



การสร้างแอปพลิเคชันและ เกมกระโดดเชือกอัจฉริยะ Smart Jump Rope Game and Application



ผู้จัดทำ



นางสาวปวีณลดา จีงสมเจตไพศาล



นางสาวพิมพ์กานต์ คำจันทร์



นางสาวภิญญดา ชนะดี

ครูที่ปรึกษา

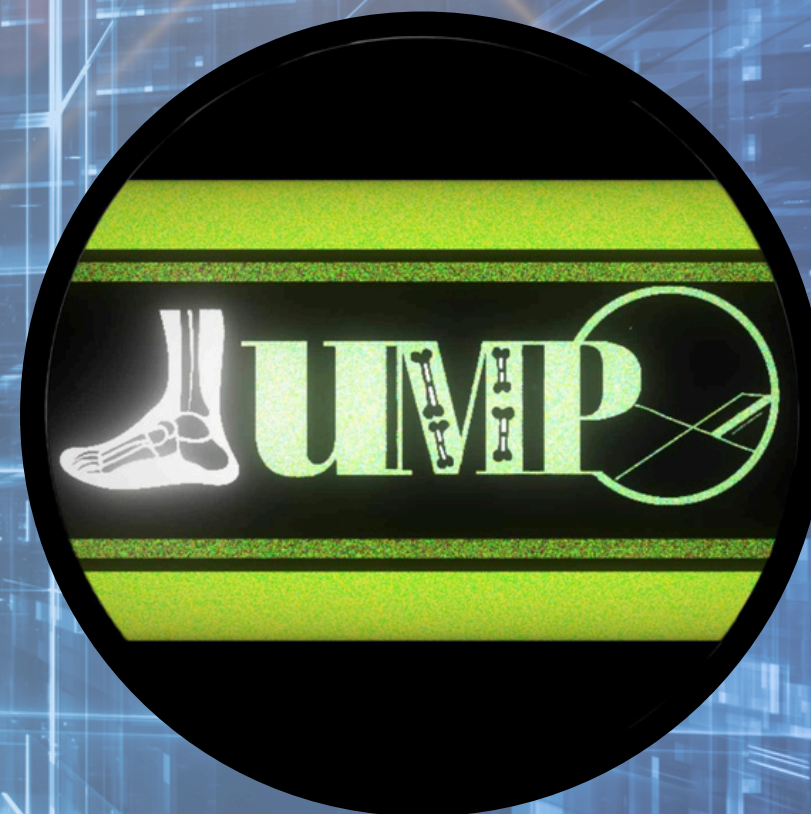
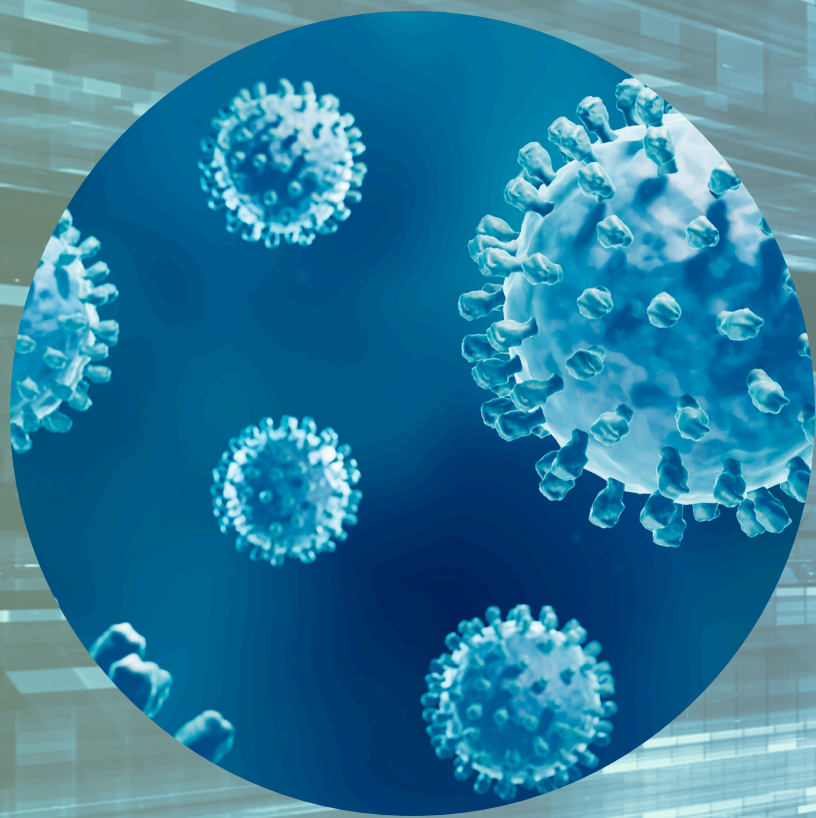


