



REPORTE DE MÉTRICAS E INDICADORES

GESTION DE CALIDAD

GESTION DE PROYECTOS DE SOFTWARE

MCC. María Elena Reyes Castellanos

INTEGRANTES:

18230775 Yela Flores Alba Esmeralda

18230773 Vázquez Zepeda Martin De Jesús

18230754 Rodríguez Jop Mario Alexis

18230765 Sánchez Ponce Ángeles Yahaira

18230734 Hernández Cruz Roberto Carlos

OBJETIVO.

Plantear métricas y los indicadores que se podrían utilizar para evaluar la calidad de un proyecto de software y plasmar los conocimientos.

MARCO TEORICO.

El indicador de calidad sirve para medir el grado de satisfacción de un cliente con un producto o servicio prestado por una empresa. La satisfacción del cliente ha formado siempre parte del eje central de las políticas comerciales en las organizaciones.

Las medidas de control que las empresas suelen utilizar se fundamentan en base a un estudio cuantitativo y financiero de los resultados que se obtienen. Conocer el nivel de satisfacción al cliente es muy útil y existen algunos métodos que recogen el nivel de satisfacción de cada cliente. Los resultados que se obtengan servirán para saber qué cosas hay que cambiar y qué otras hay que potenciar.

Beneficios y ejemplos del uso de métricas de calidad de software.

La mala calidad de la información y de software impacta negativamente en el negocio a diferentes niveles:

- Disminuye ingresos y aumenta el gasto.
- Incrementa el riesgo.
- Provoca una reducción de la confianza, tanto dentro como fuera de la organización.

Un enfoque proactivo tanto del gobierno de la información como de la data quality permite la identificación temprana de errores o defectos que pueden ser corregidos a tiempo, eliminando de raíz problemas mayores. Los efectos positivos empiezan a notarse y sus beneficios aumentan en un ciclo de mejora continua propiciado por el control de las métricas de calidad de software

Esta monitorización facilita el evaluar:

- La calidad del producto.
- El rendimiento del equipo de desarrollo.
- La justificación del uso de nuevas herramientas o soluciones.
- Los resultados obtenidos a partir de la incorporación del software a los procesos y operaciones.

DESARROLLO.

Métricas de calidad del producto.

Esta métrica incluye lo siguiente:

- **Tiempo medio hasta el fallo**

Es el tiempo entre fallos. Esta métrica se utiliza sobre todo en sistemas críticos para la seguridad, como los sistemas de control del tráfico aéreo, la aviónica y las armas.

- **Densidad de defectos**

Mide los defectos en relación con el tamaño del software expresado como líneas de código o punto de función, etc. es decir, mide la calidad del código por unidad. Esta métrica se utiliza en muchos sistemas de software comerciales.

- **Problemas de los clientes**

Mide los problemas que los clientes encuentran al utilizar el producto. Contiene la perspectiva del cliente hacia el espacio de problemas del software, que incluye los problemas no orientados a defectos junto con los problemas de defectos.

La métrica de problemas suele expresarse en términos de Problemas por Usuario-Mes (PUM).

PUM = Total de problemas notificados por los clientes (problemas verdaderos orientados a los defectos y no orientados a los defectos problemas) para un período de tiempo + Número total de meses de licencia del software durante el periodo.

Donde: Número de licencias-mes del software = Número de licencias instaladas del software x Número de meses en el periodo de cálculo

El PUM suele calcularse para cada mes después de la salida del software al mercado, y también para las medias mensuales por año.

Métricas de calidad en proceso.

La satisfacción del cliente suele medirse mediante datos de encuestas a clientes a través de la escala de cinco puntos

- Muy satisfecho
- Satisfecho
- Neutral
- Insatisfecho
- Muy insatisfecho

La satisfacción con la calidad general del producto y sus dimensiones específicas suele obtenerse mediante diversos métodos de encuestas a los clientes. A partir de los datos de la escala de cinco puntos, se pueden construir y utilizar varias métricas con ligeras variaciones, en función del objetivo del análisis. Por ejemplo

- Porcentaje de clientes completamente satisfechos
- Porcentaje de clientes satisfechos
- Porcentaje de clientes insatisfechos
- Porcentaje de clientes no satisfechos
- Normalmente, se utiliza este porcentaje de satisfacción.

Métricas de la calidad del mantenimiento

La métrica de calidad en proceso se ocupa del seguimiento de la llegada de defectos durante las pruebas formales del software para algunas organizaciones. Esta métrica incluye:

- **Densidad de defectos durante la prueba de software.**

La tasa de defectos durante las pruebas formales en máquina (pruebas después de que el código se integre en la biblioteca del sistema) está correlacionada con la tasa de defectos en el campo. Un mayor índice de defectos encontrado durante las pruebas es un indicador de que el software ha experimentado una mayor inyección de errores durante su proceso de desarrollo, a menos que el mayor índice de defectos en las pruebas se deba a un esfuerzo extraordinario de pruebas.

Esta sencilla métrica de defectos por KLOC o punto de función es un buen indicador de la calidad, mientras el software sigue siendo probado. Es especialmente útil para controlar las siguientes versiones de un producto en la misma organización de desarrollo.

- **Eficacia de la eliminación de defectos.**

Se puede definir de la siguiente manera:

$$DRE = \frac{\text{Defectos eliminados durante la fase de desarrollo}}{\text{Defectos presentes en el producto}} \times 100\%.$$

Esta métrica puede calcularse para todo el proceso de desarrollo, para el front-end antes de la integración del código y para cada fase. Se denomina eliminación temprana de defectos cuando se utiliza para el front-end y eficacia de la fase para fases específicas. Cuanto más alto sea el valor de la métrica, más eficaz será el proceso de desarrollo y menos defectos pasarán a la siguiente fase o al campo. Esta métrica es un concepto clave del modelo de eliminación de defectos para el desarrollo de software.

Métricas de calidad del mantenimiento

Aunque no se puede hacer mucho para alterar la calidad del producto durante esta fase, a continuación, se indican las correcciones que se pueden llevar a cabo para eliminar los defectos lo antes posible con una calidad de corrección excelente

- Índice de gestión del backlog y de las correcciones.

La acumulación de correcciones está relacionada con el ritmo de llegada de defectos y el ritmo al que las correcciones de los problemas notificados están disponibles. Es un simple recuento de los problemas notificados que quedan al final de cada mes o de cada semana. Utilizándolo en el formato de un gráfico de tendencias, esta métrica puede proporcionar información significativa para la gestión del proceso de mantenimiento.

El índice de gestión de atrasos (BMI) se utiliza para gestionar los atrasos de los problemas abiertos y no resueltos.

$$IMC = \frac{\text{Número de problemas cerrados en el mes}}{\text{Número de problemas llegados en el mes}} \times 100\%.$$

Si el IMC es superior a 100, significa que el retraso se ha reducido. Si el IMC es inferior a 100, significa que el retraso ha aumentado.

REFERENCIAS.

Chain, R. E. S. (2021, May 12). ¿Qué son los indicadores de calidad? Ejemplos y cómo gestionarlos. Retos en Supply Chain | Blog sobre Supply Chain de EAE Business School. <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/indicadores-de-calidad-optimizar-gestion/>

PowerData, R. (n.d.). Métricas de calidad de software: una solución excelente. PowerData. Retrieved October 8, 2021, from <https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/metricas-de-calidad-de-software-una-solucion-excelente>

Barrientos, D. (2021, October 7). Métricas de calidad de Software. Desafío Latam. <https://blog.desafiolatam.com/metricas-de-calidad-de-software/>