

Отчет по внешнему курсу «Введение в Linux»

Операционные системы

Тимур Ринатович Каримов

Содержание

1	Цель работы	6
2	Задание	7
3	Теоретическое введение	8
4	Выполнение лабораторной работы	9
5	Выводы	26
	Список литературы	27

Список иллюстраций

4.1	Задание 3.1.5	9
4.2	Задание 3.1.7	10
4.3	Задание 3.1.8	10
4.4	Задание 3.1.10	11
4.5	Задание 3.1.11	11
4.6	Задание 3.2.3	12
4.7	Задание 3.2.5	12
4.8	Задание 3.2.7	13
4.9	Задание 3.2.10	13
4.10	Задание 3.3.3	14
4.11	Задание 3.3.5	14
4.12	Задание 3.3.6	15
4.13	Задание 3.3.8	15
4.14	Задание 3.3.9	16
4.15	Задание 3.4.3	16
4.16	Задание 3.4.5	17
4.17	Задание 3.4.6	17
4.18	Задание 3.4.8	18
4.19	Задание 3.4.9	18
4.20	Задание 3.4.10	19
4.21	Задание 3.5.3	19
4.22	Задание 3.5.4	20
4.23	Задание 3.5.5	20
4.24	Задание 3.5.7	21
4.25	Задание 3.5.9	21
4.26	Задание 3.5.11	21
4.27	Задание 3.5.12	22
4.28	Задание 3.6.3	22
4.29	Задание 3.6.5	22
4.30	Задание 3.6.7	23
4.31	Задание 3.6.10	23
4.32	Задание 3.7.4	23
4.33	Задание 3.7.5	24
4.34	Задание 3.7.7	24
4.35	Задание 3.7.8	24
4.36	Задание 3.7.10	25

4.37 Итог	25
---------------------	----

Список таблиц

3.1	Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux . . .	8
-----	---	---

1 Цель работы

Освоить продвинутые темы в Linux, научиться работать с bash, vim, guplot.

2 Задание

1. Продвинутые темы
2. Текстовый редактор vim
3. Скрипты на bash: основы
4. Скрипты на bash: ветвления и циклы
5. Скрипты на bash: разное
6. Продвинутый поиск и редактирование
7. Строим графики в gnuplot
8. Разное

3 Теоретическое введение

Здесь описываются теоретические аспекты, связанные с выполнением работы. Например, в табл. 3.1 приведено краткое описание стандартных каталогов Linux.

В табл. 3.1 приведено краткое описание стандартных каталогов Linux.

Таблица 3.1: Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux

Имя каталога	Описание каталога
/	Корневая директория, содержащая всю файловую систему
/bin	Основные системные утилиты, необходимые как в однопользовательском режиме, так и при обычной работе всем пользователям
/etc	Общесистемные конфигурационные файлы и файлы конфигурации установленных программ
/home	Содержит домашние директории пользователей, которые, в свою очередь, содержат персональные настройки и данные пользователя
/root	Домашняя директория пользователя root
/tmp	временные файлы

Более подробно об Linux см. в [1–6].

4 Выполнение лабораторной работы

1. Познакомились Текстовым редактор vim и отвечаем на несколько тестовых вопросов (рис. 4.1-4.5).

3.1 Текстовый редактор vim 5 из 12 шагов пройдено 1 из 7 баллов получен

Какую клавишу(и) нужно нажать на клавиатуре, чтобы выйти из редактора vim? Считайте, что вы только что открыли файл и вам сразу понадобилось выйти из редактора.

Выберите один вариант из списка

✓ Прекрасный ответ.

Верно решили 32 523 учащихся
Из всех попыток 69% верных

- ☐ "q"
- ☐ "q", затем "Enter"
- ☐ ":", затем "q"
- ☒ ":", затем "q", затем "Enter"
- ☐ "Ctrl", затем "x"

Следующий шаг Решить снова

Ваши решения Вы получили: 1 балл

Рис. 4.1: Задание 3.1.5

При перемещении в vim "по словам" есть небольшая разница в том, используем мы маленькую (w, e, b) или большую (W, E, B) букву. Первые перемещают нас по "словам" (word), а вторые по "большим словам" (WORD). Посмотрите справку по этим перемещениям и разберитесь в чем заключается разница между word и WORD.

А для того, чтобы убедиться, что вы разобрались, отметьте ниже все верные утверждения про следующую строку:

```
Strange_ TEXT is_here. 1+2 YES!
```

Примечание: во всех утверждениях имеется ввиду, что мы находимся в редакторе vim, включен нормальный режим работы и курсор находится в самом начале строки.

Подсказка: чтобы вызвать vim-справку по, например, перемещению w, нужно открыть vim и ввести команду :help w. Вы попадете в то место справки, где описано это перемещение, а так как все перемещения описаны рядом, то двигаясь по тексту вверх и вниз можно прочитать и про e и про b и, самое главное, про word и WORD. Кроме того, можно вызвать сразу справку по термину word при помощи :help word. Чтобы закрыть справку, нужно ввести команду :q.

Выберите все подходящие ответы из списка

☒ Так точно!

Верно решили 25 385 учащихся
Из всех попыток 20% верных

Вы решили сложную задачу, поздравляем! Вы можете помочь остальным учащимся в комментариях, отвечая на их вопросы, или сравнить своё решение с другими на [форуме решений](#).

- ☒ Нажимая только на W, нельзя переместить курсор на "."
- ☒ Чтобы попасть в конец строки, нужно совершить меньше нажатий на W, чем на w
- ☒ После 10 нажатий на W курсор окажется там же, где бы он был после 10 нажатий на w
- ☐ Чтобы попасть в конец строки, нужно одинаковое число нажатий, что на W, что на w
- ☐ Нажимая только на w, нельзя переместить курсор на "."
- ☐ В этой строке 9 "больших слов" (WORD)

Следующий шаг

Решить снова

Ваши решения Вы получили: 1 балл

Рис. 4.2: Задание 3.1.7

Предположим, что в текстовом файле записана одна единственная строка:

```
one two three four five
и вам нужно преобразовать её в строку
three four four four five
```

Какие(ой) из предложенных ниже наборов нажатий клавиш выполнят такое редактирование? В этих наборах нажатие на клавишу Esc обозначается как <Esc> (т.е. знаки "<" и ">" не несут отдельного смысла).

