

Лабораторная работа №4

Дисциплина - Операционные Системы

Азарцова В. В.

6 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Преподаватель Кулябов Д. С.

Информация

- Азарцова Вероника Валерьевна
- НКАбд-01-24, студ. билет №1132246751
- Российский университет дружбы народов
- 1132246751@pfur.ru
- <https://github.com/vvazarcova>

- Получить практических навыков правильной работы с репозиториями git
- Опробовать работу с git-flow на тестовом репозитории

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

Gitflow Workflow опубликована и популяризована Винсентом Дриссеном. 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:

1. Из ветки master создаётся ветка develop.
2. Из ветки develop создаётся ветка release.
3. Из ветки develop создаются ветки feature.
4. Когда работа над веткой feature завершена, она сливается с веткой develop.
5. Когда работа над веткой релиза release завершена, она сливается в ветки develop и master.
6. Если в master обнаружена проблема, из master создаётся ветка hotfix.
7. Когда работа над веткой исправления hotfix завершена, она сливается в ветки develop и master.

Выполнение лабораторной работы

Устанавливаю git-flow из коллекции репозитория copr.

```
root@vazarova:~# dnf copr enable elegos/gitflow
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
Ошибка: Не удалось активировать этот проект.
Проект «elegos/gitflow» не существует.
root@vazarova:~# dnf copr enable elegos/gitflow
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.
root@vazarova:~# dnf install gitflow
Copr repo for gitflow owned by elegos          1.0 kB/s | 916 B      00:00
Fedora 40 - x86_64 - Updates                   56 kB/s | 25 kB      00:00
Fedora 40 - x86_64 - Updates                   1.5 MB/s | 4.4 MB     00:03
Зависимости разрешены.
=====
Пакет Архитектура
Версия      Репозиторий      Разме
```

Выполнение лабораторной работы

Устанавливаю Node.js для семантического версионирования и общепринятых коммитов.

```
root@vazarcova:~# dnf install nodejs
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:00:35 назад, Ср 05 мар
2025 17:21:01.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура
                        Версия                Репозиторий
                        Размер
=====
Установка:
nodejs                x86_64                1:20.18.2-2.fc40      updates          52 k
Установка зависимостей:
nodejs-libs            x86_64                1:20.18.2-2.fc40      updates          16 M
Установка слабых зависимостей:
nodejs-docs            noarch                1:20.18.2-2.fc40      updates          8.4 M
nodejs-full-i18n        x86_64                1:20.18.2-2.fc40      updates          8.4 M
nodejs-npm              x86_64                1:10.8.2-1.20.18.2.2.fc40 updates          2.1 M

Результат транзакции
=====
Установка 5 Пакетов

Объем загрузки: 35 М
Объем изменений: 188 М
Продолжить? [д/н]: y
Загрузка пакетов:
(1/5): nodejs-20.18.2-2.fc40.x86_64.rpm          99 kB/s | 52 kB      00:00
(2/5): nodejs-full-i18n-20.18.2-2.fc40.x86_64.r 1.3 MB/s | 8.4 MB    00:06
(3/5): nodejs-npm-10.8.2-1.20.18.2.2.fc40.x86_6 1.2 MB/s | 2.1 MB    00:01
(4/5): nodejs-docs-20.18.2-2.fc40.noarch.rpm     1.0 MB/s | 8.4 MB    00:08
(5/5): nodejs-libs-20.18.2-2.fc40.x86_64.rpm     1.6 MB/s | 16 MB     00:09
-----
Общий размер                3.1 MB/s | 35 MB      00:11
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
Запуск скрипглета: nodejs-1:20.18.2-2.fc40.x86_64          1/1
Подготовка                :                               1/1
Установка                  : nodejs-docs-1:20.18.2-2.fc40.noarch 1/5
```

