

# Продвинутое использование git

---

Роберт Кармазян <sup>1</sup>

3 марта, 2024, Москва, Россия

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

# Цели и задачи работы

---

## Цель лабораторной работы

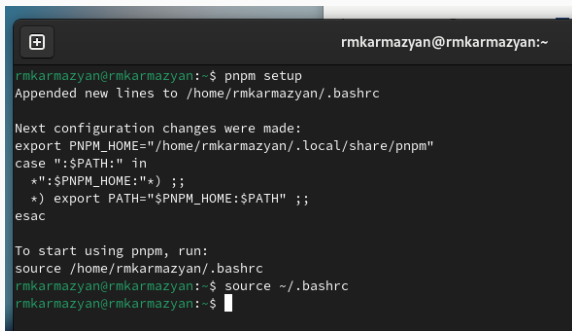
Получение навыков правильной работы с репозиториями git.

# 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. The title bar shows a window icon and the text 'rmkarmazyan@rmkarmazyan:~'. The terminal content shows the execution of 'pnpm setup', which appends lines to the '.bashrc' file. It then displays the configuration changes made, including setting 'PNPM\_HOME' and updating the 'PATH' variable. Finally, it instructs the user to source the '.bashrc' file to start using pnpm.

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

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

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

Рис. 1: Node.js

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

Done in 10.3s
```

Рис. 2: установка commitizen

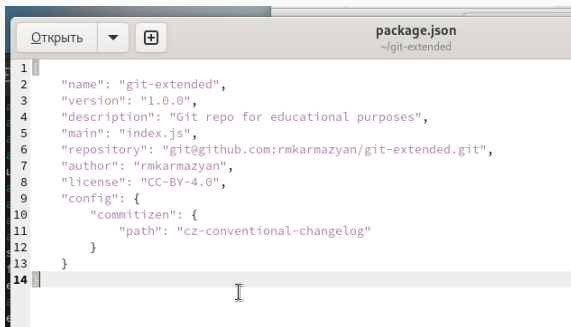
```
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~$ pnpm add -g standard-changelog
Packages: +56
+++++
Progress: resolved 208, reused 152, downloaded 56, added 56, done

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

Done in 3.6s
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~$
```

Рис. 3: установка standard-changelog





The image shows a code editor window with a tab titled "package.json" and a subtitle "~/git-extended". The editor contains the following JSON code:

```
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:rmkarmazyan/git-extended.git",  
7  "author": "rmkarmazyan",  
8  "license": "CC-BY-4.0",  
9  "config": {  
10    "commitizen": {  
11      "path": "cz-conventional-changelog"  
12    }  
13  }  
14
```

**Рис. 4:** package.json

# Использование commitizen

```
rmkarmazyan@rmkarmazyan: ~/git-extended$
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-extended$ git add .
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/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 e5c6578] chore: y
 1 file changed, 14 insertions(+)
   create mode 100644 package.json
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/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), 479 байтов | 239.00 КиБ/с, готово.
Всего 3 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:rmkarmazyan/git-extended.git
 e37209f..e5c6578  master -> master
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-extended$
```

Рис. 5: Отправка

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

**Рис. 6:** Инициализация и загрузка изменений

```
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-flow$ git flow release start 1.0.0
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-flow$ git branch --set-upstream-to=origin/develop develop
branch 'develop' set up to track 'origin/develop'.
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-flow$ 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'

rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-flow$ standard-changelog --first-release
✓ created CHANGELOG.md
✓ output changes to CHANGELOG.md
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-flow$ git add CHANGELOG.md
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-flow$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 cbbe252] chore(site): add changelog
1 file changed, 4 insertions(+)
 create mode 100644 CHANGELOG.md
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-flow$ 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(+)
```

Рис. 7: Завершение релиза

# Отправим данные на github

```
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-extended$
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/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), 549 байтов | 274.00 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:rmkarmazyan/git-extended.git
   e5c6578..800b8e2  develop -> develop
   e5c6578..46577d8  master -> master
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/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:rmkarmazyan/git-extended.git
   * [new tag]         1.0.0 -> 1.0.0
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-extended$ gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md
https://github.com/rmkarmazyan/git-extended/releases/tag/v1.0.0
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-extended$
```

Рис. 8: Отправка

# Объединение веток

```
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-extended$ git flow feature start feature_branch
Перекючилиcь 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

rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-extended$ touch test2
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-extended$ git flow feature finish feature_branch
Перекючилиcь на ветку «develop»
Эта ветка соответствует «origin/develop».
Уже актуально.
Ветка feature/feature_branch удалена (была 800b8e2).

