

ชื่อผลงานภาษาไทย การพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ชื่อผลงานภาษาอังกฤษ THE E-LEARNING PLATFORM DEVELOPMENT FOR COMPUTER SCIENCE DEPARTMENT MAEJO UNIVERSITY

เกียรติดีพิงษ์ วงศ์มุย, ซี โชติไพศาลกุล, ธนดล อินมะโน, ปาณิสสา สุริยะมณี, สนิท สิทธิ, พยงค์ดี เกษมสำราญ, ปวีณ เชื้อนแก้ว
Kiadtiphong Wongmui, Sea chotepaisarnkul, Tanadon inmano, Panisa Suriyamani, Snit Sitti, Payungsak Kase msumran, Paween Khoenkaw

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ 50290 ประเทศไทย

Computer Science Department, Faculty of Science, Maejo University, Chaingmai, Thailand, 50290

* ผู้รับผิดชอบประสานงาน: ผศ.ดร.ปวีณ เชื้อนแก้ว อีเมล: paween_k@mju.ac.th

บทคัดย่อ:

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้อัจฉริยะที่บูรณาการระบบจัดการรายวิชา บทเรียนเชิงโต้ตอบ และการวัดผลออนไลน์เข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบ ระบบที่พัฒนาขึ้นรองรับผู้ใช้งาน 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ ผู้เรียน ผู้สอน ผู้ช่วยสอน และผู้ดูแลระบบ โดยเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนา ประกอบด้วย นุกซ์ รุ่นที่ 4 สำหรับส่วนต่อประสานผู้ใช้ ร่วมกับ เทลวินด์ แผ่นแบบต่อเรียง สำหรับการตกแต่งส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ในส่วนของการประมวลผลฝั่งเครื่องบริการพัฒนาด้วยภาษาโก ร่วมกับ ไพเบอร์ โครงสร้างแบบโครงคร่าว และใช้ มาเรียดีบี สำหรับจัดการฐานข้อมูล ระบบทั้งหมดทำงานบน ดอคเคอร์ ผลการวิจัยพบว่าระบบสามารถรองรับฟังก์ชันการทำงาน การสอบออนไลน์พร้อมระบบตรวจอัตโนมัติ การออกใบประกาศนียบัตรดิจิทัล ระบบจัดการบัตรกำนังส่วนลด และการชำระเงินผ่าน พร้อมเพย์ ได้อย่างถูกต้อง ระบบนี้ได้ผ่านประเมินประสิทธิภาพได้ผลดังนี้ การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานอยู่ในระดับ ดี โดยมีค่าเฉลี่ยรวมที่ 4.33 การทดสอบหน่วยย่อย ผลออกมาสามารถทำงานได้ทุกส่วนที่ทดสอบ การทดสอบภาพรวม ผลการทดสอบระบบสามารถทำงานร่วมกันได้เป็นอย่างดี การทดสอบสมรรถนะด้วย กราฟาน่า เคชิกซ์, เวจิต้า, ออโต้แคนนอน พบว่าสามารถตอบสนองต่อโหลดได้สูงสุดไม่เกิน 7.75 วินาที จึงสามารถสรุปได้ว่าระบบมีความพร้อมสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้จริงในสถาบันการศึกษา

คำสำคัญ : แพลตฟอร์มการเรียนรู้อัจฉริยะ, การเรียนอิเล็กทรอนิกส์, การจัดการรายวิชา, การสอบผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

Abstract:

This research aims to develop a systematic digital learning platform that integrates a course management system, interactive lessons, and online assessment tools. The system is designed to support four primary user roles: students, instructors, teaching assistants, and administrators. The technology stack employed in this development includes Nuxt 4 for the user interface, styled with Tailwind CSS. The backend services are developed using Go (Golang) with the Fiber framework, utilizing MariaDB for database management, and the entire ecosystem is containerized based on Docker. The research findings indicate that the system effectively supports core functionalities, including online examinations with automated grading, digital certification, Voucher management, and integrated payments PromptPay. System evaluation results are as follows: User satisfaction was rated at a "Good" level with a mean score of 4.33. Unit testing confirmed that all individual modules function correctly, while

integration testing demonstrated seamless interoperability between components. Performance benchmarking was conducted using Grafana K6, Vegeta, and Autocannon showed a maximum response time of 7.75 seconds under peak load. Consequently, this system is considered ready for the real-world deployment.

Keywords: Digital Learning Platform, e-learning, course management, e-exam