

# **Отчёт по лабораторной работе №4**

**Продвинутое использование git**

Тимур Акмурадов

# Содержание

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

## Список иллюстраций

3.1	Node.js . . . . .	6
3.2	установка commitizen . . . . .	7
3.3	установка standard-changelog . . . . .	7
3.4	package.json . . . . .	7
3.5	Отправка . . . . .	8
3.6	Инициализация и загрузка изменений . . . . .	8
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.

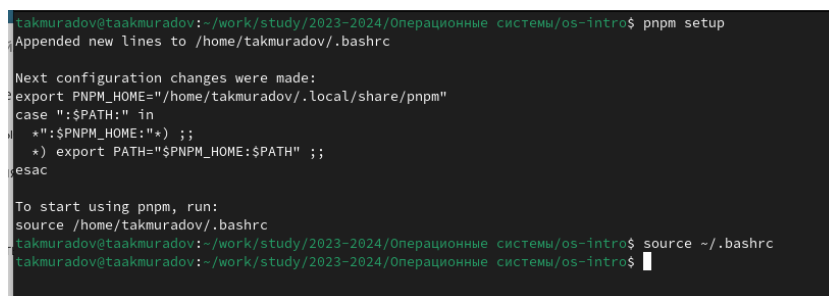
## 2 Теоретические сведения

- Gitflow Workflow опубликована и популяризована Винсентом Дриссенем.
- 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.



```
takmuradov@taakmuradov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ pnpm setup
Appended new lines to /home/takmuradov/.bashrc

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

To start using pnpm, run:
source /home/takmuradov/.bashrc
takmuradov@taakmuradov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ source ~/.bashrc
takmuradov@taakmuradov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$
```

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.

```
takmuradov@taakmuradov: ~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ 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/takmuradov/.local/share/pnpm/global/5:
+ commitizen 4.3.0

Done in 11.4s
takmuradov@taakmuradov: ~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$
```

Рис. 3.2: установка commitizen

Программа standard-changelog используется для помощи в создании логов.

```
Done in 11.4s
takmuradov@taakmuradov: ~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ pnpm add -g standard-changelog
Packages: +56
+-----+
Progress: resolved 208, reused 152, downloaded 56, added 56, done

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

Done in 3.3s
takmuradov@taakmuradov: ~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$
```

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:

```
package.json
~/git-extended

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:takmuradow/git-extended.git",
7  "author": "takmuradow",
8  "license": "CC-BY-4.0",
9  "config": {
10   "commitizen": {
11     "path": "cz-conventional-changelog"
12   }
13 }
14
```

Рис. 3.4: package.json

Добавим новые файлы.

Выполним коммит.

Отправим на github.

```
takmuradov@taakmuradov:~/git-extended$ git add .
takmuradov@taakmuradov:~/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 47229f6] chore: t
1 file changed, 14 insertions(+)
create mode 100644 package.json
takmuradov@taakmuradov:~/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), 476 байтов | 238.00 КиБ/с, готово.
Всего 3 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:takmuradov/git-extended.git
5e58633..47229f6 master -> master
takmuradov@taakmuradov:~/git-extended$
```

