

System Test Plan

ทดสอบระบบเว็บไซต์ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ด้วย Robot Framework

นางสาวณัฐธยาน์ ปาวงศ์ 6204106306
คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่

ที่ปรึกษา
อาจารย์ ดร.จักรกฤษ เตโซ

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 ที่จะให้การสนับสนุนข้อมูลของโครงการ (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 ที่ปรากฏอยู่ เอกสาร	17

1. รหัสแผนการทดสอบ(Test Plan Identifier)

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

2. เอกสารอ้างอิง (References)

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

3. บทนำ (Introduction)

ระบบเว็บไซต์ ทดสอบระบบเว็บไซต์ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จึงถูกจัดทำขึ้นโดยมีการแบ่งส่วนการทำงานเป็นส่วนๆ ในส่วนแรกเริ่มต้นจากผู้ใช้ทั่วไป (User) สามารถดูข้อมูลดูข่าวประกาศ ข่าวประชาสัมพันธ์ ข่าวกิจกรรม บทความ นักศึกษา (Member) เพื่อทำการกรอกแบบฟอร์มความต้องการในการลาหอพัก เช่น ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทร เป็นต้น สามารถแก้ไขหรือยกเลิกการลาหอพัก ตรวจสอบข้อมูลประวัติการลา สดท้ายส่วนที่สี่เป็นผู้ดูแลระบบ (Admin) จะทำการตรวจสอบข้อมูลของผู้ใช้ระบบและทำการอนุมัติการใช้งานสมาชิกได้หากมีผู้ใช้ทำการก่อวนหรือเป็นภัยต่อเว็บไซต์ผู้ดูแลระบบสามารถทำการปิดให้บริการของผู้ใช้นั้นได้ทุกเมื่อ เป็นต้น ซึ่งเว็บไซต์บริการนี้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ในทุกที่ทุกเวลาและทุกพื้นที่ โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ดังนั้น กระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์ หรือ Software Testing Process เป็นการตรวจสอบทั้งความถูกต้องของฟังก์ชันการทำงาน ความถูกต้องของข้อมูล รวมถึงประสิทธิภาพของโปรแกรมระบบก่อนนำโปรแกรมระบบไปใช้งานจริง ขั้นตอนนี้จะช่วยลดความเสี่ยงที่จะเกิดปัญหาต่าง ๆ ทั้งข้อผิดพลาดทั่วไปที่พบเห็นด้วยตาจนไปถึงจากการเขียนโค้ดที่ไม่รอบคอบ และข้อผิดพลาดที่เกิดจากการเชื่อมโยงข้อมูลที่ไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งรวมถึงการเขียนโค้ดที่ไม่ดีพอและส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพโดยรวมของโปรแกรมระบบเมื่อมีการใช้งานในฟังก์ชันดังกล่าว โดยขั้นตอนนี้จะต้องดำเนินการบนเครื่อง server ที่มีประสิทธิภาพและสภาพแวดล้อมใกล้เคียงกับเครื่อง Production เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องที่สุด

4. รายการทดสอบ (Test Item-functions)

Functional Testing โปรแกรมที่ถูกทดสอบจะถูกมองในรูปแบบของ Black box ซึ่งไม่สนใจโครงสร้างภายในของการทดสอบจะใช้ค่า inputs และ outputs เปรียบเทียบกับค่าผลลัพธ์ที่คาดหวัง การทดสอบแบบนี้ถูกดำเนินการขึ้นเพื่อให้แน่ใจว่าระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้แน่ใจว่าระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นเป็นไปตามความต้องการของระบบที่กำหนดไว้ตั้งแต่แรก การทดสอบระบบอัตโนมัติเว็บไซต์

ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ภายในขอบเขตของการทดสอบนั้นจะครอบคลุมการทดสอบดังนี้

- ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบด้วยซอฟต์แวร์

5. ความเสี่ยงของซอฟต์แวร์ภายใต้การทดสอบ (Software Risk Issues)

