

# Отчет по лабораторной работе № 20 по курсу “Фундаментальная информатика”

Студент группы М80-103Б-21 Палади Андрей Андреевич, № по списку 17

1. Контакты paladi.andrew@yandex.ru, @andrewpaladi

Работа выполнена: «20» марта 2022г.

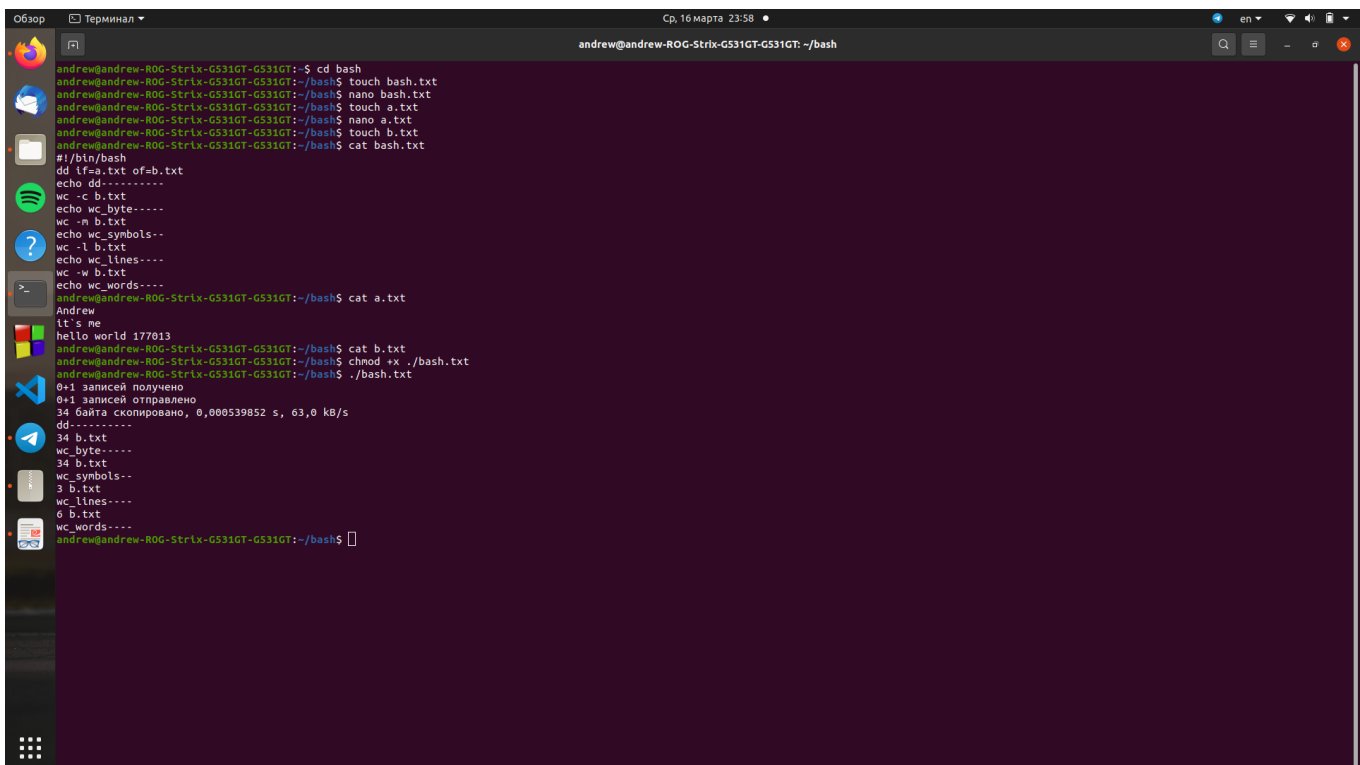
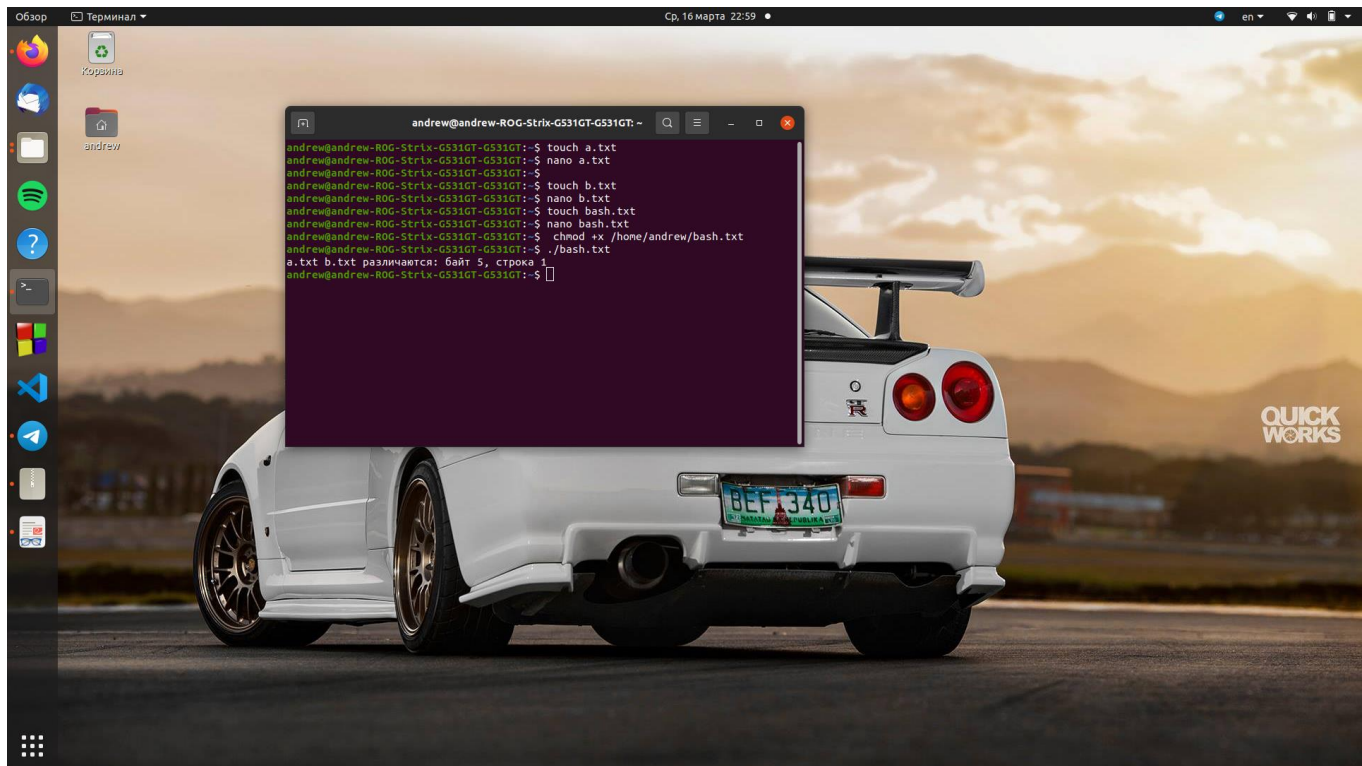
Преподаватель: каф. 806 Севастьянов Виктор Сергеевич

