

ชื่อหัวข้อ ระบบช่วยเหลือ Gamifications ในวิชา MR

ชื่อหัวข้อ Gamifications help system in MR course

นาย พสธร ตีระนทีกุลชัย 62050200

นาย สถาภรณ์ สายพานทอง 62050232

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (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	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2565
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. วิษณุ ต่่องศ์ไพชยนต์

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) อนุมัติให้
 ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการ
 คอมพิวเตอร์) ประจำปีการศึกษา 2565

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
อ.สันธนะ อุ่อดมยิ่ง ประธานกรรมการ	
รศ.ธีรวัฒน์ ประกอบผล กรรมการ	
ดร.วิษณุ ต่่องศ์ไพชยนต์ อาจารย์ที่ปรึกษา	

ลิขสิทธิของคณะวิทยาศาสตร์
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หัวข้อปัญหาพิเศษ	ระบบช่วยเหลือ Gamifications ในวิชา MR	
ชื่อนักศึกษา	นาย พสธร ตีระนทีกุลชัย	รหัสนักศึกษา 62050200
	นาย สถากรณ สายพานทอง	รหัสนักศึกษา 62050232
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต	
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์	
คณะ	วิทยาศาสตร์	
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)	
ปีการศึกษา	2565	
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. วิชญะ ต่่องวงศ์ไพชนนต์	

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
สถาวรณ สายพานทอง

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

รายวิชา Mixed Reality วิชาที่เนื้อหาความจริงผสม เรื่องความต่อเนื่องระหว่างโลกความเป็นจริง(Reality)และโลกเสมือนจริง(Virtual reality) มีระบบการเรียนการสอนที่สร้างสรรค์ที่ผสมผสานความจริงและความเสมือน ด้วยวิชานี้มีการเรียนการสอนเป็นเหมือนโลกความเป็นจริง (Reality) ร่วมกับระบบเกมซึ่งเป็นโลกเสมือนจริง(Virtual reality)ให้นักศึกษาผู้เรียนสัมผัสการเรียนการสอนที่ให้ความรู้รู้สึกเหมือนการเล่นเกม โดยให้การเรียนการสอนคือการผจญภัยในเกม งานที่มอบหมายคือเควส การสอบคือบอสมอนสเตอร์ที่เป็นอุปสรรคในการจบการผจญภัยนี้ และตัวผู้เรียนคือนักผจญภัยผู้ที่จะต้องรับทำเควสเพื่อเก็บค่าประสบการณ์ อัฟเลเวลไปจัดการบอสแล้วจบการผจญภัยนี้ 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 ในมุมมองของอาจารย์ หากผู้เรียนหลายคนรับเควสในวันที่ต่างกันอาจารย์ก็ต้องมอบหมายงานให้ทุกวันที่มีการขอรับ ในมุมมองของผู้เรียน หากอาจารย์มีช่วงเวลาไม่สะดวกหลายวัน จะทำให้ผู้เรียนไม่สามารถดูรายละเอียดงาน และต้องเลื่อนการทำให้ไปหลายวัน หากมีการพัฒนาระบบเกมนี้อยู่บนแพลตฟอร์ม Web แล้วให้เว็บและ API ต่างๆ เป็นตัวจัดการระบบเกม ให้การรับเควสและมอบหมายเควสเป็นอัตโนมัติ ลดภาระงานของอาจารย์ผู้สอน

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ ที่สามารถช่วยให้ผู้ใช้งานดำเนินเกมส์ของตนเองได้ง่ายขึ้น

1.3 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 ระหว่างเว็บกับ Google Classroom

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1. ประโยชน์ต่ออาจารย์

- ให้ระบบเว็บดูแลการมอบหมายงานแทน ลดภาระงานอาจารย์
- เพิ่มความสะดวกในการจัดการงานของอาจารย์
- อาจารย์มีเวลาไปจัดการงานอย่างอื่นมากขึ้น

1.4.2. ประโยชน์ต่อนักศึกษาผู้เรียนในรายวิชา

- ได้ประสบการณ์การเรียนรู้ที่สร้างสรรค์และแปลกใหม่
- สามารถจัดการเวลาทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- นักศึกษามีเวลาไปจัดการงานอย่างอื่นมากขึ้น

