

ประโยชน์ที่ได้รับ:

ในด้านการใช้งานจะช่วยลดความยุ่งยากและความน่าเบื่อในการกรอกข้อมูลด้วยตนเอง เพิ่มความสะดวกสบายและความแม่นยำของข้อมูลโดยลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดจากการพิมพ์ ด้วยมือ อีกทั้งยังช่วยปกป้องความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้ เนื่องจากการประมวลผลข้อมูลเกิดขึ้นบนอุปกรณ์ ทำให้มั่นใจได้ว่าข้อมูลส่วนบุคคลจะได้รับการปกป้องอย่างปลอดภัย

ข้อพิจารณาและข้อจำกัด

- ข้อจำกัดด้านภาษา:
ปัจจุบันรองรับเฉพาะสลิปการโอนเงินที่เป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น
- ประสิทธิภาพการประมวลผล:
การประมวลผล OCR บนอุปกรณ์มือถืออาจใช้เวลานานและใช้ทรัพยากรเครื่อง อาจส่งผลต่ออุปกรณ์ที่มีสเปกต่ำ

แนวทางในการแก้ไขและปรับปรุง

- เพิ่มการรองรับภาษาไทย:
ฝึกโมเดล Tesseract สำหรับภาษาไทยหรือใช้ไลบรารี OCR ที่รองรับภาษาไทย
- เพิ่มขั้นตอนการตรวจสอบและแก้ไขข้อมูล:
ให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลที่สกัดได้ก่อนบันทึก แสดงตัวอย่างข้อมูลที่สกัดได้พร้อมกับภาพต้นฉบับเพื่อการตรวจสอบ

สรุป

การใช้เทคโนโลยี OCR ในแอปพลิเคชันมือถือเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มความสะดวกสบายและลดความยุ่งยากในการบันทึกข้อมูล โดยในโครงการนี้ การใช้ Tesseract.js ช่วยให้สามารถสกัดข้อมูลจากสลิปเงินภาษาอังกฤษได้อย่างแม่นยำและประมวลผลบนอุปกรณ์ของผู้ใช้ ซึ่งเพิ่มความเป็นส่วนตัวและประสิทธิภาพในการใช้งาน แม้ว่าจะมีข้อจำกัดบางประการ แต่ด้วยการปรับปรุงและการพัฒนาเพิ่มเติม แอปพลิเคชันสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ดียิ่งขึ้น

2.6 การสร้างแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ด้วย React Native

React Native เป็นเฟรมเวิร์กโอเพ่นซอร์ส (open-source framework) ที่พัฒนาโดย Facebook เพื่อช่วยให้นักพัฒนาสามารถสร้างแอปพลิเคชันมือถือที่ทำงานได้ทั้งบน iOS และ Android โดยใช้โค้ดเบสเดียวกัน โดยอาศัยการทำงานของ JavaScript และ React ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในวงการพัฒนาเว็บไซต์และมือถือ

จุดเด่นที่ทำให้ React Native มีความเหนือกว่าเทคโนโลยีอื่นคือความสามารถในการสร้างแอปพลิเคชันที่มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับ Native ขณะเดียวกันก็ลดความยุ่งยากในการจัดการโค้ดที่ซับซ้อนผ่านการพัฒนาข้ามแพลตฟอร์ม อีกทั้งยังได้รับการสนับสนุนจากชุมชนนักพัฒนาขนาดใหญ่ ซึ่งมีการพัฒนาไลบรารีและเครื่องมือเสริมที่หลากหลาย ทำให้ React Native เป็นทางเลือกที่ตอบโจทย์สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันในยุคดิจิทัลที่ต้องการความรวดเร็วและประสิทธิภาพ

