

# **Лабораторная работа №4**

**Продвинутое использование git**

Арина Валерьевна Сидорова

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
2.1	Установка программного обеспечения . . . . .	6
2.1.1	Установка git-flow . . . . .	6
2.1.2	Установка Node.js . . . . .	7
2.2	Настройка Node.js . . . . .	7
2.3	Общепринятые коммиты . . . . .	8
2.3.1	commitizen . . . . .	8
2.3.2	standard-changelog . . . . .	8
2.4	Создание репозитория git . . . . .	8
2.5	Работа с репозиторием git . . . . .	13
<b>3</b>	<b>Выводы</b>	<b>16</b>

# Список иллюстраций

2.1	<code>dnf copr enable elegos/gitflow</code> . . . . .	6
2.2	<code>dnf install gitflow</code> . . . . .	6
2.3	Настройка Node.js . . . . .	7
2.4	Создаем ключи . . . . .	8
2.5	репозиторий гитхаб . . . . .	9
2.6	Делаем коммит и конфигурацию для пакетов . . . . .	9
2.7	Конфигурируем формат коммитов . . . . .	10
2.8	<code>git add .</code> ; <code>git cz</code> ; <code>git push</code> . . . . .	10
2.9	<code>git flow init</code> . . . . .	11
2.10	<code>git branch</code> . . . . .	11
2.11	<code>git push -all</code> . . . . .	11
2.12	<code>git branch -set-upstream-to=origin/develop develop</code> . . . . .	11
2.13	<code>git flow release start 1.0.0</code> . . . . .	12
2.14	<code>standard-changelog -first-release</code> . . . . .	12
2.15	<code>git add CHANGELOG.md</code> ; <code>git commit -am 'chore(site): add changelog'</code> . . . . .	12
2.16	<code>git flow release finish 1.0.0</code> . . . . .	12
2.17	<code>git push -all</code> . . . . .	13
2.18	<code>git push -tags</code> . . . . .	13
2.19	<code>gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md</code> . . . . .	13
2.20	<code>git flow feature start feature_branch</code> . . . . .	13
2.21	<code>git flow feature finish feature_branch</code> . . . . .	14
2.22	<code>git flow release start 1.2.3</code> . . . . .	14
2.23	отправляем . . . . .	15
2.24	<code>gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md</code> . . . . .	15

## List of Tables

# 1 Цель работы

Получение навыков правильной работы с репозиториями git.

## 2 Задание

- Выполнить работу для тестового репозитория.
- Преобразовать рабочий репозиторий в репозиторий с git-flow и conventional commits. . # Выполнение лабораторной работы

### 2.1 Установка программного обеспечения

#### 2.1.1 Установка git-flow

Установка из коллекции репозитория Copr (рис. fig. 2.1).

```
.org:elegos:gitflow.repo]
avsidorova@avsidorova:~$ sudo dnf copr enable elegos/gitflow
[sudo] пароль для avsidorova:
https://copr.fedorainfracloud.org/api_3/rpmrepo/elegos/gitflow/fedora-41/ 108% | 983.0 B/s | 652.0 B | 00m01s
Включение репозитория Copr. Обратите внимание, что этот репозиторий не является частью
основного дистрибутива, и его качество может отличаться.

Проект Fedora не имеет никакой власти над содержанием
за пределами правил, изложенных в Copr FAQ по адресу
<https://docs.pagure.org/copr.copr/user_documentation.html#what-i-can-build-in-copr>.
```

Рис. 2.1: dnf copr enable elegos/gitflow

(рис. fig. 2.2).

```
Is this ok [y/N]: y
avsidorova@avsidorova:~$ sudo dnf install gitflow
Обновление и загрузка репозитория:
google-chrome
Fedora 41 - x86_64 - Updates
Copr repo for PyCharm owned by phracek
```

Рис. 2.2: dnf install gitflow

## 2.1.2 Установка Node.js

На Node.js базируется программное обеспечение для семантического версионирования и общепринятых коммитов. (рис. fig. ??).

```
Завершено!
avsidorova@avsidorovaa:~$ sudo dnf install nodejs
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет                                Арх.      Версия
Установка:
nodejs                               x86_64     1:22.14.0-2.fc41
Установка зависимостей:
nodejs-libs                           x86_64     1:22.14.0-2.fc41
Установка слабых зависимостей:
nodejs-docs                           noarch     1:22.14.0-2.fc41
nodejs-full-i18n                       x86_64     1:22.14.0-2.fc41
nodejs-man                             x86_64     1:22.14.0-2.fc41
```