Выполнение лабораторной работы

Настраиваю Node.js, добавив каталог с исполняемыми файлами, устанавливаемыми yarn, в переменную PATH.

```
root@vvazarcova:~# dnf install pnpm
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:01:09 назад, Ср 05 мар 2025 17:21:01.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет      Архитектура  Версия      Репозиторий  Размер
=====
Установка:
  pnpm      noarch       9.0.6-1.fc40 updates      2.8 М
=====
Результат транзакции
=====
Установка 1 Пакет

Объем загрузки: 2.8 М
Объем изменений: 14 М
Продолжить? [д/н]: y
Загрузка пакетов:
pnpm-9.0.6-1.fc40.noarch.rpm                644 kB/s | 2.8 MB  00:04
-----
Общий размер                                579 kB/s | 2.8 MB  00:04
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
  Подготовка      :
  Установка       : pnpm-9.0.6-1.fc40.noarch 1/1
  Запуск скрипта  : pnpm-9.0.6-1.fc40.noarch 1/1

Установлен:
  pnpm-9.0.6-1.fc40.noarch

Выполнено!
root@vvazarcova:~# pnpm setup
Appended new lines to /root/.bashrc

Next configuration changes were made:
```

Устанавливаю commitizen для помощи в форматировании коммитов.

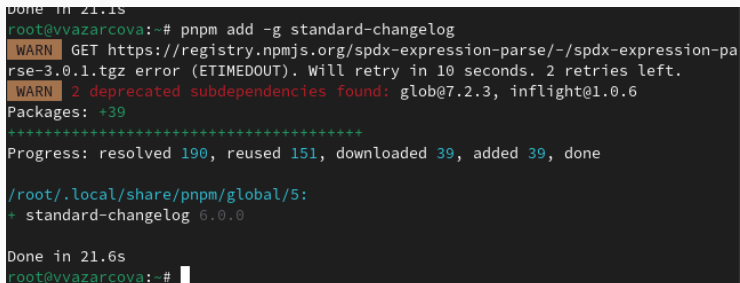
```
root@vvazarcova:~# pnpm setup
No changes to the environment were made. Everything is already up to date.
root@vvazarcova:~# source ~/.bashrc
root@vvazarcova:~# pnpm add -g commitizen
WARN GET https://registry.npmjs.org/inflight error (ETIMEDOUT). Will retry in
10 seconds. 2 retries left.
WARN 2 deprecated subdependencies found: glob@7.2.3, inflight@1.0.6
Packages: +151
+++++
Progress: resolved 151, reused 6, downloaded 145, added 151, done

/root/.local/share/pnpm/global/5:
+ commitizen 4.3.1

Done in 21.1s
```

Рис. 4: Установка commitizen

Устанавливаю standard-changelog для помощи в создании логов.



```
Done in 21.1s
root@vvazarcova:~# pnpm add -g standard-changelog
WARN GET https://registry.npmjs.org/spdx-expression-parse/-/spdx-expression-parse-3.0.1.tgz error (ETIMEDOUT). Will retry in 10 seconds. 2 retries left.
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

/root/.local/share/pnpm/global/5:
+ standard-changelog 6.0.0

Done in 21.6s
root@vvazarcova:~#
```

Рис. 5: Установка standard-changelog

Создаю репозиторий git-extended на github и клонирую его на устройство.

```
vvazarcova@vvazarcova:~$ mkdir reps
vvazarcova@vvazarcova:~$ cd reps
vvazarcova@vvazarcova:~/reps$ git clone --recursive git@github.com:vvazarcova/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.
```

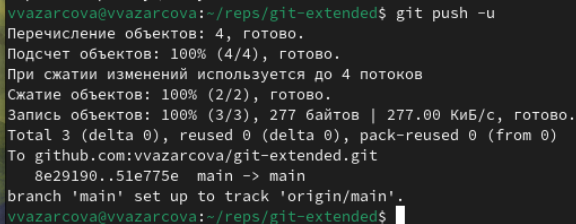
Рис. 6: Создание репозитория git-extended

Создаю пустой файл 123.txt, делаю первый коммит.

```
vvazarcova@vvazarcova:~/reps$ cd git-extended
vvazarcova@vvazarcova:~/reps/git-extended$ touch 123.txt
vvazarcova@vvazarcova:~/reps/git-extended$ git add *
vvazarcova@vvazarcova:~/reps/git-extended$ git commit -m 'first commit'
[main 51e775e] first commit
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 123.txt
```

Рис. 7: Первый коммит

Отправляю коммит на сервер github.

