

เว็บแอปพลิเคชันจัดการโครงการสำหรับกองกิจการนักศึกษา

นางสาวนพพร	ทองพิทักษ์
นายพงศ์ฤต	ยิ่งยงธนสาร

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (คอมพิวเตอร์)

ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

พ.ศ.2566

WEB APPLICATION MANAGE PROJECTS FOR STUDENT AFFAIRS

Miss Nawapat Thongpitaks
Mr. Pongkit Yingyongtanasarn

Project Report Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Bachelor's Degree of Engineering in

Electronics Engineering Technology (Computer)

Department of Electronics Engineering Technology

College of Industrial Technology

King Mongkut's University of Technology North Bangkok

2023

หัวข้อปริญญานิพนธ์ : เว็บแอปพลิเคชันจัดการโครงการสำหรับกองกิจการนักศึกษา
โดย : นางสาวนวพรรษ ทองพิทักษ์
นายพงศ์กฤต ยิ่งยงธนสาร
ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ : ดร. พลกฤษณ์ วงษ์สันติสุข
สาขาวิชา : เทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (คอมพิวเตอร์)
ภาควิชา : เทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
ปีการศึกษา : 2566

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ อนุมัติให้นับ
ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
(รองศาสตราจารย์ ดร. สมิตร ส่งพิริยะกิจ)

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ชูพันธุ์ รัตนโกคา)

..... กรรมการ
(อ. ดำรงเกียรติ แซ่ลี้ม)

Project Title : Web Application Manage Projects for Student Affairs

By : Miss Nawapat Thongtipaks

Mr. Pongkit Yingyongtanarn

Project Advisor : Dr. Phollakrit Wongsantisuk

Major Field : Electronics Engineering Technology (Computer)

Department : Electronics Engineering Technology

Academic Year : 2023

Accepted by the College of Industrial Technology, King Mongkut's University of Technology North
Bangkok in Partial Fulfillment of the Requirements for the Bachelor's Degree of Engineering.

..... Dean of College of Industrial Technology

(Assoc. Prof. Dr. Smith Songpiriyakij)

Project Committee

..... Chairperson

(Assoc. Prof. Dr. Choopan Rattanapoka)

..... Member

(Dr. Damrongkiat Lim)

กิตติกรรมประกาศ

โครงการปริญญานิพนธ์เรื่อง “เว็บแอปพลิเคชันจัดการโครงการสำหรับกองกิจการนักศึกษา” สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องด้วยได้รับความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก ดร. พลกฤษณ์ วงษ์สันติสุข อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการปริญญานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของการจัดทำโครงการปริญญานิพนธ์ และช่วยเหลือในการแก้ไขปัญหาดังต่าง ๆ มาโดยตลอด

ขอกราบขอบพระคุณบุพพการีเป็นอย่างสูง ซึ่งให้การสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน เป็นแรงผลักดันและให้กำลังใจแก่ผู้จัดทำเสมอจนสำเร็จการศึกษา ขอขอบพระคุณคณะอาจารย์สาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ แขนงคอมพิวเตอร์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ และให้ความช่วยเหลือในด้านเทคนิคหลาย ๆ อย่างเป็นอย่างดี ขอขอบพระคุณบุคลากรกองกิจการนักศึกษาทุกท่าน โดยเฉพาะนายรัฐนนท์ ยิ่งศิริ นักวิชาการศึกษา ที่ให้การสนับสนุนเป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณทุกท่านผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับความสำเร็จแต่มิได้นามทุกท่าน มา ณ ที่นี้ด้วย

สุดท้ายนี้ทางคณะผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณท่านกรรมการสอบโครงการปริญญานิพนธ์ทุกท่านเป็นอย่างสูงที่ได้ช่วยพิจารณาและให้คำแนะนำในการตรวจทานแก้ไข อนุมัติจนโครงการปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จเป็นไปตามวัตถุประสงค์และขอบเขตที่ตั้งไว้ทุกประการ ซึ่งผู้จัดทำหวังว่าโครงการปริญญานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยที่จะได้รับเว็บแอปพลิเคชันจัดการโครงการสำหรับกองกิจการนักศึกษา

คณะผู้จัดทำ

เว็บแอปพลิเคชันจัดการโครงการสำหรับกองกิจการนักศึกษา

นวพรรษ ทองพิทักษ์¹, พงศ์กฤต ยิ่งยงชนสาร² และ พลกฤษณ์ วงษ์สันติสุข³

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการเก็บข้อมูลเอกสารโครงการกิจกรรมนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ยังคงใช้รูปแบบของการเขียนและการจัดเก็บโครงการในรูปแบบกระดาษและโปรแกรม Microsoft Word ซึ่งการจัดเก็บเอกสารในรูปแบบดังกล่าวมีการจัดเรียงเอกสารโครงการที่ไม่เป็นระเบียบ จึงทำให้เกิดความยุ่งยากในการค้นหาเอกสารโครงการ กิจกรรมนักศึกษา อีกทั้งปกติเมื่อถึงช่วงปลายปีการศึกษากองกิจการนักศึกษาจะต้องทำการสรุปผลงานประจำปี แต่เนื่องจากเอกสารมีจำนวนมาก ดังนั้นการเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารนี้ส่งผลให้บุคลากรกองกิจการนักศึกษามีความลำบาก และมีโอกาสคำนวณผิดพลาดในการตรวจสอบงบประมาณประจำปี

ดังนั้นโครงการปริญญานิพนธ์นี้จึงเสนอการออกแบบและพัฒนาระบบจัดการโครงการสำหรับกองกิจการนักศึกษา ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ไลบรารีภาษา JavaScript อย่าง ReactJS ในการพัฒนาเว็บไซต์ เพื่อให้กองกิจการนักศึกษา สามารถจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการจัดทำโครงการภายใต้ความดูแลของกองกิจการนักศึกษาได้อย่างเป็นระบบ โดยในระบบ มีผู้ใช้งาน 4 สิทธิ์คือ ผู้ดูแลระบบ บุคลากรกองกิจการนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา และนักศึกษา

จากผลการประเมินคุณภาพของระบบจากผู้ใช้งานจริงจากกองกิจการนักศึกษา จำนวน 5 ท่าน พบว่าระบบมีคะแนนเฉลี่ย คุณภาพโดยรวมเท่ากับ 4.85 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

คำสำคัญ : เอกสารโครงการกิจกรรมนักศึกษา, การจัดเก็บโครงการ, การจัดเก็บเอกสาร, การสรุปผลงานประจำปี

^{1,2}นักศึกษา ³อาจารย์ที่ปรึกษาภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์, วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

WEB APPLICATION MANAGE PROJECTS FOR STUDENT AFFAIRS

Nawapat Thongpitaks ¹ , Pongkit Yingyongtanasarn ² and Phollakrit Wongsantisuk ³

Abstract

Currently, the collection of student activity project documents at King Mongkut's University of Technology North Bangkok still uses paper and Microsoft Word formats. This method leads to an unorganized arrangement of project documents, making it difficult to search for specific student activity project documents. At the end of the university year, the student affairs must summarize the budget. However, the large volume of documents can pose challenges for the staff, increasing the risk of miscalculations in the annual budget audit.

Therefore, this project proposes the design and development of manage projects for student affairs system in the form of a web application by using JavaScript frameworks such as ReactJS. This web application enables the student affairs to systematically collect information on project preparation under the supervision of the student affairs . In the system, there are four types of permissions: (1)Admin (2)Staff (3)Advisor and (4)Student

From the results of the quality assessment of the system from five real users from the student affairs, we found that the system had an average overall quality score of 4.85, which was in an excellent level.