การทดสอบเว็บไซต์ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ แบบอัตโนมัติส่วนใหญ่จะทดสอบฟังก์ชันเกี่ยวกับการทำงานร่วมกับผู้ใช้ระบบเว็บไซต์ บางฟังก์ชันมีการทำงานที่ซับซ้อนรวมไปถึงด้านเทคโนโลยีของซอฟต์แวร์อาจเปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้นในการทดสอบอาจมีปัจจัยต่างๆ ที่สามารถทำให้เกิดปัญหาในภายหลังได้ โดยมีปัจจัยต่างๆดังนี้

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

6. คุณสมบัติที่ทดสอบ (Tested Features)

การทดสอบระบบเว็บไซต์ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ส่วนใหญ่ จะทดสอบฟังก์ชันการทำงานระบบตามมุมมองของผู้ใช้ โดยแต่ละระดับการทำงานสามารถระบุความสำคัญ (Priority) ได้หลายระดับ ดังนี้

ตารางที่ TP-6.1 ความหมายของระดับความสำคัญ

ระดับความสำคัญในการทดสอบระบบ	ความหมาย
ระดับความสำคัญสูง (High Level : H)	ฟังก์ชันการทำงานนี้มีความจำเป็นต่อระบบมาก หากพบข้อผิดพลาดระบบไม่สามารถทำงานต่อไปได้
ระดับความสำคัญปานกลาง (Medium Level : M)	ฟังก์ชันการทำงานนี้มีผลกระทบต่อระบบปานกลาง จึงมีความจำเป็นในการทดสอบข้อมูลในอันดับรองลงมา
ระดับความสำคัญต่ำ (Low Level : L)	ฟังก์ชันการทำงานนี้มีผลกระทบต่อระบบต่ำ ซึ่งเป็นฟังก์ชันที่ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบมาก จึงมีความจำเป็นในการทดสอบข้อมูลอันดับสุดท้าย

โดยทุก ๆ ฟังก์ชันการทำงานของระบบ นักทดสอบจำเป็นต้องทดสอบทั้งการทำงานที่ถูกต้องซึ่งเรียกว่า Positive Testing (Valid) และการทำงานในส่วนที่ไม่ถูกต้องหรือที่เรียกว่า Negative Testing (Invalid) ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบดังต่อไปนี้

6.1 ฟังก์ชันการเข้าสู่ระบบของนักศึกษา (Student Login) : ใช้สำหรับเข้าสู่ระบบก่อนการใช้งานเว็บไซต์ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งผู้ใช้งานจะต้องทำการกรอกชื่อผู้ใช้และ รหัสผ่านตามแบบฟอร์มของระบบเพื่อยืนยันตัวตนในการใช้งานเว็บไซต์ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เนื่องจากฟังก์ชันการทำงานนี้ส่งผลกระทบต่อระบบปานกลาง (Medium Level : M) ทำให้มีความสำคัญระดับปานกลาง โดยมีเงื่อนไขดังนี้

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

6.2 ฟังก์ชันการเพิ่มข้อมูลการลาหอพัก(Add Leaving Form) : ใช้สำหรับเพิ่มข้อมูลการลาหอพัก ผู้ใช้จะต้องทำการกรอกวันที่ต้องการจะลา ถึงวันที่ กรอกรายละเอียดเหตุผลในการลา และเบอร์ผู้ปกครอง เนื่องจากฟังก์ชันการทำงานนี้ส่งผลกระทบต่อระบบสูง (High Level : H) ทำให้มีความสำคัญระดับสูง โดยมีเงื่อนไขดังนี้

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

6.3 ฟังก์ชันการแก้ไขข้อมูลการลาหอพัก(Edit Leaving Form) : ใช้สำหรับแก้ไขข้อมูลการลาหอพัก ผู้ใช้จะต้องทำการกรอกวันที่ต้องการจะลา ถึงวันที่ กรอกรายละเอียดเหตุผลในการลา และเบอร์ผู้ปกครอง เนื่องจากฟังก์ชันการทำงานนี้ส่งผลกระทบต่อระบบสูง (Medium Level : M) ทำให้มีความสำคัญระดับกลาง โดยมีเงื่อนไขดังนี้

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

6.4 ฟังก์ชันการยกเลิกการลาหอพัก(Cancel Leaving Form) : ใช้สำหรับยกเลิกการลา ที่ไม่ต้องการให้ออกไปจากระบบได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้ทำการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้วจึงทำให้ฟังก์ชันมีลำดับความสำคัญต่ำ (Low Level: L) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

