

# **Шаблон отчёта по прохождению курса**

**Введение в Linux**

Сиссе Мохамед Ламин; НММбд-01-22

# **Содержание**

<b>1 Цель работы</b>	<b>6</b>
<b>2 Задание</b>	<b>7</b>
<b>3 Теоретическое введение</b>	<b>8</b>
<b>4 Выполнение курс</b>	<b>9</b>
<b>5 Выводы</b>	<b>52</b>
<b>Список литературы</b>	<b>53</b>

# Список иллюстраций

4.1	Профиль в Stepik . . . . .	9
4.2	Ответ на вопрос . . . . .	9
4.3	Ответ на вопрос . . . . .	10
4.4	Ответ на вопрос . . . . .	10
4.5	Ответ на вопрос . . . . .	11
4.6	Ответ на вопрос . . . . .	11
4.7	Ответ на вопрос . . . . .	12
4.8	Ответ на вопрос . . . . .	13
4.9	Ответ на вопрос . . . . .	13
4.10	Ответ на вопрос . . . . .	14
4.11	Ответ на вопрос . . . . .	14
4.12	Ответ на вопрос . . . . .	15
4.13	Ответ на вопрос . . . . .	16
4.14	Ответ на вопрос . . . . .	16
4.15	Ответ на вопрос . . . . .	17
4.16	Ответ на вопрос . . . . .	17
4.17	Ответ на вопрос . . . . .	18
4.18	Ответ на вопрос . . . . .	18
4.19	Ответ на вопрос . . . . .	19
4.20	Ответ на вопрос . . . . .	19
4.21	Ответ на вопрос . . . . .	20
4.22	Ответ на вопрос . . . . .	20
4.23	Ответ на вопрос . . . . .	21
4.24	Ответ на вопрос . . . . .	21
4.25	Ответ на вопрос . . . . .	22
4.26	Ответ на вопрос . . . . .	22
4.27	Ответ на вопрос . . . . .	23
4.28	Ответ на вопрос . . . . .	23
4.29	Ответ на вопрос . . . . .	24
4.30	Ответ на вопрос . . . . .	24
4.31	Ответ на вопрос . . . . .	25
4.32	Ответ на вопрос . . . . .	25
4.33	Ответ на вопрос . . . . .	26
4.34	Ответ на вопрос . . . . .	26
4.35	Ответ на вопрос . . . . .	27
4.36	Ответ на вопрос . . . . .	27
4.37	Ответ на вопрос . . . . .	28

4.38 Ответ на вопрос . . . . .	28
4.39 Ответ на вопрос . . . . .	29
4.40 Ответ на вопрос . . . . .	29
4.41 Ответ на вопрос . . . . .	30
4.42 Ответ на вопрос . . . . .	30
4.43 Ответ на вопрос . . . . .	31
4.44 Ответ на вопрос . . . . .	31
4.45 Ответ на вопрос . . . . .	32
4.46 Ответ на вопрос . . . . .	32
4.47 Ответ на вопрос . . . . .	33
4.48 Ответ на вопрос . . . . .	33
4.49 Ответ на вопрос . . . . .	33
4.50 Ответ на вопрос . . . . .	34
4.51 Ответ на вопрос . . . . .	34
4.52 Ответ на вопрос . . . . .	35
4.53 Ответ на вопрос . . . . .	35
4.54 Ответ на вопрос . . . . .	36
4.55 Ответ на вопрос . . . . .	36
4.56 Ответ на вопрос . . . . .	37
4.57 Ответ на вопрос . . . . .	37
4.58 Ответ на вопрос . . . . .	37
4.59 Ответ на вопрос . . . . .	38
4.60 Ответ на вопрос . . . . .	38
4.61 Ответ на вопрос . . . . .	39
4.62 Ответ на вопрос . . . . .	39
4.63 Ответ на вопрос . . . . .	39
4.64 Ответ на вопрос . . . . .	40
4.65 Ответ на вопрос . . . . .	40
4.66 Ответ на вопрос . . . . .	41
4.67 Ответ на вопрос . . . . .	41
4.68 Ответ на вопрос . . . . .	41
4.69 Ответ на вопрос . . . . .	42
4.70 Ответ на вопрос . . . . .	42
4.71 Ответ на вопрос . . . . .	43
4.72 Ответ на вопрос . . . . .	43
4.73 Ответ на вопрос . . . . .	44
4.74 Ответ на вопрос . . . . .	44
4.75 Ответ на вопрос . . . . .	45
4.76 Ответ на вопрос . . . . .	45
4.77 Ответ на вопрос . . . . .	45
4.78 Ответ на вопрос . . . . .	46
4.79 Ответ на вопрос . . . . .	46
4.80 Ответ на вопрос . . . . .	47
4.81 Ответ на вопрос . . . . .	47

4.82 Ответ на вопрос . . . . .	47
4.83 Ответ на вопрос . . . . .	48
4.84 Ответ на вопрос . . . . .	48
4.85 Ответ на вопрос . . . . .	49
4.86 Ответ на вопрос . . . . .	49
4.87 Ответ на вопрос . . . . .	50
4.88 Ответ на вопрос . . . . .	50
4.89 Итоги курса . . . . .	50
4.90 Сертификат . . . . .	51

# **1 Цель работы**

Получить практические и теоретические навыки по работе с Linux

## **2 Задание**

1. Введение
2. Работа на сервере
3. Продвинутые темы

### **3 Теоретическое введение**

Linux — это бесплатная операционная система с открытым исходным кодом, которая была первоначально разработана Линусом Торвальдсом в 1991 году. Она основана на операционной системе Unix и обладает широкими возможностями настройки и гибкости, что позволяет пользователям настраивать ее в соответствии со своими конкретными потребностями.

Одной из ключевых особенностей Linux является его интерфейс командной строки, который позволяет пользователям взаимодействовать с системой с помощью текстовых команд. Это может быть пугающим для некоторых пользователей, но также обеспечивает большую мощность и гибкость для тех, кто знаком с ним.

Linux широко используется в серверах, суперкомпьютерах и встроенных устройствах благодаря своей стабильности, безопасности и надежности. Он также становится все более популярным на настольных и портативных компьютерах, особенно среди разработчиков и других технических пользователей.

Существует множество различных дистрибутивов или «дистрибутивов» Linux, каждый из которых имеет свои уникальные функции и характеристики. Некоторые из самых популярных дистрибутивов включают Ubuntu, Debian, Fedora и CentOS.

В целом, Linux представляет собой мощную и гибкую платформу для вычислений, доступную каждому, независимо от его технических навыков или образования. Его природа с открытым исходным кодом также позволяет создать активное сообщество разработчиков и пользователей, которые могут сотрудничать и вносить свой вклад в его постоянное развитие и улучшение.

## 4 Выполнение курс

## Профиль в Stepik (рис. 4.1).

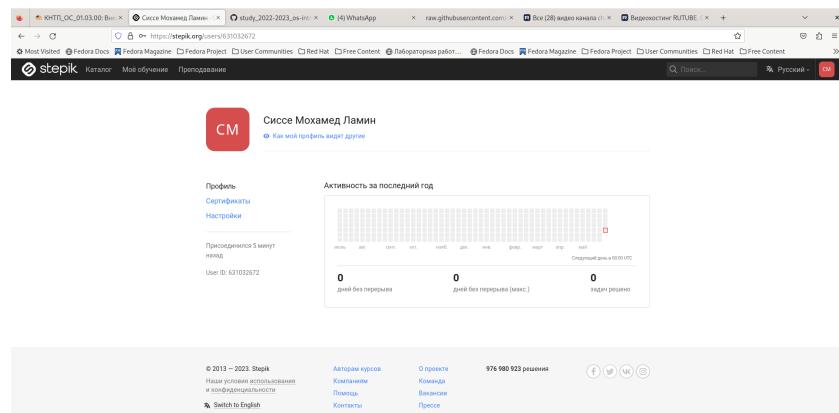


Рис. 4.1: Профиль в Stepik

1. Введение Вопрос: как называется этот курс? Чтобы ответить, выберите правильный ответ нажмите на зелёную кнопку ниже.

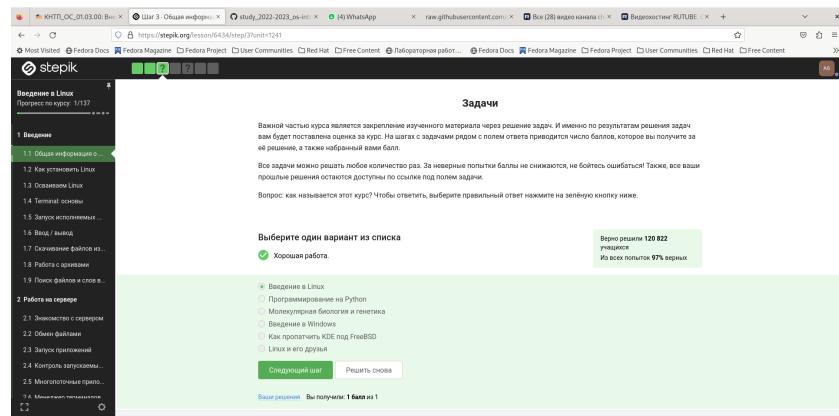


Рис. 4.2: Ответ на вопрос

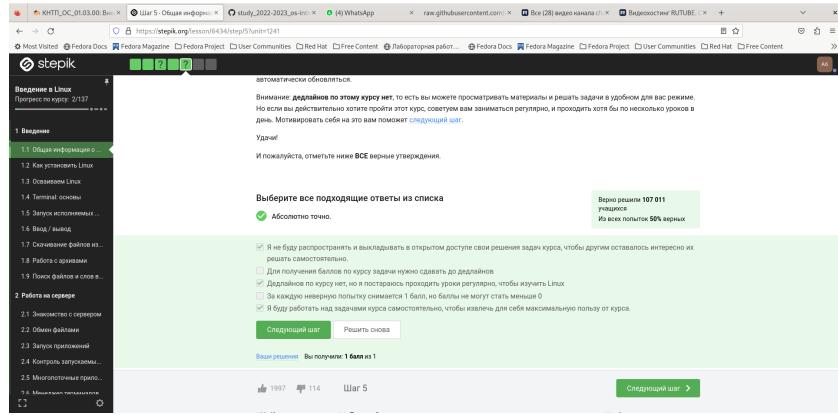


Рис. 4.3: Ответ на вопрос

**1.2 Как установить Linux** Какую операционную систему вы обычно используете?  
В таких типах задания (с галочками/чекбоксами/checkbox) вы можете выбирать несколько вариантов ответа (от 0 до всех)!

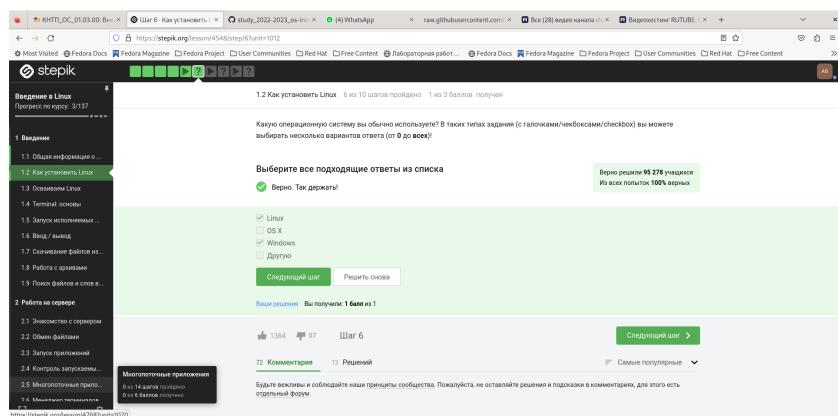


Рис. 4.4: Ответ на вопрос

Что такое виртуальная машина? Выберите наиболее подходящий ответ! В таком типе заданий (с радиокнопками/radio button) ответ всегда ровно один!

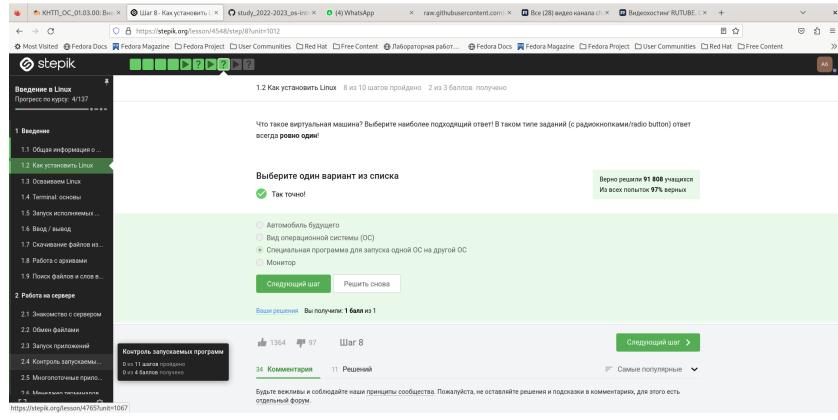


Рис. 4.5: Ответ на вопрос

## Смогли ли вы запустить на своем компьютере Linux?

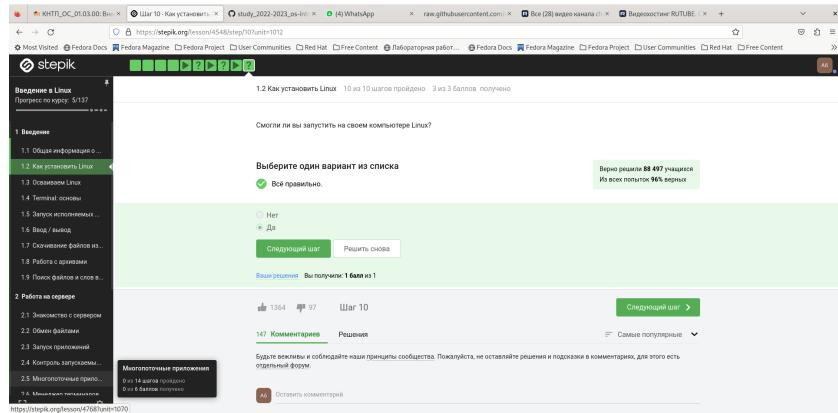


Рис. 4.6: Ответ на вопрос

### 1.3 Осваиваем Linux

Создайте документ в OpenOffice/LibreOffice Writer (аналог Microsoft Word) и напишите в нём шрифтом FreeMono (если такого шрифта у вас нет, то используйте Arial или Times New Roman) одну-единственную строчку: Hello, Linux!

После этого сохраните этот документ в формате XML (Microsoft Word 2003 XML) или в формате FODT (OpenDocument Text: Flat XML) и загрузите в форму ниже.

