



**Actividad | 1 | Análisis de
Atributos y Plan de Pruebas de
Caja Negra**

Aseguramiento de la Calidad

Ingeniería en Desarrollo de
Software

TUTOR: Jessica Hernández Romero

ALUMNO: Adriana Esteban López
FECHA: 13 de mayo de 2025

INDICE

INTRODUCCIÓN	03
DESCRIPCIÓN	04
JUSTIFICACIÓN	06
DESARROLLO	07
CONCLUSIÓN	12
REFERENCIAS	13

INTRODUCCIÓN

El tema de la **Calidad** es algo que esta implícito y necesario en cualquier etapa de nuestra vida del día a día, no se diga en el ámbito empresarial, sobre todo aquellas que brindan de manera directa un servicio a un cliente final, pero ¿qué es la Calidad?.

De acuerdo a la norma ISO 9000, el concepto de Calidad es **es el grado en el que un conjunto de características inherentes a un objeto (producto, servicio, proceso, persona, organización, sistema o recurso) cumple con los requisitos**; entonces dentro de este entorno surge otro concepto más, *Aseguramiento de la Calidad*, el cual a diferencia de un Control de Calidad, se va a centrar en prevenir problemas, es decir, es la manera de confirmar que una empresa cumple de manera satisfactoria los requisitos necesarios a través de la realización de auditorías y evaluaciones, cuyo principal objetivo es detectar y corregir errores a tiempo.

Ahora bien los atributos que nos van a permitir medir la calidad de un software son, los cuales al ser medibles nos van a indicar que también el software que se que esta desarrollando satisface las necesidades que el cliente requiere:

1. Confiabilidad
2. Usabilidad
3. Adaptabilidad
4. Funcionalidad
5. Eficiencia
6. Portabilidad

Dentro del desarrollo de esta actividad estaremos abordando cada una de ellas; otro concepto que también debemos de tener presente es el de **Pruebas de Caja Negra**, éstas son una metodología para realizar pruebas basadas solo en el funcionamiento del sistema, sin conocer su estructura interna ya que se enfoca en la interacción que el sistema tiene con el usuario final.

En esta actividad haremos uso del análisis de atributos y pruebas de caja negra, en base a la información que se brinda en la Descripción.

DESCRIPCIÓN

Contextualización:

La compañía Cajas y Derivados S.A. de C.V. ha crecido tanto que necesita llevar su control de inventario y clientes en un sistema multiplataforma en línea. De la misma manera, se pretende que este control se pueda acceder desde cualquier dispositivo con acceso web.

Requerimientos técnicos:

- El sistema será desarrollado con los lenguajes HTML5, CSS, Python y un patrón de arquitectura MVC.
- El modelo encargado de conectarse a la base de datos será postgresQL. Se pide que el programa presente las siguientes características:
- Se le solicitará al personal ingresar su número de empleado y contraseña, los cuales serán consultados en la base de datos. De esta manera, si el usuario no existe o la contraseña no corresponde a este, se le informará mediante un mensaje de error.
- Toda la información presentada por la aplicación deberá mostrarse conforme a los formatos corporativos definidos por la organización.
- El sistema deberá permitir tener dos perfiles: Administrador y Empleado.
- El sistema deberá permitir al administrador dar de alta a los diferentes empleados; en caso de que ya exista un empleado y el administrador quiera volver a agregarlo, el sistema deberá mostrar un error.
- El sistema deberá permitir a los empleados dar de alta los productos del inventario; en caso de que el producto ya exista, deberá mostrar un mensaje de error.
- El sistema proporcionará la opción de generación de reportes de inventarios, clientes y empleados.

→ Requerimientos funcionales:

- El sistema debe ser veloz.
- El sistema debe ser fácil de entender.
- El sistema debe tener información encriptada.
- La información debe ser respaldada cada 7 días.

Actividad:

Realizar la documentación que contenga los siguientes elementos:

- Describir los atributos de calidad con los que cuenta el proyecto.
- Diseñar un plan de pruebas de caja negra.
- Diseñar una lista de verificación de requerimientos.