นายณิรพัฒน์ วิเชียรรัตน์



นายจักรชัย นาคทอง

ที่มาและความสำคัญ



อัตราการเกิดโรคสูง

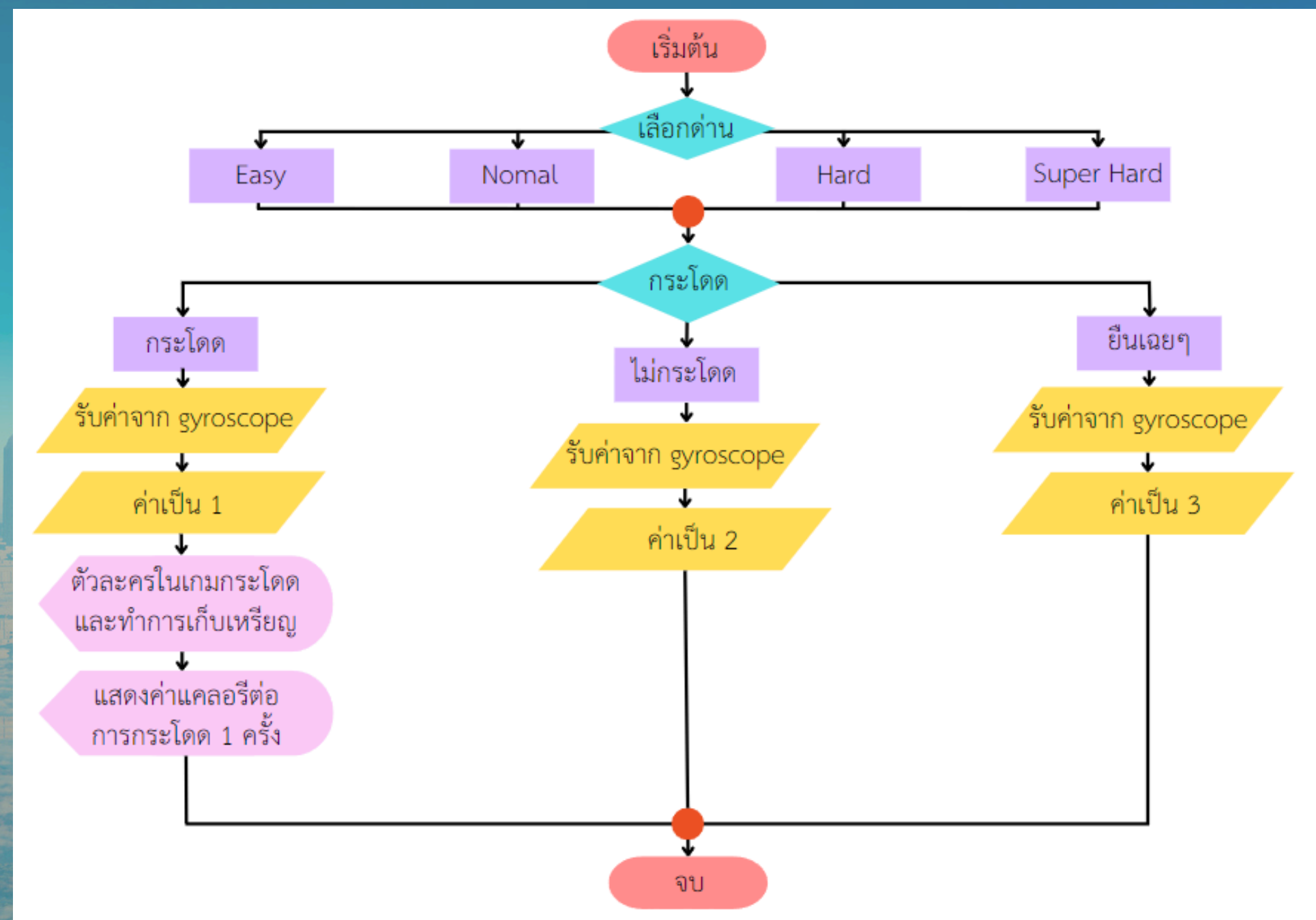
การออกกำลังกาย
โดยการกระโดด

เกมกระโดดเชือกอัจฉริยะ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างแอปพลิเคชันและเกมกระโดดเชือกอัจฉริยะจากการเขียนคำสั่งโปรแกรมผ่านเซนเซอร์ตรวจจับและวัดค่ามุม MPU-6050
2. เพื่อทดสอบความแม่นยำในการรับค่าของอุปกรณ์ตรวจจับการกระโดด
3. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันและเกมกระโดดเชือกอัจฉริยะ

