Plan de SQA

DeliveryApp

DeliveryAppTeam

Juan Sebastian Kazlauskas

Tabla de contenido

[Propósito 4](#_Toc452044044)

[Referencias 4](#_Toc452044045)

[Gestión 5](#_Toc452044046)

[Organización 5](#_Toc452044047)

[Actividades 5](#_Toc452044048)

[Ciclo de vida del software cubierto por el Plan 5](#_Toc452044049)

[Actividades de calidad a realizarse 5](#_Toc452044050)

[Relaciones entre las actividades de SQA y la planificación 7](#_Toc452044051)

[Responsables 7](#_Toc452044052)

[Documentación 8](#_Toc452044053)

[Propósito 8](#_Toc452044054)

[Documentación mínima requerida 8](#_Toc452044055)

[Especificación de requerimientos del software 8](#_Toc452044056)

[Descripción del diseño del software 10](#_Toc452044057)

[Plan de Verificación & Validación 11](#_Toc452044058)

[Documentación de usuario 11](#_Toc452044059)

[Plan de Gestión de configuración 12](#_Toc452044060)

[Propósito 12](#_Toc452044061)

[Resumen 12](#_Toc452044062)

[Organización, Responsabilidades 12](#_Toc452044063)

[Herramientas, Entorno, e Infraestructura 12](#_Toc452044064)

[Forma de trabajo 13](#_Toc452044065)

[Control de Cambios 13](#_Toc452044066)

[Reportes y Auditorias 13](#_Toc452044067)

[Otros documentos 14](#_Toc452044068)

[Estándares, prácticas, convenciones y métricas 14](#_Toc452044069)

[Objetivos 14](#_Toc452044070)

[Métricas de proceso 15](#_Toc452044071)

[Métricas de proyecto 15](#_Toc452044072)

[Métricas de producto 16](#_Toc452044073)

[Estándar de documentación 16](#_Toc452044074)

[Estándar de verificación y prácticas 17](#_Toc452044075)

[Otros Estándares 17](#_Toc452044076)

[Revisiones y auditorías 17](#_Toc452044077)

[Objetivo 17](#_Toc452044078)

[Requerimientos mínimos 17](#_Toc452044079)

[Revisión de requerimientos 18](#_Toc452044080)

[Revisión de diseño preliminar 18](#_Toc452044081)

[Revisión de diseño crítico 18](#_Toc452044082)

[Auditoría funcional 18](#_Toc452044083)

[Auditoría física 18](#_Toc452044084)

[Auditorías internas al proceso 18](#_Toc452044085)

[Revisiones de gestión 18](#_Toc452044086)

[Revisión del Plan de gestión de configuración 19](#_Toc452044087)

[Revisión Post Mortem 19](#_Toc452044088)

[Agenda 19](#_Toc452044089)

[Otras revisiones 19](#_Toc452044090)

[Revisión de documentación de usuario 19](#_Toc452044091)

[Verificación 19](#_Toc452044092)

[Reporte de problemas y acciones correctivas 19](#_Toc452044093)

[Herramientas, técnicas y metodologías 19](#_Toc452044094)

[Gestión de riesgos 20](#_Toc452044095)

[Anexos 21](#_Toc452044096)

[Formulario de Pedidos y Detección de Cambios 21](#_Toc452044097)

Plan de SQA

Propósito

El propósito del documento es determinar el correcto funcionamiento del software y la calidad del mismo.

Concordancia con los requisitos funcionales y de rendimientos explícitamente establecidos, y con los estándares de desarrollo explícitamente documentados, y con las características que se espera de todo software desarrollado profesionalmente.

//Lista los ítems del software cubiertos por el Plan y el uso que se le dará al software en cuestión.

* Prácticas de Aseguramiento de la calidad: Adecuadas herramientas de desarrollo, técnicas, métodos y estándares, definidos y disponibles para realizar las revisiones.

