
Ingeniería de Software II

SETEPROS
Plan de pruebas
Versión 1.0

| | |
|-------------------------|---------------|
| SETEPROS | Version: 1.0 |
| Plan de pruebas | 22/Enero/2010 |
| <i>Plan_pruebas.pdf</i> | |

Historial de revisiones

| Date | Version | Description | Author |
|---------------|---------|-----------------|---------------------|
| 22/Enero/2010 | 1.0 | Primera versión | Marcos Duque Oviedo |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | |
|-------------------------|---------------|
| SETEPROS | Version: 1.0 |
| Plan de pruebas | 22/Enero/2010 |
| <i>Plan_pruebas.pdf</i> | |

Tabla de contenidos

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | Introducción | 4 |
| 1.1 | Propósito | 4 |
| 1.2 | Entorno | 4 |
| 1.3 | Alcance | 4 |
| 1.4 | Visión general | 4 |
| 2. | Requerimientos para las pruebas | 5 |
| 3. | Estrategia | 5 |
| 3.1 | Tipos de pruebas | 5 |
| 3.1.1 | Pruebas de funcionalidad | 5 |
| 3.1.2 | Pruebas de interfaz de usuario | 6 |
| 3.1.3 | Pruebas de la base de datos | 6 |
| 3.1.4 | Pruebas de rendimiento | 6 |
| 3.1.5 | Pruebas de carga | 7 |
| 3.1.6 | Pruebas de estrés | 7 |
| 3.1.7 | Pruebas de volumen | 7 |
| 3.1.8 | Pruebas de seguridad y control de acceso | 8 |
| 3.1.9 | Pruebas de recuperación ante fallos | 8 |
| 3.1.10 | Pruebas de configuración | 8 |
| 3.1.11 | Pruebas de instalación | 9 |
| 4. | Recursos | 9 |
| 4.1 | Trabajadores | 9 |
| 4.2 | Sistema | 10 |
| 5. | Hitos del proceso de pruebas | 10 |
| 6. | Otros artefactos de pruebas | 10 |
| 6.1 | Plan de casos de pruebas | 10 |
| 6.2 | Resultado de las pruebas | 11 |

| | |
|-------------------------|---------------|
| SETEPROS | Version: 1.0 |
| Plan de pruebas | 22/Enero/2010 |
| <i>Plan_pruebas.pdf</i> | |

Plan de pruebas

1. Introducción

1.1 Propósito

Este Plan de Pruebas para el sistema SETEPROS trata de cumplir los siguientes objetivos:

- Identificar la información existente en el proyecto y los componentes que deben ser testados.
- Listar los principales requisitos a probar.
- Definir las estrategias de prueba que deben emplearse.
- Identificar los recursos necesarios que pueden requerirse.
- Listar los artefactos entregables del proceso de pruebas.

1.2 Entorno

El proyecto sobre el que se define este plan de pruebas se corresponde con la aplicación SETEPROS, consistente en una herramienta para la ayuda a la hora de realizar la planificación de proyectos (recursos, tareas, actividades...).

La arquitectura responderá a una estructura cliente-servidor en la que existirá una base de datos para realizar el almacenamiento de la información. La aplicación será implementada en PHP.

1.3 Alcance

Se realizarán los siguientes tipos de pruebas de caja negra:

- Pruebas de funcionalidad.
- Pruebas de interfaz de usuario
- Pruebas de base de datos
- Pruebas de rendimiento
- Pruebas de volumen
- Pruebas de carga
- Pruebas de seguridad y acceso

1.4 Visión general

La siguiente tabla muestra la documentación existente y su disponibilidad, utilizado para desarrollar el plan de pruebas:

| Documento | Creado o Disponible | Recibido o Revisado | Notas |
|--------------------------------|--|--|-------|
| Especificación de requisitos | <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No | <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No | |
| Especificación de casos de uso | <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No | <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No | |
| Especificaciones de diseño | <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No | <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No | |
| Prototipos | <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No | <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No | |
| Manuales de usuario | <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No | |
| Plan de proyecto | <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No | <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No | |

| | |
|-------------------------|---------------|
| SETEPROS | Version: 1.0 |
| Plan de pruebas | 22/Enero/2010 |
| <i>Plan_pruebas.pdf</i> | |

