

รายงานพัฒนาแอปพลิเคชันบันทึกเส้นทางการวิ่ง (MyPacer)

นายณัฐวัฒน์ น้อยอุทัย และนางสาวจิรัชญา สุวรรณชีวะศิริ

Natthawat Noiuthai and Jiratchaya Suwanchewasiri

1. ที่มาและความสำคัญ

ในปัจจุบัน การออกกำลังกายโดยเฉพาะการวิ่งได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การวิ่งไม่ใช่แค่กิจกรรมเพื่อสุขภาพเท่านั้น แต่ยังเป็นส่วนหนึ่งของไลฟ์สไตล์ที่เน้นการวัดผลและแบ่งปันประสบการณ์ การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อบันทึกและวิเคราะห์สถิติจึงเป็นสิ่งจำเป็น

ปัญหาที่พบ:

- การติดตามข้อมูลที่แม่นยำ: นักวิ่งต้องการเครื่องมือที่สามารถบันทึกข้อมูลสำคัญได้อย่างแม่นยำ เช่น ระยะทาง (Distance), ความเร็ว (Pace), และเส้นทาง (GPS Route) เพื่อนำไปวิเคราะห์และพัฒนาประสิทธิภาพการวิ่งของตนเอง
- ความต้องการชุมชน (Social Feature): ผู้ใช้งานต้องการพื้นที่ในการแบ่งปันกิจกรรม, รับแรงบันดาลใจจากเพื่อน, และสร้างปฏิสัมพันธ์ผ่านการกดไลค์และแสดงความคิดเห็น

โครงการนี้จึงมีที่มาเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือบนระบบปฏิบัติการ iOS ที่รวมเอาความสามารถในการติดตามประสิทธิภาพ (Performance Tracking) เข้ากับ โซเชียลเน็ตเวิร์ก (Social Networking) เพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มนักวิ่งยุคใหม่ โดยมุ่งเน้นที่การออกแบบ UI/UX ที่ทันสมัยและใช้งานง่าย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือบนแพลตฟอร์ม iOS ที่สามารถบันทึกข้อมูลการวิ่งแบบเรียลไทม์ได้อย่างแม่นยำ (GPS, Pace, Time, Distance) เพื่อสร้างฟีดแบ็กออนไลน์ (Feed) ที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานสามารถโพสต์ แบ่งปัน และสร้างปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการวิ่งของผู้อื่น เพื่อออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI) และประสบการณ์ผู้ใช้ (UX) ให้มีความทันสมัย ใช้งานง่าย และสอดคล้องกับธีมแบรนด์ (เน้นโทนสีสดใส/ประสิทธิภาพ)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัยนี้ ได้แก่ (1) ระบบพยากรณ์ราคาทองคำที่แม่นยำสูงและทำงานอัตโนมัติ (2) กรอบการทำงาน (Framework) สำหรับการสร้าง Feature Store สำหรับข้อมูลเศรษฐกิจแบบอนุกรมเวลา (3) แนวทางการประยุกต์ใช้ Machine Learning และ Data Engineering ในการพยากรณ์ราคาสินค้าโภคภัณฑ์ (4) ความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างราคาทองคำกับตัวแปรทางเศรษฐกิจต่างๆ และ (5) ระบบที่สามารถนำไปใช้งานจริงได้ (Production-ready System)

บุคลิกลักษณะของกลุ่มผู้ใช้เป้าหมาย

คนทั่วไปทุกเพศทุกวัยที่ต้องการจดบันทึกการวิ่งของตัวเองและแชร์ให้คนอื่นรู้เพื่อความสุขสนาน และแชร์ไอดีการวิ่งให้ผู้อื่นสามารถนำไปปรับใช้ได้ ทำให้เกิดแรงบันดาลใจให้ผู้อื่นและตัวเอง

Painpoint ของผู้ใช้งาน แม้ว่าผู้ใช้งานจะมีการบันทึกสถิติการวิ่งอย่างสม่ำเสมอ แต่กลับประสบปัญหาความลำบากใจในการเผยแพร่ข้อมูลเหล่านั้นลงบนโซเชียลมีเดียทั่วไป (General Social Media) เช่น Instagram หรือ Facebook เนื่องจากกลุ่มผู้ติดตามส่วนใหญ่ (Followers) ไม่ได้มีความสนใจในกิจกรรมการวิ่ง ส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดความลังเลที่จะแชร์ความสำเร็จหรือเส้นทางวิ่งที่น่าสนใจ เพราะเกรงว่าจะสร้างความรำคาญ (Spam) ให้กับเพื่อนที่ไม่ใช่นักวิ่ง

