

การพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน “LazyCal”

สำหรับการคำนวณและประเมินสมดุลพลังงานจากการบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย

Development of a Smartphone Application “LazyCal” for Calorie Calculation

and Energy Balance Assessment from Dietary Intake and Exercise

สุวิจักขณ์ สาทิยะบุรณะพงศ์¹, น้ำฝน อัสวเมชิน^{2,*} และบุษรา เอื้อจิระพงษ์พันธ์³Suvijak Sathiyaburanapong¹, Namfon Assawamekin^{2,*}, and Budsara Eurjirapongpun³

E-mail: namfon_ass@utcc.ac.th*

บทคัดย่อ

ปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโภชนาการในปัจจุบันมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากการบริโภคอาหารที่ไม่สมดุลกับพลังงานที่ใช้ไป การประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน เพื่อติดตามพฤติกรรมสุขภาพ ได้รับการพิสูจน์แล้วว่า มีส่วนช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถควบคุมน้ำหนักและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน “LazyCal” สำหรับคำนวณพลังงานที่ได้รับจากอาหารและพลังงานที่ใช้ไปในการออกกำลังกาย การพัฒนาระบบใช้กระบวนการทำงานแบบไจล์ โดยใช้โปรแกรม Android Studio ร่วมกับภาษา Kotlin ในการสร้างแอปพลิเคชัน และใช้ Firebase ในการจัดการฐานข้อมูล แอปพลิเคชันมีฟังก์ชันสำคัญ ได้แก่ การคำนวณดัชนีมวลกาย (BMI) อัตราการเผาผลาญพลังงานพื้นฐาน (BMR) และการใช้พลังงานทั้งหมดต่อวัน (TDEE) พร้อมทั้ง ระบบบันทึกการดื่มน้ำ และระบบแนะนำเมนูอาหาร จากการนำแอปพลิเคชันไปทดสอบการใช้งานกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, $SD = 0.56$) โดยเฉพาะด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันที่ได้รับคะแนนประเมินสูงสุด ($\bar{X} = 4.83$, $SD = 0.52$) สรุปได้ว่าแอปพลิเคชัน LazyCal เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการช่วยผู้ใช้งานติดตามสมดุลพลังงานและปรับปรุงพฤติกรรมบริโภคอาหารในชีวิตประจำวัน

คำสำคัญ: แอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน, การคำนวณแคลอรี, สมดุลพลังงาน, การออกกำลังกาย

¹ นักศึกษา, หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

² รองศาสตราจารย์ ดร., อาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์, อาจารย์ประจำหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต กลุ่มวิชาเอกการบริหารธุรกิจระหว่างประเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

* E-mail: namfon_ass@utcc.ac.th (Corresponding author)

Abstract

Nutrition-related health problems are currently on the rise, partly due to an imbalance between dietary intake and energy expenditure. The application of smartphone apps to monitor health behaviors has been proven effective in helping users control their weight and modify their dietary habits. Therefore, this research aims to develop the “LazyCal” application to calculate energy intake from food and energy expenditure from exercise. The system was developed using the Agile Methodology, utilizing Android Studio with the Kotlin programming language for app development and Firebase for database management. Key features of the application include calculating Body Mass Index (BMI), Basal Metabolic Rate (BMR), and Total Daily Energy Expenditure (TDEE), along with a water intake tracker and a food recommendation system. The application was tested with a sample group of 30 users. The results showed that overall user satisfaction was at the highest level ($\bar{X} = 4.67$, $SD = 0.56$), with the application's performance receiving the highest evaluation score ($\bar{X} = 4.83$, $SD = 0.52$). In conclusion, the LazyCal application is an effective tool for helping users track their energy balance and improve their daily dietary behaviors.

