

# **Лабораторная работа № 4**

**Продвинутое использование git**

Мальянц Виктория Кареновна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>8</b>
3.1	Установка программного обеспечения . . . . .	8
3.2	Практический сценарий использования git . . . . .	9
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>21</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>22</b>

# Список иллюстраций

3.1	Установка git-flow . . . . .	8
3.2	Установка Node.js . . . . .	8
3.3	Установка Node.js . . . . .	8
3.4	Настройка Node.js . . . . .	9
3.5	Установка commitizen . . . . .	9
3.6	Установка standard-changelog . . . . .	9
3.7	Создание нового репозитория . . . . .	10
3.8	Созданный репозиторий . . . . .	10
3.9	Клонирование репозитория . . . . .	11
3.10	Переход в git-extended и создание файла README.md . . . . .	11
3.11	Добавление в файл README.md слова text . . . . .	11
3.12	Первый коммит и выкладывание на github . . . . .	11
3.13	Выполнение конфигурации для пакетов Node.js . . . . .	11
3.14	Заполнение файла package.json . . . . .	12
3.15	Добавление файла, выполнение коммита и отправление на github . . . . .	12
3.16	Инициализирование git-flow, установка префикса для ярлыков в v . . . . .	13
3.17	Ветка develop . . . . .	13
3.18	Загрузка всего репозитория в хранилище . . . . .	13
3.19	Установка внешней ветки как вышестоящей для этой ветки . . . . .	13
3.20	Создание релиза с версией 1.0.0 . . . . .	14
3.21	Создание журнала изменений . . . . .	14
3.22	Добавление журнала изменений в индекс . . . . .	14
3.23	Редактирование файла . . . . .	15
3.24	Заливание релизной ветки в основную ветку . . . . .	16
3.25	Отправление данных на github . . . . .	16
3.26	Создание релиза на github . . . . .	17
3.27	Создание ветки для новой функциональности . . . . .	17
3.28	Объединение ветки feature_branch с develop . . . . .	17
3.29	Создание релиза с версией 1.2.3 . . . . .	18
3.30	Обновление номера версии в файле package.json. Устанавливание ее в 1.2.3 . . . . .	18
3.31	Создание журнала изменений . . . . .	18
3.32	Добавление журнала изменений в индекс . . . . .	19
3.33	Редактирование файла . . . . .	19
3.34	Заливание релизной ветки в основную ветку . . . . .	20
3.35	Отправление данных на github . . . . .	20

### 3.36 Создание релиза на github с комментарием из журнала изменений 20

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

Получить навыки правильной работы с репозиториями git.

## 2 Задание

1. Установка программного обеспечения
2. Практический сценарий использования git

## 3 Выполнение лабораторной работы

### 3.1 Установка программного обеспечения

Устанавливаю git-flow (рис. 3.1).

```
[vmalijanc@vmalijanc ~]$ sudo dnf copr enable elegos/gitflow
[sudo] пароль для vmalijanc:
https://copr.fedorainfracloud.org/api_3/repore/elegos/gitflow/fedora-41/ 100% | 365.0 B/s | 652.0 B | 00m02s
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,
и пакеты не имеют никаких требований к качеству или уровню безопасности.

Пожалуйста, не публикуйте сообщения об ошибках, связанных с этими пакетами, в Fedora
Bugzilla. В случае возникновения проблем обращайтесь к владельцу этого репозитория.
Is this ok [y/N]: y
[vmalijanc@vmalijanc ~]$ sudo dnf install gitflow
Обновление и загрузка репозитория:
Fedora 41 - x86_64 - Updates 100% | 9.2 KiB/s | 25.1 KiB | 00m03s
Copr repo for gitflow owned by elegos 100% | 578.0 B/s | 1.5 KiB | 00m03s
Репозитории загружены.
Пакет "gitflow-1.12.3-1.fc34.x86_64" уже установлен.

Нечего делать.
[vmalijanc@vmalijanc ~]$
```