Подсказка: те из вас, кто пользуется Linux в виртуальной машине (см. первое занятие), могли заметить, что из вашей основной системы (Windows или OS X)

не видно папок и файлов, созданных внутри Linux, а в Linux не видно файлов основной системы. На самом деле виртуальную машину VirtualBox можно настроить так, чтобы у обеих систем появились общие папки, но это не так просто для начинающего пользователя. Для начала предлагаем вам обмениваться небольшими файлами между вашими системами с помощью интернета, например, отправляя их на почту из Linux и получая в основной системе или, например, это задание вы можете выполнить зайдя на stepic прямо из Linux. Если же вас такое положение дел с обменом файлов никак не устраивает и вы готовы действовать сразу “с места в карьер”, то смотрите специальное видео из второй недели про настройку VirtualBox. Однако мы рекомендуем перед просмотром пройти хотя бы начальные занятия первой недели курса (до “Терминал: основы” включительно).

Подсказка 2: если после загрузки файла отображается “ERROR”, значит файл был сохранён не в XML или FODT формате. Пересохраните в нужном формате и попробуйте снова.

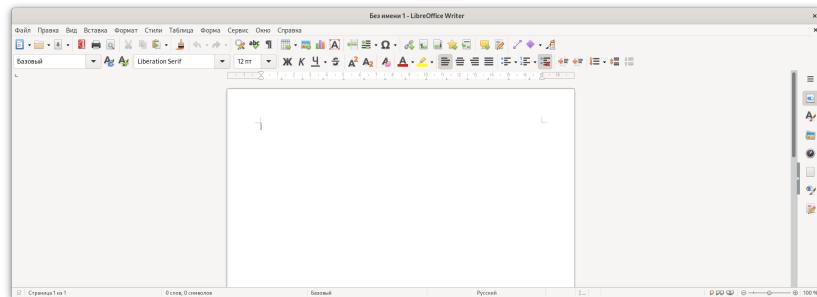


Рис. 4.7: Ответ на вопрос

Какое расширение имеют установочные пакеты в Linux (Ubuntu)?

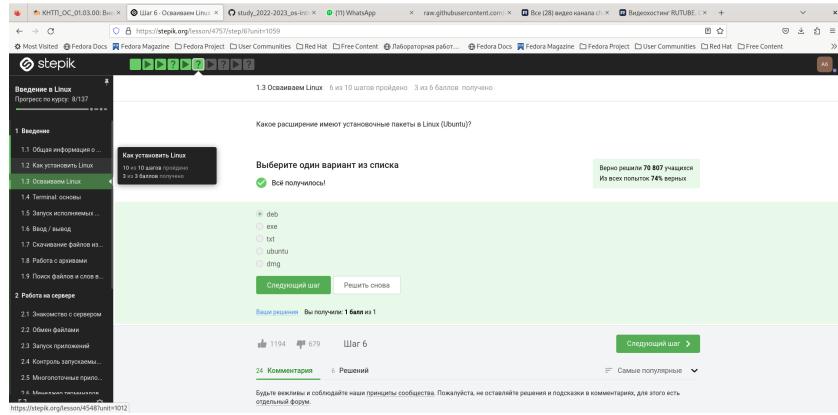


Рис. 4.8: Ответ на вопрос

Поставьте себе в систему плеер VLC (любым способом: через Software Center или скачиванием установочного пакета с сайта VLC). Запустите, откройте Help  $\times$  About (или Shift+F1) и напишите ниже первую фамилию (без имени!) из вкладки Authors. Обратите внимание, что в англоязычных текстах обычно имя стоит на первом месте (first name), а фамилия на втором (last name).

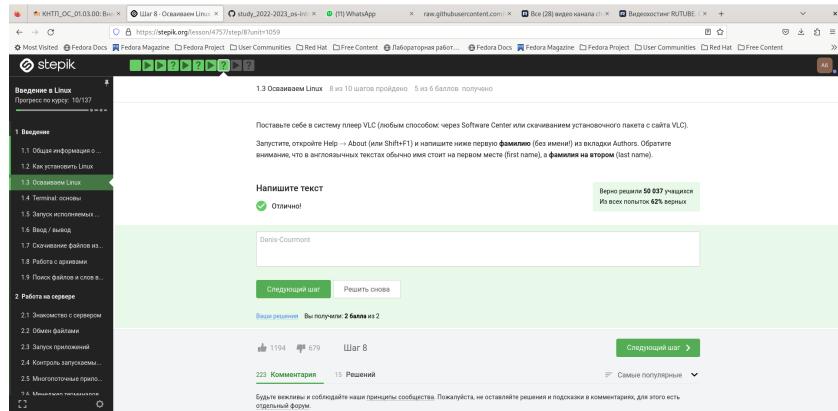


Рис. 4.9: Ответ на вопрос

Для чего можно использовать приложение Update Manager?

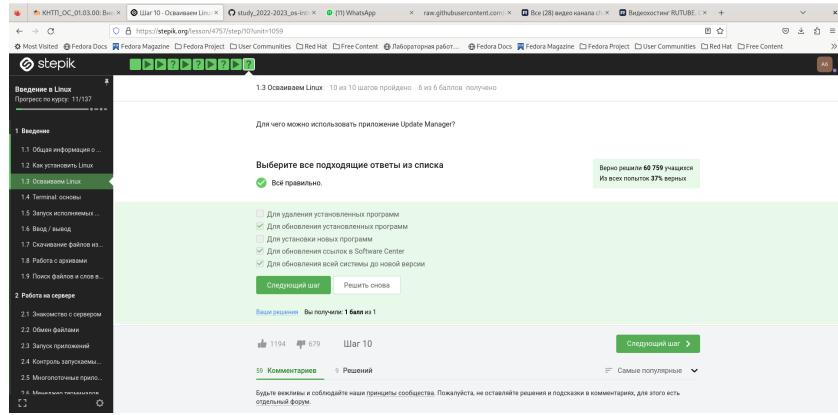


Рис. 4.10: Ответ на вопрос

## 1.4 Terminal: основы

Выберите все синонимы для “командной строки”.

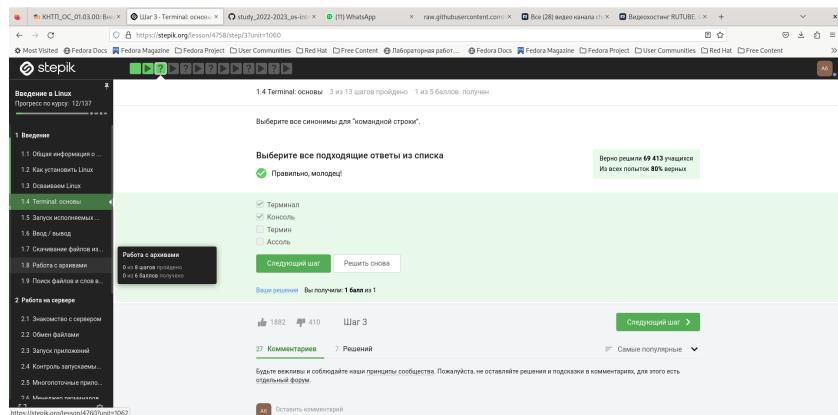


Рис. 4.11: Ответ на вопрос

Какая команда напечатает в какой директории мы сейчас находимся?

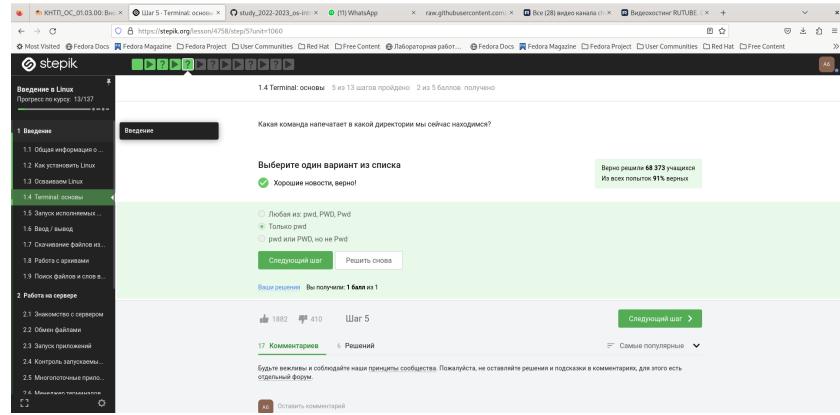


Рис. 4.12: Ответ на вопрос

Укажите, какие из следующих команд полностью эквивалентны команде `ls -A -human-readable -l /some/directory`

Подсказка: для правильного ответа на этот вопрос вам может потребоваться справка о команде `ls`. Напоминаем, что её можно получить с помощью команды `man`.

Подсказка 2: в вопросах с чекбоксами/checkbox может возникнуть ситуация, когда все предложенные варианты ответов являются неверными (варианты каждый раз выбираются случайным образом из большого набора ответов, где есть как верные, так и ложные). В этом случае вы просто не должны отмечать ни один из них (ведь мы просим указывать только верные варианты!) и нажать кнопку “Отправить”/“Submit”. Возможна и обратная ситуация, т.е. все предложенные варианты верны. В этом случае отмечаете их всех и нажимаете “Отправить”/“Submit”.

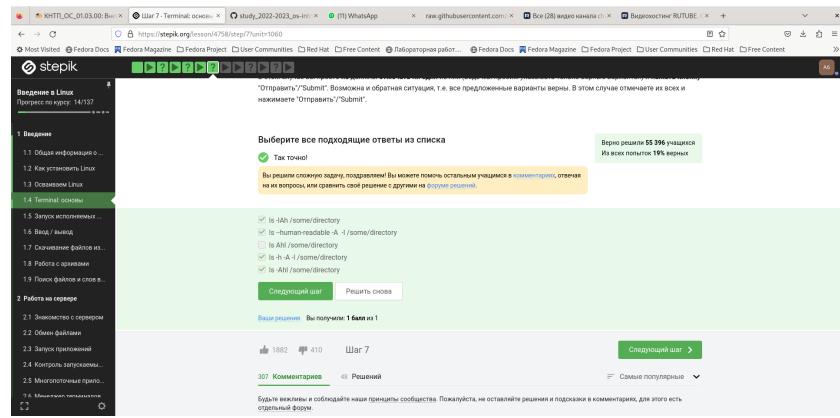


Рис. 4.13: Ответ на вопрос

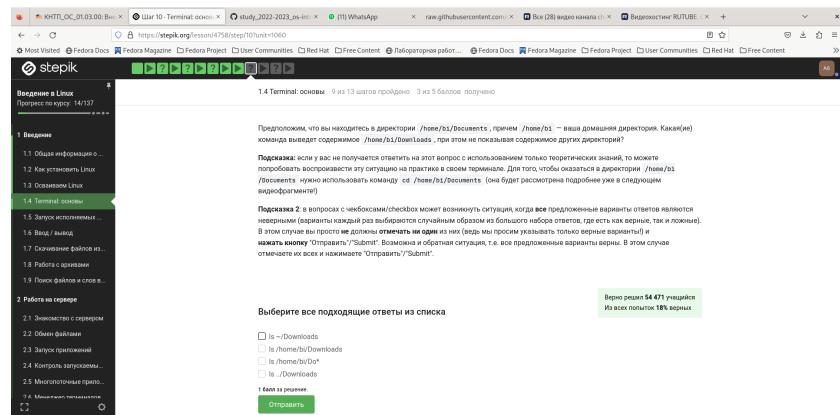


Рис. 4.14: Ответ на вопрос

Какая команда используется для удаления директорий?

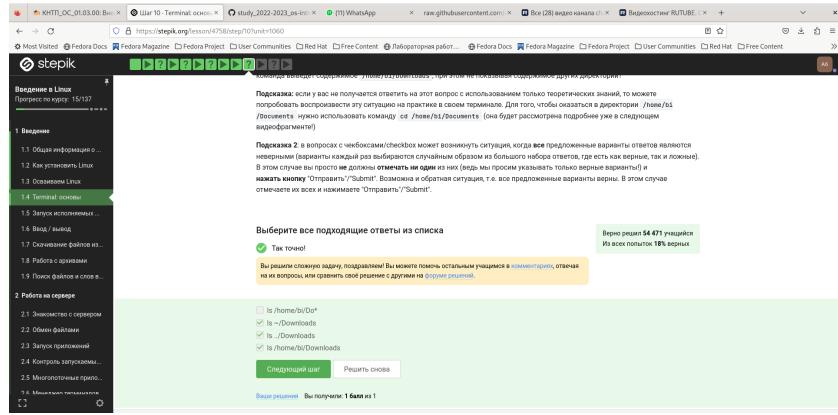


Рис. 4.15: Ответ на вопрос

## 1.5 Запуск исполняемых файлов

Что произойдет, если ввести в терминал команду firefox (для запуска одноименного браузера), а затем ввести туда же команду exit?

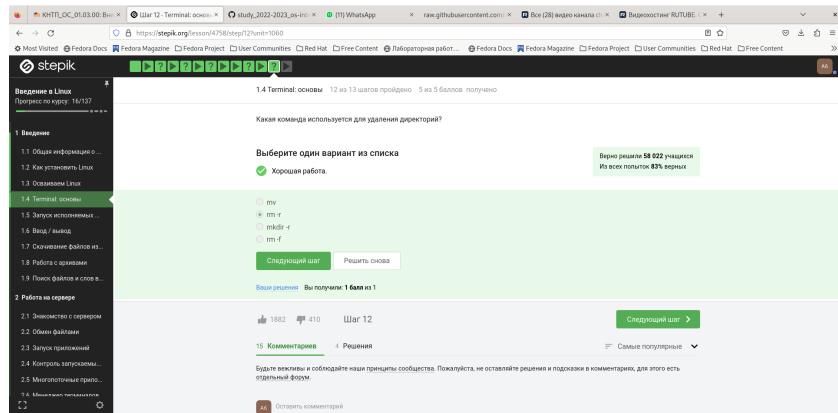


Рис. 4.16: Ответ на вопрос

Чему эквивалентен запуск программы с &?

