**Maejo University**

**System Test Plan**

**ทดสอบระบบเว็บไซต์ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้**

**ด้วย Robot Framework**

**นางสาวณัฐธยาน์ ปาวงศ์ 6204106306**

**คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ**

**มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่**

**ที่ปรึกษา**

**อาจารย์ ดร.จักรกฤช เตโช**

**สารบัญ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| เรื่อง |  | หน้า |
| 1 | รหัสแผนการทดสอบ (Test Plan Identifier)) | 3 |
| 2 | เอกสารอ้างอิง (References) | 3 |
| 3 | บทนำ (Introduction) | 3 |
| 4 | รายการทดสอบ (Test Items-Functions) | 4 |
| 5 | ความเสี่ยงของซอฟต์แวร์ภายใต้การทดสอบ (Software Risk Issues) | 4 |
| 6 | คุณสมบัติที่ทดสอบ (Tested Features) | 4 |
| 7 | คุณสมบัติที่ไม่มีการทดสอบ (Features not Tested) | 8 |
| 8 | วิธีการที่ใช้ในการทดสอบ (Approach / Strategy) | 10 |
| 9 | เงื่อนไขผ่านหรือไม่ผ่านการทดสอบ (Item Pass/Fail Criterias) | 10 |
| 10 | เงื่อนไขการหยุด และเริ่มต้นใหม่ของการทดสอบ (Suspension Criteria and Resumption Requirements) | 11 |
| 11 | การส่งมอบการทดสอบ (Test deliverables) | 11 |
| 12 | งานทดสอบคงค้าง (Remaining Test Tasks) | 12 |
| 13 | สภาพแวดล้อมการทดสอบที่ต้องการ (Environmental Needs) | 12 |
| 14 | ความต้องการฝึกอบรม (Staffing & training needs) | 13 |
| 15 | การกำหนดความรับผิดชอบ (Responsibilities) | 13 |
| 16 | การกำหนดความรับผิดชอบ (Responsibilities) | 14 |
| 17 | การวางแผนจัดการความเสี่ยง (Planning Risks and Contingencies) | 16 |
| 18 | ผู้อนุมัติการทดสอบ (Approvals) | 16 |
| 19 | นิยามศัพท์ (Glossary) | 17 |
| 20 | หน่วยงาน/บริษัท/บุคคลอ้างอิง ที่จะให้การสนับสนุนข้อมูลของโครงงาน (Project Information Support) | 17 |
| 21 | อ้างอิง (References) | 17 |

**สารบัญตาราง**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| เรื่อง |  | หน้า |
| ตารางที่ TP-6.1 | ความหมายของระดับความสำคัญ | 5 |
| ตารางที่ TP-9.1 | กำหนดเงื่อนไขการทดสอบ | 11 |
| ตารางที่ TP-15.1 | ผู้รับผิดชอบหน้าที่ในแต่ละด้านสำหรับการทดสอบ | 13 |
| ตารางที่ TP-16.1 | กำหนดการระยะเวลาการดำเนินงาน | 14 |
| ตารางที่ TP-18.1 | แสดงรายชื่อผู้อนุมัติในการทดสอบ | 16 |
| ตารางที่ TP-19.1 | แสดงคำอธิบายของนิยามศัพท์เฉพาะหรืออักษรย่อต่าง ๆ ที่ปรากฎอยู่  เอกสาร | 17 |

1. **รหัสแผนการทดสอบ(Test Plan Identifier)**

เอกสารจัดอยู่ในรูปแบบระดับการทดสอบระบบ(System Test Plan) มีการกำหนดรหัสแผนการทดสอบ คือ TP-LGTS (Test Plan Logistic Service Center System)

1. **เอกสารอ้างอิง (References)**

IEE Standard for Software and System Test Documentation, IEE STD 829-2008

1. **บทนำ (Introduction)**

ระบบเว็บไซต์ ทดสอบระบบเว็บไซต์ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จึงถูกจัดทำขึ้นโดยมีการแบ่งส่วนการ ทำงานเป็นสี่ส่วน ในส่วนแรกเริ่มต้นจากผู้ใช้ทั่วไป (User) สามารถดูข้อมูลดูข่าวประกาศ ข่าวประชาสัมพันธ์ ข่าวกิจกรรม บทความ นักศึกษา (Member) เพื่อทำการกรอกแบบฟอร์มความต้องการในการลาหอพัก เช่น ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทร เป็นต้น สามารถแก้ไขหรือยกเลิกการลาหอพัก ตรวจสอบข้อมูลประวัติการลา สุดท้ายส่วนที่สี่เป็นผู้ดูแลระบบ (Admin) จะทำการตรวจสอบข้อมูลของผู้ใช้ระบบและทำการอนุมัติการใช้งานสมาชิกได้หากมีผู้ใช้ทำการก่อกวนหรือเป็นภัยต่อเว็บไซต์ผู้ดูแลระบบสามารถทำการปิดใช้บริการของผู้ใช้นั้นได้ทุกเมื่อ เป็นต้น ซึ่งเว็บไซต์บริการนี้ สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ในทุกที่ทุกเวลาและทุกพื้นที่ โดยผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

