

เอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมวิจัยและการแสดงยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย: การศึกษาแบบแผนการเดินของหัวใจระหว่างการวิ่ง โดยใช้การเรียนรู้ของเครื่องแบบไม่มี

มีผู้สอนเพื่อการตรวจจับความผิดปกติ

ชื่อผู้วิจัย: ชวิน หังสสุต

ตำแหน่ง: นิสิตปริญญาโท สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

สถานที่ติดต่อผู้วิจัย (ที่ทำงาน): สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โทรศัพท์มือถือ: 086-633-3156

E-mail: 6672100721@student.chula.ac.th

แหล่งทุน/ผู้สนับสนุนการวิจัย: ไม่มี

ขอเรียนเชิญเข้าร่วมการวิจัยในหัวข้อ “การศึกษาแบบแผนการเดินของหัวใจระหว่างการวิ่ง โดยใช้การเรียนรู้ของเครื่องแบบไม่มีผู้สอนเพื่อการตรวจจับความผิดปกติ”

ก่อนตัดสินใจเข้าร่วมในการวิจัย โปรดทำความเข้าใจว่าการวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่องที่สามารถตรวจจับความผิดปกติของอัตราการเดินของหัวใจระหว่างการวิ่ง การวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อลดความเสี่ยงจากภาวะหัวใจล้มเหลวและสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีสุขภาพในอนาคต

กรุณาใช้เวลาในการอ่านข้อมูลต่อไปนี้อย่างรอบคอบ หากมีข้อความใดที่อ่านแล้วไม่เข้าใจหรือไม่ชัดเจน โปรดสอบถามเพิ่มเติมกับผู้วิจัยได้ตลอดเวลา ผู้วิจัยจะอธิบายจนกว่าท่านจะเข้าใจรายละเอียดทุกประการอย่างชัดเจน โดยมีเนื้อหาข้อมูลดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบของอัตราการเดินของหัวใจในขณะวิ่ง โดยอาศัยข้อมูลที่บันทึกจากอุปกรณ์อัจฉริยะ เช่น นาฬิกาออกกำลังกายหรือแอปพลิเคชันติดตามการวิ่ง จากกลุ่มตัวอย่างที่วิ่งเป็นประจำ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า “การเรียนรู้ของเครื่องแบบไม่มีผู้สอน” ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ให้ระบบคอมพิวเตอร์เรียนรู้จากข้อมูลโดยไม่ต้องระบุคำตอบล่วงหน้า จุดประสงค์คือเพื่อสร้างแบบจำลองที่สามารถตรวจจับความผิดปกติของอัตราการเดินของหัวใจที่อาจบ่งบอกถึงความเสี่ยงทางสุขภาพ

2. การให้ข้อมูลและการขอความยินยอม

ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย และสิทธิของตนเองผ่านช่องทางทั้งออฟไลน์และออนไลน์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- **ช่องทางออนไลน์:** ผู้วิจัยจะเผยแพร่ข้อมูลโครงการผ่านสื่อโซเชียล เช่น Facebook, Line, กลุ่มนักวิ่งในแพลตฟอร์มต่าง ๆ (เช่น Strava, Garmin, Nike Run Club) และเว็บไซต์ชุมชนสุขภาพ โดยแนบลิงก์ไปยังเอกสารอธิบายโครงการและแบบฟอร์มแสดงความยินยอมในรูปแบบดิจิทัล (เช่น Google Form หรือไฟล์ PDF ที่สามารถลงนามอิเล็กทรอนิกส์ได้) เพื่อให้ผู้สนใจสามารถอ่านรายละเอียดและกรอกแบบฟอร์มก่อนการให้ข้อมูล

- **ช่องทางออฟไลน์:** ผู้วิจัยจะเข้าพบกลุ่มเป้าหมาย ณ สถานที่ที่มีการออกกำลังกาย เช่น สวนสาธารณะ สนามกีฬา หรือลานวิ่ง เพื่ออธิบายโครงการวิจัยแบบตัวต่อตัว พร้อมแจกเอกสารประกอบการพิจารณาและขอความยินยอมอย่างเป็นทางการผ่านการลงนามในแบบฟอร์มกระดาษก่อนเริ่มเก็บข้อมูล

