

**Verificación y Validación de Software**

**Profesor: León Bojórquez Edwin Jesús**

**Plan de Pruebas**

**Alumnos:**

* **Aké Vela Alexis Iván**
* **Chan Dzib José Fernando**
* **González Concha Ashanty Francely**
* **Gutiérrez Delfín Daniel Eduardo**
* **Medina Gamboa Guillermo**
* **Morales Gómez José Marcos**

**Facultad de Matemáticas**

**Licenciatura en Ingeniería de Software**

**8 de noviembre de 2022**

Tabla de contenido

[1. Identificador del plan de prueba 3](#_Toc118754981)

[2. Introducción 3](#_Toc118754982)

[2.1. Naturaleza del proyecto 3](#_Toc118754983)

[2.2. Objetivos y alcance de las pruebas 3](#_Toc118754984)

[2.3. Documentos relacionados 3](#_Toc118754985)

[3. Elementos para probar 3](#_Toc118754986)

[4. Funcionalidades para probar 4](#_Toc118754987)

[5. Enfoque 4](#_Toc118754988)

[5.1. Personal 4](#_Toc118754989)

[5.2. Registro de datos 4](#_Toc118754990)

[5.3. Herramientas de prueba 5](#_Toc118754991)

[5.4. Criterios para detener las pruebas 5](#_Toc118754992)

[5.5. Tipo de pruebas de sistema 5](#_Toc118754993)

[6. Criterios de aprobación/rechazo 5](#_Toc118754994)

[7. Criterios de suspensión y reanudación 5](#_Toc118754995)

[8. Entregables de prueba 6](#_Toc118754996)

[9. Tareas de prueba 6](#_Toc118754997)

[10. Responsabilidades 6](#_Toc118754998)

[11. Necesidades de personal y entrenamiento 7](#_Toc118754999)

[12. Planificación 7](#_Toc118755000)

[13. Riesgos y contingencias 8](#_Toc118755001)

[14. Costos de prueba 8](#_Toc118755002)

[15. Aprobaciones 8](#_Toc118755003)

# Identificador del plan de prueba

PLAN\_001-PLAN DE PRUEBAS DEL SISTEMA “Zuul Game”

# Introducción

Los siguientes apartados describen la naturaleza del sistema sometido a prueba, los objetivos de la prueba y el ámbito de aplicación. También se incluye una lista de documentos relacionados.

## Naturaleza del proyecto

El juego llamado Zuul Game se desarrollará para los clientes Michael Kolling y David J. Barnes. El sistema consistirá en un juego de aventuras muy sencillo, basado en texto, en la que los usuarios podrán recorrer algunos escenarios.

## Objetivos y alcance de las pruebas

Este plan de pruebas describe el entorno, las actividades, las tareas, las herramientas, los costes y los calendarios para probar el sistema Zuul Game. Nuestro objetivo principal para las pruebas del sistema es asegurar que las características relacionadas con la entrada de los usuarios y el parseador JSON funcionan correctamente de acuerdo con los requisitos del cliente. Para cumplir con nuestro objetivo se realizarán pruebas unitarias a los métodos de las funcionalidades anteriormente mencionadas.

## Documentos relacionados

Los siguientes documentos se utilizan como fuentes de información para el desarrollo de este plan de pruebas:

* IEEE 1008 “Standard for Software Unit Testing”
* IEEE 829- 2008 “Standard for Software and System Test Documentation”
* Practical Software Testing: A Process-Oriented Approach (Ilene Burnstein, 2002)

# Elementos para probar

Los métodos de “Zuul Game” que se probarán se enumeran a continuación con su nombre, número de identificación , identificador de especificación de diseño correspondiente y clase donde se encuentra ubicada.

