РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

Отчет по лабораторной работе №2

дисциплина: Архитектура ЭВМ

Студент: Агзамов Артур Дамирович(1032253528)

Группа: НКАбд-01-25

Содержание

- 1 Цель работы стр.4
- 2 Теоретическое введение стр.5
- 3 Выполнение лабораторной работы стр.9
- 4 Выполнение самостоятельной работы стр.16
- 5 Выводы стр.17

Список иллюстраций

- 1. <u>3.2 рисунок 1 стр.9</u>
- 2. 3.2 рисунок 2 стр.9
- 3. 3.2 рисунок 3 стр.9
- 4. <u>3.2 рисунок 4 стр.9</u>
- 5. 3.3 рисунок 5 cmp.10
- 6. <u>3.3 рисунок 6 стр.10</u>
- 7. 3.4 рисунок 7 стр.11
- 8. <u>3.5 рисунок 8 стр.11</u>
- 9. <u>3.5 рисунок 9 стр.11</u>
- 10. 3.5 рисунок 10 стр.12
- 11. 3.5 рисунок 11 стр.12
- 12. 3.6 рисунок 12 стр.15
- 13. 4 рисунок 13 стр.16
- 14.4 рисунок 14 стр.16
- 15.4 рисунок 15 стр.16
- 16.4 рисунок 16 стр.16

1.Цель работы

Изучение идеологии и применения средств контроля версий, приобретение практических навыков по работе с системой контроля версий git.

2. Теоретическое введение

2.1. Системы контроля версий. Общие понятия

Системы контроля версий (Version Control System, VCS) применяются при работе нескольких человек над одним проектом. Обычно основное дерево проекта хранится в локальном или удалённом репозитории, к которому настроен доступ для участников проекта. При внесении изменений в содержание проекта система контроля версий позволяет их фиксировать, совмещать изменения, произведённые разными участниками проекта, производить откат к любой более ранней версии проекта, если это требуется. В классических системах контроля версий используется централизованная модель, предполагающая наличие единого репозитория для хранения файлов. Выполнение большинства функций по управлению версиями осуществляется специальным сервером. Участник проекта (пользователь) перед началом работы посредством определённых команд получает нужную ему версию файлов. После внесения изменений пользователь размещает новую версию в хранилище. При этом предыдущие версии не удаляются из центрального хранилища и к ним можно вернуться в любой момент. Сервер может сохранять не полную версию изменённых файлов, а производить так называемую дельта-компрессию — сохранять только изменения между последовательными версиями, что позволяет уменьшить объём хранимых данных. Системы контроля версий поддерживают возможность отслеживания и разрешения конфликтов, которые могут возникнуть при работе нескольких человек над одним файлом. Можно объединить (слить) изменения, сделанные разными участниками (автоматически или вручную), вручную выбрать нужную версию, отменить изменения вовсе или заблокировать файлы для изменения. В зависимости от настроек блокировка не позволяет другим пользователям получить рабочую копию или препятствует изменению рабочей копии файла средствами файловой системы ОС, обеспечивая, таким образом, привилегированный доступ только одному пользователю, работающему с файлом. Системы контроля версий также могут обеспечивать дополнительные, более гибкие функциональные возможности.

Например, они могут поддерживать работу с несколькими версиями одного файла, сохраняя общую историю изменений до точки ветвления версий и собственные истории изменений каждой ветви. Кроме того, обычно доступна информация о том, кто из участников, когда и какие изменения вносил. Обычно такого рода информация хранится в журнале изменений, доступ к которому можно ограничить. В отличие от классических в распределённых системах контроля версий центральный репозиторий не является обязательным. Среди классических VCS наиболее известны CVS, Subversion, а среди распределённых — Git, Bazaar, Мегсигіаl. Принципы их работы схожи, отличаются они в основном синтаксисом используемых в работе команд.

2.2. Система контроля версий Git

Система контроля версий Git представляет собой набор программ командной строки. Доступ к ним можно получить из терминала посредством ввода команды git с различными опциями. Благодаря тому, что Git является распределённой системой контроля версий, резервную копию локального хранилища можно сделать простым копированием или архивацией.

