บทที่ 1
บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

เวิร์ดเพรสส์ (WordPress) คือ โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับสร้าง และจัดการเว็บไซต์ประเภท CMS (Contents Management System) เขียนด้วยภาษา PHP และใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL โดยมีส่วนประกอบหลัก คือ เวิร์ดเพรสส์ คอร์ (WordPress Core) ธีม (Theme) และปลั๊กอิน (Plugin) ซึ่งได้รับความนิยมและมีชื่อเสียงมากในปัจจุบัน เพราะผู้ใช้งานที่ต้องการสร้างเว็บไซต์ ไม่จำเป็นต้องเรียนรู้ภาษาและวิธีการเขียนโค้ดในการสร้างเว็บไซต์ เนื่องจาก WordPress มีระบบควบคุมจัดการเนื้อหาต่าง ๆ ในเว็บไซต์ เรียกว่า ระบบหลังบ้าน สำหรับจัดการข้อมูลเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ต จึงง่ายต่อการเรียนรู้และใช้งาน สามารถสร้างเว็บไซต์ได้อย่างรวดเร็วและสวยงาม จึงเป็นที่นิยมอย่างมากในปัจจุบัน

แต่การนำ WordPress มาใช้งานมักจะมีปัญหาความล่าช้า เมื่อเทียบกับการเขียนโปรแกรมด้วยโปรแกรมเมอร์มืออาชีพ เนื่องจาก WordPress มาพร้อมกับฟังก์ชันที่หลากหลายชนิด และครอบคลุมซึ่งบางส่วนของเว็บไซต์อาจไม่ได้ใช้งาน จึงอาจสร้างความล่าช้าได้ นอกจากนี้ด้านความมั่นคงปลอดภัย WordPress มักมีข่าวถูก Hack ให้เห็นอยู่บ่อยครั้ง เช่น ในวันที่ 15 กันยายน 2565 ที่ผ่านมา มีเว็บไซต์ที่ใช้งาน WordPress มากกว่า 2 แสนเว็บไซต์ ถูก Hacker โจมตี [1] สาเหตุเนื่องจาก WordPress เป็น open-source web blog ที่เป็นที่นิยม จึงเป็นเป้าหมายประสงค์ในการโจมตี อีกทั้งสามารถดูโค้ดเพื่อหาช่องโหว่ จึงเป็นเรื่องสำคัญเพื่อหาวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพให้ WordPress ใช้งานให้เร็วขึ้น และเพิ่มความมั่นคง เพื่อป้องกันการถูกโจมตี

เว็บไซต์วรยุทธ์ไอที (WorayuthIT) เป็นเว็บไซต์สำหรับเผยแพร่ข่าวสาร ความรู้ต่าง ๆ ด้านไอที และมีบริการคอร์สเรียนออนไลน์ที่สามารถสมัครเรียนได้ โดยเว็บวรยุทธ์ไอทีเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างกลุ่มวิจัย ISAN (Information Security and Advanced Network) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และ Business Partner ภายนอก ที่มีแผนจะนำ WordPress มาใช้เป็นฐานในการพัฒนา จึงมีความจำเป็นในการแก้ปัญหาด้านสมรรถภาพและด้านความมั่นคงของ WordPress

ข้อเสนอโครงงานวิทยานิพนธ์นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาต้นแบบเว็บไซต์วรยุทธ์ไอที โดยใช้งาน WordPress และแก้ปัญหาในเรื่องของสมรรถภาพ (Performance Optimization) โดยอาศัย Optimizer plugin และความมั่นคง (Security Enhancement) โดยการปรับโปรแกรมหน้า Login โดยใช้เทคนิค Captcha และเทคนิค Salted Hash Password ร่วมกับ TOTP (Time-based One-Time Password) และสามารถป้องกันการโจมตีโดยการฝัง key-logger client script แล้วดักจับ keystroke

Computer Science CO Department
Faculty of Informatics Mahasarakham University

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน

1) สร้างเว็บไซต์ WorayuthIT เป็นเว็บบล็อกสำหรับเผยแพร่ข่าวสารและความรู้ต่าง ๆ ด้านคอมพิวเตอร์และไอที และให้บริการคอร์สเรียนออนไลน์ โดยอาศัย WordPress เป็นฐาน

