

Лабораторная работа 4

Исаев Р. К.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Исаев Рамазан Курбанович
- студент НКАБД 01-24
- Российский университет дружбы народов
- https://github.com/aksa077/study_2024-2025_os-intro.git

Цель работы

Цель работы

Получение навыков правильной работы с репозиториями git.

Задание

Задание

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

Теоретическое введение

Теоретическое введение

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:

Из ветки master создаётся ветка develop.

Из ветки develop создаётся ветка release.

Из ветки develop создаются ветки feature.

Выполнение лабораторной работы

Установка программного обеспечения

1. Установка git-flow

```
root@rkisaev:~# dnf install gitflow
Ошибка: Эта команда должна быть выполнена от имени пользователя root.
Ошибка: Эту команду нужно запускать с привилегиями суперпользователя (на большинстве систем - под именем пользователя root).
rkisaev@rkisaev:~$ sudo -i
[sudo] пароль для rkisaev:
root@rkisaev:~# # Enable the copr repository
dnf copr enable elegos/gitflow
# Install gitflow
dnf install 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.
```

2. Установка Node.js

На Node.js базируется программное обеспечение для семантического версионирования и общепринятых коммитов.

```
+                               root@rkisaev:~          Q  ⌂  x
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 6:06:43 назад, Чт 06 мар
2025 00:05:19.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет           Архитектура      Версия      Репозиторий      Размер
=====
Установка:
 nodejs          aarch64        1:20.18.2-2.fc40    updates      53 k
Установка зависимостей:
 nodejs-libs     aarch64        1:20.18.2-2.fc40    updates      15 M
Установка слабых зависимостей:
 nodejs-docs     noarch         1:20.18.2-2.fc40    updates      8.4 M
nodejs-full-i18n aarch64        1:20.18.2-2.fc40    updates      8.4 M
nodejs-npm       aarch64        1:10.8.2-1.20.18.2.2.fc40  updates      2.1 M
Результат транзакции
=====
Установка 5 Пакетов
Объем загрузки: 34 M
Объем изменений: 186 M
```

3. Для работы с Node.js добавим каталог с исполняемыми файлами

```
rkisaev@rkisaev:~$ source /home/rkisaev/.bashrc
rkisaev@rkisaev:~$ source ~/.bashrc
rkisaev@rkisaev:~$ pnpm add -g commitizen

Update available: 9.0.6 → 10.5.2.
Changelog: https://github.com/pnpm/pnpm/releases/tag/v10.5.2
Run "pnpm add -g pnpm" to update.

Follow @pnpmjs for updates: https://twitter.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/rkisaev/.local/share/pnpm/global/5:
+ commitizen 4.3.1

Done in 3.6s
rkisaev@rkisaev:~$
```

Рис. 3: добавление каталога

4. Настраиваем commitizen, standard-changelog

The screenshot shows a terminal window with the following session:

```
source /home/rkisaev/.bashrc
rkisaev@rkisaev:~$ source ~/.bashrc
rkisaev@rkisaev:~$ pnpm add -g commitizen
```

A modal dialog box is displayed, containing:

```
Update available: 9.0.6 → 10.5.2.
Changelog: https://github.com/pnpm/pnpm/releases/tag/v10.5.2
Run "pnpm add -g pnpm" to update.

Follow @pnpmjs for updates: https://twitter.com/pnpmjs
```

The terminal then continues with:

```
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/rkisaev/.local/share/pnpm/global/5:
+ commitizen 4.3.1

Done in 3.6s
rkisaev@rkisaev:~$
```

