

Лабораторная работа №4

Продвинутое использование git

Симонова П.И.

04 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Симонова Полина Игоревна
- НКАбд-04-24, студент бакалавриата
- Российский университет дружбы народов
- [1132246738@rudn.ru]
- <https://o5o6am.github.io/>

Цель работы

Получение навыков правильной работы с репозиториями git.

Задание

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

Теоретическое введение

Рабочий процесс Gitflow Workflow. Будем описывать его с использованием пакета `git-flow`. 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`. 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`.

Выполнение лабораторной работы

1. Открываем терминал и входим в режим суперпользователя, устанавливаем gitflow.

```
pisimonova@vbox:~$ sudo dnf copr enable elegos/gitflow
[sudo] пароль для pisimonova:
Включение репозитория Copr. Обратите внимание, что этот репозиторий
не является частью основного дистрибутива, и качество может отличаться.

Проект Fedora не имеет какого-либо влияния на содержимое этого
репозитория за рамками правил, описанных в Вопросах и Ответах Copr в
<https://docs.pagure.org/copr.copr/user\_documentation.html#what-i-can-build-in-copr>,
а качество и безопасность пакетов не поддерживаются на каком-либо уровне.

Не отправляйте сообщения об ошибках этих пакетов в Fedora
Bugzilla. В случае возникновения проблем обращайтесь к владельцу этого репозитория.

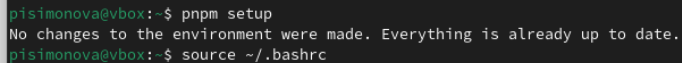
Do you really want to enable copr.fedorainfracloud.org/elegos/gitflow? [y/N]: y
Репозиторий успешно подключен.
pisimonova@vbox:~$ sudo dnf install gitflow
Copr repo for gitflow owned by elegos          3.3 kB/s | 1.5 kB      00:00
Пакет gitflow-1.12.3-1.fc34.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
Нет действий для выполнения.
Выполнено!
```

2. Устанавливаем pnpm и nodejs.

```
pisimonova@vbox:~$ sudo dnf install nodejs
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:00:19 назад, Вт 04 мар
 2025 13:40:40.
Пакет nodejs-1:20.18.2-2.fc40.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
Нет действий для выполнения.
Выполнено!
pisimonova@vbox:~$ sudo dnf install pnpm
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:00:35 назад, Вт 04 мар
 2025 13:40:40.
Пакет pnpm-9.0.6-1.fc40.noarch уже установлен.
Зависимости разрешены.
Нет действий для выполнения.
Выполнено!
```

Рис. 2: Установка приложений

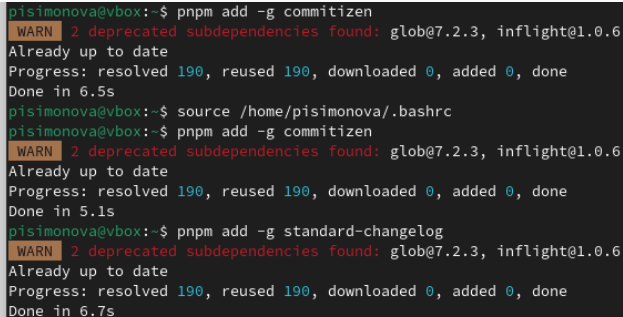
3. Настраиваем nodejs.

A terminal window with a dark background and light green text. The prompt is 'pisimonova@vbox:~\$'. The first command is 'pnpm setup', followed by the output 'No changes to the environment were made. Everything is already up to date.' The second command is 'source ~/.bashrc'.

```
pisimonova@vbox:~$ pnpm setup
No changes to the environment were made. Everything is already up to date.
pisimonova@vbox:~$ source ~/.bashrc
```

Рис. 3: Настройка node.js

4. Настраиваем commitizen и standard-changelog.



```
pisimonova@vbox:~$ pnpm add -g commitizen
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 6.5s
pisimonova@vbox:~$ source /home/pisimonova/.bashrc
pisimonova@vbox:~$ pnpm add -g commitizen
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 5.1s
pisimonova@vbox:~$ pnpm 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 6.7s
```

