

Отчет по внешнему курсу

Введение в Linux

Эспиноса Кристина, НКАбд-03-22

Содержание

1 Цель работы	6
2 Теоретическое введение	7
3 Прохождение курса	9
4 Выводы	72
Список литературы	73

Список иллюстраций

3.1	Профиль в Stepik	9
3.2	Ответ на вопрос.....	10
3.3	Ответ на вопрос.....	10
3.4	Ответ на вопрос.....	11
3.5	Ответ на вопрос.....	11
3.6	Ответ на вопрос.....	12
3.7	вопрос	12
3.8	Ответ на вопрос.....	13
3.9	Ответ на вопрос.....	13
3.10	Ответ на вопрос.....	14
3.11	Ответ на вопрос.....	14
3.12	Ответ на вопрос.....	15
3.13	Ответ на вопрос.....	15
3.14	Ответ на вопрос.....	16
3.15	вопрос	16
3.16	Ответ на вопрос.....	17
3.17	Ответ на вопрос.....	17
3.18	Ответ на вопрос.....	18
3.19	Ответ на вопрос.....	18
3.20	Ответ на вопрос.....	19
3.21	Ответ на вопрос.....	19
3.22	Ответ на вопрос.....	20
3.23	Ответ на вопрос.....	20
3.24	Ответ на вопрос.....	21
3.25	Ответ на вопрос.....	21
3.26	Ответ на вопрос.....	22
3.27	Ответ на вопрос.....	22
3.28	Ответ на вопрос.....	23
3.29	Ответ на вопрос.....	23
3.30	Ответ на вопрос.....	24
3.31	Ответ на вопрос.....	24
3.32	Ответ на вопрос.....	25
3.33	Ответ на вопрос.....	25
3.34	Ответ на вопрос.....	26
3.35	Ответ на вопрос.....	26
3.36	Ответ на вопрос.....	27
3.37	Ответ на вопрос.....	27

3.38 Ответ на вопрос	28
3.39 Ответ на вопрос	28
3.40 вопрос	29
3.41 Ответ на вопрос	29
3.42 Ответ на вопрос	30
3.43 Ответ на вопрос	30
3.44 Ответ на вопрос	31
3.45 Ответ на вопрос	31
3.46 Ответ на вопрос	32
3.47 вопрос	32
3.48 Ответ на вопрос	33
3.49 Ответ на вопрос	33
3.50 Ответ на вопрос	34
3.51 Ответ на вопрос	34
3.52 вопрос	35
3.53 Ответ на вопрос	36
3.54 Ответ на вопрос	36
3.55 Ответ на вопрос	37
3.56 Ответ на вопрос	37
3.57 Ответ на вопрос	38
3.58 Ответ на вопрос	38
3.59 вопрос	39
3.60 Ответ на вопрос	39
3.61 Ответ на вопрос	40
3.62 вопрос	41
3.63 Ответ на вопрос	41
3.64 вопрос	42
3.65 Ответ на вопрос	42
3.66 Ответ на вопрос	43
3.67 вопрос	43
3.68 Ответ на вопрос	44
3.69 Ответ на вопрос	44
3.70 Ответ на вопрос	45
3.71 вопрос	46
3.72 Ответ на вопрос	46
3.73 вопрос	47
3.74 Ответ на вопрос	47
3.75 вопрос	48
3.76 Ответ на вопрос	49
3.77 вопрос	49
3.78 Ответ на вопрос	50
3.79 вопрос	50
3.80 Ответ на вопрос	51
3.81 Ответ на вопрос	51

3.82 вопрос	52
3.83 Ответ на вопрос	52
3.84 вопрос	53
3.85 Ответ на вопрос	53
3.86 Ответ на вопрос	54
3.87 вопрос	55
3.88 Ответ на вопрос	55
3.89 вопрос	56
3.90 Ответ на вопрос	56
3.91 вопрос	57
3.92 Ответ на вопрос	57
3.93 вопрос	58
3.94 Ответ на вопрос	58
3.95 Ответ на вопрос	59
3.96 Ответ на вопрос	59
3.97 вопрос	60
3.98 Ответ на вопрос	60
3.99 Ответ на вопрос	61
3.100 Ответ на вопрос	61
3.101 Ответ на вопрос	62
3.102 вопрос	62
3.103 Ответ на вопрос	63
3.104 Ответ на вопрос	63
3.105 вопрос	64
3.106 Ответ на вопрос	64
3.107 вопрос	65
3.108 Ответ на вопрос	66
3.109 вопрос	67
3.110 Ответ на вопрос	67
3.111 Ответ на вопрос	68
3.112 вопрос	68
3.113 Ответ на вопрос	69
3.114 Ответ на вопрос	69
3.115 Ответ на вопрос	70
3.116 Ответ на вопрос	70
3.117 Итоги курса	71
3.118 Сертификат	71

1 Цель работы

Получить практические и теоретические навыки по работе с Linux

2 Теоретическое введение

Linux — это семейство операционных систем (ОС), работающих на основе одноименного ядра. Нет одной операционной системы Linux, как, например, Windows или MacOS. Есть множество дистрибутивов (набор файлов, необходимых для установки ПО), выполняющих конкретные задачи.

Где нужен Linux? - Веб-серверы Дистрибутивы Linux практически полностью захватили рынок веб-серверов. Согласно рейтингу аналитического агентства W3Techs, на Linux-серверах развернуты 75,1% сайтов.- Мобильные устройства ОС Android работает на ядре Linux, поэтому она используется и в мобильных устройствах. - Суперкомпьютеры Это специализированные вычислительные машины, превосходящие по своим техническим параметрам и скорости вычислений многие обычные компьютеры. Они уникальны, для многих из них требуется особая ОС, способная решать конкретные задачи. Благодаря открытому исходному коду разработчики могут видоизменять ОС так, чтобы она работала и на таких машинах. - Игровые консоли Linux занял свою нишу и в игровых консолях, но ориентированных на эту ОС игр пока не так много. Компания Steam работает над исправлением ситуации — разрабатывает операционную систему SteamOS. Она будет поставляться вместе с игровой консолью Steam Machine. - Устройства IoT и умная техника Многие из них созданы на основе Linux. Так, компания Samsung разработала операционную систему Tizen, LG — WebOS, а Panasonic и Philips используют FirefoxOS. - Авиация и транспорт Во встроенных компьютерах Tesla и машинах с автопилотами Google используется операционная система Linux. ПО для отслеживания трафика в США аналогично разработано на этой ОС,

а администрация авиации Америки перешла на нее еще в 2006 году.

3 . Прохождение курса

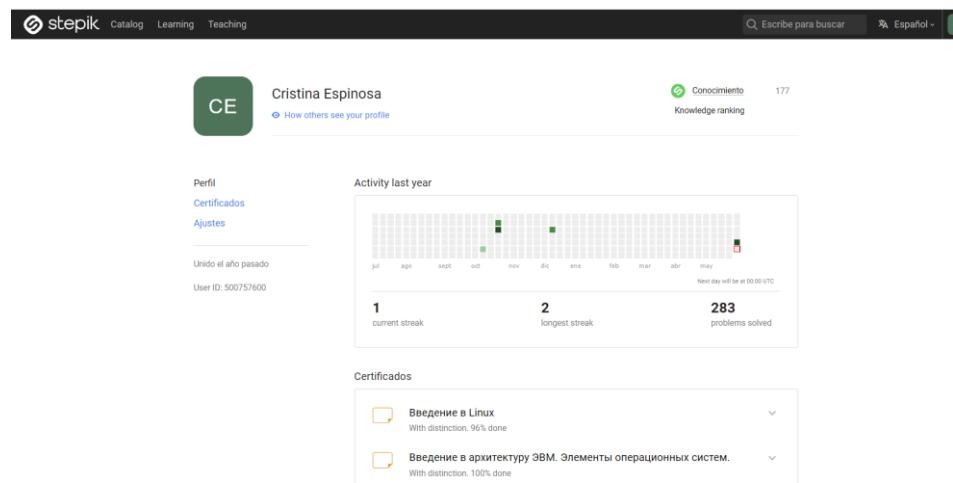


Рис. 3.1: Профиль в Stepik

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

The screenshot shows a Moodle-based course titled "Введение в Linux" (Introduction to Linux) with a progress of 131/137. The sidebar lists chapters 1 and 2. Chapter 1 includes sections like "Общая информация о ...", "Как установить Linux", and "Terminal: основы". Chapter 2 includes sections like "Знакомство с сервером" and "Обмен файлами". A question is displayed: "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." Below the question, a note says: "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." A question asks: "Вопрос: как называется этот курс? Чтобы ответить, выберите правильный ответ нажмите на зелёную кнопку ниже." A green box indicates a correct answer from 120.822 learners with a 97% success rate. The question text is "Select one option from the list". A green checkmark next to "Fabulous answer." indicates the correct choice. The list of options includes:

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

Рис. 3.2: Ответ на вопрос

The screenshot shows a Moodle-based course titled "Введение в Linux" with a progress of 131/137. The sidebar lists chapters 1 and 2. Chapter 1 includes sections like "Общая информация о ...", "Как установить Linux", and "Terminal: основы". Chapter 2 includes sections like "Знакомство с сервером" and "Обмен файлами". A question is displayed: "проходить хотя бы по несколько уроков в день. Мотивировать себя на это Вам поможет [следующий шаг](#). Удачи!" Below the question, a note says: "И пожалуйста, отметьте ниже **ВСЕ** верные утверждения." A green box indicates a correct answer from 107.011 learners with a 50% success rate. The question text is "Seleccionar una mejor respuesta posible de la lista". A green checkmark next to "Absolutely right." indicates the correct choice. The list of options includes:

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

At the bottom, there are buttons for "Próximo paso" and "resolver de nuevo".

Рис. 3.3: 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)!

Введение в Linux
Прогресс курса: 131/137

1 Введение

- 1.1 Общая информация о ...
- 1.2 Как установить Linux**
- 1.3 Осваиваем Linux
- 1.4 Terminal: основы
- 1.5 Запуск исполняемых ф...
- 1.6 Ввод / вывод
- 1.7 Скачивание файлов из...
- 1.8 Работа с архивами
- 1.9 Поиск файлов и слов в...

2 Работа на сервере

- 2.1 Знакомство с сервером
- 2.2 Обмен файлами
- 2.3 Запуск приложений
- 2.4 Контроль запускаемых...
- 2.5 Многопоточные прило...

1.2 Как установить Linux 10 out of 10 steps passed 3 out of 3 points received

You passed more than 80%, write a review Create review No thanks

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

Seleccionar una mejor respuesta posible de la lista

Correct answer from **95.278** learners
Total **100%** of tries are correct

Linux
 OS X
 Windows
 Другую

Próximo paso resolver de nuevo

sus presentaciones You got: **1 point** out of 1

1364 97 Step 6 Próximo paso >

Рис. 3.4: Ответ на вопрос

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

Введение в Linux
Прогресс курса: 131/137

1 Введение

- 1.1 Общая информация о ...
- 1.2 Как установить Linux**
- 1.3 Осваиваем Linux
- 1.4 Terminal: основы
- 1.5 Запуск исполняемых ф...
- 1.6 Ввод / вывод
- 1.7 Скачивание файлов из...
- 1.8 Работа с архивами
- 1.9 Поиск файлов и слов в...

2 Работа на сервере

- 2.1 Знакомство с сервером
- 2.2 Обмен файлами
- 2.3 Запуск приложений
- 2.4 Контроль запускаемых...
- 2.5 Многопоточные прило...

1.2 Как установить Linux 10 out of 10 steps passed 3 out of 3 points received

You passed more than 80%, write a review Create review No thanks

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

Select one option from the list

Correct answer from **91.808** learners
Total **97%** of tries are correct

Специальная программа для запуска одной ОС на другой ОС
 Автомобиль будущего
 Монитор
 Вид операционной системы (ОС)

Próximo paso resolver de nuevo

sus presentaciones You got: **1 point** out of 1

1364 97 Step 6 Próximo paso >

Рис. 3.5: Ответ на вопрос

Смогли ли вы запустить на своем компьютере Linux?

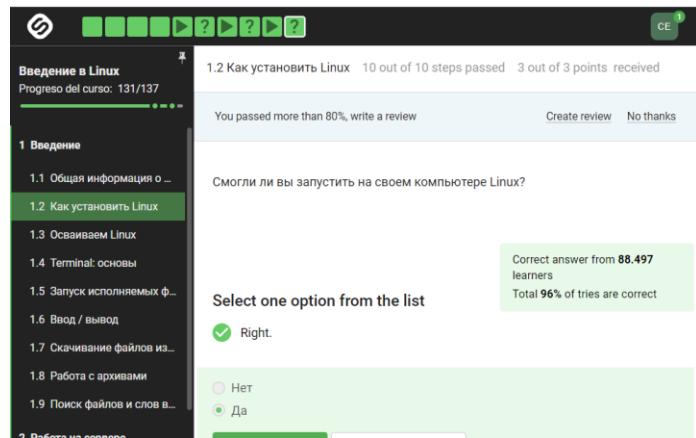


Рис. 3.6: Ответ на вопрос

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.

Рис. 3.7: вопрос

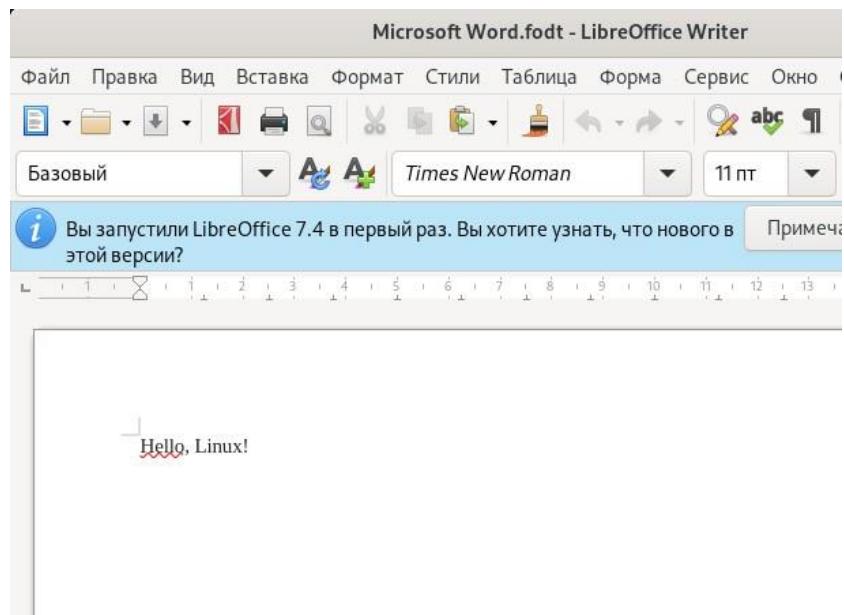


Рис. 3.8: Ответ на вопрос

Какое расширение имеют установочные пакеты в Linux (Ubuntu)?

