

Операционные системы

Продвинутое использование git

Анастасия Гончарь

25 февраля 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

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

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

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

Рис. 1: Node.js

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

Update available! 9.13.0 → 10.4.1.
Changelog: <https://github.com/pnpm/pnpm/releases/tag/v10.4.1>
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/aagonchar/.local/share/pnpm/global/5:
+ commitizen 4.3.1

Done in 6.9s
aagonchar@aagonchar:~$
```

Рис. 2: установка commitizen

standard-changelog

```
aagonchar@aagonchar:~$  
aagonchar@aagonchar:~$ pnpm add -g standard-changelog  
WARN 2 deprecated subdependencies found: glob@7.2.3, inflight@1.0.6  
Packages: +39  
+++++  
Progress: resolved 190, reused 151, downloaded 39, added 39, done  
  
/home/aagonchar/.local/share/pnpm/global/5:  
+ standard-changelog 6.0.0  
  
Done in 6.4s  
aagonchar@aagonchar:~$
```

Рис. 3: установка standard-changelog


```
1
2   "name": "git-extended",
3   "version": "1.0.0",
4   "description": "Git repo for educational purposes",
5   "main": "index.js",
6   "repository": "git@github.com:aganastasiii/git-extended.git",
7   "author": "aganastasiii",
8   "license": "CC-BY-4.0",
9   "config": {
10     "commitizen": {
11       "path": "cz-conventional-changelog"
12     }
13   }
14
```

Рис. 4: package.json

Использование commitizen

```
aagonchar@aagonchar:~/git-extended$
aagonchar@aagonchar:~/git-extended$ git add .
aagonchar@aagonchar:~/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 68769be] chore: test
 1 file changed, 14 insertions(+)
 create mode 100644 package.json
aagonchar@aagonchar:~/git-extended$ git push
Перечисление объектов: 4, готово.
Подсчет объектов: 100% (4/4), готово.
При сжатии изменений используется до 8 потоков
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 487 байтов | 487.00 КиБ/с, готово.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:aganastasiiii/git-extended.git
 c08a08a..68769be master -> master
aagonchar@aagonchar:~/git-extended$
```

Рис. 5: Отправка

```
aagonchar@aagonchar: ~/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/aagonchar/git-extended/.git/hooks]
aagonchar@aagonchar:~/git-extended$ git branch
* develop
  master
aagonchar@aagonchar:~/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/aganastasiii/git-extended/pull/new/develop
remote:
To github.com:aganastasiii/git-extended.git
* [new branch]      develop -> develop
aagonchar@aagonchar:~/git-extended$
```

Рис. 6: Инициализация и загрузка изменений

```

aagonchar@aagonchar:~/git-extended$
aagonchar@aagonchar:~/git-extended$ git branch --set-upstream-to=origin/develop develop
branch 'develop' set up to track 'origin/develop'.
aagonchar@aagonchar:~/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'

aagonchar@aagonchar:~/git-extended$ standard-changelog --first-release
✓ created CHANGELOG.md
✓ output changes to CHANGELOG.md
aagonchar@aagonchar:~/git-extended$ git add CHANGELOG.md
aagonchar@aagonchar:~/git-extended$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 97b9e86] chore(site): add changelog
1 file changed, 4 insertions(+)
 create mode 100644 CHANGELOG.md
aagonchar@aagonchar:~/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.

```

Рис. 7: Завершение релиза

Отправим данные на github

```
aagonchar@aagonchar:~/git-extended$  
aagonchar@aagonchar:~/git-extended$ git push --all  
Перечисление объектов: 6, готово.  
Подсчет объектов: 100% (6/6), готово.  
При сжатии изменений используется до 8 потоков  
Сжатие объектов: 100% (4/4), готово.  
Запись объектов: 100% (5/5), 559 байтов | 559.00 КиБ/с, готово.  
Total 5 (delta 2), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)  
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), done.  
To github.com:aganastasiii/git-extended.git  
 68769be..ef4b3d1 develop -> develop  
 68769be..bc393fe master -> master  
aagonchar@aagonchar:~/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:aganastasiii/git-extended.git  
 * [new tag]          1.0.0 -> 1.0.0  
aagonchar@aagonchar:~/git-extended$ gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md  
https://github.com/aganastasiii/git-extended/releases/tag/v1.0.0  
aagonchar@aagonchar:~/git-extended$  
aagonchar@aagonchar:~/git-extended$
```

Рис. 8: Отправка

```
aagonchar@aagonchar:~/git-extended$  
aagonchar@aagonchar:~/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  
  
aagonchar@aagonchar:~/git-extended$ touch test2  
aagonchar@aagonchar:~/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 ef4b3d1).  
  
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'  
  
aagonchar@aagonchar:~/git-extended$
```

Рис. 9: Объединение веток

```
package.json | 2 +-  
2 files changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)  
Ветка release/1.2.3 удалена (была 67c763b).  
  
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'  
  
aagonchar@aagonchar:~/git-extended$ git push --all  
Перечисление объектов: 9, готово.  
Подсчет объектов: 100% (9/9), готово.  
При сжатии изменений используется до 8 потоков  
Сжатие объектов: 100% (6/6), готово.  
Запись объектов: 100% (6/6), 770 байтов | 385.00 КиБ/с, готово.  
Total 6 (delta 2), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)  
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 1 local object.  
To github.com:aganastasiii/git-extended.git  
    ef4b3d1..f5a9914  develop -> develop  
    bc393fe..98fb201  master -> master  
  
aagonchar@aagonchar:~/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:aganastasiii/git-extended.git  
    * [new tag]          1.2.3 -> 1.2.3  
  
aagonchar@aagonchar:~/git-extended$ gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md  
https://github.com/aganastasiii/git-extended/releases/tag/v1.2.3  
aagonchar@aagonchar:~/git-extended$
```

Рис. 10: Завершение релиза

Подготовка рабочего репозитория

```
aagonchar@aagonchar:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ gedit package.json
aagonchar@aagonchar:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ git add .
aagonchar@aagonchar:~/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 10ae361] chore: test
 1 file changed, 14 insertions(+)
 create mode 100644 package.json
aagonchar@aagonchar:~/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 8 потоков
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 480 байтов | 240.00 КиБ/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:aganastasiii/os-intro.git
 22a5ca3..10ae361 master -> master
aagonchar@aagonchar:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$
```

Рис. 11: package.json и коммит

Подготовка рабочего репозитория

```
aagonchar@aagonchar:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ gedit package.json
aagonchar@aagonchar:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ git add .
aagonchar@aagonchar:~/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 10ae361] chore: test
 1 file changed, 14 insertions(+)
 create mode 100644 package.json
aagonchar@aagonchar:~/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 8 потоков
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 480 байтов | 240.00 КиБ/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:aganastasiii/os-intro.git
 22a5ca3..10ae361 master -> master
aagonchar@aagonchar:~/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.