

Лабораторная работа №4

Продвинутое использование git

Чекмарев Александр Дмитриевич | Группа НПИбд-02-23

8 марта 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Чекмарев Александр Дмитриевич
- Группа НПИбд-02-23
- Российский университет дружбы народов
- <https://github.com/nenokixd?tab=repositories>

Вводная часть

- Работа с репозиториями git

- Получение навыков продвинутой работы с репозиториями git.

Установка программного обеспечения

Установка из коллекции репозиториев Copr

- Установка из коллекции репозиториев Copr (<https://copr.fedorainfracloud.org/coprs/elegos/gitflow/>):

```
[adchekmarev@adchekmarev ~]$ sudo dnf copr enable elegos/gitflow
[sudo] пароль для adchekmarev:
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 р
епозитория.

Do you really want to enable copr.fedorainfracloud.org/elegos/gitflow? [
y/N]: y
Репозиторий успешно подключен.
```


Установка git-glow

- Установка самого git-glow

```
[adchekmarev@adchekmarev ~]$ sudo dnf install gitflow
Copr repo for gitflow owned by elegos 2.0 kB/s | 1.5 kB 00:00
Зависимости разрешены.
=====
Пакет  Архитектура
      Версия
      Репозиторий
      Размер
=====
Установка:
  gitflow x86_64 1.12.3-1.fc34
      copr:copr.fedorainfracloud.org:elegos:gitflow 57 k
Результат транзакции
=====
Установка 1 Пакет

Объем загрузки: 57 k
Объем изменений: 262 k
Продолжить? [д/Н]: д
```

Установка Node.js

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

```
[adchekmarev@adchekmarev ~]$ sudo dnf install nodejs
[sudo] пароль для adchekmarev:
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:04:15 назад, П
т 08 мар 2024 01:15:16.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура
                     Версия
                     Репозиторий
                     Размер
=====
Установка:
nodejs                x86_64  1:20.10.0-3.fc39      updates  48 k
Установка зависимостей:
nodejs-libs           x86_64  1:20.10.0-3.fc39      updates  15 M
Установка слабых зависимостей:
nodejs-docs           noarch  1:20.10.0-3.fc39      updates  8.1 M
nodejs-full-118n      x86_64  1:20.10.0-3.fc39      updates  8.5 M
nodejs-npm            x86_64  1:10.2.3-1.20.10.0.3.fc39 updates  2.2 M
```

Установка pnpm

- Так как у нас выводится ошибка после *apt-get install pnpm* (невозможно найти пакет), то перейдем к ручной установке.
- Перейдем на <https://pnpm.io/installation> и введем следующую команду:
wget -qO- https://get.pnpm.io/install.sh | sh -

```
[adchekmarev@adchekmarev ~]$ wget -qO- https://get.pnpm.io/install.sh |
sh -
==> Downloading pnpm binaries 8.15.4
WARN using --force I sure hope you know what you are doing
Copying pnpm CLI from /tmp/tmp.aYJEM9zCfV/pnpm to /home/adchekmarev/.local/share/pnpm/pnpm
Appended new lines to /home/adchekmarev/.bashrc

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

To start using pnpm, run:
source /home/adchekmarev/.bashrc
```

- Сначала перелогинимся
- После запустим pnpm

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

Общепринятые коммиты

commitizen и standard-changelog

- Данная программа используется для помощи в форматировании КОММИТОВ

```
[adchekmarev@adchekmarev ~]$ pnpm add -g commitizen
Packages: +152
+-----+
Downloading registry.npmjs.org/typescript/5.4.2: 5.82 MB/5.82 MB, done
Progress: resolved 152, reused 0, downloaded 152, added 152, done

/home/adchekmarev/.local/share/pnpm/global/5:
+ commitizen 4.3.0

Done in 3.6s
```

- Данная программа используется для помощи в создании логов

```
[adchekmarev@adchekmarev ~]$ pnpm add -g standard-changelog
Packages: +56
+-----+
Progress: resolved 208, reused 152, downloaded 56, added 56, done

/home/adchekmarev/.local/share/pnpm/global/5:
+ standard-changelog 5.0.0

Done in 3.3s
```

Практический сценарий использования git

Практический сценарий использования git

- Создадим репозиторий на GitHub. Для примера назовём его git-extended
- Далее клонируем репозиторий
- Делаем первый коммит и выкладываем на github:

Create a new repository

A repository contains all project files, including the revision history.
Already have a project repository elsewhere? [Import a repository.](#)

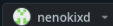
Required fields are marked with an asterisk ().*

Repository template

No template ▾

Start your repository with a template repository's contents.

