

TIS 6 - Análise comparativa de linguagens tipadas e tipadas mais populares

Belle Nerissa Aguiar Elizeu

Ian Asenjo Dominguez Cunha

Jully Ketely Alves da Silva

Laura Lourdes Coutinho Rodrigues

Warley Leandro dos Anjos

Sumário

1. Introdução
2. QGM
3. Questões Principais,
Métricas e Hipóteses
4. Metodologia
5. Referências Bibliográficas

Introdução

Introdução

O desenvolvimento de software envolve diversas decisões importantes, desde a escolha das linguagens e ferramentas até a implementação de boas práticas e métricas de qualidade.

Uma questão que gera debate entre os desenvolvedores é a escolha entre linguagens tipadas e não tipadas.

Com o objetivo de avaliar o nível de qualidade de desenvolvimento, popularidade e performance na correção de bugs, foi realizada uma pesquisa comparativa entre repositórios de linguagens tipadas e não tipadas do GitHub.






QGM (Question, Goal, Metric)

GQM (Goal, Question, Metric)

Análise comparativa de repositórios de linguagens tipadas e não tipadas existentes no GitHub **com o objetivo de** avaliar o nível de qualidade de desenvolvimento, participação da comunidade e performance na correção de bugs **com relação** aos resultados obtidos pela aplicação de métricas de qualidade, popularidade e performance de correção de bugs **do ponto de vista** arquitetos de software **no contexto** dos repositórios mais populares open-source do Github de cada tipo.



Questões Principais

[QP.1] Repositórios escritos nas linguagens tipadas tem melhores qualidade de desenvolvimento de código comparado a não tipados?

[M.1] **Taxa de Code Smells:** Mediana das taxas de code smell obtidas na análise estática de código-fonte providas pelo SonarQube de cada grupo de repositórios

[H.0] Os repositórios de linguagens tipadas apresentaram taxa de code-smell menores que não-tipadas, ou seja uma qualidade superior em relação aos repositórios de linguagens não tipadas

[H.1] Os repositórios de linguagens tipadas apresentaram taxa de code-smell maiores que não-tipadas, ou seja uma qualidade inferior em relação aos repositórios de linguagens não tipadas

[M.2] **Complexidade Ciclomática:** Mediana dos valores de Complexidade Ciclomática obtidos na análise estática de código-fonte providas pelo SonarQube de cada grupo de repositórios

[H.0] Os repositórios de linguagens tipadas apresentaram valor de complexidade-ciclomática menores que não-tipadas, ou seja complexidade superior em relação aos repositórios de linguagens não tipadas

[H.1] Os repositórios de linguagens tipadas apresentaram valor de complexidade-ciclomática maiores que não-tipadas, ou seja complexidade inferior em relação aos repositórios de linguagens não tipadas

[QP.2] Como os repositórios de linguagens tipadas e não tipadas diferem em termos de tamanho da participação da comunidade?

[M.1] Quantidade de contribuidores: mediana da quantidade de contribuidores de cada um dos grupos de repositórios

[H.0] A quantidade de contribuidores em repositórios de linguagens tipadas será superior do que as não tipadas.

[H.1] A quantidade de contribuidores em repositórios de linguagens tipadas será inferior do que as não tipadas.

[M.2] Quantidade de contribuições: mediana da quantidade de contribuições de cada um dos grupos de repositórios

[H.0] A quantidade de contribuições em repositórios de linguagens tipadas será superior do que as não tipadas.

[H.1] A quantidade de contribuições em repositórios de linguagens tipadas será inferior do que as não tipadas.

[QP.3] Como os repositórios de linguagens tipadas e não tipadas diferem em termos de facilidade de correção de bugs?