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะขอข้อมูลการฝึกซ้อมจากแอปพลิเคชันของบุคคลที่สาม เช่น Garmin, Apple Health, TrainingPeaks, Nike Run Club หรือแอปพลิเคชันอื่นที่ผู้เข้าร่วมใช้ โดยข้อมูลที่นำมาใช้จะไม่ระบุชื่อ อีเมล หรือข้อมูลส่วนบุคคลอื่น ๆ เพื่อรักษาความเป็นส่วนตัวของผู้เข้าร่วม

3. รายละเอียดของผู้เข้าร่วมการวิจัยและคุณสมบัติ

3.1. กลุ่มเป้าหมาย:

3.1.1. กลุ่มเป้าหมายคือบุคคลทั่วไปที่ออกกำลังกายด้วยการวิ่งเป็นประจำ โดยมีการใช้งานอุปกรณ์อัจฉริยะในการติดตามข้อมูลการวิ่ง เช่น นาฬิกาข้อมืออัจฉริยะ และแอปพลิเคชันสำหรับติดตามการวิ่ง งานวิจัยนี้จะเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน กลุ่มเป้าหมายจะประกอบด้วยทั้งเพศชายและหญิง และอยู่ในช่วงอายุระหว่าง 18 – 60 ปี เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความหลากหลายและครอบคลุมพฤติกรรมในการออกกำลังกายที่แตกต่างกัน

3.2. เกณฑ์การคัดเลือก:

- 3.2.1. บุคคลทั่วไปที่มีอายุระหว่าง 18 – 60 ปี
- 3.2.2. ออกกำลังกายด้วยการวิ่งเป็นประจำอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 1 เดือน
- 3.2.3. ใช้อุปกรณ์อัจฉริยะในการบันทึกข้อมูลการวิ่ง เช่น Garmin, Apple Watch, Fitbit, TrainingPeaks, Nike Run Club หรือเทียบเท่า
- 3.2.4. ยินยอมให้ใช้ข้อมูลการวิ่ง (Training Data) เพื่อวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์ทางวิจัยตามที่ระบุไว้ในโครงการ

3.3. เกณฑ์การคัดออก:

- 3.3.1. บุคคลที่ไม่ได้ใช้อุปกรณ์อัจฉริยะ หรือไม่มีข้อมูลการติดตามการวิ่งอย่างต่อเนื่อง
- 3.3.2. ผู้ที่มีอาการเจ็บป่วยเฉียบพลัน หรือแพทย์สั่งห้ามออกกำลังกาย

3.4. วิธีการสุ่มเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย:

- 3.4.1. ผู้วิจัยจะใช้การสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างจากบุคคลที่มีการออกกำลังกายเป็นประจำในกลุ่มออนไลน์และออฟไลน์ โดยกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้จะมีจำนวนทั้งสิ้น 20 คน ซึ่งครอบคลุมกลุ่มอายุ เพศ และลักษณะการวิ่งที่หลากหลาย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เพียงพอสำหรับการวิเคราะห์เบื้องต้นและพัฒนาแบบจำลองการตรวจจับความผิดปกติอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.4.2. ผู้วิจัยจะให้ความสำคัญกับบุคคลที่มี พฤติกรรมการวิ่งอย่างสม่ำเสมอ โดยพิจารณาจากข้อมูลบันทึกการวิ่ง ที่แสดงให้เห็นว่ามีการวิ่ง อย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 1 เดือน เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลที่ได้มีคุณภาพเพียงพอต่อการวิเคราะห์

เชิงลึกและสามารถใช้ในการฝึกโมเดลตรวจจับความผิดปกติของอัตราการเต้นของหัวใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การคัดกรองผู้เข้าร่วมวิจัย ตามเกณฑ์การคัดเข้า-คัดออก