ดังนั้น **กระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์ หรือ Software Testing Process เป็นการตรวจสอบทั้งความถูกต้องของฟังก์ชันการทำงาน ความถูกต้องของข้อมูล รวมถึงประสิทธิภาพของโปรแกรมระบบก่อนนำโปรแกรมระบบไปใช้งานจริง**ขั้นตอนนี้จะช่วยลดความเสี่ยงที่จะเกิดปัญหาต่าง ๆ ทั้งข้อผิดพลาดทั่วไปที่พบเห็นด้วยตาจนไปถึงจากการเขียนโค้ดที่ไม่รอบครอบ และข้อผิดพลาดที่เกิดจากการเชื่อมโยงข้อมูลที่ไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งรวมถึงการเขียนโค้ดที่ไม่ดีพอและส่งผลต่อประสิทธิภาพโดยรวมของโปรแกรมระบบเมื่อมีการใช้งานในฟังกชันดังกล่าว โดยขั้นตอนนี้จะต้องดำเนินการบนเครื่อง server ที่มีประสิทธิภาพและสภาพแวดล้อมใกล้เคียงกับเครื่อง Production เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องที่สุด

1. รายการทดสอบ (Test Item-functions)

Functional Testing โปรแกรมที่ถูกทดสอบจะถูกมองในรูปแบบของ Black box ซึ่งไม่สนใจโครงสร้างภายในของการทดสอบจะใช้ค่า inputs และ outputs เปรียบเทียบกับค่าผลลัพธ์ที่คาดไว้การทดสอบแบบนี้ถูกดำเนินการขึ้นเพื่อให้แน่ใจว่าระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้แน่ใจว่าระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นเป็นไปตามความต้องการของระบบที่กำหนดไว้ตั้งแต่แรก การทดสอบระบบอัตโนมัติเว็บไซต์ ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ภายในขอบแขตของการทดสอบนั้นจะครอบคลุมการทดสอบดังนี้

* ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบด้วยซอฟต์แวร์

1. **ความเสี่ยงของซอฟต์แวร์ภายใต้การทดสอบ (Software Risk Issues)**

การทดสอบเว็บไซต์ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ แบบอัตโนมัติส่วนใหญ่จะทดสอบฟังก์ชันเกี่ยวกับการทำงานร่วมกับผู้ใช้ระบบเว็บไซต์ บางฟังก์ชันมีการทำงานที่ซับซ้อนรวมไปถึงด้านเทคโนโลยีของซอฟต์แวร์อาจเปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้นในการทดสอบอาจมีปัจจัยต่างๆ ที่สามารถทำให้เกิดปัญหาในภายหลังได้ โดยมีปัจจัยต่างๆดังนี้

* ฟังก์ชันการทำงานมีความซับซ้อนสูงอาจเกินขอบเขตในการทดสอบได้จึงอาจทำให้มีความเสี่ยงในการทดสอบระบบ
* ความสามารถในการใช้งาน หรือการทำความเข้าใจของเครื่องมือการทดสอบ หากนักทดสอบไม่มีความเข้าใจในเครื่องมืออาจส่งผลให้เกิดความเสี่ยงในการทดสอบ และทำให้การทดสอบล่าช้าได้
* เอกสารประกอบความต้องการระบบ หรือเอกสารประกอบการทดสอบระบบไม่สมบูรณ์ หากเอกสารไม่สมบูรณ์ ทำให้ส่งผลเกิดความเสี่ยงด้านข้อผิดพลาดในการทดสอบระบบ

1. **คุณสมบัติที่ทดสอบ (Tested Features)**

การทดสอบระบบเว็บไซต์ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่ส่วนใหญ่ จะทดสอบฟังก์ชันการทำงานระบบตามมุมของผู้ใช้ โดยแต่ละระดับการทำงานสามารถระบุความสำคัญ (Priority) ได้หลายระดับ ดังนี้

**ตารางที่ TP-6.1 ความหมายของระดับความสำคัญ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ระดับความสำคัญในการทดสอบระบบ** | **ความหมาย** |
| ระดับความสำคัญสูง (High Level : H) | ฟังก์ชันการทำงานนี้มีความจำเป็นต่อระบบมาก หากพบ ข้อผิดพลาดระบบไม่สามารถทำงานต่อไปได้ |
| ระดับความสำคัญปานกลาง (Medium Level : M) | ฟังก์ชันการทำงานนี้มีผลกระทบต่อระบบปานกลาง จึงมีความจำเป็นในการทดสอบข้อมูลในอับดับรองลงมา |
| ระดับความสำคัญต่ำ (Low Level : L) | ฟังก์ชันการทำงานนี้มีผลกระทบต่อระบบต่ำ ซึ่งเป็นฟังก์ชันที่ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบมาก จึงมีความ  จำเป็นในการทดสอบข้อมูลอันดับสุดท้าย |

โดยทุก ๆ ฟังก์ชันการทำงานของระบบ นักทดสอบจำเป็นต้องทดสอบทั้งการทำงานที่ถูกต้องซึ่ง

เรียกว่า Positive Testing (Valid) และการทำงานในส่วนที่ไม่ถูกต้องหรือที่เรียกว่า Negative Testing

(Invalid) ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบดังต่อไปนี้

**6.1 ฟังก์ชันการเข้าสู่ระบบของนักศึกษา** **(Student Login) :** ใช้สำหรับเข้าสู่ระบบก่อนการใช้งานเว็บไซต์

ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งผู้ใช้จะต้องทำการกรอกชื่อผู้ใช้และ รหัสผ่านตามแบบฟอร์ม

