

進捗報告

発表者：野口耕二郎

目次

- 背景, 目的
- リサーチクエスチョン
- 今後の予定

背景, 目的

背景

- Liらの[1]研究ではある商用ソフトウェアのコードクローンの約4% (969/25420)に欠陥が混入しているという事例を報告している
- Mondal[2]らの研究では欠陥が混入したコードクローンの約33%から欠陥が複製されたことを明らかにしている
- 欠陥の混入を防ぐ必要があるが、欠陥が混入した原因についてはまだ調査されていない

[1] Li, J. and Ernst, M. D.: CBCD: Cloned Buggy Code Detector, ICSE '12, pp. 310–320(2012).

[2] Mondal, M., Roy, C. K. and Schneider, K. A.: Bug Propagation through Code Cloning: An Empirical Study, 2017 IEEE International Conference on Software Maintenance and Evolution (ICSME), pp. 227–237 (2017)

目的, アプローチ

- 目的

- ▶ 欠陥の混入を防止するために欠陥がコードクローンに混入する原因を明らかにする

- アプローチ

- ▶ 欠陥混入クローンと欠陥が混入していないクローンとで様々な特徴を比較する

リサーチクエスチョン

RQ1

- 欠陥混入クローンのソースコードメトリクスは欠陥が混入していないクローンとどう違うか
- これが分かれば、欠陥が混入したクローンのメトリクスに特徴的な値を示すクローンを検出した時に、そのクローンに欠陥が混入する可能性が高いことが分かり、どのような処理を施すべきかを検討することが出来る
- Understand[3]で取得することが出来る、複雑度に関するメトリクス、規模に関するメトリクス、クラスに関するメトリクスについて比較する

[3]<https://www.techmatrix.co.jp/product/understand/>

RQ1

- RQ1-1: 複雑度に関するメトリクスを比較
- RQ1-2: 規模に関するメトリクスを比較
- RQ1-3: クラスに関するメトリクスを比較

RQ2

- クローンに混入した欠陥とクローンとは別のコードに混入した欠陥の特徴でどのような違いがあるか
- クローンに混入した過去の欠陥の種類, 修正箇所の行数などを調べることで, どのようなクローンにどのような欠陥が混入するかが分かるようになる

RQ2

- RQ2-1: クローンに混入した欠陥の種類とクローンでない部分のコードに混入した欠陥の種類を比較
- RQ2-2: 同時に修正が必要となった箇所の行数を比較

ポスター発表の時に頂いた意見

- クローン特有のメトリクスを使ってみてはどうか
- クローンを含むコード片のメトリクスを取るのと、クローン片自体のメトリクスを取る2通りのメトリクスの取り方がある
- クローンが原因のバグはそもそもそんなにあるのか
- Etc...

取り入れようとしている意見

- クローンに特有のメトリクスの導入を検討している
- クローンを含むコード片のメトリクスの取得とクローン片そのもののメトリクスの取得の2パターンのメトリクスを取ることを検討している

今後の予定

今後の予定

- RQ1の結果を取る 11/20～11/25
- RQ2の結果を取る 11/26～12/2
- 卒論執筆 12/3～