Para el buen funcionamiento del sistema se utilizó la metodología RUP con el tipo de proceso espiral y para las revisiones se ha utilizado la herramienta colaborativa GibHub.

* Evaluación de requerimientos: Si consideramos que los productos de calidad son raramente desarrollados en base a requerimientos que no contemplen las necesidades de sus clientes, los requerimientos iníciales tienen que ser revisados para ver si reflejan fiel y completamente las necesidades del cliente.

El requerimiento se realizó en base a las necesidades del Cliente, según la entrevista realizada.

* Evaluación del diseño: Se debe verificar que se cumpla con los requerimientos y que siga la metodología establecida.
* Evaluación de la codificación: Controlar que se cumpla con los estándares de codificación y evaluar la correctitud técnica del producto.
* Evaluación de los procesos de integración y pruebas: Controlar que se esté cumpliendo con el Plan de Testing.
* Recolección de métricas.

Referencias

[ANSI/IEEE Std 730.1-1989, IEEE Standard for Software Quality Assurance

Documento plan de gestión de riesgos

Documento plantilla de Revisión técnica formal RTF]

Gestión

Se debe especificar la organización, actividades y responsables.

Se trata de un grupo de alumnos dentro de la materia ingeniería del software, y las actividades fueron concierne a lo que contempla la metodología RUP, rotando los roles a lo largo del desarrollo del producto.

Organización

Distinguir las estructuras dentro de la organización que tienen influencia y controlan la calidad del software.

Descripción de las dependencias o independencias de las estructuras antes mencionadas con respecto a los responsables del desarrollo del software.

Actividades

Ciclo de vida del software cubierto por el Plan

Esta sección debe contener las actividades más importantes del ciclo de vida del software que cubre el Plan.

Planeación (estimación, programación, análisis de riesgo): está en constante modificación de acuerdo al avance del sistema.

Modelado (análisis, diseño)

Etapa de Construcción (Código prueba): el software está en proceso de desarrollo con sus respectivas verificaciones para el control de calidad.

Despliegue (entrega, retroalimentación): este será uno de los puntos que se tendrá en cuenta ara las revisiones de calidad.

Comunicación:

Actividades de calidad a realizarse

Las tareas a ser llevadas a cabo deberán reflejar las evaluaciones a realizar, los estándares a seguir, los productos a revisar, los procedimientos para la elaboración de los distintos productos y los procedimientos para informar de los defectos detectados a sus responsables y realizar el seguimiento de los mismos hasta su corrección.

Revisar cada producto

En esta actividad se revisan los productos que se definieron como claves para verificar en el Plan de calidad.

Se debe verificar que no queden correcciones sin resolver en los informes de revisión previos, si se encuentra alguna no resuelta, debe ser incluida en esta revisión. Se revisan los productos contra los estándares, utilizando la checklist definida para el producto.

Se debe identificar, documentar y seguir la pista a las desviaciones encontradas y verificar que se hayan realizado las correcciones.

Como salida se obtiene el Informe de revisión de SQA, este informe debe ser distribuido a los responsables del producto y se debe asegurar de que son consientes de desviaciones o discrepancias encontradas.

Revisar el ajuste al proceso

En esta actividad se revisan los productos que de definieron como claves para verificar el cumplimiento de las actividades definidas en el proceso. Con el fin de asegurar la calidad en el producto final del desarrollo, se deben llevar a cabo revisiones sobre los productos durante todo el ciclo de vida del software.

Se debe recoger la información necesaria de cada producto, buscando hacia atrás los productos previos que deberían haberse generado, para poder establecer los criterios de revisión y evaluar si el producto cumple con las especificaciones.

Esta información se obtiene de los siguientes documentos:

Plan del Proyecto

Plan de la iteración

Plan de Verificación

Antes de comenzar, se debe verificar en los informes de revisión previos que todas las desviaciones fueron corregidas, si no fuese así, las faltantes se incluyen para ser evaluadas.

