**Plan de Pruebas**

****

**José Ángel Ruiz Escalante**

**Jesús Andrei Torres Landero**

**David Abraham Paredes Coob**

**Julian Alejandro Perez Koo**

**Verificación y Validación de Software**

**M.I.T. Edwin Jesús León Bojorquez**

**Control de la documentación**

**Control de configuración**

| **Título** | Plan de Pruebas |
| --- | --- |
| **Referencia** | <https://github.com/JoseAngelRE/VerificacionYValidacion/tree/main/Plan_de_Pruebas> |
| **Autor** | José Ángel Ruiz Escalante |
| **Fecha** | 07/11/22 |

**Histórico de versiones**

| **Versión** | **Fecha** | **Estado** | **Responsable** | **Nombre del archivo** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.0 | 31/10/22 | A | José Ángel Ruiz Escalante | Plan de Pruebas.docx |
| 1.3 | 07/11/10 | A | José Ángel Ruiz Escalante | Plan de Pruebas.docx |

Estado (B)orrador, (R)evisión, (A)probado

**Histórico de cambios**

| **Versión** | **Fecha** | **Cambios** |
| --- | --- | --- |
| 1.0 | 31/10/22 | Se realizó la primera versión del plan de pruebas |
| 1.1 | 05/11/10 | Se agregaron los costos y la agenda. |
| 1.2 | 07/11/10 | Se revisó el documento y se aprobó. |

**Índice**

[**1. Identificador del plan de pruebas**](#_p3sxkxqrerp3) **3**

[**2. Introducción**](#_l3kmd3mx867g) **3**

[2.1 Antecedentes](#_l0m6opkwdcl) 3

[2.2 Alcance](#_5dsz0yxdwxar) 3

[2.3 Documentos relacionados](#_pl3f77835qmm) 3

[**3. Elementos de prueba**](#_768dp0rihb2b) **3**

[**4. Características que serán probadas**](#_8t1gbjt3bxfb) **4**

[**5. Enfoque**](#_1koc0kmozdy1) **5**

[**6. Criterios de Éxito/Fallo**](#_pvpen6z01m9q) **6**

[**7. Criterios de suspensión y reanudación**](#_4cul8zjrqtg) **6**

[**8. Entregables de prueba**](#_w5hzfqxvii61) **6**

[**9. Tareas de prueba**](#_6p8m6b318982) **7**

[**10. Entorno de prueba**](#_pw5m30mstfia) **7**

[10.1 Hardware del sistema](#_n0d79hw0p0al) 7

[10.2 Elementos de software base en el entorno de prueba](#_6tihrvw6jcs9) 8

[10.3 Herramientas de productividad](#_gmtwodys37pk) 9

[**11. Responsabilidades**](#_sub7kw91im9i) **9**

[**12. Necesidades de personal y formación**](#_yikluvsmykb5) **11**

[**13. Agenda**](#_5qgk9tpittr7) **11**

[**14. Riesgos y contingencias**](#_9c5j06odrder) **12**

[**15. Costos de prueba**](#_rgir9jtzot4u) **12**

[**16. Aprobación**](#_z6c1g0gcdply) **13**

# 1. Identificador del plan de pruebas

VYV-PDP-2022-JAJD

# 2. Introducción

El presente documento se realiza con el propósito de definir completamente el proceso de pruebas unitarias y de esta manera pueda ser implementado de forma correcta y efectiva para asegurar la calidad del proyecto The BookStore. Las siguientes secciones describen los antecedentes del sistema a probar, el alcance de las pruebas y los documentos relacionados.

## 2.1 Antecedentes

El proyecto **The BookStore** será un sistema de venta de libros en la Web, el cual tiene como objetivos otorgar un lugar donde puedan empezar a dar sus primeros pasos en la lectura y lograr que las personas se interesen cada vez más por ella. Este sistema es desarrollado para el curso de “Desarrollo web ágil de API y SPA”. Como principales funcionalidades se podrá registrar e iniciar sesión en el sistema y además, agregar, obtener, editar y eliminar libros.

## 2.2 Alcance

En este plan de pruebas se describen las pruebas unitarias para las aplicaciones que forman parte del sistema The BookStore. Específicamente se probará el *backend*,para revisar la interacción con la API y de esta manera validar que las respuestas son las esperadas. El alcance de las pruebas incluye algunos puntos críticos de los requisitos del documento de Requerimientos de The BookStore, las cuales implican el Iniciar Sesion del Sistema, Registrarse en el Sistema, Obtener Recursos de la Biblioteca del Sistema, así como Añadir, Editar y Eliminar Recursos a la biblioteca del Sistema.

