

Отчёт по лабораторной работе №4

Продвинутое использование git

Роберт Кармазян

Содержание

1	Цель работы	4
2	Теоретические сведения	5
3	Выполнение лабораторной работы	6
3.1	Работа с тестовым репозиторием	6
3.2	Подготовка рабочего репозитория	12
4	Вывод	13

Список иллюстраций

3.1	Node.js	6
3.2	установка commitizen	7
3.3	установка standard-changelog	7
3.4	package.json	8
3.5	Отправка	8
3.6	Инициализация и загрузка изменений	9
3.7	Завершение релиза	9
3.8	Отправка	10
3.9	Объединение веток	10
3.10	Завершение релиза	11
3.11	package.json и коммит	12
3.12	Завершение релиза	12

1 Цель работы

Получение навыков правильной работы с репозиториями git.

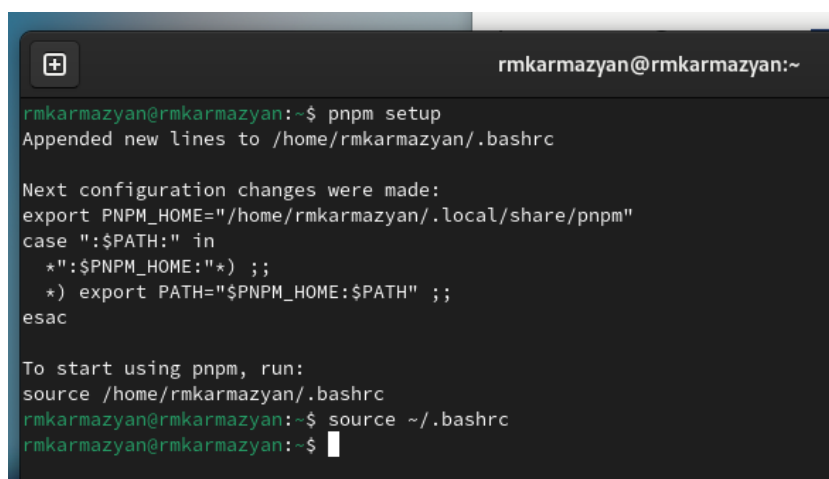
2 Теоретические сведения

- Gitflow Workflow опубликована и популяризована Винсентом Дриссеном.
- Gitflow Workflow предполагает выстраивание строгой модели ветвления с учётом выпуска проекта.
- Данная модель отлично подходит для организации рабочего процесса на основе релизов.
- Работа по модели Gitflow включает создание отдельной ветки для исправлений ошибок в рабочей среде.
- Последовательность действий при работе по модели Gitflow:
- Из ветки master создаётся ветка develop.
- Из ветки develop создаётся ветка release.
- Из ветки develop создаются ветки feature.
- Когда работа над веткой feature завершена, она сливается с веткой develop.
- Когда работа над веткой релиза release завершена, она сливается в ветки develop и master.
- Если в master обнаружена проблема, из master создаётся ветка hotfix.
- Когда работа над веткой исправления hotfix завершена, она сливается в ветки develop и master.

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Работа с тестовым репозиторием

Для работы с Node.js добавим каталог с исполняемыми файлами, устанавливаемыми yarn, в переменную PATH.

A terminal window with a dark background and light text. The title bar shows 'rmkarmazyan@rmkarmazyan:~'. The prompt is 'rmkarmazyan@rmkarmazyan:~\$'. The user enters 'pnpm setup'. The output shows that new lines were appended to the .bashrc file. It lists the configuration changes: setting Pnpm home and updating the PATH variable. It also provides instructions to source the .bashrc file. The user then enters 'source ~/.bashrc' and the prompt returns.

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

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

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

Рис. 3.1: Node.js

Программа commitizen используется для помощи в форматировании коммитов. При этом устанавливается скрипт git-cz, который мы и будем использовать для коммитов.

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

Done in 10.3s
```

Рис. 3.2: установка commitizen

Программа standard-changelog используется для помощи в создании логов.

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

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

Done in 3.6s
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~$
```

Рис. 3.3: установка standard-changelog

Делаем первый коммит и выкладываем на github.

Необходимо заполнить несколько параметров пакета.

Таким образом, файл package.json приобретает вид:

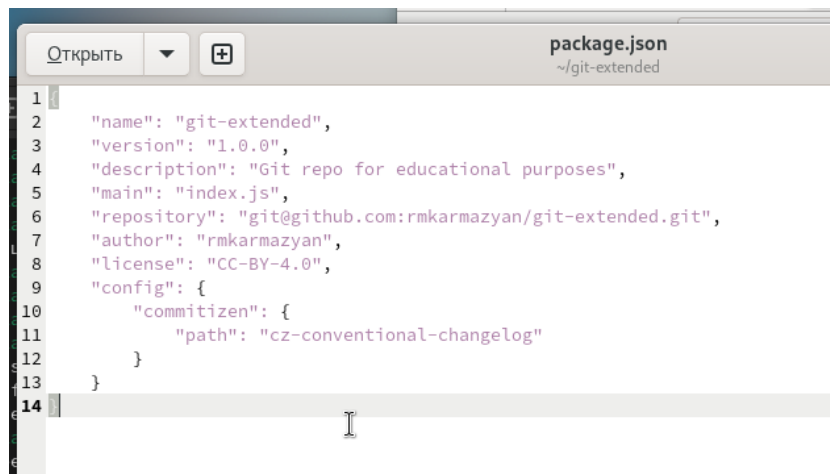


Рис. 3.4: package.json

Добавим новые файлы.

