**Maejo University**

**System Test Plan**

**ทดสอบระบบบริจาคโลหิต (Blood Donation system)**

**Web App ด้วย Katalon Studio**

**และ Mobile App ด้วย Appium Studio**

**นายธิเบศ อุดทอง รหัสนักศึกษา 6104106315**

**นายธิปก สิมสินธุ์ รหัสนักศึกษา 6104106316**

**คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ**

**มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่**

**ที่ปรึกษา**

**อาจารย์พิชชยานิดา คำวิชัย**

**สารบัญ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| เรื่อง |  | หน้า |
| 1 | รหัสแผนการทดสอบ (Test Plan Identifier) | 5 |
| 2 | เอกสารอ้างอิง (References) | 5 |
| 3 | บทนำ (Introduction) | 5 |
| 4 | รายการทดสอบ (Test Items-Functions) | 6 |
| 5 | ความเสี่ยงของซอฟต์แวร์ภายใต้การทดสอบ (Software Risk Issues) | 6 |
| 6 | คุณสมบัติที่ทดสอบ (Tested Features) | 7 |
| 7 | คุณสมบัติที่ไม่มีการทดสอบ (Features not Tested) | 26 |
| 8 | วิธีการที่ใช้ในการทดสอบ (Approach / Strategy) | 27 |
| 9 | เงื่อนไขผ่านหรือไม่ผ่านการทดสอบ (Item Pass/Fail Criteria) | 28 |
| 10 | เงื่อนไขการหยุด และเริ่มต้นใหม่ของการทดสอบ  (Suspension Criteria and Resumption Requirements) | 29 |
| 11 | การส่งมอบการทดสอบ (Test deliverables) | 29 |
| 12 | งานทดสอบคงค้าง (Remaining Test Tasks) | 29 |
| 13 | สภาพแวดล้อมการทดสอบที่ต้องการ (Environmental Needs) | 30 |
| 14 | ความต้องการฝึกอบรม (Staffing & training needs) | 30 |
| 15 | การกำหนดความรับผิดชอบ (Responsibilities) | 31 |
| 16 | กำหนดการ (Schedule) | 32 |
| 17 | การวางแผนจัดการความเสี่ยง (Planning Risks and Contingencies) | 33 |
| 18 | ผู้อนุมัติการทดสอบ (Approvals) | 33 |
| 19 | นิยามศัพท์ (Glossary) | 34 |
| 20 | หน่วยงาน/บริษัท/บุคคลอ้างอิง ที่จะให้การสนับสนุนข้อมูลของโครงงาน  (Project Information Support) | 34 |
| 21 | อ้างอิง (References) | 34 |

**สารบัญตาราง**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| เรื่อง | |  | หน้า |
| ตารางที่ TP-6.1 | | ความหมายของระดับความสำคัญ | 18 |
| ตารางที่ TP-9.1 | | กำหนดเงื่อนไขการทดสอบ | 28 |
| ตารางที่ TP-15.1 | | ผู้รับผิดชอบหน้าที่ในแต่ละด้านสำหรับการทดสอบ | 31 |
| ตารางที่ TP-16.1 | | กำหนดการระยะเวลาการดำเนินงาน | 32 |
| ตารางที่ TP-18.1 | | แสดงรายชื่อผู้อนุมัติในการทดสอบ | 33 |
| ตารางที่ TP-19.1 | | แสดงคำอธิบายของนิยามศัพท์เฉพาะหรืออักษรย่อต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่เอกสารการทดสอบ | 34 |
|  |

**สารบัญรูปภาพ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| เรื่อง |  | หน้า |
| รูปที่ TP-6.1 | แผนภาพหน้าจอฟังก์ชันการทำงานของระบบแสดงลำดับการดำเนินกิจกรรมทั้งหมดของระบบบริจาคโลหิต | 8 |
| รูปที่ TP-6.2 | แผนภาพหน้าจอฟังก์ชันการทำงานของระบบแสดงลำดับการดำเนินกิจกรรมทั้งหมดของระบบบริจาคโลหิต | 9 |

**1.รหัสแผนการทดสอบ (Test Design Specification Identifier)**

เอกสารจัดอยู่ในรูปแบบระดับการทดสอบระบบ (System Test Plan) มีการกำหนดรหัสแผนการ ทดสอบ คือ รหัส TP-BDS (Test Plan – Blood Donation system)

**2. เอกสารอ้างอิง (References)**

IEEE Standard for Software and System Test Documentation, IEEE Std 829- 2008

**3. บทนำ (Introduction)**

ระบบการทำงานของการจัดการบริจาคโลหิต เป็นการใช้งานผ่านเว็บไซต์ และแอพพลิเคชัน โดยผู้ใช้งานทั่วไป สามารถดูข้อมูลกิจกรรม และการลงทะเบียนการบริจาคโลหิตในครั้งแรก สามารถส่งคำร้องขอการบริจาคโลหิตได้ จากนั้นผู้ใช้งานจะมีข้อมูลอยู่ในฐานข้อมูลเรียบร้อย สามารถเข้าสู่ระบบ เพื่อจัดการข้อมูลส่วนตัว ประวัติการร่วมบริจาคโลหิต และลงทะเบียนการบริจาคโลหิตในครั้งต่อไป โดยไม่ต้องมากรอกข้อมูลเดิมซ้ำอีกครั้ง ทางโรงพยาบาลสามารถที่จะสามารถส่ง การร้องขอข้อมูลโลหิตและส่วนประกอบโลหิตคงเหลือพร้อมจ่าย เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบสามารถเข้าสู่ระบบเพื่อไปจัดการข้อมูลผู้เข้าใช้ระบบ จัดกิจกรรมการรับบริจาคของหน่วยเคลื่อนที่ จัดการการบริจาคโลหิตทั้งหมดทั้งที่ศูนย์บริการส่วนเขตและหน่วยเคลื่อนที่ สามารถจัดการคำร้องขอการบริจาค และจัดการการเบิกจ่ายโลหิตของโรงพยาบาลที่ติดต่อขอดังกล่าว สรุปยอดปริมาณโลหิต เป็นต้น

ซึ่งเอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นมาเพื่อทดสอบระบบบริจาคโลหิต (Blood Donation system)เป็นการตรวจสอบ ทั้งความถูกต้องของฟังก์ชันการทำงานและความถูกต้องของข้อมูล รวมถึงประสิทธิภาพของระบบ ก่อนนำระบบไปใช้งานจริง โดยภาพรวมของระบบเมื่อมีการใช้งานในฟังกชันดังกล่าว จะทำการทดสอบ Web App ด้วย Katalon Studio และ Mobile App ด้วย Appium Studio โดยชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ ออกมาใน รูปแบบเอกสาร ด้วยกัน 3 เล่ม

เล่มที่ 1 การออกแบบเอกสารในระดับการทดสอบระบบ (System test plan)

เล่มที่ 2 การออกแบบเอกสารประกอบการทดสอบ (Test Design)

เล่มที่ 3 เอกสารเกี่ยวกับกรณีที่ใช้ในการทดสอบ (Test case)

และมีผลลัพธ์ใน Excel File ของ Katalon Studio และ Appium Studio

**4. รายการทดสอบ (Test Items-functions)**

Functional Testing โปรแกรมที่ถูกทดสอบจะถูกมองในรูปของ Black box ซึ่งไม่สนใจโครงสร้างภายในของการทดสอบจะใช้ค่า inputs และ outputs เปรียบเทียบกับค่าผลลัพธ์ที่คาดไว้ การทดสอบแบบนี้ถูกดำเนินการขึ้นเพื่อให้แน่ใจว่าระบบที่ถูกพัฒนาขึ้น เป็นไปตามความต้องการของระบบที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง การเตรียมการที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลในการทดสอบจะถูกวางแผนไว้ตั้งแต่แรก การทดสอบระบบอัตโนมัติระบบบริจาคโลหิต (Blood Donation system) ภายในขอบเขตของการทดสอบนั้นจะครอบคลุมการทดสอบ ดังนี้

* ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบ Web App ด้วยซอฟต์แวร์ Katalon Studio

เวอร์ชัน 8.2.0

* ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบ Mobile App ด้วยซอฟต์แวร์ Appium Studio

