

Relatório Final: Qualidade de Repositórios Java

1. Introdução

Este relatório busca analisar características de qualidade em repositórios Java no GitHub, respondendo às questões de pesquisa levantadas com base em métricas de qualidade e de processo. O foco está em correlacionar popularidade, tamanho, maturidade e atividade dos repositórios com métricas de qualidade internas como CBO, DIT e LCOM.

2. Metodologia

Para responder às questões de pesquisa, foram coletados dados de 1.000 repositórios populares em Java. As métricas de processo incluem número de estrelas, idade do repositório, número de releases, linhas de código e linhas de comentários. Para as métricas de qualidade, utilizou-se CBO (Coupling Between Objects), DIT (Depth of Inheritance Tree) e LCOM (Lack of Cohesion of Methods).

3. Resultados

RQ 01: Qual a relação entre a popularidade dos repositórios e suas características de qualidade?

Hipótese: Repositórios mais populares tendem a apresentar melhor qualidade devido a maior revisão.

Resultado: A análise revelou que há uma correlação moderada entre o número de estrelas e métricas como CBO, sugerindo que repositórios populares podem ser mais bem estruturados.

RQ 02: Qual a relação entre a maturidade dos repositórios e suas características de qualidade?

Hipótese: Repositórios mais antigos devem ser mais coesos e menos acoplados.

Resultado: Não foi encontrada uma correlação significativa entre a idade do repositório e métricas como LCOM, indicando que o tempo de existência pode não ser um fator determinante de coesão.

Relatório Final: Qualidade de Repositórios Java

RQ 03: Qual a relação entre a atividade dos repositórios e suas características de qualidade?

Hipótese: Repositórios com maior atividade (número de releases) devem apresentar maior modularidade.

Resultado: Repositórios com maior número de releases mostraram uma leve tendência a ter menor CBO, indicando um nível maior de modularidade.

RQ 04: Qual a relação entre o tamanho dos repositórios e suas características de qualidade?

Hipótese: Repositórios maiores podem apresentar pior coesão devido à sua complexidade.

Resultado: Houve uma correlação positiva entre LOC (Linhas de Código) e CBO, sugerindo que repositórios maiores tendem a ser mais acoplados.

4. Discussão

Os resultados obtidos confirmam em parte as hipóteses iniciais. Repositórios mais populares e com maior atividade mostram correlações moderadas com melhores métricas de qualidade, especialmente em termos de acoplamento. No entanto, a idade do repositório não apresentou uma relação clara com a coesão dos métodos, o que pode indicar que a qualidade interna depende mais de práticas adotadas no desenvolvimento do que do tempo de existência.

5. Conclusão

Este estudo revelou que, embora a popularidade e a atividade estejam relacionadas a uma melhor qualidade de software, fatores como a coesão e o acoplamento dependem de mais variáveis além do tamanho ou da maturidade do repositório. Portanto, repositórios maiores podem ser mais difíceis de gerenciar em termos de modularidade, mas a popularidade e a frequência de releases

Relatório Final: Qualidade de Repositórios Java

contribuem para uma maior revisão e melhoria de qualidade.