

Лабораторная работа №4

Продвинутое использование git

Солдатов Алексей

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
4.1	Выполнил работу для тестового репозитория.	8
4.2	Преобразовал рабочий репозиторий в репозиторий с git-flow и conventional commits.	15
5	Выводы	18
	Список литературы	19

Список иллюстраций

4.1	Enable the copr repository	8
4.2	Install gitflow	8
4.3	nodejs	9
4.4	pnpm	9
4.5	pnpm setup	9
4.6	pnpm add -g commitizen	10
4.7	pnpm add -g standard-changelog	10
4.8	Создание нового репозитория	10
4.9	Клонирование нового репозитория	11
4.10	Новый коммит	11
4.11	Node.js	12
4.12	Изменение файла	12
4.13	git	13
4.14	git-flow	13
4.15	Работа с веткой	14
4.16	Работа с веткой	14
4.17	git	15
4.18	Новая ветка	15
4.19	Новый релиз	16
4.20	Обновленный номер	16
4.21	Залив релиза	17
4.22	Отправка данных	17

Список таблиц

3.1	Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux . .	7
-----	---	---

1 Цель работы

Получение навыков правильной работы с репозиториями git.

2 Задание

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

3 Теоретическое введение

Здесь описываются теоретические аспекты, связанные с выполнением работы. Например, в табл. 3.1 приведено краткое описание стандартных каталогов Unix.

Таблица 3.1: Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux

Имя каталога	Описание каталога
/	Корневая директория, содержащая всю файловую систему
/bin	Основные системные утилиты, необходимые как в однопользовательском режиме, так и при обычной работе всем пользователям
/etc	Общесистемные конфигурационные файлы и файлы конфигурации установленных программ
/home	Содержит домашние директории пользователей, которые, в свою очередь, содержат персональные настройки и данные пользователя
/media	Точки монтирования для сменных носителей
/root	Домашняя директория пользователя root
/tmp	Временные файлы
/usr	Вторичная иерархия для данных пользователя

Более подробно про Unix см. в [1–4].

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 Выполнил работу для тестового репозитория.

Прописал команды для установки из коллекции репозитория Copr (рис. 4.1, 4.2).

```
[aesoldatov@fedora ~]$ sudo dnf copr enable elegos/gitflow
[sudo] пароль для aesoldatov:
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.
```

Рис. 4.1: Enable the copr repository

```
[aesoldatov@fedora ~]$ sudo dnf install gitflow
Copr repo for gitflow owned by elegos                2.4 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
```

Рис. 4.2: Install gitflow

Установил nodejs (рис. 4.3).


```
[aesoldatov@fedora ~]$ sudo dnf install nodejs
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:00:55 назад, Пн 04 мар 2024 20:50:01.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура  Версия                Репозиторий  Размер
=====
Установка:
nodejs                x86_64       1:20.10.0-3.fc39      updates      48 k
Установка зависимостей:
```

Рис. 4.3: nodejs

Установил pnpm (рис. 4.4).

```
[aesoldatov@fedora ~]$ sudo dnf install pnpm
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:02:38 назад, Пн 04 мар 2024 20:50:01.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура  Версия                Репозиторий  Размер
=====
Установка:
pnpm                  noarch       8.12.0-1.fc39         updates      2.6 M
Результат транзакции
=====
Установка 1 Пакет
```

Рис. 4.4: pnpm

Запустил pnpm и перелогинился (рис. 4.5).

```
[aesoldatov@fedora ~]$ pnpm setup
Appended new lines to /home/aesoldatov/.bashrc

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

To start using pnpm, run:
source /home/aesoldatov/.bashrc
[aesoldatov@fedora ~]$ source ~/.bashrc
[aesoldatov@fedora ~]$
```

