

# Операционные системы

Продвинутое использование git

---

Мухамметназар Турсунов

14 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

---

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

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

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

Рис. 1: Node.js

```
mtursunov@mtursunov:~$  
mtursunov@mtursunov:~$ pnpm add -g commitizen  
  
Update available! 9.13.0 → 10.4.0.  
Changelog: https://github.com/pnpm/pnpm/releases/tag/v10.4.0  
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/mtursunov/.local/share/pnpm/global/5:  
+ commitizen 4.3.1  
  
Done in 3.4s  
mtursunov@mtursunov:~$
```

Рис. 2: установка commitizen

```
mtursunov@mtursunov:~$  
mtursunov@mtursunov:~$ 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/mtursunov/.local/share/pnpm/global/5:  
+ standard-changelog 6.0.0  
  
Done in 2.7s  
mtursunov@mtursunov:~$
```

Рис. 3: установка standard-changelog



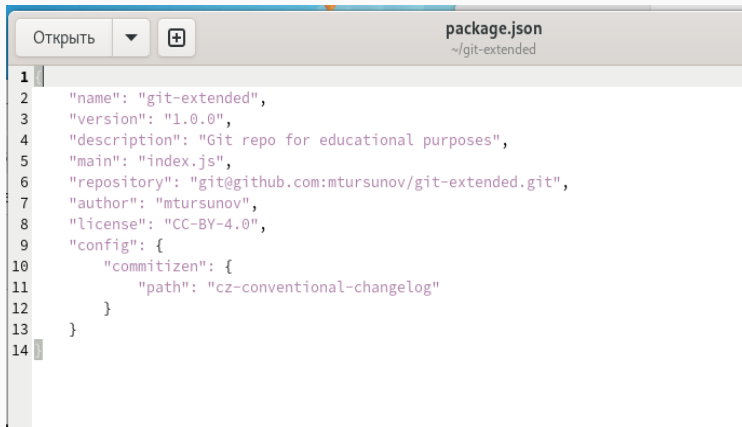


Рис. 4: package.json

# Использование commitizen

```
mtursunov@mtursunov:~/git-extended$  
mtursunov@mtursunov:~/git-extended$ git add .  
mtursunov@mtursunov:~/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 b62c924] chore: test  
1 file changed, 14 insertions(+)  
create mode 100644 package.json  
mtursunov@mtursunov:~/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 МиБ/с, готово.  
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)  
To github.com:mtursunov/git-extended.git  
  49e4e49..b62c924  master -> master  
mtursunov@mtursunov:~/git-extended$
```

Рис. 5: Отправка

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

Рис. 6: Инициализация и загрузка изменений

```

branch 'develop' set up to track 'origin/develop'.
mtursunov@mtursunov:~/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'

mtursunov@mtursunov:~/git-extended$ standard-changelog --first-release
✓ created CHANGELOG.md
✓ output changes to CHANGELOG.md
mtursunov@mtursunov:~/git-extended$ git add CHANGELOG.md
mtursunov@mtursunov:~/git-extended$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 d8402b6] chore(site): add changelog
 1 file changed, 4 insertions(+)
   create mode 100644 CHANGELOG.md
mtursunov@mtursunov:~/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»

