**เอกสารแผนการทดสอบระบบ**

**(Test Plan)**

#

เว็บไซต์กระทรวงแรงงาน

D 09102018 V.01.00

สารบัญ

[**บทที่ 1 บทนำ** 2](#_Toc466551000)

[**บทที่ 2 วิธีการทดสอบระบบ และวิธีตรวจสอบความถูกต้อง** 3](#_Toc466551001)

[2.1 การทดสอบโมดูลหรือทดสอบหน่วย( module testing หรือ unit testing ) 3](#_Toc466551002)

[2.2 การทดสอบฟังก์ชัน( function testing ) 3](#_Toc466551003)

[2.3 การทดสอบรวม (integration testing) 4](#_Toc466551004)

[2.4 รูปวิธีการทดสอบ (Approach) 4](#_Toc466551005)

[2.5 วิธีตรวจสอบความถูกต้อง โดยใช้เงื่อนไขผ่านหรือไม่ผ่านการทดสอบ 4](#_Toc466551006)

[**บทที่ 3 ขั้นตอนการทดสอบระบบ และผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้** 5](#_Toc466551007)

[3.1 การทดสอบระดับโปรแกรม ( System test ) 5](#_Toc466551008)

[3.2 การทดสอบระดับผู้ใช้งานระบบ ( UAT , Integration Test) 5](#_Toc466551009)

[**บทที่ 4 ระยะเวลาที่ใช้ทดสอบระบบ** 7](#_Toc466551010)

[**บทที่ 5 สภาพแวดล้อมในการทดสอบระบบ (Testing Environment)** 16](#_Toc466551011)

[5.1 สภาพแวดล้อมในการติดตั้งระบบบนเครื่องแม่ข่าย 16](#_Toc466551012)

[5.2 สภาพแวดล้อมในการทดสอบระบบ 16](#_Toc466551013)

[**ผนวก ก. รูปแบบเอกสารสรุปผลการทดสอบระบบ (System Test)** i](#_Toc466551014)

[**ผนวก ข. รูปแบบเอกสารสรุปผลการทดสอบระบบโดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Test)** ii](#_Toc466551015)

[**ผนวก ค. รูปแบบเอกสารสรุปผลการทดสอบการทำงานร่วมของระบบ (Integration Test)** iv](#_Toc466551016)

# **บทที่ 1 บทนำ**

 แผนทดสอบระบบ เป็นเอกสารในการวางรูปแบบของการทดสอบระบบทั้งหมด โดยแบ่งระบบเป็นฟังก์ชันย่อย องค์ประกอบของแผนทดสอบประกอบด้วย

* วัตถุประสงค์ (Objective) โดยทั่วไปการวางแผนการทดสอบจะเริ่มจากการระบุวัตถุประสงค์ของการทดสอบ โดยแนะนำวิธีการจัดการทดสอบ แนะนำเทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ในระหว่างการทดสอบสร้างแผนงานและกำหนดระยะเวลาในการทดสอบ รวมทั้งระบุอุปกรณ์ที่จำเป็น วิธีการทดสอบผลลัพธ์ที่ต้องการ อธิบายลักษณะและขอบเขตของแต่ละการทดสอบ อธิบายถึงวิธีการของการทดสอบที่สามารถประเมินหน้าที่และประสิทธิภาพของระบบได้ บรรยายข้อมูลทดสอบและผลที่คาดว่าจะได้รับ
* การอ้างอิงเอกสาร( Document reference ) แผนการทดสอบต้องอ้างอิงกับเอกสารที่ผลิตขึ้นระหว่างการพัฒนาโครงการ ซึ่งแผนทดสอบจะอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเอกสารระบุความต้องการ และเอกสารกระบวนการทดสอบ
* การสรุประบบ ( System summary ) เป็นการกำหนดแผนงานและเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการทดสอบโดยคร่าว ๆ เช่น ข้อมูลนำเข้า และผลลัพธ์ที่สำคัญเท่านั้น
* การทดสอบที่สำคัญ( Major test ) เป็นการบรรยายวิธีการที่ใช้ในการทดสอบ ซึ่งแผนทดสอบมีความแตกต่างกันในการทดสอบฟังก์ชันทดสอบประสิทธิภาพ ทดสอบการยอมรับ
* แผนงาน ( Schedule ) เป็นการวางแผนกรอบเวลาในรูปของแผนผังหลักชัย( milestone )
* กิจกรรม( Activity ) ประกอบด้วยระยะเวลาการทดสอบทั้งหมด เวลาเริ่มต้นและเวลาหยุดของการทดสอบแต่ละส่วนย่อย ความต้องการก่อนการทดสอบ เวลาสำหรับเตรียมและทบทวนรายงาน การวิเคราะห์การทดสอบ