Рис. 3.1: Установка git-flow

Устанавливаю Node.js (рис. 3.2).

```
[vmalijanc@vmalijanc ~]$ sudo dnf install nodejs
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет "nodejs-1.12.2.14.0-2.fc41.x86_64" уже установлен.

Нечего делать.
```

Рис. 3.2: Установка Node.js

Устанавливаю Node.js (рис. 3.3).

```
[vmalijanc@vmalijanc ~]$ sudo dnf install npm
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет "npm-9.13.0-1.fc41.noarch" уже установлен.

Нечего делать.
[vmalijanc@vmalijanc ~]$
```

Рис. 3.3: Установка Node.js

Настаиваю Node.js (рис. 3.4).



```
[vsevolod@vsevolod:~]$ npm setup
No changes to the environment were made. Everything is already up to date.
[vsevolod@vsevolod:~]$ source ~/.bashrc
[vsevolod@vsevolod:~]$
```

Рис. 3.4: Настройка Node.js

Устанавливаю commitizen для помощи в форматировании коммитов (рис. 3.5).

```
[vsevolod@vsevolod:~]$ npm add -g commitizen

Update available! 9.13.0 -> 10.6.1.
Changelog: https://github.com/commitizen/cz-cli/releases/tag/v10.6.1
Run "npm self-update" to update.

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

WARN 2 deprecated subdependencies found: glob@7.2.3, inflight@1.0.6
Already up to date
Progress: resolved 190, reused 190, downloaded 0, added 0, done
Done in 9.5s
[vsevolod@vsevolod:~]$
```

Рис. 3.5: Установка commitizen

Устанавливаю standard-changelog для помощи в создании логов (рис. 3.6).

```
[vsevolod@vsevolod:~]$ npm add -g standard-changelog
WARN 2 deprecated subdependencies found: glob@7.2.3, inflight@1.0.6
Already up to date
Progress: resolved 190, reused 190, downloaded 0, added 0, done
Done in 10.6s
[vsevolod@vsevolod:~]$
```

Рис. 3.6: Установка standard-changelog

## 3.2 Практический сценарий использования git

Создаю новый репозиторий на GitHub, называю его git-extended (рис. 3.7).

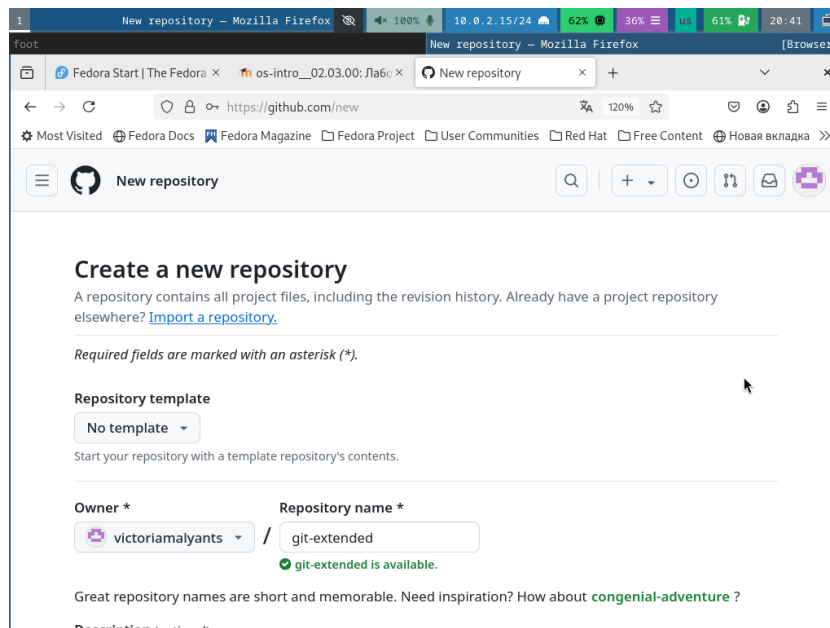


Рис. 3.7: Создание нового репозитория

Убеждаюсь в том, что репозиторий создан (рис. 3.8).