Примечание: во всех утверждениях имеется в виду, что мы находимся в редакторе vim, включен нормальный режим работы и курсор находится в самом начале строки.

Выберите все подходящие ответы из списка

☒ Хорошие новости, верно!

Верно решили 23 655 учащихся
Из всех попыток 16% верных

Вы решили сложную задачу, поздравляем! Вы можете помочь остальным учащимся в комментариях, отвечая на их вопросы, или сравнить своё решение с другими на [форуме решений](#).

- ☐ x2wyywPr
- ☐ d2wyywpp
- ☐ d2dyywPr
- ☒ d2wyywPr
- ☒ d2wwifour four <Esc>
- ☒ d2w\$bifour four <Esc>

Следующий шаг

Решить снова

Ваши решения Вы получили: 1 балл

Рис. 4.3: Задание 3.1.8

Предположим, что вы открыли файл в редакторе vim и хотите заменить в этом файле все строки, содержащие слово `Windows`, на такие же строки, но со словом `Linux`. Если в какой-то строке слово `Windows` встречается больше, чем один раз, то заменить на `Linux` в этой строке нужно **только самое первое** из этих слов.

Какую команду нужно ввести для этого в vim? Укажите необходимую команду целиком (т.е. включая ввод ":" в самом начале), однако нажатие на `Enter` после ввода команды обозначать никак **не нужно**.

Напишите текст

✓ Отличное решение!

Верно решил 24 631 учащийся
Из всех попыток 57% верных

:%s/Windows/Linux

Следующий шаг

Решить снова

Ваши решения Вы получили: 2 балла

Рис. 4.4: Задание 3.1.10

Мы совсем не рассказали вам про третий режим работы vim – режим **выделения (Visual)**. Предлагаем вам ознакомиться с ним самостоятельно. Например, это можно сделать во время прохождения упражнений в vimtutor, который мы настоятельно рекомендуем вам для изучения vim!

Чтобы убедиться, что вы разобрались с этим режимом работы, отметьте, пожалуйста, **все верные** утверждения из списка ниже.

Подсказка: если вы не хотите проходить vimtutor целиком, то можете открыть его и поиском найти слово **"Visual"**. Вы попадете в задание, прохождение которого будет вполне достаточно, чтобы выполнить это задание.

Выберите все подходящие ответы из списка

✓ Прекрасный ответ.

Верно решили 23 497 учащихся
Из всех попыток 29% верных

Вы решили сложную задачу, поздравляем! Вы можете помочь остальным учащимся в [комментариях](#), отвечая на их вопросы, или сравнить своё решение с другими на [форуме решений](#).

- ☐ Чтобы выйти из режима выделения, нужно ввести :q
- ☒ Выйти из режима выделения можно, нажав клавишу Esc два раза
- ☐ Режим выделения открывается из любого другого режима по нажатию "v"
- ☒ В режиме выделения можно использовать команды d (удалить) и u (скопировать)
- ☒ Режим выделения открывается из нормального режима по нажатию "v"
- ☐ Режим выделения открывается при помощи команды :visual

Следующий шаг

Решить снова

Ваши решения Вы получили: 2 балла

Рис. 4.5: Задание 3.1.11

2. Познакомились с основами скриптов на `bash` и отвечаем на несколько тестовых вопросов (рис. 4.6-4.9).

Надеемся, что вы разобрались, что одну оболочку (например, `sh`) можно запустить из другой оболочки (например, из `bash`).

Предположим, что вы открыли терминал и у вас в нем запущена оболочка `bash`. Вы набираете в ней команды `A1`, `A2`, `A3`, а затем запускаете оболочку `sh`. В этой оболочке вы набираете команды `B1`, `B2`, `B3` и запускаете оболочку `bash`. И, наконец, в этой последней оболочке вы набираете команды `C1`, `C2`, `C3`. Если теперь вы попробуете при помощи стрелочек вверх/вниз перемещаться по истории набранных команд, то команды из какого набора(ов) будут появляться?

Выберите один вариант из списка

☒ Правильно.

Верно решили 30 266 учащихся

Из всех попыток 65% верных

- ☐ Из наборов B и C
- ☐ Никакие команды появляться не будут
- ☐ Только из набора B
- ☒ Только из набора C
- ☐ Из наборов A и C

Следующий шаг

Решить снова

Ваши решения Вы получили: 1 балл

Рис. 4.6: Задание 3.2.3

Вы можете скачать и изучить скрипты, которые мы показали в видеофрагменте: [script1.sh](#), [script2.sh](#).

Предположим, что вы находитесь в директории `/home/bi/Documents/` и запускаете в ней скрипт следующего содержания:

```
#!/bin/bash
cd /home/bi/
touch file1.txt
cd /home/bi/Desktop/
```

Как будет выглядеть абсолютный путь до созданного файла `file1.txt` по окончании работы скрипта?

Выберите один вариант из списка

☒ Хорошая работа.