Рис. 4.5: pnpm setup

Добавил программу для помощи в форматировании коммитов (рис. 4.6).

```
[aesoldatov@fedora ~]$ pnpm add -g commitizen

Update available! 8.12.0 → 8.15.4.
Changelog: https://github.com/pnpm/pnpm/releases/tag/v8.15.4
Run "pnpm add -g pnpm" to update.

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

Packages: +152
+++++
Downloading registry.npmjs.org/typescript/5.3.3: 5,76 MB/5,76 MB, done
Progress: resolved 152, reused 0, downloaded 152, added 152, done

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

Рис. 4.6: pnpm add -g commitizen

Добавил программу для помощи в создании логов (рис. 4.7).

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

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

Done in 4.1s
[aesoldatov@fedora ~]$
```

Рис. 4.7: pnpm add -g standard-changelog

Создал новый репозиторий “git-extended” и скопировал его адрес (рис. 4.8).

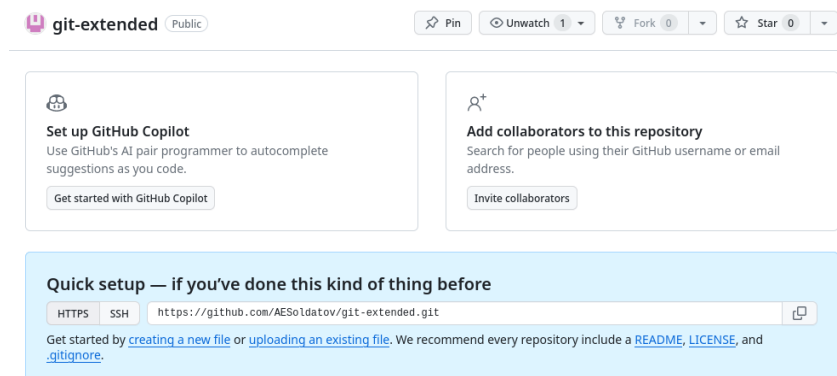


Рис. 4.8: Создание нового репозитория

Клонировал новый репозиторий на устройство и создал файл “README.md” (рис. 4.9).

```
[aesoldatov@fedora work]$ git clone --recursive https://github.com/AESoldatov/git-extended.git
Клонирование в «git-extended»...
warning: Похоже, что вы клонировали пустой репозиторий.
[aesoldatov@fedora work]$ cd git-extended
[aesoldatov@fedora git-extended]$ git >> README.md
[aesoldatov@fedora git-extended]$ git add README.md
```

Рис. 4.9: Клонирование нового репозитория

Сделал первый коммит и выложил на github (рис. 4.10).

```
[aesoldatov@fedora git-extended]$ git commit -m "first commit"
[main (корневой коммит) 94c78ec] first commit
1 file changed, 45 insertions(+)
create mode 100644 README.md
[aesoldatov@fedora git-extended]$ git remote add origin git@github.com:<username>/git-extended.git
bash: username: Нет такого файла или каталога
[aesoldatov@fedora git-extended]$ git remote add origin https://github.com/AESoldatov/git-extended.git
error: внешний репозиторий origin уже существует
[aesoldatov@fedora git-extended]$ git push -u origin master
error: src refspec master ничему не соответствует
error: не удалось отправить некоторые ссылки в «https://github.com/AESoldatov/git-extended.git»
[aesoldatov@fedora git-extended]$ git push -u origin main
Перечисление объектов: 3, готово.
Подсчет объектов: 100% (3/3), готово.
При сжатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (2/2), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 1.60 КиБ | 1.60 МБ/с, готово.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/AESoldatov/git-extended.git
 * [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
[aesoldatov@fedora git-extended]$
```

Рис. 4.10: Новый коммит

Создал конфигурацию для пакетов Node.js (рис. 4.11).