Keywords: Smartphone Application, Calorie Calculation, Energy Balance, Exercise

บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases: NCDs) ได้กลายเป็นภาระสุขภาพสำคัญของประชากรโลก โดยมีความเชื่อมโยงโดยตรงกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการดำเนินชีวิตที่ไม่เหมาะสม องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, 2025a) รายงานว่า โรคอ้วน เบาหวาน และโรคหัวใจและหลอดเลือด มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีปัจจัยพื้นฐานสำคัญ คือ ความไม่สมดุลระหว่างพลังงานที่ได้รับ (Energy Intake) และพลังงานที่ใช้ไป (Energy Expenditure) ตามหลักสมดุลพลังงาน (Energy Balance) สถานการณ์ดังกล่าวสอดคล้องกับบริบทของประเทศไทยที่เผชิญปัญหาภาวะน้ำหนักเกินเพิ่มขึ้น แม้ว่าความตระหนักด้านสุขภาพของประชาชนจะสูงขึ้น แต่การคำนวณและติดตามปริมาณแคลอรีในชีวิตประจำวัน ยังคงมีความซับซ้อนและขาดความต่อเนื่อง ส่งผลให้การกำกับตนเองด้านโภชนาการทำได้ยาก ในยุคดิจิทัล แอปพลิเคชันสุขภาพบนสมาร์ตโฟนได้รับการยอมรับว่าสามารถสนับสนุนการติดตามพฤติกรรมและการควบคุมน้ำหนักได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Carter et al., 2013) โดยอาศัยกลไกการเพิ่มความตระหนักรู้และการกำกับตนเอง ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Michie et al., 2011) อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่ผ่านมาแสดงข้อจำกัดด้านการบูรณาการตัวชี้วัดทางสรีรวิทยา เช่น BMI, BMR และ TDEE เข้ากับระบบให้คำแนะนำเชิงรุกที่สอดคล้องกับบริบทท้องถิ่นและส่งเสริมแรงจูงใจอย่างเป็นระบบ

ช่องว่างดังกล่าวสะท้อนความจำเป็นในการพัฒนาเครื่องมือดิจิทัลที่ผสมองค์ความรู้ด้านโภชนาการกับหลักการออกแบบ เพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างครบวงจร ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งพัฒนาแอปพลิเคชันคำนวณแคลอรีที่ได้รับจากการบริโภคอาหารและพลังงานที่ใช้ไปในการออกกำลังกาย “LazyCal” บนแพลตฟอร์มแอนดรอยด์ โดยบูรณาการกรอบแนวคิดด้านสมดุลพลังงาน สมดุลสารอาหาร และการออกแบบเพื่อสร้างเครื่องมือดิจิทัลที่สนับสนุนการติดตามและกำกับตนเองด้านสุขภาพของผู้ใช้ในบริบทสังคมไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน “LazyCal” บนสมาร์ตโฟน สำหรับการประเมินพลังงานที่ได้รับจากการบริโภคอาหารและการเผาผลาญจากการออกกำลังกาย พร้อมทั้ง ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการเลือกเมนูอาหาร

ขอบเขตของการวิจัย

ระบบแอปพลิเคชัน LazyCal รองรับการทำงานหลัก ดังนี้

1. ระบบการจัดการบัญชีผู้ใช้งาน: รองรับการสมัครสมาชิก เข้าสู่ระบบ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว ตั้งรหัสผ่านใหม่ และออกจากระบบ
2. ระบบการคำนวณทางสรีรวิทยา: รองรับการคำนวณและแสดงผลค่าดัชนีมวลกาย (BMI) อัตราการเผาผลาญพื้นฐาน (BMR) และการใช้พลังงานทั้งหมดต่อวัน (TDEE)
3. ระบบการติดตามสมดุลพลังงาน: รองรับการบันทึกและแสดงผลปริมาณแคลอรีจากอาหารในแต่ละมื้อ พลังงานที่เผาผลาญจากการออกกำลังกาย บันทึกปริมาณการดื่มน้ำ และแสดงผลสรุปสมดุลพลังงานรายวัน
4. ระบบสนับสนุนข้อมูล: มีฟังก์ชันสำหรับการให้คำแนะนำเกี่ยวกับรายการอาหารที่เหมาะสมกับผู้ใช้

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักการสมดุลพลังงาน (Energy Balance Principle)

หลักการสมดุลพลังงานเป็นกรอบแนวคิดพื้นฐานในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักตัว โดยระบุว่าการสะสมหรือการลดลงของพลังงานในร่างกาย (ΔE) เป็นผลจากความแตกต่างระหว่างพลังงานที่ได้รับจากอาหาร (Energy Intake: E_{in}) และพลังงานที่ใช้ไป (Energy Expenditure: E_{out}) ตามสมการ $\Delta E = E_{in} - E_{out}$ (Hill et al., 2012) เมื่อพลังงานที่ได้รับมากกว่าที่ใช้ไป จะเกิดสมดุลพลังงานบวกและส่งผลให้น้ำหนักเพิ่ม ในทางกลับกัน หากพลังงานที่ใช้ไปมากกว่าที่ได้รับจะเกิดสมดุลพลังงานลบและนำไปสู่การลดน้ำหนัก พลังงานที่ใช้ไป ประกอบด้วย อัตราการเผาผลาญพื้นฐาน กิจกรรมทางกาย และพลังงานจากการย่อยอาหาร

ขณะที่รูปแบบการบริโภคอาหารที่มีความหนาแน่นพลังงานสูงมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักในระยะยาว (Mozaffarian et al., 2011)