## 2.3 Documentos relacionados

Los siguientes documentos son usados para la elaboración del plan de pruebas:

* Practical Software Testing.
* IEEE 829 - 2008 Standard for Software and System Test Documentation.

Los siguientes documentos son usados como fuentes de información para el desarrollo de este plan de pruebas:

* Requerimientos de la aplicación *The BookStore.*

# 3. Elementos de prueba

A continuación se identifican los elementos que constituyen las principales funciones del *backend* del sistema *The BookStore*. Estos elementos serán probados durante la prueba del sistema para asegurarse que se obtienen los resultados esperados. Dichos elementos están listados con su identificador, número de versión y el nombre del archivo donde se encuentran.

| **Nombre** | **Identificador** | **Archivo ubicado** | **Número de versión** | **Diseño de prueba** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| createNewBook | F-1 | books.controllers.js | 1.0 | DDP-001 |
| getAllBooks | F-2 | books.controllers.js | 1.0 | DDP-002 |
| deleteBookById | F-3 | books.controllers.js | 1.0 | DDP-003 |
| updateABook | F-4 | books.controllers.js | 1.0 | DDP-004 |
| createNewUser | F-5 | users.controllers.js | 1.3 | DDP-005 |
| userLogin | F-6 | users.controllers.js | 1.3 | DDP-006 |

Tabla 1.- Tabla de funciones a probar

# 4. Características que serán probadas

A continuación se muestran las características que serán probadas junto con su identificador, compuesto por las iniciales **T**he **B**ookStore **C**aracterística, guión y el número de orden de lista. Además, se muestra el requisito funcional asociado a la característica para analizar su comportamiento.

| **Características** | **Identificador** | **Requisito Vinculado** |
| --- | --- | --- |
| Registrarse en el sistema | TBC-1 | RF10 |
| Iniciar sesión en el sistema | TBC-2 | RF11 |
| Añadir recursos a la biblioteca. | TBC-3 | RF17 |
| Eliminar recursos de la biblioteca. | TBC-4 | RF17 |
| Editar los recursos de la biblioteca. | TBC-5 | RF17 |
| Obtener todos los recursos de la biblioteca. | TBC-6 | RF1 |

Tabla 2.- Tabla de Características

# 5. Enfoque

Esta sección del plan de prueba brinda una amplia cobertura de los problemas que deben abordarse al probar el software de destino.

Las pruebas tienen restricciones que se enfocan en limitaciones de tiempo y presupuesto, respecto al tiempo para realizar las tareas de prueba no se debe pasar más de 4 meses, y el equipo debe ser formado por cuatro recursos humanos de acuerdo a lo establecido en la sección “Responsabilidades” de este plan de pruebas, siguiendo la jerarquía igual mencionada.

Nuestro objetivo será el 70 % de la cobertura de los casos de prueba en las funciones enumeradas anteriormente en la sección 3. A medida que se entrega cada hito se entregarán pruebas unitarias para ese conjunto de funciones.

Con el objetivo de realizar un seguimiento al proceso de pruebas, y verificar que se está realizando según lo planeado, se implementará una lista de las tareas a realizar utilizando la herramienta Google Docs, y se deberán marcar aquellas que se han finalizado, estás tareas deben realizarse siguiendo el cronograma de la sección “Agenda” para asegurar que se cumpla con el tiempo predefinido. Al igual, se llevarán a cabo reuniones los sábados a las 12:00 pm por medio de Teams, en donde se asignan las tareas que deben realizarse la semana próxima, así como hacer de forma grupal la retroalimentación de las tareas realizadas la semana anterior, esto con el objetivo de estar enterados de cualquier inconveniente que pudiese surgir y que ponga en peligro el proceso de pruebas y por ende, el tiempo y el presupuesto acordado.

La herramienta principal para realizar las pruebas unitarias es *Jest*, es una biblioteca de *JavaScript* para crear, ejecutar y estructurar pruebas. Esta se distribuye como un paquete NPM, puede instalarse en cualquier proyecto de *JavaScript*. *Jest* es uno de los corredores de prueba más populares en estos días, el cual es mantenido por *Facebook* enfocado en la simplicidad.

