

Лабораторная работа номер 4

Продвинутое использование git

Сидорова Арина Валерьевна

6 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Сидорова Арина Валерьевна
- студентка НПИбд-02-24
- студент кафедры прикладной информатики
- Российский университет дружбы народов

.....
.....

Вводная часть

- Получение навыков правильной работы с репозиториями git.
- Выполнить работу для тестового репозитория.
- Преобразовать рабочий репозиторий в репозиторий с git-flow и conventional commits.

- Процессор **pandoc** для входного формата Markdown
- Результирующие форматы
 - pdf
 - html
- Автоматизация процесса создания: **Makefile**

Выполнение лабораторной работы

Установка git-flow

- Установка из коллекции репозитория Copr

```
.org:elegos:gitflow.repo]
avsidorova@avsidorova:~$ sudo dnf copr enable elegos/gitflow
[sudo] пароль для avsidorova:
https://copr.fedorainfracloud.org/api_3/rpmrepo/elegos/gitflow/fedora-41/ 100% | 983.0 B/s | 652.0 B | 00m01s
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
за пределами правил, изложенных в Copr FAQ по адресу
<https://docs.pagure.org/copr.copr/user_documentation.html#what-i-can-build-in-copr>.
```

Рис. 1: dnf copr enable elegos/gitflow

```
Is this ok [y/N]: y
avsidorova@avsidorova:~$ sudo dnf install gitflow
Обновление и загрузка репозитория:
google-chrome
Fedora 41 - x86_64 - Updates
Copr repo for PyCharm owned by phracek
```

Рис. 2: dnf install gitflow

Установка Node.js

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

Завершено!

```
avsidorova@avsidorova:~$ sudo dnf install nodejs
```

Обновление и загрузка репозитория:

Репозитории загружены.

Пакет

Арх.

Версия

Установка:

nodejs

x86_64

1:22.14.0-2.fc41

Установка зависимостей:

nodejs-libs

x86_64

1:22.14.0-2.fc41

Установка слабых зависимостей:

nodejs-docs

noarch

1:22.14.0-2.fc41

nodejs-full-i18n

x86_64

1:22.14.0-2.fc41

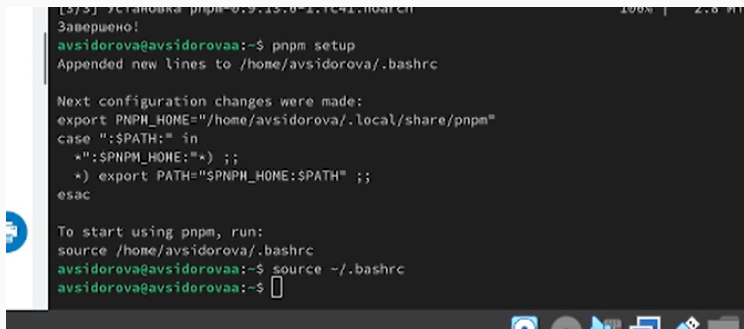
nodejs-ppc

x86_64

1:22.14.0-2.fc41

[7/7] Установка nodejs-docs-1:22.14.0-2.fc41.noarch

- Для работы с Node.js добавим каталог с исполняемыми файлами, устанавливаемыми yarn, в переменную PATH.

A terminal window with a dark background and light green text. The text shows the output of the 'pnpm setup' command, including instructions to append lines to the .bashrc file and to source the file to apply changes. The user's prompt is 'avsidorova@avsidorovaa:~\$'.

```
[3/3] Установка pnpm 0.9.19-0-1.fc41.noarch 100% | 2.8 MB/s
Завершено!
avsidorova@avsidorovaa:~$ pnpm setup
Appended new lines to /home/avsidorova/.bashrc

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

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

Рис. 3: Настройка Node.js

Общепринятые коммиты

commitizen

- Данная программа используется для помощи в форматировании коммитов.

standard-changelog

- Данная программа используется для помощи в создании логов.

```
avsidorova@avsidorovaa:~$ 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 151, added 151, done
```

