**Test Plan**

**ระบบอาจารย์ที่ปรึกษาออนไลน์ สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

**มหาวิทยาลัยนอร์ทเชียงใหม่**

### [Advisors Management Online System, Faculty of Science and

### Technology, North-Chiang Mai University]

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Project Name** | | | | | | |
| Advisors Management Online System, Faculty of Science and Technology, North-Chiang Mai University | | | | | | |
| **Software Requirement Specification** | | | | | | |
| **Cross Ref.** | | **Coverage Level:** | | | **Version:** | |
| ISO-29110 VSE | | Project | | | 0.1 | |
|  | |  | | |  | |
| **Process Ownership** | | | **Approving Authority** | | | |
| Parinya K. | | | Amphol K. | | | |
| **Scope** | | | **Approved Date** | | | |
| Use in Project | | |  | | | |
|  | | |  | | | |
| **Document History** | | | | | | |
| **Version Number** | **Record Data** | **Prepared/Modified By** | | **Reviewed By** | | **Chang Details** |

# Test Procedure and Test Plan Document

1. **Software Test Environment**

การทดสอบซอฟต์แวร์จะทดสอบโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย เรียกใช้ระบบจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ทำการติดตั้งซอฟต์แวร์ดังนี้

* + 1. เครื่องแม่ข่าย (Server)

- ระบบปฏิบัติการ Windows Server/Linux Server

- ซอฟต์แวร์สำหรับเปิดให้บริการเซิร์ฟเวอร์ (Apache/IIS)

- โปรแกรมฐานข้อมูล (Data Base MySQL)

* + 1. เครื่องลูกข่าย (Client)

- ระบบปฏิบัติการ Windows

- โปรแกรมเว็บเบราเซอร์ (Google Chome)

1. **Test Identification**
   1. **General Information**

การทดสอบระบบอาจารย์ที่ปรึกษาออนไลน์ สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยนอร์ทเชียงใหม่จะใช้วิธีการทดสอบแบบ Black-Box Testing โดยใช้เทคนิค Equivalence partitioning ซึ่งเป็นการกำหนดค่าตัวแทนของกลุ่มข้อมูลขึ้นมาใช้ในการทดสอบ

1) Test Levels

ในการทำการทดสอบซอฟต์แวร์ จะแบ่งการทดสอบออกเป็น 2 กลุ่มคือ

- System Integration Testing คือ การทดสอบการรวมโมดูลต่างๆ ของระบบเข้าด้วยกัน

- Module/Unit Testing คือ การทดสอบในระดับโมดูลย่อยๆ ซึ่งในการการทดสอบโมดูลย่อยๆ นี้ จะทำการทดสอบหลังจากที่ได้ทำการเขียนโค้ดของโมดูลนั้นเสร็จสิ้นในทันที

2) Test Classes

สิ่งที่จะต้องทำการทดสอบในแต่ละอย่าง ต้องครอบคลุมหัวข้อต่างๆ ดังนี้

**Check for correct handing of erroneous inputs**

- Test objective ตรวจสอบค่าความถูกต้องของข้อมูลที่ป้อนให้แก่ซอฟต์แวร์ และข้อมูลที่ได้จากการทำงานของซอฟต์แวร์ ตลอดจนการจัดการกับความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น

- Validation Methods Used – Test

- Recorded Data ข้อมูลที่ป้อนเข้าไป/ปัญหาที่พบ/ผลลัพธ์ที่ได้รับ

- Data Analysis ตรวจสอบตามเอกสาร SRS และ SDD

**Check for maximum capacities**

- Test objective ตรวจสอบตัวซอฟต์แวร์และระบบฐานข้อมูลว่าสามารถรองรับข้อมูลได้ขนาดไหน โดยใช้ค่าข้อมูลจำนวนมาก เพื่อดูผลการทำงาน