Tabla 1 Elementos a probar

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Nombre** | **ID Especificación de Diseño** | **Clase** |
| TI-ZG-01 | getRoomsKeys | DTS-ZG-01 | JSONParser |
| TI-ZG-02 | getRoomDescription | DTS-ZG-01 | JSONParser |
| TI-ZG-03 | getTogetherRooms | DTS-ZG-01 | JSONParser |
| TI-ZG-04 | validateEntry | DTS-ZG-02 | UserEntry |
| TI-ZG-05 | isCommandWord | DTS-ZG-02 | UserEntry |
| TI-ZG-06 | avoidNullInSecondWord | DTS-ZG-02 | UserEntry |
| TI-ZG-07 | numberOfWordsExceeded | DTS-ZG-02 | UserEntry |
| TI-ZG-08 | isDirectionMissing | DTS-ZG-02 | UserEntry |
| TI-ZG-09 | helpPlusOtherWords | DTS-ZG-02 | UserEntry |

# Funcionalidades para probar

A continuación, se presenta una lista de las características que se van a probar junto con su identificador de especificación de diseño.

Tabla 2 Funcionalidades a probar

|  |  |
| --- | --- |
| **Funcionalidad** | **Identificador de Especificación de Diseño** |
| Obtención de información de los cuartos desde un archivo JSON | DTS-ZG-01 |
| Validación de entradas de los usuarios | DTS-ZG-02 |

# Enfoque

Se contará con un grupo de pruebas entrenado y dedicado al proyecto, con todos los recursos y herramientas necesarias para llevar a cabo las pruebas y de esta forma asegurar que la calidad, así como que los requisitos del cliente fueron satisfechos.

Los 9 elementos para probar serán métodos del sistema, denotados por la nomenclatura TI-ZG seguido del número correspondiente, mientras que las funcionalidades serán denotadas con el prefijo DTS-ZG.

## Personal

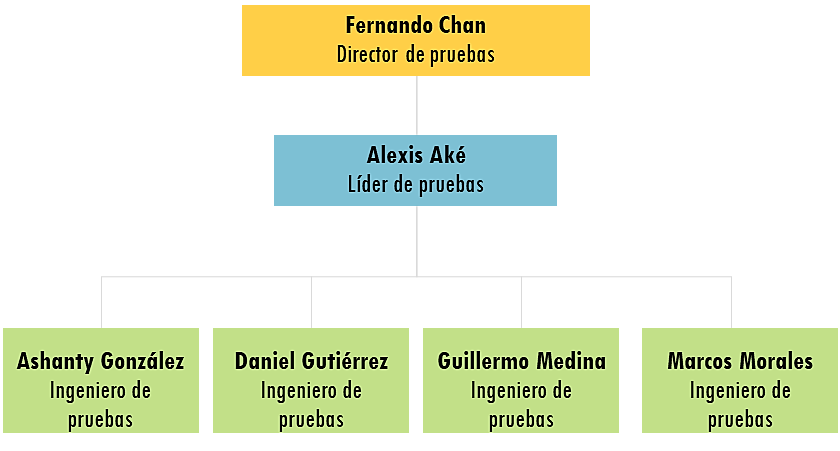


Ilustración 1. Organigrama de equipo de pruebas

Cuatro ingenieros de pruebas serán responsables del diseño de los casos de prueba, la ejecución de las pruebas y el registro de los resultados. Serán supervisados por el director de pruebas, y un ingeniero líder de pruebas. Todos deberán tener al menos 5 años de experiencia en pruebas de sistemas similares y han recibido formación interna en la aplicación de técnicas de diseño de pruebas y uso de herramientas de prueba.

## Registro de datos

Todos los eventos observados durante la ejecución se registrarán en un registro de pruebas que se asociará a cada prueba. A todos los fallos se les asignará un nivel de gravedad y se registrarán en un informe de incidencias/problemas de la prueba. Se registrará un recuento del número de estos últimos informes. Los formatos de los registros de las pruebas y de los informes de incidentes de las pruebas se describen en documentos anexos a este plan de pruebas. Todos los defectos detectados durante las pruebas del sistema se registrarán en el repositorio de defectos.