บทที่ 2

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเว็บไซต์ในปัจจุบัน มีตัวเลือกมากมายไม่ว่าจะเป็นเครื่องมือ ภาษาโปรแกรม หรือ framework ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากในการออกแบบเว็บเพราะจะทำให้ผู้พัฒนาเว็บสามารถพัฒนาเว็บไซต์ได้ง่ายมากขึ้น โดยผู้เขียนได้ใช้ภาษาและframework เหล่านี้ในการออกแบบเว็บไซต์นี้ขึ้น

2.1 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

2.2 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

2.3 Python

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



รูปที่ 2.3 โลโก้ Python

บทที่ 3

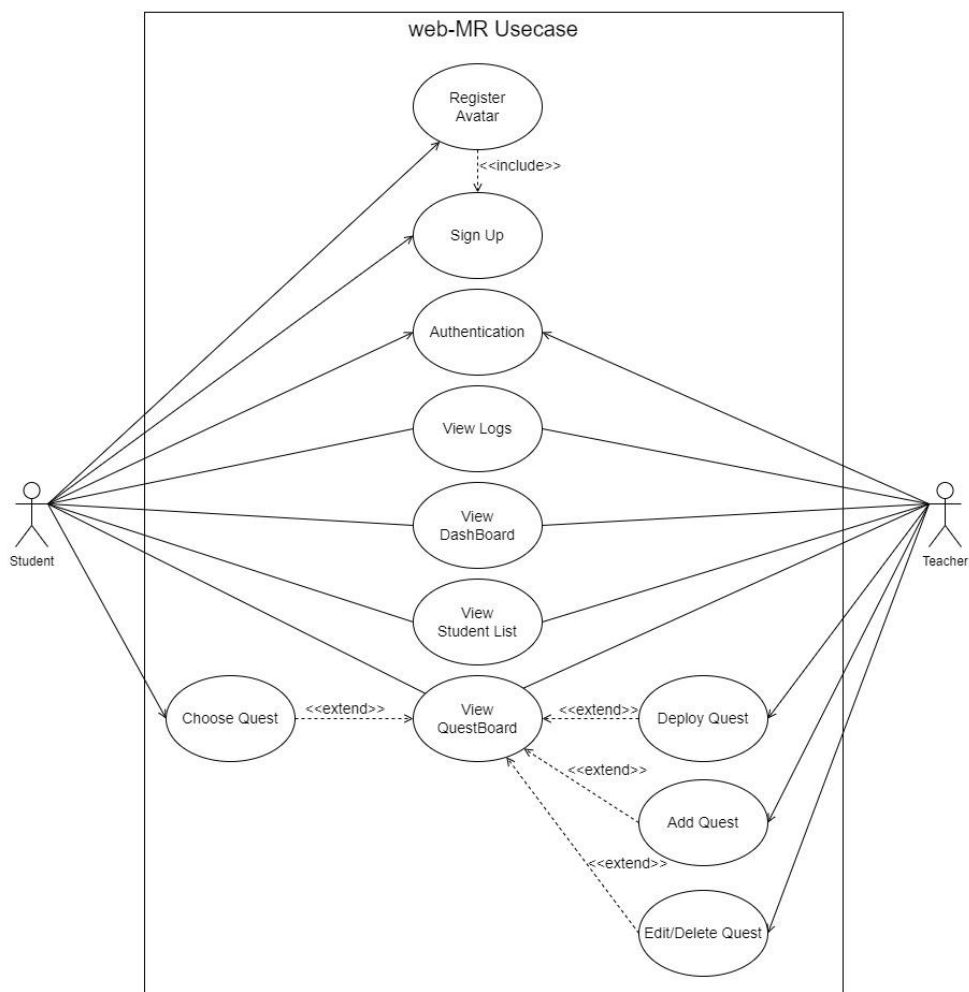
วิธีการดำเนินงานและออกแบบเว็บ

3.1 รายละเอียดเว็บ

Web-MR เป็นเว็บแอปพลิเคชันที่อยู่ในรูปแบบของ Web Based Application ที่จะช่วยลดภาระงานของอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา Mixed Reality เว็บจะเก็บคำขอรับงานของนักศึกษา แล้วมอบหมายงานให้นักศึกษาใน Google Classroom โดยการยิง API แล้วสร้างงานให้นักศึกษาที่ขอรับงานนั้นๆ มีการออกแบบโดยใช้ UML Diagram ในการออกแบบเว็บ

