

Выполнение внешнего курса

Блок №1. Введение

Сергеев Д. О.

9 мая 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Сергеев Даниил Олегович
- Студент
- Направление: Прикладная информатика
- Российский университет дружбы народов
- 1132246837@pfur.ru

Цель работы

Получить основные навыки работы с ОС Linux путем прохождения внешнего курса на образовательной платформе stepik.

Задание

- Пройти курс.
- Получить сертификат.
- Записать видео по каждому разделу.
- Записать итоговую презентацию по каждому этапу.
- Написать отчёт по прохождению контрольных мероприятий по каждому разделу.

Выполнение лабораторной работы

Приступим к выполнению первого блока заданий внешнего курса – Введению.

Общая информация о курсе

1. Вопрос 1-й: Достаточно простое задание, чтобы узнать название курса, посмотрим в левый верхний угол сайта: Введение в Linux. Выбираем соответствующий ответ.

Задачи

Важной частью курса является закрепление изученного материала через решение задач. И именно по результатам решения задач вам будет поставлена оценка за курс. На шагах с задачами рядом с полем ответа приводится число баллов, которое вы получите за её решение, а также набранный вами балл.

Все задачи можно решать любое количество раз. За неверные попытки баллы не снижаются, не бойтесь ошибаться! Также, все ваши прошлые решения остаются доступны по ссылке под полем задачи.

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

Выберите один вариант из списка

Верно решено 120/822
успешно
Из всех попыток 97% верных

☒ Все получилось!

- ☐ Linux и его друзья
- ☒ Введение в Linux
- ☐ Молекулярная биология и генетика
- ☐ Как пропатчить KDE под FreeBSD
- ☐ Программирование на Python
- ☐ Введение в Windows

[Взгляните решение](#) Вы получили: 1 балл

Рис. 1: Задание №1. Условие и ответ

2. Вопрос 2-й: Задание требует, чтобы мы проверили информацию об условиях прохождения курса (например: За каждую неверную попытку снимается 1 балл, но баллы не могут стать меньше 0). Ознакомливаемся с условиями курса и выбираем ответы.

Критерии прохождения курса по Linux

Рядом с каждым тестом и заданием указано количество баллов, которое вы получите за правильное решение. Ваш общий прогресс также отображается в оглавлении курса, там же видны и сроки сдачи каждой из задач.

Суммарная стоимость всех задач составляет **140** баллов.

Для получения сертификата по курсу необходимо набрать **115** баллов, для сертификата с отличием — **130** баллов. Когда вы наберёте 115 баллов, в течение суток Вам придёт сертификат, а если будете решать задания и получать баллы дальше — он будет автоматически обновляться.

Внимание: **дедлайнов по этому курсу нет**, то есть вы можете просматривать материалы и решать задания в удобном для вас режиме. Но если вы действительно хотите пройти этот курс, советуем вам заниматься регулярно, и проходить хотя бы по несколько уроков в день. Мотивировать себя на это вам поможет [следующий шаг](#).

Удачи!

И пожалуйста, отметьте ниже **ВСЕ** верные утверждения.

Выберите все подходящие ответы из списка

☒ Правильно, молодец!

Верно решили **107 011** учащихся
Из всех попыток **50% верных**

- ☒ Я буду работать над заданиями курса самостоятельно, чтобы извлечь для себя максимальную пользу от курса.
- ☒ Дедлайнов по курсу нет, но я постараюсь проходить уроки регулярно, чтобы изучать Linux
- ☐ Для получения баллов по курсу задания нужно сдавать до дедлайнов
- ☒ Я не буду распространять и выкладывать в открытом доступе свои решения задач курса, чтобы другим оставалось интересно их решать самостоятельно.
- ☐ За каждую неверную попытку снимается 1 балл, но баллы не могут стать меньше 0

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

Ваша реакция: [Вы получили: 1 балл](#)

Рис. 2: Задание №2. Условие и ответ

Как установить Linux

1. Вопрос 3-й: Автор ознакомливает нас с типом заданий на выбор нескольких вариантов ответа (от 0 до всех).
Выбираем все, хотя любой ответ будет верный, и идем дальше.