ของระบบเพื่อยืนยันตัวตนในการใช้งานเว็บไซต์ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เนื่องจากฟังก์ชัน

การทำงานนี้ส่งผลกระทบต่อระบบปานกลาง (Medium Level : M) ทำให้มีความสำคัญระดับปานกลาง

โดยมีเงื่อนไขดังนี้

* Valid : ระบบบันทึกข้อมูลการเข้าสู่ระบบ สำเร็จ
* Invalid : ระบบไม่สามารถบันทึกข้อมูลการเข้าสู่ระบบ และในกรณีการกรอกข้อมูลไม่ถูกต้องระบบแสดงข้อความ “การกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง” กับ “การกรอกข้อมูลผิดพลาด”

**6.2 ฟังก์ชันการเพิ่มข้อมูลการลาหอพัก(Add Leaving Form) :** ใช้สำหรับเพิ่มข้อมูลการลาหอพัก ผู้ใช้

จะต้องทำการกรอกวันที่ต้องการจะลา ถึงวันที่ กรอกรายละเอียดเหตุผลในการลา และเบอร์ผู้ปกครอง

เนื่องจากฟังก์ชันการทำงานนี้ส่งผลกระทบต่อระบบสูง (High Level : H) ทำให้มีความสำคัญระดับสูง โดย

มีเงื่อนไขดังนี้

* Valid : ระบบบันทึกข้อมูลการเพิ่มข้อมูลการลาหอพักสำเร็จ
* Invalid : ระบบไม่สามารถบันทึกข้อมูลเพิ่มข้อมูลการลาหอพัก และในกรณีการกรอกข้อมูลไม่ถูกต้องระบบแสดงข้อความ “การกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง” กับ “การกรอกข้อมูลผิดพลาด”

**6.3 ฟังก์ชันการแก้ไขข้อมูลการลาหอพัก(Edit Leaving Form) :** ใช้สำหรับแก้ไขข้อมูลการลาหอพัก ผู้ใช้

จะต้องทำการกรอกวันที่ต้องการจะลา ถึงวันที่ กรอกรายละเอียดเหตุผลในการลา และเบอร์ผู้ปกครอง

เนื่องจากฟังก์ชันการทำงานนี้ส่งผลกระทบต่อระบบสูง (Medium Level : M) ทำให้มีความสำคัญ

ระดับกลาง โดยมีเงื่อนไขดังนี้

* Valid : ระบบบันทึกข้อมูลการแก้ไขข้อมูลการลาหอพักสำเร็จ
* Invalid : ระบบไม่สามารถบันทึกข้อมูลการแก้ไขข้อมูลการลาหอพัก และในกรณีการกรอกข้อมูลไม่ถูกต้องระบบแสดงข้อความ “การกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง” กับ “การกรอกข้อมูลผิดพลาด”

**6.4 ฟังก์ชันการยกเลิกการลาหอพัก(Cancel Leaving Form) :** ใช้สำหรับยกเลิกการลา ที่ไม่ต้องการให้

ออกไปจากระบบได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้ทำการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้วจึงทำให้ฟังก์ชันมีลำดับความสำคัญต่ำ

(Low Level: L) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

* Valid : ระบบจะมีการแจ้งยกเลิกการลามาแสดงตามต้องการ เลือกทำการยกเลิกการลา ระบบจะแสดงข้อความ “ยกเลิกการลาหรือไม่”

**6.5 ฟังก์ชันการเข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่**(**Officer Login) :** ใช้สำหรับเข้าสู่ระบบก่อนการใช้งานเว็บไซต์

ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งผู้ใช้จะต้องทำการกรอกชื่อผู้ใช้และ รหัสผ่านตามแบบฟอร์ม

ของระบบเพื่อยืนยันตัวตนในการใช้งานเว็บไซต์ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เนื่องจากฟังก์ชัน

การทำงานนี้ส่งผลกระทบต่อระบบปานกลาง (Medium Level : M) ทำให้มีความสำคัญระดับปานกลาง

โดยมีเงื่อนไขดังนี้

* Valid : ระบบบันทึกข้อมูลการเข้าสู่ระบบ สำเร็จ
* Invalid : ระบบไม่สามารถบันทึกข้อมูลการเข้าสู่ระบบ และในกรณีการกรอกข้อมูลไม่ถูกต้องระบบแสดงข้อความ “การกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง” กับ “การกรอกข้อมูลผิดพลาด”

**6.6 ฟังก์ชันการอนุญาติการลา**(**Approval Leaving) :** ใช้สำหรับให้เจ้าหน้าที่สามารถ เลือก อนุมัติ หรือ ไม่

อนุมัติ ไม่ต้องการให้ออกไปจากระบบได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้ทำการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้วจึงทำให้ฟังก์ชันมี

ลำดับความสำคัญต่ำ (Low Level: L) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

* Valid : ระบบจะมีการแจ้งอนุมัติการลามาแสดงตามต้องการ เลือกทำการอนุมัติการลา ระบบจะแสดงข้อความ “อนุมัติการลาหรือไม่”

**6.7 ฟังก์ชันการอนุมัติการลาฉุกเฉิน**(**Approve Urgent Leave) :**ใช้สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาหอพัก

สามารถเลือก อนุมัติ หรือ ไม่อนุมัติ ไม่ต้องการให้ออกไปจากระบบได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้ทำการเข้าสู่ระบบ

เรียบร้อยแล้วจึงทำให้ฟังก์ชันมีลำดับความสำคัญต่ำ (Low Level: L) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

* Valid : ระบบจะมีการแจ้งอนุมัติการลาฉุกเฉินมาแสดงตามต้องการ เลือกทำการอนุมัติการลา ระบบจะแสดงข้อความ “อนุมัติการลาฉุกเฉินหรือไม่อนุมัติการลาฉุกเฉิน”

**6.8 ฟังก์ชันการเพิ่มวันที่ห้ามลา**(**Add No Leave Date) :** ใช้สำหรับยเจ้าหน้าที่ส่วนกลางสามารถเพิ่ม

หัวเรื่อง รายละเอียด เลือกหอพักที่ห้ามลา เลือกวันที่ที่ห้ามลา เนื่องจากฟังก์ชันการทำงานนี้ส่งผลกระทบ

ต่อระบบสูง (High Level : H) ทำให้มีความสำคัญระดับสูง โดยมีเงื่อนไขดังนี้

* Valid : ระบบบันทึกข้อมูลการเพิ่มวันที่ห้ามลาสำเร็จ
* Invalid : ระบบไม่สามารถบันทึกข้อมูลเพิ่มวันที่ห้ามลา และในกรณีการกรอกข้อมูลไม่ถูกต้องระบบแสดงข้อความ “การกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง” กับ “การกรอกข้อมูลผิดพลาด”

**6.9 ฟังก์ชันการลบวันที่ห้ามลา**(**Remove No Leave Date) :** ใช้สำหรับให้เจ้าหน้าที่ส่วนกลาง เลือกลบ

รายการวันที่ห้าม หรือ ไม่ลบ ไม่ต้องการให้ออกไปจากระบบได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้ทำการเข้าสู่ระบบ

เรียบร้อยแล้วจึงทำให้ฟังก์ชันมีลำดับความสำคัญต่ำ (Low Level: L) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

* Valid : ระบบจะมีการแจ้งลบวันที่ห้ามลามาแสดงตามต้องการ เลือกทำลบวันที่ห้ามลา ระบบจะแสดงข้อความ “ลบวันที่ห้ามลาหรือไม่ลบ”

**6.10 ฟังก์ชันการพิมพ์รายงานการลาหอพัก(Print History Leaving) :** ใช้สำหรับให้เจ้าหน้าที่สามารถ

เลือกหอพักเพื่อพิมพ์รายงานการลาหอพักของนักศึกษา เนื่องจากฟังก์ชันการทำงานนี้ส่งผลกระทบต่อ

ระบบต่ำ (Medium Level : M) ทำให้มีความสำคัญความสำคัญต่ำโดยมีเงื่อนไขดังนี้

* Valid : ระบบพิมพ์รายงานการลาหอพักสำเร็จ
* Invalid : ระบบไม่สามารถบันทึกข้อมูลเพิ่มวันที่ห้ามลา และในกรณีการกรอกข้อมูลไม่ถูกต้องระบบแสดงข้อความ “การกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง” กับ “การกรอกข้อมูลผิดพลาด”

**6.11 ฟังก์ชันการเพิ่มนักศึกษา(Add Students) :**ใช้สำหรับให้เจ้าหน้าที่การเพิ่ม ไฟล์ excel

เพื่อเพิ่มนักศึกษาเข้าสู่ระบบ เนื่องจากฟังก์ชันการทำงานนี้ส่งผลกระทบต่อ ระบบปานกลาง ทำให้มีความสำคัญความสำคัญกลาง (Medium Level : M) โดยมีเงื่อนไขดังนี้

* Valid : ระบบบันทึกการเพิ่มนักศึกษาสำเร็จ
* Invalid : ระบบไม่สามารถบันทึกข้อมูลเพิ่มนักศึกษา และในกรณีการกรอกข้อมูลไม่ถูกต้องระบบแสดงข้อความ “การกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง” กับ “การกรอกข้อมูลผิดพลาด”

**6.12 ฟังก์ชันการเพิ่มนักศึกษา(Remove Student) :** ใช้สำหรับให้เจ้าหน้าที่ทำการ ลบ

นักศึกษาออกจากระบบ หรือไม่ลบ ไม่ต้องการให้ออกไปจากระบบได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้ทำการเข้าสู่ระบบ

เรียบร้อยแล้วจึงทำให้ฟังก์ชันมีลำดับความสำคัญต่ำ (Low Level: L) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

* Valid : ระบบจะมีการแจ้งลบนักศึกษามาแสดงตามต้องการ เลือกทำลบนักศึกษา ระบบจะแสดงข้อความ “ลบนักศึกษาหรือไม่ลบ”

**6.13 ฟังก์ชันการเพิ่มเจ้าหน้าที่(Add Officer) :** ใช้สำหรับเพิ่มเจ้าหน้าที่ ผู้ใช้จะต้องทำการกรอก รหัสผู้ใช้

เลือกคำนำหน้า กรอกชื่อ-สกุล เลือกประเภท และหอพัก เนื่องจากฟังก์ชันการทำงานนี้ส่งผลกระทบต่อ