เวอร์ชัน 21.11

**5. ความเสี่ยงของซอฟต์แวร์ภายใต้การทดสอบ (Software Risk lssues)**

การทดสอบระบบบริจาคเลือด (Blood Donation system) ฟังก์ชันการทำงานจะเกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์เป็นส่วนใหญ่ โดยการ ทดสอบจะมีความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์ นอกจากนี้ยังรวมไปถึงความเสี่ยงด้านความปลอดภัย และการเกิดผลกระทบจากผู้ใช้งานระบบ ดังนั้นจึงมีกรณีความเสี่ยงที่เกิดขึ้น ดังต่อไปนี้

* ฟังก์ชันการทำงานมีความซับซ้อนสูงอาจเกินขอบเขตในการทดสอบได้จึงอาจทำให้มีความ

เสี่ยงในการทดสอบระบบ

* ความสามารถในการใช้งานหรือทำความเข้าใจการใช้เครื่องมือการทดสอบ หากนักทดสอบ

ไม่มีความเข้าใจในเครื่องมืออาจส่งผลให้เกิดความเสี่ยงในการทดสอบ และทำให้การทดสอบ

ล่าช้าได้

* เอกสารประกอบความต้องการระบบ หรือเอกสารประกอบการทดสอบระบบไม่สมบูรณ์หาก

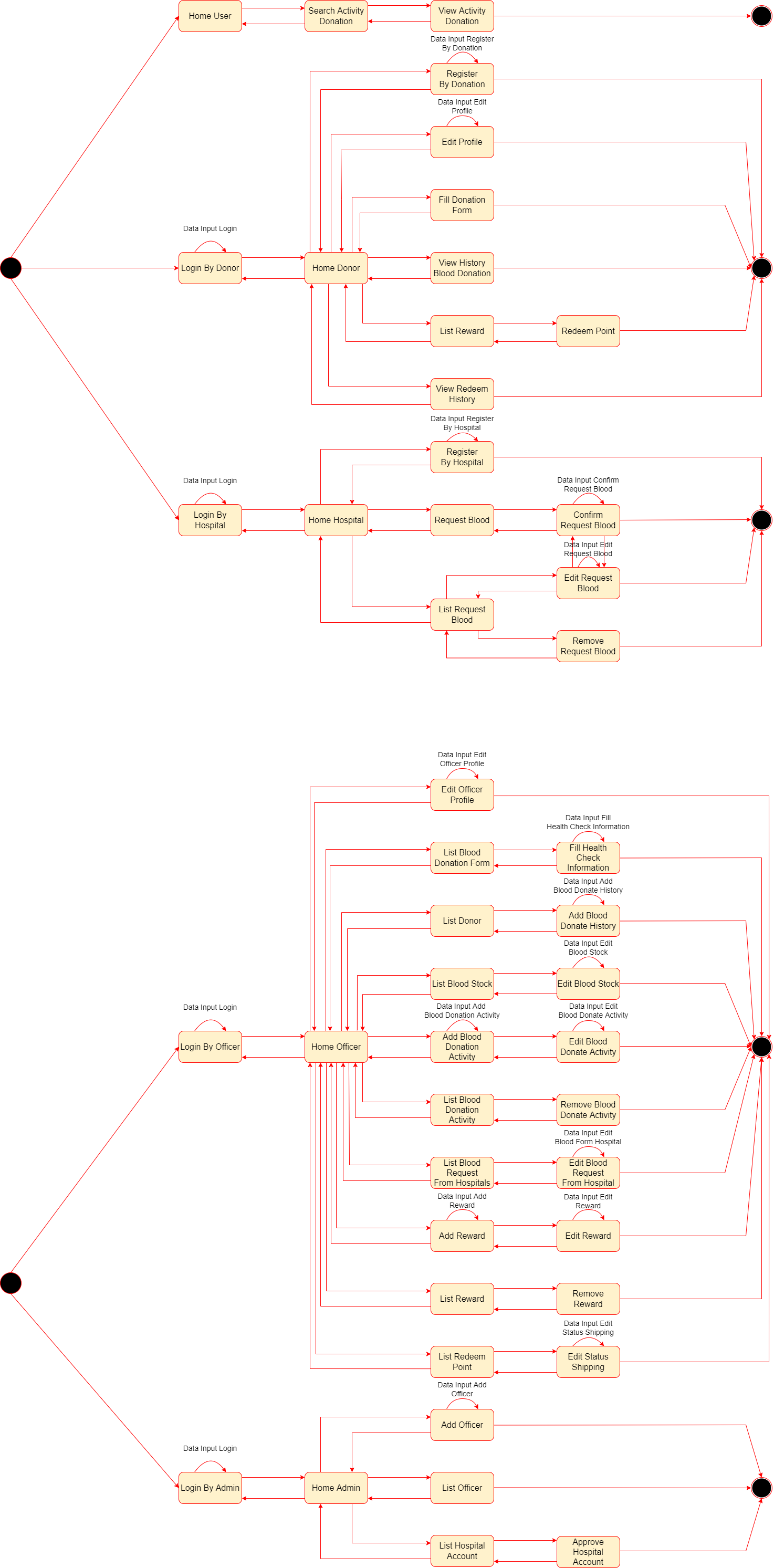
เอกสารไม่สมบูรณ์ ทำให้ส่งผลเกิดความเสี่ยงด้านข้อผิดพลาดในการทดสอบระบบ

**6. คุณสมบัติที่ทดสอบ (Tested Features)**

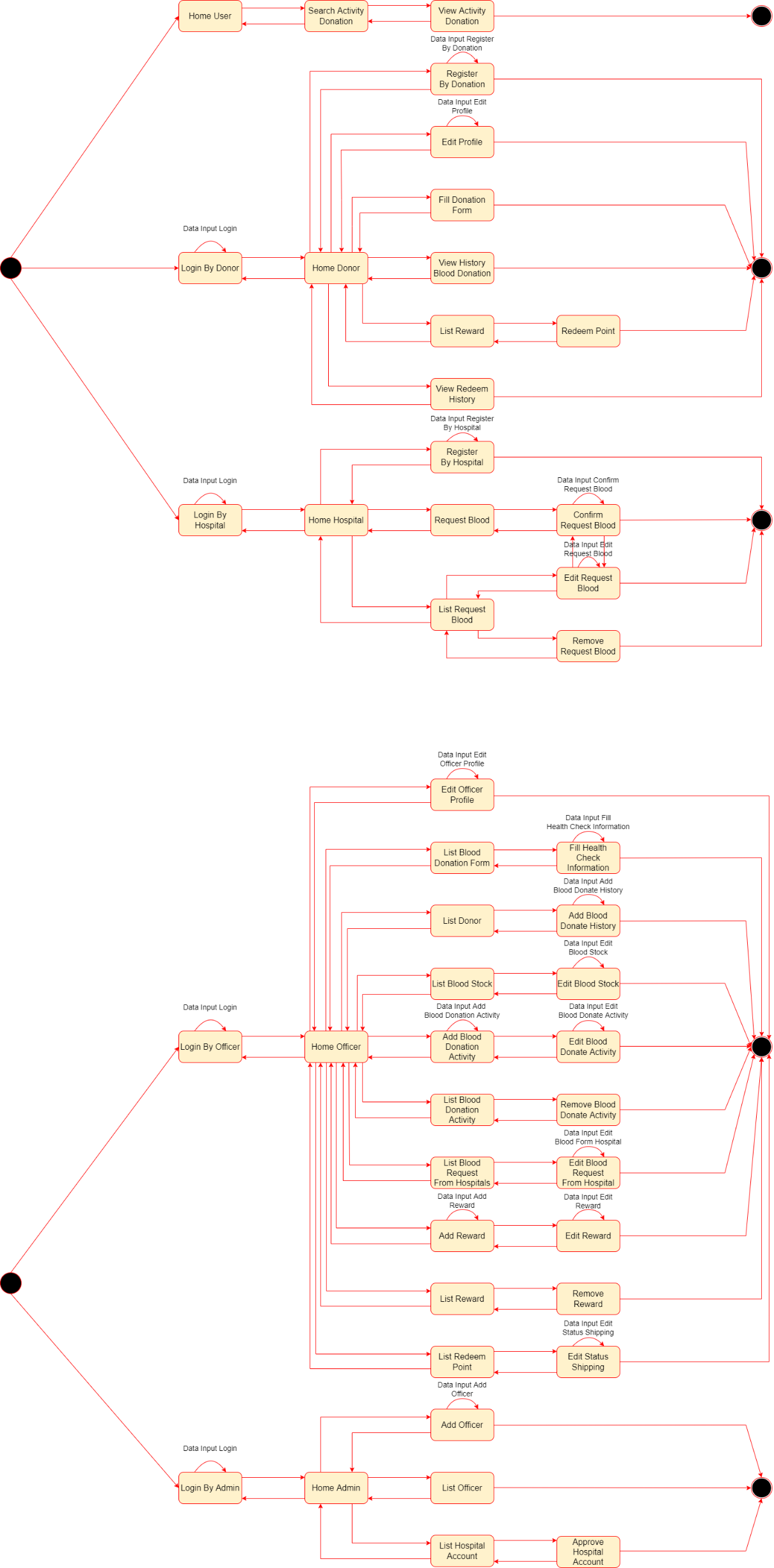
การทดสอบระบบบริจาคโลหิต (Blood Donation system) จะทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบตาม State Chart Diagram คือ เป็นแผนภาพในรูปแบบของ Dynamic Model ที่ใช้แสดงลำดับการดำเนินกิจกรรมจากกิจกรรมหนึ่งไปยังกิจกรรมหนึ่งภายในระบบ โดยจะเน้นที่การแสดงให้เห็นถึงสถานะ (State) และ การเปลี่ยนสถานะ (Transition) ที่มีต่อเหตุการณ์ (Event) ที่เกิดขึ้นในช่วงของ Object และทำการชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ ตามมุมมองของผู้ใช้ การทำ Object Oriented Analysis นั้นจะเขียนสัญลักษณ์ สี่เหลี่ยมมุมมน (Round Rectangle) แทน State โดยมีชื่อของ State ระบุอยู่ และจะใช้เครื่องหมายลูกศรเพื่อแทน Transition โดยลากจาก State เริ่มต้นไปยัง State ที่ต้องการ โดยบนลูกศรจะมีชื่อของ Transition หรือActivity กำกับอยู่ด้วย การเขียนชื่อของกิจกรรมกำกับบนลูกศร

