

Отчет по лабораторной работе №4

Операционные системы

Мустафина Аделя Юрисовна

Содержание

| | | |
|----------|---------------------------------------------------|-----------|
| 1 | Цель работы | 5 |
| 2 | Задание | 6 |
| 3 | Теоретическое введение | 7 |
| 3.0.1 | Общая информация | 7 |
| 4 | Выполнение лабораторной работы | 8 |
| 4.1 | Установка программного обеспечения | 8 |
| 4.2 | Практический сценарий использования Git | 10 |
| 4.3 | Работа с репозиторием git | 15 |
| 5 | Выводы | 18 |
| 6 | Список литературы | 19 |

Список иллюстраций

| | | |
|------|----------------------------------------|----|
| 4.1 | Установка git-flow | 8 |
| 4.2 | Установка Node.js | 8 |
| 4.3 | Установка npm | 9 |
| 4.4 | Настройка | 9 |
| 4.5 | Установка commitizen | 9 |
| 4.6 | Установка standard-changelog | 10 |
| 4.7 | Создание репозитория | 10 |
| 4.8 | Первый коммит | 10 |
| 4.9 | Выкладываю | 10 |
| 4.10 | Конфигурация | 11 |
| 4.11 | Файл package.json | 12 |
| 4.12 | Коммит | 12 |
| 4.13 | Отправка | 12 |
| 4.14 | Инициализация | 13 |
| 4.15 | Релиз 1.0.0 | 13 |
| 4.16 | Журнал изменений | 14 |
| 4.17 | Журнал изменений в индекс | 14 |
| 4.18 | Релизная в основную | 14 |
| 4.19 | Отправка и релиз | 15 |
| 4.20 | Создание и объединение веток | 15 |
| 4.21 | Релиз 1.2.3 | 16 |
| 4.22 | Журнал изменений | 16 |
| 4.23 | Журнал в индекс | 17 |
| 4.24 | Отправка | 17 |

Список таблиц

1 Цель работы

Получение навыков правильной работы с репозиториями git.

2 Задание

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

3 Теоретическое введение

3.0.1 Общая информация

- 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.
 - 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.

4 Выполнение лабораторной работы

4.1 Установка программного обеспечения

Устанавливаю git-flow (рис. 4.1).

```
[aymustafina@aymustafina ~]$ sudo dnf install gitflow
Обновление и загрузка репозитория:
  Copr repo for gitflow owned by elegos
Репозитории загрузки.
100% | 663.0 B/s | 2.4 KiB | 00m04s
Пакет
Установка:
  gitflow
  x86_64 1.12.3-1.fc34
  copr:copr.fedorainfracloud.org:elegos:gitflow 261.7 KiB
Сводка транзакции:
  Установка: 1 пакета
Общий размер входящих пакетов составляет 57 KiB. Необходимо загрузить 57 KiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 262 KiB (установка 262 KiB, удаление 0 B).
Is this ok [y/N]:
```

Рис. 4.1: Установка git-flow

Устанавливаю Node.js На Node.js базируется программное обеспечение для семантического версионирования и >

```
завершено!
[aymustafina@aymustafina ~]$ dnf install nodejs
Для выполнения запрошенной операции требуются привилегии суперпользователя. Пожалуйста, войдите в систему как пользователь с повышенными правами или используйте опции "--assumeno" или "--downloadonly", чтобы выполнить команду без изменения состояния системы.
[aymustafina@aymustafina ~]$ sudo -i
[aymustafina@aymustafina ~]$ dnf install nodejs
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загрузки.
Пакет
Установка:
  nodejs
  x86_64 1:22.14.0-2.fc41
  updates 149.5 KiB
Установка зависимостей:
  nodejs-libs
  x86_64 1:22.14.0-2.fc41
  updates 75.9 MiB
Установка слабых зависимостей:
  nodejs-docs
  nodejs-full-libs
  nodejs-libs
  x86_64 1:22.14.0-2.fc41
  updates 93.7 MiB
  x86_64 1:22.14.0-2.fc41
  updates 30.4 MiB
  x86_64 1:10.9.2-1.22.14.0.2.fc41
  updates 9.3 MiB
Сводка транзакции:
  Установка: 5 пакетов
Общий размер входящих пакетов составляет 39 MiB. Необходимо загрузить 39 MiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 210 MiB (установка 210 MiB, удаление 0 B).
Is this ok [y/N]:
```