Owner *



Repository name *

git-extended

✔ git-extended is available.

Great repository names are short and memorable. Need inspiration?

How about [bug-free-engine](#) ?

```
[adcheckmarev@adcheckmarev ~]$ git clone --recursive git@github.com:nenokixd/git-extended.git
Клонирование в «git-extended»...
warning: Похоже, что вы клонировали пустой репозиторий.
[adcheckmarev@adcheckmarev ~]$
```


Конфигурация общепринятых коммитов

- Конфигурация для пакетов Node.js: *pnpm init*

```
[adchekmarev@adchekmarev git-extended]$ pnpm init
Wrote to /home/adchekmarev/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"
}
```

Заполнение .json

- Необходимо заполнить несколько параметров пакета. Файл package.json приобретает вид:

```
1
2  "name": "git-extended",
3  "version": "1.0.0",
4  "description": "Git repo for educational purposes",
5  "main": "index.js",
6  "keywords": [],
7  "repository": "git@github.com:nenokixd/git-extended.git",
8  "author": "Chekmarev Alexander sasha.cekmarev4@mail.ru",
9  "license": "CC-BY-4.0",
10 "config": {
11   "commitizen": {
12     "path": "cz-conventional-changelog"
13   }
14 }
15
```

Добавление файлов, коммит, отправка на гитхаб

- Добавим новые файлы, выполним коммит, отправим на github

```
[adchekmarev@adchekmarev git-extended]$ git add .
[adchekmarev@adchekmarev git-extended]$ git cz
cz-cli@4.3.0, 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) package.json
? Write a short, imperative tense description of the change (max 80
  chars):
  (10) added file
? 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 fcfla99] feat(package.json): added file
 1 file changed, 15 insertions(+)
  create mode 100644 package.json
[adchekmarev@adchekmarev 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), 1.17 КиБ | 1.17 МиБ/с, готово.
Всего 3 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно и
  спользовано пакетов 0
To github.com:nenokixd/git-extended.git
 26487ac..fcfla99  main -> main
```

Инициализация git-flow

- Инициализируем git-flow, загрузим весь репозиторий в хранилище

```
[adchekmarev@adchekmarev git-extended]$ git flow init -f

Which branch should be used for bringing forth production releases?
- develop
- main
Branch name for production releases: [main]

Which branch should be used for integration of the "next release"?
- develop
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/adchekmarev/git-extended/.git/hooks]
```

Загрузка репозитория и установка внешней папки

- Загрузим весь репозиторий в хранилище

```
[adcheckmarev@adcheckmarev git-extended]$ git push --all
Всего 0 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно и
спользовано пакетов 0
remote:
remote: Create a pull request for 'develop' on GitHub by visiting:
remote:   https://github.com/nenokixd/git-extended/pull/new/develop
remote:
To github.com:nenokixd/git-extended.git
 * [new branch]      develop -> develop
```

- Установим внешнюю ветку как вышестоящую для этой ветки

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

Создание релиза и журнала изменений

- Создадим релиз с версией 1.0.0

```
[adchekmarev@adchekmarev 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'
```

- Создадим журнал изменений

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

- Добавим журнал изменений в индекс

```
[adchekmarev@adchekmarev git-extended]$ git add CHANGELOG.md
[adchekmarev@adchekmarev git-extended]$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 bb48a93] chore(site): add changelog
1 file changed, 9 insertions(+)
create mode 100644 CHANGELOG.md
```

Залив релизной ветки в основную

- Зальём релизную ветку в основную ветку

```
[adchekmarev@adchekmarev 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 | 9 ++++++++
 1 file changed, 9 insertions(+)
 create mode 100644 CHANGELOG.md
Ветка release/1.0.0 удалена (была bb48a93).

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'
```