2.3. Основные команды git

Описание
создание основного дерева репозитория
получение обновлений текущего дерева из центрального репозитория
отправка всех произведенных изменений локального дерева в
просмотр списка измененных файлов в текущей директории

git diff	просмотр текущих изменений
git add.	добавить все измененные и/или
	созданные файлы и/или каталоги
git add	добавить конкретные измененные
имена_файлов	и/или созданные файлы и/или каталоги
git rm	удалить файл и/или каталог из индекса
имена_файлов	репозитория(при этом файл и/или
	каталог остается в локальной
	директории)
git commit -am	сохранить все добавленные изменения
'Описание коммита'	и все измененные файлы
git checkout -b	создание новой ветки, базирующейся
имя_ветки	на текущей
git checkout	переключение на некоторую ветку(при
имя_ветки	переключении на ветку, которой еще
	нет в локальном репозитории, она
	будет создана и связана с удаленной)
git push origin	отправка изменений конкретной ветки
имя_ветки	в центральный репозиторий
git merge	слияние ветки с текущим деревом
no-ff имя_ветки	
git branch -d	удаление локальной уже слитой с
имя_ветки	основным деревом ветки

git branch -D	принудительное удаление локальной
имя_ветки	ветки
git push origin	удаление ветки с центрального
:имя_ветки	репозитория

2.4. Стандартные процедуры работы при наличии центрального репозитория

Работа пользователя со своей веткой начинается с проверки и получения изменений из центрального репозитория (при этом в локальное дерево до начала этой процедуры не должно было вноситься изменений): git checkout master git pull git checkout -b имя_ветки Затем можно вносить изменения в локальном дереве и/или ветке.

После завершения внесения какого-то изменения в файлы и/или каталоги проекта необходимо разместить их в центральном репозитории. Для этого необходимо проверить, какие файлы изменились к текущему моменту: git status

При необходимости удаляем лишние файлы, которые не хотим отправлять в центральный репозиторий. Затем полезно просмотреть текст изменений на предмет соответствия правилам ведения чистых коммитов: git diff

Если какие-либо файлы не должны попасть в коммит, то помечаем только те файлы, изменения которых нужно сохранить. Для этого используем команды добавления и/или удаления с нужными опциями:

git add имена_файлов

git rm имена_файлов

Если нужно сохранить все изменения в текущем каталоге, то используем: git add . Затем сохраняем изменения, поясняя, что было сделано: git commit -am "Some commit message" и отправляем в центральный репозиторий: git push origin имя_ветки или git push

3. Выполнение лабораторной работы

3.1. Настройка github

Создаем учётную запись на сайте https://github.com/ и заполняем основные данные.

3.2. Базовая настройка git

Указываем имя и e-mail владельца репозитория.

```
liveuser@Agzamov-01-25:~$ git config --global user.name "<Arthur Agzamov>" liveuser@Agzamov-01-25:~$ git config --global user.email "<1032253528@pfur.ru>"
```

Рисунок 1

Hастраиваем utf-8 в выводе сообщений git.

```
liveuser@Agzamov-01-25:~$ git config --global core.quotepath false
```

Рисунок 2

Задаем имя начальной ветки(master).

```
liveuser@Agzamov-01-25:~$ git config --global init.defaultBranch master
```

Рисунок 3

Задаем параметры autocrlf и safecrlf

```
liveuser@Agzamov-01-25:~$ git config --global core.safecrlf warn
liveuser@Agzamov-01-25:~$ git config --global core.autocrlf input
```

Рисунок 4

3.3. Создание SSH-ключа

Для последующей идентификации на сервере репозиториев генерируем приватный и открытый ключ.

New SSH key

Рисунок 5

SSH keys

Открытый ключ загружаем на github.

This is a list of SSH keys associated with your account. Remove any keys that you do not recognize. Authentication keys Labs SHA256: kv2TRgNSYX3cuf7fhZZj0l1pp3bv6wx9oR0/M21/LIk Added on Sep 26, 2025

Check out our guide to <u>connecting to GitHub using SSH keys</u> or troubleshoot common SSH problems.

Рисунок 6

Never used - Read/write

3.4. Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона

Открываем терминал и создаем каталог для предмета "Архитектура компьютера"

liveuser@Agzamov-01-25:~\$ mkdir -p ~/work/study/2025-2026/"Архитектура компьютера"

Рисунок 7

3.5. Создание репозитория курса на основе шаблона

Переходим на станицу репозитория с шаблоном курса https://github.com/yamadharma/cour se-directory-student-template.

