

# Лабораторная работа №4

Операционные системы

---

Терещенкова М. В.

08 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Получение навыков правильной работы с репозиториями git.

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

### Общая информация:

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.

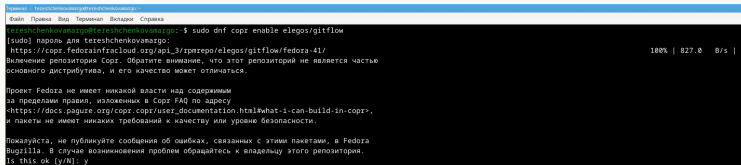
Последовательность действий при работе по модели Gitflow:

Из ветки master создаётся ветка develop.

Из ветки develop создаётся ветка release.

## Установка git-flow

Для установки git-flow в Fedora был использован репозиторий Copr. После успешной установки была проверена работоспособность git-flow.



```
терешченко@tereshchenkovamargo: ~$ sudo dnf copr enable elegos/gitflow
[sudo] пароль для tereshchenkovamargo:
https://copr.fedorainfracloud.org/api_3/rpmsrepo/elegos/gitflow/fedora-41/
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 содержимым
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
```

Рис. 1: Установка git-flow

# Выполнение лабораторной работы

```
teleshchenkov@teleshchenkov:~$ sudo dnf install gitflow
Обновление и загрузка репозитория:
Fedora 41 - x86_64 - Updates 100% | 13.1 KiB/s | 18.4 KiB | 00m01s
Fedora 41 - x86_64 - Updates 100% | 1.5 MiB/s | 2.9 MiB | 00m02s
Copr repo for gitflow owned by elegos 100% | 2.2 KiB/s | 2.4 KiB | 00m01s
Репозитории загружены.
Пакет Арх. Версия Репозиторий Размер
Установка:
gitflow x86_64 1.12.3-1.fc34 copr:copr.fedorainfracloud.org:elegos:gitflow 261.7 KiB
Сводка транзакции:
Установка: 1 пакета
Общий размер входящих пакетов составляет 57 KiB. Необходимо загрузить 57 KiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 262 KiB (установка 262 KiB, удаление 0 B).
Is this ok [y/N]: y
[1/1] gitflow-0:1.12.3-1.fc34.x86_64 100% | 136.7 KiB/s | 57.4 KiB | 00m00s
-----
[1/1] Total 100% | 135.1 KiB/s | 57.4 KiB | 00m00s
[1/2] https://download.copr.fedorainfracloud.org/results/elegos/gitflow/pubkey.gpg 777% [<=>] | 0.0 B/s | 0.0 B | 00m00s
[1/2] https://download.copr.fedorainfracloud.org/results/elegos/gitflow/pubkey.gpg 777% [<=>] | 0.0 B/s | 0.0 B | 00m00s
[1/2] https://download.copr.fedorainfracloud.org/results/elegos/gitflow/pubkey.gpg 100% | 3.3 KiB/s | 998.0 B | 00m00s
-----
[2/2] Total 100% | 135.1 KiB/s | 57.4 KiB | 00m00s
```

Рис. 2: Установка git-flow.2

## Установка Node.js

Для поддержки инструментов семантического версионирования и стандартизированных коммитов был установлен Node.js вместе с npm.

```
tereshchenkovasgo@tereshchenkovasgo:~$ sudo dnf install nodejs
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет                                Арх.          Версия          Репозиторий          Размер
Установка:
nodejs                               x86_64         1:22.14.0-2.fc41 updates              149.5 KiB
Установка зависимостей:
nodejs-libs                          x86_64         1:22.14.0-2.fc41 updates              75.9 MiB
Установка слабых зависимостей:
nodejs-docs                          noarch         1:22.14.0-2.fc41 updates              93.7 MiB
nodejs-fulli18n                      x86_64         1:22.14.0-2.fc41 updates              38.4 MiB
nodejs-npm                           x86_64         1:10.9.2-1.22.14.0-2.fc41 updates              9.3 MiB
Сводка транзакции:
Установка:      5 пакетов
```