Keywords: student activity project documents, the collection of student activity project documents, the arrangement of project documents, summarize the budget

^{1,2}Student , ³ Advisor, Department of Electronics Engineering Technology, College of Industrial Technology King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

1. บทนำ

ปัจจุบันการเก็บข้อมูลเอกสารโครงการ กิจกรรม นักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ยังคงใช้รูปแบบของการเขียนและการจัดเก็บโครงการในรูปแบบกระดาษและโปรแกรม Microsoft Word ซึ่งการจัดเก็บเอกสารในรูปแบบดังกล่าว มีการจัดเรียงเอกสารโครงการที่ไม่เป็นระเบียบ จึงทำให้เกิดความยุ่งยากในการค้นหาเอกสาร โครงการกิจกรรมนักศึกษา ซึ่งในเอกสารที่จัดเก็บนั้นมีรายละเอียดของโครงการ รายละเอียดเรื่องขั้นตอนการทำงาน รายละเอียดเรื่องงบประมาณรายละเอียดเรื่องค่าใช้จ่าย และรายละเอียดผู้เข้าร่วมโครงการ อีกทั้งปกติเมื่อถึงช่วงปลายปีการศึกษา กองกิจการนักศึกษาจะต้องทำการสรุปผลงานประจำปี โดยการรวบรวมเอกสารของทุกหน่วยงาน ชมรม และแต่ละฝ่ายมาคำนวณ แต่เนื่องจากเอกสารมีจำนวนมาก ดังนั้นการเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารนี้จึงส่งผลให้บุคลากรกองกิจการนักศึกษามีความลำบากและมีโอกาสคำนวณผิดพลาดในการตรวจสอบงบประมาณประจำปี

การนำระบบจัดการโครงการเข้ามาช่วยสนับสนุนการทำงาน ถือเป็นปัจจัยสำคัญของการทำงานในสถานะการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล ที่ผ่านมามีงานวิจัยที่พิสูจน์ให้เห็นว่าการนำระบบฐานข้อมูลเข้ามาใช้จัดการเอกสาร แทนรูปแบบกระดาษ ให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าการจัดการเอกสารในรูปแบบกระดาษทั้งในด้านเวลาและในด้านค่าใช้จ่าย [1],[2] นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่มีการนำเสนอเรื่องการนำไลบรารีต่าง ๆ ของภาษา JavaScript อาทิเช่น ReactJS เพื่อใช้จัดการหน้าเว็บไซต์ให้มีความสวยงามทันสมัยและมี

ฟังก์ชันการทำงานที่มากขึ้น ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวนี้ส่งผลเพื่อให้การทำงานเป็นไปได้อย่างราบรื่น รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ดังนั้น โครงการปริญญานิพนธ์นี้จึงนำเสนอการออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจัดการโครงการสำหรับกองกิจการนักศึกษาที่เป็นรูปแบบเว็บไซต์ Responsive ที่มีความสามารถในการแสดงผลและจัดเสนอโครงการบนอุปกรณ์ประเภท แท็บเล็ต แล็ปท็อป และเดสก์ท็อปพีซี โดยพัฒนาบนกรอบการทำงานของ ReactJS ร่วมกับระบบฐานข้อมูล MySQL โดยเชื่อมต่อผ่านเว็บแอปพลิเคชันจัดการโครงการสำหรับกองกิจการนักศึกษา นอกจากนี้ระบบยังสามารถสรุปงบประมาณประจำปีได้อย่าง Realtime เพื่อแก้ไขปัญหาการติดตามดูสรุปผลของโครงการที่ได้ถูกจัดทำไปแล้วพร้อมทั้งสรุปผลรวมทั้งหมดของงบประมาณ และได้มีการแก้ปัญหาเรื่องการติดตามสถานะปัจจุบันของโครงการในแต่ละครั้งตั้งแต่เริ่มร่างเสนอขออนุมัติโครงการจนถึงขั้นตอนสุดท้ายของการจัดทำโครงการซึ่งนั่นคือการปิดงบประมาณโครงการที่ถูกจัดทำแล้ว โดยทางคณะผู้จัดทำนั้นหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผู้ใช้ทุกท่านจะได้ประโยชน์สูงสุดและสามารถแก้ไขปัญหาได้จริงเมื่อใช้งานเว็บแอปพลิเคชันของเรา

2.วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 ReactJS

React [3] เป็น JavaScript library ที่ใช้สำหรับสร้าง User Interface ที่ให้เราสามารถเขียนโค้ดในการสร้าง UI ที่มีความซับซ้อนแบ่งเป็นส่วนเล็ก ๆ ออกจากกันได้ ซึ่งในแต่ละส่วนสามารถแยกการทำงานออกจากกันได้อิสระ

2.2 Node.js

Node.js [4] คือ JavaScript ที่มีการพัฒนาขึ้นเพื่อใช้งานทางฝั่ง Server ที่ทำงานด้วย V8 engine ซึ่งสามารถใช้งาน Node.js แบบ Command line ได้โดย Node.js จะคอมไพล์ภาษา JavaScript ให้เป็นภาษาเครื่องด้วยการคอมไพล์แบบ Just-in-time (JIT) โดยเราสามารถใช้งานได้ทั้ง Windows, Linux และ Mac OS X ข้อดีคือผู้ใช้สามารถควบคุมการทำงานของเว็บทั้งฝั่ง Frontend และ Backend ได้โดยใช้ JavaScript เพียงภาษาเดียว

2.3 Express.js

Express.js [5] เป็น Framework Open Source สำหรับการจัดการระบบ Backend ใน Node.js ที่นำมาใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและเว็บไซต์ การใช้ Express.js ร่วมกับ Node.js ช่วยให้การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนั้นมีความสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น โดยคุณสมบัติสำคัญของ Express.js คือการจัดการเส้นทางต่าง ๆ ของระบบ Backend และเพื่อเป็นการสนับสนุนการควบคุม คัดกรอง การร้องขอ (request) และการจัดการข้อมูลที่ส่งกลับไปยังเครื่องลูกข่าย (client)

2.4 Application Programming Interface (API)

Application Programming Interface (API) [6] เป็นชุดคำสั่งที่เขียนขึ้นมาเพื่อช่วยให้โปรแกรมต่าง ๆ สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลและทำงานร่วมกันได้โดยผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถนำ API มาใช้งานเพื่อเข้าถึงบริการหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่เปิดเผยจากเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันอื่น ๆ โดยที่ไม่ต้องมีการเข้าถึงระบบภายในโปรแกรมนั้น

2.5 MySQL

MySQL [7] ระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ Relational Database Management System (RDBMS) ที่ใช้ภาษา SQL (Structured Query Language) เพื่อจัดการกับข้อมูลโดย MySQL ถูกพัฒนาโดย Oracle Corporation และมีลิขสิทธิ์ Open Source ซึ่งทำให้มีความนิยมในการใช้งานอย่างแพร่หลาย โดย MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีความเสถียรและประสิทธิภาพสูง นอกจากนี้ยังมีฟังก์ชันการทำงานหลากหลายรวมถึงการสนับสนุน การเชื่อมต่อแบบ Multi-Threaded และการทำงานใน โหมด Transaction ทำให้ MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสามารถใช้งานกับโปรแกรมและเว็บไซต์ต่าง ๆ ได้อย่างสมบูรณ์แบบ

2.6 Docxtemplater

Docxtemplater [8] เป็นไลบรารี JavaScript ที่ช่วยในการสร้างและแก้ไขไฟล์ Word DOCX จากเทมเพลต โดยไลบรารี Word JavaScript ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถปรับแต่งเอกสารที่สร้างขึ้นโดยใช้ Word ซึ่งสามารถรองรับคุณสมบัติหลายอย่างที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและจัดการไฟล์ DOCX

2.7 ICIT Account

ICIT Account [9] บัญชีผู้ใช้ทั้งหมดของนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ใช้สำหรับเข้าใช้บริการระบบสารสนเทศต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย เช่น ระบบตรวจสอบผลการเรียน ระบบส่งเกรดและประเมินการสอน ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย ระบบการจองห้องสมุดและบริการซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ เป็นต้น

2.8 เอกสารโครงการ

เอกสารโครงการ [10] เป็นหนังสือที่จัดทำขึ้นเพื่อเสนอโครงการกิจกรรมที่นักศึกษาประสงค์จะทำโครงการโดยใช้งบประมาณมหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ซึ่งเอกสารแต่ละชนิดถูกจัดทำเพื่อจุดประสงค์ที่แตกต่างกัน

2.9 รหัสโครงการกิจกรรมนักศึกษา

รหัสโครงการกิจกรรมนักศึกษา [11] คือเลขที่ทางกองกิจการนักศึกษากำหนดให้แต่ละโครงการมีทั้งหมด 12 หลัก โดยที่แต่ละหลักนั้นมีความหมายแตกต่างกันไป โดยหลักที่ 1 คือวิทยาเขต, หลักที่ 2-3 คือปีการศึกษา, หลักที่ 4-5 คือ ส่วนงาน, หลักที่ 6-8 คือหน่วยงาน, หลักที่ 9-10 คือกลุ่มงาน และหลักที่ 11-12 คือรหัสกิจกรรม

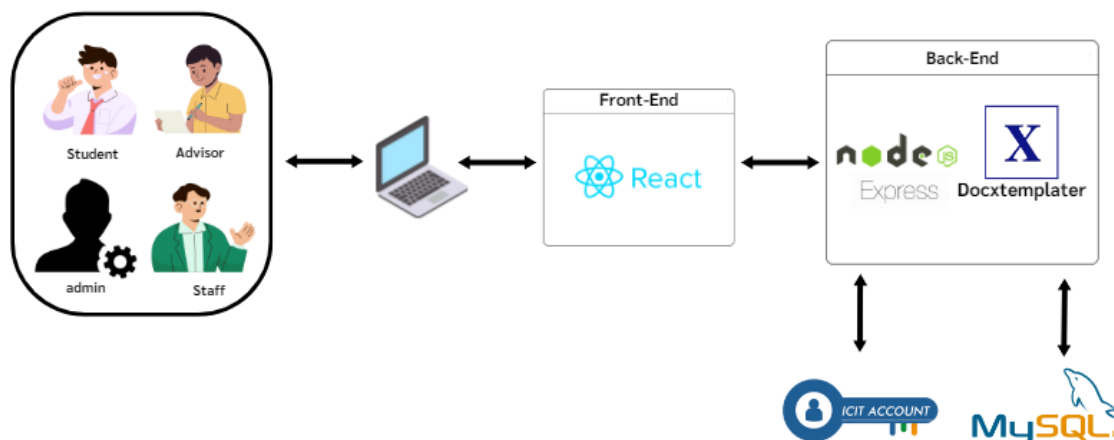
3. วิธีการวิจัย

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจัดการโครงการสำหรับกองกิจการนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สามารถแบ่งขั้นตอนออกเป็น 5 ส่วนดังนี้

