



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SOFTWARE
LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SOFTWARE
Proyecto Final: Diseño y ejecución de pruebas sobre un software

Facilitadora: Ing. Belén Bonilla

Grupos: 1SF131, 1SF132

A. Objetivos:

- Diseñar casos de prueba de software haciendo uso de técnicas definidas.
- Desarrollar pruebas funcionales automatizadas.
- Codificar pruebas unitarias sobre el código del software.
- Documentar a través de un informe los casos de prueba e información solicitada como evidencia de la aplicación correcta de las técnicas y la ejecución de estas.

B. Lineamientos:

- Trabajar en equipo de cuatro (4) estudiantes.
- La fecha de entrega corresponde a la fecha del semestral.
- Cada equipo debe entregar los resultados solicitados en la fecha indicada a través del espacio asignado en la sección de Trabajos del Teams. Todos los integrantes del equipo deben hacer la entrega.
- La evaluación se realizará de manera grupal.

C. Enunciado

Basado en el proyecto de desarrollo de software del curso de Ingeniería Web, se requiere realizar las siguientes tareas:

1. Diseñar y documentar casos de prueba para el desarrollo de pruebas funcionales atendiendo los flujos de la especificación de casos de uso y empleando clases de equivalencia para la obtención de los datos de prueba, para los siguientes requerimientos:

- a) Registrar usuario
- b) Iniciar sesión
- c) Agendar cita médica
- d) Reprogramar cita médica
- e) Cancelar cita médica

Se deben definir las clases de equivalencia para cada parámetro o variable de la interfaz de usuario y tal como vimos en clase, determinar las clases válidas e inválidas con sus respectivos valores interesantes a ser probados (en el caso de ser parámetros que apliquen para valor límite, aplicar la técnica). Una vez obtenidas las clases y sus valores, se debe determinar los distintos casos de prueba según los flujos del caso de uso y a través de la combinación de los parámetros cubriendo las clases de equivalencia válidas e inválidas y aplicando el principio de no enmascaramiento de errores.



Para el requerimiento de iniciar sesión, se debe considerar que los campos de usuario y contraseña funcionan en conjunto, así que una combinación del tipo: usuario inexistente con contraseña existente (por ejemplo), no es lógica.

Para el requerimiento de cancelar cita médica es probable que no haya manipulación de datos por parte del usuario final (dependerá de la propuesta); de ser así, los casos de prueba solo estarán definidos por los flujos de los casos de uso.

Para la creación y documentación de los casos de prueba, deben utilizar el software SpiraTeam.

2. Realizar pruebas funcionales con Selenium IDE

Empleando los casos de prueba obtenidos en el punto anterior, automatizar las pruebas funcionales empleando Selenium IDE.

Este punto está enlazado a la documentación de la ejecución de las pruebas en el SpiraTeam, por lo cual una vez ejecutadas las pruebas con el Selenium IDE, se debe documentar a través de la ejecución de la prueba en SpiraTeam siguiendo lo obtenido con el Selenium IDE.

3. Codificar pruebas unitarias empleando PHPUnit.

Codificar las pruebas unitarias de tal manera que prueben todos los métodos involucrados en los requerimientos listados en el punto 1 más el requerimiento de **listar, consultar o visualizar pacientes por fecha (vista de médico)**.

Se requiere la programación de dobles de prueba para lograr las pruebas de métodos que dependen de otros.

Los datos para las pruebas unitarias deben diseñarse empleando la técnica de clases de equivalencia con una cobertura de 100% (en los casos que aplique).

Se debe documentar el código apropiadamente.

4. Confeccionar informe del proyecto

El equipo de trabajo debe entregar un informe del proyecto. Este informe debe presentar lo siguiente:

- a. Hoja de presentación
- b. Tabla de contenido
- c. Introducción
- d. Objetivos del proyecto
- e. Tecnologías y herramientas: Mencionar las herramientas y tecnologías empleadas para la implementación del proyecto y para qué las utilizan.
- f. Casos de uso de los requerimientos indicados en el punto 1.
- g. Casos de prueba para el desarrollo de las pruebas funcionales de los requerimientos indicados en el punto 1.

Esta sección debe contener los siguientes puntos para cada requerimiento:

- Tabla de clases de equivalencia (el diseño empleado durante el curso).
- Tabla con las combinaciones empleando el principio de no enmascaramiento de errores.
- Reporte de los casos de prueba generados por el SpiraTeam. Seleccionar la opción de "Test Case Detailed" y en las opciones de "Report Elements" solo dejar "Test Sets" y "Test Steps".

