

Продвинутое использование git

Павел Межинский¹

3 марта, 2024, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

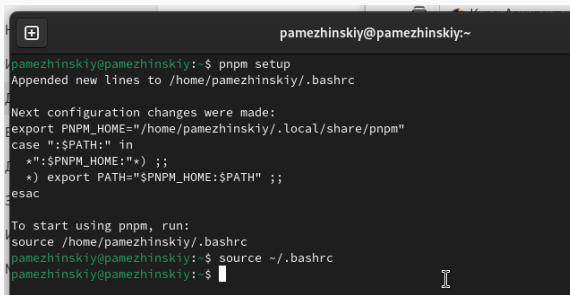
Цель лабораторной работы

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 and light text. The title bar shows a window icon and the text 'pamezhinskiy@pamezhinskiy:~'. 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.

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

Рис. 1: Node.js

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

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

Рис. 2: установка commitizen

standard-changelog

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

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

Done in 3.7s
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$
```

Рис. 3: установка standard-changelog

package.json

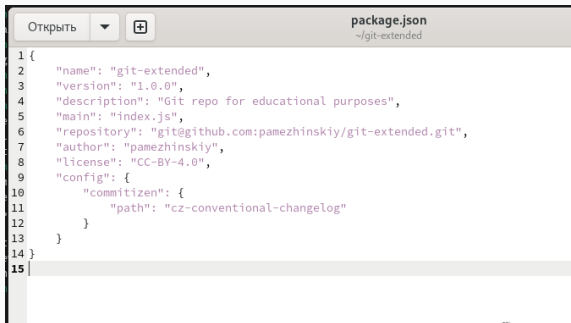


Рис. 4: package.json

Использование commitizen

```
pamezhinskiy@pamezhinskiy: ~/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 5815055] chore: y
1 file changed, 15 insertions(+)
create mode 100644 package.json
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~/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), 483 байта | 241.00 КиБ/с, готово.
Всего 3 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:pamezhinskiy/git-extended.git
 e7e50d6..5815055  master -> master
```

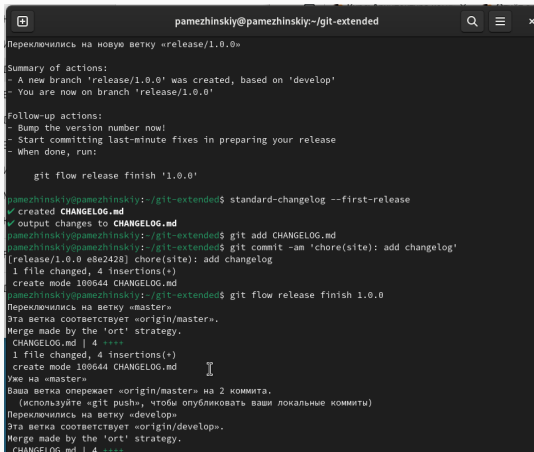
Рис. 5: Отправка

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

Рис. 6: Инициализация и загрузка изменений



```
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~/git-extended
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'

pamezhinskiy@pamezhinskiy:~/git-extended$ standard-changelog --first-release
✓ created CHANGELOG.md
✓ output changes to CHANGELOG.md
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~/git-extended$ git add CHANGELOG.md
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~/git-extended$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 e8e2428] chore(site): add changelog
 1 file changed, 4 insertions(+)
 create mode 100644 CHANGELOG.md
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~/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»
Эта ветка соответствует «origin/develop».
Merge made by the 'ort' strategy.
CHANGELOG.md | 4 +---
```

Рис. 7: Завершение релиза

Отправим данные на github

```
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~/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 | 276.00 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:pamezhinskiy/git-extended.git
  5815055..ab7d4b4  develop -> develop
  5815055..8ee4842  master -> master
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~/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:pamezhinskiy/git-extended.git
 * [new tag]      1.0.0 -> 1.0.0
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~/git-extended$ gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md
https://github.com/pamezhinskiy/git-extended/releases/tag/v1.0.0
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~/git-extended$
```

Рис. 8: Отправка

Объединение веток

```
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~/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

pamezhinskiy@pamezhinskiy:~/git-extended$ touch test2
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~/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 ab7d4b4).