Отчет сдан «    » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., итоговая оценка \_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

1. **Тема:** Команды ОС Unix и bash скрипт.
2. **Цель работы:** узнать возможности заданного набора команд и освоить запуск команд через скрипт bash. Также необходимо написать скрипт и запустить его с помощью awk
3. **Задание (вариант № номер варианта, если есть ):**
4. **Оборудование (студента):**  
Процессор *Intel Core i7-9750H @ 6x 2.6GH* с ОП 12288Мб, НМД 512 Гб. Монитор 1920x1080
5. **Программное обеспечение (студента):**  
Операционная система семейства: *linux*, наименование: *ubuntu*, версия 18.10  
интерпретатор команд: *bash* версия 5.0.17  
Система программирования -- версия --, редактор текстов *emacs* версия 27.1  
Утилиты операционной системы – *gnuplot*  
Прикладные системы и программы –  
Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере – */home/andrew*
6. **Идея, метод, алгоритм** решения задачи (в формах: словесной, псевдокода, графической [блок-схема, диаграмма, рисунок, таблица] или формальные спецификации с пред- и постусловиями)
  - 1) Изучение заданного набора команд ОС Linux
  - 2) Изучение bash
7. **Сценарий выполнения работы** [план работы, первоначальный текст программы в черновике (можно на отдельном листе) и тесты либо соображения по тестированию].
  - 1) Изучение команд с помощью `command name —help`
  - 2) Изучение создания и запуска файла `bash`
  - 3) Применение команд через скрипт `bash`
  - 4) Написание скрипта и его запуск с помощью `awk`
  - 5) Протоколирование результата

## 8. Распечатка протокола (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами, подписанный преподавателем).



```
Обзор Терминал C6, 19 марта 00:31 en
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT: ~/bash
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~$ cd bash
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ touch bash.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ nano bash.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ touch a.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ nano a.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ touch b.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ cat bash.txt
#!/bin/bash
tail -n 2 a.txt
echo tail_-----
tail -n 1 a.txt | tee b.txt
cat b.txt
echo tee_tail----
cat a.txt
echo cat_-----
cat a.txt | tr 'a-z' 'A-Z'
echo tr_-----
uniq a.txt b.txt
cat b.txt
echo uniq_-----
od -b a.txt
echo od_-----
sum -r a.txt
echo sum_-----
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ cat a.txt
1
2
3 and & w
ogo
6
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ cat b.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ chmod +x ./bash.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ ./bash.txt
ogo
6
tail_-----
6
tee_tail----
1
2
3 and & w
ogo
6
cat_-----
1
2
3 AND & w
ogo
6
tr_-----
1
2
3 and & w
ogo
6
uniq_-----
0000000 001 012 063 012 063 040 141 156 144 040 046 040 321 213 012 157
0000020 147 157 012 066 012
0000040
od_-----
20606 1
sum_-----
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$
```

```
Обзор Терминал C6, 19 марта 10:43
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT: ~/bash

andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~$ cd bash
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ touch bash.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ nano bash.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ touch a.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ touch b.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ nano a.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ cat bash.txt

#!/bin/bash
echo a.txt | cut -b 10
tar -cf art.tar a.txt b.txt
echo tar_-----
gzip -k a.txt
echo gzip_-----
echo a.txt | awk '{print $2}'
echo awk_-----
sed -n '3,10p' a.txt
echo sed_-----
bzip2 -k a.txt
echo bzip_-----
head a.txt
echo head_-----
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ cat a.txt
1
2
3 and 8 w
4 ogo
5 aga
6 no
7 yes
8 8 8 8 8
9 ok
10 end
11????????????????????
12!
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ cat b.txt
wow!
ok
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ chmod +x ./bash.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ ./bash.txt
tar_-----
gzip_-----
awk_-----
5 aga
6 no
7 yes
8 8 8 8 8
9 ok
10 end
sed_-----
bzip_-----
1
2
3 and 8 w
4 ogo
5 aga
6 no
7 yes
8 8 8 8 8
9 ok
10 end
head_-----
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$
```

```
Обзор Терминал Cp, 16 марта 23:36 en
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT: ~/bash

andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~$ cd bash
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ touch bash.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ nano bash.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ touch a.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ nano a.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ touch asort.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ touch b.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ nano b.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ touch bsort.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ cat bash.txt
#!/bin/bash
sort -d a.txt > asort.txt
echo sort1-----
sort -d b.txt > bsort.txt
echo sort2-----
comm asort.txt bsort.txt
echo -----
comm -12 asort.txt bsort.txt
echo -----
comm -23 asort.txt bsort.txt
echo -----
comm -13 asort.txt bsort.txt
echo -----

andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ cat a.txt
a
c
d

andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ cat b.txt
a
b
d

andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ chmod +x ./bash.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ ./bash.txt
sort1-----
sort2-----
      a
      b
c-----d
-----
a
d
-----
c
-----
b
-----

andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$
```

```
Обзор Терминал
Чт, 17 марта 00:19
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT: ~/bash

andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~$ cd bash
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ touch bash.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ nano bash.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ touch a.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ nano a.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ touch b.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ nano b.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ cat
^Z
[1]  Остановлен  cat
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ cat bash.txt
#!/bin/bash
diff -s a.txt b.txt
echo diff_s-----
diff -g a.txt b.txt
echo diff_g-----
diff -i a.txt b.txt
echo diff_i-----
grep -r "[a-z]" /home/andrew/bash/
echo grep_num1-----
join -i a.txt b.txt > ans.txt
touch ans.txt
cat ans.txt
echo join_-----

andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ cat a.txt
andrew
it's me
hello world 177013
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ cat b.txt
Andrew
it's me
hello world
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ chmod +x ./bash.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$ ./bash.txt
1c1
< andrew
---
> Andrew
1c3
< hello world 177013
---
> hello world
diff_s-----
$diff a.txt & b.txt различается
diff_g-----
1c3
< hello world 177013
---
> hello world
diff_i-----
/home/andrew/bash/bash.txt:grep -r "[a-z]" /home/andrew/bash/
/home/andrew/bash/bash.txt:echo grep_num1-----
/home/andrew/bash/ans.txt:hello world 177013 world
/home/andrew/bash/a.txt:hello world 177013
grep_num1-----
andrew
it's me me
hello world 177013 world
join_-----
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/bash$
```

