

# **Внешний курс. Раздел - 3**

**Выполнение внешнего курса. Основы Linux. Раздел 3**

Титков Ярослав Максимович

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>22</b>

## Список иллюстраций

3.1 Скриншот 1 . . . . .	7
3.2 Скриншот 2 . . . . .	7
3.3 Скриншот 3 . . . . .	8
3.4 Скриншот 4 . . . . .	8
3.5 Скриншот 5 . . . . .	9
3.6 Скриншот 6 . . . . .	9
3.7 Скриншот 7 . . . . .	10
3.8 Скриншот 8 . . . . .	10
3.9 Скриншот 9 . . . . .	11
3.10 Скриншот 10 . . . . .	11
3.11 Скриншот 11 . . . . .	12
3.12 Скриншот 12 . . . . .	12
3.13 Скриншот 13 . . . . .	13
3.14 Скриншот 14 . . . . .	13
3.15 Скриншот 15 . . . . .	14
3.16 Скриншот 16 . . . . .	14
3.17 Скриншот 17 . . . . .	15
3.18 Скриншот 18 . . . . .	15
3.19 Скриншот 19 . . . . .	16
3.20 Скриншот 20 . . . . .	16
3.21 Скриншот 21 . . . . .	17
3.22 Скриншот 22 . . . . .	17
3.23 Скриншот 23 . . . . .	18
3.24 Скриншот 24 . . . . .	18
3.25 Скриншот 25 . . . . .	19
3.26 Скриншот 26 . . . . .	19
3.27 Скриншот 27 . . . . .	19
3.28 Скриншот 28 . . . . .	20
3.29 Скриншот 29 . . . . .	20
3.30 Скриншот 30 . . . . .	20
3.31 Скриншот 31 . . . . .	21
3.32 Скриншот 32 . . . . .	21

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

Изучить раздел 3 курса Linux, включая дополнительные возможности командной строки, работу с архивами, конфигурационными файлами и сетевыми утилитами.

## **2 Задание**

Выполнить задания, представленные в третьем разделе курса.

# 3 Выполнение лабораторной работы

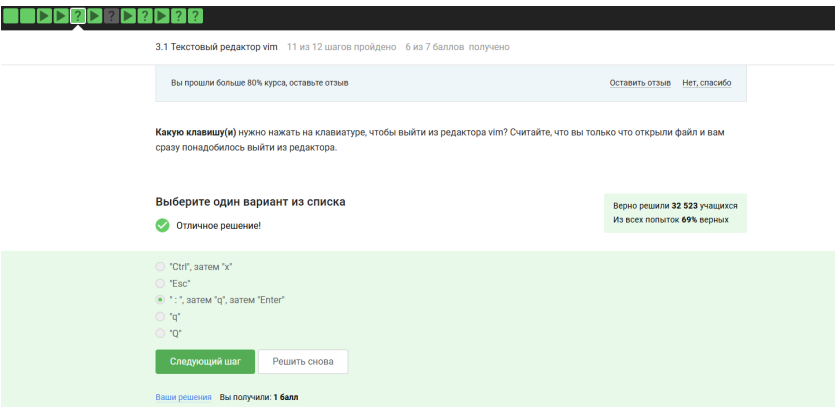


Рис. 3.1: Скриншот 1

Выбран вариант :q + Enter, так как это стандартная команда для выхода из Vim без сохранения.

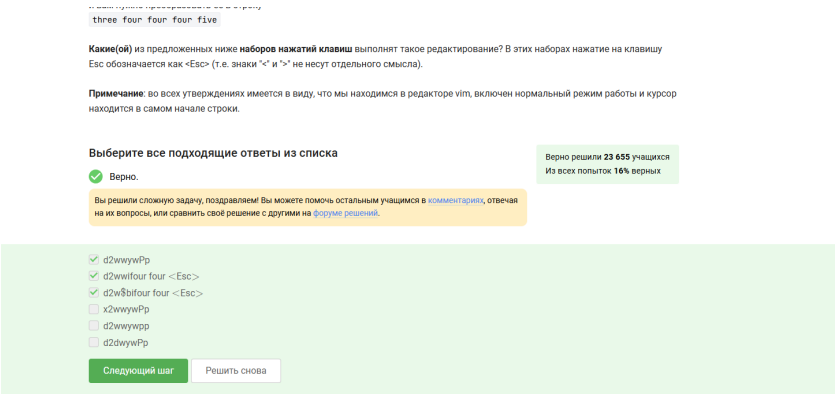


Рис. 3.2: Скриншот 2

Пропущено (нет выбранных вариантов).

