**ชื่อหัวข้อ ระบบช่วยเหลือ Gamifications ในวิชา MR**

**ชื่อหัวข้อ Gamifications help system in MR course**

**นาย พสธร ตีระนทีกุลชัย 62050200**

**นาย สถาภรณ์ สายพานทอง 62050232**

**ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร**

**ปริญญาวิทยาศาสตร์บัณฑิต ( วิทยาการคอมพิวเตอร์ )**

**ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์**

**สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**

**ปีการศึกษา 2565**

**Gamifications help system in MR course**

**POSSATHORN TEERANATEKULCHAI 62050200**

**SATHAPORN SAYPANTONG 62050232**

**A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT FOR**

**THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE ( COMPUTER SCIENCE )**

**DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE FACULTY OF SCIENCE**

**KING MONGKUT’S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**ACADEMIC YEAR 2022**

**หัวข้อปัญหาพิเศษ** ระบบช่วยเหลือ Gamifications ในวิชา MR

Gamifications help system in MR course

**ชื่อนักศึกษา** นายพสธร ตีระนทีกุลชัย รหัสนักศึกษา 62050200

นายสถาภรณ์ สายพานทอง รหัสนักศึกษา 62050232

**ปริญญา** วิทยาศาสตร์บัณฑิต **(** วิทยาการคอมพิวเตอร์ **)**

**ภาควิชา** วิทยาการคอมพิวเตอร์

**ปีการศึกษา** 2565

**อาจารย์ที่ปรึกษา** ดร. วิชญะ ต่อวงศ์ไพชยนต์

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) อนุมัติให้ ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตร์บัณฑิต **(** วิทยาการคอมพิวเตอร์ **)** ประจำปีการศึกษา 2565

|  |  |
| --- | --- |
| คณะกรรมการสอบ | ลายมือชื่อ |
| อ.สันธนะ อู่อุดมยิ่ง  ประธานกรรมการ |  |
| รศ.ธีรวัฒน์ ประกอบผล  กรรมการ |  |
| ดร.วิชญะ ต่อวงศ์ไพชยนต์  อาจารย์ที่ปรึกษา |  |