2. Requerimientos para las pruebas

La siguiente lista identifica aquellos elementos (casos de uso, requisitos funcionales y no funcionales) que han sido identificados como objetivos de las pruebas y que serán sometidos a prueba:

- Iniciar sesión.
- Cerrar sesión.
- Administrar usuarios.
- Administrar proyectos.
- Generar informes.
- Consultar tareas de proyectos finalizados.
- Consultar plan de trabajo.
- Generar informe de actividades.
- Cambiar de proyecto.
- Consultar proyectos terminados.
- Rellenar calendario vacacional.
- Definir proyecto.
- Asignar personal a tareas
- Finalizar un período.
- Consultar proyecto.
- Revisar informe de actividades.

3. Estrategia

En esta sección se identificarán los distintos tipos de pruebas que serán efectuadas sobre SETEPROS, junto con las técnicas y criterios aplicables a cada uno, y se establecerá la estrategia general de ejecución de pruebas.

3.1 Tipos de pruebas

3.1.1 Pruebas de funcionalidad

| | |
|-----------------------------|---|
| Objetivos: | Asegurar la funcionalidad requerida, incluyendo la navegación, entrada de datos, su procesamiento y su recuperación. |
| Técnicas: | <p>Ejecutar cada caso de uso, flujo del caso de uso o función, utilizando datos válidos y no válidos para verificar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se obtienen los resultados esperados cuando se utilizan datos válidos • Cuando se utilizan datos no válidos se muestran los mensajes de error o advertencia adecuados. |
| Criterios de finalización: | <ul style="list-style-type: none"> • Se han ejecutado todas las pruebas planeadas (todos los casos de uso han sido probados). |
| Consideraciones especiales: | |

| | |
|-------------------------|---------------|
| SETEPROS | Version: 1.0 |
| Plan de pruebas | 22/Enero/2010 |
| <i>Plan_pruebas.pdf</i> | |

3.1.2 Pruebas de interfaz de usuario

| | |
|-----------------------------|--|
| Objetivos: | <p>Verificar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> La navegación a través de los objetos de prueba refleja apropiadamente las funciones y requisitos, incluyendo los saltos entre ventanas, entre campos y la utilización de distintos métodos de acceso (tabulador, movimientos de ratón, y teclas de navegación). Los objetos y características de las ventanas, tales como menús, tamaño, posición, estado y foco se comportan según los estándares. |
| Técnicas: | Crear/modificar pruebas para cada ventana para verificar la navegación adecuada y el estado de los objetos para cada ventana de la aplicación y cada objeto. |
| Criterios de finalización: | Cada ventana es consistente con los criterios de aceptación estándar. |
| Consideraciones especiales: | Las propiedades de navegación entre elementos de una ventana son altamente dependientes de las características del navegador web empleado para acceder a la aplicación – la manipulación de dichas propiedades no es accesible al equipo de desarrollo. Por ello, las pruebas se centrarán especialmente en verificar que todas las funciones, requisitos y datos manejados se reflejan apropiadamente en la interfaz. |

3.1.3 Pruebas de la base de datos

| | |
|-----------------------------|--|
| Objetivos: | Verificación del acceso a la base de datos y de las respuestas de las consultas sin pérdida o corrupción de datos. |
| Técnicas: | Invocar todos los métodos de acceso a la base de datos e introducir en la base de datos tanto datos válidos como no válidos para observar el comportamiento de la misma. |
| Criterios de finalización: | Estudio de cada una de las funciones de acceso y modificación de la base de datos sin pérdida ni corrupción de datos. |
| Consideraciones especiales: | Las pruebas se realizarán en la base de datos creada en el servidor Jair. |

