

บทความวิจัย

Computer Science Department
Faculty of Informatics, Maharakham University

ระบบจัดการยืม-คืนหนังสือ กรณีศึกษา : โรงเรียนห้วยเม็กราษฎร์นุกูล

Management System for Borrowing and Returning of Books

วรุฒ กัญญา, อรณรงค์ บุญเลี้ยง, ผศ.ดร.สำราญ เวียงสมุทร

Email : 62011212125@msu.ac.th, 62011212079@msu.ac.th, samruan.w@msu.ac.th

บทคัดย่อ

ระบบการจัดการยืม-คืนหนังสือ มีจุดประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศของห้องสมุดภายในโรงเรียน เพื่อให้มีความสะดวกในการให้บริการยืม-คืนหนังสือ ในห้องสมุด อีกทั้งยังให้ง่ายต่อการตรวจการยืม การคืน ของผู้ใช้แต่ละคน หรือตรวจสอบการจองที่รอการอนุมัติจากเจ้าหน้าที่ โดยที่ผู้ใช้สามารถจองหนังสือได้ด้วยตัวเองผ่านระบบได้ รวมถึงการออกรายงานสรุปผลการยืม-คืน การจอง ตามวัน ตามเดือน ตามปี ได้อีกด้วย

1. บทนำ

โรงเรียนห้วยเม็กราษฎร์นุกูลเป็นโรงเรียนในระดับประถมศึกษา ที่เปิดสอนตั้งแต่ระดับอนุบาล 2 จนถึงระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โดยในโรงเรียนมีนักเรียนรวมทั้งหมด 122 คน นักเรียนชายจำนวน 65 คน นักเรียนหญิงจำนวน 57 คน บุคลากรในโรงเรียนรวมทั้งหมด 14 คนและมีห้องเรียนจำนวน 8 ห้อง ห้องสมุดจำนวน 1 ห้อง ปัจจุบันโรงเรียนห้วยเม็กราษฎร์นุกูล สนับสนุนการเรียนรู้และการพัฒนาสติปัญญาจากการอ่านหนังสือ จึงมีห้องสมุดโรงเรียนโดยสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มาตรฐานของห้องสมุดโรงเรียนมีวัสดุสารนิเทศ

ทุกประเภท ได้แก่ วัสดุตีพิมพ์ เช่น วารสาร หนังสือพิมพ์ จุลสาร กฤตภาค และวัสดุไม่ตีพิมพ์หรือสื่อโสตทัศน์ เช่น รูปภาพ หุ่นจำลอง ของจริง ของตัวอย่าง แผนที่ ลูกโลก เกมของเล่นส่งเสริมทักษะ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แลบบันทึกเสียง สไลด์ फिल्मสตริป วิดีทัศน์ ที่สอดคล้องกับหลักสูตรในปัจจุบัน เพื่อส่งเสริมการสอนของครู และนักเรียนในโรงเรียนให้เกิดการพัฒนาด้านสติปัญญา ความรู้ ความสามารถ พฤติกรรมและค่านิยมต่างๆ มุ่งเน้นให้นักเรียนและบุคลากรทุกคนสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้ รวมทั้งช่วยให้รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่างๆรอบตัว การอ่านจึงมีความสำคัญอย่างมาก ทั้งในด้านการศึกษาและด้านการดำรงชีวิต การอ่านช่วยให้พัฒนาทักษะในด้านต่างๆมากขึ้น โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษา หากให้เด็กฝึกอ่านบ่อยครั้ง เด็กจะมีรากฐานในการอ่านที่ดีขึ้นด้วย

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องห้องสมุด

2.1.1 ห้องสมุดโรงเรียน จัดตั้งขึ้นใน

สถาบันการศึกษาทุกระดับตั้งแต่ระดับอนุบาล ระดับประถม ระดับมัธยม มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนตามหลักสูตรของโรงเรียนและเป็นแหล่งค้นคว้าของครูและนักเรียน ปัจจุบันเพื่อให้นักเรียนได้มีโอกาส

แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกันได้กว้างขวางขึ้น ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติร่วมมือกับกระทรวงศึกษาธิการ ศูนย์บริการไทยสารอินเทอร์เน็ต และองค์การสื่อสารแห่งประเทศไทย ร่วมกันดำเนินโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย หรือ School Net โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้โรงเรียนทั้งในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด เข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเครือข่ายข้อมูล กลุ่มโรงเรียนทั่วโลก เพื่อเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนเอกสาร สื่อการสอน ฐานข้อมูลของห้องสมุดระหว่างโรงเรียนและระหว่างโรงเรียน กับส่วนราชการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

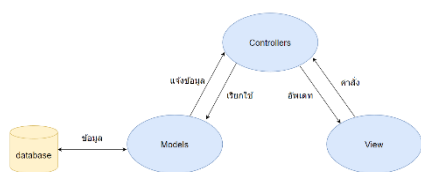
2.2.1 Framework

2.2.1.1 Bootstrap คือชุดคำสั่งที่ประกอบด้วยภาษา CSS, HTML และ Javascript เป็นชุดคำสั่งที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อกำหนดกรอบหรือรูปแบบการพัฒนาเว็บไซต์ในส่วนของปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานเว็บไซต์ (User Interface) เราจึงสามารถเรียก Bootstrapว่าเป็น Front-end framework คือใช้สำหรับ พัฒนาเว็บไซต์ส่วนการแสดงผล ซึ่งแตกต่างจากภาษาประเภท Server Side Scriptอย่าง PHP, Python หรือภาษาอื่นๆ

2.2.1.2 Codeigniter[19] หรือ CI เป็นชุดคำสั่งในภาษาพีเอชพีที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อสร้างกรอบการทำงานในรูปแบบ MVC (Model View Controller) Codeigniter เป็น PHP Framework ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อให้การพัฒนาเว็บไซต์มีความสะดวกในหลาย ๆ ด้าน

ทั้งในขั้นตอนของการพัฒนาขึ้นมาใหม่ สามารถแบ่งสัดส่วนการทำงานได้ ทั้งในขั้นตอนของการปรับปรุงแก้ไขส่วนต่าง ๆ ของซอฟต์แวร์ ก็สามารถจัดการได้อย่างเป็นระบบระเบียบ และลดความซับซ้อนในการเขียนคำสั่งต่าง ๆ เมื่อการพัฒนาเว็บไซต์มีการใช้นักพัฒนามากกว่า 1 คน หากต้องมีการเปลี่ยนแปลงพัฒนา นักพัฒนาหรือโปรแกรมเมอร์สามารถเรียนรู้โครงสร้างพื้นฐานของเฟรมเวิร์คได้ในระยะเวลาสั้นๆ แล้วจะสามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ต่อไปได้

MVC ย่อมาจากคำว่า Model View Controller ในส่วนของ model คือส่วนของการเก็บรวบรวมข้อมูลในฐานข้อมูลแบบเป็น Object Class โมเดลจะทำการจัดการเตรียมข้อมูลให้เป็นรูปแบบที่เหมาะสม เพื่อรอการร้องขอข้อมูลจากส่วนของ Controller ในส่วนของ view คือส่วนของการแสดงผล หรือส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งานโดยตรง (User Interface) เมื่อผู้ใช้งานหน้าเว็บกดปุ่มเพิ่ม แก้ไข ค้นหา View จะส่งข้อมูลไปให้ Controller เพื่อประมวลผลและแสดงผลจาก Action นั้น ในส่วนของ controller คือส่วนของการรับคำสั่งเกิดขึ้นในส่วนการติดต่อกับผู้ใช้งานคือ view เมื่อผู้ใช้งานทำการ Interactive กับ UI view controller จะทำการประมวลผลโดยบางคำสั่งอาจจะต้องไปติดต่อกับ model ก่อนเพื่อทำการประมวลผลข้อมูลอย่างถูกต้องเรียบร้อย แล้วก็ส่งไปยัง view เพื่อแสดงผล