- Validation Method Used – Test

- Recorded Data ปริมาณข้อมูลที่รองรับได้ และปฏิกิริยาตอบสนองของระบบ

- Data Analysis ได้ผลลัพธ์จากปริมาณข้อมูลที่รองรับ

**User interaction behavior consistency**

- Test objective ทดสอบส่วนการติดต่อผู้ใช้ ในเรื่องการใช้งานต่างๆ ว่ามีประสิทธิภาพเพียงใด

- Validation Method Used – Test, Inspection

- Recorded Data เก็บเฉพาะสิ่งที่ไม่พึ่งประสงค์

- Data Analysis ตรวจสอบกับ SRS และ SDD

- Assumption and Constraints อาจจะไม่สามารถทดสอบได้กับทุกโมดูล

**Retrieving data**

- Test objective ทดสอบค่าที่แสดงในแต่ละส่วน เป็นค่าข้อมูลที่ถูกต้องจากฐานข้อมูล

- Validation Method Used – Test, Inspection

- Recorded Data บันทึกค่าที่แสดงผล กับค่าจากฐานข้อมูลโดยตรง

- Data Analysis เปรียบเทียบค่าข้อมูล

- Assumption and Constraints อาจต้องการเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยตรง โดยใช้ซอฟต์แวร์อื่นเข้ามาช่วย

**Saving data**

- Test objective ทดสอบค่าที่เก็บในฐานข้อมูล เป็นค่าที่ถูกต้องจาการป้อนเข้าไป

- Validation Method Used – Test, Inspection

- Recorded Data บันทึกค่าที่ป้อนเข้าไป กับค่าจากฐานข้อมูลโดยตรง

- Data Analysis เปรียบเทียบค่าข้อมูล

- Assumption and Constraints อาจต้องการเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยตรง โดยใช้ซอฟต์แวร์อื่นเข้ามาช่วย

**Display screen and printing format consistency**

- Test objective หน้าจอส่วนติดต่อกับผู้ใช้สามารถแสดงผล และจัดหมวดหมู่ข้อมูลได้ถูกต้อง และเป็นรูปแบบตรงตามที่กำหนดหรือไม่ ตลอดจน การจัดการกับข้อมูลที่มีขนาดมากเกินกว่าจะสามารถแสดงผลได้ซึ่งอาจจะส่งผลต่อการแสดงผลในส่วนอื่นๆ

- Validation Method Used – Test, Inspection

- Recorded Data Screen dumps and printouts

- Data Analysis ทำการวิเคราะห์รูปแบบของข้อมูลที่แสดงผลออกมา

- Assumption and Constraints อาจจะต้องสร้างโมดูลเพิ่ม เพื่อทำการทดสอบ

**Check interaction between modules**

- Test objective ตรวจสอบการโต้ตอบกันระหว่างโมดูล ทั้งข้อมูลที่ส่งให้ และรับมาตลอดจน การส่งข้อมูลเป็นทอดๆ

- Validation Method Used – Demonstration

- Recorded Data Screen dumps

- Data Analysis วิเคราะห์จาก SRS และ SDD

- Assumption and Constraints ต้องรอให้ระบบทุกส่วนถูกพัฒนาจนเสร็จ และให้ผู้ใช้เป็นผู้ทดสอบร่วมด้วย

**Measure time of reaction to user input**

- Test objective เช็คค่าเฉลี่ยเวลาที่ใช้ในการตอบสนองของระบบต่อผู้ใช้ โดยพิจารณาจากการเปิด ปิด เรียกใช้ข้อมูล หน้าจอต่างๆ ตลอดจนการตอบสนองในการทำงานที่ล่าช้า

- Validation Method Used –Test, Analysis

- Recorded Data การกระทำต่างๆกับตัวระบบ และค่าเวลาที่ใช้ในการกระทำนั้นๆ จัดหมวดหมู่ให้สามารถจำแนกได้ง่ายๆ และหาค่าเฉลี่ยในแต่ละหมวดหมู่

- Data Analysis พิจารณาจาก SRS และ SDD โดยพิจารณาเป็นหมวดหมู่

**Functional Flow**

- Test objective เช็คการทำงานของฟังก์ชั่นต่างๆ ว่าทำงานได้ถูกต้องหรือไม่

- Validation Method Used – Demonstration

- Recorded Data Screen dumps

- Data Analysis วิเคราะห์จาก SRS และ SDD

- Assumption and Constraints ต้องรอให้ระบบทุกส่วนถูกพัฒนาจนเสร็จ และให้ผู้ใช้เป็นผู้ทดสอบร่วมด้วย

1. **Planned Test**
2. **System Test**

ในส่วนของการทดสอบความสามารถของตัวระบบให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้นั้น เป็นการทดสอบภาพรวมของทั้งระบบ โดยในส่วนของรายละเอียดต่างๆ อยู่ในเอกสาร Project Plan ในส่วนของ Testing โดยที่การทดสอบส่วนนี้ จะสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อทางผู้ใช้ได้ยอมรับถึงความสามารถของตัวระบบ สามารถใช้งานตัวระบบได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งการจะได้มาซึ่งผลลัพธ์ ต้องลุล่วงการพัฒนาตัวซอฟต์แวร์ และนำไปติดตั้งให้ผู้ใช้ได้ทดลองทดลองใช้งานระยะหนึ่ง

หัวข้อที่จะต้องทดสอบที่จะต้องใช้ในส่วนนี้ ได้แก่

* Check for maximum capacities
* Retrieving data
* Saving data

1. **Integration Test**

ในส่วนของการทดสอบระบบส่วนนี้ จะกะทำหลังจากแต่ละโมดูลได้ถูกพัฒนา และตรวจสอบจนเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงนำแต่ละโมดูลมาประกอบส่วนกัน แล้วทำการทดสอบระบบรวมนี้โดยอาศัยหลักการการทดสอบระบบรวม ผลการทดสอบระบบรวมส่วนนี้จะถูกอธิบายไว้ในเอกสาร Project Plan เมื่อเสร็จแล้วจึงนำไปทดสอบการใช้จริงในภายหลัง

หัวข้อที่จะต้องทดสอบที่จะต้องใช้ในส่วนนี้ ได้แก่

* User interaction behavior consistency
* Check interaction between modules

1. **Unit Test**

ในส่วนของการทดสอบระบบส่วนนี้ จะกะทำไปควบคู่กับการพัฒนาตัวโมดูลทีละตัว เพื่อให้มั่นใจว่าแต่ละโมดูลที่พัฒนาขึ้นมานั้น สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง ทำการทดสอบตามหลักการทดสอบโมดูลมาตรฐาน ซึ่งผลการทดสอบจะถูกอธิบายไว้ในเอกสาร Project Plan เมื่อแต่ละโมดูลถูกทดสอบจนครบแล้ว จึงนำแต่ละโมดูลไปทำการทดสอบระบบร่วมส่วนภายหลัง

หัวข้อที่จะต้องทดสอบที่จะต้องใช้ในส่วนนี้ ได้แก่

* Check for correct handing of erroneous inputs
* Check for maximum capacities
* User interaction behavior consistency
* Retrieving data
* Saving Data
* Display screen and printing format consistency

แผนการทดสอนในการ Test

| ID | UC | Test Name | Start | Complete | Tested By | Result |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| UT01 | UC1-R01 | นำเข้าข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา | 12/3/2558 | 19/3/2558 | Parinya K. |  |
| UT02 | UC1-R02 | นำเข้าข้อมูลนักศึกษา | 12/3/2558 | 19/3/2558 | Parinya K. |  |
| UT03 | UC1-T01 | จัดการเวลานัดหมาย | 19/3/2558 | 28/3/2558 | Parinya K. |  |
| UT04 | UC1-T02 | รับการนัดหมาย | 3/4/2558 | 10/4/2558 | Parinya K. |  |
| UT05 | UC1-T03 | เปลี่ยนแปลงการนัดหมาย | 16/4/2558 | 20/4/2558 | Parinya K. |  |
| UT06 | UC1-T04 | ดูรายงานสรุปทั้งหมด | 22/4/2558 | 27/4/2558 | Parinya K. |  |
| UT07 | UC1-T05 | ดูรายงานตามเรื่องปรึกษา | 22/4/2558 | 27/4/2558 | Parinya K. |  |

