

Отчёт по лабораторной работе №1

Информационная безопасность

**Настройка рабочего пространства и конфигурация операционной системы на виртуальную машину. Система контроля версий Git.
Язык разметки Markdown**

Чванова Ангелина Дмитриевна, НПИбд-02-21

Содержание

Цель работы	5
Теоретическое введение	6
Выполнение лабораторной работы	8
Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину .	8
Virtual Box	8
Домашнее задание	12
Управление версиями	13
Создание репозитория курса на основе шаблона	13
Вывод	15
Список литературы. Библиография	16

Список иллюстраций

1	(рис. 1. Общие настройки)	8
2	(рис. 2. Размер памяти и число процессоров)	9
3	(рис. 3. Виртуальный жесткий диск)	9
4	(рис. 4. Итог настроек)	10
5	(рис. 5. Окно настройки установки: выбор программ)	10
6	(рис. 6. Окно настройки установки образа ОС)	11
7	(рис. 7. Запуск образа диска дополнений гостевой ОС)	11
8	(рис. 8. dmesg)	12
9	(рис. 9. dmesg less, версия ядра линукс, частота процессора, модель процессора), память	12
10	(рис. 10. Тип обнаруженного гипервизора, тип файловой системы корневого раздел, последовательность монтирования файловых систем)	13
11	(рис. 11. Создание репозитория по шаблону)	13
12	(рис. 12. Создание необходимых каталогов)	13
13	(рис. 13. Создание необходимых каталогов msys2)	14
14	(рис. 14. Отправка файлов на сервер)	14
15	(рис. 15. Отправка файлов на сервер)	14

Список таблиц

Цель работы

Настроить рабочее пространство для лабораторных работ, приобрести практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину и настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов. Изучить идеологию и применение средств контроля версий, освоить умения по работе с git. Научиться оформлять отчёты с помощью легковесного языка разметки Markdown.

Теоретическое введение

Oracle VM VirtualBox — это мощная и бесплатная виртуализационная платформа, разработанная корпорацией Oracle, которая позволяет пользователям создавать и управлять виртуальными машинами на своих компьютерах. [1]

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. [2]

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 (автоматиче-

ски 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.

Markdown - это легковесный язык разметки, который широко используется для создания форматированного текста в веб-среде. Его простота и читаемость делают его популярным среди разработчиков, писателей и блогеров. Синтаксис Markdown состоит из простых символов и правил форматирования, которые позволяют создавать заголовки, списки, ссылки, изображения и другие элементы веб-страниц без необходимости использовать сложные HTML-теги. Он также легко читается в исходном виде и может быть конвертирован в различные форматы, такие как HTML, PDF или документы Microsoft Word, делая Markdown удобным инструментом для создания содержательного и красочного контента в интернете. [3]

Выполнение лабораторной работы

Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину

Virtual Box

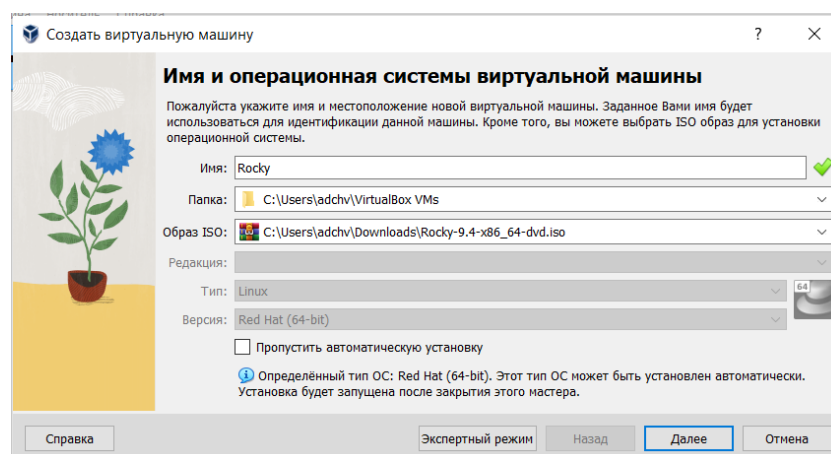


Рис. 1: (рис. 1. Общие настройки)