ดัชนีและสูตรคำนวณทางสุขภาพ

ดัชนีทางสุขภาพที่ใช้ในการประเมินและวางแผนโภชนาการ ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัดหลัก ได้แก่ 1) ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) ซึ่งคำนวณจากน้ำหนักตัว (กิโลกรัม) หารด้วยส่วนสูง (เมตร) ยกกำลังสอง เพื่อประเมินภาวะโภชนาการในระดับประชากร โดยองค์การอนามัยโลกใช้เป็นตัวชี้วัดมาตรฐานในการจำแนกภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน (World Health Organization, 2025b) 2) อัตราการเผาผลาญพื้นฐาน (Basal Metabolic Rate: BMR) คือ พลังงานขั้นต่ำที่ร่างกายต้องการขณะพักผ่อนสมบูรณ์ ซึ่งนิยมประเมินผ่านสมการมาตรฐาน เช่น Harris-Benedict หรือ Mifflin-St Jeor (Roza & Shizgal, 1984; Mifflin et al., 1990) และ 3) การใช้พลังงานทั้งหมดต่อวัน (Total Daily Energy Expenditure: TDEE) คำนวณจากค่า BMR คูณกับระดับกิจกรรมทางกาย (Activity Factor) ซึ่งระดับกิจกรรมแบ่งเป็นหลายระดับ ตั้งแต่ 1.2 สำหรับผู้ที่ไม่ค่อยมีกิจกรรม ไปจนถึง 1.9 สำหรับผู้ที่ออกกำลังกายหนักมาก (Food and Agriculture Organization of the United Nations et al., 2004) การทราบค่า TDEE ช่วยให้สามารถกำหนดปริมาณพลังงานที่ควรรับประทานได้เหมาะสมกับเป้าหมาย เช่น หากบริโภคพลังงานมากกว่าค่า TDEE ร่างกายจะสะสมส่วนเกินเป็นไขมัน ส่งผลให้น้ำหนักเพิ่ม แต่หากบริโภคน้อยกว่าจะทำให้น้ำหนักลด ดังนั้น ค่า TDEE จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการควบคุมสมดุลพลังงานและการจัดการน้ำหนักตัว

เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

Android Studio คือ สภาพแวดล้อมการพัฒนาแบบบูรณาการ (Integrated Development Environment: IDE) อย่างเป็นทางการจาก Google สำหรับสร้างแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โปรแกรมมีเครื่องมือสนับสนุนที่ครบครัน เช่น ระบบจำลองอุปกรณ์ (Android Virtual Device: AVD) เครื่องมือออกแบบหน้าจอ และระบบตรวจสอบความผิดพลาด (Google, 2026) นอกจากนี้ ยังรองรับการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Kotlin อย่างเต็มรูปแบบ และสามารถบูรณาการร่วมกับฐานข้อมูล Firebase ได้อย่างราบรื่น

Kotlin เป็นภาษาโปรแกรมสมัยใหม่ที่ได้รับการประกาศจาก Google ให้เป็นภาษาหลัก (Kotlin-first) สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ (Google, 2019) มีจุดเด่นด้านความกระชับของไวยากรณ์ สามารถทำงานร่วมกับภาษา Java ได้อย่างสมบูรณ์ และมีระบบป้องกันค่าว่าง (Null Safety) ที่ช่วยลดข้อผิดพลาดขณะทำงาน (Google for Developers, 2024)

