

Продвинутое использование git

Диана Шмавонян¹

3 марта, 2024, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

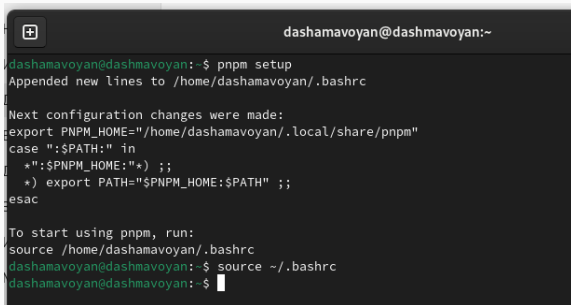
Цель лабораторной работы

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. The title bar shows a window icon and the text 'dashamavoyan@dashmavoyan:~'. The terminal content shows the execution of 'pnpm setup', which appends lines to the '.bashrc' file. It then displays the configuration changes made, including the export of 'PNPM_HOME' and a case statement for the 'PATH' variable. Finally, it instructs the user to source the '.bashrc' file to start using pnpm.

```
dashamavoyan@dashmavoyan:~  
dashamavoyan@dashmavoyan:~$ pnpm setup  
Appended new lines to /home/dashamavoyan/.bashrc  
  
Next configuration changes were made:  
export PNPM_HOME="/home/dashamavoyan/.local/share/pnpm"  
case ":$PATH:" in  
  *:$PNPM_HOME:*) ;;  
  *) export PATH="$PNPM_HOME:$PATH" ;;  
esac  
  
To start using pnpm, run:  
source /home/dashamavoyan/.bashrc  
dashamavoyan@dashmavoyan:~$ source ~/.bashrc  
dashamavoyan@dashmavoyan:~$
```

Рис. 1: Node.js

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

Done in 5.7s
dashamavoyan@dashamavoyan:~$
```

Рис. 2: установка commitizen

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

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

Done in 6.3s
dashamavoyan@dashmavoyan:~$
```

Рис. 3: установка standard-changelog

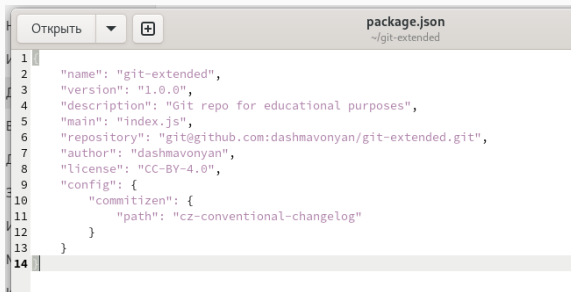


Рис. 4: package.json

Использование commitizen

```
dashamavoyan@dashmavoyan: ~/git-extended$ git add .
dashamavoyan@dashmavoyan: ~/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 146d83a] chore: y
1 file changed, 14 insertions(+)
create mode 100644 package.json
dashamavoyan@dashmavoyan: ~/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), 480 байтов | 240.00 КиБ/с, готово.
Всего 3 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com: dashmavoyan/git-extended.git
 cea96b9..146d83a  master -> master
dashamavoyan@dashmavoyan: ~/git-extended$
```

Рис. 5: Отправка

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

Рис. 6: Инициализация и загрузка изменений

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

dashamavoyan@dashamavoyan: ~/git-extended$ standard-changelog --first-release
✓ created CHANGELOG.md
✓ output changes to CHANGELOG.md
dashamavoyan@dashamavoyan: ~/git-extended$ git add CHANGELOG.md
dashamavoyan@dashamavoyan: ~/git-extended$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 b1d6d25] chore(site): add changelog
1 file changed, 4 insertions(+)
 create mode 100644 CHANGELOG.md
dashamavoyan@dashamavoyan: ~/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(+)
```

Рис. 7: Завершение релиза

Отправим данные на github

```
dashamavoyan@dashmavoyan: ~/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), 552 байта | 552.00 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:dashmavoyan/git-extended.git
 146d83a..4bc2771 develop -> develop
 146d83a..468ed98 master -> master
dashamavoyan@dashmavoyan: ~/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.
Всего 1 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:dashmavoyan/git-extended.git
 * [new tag]         1.0.0 -> 1.0.0
dashamavoyan@dashmavoyan: ~/git-extended$ gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md
https://github.com/dashmavoyan/git-extended/releases/tag/v1.0.0
dashamavoyan@dashmavoyan: ~/git-extended$
```

Рис. 8: Отправка

Объединение веток

```
dashamavoyan@dashmavoyan:~/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:

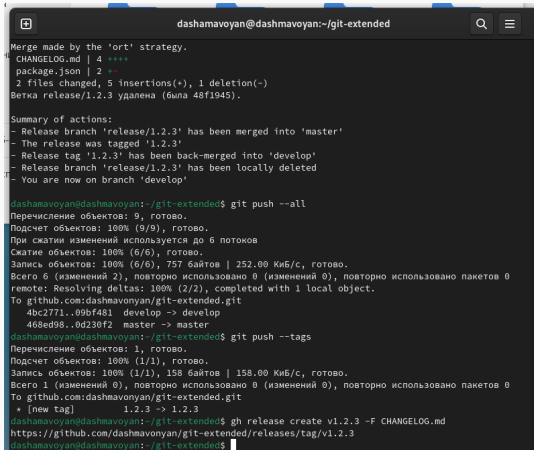
    git flow feature finish feature_branch

dashamavoyan@dashmavoyan:~/git-extended$ touch test2
dashamavoyan@dashmavoyan:~/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 4bc2771).

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'

dashamavoyan@dashmavoyan:~/git-extended$
```

Рис. 9: Объединение веток

A terminal window titled 'dashamavoyan@dashmavoyan:~/git-extended' showing the output of a 'git push --all' command. The output includes a merge summary for the 'ort' strategy, a list of actions performed (merging release/1.2.3 into master, tagging 1.2.3, back-merging into develop, and deleting the release branch), and detailed statistics for the push operation (9 objects, 100% packed, 757 bytes, 252.00 KiB/s). It also shows the result of a 'git push --tags' command (1 tag, 158 bytes, 158.00 KiB/s) and the final 'gh release create' command output.

```
dashamavoyan@dashmavoyan:~/git-extended
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 48f1945).

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'

dashamavoyan@dashmavoyan:~/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 | 252.00 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:dashamavoyan/git-extended.git
   4bc2771..00bf481  develop -> develop
   468ed98..0d230f2  master -> master
dashamavoyan@dashmavoyan:~/git-extended$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 158 байтов | 158.00 КиБ/с, готово.
Всего 1 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:dashamavoyan/git-extended.git
 * [new tag]         1.2.3 -> 1.2.3
dashamavoyan@dashmavoyan:~/git-extended$ gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md
https://github.com/dashamavoyan/git-extended/releases/tag/v1.2.3
dashamavoyan@dashmavoyan:~/git-extended$
```

Рис. 10: Завершение релиза

Подготовка рабочего репозитория

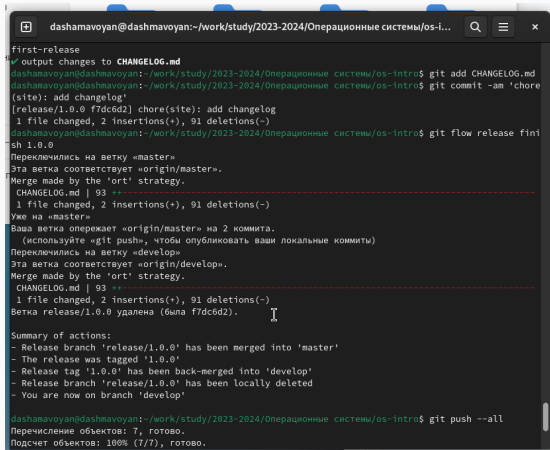
```
},
"keywords": [],
"author": "",
"license": "ISC"
}
dashamavoyan@dashmavoyan:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ gedit package.json
dashamavoyan@dashmavoyan:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git add .
dashamavoyan@dashmavoyan:~/work/study/2023-2024/Операционные 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 3dfaf75] chore: y
1 file changed, 15 insertions(+)
create mode 100644 package.json
dashamavoyan@dashmavoyan:~/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), 475 байтов | 237.00 Киб/с, готово.
Всего 3 (изменений 1), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
```

Рис. 11: package.json и коммит

Подготовка рабочего репозитория



```
dashamavoyan@dashmavoyan:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-i...
first-release
✓ output changes to CHANGELOG.md
dashamavoyan@dashmavoyan:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git add CHANGELOG.md
dashamavoyan@dashmavoyan:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git commit -am 'chore
(site): add changelog'
[release/1.0.0 f7dc6d2] chore(site): add changelog
1 file changed, 2 insertions(+), 91 deletions(-)
dashamavoyan@dashmavoyan:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git flow release fini
sh 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 f7dc6d2).
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'
dashamavoyan@dashmavoyan:~/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.