* Condition หมายถึง เงื่อนไขในการเข้าหรือออกจาก State
* Action หมายถึง กิจกรรมที่ทำระหว่างการเปลี่ยน State
* State หมายถึง State หมายถึง เงื่อนไขหรือสถานการณ์ที่เป็นอยู่ในขณะใดขณะหนึ่งที่ Objectตัวหนึ่งมีตัวตนอยู่ ซึ่งในเงื่อนไขหรือสถานการณ์นั้น Object ทำกิจกรรมบางอย่างหรือรอที่จะทำ

ให้เกิดกิจกรรมบางอย่างขึ้นจุดเริ่มต้นของกิจกรรมต่าง ๆ ใน State Chart Diagram เรียกว่า Initial State และจุดสิ้นสุดของกิจกรรมทั้งหมดจะเรียกว่า End State ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ วงกลมทึบและวงกลมทึบในวงกลมใสตามลำดับ เพื่อระบุรายละเอียดในการทำงานของ State ต่าง ๆ และให้เห็นภาพของกิจกรรมได้ชัดเจนขึ้นมี State Chart Diagram เพื่ออธิบายแสดงลำดับการดำเนินกิจกรรมการทำงานของแต่ละหน้าจอดังนี้



**รูปที่ TP-6.1** แผนภาพหน้าจอฟังก์ชันการทำงานของระบบแสดงลำดับการดำเนินกิจกรรมทั้งหมดของระบบบริจาคโลหิต



**รูปที่ TP-6.2** แผนภาพหน้าจอฟังก์ชันการทำงานของระบบแสดงลำดับการดำเนินกิจกรรมทั้งหมดของระบบบริจาคโลหิต

**การอธิบายรูปที่ TP-6.1 และ TP-6.2 แผนภาพหน้าจอฟังก์ชันการทำงานของระบบแสดงลำดับการดำเนินกิจกรรมของผู้ใช้งานทั่วไป (User) ผู้บริจาคโลหิต (Doner) โรงพยาบาล (Hospital) เจ้าหน้าที่ (Officer) และผู้ดูแลระบบ (Admin) ตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดการทำงาน**

1. เริ่มต้นจากหน้า Home User และไปที่หน้า Search Activity Donation และหน้า View Activity Donation สิ้นสุดการดูกิจกรรมที่ประชาสัมพันธ์
2. เริ่มต้นจากหน้า Login By Donor และไปที่หน้า Home Donor, หน้า Register By Donation, หน้า Edit Profile, หน้า Fill Donation Form, หน้า View History Blood Donation, หน้า List Reward, หน้า Redeem Point และหน้า View Redeem History สิ้นสุดการกรอกแบบฟอร์มเพื่อบริจาคเลือด แลกของรางวัล ดูประวัติ และการบริจาคโลหิต
3. เริ่มต้นจากหน้า Login By Hospital และไปที่หน้า Home Hospital, หน้า Register By Hospital, หน้า Request Blood, หน้า Confirm Request Blood, หน้า List Request Blood, หน้า Edit Request Blood และหน้า Remove Request Blood สิ้นสุดการส่งคำร้องขอโลหิตจากทางสภากาชาติ
4. เริ่มต้นจากหน้า Login By Officer และไปที่หน้า Home Officer, หน้า Edit Officer Profile, หน้า List Blood Donation Form, หน้า Fill Health Check Information, หน้า List Donor, หน้า Add Blood Donate History, หน้า List Blood Stock, หน้า Edit Blood Stock, หน้า Add Blood Donation Activity, หน้า Edit Blood Donate Activity, หน้า List Blood Donation Activity, หน้า Remove Blood Donate Activity, หน้า List Blood Request From Hospitals, หน้า Edit Blood Request From Hospital, หน้า Add Reward, หน้า Edit Reward, หน้า List Reward, หน้า Remove Reward, หน้า List Redeem Point และหน้า Edit Status Shipping สิ้นสุดการรับการบริจาคโลหิตจากผู้บริจาค
5. เริ่มต้นจากหน้า Login By Admin และไปที่หน้า Home Admin, หน้า Add Officer , หน้า List Officer ,หน้า List Hospital Account และหน้า Approve Hospital Account สิ้นสุดการเพิ่มเจ้าหน้าที่ และอนุมัติการสมัครของทางโรงพยาบาล

**การอธิบายหน้าจอแต่ละฟังก์ชันการทำงานของระบบสำหรับผู้ใช้ทั่วไป (User)**

1. หน้า Home User คือ เป็นหน้าแรกของการเข้าแอพพลิเคชันสำหรับผู้ใช้ทั่วไป

Home User

2. หน้า Search Activity Donation คือ เป็นหน้าที่ใช้สำหรับค้นหา และแสดงข้อมูลข่าวสาร กิจกรรมในการบริจาคโลหิต โดยการค้นหาจาก วันที่ ชื่อสถานที่ รายละเอียดของสถานที่

Search Activity Dovation

View Activity Dovation

3. หน้า View Activity Donation คือ เป็นหน้าที่ใช้แสดงรายละเอียดข้อมูลกิจกรรมในการบริจาคโลหิต อาทิ ชื่อกิจกรรม สถานที่ รายละเอียดสถานที่ วัน-เดือน-ปี ที่เปิดรับ วัน-เดือน-ปี ที่ปิดรับ เป็นต้น

**การอธิบายหน้าจอแต่ละฟังก์ชันการทำงานของระบบ****สำหรับผู้บริจาคโลหิต (Donor)**

1. หน้า Login By Donor คือ เป็นหน้าการเข้าสู่ระบบของผู้บริจาคโลหิตซึ่งประกอบไปด้วย หมายเลขบัตรประชาชน และรหัสผ่าน ใช้สำหรับการตรวจสอบสิทธิ

Login By Doner

2. หน้า Home Donor คือ เป็นหน้าแรกของการเข้าเว็บไซต์สำหรับผู้บริจาคโลหิต

Home Doner

3. หน้า Register By Donation คือ เป็นหน้าสำหรับสมัครสมาชิกเป็นผู้บริจาค ซึ่งประกอบไปด้วยเพศ รหัสบัตรประชาชน ชื่อ นามสกุล วัน-เดือน-ปีเกิด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ อีเมล และอาชีพ

Register By Donation

4. หน้า Edit Profile คือ เป็นหน้าที่ให้ผู้บริจาคสามารถแก้ไข ซึ่งสามารถตรวจสอบรายละเอียดข้อมูลผู้บริจาคในฐานข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วยเพศ รหัสบัตรประชาชน ชื่อ นามสกุล วัน-เดือน-ปีเกิด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ อีเมล และอาชีพ

Edit Profile

5. หน้า Fill Donation Form คือ เป็นหน้าสำหรับกรอกข้อมูลการบริจาคโลหิต เบื้องต้น และทำแบบสอบถาม ซึ่งประกอบไปด้วย ประเภทการบริจาคโลหิต น้ำหนัก ปัญหาที่พบการบริจาคครั้งที่ผ่านมา กิจกรรม แบบสอบถาม

