



- Автоматизированное создание документации для программы
- Управление жизненным циклом дефектов ПО
- Управление жизненным циклом проекта и постановкой задач программистам
- ПО для виртуализации
- Телеконференции / вебинары
- Контроль версий программного продукта
- Утилиты взаимодействия

**Далее рассматривается преимущественно ПО с открытым исходным кодом!**



## Slack:

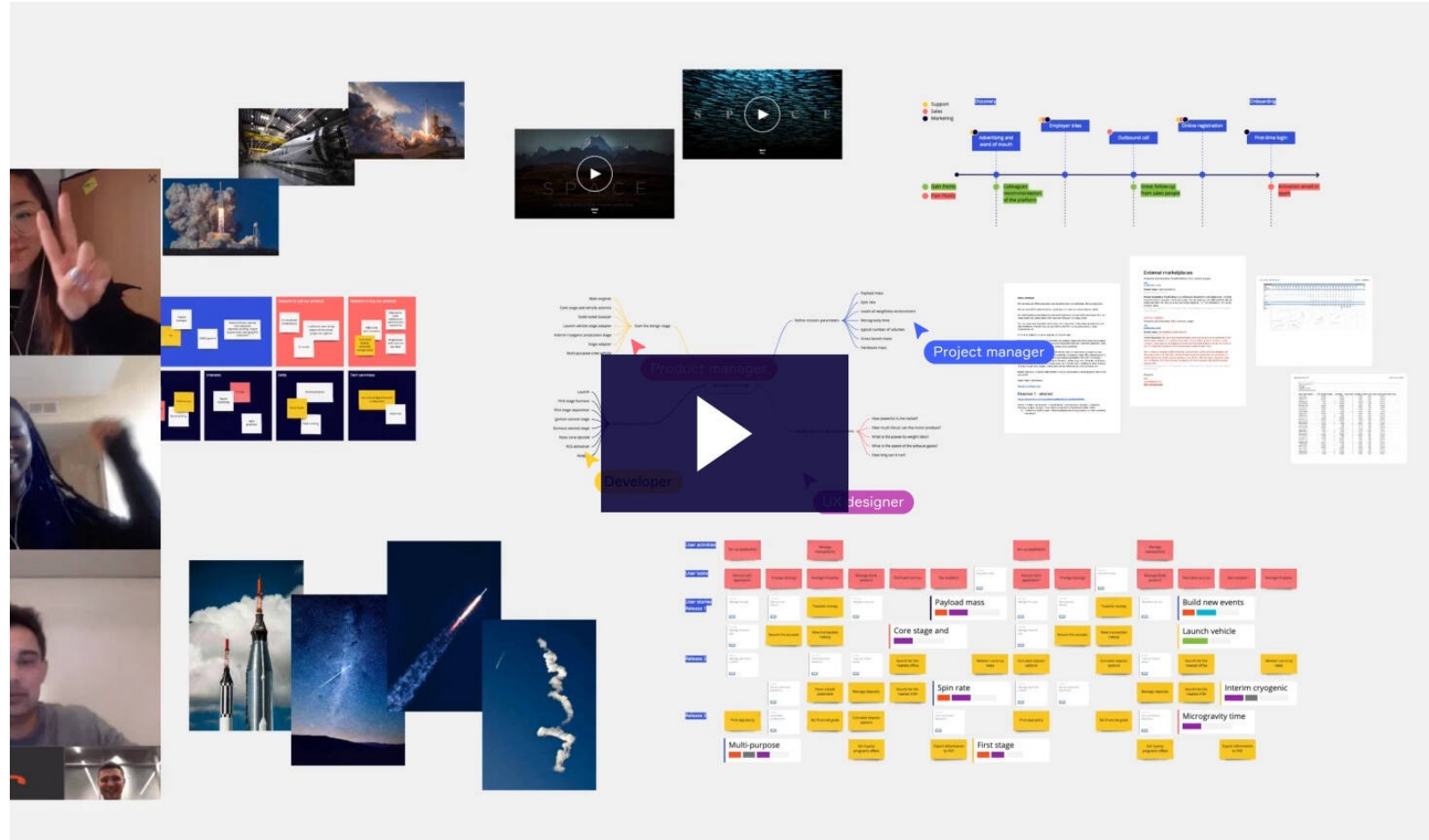
- <https://slack.com/>
- Proprietary
- Последняя версия декабрь 2021
- 8 языков

