

Государственное учреждение образования  
“БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ”

Кафедра интеллектуальных информационных технологий

**Отчет по лабораторной работе №1**  
**по курсу “Операционные системы”**  
**Знакомство с командной строкой Linux и bash-скриптами.**

Выполнили:  
студенты группы 121702  
Витковская С.И.  
Шалыгин М.И.

Проверил:  
Цирук В.А.

Минск, 2022

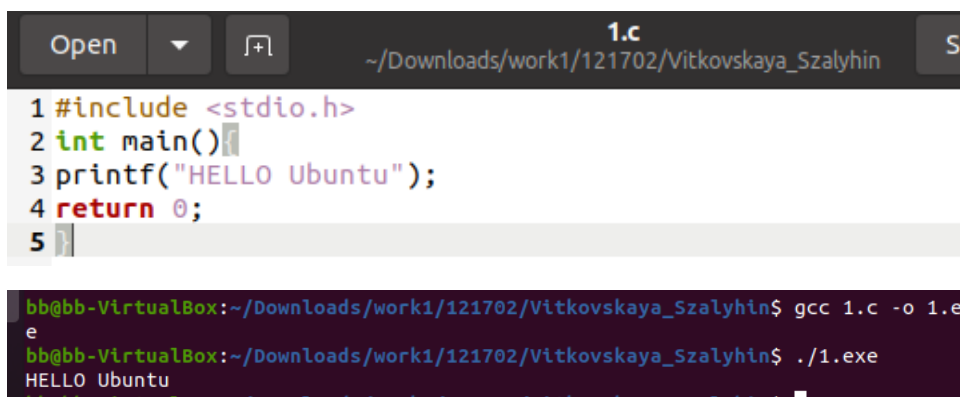
**Цель работы:** ознакомиться с основными командами ОС Linux, научиться писать скрипты и запускать с командной строки, а также изучить утилиту make и запускать компиляцию кода на C++.

**Задание:**

1. Изучить теоретическую часть лабораторной работы.
2. В консольном режиме создать в домашнем каталоге подкаталог: /номер\_группы/фамилия\_студента, где в дальнейшем будут храниться все рабочие файлы студента.

```
mkdir -p 121702/Vitkovskaya_Szalyhin
```

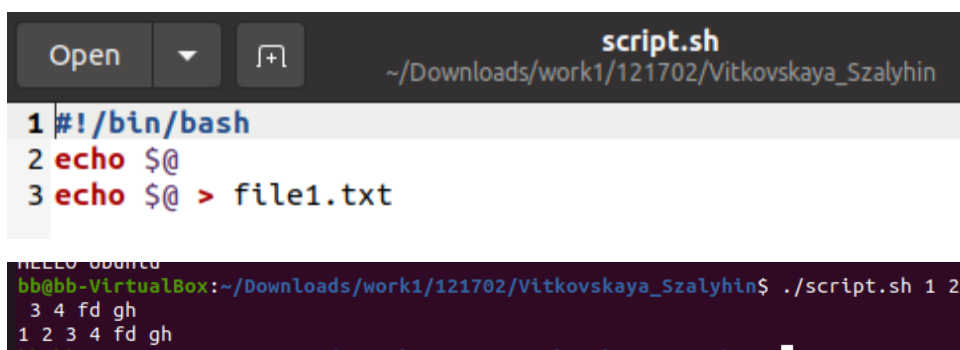
3. В любом текстовом редакторе (например, vim: vim 1.c) написать программу 1.c, выводящую на экран фразу "HELLO Ubuntu". Компилировать полученную программу компилятором gcc: gcc 1.c -o 1.exe. Запустить полученный файл 1.exe на выполнение: ./1.exe



```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 printf("HELLO Ubuntu");
4 return 0;
5
```

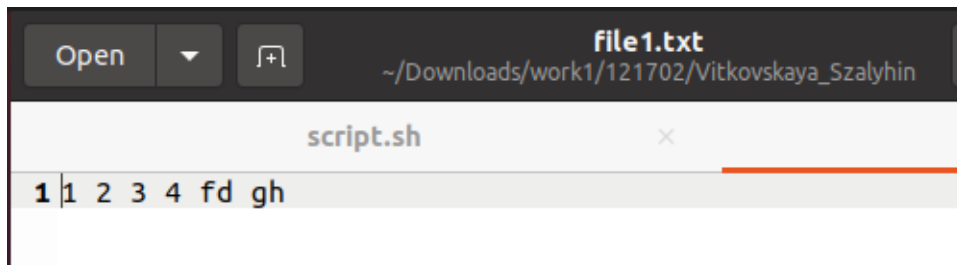
```
bb@bb-VirtualBox:~/Downloads/work1/121702/Vitkovskaya_Szalyhin$ gcc 1.c -o 1.exe
bb@bb-VirtualBox:~/Downloads/work1/121702/Vitkovskaya_Szalyhin$ ./1.exe
HELLO Ubuntu
```