2. วิธีดำเนินการ

2.1 สถาปัตยกรรมของระบบ เครื่องมือและเทคโนโลยี

โครงการนี้ใช้สถาปัตยกรรมแบบ Client-Server Architecture โดยแอปพลิเคชันมือถือ (Client) ทำหน้าที่เป็นส่วนติดต่อผู้ใช้และจัดการการติดตามกิจกรรมแบบเรียลไทม์ และใช้ Backend as a Service (BaaS) เป็นศูนย์กลางในการจัดเก็บข้อมูลและจัดการตรรกะทางธุรกิจที่ซับซ้อน สถาปัตยกรรมโค้ดใช้รูปแบบ Model-View-ViewModel (MVVM) ในการจัดระเบียบโค้ด SwiftUI เพื่อแยกส่วนตรรกะ (Logic) ออกจากส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI) ทำให้โค้ดสามารถทดสอบและบำรุงรักษาได้ง่ายขึ้น

2.2 Programming & Libraries

เครื่องมือ/ภาษา	บทบาทในการใช้งาน
Swift	ภาษาหลักในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนแพลตฟอร์ม iOS
SwiftUI	ใช้ในการสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI) ที่ทันสมัยและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล (Declarative UI)
Core Location & MapKit	ใช้ในการเข้าถึงสัญญาณ GPS, บันทึกพิกัดเส้นทางการวิ่งแบบเรียลไทม์, และแสดงผลแผนที่
Swift Charts	ใช้ในการแสดงผลข้อมูลเชิงสถิติ เช่น กราฟ Splits (Pace ต่อกิโลเมตร) ในหน้า Activity Detail
Firebase SDK	ใช้ในการจัดการสิทธิ์ผู้ใช้งาน (Authentication)
Firebase SDK	ใช้ในการจัดการการเรียกใช้และอัปเดตข้อมูลจาก Firestore และ Cloud Storage

2.3 Data Storage

เครื่องมือ/บริการ	บทบาทในการใช้งาน
Firebase Firestore (NoSQL)	ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อยและซับซ้อน เช่น ข้อมูลกิจกรรมการวิ่ง (Running Activities), ข้อมูลโปรไฟล์ผู้ใช้ (User Profiles), และความคิดเห็น (Comments)

Firestore Database

@State, @StateObject,
@ObservedObject

ใช้สำหรับจัดเก็บไฟล์ขนาดใหญ่ เช่น รูปภาพโปรไฟล์ของผู้ใช้งาน (Profile Images) ที่ถูกแปลงเป็น Base64 และไฟล์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
ใช้ในการแคชและจัดการสถานะข้อมูลชั่วคราวภายในแอปพลิเคชัน (In-App Data Caching) เพื่อการตอบสนองที่รวดเร็วของ UI

2.3 Features

2.3.1 Features ที่สร้างขึ้น

แอปพลิเคชัน

PaceTracker

ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยมีคุณลักษณะหลักที่ครอบคลุมทั้งมิติของการวิเคราะห์ประสิทธิภาพส่วนบุคคลและการสร้างปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานกลุ่มนี้โดยเฉพาะ

1. ระบบการติดตามและบันทึกกิจกรรม (Activity Recording and Tracking System)

ระบบนี้ใช้เทคโนโลยี Core Location และ MapKit เพื่อดำเนินการบันทึกข้อมูลการวิ่งแบบเรียลไทม์ได้อย่างแม่นยำ

ผู้ใช้งานสามารถติดตามค่าตัวแปรสำคัญขณะปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง อาทิ ระยะทางรวม (Distance), ความเร็วเฉลี่ยต่อกิโลเมตร (Pace), และระยะเวลาที่ใช้ไป (Duration) เมื่อการบันทึกสิ้นสุดลง ระบบจะดำเนินการแสดงผลแผนที่เส้นทางวิ่งที่สมบูรณ์ พร้อมนำเสนอข้อมูลเชิงลึกในรูปแบบกราฟ Splits (แสดงความเร็วต่อกิโลเมตร) ซึ่งถูกสร้างขึ้นโดยใช้ Swift Charts เพื่ออำนวยความสะดวกในการวิเคราะห์และประเมินผลการฝึกซ้อม