Рис. 4: Настройка программ

5. Создаем репозиторий git, настраиваем его и делаем в него первый коммит.

```
pisimonova@vbox:~$ git clone --recursive https://github.com/o5o6am/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.
pisimonova@vbox:~$ git commit -m "first commit"
fatal: не найден git репозиторий (или один из его каталогов вплоть до точки монтирования /)
Останавливаю поиск на границе файловой системы (так как GIT_DISCOVERY_ACROSS_FILESYSTEM не установлен).
pisimonova@vbox:~$ cd ~/git-extended
pisimonova@vbox:~/git-extended$ git commit -m "first commit"
Текущая ветка: main
Эта ветка соответствует «origin/main».

нечего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
pisimonova@vbox:~/git-extended$ git remote add origin https://github.com/o5o6am/git-extended.git
error: внешний репозиторий origin уже существует
pisimonova@vbox:~/git-extended$ git push -u origin master
error: src refspec master ничему не соответствует
error: не удалось отправить некоторые ссылки в «https://github.com/o5o6am/git-extended.git»
pisimonova@vbox:~/git-extended$ touch README.md
pisimonova@vbox:~/git-extended$ git add .
pisimonova@vbox:~/git-extended$ git commit -m "first commit"
Текущая ветка: main
Эта ветка соответствует «origin/main».
```

Рис. 5: Создание репозитория, первый коммит

6. Настраиваем пакет файлов nodejs. В файле `package.json` меняем необходимые данные.

```
pisimonova@vbox:~/git-extended$ git push -u
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
Everything up-to-date
pisimonova@vbox:~/git-extended$ git push
Everything up-to-date
pisimonova@vbox:~/git-extended$ cd ~
pisimonova@vbox:~$ pnpm init
Wrote to /home/pisimonova/package.json

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

Рис. 6: Настройка пакета

```
{  
  "name": "git-extended",  
  "version": "1.2.3",  
  "description": "Git repo for educational purposes",  
  "main": "index.js",  
  "repository": "https://github.com/o5o6am/git-extended.git",  
  "scripts": {  
    "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"  
  },  
  "keywords": [],  
  "author": "Polina Simonova burntorunn@gmail.com",  
  "license": "CC-BY-4.0",  
  "config": {  
    "commitizen": {  
      "path": "cz-conventional-changelog"  
    }  
  }  
}
```

Рис. 7: Изменения файла

7. Выполняем коммит. Выкладываем на github.

```
pisimonova@vbox:~/git-extended$ git add .
pisimonova@vbox:~/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):
  (19) change_package.json
? 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 ec60fd4] feat: change_package.json
1 file changed, 18 insertions(+)
create mode 100644 package.json
```

Рис. 8: Выполнение коммита

```
pisimonova@vbox:~/git-extended$ git push
Перечисление объектов: 4, готово.
Подсчет объектов: 100% (4/4), готово.
При сжатии изменений используется до 2 потоков
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 1.21 КиБ | 1.21 МиБ/с, готово.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/o5o6am/git-extended.git
   3ffc843..ec60fd4  main -> main
pisimonova@vbox:~/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/pisimonova/git-extended/.git/hooks]
```

Рис. 9: Команда push

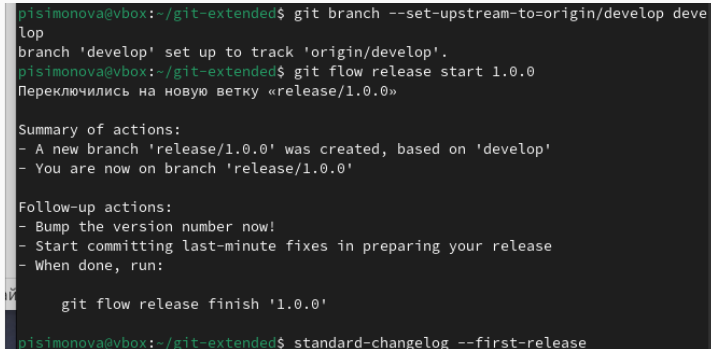
8. Инициализируем gitflow, проверяем, на какой ветке мы находимся в данный момент, после чего загружаем весь репозиторий в хранилище.

```
pisimonova@vbox:~/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/pisimonova/git-extended/.git/hooks]
pisimonova@vbox:~/git-extended$ git branch
* develop
  main
pisimonova@vbox:~/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/o5o6am/git-extended/pull/new/develop
remote:
To https://github.com/o5o6am/git-extended.git
 * [new branch]      develop -> develop
```


9. Устанавливаем внешнюю ветку как вышестоящую для этой ветки. Создаем релиз с версией 1.0.0 и журнал изменений..



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

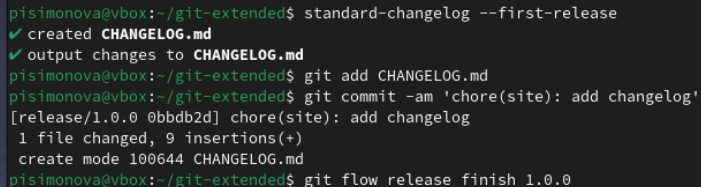
Follow-up actions:
- Bump the version number now!
- Start committing last-minute fixes in preparing your release
- When done, run:

    git flow release finish '1.0.0'

pisimonova@vbox:~/git-extended$ standard-changelog --first-release
```