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

Выберите все подходящие ответы из списка

Верно ответа **95 278** учащихся
Из всех попыток **100%** верных

☒ Правильно.

- ☒ Linux
- ☒ OS X
- ☒ Windows
- ☒ Другую

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

[Вопрос решен](#) Вы получили **1 балл**

Рис. 3: Задание №3. Условие и ответ

2. Вопрос 4-й: Виртуальная машина - это специальная программа или вычислительная среда, имитирующая операционную систему и её аппаратуру, поэтому подходит вариант ответа с номером три.

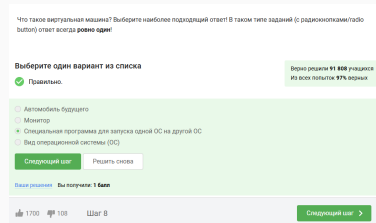


Рис. 4: Задание №4. Условие и ответ

3. Вопрос 5-й: Учитывая выполнение предыдущих работ курса архитектуры компьютера, очевидно что ответ – да.

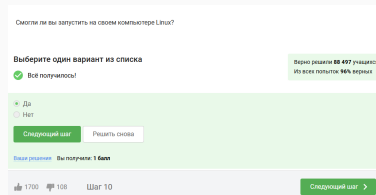


Рис. 5: Задание №5. Условие и ответ

Осваиваем Linux

1. Вопрос 6-й: Установим LibreOffice на нашу ОС с помощью команды `sudo dnf -y install libreoffice`. Откроем его и запишем туда строку 'Hello, Linux!', после сохраним файл в формате FODT и отправим на сайт курса.

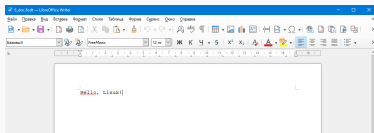


Рис. 6: Задание №6. Текст файла

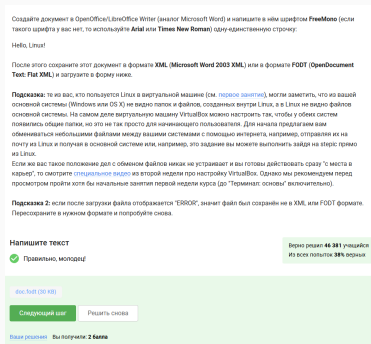


Рис. 7: Задание №6. Условие и ответ

2. Вопрос 7-й: Обычно установочные пакеты в Linux, основанных на Debian, имеют расширение DEB.

Какое расширение имеют установочные пакеты в Linux (Ubuntu)?

Выберите один вариант из списка

Верно! 70 807 учащихся
Из всех попыток 74% верные

☒ Так точно!

☐ ubuntu

☐ exe

☒ deb

☐ txt

☐ dmg

Следующий шаг Решить снова

Ваше решение: Вы получили 1 балл

Рис. 8: Задание №7. Условие и ответ

3. Вопрос 8-й: Установим VLC на нашу ОС с помощью команды `sudo dnf -y install vlc`. Откроем программу, перейдем в раздел Помощь->О программе->Авторы и выпишем фамилию первого разработчика – Denis-Courmont.

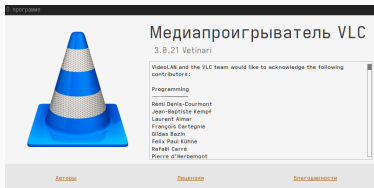


Рис. 9: Задание №8. Вкладка с авторами

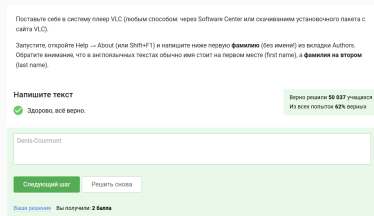


Рис. 10: Задание №8. Условие и ответ

4. Вопрос 9-й: Из официальной справки узнаем для чего нужен update-manager: Update-manager is especially designed for upgrading your system, or migrating your system towards a more recent version. Выберем соответствующие ответы.

