

ระบบสนับสนุนการให้บริการทางการแพทย์นอกสถานที่ Off-site medical service support system

กษิพิษฐ์ แก้วชัยรัตนโชติ¹, อลงกต กองมณี¹, ปวีณ เชื้อนแก้ว¹, และ สมนึก สินธุปวน^{1,*}
Kasiphisit Kaewchairattanachot¹, Alongkot Gongmanee¹, Paween Khoenkaw¹,
and Somnuek Sinthupuan^{1,*}

¹สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 50290 ประเทศไทย

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน: สมนึก สินธุปวน อีเมล: somnuek@mju.ac.th

บทคัดย่อ:

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการให้บริการทางการแพทย์นอกสถานที่ เพื่อลดความล่าช้า ความซ้ำซ้อน และความคลาดเคลื่อนของข้อมูลจากระบบการบันทึกแบบกระดาษและการสื่อสารข้ามหน่วยงานในกระบวนการบริการผู้ป่วยนอก ระบบถูกพัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันที่มีส่วนต่อประสานแบบ Responsive เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลตั้งแต่การลงทะเบียนและคัดกรอง การตรวจรักษา การบันทึกการวินิจฉัยตามมาตรฐาน ICD-10 การส่งจ่ายยาด้วยระบบ CPOE พร้อมตรวจสอบการแพ้ยาไปจนถึงการจัดยาและตัดสต็อกอัตโนมัติแบบเรียลไทม์

การประเมินระบบใช้การทดสอบเชิงหน้าที่แบบอัตโนมัติ (Automated Functional Testing) ครอบคลุม 4 ระดับ ได้แก่ (1) Unit tests สำหรับตรรกะสำคัญ เช่น การตรวจสอบการแพ้ยาและการตัดสต็อก (2) Integration/API tests สำหรับการไหลข้อมูลข้ามโมดูลและฐานข้อมูล (3) End-to-End UI tests สำหรับจำลองการใช้งานตามบทบาทผู้ใช้ (เวชระเบียน/แพทย์/เภสัชกร/ผู้ดูแลระบบ) และ (4) Data consistency tests สำหรับยืนยันความถูกต้องของข้อมูลและความสัมพันธ์เชิงอ้างอิงในฐานข้อมูล ผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่าฟังก์ชันหลักของระบบสามารถทำงานได้ครบถ้วนตามข้อกำหนด เหมาะสำหรับการนำไปใช้จริงในบริบทการบริการนอกสถานที่ที่ต้องการความรวดเร็วและความถูกต้องของข้อมูล

คำสำคัญ : การแพทย์นอกสถานที่ เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ CPOE ICD-10 ระบบจ่ายยา สารสนเทศสุขภาพ การทดสอบอัตโนมัติ

Abstract:

This research aims to develop an Off-site Medical Service Support System to reduce delays, redundancy, and data inaccuracies arising from paper-based documentation and cross-department communication in outpatient service workflows. The system was developed as a web application with a responsive user interface to integrate processes from patient registration and screening, clinical examination, ICD-10-based diagnosis recording, and computerized physician order entry (CPOE) with allergy checks, to real-time medication dispensing and automatic inventory deduction.

System evaluation was conducted using Automated Functional Testing across four levels: (1) unit tests for critical logic such as allergy verification and inventory deduction, (2) integration/API tests to validate data flow across modules and the database, (3) end-to-end (E2E) UI tests to simulate role-based workflows (medical records staff/physicians/pharmacists/administrators), and (4) data consistency tests to verify data correctness and referential integrity in the database. The results indicate that the system's core functions meet the specified

requirements, enable seamless data exchange across departments, and support repeatable execution to systematically prevent regressions. The proposed system is suitable for real-world deployment in off-site service settings where speed and data accuracy are essential.

Keywords: off-site medical services, electronic medical records, CPOE, ICD-10, medication dispensing system, health informatics, automated testing