JUSTIFICACIÓN

Las herramientas que estaremos utilizando en el desarrollo de esta actividad es el *análisis de atributos* y *pruebas de caja negra*; el primero ayuda a garantizar la confiabilidad y precisión de los datos mientras que el segundo se enfoca en la aplicación del sistema desde el punto de vista de un usuario, es decir, que entre las 2 se complementan para garantizar la Calidad en el desarrollo de un software.

Dentro de las pruebas de cajas negras tenemos tres tipos:

1. **Análisis de particiones de equivalencia:** divide en datos de entrada los mismos datos que producen el mismo resultado.
2. **Pruebas de valores límite:** esta técnica hace uso de valores numéricos , una vez que están ordenados de identifica un valor mínimo y un valor máximo, y son denominados valores límite.
3. **Pruebas de tablas de decisión:** en esta técnica las combinaciones de entradas y salidas se muestran en forma tabular; en las filas se colocan las condiciones y resultados, cada columna corresponde a una regla definida para dar entrada; además de que se utilizan valores como verdadero o falso para ir evaluando cada combinación

En el desarrollo de esta actividad estaremos haciendo uso de esta técnica de caja negra.

DESARROLLO

Atributos de Calidad: como se mencionaba en la Introducción un atributo es algo que nos va a permitir medir la calidad de algo, en este caso de nuestro software; por lo que de acuerdo al contexto que se brinda en la Descripción estaremos definiendo los siguientes atributos:

a) **Confiabilidad:** Capacidad de Software para mantener el nivel de desempeño en las condiciones establecidas

b) **Usabilidad:** Capacidad de ser usado

- *El sistema deberá permitir tener dos perfiles: Administrador y Empleado.*
- *El sistema deberá permitir al administrador dar de alta a los diferentes empleados; en caso de que ya exista un empleado y el administrador quiera volver a agregarlo, el sistema deberá mostrar un error.*
- *El sistema deberá permitir a los empleados dar de alta los productos del inventario; en caso de que el producto ya exista, deberá mostrar un mensaje de error.*

c) **Adaptabilidad:** Capacidad de un software para ser modificado.

d) **Funcionalidad:** Capacidad de un software para satisfacer los requerimientos funcionales.

- El sistema debe ser veloz.
- El sistema debe ser fácil de entender.
- El sistema debe tener información encriptada.
- La información debe ser respaldada cada 7 días.

d) **Portabilidad:**

- El sistema será desarrollado con los lenguajes HTML5, CSS, Python y un patrón de arquitectura MVC.

Plan de Caja Negra

Dentro de la elaboración de pruebas de Caja Negra, nos estaremos enfocando en la interfaz y las funcionalidades expuestas del software a evaluar, ingresando datos y evaluando las salidas, sin necesidad de ver cómo esta funcionando el código detrás de la interfaz; es decir, se mide su función desde la perspectiva del usuario final.

Iniciamos con el desarrollo del plan de caja negra basado en la técnica de Pruebas de Tabla de Decisión:

→ Se le solicitará al personal ingresar su número de empleado y contraseña, los cuales serán consultados en la base de datos. De esta manera, si el usuario no existe o la contraseña no corresponde a este, se le informará mediante un mensaje de error.

→ El sistema deberá permitir tener dos perfiles: Administrador y Empleado.

Estaremos usando los siguientes valores:

F = Cuando la condición no se cumple

V = Cuando la condición si se cumpla

E = Cuando se presentan una o ambas condiciones en F

I = Cuando de presentan las 2 condiciones V

Condición	Valor 1
¿El usuario es Administrador?	V
¿El usuario es un número de empleado?	V
¿La contraseña corresponde al número de empleado?	V
Resultado	I
¿El usuario es Administrador?	V
¿El usuario es un número de empleado?	F
¿La contraseña corresponde al número de empleado?	V
Resultado	E
¿El usuario es Administrador?	V
¿El usuario es un número de empleado?	V
¿La contraseña corresponde al número de empleado?	F
Resultado	E

¿El usuario es Administrador?	F
¿El usuario es un número de empleado?	F
¿La contraseña corresponde al número de empleado?	F
Resultado	E
¿El usuario es Empleado?	V
¿El usuario es un número de empleado?	V
¿La contraseña corresponde al número de empleado?	V
Resultado	I
¿El usuario es Empleado?	V
¿El usuario es un número de empleado?	F
¿La contraseña corresponde al número de empleado?	V
Resultado	E
¿El usuario es Empleado?	V
¿El usuario es un número de empleado?	V
¿La contraseña corresponde al número de empleado?	F
Resultado	E
¿El usuario es Empleado?	F
¿El usuario es un número de empleado?	F
¿La contraseña corresponde al número de empleado?	F
Resultado	E

→ El sistema deberá permitir al administrador dar de alta a los diferentes empleados; en caso de que ya exista un empleado y el administrador quiera volver a agregarlo, el sistema deberá mostrar un error.