Рис. 4.2: Установка Node.js

Устанавливаю rprn (рис. 4.3).


```

Завершено!
[root@aymustafina ~]# dnf install pnpm
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет
Установка:
pnpm
Арх.
noarch
Версия
9.13.0-1.fc41
Репозиторий
updates
Размер
15.5 MiB
Сводка транзакции:
Установка: 1 пакета
Общий размер входящих пакетов составляет 3 MiB. Необходимо загрузить 3 MiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 16 MiB (установка 16 MiB, удаление 0 B).
Is this ok [y/N]: y
[1/1] pnpm-9.13.0-1.fc41.noarch
100% | 196.3 KiB/s | 3.0 MiB | 00m15s
-----
[1/1] Total
100% | 169.2 KiB/s | 3.0 MiB | 00m15s
Выполнение транзакции
[1/3] Проверить файлы пакета
100% | 52.0 B/s | 1.0 B | 00m00s
[2/3] Подготовить транзакцию
100% | 2.0 B/s | 1.0 B | 00m00s
[3/3] Установка pnpm-9.13.0-1.fc41.noarch
100% | 11.9 MiB/s | 15.7 MiB | 00m01s
Завершено!
[root@aymustafina ~]#

```

Рис. 4.3: Установка pnpm

Настраиваю Node.js. Для работы с Node.js добавляю каталог с исполняемыми файлами, устанавливаемыми yarn, в переменную PATH.(рис. 4.4).

```

Завершено!
[root@aymustafina ~]# pnpm setup
Appended new lines to /root/.bashrc

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

To start using pnpm, run:
source /root/.bashrc
[root@aymustafina ~]# source ~/.bashrc
[root@aymustafina ~]#

```

Рис. 4.4: Настройка

Устанавливаю commitizen(рис. 4.5).

```

[root@aymustafina ~]# pnpm add -g commitizen

Update available! 9.13.0 -> 10.6.0.
Changelog: https://github.com/pnpm/pnpm/releases/tag/v10.6.0
Run "pnpm self-update" to update.

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

WARN 2 deprecated subdependencies found: glob@7.2.3, inflight@1.0.6
Packages: +151
Progress: resolved 151, reused 0, downloaded 150, added 150

```

Рис. 4.5: Установка commitizen

Устанавливаю standard-changelog(рис. 4.6).

```

Done in 51.9s
[root@aymustafina ~]# npm add -g standard-changelog
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/npm/global/5:
+ standard-changelog 6.0.0

Done in 12s
[root@aymustafina ~]#

```

Рис. 4.6: Установка standard-changelog

4.2 Практический сценарий использования Git

Создаю новый репозиторий на github, называю его git-extended(рис. 4.7).

```

[root@aymustafina ~]# mkdir git-extended
[root@aymustafina ~]# git config --global user.name
Adelya Mustafina
[root@aymustafina ~]# git config --global user.email
aliyamstfr@gmail.com

```

Рис. 4.7: Создание репозитория

Делаю первый коммит (рис. 4.8).

```

[root@aymustafina git-extended]# git commit -m "first commit"
[master (корневой коммит) 1e92272] first commit
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 README.md
[root@aymustafina git-extended]# git push -u origin master

```

Рис. 4.8: Первый коммит

Выкладываю его на github (рис. 4.9).

```

[root@aymustafina git-extended]# git remote add origin git@github.com:aymustafina/git-extended.git
[root@aymustafina git-extended]# echo "# Git Extended" > README.md
[root@aymustafina git-extended]# git add README.md

```

Рис. 4.9: Выкладываю

Конфигурация для пакетов Node.js (рис. 4.10).

```
[root@aymustafina git-extended]# npm init
Wrote to /root/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"
}
[root@aymustafina git-extended]#
```