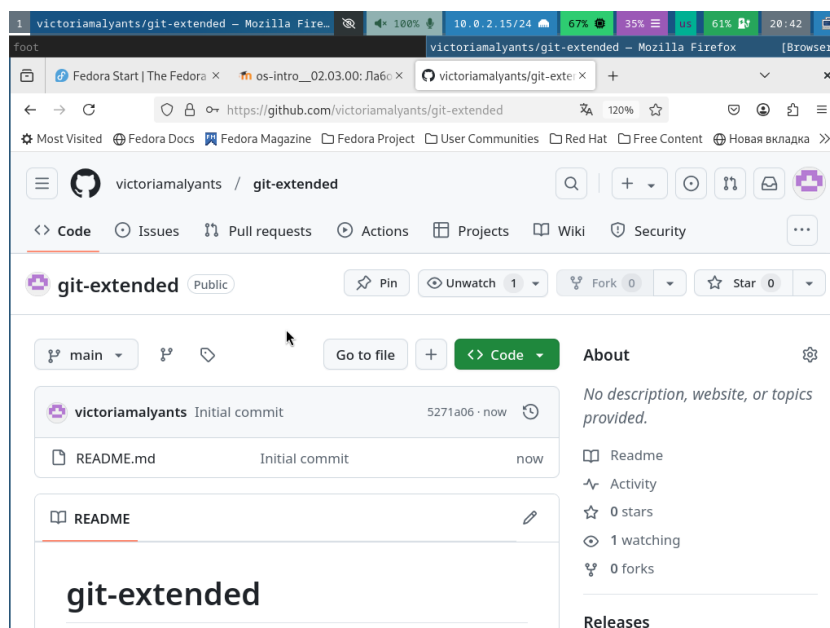


Рис. 3.8: Созданный репозиторий

Клонирую репозиторий на свой локальный компьютер (рис. 3.9).

```
[vkmalyyanc@vkmalyyanc ~]$ git clone --recursive git@github.com:victoriamaalyants/git-extended.git
Клонирование в «git-extended»...
remote: Enumerating objects: 3, done.
remote: Counting objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (3/3), готово.
```

Рис. 3.9: Клонирование репозитория

Перехожу в git-extended и создаю файл README.md (рис. 3.10).

```
[vkmalyyanc@vkmalyyanc ~]$ cd git-extended
[vkmalyyanc@vkmalyyanc git-extended]$ touch README.md
```

Рис. 3.10: Переход в git-extended и создание файла README.md

Добавляю в файл README.md слово text (рис. 3.11).

```
[vkmalyyanc@vkmalyyanc git-extended]$ echo text > README.md
```

Рис. 3.11: Добавление в файл README.md слова text

Выполняю первый коммит и выкладываю на github (рис. 3.12).

```
[vkmalyyanc@vkmalyyanc git-extended]$ git add .
[vkmalyyanc@vkmalyyanc git-extended]$ git commit -m "first commit"
[master 1ea0506] first commit
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
[vkmalyyanc@vkmalyyanc git-extended]$ git push
Перечисление объектов: 5, готово.
Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 911 байтов | 303.00 КиБ/с, готово.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:victoriamaalyants/git-extended.git
5271a06..1ea0506 main -> main
[vkmalyyanc@vkmalyyanc git-extended]$
```

Рис. 3.12: Первый коммит и выкладывание на github

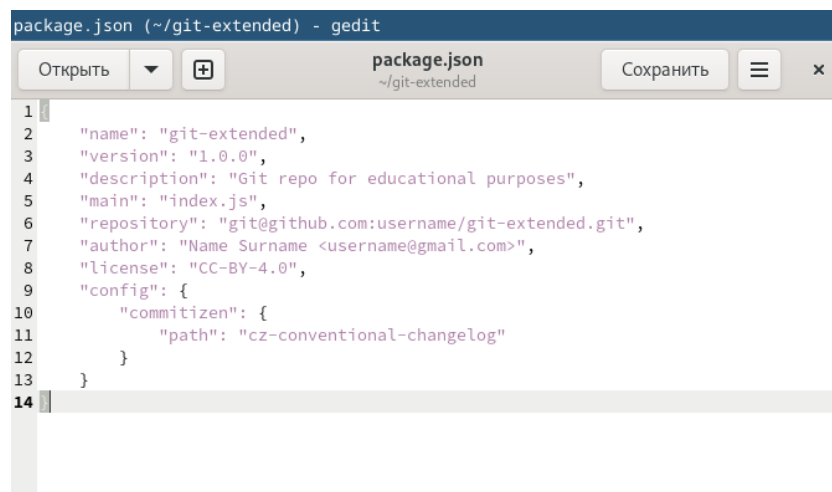
Выполняю конфигурацию для пакетов Node.js (рис. 3.13).

```
[vkmalyyanc@vkmalyyanc git-extended]$ npm init
Wrote to /home/vkmalyyanc/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": "",
  "license": "ISC"
}
[vkmalyyanc@vkmalyyanc git-extended]$
```

