

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE



Departamento de las Ciencias de la Comunicación

Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicación

Tema: Especificación de Requisitos

Grupo N°5

Integrantes:

Luis Carpio

Nataly Pila

Geovany Toaquiza

Maribel Carrasco

Docente: Ing. Efraín Rodrigo Fonseca Carrera

19 de febrero de 2023

1. Introducción

La gestión de la configuración de software es el proceso de identificar, controlar y registrar los cambios en el software durante todo el ciclo de vida del desarrollo de software. Un plan de gestión de la configuración es una descripción detallada de cómo se va a llevar a cabo la gestión de la configuración de un proyecto de software en particular. Estas métricas pueden ayudar a los equipos de desarrollo a medir el progreso del proyecto, identificar problemas y tomar decisiones informadas sobre la gestión de la configuración del software. Es importante establecer objetivos claros para cada una de estas métricas y monitorear regularmente el progreso del proyecto para asegurarse de que se están cumpliendo estos objetivos (Software, 2022).

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Analizar las técnicas de recolección de datos para verificar el rendimiento y la eficacia del software, lo que puede resultar en una mayor satisfacción del usuario, un menor tiempo de desarrollo y una reducción de los costos de mantenimiento y soporte.

2.2. Objetivos Específicos

- Identificar la clasificación de las métricas del software a desarrollar
- Realizar la medición de atributos internos y externos del software
- Determinar el tiempo a desarrollar el software para identificar posibles cuellos de botella y a optimizar el rendimiento del software

3. Desarrollo

3.1 Métricas medibles para el software del caso de estudio práctico.

Las métricas medibles para el software son medidas cuantitativas que se utilizan para evaluar diferentes aspectos del software, como la calidad, la eficiencia, la seguridad, la usabilidad, entre otros. Estas métricas se utilizan para medir el rendimiento del software y evaluar su capacidad para cumplir con los requisitos del usuario y las expectativas del negocio. Al utilizar métricas, los desarrolladores y los equipos de calidad pueden tomar decisiones informadas y centrarse en áreas de mejora para optimizar el software y mejorar su calidad. Las métricas medibles para el software pueden variar según el tipo de software, la plataforma, el lenguaje de programación utilizado, entre otros factores, pero generalmente se utilizan para evaluar y mejorar la calidad del software y su rendimiento en términos de eficiencia, seguridad, mantenibilidad y usabilidad.

Para lo cual tenemos dos métricas esenciales a medir en base a nuestro proyecto:

- **Métricas de rendimiento del software:** El rendimiento del software se refiere a medidas cuantitativas del comportamiento de un sistema de software. Las métricas de rendimiento miden los atributos no funcionales, es decir, cómo se desempeña una aplicación, no lo que realiza.

- **Métricas de defectos:** Los equipos de desarrollo deben comprender cómo fallan las aplicaciones para poder construirlas mejor. Estas métricas de desarrollo de software evalúan defectos y vulnerabilidades.

- **Métricas de predicción:**

- Tasa de defectos por función (DPPF): mide la cantidad de defectos por unidad de función o línea de código.
- Puntos de función (PF): mide el tamaño funcional del software y se utiliza para estimar el esfuerzo necesario para desarrollar o mantener el software.
- Tiempo medio entre fallos (MTBF): mide el tiempo promedio entre fallos del software y se utiliza para predecir la fiabilidad del software.
- Tiempo medio de reparación (MTTR): mide el tiempo promedio que se tarda en reparar un fallo del software.

Para la implementación tenemos la técnica LDC:

Línea de código:

Es una medida propuesta inicialmente cuando los programas se escribían en tarjetas, con una línea por tarjeta. Actualmente los lenguajes permiten escribir varias sentencias en una línea, o una misma sentencia en varias líneas.

Antes de adoptar esta métrica, la organización debe definirla en forma exhaustiva. Esta definición debe respetarse, ya que podría atentar a la integridad de los datos del proyecto. Cuando se utiliza LDC como variable de estimación, la descomposición funcional es absolutamente esencial, a menudo se lleva hasta considerables niveles de detalle.

3.1.1 Desarrollo Métrica LDC -

Cómo es posible visualizar en el proyecto “se desarrollaron” líneas de código, considerando el software a desarrollar para un aplicativo de diseño asistido en un quiosco virtual en la especificación del sistema encontramos que el software va a ejecutarse en el mismo quiosco y se conectará a distintos periféricos.

