

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра теоретической прикладной информатики

Лабораторная работа № 3
по дисциплине «Операционные системы, среды и оболочки»

КОМАНДНЫЕ СЦЕНАРИИ

Факультет:	ПМИ
Группа:	ПМ-92
Бригада:	9
Студенты:	Иванов В., Кутузов И.
Преподаватель:	Сивак М.А.

Новосибирск

2021

Цель работы

Изучение расширенных возможностей командного языка Shell.

1. Разработать сценарий для создания файла данных с информацией:

Успеваемость студентов

Группа (0), фамилия (10), номер семестра (30), название дисциплины (32), оценка (50).

Количество записей в файле – не менее 10, в скобках указано смещение поля относительно начала записи. Данные в сценарий передавать через параметры, форматирование полей записи проводить путем циклического добавления необходимого числа пробелов.

```
1. #!/bin/bash
2. steps=(10 30 32 50)
3.
4. for i in $1 $2 $3 $4 $5
5. do
6.     echo -n $i >> database.txt
7.     let "len_param=len_param+`expr length $i`"
8.
9.     while [[ $len_param -lt ${steps[$k]} ]]
10.    do
11.        echo -n " " >> database.txt
12.        let "len_param=len_param+1"
13.    done
14.
15.    let "k=k+1"
16. done
17.
18. echo "" >> database.txt
```

```
~/Desktop >>> sh 3.sh ПМ-82 Эйлер 4 МА 1006.
~/Desktop >>> sh 3.sh ПМ-03 Тьюринг 1 ОП 876.
~/Desktop >>> sh 3.sh ПМ-83 Торвальдс 4 ОС 1006.
~/Desktop >>> sh 3.sh ПМ-82 Колмогоров 4 ТВ 906.
~/Desktop >>> sh 3.sh ПМ-81 Лейбниц 4 ПВ 06.
~/Desktop >>> sh 3.sh ПМ-03 Пифагор 1 АйГ 496.
~/Desktop >>> sh 3.sh ПМ-73 Ньютон 3 Физика 996.
~/Desktop >>> sh 3.sh ПМ-03 Гаусс 1 АйГ 1006.
~/Desktop >>> sh 3.sh ПМ-62 Маркс 7 Экономика 06.
~/Desktop >>> sh 3.sh ПМ-02 Гегель 2 Философия 426.
~/Desktop >>> |
```

vim database.txt				
1	ПМ-82	Эйлер	4 МА	1006.
2	ПМ-03	Тьюринг	1 ОП	876.
3	ПМ-83	Торвальдс	4 ОС	1006.
4	ПМ-82	Колмогоров	4 ТВ	906.
5	ПМ-81	Лейбниц	4 ПВ	06.
6	ПМ-03	Пифагор	1 АйГ	496.
7	ПМ-73	Ньютон	3 Физика	996.
8	ПМ-03	Гаусс	1 АйГ	1006.
9	ПМ-62	Маркс	7 Экономика	06.
10	ПМ-02	Гегель	2 Философия	426.

2. Разработать сценарий для поиска в файле данных заданной пользователем строки символов.

1. `#!/bin/bash`
2. `if grep -q "$1" database.txt; then`
3. `grep "$1" database.txt`
4. `else`
5. `echo "No matches found."`
6. `fi`

```
~/Desktop >>> sh 4.sh 1006.
ПМ-82 Эйлер 4 МА 1006.
ПМ-83 Торвальдс 4 ОС 1006.
ПМ-03 Гаусс 1 АйГ 1006.
~/Desktop >>> sh 4.sh АйГ
ПМ-03 Пифагор 1 АйГ 496.
ПМ-03 Гаусс 1 АйГ 1006.
~/Desktop >>> sh 4.sh 73
ПМ-73 Ньютон 3 Физика 996.
~/Desktop >>> |
~/Desktop >>> sh 4.sh 506.
No matches found.
~/Desktop >>> |
```

3. Разработать сценарий для сортировки файла данных по заданному

пользователем полю записи.

1. `#!/bin/bash`
2. `sort -k $1 database.txt`

`~/Desktop >>> sh 5.sh 1`

ПМ-02	Гегель	2	Философия	426.
ПМ-03	Гаусс	1	АиГ	1006.
ПМ-03	Пифагор	1	АиГ	496.
ПМ-03	Тьюринг	1	ОП	876.
ПМ-62	Маркс	7	Экономика	06.
ПМ-73	Ньютон	3	Физика	996.
ПМ-81	Лейбниц	4	ПВ	06.
ПМ-82	Колмогоров	4	ТВ	906.
ПМ-82	Эйлер	4	МА	1006.
ПМ-83	Торвальдс	4	ОС	1006.