4. Написать скрипт, выводящий на консоль и в файл все аргументы командной строки.



```
1 #!/bin/bash
2 echo $@
3 echo $@ > file1.txt
```

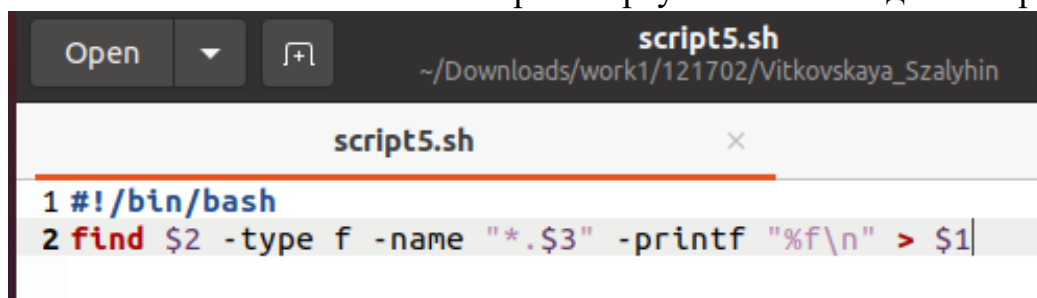
```
bb@bb-VirtualBox:~/Downloads/work1/121702/Vitkovskaya_Szalyhin$ ./script.sh 1 2 3 4 fd gh
1 2 3 4 fd gh
```



```
file1.txt
~/Downloads/work1/121702/Vitkovskaya_Szalyhin

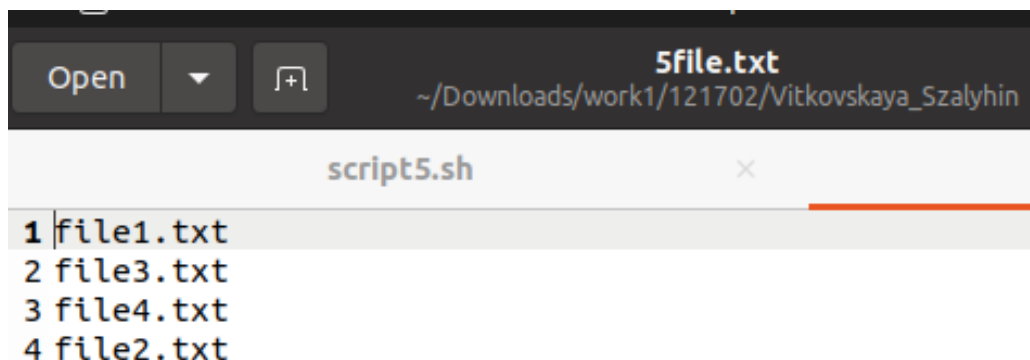
script.sh
1 1 2 3 4 fd gh
```

5. Написать скрипт, выводящий в файл (имя файла задаётся пользователем в качестве первого аргумента командной строки) имена всех файлов с заданным расширением (третий аргумент командной строки) из заданного каталога (имя каталога задаётся пользователем в качестве второго аргумента командной строки).



```
script5.sh
~/Downloads/work1/121702/Vitkovskaya_Szalyhin

script5.sh
1 #!/bin/bash
2 find $2 -type f -name "*. $3" -printf "%f\n" > $1
```



```
5file.txt
~/Downloads/work1/121702/Vitkovskaya_Szalyhin

script5.sh
1 file1.txt
2 file3.txt
3 file4.txt
4 file2.txt
```

6. Написать скрипт, компилирующий и запускающий программу (имя исходного файла и ехе- файла результата задаётся пользователем в качестве аргументов командной строки). В случае ошибок при компиляции вывести на консоль сообщение об ошибках и не запускать программу на выполнение.

```
script6.sh
~/Downloads/work1/121702/Vitkovskaya_Szalyhin

ind_task.sh x  inf.txt x  script1.sh x

1 #!/bin/bash
2 if gcc "$1" -o "$2"; then ./"$2"
3 else echo "ERROR!"
4 exit 1
5 fi
```

```
bb@bb-VirtualBox:~/Downloads/work1/121702/Vitkovskaya_Szalyhin$ ./script6.sh 1.
c 1.exe
HELLO Ubuntu
bb@bb-VirtualBox:~/Downloads/work1/121702/Vitkovskaya_Szalyhin$ ./script6.sh 1.
c 1.exe
1.c: In function 'main':
1.c:3:7: error: expected ';' before string constant
   3 | printf"HELLO Ubuntu\n");
     |           ^~~~~~
1.c:3:23: error: expected statement before ')' token
   3 | printf"HELLO Ubuntu\n");
     |           ^
ERROR!
```