Como salida se obtiene el Informe de revisión de ajuste al Proceso, este informe debe ser distribuido a los responsables de las actividades y se debe asegurar de que son consientes de desviaciones o discrepancias encontradas.

Realizar Revisión Técnica Formal (RTF)

El objetivo de la RTF es descubrir errores en la función, la lógica ó la implementación de cualquier producto del software, verificar que satisface sus especificaciones, que se ajusta a los estándares establecidos, señalando las posibles desviaciones detectadas. Es un proceso de revisión riguroso, su objetivo es llegar a detectar lo antes posible, los posibles defectos o desviaciones en los productos que se van generando a lo largo del desarrollo. Por esta característica se adopta esta práctica para productos que son de especial importancia.

En la reunión participan el responsable de SQA e integrantes del equipo de desarrollo.

Se debe convocar a la reunión formalmente a los involucrados, informar del material que ellos deben preparar por adelantado, llevar una lista de preguntas y dudas que surgen del estudio del producto a ser revisado.

La duración de la reunión no debe ser mayor a dos horas.

Como salida se obtiene el Informe de RTF.

Asegurar que las desviaciones son documentadas

Las desviaciones encontradas en las actividades y en los productos deben ser documentadas y manejadas de acuerdo a un procedimiento establecido.

Se debe chequear que los responsables de cada plan los modifiquen cada vez que sea necesario, basados en las desviaciones encontradas.

Relaciones entre las actividades de SQA y la planificación

|  |  |
| --- | --- |
| **Actividad** | **Semana** |
| Definición del proyecto |  |
| Modificación Modelado de Negocio |  |
| Modificación de Modelado del Sistema |  |
| Modificación de Diagramas |  |
| Modificación de Modelado de Requerimiento |  |
| Elaboración de Plan de Riesgo |  |
| Elaboración de Plan de Configuración |  |
| Modificación de Plan de Calidad |  |

Responsables

Identificar los distintos responsables de cada actividad identificada.

Dichas actividades son: las revisiones, el análisis causal, el mantener una base de datos de los errores encontrados a lo largo del desarrollo e informes.

Para la puesta en marcha de estas actividades se deberá seguir el siguiente ciclo de prevención:

* Ejecutar una tarea
* Realizar un control de revisiones, para decidir la aceptación o necesidad de corrección de dicha tarea.
* En caso de que en la revisión se presenten errores se realizara un análisis causal para determinar el motivo de estos. Se analiza un determinado error, se establece una hipótesis de su posible causa, se trata de deducir en qué momento se produjo y por qué. Luego se deberá realizar la corrección del mismo y tomar una acción correctiva con el fin de eliminar la causa del problema.
* El resultado del análisis causal es ingresado a una base de datos para mantener un registro y poder obtener métricas.
* Se comienza nuevamente el ciclo ejecutando la tarea.

Documentación

Propósito

Identificación de la documentación relativa a desarrollo, Verificación & Validación, uso y mantenimiento del software.

Establecer como los documentos van a ser revisados para chequear consistencia: se confirman criterio e identificación de las revisiones.

Documentar el proceso en el cual se va desarrollando el Sistema de acuerdo al modelado de requerimiento, si en el mismo se encuentran problemas el siguiente paso es anotar esos errores con sus definiciones y la corrección que se le dio de acuerdo al Plan de Configuración y teniendo en cuenta los posibles riesgos citados en el Plan de Riesgo.

Documentación mínima requerida

Especificación de requerimientos del software

1. **Registro de Empresa (Login - Empresa):** Se le proveerá de un usuario y contraseña para que pueda acceder y tener control de los servicios que provee el sistema.
2. **Gestión de roles:** Se especificará los niveles de accesos del sistema.
3. **Gestión de usuario:** Se crearan los diferentes usuarios del sistema indicando sus roles.
4. **Gestión de menú:** Este contendrá un formulario para el registro de los datos del producto, platos, precios, foto, etc.
5. **Gestión de pedidos:** Este contendrá opciones para manejar los estados de los pedidos.
6. **Gestión de informes**: Este contendrá opción para generar informes estadísticos.
7. **Registro de cliente (Login - cliente):** El cliente deberá registrarse antes de solicitar el pedido.
8. **Elección y confirmación del pedido:** Este contendrá opciones de elección de los diferentes tipos de platos que a su vez deberá ser confirmado.
9. **Interfaces Externas**

El sistema DeliverYApp no tendrá interconexión con otros sistemas informáticos por lo tanto no es necesario la utilización de interfaces específicas para este punto.