Верно решили 29 905 учащихся

Из всех попыток 76% верных

- ☐ `/home/bi/Desktop/file1.txt`
- ☒ `/home/bi/file1.txt`
- ☐ Никак (файла `file1.txt` не будет существовать после завершения работы скрипта)
- ☐ `/home/bi/Documents/file1.txt`

Следующий шаг

Решить снова

Ваши решения Вы получили: 1 балл

Рис. 4.7: Задание 3.2.5

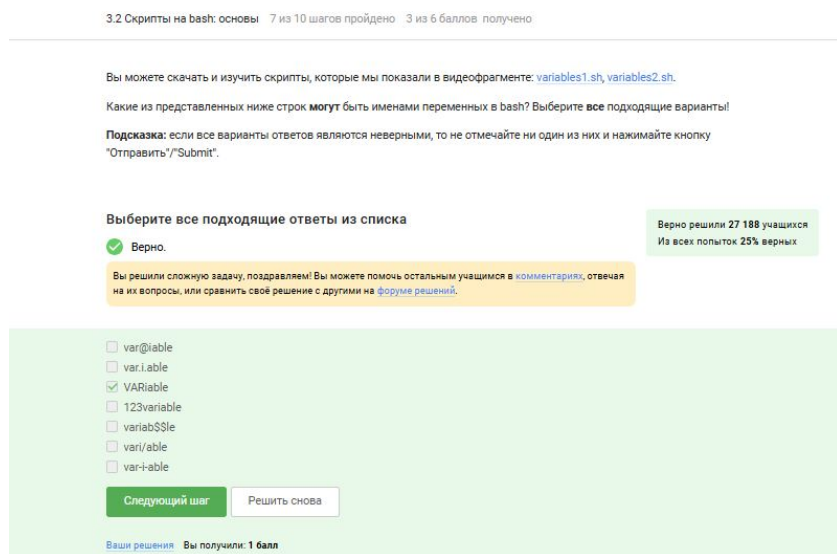


Рис. 4.8: Задание 3.2.7

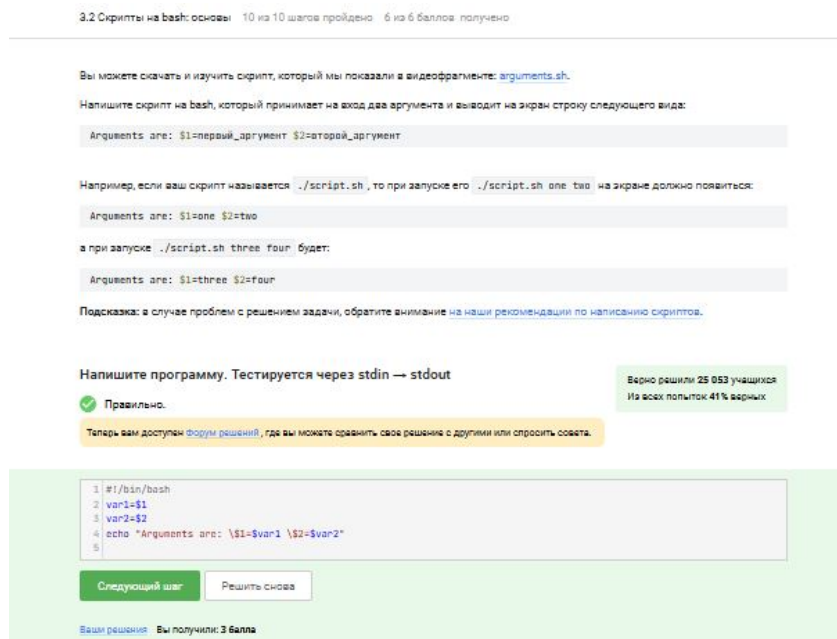


Рис. 4.9: Задание 3.2.10

3. Изучили скрипты на bash: ветвления и циклы и отвечаем на несколько тестовых вопросов (рис. 4.10-4.14).

Вы можете скачать и изучить скрипт, который мы показали в видеофрагменте: [branching1.sh](#).

Предположим, вы пишете скрипт на bash и хотите использовать в нем конструкцию `if` в следующем фрагменте:

```
if [[ ... ]]
then
  echo "True"
fi
```

Вы можете вписать вместо `"..."` (внутри `[[...]]` и не забудьте про пробелы после `[[` и перед `]]`) любое из перечисленных ниже условий. Однако мы просим вас выбрать только те из них, при которых `echo` напечатает на экран `True` вне зависимости от того, с какими параметрами был запущен ваш скрипт и какие в нем есть переменные.

Например, условие `0 -eq 0` подходит, т.к. ноль всегда равен нулю вне зависимости от аргументов и переменных внутри скрипта и на экран будет напечатано `True`. В то же время условие `$var1 -eq 0` не подходит, так как `var1` как может быть записан ноль (тогда будет напечатано `True`), так его может и не быть (тогда ничего напечатано не будет).

Примечание: если вы планируете проверять варианты ответов у себя в терминале, обратите внимание на то, что содержащиеся символ `$` тексты могут изменяться при копировании — не забудьте отредактировать их в соответствии с изображением на экране. Это связано с особенностями написания `$` в некоторых видах заданий на Stepik.

Выберите все подходящие ответы из списка

Верно решили 23 158 учащихся
Из всех попыток 16% верных

Верно. Так держатся!

Вы решили сложную задачу, подкрепляем! Вы можете помочь остальным учащимся в комментариях, отвечая на их вопросы, или сравнить своё решение с другими на [форуме решений](#).

- ☐ `$var1 == $var2 && $var1 != $var2`
- ☐ `-z ""`
- ☒ `-z "`
- ☒ `$var1 == $var2 || $var1 != $var2`
- ☐ `$# -gt 0`
- ☐ `-n $1`

Следующий шаг

Решите снова

[Ваши решения](#) Вы получили: 1 балл

Рис. 4.10: Задание 3.3.3

Вы можете скачать и изучить скрипты, которые мы показали в видеофрагменте: [branching2.sh](#), [branching3.sh](#).

Посмотрите на фрагмент bash-скрипта:

```
if [[ $var -gt 5 ]]
then
  echo "one"
elif [[ $var -lt 3 ]]
then
  echo "two"
elif [[ $var -eq 4 ]]
then
  echo "three"
else
  echo "four"
fi
```

Какие строки и в какой последовательности он выведет на экран, если сначала этот скрипт запустили задав переменную `var=3`, а затем запустили еще раз, но уже с `var=5`.

Выберите один вариант из списка

Верно решили 25 138 учащихся
Из всех попыток 64% верных

Отличное решение!