2) วิเคราะห์แนวทางการใช้ Optimizer plugin รวมถึงการกำหนดค่า WordPress เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพความเร็วและความมั่นคงของเว็บไซต์ WorayuthIT

3) เขียนโปรแกรมและปรับแก้ฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องของ WordPress เพื่อทำให้หน้าเข้าสู่ระบบมีความมั่นคงปลอดภัยมากขึ้น โดยใช้เทคนิค Captcha และเทคนิค Salted Hash Password ร่วมกับ TOTP (Time-based One-Time Password) และสามารถป้องกันการโจมตีโดยการฝัง key-logger client script โดยใช้งาน On Screen Keyboard (OSK)

1.3 ขอบเขตของโครงงาน

1.3.1 สร้างเว็บไซต์ WorayuthIT ด้วย WordPress

เว็บไซต์ WorayuthIT เนื้อหาและคอนเทนต์จะเชื่อมต่อกับโซเชียลมีเดียดังนี้ Youtube TikTok Facebook และ Twitter โดยเนื้อหาแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้ เว็บบล็อกสำหรับเผยแพร่ข่าวสาร และความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับด้านคอมพิวเตอร์และไอที และบริการคอร์สเรียนออนไลน์ โดยแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานออกเป็น 8 กลุ่ม คือ ผู้ดูแลระบบ (Administrator) บรรณาธิการ (Editor) ผู้เขียน (Author) สมาชิก (Subscriber) ผู้สอน (Instructor) ผู้เรียน (Student) ผู้สนับสนุน (Contributor) และผู้ใช้งานทั่วไป (Visitors)

1.3.2 ฟังก์ชันการทำงานตามความสามารถของผู้ใช้มีรายละเอียดดังนี้

(1) Administrator (ผู้ดูแลระบบ)

- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลบทความได้ โดยค้นหาจากชื่อบทความ ข้อมูลประกอบด้วย ชื่อหัวข้อ เนื้อหา การเผยแพร่ ผู้เขียน หมวดหมู่ คำค้นหา รูปภาพ และคอมเมนต์
- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลคอมเมนต์ได้ โดยข้อมูลประกอบด้วย ชื่อผู้ใช้ อีเมล วันที่ ข้อความ และสถานะ (อนุมัติ รอดำเนินการ สแปม)
- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลคอร์สได้ โดยค้นหาจากชื่อคอร์ส ข้อมูลประกอบด้วย ชื่อคอร์ส คำอธิบาย รายการเนื้อหา หมวดหมู่ รูปภาพ เนื้อหา แบบทดสอบ ชื่อผู้สอน จำนวนผู้เรียน และราคา
- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหารายการสั่งซื้อได้ โดยค้นหาจากช่วงวัน เดือน ปี หรือชื่อสมาชิก โดยข้อมูลประกอบด้วย หมายเลขคำสั่งซื้อ (ไม่สามารถแก้ไขได้) ชื่อ-สกุล สถานะคำสั่งซื้อ อีเมล ช่องทางชำระเงิน รายการสั่งซื้อ (ไม่สามารถแก้ไขได้) จำนวน (ไม่สามารถแก้ไขได้) และราคา (ไม่สามารถแก้ไขได้)