Далее выбираем «Use this template». В открывшемся окне задаем имя репозитория (Repository name) study_2025–2026_arh-pc и создайте репозиторий (кнопка Create repository from template). Открываем терминал и переходим в каталог курса:

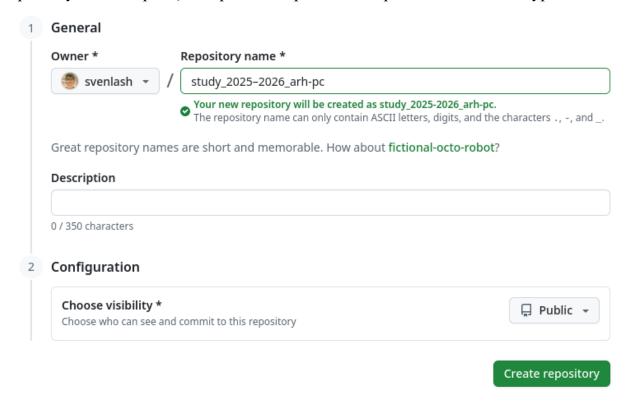


Рисунок 8

liveuser@Agzamov-01-25:~\$ cd ~/work/study/2025-2026/"Архитектура компьютера"

Рисунок 9

Клонируем созданный репозиторий по ссылке для клонирования.

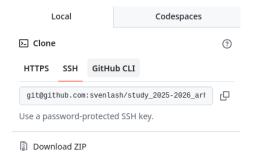


Рисунок 10

```
Liveuser@Agzamov-01-25:-/work/study/2025-2026/Apxwrexrypa wownswrepa$ git clone --recursive git@github.com:svenlash/study_2025-2026_arh-pc.git
Cloning into 'study_2025-2026_arh-pc'...
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.3)' can't be established.
E025519 key fingerprint is SHA256::01/3vavvVeTuJJbhp21sf/zLDA622MSVHdkr4UvC0QU.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added 'github.com' (E025518) to the list of known hosts.
remote: Enumerating objects: 38, done.
remote: Counting objects: 180% (38/38), done.
remote: Total 38 (delta 1), reused 27 (delta 1), pack-reused 8 (from 8)
Receiving objects: 180% (38/38), 23.46 file | 23.46 MiB/s, done.
Resolving deltas: 180% (1/1), done.
Submodule 'template/report' (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-markdown-template.git) registered for path 'template/presentation' Submodule 'template/report' (https://github.com/yamadharma/academic-presentation' ('home/liveuser/mork/study/2025-2026/Apxwrexrypa kommberepa/study_2025-2026_arh-pc/template/presentation'...
remote: Enumerating objects: 180% (161/161), done.
remote: Enumerating objects: 180% (161/161), done.
remote: Compressing objects: 180% (161/161), done.
remote: Compressing objects: 180% (161/161), done.
remote: Compressing objects: 180% (161/161), done.
remote: Enumerating objects: 180% (21/221), done.
remote: E
```