Métricas

Es cualquier medida o conjunto de medidas destinadas a conocer o estimar el tamaño y otras características de un software o un sistema de información.

Alcance de las métricas del software

Las métricas del software abarcan muchas actividades:

- Estimación de coste y esfuerzo
- Modelos y medidas de productividad
- Modelos y medidas de calidad
- Modelos de fiabilidad
- Evaluación del rendimiento
- Métricas estructurales y de complejidad
- Valoración de capacidad de madurez
- Gestión mediante métricas
- Evaluación de métodos y herramientas

Estimación de coste y esfuerzo

Las medidas son necesarias para predecir los costes del proyecto al comienzo del ciclo de vida.

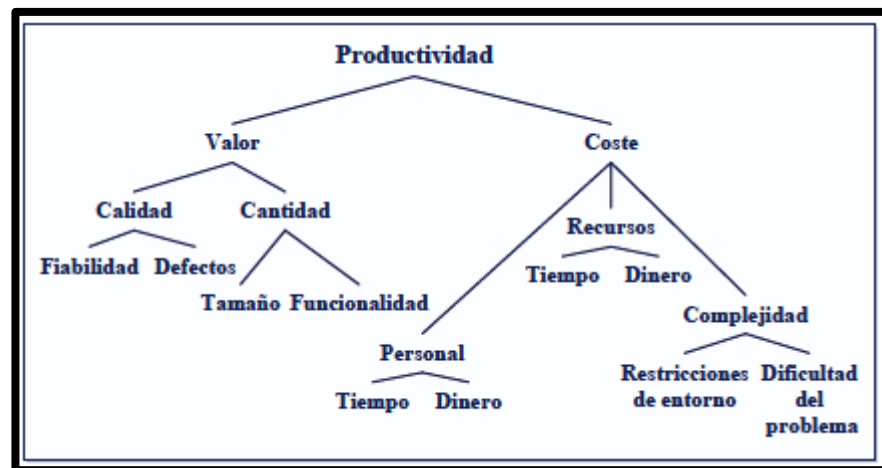


Imagen 1 Modelo de productividad

Modelos y medidas de productividad

Permiten valorar la productividad en diferentes procesos de software y en diferentes entornos.

Modelos y medidas de calidad

Las medidas de productividad deben ir acompañadas de medidas que permitan valorar la calidad del producto.

Los modelos de estimación estimación, generalmente se construyen descomponiendo las características de calidad (Computerweekly, 2021).