Fill Donation Form

6. หน้า View History Blood Donation คือ เป็นหน้าเพื่อให้ผู้บริจาค สามารถดูประวัติการบริจาคโลหิต ซึ่งประกอบด้วยวันที่บริจาค สถานที่ที่บริจาค และแต้มที่ได้รับของตนเองได้

View History Blood Donation

7. หน้า List Reward คือ เป็นหน้าที่แสดงของรางวัล เพื่อเป็นแรงจูงใจอีกทางในการเข้าร่วมบริจาค ซึ่งประกอบด้วย ชื่อของรางวัล จำนวนคงเหลือ แต้มที่ใช้แลก และรูปภาพของรางวัล

List Reward

8. หน้า Redeem Point คือ เป็นหน้าสำหรับแลกแต้มของรางวัล โดยมีการยืนยันที่อยู่ในการจัดส่งของรางวัล ซึ่งประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์

Redeem Point

9. หน้า View Redeem History คือ เป็นหน้าเพื่อให้ผู้บริจาค สามารถดูประวัติการแลกแต้มของตนเองได้

View Redeem History

**การอธิบายหน้าจอแต่ละฟังก์ชันการทำงานของระบบสำหรับ****ตัวแทนโรงพยาบาล (Hospital)**

1. หน้า Login By Hospital คือ เป็นหน้าสำหรับการเข้าสู่ระบบของตัวแทนโรงพยาบาล ซึ่งประกอบด้วย ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน สำหรับการตรวจสอบสิทธิในการเข้าสู่ระบบ

Login By Hospital

2. หน้า Home Hospital คือ เป็นหน้าแรกของการเข้าเว็บไซต์สำหรับตัวแทนโรงพยาบาล

Home Hospital

3. หน้า Register By Hospital คือ เป็นหน้าสำหรับสมัครสมาชิกเป็นตัวแทนที่ติดต่อระหว่างสภากาชาด และโรงพยาบาล โดยประกอบไปด้วย รหัสบัตรประชาชน ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง ชื่อโรงพยาบาล หมายเลขโทรศัพท์โรงพยาบาล ที่อยู่โรงพยาบาล และอีเมลโรงพยาบาล

Register

By Hospital

4. หน้า Request Blood คือ เป็นหน้าที่ตัวแทนโรงพยาบาล สามารถส่งคำร้องขอโลหิตจากทางสภากาชาดได้ โดยประกอบไปด้วย วัน-เดือน-ปี ที่ส่งคำขอ กลุ่มโลหิต จำนวนที่ต้องการแต่ละกลุ่ม และเหตุผล

Request Blood

5. หน้า Confirm Request Blood คือ เป็นหน้าที่ตัวแทนโรงพยาบาล ใช้ในการปรับเปลี่ยนข้อมูลคำร้องขอโลหิตจากทางสภากาชาดได้

Confirm Request Blood

6. หน้า List Request Blood คือ เป็นหน้าที่ใช้ในการแสดงรายการคำขอรับโลหิตของตัวแทนโรงพยาบาลที่ได้ทำการส่งคำขอให้ทางสภากาชาด

List Request Blood

7. หน้า Edit Request Blood คือ เป็นหน้าที่ตัวแทนโรงพยาบาล ใช้ในการปรับเปลี่ยนข้อมูลคำร้องขอโลหิตจากทางสภากาชาดได้

Edit Request Blood

8. หน้า Remove Request Blood คือ เป็นหน้าที่ตัวแทนโรงพยาบาล ลบคำร้องขอโลหิตก่อนส่งให้ทางสภากาชาด

Remove Request Blood

**การอธิบายหน้าจอแต่ละฟังก์ชันการทำงานของระบบสำหรับเจ้าหน้าที่ของสภากาชาด (Officer)**

1. หน้า Login By Officer คือ เป็นหน้าที่ใช้ในการเข้าสู่ระบบ สำหรับเจ้าหน้าที่ของสภากาชาด ซึ่งผู้ใช้ต้องทำการกรอกชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน ใช้สำหรับการตรวจสอบสิทธิในการเข้าสู่ระบบส่วนการทำงานของเจ้าหน้าที่สภากาชาด

Login By Officer

2. หน้า Home Officer คือ เป็นหน้าแรกของการเข้าเว็บไซต์สำหรับเจ้าหน้าที่ของสภากาชาด

Home Officer

3. หน้า Edit Officer Profile คือ เป็นหน้าที่เจ้าหน้าที่ของสภากาชาด สามารถแก้ไขข้อมูลของตนเองได้

Edit Officer Profile

4. หน้า List Blood Donation Form คือ เป็นหน้าที่จะแสดงรายการแบบฟอร์มการรับบริจาคโลหิต ที่ผู้บริจาค บันทึกลงฐานข้อมูล

List Blood Donation Form

5. หน้า Fill Health Check Information คือ เป็นหน้าที่เจ้าหน้าที่ของสภากาชาด ทำการกรอกข้อมูลตรวจเช็คร่างกายให้ผู้บริจาค และกรอกข้อมูลแบบฟอร์มการบริจาคเพิ่มเติม

Fill Health Check Information

6. หน้า List Donor คือ เป็นหน้าสำหรับแสดงรายชื่อของผู้บริจาคทั้งหมด สำหรับเจ้าหน้าที่ของสภากาชาด ตรวจสอบรายละเอียดการบริจาคของผู้บริจาค

List Donor

7. หน้า Add Blood Donate History คือ เป็นหน้าที่เจ้าหน้าของสภากาชาดที่จะทำการปรับปรุงประวัติการบริจาคโลหิตที่ผู้บริจาคโลหิตไปบริจาคที่โรงพยาบาล

Add Blood Donation History

8. หน้า List Blood Stock คือ เป็นหน้าที่ทำให้เจ้าหน้าที่ของสภากาชาด ที่เรียกดูจำนวนคงเหลือของโลหิตในคลัง

List Blood Stock

9. หน้า Edit Blood Stock คือ เป็นหน้าที่ทำให้เจ้าหน้าที่ของสภากาชาด ที่แก้ไขจำนวนคงเหลือของโลหิตในคลัง

Edit Blood Stock

10. หน้า Add Blood Donation Activity คือ เป็นหน้าสำหรับให้เจ้าหน้าที่ของสภากาชาด สามารถเพิ่มกิจกรรมการบริจาคโลหิตได้ (Activity) โดยประกอบไปด้วย ชื่อกิจกรรม สถานที่ รายละเอียดสถานที่ วัน-เดือน-ปี ที่เปิดรับ วัน-เดือน-ปี ที่ปิดรับ และแต้มที่ได้รับในการบริจาค

Add Blood Donation Activity

11. หน้า Edit Blood Donate Activity คือ เป็นหน้าที่ให้เจ้าหน้าที่ของสภากาชาด สามารถแก้ไขกิจกรรมของหน่วยบริจาคโลหิตที่ได้

Edit Blood Donation Activity

12. หน้า List Blood Donation Activity คือ เป็นหน้าที่ให้เจ้าหน้าที่ของสภากาชาด จะแสดงกิจกรรมที่หน่วยบริจาคโลหิต

List Blood Donation Activity

13. หน้า Remove Blood Donate Activity คือ เป็นหน้าที่เจ้าหน้าที่ของสภากาชาด ลบกิจกรรมในการบริจาคที่ไม่มีผู้บริจาคเข้าร่วมได้

Remove Blood Donation Activity

14. หน้า List Blood Request From Hospitals คือ เป็นหน้าที่แสดงรายการขอโลหิตจากตัวแทนของโรงพยาบาล

List Blood Request From Hospital

15. หน้า Edit Blood Request From Hospital คือ เป็นหน้าที่ให้เจ้าหน้าที่ของสภากาชาด สามารถแก้ไขการขอโลหิตจากตัวแทนของโรงพยาบาล

Edit Blood Request From Hospital

16. หน้า Add Reward คือ เป็นหน้าที่เจ้าหน้าที่ของสภากาชาด สำหรับเพิ่มของรางวัลเพื่อเป็นแรงจูงใจในการบริจาคโลหิต ซึ่งประกอบไปด้วยชื่อของรางวัล คะแนนที่ต้องใช้ จำนวนคงเหลือ และรูปภาพของรางวัล