## Herramientas de prueba

Se utilizarán las siguientes herramientas para apoyar el esfuerzo de las pruebas unitarias:

* NetBeans IDE
* Biblioteca Junit

## Criterios para detener las pruebas

La decisión de detener las pruebas del sistema se basará en el seguimiento de (i) la cobertura de todos los requisitos, y (ii) el número de reportes de incidentes abiertos. Consideraremos que la prueba del sistema se ha completado cuando todos los requisitos hayan sido cubiertos por al menos un caso de prueba, y no haya reportes de incidentes con niveles de gravedad de defectos asociados de 1-3 (impacto catastrófico-moderado) pendientes. Se acepta el riesgo de que el software pueda seguir conteniendo defectos de bajo nivel de gravedad que tengan un efecto mínimo efecto en los usuarios.

## Tipo de pruebas de sistema

Todos los métodos mencionados en el presente plan de pruebas serán evaluados mediante el uso de pruebas unitarias, siendo esta, una prueba de caja blanca.

# Criterios de aprobación/rechazo

Se utilizará una escala de niveles de gravedad para los fallos. La escala oscila en valores de 1 a 4, donde 1 es un fallo que tiene un efecto catastrófico en el sistema/usuarios hasta un valor de 4 que indica un efecto mínimo en el sistema/usuario. En el caso del sistema de software Zuul Game, una prueba se considerará superada si el fallo observado se clasifica en un nivel de 3 o 4. Esto significa que las pruebas pueden continuar; sin embargo, todos los fallos y defectos asociados deben registrarse y abordarse. Los reportes de incidentes de las pruebas y los reportes de problemas/defectos deben completarse para todos los fallos observados. Todos los fallos deben remitirse a desarrollo y priorizarse para su posterior reparación, seguida de pruebas de regresión por parte del grupo de pruebas.

# Criterios de suspensión y reanudación

Normalmente, las pruebas se suspenderán al final de la jornada laboral. Todos los documentos relacionados con las pruebas deben entregarse al director de pruebas. Las pruebas se reanudan el siguiente día laborable por la mañana. Además, las pruebas deberán ser suspendidas si:

1. Se observa un fallo de nivel de gravedad 1 o 2.
2. El sistema es incapaz de aceptar un archivo de entrada válido.
3. Se produce un fallo de hardware en donde se está ejecutando las pruebas.
4. La energía eléctrica se ve interrumpida.

Cuando se repare el defecto que causa un fallo en el software, la nueva versión de este se somete a una prueba de regresión. Si la nueva versión supera la prueba de regresión, se pueden reanudar las pruebas normales.

Si durante la prueba del sistema se produce un fallo de hardware o la energía eléctrica se ve interrumpida, el probador notificará a los miembros del personal adecuados y reanudará las pruebas cuando se realicen las reparaciones, reiniciando desde el principio el conjunto de pruebas.

# Entregables de prueba

El equipo de prueba del sistema generará los siguientes elementos para este proyecto:

* Plan de prueba del sistema
* Especificaciones de diseño de pruebas del sistema
* Especificaciones de casos de pruebas del sistema
* Especificaciones de los procedimientos de pruebas del sistema
* Registros de pruebas del sistema
* Reporte de incidentes de pruebas del sistema
* Reporte del resumen de pruebas del sistema
* Scripts de prueba

# Tareas de prueba

A continuación, se enumera la lista de tareas de prueba:

1. Preparar el plan de prueba y los archivos adjuntos.
2. Preparar las especificaciones de diseño de prueba.
3. Preparar las especificaciones de casos de prueba.
4. Preparar las especificaciones de procedimientos de prueba y configurar las herramientas.
5. Ejecutar pruebas.
   1. Preparar ambiente de pruebas.
   2. Correr el conjunto de pruebas.
   3. Registrar todos los incidentes en el reporte de incidentes de prueba.
6. Determinar resultados.

Para cada caso de prueba, determinar si la unidad pasó o no basándose en las especificaciones de los casos de prueba.

Cada fallo puede estar asociado a uno de los siguientes casos:

1. Fallo de especificación del caso de prueba o especificación de datos.
2. Fallo en la ejecución del procedimiento de la prueba.
3. Fallo en el ambiente de prueba.
4. Fallo en la implementación de la unidad.
5. Fallo en la unidad de diseño.
6. Preparar los informes de estado de las pruebas y de resumen de estas.
7. Transmitir los documentos relacionados con las pruebas al grupo de gestión de la configuración.