3.1.4 Pruebas de rendimiento

| | |
|----------------------------|--|
| Objetivos: | Estudio del rendimiento de la herramienta con poca cantidad de procesamiento, con cantidad media y con alta cantidad de procesamiento. |
| Técnicas: | <p>Para generar la cantidad de procesamiento adecuada, se realizarán diferentes números de acceso a la máquina de forma que diferentes clientes estén utilizando la aplicación de forma simultánea.</p> <p>Además se estudiará la transición entre grandes cantidades de trabajo a cantidades pequeñas de trabajo. Se usarán scripts que generen las diferentes cargas de trabajo, de accesos...</p> |
| Criterios de finalización: | Éxito de las pruebas realizadas con las cargas de trabajo realizadas. |

| | |
|-------------------------|---------------|
| SETEPROS | Version: 1.0 |
| Plan de pruebas | 22/Enero/2010 |
| <i>Plan_pruebas.pdf</i> | |

| | |
|-----------------------------|--|
| Consideraciones especiales: | |
|-----------------------------|--|

3.1.5 Pruebas de carga

| | |
|-----------------------------|---|
| Objetivos: | Estudio de la velocidad de respuesta ante una petición del usuario dependiendo de la cantidad de trabajo del sistema. |
| Técnicas: | Para los mismos casos que en el apartado 3.1.4. se analizarán el tiempo de respuesta. |
| Criterios de finalización: | Prueba de todas las peticiones de datos dentro de las diferentes cargas de trabajo. |
| Consideraciones especiales: | |

3.1.6 Pruebas de estrés

No se realizarán pruebas de este tipo debido a la dificultad de plantear medidas y técnicas de prueba específicas con los recursos disponibles.

3.1.7 Pruebas de volumen

| | |
|-----------------------------|--|
| Objetivos: | Estudiar el comportamiento de la herramienta creada frente a transacciones con carga de datos baja, media y alta. |
| Técnicas: | Utilizar situaciones extremas de peticiones de datos: <ul style="list-style-type: none"> • Gran cantidad de peticiones con gran cantidad de datos cada una. • Una petición con gran cantidad de datos. • Gran cantidad de peticiones con una cantidad de datos baja cada una. |
| Criterios de finalización: | Prueba de las situaciones descritas. |
| Consideraciones especiales: | |

| | |
|-------------------------|---------------|
| SETEPROS | Version: 1.0 |
| Plan de pruebas | 22/Enero/2010 |
| <i>Plan_pruebas.pdf</i> | |

3.1.8 Pruebas de seguridad y control de acceso

| | |
|-----------------------------|---|
| Objetivos: | Verificar la seguridad a nivel de aplicación (que el usuario solo pueda acceder y modificar los datos que le correspondan) y a nivel de sistema (que solo puedan acceder a la herramienta los usuarios con permisos adecuados). |
| Técnicas: | <p>Nivel aplicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y listar cada actor y las funciones y datos a los que tiene permiso. Esta labor quedará cubierta por el modelo de Casos de Uso y el Modelo de Análisis. • Crear pruebas para cada actor y verificar los permisos creando transacciones específicas para cada uno. • Modificar el actor y repetir las pruebas para los mismos usuarios. En cada caso verificar que las funciones adicionales y datos son correctamente aprobados o denegados. <p>Acceso a nivel de sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se comprobará el funcionamiento del sistema de autenticación de la aplicación, basado en sesiones de usuario. |
| Criterios de finalización: | Los datos y funciones correspondientes a cada actor están disponibles y son accesibles correctamente por él, y no por los demás actores. |
| Consideraciones especiales: | |

3.1.9 Pruebas de recuperación ante fallos

No se realizarán pruebas de este tipo debido a la dificultad de plantear medidas y técnicas de prueba específicas con los recursos disponibles.

3.1.10 Pruebas de configuración

| | |
|-----------------------------|--|
| Objetivos | Verificar que los objetivos de las pruebas anteriores responden adecuadamente sobre distintos sistemas operativos y navegadores web. |
| Técnicas | <p>Todos los casos de prueba resultantes de los casos de prueba anteriores se aplicarán sobre las siguientes combinaciones familia de sistema operativo y navegador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows + Firefox • Windows + Internet Explorer • Windows + Chrome • Linux + Firefox |
| Criterios de finalización: | Para cada combinación, todas las pruebas son realizadas correctamente, con los mismos resultados. |
| Consideraciones especiales: | Sólo se realizarán pruebas sobre un número limitado de sistemas operativos y navegadores. |

| | |
|-------------------------|---------------|
| SETEPROS | Version: 1.0 |
| Plan de pruebas | 22/Enero/2010 |
| <i>Plan_pruebas.pdf</i> | |

