**ปริญญานิพนธ์เรื่อง** การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันเกมด้วยเทคโนโลยี AR

**ชื่อนักศึกษา** นายจิรายุทธ หงษ์ร่อน

นายวทัญญู จินะโสติ

**หลักสูตร** วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

**สาขาวิชา** วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

**คณะ** วิศวกรรมศาสตร์

**อาจารย์ที่ปรึกษา** อาจารย์นุรักษ์ ไชยศรี

**ปีการศึกษา** 2567

**บทคัดย่อ**

ปริญญานิพนธ์เรื่องการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันเกมด้วยเทคโนโลยี AR เป็นส่วนหนึ่งของโครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างแอปพลิเคชันเกมแมงสี่หูห้าตาด้วยเทคโนโลยี AR 2) เพื่อการยกระดับการศึกษาและเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีแบบใหม่ 3) เพื่อเผยแพร่เกมแมงสี่หูห้าตาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการโปรโมทและเชิญชวนผู้ใช้งานเข้ามาศึกษาต่อ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย โดยมีฐานผู้ใช้งานคือ นักศึกษาทั่วไป โครงการวิจัยนี้ใช้โปรแกรม unity ในการทำแอปพลิเคชัน Vuforia ในการทำภาพมาร์คเกอร์ blender ในการทำโมเดล 3D และใช้ Firebase ในการเก็บข้อมูล(Database) การประเมินแอปพลิเคชันด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ผู้ทดสอบแอปพลิเคชัน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ คือแอปพลิเคชันเกมแมงสี่หูห้าตา สถิติที่ใช้ คือค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า แอปพลิเคชันเกมแมงสี่หูห้าตามีความพึงพอใจด้านคุณภาพทางเทคนิคและเนื้อหาของแอปพลิเคชัน โดยรวมอยู่ในระดับมาก (4.10)

**คำสำคัญ** : แอปพลิเคชัน, อุปกรณ์เคลื่อนที่

ในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality: AR) ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในการพัฒนาเครื่องมือด้านการศึกษาและความบันเทิง โดยเฉพาะในรูปแบบของเกมแอปพลิเคชันที่สามารถสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบใหม่ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและความน่าสนใจ โครงการปริญญานิพนธ์ฉบับนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันเกมแมงสี่หูห้าตาในรูปแบบ AR โดยมุ่งหวังให้เป็นเครื่องมือที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ และใช้เป็นสื่อประชาสัมพันธ์เชิงสร้างสรรค์ให้กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย

โครงการมีวัตถุประสงค์หลัก 3 ประการ ได้แก่ 1) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันเกมแมงสี่หูห้าตาด้วยเทคโนโลยี AR ให้สามารถใช้งานได้จริง 2) เพื่อยกระดับรูปแบบการเรียนรู้ให้ทันสมัย โดยผสมผสานความบันเทิงกับเนื้อหาทางการศึกษา 3) เพื่อเผยแพร่เกมดังกล่าวเป็นสื่อประชาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัย เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ใช้งานทั่วไป โดยเฉพาะนักเรียนและนักศึกษากลุ่มเป้าหมาย

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ โปรแกรม Unity สำหรับสร้างเกม แอปพลิเคชัน Vuforia สำหรับระบบภาพมาร์กเกอร์ Blender สำหรับออกแบบโมเดล 3 มิติ และ Firebase สำหรับจัดการฐานข้อมูลและกิจกรรมภายในเกม แอปพลิเคชันถูกออกแบบให้สามารถแสดงโมเดล 3 มิติผ่านกล้องโทรศัพท์ พร้อมระบบอินเทอร์แอกทีฟที่เชื่อมโยงกับเรื่องราวของเกมพื้นบ้าน “แมงสี่หูห้าตา”

การทดสอบแอปพลิเคชันได้ดำเนินการกับกลุ่มผู้ใช้งานจำนวน 5 คน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่ครอบคลุมด้านเทคนิค ความสมจริง ความน่าสนใจ และการใช้งานโดยรวม ผลการประเมินพบว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ที่ 4.10 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งอยู่ในระดับมาก (4.10 คือคะแนนอะไร หมายถึงไปสอบถามคน 5 คนแล้วเก็บมาเป็นคะแนนจากนั้นเฉลี่ยคะแนนนั้น ???) แสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันสามารถตอบสนองต่อความคาดหวังของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากผลการดำเนินโครงการสรุปได้ว่า แอปพลิเคชันเกมแมงสี่หูห้าตาในรูปแบบ AR ที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ และใช้เป็นสื่อประชาสัมพันธ์เชิงสร้างสรรค์ของมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังมีศักยภาพในการต่อยอดพัฒนาเพิ่มเติมในด้านกราฟิก ฟังก์ชัน และเนื้อหาในอนาคต

**Project** Game application design and development with AR technology

**Student** Mr. Jirayut Hongron

Mr. Watunyu Jinasoti

**Project Advisor** Mr. Nurak Chaisri

**Curriculum** Bachelor of Engineering

**Major Field**  Computer Engineering

**Faculty**  Engineering

**Academic Year** 2024

**ABSTRACT**

The thesis on the design and development of a game application using AR technology is part of the Computer Engineering project, with the objectives as follows: 1) To develop the "Mang Si Hu Ha Ta" game application using AR technology. 2) To enhance education and transform learning experiences through innovative technology. 3) To promote the "Mang Si Hu Ha Ta" game to improve marketing efficiency and attract users to further their studies at Rajamangala University of Technology Lanna, Chiang Rai. The target users of this application are general students. The research utilized Unity for application development, Vuforia for marker-based AR, Blender for 3D modeling, and Firebase for database storage. The user satisfaction evaluation was conducted with five test participants, using the "Mang Si Hu Ha Ta" game application as the primary evaluation tool. The statistical methods used were the mean and standard deviation.

The research findings indicate that the "Mang Si Hu Ha Ta" game application received a high level of user satisfaction regarding its technical quality and content, with an overall score of 4.10.

**Keywords :** Mobile Application, Mobile Device