Firestore เป็นแพลตฟอร์มให้บริการระบบหลังบ้าน (Backend-as-a-Service) ของ Google ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการพัฒนาแอปพลิเคชันอย่างครบวงจร ระบบมีฟังก์ชันบริการที่สำคัญ เช่น การจัดการฐานข้อมูล (Cloud Firestore) ระบบยืนยันตัวตน (Authentication) และการจัดเก็บไฟล์ (Cloud Storage) ซึ่งช่วยลดระยะเวลาในการสร้างโครงสร้างพื้นฐานของระบบ มีความปลอดภัย และสามารถขยายขนาด เพื่อรองรับจำนวนผู้ใช้งานได้อัตโนมัติ (Google, 2025)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จุฬารรณ วิสสา และคณะ (2563) ศึกษาถึงประสิทธิภาพของโมบายแอปพลิเคชัน เพื่อการควบคุมน้ำหนักที่มีต่อกลุ่มวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน ผลการทดลอง พบว่า กลุ่มที่ใช้แอปพลิเคชันอย่างต่อเนื่องนาน 8 สัปดาห์ มีกิจกรรมทางกายที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม และค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวหลังทดลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งผลการศึกษาเป็นแนวทางสำคัญที่แสดงให้เห็นว่า การใช้แอปพลิเคชันสามารถช่วยสนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ชลิตา จันทจิราภิวัตน์ และคณะ (2566) พัฒนาแอปพลิเคชันควบคุมแคลอรีเพื่อสุขภาพ มีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันที่ช่วยจัดการด้านโภชนาการ โดยมีฟังก์ชันการทำงานที่หลากหลายและครอบคลุม ได้แก่ การคำนวณค่าดัชนีมวลกาย (BMI) อัตราการเผาผลาญพลังงาน (BMR) สัดส่วนสารอาหาร และปริมาณแคลอรีที่ร่างกายต้องการ เพื่อนำไปใช้ลดหรือเพิ่มน้ำหนัก ตลอดจนสามารถบันทึกข้อมูลมื้ออาหาร คำนวณการเผาผลาญจากการทำกิจกรรม และแสดงผลลัพธ์พฤติกรรมในรูปแบบกราฟได้ ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า แอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับ “มาก” ซึ่งยืนยันความสำเร็จในการพัฒนาเครื่องมือดิจิทัลสำหรับช่วยควบคุมแคลอรีและดูแลสุขภาพได้อย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ

Carter et al. (2013) ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการติดตามโภชนาการเพื่อลดน้ำหนักผ่านแอปพลิเคชัน เว็บไซต์ และสมุดบันทึก ในกลุ่มตัวอย่าง 128 คน เป็นเวลา 6 เดือน พบว่า กลุ่มที่ใช้แอปพลิเคชันมีความต่อเนื่องในการใช้งานสูงที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสามารถลดน้ำหนักได้มากที่สุดเฉลี่ย 4.6 กิโลกรัม งานวิจัยนี้ยืนยันว่า ความสะดวกของแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ผู้ใช้งานติดตามสมดุลพลังงานและควบคุมน้ำหนักได้สำเร็จกว่าวิธีดั้งเดิม

งานวิจัยนี้มีความแตกต่างจากระบบที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน กล่าวคือ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดกลไกการสร้างแรงจูงใจ (Gamification) มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบระบบ โดยพัฒนาฟังก์ชันการติดตามความต่อเนื่องของพฤติกรรม (Streak) ควบคู่กับการกำหนดเป้าหมายรายวันและรายสัปดาห์ เพื่อกระตุ้นให้ผู้ใช้มีส่วนร่วมกับแอปพลิเคชันอย่างสม่ำเสมอ กลไกดังกล่าวมีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างความรู้สึกรักของความสัมพันธ์และความรับผิดชอบต่อนเป้าหมายส่วนบุคคล อันนำไปสู่การสนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพในระยะยาวอย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้การพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน “LazyCal” สำหรับการคำนวณและประเมินสมดุลพลังงานจากการบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย โดยนำเสนอกรอบแนวคิด วิธีการวิจัย และเครื่องมือที่ใช้ทำการวิจัย มีขั้นตอน ดังนี้

อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดทำ

ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

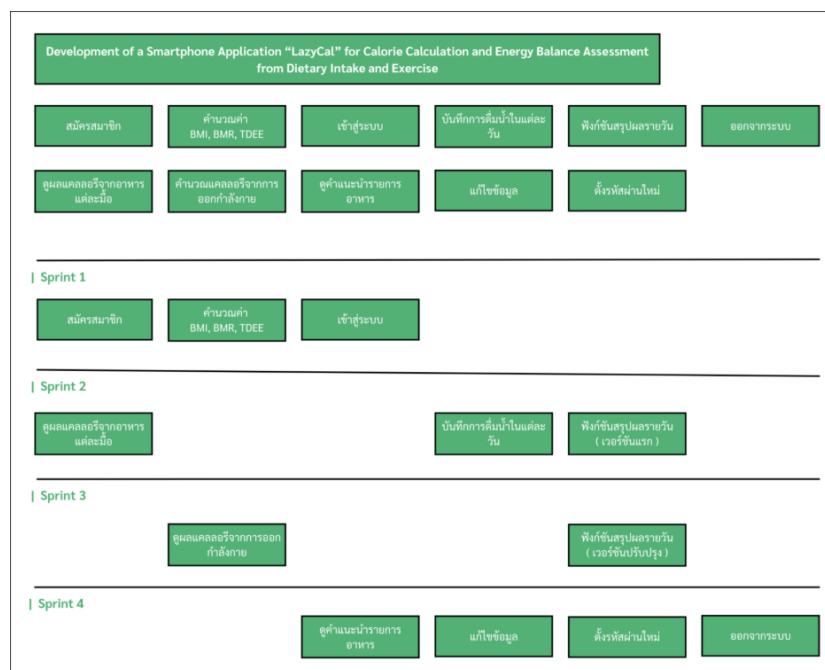
- เครื่องคอมพิวเตอร์ 4 เครื่อง
- เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก 1 เครื่อง

