

Продвинутое использование git

Арвин Мелкумян¹

1 сентября, 2024, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

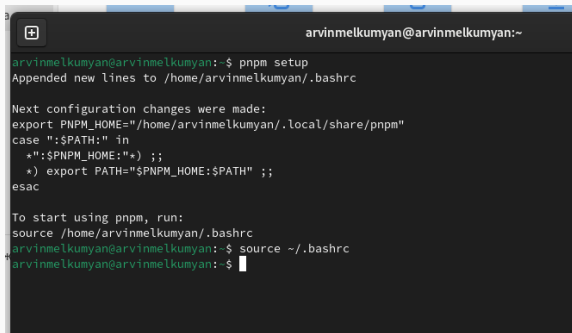
Цель лабораторной работы

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 'arvinmelkumyan@arvinmelkumyan:~'. The terminal content shows the execution of 'pnpm setup', which appends configuration to the .bashrc file. It lists the configuration changes, including setting Pnpm's home directory and updating the PATH. Finally, it instructs the user to source the .bashrc file to start using pnpm.

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

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

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

Рис. 1: Node.js

```
arvinmelkumyan@arvinmelkumyan:~$  
arvinmelkumyan@arvinmelkumyan:~$ pnpm add -g commitizen  
  
Update available! 8.12.0 → 9.9.0.  
Changelog: https://github.com/pnpm/pnpm/releases/tag/v9.9.0  
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: +152  
Progress: resolved 152, reused 0, downloaded 152, added 152, done  
  
/home/arvinmelkumyan/.local/share/pnpm/global/5:  
+ commitizen 4.3.0  
  
Done in 26.2s  
arvinmelkumyan@arvinmelkumyan:~$
```

Рис. 2: установка commitizen

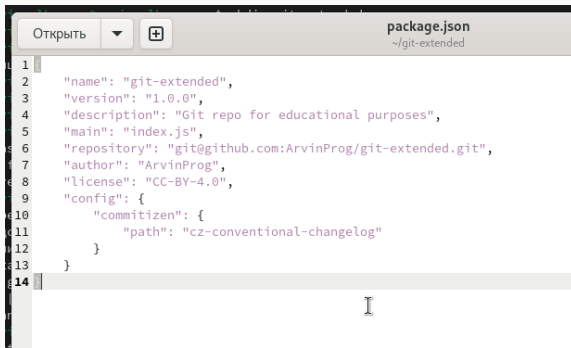
standard-changelog

```
arvinmelkumyan@arvinmelkumyan:~$ pnpm add -g standard-changelog
WARN 2 deprecated subdependencies found: glob@7.2.3, inflight@1.0.6
Packages: +39
+++++
Progress: resolved 191, reused 152, downloaded 39, added 39, done

/home/arvinmelkumyan/.local/share/pnpm/global/5:
+ standard-changelog 6.0.0

Done in 6.6s
arvinmelkumyan@arvinmelkumyan:~$
```

Рис. 3: установка standard-changelog



The image shows a code editor window with a title bar that includes a button labeled "Открыть" (Open), a dropdown arrow, and a "+" icon. The file name "package.json" and its path "~/git-extended" are displayed on the right. The editor contains the following JSON code:

```
1
2   "name": "git-extended",
3   "version": "1.0.0",
4   "description": "Git repo for educational purposes",
5   "main": "index.js",
6   "repository": "git@github.com:ArvinProg/git-extended.git",
7   "author": "ArvinProg",
8   "license": "CC-BY-4.0",
9   "config": {
10     "commitizen": {
11       "path": "cz-conventional-changelog"
12     }
13   }
14
```

Рис. 4: package.json

Использование commitizen

```
arvinmelkumyandarvinmelkumyan:~/git-extended$ gedit package.json
arvinmelkumyandarvinmelkumyan:~/git-extended$ git add .
arvinmelkumyandarvinmelkumyan:~/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 7f2451b] chore: test
1 file changed, 14 insertions(+)
create mode 100644 package.json
arvinmelkumyandarvinmelkumyan:~/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 | 574.00 КиБ/с, готово.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:ArvinProg/git-extended.git
 c6c2188..7f2451b  master -> master
arvinmelkumyandarvinmelkumyan:~/git-extended$
```

Рис. 5: Отправка

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

Рис. 6: Инициализация и загрузка изменений

```
create mode 100644 CHANGELOG.md
arvinmelkumyangarvinmelkumyan: /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 a781bc3).

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'

arvinmelkumyangarvinmelkumyan: /git-extended$
```