Рис. 3.13: Выполнение конфигурации для пакетов Node.js

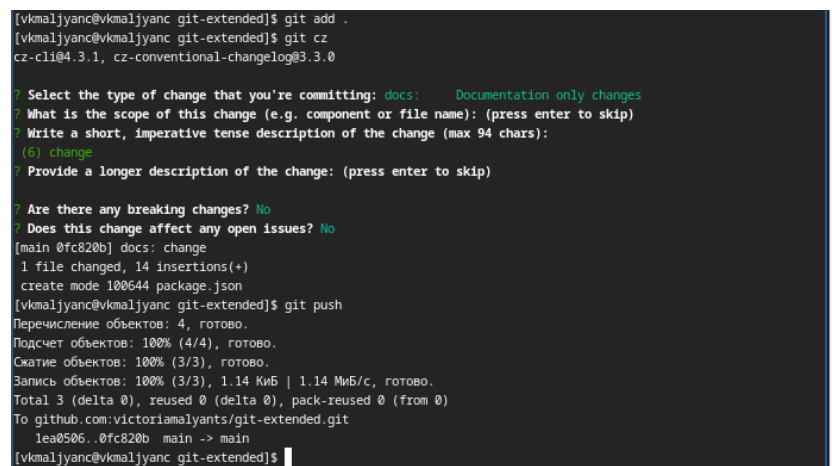
Заполняю файл package.json (рис. 3.14).



```
package.json (~/git-extended) - gedit
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:username/git-extended.git",
7  "author": "Name Surname <username@gmail.com>",
8  "license": "CC-BY-4.0",
9  "config": {
10    "commitizen": {
11      "path": "cz-conventional-changelog"
12    }
13  }
14
```

Рис. 3.14: Заполнение файла package.json

Добавляю файл, выполняю коммит и отправляю на github (рис. 3.15).



```
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$ git add .
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$ git cz
cz-cli@4.3.1, cz-conventional-changelog@3.3.0

? Select the type of change that you're committing: docs: Documentation only changes
? 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 94 chars):
(6) change
? 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
[main 0fc820b] docs: change
1 file changed, 14 insertions(+)
create mode 100644 package.json
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$ git push
Перечисление объектов: 4, готово.
Подсчет объектов: 100% (4/4), готово.
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 1.14 Киб | 1.14 Миб/с, готово.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:victoriamayants/git-extended.git
 1ea0506..0fc820b  main -> main
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$
```

Рис. 3.15: Добавление файла, выполнение коммита и отправление на github

Инициализую git-flow, устанавливаю префикс для ярлыков в v (рис. 3.16).

```
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$ git flow init

Which branch should be used for bringing forth production releases?
- main
Branch name for production releases: [main]
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/vkmaljyanc/git-extended/.git/hooks]
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$
```

Рис. 3.16: Инициализирование git-flow, установка префикса для ярлыков в v

Убеждаюсь в том, что я на ветке develop (рис. 3.17).

```
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$ git branch
* develop
  main
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$
```

Рис. 3.17: Ветка develop

Загружаю весь репозиторий в хранилище (рис. 3.18).

```
[vkmaljyanc@vkmaljyanc 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/victoriamaalyants/git-extended/pull/new/develop
remote:
To github.com:victoriamaalyants/git-extended.git
 * [new branch]      develop -> develop
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$
```

