

# Продвинутое использование git

---

Кузьмин Артем Дмитриевич<sup>1</sup>

5 марта, 2024, Москва, Россия

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

# Цели и задачи работы

---

## Цель лабораторной работы

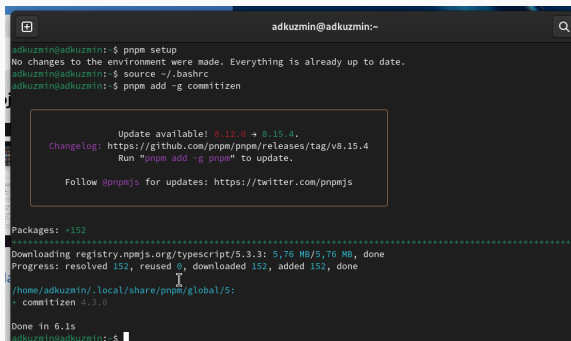
Получение навыков правильной работы с репозиториями git.

# 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**

---



```
adkuzmin@adkuzmin:~  
adkuzmin@adkuzmin:~$ pnpm setup  
No changes to the environment were made. Everything is already up to date.  
adkuzmin@adkuzmin:~$ source ~/.bashrc  
adkuzmin@adkuzmin:~$ 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/adkuzmin/.local/share/pnpm/global/5:  
+ commitizen 4.3.0  
  
Done in 6.1s  
adkuzmin@adkuzmin:~$
```

Рис. 1: Node.js

```
adkuzmin@adkuzmin:~$ 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/adkuzmin/.local/share/pnpm/global/5:
+ commitizen 4.3.0

Done in 6.1s
adkuzmin@adkuzmin:~$
```

Рис. 2: установка commitizen

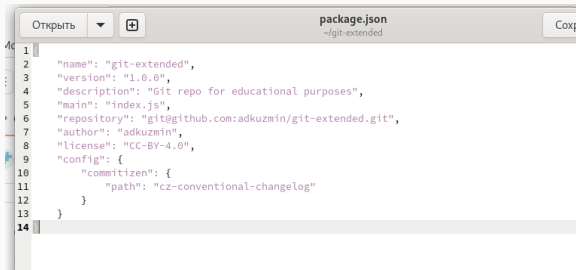
```
adkuzmin@adkuzmin: ~$ pnpm add -g standard-changelog
Packages: +56
Progress: resolved 208, reused 152, downloaded 56, added 56, done

/home/adkuzmin/.local/share/pnpm/global/5:
+ standard-changelog 5.0.0

Done in 4s
adkuzmin@adkuzmin: ~$
```