4.1. การคัดกรองก่อนเข้าร่วมการวิจัย

4.1.1. ผู้เข้าร่วมจะต้องผ่านกระบวนการคัดกรองตามเกณฑ์การคัดเข้า-คัดออก เพื่อให้แน่ใจว่าเหมาะสมสำหรับการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะดำเนินการคัดกรองโดยตรง ณ สวนสาธารณะหรือพื้นที่สาธารณะที่ผู้คนมักวิ่งหรือเดินออกกำลังกายเป็นประจำ

4.2. กระบวนการคัดกรอง

4.2.1. ขั้นตอนการคัดกรอง:

- ผู้เข้าร่วมที่สนใจจะถูกสอบถามเกี่ยวกับการใช้งานนาฬิกาอัจฉริยะหรือแอปพลิเคชันสำหรับติดตามการวิ่ง เช่น Garmin, Apple Health, TrainingPeaks, Nike Run Club เป็นต้น

4.2.2. สถานที่คัดกรอง:

- สวนสาธารณะ สนามวิ่ง หรือพื้นที่ที่ผู้คนออกกำลังกายเป็นประจำ

4.2.3. อันตรายหรือความเสี่ยง:

- การคัดกรองไม่มีความเสี่ยงหรืออันตราย เนื่องจากการรวบรวมข้อมูลจากอุปกรณ์ที่ผู้เข้าร่วมใช้งานอยู่แล้ว

5. การดำเนินการกับผู้เข้าร่วมวิจัย

5.1. ขั้นตอนการเข้าร่วม:

5.1.1. ผู้วิจัยจะอธิบายวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ขั้นตอนในการดำเนินการ และความสำคัญของการศึกษานี้ให้ผู้เข้าร่วมทราบอย่างชัดเจน

5.1.2. ขออนุญาตจากผู้เข้าร่วมเพื่อเข้าถึงข้อมูลการวิ่งที่บันทึกไว้ในแอปพลิเคชันของอุปกรณ์อัจฉริยะ เช่น Garmin, Apple Health, TrainingPeaks, หรือ Nike Run Club

5.1.3. ผู้วิจัยจะดำเนินการแนะนำวิธีการดาวน์โหลดหรือส่งออกข้อมูลจากสมาร์ตวอตช์หรือสมาร์ทโฟน โดยข้อมูลที่ต้องการประกอบด้วย อัตราการเต้นของหัวใจ ความเร็ว ระยะทาง และระยะทาง โดยวิธีการทั่วไป ได้แก่

- การเปิดแอปพลิเคชันที่ใช้ติดตามการวิ่ง
- การเลือกกิจกรรมวิ่งที่ต้องการส่งออกข้อมูล
- การใช้ฟังก์ชัน “Export” หรือ “Share” เพื่อดาวน์โหลดไฟล์ในรูปแบบ .fit, .tcx, หรือ .gpx

- การส่งข้อมูลให้ผู้วิจัยผ่านช่องทางที่ผู้เข้าร่วมสะดวก เช่น AirDrop, Email หรือ Google Drive ทั้งนี้ ผู้วิจัยจะไม่เข้าถึงบัญชีส่วนตัวหรือข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้าร่วม และข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยจะไม่มีการระบุชื่อหรืออีเมล

5.2. ระยะเวลา:

- 5.2.1. การดำเนินการแต่ละคนใช้เวลาประมาณ 10-20 นาที ขึ้นอยู่กับความเร็วในการเข้าถึงและดาวน์โหลดข้อมูล

5.3. จำนวนครั้ง:

- 5.3.1. การเก็บข้อมูลจะดำเนินการเพียงครั้งเดียว หากข้อมูลที่ได้รับมีความครบถ้วนและเพียงพอต่อการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย อย่างไรก็ตาม หากข้อมูลยังไม่ครบถ้วน หรือผู้วิจัยประเมินว่าจำเป็นต้องมีข้อมูลเพิ่มเติม ผู้วิจัยอาจติดต่อผู้เข้าร่วมอีกครั้งเพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติม ทั้งนี้จะดำเนินการได้ก็ต่อเมื่อผู้เข้าร่วมแสดงความยินยอม และได้ให้ช่องทางการติดต่อไว้ล่วงหน้า โดยจะคำนึงถึงความสะดวกและสิทธิความเป็นส่วนตัวของผู้เข้าร่วมเป็นสำคัญ

