

Продвинутое использование git

Ахмед Нурыев¹

1 марта, 2024, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

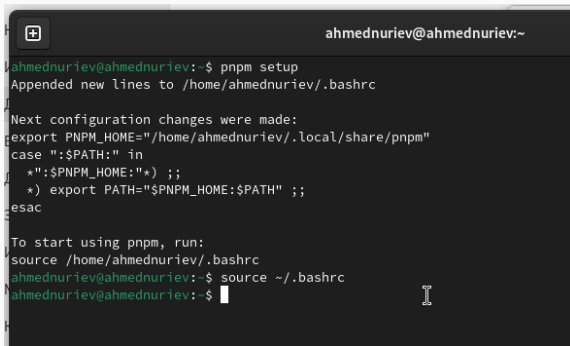
Цель лабораторной работы

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 green text. The window title is 'ahmednuriev@ahmednuriev:~'. The user has entered 'pnpm setup'. The output shows that new lines were appended to the .bashrc file and lists the configuration changes made to the PATH variable. The user is then prompted to source the .bashrc file, which they do, and the prompt returns.

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

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

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

Рис. 1: Node.js

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

Done in 7.4s
ahmednuriev@ahmednuriev:~$
```

Рис. 2: установка commitizen

standard-changelog

```
ahmednuriev@ahmednuriev:~$  
ahmednuriev@ahmednuriev:~$ pnpm add -g standard-changelog  
Packages: +56  
Progress: resolved 208, reused 152, downloaded 56, added 56, done  
  
/home/ahmednuriev/.local/share/pnpm/global/5:  
+ standard-changelog 5.0.0  
  
Done in 6.2s  
ahmednuriev@ahmednuriev:~$
```

Рис. 3: установка standard-changelog

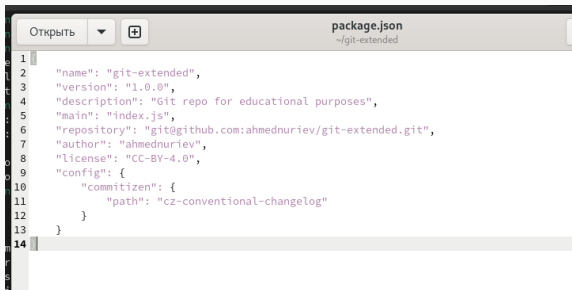


Рис. 4: package.json

Использование commitizen

```
ahmednuriev@ahmednuriev: ~/git-extended$ git add .
ahmednuriev@ahmednuriev: ~/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) t
? 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 239d286] chore: t
 1 file changed, 14 insertions(+)
 create mode 100644 package.json
ahmednuriev@ahmednuriev: ~/git-extended$
ahmednuriev@ahmednuriev: ~/git-extended$ git push
fatal: The current branch master has no upstream branch.
To push the current branch and set the remote as upstream, use

    git push --set-upstream origin master

To have this happen automatically for branches without a tracking
upstream, see 'push.autoSetupRemote' in 'git help config'.
ahmednuriev@ahmednuriev: ~/git-extended$
```

Рис. 5: Отправка

```
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/ahmednuriev/git-extended/.git/hooks]
ahmednuriev@ahmednuriev:~/git-extended$ git branch
* develop
  master
ahmednuriev@ahmednuriev:~/git-extended$ git push --all
ERROR: Repository not found.
fatal: Не удалось прочитать из внешнего репозитория.

Удостоверьтесь, что у вас есть необходимые права доступа
и репозиторий существует.
ahmednuriev@ahmednuriev:~/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% (6/6), 648 байтов | 162.00 КиБ/с, готово.
Всего 6 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:ahmednuriev/git-extended.git
 * [new branch]      develop -> develop
 * [new branch]      master -> master
ahmednuriev@ahmednuriev:~/git-extended$
```

Рис. 6: Инициализация и загрузка изменений

```
✓ output changes to CHANGELOG.md
ahmednuriev@ahmednuriev:~/git-extended$ git add CHANGELOG.md
ahmednuriev@ahmednuriev:~/git-extended$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 2e5af8d] chore(site): add changelog
1 file changed, 4 insertions(+)
create mode 100644 CHANGELOG.md
ahmednuriev@ahmednuriev:~/git-extended$ git flow release finish 1.0.0
Переключились на ветку «master»
Merge made by the 'ort' strategy.
CHANGELOG.md | 4 +++
1 file changed, 4 insertions(+)
create mode 100644 CHANGELOG.md
Уже на «master»
Переключились на ветку «develop»
Эта ветка соответствует «origin/develop».
Merge made by the 'ort' strategy.
CHANGELOG.md | 4 +++
1 file changed, 4 insertions(+)
create mode 100644 CHANGELOG.md
Ветка release/1.0.0 удалена (была 2e5af8d).

