

Лабораторна робота №1.

Тема: Вступ до програмування. Освоєння командної строки Linux

Індивідуальне завдання

1. Встановити Виртуал бокс.
2. Встановити додаткові пакети гит, три...
3. Завантажити та скомпілювати проект.

Хід роботи

1. Завантажив та встановив VirtualBox.
2. Встановив образ Linux системи.

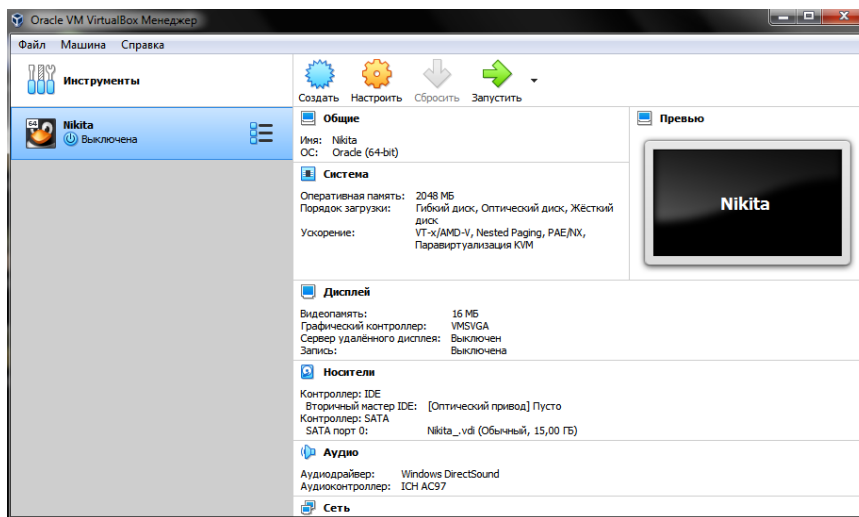


Рисунок 1 – Встановив образ Linux системи

3. Інсталивав git, gcc, tree, make, ddd. Для інсталяції використав пакетний менеджер apt-get.

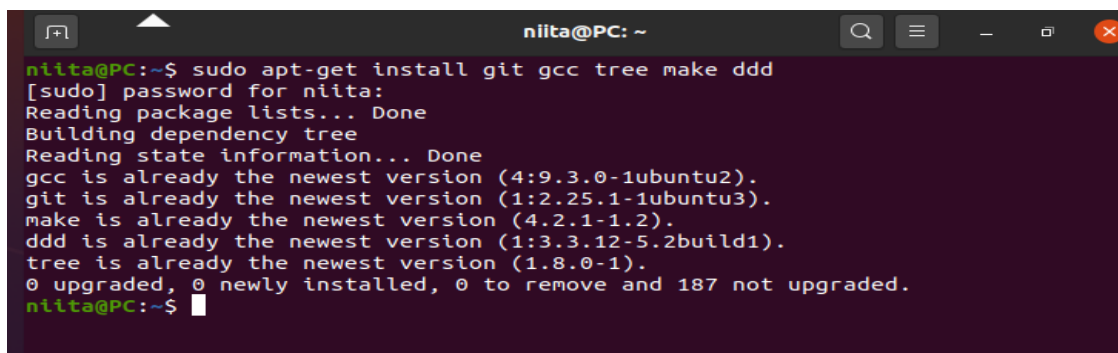
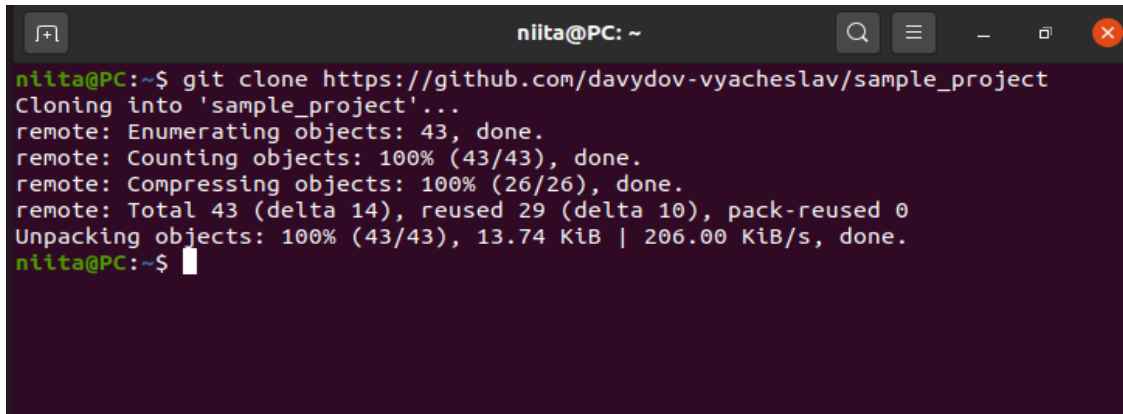