(рис. fig. ??).

```
[7/7] Установка nodejs-docs-1:22.14.0-2.fc41.noarch
Завершено!
avsidorova@avsidorovaa:~$ sudo dnf install pnpm
Обновление и загрузка репозитория:
```

## 2.2 Настройка Node.js

Для работы с Node.js добавим каталог с исполняемыми файлами, устанавливаемыми yarn, в переменную PATH. (рис. fig. 2.3).

```
[5/5] Установка pnpm-0.9.15-0-1.fc41.noarch
Завершено!
avsidorova@avsidorovaa:~$ pnpm setup
Appended new lines to /home/avsidorova/.bashrc

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

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

Рис. 2.3: Настройка Node.js

## 2.3 Общепринятые коммиты

### 2.3.1 commitizen

- Данная программа используется для помощи в форматировании коммитов.

### 2.3.2 standard-changelog

- Данная программа используется для помощи в создании логов. (рис. fig. 2.4).

```
avsidorova@avsidorova:~$ pnpm add -g commitizen

Update available! 9.13.0 → 10.6.0.
Changelog: https://github.com/pnpm/pnpm/releases/tag/v10.6.0
Run "pnpm self-update" to update.

Follow @pnpmjs for updates: https://x.com/pnpmjs

WARN 2 deprecated subdependencies found: glob@7.2.3, inflight@1.0.6
Packages: +151
Progress: resolved 151, reused 0, downloaded 151, added 151, done

/home/avsidorova/.local/share/pnpm/global/5:
+ commitizen 4.3.1

Done in 13s
avsidorova@avsidorova:~$ pnpm add -g standard-changelog
WARN 2 deprecated subdependencies found: glob@7.2.3, inflight@1.0.6
Packages: +39
Progress: resolved 190, reused 151, downloaded 39, added 39, done

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

Рис. 2.4: Создаем ключи

## 2.4 Создание репозитория git

Создаем репозиторий (рис. fig. 2.5).



Repository template

No template ▾

Start your repository with a template repository's contents.

---

Owner \* avsidorova ▾ / Repository name \* git-extended

Checking availability...

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about [turbo-octo-tribble](#)?

Description (optional)

Public ☒ Anyone on the internet can see this repository. You choose who can commit.

Private ☐ You choose who can see and commit to this repository.

Рис. 2.5: репозиторий гитхаб

Делаем первый коммит и выкладываем на github Конфигурация для пакетов Node.js(рис. fig. 2.6).

```
+ Остановлен git push -u origin main
avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$ git remote add origin git@github.com:avsidorova/git-extended.git
for: внешний репозиторий origin уже существует
avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$ git push -u origin main
счисление объектов: 3, готово.
счет объектов: 100% (3/3), готово.
пись объектов: 100% (3/3), 869 байтов | 79.00 КиБ/с, готово.
tal 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
github.com:avsidorova/git-extended.git
[new branch] main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$ npm init
note to /home/avsidorova/git-extended/package.json

{
  "name": "git-extended",
  "version": "1.0.0",
  "description": "",
  "main": "index.js",
  "scripts": {
    "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
  },
  "keywords": [],
  "author": ""
}
```

Рис. 2.6: Делаем коммит и конфигурацию для пакетов

Сконфигурируем формат коммитов. Для этого добавим в файл package.json команду для формирования коммитов:(рис. fig. 2.7).

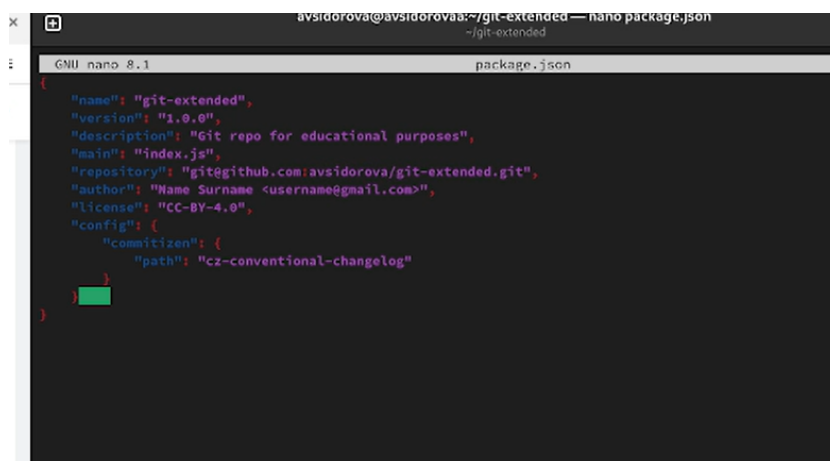


Рис. 2.7: Конфигурируем формат коммитов

Добавим новые файлы, выполним коммит и отправим на гитхаб (рис. fig. 2.8).

