

Лабораторная работа №12

Операционные системы

Башиянц Александра Кареновна

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Выполнение лабораторной работы	6
4	Выводы	11

Список иллюстраций

3.1	файлы sh	6
3.2	ex1.sh	6
3.3	bash ex1.sh	7
3.4	ex2.sh	7
3.5	bash ex2.sh	8
3.6	ex3.sh	8
3.7	bash ex3.sh	9
3.8	ex4.sh	9
3.9	bash ex4.sh	10

1 Цель работы

Цель данной работы — изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX/Linux. Научиться писать небольшие командные файлы.

2 Задание

В этой лабораторной работе необходимо изучить работу bash-скриптов.

Необходимо научиться:

- Использовать переменные;
- Использовать арифметические вычисления;
- Метасимволы и их экранирование;
- Командные файлы и функции;
- Передача параметров в командные файлы и специальные переменные;
- Операторы циклов и условий.

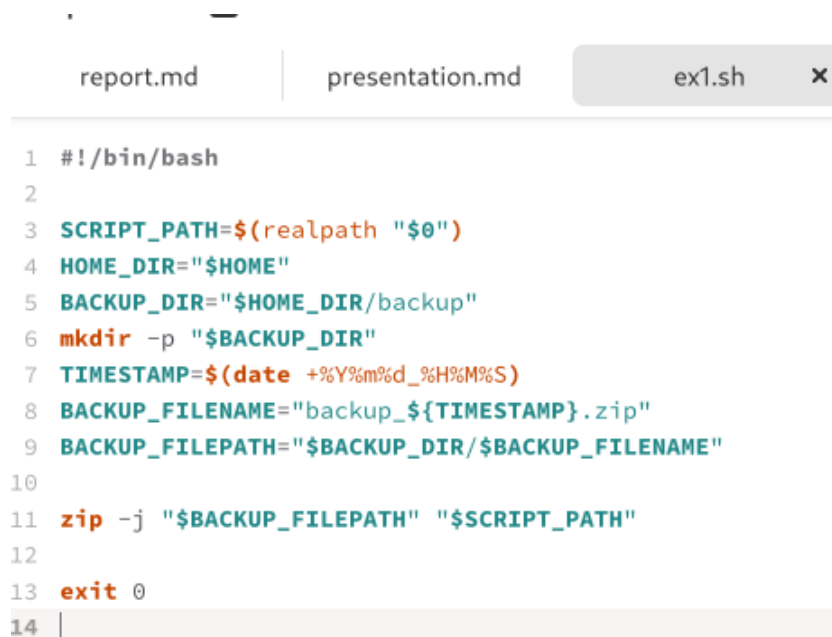
3 Выполнение лабораторной работы

Создадим файлы ex1.sh-ex4.sh для выполнения работы (рис. 3.1).

```
akbashiyanc@akbashiyanc:~$ touch ex1.sh
```

Рис. 3.1: файлы sh

Напишем скрипт для задания 1 (рис. 3.2).



The screenshot shows a code editor with three tabs: 'report.md', 'presentation.md', and 'ex1.sh'. The 'ex1.sh' tab is active, displaying a shell script. The script starts with a shebang line and then defines several variables and performs actions: it sets the script path, home directory, backup directory, creates the backup directory, sets a timestamp, defines the backup filename and filepath, and finally zips the script into the backup directory before exiting.

```
1 #!/bin/bash
2
3 SCRIPT_PATH=$(realpath "$0")
4 HOME_DIR="$HOME"
5 BACKUP_DIR="$HOME_DIR/backup"
6 mkdir -p "$BACKUP_DIR"
7 TIMESTAMP=$(date +%Y%m%d_%H%M%S)
8 BACKUP_FILENAME="backup_${TIMESTAMP}.zip"
9 BACKUP_FILEPATH="$BACKUP_DIR/$BACKUP_FILENAME"
10
11 zip -j "$BACKUP_FILEPATH" "$SCRIPT_PATH"
12
13 exit 0
14
```

Рис. 3.2: ex1.sh

Выполним файл ex1.sh и проверим корректность выполнения (рис. 3.3).

