



- 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

The screenshot shows the Slack desktop application interface. The left sidebar displays the workspace 'Acme Inc' with a list of channels. The central chat area shows a conversation in the '#social-media' channel. The right sidebar provides details about the channel, including its purpose, description, and a list of members.

**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

**Central Chat Area (#social-media):**

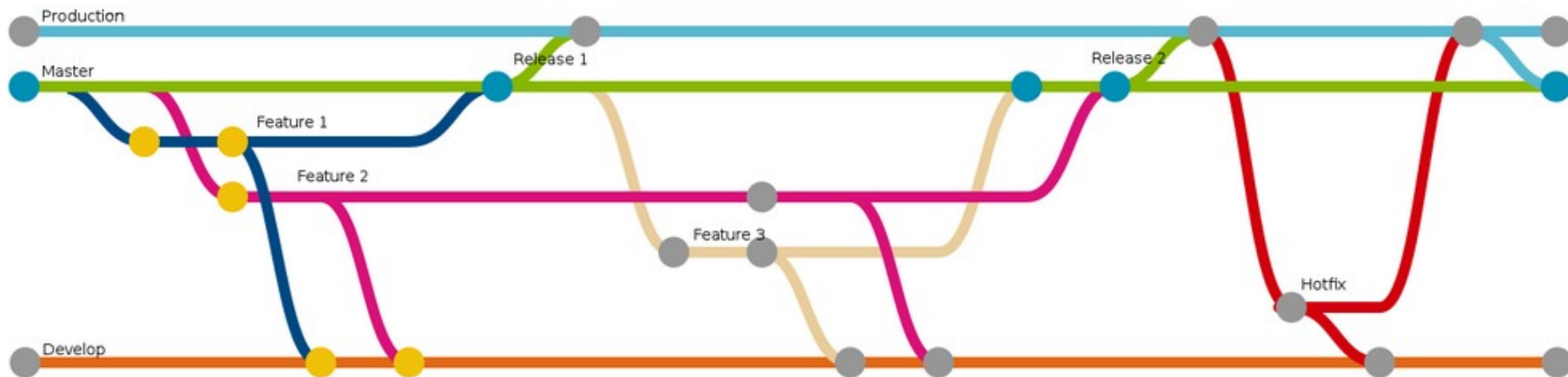
- 21 members, 1 pinned message
- Track and coordinate social media
- Lisa Dawson 11:55 AM: Really need to give some kudos to @zoe for helping out with the new influx of tweets yesterday. People are really, really excited about yesterday's announcement. (1 🎉, 1 🌟, 1 🍌, 1 😊)
- Zoe Maxwell 11:56 AM: No! 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):**

- Details: #social-media
- Add, Find, Call, More
- 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

# 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:

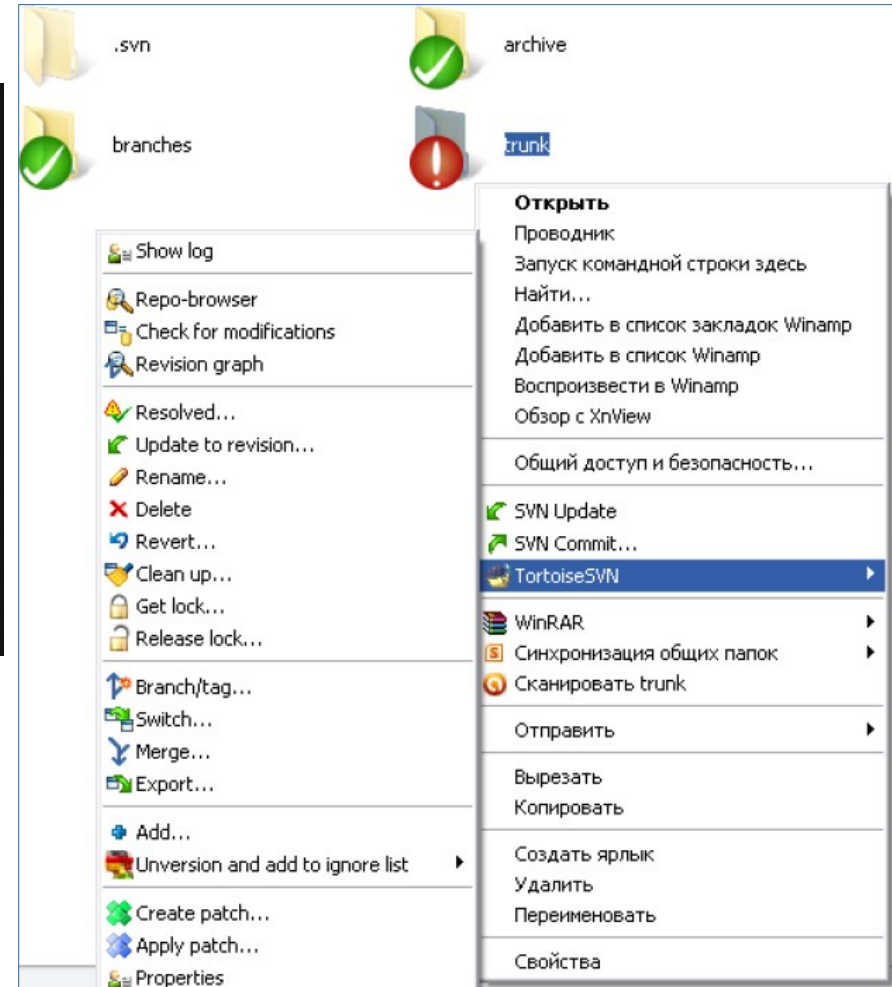
- Open-source, <https://git-scm.com/>
- Основатель — Линус Торвалдс, первый выпуск — 2005
- Последняя стабильная версия — 2.34.1 (24 ноября 2021)
- Поддерживается взаимодействие с CVS и Subversion
- Наиболее популярный в мире репозиторий: <https://github.com/>
- Важная документация: <https://git-scm.com/book/ru/v2>
- 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