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

**หัวข้อปัญหาพิเศษ** ระบบช่วยเหลือ Gamifications ในวิชา MR

**ชื่อนักศึกษา** นาย พสธร ตีระนทีกุลชัย รหัสนักศึกษา 62050200

นาย สถาภรณ์ สายพานทอง รหัสนักศึกษา 62050232

**ปริญญา** วิทยาศาสตร์บัณฑิต

**ภาควิชา** วิทยาการคอมพิวเตอร์

**คณะ** วิทยาศาสตร์

**มหาวิทยาลัย** สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)

**ปีการศึกษา** 2565

**อาจารย์ที่ปรึกษา** ดร. วิชญะ ต่อวงศ์ไพชยนต์

**บทคัดย่อ**

**Title** Gamifications help system in MR course)

**Students** Mr. Possathorn Teeranatekulchai Student ID 62050200

Mr. Sathaporn Saypantong Student ID 62050232

**Degree** Bachelor of Science ( Computer Science )

**Department** Computer Science

**Faculty** Science

**University** King Mongkut’s Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)

**Academic Year** 2022

**Advisor** Dr. Witchaya Towongpaichayont

**Abstract**

**กิตติกรรมประกาศ**

พสธร ตีระนทีกุลชัย

สถาภรณ์ สายพานทอง

# บทนำ

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

รายวิชา Mixed Reality วิชาที่เนื้อหาความจริงผสม เรื่องความต่อเนื่องระหว่างโลกความเป็นจริง(Reality)และโลกเสมือนจริง(Virtual reality) มีระบบการเรียนการสอนที่สร้างสรรค์ที่ผสมประสานความจริงและความเสมือน ด้วยวิชานี้มีการเรียนการสอนเป็นเหมือนโลกความเป็นจริง(Reality) ร่วมกับระบบเกมซึ่งเป็นโลกเสมือนจริง(Virtual reality)ให้นักศึกษาผู้เรียนสัมผัสการเรียนการสอนที่ให้ความรู้สึกเสมือนการเล่นเกม โดยให้การเรียนการสอนคือการผจญภัยในเกม งานที่มอบหมายคือเควส การสอบคือบอสมอนสเตอร์ที่เป็นอุปสรรคในการจบการผจญภัยนี้ และตัวผู้เรียนคือนักผจญภัยผู้ที่จะต้องรับทำเควสเพื่อเก็บค่าประสบการณ์ อัพเลเวลไปจัดการบอสแล้วจบการผจญภัยนี้ ทุกสิ่งที่นักผจญภัยได้ทำไปจะส่งผลกลายเป็น “เกรด” ที่ได้ในรายวิชานี้

ระบบเกมนี้อยู่บนแพลตฟอร์ม Google Sheet(Excel) ผู้เรียนสามารถรับเควส มาทำวันไหนก็ได้ จนกว่าจะหมดเวลารับเควสนั้น หลังจากรับเควสมาจะมีเวลาให้ทำส่งจำกัดกำหนดไว้ เช่น เควสมีเวลาให้ทำ 5 วัน รับได้ถึงวันที่ 7 ขอรับเควสวันสุดท้าย เควสจะปรากฏวันที่ 8 กำหนดส่งวันที่ 13 เป็นต้น อาจารย์ผู้สอนต้องเป็นคนจัดการมอบหมายเควสให้รายคน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนจัดการช่วงเวลาการทำงานของตัวเอง

แต่การเรียนการสอนที่สร้างสรรค์นี้สร้างปัญหาให้ผู้เรียนและอาจารย์ผู้สอน ในมุมของอาจารย์ หากผู้เรียนหลายคนรับเควสในวันที่ต่างกันอาจารย์ก็ต้องมอบหมายงานให้ทุกวันที่มีการขอรับ ในมุมของผู้เรียน หากอาจารย์มีช่วงเวลาไม่สะดวกหลายวัน จะทำให้ผู้เรียนไม่สามารถดูรายละเอียดงานและต้องเลื่อนการทำไปหลายวัน หากมีการพัฒนาระบบเกมนี้ให้อยู่บนแพลตฟอร์ม Web แล้วให้เว็ปและ API ต่างๆ เป็นตัวจัดการระบบเกม ให้การรับเควสและมอบหมายเควสเป็นอัตโนมัติ ลดภาระงานของอาจารย์ผู้สอน

## วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ ที่สามารถช่วยให้ผู้ใช้งานดำเนินเกมส์ของตนเองได้ง่ายขึ้น

## ขอบเขต

1.3.1 มีระบบ Login ด้วย Login with google

1.3.2 รองรับการใช้งานจากผู้ใช้งาน ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาผู้เรียน

1.3.3 ใช้งานร่วมกับ Google Classroom

1.3.4 สามารถรับ-ส่งข้อมูลงาน ระหว่างเว็ปกับ Google Classroom

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

### ประโยชน์ต่ออาจารย์

* ให้ระบบเว็ปดูแลการมอบหมายงานแทน ลดภาระงานอาจารย์
* เพิ่มความสะดวกในการจัดการงานของอาจารย์
* อาจารย์มีเวลาไปจัดการงานอย่างอื่นมากขึ้น

### ประโยชน์ต่อนักศึกษาผู้เรียนในรายวิชา

* ได้ประสบการณ์การเรียนที่สร้างสรรค์และแปลกใหม่
* สามารถจัดการเวลาทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
* นักศึกษามีเวลาไปจัดการงานอย่างอื่นมากขึ้น

**งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

การเว็บไซด์ในปัจจุบัน มีตัวเลือกมากมายไม่ว่าจะเป็นเครื่องมือ ภาษาโปรแกรม หรือframework ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากในการออกแบบเว็บเพราะจะทำให้ผู้พัฒนาเว็บสามารถพัฒนาเว็บไซด์ได้ง่ายมากขึ้น โดยผู้เขียนได้ใช้ภาษาและframework เหล่านี้ในการออกแบบเว็บไซด์นี้ขึ้น

