

発表概要

ソースコードにおけるコメント位置推定のための 抽象構文木に基づいた特徴量に関する検討

嘉陽 桃子^{1,a)} 當間 愛晃¹ 赤嶺 有平¹ 山田 孝治¹ 遠藤 聡志¹

2020年1月16日発表

GitHub などオープンソースソフトウェアホスティングサービスの普及にともない、ソースコードは読まれることを想定する必要性が強まった。ソースコードの理解を助ける手段として、ドキュメントの整備や可読性の高いソースコードの作成、コメントの付与などがあるが、本研究ではとくに、記述箇所や自然言語の中に製作者の意図が反映されているコメントに焦点を当てた。コメントは、複雑なソースコードに対する解説や、ソースコードの表面上からは読み取れないような補足として使われる。本研究では、前者を目的としてソースコードの複雑さの特性を分析し、コメントに適した部分を特定を目指す。複雑さの指標として、抽象構文木を採用する。本研究では、コメントが付けられた位置を複雑な処理と仮定し、複雑さの定量化を目的とした分析を行う。構文木の構造に複雑さが表れていると予測し、ソースコード全体の抽象構文木から特徴を抽出した。GitHub より Tensorflow のリポジトリに含まれる Python ファイルを学習データとして取得し、ナイーブベイズを用いた分類実験での評価を行った。結果より、構文木を用いた複雑さは構文木の深さの影響が強い傾向にある可能性が示唆された。

Presentation Abstract

An Estimation for Comment Position in Source Codes by Features with Abstract Syntax Tree

MOMOKO KAYO^{1,a)} NARUAKI TOMA¹ YUHEI AKAMINE¹ KOJI YAMADA¹ SATOSHI ENDO¹

Presented: January 16, 2020

Since open source software hosting services are widely used, the source code needs to be easily understood. To assist in understanding source code, there are documentation, creation of highly readable source code, comments and more. This paper focuses on comments that reflect the creator's intentions in the description and natural language. Comments are used as explanations and supplements for complex source code. For the purpose of explanation, we will analyze the complexity of the source code and aim to identify parts suitable for comments. We selected abstract syntax tree to extract the complexity from the source codes. Assuming that the commented part is a complex process, an analysis is performed to quantify the complexity. For the experiments, we collected Python files included in the Tensorflow repository, and then Naive-Bayes classifier was applied to the data set. Evaluate by classification experiment using Naive-Bayes. The results suggest that complexity affects the depth of the parse tree.

This is the abstract of an unrefereed presentation, and it should not preclude subsequent publication.

¹ 琉球大学理工学研究科
University of the Ryukyus, Nakagami-gun, Okinawa 903-0213, Japan

a) k178585@ie.u-ryukyu.ac.jp