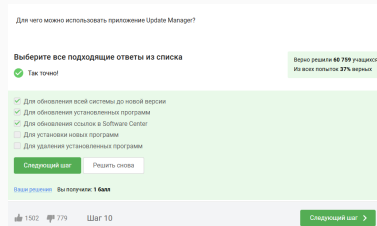


Рис. 11: Задание №9. Условие и ответ

Terminal: основы

1. Вопрос 10-й: Командную строку также называют терминалом или консолью, но точно не термином или ассолью.

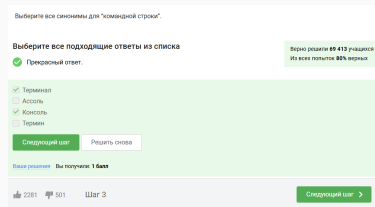


Рис. 12: Задание №10. Условие и ответ

2. Вопрос 11-й: Linux чувствителен к регистру, поэтому подходит только pwd.

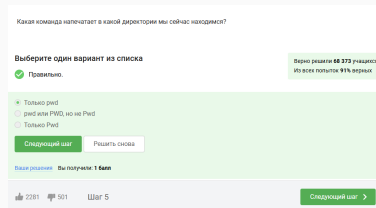


Рис. 13: Задание №11. Условие и ответ

3. Вопрос 12-й: Изчим опции команды `ls`. Все варианты подходят, так как порядок вызова опций не имеет значения, а сами опции можно писать в любом формате (полном или кратком). Также опции, не ожидающие аргумента, можно указывать в любом порядке под одним символом тире.
- `-A` или `--almost-all` – показывает все файлы и папки, включая скрытые.
 - `-h` или `--human-readable` – выводит размеры файлов в более удобном для человека формате.
 - `-l` – включает длинный формат вывода с большим количеством информации

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 ее 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".

Выберите все подходящие ответы из списка

Верно решили **55 396** учащихся
Из всех попыток **19%** верных

✓ Все получилось!

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](#).

- ☒ `ls --almost-all --human-readable -l /some/directory`
- ☒ `ls --human-readable -A -l /some/directory`
- ☒ `ls -lAh /some/directory`
- ☒ `ls -lHl /some/directory`
- ☒ `ls -lh -A -l /some/directory`

Следующий шаг Решить снова

Ваши решения Вы получили: **1 балл**

👍 2281 🗨 501 Шаг 7 Следующий шаг >

Рис. 14: Задание №12. Условие и ответ

4. Вопрос 13-й: Можно указать полный путь, символ домашней директории (~) или перейти выше по иерархии каталогов в домашнюю директорию и из неё вывести содержимое Downloads. Первый вариант не подходит, так как мы находимся в /home/bi/Documents, в которой нет Downloads.

Предположим, что вы находитесь в директории `/home/bi/Documents`, причем `/home/bi` – ваша домашняя директория. Как(и)е команда выведет содержимое `/home/bi/Downloads`, при этом не показывая содержимое других директорий?

Подсказка: если у вас не получается ответить на этот вопрос с использованием только теоретических знаний, то можете попробовать воспроектировать эту ситуацию на практике в своем терминале. Для того, чтобы оказаться в директории `/home/bi/Documents` нужно использовать команду `cd /home/bi/Documents` (она будет рассмотрена подробнее уже в следующем видеофрагменте)

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".

Выберите все подходящие ответы из списка

Верно решил 54 471 учащийся
Из всех попыток 18% верных

✓ Здорово, всё верно.

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

☐ `ls Downloads`
☒ `ls /home/bi/Downloads`
☒ `ls ~/Downloads`
☒ `ls ../Downloads`

Следующий шаг Решить снова

Ваши решения Вы получили 1 балл

👍 2261 🗣 501 Шаг 10 Следующий шаг ➔

Рис. 15: Задание №13. Условие и ответ

5. Вопрос 14-й: Чтобы удалить директорию командой `rm`, нужно обязательно указать ключ `-r`.