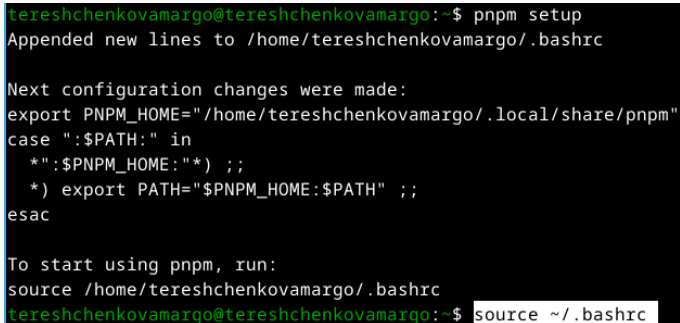
Рис. 3: Установка Node.js

```
tereshchenkovasgo@tereshchenkovasgo:~$ sudo dnf install npm
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет                                Арх.          Версия          Репозиторий          Размер
Установка:
npm                                  noarch         9.13.0-1.fc41 updates              15.5 MiB
Сводка транзакции:
Установка:      1 пакета

Общий размер входящих пакетов составляет 3 MiB. Необходимо загрузить 3 MiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 16 MiB (установка 16 MiB, удаление 0 B).
Is this ok [y/N]: y
(1/1) npm-9.13.0-1.fc41.noarch
.....100% | 524.7 KiB/s | 3.0 MiB | 00m03s
(1/1) Total
.....100% | 628.7 KiB/s | 3.0 MiB | 00m05s
Выполнение транзакции
(1/3) Проверить файлы пакета
.....100% | 30.0 B/s | 1.0 B | 00m00s
```

### Настройка Node.js

Добавлен каталог с исполняемыми файлами в PATH с помощью команд `pnpm setup`, `source ~/.bashrc`

A terminal window with a black background and green text. The prompt is 'tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~\$'. The command 'pnpm setup' has been executed. The output shows that new lines were appended to the user's .bashrc file. It then displays the configuration changes made, including setting Pnpm\_HOME and updating the PATH variable. Finally, it instructs the user to run 'source /home/tereshchenkovamargo/.bashrc' to start using pnpm. The last line shows the user typing 'source ~/.bashrc' at the prompt.

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

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

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

1



## Выполнение лабораторной работы

После этого были установлены утилиты: **commitizen** — для стандартизированных коммитов; **standard-changelog** — для генерации журнала изменений.

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

Update available! 9.13.0 → 10.6.1.
Changelog: https://github.com/pnpm/pnpm/releases/tag/v10.6.1
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

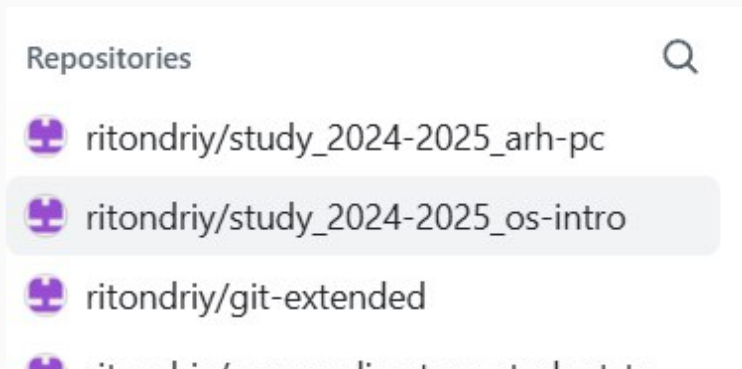
/home/tereshchenkovamargo/.local/share/pnpm/global/5:
+ commitizen 4.3.1

Done in 13.6s
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~$ 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
```

## Практическое использование Git

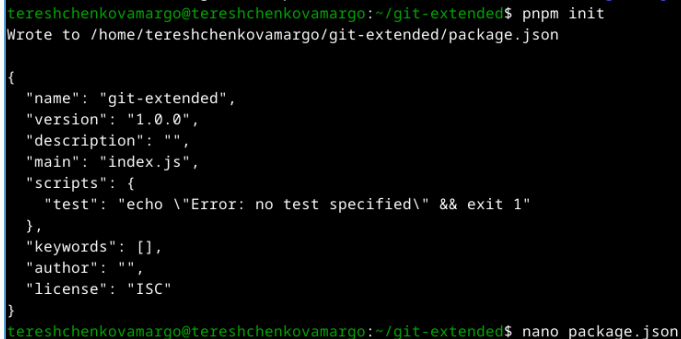
### Создание и подключение репозитория

На GitHub был создан репозиторий `git-extended`, после чего выполнена его инициализация и первый коммит.



## Настройка формата коммитов

Был инициализирован package.json с настройками:



```
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ pnpm init
Wrote to /home/tereshchenkovamargo/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"
}
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ nano package.json
```

Рис. 9: Инициализация package.json

# Выполнение лабораторной работы

Добавлена конфигурация для commitizen:

Терминал - tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended

Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка

GNU nano 8.1

```
{
  "name": "git-extended",
  "version": "1.0.0",
  "description": "",
  "main": "index.js",
  "scripts": {
    "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
  },
  "keywords": [],
  "author": "",
  "license": "ISC"
}
"config": {
  "commitizen": {
    "path": "cz-conventional-changelog"
  }
}
```

После этого были добавлены файлы и выполнен коммит через git cz:

```
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ nano package.json
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git add .
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git cz
cz-cli@4.3.1, cz-conventional-changelog@3.3.0

? Select the type of change that you're committing: feat:      A new feature
? 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):
  (10) added json
? Provide a longer description of the change: (press enter to skip)

? Are there any breaking changes? Yes
? A BREAKING CHANGE commit requires a body. Please enter a longer description of the commit itself:
  vjhifkhhk
? Describe the breaking changes:
  bn
? Does this change affect any open issues? No
[master 984d6f0] feat: added json
1 file changed, 14 insertions(+)
create mode 100644 package.json
```

Рис. 11: Добавление файлов и выполнение коммита

# Выполнение лабораторной работы

## Конфигурация git-flow

Выполняю инициализацию. Устанавливаю префикс для версий v. Проверяю, что активная ветка — develop и загружаю весь репозиторий.

```
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git flow init

Which branch should be used for bringing forth production releases?
- master
Branch name for production releases: [master] v
Fatal: Local branch 'v' does not exist.
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git branch
* master
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git push all
fatal: 'all' does not appear to be a git repository
fatal: Не удалось прочитать из внешнего репозитория.

Удостоверьтесь, что у вас есть необходимые права доступа
и репозиторий существует.
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git push --all
Перечисление объектов: 4, готово.
Подсчет объектов: 100% (4/4), готово.
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 1.20 КиБ | 1.20 МБ/с, готово.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/ritondriy/git-extended.git
abd02a8..984d6f0 master -> master
```

## Создание релиза

Создаю релиз 1.0.0;

```
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git flow release start 1.0.0
Переключились на новую ветку «release/1.0.0»

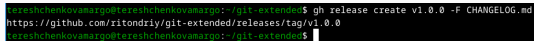
Summary of actions:
- A new branch 'release/1.0.0' was created, based on 'develop'
- You are now on branch 'release/1.0.0'

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. 13: Создание релиза 1.0.0

Создаю релиз на GitHub с помощью команды: `gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md`



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

Рис. 14: Создание релиза на GitHub



# Выполнение лабораторной работы

## Работа с репозиторием

### Разработка новой функциональности

Создана ветка новой функциональности с помощью команды: **git flow feature start feature\_branch**. После внесения изменений выполнено объединение с develop **git flow feature finish feature\_branch**. Создаю новый релиз 1.2.3: **git flow release start 1.2.3**. Обновляю package.json, затем выполняю генерацию журнала изменений и коммит Завершаю релиз и отправляю на GitHub.

```
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git flow release start 1.2.3
Fatal: There is an existing release branch '1.0.0'. Finish that one first.
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ nano package.json
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ standard-changelog
✓ created CHANGELOG.md
✓ output changes to CHANGELOG.md
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git add CHANGELOG.md
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git commit -am 'chore(site): update changelog'
[develop bf@beeb8] chore(site): update changelog
2 files changed, 16 insertions(+), 1 deletion(-)
create mode 100644 CHANGELOG.md
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git flow release finish 1.2.3
Fatal: Branch 'release/1.2.3' does not exist and is required.
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git push --all
Перечисление объектов: 6, готово.
Подсчет объектов: 100% (6/6), готово.
Сжатие объектов: 100% (4/4), готово.
Запись объектов: 100% (4/4), 1.20 КиБ | 205.00 КиБ/с, готово.
Total 4 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
```

Получила навыки правильной работы с репозиториями git.

УРАА! С 8-ЫМ МАРТА!!

---