**Test Plan for System Integration**

**1.Scope**

การแสดงผลลัพธ์ของการปล่อยจรวด Falcon9 โดยแสดงการอ่านไฟล์จาก text ในส่วนของ hardware และ software หลังจากนั้น ทำการรับค่า input เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการปล่อยจรวด ซึ่งจะถูกกำหนดขอบเขตไว้ในรูปแบบ Yes และ No เพื่อป้องกันการใส่ค่า input ไม่ถูกต้อง

**2.Structure of the Integration levels**

* Modules or subsystems to be integrated in each phase

ใช้ Command line เพื่อแสดงผลลัพธ์ออกมา

* Building process and schedule in each phase

ใช้ Waterfall model เพื่อดำเนินการ process และใช้ Giantt chart ในการกำหนดเวลาเพื่อดำเนินการตามเวลาที่กำหนด

* Environment to be set up and resources required in each phase

ใช้ภาษา Java สำหรับดำเนินการเพื่อสร้างโปรแกรมขึ้นมา

**3.Criteria for Each Integration Test Phase**

* Entry criteria

เมื่อกระบวนการในการทำงานของ coding เสร็จสมบูรณ์

* Exit criteria

เมื่อโปรแกรมสามารถที่จะแสดงผลลัพธ์ของข้อมูลออกมาได้อย่างถูกต้อง

* Integration Techniques to be used

ใช้ Unit test และ Top-down

* Test configuration set-up

ผลลัพธ์ที่ออกมาต้องเป็นไปตามที่เราได้ทำการสร้างฟังก์ชันขึ้นมา

**4.Test Specification & Actual Test result**

|  |  |
| --- | --- |
| **Test case:** | **(1)ใส่ Input SF312 (ช่วงเตียมอ่านไฟล์ text)** |
| **Inputs:** | **1.แสดงเพื่อใส่ input เพื่อเตรียมเข้าสู่การอ่านไฟล์ text**  **2.ใส่ input SF312**  **3.แสดงไฟล์ text ในส่วนของ hardware และ software ที่ถูกตรวจสอบแล้ว** |
| **Expected output:** | **Hardware: Fuel: 100%**  **Engine (OK or Not):OK**  **Trajectory (OK or Not): OK**  **Navigation Control (OK or Not):OK**  **Software: Main Controller (OK or Not): OK**  **Fuel Controller (OK or Not): OK**  **Engies Controller(OK or Not): OK**  **Trajectory Controller(OK or Not): OK**  **Navigation Controller(OK or Not):OK** |
| **Actual Test Result:** | **Hardware: Fuel: 100%**  **Engine (OK or Not):OK**  **Trajectory (OK or Not): OK**  **Navigation Control (OK or Not):OK**  **Software: Main Controller (OK or Not): OK**  **Fuel Controller (OK or Not): OK**  **Engies Controller(OK or Not): OK**  **Trajectory Controller(OK or Not): OK**  **Navigation Controller(OK or Not):OK** |
| **Test procedure:** | **Black box testing** |
| **Initial condition:** | **ทำการเปิดโปรแกรมก่อนเริ่มใช้งาน** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Test case:** | **(2)ใส่ Input นอกเหนือจาก SF312 (ช่วงเตียมอ่านไฟล์ text)** |
| **Inputs:** | **1.แสดงเพื่อใส่ input เพื่อเตรียมเข้าสู่การอ่านไฟล์ text**  **2.ใส่ input AAA**  **3.แสดงไฟล์ text ในส่วนของ hardware และ software ที่ถูกตรวจสอบแล้ว** |
| **Expected output:** | **Error** |
| **Actual Test Result:** | **Error** |
| **Test procedure:** | **Black box testing** |
| **Initial condition:** | **ทำการเปิดโปรแกรมก่อนเริ่มใช้งาน** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Test case:** | **(3)เลือก Input Yes (ช่วงเตรียมปล่อย Falcon9)** |
| **Inputs:** | **1.แสดงไฟล์ text ในส่วนของ hardware และ software**  **2.แสดงเพื่อเลือก input ระหว่าง Yes และ No**  **3.เลือก input Yes** |
| **Expected output:** | **Water injection: 0 sec**  **Engine Controller: Tgnition sequence(Water injection เหลือ3secเริ่มแสดงผล)**  **Launch:Nine merlin Engines(Water injection เหลือ0secเริ่มแสดงผล)**  **Pressure:0-100%**  **Maximum Dynamic Pressure!!(show เมื่อPressure 100%)**  **First Stage: Main Engine Cutted off**  **Cordinate:**  **Start Engin Second Stage**  **Pressure:0-100%**  **Main Engine Cutted off**  **Drgon Deployment**  **Done..!!**  **Payloard Fairing**  **Flip: Cold Gas thruster 3 s**  **boostback :burn 5 s**  **Entry Burn with Expand Grid Fins**  **Landing Burn: 3 S**  **Done...!** |
| **Actual Test Result:** | **Water injection: 0 sec**  **Engine Controller: Tgnition sequence(Water injection เหลือ3secเริ่มแสดงผล)**  **Launch:Nine merlin Engines(Water injection เหลือ0secเริ่มแสดงผล)**  **Pressure:0-100%**  **Maximum Dynamic Pressure!!(show เมื่อPressure 100%)**  **First Stage: Main Engine Cutted off**  **Cordinate:**  **Start Engin Second Stage**  **Pressure:0-100%**  **Main Engine Cutted off**  **Drgon Deployment**  **Done..!!**  **Payloard Fairing**  **Flip: Cold Gas thruster 3 s**  **boostback :burn 5 s**  **Entry Burn with Expand Grid Fins**  **Landing Burn: 3 S**  **Done...!** |
| **Test procedure:** | **Black box testing** |
| **Initial condition:** | **ทำการเปิดโปรแกรมก่อนเริ่มใช้งาน** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Test case:** | **(4)เลือก Input No (ช่วงเตรียมปล่อย Falcon9)** |
| **Inputs:** | **1.แสดงไฟล์ text ในส่วนของ hardware และ software**  **2.แสดงเพื่อเลือก input ระหว่าง Yes และ No**  **3.เลือก input No** |
| **Expected output:** | **Close Program** |
| **Actual Test Result:** | **Close Program** |
| **Test procedure:** | **Black box testing** |
| **Initial condition:** | **ทำงานหลังจากอ่านไฟล์แสดงข้อมูลเสร็จ** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Test case:** | **(5)เลือก Input นอกเหนือจาก Yes กับ No (ช่วงเตรียมปล่อย Falcon9)** |
| **Inputs:** | **1.แสดงไฟล์ text ในส่วนของ hardware และ software**  **2.แสดงเพื่อเลือก input ระหว่าง Yes และ No**  **3.เลือก input AAA** |
| **Expected output:** | **Error** |
| **Actual Test Result:** | **Error** |
| **Test procedure:** | **Black box testing** |
| **Initial condition:** | **ทำงานหลังจากอ่านไฟล์แสดงข้อมูลเสร็จ** |

**5.Reference**

* Software Testing and Quality Assurance Theory and Practice Chapter 7 System Integration Testing p.9-30 (ppt.)

**Group 4 Output Falcon 9**

**รายชื่อสมาชิก**

**นาย ณัฐญนนท์ พิทักษ์เศรษฐการ 5710742197**

**นาย จิรวัฒน์ จรัสลือชัย 5810742311**

**นาย ธีรภัทร ทองโอ 5810742204**

**นาย สุภชัย คีมทอง 5810742162**

**นาย อักขรา รักษาสวัสดิ 5810742030**