Рис. 4: Настройка

Практический сценарий использования git

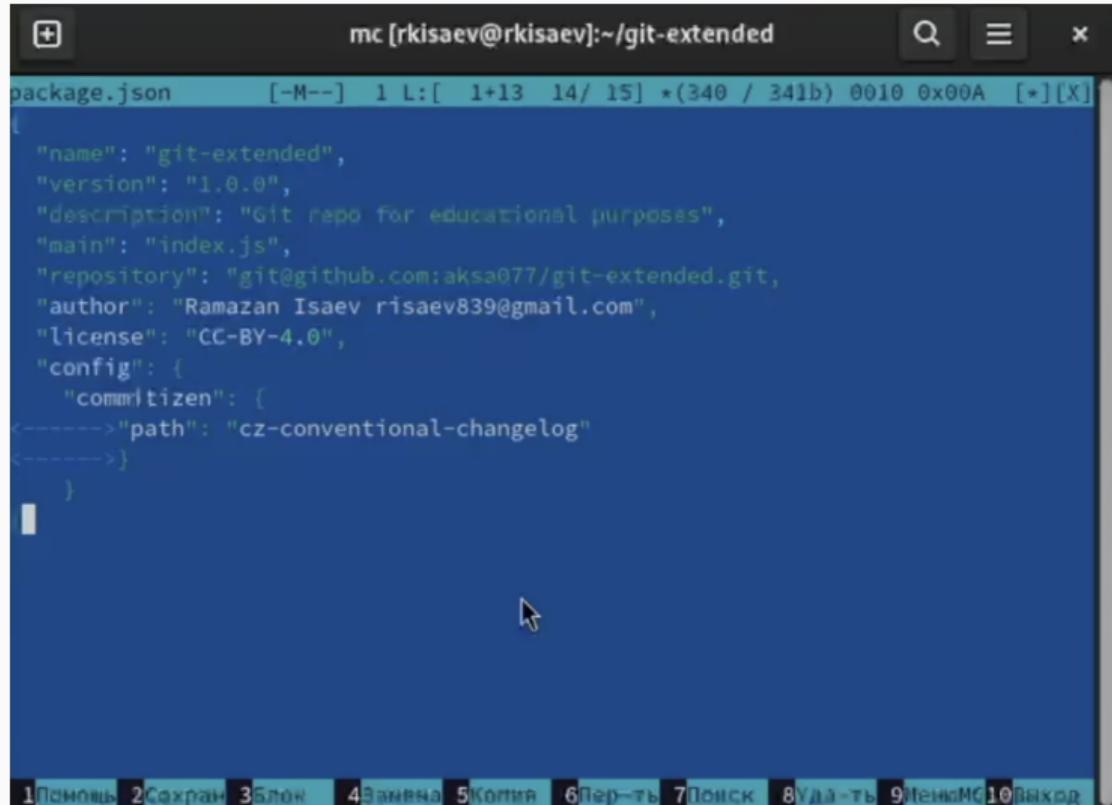
- Подключение репозитория к github. Создаем репозиторий Git, для примера назовём его git-extended.

```
rkisaev@rkisaev:~/git-extended
использование: git remote add [<опции>] <имя> <url>

-f, --[no-]fetch      извлечь внешние ветки
--[no-]tags          import all tags and associated objects when fetching
                     or do not fetch any tag at all (--no-tags)
-t, --[no-]track <ветка>
                     отслеживаемые ветки
-m, --[no-]master <ветка>
                     мастер ветка
--[no-]mirror[=(push|fetch)]
                     настроить внешний репозиторий как зеркало для отправки
                     или извлечения изменений

rkisaev@rkisaev:~/git-extended$ git push -u
Перечисление объектов: 3, готово.
Подсчет объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 222 байта | 222.00 КиБ/с, готово.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:aksa077/git-extended.git
 * [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
```