Computer Science Department
Faculty of Informatics, Mahasarakham University

- สามารถลบ ค้นหาข้อมูลรายการแบบทดสอบทั้งหมดได้ โดยค้นหาจากชื่อหรืออีเมลหรือชื่อแบบทดสอบ โดยข้อมูลประกอบด้วย ชื่อสมาชิก เวลาที่ส่ง อีเมล เวลาสำหรับทำแบบทดสอบ เวลาที่ใช้ทำแบบทดสอบ ชื่อแบบทดสอบ จำนวนคำถามทั้งหมด คะแนนที่ได้รับ คะแนนรวมทั้งหมด คำตอบที่ถูกต้อง คำถามทั้งหมด จำนวนคำถาม และผลลัพธ์
- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลรายการรีวิวได้ โดยค้นหาจากชื่อคอร์สหรือชื่อผู้ใช้ โดยข้อมูลประกอบด้วย ชื่อหัวข้อ ชื่อคอร์ส วันที่ ข้อความ และสถานะคอมเมนต์
- สามารถเข้าสู่ระบบได้ โดยป้อนชื่อผู้ใช้หรืออีเมลและรหัสผ่าน
- สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ ข้อมูลประกอบด้วย รูปภาพ ชื่อ-สกุล อีเมล ที่อยู่ ชื่อเล่น ชื่อที่แสดงสาธารณะ และรหัสผ่าน
- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลสมาชิกได้ โดยค้นหาจากชื่อผู้ใช้หรืออีเมล ข้อมูลประกอบด้วย ชื่อผู้ใช้ (ไม่สามารถแก้ไขได้) ชื่อ-นามสกุล ชื่อเล่น ชื่อที่แสดงสาธารณะ อีเมล รหัสผ่าน และสิทธิ์การใช้งาน

(2) Editor (บรรณาธิการ)

- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลบทความได้ โดยค้นหาจากชื่อบทความหรือชื่อผู้เขียน ข้อมูลประกอบด้วย ชื่อหัวข้อ เนื้อหา สถานะการเผยแพร่ (สาธารณะ ส่วนตัว รหัสผ่าน) วันที่เผยแพร่ ผู้เขียน หมวดหมู่ รูปภาพ และคอมเมนต์ (เปิด ปิด)
- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลคอมเมนต์ต์ได้ โดยค้นหาจากชื่อผู้ใช้หรือข้อมูลประกอบด้วย ชื่อผู้ใช้ อีเมล วันที่ ข้อความ และสถานะ (อนุมัติ รอดำเนินการ สแปม)
- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาหมวดหมู่ได้ โดยค้นหาจากชื่อหมวดหมู่
- สามารถซื้อคอร์สเรียนได้ โดยการชำระเงินด้วยการโอนเงินผ่านธนาคาร
- สามารถสมัครเป็นผู้เรียนแต่ละคอร์สที่ซื้อแล้วได้
- สามารถคอมเมนต์คอร์สเรียนได้
- สามารถเข้าสู่ระบบได้ โดยป้อนชื่อผู้ใช้หรืออีเมลและรหัสผ่าน
- สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ ข้อมูลประกอบด้วย รูปภาพ ชื่อ-นามสกุล อีเมล ที่อยู่ ชื่อเล่น ชื่อที่แสดงสาธารณะ และรหัสผ่าน

(3) Author (ผู้เขียน)

- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข บทความตัวเองได้ และค้นหาบทความ โดยค้นหาจากชื่อบทความหรือชื่อผู้เขียนหรือหมวดหมู่ ข้อมูลประกอบด้วย ชื่อหัวข้อ เนื้อหา สถานะการเผยแพร่ (สาธารณะ ส่วนตัว รหัสผ่าน) วันที่เผยแพร่ หมวดหมู่ รูปภาพ และคอมเมนต์ (เปิด ปิด)
- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาคอมเมนต์ของบทความตัวเองได้ โดยค้นหาจากชื่อผู้ใช้หรือคำที่ต้องการ ข้อมูลประกอบด้วย ชื่อผู้ใช้ อีเมล วันที่ ข้อความ และสถานะ (อนุมัติ รอดำเนินการ สแปม)

Computer Science Department
Faculty of Informatics, Mahasarakham University

- สามารถสมัครเป็นบรรณาธิการได้ โดยติดต่อผ่านช่องทางที่กำหนด
- สามารถซื้อคอร์สเรียนได้ โดยการชำระเงินด้วยการโอนเงินผ่านธนาคาร
- สามารถเป็นผู้เรียนแต่ละคอร์สที่ซื้อแล้วได้
- สามารถคอมเมนต์คอร์สเรียนได้
- สามารถเข้าสู่ระบบได้ โดยป้อนชื่อผู้ใช้หรืออีเมลและรหัสผ่าน
- สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ ข้อมูลประกอบด้วย รูปภาพ ชื่อ-นามสกุล อีเมล ที่อยู่ ชื่อเล่น ชื่อที่แสดงสาธารณะ และรหัสผ่าน

