

Лабораторная работа №4

Операционные системы

Намруев М. С.

09 марта 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Намруев Максим Саналович
- Студент, 1 курс, НКАбд-04-23
- Российский университет дружбы народов
- 1132236035@rudn.ru
- <https://github.com/msnamruev>

Получение навыков правильной работы с репозиториями git.

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

Выполнение лабораторной работы

Устанавливаю git-flow из коллекции репозитория Copr

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

Do you really want to enable copr.fedorainfracloud.org/elegos/gitflow? [y/N]: y
Репозиторий успешно подключен.
[msnamruev@msnamruev ~]$ dnf install gitflow
Ошибка: Эту команду нужно запускать с привилегиями суперпользователя (на большинстве систем – под именем пользователя root).
[msnamruev@msnamruev ~]$ sudo dnf install gitflow
```

Выполнение лабораторной работы

Устанавливаю Node.js

```
[msnamruev@msnamruev ~]$ sudo dnf install nodejs
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:00:23 назад, Сб 09 мар
 2024 14:40:22.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура
                        Версия
                        Репозиторий
                        Размер
=====
Установка:
nodejs                x86_64      1:18.19.0-1.fc38      updates      2.1 М
Установка зависимостей:
nodejs-libs           x86_64      1:18.19.0-1.fc38      updates      14 М
Установка слабых зависимостей:
nodejs-docs           noarch      1:18.19.0-1.fc38      updates      7.9 М
nodejs-full-i18n      x86_64      1:18.19.0-1.fc38      updates      8.5 М
nodejs-npm            x86_64      1:10.2.3-1.18.19.0.1.fc38 updates      2.2 М

Результат транзакции
=====
Установка 5 Пакетов
```

Выполнение лабораторной работы

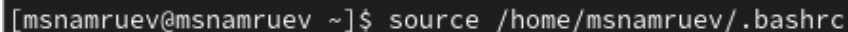
Запускаю pnpm.

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

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

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

Перелогиниваюсь и выполняю `source ~/.bashrc`

A terminal window with a dark background. The prompt is [msnamruev@msnamruev ~]\$. The command being entered is source /home/msnamruev/.bashrc.

```
[msnamruev@msnamruev ~]$ source /home/msnamruev/.bashrc
```

Рис. 4: Выполнение `source`

Выполнение лабораторной работы

Выполняю коммит commitizen.

```
[msnamruev@msnamruev ~]$ 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/msnamruev/.local/share/pnpm/global/5:
+ commitizen 4.3.0

Done in 6.8s
[msnamruev@msnamruev ~]$
```

Рис. 5: Выполнение commitizen

Выполнение лабораторной работы

Выполняю коммит standart-changelog

```
Done in 6.8s
[msnamruev@msnamruev ~]$ pnpm add -g standart-changelog
Packages: +56
+++++
Progress: resolved 208, reused 152, downloaded 56, added 56, done

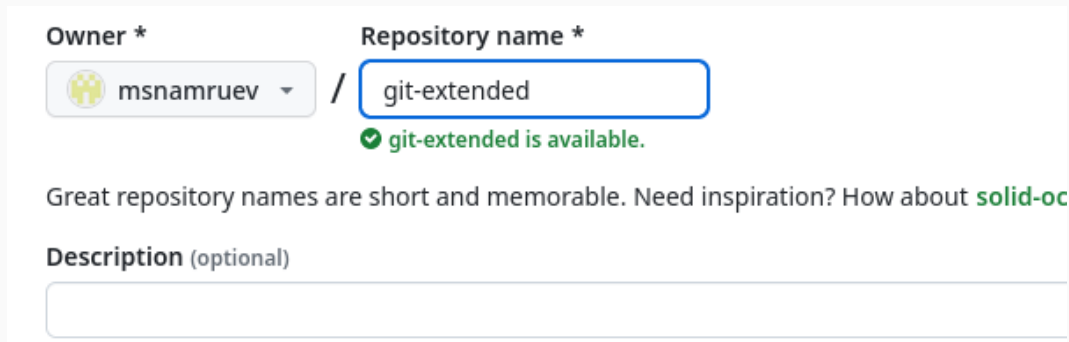
/home/msnamruev/.local/share/pnpm/global/5:
+ standart-changelog 5.0.0