**Slack Interface Screenshot:**

- Left Sidebar (Navigation):**
  - Acme Inc (Matt Brewer)
  - All unread
  - Threads
  - Mentions & reactions
  - Drafts
  - Show more
  - Starred
  - # announcements
  - # design-team (1)
  - # social-media (selected)
  - # help-desk
  - Sara Parras
  - Channels (+)
  - # accounting
  - design-crit
  - # help-design
  - # media-and-pr
  - # triage-issues
  - # design-team-sf
- Main Channel View (#social-media):**
  - 21 members, 1 topic: Track and coordinate social media
  - Lisa Dawson** 11:55 AM: Really need to give some kudos to @zoe for helping out with the new influx of tweets yesterday. People are really, really excited about yesterday's announcement. (1 🎉, 1 🌟, 1 🍌, 1 😊)
  - Zoe Maxwell** 11:56 AM: No! It was my pleasure! Great to see the enthusiasm out there.
  - Acme Team** APP 12:45 PM: Event starting in 15 minutes: **Team Status Meeting** (📅). Today from 1:00 PM to 1:30 PM.
  - Harry Boone** 12:58 PM: Quick note: today @Lisa will join our team sync to provide updates on the launch. if you have questions, bring 'em. See you all later... er, in 2 minutes 😊
  - Lee Hao** 12:58 PM: Meeting notes from our sync with @Lisa
  - Post:** 1/9 Meeting Notes (Last edited just now)
- Right Sidebar (Details for #social-media):**
  - Add, Find, Call, More** (Action buttons)
  - About:**
    - Topic: Track and coordinate social media
    - Description: Home of the social media team
    - Created on October 18th, 2019
  - Members:** 21
  - Organizations:** 2
  - Pinned Items:** 1
  - Shortcuts:** 1

Miro:

- <https://miro.com/>
- 





## Trello

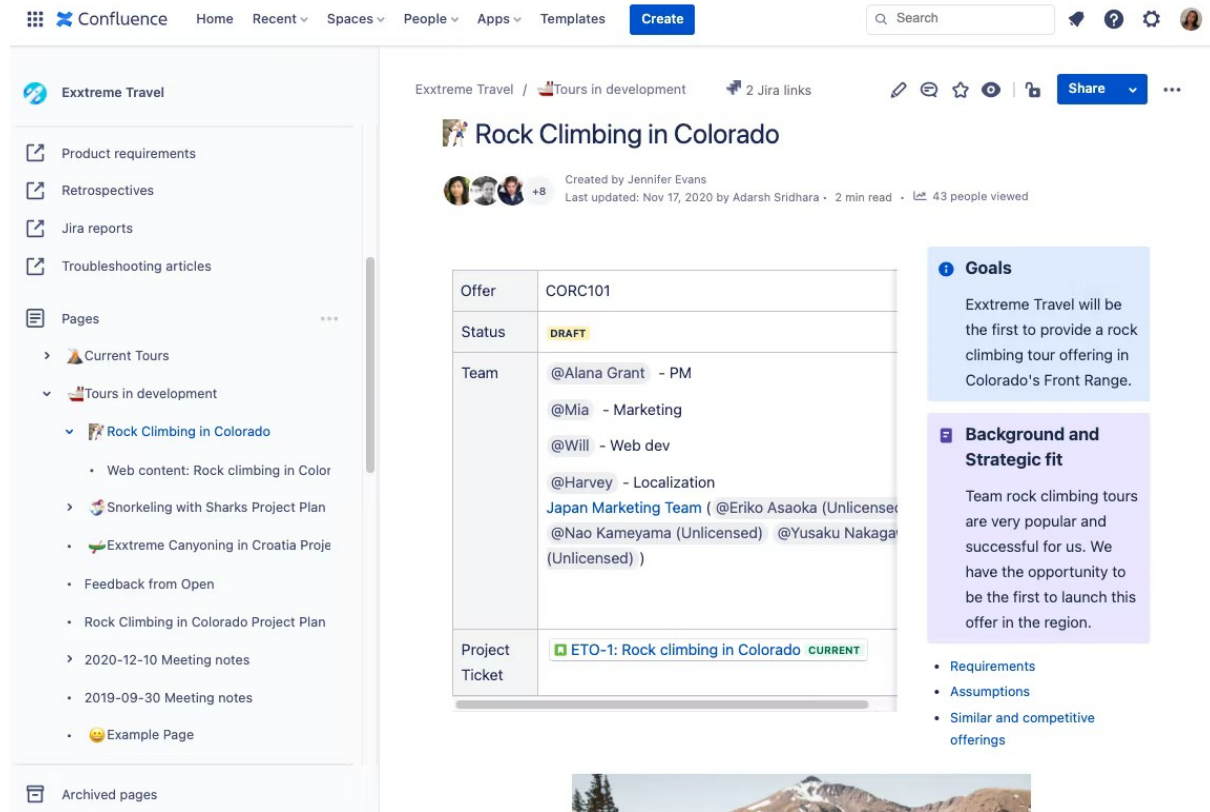
- trello.com
- Создана в 2011 году, куплена компанией Atlassian в 2017 году
- 50 миллионов зарегистрированных пользователей, более 1 миллиона активных пользователей ежедневно\*
- 21 язык
- Используют Trivago, RMIT University, Lyft, Everlane, Zipcar, Jet, Shopify, Vodafone, COLE HAAN
- <https://trello.com/b/vtV1IEs7/график-защит-2022>
- <https://trello.com/b/stqcAYlo/план-работы-ученого-совета-на-2022-2023>