(4) Contributor (ผู้สนับสนุน)

- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขบทความตัวเองที่ยังไม่เผยแพร่สาธารณะได้ ข้อมูลประกอบด้วย ชื่อหัวข้อ เนื้อหา สถานะการเผยแพร่ (รอการอนุมัติ ร่าง) วันที่เผยแพร่ หมวดหมู่ รูปภาพ และคอมเมนต์ (เปิด ปิด)
- สามารถค้นหาบทความได้ โดยค้นหาจากชื่อหัวข้อหรือชื่อผู้เขียน
- สามารถคอมเมนต์และค้นหาคอมเมนต์ โดยค้นหาจากชื่อผู้ใช้
- สามารถสมัครเป็นผู้เขียนและบรรณาธิการได้ โดยติดต่อผ่านช่องทางที่กำหนด
- สามารถซื้อคอร์สเรียนได้ โดยการชำระเงินด้วยการโอนเงินผ่านธนาคาร
- สามารถเป็นผู้เรียนแต่ละคอร์สที่ซื้อแล้วได้
- สามารถคอมเมนต์คอร์สเรียนได้
- สามารถเข้าสู่ระบบได้ โดยป้อนชื่อผู้ใช้หรืออีเมลและรหัสผ่าน
- สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ ข้อมูลประกอบด้วย รูปภาพ ชื่อ-นามสกุล อีเมล ที่อยู่ ชื่อเล่น ชื่อที่แสดงสาธารณะ และรหัสผ่าน

(5) Instructor (ผู้สอน)

- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขบทความตัวเองที่ยังไม่เผยแพร่สาธารณะได้ ข้อมูลประกอบด้วย ชื่อหัวข้อ เนื้อหา สถานะการเผยแพร่ (รอการอนุมัติ ร่าง) วันที่เผยแพร่ หมวดหมู่ รูปภาพ และคอมเมนต์ (เปิด ปิด)
- สามารถคอมเมนต์และค้นหาคอมเมนต์ โดยค้นหาจากชื่อผู้ใช้
- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลคอร์สของตัวเองได้ และค้นหาคอร์สได้ โดยค้นหาจากชื่อคอร์สหรือ หมวดหมู่หรือราคา ข้อมูลประกอบด้วย ชื่อคอร์ส คำอธิบาย รายการเนื้อหา หมวดหมู่ รูปภาพ เนื้อหา แบบทดสอบ (คะแนนเต็ม คะแนนผ่าน เวลา จำนวนครั้งทำแบบทดสอบ) ชื่อผู้สอน ระดับความท้าทาย เวลาเรียน จำนวนผู้เรียน (ไม่กำหนด กำหนด) และราคา (ฟรี กำหนด)
- สามารถลบ ค้นหาข้อมูลรายการบทเรียนของตัวเองได้
- สามารถลบ ค้นหาข้อมูลรายการแบบทดสอบของตัวเองได้

Computer Science Department
Faculty of Informatics, Mahasarakham University

- สามารถซื้อคอร์สเรียนได้ โดยการชำระเงินด้วยการโอนเงินผ่านธนาคาร
- สามารถเป็นผู้เรียนแต่ละคอร์สที่ซื้อแล้วได้
- สามารถคอมเมนต์คอร์สเรียนได้
- สามารถเข้าสู่ระบบได้ โดยป้อนชื่อผู้ใช้หรืออีเมลและรหัสผ่าน
- สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ ข้อมูลประกอบด้วย รูปภาพ ชื่อ-นามสกุล อีเมล ที่อยู่ ชื่อเล่น ชื่อที่แสดงสาธารณะ และรหัสผ่าน

(6) Student (ผู้เรียน)