ภาพประกอบที่ 1 MVC

2.2.2 HTML

ภาษา HTML[3] หรือ "Hypertext Markup Language" เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาเว็บเพจ ใช้สร้างเค้าโครงหรือใส่เนื้อหาข้อความต่างๆ ในหน้าเว็บ โดยใช้ Tag <> เป็นตัวกำหนดจุดเริ่มต้น และ </> กำหนดจุดสิ้นสุดการทำงาน

HTML เริ่มพัฒนาโดย Tim Berners Lee ในปี ค.ศ. 1980 (พ.ศ. 2523) เพื่อเสนอต้นแบบสำหรับนักวิจัยใน CERN สำหรับแลกเปลี่ยนเอกสาร ข้อมูลด้านการวิจัย ในปี ค.ศ. 1990 (พ.ศ. 2533) Tim ได้เขียนโปรแกรมและทดลองรันบนเซิร์ฟเวอร์ที่พัฒนาขึ้น ต่อมาเพื่อกำหนดมาตรฐานให้ดีขึ้น W3C (World Wide Web Consortium) จึงเป็นผู้กำหนดสเปกทั้งหมดของ HTML และได้พัฒนารูปแบบไปเป็น XHTML ซึ่งมีการกำหนดความสามารถและมาตรฐานที่รัดกุมมากขึ้น โดยอยู่ภายใต้การควบคุมของ W3C

ภาษา HTML ถูกพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ HTML Level 1, HTML 2.0, HTML 3.0, HTML 3.2 และ HTML 4.0 ในปัจจุบัน ทาง W3C ได้ผลักดัน รูปแบบของ HTML เรียกว่า XHTML ซึ่งเป็นลักษณะของโครงสร้าง XML แบบหนึ่ง ที่มีหลักเกณฑ์ในการกำหนดโครงสร้างของโปรแกรมที่มีรูปแบบ

ที่มาตราฐาน HTML รุ่น 4.01 ที่ใช้ในปัจจุบัน การสร้างเว็บเพจ โดยใช้ภาษา HTML สามารถทำได้โดยใช้โปรแกรม Text Editor ต่างๆ เช่น Notepad, EditPlus หรือโปรแกรมที่เป็นเครื่องมือช่วยสร้างเว็บเพจ เช่น Microsoft FrontPage, Dream Weaver ซึ่งมีความสะดวกในการสร้างหน้า HTML ในลักษณะ WYSIWYG (What You See Is What You Get) แต่มีข้อเสียคือ โปรแกรมเหล่านี้จะ generate code ที่เกินความจำเป็น ทำให้ไฟล์ HTML มีขนาดใหญ่ และแสดงผลช้า ดังนั้นหากเรามีความเข้าใจภาษา HTML จะเป็นประโยชน์ให้สามารถแก้ไข code ของเว็บเพจได้ตามความต้องการ และยังสามารถนำ script มาแทรก ตัดต่อ ให้กับเว็บเพจได้ การเรียกใช้งานหรือทดสอบการทำงานของเอกสาร HTML จะใช้โปรแกรม Internet Web Browser เช่น Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Safari, Opera, และ Google Chrome เป็นต้น

2.2.3 PHP

PHP คือภาษาสำหรับทำงานฝั่งของเซิร์ฟเวอร์ (server-side scripting) ถูกออกแบบมาสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์ แต่ยังสามารถใช้เขียนโปรแกรมเพื่อวัตถุประสงค์ทั่วไปได้ PHP ถูกสร้างโดย Rasmus Lerdorf ในปี 1994 โดยที่ PHP ในปัจจุบันได้ถูกพัฒนาโดยทีมพัฒนาของภาษา PHP ซึ่ง PHP ย่อมาจาก Personal Home Page ในปัจจุบันหมายถึง PHP: Hypertext Preprocessor

PHP เป็นภาษาสคริปต์ [6] (Scripting Language) คำสั่งต่างๆ จะเก็บในรูปแบบข้อความ (Text) อาจเขียนแทรกอยู่ใน