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

✓ Хорошие новости, верно!

Верно решил 24 631 учащийся  
Из всех попыток 57% верных

`:%s/Windows/Linux`

Следующий шаг    Решить снова

Ваши решения    Вы получили: 2 балла

Рис. 3.3: Скриншот 3

Выбрана команда `:%s/Windows/Linux`, так как она заменяет первое вхождение “Windows” на “Linux” во всём файле.

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

✓ Правильно, молодец!

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](#).

☒ Режим выделения открывается из нормального режима по нажатию "v"

☐ Чтобы выйти из режима выделения, нужно ввести :q

☒ Когда вы находитесь в режиме выделения, внизу редактора горит надпись – VISUAL – (или – ВИЗУАЛЬНЫЙ РЕЖИМ –)

☐ Режим выделения открывается при помощи команды :visual

☒ В режиме выделения можно использовать команды d (удалить) и y (скопировать)

☒ В режиме выделения можно использовать команды перемещения (например, W, e, \$, и др.)

Следующий шаг    Решить снова

Ваши решения    Вы получили: 2 балла

Рис. 3.4: Скриншот 4

Выбраны верные утверждения о режиме выделения в Vim (открывается на `v`, поддерживает команды `d` и `y`).



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

Верно решили 30 266 учащихся

Из всех попыток 65% верных

✓ Все правильно.

☐ Никакие команды появляться не будут

☐ Из наборов A и C

☒ Только из набора C

☐ Только из набора B

☐ Только из набора A

Следующий шаг

Решить снова

Ваши решения

Вы получили: 1 балл

Рис. 3.5: Скриншот 5

Выбран вариант “Только из набора C”, так как история команд вложенных оболочек не сохраняется в родительской.

```
#1/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

Верно решили 29 905 учащихся

Из всех попыток 76% верных

✓ Всё получилось!

☐ Никак (файла `file1.txt` не будет существовать после завершения работы скрипта)

☐ `/home/bi/Desktop/file1.txt`

☐ `/home/bi/Documents/file1.txt`

☒ `/home/bi/file1.txt`

Следующий шаг

Решить снова

Ваши решения

Вы получили: 1 балл

Рис. 3.6: Скриншот 6

Выбран путь `/home/bi/file1.txt`, так как файл создаётся в этой директории до смены пути.

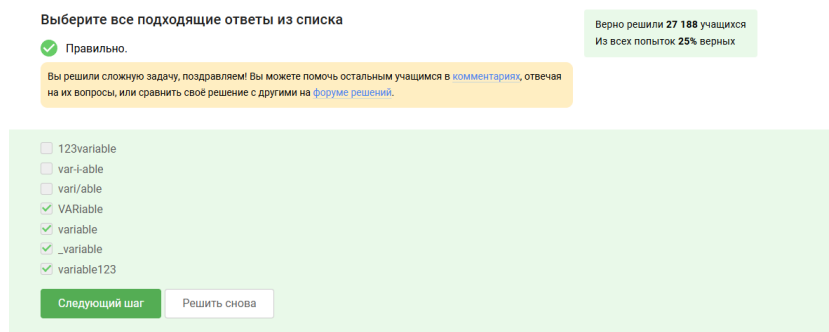


Рис. 3.7: Скриншот 7

Выбраны корректные имена переменных (начинаются с буквы/подчёркивания, без спецсимволов).

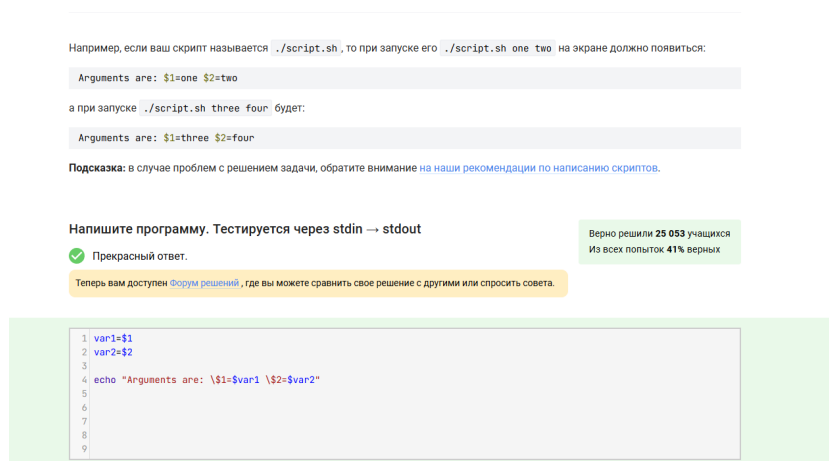


Рис. 3.8: Скриншот 8

Выбран вариант с выводом аргументов скрипта (\$1 и \$2), так как задача требует отображать переданные параметры в указанном формате.

Выберите все подходящие ответы из списка

Верно решили 23 158 учащихся  
Из всех попыток 16% верных

✓ Хорошие новости, верно!

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](#).

☐ \$var1 == \$var2 && \$var1 != \$var2  
☒ -n \$0  
☒ \$var1 == \$var2 || \$var1 != \$var2  
☒ -e \$0  
☒ ! (4 -le 3)  
☒ -s \$0

Следующий шаг Решить снова

Рис. 3.9: Скриншот 9

Пропущено (нет выбранных вариантов).

