

**Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации**

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение**

высшего образования

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Лабораторная работа 1

**По теме: «Программа на bash для сбора и вывода
информации о системе»**

По дисциплине:

«Администрирование серверов»

Выполнил

Студент 3 курса

Киркова Кристина С.

Гр 231-321

Проверил

Гневшев А.Ю.

Москва 2025

1. Цель работы

Получить практические навыки работы с командной оболочкой `bash` и утилитами для получения информации о системе, а также освоить базовые алгоритмические конструкции скриптов.

2. Постановка задачи

Написать скрипт на `bash`, который собирает информацию о системе и выводит её в интерактивном (меню) и автоматическом режимах. При запуске без параметров — показывать меню на русском языке; пользователь выбирает пункт по номеру; после вывода каждой информации показывается «Для продолжения нажмите Enter», затем меню показывается снова. Также предусмотреть опцию командной строки `--tofile <filename>`, которая выводит всю собираемую информацию в указанный файл. Блоки информации должны разделяться строкой из 40 символов `=`. В отчёт прикрепить файл `output.txt` с выводом всей собираемой информации.

3. Краткое описание функционала программы

Скрипт собирает и выводит (каждый пункт — отдельная опция меню):

1. Текущий рабочий каталог
2. Текущий запущенный процесс (PID скрипта)
3. Домашний каталог
4. Название и версия ОС
5. Все доступные оболочки (содержимое `/etc/shells`)
6. Текущие пользователи, вошедшие в систему (`who`)
7. Количество вошедших пользователей
8. Информация о жестких дисках (`df -h`)
9. Информация о процессоре (`lscpu`)
10. Информация о памяти (`free -h`)
11. Информация о файловой системе (`mount`)
12. Информация об установленных пакетах ПО (для Debian/Ubuntu — `dpkg -l`)
13. Пункт «Вывести всю информацию» (сохранённый формат с разделителями `=`)
14. Выход

Также реализована опция `--tofile <имя_файла>`: при запуске скрипта с этой опцией весь сбор сведений записывается в указанный файл и программа завершает работу.

4. Скриншоты интерфейса программы (инструкция)

- Ниже находится скриншот запуска меню (скрипт запущен без параметров, видно список пунктов меню).

```
Администратор: Windows PowerShell
Compressing objects: 100% (17/17), done.
Writing objects: 100% (17/17), 3.19 MiB | 1.68 MiB/s, done.
Total 17 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/Kirksovas/adminka.git
* [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
PS C:\Users\Kristina\Desktop\admin> & "C:\Program Files\Git\bin\bash.exe" lab1.sh
=====
СИСТЕМНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
=====
1) Текущий рабочий каталог
2) Текущий запущенный процесс
3) Домашний каталог
4) Название и версия ОС
5) Все доступные оболочки
6) Текущие пользователи в системе
7) Количество вошедших пользователей
8) Информация о жестких дисках
9) Информация о процессоре
10) Информация о памяти
11) Информация о файловой системе
12) Информация об установленных пакетах ПО
13) Вывести всю информацию
14) Выход
=====
```

- Ниже находится скриншот результата выбора одного из пунктов (например, пункт 1 — pwd).

```
Администратор: Windows PowerShell
3) Домашний каталог
4) Название и версия ОС
5) Все доступные оболочки
6) Текущие пользователи в системе
7) Количество вошедших пользователей
8) Информация о жестких дисках
9) Информация о процессоре
10) Информация о памяти
11) Информация о файловой системе
12) Информация об установленных пакетах ПО
13) Вывести всю информацию
14) Выход
=====
Введите номер пункта (1-14): 1
=====
Текущий рабочий каталог: /c/Users/Kristina/Desktop/admin
Для продолжения нажмите Enter...
```