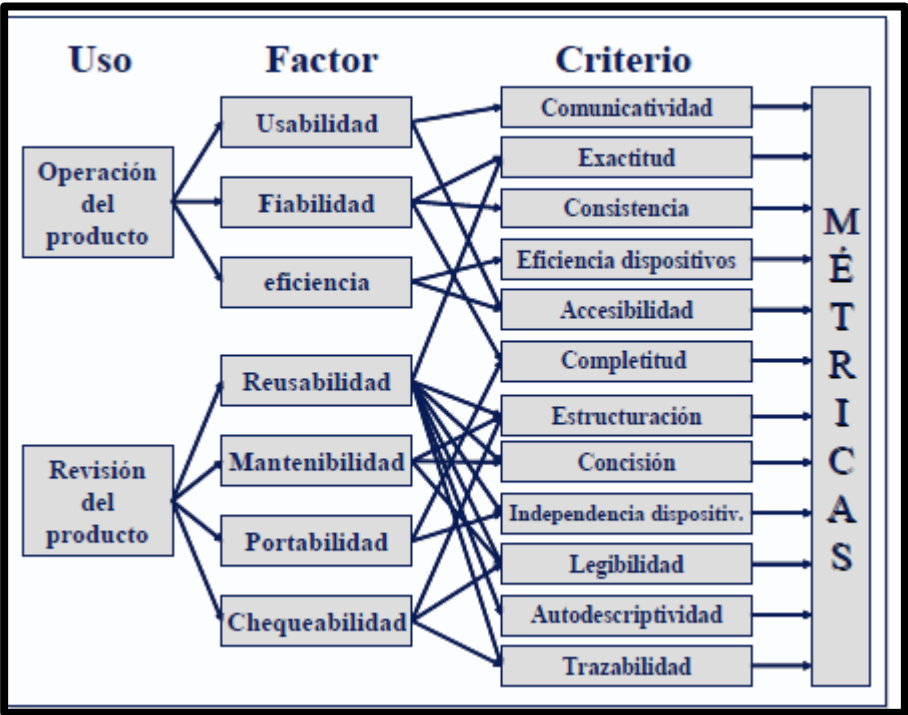


Imagen 2 Modelo de calidad del software

2. Elabore un plan de gestión de la configuración en base a las métricas definidas.

Plan de Gestión de la Configuración	
Proyecto	Desarrollar una aplicación web qué permita asignar roles
Actividades	<ul style="list-style-type: none">● Iniciar sesión● Asignar roles● Asignar permisos● Añadir producto● Eliminar producto● Emitir factura
Versión	v.01

Tabla 1 Plan de gestión de la configuración

1.1.1 Introducción

El presente plan de la gestión de la configuración está aplicado en un proyecto en

equipo, sin embargo, también puede ser aplicado en proyectos individuales. También se debe llevar un registro de los cambios realizados de manera ordenada, garantizando el acceso a información sobre el sistema en desarrollo y permitiendo regresar a cualquier instante en el desarrollo para corregir errores. La planificación de la gestión de configuración se fundamenta en cuatro actividades principales:

1.1.1 Objetivos y Alcance

Elaborar el plan de gestión de configuraciones que permita dar un seguimiento correcto de los diferentes procesos tanto técnicos como administrativos que intervienen en el proyecto.

1.1.2 Gestión de Configuración Del Sistema

a. Ambiente de Computación y Herramientas

El software planeado para la solución a la problemática de la asignación de roles ha sido desarrollado en un ambiente local, con un control de versiones en la nube y con las herramientas computacionales y de desarrollo de los propios estudiantes del grupo 5:

- Sistema operativo Windows 11
- Lenguaje de programación PHP
- XAMPP
- GitHub
- MongoDB
- IDE Visual Studio Code

b. Organización y Responsabilidades

A continuación, se listan las responsabilidades de los integrantes, con su rol y su respectiva actividad a realizar.

Responsable	Rol	Actividad
Grupo 5	Administrador	Crea el usuario
Grupo 5	Administrador	Asigna permisos
Responsable de SCM	Administrador	Añade productos
Responsable de SCM	Administrador	Elimina productos
Grupo 5	Empleado	Ingresar factura
Grupo 5	Empleado	Ingresar el inventario

Tabla 2 Asignación de roles

1.1.3 Actividades de la Planificación de gestión de configuración

El plan de gestión de la configuración es un elemento clave para establecer y garantizar la integridad del producto software durante el ciclo de desarrollo. Es considerado como parte de las actividades que se cubren en el área de proceso de Configuration Management (CM), en particular para el cumplimiento de las prácticas asociadas.

- **Identificación**

En este apartado se detalla cómo identificar, nombrar y documentar las características físicas y funcionales de los componentes de configuración. Una vez delimitados los componentes son incorporados a un ambiente controlado.

- **Control**

Aquí en este apartado es donde se describen los procesos para gestión de cambios como son: inicio, evaluación, implantación, revisión, aprobación y establecimiento de los cambios. El control a nivel de proyecto se lleva a cabo durante el proceso de desarrollo, pero es usado después de que haya sido aprobado un elemento de la configuración software.

a. Identificación de la Configuración

La gestión de configuraciones del software es un conjunto de actividades desarrolladas para gestionar los cambios a lo largo del tiempo o ciclo de vida del software, es una actividad de garantía de calidad de software aplicada a todas las fases del proceso de ingeniería de software. La tarea de identificación de la Gestión de Configuraciones Software tiene tres objetivos

b. Control de Cambios

Realizamos el control de versiones, usando la herramienta GitHub que además de seguir detalladamente el progreso del proyecto permite a desarrolladores trabajar de manera simultánea en línea con los colaboradores.

En las ilustraciones siguientes, se muestran algunas de las funcionalidades de esta herramienta.

