

# **Отчёт прохождению курса**

Хохлов Дмитрий Сергеевич

# Содержание

1	1.1. Общая информация о курсе	7
2	1.2. Как установить линукс	8
3	1.3. Осваиваем линукс	10
4	1.4. Терминал основы	12
5	1.5. Запуск исполняемых файлов	15
6	1.6. Ввод вывод	17
7	1.7. Скачивание файлов из интернета	19
8	1.8. Работа с архивами	21
9	1.9. Поиск файлов и слов	23
10	2.1. Знакомство с сервером	25
11	2.2. Обмен файлами	26
12	2.3. Запуск приложений	28
13	2.4. Контроль запускаемых программ	30
14	2.5. Многопоточные приложения	32
15	2.6. Менеджер терминалов	35
16	3.1. Текстовый редактор вим	38
17	3.2. Скрипты на баш	41
18	3.3. Скрипты на баш ветвления циклы	43
19	3.4. Скрипты на баш разное	46
20	3.5. Продвинутый поиск и редактирование	50

**21 3.6. Строим графики** **54**

**22 3.7. Разное** **56**

# List of Figures

1.1 Задание 1 . . . . .	7
1.2 Задание 2 . . . . .	7
2.1 Задание 1 . . . . .	8
2.2 Задание 2 . . . . .	8
2.3 Задание 3 . . . . .	9
3.1 Задание 1 . . . . .	10
3.2 Задание 2 . . . . .	10
3.3 Задание 3 . . . . .	11
3.4 Задание 4 . . . . .	11
4.1 Задание 1 . . . . .	12
4.2 Задание 2 . . . . .	12
4.3 Задание 3 . . . . .	13
4.4 Задание 4 . . . . .	13
4.5 Задание 5 . . . . .	14
5.1 Задание 1 . . . . .	15
5.2 Задание 2 . . . . .	15
5.3 Задание 3 . . . . .	16
6.1 Задание 1 . . . . .	17
6.2 Задание 2 . . . . .	17
6.3 Задание 3 . . . . .	18
7.1 Задание 1 . . . . .	19
7.2 Задание 2 . . . . .	19
7.3 Задание 3 . . . . .	20
8.1 Задание 1 . . . . .	21
8.2 Задание 2 . . . . .	21
8.3 Задание 3 . . . . .	22
9.1 Задание 1 . . . . .	23
9.2 Задание 2 . . . . .	23
9.3 Задание 3 . . . . .	24
10.1 Задание 1 . . . . .	25

10.2 Задание 2 . . . . .	25
11.1 Задание 1 . . . . .	26
11.2 Задание 2 . . . . .	26
11.3 Задание 3 . . . . .	27
12.1 Задание 1 . . . . .	28
12.2 Задание 2 . . . . .	28
12.3 Задание 3 . . . . .	29
12.4 Задание 4 . . . . .	29
13.1 Задание 1 . . . . .	30
13.2 Задание 2 . . . . .	30
13.3 Задание 3 . . . . .	31
13.4 Задание 4 . . . . .	31
14.1 Задание 1 . . . . .	32
14.2 Задание 2 . . . . .	32
14.3 Задание 3 . . . . .	33
14.4 Задание 4 . . . . .	33
14.5 Задание 5 . . . . .	34
15.1 Задание 1 . . . . .	35
15.2 Задание 2 . . . . .	35
15.3 Задание 3 . . . . .	36
15.4 Задание 4 . . . . .	36
15.5 Задание 5 . . . . .	36
15.6 Задание 6 . . . . .	37
16.1 Задание 1 . . . . .	38
16.2 Задание 2 . . . . .	38
16.3 Задание 3 . . . . .	39
16.4 Задание 4 . . . . .	39
16.5 Задание 5 . . . . .	40
17.1 Задание 1 . . . . .	41
17.2 Задание 2 . . . . .	41
17.3 Задание 3 . . . . .	42
17.4 Задание 4 . . . . .	42
18.1 Задание 1 . . . . .	43
18.2 Задание 2 . . . . .	44
18.3 Задание 3 . . . . .	44
18.4 Задание 4 . . . . .	45
18.5 Задание 5 . . . . .	45

19.1 Задание 1 . . . . .	46
19.2 Задание 2 . . . . .	47
19.3 Задание 3 . . . . .	47
19.4 Задание 4 . . . . .	48
19.5 Задание 5 . . . . .	48
19.6 Задание 6 . . . . .	49
20.1 Задание 1 . . . . .	50
20.2 Задание 2 . . . . .	50
20.3 Задание 3 . . . . .	51
20.4 Задание 4 . . . . .	51
20.5 Задание 5 . . . . .	52
20.6 Задание 6 . . . . .	52
20.7 Задание 7 . . . . .	53
21.1 Задание 1 . . . . .	54
21.2 Задание 2 . . . . .	54
21.3 Задание 3 . . . . .	55
21.4 Задание 4 . . . . .	55
22.1 Задание 1 . . . . .	56
22.2 Задание 2 . . . . .	57
22.3 Задание 3 . . . . .	57
22.4 Задание 4 . . . . .	58
22.5 Задание 5 . . . . .	58

# 1 1.1. Общая информация о курсе

## Задачи

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

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

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

Выберите один вариант из списка

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

**Верно решили 120 822 учащихся**  
Из всех попыток **97%** верных

**Следующий шаг**   **Решить снова**

Ваши решения Вы получили: **1 балл** из 1

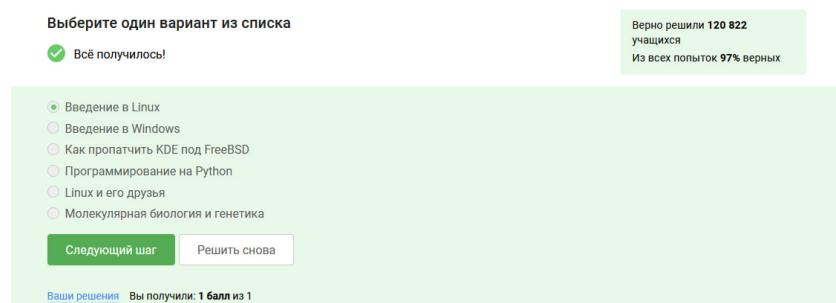


Figure 1.1: Задание 1

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

Выберите все подходящие ответы из списка

Хорошая работа.