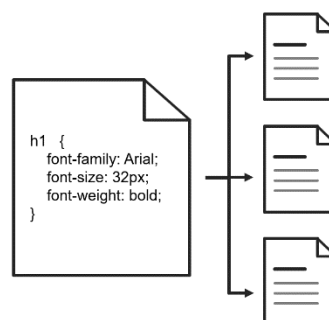
ภาษา HTML หรือใช้งานอิสระก็ได้ แต่ในการใช้งานจะใช้งานร่วมกับภาษา HTML ดังนั้นการเขียนโปรแกรมนี้ต้องมีความรู้ด้านภาษา HTML โดยสามารถใช้โปรแกรมประยุกต์มาช่วยอำนวยความสะดวกในการสร้างงานได้ เช่น Macromedia Dreamweaver หรือโปรแกรมประเภท Editor เช่น EditPlus ฯลฯ ซึ่งช่วยจำแนกคำ เช่น คำสั่ง คำทั่วไป ตัวแปร ฯลฯ ให้มีสีต่างกันเพื่อสะดวกในการสังเกตและมีตัวเลขบอกบรรทัดทำให้สะดวกในการแก้ไข PHP คือภาษาคอมพิวเตอร์ Server-Side Script ใช้ในการจัดทำเว็บไซต์และสามารถประมวลผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษาซี ภาษาจาวา และภาษาเพิร์ล เป้าหมายหลักของภาษาPHP คือให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียนเว็บเพจที่มีความตอบโต้ได้อย่างรวดเร็ว

ผู้ให้กำเนิด PHP มีชื่อว่า รัสมัส เลอร์ดอร์ฟ (Rasmus Lerdorf) โดยเริ่มต้นเขียนสคริปต์ Perl CGI ใส่ไว้ในโฮมเพจประวัติส่วนตัว และการเขียน CGI ด้วย Perl มีความยุ่งยาก จึงได้เขียนโปรแกรมขึ้นมาใหม่ด้วยภาษา C ที่สามารถแยกส่วนที่เป็นภาษาHTML ออกจากส่วนที่เป็นภาษา C เพื่อแยกประมวลผลแล้วทำการสร้างโค้ด HTML ขึ้นใหม่ โดยตั้งชื่อโปรแกรมว่า Personal Home Page Tools (PHP-Tools) และได้เริ่มแจกโค้ดออกไปในลักษณะฟรีแวร์ ต่อมาจึงได้เริ่มเปิดให้ผู้สนใจเข้าร่วมปรับปรุงและพัฒนา จนกลายเป็นภาษา PHP ในปัจจุบัน

2.1.4 CSS

ภาษา CSS หรือ "Cascading Style Sheets" เป็นภาษาที่ใช้พัฒนาลักษณะรูปแบบใส่พื้นหลัง หรือเพิ่มกรอบข้อความ ของหน้าเว็บ เพื่อเพิ่มความสวยงามให้หน้าเว็บ CSS สามารถกำหนดรูปแบบพร้อมกันทีเดียวได้ ทำให้เวลาแก้ไขไม่ต้องแก้ทีละส่วน

CSS เริ่มพัฒนาในปี ค.ศ. 1994 ถูกกำหนดมาตรฐานโดย W3C การใช้ CSS ในการจัดรูปแบบการแสดงผล ช่วยลดการใช้ภาษา HTML ในการตกแต่งเอกสารเว็บเพจ ทำให้ซอสโค้ด (Source Code) ภายในเอกสาร HTML เหลือเพียงส่วนเนื้อหา ทำให้เข้าใจง่ายขึ้นดังภาพประกอบที่ 2