A screenshot of a Moodle course page titled "Введение в Linux". The sidebar shows a navigation tree with sections like "1 Введение", "1.3 Осваиваем Linux" (which is currently selected), and "2 Работа на сервере". The main content area displays a question: "Какое расширение имеют установочные пакеты в Linux (Ubuntu)?". Below the question, a message says "Correct answer from 70.807 learners Total 74% of tries are correct". A list of options is shown: "txt", "deb" (which is selected with a green checkmark), "dmg", "exe", and "ubuntu". At the bottom of the page, there are buttons for "Próximo paso" and "resolver de nuevo".

Рис. 3.9: Ответ на вопрос

Поставьте себе в систему плеер VLC (любым способом: через Software Center или скачиванием установочного пакета с сайта VLC). Запустите, откройте Help ⚡

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).

The screenshot shows a Moodle course titled "Введение в Linux" with a progress bar at 131/137. The sidebar lists sections 1 (Введение) and 2 (Работа на сервере). The main content area displays a question: "Поставьте себе в систему плеер VLC (любым способом: через Software Center или скачиванием установочного пакета с сайта VLC). Запустите, откройте Help → 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)." A text input field contains "Denis-Courmont". A feedback box indicates a correct answer from 50.037 learners with a 62% success rate.

Рис. 3.10: Ответ на вопрос

Для чего можно использовать приложение Update Manager?

The screenshot shows a Moodle course titled "Введение в Linux" with a progress bar at 131/137. The sidebar lists sections 1 (Введение) and 2 (Работа на сервере). The main content area displays a question: "Для чего можно использовать приложение Update Manager?". A list of options is provided: "Для обновления установленных программ", "Для установки новых программ", "Для обновления всей системы до новой версии", "Для удаления установленных программ", and "Для обновления ссылок в Software Center". The first, third, and fourth options are checked. A feedback box indicates a correct answer from 60.759 learners with a 37% success rate.

Рис. 3.11: Ответ на вопрос

1.4 Terminal: основы

Выберите все синонимы для “командной строки”.

Рис. 3.12: Ответ на вопрос

Какая команда напечатает в какой директории мы сейчас находимся?

Рис. 3.13: Ответ на вопрос

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

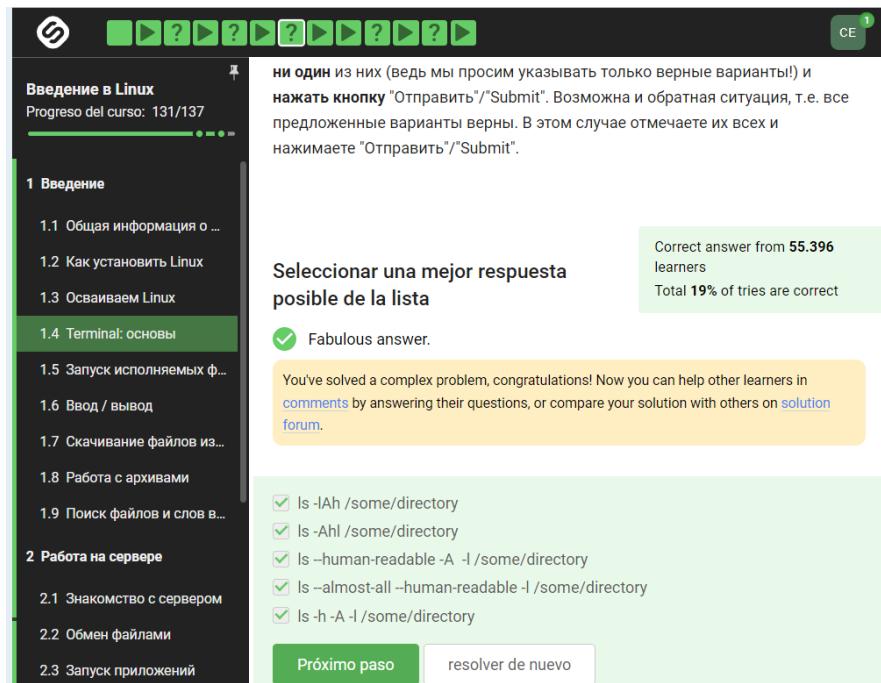


Рис. 3.14: Ответ на вопрос

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

1.4 Terminal: основы 13 из 13 шагов пройдено 5 из 5 баллов получено

Вы прошли больше 80% курса, оставьте отзыв Оставить отзыв Нет, спасибо

Предположим, что вы находитесь в директории `/home/bi/Documents`, причем `/home/bi` — ваша домашняя директория. Какая(ие) 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 воспроизвести 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

Всего ответил 54 471 учащийся

Рис. 3.15: вопрос

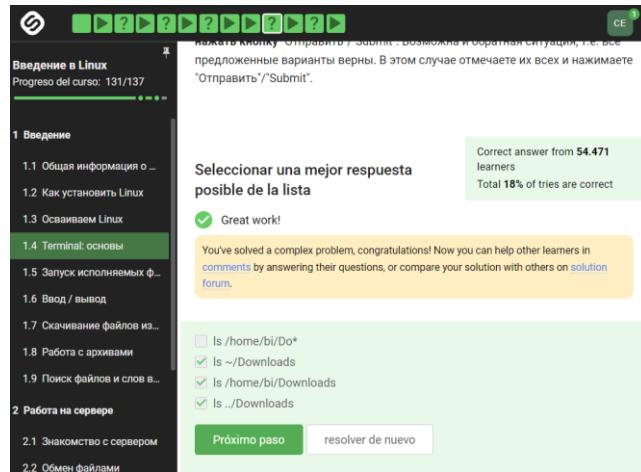


Рис. 3.16: Ответ на вопрос

Какая команда используется для удаления директорий?

Рис. 3.17: 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`?

The screenshot shows a Moodle course titled "Введение в Linux" (Introduction to Linux) with a progress of 131/137 steps completed. The current step is "1.5 Запуск исполняемых файлов" (Running executable files), which has passed 7 out of 7 steps and received 4 out of 4 points. A note says: "Что произойдет, если ввести в терминал команду `firefox` (для запуска одноименного браузера), а затем ввести туда же команду `exit`?" (What will happen if you enter the command `firefox` in the terminal (to start the same browser), and then enter the command `exit` there?). A warning message states: "Примечание: перед вводом этих команд в терминал у вас в системе не должен быть запущен Firefox!" (Note: before entering these commands in the terminal, there should not be a running Firefox!). Below the question, a green box indicates: "Correct answer from 54.317 learners Total 53% of tries are correct". The question asks: "Select one option from the list". The correct answer is marked with a green checkmark: "You're right!". The options listed are: "Terminal закроется, Firefox продолжит работу" (Terminal closes, Firefox continues to work), "Firefox закроется, Terminal продолжит работу" (Firefox closes, Terminal continues to work), "Обе программы закроются" (Both programs close), and "Никто не закроется" (No one closes). At the bottom, there are buttons for "Próximo paso" (Next step) and "resolver de nuevo" (Solve again).

Рис. 3.18: Ответ на вопрос

Чему эквивалентен запуск программы с &?

The screenshot shows a Moodle course titled "Введение в Linux" (Introduction to Linux) with a progress of 131/137 steps completed. The current step is "1.5 Запуск исполняемых файлов" (Running executable files), which has passed 7 out of 7 steps and received 4 out of 4 points. A note asks: "Чему эквивалентен запуск программы с &?" (What is the equivalent of running a program with &?). A green box indicates: "Correct answer from 51.830 learners Total 64% of tries are correct". The question asks: "Select one option from the list". The correct answer is marked with a green checkmark: "Right.". The options listed are: "Запуск, Ctrl+C, bg" (Run, Ctrl+C, bg), "Запуск, Ctrl+Z" (Run, Ctrl+Z), "Запуск, Ctrl+Z, bg" (Run, Ctrl+Z, bg), and "Запуск, Ctrl+C, fg" (Run, Ctrl+C, fg). At the bottom, there are buttons for "Próximo paso" (Next step) and "resolver de nuevo" (Solve again). A note at the bottom says: "sus presentaciones You got: 1 point out of 1".

Рис. 3.19: Ответ на вопрос

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

The screenshot shows a Moodle course interface. On the left, a sidebar lists course modules: 1 Введение, 1.1 Общая информация о ... (selected), 1.2 Как установить Linux, 1.3 Осваиваем Linux, 1.4 Terminal: основы, 1.5 Запуск исполняемых ф..., 1.6 Ввод / вывод (selected), 1.7 Скачивание файлов из..., 1.8 Работа с архивами, 1.9 Поиск файлов и слов в..., 2 Работа на сервере, 2.1 Знакомство с сервером, 2.2 Обмен файлами, and 2.3 Запуск приложений. The main content area displays a question: "Скачайте файл с программой, сделайте его исполняемым, запустите и скопируйте то, что он выведет на экран, в форму ниже." Below this is a text input field containing "2023-06-02 13:41:38" and "Control sum: 945". To the right, a green box indicates the answer is correct: "Correct answer from 43.240 learners Total 58% of tries are correct". A note says "Escribir una respuesta en forma de texto (cadena)". A green checkmark says "Totally right.". At the bottom are buttons for "Próximo paso" and "resolver de nuevo".

Рис. 3.20: Ответ на вопрос

1.6 Ввод / вывод Куда по умолчанию выводится поток ошибок из программы, запущенной в терминале?

The screenshot shows a Moodle course interface. The sidebar is identical to the previous one. The main content area displays a question: "Куда по умолчанию выводится поток ошибок из программы, запущенной в терминале?". Below this is a list of four options: "Никуда", "На экран", "В файл stderr", and "В файл err.txt". A green checkmark indicates the correct answer is "На экран". To the right, a green box indicates the answer is correct: "Correct answer from 49.142 learners Total 71% of tries are correct". A note says "Select one option from the list". At the bottom are buttons for "Próximo paso" and "resolver de nuevo".

Рис. 3.21: 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.

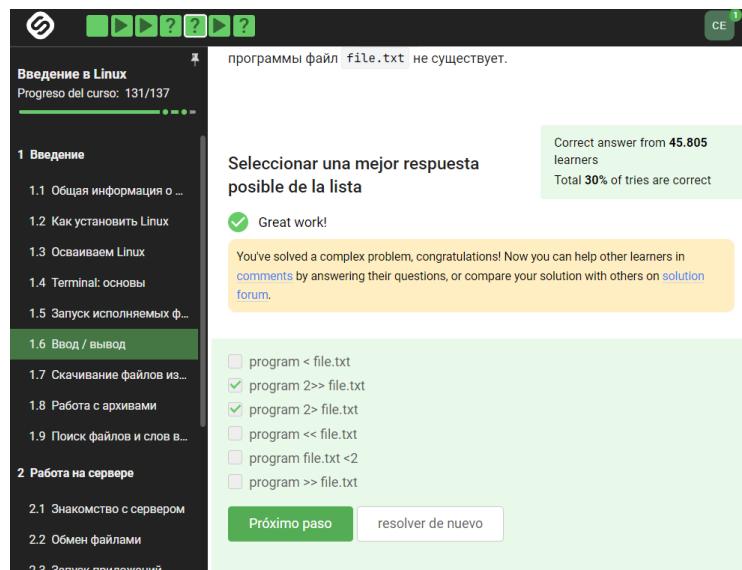


Рис. 3.22: Ответ на вопрос

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

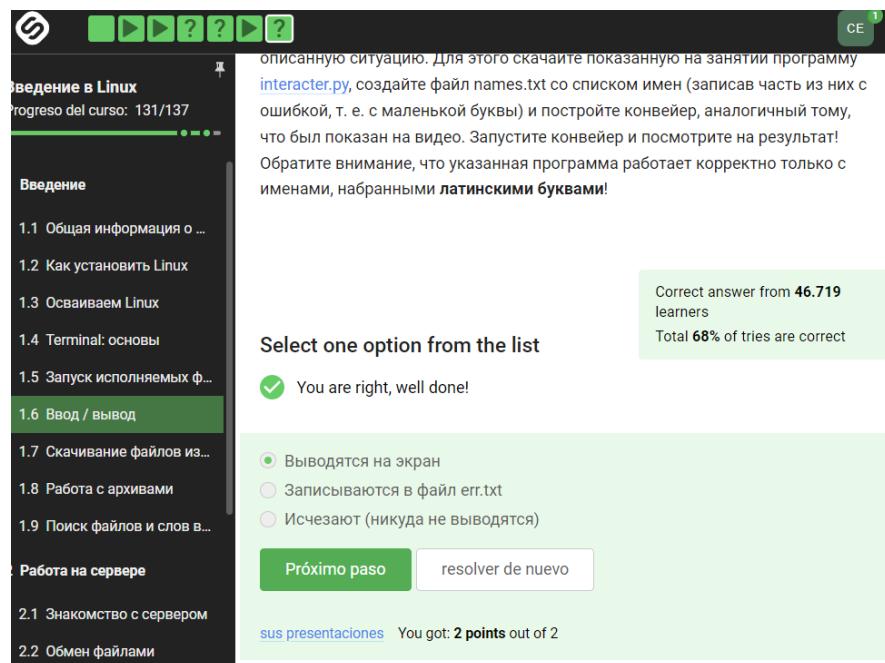


Рис. 3.23: Ответ на вопрос

1.7 Скачивание файлов из интернета В каком файле на диске окажется картинка, если для её скачивания были выполнены следующие команды?

```
cd /home/alex/ wget -P /home/alex/Pictures -O 1.jpg http://example.com/example.jpg
```

The screenshot shows a Moodle-based learning environment for a 'Введение в Linux' course. The sidebar lists chapters 1 (Введение) and 2 (Работа на сервере). Chapter 1 has sections 1.1 through 1.7, with 1.7 'Скачивание файлов из...' highlighted. Chapter 2 has sections 2.1 through 2.4. The main area displays a question: 'В каком файле на диске окажется картинка, если для её скачивания были выполнены следующие команды?' Below the question is a code block:

```
cd /home/alex/
wget -P /home/alex/Pictures -O 1.jpg http://example.com/example.jpg
```

A green box indicates the correct answer was given by 46,350 learners, with 36% of tries being correct. The question asks to select one option from a list:

Select one option from the list

Good job.

/home/alex/Pictures/1.jpg
 /home/alex/Pictures/example.jpg
 /home/alex/1.jpg
 /home/alex/example.jpg

Próximo paso resolver de nuevo

Рис. 3.24: Ответ на вопрос

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

The screenshot shows the same Moodle-based learning environment. The sidebar and chapter structure remain the same. The question and code block are identical to the previous screenshot. A green box indicates the correct answer was given by 45,653 learners, with 65% of tries being correct. The question asks to select one option from a list:

Select one option from the list

Right.

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

Próximo paso resolver de nuevo

Рис. 3.25: Ответ на вопрос

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 скачаны на компьютер, если запустить wget -r -l 1 -A jpg и передать в качестве аргумента ссылку на эту web-страницу? Выберите наиболее полный ответ!

Введение в Linux
Progreso del curso: 131/137

1 Введение

- 1.1 Общая информация о ...
- 1.2 Как установить Linux
- 1.3 Осваиваем Linux
- 1.4 Terminal: основы
- 1.5 Запуск исполняемых ф...
- 1.6 Ввод / вывод
- 1.7 Скачивание файлов из...**
- 1.8 Работа с архивами
- 1.9 Поиск файлов и слов в...

