

Продвинутое использование git

Умирзоков Иброхим Шомилжон угли¹

21 июня, 2024, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

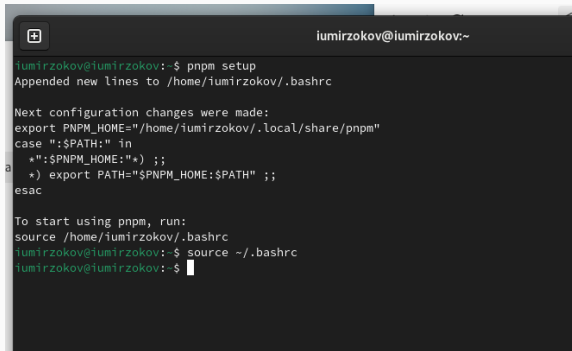
Цель лабораторной работы

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 text. The window title bar shows a plus icon and the text 'iumirzokov@iumirzokov:~'. The terminal content shows the execution of 'pnpm setup', which appends configuration to the .bashrc file. It then displays the configuration changes, including the export of PNPM_HOME and a case statement for PATH. Finally, it instructs the user to source the .bashrc file, which is done, and the prompt returns.

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

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

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

Рис. 1: Node.js

```
iumirzokov@iumirzokov:~$ source ~/.bashrc
iumirzokov@iumirzokov:~$
iumirzokov@iumirzokov:~$ 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/iumirzokov/.local/share/pnpm/global/5:
OK + commitizen 4.3.0

Done in 9s
```

Рис. 2: установка commitizen

standard-changelog

```
iumirzokov@iumirzokov:~$  
iumirzokov@iumirzokov:~$ 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/iumirzokov/.local/share/pnpm/global/5:  
+ commitizen 4.3.0  
  
Done in 9s  
iumirzokov@iumirzokov:~$ 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/iumirzokov/.local/share/pnpm/global/5:  
+ standard-changelog 6.0.0  
  
Done in 7.3s  
iumirzokov@iumirzokov:~$
```

Рис. 3: установка standard-changelog

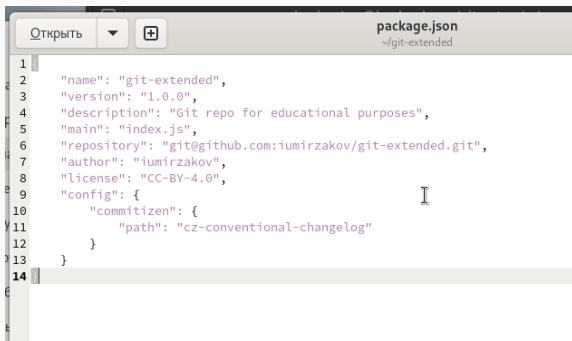


Рис. 4: package.json

Использование commitizen

```
lumi@lumi:~/git-extended$
lumi@lumi:~/git-extended$ git add .
lumi@lumi:~/git-extended$ git cz
cz-cli@4.3.0, cz-conventional-changelog@3.2.0

? 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 98fe938] chore: test
1 file changed, 14 insertions(+)
create mode 100644 package.json
lumi@lumi:~/git-extended$
```

Рис. 5: Отправка

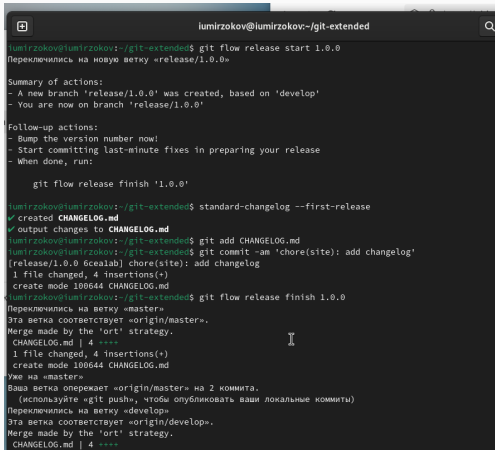
```
iumirzokov@iumirzokov:~/git-extended$
iumirzokov@iumirzokov:~/git-extended$ git flow init

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/iumirzokov/git-extended/.git/hooks]
iumirzokov@iumirzokov:~/git-extended$ git branch
* develop
  master

iumirzokov@iumirzokov:~/git-extended$ git push --all
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:iumirzokov/git-extended.git
  4f2c891..98fe938  master -> master
* [new branch]      develop -> develop
iumirzokov@iumirzokov:~/git-extended$
```