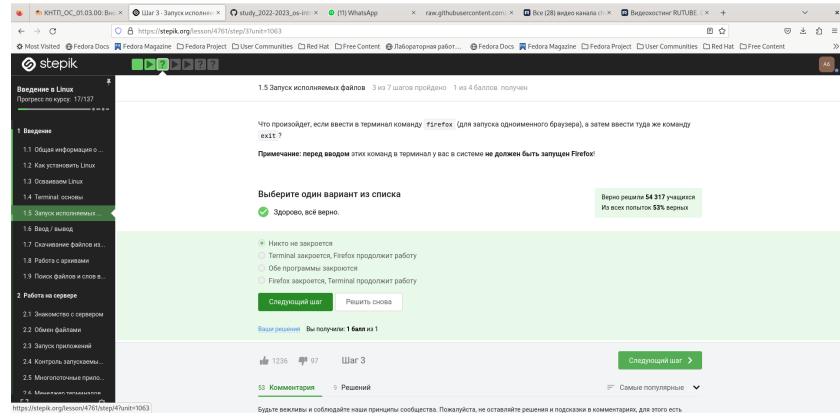


Рис. 4.17: Ответ на вопрос

**Скачайте файл с программой, сделайте его исполняемым, запустите и скопируйте то, что он выведет на экран, в форму ниже.**

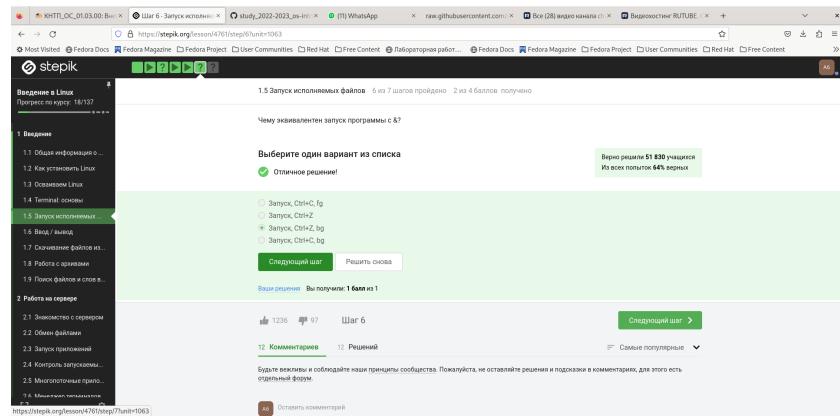


Рис. 4.18: Ответ на вопрос

## 1.6 Ввод / вывод

**Куда по умолчанию выводится поток ошибок из программы, запущенной в терминале?**

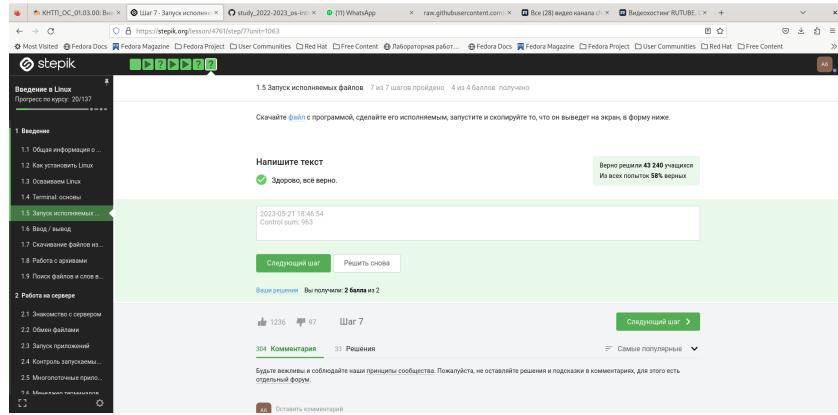


Рис. 4.19: Ответ на вопрос

Какие (какая) из команд создадут файл `file.txt` и запишут в него поток ошибок программы `program`? Считайте, что в момент запуска программы файл `file.txt` не существует.

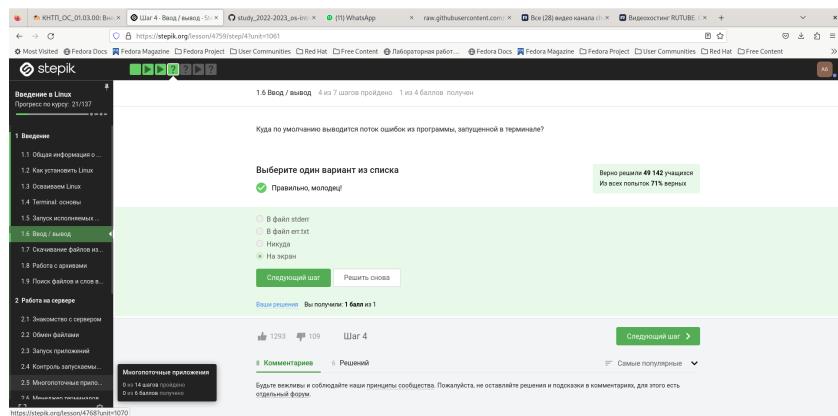


Рис. 4.20: Ответ на вопрос

Куда деваются сообщения об ошибках (т.е. вывод в `stderr`) от тех программ, которые объединены в конвейер (`pipe`)?

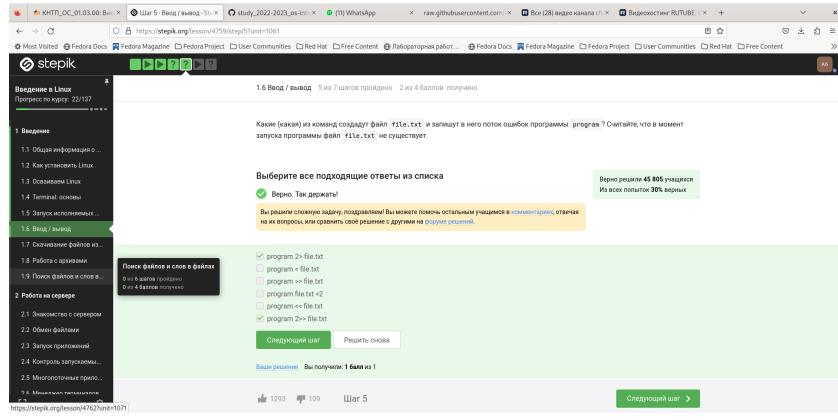


Рис. 4.21: Ответ на вопрос

## 1.7 Скачивание файлов из интернета

В каком файле на диске окажется картинка, если для её скачивания были выполнены следующие команды?

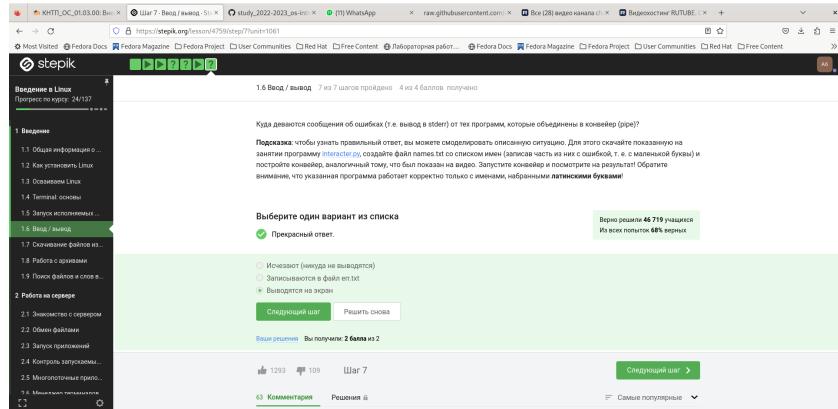


Рис. 4.22: Ответ на вопрос

Какую опцию нужно указать команде wget, чтобы она не выводила никаких сообщений на экран (Resolving.., Connecting to.. и т.д.)?

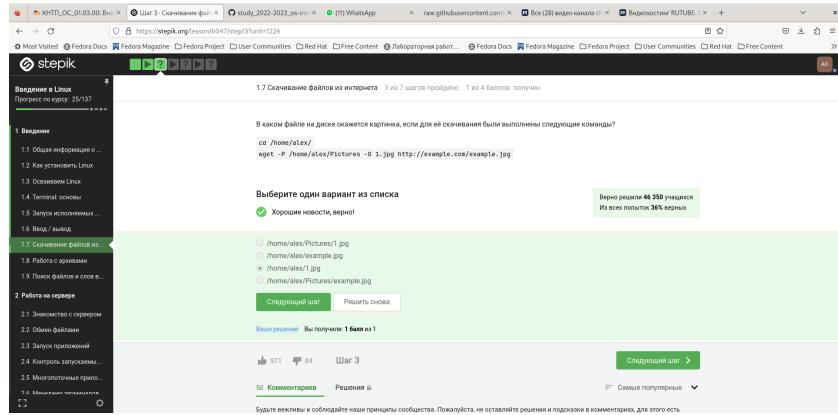


Рис. 4.23: Ответ на вопрос

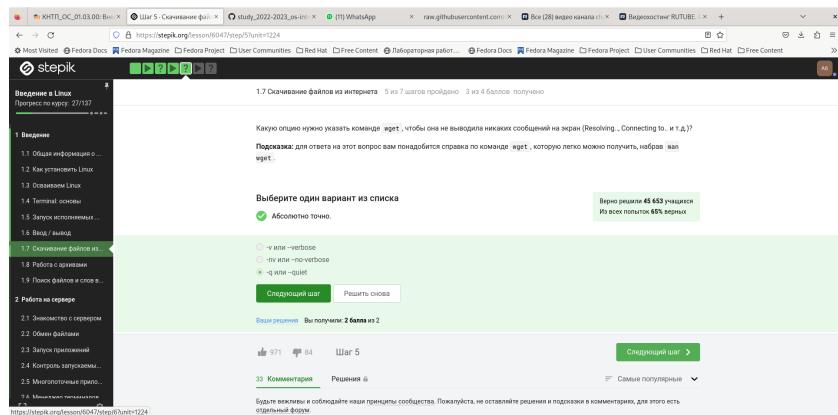


Рис. 4.24: Ответ на вопрос

## 1.8 Работа с архивами

Чем отличаются архиваторы gzip и zip?

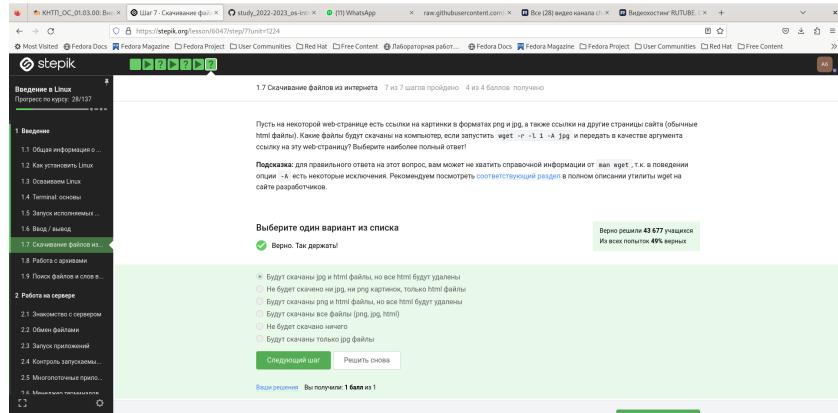


Рис. 4.25: Ответ на вопрос

Какие из перечисленных программ-архиваторов могут создать архив из директории с файлами?

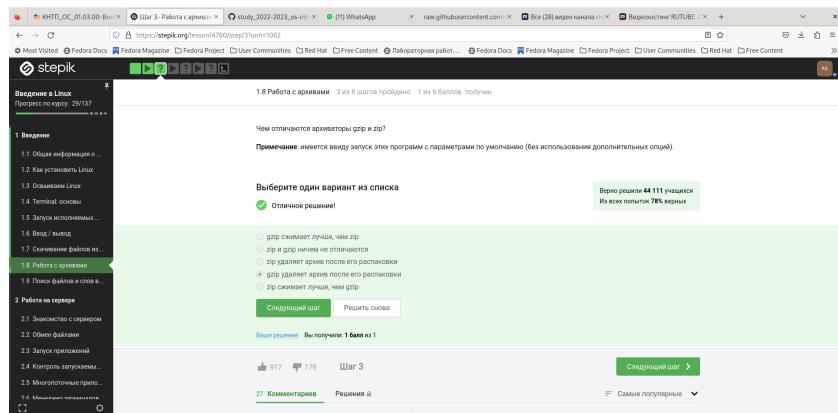


Рис. 4.26: Ответ на вопрос

Какой набор опций нужно указать программе tar, чтобы запаковать файлы в my\_archive.tar.bz2?

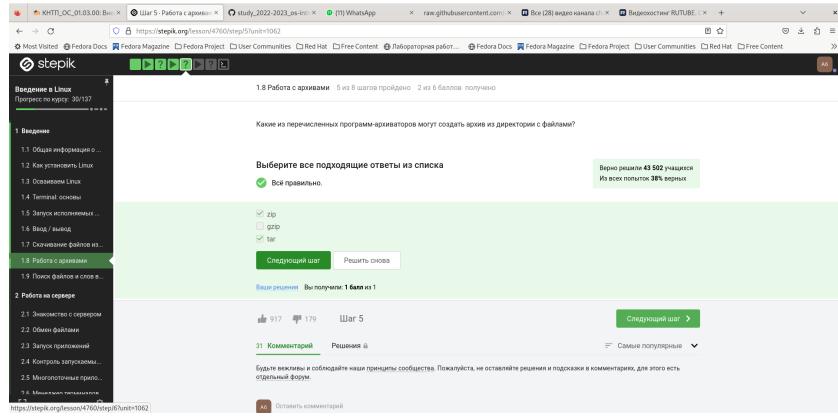


Рис. 4.27: Ответ на вопрос

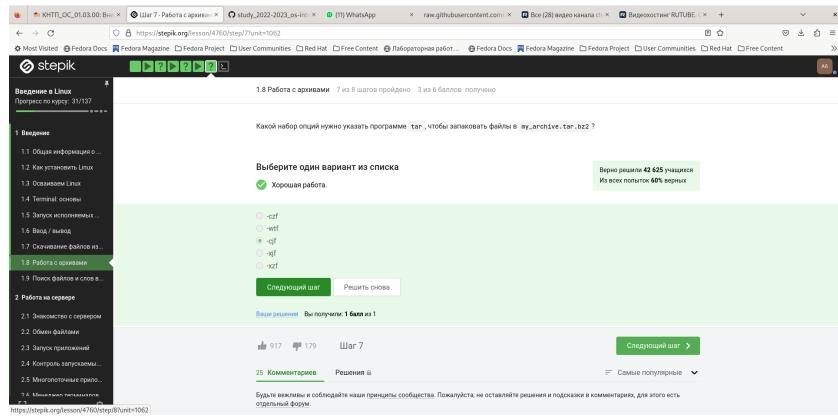


Рис. 4.28: Ответ на вопрос

## 1.9 Поиск файлов и слов в файлах

Какая маска команды find НЕ найдет файл Alexey.jpeg?