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'

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

Рис. 9: Объединение веток

```

rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-extended

(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 ++++
  package.json | 2 +-
  2 files changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
Ветка release/1.2.3 удалена (61ba 3231a69).

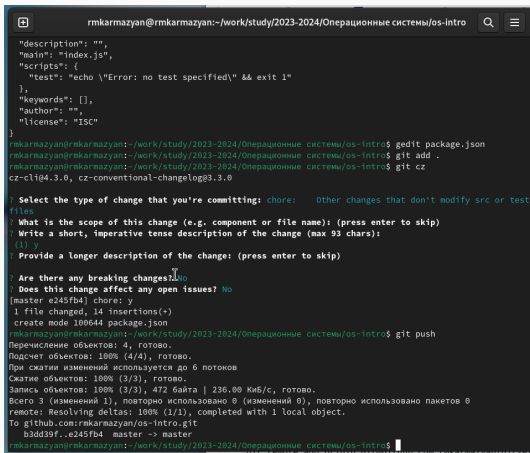
Summary of actions:
- Release branch 'release/1.2.3' has been merged into 'master'
- The release was tagged '1.2.3'
- Release tag '1.2.3' has been back-merged into 'develop'
- Release branch 'release/1.2.3' has been locally deleted
- You are now on branch 'develop'

rmkarmazyan@rmkarmazyan: ~/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), 754 байта | 188.00 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:rmkarmazyan/git-extended.git
  809b8e2..8b35633 develop -> develop
  46577d8..afeb645 master -> master
rmkarmazyan@rmkarmazyan: ~/git-extended$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 156 байтов | 156.00 КиБ/с, готово.
Всего 1 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:rmkarmazyan/git-extended.git
  * [new tag]          1.2.3 -> 1.2.3
rmkarmazyan@rmkarmazyan: ~/git-extended$ gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md
https://github.com/rmkarmazyan/git-extended/releases/tag/v1.2.3
rmkarmazyan@rmkarmazyan: ~/git-extended$

```

Рис. 10: Завершение релиза

# Подготовка рабочего репозитория



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

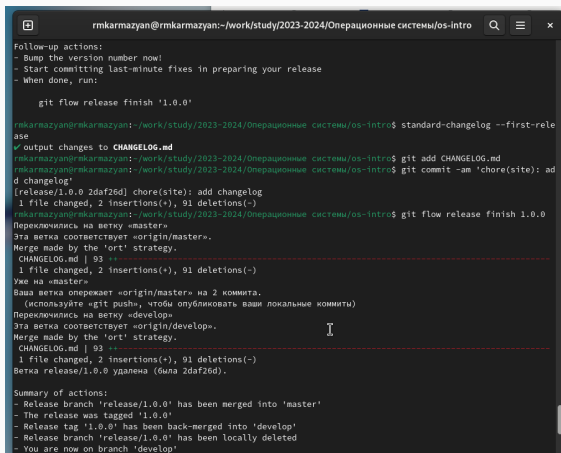
? Select the type of change that you're committing: chore: Other changes that don't modify src or test files
? What is the scope of this change (e.g. component or file name): (press enter to skip)
? Write a short, imperative tense description of the change (max 93 chars):
(1) y
? Provide a longer description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

? Are there any breaking changes? No
? Does this change affect any open issues? No
[master e245fb4] chore: y
1 file changed, 14 insertions(+)
create mode 100644 package.json
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/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), 472 байта | 236.00 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:rmkarmazyan/os-intro.git
 b3dd39f..e245fb4 master -> master
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$
```

Рис. 11: package.json и коммит



# Подготовка рабочего репозитория



```
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git flow release finish '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'
```

```
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ standard-changelog --first-release
```

✓ output changes to **CHANGELOG.md**

```
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git add CHANGELOG.md
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
```

```
[release/1.0.0 2daf26d] chore(site): add changelog
1 file changed, 2 insertions(+), 91 deletions(-)
```

```
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/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».

```
CHANGELOG.md | 93 ++-----
1 file changed, 2 insertions(+), 91 deletions(-)
```

Ветка release/1.0.0 удалена (была 2daf26d).

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'

Рис. 12: Завершение релиза

## **Выводы по проделанной работе**

---

Мы приобрели практические навыки взаимодействия с дополнительными функциями гитхаб.