

แบบเสนอหัวข้อโครงการ รายวิชา 2301399 Project Proposal

ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2564

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)	เว็บแอปพลิเคชัน: ระบบการเรียนออนไลน์สำหรับโรงเรียนตราษตระการคุณ
ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ)	Web Application: Online Learning System for Tratrakarnkhun School
อาจารย์ที่ปรึกษา	1. ผศ.ดร.อาธร เหลืองใส 2. รศ.ดร.ภัทรสินี ภัทรโกศล
ผู้ดำเนินการ	1. นางสาวปัญญรี กุมภะ เลขประจำตัวนิสิต 6133741623 2. นายสทศวรรษ อังวณิชย์พันธ์ เลขประจำตัวนิสิต 6133765724 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หลักการและเหตุผล

อินเทอร์เน็ตกลายเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินชีวิต จากสถิติการใช้งานอินเทอร์เน็ตที่เพิ่มขึ้นทุกปี สะท้อนความก้าวหน้าของการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการสื่อสารที่ทันสมัย ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาเครือข่ายการให้บริการอินเทอร์เน็ต เพื่อเพิ่มพื้นที่การให้บริการที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น จึงมีการพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์สื่อสารให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในการสื่อสารอย่างไร้พรมแดน

ปัจจุบันมีสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งมีผู้ติดเชื้อและผู้ป่วยเพิ่มขึ้น ทำให้มีผลต่อกระทบต่อการศึกษาไทยเป็นอย่างมาก รัฐบาลไทยจึงจัดการเรียนการสอนในรูปแบบระบบออนไลน์ทั่วประเทศไทย ดังนั้นอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก และอินเทอร์เน็ต จึงเป็นเครื่องมือที่มีความจำเป็นในการเรียนการสอนออนไลน์ โดยเน้นการเรียนการสอนให้ครูผู้สอนและนักเรียนอยู่ในที่พักอาศัยของตนเองตามมาตรการของรัฐบาลไทย แพลตฟอร์มจึงสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ในรูปแบบต่างๆ

จากสถานการณ์ในปัจจุบันจึงมีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งมีแพลตฟอร์มในการเรียนออนไลน์รูปแบบต่างๆ ทั้ง Line facebook Classroom Blackboard MS Teams ฯลฯ ที่เป็นตัวช่วยในการเรียนการสอนตามความเหมาะสมของรายวิชาเรียนต่างๆ จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสนในรูปแบบการเรียนการสอน เนื่องจากแต่ละวิชาใช้แพลตฟอร์มในการเรียนการสอนแตกต่างกัน บางแพลตฟอร์มอาจมีการเก็บข้อมูลได้อย่างไม่เป็นระเบียบ จึงทำให้เกิดการสูญหาย รวมไปถึงการเก็บข้อมูลซ้ำซ้อน และบางแพลตฟอร์มมีคุณสมบัติไม่ครอบคลุมต่อการทำงานของครูผู้สอนของโรงเรียนตราษตระการคุณ

ปัญหาข้างต้น จะเห็นได้ถึงความสำคัญของแพลตฟอร์มในระบบการเรียนการสอนออนไลน์ คณะผู้จัดทำโครงการนี้จึงได้เลือก การสร้างเว็บแอปพลิเคชันมาสร้างระบบการเรียนการสอนออนไลน์ โดยการนำความรู้ความสามารถที่มี มาพัฒนาและประยุกต์จากการใช้งานของโปรแกรม เพื่อช่วยเหลือระบบการเรียนการสอนออนไลน์ของโรงเรียนตราษตระการคุณ จังหวัดตราด ให้ครอบคลุมตามความต้องการของครูผู้สอน และช่วยลดความสับสนในแพลตฟอร์มของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

วิเคราะห์ความต้องการและออกแบบระบบใหม่											
ศึกษาเฟรมเวิร์คและเครื่องมือที่เหมาะสมต่อการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน											
พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของระบบการเรียนออนไลน์											
ทดสอบระบบและแก้ไขข้อผิดพลาด											
ทดสอบการทำงานของระบบที่ได้พัฒนาขึ้น											
ประเมินความพึงพอใจในการใช้เว็บแอปพลิเคชัน											
สรุปผลและจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์											

