

Продвинутое использование git

Давыдов Сергей Арсентьевич¹

21 июня, 2024, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

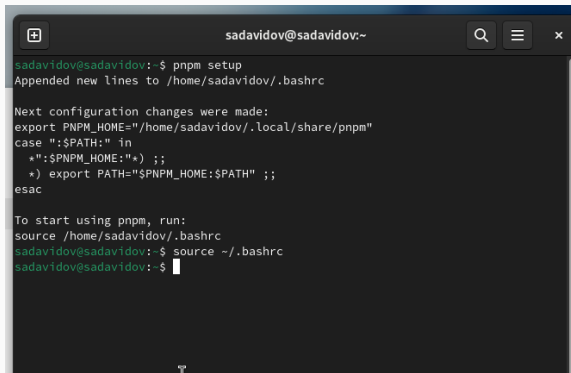
Цель лабораторной работы

Получение навыков правильной работы с репозиториями git.

Задачи лабораторной работы

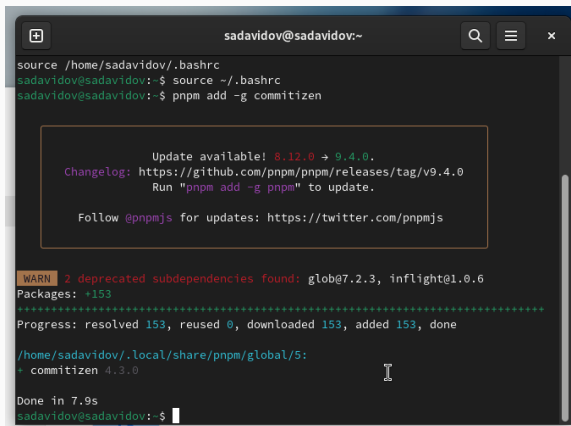
- 1 Выполнить работу для тестового репозитория.
- 2 Преобразовать рабочий репозиторий в репозиторий с git-flow и conventional commits.

Процесс выполнения лабораторной работы

A terminal window with a dark background and light green text. The window title is 'sadavidov@sadavidov:~'. It shows the output of the 'pnpm setup' command, which appends lines to the '.bashrc' file. The output includes configuration for 'PNPM_HOME' and updates to the 'PATH' environment variable. It also provides instructions to source the '.bashrc' file to start using pnpm.

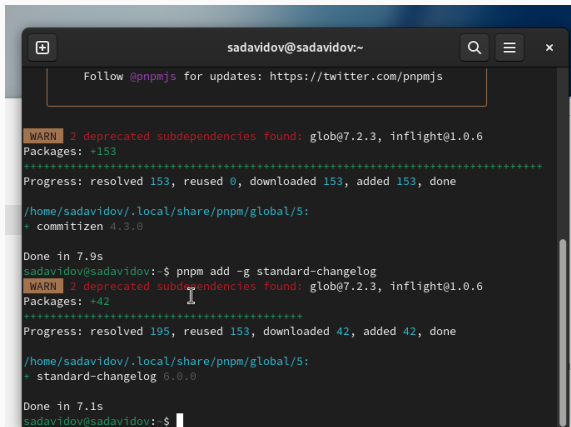
```
sadavidov@sadavidov:~  
sadavidov@sadavidov:~$ pnpm setup  
Appended new lines to /home/sadavidov/.bashrc  
  
Next configuration changes were made:  
export PNPM_HOME="/home/sadavidov/.local/share/pnpm"  
case ":$PATH:" in  
  *:$PNPM_HOME:**) ;;  
  *) export PATH="$PNPM_HOME:$PATH" ;;  
esac 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

Рис. 1: Node.js



```
sadavidov@sadavidov:~  
source /home/sadavidov/.bashrc  
sadavidov@sadavidov:~$ source ~/.bashrc  
sadavidov@sadavidov:~$ pnpm add -g commitizen  
  
Update available! 8.12.0 → 9.4.0.  
Changelog: https://github.com/pnpm/pnpm/releases/tag/v9.4.0  
Run "pnpm add -g pnpm" to update.  
  