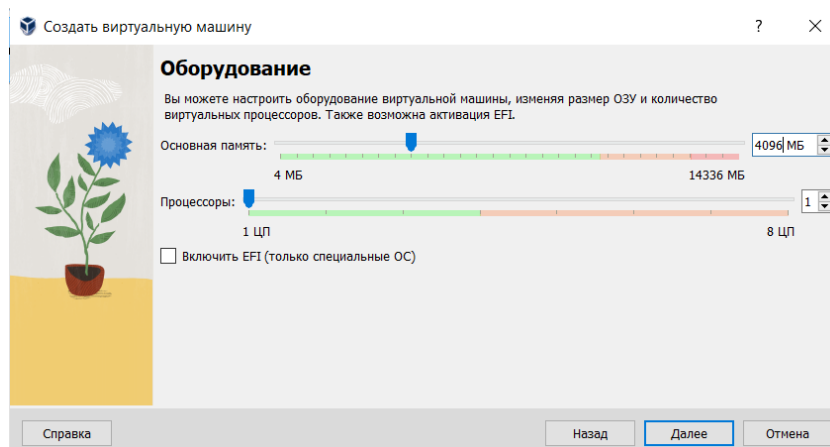


Рис. 2: (рис. 2. Размер памяти и число процессоров)

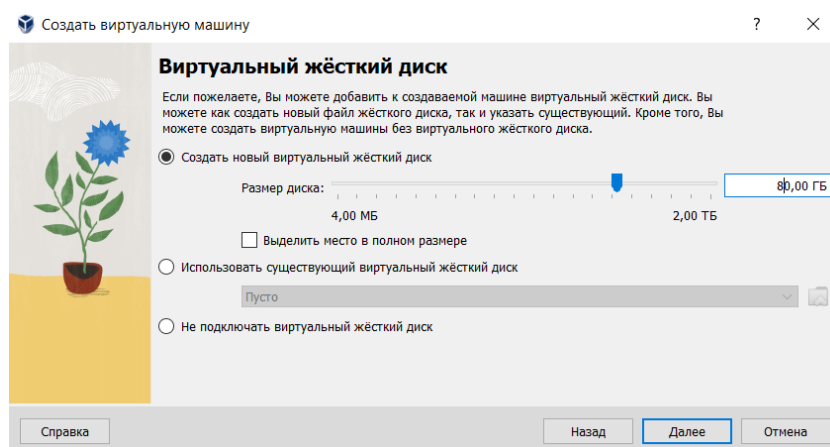


Рис. 3: (рис. 3. Виртуальный жесткий диск)

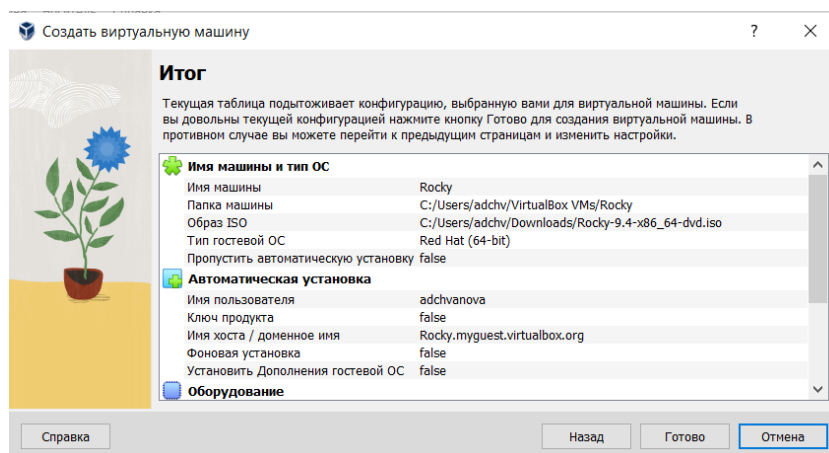


Рис. 4: (рис. 4. Итог настроек)