3.1 หลักการทำงานโดยรวมของระบบ

เว็บแอปพลิเคชันจัดการโครงการสำหรับกองกิจการนักศึกษาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน ที่พัฒนามนกรอบการทำงานของ React.js และ Node.js โดยมีการเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล MySQL ที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูล

รูปที่ 1 แสดงถึงสถาปัตยกรรมโดยรวมของระบบของเว็บแอปพลิเคชันจัดการโครงการสำหรับกองกิจการนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ซึ่งการทำงานโดยรวมของระบบ เริ่มต้นจากผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ โดยการยืนยันตัวตนผ่าน API ของ ICIT Account หลังจากเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้จะสามารถใช้งานภายในระบบได้ตามสิทธิ์ที่ถูกกำหนดไว้ นั่นก็คือ นักศึกษา (Student) อาจารย์ที่ปรึกษาหน่วยงาน (Advisor) บุคลากรกองกิจการนักศึกษา (Staff) และผู้ดูแลระบบ (Admin) ซึ่งตัวระบบมีการเชื่อมต่อไปยังเว็บ API ของ ICIT Account สำหรับการยืนยันตัวตนและนำ Response ที่ได้จาก ICIT Account มาใช้ในการทำ RESTFul API เพื่อเช็คข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน



รูปที่ 1 สถาปัตยกรรมโดยรวมของระบบที่พัฒนาขึ้น

Docxtemplater เป็นไลบรารี JavaScript ที่ช่วยในการสร้างไฟล์ Word DOCX โดยใช้ข้อมูลที่เก็บบันทึกจากระบบฐานข้อมูล MySQL มาจัดเรียงตามตำแหน่งในไฟล์ Word DOCX ที่เป็นแม่แบบ โดยใช้งานร่วมกับ PizZip เพื่อใช้ในการ Generate เอกสารโครงการ รูปแบบไฟล์ Word DOCX

3.2 วิเคราะห์สิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ

เว็บแอปพลิเคชันจัดการโครงการสำหรับกองกิจการนักศึกษา ผู้วิจัยได้แบ่งผู้ใช้งานระบบออกเป็น 4 กลุ่มคือนักศึกษา (Student) อาจารย์ที่ปรึกษา (Advisor) บุคลากรกองกิจการนักศึกษา (Staff) และผู้ดูแลระบบ (Admin) แต่ละกลุ่มมีสิทธิ์ในการใช้งานระบบ ดังรูปที่ 2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 นักศึกษา (Student)

สิทธิ์นักศึกษา สามารถเขียนเพิ่ม ลบ และเรียกดูเอกสารโครงการได้ ซึ่งสามารถดูได้เฉพาะหน่วยงานที่นักศึกษาสังกัดอยู่เท่านั้น รวมไปถึงสามารถดำเนินการส่งคำร้องขอจัดทำเอกสารร่างโครงการต่าง ๆ ได้ โดยเอกสารโครงการที่นักศึกษาสามารถดูได้ คือ เอกสารโครงการตามสังกัดและตามสถานะโครงการ นอกจากนั้นยังสามารถเรียกดูงบประมาณภาพรวมทั้งหมดของหน่วยงานที่นักศึกษาสังกัดอยู่ได้

3.2.2 อาจารย์ที่ปรึกษา (Advisor)

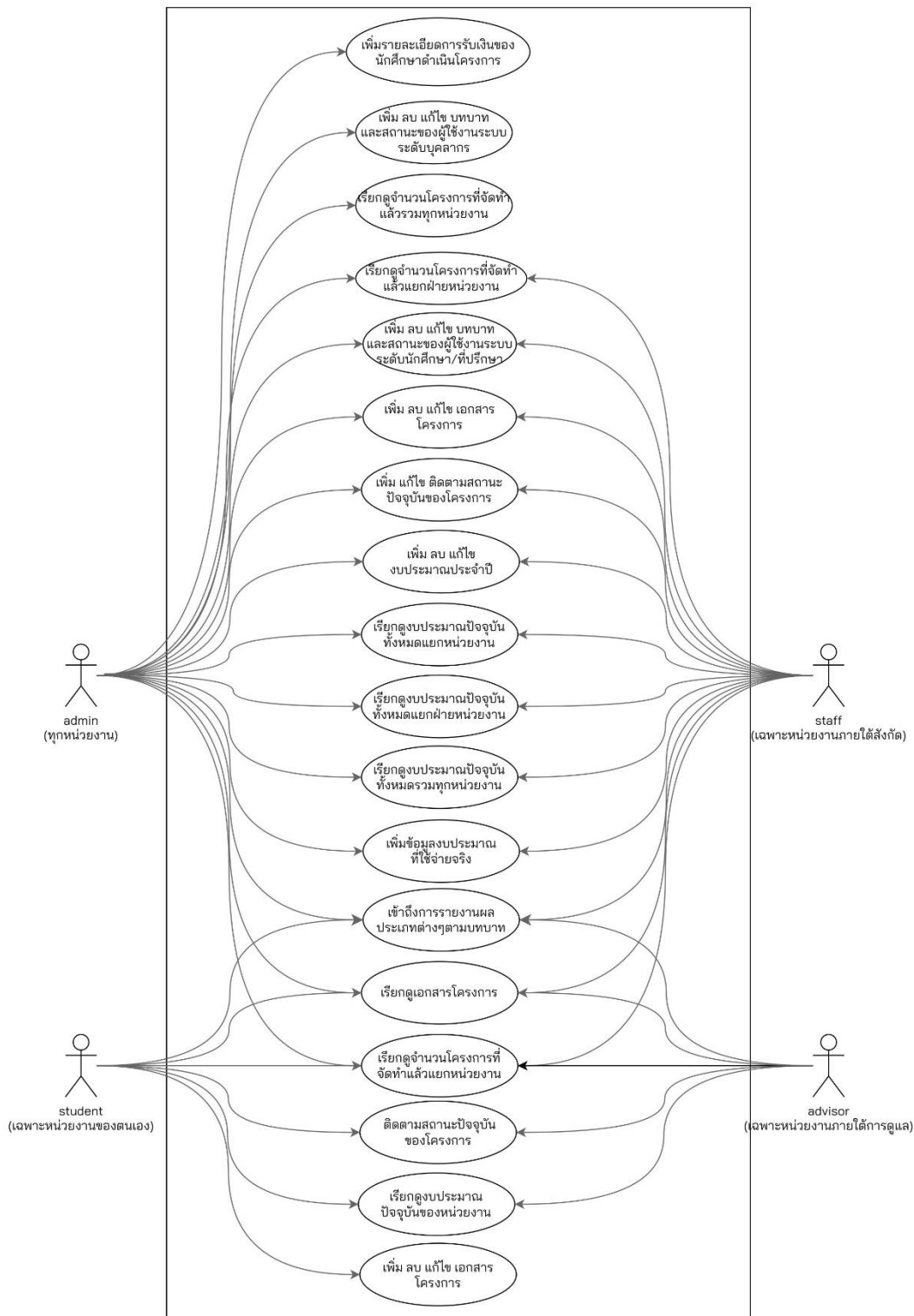
สิทธิ์อาจารย์ที่ปรึกษา สามารถเรียกดูข้อมูลเอกสารโครงการได้ ซึ่งสามารถดูได้เฉพาะหน่วยงานที่ตนเองเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาอยู่เท่านั้น โดยข้อมูลที่อาจารย์ที่ปรึกษาได้ คือ เอกสารโครงการตามสังกัด ตามสถานะโครงการ และสามารถเรียกดูงบประมาณทั้งหมดตามหน่วยงานที่ตนเองเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาอยู่ได้

3.2.3 บุคลากรกองกิจการนักศึกษา (Staff)