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'

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

Рис. 7: Завершение релиза

Отправим данные на github

```
ahmednuriev@ahmednuriev:~/git-extended$
ahmednuriev@ahmednuriev:~/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 | 549.00 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:ahmednuriev/git-extended.git
   239d286..bb80256  develop -> develop
   239d286..7995c84  master -> master
ahmednuriev@ahmednuriev:~/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:ahmednuriev/git-extended.git
   * [new tag]   1.0.0 -> 1.0.0
ahmednuriev@ahmednuriev:~/git-extended$ gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md
https://github.com/ahmednuriev/git-extended/releases/tag/v1.0.0
ahmednuriev@ahmednuriev:~/git-extended$
```

Рис. 8: Отправка

Объединение веток

```
ahmednuriev@ahmednuriev:~/git-extended$
ahmednuriev@ahmednuriev:~/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 to your feature. When done, use:

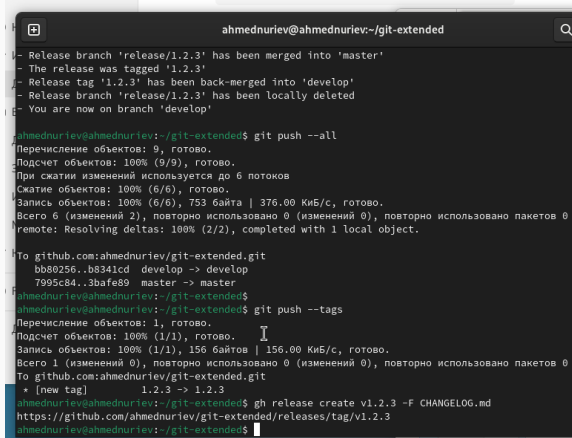
    git flow feature finish feature_branch

ahmednuriev@ahmednuriev:~/git-extended$ touch test2
ahmednuriev@ahmednuriev:~/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 bb80256).

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'

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

Рис. 9: Объединение веток

A terminal window titled 'ahmednuriev@ahmednuriev:~/git-extended' showing the final steps of a git-flow release. It lists the sequence of operations: merging release/1.2.3 into master, tagging 1.2.3, back-merging into develop, and deleting the release branch. Then, it shows the execution of 'git push --all', which pushes 9 objects to the remote repository. This is followed by 'git push --tags', which pushes 1 tag object. Finally, the 'gh release create' command is executed to create the v1.2.3 release with a changelog. The terminal output is in Russian, providing progress percentages and object counts for each step.

```
ahmednuriev@ahmednuriev:~/git-extended$ git push --all
- 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'

ahmednuriev@ahmednuriev:~/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), 753 байта | 376.00 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:ahmednuriev/git-extended.git
   bb80256..b8341cd  develop -> develop
   7995c84..3baf89  master -> master
ahmednuriev@ahmednuriev:~/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:ahmednuriev/git-extended.git
 * [new tag]         1.2.3 -> 1.2.3
ahmednuriev@ahmednuriev:~/git-extended$ gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md
https://github.com/ahmednuriev/git-extended/releases/tag/v1.2.3
ahmednuriev@ahmednuriev:~/git-extended$
```

Рис. 10: Завершение релиза

Подготовка рабочего репозитория

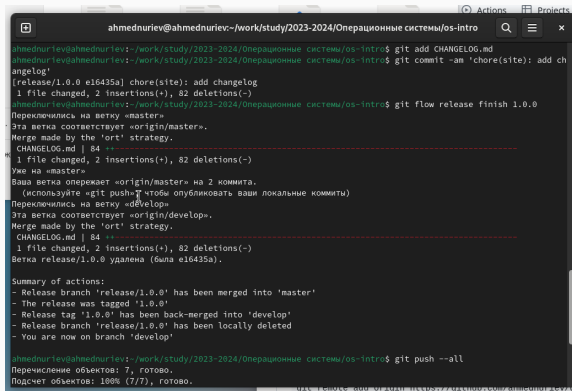
```
ahmednuriev@ahmednuriev:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ gedit package.json
ahmednuriev@ahmednuriev:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git add .
ahmednuriev@ahmednuriev:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git cz
cz-cli@4.3.0, cz-conventional-changelog@3.3.0

? 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) +
? 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 cfd63d3] chore: t
1 file changed, 15 insertions(+)
create mode 100644 package.json
ahmednuriev@ahmednuriev:~/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), 470 байтов | 235.00 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:ahmednuriev/os-intro.git
95c54e1..cfd63d3 master -> master
ahmednuriev@ahmednuriev:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$
```

Рис. 11: package.json и коммит

Подготовка рабочего репозитория



```
ahmednuriev@ahmednuriev:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git add CHANGELOG.md
ahmednuriev@ahmednuriev:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 e16435a] chore(site): add changelog
1 file changed, 2 insertions(+), 82 deletions(-)
ahmednuriev@ahmednuriev:~/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 | 84 ++-----
1 file changed, 2 insertions(+), 82 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 | 84 ++-----
1 file changed, 2 insertions(+), 82 deletions(-)
Ветка release/1.0.0 удалена (была e16435a).

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'

ahmednuriev@ahmednuriev:~/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.