2. แพลตฟอร์มฟีดกิจกรรมและการมีส่วนร่วมทางสังคม (Social Feed and Interaction Platform)

หน้า Feed View ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการเผยแพร่กิจกรรมและการสร้างชุมชน

โดยผู้ใช้งานสามารถรับชมโพสต์กิจกรรมการวิ่งของตนเองและผู้ติดตามได้ โพสต์แต่ละรายการจะถูกนำเสนอในรูปแบบ Activity Card ที่แสดงรายละเอียดสำคัญของกิจกรรมนั้นอย่างชัดเจน

ปฏิสัมพันธ์และการตอบสนอง: ผู้ใช้งานมีกลไกในการแสดงความคิดเห็น (Comment) และสามารถ กดไลค์ กิจกรรมของผู้อื่นได้ โดยระบบจะทำการอัปเดตตัวเลขยอดไลค์บนส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI) ทันที

การจัดการข้อมูลส่วนบุคคล: สำหรับเจ้าของกิจกรรม จะมีตัวเลือก จุดสามจุด (Ellipsis Menu) ที่มุมขวาบนของโพสต์ ซึ่งเป็นช่องทางให้เลือกดำเนินการ แก้ไข (Edit) หรือ ลบ (Delete) กิจกรรมออกจากระบบได้อย่างเป็นระเบียบ

3. ส่วนแสดงข้อมูลโปรไฟล์ส่วนบุคคล (Personal Profile Information Display)

ส่วนโปรไฟล์ถูกจัดวางให้เป็นศูนย์รวมของข้อมูลส่วนตัวและสถิติการฝึกซ้อมของผู้ใช้:

การแสดงผลข้อมูลประจำตัว: แสดงรูปโปรไฟล์, ชื่อผู้ใช้งาน, คำบรรยาย (Bio), และวันที่เข้าร่วมเป็นสมาชิก

โดยมีรูปแบบการจัดวางที่เน้นความชัดเจน (รูปภาพทางซ้าย และข้อมูลทางขวา)

สรุปสถิติรวม: มีการนำเสนอสถิติรวมที่สำคัญในรูปแบบบล็อก (Stat Boxes) อย่างเด่นชัด เช่น ระยะทางสะสมรวม (Total Distance) และ จำนวนครั้งการวิ่งทั้งหมด (Total Runs)

ประวัติกิจกรรม: แสดงรายการประวัติกิจกรรมการวิ่งทั้งหมดของผู้ใช้งานในรูปแบบฟีดส่วนตัว ซึ่งแต่ละรายการสามารถคลิกเพื่อนำทางไปยังหน้าแสดงรายละเอียดกิจกรรมได้

4. ระบบฐานข้อมูลและการจัดการบัญชี (Data and Account Management System)

แอปพลิเคชันนี้ใช้ Firebase Firestore เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลหลักสำหรับการจัดเก็บข้อมูลกิจกรรมการวิ่ง ข้อมูลโปรไฟล์ และข้อมูลความเห็นทั้งหมด นอกจากนี้ ยังใช้ Firebase Authentication

ในการดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการลงทะเบียนและการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งาน เพื่อให้มั่นใจในความปลอดภัยและความต่อเนื่องในการเข้าถึงข้อมูล

2.5 คู่มือการใช้งาน Application MyPacer

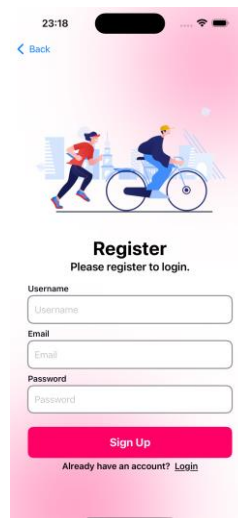
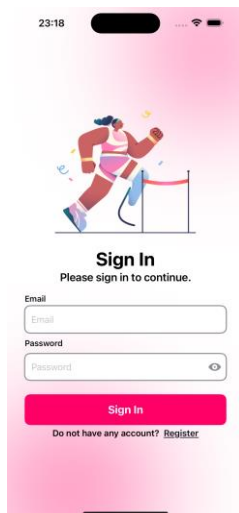
1. การเริ่มต้นใช้งานและการเข้าสู่ระบบ (Getting Started)

1.1 การลงทะเบียน (Register)