Я буду работать над задачами курса самостоятельно, чтобы извлечь для себя максимальную пользу от курса.  
 Для получения баллов по курсу задачи нужно сдавать до дедлайнов  
 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.  
 За каждую неверную попытку снимается 1 балл, но баллы не могут стать меньше 0

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

**Следующий шаг**   **Решить снова**

Ваши решения Вы получили: **1 балл** из 1

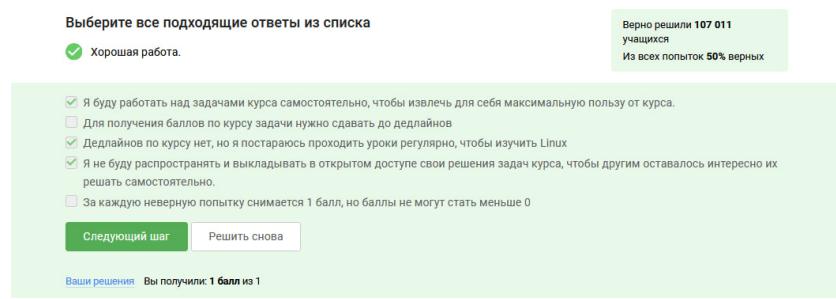


Figure 1.2: Задание 2

## 2 1.2. Как установить линукс

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

Выберите все подходящие ответы из списка  
✓ Отличное решение!

Верно решили 95 278 учащихся  
Из всех попыток 100% верных

- Linux
- OS X
- Windows
- Другую

Следующий шаг

Решить снова

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

Figure 2.1: Задание 1

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

Выберите один вариант из списка  
✓ Правильно, молодец!

Верно решили 91 808 учащихся  
Из всех попыток 97% верных

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

Следующий шаг

Решить снова

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

Figure 2.2: Задание 2

Смогли ли вы запустить на своем компьютере Linux?

Выберите один вариант из списка

Так точно!

Верно решили **88 497** учащихся  
Из всех попыток **96%** верных

Нет

Да

**Следующий шаг**

Решить снова

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

Figure 2.3: Задание 3

## 3 1.3. Осваиваем линукс

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

Hello, Linux!

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

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

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

Напишите текст

Правильно.

Верно решил **46 381** учащихся  
Из всех попыток **38%** верных

hello\_linux.xml (8 KB)

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: **2 балла из 2**



Figure 3.1: Задание 1

Какое расширение имеют установочные пакеты в Linux (Ubuntu)?

Выберите один вариант из списка

Всё правильно.

Верно решили **70 807** учащихся  
Из всех попыток **74%** верных

ubuntu  
 dmg  
 deb  
 exe  
 txt

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: **1 балл из 1**

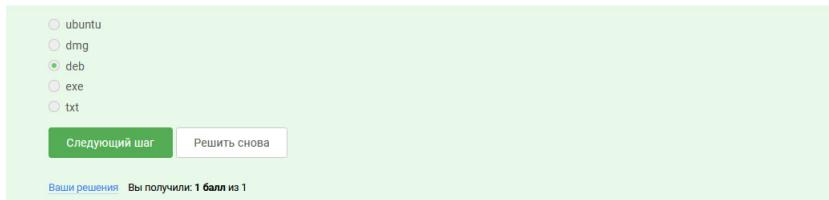


Figure 3.2: Задание 2

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).

Напишите текст

Правильно.

Denis-Courmont

Верно решили **50 037** учащихся  
Из всех попыток **62%** верных

Следующий шаг      Решить снова

Ваши решения      Вы получили: **2 балла из 2**

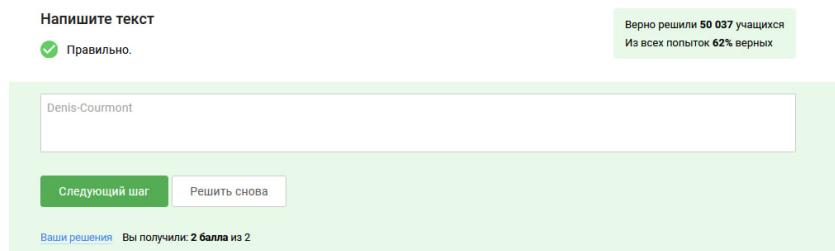


Figure 3.3: Задание 3

Для чего можно использовать приложение Update Manager?

Выберите все подходящие ответы из списка

Так точно!

Верно решили **60 759** учащихся

Из всех попыток **37%** верных

- Для обновления всей системы до новой версии
- Для установки новых программ
- Для обновления ссылок в Software Center
- Для удаления установленных программ
- Для обновления установленных программ

Следующий шаг

Решить снова

Ваши решения      Вы получили: **1 балл из 1**



Figure 3.4: Задание 4

## 4 1.4. Терминал основы

Выберите все синонимы для "командной строки".

Выберите все подходящие ответы из списка

Верно. Так держать!

Ассоль  
 Термин  
 Консоль  
 Терминал

**Следующий шаг**    **Решить снова**

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

Верно решили 69 413 учащихся  
Из всех попыток 80% верных

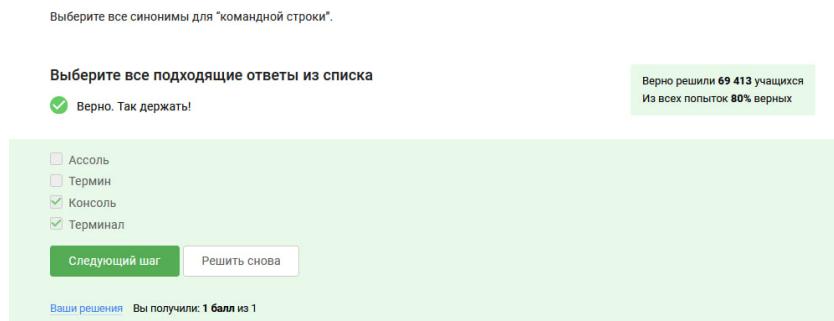


Figure 4.1: Задание 1

Какая команда напечатает в какой директории мы сейчас находимся?