ระบบสูง (High Level : H) ทำให้มีความสำคัญระดับสูง โดยมีเงื่อนไขดังนี้

* Valid : ระบบบันทึกข้อมูลการเพิ่มเจ้าหน้าที่สำเร็จ
* Invalid : ระบบไม่สามารถบันทึกข้อมูลเพิ่มเจ้าหน้าที่ และในกรณีการกรอกข้อมูลไม่ถูกต้องระบบแสดงข้อความ “การกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง” กับ “การกรอกข้อมูลผิดพลาด”

**6.14 ฟังก์ชันการเพิ่มเจ้าหน้าที่(Edit Officer) :** ใช้สำหรับแก้ไขข้อมูลเจ้าหน้าที่ จะต้องทำการกรอก เลือก

ประเภท และหอพัก เนื่องจากฟังก์ชันการทำงานนี้ส่งผลกระทบต่อระบบสูง (Medium Level : M) ทำให้

มีความสำคัญระดับกลาง โดยมีเงื่อนไขดังนี้

* Valid : ระบบบันทึกข้อมูลการแก้ไขข้อมูลเจ้าหน้าที่สำเร็จ
* Invalid : ระบบไม่สามารถบันทึกข้อมูลการแก้ไขข้อมูลเจ้าหน้าที่และในกรณีการกรอกข้อมูลไม่ถูกต้องระบบแสดงข้อความ “การกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง” กับ “การกรอกข้อมูลผิดพลาด”

**6.15 ฟังก์ชันการลบบุคลากร(Remove Officer) :** ใช้สำหรับให้เจ้าหน้าที่ส่วนกลาง เลือกลบ

ข้อมูลลบบุคลากร หรือไม่ลบ ไม่ต้องการให้ออกไปจากระบบได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้ทำการเข้าสู่ระบบ

เรียบร้อยแล้วจึงทำให้ฟังก์ชันมีลำดับความสำคัญต่ำ (Low Level: L) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

* Valid : ระบบจะมีการแจ้งลบบุคลากรมาแสดงตามต้องการ เลือกทำลบนักศึกษา ระบบจะแสดงข้อความ “ลบลบบุคลากรหรือไม่ลบ”

**7.คุณสมบัติทไม่มีการทดสอบ (Features not to be Tested)**

เป็นการระบุถึงสิ่งที่ไม่ต้องการทดสอบจากมุมมองของผู้ใช้ รวมไปถึงสาเหตุที่ไม่ต้องการทดสอบ

หรือเป็นส่วน ที่มีความเสี่ยงต่ำจะส่งผลกระทบโดยตรง คุณสมบัติที่ไม่ได้ถูกน ามาทดสอบได้แก่

เว็บไซต์กองพัฒนานักศึกษา (เฉพาะส่วนติดต่อผู้ใช้)

* List Announcement news : ผู้ใช้ทั่วไปสามารถดูข่าวประกาศ
* List Public Relation news : ผู้ใช้ทั่วไปสามารถดูข่าวประชาสัมพันธ์
* List Activity news : ผู้ใช้ทั่วไปสามารถดูข่าวกิจกรรม
* List Article : ผู้ใช้ทั่วไปสามารถดูบทความ

ระบบลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

นักศึกษา

* Student Login : นักศึกษาสามารถเข้าสู่ระบบได้
* List NoLeave Date:นักศึกษาสามารถดูวันที่ห้ามลา
* Add Leaving Form : นักศึกษาสามารถเพิ่มการลาหอพักได้
* List Waiting Approve : นักศึกษาสามารถดูรายรออนุมัติการลาหอพักได้
* Edit Leaving Form : นักศึกษาสามารถแก้ไขการลาหอพักได้
* Cancel Leaving Form : นักศึกษาสามารถยกเลิกการลาหอพักได้
* List Leaving History : นักศึกษาสามารถดูประวัติการลาหอพักได้

เจ้าหน้าที่ประจำหอพัก

* Officer Login : เจ้าหน้าที่ประจำหอพักสามารถเข้าสู่ระบบได้
* List Leaving Request : เจ้าหน้าที่ประจำหอพักสามารถดูการลาหอพักทั้งหมดได้
* Approval Leaving : เจ้าหน้าที่ประจำหอพักสามารถอนุมัติการลาหอพักได้
* List Approved Leaving : เจ้าหน้าที่ประจำหอพักสามารถดูประวัติการอนุมัติได้

อาจารย์ที่ปรึกษาหอพัก

* List request urgent leave : อาจารย์ที่ปรึกษาหอพักสามารถดูรายการลาฉุกเฉินทั้งหมดได้
* Approve Urgent Leave: อาจารย์ที่ปรึกษาหอพักสามารถอนุมัติการลาฉุกเฉินได้
* List Approved Urgent Leaving: อาจารย์ที่ปรึกษาหอพักสามารถดูประวัติอนุมัติการลาฉุกเฉินได้

