

# Assisting the Elite-Driven Open Source Development through Activity Data

Zhendong Wang. 2020. Assisting the elite-driven open source development through activity data. In Proceedings of the 28th ACM Joint Meeting on European Software Engineering Conference and Symposium on the Foundations of Software Engineering (ESEC/FSE 2020). Association for Computing Machinery, New York,

紹介者：大森伊月  
7月21日

# 背景

- OSS開発は大半の責任を負う少人数の開発者に大きく依存している[3, 7]
- 中心的な開発者の活動を理解することは研究者や実務者にとって重要である

[3] Kevin Crowston, Kangning Wei, James Howison, and Andrea Wiggins. 2008. Free/Libre open-source software development: What we know and what we do not know. ACM Computing Surveys (CSUR) 44, 2 (2008), 1–35.

[7] Audris Mockus, Roy T Fielding, and James D Herbsleb. 2002. Two case studies of open source software development: Apache and Mozilla. ACM Transactions on Software Engineering and Methodology (TOSEM) 11, 3 (2002), 309–346.

# 目的・アプローチ

## 目的

- ・ エリートの日々のワークフローに自動化ツールセットを統合し、プロジェクトの技術的成果を低下させる可能性のある非技術的なルーチン作業への労力を削減すること

## アプローチ

- ・ エリートをサポートするためのツールを作成し、実際にそのツールをエリートに使用してもらいアンケートと日記調査を用いて評価する

# 開発者の分類

- ・ OSSプロジェクトにおける開発者の役割を3つ定義

| 役割                          | 定義                                                           |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------|
| コアデベロッパー                    | 実質的な貢献を行い、プロジェクトやコミュニティの開発を指揮する開発者のグループ <sup>[5, 7]</sup>    |
| ロングタームコントリビューター<br>(長期的貢献者) | ワнтаイムコントリビューターとは対照的に、着実かつ頻繁に技術的な貢献を行うOSS貢献者 <sup>[12]</sup> |
| エリート開発者                     | プロジェクトの管理者権限を持つ開発者グループ <sup>[11]</sup>                       |

[5] Mitchell Joblin, Sven Apel, Claus Hunsen, and Wolfgang Maurer. 2017. Classifying developers into core and peripheral: An empirical study on count and network metrics. In 2017 IEEE/ACM 39th International Conference on Software Engineering (ICSE). IEEE, 164–174.

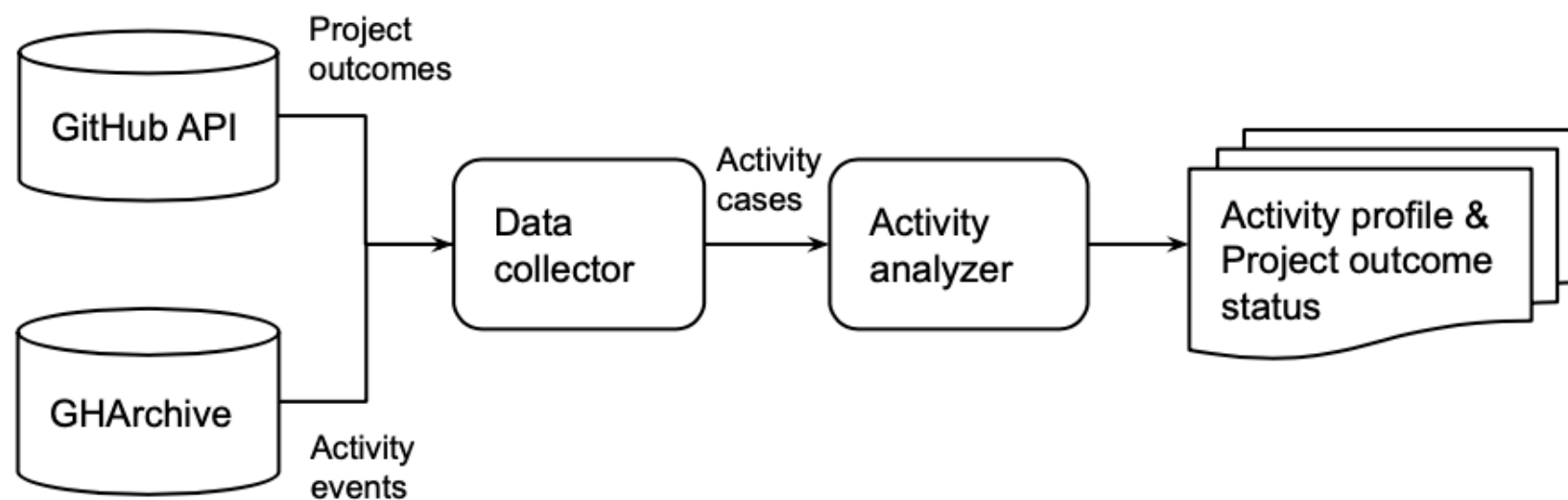
[7] Audris Mockus, Roy T Fielding, and James D Herbsleb. 2002. Two case studies of open source software development: Apache and Mozilla. ACM Transactions on Software Engineering and Methodology (TOSEM) 11, 3 (2002), 309–346.