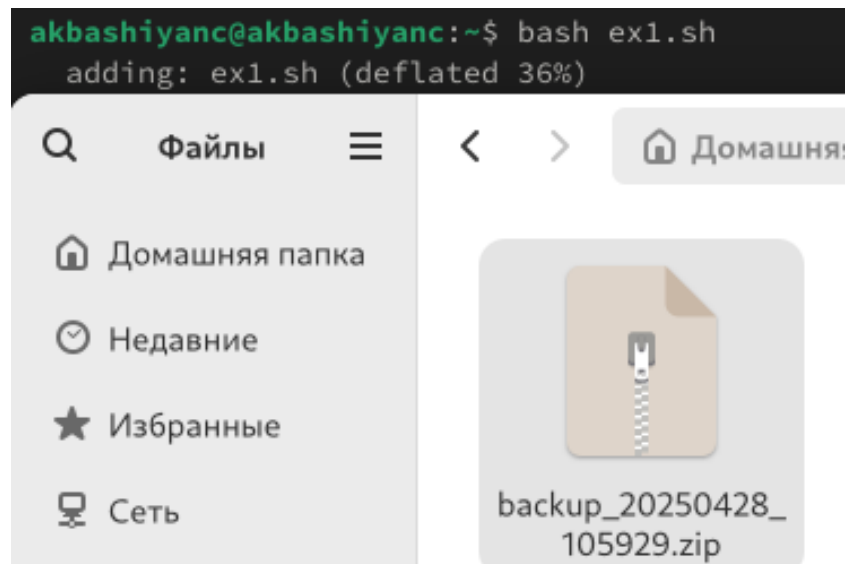


Рис. 3.3: bash ex1.sh

Напишем скрипт для задания 2 (рис. 3.4).



Рис. 3.4: ex2.sh

Выполним файл ex2.sh и проверим корректность выполнения (рис. 3.5).

```

akbashiyc@akbashiyc:~$ bash ex2.sh 1 2 3 2 1 'ddd' 1 2 3 2 1 'ffdc' 1 212
1
2
3
2
1
ddd
1
2
3
2
1
ffdc
1
212

```

Рис. 3.5: bash ex2.sh

Напишем скрипт для задания 3 (рис. 3.6).

```

report.md  ex3.sh  ex4
1 #!/bin/bash
2
3 if [ -z "$1" ]; then
4     target_dir="."
5 else
6     target_dir="$1"
7 fi
8
9 if [ ! -d "$target_dir" ]; then
10    echo "Указанный каталог не существует: $target_dir"
11    exit 1
12 fi
13
14 for item in "$target_dir"/*; do
15     if [ -e "$item" ]; then
16         permissions=""
17         if [ -r "$item" ]; then permissions="$permissions"r; else permissions="$permissions"-; fi
18         if [ -w "$item" ]; then permissions="$permissions"w; else permissions="$permissions"-; fi
19         if [ -x "$item" ]; then permissions="$permissions"x; else permissions="$permissions"-; fi
20
21         echo "$permissions $item"
22     fi
23 done
24
25 exit 0
~c

```

Рис. 3.6: ex3.sh

Выполним файл ex3.sh и проверим корректность выполнения (рис. 3.7).


```

akbashiyanc@akbashiyanc:~$ bash ex3.sh
rwx ./backup
rwx ./bin
rwx ./Desktop
rwx ./Downloads
rw- ./ex1.sh
rw- ./ex2.sh
rw- ./ex3.sh
rw- ./ex4.sh
rwx ./hello.sh
rw- ./LICENSE
rwx ./Pictures
rwx ./work
rwx ./Видео
rwx ./Документы
rwx ./Загрузки
rwx ./Изображения
rwx ./Музыка
rwx ./Общедоступные
rwx ./Рабочий стол
rwx ./Шаблоны

```

Рис. 3.7: bash ex3.sh

Напишем скрипт для задания 4 (рис. 3.8).

```

1  #!/bin/bash
2
3  if [ -z "$1" ] || [ -z "$2" ]; then
4      echo "Использование: $0 <формат файла> <директория>"
5      exit 1
6  fi
7
8  file_format=".${1}"
9  directory="$2"
10
11 if [ ! -d "$directory" ]; then
12     echo "Указанная директория не существует: $directory"
13     exit 1
14 fi
15
16 count=$(find "$directory" -type f -name "$file_format" | wc -l)
17
18 echo "Количество файлов с форматом $file_format в директории $directory: $count"
19
20 exit 0

```

Рис. 3.8: ex4.sh

Выполним файл ex4.sh и проверим корректность выполнения (рис. 3.9).

```
akbashiyc@akbashiyc:~$ bash ex4.sh sh ~  
Количество файлов с форматом .sh в директории /home/akbashiyc: 29
```

Рис. 3.9: bash ex4.sh

4 Выводы

В этой лабораторной работе мы изучили работу bash-скриптов.