1. แตะที่ปุ่ม "Register" จากหน้า Sign In หรือไปที่หน้าลงทะเบียนโดยตรง
2. กรอกข้อมูลที่จำเป็น: Username, Email, และ Password
3. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล
4. แตะปุ่ม "Sign Up" เพื่อสร้างบัญชีใหม่

1.2 การเข้าสู่ระบบ (Sign In)

1. ในหน้า Sign In กรอก Email และ Password ที่ลงทะเบียนไว้
2. แตะปุ่ม "Sign In" เพื่อเข้าสู่หน้าหลัก (Home/Feed)

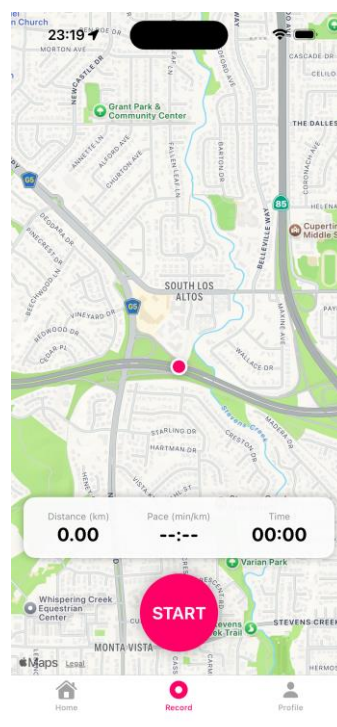


1.1 การลงทะเบียน (Register)

2. การบันทึกกิจกรรมการวิ่ง (Recording an Activity)

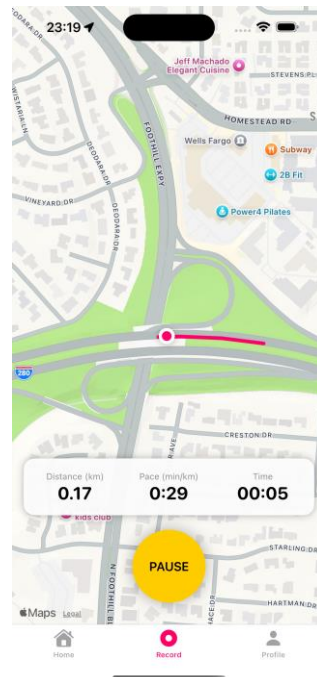
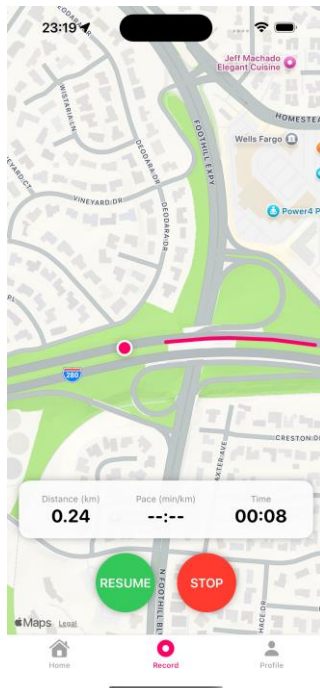
2.1 การเริ่มต้นวิ่ง (Start)

1. แตะที่ Tab "Record" ที่แถบเมนูด้านล่าง
2. ตรวจสอบตำแหน่งปัจจุบันบนแผนที่
3. เมื่อพร้อมวิ่ง ให้แตะปุ่ม "START" (ปุ่มสีแดง) เพื่อเริ่มการบันทึก



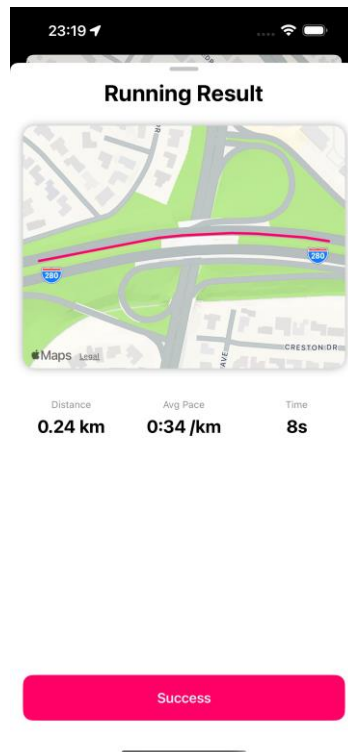
2.2 การหยุดชั่วคราว/ดำเนินการต่อ (Pause/Resume)