สิทธิ์บุคลากรกองกิจการนักศึกษา สามารถเรียกดูข้อมูลเอกสารโครงการ ซึ่งสามารถดูได้ตามหน่วยงานที่ตนเองดูแล โดยข้อมูลที่บุคลากรกองกิจการนักศึกษาได้ คือ เอกสารโครงการตามสังกัด ตามสถานะโครงการ และสามารถเรียกดูงบประมาณทั้งหมดตามหน่วยงานที่บุคลากรกองกิจการนักศึกษาท่านนั้น ๆ ดูแล และนอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มสถานะโครงการได้ และสามารถเพิ่มบทบาทนักศึกษาพร้อมทั้งอาจารย์ที่ปรึกษาได้ สามารถเพิ่มบทบาทบุคลากรได้ รวมไปถึงสามารถเพิ่มงบประมาณตามโครงการได้ ทั้งนี้ยังสามารถแก้ไขข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการและงบประมาณได้อีกด้วย อีกทั้งผู้ดูแลระบบยังสามารถเรียกดูงบประมาณทั้งหมดได้ทุกหน่วยงาน เพื่อเป็นการตรวจทานการจัดสรรงบประมาณและการจัดการงบประมาณ เพื่อให้มั่นใจว่างบประมาณถูกใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2.4 ผู้ดูแลระบบ (Admin)

สิทธิ์ผู้ดูแลระบบ สามารถเรียกดูข้อมูลเอกสารโครงการ ซึ่งสามารถดูได้ทุกหน่วยงาน โดยข้อมูลที่ผู้ดูแลระบบได้ คือ เอกสารโครงการตามสังกัด ตามสถานะโครงการ โดยสามารถดูภาพรวมของโครงการได้ทุกหน่วยงาน และนอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มสถานะโครงการได้ และสามารถเพิ่มบทบาทนักศึกษา พร้อมทั้งอาจารย์ที่ปรึกษาได้ สามารถเพิ่มบทบาทบุคลากรได้ รวมไปถึงสามารถเพิ่มงบประมาณตามโครงการได้ ทั้งนี้ยังสามารถแก้ไขข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการและงบประมาณได้อีกด้วย อีกทั้งผู้ดูแลระบบยังสามารถเรียกดูงบประมาณทั้งหมดได้ทุกหน่วยงาน เพื่อให้มั่นใจว่าการจัดการงบประมาณเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

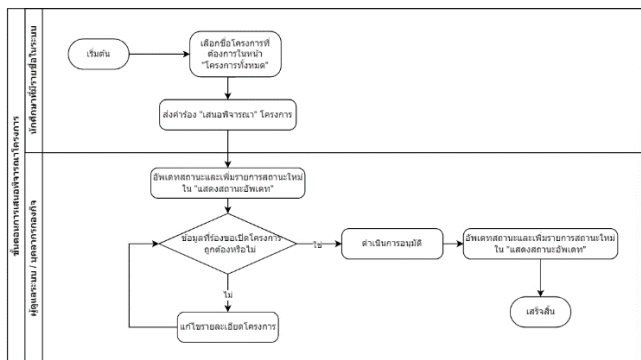


รูปที่ 2 สิทธิผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน

3.3 ขั้นตอนการส่งขออนุมัติโครงการ

3.3.1 ขั้นตอนการเสนอพิจารณาโครงการ

การทำงานของเว็บแอปพลิเคชันจัดการโครงการสำหรับกองกิจการนักศึกษา ผู้ดูแลระบบและบุคลากรกองกิจจะเป็นผู้อนุมัติสถานะโครงการในระบบทั้งหมด โดยมีขั้นตอนการเสนอพิจารณาโครงการแสดงดังรูปที่ 3 และเมื่อนักศึกษาส่งคำร้องเสนอพิจารณาโครงการผ่านทางระบบแล้วนั้น ระบบจะเพิ่มสถานะใหม่เพื่อให้ผู้ดูแลระบบหรือบุคลากรกองกิจตรวจสอบได้ หากเอกสารที่ขอเสนอพิจารณาอนุมัติโครงการถูกต้อง ผู้ดูแลระบบหรือบุคลากรกองกิจจะอนุมัติคำร่างของโครงการนั้น ๆ และเปลี่ยนสถานะของโครงการเป็นสถานะ “ดำเนินการอนุมัติ” ยกเว้นในกรณีที่ข้อมูลเอกสารโครงการไม่ถูกต้อง ทางบุคลากรกองกิจการนักศึกษาจะเรียกนักศึกษาที่ดูแลโครงการนั้น ๆ ด้วยตนเอง เพื่อชี้แจงและแก้ไขรายละเอียดร่วมกันต่อไป

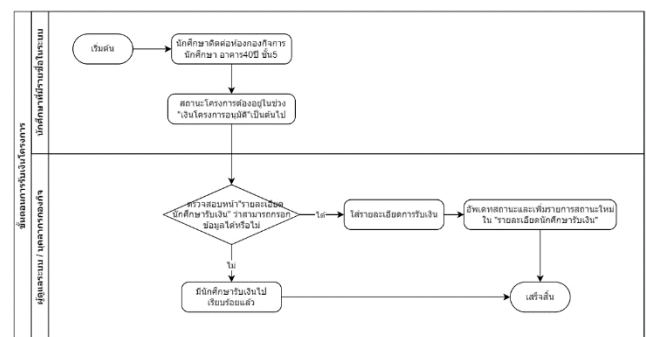


รูปที่ 3 ขั้นตอนการทำงานของ การเสนอพิจารณาโครงการ

3.3.2 ขั้นตอนการรับงบประมาณโครงการ

การรับงบประมาณโครงการแสดงดังรูปที่ 4 เมื่อโครงการในระบบอยู่ในช่วงสถานะ “เงินโครงการอนุมัติ” ระบบจะอนุญาตให้ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าใช้งานหน้ารายละเอียดนักศึกษารับเงินได้ เมื่อนักศึกษาเข้ามาดำเนินการ

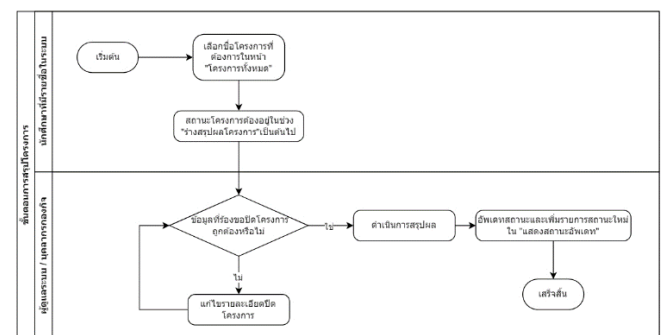
ติดต่อขอเบิกงบประมาณที่ห้องกองกิจการนักศึกษา อาคาร 40 ปี ชั้น 5 ผู้ดูแลระบบจะได้รายละเอียดชื่อนักศึกษา จำนวนงบประมาณที่เบิก และบุคลากรที่รับเรื่องการเบิกได้ หากในกรณีที่มีการเบิกงบประมาณไปก่อนแล้ว 1 ครั้ง จะมีประวัติการเบิกงบประมาณที่ระบุชื่อนักศึกษารับเงิน จำนวนเงินที่เบิก วันเวลา และบุคลากรที่รับเรื่อง



รูปที่ 4 ขั้นตอนการรับเงินโครงการ

3.3.3 ขั้นตอนการสรุปโครงการ

ขั้นตอนการสรุปโครงการแสดงดังรูปที่ 5 เมื่อโครงการในระบบอยู่ในสถานะ “ร่างสรุปผลโครงการ” ระบบจะอนุญาตให้ผู้ดูแลระบบเปิดปิดโครงการ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถส่งเอกสารสรุปผลโครงการในระบบและเมื่อเอกสารถูกต้อง ผู้ดูแลระบบหรือบุคลากรกองกิจการนักศึกษาจะสามารถอนุมัติปิดโครงการได้

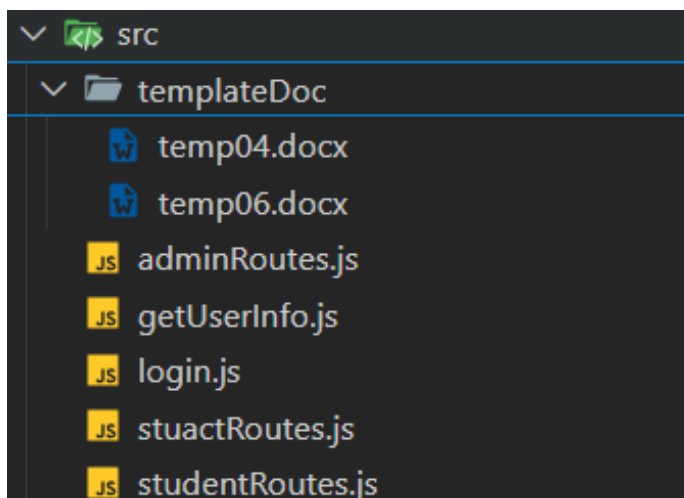


รูปที่ 5 ขั้นตอนการสรุปโครงการ

3.4 การใช้งาน Docxtemplater

เว็บแอปพลิเคชันจัดการโครงการสำหรับกองกิจการ นักศึกษาสามารถสร้างไฟล์เอกสารที่มีข้อมูลในระบบเป็น ไฟล์ Word DOCX ได้โดยใช้ Docxtemplater ซึ่งมีโครงสร้าง ดังรูปที่ 6 ซึ่งโฟลเดอร์ที่มีชื่อว่า templateDoc เป็นที่อยู่ของ ไฟล์ Word DOCX ตัวต้นแบบของเอกสารโครงการ 2 ฉบับ คือ temp04.docx และ temp06.docx โดยมีจุดประสงค์ สำหรับการสร้างผลลัพธ์ของเอกสารที่แตกต่างกัน ซึ่ง temp04.docx ใช้สำหรับยื่นคำร้องขออนุมัติโครงการ และ temp06.docx ใช้สำหรับยื่นคำร้องขออนุมัติปิดโครงการ

