UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERIA

ANALISÍS Y DISEÑO DE SISTEMAS 2

**PLAN DE PRUEBAS**

|  |  |
| --- | --- |
| Grupo 4 | |
| Andrés Javier Cardona Galindo | 201021211 |
| José Alfredo Avalos Pérez | 201020983 |
| Angél Estuardo Cajas Ochoa | 201020757 |

Fecha: 04/01/2014

Historial de Revisiones

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Descripción** | **Autores** |
| 18/12/2013 | Creación del Documento, agregadas pruebas de caja negra, blanca, estrés, usuarios y medición. Agregado extensión de las pruebas y plantillas de pruebas. | José Avalos |
| 19/12/2013 | Agregadas pruebas de seguridad | Andrés Cardona |
| 19/12/2013 | Agregada la sección de herramientas para las pruebas | Ángel Cajas |
| 03/01/2014 | Agregadas pruebas unitarias, de integración y ambiente | José Avalos |

Tabla de Contenidos

[1. Estrategia de Pruebas 4](#_Toc374819378)

[1.1 Identificación de las Pruebas 4](#_Toc374819379)

[2. Herramientas para las Pruebas 4](#_Toc374819380)

[2.1 Configuración de Hardware 4](#_Toc374819381)

[2.2 Configuraciones del Ambiente de Pruebas 5](#_Toc374819382)

[3. Medición de la Extensión de las Pruebas 5](#_Toc374819383)

[4. Plantillas de Pruebas 5](#_Toc374819384)

[4.1 Pruebas de Caja Negra 5](#_Toc374819385)

[4.2 Pruebas de Caja Blanca 5](#_Toc374819386)

[4.3 Pruebas de Estrés 6](#_Toc374819387)

[4.4 Pruebas de Usuarios 6](#_Toc374819388)

[4.5 Pruebas de Seguridad 7](#_Toc374819389)

Plan de Pruebas

# Estrategia de Pruebas

## Identificación de las Pruebas

* Pruebas de Caja Negra: realizadas por el programador, para garantizar que los módulos devuelvan los valores esperados.
* Pruebas de Caja Blanca: realizadas por el programador, para ver la lógica del sistema.
* Pruebas de Estrés: Realizadas de forma automática sobre el sistema, así como simulaciones realizadas con otros programas.
* Pruebas de Usuarios: Realizadas por “beta testers”, para tener un enfoque del funcionamiento real del sistema.
* Pruebas de Seguridad: Realizadas por el programador, para verificar que la aplicación no sea vulnerable a las técnicas de hackeo más utilizadas, como sqlinjection y cross scripting.
* Pruebas Unitarias: Realizadas por el programador, para automatizar el proceso de pruebas en ciertos modulos.
* Pruebas de Integración: Realizadas por el programador, para verificar el correcto funcionamiento de la interacción entre los elementos del sistema.
* Pruebas de Ambiente: Realizadas por el programador, para determinar el correcto funcionamiento en distintos navegadores de internet.

# Herramientas para las Pruebas

Se requieren los siguientes elementos de software para la estrategia de pruebas

| **Nombre del Elemento de Software** | **Versión** |
| --- | --- |
| PHPUnit | 3.7 |
| Mozilla Firefox | 25 |
| PHP | 5.5 |
| MySQL | 5.5 |
| Apache | 2.4.4 |
| Log4PHP | 2.3 |

## Configuración de Hardware

La siguiente tabla muestra los recursos de hardware del sistema para las pruebas.

| **Recursos del Sistema** | | |
| --- | --- | --- |
| **Recurso** | **Cantidad** | **Nombre y Tipo** |
|  | 2 | Servidor web |
| Servidor |  | Servidor de Pruebas |
|  |  |  |
| Dispositivos de Red | 1 | Cables, Switches, Routers |
|  |  |  |
| Terminales para Pruebas | 4 | Computadoras Normales |
|  |  |  |

## Configuraciones del Ambiente de Pruebas

Se necesitan las siguientes configuraciones de entorno para realizar las pruebas de este proyecto.

| **Nombre de la Configuración** | **Descripción** | **Implementación Física de la Configuración** |
| --- | --- | --- |
| Pruebas de Estrés | Se simulara una gran cantidad de usuarios ingresando al sistema de forma simultanea, para realizar transacciones y operaciones dentro del sistema. | Se pondrá la aplicación en funcionamiento, y se accederá a esta por medio del servidor de pruebas que contiene a todos los usuarios simulados. |
| Pruebas de Usuarios | Los usuarios se conectaran con diferentes computadoras al sistema a realizar operaciones y transacciones dentro del sistema. | Se pondrá la aplicación en funcionamiento y se accederá desde 3 terminales utilizadas por los usuarios. |

# Medición de la Extensión de las Pruebas

Se tomara el conteo de bugs y errores encontrados, también se medirá el numero de usuarios que acceden a la aplicación simultáneamente, así como el promedio diario, semanal y mensual, contando el numero de fallas que el sistema tuvo en cada periodo y los momentos en los que ocurrieron, para determinar porque ocurrieron determinados fallos dentro del sistema.