Рис. 6: Инициализация и загрузка изменений

A terminal window titled 'lumirzokov@lumirzokov:~/git-extended' showing the execution of 'git flow release start 1.0.0'. The terminal output includes instructions for creating a new branch 'release/1.0.0', adding a changelog, and finishing the release. It shows the creation of 'CHANGELOG.md', a commit, and the final merge back to 'master' and 'develop' branches.

```
lumirzokov@lumirzokov:~/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'

lumirzokov@lumirzokov:~/git-extended$ standard-changelog --first-release
✓ created CHANGELOG.md
✓ output changes to CHANGELOG.md
lumirzokov@lumirzokov:~/git-extended$ git add CHANGELOG.md
lumirzokov@lumirzokov:~/git-extended$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 6cealab] chore(site): add changelog
1 file changed, 4 insertions(+)
create mode 100644 CHANGELOG.md
lumirzokov@lumirzokov:~/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

```
iumirzakov@iumirzakov:~/git-extended$  
iumirzakov@iumirzakov:~/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 | 2.67 МБ/с, готово.  
Total 5 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)  
To github.com:iumirzakov/git-extended.git  
  98fe938..8f5c208  develop -> develop  
  98fe938..47bd0bd  master -> master  
iumirzakov@iumirzakov:~/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.  
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)  
To github.com:iumirzakov/git-extended.git  
  * [new tag]          1.0.0 -> 1.0.0  
iumirzakov@iumirzakov:~/git-extended$ gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md  
https://github.com/iumirzakov/git-extended/releases/tag/v1.0.0  
iumirzakov@iumirzakov:~/git-extended$
```

Рис. 8: Отправка

Объединение веток

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

iumirzokov@iumirzokov:~/git-extended$ touch test2
iumirzokov@iumirzokov:~/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 8f5c208).

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'

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

Рис. 9: Объединение веток

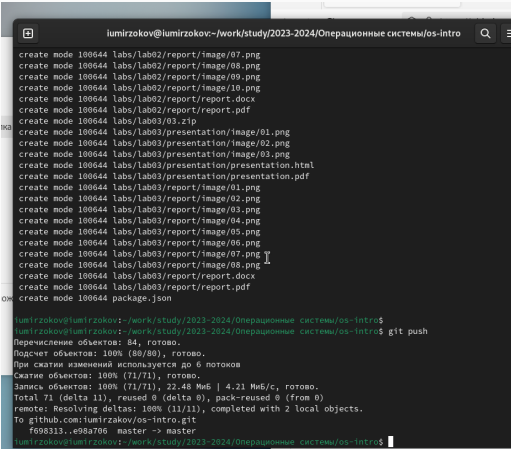
```
iumirzokov@iumirzokov:~/git-extended
Переключились на ветку «develop»
Эта ветка соответствует «origin/develop».
Merge made by the 'ort' strategy.
  CHANGELOG.md | 4 ++++
  package.json | 2 +-
  2 files changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
Ветка release/1.2.3 удалена (SHA 1253084).

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'