2. Конфигурация общепринятых коммитов. Для этого добавим в файл package.json команду для форматирования коммитов.



```
mc [rkisaev@rkisaev]:~/git-extended
package.json [-M--] 1 L:[ 1+13 14/ 15] *(340 / 341b) 0010 0x00A [*][X]
{
  "name": "git-extended",
  "version": "1.0.0",
  "description": "Git repo for educational purposes",
  "main": "index.js",
  "repository": "git@github.com:aksa077/git-extended.git",
  "author": "Ramazan Isaev risaev839@gmail.com",
  "license": "CC-BY-4.0",
  "config": {
    "commitizen": {
      "path": "cz-conventional-changelog"
    }
  }
}

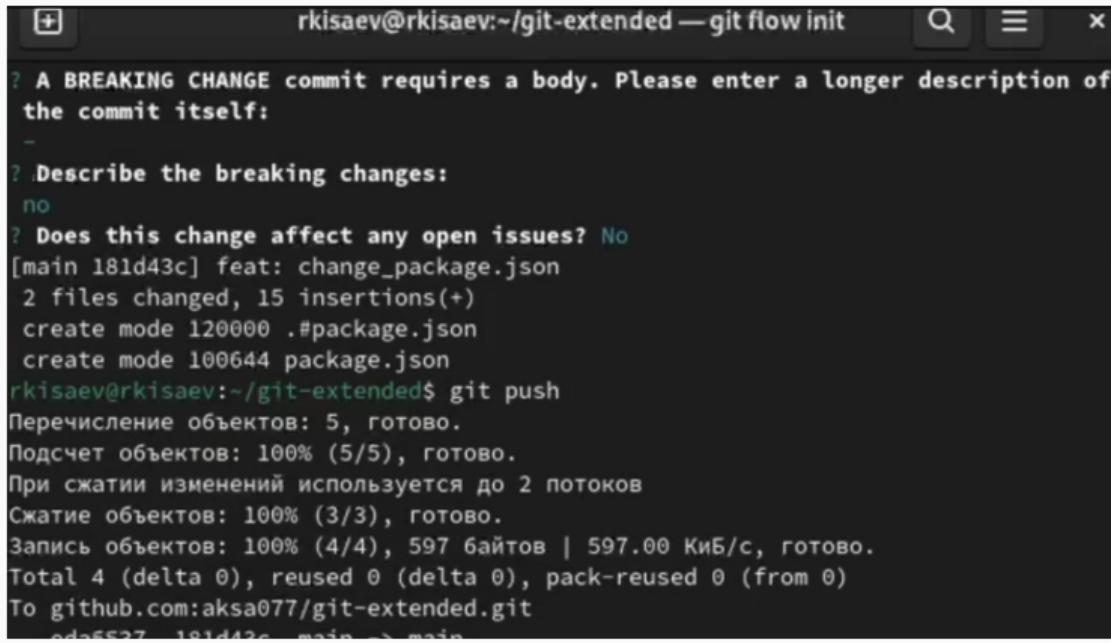
1 Помощь 2 Сохранить 3 Блокнот 4 Эззинна 5 Копия 6 Перейти 7 Поиск 8 Удалить 9 ПечатьMS 10 Выход
```

The screenshot shows a terminal window titled 'mc [rkisaev@rkisaev]:~/git-extended'. The current file is 'package.json'. The content of the file is as follows:

```
{
  "name": "git-extended",
  "version": "1.0.0",
  "description": "Git repo for educational purposes",
  "main": "index.js",
  "repository": "git@github.com:aksa077/git-extended.git",
  "author": "Ramazan Isaev risaev839@gmail.com",
  "license": "CC-BY-4.0",
  "config": {
    "commitizen": {
      "path": "cz-conventional-changelog"
    }
  }
}
```

The 'commitizen' configuration is highlighted with green arrows indicating it is being edited. The bottom of the terminal shows a menu bar with options like Помощь, Сохранить, Блокнот, Эззинна, Копия, Перейти, Поиск, Удалить, ПечатьMS, and Выход.

3. Добавляем файлы, выполняем коммит, отправляем на Github.



```
rkisaev@rkisaev:~/git-extended — git flow init
? A BREAKING CHANGE commit requires a body. Please enter a longer description of
the commit itself:
-
? Describe the breaking changes:
no
? Does this change affect any open issues? No
[main 181d43c] feat: change_package.json
 2 files changed, 15 insertions(+)
  create mode 120000 .#package.json
  create mode 100644 package.json
rkisaev@rkisaev:~/git-extended$ git push
Перечисление объектов: 5, готово.
Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
При сжатии изменений используется до 2 потоков
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (4/4), 597 байтов | 597.00 КиБ/с, готово.
Total 4 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:aksa077/git-extended.git
  181d43c..eda5527 main -> main
```

Рис. 7: отправка файлов

4. Инициализируем git-flow. Префикс для ярлыков установим в v. Загружаем весь репозиторий в хранилище. Установим внешнюю ветку как вышестоящую для этой ветки, создадим релиз с версией 1.0.0

```
rkisaev@rkisaev:~/git-extended$ git gc
Перечисление объектов: 5, готово.
Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
При сжатии изменений используется до 2 потоков
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (4/4), 597 байтов | 597.00 КиБ/с, готово.
Total 4 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:aksa077/git-extended.git
  eda5537..181d43c main -> main
rkisaev@rkisaev:~/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/rkisaev/git-extended/.git/hooks]
rkisaev@rkisaev:~/git-extended$
```

```
rkisaev@rkisaev:~/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/rkisaev/git-extended/.git/hooks]
rkisaev@rkisaev:~/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/aksa077/git-extended/pull/new/develop
remote:
To github.com:aksa077/git-extended.git
 * [new branch]      develop -> develop
rkisaev@rkisaev:~/git-extended$
```