Done in 4.8s
[msnamruev@msnamruev ~]$
```

Рис. 6: Выполнение standart-changelog

Выполнение лабораторной работы

Создаю новый репозиторий git-extended.



The screenshot shows the GitHub interface for creating a new repository. It features two main input fields: 'Owner *' and 'Repository name *'. The 'Owner *' field contains a dropdown menu with a yellow profile icon and the text 'msnamruev'. The 'Repository name *' field contains the text 'git-extended' and is highlighted with a blue border. Below the repository name field, a green checkmark icon is followed by the text 'git-extended is available.' in green. Below these fields, there is a line of text: 'Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about solid-oc'. At the bottom, there is a section labeled 'Description (optional)' with an empty text input field.

Owner *

Repository name *

msnamruev / git-extended

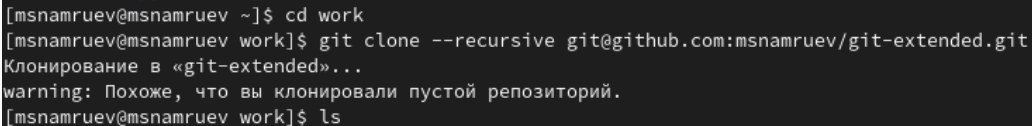
✔ git-extended is available.

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about **solid-oc**

Description (optional)

Рис. 7: Создание нового репозитория

Перехожу в папку work и клонирую его.

A terminal window with a dark background and light-colored text. The text shows a user navigating to a 'work' directory and cloning a repository. A warning message is displayed, indicating the repository is empty.

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

Рис. 8: Клонирование репозитория

Выполнение лабораторной работы

Перехожу в него и делаю первый коммит.

```
[msnamruev@msnamruev git-extended]$ echo "# git-extended" >> README.md
[msnamruev@msnamruev git-extended]$ git init
Переинициализирован существующий репозиторий Git в /home/msnamruev/work/git-extended/.git/
[msnamruev@msnamruev git-extended]$ git add README.md
[msnamruev@msnamruev git-extended]$ git commit -m "first commit"
[main (корневой коммит) 26dfba8] first commit
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 README.md
[msnamruev@msnamruev git-extended]$ git branch -M main
[msnamruev@msnamruev git-extended]$ git remote add origin git@github.com:msnamruev/git-extended.git
error: внешний репозиторий origin уже существует
[msnamruev@msnamruev git-extended]$ git push -u origin main
Перечисление объектов: 3, готово.
Подсчет объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 882 байта | 882.00 КиБ/с, готово.
Всего 3 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:msnamruev/git-extended.git
 * [new branch]      main -> main
```

Выполнение лабораторной работы

Далее выполняю конфигурацию для пакетов node.js.

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

Выполнение лабораторной работы

Далее заполню несколько параметров пакета.

```
package.json      [-M--]  9 L:[  1+12  13/ 15] *(382 / 385b) 0010 0x00A
{
  "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"
    }
  }....
}
```

Выполнение лабораторной работы

Добавляю новые файлы и выполняю коммит.

```
[msnamruev@msnamruev git-extended]$ git add .
[msnamruev@msnamruev 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)
? Write a short, imperative tense description of the change (max 94 chars):
  (3) idk
? 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
itself:
  change files
? Describe the breaking changes:
```


Далее отправляю файлы на github.

```
[msnamruev@msnamruev git-extended]$ git push
Перечисление объектов: 4, готово.
Подсчет объектов: 100% (4/4), готово.
При сжатии изменений используется до 8 потоков
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 1.16 КиБ | 1.16 МиБ/с, готово.
Всего 3 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:msnamruev/git-extended.git
   26dfba8..9eeef27  main -> main
[msnamruev@msnamruev git-extended]$
```

Рис. 13: Отправка файлов на github

Инициализируем git-flow.

```
[msnamruev@msnamruev 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/msnamruev/work/git-extended/.git/hooks]
[msnamruev@msnamruev git-extended]$
```

Проверяю, что нахожусь в ветке develop.