- Ниже находится скриншот результата пункта «13) Вывести всю информацию» или содержимого output.txt.


```

    echo "Опции:"

    echo "  --tofile <файл> Сохранить информацию в указанный файл"

    echo "  -h          Показать справку"

    exit 0
}

display_menu() {
    echo "=====
    echo "      СИСТЕМНАЯ ИНФОРМАЦИЯ"
    echo "=====
    echo "1) Текущий рабочий каталог"
    echo "2) Текущий запущенный процесс"
    echo "3) Домашний каталог"
    echo "4) Название и версия ОС"
    echo "5) Все доступные оболочки"
    echo "6) Текущие пользователи в системе"
    echo "7) Количество вошедших пользователей"
    echo "8) Информация о жестких дисках"
    echo "9) Информация о процессоре"
    echo "10) Информация о памяти"
    echo "11) Информация о файловой системе"
    echo "12) Информация об установленных пакетах ПО"
    echo "13) Вывести всю информацию"
    echo "14) Выход"
    echo "=====
}

collect_info() {
    echo "=====

```

```
echo "Текущий рабочий каталог: $(pwd)"

echo "===== "

echo "Текущий запущенный процесс: $$"

echo "===== "

echo "Домашний каталог: $HOME"

echo "===== "

echo "Название и версия ОС: $(uname -a)"

echo "===== "

echo "Доступные оболочки:"

cat /etc/shells

echo "===== "

echo "Текущие пользователи:"

who

echo "===== "

echo "Количество вошедших пользователей: $(who | wc -l)"

echo "===== "

echo "Информация о жестких дисках:"

df -h

echo "===== "

echo "Информация о процессоре:"

lscpu

echo "===== "

echo "Информация о памяти:"

free -h

echo "===== "

echo "Информация о файловой системе:"

mount | column -t

echo "===== "

echo "Информация об установленных пакетах ПО:"
```

```

    dpkg -l 2>/dev/null || echo "Информация о пакетах недоступна (система не
основана на Debian)"

    echo "=====
}

if [[ $1 == "--tofile" && -n $2 ]]; then
    echo "Сбор информации о системе..."
    collect_info > "$2"
    echo "Информация сохранена в файл: $2"
    exit 0
fi

if [[ $1 == "-h" || $1 == "--help" ]]; then
    show_help
fi

# Проверка на неверные аргументы
if [[ $# -gt 0 ]]; then
    echo "Ошибка: Неизвестный аргумент '$1'"
    echo "Используйте $0 -h для справки"
    exit 1
fi

while true; do
    display_menu

    read -p "Введите номер пункта (1-14): " choice

    case $choice in
        1)
            echo "=====
            echo "Текущий рабочий каталог: $(pwd)"

```

```
;;
```

2)

```
echo "=====
```

```
echo "Текущий запущенный процесс: $$"
```

```
;;
```

3)

```
echo "=====
```

```
echo "Домашний каталог: $HOME"
```

```
;;
```

4)

```
echo "=====
```

```
echo "Название и версия ОС: $(uname -a)"
```

```
;;
```

5)

```
echo "=====
```

```
echo "Доступные оболочки:"
```

```
cat /etc/shells
```

```
;;
```

6)

```
echo "=====
```

```
echo "Текущие пользователи:"
```

```
who
```

```
;;
```

7)

```
echo "=====
```

```
echo "Количество вошедших пользователей: $(who | wc -l)"
```

```
;;
```

8)

```
echo "=====
```



```
echo "Информация о жестких дисках:"
```

```
df -h
```

```
;;
```

9)

```
echo "=====
```

```
echo "Информация о процессоре:"
```

```
lscpu
```

```
;;
```

10)

```
echo "=====
```

```
echo "Информация о памяти:"
```

```
free -h
```

```
;;
```

11)

```
echo "=====
```

```
echo "Информация о файловой системе:"
```

```
mount | column -t
```

```
;;
```

12)

```
echo "=====
```

```
echo "Информация об установленных пакетах ПО:"
```

```
dpkg -l 2>/dev/null || echo "Информация о пакетах недоступна (система  
не основана на Debian)"
```

```
;;
```

13)

```
collect_info
```

```
;;
```

14)

```
echo "Выход из программы..."
```

```
        exit 0

        ;;

    *)

        echo "Ошибка: Некорректный ввод '$choice'. Введите число от 1 до
14."

        ;;

    esac

if [[ $choice -ge 1 && $choice -le 13 ]]; then
    echo
    read -p "Для продолжения нажмите Enter..."
fi
done
```