

ระบบการยืมและคืนหนังสือห้องสมุดแบบอัตโนมัติ

โดย นางสาวธัญญลักษณ์ แนวะวิท
นางสาวนิภาพร พิมพ์ทอง
นางสาวสุนันทา ชุมอาจ



บทคัดย่อ

โครงการนี้นำเสนอการออกแบบระบบยืมและคืนหนังสือห้องสมุดแบบอัตโนมัติ เพื่อให้สามารถคืน และยืมหนังสือห้องสมุดได้ตลอดเวลา โดยในงานนี้ได้จำลองฐานข้อมูลของห้องสมุดมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีขึ้นมาเพื่อใช้ในการออกแบบ สำหรับฐานข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาประกอบไปด้วย ข้อมูลผู้ใช้งาน รหัสหนังสือ ชื่อหนังสือ วันที่ยืม วันที่คืน วันกำหนดส่ง และค่าปรับ เป็นต้น โครงการนี้ใช้มายเอสคิวแอล (My SQL) ในการเขียนฐานข้อมูล ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ฐานข้อมูล คือฐานข้อมูลกลางของเซิร์ฟเวอร์ที่ทำงานแบบออนไลน์ และฐานข้อมูลภายในตู้ยืมและคืนหนังสือ สำหรับการออกแบบการทำงาน ในโครงการนี้ได้ทำการออกแบบการทำงานไว้ 3 ส่วน ประกอบไปด้วย การตรวจสอบสถานะของผู้ใช้งาน ระบบการคืนหนังสือ และระบบการยืมหนังสือภายในตู้ โดยใช้ Raspberry pi ในการประมวลผลการทำงานหลัก และใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver ในส่วนของการแสดงผลผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ นอกจากนี้ ไมโครคอนโทรลเลอร์ชนิด ESP-32 ได้มีการนำมาใช้เพื่อควบคุมระบบการจัดเก็บหนังสือภายในตู้อีกด้วย เพื่อแสดงการทำงานของระบบ โครงการนี้แบ่งการทดสอบ 5 รูปแบบ ประกอบไปด้วย การคืนหนังสืออย่างเดียว การยืมหนังสืออย่างเดียว การคืนและยืมหนังสือต่อเนื่องกัน การคืนหนังสือแบบมีค่าปรับ และการรีเซ็ตตู้หนังสือเมื่อมีเจ้าหน้าที่มาเก็บ จากการทดสอบพบว่า การทำงานของระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องในทุกกรณี

Automatic Library Book Borrowing and Returning System

By Miss Thanyalak Neawtawit
Miss Nipaporn Phimthong
Miss Sunantha Chumart



ABSTRACT

This project presents a design of automatic library book borrowing and returning system. The system can assist the library user with borrowing and returning books at any time. In this work, the database is modeled on the Ubon Ratchathani University system for designing. The database consists of user data, book ID, book name, borrowing date, returning date, due date, and fine, etc. MySQL program is used to create the database. In addition, the database is separated into 2 parts that are the central database for online operation and the local database inside the machine. For operation design, this project is designed for 3 operation modes: user status checking, borrowing system and returning system. Based on the operation system, Raspberry pi and Adobe Dreamweaver are applied for main processing and displaying on the website, respectively. Moreover, ESP-32 microcontroller is used for management of the book storing in the machine. To show the system operation, this project tests for 5 steps are as follows: only borrowing, only returning, both of borrowing and returning, returning with the fine and resetting by a librarian. As shown in the results, the proposed system is able to operate accurately for all cases.