`~/Desktop >>> sh 5.sh 2`

ПМ-03	Гаусс	1	АиГ	1006.
ПМ-02	Гегель	2	Философия	426.
ПМ-82	Колмогоров	4	ТВ	906.
ПМ-81	Лейбниц	4	ПВ	06.
ПМ-62	Маркс	7	Экономика	06.
ПМ-73	Ньютон	3	Физика	996.
ПМ-03	Пифагор	1	АиГ	496.
ПМ-83	Торвальдс	4	ОС	1006.
ПМ-03	Тьюринг	1	ОП	876.
ПМ-82	Эйлер	4	МА	1006.

`~/Desktop >>> sh 5.sh 3`

ПМ-03	Гаусс	1	АиГ	1006.
ПМ-03	Пифагор	1	АиГ	496.
ПМ-03	Тьюринг	1	ОП	876.
ПМ-02	Гегель	2	Философия	426.
ПМ-73	Ньютон	3	Физика	996.
ПМ-82	Эйлер	4	МА	1006.
ПМ-83	Торвальдс	4	ОС	1006.
ПМ-81	Лейбниц	4	ПВ	06.
ПМ-82	Колмогоров	4	ТВ	906.
ПМ-62	Маркс	7	Экономика	06.

```
~/Desktop >>> sh 5.sh 4
ПМ-03      Гаусс      1  АйГ      1006.
ПМ-03      Пифагор     1  АйГ      496.
ПМ-82      Эйлер       4  МА       1006.
ПМ-03      Тьюринг     1  ОП       876.
ПМ-83      Торвальдс   4  ОС       1006.
ПМ-81      Лейбниц     4  ПВ       06.
ПМ-82      Колмогоров  4  ТВ       906.
ПМ-73      Ньютон      3  Физика   996.
ПМ-02      Гегель      2  Философия 426.
ПМ-62      Маркс       7  Экономика 06.
~/Desktop >>> |
```

4. Разработать сценарий, формирующий меню для опроса пользователя (пункты меню – добавление данных, поиск данных, сортировка данных, выход) и выполнение этого меню с помощью вызова соответствующих сценариев, разработанных в п. 3–5 задания. В сценарий необходимо передать в виде параметров номер Вашей группы и номер бригады; при работе сценарий должен в первой строке выводить текущую дату и значения принятых параметров, а затем – строки меню. Передачу данных в дочерние сценарии провести заданным в табл. 9 способом (список параметров).

```
1. #!/bin/bash
2.
3. echo -n "ПМ-$1, Бригада $2, "
4. echo "$(date '+%d.%m.%Y')
5. echo "Choose an option:"
6.
7. options=("Add" "Search" "Sort" "Quit")
8. select opt in "${options[@]}"
9. do
10.     case $opt in
11.         "Add")
12.             read -p "Group: " group
13.             read -p "Last name: " last_name
14.             read -p "Semester: " semester
15.             read -p "Subject: " subject
16.             read -p "Grade: " grade
17.             sh 3.sh $group $last_name $semester $subject $grade
18.             echo "Done."
```

```

19.         ;;
20.         "Search")
21.             read -p "String: " string
22.             sh 4.sh $string
23.         ;;
24.         "Sort")
25.             read -p "Column number [1-5]: " column
26.             sh 5.sh $column
27.         ;;
28.         "Quit")
29.             break
30.         ;;
31.         *) echo "Invalid option.>";;
32.     esac
33. done

```

```

~/Desktop >>> sh 6.sh 92 9
ПМ-92, Бригада 9, 29.03.2021

```

Choose an option:

- 1) Add
- 2) Search
- 3) Sort
- 4) Quit

#? 1

Group: ПМ-92

Last name: Иванов

Semester: 4

Subject: ОС

Grade: 876.

Done.

#? 2

String: ОС

ПМ-83	Торвальдс	4	ОС	1006.
ПМ-92	Иванов	4	ОС	876.

#? 3

Column number [1-5]: 3

ПМ-03	Гаусс	1	АиГ	1006.
ПМ-03	Пифагор	1	АиГ	496.
ПМ-03	Тьюринг	1	ОП	876.
ПМ-02	Гегель	2	Философия	426.
ПМ-73	Ньютон	3	Физика	996.
ПМ-82	Эйлер	4	МА	1006.
ПМ-83	Торвальдс	4	ОС	1006.
ПМ-92	Иванов	4	ОС	876.
ПМ-81	Лейбниц	4	ПВ	06.
ПМ-82	Колмогоров	4	ТВ	906.
ПМ-62	Маркс	7	Экономика	06.

#? 4

~/Desktop >>> |