

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет Информационных технологий и управления
Кафедра Интеллектуальных информационных технологий

ОТЧЁТ

Лабораторная работа №1

“Знакомство с командной строкой Linux и bash-скриптами”

Выполнил:

Заяц Д. А.

Готин И. А.

Студент гр. 121702

Проверил:

Цирук В. А.

Минск 2022

Цель: 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++.

Вариант: 1.

Задания:

Практическое задание 3:

Условие:

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.

Скрипт:

```
#!/bin/bash
echo 'int main(){printf("HELLO Ubuntu\n");}' > 1.c
gcc -include stdio.h 1.c -o 1.exe
./1.exe
./del3.sh
```

Вывод в консоль:

```
perefurgon@perefurgon-ASUS-TUF-Gaming-F
/121702/Zayats/task3$ ./t3.sh
HELLO Ubuntu
perefurgon@perefurgon-ASUS-TUF-Gaming-F
/121702/Zayats/task3$
```

Практическое задание 4:

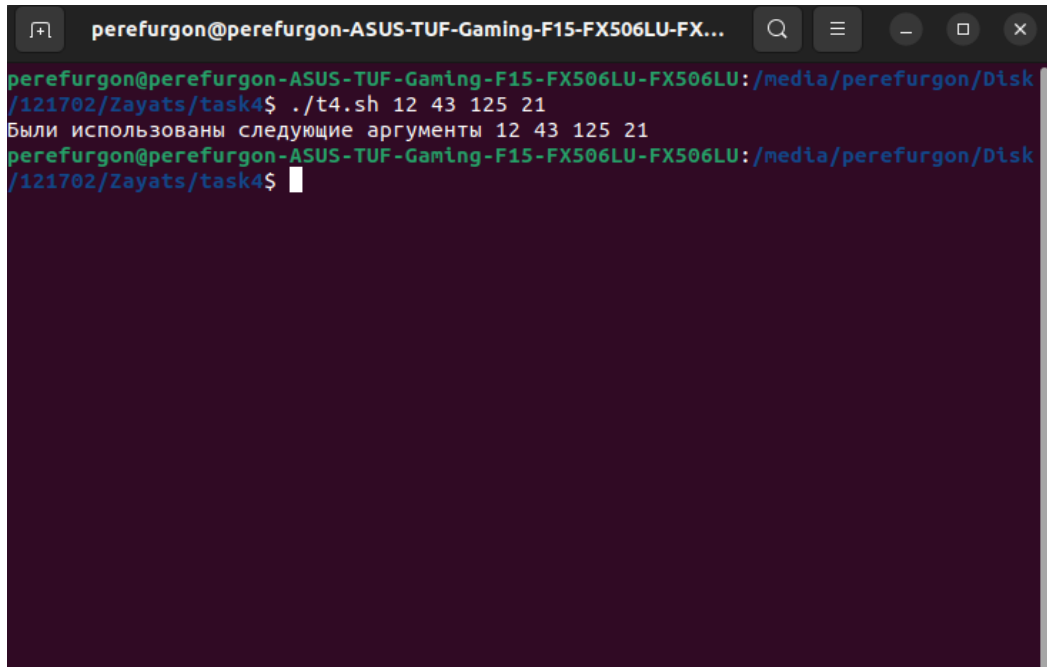
Условие:

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

Скрипт:

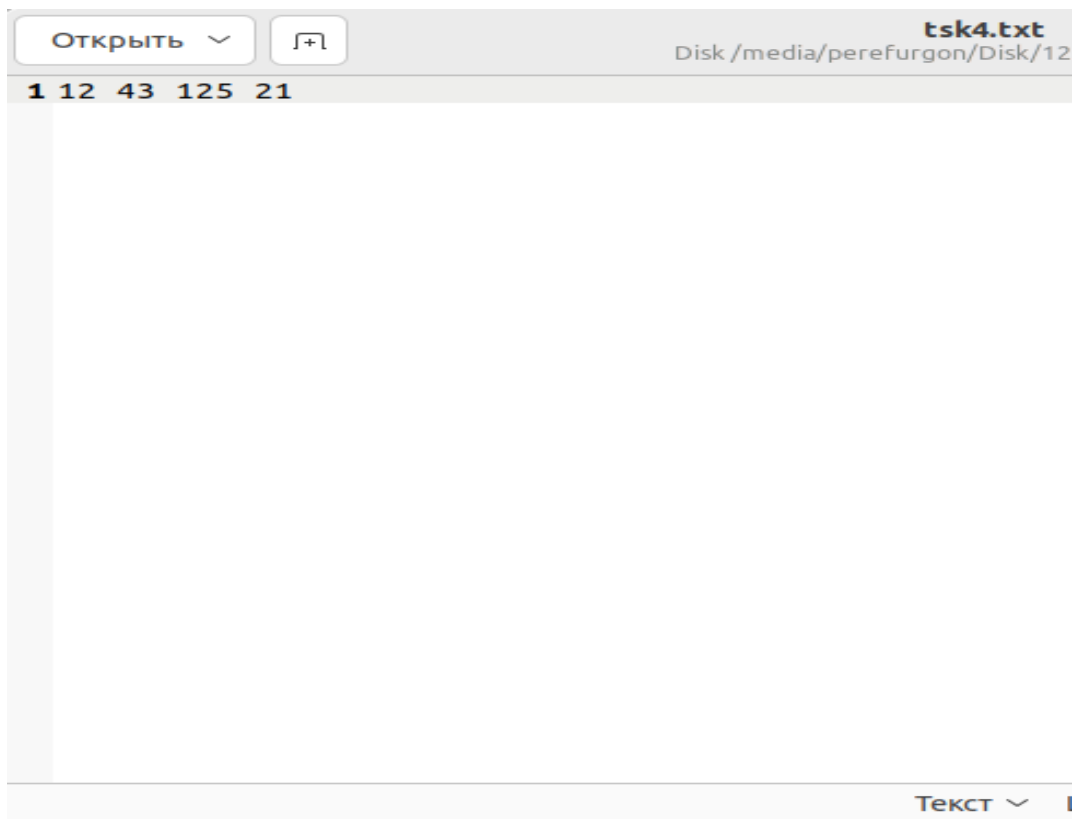
```
1 #!/bin/bash
2 echo "Были использованы следующие аргументы $@"
3 echo "$@" > tsk4.txt
4 open tsk4.txt
```

Вывод в консоль(параметры: 12, 43, 125, 21):



```
perefurgon@perefurgon-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LU-FX...
perefurgon@perefurgon-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LU-FX506LU:/media/perefurgon/Disk/121702/Zayats/task4$ ./t4.sh 12 43 125 21
Были использованы следующие аргументы 12 43 125 21
perefurgon@perefurgon-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LU-FX506LU:/media/perefurgon/Disk/121702/Zayats/task4$
```

Вывод в файл:



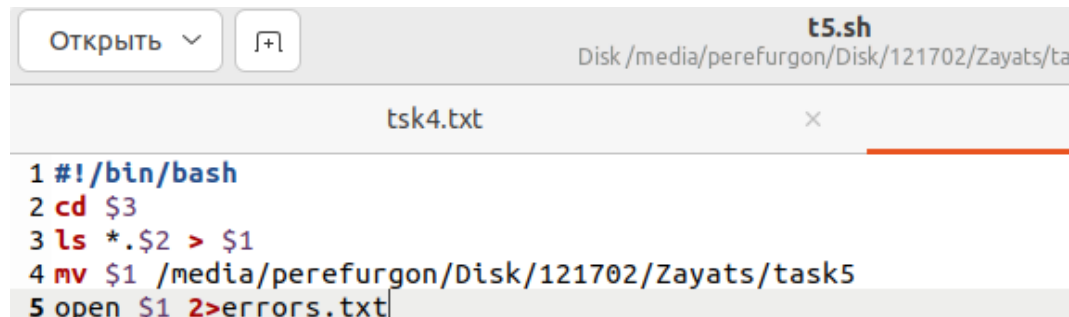
```
tsk4.txt
Disk /media/perefurgon/Disk/12
1 12 43 125 21
```

Практическое задание 5:

Условие:

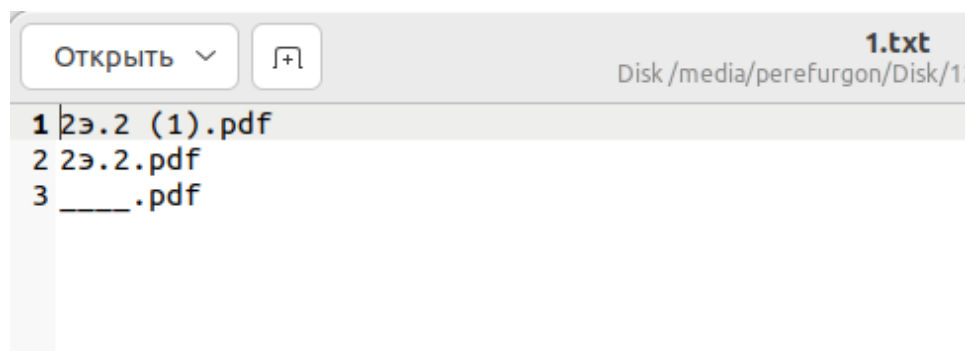
Написать скрипт, выводящий в файл (имя файла задаётся пользователем в качестве первого аргумента командной строки) имена всех файлов с заданным расширением (третий аргумент командной строки) из заданного каталога (имя каталога задаётся пользователем в качестве второго аргумента командной строки).

Скрипт:



```
1 #!/bin/bash
2 cd $3
3 ls *.$2 > $1
4 mv $1 /media/perefurgon/Disk/121702/Zayats/task5
5 open $1 2>errors.txt
```

Вывод в файл(при параметрах 1.txt, pdf, ~/Загрузки):



```
1 2э.2 (1).pdf
2 2э.2.pdf
3 _____.pdf
```

Практическое задание 6:

Условие:

Написать скрипт, компилирующий и запускающий программу (имя исходного файла и exe- 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.

Скрипт:

```
Открыть  t6.sh
Disk/media/perefurgon/Disk/121702/Zayats

1 #!/bin/bash
2 echo 'int main(){printf("Выполнение задания 6\n");}'>$1
3 gcc -include stdio.h $1 -o $2 2>errors.txt
4 if [ -f errors.txt ]; then
5     if [ -s errors.txt ]; then
6         echo "Ошибка при компиляции"
7     else
8         ./ $2
9     fi
10 else
11     echo "Файла для чтения ошибок не существует"
12 fi
13
```

Вывод при успешной компиляции:

```
perefurgon@perefurgon-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LU-FX...
perefurgon@perefurgon-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LU-FX506LU:/media/
/121702/Zayats/task6$ ./t6.sh 1.c 1.exe
Выполнение задания 6
perefurgon@perefurgon-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LU-FX506LU:/media/
/121702/Zayats/task6$
```

Вывод при ошибке при компиляции:

```
perefurgon@perefurgon-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LU-FX506LU:/media/perefurgon/Disk
/121702/Zayats/task6$ ./t6.sh 1.v 1.exe
Ошибка при компиляции
perefurgon@perefurgon-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LU-FX506LU:/media/perefurgon/Disk
/121702/Zayats/task6$
```

Перенаправление в файл с ошибками:

```
Открыть  errors.txt
Disk/media/perefurgon/Disk/121702/Zayats/task6
Сохранить

it.sh  errors.txt
1 /usr/bin/ld:1.v: file format not recognized; treating as linker script
2 /usr/bin/ld:1.v:1: syntax error
3 collect2: error: ld returned 1 exit status
```

Индивидуальное задание:

Условие:

Написать скрипт для поиска файлов заданного размера в заданном каталоге (имя каталога задаётся пользователем в качестве третьего аргумента командной строки). Диапазон (min - max) размеров файлов задаётся пользователем в качестве первого и второго аргумента командной строки.

Скрипт:

```
1 #!/bin/bash
2 find $3 -type f -size +$1 -size -$2
3
4
5
6
```

Вывод в консоль (при параметрах 10, 50, ~/Загрузки):

```
perefurgon@perefurgon-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LU-FX506LU:/media/perefurgon/Disk
/121702/Zayats/individual_task$ ./it.sh 10 50 ~/Загрузки
/home/perefurgon/Загрузки/example_folder/8 var.jpg
perefurgon@perefurgon-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LU-FX506LU:/media/perefurgon/Disk
/121702/Zayats/individual_task$
```

Контрольные вопросы:

1. Bash (от англ Bourne again shell, каламбур «Born again» shell — «возрождённый» shell) — усовершенствованная и модернизированная вариация командной оболочки Bourne shell. Одна из наиболее популярных современных разновидностей командной оболочки UNIX.
2. Команда cat.
3. Команда less.
4. if <команда или набор команд, возвращающих код возврата (0 или 1)>;
then
 <если выражение после if истинно, то выполняется этот блок>;
else
 <если выражение после if ложно, то этот>;
fi
5. for переменная in список do
 <Команды>
done