2 Работа на сервере

- 2.1 Знакомство с сервером
- 2.2 Обмен файлами
- 2.3 Запуск приложений

файлы будут скачаны 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 `man wget`, т.к. в поведении опции `-A` есть некоторые исключения. Рекомендуем посмотреть соответствующий раздел в полном описании утилиты `wget` на сайте разработчиков.

Correct answer from 43.677 learners
Total 49% of tries are correct

Select one option from the list

Fabulous answer.

Будут скачаны только png файлы
 Будут скачаны только картинки (jpg и png), но все jpg будут удалены
 Будут скачаны jpg и html файлы, но все html будут удалены
 Будут скачаны все файлы (png, jpg, html)
 Не будет скачено ни jpg, ни png картинок, только html файлы
 Будут скачаны png и html файлы, но все html будут удалены

Próximo paso resolver de nuevo

Рис. 3.26: Ответ на вопрос

1.8 Работа с архивами Чем отличаются архиваторы gzip и zip?

Введение в Linux
Progreso del curso: 131/137

Введение

- 1.1 Общая информация о ...
- 1.2 Как установить Linux
- 1.3 Осваиваем Linux
- 1.4 Terminal: основы
- 1.5 Запуск исполняемых ф...
- 1.6 Ввод / вывод
- 1.7 Скачивание файлов из...
- 1.8 Работа с архивами**
- 1.9 Поиск файлов и слов в...

Чем отличаются архиваторы gzip и zip?

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

Correct answer from 44.111 learners
Total 78% of tries are correct

Select one option from the list

Yes!

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

Próximo paso resolver de nuevo

Рис. 3.27: Ответ на вопрос

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

Введение в Linux
Progreso del curso: 131/137

1 Введение

- 1.1 Общая информация о ...
- 1.2 Как установить Linux
- 1.3 Осваиваем Linux
- 1.4 Terminal: основы
- 1.5 Запуск исполняемых ф...
- 1.6 Ввод / вывод
- 1.7 Скачивание файлов из...
- 1.8 Работа с архивами**
- 1.9 Поиск файлов и слов в...

2 Работа на сервере

- 2.1 Знакомство с сервером
- 2.2 Обмен файлами
- 2.3 Запуск приложений

1.8 Работа с архивами 8 out of 8 steps passed 6 out of 6 points received

You passed more than 80%, write a review [Create review](#) [No thanks](#)

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

Seleccionar una mejor respuesta posible de la lista

Correct answer from **43.502** learners
Total **38%** of tries are correct

zip
 gzip
 tar

Próximo paso [resolver de nuevo](#)

sus presentaciones You got: **1 point** out of 1

Рис. 3.28: Ответ на вопрос

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

Введение в Linux
Progreso del curso: 131/137

1 Введение

- 1.1 Общая информация о ...
- 1.2 Как установить Linux
- 1.3 Осваиваем Linux
- 1.4 Terminal: основы
- 1.5 Запуск исполняемых ф...
- 1.6 Ввод / вывод
- 1.7 Скачивание файлов из...
- 1.8 Работа с архивами**
- 1.9 Поиск файлов и слов в...

2 Работа на сервере

- 2.1 Знакомство с сервером
- 2.2 Обмен файлами
- 2.3 Запуск приложений

1.8 Работа с архивами 8 out of 8 steps passed 6 out of 6 points received

You passed more than 80%, write a review [Create review](#) [No thanks](#)

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

Select one option from the list

Correct answer from **42.625** learners
Total **60%** of tries are correct

-cjf
 -xjf
 -czf
 -xzf
 -wtf

Próximo paso [resolver de nuevo](#)

sus presentaciones You got: **1 point** out of 1

Рис. 3.29: Ответ на вопрос

1.9 Поиск файлов и слов в файлах

Какая маска команды find НЕ найдет файл Alexey.jpeg?

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

Seleccionar una mejor respuesta posible de la lista

Correct answer from 40.928 learners
Total 22% of tries are correct

Right.

You've solved a complex problem, congratulations! Now you can help other learners in [comments](#) by answering their questions, or compare your solution with others on [solution forum](#).

Alexey.jpeg
 alexey.*
 Alex*
 *.jpg
 .
 *.?

Próximo paso resolver de nuevo

Рис. 3.30: 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`.

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`.

Seleccionar una mejor respuesta posible de la lista

Correct answer from 40.042 learners
Total 27% of tries are correct

Great!

You've solved a complex problem, congratulations! Now you can help other learners in [comments](#) by answering their questions, or compare your solution with others on [solution forum](#).

The World Is Not Enough
 The word is not enough
 The world is not enough
 World
 The "world" is not enough
 world
 The beautiful-world is not enough
 The beautifulworld is not enough

Próximo paso resolver de nuevo

Рис. 3.31: Ответ на вопрос

Скачайте архив с произведениями Шекспира. Вам нужно сгенерировать файл, в котором будут все строчки из этих произведений, содержащие “love”, и загрузить этот файл в форму.

Введение в Linux
Progreso del curso: 131/137

1 Введение

- 1.1 Общая информация о ...
- 1.2 Как установить Linux
- 1.3 Осваиваем Linux
- 1.4 Terminal: основы
- 1.5 Запуск исполняемых ф...
- 1.6 Ввод / вывод
- 1.7 Скачивание файлов из...
- 1.8 Работа с архивами
- 1.9 Поиск файлов и слов в...**

2 Работа на сервере

- 2.1 Знакомство с сервером
- 2.2 Обмен файлами
- 2.3 Запуск приложений

Скачайте [архив](#) с произведениями Шекспира. Вам нужно сгенерировать файл, в котором будут все строчки из этих произведений, содержащие "love", и загрузить этот файл в форму.

Подсказка: для того, чтобы результаты поиска записались сразу в файл, можно воспользоваться перенаправлением вывода (см. занятие [Ввод/Выход](#)).

Escribir una respuesta en forma de texto (cadena)

Correct answer from 34.497 learners
Total 57% of tries are correct

You are right, well done!

Whom whilst I laboured of a love to see,
LUCIANA. Ere I learn love, I'll practise to obey.
Would that alone a love he would detain,
As you love strokes, so jest with me again.
Your sauciness will jest upon my love,
For know, my love, as easy mayst thou fall
Even in the spring of love, thy love-springs rot?
Shall love, in building, grow so ruinous?
Muffle your false love with some show of blindness;
Being compact of credit, that you love us;

Рис. 3.32: Ответ на вопрос

2. Работа на сервере 2.1 Знакомство с сервером

Для каких задач можно использовать удаленный сервер?

Введение в Linux
Progreso del curso: 131/137

1 Введение

- 1.1 Общая информация о ...
- 1.2 Как установить Linux
- 1.3 Осваиваем Linux
- 1.4 Terminal: основы
- 1.5 Запуск исполняемых ф...
- 1.6 Ввод / вывод
- 1.7 Скачивание файлов из...
- 1.8 Работа с архивами
- 1.9 Поиск файлов и слов в...

2 Работа на сервере

- 2.1 Знакомство с сервером**
- 2.2 Обмен файлами
- 2.3 Запуск приложений

2.1 Знакомство с сервером 7 out of 7 steps passed 5 out of 5 points received

You passed more than 80%, write a review Create review No thanks

Для каких задач можно использовать удаленный сервер?

Seleccionar una mejor respuesta posible de la lista

Correct answer from 41.258 learners
Total 54% of tries are correct

Good news for you, correct!

Хранение больших объемов данных
 Хранение общедоступных данных (например, доступных для всех пользователей интернета)
 Хранение конфиденциальных данных (т.е. доступ к ним должны иметь только ограниченный круг лиц)
 Выполнение сложных (затратных по памяти и времени) вычислений

Próximo paso resolver de nuevo

Рис. 3.33: 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?

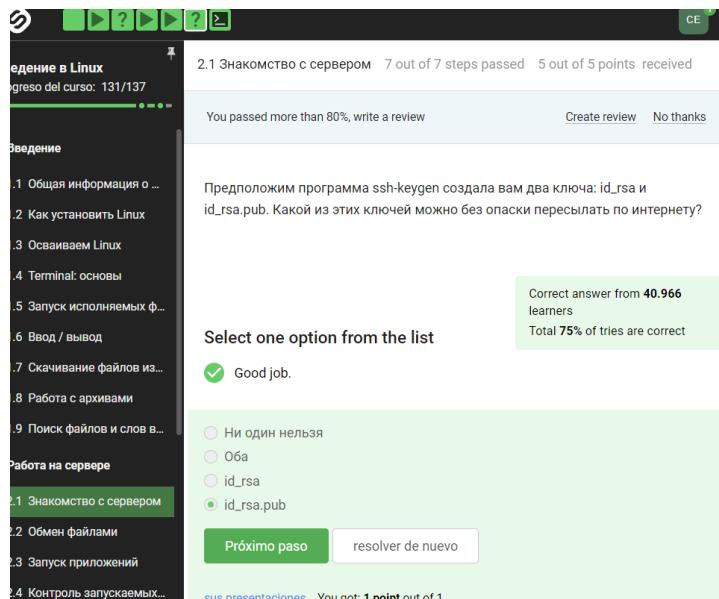


Рис. 3.34: Ответ на вопрос

2.2 Обмен файлами

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

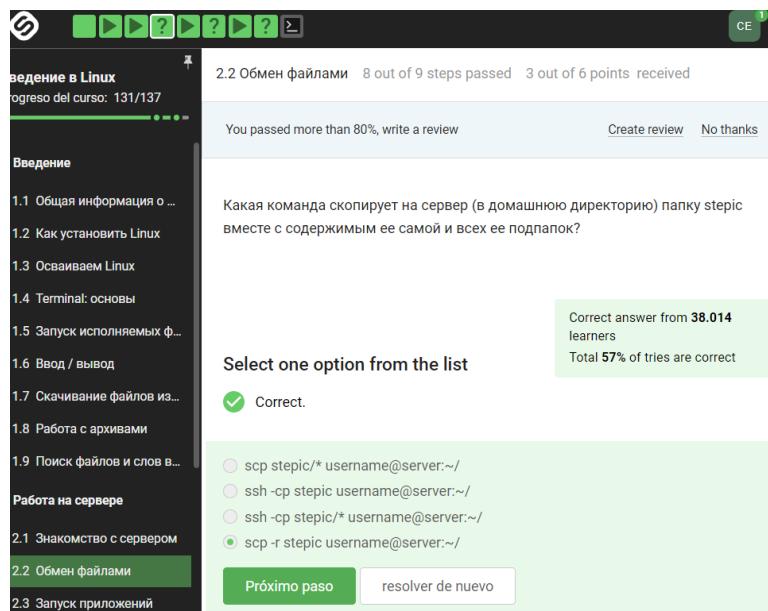


Рис. 3.35: Ответ на вопрос

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 устраниить проблему?

The screenshot shows a Moodle-based learning environment. On the left, a sidebar lists course modules: Введение, Работа на сервере, and others. The 'Обмен файлами' module is currently selected. The main content area displays a question: "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?". Below the question, a green box indicates a correct answer from 36.659 learners. A message says: "Good news for you, correct! You've solved a complex problem, congratulations! Now you can help other learners in comments by answering their questions, or compare your solution with others on solution forum." A list of correct answers includes: Проверка интернет соединения и его установка, если соединения нет; sudo apt-get update; sudo apt-get upgrade; sudo apt-get install --only-upgrade program.

Рис. 3.36: Ответ на вопрос

Для чего можно использовать программу Filezilla?

The screenshot shows a Moodle-based learning environment. The sidebar lists course modules: Введение, Работа на сервере, and others. The 'Обмен файлами' module is selected. The main content area displays a question: "Для чего можно использовать программу Filezilla?". Below the question, a green box indicates a correct answer from 36.387 learners. A message says: "Great!". A list of correct answers includes: Для копирования файлов со своего компьютера на сервер; Для просмотра содержимого директорий на своем компьютере; Для копирования файлов с сервера на свой компьютер; Для просмотра содержимого директорий на сервере; Для запуска программ на сервере.

Рис. 3.37: Ответ на вопрос

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

2.3 Запуск приложений 8 out of 8 steps passed 7 out of 7 points received

You passed more than 80%, write a review Create review No thanks

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

Seleccionar una mejor respuesta posible de la lista

Correct answer from 35.473 learners
Total 42% of tries are correct

Good news for you, correct!

Настроить сервер, чтобы он поддерживал вывод информации на экран компьютера

Запустить программу на своем компьютере

Проверить, есть ли другая версия этой программы (специально для терминала)

Ничего сделать нельзя

Próximo paso resolver de nuevo

Рис. 3.38: Ответ на вопрос

Как обычно можно вызвать справочную информацию о программе program

2.3 Запуск приложений 8 out of 8 steps passed 7 out of 7 points received

You passed more than 80%, write a review Create review No thanks

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

Seleccionar una mejor respuesta posible de la lista

Correct answer from 34.902 learners
Total 22% of tries are correct

You're right!

You've solved a complex problem, congratulations! Now you can help other learners in [comments](#) by answering their questions, or compare your solution with others on [solution forum](#).

`program ?`

`man program`

`help program`

`program -help` (в некоторых программах бывает еще `-h` или `-?h`)

Próximo paso resolver de nuevo

Рис. 3.39: Ответ на вопрос

Посмотрите справку по программе FastQC (имеется ввиду вариант для запуска в терминале) и определите, какие форматы данных он может принимать на вход. Если вы хотите попробовать запустить FastQC на каких-то реальных данных, то можете попробовать на этом файле.

Вы прошли больше 80% курса, оставьте отзыв

Оставить отзыв Нет, спасибо

Предположим, что вы находитесь в директории `/home/bi/Documents`, причем `/home/bi` – ваша домашняя директория. Какая(ие) 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 воспроизвести 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 решено 54 471 учащихся

Рис. 3.40: вопрос

Запускать файл fastqc можно как и любую другую программу в терминале (например, через `./fastqc` из директории, где он лежит или из любой другой директории задав абсолютный путь до fastqc, см. [соответствующее занятие](#)). Если запустить его без параметров, то будет открыта графическая версия программы, а если указать опции или аргументы, например, `-help`, то будет запущена версия для терминала.

Seleccionar una mejor respuesta posible de la lista

Correct answer from 32.124 learners
Total 25% of tries are correct

You're right, well done!

You've solved a complex problem, congratulations! Now you can help other learners in [comments](#) by answering their questions, or compare your solution with others on [solution forum](#).

fastq
 bam, sam
 bam_mapped, sam_mapped
 fasta

Próximo paso resolver de nuevo

sus presentaciones You got: 2 points out of 2

Рис. 3.41: Ответ на вопрос

Посмотрите справку по программе (имеется в виде версия для терминала) и впишите в поле ниже команду, которая запускает в терминале Clustal на файле `test.fasta` и выполняет множественное выравнивание (multiple alignment). Ниже

кие лишние опции указывать не нужно (только необходимые для выполнения этого задания)!

