|  |
| --- |
| **Test Plan** |
| ระบบทันตสุขภาพเด็ก โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเด่นชัย[Dental Health System for Yuparaj Denchai]  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Project Name** | | | | Dental Health System for Yuparaj Denchai Phrae | | | | **Project Plan** | | | | Cross Ref. | **Coverage Level** | **Version** | | Cross Ref VSE-29110 | Project | 1.0 |  |  |  | | --- | --- | | **Process Ownership** | **Approving Authority** | | Jedsadakorn S. | Danuphon W. | | **Scope** | **Approved Date** | | Use in Project |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Document History** | | | | | | **Version**  **Number** | **Record Date** | **Prepared/**  **Modified By** | **Reviewed**  **By** | **Change Details** | | **1.0** | **11/12/2557** | **Jedsadakorn S.** | **Danuphon W.** | **-จัดหน้ากระดาษ** |   ตารางที่ 3.14 ตาราง Requirement Specification Test Procedure and Test Plan Document  * + - 1. **Software Test Environment**   การทดสอบซอฟต์แวร์ จะทดสอบโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย เรียกใช้ระบบจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ทำการติดตั้งซอฟต์แวร์ดังนี้   * + 1. เครื่องแม่ข่าย (Server)   - ระบบปฏิบัติการ Windows Server/Linux Server  - ซอฟต์แวร์สำหรับเปิดให้บริการเซิร์ฟเวอร์ (Apache/IIS)  - โปรแกรมฐานข้อมูล (Data Base)   * + 1. เครื่องลูกข่าย (Client)   - ระบบปฏิบัติการ Windows  - โปรแกรมเว็บเบราเซอร์ (Web Browser)  โดยทั้งสองเครื่องเชื่อมต่อกันทางเครือข่ายอินเตอร์เน็ต และใช้ลิขสิทธิ์ของซอฟแวร์ที่ติดตั้งอย่างถูกต้อง   * + - 1. **Test Identification**          1. **General Information**   การทดสอบระบบทันตสุขภาพเด็ก โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเด่นชัย จะใช้วิธีการทดสอบแบบ Black-Box Testing โดยใช้เทคนิค Equivalence partitioning ซึ่งเป็นการกำหนดค่าตัวแทนของกลุ่มข้อมูลขึ้นมาใช้ในการทดสอบ  1) Test Levels  ในการทำการทดสอบซอฟต์แวร์ จะแบ่งการทดสอบออกเป็น 3 กลุ่มคือ  - Qualification Testing คือ การทดสอบความสามารถของตัวระบบตาม Requirement Traceability Record  - 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  - Assumption and Constraints จำเป็นต้องมีการสร้างข้อมูลปริมาณมากๆ ขึ้นมาเพื่อใช้ในการทดสอบ โดยที่อาจจะสร้างจากระบบอัตโนมัติก็ได้  **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 Testing**  1. **System Test**   ในส่วนของการทดสอบความสามารถของตัวระบบให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้นั้น เป็นการทดสอบภาพรวมของทั้งระบบ โดยในส่วนของรายละเอียดต่างๆ อยู่ในเอกสาร PJ\_SRS ในส่วนของ Requirements Traceability Matrix โดยที่การทดสอบส่วนนี้ จะสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อทางผู้ใช้ได้ยอมรับถึงความสามารถของตัวระบบ สามารถใช้งานตัวระบบได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งการจะได้มาซึ่งผลลัพธ์ ต้องลุล่วงการพัฒนาตัวซอฟต์แวร์ และนำไปติดตั้งให้ผู้ใช้ได้ทดลองใช้งานระยะหนึ่ง  หัวข้อที่จะต้องทดสอบที่จะต้องใช้ในส่วนนี้ ได้แก่   * Check for correct handling of erroneous inputs * Check for maximum capacities * User interaction behavior consistency * Retrieving data * Saving Data * Display screen and printing format consistency * Check interaction between modules * Measure Time of reaction to user