\* <https://expandedramblings.com/index.php/trello-facts-statistics/>

# Современные системы управления проектами/задачами (2)

## Confluence

- <https://www.atlassian.com/software/confluence>
- Вики-движок
- Первый релиз — 25 марта 2004 года
- Последний релиз — 7.15 (24 ноября 2021)
- 13 языков, включая русский
- Распространяется под проприетарной лицензией, бесплатна для некоммерческих организаций и открытых проектов



The screenshot displays the Confluence web application interface. At the top, there's a navigation bar with 'Confluence' logo, 'Home', 'Recent', 'Spaces', 'People', 'Apps', 'Templates', and a 'Create' button. A search bar is on the right. The main content area shows a page titled 'Rock Climbing in Colorado' within the 'Exxtreme Travel' space. The page header indicates it's a 'Draft' and was created by Jennifer Evans. The page content includes a table with project details and a sidebar with navigation links.

Offer	CORC101
Status	DRAFT
Team	@Alana Grant - PM @Mia - Marketing @Will - Web dev @Harvey - Localization Japan Marketing Team ( @Eriko Asaoka (Unlicensed) @Nao Kameyama (Unlicensed) @Yusaku Nakagawa (Unlicensed) )
Project Ticket	ETO-1: Rock climbing in Colorado CURRENT

**Goals**

Exxtreme Travel will be the first to provide a rock climbing tour offering in Colorado's Front Range.