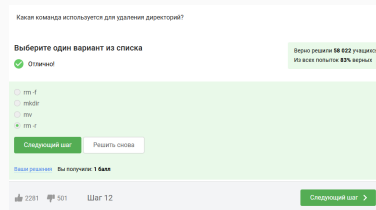


Рис. 16: Задание №14. Условие и ответ

Запуск исполняемых файлов

1. Вопрос 15-й: С помощью команды `firefox` запустится браузер, однако терминал останется заблокированным, дожидаясь завершения этого процесса. Поэтому команда `exit` не будет воспринята и ничего не закроется.

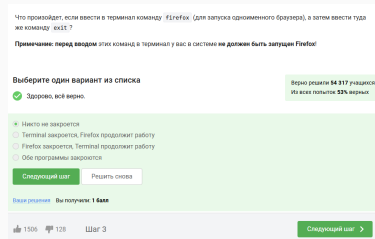


Рис. 17: Задание №15. Условие и ответ

2. Вопрос 16-й: Запуск программы с амперсандом эквивалентен запуску в фоновом режиме, т.е. второй последовательности команд.



Рис. 18: Задание №16. Условие и ответ

3. Вопрос 17-й: Скачаем файл и сделаем его исполняемым командой `chmod a+x 17_lec1_frag4_current_time.py`. Т.е. выдадим пользователю, группе и остальным право на исполнение (x).

```
17_lec1_frag4_current_time.py
#!/usr/bin/python

from datetime import datetime

def control_sum(str):
    return sum(map(ord, list(str)))

def check(reply):
    sum_24_number(str):
    str:
        print(str)
        return True
    except ValueError:
        return False

    if "control sum:" not in reply:
        return False
    parts = reply.split("control sum:")
    received_control_sum = parts[0].strip()
    received_control_sum = parts[1].strip()
    if not is_number(received_control_sum):
        return False
    else:
        received_control_sum = int(received_control_sum)
        expected_control_sum = control_sum(received_control_sum)
        return expected_control_sum == received_control_sum

current_time = datetime.now().strftime("%H-%M-%S %d-%M-%Y")
print(current_time)
print("control sum: " + str(control_sum(current_time)))

print(check(current_time + " " + "control sum: " + str(control_sum(current_time))))
```

Рис. 19: Задание №17. Код файла

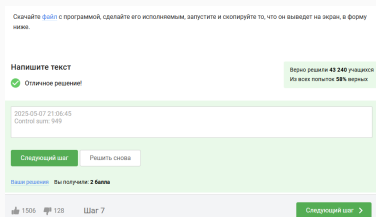


Рис. 20: Задание №17. Условие и ответ

Ввод / вывод

1. Вопрос 18-й: По умолчанию поток ошибок программы выводится на экран (или же в терминал).

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

Выберите один вариант из списка

Верно решили 49 142 учащихся
Из всех попыток 71% верных

☒ На экран

☐ В файл stderr

☐ В файл stderr

☐ Нигуда

Следующий шаг Решить снова

Ваше решение Вы получили: 1 балл

👍 1567 🎓 125 Шаг 4 Следующий шаг >

Рис. 21: Задание №18. Условие и ответ

2. Вопрос 19-й: Операция перенаправления потока вывода всегда обозначается через стрелку вправо, а цифра перед ней указывает на конкретный поток вывода (в случае с 2 – поток ошибок).

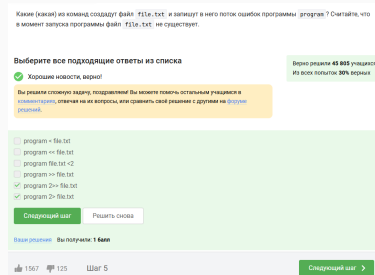


Рис. 22: Задание №19. Условие и ответ

3. Вопрос 20-й: По стандарту, сообщения об ошибках выводятся на экран при объединении в конвейер.