1. **Funciones del Sistema**

* El cliente primeramente deberá registrarse para realizar su pedido.
* Deberá contar con los módulos citados más arriba.
* Contará con módulos de reportes estadísticos de los pedidos realizados.

1. **Rendimiento del sistema**

* Necesitará una terminal como mínimo.
* El computador del usuario deberá contar con un navegador web (Google Chrome, Firefox, Internet Explorer, etc.).
* Conexión a internet.

1. **Requerimientos lógicos del sistema de base de datos**

* El sistema debe permitir la retención de datos para guardar un registro de ellos para posterior reportes.
* El sistema debe tener en cuenta que información solo puede ser eliminada y cual es de gran importancia.
* La infraestructura debe ser capaz de soportar estos procedimientos.

1. **Propiedades emergentes del Sistema**

* Seguridad: será por medio de un usuario y una contraseña, el encargado de la asignación de tal tarea será el administrador del sistema teniendo en cuenta el nivel de acceso a cada usuario.
* Portabilidad: puesto que funcionara con cualquier plataforma web.

**Funcionalidad**

Adecuación a las necesidades

Precisión de los resultados

Seguridad de los datos

**Confiabilidad**

Madurez

Tolerancia a faltas

Recuperabilidad

**Usabilidad**

Comprensible

Aprendible

Operable

Atractivo

**Eficiencia**

Comportamiento respecto al tiempo

Utilización de recursos

**Mantenibilidad**

Analizable

Modificable

Estable, no se producen efectos inesperados luego de modificaciones

Verificable

**Portabilidad**

Adaptable

Instalable

Co-existencia

Reemplazante

Descripción del diseño del software

El documento de diseño especifica como el software será construido para satisfacer los requerimientos.

Deberá describir los componentes y subcomponentes del diseño del software, incluyendo interfaces internas. Este documento deberá ser elaborado primero como Preliminar y luego será gradualmente extendido hasta llegar a obtener el Detallado.

El cliente deberá obtener como resultado del proyecto el diseño de un producto de software que cubra aquellos aspectos que se haya acordado con el cliente incorporar al diseño, en función de la importancia que estos presenten y de sus conexiones lógicas.

El diseño debe:

Corresponder a los requerimientos a incorporar:

Todo elemento del diseño debe contribuir a algún requerimiento

La implementación de todo requerimiento a incorporar debe estar contemplada en por lo menos un elemento del diseño.

Ser consistente con la calidad del producto

Login de administrador y usuario

Creación y asignación de roles

Crear menús

Manejo de pedidos (recepción, cocina y caja )

Login y Registro del cliente

Menú de Restaurante

Menú comida

Formulario de Pedido

Plan de Verificación & Validación

El Plan de V & V deberá identificar y describir los métodos a ser utilizados en:

La verificación de que:

a. Los requerimientos descritos en el documento de requerimientos han sido aprobados por una autoridad apropiada.

b. Los requerimientos descritos en el documento de requerimientos son implementados en el diseño expresado en el documento de diseño.

c. El diseño expresado en el documento de diseño esta implementado en código.

Validar que el código, cuando es ejecutado, se adecua a los requerimientos expresados en el documento de requerimientos.

Verificar que las vistas del sistema cumplan con el requerimiento citado en el documento del diseño, una vez verificado se procede a la validación de los mismos.

Estándares, prácticas, convenciones y métricas

Esta sección deberá cumplir con las siguientes funciones:

Identificar los estándares, prácticas, convenciones y métricas que serán aplicadas.