- สามารถคอมเมนต์บล็อกได้
- สามารถสมัครเป็นผู้เขียนและผู้สนับสนุนได้ โดยติดต่อผ่านช่องทางที่กำหนด
- สามารถซื้อคอร์สเรียนได้ โดยการชำระเงินด้วยการโอนเงินผ่านธนาคาร
- สามารถคอมเมนต์คอร์สเรียนได้
- สามารถเข้าสู่ระบบได้ โดยป้อนชื่อผู้ใช้หรืออีเมลและรหัสผ่าน
- สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ ข้อมูลประกอบด้วย รูปภาพ ชื่อ-นามสกุล อีเมล ที่อยู่ ชื่อเล่น ชื่อที่แสดงสาธารณะ และรหัสผ่าน

(7) Subscriber (ผู้ติดตาม)

- สามารถคอมเมนต์บทความได้
- สามารถสมัครเป็นผู้สนับสนุน ผู้เขียน และบรรณาธิการได้ โดยติดต่อผ่านช่องทางที่กำหนด
- สามารถซื้อคอร์สเรียนได้ โดยการชำระเงินด้วยการโอนเงินผ่านธนาคาร
- สามารถสมัครเป็นผู้สอนได้ โดยติดต่อผ่านช่องทางที่กำหนด
- สามารถเป็นผู้เรียนแต่ละคอร์สที่ซื้อแล้วได้
- สามารถคอมเมนต์คอร์สเรียนได้
- สามารถเข้าสู่ระบบได้ โดยป้อนชื่อผู้ใช้หรืออีเมลและรหัสผ่าน
- สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ ข้อมูลประกอบด้วย รูปภาพ ชื่อ-นามสกุล อีเมล ที่อยู่ ชื่อเล่น ชื่อที่แสดงสาธารณะ และรหัสผ่าน

(8) Visitors (ผู้เยี่ยมชม)

- สามารถสมัครเป็นสมาชิกได้
- สามารถอ่าน ค้นหาข้อมูลบล็อกได้
- สามารถคอมเมนต์บล็อกได้
- สามารถอ่าน ค้นหาข้อมูลคอร์สเรียนได้
- สามารถคอมเมนต์คอร์สเรียนได้

Computer Science Department
Faculty of Informatics, Mahasarakham University

1.3.3 เพิ่มประสิทธิภาพ (Performance Optimization)

(1) ใช้ Optomization Plugin ชื่อ WP Rocket

WP Rocket [2] คือ ปลั๊กอินสำหรับใช้บน WordPress ที่ช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการโหลดของเว็บไซต์ โดยลดเวลาโหลดหน้าเว็บด้วยการใช้งานแคชและการปรับแต่งไฟล์เพื่อเร่งความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติอื่น ๆ ที่ช่วยให้เว็บไซต์ทำงานได้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

1.3.4 ทดสอบประสิทธิภาพความเร็ว

การทดสอบประสิทธิภาพความเร็วแบ่งการทดสอบออกเป็น 2 รูปแบบดังนี้

(1) ไม่ติดตั้งปลั๊กอิน

(2) ติดตั้งปลั๊กอิน

การทดสอบด้วยการติดตั้งปลั๊กอิน แบ่งการทดสอบออกเป็น 2 ส่วน เพื่อเปรียบเทียบการเปิดฟังก์ชันบางส่วน (Partially Optimized) กับการเปิดฟังก์ชันของปลั๊กอินทุกฟังก์ชัน (Fully Optimized) โดยพิจารณาค่าพารามิเตอร์ที่สนใจในส่วนของ Partially Optimized ดังนี้

- Mobile Cache
- Minify CSS Files
- Optimize CSS Delivery
- Load JavaScript Deferred
- Enable for Iframes and Videos
- Replace YouTube Iframe
- Activate Preloading
- Link Preloading

1.3.5 ครื่องมือวัดประสิทธิภาพความเร็วเว็บไซต์

(1) Gtmetrix [3]

(2) Google PageSpeed Insights [4]

1.3.6 เพิ่มความมั่นคงปลอดภัย (Security Enhancement)

