**Monterrey Institute of Technology and Higher Education**

**Campus Chihuahua**

**TEST PLAN – TEST CASE**

**Semestre i SPARC**

**Team: Temperance**

                                    Iván Leonardo Chacón Terrazas A01187953

                                    Denisse María Ramírez Colmenero           A01561497

                                    Jorge Sáenz Castillo                                   A01561587

                                                          Date: October 18th 2019

1. **TEST PLAN**

**1.1 Para Requerimiento #7**

**Name:** UART Command Reception - Test Plan

**Objective:** El objetivo de este test plan es verificar que los commandos se reciban de acuerdo al protocolo proporcionado por el equipo y sin pérdida de información.

**Types of testing:**

* Black Box Testing
* Monkey Testing
* PAT Testing (archivada como librería de prueba)

**Entry Criteria:** Versión 1.0

**Exit Criteria:** Se muestra a través del monitor, el mensaje de coordenadas recibidas.

**Components to be tested:** SPARC

**Test Environment Setup:** Computadora, Osciloscopio, software para loggeo (Dock light)**,** Jack 3.5mm FFTDI 5V

**Test Effort Estimates:** tbd

**Expected Number of Test Cycles:** 2

* 1. **Para Requerimiento #6**

**Name:** Automatic X Axis – Test Plan

**Objective:** El objetivo de este test plan es verificar que la plataforma donde estará montado el fixture con el dispositivo sea capaz de elevarse y descenderse automáticamente por medio de los motores dc.

**Types of testing:**

* Black Box Testing
* Monkey Testing
* PAT Testing (archivada como librería de prueba)

**Entry Criteria:** Versión 1.0

**Exit Criteria:** Se mide con una regla o cinta métrica que la distancia real sea igual a la reflejada en la computadora.

**Components to be tested:** SPARC

**Test Environment Setup:** Cinta métrica o regla, computadora, software para loggeo (Dock light)**,** Jack 3.5mm FFTDI 5V**.**

**Test Effort Estimates:** tbd

**Expected Number of Test Cycles:** 5

* 1. **Para Requerimiento #8**

**Name:** Automatic Touch Action by Commands - Test Plan

**Objective:** Verificar que la acción palpadora del actuador sea ejecutada de manera automática por medio de comandos y de acuerdo a las coordenadas que se le envió.

**Types of testing:**

* Black Box Testing
* Monkey Testing
* PAT Testing (archivada como librería de prueba)

**Entry Criteria:** Versión 1.0

**Exit Criteria:** El actuador realiza la ejecución concorde a la coordenada y al tipo de comando que se le mando.

**Components to be tested:** SPARC

**Test Environment Setup:** computadora, software para loggeo (Dock light)**,** Jack 3.5mm FFTDI 5V, pantalla capacitiva (Smartphone), cinta métrica o regla.

**Test Effort Estimates:** tbd

**Expected Number of Test Cycles:** 7

* 1. **Para Requerimiento #9**

**Name:** Commands Execution in Order of Entry – Test Plan

**Objective:** Verificar que el robot reciba una lista de commandos y los ejecute por orden de entrada.

**Types of testing:**

* White Box Testing
* Monkey Testing
* PAT Testing (archivada como librería de prueba)

**Entry Criteria:** Versión 1.0

**Exit Criteria:** El dispositivo recibirá una lista de commandos y los ejecutará en por orden de llegada.

**Components to be tested:** SPARC

**Test Environment Setup:** computadora, software para loggeo (Dock light)**,** Jack 3.5mm FFTDI 5V, pantalla capacitiva (Smartphone), osciloscopio.

**Test Effort Estimates:** tbd

**Expected Number of Test Cycles:** 3

**1.5 Para Requerimiento #11**

**Name:** Set point Adjustment – Test Plan

**Objective:** Comprobar que el dispositivo será capaz de guardar un set point diferente para cada dispositivo a probar, el cual podrá ser definido por el usuario.

**Types of testing:**

* White Box Testing
* PAT Testing (archivada como librería de prueba)

**Entry Criteria:** Versión 1.0

**Exit Criteria:** El robot será capaz de guardar un set point para cada dispositivo a testear y ser definido por el usuario.

**Components to be tested:** SPARC

**Test Environment Setup:** computadora, software para loggeo (Dock light)**,** Jack 3.5mm FFTDI 5V, pantalla capacitiva (Smartphone), cinta métrica o regla.

**Test Effort Estimates:** tbd

**Expected Number of Test Cycles:** 3

**1.6 Para Requerimiento #12**

**Name:** Actuator Accuracy – Test Plan

**Objective:** Verificar que la precisión del área de presión sobre la pantalla capacitiva por parte del actuador palpador sea de +/- 1 mm.

**Types of testing:**

* White Box Testing
* Monkey Testing
* PAT Testing (archivada como librería de prueba)

**Entry Criteria:** Versión 1.0

**Exit Criteria:** El actuador tendrá una presión de +/- 1 mm al tocar la pantalla capacitiva.

**Components to be tested:** SPARC

**Test Environment Setup:** computadora, software para loggeo (Dock light)**,** Jack 3.5mm FFTDI 5V, pantalla capacitiva (Smartphone), cinta métrica o regla.