ตารางที่ 3.33 แผนการทดสอบในการ Test

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT01 | | |
| **For Test ID:** | UT01 | | |
| **Test Name:** | นำเข้าข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา | **Test Date:** | 19/3/2558 |

| **Step** | **Test Procedure** | **Expected Results** | **Actual Results** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Import ไฟล์ excel ที่มีข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาและไฟล์มีนามสกุล .xls | สามารถนำเข้าข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาจากการ Import ไฟล์ excel ที่มีข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาและไฟล์มีนามสกุล .xls ได้ |  |  |
| 2 | บันทึกค่าผิดข้อมูลจะไม่เข้าฐานข้อมูล | ไม่สามารถบันทึกค่าผิดเข้าฐานข้อมูล |  |  |
| 3 | บันทึกค่าเข้าฐานข้อมูลได้ถูกต้อง | สามารถบันทึกค่าเข้าฐานข้อมูลได้ถูกต้อง |  |  |

ตารางที่ 3.34 Test Specifications and Procedures นำเข้าข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา

**Remark:………………………………………………………………………………………………………………………… ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tested by:** |  |
| **Reviewed by:** |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT02 | | |
| **For Test ID:** | UT02 | | |
| **Test Name:** | นำเข้าข้อมูลนักศึกษา | **Test Date:** | 19/3/2558 |

| **Step** | **Test Procedure** | **Expected Results** | **Actual Results** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Import ไฟล์ excel ที่มีข้อมูลนักศึกษาและไฟล์มีนามสกุล .xls | สามารถนำเข้าข้อมูลนักศึกษาจากการ Import ไฟล์ excel ที่มีข้อมูลนักศึกษาและไฟล์มีนามสกุล .xls ได้ |  |  |
| 2 | บันทึกค่าผิดข้อมูลจะไม่เข้าฐานข้อมูล | ไม่สามารถบันทึกค่าผิดเข้าฐานข้อมูล |  |  |
| 3 | บันทึกค่าเข้าฐานข้อมูลได้ถูกต้อง | สามารถบันทึกค่าเข้าฐานข้อมูลได้ถูกต้อง |  |  |

ตารางที่ 3.35 Test Specifications and Procedures นำเข้าข้อมูลนักศึกษา

**Remark:………………………………………………………………………………………………………………………… ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tested by:** |  |
| **Reviewed by:** |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT03 | | |
| **For Test ID:** | UT03 | | |
| **Test Name:** | จัดการเวลานัดหมาย | **Test Date:** | 28/3/2558 |

| **Step** | **Test Procedure** | **Expected Results** | **Actual Results** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | เพิ่มรายการนัดหมาย | อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถเพิ่มรายการที่จะสามารถให้นักศึกษาสามารถนัดหมายได้ |  |  |
| 2 | ลบรายการนัดหมาย | อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถลบรายการที่จะสามารถให้นักศึกษาสามารถนัดหมายได้ |  |  |
| 3 | ลบรายการนัดหมาย รายการที่ถูกลบไม่แสดงออกทางหน้าจอ | รายการที่ถูกลบไม่แสดงออกทางหน้าจอ |  |  |