# Responsabilidades

Los miembros del grupo de pruebas responsables de probar el sistema Zuul Game son:

Tabla 3 Roles, responsabilidades y personal del equipo de pruebas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rol** | **Responsabilidad** | **Personal** |
| Director de pruebas | Se ocupa de todos los aspectos de las pruebas y cuestiones de calidad. Es el responsable de la elaboración de la política de pruebas, la planificación de pruebas, la documentación de pruebas, el control y seguimiento de las pruebas, adquisición de herramientas de prueba, el repositorio de pruebas y cuestiones de personal como la contratación, el despido y la evaluación de los miembros del equipo de pruebas. | José Fernando Chan Dzib |
| Líder de pruebas | Asiste al director de pruebas y trabaja con un equipo de ingenieros de pruebas. Es responsable de tareas como la planificación de pruebas, la supervisión del personal y la elaboración de informes de estado. También participa en el diseño de pruebas, la ejecución de pruebas y la elaboración de informes. | Alexis Iván Aké Vela |
| Ingenieros de pruebas | Diseñan, desarrollan y ejecutan pruebas, elaboran arneses de pruebas y establecen laboratorios y entornos de pruebas. También contribuyen a la planificación de las pruebas y apoyan el mantenimiento de los repositorios de pruebas y defectos. | Ashanty González Concha  Daniel Gutiérrez Delfín  Guillermo Medina Gamboa  José Marcos Morales Gómez |

# Necesidades de personal y entrenamiento

Todo nuestro personal de pruebas ha recibido formación en el desarrollo del diseño de pruebas, casos de prueba y especificaciones de procedimientos de prueba. Tienen la formación necesaria en el uso de herramientas de prueba, y también han tenido experiencia en la planificación de pruebas, por lo que no se requiere formación adicional para este proyecto.

# Planificación

Las actividades se realizarán de acuerdo con el siguiente cronograma de actividades:

Tabla 4 Cronograma de actividades del plan de pruebas

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ACTIVIDAD | SEMANA 1 | | | | | | |
| DÍA | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Preparar el plan de pruebas |  |  |  |  |  |  |  |
| Preparar las especificaciones de diseño de prueba |  |  |  |  |  |  |  |
| Preparar las especificaciones de casos de prueba |  |  |  |  |  |  |  |
| Preparar las especificaciones de procedimientos de prueba |  |  |  |  |  |  |  |
| Configurar las herramientas |  |  |  |  |  |  |  |
| Ejecutar las pruebas |  |  |  |  |  |  |  |
| Determinar resultados |  |  |  |  |  |  |  |
| Preparar los informes de estado de las pruebas y de resumen de estas. |  |  |  |  |  |  |  |
| Transmitir los documentos relacionados con las pruebas al grupo de gestión de la configuración |  |  |  |  |  |  |  |

# Riesgos y contingencias

* Conflicto de responsabilidades de personal. Alexis Aké, líder de pruebas, puede ser requerido para trabajar en un proyecto más urgente actualmente en producción. Daniel Gutiérrez tiene la experiencia y la formación necesarias para actuar como líder de pruebas si se da esta circunstancia.
* Retrasos en las pruebas. Si el calendario de pruebas se ve significativamente afectado por defectos de alto nivel de gravedad, se asignará un desarrollador adicional al proyecto para realizar la localización de los fallos.

# Costos de prueba

Las herramientas para emplear serán en su totalidad de naturaleza de libre uso, obtenidas de desarrolladores oficiales que ofrecen licencia abierta o aplicaciones de código abierto.

Debido a esto, no existirán costos derivados de uso de herramientas o materiales necesarios para realizar las pruebas.

# Aprobaciones

Fernando Chan

*Director de pruebas*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma Fecha

Jorge Martínez

*Director de proyecto*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma Fecha

Emilio Vázquez

*Director de Aseguramiento de la Calidad de Software*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma Fecha