

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования
«Национальный исследовательский университет
ИТМО»

Факультет Информационных технологий и программирования

Работа: Игнатов М. В., М3112, Инструментальные средства
разработки ПО, работа №3

Выполнил: Игнатов Максим Вячеславович
Проверил: Повышев Владислав Вячеславович

Санкт-Петербург
2022 г.

Сравнение систем управления репозиториями

GitHub - веб-сервис, основанный на системе контроля версий Git и разработанный на Ruby on Rails и Erlang компанией GitHub, Inc (ранее Logical Awesome). Сервис бесплатен для проектов с открытым исходным кодом и (с 2019 года) небольших частных проектов, предоставляя им все возможности (включая SSL). Для крупных корпоративных проектов предлагаются различные платные тарифные планы. Создатели сайта называют GitHub «социальной сетью для разработчиков». Кроме размещения кода, участники могут общаться, комментировать правки друг друга, а также следить за новостями знакомых. С помощью широких возможностей Git программисты могут объединять свои репозитории — GitHub предлагает удобный интерфейс для этого и может отображать вклад каждого участника в виде дерева.

GitLab - веб-инструмент жизненного цикла DevOps с открытым исходным кодом, представляющий систему управления репозиториями кода для Git с собственной вики, системой отслеживания ошибок, CI/CD пайплайном и другими функциями. GitLab поддерживает как публичные, так и неограниченное количество частных ветвей разработки. GitLab включает в себя множество необходимых функций для успешного управления процессом разработки программного обеспечения, таких как вики, интеграция с Jira, CI Runner, управление выпусками, двоичные вложения и многое другое.

Одной из ключевых характеристик GitLab является то, что он написан на языке программирования Ruby. Он предлагает модель разработки с открытым ядром, а также решение с открытым исходным кодом.

Благодаря более чем 100 000 организаций и пользователей, использующих GitLab, она стала 4-й наиболее быстрорастущей частной компанией по разработке программного обеспечения в 2018 году. Популярность GitLab частично объясняется его полной совместимостью с технологиями непрерывной интеграции. Интеграция помогает на разных этапах разработки упростить перекрестную ссылку на код, тесты и развертывания, предлагая полную прозрачность для разработчиков для контекста и быстрых итераций по мере необходимости.

Bitbucket — веб-сервис для хостинга проектов и их совместной разработки, основанный на системе контроля версий Git (ранее также Mercurial). По назначению и основным предлагаемым функциям аналогичен GitHub.

Сходства

1. **Отслеживание.** GitLab и GitHub предлагают фантастические возможности отслеживания проблем, которые позволяют изменять

статус и позволяют назначать владельцев для каждой проблемы. В Bitbucket присутствует RSS-лента истории изменений.

2. **Интеграции.** GitLab, GitHub и Bitbucket имеют широкий спектр сторонних интеграций, доступных для усиления рабочих процессов и повышения производительности. GitHub предлагает сторонние интеграционные решения для специализированных инструментов и приложений. GitLab предлагает многочисленные интеграции для команд разработчиков и DevOps. В Bitbucket предоставляется интеграция с Google Analytics, Twitter, Basecamp и другими службами.
3. **Поддержка сообщества.** Хотя сообщество поддержки GitHub считается немного большим, все три решения предлагают сильное сообщество разработчиков, которые вносят вклад в обновление и поддержку.
4. **Шаблоны описания.** Разработчики могут добавить шаблон описания к проблемам или объединить запросы в GitLab и GitHub, выбрав шаблон для эффективной коммуникации.
5. **Метки.** GitLab и GitHub обеспечивают легкое включение меток, чтобы обеспечить простой метод классификации проблем, запросов на слияние на основе описательных заголовков, таких как «ошибка» или «документация», которые очень полезны для отслеживания.
6. **Корпоративные решения.** GitLab, GitHub и Bitbucket предлагают возможности уровня предприятия для групп разработчиков и организаций. Все решения хорошо работают в корпоративных настройках. Конкретно функционал Bitbucket'а намекает, что система подходит для больших сложных коммерческих проектов, которые не выкладывают код в публичный доступ, а наоборот оберегают его от раскрытия коммерческой тайны.
7. **Вики-проектная документация.** И GitLab, и GitHub хранят отдельную систему для документации, которая называется Wiki и встроена в каждый проект как отдельный репозиторий Git. Wiki в Bitbucket предоставляется для каждого репозитория.
8. **Правки.** Все платформы позволяют сторонним разработчикам совместно работать над исходной веткой и редактировать их в ветвь.
9. **Вернуть коммиты.** GitHub и GitLab способны отменить коммиты или один запрос на слияние через пользовательский интерфейс каждой платформы.

Различия

1. **Встроенная непрерывная интеграция.** GitLab известен своей бесплатной встроенной непрерывной интеграцией, которую GitHub не предлагает. Вместо этого GitHub предлагает сторонние интеграции, которые обеспечивают непрерывную интеграцию.
2. **Аутентификация.** В GitLab разрешение предоставляется на основе ролей людей, в то время как в GitHub разработчики могут предоставлять доступ на чтение или запись к определенным репозиториям. В Bitbucket

предусмотрено управление приватностью отдельно для каждого репозитория.

3. **Импорт/экспорт данных.** GitLab предлагает гораздо более подробную документацию о том, как импортировать/экспортировать данные от внешних поставщиков, в то время как документация GitHub не такая подробная. GitLab способен импортировать проекты и проблемы из большего количества источников, чем GitHub. При этом GitHub предлагает инструмент под названием GitHub Importer для ввода данных. Что касается экспорта, GitLab предлагает комплексное решение для экспорта вики, репозиториях проектов, загрузки проектов, веб-хуков и сервисов, а также проблем. GitHub немного более ограничен с точки зрения возможностей экспорта.
4. **Платформа развертывания.** GitHub не поставляется со встроенной платформой развертывания и требует сторонней интеграции с внешним приложением для развертывания приложений. GitLab использует Kubernetes для беспрепятственного развертывания.
5. **Частные репозитории.** GitLab и Bitbucket предлагают бесплатные частные репозитории для проектов с открытым исходным кодом (в Bitbucket такая возможность появляется, если в команде состоит не более пяти человек), GitHub - нет.
6. **Отслеживание комментариев.** GitHub способен предоставить полную историю обновлений комментариев - GitLab не поддерживает это.
7. **Экспорт файла CSV.** GitLab способен экспортировать файлы CSV с проблемами на адреса электронной почты уведомлений по умолчанию в виде вложений.
8. **Конфиденциальные вопросы.** Модуль GitLab Confidential Issues создает конфиденциальные проблемы, которые видны только участникам проекта с уровнем доступа Reporter или выше.
9. **Графики загрузки.** В отличие от GitHub, GitLab предлагает Burndown Charts как часть этапов, которые позволяют разработчикам отслеживать прогресс во время спринтов или при работе над новыми версиями программного обеспечения. В Bitbucket резервные копии хранятся в облаке. Пользователи самостоятельно настраивают планировщик бэкапов.
10. **Циклическая аналитика.** GitLab предоставляет панель мониторинга для анализа времени, планирования и мониторинга.

Помимо тех, что мы только что указали, основное различие между GitHub, GitLab и Bitbucket заключается в философии каждой платформы. GitHub больше ориентирован на высокую доступность и производительность инфраструктуры, в то время как GitLab больше ориентирован на включение как можно большего количества функций в надежную и хорошо интегрированную платформу для полного и централизованного процесса DevOps.

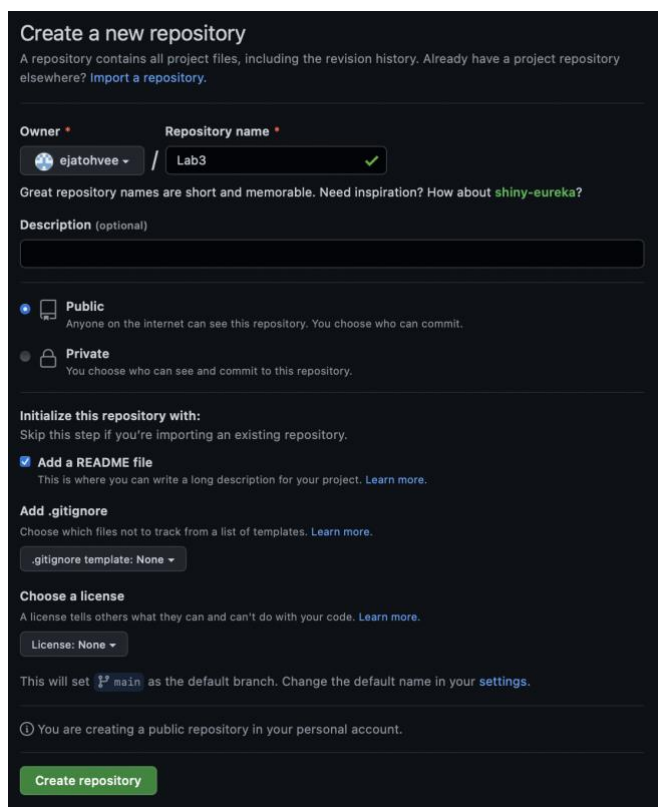
Итог сравнения GitHub, GitLab и Bitbucket

В конечном счете, и GitHub, GitLab и Bitbucket настроены на DevOps.

