

Отчёт по лабораторной работе № 4

Операционные системы

Терещенкова М.В.

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Теоретическое введение	6
4	Выполнение лабораторной работы	7
4.1	Установка git-flow	7
4.2	Установка Node.js	7
4.3	Настройка Node.js	8
4.4	Практическое использование Git	9
4.4.1	Создание и подключение репозитория	9
4.4.2	Настройка формата коммитов	10
4.5	Конфигурация git-flown	12
4.6	Создание релиза	12
4.7	Работа с репозиторием	14
4.7.1	Разработка новой функциональности	14
5	Выводы	15
	Список литературы	16

Список иллюстраций

4.1	Установка git-flow	7
4.2	Установка git-flow.2	7
4.3	Установка Node.js	8
4.4	Установка Node.js.2	8
4.5	Добавление каталога	8
4.6	Установление утилитов	9
4.7	Репозиторий на GitHub	10
4.8	Репозиторий на GitHub	10
4.9	Инициализация package.json	11
4.10	Добавление конфигурации	11
4.11	Добавление файлов и выполнение коммита	12
4.12	Добавление файлов и выполнение коммита	12
4.13	Создание релиза 1.0.0	13
4.14	Создание релиза 1.0.0	13
4.15	Создание релиза на GitHub	13
4.16	Работа с репозиторием	14

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

Общая информация:

Gitflow Workflow опубликована и популяризована Винсентом Дриссенем.

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 git-flow

Для установки git-flow в Fedora был использован репозиторий Copr. После успешной установки была проверена работоспособность git-flow.

```
терешченко@fedora:~$ sudo dnf copr enable elegos/gitflow
[sudo] пароль для tereshchenkov@nargo:
https://copr.fedorainfracloud.org/api_3/rpmsrepo/elegos/gitflow/fedora-41/
Включение репозитория Copr. Обратите внимание, что этот репозиторий не является частью
основного дистрибутива, и его качество может отличаться.

Проект Fedora не имеет никакой власти над содержанием
на пределах правил, изложенных в Copr FAQ по адресу
https://docs.pagure.org/copr/copr/user/documentation.html#what-i-can-build-in-copr,
и пакеты не имеют никаких требований к качеству или уровню безопасности.

Пожалуйста, не публикуйте сообщения об ошибках, связанных с этими пакетами, в Fedora
Bugzilla. В случае возникновения проблем обращайтесь к владельцу этого репозитория.
Is this ok [y/N]: y
```

Рис. 4.1: Установка git-flow

```
терешченко@fedora:~$ sudo dnf install gitflow
Обновление и загрузка репозитория:
Fedora 41 - x86_64 - Updates
Fedora 41 - x86_64 - Updates
Copr repo for gitflow owned by elegos
Репозитории загружены.
Пакет
Установка:
gitflow
x86_64 1.12.3-1.fc34
Репозиторий
copr:copr.fedorainfracloud.org:elegos:gitflow
Размер
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]: y
(1/1) gitflow-0:1.12.3-1.fc34.x86_64
(1/1) Total
(1/2) https://download.copr.fedorainfracloud.org/results/elegos/gitflow/pubkey.gpg
777% [==>]
(1/2) https://download.copr.fedorainfracloud.org/results/elegos/gitflow/pubkey.gpg
777% [==>]
(2/2) Total
100% | 136.7 KiB/s | 57.4 KiB | 0min0s
```

Рис. 4.2: Установка git-flow.2

4.2 Установка Node.js

Для поддержки инструментов семантического версионирования и стандартизированных коммитов был установлен Node.js вместе с npm.

```
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~$ sudo dnf install nodejs
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет
Установка:
nodejs
Установка зависимостей:
nodejs-libs
Установка слабых зависимостей:
nodejs-devel
nodejs-full-libs
nodejs-ppc
Аrch. Версия Репозиторий Размер
x86_64 1:22.14.0-2.fc41 updates 149.5 KiB
x86_64 1:22.14.0-2.fc41 updates 75.9 MiB
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 1:18.9.2-1.22.14.0-2.fc41 updates 9.3 MiB
Сводка транзакции:
Установка: 5 пакетов
```