ซอฟต์แวร์ (Software) ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

- ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11
- โปรแกรม Figma ใช้ในการออกแบบต้นแบบ (Prototype)
- โปรแกรม Android Studio ใช้สร้างแอปพลิเคชัน
- แพลตฟอร์มคลาวด์ Firebase ใช้ในการทำฐานข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน

ผู้วิจัยวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน “LazyCal” สำหรับการคำนวณและประเมินสมดุลพลังงานจากการบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย โดยใช้เทคนิค Agile Methodology และแบ่งออกเป็น 4 Sprint ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 การวางแผนการทำงาน โดยใช้แนวคิด Sprint

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้ศึกษามาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบแอปพลิเคชันการคำนวณแคลอรีให้กับผู้ใช้งาน โดยใช้แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram) ในการแสดงการทำงานของแอปพลิเคชันการคำนวณแคลอรี โดยผู้ใช้งานสามารถทำฟังก์ชันต่างๆ ได้แก่ สมัครสมาชิก เข้าสู่ระบบ ดูค่า BMI, BMR, TDEE ดูผลแคลอรีจากอาหารในแต่ละมื้อ ดูผลแคลอรีจากการออกกำลังกายในแต่ละวัน บันทึกการดื่มน้ำในแต่ละวัน ดูสรุปผลแคลอรีต่อวัน และดูคำแนะนำรายการอาหาร ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 Use Case Diagram แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน “LazyCal”

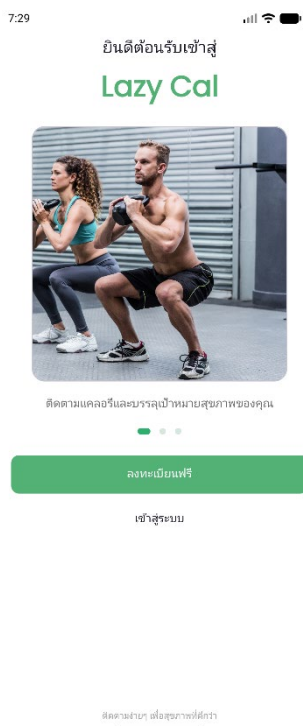
สำหรับการคำนวณและประเมินสมดุลพลังงานจากการบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาระบบ

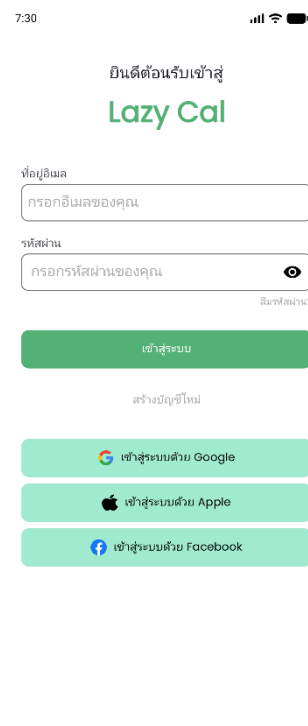
ผู้วิจัยได้พัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน “LazyCal” สำหรับการคำนวณและประเมินสมดุพลังงานจากการบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย โดยใช้โปรแกรม Android Studio ในการเขียนโค้ดภาษา Kotlin และใช้ข้อมูลจากระบบ ChatGPT บางส่วนในการพัฒนาส่วนต่างๆ ของแอปพลิเคชัน ส่วนการออกแบบต้นแบบและส่วนติดต่อผู้ใช้ ใช้โปรแกรม Figma ส่วนการจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้ ข้อมูลอาหาร และข้อมูลการออกกำลังกาย ใช้ Firebase ในการทำฐานข้อมูล และระบบการยืนยันตัวตน (Authentication)

ขั้นตอนที่ 4 การติดตั้งและทดสอบระบบ

การสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน “LazyCal” สำหรับการคำนวณและประเมินสมดุพลังงานจากการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ผู้วิจัยพัฒนาระบบ โดยใช้โปรแกรม Android Studio ร่วมกับ Firebase ซึ่งมีฟังก์ชันการทำงานสำหรับผู้ใช้งาน ดังรูปที่ 3 - 15