Follow @pnpmjs for updates: https://twitter.com/pnpmjs  
  
[WARN] 2 deprecated subdependencies found: glob@7.2.3, inflight@1.0.6  
Packages: +153  
Progress: resolved 153, reused 0, downloaded 153, added 153, done  
  
/home/sadavidov/.local/share/pnpm/global/5:  
+ commitizen 4.3.0  
  
Done in 7.9s  
sadavidov@sadavidov:~$
```

Рис. 2: установка commitizen

A terminal window with a dark background and light text. The window title is 'sadavidov@sadavidov:~'. At the top, there is a notification bar that says 'Follow @pnpmjs for updates: https://twitter.com/pnpmjs'. The terminal output shows the installation of 'standard-changelog' using pnpm. It starts with a warning about deprecated subdependencies, followed by the installation of 153 packages. Then, it shows the installation of 'commitizen' 4.3.0. Finally, it shows the installation of 'standard-changelog' 6.0.0. The prompt is at the end of the last line.

```
sadavidov@sadavidov:~  
Follow @pnpmjs for updates: https://twitter.com/pnpmjs  
  
WARN 2 deprecated subdependencies found: glob@7.2.3, inflight@1.0.6  
Packages: +153  
Progress: resolved 153, reused 0, downloaded 153, added 153, done  
  
/home/sadavidov/.local/share/pnpm/global/5:  
+ commitizen 4.3.0  
  
Done in 7.9s  
sadavidov@sadavidov:~$ pnpm add -g standard-changelog  
WARN 2 deprecated subdependencies found: glob@7.2.3, inflight@1.0.6  
Packages: +42  
Progress: resolved 195, reused 153, downloaded 42, added 42, done  
  
/home/sadavidov/.local/share/pnpm/global/5:  
+ standard-changelog 6.0.0  
  
Done in 7.1s  
sadavidov@sadavidov:~$
```

Рис. 3: установка standard-changelog

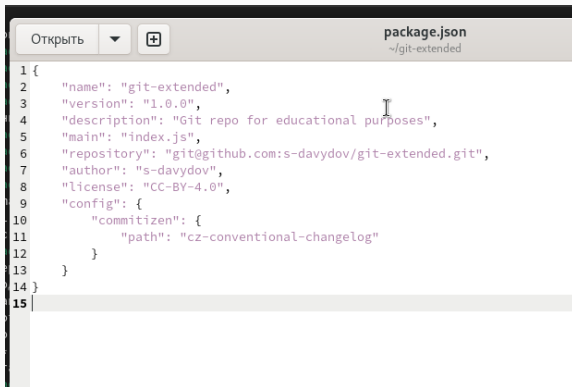


Рис. 4: package.json

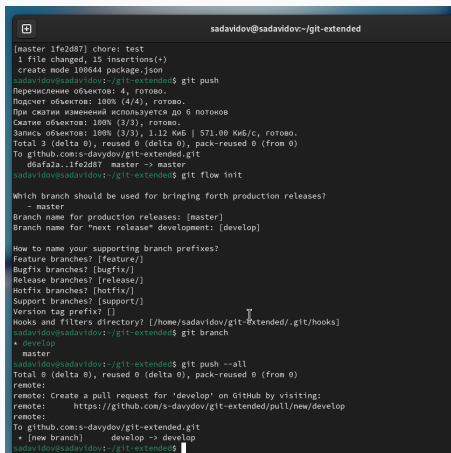
Использование commitizen

