МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

## Факультет информационных технологий и робототехники

Кафедра программного обеспечения информационных систем и технологий

**Отчет по лабораторной работе № 3**

по дисциплине:” Системное программирование”

на тему: “Командный язык и скрипты Shell”

Выполнил**:** студент группы 10701321

Мацкевич М.Ю.

Принял**:** Давыденко Н.В.

Минск 2023

# Лабораторная работа № 3. Командный язык и скрипты Shell

# Цель работы: закрепить на практике основы работы со сценариями командной оболочки и перенаправление ввода/вывода.

**Задание 1**

1. Написать скрипт, который записывает содержимое одного файла в

другой и при этом оба файла существуют до операции. Дать два разных

варианта выполнения.

2. Найти все файлы, начинающиеся на слово script и записать их имена в

файл list.txt.

3. Написать скрипт, который проверяет, содержится ли скриптовый файл в

директории, если да, то выполнить его.

4. Написать скрипт, подсчитывающий сумму от 1 до 10.

5. А какие командные интерпретаторы установлены в вашей системе?

Напишите скрипт поиска местонахождения командных интерпретато-

ров вашей системы. Также определите какой интерпретатор использу-

ется сейчас в вашей системе?

**Решение**

1. A) Для копирования можно использовать команду cp file1 file2, которая перенесёт текст из file1 в file2.

Б) Для копирования можно использовать команду cat file1 > file2, которая перенесёт текст из file1 в file2.

1. Для выполнения можно использовать команду find / -type f -name "script\*" > list

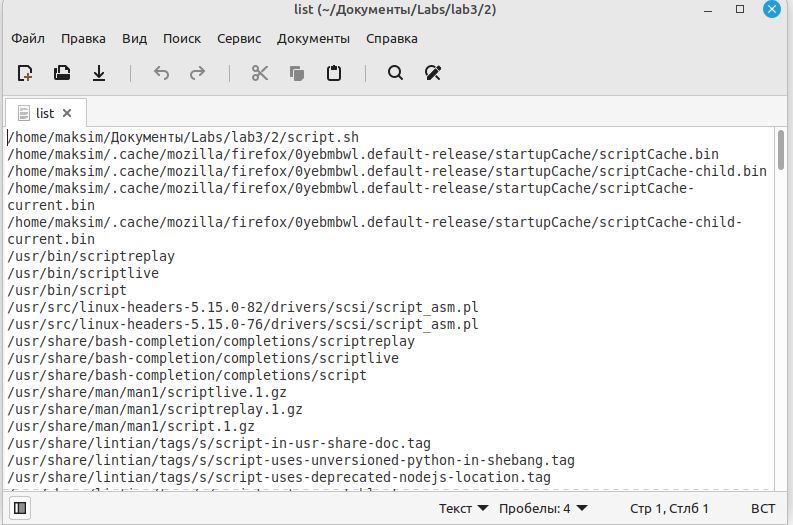


Рис. 1. Результат поиска файлов, начинающихся на script

1. Для выполнения задания, напишем скрипт, который проходится по всем файлам в папке, проверяет, являются ли они файлами, являются ли они исполняемыми и имеют расширение .sh, ексли все 3 условия верные, то выполнятеся скрипт

directory="/home/maksim/Документы/GitHub/system\_programming/Matskevich\_l3/3/files"