รูปที่ 3 หน้าหลักของแอปพลิเคชัน



รูปที่ 4 เข้าสู่ระบบ

7:30

ลิ้มรสผ่าน

กรอกอีเมลของคุณ

กรอกอีเมลเพื่อลงทะเบียนไว้เพื่อรับลิงก์ลิ้มรสผ่าน

ส่ง

รูปที่ 5 ฟังก์ชันลิ้มรสผ่าน

7:30

ยินดีต้อนรับ

ชื่อผู้ใช้

ที่อยู่อีเมล

รหัสผ่าน

ยืนยันรหัสผ่าน

ระดับความปลอดภัยรหัสผ่าน: ต่ำ ปานกลาง สูง

- 8 - 16 ตัวอักษร
- มี 2 ใน 3 อย่างนี้: ตัวเลข, ตัวอักษร, และสัญลักษณ์พิเศษ

สมัครสมาชิก

รูปที่ 6 สมัครสมาชิก

7:31

ข้อมูลส่วนตัว

วันเกิด

ปี/เดือน/วัน

2000/11/09

เพศ

☒ ชาย

☐ หญิง

166

66

กรุ๊ปเลือด

A

ระดับกิจกรรม

ไม่ออกกำลังกายเลย

เป้าหมายการกิน

สมดุล

ตกลง

รูปที่ 7 ใส่ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้

7:32

สวัสดี, asd

ความคืบหน้า

จ. 23 อ. 24 พ. 25 พ. 26 พ. 27 พ. 28 ส. 29

อาหาร 0 ออกกำลังกาย 0

1893

คาร์บ 0/237g ไขมัน 0/63g โปรตีน 0/95g

BMI, BMR, TDEE

แนะนำอาหาร

น้ำที่ดื่มวันนี้

น้ำ 0.00 L (แต่ละ 0.25 L)

อาหารวันนี้ 0 kcal

มื้อเช้า 0 kcal

มื้อเที่ยง 0 kcal

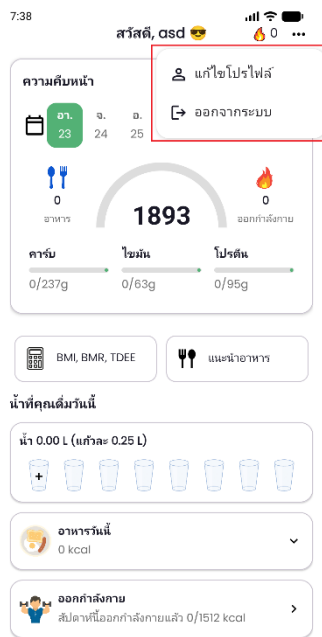
มื้อเย็น 0 kcal

ของว่าง 0 kcal

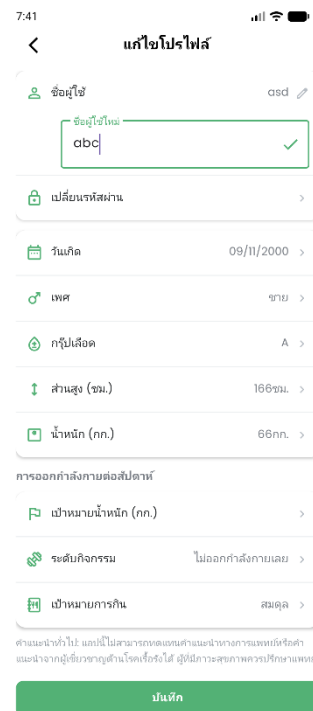
ออกกำลังกาย

สัปดาห์นี้ออกกำลังกายแล้ว 0/1612 kcal

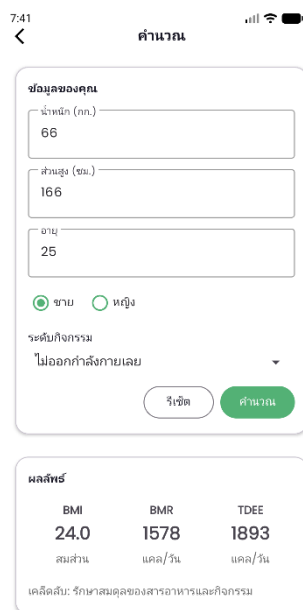
รูปที่ 8 หน้าหลักที่สามารถเข้าใช้งานฟังก์ชันต่างๆ