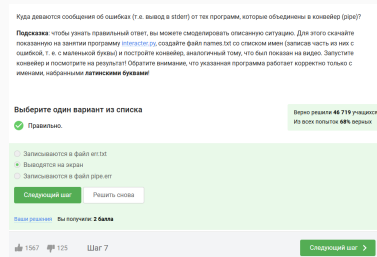


Рис. 23: Задание №20. Условие и ответ

Скачивание файлов из интернета

1. Вопрос 21-й: Опция -O перезаписывает путь, указанный в -P /home/alex/Pictures, поэтому файл окажется в текущей директории: ./1.jpg.

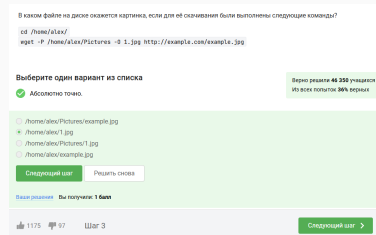


Рис. 24: Задание №21. Условие и ответ

2. Вопрос 22-й: Откроем справку `man wget` и из неё найдем опцию: `-q` или же `quiet`.

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

Подсказка: для ответа на этот вопрос вам понадобится справка по команде `wget`, которую легко можно получить, набрав `man wget`.

Выберите один вариант из списка

Верно решили 45 653 учащихся
Из всех попыток 65% верных

☒ Правильно, молодцы!

☐ -v или --verbose
☒ -q или --quiet
☐ -nv или --no-verbose

Следующий шаг Решить снова

Вопрос решен Вы получили 2 балла

👍 1175 🗳️ 97 Шаг 5 Следующий шаг >

Рис. 25: Задание №22. Условие и ответ

3. Вопрос 23-й: Опция -A позволяет включить в поиск только указанные форматы, однако фильтр не распространяется на формат HTML. Так как рекурсия происходит на один шаг (-l 1), то файлы HTML удалятся.

Пусть на некоторой web-странице есть ссылки на картинки в форматах png и jpg, а также ссылки на другие страницы сайта (обычные html файлы). Какие файлы будут скачены на компьютер, если запустить `wget -r -l 1 -A jpg` и передать в качестве аргумента ссылку на эту web-страницу? Выберите наиболее полный ответ!

Подсказка: для правильного ответа на этот вопрос, вам может не хватить справочной информации от `wget`, т.к. в поведении опции `-A` есть некоторые исключения. Рекомендуем посмотреть [соответствующий раздел](#) в полном описании утилиты `wget` на сайте разработчиков.

Выберите один вариант из списка

✓ Прекрасный ответ.

Верно решили 42 077 учащихся
Из всех попыток 49% верных

- ☐ Будут скачены только картинки (jpg и png), html скачиваться не будут
- ☐ Будут скачены png и html файлы, но все html будут удалены
- ☐ Будут скачены только картинки (jpg и png), но все jpg будут удалены
- ☒ Будут скачены jpg и html файлы, но все html будут удалены
- ☐ Не будет скачено ничего
- ☐ Будут скачены только картинки (jpg и png), но все png будут удалены

Следующий шаг Решить снова

Ваше решение: Вы получили 1 балл

👍 1175 🗳 97 Шаг 7 Следующий шаг ➔

Рис. 26: Задание №23. Условие и ответ

Работа с архивами

1. Вопрос 24-й: Архиватор gzip, в отличие от zip, удаляет архив после его распаковки.

Чем отличаются архиваторы gzip и zip?

Примечание: имеется ввиду запуск этих программ с параметрами по умолчанию (без использования дополнительных опций).

Выберите один вариант из списка

Верно решили 44 111 учащихся
Из всех попыток 79% верных

☒ Отлично решено!

- ☒ gzip удаляет архив после его распаковки
- ☐ zip и gzip ничем не отличаются
- ☐ zip удаляет архив после его распаковки
- ☐ zip сжимает лучше, чем gzip
- ☐ gzip сжимает лучше, чем zip

Следующий шаг Ресурсы снова

Ваши решения Вы получили 1 балл

👍 1107 🗣 232 Шаг 3 Следующий шаг >

Рис. 27: Задание №24. Условие и ответ

2. Вопрос 25-й: Создать архив из директории с файлами могут tar и zip.