เหตุผลที่เลือกใช้ **React Native** ในโครงการ

1. พังค์ชันการทำงานข้ามแพลตฟอร์ม React Native ช่วยให้สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันที่ใช้งานได้ทั้งบน iOS และ Android ด้วยโค้ดเบสเดียวกัน ทำให้ลดเวลาและต้นทุนในการพัฒนา
2. การรองรับ JavaScript ซึ่งเป็นภาษาที่แพร่หลายและใช้งานง่าย อีกทั้งยังมีชุมชนนักพัฒนาขนาดใหญ่
3. ความพร้อมของไลบรารีและส่วนประกอบ ด้วยระบบนิเวศของ React Native ที่ครอบคลุม ไลบรารีอย่าง Tesseract.js สามารถผสานรวมได้ง่าย ซึ่งเหมาะสมสำหรับโครงการที่ต้องการใช้เทคโนโลยี OCR
4. การพัฒนาที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ React Native มีฟีเจอร์ Fast Refreshing ที่ช่วยให้นักพัฒนาสามารถเห็นการเปลี่ยนแปลงของโค้ดแบบทันที (real-time) เพิ่มความเร็วและประสิทธิภาพในการพัฒนา

2.7 สูตรการใช้เงิน 50 / 30 / 20

การใช้เงิน 50-30-20 เป็นหลักการจัดสรรงบประมาณรายได้ส่วนบุคคลที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย เนื่องจากความเรียบง่ายและง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ โดยหลักการนี้ถูกกล่าวถึงและเผยแพร่ในวงกว้างโดยวุฒิสมาชิก เอลิซาเบธ วอร์เรน และ อมีเลีย วอร์เรน โทกีส ลูกสาวของเธอ ในหนังสือ "All Your Worth: The Ultimate Lifetime Money Plan"

หลักการสำคัญของทฤษฎี 50-30-20 คือการแบ่งรายได้สุทธิ (Net Income) หรือรายได้หลังหักภาษี ออกเป็น 3 ส่วนหลัก ดังนี้:

50% สำหรับความต้องการจำเป็น (Needs): ส่วนนี้ครอบคลุมค่าใช้จ่ายที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต ซึ่งหากไม่จ่ายจะส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตโดยตรง ตัวอย่างเช่น:

ค่าที่พักอาศัย, ค่าอาหาร, ค่าเดินทาง, ค่าสาธารณูปโภค, ค่าเบี้ยประกันที่จำเป็น, ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพที่จำเป็น, การชำระหนี้ขั้นต่ำ

30% สำหรับความต้องการส่วนตัว (Wants): ส่วนนี้เป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับไลฟ์สไตล์ ความบันเทิง และสิ่งที่ทำให้ชีวิตมีความสุข แต่ไม่ใช่สิ่งจำเป็นที่ขาดไม่ได้ ตัวอย่างเช่น:

การรับประทานอาหารนอกบ้าน, การท่องเที่ยวพักผ่อน, การซื้อเสื้อผ้าแฟชั่น, หรือของใช้ส่วนตัวที่ไม่ใช่ของจำเป็นพื้นฐาน, งานอดิเรก

20% สำหรับการออมและชำระหนี้สิน (Savings and Debt Repayment): ส่วนนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความมั่นคงทางการเงินในอนาคต และการปลดภาระหนี้สิน โดยสามารถแบ่งย่อยได้เป็น:

การออม: เงินออมเพื่อเป้าหมายต่างๆ เช่น เงินสำรองฉุกเฉิน (ควรมีอย่างน้อย 3-6 เท่าของค่าใช้จ่ายต่อเดือน), เงินดาวน์บ้าน/รถ, เงินเพื่อการเกษียณ, การลงทุนต่างๆ

การชำระหนี้สิน: การจ่ายหนี้ที่มากกว่ายอดชำระขั้นต่ำ เพื่อลดภาระดอกเบี้ยและปลดหนี้ได้เร็วขึ้น เช่น หนี้บัตรเครดิต, หนี้สินเชื่อส่วนบุคคล

ข้อดีของทฤษฎี 50-30-20:

เข้าใจง่าย: หลักการไม่ซับซ้อน สามารถทำความเข้าใจและเริ่มต้นได้ทันที

ยืดหยุ่น: แม้จะมีสัดส่วนที่กำหนดไว้ แต่ผู้ใช้สามารถปรับเปลี่ยนรายละเอียดค่าใช้จ่ายในแต่ละหมวดหมู่ให้เหมาะสมกับสถานการณ์และเป้าหมายของตนเองได้