Indicar como será monitoreado y asegurado el cumplimiento con estos ítems

El IEEE “Standard Glosary of Software Engering Terms” define como métrica: “una medida cuantitativa del grado en que un sistema, componente o proceso posee un atributo dado”.

Las métricas son una herramienta poderosa y fundamental para el trabajo en SQA. Su aporte fundamental son las medidas preventivas que pueden surgir a raíz de su estudio. Sin duda aportan conclusiones que muchas veces no se aprecian a simple vista y que ayudan a mejorar la eficiencia del grupo de trabajo y la calidad de los productos. Aportan un caudal de información para hacer controles estadísticos de la calidad. Además cabe resaltar que nunca debe dejarse de buscar nuevas métricas de acuerdo a las nuevas variaciones y tendencias de las estadísticas.

Objetivos

Existen dos objetivos importantes que se persiguen dentro del programa de métricas:

Documentar las metas a la hora de establecer un programa de métricas. Esto tiene sentido a la hora de decidir exactamente qué debe lograrse antes de gastar recursos estableciendo un programa de este tipo.

Identificar la información (la métrica) necesaria para lograr estas metas y establecer el marco de referencia de donde puede ser obtenida.

El cometido de los ocho pasos es crear un proceso a través del cual un programa corriente de métrica puede ser utilizado como una herramienta estratégica de gestión.

Métricas de proceso

Se recopilan de todos los proyectos y durante un largo periodo de tiempo

Caracterizados por:

* Control y ejecución del proyecto.
* Medición de tiempos de las fases.

Para este proyecto se trabajará con las siguientes métricas del proceso:

* Costo de remoción de defectos
* Cantidad de código rehusado
* Distribución de esfuerzo por fase
* Efectividad para remover defectos entre fases
* Soporte de herramientas para procesos propuestos

Métricas de proyecto

* Permiten evaluar el estado del proyecto.
* Permiten seguir la pista de los riesgos.

Para este proyecto se trabajará con las siguientes métricas del proyecto:

* Cantidad de puntos de función liberados por unidad de tiempo
* Costo del desarrollo
* Costo del soporte
* Horas trabajadas
* Tiempo (calendario) transcurrido
* Distribución del esfuerzo por fase
* Cambios sobre requerimientos durante el desarrollo
* Cambio sobre requerimientos en operación
* Origen de los cambios sobre requerimientos
* Cronograma Vs Estimado
* Costo sobre valor agregado
* Porcentaje de requerimientos implementados por unidad de tiempo

Métricas de producto

* Se centran en las características del software y no en cómo fue producido.
* También son productos los artefactos, documentos, modelos, y componentes que conforman el software.
* Se miden cosas como el tamaño, la calidad, la totalidad, la volatilidad, y el esfuerzo

Para este proyecto se trabajará con las siguientes métricas del producto:

* Puntos de Caso de Uso
* Puntos de función
* Complejidad de diseño (acoplamiento)
* Complejidad de código
* Métodos por clase
* Profundidad y ancho de jerarquías
* Cantidad de objetos y cantidad de relaciones de colaboración diferentes
* Volativilidad de componentes
* Complejidad de despliegue
* Densidad de defectos
* Tipo y origen de defectos
* Cantidad de problemas reportados
* Tiempo transcurrido entre fallas
* Tiempo esperado para la siguiente falla
* Tiempo requerido para reparar
* SLOC
* Facilidad de aprendizaje de uso

Estándar de documentación

Como estándares de documentación se definirán dos documentos:

* Estándar de documentación técnica
* Estándar de documentación de usuario.

La documentación técnica del producto debe:

* Ser adecuada para que un grupo independiente del de desarrollo pueda encarar el mantenimiento del producto.
* Incluir fuentes, Modelos de Casos de Uso, Objetos de diseño.

Para la escritura de documentos se han definido plantillas para ser utilizadas en la elaboración de entregables.

