

Actividad | 1 | Análisis de atributos y plan de pruebas de caja negra.

Aseguramiento de calidad.

Ingeniería en Desarrollo de
Software.



TUTOR: Jessica Hernández Romero.

ALUMNO: Carlos Ariel Nicolini

FECHA: 17/03/2024

Índice

Introducción	3
Descripción	5
Justificación	7
Desarrollo.....	8
• Atributos de calidad.....	8
• Plan de pruebas de caja negra	11
• Lista de verificación de requerimientos	15
Conclusión.....	16
Referencias.....	17

Introducción

La calidad es un concepto aplicable en casi cualquier escenario, y la industria de software no es la excepción.

La calidad se define a partir de un conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten determinar su valor. De acuerdo con la Sociedad Americana para el control de la calidad, la calidad es “el conjunto de características de un producto, proceso o servicio que le confieren aptitud para satisfacer las necesidades del usuario o cliente”.

Roger Pressman define la calidad del software como: “Concordancia con los requisitos funcionales y de rendimiento explícitamente establecidos, con los estándares de desarrollo explícitamente documentados, y con las características implícitas que se espera de todo software desarrollado profesionalmente”.

Construir un sistema es una tarea compleja, debido a la cantidad de elementos que intervienen en su totalidad. Cada atributo repercute en el funcionamiento e impacto del producto final, de ahí la importancia de organizarlos estratégicamente. En este sentido, es importante definir atributos que permitan medir la calidad del software. Estos son los siguientes:

- **Confiabilidad:** Es la capacidad de un software para mantener su nivel de desempeño bajo condiciones establecidas, por un periodo de tiempo.
- **Usabilidad:** Capacidad de un software para ser comprendido, aprendido, usado y atractivo.
- **Adaptabilidad:** Capacidad de un software para ser modificado. Las modificaciones pueden incluir correcciones, mejoras o adaptación.
- **Funcionalidad:** Capacidad de un software para satisfacer los requisitos funcionales prescritos y las necesidades implícitas de los usuarios.

- **Eficiencia:** Capacidad de un software para dar un rendimiento apropiado, de acuerdo con la cantidad de recursos usados, bajo condiciones establecidas.
- **Portabilidad:** capacidad de un software para ser transferido de un ambiente a otro (de software, de hardware, organizacional).

Descripción

Contextualización:

La compañía Cajas y derivados S.A. de C.V. ha crecido tanto que necesita llevar si 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 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 considera 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 informara 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 proporcionara 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

En esta actividad realizaremos un análisis de atributos y un plan de pruebas de caja negra.

La finalidad de este ejercicio es entender cómo se realiza un análisis de atributos, poder diferenciarlos para poder definirlos y que el sistema que se va a desarrollar e implementar después cumpla con todo lo necesario para su correcto funcionamiento a lo largo de un tiempo, que pueda recibir actualizaciones, modificaciones o cambios sustanciales sin afectar su funcionalidad.

El plan de pruebas de caja negra es un conjunto de pruebas que se deben realizar a todo sistema para revisar su funcionalidad, validar lo que debe realizar cada opción y los resultados esperados que deben dar, en dichas pruebas se debe detectar que las respuestas son las esperadas, de caso contrario deben realizarse las modificaciones necesarias para que dichas consultas den el resultado esperado.

Este trabajo como todos los demás ha sido muy interesante, espero que el trabajo presentado sea del agrado y cumpla con lo solicitado. Ante nada me paso a disculpar que por situaciones ajenas a mi persona me (se presentó un detalle grande en la empresa y se necesita de nuestra persona todos los días) he tenido que ver estas situación de haber tardado bastante en entregar el trabajo.

Muchas gracias profesora por su explicación en la clase y su guía.

Este trabajo fue subido al siguiente enlace de GitHub

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

Desarrollo

Atributos de calidad

En esta parte realizaremos una lista descriptiva de los atributos de calidad con los que cuenta el proyecto.