Рис. 3.18: Загрузка всего репозитория в хранилище

Устанавливаю внешнюю ветку как вышестоящую для этой ветки (рис. 3.19).

```
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$ git branch --set-upstream-to=origin/develop develop
branch 'develop' set up to track 'origin/develop'.
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$
```

Рис. 3.19: Установка внешней ветки как вышестоящей для этой ветки

Создаю релиз с версией 1.0.0 (рис. 3.20).

```
[vkmaljyanc@vkmaljyanc 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'

[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$
```

Рис. 3.20: Создание релиза с версией 1.0.0

Создаю журнал изменений (рис. 3.21).

```
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$ standard-changelog --first-release
✓ created CHANGELOG.md
✓ output changes to CHANGELOG.md
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$
```

Рис. 3.21: Создание журнала изменений

Добавляю журнал изменений в индекс (рис. 3.22).

```
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$ git add CHANGELOG.md
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 60b2d0c] chore(site): add changelog
1 file changed, 4 insertions(+)
create mode 100644 CHANGELOG.md
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$
```

Рис. 3.22: Добавление журнала изменений в индекс

Редактирую файл (рис. 3.23).

```
foot
GNU nano 8.1 /home/vkmaljyanc/git-extended/.git/TAG_EDITMSG
v1.0.0
#
# Write a message for tag:
#   v1.0.0
# Lines starting with '#' will be ignored.
```

I

[ Записано 5 строк ]

Справка	Записать	Поиск	Вырезать	Выполнить	Позиция
Выход	ЧитФайл	Замена	Вставить	Выровнять	К строке

Рис. 3.23: Редактирование файла

Заливаю релизную ветку в основную ветку (рис. 3.24).

```
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$ git flow release finish 1.0.0
Переключились на ветку «main»
Эта ветка соответствует «origin/main».
Merge made by the 'ort' strategy.
  CHANGELOG.md | 4 ++++
  1 file changed, 4 insertions(+)
  create mode 100644 CHANGELOG.md
Уже на «main»
Ваша ветка опережает «origin/main» на 2 коммита.
(используйте «git push», чтобы опубликовать ваши локальные коммиты)
fatal: нет описания метки?
Fatal: Tagging failed. Please run finish again to retry.
[vkmaljyanc@vkmaljyanc 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 | 4 ++++
  1 file changed, 4 insertions(+)
  create mode 100644 CHANGELOG.md
Ветка release/1.0.0 удалена (была 60b2d0c).

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
- You are now on branch 'develop'

[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$
```

Рис. 3.24: Заливание релизной ветки в основную ветку

Отправляю данные на github (рис. 3.25).

```
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$ git push --all
Перечисление объектов: 6, готово.
Подсчет объектов: 100% (6/6), готово.
Сжатие объектов: 100% (4/4), готово.
Запись объектов: 100% (5/5), 2.68 Киб | 2.68 Миб/с, готово.
Total 5 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:victoriamalyants/git-extended.git
   0fc820b..c2f1c6b  develop -> develop
   0fc820b..125e536  main -> main
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 164 байта | 41.00 Киб/с, готово.
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:victoriamalyants/git-extended.git
 * [new tag]         v1.0.0 -> v1.0.0
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$
```

Рис. 3.25: Отправление данных на github

Создаю релиз на github. (рис. 3.26).



```
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$ gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md
https://github.com/victoriamaalyants/git-extended/releases/tag/v1.0.0
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$
```

Рис. 3.26: Создание релиза на github

Создаю ветку для новой функциональности (рис. 3.27).

```
[vkmaljyanc@vkmaljyanc 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

[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$
```

Рис. 3.27: Создание ветки для новой функциональности

Объединяю ветку feature\_branch с develop (рис. 3.28).

```
[vkmaljyanc@vkmaljyanc 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 c2f1c6b).

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'

[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$
```