[M.1] Desempenho de correção de bugs: Mediana do volume do total de issues de label “bug” de cada um dos grupos de repositórios de linguagens tipadas e não tipadas

[H.0] A mediana do volume do total de issues de label “bug” do grupo de repositórios não tipados será inferior a de tipados

[H.1] A mediana do volume do total de issues de label “bug” do grupo de repositórios não tipados será superior a de tipados

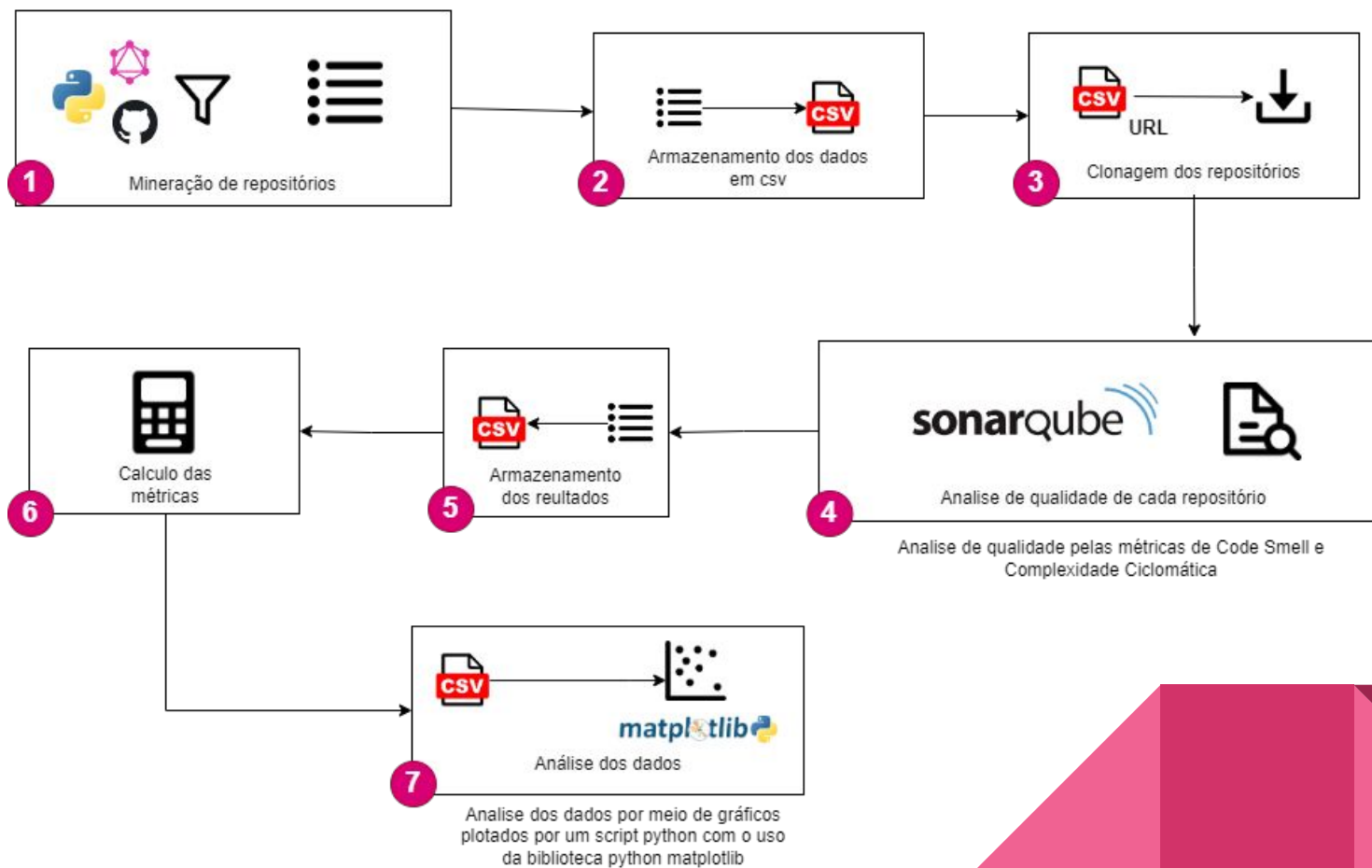
[M.2] Desempenho da correção de bugs: Mediana do tempo médio do fechamento de uma issue com label “bug” um dos grupos repositórios de linguagens tipadas e não tipadas

[H.0] A mediana do tempo médio do fechamento de issues de bug no grupo de de linguagens tipadas será inferior do que as não tipadas.