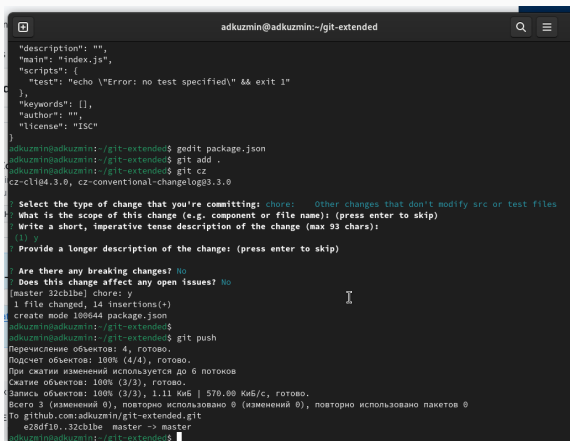
Рис. 3: установка standard-changelog





**Рис. 4:** package.json

# Использование commitizen



```
adkuzmin@adkuzmin:~/git-extended
{
  "description": "",
  "main": "index.js",
  "scripts": {
    "test": "echo \\\"Error: no test specified\\\" && exit 1"
  },
  "keywords": [],
  "author": "",
  "license": "ISC"
}
adkuzmin@adkuzmin:~/git-extended$ gedit package.json
adkuzmin@adkuzmin:~/git-extended$ git add .
adkuzmin@adkuzmin:~/git-extended$ git cz
cz-cli@4.3.0, cz-conventional-changelog@3.3.0

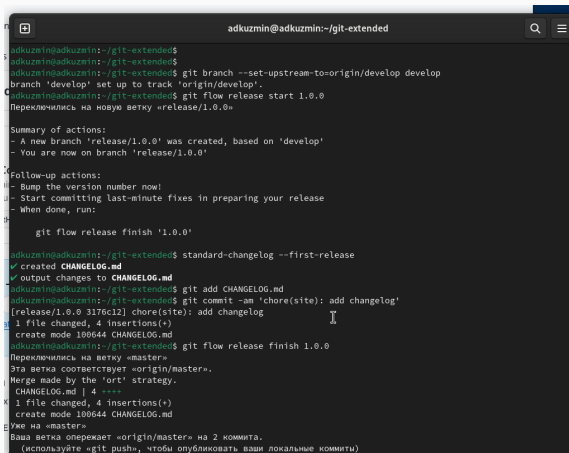
? Select the type of change that you're committing: chore:  Other changes that don't modify src or test files
? What is the scope of this change (e.g. component or file name): (press enter to skip)
? Write a short, imperative tense description of the change (max 93 chars):
(1) y
? Provide a longer description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

? Are there any breaking changes? No
? Does this change affect any open issues? No
[master 32cb1be] chore: y
1 file changed, 14 insertions(+)
create mode 100644 package.json
adkuzmin@adkuzmin:~/git-extended$
adkuzmin@adkuzmin:~/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), 1.11 КиБ | 570.00 КиБ/с, готово.
Всего 3 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:adkuzmin/git-extended.git
e28df10..32cb1be master -> master
adkuzmin@adkuzmin:~/git-extended$
```

Рис. 5: Отправка

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

Рис. 6: Инициализация и загрузка изменений

A terminal window titled 'adkuzmin@adkuzmin:~/git-extended' showing the execution of 'git flow release start 1.0.0'. The terminal output includes a summary of actions (creating a new branch 'release/1.0.0'), follow-up actions (bumping version, committing fixes), and the execution of 'git flow release finish 1.0.0'. This results in creating a 'CHANGELOG.md' file, committing it, and merging back to 'master'. The final status shows the branch is ahead of 'origin/master' by 2 commits.

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

adkuzmin@adkuzmin:~/git-extended$ standard-changelog --first-release
✓ created CHANGELOG.md
✓ output changes to CHANGELOG.md
adkuzmin@adkuzmin:~/git-extended$ git add CHANGELOG.md
adkuzmin@adkuzmin:~/git-extended$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 3176c12] chore(site): add changelog
1 file changed, 4 insertions(+)
 create mode 100644 CHANGELOG.md
adkuzmin@adkuzmin:~/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)
```

Рис. 7: Завершение релиза

# Отправим данные на github

```
adkuzmin@adkuzmin:~/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), 2.67 КиБ | 2.67 МиБ/с, готово.
Всего 5 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:adkuzmin/git-extended.git
  32cblbe..e16d013 develop -> develop
  32cblbe..55456a1 master -> master
adkuzmin@adkuzmin:~/git-extended$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 155 байтов | 155.00 КиБ/с, готово.
Всего 1 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:adkuzmin/git-extended.git
  * [new tag]          1.0.0 -> 1.0.0
adkuzmin@adkuzmin:~/git-extended$ gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md
https://github.com/adkuzmin/git-extended/releases/tag/v1.0.0
adkuzmin@adkuzmin:~/git-extended$
```

Рис. 8: Отправка

# Объединение веток

```
adkuzmin@adkuzmin: ~/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

adkuzmin@adkuzmin: ~/git-extended$ touch test2
adkuzmin@adkuzmin: ~/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 e16d013).

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'