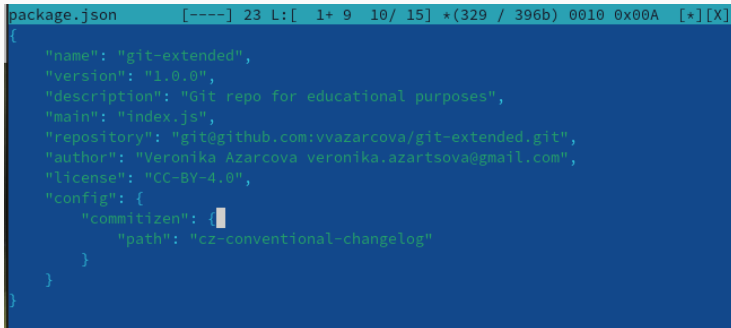
A terminal window with a dark background and light green text. The prompt is 'vvazarcova@vvazarcova:~/reps/git-extended\$'. The command 'git push -u' has been executed. The output shows the progress of pushing the commit to GitHub, including object counting, compression, and upload status. The final prompt is 'vvazarcova@vvazarcova:~/reps/git-extended\$' with a cursor.

```
vvazarcova@vvazarcova:~/reps/git-extended$ git push -u
Перечисление объектов: 4, готово.
Подсчет объектов: 100% (4/4), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (2/2), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 277 байтов | 277.00 КиБ/с, готово.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:vvazarcova/git-extended.git
   8e29190..51e775e  main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
vvazarcova@vvazarcova:~/reps/git-extended$
```

Рис. 8: Отправка коммита

Выполнение лабораторной работы

Создаю файл конфигурации для пакетов Node.js, открываю и редактирую его соответственно примеру в задании лабораторной работы.



```
package.json [----] 23 L: [ 1+ 9 10/ 15] *(329 / 396b) 0010 0x00A [*][X]
{
  "name": "git-extended",
  "version": "1.0.0",
  "description": "Git repo for educational purposes",
  "main": "index.js",
  "repository": "git@github.com:vvazarcova/git-extended.git",
  "author": "Veronika Azarcova veronika.azartsova@gmail.com",
  "license": "CC-BY-4.0",
  "config": {
    "commitizen": {
      "path": "cz-conventional-changelog"
    }
  }
}
```

Рис. 9: Конфигурация Node.js

Выполнение лабораторной работы

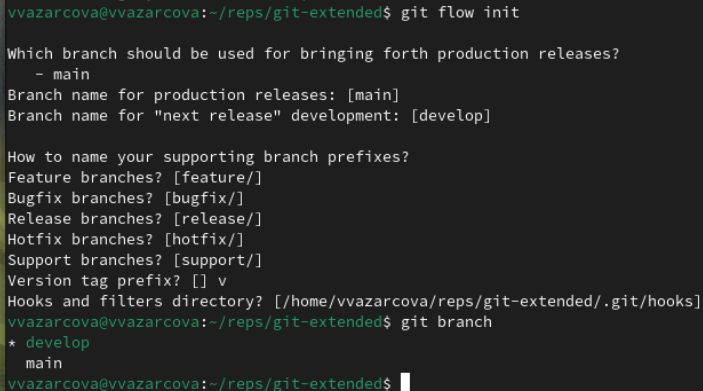
Добавляю новые файлы, выполняю коммит и отправляю его на сервер github.

```
vvazarcova@vvazarcova:~/reps/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):
  (20) package.json changed
? 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 6427812] feat: package.json changed
 1 file changed, 18 insertions(+)
 create mode 100644 package.json
vvazarcova@vvazarcova:~/reps/git-extended$ git push
Перечисление объектов: 4, готово.
Подсчет объектов: 100% (4/4), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 611 байтов | 611.00 КиБ/с, готово.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:vvazarcova/git-extended.git
 51e775e..6427812  main -> main
vvazarcova@vvazarcova:~/reps/git-extended$
```

Инициализирую git-flow и проверяю, что я на ветке develop.

