



**UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ**
CAMPUS DE QUIXADÁ

CURSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

RELATÓRIO – TRABALHO FINAL QUALIDADE DE SOFTWARE
Canarinho

Equipe:

Eduardo Henrique Brito da Silva

537777

Francisco Jerônimo da Silva Júnior

433399

Professora:

Carla Ilane Moreira Bezerra

QUIXADÁ

Junho, 2022

SUMÁRIO

1	DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	2
2	AVALIAÇÃO DO PROJETO	2
2.1	Medição 1 – Antes de refatorar o projeto.....	2
2.2	Detecção dos Code Smells	3
2.3	Medição 2 – Após Refatorar Code Smell X.....	4
2.4	Medição 3 – Após Refatorar Code Smell Y.....	4
2.5	Medição Z – Após a refatoração de todos os code smells do projeto	4
3	COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS	4
	REFERÊNCIAS	4
	APÊNDICE A.....	5

Atributos	Métricas	Descrição
Coesão	<i>Lack of Cohesion of Methods (LCOM2)</i> (CHIDAMBER; KEMERER, 1994)	Mede a coesão de uma classe. Quanto maior o valor dessa métrica, menos coesiva é a classe.
Acoplamento	<i>Coupling Between Objects (CBO)</i> (CHIDAMBER; KEMERER, 1994)	Número de classes que uma classe está acoplada Quanto maior o valor dessa métrica, maior é o acoplamento de classes e métodos.
Complexidade	<i>Average Cyclomatic Complexity (ACC)</i> (MCCABE, 1976)	Média da complexidade ciclomática de todos os métodos. Quanto maior o valor dessa métrica, mais complexa são a classes e métodos.
	<i>Sum Cyclomatic Complexity (SCC)</i> (MCCABE, 1976)	Somatório da complexidade ciclomática de todos os métodos. Quanto maior o valor dessa métrica, mais complexos são as classes e métodos.
	<i>Nesting (MaxNest)</i> (LORENZ; KIDD, 1994)	Nível máximo de aninhamento de construções de controle. Quanto maior o valor dessa métrica, maior é a complexidade de classes e métodos.
	<i>Essential Complexity (EVG)</i> (MCCABE, 1976)	Mede o grau na qual um módulo contém construtores não estruturados. Quanto maior o valor dessa métrica mais complexas são as classes e métodos.
Herança	<i>Number Of Children (NOC)</i> (CHIDAMBER; KEMERER, 1994)	Número de subclasses de uma classe. Quanto maior o valor dessa métrica maior é o grau de herança de um sistema.
	<i>Depth of Inheritance Tree (DIT)</i> (CHIDAMBER; KEMERER, 1994)	O número de níveis que uma subclasse herda de métodos e atributos de uma superclasse na árvore de herança. Quanto maior o valor dessa métrica maior é o grau de herança de um sistema.
	<i>Basees Classes (IFANIN)</i> (DESTEFANIS et al., 2014)	Número imediato de classes base. Quanto maior o valor dessa métrica, maior o grau de herança de um sistema.
Tamanho	<i>Lines of Code (LOC)</i> (LORENZ; KIDD, 1994)	Número de linhas de código, excluindo espaços e comentários. Quanto maior o valor dessa métrica, maior é o tamanho do sistema.
	<i>Lines with Comments (CLOC)</i> (LORENZ; KIDD, 1994)	Número de linhas com comentários. Quanto maior o valor dessa métrica maior o tamanho do sistema.
	<i>Classes (CDL)</i> (LORENZ; KIDD, 1994)	Número de classes. Quanto maior o valor , maior o tamanho do sistema.
	<i>Instance Methods (NIM)</i> (LORENZ; KIDD, 1994)	Número de métodos de instância. Quanto maior o valor dessa métrica maior é o tamanho do sistema.

Nessa Seção deve ser indicado quais e quantos code smells foram detectados no projeto. Faça uma Tabela indicando os code smells detectados pela ferramenta JSpirit e quantos code smells para cada tipo foram detectados.

Nome do Code Smell	Quantidade

2.3 Medição 2 – Após Refatorar Code Smell X

Nessa Seção você deve indicar os valores de todas as métricas da Tabela 2, após refatorar um determinado code smell. Esse code smell deve ser totalmente refatorado até não ser mais detectado pela JSPirit. Você deve também incluir a técnica de refatoração utilizada para retirar o code smell. Isso deve ser feito para cada code smell detectado no projeto. Após a refatoração de cada code smell deve ser realizada uma nova medição na ferramenta Understand. Deve ser realizada também uma análise dos 5 atributos de qualidade e que métricas pioram ou melhoram de acordo com a retirada desses code smells.

2.4 Medição 3 – Após Refatorar Code Smell Y

.....

2.5 Medição Z – Após a refatoração de todos os code smells do projeto

Após todos os code smells refatorados, deverá ser realizada a medição final do projeto conforme as métricas da Tabela 2. Deve também ser feita a análise final se as métricas pioraram ou melhoraram de acordo com a retirada dos code smells.

3 COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS

Leia

o

artigo:

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950584920301142?casa_token=xcwL1BwaRFUAAAAA:wZjXB0Wx-0FiMSpZSzyi0b7iRe7ZJOr8FdwiHzEkvzeQHh0Iz6mxPCF769JgRiZ69TyfI5l8BP0

Faça uma comparação dos resultados do seu projeto de acordo com esse artigo.

REFERÊNCIAS

AZEEM, Muhammad. Machine learning techniques for code smell detection: A systematic literature review and meta-analysis. *Information and Software Technology*, v. 108, p. 115-138, 2019.

SABIR, Fatima. A systematic literature review on the detection of smells and their evolution in object-oriented and service-oriented systems. *Software: Practice and Experience*, v. 49, n. 1, p. 3-39, 2019.

APÊNDICE A

Incluir possíveis documentos que possam ser gerados no desenvolvimento do sistema.