1. ขณะวิ่ง หน้าจอจะแสดงสถิติแบบเรียลไทม์ (Distance, Pace, Time)
2. หากต้องการหยุดการบันทึกชั่วคราว ให้แตะปุ่ม "PAUSE" (ปุ่มสีเหลือง)
3. เมื่อหยุดชั่วคราว ปุ่มจะเปลี่ยนเป็น "RESUME" (สีเขียว) และ "STOP" (สีแดง)
4. แตะ "RESUME" เพื่อดำเนินการบันทึกต่อ



2.3 การสิ้นสุดกิจกรรม (Stop)

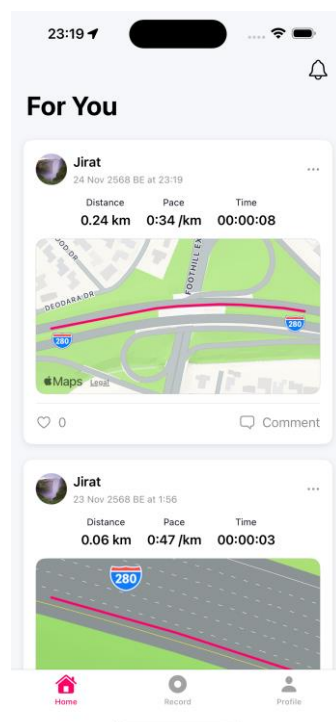
1. เมื่อวิ่งเสร็จสิ้นแล้ว ให้แตะปุ่ม "STOP" (ปุ่มสีแดง)
2. ระบบจะแสดงหน้า Running Result เพื่อสรุปสถิติและเส้นทางวิ่งของคุณ
3. แตะปุ่ม "Success" เพื่อบันทึกกิจกรรมและนำไปแสดงผลบนฟีด



3. การใช้งานฟีดกิจกรรม (Social Feed)

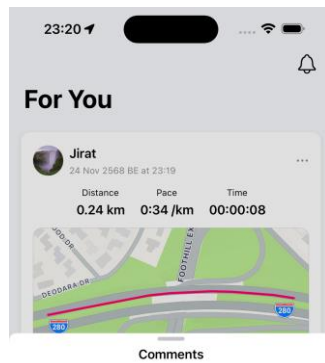
3.1 การดูฟีด (For You / Home)

1. แตะที่ Tab "Home" ที่แถบเมนูด้านล่าง
2. คุณจะเห็นรายการกิจกรรมการวิ่งล่าสุดจากเพื่อนและผู้ใช้งานอื่น ๆ
3. แต่ละการ์ดกิจกรรมจะแสดงสถิติ (Distance, Pace, Time) และแผนที่เส้นทาง



3.2 การแสดงความคิดเห็น (Comment)

1. แตะปุ่ม "Comment" ได้การดักกิจกรรม
2. หน้าจอแสดงความคิดเห็น (Comments Modal) จะปรากฏขึ้น
3. พิมพ์ข้อความลงในช่อง "แสดงความคิดเห็น" และแตะปุ่มส่ง (รูปเครื่องบินกระดาษ)

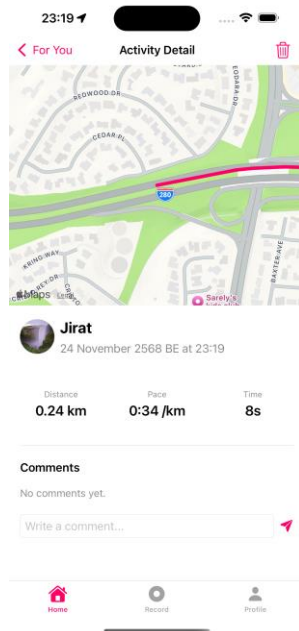


ยังไม่มีความคิดเห็น
เป็นคนแรกที่จะแสดงความคิดเห็น!



