

Отчёт по лабораторной работе №2

Дисциплина: Архитектура компьютера

Абакумов Тимофей Александрович

Содержание

1	Цель работы.....	1
2	Задание	1
3	Выполнение лабораторной работы.....	2
4	Вывод.....	7

1 Цель работы

Целью работы является изучить идеологию и применение средств контроля версий. Приобрести практические навыки по работе с системой git.

2 Задание

Порядок выполнения лабораторной работы

1. Настройка github. Существует несколько доступных серверов репозиторий с возможностью бесплатного размещения данных. Например, <http://bitbucket.org/>, <https://github.com/> и <https://gitflic.ru>. Для выполнения лабораторных работ предлагается использовать Github. Создайте учётную запись на сайте <https://github.com/> и заполните основные данные.

2. Базовая настройка git. Сначала сделаем предварительную конфигурацию git. Откройте терминал и введите следующие команды, указав имя и email владельца репозитория: `git config --global user.name ""` `git config --global user.email "work@mail"` Настроим utf-8 в выводе сообщений git: `git config --global core.quotepath false` Зададим имя начальной ветки (будем называть её master): `git config --global init.defaultBranch master` Параметр autocrlf: `git config --global core.autocrlf input` Параметр safecrlf: `git config --global core.safecrlf warn`

3. Создание SSH ключа. Для последующей идентификации пользователя на сервере репозиторий необходимо сгенерировать пару ключей (приватный и открытый): `ssh-keygen -C "Имя Фамилия work@mail"` Ключи сохраняться в каталоге `~/.ssh/`. Далее необходимо загрузить сгенерённый открытый ключ. Для этого зайти на сайт <http://github.org/> под своей учётной записью и перейти в меню Setting . После этого выбрать в боковом меню SSH and GPG keys и нажать кнопку New SSH key . Скопировав из локальной консоли ключ в буфер обмена `cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip` вставляем ключ в появившееся на сайте поле и указываем для ключа имя (Title)

4. Сознание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона. При выполнении лабораторных работ следует придерживаться структуры рабочего пространства. Рабочее пространство по предмету

располагается в следующей иерархии: ~/work/study/ / / / Например, для 2024–2025 учебного года и предмета «Архитектура компьютера» (код предмета arch-pc) структура каталогов примет следующий вид: ~/work/study/ / 2023–2024/ / Архитектура компьютера/ / arch-pc/ / labs/ / lab01/ / lab02/ / lab03/ ... • Каталог для лабораторных работ имеет вид labs. • Каталоги для лабораторных работ имеют вид lab, например: lab01, lab02 и т.д. Название проекта на хостинге git имеет вид: study_ Например, для 2024–2025 учебного года и предмета «Архитектура компьютера» (код предмета arch-pc) название проекта примет следующий вид: study_2024-2025_arch-pc Откройте терминал и создайте каталог для предмета «Архитектура компьютера»: mkdir -p ~/work/study/2024-2025/«Архитектура компьютера» 5. Создание репозитория курса на основе шаблона. Репозиторий на основе шаблона можно создать через web-интерфейс github. Перейдите на страницу репозитория с шаблоном курса <https://github.com/yamadharma/course-directory-student-template>. Далее выберите Use this template. В открывшемся окне задайте имя репозитория replacing image with description(Repository name) study_2024–2025_arhpc и создайте репозиторий (кнопка Create repository from template). Откройте терминал и перейдите в каталог курса: cd ~/work/study/2024–2025/«Архитектура компьютера» клонируйте созданный репозиторий: git clone –recursive git@github.com:/study_2024–2025_arh-pc.git ↪ arch-pc Ссылку для клонирования можно скопировать на странице созданного репозитория Code -> SSH: 6. Настройка каталога курса. Перейдите в каталог курса: cd ~/work/study/2024-2025/«Архитектура компьютера»/arch-pc Удалите лишние файлы: rm package.json Создайте необходимые каталоги: echo arch-pc > COURSE make Отправьте файлы на сервер: git add . git commit -am 'feat(main): make course structure' git push Проверьте правильность создания иерархии рабочего пространства в локальном репозитории и на странице github.

Задание для самостоятельной работы 1. Создайте отчет по выполнению лабораторной работы в соответствующем каталоге рабочего пространства (labs>lab02>report). 2. Скопируйте отчеты по выполнению предыдущих лабораторных работ в соответствующие каталоги созданного рабочего пространства. 3. Загрузите файлы на github.