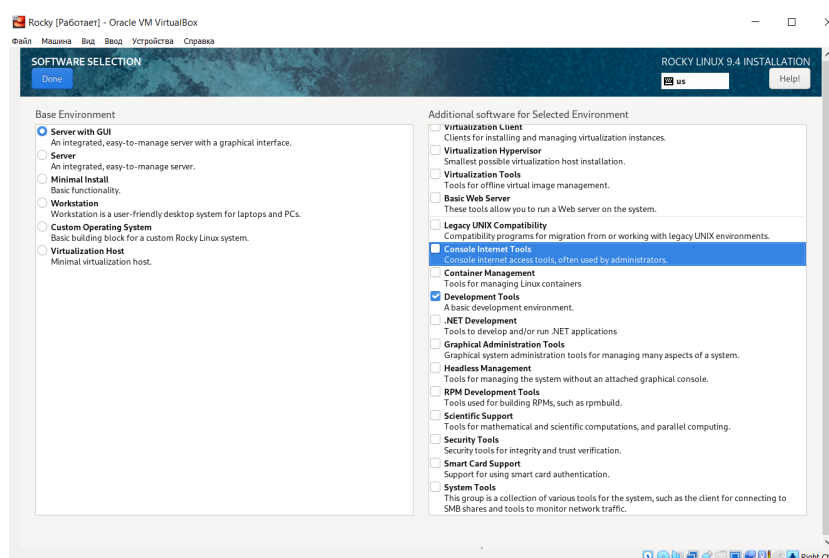


Рис. 5: (рис. 5. Окно настройки установки: выбор программ)

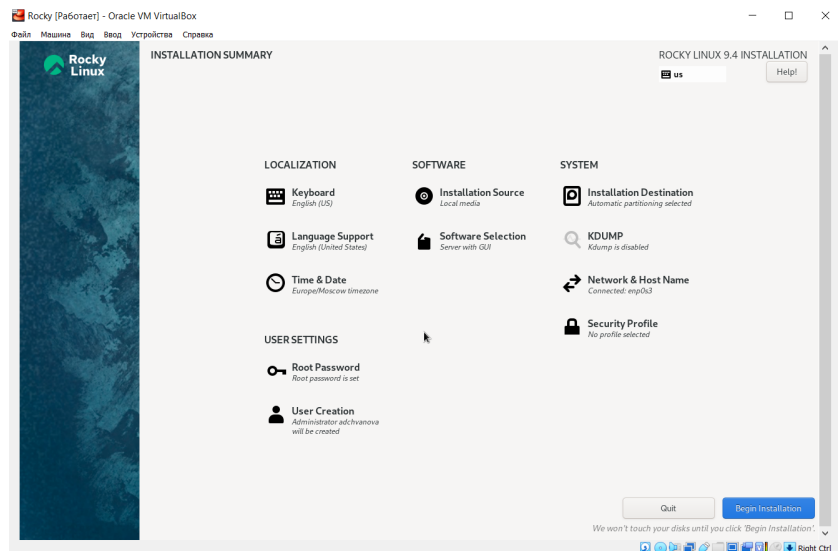


Рис. 6: (рис. 6. Окно настройки установки образа ОС)