Выполним коммит.

Отправим на github.

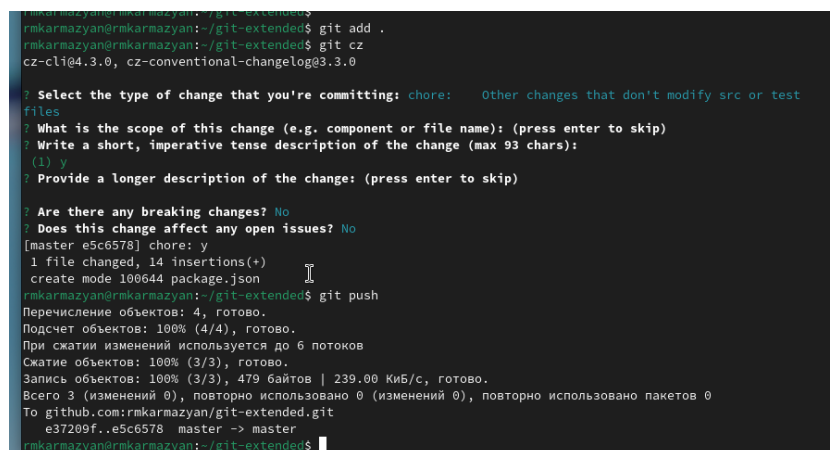


Рис. 3.5: Отправка

Инициализируем git-flow

Проверьте, что Вы на ветке develop

Загрузите весь репозиторий в хранилище


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

Рис. 3.6: Инициализация и загрузка изменений

Установите внешнюю ветку как вышестоящую для этой ветки

Создадим релиз с версией 1.0.0

Создадим журнал изменений

Добавим журнал изменений в индекс

Зальём релизную ветку в основную ветку

```
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-extended$ git branch --set-upstream-to=origin/develop develop
branch 'develop' set up to track 'origin/develop'.
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/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'

rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-extended$ standard-changelog --first-release
✓ created CHANGELOG.md
✓ output changes to CHANGELOG.md
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-extended$ git add CHANGELOG.md
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-extended$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 cbb252] chore(site): add changelog
1 file changed, 4 insertions(+)
create mode 100644 CHANGELOG.md
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/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(+)
```

Рис. 3.7: Завершение релиза

Отправим данные на github

```

rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-extended$
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/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 | 274.00 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:rmkarmazyan/git-extended.git
   e5c6578..800b8e2  develop -> develop
   e5c6578..46577d8  master -> master
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/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:rmkarmazyan/git-extended.git
   * [new tag]         1.0.0 -> 1.0.0
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-extended$ gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md
https://github.com/rmkarmazyan/git-extended/releases/tag/v1.0.0
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-extended$

```

Рис. 3.8: Отправка

Создадим ветку для новой функциональности По окончании разработки новой функциональности следующим шагом следует объединить ветку `feature_branch` с `develop`:

```

rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-extended$
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/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

rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-extended$ touch test2
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/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 800b8e2).

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'

rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-extended$

```

Рис. 3.9: Объединение веток

Создадим релиз с версией 1.2.3

Обновите номер версии в файле `package.json`. Установите её в 1.2.3

Создадим журнал изменений

Добавим журнал изменений в индекс

Зальём релизную ветку в основную ветку

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

(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 3231a69).

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'

rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/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), 754 байта | 188.00 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:rmkarmazyan/git-extended.git
   800b8e2..8b35633  develop -> develop
   46577d8..afeb645  master -> master
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/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:rmkarmazyan/git-extended.git
 * [new tag]         1.2.3 -> 1.2.3
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-extended$ gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md
https://github.com/rmkarmazyan/git-extended/releases/tag/v1.2.3
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/git-extended$
```

Рис. 3.10: Завершение релиза

3.2 Подготовка рабочего репозитория

```
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ cat package.json
{
  "description": "",
  "main": "index.js",
  "scripts": {
    "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
  },
  "keywords": [],
  "author": "",
  "license": "ISC"
}

rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ gedit package.json
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git add .
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/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 e245fb4] chore: y
1 file changed, 14 insertions(+)
create mode 100644 package.json
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/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), 472 байта | 236.00 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:rmkarmazyan/os-intro.git
b3dd39f..e245fb4 master -> master
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$
```

Рис. 3.11: package.json и коммит

```
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git flow release finish '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'

rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ standard-changelog --first-release
✓ output changes to CHANGELOG.md
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git add CHANGELOG.md
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 2daf26d] chore(site): add changelog
1 file changed, 2 insertions(+), 91 deletions(-)
rmkarmazyan@rmkarmazyan:~/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 | 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 (была 2daf26d).

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'
```

Рис. 3.12: Завершение релиза

4 Вывод

Мы приобрели практические навыки взаимодействия с дополнительными функциями гитхаб.