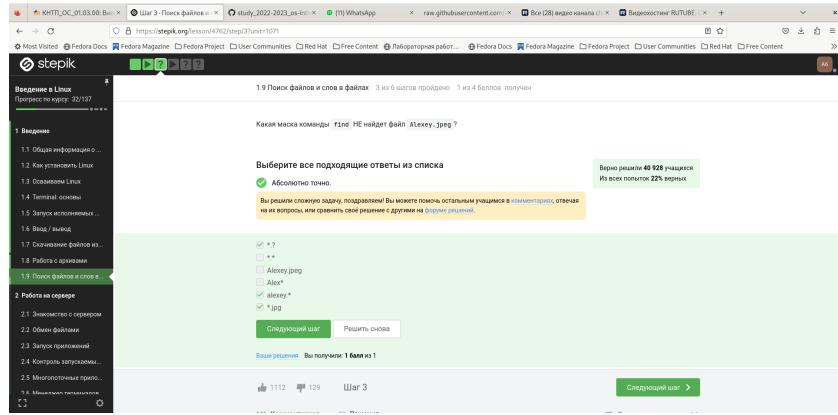


Рис. 4.29: Ответ на вопрос

Предположим, что в файле text.txt записаны строки, показанные среди вариантов ответа. Отметьте только те из них, которые выведет на экран команда grep "world" text.txt.

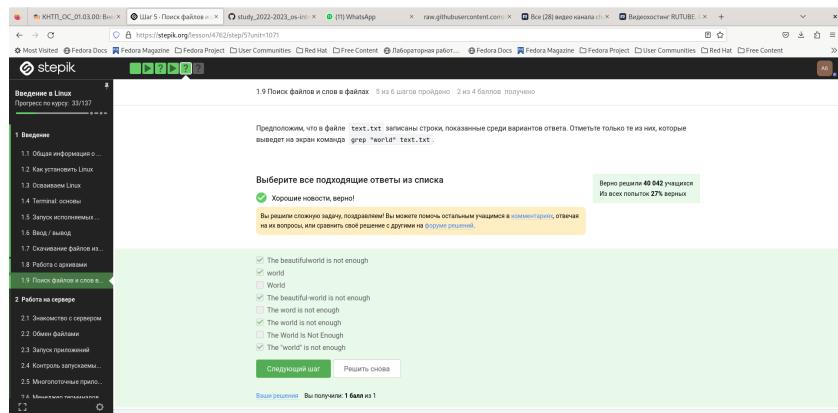


Рис. 4.30: Ответ на вопрос

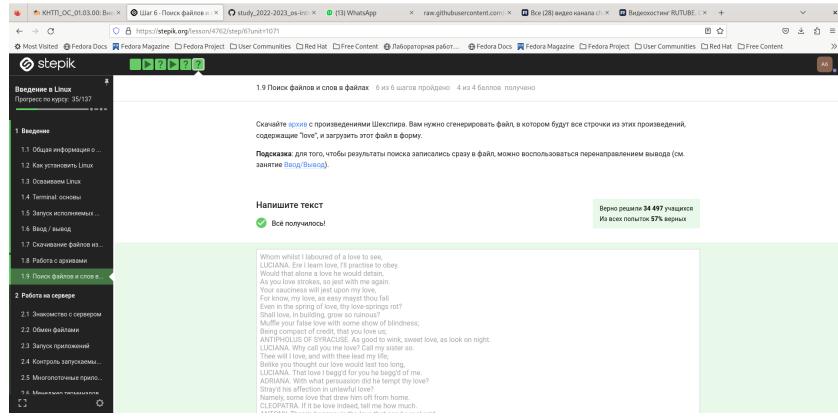


Рис. 4.31: Ответ на вопрос

## 2. Работа на сервере

### 2.1 Знакомство с сервером

Для каких задач можно использовать удаленный сервер?

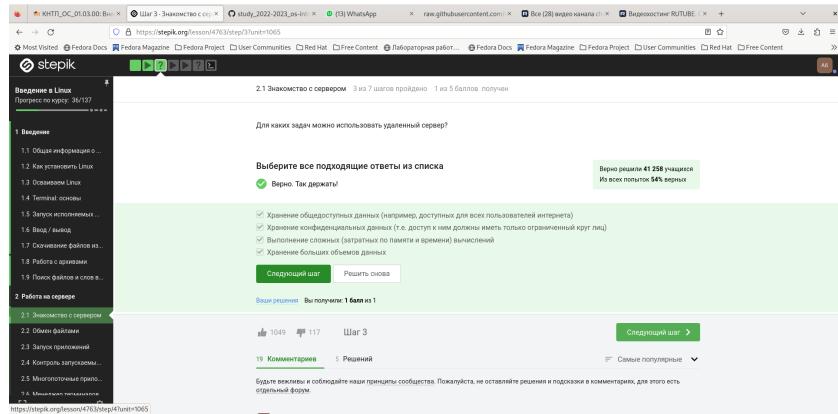


Рис. 4.32: Ответ на вопрос

Предположим программа ssh-keygen создала вам два ключа: id\_rsa и id\_rsa.pub.

Какой из этих ключей можно без опаски пересылать по интернету?

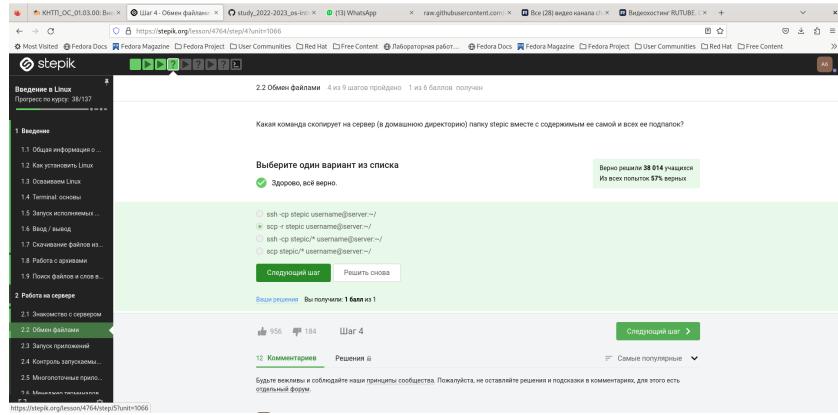


Рис. 4.33: Ответ на вопрос

## 2.2 Обмен файлами

Какая команда скопирует на сервер (в домашнюю директорию) папку stepic вместе с содержимым ее самой и всех ее подпапок?

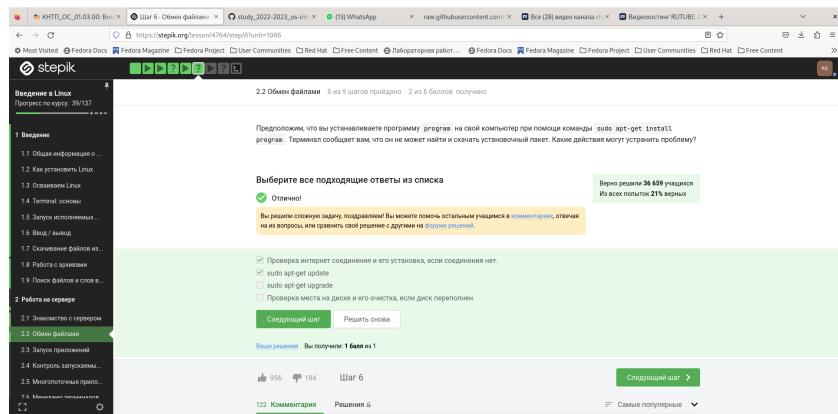


Рис. 4.34: Ответ на вопрос

Предположим, что вы устанавливаете программу program на свой компьютер при помощи команды sudo apt-get install program. Терминал сообщает вам, что он не может найти и скачать установочный пакет. Какие действия могут устранить проблему?

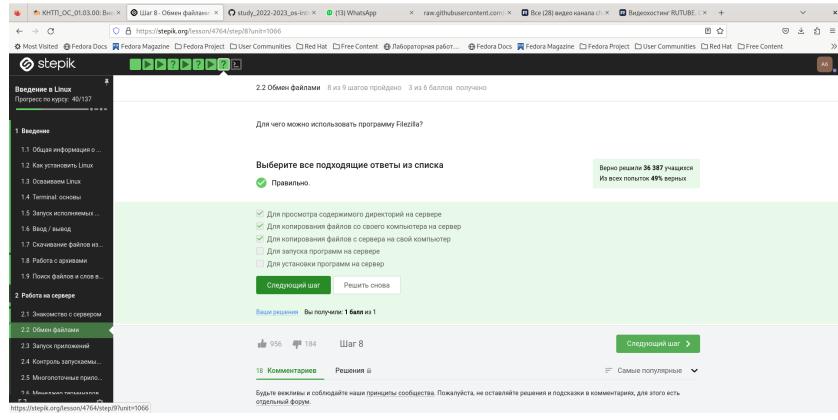


Рис. 4.35: Ответ на вопрос

### Для чего можно использовать программу Filezilla?

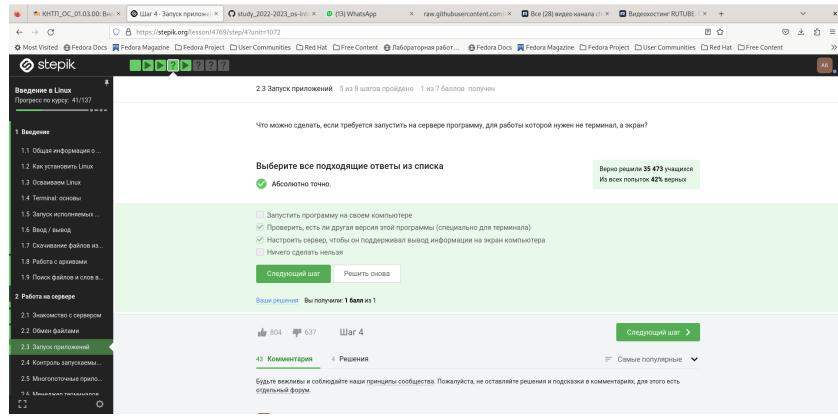


Рис. 4.36: Ответ на вопрос

## 2.3 Запуск приложений

Что можно сделать, если требуется запустить на сервере программу, для работы которой нужен не терминал, а экран?

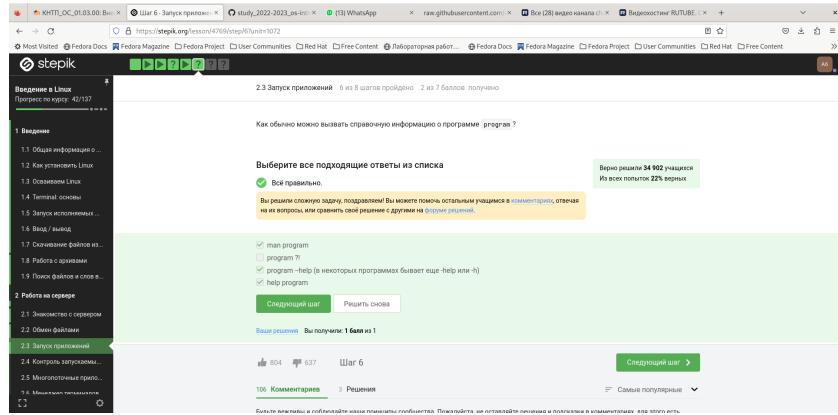


Рис. 4.37: Ответ на вопрос

Как обычно можно вызвать справочную информацию о программе `program`?

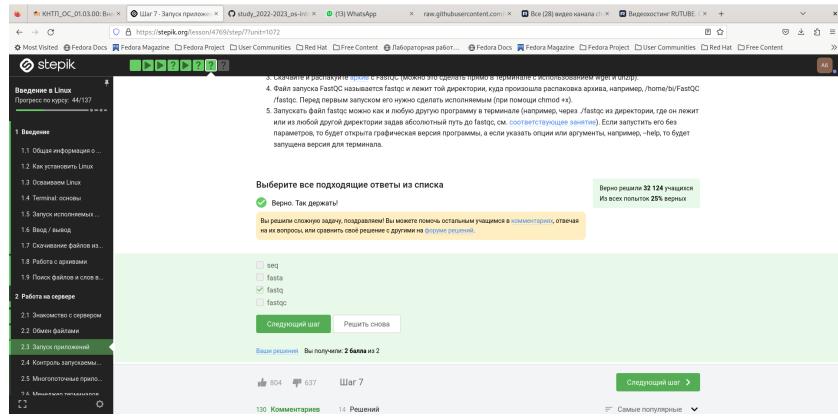


Рис. 4.38: Ответ на вопрос

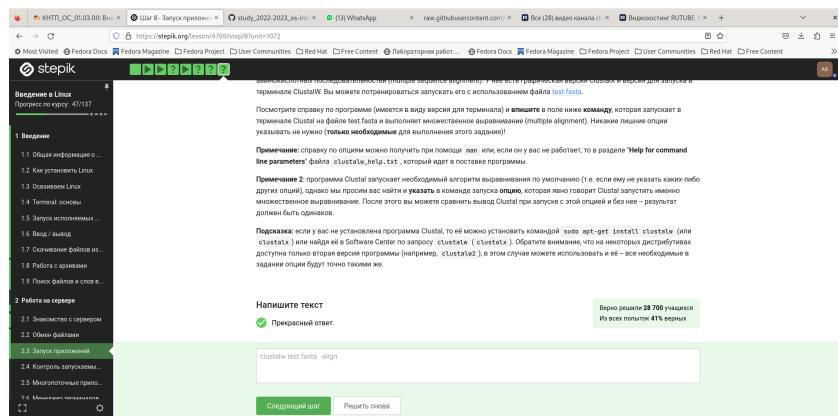


Рис. 4.39: Ответ на вопрос

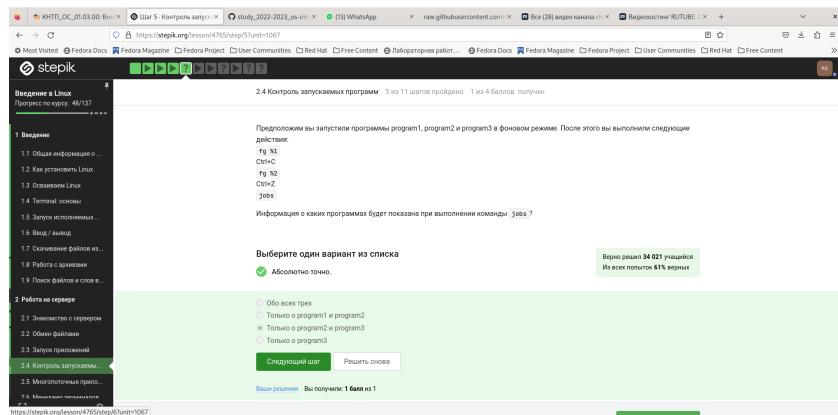


Рис. 4.40: Ответ на вопрос

## 2.4 Контроль запускаемых программ

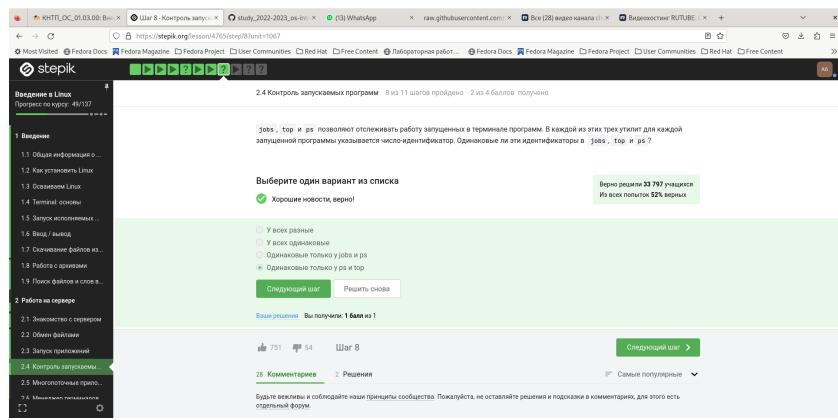


Рис. 4.41: Ответ на вопрос

**jobs, top и ps позволяют отслеживать работу запущенных в терминале программ. В каждой из этих трех утилит для каждой запущенной программы указывается число-идентификатор. Однаковые ли эти идентификаторы в jobs, top и ps?**