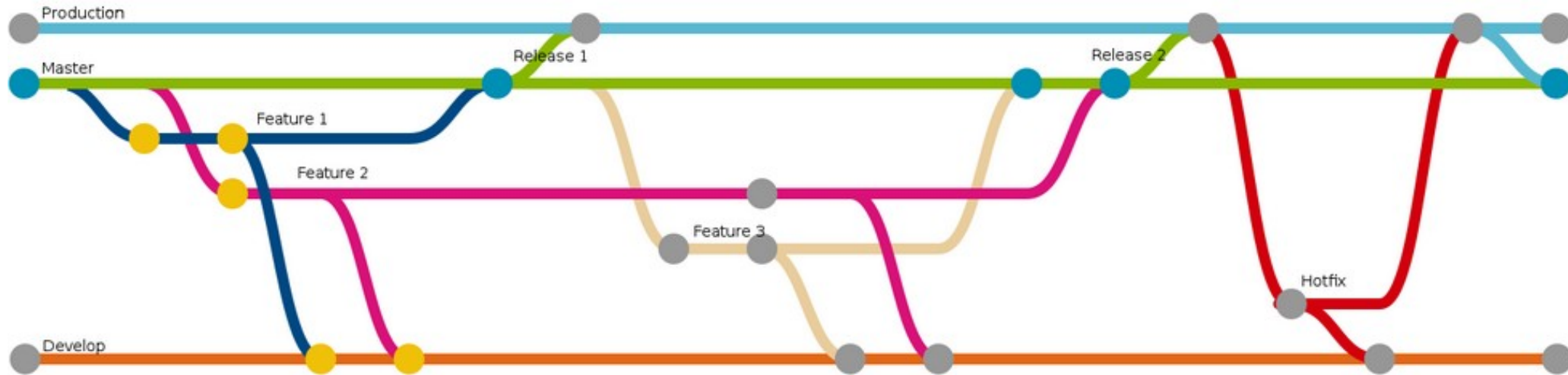
**Background and Strategic fit**

Team rock climbing tours are very popular and successful for us. We have the opportunity to be the first to launch this offer in the region.

- Requirements
- Assumptions
- Similar and competitive offerings

# Виды систем управления версиями ПО

## Типовой пример развития версий ПО



**Система управления версиями (СУВ)** позволяет хранить несколько версий ПО, возвращаться на любое число шагов назад в истории изменений, объединять несколько версий в одну, отслеживать кто, когда и какие внёс изменения и др.



Существуют следующие виды СУВ:

- **Централизованные** — CVS, Subversion (SVN), Perforce Helix Core, Azure DevOps Server. Преимущества: относительно малый объём скачиваемого репозитория (скачивается только одна запрошенная версия, а доступ другим версиям возможен лишь через повторный запрос).
- **Распределённые** - git, Mercurial. Преимущества: быстрая локальная работа с большим количеством веток/версий, быстрый доступ ко всей истории изменения файлов проекта.

Subversion:

- Open-source, <https://subversion.apache.org/>
- Первый выпуск — 20 октября 2000
- Последняя версия — 1.14.1 (10 февраля 2021)
- 31 августа 2001 — начало «самодостаточности»
- Плохое объединение веток
- Невозможность удаления данных
- Резкое падение популярности с 2016 года





### Perforce Helix Core:

- Proprietary, <https://www.perforce.com/>
- Первый выпуск — 1995
- Последняя стабильная версия — 2021.1/2156517 (9 июля 2021)
- Работа с корпоративными клиентами: Porsche, Honda, Nissan, Daimler, Boeing, Samsung, NASA, U.S. Army, Nvidia, National Instruments
- Много плагинов (IntelliJ IDEA, Adobe Photoshop, MS Office, Eclipse, emacs)
- Попытка перехода на распределённые СУВ

### Azure DevOps Server:

- Proprietary, <https://azure.microsoft.com/en-us/services/devops/server>
- Первый выпуск — 2005
- Последняя стабильная версия — 2020 Update 1 Patch 1 (10 августа 2021)
- Visual Studio System (VSS) → Visual Studio Team System (VSTS) → Team Foundation Server (TFS) →





## Mercurial:

- Open-source, <https://www.mercurial-scm.org/>
- Первый выпуск — 2005
- Последняя стабильная версия — 6.0 (23 ноября 2021)
- Относительно проста в освоении
- Возможность слияния только 2 ветвей за один проход
- Невозможность отмены коммита
- Использование: Mozilla, Nginx, есть зеркала GCC, Vim, ядра Linux