# **บทที่ 2 วิธีการทดสอบระบบ และวิธีตรวจสอบความถูกต้อง**

## 2.1 การทดสอบโมดูลหรือทดสอบหน่วย( module testing หรือ unit testing )

เป็นระยะแรกของการทดสอบ หลังจากที่พัฒนาเว็บไซต์เสร็จสิ้น ระยะนี้เป็นการทดสอบภายในซึ่งเป็นการค้นหาข้อผิดพลาดของโมดูลหรือหน่วยโปรแกรม อาจเป็นรูปแบบหรือไวยากรณ์ภาษาผิดพลาด ความหมายผิดพลาด สูตรการคำนวณผิดพลาด หรือลำดับของการทำงานผิดพลาด กระบวนการทดสอบหน่วยมีหลายวิธีการ โดยทำการเลือกกระบวนในการทดสอบ ดังนี้

2.1.1 การทดสอบโปรแกรม ( testing programs) เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรมโดยแสดงวิธีการที่โปรแกรมดำเนินการจากภายนอกโปรแกรม เป็นชุดของการทดลอง ( experiment ) ผลลัพธ์ที่ได้เป็นพื้นฐานในการตัดสินใจของโปรแกรมเพื่อทำงานในสภาพแวดล้อมจริง โดยทุกๆคำสั่งและการปฏิบัติการจะถูกประมวลผลอย่างน้อย 1 ครั้ง ( white box ) ข้อมูลทดสอบต้องแสดงพฤติกรรมที่เป็นไปได้ทั้งหมด

## 2.2 การทดสอบฟังก์ชัน( function testing )

เป็นการทดสอบมุ่งเน้นไปที่การทำงานตามที่ผู้ใช้งานต้องการโดยอ้างอิงเอกสารความต้องการระบบ เปรียบเทียบระหว่างระบบที่สร้างขึ้นกับเอกสารที่ระบุความต้องการ ในระยะนี้คณะทำการทดสอบไม่สนใจโครงสร้างของระบบแต่สนใจเฉพาะกิจกรรมที่ระบบสามารถกระทำได้เท่านั้นเป็น ( closed box ) ดังนั้นในการทดสอบจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทราบถึงหน้าที่และกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องการให้ระบบสามารถกระทำได้ กิจกรรมหรือหน้าที่ต่างๆ ที่ระบบกระทำนั้นประกอบด้วยกลุ่มโมดูลต่าง ๆ ที่ทำงานร่วมกันเรียกว่าเธรด (thread) สำหรับกลุ่มโมดูลที่มีขนาดเล็ก ผู้ทดสอบสามารถค้นพบหาความผิดพลาดได้ง่ายกว่ากลุ่มของโมดูลที่มีขนาดใหญ่ ดังนั้นกิจกรรมหรือหน้าที่อาจถูกกำหนดเป็นระดับที่ซ้อนกันเรียกว่าสปิน ( spin )

## 2.3 วิธีตรวจสอบความถูกต้อง โดยใช้เงื่อนไขผ่านหรือไม่ผ่านการทดสอบ

เกณฑ์ที่ใช้วัดความถูกต้องของการทดสอบ เพื่อกำหนดในแต่ละกระบวนการทดสอบว่าผ่านการทำสอบหรือไม่ สามารถทําได้โดยการนําผลลัพธ์ที่แท้จริงของการทดสอบไปเปรียบเทียบกับค่าผลลัพธ์ที่คาดไว้ ในกรณีที่ผลลัพธ์ตรงกันแสดงว่ากระบวนการทดสอบดังกล่าวผ่าน(Pass) การทดสอบ ส่วนในทางตรงข้ามกรณีที่ผลลัพธ์ไม่ตรงกับค่าผลลัพธ์ที่คาดไว้แสดงว่าไม่ผ่าน (Fail) การทดสอบแสดงให้เห็นว่ามีข้อบกพร่องเกิดขึ้น

# **บทที่ 3 ขั้นตอนการทดสอบระบบ และผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้**

ขั้นตอนการทดสอบซอฟต์แวร์ แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนคือ การทดสอบระดับโปรแกรมและการทดสอบระดับผู้ใช้งานระบบ ดังมีรายละเอียดดังนี้