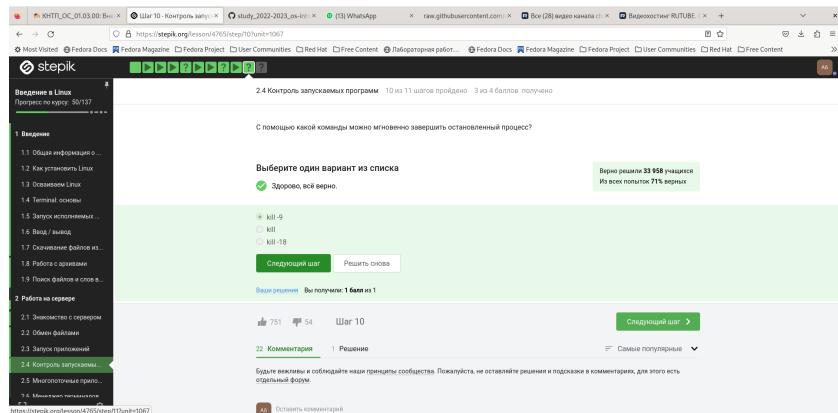


Рис. 4.42: Ответ на вопрос

**С помощью какой команды можно мгновенно завершить остановленный процесс?**

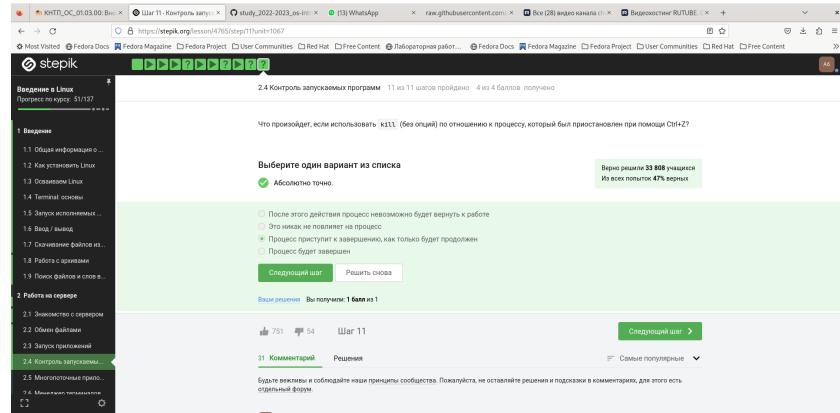


Рис. 4.43: Ответ на вопрос

Что произойдет, если использовать kill (без опций) по отношению к процессу, который был приостановлен при помощи Ctrl+Z?

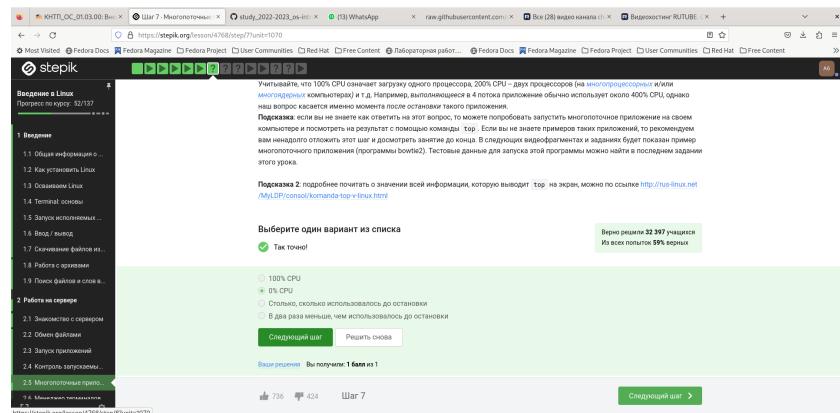


Рис. 4.44: Ответ на вопрос

## 2.5 Многопоточные приложения

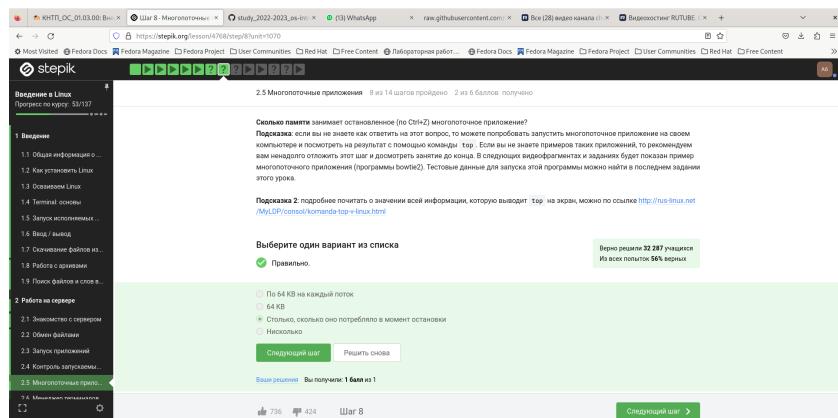


Рис. 4.45: Ответ на вопрос

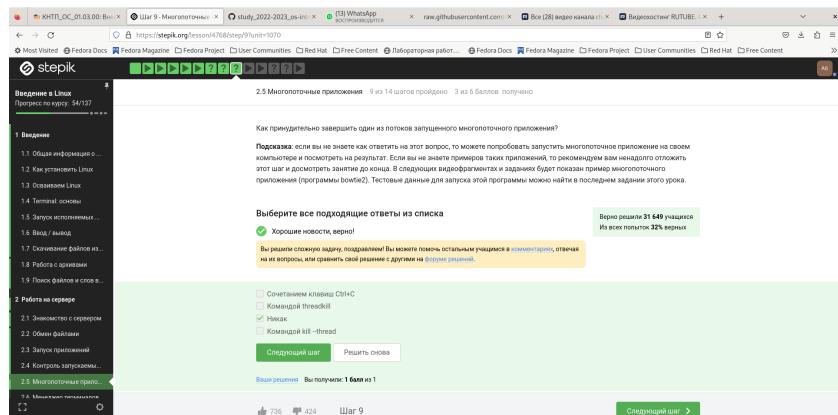


Рис. 4.46: Ответ на вопрос

Как принудительно завершить один из потоков запущенного многопоточного приложения?

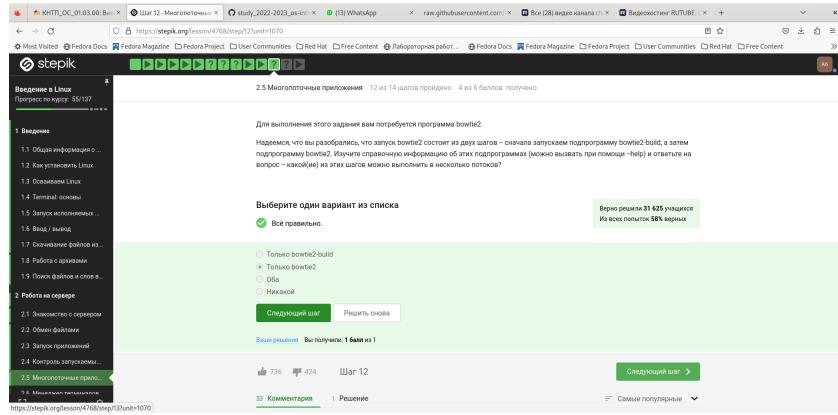


Рис. 4.47: Ответ на вопрос

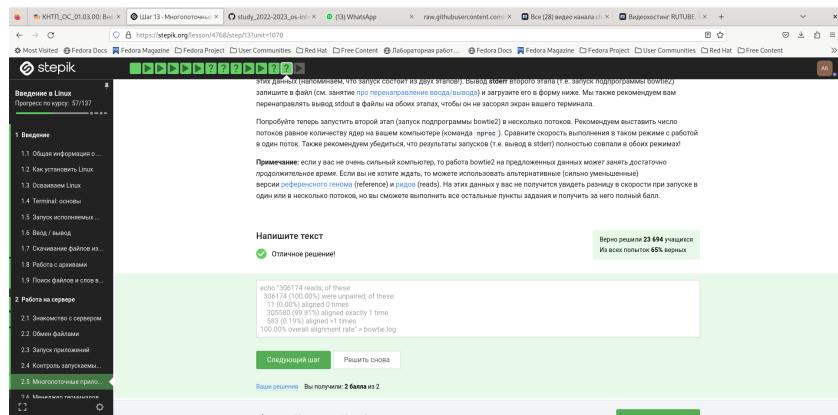


Рис. 4.48: Ответ на вопрос

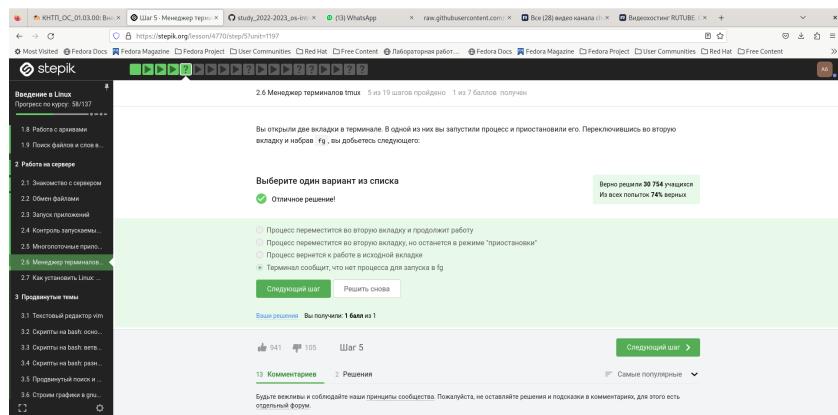


Рис. 4.49: Ответ на вопрос

## 2.6 Менеджер терминалов tmux

Вы открыли две вкладки в терминале. В одной из них вы запустили процесс и приостановили его. Переключившись во вторую вкладку и набрав fg, вы добьетесь следующего:

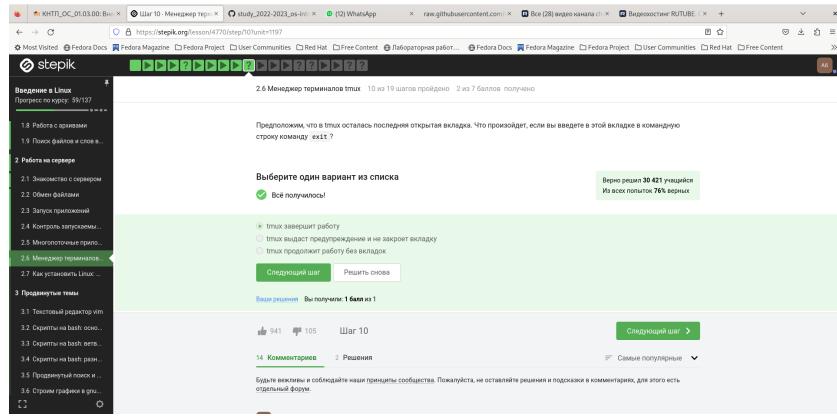


Рис. 4.50: Ответ на вопрос

Предположим, что в tmux осталась последняя открытая вкладка. Что произойдет, если вы введете в этой вкладке в командную строку команду exit?

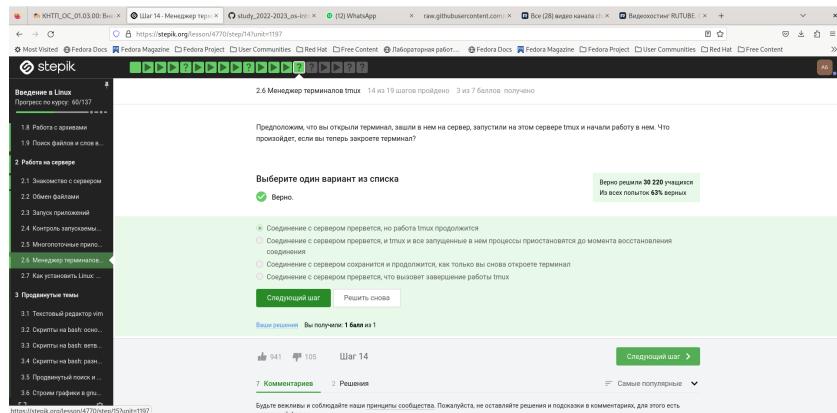


Рис. 4.51: Ответ на вопрос

Предположим, что вы открыли терминал, зашли в него на сервер, запустили на этом сервере tmux и начали работу в нем. Что произойдет, если вы теперь закроете терминал?