## Git:

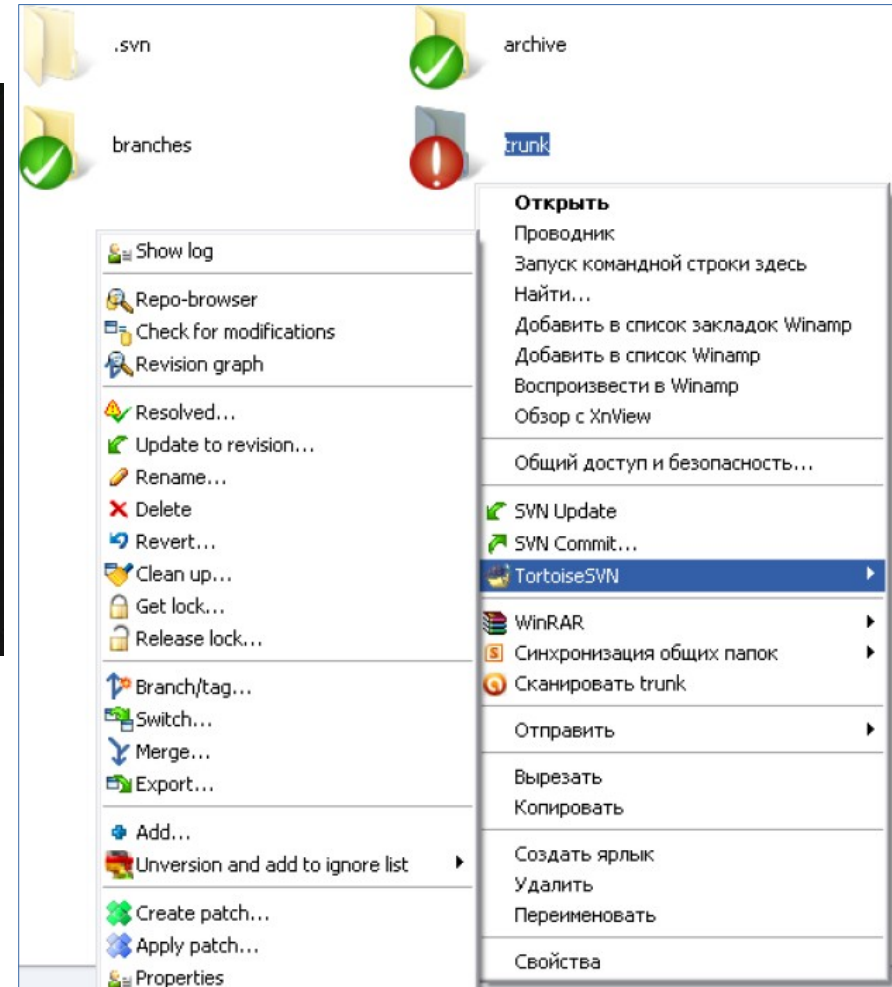
- Open-source, <https://git-scm.com/>
- Основатель — Линус Торвальдс, первый выпуск — 2005
- Последняя стабильная версия — 2.34.1 (24 ноября 2021)
- Поддерживается взаимодействие с CVS и Subversion
- Наиболее популярный в мире репозиторий: <https://github.com/>
- Важная документация: <https://git-scm.com/book/ru/v2>
- Понятно о ветвях: <https://nvie.com/posts/a-successful-git-branching-model/>
- <https://ru.stackoverflow.com/questions/512702/Разница-в-использовании-git-cmd-и-git-bash-под-windows>