Рис. 3.28: Объединение ветки feature\_branch с develop

Создаю релиз с версией 1.2.3 (рис. 3.29).

```
[vkmaljanc@vkmaljanc git-extended]$ git flow release start 1.2.3
Переключились на новую ветку «release/1.2.3»

Summary of actions:
- A new branch 'release/1.2.3' was created, based on 'develop'
- You are now on branch 'release/1.2.3'

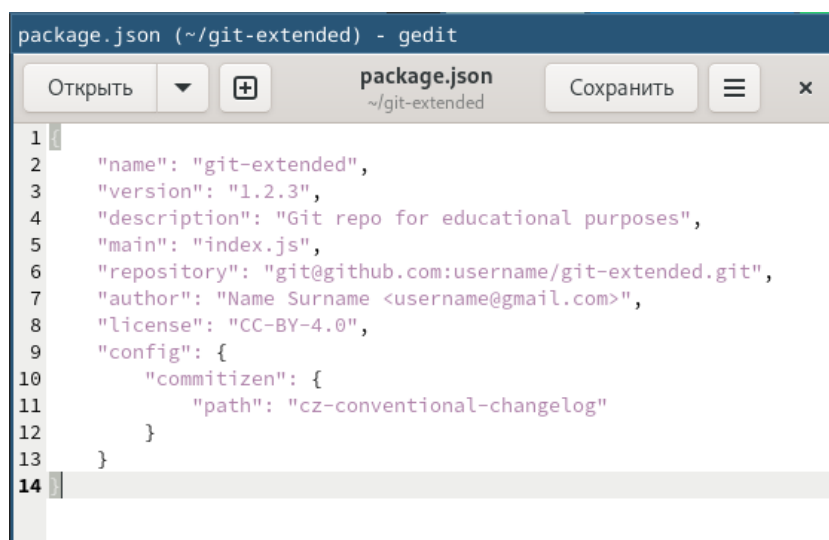
Follow-up actions:
- Bump the version number now!
- Start committing last-minute fixes in preparing your release
- When done, run:

    git flow release finish '1.2.3'

[vkmaljanc@vkmaljanc git-extended]$
```

Рис. 3.29: Создание релиза с версией 1.2.3

Обновляю номер версии в файле package.json. Устанавливаю ее в 1.2.3 (рис. 3.30).



```
package.json (~/.git-extended) - gedit
Открыть package.json Сохранить x
1 {
2   "name": "git-extended",
3   "version": "1.2.3",
4   "description": "Git repo for educational purposes",
5   "main": "index.js",
6   "repository": "git@github.com:username/git-extended.git",
7   "author": "Name Surname <username@gmail.com>",
8   "license": "CC-BY-4.0",
9   "config": {
10     "commitizen": {
11       "path": "cz-conventional-changelog"
12     }
13   }
14 }
```

Рис. 3.30: Обновление номера версии в файле package.json. Устанавливание ее в 1.2.3

Создаю журнал изменений (рис. 3.31).

```
[vkmaljanc@vkmaljanc git-extended]$ standard-changelog
✓ output changes to CHANGELOG.md
[vkmaljanc@vkmaljanc git-extended]$
```

Рис. 3.31: Создание журнала изменений

Добавляю журнал изменений в индекс (рис. 3.32).

```
[vkmaljanc@vkmaljanc git-extended]$ git add CHANGELOG.md
[vkmaljanc@vkmaljanc git-extended]$ git commit -am 'chore(site): update changelog'
[release/1.2.3 81a7f22] chore(site): update changelog
2 files changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
[vkmaljanc@vkmaljanc git-extended]$
```

Рис. 3.32: Добавление журнала изменений в индекс

Редактирую файл (рис. 3.33).