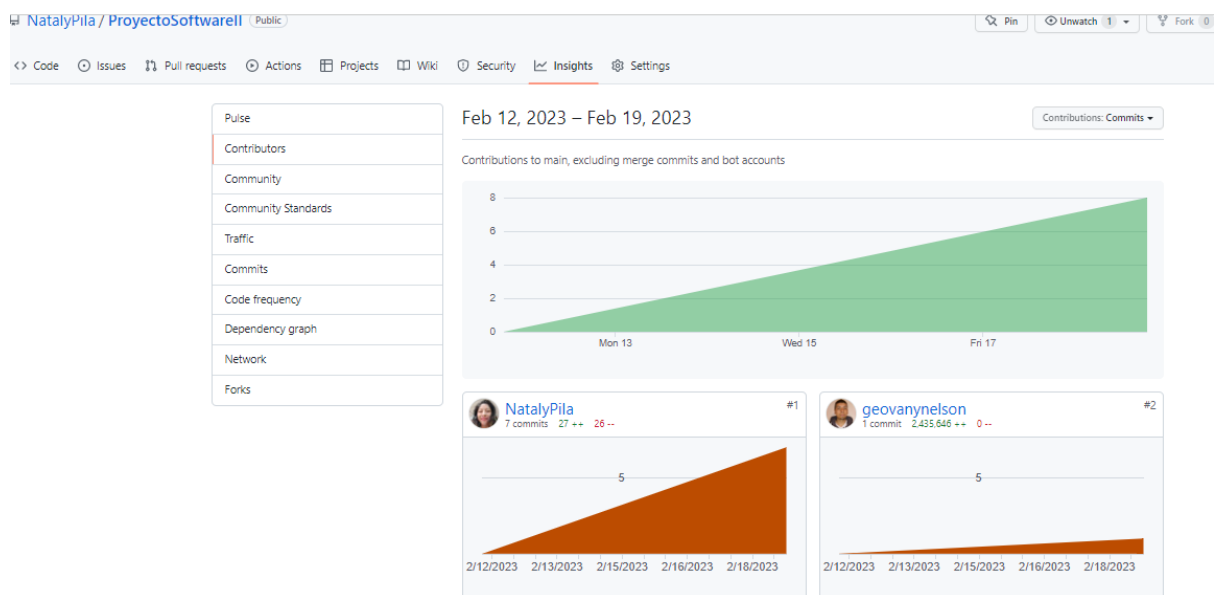


Imagen 3 Colaboración del GitHub

Contributors 2



NatalyPila Narcisa Nataly Pila Iza



geovanynelson

Languages

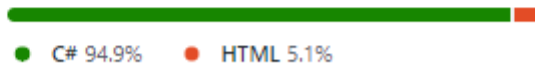


Imagen 4 Código

c. Generación de Informes

El informe del estado de la configuración muestra toda la información necesaria para gestionar de forma efectiva la configuración de software. En esta actividad se debe diseñar y operar un sistema para la captura y reporte de la información necesaria a medida que avanza el proceso de desarrollo. Para el caso de estudio se toma como ejemplo un informe de estado de cambios propuestos y desviaciones de la configuración.

Estado de las métricas de control

1. Análisis de requerimientos cumple con lo acordado por los usuarios - - Completado
2. Implementación de manual de software En proceso
3. Desarrollo de requerimientos de Interacción - - En Proceso

Tabla 3 Estado de las métricas de control.

Link al video de YouTube:

<https://youtu.be/XaNI3wceNUI>

Bibliografía

- Bahamon, J. (6 de Enero de 2018). *CONTROL DE CALIDAD*. Obtenido de https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/4008/1/Control_calidad_software.pdf
- Carpo, F. (6 de Febrero de 2018). *Hardwaresfera*. Obtenido de <https://hardwaresfera.com/articulos/tutoriales/definicion-de-software-de-sistema-de-programa-y-de-aplicacion-ademas-de-la-definicion-de-software-libre-y-software-propietario/>
- Computerweekly. (10 de Febrero de 2021). *Computerweekly*. Obtenido de <https://www.computerweekly.com/es/consejo/23-metricas-de-desarrollo-de-software-que-monitorear-hoy>
- proceso, P. d. (9 de Agosto de 2019). *Programas de gestión del proceso* . Obtenido de https://itec.es/programas/?gclid=Cj0KCQiArsefBhCbARIsAP98hXQ9kjGtnSw--SKaZ138_0ki54iRdKt6uVS5MjwDqLSRQNKQOCi2qrUaAgANEALw_wcB
- Software. (6 de Febrero de 2022). *MÉTRICAS DE CALIDAD DE SOFTWARE*. Obtenido de <https://blog.desafiolatam.com/metricas-de-calidad-de-software/>