input * Functional Flow  1. **Integration Test**   ในส่วนของการทดสอบระบบส่วนนี้ จะกะทำหลังจากแต่ละโมดูลได้ถูกพัฒนา และตรวจสอบจนเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงนำแต่ละโมดูลมาประกอบส่วนกัน แล้วทำการทดสอบระบบรวมนี้โดยอาศัยหลักการการทดสอบระบบรวม ผลการทดสอบระบบรวมส่วนนี้จะถูกอธิบายไว้ในเอกสาร PJ\_IntegrationTestReport เมื่อเสร็จแล้วจึงนำไปทดสอบการใช้จริงในภายหลัง  หัวข้อที่จะต้องทดสอบที่จะต้องใช้ในส่วนนี้ ได้แก่   * User interaction behavior consistency * Display screen and printing format consistency * Check interaction between modules * Measure Time of reaction to user input  1. **Unit Test**   ในส่วนของการทดสอบระบบส่วนนี้ จะกะทำไปควบคู่กับการพัฒนาตัวโมดูลทีละตัว เพื่อให้มั่นใจว่าแต่ละโมดูลที่พัฒนาขึ้นมานั้น สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง ทำการทดสอบตามหลักการทดสอบโมดูลมาตรฐาน ซึ่งผลการทดสอบจะถูกอธิบายไว้ในเอกสาร PJ\_UnitTestReprot เมื่อแต่ละโมดูลถูกทดสอบจนครบแล้ว จึงนำแต่ละโมดูลไปทำการทดสอบระบบร่วมส่วนภายหลัง  หัวข้อที่จะต้องทดสอบที่จะต้องใช้ในส่วนนี้ ได้แก่   * Check for correct handling of erroneous inputs * Check for maximum capacities * User interaction behavior consistency * Retrieving data * Saving Data * Display screen and printing format consistency * Measure Time of reaction to user input   **แผนการทดสอบในระดับ Unit Test**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Unit Test | Test Module | Start | Complete | Tested By | Result | | UT-MD01 | จัดการข้อมูลเด็ก | 14/10/57 | 17/10/57 | Danuphon W. |  | | UT-MD02 | สถิติ และกราฟ | 21/10/57 | 25/10/57 | Danuphon W. |  | | UT-MD03 | จัดการข้อมูลการตรวจ | 29/11/57 | 4/11/57 | Danuphon W. |  | | UT-MD04 | จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน | 7/11/57 | 13/11/57 | Danuphon W. |  | | UT-MD05 | ลงข้อมูลการตรวจ | 15/11/57 | 1/12/57 | Danuphon W. |  |   ตารางที่ 3.32 แผนการทดสอบในระดับ Unit Test  **Test Script**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Test Script ID** | UT-MD00 | | | | **For Test ID:** | MD0 | | | | **Test Name:** | เข้าสู่ระบบ | **Requirement(s):** | - | | **Prerequisites:** | ผู้ดูแลระบบเมื่อทำการเข้าสู่ระบบ เรียบร้อยแล้ว เป็นการจัดการข้อมูลของระบบ | | |  | **Step** | **Test Procedure** | **Expected Results** | | --- | --- | --- | | 1 | ผู้ดูแลระบบ username และ password | สารถมากรอก username และ password ได้หรือไม่ | | 2 | ระบบตรวจสอบการเป็นสมาชิก | ระบบจะทำการตรวจสอบ username และ password | | 3 | กรณีผลการตรวจสอบถูกต้อง เข้าสู่หน้าหลัก  ไม่ถูกต้อง ให้กลับไปหน้าเข้าสู่ระบบ (Login page) | * ถูกต้อง สามารถเข้าสู่หน้าหลักได้หรือไม่ * ไม่ถูกต้อง กลับไปสู่หน้าเข้าสู่ระบบหรือไม่ |  |  |  | | --- | --- | | **Tested by:** | Jedsadakorn S. | | **Reviewed by:** |  |   ตารางที่ 3.33 ตาราง Test Script  **Test Script**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Test Script ID** | UT-MD01 | | | | **For Test ID:** | MD1 | | | | **Test Name:** | จัดการข้อมูลเด็ก | **Requirement(s):** | UC0-S01 | | **Prerequisites:** | ผู้ดูแลระบบเมื่อทำการเลือกเมนู จัดการข้อมูลสมาชิกเรียบร้อยแล้ว เป็นการจัดการข้อมูลสมาชิก | | |  | **Step** | **Test Procedure** | **Expected Results** | | --- | --- | --- | | 1 | ดูรายชื่อเด็กได้ | * ดูรายชื่อเด็ก ได้หรือไม่ | | 2 | กดปุ่มแก้ไข ข้อมูลเด็ก | * กดได้ สามารถเข้าสู่หน้าแก้ไขได้หรือไม | | 3 | กดปุ่มลบข้อมูลเด็ก | * กดได้ สามารถเข้าสู่หน้าแก้ไขได้หรือไม | | 4 | เพิ่มข้อมูลเด็ก | * กดได้ สามารถเข้าสู่หน้าเพิ่มได้หรือไม |  |  |  | | --- | --- | | **Tested by:** | Jedsadakorn S. | | **Reviewed by:** |  |   ตารางที่ 3.34 ตาราง **Test Script**  **Test Script**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Test Script ID** | UT-MD02 | | | | **For Test ID:** | MD2 | | | | **Test Name:** | สถิติ และกราฟ | **Requirement(s):** | UC2-S01 | | **Prerequisites:** | ผู้ดูแลระบบออกรายงานเป็นร้อยละ และแบบกราฟแผนภูมิ | | |  | **Step** | **Test Procedure** | **Expected Results** | | --- | --- | --- | | 1 | เลือกแผนภูมิ | แสดงแผนภูมิที่เลือก |  |  |  | | --- | --- | | **Tested by:** | Jedsadakorn S. | | **Reviewed by:** |  |   ตารางที่ 3.35 ตาราง **Test Script**  **Test Script**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Test Script ID** | UT-MD03 | | | | **For Test ID:** | MD3 | | | | **Test Name:** | จัดการข้อมูลการตรวจ | **Requirement(s):** | UC3-S01 | | **Prerequisites:** | ผู้ดูแลระบบเมื่อทำการเลือกเมนู จัดการข้อมูลการตรวจเรียบร้อยแล้ว | | |  | **Step** | **Test Procedure** | **Expected Results** | | --- | --- | --- | | 1 | ดูรายชื่อการตรวจ | * ดูรายชื่อเด็ก ได้หรือไม่ | | 2 | กดปุ่มแก้ไขการตรวจ | * กดได้ สามารถเข้าสู่หน้าแก้ไขได้หรือไม | | 3 | กดปุ่มลบการตรวจ | * กดได้ สามารถเข้าสู่หน้าแก้ไขได้หรือไม | | 4 | เพิ่มข้อมูลการตรวจ | * กดได้ สามารถเข้าสู่หน้าเพิ่มได้หรือไม |  |  |  | | --- | --- | | **Tested by:** | Jedsadakorn S. | | **Reviewed by:** |  |   ตารางที่ 3.36 ตาราง Test Script  **Test Script**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Test Script ID** | UT-MD04 | | | | **For Test ID:** | MD4 | | | | **Test Name:** | จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน | **Requirement(s):** | UC4-S01 | | **Prerequisites:** | ผู้ดูแลระบบเมื่อทำการเลือกเมนู จัดการข้อมูลผู้ใช้งานเรียบร้อยแล้ว | | |  | **Step** | **Test Procedure** | **Expected Results** | | --- | --- | --- | | 1 | ดูรายชื่อข้อมูลผู้ใช้งาน | * ดูรายชื่อเด็ก ได้หรือไม่ | | 2 | กดปุ่มแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน | * กดได้ สามารถเข้าสู่หน้าแก้ไขได้หรือไม | | 3 | กดปุ่มลบข้อมูลผู้ใช้งาน | * กดได้ สามารถเข้าสู่หน้าแก้ไขได้หรือไม | | 4 | เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน | * กดได้ สามารถเข้าสู่หน้าเพิ่มได้หรือไม |  |  |  | | --- | --- | | **Tested by:** | Jedsadakorn S. | | **Reviewed by:** |  |   ตารางที่ 3.37 ตาราง Test Script  **Test Script**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Test Script ID** | UT-MD05 | | | | **For Test ID:** | MD5 | | | | **Test Name:** | ลงข้อมูลการตรวจ | **Requirement(s):** | UC5-S01 | | **Prerequisites:** | ผู้ดูแลระบบเมื่อทำการเลือกเมนู ลงข้อมูลการตรวจเรียบร้อยแล้ว | | |  | **Step** | **Test Procedure** | **Expected Results** | | --- | --- | --- | | 1 | ดูข้อมูลการตรวจ | * ดูรายชื่อเด็ก ได้หรือไม่ | | 2 | ค้นหาข้อมูลการตรวจ | * สามารถค้นหาข้อมูลการตรวจ |  |  |  | | --- | --- | | **Tested by:** | Jedsadakorn S. | | **Reviewed by:** |  |   ตารางที่ 3.38 ตาราง Test Script |
|  |