- ☐ Сначала two, потом four
- ☐ Сначала one, потом two
- ☒ Сначала four, потом four
- ☐ Сначала four, потом one

Следующий шаг

Решите снова

[Ваши решения](#) Вы получили: 1 балл

Рис. 4.11: Задание 3.3.5

```

0 --> No students
1 --> 1 student
2 --> 2 students
3 --> 3 students
4 --> 4 students
5 и больше --> A lot of students

```

Примечание а): выводить нужно только строку справа, т.е. "-->" выводить не нужно.
Примечание б): в последней строке слово "lot" с маленькой буквы!

Примечание 2: в этой и всех последующих задачах на написание скриптов, если не указано явно, что нужно проверять вход (например, что он будет именно числом и именно от 0 до бесконечности), то этого делать не нужно!

Пример №1: если ваш скрипт называется `./script.sh`, то при запуске его как `./script.sh 1` на экране должно появиться:

```
1 student
```

Пример №2: если ваш скрипт называется `./script.sh`, то при запуске его как `./script.sh 5` на экране должно появиться:

```
A lot of students
```

Подсказка: в случае проблем с решением задачи, обратите внимание на [наши рекомендации по написанию скриптов](#).

Напишите программу. Тестируется через stdin → stdout

✓ Абсолютно точно.

Теперь вам доступен [форум решений](#), где вы можете сравнить свое решение с другими или спросить совета.

Верно решили 23 310 учащихся
Из всех попыток 38% верных

```

1 #!/bin/bash
2 if [[ $1 == 1 ]]
3 then
4 echo $1 "student"
5 elif [[ $1 == 0 ]]
6 then
7 echo "No students"
8 elif [[ $1 -ge 5 ]]
9 then
10 echo "A lot of students"
11 else
12 echo $1 "students"
13 fi
14

```

Следующий шаг Решить снова

Ваше решение Вы получили: 3 балла

Рис. 4.12: Задание 3.3.6

3.3 Скрипты на bash: ветвления и циклы 8 из 9 шагов пройдено 6 из 10 баллов получено

Вы можете скачать и изучить скрипты, которые мы показали в видеофрагменте: [loops1.sh](#), [loops2.sh](#).

Посмотрите на фрагмент bash-скрипта:

```

for str in a , b , c_d
do
echo "start"
if [[ $str > "c" ]]
then
continue
fi
echo "finish"
done

```

Если запустить этот скрипт, то сколько раз на экран будет выведено слово "start", а сколько раз слово "finish"?

Выберите один вариант из списка

✓ Отлично!

Верно решили 24 582 учащихся
Из всех попыток 45% верных

☐ 3 раза "start" и 2 раза "finish"

☐ 3 раза "start" и ни разу "finish"

☐ 5 раз "start" и 5 раз "finish"

☒ 5 раз "start" и 4 раза "finish"

Следующий шаг Решить снова

Ваше решение Вы получили: 1 балл

Рис. 4.13: Задание 3.3.8

```
1 #!/bin/bash
2
3 while true; do
4   echo "enter your name:"
5   read name
6
7   if [ -z "$name" ]; then
8     echo "bye"
9     break
10  fi
11
12  echo "enter your age:"
13  read age
14
15  if [ "$age" -eq 0 ]; then
16    echo "bye"
17    break
18  fi
19
20  if [ "$age" -le 16 ]; then
21    group="child"
22  elif [ "$age" -ge 17 ] && [ "$age" -le 25 ]; then
23    group="youth"
24  else
25    group="adult"
26  fi
27
28  echo "$name, your group is $group"
29 done
30
31
32
33
34
```

Следующий шаг Решить снова

Рис. 4.14: Задание 3.3.9

4. Изучили скрипты на bash: разное и отвечаем на несколько тестовых вопросов (рис. 4.15-4.20)

3.4 Скрипты на bash: разное 3 из 10 шагов пройдено 1 из 14 баллов получен

Вы можете скачать и изучить скрипты, которые мы показали в видеофрагменте: [math1.sh](#), [math2.sh](#).

Какие(ая) из предложенных ниже инструкций увеличат значение переменной `a` на значение переменной `b`? Например, если в `a` было записано 10, а в `b` было 5, то в `a` должно записаться 15.

Выберите все подходящие варианты!

Примечание: если вы планируете проверять варианты ответов у себя в терминале, обратите внимание на то, что содержащие символ `$` тексты могут изменяться при копировании — не забудьте отредактировать их в соответствии с изображением на экране. Это связано с особенностями написания `$` в некоторых видах заданий на Stepik.

Подсказка: обратите особое внимание на кавычки и пробелы, они могут как принципиально изменить команду, так и ни на что не повлиять (в зависимости от команды и контекста)!

Выберите все подходящие ответы из списка

Верно. Так держатся!

Верно решили 22 116 учащихся
Из всех попыток 20% верных

Вы решили сложную задачу, поздравляем! Вы можете помочь остальным учащимся в комментариях, отвечая на их вопросы, или сравнить своё решение с другими на форуме решений.

☒ `let "a=$a+$b"`
☒ `let "a = a + b"`
☐ `let a = a + b`
☐ `a=$a+$b`
☐ `a+= $b`

Следующий шаг Решить снова

Рис. 4.15: Задание 3.4.3

3.4 Скрипты на bash: разное 5 из 10 шагов пройдено 2 из 14 баллов получено

Вы прошли больше 80% курса, оставьте отзыв [Оставить отзыв](#) [Нет, спасибо](#)

Вы можете скачать и изучить скрипт, который мы показали в видеофрагменте: [programs.sh](#).

Пусть вы находитесь в директории `/home/bi/Documents/` и запускаете в ней скрипт следующего содержания:

```
#!/bin/bash
cd /home/bi/
echo " `pwd` "
```

Что в этом случае выведет команда `echo` на экран?

Выберите один вариант из списка

☒ Верно.