Выберите один вариант из списка

Всё правильно.

pwd или PWD, но не Pwd  
 Любая из: pwd, PWD, Pwd  
 Только pwd

**Следующий шаг**    **Решить снова**

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

Верно решили 68 373 учащихся  
Из всех попыток 91% верных

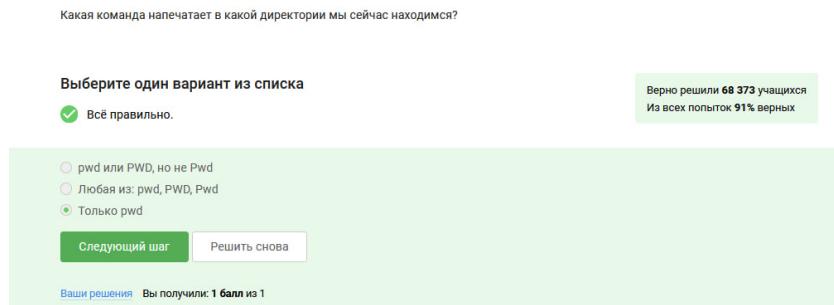


Figure 4.2: Задание 2

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

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

**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**

Прекрасный ответ.

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

ls -Ah /some/directory  
 ls -h -A -l /some/directory  
 ls --human-readable -A -l /some/directory  
 ls -almost-all --human-readable -l /some/directory  
 ls -lA /some/directory

**Следующий шаг** **Решить снова**

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

Верно решили 55 396 учащихся  
Из всех попыток 19% верных

Figure 4.3: Задание 3

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.

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

ls ..~/Downloads  
 ls ../../Downloads  
 ls /home/bi/Do\*  
 ls ./Downloads

**Следующий шаг** **Решить снова**

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

Верно решил 54 471 учащийся  
Из всех попыток 18% верных

Figure 4.4: Задание 4

Какая команда используется для удаления директорий?

Выберите один вариант из списка

Абсолютно точно.

Верно решили **58 022** учащихся  
Из всех попыток **83%** верных

- rm -f
- mv
- mkdir -r
- rm -r

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: **1 балл из 1**

Figure 4.5: Задание 5

## 5 1.5. Запуск исполняемых файлов

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

Примечание: перед вводом этих команд в терминал у вас в системе не должен быть запущен Firefox!

Выберите один вариант из списка

Хорошие новости, верно!

Верно решили 54 317 учащихся  
Из всех попыток 53% верных

Terminal закроется, Firefox продолжит работу  
 Никто не закроется  
 Firefox закроется, Terminal продолжит работу  
 Обе программы закроются

Следующий шаг    Решить снова

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

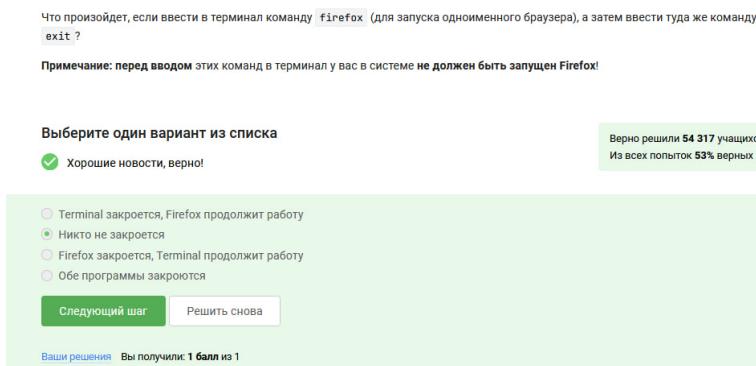


Figure 5.1: Задание 1

Чему эквивалентен запуск программы с &?

Выберите один вариант из списка

Здорово, всё верно.

Верно решили 51 830 учащихся  
Из всех попыток 64% верных

Запуск, Ctrl+Z  
 Запуск, Ctrl+C, fg  
 Запуск, Ctrl+C, bg  
 Запуск, Ctrl+Z, bg

Следующий шаг    Решить снова

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1



Figure 5.2: Задание 2

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

Напишите текст

✓ Так точно!

2024-05-09 18:50:41  
Control sum: 951

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

Верно решили **43 240** учащихся  
Из всех попыток **58%** верных

Ваши решения Вы получили: **2 балла из 2**

Figure 5.3: Задание 3

## 6 1.6. Ввод вывод

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

Выберите один вариант из списка

Прекрасный ответ.

Верно решили 49 142 учащихся

Из всех попыток 71% верных

- На экран
- В файл err.txt
- Никуда
- В файл stderr

Следующий шаг

Решить снова

Ваши решения Вы получили 1 балл из 1

Figure 6.1: Задание 1

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.

Выберите все подходящие ответы из списка

Всё правильно.

Верно решили 45 805 учащихся

Из всех попыток 30% верных

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

- program < file.txt
- program >> file.txt
- program file.txt <2
- program << file.txt
- program >>> file.txt
- program >> file.txt

Следующий шаг

Решить снова

Ваши решения Вы получили 1 балл из 1

Figure 6.2: Задание 2

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

**Подсказка:** чтобы узнать правильный ответ, вы можете смоделировать описанную ситуацию. Для этого скачайте показанную на занятиях программу [interacter.py](#), создайте файл names.txt со списком имен (записав часть из них с ошибкой, т. е. с маленькой буквы) и постройте конвейер, аналогичный тому, что был показан на видео. Запустите конвейер и посмотрите на результат! Обратите внимание, что указанная программа работает корректно только с именами, набранными **латинскими буквами**!

Выберите один вариант из списка

Хорошая работа.