## **Visual Studio Code**

เป็นโปรแกรมแก้ไขซอร์สโค้ดที่มีขนาดเล็กแต่ทรงพลัง ซึ่งทำงานบนเดสก์ท็อปของคุณ และพร้อมใช้งานสำหรับ Windows, macOS และ Linux ซึ่งมาพร้อมกับการสนับสนุนในตัวสำหรับ JavaScript, TypeScript และ Node.js และมีระบบนิเวศที่สมบูรณ์ของส่วนขยายสำหรับภาษาอื่น ๆ (เช่น C++, C#, Java, Python, PHP และ Go)



รูปที่ 2.1 โลโก้ Visual Studio Code

## Vue.js

Vue.JS เป็น Javascript Framework ที่มาแรงที่สุดในตอนนี้ มี Learning Curve ต่ำ สามารถสร้างเว็บไซต์ได้ง่ายด้วยภาษาที่ใช้คือ HTML, CSS, และ Javascript ที่รวมเอาข้อดีของ Angular กับ React มารวมกัน สามารถใช้ Vue ทำ UI ต่างๆ ในหน้าเว็บไซต์ และ Vue ยังมีการประมวลผลที่รวดเร็ว



รูปที่ 2.2 โลโก้ Vue.js

## Python

Python คือหนึ่งในภาษาโปรแกรมระดับสูงที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ถูกออกแบบเพื่อให้มีโครงสร้างและ ไวยากรณ์ของภาษาที่ไม่ซับซ้อน เข้าใจง่าย มีการใช้พัฒนาแอปพลิเคชัน เว็บไซต์ รวมถึงแอปบนมือถือหรือ อุปกรณ์เคลื่อนที่ด้วย หน้าที่ของ Python ก็คือการทำงานแปลชุดคำสั่งทีละบรรทัดเพื่อป้อนเข้าสู่หน่วยประมวลผล ให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่เราต้องการ หรือเรียกว่าการทำงานแบบ Interpreter นั่นเอง ด้วยภาษาที่ง่ายในการเขียน “Python” จึงมีความเหมาะสมสำหรับผู้ที่เริ่มต้นเขียนโปรแกรมไปจนถึงนักพัฒนาในองค์กรบริษัทใหญ่ อย่างเช่น Netflix, Spotify, Google, Amazon, และ Facebook เป็นต้น



รูปที่ 2.3 โลโก้ Python

# วิธีการดําเนินงานและออกแบบเว็บ

## รายละเอียดเว็บ

Web-MR เป็นเว็บแอพพลิเคชั่นที่อยู่ในรูปแบบของ Web Based Application ที่จะช่วยลดภาระงานของอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา Mixed Reality เว็บจะเก็บคำขอรับงานของนักศึกษา แล้วมอบหมายงานให้นักศึกษาใน Google Classroom โดยการยิง API แล้วสร้างงานให้นักศึกษาที่ขอรับงานนั้นๆ มีการออกแบบโดย ใช้ UML Diagram ในการออกแบบเว็บ

## การออกแบบและวิเคราะห์ระบบ

### Use case Diagram

Diagram

Description automatically generated

รูปที่ 3.2.1 Use Case Diagram web-MR

ตารางที่3.2.1.1 คำอธิบายยูสเคส หน้า Sign Up

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case Name : | Sign Up |
| Description : | ลงทะเทียนเข้าใช้งานด้วย Google Sign Up |
| Actor : | Student |
| Pre-Conditions : | - |
| Post-Conditions : | ไปหน้าลงทะเบียนตัวละคร |
| Flow : | 1. เข้าสู่หน้า Login  2. ระบบแสดงหน้าเว็บ Login  3. เลือกกด Sign Up |
| Exception : | - |