3 Выполнение лабораторной работы

Создадим учётную запись на сайте <https://github.com/> и заполним основные данные(рис. 1)

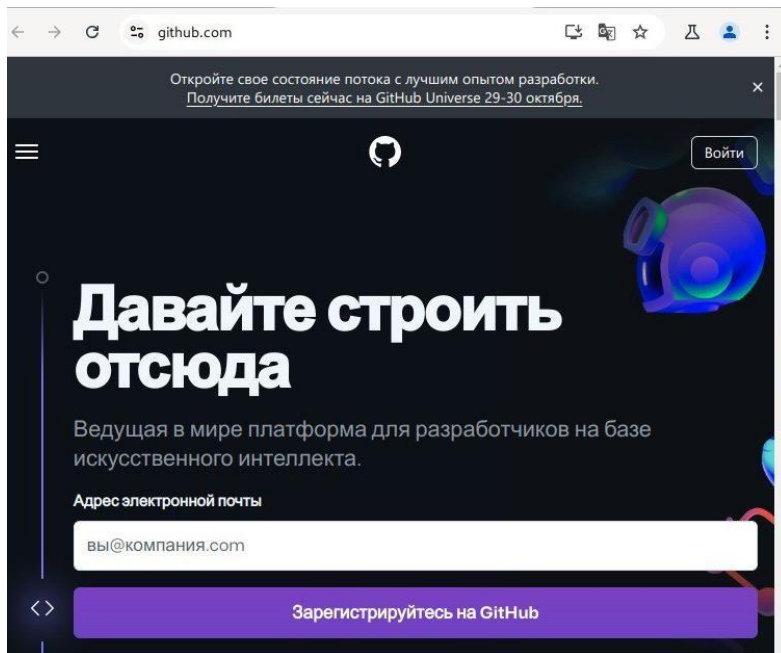


Рис. 1: Создание учётной записи на Github

Откроем созданный профиль на Github(рис. 2)

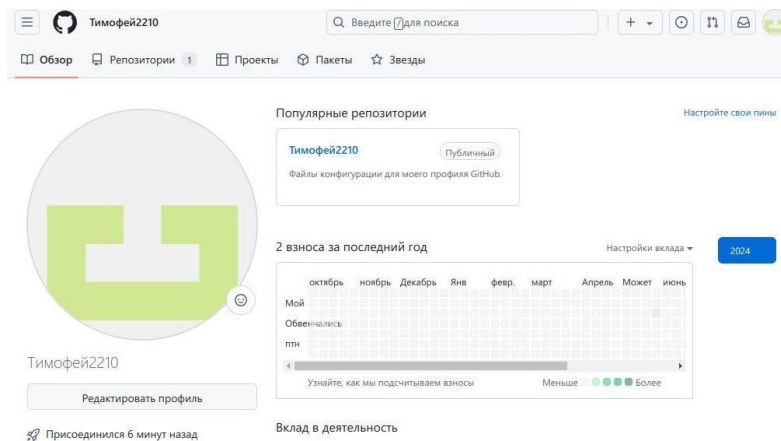


Рис. 2: Профиль Github

Сначала сделаем предварительную конфигурацию git. Откроем терминал и введём следующие команды, указав имя и email владельца репозитория(рис. 3)

```
taabakumov@dk8n67 ~$ git config --global user.name "Тимофей2210"
taabakumov@dk8n67 ~$ git config --global user.email "tabakumov20@gmail.com"
taabakumov@dk8n67 ~$
```

Рис. 3: Предварительная конфигурация

Настроим utf-8 в выводе сообщений git. Зададим имя начальной ветки (будем называть её master), параметр autocrlf и параметр safecrlf(рис. 4)

```

taabakumov@dk8n67 ~ $ git config --global core.quotePath false
taabakumov@dk8n67 ~ $ git config --global init.defaultBranch master
taabakumov@dk8n67 ~ $ git config --global core.autocrlf input
taabakumov@dk8n67 ~ $ git config --global core.safecrlf warn
taabakumov@dk8n67 ~ $