```
"keywords": [],
"author": "",
"license": "ISC"
}
sadavidov@sadavidov: ~/git-extended$ gedit package.json
sadavidov@sadavidov: ~/git-extended$ git add .
sadavidov@sadavidov: ~/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):
(4) test
? 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 1fe2d87] chore: test
1 file changed, 15 insertions(+)
create mode 100644 package.json
sadavidov@sadavidov: ~/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), 1.12 Киб | 571.00 Киб/с, готово.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:s-davydov/git-extended.git
 d6afa2a..1fe2d87 master -> master
sadavidov@sadavidov: ~/git-extended$
```

Рис. 5: Отправка



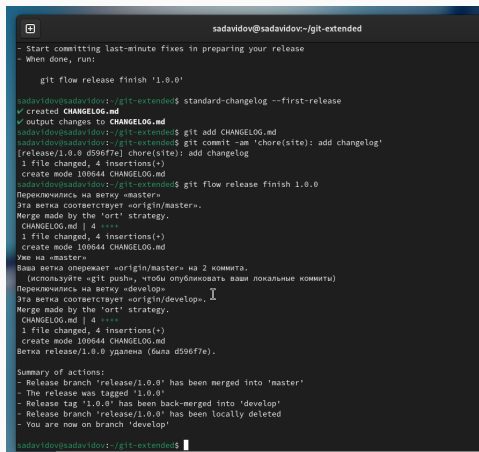
```
sadavidov@sadavidov:~/git-extended

[master 1fe2d87] chore: test
1 file changed, 15 insertions(+)
create mode 100644 package.json
sadavidov@sadavidov:~/git-extended$ git push
Перечисление объектов: 4, готово.
Подсчет объектов: 100% (4/4), готово.
При скатки изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 1.12 КБ | 571.00 КБ/с, готово.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:s-davydov/git-extended.git
d0afa2a..1fe2d87 master -> master
sadavidov@sadavidov:~/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/sadavidov/git-extended/.git/hooks]
sadavidov@sadavidov:~/git-extended$ git branch
* develop
  master
sadavidov@sadavidov:~/git-extended$ git push --all
Total 0 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote:
remote: Create a pull request for 'develop' on GitHub by visiting:
remote:   https://github.com/s-davydov/git-extended/pull/new/develop
remote:
To github.com:s-davydov/git-extended.git
* [new branch]      develop -> develop
sadavidov@sadavidov:~/git-extended$
```

Рис. 6: Инициализация и загрузка изменений



```
sadavidov@sadavidov:~/git-extended
- Start committing last-minute fixes in preparing your release
- When done, run:

    git flow release finish '1.0.0'

sadavidov@sadavidov:~/git-extended$ standard-changelog --first-release
✓ created CHANGELOG.md
✓ output changes to CHANGELOG.md
sadavidov@sadavidov:~/git-extended$ git add CHANGELOG.md
sadavidov@sadavidov:~/git-extended$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 d596f7e] chore(site): add changelog
1 file changed, 4 insertions(+)
create mode 100644 CHANGELOG.md
sadavidov@sadavidov:~/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 +++
1 file changed, 4 insertions(+)
create mode 100644 CHANGELOG.md
Ветка release/1.0.0 удалена (была d596f7e).

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'

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

Рис. 7: Завершение релиза

Отправим данные на github

```
sadavidov@sadavidov:~/git-extended$
sadavidov@sadavidov:~/git-extended$
sadavidov@sadavidov:~/git-extended$
sadavidov@sadavidov:~/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), 2.67 КиБ | 1.34 МБ/с, готово.
Total 5 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:s-davydov/git-extended.git
   1fe2d87..e3cb790  develop -> develop
   1fe2d87..5190c1a  master -> master
sadavidov@sadavidov:~/git-extended$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 154 байта | 154.00 КиБ/с, готово.
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:s-davydov/git-extended.git
 * [new tag]         1.0.0 -> 1.0.0
sadavidov@sadavidov:~/git-extended$ gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md
https://github.com/s-davydov/git-extended/releases/tag/v1.0.0
sadavidov@sadavidov:~/git-extended$
```

Рис. 8: Отправка

Объединение веток

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

sadavidov@sadavidov:~/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 e3cb790).