- Valid : ระบบจะมีการแจ้งยกเลิกการลามาแสดงตามต้องการ เลือกทำการยกเลิกการลา ระบบจะแสดงข้อความ “ยกเลิกการลาหรือไม่”

6.5 ฟังก์ชันการเข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่(Officer Login) : ใช้สำหรับเข้าสู่ระบบก่อนการใช้งานเว็บไซต์ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งผู้ใช้งานจะต้องทำการกรอกชื่อผู้ใช้และ รหัสผ่านตามแบบฟอร์มของระบบเพื่อยืนยันตัวตนในการใช้งานเว็บไซต์ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เนื่องจากฟังก์ชันการทำงานนี้ส่งผลกระทบต่อระบบปานกลาง (Medium Level : M) ทำให้มีความสำคัญระดับปานกลาง โดยมีเงื่อนไขดังนี้

- Valid : ระบบบันทึกข้อมูลการเข้าสู่ระบบ สำเร็จ
- Invalid : ระบบไม่สามารถบันทึกข้อมูลการเข้าสู่ระบบ และในกรณีการกรอกข้อมูลไม่ถูกต้องระบบจะแสดงข้อความ “การกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง” กับ “การกรอกข้อมูลผิดพลาด”

6.6 ฟังก์ชันการอนุมัติการลา(Approval Leaving) : ใช้สำหรับให้เจ้าหน้าที่สามารถ เลือก อนุมัติ หรือ ไม่อนุมัติ ไม่ต้องการให้ออกไปจากระบบได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานทำการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้วจึงทำให้ฟังก์ชันมีลำดับความสำคัญต่ำ (Low Level: L) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

- Valid : ระบบจะมีการแจ้งอนุมัติการลามาแสดงตามต้องการ เลือกทำการอนุมัติการลา ระบบจะแสดงข้อความ “อนุมัติการลาหรือไม่”

6.7 ฟังก์ชันการอนุมัติการลาฉุกเฉิน(Approve Urgent Leave) :ใช้สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาหอพักสามารถเลือก อนุมัติ หรือ ไม่อนุมัติ ไม่ต้องการให้ออกไปจากระบบได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานทำการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้วจึงทำให้ฟังก์ชันมีลำดับความสำคัญต่ำ (Low Level: L) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

- Valid : ระบบจะมีการแจ้งอนุมัติการลาฉุกเฉินมาแสดงตามต้องการ เลือกทำการอนุมัติการลา ระบบจะแสดงข้อความ “อนุมัติการลาฉุกเฉินหรือไม่อนุมัติการลาฉุกเฉิน”

6.8 ฟังก์ชันการเพิ่มวันที่ห้ามลา(Add No Leave Date) : ใช้สำหรับเจ้าหน้าที่ส่วนกลางสามารถเพิ่มหัวข้อ รายละเอียด เลือกหอพักที่ห้ามลา เลือกวันที่ที่ห้ามลา เนื่องจากฟังก์ชันการทำงานนี้ส่งผลกระทบต่อระบบสูง (High Level : H) ทำให้มีความสำคัญระดับสูง โดยมีเงื่อนไขดังนี้

- Valid : ระบบบันทึกข้อมูลการเพิ่มวันที่ห้ามลาสำเร็จ
- Invalid : ระบบไม่สามารถบันทึกข้อมูลเพิ่มวันที่ห้ามลา และในกรณีการกรอกข้อมูลไม่ถูกต้องระบบจะแสดงข้อความ “การกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง” กับ “การกรอกข้อมูลผิดพลาด”

6.9 ฟังก์ชันการลบวันที่ห้ามลา(Remove No Leave Date) : ใช้สำหรับให้เจ้าหน้าที่ส่วนกลาง เลือกลบรายการวันที่ห้าม หรือ ไม่ลบ ไม่ต้องการให้ออกไปจากระบบได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานทำการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้วจึงทำให้ฟังก์ชันมีลำดับความสำคัญต่ำ (Low Level: L) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

- Valid : ระบบจะมีการแจ้งลบวันที่ห้ามลามาแสดงตามต้องการ เลือกทำลบวันที่ห้ามลา ระบบจะแสดงข้อความ “ลบวันที่ห้ามลาหรือไม่ลบ”