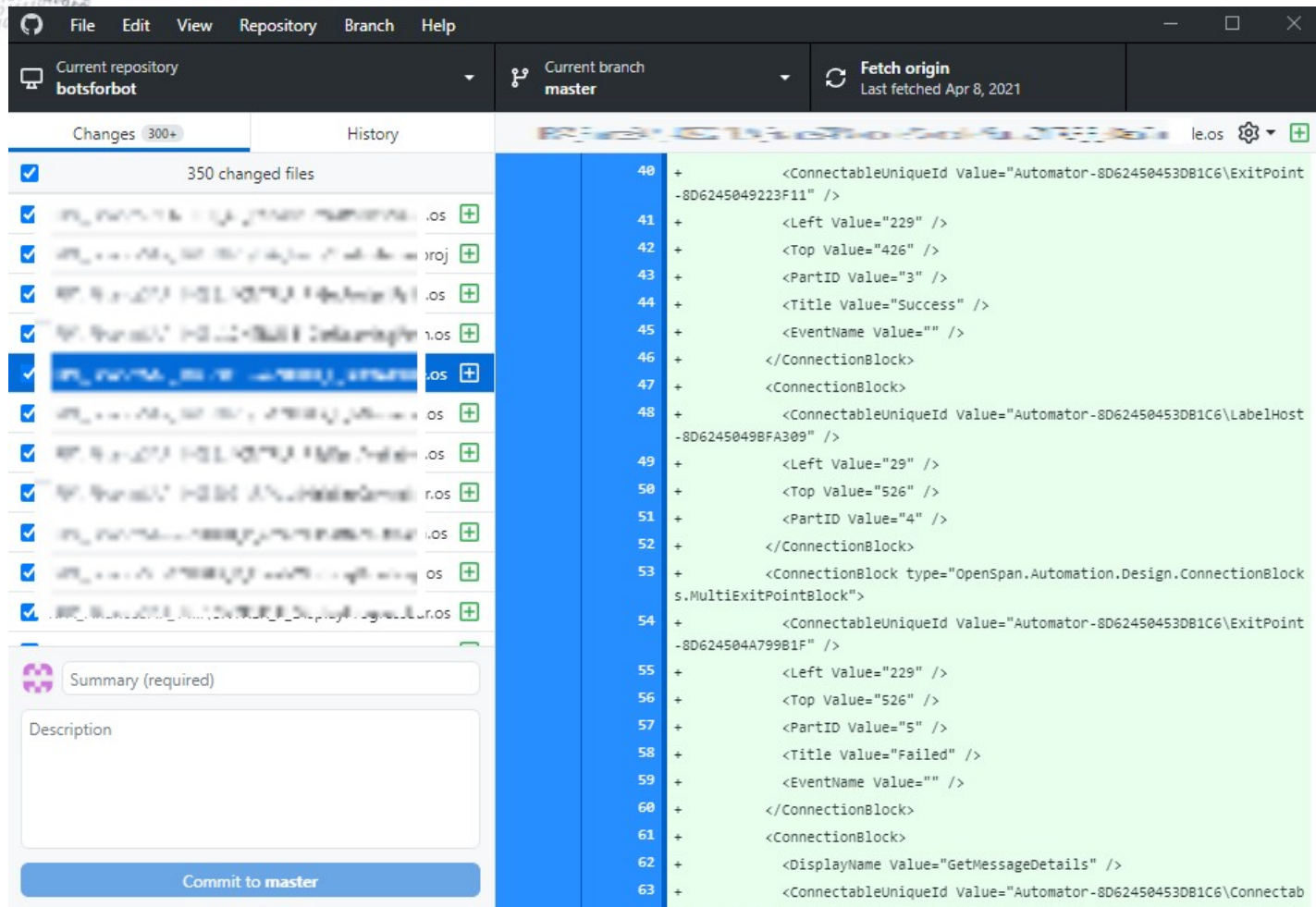
```
MINGW32/c/repos/test

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



File Edit View Repository Branch Help

Current repository: botsforbot

Current branch: master

Fetch origin  
Last fetched Apr 8, 2021

Changes (300+) History

350 changed files

Summary (required)

Description

Commit to master