6. ความเสี่ยง/อันตราย และความไม่สะดวกต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมการวิจัย

6.1. ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น

- 6.1.1. ไม่มีผลกระทบต่อร่างกาย เนื่องจากการวิจัยนี้เป็นเพียงการเก็บข้อมูลจากอุปกรณ์ที่ผู้เข้าร่วมใช้อยู่แล้ว
- 6.1.2. ผู้เข้าร่วมอาจรู้สึกไม่สะดวกใจเกี่ยวกับการให้ข้อมูลจากแอปพลิเคชัน
- 6.1.3. อาจต้องใช้เวลาประมาณ 10-20 นาทีในการเข้าร่วม

6.2. มาตรการป้องกัน

- 6.2.1. ข้อมูลทั้งหมดจะถูกจัดเก็บอย่างปลอดภัยและไม่มีการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัว
- 6.2.2. กระบวนการเก็บข้อมูลออกแบบให้รวดเร็ว เพื่อลดความไม่สะดวกของผู้เข้าร่วม

6.3. การช่วยเหลือในกรณีเกิดปัญหา

- 6.3.1. หากผู้เข้าร่วมรู้สึกไม่สบายใจเกี่ยวกับการเปิดเผยข้อมูลจากอุปกรณ์อัจฉริยะ หรือมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลการวิจัย เช่น การส่งออกข้อมูลจากแอปพลิเคชัน วิธีการปกปิดตัวตน หรือข้อกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว ผู้เข้าร่วมสามารถแจ้งผู้วิจัยได้ทันที ผู้วิจัยพร้อมให้คำปรึกษาและช่วยเหลือในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานวิจัย ได้แก่
 - ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการดาวน์โหลดหรือส่งออกข้อมูลจากแอปพลิเคชันหรืออุปกรณ์
 - อธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับขอบเขตของข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัย และวิธีการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล
 - ให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับสิทธิในการถอนตัวจากการวิจัย และผลกระทบที่ไม่มีต่อผู้เข้าร่วม

- รับฟังความกังวลหรือความไม่สะดวกที่เกิดขึ้นจากกระบวนการให้ข้อมูล และดำเนินการแก้ไขตามความเหมาะสม

7. ประโยชน์ในการเข้าร่วมการวิจัย

7.1. ประโยชน์ต่อผู้เข้าร่วม

7.1.1. ผู้เข้าร่วมงานวิจัย ไม่ได้รับประโยชน์โดยตรงใดๆ จากงานวิจัยนี้ แต่ผลของงานวิจัยคาดว่าจะ

จะเป็นประโยชน์ทางวิชาการและส่วนรวม ดังนี้

- ผู้เข้าร่วมจะมีส่วนร่วมในการพัฒนางานวิจัยที่สามารถช่วยให้เกิดความก้าวหน้าในด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาในประเทศไทย โดยเฉพาะในการศึกษารูปแบบการเต้นของหัวใจระหว่างการวิ่ง
- แม้ว่าผู้เข้าร่วมจะไม่ได้รับข้อมูลส่วนบุคคลหรือผลลัพธ์เฉพาะบุคคล แต่ข้อมูลที่รวบรวมจะนำไปใช้ในการพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายและความปลอดภัยในการวิ่ง

7.2. ประโยชน์ต่อส่วนรวมและวิชาการ

7.2.1. งานวิจัยนี้จะช่วยพัฒนาระบบการตรวจจับความผิดปกติของหัวใจที่อาจช่วยป้องกันภาวะหัวใจล้มเหลวในนักวิ่ง

7.2.2. อาจเป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยีการติดตามสุขภาพและการป้องกันโรคหัวใจในอนาคต