7. Выполнить индивидуальное задание (вариант 5):

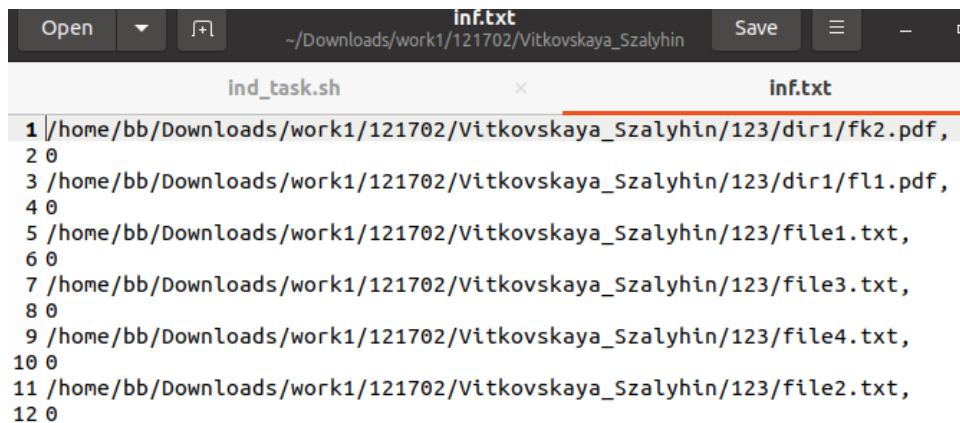
Написать скрипт, находящий в заданном каталоге и всех его подкаталогах все файлы, владельцем которых является заданный пользователь. Имя владельца и каталог задаются пользователем в качестве первого и второго аргумента командной строки. Скрипт выводит результаты в файл (третий аргумент командной строки) в виде "полный путь, имя файла, его размер". На консоль выводится общее число просмотренных файлов.

```
ind_task.sh
~/Downloads/work1/121702/Vitkovskaya_Szalyhin  Save  -

ind_task.sh x  inf.txt

1 #!/bin/bash
2 find $2 -type f -user $1 -exec readlink -f {}, \; -printf "%s\n" > $3
3 find $2 -type f |wc -l

bb@bb-VirtualBox:~/Downloads/work1/121702/Vitkovskaya_Szalyhin$ ./ind_task.sh b
b 123 inf.txt
6
```



```
1 /home/bb/Downloads/work1/121702/Vitkovskaya_Szalyhin/123/dir1/fk2.pdf,
2 0
3 /home/bb/Downloads/work1/121702/Vitkovskaya_Szalyhin/123/dir1/fl1.pdf,
4 0
5 /home/bb/Downloads/work1/121702/Vitkovskaya_Szalyhin/123/file1.txt,
6 0
7 /home/bb/Downloads/work1/121702/Vitkovskaya_Szalyhin/123/file3.txt,
8 0
9 /home/bb/Downloads/work1/121702/Vitkovskaya_Szalyhin/123/file4.txt,
10 0
11 /home/bb/Downloads/work1/121702/Vitkovskaya_Szalyhin/123/file2.txt,
12 0
```

## Контрольные вопросы

### 1. Что такое bash?

Bash - это sh-совместимый интерпретатор командного языка, выполняющий команды, прочитанные со стандартного входного потока или из файла.

### 2. Какой командой можно посмотреть весь файл, не открывая его?

Команда cat выводит содержимое одного или нескольких файлов.

### 3. Если файл большой, как в командной строке сделать так, чтобы он выводился по частям?

Команда less становится удобной тогда, когда файл довольно большой или когда выводимый результат длинен и простирается за пределы экрана. После запуска команды less вы увидите содержимое файла, разбитое на части и уместящееся в пределах одного экрана. Команда less является улучшенной версией устаревшей команды more.

### 4. Напишите конструкцию условного оператора if в bash.

if<условие>

then <команды, выполняющиеся, если условие возвращает 1>

else <команды, выполняющиеся, если условие возвращает 0>

fi

### 5. Напишите конструкцию цикла for.

for переменная in список\_значений do

Команды

done

**Вывод:** ознакомились с основными командами ОС Linux, научились писать скрипты и запускать с командной строки, а также изучили утилиту make и запустили компиляцию кода на C++, и наконец выполнили индивидуальное задание.