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

Рис. 9: Объединение веток

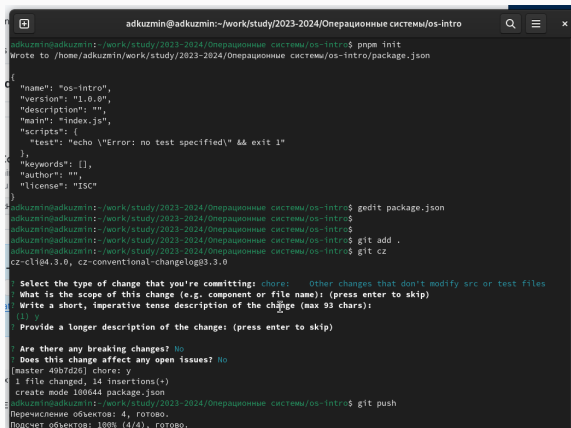
```
adkuzmin@adkuzmin:~/git-extended$
Переключились на ветку «develop»
Эта ветка соответствует «origin/develop».
Merge made by the 'ort' strategy.
  CHANGELOG.md | 4 ----
  package.json | 2 +-
  2 files changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
Ветка release/1.2.3 удалена (6bba 8d4e302).

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'

adkuzmin@adkuzmin:~/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), 2.78 Киб | 1.39 Миб/с, готово.
Всего 6 (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:adkuzmin/git-extended.git
   e16d013..41ccd5f develop -> develop
   55456a1..f111e64 master -> master
adkuzmin@adkuzmin:~/git-extended$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 155 байтов | 155.00 Киб/с, готово.
Всего 1 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:adkuzmin/git-extended.git
 * [new tag]         1.2.3 -> 1.2.3
adkuzmin@adkuzmin:~/git-extended$ gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md
https://github.com/adkuzmin/git-extended/releases/tag/v1.2.3
adkuzmin@adkuzmin:~/git-extended$
```

Рис. 10: Завершение релиза

# Подготовка рабочего репозитория



```
adkuzmin@adkuzmin:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ npm init
Wrote to /home/adkuzmin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/package.json

{
  "name": "os-intro",
  "version": "1.0.0",
  "description": "",
  "main": "index.js",
  "scripts": {
    "test": "echo \\Error: no test specified\\ && exit 1"
  },
  "keywords": [],
  "author": "",
  "license": "ISC"
}
adkuzmin@adkuzmin:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ gedit package.json
adkuzmin@adkuzmin:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$
adkuzmin@adkuzmin:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$
adkuzmin@adkuzmin:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git add .
adkuzmin@adkuzmin:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git cz
cz-cli@4.3.0, cz-conventional-changelog@3.3.0

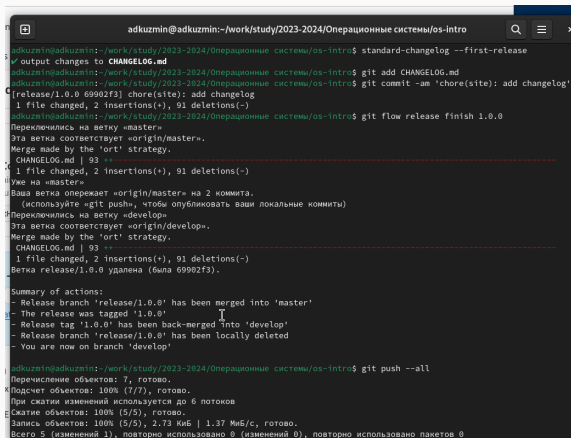
? Select the type of change that you're committing: chore: Other changes that don't modify src or test files
? What is the scope of this change (e.g. component or file name): (press enter to skip)
? Write a short, imperative tense description of the change (max 93 chars):
(1) y
? Provide a longer description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

? Are there any breaking changes? No
? Does this change affect any open issues? No
(master 40b7d26) chore: y
1 file changed, 14 insertions(+)
create mode 100644 package.json
adkuzmin@adkuzmin:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git push
Перечисление объектов: 4, готово.
Подсчет объектов: 100% (4/4), готово.
```

Рис. 11: package.json и коммит



# Подготовка рабочего репозитория



```
adkuzmin@adkuzmin:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ standard-changelog --first-release
✓ output changes to CHANGELOG.md
adkuzmin@adkuzmin:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git add CHANGELOG.md
adkuzmin@adkuzmin:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 69902f3] chore(site): add changelog
1 file changed, 2 insertions(+), 91 deletions(-)
adkuzmin@adkuzmin:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git flow release finish 1.0.0

Переключились 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)
Переключились 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 69902f3).

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'

adkuzmin@adkuzmin:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git push --all
Перечисление объектов: 7, готово.
Подсчет объектов: 100% (7/7), готово.
При сжатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (5/5), готово.
Запись объектов: 100% (5/5), 2.73 КиБ | 1.37 МиБ/с, готово.
Всего 5 (изменений 1), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
```

Рис. 12: Завершение релиза

## **Выводы по проделанной работе**

---

Мы приобрели практические навыки взаимодействия с дополнительными функциями гитхаб.