7.3. แนวทางการนำผลวิจัยไปใช้

7.3.1. ข้อมูลที่ได้จะถูกนำไปใช้เพื่อพัฒนาแบบจำลอง AI/ML สำหรับการตรวจจับความผิดปกติของหัวใจ

7.3.2. หากผลวิจัยมีประโยชน์ อาจมีการนำไปเผยแพร่ในงานประชุมทางวิชาการหรือนำให้กลุ่มนักวิ่งและนักพัฒนาด้านสุขภาพนำไปใช้ต่อ

8. การเก็บรักษาความลับของข้อมูลผู้เข้าร่วมวิจัย

8.1. ข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับจากผู้เข้าร่วม เช่น อัตราการเต้นของหัวใจ ความเร็ว และระยะเวลาการวิ่ง จะถูกจัดเก็บและใช้เพื่อวัตถุประสงค์ทางการวิจัยเท่านั้น

8.2. ข้อมูลจะถูก เสนอในภาพรวม โดยไม่มีการเปิดเผยชื่อ หรือรายละเอียดที่สามารถระบุตัวตนของผู้เข้าร่วมได้

8.3. การจัดเก็บข้อมูลจะดำเนินการในระบบที่ปลอดภัย และจะ ไม่มีการเผยแพร่ข้อมูลส่วนบุคคลโดยไม่ได้รับอนุญาต

9. การจัดการข้อมูลหลังเสร็จสิ้นการวิจัย

- 9.1. หลังจากการวิจัยเสร็จสิ้น ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้เข้าร่วมทั้งหมดจะถูกทำลาย เพื่อรักษาความเป็นส่วนตัวของผู้เข้าร่วม
- 9.2. การทำลายข้อมูลจะรวมถึงการลบไฟล์ดิจิทัลที่จัดเก็บข้อมูลอัตราการเต้นของหัวใจและรายละเอียดการวิ่งจากฐานข้อมูลของโครงการ
- 9.3. หากมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษาเพิ่มเติม ผู้วิจัยจะขอความยินยอมจากผู้เข้าร่วมล่วงหน้า

10. การแสดงความขอบคุณผู้เข้าร่วมวิจัย

ผู้วิจัยขอแสดงความขอบคุณอย่างจริงใจและเคารพต่อผู้เข้าร่วมวิจัยทุกท่านที่สละเวลาและให้ความร่วมมือในงานวิจัยครั้งนี้ แม้ว่าอาจจะไม่มีสิ่งของหรือค่าตอบแทนใด ๆ มอบให้

ความร่วมมือของผู้เข้าร่วมทุกท่านถือเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่ช่วยให้การวิจัยครั้งนี้สามารถดำเนินไปได้ และข้อมูลที่ได้รับจะถูกนำไปใช้เพื่อสร้างประโยชน์ทางวิชาการและการพัฒนาที่สำคัญในอนาคต ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านจากใจจริงสำหรับความไว้วางใจและความเสียสละในการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้

11. การเข้าร่วมการวิจัยเป็นโดยสมัครใจ สามารถปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกขณะ โดยไม่ต้องให้เหตุผล ไม่สูญเสียประโยชน์ที่พึงได้รับ และไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อผู้เข้าร่วมวิจัย
12. หากมีข้อสงสัย โปรดสอบถามเพิ่มเติมจากผู้วิจัยได้ตลอดเวลา และหากผู้วิจัยมีข้อมูลเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์หรือโทษเกี่ยวกับการวิจัย ผู้วิจัยจะแจ้งให้ท่านทราบอย่างรวดเร็ว
13. หากได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามข้อมูลดังกล่าวสามารถร้องเรียนได้ที่ คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 อาคารจามจุรี 1 ชั้น 2 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์ 0-2218-3202, 0-2218-3049 E-mail: eccu@chula.ac.th

ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัย และเข้าใจข้อมูลดังกล่าวข้างต้นทุกประการแล้ว จึงลงนามเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ และได้รับเอกสารไว้ 1 ชุดแล้ว

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้วิจัยหลัก

...../...../.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้เข้าร่วมการวิจัย

...../...../.....