Add Reward

17. หน้า Edit Reward คือ เป็นหน้าสำหรับการแก้ไขรางวัล โดยเจ้าหน้าที่ของสภากาชาด

Edit Reward

List Reward

18. หน้า List Reward คือ เป็นหน้าที่แสดงของรางวัล สำหรับเจ้าหน้าที่ของสภากาชาด ซึ่งประกอบด้วยชื่อของ จำนวนคงเหลือ แต้มที่ใช้แลก และรูปภาพของรางวัล

19. หน้า Remove Reward คือ เป็นหน้าที่เจ้าหน้าที่ของสภากาชาด ลบของรางวัลที่ไม่มีผู้บริจาคแลกได้

Remove Reward

20. หน้า List Redeem Point คือ เป็นหน้าสำหรับแสดงรายการการแลกแต้มของผู้บริจาค

List Redeem Point

21. หน้า Edit Status Shipping คือ เป็นหน้าสำหรับแก้ไขสถานการณ์จัดส่งของรางวัล

Edit Status Shipping

**การอธิบายหน้าจอแต่ละฟังก์ชันการทำงานของระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ (Admin)**

1. หน้า Login By Admin คือ เป็นหน้าการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ

Login By Admin

2. หน้า Home Admin คือ เป็นหน้าแรกของการเข้าเว็บไซต์สำหรับผู้ดูแลระบบ

Home Admin

3. หน้า Add Officer คือ เป็นหน้าที่ผู้ดูแลระบบจะเพิ่มเจ้าหน้าที่ของสภากาชาด โดยประกอบไปด้วยชื่อ นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ อีเมล และตำแหน่ง

Add Officer

4. หน้า List Officer คือ เป็นหน้าที่แสดงรายการเจ้าหน้าที่ของสภากาชาดให้แก่ผู้ดูแลระบบ

List Officer

5. หน้า List Hospital Account คือ เป็นหน้าแสดงรายการขอสมัครจากตัวแทนโรงพยาบาล

List Hospital Account

6. หน้า Approve Hospital Account คือ เป็นหน้าที่ผู้ดูแลระบบเป็นคนอนุมัติคำขอสมัครจากตัวแทนโรงพยาบาล

Approve Hospital Account

**ตารางที่ TP-6.1 ความหมายของระดับความสำคัญ**

|  |  |
| --- | --- |
| ระดับความสำคัญในการทดสอบระบบ | ความหมาย |
| ระดับความสำคัญสูง (High Level : H) | ฟังก์ชันการทำงานนี้มีความจำเป็นต่อระบบมาก หากพบข้อผิดพลาดระบบไม่สามารถทำงานต่อไปได้ |
| ระดับความสำคัญปานกลาง  (Medium Level : M) | ฟังก์ชันการทำงานนี้มีความจำเป็นต่อระบบปานกลาง หากพบข้อผิดพลาดระบบอาจจะสามารถทำงานต่อได้แบบไม่สมบูรณ์ |
| ระดับความสำคัญต่ำ (Low Level : L) | ฟังก์ชันการทำงานนี้มีความจำเป็นต่อระบบต่าง ๆ ซึ่งเป็นฟังก์ชันนี้ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบมาก หากพบข้อผิดพลาดระบบสามารถทำงานต่อได้โดยไม่ผลกระทบต่อระบบ |

ทุก ๆ ฟังก์ชันการทำงานของระบบนักทดสอบจำเป็นต้องทดสอบทั้งการทำงานในกรณีที่ถูกต้องซึ่งเรียกว่า Positive Testing หรือ Valid และการทำงานในกรณีที่ไม่ถูกต้องที่เรียกว่า Negative Testing หรือ Invalid ซึ่งมีรายละเอียดของการทดสอบดังต่อไปนี้

**Mobile App :**

**6.1 Search Activity Donation :** เป็นยูสเคสที่ใช้สำหรับค้นหาและแสดงข้อมูลข่าวสาร กิจกรรมในการบริจาคโลหิต (Activity) โดยการค้นหาจาก วันที่ (startDate) ชื่อสถานที่ (locationName) รายละเอียดของสถานที่ (detailLocation) ฟังก์ชันการทำงานนี้มีลำดับความสำคัญต่ำ (Low Level: L) โดยมีเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้งานทำการค้นหารายกรสำเร็จ
* **Invalid :** ระบบแสดงข้อความ “กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วน**”**

**6.2 Register By Donor** : เป็นยูสเคสสำหรับสมัครสมาชิก (Register) เป็นผู้บริจาค (Donor) อาทิเช่น เพศ (gender) รหัสบัตรประชาชน (idCard) ชื่อ (firstname) นามสกุล (lastname) วัน-เดือน-ปีเกิด (birthday) ที่อยู่ (address) หมายเลขโทรศัพท์ (tel) อีเมล (email) และ อาชีพ (career) ฟังก์ชันมีลำดับความสำคัญสูง (High Level: H) โดยมีเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้กรอกแบบฟอร์มสมาชิกได้ได้และมีข้อมูลที่ถูกต้อง
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลผิดพลาดหรือกรอกข้อมูลไม่ตรงตามเงื่อนไข

### **6.3 Login :** การล็อกอินเข้าสู่ระบบเป็นการรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูล ดังนั้นการกรอกข้อมูล เข้าสู่ระบบจำเป็นต้องมีความถูกต้องเสมอ ฟังก์ชันการทำงานนี้จึงมีความสำคัญปานกลาง (Medium Level: M) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลถูกต้องสามารถเข้าสู่ระบบสำเร็จ
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลผิดพลาดหรือกรอกข้อมูลที่ไม่ตรงตามเงื่อนไข

### **6.4** **Edit Profile :** เป็นยูสเคสที่ให้ผู้บริจาคสามารถแก้ไข ซึ่งสามารถตรวจสอบรายละเอียดข้อมูลผู้บริจาคในฐานข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วย เพศ (gender) รหัสบัตรประชาชน(idcard) ชื่อ(firstname) นามสกุล (lastname) วัน-เดือน-ปีเกิด(birthday) ที่อยู่(address) หมายเลขโทรศัพท์(tel) อีเมล(email) และ อาชีพ (career) ฟังก์ชันการทำงานนี้จึงมีความสำคัญปานกลาง (Medium Level: M) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตนได้และมีข้อมูลที่ถูกต้อง
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลผิดพลาดหรือกรอกข้อมูลไม่ตรงตามเงื่อนไข

**6.5 Fill Donation Form** : เป็นยูสเคสสำหรับกรอกข้อมูลการบริจาคโลหิต (Donor) เบื้องต้นและทำแบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งประกอบไปด้วย ประเภทการบริจาคโลหิต (typeDonor) น้ำหนัก (weight) ปัญหาที่พบการบริจาคครั้งที่ผ่านมา (previousProblem) กิจกรรม (Activity) แบบสอบถาม (questionnaire)ฟังก์ชันการทำงานนี้จึงมีลำดับความสำคัญสูง (High Level: H) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้กรอกแบบฟอร์มบริจาคโลหิตได้ถูกต้อง
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้กรอกแบบฟอร์มบริจาคโลหิตผิดพลาดหรือกรอกข้อมูลไม่ตรงตามเงื่อนไข

### **6.6 Redeem Point :** เป็นยูสเคสสำหรับแลกแต้มของรางวัล (Redeem Point) โดยมีการยืนยันที่อยู่ในการจัดส่งของรางวัล ซึ่งประกอบด้วย ชื่อ (firstname) นามสกุล (lastname) ที่อยู่ (address) และหมายเลขโทรศัพท์ (tel)ฟังก์ชันการทำงานนนี้มีลำดับความสำคัญต่ำ (Low Level: L) โดยมีเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้แลกแต้มของรางวัลได้สำเร็จ
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้แลกแต้มผิดพลาดหรือแลกแต้มไม่ตรงตามเงื่อนไข

**Web App :**

**6.7** **RegisterByHospital:** เป็นยูสเคสสำหรับสมัครสมาชิกเป็นตัวแทนที่ติดต่อระหว่างสภากาชาดและโรงพยาบาล (Hospital) โดยประกอบไปด้วย รหัสบัตรประชาชน (idCard) ชื่อ (firstname) นามสกุล (lastname) ตำแหน่ง (position) ชื่อโรงพยาบาล (hospitalName) หมายเลขโทรศัพท์โรงพยาบาล (hospitalTel) ที่อยู่โรงพยาบาล (addressHospital) และอีเมลโรงพยาบาล (hospitalEmail) ฟังก์ชันการทำงานนี้จึงมีลำดับความสำคัญสูง (High Level: H) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้กรอกแบบฟอร์มสมาชิกได้ได้และมีข้อมูลที่ถูกต้อง
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลผิดพลาดหรือกรอกข้อมูลไม่ตรงตามเงื่อนไข

