

Презентация по лабораторной работе №13

Операционные системы

Пономарева Т.А.

30 апреля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Пономарева Татьяна Александровна
- Студент группы НКАбд-04-24
- Российский университет дружбы народов
- 1132246742@pfur.ru
- <https://github.com/taponomareva>



Цель работы

Изучить основы программирования в оболочке ОС UNIX. Научиться писать более сложные командные файлы с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

Теоретическое введение

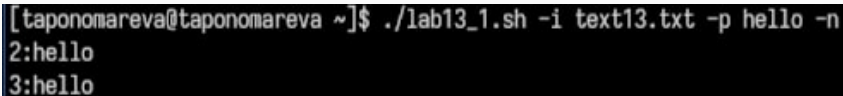
Командный процессор (или оболочка) в операционных системах UNIX и Linux предоставляет возможности для написания скриптов, которые автоматизируют выполнение различных задач. Эти скрипты могут включать конструкции для принятия решений и выполнения повторяющихся действий.

Программирование в командной оболочке UNIX позволяет создавать более сложные сценарии с использованием ветвлений и циклов. Основные конструкции, такие как `if`, `case`, `while`, `for`, `break` и `continue`, обеспечивают гибкость и функциональность скриптов, что делает их важной частью работы в UNIX.

Выполнение лабораторной работы

Задание 1

1. Командный файл для анализа командной строки с ключами и поиска строк в файле:
Анализ аргументов командной строки — принимает параметры для указания входного файла, шаблона, вывода, учёта регистра и отображения номеров строк. Формирование команды поиска — формирует команду `grep` с нужными флагами на основе переданных параметров. Выполнение поиска — выполняет поиск строк по шаблону в указанном файле. Обработка вывода — либо отображает результат на экране, либо сохраняет его в указанный файл. Делаю файл исполняемым при помощи команды: `chmod +x ~/lab13_1.sh`
Исполнение (рис. 1).

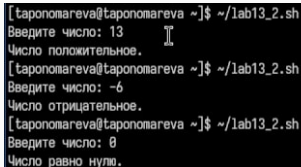
A terminal window with a black background and white text. The prompt is [taonomareva@taonomareva ~]\$ and the command is ./lab13_1.sh -i text13.txt -p hello -n. The output consists of two lines: 2:hello and 3:hello.

```
[taonomareva@taonomareva ~]$ ./lab13_1.sh -i text13.txt -p hello -n
2:hello
3:hello
```

Рис. 1: Исполнение 1

Задание 2

2. Программа на языке С для ввода числа и определения его знака: Ввод числа пользователем — программа на языке С запрашивает число у пользователя. Определение знака числа — программа определяет, больше ли число нуля, меньше или равно ему. Завершение с кодом — программа завершает выполнение с соответствующим кодом (0, 1 или 2). Обработка кода завершения — командный файл анализирует код завершения и выводит текстовое сообщение о результате. Делаю файл исполняемым при помощи команды: `chmod +x ~/lab13_2.sh` Исполнение (рис. 2).



```
[taonomareva@taonomareva ~]$ ~/lab13_2.sh
Введите число: 13
Число положительное.
[taonomareva@taonomareva ~]$ ~/lab13_2.sh
Введите число: -6
Число отрицательное.
[taonomareva@taonomareva ~]$ ~/lab13_2.sh
Введите число: 0
Число равно нулю.
```

Рис. 2: Исполнение 2

Задание 3

3. Командный файл для создания и удаления файлов: Приём аргумента — скрипт принимает одно число, указывающее количество файлов. Создание файлов — создаёт указанное количество временных файлов с расширением .tmp. Удаление файлов — удаляет все созданные файлы, если они существуют. Вывод сообщений — информирует пользователя о количестве созданных и удалённых файлов. Делаю файл исполняемым при помощи команды: `chmod +x ~/lab13_3.sh` Исполнение (рис. 3).

```
(taronomareva@taronomareva ~)$ ./lab13_3.sh 5
Создание 5 файлов...
5 файлов создано.
(taronomareva@taronomareva ~)$ ls
1.tmp  australia  Downloads  lab13_2.cpp  lab3ex.cpp  monthly  Public  Videos
2.tmp  backup     feathers   lab13_2.sh  lab3ex.o   monthly1 reports  work
3.tmp  bin        git-extended  lab13_3.sh  lab7.txt   Music   ski.places
4.tmp  conf.txt   gitflow     lab2        LICENSE    my_os   templates
5.tmp  Desktop   lab13_1.sh  lab2.cpp   'Linux version'  Pictures  text13.txt
abc1  Documents lab13_2     lab2.o     may        play     text9.txt
(taronomareva@taronomareva ~)$ ./lab13_3.sh delete
Удаление файлов *.tmp...
Файлы удалены (если были).
(taronomareva@taronomareva ~)$ ls
abc1  Desktop  gitflow  lab13_3.sh  lab3ex.o  monthly  play  text13.txt
australia  Documents  lab13_1.sh  lab2      lab7.txt  monthly1  Public  text9.txt
backup  Downloads  lab13_2     lab2.cpp  LICENSE  Music     reports  Videos
```

Рис. 3: Исполнение 3

Задание 4

4. Командный файл для упаковки файлов с изменениями за последнюю неделю:
- Проверка директории — проверяет, существует ли указанная пользователем директория. Поиск изменённых файлов — с помощью команды `find` находит файлы, изменённые за последние 7 дней. Создание архива — архивирует найденные файлы в формате `.tar.gz` с указанием текущей даты в имени. Вывод сообщения — сообщает пользователю о создании архива и его расположении. Делаю файл исполняемым при помощи команды: `chmod +x ~/lab13_4.sh` Исполнение (рис. 4).

```
[taponomareva@taponomareva ~]$ ./lab13_4.sh ~/Downloads
tar: Removing leading '/' from member names
tar: Removing leading '/' from hard link targets
Создан архив: backup_2025-04-30.tar.gz
[taponomareva@taponomareva ~]$ ls
abc1      Desktop  lab13_1.sh  lab2      LICENSE   my_os      Templates
australia Documents lab13_2     lab2.cpp  'Linux version' Pictures    text13.txt
backup    Downloads lab13_2.cpp lab2.o    may       play       text9.txt
backup_2025-04-30.tar.gz feathers  lab13_3.sh lab3ex.cpp monthly   Public     Videos
bin       git-extended lab13_3.sh lab3ex.o  monthly1  reports    work
conf.txt  gitflow    lab13_4.sh lab7.txt  Music     abi.planes
```

Рис. 4: Исполнение 4

Выводы

Были изучены основы программирования в оболочке ОС UNIX. Были получены знания написания более сложных командных файлов с использованием логических управляющих конструкций и циклов.

Список литературы

1. Курс на ТУИС