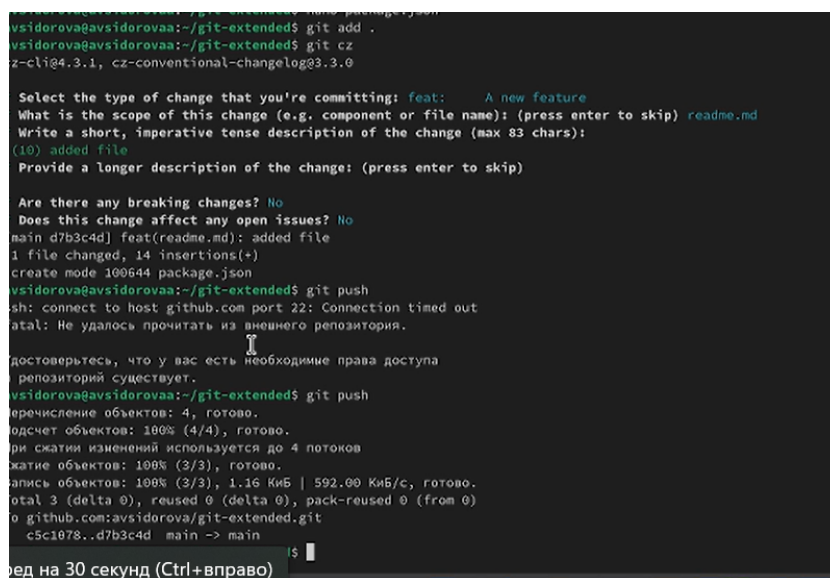


Рис. 2.8: git add . ; git cz; git push

Инициализируем git-flow(рис. fig. 2.9).

```

avsidorova@gavsidorova:~/git-extended$ git flow init -f

Which branch should be used for bringing forth production releases?
- develop
- main
Branch name for production releases: [main]

Which branch should be used for integration of the "next release"?
- develop
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? [] v
Hooks and filters directory? [/home/avsidorova/git-extended/.git/hooks]

```

Рис. 2.9: git flow init

Проверим, что Вы на ветке develop:(рис. fig. 2.10).

```

avsidorova@gavsidorova:~/git-extended$ git branch
* develop
main

```

Рис. 2.10: git branch

Загрузим весь репозиторий в хранилище:(рис. fig. 2.11).

```

avsidorova@gavsidorova:~/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/avsidorova/git-extended/pull/new/develop
remote:
To github.com:avsidorova/git-extended.git
 * [new branch]      develop -> develop
avsidorova@gavsidorova:~/git-extended$

```

Рис. 2.11: git push --all

Установим внешнюю ветку как вышестоящую для этой ветки:(рис. fig. 2.12).

```

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

```

Рис. 2.12: git branch --set-upstream-to=origin/develop develop

Создадим релиз с версией 1.0.0(рис. fig. 2.13).

```

avsidorova@avsidorovaa:~/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'

```

Рис. 2.13: git flow release start 1.0.0

Создадим журнал изменений(рис. fig. 2.14).

```

avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$ standard-changelog --first-release
✓ created CHANGELOG.md
✓ output changes to CHANGELOG.md
avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$

```

Рис. 2.14: standard-changelog –first-release

Добавим журнал изменений в индекс(рис. fig. 2.15).

```

avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$ git add CHANGELOG.md
avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 37b04ba] chore(site): add changelog
1 file changed, 9 insertions(+)
create mode 100644 CHANGELOG.md

```

Рис. 2.15: git add CHANGELOG.md;git commit -am 'chore(site): add changelog'

Зальём релизную ветку в основную ветку(рис. fig. 2.16).

```

avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$ git flow release finish 1.0.0
Branches 'main' and 'origin/main' have diverged.
And local branch 'main' is ahead of 'origin/main'.
Уже на «main»
Ваша ветка опережает «origin/main» 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 | 9 ++++++++
1 file changed, 9 insertions(+)
create mode 100644 CHANGELOG.md
Ветка release/1.0.0 удалена (была 37b04ba).

Summary of actions:
- Release branch 'release/1.0.0' has been merged into 'main'
- The release was tagged 'v1.0.0'
- Release tag 'v1.0.0' has been back-merged into 'develop'
- Release branch 'release/1.0.0' has been locally deleted