Рис. 4.10: Конфигурация

Открываю в редакторе и заполняю несколько параметров пакета. Таким образом, файл package.json приобретает вид:

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

(рис. 4.11).

```

GNU nano 8.1 package.json
{
  "name": "git-extended",
  "version": "1.0.0",
  "description": "Git repo for educational purposes",
  "main": "index.js",
  "repository": "git@github.com:aymustafina/git-extended.git",
  "author": "Adelya Mustafina aliyamstfr@gmail.com",
  "license": "CC-BY-4.0",
  "config": {
    "commitizen": {
      "path": "cz-conventional-changelog"
    }
  }
}

```

Рис. 4.11: Файл package.json

Добавляю новые файлы. Выполняю коммит (рис. 4.12).

```

[root@aymustafina git-extended]# nano package.json
[root@aymustafina git-extended]# git add .
[root@aymustafina 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)
package.json
? Write a short, imperative tense description of the change (max 80 chars):
(28) add commitizen configuration
? 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
[master 488e4cf] feat(package.json): add commitizen configuration
1 file changed, 14 insertions(+)
create mode 100644 package.json
[root@aymustafina git-extended]#

```

Рис. 4.12: Коммит

Отправляю все на github (рис. 4.13).

```

[root@aymustafina git-extended]# git push
Перечисление объектов: 4, готово.
Подсчет объектов: 100% (4/4), готово.
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 1.17 КиБ | 1.17 МБ/с, готово.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:aymustafina/git-extended.git
  1e92272..488e4cf master -> master

```

Рис. 4.13: Отправка

Инициализирую git-flow, префикс для ярлыков устанавливаю в v. Проверяю, что я на ветке develop. Загружаю все в хранилище (рис. 4.14).

```
[root@aymustafina git-extended]# git flow init

Which branch should be used for bringing forth production releases?
- master
Branch name for production releases: [master]
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? [/root/git-extended/.git/hooks]
[root@aymustafina git-extended]# git branch
* develop
  master
[root@aymustafina 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/aymustafina/git-extended/pull/new/develop
remote:
To github.com:aymustafina/git-extended.git
 * [new branch]      develop -> develop
[root@aymustafina git-extended]#
```

Рис. 4.14: Инициализация

Устанавливаю внешнюю ветку как вышестоящую для этой ветки и создаю релиз с версией 1.0.0 (рис. 4.15).

```
[root@aymustafina git-extended]# git branch --set-upstream-to=origin/develop develop
branch 'develop' set up to track 'origin/develop'.
[root@aymustafina 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'

[root@aymustafina git-extended]#
```

Рис. 4.15: Релиз 1.0.0

Создаю журнал изменений standard-changelog –first-release (рис. 4.16).

```
[root@aymustafina git-extended]# standard-changelog --first-release
✓ created CHANGELOG.md
✓ output changes to CHANGELOG.md
[root@aymustafina git-extended]#
```

Рис. 4.16: Журнал изменений

Добавляю журнал изменений в индекс (рис. 4.17).

```
[root@aymustafina git-extended]# git add CHANGELOG.md
[root@aymustafina git-extended]# git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 4a3736d] chore(site): add changelog
1 file changed, 9 insertions(+)
create mode 100644 CHANGELOG.md
[root@aymustafina git-extended]#
```

Рис. 4.17: Журнал изменений в индекс

Заливаю релизную ветку в основную ветку (рис. 4.18).

```
[root@aymustafina git-extended]# git flow release finish 1.0.0
Переключились на ветку «master»
Эта ветка соответствует «origin/master».
Merge made by the 'ort' strategy.
CHANGELOG.md | 9 ++++++++
1 file changed, 9 insertions(+)
create mode 100644 CHANGELOG.md
Уже на «master»
Ваша ветка опережает «origin/master» 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 4a3736d).

Summary of actions:
- Release branch 'release/1.0.0' has been merged into 'master'
- 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'

[root@aymustafina git-extended]#
```