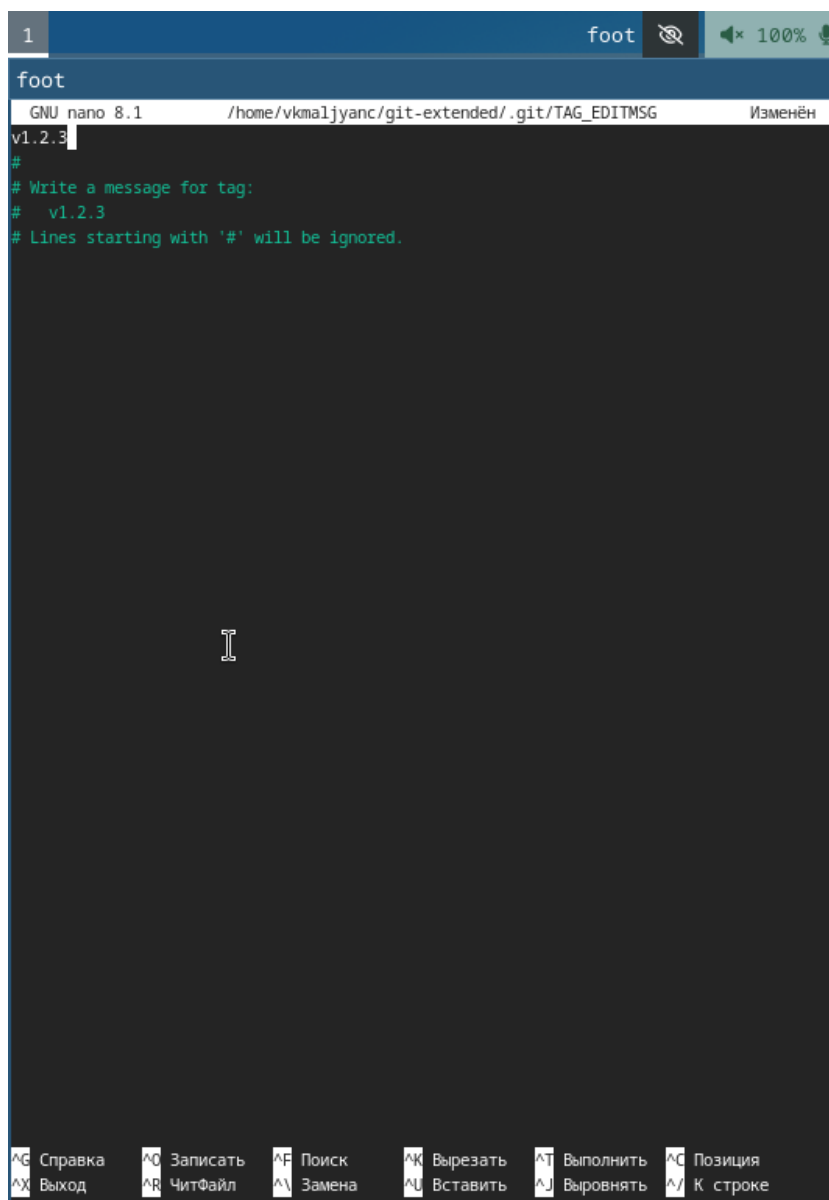


Рис. 3.33: Редактирование файла

Заливаю релизную ветку в основную ветку (рис. 3.34).

```
[vkmaljyanc@vkmaljyanc 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 81a7f22).

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'

[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$
```

Рис. 3.34: Заливание релизной ветки в основную ветку

Отправляю данные на github (рис. 3.35).

```
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$ git push --all
Перечисление объектов: 9, готово.
Подсчет объектов: 100% (9/9), готово.
Сжатие объектов: 100% (6/6), готово.
Запись объектов: 100% (6/6), 2.80 КиБ | 2.80 МБ/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:victoriamaalyants/git-extended.git
   c2f1c6b..3d23a69  develop -> develop
   125e536..2229b30  main -> main
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 164 байта | 164.00 КиБ/с, готово.
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:victoriamaalyants/git-extended.git
 * [new tag]         v1.2.3 -> v1.2.3
[vkmaljyanc@vkmaljyanc git-extended]$
```

Рис. 3.35: Отправление данных на github

Создаю релиз на github с комментарием из журнала изменений (рис. 3.36) [1].

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

Рис. 3.36: Создание релиза на github с комментарием из журнала изменений

## 4 Выводы

Я получила навыки правильной работы с репозиториями git.

## **Список литературы**

1. Лабораторная работа № 4.