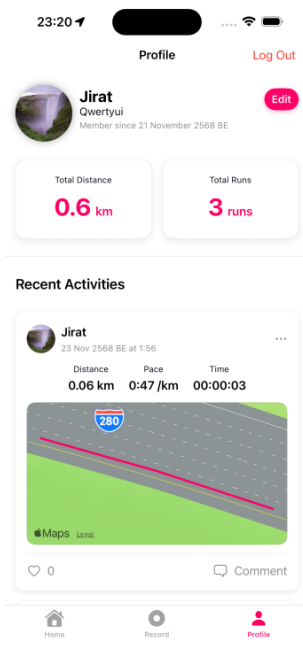
3.3 การดูรายละเอียดกิจกรรม (Activity Detail)

1. แตะที่การ์ดกิจกรรมในหน้าฟีดเพื่อเข้าสู่หน้า Activity Detail
2. หน้านี้จะแสดงแผนที่ขนาดใหญ่ ข้อมูลสถิติโดยละเอียด และส่วนแสดงความคิดเห็นทั้งหมด



4. การจัดการโปรไฟล์ (Profile Management)

1. แตะที่ Tab "Profile" ที่แถบเมนูด้านล่าง
2. หน้านี้จะแสดงข้อมูลส่วนตัว, สถิติรวม, และรายการกิจกรรมการวิ่งทั้งหมดที่คุณเคยบันทึกไว้
3. คุณสามารถใช้ปุ่ม "Edit Profile" เพื่อแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของคุณได้ (หากมีการติดตั้งฟิเจอร์นี้แล้ว)

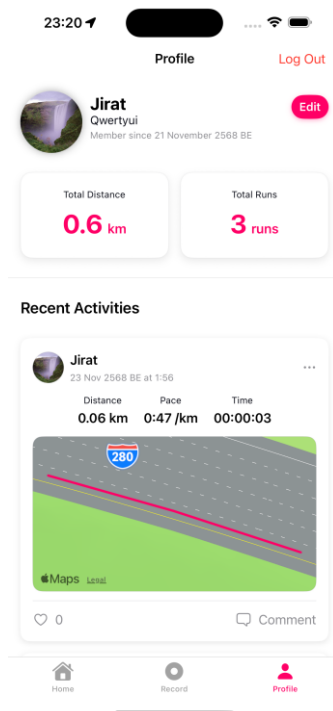


5. การจัดการโปรไฟล์และการแก้ไขข้อมูล (Profile & Edit)

ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนตัว สถิติรวม และปรับปรุงข้อมูลโปรไฟล์ได้ในส่วนนี้

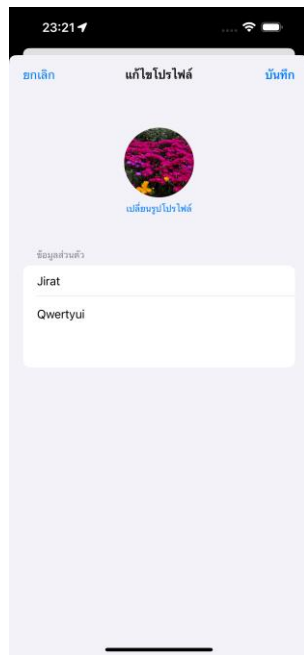
5.1 หน้าโปรไฟล์หลัก (Profile View)

1. แตะที่ Tab "Profile" ที่แถบเมนูด้านล่าง.
2. หน้าจอจะแสดง:
 - a. รูปโปรไฟล์ และข้อมูลส่วนตัว (ชื่อ, Bio, วันที่เข้าร่วม).
 - b. สถิติรวม (Total Distance และ Total Runs) ในบล็อกที่แยกส่วนกัน.
 - c. รายการกิจกรรมล่าสุด (Recent Activities) ของคุณ.
3. หากต้องการออกจากระบบ (Log Out) ให้แตะที่ปุ่ม "Log Out" ที่มุมขวาบน.



5.2 การแก้ไขโปรไฟล์ (Edit Profile)

1. แตะปุ่ม "Edit" (ปุ่มสี่เหลี่ยม) ที่ส่วนหัวของหน้าโปรไฟล์.
2. หน้า "แก้ไขโปรไฟล์" จะปรากฏขึ้น.
3. คุณสามารถ เปลี่ยนรูปโปรไฟล์ (โดยแตะที่รูปภาพ) และแก้ไขข้อมูลส่วนตัว เช่น ชื่อและ Bio.
4. แตะ "บันทึก" ที่มุมขวาบนเพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลง.