Рис. 3.5: Отправка

Инициализируем git-flow

Проверьте, что Вы на ветке develop

Загрузите весь репозиторий в хранилище

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

Рис. 3.6: Инициализация и загрузка изменений

Установите внешнюю ветку как вышестоящую для этой ветки

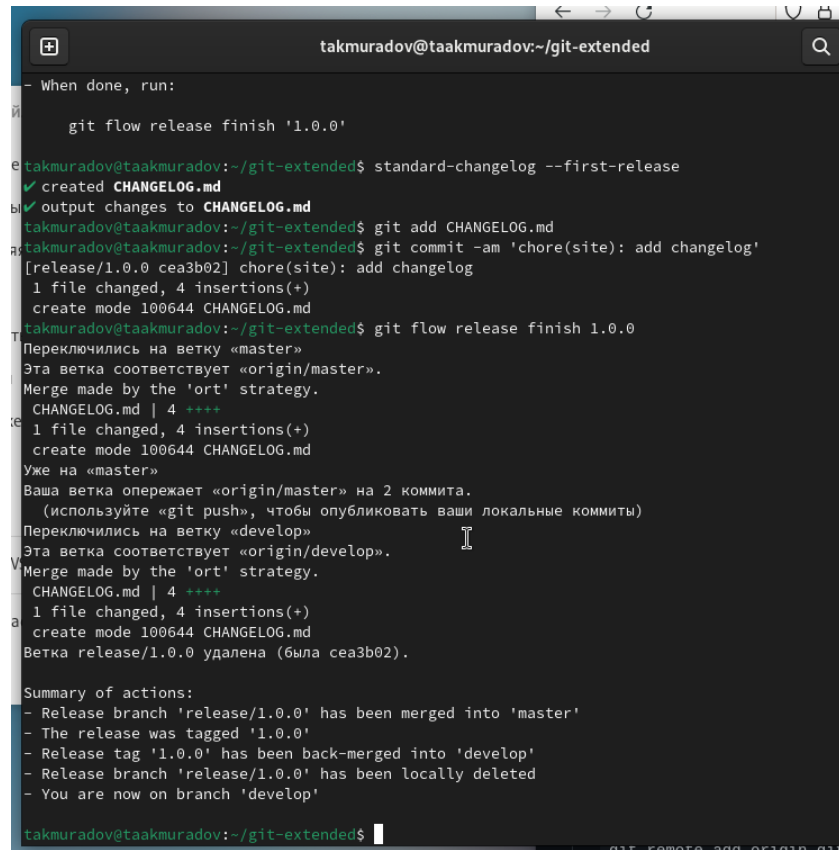


Создадим релиз с версией 1.0.0

Создадим журнал изменений

Добавим журнал изменений в индекс

Зальём релизную ветку в основную ветку



```
takmuradov@taakmuradov:~/git-extended$ git flow release finish '1.0.0'
- When done, run:
    git flow release finish '1.0.0'
takmuradov@taakmuradov:~/git-extended$ standard-changelog --first-release
✓ created CHANGELOG.md
✓ output changes to CHANGELOG.md
takmuradov@taakmuradov:~/git-extended$ git add CHANGELOG.md
takmuradov@taakmuradov:~/git-extended$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 cea3b02] chore(site): add changelog
1 file changed, 4 insertions(+)
create mode 100644 CHANGELOG.md
takmuradov@taakmuradov:~/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 cea3b02).

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'

takmuradov@taakmuradov:~/git-extended$
```

Рис. 3.7: Завершение релиза

Отправим данные на github

```

takmuradov@taakmuradov:~/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:takmuradow/git-extended.git
  47229f6..918603f develop -> develop
  47229f6..5bb015b master -> master
takmuradov@taakmuradov:~/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.
Всего 1 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:takmuradow/git-extended.git
  * [new tag]          1.0.0 -> 1.0.0
takmuradov@taakmuradov:~/git-extended$ gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md
https://github.com/takmuradow/git-extended/releases/tag/v1.0.0
takmuradov@taakmuradov:~/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`:

```

takmuradov@taakmuradov:~/git-extended$
takmuradov@taakmuradov:~/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

takmuradov@taakmuradov:~/git-extended$ touch test2
takmuradov@taakmuradov:~/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 918603f).

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'

takmuradov@taakmuradov:~/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

```
takmuradov@taakmuradov:~/git-extended
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 8cdead1).

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'

takmuradov@taakmuradov:~/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:takmuradow/git-extended.git
   918603f..68cf29e  develop -> develop
   5bb015b..e961a98  master -> master
takmuradov@taakmuradov:~/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.
Всего 1 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:takmuradow/git-extended.git
   * [new tag]         1.2.3 -> 1.2.3
takmuradov@taakmuradov:~/git-extended$ gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md
https://github.com/takmuradow/git-extended/releases/tag/v1.2.3
takmuradov@taakmuradov:~/git-extended$
```

Рис. 3.10: Завершение релиза

## 3.2 Подготовка рабочего репозитория

```
"license": "ISC"
}
takmuradov@taakmuradov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ gedit package.json
takmuradov@taakmuradov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git add .
takmuradov@taakmuradov:~/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) 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 d1fdbac] chore: t
1 file changed, 14 insertions(+)
create mode 100644 package.json
takmuradov@taakmuradov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$
takmuradov@taakmuradov:~/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), 468 байтов | 234.00 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:takmuradow/os-intro.git
ff00b7f..d1fdbac master -> master
takmuradov@taakmuradov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$
```

Рис. 3.11: package.json и коммит

```
git flow release finish '1.0.0'
takmuradov@taakmuradov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ standard-changelog --fir
st-release
✓ output changes to CHANGELOG.md
takmuradov@taakmuradov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git add CHANGELOG.md
takmuradov@taakmuradov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git commit -am 'chore(sit
e): add changelog'
[release/1.0.0 f127d9d] chore(site): add changelog
1 file changed, 2 insertions(+), 91 deletions(-)
takmuradov@taakmuradov:~/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 f127d9d).
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'
takmuradov@taakmuradov:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ git push --all
Перечисление объектов: 7, готово.
Подсчет объектов: 100% (7/7), готово.
```

Рис. 3.12: Завершение релиза

## 4 Вывод

Мы приобрели практические навыки взаимодействия с дополнительными функциями гитхаб.