Верно решили 23 677 учащихся
Из всех попыток 51% верных

☐ `pwd`
Код возврата команды `pwd` (0 в случае успешного выполнения и не 0 в случае ошибок)

☐ ``pwd``

☒ `/home/bi`

☐ `/home/bi/Documents`

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

[Ваши решения](#) Вы получили: 1 балл

Рис. 4.16: Задание 3.4.5

3.4 Скрипты на bash: разное 6 из 10 шагов пройдено 3 из 14 баллов получено

Вы прошли больше 80% курса, оставьте отзыв [Оставить отзыв](#) [Нет, спасибо](#)

Мы рассказали, что можно проверить код возврата внешней программы прямо в конструкции `if` при помощи `if `program options arguments`` (действия внутри `if` выполняются, если программа закончилась с кодом 0). Однако это не всегда правда! Если запуск внешней программы выводит что-то в `stdout`, то в проверку `if` поступит именно этот вывод, а не код возврата! Вы можете убедиться в этом, написав простой `bash`-скрипт с использованием, например, `if `pwd``.

Однако как быть, если хочется всё-таки запустить программу `program`, которая пишет что-то в `stdout` и потом выполнить какие-то действия если ее код возврата равен 0? Выберите все верные утверждения или правильно работающие конструкции `if`.

Примечание: во всех вариантах ответов, где есть кавычка, используется именно косая кавычка (```), а не обычная (`"`) или двойная (`''`).

Выберите все подходящие ответы из списка

☒ Все правильно.

Верно решили 21 426 учащихся
Из всех попыток 20% верных

Вы решили сложную задачу, поздравляем! Вы можете помочь остальным учащимся в [комментариях](#), отвечая на их вопросы, или сравнить свое решение с другими на [форуме решений](#).

☐ `if [[`program` -eq 0]]`

☒ Сначала запустить `program`, затем `if [[$? -eq 0]]`

☐ Сначала `var=`program``, затем `if [[$var -eq 0]]`

☐ Ничего сделать нельзя

☒ `if `program` > some_file.txt`

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

Рис. 4.17: Задание 3.4.6

3.4 Скрипты на bash: разное 8 из 10 шагов пройдено 5 из 14 баллов получено

Вы прошли больше 80% курса, оставьте отзыв

Оставить отзыв Нет, спасибо

Вы можете скачать и изучить скрипты, которые мы показали в видеофрагменте: [functions1.sh](#), [functions2.sh](#).

Посмотрите на функцию из bash-скрипта:

```
counter () # takes one argument
{
    local let "c1+=${1}"
    let "c2+=${1}*2"
}
```

Впишите в форму ниже строку, которую выведет на экран команда `echo "counters are $c1 and $c2"` если она находится в скрипте после десяти вызовов функции `counter` с параметрами сначала 1, затем 2, затем 3 и т.д., последний вызов с параметром 10.

Подсказка: этот пример можно решить в уме, но если система проверки не принимает ваше решение, то возможно вы что-то упустили (возможно что-то совсем небольшое/невидимое 🤔). В этом случае имеет смысл написать небольшой скрипт на bash, который проделает ровно то, что указано в задании и посимвольно сверить свой ответ с тем, что он выведет на экран.

Напишите текст

Верно решили 20 009 учащихся
Из всех попыток 28% верных

Правильно.

Вы решили сложную задачу, поздравляем! Вы можете помочь остальным учащимся в комментариях, отвечая на их вопросы, или сравнить своё решение с другими на [форуме решений](#).

counters are and 110

Следующий шаг Решить снова

[Ваши решения](#) Вы получили: 2 балла

Рис. 4.18: Задание 3.4.8

```
1 #!/bin/bash
2
3 gcd() {
4     local M="$1"
5     local N="$2"
6
7     if [ "$M" -eq "$N" ]; then
8         echo "GCD is $N"
9     elif [ "$M" -gt "$N" ]; then
10         gcd "$((M - N))" "$N"
11     else
12         gcd "$M" "$((N - M))"
13     fi
14 }
15
16 while true; do
17     read -p "" num1 num2
18
19     if [ -z "$num1" ] && [ -z "$num2" ]; then
20         echo "bye"
21         break
22     fi
23
24     # Проверка на натуральные числа (больше 0)
25     if ! [[ "$num1" =~ ^[1-9][0-9]*$ ]] || ! [[ "$num2" =~ ^[1-9][0-9]*$ ]]; then
26         echo "Error: Please enter two natural numbers."
27         continue # Вернуться в начало цикла
28     fi
29
30     gcd "$num1" "$num2"
31 done
32
33
34
35
36
```

Следующий шаг Решить снова

Рис. 4.19: Задание 3.4.9

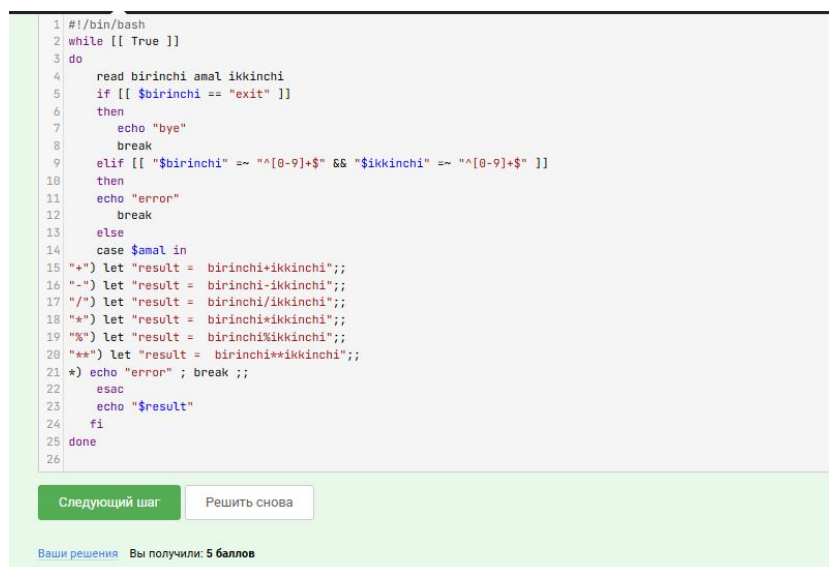


Рис. 4.20: Задание 3.4.10

5. Изучили продвинутый поиск и редактирование и отвечаем на несколько тестовых вопросов (рис. 4.21-4.27)