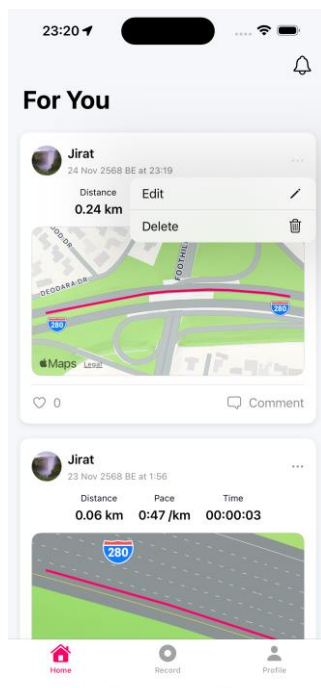


6. การจัดการกิจกรรมและการลบ (Activity Management)

คุณสามารถจัดการกิจกรรมการวิ่งที่คุณเป็นเจ้าของได้ผ่านเมนู จุดสามจุด (Ellipsis Menu)

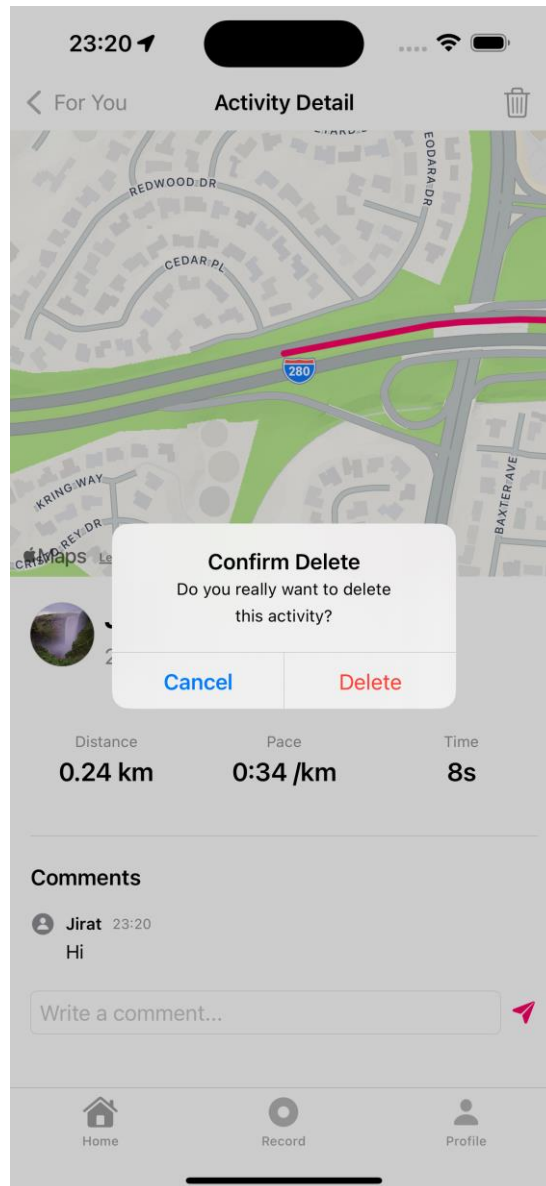
6.1 การเข้าถึงเมนูจัดการกิจกรรม

1. ในหน้า Feed View ให้แตะที่ไอคอน จุดสามจุด (Ellipsis Menu) ที่มุมขวาบนของการ์ดกิจกรรมที่คุณเป็นเจ้าของ.
2. เมนูจะปรากฏขึ้น พร้อมตัวเลือก "Edit" และ "Delete".



6.2 การลบกิจกรรม (Delete)

1. แตะที่ตัวเลือก "Delete" จากเมนูจุดสามจุด.
2. ระบบจะแสดงหน้าจอ "Confirm Delete" เพื่อยืนยันการลบ.
3. แตะ "Delete" เพื่อยืนยันการลบกิจกรรมนั้นออกจากระบบอย่างถาวร.
4. แตะ "Cancel" เพื่อยกเลิกการดำเนินการ.



7. ศูนย์การแจ้งเตือน (Notifications)

คุณจะได้รับการแจ้งเตือนเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นกับโพสต์ของคุณ

1. แตะที่ไอคอน กระดิ่ง (Bell) ที่มุมขวาบนของหน้า Home/Feed.
2. หน้า Notifications จะแสดงรายการการแจ้งเตือนทั้งหมด เช่น เมื่อมีผู้ใช้ Liked your post (กดไลค์โพสต์ของคุณ).
3. คุณสามารถแตะลูกศร "For You" เพื่อกลับไปยังหน้าฟีดได้.

23:20



< For You

Notifications



1234 Liked your post

23 Nov 2568 BE at 1:51



1234 Liked your post

23 Nov 2568 BE at 1:47



Home



Record



Profile