ภาพประกอบที่ 2 CSS

2.2.5 phpMyAdmin

phpMyAdmin[8] คือโปรแกรมที่ถูกพัฒนาโดยใช้ภาษา PHP เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL แทนการคีย์คำสั่ง เนื่องจากถ้าเราจะใช้ฐานข้อมูลที่เป็น MySQL บางครั้งจะมีความยากในการใช้งาน ดังนั้นจึงมีเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล MySQL เพื่อให้สามารถจัดการ DBMS ที่เป็น MySQL ได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น โดย phpMyAdmin เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งในการจัดการ

phpMyAdmin เป็นส่วนต่อประสานที่สร้างโดยภาษา PHP ซึ่งใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยสามารถที่จะทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่ หรือทำการสร้าง TABLE ใหม่ๆ และมี function ที่ใช้สำหรับการทดสอบการ query ข้อมูลด้วยภาษา SQL พร้อมกันนั้นยังสามารถทำการ insert delete update หรือการใช้ คำสั่งต่างๆ เหมือนการใช้ภาษา SQL ในการสร้างตารางข้อมูล

phpMyAdmin เป็นโปรแกรมประเภท MySQL Client ที่ใช้ในการจัดการข้อมูล MySQL ผ่าน web browser ได้โดยตรง phpMyAdmin โดยจะทำงานบน Web server เป็น PHP Application ที่ใช้ควบคุมจัดการ MySQL Server

2.2.6 Web Application

Web Application[9] เป็นการพัฒนาระบบงานบนเว็บ ซึ่งมีข้อดีคือ ข้อมูลต่าง ๆ ในระบบมีการไหลเวียนในแบบ Online ทั้งแบบ Local (ภายในวง LAN) และ Global (ออกไปยังเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) ทำให้เหมาะสำหรับงานที่ต้องการข้อมูลแบบ Real-time ระบบมีประสิทธิภาพ ใช้งานง่าย ระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาจะตรงกับความต้องการกับหน่วยงาน หรือห้างร้านมากที่สุด ไม่เหมือนกับโปรแกรมสำเร็จรูปทั่วไป ที่จะจัดทำระบบในแบบกว้าง ๆ ซึ่งจะไม่ตรงกับความต้องการที่แท้จริง ระบบสามารถโต้ตอบกับลูกค้า หรือผู้ใช้บริการแบบ Real Time ทำให้เกิดความประทับใจ เครื่องที่ใช้งานไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมใดๆ เพิ่มเติม

ตัวอย่างระบบงานที่เหมาะสมกับเว็บแอปพลิเคชัน เช่น ระบบการจองสินค้าหรือ

บริการต่าง ๆ การจองที่พัก การจองโปรแกรมทัวร์ การจองแผ่น CD-DVD ฯลฯ ระบบงานบุคลากร ระบบงานแผนการตลาด ระบบการสั่งซื้อแบบพิเศษ ระบบงานในโรงเรียน เช่น ระบบงานวัดและประเมินผล ระบบงานปกครอง ระบบงานห้องสมุด ระบบการลงทะเบียน เช็กรถ ฯลฯ ระบบงานอื่น ๆ ที่ต้องการนำข้อมูลมา Online

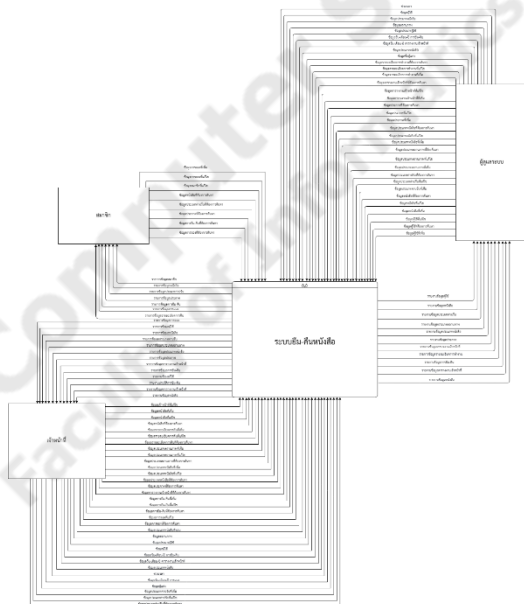
ในวิศวกรรมซอฟต์แวร์ โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ หรือ เว็บแอปพลิเคชัน (อังกฤษ: Web application) คือโปรแกรมประยุกต์ที่เข้าถึงด้วยโปรแกรมค้นดูเว็บผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต เว็บแอปพลิเคชันเป็นที่นิยมเนื่องจากความสามารถในการอัปเดตและดูแลโดยไม่ต้องแจกจ่าย และไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์บนเครื่องผู้ใช้