Рис. 4.3: Установка Node.js

```
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~$ sudo dnf install pnpm
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет
Установка:
pnpm
Аrch. Версия Репозиторий Размер
ppc64le 9.13.0-1.fc41 updates 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) rpm-8.9.13-0-1.fc41.ppc64le 100% | 924.7 KiB/s | 3.0 MiB | 00m03s
-----
(1/1) Total 100% | 628.7 KiB/s | 3.0 MiB | 00m03s
Подготовка транзакции
(1/3) Проверить файлы пакета 100% | 38.8 B/s | 1.0 B | 00m00s
(2/3) Подготовить транзакцию 100% | 1.0 B/s | 1.0 B | 00m01s
(3/3) Установка rpm-8.9.13.0-1.fc41.ppc64le 100% | 5.1 MiB/s | 15.7 MiB | 00m03s
Завершено!
```

Рис. 4.4: Установка Node.js.2

4.3 Настройка Node.js

Добавлен каталог с исполняемыми файлами в PATH с помощью команд **pnpm setup**, **source ~/.bashrc**

```
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~$ pnpm setup
Appended new lines to /home/tereshchenkovamargo/.bashrc

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

To start using pnpm, run:
source /home/tereshchenkovamargo/.bashrc
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~$ source ~/.bashrc
```

Рис. 4.5: Добавление каталога

После этого были установлены утилиты: **commitizen** — для стандартизированных коммитов; **standard-changelog** — для генерации журнала изменений.


```
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~$ pnpm add -g commitizen

Update available! 9.13.0 → 10.6.1.
Changelog: https://github.com/pnpm/pnpm/releases/tag/v10.6.1
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 151, added 151, done

/home/tereshchenkovamargo/.local/share/pnpm/global/5:
+ commitizen 4.3.1

Done in 13.6s
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~$ pnpm 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

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

Done in 5.4s
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~$
```

Рис. 4.6: Установление утилитов

4.4 Практическое использование Git

4.4.1 Создание и подключение репозитория

На GitHub был создан репозиторий git-extended, после чего выполнена его инициализация и первый коммит.

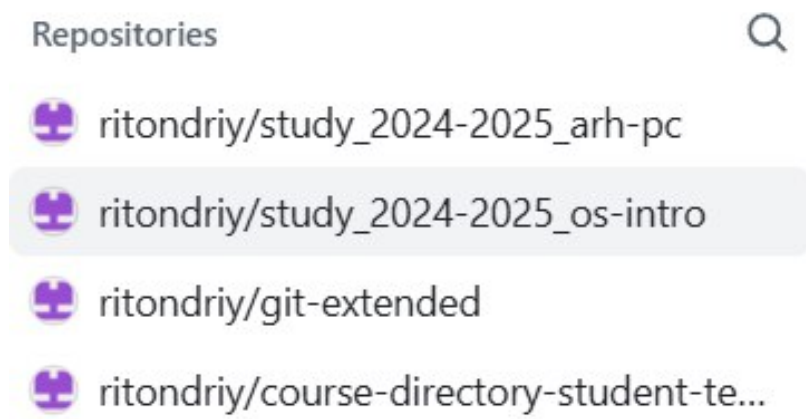


Рис. 4.7: Репозиторий на GitHub

```
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo: ~/git-extended$ git init
Инициализирован пустой репозиторий Git в /home/tereshchenkovamargo/git-extended/.git/
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo: ~/git-extended$ echo "# Git Extended" > README.md
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo: ~/git-extended$ ls
README.md
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo: ~/git-extended$ git add .
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo: ~/git-extended$ git commit -m "first commit"
[master (корневой коммит) 3dcf070] first commit
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 README.md
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo: ~/git-extended$ git@github.com:ritondriy/git-extended.git
bash: git@github.com:ritondriy/git-extended.git: Her таково файла или каталога
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo: ~/git-extended$ https://github.com/ritondriy/git-extended.git
bash: https://github.com/ritondriy/git-extended.git: Her таково файла или каталога
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo: ~/git-extended$ git remote add origin https://github.com/ritondriy/git-extended.git
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo: ~/git-extended$ git remote -v
origin https://github.com/ritondriy/git-extended.git (fetch)
origin https://github.com/ritondriy/git-extended.git (push)
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo: ~/git-extended$ git push -u origin master
Перечисление объектов: 3, готово.
Посчет объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 883 байта | 883.00 Кб/с, готово.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/ritondriy/git-extended.git
 * [new branch] master -> master
branch 'master' set up to track 'origin/master'.
```

Рис. 4.8: Репозиторий на GitHub

4.4.2 Настройка формата коммитов

Был инициализирован package.json с настройками:

```

tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ pnpm init
Wrote to /home/tereshchenkovamargo/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"
}
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ nano package.json