Рисунок 2 - Інсталивав git, gcc, tree, make, ddd. Для інсталяції використав пакетний менеджер apt-get

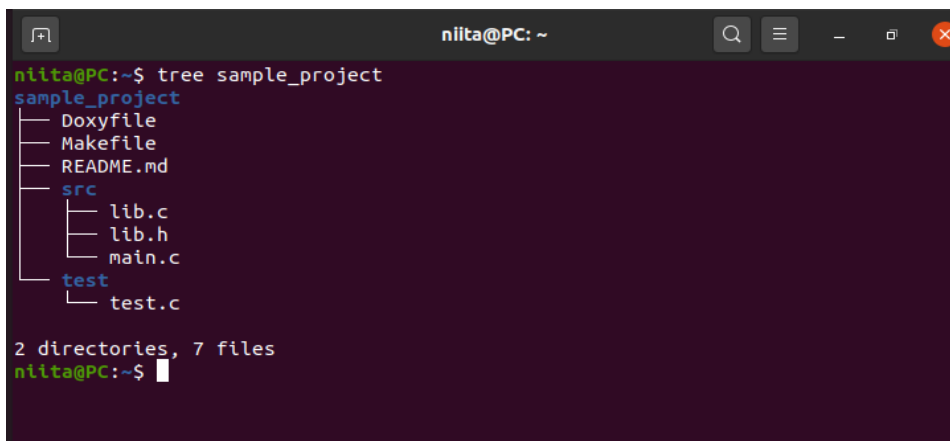
4. Виконав клонування репозиторія за допомогою системи контролю версіями git та команди git clone.

A terminal window titled 'niita@PC: ~' showing the execution of the 'git clone' command. The output displays the progress of cloning a repository from GitHub, including object enumeration, counting, and unpacking statistics.

```
niita@PC:~$ git clone https://github.com/davydov-vyacheslav/sample_project
Cloning into 'sample_project'...
remote: Enumerating objects: 43, done.
remote: Counting objects: 100% (43/43), done.
remote: Compressing objects: 100% (26/26), done.
remote: Total 43 (delta 14), reused 29 (delta 10), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (43/43), 13.74 KiB | 206.00 KiB/s, done.
niita@PC:~$
```

Рисунок 3 - Виконав клонування репозиторія

5. Вивів на екран структуру каталогів сконованого проекту завдяки утиліті tree.

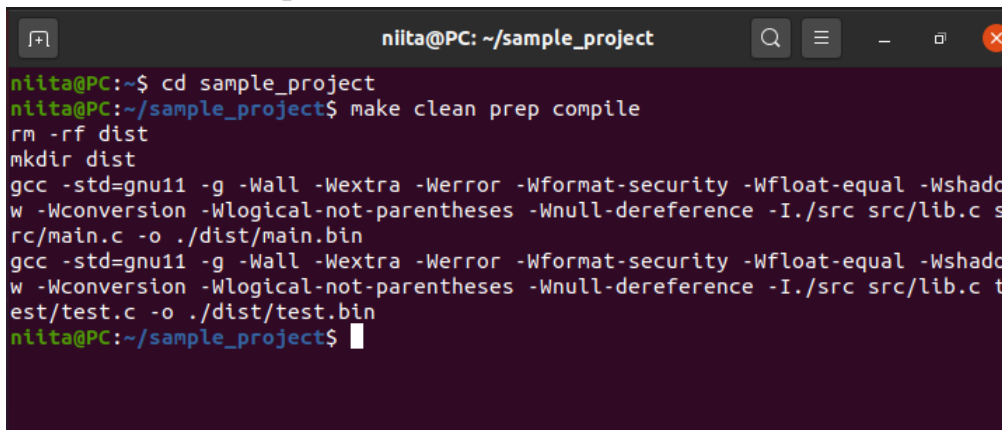
A terminal window titled 'niita@PC: ~' showing the output of the 'tree' command for the 'sample_project' directory. The output shows a hierarchical structure with directories 'src' and 'test', and files like 'Doxyfile', 'Makefile', 'README.md', 'lib.c', 'lib.h', 'main.c', and 'test.c'.

```
niita@PC:~$ tree sample_project
sample_project
├── Doxyfile
├── Makefile
├── README.md
├── src
│   ├── lib.c
│   ├── lib.h
│   └── main.c
└── test
    └── test.c

2 directories, 7 files
niita@PC:~$
```

