



เอกสารประกอบการเสนอหัวข้อโครงงานปริญญานิพนธ์
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2567

1. รหัสโครงงานปริญญานิพนธ์

<...>

2. ชื่อหัวข้อโครงงานปริญญานิพนธ์

แอปพลิเคชันติดตามเด็กด้วยการสื่อสารระยะใกล้

NFC Deck Tracker Application

3. ผู้รับผิดชอบโครงงาน

นาย วิจักขณ์มา ห้องทองแดง

รหัสนักศึกษา 640710759

4. อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

อาจารย์ อภิเชก หงษ์วิทยากร

5. ที่มาและความสำคัญของปัญหา

เกมการ์ด (Trading Card Game: TCG) เป็นหนึ่งในกิจกรรมที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายทั่วโลก ด้วยรูปแบบการเล่นที่ผสมผสานความคิดสร้างสรรค์ การวางแผนเชิงกลยุทธ์ และการใช้ความสามารถเฉพาะตัวของผู้เล่น เกมการ์ดเปิดโอกาสให้ผู้เล่นสามารถออกแบบและปรับแต่ง "เด็ค" หรือสำรับการ์ดที่เล่นได้ตามความชอบของผู้เล่นหลากหลายยุทธศาสตร์ รวมทั้งในแต่ละเกมมักมีการพัฒนาคาร์ดและกติกาใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสร้างความท้าทายให้กับผู้เล่นในการจัดการและติดตามการ์ดอย่างมีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตาม การจัดการเด็คหรือการติดตามการ์ดในรูปแบบปัจจุบันมักเผชิญกับปัญหา เช่น ความยุ่งยากในการจดจำข้อมูลการ์ด การติดตามสถานะการ์ดในระหว่างการเล่น หรือข้อผิดพลาดที่เกิดจากการจดบันทึกด้วยมือ การจัดการข้อมูลเหล่านี้ยังไม่สามารถทำได้อย่างแม่นยำและรวดเร็ว นอกจากนี้ผู้เล่นที่ต้องการติดตามข้อมูลเด็คในรูปแบบดิจิทัลยังขาดเครื่องมือที่สามารถช่วยลดขั้นตอนและข้อผิดพลาดดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้วยเทคโนโลยี NFC (Near Field Communication) ที่ช่วยให้การสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ดิจิทัลสามารถทำได้อย่างแม่นยำและรวดเร็ว ถือเป็นโอกาสสำคัญที่จะนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาปรับใช้กับการจัดการเด็กและติดตามสถานะการ์ด โดยเฉพาะในกลุ่มผู้เล่นเกมการ์ดที่ต้องการประสบการณ์การใช้งานที่สะดวกและทันสมัย

แอปพลิเคชัน NFC Deck Tracker ถูกออกแบบมาเพื่อแก้ไขปัญหาข้างต้น โดยมุ่งเน้นให้ผู้เล่นสามารถติดตามสถานะการ์ดในระหว่างเกมได้อย่างแม่นยำ ลดความยุ่งยากในการจัดการเด็ก และสร้างประสบการณ์การใช้งานที่ทันสมัยสำหรับผู้เล่นทุกระดับ ตั้งแต่ผู้เล่นทั่วไปจนถึงระดับการแข่งขัน

6. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อพัฒนาระบบติดตามสถานะการ์ดในเด็กระหว่างเกมการเล่น
- 2) เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถสร้างและปรับแต่งเด็กของตนเองได้อย่างง่ายดาย
- 3) เพื่อสร้างประสบการณ์การใช้งานที่ทันสมัยสำหรับผู้เล่นเกมการ์ดในทุกระดับ

7. ลักษณะและขอบเขต

แอปพลิเคชัน NFC Deck Tracker ออกแบบมาให้แยกการทำงานเป็น 3 ส่วนสำคัญ เพื่อให้การใช้งานสะดวกและตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด ได้แก่ การจัดการเด็ก, การอ่านข้อมูลการ์ดผ่าน NFC Tag, และการตั้งค่าและการจัดการบัญชี โดยรายละเอียดขอบเขตการทำงานของแต่ละส่วนมีดังนี้:

1) การจัดการเด็ก ผู้ใช้งานสามารถสร้างเด็กใหม่ได้โดยเลือกเกมการ์ดที่รองรับ เช่น Cardfight Vanguard หลังจากนั้นผู้ใช้สามารถเลือกการ์ดที่ต้องการเพิ่มลงในเด็กผ่านระบบค้นหา (Search Bar) ระบบรองรับการบันทึกข้อมูลการ์ดลงใน NFC Tag โดยข้อมูลที่บันทึกประกอบด้วยสองอย่างคือ ชื่อเกมและไอดีการ์ด ผู้ใช้งานสามารถติดตามจำนวนการ์ดในเด็กผ่านพีเจเออร์ Tracker ซึ่งจะแสดงจำนวนการ์ดที่เหลือทั้งหมดในเด็กระหว่างเกมการเล่นแบบเรียลไทม์

2) การอ่านข้อมูลการ์ดผ่าน NFC Tag ผู้ใช้งานสามารถสแกน NFC Tag เพื่อแสดงข้อมูลของการ์ดที่เคยบันทึกไว้ ระบบถูกออกแบบมาให้สามารถอ่านข้อมูลการ์ดได้อย่างแม่นยำและรวดเร็ว รองรับการใช้งานร่วมกับ NFC Tag ทุกประเภทที่เข้ากันได้

3) การตั้งค่าและการจัดการบัญชี ผู้ใช้งานสามารถตั้งค่าการใช้งานแอปพลิเคชัน เช่น จัดการบัญชีผู้ใช้ Sign in/Sign out หรือการเปลี่ยนภาษา ระบบยังรองรับการใช้งานในโหมด Guest สำหรับผู้ใช้ที่ไม่ต้องการเข้าสู่ระบบ โดยยังคงใช้งานพีเจเออร์ทั้งหมดได้ ยกเว้นการ Sync ข้อมูลเด็กไปยัง Cloud

8. อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้

8.1 ฮาร์ดแวร์

- Galaxy A51 (ระบบปฏิบัติการ Android)
- Ntag213 13.56Mhz 180bytes size 21*1 1mm

8.2 ซอฟต์แวร์

เครื่องมือออกแบบ

- Draw.io
- Figma

เครื่องมือพัฒนาซอฟต์แวร์

- Visual Studio Code
- Postman

เครื่องมือควบคุมเวอร์ชัน

- GitHub

เฟรมเวิร์ค

- Flutter 3.24.5

ฐานข้อมูล

- Firebase
- SQLite

9. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ระบบติดตามสถานะการ์ดช่วยเพิ่มความสะดวกและความแม่นยำระหว่างการเล่นเกมการ์ด
- 2) ผู้ใช้งานสามารถสร้างและปรับแต่งเด็คของตนเองได้อย่างง่ายดายและรวดเร็ว
- 3) สร้างประสบการณ์การเล่นเกมการ์ดที่ทันสมัยสำหรับผู้เล่นทุกระดับ