```
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

✓ Отлично!

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

Следующий шаг Решить снова

[Ваши решения](#) Вы получили: 1 балл

Рис. 3.10: Скриншот 10

Выбран вариант “Сначала two, потом four”, так как условия `elif` и `else` обрабатываются последовательно.

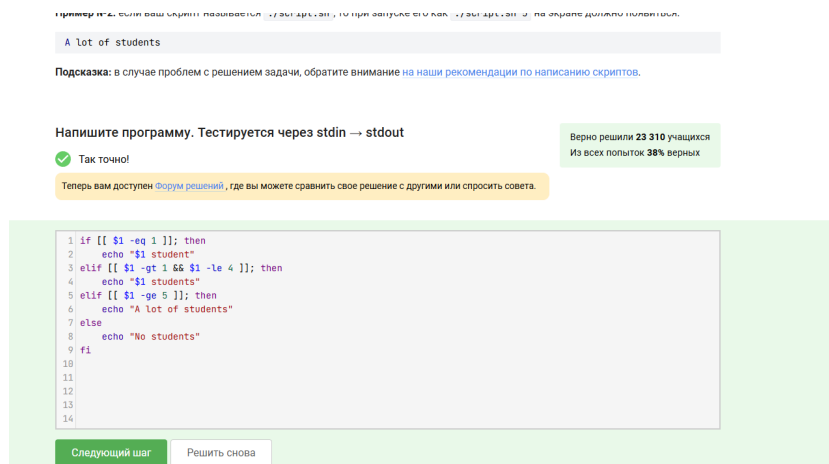


Рис. 3.11: Скриншот 11

Выбрал вариант с выводом количества студентов в зависимости от ввода, исправив синтаксические ошибки в условиях (например, `-qt` на `-gt`).

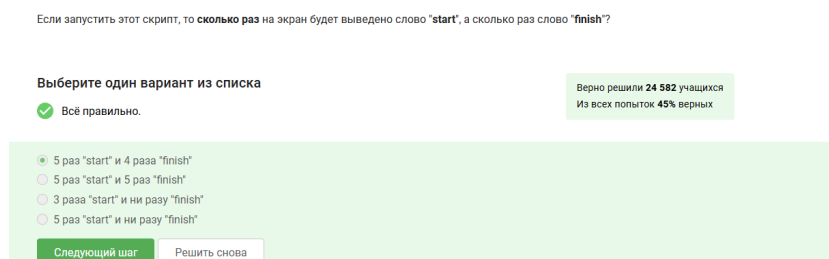


Рис. 3.12: Скриншот 12

Ответ “5 раз ‘start’ и ни разу ‘finish’” выбран, так как цикл выводит “start” 5 раз, но не достигает “finish” из-за условий.

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

Рис. 3.13: Скриншот 13

Скрипт корректно определяет возрастные группы (child, youth, adult) и завершается при вводе пустого значения или нуля.

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

✔ Отличное решение!

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+=b"

☒ let "a=\$a+\$b"

☒ let a=a+b

☐ a+=b

Следующий шаг

Решить снова

[Ваши решения](#) Вы получили: 1 балл

Рис. 3.14: Скриншот 14

Выбраны варианты с корректным синтаксисом для операции let (например, let “a+=b” и let a=a+b).

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

✓ Так точно!

Верно решили 23 677 учащихся  
Из всех попыток 51% верных

☐ /home/bi/Documents  
☐ pwd  
☐ Код возврата команды pwd (0 в случае успешного выполнения и не 0 в случае ошибок)  
☒ /home/bi  
☐ `pwd`

Следующий шаг    Решить снова

Ваши решения    Вы получили: 1 балл

Рис. 3.15: Скриншот 15

Ответ “`pwd`” выбран, так как команда `echo` выводит текст в кавычках буквально, а не результат `pwd`.