iumirzokov@iumirzokov:~/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), 2.79 КБ | 713.00 КБ/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:iumirzokov/git-extended.git
  8f5c208..37acbf2 develop -> develop
  47bd0bd..836fe71 master -> master
iumirzokov@iumirzokov:~/git-extended$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 155 байтов | 155.00 КБ/с, готово.
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:iumirzokov/git-extended.git
  * [new tag]          1.2.3 -> 1.2.3
iumirzokov@iumirzokov:~/git-extended$ gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md
https://github.com/iumirzokov/git-extended/releases/tag/v1.2.3
iumirzokov@iumirzokov:~/git-extended$
```

Рис. 10: Завершение релиза

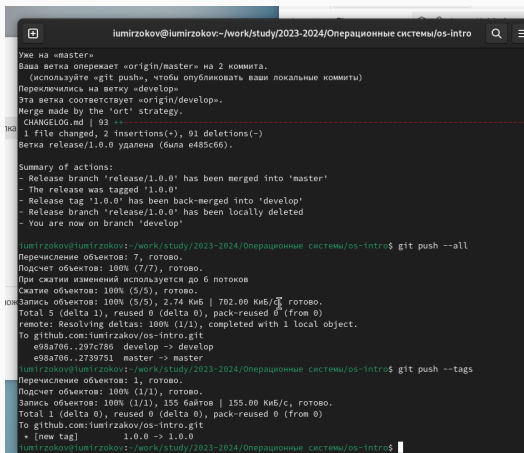
Подготовка рабочего репозитория

A terminal window with a dark background and light text. The title bar shows the user 'iumirzakov@iumirzakov' and the path '~ /work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro'. The terminal displays a series of 'create mode' commands for various files in the 'labs/lab02' and 'labs/lab03' directories, including images, a report.docx, a report.pdf, a zip file, a presentation.html, and a presentation.pdf. After these commands, the user enters 'git push'. The output shows the number of objects (84), progress of object counting (100%), and the upload of 71 objects at 4.21 MiB/s. It also shows the resolution of deltas and the completion of the push to the 'master' branch.

```
iumirzakov@iumirzakov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$  
create mode 100644 labs/lab02/report/image/07.png  
create mode 100644 labs/lab02/report/image/08.png  
create mode 100644 labs/lab02/report/image/09.png  
create mode 100644 labs/lab02/report/image/10.png  
create mode 100644 labs/lab02/report/report.docx  
create mode 100644 labs/lab02/report/report.pdf  
create mode 100644 labs/lab03/03.zip  
create mode 100644 labs/lab03/presentation/image/01.png  
create mode 100644 labs/lab03/presentation/image/02.png  
create mode 100644 labs/lab03/presentation/image/03.png  
create mode 100644 labs/lab03/presentation/presentation.html  
create mode 100644 labs/lab03/presentation/presentation.pdf  
create mode 100644 labs/lab03/report/image/01.png  
create mode 100644 labs/lab03/report/image/02.png  
create mode 100644 labs/lab03/report/image/03.png  
create mode 100644 labs/lab03/report/image/04.png  
create mode 100644 labs/lab03/report/image/05.png  
create mode 100644 labs/lab03/report/image/06.png  
create mode 100644 labs/lab03/report/image/07.png  
create mode 100644 labs/lab03/report/image/08.png  
create mode 100644 labs/lab03/report/report.docx  
create mode 100644 labs/lab03/report/report.pdf  
create mode 100644 package.json  
  
iumirzakov@iumirzakov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$  
iumirzakov@iumirzakov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git push  
Перечисление объектов: 84, готово.  
Подсчет объектов: 100% (80/80), готово.  
При сжатии изменений используется до 6 потоков  
Сжатие объектов: 100% (71/71), готово.  
Запись объектов: 100% (71/71), 22.48 МиБ | 4.21 МиБ/с, готово.  
Total 71 (delta 11), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)  
remote: Resolving deltas: 100% (11/11), completed with 2 local objects.  
To github.com:iumirzakov/os-intro.git  
f698313..e98a706 master -> master  
iumirzakov@iumirzakov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$
```

Рис. 11: package.json и коммит

Подготовка рабочего репозитория



```
iumirzakov@iumirzakov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$  
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 e485c66).  
  
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'  
  
iumirzakov@iumirzakov:~/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 | 782.00 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:iumirzakov/os-intro.git  
e98a706..297c786 develop -> develop  
e98a706..2739751 master -> master  
iumirzakov@iumirzakov:~/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), 155 байтов | 155.00 КиБ/с, готово.  
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)  
To github.com:iumirzakov/os-intro.git  
+ [new tag] 1.0.0 -> 1.0.0  
iumirzakov@iumirzakov:~/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.