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

Выберите все подходящие ответы из списка

Верно. Так держать!

Верно решили 43 562 учащегося
Из всех попыток 38% верных

☐ gzip

☒ tar

☒ zip

Следующий шаг

Решить снова

Ваше решение Вы получили: 1 балл

1107 232 Шаг 5

Следующий шаг >

Рис. 28: Задание №25. Условие и ответ

3. Вопрос 26-й: Подходит третий вариант, так как опция `-с` позволит создать новый архив, `-j` укажет формат `.bz2`, а `-f` позволит создать файл архива `my_archive.tar`.

Какой набор опций нужно указать программе `tar`, чтобы запаковать файлы в `my_archive.tar.bz2` ?

Выберите один вариант из списка

Верно. Так держать!

Ваша реакция 42 025 учащихся
Из всех попыток 60% верных

☐ -wtf
☐ -xzf
☒ -cjf
☐ -czf
☐ -azf

Следующий шаг Решить снова

Ваша реакция: Вы получили 1 балл

1107 232 Шаг 7 Следующий шаг >

Рис. 29: Задание №26. Условие и ответ

Поиск файлов и слов в файлах

Поиск файлов и слов в файлах

1. Вопрос 27-й: Рассмотрим каждый вариант и выберем НЕПРАВИЛЬНЫЕ:
 - Alexey.jpeg – точное имя, вариант правильный;
 - . – любые две последовательности, между которыми стоит точка, вариант правильный;
 - *.jpg – любой файл, формат которого JPG, а не JPEG, вариант неправильный;
 - Alex* – любой файл, имя которого начинается с Alex, вариант правильный;
 - alexey.* – Linux чувствителен к регистру, поэтому вариант неправильный;
 - *.* – любой файл, имя которого заканчивается точкой, после которой идёт один любой символ, вариант неправильный;

Какая маска команды `find` НЕ найдет файл `Alexey.jpeg` ?

Выберите все подходящие ответы из списка

Верно решили **40 928** учащихся
Из всех попыток **22%** верных

✓ 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.

- ☐ Alexey.jpeg
- ☐ *.*
- ☒ *.jpg
- ☐ Alex*
- ☒ alexey.*
- ☒ *.*?

Следующий шаг Решить снова

Ваши решения Вы получили: **1 балл**

👍 1331 🗨 146 Шаг 3 Следующий шаг ➔

Рис. 30: Задание №27. Условие и ответ

2. Вопрос 28-й: Команда `grep` выведет все строки, в которых содержится слово `world` с маленькой буквы и по отдельности или в составе других слов.

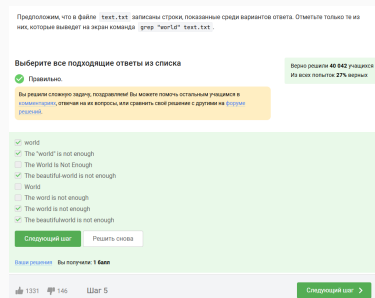


Рис. 31: Задание №28. Условие и ответ

3. Вопрос 29-й: Используем команду `find Shakespeare/* -name "*.txt" -print0 | xargs -0 cat | grep "love" > sh.txt`, которая сначала найдет все файлы в каталоге, имеющие формат TXT, потом поставит в конце нулевой символ и передаст вывод в `xargs`. Эта команда разделит файлы на разные аргументы по нулевому символу и передаст их в `grep`.

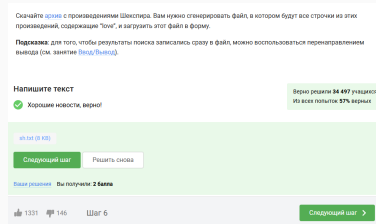


Рис. 32: Задание №29. Условие и ответ

Вывод

В результате выполнения блока внешнего курса №1 “Введение” я ознакомился с базовыми командами Linux, научился устанавливать и запускать файлы, работать с архивами и использовать ввод/вывод.