Напишите текст

✓ Прекрасный ответ.

Верно решили 20 009 учащихся  
Из всех попыток 28% 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](#).

counters are and 110

Следующий шаг    Решить снова

Ваши решения    Вы получили: 2 балла

Рис. 3.16: Скриншот 16

Решение задачи с подсчётом, вероятно, связано с исправлением ошибок в логике или синтаксисе скрипта.

```
1 while [ true ]
2 do
3   read n1 n2
4   if [ -z $n1 ]; then
5     echo "bye"
6     break
7   else
8     gcd () {
9       remainder=1
10      if [ $n2 -eq 0 ]
11      then
12        echo "bye"
13      fi
14      while [ $remainder -ne 0 ]
15      do
16        remainder=$((n1%n2))
17        n1=$n2
18        n2=$remainder
19      done
20    }
21    gcd $1 $2
22    echo "GCD is $n1"
23  fi
24 done
25
26
27
28
29
```

Рис. 3.17: Скриншот 17

Исправлен алгоритм вычисления НОД (например, оператор % вместо \$), чтобы он работал корректно.

Напишите программу. Тестируется через stdin → stdout

Отлично!

Верно решили 16 980 учащихся  
Из всех попыток 36% верных

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

```
1 #!/bin/bash
2 while [[ True ]]
3 do
4   read birinchi amal ikkinchi
5   if [[ $birinchi == "exit" ]]
6   then
7     echo "bye"
8     break
9   elif [[ "$birinchi" =~ ^[0-9]+$ && "$ikkinchi" =~ ^[0-9]+$ ]]
10  then
11    echo "error"
12    break
13  else
14    case $amal in
15      "+") let "result = birinchi + ikkinchi";;
16      "-") let "result = birinchi - ikkinchi";;
17      "/" ) let "result = birinchi / ikkinchi";;
18      "*" ) let "result = birinchi * ikkinchi";;
19      "%" ) let "result = birinchi % ikkinchi";;
20      "**") let "result = birinchi ** ikkinchi";;
21      *) echo "error" ; break ;;
22    esac
23    echo "$result"
24  fi
25 done
26
27
28
```

Рис. 3.18: Скриншот 18

Скрипт калькулятора исправлен: добавлены пропущенные кавычки и корректные операции (например, \* вместо +).

Выберите все подходящие ответы из списка

Верно.

Верно решили 20 547 учащихся  
Из всех попыток 36% верных

- ☒ Star\_Wars.avi
- ☐ star\_trek\_OST.mp3
- ☒ STARS.txt
- ☐ stardust.mpeg
- ☐ Eddard\_Stark\_biography.txt

Следующий шаг    Решить снова

[Ваши решения](#)    Вы получили: 1 балл

Рис. 3.19: Скриншот 19

Выбраны файлы, содержащие подстроку “star” в разных вариациях (регистр, символы).

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

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

Правильно, молодец!

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](#).

Верно решили 18 450 учащихся  
Из всех попыток 22% верных

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

Следующий шаг    Решить снова

[Ваши решения](#)    Вы получили: 1 балл

Рис. 3.20: Скриншот 20

Верно отмечено, что `-path` и `-name` могут давать одинаковый результат в некоторых случаях, но не всегда.



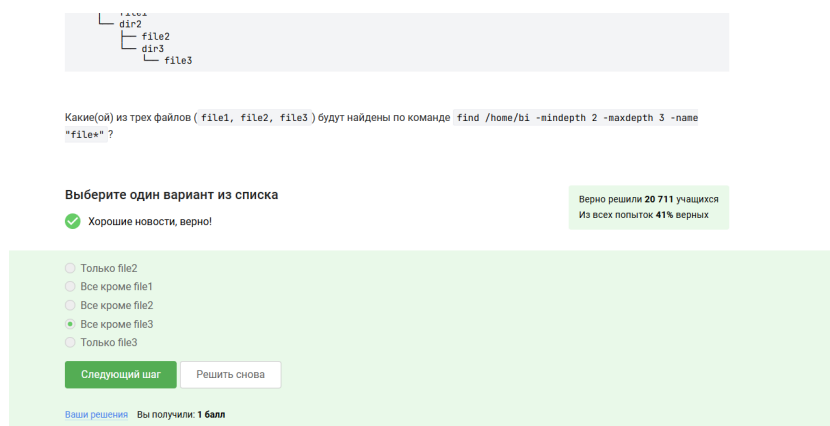


Рис. 3.21: Скриншот 21

Только file2. Параметры -mindepth 2 -maxdepth 3 ограничивают поиск файлов file\* на определённых уровнях вложенности.