สร้างวินัยทางการเงิน: ช่วยให้เห็นภาพรวมของรายรับรายจ่าย และกระตุ้นให้เกิดการวางแผนการใช้จ่ายอย่างเป็นระบบ

ส่งเสริมการออม: กำหนดสัดส่วนที่ชัดเจนสำหรับการออม ทำให้มั่นใจได้ว่ามีเงินเก็บเพื่ออนาคต

ข้อควรพิจารณา:

ความเหมาะสมกับแต่ละบุคคล: สัดส่วน 50-30-20 อาจไม่เหมาะสมกับทุกคนเสมอไป ผู้ที่มีรายได้น้อยมากอาจต้องใช้สัดส่วนสำหรับ "ความต้องการจำเป็น" มากกว่า 50% ในขณะที่ผู้ที่มีรายได้สูงมากอาจสามารถออมได้มากกว่า 20%

นิยามของ "ความต้องการจำเป็น" และ "ความต้องการส่วนตัว": บางครั้งการแบ่งแยกระหว่างสองหมวดหมู่นี้อาจไม่ชัดเจนและขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของแต่ละบุคคล

ภาวะหนี้สิน: ผู้ที่มีภาระหนี้สินสูง อาจจำเป็นต้องปรับลดสัดส่วน "ความต้องการส่วนตัว" เพื่อนำไปชำระหนี้ให้มากขึ้น

การนำไปปรับใช้ในโครงการ:

ทฤษฎี 50-30-20 สามารถนำมาเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาพฤติกรรมการบริหารการเงินส่วนบุคคล การวางแผนการออม หรือการจัดการหนี้สินได้ โดยอาจศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการปฏิบัติตามหลักการนี้ หรือเปรียบเทียบประสิทธิผลของหลักการนี้กับวิธีการวางแผนการเงินอื่นๆ

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

3.1 ภาพรวมของโครงการ

โครงการนี้มุ่งเน้นการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application) สำหรับระบบปฏิบัติการ Android เพื่อช่วยผู้ใช้งานในการบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคล ครอบคลุมการบันทึกการรับรายจ่าย การตั้งเป้าหมายการออมเงิน การแจ้งเตือนเมื่อใกล้ใช้จ่ายเกินงบ และการใช้เทคโนโลยี OCR ในการสกัดข้อมูลจากสลิปโอนเงิน (e-Slip) การดำเนินการวิจัยจะครอบคลุมตั้งแต่การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ การพัฒนาต้นแบบ และการทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้น

3.1.1 การเก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้

การกำหนดความต้องการของผู้ใช้ในโครงการนี้อาศัยข้อมูลทั้งจากกลุ่มผู้ใช้งานจำนวนเล็กน้อย และข้อมูลเชิงกว้างจากแหล่งออนไลน์

3.1.1.1 วิธีการและแหล่งข้อมูลในการกำหนดความต้องการของผู้ใช้

(1) การสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มผู้ใช้งานขนาดเล็ก (ประมาณ 3-5 คน):

ทำการสัมภาษณ์เพื่อเข้าใจปัญหาในการจัดการการเงินส่วนบุคคล ความคาดหวังต่อแอปพลิเคชัน และคุณลักษณะที่ต้องการ เช่น ฟังก์ชันการบันทึกค่าใช้จ่าย ความสะดวกในการใช้งาน และรูปแบบการแจ้งเตือน

(2) การศึกษาเนื้อหาและความคิดเห็นบนสื่อสังคมออนไลน์และบทความ: ค้นหาคำสำคัญ (keyword) ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการออมเงินหรือแอปฯ จัดการเงินในแพลตฟอร์มต่าง ๆ รวมถึงบทความรีวิวใน Blog หรือสำนักข่าวออนไลน์ ข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้เข้าใจประเด็นปัญหาและความต้องการในวงกว้าง โดยเฉพาะประเด็นที่มีการกล่าวถึงบ่อยในสังคมออนไลน์