### **6.8 Login :** เป็นยูสเคสสำหรับการเข้าสู่ระบบ ซึ่งประกอบด้วย ชื่อผู้ใช้ (username) และ รหัสผ่าน (password) สำหรับการตรวจสอบสิทธิในการเข้าสู่ระบบฟังก์ชันการทำงานนี้จึงมีลำดับความสำคัญปานกลาง (Medium Level: M) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลถูกต้องสามารถเข้าสู่ระบบสำเร็จ
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลผิดพลาดหรือกรอกข้อมูลที่ไม่ตรงตามเงื่อนไข

### **6.9** **Request Blood** **:** เป็นยูสเคสที่โรงพยาบาล (Hospital) สามารถส่งคำร้องขอโลหิตจากทางสภากาชาดได้ โดยประกอบไปด้วย วัน-เดือน-ปี ที่ส่งคำขอ (dateRequest) กลุ่มโลหิต (typeBlood) จำนวนที่ต้องการแต่ละกลุ่ม (amount) และเหตุผล (reason) ฟังก์ชันการทำงานนี้ลำดับความสำคัญต่ำ (Low Level: L) โดยมีเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้ส่งคำร้องขอโลหิตจากทางสภากาชาดได้ถูกต้อง
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้ส่งคำขอร้องผิดพลาดหรือไม่ตรงตามเงื่อนไข

### **6.10 Edit Request Blood :** เป็นยูสเคสที่โรงพยาบาล (Hospital) ใช้ในการปรับเปลี่ยนข้อมูลคำร้องขอโลหิตจากทางสภากาชาดได้ฟังก์ชันการทำงานนี้จึงมีความสำคัญปานกลาง (Medium Level: M) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้แก้ไขข้อมูลคำร้องขอโลหิตได้ถูกต้อง
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้แก้ไขข้อมูลคำร้องขอโลหิตผิดพลาดหรือไม่ตรงตามเงื่อนไข

### **6.11 Remove Request Blood :** เป็นยูสเคสที่โรงพยาบาล (Hospital) ลบคำร้องขอโลหิตก่อนส่งให้ทางสภากาชาดฟังก์ชันการทำงานนี้ลำดับความสำคัญต่ำ (Low Level: L) โดยมีเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้ลบคำร้องขอโลหิตสำเร็จ
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้ไม่สามารถลบคำร้องขอโลหิตได้

**6.12 Confirm Request Blood** **:** เป็นยูสเคสที่โรงพยาบาล (Hospital) ใช้ในการปรับเปลี่ยนข้อมูลคำร้องขอโลหิตจากทางสภากาชาด ฟังก์ชันการทำงานนี้ลำดับความสำคัญต่ำ (Low Level: L)โดยมีเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้เปลี่ยนคำร้องขอโลหิตได้ถูกต้อง
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้ผู้ใช้เปลี่ยนคำร้องขอโลหิตผิดพลาดหรือไม่ตรงตามเงื่อนไข

**6.13 Fill Health Check Information :** เป็นยูสเคสที่เจ้าหน้าที่ (Officer) ทำการแสดงแบบฟอร์มตรวจสุขภาพ จะแสดงข้อมูลผู้บริจาค หมายเลขถุงโลหิต ความดันโลหิต ชีพจร หัวใจและปอด อุณหภูมิร่างกาย HB หมายเหตุ ผู้รับผิดชอบ แบบสอบถาม เพื่อกรอกข้อมูลและบันทึกฟังก์ชันการทำงานนี้จึงมีความสำคัญปานกลาง (Medium Level: M) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลถูกต้องสำเร็จ
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลผิดพลาดหรือกรอกข้อมูลที่ไม่ตรงตามเงื่อนไข

**6.14 Add Blood Donate Form Hospital :** เป็นยูสแคสที่เจ้าหน้าที่จะทำการเพิ่มประวัติการบริจาคโลหิตที่ผู้บริจาคโลหิตไปบริจาคที่โรงพยาบาลฟังก์ชันการทำงานนี้จึงมีลำดับความสำคัญสูง (High Level: H) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลเพิ่มประวัติการบริจาคได้ถูกต้อง
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลเพิ่มประวัติการบริจาคผิดพลาดหรือกรอกข้อมูลที่ไม่ตรงตามเงื่อนไข

**6.15 Edit Blood Stock** **:** เป็นยูสเคสที่ทำให้เจ้าหน้าที่ (Officer) ที่แก้ไขจำนวนคงเหลือของโลหิตในคลัง ฟังก์ชันการทำงานนี้จึงมีความสำคัญปานกลาง (Medium Level: M) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้แก้ไขข้อมูลจำนวนคงเหลือของโลหิตได้ถูกต้อง
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลผิดพลาดหรือกรอกข้อมูลที่ไม่ตรงตามเงื่อนไข

**6.16 Add Blood Donate Activity :** เป็นยูสเคสสำหรับให้เจ้าหน้าที่ (Officer) สามารถเพิ่มกิจกรรมการบริจาคโลหิตได้ (Activity) โดยประกอบไปด้วย ชื่อกิจกรรม (activityName) สถานที่ (locationName) รายละเอียดสถานที่ (locationDetail) วัน-เดือน-ปี ที่เปิดรับ (startDate) วัน-เดือน-ปี ที่ปิดรับ (endDate) และแต้มที่ได้รับในการบริจาค (point) ฟังก์ชันการทำงานนี้จึงมีลำดับความสำคัญสูง (High Level: H) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้ข้อมูลเพิ่มกิจกรรมการบริจาคโลหิตได้ถูกต้องสำเร็จ
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลเพิ่มกิจกรรมการบริจาคโลหิตผิดพลาดหรือกรอกข้อมูลที่ไม่ตรงตามเงื่อนไข

**6.17 Edit Blood Donate Activity :** เป็นยูสเคสที่ให้เจ้าหน้าที่ (Officer) สามารถแก้ไขกิจกรรมของหน่วยบริจาคโลหิตฟังก์ชันการทำงานนี้จึงมีความสำคัญปานกลาง (Medium Level: M) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้แก้ไขกิจกรรมของหน่วยบริจาคและมีข้อมูลที่ถูกต้อง
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้แก้ไขข้อมูลผิดพลาดหรือกรอกข้อมูลที่ไม่ตรงตามเงื่อนไข

**6.18 Remove Blood Donate Activity :** เป็นยูสเคสที่เจ้าหน้าที่ (Officer) ลบกิจกรรมในการบริจาคที่ไม่มีผู้บริจาคเข้าร่วมได้ฟังก์ชันการทำงานนี้ลำดับความสำคัญต่ำ (Low Level: L)โดยมีเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้ทำการลบกิจกรรมการบริจาคสำเร็จ
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้ไม่สามารถลบกิจกรรมการบริจาคได้

**6.19 Approve Request Blood**  **:** เป็นยูสเคสที่เจ้าหน้าที่ (Officer) เป็นคนอนุมัติคำขอโลหิตจากโรงพยาบาล (Hospital) ฟังก์ชันการทำงานนี้ลำดับความสำคัญต่ำ (Low Level: L)โดยมีเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้อนุมัติคำขอโลหิตได้สำเร็จ
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้ไม่สามารถอนุมัติคำขอโลหิตได้

**6.20 Add Reward :** เป็นยูสเคสที่เจ้าหน้าที่ (Officer) สำหรับเพิ่มของรางวัล ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อของรางวัล (rewardname) คะแนนที่ต้องใช้ (usepoint) จำนวนคงเหลือ (amountreward) และรูปภาพของรางวัล (imagereward) ฟังก์ชันการทำงานนี้จึงมีลำดับความสำคัญสูง (High Level: H) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้เพิ่มของรางวัลได้สำเร็จ
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้เพิ่มของรางวัลผิดพลาดหรือเพิ่มของรางวัลที่ไม่ตรงตามเงื่อนไข

**6.21 Edit Reward :** เป็นยูสเคสสำหรับการแก้ไขรางวัล (reward) โดย เจ้าหน้าที่ (Officer) ฟังก์ชันการทำงานนี้จึงมีความสำคัญปานกลาง (Medium Level: M) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้แก้ไขข้อมูลของรางวัลสำเร็จ
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้แก้ไขข้อมูลของรางวัลผิดพลาดหรือไม่ตรงตามเงื่อนไข