for file in "$directory"/\*; do

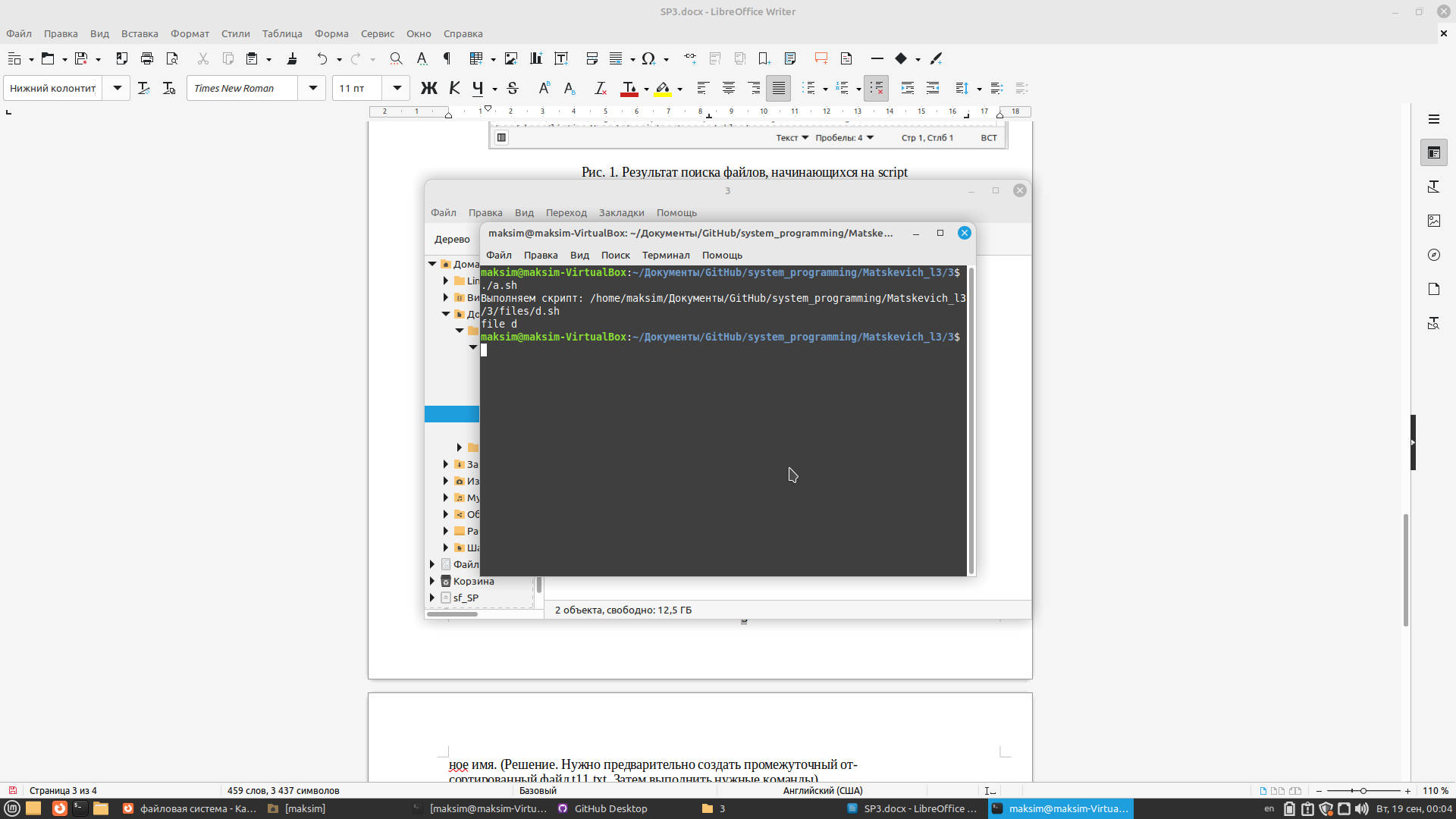
if [[ -f "$file" && -x "$file" && "$file" == \*.sh ]]; then

echo "Выполняем скрипт: $file"

$file

fi

done

Рис. 2. Результат выполнения задания 3

1. Для выполнения задания используем цикл for

sum=0

for ((i=1; i<=10; i++)); do

sum=$((sum + i))

done

echo "Сумма чисел: $sum"

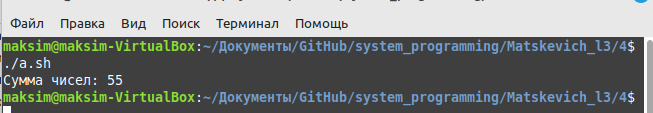


Рис.3. Сумма чисел от 1 до 10

1. Для выполнения задания напишем скрипт

echo "Путь к bash: $(which bash)"

echo "Путь к sh: $(which sh)"

echo "Путь к dash: $(which dash)"

echo "Текущий интерпретатор: $(ps -p $$ -o comm=)"

Команда which выводит путь к интерпритатору. $(ps -p $$ -o comm=) берёт текущий процесс скрипта и получает информацию о том, с помощью какого интепретатора был выполнен данный скрипт.

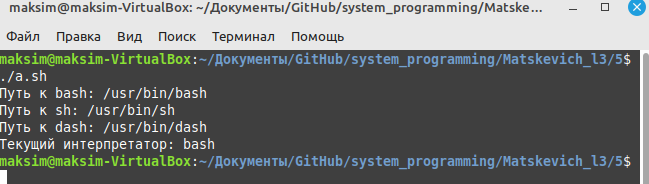


Рис.4. Пути к интепретаторам

**Задание 2**

1. Используйте текст первого примера, заменить некоторые фамилии на

фамилии членов вашей команды (например, Nutrina заменить на

Stankewich).

2. Отсортируйте данные файла так, чтобы он не поменял свое собствен-

ное имя. (Решение. Нужно предварительно создать промежуточный от-

сортированный файл t11.txt. Затем выполнить нужные команды).

3. Подсчитайте число одинаковых слов в обоих файлах. Для подсчета

числа слов в файле используйте команду: wc -w file1.

4. Написать скрипт, который создает отсортированный файл, содержащий

слова из двух файлов, исключая их общую часть одинаковых слов.

5. Вывести фамилию самого молодого человека (в файле basa.txt – это второй столбец).

6. Вывести зарплату самого молодого человека (зарплата – третий столбец).

7. Вывести отсортированный список имен файлов, начальная часть имени есть script.