3.1.2 การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบเบื้องต้น

การออกแบบระบบจะมุ่งเน้นความง่ายในการใช้งาน และความรวดเร็วในการประมวลผล โดยใช้ React Native สำหรับฝั่งผู้ใช้ และ Firebase เป็นฐานข้อมูลบนคลาวด์

3.1.2.1 โครงสร้างเทคโนโลยีและเครื่องมือ

เทคโนโลยีหลัก ๆ ที่ใช้ได้แก่ React Native สำหรับพัฒนา UI, Firebase สำหรับจัดเก็บข้อมูล, และ Tesseract.js สำหรับประมวลผล OCR

(1) การเชื่อมต่อฐานข้อมูล Firebase

ตั้งค่าการเชื่อมต่อฐานข้อมูลเพื่อเก็บข้อมูลรายรับ รายจ่าย หยอดหมู และเป้าหมายออมเงิน โดยข้อมูลสามารถซิงค์แบบเรียลไทม์ระหว่างอุปกรณ์

(2) การผสานการทำงานของ OCR เข้ากับแอปพลิเคชัน

นำภาพสลิปโอนเงินเข้าสู่ OCR เพื่อสกัดข้อมูล (จำนวนเงิน วันที่ รายละเอียดผู้รับโอน) ช่วยลดขั้นตอนการบันทึกข้อมูลด้วยตนเอง

3.2 การวิเคราะห์ขอบเขตและความต้องการของระบบ

แอปพลิเคชันที่พัฒนาจะทำงานบนระบบปฏิบัติการ Android และใช้เทคโนโลยีการรู้จำอักขระด้วยแสง (OCR) เพื่อประมวลผลข้อมูลจากสลิปโอนเงิน (e-Slip) ข้อมูลดังกล่าวจะนำมาใช้ในการบันทึกรายรับรายจ่ายและสรุปผลการใช้จ่ายในรูปแบบกราฟและแผนภูมิที่เข้าใจง่าย ผู้ใช้สามารถตั้งงบประมาณและเป้าหมายการออมเงิน รวมถึง รับการแจ้งเตือนเมื่อใกล้เกินงบเพื่อปรับปรุงพฤติกรรมทางการเงินให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทั้งนี้ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพื่อซิงค์ข้อมูลกับฐานข้อมูล และมีมาตรการรักษาความปลอดภัยข้อมูลผู้ใช้อย่างเหมาะสม

3.3 การดำเนินงาน

3.3.1 การออกแบบ UI/UX เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI) และประสบการณ์การใช้งาน (UX) ให้ใช้งานง่ายและเป็นมิตรกับผู้ใช้ ซึ่งรวมถึงการวางโครงสร้างหน้าจอ แสดงข้อมูลรายรับรายจ่ายในรูปแบบกราฟที่เข้าใจได้ทันที และการจัดการฟังก์ชันตั้งงบประมาณหรือแจ้งเตือนต่าง ๆ ให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้สะดวกโดยไม่ซับซ้อน การบรรลุเป้าหมายนี้ต้องอาศัยการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้และการทดสอบต้นแบบหลายครั้งเพื่อปรับปรุงให้ตอบโจทย์ความต้องการที่แท้จริง

3.3.2 เขียนโค้ดและทดสอบ (Implementation & Experiment)

ระหว่างเฟส “เขียนโค้ดและทดสอบ” ผู้พัฒนาจัดแอปให้อยู่ในโครงสร้างเรียบง่ายที่สุด เมื่อผู้ใช้เปิดแอป จะวิ่งผ่านหน้าหลัก (Summary) ไปยังหน้าบันทึกรายรับ-รายจ่าย-เงินออมตามเมนูที่คุ้นตา เช่น รายรับ, ค่าใช้จ่ายจำเป็น, เป้าหมายออม ฟังก์ชันเบื้องหลังที่เก็บข้อมูลเหล่านี้ซ่อนอยู่ในไฟล์ชื่อ DataContext ซึ่งทำหน้าที่เหมือนสมุดบัญชีดิจิทัลคอยจำตัวเลขของแต่ละเดือนให้แม่นยำและปลอดภัย

ตารางที่ 3.1 การดำเนินงาน

[illegible]