ตารางที่3.2.1.2 คำอธิบายยูสเคส หน้า Register Avatar

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case Name : | Register Avatar |
| Description : | สร้างตัวละคร |
| Actor : | Student |
| Pre-Conditions : | ต้องเข้าสู่ระบบก่อน |
| Post-Conditions : | ไปหน้า Homepage |
| Flow : | 1. เข้าสู่หน้า Register Avatar  2. ระบบแสดงหน้าเว็บ Register Avatar  3. กรอกข้อมูล  3.1 กรอกรหัสนักศึกษา  3.2 กรอกชื่อ-สกุล  3.3 กรอกชื่อ Avatar  4. กดยืนยัน |
| Exception : | กรอกข้อมูลไม่ครบ |

ตารางที่3.2.1.3 คำอธิบายยูสเคส หน้า Authentication

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case Name : | Authentication |
| Description : | เข้าสู่ระบบด้วย Google Authentication |
| Actor : | Student, Teacher |
| Pre-Conditions : | มี Account Google |
| Post-Conditions : | ไปหน้า Homepage |
| Flow : | 1. เข้าสู่หน้า Login  2. ระบบแสดงหน้าเว็บ Login  3. เลือกด Login with google |
| Exception : | - |

ตารางที่3.2.1.4 คำอธิบายยูสเคส หน้า View Logs

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case Name : | View Logs |
| Description : | แสดง logs กิจกรรมต่างๆ เช่น การรับเควส, การสำเร็จเควส รับค่าexp และการเลเวลอัพ |
| Actor : | Student, Teacher |
| Pre-Conditions : | ต้องเข้าสู่ระบบก่อน |
| Post-Conditions : | - |
| Flow : | ระบบแสดงหน้า Logs |
| Exception : | - |

ตารางที่3.2.1.5 คำอธิบายยูสเคส หน้า View DashBoard

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case Name : | View DashBoard |
| Description : | แสดง DashBoard มีชื่อ ตัวละคร, เลเวล, exp ปัจจุบัน, exp เลเวลต่อไป ของทุกคน |
| Actor : | Student, Teacher |
| Pre-Conditions : | ต้องเข้าสู่ระบบก่อน |
| Post-Conditions : | - |
| Flow : | ระบบแสดงหน้า DashBoard |
| Exception : | - |

ตารางที่3.2.1.6 คำอธิบายยูสเคส หน้า View Student List

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case Name : | View Student List |
| Description : | แสดงรายชื่อนักศึกษาลงเบียนในวิชานี้มีรหัสนักศึกษา, ชื่อ-สกุล |
| Actor : | Student, Teacher |
| Pre-Conditions : | ต้องเข้าสู่ระบบก่อน |
| Post-Conditions : | - |
| Flow : | ระบบแสดงหน้า Student List |
| Exception : | - |

ตารางที่3.2.1.7 คำอธิบายยูสเคส หน้า View QuestBoard

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case Name : | View QuestBoard |
| Description : | แสดงเควส |
| Actor : | Student, Teacher |
| Pre-Conditions : | ต้องเข้าสู่ระบบก่อน |
| Post-Conditions : | - |
| Flow : | 1. เลือกเข้าหน้าเว็บ QuestBoard  2. ระบบแสดงเควส  2.1 แสดงเควสที่เปิดให้ทำ (เฉพาะนักศึกษา สามารถรับไปทำได้)  2.2 แสดงเควสที่หมดอายุ (เฉพาะนักศึกษา ไม่สามารถรับไปทำได้อีกแล้ว)  2.3 แสดงเควสยังไม่เปิดให้ทำ (เฉพาะอาจารย์ที่เห็น) |
| Exception : | - |