Рисунок 4 - Вивів на екран структуру каталогів

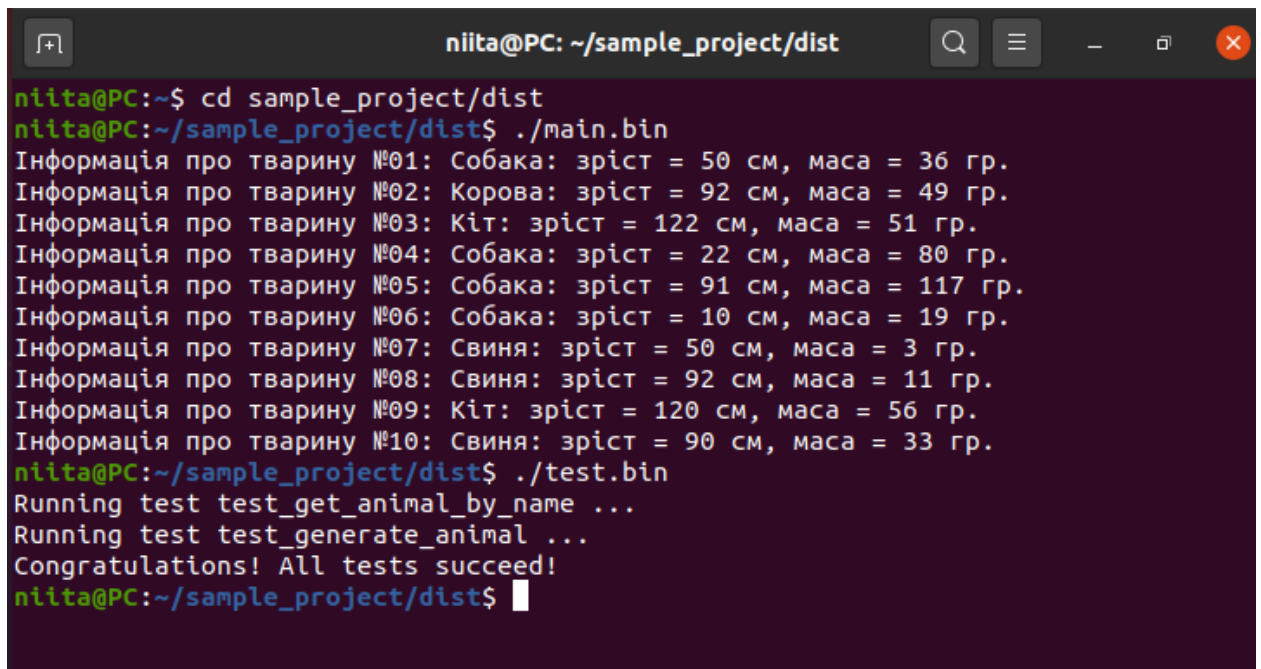
6. Скомпілював проект.