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

Рис. 4.11: Node.js

Заполнил несколько параметров пакета по примеру из ТУИС (рис. 4.12).

```
package.json [B---] 0 L:[ 1+ 0 1/ 18] *(0 / 334b) 0123 0x07B
{
  "name": "git-extended",
  "version": "1.0.0",
  "description": "",
  "main": "index.js",
  "scripts": {
    "test": "echo \\\"Error: no test specified\\\" && exit 1"
  },
  "keywords": [],
  "author": "",
  "license": "CC-BY-4.0",
  "config": {
    "commitizen": {
      "path": "cz-conventional-changelog"
    }
  }
}
```

Рис. 4.12: Изменение файла

Добавил новые файлы, сделал коммит и отправил на gitgub (рис. 4.13).

```

[aesoldatov@fedora git-extended]$ git add .
[aesoldatov@fedora git-extended]$ git cz
cz-cli@4.3.0, cz-conventional-changelog@3.3.0

? Select the type of change that you're committing: test: Adding missing tests or
correcting existing tests
? 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):
(4) test
? 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:
-
? Describe the breaking changes:

? Does this change affect any open issues? Yes
? Add issue references (e.g. "fix #123", "re #123").:

[main ed6d380] test: test
1 file changed, 17 insertions(+)
create mode 100644 package.json
[aesoldatov@fedora git-extended]$ git push

```

Рис. 4.13: git

Инициализировал git-flow, проверил, что я на ветке develop (рис. 4.14).

```

1 foot 41% 100% 10.0.2.15/24 0% 20% I 100% s 21:39
os-intro_02.03.00: Лабораторная работа № 4 - Mozilla F[Browser]

To https://github.com/AESoldatov/git-extended.git
94c78ec..ed6d380 main -> main
[aesoldatov@fedora 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? []
Hooks and filters directory? [/home/aesoldatov/work/git-extended/.git/hooks]
[aesoldatov@fedora git-extended]$ git branch
git: «branch» не является командой git. Смотрите «git --help».

Самые похожие команды:
branch
[aesoldatov@fedora git-extended]$ git branch
* develop
main
[aesoldatov@fedora git-extended]$

```

Рис. 4.14: git-flow

Загрузил весь репозиторий в хранилище, установил внешнюю ветку как выше-стоящую для этой ветки и создадим релиз с версией 1.0.0 (рис. 4.15).

```
[aesoldatov@fedora 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/AESoldatov/git-extended/pull/new/develop
remote:
To https://github.com/AESoldatov/git-extended.git
 * [new branch]      develop -> develop
[aesoldatov@fedora git-extended]$ git branch --set-upstream-to=origin/develop develop
branch 'develop' set up to track 'origin/develop'.
[aesoldatov@fedora 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'

[aesoldatov@fedora git-extended]$
```

Рис. 4.15: Работа с веткой

Создал журнал изменений, добавил журнал изменений в индекс и залил релизную ветку в основную ветку (рис. 4.16).

```
[aesoldatov@fedora git-extended]$ standard-changelog --first-release
✓ created CHANGELOG.md
✓ output changes to CHANGELOG.md
[aesoldatov@fedora git-extended]$ git add CHANGELOG.md
git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 2a6d6fd] chore(site): add changelog
1 file changed, 4 insertions(+)
create mode 100644 CHANGELOG.md
[aesoldatov@fedora git-extended]$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
Текущая ветка: release/1.0.0
ничего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
[aesoldatov@fedora 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 | 4 ++++
1 file changed, 4 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.
[aesoldatov@fedora git-extended]$
```

Рис. 4.16: Работа с веткой

Отправил данные на github и создал релиз на github (рис. 4.17).

```

[aesoldatov@fedora git-extended]$ git push --all
Перечисление объектов: 5, готово.
Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
При сжатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (4/4), 451 байт | 451.00 КиБ/с, готово.
Total 4 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), done.
To https://github.com/AESoldatov/git-extended.git
   ed6d380..11f652f  main -> main
   * [new branch]      release/1.0.0 -> release/1.0.0
[aesoldatov@fedora git-extended]$ git push --tags
Everything up-to-date
[aesoldatov@fedora git-extended]$ gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md
https://github.com/AESoldatov/git-extended/releases/tag/v1.0.0
[aesoldatov@fedora git-extended]$ █

```

Рис. 4.17: git

4.2 Преобразовал рабочий репозиторий в репозиторий с git-flow и conventional commits.