ตารางที่3.2.1.8 คำอธิบายยูสเคส Choose Quest

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case Name : | Choose Quest |
| Description : | ฟังก์ชั่นรับเควสของนักศึกษา ที่จะมอบหมายใน Google Classroom |
| Actor : | Student |
| Pre-Conditions : | ต้องเข้าสู่ระบบก่อน |
| Post-Conditions : | - |
| Flow : | 1. เลือกเข้าหน้าเว็บ QuestBoard  2. ระบบแสดงเควส  3. เลือกเควสที่จะทำ  4. กดยืนยัน  5. ระบบยิง API มอบหมายงานใน Google Classroom |
| Exception : | เฉพาะเควสที่สามารถรับได้ |

ตารางที่3.2.1.9 คำอธิบายยูสเคส Deploy Quest

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case Name : | Deploy Quest |
| Description : | ฟังก์ชั่นแสดงเควสที่จะแสดงให้รับไปทำได้ |
| Actor : | Teacher |
| Pre-Conditions : | ต้องเข้าสู่ระบบก่อน, มีเควสที่เพิ่มไปก่อนแล้วแต่ยังไม่ให้นักศึกษาเห็น |
| Post-Conditions : | - |
| Flow : | 1. เลือกเข้าหน้าเว็บ QuestBoard  2. ระบบแสดงเควส  3. เลือกเควสที่จะให้นักศึกษาสามารถขอรับไปทำได้  4. กดยืนยัน  5. ระบบปรับให้เควสที่เลือกนักศึกษาสามารถเห็นและรับไปทำได้ |
| Exception : | - |

ตารางที่3.2.1.10 คำอธิบายยูสเคส Add Quest

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case Name : | Add Quest |
| Description : | ฟังก์ชั่นเพิ่มเควส |
| Actor : | Teacher |
| Pre-Conditions : | ต้องเข้าสู่ระบบก่อน |
| Post-Conditions : | - |
| Flow : | 1. เลือกเข้าหน้าเว็บ QuestBoard  2. ระบบแสดงเควส  3. เลือกปุ่มเพิ่มเควส  4. ระบบแสดงฟอร์มกรอกข้อมูลเควส  5. กรอกข้อมูลเควส  6. กดยืนยัน  7. ระบบเพิ่มเควสไปยัง QuestBoard |
| Exception : | กรอกข้อมูลบังคับไม่ครบ |

ตารางที่3.2.1.11 คำอธิบายยูสเคส Edit/Delete Quest

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case Name : | Edit/Delete Quest |
| Description : | ฟังก์ชั่นแก้ไขหรือลบเควส |
| Actor : | Teacher |
| Pre-Conditions : | ต้องเข้าสู่ระบบก่อน |
| Post-Conditions : | - |
| Flow : | 1. เลือกเข้าหน้าเว็บ QuestBoard  2. ระบบแสดงเควส  3. เลือกปุ่มแก้ไขเควส  4. แสดงฟอร์มแก้ไข/ลบข้อมูลเควส  4.1 แก้ไขเควส  4.1.1 กรอกข้อมูลเควสที่จะแก้ไข  4.1.2 กดยืนยันการแก้ไขเควส  4.2 ลบเควส  4.2.1 เลือกกด ลบเควส  4.2.2 กดยืนยันการลบเควส  5. ระบบแก้ไข/ลบเควสที่ QuestBoard |
| Exception : | - |

### Class Diagram

### Sequence Diagram

3.2.3.1 Login

Diagram

Description automatically generated

รูปที่ 3.2.3.1 แสดง Sequence Diagram ของ Login web-MR

3.2.3.2 Deploy Quest

Diagram

Description automatically generated

รูปที่ 3.2.3.2 แสดง Sequence Diagram ของ Deploy Quest web-MR

3.2.3.3 Create Avatar

Diagram

Description automatically generated

รูปที่ 3.2.3.3 แสดง Sequence Diagram ของ Create Avatar web-MR

3.2.3.4 Choose Avatar

Diagram

Description automatically generated

รูปที่ 3.2.3.4 แสดง Sequence Diagram ของ Choose Avatar web-MR

3.2.3.5 Edit Quest

Diagram

Description automatically generated

รูปที่ 3.2.3.5 แสดง Sequence Diagram ของ Edit Quest web-MR