# Plantillas de Pruebas

## Pruebas de Caja Negra

Pruebas que se realizan sobre módulos, donde no se puede ver el funcionamiento del sistema

| Objetivo de la Técnica: | Comprobar los valores que devuelve un modulo. |
| --- | --- |
| Técnica: | Ingresar valores a un determinado modulo y ejecutarlo, revisar los valores de salida del mismo y verificar que sean los esperados. |
| Oráculos: | Programador.  Aplicación para pruebas unitarias PHPUnit. |
| Herramientas Requeridas | * PHPUnit. * Navegador de Internet. |
| Criterios de Aceptación | Si los valores devueltos por el modulo son los esperados, la prueba se acepta. |
| Consideraciones Especiales | * Son pruebas generales, que no toman en cuenta detalles complejos del sistema, únicamente entradas y salidas. |

## Pruebas de Caja Blanca

Pruebas donde se muestra el procesamiento de los datos de entrada para generar la salida.

| Objetivo de la Técnica: | Comprobar la lógica del modulo. |
| --- | --- |
| Técnica: | Ingresar valores a un determinado modulo y revisar paso a paso las operaciones que se realizan con estos valores. |
| Oráculos: | Programador. |
| Herramientas Requeridas | * Consola de PHP. * Navegador de Internet. |
| Criterios de Aceptación | Si se realizan las operaciones correctas sobre los valores de entrada ingresados, se acepta la prueba. |
| Consideraciones Especiales | * Al ser una aplicación web, se utilizara la consola para imprimir los valores de cada operación realizada. |

## Pruebas de Estrés

Pruebas donde se determinan los limites y el alcance con respecto a la usabilidad del software.

| Objetivo de la Técnica: | Determinar el alcance y los limites del software. |
| --- | --- |
| Técnica: | Varios usuarios ingresan de forma simultanea y por un determinado tiempo al sistema para realizar transacciones y operaciones dentro del mismo. |
| Oráculos: | Programador.  Registros del Sistema. |
| Herramientas Requeridas | * Log4php: aplicación para generar registros en php. |
| Criterios de Aceptación | Si el sistema funciona de forma correcta con la cantidad de usuarios que ingresan a realizar transacciones de forma simultanea, la prueba se acepta. |
| Consideraciones Especiales | * Los registros deberán almacenar los fallos que ocurran dentro del sistema, asi como los detalles de los mismos, como la hora, fecha, consulta realizada, etc… * Los usuarios pueden ser computadoras simulando ser usuarios que ingresan al sistema. |

## Pruebas de Usuarios

Pruebas donde personas toman el papel de usuarios para determinar el desempeño del sistema bajo un uso real.

| Objetivo de la Técnica: | Determinar el desempeño del sistema bajo un ambiente real de uso. |
| --- | --- |
| Técnica: | Varios usuarios ingresan desde diferentes terminales a la aplicación, para realizar operaciones y transacciones dentro del sistema. |
| Oráculos: | Beta Testers |
| Herramientas Requeridas | * Grupo de Computadoras Conectadas al Sistema. * Navegadores de Internet. |
| Criterios de Aceptación | Si los beta testers aprueban la aplicación de software, la prueba es aceptada. |

## Pruebas de Seguridad

Pruebas donde se pone a prueba la seguridad del sistema ante intentos de acceder a información y modificantes no autorizadas del sistema.

| Objetivo de la Técnica: | Determinar y erradicar las vulnerabilidades del sistema, ante ataques para hackearlo. |
| --- | --- |
| Técnica: | Se valida el tipo de contenido que se puede ingresar en los cuadros de texto y métodos de entrada en general, así como la forma de almacenar cookies. |
| Oráculos: | Programador |
| Herramientas Requeridas | * Navegador de Internet. |
| Criterios de Aceptación | Si el programador después de realizar una diversa cantidad de pruebas sobre todos los métodos de entrada, donde se puede ejecutar código para acceder o modificar información del sistema, determina que el sistema es seguro, la prueba se acepta. |

## Pruebas Unitarias

Pruebas realizadas para automatizar el proceso de pruebas a métodos específicos dentro el sistema.

| Objetivo de la Técnica: | Automatizar el proceso de pruebas en modulos específicos. |
| --- | --- |
| Técnica: | Se programa una prueba que ingresa un valor a un modulo y se comprueba que se devuelva el valor esperado, después de su procesamiento. |
| Oráculos: | Programador |
| Herramientas Requeridas | * PHPUnit * Navegador de Internet |
| Criterios de Aceptación | Si el valor retornado por la prueba indica que se paso con éxito. |

## Pruebas de Integración

Pruebas realizadas para determinar el correcto funcionamiento del entorno de ejecución que se utilizara para el sistema.

| Objetivo de la Técnica: | Comprobar que los módulos programados dentro del sistema tengan un correcto funcionamiento en conjunto. |
| --- | --- |
| Técnica: | Integrar todos los modulos de Software, y verificar que tengan un correcto funcionamiento en conjunto. |
| Oráculos: | Programador |
| Herramientas Requeridas | * PHPUnit * Navegador de Internet |
| Criterios de Aceptación | Si el valor retornado por todas las pruebas unitarias indican que el sistema funciona de forma correcta con los modulos trabajando en conjunto. |

## Pruebas de Ambiente

Pruebas realizadas para determinar el correcto funcionamiento del sistema bajo diferentes navegadores.

| Objetivo de la Técnica: | Comprobar el correcto funcionamiento del sistema en los distintos navegadores disponibles para el usuario. |
| --- | --- |
| Técnica: | Se realizaron pruebas en las ultimas versiones de Firefox, Google Chrome, Safari e Internet Explorer |
| Oráculos: | Programador |
| Herramientas Requeridas | * Firefox versión: 27.0. * Safari versión: 7.0.1. * Google Chrome versión: 31.0.1650.63. * Internet Explorer versión: 11. |
| Criterios de Aceptación | Si la aplicación demuestra un correcto funcionamiento en los distintos navegadores la prueba es aceptada. |
| Resultados | Las pruebas en Safari y Goole Chrome Fueron exitosas, pero en Firefox e Internet Explorer ocurrieron errores casuales en la inserción de datos, debido a la compatibilidad con html5 |