El sistema multiplataforma online cuenta con los siguientes atributos:

Confiabilidad

El software debe tener la capacidad de funcionar permanentemente sin fallos y de mantener la integridad de los datos. Para dicha finalidad el proyecto estará ambientado en servidores alojados en la nube Microsoft con lo que queda cubierto todo el tema de equipos (Site local productivo), además dicho servicio debe estar en un ambiente de cluterización con un balanceador de cargas para tener un sistema Always-On (de esa manera poder tener el servicio siempre funcional) y de manera expuesta deberá tener un FrontEnd, para que los servidores no estén expuestos en internet, se accesa a un frontend y el balanceador distribuya las consultas a los distintos servidores del cluster dependiendo de la carga de consulta. No solo es para poder asegurar el servicio sino también su seguridad, con cifrado de contraseñas y de información.

Usabilidad

Al ser un aplicativo Online, debe tener una página de presentación llamativa y acorde a la funcionalidad, con una presentación, donde este expuesta la visión de la empresa. Debe tener el apartado de ingreso (login) de fácil ubicación y sencillo, dependiendo del perfil del usuario que ingrese debe tener un diseño amigable, con tonos agradables. Con pestañas para las acciones necesarias (agregar, eliminar o modificar usuarios en el modo administrador) y en el modo Empleado mostrar el apartado productos (donde podrá agregar, modificar o eliminar productos) y el de reportaría, que al ingresar le permita elegir

el tipo de reportes a sacar, ya sea inventarios de productos (existencias, pedidos a proveedor), clientes (clientes frecuentes, compras realizadas) y empleados (días laborados, ventas realizadas).

Adaptabilidad

El software online debe tener la capacidad de poder recibir modificaciones, correcciones y nuevas consultas o funciones sin cambiar su aspecto general, para que el personal que lo usa después de una implementación de mejora o nuevas opciones no tenga que capacitarse de nuevo en todo el sistema, sino en las opciones nuevas ya que las anteriores estarán funcionando de la misma manera que estaban acostumbrados o en su defecto con pequeños cambios en partes puntuales.

Funcionalidad

El sistema online debe tener las funciones necesarias para que cada empleado pueda realizar sus funciones, de manera correcta y sin demora, debe de entregar la información requerida por el usuario y en la forma en que el la necesita. Deberá tener un apartado donde estén manuales y videos donde se expliquen de manera fácil y concisa como ingresar a los apartados, dar de alta productos, modificarlos, eliminar, generar reportes, etc., para que los usuarios puedan revisar y documentarse en la forma de usar el sistema o resolver posibles dudas.

Eficiencia

El sistema online debe estar bien administrada y debe tener un diseño correcto, es necesario calcular los recursos necesarios para dicha operación, las consultas deben estar bien establecidas para que consuman lo necesario y tengan su mantenimiento cada cierto tiempo, para que no genere un consumo excesivo de recursos y eso genere tiempos largos de consulta para generar los reportes, las altas, etc. o que genere un sobre stress en la aplicación y eso ocasione una caída del sistema. Dichos mantenimientos deben estar definidos en ventanas donde no afecte a la operación, deben estar correctamente documentados y publicados.

Portabilidad

Es necesario que el sistema online pueda ser utilizado en múltiples plataformas, ya sea en una oficina de administración de TI en computadoras de escritorio donde se den de alta usuarios, empleados, clientes como también en tabletas en el área de bodega donde se revise las existencias de productos, se realicen o modifiquen inventarios, como en otra clase de equipos en los múltiples lugares de trabajo del personal sin que se vea comprometido o afectado el funcionamiento de la misma (ya sea celulares, laptops, etc.).

Plan de pruebas de caja negra

La prueba de caja negra es una metodología para realizar pruebas. Revisan todos los requerimientos funcionales para un programa, están orientadas a descubrir errores como en funciones incorrectas o faltantes, errores de interfaz, errores en la estructuras de datos o en el acceso a datos, errores en el comportamiento o rendimiento, errores de inicialización o de terminación.

Para nuestro sistema las pruebas serán las siguientes:

- **Prueba de acceso a la URL del sistema**

En este punto se probará que la URL del sistema esta accesible.

Se accederá a la URL una vez publicada desde distintos dispositivos para comprobar que se puede acceder a la página sin ningún tipo de problema

- **Prueba de acceso de usuarios**

En esta prueba se accederá al portal y se logueara con usuarios de prueba tanto de perfil administrador como Empleado para comprobar que se accede al sitio. Se realizaran también las siguientes pruebas:

1- No ingresa usuario: validar que al no ingresar usuario y darle ingresar al sistema envíe el mensaje informativo de que se debe proporcionar un usuario para poder ingresar al sistema.