En estas plantillas se definen:

* Encabezado y pie de página.
* Fuente y tamaño de fuente para estilo normal.
* Fuente y tamaño de fuente para los títulos a utilizar.
* Datos mínimos que se deben incluir: fecha, versión y responsables.

Estándar de verificación y prácticas

Se utilizan las prácticas definidas en el Plan de Verificación y Validación.

Como estándar se utiliza el documento de:Std 1012-1986 IEEE Standard for Software Verification and Validation Plans.

Revisiones y auditorías

Objetivo

Definición de las revisiones y auditorías técnicas y de gestión que se realizarán.

Especificación de cómo serán llevadas a cabo dichas revisiones y auditorías.

Requerimientos mínimos

Se especifican las revisiones y auditorías que deben realizarse como mínimo, así como la agenda para la realización de las mismas.

Revisión de requerimientos

Esta revisión se realiza para asegurar que se ha cumplido con los requerimientos especificados por el Cliente.

Revisión de diseño preliminar

Esta revisión se realiza para asegurar la consistencia y suficiencia técnica del diseño preliminar del software.

Revisión de diseño crítico

Esta revisión se realiza para asegurar la consistencia del diseño detallado con la especificación de requerimientos.

Auditoría funcional

Esta auditoría se realiza previa a la liberación del software, para verificar que todos los requerimientos especificados en el documento de requerimientos fueron cumplidos.

Auditoría física

Esta revisión se realiza para verificar que el software y la documentación son consistentes y están aptos para la liberación.

Auditorías internas al proceso

Estas auditorías sirven para verificar la consistencia: del código versus el documento de diseño, especificaciones de interfase, implementaciones de diseño versus requerimientos funcionales, requerimientos funcionales versus descripciones de testeo.

Revisiones de gestión

Estas revisiones se realizan periódicamente para asegurar la ejecución de todas las actividades identificadas en este Plan. Deben realizarse por una persona ajena al grupo de trabajo.

Revisión del Plan de gestión de configuración

Esta revisión se realiza para asegurar la consistencia y completitud de los métodos especificados en el Plan de gestión de configuración.

Revisión Post Mortem

Esta revisión se realiza al concluir el proyecto para especificar las actividades de desarrollo implementadas durante el proyecto y para proveer recomendaciones.

Agenda

En esta sección se deberá especificar la agenda para las revisiones y auditorías detalladas anteriormente.

Otras revisiones

Revisión de documentación de usuario

Se revisa la completitud, claridad y aplicación de uso.

Verificación

Se debe identificar todas las verificaciones que no fueron identificadas en el Plan de V & V para el software y debe especificar los métodos a ser usados.

Reporte de problemas y acciones correctivas

Esta sección debe incluir: Descripción de las prácticas y procedimientos que se seguirán para el reporte, seguimiento, y resolución de los problemas surgidos en el desarrollo de software; especificar los responsables comprometidos con la implementación de estas acciones correctivas.

Herramientas, técnicas y metodologías

Se deben identificar herramientas de software, técnicas, y metodologías de soporte para las actividades de aseguramiento de calidad.

Gestión de riesgos

Se deben especificar los métodos y procedimientos utilizados para especificar, monitorear, y controlar las áreas de riesgo durante el proyecto.

Los riesgos identificados, la estrategia de mitigación, monitoreo y plan de contingencia a ser llevados a cabo, serán descritos en el Documento de Gestión de Riesgos, con lo cual se podrá hacer referencia a él.

Anexos

Formulario de Pedidos y Detección de Cambios

|  |  |
| --- | --- |
| Formulario de Pedidos y Detección de Cambios | |
| Fecha de Petición: |  |
| Nombre y Versión del Elemento |  |
| Nombre del Solicitante: |  |
| Necesidad de Cambio: |  |
| Descripción del cambio pedido: |  |
| Prioridad: |  |
| Estado: |  |
| Fecha del cambio: |  |
| Identificador de la nueva versión: |  |
| Que fue afectado por este cambio |  |