A terminal window titled 'niita@PC: ~/sample_project' showing the execution of 'make clean prep compile'. The output shows the removal of the 'dist' directory, its recreation, and the compilation of 'lib.c' and 'main.c' into 'main.bin' and 'test.c' into 'test.bin' using 'gcc' with various flags.

```
niita@PC:~$ cd sample_project
niita@PC:~/sample_project$ make clean prep compile
rm -rf dist
mkdir dist
gcc -std=gnu11 -g -Wall -Wextra -Werror -Wformat-security -Wfloat-equal -Wshadow -Wconversion -Wlogical-not-parentheses -Wnull-dereference -I./src src/lib.c src/main.c -o ./dist/main.bin
gcc -std=gnu11 -g -Wall -Wextra -Werror -Wformat-security -Wfloat-equal -Wshadow -Wconversion -Wlogical-not-parentheses -Wnull-dereference -I./src src/lib.c test/test.c -o ./dist/test.bin
niita@PC:~/sample_project$
```

Рисунок 5 - Скомпілював проект

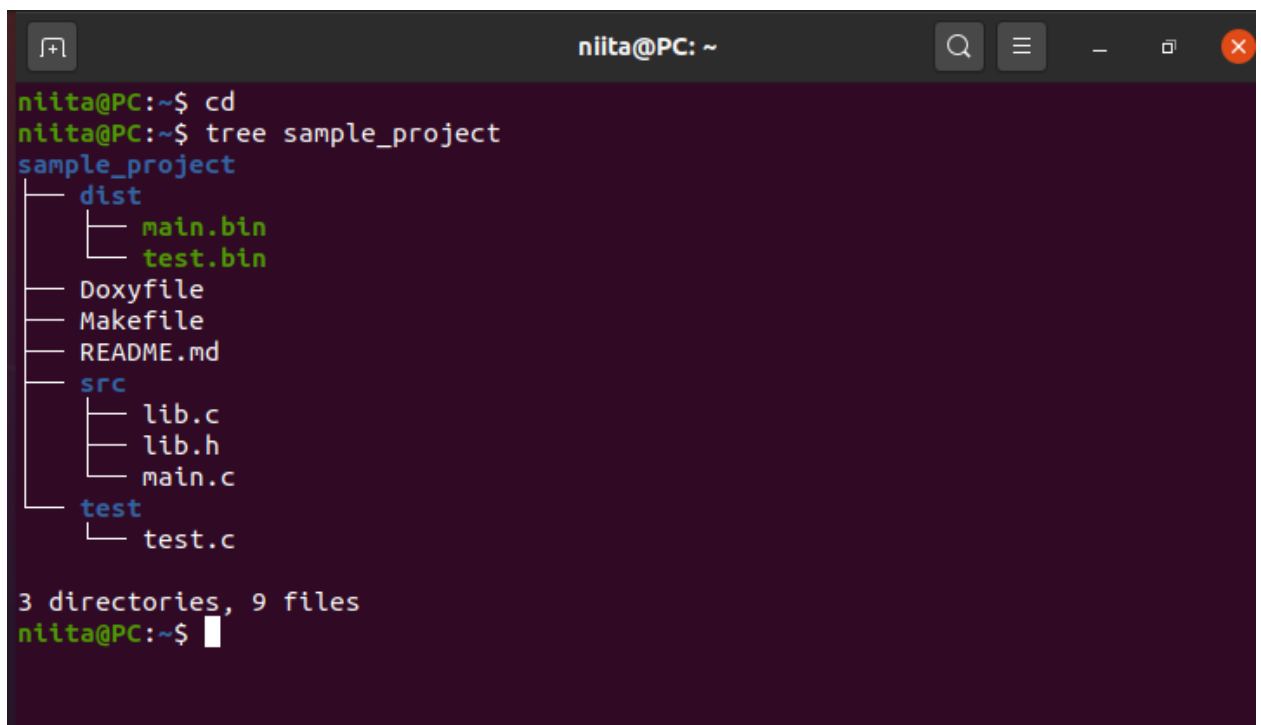
7. Знайшов скомпільовані файли main.bin та test.bin, виконав їх, отримав результат їх виконання.



```
niita@PC: ~/sample_project/dist
niita@PC:~$ cd sample_project/dist
niita@PC:~/sample_project/dist$ ./main.bin
Інформація про тварину №01: Собака: зріст = 50 см, маса = 36 гр.
Інформація про тварину №02: Корова: зріст = 92 см, маса = 49 гр.
Інформація про тварину №03: Кіт: зріст = 122 см, маса = 51 гр.
Інформація про тварину №04: Собака: зріст = 22 см, маса = 80 гр.
Інформація про тварину №05: Собака: зріст = 91 см, маса = 117 гр.
Інформація про тварину №06: Собака: зріст = 10 см, маса = 19 гр.
Інформація про тварину №07: Свиня: зріст = 50 см, маса = 3 гр.
Інформація про тварину №08: Свиня: зріст = 92 см, маса = 11 гр.
Інформація про тварину №09: Кіт: зріст = 120 см, маса = 56 гр.
Інформація про тварину №10: Свиня: зріст = 90 см, маса = 33 гр.
niita@PC:~/sample_project/dist$ ./test.bin
Running test test_get_animal_by_name ...
Running test test_generate_animal ...
Congratulations! All tests succeed!
niita@PC:~/sample_project/dist$
```