- h. Pruebas funcionales con Selenium IDE



- Se debe indicar el caso de prueba y presentar las capturas de pantalla de la interfaz de usuario asociada y los resultados (logs) del Selenium IDE al ejecutar la prueba.
- Se debe presentar el reporte de ejecuciones por cada caso de prueba, generado por el SpiraTeam. Seleccionar la opción “Test Run Summary”, escoger el formato “MS-Excel (printable)” y de la tabla en el excel dejar solo las columnas: Test Run #, Name, Test Case #, Test Step, Test Step Description, Test Step Expected Result, Test Step Sample Data, Test Step Actual Result, Status.

i. Pruebas unitarias con PHPUnit

Para cada método a probar se debe presentar:

- Nombre de la clase y método.
- Objetivo o propósito del método: breve explicación del objetivo o propósito del método a probar.
- Código del método.
- Código de cada método de prueba asociado (y su proveedor de datos, en caso de aplicar).
- Resultado de la prueba unitaria: Captura de pantalla del log de resultado.
- Documentación del diseño de los casos de prueba y ejecución de las pruebas unitarias:

Para esta documentación se debe emplear la siguiente plantilla:

ID de caso de prueba	Caso de prueba	Método o función	Datos de prueba	Resultados esperados	Resultados obtenidos	Estado (Exitoso/Fallido)

j. Conclusión.

Lineamientos de formato para el informe:

Tipo de letra: Arial

Tamaño de letra: 11 (para la página de portada y títulos, se puede emplear tamaños mayores que permitan resaltar el contenido)

Interlineado: 1.15 pts. (para la página de portada, el interlineado puede ser mayor)

Página tamaño carta

Márgenes normales

Alineación del texto: Justificado (salvo página de portada y título para Tabla de contenido, Introducción, Conclusión).

D. Entregables:

- Informe del proyecto en los formatos docx y pdf.
- Acceso la instancia del SpiraTeam utilizada para la documentación de los casos de prueba.
- Proyecto generado en Selenium IDE (archivos .side)
- Software desarrollado con las pruebas unitarias. Incluye:
 - carpeta de la aplicación web
 - scripts para levantar la base de datos (incluir scripts para inserción de registros que permitan realizar las pruebas).



- Dockerfile y docker-compose.yml con toda la configuración necesaria lista para poder crear los contenedores y ejecutar directamente la aplicación.

Puede ser entregado vía repositorio git o archivo comprimido.

Esto es fundamental para poder aceptar el subpunto i del informe que se solicita en el punto 4.

E. Lista de cotejo

A continuación, se presenta la lista de cotejo que indica los criterios a evaluar para este proyecto semestral:

	Criterios	Cumple completamente	Cumple parcialmente	No cumple
1	El informe posee página de presentación con los datos necesarios que permiten identificar el trabajo y la tabla de contenido	1 punto	0.5 puntos	0 punto
2	El informe presenta una introducción adecuada y acorde a los objetivos del proyecto.	2 puntos	1 punto	0 punto
3	El informe presenta los objetivos del proyecto de manera precisa y clara.	1 punto	0.5 puntos	0 punto
4	Se presentan las diferentes tecnologías y herramientas empleadas para el desarrollo del proyecto, resaltando los propósitos de uso para cada una.	2 puntos	1 punto	0 punto
5	Los casos de uso son presentados en el informe de manera apropiada permitiendo la comprensión de los requerimientos.	5 puntos	2.5 puntos	0 punto
6	El informe presenta la documentación solicitada de los casos de prueba para el desarrollo de las pruebas funcionales de los requerimientos que forman parte de este proyecto.	25 puntos	24 - 10 puntos	9 - 0 puntos
7	Se facilita acceso y se evidencia el desarrollo de los casos de prueba para las pruebas funcionales y la documentación de la ejecución de estas a través del SpiraTeam (Sin esto no se acepta el criterio 6).	5 puntos	2.5 puntos	0 punto



8	El informe presenta las pruebas funcionales con Selenium IDE de la manera en que fueron solicitadas y se entregan los scripts de las pruebas desarrolladas con Selenium IDE.	18 puntos	17 - 8 puntos	7 -0 puntos
9	El informe presenta la documentación solicitada para las pruebas unitarias realizadas sobre los métodos de la aplicación y haciendo uso de la plantilla indicada para su documentación.	25 puntos	24 - 10 puntos	9 - 0 puntos
10	Se proporcionan todos los archivos asociados al desarrollo (codificación) del software, los scripts para la base de datos, el Dockerfile y el docker-compose.yml para crear los contenedores directamente y poder ejecutar la aplicación de manera satisfactoria (Sin esto no se aceptan los criterios 8 y 9).	10 puntos	9 - 4 puntos	3 -0 puntos
11	Se presenta una conclusión general del equipo de manera adecuada y pertinente.	2 puntos	1 punto	0 punto
12	El informe posee correcta ortografía y redacción.	2 puntos	1 punto	0 punto
13	El informe posee el formato establecido.	2 puntos	1 punto	0 punto

Todo trabajo entregado fuera del tiempo máximo establecido tendrá una reducción del 10% de la nota obtenida.