[11] Zhendong Wang, Yang Feng, Yi Wang, James A Jones, and David Redmiles. 2020. Unveiling Elite Developers' Activities in Open Source Projects. ACM Transactions on Software Engineering and Methodology (TOSEM) 29, 3 (2020), 1–35.

[12] Minghui Zhou and Audris Mockus. 2012. What makes long-term contributors: Willingness and opportunity in OSS community. In 2012 34th International Conference on Software Engineering (ICSE). IEEE, 518–528.

# ツールデザイン

- データコレクタ
- 活動分析
- 自動化ツールセット



# データコレクタ

- GitHubとGHArchiveの2つのデータソースから活動記録とプロジェクトのアウトカムデータを収集
- 研究者2人でカードソート法を用いて先行研究[11]の4つのカテゴリに分類する

[11] Zhendong Wang, Yang Feng, Yi Wang, James A Jones, and David Redmiles. 2020. Unveiling Elite Developers' Activities in Open Source Projects. ACM Transactions on Software Engineering and Methodology (TOSEM) 29, 3 (2020), 1–35.

# 活動分析

- 開発者の各タイプのアクティビティに対する努力に応じて、活動プロファイルを作成し、開発者の努力とプロジェクトの成果との関係を検証

| 目標                    | 分析方法             |
|-----------------------|------------------|
| 活動の概要把握               | 記述分析             |
| 貢献の傾向把握               | 記述統計<br>一元配置分散分析 |
| 取り組みとプロジェクトの成果との関係の検証 | 固定効果パネル回帰        |

# 評価

- ・ エリート開発者の参加者にインタビューと日記調査を行う
- ・ 3回の評価を行う
  - ・ 事前調査
  - ・ ツールによるプロジェクトへの影響分析
  - ・ 事後調査

# これまでの結果と貢献

- 同筆者の先行研究[11]より
  - 非エリートからエリートになる際に役割の変化や作業内容の変更がある
  - 役割の変化や作業内容の変更は、プロジェクトの成果にマイナスの影響を与える
- 特定の開発者グループを調査するための開発者分類
- エリート開発者の非技術的なルーティンを支援することを目的とした自動化ツールを提案し、エリート開発者の貢献をより効率化

[11] Zhendong Wang, Yang Feng, Yi Wang, James A Jones, and David Redmiles. 2020. Unveiling Elite Developers' Activities in Open Source Projects. ACM Transactions on Software Engineering and Methodology (TOSEM) 29, 3 (2020), 1–35.

# 所感・補足

## 所感

- ・ 開発者の分類や行動分析の方法が自分の研究の参考になった
- ・ 実際のツールの具体的な手法について知りたいと感じた

## 補足

- ・ この論文は2021年2月に全ての研究を終える予定