

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: José Domingo Reyes Arroyo

Fecha: 15 de abril de 2023

Índice

Índice.....	2
1 Introducción.....	3
2 Descripción.....	4
3 Justificación.....	6
4 Desarrollo:	7
4.1 Atributos de calidad	7
4.1.1 Confiabilidad	7
4.1.2 Usabilidad	8
4.1.3 Adaptable	8
4.1.4 Funcionabilidad	9
4.1.5 Eficacia	9
4.1.6 Portabilidad	10
4.2 Plan de prueba de caja negra.....	10
4.3 Lista de verificación de requerimientos	15
5 Conclusión.....	17
6 Referencias	18

1 Introducción

El éxito de una empresa no está solo en un buen producto. La mayoría de empresas centran sus esfuerzos en la investigación y desarrollo de estos, con el fin de acceder a un mayor mercado y generar mayores ventas para maximizar el beneficio empresarial.

Tal es el caso de la empresa Cajas y derivados S. A. de C. V. la cual en los últimos años ha presentado un incremento en sus ventas, a medida que este factor se presenta para la empresa, también se torna necesario darle importancia a la seguridad de la información que maneja, sobre sus inventarios, empleados, clientes y proveedores ya que al tener un crecimiento en el mercado, también se va haciendo presente y blanco fácil para el ataque cibernético violando su seguridad y generando posibles pérdidas de información y/o datos de producción o desarrollo de productos, convirtiéndose en posibles pérdidas monetarias para la administración de la empresa. Por ello es necesario apostar por un software de control que tenga mayor seguridad sobre la información confidencial y de suma importancia para la empresa, dicho software debe contar con las medidas y estándares de calidad para asegurar la calidad del mismo y garantizar la seguridad de la información de la empresa.

2 Descripción

Para el desarrollo del software requerido por la empresa se le proporciona al programador las siguientes características con las cuales debe contar el sistema:

Requerimientos técnicos:

1. Primeramente, el sistema debe ser multiplataforma y debe permitir a los usuarios de la empresa utilizar dicho software en línea.
2. El sistema deberá ser desarrollado con los lenguajes HTML5, CSS, Python y un patrón de arquitectura MVC.
3. El modelo encargado de conectarse a la base de datos será PostgreSQL.

Características del programa:

1. 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.

2. Toda la información presentada por la aplicación deberá mostrarse conforme a los formatos corporativos definidos por la organización.
3. El sistema deberá permitir tener dos perfiles: Administrador y Empleado.
4. 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.
5. 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.
6. El sistema proporcionará la opción de generación de reportes de inventarios, clientes y empleados.

Requerimientos funcionales:

1. El sistema debe ser veloz.
2. El sistema debe ser fácil de entender.
3. El sistema debe tener información encriptada.

4. La información debe ser respaldada cada 7 días.

3 Justificación

Tomando en cuenta los requerimientos de la empresa y considerando toda la información que la misma maneja, aunado al crecimiento que ha presentado en los últimos años, es de suma importancia adquirir un software que cumpla con los requerimientos de la empresa, pero sobre todo que cuente con las normas de calidad establecidas en la ISO-9126 de la calidad en la industria del software, con la finalidad de asegurar la calidad del mismo software que la empresa requiere para control y administración de la información importante de esta.

Así pues la empresa considera absolutamente necesario que a quien designe para el desarrollo del software que administrara su información cumpla con los estándares mínimos de calidad en base a la norma ISO/IEC 9126:2001: Características de la calidad de software, ya que con esta norma la empresa se asegurara de que su software se desarrolle bajo estándares adecuados y asegurarse también de que el software que está adquiriendo sea un producto mucho mas seguro, estable y completo lo que le permita tener mejor administrada y más segura su información, asegurando con esto la satisfacción de los empleados y usuarios del software.

4 Desarrollo:

Una vez analizados los requerimientos que por parte de la empresa se solicitan, se da continuidad al desarrollo del software y al aseguramiento de la calidad de este en base a la norma antes descrita y considerando los siguientes aspectos que deberá tener el software para cumplir las necesidades y expectativas de la empresa:

4.1 Atributos de calidad

Los siguientes son los atributos con los que deberá contar el software para satisfacer las necesidades de la empresa:

4.1.1 Confiabilidad

El software deberá contar con la capacidad de mantener el nivel de desempeño requerido por la empresa, considerando las condiciones que establece la misma para el uso de su software; es decir que la empresa requiere un software que tenga la rapidez adecuada para el uso en línea y de manera simultanea por los usuarios, toda la información almacenada de la empresa deberá estar encriptada y se deberá generar un respaldo cada 7 días para asegurar el correcto almacenamiento de la información de la empresa.