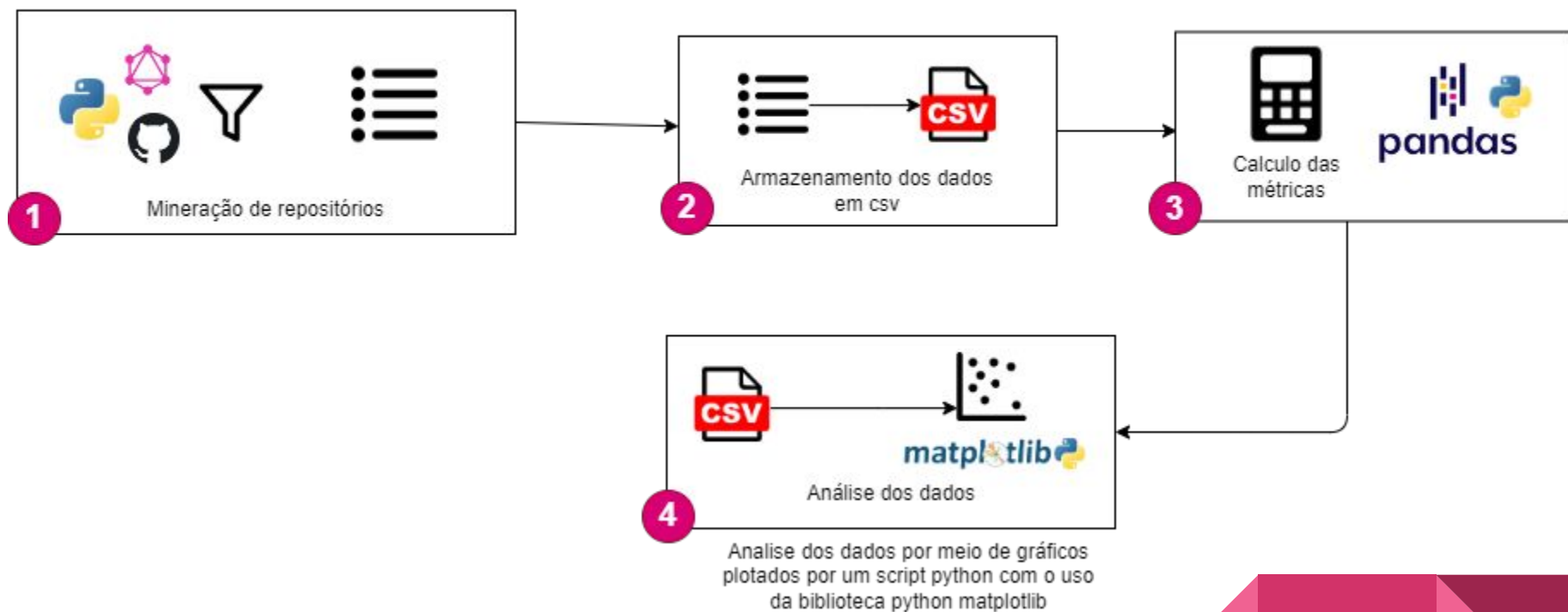
[H.1] A mediana do tempo médio do fechamento de issues de bug no grupo de repositórios de linguagens tipadas será superior do que as não tipadas.

Metodologia

Metodologia para QP1



Metodologia para QP2 e QP3



Trabalhos Relacionados

Análise comparativa de linguagens não tipadas e tipadas mais populares

To Type or Not to Type ?

Understanding the Factors That Impact the Popularity of GitHub Repositories

On the Impact of Programming Languages on Code Quality: A Reproduction Study

A Study of Bug Resolution Characteristics in Popular Programming Languages

A large scale study of programming languages and code quality in github

To Type or Not to Type: Quantifying Detectable Bugs in JavaScript

Work in progress: an empirical study of static typing in ruby

Empirical analysis of programming language adoption

An analysis of the dynamic behavior of JavaScript programs

Do static type systems improve the maintainability of software systems? An empirical study

An Experiment about Static and Dynamic Type Systems: Doubts about the Positive Impact of Static Type Systems on Development Time"

How programming languages will co-evolve with software engineering: a bright decade ahead

Can we enforce a benefit for dynamically typed languages in comparison to statically typed ones? A controlled experiment

A comparative study of programming languages in Rosetta code

Evaluating Maintainability Prejudices with a Large-Scale Study of Open-Source Projects