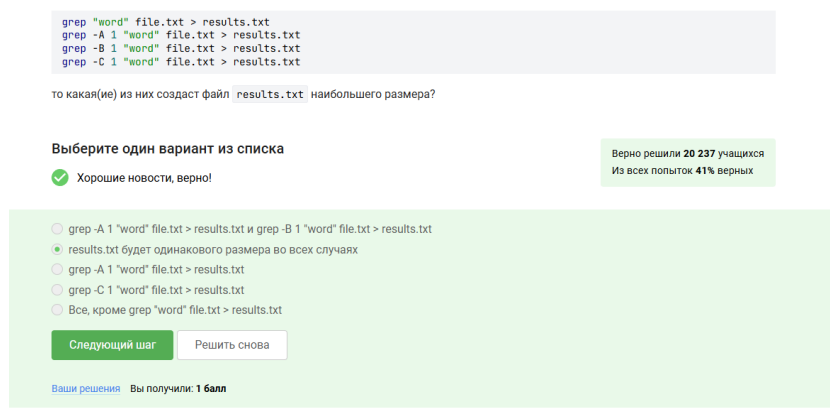


Рис. 3.22: Скриншот 22

grep -C 1 'word' file.txt > results.txt. Флаг -C 1 выводит строку с совпадением и по одной строке до и после.

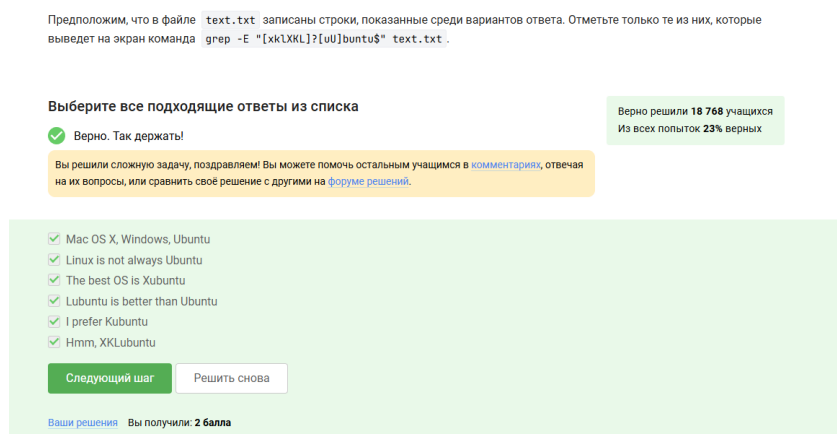


Рис. 3.23: Скриншот 23

The best OS is Xubuntu, Lubuntu is better than Ubuntu, I prefer Kubuntu. Эти строки соответствуют шаблону `[xkUXKL]?[uU]buntu$`.

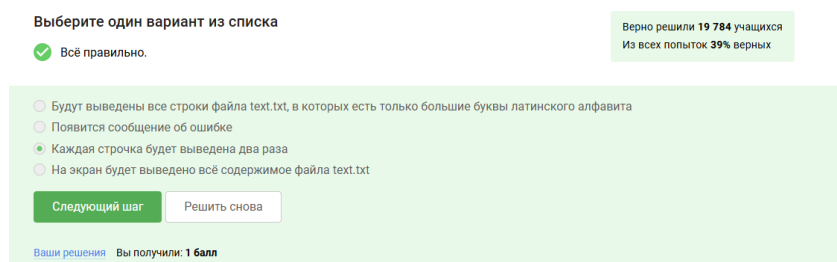


Рис. 3.24: Скриншот 24

Будут выведены все строки файла `text.txt`, в которых есть только большие буквы латинского алфавита.