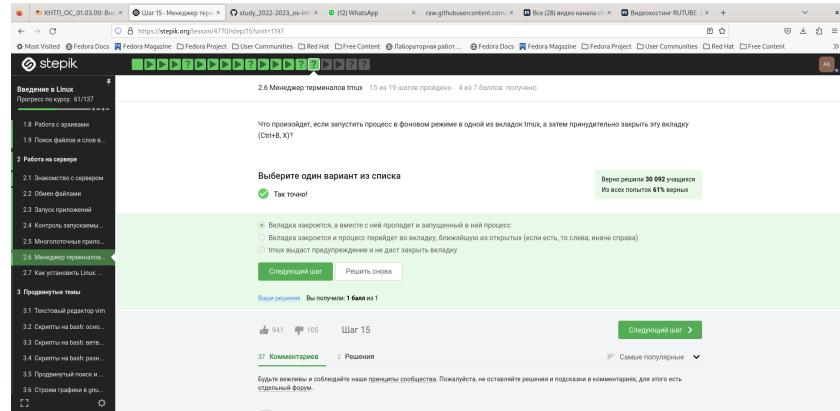


Рис. 4.52: Ответ на вопрос

Что произойдет, если запустить процесс в фоновом режиме в одной из вкладок tmux, а затем принудительно закрыть эту вкладку (Ctrl+B, X)?

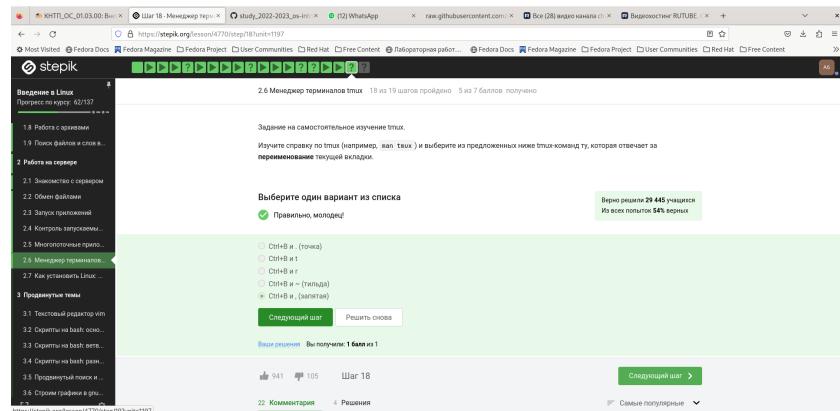


Рис. 4.53: Ответ на вопрос

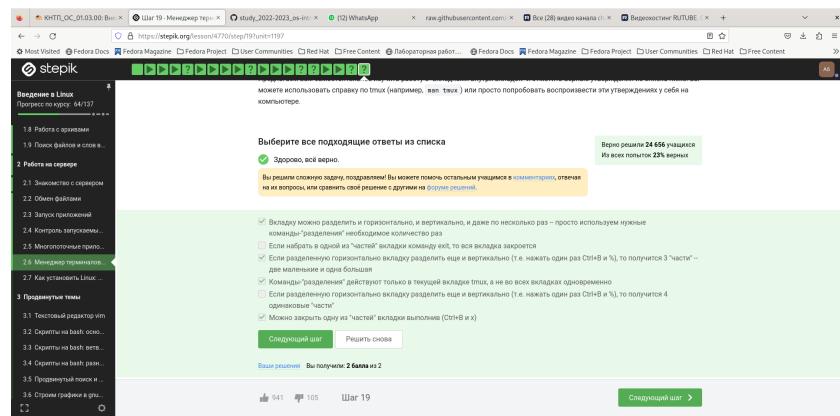


Рис. 4.54: Ответ на вопрос

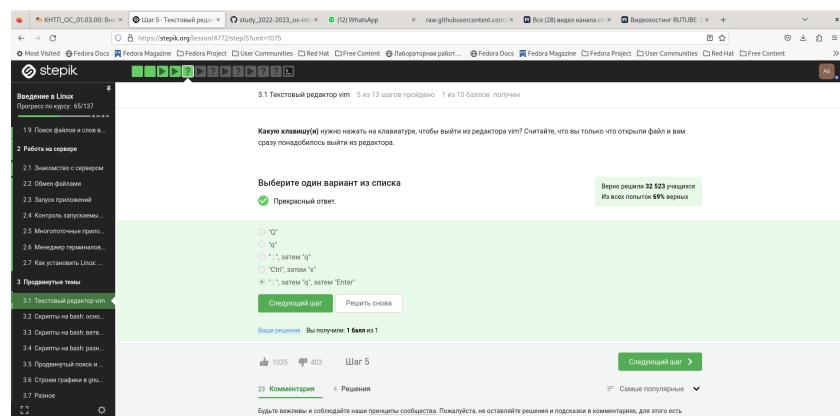


Рис. 4.55: Ответ на вопрос

### 3.1 Текстовый редактор vim

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.

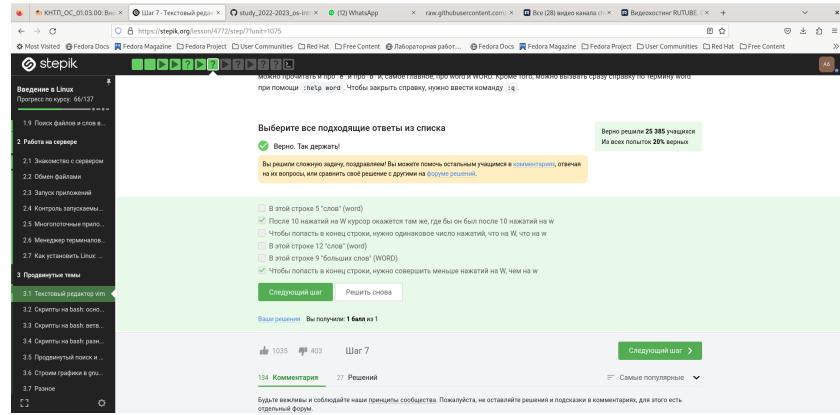


Рис. 4.56: Ответ на вопрос

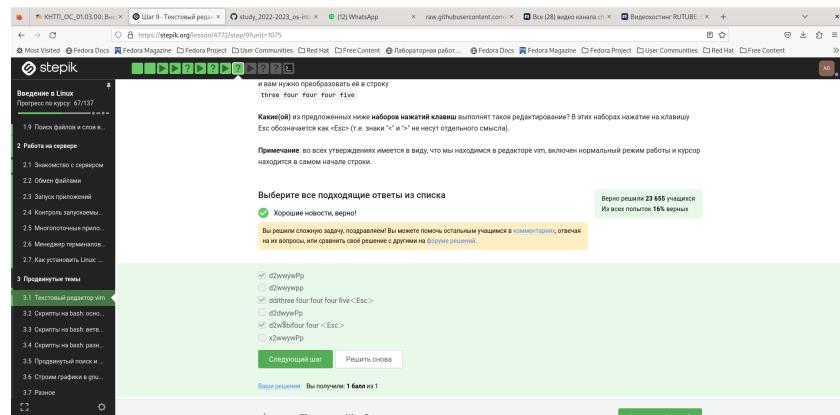


Рис. 4.57: Ответ на вопрос

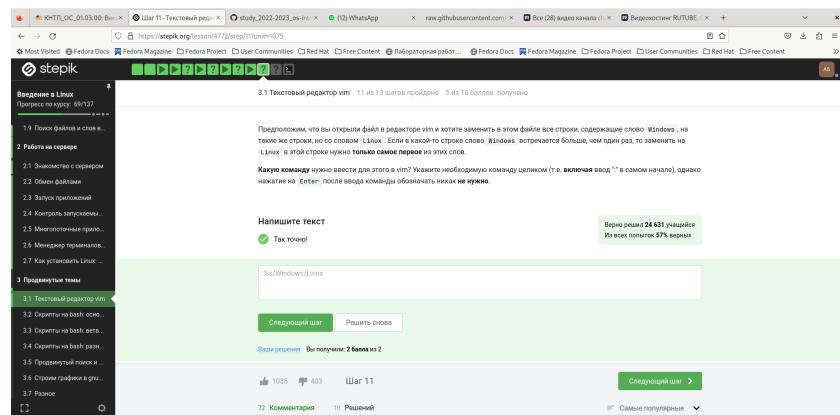


Рис. 4.58: Ответ на вопрос

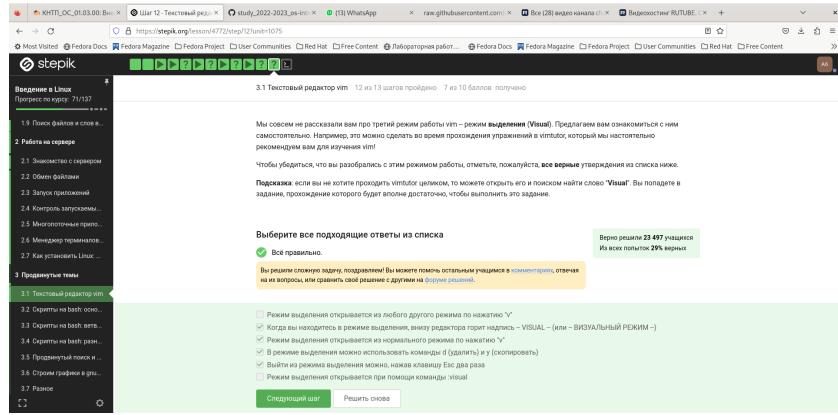


Рис. 4.59: Ответ на вопрос

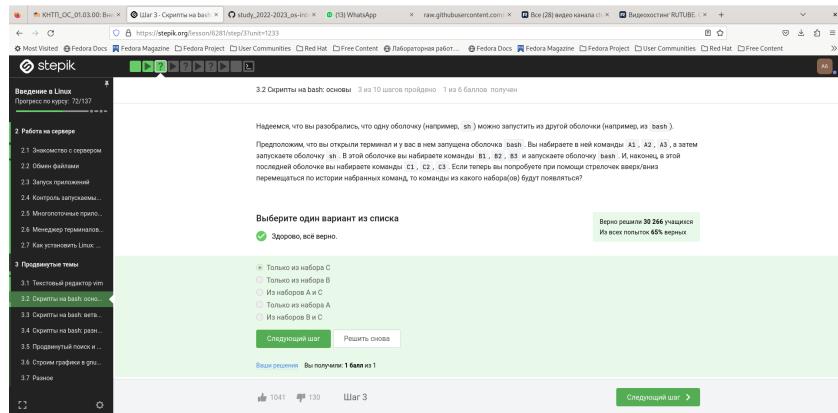


Рис. 4.60: Ответ на вопрос

### 3.2 Скрипты на bash: основы

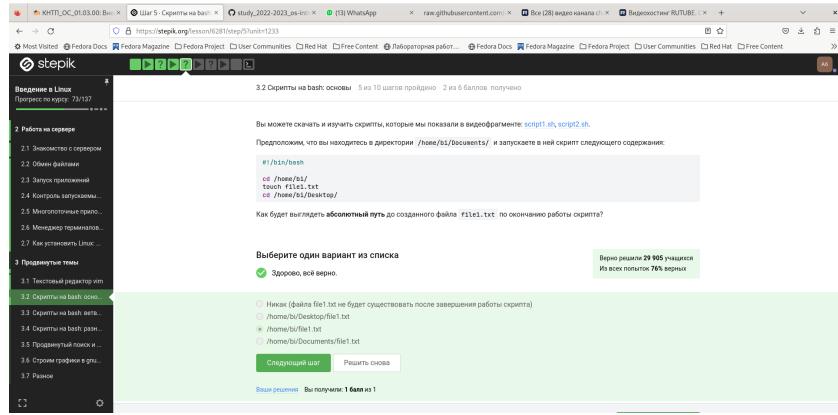


Рис. 4.61: Ответ на вопрос

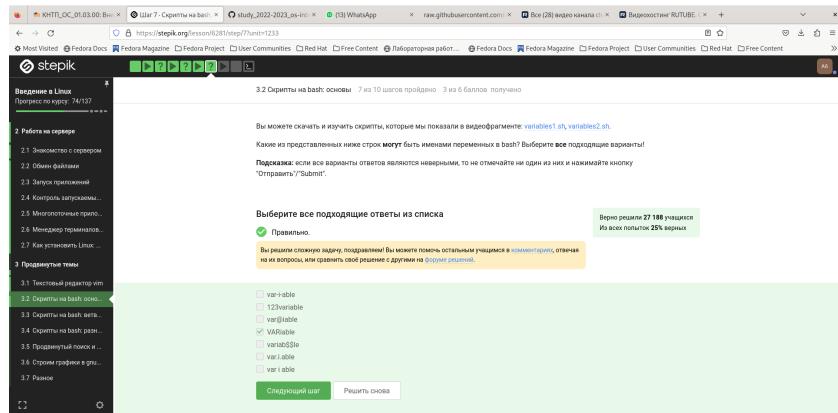


Рис. 4.62: Ответ на вопрос

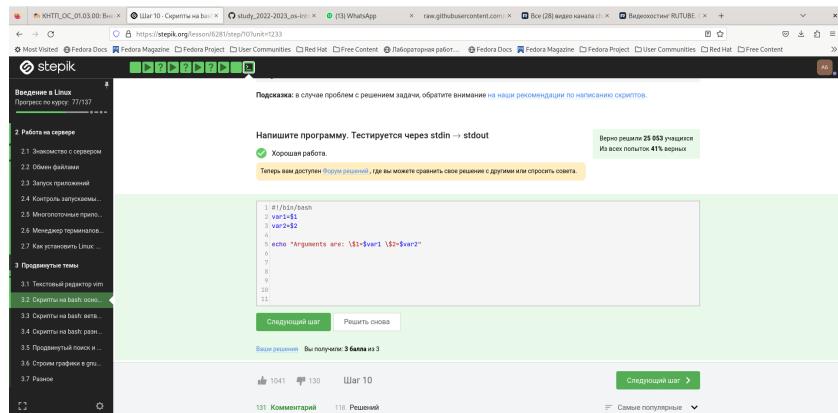


Рис. 4.63: Ответ на вопрос

### 3.3 Скрипты на bash: ветвления и циклы

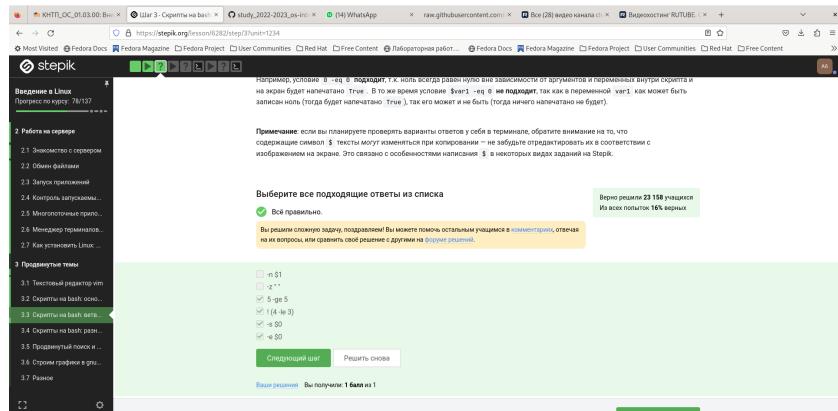


Рис. 4.64: Ответ на вопрос

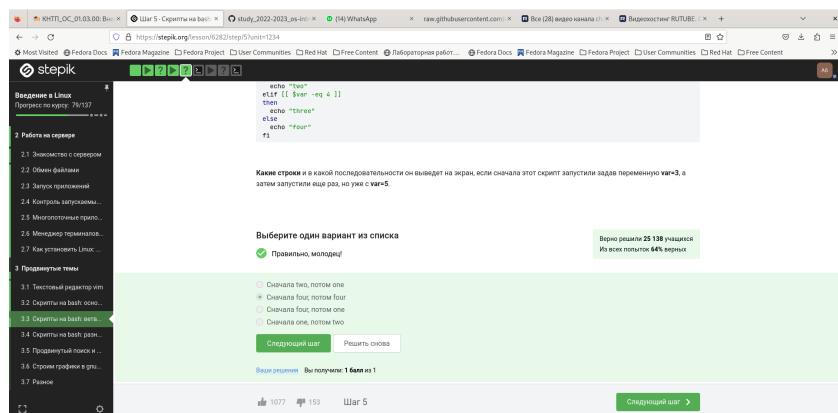


Рис. 4.65: Ответ на вопрос

```

#!/bin/bash
for (( i=1; i<=$1; i++ ))
do
echo "student $i"
done
if [ "$1" = "exit" ]
then
continue
fi
echo "finish"
done

```

Напишите программу. Тестируется через stdin → stdout

Верно решено 23 310 участников  
Из всех попыток 38% верных

Помощь в решении задачи

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

Рис. 4.66: Ответ на вопрос

```

for str in a b c;d
do
echo $str
if [ $str = "c" ]
then
continue
fi
echo "finish"
done

```

Посмотрите на фрагмент вашей скрипта.

