

# Продвинутое использование git

---

Кирилл Захаров<sup>1</sup>

2 марта, 2024, Москва, Россия

<sup>1</sup>Российский Университет Дружбы Народов

# Цели и задачи работы

---

# Цель лабораторной работы

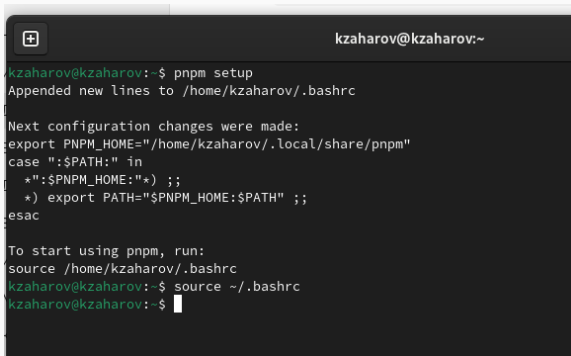
Получение навыков правильной работы с репозиториями git.

# Задачи лабораторной работы

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

# **Процесс выполнения лабораторной работы**

---

A terminal window with a dark background and light text. The title bar shows a window icon and the text 'kzaharov@kzaharov:~'. The terminal content shows the execution of 'pnpm setup', which appends configuration to the .bashrc file. It lists the configuration changes, including the export of Pnpm\_HOME and the modification of the PATH variable. It concludes with instructions to source the .bashrc file to start using pnpm.

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

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

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

Рис. 1: Node.js

```
kzaharov@kzaharov:~$  
kzaharov@kzaharov:~$ pnpm add -g commitizen  
  
Update available! 8.12.0 → 8.15.4.  
Changelog: https://github.com/pnpm/pnpm/releases/tag/v8.15.4  
Run "pnpm add -g pnpm" to update.  
  
Follow @pnpmjs for updates: https://twitter.com/pnpmjs  
  
Packages: +152  
+-----+  
Downloading registry.npmjs.org/typescript/5.3.3: 5,76 MB/5,76 MB, done  
Progress: resolved 152, reused 0, downloaded 152, added 152, done  
  
/home/kzaharov/.local/share/pnpm/global/5:  
+ commitizen 4.3.0  
  
Done in 7.3s  
kzaharov@kzaharov:~$
```

Рис. 2: установка commitizen

# standard-changelog

```
Done in 7.3s
kzaharov@kzaharov:~$ pnpm add -g standard-changelog
Packages: +56
Progress: resolved 208, reused 152, downloaded 56, added 56, done
/home/kzaharov/.local/share/pnpm/global/5:
+ standard-changelog 5.0.0
Done in 6.2s
kzaharov@kzaharov:~$
```

Рис. 3: установка standard-changelog



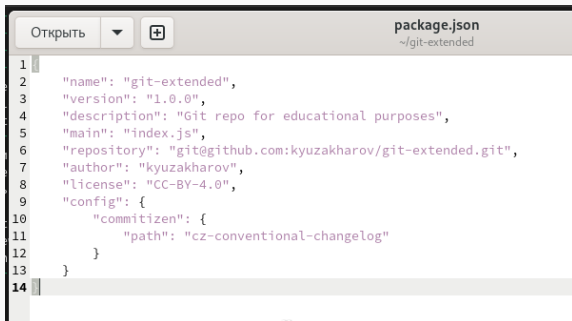


Рис. 4: package.json

# Использование commitizen

```
kzaharov@kzaharov:~/git-extended$ git add .
kzaharov@kzaharov:~/git-extended$ git cz
cz-cli@4.3.0, 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):
  (1) y
? 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 4071b39] chore: y
1 file changed, 14 insertions(+)
create mode 100644 package.json
kzaharov@kzaharov:~/git-extended$ git push
Перечисление объектов: 4, готово.
Подсчет объектов: 100% (4/4), готово.
При сжатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 483 байта | 483.00 КиБ/с, готово.
Всего 3 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:kyuzakharov/git-extended.git
 4c3cdf2..4071b39  master -> master
kzaharov@kzaharov:~/git-extended$
```