```

Рис. 4.9: Инициализация package.json

Добавлена конфигурация для commitizen:

```

Терминал - tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
GNU nano 8.1
{
  "name": "git-extended",
  "version": "1.0.0",
  "description": "",
  "main": "index.js",
  "scripts": {
    "test": "echo \\\"Error: no test specified\\\" && exit 1"
  },
  "keywords": [],
  "author": "",
  "license": "ISC"
}
"config": {
  "commitizen": {
    "path": "cz-conventional-changelog"
  }
}
}

```

Рис. 4.10: Добавление конфигурации

После этого были добавлены файлы и выполнен коммит через git cz:

```

tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ nano package.json
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git add .
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/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):
  (10) added json
? 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:
  vjhifkhh
? Describe the breaking changes:
  bn
? Does this change affect any open issues? No
[master 984d6f0] feat: added json
1 file changed, 14 insertions(+)
create mode 100644 package.json

```

Рис. 4.11: Добавление файлов и выполнение коммита

4.5 Конфигурация git-flow

Выполняю инициализацию. Устанавливаю префикс для версий v. Проверяю, что активная ветка — develop и загружаю весь репозиторий.

```

tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git flow init

Which branch should be used for bringing forth production releases?
- master
Branch name for production releases: [master] v
Fatal: Local branch 'v' does not exist.
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git branch
* master
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git push all
fatal: 'all' does not appear to be a git repository
fatal: Не удалось прочитать из внешнего репозитория.

Удостоверьтесь, что у вас есть необходимые права доступа
и репозиторий существует.
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git push --all
Перечисление объектов: 4, готово.
Подсчет объектов: 100% (4/4), готово.
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 1.20 КиБ | 1.20 МБ/с, готово.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/ritondriy/git-extended.git
abd02a8..984d6f0 master -> master

```

Рис. 4.12: Добавление файлов и выполнение коммита

4.6 Создание релиза

Создаю релиз 1.0.0;

```

tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/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. 4.13: Создание релиза 1.0.0

```

tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ standard-changelog --first-release
✓ created CHANGELOG.md
✓ output changes to CHANGELOG.md
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git add CHANGELOG.md
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 567815d] chore(site): add changelog
1 file changed, 14 insertions(+)
create mode 100644 CHANGELOG.md
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/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 | 14 ++++++
1 file changed, 14 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)
fatal: нет описания метки?
Fatal: Tagging failed. Please run finish again to retry.
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git push --all
Перечисление объектов: 5, готово.
Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
Сжатие объектов: 100% (4/4), готово.
Запись объектов: 100% (4/4), 2.00 КиБ | 1.00 МБ/с, готово.
Total 4 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/ritondriy/git-extended.git
984d6f0..7bd3e8e master -> master
* [new branch] release/1.0.0 -> release/1.0.0
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git push --tags
Everything up-to-date

```

Рис. 4.14: Создание релиза 1.0.0

Создаю релиз на GitHub с помощью команды: **gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md**

```

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

```

Рис. 4.15: Создание релиза на GitHub

4.7 Работа с репозиторием

4.7.1 Разработка новой функциональности

Создана ветка новой функциональности с помощью команды: **git flow feature start feature_branch**. После внесения изменений выполнено объединение с develop **git flow feature finish feature_branch**. Создаю новый релиз 1.2.3: **git flow release start 1.2.3**. Обновляю package.json, затем выполняю генерацию журнала изменений и коммит Завершаю релиз и отправляю на GitHub.

```
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git flow release start 1.2.3
Fatal: There is an existing release branch '1.0.0'. Finish that one first.
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ nano package.json
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ standard-changelog
✓ created CHANGELOG.md
✓ output changes to CHANGELOG.md
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git add CHANGELOG.md
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git commit -am 'chore(site): update changelog'
[develop bf0beb8] chore(site): update changelog
 2 files changed, 16 insertions(+), 1 deletion(-)
 create mode 100644 CHANGELOG.md
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git flow release finish 1.2.3
Fatal: Branch 'release/1.2.3' does not exist and is required.
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git push --all
Перечисление объектов: 6, готово.
Подсчет объектов: 100% (6/6), готово.
Сжатие объектов: 100% (4/4), готово.
Запись объектов: 100% (4/4), 1.20 КиБ | 205.00 КиБ/с, готово.
Total 4 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/ritondriy/git-extended.git
 984d6f0..bf0beb8 develop -> develop
tereshchenkovamargo@tereshchenkovamargo:~/git-extended$ git push --tags
Everything up-to-date
```

Рис. 4.16: Работа с репозиторием

5 Выводы

Получила навыки правильной работы с репозиториями git.

Список литературы