6.10 ฟังก์ชันการพิมพ์รายงานการลาหอพัก(Print History Leaving) : ใช้สำหรับให้เจ้าหน้าที่สามารถเลือกหอพักเพื่อพิมพ์รายงานการลาหอพักของนักศึกษา เนื่องจากฟังก์ชันการทำงานนี้ส่งผลกระทบต่อระบบต่ำ (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 ไม่ต้องการให้ออกไปจากระบบได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้ทำการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้วจึงทำให้ฟังก์ชันมีลำดับความสำคัญต่ำ (Low Level: L) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

- Valid : ระบบจะมีการแจ้งลบนักศึกษามาแสดงตามต้องการ เลือกทำลบนักศึกษา ระบบจะแสดงข้อความ “ลบนักศึกษาหรือไม่ลบ”

6.13 ฟังก์ชันการเพิ่มเจ้าหน้าที่(Add Officer) : ใช้สำหรับเพิ่มเจ้าหน้าที่ ผู้ใช้จะต้องทำการกรอก รหัสผู้ใช้เลือกคำนำหน้า กรอกชื่อ-สกุล เลือกประเภท และหอพัก เนื่องจากฟังก์ชันการทำงานนี้ส่งผลกระทบต่อระบบสูง (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) ทำให้มีความสำคัญระดับกลาง 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 เลือกทำลบบนนักศึกษา ระบบจะแสดงข้อความ “ลบลบบุคลากรหรือไม่ลบ”

7.คุณสมบัติไม่มีการทดสอบ (Features not to be Tested)

เป็นการระบุถึงสิ่งที่ไม่ต้องการทดสอบจากมุมมองของผู้ใช้ รวมไปถึงสาเหตุที่ไม่ต้องการทดสอบ หรือเป็นส่วน ที่มีความเสี่ยงต่ำจะส่งผลกระทบโดยตรง คุณสมบัติที่ไม่ได้ถูกนำมาทดสอบได้แก่ 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 : นักศึกษาสามารถดูรายการอนุมัติการลาหอพักได้
- 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: เจ้าหน้าที่ส่วนกลางสามารถดูรายการวันที่ห้ามลาได้
- Remove No Leave Date : เจ้าหน้าที่ส่วนกลางสามารถลบวันที่ห้ามลาได้
- 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 ซึ่งเป็นการทดสอบที่ไม่สนใจกลไกการทำงานของฟังก์ชัน 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 ความสมบูรณ์ของการทดสอบต้องไม่ผิดพลาด และมีความถูกต้องตามเกณฑ์ 100 เปอร์เซนต์จึงจะถือว่าผ่านการทดสอบ 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

- ในกรณีที่ระบบเจอข้อผิดพลาดซึ่งเป็นข้อผิดพลาดของระบบที่เกินกว่าเงื่อนไขการทดสอบควรหยุดการทดสอบเพื่อแก้ไขหรือแก้ไขแผนการทดสอบใหม่ให้เสร็จสมบูรณ์ก่อน
- ในกรณีที่มีการร้องขอการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงความต้องการของระบบ ทำให้ไม่เหมาะสมทดสอบตามความต้องการที่แท้จริงของระบบได้ จึงต้องหยุดการทดสอบจนกว่าจะแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงความต้องการของระบบเสร็จสมบูรณ์

11. การส่งมอบการทดสอบ (Test deliverables)

สิ่งที่ต้องส่งภายหลังการทดสอบเสร็จสมบูรณ์แล้ว มีดังต่อไปนี้

- เอกสารการทดสอบ (Test Documents)
- เอกสารแผนการทดสอบ (Test Plan)
- เอกสารออกแบบการทดสอบ (Test Design)
- กรณีทดสอบ (Test Case)
- ข้อมูลการทดสอบ (Test Data)
- สคริปต์หรือขั้นตอนการดำเนินการทดสอบ (Test Script)
- รายงานผลการทดสอบ (Test Reports)
- รายงานผลการทดสอบในรูปแบบของไฟล์เอกสาร .xlsx

12. งานทดสอบคงค้าง (Remaining Test Tasks)