3.1.11 Pruebas de instalación

No se realizarán pruebas de este tipo debido a la dificultad de plantear medidas y técnicas de prueba específicas con los recursos disponibles. Únicamente se comprobará la instalación de la aplicación sobre la máquina de evaluación del cliente – jair.lab.fi.uva.es en la red del laboratorio de la Escuela.

4. Recursos

4.1 Trabajadores

| Recursos humanos | | |
|--------------------------------|---------------------------------|---|
| Trabajador | Mínimo de recursos recomendados | Especificación de responsabilidades |
| Jefe de pruebas | 1 | Dirige el flujo de trabajo. Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir recursos apropiados. • Gestionar informes. |
| Diseñador de pruebas | 1 | Identifica, prioriza e implementa casos de prueba. Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> • Generar plan de pruebas. • Generar modelo de pruebas. • Evaluar efectividad de las pruebas realizadas. |
| Probador | 1 | Realiza las pruebas. Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> • Realizar las pruebas. • Registrar los resultados. • Recuperar los errores. • Documentar las peticiones de cambios. |
| Administrador del sistema | 1 | Dirigir las pruebas de acceso al sistema. Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> • Administrar el sistema de gestión de pruebas. • Instalar / controlar el acceso a los sistemas de prueba. |
| Administrador de base de datos | 1 | Dirigir las pruebas referentes a la base de datos. Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> • Administrar las pruebas de bases de datos. |

| | |
|-------------------------|---------------|
| SETEPROS | Version: 1.0 |
| Plan de pruebas | 22/Enero/2010 |
| <i>Plan_pruebas.pdf</i> | |

| | | |
|---------------|---|--|
| Diseñador | 1 | Identificar y definir las operaciones, atributos y asociaciones de las clases de pruebas. Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> Identificar y definir las clases de pruebas. Identificar y definir los paquetes de pruebas. |
| Implementador | | Implementa y une pruebas, pruebas de clases y pruebas de paquetes. Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> Crear las clases de pruebas y paquetes implementados en el modelo de prueba. |

4.2 Sistema

La tabla siguiente describe los componentes del sistema utilizado para la ejecución de las pruebas:

| Recursos del sistema | |
|-------------------------------|---|
| Recurso | Nombre / Tipo |
| Servidor de la base de datos | |
| Nombre del servidor | Jair.lab.fi.uva.es |
| Nombre de la base de datos | Grupo17 |
| PC utilizado para las pruebas | |
| Configuración | HP Athlon 2800+, 2,08GHz y 1,5 GB de memoria RAM con sistema operativo Windows XP |

5. Hitos del proceso de pruebas

| Actividad | Fecha inicial | Fecha final |
|---|---------------|-------------|
| Definición del plan y estrategia pruebas | 15/Ene/2010 | 22/Ene/2010 |
| Diseño de casos de prueba | 20/Ene/2010 | 25/Ene/2010 |
| Ejecución y evaluación de Pruebas sobre versión <i>PrototipoA</i> | - | - |
| Ejecución y evaluación de Pruebas sobre versión <i>Alfa</i> | - | - |
| Ejecución y evaluación de Pruebas sobre versión <i>Beta</i> | 26/Ene/2010 | 29/Ene/2010 |
| Ejecución y evaluación de Pruebas sobre versión <i>Definitiva</i> | 02/Feb/2010 | 05/Feb/2010 |

6. Otros artefactos de pruebas

6.1 Plan de casos de pruebas

Ver Documento de casos de pruebas [*Casos_prueba.pdf*].

| | |
|-------------------------|---------------|
| SETEPROS | Version: 1.0 |
| Plan de pruebas | 22/Enero/2010 |
| <i>Plan_pruebas.pdf</i> | |

6.2 Resultado de las pruebas

Ver Resultado de las pruebas [*Resultado_casos_prueba.pdf*].