El proceso de pruebas se dará por concluido cuando se haya llegado al tiempo límite o el presupuesto se agote, de otro modo, el proceso concluirá cuando se cubra el 100% de las características especificadas en la sección “Características que serán probadas”. Se espera que se cubran todos los requisitos funcionales relacionados a cada característica y que se prueban exitosamente.

# 6. Criterios de Éxito/Fallo

Los criterios de aprobación/rechazo para las pruebas unitarias serán determinados por *Jest*, nuestro marco de pruebas unitarias. Después de la ejecución de nuestro conjunto de pruebas unitarias, *Jest* marcará cada prueba unitaria individual indicando si pasó o falló de acuerdo con nuestras declaraciones de afirmación. La totalidad de nuestras pruebas unitarias se considerará completa cuando se tenga una cobertura del 100% de los casos de prueba y sean exitosas.

Para más información consultar el **DOCUMENTO DE ESPECIFICACIÓN DE DISEÑO DE PRUEBAS VYV-EDP-2022-JAJD.**

# 7. Criterios de suspensión y reanudación

Esta sección del plan de prueba describe los criterios para suspender y reanudar la prueba. Normalmente, las pruebas se suspenderán al finalizar el día de trabajo y se reanudarán al día siguiente. Otros criterios de suspensión se mencionan a continuación.

1. Se detecta que la prueba unitaria no fue diseñada correctamente.
2. Se detecta un error en la codificación del elemento a probar.
3. La prueba aplicada a algún elemento no devuelve el resultado esperado.
4. Al menos dos integrantes del equipo de pruebas no se encuentran disponibles para seguir con el proceso.

En caso de ocurrir los puntos 2 y 3 se deberá notificar al equipo de desarrollo, y solo será posible reanudar el proceso de pruebas cuando la falla se haya corregido. Respecto al punto 1 se deberá notificar al diseñador de pruebas para rediseñar la prueba y se reanudará cuando se verifique que la prueba unitaria ha sido diseñada correctamente.

# 8. Entregables de prueba

Los siguientes elementos serán generados por el equipo de pruebas para este proyecto. Todos los entregables deben ser guardados en la carpeta Entregables en el repositorio del proyecto.

* Plan de Pruebas VYV-PDP-2022-JAJD.
* Especificación de Diseño de Pruebas VYV-EDP-2022-JAJD.
* Especificación de Procedimiento de Pruebas VYV-DEPP-2022-JAJD.
* Especificación de Casos de Pruebas VYV-ECP-2022-JAJD.
* Reporte de Registro de Pruebas VYV-RRP-2022-JAJD.
* Reportes de Incidentes en la Prueba VYV-RIP-2022-JAJD.
* Reporte del Resumen de Pruebas VYV-RRESP-2022-JAJD.

# 9. Tareas de prueba

Para el flujo del desarrollo de pruebas se tomó como base la estructura del siguiente diagrama donde se especifican los procesos utilizados para el flujo de pruebas.

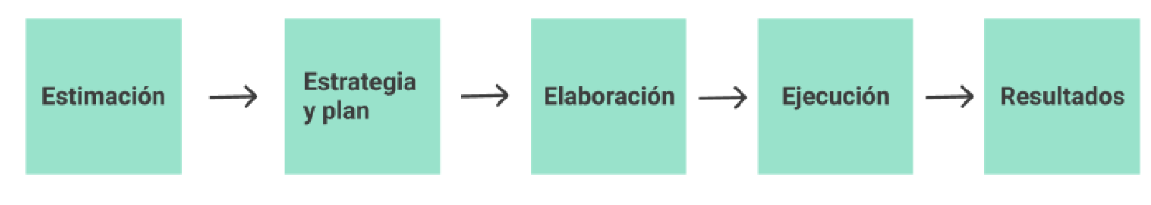


Figura 1.- Flujo de pruebas

**Lista de tareas de pruebas**:

* Preparar el plan de pruebas y los archivos entregables.
* Preparar las especificaciones de los casos de prueba.
* Preparar los scripts de prueba y configurar las herramientas.
* Ejecutar las pruebas unitarias y registrar los resultados.
* Actualizar el documento correspondiente y subirlo al repositorio.
* Supervisar al personal de pruebas y organizar las mediciones relacionadas con las pruebas.
* Preparar las reuniones o sesiones de pruebas.
* Preparar los reportes de resumen de pruebas.

