

Продвинутое использование git

Николай Рыбалко¹

4 марта, 2024, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

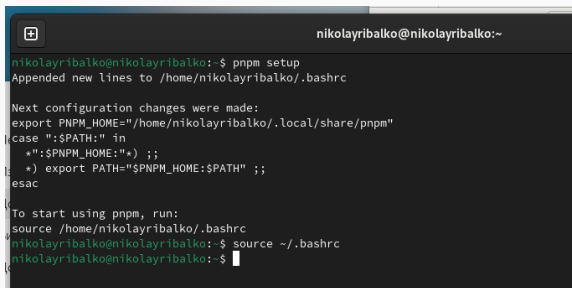
Цель лабораторной работы

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-colored text. The window title bar shows a plus icon and the text 'nikolayribalko@nikolayribalko:~'. The terminal content shows the command 'pnpm setup' being executed, followed by a message indicating that new lines were appended to the .bashrc file. It then lists the configuration changes made, including setting Pnpm_HOME and updating the PATH. Finally, it instructs the user to source the .bashrc file to start using pnpm.

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

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

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

Рис. 1: Node.js

```
nikolayribalko@nikolayribalko:~$ 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

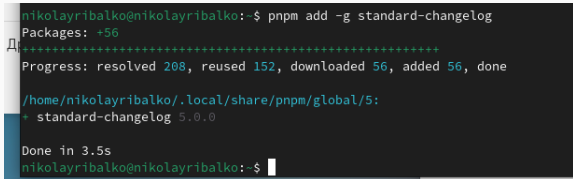
Packages: +152
*****
Downloading registry.npmjs.org/typescript/5.3.3: 5,76 MB/5,76 MB, done
Progress: resolved 152, reused 0, downloaded 152, added 152, done

/home/nikolayribalko/.local/share/pnpm/global/5:
+ commitizen 4.3.0

Done in 5.5s
nikolayribalko@nikolayribalko:~$
```

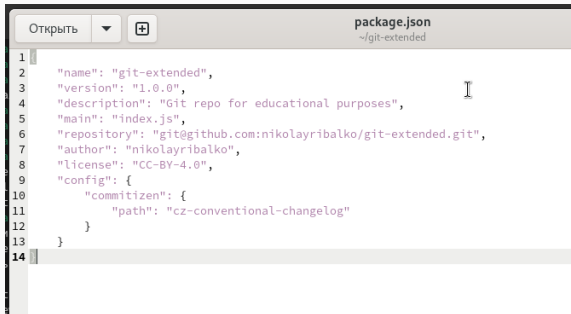
Рис. 2: установка commitizen

standard-changelog



```
nikolayribalko@nikolayribalko:~$ pnpm add -g standard-changelog
Packages: +56
Д
Progress: resolved 208, reused 152, downloaded 56, added 56, done
/home/nikolayribalko/.local/share/pnpm/global/5:
+ standard-changelog 5.0.0
Done in 3.5s
nikolayribalko@nikolayribalko:~$
```

Рис. 3: установка standard-changelog



The image shows a code editor window with the title "package.json" and the path "~/git-extended". The editor contains the following JSON content:

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

Рис. 4: package.json

Использование commitizen

```
nikolayribalko@nikolayribalko: ~/git-extended$ git add .
nikolayribalko@nikolayribalko: ~/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 46e1a99] chore: y
 1 file changed, 14 insertions(+)
 create mode 100644 package.json
nikolayribalko@nikolayribalko: ~/git-extended$
nikolayribalko@nikolayribalko: ~/git-extended$ git push
Пересылание объектов: 4, готово.
Подсчет объектов: 100% (4/4), готово.
При сжатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (3/3), 1.12 КиБ | 572.00 КиБ/с, готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 1.12 КиБ | 572.00 КиБ/с, готово.
Всего 3 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:nikolayribalko/git-extended.git
 37bad48..46e1a99 master -> master
nikolayribalko@nikolayribalko: ~/git-extended$
```

Рис. 5: Отправка

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

Рис. 6: Инициализация и загрузка изменений

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

nikolayribalko@nikolayribalko:~/git-extended$ standard-changelog --first-release
✓ created CHANGELOG.md
✓ output changes to CHANGELOG.md
nikolayribalko@nikolayribalko:~/git-extended$ git add CHANGELOG.md
nikolayribalko@nikolayribalko:~/git-extended$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 45558e9] chore(site): add changelog
1 file changed, 4 insertions(+)
 create mode 100644 CHANGELOG.md
nikolayribalko@nikolayribalko:~/git-extended$ git flow release finish 1.0.0
Переклuchились на ветку «master».
Merge made by the 'ort' strategy.
CHANGELOG.md | 4 ++++
```

Рис. 7: Завершение релиза

Отправим данные на github