ขั้นตอนการดำเนินงาน



ผลการศึกษา

ตอนที่ 1 การสร้างแอปพลิเคชันและเกมกระโดดเชือกอัจฉริยะ

จากการศึกษาการวัดค่าโดยใช้เซนเซอร์ตรวจจับและวัดค่ามุม จากนั้นเขียนคำสั่งโปรแกรมตรวจจับค่ามุมบน Arduino IDE เพื่อวัดค่ามุมเป็นหน่วยเรเดียน แล้วแปลงค่ามุมเป็นตัวเลข หลังจากนั้นเขียนคำสั่งโปรแกรมภาษา C# ในเกม โดยใช้ Visual Studio ส่งค่าที่แปลงแล้วจากบอร์ด Arduino ให้กับเกมเพื่อใช้เป็นคำสั่งการเคลื่อนไหวภายในเกม สามารถนำไปสร้างเกมกระโดดเชือกอัจฉริยะได้

จากการศึกษาค่า Basal Metabolic Rate และ Total Daily Energy Expenditure ทำให้สามารถนำมาคำนวณหาพลังงานที่ควรเผาผลาญและพลังงานที่แนะนำต่อวัน แล้วนำไปประยุกต์สร้างแอปพลิเคชันคำนวณแคลอรีจาก App Inventor ได้

ผลการศึกษา

ตอนที่ 2 การทดสอบความแม่นยำในการรับค่าของอุปกรณ์ตรวจจบการกระโดด

จากการทดสอบความแม่นยำในการรับค่าของอุปกรณ์ตรวจจบการกระโดดจำนวน 100 ครั้ง พบว่าอุปกรณ์สามารถตรวจจบการกระโดดของผู้ใช้งานได้ถูกต้องจำนวน 90 ครั้ง จาก 100 ครั้ง คิดเป็นความแม่นยำร้อยละ 90.00 มีความแม่นยำอยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการศึกษา

ตอนที่ 3 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันและเกมกระโดดเชือกอัจฉริยะ

ตารางที่ 4.1 ผลการสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อโครงการจากกลุ่มผู้ใช้งาน

หัวข้อในการประเมิน	ระดับความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน 100 คน		
	ค่าเฉลี่ย (x)	แปลผล	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
1. ความสนุกสนานในการเล่นเกมกระโดดเชือกอัจฉริยะ	4.64	มากที่สุด	0.594928
2. ประสิทธิภาพในการตรวจจับของเซนเซอร์	4.80	มากที่สุด	0.492366
3. ความสวยงามของหน้าตาเกม	4.51	มากที่สุด	0.731610
4. ความหลากหลายของเกมกระโดดเชือก	4.41	มาก	0.809420
5. ความพึงพอใจโดยรวมที่มีต่อเกมกระโดดเชือก	4.66	มากที่สุด	0.623123

จากตารางพบว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อเกมอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.66 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.623123)

สรุปและอภิปรายผล

ตอนที่ 1 การสร้างแอปพลิเคชันและเกมกระโดดเชือกอัจฉริยะ

จากการศึกษาการวัดค่าจากเซนเซอร์ตรวจจับและวัดค่ามุม สามารถเขียนคำสั่งโปรแกรมและแปลงค่าจากมุมเรเดียนเป็นตัวเลข เพื่อสร้างเกมกระโดดเชือกอัจฉริยะได้ และจากการศึกษาค่า Basal Metabolic Rate และ Total Daily Energy Expenditure ทำให้สามารถคำนวณหาพลังงานที่ควรเผาผลาญและพลังงานที่แนะนำต่อวัน เพื่อสร้างแอปพลิเคชันคำนวณแคลอรีได้



สรุปและอภิปรายผล

ตอนที่ 2 การทดสอบความแม่นยำในการรับค่าของอุปกรณ์ตรวจับการกระโดด
จากการทดสอบความแม่นยำในการรับค่าของอุปกรณ์ตรวจับการกระโดด
พบว่าอุปกรณ์มีความแม่นยำคิดเป็นร้อยละ 90.00 ซึ่งถือว่ามีความแม่นยำในระดับมากที่สุด

สรุปและอภิปรายผล

ตอนที่ 3 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันและเกมกระโดดเชือกอัจฉริยะ
จากการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งานเกมกระโดดเชือกอัจฉริยะ จำนวน 100 คน พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจด้านความสนุกสนาน ประสิทธิภาพในการตรวจจับของเซนเซอร์ ความสวยงามของหน้าตาเกม และความพึงพอใจโดยรวมที่มีต่อเกมกระโดดเชือกอัจฉริยะอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ส่วนความหลากหลายของเกมอยู่ในระดับมาก



ข้อเสนอแนะ

- 1 สร้างแอปพลิเคชันให้สามารถใช้ในระบบปฏิบัติการ IOS ได้
- 2 สร้างเกมให้มีฟังก์ชันมากขึ้น เช่น การจับคำอัตราการเต้นของหัวใจ การสร้างบัญชีในเกม และการสรุปผลการเล่นเกมในแต่ละวันและบันทึกค่าแคลอรี