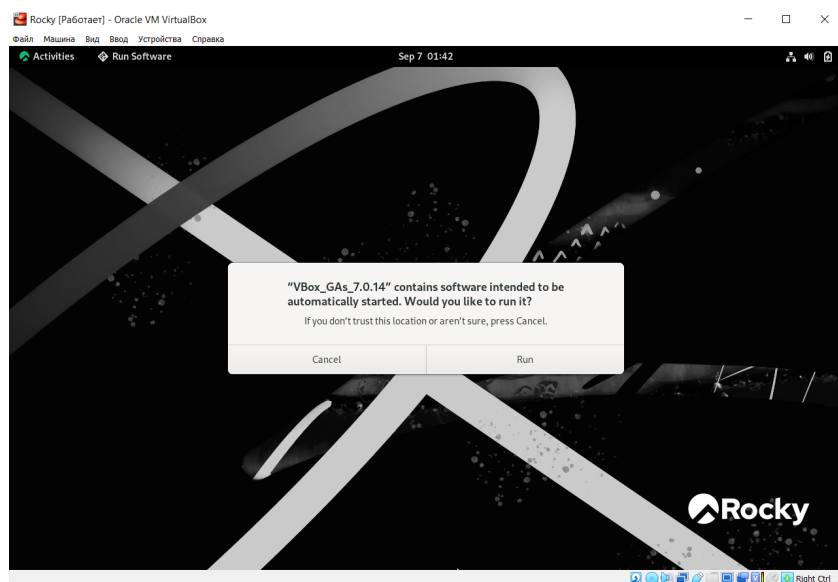


Рис. 7: (рис. 7. Запуск образа диска дополнений гостевой ОС)

Домашнее задание

```
adchvanova@adchvanova:~$ dmesg
[ 0.000000] Linux version 5.14.0-427.13.1.el9_4.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-build001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 11.4.1 20231218 (Red Hat 11.4.1-3), GNU ld version 2.35.2-43.el9) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Wed May 1 19:11:28 UTC 2024
[ 0.000000] The list of certified hardware and cloud instances for Enterprise Linux 9 can be viewed at the Red Hat Ecosystem Catalog, https://catalog.redhat.com.
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=(hd0,msdos1)/vmlinuz-5.14.0-427.13.1.el9_4.x86_64 root=/dev/mapper/rl_adchvanova-root ro resume=/dev/mapper/rl_adchvanova-swap rd.lvm.lv=rl_adchvanova/root rd.lvm.lv=rl_adchvanova/swap rhgb quiet
[ 0.000000] [Firmware Bug]: TSC doesn't count with P0 frequency!
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x001: 'x87 floating point registers'
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x002: 'SSE registers'
[ 0.000000] x86/fpu: Supporting XSAVE feature 0x004: 'AVX registers'
```

Рис. 8: (рис. 8. dmesg)

```
[adchvanova@adchvanova ~]$ dmesg | less
[1]+  Stopped                  dmesg | less
[adchvanova@adchvanova ~]$ dmesg | grep -i "linux version"
[ 0.000000] Linux version 5.14.0-427.13.1.el9_4.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-build001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc (GCC) 11.4.1 20231218 (Red Hat 11.4.1-3), GNU ld version 2.35.2-43.el9) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Wed May 1 19:11:28 UTC 2024
[adchvanova@adchvanova ~]$ dmesg | grep -i "processor"
[ 0.000008] tsc: Detected 2096.062 MHz processor
[ 0.236657] smpboot: Total of 1 processors activated (4192.12 BogoMIPS)
[ 0.271862] ACPI: Added _OSI(Processor Device)
[ 0.271864] ACPI: Added _OSI(Processor Aggregator Device)
[adchvanova@adchvanova ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.107762] CPU0: Hyper-Threading is disabled
[ 0.233126] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 3500U with Radeon Vega Mobile Gfx (family: 0x17, model: 0x18, stepping: 0x1)
[adchvanova@adchvanova ~]$ dmesg | grep -i "memory"
[ 0.002114] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0xdfff00f0-0xdfff01e3]
[ 0.002116] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0xdfff0610-0xdfff2962]
[ 0.002117] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.002118] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.002119] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0xdfff0240-0xdfff0293]
[ 0.002120] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0xdfff02a0-0xdfff060b]
[ 0.002557] Early memory node ranges
[ 0.023566] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x000000ff
```