Рисунок 6 - Знайшов скомпільовані файли main.bin та test.bin, виконав їх

8. Були згенеровані файли main.bin та test.bin. А також був сгенерован каталог dist.

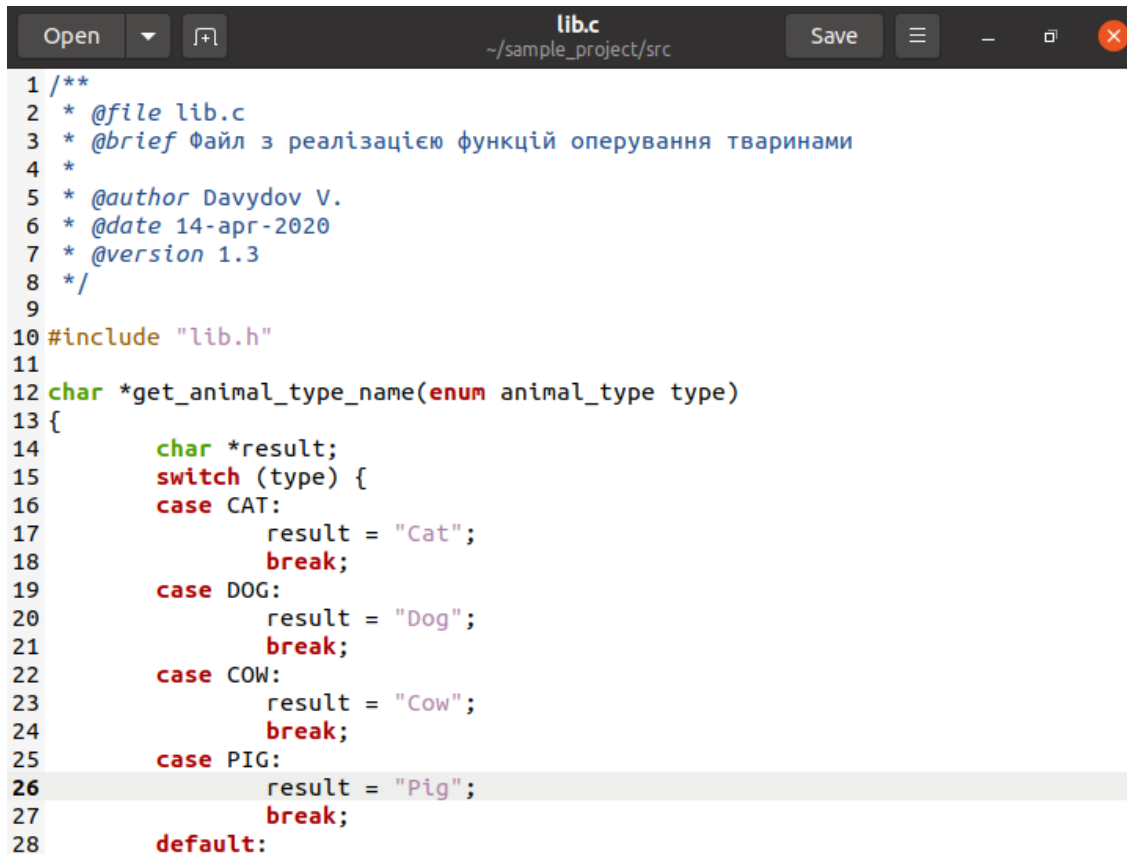


```
niita@PC: ~
niita@PC:~$ cd
niita@PC:~$ tree sample_project
sample_project
├── dist
│   ├── main.bin
│   └── test.bin
├── Doxyfile
├── Makefile
├── README.md
├── src
│   ├── lib.c
│   ├── lib.h
│   └── main.c
└── test
    └── test.c

3 directories, 9 files
niita@PC:~$
```

Рисунок 7 - Згенеровані файли main.bin та test.bin. А також був сгенерован каталог dist

9. Зробив зміни у коді.