**6.22 Remove Reward :** เป็นยูสเคสที่เจ้าหน้าที่ (Officer) ลบของรางวัลที่ไม่มีผู้บริจาคแลกได้ ฟังก์ชันการทำงานนี้ลำดับความสำคัญต่ำ (Low Level: L)โดยมีเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้ลบของรางวัลสำเร็จ
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้ลบของรางวัลผิดพลาดหรือไม่ตรงตามเงื่อนไข

**6.23 Edit Status Shipping**  **:** เป็นยูสเคสสำหรับแก้ไขสถานะการจัดส่งของรางวัล ฟังก์ชันการทำงานนี้จึงมีความสำคัญปานกลาง (Medium Level: M) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้แก้ไขสถานะการจัดส่งของรางวัลสำเร็จ
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้แก้ไขข้อมูลผิดพลาดหรือไม่ตรงตามเงื่อนไข

**6.24 Edit Profile Officer :** เป็นยูสเคสที่เจ้าหน้าที่ (Officer) สามารถแก้ไขข้อมูลของตนเอง ฟังก์ชันการทำงานนี้จึงมีความสำคัญปานกลาง (Medium Level: M) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้แก้ไขข้อมูลของตนเองได้สำเร็จ
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้แก้ไขข้อมูลของตนเองผิดพลาดหรือไม่ตรงตามเงื่อนไข

**6.25 Add Officer :** เป็นยูสเคสที่ผู้ดูแลระบบ(Admin)จะเพิ่มเจ้าหน้า(Officer) ที่ โดยประกอบไปด้วย ชื่อ (firstname) นามสกุล (lastname) เบอร์โทรศัพท์ (tel) อีเมล (email) และตำแหน่ง (position) ฟังก์ชันการทำงานนี้จึงมีลำดับความสำคัญสูง (High Level: H) โดยผ่านเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้เพิ่มเจ้าหน้าที่ได้สำเร็จ
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้ไม่สามารถเพิ่มเจ้าหน้ที่ได้

**6.26 Approve Hospital Account :** เป็นยูสเคสที่ผู้ดูแลระบบ (Admin) เป็นคนอนุมัติคำขอสมัครจากโรงพยาบาล (Hospital) ฟังก์ชันการทำงานนี้ลำดับความสำคัญต่ำ (Low Level: L)โดยมีเงื่อนไขดังนี้

* **Valid :** เมื่อผู้ใช้อนุมัติคำขอสมัครจากโรงพยาบาลได้สำเร็จ
* **Invalid :** เมื่อผู้ใช้อนุมัติคำขอสมัครจากโรงพยาบาลผิดพลาดหรือไม่ตรงตามเงื่อนไข

1. **คุณสมบัติที่ไม่มีการทดสอบ (Features not to be Tested)**

เป็นการระบุถึงสิ่งที่ไม่ต้องการทดสอบจากมุมมองของผู้ใช้ รวมไปถึงสาเหตุที่ไม่ต้องการทดสอบหรือเป็นส่วน ที่มีความเสี่ยงต่ำจะส่งผลกระทบโดยตรง คุณสมบัติที่ไม่ได้ถูกนำมาทดสอบได้แก่

* View Activity Donation : การแสดงรายละเอียดข้อมูลกิจกรรมในการบริจาคโลหิต (Activity) อาทิชื่อกิจกรรม สถานที่ รายละเอียดสถานที่ วัน-เดือน-ปี ที่เปิดรับ วัน-เดือน-ปี ที่ปิดรับ
* View History Blood Donation : การดูประวัติการบริจาคโลหิต (Donation History) ซึ่งประกอบด้วยวันที่ สถานที่ที่บริจาค และ แต้มที่ได้รับ ของตนเอง
* List Reward : การแสดงของรางวัล (Reward) เพื่อเป็นแรงจูงใจอีกทางในการเข้าร่วมบริจาค ซึ่งประกอบด้วย ชื่อของรางวัล จำนวนคงเหลือ แต้มที่ใช้แลก และรูปภาพของรางวัล
* View Redeem History : การให้ผู้บริจาค (Donor) สามารถดูประวัติการแลกแต้ม (Reward History) ของตนเอง
* List Request Blood : การการแสดงรายการคำขอรับโลหิตของโรงพยาบาลที่ได้ทำการส่งคำขอให้ทางสภากาชาด
* List Blood Donation Form : การแสดงรายการแบบฟอร์มการรับบริจาคโลหิต (Donation Form) ที่ผู้บริจาค (Donor) บันทึกลงฐานข้อมูล
* List Donor : การแสดงรายชื่อของผู้บริจาคทั้งหมด สำหรับเจ้าหน้าที่ (Officer) ตรวจสอบรายละเอียดการบริจาคของผู้บริจาค (Donor)
* List Blood Stock : การจำนวนคงเหลือของโลหิตในคลัง
* List Blood Donate Activity : การแสดงกิจกรรมที่หน่วยบริจาคโลหิต
* List Blood Request from Hospital : การแสดงรายการขอโลหิตจากโรงพยาบาล (Hospital)
* List Reward : การแสดงของรางวัล (Reward) สำหรับเจ้าหน้าที่ (Officer) ซึ่งประกอบด้วย ชื่อของรางวัล จำนวนคงเหลือ แต้มที่ใช้แลก และรูปภาพของรางวัล
* List Redeem Point : การแสดงรายการการแลกแต้มของผู้บริจาค (Donor)
* List Officer : การแสดงรายการเจ้าหน้าที่(Officer) ให้แก่ผู้ดูแลระบบ (Admin)
* List Hospital Account : การแสดงรายการขอสมัครจากโรงพยาบาล (Hospital)

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

ในการทดสอบระบบบริจาคโลหิต จะทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดของระบบ โดยการทดสอบนี้จะเป็นการทดสอบพฤติกรรมของระบบทั้งหมด ซึ่งควบคุมระดับการทดสอบตามระดับความสำคัญที่ระบุในแผนการทดสอบ การควบคุมกระบวนการทดสอบมีดังต่อไปนี้

* Functional Testing เป็นการทดสอบตามฟังก์ชันการทำงานของระบบ ซึ่งเป็นการทดสอบที่ไม่สนใจ กลไกการทำงานของฟังก์ชันหรือองค์ประกอบของระบบ แต่จะเน้นไปที่ผลลัพธ์ที่ได้จากการทำงานของฟังก์ชัน การเลือกข้อมูลสำหรับการทดสอบแบบนี้จะขึ้นอยู่กับความต้องการของระบบ การทดสอบนี้เรียกว่า การทดสอบแบบ Black Box ซึ่งจะมีวิธีการทดสอบระบบ 3 วิธีดังต่อไปนี้

1. Equivalence Classes การทดสอบโดยชั้นสมมูลเป็นวิธีการทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาด โดยนำข้อมูลนำเข้ามาจัดกลุ่มและแบ่งข้อมูลออกเป็นช่วง

2. Boundary testing เป็นการทดสอบตามขอบเขตของความต้องการ มักใช้กับข้อมูลที่เป็นตัวเลข

3. Error Guessing หรือการคาดเดาข้อผิดพลาด เป็นวิธีที่ต้องอาศัยประสบการณ์ของนักทดสอบ เพราะต้องเป็นการคาดเดาข้อผิดพลาดจากผู้ใช้ในการกรอกข้อมูลที่ไม่พึ่งประสงค์

* Automated Testing คือการทดสอบแบบอัตโนมัติ เป็นการทดสอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยนำ เอกสารที่นักทดสอบออกแบบข้อมูลไว้มาทดสอบ มีการประมวลผลที่แม่นยำและรวดเร็ว ทำให้ไม่เสียเวลาในการทดสอบ

1. **เงื่อนไขผ่าน หรือไม่ผ่านการทดสอบ (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** |
| จำนวนชุดข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบ | 100 | 96 | 94 |

1. **เงื่อนไขการหยุด และเริ่มต้นใหม่ของการทดสอบ (Suspension Criteria and Resumption Requirements)**

ในการทดสอบบางครั้งจะมีสถานการณ์ที่ทำให้นักทดสอบมีความจำเป็นที่จะต้องระงับการทดสอบในการ ทดสอบซึ่งมาจากข้อผิดพลาด (Error) ที่เกินเกณฑ์กำหนด และการร้องขอการแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงความต้องการของระบบ (Change Request) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการทดสอบดังนี้