หลักการทั่วไปของการสร้างเอกสาร ไฟล์ Word DOCX สามารถสร้างตัวแปรอ้างอิงจาก NodeJS เพื่อเปรียบเทียบกับ ตัวแปรในไฟล์ตัวแบบเอกสาร Word ดังรูปที่ 7 และสร้าง เป็นไฟล์ Word DOCX ที่มีข้อมูลเอกสารโครงการ และสามารถเปลี่ยนชื่อไฟล์ให้เป็นไปตามโครงการที่จัดทำได้ โดยใช้ตัวแปรเพื่อสร้างชื่อไฟล์ผลลัพธ์ เพื่อให้เอกสาร ดังกล่าวเป็นเอกสารมีชื่อของโครงการที่กำลังดำเนินการ จัดทำอยู่ ผลลัพธ์ดังรูปที่ 8



รูปที่ 6 โครงสร้างที่อยู่ของไฟล์

```
1 const PizZip = require("pizzip");
2 const Docxtemplater = require("docxtemplater");
3 const fs = require("fs");
4 const path = require("path");
5 const expressionParser = require("docxtemplater/expressions.js");
6 const content = fs.readFileSync(
7   path.resolve(
8     __dirname,
9     "templateDoc",
10    "temp04.docx"
11  ),
12  "binary"
13 );
14 const zip = new PizZip(content);
15 const doc = new Docxtemplater(zip, {
16   parser: expressionParser,
17   paragraphLoop: true,
18   linebreaks: true,
19 });
20
21 doc.render({
22   detail: result[0],
23   person: result.person[0],
24   fperson: result.finaltimeperson[0],
25   indicator: result.indicator[0],
26   fbudget: result.finalbudget[0],
27   user: result.user[0],
28   userSH: result.userSH[0],
29 });
```

รูปที่ 7 ตัวอย่างการเรียกใช้งาน Docxtemplater

```
31 const buf = doc.getZip().generate({
32   type: "nodebuffer",
33   compression: "DEFLATE",
34 });
35 const filename = `e-doc-04-${result[0].project_name}.docx`;
36 const filePath = path.resolve(__dirname, "e-docx", filename);
37 fs.writeFileSync(filePath, buf);
```

รูปที่ 8 ตัวอย่างการสร้างและตั้งชื่อไฟล์ผลลัพธ์

สำหรับการเรียกใช้งาน Docxtemplater เป็นขั้นตอน เริ่มต้นก่อนทำการสร้างไฟล์ Word DOCX โดยผลลัพธ์ที่ได้ ของข้อมูลและสร้างชื่อ ถูกใช้คำสั่งเฉพาะที่เขียนในไฟล์ Word DOCX ดังรูปที่ 9 โดยต้องมีการกำหนดหัวข้อต่าง ๆ ตามรูปที่ 7 บรรทัดที่ 22 และเรียกใช้ตัวแปรตามระบบฐานข้อมูล เมื่อเว็บไซต์มีการเรียกใช้งานจึงจะเริ่มทำการดึงข้อมูลจากในระบบฐานข้อมูล MySQL ไปใช้ในไฟล์แม่แบบ และจะได้ผลลัพธ์ดังรูปที่ 13

กนศ.04

แบบเสนออนุมัติโครงการนักศึกษาส่วนกลาง

1. ชื่อโครงการ

{#detail}{project_name}/detail}

2. หน่วยงานรับผิดชอบโครงการ

{#detail}{responsible_agency}/detail}

3. อาจารย์ที่ปรึกษา

{#detail}{advisor_name}/detail}

หมายเลขโทรศัพท์

{#user}{Phone}/user}

4. ผู้รับผิดชอบโครงการ

{#detail}{person1_name} {person1_name}

หมายเลขโทรศัพท์

{person1_contact}/person1_name

{#person2_name}{person2_name}

หมายเลขโทรศัพท์

{person2_contact}

{/person2_name}{person3_name}

{person3_name}

หมายเลขโทรศัพท์

{person3_contact}/person3_name}/detail}

5. โครงการนี้อยู่ภายใต้แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาของมหาวิทยาลัยที่ส่งเสริมกิจกรรมพัฒนานักศึกษา

{#detail}{#is_1side} ☒ ด้านวิชาการที่ส่งเสริมคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์{/is_1side}{/is_1side} ☐

ด้านวิชาการที่ส่งเสริมคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์{/is_1side}

{/detail}{#detail}{#is_2side}

☒ ด้านกีฬาหรือการส่งเสริมสุขภาพ{/is_2side}{/is_2side} ☐ ด้านกีฬาหรือการส่งเสริมสุขภาพ{/is_2side}

{/detail}{#detail}{#is_3side} ☒ ด้านบำเพ็ญประโยชน์หรือรักษาสีงาม{/is_3side}/detail}

{/is_3side}{/is_3side} ☐ ด้านบำเพ็ญประโยชน์หรือรักษาสีงาม{/is_3side}/detail}

{#detail}{#is_4side} ☒ ด้านเสริมสร้างคุณธรรมและจริยธรรมสุขภาพ{/is_4side}{/is_4side} ☐ ด้านเสริมสร้าง

คุณธรรมและจริยธรรม{/is_4side}/detail}

{#detail}{#is_5side} ☒ ด้านส่งเสริมศิลปะและวัฒนธรรมสุขภาพ{/is_5side}{/is_5side} ☐ ด้านส่งเสริมศิลปะและ

วัฒนธรรม{/is_5side}/detail}

6. ความเชื่อมโยงสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์การพัฒนาของกิจการนักศึกษา 5 ปี (พ.ศ. 2561 – พ.ศ. 2565)

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนานักศึกษาให้เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์

เป้าประสงค์ที่ 2.1 นักศึกษามีองค์ความรู้และเสริมสร้างลักษณะนิสัยอันพึงประสงค์

จากการจัดกิจกรรมนักศึกษา

กลยุทธ์ที่ 2.1.1 ส่งเสริมการจัดกิจกรรมนักศึกษาเพื่อพัฒนานักศึกษาให้เป็นบัณฑิต

ที่พึงประสงค์สอดคล้องกับอัตลักษณ์และเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัย

7. หลักการและเหตุผล

{#detail}{#principles_and_reasons1}/principles_and_reasons1}/principles_and_re

asons1}

{#principles_and_reasons2}/principles_and_reasons2}/principles_and_reasons2}

รูปที่ 9 ตัวอย่างการตั้งชื่อตัวแปรในไฟล์ Word DOCX

กนศ.04

แบบเสนออนุมัติโครงการนักศึกษาส่วนกลาง

1. ชื่อโครงการ

โครงการ A -สภา

2. หน่วยงานรับผิดชอบโครงการ

สภานักศึกษา มจร. กรุงเทพฯ

3. อาจารย์ที่ปรึกษา

จารย์ สีนอก

หมายเลขโทรศัพท์

081212416

4. ผู้รับผิดชอบโครงการ

พงศ์กฤต ยิ้มยงนสาร

หมายเลขโทรศัพท์

0852115113

5. โครงการนี้อยู่ภายใต้แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาของมหาวิทยาลัยที่ส่งเสริมกิจกรรมพัฒนานักศึกษา

☒ ด้านวิชาการที่ส่งเสริมคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

☐ ด้านกีฬาหรือการส่งเสริมสุขภาพ

☐ ด้านบำเพ็ญประโยชน์หรือรักษาสีงาม

☐ ด้านเสริมสร้างคุณธรรมและจริยธรรม

☐ ด้านส่งเสริมศิลปะและวัฒนธรรม

6. ความเชื่อมโยงสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์การพัฒนาของกิจการนักศึกษา 5 ปี (พ.ศ. 2561 – พ.ศ. 2565)

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนานักศึกษาให้เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์

รูปที่ 10 ตัวอย่างไฟล์ผลลัพธ์จากการใช้งาน Docxtemplater

กนศ.06

รายงานผลการดำเนินโครงการกิจกรรมนักศึกษา

เขียนที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วันที่ เดือน..... พ.ศ.