```
/home/avsidorova/.local/share/pnpm/global/5:
```

```
+ commitizen 4.3.1
```


Создаем репозиторий

Repository template

No template ▾

Start your repository with a template repository's contents.


Owner * **Repository name ***

 avsidorova ▾ /

Checking availability...

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about [turbo-octo-tribble](#) ?

Description (optional)

☒  **Public**
Anyone on the internet can see this repository. You choose who can commit.


☐  **Private**
You choose who can see and commit to this repository.

Рис. 5: репозиторий гитхаб

- Делаем первый коммит и выкладываем на github

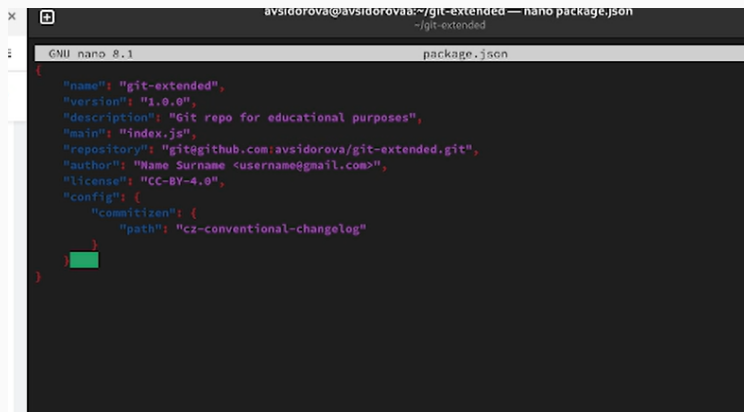
Конфигурация для пакетов Node.js

```
git push -u origin main
avsidorova@avsidorova:~/git-extended$ git remote add origin git@github.com:avsidorova/git-extended.git
for: внешний репозиторий origin уже существует
avsidorova@avsidorova:~/git-extended$ git push -u origin main
счисление объектов: 3, готово.
счет объектов: 100% (3/3), готово.
пись объектов: 100% (3/3), 869 байтов | 79.00 КиБ/с, готово.
tal 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
github.com:avsidorova/git-extended.git
[new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
avsidorova@avsidorova:~/git-extended$ npm init
ote to /home/avsidorova/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": ""
}
```

Рис. 6: Делаем коммит и конфигурацию для пакетов

Сконфигурируем формат коммитов. Для этого добавим в файл package.json команду для формирования коммитов:



```
avsidorova@avsidorova:~/git-extended — nano package.json
~/.git-extended
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:avsidorova/git-extended.git",
  "author": "Name Surname <username@gmail.com>",
  "license": "CC-BY-4.0",
  "config": {
    "commitizen": {
      "path": "cz-conventional-changelog"
    }
  }
}
```

Рис. 7: Конфигурируем формат коммитов

Добавим новые файлы, выполним коммит и отправим на гитхаб

```
vsidorova@vsidorovaa:~/git-extended$ git add .
vsidorova@vsidorovaa:~/git-extended$ git cz
z-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) readme.md
Write a short, imperative tense description of the change (max 83 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 d7b3c4d] feat(readme.md): added file
1 file changed, 14 insertions(+)
create mode 100644 package.json
vsidorova@vsidorovaa:~/git-extended$ git push
sh: connect to host github.com port 22: Connection timed out
fatal: Не удалось прочитать из внешнего репозитория.

достоверность, что у вас есть необходимые права доступа
репозиторий существует.
vsidorova@vsidorovaa:~/git-extended$ git push
перечисление объектов: 4, готово.
одсчет объектов: 100% (4/4), готово.
при сжатии изменений используется до 4 потоков
запись объектов: 100% (3/3), 1.16 КиБ | 592.00 КиБ/с, готово.
total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
to github.com:avsidorova/git-extended.git
   c5c1078..d7b3c4d main -> main
$
```

пред на 30 секунд (Ctrl+вправо)

Рис. 8: git add . ; git cz; git push

Инициализируем git-flow

```
avsidorova@avsidorova:~/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/avsidorova/git-extended/.git/hooks]
```

Рис. 9: git flow init

Проверим, что Вы на ветке develop:

```
avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$ git branch
* develop
  main
```

Рис. 10: git branch

Загрузим весь репозиторий в хранилище:

```
avsidorova@avsidorovaa:~/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/avsidorova/git-extended/pull/new/develop
remote:
To github.com:avsidorova/git-extended.git
 * [new branch]      develop -> develop
avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$
```

Рис. 11: git push --all

Установим внешнюю ветку как вышестоящую для этой ветки:

A terminal window with a dark background. The prompt is 'avsidorova@avsidorova:~/git-extended\$'. The command entered is 'git branch --set-upstream-to=origin/develop develop'. The output is 'branch 'develop' set up to track 'origin/develop'.'