```
40 + <ConnectableUniqueId Value="Automator-8D62450453DB1C6\ExitPoint
41 -8D6245049223F11" />
42 + <Left Value="229" />
43 + <Top Value="426" />
44 + <PartID Value="3" />
45 + <Title Value="Success" />
46 + <EventName Value="" />
47 + </ConnectionBlock>
48 + <ConnectionBlock>
49 + <ConnectableUniqueId Value="Automator-8D62450453DB1C6\LabelHost
50 -8D6245049BFA309" />
51 + <Left Value="29" />
52 + <Top Value="526" />
53 + <PartID Value="4" />
54 + </ConnectionBlock>
55 + <ConnectionBlock type="OpenSpan.Automation.Design.ConnectionBlock
56 s.MultiExitPointBlock">
57 + <ConnectableUniqueId Value="Automator-8D62450453DB1C6\ExitPoint
58 -8D624504A799B1F" />
59 + <Left Value="229" />
60 + <Top Value="526" />
61 + <PartID Value="5" />
62 + <Title Value="Failed" />
63 + <EventName Value="" />
```



<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



## Trello

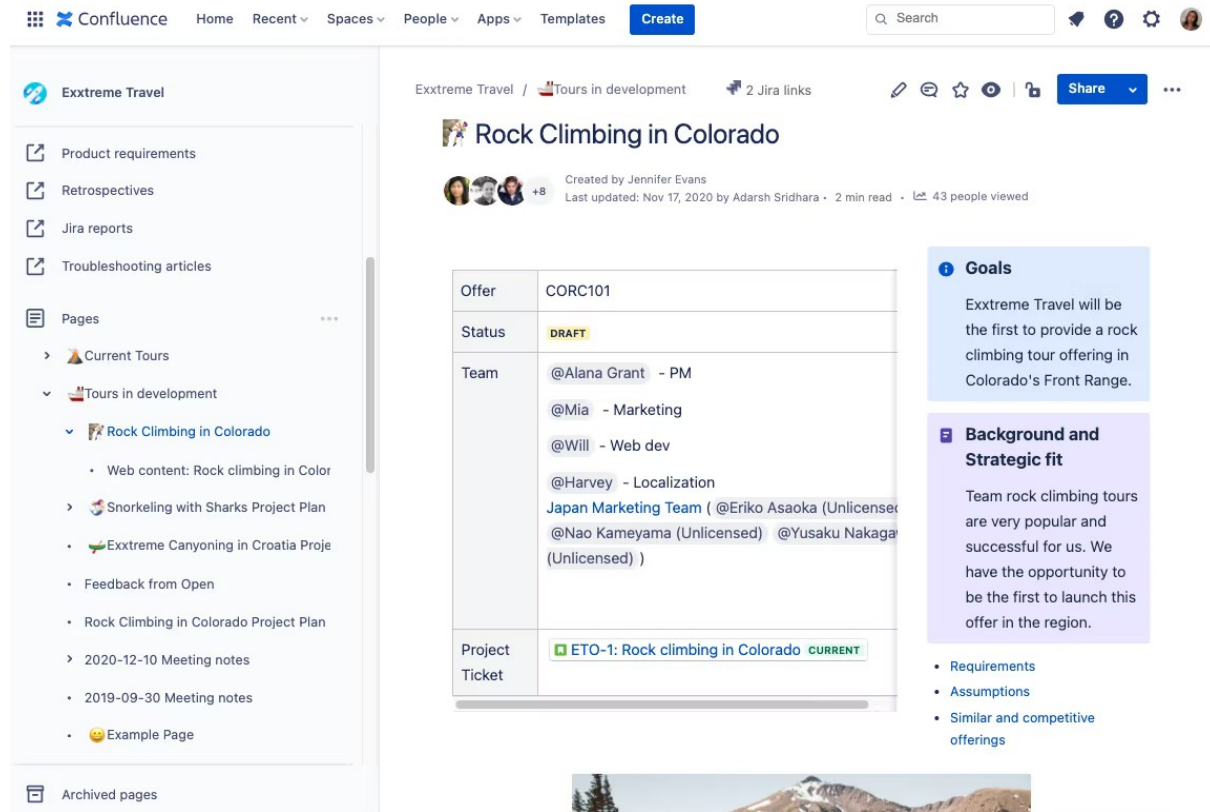
- trello.com
- Создана в 2011 году, куплена компанией Atlassian в 2017 году
- 50 миллионов зарегистрированных пользователей, более 1 миллиона активных пользователей ежедневно\*
- 21 язык
- Используют Trivago, RMIT University, Lyft, Everlane, Zipcar, Jet, Shopify, Vodafone, COLE HAAN
- <https://trello.com/b/vtV1IEs7/график-защит-2021>
- <https://trello.com/b/Fb712Zvn/план-работы-ученого-совета-на-2020-2021>

\* <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 the 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 includes 'Tours in development' and '2 Jira links'. The page content features 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