เรียน รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์

ข้าพเจ้า พงศ์กฤต ยิ้มยงนสาร ตำแหน่ง ประธาน สังกัด สภานักศึกษา มจร.กรุงเทพฯ ขอรายงานผลการ

ดำเนินโครงการดังต่อไปนี้

ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

1. ชื่อโครงการ

โครงการ A - สภา

2. หน่วยงานรับผิดชอบโครงการ

สภานักศึกษา มจร. กรุงเทพฯ

3. อาจารย์ที่ปรึกษา

จารย์ สีนอก

หมายเลขโทรศัพท์

081212416

4. ผู้รับผิดชอบโครงการ

พงศ์กฤต ยิ้มยงนสาร

หมายเลขโทรศัพท์

0852115113

กนศ.06

รายงานผลการดำเนินโครงการกิจกรรมนักศึกษา

เขียนที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วันที่ เดือน..... พ.ศ.

กนศ.06

รายงานผลการดำเนินโครงการกิจกรรมนักศึกษา

เขียนที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วันที่ เดือน..... พ.ศ.

เรียน รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์

{#userSH}

ข้าพเจ้า {name_student} ตำแหน่ง ประธาน สังกัด {clubName} ขอรายงานผลการดำเนินโครงการ

ดังต่อไปนี้

{/userSH}

ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

1. ชื่อโครงการ

{#detail}{project_name}/detail}

2. หน่วยงานรับผิดชอบโครงการ

{#detail}{responsible_agency}/detail}

3. อาจารย์ที่ปรึกษา

{#user}{name_student}

หมายเลขโทรศัพท์

{Phone} {/user}

4. ผู้รับผิดชอบโครงการ

{#detail}{person1_name} {person1_name}

หมายเลขโทรศัพท์

{person1_contact}/person1_name}/detail}

{#detail}{person2_name} {person2_name}

หมายเลขโทรศัพท์

{person2_contact}

รูปที่ 12 ตัวอย่างการตั้งชื่อตัวแปรในไฟล์ Word DOCX

3.5 การออกแบบฐานข้อมูล

เมื่อทำการวิเคราะห์ความสามารถของระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต่อไปเป็นการนำข้อมูลที่ได้มาทำการออกแบบระบบ โดยผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มจะสามารถเข้าถึงข้อมูลในลักษณะเว็บแอปพลิเคชันที่มีการเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล MySQL ซึ่งมีฐานข้อมูลบางส่วนของระบบ ดังนี้

users			
id	integer	email	varchar
id_student	varchar	account_type	varchar
name_student	varchar	STU_STATUS_DESC	varchar
Phone	text	LEVEL_DESC	varchar
AgencyAdvisor	text	yearly	int
department	varchar	codedivision	varchar
position	varchar	codeagency	varchar
clubName	varchar	codeworkgroup	varchar
WorkGroup	varchar	codebooksome	varchar
ClubGroup	varchar	codebooksomeoutyear	varchar
campus	varchar	agencyGroupName	text

รูปที่ 13 ฐานข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ

status_project	
id	integer
id_projects	varchar
project_name	text
codeclub	text
project_phase	varchar
createdAt	timestamp
updated_at	datetime
editor_name	varchar

รูปที่ 14 ฐานข้อมูลของสถานะโครงการ

projects							
id	integer	AgencyAdvisor	text	objective2	varchar(255)	end_prepare	date
id_student	varchar	person1_name	varchar(255)	objective3	varchar(255)	start_event	date
project_name	varchar	person1_contact	varchar(15)	objective4	varchar(255)	end_event	date
project_number	varchar	person2_name	varchar(255)	objective5	varchar(255)	deadline	varchar(255)
codeclub	varchar	person2_contact	varchar(15)	project_type1	varchar(50)	thai_start_prepare	text
codebooksomeoutyear	varchar	person3_name	varchar(255)	project_type2	varchar(50)	thai_end_prepare	text
project_phase	text	person3_contact	varchar(15)	project_type3	varchar(50)	thai_start_event	text
yearly	int	is_1side	tinyint(1)	project_type4	varchar(50)	thai_end_event	text
yearly_count	varchar	is_2side	tinyint(1)	project_type5	varchar(50)	thai_deadline	text
yearly_counts_ketch	varchar	is_3side	tinyint(1)	is_newproject	tinyint(1)	problem1	varchar(155)
AgencyGroupName	text	is_4side	tinyint(1)	is_continueproject	tinyint(1)	result1	varchar(155)
responsible_agency	varchar	is_5side	tinyint(1)	location1	varchar(255)	problem2	varchar(155)
net_budget	text	principles_and_reasons1	text	location2	varchar(255)	result2	varchar(155)
allow_budget	text	principles_and_reasons2	text	location3	varchar(255)	problem3	varchar(155)
use_budget	text	principles_and_reasons3	text	location4	varchar(255)	result3	varchar(155)
academic_year	varchar	principles_and_reasons4	text	location5	varchar(255)	created_at	date
advisor_name	varchar	principles_and_reasons5	text	start_prepare	date	updated_at	timestamp
PhoneAdvisor	text	objective1	varchar(255)				

รูปที่ 15 ฐานข้อมูลของโครงการพื้นฐาน

p_person			
id	integer	grandTotalProfessor	varchar
id_projects	int	studentType1Name	varchar
codeclub	varchar	studentType1Number	varchar
yearly_counts_ketch	varchar	studentType2to4	varchar
executiveType1Name	varchar	studentType5Name	varchar
executiveType1Number	varchar	studentType5Number	varchar
executive2to4	varchar	studentTypeCount	text
executiveType5Name	varchar	grandTotalStudent	varchar
executiveType5Number	varchar	expertType1Name	varchar
executiveTypeCount	text	expertType1Number	varchar
grandTotalExecutive	varchar	expertType2to4	varchar
professorType1Name	varchar	expertType5Name	varchar
professorType1Number	varchar	expertType5Number	varchar
professorType2to4	varchar	expertTypeCount	text
professorType5Name	varchar	grandTotalExpert	varchar
professorType5Number	varchar	grandTotalAll	varchar
professorTypeCount	text		

รูปที่ 16 ฐานข้อมูลของกลุ่มเป้าหมายโครงการ

4. ผลการทดลอง

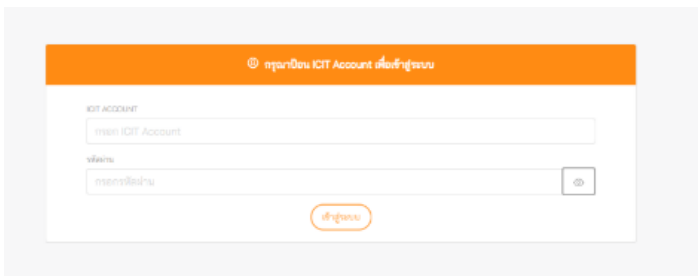
จากการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันจัดการโครงการสำหรับกองกิจการนักศึกษา ให้เป็นไปตามขอบเขตที่ได้วางแผนไว้ระบบจะมีการใช้งานดังนี้

4.1 การขอสิทธิ์เข้าใช้งานระบบ

ผู้ใช้งานจะต้องทำเอกสารขออนุมัติรายชื่อผู้เข้าใช้ของแอปพลิเคชันจัดการโครงการสำหรับกองกิจการนักศึกษาภายในหน่วยงานของตนเอง โดยจะมีการเพิ่มรายชื่อผู้เข้าใช้หลังจากมีการประกาศแต่งตั้ง

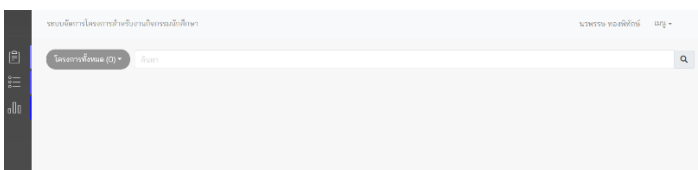
4.2 การเข้าสู่ระบบ

เมื่อทำการเพิ่มรายชื่อผู้เข้าใช้เรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานต้องป้อนชื่อผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) ของ ICIT Account ซึ่งเป็นระบบยืนยันตัวตนของมหาวิทยาลัยที่มีอยู่ในระบบฐานข้อมูลดังรูปที่ 14



รูปที่ 14 หน้าเข้าสู่ระบบ

เมื่อทำการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะปรากฏหน้าโครงการทั้งหมด ดังรูปที่ 15



รูปที่ 15 หน้าแรกหลังจากเข้าสู่ระบบสำเร็จ

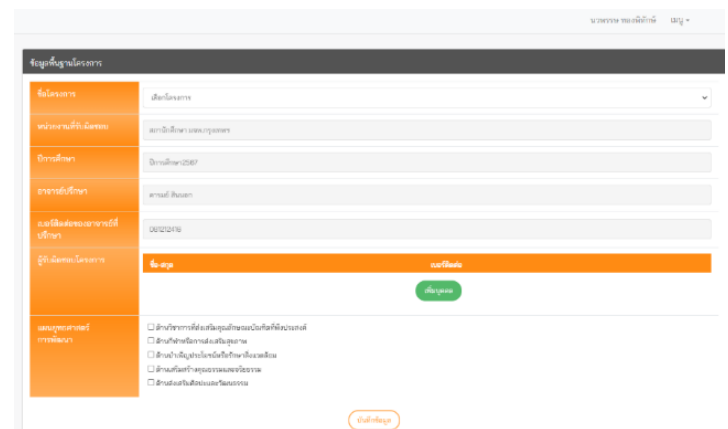
4.3 การยื่นคำร้องขออนุมัติโครงการแบบร่าง