เทคโนโลยี Web Application (เว็บแอปพลิเคชัน)สามารถตอบสนองปัญหาข้างต้นได้เป็นอย่างดี โปรแกรมของ Web Application จะถูกติดตั้งไว้ที่ Server เพื่อให้บริการกับ Client และที่ Client ก็ไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม สามารถใช้โปรแกรมประเภท Brower ที่ติดมากับ OS ใช้งานได้ทันที อย่าง Internet Explorer หรือโปรแกรมฟรี ได้แก่ FireFox, Google Chrome ด้วยความสามารถของ Browser ที่หลากหลาย ทำให้ไม่จำกัดว่าเครื่องที่ใช้เป็น OS หรืออุปกรณ์อะไร อย่างเช่นอุปกรณ์ TouchPad หรือ SmartPhone ก็สามารถเรียกใช้งานได้ ลดข้อจำกัดเรื่องสถานที่ใช้งานอีกด้วย ข้อมูลที่ส่งหากัน ระหว่าง Client กับ Server มีปริมาณ

น้อย ทำให้สามารถย้ายเซิร์ฟเวอร์ไปอยู่บนเครือข่าย Internet ได้ และสามารถใช้งานผ่าน Internet Connection ที่มีความเร็วต่ำๆได้ จุดเด่นนี้ทำให้ สามารถใช้ Application จากทุกๆพื้นที่ ด้วยเทคโนโลยีปัจจุบันยังสามารถประยุกต์เพิ่มเติมได้ไปถึงการตั้ง web server ใช้ภายในหน่วยงาน และให้ภายนอกเรียกใช้งานเว็บแอปพลิเคชันผ่านทาง Internet ได้ ทำให้เรียกใช้งานจากช่องทางใดข้อมูลจะถูกบันทึกหรือนำเสนอจากที่ที่เดียวกัน

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

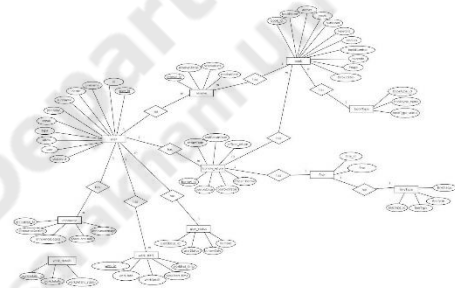
บทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการปริญญาโท ซึ่งทำให้ทราบถึงการวิเคราะห์และการออกแบบระบบโดยละเอียดว่ามีแนวทางการทำงานหรือขั้นตอนการทำงานของระบบอย่างไร โดยขั้นตอนการดำเนินงานมีดังนี้



ภาพประกอบที่ 3 Context Diagram ของ

ระบบอีเมล-ค้นหาหนังสือ

การออกแบบฐานข้อมูลเป็นการออกแบบเพื่อแสดงรายละเอียดต่างๆ ในฐานข้อมูล(Database)ทำให้สามารถค้นหาและแสดงรายละเอียดที่ต้องการได้สะดวกยิ่งขึ้นและอธิบายชนิดของข้อมูลแต่ละตัวว่าเป็นตัวเลขอักขระข้อความ หรือวันที่ เป็นต้น เพื่ออธิบายรายละเอียดต่างๆ โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้



ภาพประกอบที่ 4 แผนภาพ Entity

Relationship Diagram

4.การทดสอบระบบ

การทดสอบระบบ(Testing System) เป็นการทดสอบกระบวนการการทำงานของทั้งระบบเพื่อทำการทดสอบการใช้งานระบบการจัดการอีเมล-ค้นหาหนังสือเพื่อให้ทราบถึงกระบวนการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานในแต่ละฟังก์ชันได้ อย่างถูกต้องและให้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการหรือไม่ โดยมีการนำเข้าข้อมูลไปยังระบบเพื่อให้ทำงานและแสดงผลออกมาโดยใช้ฟังก์ชันในส่วนต่างๆของระบบ