```

Рис. 2.16: git flow release finish 1.0.0

Отправим данные на github(рис. fig. 2.17).

```
avsidorova@avsidorova:~/git-extended$ git push --all
Перечисление объектов: 6, готово.
Подсчет объектов: 100% (6/6), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (5/5), готово.
Запись объектов: 100% (5/5), 2.81 КиБ | 221.00 КиБ/с, готово.
Total 5 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:avsidorova/git-extended.git
   d7b3c4d..a623f2d  develop -> develop
   d7b3c4d..9f4220d  main -> main
```

Рис. 2.17: git push –all

Отправим данные на github(рис. fig. 2.18).

```
avsidorova@avsidorova:~/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:avsidorova/git-extended.git
 * [new tag]         v1.0.0 -> v1.0.0
```

Рис. 2.18: git push –tags

Создадим релиз на github. Для этого будем использовать утилиты работы с github:(рис. fig. 2.19).

```
avsidorova@avsidorova:~/git-extended$ gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md
https://github.com/avsidorova/git-extended/releases/tag/v1.0.0
avsidorova@avsidorova:~/git-extended$
```

Рис. 2.19: gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md

## 2.5 Работа с репозиторием git

Создадим ветку для новой функциональности:(рис. fig. 2.20).

```
https://github.com/avsidorova/git-extended/releases/tag/v1.0.0
avsidorova@avsidorova:~/git-extended$ git flow feature start feature_branch
```

Рис. 2.20: git flow feature start feature\_branch

По окончании разработки новой функциональности следующим шагом следует объединить ветку feature\_branch с develop (рис. fig. 2.21).

```

avsidorova@avsidorova:~/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 a623f2d).

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'

avsidorova@avsidorova:~/git-extended$

```

Рис. 2.21: git flow feature finish feature\_branch

Создадим релиз с версией 1.2.3: Добавим журнал изменений в индекс Зальём релизную ветку в основную ветку(рис. fig. 2.22).

```

avsidorova@avsidorova:~/git-extended$ standard-changelog
✓ output changes to CHANGELOG.md
avsidorova@avsidorova:~/git-extended$ nano package.json
avsidorova@avsidorova:~/git-extended$ standard-changelog
✓ output changes to CHANGELOG.md
avsidorova@avsidorova:~/git-extended$ git add CHANGELOG.md
avsidorova@avsidorova:~/git-extended$ git commit -am 'chore(site): update changelog'
[release/1.2.3 91d6224] chore(site): update changelog
 2 files changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
avsidorova@avsidorova:~/git-extended$ git flow release finish 1.2.3
Переключились на ветку «main»
Эта ветка соответствует «origin/main».
Merge made by the 'ort' strategy.
CHANGELOG.md | 4 ++++
package.json | 2 +-
 2 files changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
Уже на «main»
Ваша ветка опережает «origin/main» 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 91d6224).

Summary of actions:
- Release branch 'release/1.2.3' has been merged into 'main'
- The release was tagged 'v1.2.3'
- Release tag 'v1.2.3' has been back-merged into 'develop'
- Release branch 'release/1.2.3' has been locally deleted
- You are now on branch 'develop'

```

Рис. 2.22: git flow release start 1.2.3

Отправим данные на гитхаб(рис. fig. 2.23).

```
Удостоверьтесь, что у вас есть необходимые права доступа
и репозиторий существует.
avsidorova@avsidorova:~/git-extended$ git push --all
Перечисление объектов: 9, готово.
Подсчет объектов: 100% (9/9), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (6/6), готово.
Запись объектов: 100% (6/6), 2.78 КиБ | 1.39 МиБ/с, готово.
Total 6 (delta 2), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 2 local objects.
To github.com:avsidorova/git-extended.git
   a623f2d..8b154f6  develop -> develop
   9f4220d..9e12b60  main -> main
avsidorova@avsidorova:~/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.
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:avsidorova/git-extended.git
 * [new tag]         v1.2.3 -> v1.2.3
avsidorova@avsidorova:~/git-extended$
```

Рис. 2.23: отправляем

Создадим релиз на github с комментарием из журнала изменений:(рис. fig. 2.24).

```
github.com:avsidorova/git-extended.git
[new tag]         v1.2.3 -> v1.2.3
avsidorova@avsidorova:~/git-extended$ gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md
https://github.com/avsidorova/git-extended/releases/tag/v1.2.3
avsidorova@avsidorova:~/git-extended$
```

Рис. 2.24: gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md

## **3 Выводы**

Получили навыки правильной работы с репозиториями git.