

様 式 C - 7 - 1

平成 2 8 年度科学研究費助成事業（科学研究費補助金）実績報告書（研究実績報告書）

所属研究機関名称		奈良先端科学技術大学院大学	機関番号	1 4 6 0 3
研究 代表者	部局	情報科学研究科		
	職	助教		
	氏名	崔 恩滯		

1. 研究種目名 研究活動スタート支援 2. 課題番号 15H06344

3. 研究課題名 複数言語で開発されたウェブアプリケーションからのコードクローン検出

4. 研究期間 平成 2 7 年度～平成 2 8 年度 5. 領域番号・区分 -

6. 研究実績の概要

本研究の目的は、複数言語で開発されたウェブアプリケーションからコードクローンを検出するツールを開発し、有効性の評価を行うことである。
 本ツールは複数言語で実装された単一ファイルに対して、単一ファイルが単一の言語で実装されるように分割し、ウェブアプリケーションに含まれるプログラム間の静的コールグラフを構築した。また、構築されたコードグラフから同型部分グラフの同値類を検出することによってコードクローンを検出する。
 本ツールの有効性の評価するために、オープンソースソフトウェアプロジェクトに置いて開発されたウェブアプリケーションに対して開発されたツールを適用し、本ツールのコードクローン検出精度を確認した。具体的にはオープンソースソフトウェアプロジェクトで公開されているドキュメントおよびテストケースの情報に基づいて本ツールが検出したコードクローンの中でどれぐらい正解が含まれているかを判断した。また、本ツールによってコードクローンとして検出されたがドキュメントやテストケース上で類似していない、誤検出されたソースコードに対してその原因を調査し、このような間違いを行わないようにツールの改善を行った。さらに、オープンソースソフトウェアプロジェクトに公開されているドキュメントやテストケース上では類似しているが、本ツールが検出できないソースコードを何個か特定し、検出できなかったが原因を調査して検出するようにツールの改善も行った。

7. キーワード

コードクローン

8. 現在までの進捗状況

区分
理由
28年度が最終年度であるため、記入しない。

2 版

9. 今後の研究の推進方策

28年度が最終年度であるため、記入しない。

10. 研究発表（平成28年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著論文 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 上村 恭平, 森 彰, 藤原 賢二, 崔 恩滯, 飯田 元	4. 巻 59
2. 論文標題 ハードウェア記述言語におけるコードクロンの定量的調査	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 情報処理学会論文誌	6. 最初と最後の頁 1225 - 1239
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計9件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 Yuichi Semura, Norihiro Yoshida, Eunjong Choi, Katsuro Inoue
2. 発表標題 CCFinderSW: Clone Detection Tool with Flexible Multilingual Tokenization
3. 学会等名 24th Asia-Pacific Software Engineering Conference (APSEC 2017) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kisub Kim, Dongsun Kim, Tegawende F. Bissyande, Eunjong Choi, Li Li, Jacques Klein, Yves Le Traon
2. 発表標題 FaCoY - A Code-to-Code Search Engine
3. 学会等名 40th International Conference on Software Engineering, Gothenburg, Sweden, May 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 沼田 聖也, 吉田 則裕, 崔 恩滯, 井上 克郎
2. 発表標題 開発作業のモニタリングによるコードクローン集約支援環境の構築
3. 学会等名 情報処理学会研究報告
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 山田 悠貴, 崔 恩滯, 吉田 則裕, 飯田 元
2. 発表標題 凝集度を用いたメソッドのインライン化の支援手法
3. 学会等名 情報処理学会研究報告
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 堤 祥吾, 吉田 則裕, 崔 恩滯, 井上 克郎
2. 発表標題 プログラミングコンテスト参加者を対象とした編集作業の特徴調査
3. 学会等名 情報処理学会研究報告
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 石津 卓也, 吉田 則裕, 崔 恩滯, 井上 克郎
2. 発表標題 コードクローンに対するリファクタリング可能性に基づいた削減可能ソースコード量の調査
3. 学会等名 情報処理学会研究報告
4. 発表年 2017年

2 版

1. 発表者名 横井 一輝, 崔 恩滯, 吉田 則裕, 井上 克郎
2. 発表標題 情報検索技術に基づくブロッククローン検出
3. 学会等名 情報処理学会研究報告
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 瀬村 雄一, 吉田 則裕, 崔 恩滯, 井上 克郎
2. 発表標題 多言語対応のための字句解析機構を持つコードクローン検出ツールの開発
3. 学会等名 情報処理学会研究報告
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 徳井 翔梧, 吉田 則裕, 崔 恩滯, 井上 克郎
2. 発表標題 局所性鋭敏型ハッシュを用いたコードクローン検出のためのパラメータ決定手法
3. 学会等名 電子情報通信学会技術研究報告
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

1 1. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

計0件（うち出願0件 / うち取得0件）

1 2. 科研費を使用して開催した国際研究集会

計0件

13. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関			
ルクセンブルク	ルクセンブルク大学	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-				

14. 備考

-