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

4.1 แอปพลิเคชันที่สามารถช่วยผู้ใช้ติดตามค่าใช้จ่ายในแต่ละวัน

การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับจัดการการเงินส่วนบุคคลครั้งนี้ สามารถดำเนินงานได้สำเร็จล่วงในส่วนของการบันทึกการรับรายจ่ายและวางแผนการออมในระยะยาว ตามวัตถุประสงค์หลักที่ตั้งไว้

4.1.1 หน้าหลักของแอปพลิเคชัน

ผลการดำเนินงานออกมาได้ตรงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้คือการทำ ความเข้าใจและการใช้งานในแอปพลิเคชันดูเรียบง่ายสำหรับทุกคน

4.1.1.1 Dashboard (ภาพรวม)

(1) KPI Cards (Metric Cards)

กล่องสี่เหลี่ยม-แดง-น้ำเงินที่โชว์ตัวเลข “Income / Expenses / Balance” แสดงให้ผู้ใช้เห็นถึงรายรับรายจ่ายภาพรวมได้อย่างเข้าใจง่าย

(2) Progress Bars (Budget Bars)

เสมือนเป็นกราฟที่จะทำให้ผู้ใช้เห็นถึงสัดส่วนการแบ่งเงินออกมาเป็น 3 ส่วน ซึ่งคือ “Needs / Wants / Savings” และเห็นถึงการอัปเดตของแต่ละกราฟได้ตลอด

(3) Quick-Action Tiles / Icon Grid

ปุ่มในส่วนที่จะนำผู้ใช้ไปสู่หน้าฟังก์ชันการใช้งานต่างๆ ได้แก่ Income, Needs, Wants, Savings แต่ละปุ่มจะมีไอคอนที่เด่นเฉพาะตัว ไม่ทำให้ผู้ใช้งานสับสน

(4) Date Picker

ช่อง “Select Month: 2025-05” เรียกว่า Date Picker หรือ Month Selector สำหรับเลือกเดือนที่จะแสดงข้อมูล

Summary

MoneyMate

50/30/20 Budget Tracker

Select Month:

2025-05

Income

15000.00

฿

Expenses

6500.00

฿

Balance

8500.00

฿

Adjust %

Budget Allocation

Based on 50/30/20 Rule

● Needs (60%)

6500฿ of 9000฿

● Wants (20%)

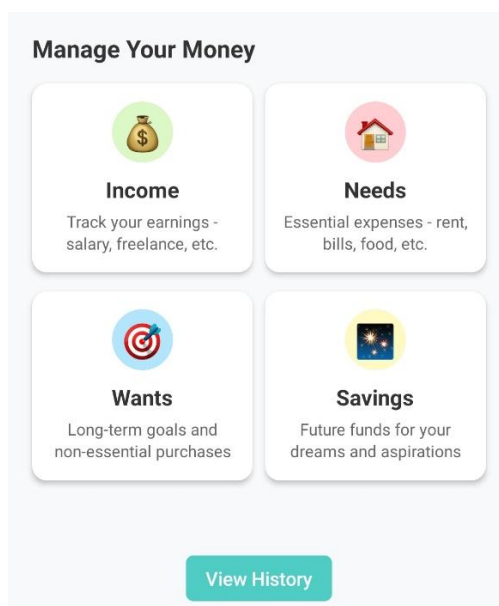
0฿ of 3000฿ (tracked in Wants)

● Savings (20%)

0฿ of 3000฿

Manage Your Money

ภาพประกอบ 4.1



ภาพประกอบ 4.2

4.1.2 หน้าการตั้งเป้าหมายการออม

ผลการดำเนินงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ คือ แอปพลิเคชันสามารถช่วยผู้กำหนดเป้าหมายการออมที่ชัดเจน เพื่อสนับสนุนการวางแผนการออมเพื่อบรรลุเป้าหมายทางการเงิน