Подводя итог, можно сказать, что общедоступный репозиторий GitHub - это платформа для совместной работы, которая размещает и просматривает код, управляет проектами и помогает создавать программное обеспечение - с помощью функций распределенного контроля версий и управления исходным кодом. GitLab - это веб-репозиторий, который предлагает функции совместной работы, которые в значительной степени сосредоточены на наборе инструментов DevOps, и предлагает непрерывную интеграцию. Bitbucket отличается меньшим количеством пользователей по сравнению с Github и GitLab, но он удобен и экономически выгоден для небольших команд разработчиков.

Оформление лабораторной 2 через GitHub

1. Создание открытого репозитория



The screenshot shows the GitHub 'Create a new repository' page. At the top, it says 'Create a new repository' and provides a brief explanation of what a repository is. Below this, there are two main input fields: 'Owner' and 'Repository name'. The 'Owner' field is set to 'ejatohvee' and the 'Repository name' field is set to 'Lab3'. A green checkmark is visible next to the repository name. Below these fields, there is a section for 'Description (optional)' with a text input area. Further down, there are two radio button options for repository visibility: 'Public' (selected) and 'Private'. Below these, there is a section for 'Initialize this repository with:' which includes options to 'Add a README file' (checked), 'Add .gitignore' (with a dropdown menu set to 'None'), and 'Choose a license' (with a dropdown menu set to 'None'). At the bottom, there is a green button labeled 'Create repository'.

2. Создание веток feature, release, develop, hotfix


Create a branch

×

Branch name

feature

Branch source

 develop

Beta

Share feedback

Create branch


Create a branch

×

Branch name

release

Branch source

 develop

Beta

Share feedback

Create branch


Create a branch

×

Branch name

hotfix

Branch source

 main

Beta

Share feedback

Create branch


Create a branch

×

Branch name

develop

Branch source

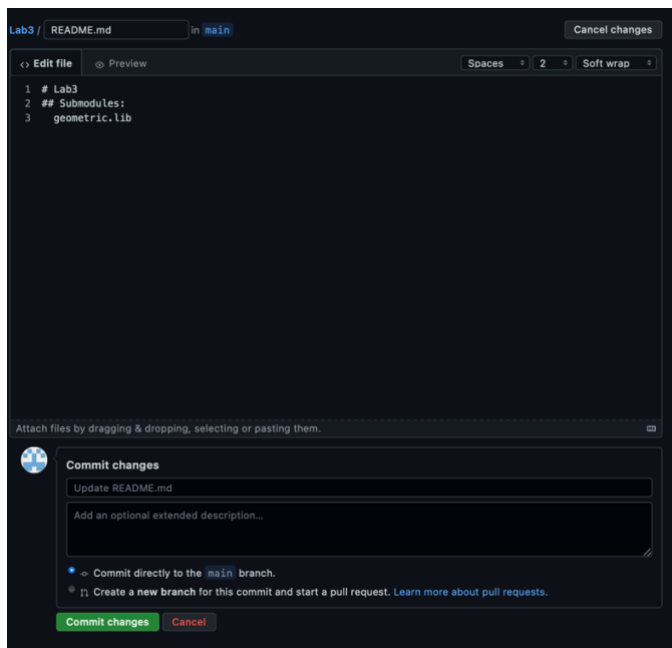
 main

Beta

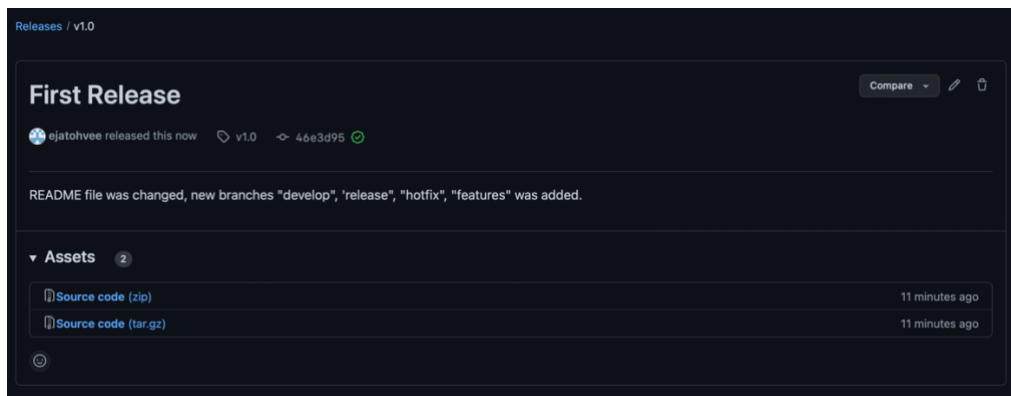
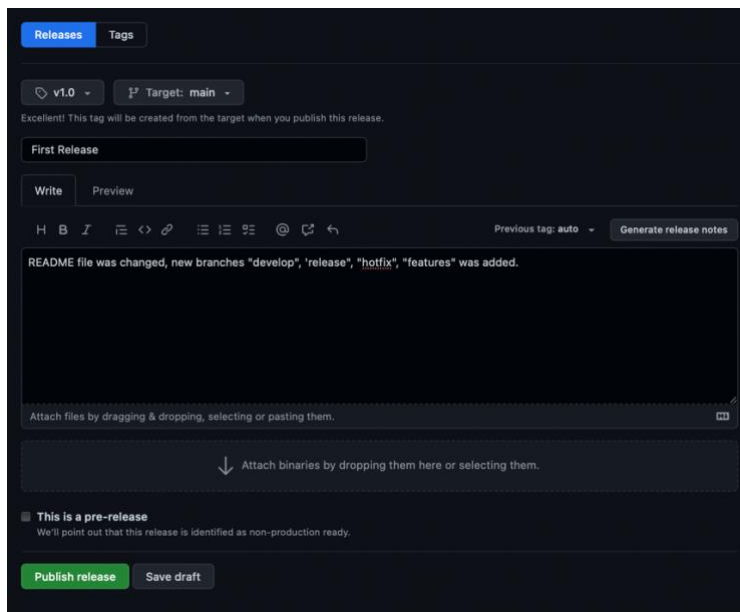
Share feedback

Create branch

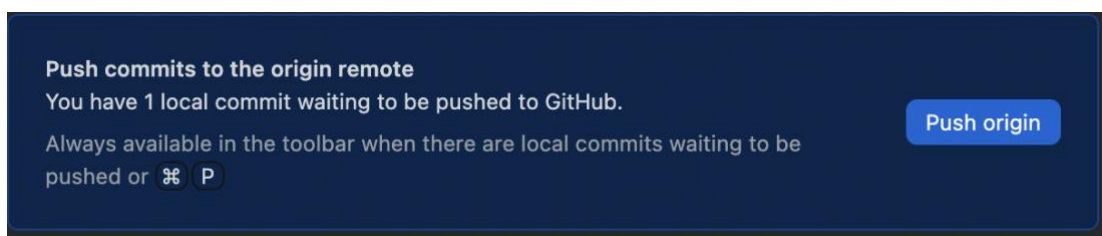
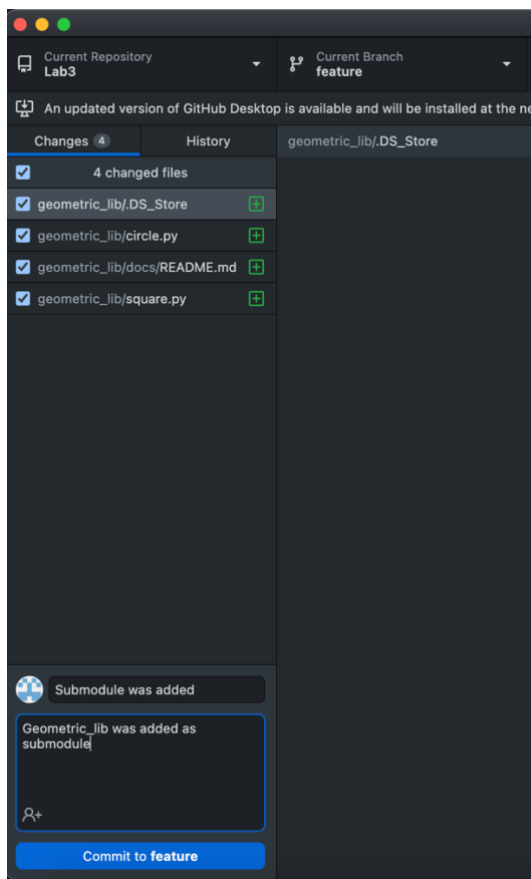
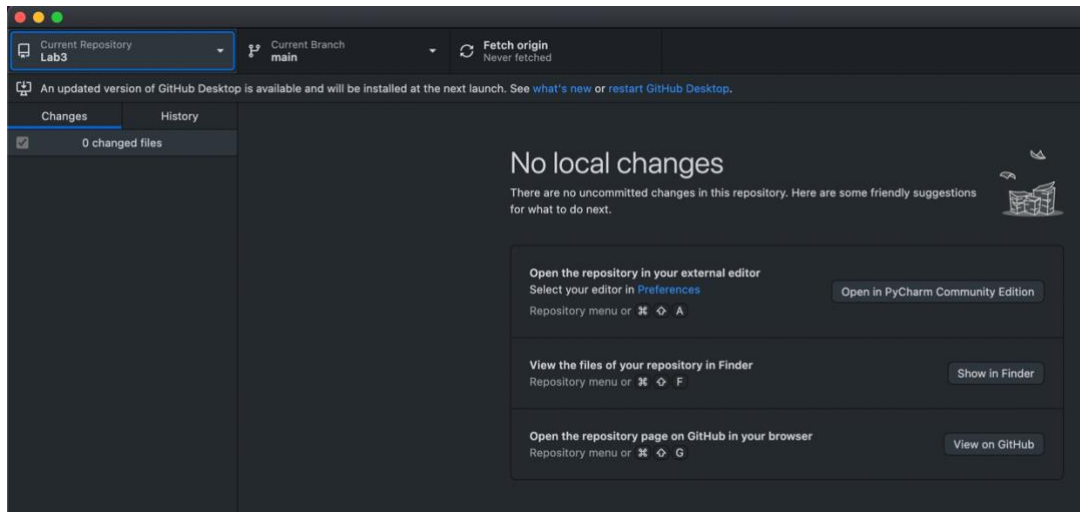
3. Оформление README файла



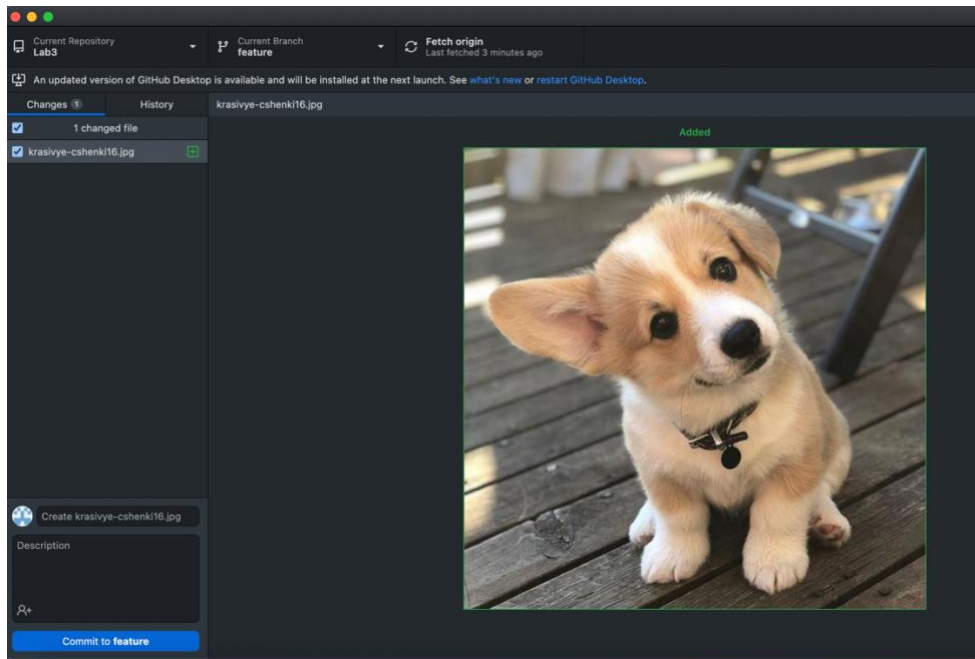
4. Создание первого релиза и тега



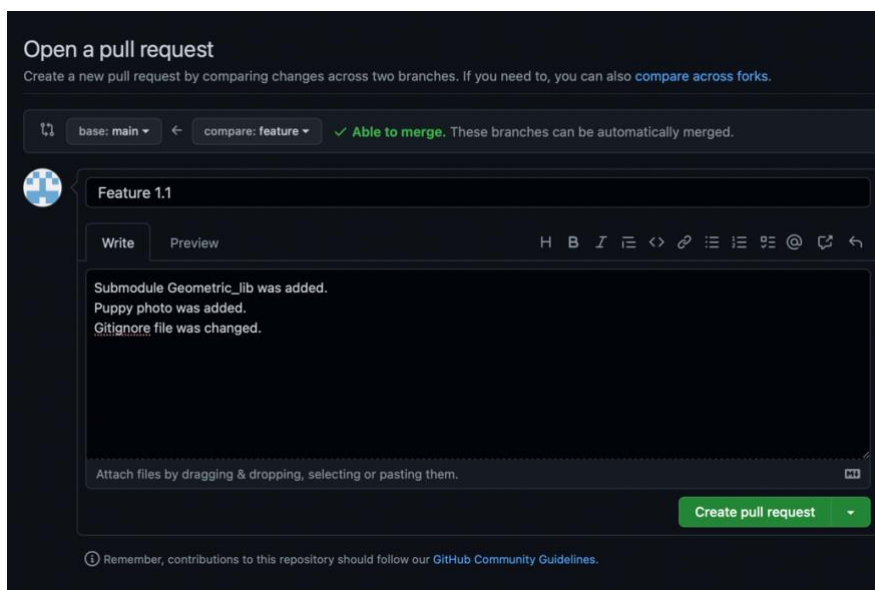
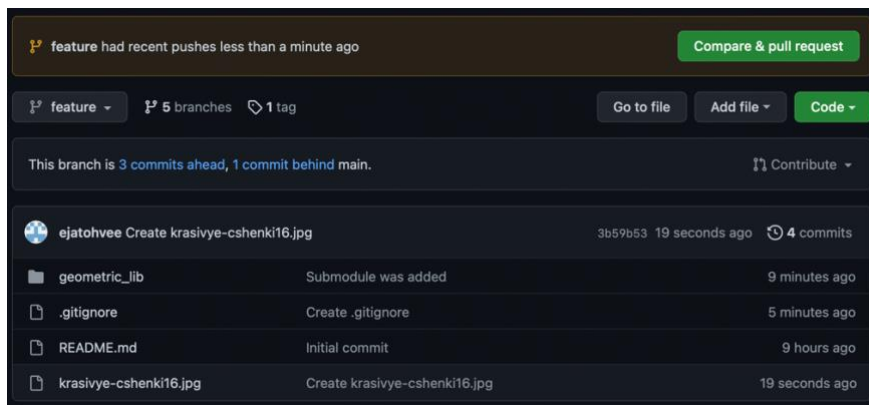
5. Инициализация репозитория на компьютере через GitHub Desktop, создание сабмодуля geomertic_lib и push на удаленный сервер

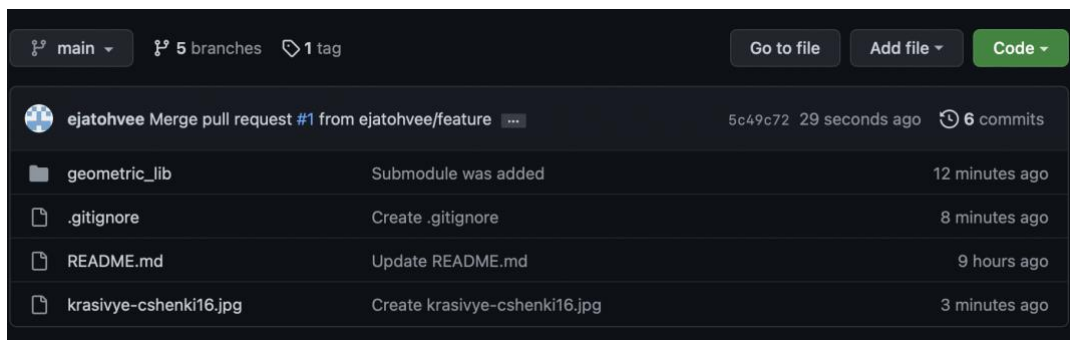
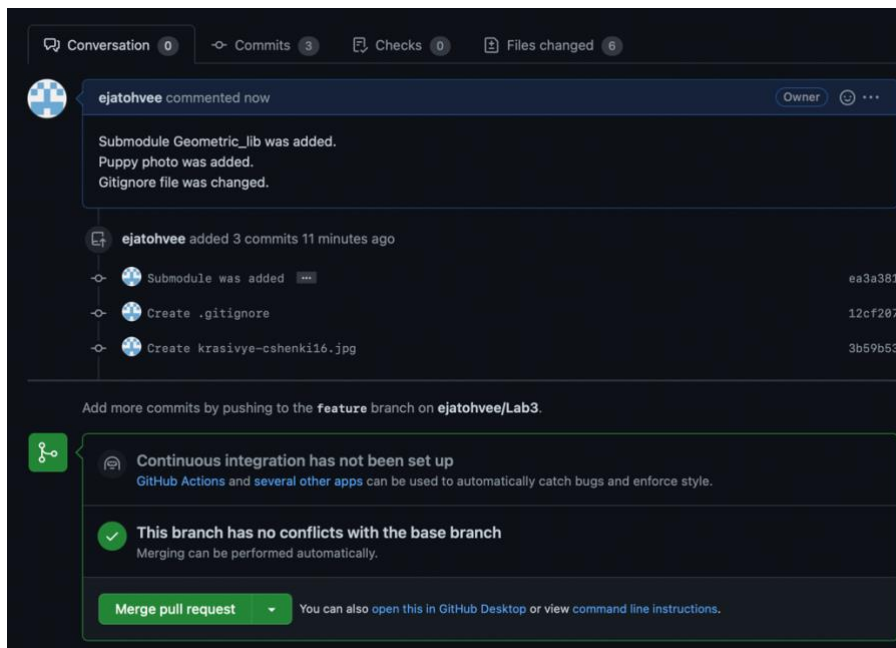


6. Добавление в проект фото с использованием расширения LFS

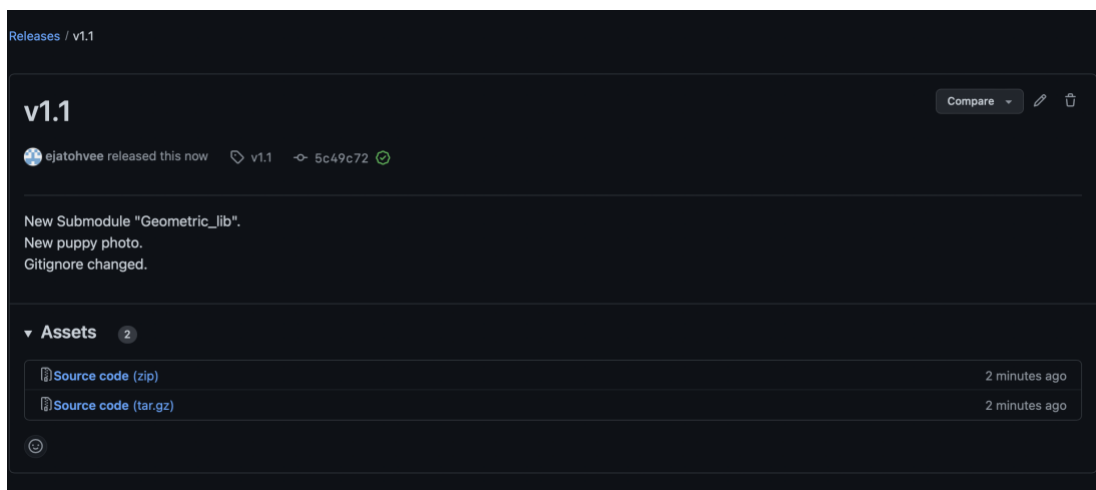


7. Отправка изменений на удаленный репозиторий, слияние ветки feature и main



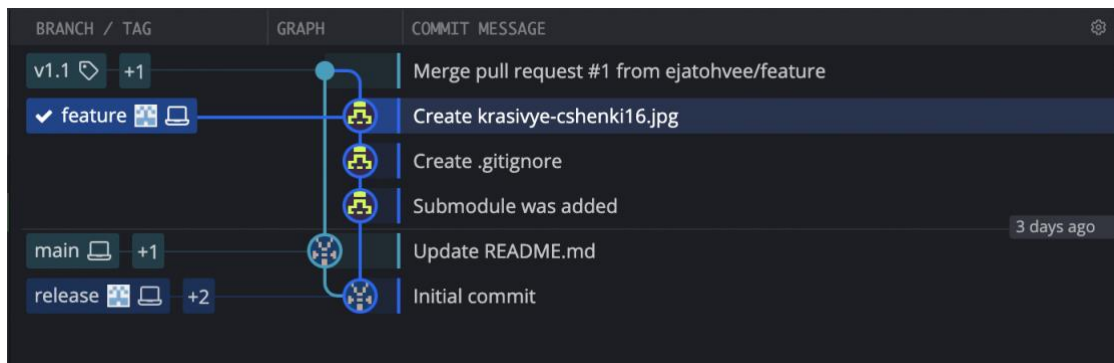


8. Создание второго тега

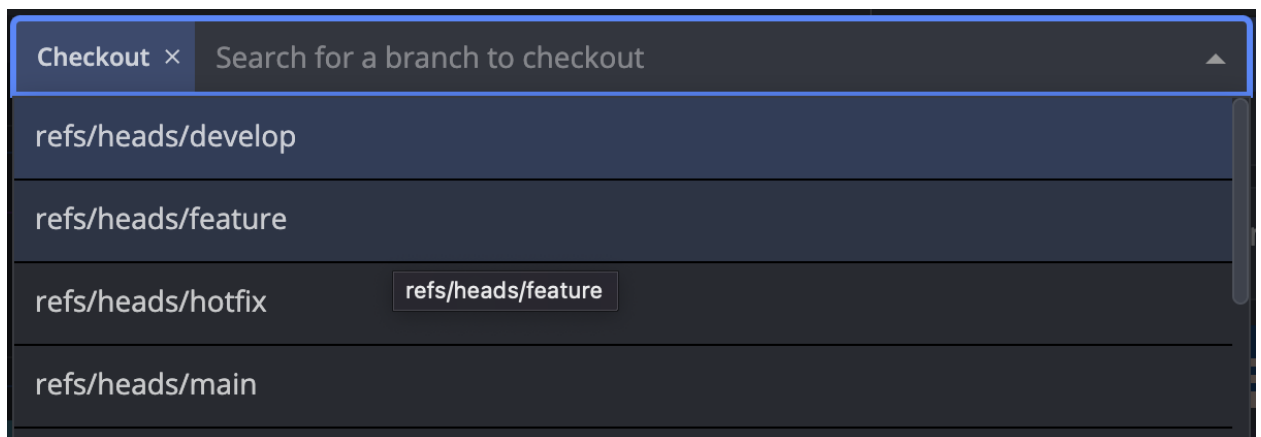


Работа с GitKraken

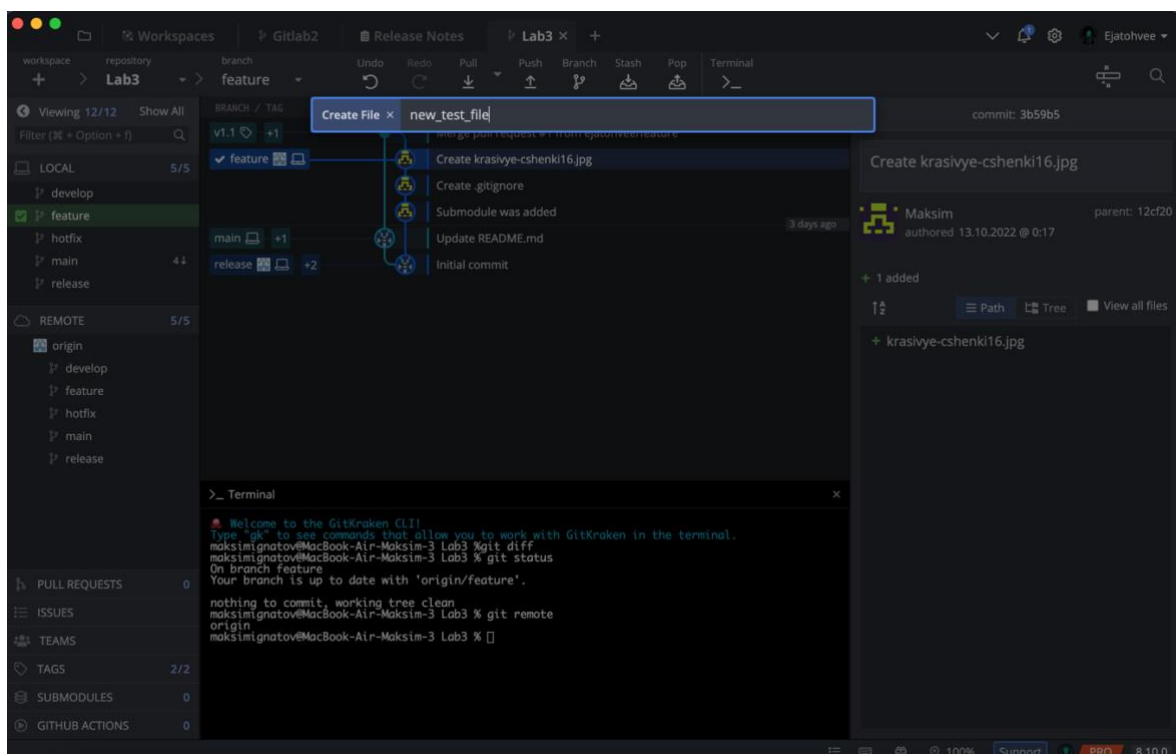
1. Вид репозитория из GitHub в GitKraken

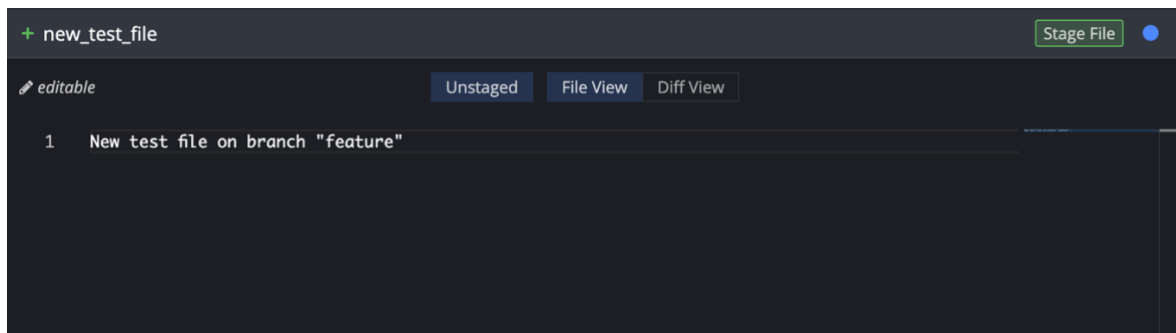


2. Команда checkout в GitKraken

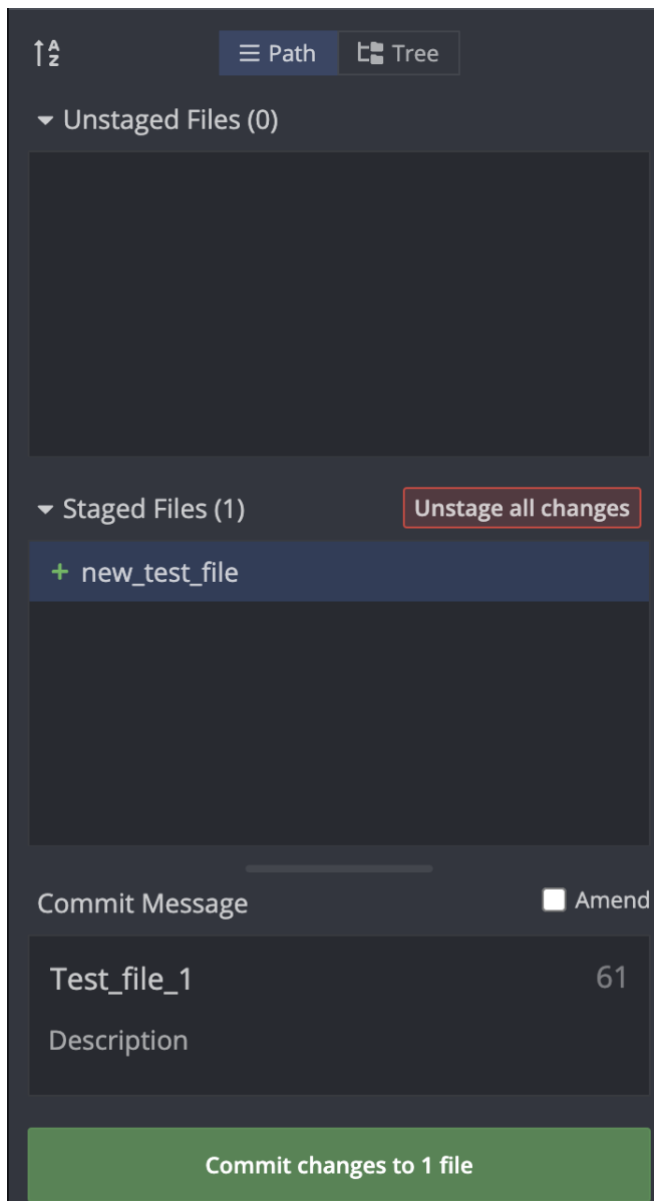


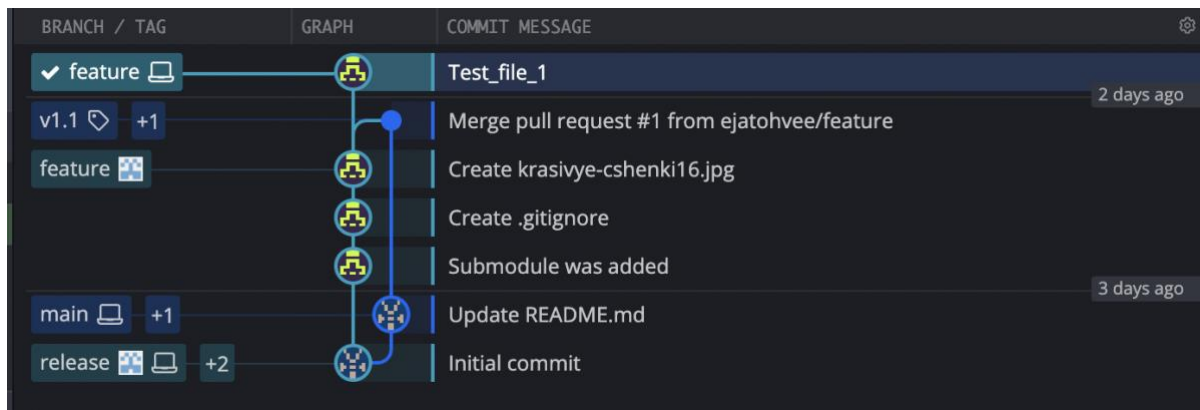
3. Создание нового файла



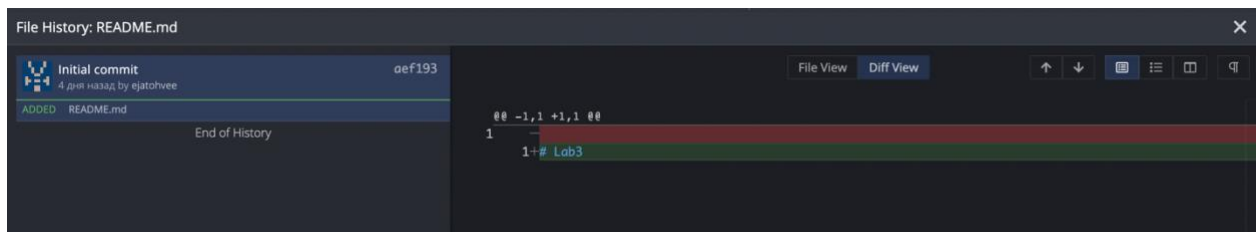
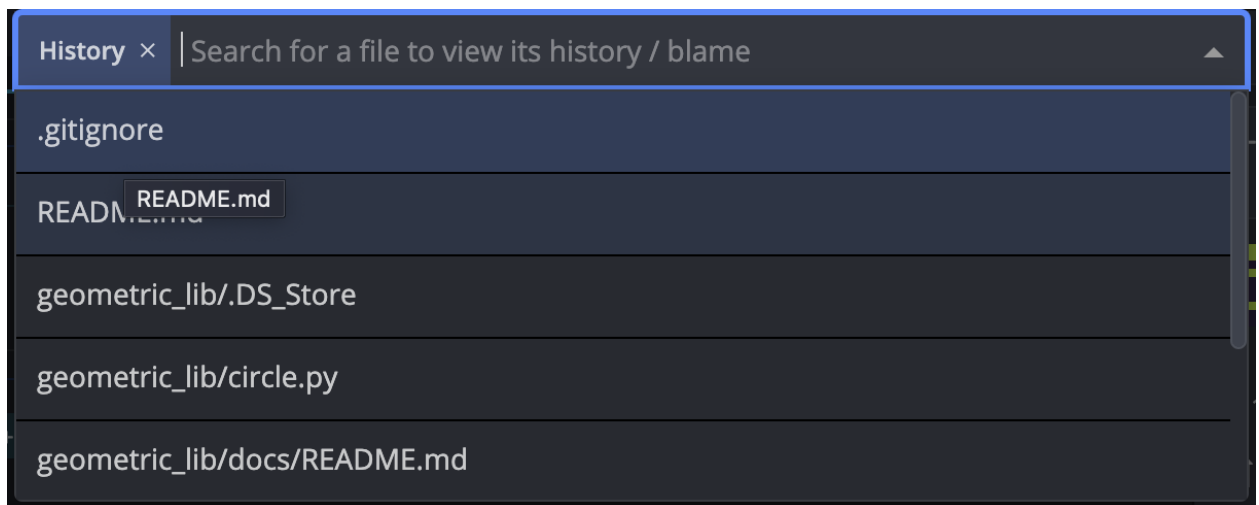


4. Commit файла (объединенный с git add)

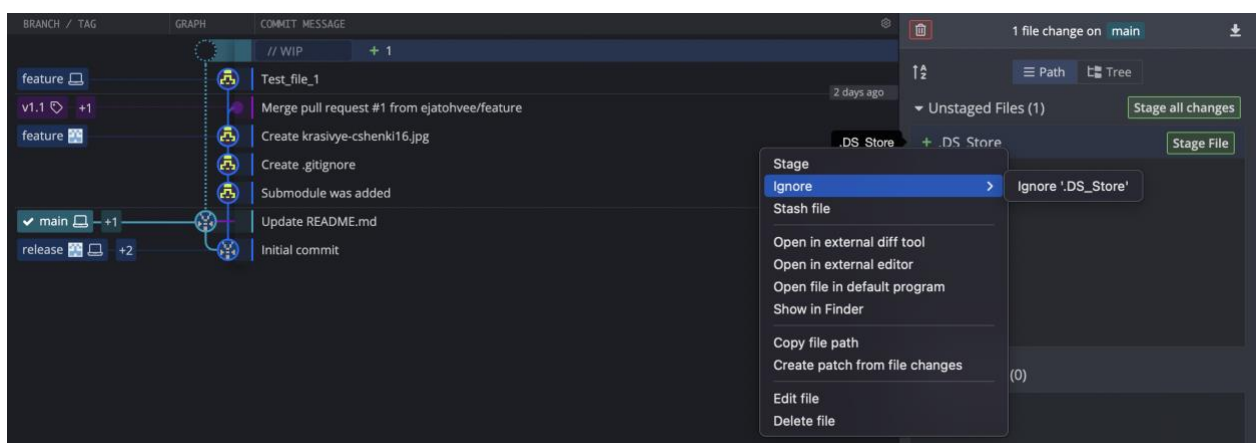


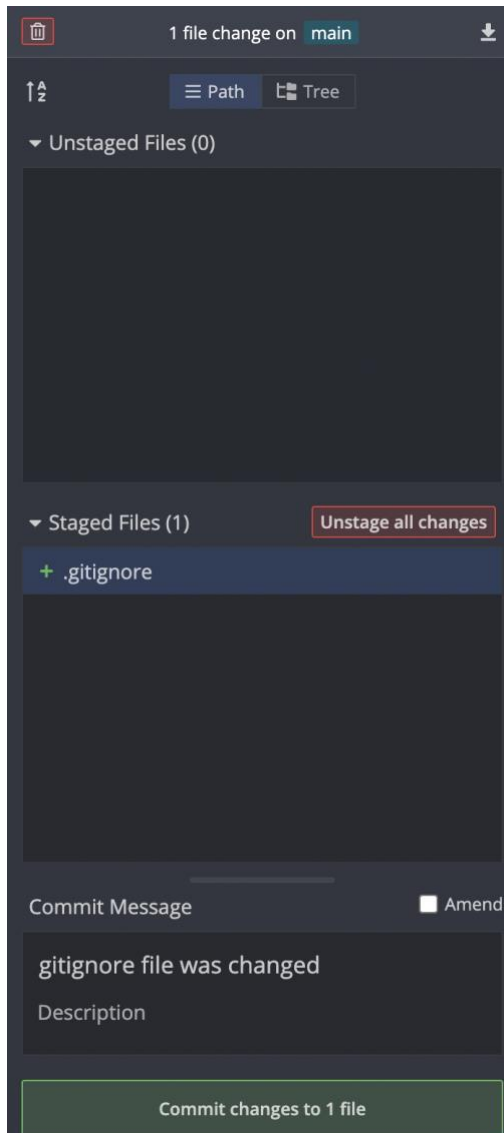
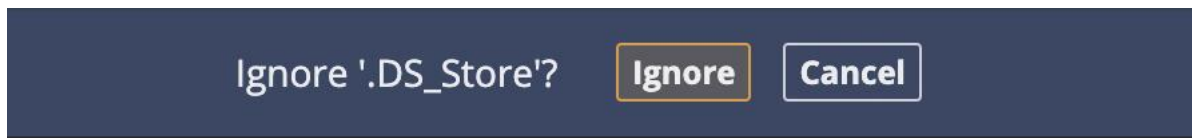


5. Изменение README файла

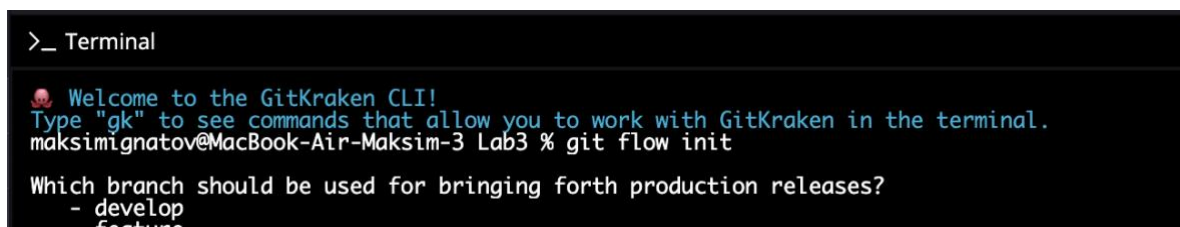


6. Изменение .gitignore файла

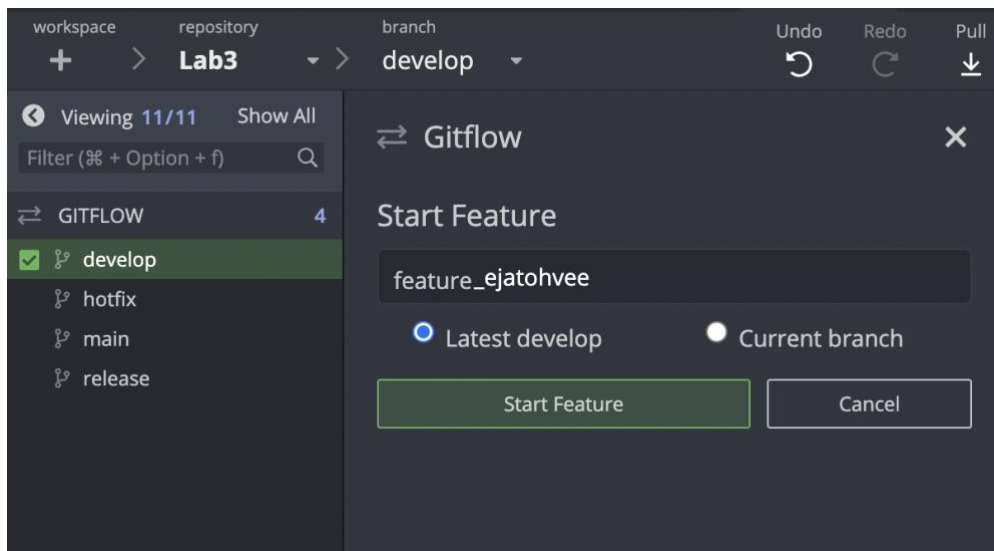




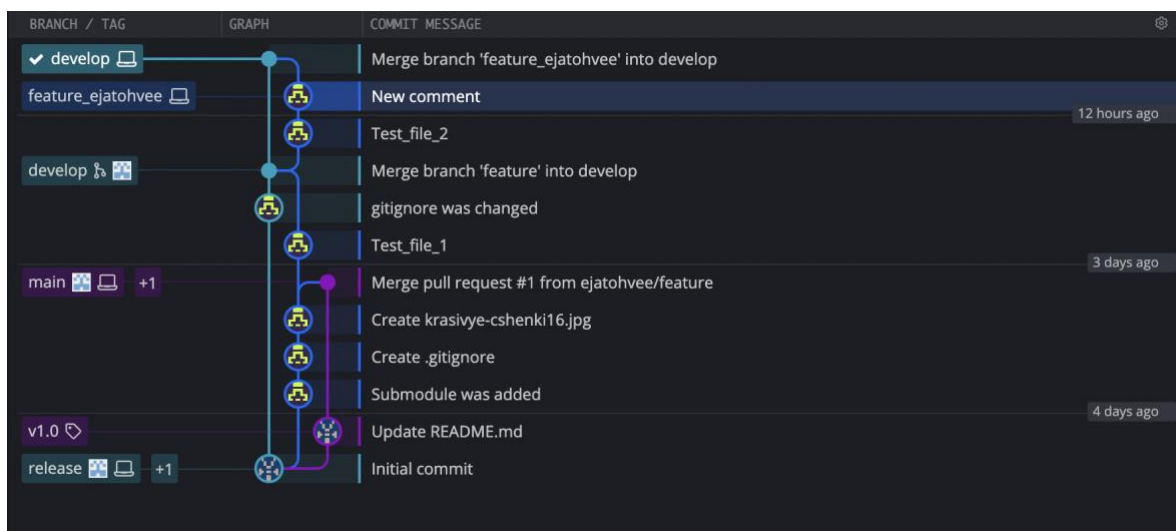
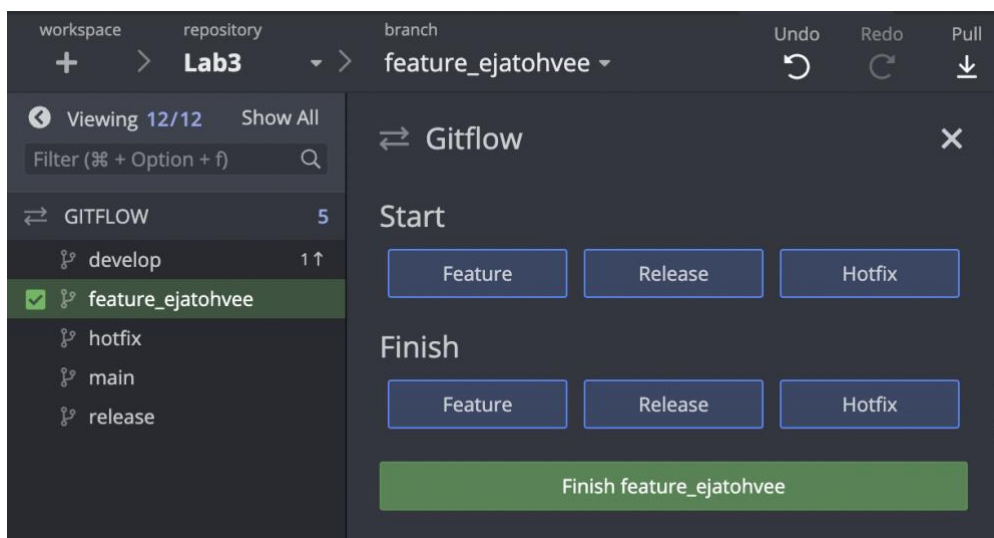
7. Подключение к проекту GitFlow



8. Создание ветки feature, выходящей из ветки develop



9. Завершение ветки feature и ее слияние в ветку develop



10. Подключение расширения LFS и обновление .gitattributes

LFS

Initialize LFS

LFS has not been initialized on Lab3

Initialize LFS on this repo

LFS

Tracking Patterns

New Pattern

Enter a pattern (e.g., *.zip)

Add tracking pattern

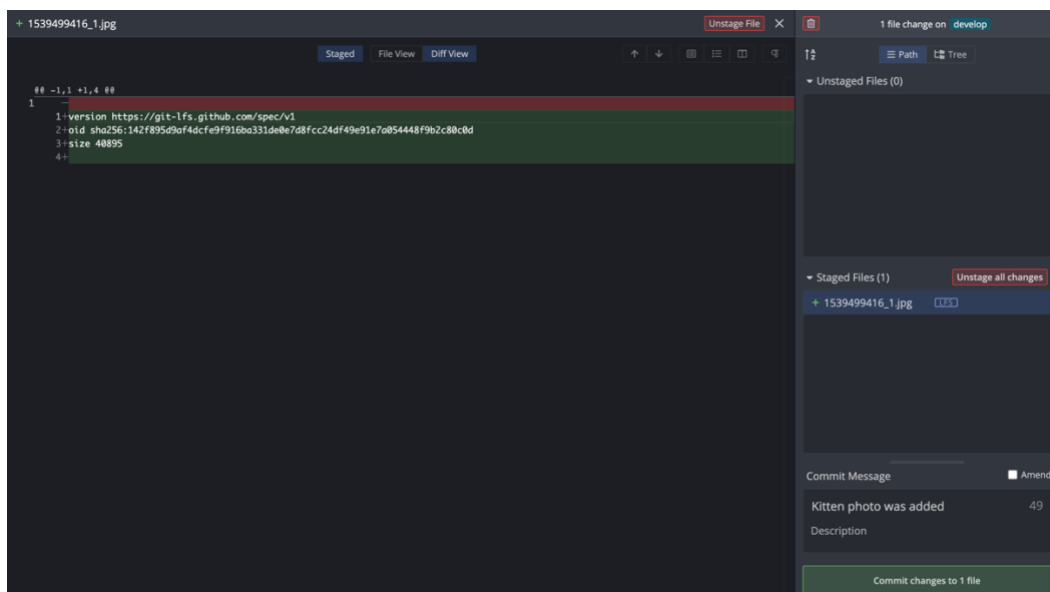
[View .gitattributes in editor](#)

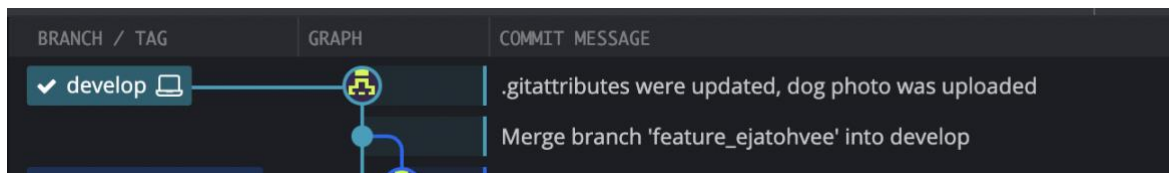
*.png

*.jpeg

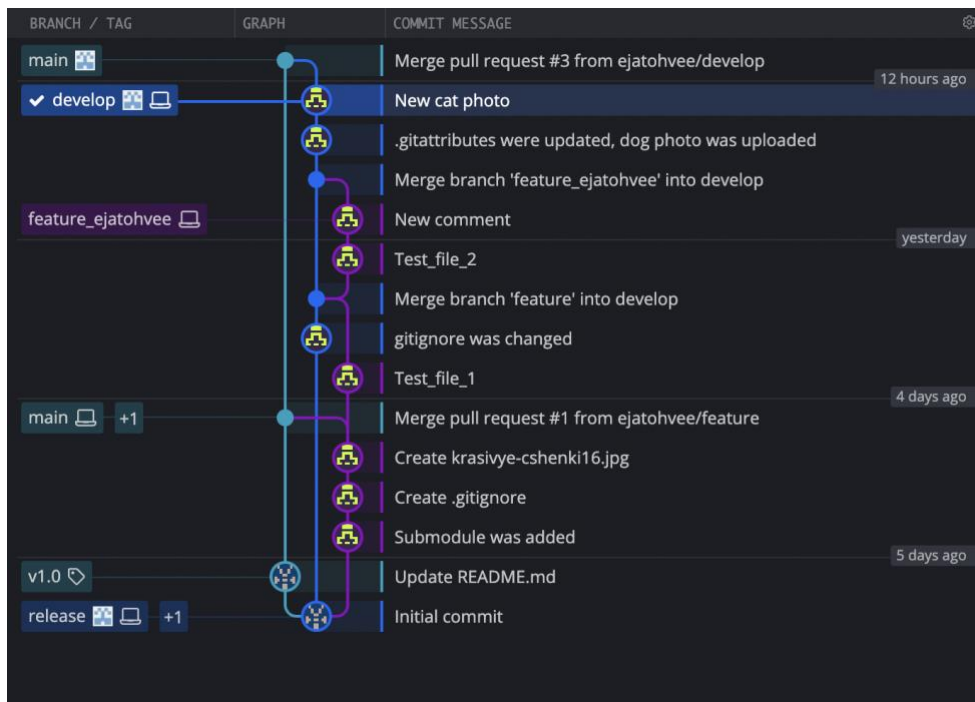
*.jpg

11.Добавление фото в проект

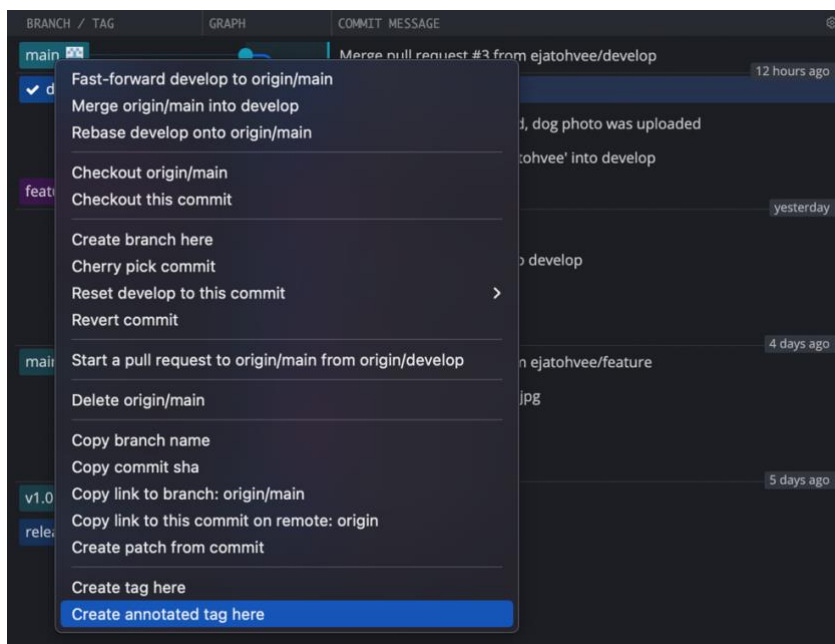


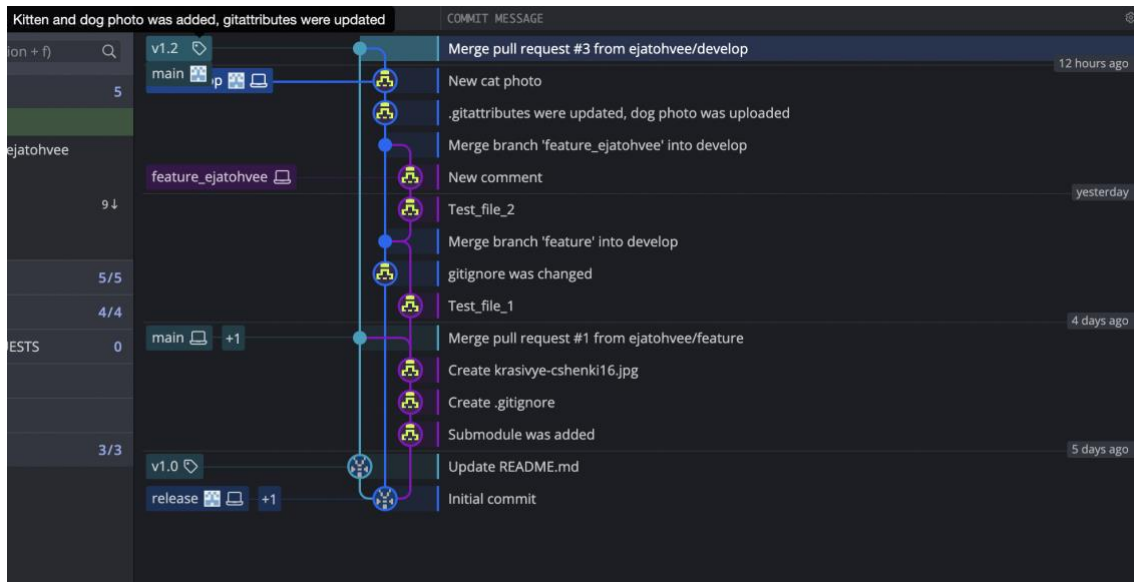


12. Отправка изменений на удаленный сервер, слияние ветки develop и main



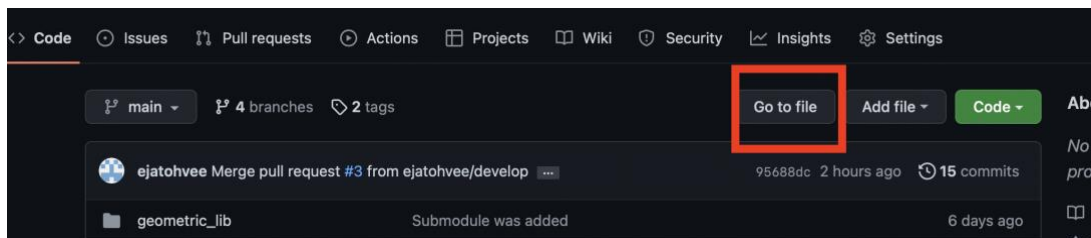
13. Добавление аннотированного тега



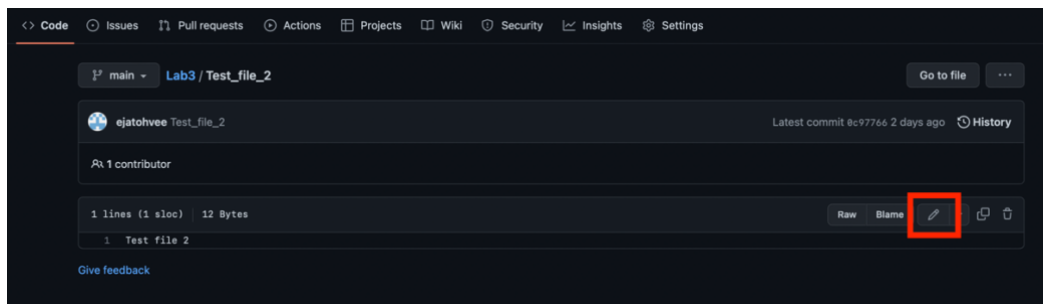


Полезные навыки в GitHub

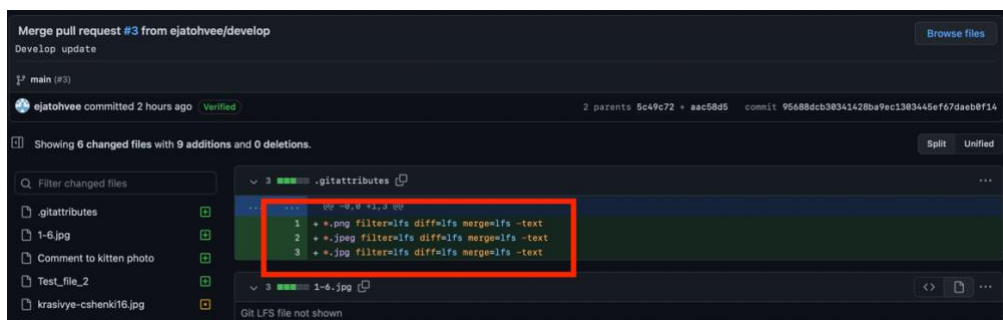
1. Поиск файла



2. Редактирование файла



3. Отслеживание изменений



4. Отслеживание тегов