Записываются в файл pipe.err  
 Исчезают (никуда не выводятся)  
 Выводятся на экран

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

Верно решили **46 719** учащихся  
Из всех попыток **68%** верных

Ваши решения Вы получили **2 балла из 2**



Figure 6.3: Задание 3

## 7 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
```

Выберите один вариант из списка

Отличное решение!

Верно решили **46 350** учащихся

Из всех попыток **36%** верных

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

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: **1 балл из 1**

Figure 7.1: Задание 1

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

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

Выберите один вариант из списка

Здорово, всё верно.

Верно решили **45 653** учащихся

Из всех попыток **65%** верных

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

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: **2 балла из 2**

Figure 7.2: Задание 2

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!

**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.

Выберите один вариант из списка

Хорошая работа.

Верно решили **43 677** учащихся  
Из всех попыток **49%** верных

- Будут скачаны только картинки (jpg и png), но все png будут удалены
- Не будет скачано ничего
- 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 только jpg файлы
- Будут скачаны только png файлы

**Следующий шаг**

**Решить снова**

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

Figure 7.3: Задание 3

## 8 1.8. Работа с архивами

Чем отличаются архиваторы gzip и zip?

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

Выберите один вариант из списка

Абсолютно точно.

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

**Следующий шаг**    **Решить снова**

Верно решили 44 111 учащихся  
Из всех попыток 78% верных

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

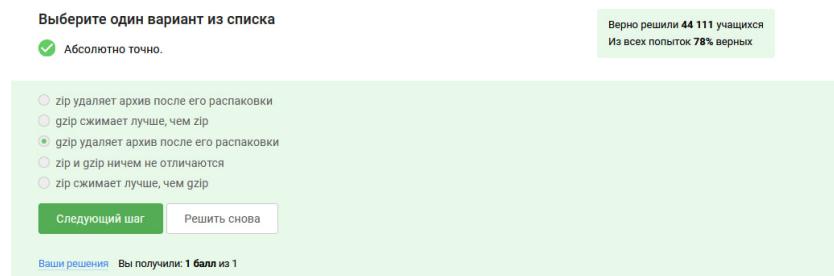


Figure 8.1: Задание 1

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

Выберите все подходящие ответы из списка

Правильно.

gzip  
 tar  
 zip

**Следующий шаг**    **Решить снова**

Верно решили 43 502 учащихся  
Из всех попыток 38% верных

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

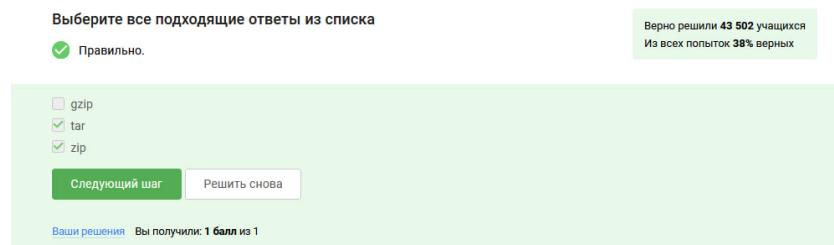


Figure 8.2: Задание 2

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

Выберите один вариант из списка

Всё правильно.

Верно решили **42 625** учащихся  
Из всех попыток **60%** верных

- xjf
- xzf
- czf
- wtf
- cjf

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

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

Figure 8.3: Задание 3

## 9 1.9. Поиск файлов и слов

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

Выберите все подходящие ответы из списка

Отлично!

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

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

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

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: **1 балл** из 1

Figure 9.1: Задание 1

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`.

Выберите все подходящие ответы из списка

Всё правильно.