2- No ingresa contraseña: Validar que al no ingresar contraseña y darle ingresar el sistema envíe el mensaje informativo de que se debe proporcionar una contraseña para poder ingresar al sistema.

3- Usuario incorrecto: Validar que no acceda al sistema y el mensaje informativo del error para mencionar que dicho usuario no tiene permiso de ingresar (no tiene derechos en la base de datos).

4- Contraseña incorrecta, para validar que se realiza la verificación de la contraseña en la base de datos y el mensaje informativo del error mencionando que dicha contraseña es incorrecta.

5- Comprobación de perfil administrador: Se comprobara que al ingresar usuario y contraseña de perfil administrador se ingrese al perfil de administrador y se muestren las opciones disponibles para dicho perfil.

6- Comprobación de perfil Empleado: Se comprobara que al ingresar usuario y contraseña de perfil Empleado se ingrese al perfil de Empleado y se muestren las opciones disponibles para dicho perfil.

7- Comprobación de seguridad de contraseña: Se comprobara que al ingresar la contraseña del usuario 5 veces de manera incorrecta en un lapso de media hora dicho usuario se bloquee por seguridad ante un posible ataque de fuerza bruta. Al producirse el bloqueo del usuario se validara que se envíe el mensaje informativo de que dicho usuario ha sido bloqueado y se dé información para que se comuniquen con el departamento de administración del sistema para su apoyo.

- **Prueba de perfil de administrador**

En esta prueba se revisaran las funciones del perfil administrador y sus funciones:

1- Acceso a perfil administrador: Se comprobara que los módulos de administrador estén disponibles y se puedan acceder.

2- Prueba de alta de usuario perfil Administrador: Se realizara una prueba de alta de un usuario Administrador y que se le asigne los derechos correctos, además se revisara que la creación del usuario cumpla con los estándares y la contraseña cumpla con las normas de seguridad de contraseña segura. Además se revisara que dicha alta quede registrada en un log con la información del usuario creado y de quien lo realizo.

3- Prueba de alta de usuario perfil Empleado: Se realizara una prueba de alta de un usuario Empleado y que se le asignen los derechos correctos, además se revisara que la creación del usuario cumpla con los estándares y la contraseña cumpla con las normas de seguridad de contraseña segura.

Además se revisara que dicha alta quede registrada en un log con la información del usuario creado y de quien lo realizo.

4- Prueba de modificación de usuario: Se realizaran pruebas de modificación de usuarios, ya sea nombre, puesto, contraseña, perfil y que dicho cambio se vea reflejado y funcione de manera correcta. Además se revisara que dicha modificación quede registrada en un log con la información del usuario modificado y de quien lo realizo.

5- Prueba de eliminación de usuario: Se realizaran pruebas de eliminación de un usuario, que dicho cambio se vea reflejado y además se revisara que dicha eliminación de usuario quede registrada en un log y de quien realizo dicha operación.

- **Prueba de perfil de Empleado**

En esta prueba se revisaran las funciones del perfil Empleado y sus funciones:

1- Acceso a perfil Empleado: Se comprobara que los módulos de Empleado estén disponibles y se puedan acceder.

2- Alta de productos: Se realizaran pruebas de alta de un producto nuevo, que dicho producto aparezca en el inventario con toda su información solicitada en el formulario de alta. Si dicho producto ya se encuentra en el inventario deberá mostrar un mensaje informativo que dicho producto ya existe y no puede darse de alta. Además se revisara que dicha alta queda registrada en un log y de quien realizo dicha alta de producto.

3- Modificación de productos: Se realizaran pruebas de modificación de un producto, que dicha modificación se vea reflejada en el inventario. Además se revisara que dicha modificación queda registrada en un log y de quien realizo dicha modificación del producto.

4- Eliminación de productos: Se realizaran pruebas de eliminación de un producto, que dicha modificación se vea reflejada en el inventario. Si dicho producto no existe deberá enviar un mensaje que

dicho producto no existe en el inventario. Además se revisara que dicha eliminación queda registrada en un log y de quien realizo dicha eliminación del producto.