(1) บริหารจัดการ Server/Web page เบื้องต้นดังนี้

- จด Domain name เพื่อเป็นชื่อของเว็บไซต์ที่เรียกแทนการเรียกด้วยหมายเลข IP Address ซึ่งเป็นส่วนที่นำไปฝากไว้กับบริการเว็บโฮสติ้ง
- ออก SSL Certificate เพื่อให้ข้อมูลทั้งหมดที่ผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์กรอกบนหน้าเว็บถูกเข้ารหัสเพื่อปกป้องข้อมูล

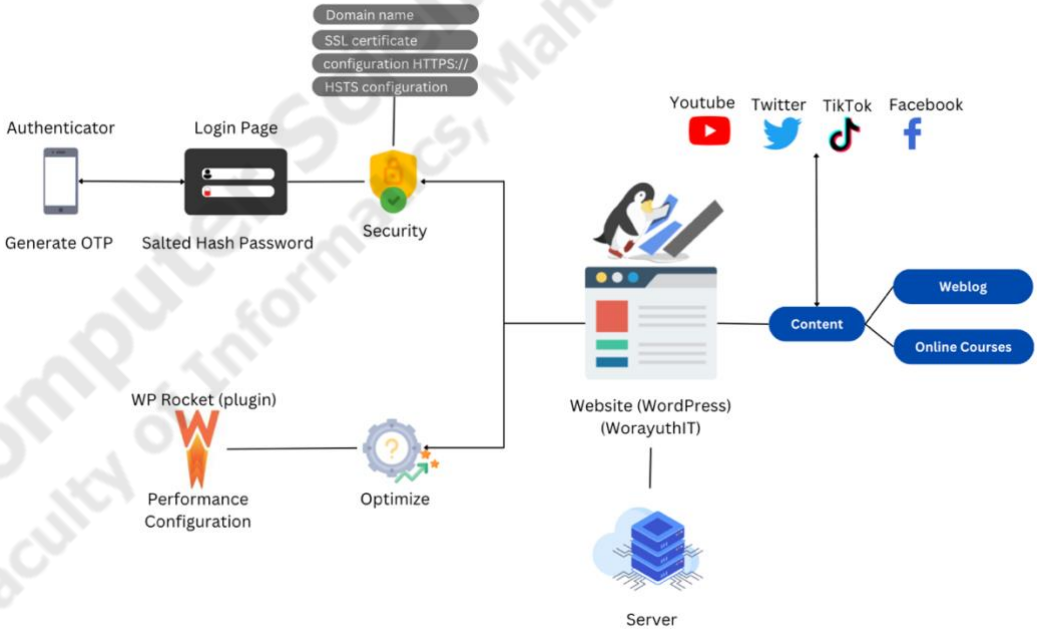
Computer Science Department
Faculty of Informatics Mahasarakham University

- ตั้งค่า Configuration https เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการสื่อสารหรือส่งข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระหว่างเครื่องเซิร์ฟเวอร์กับเว็บเบราว์เซอร์
- ตั้งค่า HSTS configuration เพื่อให้เว็บเบราว์เซอร์ที่กำลังเข้ามาใช้บริการเว็บไซต์ ต้องทำงานผ่านช่องทางเข้ารหัส HTTPS เท่านั้น

(2) บูรณาการหน้าเข้าสู่ระบบ

- ปรับหน้าเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลและส่วนประกอบอื่น ๆ ให้สามารถใช้ Captcha และ Salted Hash Password ร่วมกับ Mobile TOTP
- ทำการ hashed รหัสผ่านที่ส่งด้วย Salted Hash Password โดยใช้ Salt เป็นเลข TOTP (Time-based One-Time Password) ที่ generate จาก TOTP Mobile Application เช่น Google Authenticator และ Authy
- สร้างหน้าสำหรับการเปิดปิดการใช้งาน TOTP 2FA เพื่อใช้เทคนิค Salted Hash Password จาก OTP บน Mobile Application โดยใช้ Secret key
- หน้าเข้าสู่ระบบสามารถป้องกันการโจมตีโดยการฝัง key-logger

