

Git と GitHub の小話

照井 章

筑波大学 数理物質系

2019 年 6 月 18 日

`https://github.com/tsukuba-compexer-2019/
compexer-2019-git-intro`

- Git, GitHub とは何か？
- Git, GitHub の生い立ちなど

バージョン管理システム (Version Management System)

- コンピュータで編集されるファイルの変更履歴を管理するためのシステム
- 特にソフトウェア開発においてソースコードの管理に用いられることが多い

出典: Wikipedia 「バージョン管理システム」 [3]

バージョン管理って？

複数人でソフトウェアを開発する際のソースコードの共有をどうするか？

- 2人の場合: ファイルをやりとりしあう（交換日記風）

バージョン管理って？

複数人でソフトウェアを開発する際のソースコードの共有をどうするか？

- 2人の場合: ファイルをやりとりしあう（交換日記風）
- 3人: 3人の間でファイルが行ったり来たり

バージョン管理って？

複数人でソフトウェアを開発する際のソースコードの共有をどうするか？

- 2人の場合: ファイルをやりとりしあう (交換日記風)
- 3人: 3人の間でファイルが行ったり来たり
- もっと人数が増えると... どうする？

バージョン管理って？

複数人でソフトウェアを開発する際のソースコードの共有をどうするか？

- 2人の場合: ファイルをやりとりしあう（交換日記風）
- 3人: 3人の間でファイルが行ったり来たり
- もっと人数が増えると... どうする？
 - 共通のファイルにみんなで書き込む

バージョン管理って？

複数人でソフトウェアを開発する際のソースコードの共有をどうするか？

- 2人の場合: ファイルをやりとりしあう (交換日記風)
- 3人: 3人の間でファイルが行ったり来たり
- もっと人数が増えると... どうする？
 - 共通のファイルにみんなで書き込む
 - 同じ箇所を2人が別々に書き換えたら？

バージョン管理って？

複数人でソフトウェアを開発する際のソースコードの共有をどうするか？

- 2人の場合: ファイルをやりとりしあう (交換日記風)
- 3人: 3人の間でファイルが行ったり来たり
- もっと人数が増えると... どうする？
 - 共通のファイルにみんなで書き込む
 - 同じ箇所を2人が別々に書き換えたら？
 - どの版が一番新しい？

バージョン管理って？

複数人でソフトウェアを開発する際のソースコードの共有をどうするか？

- 2人の場合: ファイルをやりとりしあう (交換日記風)
- 3人: 3人の間でファイルが行ったり来たり
- もっと人数が増えると... どうする？
 - 共通のファイルにみんなで書き込む
 - 同じ箇所を2人が別々に書き換えたら？
 - どの版が一番新しい？
 - バグはどこで入った？

バージョン管理って？

複数人でソフトウェアを開発する際のソースコードの共有をどうするか？

- 2人の場合: ファイルをやりとりしあう (交換日記風)
- 3人: 3人の間でファイルが行ったり来たり
- もっと人数が増えると... どうする？
 - 共通のファイルにみんなで書き込む
 - 同じ箇所を2人が別々に書き換えたら？
 - どの版が一番新しい？
 - バグはどこで入った？
 - etc.

バージョン管理って？

複数人でソフトウェアを開発する際のソースコードの共有をどうするか？

- 2人の場合: ファイルをやりとりしあう (交換日記風)
- 3人: 3人の間でファイルが行ったり来たり
- もっと人数が増えると... どうする？
 - 共通のファイルにみんなで書き込む
 - 同じ箇所を2人が別々に書き換えたら？
 - どの版が一番新しい？
 - バグはどこで入った？
 - etc.

バージョン管理システムが解決する

これまでに登場したバージョン管理システム

- SCCS
- RCS
- CVS
- Subversion
- Mercurial
- ...