Рисунок 11

3.6. Настройка каталога курса

Переходим в каталог курса, создаем необходимые каталоги и отправляем файлы на сервер.

```
create mode 108644 labs/lab02/report/_resources/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 108644 labs/lab02/report/sch-pc-lab02--report.qmd
create mode 108644 labs/lab02/report/bib/cite.bib
create mode 108644 labs/lab02/report/bib/cite.bib
create mode 108644 labs/lab02/report/sch-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-pc-gost-p
```

```
liveuser@Agzamov-01-25:-/work/study/2025-2026/Apxurextypa компьютера/arch-pc$ cd ~/work/study/2025-2026/"
Apxurextypa komnьютера"/arch-pc
Liveuser@Agzamov-01-25:-/work/study/2025-2026/Apxurextypa komnьютера/arch-pc$ echo arch-pc > COURSE
Liveuser@Agzamov-01-25:-/work/study/2025-2026/Apxurextypa komnьютера/arch-pc$ make prepare
Liveuser@Agzamov-01-25:-/work/study/2025-2026/Apxurextypa komnьютерa/arch-pc$ git add .
Liveuser@Agzamov-01-25:-/work/study/2025-2026/Apxurextypa komnьютерa/arch-pc$ git commit -am 'feat(main):
make course structure'
[master lo4f8f9] feat(main):make course structure
212 files changed, 8074 insertions(+), 207 deletions(-)
delete mode 180644 Labs/README.nd
create mode 180644 labs/README.ru.md
create mode 180644 labs/README.ru.md
create mode 180644 labs/labb1/presentation/.gitignore
create mode 180644 labs/labb1/presentation/.projectile
create mode 180644 labs/labb1/presentation/.guarto.yml
create mode 180644 labs/labb1/presentation/.guarto.yml
create mode 180644 labs/labb1/presentation/.grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/grospection/gro
```

```
create mode 100644 labs/lab05/presentation/_quarto.yml
create mode 100644 labs/lab05/presentation/_resources/image/logo_rudn.png
create mode 100644 labs/lab05/presentation/arch-pc--lab05--presentation.qmd
                  100644 labs/lab05/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode
create mode 100644 labs/lab05/report/.marksman.toml
create mode 100644 labs/lab05/report/.projectile
create mode 100644 labs/lab05/report/Makefile
                  100644 labs/lab05/report/_quarto.yml
                  100644 labs/lab05/report/_resources/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode
create mode 100644 labs/lab05/report/image/solvay.jpg
create mode 100644 labs/lab06/presentation/.gitignore
create mode 100644 labs/lab06/presentation/.marksman.toml
create mode
                  100644 labs/lab06/presentation/Makefile
create mode
create mode 100644 labs/lab06/presentation/_resources/image/logo_rudn.png
create mode 100644 labs/lab06/presentation/image/kulyabov.jpg
                  100644 labs/lab06/report/.gitignore
100644 labs/lab06/report/.marksman.toml
create mode
create mode 100644 labs/lab06/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab06/report/_quarto.yml
create mode 100644 labs/lab06/report/_resources/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
                  100644 labs/lab06/report/arch-pc--lab06--report.qmd
create mode
                  100644 labs/lab06/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab07/presentation/.gitignore
create mode 100644 labs/lab07/presentation/.marksman.toml
create mode 100644 labs/lab07/presentation/.projectile
create mode 100644 labs/lab07/presentation/Makefile
create mode
create mode 100644 labs/lab07/presentation/_resources/image/logo_rudn.png
create mode 100644 labs/lab07/presentation/arch-pc--lab07--presentation.qmd
create mode 100644 labs/lab07/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 labs/lab07/report/.gitignore
create mode 100644 labs/lab07/report/.marksman.toml
create mode 100644 labs/lab07/report/.projectile
```

```
reate mode 100644 labs/lab10/presentation/_resources/image/logo_rudn.png
create mode 100644 labs/lab10/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 labs/lab10/report/.gitignore
create mode 100644 labs/lab10/report/.marksman.toml
create mode 100644 labs/lab10/report/.projectile
create mode 100644 labs/lab10/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab10/report/_quarto.yml
create mode 100644 labs/lab10/report/_resources/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 labs/lab10/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab10/report/image/solvay.jpg
create mode 100644 labs/lab11/presentation/.gitignore
create mode 100644 labs/lab11/presentation/.projectile create mode 100644 labs/lab11/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab11/presentation/_quarto.yml
create mode 100644 labs/lab11/presentation/arch-pc--lab11--presentation.qmd
create mode 100644 labs/lab11/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 labs/lab11/report/.gitignore
create mode 100644 labs/lab11/report/.marksman.toml
create mode 100644 labs/lab11/report/.projectile
create mode 100644 labs/lab11/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab11/report/_resources/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 labs/lab11/report/arch-pc--lab11--report.qmd
create mode 100644 labs/lab11/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab11/report/image/solvay.jpg
create mode 100644 presentation/README.ru.md
create mode 100644 presentation/presentation/.gitignore
create mode 100644 presentation/presentation/Makefile
create mode 100644 presentation/presentation/_resources/image/logo_rudn.png
create mode 100644 presentation/presentation/arch-pc--presentation--presentation.qmd
create mode 100644 presentation/presentation/image/kulyabov.jpg
 create mode 100644 presentation/report/.gitignore
```

```
create mode 188644 labs/lab87/report/jarch-pc-lab87-report.qmd
create mode 188644 labs/lab87/report/bib/cite.bib
create mode 188644 labs/lab88/presentation/.gitignore
create mode 188644 labs/lab88/presentation/.gitignore
create mode 188644 labs/lab88/presentation/.marksman.toml
create mode 188644 labs/lab88/presentation/.projectile
create mode 188644 labs/lab88/presentation/.projectile
create mode 188644 labs/lab88/presentation/_quarto.yml
create mode 188644 labs/lab88/presentation/_resources/image/logo_rudn.png
create mode 188644 labs/lab88/presentation/_resources/image/logo_rudn.png
create mode 188644 labs/lab88/presentation/_arch-pc--lab88--presentation.qmd
create mode 188644 labs/lab88/presentation/_resources/jmage/logo_rudn.png
create mode 188644 labs/lab88/presentation/.greate.projectile
create mode 188644 labs/lab88/report/.marksman.toml
create mode 188644 labs/lab88/report/.projectile
create mode 188644 labs/lab88/report/.projectile
create mode 188644 labs/lab88/report/_projectile
create mode 188644 labs/lab88/report/projectile
create mode 188644 labs/lab88/project/_brojectile
create mode 188644 labs/lab88/presentation/.jujitignore
create mode 188644 labs/lab89/presentation/.gitignore
create mode 188644 labs/lab89/presentation/.gitignore
create mode 188644 labs/lab89/presentation/.marksman.toml
create mode 188644 labs/lab89/presentation/.marksman.toml
create mode 188644 labs/lab89/presentation/.projectile
create mode 188644 labs/lab89/presentation/.projectile
create mode 188644 labs/lab89/presentation/.gitignore
create mode 188644 labs/lab89/presentation/.grojectile
create mode 188644 labs/lab89/presentation/.grojectile
create mode 188644 labs/lab89/report/.marksman.toml
create mode 188644 labs/lab89/report/.marksman.toml
create mode 188644 labs/lab89/report/.mar
```

```
create mode 100644 presentation/report/.marksman.toml
create mode 100644 presentation/report/.projectile
create mode 100644 presentation/report/Makefile
create mode 100644 presentation/report/_quarto.yml
create mode 100644 presentation/report/_resources/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 presentation/report/arch-pc--presentation--report.qmd
create mode 100644 presentation/report/bib/cite.bib
create mode 100644 presentation/report/bib/cite.bib
create mode 100644 presentation/report/image/solvay.jpg
liveuser@Agzamov-01-25:~/work/study/2025-2026/Apxитектура компьютера/arch-pc$ git push
Enumerating objects: 67, done.
Counting objects: 100% (67/67), done.
Delta compression using up to 6 threads
Compressing objects: 100% (52/52), done.
Writing objects: 100% (64/64), 700.60 KiB | 4.77 MiB/s, done.
Total 64 (delta 22), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (22/22), completed with 1 local object.
To github.com:svenlash/study_2025-2026_arh-pc.git
10123f2..1c4f8f9 master -> master
liveuser@Agzamov-01-25:~/work/study/2025-2026/Apxитектура компьютера/arch-pc$
```