9.

```
GNU nano 4.8
#!/bin/bash
awk '{
ans = 0
for (i = 1; i < 10; i++) {
if ($i > 100) {
ans += 1
}
}
}
print ans
}' test.txt

lab_20.sh
```

```
Обзор Терминал C6, 26 марта 11:14
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT: ~/Lab_20

asda jfl 40
asd aasd a10 asd
48
afhas
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/Lab_20$ nano test.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/Lab_20$ ./lab_20.sh
1
5
0
3
1
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/Lab_20$ nano test.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/Lab_20$ ./lab_20.sh
1
5
0
3
1
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/Lab_20$ cat test.txt
100 120 8 10
920 1268 219 1279 1090
1 1 1 1 11 1 1 1 1
7163 210 1271 12
3 2 4 555 54
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/Lab_20$ nano test.txt
Используйте «fg» для возврата в nano
[3]+ Остановлен nano test.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/Lab_20$ nano lab_20.sh
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/Lab_20$ cat lab_20.sh
#!/bin/bash
awk '{
  ans = 0
  for (i = 1; i < 10; i++) {
    if ($i > 100) {
      ans += 1
    }
  }
  print ans
}' test.txt
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/Lab_20$ cat test.txt
100 120 8 10
920 1268 219 1279 1090
1 1 1 1 11 1 1 1 1
7163 210 1271 12
3 2 4 555 54
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/Lab_20$ ./lab_20.sh
1
5
0
3
1
andrew@andrew-ROG-Strix-G531GT-G531GT:~/Lab_20$
```

**Дневник отладки** должен содержать дату и время сеансов отладки и основные события (ошибки в сценарии и программе, нестандартные ситуации) и краткие комментарии к ним. В дневнике отладки приводятся сведения об использовании других ЭВМ, существенном участии преподавателя и других лиц в написании и отладке программы.

№	Лаб. или дом.	Дата	Время	Событие	Действие по исправлению	Примечание
1						

# 10. Замечания автора по существу работы

**11. Выводы** Я научился применять команды ОС Linux с помощью bash скрипта, что удобно, так как позволяет автоматизировать некоторые процессы и опробовал работу команды awk.

Подпись студента \_\_\_\_\_