```
avsidorova@avsidorova:~/git-extended$ git branch --set-upstream-to=origin/develop develop
branch 'develop' set up to track 'origin/develop'.
```

Рис. 12: git branch --set-upstream-to=origin/develop develop

```
avsidorova@avsidorova:~/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. 13: git flow release start 1.0.0

```
avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$ standard-changelog --first-release
✓ created CHANGELOG.md
✓ output changes to CHANGELOG.md
avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$
```

Рис. 14: standard-changelog --first-release

Добавим журнал изменений в индекс

```
avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$ git add CHANGELOG.md
avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 37b04ba] chore(site): add changelog
1 file changed, 9 insertions(+)
create mode 100644 CHANGELOG.md
```

Рис. 15: git add CHANGELOG.md;git commit -am 'chore(site): add changelog'

Зальём релизную ветку в основную ветку

```
avsidorova@avsidorovaa:~/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 37b04ba).

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
```

Рис. 16: git flow release finish 1.0.0

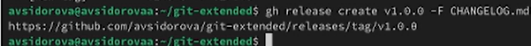
```
avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$ git push --all
Перечисление объектов: 6, готово.
Подсчет объектов: 100% (6/6), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (5/5), готово.
Запись объектов: 100% (5/5), 2.81 КиБ | 221.00 КиБ/с, готово.
Total 5 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:avsidorova/git-extended.git
 d7b3c4d..a623f2d  develop -> develop
 d7b3c4d..9f4220d  main -> main
```

Рис. 17: git push -all

```
avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 159 байтов | 159.00 КиБ/с, готово.
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:avsidorova/git-extended.git
 * [new tag]          v1.0.0 -> v1.0.0
```

Рис. 18: git push -tags

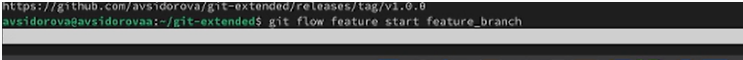
Создадим релиз на github. Для этого будем использовать утилиты работы с github:

A terminal window with a dark background and green text. The prompt is 'avsidorova@avsidorova:~/git-extended\$'. The command entered is 'gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md'. The output is 'https://github.com/avsidorova/git-extended/releases/tag/v1.0.0'. The prompt is repeated at the bottom.

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

Рис. 19: gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md

Создадим ветку для новой функциональности:



```
https://github.com/avsidorova/git-extended/releases/tag/v1.0.0  
avsidorova@avsidorova:~/git-extended$ git flow feature start feature_branch
```

Рис. 20: git flow feature start feature_branch

По окончании разработки новой функциональности следующим шагом следует объединить ветку feature_branch с develop

```
avsidorova@avsidorovaa:~/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 a623f2d).

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'

avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$
```

Рис. 21: git flow feature finish feature_branch

Создадим релиз с версией 1.2.3:

- Добавим журнал изменений в индекс
- Зальём релизную ветку в основную ветку

```
avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$ standard-changelog
✓ output changes to CHANGELOG.md
avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$ nano package.json
avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$ standard-changelog
✓ output changes to CHANGELOG.md
avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$ git add CHANGELOG.md
avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$ git commit -am 'chore(site): update changelog'
[release/1.2.3 91d6224] chore(site): update changelog
 2 files changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
avsidorova@avsidorovaa:~/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 91d6224).

Summary of actions:
```

```
Удостоверьтесь, что у вас есть необходимые права доступа
и репозиторий существует.
avsidorova@avsidorovaa:~/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), 2.78 КиБ | 1.39 МиБ/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:avsidorova/git-extended.git
   a623f2d..8b154f6  develop -> develop
   9f4220d..9e12b60  main -> main
avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 157 байтов | 157.00 КиБ/с, готово.
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:avsidorova/git-extended.git
 * [new tag]         v1.2.3 -> v1.2.3
avsidorova@avsidorovaa:~/git-extended$
```

Рис. 23: отправляем

Создадим релиз на github с комментарием из журнала изменений:

```
github.com:avsidorova/git-extended.git
[new tag]    v1.2.3 -> v1.2.3
sidorova@avsidorova:~/git-extended$ gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md
tps://github.com/avsidorova/git-extended/releases/tag/v1.2.3
sidorova@avsidorova:~/git-extended$
```

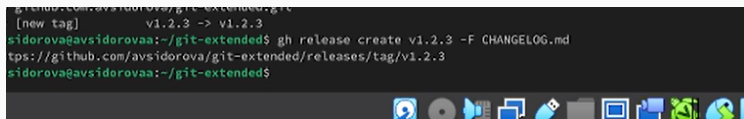
A screenshot of a terminal window with a dark background. The text is displayed in a monospaced font. The first line shows the repository path. The second line shows a tag being created. The third line shows the command 'gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md' being executed. The fourth line shows the resulting GitHub release URL. The fifth line shows the prompt after the command completes. At the bottom of the terminal window, there is a taskbar with several icons: a blue speech bubble, a grey disc, a blue speaker, a blue folder, a blue USB drive, a blue monitor, a blue document, a green robot, and a green globe.

Рис. 24: gh release create v1.2.3 -F CHANGELOG.md

Выводы

Получили навыки правильной работы с репозиториями git.