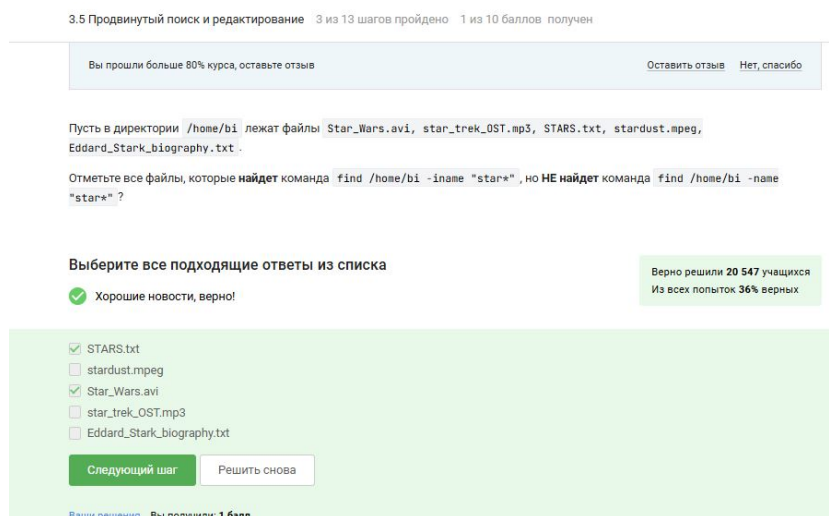


Рис. 4.21: Задание 3.5.3

Вы прошли больше 80% курса, оставьте отзыв

[Оставить отзыв](#) [Нет, спасибо](#)

Задание на понимание работы опций `-path` и `-name` команды `find`. Отметьте **все верные** утверждения из перечисленных ниже.

Выберите все подходящие ответы из списка

Верно решили 18 450 учащихся
Из всех попыток 22% верных

☒ Здорово, всё верно.

Вы решили сложную задачу, поздравляем! Вы можете помочь остальным учащимся в [комментариях](#), отвечая на их вопросы, или сравнить своё решение с другими на [форуме решений](#).

- ☐ Опция `-path` аналогична `-name`, но игнорирует размер букв (строчные/прописные) в имени файла
- ☒ Если заменить в команде поиска `-name` на `-path`, то результат поиска иногда может остаться таким же
- ☐ Опции `-path` и `-name` всегда работают одинаково
- ☒ В некоторых случаях `find -name` найдет больше файлов, чем `find` с таким же запросом, но с `-path`
- ☐ Опция `-path` используется только для поиска директорий, а `-name` только для поиска файлов

Следующий шаг

Решить снова

[Ваши решения](#) Вы получили: 1 балл

Рис. 4.22: Задание 3.5.4

```
└─ /a/b/c
   └─ dir2
      └─ file2
         └─ dir3
            └─ file3
```

Какие(ой) из трех файлов (`file1`, `file2`, `file3`) будут найдены по команде `find /home/bi -mindepth 2 -maxdepth 3 -name "file*" ?`

Выберите один вариант из списка

Верно решили 20 711 учащихся
Из всех попыток 41% верных

☒ Отлично!

- ☐ Все кроме `file2`
- ☐ Только `file3`
- ☐ Только `file1`
- ☐ Все кроме `file1`
- ☒ Все кроме `file3`

Следующий шаг

Решить снова

[Ваши решения](#) Вы получили: 1 балл

Рис. 4.23: Задание 3.5.5

Задание на понимание работы опций `-A`, `-B` и `-C` команды `grep`. Пусть у вас есть файл `file.txt` из 10 строк, причем в **каждой строке есть слово "word"**. Если вы выполните на этом файле команды:

```
grep "word" file.txt > results.txt
grep -A 1 "word" file.txt > results.txt
grep -B 1 "word" file.txt > results.txt
grep -C 1 "word" file.txt > results.txt
```

то какая(ие) из них создаст файл `results.txt` наибольшего размера?

Выберите один вариант из списка

Верно решили 20 237 учащихся
Из всех попыток 41% верных

✔ Отличное решение!

- ☐ `grep -A 1 "word" file.txt > results.txt`
- ☐ Все, кроме `grep "word" file.txt > results.txt`
- ☐ `grep -A 1 "word" file.txt > results.txt` и `grep -B 1 "word" file.txt > results.txt`
- ☐ `grep -C 1 "word" file.txt > results.txt`
- ☒ `results.txt` будет одинакового размера во всех случаях

Следующий шаг Решить снова

[Ваши решения](#) Вы получили: 1 балл

Рис. 4.24: Задание 3.5.7

Предположим, что в файле `text.txt` записаны строки, показанные среди вариантов ответа. Отметьте только те из них, которые выведет на экран команда `grep -E "[xkLXKL]?[uU]buntu$" text.txt`.

Выберите все подходящие ответы из списка

Верно решили 18 768 учащихся
Из всех попыток 23% верных

✔ Верно. Так держать!

Вы решили сложную задачу, поздравляем! Вы можете помочь остальным учащимся в [комментариях](#), отвечая на их вопросы, или сравнить своё решение с другими на [форуме решений](#).

- ☒ I prefer Kubuntu
- ☒ Hmm, XKLubuntu
- ☒ The best OS is Xubuntu
- ☒ Mac OS X, Windows, Ubuntu
- ☒ Linux is not always Ubuntu
- ☒ Lubuntu is better than Ubuntu

Следующий шаг Решить снова

[Ваши решения](#) Вы получили: 2 балла

Рис. 4.25: Задание 3.5.9

3.5 Продвинутый поиск и редактирование 11 из 13 шагов пройдено 7 из 10 баллов получено

Вы прошли больше 80% курса, оставьте отзыв [Оставить отзыв](#) Нет, спасибо

Что произойдет, если в команде `sed -n "[a-z]*p" text.txt` не указывать опцию `-n`?