5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลและอภิปราย

การพัฒนากระบวนการจัดการอีเมล-ค้นหาหนังสือ ได้พัฒนาขึ้นเพื่อจัดการการอีเมล-ค้นหา

หนังสือภายในห้องสมุดโรงเรียน เช่น การยืม การคืน การคำนวณค่าปรับเมื่อคืนหนังสือเกินวันกำหนดส่ง หนังสือหาย หรือชำรุด รวมถึงการจองหนังสือล่วงหน้าด้วยตัวเองผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ในส่วนของเจ้าหน้าที่จะให้บริการยืม-คืนหนังสือให้แก่ผู้ใช้ และอนุมัติการจองสำหรับผู้ใช้ที่จองหนังสือล่วงหน้าไว้แล้ว พร้อมกำหนดวันนัดรับหนังสือ และจัดการข้อมูลประกาศ ในส่วนผู้ดูแลระบบจะจัดการข้อมูลผู้ใช้ จัดการข้อมูลระเบียบห้องสมุด หากผู้ใช้เปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ใช้ใหม่ แล้วจำรหัสผ่านใหม่ไม่ได้จะต้องติดต่อขอแก้ไขข้อมูลกับผู้ดูแลระบบ เพื่อให้สามารถเข้าใช้งานระบบได้

หลังจากได้ทำการพัฒนาระบบการจัดการยืม-คืนหนังสือ เพื่อให้แน่ใจว่าระบบสามารถใช้งานได้ตามขอบเขตการทำงานและเกิดประโยชน์สูงสุดและให้เห็นมุมมองของหลายๆคน จึงได้มีการทำแบบสำรวจของความคิดเห็นในการใช้งานระบบซึ่งผลรับที่ได้รับคือพึงพอใจ

5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

5.2.1 ผู้พัฒนาต้องศึกษาภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ และปรับเปลี่ยนรูปแบบของภาษา ให้เป็นรูปแบบที่สามารถใช้กับ framework ได้อย่างถูกต้อง จึงทำให้การพัฒนาใช้เวลาและอาจเกิดข้อผิดพลาดในระบบ

5.2.2 ปัญหาเกี่ยวกับอับระบบขึ้น Web hosting ในช่วงแรกไม่สามารถอับระบบขึ้น Web hosting ได้ จึงทำให้ต้องหาวิธีแก้ไข ปัญหาสำหรับระบบที่พัฒนาด้วย Framework Codeigniter 3 จะต้องแก้ไขส่วนใดบ้าง

5.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นให้ใช้งานง่ายขึ้น ไม่ซับซ้อน เพื่อความน่าสนใจในการใช้งานและความเหมาะสมแก่ผู้ใช้งาน

เอกสารอ้างอิง

- [1] ปราณี วงศ์จำรัส. (2548). เอกสารคำสอนกระบวนวิชา009105สารสนเทศศึกษา. สืบค้นเมื่อ 12 สิงหาคม 2564. จาก.<https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%AB%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%AA%E0%B8%A1%E0%B8%B8%E0%B8%94%E0%B9%82%E0%B8%A3%E0%B8%87%E0%B9%80%E0%B8%A3%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%99>
- [2] ห้องสมุดประชาชนจังหวัดแม่ฮ่องสอน. (2554). มารูจักห้องสมุดกันเถอะ. สืบค้นเมื่อ 12 สิงหาคม 2564. จาก.<http://www.mhs-library.com/index.php?lite=article&qid=604169>
- [3] Kanitthakan Binmood. (2016). HTML คืออะไร. สืบค้นเมื่อ 12 สิงหาคม 2564 . จาก . <https://sites.google.com/site/ninknitkann/--html-khux-xari>
- [4] เทอดศักดิ์ โพธิ์ขาว. การสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML. สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2564. จาก . <http://www.krutik.jv.ac.th/course/html/unit2/unit2-1.html>
- [5] วิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล 2. (2558). โครงสร้างของไฟล์ HTML. สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2564. จาก. <http://www.kkw>

tech.ac.th/webboard-show_5/RK=2/les
son02.html

[6] ปัญญาพัฒน์ ยิ่งเจริญ, วรรณภา ชูชื่น.
การพัฒนาเว็บด้วยภาษา PHP. สืบค้นเมื่อ 10
สิงหาคม 2564. จาก. <https://sites.google.com/site/kanpattanawebdouypasapeaspe/phu-cad-tha>