การยื่นคำร้องนี้ สามารถทำได้โดยการเลือกแถบเมนู “สร้างโครงการใหม่” จะมีขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลโครงการตามลำดับดังรูปที่ 16 และรายละเอียดสำหรับขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลโครงการดังรูปที่ 17-23



รูปที่ 16 เมนูแบบขออนุมัติโครงการ

4.3.1 ข้อมูลพื้นฐานโครงการ



รูปที่ 17 หน้าข้อมูลพื้นฐานโครงการ

4.3.2 ลักษณะ โครงการ

รูปที่ 18 หน้าลักษณะโครงการ

4.3.3 กลุ่มเป้าหมายโครงการ

รูปที่ 19 หน้ากลุ่มเป้าหมายโครงการ

4.3.4 สถานที่และเวลาดำเนินการ

รูปที่ 20 หน้าสถานที่และเวลาดำเนินการ

4.3.5 ขั้นตอนและแผนดำเนินงาน

รูปที่ 21 หน้าขั้นตอนและแผนดำเนินงาน

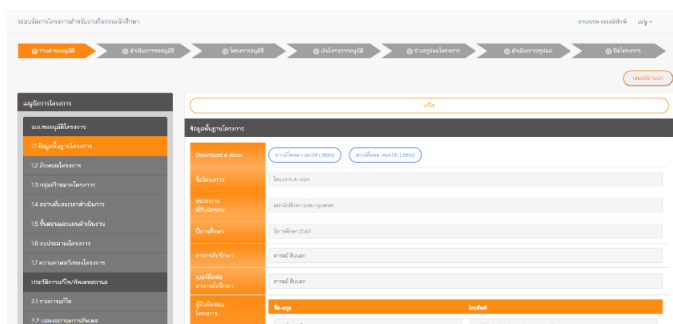
4.3.6 งบประมาณโครงการ

รูปที่ 22 งบประมาณโครงการ

4.3.7 ความคาดหวังของโครงการ

รูปที่ 23 ความคาดหวังของโครงการ

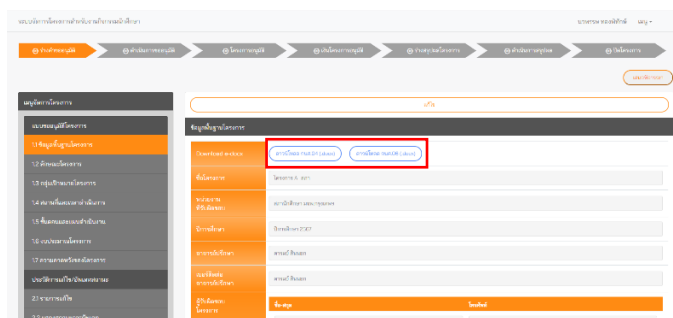
เมื่อผู้ใช้งานต้องการยื่นเสนออนุมัติโครงการ สามารถกดเสนอพิจารณาเพื่อให้บุคลากรกองกิจการนักศึกษาหรือผู้ดูแลระบบตรวจสอบรายละเอียดแบบร่างของการยื่นเสนออนุมัติโครงการนั้น ๆ ดังรูปที่ 24 และเมื่อบุคลากรกองกิจการนักศึกษาหรือผู้ดูแลระบบตรวจสอบเสร็จแล้วนั้นก็จะกดปุ่มในตำแหน่งเดียวกันเพื่อให้โครงการอยู่สถานะถัดไป



รูปที่ 24 รายละเอียดโครงการแบบร่าง

4.5 การดาวน์โหลดเอกสาร

หากผู้ใช้งานต้องการดาวน์โหลดเอกสารของโครงการ สามารถกดปุ่มในกรอบสีแดงดังรูปที่ 25 โดยระบบจะนำรายละเอียดที่ผู้ใช้งานกรอกจัดทำเป็นเอกสาร Word DOCX ซึ่งจะมีเอกสารที่สามารถดาวน์โหลดได้คือ กนศ. 04 (.docx) หรือเอกสารเสนออนุมัติโครงการ และ กนศ. 06 (.docx) หรือเอกสารเสนอปิดโครงการ



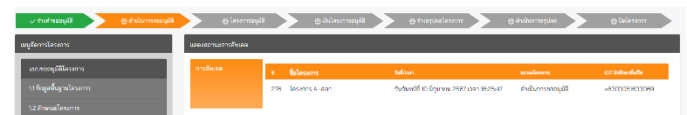
รูปที่ 25 การดาวน์โหลดเอกสารโครงการ

4.6 ประวัติการแก้ไข/อัปเดตสถานะ

เมื่อผู้ใช้งานมีการแก้ไขรายละเอียดของโครงการหรือการอัปเดตสถานะโครงการ จะมีการจัดเก็บประวัติและรายละเอียดการแก้ไขในครั้งนั้น ๆ โดยสามารถเรียกดูได้ตลอดเวลาดังรูปที่ 26 – 27



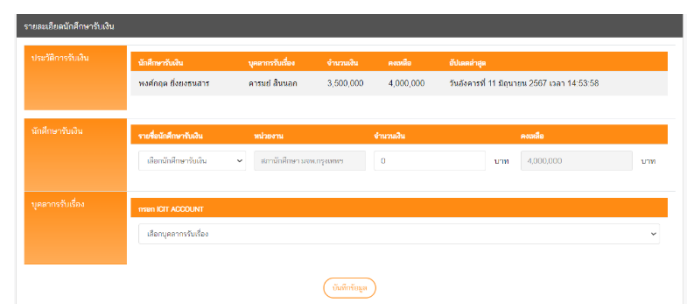
รูปที่ 26 การแสดงประวัติการแก้ไข



รูปที่ 27 การแสดงประวัติการอัปเดตสถานะ

4.7 รายละเอียดนักศึกษาชำระเงิน

เมื่อจบประมาณโครงการอนุมัติเรียบร้อยแล้วพร้อมสำหรับการเบิกจ่าย นักศึกษาจะสามารถเบิกงบประมาณโครงการได้ และผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้ดำเนินการบันทึกรายละเอียดงบประมาณโครงการอนุมัตินั้นให้นักศึกษาด้วยตนเอง ดังนั้นการกรอกรายละเอียดนักศึกษาชำระเงินนั้นผู้ดูแลระบบสามารถกรอกได้เพียงผู้เดียวเท่านั้น ดังรูปที่ 28 ส่วนบทบาทอื่น ๆ สามารถดูประวัติการเบิกเงินได้เท่านั้น



รูปที่ 28 ประวัติการรับเงินและรายละเอียดการรับเงิน

4.8 งบประมาณ

งบประมาณของแต่ละหน่วยงานนั้น สามารถเลือกดูได้ตั้งแต่ปีการศึกษาปัจจุบันของตนไปจนถึงงบประมาณย้อนหลังของโครงการที่เคยจัดทำมาแล้วได้ และในแต่ละบทบาทจะมีสิทธิ์การเข้าถึงแตกต่างกัน โดยงบประมาณนั้นจะแสดงงบประมาณภาพรวมทั้งหมดของปีการศึกษานั้น ๆ และแสดงงบประมาณแต่ละโครงการของปีการศึกษานั้น ๆ โดยนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาจะแสดงดังรูปที่ 29 และในส่วนการแสดงผลงบประมาณของผู้ดูแลระบบและบุคลากรกองกิจการนักศึกษาจะเป็นดังรูปที่ 30

ปีการศึกษา	บทบาท	ปีการศึกษา	งบประมาณปี	สถานะปี
2563-2564	อาจารย์	2567	7,500,000	0

รูปที่ 29 การแสดงงบประมาณของนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษา

ปีการศึกษา	บทบาท	ปีการศึกษา	งบประมาณปี	สถานะปี
2563-2564	อาจารย์	2567	7,500,000	0

รูปที่ 30 การแสดงงบประมาณของผู้ดูแลและบุคลากร

4.9 เพิ่มงบประมาณโครงการ

การเพิ่มงบประมาณโครงการนั้นจะมีเพียงผู้ดูแลระบบและบุคลากรกองกิจการนักศึกษาเท่านั้นที่สามารถเพิ่มงบประมาณโครงการได้ โดยจะมีฟอร์มกรอกรายละเอียดการเพิ่มงบประมาณโครงการและมีตารางแสดงโครงการที่ทำการเพิ่มงบประมาณแล้วดังรูปที่ 31