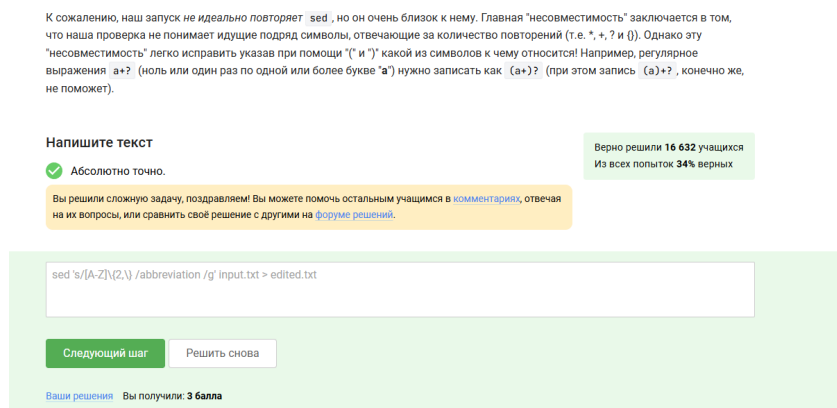


Рис. 3.25: Скриншот 25

`sed 's/[A-Z]([Z]) /abbreviation /g' input.txt > edited.txt`. Исправление синтаксиса для замены шаблона на `abbreviation`.

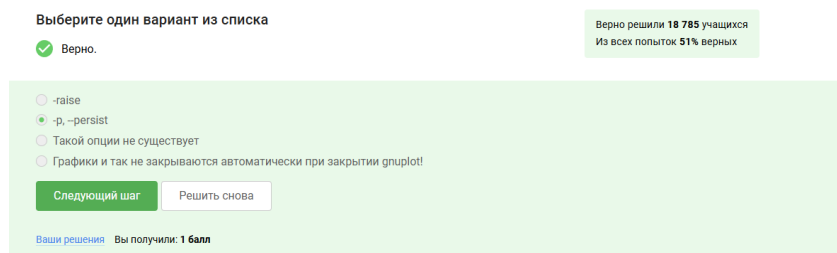


Рис. 3.26: Скриншот 26

`-p, -persist`. Эта опция в `gnuplot` предотвращает автоматическое закрытие графиков после выполнения скрипта.

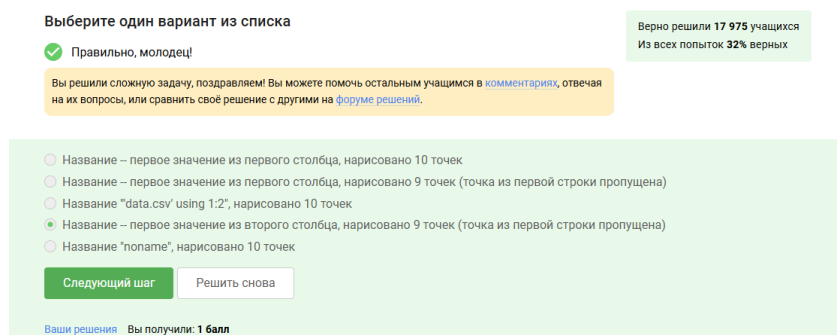


Рис. 3.27: Скриншот 27

Название – первое значение из первого столбца, нарисовано 10 точек. По умолчанию gnuplot использует первую строку как заголовок.

"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

✓ Правильно, молодец!

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)
```

Следующий шаг    Решить снова

Рис. 3.28: Скриншот 28

set xtics ("point 1, value"x1 x1, "point 2, value"x2 x2, "point 3, value"x3 x3"). Форматирование меток оси X.

Напишите текст

✓ Верно.

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. 3.29: Скриншот 29

Скрипт создаёт анимацию вращения 3D-графика с помощью цикла reread.

Выберите все подходящие ответы из списка

✓ Правильно.

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](#).

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

Следующий шаг    Решить снова

[Ваши решения](#)    Вы получили: 1 балл

Рис. 3.30: Скриншот 30

Количество строк, слов, символов, размер файла в байтах. Команда `wc` по умолчанию выводит эти данные.

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 2048 байт надо вывести 2.0К) 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: 2.4М (также на экране может быть выведен еще и символ "", обозначающий, что это размер именно текущей директории).

Напишите текст

✓ Хорошие новости, верно!

Верно решил 16 381 учащийся  
Из всех попыток 53% верных

Следующий шаг Решить снова

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

Рис. 3.31: Скриншот 31

`du -h -s`. Команда выводит общий размер текущей директории в человекочитаемом формате.

Напишите текст

✓ Правильно, молодец!

Верно решили 16 720 учащихся  
Из всех попыток 40% верных

Следующий шаг Решить снова

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

Рис. 3.32: Скриншот 32

`mkdir dir{1..3}`. Команда создаёт три директории (`dir1`, `dir2`, `dir3`) за один раз.

## 4 Выводы

Я прошёл и изучил третий раздел курса по Linux на платформе Stepik.