รูปที่ 9 เมนูที่สามารถเข้าใช้ฟังก์ชันต่างๆ



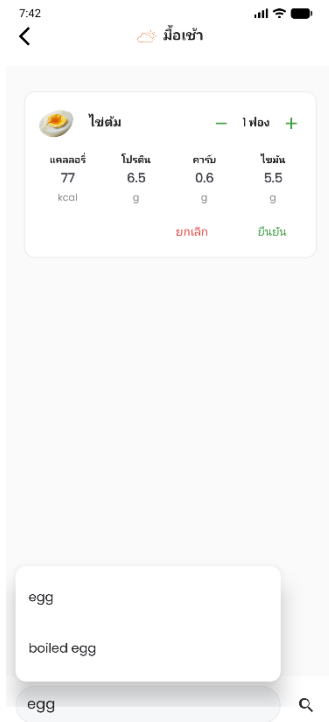
รูปที่ 10 แก้ไขข้อมูลของผู้ใช้



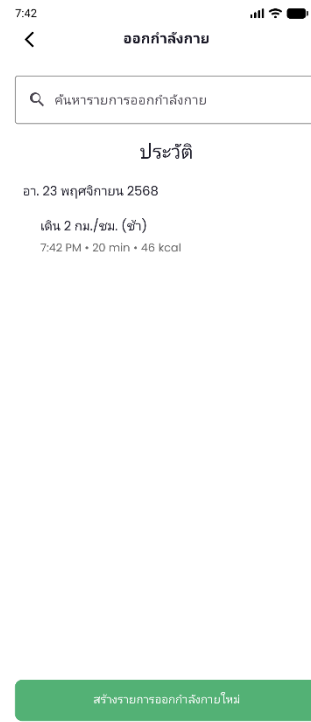
รูปที่ 11 คำนวณค่า BMI, BMR และ TDEE



รูปที่ 12 แนะนำอาหาร



รูปที่ 13 ประวัติและเพิ่มอาหารที่ทาน



รูปที่ 14 ประวัติการออกกำลังกาย

7:42

สร้างรายการออกกำลังกาย

เลือกหมวดหมู่

การปั่นจักรยาน

เลือกทำออกกำลังกาย

ปั่นจักรยาน 16-19 กม./ชม. (ปานกลาง)

ระยะเวลา (นาที)?

20

เวลาเริ่มต้น

19:42

บันทึก

รูปที่ 15 เพิ่มการออกกำลังกาย

ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบและประเมินผล

ผลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม ประกอบด้วย นักศึกษาในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีความคุ้นเคยกับการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลในชีวิตประจำวัน จำนวน 30 คน ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลและนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อหาผลสรุปของความพึงพอใจในแต่ละด้านที่ต้องการศึกษา พร้อมทั้งค่าเฉลี่ยรวมของความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้แบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งมี 5 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์การตัดสิน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การแปลผลการหาค่าเฉลี่ยของแบบประเมิน

ระดับ	ความหมาย
4.50 – 5.00	มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	มีความพึงพอใจระดับมาก
2.50 – 3.49	มีความพึงพอใจระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	มีความพึงพอใจระดับน้อย
1.00 – 1.49	มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน “LazyCal” สำหรับการคำนวณและประเมินสมดุลพลังงานจากการบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย

หัวข้อที่ประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	เชิงคุณภาพ
1. ความสวยงามของแอปพลิเคชัน	4.67	0.54	มากที่สุด
2. ความสะดวกในการใช้งานแอปพลิเคชัน	4.60	0.61	มากที่สุด
3. ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน	4.83	0.52	มากที่สุด
4. ความพึงพอใจในใช้งานของแอปพลิเคชัน	4.63	0.60	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมของคำแนะนำด้านโภชนาการภายในแอป	4.63	0.55	มากที่สุด
รวม	4.67	0.56	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ผู้วิจัยได้ทำการประเมินความพึงพอใจให้กับกลุ่มผู้ใช้งาน จำนวน 30 คน พบว่า หัวข้อที่เป็นที่พอใจต่อผู้ใช้งานมากที่สุด ได้แก่ ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน ความสวยงามของแอปพลิเคชัน ความพึงพอใจในใช้งานของแอปพลิเคชัน ความเหมาะสมของคำแนะนำด้านโภชนาการภายในแอป และความ

สะดวกในการใช้งานแอปพลิเคชัน โดยสรุปทั้ง 5 หัวข้อ พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.56 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน “LazyCal” สำหรับการคำนวณและประเมินสมดุลพลังงานจากการบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถติดตามพลังงานที่ได้รับและพลังงานที่ใช้ไปในแต่ละวัน รวมทั้ง ได้รับคำแนะนำด้านโภชนาการที่เหมาะสม ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันตามแนวคิด Agile Methodology แบ่งการทำงานออกเป็น 4 Sprint โดยใช้เครื่องมือในการพัฒนา ได้แก่ โปรแกรม Android Studio ร่วมกับภาษา Kotlin ในการเขียนคำสั่งควบคุมการทำงาน และใช้ Firebase สำหรับจัดการฐานข้อมูลและระบบยืนยันตัวตน