กิตติกรรมประกาศ

โครงการเรื่องการสร้างแอปพลิเคชันและเกมกระโดดเชือกอัจฉริยะสามารถดำเนินการจนประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความกรุณาเป็นอย่างสูงจาก คุณครูติรพัฒน์ วิเชียรรัตน์ และคุณครูฉัตรชัย นาคทอง ที่ปรึกษาโครงการที่ช่วยแนะนำและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆด้วยความใส่ใจอย่างยิ่งจนคณะผู้จัดทำสามารถดำเนินงานได้สำเร็จลุล่วง

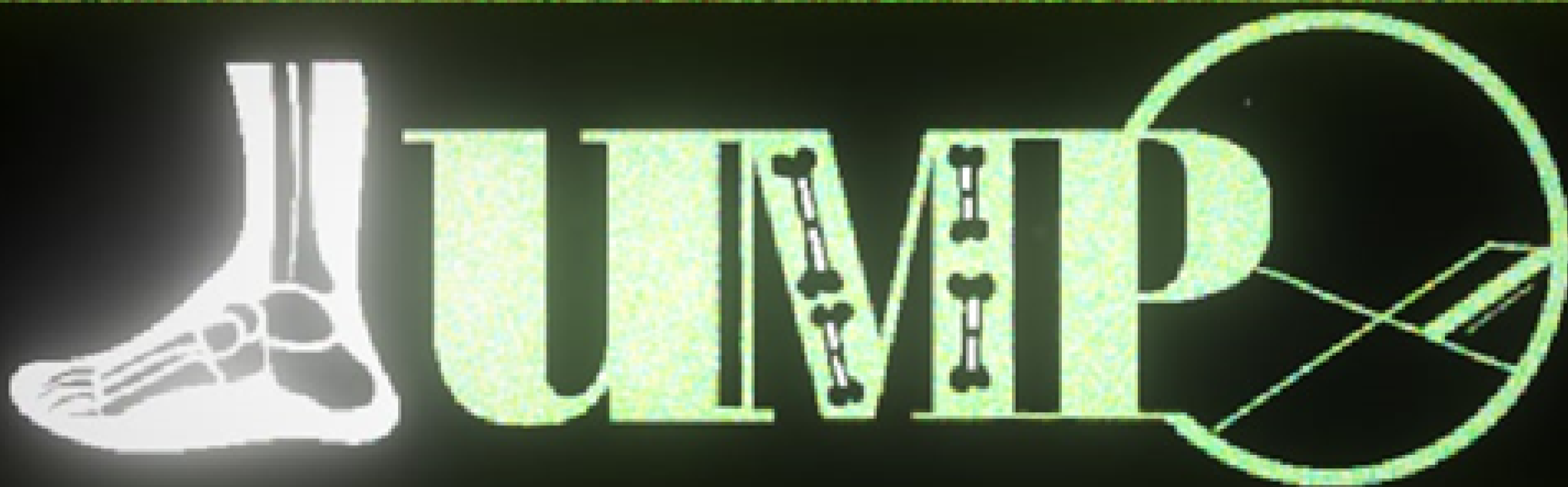
ขอขอบพระคุณ คุณครูวิรัชดา บางแบ่ง ที่ปรึกษาโครงการพิเศษ ที่ได้ตรวจทาน ปรับปรุง และแนะแนวทางการจัดทำโครงการ

ขอขอบพระคุณ นายยุทธกานต์ สาจัญ และ นายไพสิฐ เลิศอนันต์พิพัฒน์ รุ่นพี่ผู้มีประสบการณ์ในการทำโครงการคอมพิวเตอร์ที่คอยให้ปรึกษาตลอดระยะเวลาในการทำโครงการ

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่ที่สนับสนุนทุนในการทำโครงการครั้งนี้รวมทั้งเป็นกำลังใจและให้โอกาสการศึกษาอันมีค่าต่อตัวตัวผู้จัดทำอย่างยิ่ง

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ที่คอยช่วยเหลือในการทำโครงการและคอยให้คำปรึกษาต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับโครงการนี้รวมถึงคอยสนับสนุน

คณะผู้จัดทำ



PLAY

EXIT

SELECT LEVEL

LEVEL 1
[EASY]
0.102 CAL/MIN

LEVEL 2
[NORMAL]
0.428 CAL/MIN

LEVEL 3
[HARD]
2.55 CAL/MIN

LEVEL 4
[SUPER HARD]
10.2 CAL/MIN

← BACK

CALORIES BURN! : 0



CALORIES BURN! : 0

GAME OVER

RESTART

MENU