Рис. 4.18: Релизная в основную

Отправляю данные на github и создаю релиз (рис. 4.19).

```

[root@aymustafina git-extended]# git push --all
Перечисление объектов: 6, готово.
Подсчет объектов: 100% (6/6), готово.
Сжатие объектов: 100% (5/5), готово.
Запись объектов: 100% (5/5), 2.81 КиБ | 2.81 МБ/с, готово.
Total 5 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:aymustafina/git-extended.git
  488e4cf..abee8e9  develop -> develop
  488e4cf..d2bbd8d  master -> master
[root@aymustafina git-extended]# git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 168 байтов | 168.00 КиБ/с, готово.
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:aymustafina/git-extended.git
 * [new tag]          v1.0.0 -> v1.0.0
[root@aymustafina git-extended]# gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md
https://github.com/aymustafina/git-extended/releases/tag/v1.0.0
[root@aymustafina git-extended]#

```

Рис. 4.19: Отправка и релиз

4.3 Работа с репозиторием git

Создаю ветку для новой функциональности и по окончании работы с git объединяю ветку feature_branch с develop (рис. 4.20).

```

[root@aymustafina 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

[root@aymustafina 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 abee8e9).

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'

[root@aymustafina git-extended]#

```

Рис. 4.20: Создание и объединение веток

Создаю релиз с версией 1.2.3, в файле обновляю ее номер (рис. 4.21).

```
GNU nano 8.1 package.json Измен
{
  "name": "git-extended",
  "version": "1.2.3",
  "description": "Git repo for educational purposes",
  "main": "index.js",
  "repository": "git@github.com:aymustafina/git-extended.git",
  "author": "Adelya Mustafina aliyamstfn@gmail.com",
  "license": "CC-BY-4.0",
  "config": {
    "commitizen": {
      "path": "cz-conventional-changelog"
    }
  }
}
```

Рис. 4.21: Релиз 1.2.3

Создаю журнал изменений (рис. 4.22).

```
[root@aymustafina 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'

[root@aymustafina git-extended]# nano package.json
[root@aymustafina git-extended]# nano package.json
[root@aymustafina git-extended]# standard-changelog
✓ output changes to CHANGELOG.md
[root@aymustafina git-extended]#
```

Рис. 4.22: Журнал изменений

Добавляю журнал изменений в индекс и заливаю релизную ветку в основную (рис. 4.23).


```

[root@aymustafina git-extended]# git add CHANGELOG.md
[root@aymustafina git-extended]# git commit -am 'chore(site): update changelog'
[release/1.2.3 615f11b] chore(site): update changelog
2 files changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
[root@aymustafina git-extended]# git flow release finish 1.2.3
Переключились на ветку «master»
Эта ветка соответствует «origin/master».
Merge made by the 'ort' strategy.
  CHANGELOG.md | 4 ++++
  package.json | 2 +-
2 files changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
Уже на «master»
Ваша ветка опережает «origin/master» 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 615f11b).

Summary of actions:
- Release branch 'release/1.2.3' has been merged into 'master'
- 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'

[root@aymustafina git-extended]#

```

Рис. 4.23: Журнал в индекс

Отправляю данные на гитхаб и создаю релиз с комментарием из журнала изменений (рис. 4.24).

```

[root@aymustafina git-extended]# git push --all
Перечисление объектов: 9, готово.
Подсчет объектов: 100% (9/9), готово.
Сжатие объектов: 100% (6/6), готово.
Запись объектов: 100% (6/6), 2.91 КиБ | 2.91 МБ/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 github.com:aymustafina/git-extended.git
 abee8e9..61e7c78 develop -> develop
 d2bbd8d..6f5c2af master -> master
[root@aymustafina git-extended]# git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 176 байтов | 176.00 КиБ/с, готово.
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:aymustafina/git-extended.git
 * [new tag]          v1.2.3 -> v1.2.3
[root@aymustafina git-extended]# gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md
https://github.com/aymustafina/git-extended/releases/tag/v1.2.3
[root@aymustafina git-extended]#

```

Рис. 4.24: Отправка

5 Выводы

Я научилась работать с релизами в Github, узнала больше о типах и структуре коммитов.

6 Список литературы

[1]

1. Лабораторная работа №4.