

РУДН. Операционные системы

Отчёт по лабораторной работе №10

Косинов Никита Андреевич, НПИМбв-02-20

Содержание

1	Цель работы	5
2	Ход работы	6
3	Написание файла, анализирующего командную строку с ключами	7
4	написание программы, сравнивающей число с нулём	8
5	Написание командного файла, создающего и удаляющего файлы	10
6	Написание командного файла, запаковывающего все файлы в директории	11
7	Выводы	13

Список иллюстраций

4.1	Код командного файла	8
4.2	Результат выполнения командного файла	9
5.1	Код командного файла	10
5.2	Результат выполнения командного файла	10
6.1	Код командного файла	11
6.2	Результат выполнения командного файла	11
6.3	Результат выполнения командного файла	12

Список таблиц

1 Цель работы

Основой пользования ЭВМ и его работы являются программы - блоки последовательно выполняемых простейших команд. Мы сталкивались ранее с написанием простейших команд и конвейеров в терминале. Но что делать, если нам нужно выполнить множество одинаковых, или зависящих от условия команд, или чтобы они выполнялись автоматически?

Оболочка ОС **Linux** позволяет базово программировать прямым в терминале и даже сохранять блоки команд в текстовых, но исполняемых файлах. Цель данной работы - познакомиться с основами, предлагаемыми терминалом **Linux** для программирования.

2 Ход работы

Лабораторная работа выполнена в терминале **ОС Linux**, командная оболочка **bash** и хостинге хранения проектов **Github**. Действия по лабораторной работе представлены в следующем порядке:

1. написание файла, анализирующего командную строку с ключами;
2. написание программы, сравнивающей число с нулём;
3. написание командного файла, создающего и удаляющего файлы;
4. написание командного файла, запаковывающего все файлы в директории.

По завершении отчёта, вся рабочая папка отправляется на репозиторий на *github*.

3 Написание файла, анализирующего командную строку с ключами

Перед началом работы создадим новый рабочий каталог **lab09** и перейдём внутрь. Также не забываем синхронизироваться с нашим **Git**.

4 написание программы, сравнивающей число с нулём

1. Создаём файл *is0*.
2. Пишем туда следующий код:

```
1 x=$1
2
3 if ((x>0))
4 then
5     echo "x > 0"
6 else
7     if ((x<0))
8     then
9         echo "x < 0"
10    else
11        echo "x = 0"
12    fi
13 fi
```

Рис. 4.1: Код командного файла

3. Проверяем результат.


```
nakosinov@dkn59 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10 $ bash is0 -3
x < 0
nakosinov@dkn59 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10 $ bash is0 3
x > 0
nakosinov@dkn59 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10 $ bash is0 0
x = 0
nakosinov@dkn59 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10 $
```

Рис. 4.2: Результат выполнения командного файла

5 Написание командного файла, создающего и удаляющего файлы

1. Создаём файл *create*.
2. Пишем туда следующий код:

```
1 x=$1
2 if [[ $x =~ ^[0-9]+$ ]]
3 then
4     ((x+=1))
5     while ((x-=1))
6     do
7         touch $x.txt
8     done
9 else rm *.txt
10 fi
```

Рис. 5.1: Код командного файла

3. Проверяем результат.

```
nakosinov@dkn59 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10 $ bash create 7
nakosinov@dkn59 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10 $ ls
1.txt 2.txt 3.txt 4.txt 5.txt 6.txt 7.txt create presentation report test
nakosinov@dkn59 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10 $ bash create del
nakosinov@dkn59 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10 $ ls
create presentation report test
nakosinov@dkn59 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10 $
```

Рис. 5.2: Результат выполнения командного файла

6 Написание командного файла, запаковывающего все файлы в директории

1. Создаём файл *arhiv*.
2. Пишем туда следующий код.

```
1 for A in $(ls $1)
2 do
3     tar -cf $1/arhiv_$A $1/$A
4 done
```

Рис. 6.1: Код командного файла

3. Наблюдаем результат.

```
nakosinov@dk8n59 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10 $ ls tests
create test
nakosinov@dk8n59 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10 $ bash arhiv tests
nakosinov@dk8n59 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10 $ ls tests
arhiv_create arhiv_test create test
nakosinov@dk8n59 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab10 $
```

Рис. 6.2: Результат выполнения командного файла

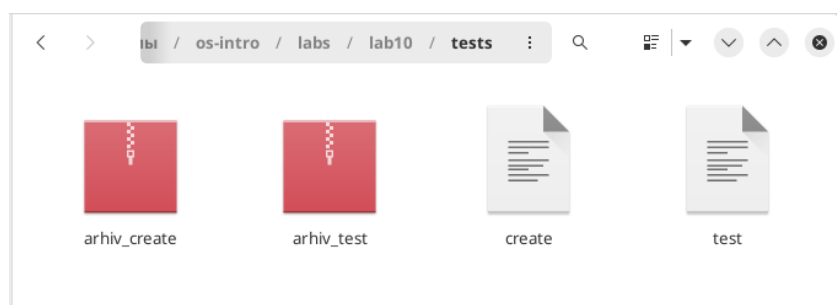


Рис. 6.3: Результат выполнения командного файла

7 Выводы

Для работы с операционной и файловой системой очень помогает оболочка командной строки *bash*. При этом, оболочка позволяет сохранять блоки команд в единый программный файл, что сильно упрощает работу с ним.