```

Рис. 4: Настройка utf-8

Для последующей идентификации пользователя на сервере репозитория сгенерируем пару ключей (приватный и открытый)(рис. 5)

```

taabakumov@dk8n67 ~ $ ssh-keygen -C "Тимофей2210 tabakumov20@gmail.com"
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/t/a/taabakumov/.ssh/id_ed25519): key
key already exists.
Overwrite (y/n)? y
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in key
Your public key has been saved in key.pub
The key fingerprint is:
SHA256:Bs21sLUjR0iNHu1LBcgAp0KLnS04jkYTybTYo/XVw Тимофей2210 tabakumov20@gmail.com
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
|+..+..+..+..+..+|
|o. . = & 0      |
|+. .o * E       |
|+++ o =         |
|o=.. o S        |
|+..+..+..+..+..|
|.++ .           |
|..              |
+-----[SHA256]-----+

```

Рис. 5: Генерирование ключей

Ключи сохранились в каталоге ~/.ssh/. Далее загрузим сгенерённый открытый ключ. Для этого зайдём на сайт <http://github.org/> под своей учётной записью и перейдём в меню *Setting*. После этого выберем в боковом меню *SSH and GPG keys* и нажмём кнопку *New SSH key*. Скопировав из локальной консоли ключ в буфер обмена вставляем ключ в появившееся поле и указываем для ключа имя (Title)(рис. 6)

```

taabakumov@dk8n67 ~ $ cat ~/.ssh/id_ed25519.pub | xclip -sel clip
taabakumov@dk8n67 ~ $

```

Рис. 6: Создание ключа

Далее, откроем терминал и создадим каталог для предмета «Архитектура компьютера»(рис. 7)

```

taabakumov@dk8n67 ~ $ mkdir -p ~/work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"
taabakumov@dk8n67 ~ $

```

Рис. 7: Создание каталога

Репозиторий на основе шаблона можно создать через web-интерфейс github. Перейдём на страницу репозитория с шаблоном курса <https://github.com/yamadharma/cour-se-directory-student-template>. Далее выберем *Use this template*. В открывшемся окне зададим имя репозитория (Repository name) `study_2024–2025_arh-pc` и создадим репозиторий (кнопка *Create repository from template*). Откроем терминал и перейдём в каталог курса(рис. 8)

```
taabakumov@dk8n67 ~ $ cd ~/work/study/2024-2025/"Архитектура компьютера"
taabakumov@dk8n67 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера $
```

Рис. 8: Каталог курса

Далее клонируем созданный репозиторий, ссылку для клонирования скопируем на странице созданного репозитория Code SSH(рис. 9)

```
taabakumov@dk8n67 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера $ git clone --recursive git@github.com:Timofey2210/study_2024-2025_arch-pc.git arch-pc
Клонирование в «arch-pc»...
The authenticity of host 'github.com [140.82.121.3]' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:+DiY3wvV6TuJJhpZisF/zLDA0zPMSvHdkr4UvCoqU.
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' (ED25519) to the list of known hosts.
remote: Enumerating objects: 33, done.
remote: Counting objects: 100% (33/33), done.
remote: Compressing objects: 100% (32/32), done.
remote: Total 33 (delta 1), reused 18 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (33/33), 18.81 Кб | 218.00 Кб/с, готово.
Определение изменений: 100% (1/1), готово.
Updating files: 100% (29/29), готово.
Подмодуль «template/presentation» (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-markdown-template.git)
зарегистрирован по пути «template/presentation»
Подмодуль «template/report» (https://github.com/yamadharma/academic-laboratory-report-template.git) зареги-
стрирован по пути «template/report»
Клонирование в «afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/t/a/taabakumov/work/study/2024-2025/ Архитектура компьютера/arch-
pc/template/presentation»...
remote: Enumerating objects: 111, done.
remote: Counting objects: 100% (111/111), done.
```

Рис. 9: Клонирование репозитория

После клонирования репозитория настроим каталог курса. Для начала перейдем в него и удалим лишние файлы. После этого создадим необходимые каталоги(рис. 10)

```
taabakumov@dk8n67 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера $ cd ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc
bash: cd: /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/t/a/taabakumov/work/study/2024-2025/ Архитектура компьютера/arch-pc: Нет такого файла или каталога
taabakumov@dk8n67 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера $ cd ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc
taabakumov@dk8n67 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc $ rm package.json
taabakumov@dk8n67 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc $ echo arch-pc > COURSE
taabakumov@dk8n67 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc $ make
Usage:
make <target>

Targets:
list          List of courses
prepare       Generate directories structure
submodule     Update submodules
taabakumov@dk8n67 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc $
```