Рис. 9: (рис. 9. dmesg | less, версия ядра линукс, частота процессора, модель процессора),
память

```
[adchvanova@adchvanova ~]$ dmesg | grep -i "hypervisor"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 3.037887] vmwgfx 0000:00:02.0: [drm] *ERROR* vmwgfx seems to be running on an
unsupported hypervisor.
[adchvanova@adchvanova ~]$ dmesg | grep -i "VFS: Mounted root"
[adchvanova@adchvanova ~]$ df -T
Filesystem                                Type      1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
devtmpfs                                 devtmpfs      4096          0      4096    0% /dev
tmpfs                                    tmpfs        2004976        0    2004976    0% /dev/shm
tmpfs                                    tmpfs        801992       9360     792632    2% /run
/dev/mapper/r1_adchvanova-root           xfs        52809728 5362060 47447668   11% /
/dev/sda1                                xfs        983040     275568     707472   29% /boot
/dev/mapper/r1_adchvanova-home           xfs        25751552 219880 25531672    1% /home
tmpfs                                    tmpfs        400992        104     400888    1% /run/user/
1000
/dev/sr0                                  iso9660       52272     52272          0 100% /run/media
/adchvanova/VBox_GAs_7.0.14
[adchvanova@adchvanova ~]$ dmesg | grep -i "Mounted"
```

Рис. 10: (рис. 10. Тип обнаруженного гипервизора, тип файловой системы корневого раздел, последовательность монтирования файловых систем)

Управление версиями

Создание репозитория курса на основе шаблона

```
Администратор: Windows PowerShell
Windows PowerShell
(C) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.
Попробуйте новые кроссплатформенные оболочки PowerShell (https://aka.ms/powershell)

PS C:\Windows\system32> cd C:\Users\adchv\work\study\2024-2025\Информационная безопасность
PS C:\Users\adchv\work\study\2024-2025\Информационная безопасность> gh repo create study_2024-2025_infosec --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
Created repository adchvanova-new/study_2024-2025_infosec on GitHub
https://github.com/adchvanova-new/study_2024-2025_infosec
PS C:\Users\adchv\work\study\2024-2025\Информационная безопасность> git clone --recursive git@github.com:adchvanova-new/study_2024-2025_infosec.git infosec
Cloning into 'infosec'...
remote: Enumerating objects: 33, done.
remote: Counting objects: 100% (33/33), done.
remote: Compressing objects: 100% (32/32), done.
remote: Total 33 (delta 3), reused 18 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Receiving objects: 100% (33/33), 18.82 KiB | 211.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (1/1), done.
Submodule 'template/presentation' (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-markdown-template.git) registered for path 'template/presentation'
Submodule 'template/report' (https://github.com/yamadharma/academic-laboratory-report-template.git) registered for path 'template/report'
Cloning into 'C:\Users\adchv\work\study\2024-2025\Информационная безопасность\infosec\template/presentation'...
remote: Enumerating objects: 111, done.
remote: Counting objects: 100% (111/111), done.
remote: Compressing objects: 100% (77/77), done.
remote: Total 111 (delta 42), reused 100 (delta 31), pack-reused 0 (from 0)
Receiving objects: 100% (111/111), 102.17 KiB | 1.00 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (42/42), done.
Cloning into 'C:\Users\adchv\work\study\2024-2025\Информационная безопасность\infosec\template/report'...
remote: Enumerating objects: 142, done.
remote: Counting objects: 100% (142/142), done.
remote: Compressing objects: 100% (97/97), done.
remote: Total 142 (delta 60), reused 121 (delta 39), pack-reused 0 (from 0)
Receiving objects: 100% (142/142), 341.09 KiB | 293.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (60/60), done.
Submodule path 'template/presentation': checked out 'c9c2712b4b2d431ad5886c9c72a02bd2fca1da6'
Submodule path 'template/report': checked out 'c26e22effe7b3b8495707d82ef561ab185f5c748'
PS C:\Users\adchv\work\study\2024-2025\Информационная безопасность>
```