ผู้วิจัยได้พัฒนาฟังก์ชันการทำงานที่ให้ผู้ใช้งานได้ทดสอบระบบ ได้แก่ ระบบสมัครสมาชิกและเข้าสู่ระบบ คำนวณค่าดัชนีทางร่างกาย (BMI, BMR, TDEE) บันทึกและคำนวณแคลอรีจากอาหารและการออกกำลังกาย บันทึกการดื่มน้ำในแต่ละวัน แสดงผลสรุปรายวัน และระบบแนะนำเมนูอาหาร การพัฒนาแอปพลิเคชัน LazyCal สามารถตอบสนองต่อปัญหาพฤติกรรมด้านโภชนาการ และการขาดความตระหนักเกี่ยวกับพลังงานที่ได้รับในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแอปพลิเคชันช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถติดตามข้อมูลสุขภาพได้ด้วยตนเอง ลดความยุ่งยากในการคำนวณแคลอรี และส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารและออกกำลังกายให้เหมาะสมกับเป้าหมายสุขภาพในแต่ละบุคคล อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้ยังมีข้อจำกัดและฟังก์ชันที่สามารถพัฒนาต่อยอดได้ เช่น รายการอาหารที่มีความหลากหลาย ทาต่างๆ สำหรับออกกำลังกาย ระบบการแจ้งเตือน การถ่ายรูปอาหาร และข้อจำกัดของการประเมินประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของระบบ เป็นต้น ผู้วิจัยจะนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาแอปพลิเคชัน LazyCal ให้มีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายอภิสิทธิ์ ผาคำ นายณัฐกร วงวิสัย นายชัยอนันต์ แสงสุรกุล และนายพิสิษฐ์ ปฐมสุริยะพร ที่มีส่วนร่วมในการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันคำนวณแคลอรีการกินและออกกำลังกาย LazyCal

เอกสารอ้างอิง

จุฬารรรณ วิสสา, วันธณี วิรุฬห์พานิช, และพิสมัย วัฒนสิทธิ์. (2563). ผลของโมบายแอปพลิเคชันการควบคุมน้ำหนักต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร กิจกรรมทางกาย และน้ำหนักตัวในวัยรุ่นที่มีภาวะน้ำหนัก

- เกิน. วารสารพยาบาลตำรวจ, 12(1), 73-85. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/police-nurse/article/view/241961>
- ชลิดา จันทจิราภิวัตน์, จิราวัฒน์ สอนหมอก, และศรีนวล พงษ์มณี. (2566). การพัฒนาแอปพลิเคชันอาหารเพื่อสุขภาพในแคลอรีที่พอเหมาะ. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 15(21), 193-206. <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/JSTNSRU/article/view/249848>
- Carter, M. C., Burley, V. J., Nykjaer, C., & Cade, J. E. (2013). Adherence to a smartphone application for weight loss compared to website and paper diary: Pilot randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 15(4), Article e32.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization, & United Nations University. (2004). Human energy requirements: Report of a joint FAO/WHO/UNU expert consultation. <https://www.fao.org/4/y5686e/y5686e00.htm>
- Google. (2026, February 26). Meet Android Studio. <https://developer.android.com/studio/intro>
- Google. (2025, May 5). Firebase Documentation. <https://firebase.google.com/docs/guides>
- Google for Developers. (2024, June 27). Android's Kotlin-first approach. <https://developer.android.com/kotlin/first>
- Hill, J. O., Wyatt, H. R., & Peters, J. C. (2012). Energy balance and obesity. *Circulation*, 126(1), 126–132.
- Michie, S., van Stralen, M. M., & West, R. (2011). The behaviour change wheel: A new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implementation Science*, 6(1), Article 42.
- Mifflin, M. D., St Jeor, S. T., Hill, L. A., Scott, B. J., Daugherty, S. A., & Koh, Y. O. (1990). A new predictive equation for resting energy expenditure in healthy individuals. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 51(2), 241–247.
- Mozaffarian, D., Hao, T., Rimm, E. B., Willett, W. C., & Hu, F. B. (2011). Changes in Diet and Lifestyle and Long-Term Weight Gain in Women and Men. *New England Journal of Medicine*, 364(25), 2392–2404.
- Roza, A. M., & Shizgal, H. M. (1984). The Harris Benedict equation reevaluated: resting energy requirements and the body cell mass. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 40(1), 168–182.
- World Health Organization. (2025a, September 25). Noncommunicable diseases. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- World Health Organization. (2025b, December 8). Obesity and overweight. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>