5- Generación de reportes de inventarios: Se realizaran pruebas de la generación de reportes de inventarios, los cuales se generen de manera correcta y con toda la información solicitada. También se validara que los reportes al generarlos se puedan proporcionar los campos necesarios para su generación y que no marquen error. Además se revisara que dicha generación de reporte queda registrada en un log y de quien realizo dicha reporte de inventario.

6- Generación de reportes de clientes: Se realizaran pruebas de la generación de reportes de clientes, los cuales se generen de manera correcta y con toda la información solicitada. También se validara que los reportes al generarlos se puedan proporcionar los campos necesarios para su generación y que no marquen error. Además se revisara que dicha generación de reporte queda registrada en un log y de quien realizo dicha reporte de clientes.

7- Generación de reportes de empleados: Se realizaran pruebas de la generación de reportes de empleados, los cuales se generen de manera correcta y con toda la información solicitada. También se validara que los reportes al generarlos se puedan proporcionar los campos necesarios para su generación y que no marquen error. Además se revisara que dicha generación de reporte queda registrada en un log y de quien realizo dicha reporte de empleados.

8- Consulta sobre manuales de uso y videos: Se realizaran pruebas que en el perfil de Empleado aparezcan los manuales de uso y los videos explicativos sobre cómo usar el sistema y los módulos, se revisara que estén disponibles. Además se revisara que se genere un log de acceso a los manuales y videos para saber si los empleados están consumiendo dicha parte y se están capacitando en los cambios que puedan tener el sistema.

Lista de verificación de requerimientos

A continuación se presenta una lista de verificación de requerimientos del sistema solicitado, con los requerimientos técnicos y los requerimientos funcionales.

Requerimientos técnicos	Requerimientos Funcionales
Desarrollo realizado con los lenguajes HTML5, CSS y Python.	Acceso con usuario y contraseña consultados en la base de datos.
Arquitectura MVC	Información conforme a los formatos corporativos definidos por la organización
Base de datos postgresQL	Perfiles Administrador y Empleado.
	Modulo administrador con permisos de alta, baja o modificación de usuarios.
	Perfil Empleado con permisos de alta, baja o modificación de productos en inventario.
	Generación de reportes de inventarios, clientes y empleados
	El sistema debe ser veloz
	El sistema debe ser fácil de entender
	Información encriptada
	Respaldo de la base de datos cada 7 días.

Conclusión

En la generación de un software o un servicio es muy importante tener un aseguramiento de calidad, para lo cual es igual de importante aplicarle un análisis de atributos acorde al sistema, esto nos va a permitir tener un sistema o servicio funcional, de acceso rápido y sencillo, que sea fácil de usar y entender, el cual va a estar diseñado acorde a las necesidades del cliente, el cual pueda ser remediado y modificado de manera que no se vea su funcionalidad y disponibilidad afectada.

El plan de pruebas de cada negra nos permitirá realizar pruebas para asegurarnos que las opciones del sistema van a estar disponibles y que realizaran lo que es solicitado por su operador.

Es importante que un sistema realice lo que debe realizar en tiempo, de forma segura y en la forma que debe realizarlo, lo cual va a reportar no solo una mejora en la operación sino en una reducción de tiempo de ejecución del cliente y en sus ganancias.

El trabajo realizado fue muy interesante, un poco diferente a las últimas materias realizadas que eran más de desarrollo.

Espero que este trabajo presentado cumpla con las expectativas.

Este trabajo fue subido al siguiente enlace de GitHub

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

Referencias

Atributos de calidad de software: todo lo que necesitas saber. (n.d.). Com.mx. Retrieved May 12, 2024, from <https://www.testingit.com.mx/blog/atributos-de-calidad-de-software>

Giraldo, F. E. J. (n.d.). Funcionalidad · Atributos de calidad y patrones de diseño. Gitbooks.io. Retrieved May 12, 2024, from <https://fjimenezg.gitbooks.io/atributos-de-calidad-y-patrones-de-diseno/content/funcionalidad.html>

Información sobre la fiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento. (n.d.). Oracle.com. Retrieved May 12, 2024, from <https://docs.oracle.com/cd/E19957-01/806-1668-10/6jauibhuo/index.html>

¿Qué son las pruebas de caja negra? - Software Check Point. (2022, February 23). Check Point Software. <https://www.checkpoint.com/es/cyber-hub/cyber-security/what-is-penetration-testing/what-is-black-box-testing/>