1.4 ภาพรวมของระบบ



ภาพประกอบที่ 1.1 ภาพรวมของระบบ

ภาพรวมของระบบ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1) เว็บ WorayuthIT มีเนื้อหาอยู่ส่วน 2 หลัก คือ บล็อกและคอร์สเรียนออนไลน์ สามารถอ่านข้อมูลและเลือกเรียนคอร์สได้ โดยชำระเงินสำหรับคอร์สที่มีค่าใช้จ่าย ซึ่งข้อมูล และ Multimedia จะเชื่อมต่อกันระหว่างเว็บไซต์ และ Social media

Computer Science Department Faculty of Informatics, Mahasarakham University

2) การกำหนดค่าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความมั่นคงปลอดภัยให้กับเว็บไซต์ ด้วยการใช้ Plugin ของ WordPress แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ Optimizer plugin และ Security plugin

3) เสริมความมั่นคงให้เว็บไซต์ WorayuthIT เพื่อป้องกันการโจมตี โดยมีกระบวนการดังนี้ ออก SSL Certificate ตั้งค่า https ตั้งค่า HSTS configuration บูรณาการหน้า Login กับ Salted Hash Password และ MOTP

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) ได้เว็บไซต์ WorayuthIT ที่ให้บริการข่าวสารต่าง ๆ ความรู้ด้านไอทีและคอร์สเรียนออนไลน์

2) ได้แนวคิดปรับปรุงสมรรถภาพเว็บไซต์ที่สร้างจาก WordPress ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

3) ได้แนวคิดการ Configuration และใช้ plugin เพื่อปรับปรุงความมั่นคงปลอดภัยของ WordPress ให้ Hack ยากขึ้น

4) ได้ตัวอย่างการปรับปรุงหน้า login ให้มีความปลอดภัยมากขึ้น โดยอาศัยเทคนิค Captcha และเทคนิค Salted Hash Password ร่วมกับ Mobile TOTP และการป้องกันการโจมตีโดยการฝัง key-logger client script โดยใช้งาน On Screen Keyboard (OSK)

1.6 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

1.6.1 ฮาร์ดแวร์

(1) Computer 1 เครื่อง คุณสมบัติดังนี้
- Intel(R) Core(TM) i5-9400F CPU 2.90GHz
- RAM 16 GB DDR4
- NVIDIA GeForce RTX 2060
- 64-bit Operating System
- Windows 10 Pro

(2) Laptop 1 เครื่อง คุณสมบัติดังนี้
- AMD Ryzen 5 5600H (6 Cores/12 Threads, 3.3GHz up to 4.2 GHz)
- RAM 16 GB DDR4 Bus 3200MHz
- NVIDIA GeForce RTX 3060 Max-P (6GB GDDR6)
- 64-bit Operating System
- Windows 11 Home

(3) Mobile Phone 1 เครื่อง คุณสมบัติดังนี้
- POCO X3 NFC
- MIUI 12 for POCO based on Android 10

Computer Science Department Faculty of Informatics, Mahasarakham University

- CPU : Qualcomm : Snapdragon 732G Octa Core
- ความเร็ว : 2.3 GHz
- GPU : Adreno 618
- RAM 6GB, ROM 128GB

1.6.2 ซอฟต์แวร์

(1) XAMPP (Version 3.3.0)

(2) Google Chrome (Version 108.0.5339.125)

(3) WordPress (Version 6.1.1)

(4) Visual Studio (Version 1.73.1)

1.6.3 อื่น ๆ

(1) เช่าพื้นที่ (host) ในการทำเว็บ

(2) จด Domain name

1.7 แผนการดำเนินงาน

โครงงานปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ดำเนินงาน ณ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ระหว่างเดือน สิงหาคม 2565 ถึง สิงหาคม 2566

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน

กิจกรรม	เดือน											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูล												
2. วิเคราะห์และกำหนดขอบเขต												
3. ออกแบบระบบ												
4. พัฒนาโปรแกรม												
5. ทดสอบระบบ												
6. ทำรายงานสรุป												
7. นำเสนอโครงงาน												

Computer Science Department
Faculty of Informatics, Mahasarakham University