Выберите один вариант из списка

Верно решили 19 784 учащихся
Из всех попыток 39% верных

✔ Абсолютно точно.

- ☐ Будут выведены все строки файла `text.txt`, в которых есть только большие буквы латинского алфавита
- ☒ Каждая строчка будет выведена два раза
- ☐ На экран будет выведено всё содержимое файла `text.txt`
- ☐ На экран ничего не напечатается

Следующий шаг Решить снова

[Ваши решения](#) Вы получили: ...

Рис. 4.26: Задание 3.5.11

Напишите текст

✓ Правильно.

Верно решили 16 632 учащихся
Из всех попыток 34% верных

Вы решили сложную задачу, поздравляем! Вы можете помочь остальным учащимся в [комментариях](#), отвечая на их вопросы, или сравнить своё решение с другими на [форуме решений](#).

```
sed -r 's/([A-Z])([2]) \ / abbreviation \ /g' input.txt > edited.txt
```

Следующий шаг Решить снова

[Ваши решения](#) Вы получили: 3 балла

Рис. 4.27: Задание 3.5.12

6. Изучили построение графиков в gnuplot и отвечаем на несколько тестовых вопросов (рис. 4.28-4.31)

3.6 Строим графики в gnuplot 3 из 10 шагов пройдено 1 из 7 баллов получен

Вы прошли больше 80% курса, оставьте отзыв [Оставить отзыв](#) [Нет, спасибо](#)

Вы можете скачать и попробовать применить gnuplot к файлу, который мы показали в видеофрагменте: [authors.txt](#).

Какую опцию нужно указать при запуске gnuplot, чтобы при его закрытии не были автоматически закрыты и все нарисованные в нём графики?

Выберите один вариант из списка

✓ Прекрасный ответ.

Верно решили 18 785 учащихся
Из всех попыток 51% верных

☐ -s, --show-plots-after-exit
☒ -p, --persist
☐ -raise
☐ Графики и так не закрываются автоматически при закрытии gnuplot!

Следующий шаг Решить снова

[Ваши решения](#) Вы получили: 1 балл

Рис. 4.28: Задание 3.6.3

Какое в этом случае будет название у построенного ряда данных и сколько будет нарисовано точек на графике?

Выберите один вариант из списка

✓ Хорошая работа.

Верно решили 17 975 учащихся
Из всех попыток 32% верных

Вы решили сложную задачу, поздравляем! Вы можете помочь остальным учащимся в [комментариях](#), отвечая на их вопросы, или сравнить своё решение с другими на [форуме решений](#).

☐ Название "data.csv" using 1:2, нарисовано 10 точек
☐ Название – первое значение из первого столбца, нарисовано 10 точек
☒ Название – первое значение из второго столбца, нарисовано 9 точек (точка из первой строки пропущена)
☐ Название – первое значение из первого столбца, нарисовано 9 точек (точка из первой строки пропущена)
☐ Название – первое значение из второго столбца, нарисовано 10 точек

Следующий шаг Решить снова

[Ваши решения](#) Вы получили: 1 балл

Рис. 4.29: Задание 3.6.5

Примечание 2: в видеофрагменте на предыдущем шаге звучал термин конкатенация, который важен для выполнения данного задания. Под конкатенацией обычно понимают "склеивание" двух строк в одну длинную строку, например, конкатенация строк "Данные из файла " и "data.csv" даст строку "Данные из файла data.csv".

Подсказка: настоятельно рекомендуем изучить примеры скриптов – в них есть большая часть решения!

Напишите текст

✓ Хорошая работа.

Верно решили 13 935 учащихся
Из всех попыток 44% верных

```
set xtics ("point 1, value "x1 x1, "point 2, value "x2 x2, "point 3, value "x3 x3)
```

Рис. 4.30: Задание 3.6.7

Комментарии, фото, скриншоты и формулы.

Примечание: наша система проверки **не может** запустить на вашем файле `!save .pot` программу `gnuplot` и сравнить полученный график с заданным. Вместо этого **мы анализируем команды**, которые вы указали в файле. Поэтому если вы видите, что ваш скрипт в `gnuplot` работает точно по условию, а мы отвечаем "Incorrect/Неверно", то попробуйте упростить свою модификацию `!save .pot` и отправить его еще раз.

Напишите текст

✓ Всё правильно.

Верно решили 12 854 учащихся
Из всех попыток 47% верных

```
a=a+1  
zrot=(zrot+350)%360  
set view xrot,zrot  
splot -x**2-y**2  
pause 0.1  
if (a<50) reread
```

Следующий шаг

Решить снова

Ваши решения Вы получили: 3 балла

Рис. 4.31: Задание 3.6.10

7. Изучили пункт Разное и отвечаем на несколько тестовых вопросов (рис. 4.32-4.37)

Выберите все подходящие ответы из списка

✓ Всё правильно.

Верно решили 16 484 учащихся
Из всех попыток 21% верных

Вы решили сложную задачу, поздравляем! Вы можете помочь остальным учащимся в [комментариях](#), отвечая на их вопросы, или сравнить своё решение с другими на [форуме решений](#).

- ☒ `chmod ug+rw file.txt; chmod u+x file.txt`
- ☐ `chmod 467 file.txt`
- ☒ `chmod 764 file.txt`
- ☐ `chmod rwxrwx-r-- file.txt`
- ☒ `chmod u+wx file.txt; chmod g+rw file.txt`
- ☐ `chmod o-wx file.txt; chmod g-x file.txt; chmod a+wx file.txt`

Следующий шаг

Решить снова

Ваши решения Вы получили: 1 балл

Рис. 4.32: Задание 3.7.4

Отдельное спасибо слушателю курса **Alexey Antipovsky** за помощь в оформлении **Примечания 2!**

Выберите все подходящие ответы из списка

Отлично!