Отправка данных на github и создание релиза

- Отправим данные на github

```
[adchekmarev@adchekmarev git-extended]$ git push --all
Перечисление объектов: 6, готово.
Подсчет объектов: 100% (6/6), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (5/5), готово.
Запись объектов: 100% (5/5), 2.82 КиБ | 2.82 МиБ/с, готово.
Всего 5 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно и
спользовано пакетов 0
To github.com:nenokixd/git-extended.git
   fcf1a99..f9445a8 develop -> develop
   fcf1a99..d35c96f main -> main
[adchekmarev@adchekmarev 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.
Всего 1 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно и
спользовано пакетов 0
To github.com:nenokixd/git-extended.git
 * [new tag]         v1.0.0 -> v1.0.0
```

- Создадим релиз на github. Для этого будем использовать утилиты

работы с github

```
[adchekmarev@adchekmarev git-extended]$ gh release create v1.0.0 -F CHAN
GELOG.md
https://github.com/nenokixd/git-extended/releases/tag/v1.0.0
```


Работа с репозиторием git (Разработка новой функциональности)

- Создадим ветку для новой функциональности

```
[adchekmarev@adchekmarev git-extended]$ git flow feature start feature_branch
ПереклЮчилиcь 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
```

- Продолжаем работу с git как обычно.
- По окончании разработки новой функциональности следующим шагом следует объединить ветку feature_branch с develop:

```
[adchekmarev@adchekmarev git-extended]$ git flow feature finish feature_branch
ПереклЮчилиcь на ветку «develop»
Эта ветка соответствует «origin/develop».
Уже актуально.
Ветка feature/feature_branch удалена (была f9445a8).

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'
```

Создание релиза git-flow

- Создадим релиз с версией 1.2.3.

```
[adchekmarev@adchekmarev 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'
```

- Обновим номер версии в файле package.json

```
1 {
2   "name": "git-extended",
3   "version": "1.2.3",
4   "description": "Git repo for educational purposes",
5   "main": "index.js",
6   "keywords": [],
7   "repository": "git@github.com:nenokixd/git-extended.git",
8   "author": "Chekmarev Alexander sasha.cekmarev4@mail.ru",
9   "license": "CC-BY-4.0",
10  "config": {
11    "commitizen": {
12      "path": "cz-conventional-changelog"
13    }
14  }
15 }
```

Создание журнала и добавление в индекс

- Создадим журнал изменений и добавим его в индекс

```
[adchekmarev@adchekmarev git-extended]$ standard-changelog
✓ output changes to CHANGELOG.md
[adchekmarev@adchekmarev git-extended]$ git add CHANGELOG.md
[adchekmarev@adchekmarev git-extended]$ git commit -am 'chore(site): update changelog'
[release/1.2.3 e052a74] chore(site): update changelog
2 files changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
```

Зальём релизную ветку

- Зальём релизную ветку в основную ветку

```
[adchekmarev@adchekmarev 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 e052a74).

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'
```

Отправка актуального релиза

- Отправим данные на github и создадим релиз на github с комментарием из журнала изменений.

```
[adchekmarev@adchekmarev git-extended]$ git push --all
Перечисление объектов: 9, готово.
Подсчет объектов: 100% (9/9), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (6/6), готово.
Запись объектов: 100% (6/6), 2.79 КиБ | 2.79 МБ/с, готово.
Всего 6 (изменений 2), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно и
спользовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 2 local objects.
To github.com:nenokixd/git-extended.git
   f9445a8..569554f  develop -> develop
   d35c96f..80a514e  main -> main
[adchekmarev@adchekmarev 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.
Всего 1 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно и
спользовано пакетов 0
To github.com:nenokixd/git-extended.git
 * [new tag]         v1.2.3 -> v1.2.3
[adchekmarev@adchekmarev git-extended]$ gh release create v1.2.3 -F CHAN
GELOG.md
https://github.com/nenokixd/git-extended/releases/tag/v1.2.3
```

Вывод:

Я получил навыки продвинутой работы с репозиториями git.