# 10. Entorno de prueba

En esta sección, se describe el software y hardware necesario para la realización de las pruebas del sistema.

Cada integrante del equipo de pruebas, deberá realizar las tareas que les fueron asignadas, y serán responsables de contar con las herramientas necesarias para realizar las pruebas unitarias diseñadas.

Para poder realizar las pruebas, se necesita tener acceso al repositorio del proyecto, contar con el software que se menciona en esta sección.

## 10.1 Hardware del sistema

| **Recursos del sistema** | | |
| --- | --- | --- |
| **Recurso** | **Cantidad** | **Nombre** |
| Servidor de base de datos | 1 | PostgresQL |
| Nombre del servidor | 1 | Backend-libros-app |
| Nombre de base de datos | 1 | Rest library |
| PC desarrollo de prueba | 4 | Procesador de 4 núcleos a 2.7 GHz  Memoria RAM de 8 Gb  250 Gb de disco duro |

Tabla 3.- Recursos del sistema

## 

## 10.2 Elementos de software base en el entorno de prueba

| **Nombre del elemento** | **Versión** | **Sistema operativo** |
| --- | --- | --- |
| Google Chrome | 107.0.5304.88 | Windows 10/11  MacOS  Linux |
| Firefox | 106.0.5 | Windows 10/11  MacOS  Linux |
| Postman | 10.1.1 | Windows 10/11  MacOS  Linux |
| Insomnia | 2022.5.0 | Windows 10/11  MacOS  Linux |
| Jest | 28.1 | Windows 10/11  MacOS  Linux |

Tabla 4.- Elementos de software

## 10.3 Herramientas de productividad

| **Tipo de herramienta** | **Marca de la herramienta** | **Proveedor o Interno** | **Versión** |
| --- | --- | --- | --- |
| Gestión de proyectos | Google Docs  Teams  Discord  GitHub | Proveedor | 66.0  4.8.19  10.0.19043  3.7.0 |
| Herramientas de bases de datos | Beekeeper Studio | Proveedor | 3.4.2 |
| Editor de texto | Visual Studio Code | Proveedor | 1.73.0 |

Tabla 5.- Herramientas de productividad

# 11. Responsabilidades

En esta sección se identifican los roles del personal responsable de llevar a cabo las tareas asociadas con las pruebas, así como la jerarquía que deben seguir dichos roles.

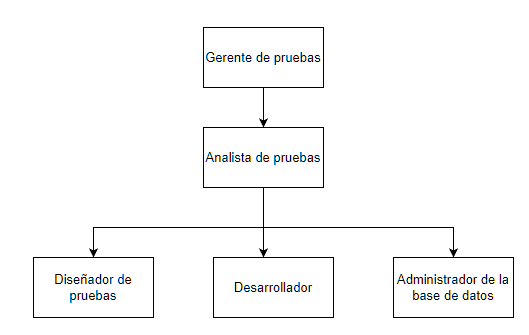
****

Figura 2.- Organigrama del equipo de pruebas

| **Rol** | **Responsabilidades** | **Responsable** |
| --- | --- | --- |
| Gerente de pruebas | * Planificación y logística * Adquirir los recursos * Definir el alcance de la prueba * Presentar reportes de gestión * Aprobar el plan de pruebas * Evaluar la correcta aplicación del plan de pruebas | Jesús Andrei Torres Landero |
| Analista de pruebas | * Identificar ideas de prueba * Definir los detalles de la prueba * Determinar los resultados de la prueba * Evaluar calidad del producto | José Ángel Ruiz Escalante |
| Diseñador de pruebas | * Definir el enfoque de prueba * Verificar las técnicas de prueba | David Abraham Paredes Coob |
| Desarrollador | * Implementar las pruebas * Ejecutar las pruebas planificadas * Registrar resultados * Analizar y reparar errores de prueba * Documentos incidentes | * Julian Alejandro Perez Koo * David Abraham Paredes Coob * José Ángel Ruiz Escalante * Jesús Andrei Torres Landero |
| Administrador de base de datos | * Gestionar los documentos de prueba y la base de datos. | Julian Alejandro Perez Koo |

Tabla 6.- Roles

# 12. Necesidades de personal y formación

El personal del equipo de pruebas requeridos para la prueba del sistema se menciona en la sección “Responsabilidades”, se necesitan al menos cuatro personas y cada una de ellas puede desempeñar más de un rol en caso de estar capacitados. Además, deben contar con el conocimiento necesario para el uso de las herramientas de prueba mencionadas en la sección “Entorno de prueba”, así como tener experiencia previa en la planificación y aplicación de un plan de pruebas.