Рис. 10: Настройка каталога курса

Далее отправим файлы на сервер и проверим правильность создания иерархии рабочего пространства в локальном репозитории и на странице github(рис. 11)

```
taabakumov@dk8n67 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab01/report $ git add
taabakumov@dk8n67 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab01/report $ git commit -m 'feat(main): make course structure'
[master de4cbcd] feat(main): make course structure
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 labs/lab01/report/text2.txt
taabakumov@dk8n67 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab01/report $ git push
Перечисление объектов: 7, готово.
Подсчет объектов: 100% (7/7), готово.
При скатии изменений используется до 6 потоков
Сжатие объектов: 100% (2/2), готово.
Запись объектов: 100% (6/6), 444 байта | 444.00 Кб/с, готово.
Total 6 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To github.com:Timofey2210/study_2024-2025_arch-pc.git
dfe694d..de4cbcd master -> master
```

Рис. 11: Отправка файлов на github

(рис. 12)

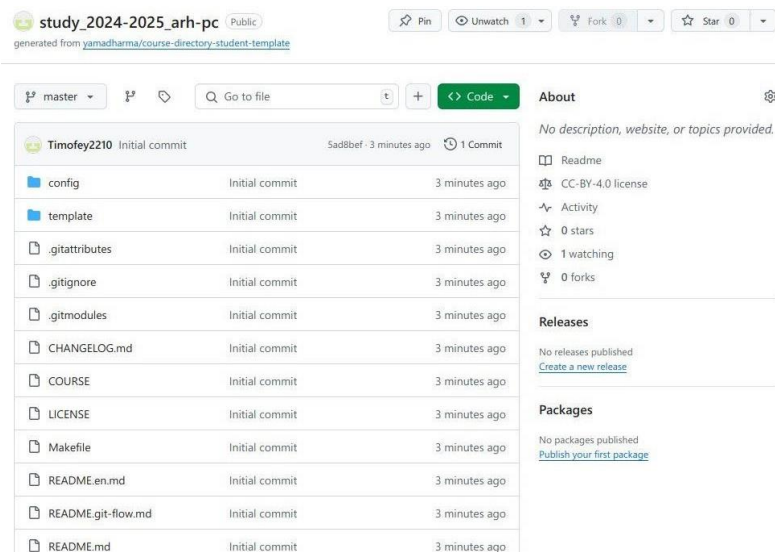


Рис. 12: Отправка файлов на github

После выполненных действий приступим к заданиям для самостоятельной работы. Для начала создадим каталоги `labs>lab02>report` и `labs>lab01>report` (рис. 13)

```
taabakumov@dk8n67 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc $ mkdir labs
taabakumov@dk8n67 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc $ cd labs
taabakumov@dk8n67 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs $ mkdir lab01
taabakumov@dk8n67 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs $ mkdir lab02
taabakumov@dk8n67 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs $ cd lab01
taabakumov@dk8n67 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab01 $ mkdir report
taabakumov@dk8n67 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab01 $ cd ..
taabakumov@dk8n67 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs $ cd lab02
taabakumov@dk8n67 ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab02 $ mkdir remote
```

Рис. 13: Создание каталогов

Скопируем отчеты по выполнению предыдущих лабораторных работ в соответствующие каталоги созданного рабочего пространства и загрузим файлы на github (рис. 14)

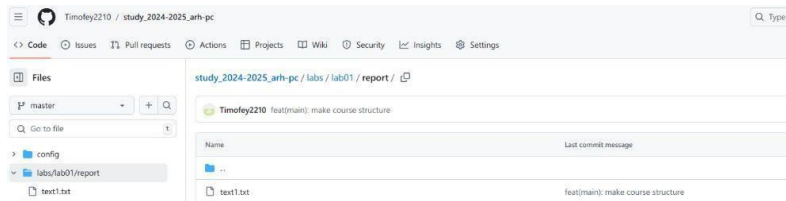


Рис. 14: Загрузка файлов

(рис. 15)

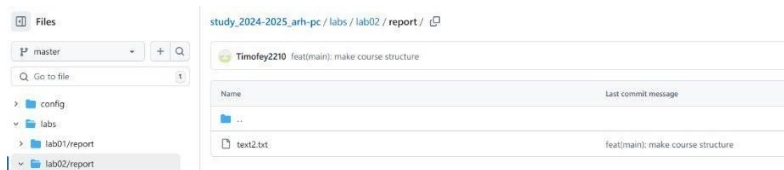


Рис. 15: Загрузка файлов

4 Вывод

В ходе выполнения этой я исследовал концепции и познакомился с использованием систем контроля версий, а также приобрёл практические навыки работы с git.