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'

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

Рис. 9: Объединение веток

```
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~/git-extended
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 (6wna a7d6ab0).

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'

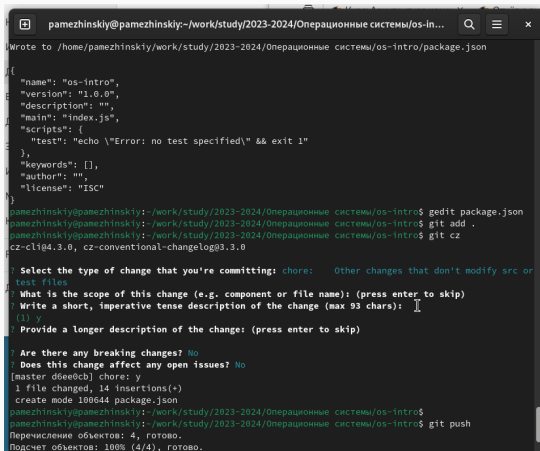
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~/git-extended$ git push --all
Перечисление объектов: 9, готово.
Подсчет объектов: 100% (9/9), готово.
При сжатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (6/6), готово.
Запись объектов: 100% (6/6), 760 байтов | 190.00 КиБ/с, готово.
Всего 6 (изменений 2), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 1 local object.
To github.com:pamezhinskiy/git-extended.git
 ab7d4b4..5edf90e develop -> develop
 6ee4842..1f817ae master -> master

pamezhinskiy@pamezhinskiy:~/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:pamezhinskiy/git-extended.git
 * [new tag]         1.2.3 -> 1.2.3

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

Рис. 10: Завершение релиза

Подготовка рабочего репозитория



```
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-in-...
Wrote to /home/pamezhinskiy/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"
}

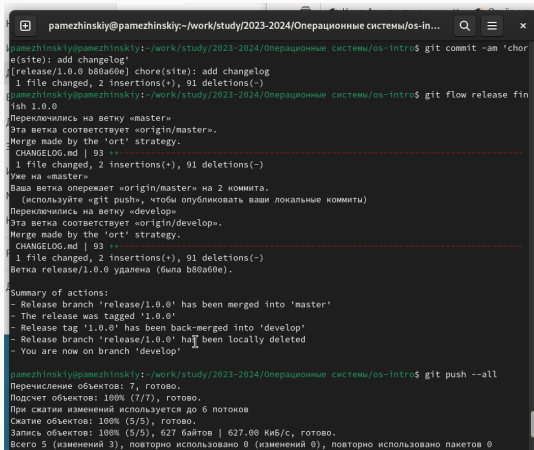
pamezhinskiy@pamezhinskiy: ~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ gedit package.json
pamezhinskiy@pamezhinskiy: ~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git add .
pamezhinskiy@pamezhinskiy: ~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git cz
cz-cli@4.3.0, cz-conventional-changelog@3.3.0

? 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 d6ee0cb] chore: y
1 file changed, 14 insertions(+)
create mode 100644 package.json
pamezhinskiy@pamezhinskiy: ~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$
pamezhinskiy@pamezhinskiy: ~/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



```
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intr...
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git commit -am 'chore
e(site): add changelog'
[release/1.0.0 b80a60e] chore(site): add changelog
1 file changed, 2 insertions(+), 91 deletions(-)
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git flow release fin
ish 1.0.0
Переключились на ветку «master»
Эта ветка соответствует «origin/master».
Merge made by the 'ort' strategy.
  CHANGLOG.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.
  CHANGLOG.md | 93 ++
  1 file changed, 2 insertions(+), 91 deletions(-)
Ветка release/1.0.0 удалена (была b80a60e).

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'

pamezhinskiy@pamezhinskiy:~/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), 627 байтов | 627.00 КиБ/с, готово.
Всего 5 (изменений 3), 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.