Верно решили **40 042** учащихся  
Из всех попыток **27%** верных

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

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

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: **1 балл** из 1

Figure 9.2: Задание 2

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/Вывод](#)).

**Напишите текст**

Всё получилось!

Верно решили **34 497** учащихся  
Из всех попыток **57%** верных

[outlog.txt \(7 KB\)](#)

**Следующий шаг**    **Решить снова**

Ваши решения   Вы получили: **2 балла** из 2

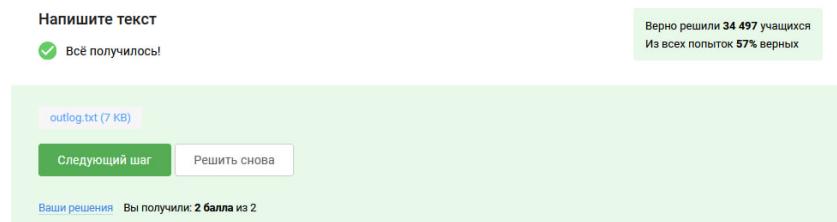


Figure 9.3: Задание 3

## 10 2.1. Знакомство с сервером

Для каких задач можно использовать удаленный сервер?

Выберите все подходящие ответы из списка

Прекрасный ответ.

Верно решили 41 258 учащихся

Из всех попыток 54% верных

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

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

Figure 10.1: Задание 1

Предположим программа ssh-keygen создала вам два ключа: id\_rsa и id\_rsa.pub. Какой из этих ключей можно без опаски пересыпать по интернету?

Выберите один вариант из списка

Правильно, молодец!

Верно решили 40 966 учащихся

Из всех попыток 75% верных

- Ни один нельзя
- Оба
- id\_rsa
- id\_rsa.pub

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

Figure 10.2: Задание 2

## 11 2.2. Обмен файлами

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

Выберите один вариант из списка

scp stepic/\* username@server:~/  
 ssh-cp stepic/\* username@server:~/  
 scp -r stepic username@server:~/  
 ssh-cp stepic username@server:~/

Следующий шаг Решить снова

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

Верно решили 38 014 учащихся  
Из всех попыток 57% верных

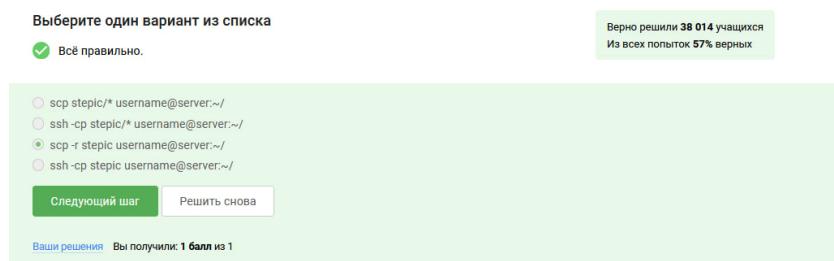


Figure 11.1: Задание 1

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?

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 свою решение с другими на [форуме решений](#).

sudo apt-get upgrade  
 sudo apt-get update  
 Проверка интернет соединения и его установка, если соединения нет.  
 Проверка места на диске и его очистка, если диск переполнен.

Следующий шаг Решить снова

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

Верно решили 36 659 учащихся  
Из всех попыток 21% верных

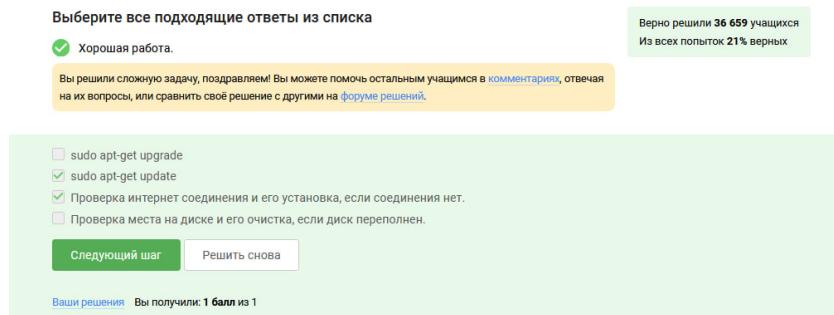


Figure 11.2: Задание 2

Для чего можно использовать программу Filezilla?

Выберите все подходящие ответы из списка

Всё получилось!

- Для копирования файлов со своего компьютера на сервер
- Для копирования файлов с сервера на свой компьютер
- Для просмотра содержимого директорий на сервере
- Для просмотра содержимого директорий на своем компьютере
- Для запуска программ на сервере

Верно решили **36 387** учащихся  
Из всех попыток **49%** верных

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: **1 балл из 1**

Figure 11.3: Задание 3

## 12 2.3. Запуск приложений

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

Выберите все подходящие ответы из списка

Так точно!

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

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

Верно решили 35 473 учащихся  
Из всех попыток 42% верных

