

Densidad de Defectos

By Alex Cruz Accarapi

June 13, 2024

1 ¿Que es?

Es una metrica de calidad de software que mide el numero de defectos encontrados en el software en relacion con su tamaño. Es una herramienta crucial para evaluar la calidad y la estabilidad del software, permitiendo a los desarrolladores identificar areas problematicas y mejorar el proceso de desarrollo.

```
1 def calcular_promedio(lista):
2     suma = 0
3     for numero en lista:
4         suma += numero
5     promedio = suma / len(lista)
6     return promedio
7
8 numeros = [1, 2, 3, 4, 5]
9 print("El promedio es:", calcular_promedio(numeros))
```

Listing 1: Ejemplo de código Python

Formula

La densidad de defectos se calcula utilizando la siguiente formula:

$$DensidaddeDefectos = \frac{Numero_{deDefectos}}{Tamaño_{delSoftware}(KLOC)} \quad (1)$$

donde:

Numero de Defectos: Total de defectos encontrados en el software.

Tamaño del Software: Medido en KLOC (mil lineas de codigo).

Interpretacion de la Densidad de Defectos

Baja Densidad de Defectos: Indica que hay pocos defectos por cada mil líneas de código, lo que generalmente sugiere que el software es de alta calidad.

Alta Densidad de Defectos: Indica que hay muchos defectos por cada mil líneas de código, lo que puede ser un indicativo de problemas en el proceso de desarrollo o en el código mismo.

Ventajas

- Identificación de Áreas Problemáticas: Ayuda a localizar partes del código que requieren más atención.
- Comparación entre Proyectos: Permite comparar la calidad entre diferentes proyectos o versiones del mismo proyecto.
- Mejora Continua: Facilita la evaluación del impacto de las mejoras en el proceso de desarrollo.

Limitaciones

- Dependencia del Tamaño del Código: Puede ser menos útil en proyectos con un número de líneas de código muy variable.
- No Refleja la Gravedad: No distingue entre defectos menores y críticos.

Ejemplo

Si un proyecto de software tiene 50 defectos y el tamaño del código es de 10 KLOC (10,000 líneas de código). La densidad de defectos se calcula como:

$DD = 50 / 10 = 5$ Defectos por KLOC

5 defectos por KLOC: Indica que, en promedio, hay 5 defectos por cada mil líneas de código. Esto proporciona una medida de la calidad del software en términos de la cantidad de defectos relativos al tamaño del código.

References

- [1] Pressman, R. S. *Software Engineering: A Practitioner's Approach.*, McGraw-Hill Education., 2014.