3.2 การออกแบบและวิเคราะห์ระบบ

3.2.1. Use case Diagram



รูปที่ 3.2.1 Use Case Diagram web-MR

ตารางที่3.2.1.1 คำอธิบายยูสเคส หน้า Sign Up

Use Case Name :	Sign Up
Description :	ลงทะเบียนเข้าใช้งานด้วย 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 การรับเคส, การสำเร็จเคส 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 :	แสดงรายชื่อนักศึกษาลงทะเบียนในวิชานี้มีรหัสนักศึกษา, 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 :	แสดงควีส
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 :	ฟังก์ชันรับเควสของนักศึกษา 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 :	ฟังก์ชันแสดงเควสที่จะแสดงให้รับไปทำได้
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 :	ฟังก์ชันเพิ่มเควส
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

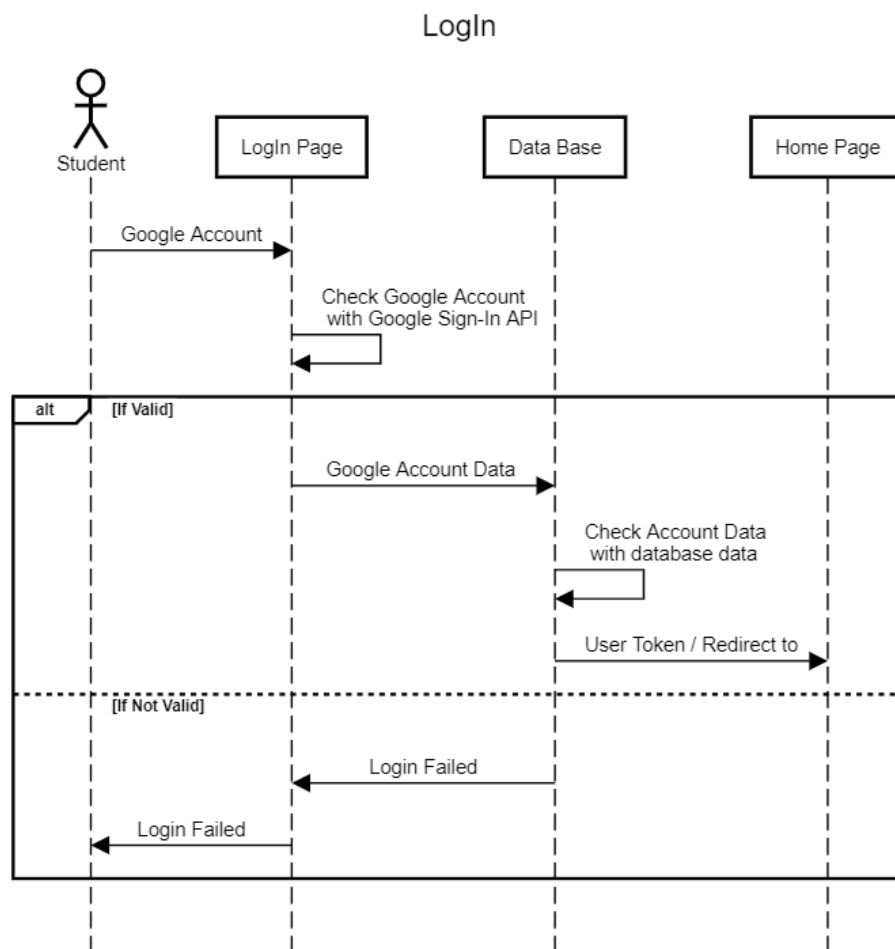
Use Case Name :	Edit/Delete Quest
Description :	ฟังก์ชันแก้ไขหรือลบเควส
Actor :	Teacher