Рис. 11: Установка внешней ветки

10. Заливаем релизную ветку в основную, добавляем журнал изменений в индекс, после чего заливаем релизную ветку в основную.



```
pisimonova@vbox:~/git-extended$ standard-changelog --first-release
✓ created CHANGELOG.md
✓ output changes to CHANGELOG.md
pisimonova@vbox:~/git-extended$ git add CHANGELOG.md
pisimonova@vbox:~/git-extended$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 0bbdb2d] chore(site): add changelog
1 file changed, 9 insertions(+)
create mode 100644 CHANGELOG.md
pisimonova@vbox:~/git-extended$ git flow release finish 1.0.0
```

Рис. 12: Добавление релизной ветки в основную

11. Отправляем данные и теги на гитхаб.

```
pisimonova@vbox:~/git-extended$ git push --all
Перечисление объектов: 2, готово.
Подсчет объектов: 100% (2/2), готово.
При сжатии изменений используется до 2 потоков
Сжатие объектов: 100% (2/2), готово.
Запись объектов: 100% (2/2), 1.69 КиБ | 1.69 МиБ/с, готово.
Total 2 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/o5o6am/git-extended.git
   ec60fd4..5ded0b3  develop -> develop
pisimonova@vbox:~/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 https://github.com/o5o6am/git-extended.git
   * [new tag]         v1.0.0 -> v1.0.0
```

Рис. 13: Команды push --all и push --tags

12. Создаем релиз на гитхабе. Создаем ветку для новой функциональности.

```
* [new tag]          v1.0.0 -> v1.0.0
pisimonova@vbox:~/git-extended$ gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md
https://github.com/o5o6am/git-extended/releases/tag/v1.0.0
pisimonova@vbox:~/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
```

Рис. 14: Создание новой ветки

13. Объединяем новую ветку с develop. Создаём релиз с версией 1.2.3.

```
pisimonova@vbox:~/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 5ded0b3).

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'

pisimonova@vbox:~/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'
```

Рис. 15: Объединение веток, создание релиза с более новой версией

14. Изменяем номер версии в файле package.json.

```
{
  "name": "git-extended",
  "version": "1.2.3",
  "description": "Git repo for educational purposes",
  "main": "index.js",
  "repository": "https://github.com/o5o6am/git-extended.git",
  "scripts": {
    "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
  },
  "keywords": [],
  "author": "Polina Simonova burntorunn@gmail.com",
  "license": "CC-BY-4.0",
  "config": {
    "commitizen": {
      "path": "cz-conventional-changelog"
    }
  }
}
```

Рис. 16: Изменение номера версии с 1.0.0 на 1.2.3

15. Заливаем релизную ветку в основную. Отправляем данные на гитхаб.

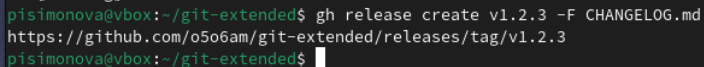
```
pisimonova@vbox:~/git-extended$ git flow release finish 1.2.3
Переключились на ветку «main»
Эта ветка соответствует «origin/main».
Merge made by the 'ort' strategy.
  CHANGELOG.md | 4 ++++
  package.json | 2 +-
  2 files changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
Уже на «main»
Ваша ветка опережает «origin/main» на 4 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 2cbba6a).
```

Рис. 17: Добавление релизной ветки в основную

```
pisimonova@vbox:~/git-extended$ git push --all
Перечисление объектов: 9, готово.
Подсчет объектов: 100% (9/9), готово.
При сжатии изменений используется до 2 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 https://github.com/o5o6am/git-extended.git
    5ded0b3..b7458be  develop -> develop
    1c68736..69e8b08  main -> main
pisimonova@vbox:~/git-extended$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 166 байтов | 166.00 КиБ/с, готово.
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/o5o6am/git-extended.git
    * [new tag]          v1.2.3 -> v1.2.3
```

Рис. 18: Отправка данных на гитхаб

16. Создаём релиз на гитхабе с комментарием из журнала изменений.

A terminal window with a dark background and green text. The prompt is 'pisimonova@vbox:~/git-extended\$'. The command entered is 'gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md'. The output is 'https://github.com/o5o6am/git-extended/releases/tag/v1.2.3'. The prompt is repeated on the next line with a cursor.

```
pisimonova@vbox:~/git-extended$ gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md
https://github.com/o5o6am/git-extended/releases/tag/v1.2.3
pisimonova@vbox:~/git-extended$
```

Рис. 19: Создание релиза на гитхабе с необходимым комментарием

Выводы

В процессе выполнения лабораторной работы я приобрела навыки правильной работы с репозиториями git.