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

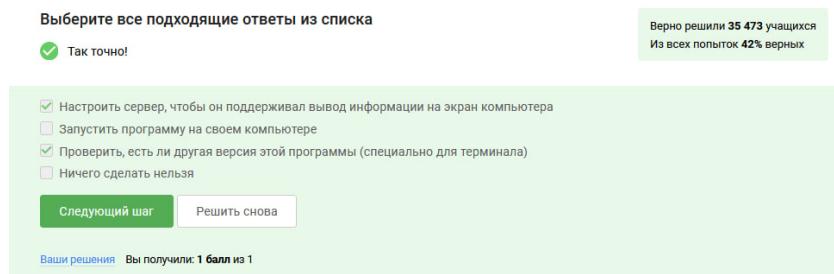


Figure 12.1: Задание 1

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

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 свое решение с другими на [форуме решений](#).

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

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

Верно решили 34 902 учащихся  
Из всех попыток 22% верных

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

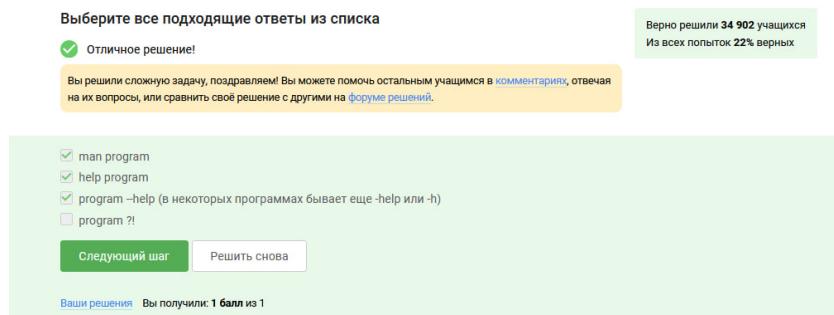


Figure 12.2: Задание 2

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 [этот файл](#).

**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 найти её в Software Center по запросу `fastqc`. К сожалению, на некоторых дистрибутивах Linux у вас может не получится установить FastQC описаным 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`).
4. Файл запуска FastQC называется `fastqc` и лежит той директории, куда произошла распаковка архива, например, `/home/bi/FastQC/fastqc`. Перед первым запуском его нужно сделать исполняемым (при помощи `chmod +x`).
5. 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.

Выберите все подходящие ответы из списка

Хорошая работа.

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

bam\_mapped, sam\_mapped  
 bam, sam  
 seq  
 fastq

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

Верно решили 32 124 учащихся  
Из всех попыток 25% верных

Ваши решения Вы получили: 2 балла из 2

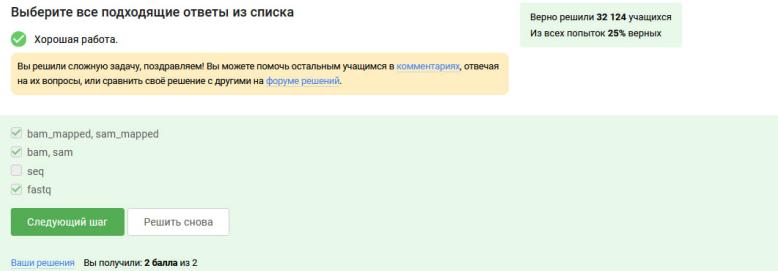


Figure 12.3: Задание 3

Clustal – это одна из самых широко используемых компьютерных программ для множественного выравнивания нуклеотидных и аминокислотных последовательностей (multiple sequence alignment). У неё 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 `clustalw`) или найти 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

Хорошие новости, верно!

Верно решили 28 700 учащихся  
Из всех попыток 41% верных

clustalw test.fasta -align

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: 3 балла из 3

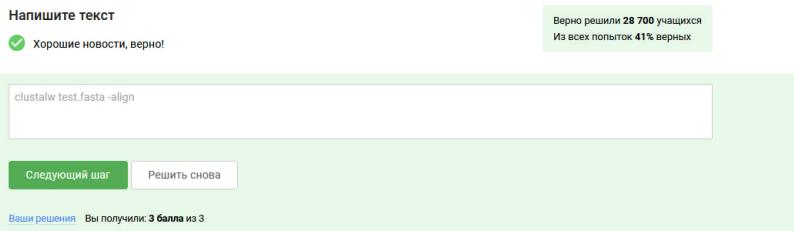


Figure 12.4: Задание 4

## 13 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 ?`

Выберите один вариант из списка

Хорошая работа.

Верно решил 34 021 учащийся  
Из всех попыток 61% верных

Только о program1 и program2  
 Только о program2 и program3  
 Только о program3  
 Обо всех трех

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

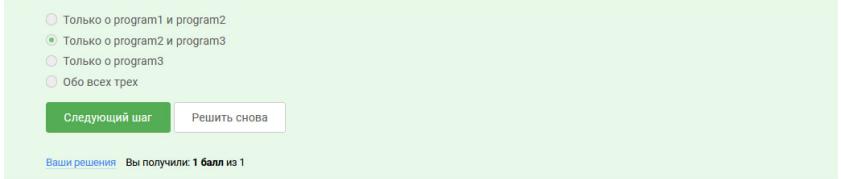


Figure 13.1: Задание 1

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

Выберите один вариант из списка

Отличное решение!

Верно решили 33 797 учащихся  
Из всех попыток 52% верных

У всех одинаковые  
 Одинаковые только у `jobs` и `ps`  
 Одинаковые только у `ps` и `top`  
 У всех разные

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1



Figure 13.2: Задание 2

С помощью какой команды можно мгновенно завершить остановленный процесс?

Выберите один вариант из списка

Абсолютно точно.

kill -18  
 kill  
 kill -9

**Следующий шаг**    **Решить снова**

Ваши решения   Вы получили: 1 балл из 1

Верно решили 33 958 учащихся  
Из всех попыток 71% верных

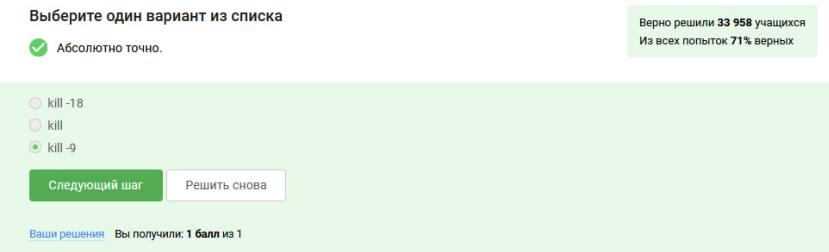