* ในกรณีที่ระบบเจอข้อผิดพลาดซึ่งเป็นข้อผิดพลาดของระบบที่เกินกว่าเงื่อนไขการทดสอบ ควรหยุดการทดสอบเพื่อแก้ไขระบบหรือแก้ไขแผนการทดสอบใหม่ให้เสร็จสมบูรณ์ก่อน
* ในกรณีที่มีการร้องขอการแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงความต้องการของระบบ ทำให้ไม่สามารถทดสอบตามความต้องการที่แท้จริงของระบบได้ จึงต้องหยุดการทดสอบจนกว่าจะแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงความต้องการของระบบเสร็จสมบูรณ์

1. **การส่งมอบการทดสอบ (Test deliverables)**

สิ่งที่ต้องส่งภายหลังการทดสอบเสร็จสมบูรณ์แล้ว มีดังต่อไปนี้

เอกสารแผนการทดสอบ (Test Plan)

* เอกสารออกแบบการทดสอบ (Test Design)
* กรณี ทดสอบ (Test Case)
* ข้อมูลการทดสอบ (Test Data)
* สคริปต์หรือขั้นตอนการดำเนินการทดสอบ (Test Script)
* รายงานผลการทดสอบ (Test Reports)
* รายงานผลการทดสอบในรูปของไฟล์เอกสาร .xls และ .xlsx

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

เนื่องจากระบบการทดสอบอัตโนมัติระบบบริจาคโลหิต เป็นซอฟต์แวร์เวอร์ชันแรก จึงยังไม่มีการทดสอบคงค้าง

1. **สภาพแวดล้อมการทดสอบที่ต้องการ (Environmental Needs)**

การแสดงรายละเอียดความต้องการของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการทดสอบระบบดังต่อไปนี้

* ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
  + หน่วยประมวลผล (Processor) : Intel(R) Core(TM) i5-9300H CPU
* หน่วยความจำหลัก (RAM) : 16.00 GB
* การเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ต (Internet Connection)
* ซอฟต์แวร์ (Software Resource)
* ระบบปฏิบัติการ (Operating System : OS) : Microsoft Windows 10 ซอฟต์แวร์เพื่องานเอกสาร : Microsoft Office 2016
* เครื่องมือพัฒนาโปรแกรม (Integrated Development Environment : IDE) : Eclipse IDE 2021-06
* เว็บบราวเซอร์ (Web Browser) : Google Chrome Version 97.0.4692.71
* เครื่องมือทดสอบอัตโนมัติ (Automated Testing Tool) : Katalon Studio เวอร์ชัน 8.2.0
* เครื่องมือทดสอบอัตโนมัติ (Automated Testing Tool) : Appium Studio เวอร์ชัน 1.22.0
* เครื่องมือการทดสอบ และสภาพแวดล้อมของระบบ (Testing Tool and Environment) ระบบการทดสอบอัตโนมัติเว็บไซต์ Education Cooperative ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) ในรูปแบบของเว็บไซต์ การทดสอบระบบสามารถรันโปรแกรมทดสอบเว็บไซต์ ซึ่งมีการใช้ซอฟต์แวร์ดังต่อไปนี้
* ระบบนี้จะทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบ (Functional Testing) โดยใช้เครื่องมือทดสอบอัตโนมัติ Katalon Studio เวอร์ชัน 8.2.0 และ Appium Studio เวอร์ชัน 1.22.0

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

นักทดสอบระบบจำเป็นต้องมีทักษะด้านการออกแบบเอกสารการทดสอบ และควรมีประสบการณ์ หรือผ่านการอบรมในด้านการทดสอบแบบอัตโนมัติ นักทดสอบจะต้องมีความเชี่ยวชาญด้านซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการทดสอบ และจำเป็นต้องศึกษาระบบซอฟต์แวร์ที่นำมาทดสอบให้เข้าใจอย่างแท้จริง โดยการทดสอบระบบนี้นักทดสอบจำเป็นต้องผ่านการฝึกอบรมการทดสอบอัตโนมัติได้แก่ Automated Testing with Selenium

1. **การกำหนดความรับผิดชอบ (Responsibilities)**

**ตารางที่ TP-15.1** ผู้รับผิดชอบหน้าที่ในแต่ละด้านสำหรับการทดสอบ

|  |  |
| --- | --- |
| **ตำแหน่งการรับผิดชอบ** | **ชื่อ – สกุล** |
| ผู้สนับสนุนโครงงาน (Project Sponsor) | อาจารย์พิชชยานิดา คำวิชัย |
| ผู้จัดการการทดสอบ (Test Manager) | นายธิเบศ อุดทอง  นายธิปก สิมสินธุ์ |
| ผู้จัดทำเอกสารโครงงาน (Technical Document) |

1. **กำหนดการ (Schedule)**

**ตารางที่ TP-16.1** กำหนดการระยะเวลาการดำเนินงาน

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ขั้นตอนการทดสอบ**  **ระยะเวลา** | **ม.ค.** | | | | | **ก.พ.** | | | | **มี.ค.** | | | | **เม.ย.** | | | | **พ.ค.** | | | | | **มิ.ย.** | | | | **ก.ค.** | | | | **ส.ค.** | | | | **ก.ย.** | | | |
| วิเคราะห์และออกแบบเอกสารการทดสอบฟังก์ชันการทำงาน  (Functional test plan) |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * ออกแบบแผนการทดสอบ   (Test Plan) |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| * ออกแบบการทดสอบ   (Test Design) |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| * ออกแบบการทดสอบ   (Test Case) |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| แก้ไขและจัดรูปแบบเอกสาร |  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * แก้ไขเอกสารและจัดรูปแบบเอกสารทั้งหมด |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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

การจัดการความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นภายในโครงงานการพัฒนาระบบ โดยส่วนใหญ่จะเน้นไปที่ กระบวนการทดสอบ โดยสถานการณ์ที่อาจเกิดปัญหาขึ้นในการวางแผนสามารถแบ่งได้เป็น 3 สถานการณ์ดังนี้

* สถานการณ์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นก่อนการทดสอบ (Before Testing)
* ปัญหาความไม่พร้อมของฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ของนักทดสอบ
* ระบบซอฟต์แวร์เกิดการเปลี่ยนแปลงส่งผลกระทบต่อการทดสอบ
* เอกสารความต้องการของระบบไม่สมบูรณ์หรือเกิดการเปลี่ยนแปลง จึงทำให้ส่งผลกระทบต่อการทดสอบ
* สถานการณ์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นขณะทดสอบ (During Testing)
* ระบบที่ทดสอบไม่พร้อมสำหรับการทดสอบ อาจจะเกิดข้อบกพร่อง (Defect หรือ Bug) หรือ เซิร์ฟเวอร์เกิดการล่มไม่สามารถใช้งานได้
* สถานการณ์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นหลังการทดสอบ (After Testing)
* การทดสอบไม่เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดส่งผลให้เกิดการทำงานล่วงเวลา และเกิดความล่าช้าของการทดสอบด้วย

1. **ผู้อนุมัติการทดสอบ (Approvals)**

**ตารางที่ TP-18.1** แสดงรายชื่อผู้อนุมัติในการทดสอบ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชื่อ – สกุล** | **ลายเซ็น** | **วันที่** |
| อาจารย์พิชชยานิดา คำวิชัย |  |  |

1. **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 |
| State Chart Diagram | เป็นแผนภาพในรูปแบบของ Dynamic Model ที่ใช้แสดงลำดับการดำเนินกิจกรรมจากกิจกรรมหนึ่งไปยังกิจกรรมหนึ่งภายในระบบ |

1. หน่วยงาน/บริษัท/บุคคลอ้างอิง ที่จะให้การสนับสนุนข้อมูลของโครงงาน **(Project Information Support)**

ชื่อระบบที่นำมาทดสอบ: ระบบบริจาคโลหิต (Blood Donation system)

บุคคลอ้างอิง: นายชนาภัทร์ จีนสวัสดิ์ 6004106306

นางสาวผกามาศ ธาราฉาย 6004106327

**อาจารย์ที่ปรึกษา**: อาจารย์พิชชยานิดา คําวิชัย

1. **อ้างอิง (References)**

* รังสิต ศิริรังษี. (2553) คู่มือการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML; สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
* รังสิต ศิริรังษี. (2557) การทดสอบซอฟต์แวร์ Software Testing; สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
* นายชนาภัทร์ จีนสวัสดิ์ 6004106306 , นางสาวผกามาศ ธาราฉาย 6004106327 (2021)

ระบบบริจาคโลหิต (Blood Donation system) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้