Рис. 11: (рис. 11. Создание репозитория по шаблону)

```
PS C:\Users\adchv\work\study\2024-2025\Информационная безопасность> cd .\infosec\
PS C:\Users\adchv\work\study\2024-2025\Информационная безопасность\infosec> rm package.json
PS C:\Users\adchv\work\study\2024-2025\Информационная безопасность\infosec> echo infosec > COURSE
PS C:\Users\adchv\work\study\2024-2025\Информационная безопасность\infosec> msys
```

Рис. 12: (рис. 12. Создание необходимых каталогов)

```

M /c/Users/adchv/work/study/2024-2025/Информационная безопасность/infosec
adchv@DESKTOP-4PF4V7R MSYS /c/Users/adchv/work/study/2024-2025/Информационная безопасность/infosec
# pacman -S make
warning: make-4.4.1-1 is up to date -- reinstalling
resolving dependencies...
looking for conflicting packages...

Packages (1) make-4.4.1-1
Total Installed Size: 1.61 MiB
Net Upgrade Size: 0.00 MiB

:: Proceed with installation? [Y/n] y
(1/1) checking keys in keyring [#####] 100%
(1/1) checking package integrity [#####] 100%
(1/1) loading package files [#####] 100%
(1/1) checking for file conflicts [#####] 100%
(1/1) checking available disk space [#####] 100%
:: Processing package changes...
(1/1) reinstalling make [#####] 100%
:: Running post-transaction hooks...
(1/1) Updating the info directory file...

adchv@DESKTOP-4PF4V7R MSYS /c/Users/adchv/work/study/2024-2025/Информационная безопасность/infosec
# echo infosec > COURSE

adchv@DESKTOP-4PF4V7R MSYS /c/Users/adchv/work/study/2024-2025/Информационная безопасность/infosec
# make prepare

adchv@DESKTOP-4PF4V7R MSYS /c/Users/adchv/work/study/2024-2025/Информационная безопасность/infosec
# |

```

Рис. 13: (рис. 13. Создание необходимых каталогов msys2)

```

PS C:\Users\adchv\work\study\2024-2025\Информационная безопасность\infosec> git add .
PS C:\Users\adchv\work\study\2024-2025\Информационная безопасность\infosec> git commit -am "feat(main): make course structure"
[master 00d4cc5] feat(main): make course structure
251 files changed, 6269 insertions(+), 14 deletions(-)
create mode 100644 labs/README.md
create mode 100644 labs/README.ru.md
create mode 100644 labs/lab1/presentation/.projectile
create mode 100644 labs/lab1/presentation/teclabroot
create mode 100644 labs/lab1/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab1/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 labs/lab1/presentation/presentation.md
create mode 100644 labs/lab1/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab1/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab1/report/image/placemg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 labs/lab1/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 labs/lab1/report/pandoc/filters/pandoc_eqnos.py
create mode 100644 labs/lab1/report/pandoc/filters/pandoc_fignos.py

```

Рис. 14: (рис. 14. Отправка файлов на сервер)

```

PS C:\Users\adchv\work\study\2024-2025\Информационная безопасность\infosec> git push
Enumerating objects: 40, done.
Counting objects: 100% (40/40), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (30/30), done.
Writing objects: 100% (38/38), 341.51 KiB | 2.31 MiB/s, done.
Total 38 (delta 4), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 1 local object.
To github.com:adchvanova-new/study_2024-2025_infosec.git
 45b7d78..00d4cc5 master -> master
PS C:\Users\adchv\work\study\2024-2025\Информационная безопасность\infosec>

```

Рис. 15: (рис. 15. Отправка файлов на сервер)

Отправили все изменения и коммиты на GitHub.

Вывод

Были настроено рабочее пространство для лабораторных работ, приобретены практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину и настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов. Были изучены идеология и применение средств контроля версий, освоены умения по работе с git. Были приобретены практические навыки оформления отчётов с помощью легковесного языка разметки Markdown.

Список литературы. Библиография

- [1] Документация по Virtual Box: <https://www.virtualbox.org/wiki/Documentation>
- [2] Документация по Git: <https://git-scm.com/book/ru/v2>
- [3] Документация по Markdown: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/contribute/markdown-reference>