Pre-Conditions :	ต้องเข้าสู่ระบบก่อน
Post-Conditions :	-
Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกเข้าหน้าเว็บ QuestBoard 2. ระบบแสดงเคส 3. เลือกปุ่มแก้ไขเคส 4. แสดงฟอร์มแก้ไข/ลบข้อมูลเคส <ol style="list-style-type: none"> 4.1 แก้ไขเคส <ol style="list-style-type: none"> 4.1.1 กรอกข้อมูลเคสที่จะแก้ไข 4.1.2 กดยืนยันการแก้ไขเคส 4.2 ลบเคส <ol style="list-style-type: none"> 4.2.1 เลือกกด ลบเคส 4.2.2 กดยืนยันการลบเคส 5. ระบบแก้ไข/ลบเคสที่ QuestBoard
Exception :	-

3.2.2.Class Diagram

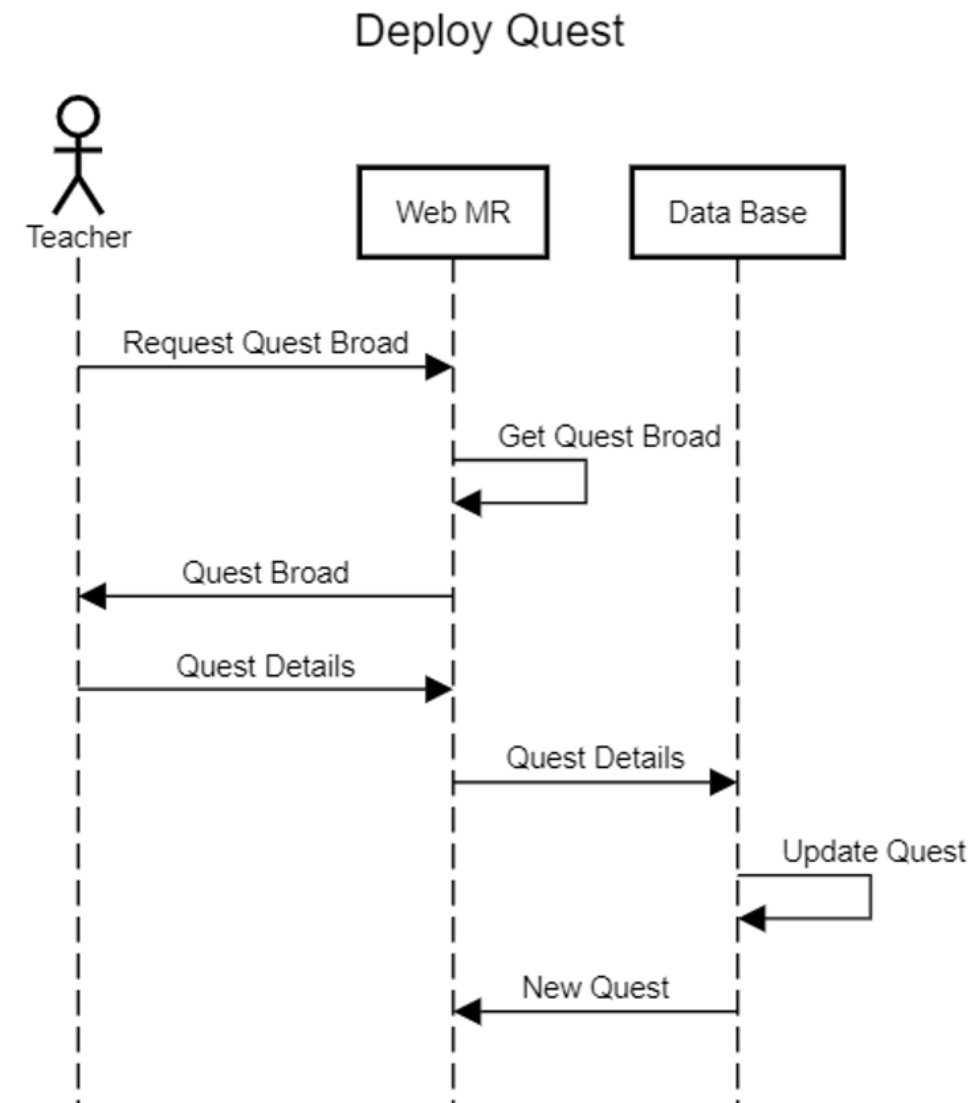
3.2.3.Sequence Diagram

3.2.3.1 Login



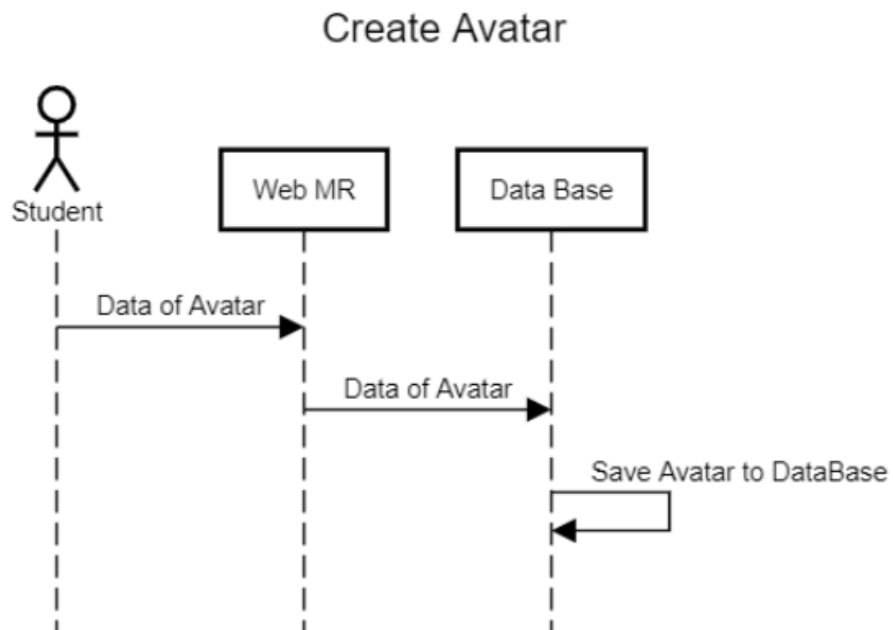
รูปที่ 3.2.3.1 แสดง Sequence Diagram ของ Login web-MR

3.2.3.2 Deploy Quest



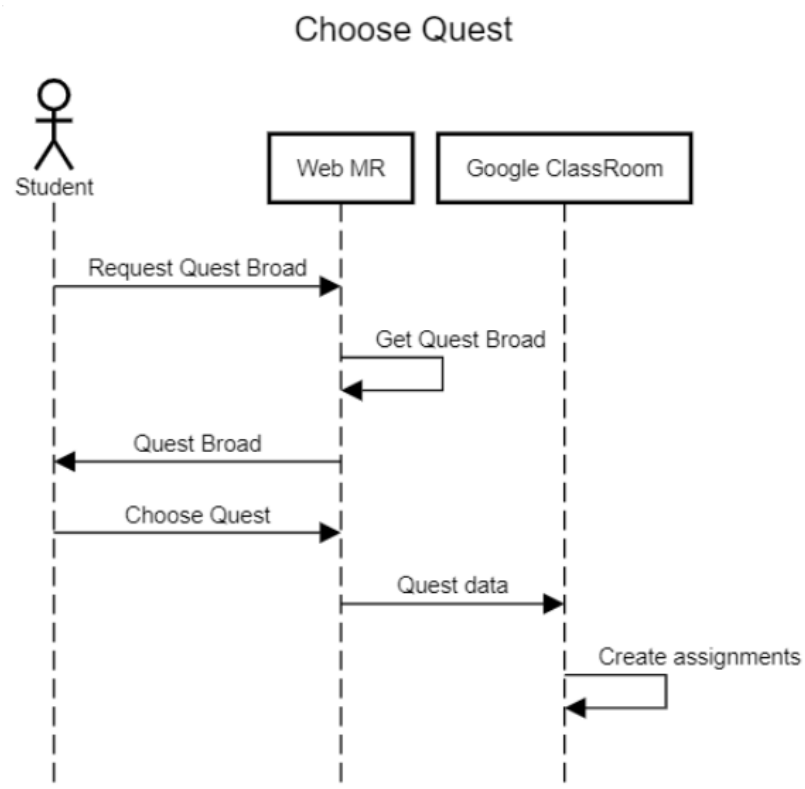
รูปที่ 3.2.3.2 แสดง Sequence Diagram ของ Deploy Quest web-MR