вопрос

ведение в Linux
progreso del curso: 131/137

Введение

- 1.1 Общая информация о ...
- 1.2 Как установить Linux
- 1.3 Осваиваем Linux
- 1.4 Terminal: основы
- 1.5 Запуск исполняемых ф...
- 1.6 Ввод / вывод
- 1.7 Скачивание файлов из...
- 1.8 Работа с архивами
- 1.9 Поиск файлов и слов в...

Работа на сервере

- 2.1 Знакомство с сервером
- 2.2 Обмен файлами
- 2.3 Запуск приложений**

опций), однако мы просим вас найти и **указать** в команде запуска **опцию**, которая явно говорит Clustal запустить именно множественное выравнивание. После этого вы можете сравнить вывод Clustal при запуске с этой опцией и без нее -- результат должен быть одинаков.

Подсказка: если у вас не установлена программа Clustal, то её можно установить командой `sudo apt-get install clustalw` (или `clustalx`) или найдя её в Software Center по запросу `clustalw` (`clustalx`). Обратите внимание, что на некоторых дистрибутивах доступна только вторая версия программы (например, `clustalw2`), в этом случае можете использовать и её - все необходимые в задании опции будут точно такими же.

Escribir una respuesta en forma de texto (cadena)

Correct answer from 28.700 learners
Total 41% of tries are correct

Good news for you, correct!

clustalw test.fasta -align

Рис. 3.42: Ответ на вопрос

2.4 Контроль запускаемых программ

Предположим вы запустили программы program1, program2 и program3 в фоновом режиме. После этого вы выполнили следующие действия: `fg %1 Ctrl+C fg %2 Ctrl+Z jobs`

Информация о каких программах будет показана при выполнении команды `jobs?`

ведение в Linux
progreso del curso: 131/137

Введение

- 1.1 Общая информация о ...
- 1.2 Как установить Linux
- 1.3 Осваиваем Linux
- 1.4 Terminal: основы
- 1.5 Запуск исполняемых ф...
- 1.6 Ввод / вывод
- 1.7 Скачивание файлов из...
- 1.8 Работа с архивами
- 1.9 Поиск файлов и слов в...

Работа на сервере

- 2.1 Знакомство с сервером
- 2.2 Обмен файлами
- 2.3 Запуск приложений
- 2.4 Контроль запускаемых...**

Предположим вы запустили программы program1, program2 и program3 в фоновом режиме. После этого вы выполнили следующие действия:
`fg %1`
`Ctrl+C`
`fg %2`
`Ctrl+Z`
`jobs`

Информация о каких программах будет показана при выполнении команды `jobs ?`

Select one option from the list

Correct answer from 34.021 learners
Total 61% of tries are correct

Totally right.

Обо всех трех

Только о program3

Только о program1 и program3

Только о program2 и program3

Próximo paso resolver de nuevo

Рис. 3.43: Ответ на вопрос

jobs, top и ps позволяют отслеживать работу запущенных в терминале про-

грамм. В каждой из этих трех утилит для каждой запущенной программы указывается число-идентификатор. Одинарные ли эти идентификаторы в jobs, top и ps?

Рис. 3.44: Ответ на вопрос

С помощью какой команды можно мгновенно завершить остановленный процесс?

Рис. 3.45: Ответ на вопрос

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

2.4 Контроль запускаемых программ 11 out of 11 steps passed
4 out of 4 points received

You passed more than 80%, write a review Create review No thanks

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

Correct answer from 33.808 learners Total 47% of tries are correct

Select one option from the list

Well done!

• Процесс приступит к завершению, как только будет продолжен
 После этого действия процесс невозможно будет вернуть к работе
 Это никак не повлияет на процесс
 Процесс будет завершен

Próximo paso resolver de nuevo

sus presentaciones You got: 1 point out of 1

Рис. 3.46: Ответ на вопрос

2.5 Многопоточные приложения Сколько вычислительных ресурсов центрального процессора (% CPU) использует остановленное (по `Ctrl+Z`) многопоточное приложение? Учитывайте, что 100% CPU означает загрузку одного процессора, 200% CPU – двух процессоров (на многопроцессорных и/или многоядерных компьютерах) и т.д. Например, выполняющееся в 4 потока приложение обычно использует около 400% CPU, однако наш вопрос касается именно момента после остановки такого приложения.

2.3 Запуск приложений 8 из 8 шагов пройдено 7 из 7 баллов получено

Вы прошли больше 80% курса, оставьте отзыв Оставить отзыв Нет, спасибо

Посмотрите справку по программе FastQC (имеется ввиду вариант для запуска в терминале) и определите, **какие форматы данных** он может принимать на вход.

Если вы хотите попробовать запустить FastQC на каких-то реальных данных, то можете попробовать на [этом файле](#).

Подсказка: если программы FastQC еще нет на вашем компьютере, то её можно установить командой `sudo apt-get install fastqc` (или в некоторых версиях еще: `bio-linux-fastqc`) или найдя её в Software Center по запросу `fastqc`.

К сожалению, на некоторых дистрибутивах Linux у вас может не получится установить FastQC описанным способом (по ключевым словам `fastqc` и `bio-linux-fastqc` ничего не будет найдено). В этом случае установка будет сложнее, описываем её подробнее.

1. Откройте терминал, попробуйте выполнить команду `java`. Если получите сообщение, что такая команда не найдена, то переходите к шагу 2, иначе сразу к шагу 3.
2. Вам нужно установить `java`, например, на Ubuntu это можно сделать с помощью `sudo apt-get install default-jre`.
3. Скачайте и распакуйте [архив](#) с FastQC (можно это сделать прямо в терминале с использованием `wget` и `unzip`).

Рис. 3.47: вопрос

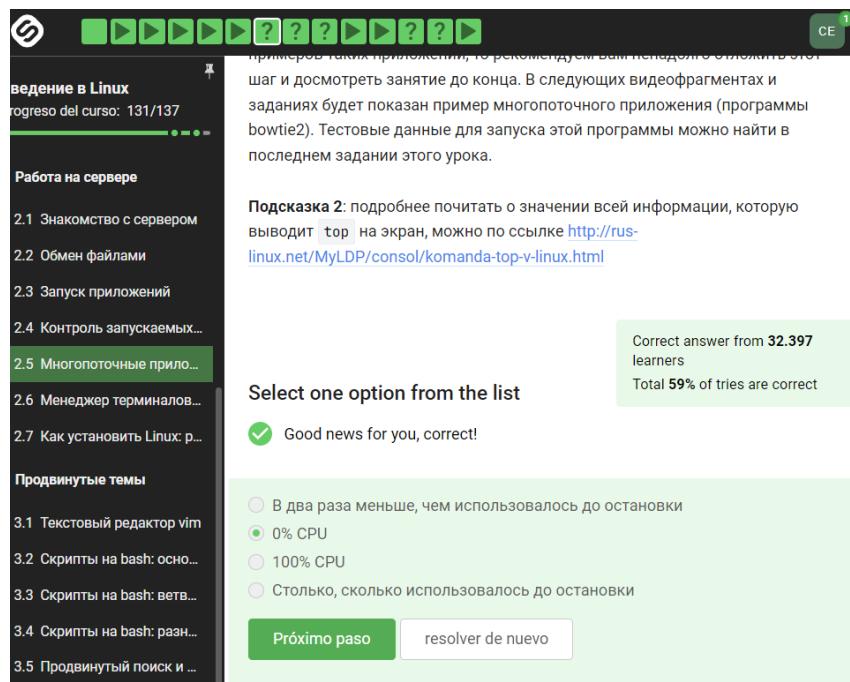


Рис. 3.48: Ответ на вопрос

Сколько памяти занимает остановленное (по Ctrl+Z) многопоточное приложение? Подсказка: если вы не знаете как ответить на этот вопрос, то можете попробовать запустить многопоточное приложение на своем компьютере и посмотреть на результат с помощью команды top. Если вы не знаете примеров таких приложений, то рекомендуем вам ненадолго отложить этот шаг и досмотреть занятие до конца. В следующих видеофрагментах и заданиях будет показан пример многопоточного приложения (программы bowtie2). Тестовые данные для запуска этой программы можно найти в последнем задании этого урока.

The screenshot shows a Moodle-based learning environment. On the left, there's a sidebar with course navigation and a progress bar indicating 131/137 steps completed. The main content area displays a question about Linux processes. The question text reads: "шаг и досмотреть занятие до конца. В следующих видеофрагментах и заданиях будет показан пример многопоточного приложения (программы bowtie2). Тестовые данные для запуска этой программы можно найти в последнем задании этого урока." A note below says: "Подсказка 2: подробнее почитать о значении всей информации, которую выводит top на экран, можно по ссылке <http://rus-linux.net/MyLDP/consol/komanda-top-v-linux.html>". The question itself is: "Select one option from the list". It asks: "Как установить Linux: р...". Below the question are four options: "Нисколько", "Столько, сколько оно потребляло в момент остановки", "По 64 KB на каждый поток", and "64 KB". The correct answer, "Столько, сколько оно потребляло в момент остановки", is marked with a green checkmark. At the bottom right of the question area, it says "Correct answer from 32.287 learners" and "Total 56% of tries are correct". At the very bottom, there are buttons for "Próximo paso" and "resolver de nuevo". The footer of the page shows "sus presentaciones You got: 1 point out of 1".

Рис. 3.49: Ответ на вопрос

Как принудительно завершить один из потоков запущенного многопоточного

приложения?

recomendamos

рекомендуем вам ненадолго отложить этот шаг и досмотреть занятие до конца. В следующих видеофрагментах и заданиях будет показан пример многопоточного приложения (программы bowtie2). Тестовые данные для запуска этой программы можно найти в последнем задании этого урока.

Seleccionar una mejor respuesta posible de la lista

Correct answer from 31.649 learners
Total 32% of tries are correct

Great work!

You've solved a complex problem, congratulations! Now you can help other learners in comments by answering their questions, or compare your solution with others on solution forum.

Сочетанием клавиш Ctrl+C
 Командой kill -thread
 Командой threadkill
 Никак

Próximo paso resolver de nuevo

sus presentaciones You got: 1 point out of 1

Рис. 3.50: Ответ на вопрос

Для выполнения этого задания вам потребуется программа bowtie2.

Надеемся, что вы разобрались, что запуск bowtie2 состоит из двух шагов – сначала запускаем подпрограмму bowtie2-build, а затем подпрограмму bowtie2. Изучите справочную информацию об этих подпрограммах (можно вызвать при помощи –help) и ответьте на вопрос – какой(ие) из этих шагов можно выполнить в несколько потоков?

Для выполнения этого задания вам потребуется программа bowtie2.

Надеемся, что вы разобрались, что запуск bowtie2 состоит из двух шагов – сначала запускаем подпрограмму bowtie2-build, а затем подпрограмму bowtie2. Изучите справочную информацию об этих подпрограммах (можно вызвать при помощи –help) и ответьте на вопрос – какой(ие) из этих шагов можно выполнить в несколько потоков?

Select one option from the list

Correct answer from 31.625 learners
Total 58% of tries are correct

Good job.

Только bowtie2-build
 Никакой
 Только bowtie2
 Оба

Próximo paso resolver de nuevo

Рис. 3.51: Ответ на вопрос

Скачайте файлы, необходимые для запуска bowtie2: референсный геном (reference) и риды (reads). Запустите программу bowtie2 на этих данных (напоминание о том, что для запуска программы необходимо ввести в терминал команду bowtie2 -t reference reads).

наем, что запуск состоит из двух этапов!). Вывод stderr второго этапа (т.е. запуск подпрограммы bowtie2) запишите в файл (см. занятие про перенаправление ввода/вывода) и загрузите его в форму ниже. Мы также рекомендуем вам перенаправлять вывод stdout в файлы на обоих этапах, чтобы он не засорял экран вашего терминала.

Попробуйте теперь запустить второй этап (запуск подпрограммы bowtie2) в несколько потоков. Рекомендуем выставить число потоков равное количеству ядер на вашем компьютере (команда `proc`). Сравните скорость выполнения в таком режиме с работой в один поток. Также рекомендуем убедиться, что результаты запусков (т.е. вывод в stderr) полностью совпали в обоих режимах!

Clustal – это одна из самых широко используемых компьютерных программ для множественного выравнивания нуклеотидных и аминокислотных последовательностей (multiple sequence alignment). У нее есть графическая версия ClustalX и версия для запуска в терминале ClustalW. Вы можете потренироваться запускать его с использованием файла `test.fasta`.

Посмотрите справку по программе (имеется в виде версия для терминала) и **впишите** в поле ниже **команду**, которая запускает в терминале Clustal на файле `test.fasta` и выполняет **множественное выравнивание** (multiple alignment). Никакие лишние опции указывать не нужно (**только необходимые** для выполнения этого задания)!

Примечание: справку по опциям можно получить при помощи `man` или, если он у вас не работает, то в разделе "Help for command line parameters" файла `clustalw_help.txt`, который идет в поставке программы.

Примечание 2: программа Clustal запускает необходимый алгоритм выравнивания по умолчанию (т.е. если ему не указать каких-либо других опций), однако мы просим вас найти и **указать** в команде запуска **опцию**, которая явно говорит Clustal запустить именно множественное выравнивание. После этого вы можете сравнить вывод Clustal при запуске с этой опцией и без нее – результат должен быть одинаков.

Подсказка: если у вас не установлена программа Clustal, то её можно установить командой `sudo apt-get install clustalw` (или `clustalx`) или найдя её в Software Center по запросу `clustalw` (`clustalx`). Обратите внимание, что на некоторых дистрибутивах доступна только вторая версия программы (например, `clustalw2`), в этом случае можете использовать и её – все необходимые в задании опции будут точно такими же.