Рис. 5: Отправка

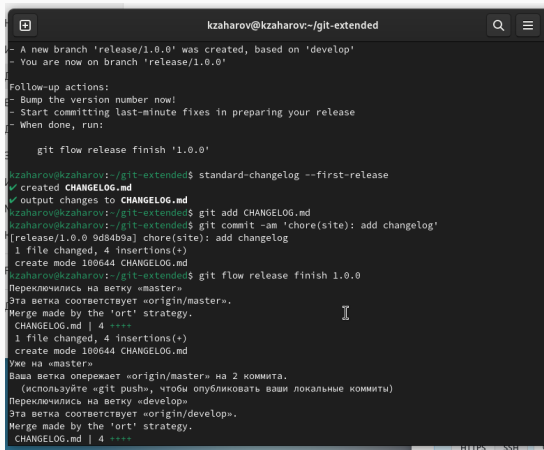
```
kzaharov@kzaharov:~/git-extended$
kzaharov@kzaharov:~/git-extended$ git flow init

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/kzaharov/git-extended/.git/hooks]
kzaharov@kzaharov:~/git-extended$ git branch
* develop
  master
kzaharov@kzaharov:~/git-extended$ git push --all
Всего 0 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote:
remote: Create a pull request for 'develop' on GitHub by visiting:
remote:   https://github.com/kyuzakharov/git-extended/pull/new/develop
remote:
To github.com:kyuzakharov/git-extended.git
 * [new branch]      develop -> develop
kzaharov@kzaharov:~/git-extended$
```

HTTPS SSH

Рис. 6: Инициализация и загрузка изменений



```
kzharov@kzharov:~/git-extended
- 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'

kzharov@kzharov:~/git-extended$ standard-changelog --first-release
✓ created CHANGELOG.md
✓ output changes to CHANGELOG.md
kzharov@kzharov:~/git-extended$ git add CHANGELOG.md
kzharov@kzharov:~/git-extended$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 9d84b9a] chore(site): add changelog
1 file changed, 4 insertions(+)
create mode 100644 CHANGELOG.md
kzharov@kzharov:~/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 +++
HTTPS SSH
```

Рис. 7: Завершение релиза

# Отправим данные на github

```
kzaharov@kzaharov:~/git-extended$
kzaharov@kzaharov:~/git-extended$ git push --all
Перечисление объектов: 6, готово.
Подсчет объектов: 100% (6/6), готово.
При сжатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (4/4), готово.
Запись объектов: 100% (5/5), 553 байта | 184.00 КиБ/с, готово.
Всего 5 (изменений 2), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), done.
To github.com:kyuzakharov/git-extended.git
  4071b39..ad9733d  develop -> develop
  4071b39..2bacc75  master -> master
kzaharov@kzaharov:~/git-extended$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 157 байтов | 157.00 КиБ/с, готово.
Всего 1 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:kyuzakharov/git-extended.git
  * [new tag]         1.0.0 -> 1.0.0
kzaharov@kzaharov:~/git-extended$ gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md
https://github.com/kyuzakharov/git-extended/releases/tag/v1.0.0
kzaharov@kzaharov:~/git-extended$
```

Рис. 8: Отправка

# Объединение веток

```
kzaharov@kzaharov:~/git-extended$
kzaharov@kzaharov:~/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 to your feature. When done, use:

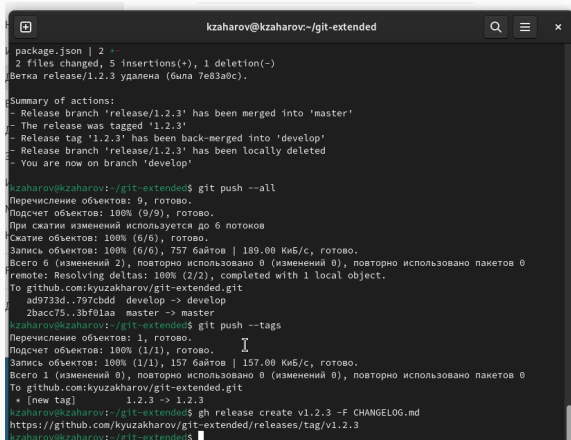
    git flow feature finish feature_branch

kzaharov@kzaharov:~/git-extended$ touch test2
kzaharov@kzaharov:~/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 ad9733d).

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'

kzaharov@kzaharov:~/git-extended$
```