```
[msnamruev@msnamruev git-extended]$ git branch  
* develop  
main
```

Рис. 15: Проверка ветки

Загружаю весь репозиторий в хранилище.

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

Рис. 16: Загрузка репозитория в хранилище

Устанавливаю внешнюю ветку как вышестоящую для этой ветки.

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

Рис. 17: Установка внешней ветки

Выполнение лабораторной работы

Создаю релиз с версией 1.0.0

```
[msnamruev@msnamruev 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'
```

```
[msnamruev@msnamruev git-extended]$
```

Создаю журнал изменений.

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

Рис. 19: Создание журнала изменений

Добавляю в журнал изменений индекс.

```
[msnamruev@msnamruev git-extended]$ git add CHANGELOG.md
[msnamruev@msnamruev git-extended]$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 46966e2] chore(site): add changelog
1 file changed, 14 insertions(+)
create mode 100644 CHANGELOG.md
[msnamruev@msnamruev git-extended]$
```

Рис. 20: Добавление индекса в журнал изменений

Выполнение лабораторной работы

Заливаю релизную ветку в основную ветку.

```
[msnamruev@msnamruev 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)
подсказка: Ожидание, пока вы закроете редактор с файлом...

Используйте «fg» для возврата в nano

[1]+  Остановлен      git flow release finish 1.0.0
[msnamruev@msnamruev git-extended]$
```

Отправляю данные на гитхаб.

```
[msnamruev@msnamruev git-extended]$ git push --all
Перечисление объектов: 5, готово.
Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
При сжатии изменений используется до 8 потоков
Сжатие объектов: 100% (4/4), готово.
Запись объектов: 100% (4/4), 1.97 КиБ | 1.97 МиБ/с, готово.
Всего 4 (изменений 0), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
To github.com:msnamruev/git-extended.git
   9eeef27..a6e71f8  main -> main
* [new branch]      release/1.0.0 -> release/1.0.0
[msnamruev@msnamruev git-extended]$
```

Рис. 22: Отправка файлов на гитхаб

Создаю релиз на github

```
[msnamruev@msnamruev git-extended]$ gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md  
https://github.com/msnamruev/git-extended/releases/tag/v1.0.0  
[msnamruev@msnamruev git-extended]$
```

Рис. 23: Создание релиза на github

Выполнение лабораторной работы

Создаю ветку для новой функциональности

```
[msnamruev@msnamruev 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
```

```
[msnamruev@msnamruev git-extended]$
```

Рис. 24: Создание новой ветки

Выполнение лабораторной работы

Объединяю ветку feature_branch с develop.

```
[msnamruev@msnamruev 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 9eeef27).

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'

[msnamruev@msnamruev git-extended]$
```

Рис. 25: объединение веток

Создаю релиз с версией 1.2.3

```
[msnamruev@msnamruev 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. 26: Создание релиза 1.2.3

Выполнение лабораторной работы

Обновляю номер версии в файле package.json.

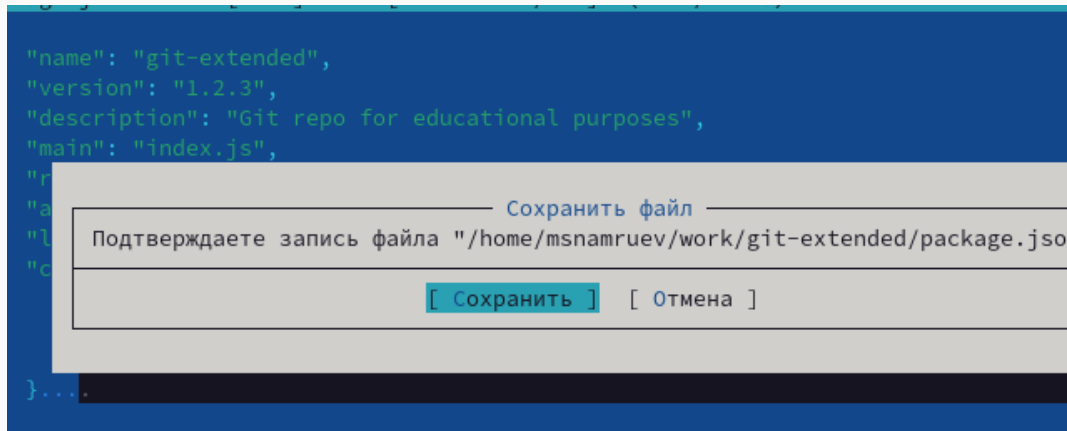
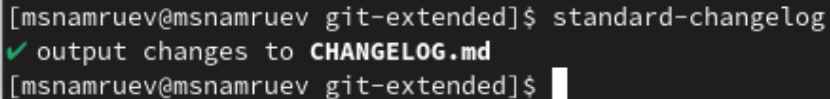