Напишите текст

Верно решили 28 700 учащихся

Рис. 3.52: вопрос

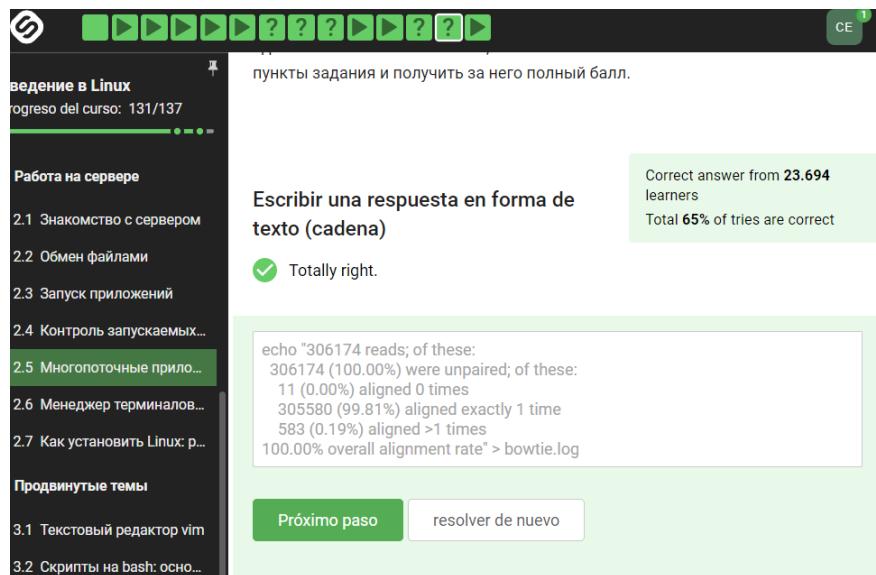


Рис. 3.53: Ответ на вопрос

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:

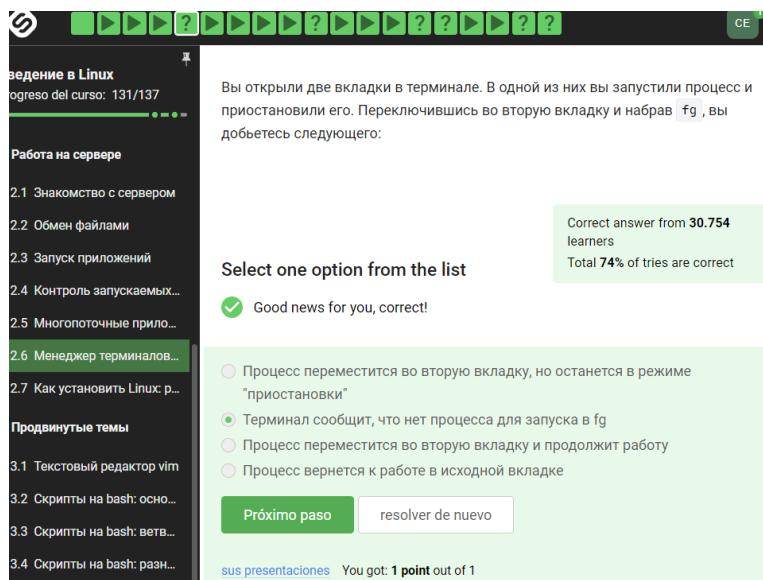


Рис. 3.54: Ответ на вопрос

Предположим, что в tmux осталась последняя открытая вкладка. Что произой-

дет, если вы введете в этой вкладке в командную строку команду exit?

2.6 Менеджер терминалов tmux 19 out of 19 steps passed
7 out of 7 points received

You passed more than 80%, write a review Create review No thanks

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

Correct answer from 30.421 learners
Total 76% of tries are correct

Select one option from the list

Totally right.

tmux завершит работу
 tmux продолжит работу без вкладок
 tmux выдаст предупреждение и не закроет вкладку

Próximo paso resolver de nuevo

115 presentaciones You got 1 point out of 1

Рис. 3.55: Ответ на вопрос

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

2.6 Менеджер терминалов tmux 19 out of 19 steps passed
7 out of 7 points received

You passed more than 80%, write a review Create review No thanks

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

Correct answer from 30.220 learners
Total 63% of tries are correct

Select one option from the list

Fabulous answer.

Соединение с сервером сохранится и продолжится, как только вы снова откроете терминал
 Соединение с сервером прервется, и tmux и все запущенные в нем процессы приостановятся до момента восстановления соединения
 Соединение с сервером прервется, что вызовет завершение работы tmux
 Соединение с сервером прервется, но работа tmux продолжится

Рис. 3.56: 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. 3.57: Ответ на вопрос

Изучите справку по tmux (например, `man tmux`) и выберите из предложенных ниже tmux-команд ту, которая отвечает за переименование текущей вкладки.

Рис. 3.58: Ответ на вопрос

Кроме создания нескольких вкладок, tmux умеет еще и разделять (`split`) одну вкладку на несколько, например, горизонтальной чертой на верхнюю и нижнюю или вертикальной чертой на левую и правую. Разделение может быть полезно,

например, чтобы запустить процесс в верхней половине вкладки, а продолжить работу в нижней и одновременно следить за тем, что происходит с процессом. Для “горизонтального” разделения используется (Ctrl+B и “), а для “вертикального” –

(Ctrl+B и %).

Предлагаем вам самостоятельное изучить работу с “вкладками внутри вкладок” и отметить верные утверждения из списка ниже. Вы можете использовать справку по tmux (например, man tmux) или просто попробовать воспроизвести эти утверждения у себя на компьютере.

2.5 Многопоточные приложения 14 из 14 шагов пройдено 6 из 6 баллов получено

Вы прошли больше 80% курса, оставьте отзыв Оставить отзыв Нет, спасибо

Сколько вычислительных ресурсов центрального процессора (% CPU) использует остановленное (по Ctrl+Z) многопоточное приложение? Учитывайте, что 100% CPU означает загрузку одного процессора, 200% CPU – двух процессоров (на [многопроцессорных](#) и/или [многоядерных](#) компьютерах) и т.д. Например, выполняющееся в 4 потока приложение обычно использует около 400% CPU, однако наш вопрос касается именно момента после остановки такого приложения.

Подсказка: если вы не знаете как ответить на этот вопрос, то можете попробовать запустить многопоточное приложение на своем компьютере и посмотреть на результат с помощью команды `top`. Если вы не знаете примеров таких приложений, то рекомендуем вам ненадолго отложить этот шаг и досмотреть занятие до конца. В следующих видеофрагментах и заданиях будет показан пример многопоточного приложения (программы `bowlie2`). Тестовые данные для запуска этой программы можно найти в последнем задании этого урока.

Подсказка 2: подробнее почитать о значении всей информации, которую выводит `top` на экран, можно по ссылке <http://rus-linux.net/MyLDP/consol/komanda-top-v-linux.html>

Выберите один вариант из списка

✓ Здорово, всё верно.

Верно решили 32 397 учащихся
Из всех попыток 59% верных

Рис. 3.59: вопрос

The screenshot shows a course interface for a Linux tutorial. The main menu on the left includes sections like '2.5 Многопоточные приложения' (selected), '2.6 Менеджер терминалов...' (selected), and '3. Продвинутые темы'. A central panel displays a question about tmux tabs, with a green checkmark indicating it's correct. Below the question is a list of statements with checkboxes, some of which are checked. At the bottom are buttons for 'Próximo paso' and 'resolver de nuevo'.

Correct.

You've solved a complex problem, congratulations! Now you can help other learners in [comments](#) by answering their questions, or compare your solution with others on [solution forum](#).

По половинкам "разделенной" вкладки можно перемещаться при помощи обычного нажатия на стрелочки (без использования Ctrl+B)

По половинкам "разделенной" вкладки можно перемещаться при помощи (Ctrl+B и стрелочек)

Команды "разделения" действуют только в текущей вкладке tmux, а не во всех вкладках одновременно

Если набрать в одной из "частей" вкладки команду exit, то вся вкладка закроется

Можно закрыть одну из "частей" вкладки выполнив (Ctrl+B и x)

Вкладку можно разделить и горизонтально, и вертикально, и даже по несколько раз – просто используем нужные команды "разделения" необходимое количество раз

Próximo paso resolver de nuevo

Рис. 3.60: Ответ на вопрос

3. Продвинутые темы 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.

The screenshot shows a Coursera course interface. On the left, there's a sidebar with navigation links for 'Введение в Linux' (Introduction to Linux) and 'Работа на сервере' (Working on a server). Under 'Работа на сервере', items like '2.1 Знакомство с сервером' and '2.2 Обмен файлами' are listed. A green bar highlights '3.1 Текстовый редактор vim'. The main content area displays a question: '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.' Below the question, a green box indicates 'Correct answer from 32,523 learners' and 'Total 69% of tries are correct'. A list of options is shown, with the first one being correct: '": , затем "q", затем "Enter"'. At the bottom are buttons for 'Próximo paso' (Next step) and 'resolver de nuevo' (Reset).

Рис. 3.61: Ответ на вопрос

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. 2=2 YES!

3.1 Текстовый редактор vim 12 из 13 шагов пройдено 7 из 10 баллов получено

Вы прошли больше 80% курса, оставьте отзыв

Оставить отзыв Нет, спасибо

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. 2=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 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 .

Рис. 3.62: вопрос

Selección de una mejor respuesta posible de la lista

learners Total 20% of tries are correct

Yes!

You've solved a complex problem, congratulations! Now you can help other learners in comments by answering their questions, or compare your solution with others on [solution forum](#).

В этой строке 5 "больших слов" (WORD)

В этой строке 9 "слов" (word)

Нажимая только на W, нельзя переместить курсор на ":"

Чтобы попасть в конец строки, нужно совершить меньше нажатий на W, чем на w

Чтобы попасть в конец строки, нужно одинаковое число нажатий, что на W, что на w

Чтобы попасть в конец строки, нужно совершить больше нажатий на W, чем на w

Próximo paso resolver de nuevo

sus presentaciones You got: 1 point out of 1

Рис. 3.63: Ответ на вопрос

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 выполняют такое редактирование? В этих наборах нажатие на клавишу Esc обозначается как (т.е. знаки “<” и “>” не несут отдельного смысла).

3.1 Текстовый редактор vim 12 из 13 шагов пройдено 7 из 10 баллов получено

Вы прошли больше 80% курса, оставьте отзыв Оставить отзыв Нет, спасибо

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 выполняют 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

Отличное решение!

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 **23 655** учащихся
Из всех попыток **16%** верных

Рис. 3.64: вопрос

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

Seleccionar una mejor respuesta posible de la lista

Correct.

You've solved a complex problem, congratulations! Now you can help other learners in [comments](#) by answering their questions, or compare your solution with others on [solution forum](#).

x2wwywPp
 d2wwifour four <Esc>
 d2wwywpp
 d2dwywPp
 ddithree four four four five<Esc>
 d2wwywPp

Próximo paso resolver de nuevo

Рис. 3.65: Ответ на вопрос

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 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.

Pредположим, 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**.

Correct answer from 24.631 learners
Total 57% of tries are correct

Escribir una respuesta en forma de texto (cadena)

Good job.

```
:%s/Windows/Linux
```

Рис. 3.66: Ответ на вопрос

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.

3.1 Текстовый редактор vim 12 из 13 шагов пройдено 7 из 10 баллов получено

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

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

Так точно!

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 23 497 учащихся
Из всех попыток 29% верных

Рис. 3.67: вопрос

The screenshot shows a Moodle course interface. At the top, there's a navigation bar with icons for back, forward, search, and other course functions. A green button labeled 'CE' with a '1' notification is on the right. Below the bar, the course title 'Введение в Linux' and progress '131/137' are displayed. A horizontal progress bar is mostly filled. On the left, a sidebar lists course sections: 'Работа на сервере' (sections 2.1 to 2.7), 'Продвинутые темы' (sections 3.1 to 3.4). The main content area shows a step completion message: 'Well done! You've solved a complex problem, congratulations! Now you can help other learners in comments by answering their questions, or compare your solution with others on solution forum.' Below this, a list of questions is shown with checkboxes:

- Чтобы выйти из режима выделения, нужно ввести :q
- В режиме выделения можно использовать команды d (удалить) и u (скопировать)
- Режим выделения открывается из нормального режима по нажатию "v"
- Выйти из режима выделения можно, нажав клавишу Esc два раза
- Когда вы находитесь в режиме выделения, внизу редактора горит надпись – VISUAL – (или – ВИЗУАЛЬНЫЙ РЕЖИМ –)
- В режиме выделения можно использовать команды перемещения (например, W, e, \$, и др.)

Below the list are two buttons: 'Próximo paso' and 'resolver de nuevo'. A green bar at the bottom indicates 'sus presentaciones' and 'You got: 2 points out of 2'. At the very bottom, there are like/dislike counts (1035/404), the step number 'Step 12', and another 'Próximo paso' button.

Рис. 3.68: Ответ на вопрос

3.2 Скрипты на bash: основы

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?

The screenshot shows a Moodle course interface for 'Введение в Linux'. The course progress is at 131/137. A question is displayed:

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?

Correct answer from 30.266 learners
Total 65% of tries are correct

Select one option from the list

Good news for you, correct!

3.1 Только из набора С
3.2 Только из набора А
3.3 Из наборов А и С
3.4 Из наборов В и С
3.5 Только из набора В
3.6 Стремимся к правильности

Próximo paso resolver de nuevo

Рис. 3.69: Ответ на вопрос

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 окончанию работы скрипта?

The screenshot shows a Moodle-based learning environment. On the left, there's a sidebar with course navigation. The main area contains a question about an absolute path. The code provided in the question is:

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

Below the code, the question asks: "Как будет выглядеть **абсолютный** путь до созданного файла file1.txt по окончанию работы скрипта?" A green box indicates the correct answer was given by 29.905 learners, with a total of 76% of tries being correct. The correct answer is listed as checked: "Good news for you, correct!" Below the question, there's a list of four options for the absolute path:

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

At the bottom, there are two buttons: "Próximo paso" and "resolver de nuevo".

Рис. 3.70: Ответ на вопрос

Вы можете скачать и изучить скрипты, которые мы показали в видеофрагменте: variables1.sh, variables2.sh.

Какие из представленных ниже строк могут быть именами переменных в bash?
Выберите все подходящие варианты!

Подсказка: если все варианты ответов являются неверными, то не отмечайте ни один из них и нажимайте кнопку “Отправить”/“Submit”.

3.2 Скрипты на bash: основы 10 из 10 шагов пройдено 6 из 6 баллов получено

Вы прошли больше 80% курса, оставьте отзыв

Оставить отзыв Нет, спасибо

Вы можете скачать и изучить скрипты, которые мы показали в видеофрагменте: [variables1.sh](#), [variables2.sh](#).

Какие из представленных ниже строк **могут** быть именами переменных в bash? Выберите **все** подходящие варианты!

Подсказка: если все варианты ответов являются неверными, то не отмечайте ни один из них и нажимайте кнопку "Отправить"/"Submit".

Выберите все подходящие ответы из списка

Хорошая работа.

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](#).

123variable

Верно решили 27 188 учащихся
Из всех попыток 25% верных

Рис. 3.71: вопрос

ni один из них и нажимайте кнопку "Отправить"/"Submit".

Correct answer from 27.188 learners
Total 25% of tries are correct

Seleccionar una mejor respuesta posible de la lista

Great!

You've solved a complex problem, congratulations! Now you can help other learners in [comments](#) by answering their questions, or compare your solution with others on [solution forum](#).

var@iable
 variable
 vari/able
 var-i-able
 variable123
 variab\$le
 vari.i.able

Próximo paso resolver de nuevo

Рис. 3.72: Ответ на вопрос

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

Напишите скрипт на bash, который принимает на вход два аргумента и выводит на экран строку следующего вида:

Arguments are: \$1=первый_аргумент \$2=второй_аргумент

3.2 Скрипты на bash: основы 10 из 10 шагов пройдено 6 из 6 баллов получено

Вы прошли больше 80% курса, оставьте отзыв Оставить отзыв Нет, спасибо

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

Напишите скрипт на bash, который принимает на вход два аргумента и выводит на экран строку следующего вида:

```
Arguments are: $1=первый_аргумент $2=второй_аргумент
```

Например, если ваш скрипт называется `./script.sh`, то при запуске его `./script.sh one two` на экране должно появиться:

```
Arguments are: $1=one $2=two
```

а при запуске `./script.sh three four` будет:

```
Arguments are: $1=three $2=four
```

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

Рис. 3.73: вопрос

Arguments are: \$1=three \$2=four

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

Escribir un programa, prueba usando
stdin stdout →

Correct answer from 25.053 learners
Total 41% of tries are correct

Absolutely right.

Now you have access to the [Forum of Solutions](#) where you can discuss your solution with others.

```
1 #!/bin/bash
2 var1=$1
3 var2=$2
4
5 echo "Arguments are: \$1=$var1 \$2=$var2"
6
7
8
9
10
```

Рис. 3.74: Ответ на вопрос

3.3 Скрипты на bash: ветвления и циклы

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 в переменной var1 как может быть записан ноль (тогда будет напечатано True), так его может и не быть (тогда ничего напечатано не будет).

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 в переменной 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 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.

Рис. 3.75: вопрос

The screenshot shows a course navigation bar at the top with icons for back, forward, search, and help. A progress bar indicates '131/137' steps completed. The main content area has a green header 'Работа на сервере'. Below it is a list of topics: '2.1 Знакомство с сервером', '2.2 Обмен файлами', '2.3 Запуск приложений', '2.4 Контроль запускаемых...', '2.5 Многопоточные прило...', '2.6 Менеджер терминалов...', '2.7 Как установить Linux: р...'. Under 'Продвинутые темы', the topics listed are: '3.1 Текстовый редактор vim', '3.2 Скрипты на bash: осно...', '3.3 Скрипты на bash: ветв...', **3.4 Скрипты на bash: разн...**, '3.5 Продвинутый поиск и ...', and '3.6 Строим графики в gnuplot'. The question being answered is titled 'Seleccionar una mejor respuesta posible de la lista' (Select the best answer from the list). It asks: '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.' Below the question are several options with checkboxes: '-e \$0' (checked), '-n \$0' (checked), '\$# -ge 0' (checked), '-z " "' (unchecked), '\$# -gt 0' (unchecked), and '-n \$1' (unchecked). A green button 'Próximo paso' (Next step) is visible, along with a white button 'resolver de nuevo' (Reset).

Рис. 3.76: Ответ на вопрос

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`.

The screenshot shows a course navigation bar at the top with icons for back, forward, search, and help. A progress bar indicates '9 из 9 шагов пройдено' (9 of 9 steps completed) and '10 из 10 баллов получено' (10 of 10 points earned). The main content area has a green header '3.3 Скрипты на bash: ветвления и циклы'. Below it is a message: 'Вы прошли больше 80% курса, оставьте отзыв' (You have completed more than 80% of the course, leave a review) with buttons 'Оставить отзыв' (Leave a review) and 'Нет, спасибо' (No, thanks). Further down, it says 'Вы можете скачать и изучить скрипты, которые мы показали в видеофрагменте: [branching2.sh](#), [branching3.sh](#)'. A note below reads: 'Посмотрите на фрагмент bash-скрипта:' followed by the script code:

```

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

```

At the bottom, there is a note: '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.'

Рис. 3.77: вопрос

The screenshot shows a Moodle-based learning environment. On the left, there's a navigation sidebar with a tree structure of course topics:

- Введение в Linux** (Introduction to Linux)
- Progresso del curso: 131/137
- 2 Работа на сервере** (Work on the server)
 - 2.1 Знакомство с сервером
 - 2.2 Обмен файлами
 - 2.3 Запуск приложений
 - 2.4 Контроль запускаемых...
 - 2.5 Многопоточные прило...
 - 2.6 Менеджер терминалов...
 - 2.7 Как установить Linux: р...
- 3 Продвинутые темы** (Advanced topics)
 - 3.1 Текстовый редактор vim
 - 3.2 Скрипты на bash: осно...
 - 3.3 Скрипты на bash: ветв...** (Selected)
 - 3.4 Скрипты на bash: разн...
 - 3.5 Продвинутый поиск и ...

The main content area displays a question:

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**.

Below the question, a green box indicates the correct answer was given by 25.138 learners, with a total of 64% of tries being correct.

A message says "Select one option from the list". A green checkmark next to "Great!" indicates the correct answer was selected.

The options listed are:

- Сначала four, потом one
- Сначала two, потом one
- Сначала four, потом four
- Сначала two, потом four

Buttons at the bottom include "Próximo paso" (Next step) and "resolver de nuevo" (Reset).

In the bottom right corner, it says "sus presentaciones You got: 1 point out of 1".

Рис. 3.78: Ответ на вопрос

Напишите скрипт на bash, который принимает на вход один аргумент (целое число от 0 до бесконечности), который будет обозначать число студентов в аудитории. В зависимости от значения числа нужно вывести разные сообщения.

The screenshot shows a Moodle-based learning environment. At the top, it says "3.3 Скрипты на bash: ветвления и циклы 9 из 9 шагов пройдено 10 из 10 баллов получено". Below that, it says "Вы прошли больше 80% курса, оставьте отзыв" and "Оставить отзыв Нет, спасибо".

The main text of the question is:

Напишите скрипт на bash, который принимает на вход один аргумент (целое число от 0 до бесконечности), который будет обозначать число студентов в аудитории. В зависимости от значения числа нужно вывести разные сообщения.

Соответствие входа и выхода должно быть таким:

```
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!

Рис. 3.79: вопрос

The screenshot shows a course interface for "Introducción a Linux". The sidebar lists chapters 2 (Work on the server) and 3 (Advanced topics), with section 3.3 (Bash scripts: branching) highlighted. The main area displays a terminal window with the following content:

```

1
2 #!/bin/bash
3 if [[ $1 == 1 ]]
4 then
5 echo $1 "student"
6 elif [[ $1 == 0 ]]
7 then
8 echo "No students"
9 elif [[ $1 -ge 5 ]]
10 then
11 echo "A lot of students"
12 else
13 echo $1 "students"
14 fi
15
16
17
18

```

Below the terminal are two buttons: "Próximo paso" and "resolver de nuevo". A green bar at the bottom indicates "Correct answer from 24.582 learners Total 45% of tries are correct".

Рис. 3.80: Ответ на вопрос

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

вопрос

The screenshot shows a course interface for "Introducción a Linux". The sidebar lists chapters 2 (Work on the server) and 3 (Advanced topics), with section 3.3 (Bash scripts: branching) highlighted. The main area displays a terminal window with the command "echo 'finish'" followed by "done". Below the terminal is a question:

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

Below the question is a list of options for "Select one option from the list":

- 5 раз "start" и 4 раза "finish"
- 3 раза "start" и 2 раза "finish"
- 3 раза "start" и 3 раза "finish"
- 5 раз "start" и ни разу "finish"

At the bottom of the screen, a message says "sus presentaciones You got: 1 point out of 1".

Рис. 3.81: Ответ на вопрос

Напишите скрипт на bash, который будет определять в какую возрастную группу попадают пользователи. При запуске скрипт должен вывести сообщение “enter your name:” и ждать от пользователя ввода имени (используйте read, чтобы про-

читать его). Когда имя введено, то скрипт должен написать “enter your age:” и ждать ввода возраста (опять нужен read). Когда возраст введен, скрипт пишет

на экран “, your group is ”, где определяется на основе возраста по следующим правилам:

Напишите скрипт на bash, который будет определять в какую возрастную группу попадают пользователи. При запуске скрипта должен вывести сообщение “enter your name:” и ждать от пользователя ввода имени (используйте `read`, чтобы прочитать его). Когда имя введено, то скрипт должен написать “enter your age:” и ждать ввода возраста (опять нужно `read`). Когда возраст введен, скрипт пишет на экран “<Имя>, your group is <группа>”, где “группа” определяется на основе возраста по следующим правилам:

- младше либо равно 16: “`child`”,
- от 17 до 25 (включительно): “`youth`”,
- старше 25: “`adult`”.

После этого скрипт опять выводит сообщение “enter your name:” и всё начинается по новой (бесконечный цикл!). Если в какой-то момент работы скрипта будет введено пустое имя или возраст 0, то скрипт должен написать на экран “`bye`” и закончить свою работу (выход из цикла!).

Примеры корректной работы скрипта:

№1

```
./script.sh
enter your name:
Egor
enter your age:
16
Egor, your group is child
enter your name:
Elena
enter your age:
```

Рис. 3.82: вопрос

```
#!/bin/bash
child=16
adult=25
stdout=0

while [[ $stdout != 1 ]]
do
    echo "enter your name: "
    read name
    if [[ (-z $name) || ($name = 0) ]] ;then
        echo "bye"
        stdout=1
    elif [[ -n $name ]]; then
        while [[ $stdout != 1 ]] ;do
            echo "enter your age: "
            read age
            if [[ ($age -eq 0) || (-z $age) ]] ;then
                echo "bye"
                stdout=1
            elif [[ $age -le $child ]] ;then
                echo "$name, your group is child"
            elif [[ $age -gt $adult ]] ; then
                echo "$name, your group is adult" ;else
                    if [[ ($age -ge 17) && ($age -le 25) ]] ;then
                        echo "$name, your group is youth" ;fi
                fi ;break
            done ;fi
    done
```

Рис. 3.83: Ответ на вопрос

Какие(ая) из предложенных ниже инструкций увеличивают значение переменной

а на значение переменной b? Например, если в а было записано 10, в b было 5, то в a должно записаться 15. Выберите все подходящие варианты!

3.4 Скрипты на bash: разное 10 из 10 шагов пройдено 14 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: [math1.sh](#), [math2.sh](#).

Какие(ая) из предложенных ниже инструкций увеличивают значение переменной `a` на значение переменной `b`?
Например, если в `a` было записано 10, 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

Хорошие новости, верно!

Верно решили 22 116 учащихся
Из всех попыток 20% верных

Рис. 3.84: вопрос

The screenshot shows a completed task in the 'Introduction to Linux' course. The navigation bar at the top includes icons for search, course navigation, and user profile. The main content area displays the course progress (131/137) and a sidebar with course navigation links. The specific task is titled '3.4 Скрипты на bash: разное'. The task text asks for selecting all correct answers from a list. A note below the question states: 'Связано с особенностями написания "\$" в некоторых видах заданий на Stepik.' A detailed note provides instructions about quotes and spaces. The correct answer section shows 'Well done!' and congratulates the learner for solving a complex problem. It also encourages them to help others by answering questions or comparing solutions. Below this, a list of five options is shown, all of which are marked as correct (indicated by a green checkmark). At the bottom, there are buttons for 'Próximo paso' (Next step) and 'resolver de nuevo' (Solve again).

Рис. 3.85: Ответ на вопрос

Вы можете скачать и изучить скрипт, который мы показали в видеофрагменте:
`programs.sh`.

The screenshot shows a course interface for 'Введение в Linux' (Introduction to Linux) with a progress of 131/137. The left sidebar lists chapters 2 and 3. Chapter 2 includes sections like 'Работа на сервере' and 'Менеджер терминалов...'. Chapter 3 includes sections like 'Текстовый редактор vim' and 'Скрипты на bash: разн...'. A terminal window at the top shows the command 'cd /home/bi/; echo "pwd"'. Below it, a question asks: 'Что в этом случае выведет команда echo на экран?'. A green box indicates a 'Fabulous answer' was given. The correct answer is 'Код возврата команды pwd (0 в случае успешного выполнения и не 0 в случае ошибок)'. Other options listed are '/home/bi/Documents', 'pwd', and 'pwd'. Buttons for 'Próximo paso' and 'resolver de nuevo' are visible. A note at the bottom says 'sus presentaciones You got: 1 point out of 1'.

Рис. 3.86: Ответ на вопрос

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 (").

3.4 Скрипты на bash: разное 10 out of 10 steps passed
14 out of 14 points received

You passed more than 80%, write a review Create review No thanks

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` поступят 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 (").

Seleccionar una mejor respuesta posible de la lista

Correct answer from 21.426 learners
Total 20% of tries are correct

Рис. 3.87: вопрос

Correct answer from 21.426 learners
Total 20% of tries are correct

Right.

You've solved a complex problem, congratulations! Now you can help other learners in comments by answering their questions, or compare your solution with others on solution forum.

- Сначала `var='program'`, затем `if [[$var -eq 0]]`
- `if 'program > some_file.txt'`
- Сначала запустить `program`, затем `if [[$? -eq 0]]`
- Ничего сделать нельзя
- `if [[^program` -eq 0]]`

Próximo paso resolver de nuevo

Рис. 3.88: Ответ на вопрос

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.

3.4 Скрипты на bash: разное 10 из 10 шагов пройдено 14 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 выдаст на экран.

Рис. 3.89: вопрос

небольшой скрипт на bash, который проделает ровно то, что указано в задании и посимвольно сверить свой ответ с тем, что он выдаст на экран.

Escribir una respuesta en forma de texto (cadena)

Correct answer from 20.009 learners
Total 28% of tries are correct

You are right, well done!

You've solved a complex problem, congratulations! Now you can help other learners in [comments](#) by answering their questions, or compare your solution with others on [solution forum](#).

counters are and 110

Próximo paso resolver de nuevo

Рис. 3.90: Ответ на вопрос

Напишите скрипт на bash, который будет искать наибольший общий делитель (НОД, greatest common divisor, GCD) двух чисел. При запуске ваш скрипт не должен ничего писать на экран, а просто ждет ввода двух натуральных чисел через пробел (для этого можно использовать `read` и указать ему две переменные – см. пример в видеофрагменте). После ввода чисел скрипт считает их НОД и выводит на экран сообщение “GCD is ”, например, для чисел 15 и 25 это будет “GCD is 5”. После

этого скрипт опять входит в режим ожидания двух натуральных чисел. Если в какой-то момент работы пользователь ввел вместо этого пустую строку, то нужно написать на экран “**bye**” и закончить свою работу.

Напишите скрипт на bash, который будет искать наибольший общий делитель (НОД, greatest common divisor, GCD) двух чисел. При запуске ваш скрипт не должен ничего писать на экран, а просто ждет ввода двух натуральных чисел через пробел (для этого можно использовать `read` и указать ему две переменные – см. пример в видеофрагменте). После ввода чисел скрипт считает их НОД и выводит на экран сообщение “**GCD is <посчитанное значение>**”, например, для чисел 15 и 25 это будет “**GCD is 5**”. После этого скрипт опять входит в режим ожидания двух натуральных чисел. Если в какой-то момент работы пользователь ввел вместо этого пустую строку, то нужно написать на экран “**bye**” и закончить свою работу.

Вычисление НОД несложно реализовать с помощью алгоритма Евклида. Вам нужно написать функцию `gcd`, которая принимает на вход два аргумента (назовем их **M** и **N**). Если аргументы равны, то мы нашли НОД – он равен **M** (или **N**). нужно выводить соответствующее сообщение на экран (см. выше). Иначе нужно сравнивать аргументы между собой. Если **M** больше **N**, то запускаем ту же функцию `gcd`, но в качестве первого аргумента передаем (**M-N**), а в качестве второго **N**. Если же наоборот, **M** меньше **N**, то запускаем функцию `gcd` с первым аргументом **M**, а вторым (**N-M**).

Пример корректной работы скрипта:

```
./script.sh
10 15
GCD is 5
7 3
GCD is 1

bye
```

Рис. 3.91: вопрос

The screenshot shows a digital learning environment. At the top, there's a navigation bar with icons for back, forward, search, and other functions. Below it, a yellow banner says "Now you have access to the Forum of Solutions where you can discuss your solution with others." On the left, a sidebar lists course topics under sections like "Зведение в Linux" and "Работа на сервере". The main area contains a code editor with the following bash script:

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

Рис. 3.92: Ответ на вопрос

Напишите калькулятор на bash. При запуске ваш скрипт должен ожидать ввода пользователем команды (при этом на экран выводить ничего не нужно). Команды могут быть трех типов:

Слово "exit". В этом случае скрипт должен вывести на экран слово "bye" и завершить. Три аргумента через пробел -- первый operand (целое число), операция (одна из "+", "*", "/", "%", "**") и второй operand (целое число). В этом случае нужно произвести указанную операцию над заданными числами и вывести результат на экран. После этого переходим в режим ожидания новой команды. Любая другая команда из одного аргумента или из трех аргументов, но с операцией не из списка, должна вывести на экран слово "error" и завершить работу.

Напишите калькулятор на bash. При запуске ваш скрипт должен ожидать ввода пользователем команды (при этом на экран выводить ничего не нужно). Команды могут быть трех типов:

1. Слово "exit". В этом случае скрипт должен вывести на экран слово "bye" и завершить работу.
2. Три аргумента через пробел – первый operand (целое число), операция (одна из "+", "*", "/", "%", "**") и второй operand (целое число). В этом случае нужно произвести указанную операцию над заданными числами и вывести результат на экран. После этого переходим в режим ожидания новой команды.
3. Любая другая команда из одного аргумента или из трех аргументов, но с операцией не из списка. В этом случае нужно вывести на экран слово "error" и завершить работу.

Чтобы проверить работу скрипта, вы можете записать сразу несколько команд в файл и передать его скрипту на stdin (т.е. выполнить `./script.sh < input.txt`). В этом случае он должен вывести сразу все ответы на экран.

Например, если входной файл будет следующего содержания:

```
10 + 1
2 ** 10
exit
```

то на экране будет:

```
11
1024
bye
```

Рис. 3.93: вопрос

```
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
```

Рис. 3.94: Ответ на вопрос

3.5 Продвинутый поиск и редактирование Пусть в директории /home/bi

лежат файлы Star_Wars.avi, star_trek_OST.mp3, STARS.txt, stardust.mpeg, Eddard_Stark_biography.txt.

Отметьте все файлы, которые найдет команда `find /home/bi -iname "star"`, но *НЕ* найдет команда `find /home/bi -name "star"`?

The screenshot shows a Moodle-based learning environment. On the left, there's a sidebar with course navigation and a progress bar indicating 131/137 steps completed. The main area contains a question about the `find` command. The question text is:

Пусть в директории `/home/bi` лежат файлы `Star_Wars.avi`, `star_trek_OST.mp3`, `STARS.txt`, `stardust.mpeg`, `Eddard_Stark_biography.txt`.

Отметьте все файлы, которые **найдет** команда `find /home/bi -iname "star*"`, но **НЕ найдет** команда `find /home/bi -name "star*"`?

Below the question, there's a feedback box stating:

Correct answer from 20.547 learners
Total 36% of tries are correct

A green checkmark icon indicates the user's response was correct. The user's response is listed as "Absolutely right".

The list of files to choose from is:

- `stardust.mpeg`
- `star_trek_OST.mp3`
- `Star_Wars.avi`
- `Eddard_Stark_biography.txt`
- `STARS.txt`

At the bottom of the question area are two buttons: "Próximo paso" (Next step) and "resolver de nuevo" (Reset).

Рис. 3.95: Ответ на вопрос

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

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

Seleccionar una mejor respuesta posible de la lista

Correct answer from **18.450** learners
Total **22%** of tries are correct

You're right!

You've solved a complex problem, congratulations! Now you can help other learners in [comments](#) by answering their questions, or compare your solution with others on [solution forum](#).

Опции `-path` и `-name` всегда работают одинаково

Опция `-path` аналогична `-name`, но игнорирует размер букв (строчные/прописные) в имени файла

В некоторых случаях `find` с `-name` найдет больше файлов, чем `find` с таким же запросом, но с `-path`

В некоторых случаях `find` с `-name` найдет меньше файлов, чем `find` с таким же запросом, но с `-path`

Если заменить в команде поиска `-name`, на `-path`, то результат поиска иногда может остаться таким же

Próximo paso resolver de nuevo

Рис. 3.96: Ответ на вопрос

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

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

Предположим, что в директории `/home/bi/` есть следующая структура файлов и поддиректорий:

```
/home/bi/
└── dir1
    ├── file1
    └── 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

Правильно.

Верно решили 20 711 учащихся
Из всех попыток 41% верных

Рис. 3.97: вопрос

Correct answer from 20.711 learners
Total 41% of tries are correct

Select one option from the list

All is correct.

Все три файла
 Все кроме file2
 Только file2
 Все кроме file3
 Только file3

Próximo paso resolver de nuevo

sus presentaciones You got: 1 point out of 1

Рис. 3.98: Ответ на вопрос

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:

The screenshot shows a Moodle-based learning environment. On the left, a sidebar lists course modules: 'Введение в Linux' (Introduction to Linux) is the active module, followed by 'Работа на сервере' (Working on the server), '2.1 Знакомство с сервером' (Introduction to servers), etc. The main content area displays a question about the `grep` command. The question text is: "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
```

Below the command text is the question: "то какая(ие) из них создаст файл results.txt наибольшего размера?" (Which one(s) will create the results.txt file with the largest size?). A feedback box indicates: "Correct answer from 20.237 learners Total 41% of tries are correct". Below the feedback is a message: "Select one option from the list". A green checkmark next to the first option means it is correct: "You are right, well done!". The list of options includes:

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

At the bottom are two buttons: "Próximo paso" (Next step) and "resolver de nuevo" (Reset).

Рис. 3.99: 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 -E “[xkIXKL]?[uU]buntu$” text.txt`.

The screenshot shows a Moodle-based learning environment. The sidebar and course structure are identical to the previous screenshot. The main content area displays a question about the `grep` command. The question text is: "Предположим, что в файле `text.txt` записаны строки, показанные среди вариантов ответа. Отметьте только те из них, которые выведет на экран команда `grep -E “[xkIXKL]?[uU]buntu$” text.txt`."

A feedback box indicates: "Correct answer from 18.766 learners Total 23% of tries are correct". Below the feedback is a message: "Seleccionar una mejor respuesta posible de la lista". A green checkmark next to the first option means it is correct: "Yes!". A yellow box contains the message: "You've solved a complex problem, congratulations! Now you can help other learners in comments by answering their questions, or compare your solution with others on solution forum." Below the message is a list of options:

- Well, xubuntu is OK
- Mac OS X 10.9, Windows XP, Ubuntu 12.04
- Linux is not always Ubuntu
- Kubuntu
- Lubuntu is better than Windows
- Uuuubuntu!

At the bottom are two buttons: "Próximo paso" (Next step) and "resolver de nuevo" (Reset).

Рис. 3.100: Ответ на вопрос

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

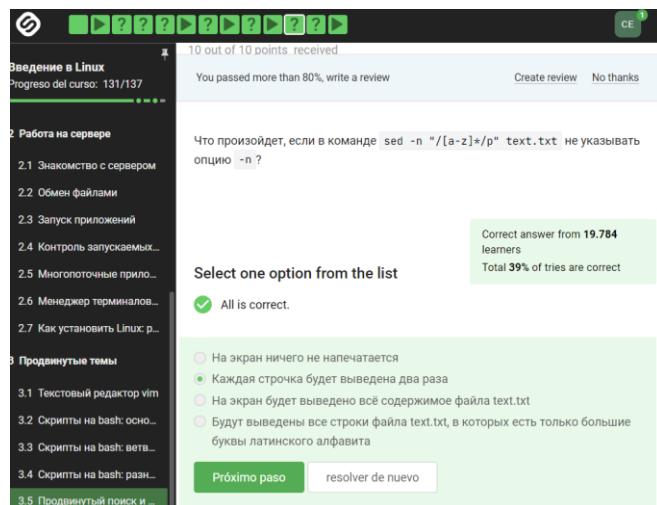


Рис. 3.101: Ответ на вопрос

Запишите в форму ниже инструкцию `sed`, которая заменит все “аббревиатуры” в файле `input.txt` на слово “`abbreviation`” и запишет результат в файл `edited.txt` (на экран при этом ничего выводить не нужно). Обратите внимание, что в инструкции должны быть указаны и сам `sed`, и оба файла!

Запишите в форму ниже инструкцию `sed`, которая заменит все “аббревиатуры” в файле `input.txt` на слово “`abbreviation`” и запишет результат в файл `edited.txt` (на экран при этом ничего выводить не нужно). Обратите внимание, что в инструкции должны быть указаны и сам `sed`, и оба файла!

Под “аббревиатурой” будем понимать слово, которое удовлетворяет следующим условиям:

- состоит только из больших букв латинского алфавита,
- состоит из хотя бы двух букв,
- окружено одним пробелом с каждой стороны.

При этом будем считать, что в тексте **не может быть две “аббревиатуры” подряд**. Например, текст “YOU YOU and YOU!” является **некорректным** (в нем есть две “аббревиатуры”, но они идут подряд) и на таких примерах мы проверять вашу инструкцию **не будем**.

Пример: если у вас был текст “Hi, I heard these songs by ABBA, TLA and DM！”, то он должен быть преобразован в “Hi, I heard these songs by ABBA, abbreviation and abbreviation！”.

Примечание: после вашей замены “аббревиатуры” на слово “`abbreviation`” **количество пробелов в тексте не должно меняться!**

Внимание! Во время проверки мы **не запускаем команду**, которую вы ввели на реальном файле с “аббревиатурами” (это небезопасно, можно же ввести `rm -rf /* !`)! Вместо этого мы сперва анализируем структуру вашей инструкции (например, что в ней использован именно `sed` и сделано это ровно один раз, что на вход подается `input.txt`, а результат будет записан в `edited.txt` и т.д.), а затем **запускаем её смысловую**

Рис. 3.102: вопрос

записать как `(a+)?` (при этом запись `(a)+?`, конечно же, не поможет).

Escribir una respuesta en forma de texto (cadena)

Correct answer from 16.632 learners
Total 34% of tries are correct

All is correct.

You've solved a complex problem, congratulations! Now you can help other learners in [comments](#) by answering their questions, or compare your solution with others on [solution forum](#).

```
kjhkjhkjhjknnk
sed 's/[A-Z]\{2,\} /abbreviation /g' input.txt > edited.txt
```

Próximo paso resolver de nuevo

sus presentaciones You got: 3 points out of 3

Рис. 3.103: Ответ на вопрос

3.6 Строим графики в gnuplot

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

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?

Select one option from the list

Correct answer from 18.785 learners
Total 51% of tries are correct

Well done!

- s, --show-plots-after-exit
- raise
- p, --persist
- Такой опции не существует

Próximo paso resolver de nuevo

Рис. 3.104: Ответ на вопрос

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

3.6 Строим графики в gnuplot 10 из 10 шагов пройдено 7 из 7 баллов получено

Вы прошли больше 80% курса, оставьте отзыв

Оставить отзыв Нет, спасибо

Предположим у вас есть файл `data.csv` с двумя столбцами по 10 чисел в каждом. В первой строке не записаны названия столбцов, т.е. ряды данных начинаются прямо с первой строки. Вы запускаете gnuplot и вводите в него две команды:

```
set key autotitle columnhead
plot 'data.csv' using 1:2
```

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

Выберите один вариант из списка

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](#).

Верно решили 17 975 учащихся
Из всех попыток 32% верных

Рис. 3.105: вопрос

Correct answer from 17,975 learners
Total 32% of tries are correct

Select one option from the list

Correct.

You've solved a complex problem, congratulations! Now you can help other learners in comments by answering their questions, or compare your solution with others on forum.

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

Próximo paso resolver de nuevo

Рис. 3.106: Ответ на вопрос

Вы можете скачать и изучить скрипты, которые мы показали в видеофрагменте: `plot.gnu`, `plot_advanced.gnu`, `plot_advanced2.gnu`. Все три скрипта основаны на этой заметке, данные также взяты оттуда.

Предположим, что вы пишите gnuplot-скрипт и у вас в нем есть три переменные `x1`, `x2`, `x3`, в которых записаны координаты важных точек по оси ОХ (по возрастанию). Вы хотите, чтобы на этой оси было только три деления (т.е. три

черточки) в этих самых координатах, а подписи этих делений были оформлены в виде “point , value ”. Например, для $x1=0$, $x2=10$, $x3=20$, это были бы надписи “point 1, value 0” в точке с координатой 0 по горизонтали, “point 2, value 10” в точке с координатой 10 и “point 3, value 20” в точке с координатой 20. Или, например, $x1=100$, $x2=150$, $x3=250$, это были бы надписи “point 1, value 100” в точке с координатой 100, “point 2, value 150” в точке с координатой 150 и “point 3, value 250” в точке с координатой 250.

Впишите в форму ниже одну команду (т.е. одну строку), которую нужно добавить в скрипт, для выполнения этой задачи.

Вы можете скачать и изучить скрипты, которые мы показали в видеофрагменте: [plot.gnu](#), [plot_advanced.gnu](#), [plot_advanced2.gnu](#). Все три скрипта основаны на [этой заметке](#), данные также взяты оттуда.

Предположим, что вы пишите gnuplot-скрипт и у вас в нем есть три переменные `x1`, `x2`, `x3`, в которых записаны координаты важных точек по оси ОХ (по возрастанию). Вы хотите, чтобы на этой оси было только три деления (т.е. три черточки) в этих самых координатах, а подписи этих делений были оформлены в виде “`point <номер точки>, value <значение соответствующей переменной>`”.

Например, для $x1=0$, $x2=10$, $x3=20$, это были бы надписи “point 1, value 0” в точке с координатой 0 по горизонтали, “point 2, value 10” в точке с координатой 10 и “point 3, value 20” в точке с координатой 20.

Или, например, $x1=100$, $x2=150$, $x3=250$, это были бы надписи “point 1, value 100” в точке с координатой 100, “point 2, value 150” в точке с координатой 150 и “point 3, value 250” в точке с координатой 250.

Впишите в форму ниже **одну команду** (т.е. одну строку), которую нужно добавить в скрипт, для выполнения этой задачи.

Примечание: проверять, что переменные `x1`, `x2`, `x3` идут по возрастанию или что они являются числами **не нужно!**

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!

Рис. 3.107: вопрос

The screenshot shows a Moodle course interface. The course title is "Введение в Linux" and the progress is 131/137. The sidebar lists sections: "2 Работа на сервере" (2.1-2.7) and "3 Продвинутые темы" (3.1-3.4). The main content area contains a question about the term "concatenación". It includes a note about concatenation being used to "glue" two strings into one long string, and a tip to study script examples. A green box at the bottom right says "Correct answer from 13.935 learners Total 44% of tries are correct". Below the question is a text input field containing "set xtics ("point 1, value ".x1 x1,"point 2, value ".x2 x2,"point 3, value ".x3 x3)". At the bottom are buttons for "Próximo paso" and "resolver de nuevo".

Рис. 3.108: Ответ на вопрос

Если вы не скачали на предыдущем шаге файлы `animated.gnu` и `move.rot`, то скачайте их теперь, т.к. они понадобятся для выполнения задания.

Указанные файлы использовались в последнем видеофрагменте для создания вращающегося графика. Измените инструкции в файле `move.rot` (т.е. добавлять и удалять инструкции нельзя!) таким образом, чтобы:

График отразился зеркально относительно горизонтальной поверхности. То есть там, где была точка `(-10, -10, 200)` станет `(-10, -10, -200)` и т.д. При этом точка `(0, 0, 0)` останется на месте. Изображение стало вращаться в обратную сторону. То есть если раньше вращалось "влево", то теперь вправо. Вращение стало в два раза быстрее. То есть станет в два раза больше перерисовок.

Измененный файл загрузите в форму ниже.

Если вы не скачали на предыдущем шаге файлы `animated.gnu` и `move.rot`, то скачайте их теперь, т.к. они понадобятся для выполнения задания.

Указанные файлы использовались в последнем видеофрагменте для создания вращающегося графика. Измените инструкции в файле `move.rot` (т.е. **добавлять и удалять** инструкции **нельзя**) таким образом, чтобы:

- График **отразился зеркально** относительно горизонтальной поверхности. То есть там, где была точка (10, 10, 200), станет точка (10, 10, -200), где была точка (-10, -10, 200) станет (-10, -10, -200) и т.д. При этом точка (0, 0, 0) останется на месте.
- Изображение стало **вращаться в обратную сторону**. То есть если раньше вращалось "влево", то теперь станет "вправо".
- Вращение стало **в два раза быстрее**. То есть станет в два раза больше перерисовок графика на каждую секунду вращения.

Измененный файл загрузите в форму ниже.

Примечание: наша система проверки **не может** запустить на вашем файле `move.rot` 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 `move.rot` и отправить его еще раз.

Напишите текст

Верно решили **12 854** учащихся
Из всех попыток **47%** верных

Рис. 3.109: вопрос

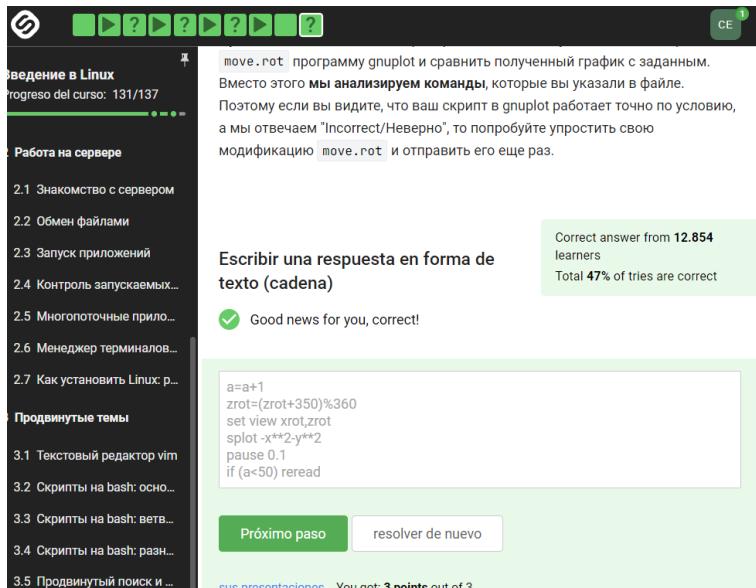


Рис. 3.110: Ответ на вопрос

3.7 Разное

Какая команда(ы) установят файлу `file.txt` права доступа `rwxrw-r-`, если изначально у него были права `r-r-r-`. Укажите все верные варианты ответа!

Примечание: запись вида команда1; команда2; команда3 означает, что в терминале последовательно выполнились все три команды (сначала команда1, затем команда2 и, наконец, команда3).

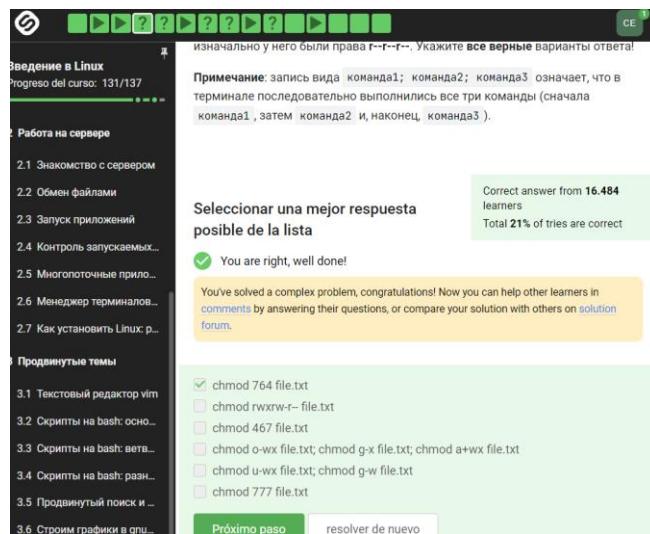


Рис. 3.111: Ответ на вопрос

Предположим вы использовали команду `sudo` для создания директории `dir`. По умолчанию для `dir` были выставлены права доступа `rwxr-xr-x` (владелец `root`, группа `root`). Таким образом никто кроме пользователя `root` не может ничего записывать в эту директорию, например, не может создавать файлы в ней.

После выполнения какой команды `user` из группы `group` всё-таки сможет создать файл внутри `dir`? Укажите все верные варианты ответов!

Предположим вы использовали команду `sudo` для создания директории `dir`. По умолчанию для `dir` были выставлены права доступа `rwxr-xr-x` (владелец `root`, группа `root`). Таким образом никто кроме пользователя `root` не может ничего записывать в эту директорию, например, не может создавать файлы в ней.

После выполнения какой команды `user` из группы `group` всё-таки сможет создать файл внутри `dir`? Укажите все верные варианты ответов!

Примечание: считаем, что все команды выполняются от имени `user`, если явно не указано, что команда выполнена с `sudo`.

Примечание 2: мы выбрали пример с директорией, а не с файлом не случайно. Дело в том, что если создать при помощи `sudo` файл с правами `rw-r--r--` в директории, которая принадлежит пользователю, то возникнет любопытная ситуация. С одной стороны пользователь может удалить этот файл (т.к. ему разрешено удалять все файлы внутри его директории) и может прочитать его содержимое (т.к. право "r" у файла установлено для всех), с другой стороны он не может этот файл редактировать (т.к. право "w" у файла есть только для `root`). При этом некоторые "умные" редакторы, например, `vim` позволят даже редактировать этот файл, но сделают они это своеобразно: через удаление оригинала и создание копии уже с нужными правами (удалять мы можем, а раз можем читать, то и копию создать не сложно). Итого получается, что несмотря на права `rw-r--r--`, пользователь может сделать с этим файлом почти всё что угодно!

В случае же, когда речь идет о директории созданной `root`, ситуация будет проще: пользователь сможет смотреть её содержимое (у него есть право "r"), но удалять и создавать файлы в ней не сможет (права "w" у него нет).

Важно отметить, что директории в `Linux` это в каком-то смысле файлы. Содержимое такого "файла" – это записи о файлах и поддиректориях этой директории (грубо говоря их названия). Таким образом, право "r" у директории дает возможность просматривать "записи", т.е. просматривать её состав. Право "w" у директории дает возможность

Рис. 3.112: вопрос

The screenshot shows a Moodle-based Linux course interface. On the left, a sidebar lists course sections and topics. The main area displays a question titled "Seleccionar una mejor respuesta posible de la lista" (Select the best answer from the list). The question asks to identify what characteristics of a file can be counted using the `wc` command. A green box indicates the correct answer: "Количество слов" (Number of words), "Длину самой длинной строки" (Length of the longest line), and "Размер файла в байтах" (File size in bytes). Other options like "Количество определенных букв" (Number of specified letters) and "Количество символов" (Number of characters) are marked as incorrect. A message at the top right says "Correct answer from 14.683 learners". Below the question, a yellow box congratulates the user for solving a complex problem and encourages them to help others or compare their solution.

Рис. 3.113: Ответ на вопрос

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

This screenshot shows the same Moodle-based Linux course interface as the previous one. The question "Отметьте какие характеристики файла можно посчитать с использованием команды `wc`." has been answered correctly. The correct answers are listed in a green box: "Количество слов" (Number of words), "Длину самой длинной строки" (Length of the longest line), and "Размер файла в байтах" (File size in bytes). A message at the top right indicates "Correct answer from 17.158 learners". Below the question, a yellow box congratulates the user for solving a complex problem and encourages them to help others or compare their solution.

Рис. 3.114: Ответ на вопрос

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 выводить 2.0K) и больше на

экран выводить ничего не нужно). В команде указывайте только необходимые для выполнения задания опции и аргументы, лишних опций указывать не нужно!

The screenshot shows a Moodle-based learning environment. On the left, there's a navigation sidebar with sections like 'Введение в Linux' (Introduction to Linux), 'Работа на сервере' (Work on the server), and 'Продвинутые темы' (Advanced topics). A progress bar indicates 'Progreso del curso: 131/137'. The main area contains a question in Spanish: '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.' Below the question is a text input field containing 'du -h -s'. To the right, a feedback box says 'Correct answer from 16.381 learners' and 'Total 53% of tries are correct'. A green button below the input field says 'Próximo paso' (Next step).

Рис. 3.115: Ответ на вопрос

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!

This screenshot shows a similar Moodle-based interface. The left sidebar includes 'Введение в Linux', 'Работа на сервере' (with sub-points 2.1 through 2.7), and 'Продвинутые темы' (with sub-points 3.1 through 3.4). A progress bar shows 'Progreso del curso: 131/137'. The main content area contains the same question as in Figure 3.115: '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.' Below the question is a text input field containing 'mkdir dir{1..3}'. To the right, a feedback box says 'Correct answer from 16.720 learners' and 'Total 40% of tries are correct'. A green button below the input field says 'Próximo paso' (Next step).

Рис. 3.116: Ответ на вопрос

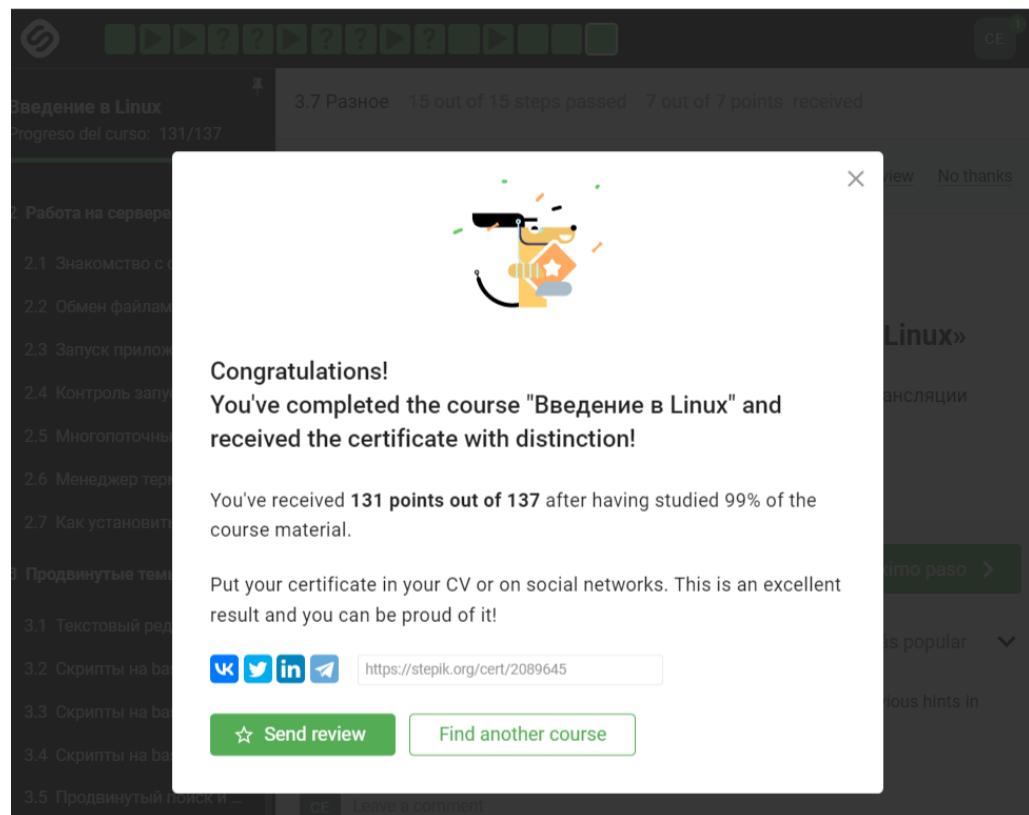


Рис. 3.117: Итоги курса

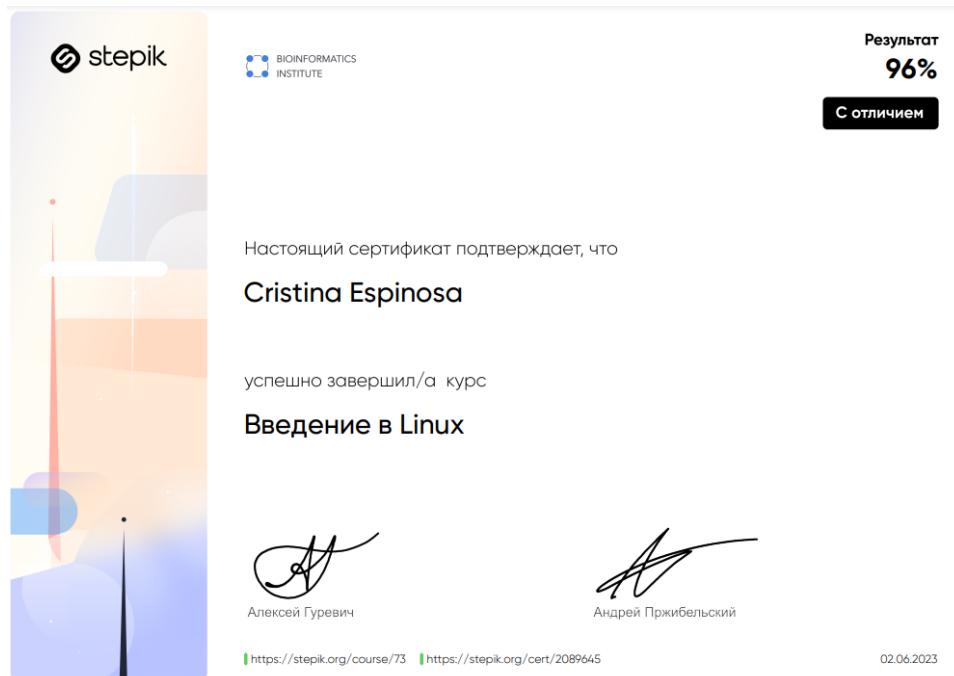


Рис. 3.118: Сертификат

4 Выводы

В процессе прохождения курса я приобрел навыки по работе с Linux

Список литературы