4.1.2.1 รายละเอียดหน้าการตั้งเป้าหมายการออม

(1) ส่วนการบันทึกเป้าหมายการออม

การบันทึกข้อมูลในส่วนของการตั้งเป้าหมายการออม ประกอบไปด้วย ชื่อของเป้าหมาย, ประเภท, สกุลเงิน, เป้าหมายของเงินที่ตั้งไว้, เงินออมเริ่มต้น, วันที่สิ้นสุดการออม โดยส่วนของการบันทึกสามารถกลับมาแก้ไขรายละเอียดได้ตลอดตามความต้องการของผู้ใช้

(2) ส่วนการแสดงผลและติดตามเป้าหมายการออม

ผู้ใช้สามารถติดตามความคืบหน้าการออมของเป้าหมายได้ โดยการแสดงผลจะแสดงในส่วนของ จำนวนวันที่เหลือก่อนสิ้นสุดการออมและเปอร์เซ็นต์ติดตามความคืบหน้า มีปุ่มสำหรับปรับแก้และอัปเดตเป้าหมายส่วนบุคคล

4.1.2.2 การแจ้งเตือน

มีการแจ้งเตือน (Notification) ในส่วนของการอัปเดตยอดเป้าหมายการออม รวมถึงแจ้งเตือนจำนวนวันที่เหลือของการออม

← Wants

Wants (Annual/Long-Term Goals)

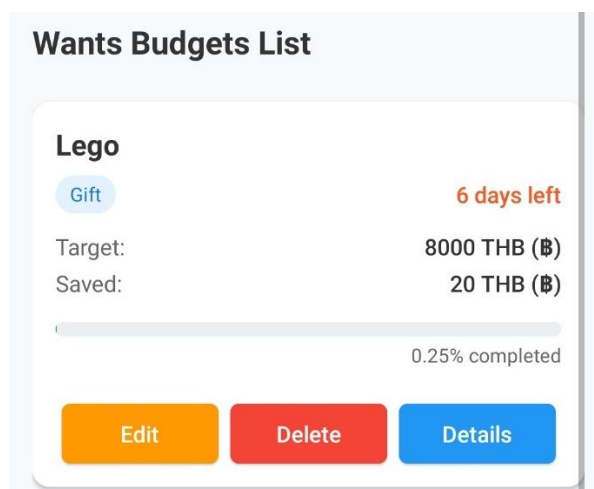
Add New Wants Goal

Currency:

THB (฿) ▼

Add Budget

ภาพประกอบ 4.3



ภาพประกอบ 4.4

4.2 Business Logic

4.2.1 รับข้อมูลรายรับ (Income)

ผู้ใช้กรอกยอดรายรับของเดือนนั้นๆลงในหน้า Income แอปจะบันทึกตัวเลขนี้ลงใน `monthlyRecords[selectedMonth].incomes`

4.2.2 กำหนดสัดส่วนงบ 50/30/20 (BudgetPercents)

จาก `DataContext` เริ่มต้น `budgetPercents = { needs: 50, wants: 30, dream: 20 }` หากผู้ใช้ยังไม่ปรับค่าใดๆ งบจะเป็น Needs 50% / Wants 30% / Dream 20% ตามค่า default แต่ถ้าผู้ใช้เปิดหน้า “Adjust %” (`BudgetSettingsScreen`) แล้วลาก slider ให้เปลี่ยนเป็นตัวอย่าง เช่น `needs = 60, wants = 25, dream = 15` ระบบก็จะเซฟ `{needs:60, wants:25, dream:15}` ลง `budgetPercents` ใน `Context` และ `AsyncStorage`

4.2.3 คำนวณงบที่ใช้ได้ (Recommended Allocation)

เมื่อทราบว่ามีรายรับ สมมติให้มีเงินเดือนเข้า 20,000 บาท และสัดส่วนเป็น 50/30/20 แอปคำนวณเป็นตัวเลขได้ว่า:

Needs budget = 20,000 ฿ × 50% = 10,000 ฿

Wants budget = 20,000 ฿ × 30% = 6,000 ฿

Savings budget = 20,000 ฿ × 20% = 4,000 ฿

โค้ดตัวอย่างใน `SummaryScreen.js`:

```
const totalIncome = 20000;

const rec = {

  needs: totalIncome * (budgetPercents.needs / 100), // 10000บาท

  wants: totalIncome * (budgetPercents.wants / 100), // 6000บาท

  dream: totalIncome * (budgetPercents.dream / 100), // 4000บาท

};
```