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

Выберите один вариант из списка

Верно. Так держать!

Верно решено 24 582 участников  
Из всех попыток 45% верных

Следующий шаг Решить снова

Ваше решение Вы получили 1 балл из 1

Следующий шаг >

Рис. 4.67: Ответ на вопрос

```

#!/bin/bash
while true
do
echo "enter your name:"
read name
echo "enter your age:"
read age
if [ $age -eq 0 ]
then
echo "you"
break
fi
if [ $age -ge 11 ] && [ $age -le 18 ]
then
echo "teen"
fi
if [ $age -ge 19 ] && [ $age -le 26 ]
then
echo "young"
fi
if [ $age -ge 27 ] && [ $age -le 36 ]
then
echo "adult"
fi
if [ $age -ge 37 ] && [ $age -le 46 ]
then
echo "elder"
fi
done

```

Напишите программу. Тестируется через stdin → stdout

Верно решено 21 670 участников  
Из всех попыток 23% верных

Помощь в решении задачи

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

Вы решали скаженную задачу, поддержав? Вы можете помочь оставшимся учащимся в [комментариях](#), отвечая на их вопросы, или сравнив свой результат с другим на [форуме решений](#).

Рис. 4.68: Ответ на вопрос

### 3.4 Скрипты на bash: разное

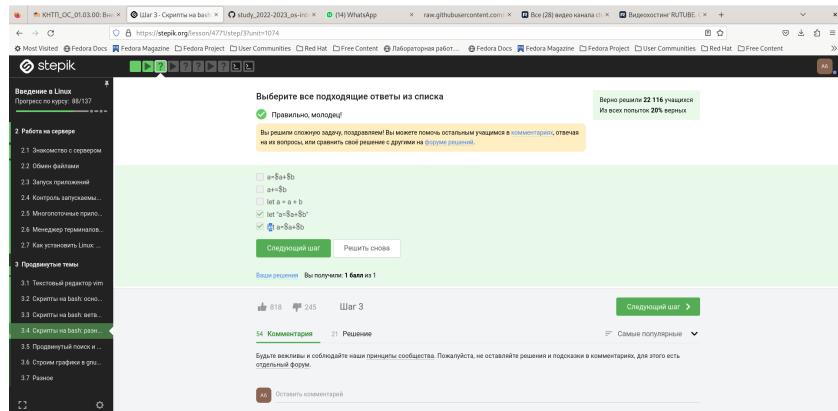


Рис. 4.69: Ответ на вопрос

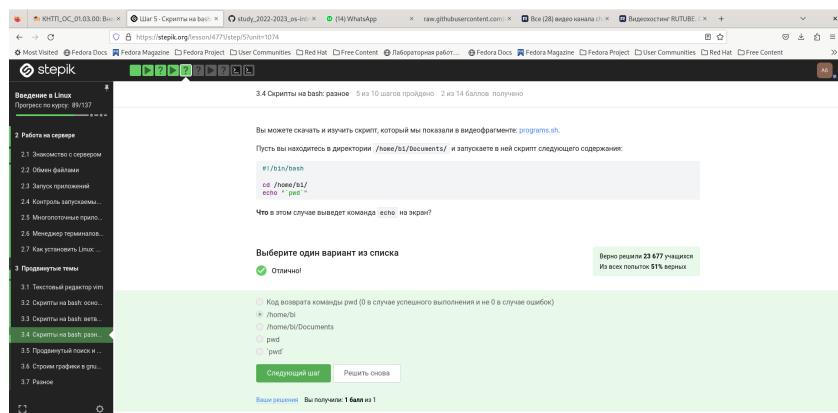


Рис. 4.70: Ответ на вопрос

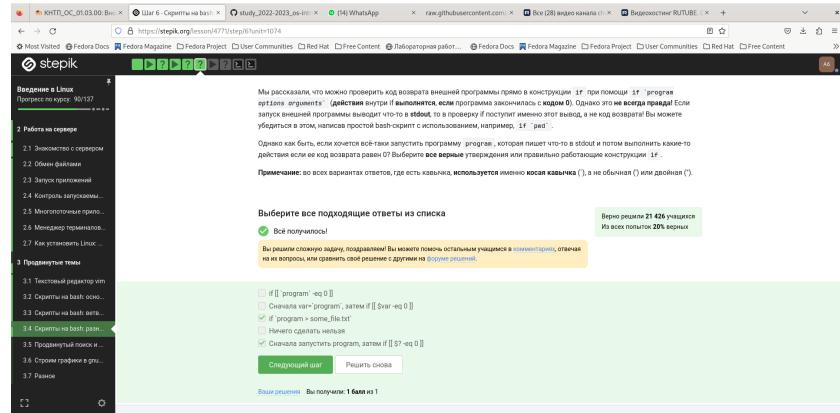


Рис. 4.71: Ответ на вопрос

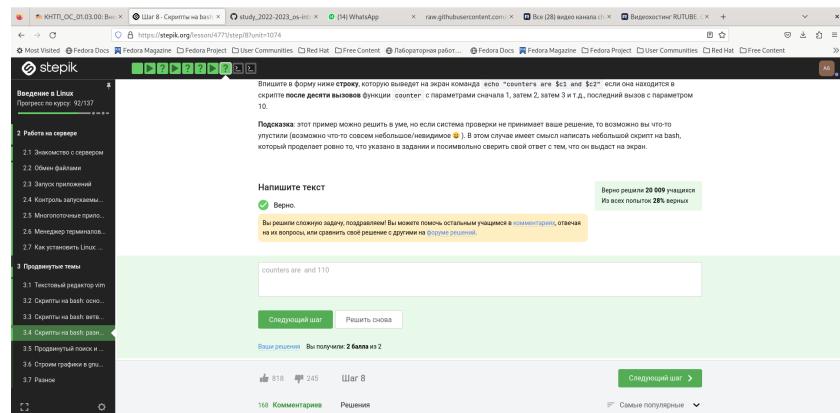


Рис. 4.72: Ответ на вопрос

### 3.5 Продвинутый поиск и редактирование

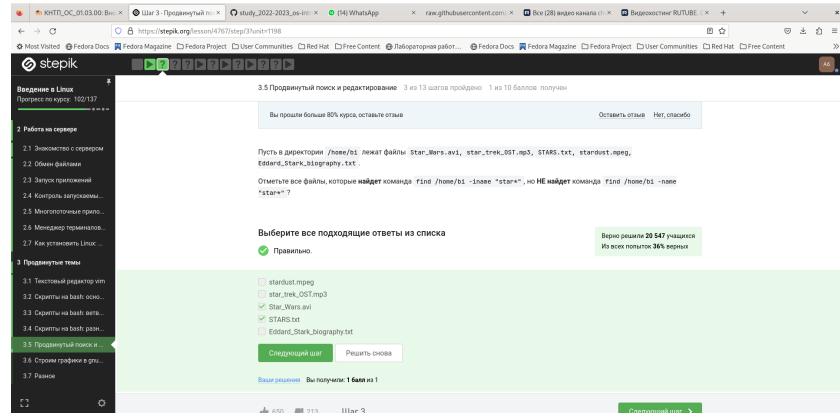


Рис. 4.73: Ответ на вопрос

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

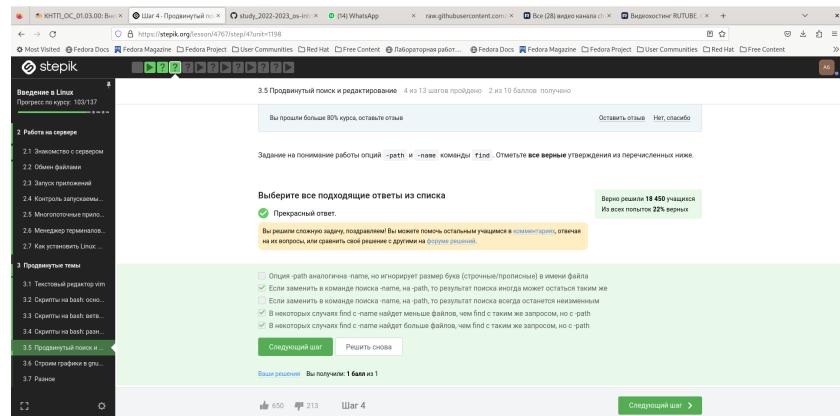


Рис. 4.74: Ответ на вопрос

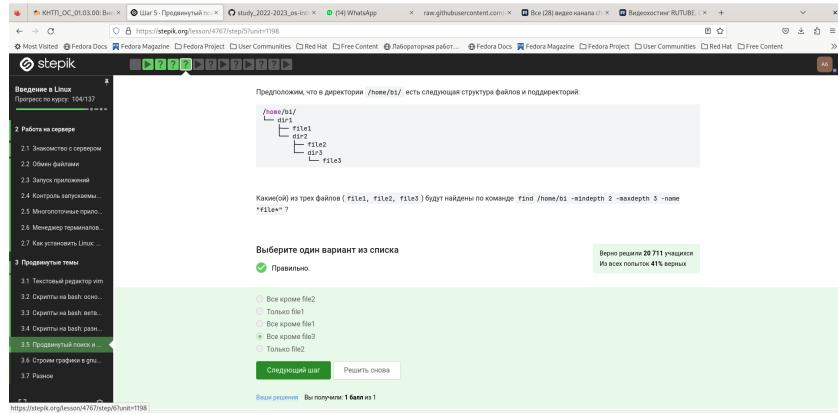


Рис. 4.75: Ответ на вопрос

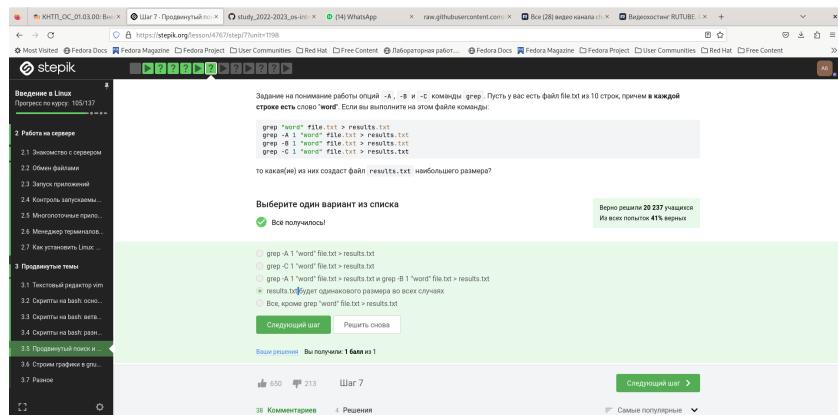


Рис. 4.76: Ответ на вопрос

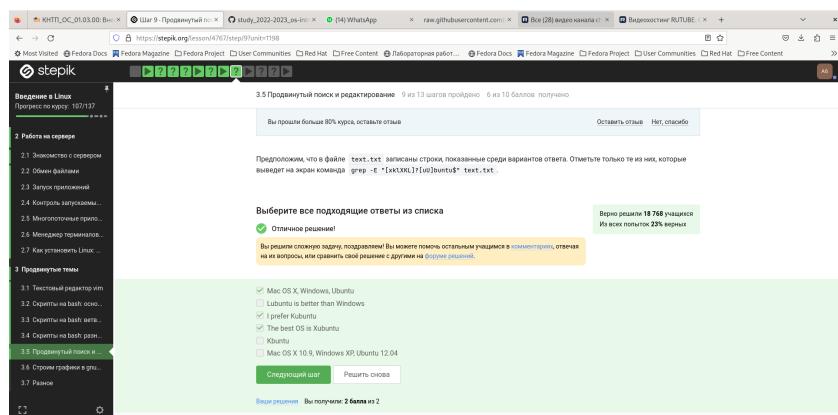


Рис. 4.77: Ответ на вопрос

Что произойдет, если в команде sed -n “/[a-z]\*/p” text.txt не указывать опцию -n?