# Пример интерфейса СУБ git и SVN



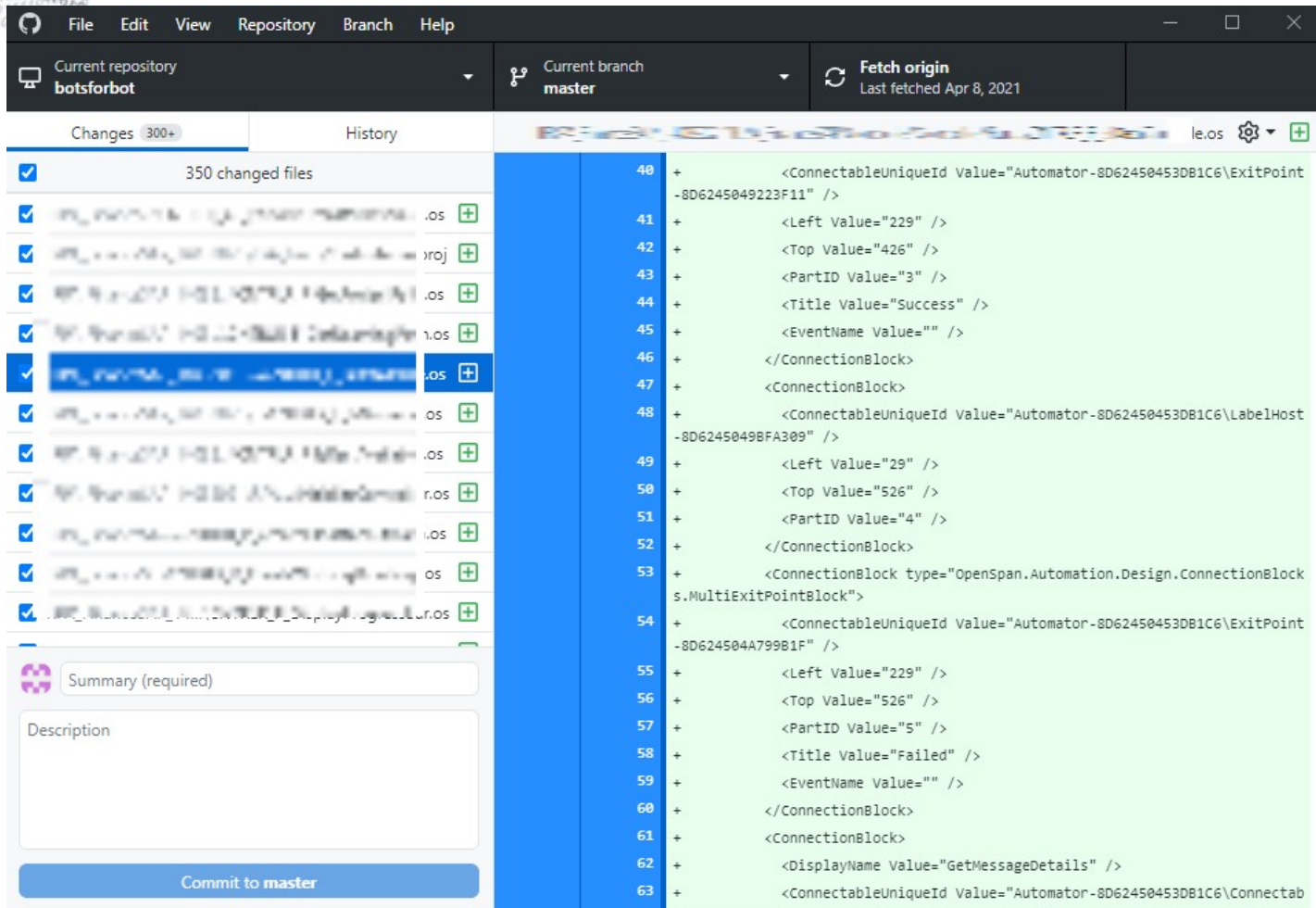
```
MINGW32/c/repos/test

xero@ENVY /c/repos/test (master)
$ git diff benchmark.php
diff --git a/benchmark.php b/benchmark.php
index baf8f12..488e511 100644
--- a/benchmark.php
+++ b/benchmark.php
@@ -12,9 +12,9 @@
 */
class benchmark {
    /**
-     * @var array $points the points in time that are used to benchmark
+     * @var array $markers the points in time that are used to benchmark
     */
-    var $points = array();
+    var $markers = array();
    /**
     * set a benchmark marker
     * multiple calls to this function can be made so that several
```





## Пример интерфейса СУБ GitHub Desktop





<https://gitlab.se.ifmo.ru/cse/main/-/wikis/home>

C cse-programming-lang...

Subgroup information

Issues 0

**Merge requests 514**

Packages & Registries

programming-languages > cse-programming-languages-fall-2021 > Merge requests

Open 514 Merged 1 Closed 227 All 742

Recent searches ▾

Search or filter results...

Created date ▾



**Supriadkina Daria P33302**

assignment-memory-allocator!100 · created 2 hours ago by Daria Supriadkina



0

updated 2 hours ago

**Валерий Ситкевич P3214**

assignment-dictionary!213 · created 2 hours ago by Валерий Ситкевич



0

updated 2 hours ago

**Васильков Александр Сергеевич P3211**

assignment-image-rotation!170 · created 3 hours ago by Александр Васильков



0

updated 3 hours ago