Верно решили 14 683 учащихся
Из всех попыток 15% верных

Вы решили сложную задачу, поздравляем! Вы можете помочь остальным учащимся в [комментариях](#), отвечая на их вопросы, или сравнить своё решение с другими на [форуме решений](#).

- ☐ `sudo chmod g+w dir`
- ☒ `sudo chmod o+w dir`
- ☒ `sudo chmod a+w dir`
- ☐ `sudo chmod o+x dir`
- ☐ `chown user:group dir`
- ☐ `sudo chown :group dir`

Следующий шаг

Решить снова

Рис. 4.33: Задание 3.7.5

3.7 Разное 7 из 15 шагов пройдено 3 из 7 баллов получено

Вы прошли больше 80% курса, оставьте отзыв

Оставить отзыв Нет, спасибо

Отметьте какие характеристики файла можно посчитать с использованием команды `wc`.

Выберите все подходящие ответы из списка

Отлично!

Верно решили 17 158 учащихся
Из всех попыток 21% верных

Вы решили сложную задачу, поздравляем! Вы можете помочь остальным учащимся в [комментариях](#), отвечая на их вопросы, или сравнить своё решение с другими на [форуме решений](#).

- ☒ Количество строк
- ☐ Количество предложений
- ☒ Размер файла в байтах
- ☒ Количество символов
- ☒ Длину самой длинной строки

Следующий шаг

Решить снова

[Ваши решения](#) Вы получили: 1 балл

Рис. 4.34: Задание 3.7.7

Впишите в форму ниже команду, которая выведет сколько места на диске занимает текущая директория (при этом **размер** нужно вывести в **удобном для чтения формате** (например, вместо 2848 байт надо выводить 2.8K) и **больше** на экран выводить **ничего не нужно**). В команде указывайте **только необходимые** для выполнения задания **опции и аргументы**, лишних опций указывать не нужно!

Пример: если в текущей директории есть два файла по 800 Кбайт и две поддиректории в каждой из которой лежит по файлу в 400 Кбайт, то загаданная команда должна вывести на экран одно число: 2.4M (также на экране может быть выведен еще и символ **, обозначающий, что это размер именно текущей директории).

Напишите текст

Так точно!

Верно решил 16 381 учащийся
Из всех попыток 53% верных

`du -s -h .`

Следующий шаг

Решить снова

Рис. 4.35: Задание 3.7.8

3.7 Разное 10 из 15 шагов пройдено 7 из 7 баллов получено

Вы прошли больше 80% курса, оставьте отзыв

Оставить отзыв Нет, спасибо

Впишите в форму ниже максимально короткую команду (т.е. в которой минимально возможное число символов), которая позволит создать в текущей директории 3 поддиректории с именами `dir1`, `dir2`, `dir3`.

Если вы придумали команду, которая выполняет эту задачу, а система проверки сообщает вам "Incorrect"/"Неверно", то скорее всего вы придумали не самую короткую команду из возможных!

Напишите текст

Отлично!

Верно решили 16 720 учащихся

Из всех попыток 40% верных

Следующий шаг

Решить снова

[Ваши решения](#)
Вы получили: 2 балла

Рис. 4.36: Задание 3.7.10

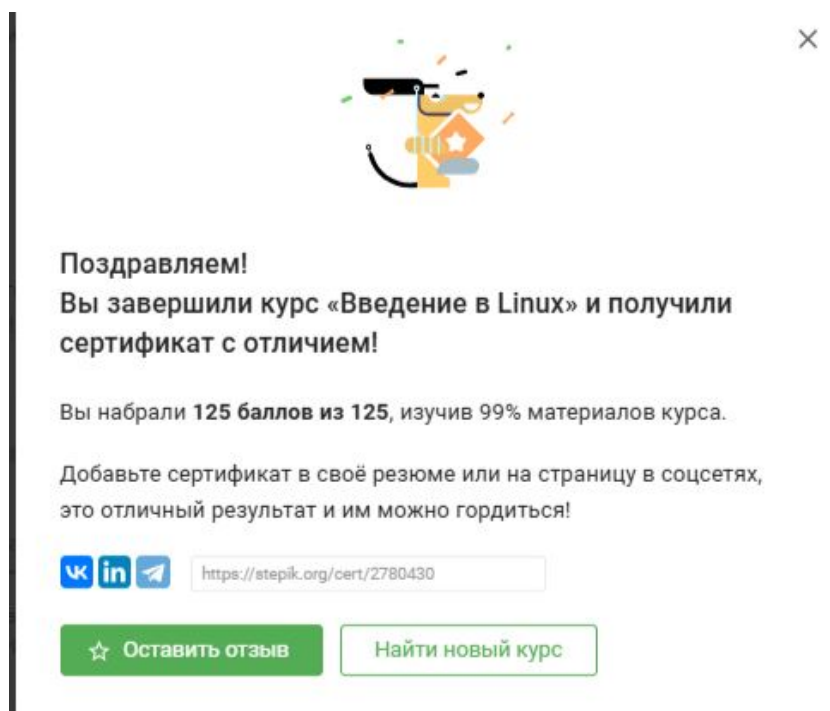


Рис. 4.37: Итог

5 Выводы

Освоили продвинутые темы в Linux, научились работать с bash, vim, guplot.

Список литературы

1. <http://rus-linux.net/> – виртуальная энциклопедия Linux
2. http://www.f-notes.info/linux:linux_command – довольно обширный список полезных команд терминала.
3. http://ru.najomi.org/_nix – полезные примеры использования команд терминала
4. <http://forum.ubuntu.ru/> – форум русскоязычного сообщества Ubuntu.
5. <http://ru.najomi.org/vim> – команды vim
6. http://lib.ru/LINUXGUIDE/torvalds_jast_for_fun.txt – книга создателя Linux Линуса Торвальдса “Just for fun”.