3.2.3.3 Create Avatar



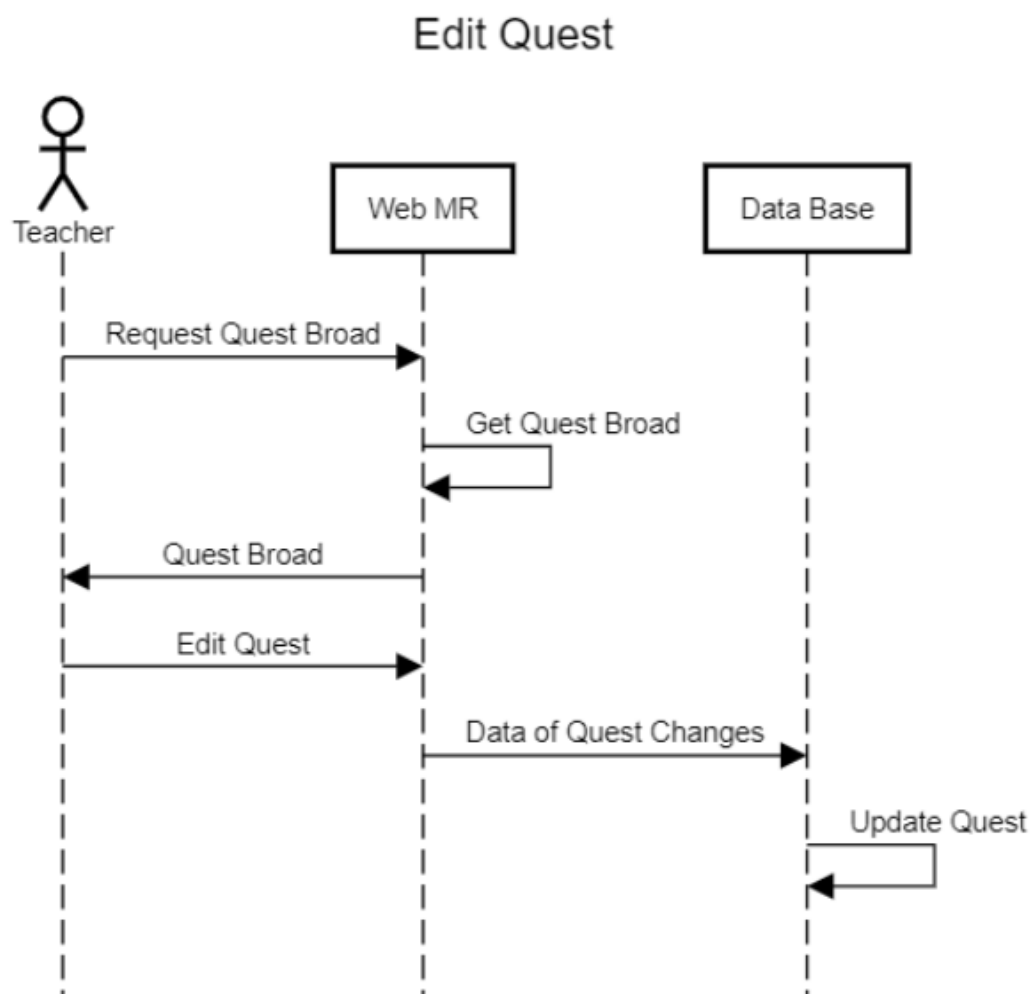
รูปที่ 3.2.3.3 แสดง Sequence Diagram ของ Create Avatar web-MR

3.2.3.4 Choose Avatar



รูปที่ 3.2.3.4 แสดง Sequence Diagram ของ Choose Avatar web-MR

3.2.3.5 Edit Quest



รูปที่ 3.2.3.5 แสดง Sequence Diagram ของ Edit Quest web-MR