Se cuenta con el personal requerido para formar al equipo y este tiene la capacitación y experiencia para realizar las tareas del plan de pruebas, por lo que no se requiere capacitación adicional.

# 13. Agenda

Con el objetivo de que las actividades mencionadas en la sección “Tareas de prueba” se realicen en tiempo y forma a partir de una buena organización del proceso de realización de pruebas, el personal debe seguir el siguiente cronograma.

| **Actividad** | **Fecha** |
| --- | --- |
| **Preparación** | |
| Reunión virtual - Sesion 1 | 24/09/2022 |
| Preparar los archivos entregables | 01/10/2022 |
| Reunión virtual - Sesion 2 | 01/10/2022 |
| Preparar los scripts de prueba y configurar las herramientas | 10/10/2022 |
| Reunión virtual - Sesion 3 | 12/10/2022 |
| Análisis y diseño de pruebas | 24/10/2022 |
| Reunión virtual - Sesion 4 | 26/10/2022 |
| **Pruebas Unitarias** | |
| Ejecución de la prueba CDP-001, generación de informes y cierre de prueba | 01/11/2022 |
| Ejecución de la prueba CDP-002, generación de informes y cierre de prueba | 05/11/2022 |
| Ejecución de la prueba CDP-003, generación de informes y cierre de prueba | 08/11/2022 |
| Ejecución de la prueba CDP-004, generación de informes y cierre de prueba | 11/11/2022 |
| Ejecución de la prueba CDP-005, generación de informes y cierre de prueba | 14/11/2022 |
| Ejecución de la prueba CDP-006, generación de informes y cierre de prueba | 17/11/2022 |
| Generar el reporte de resumen de pruebas | 25/11/2022 |
| Reunión virtual - Sesion 5 | 03/12/2022 |
| Actualizar los documentos y subirlos al repositorio | 05/12/2022 |

Tabla 7.- Cronograma

# 14. Riesgos y contingencias

Para el proyecto es requerido un personal de 4 personas en el desarrollo. En caso de no contar con el personal adecuado, la carga de las actividades será más pesada y será muy probable que se retrasen las actividades. Por lo que, se deberá buscar a más personal para completar el equipo u otorgar más tiempo para la finalización del proyecto.

# 15. Costos de prueba

A continuación, se muestran los costos estimados del equipo necesario para realizar el proceso de pruebas, si bien la mayoría del software utilizado es libre, se considera el costo del hardware y de algunas licencias de software.

| **Recurso** | **Descripción** | **Cantidad** | **Precio Unitario** | **TOTAL** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PC desarrollo de prueba | Procesador de 4 núcleos a 2.7 GHz  Memoria RAM de 8 Gb  250 Gb de disco duro | 4 | $8,000.00 | $32,000.00 |
| Google Chrome | Navegador web | 4 | $0.00 | $0.00 |
| Firefox | Navegador web | 4 | $0.00 | $0.00 |
| Postman | Plataforma API | 4 | $600.00 | $2400.00 |
| Insomnia | Plataforma API | 4 | $1000.00 | $4000.00 |
| Google Docs | Suite ofimática | 4 | $0.00 | $0.00 |
| Beekeeper Studio | Editor SQL y manejador Base de datos | 4 | $0.00 | $0.00 |
| Visual Studio Code | Editor de código fuente | 4 | $0.00 | $0.00 |
| Jest | Frame Test para JavaScript | 4 | $0.00 | $0.00 |
| GitHub | Software para control de versiones | 4 | $0.00 | $0.00 |
|  |  |  | TOTAL | $38,400 |

Tabla 8.- Costos

# 

# 16. Aprobación

*Edwin Jesús Leon Bojorquez*

FIRMA \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Jesús Andrei Torres Landero*

FIRMA \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*José Ángel Ruiz Escalante*

FIRMA \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Julian Alejandro Perez Koo*

FIRMA \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*David Abraham Paredes Coob*

FIRMA \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_