## 3.1 การทดสอบระดับโปรแกรม ( System test )

ดำเนินการโดยผู้พัฒนาระบบ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ตรวจสอบโปรแกรมที่ถูกสร้างขึ้นเมื่อรวมกันเป็นระบบการทำงานแล้วสามารถกระทำงานได้ตามที่ออกแบบไว้ โดยการทดสอบในระดับนี้จะรวมการตรวจสอบต่างๆประกอบไปด้วย ขั้นตอนวิธี ( algorithm ) ไวยากรณ์ ( syntax ) การคำนวณ ( computation and precision ) ประสิทธิภาพระบบ ( throughput หรือ performance ) มาตรฐาน และกระบวนการ ( standard and procedure ) เป็นต้น

ทั้งนี้การทดสอบระบบ System test จะทดสอบโดยอ้างอิงความต้องการในการพัฒนาระบบของผู้ใช้งานเป็นหลัก ซึ่งรูปแบบการทดสอบจะใช้ตารางการทดสอบ ดังรูป



รูปตารางการทดสอบ System test

## 3.2 การทดสอบระดับผู้ใช้งานระบบ (User Acceptance Test)

ดำเนินการโดยผู้พัฒนาระบบร่วมกับผู้ใช้งานระบบ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ตรวจสอบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถแก้ปัญหาได้ตรงตามความต้องการที่ระบุในเอกสารกำหนดความต้องการ โดยการทดสอบในระดับนี้จะรวมการตรวจสอบต่างๆประกอบไปด้วยฟังก์ชั่นการทำงานของระบบ ( Functional ) และ รูปแบบการใช้งานระบบ ( Non-Functional) เป็นต้น

ทั้งนี้การทดสอบ User Acceptance Test จะทดสอบกระบวนการทั้งหมดของระบบ โดยอ้างอิงความต้องการในการพัฒนาระบบของผู้ใช้งานเป็น ซึ่งรูปแบบการทดสอบจะใช้ตารางการทดสอบ ดังรูป



รูปตารางการทดสอบ UAT

# **บทที่ 4 ระยะเวลาที่ใช้ทดสอบระบบ**

แผนทดสอบระบบ

 : ติดตั้งและทดสอบระบบงาน (System Test), : ทดสอบระบบงานโดยผู้ใช้งาน (UAT)

|  | ชื่อระบบงาน | ระยะเวลาการดำเนินการ ( สัปดาห์ )  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | MOL Mainsite |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Intranet |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | HRM |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | CCPL |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Lady Of MOL (Housewives Association) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Counter Service |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | E-Labour |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Minister of MOL |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | ICTC |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Provincial |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Foreign |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Zero Corruption |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | NLDAC |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

ตารางระบุวันทดสอบ

| รหัส | ชื่อระบบ | รายการ | วันที่ทดสอบ |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | MOL Mainsite | System test |  |
| UAT  |  |
| 2 | Intranet | System test |  |
| UAT  |  |
| 3 | HRM | System test |  |
| UAT  |  |
| 4 | CCPL | System test |  |
| UAT  |  |
| 5 | Lady Of MOL (Housewives Association) | System test |  |
| UAT  |  |
| 6 | Counter Service | System test |  |
| UAT  |  |
| 7 | E-Labour | System test |  |
| UAT  |  |
| 8 | Minister of MOL | System test |  |
| UAT  |  |
| 9 | ICTC | System test |  |
| UAT  |  |
| 10 | Provincial | System test |  |
| UAT  |  |
| 11 | Foreign | System test |  |
| UAT  |  |
| Integration Test |  |
| 12 | Zero Corruption | System test |  |
| UAT  |  |
| 13 | NLDAC | System test |  |
| UAT  |  |

# **บทที่ 5 สภาพแวดล้อมในการทดสอบระบบ (Testing Environment)**

##  5.1 สภาพแวดล้อมในการติดตั้งระบบบนเครื่องแม่ข่าย

ระบบที่พัฒนาได้ดำเนินการติดตั้งบนเครื่องแม่ข่ายสำหรับทดสอบ ( Test base server ) ในสภาแวดล้อม และเครือข่ายภายใน ( Infrastructure ) โดยมีประสิทธิภาพเครื่องดังนี้

1. เครื่องแม่ข่ายในการทดสอบ
* CPU : core i3 1.5 GHz
* TYPE : 64 bit
* RAM : 4.00 GB
* STORAGE : 80 GB
* OS : Windows 10