A terminal window with a dark background and green text. The prompt is 'vvazarcova@vvazarcova:~/reps/git-extended\$'. The user enters 'git flow init'. The terminal shows a series of prompts and answers for initializing git-flow: 'Which branch should be used for bringing forth production releases?' with answer '- main'; 'Branch name for production releases:' with answer '[main]'; 'Branch name for "next release" development:' with answer '[develop]'; 'How to name your supporting branch prefixes?' with several sub-prompts for feature, bugfix, release, hotfix, and support branches, all with default answers in brackets; 'Version tag prefix?' with answer '[] v'; and 'Hooks and filters directory?' with answer '[/home/vvazarcova/reps/git-extended/.git/hooks]'. After these prompts, the user enters 'git branch'. The terminal shows the output: '* develop' and 'main'. The prompt returns to 'vvazarcova@vvazarcova:~/reps/git-extended\$' with a cursor at the end.

```
vvazarcova@vvazarcova:~/reps/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/vvazarcova/reps/git-extended/.git/hooks]
vvazarcova@vvazarcova:~/reps/git-extended$ git branch
* develop
  main
vvazarcova@vvazarcova:~/reps/git-extended$
```

Рис. 11: Инициализация git-flow

Выполнение лабораторной работы

Создаю релиз с версией 1.0.0, журнал изменений. Добавляю журнал изменений в индекс и заливаю релизную ветку в основную ветку.

```
v vazarcova@v vazarcova:~/reps/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 | 10 ++++++++
```

```
1 file changed, 10 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)
```

```
Переключились на ветку «develop»
```

```
Эта ветка соответствует «origin/develop».
```

```
Merge made by the 'ort' strategy.
```

```
CHANGELOG.md | 10 ++++++++
```

```
1 file changed, 10 insertions(+)
```

```
create mode 100644 CHANGELOG.md
```

```
Ветка release/1.0.0 удалена (была e47e37d).
```

```
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'

Выполнение лабораторной работы

Создаю ветку для новой функциональности, далее, продолжаю работу с git как обычно. По окончании разработки новой функциональности следующим шагом объединяю ветку feature_branch с develop.

```
vvazarcova@vvazarcova:~/reps/git-extended$ git flow feature start feature_branch
Перекл  
ючились 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

vvazarcova@vvazarcova:~/reps/git-extended$ git flow feature finish feature_branch
Перекл  
ючились на ветку «develop»
Эта ветка соответствует «origin/develop».
Уже актуально.
Ветка feature/feature_branch удалена (была 368e981).

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'
```

Выполнение лабораторной работы

Обновляю номер версии в файле package.json до 1.2.3. Создаю журнал изменений и добавляю его в индекс. Заливаю релизную ветку в основную ветку и отправляю данные на github. Создаю релиз на github с комментарием из журнала изменений.

```
Ветка release/1.2.3 удалена (была 0851232).  
  
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'  
  
vvazarcova@vvazarcova:~/reps/git-extended$ git push --all  
Перечисление объектов: 7, готово.  
Подсчет объектов: 100% (7/7), готово.  
При сжатии изменений используется до 4 потоков  
Сжатие объектов: 100% (5/5), готово.  
Запись объектов: 100% (5/5), 634 байта | 634.00 КиБ/с, готово.  
Total 5 (delta 3), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)  
remote: Resolving deltas: 100% (3/3), completed with 2 local objects.  
To github.com:vvazarcova/git-extended.git  
   368e981..f22658d  develop -> develop  
   bb819a4..d01fa46  main -> main  
vvazarcova@vvazarcova:~/reps/git-extended$ git push --tags  
Перечисление объектов: 1, готово.  
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.  
Запись объектов: 100% (1/1), 169 байтов | 169.00 КиБ/с, готово.
```

Выводы

Что мне удалось:

- получить практические навыки правильной работы с репозиториями git
- выполнила работу для тестового репозитория

Если вам понравилось - посмотрите остальные мои презентации!