Рис. 9: Объединение веток



```
kzaharov@kzaharov:~/git-extended
package.json | 2 +-
2 files changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
Ветка release/1.2.3 удалена (была 7e83a0c).

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'

kzaharov@kzaharov:~/git-extended$ git push --all
Перечисление объектов: 9, готово.
Подсчет объектов: 100% (9/9), готово.
При сжатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (6/6), готово.
Запись объектов: 100% (6/6), 757 байтов | 189.00 КиБ/с, готово.
Всего 6 (изменений 2), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 1 local object.
To github.com:kyuzakharov/git-extended.git
  ad9733d..797cbdd  develop -> develop
  2bacc75..3bf01aa  master -> master

kzaharov@kzaharov:~/git-extended$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 157 байтов | 157.00 КиБ/с, готово.
Всего 1 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:kyuzakharov/git-extended.git
  * [new tag]      1.2.3 -> 1.2.3

kzaharov@kzaharov:~/git-extended$ gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md
https://github.com/kyuzakharov/git-extended/releases/tag/v1.2.3
kzaharov@kzaharov:~/git-extended$
```

Рис. 10: Завершение релиза

# Подготовка рабочего репозитория

```
kzaharov@kzaharov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ gedit package.json
kzaharov@kzaharov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git add .
kzaharov@kzaharov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git cz
cz-cli@4.3.0, cz-conventional-changelog@3.3.0

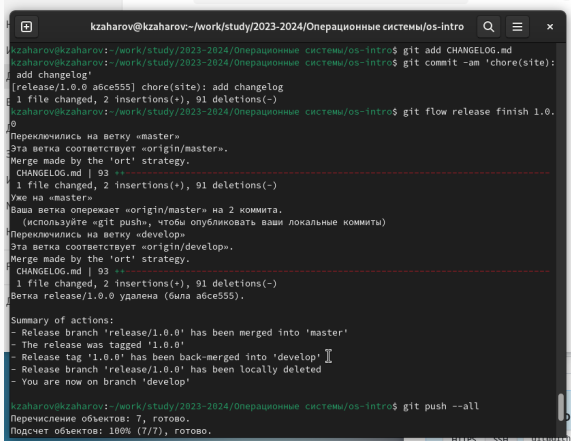
? Select the type of change that you're committing: chore:   Other changes that don't modify src or
test files
? What is the scope of this change (e.g. component or file name): (press enter to skip)
? Write a short, imperative tense description of the change (max 93 chars):
(1) y
? Provide a longer description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

? Are there any breaking changes? No
? Does this change affect any open issues? No
[master 5c80727] chore: y
1 file changed, 14 insertions(+)
create mode 100644 package.json
kzaharov@kzaharov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git push
Перечисление объектов: 4, готово.
Подсчет объектов: 100% (4/4), готово.
При сжатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 476 байтов 476.00 КиБ/с, готово.
Всего 3 (изменений 1), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To github.com:kyuzakharov/os-intro.git
a96ffa0..5c80727 master -> master
kzaharov@kzaharov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$
```

Рис. 11: package.json и коммит



# Подготовка рабочего репозитория



```
kzaharov@kzaharov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git add CHANGELOG.md
kzaharov@kzaharov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git commit -am 'chore(site):
add changelog'
[release/1.0.0 a6ce555] chore(site): add changelog
1 file changed, 2 insertions(+), 91 deletions(-)
kzaharov@kzaharov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git flow release finish 1.0.0
Переклинулись на ветку «master»
Эта ветка соответствует «origin/master».
Merge made by the 'ort' strategy.
CHANGELOG.md | 93 ++-----
1 file changed, 2 insertions(+), 91 deletions(-)
Уже на «master»
Ваша ветка опережает «origin/master» на 2 коммита.
(используйте «git push», чтобы опубликовать ваши локальные коммиты)
Переклинулись на ветку «develop»
Эта ветка соответствует «origin/develop».
Merge made by the 'ort' strategy.
CHANGELOG.md | 93 ++-----
1 file changed, 2 insertions(+), 91 deletions(-)
Ветка release/1.0.0 удалена (была a6ce555).

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'

kzaharov@kzaharov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git push --all
Перечисление объектов: 7, готово.
Подсчет объектов: 100% (7/7), готово.
```

Рис. 12: Завершение релиза

## **Выводы по проделанной работе**

---

Мы приобрели практические навыки взаимодействия с дополнительными функциями гитхаб.