Рис. 9: .

```
Everything up-to-date
rkisaev@rkisaev:~/git-extended$ git branch --set-upstream-to=origin/develop develop
branch 'develop' set up to track 'origin/develop'.
rkisaev@rkisaev:~/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. 10: .

5. Создадим журнал изменений Добавим журнал изменений в индекс Зальем релизную ветку в основную Отправим данные на Github. Для этого будем использовать утилиты работы с github

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

Рис. 11: .

```
rkisaev@rkisaev:~/git-extended$ git add CHANGELOG.md
rkisaev@rkisaev:~/git-extended$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 355dbe3] chore(site): add changelog
 1 file changed, 14 insertions(+)
  create mode 100644 CHANGELOG.md
rkisaev@rkisaev:~/git-extended$
```

Рис. 12: .

```
rkisaev@rkisaev:~/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 | 14 ++++++-----+
  1 file changed, 14 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.
rkisaev@rkisaev:~/git-extended$
```

Рис. 13: .

```
rkisaev@rkisaev:~/git-extended$ git push --all
Перечисление объектов: 5, готово.
Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
При сжатии изменений используется до 2 потоков
Сжатие объектов: 100% (4/4), готово.
Запись объектов: 100% (4/4), 615 байтов | 615.00 КиБ/с, готово.
Total 4 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), done.
To github.com:aksa077/git-extended.git
  181d43c..55e5141 main -> main
 * [new branch]      release/1.0.0 -> release/1.0.0
rkisaev@rkisaev:~/git-extended$ git push --tags
Everything up-to-date
```

```
rkisaev@rkisaev:~/git-extended$ gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md
https://github.com/aksa077/git-extended/releases/tag/v1.0.0
rkisaev@rkisaev:~/git-extended$
```

Рис. 15: .

6. Создадим ветку для новой функциональности. Следующим шагом следует объединить ветку feature_branch с develop

```
rkisaev@rkisaev:~/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

rkisaev@rkisaev:~/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 06dc33c).

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'
```

Рис. 16: объединение ветки

7. Создадим релиз с версией 1.2.3 Обновим номер версии в файле package.json. Установим ее в 1.2.3.

```
rkisaev@rkisaev:~/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. 17: .

mc [rkisaev@rkisaev:~/git-extended]

```
package.json      [----]  0 L:[ 1+14  15/ 15] *(384 / 384b) <EOF>  [*][X]  
:0  
:{  
    "name": "git-extended",  
    "version": "1.2.3",  
    "description": "Git repo for educational purposes",  
    "main": "index.js",  
    "repository": "git@github.com:aksa077/git-extended.git",  
    "author": "Ramazan Isaev risaev839@gmail.com",  
    "license": "CC-BY-4.0",  
    "config": {  
        "commitizen": {  
            "path": "cz-conventional-changelog"  
        }  
    }....  
}  
  
1Помощь 2Сохран 3Блок 4Замена 5Копия 6Пер~ть 7Поиск 8Уда~ть 9МенюМС10Выход
```

Рис. 18: .

8. Создадим журнал изменений Добавим журнал изменений в индекс Зальем релизную ветку Отправим данные на Github Создадим релиз на Github с комментарием из журнала изменений

```
rkisaev@rkisaev:~/git-extended$ standard-changelog
✓ output changes to CHANGELOG.md
```

Рис. 19: .

```
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 96cdb44).

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. 20: .

```
rkisaev@rkisaev:~/git-extended$ git push --all
- 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'

rkisaev@rkisaev:~/git-extended$ git push --tags
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), 708 байтов | 708.00 КиБ/с, готово.
Total 6 (delta 4), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 3 local objects.
To github.com:aksa077/git-extended.git
  06dc33c..1fbd717  develop -> develop
  55e5141..390ccla  main -> main
rkisaev@rkisaev:~/git-extended$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 163 байта | 163.00 КиБ/с, готово.
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:aksa077/git-extended.git
 * [new tag]      v1.2.3 -> v1.2.3
```

Рис. 21: .

Выводы

Выводы

Мы получили навыки правильной работы с репозиториями git.