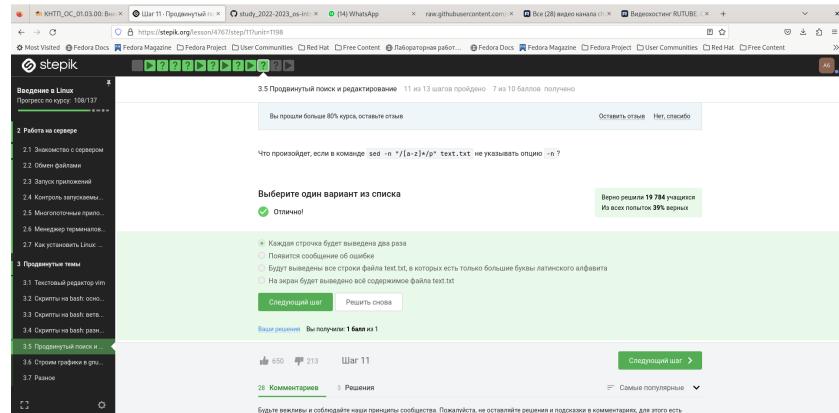


Рис. 4.78: Ответ на вопрос

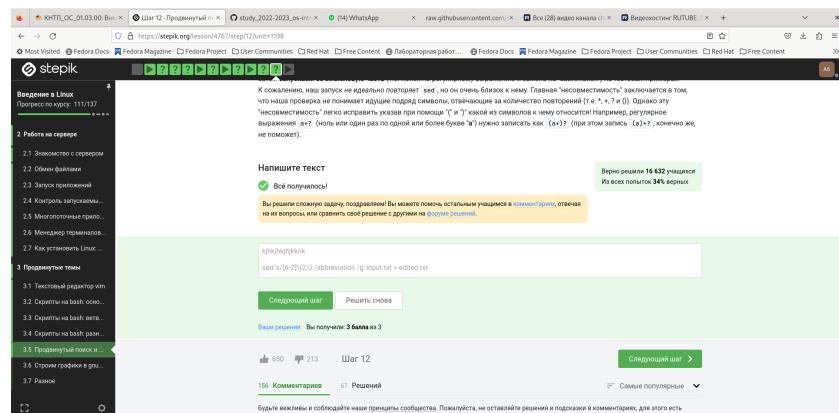


Рис. 4.79: Ответ на вопрос

### 3.6 Строим графики в gnuplot

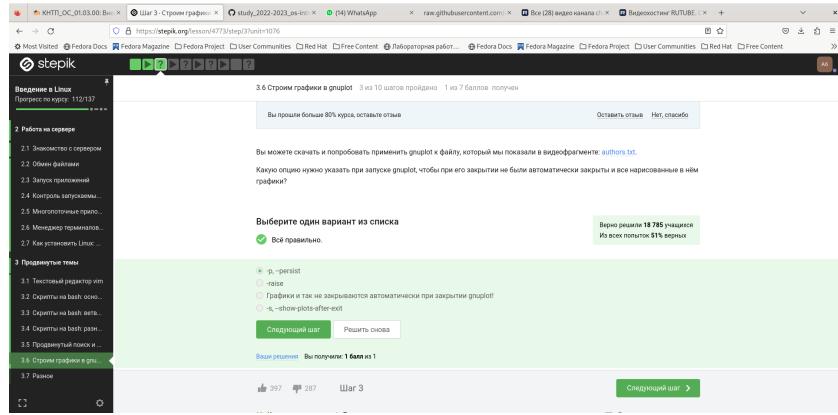


Рис. 4.80: Ответ на вопрос

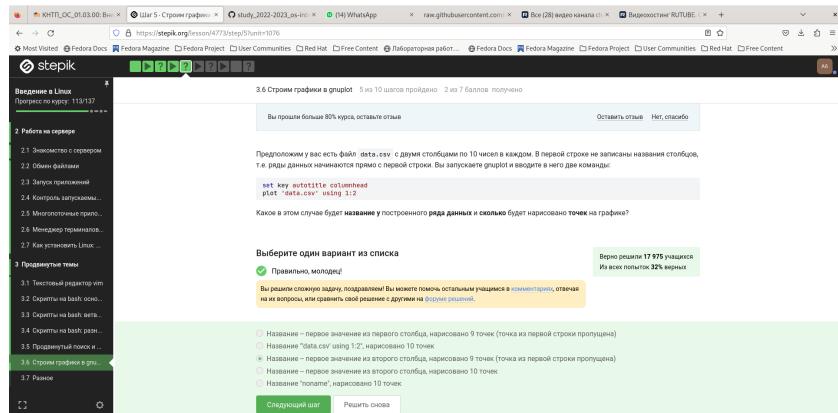


Рис. 4.81: Ответ на вопрос

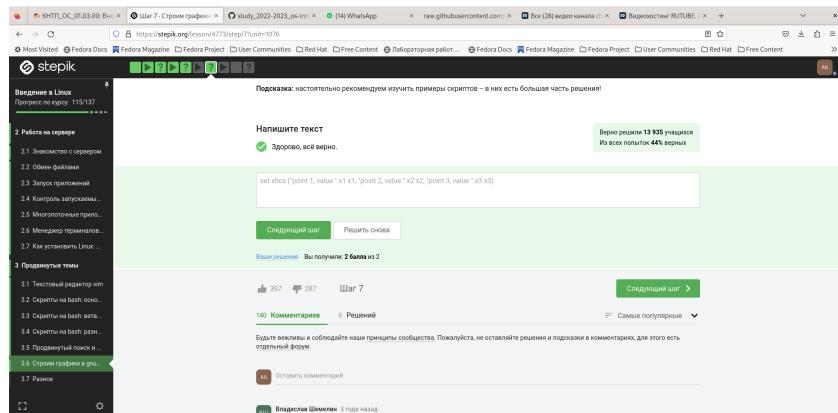


Рис. 4.82: Ответ на вопрос

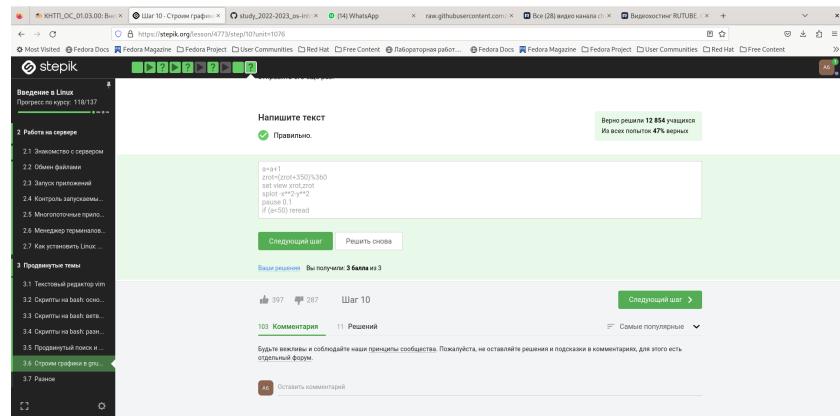


Рис. 4.83: Ответ на вопрос

### 3.7 Разное

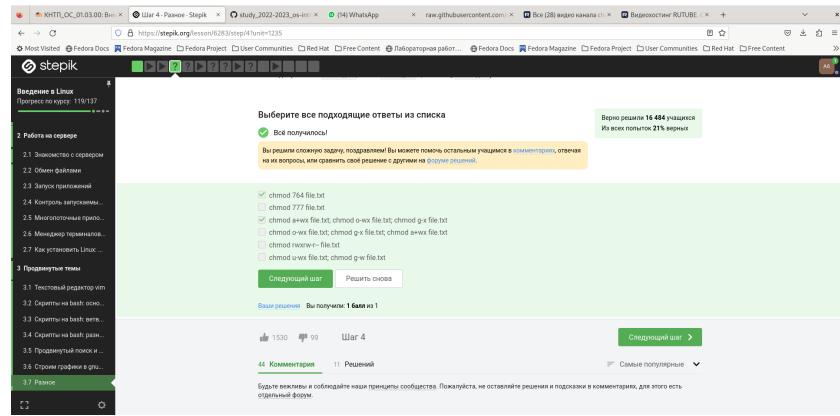


Рис. 4.84: Ответ на вопрос

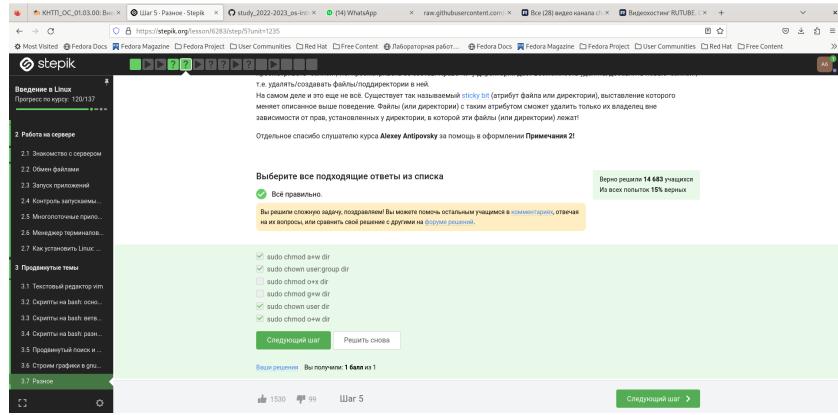


Рис. 4.85: Ответ на вопрос

Отметьте какие характеристики файла можно посчитать с использованием команды wc.

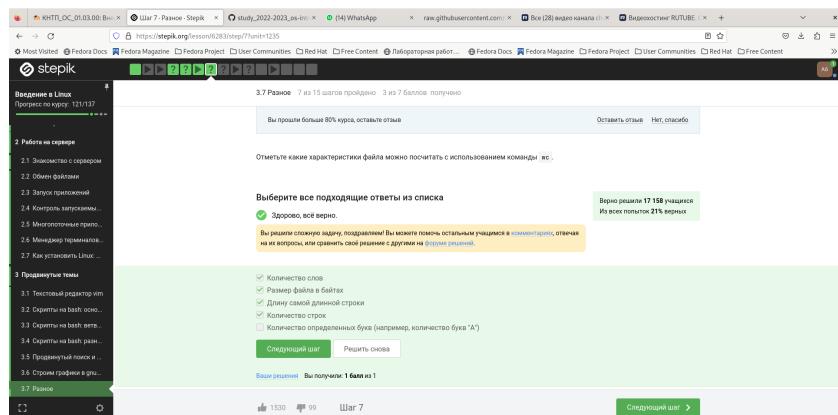


Рис. 4.86: Ответ на вопрос

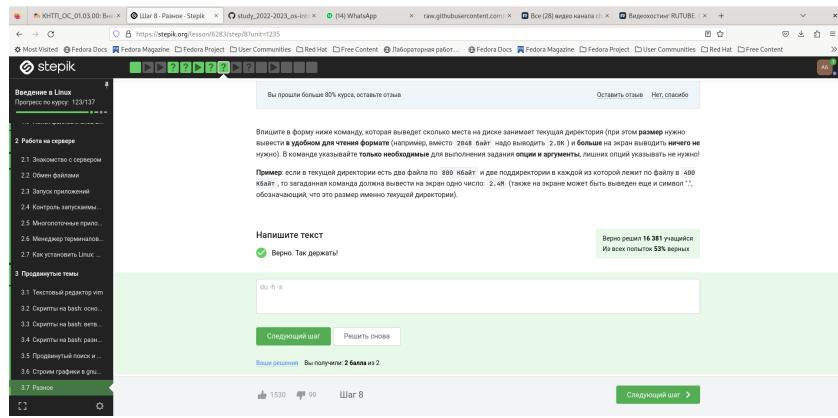


Рис. 4.87: Ответ на вопрос

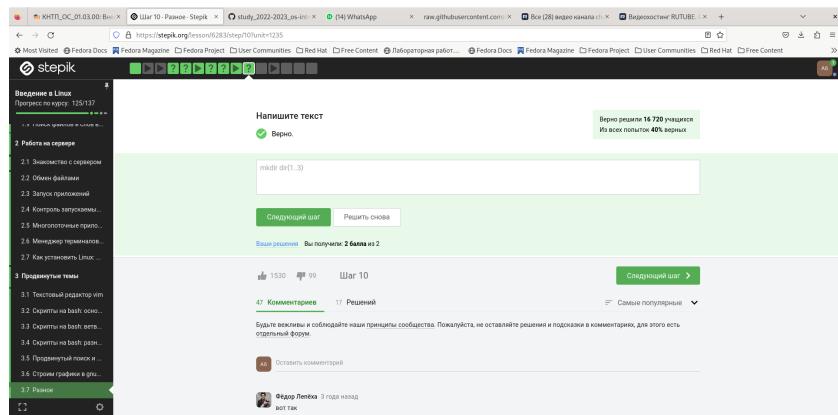


Рис. 4.88: Ответ на вопрос

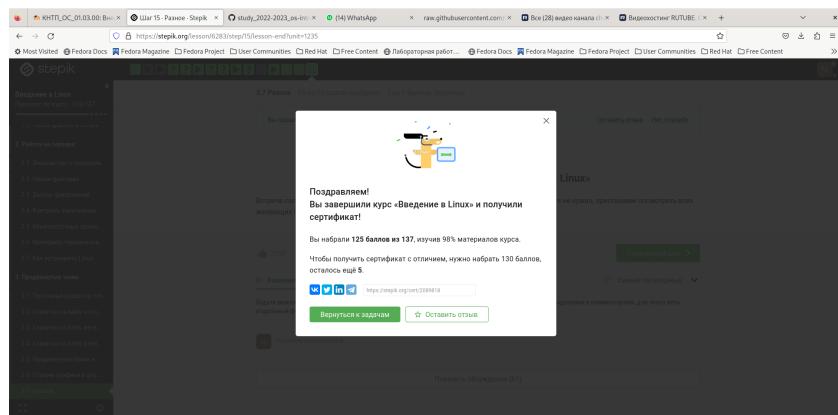


Рис. 4.89: Итоги курса

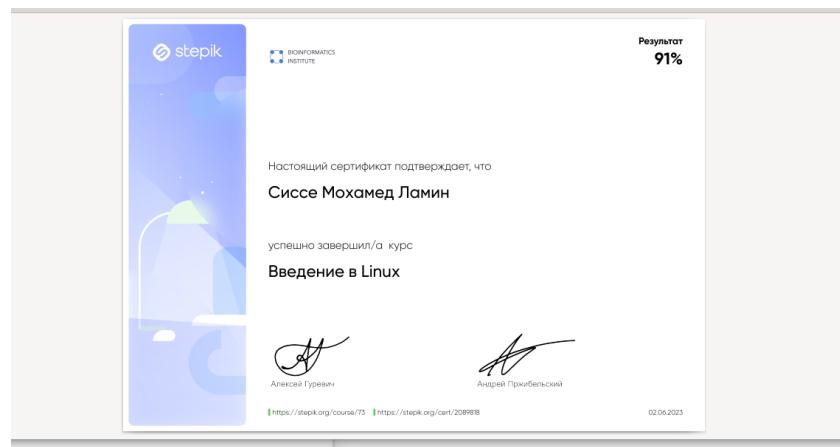


Рис. 4.90: Сертификат

## **5 Выводы**

В процессе прохождения курса я приобрел навыки по работе с Linux

# **Список литературы**

::: {#refs} ::: {<https://stepik.org/cert/2076454>}