**Test Effort Estimates:** tbd

**Expected Number of Test Cycles:** 4

* 1. **Para Requerimiento #13**

**Name:** Speed – Test Plan

**Objective:** Comprobar que la velocidad del robot este entre un rango de 25 a 50 mm/seg.

**Types of testing:**

* PAT Testing (archivada como librería de prueba)
* Black Box Testing

**Entry Criteria:** Version 1.0

**Exit Criteria:** El robot cartesiano se moverá a una velocidad de entre 25 y 50 mm/seg.

**Components to be tested:** SPARC

**Test Environment Setup:** computadora, software para loggeo (Dock light)**,** Jack 3.5mm FFTDI 5V, cronómetro.

**Test Effort Estimates:** tbd

**Expected Number of Test Cycles:** 2

* 1. **Para Requerimiento #14**

**Name:** Human Touch Simulation– Test Plan

**Objective:** El SPARC será capaz de simular el toque humano e interactuar con la pantalla capacitiva haciendo clics y gestos.

**Types of testing:**

* PAT Testing (archivada como librería de prueba)
* Monkey Testing

**Entry Criteria:** Versión 1.0

**Exit Criteria:** El robot se desplazará por toda la pantalla capacitiva simulando el toque humano.

**Components to be tested:** SPARC

**Test Environment Setup:** computadora, software para loggeo (Dock light)**,** Jack 3.5mm FFTDI 5V, cronómetro.

**Test Effort Estimates:** tbd

**Expected Number of Test Cycles:** 2

1. **TEST CASE**

**2.1 Para Requerimiento #7**

**Name:** UART Command Reception

**Goal:** Verificar que el comando se envié correctamente, completo y sin código basura debido a ruido eléctrico, mal baudaje o cortos en el cableado.

**Pre conditions:**

* Máquina en el set point
* Conectado a TTL para la comunicación serial
* Tener abierto Dock light

**Inputs:** Computadora, Software Dock light, terminal, sistema.

**Post conditions:** todos los comandos recibidos completos.

**Automated:** No

**Estimated time:** to be defined

**Test results:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No. Step** | **Action** | **Expected result** | **Comments** |
| 1 | Conectar cable asignar baudaje | Terminal serial establecida |  |
| 2 | Enviar comando de inicio | Coordenada inicial establecida |  |
| 3 | Seguimiento de segundo comando |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**2.2 Para Requerimiento #6**

**Name:** Automatic X Axis

**Goal:** Verificar que la señal para motores DC que mueven el eje Z se envié completa, sin ruidos eléctricos o comportamiento errático hacia el lugar donde se le ordeno.

**Pre conditions:**

**Inputs:** Computadora, Software Dock light, terminal, sistema.

**Post conditions:**

**Automated:**

**Estimated time:** to be defined

**Test results:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No. Step** | **Action** | **Expected result** | **Comments** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**2.3 Para Requerimiento #8**

**Name:** Automatic Touch Action by Commands

**Goal:** Verificar que los comandos que se envían al SPARC hagan que el actuador realice las operaciones correctas de acuerdo a las coordenadas enviadas.

**Pre conditions:**

**Inputs:** Computadora, Software Dock light, terminal, sistema.

**Post conditions:**

**Automated:**

**Estimated time:** to be defined

**Test results:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No. Step** | **Action** | **Expected result** | **Comments** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**2.4 Para Requerimiento #9**

**Name:** Commands Execution in Order of Entry

**Goal:** Verificar que el SPARC reciba la lista de comandos y sea capaz de ejecutarlos en orden de llegada.

**Pre conditions:**

**Inputs:** Computadora, Software Dock light, terminal, sistema.

**Post conditions:**

**Automated:**

**Estimated time:** to be defined

**Test results:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No. Step** | **Action** | **Expected result** | **Comments** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**2.5 Para Requerimiento #11**

**Name:** Set point Adjustment

**Goal:** Comprobar que el dispositivo sea capaz de guardar nuevos setpoints para dispositivos diferentes y utilizar aquellos que ya están así como modificarlos.

**Pre conditions:**

**Inputs:** Computadora, Software Dock light, terminal, sistema.

**Post conditions:**

**Automated:**

**Estimated time:** to be defined

**Test results:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No. Step** | **Action** | **Expected result** | **Comments** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**2.6 Para Requerimiento #12**

**Name:** Actuator Accuracy

**Goal:** Verificar que el actuador posea una precisión del +/- 1 mm sobre las pantallas capacitivas.

**Pre conditions:**

**Inputs:** Computadora, Software Dock light, terminal, sistema.

**Post conditions:**

**Automated:**

**Estimated time:** to be defined

**Test results:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No. Step** | **Action** | **Expected result** | **Comments** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**2.7 Para Requerimiento #13**

**Name:** Speed

**Goal:** Verificar que el SPARC posea una velocidad entre 25 y 50 mm/seg y no cambie su velocidad durante los movimientos.

**Pre conditions:**

**Inputs:** Computadora, Software Dock light, terminal, sistema.

**Post conditions:**

**Automated:**

**Estimated time:** to be defined

**Test results:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No. Step** | **Action** | **Expected result** | **Comments** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**2.8 Para Requerimiento #14**

**Name:** Human Touch Simulation

**Goal:** Comprobar que el actuador excite las pantallas capacitivas respondiendo a clics y gestos.

**Pre conditions:**

**Inputs:** Computadora, Software Dock light, terminal, sistema.

**Post conditions:**

**Automated:**

**Estimated time:** to be defined

**Test results:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No. Step** | **Action** | **Expected result** | **Comments** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |