

Операционные системы

Продвинутое использование git

Оксана Чумаченко

2 сентября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цели и задачи работы

Получение навыков правильной работы с репозиториями git.

- 1 Выполнить работу для тестового репозитория.
- 2 Преобразовать рабочий репозиторий в репозиторий с git-flow и conventional commits.

Процесс выполнения лабораторной работы

```
oachumachenko@oachumachenko:~$ pnpm setup
Appended new lines to /home/oachumachenko/.bashrc

Next configuration changes were made:
export PNPM_HOME="/home/oachumachenko/.local/share/pnpm"
case ":$PATH:" in
  *":$PNPM_HOME:") ;;
  *) export PATH="$PNPM_HOME:$PATH" ;;
esac

To start using pnpm, run:
source /home/oachumachenko/.bashrc
oachumachenko@oachumachenko:~$ source ~/.bashrc
oachumachenko@oachumachenko:~$
```

Рис. 1: Node.js

oachumachenko@oachumachenko:~\$

```
oachumachenko@oachumachenko:~$ pnpm add -g commitizen
```

Update available! 9.13.0 → 10.15.1.
Changelog: <https://github.com/pnpm/pnpm/releases/tag/v10.15.1>
Run "pnpm self-update" to update.

Follow @pnpmjs for updates: <https://x.com/pnpmjs>

WARN 2 deprecated subdependencies found: glob@7.2.3, inflight@1.0.6

Packages: +151

Progress: resolved 151, reused 0, downloaded 151, added 151, done

/home/oachumachenko/.local/share/pnpm/global/5:

+ commitizen 4.3.1

Done in 3.1s

```
oachumachenko@oachumachenko:~$
```

Рис. 2: установка commitizen

```
oachumachenko@oachumachenko:~$  
oachumachenko@oachumachenko:~$ pnpm add -g standard-changelog  
WARN 2 deprecated subdependencies found: glob@7.2.3, inflight@1.0.6  
Packages: +34  
+++++  
Progress: resolved 185, reused 151, downloaded 34, added 34, done  
  
/home/oachumachenko/.local/share/pnpm/global/5:  
+ standard-changelog 7.0.1  
  
Done in 2.9s  
oachumachenko@oachumachenko:~$
```

Рис. 3: установка standard-changelog

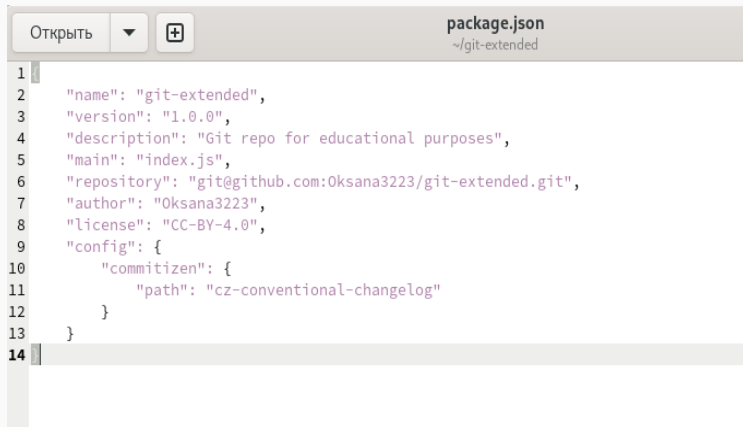


Рис. 4: package.json

Использование commitizen

```
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$ git add .
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$ git cz
cz-cli@4.3.1, cz-conventional-changelog@3.3.0

? Select the type of change that you're committing: chore:    Other changes that don't modify src or test
files
? What is the scope of this change (e.g. component or file name): (press enter to skip)
? Write a short, imperative tense description of the change (max 93 chars):
  (4) test
? Provide a longer description of the change: (press enter to skip)

? Are there any breaking changes? No
? Does this change affect any open issues? No
[master 845e40b] chore: test
 1 file changed, 14 insertions(+)
 create mode 100644 package.json
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$ git push
Перечисление объектов: 4, готово.
Подсчет объектов: 100% (4/4), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 1.12 КиБ | 1.12 МБ/с, готово.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:0ksana3223/git-extended.git
   85bc11e..845e40b  master -> master
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$
```

Рис. 5: Отправка

```
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$ git flow init

Which branch should be used for bringing forth production releases?
- master
Branch name for production releases: [master]
Branch name for "next release" development: [develop]

How to name your supporting branch prefixes?
Feature branches? [feature/]
Bugfix branches? [bugfix/]
Release branches? [release/]
Hotfix branches? [hotfix/]
Support branches? [support/]
Version tag prefix? []
Hooks and filters directory? [/home/oachumachenko/git-extended/.git/hooks]
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$ git branch
* develop
  master
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$ git push --all
Total 0 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote:
remote: Create a pull request for 'develop' on GitHub by visiting:
remote:   https://github.com/Oksana3223/git-extended/pull/new/develop
remote:
To github.com:Oksana3223/git-extended.git
 * [new branch]      develop -> develop
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$
```

Рис. 6: Инициализация и загрузка изменений

```

oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$ git branch --set-upstream-to=origin/develop develop
branch 'develop' set up to track 'origin/develop'.
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$ git flow release start 1.0.0
Переключились на новую ветку «release/1.0.0»

Summary of actions:
- A new branch 'release/1.0.0' was created, based on 'develop'
- You are now on branch 'release/1.0.0'

Follow-up actions:
- Bump the version number now!
- Start committing last-minute fixes in preparing your release
- When done, run:

    git flow release finish '1.0.0'

oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$ standard-changelog --first-release
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$ git add CHANGELOG.md
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 ade7de1] chore(site): add changelog
 1 file changed, 4 insertions(+)
 create mode 100644 CHANGELOG.md
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$ git flow release finish 1.0.0
Переключились на ветку «master»
Эта ветка соответствует «origin/master».
Merge made by the 'ort' strategy.
 CHANGELOG.md | 4 +++
 1 file changed, 4 insertions(+)
 create mode 100644 CHANGELOG.md
Уже на «master»
Ваша ветка опережает «origin/master» на 2 коммита.
(используйте «git push», чтобы опубликовать ваши локальные коммиты)
Переключились на ветку «develop»
Эта ветка соответствует «origin/develop».
Merge made by the 'ort' strategy.
 CHANGELOG.md | 4 +++

```

Рис. 7: Завершение релиза

Отправим данные на github

```
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$ git push --all
Перечисление объектов: 6, готово.
Подсчет объектов: 100% (6/6), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (4/4), готово.
Запись объектов: 100% (5/5), 2.68 КиБ | 2.68 МиБ/с, готово.
Total 5 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:0ksana3223/git-extended.git
   845e40b..08a4504  develop -> develop
   845e40b..6688bff  master -> master
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 162 байта | 162.00 КиБ/с, готово.
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:0ksana3223/git-extended.git
 * [new tag]         1.0.0 -> 1.0.0
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$ gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md
https://github.com/0ksana3223/git-extended/releases/tag/v1.0.0
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$
```

Рис. 8: Отправка

```
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$  
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$ git flow feature start feature_branch  
Переключились на новую ветку «feature/feature_branch»  
  
Summary of actions:  
- A new branch 'feature/feature_branch' was created, based on 'develop'  
- You are now on branch 'feature/feature_branch'  
  
Now, start committing on your feature. When done, use:  
  
    git flow feature finish feature_branch  
  
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$ touch test2  
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$ git flow feature finish feature_branch  
Переключились на ветку «develop»  
Эта ветка соответствует «origin/develop».  
Уже актуально.  
Ветка feature/feature_branch удалена (была 08a4504).  
  
Summary of actions:  
- The feature branch 'feature/feature_branch' was merged into 'develop'  
- Feature branch 'feature/feature_branch' has been locally deleted  
- You are now on branch 'develop'  
  
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$
```

Рис. 9: Объединение веток

```
Summary of actions:
- Release branch 'release/1.2.3' has been merged into 'master'
- The release was tagged '1.2.3'
- Release tag '1.2.3' has been back-merged into 'develop'
- Release branch 'release/1.2.3' has been locally deleted
- You are now on branch 'develop'

oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$ git push --all
Перечисление объектов: 9, готово.
Подсчет объектов: 100% (9/9), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (6/6), готово.
Запись объектов: 100% (6/6), 2.79 КиБ | 2.79 МиБ/с, готово.
Total 6 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To github.com:Oksana3223/git-extended.git
   08a4504..f4a75d6  develop -> develop
   6688bff..f60912f  master -> master
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 161 байт | 161.00 КиБ/с, готово.
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:Oksana3223/git-extended.git
 * [new tag]         1.2.3 -> 1.2.3
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$ gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md
https://github.com/Oksana3223/git-extended/releases/tag/v1.2.3
oachumachenko@oachumachenko:~/git-extended$
```

Рис. 10: Завершение релиза

Подготовка рабочего репозитория

```
oachumachenko@oachumachenko:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ gedit package.json
oachumachenko@oachumachenko:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ git add .
oachumachenko@oachumachenko:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ git cz
cz-cli@4.3.1, cz-conventional-changelog@3.3.0

? Select the type of change that you're committing: chore:   Other changes that don't modify src or test
files
? What is the scope of this change (e.g. component or file name): (press enter to skip)
? Write a short, imperative tense description of the change (max 93 chars):
  (4) test
? Provide a longer description of the change: (press enter to skip)

? Are there any breaking changes? No
? Does this change affect any open issues? No
[master 2d8477b] chore: test
 1 file changed, 14 insertions(+)
  create mode 100644 package.json
oachumachenko@oachumachenko:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ git push
Перечисление объектов: 4, готово.
Подсчет объектов: 100% (4/4), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 1.12 КиБ | 1.12 МБ/с, готово.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To github.com:Oksana3223/os-intro.git
 49a72f2..2d8477b  master -> master
oachumachenko@oachumachenko:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$
```

Рис. 11: package.json и коммит


```
Summary of actions:
- Release branch 'release/1.0.0' has been merged into 'master'
- The release was tagged '1.0.0'
- Release tag '1.0.0' has been back-merged into 'develop'
- Release branch 'release/1.0.0' has been locally deleted
- You are now on branch 'develop'

oachumachenko@oachumachenko:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ git push --all
Перечисление объектов: 7, готово.
Подсчет объектов: 100% (7/7), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (5/5), готово.
Запись объектов: 100% (5/5), 2.85 КиБ | 2.85 МиБ/с, готово.
Total 5 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To github.com:Oksana3223/os-intro.git
   2d8477b..54f2940  develop -> develop
   2d8477b..ad3c474  master -> master
oachumachenko@oachumachenko:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 161 байт | 161.00 КиБ/с, готово.
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:Oksana3223/os-intro.git
 * [new tag]         1.0.0 -> 1.0.0
oachumachenko@oachumachenko:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$
```

Рис. 12: Завершение релиза

Выводы по проделанной работе

Мы приобрели практические навыки взаимодействия с дополнительными функциями гитхаб.