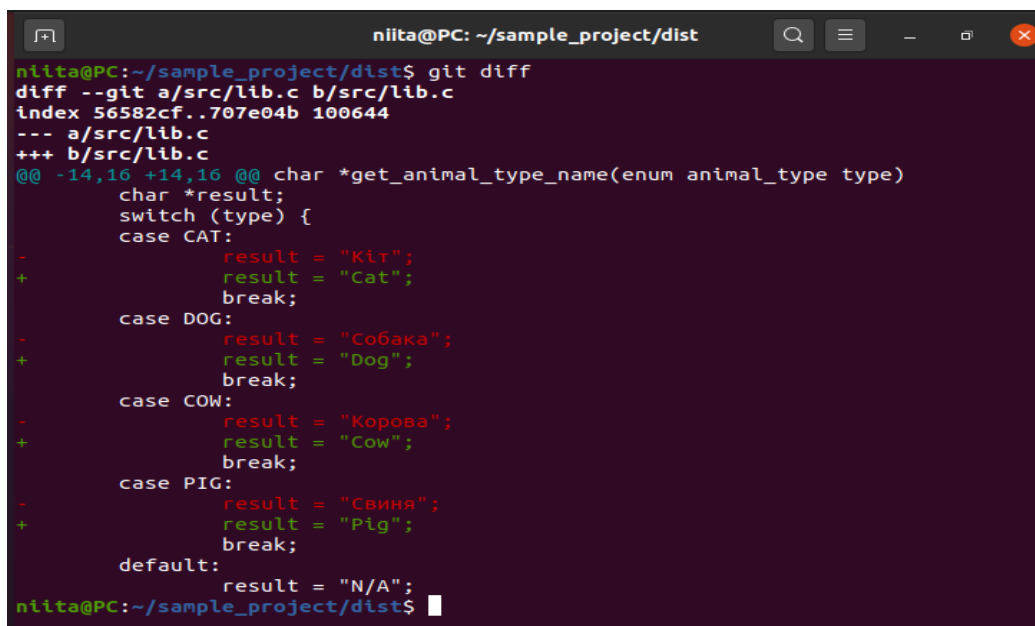


```
1 /**
2  * @file lib.c
3  * @brief Файл з реалізацією функцій оперування тваринами
4  *
5  * @author Davydov V.
6  * @date 14-apr-2020
7  * @version 1.3
8  */
9
10 #include "lib.h"
11
12 char *get_animal_type_name(enum animal_type type)
13 {
14     char *result;
15     switch (type) {
16     case CAT:
17         result = "Cat";
18         break;
19     case DOG:
20         result = "Dog";
21         break;
22     case COW:
23         result = "Cow";
24         break;
25     case PIG:
26         result = "Pig";
27         break;
28     default:
```

Рисунок 8 - Зробив зміни у коді

10. Перекомпілював проект.

11. За допомогою команди git diff показав виконані зміни у файлах.



```
niita@PC: ~/sample_project/dist
diff --git a/src/lib.c b/src/lib.c
index 56582cf..707e04b 100644
--- a/src/lib.c
+++ b/src/lib.c
@@ -14,16 +14,16 @@ char *get_animal_type_name(enum animal_type type)
     char *result;
     switch (type) {
     case CAT:
-        result = "Кіт";
+        result = "Cat";
         break;
     case DOG:
-        result = "Собака";
+        result = "Dog";
         break;
     case COW:
-        result = "Корова";
+        result = "Cow";
         break;
     case PIG:
-        result = "Свиня";
+        result = "Pig";
         break;
     default:
         result = "N/A";
niita@PC:~/sample_project/dist$
```

Рисунок 9 - За допомогою команди git diff показав виконані зміни у файлах

Висновок: Навчився працювати з додатком VirtualBox, ознайомився с Linux системою. Інстальював мінімально-необхідні пакети git, gcc, tree, make, ddd. Виконав клонування репозиторія, ознайомився з утилітою tree.