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ประโยชน์ของผู้พัฒนา
 - 1.1 ได้รับความรู้จากการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยโปรแกรม React Framework , Visual Studio Code , Node.JS , JavaScript และFigma
 - 1.2 ได้รับประสบการณ์ในการเก็บข้อมูลกับโรงเรียนตราษตระการคุณ จังหวัดตราด
 - 1.3 ได้รับความรู้และประสบการณ์ในการออกแบบ distributed software ที่มีลักษณะเป็น interactive software และการออกแบบฐานข้อมูล
- ประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการ
 - 2.1 โรงเรียนตราษตระการคุณจะได้รับระบบการเรียนออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพในการเรียนออนไลน์
 - 2.2 ครูและนักเรียนโรงเรียนตราษตระการคุณจะได้รับเว็บแอปพลิเคชันระบบการเรียนออนไลน์ที่ครอบคลุมตามความต้องการในการเรียนการสอน
 - 2.3 ครูและนักเรียนได้รับความสะดวกในการเรียนออนไลน์ ด้วยเว็บแอปพลิเคชันระบบการเรียนออนไลน์
 - 2.4 การสื่อสารและการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและผู้บริหารมีความสะดวกและง่ายมากยิ่งขึ้น

อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้

ฮาร์ดแวร์

1. MacBook Pro 2017 13 นิ้ว Intel Core i5 แบบ Dual-core ความเร็ว 2.3GHz ที่มี Turbo Boost สูงสุด 3.6GHz พร้อม eDRAM ขนาด 64MB ขนาด SSD ความจุ 256GB หน่วยความจำ LPDDR3 ออนบอร์ด ความเร็ว 2133MHz ขนาด 8GB กราฟิก Intel Iris Plus Graphics 640
2. MacBook Pro 2020 13 นิ้ว ชิป M1 CPU แบบ 8-core พร้อมคอร์ด้านประสิทธิภาพ 4 คอร์ และ คอร์ด้านประหยัดพลังงาน 4 คอร์ GPU แบบ 8-core Neural Engine แบบ 16-core หน่วยความจำขนาด 8GB SSD ความจุ 512GB

ซอฟต์แวร์

1. React Framework version 17.0.2 ซึ่งเป็นเครื่องมือสร้างเว็บสำหรับภาษา JavaScript
2. Visual Studio Code version 1.60 ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม
3. Node.JS version 14.15.0 ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมรันไทม์ของภาษา JavaScript เอาไว้ติดต่อกับฐานข้อมูล
4. JavaScript ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
5. Figma version 101.6 ซึ่งเป็นโปรแกรมที่เอาไว้ออกแบบหน้าตาของเว็บและออกแบบ Wireframe
6. PhpMyAdmin version 5.11 ซึ่งเป็นโปรแกรมเก็บฐานข้อมูล
7. Php version 8.0.9

งบประมาณ

- | | | |
|---------------------------|-------------|-----|
| 1. ค่า External Hard Disk | | บาท |
| 2. ค่าเช่า | | บาท |
| 3. ค่าเช่า could | ประมาณ 2700 | บาท |
| รวม | | บาท |

บรรณานุกรม

- [1] React hooks. เว็บไซต์: <https://reactjs.org/docs/hooks-intro.html>
- [2] React-router-dom. เว็บไซต์ : <https://reactrouter.com/web/guides/quick-start>
- [3] Frontend and UI component. เว็บไซต์ : <https://mui.com/getting-started/installation/>
- [4] Backend code. เว็บไซต์ : <https://expressjs.com/>
- [5] Backend Database. เว็บไซต์ : <https://www.w3schools.com/sql/>
- [6] JsonWebToken. เว็บไซต์ : <https://www.npmjs.com/package/jsonwebtoken>

[7] LocalStorage. เว็บไซต์ : <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Window/localStorage>

[8] Deploy NodeJS Application.

เว็บไซต์ : www.youtube.com

แหล่งที่มา : <https://youtu.be/3WNm7mFWmug>

[10] Register and Login Page Tutorial | ReactJs, NodeJS, MySQL (Beginner).

เว็บไซต์ : www.youtube.com

แหล่งที่มา : https://youtu.be/W-sZo6Gtx_E

[11] Build A Restful Api With Node.js Express & MongoDB | Rest Api Tutorial.

เว็บไซต์ : www.youtube.com

แหล่งที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=vjf774RKrLc&t=2547s>

[12] What Is JWT and Why Should You Use JWT.

เว็บไซต์ : www.youtube.com

แหล่งที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=7Q17ubqLfaM&t=250s>

[13] Build A Node.js API Authentication With JWT Tutorial.

เว็บไซต์ : www.youtube.com

แหล่งที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=2jqok-Wgell>

[14] How to Store JWT for Authentication.

เว็บไซต์ : www.youtube.com

แหล่งที่มา : https://www.youtube.com/watch?v=iD49_NIQ-R4&t=283s