เจ้าหน้าที่ส่วนกลาง

* Add No Leave Date : เจ้าหน้าที่ส่วนกลางสามารถกำหนดวันที่ห้ามลาได้
* List All No Leave Date: เจ้าหน้าที่ส่วนกลางสมารถดูรายการวันที่ห้ามลาได้
* Remove No Leave Date : เจ้าหน้าที่ส่วนกลางสมารถลบวันที่ห้ามลาได้
* Print History Leaving : เจ้าหน้าที่ส่วนกลางสามารถพิมพ์เอกสารการลาของนักศึกษาทั้งหมดได้
* Add Students: เจ้าหน้าที่ส่วนกลางสามารถเพิ่มนักศึกษาได้
* List Students: เจ้าหน้าที่ส่วนกลางสามารถดูรายชื่อนักศึกษาได้
* Remove Student: เจ้าหน้าที่ส่วนกลางสามารถลบนักศึกษาได้
* Add Officer: เจ้าหน้าที่ส่วนกลางสามารถเพิ่มเจ้าหน้าที่หอพักได้
* List Officer: เจ้าหน้าที่ส่วนกลางสามารถดูเจ้าหน้าที่หอพักทั้งหมดได้
* Edit Officer: เจ้าหน้าที่ส่วนกลางสามารถแก้ไขเจ้าหน้าที่หอพักได้
* Remove Officer: เจ้าหน้าที่ส่วนกลางสามารถลบเจ้าหน้าที่หอพักได้

**8. วิธีการที่ใช้ในการทดสอบ (Approach/Strategy)**

ในการทดสอบระบบเว็บไซต์ ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ แบบอัตโนมัติ จะทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดของระบบ โดยการทดสอบนี้จะเป็นการทดสอบพฤติกรรมของระบบทั้งหมด ซึ่งควบคุมระดับการทดสอบตามระดับความสำคัญที่ระบุในแผนการทดสอบ การควบคุมกระบวนการทดสอบมีดังต่อไปนี้

* Functional Testing เป็นการทดสอบตามฟังก์ชันการทำงานของระบบ ซึ่งเป็นการทดสอบที่ไม่สนใจกลไกลการทำงานของฟังก์ชัน การเลือกข้อมูลสำหรับการทดสอบแบบนี้จะขึ้นอยู่กับความต้องการของระบบ การทดสอบนี้เรียกว่า การทดสอบแบบ Black box ซึ่งจะมีวิธีการทดสอบระบบ 3 วิธีดังต่อไปนี้
* Equivalence Classes การทดสอบโดยชั้นสมมูลเป็นวิธีการทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดโดยนำข้อมูลนำเข้ามาจัดกลุ่มและแบ่งข้อมูลออกเป็นช่วง
* Boundary testing เป็นการทดสอบตามขอบเขตของความต้องการ มักใช้กับข้อมูลที่เป็นตัวเลข
* Error Guessing หรือการคาดเดาข้อผิดพลาดเป็นวิธีที่ต้องอาศัยประสบการณ์ของนักทดสอบ เพราะต้องเป็นการคาดเดาข้อผิดพลาดจากผู้ใช้ในการกรอกข้อมูลที่ไม่พึงประสงค์
* Automated Testing คือการทดสอบแบบอัตโนมัติ

**9. เงื่อนไขผ่านหรือไม่ผ่านการทดสอบ (Item Pass/Fail Criteria)**

การระบุเงื่อนไขผ่าน หรือไม่ผ่านการทดสอบนั้น เกณฑ์ดังกล่าวนี้จะเป็นเครื่องมือในการทดสอบ โดยอ้างอิงจากความถูกต้องกับข้อผิดพลาดของระบบ ที่มาจากเงื่อนไขการทดสอบระดับความสำคัญ และจำนวนชุดข้อมูลการทดสอบ เช่น กรณีทดสอบมีระดับความสำคัญสูง ความสมบูรณ์ของการทดสอบต้องไม่ผิดพลาดและมีความถูกต้องตามเกณฑ์ 100 เปอร์เซ็นต์จึงจะถือว่าผ่านการทดสอบ แต่ในกรณีที่มีการพบข้อผิดพลาดมากกว่าเกณฑ์หรือเปอร์เซ็นต์ที่กำหนดไว้ ถือว่าไม่ผ่านการทดสอบ กรณีทดสอบมีระดับความสำคัญปานกลาง ความสมบูรณ์ของการทดสอบผิดพลาดได้เล็กน้อยและระบบยังสามารถทำงานต่อไปได้ แต่ในกรณีที่มีการพบข้อผิดพลาดมากกว่าเกณฑ์หรือเปอร์เซ็นต์ที่กำหนดไว้ ถือว่าไม่ผ่านการทดสอบ และกรณีระดับความสำคัญต่ำ ความสมบูรณ์ของการทดสอบผิดพลาดได้มากและไม่มีผลต่อการทำงานของระบบส่วนอื่น แต่ในกรณีที่มีการพบข้อผิดพลาดมากกว่าเกณฑ์หรือเปอร์เซ็นต์ที่กำหนดไว้หรือระบบทำงานไม่ได้ ถือว่าไม่ผ่านการทดสอบ

**ตารางที่ TP-9.1 กำหนดเงื่อนไขการทดสอบ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **จำนวนชุดข้อมูลการทดสอบ**  **(Test Data)** | **ความสมบูรณ์ (%)** | | |
| **ลำดับความสำคัญสูง** | **ลำดับความสำคัญ**  **ปานกลาง** | **ลำดับความสำคัญ**  **ต่ำ** |
| ไม่เกิน 10 ชุดข้อมูล  การทดสอบ | 100 | 90 | 80 |
| มากกว่า 10 ชุด  ข้อมูลการทดสอบ | 100 | 80 | 70 |