ปีการศึกษา	บทบาท	ปีการศึกษา	งบประมาณปี	สถานะปี
2563-2564	อาจารย์	2567	7,500,000	0

รูปที่ 31 หน้าเพิ่มงบประมาณโครงการ

4.10 การจัดการบทบาทนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษา

การจัดการบทบาทของนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาจะมีเพียงบทบาทผู้ดูแลระบบและบุคลากรเท่านั้น ที่สามารถเรียกดู เพิ่ม หรือลบนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาได้ ดังรูปที่ 32 โดยสามารถรอก ICIT Account ของนักศึกษาหรืออาจารย์ที่ปรึกษาได้ แสดงหน้าต่างดังรูปที่ 33

ปีการศึกษา	บทบาท	ปีการศึกษา	งบประมาณปี	สถานะปี
2563-2564	อาจารย์	2567	7,500,000	0

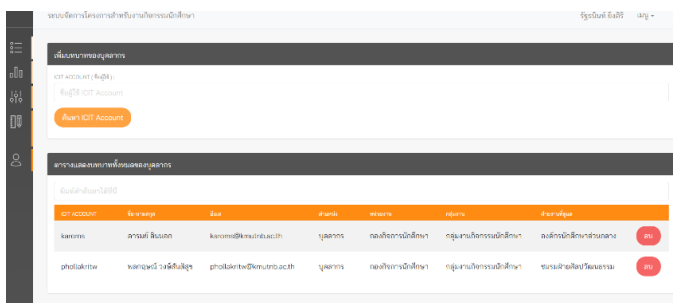
รูปที่ 32 หน้าจัดการบทบาทนักศึกษาและที่ปรึกษา

ประเภทของบัญชี	students
ชื่อผู้ใช้	s6303051613149
ชื่อ-นามสกุล (ไทย)	พงศ์กิต ینگยงตันสาร
ชื่อ-นามสกุล (อังกฤษ)	PONGKIT YINGYONGTANASARN
อีเมลมหาวิทยาลัย	s6303051613149@kmutnb.ac.th
สังกัด	วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
วิทยาเขต	มจพ. กรุงเทพฯ
สถานะ	ปกติ

รูปที่ 33 หน้าต่างแสดงรายละเอียดของนักศึกษา

4.11 การจัดการบทบาทบุคลากร

หน้าการจัดการบทบาทของบุคลากร จะมีเพียงบทบาทผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่สามารถเรียกดู เพิ่ม หรือลบบุคลากรได้ ดังรูปที่ 34 โดยจะมีกล่องข้อความให้กรอก ICIT Account ของบุคลากรเพื่อตรวจสอบรายละเอียดว่ามีรายละเอียดตามคุณสมบัติของบุคลากรหรือไม่ แสดงหน้าต่างดังรูปที่ 35



รูปที่ 34 หน้าจัดการบทบาทบุคลากร

รายละเอียดของ ICIT Account

ประเภทของบัญชี	personel
ชื่อผู้ใช้	phollakritw
ชื่อ-นามสกุล (ไทย)	พลกฤษณ์ วงษ์สันติสุข
ชื่อ-นามสกุล (อังกฤษ)	PHOLLAKRIT WONGSANTISUK
อีเมลมหาวิทยาลัย	phollakritw@kmutnb.ac.th

กรณารอกรายละเอียดเพิ่มเติม

ตำแหน่ง	กรุณาเลือก ตำแหน่ง
สังกัด	กรุณาเลือก สังกัด

รูปที่ 35 หน้าต่างแสดงรายละเอียดของบุคลากร

4.12 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบ

ในการประเมินความพึงพอใจของระบบ ได้มีการนำระบบไปให้ผู้ใช้งานจริง 5 ท่าน โดยมีแบบประเมิน 4 ข้อ และเลือกคะแนน 5 ระดับซึ่งมีการประเมินดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยการประเมินความพึงพอใจของระบบจากผู้ใช้งานจริง จำนวน 5 คน

หัวข้อประเมิน	ค่าคะแนนเฉลี่ย	S.D.
ด้านหน้าที่และความถูกต้องในการทำงานของระบบแต่ละส่วนในลักษณะภาพรวม	5	0
ด้านสมรรถนะในการทำงานของระบบ	4.8	0.45
ด้านลักษณะการใช้งานของเว็บไซต์ แอปพลิเคชัน ในส่วนของความยากหรือง่ายต่อการใช้งาน	4.8	0.45
ด้านความปลอดภัย	4.8	0.45
คะแนนเฉลี่ยรวม	4.85	0.34

โดยมีเกณฑ์วัดความพึงพอใจของเว็บไซต์แอปพลิเคชันจัดการโครงการสำหรับกองกิจการนักศึกษาทั้งหมด 5 ระดับ ซึ่งมีเกณฑ์การแปลความหมาย เพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยในช่วงคะแนนดังนี้

- 4.51 – 5.00 แปลว่า คุณภาพดีมาก
- 4.01 – 4.50 แปลว่า คุณภาพดี
- 3.51 – 4.00 แปลว่า คุณภาพพอใช้
- 3.01 – 3.50 แปลว่า คุณภาพเกือบพอใช้
- 1.00 – 3.00 แปลว่า คุณภาพต้องปรับปรุง

จากผลการประเมินพบว่า คะแนนเฉลี่ยการใช้งานของระบบโดยรวมอยู่ที่ 4.85 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

5. สรุปผล

โครงการปริญญานิพนธ์นี้ได้นำเสนอการออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจัดการโครงการสำหรับกองกิจการนักศึกษา เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการเอกสารโครงการและงบประมาณของกิจกรรมนักศึกษา โดยระบบถูกพัฒนามนกรอบการทำงานของ React.js และ Node.js ภายในระบบมีการเชื่อมต่อกับเว็บ API ของ ICIT Account เพื่อใช้ในการยืนยันตัวตนการเป็นนักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย และมีการใช้ระบบฐานข้อมูล MySQL เพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ ภายในระบบ มีการใช้งาน Docxtemplater เพื่อให้เว็บสามารถสร้างไฟล์เอกสารโครงการโดยใช้ข้อมูลจากการกรอกในระบบได้ ผู้ใช้งานของระบบประกอบไปด้วยผู้ใช้งาน 4 สิทธิ์คือ นักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา บุคลากรกองกิจการนักศึกษา และผู้ดูแลระบบ ซึ่งผลประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานจริงจำนวน 5 ท่าน ที่ได้ทดสอบการใช้งานระบบ พบว่าจะแนนเฉลี่ยคุณภาพของระบบอยู่ที่ 4.85 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] D.Lamsub, "Dental Clinic Service Management System for Thepha Hospital," Journal of Science and Technology Songkhla Rajabhat University, vol. 1,no. 1,pp. 11-22,2021.
- [2] N. Thamawatcharakorn, "Development of Information System for Tracking External Research Funding of the Rajamangala University of Technology Thanyaburi", JARST, vol. 18,no. 2,pp. 63-70, Dec. 2019
- [3] React, [online] Available: <https://reactjs.org/>, 20 April 2024.
- [4] Node.js. [online] Available: <https://nodejs.org/en/about/>, 20 April 2024.
- [5] Express JS. [online] Available: <https://expressjs.com/>, 20 April 2024
- [6] Introduction to web APIs. [online] Available: [https://developer.mozilla.org/enUS/docs/Learn/JavaScript/Clientside_web_APIs/Introduction. /](https://developer.mozilla.org/enUS/docs/Learn/JavaScript/Clientside_web_APIs/Introduction./), 20 April 2024
- [7] MySQL. [online] Available: <https://www.mysql.com/>, 20 April 2024
- [8] Docxtemplater. [online] Available: <https://docxtemplater.com/>, 20 April 2024
- [9] ICIT Account [online] Available: <https://icit.kmutnb.ac.th/main/introduce-icit-account> 20 April 2024
- [10] นายรัฐนันท์ ยิ่งศิริ, "คู่มือการจัดกิจกรรมนักศึกษา ส่วนกลาง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ" KMUTNB. 20 April 2024
- [11] นายรัฐนันท์ ยิ่งศิริ, "การกำหนดรหัสโครงการ กิจกรรมนักศึกษา" KMUTNB. 20 April 2024

ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ-นามสกุล : นางสาวนพพรชน ทองพิทักษ์
อีเมล : s6303051633069@email.kmutnb.ac.th

ประวัติการศึกษา

- พ.ศ. 2567 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (คอมพิวเตอร์)
ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- พ.ศ. 2563 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา
สาขาวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์
โรงเรียนอัมพรไพศาล

ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ-นามสกุล : นายพงศ์กฤต ยิ่งยงธนสาร

อีเมล : s6303051613149@email.kmutnb.ac.th

ประวัติการศึกษา

- พ.ศ. 2567 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (คอมพิวเตอร์)
ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- พ.ศ. 2563 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (ภาษาไทย)
โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ไทย - เยอรมัน