Рис. 27: Обновление версии

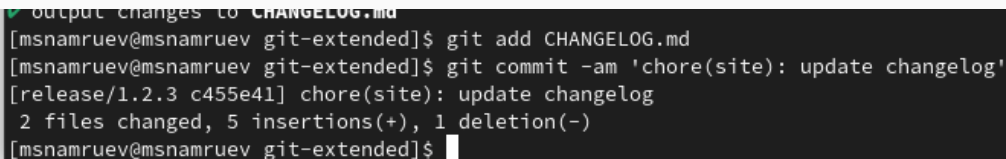
Создаю журнал изменений.



```
[msnamruev@msnamruev git-extended]$ standard-changelog
✓ output changes to CHANGELOG.md
[msnamruev@msnamruev git-extended]$
```

Рис. 28: Создание журнала изменений

Добавляю журнал изменений в индекс.

A terminal window with a dark background and light-colored text. The prompt is [msnamruev@msnamruev git-extended]\$. The first command is git add CHANGELOG.md. The second command is git commit -am 'chore(site): update changelog'. The output shows the commit hash [release/1.2.3 c455e41], the commit message chore(site): update changelog, and the file statistics 2 files changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-). The prompt returns to [msnamruev@msnamruev git-extended]\$.

```
✓ output changes to CHANGELOG.md
[msnamruev@msnamruev git-extended]$ git add CHANGELOG.md
[msnamruev@msnamruev git-extended]$ git commit -am 'chore(site): update changelog'
[release/1.2.3 c455e41] chore(site): update changelog
 2 files changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
[msnamruev@msnamruev git-extended]$
```

Рис. 29: Добавление журнала изменений в индекс

Выполнение лабораторной работы

Заливаю релизную ветку в основную ветку.

```
2 files changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
[msnamruev@msnamruev 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 c455e41).

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

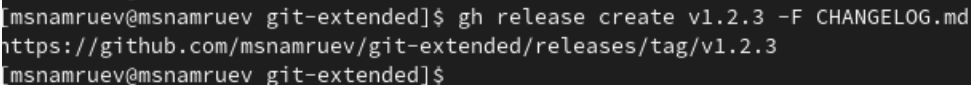
Выполнение лабораторной работы

Отправляю данные на github.

```
[msnamruev@msnamruev git-extended]$ git push --all
Перечисление объектов: 9, готово.
Подсчет объектов: 100% (9/9), готово.
При сжатии изменений используется до 8 потоков
Сжатие объектов: 100% (6/6), готово.
Запись объектов: 100% (6/6), 2.78 КиБ | 2.78 МиБ/с, готово.
Всего 6 (изменений 2), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 2 local objects.
To github.com:msnamruev/git-extended.git
   969fb30..85e284a  develop -> develop
   ef9e444..8b2e0ad  main -> main
[msnamruev@msnamruev git-extended]$
```

Рис. 31: Отправка данных на github

Создаю релиз на github с комментарием из журнала изменений.

A terminal window with a dark background and light-colored text. The prompt is [msnamruev@msnamruev git-extended]\$. The command entered is gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md. The output is https://github.com/msnamruev/git-extended/releases/tag/v1.2.3. The prompt is repeated at the end of the line.

```
[msnamruev@msnamruev git-extended]$ gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md
https://github.com/msnamruev/git-extended/releases/tag/v1.2.3
[msnamruev@msnamruev git-extended]$
```

Рис. 32: Создание релиза на github

После выполнения данной лабораторной работы я приобрел навыки правильной работы с репозиториями git.