ตารางที่ 3.36 Test Specifications and Procedures จัดการเวลานัดหมาย

**Remark:………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… ………………………………………………………………………………………………………………………………………**

**………………………………………………………………………………………………………………………………………**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tested by:** |  |
| **Reviewed by:** |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT04 | | |
| **For Test ID:** | UT04 | | |
| **Test Name:** | รับการนัดหมาย | **Test Date:** | 10/4/2558 |

| **Step** | **Test Procedure** | **Expected Results** | **Actual Results** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | รับการนัดหมาย | รับการนัดหมายของนักศึกษาได้ |  |  |
| 2 | ค่าเข้าฐานข้อมูล | ค่าเข้าฐานข้อมูลได้ |  |  |
| 3 | ค่าเข้าฐานข้อมูลถูกต้อง | ค่าเข้าฐานข้อมูลถูกต้อง |  |  |

ตารางที่ 3.37 Test Specifications and Procedures รับการนัดหมาย

**Remark:………………………………………………………………………………………………………………………… ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tested by:** |  |
| **Reviewed by:** |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT05 | | |
| **For Test ID:** | UT05 | | |
| **Test Name:** | เปลี่ยนแปลงการนัดหมาย | **Test Date:** | 20/4/2558 |

| **Step** | **Test Procedure** | **Expected Results** | **Actual Results** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ลบรายการนัดหมาย | ลบการนัดหมายของนักศึกษาได้ |  |  |
| 2 | รายการที่ถูกลบไม่แสดงออกทางหน้าจอ | รายการที่ถูกลบไม่แสดงออกทางหน้าจอ |  |  |
| 3 | นักศึกษาสามารถนัดรายการอื่นได้ | นักศึกษาสามารถนัดรายการอื่นได้ |  |  |

ตารางที่ 3.38 Test Specifications and Procedures เปลี่ยนแปลงการนัดหมาย

**Remark:………………………………………………………………………………………………………………………… ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tested by:** |  |
| **Reviewed by:** |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT06 | | |
| **For Test ID:** | UT06 | | |
| **Test Name:** | ดูรายงานสรุปทั้งหมด | **Test Date:** | 27/4/2558 |

| **Step** | **Test Procedure** | **Expected Results** | **Actual Results** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ดูรายงานค่าเฉลี่ยสรุป | อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถดูยอดเฉลี่ยสรุปได้ |  |  |
| 2 | ค่าเฉลี่ยออกมาเป็นทศนิยมสองตำแหน่ง | ค่าเฉลี่ยออกมาเป็นทศนิยมสองตำแหน่ง |  |  |
| 3 | ค่าเฉลี่ยเปลี่ยนไปตามการคำนวนตามค่าเฉลี่ยหัวข้อ | ค่าเฉลี่ยเปลี่ยนไปตามการคำนวนตามค่าเฉลี่ยหัวข้อ |  |  |

ตารางที่ 3.39 Test Specifications and Procedures ดูรายงานสรุปทั้งหมด

**Remark:………………………………………………………………………………………………………………………… ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tested by:** |  |
| **Reviewed by:** |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT07 | | |
| **For Test ID:** | UT07 | | |
| **Test Name:** | ดูรายงานตามเรื่องปรึกษา | **Test Date:** | 27/4/2558 |

| **Step** | **Test Procedure** | **Expected Results** | **Actual Results** | **P/F** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ดูรายงานตามเรื่องปรึกษา | อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถดูยอดเฉลี่ยตามหัวข้อได้ |  |  |
| 2 | ค่าเฉลี่ยออกมาเป็นทศนิยมสองตำแหน่ง | ค่าเฉลี่ยออกมาเป็นทศนิยมสองตำแหน่ง |  |  |
| 3 | ค่าเฉลี่ยเปลี่ยนไปตามการคำนวนตามจำนวนรายการ | ค่าเฉลี่ยเปลี่ยนไปตามการคำนวนตามจำนวนรายการ |  |  |

ตารางที่ 3.40 Test Specifications and Procedures ดูรายงานตามเรื่องปรึกษา

**Remark:………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tested by:** |  |
| **Reviewed by:** |  |