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'

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

Рис. 9: Объединение веток

```
sadavidov@sadavidov:~/git-extended

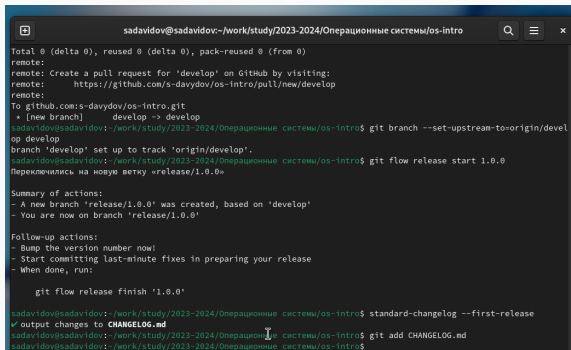
Уже на «master»
Ваша ветка опережает «origin/master» на 3 коммита.
(используйте «git push», чтобы опубликовать ваши локальные коммиты)
Переключились на ветку «develop»
Эта ветка соответствует «origin/develop».
Merge made by the 'ort' strategy.
CHANGELOG.md | 4 +---
package.json | 2 +-
2 files changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
Ветка release/1.2.3 удалена (была b2dfc24).

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'

sadavidov@sadavidov:~/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), 2.78 КБ | 1.39 МБ/с, готово.
Total 6 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To github.com:sadavidov/git-extended.git
 e3cb798..10849d9 develop -> develop
 5198c1a..b5cac69 master -> master
sadavidov@sadavidov:~/git-extended$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 154 байта | 154.00 КБ/с, готово.
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:sadavidov/git-extended.git
 * [new tag]      1.2.3 -> 1.2.3
sadavidov@sadavidov:~/git-extended$ gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md
https://github.com/sadavidov/git-extended/releases/tag/v1.2.3
sadavidov@sadavidov:~/git-extended$
```

Рис. 10: Завершение релиза

Подготовка рабочего репозитория



```
sadavidov@sadavidov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git branch --set-upstream-to=origin/develop develop
To github.com:s-davydov/os-intro.git
* [new branch]      develop -> develop
sadavidov@sadavidov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git flow release start 1.0.0
Переклечились 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'

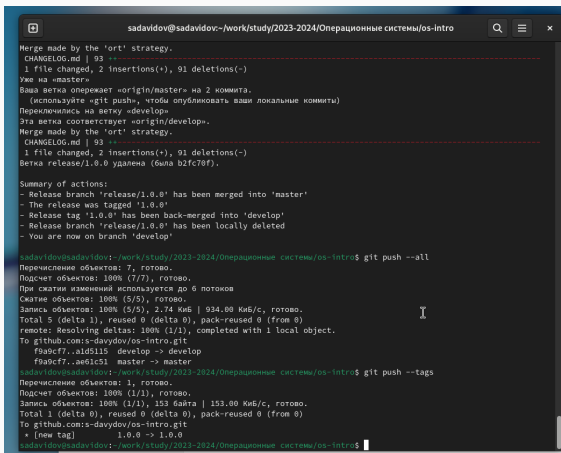
Follow-up actions:
- Bump the version number now!
- Start committing last-minute fixes in preparing your release
- When done, run:

    git flow release finish '1.0.0'

sadavidov@sadavidov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ standard-changelog --first-release
✓ output changes to CHANGELOG.md
sadavidov@sadavidov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git add CHANGELOG.md
sadavidov@sadavidov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$
```

Рис. 11: package.json и коммит

Подготовка рабочего репозитория



```
sadavidov@sadavidov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$
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 (6bba b2fc70f).

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'

sadavidov@sadavidov:~/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), 2.74 КиБ | 934.00 КиБ/с, готово.
Total 5 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To github.com:s-davydov/os-intro.git
 f9a9cf7..ald5115 develop -> develop
 f9a9cf7..a61c51 master -> master
sadavidov@sadavidov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 153 байта | 153.00 КиБ/с, готово.
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:s-davydov/os-intro.git
 * [new tag]          1.0.0 -> 1.0.0
sadavidov@sadavidov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$
```

Рис. 12: Завершение релиза

Выводы по проделанной работе

Мы приобрели практические навыки взаимодействия с дополнительными функциями гитхаб.