4.2.4 ติดตามค่าใช้จ่ายแต่ละหมวด (Tracking Expenses)

4.2.4.1 หมวด Needs

เมื่อผู้ใช้ไปที่หน้า NeedsScreen แล้ว “เพิ่มรายการค่าใช้จ่ายจำเป็น” เช่น ค่าน้ำ 2,000 บาท ระบบจะบันทึก object { id:..., note:"ค่าน้ำ", amount:2000, timestamp:"..." } ลงใน monthlyRecords["2025-06"].needsExpenses.push({ ... }); ยอดรวมของ needsExpenses (usedNeeds) = 2,000 แต่ครั้งที่เพิ่ม/ลบ ระบบจะคำนวณเปอร์เซ็นต์การใช้ว่า percentUsed = (usedNeeds / rec.needs) × 100; // = (2000 / 10000) × 100 = 20% ถ้า usedNeeds > (rec.needs × 50%) หรือ 5,000 ฿ ทำให้ Notification แจ้งเตือนผู้ใช้

4.2.4.2 หมวด Wants

เมื่อผู้ใช้ไปที่ GoalDetailsScreen ภายใต้ “เป้าหมาย” เช่น “ทริปญี่ปุ่น” ถ้าเลือก “Add Monthly Income” สมมติโอน 3,000บาท เข้ารายจ่าย Wants ของเดือนนี้ จะเพิ่ม record ลง goal.expenses ในอีอบเจกต์เป้าหมาย พร้อมกันนั้นเพิ่ม record เดียวกันลง monthlyRecords["2025-06"].wantsExpense ยอดรวม usedWants = 3,000บาท แอปจะแสดง progress bar ของ Wants ว่าใช้ไปแล้ว 3,000/6,000 = 50%

4.2.4.3 หมวด Savings

เมื่อผู้ใช้ไปที่ SavingsScreen เพื่อบันทึก “ใช้งบ Dream” สมมติถอนมา 1,000บาท จะเก็บ object ใน monthlyRecords["2025-06"].savingsExpenses ยอดรวม usedDream = 1,000 บาท progress = 1,000/4,000 = 25%

4.2.5 อัปเดตภาพรวม (Summary Display)

ทุกครั้งที่เปลี่ยนข้อมูลใน monthlyRecords หรือ budgetPercents → SummaryScreen จะรีเฟรชและคำนวณใหม่:

```
totalIncome = sum(currentData.incomes)
```

$\text{usedNeeds} = \text{sum}(\text{currentData.needsExpenses})$

$\text{usedWants} = \text{sum}(\text{currentData.wantsExpenses})$

$\text{usedDream} = \text{sum}(\text{currentData.savingsExpenses})$

$\text{totalExpense} = \text{usedNeeds} + \text{usedWants} + \text{usedDream}$

$\text{balance} = \text{totalIncome} - \text{totalExpense}$

$\text{recommended.needs/wants/dream} = \text{totalIncome} \times (\text{budgetPercents.xxx} / 100)$

Progress bars แสดง % = $(\text{usedXxx} / \text{recommended.xxx}) \times 100$

4.2.6 สรุปแนวทาง

โดยสรุป “Business Logic” ของ MoneyMate คือ

รับยอดรายรับ → แบ่งตามสัดส่วน (Needs–Wants–Savings) → เก็บบันทึกค่าใช้จ่ายแต่ละหมวด (และโอนไป Goals) → คำนวณ progress → แจ้งเตือนเมื่อใช้จ่ายเกิน 50% → ปรับสัดส่วน Needs–Wants–Savings ใหม่ได้