[7] WYNNSOFT SOLUTION CO,LTD.
(2016). CSS คืออะไร ? มีประโยชน์อย่างไร
บ้าง. สืบค้นวันที่ 11 สิงหาคม 2564. จาก.
<https://www.wynnsoft-solution.net/th/article/view/80/>

[8] บริษัท เอโอซอฟต์แวร์ จำกัด. (2018).
phpMyAdmin คืออะไร. สืบค้นวันที่ 11
สิงหาคม 2564. จาก. <https://www.webdodee.com/what-is-phpmyadmin/>

[9] Taweapon Srisaard. (2557). web
application. สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2564.
จาก . <https://sites.google.com/site/applicationpae/system/app/pages/recentChanges>

[10] Ultimate Digital Service | บริษัทรับ
ทำเว็บไซต์. (2563). เว็บแอปพลิเคชัน (Web
Application). สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2564.
จาก. <https://www.uds.co.th/article/2020/06/24/web-application/>

[11] บริษัท แอดวานซ์ไอเซอรัวิส จำกัด.
(2564),ไขข้อข้องใจ Web Application คือ
อะไร มีประโยชน์อย่างไรบ้าง?. สืบค้นเมื่อ 10
สิงหาคม 2564. จาก. <https://exvention.co.th/web-application/>

[12] Noobmarketer. (2563). วิธีการสร้าง
เว็บไซต์ . สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2564. จาก.
<https://noobmarketer.com/>

[14] มหาวิทยาลัยมหาสารคาม . (2021).
สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
สืบค้นเมื่อ 22 สิงหาคม 2564. จาก. <https://library.msu.ac.th/msulibrarygo/>

[15] มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม .
(2021).สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสาร
สนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
สืบค้นเมื่อ 22 สิงหาคม 2564. จาก. <https://arit.rmu.ac.th/>

[16] มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . (2021)
.สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิ
โรฒ.สืบค้นเมื่อ 22 สิงหาคม 2564.จาก. <https://lib.swu.ac.th/index.php/services/swu-discovery>

[17] บริษัท ดิจิตอล ซอฟต์แวร์ โซลูชั่น จำกัด.
(2564).โปรแกรมห้องสมุด.สืบค้นเมื่อ 10
สิงหาคม 2564. จาก. <https://dss.co.th/whic-hineed/>

[18] มหาวิทยาลัยขอนแก่น . (2017).สำนัก
หอสมุดมหาวิทยาลัยขอนแก่น.สืบค้นเมื่อ 22
สิงหาคม 2564. จาก. https://library.kku.ac.th/article.php?a_id=152

[19] บริษัท โค้ดบี จำกัด. (2017). Codeig
niter คืออะไร รู้จักและเริ่มทำเว็บไซต์ด้วย
php framework. สืบค้นเมื่อ 30 สิงหาคม
2564. จาก. <https://www.codebee.co.th/labs/codeigniter-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/>

[20] Wikipedia. (2022). Model-view-controller. สืบค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2565. จาก. <https://it.wikipedia.org/wiki/Model-view-controller>

[21] nongzy-cattareeya.freetzi. com. (2019).แบบจำลองเอนตีตี้-ความสัมพันธ์ . สืบค้นเมื่อ 7 สิงหาคม 2565. จาก.<http://nongzy-cattareeya.freetzi.com/chapter/chapter6.html>

Computer Science Department
Faculty of Informatics, Maharakham University