Estaremos usando los siguientes valores:

F = Cuando la condición no se cumple

V = Cuando la condición si se cumpla

A = Cuando se presentan la combinación (V,F)

E = Cuando de presentan combinaciones diferentes a (V,F)

Condición	Valor 1
¿El usuario es Administrador?	V

¿El empleado ya existe?	F
Resultado	A
¿El usuario es Administrador?	V
¿El empleado ya existe?	V
Resultado	E
¿El usuario es Administrador?	F
¿El empleado ya existe?	V
Resultado	E
¿El usuario es Administrador?	F
¿El empleado ya existe?	F
Resultado	E

→ El sistema deberá permitir a los empleados dar de alta los productos del inventario; en caso de que el producto ya exista, deberá mostrar un mensaje de error.

Estaremos usando los siguientes valores:

F = Cuando la condición no se cumple

V = Cuando la condición si se cumpla

I = Cuando se presentan la combinación (V,F)

E = Cuando de presentan combinaciones diferentes a (V,F)

Condición	Valor 1
¿El usuario es Empleado?	V
¿El artículo ya existe?	F
Resultado	I
¿El usuario es Empleado?	V
¿El artículo ya existe?	V
Resultado	E
¿El usuario es Empleado?	F
¿El artículo ya existe?	V
Resultado	E
¿El usuario es Empleado?	F

¿El artículo ya existe?	F
Resultado	F

CONCLUSIÓN

Como pudimos observar en el desarrollo de esta actividad, las pruebas de caja negra, es algo esencial para garantizar que el software que se está desarrollando cumpla con los requerimientos necesarios para satisfacer las expectativas del usuario final en lo que se refiere al comportamiento, eficacia y confiabilidad; así mismo, estas pruebas se pueden estar utilizando en las diferentes etapas del desarrollo del Software con la finalidad de ir midiendo que cumpla con los requerimiento, siendo estas pruebas esenciales ya que como se ha venido mencionando nos ayudan a verificar que el sistema funcione acorde a lo solicitado y por tanto se brinde una experiencia de calidad en su uso por parte del usuario final.

Esto no va a permitir:

1. Mejorar la calidad del software
2. Generar confianza en el uso del software

Se agrega dicha actividad a la plataforma de GitHub a través del siguiente link:

<https://github.com/22HADRIA/Aseguramiento-de-la-Calidad>

REFERENCIAS

Calidad

[https://es.wikipedia.org/wiki/Calidad#:~:text=Definiciones%20formales,-Otras%20definiciones%20de&text=Norma%20ISO%209000%3A%20la%20calidad,recurso\)%20cumple%20con%20los%20requisitos.](https://es.wikipedia.org/wiki/Calidad#:~:text=Definiciones%20formales,-Otras%20definiciones%20de&text=Norma%20ISO%209000%3A%20la%20calidad,recurso)%20cumple%20con%20los%20requisitos.)

¿Qué es el aseguramiento de Calidad y por qué es tan importante en la industria?

<https://www.vqingenieria.com/aseguramiento-de-calidad-un-factor-importante-para-crecer-de-manera-sostenible>

What is Black Box Testing?

<https://www.checkpoint.com/es/cyber-hub/cyber-security/what-is-penetration-testing/what-is-black-box-testing/>

Análisis de atributos: Qué es, ventajas, pasos y ejemplo

<https://economipedia.com/definiciones/analisis-de-atributos-que-es-ventajas-desventajas-pasos-ejemplos-conclusiones-economipedia.html>

Técnicas de pruebas de caja negra

<https://www.diariodeqa.com/post/tecnicas-de-prueba-de-caja-negra>