4.1.2 Usabilidad

El software debe ser totalmente intuitivo para todos los usuarios que requieran de su uso, por tal manera la empresa no deberá invertir recursos en la capacitación para el uso del software por parte del personal y todo personal de nuevo ingreso, aun cuando no tenga conocimiento alguno sobre sistemas, deberá poder usar el software sin ninguna dificultad, por lo que el software debe ser lo suficientemente atractivo y deberá presentar la información a los usuarios en base a los formatos corporativos definidos por la organización para satisfacer las necesidades de los usuarios y de la empresa.

4.1.3 Adaptable

Para desarrollar el software y como una medida de seguridad para la empresa, esta requiere que el software que le sea entregado tenga la característica de ser multiplataforma y en línea, por lo que el software deberá poder ser usado ya sea desde una computadora con acceso web y un sistema operativo Windows, Linux o Apple o desde un sistema portable también con acceso desde la web del dispositivo como puede ser Tablet o teléfono móvil con sistemas operativos como Android, iOS o incluso algún otro que pertenezca al desarrollador del dispositivo.

4.1.4 Funcionabilidad

El software requerido por la empresa deberá permitir a los usuarios realizar funciones específicas de acceso y reconocimiento de usuarios, ya sea empleado o administrador, así mismo deberá permitir la usabilidad dependiendo del perfil que ingrese, a los empleados les deberá permitir modificar o agregar artículos nuevos al inventario, mientras que a los administradores les deberá permitir dar de alta a los diferentes empleados que podrán usar el software. Además de esto el sistema deberá proporcionar la opción de generación de reportes tanto de inventarios, como de clientes y de empleados.

4.1.5 Eficacia

El software deberá ser lo suficientemente rápido y fluido como lo requiera la empresa, deberá ser capaz de administrar toda la información ingresada desde diferentes puntos o dispositivos con el sistema, proporcionados por diferentes usuarios, empleados o administradores, es de suma importancia que el software sea desarrollado con los lenguajes HTML5, CSS, Python y un patrón de arquitectura MVC. Asegurando con esto la eficacia del software requerida para la empresa.

4.1.6 Portabilidad

Así mismo y considerando también la adaptabilidad del software requerido por la empresa, este deberá tener la posibilidad de ser transferido de un sistema operativo a otro, dependiendo del dispositivo en el que se requiera su uso.

4.2 Plan de prueba de caja negra

Una prueba de caja negra es una técnica donde se valida la funcionalidad del software sin considerar la estructura interna del código o en otras palabras lo que hace el software con la información que se ingresa para llegar al resultado esperado, del software que se desarrollara para la empresa, se definen los siguientes casos de caja negra donde se consideran las entradas y salidas que tendrá el sistema:

Caso 1: Ingreso al sistema

Descripción del proceso: Se solicitará a los empleados ingresara su numero y contraseña para ingreso al sistema, en caso de que este sea erróneo el sistema enviara un mensaje de error al usuario, en caso contrario el sistema enviara un mensaje de confirmación de datos.

Caso 1.1: Datos de entrada: Numero de empleado y contraseña, salida: mensaje de error en el número de empleado.

Caso 1.2: Datos de entrada: Numero de empleado y contraseña, salida: mensaje de error en la contraseña del empleado.

Caso 1.3: Datos de entrada: Numero de empleado y contraseña, salida: mensaje de ingreso correcto del empleado.

Representación gráfica:



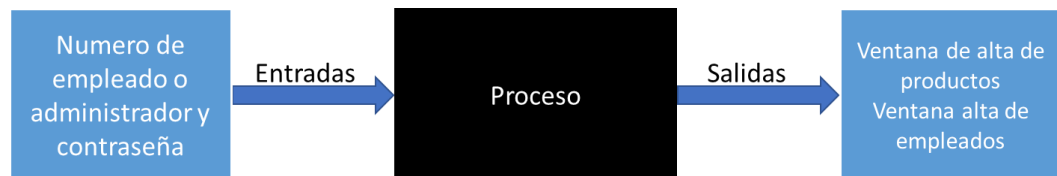
Caso 2: Tipo de ingreso empleado o administrador

Descripción del proceso: Una vez ingresados los datos de acceso se mostrará la pantalla conforme a los formatos corporativos definidos por la empresa.

Caso 1.1: Datos de entrada: Numero de empleado y contraseña, salida: ventana de alta de productos.

Caso 1.2: Datos de entrada: Numero de administrador y contraseña, salida: ventana de alta de empleados.

Representación gráfica:

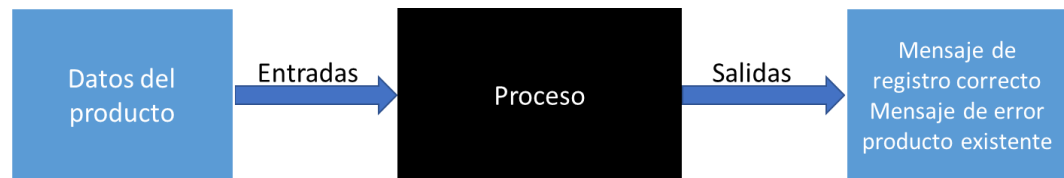


Caso 3: alta de productos al inventario

Caso 1.1: Datos de entrada: datos del producto, salida: mensaje de registro correcto.