8. Написать скрипт, который в каждой строке файла оставляет только буквенные символы, а остальные символы выбрасывает.

9. Вывести упорядоченный список имен файлов, в именах которых содержится символ подчеркивания, например, script\_sort

**Решение**

1. Создадим файл peoples

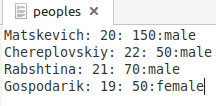


Рис.5. Файл peoples

1. Для выполнения задания напишем скрипт, который сортирует данные и копирует их в файл peoples1, а затем копирует содержание файла peoples1 в файл peoples

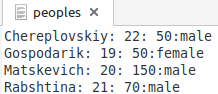


Рис.6. Результат выполнения скрипта

1. Для выполнения задания напишем скрипт, который объединяет тексты двух файлов, объединяет и сортирует их, затем выбирает только дубликаты и считает их количество

sort peoples peoples1 | uniq -d > common

total\_words=$(wc -w < common)

echo "Общее количество одинаковых слов: $total\_words"

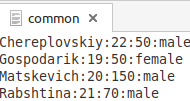


Рис.7. Общие слова

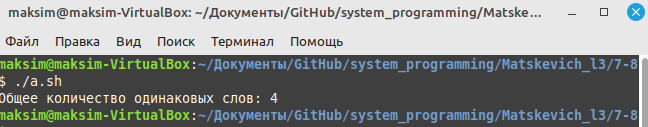


Рис.8. Результат выполнения

1. Для выполнения задания напишем скрипт, который сортирует 2 файла, затем находит разницу между ними и вставляет в новый файл

sort peoples > sorted\_peoples

sort peoples1 > sorted\_peoples1

comm -3 sorted\_peoples sorted\_peoples1 > uncommon

echo "Файл с уникальными словами создан"

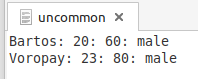


Рис.9. Несовпадающие слова

1. Для выполнения задания напишем скрипт, который сортирует данные по второму столбцу в порядке возрастания, возьмёт первую строку, поделит на ячейки и возьмёт 1

sort -t: -k2 -n peoples | head -n1 | awk -F: '{print $1}'

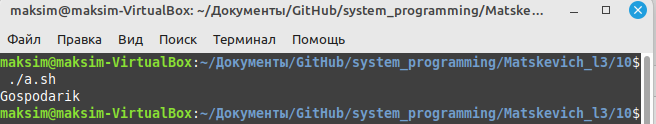


Рис.10. Фамилия самого молодого человека

1. Для выполнения задания изменим предыдущий скрипт, изменив {print $1}, на {print $3}, который возьмёт 3 ячейку

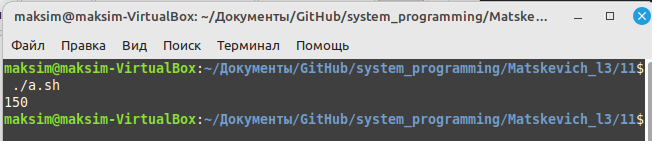


Рис.11. Заработок самого молодого человека

1. , который получает все файлы в папке, выбирает те, который начинаются на “script”, и сортирует их по названию

ls | grep '^script' | sort

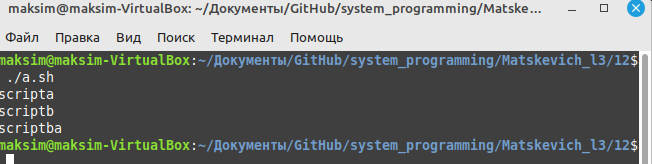


Рис.12. Результат выполнения

1. Для выполнения задания напишем скрипт, который с помощью sed и регулярного выражения находит все небуквенные символы и заменяет их на пустоту и результат записывает в файл new\_text  
   sed 's/[^[:alpha:]]//g' text > new\_text

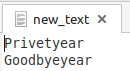


Рис.13. Текст с отсутствием небуквенных символов

1. Для выполнения задания напишем скрипт, который получает все файлы из директории, выбирает из них файлы, имеющие “\_” и сортирует их

ls | grep '\_' | sort

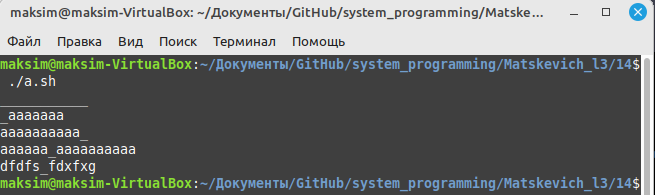


Рис.14. Результат выполнения

**Задание 3**

1. Напишите скрипт запуска другого скрипта.

2. Расположите скрипт в одной из стандартных директорий системы, и запустите его из домашней директории пользователя.

**Решение**

Вывод*:* В ходе выполнения лабораторной работы изучили основные команды, для написания скриптов.

**Контрольные вопросы:**