**10.เงื่อนไขการหยุดและเริ่มต้นใหม่ของการทดสอบ (Suspension Criteria And Resumption Requirements)**

ในการทดสอบบางครั้งจะมีสถานการณ์ที่ทำให้นักทดสอบมีความจำเป็นที่จะต้องระงับการทดสอบในการทดสอบซึ่งมาจากข้อผิดพลาด (Error) ที่เกินเกณฑ์กำหนดและการร้องขอการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงความต้องการของระบบ (Change Request) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการทดสอบดังนี้

* ในกรณีที่ระบบเจอข้อผิดพลาดซึ่งเป้นข้อผิดพลาดของระบบที่เกินกว่าเงื่อนไขการทดสอบควรหยุดการทดสอบเพื่อแก้ไขหรือแก้ไขแผนการทดสอบใหม่ให้เสร็จสมบูรณ์ก่อน
* ในกรณีที่มีการร้องขอการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงความต้องการของระบบ ทำให้ไม่เหมาะสมทดสอบตามความต้องการที่แท้จริงของระบบได้ จึงต้องหยุดการทดสอบจนกว่าจะแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงความต้องการของระบบเสร็จสมบูรณ์

**11. การส่งมอบการทดสอบ (Test deliverables)**

สิ่งที่ต้องส่งภายหลังการทดสอบเสร็จสมบูรณ์แล้ว มีดังต่อไปนี้

* เอกสารการทดสอบ (Test Documents)
* เอกสารแผนการทดสอบ (Test Plan)
* เอกสารออกแบบการทดสอบ (Test Design)
* กรณีทดสอบ (Test Case)
* ข้อมูลการทดสอบ (Test Data)
* สคริปต์หรือขั้นตอนการด าเนินการทดสอบ (Test Script)
* รายงานผลการทดสอบ (Test Reports)
* รายงานผลการทดสอบในรูปแบบของไฟล์เอกสาร .xlsx

**12. งานทดสอบคงค้าง (Remaining Test Tasks)**

เนื่องจากระบบการทดสอบอัตโนมัติเว็บไซต์ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นซอฟต์แวร์เวอร์ชั่นแรก จึงยังไม่มีการทดสอบคงค้าง

**13. สภาพแวดล้อมการทดสอบที่ต้องการ (Environmental Needs)**

การแสดงรายละเอียดความต้องการของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการทดสองระบบดังต่อไปนี้

* ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
* หน่วยประมวลผล (Processor) : AMD Ryzen 5 2500U with Radeon Vega Mobile Gfx
* 2.00 GHz
* หน่วยความจำหลัก (RAM) : 8 กิกะไบต์
* การเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ต (Internet Connection)
* ซอฟต์แวร์ (Software Resource)
* ระบบปฏิบัติการ (Operating System : OS) : Windows 10 Home Single Language
* เครื่องมือพัฒนาโปรแกรม (Integrated Development Environment : IDE) : Eclipse Jee 2019-06 (4.12.0)
* เว็บบราวเซอร์ (Web Browser) : Google Chrome Version 98.0.4758.102, Microsoft Edge Version 98.0.1108.62
* เครื่องมือทดสอบอัตโนมัติ (Automated Testing Tool) : Selenium
* เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล (Database Server) : MySQL Workbench 8.0 CE

ระบบเว็บไซต์ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นซอฟต์แวร์ในรูปแบบของเว็บไซต์ การทดสอบระบบจะถูกติดตั้งบน localhost ที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยสถาปัตยกรรมแบบ MVC (Model View Controller) ซึ่งพัฒนาโปรแกรม ด้วยภาษาจาวาและรูปแบบเทคโนโลยี Spring Framework, JSP และ Java Script ระบบนี้จะมีการใช้ซอฟต์แวร์ ดังต่อไปนี้

* ระบบใช้ซอฟต์แวร์ MySQL Workbench เวอร์ชั่น 8.0 CE ท าหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์ของระบบฐานข้อมูล
* ระบบนี้จะทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบ (Functional Testing) โดยใช้เครื่องมือทดสอบอัตโนมัติ Robot Framework

**14. ความต้องการฝึกอบรม (Staffing & training needs)**

นักทดสอบระบบจำเป็นต้องมีทักษะด้านการออกแบบเอกสารการทดสอบ และควรมีประสบการณ์หรือผ่านการอบรมในด้านการทดสอบแบบอัตโนมัติ นักทดสอบจะต้องมีความเชี่ยวชาญด้าน ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการทดสอบ และจำเป็นต้องศึกษาระบบซอฟต์แวร์ที่นำมาทดสอบให้เข้าใจอย่าง แท้จริง โดยการทดสอบระบบนี้นักทดสอบจำเป็นต้องผ่านการฝึกอบรมการทดสอบอัตโนมัติได้แก่ Automated Testing with Robot Framework

**15. การกำหนดความรับผิดชอบ (Responsibilities)**

**ตารางที่ TP15.1 ผู้รับผิดชอบหน้าที่ในแต่ละด้านสำหรับการทดสอบ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ตำแหน่งการรับผิดชอบ** | **ชื่อ-สกุล** |
| ผู้สนับสนุนโครงการ (Project Sponsor) | อาจารย์ ดร.จักรกฤช เตโช |
| ผู้จัดการการทดสอบ (Test Manager) | นางสาว ณัฐธยาน์ ปาวงศ์ |
| ผู้จัดการคุณภาพซอฟต์แวร์และผู้ทดสอบ  (Quality Assurance/Tester) |
| ผู้จัดทำเอกสารโครงงาน (Technical  Document) |