Рисунок 12

Проверяем правильность создания иерархии рабочего пространства в локальном репозитории и на странице github.

4. Самостоятельная работа

Создаем отчет по выполнению лабораторной работы в соответствующем каталоге рабочего пространства (labs/lab02/report).

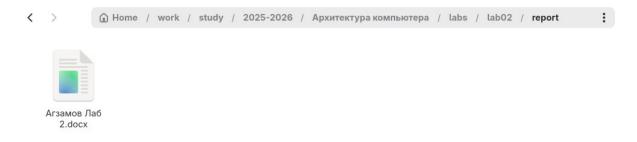


Рисунок 13

Копируем отчеты по выполнению предыдущих лабораторных работ в соответствующие каталоги созданного рабочего пространства.

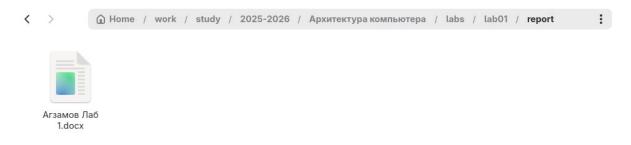


Рисунок 14

Загружаем файлы на github.

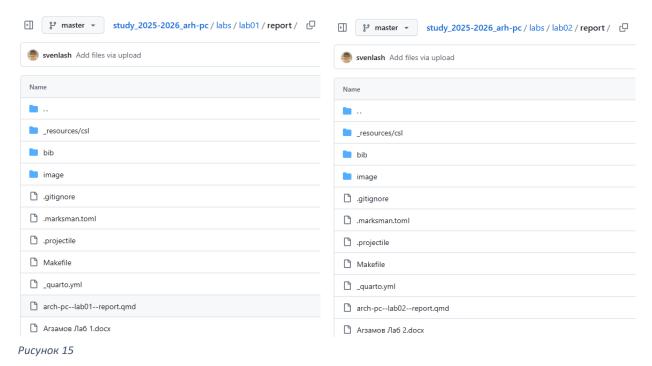


Рисунок 16

5.Выводы

Изучили идеологию git. Научились управлять репозиториями через сайт github и терминал.

Все поставленные задачи были выполнены.