Figure 13.3: Задание 3

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

Выберите один вариант из списка

Прекрасный ответ.

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

**Следующий шаг**    **Решить снова**

Ваши решения   Вы получили: 1 балл из 1

Верно решили 33 808 учащихся  
Из всех попыток 47% верных

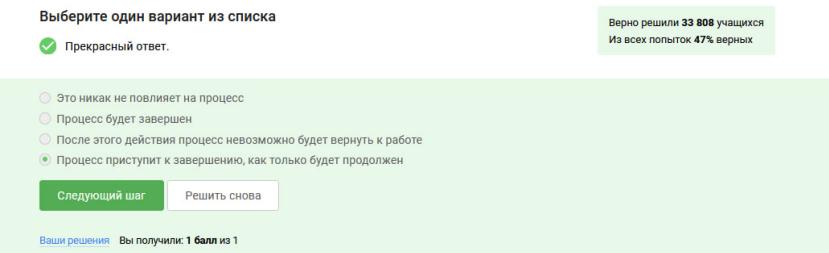


Figure 13.4: Задание 4

## 14 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 [многодорожных](#) 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

Правильно.

Верно решили 32 397 учащихся  
Из всех попыток 59% верных

0% CPU  
 Столько, сколько использовалось до остановки  
 В два раза меньше, чем использовалось до остановки  
 100% CPU

**Следующий шаг** **Решить снова**

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

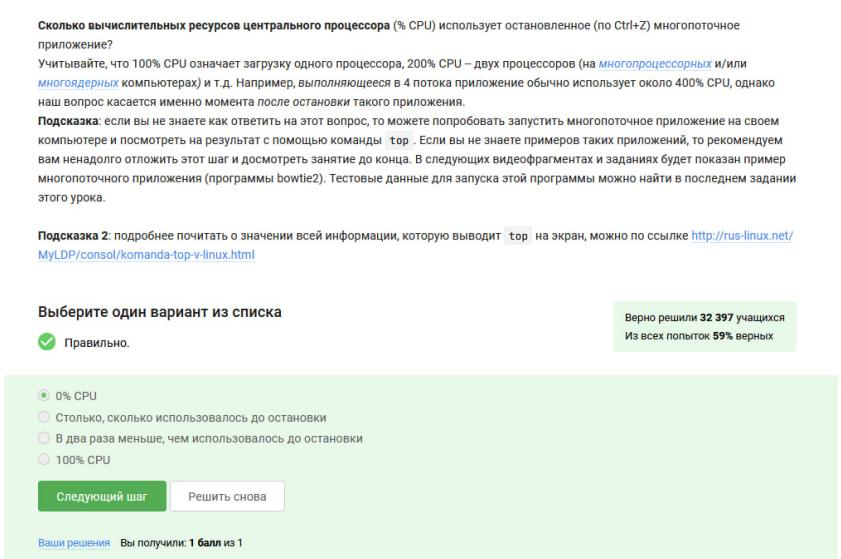


Figure 14.1: Задание 1

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 `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

Отлично!

Верно решили 32 287 учащихся  
Из всех попыток 56% верных

Нисколько  
 По 64 KB на каждый поток  
 Столько, сколько оно потребляло в момент остановки  
 64 KB

**Следующий шаг** **Решить снова**

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

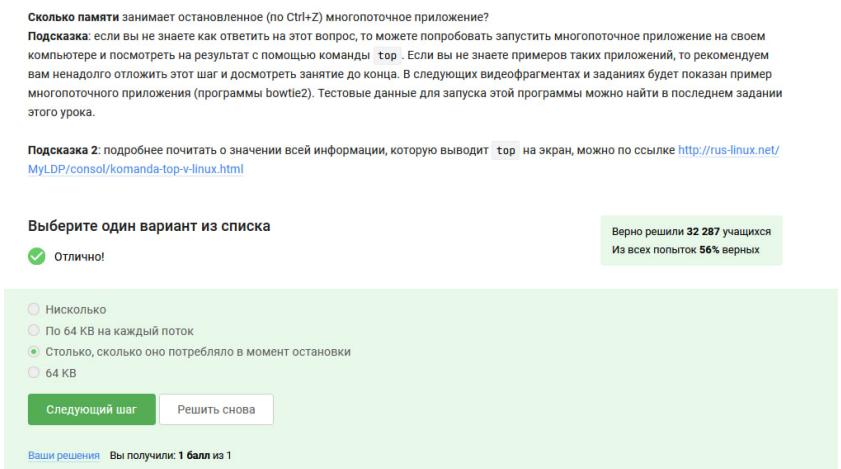


Figure 14.2: Задание 2

Как принудительно завершить один из потоков запущенного многопоточного приложения?

**Подсказка:** если вы не знаете как ответить на этот вопрос, то можете попробовать запустить многопоточное приложение на своем компьютере и посмотреть на результат. 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.

**Выберите все подходящие ответы из списка**

Правильно, молодец!

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

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

**Следующий шаг**    **Решить снова**

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

Верно решили 31 649 учащихся  
Из всех попыток 32% верных

Figure 14.3: Задание 3

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?

**Выберите один вариант из списка**

Верно. Так держать!

Верно решили 31 625 учащихся  
Из всех попыток 58% верных

Только bowtie2  
 Никакой  
 Оба  
 Только bowtie2-build

**Следующий шаг**    **Решить снова**

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

Figure 14.4: Задание 4

Скачайте файлы, необходимые для запуска bowtie2: [референсный геном](#) (reference) и [риды](#) (reads). Запустите программу bowtie2 на этих данных (напоминаем, 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 `gtcores`). 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!

**Примечание:** если у вас не очень сильный компьютер, то работа bowtie2 на предложенных данных может занять достаточно продолжительное время. Если вы не хотите ждать, то можете использовать альтернативные (сильно уменьшенные) версии референсного генома ([reference](#)) и [ридов](#) ([reads](#)). На этих данных у вас не получится увидеть разницу в скорости при запуске в один или в несколько потоков, но вы сможете выполнить все остальные пункты задания и получить за него полный балл.

**Напишите текст**

Верно. Так держать!

Верно решили **23 694** учащихся  
Из всех попыток **65%** верных