เนื่องจากระบบการทดสอบอัตโนมัติเว็บไซต์ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นซอฟต์แวร์เวอร์ชันแรก จึงยังไม่มีงานทดสอบคงค้าง

13. สภาพแวดล้อมการทดสอบที่ต้องการ (Environmental Needs)

การแสดงรายละเอียดความต้องการของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการทดสอบระบบดังต่อไปนี้

- ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
 - หน่วยประมวลผล (Processor) : AMD Ryzen 5 2500U with Radeon Vega Mobile Gfx
 - 2.00 GHz
 - หน่วยความจำหลัก (RAM) : 8 กิกะไบต์
 - การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต (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)
- เว็บเบราว์เซอร์ (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 เวอร์ชัน 8.0 CE ทาหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์ของระบบฐานข้อมูล
- 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.จักรกฤษ เตโซ
ผู้จัดการการทดสอบ (Test Manager)	นางสาว ญัฐยานัน ปาวงค์
ผู้จัดการคุณภาพซอฟต์แวร์และผู้ทดสอบ (Quality Assurance/Tester)	
ผู้จัดทำเอกสารโครงการ (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 ออกแบบการ ทดสอบ (Test Design Specification)										
รายละเอียดกรณีทดสอบ (Test Case Specification)										
รายละเอียดขั้นตอน ประมวลผล การทดสอบ (Test Procedures Specification)										
กระบวนการทดสอบอัตโนมัติ (Automated Testing)										

17. การวางแผนจัดการความเสี่ยง (Planning Risks And Contingencies)

เป็นการนำเสนอภาพรวมของความเสี่ยงต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นภายในโครงการพัฒนาระบบโดยเน้นไปที่ กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบเกิดการเปลี่ยนแปลงเอกสารความต้องการของระบบ

- ความเสี่ยงก่อนการทดสอบ (Before Testing)
 - ระบบซอฟต์แวร์เกิดการเปลี่ยนแปลงส่งผลกระทบต่อทดสอบ
 - ปัญหาความไม่พร้อมของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของนักทดสอบ
 - การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับความต้องการของระบบส่งผลกระทบต่อกำหนดการ ในการทดสอบ
- ความเสี่ยงขณะทดสอบ (During Testing)
 - ระบบที่ทดสอบไม่พร้อมสำหรับการทดสอบ อาจเกิดข้อบกพร่อง (Defect หรือ Bug) หรือ เซิร์ฟเวอร์เกิดการล่มไม่สามารถใช้งานได้
- ความเสี่ยงหลังการทดสอบ (After Testing)
 - นักทดสอบระบบที่มีประสบการณ์ไม่มาก อาจใช้เวลานานในการทดสอบส่งผลทำให้กำหนดเวลาในการพัฒนา และการทดสอบถูกเลื่อนออกไปจึงเกิดความล่าช้า และมีการส่งมอบงานเกิน ระยะเวลาที่กำหนด

18. ผู้อนุมัติการทดสอบ (Approvals)

ตารางที่ TP-18.1แสดงรายชื่อผู้อนุมัติในการทดสอบ

ชื่อ – สกุล	ลายเซ็น	วันที่
อาจารย์ ดร.จักรกฤษ 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 เป็นมาตรฐานการวางแผนการทดสอบที่ใช้กันทั่วไปในการผลิตซอฟต์แวร์อีอีอี 829 และรูปแบบอื่น ๆ
Statechart Diagram	เป็นแผนภาพในรูปแบบของ Dynamic Model ที่ใช้แสดงลำดับการดำเนินกิจกรรมจากกิจกรรมหนึ่งไปยังกิจกรรมหนึ่งภายในระบบ

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

ชื่อระบบที่นำมาทดสอบ: เว็บไซต์ ลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

บุคคลอ้างอิง: นายวัชรินทร์ กันอ่วม รหัสนักศึกษา 6004106338

21. อ้างอิง (References)

นายวัชรินทร์ กันอ่วม รหัสนักศึกษา 6004106338.(2564). เอกสารประกอบความต้องการของระบบการพัฒนาเว็บไซต์กองพัฒนานักศึกษา(เฉพาะส่วนติดต่อผู้ใช้) และระบบลาหอพักออนไลน์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เวอร์ชัน 4.3 ; สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่โจ้.