```
nikolayribalko@nikolayribalko:~/git-extended$
З nikolayribalko@nikolayribalko:~/git-extended$ git push --all
И Перечисление объектов: 6, готово.
И Подсчет объектов: 100% (6/6), готово.
И При сжатии изменений используется до 6 потоков
М Сжатие объектов: 100% (4/4), готово.
М Запись объектов: 100% (5/5), 2.69 КиБ | 2.69 МиБ/с, готово.
К Всего 5 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
K To github.com:nikolayribalko/git-extended.git
  46e1a99..d2caa27 develop -> develop
F 46e1a99..4fadf73 master -> master
F nikolayribalko@nikolayribalko:~/git-extended$ git push --tags
Д Перечисление объектов: 1, готово.
Д Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Д Запись объектов: 100% (1/1), 159 байтов | 159.00 КиБ/с, готово.
Д Всего 1 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
D To github.com:nikolayribalko/git-extended.git
  * [new tag]         1.0.0 -> 1.0.0
D nikolayribalko@nikolayribalko:~/git-extended$ gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md
https://github.com/nikolayribalko/git-extended/releases/tag/v1.0.0
nikolayribalko@nikolayribalko:~/git-extended$
```

Рис. 8: Отправка

Объединение веток

```
nikolayribalko@nikolayribalko:~/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

nikolayribalko@nikolayribalko:~/git-extended$ touch test2
nikolayribalko@nikolayribalko:~/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 d2caa27).

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'
```

Рис. 9: Объединение веток

```
nikolayribalko@nikolayribalko:~/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 (была 7c13beb).

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'

nikolayribalko@nikolayribalko:~/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), 2.80 КиБ | 715.00 КиБ/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:nikolayribalko/git-extended.git
 d2caa27..69536ae develop -> develop
 4fadf73..57a9ba8 master -> master

nikolayribalko@nikolayribalko:~/git-extended$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 161 байт | 161.00 КиБ/с, готово.
Всего 1 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:nikolayribalko/git-extended.git
 * [new tag]         1.2.3 -> 1.2.3

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

Рис. 10: Завершение релиза

Подготовка рабочего репозитория

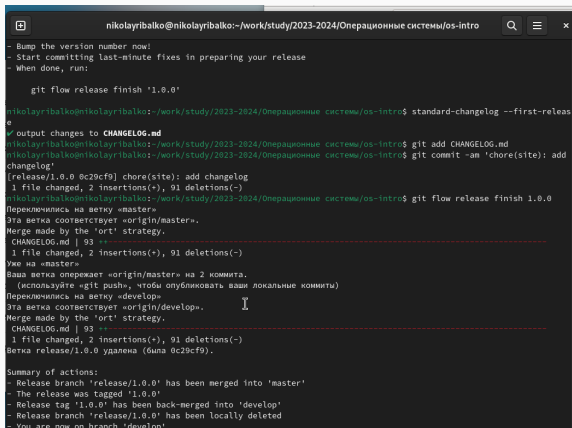
```
nikolayribalko@nikolayribalko:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ gedit package.json
nikolayribalko@nikolayribalko:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git add .
nikolayribalko@nikolayribalko:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git cz
cz-cli@4.3.0, 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 ed0a651] chore: y
1 file changed, 14 insertions(+)
 create mode 100644 package.json
nikolayribalko@nikolayribalko:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$
nikolayribalko@nikolayribalko:~/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), 1.11 Киб | 569.00 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:nikolayribalko/os-intro.git
  70a91f0..ed0a651  master -> master
nikolayribalko@nikolayribalko:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$
```

Рис. 11: package.json и коммит

Подготовка рабочего репозитория



```
nikolayribalko@nikolayribalko:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$  
- Bump the version number now!  
- Start committing last-minute fixes in preparing your release  
- When done, run:  
  
    git flow release finish '1.0.0'  
  
nikolayribalko@nikolayribalko:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ standard-changelog --first-release  
e  
w output changes to CHANGELOG.md  
nikolayribalko@nikolayribalko:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git add CHANGELOG.md  
nikolayribalko@nikolayribalko:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git commit -am 'chore(site): add  
changelog'  
[release/1.0.0 0c29cf9] chore(site): add changelog  
1 file changed, 2 insertions(+), 91 deletions(-)  
nikolayribalko@nikolayribalko:~/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 0c29cf9).  
  
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.