**16. กำหนดการ (Schedule)**

**ตาราง TP16.1 แสดงแผนงานและกำหนดการในการทดสอบ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ขั้นตอนการทดสอบ**  **ระยะเวลา** | **ม.ค.** | | | | **ก.พ.** | | | | **มี.ค.** | | | | | **เม.ย.** | | | | **พ.ค.** | | | | | **มิ.ย.** | | | | | **ก.ค.** | | | | | **ส.ค.** | | | | | **ก.ย.** | | | | | **ต.ค.** | | | |
| **วิเคราะห์และออกแบบเอกสารการทดสอบฟังก์ชันการทำงาน(Functional test plan)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ออกแบบแผนการทดสอบ  (Test Plan) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
| รายละเอียดการ ออกแบบการทดสอบ (Test Design  Specification) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
| รายละเอียดกรณีทดสอบ  (Test Case Specification) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
| รายละเอียดขั้นตอน ประมวลผลการทดสอบ (Test Procedures  Specification) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
| **กระบวนการทดสอบอัตโนมัติ (Automated Testing)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ออกแบบข้อมูลการทดสอบ  (Test Data( |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
| เขียนชุดของคำสั่งการทดสอบ  (Test Scripts) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
| **ประมวลผล** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ทดสอบฟังก์ชันการทำงาน  (Functional Testing) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
| **เอกสารทางการทดสอบ (Technical Document)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| จัดรูปแบบเอกสารและ  ผลลัพธ์การ ทดสอบ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |

**17. การวางแผนจัดการความเสี่ยง (Planning Risks And Contingencies)**

เป็นการนำเสนอภาพรวมของความเสี่ยงต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นภายในโครงการพัฒนาระบบโดยเน้นไป

ที่ กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบเกิดการเปลี่ยนแปลงเอกสารความต้องการของระบบ

* ความเสี่ยงก่อนการทดสอบ (Before Testing)
* ระบบซอฟต์แวร์เกิดการเปลี่ยนแปลงส่งผลกระทบต่อการทดสอบ
* ปัญหาความไม่พร้อมของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของนักทดสอบ
* การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับความต้องการของระบบส่งผลกระทบต่อกำหนดการ ในการทดสอบ
* ความเสี่ยงขณะทดสอบ (During Testing)
* ระบบที่ทดสอบไม่พร้อมสำหรับการทดสอบ อาจจะเกิดข้อบกพร่อง (Defect หรือ Bug) หรือเซิร์ฟเวอร์เกิดการล่มไม่สามารถใช้งานได้
* ความเสี่ยงหลังการทดสอบ (After Testing)
* นักทดสอบระบบที่มีประสบการณ์ไม่มาก อาจใช้เวลานานในการทดสอบส่งผลทำ ให้กำหนดเวลาในการพัฒนา และการทดสอบถูกเลื่อนออกไปจึงเกิดความล่าช้า และมีการส่งมอบงานเกินระยะเวลาที่กำหนด

**18. ผู้อนุมัติการทดสอบ (Approvals)**

**ตารางที่ TP-18.1แสดงรายชื่อผู้อนุมัติในการทดสอบ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชื่อ – สกุล** | **ลายเซ็น** | **วันที่** |
| อาจารย์ ดร.จักรกฤช เตโช |  |  |

**19.นิยามศัพท์ (Glossary)**

**ตารางที่ TP-19.1 แสดงคำอธิบายของนิยามศัพท์เฉพาะหรืออักษรย่อต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่เอกสารการทดสอบ**

|  |  |
| --- | --- |
| **นิยามศัพท์** | **ความหมาย** |
| IEEE 829 | IEEE ย่อมาจาก The Institute of Electrical and Electronics Engineers คือ โดยมาตรฐาน IEEE 829 เป็นมาตรฐานการวางแผนการทดสอบที่ใช้กันทั่วไปใน การผลิตซอฟต์แวร์อีอีอี 829 และรูปแบบอื่น ๆ |
| Statechart Diagram | เป็นแผนภาพในรูปแบบของ Dynamic Model ที่ใช้แสดงลำดับการดำเนินกิจกรรมจากกิจกรรมหนึ่งไปยังกิจกรรมหนึ่งภายในระบบ |

20. หน่วยงาน/บริษัท/บุคคลอ้างอิง ที่จะให้การสนับสนุนข้อมูลของโครงงาน (Project Information Support)

ชื่อระบบที่นำมาทดสอบ: เว็บไซต์ ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

บุคคลอ้างอิง: นายวัชรินทร์ กันอ่วม รหัสนักศึกษา 6004106338

**21. อ้างอิง (References)**

นายวัชรินทร์ กันอ่วม รหัสนักศึกษา 6004106338.(2564). .เอกสารประกอบความต้องการของระบบ

การพัฒนาเว็บไซต์กองพัฒนานักศึกษา(เฉพาะส่วนติดต่อผู้ใช้) และระบบลาหอพักออนไลน์

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เวอร์ชั่น 4.3 ; สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้.