```

Рис. 7: Завершение релиза

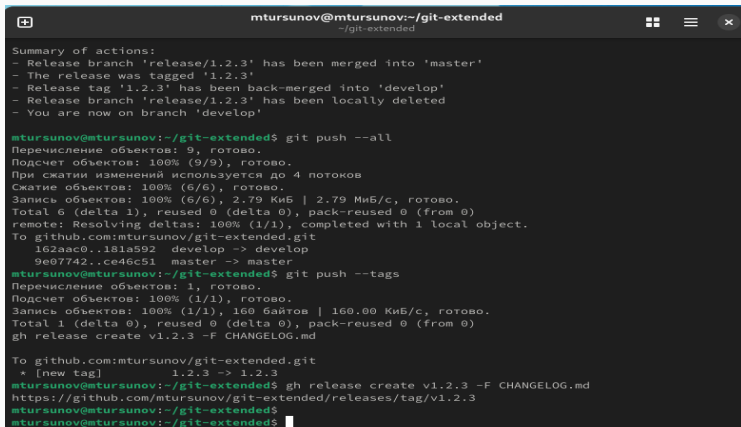
## Отправим данные на github

```
mtursunov@mtursunov:~/git-extended$  
mtursunov@mtursunov:~/git-extended$  
mtursunov@mtursunov:~/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:mtursunov/git-extended.git  
    b62c924..162aac0  develop -> develop  
    b62c924..9e07742  master -> master  
mtursunov@mtursunov:~/git-extended$ git push --tags  
Перечисление объектов: 1, готово.  
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.  
Запись объектов: 100% (1/1), 159 байтов | 159.00 КиБ/с, готово.  
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)  
To github.com:mtursunov/git-extended.git  
    * [new tag]          1.0.0 -> 1.0.0  
mtursunov@mtursunov:~/git-extended$ gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md  
https://github.com/mtursunov/git-extended/releases/tag/v1.0.0  
mtursunov@mtursunov:~/git-extended$
```

Рис. 8: Отправка

```
mtursunov@mtursunov:~/git-extended$  
mtursunov@mtursunov:~/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  
  
mtursunov@mtursunov:~/git-extended$ touch test2  
mtursunov@mtursunov:~/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 162aac0).  
  
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'  
  
mtursunov@mtursunov:~/git-extended$
```

Рис. 9: Объединение веток

A terminal window titled 'mtursunov@mtursunov:~/git-extended' with a subtitle '~/.git-extended'. It displays the output of a 'git push --all' command, showing object enumeration, compression, and upload progress. It then shows the output of 'git push --tags', indicating tag creation. Finally, it shows the output of 'gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md', displaying the GitHub release URL. The terminal text is as follows:

```
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'

mtursunov@mtursunov:~/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 МБ/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:mtursunov/git-extended.git
  162aac0..181a592  develop -> develop
  9e07742..ce46c51  master -> master
mtursunov@mtursunov:~/git-extended$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 160 байтов | 160.00 КиБ/с, готово.
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md

To github.com:mtursunov/git-extended.git
 * [new tag]      1.2.3 -> 1.2.3
mtursunov@mtursunov:~/git-extended$ gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md
https://github.com/mtursunov/git-extended/releases/tag/v1.2.3
mtursunov@mtursunov:~/git-extended$
mtursunov@mtursunov:~/git-extended$
```

Рис. 10: Завершение релиза

## Подготовка рабочего репозитория

```
mtursunov@mtursunov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ gedit package.json
mtursunov@mtursunov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ git add .
mtursunov@mtursunov:~/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 493c8c0] chore: test
 3 files changed, 88 insertions(+), 205 deletions(-)
 create mode 100644 package.json
mtursunov@mtursunov:~/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro$ git push
Перечисление объектов: 16, готово.
Подсчет объектов: 100% (16/16), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
```

Рис. 11: package.json и коммит



## Подготовка рабочего репозитория

```
Merge made by the 'ort' strategy.
CHANGELOG.md | 112 ++-----
1 file changed, 2 insertions(+), 110 deletions(-)
Ветка release/1.0.0 удалена (была 0dc15bc).

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'

mtursunov@mtursunov:~/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), 2.75 КиБ | 2.75 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:mtursunov/os-intro.git
   493c8c0..4e87073  develop -> develop
   493c8c0..8dcd8ec  master -> master
mtursunov@mtursunov:~/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), 160 байтов | 160.00 КиБ/с, готово.
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:mtursunov/os-intro.git
 * [new tag]         1.0.0 -> 1.0.0
mtursunov@mtursunov:~/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.