Caso 1.2: Datos de entrada: datos del producto, salida: mensaje de error producto ya existente.

Representación gráfica:



Caso 4: alta de empleados

Caso 1.1: Datos de entrada: datos del empleado, salida: mensaje de registro correcto.

Caso 1.2: Datos de entrada: datos del empleado, salida: mensaje de error empleado ya existente.

Representación gráfica:



Caso 5: Generación de reportes de inventario clientes y empleados

Caso 1.1: Datos de entrada: selección de reporte de productos, salida: reporte de inventario de productos.

Caso 1.2: Datos de entrada: selección de reporte clientes, salida: reporte de inventario clientes.

Caso 1.3: Datos de entrada: selección de reporte empleados, salida: reporte de inventario empleados.

Representación gráfica:



4.3 Lista de verificación de requerimientos

Una vez definido los atributos de calidad con los que cuenta el software y realizadas las pruebas de caja negra para determinar las funcionalidades del software, procedemos a confirmar los requerimientos y que estos tengan los requerimientos necesarios y bien establecidos, para ello se realiza un check list de requerimientos del software presentado a continuación.

Para confirmar los requerimientos del software se realiza una tabla con los aspectos que la empresa desea que tenga el software y una vez realizado este se aplica dicho check list para validar que, si se cumple con todas las características y necesidades que requiere la empresa, esta tabla se muestra a continuación:

Check list de validación de requerimientos de software		
Requerimientos técnicos	Cumplimiento	
	Si	No
1. El software esta desarrollado con lenguaje HTML5, CSS y Python		
2. El software maneja un patrón de arquitectura MVC		
3. La base de datos a la que se conectara el software es diseñada en PostgreSQL		
Requerimientos funcionales		
4. El software cuenta con la velocidad de transferencia de datos requerida por la empresa		
5. El software es intuitivo para los usuarios que lo van a utilizar, cuenta con las características de usabilidad requeridas		
6. El software cuenta con la información de la empresa debidamente encriptada y las contraseñas que acepta son seguras		
7. Se realiza respaldo de toda la información de la empresa cada 7 días		
Requerimientos específicos y características		
8. El software tiene sistema de ingreso seguro por medio de numero de empleado y contraseña		
9. En general, toda la información presentada por el software se realiza conforme a los formatos operativos de la empresa		
10. El software acepta solo dos perfiles distintos, de empleado y de administrador		
11. Solamente el administrador cuenta con permisos para generar altas de empleados y el software muestra los mensajes de confirmación y error correspondientes		
12. El empleado solamente tiene acceso al alta de productos del inventario y el software muestra los mensajes de confirmación y error correspondientes		
13. El software proporciona solamente a los administradores la opción de generación de reportes correspondientes a la información que almacena (inventario de productos, de clientes y de empleados)		

5 Conclusión

Considerando la información recabada para el desarrollo de la presente actividad se puede demostrar la importancia de realizar o aplicar las herramientas, tales como verificación de los atributos de calidad de software, realizar pruebas de funcionamiento a través de caja negra y creación de la lista de verificación de requerimientos, esto con la finalidad de asegurar la calidad que tendrá el software y que este cumpla con las especificaciones que requiere la empresa, así mismo se da seguridad a la empresa de que la información que sea recabada por el software que se desarrollara será de carácter único e intransferible para que solamente la empresa tenga acceso a dicha información y así mismo la empresa se asegure que su información importante estará debidamente encriptada y segura para evitar plagios, robos de información y con ello evitar también pérdidas para la empresa, a medida que toda empresa crece surge la necesidad de asegurar que la información que se almacena en las bases de datos tenga mucha más seguridad y más estabilidad haciendo frente a las problemáticas actuales basadas en software como spyware, phishing, ransomware, entre otros tipos de virus o malware informáticos que existen hoy en día. Así pues, la importancia y ventaja que presenta el uso adecuado del aseguramiento de la calidad en el desarrollo de software no solo para las grandes empresas, sino también para empresas en crecimiento y pequeñas empresas que desean tener más segura su información.

6 Referencias

Verity. (2022). La ISO/IEC 9126: 2001: Características de la calidad de software.

Verity. <https://www.verity.cl/que-es-norma-iso-iec-9126-2001/>

pmoinformatica.com. (s. f.). Pruebas de caja negra: Ejemplos.

<http://www.pmoinformatica.com/2017/02/pruebas-de-caja-negra-ejemplos.html>

Solutions, V., & Jain, A. (2023). Qué es la verificación de requisitos: definición y herramientas | Guía completa. Visure Solutions.

<https://visuresolutions.com/es/blog/requirements-verification/>

¿Qué es el CSS? - Aprende sobre desarrollo web | MDN. (2023, 8 marzo).

https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/CSS/First_steps/What_is_CSS