Linus Torvalds (1969-) (写真は 2014 年)
Linux オペレーティングシステムの生みの親でもある



(出典: Wikimedia Commons, CC BY-SA 4.0)

Git が生まれたきっかけ [1]

- Linux の開発には BitKeeper という商用のバージョン管理システムを使っていた

Git が生まれたきっかけ [1]

- Linux の開発には BitKeeper という商用のバージョン管理システムを使っていた
- BitKeeper は本来は有償だったが、Linux の開発には無償で提供されていた

Git が生まれたきっかけ [1]

- Linux の開発には BitKeeper という商用のバージョン管理システムを使っていた
- BitKeeper は本来は有償だったが、Linux の開発には無償で提供されていた
- しかし、2005 年にある Linux 開発者と BitKeeper の開発元との間でトラブルが発生

Git が生まれたきっかけ [1]

- Linux の開発には BitKeeper という商用のバージョン管理システムを使っていた
- BitKeeper は本来は有償だったが、Linux の開発には無償で提供されていた
- しかし、2005 年にある Linux 開発者と BitKeeper の開発元との間でトラブルが発生
- BitKeeper の開発元は BitKeeper の無償提供の終了を宣言

Git が生まれたきっかけ [1]

- Linux の開発には BitKeeper という商用のバージョン管理システムを使っていた
- BitKeeper は本来は有償だったが、Linux の開発には無償で提供されていた
- しかし、2005 年にある Linux 開発者と BitKeeper の開発元との間でトラブルが発生
- BitKeeper の開発元は BitKeeper の無償提供の終了を宣言
- Linus 「それなら自分でバージョン管理システムを作る！」と宣言

Git が生まれたきっかけ [1]




- Linux の開発には BitKeeper という商用のバージョン管理システムを使っていた
- BitKeeper は本来は有償だったが、Linux の開発には無償で提供されていた
- しかし、2005 年にある Linux 開発者と BitKeeper の開発元との間でトラブルが発生
- BitKeeper の開発元は BitKeeper の無償提供の終了を宣言
- Linus 「それなら自分でバージョン管理システムを作る！」と宣言
- Git が誕生 [2]

Git が生まれたきっかけ [1]

- Linux の開発には BitKeeper という商用のバージョン管理システムを使っていた
- BitKeeper は本来は有償だったが、Linux の開発には無償で提供されていた
- しかし、2005 年にある Linux 開発者と BitKeeper の開発元との間でトラブルが発生
- BitKeeper の開発元は BitKeeper の無償提供の終了を宣言
- Linus 「それなら自分でバージョン管理システムを作る！」と宣言
- Git が誕生 [2]
- 現在ではたくさんのソフトウェアの開発保守に使われている

- ソースコードホスティングサービス
- Git を使って管理を行う
- 2008 年設立
- 2018 年に Microsoft に買収される
- 無料プランと有料プラン
 - 有料プラン: 主に企業向け
 - 無料プラン: 個人やオープンソースプロジェクト向け
 - 2019 年から、無料プランでもプライベートでリポジトリを無制限に作れるようになった（共同編集者は 3 人まで）
 - 学生向けの優遇措置もある

- Git のリポジトリホスティング
- fork と pull request
- ソースコードのレビュー
- 海外では大学のソフトウェア開発を伴う多くの授業で GitHub が使われている

-  IDG Japan. BitKeeper 紛争を受け、トーバルズ氏が新プロジェクト. ITMedia エンタープライズニュース, 2005 年 4 月 20 日. <https://www.itmedia.co.jp/enterprise/articles/0504/20/news075.html> (参照 2019-06-17).
-  Linux.com, 江添亮 (訳). git の 10 周年を記念した Linus Torvals へのインタビューの翻訳. 2015. <https://ezoeryou.github.io/blog/article/2015-04-08-linus-git-interview.html> (参照 2019-06-17).
-  Wikipedia. バージョン管理システム. <https://ja.wikipedia.org/wiki/バージョン管理システム> (参照 2019-06-17).