Рис. 7: Завершение релиза

Отправим данные на github

```
arvinmelkumyan@arvinmelkumyan:~/git-extended$  
arvinmelkumyan@arvinmelkumyan:~/git-extended$  
arvinmelkumyan@arvinmelkumyan:~/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), 2.69 КиБ | 1.34 МиБ/с, готово.  
Total 5 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)  
To github.com:ArvinProg/git-extended.git  
  7f2451b..7ae5b02  develop -> develop  
  7f2451b..c4e62ef  master -> master  
arvinmelkumyan@arvinmelkumyan:~/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.  
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)  
To github.com:ArvinProg/git-extended.git  
  * [new tag]         1.0.0 -> 1.0.0  
arvinmelkumyan@arvinmelkumyan:~/git-extended$
```

Рис. 8: Отправка

Объединение веток

```
arvinmelkumyan@arvinmelkumyan:~/git-extended$  
arvinmelkumyan@arvinmelkumyan:~/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:  
    1  
    git flow feature finish feature_branch  
  
arvinmelkumyan@arvinmelkumyan:~/git-extended$ touch test2  
arvinmelkumyan@arvinmelkumyan:~/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 7ae5b02).  
  
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'  
  
arvinmelkumyan@arvinmelkumyan:~/git-extended$
```

Рис. 9: Объединение веток

```

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'

arvinmelkumyan@arvinmelkumyan:~/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 КиБ | 1.40 МиБ/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:ArvinProg/git-extended.git
   7ae5b02..5f1a493  develop -> develop
   c4e62ef..f2cd61c  master -> master

arvinmelkumyan@arvinmelkumyan:~/git-extended$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 160 байтов | 160.00 КиБ/с, готово.
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:ArvinProg/git-extended.git
   * [new tag]         1.2.3 -> 1.2.3

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

```

Рис. 10: Завершение релиза

Подготовка рабочего репозитория

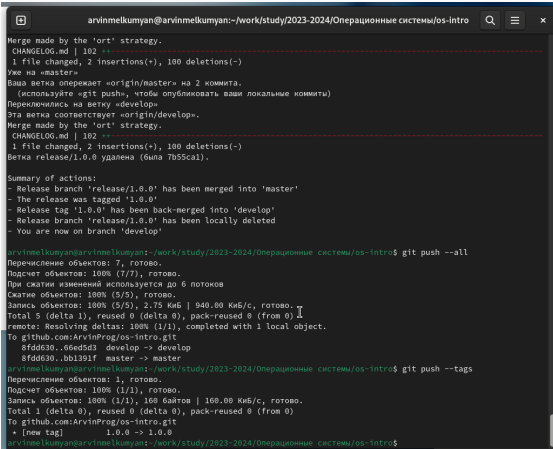
```
arvin@arvin:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ gedit package.json
arvin@arvin:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git add .
arvin@arvin:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git cz
cz-cli@4.3.0, cz-conventional-changelog@3.3.0

? 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):
(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 8fdd630] chore: test
1 file changed, 15 insertions(+)
create mode 100644 package.json
arvin@arvin:~/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), 1.11 Кб | 569.00 Кб/с, готово.
Total 3 (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:ArvinProg/os-intro.git
da3df91..8fdd630 master -> master
arvin@arvin:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$
```

Рис. 11: package.json и коммит

Подготовка рабочего репозитория



```
arvinmelkumyan@arvinmelkumyan:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git push --all
Merge made by the 'ort' strategy.
 CHANGELOG.md | 102 +-
 1 file changed, 2 insertions(+), 100 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 | 102 +++
 1 file changed, 2 insertions(+), 100 deletions(-)
Ветка release/1.0.0 удалена (была 7b55ca1).

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'

arvinmelkumyan@arvinmelkumyan:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git push --all
Перечисление объектов: 7, готово.
Подсчет объектов: 100% (7/7), готово.
При сжатии изменения используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (5/5), готово.
Запись объектов: 100% (5/5), 2.75 КиБ | 940.00 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:ArvinProg/os-intro.git
 8fdd630..66ed5d3 develop -> develop
 8fdd630..bb1391f master -> master
arvinmelkumyan@arvinmelkumyan:~/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), 160 байтов | 160.00 КиБ/с, готово.
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:ArvinProg/os-intro.git
 * [new tag]         1.0.0 -> 1.0.0
arvinmelkumyan@arvinmelkumyan:~/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.