Создал ветку для новой функциональности и по окончании разработки новой функциональности объединил ветку (рис. 4.18).

```

[aesoldatov@fedora 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

[aesoldatov@fedora 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 ed6d380).

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'

[aesoldatov@fedora git-extended]$ █

```

Рис. 4.18: Новая ветка

Создал релиз с версией 1.2.3, создал журнал изменений и добавил журнал изменений в индекс (рис. 4.19).

```
[aesoldatov@fedora git-extended]$ git flow release start 1.2.3
Branches 'develop' and 'origin/develop' have diverged.
And local branch 'develop' is ahead of 'origin/develop'.
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'

[aesoldatov@fedora git-extended]$ mc

[aesoldatov@fedora git-extended]$ standard-changelog
✓ output changes to CHANGELOG.md
[aesoldatov@fedora git-extended]$ git add CHANGELOG.md
[aesoldatov@fedora git-extended]$ git commit -am 'chore(site): update changelog'
[release/1.2.3 f407f16] chore(site): update changelog
2 files changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
[aesoldatov@fedora git-extended]$
```

Рис. 4.19: Новый релиз

Обновил номер версии в файле package.json. Установил её в 1.2.3 (рис. 4.20).

```
package.json [BM--] 0 L: [ 1+ 0 1/ 18] *(0 / 334b) 0123 0x07B
{
  "name": "git-extended",
  "version": "1.2.3",
  "description": "",
  "main": "index.js",
  "scripts": {
    "test": "echo \\\"Error: no test specified\\\" && exit 1"
  },
  "keywords": [],
  "author": "",
  "license": "CC-BY-4.0",
  "config": {
    "commitizen": {
      "path": "cz-conventional-changelog"
    }
  }
}
```

Рис. 4.20: Обновленный номер

Залил релизную ветку в основную ветку (рис. 4.21).


```

[aesoldatov@fedora git-extended]$ git flow release finish 1.2.3
Branches 'develop' and 'origin/develop' have diverged.
And local branch 'develop' is ahead of 'origin/develop'.
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»
Ваша ветка опережает «origin/develop» на 3 коммита.
(используйте «git push», чтобы опубликовать ваши локальные коммиты)
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 f407f16).

```

Рис. 4.21: Залив релиза

Отправил данные на github и создал релиз на github с комментарием из журнала изменений (рис. 4.22).

```

[aesoldatov@fedora git-extended]$ git push --all
Everything up-to-date
[aesoldatov@fedora git-extended]$ git push --tags
Перечисление объектов: 2, готово.
Подсчет объектов: 100% (2/2), готово.
При сжатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (2/2), готово.
Запись объектов: 100% (2/2), 299 байтов | 299.00 КиБ/с, готово.
Total 2 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/AESoldatov/git-extended.git
 * [new tag]      1.0.0 -> 1.0.0
 * [new tag]      1.2.3 -> 1.2.3
[aesoldatov@fedora git-extended]$ gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md
https://github.com/AESoldatov/git-extended/releases/tag/v1.2.3
[aesoldatov@fedora git-extended]$

```

Рис. 4.22: Отправка данных

5 Выводы

Получил навыки правильной работы с репозиториями git.

Список литературы

1. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. СПб.: Питер, 2015. 1120 с.
2. Robbins A. Bash Pocket Reference. O'Reilly Media, 2016. 156 с.
3. Zarrelli G. Mastering Bash. Packt Publishing, 2017. 502 с.
4. Newham C. Learning the bash Shell: Unix Shell Programming. O'Reilly Media, 2005. 354 с.