บทที่ 5

สรุป

โครงการนี้มีเป้าหมายสร้างแอปพลิเคชันบนมือถือ Android เพื่อช่วยผู้สร้าง “วินัยการเงิน” ผ่านการบันทึกรายรับ-รายจ่าย การตั้งงบประมาณ 50/30/20 และฟีเจอร์ติดตามเป้าหมายออมเงิน (Wants) แบบเรียลไทม์ ผู้ใช้เพียงกรอกตัวเลข รายการจะถูกจัดหมวดอัตโนมัติและสรุปบนหน้า Dashboard ให้เห็นภาพรวมเงินเข้า-ออกและความคืบหน้าเป้าหมายทันที เมื่อใช้จ่ายเกินงบในหมวดใด แอปจะแจ้งเตือนภายในไม่ถึงครึ่งวินาที ช่วยปรับปรุงพฤติกรรมได้ทันเวลา

ข้อจำกัดของโครงการในปัจจุบันคือ โมดูล OCR ยังอยู่ในระยะต้นแบบ จึงยังไม่สามารถลดภาระการกรอกข้อมูลได้เต็มศักยภาพในรุ่นนี้ อย่างไรก็ตาม ผู้พัฒนาได้บรรลุเป้าหมายหลักอื่นครบถ้วน ไม่ว่าจะเป็นระบบควบคุมค่าใช้จ่าย การตั้งเป้าหมายออม และการออกแบบอินเทอร์เฟซที่ใช้งานง่าย ส่งผลให้ผู้ใช้งานสามารถติดตามและปรับปรุงพฤติกรรมการเงินได้อย่างเป็นรูปธรรม สำหรับการต่อยอดในอนาคต มีเป้าหมายสำคัญ 2 ประการ

1. ยกระดับความแม่นยำและความครอบคลุมของ OCR
 - ผูกโมเดลให้รองรับทั้ง e-Slip และสลิปกระดาษ รวมถึงข้อความภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
 - ปรับปรุงขั้นตอนฟรี-โปรเซสภาพ เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการอ่านข้อมูลรวมถึงตัวเลข
2. บูรณาการ OCR ลงสู่แอปโมบายพร้อมปรับปรุงประสิทธิภาพ
 - ย้ายโมดูลจากเว็บเดโมให้ทำงานภายในแอปบนมือถือโดยตรง
 - ลดเวลา latency ในการประมวลผลภาพให้เหมาะสมกับการใช้งานจริงบนสมาร์ตโฟน
 - พิจารณาเพิ่มโหมดออฟไลน์ (on-device OCR) เพื่อลดการพึ่งพาอินเทอร์เน็ตในสถานการณ์ที่เครือข่ายไม่เสถียร

เมื่อบรรลุเป้าหมายทั้งสองข้อ Money Mate จะสามารถบันทึกข้อมูลการใช้จ่ายได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น

โดยสรุป โครงการได้วางรากฐานสำคัญสำหรับแอปพลิเคชันจัดการการเงินส่วนบุคคล พร้อมต่อยอดไปสู่การเพิ่ม OCR และฟังก์ชันขั้นสูงอื่น ๆ เพื่อให้ครอบคลุมไลฟ์สไตล์ทางการเงินของผู้ใช้ได้ดียิ่งขึ้นในอนาคต

รายการอ้างอิง

UX Republic. (2024, August 29). Business, UX and ethical issues: Optimizing push notifications on mobile. Retrieved from <https://www.ux-republic.com>

Amazon Web Services. (n.d.). OCR (การรู้จำอักขระด้วยแสง) คืออะไร. Retrieved from <https://aws.amazon.com>

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (n.d.). ใช้เงินยังไง...ให้อยู่รอดถึงสิ้นเดือน. Retrieved from <https://www.bot.or.th>

Thai PBS. (2024, July 19). วิฤตการเงิน "วัยทำงาน" แก่ก่อนรวย ขาดวินัยการออม. Retrieved from <https://www.thaipbs.or.th>

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2567). สถานการณ์หนี้ครัวเรือนไทย. Retrieved from <https://www.bot.or.th>

CNBC. (2024, December 1). *Best budgeting apps of December 2024: A budgeting app can be a quick fix to getting your finances back on track*. Retrieved from <https://www.cnbc.com>

ธนาคารไทยพาณิชย์. (n.d.). 50-30-20 สูตรบริหารเงิน. Retrieved from <https://www.scb.co.th/th/personal-banking/stories/tips/50-30-20-money-management.html>

ภาคผนวก