```
echo "306174 reads; of these:  
306174 (100.00%) were unpaired; of these:  
11 (0.00%) aligned 0 times  
305580 (99.81%) aligned exactly 1 time  
583 (0.19%) aligned >1 times  
100.00% overall alignment rate"> bowtie.log
```

**Следующий шаг**

**Решить снова**

Ваши решения Вы получили: **2 балла из 2**

Figure 14.5: Задание 5

# 15 2.6. Менеджер терминалов

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:

Выберите один вариант из списка

Хорошая работа.

Верно решили **30 754** учащихся  
Из всех попыток **74%** верных

Процесс вернется к работе в исходной вкладке  
 Процесс переместится во вторую вкладку и продолжит работу  
 Процесс переместится во вторую вкладку, но останется в режиме "приостановки"  
 Терминал сообщит, что нет процесса для запуска в `fg`

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: **1 балл из 1**

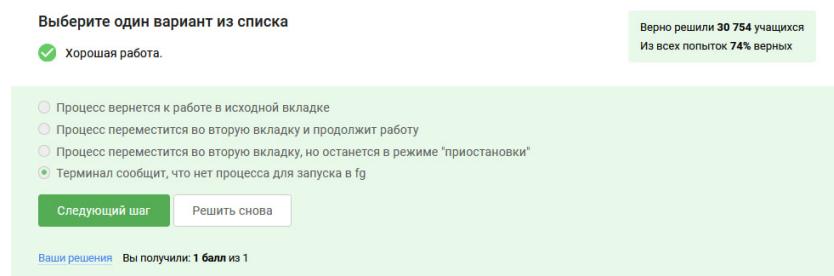


Figure 15.1: Задание 1

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

Выберите один вариант из списка

Отлично!

Верно решил **30 421** учащийся  
Из всех попыток **76%** верных

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

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: **1 балл из 1**



Figure 15.2: Задание 2

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?

Выберите один вариант из списка

Правильно.

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

Верно решили **30 220** учащихся  
Из всех попыток **63%** верных

Следующий шаг    Решить снова

Ваши решения Вы получили: **1 балл из 1**

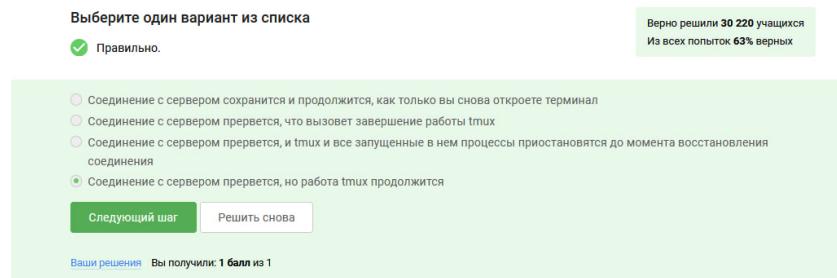


Figure 15.3: Задание 3

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

Выберите один вариант из списка

Правильно.

Вкладка закроется и процесс перейдет во вкладку, ближайшую из открытых (если есть, то слева, иначе справа)  
 Вкладка закроется, а вместе с ней пропадет и запущенный в ней процесс  
 tmux выдаст предупреждение и не даст закрыть вкладку

Верно решили **30 092** учащихся  
Из всех попыток **61%** верных

Следующий шаг    Решить снова

Ваши решения Вы получили: **1 балл из 1**

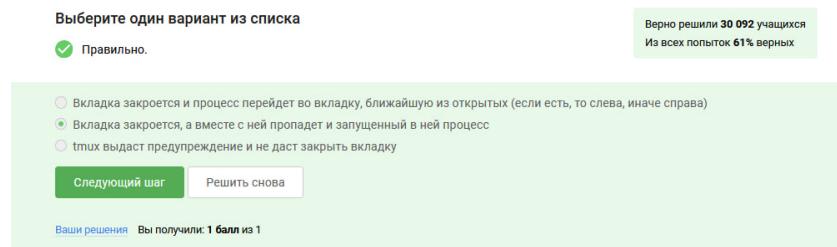


Figure 15.4: Задание 4

Задание на самостоятельное изучение tmux.

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

Выберите один вариант из списка

Хорошие новости, верно!

Ctrl+B и ~ (тильда)  
 Ctrl+B и , (запятая)  
 Ctrl+B и . (точка)  
 Ctrl+B и 0  
 Ctrl+B и t

Верно решили **29 445** учащихся  
Из всех попыток **54%** верных

Следующий шаг    Решить снова

Ваши решения Вы получили: **1 балл из 1**

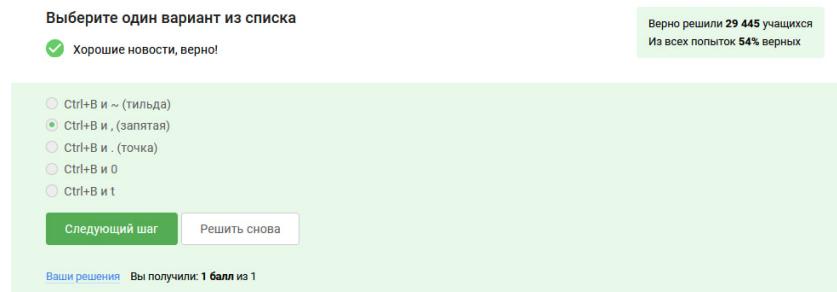


Figure 15.5: Задание 5

Задание на самостоятельное изучение tmux.

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 утверждениях у себя на компьютере.

**Выберите все подходящие ответы 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](#).

- Если разделенную горизонтально вкладку разделить еще и вертикально (т.е. нажать один раз `Ctrl+B` и `%`), то получится 4 одинаковые "части"
- Если набрать в одной из "частей" вкладки команду `exit`, то вся вкладка закроется
- Если разделенную горизонтально вкладку разделить еще и вертикально (т.е. нажать один раз `Ctrl+B` и `%`), то получится 3 "части" – две маленькие и одна большая
- Можно закрыть одну из "частей" вкладки выполнив (`Ctrl+B` и `x`)
- Вкладку можно разделить только горизонтально или только вертикально, а на попытку ввести вторую команду "разделения" она реагировать уже не будет
- По половинкам "разделенной" вкладки можно перемещаться при помощи обычного нажатия на стрелочки (без использования `Ctrl+B`)

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

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

Верно решили **24 656** учащихся  
Из всех попыток **23%** верных

Figure 15.6: Задание 6

# 16 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.

Выберите один вариант из списка

Верно. Так держать!

Верно решили 32 523 учащихся  
Из всех попыток 69% верных

"q", затем "Enter"  
 ":", затем "q"  
 "Esc"  
 "q"  
 ":"; затем "q", затем "Enter"

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1



Figure 16.1: Задание 1

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

Выберите все подходящие ответы из списка

Всё получилось!

Верно решили 25 385 учащихся  
Из всех попыток 20% верных

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

Чтобы попасть в конец строки, нужно совершить больше нажатий на W, чем на w  
 В этой строке 5 "больших слов" (WORD)  
 В этой строке 12 "слов" (word)  
 Чтобы попасть в конец строки, нужно одинаковое число нажатий, что на W, что на w  
 Нажимая только на W, нельзя переместить курсор на ":"  
 В этой строке 9 "больших слов" (WORD)

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

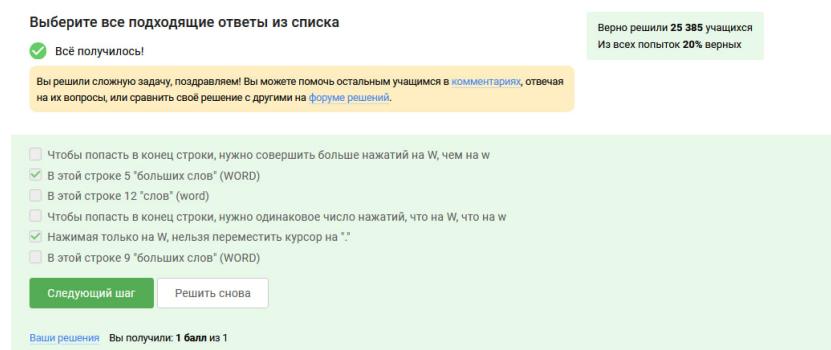


Figure 16.2: Задание 2

Предположим, что в текстовом файле записана одна единственная строка:  
one two three four five  
и вам нужно преобразовать её в строку  
three four four five

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

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

Выберите все подходящие ответы из списка

Отлично!

Верно решили 23 655 учащихся  
Из всех попыток 16% верных

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

- x2wwywPp
- xxxxxxxxwPp
- d2wwifour four <Esc>
- d2wwywp
- ddifree four four four five<Esc>
- d2w\$bfour four <Esc>

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

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

Figure 16.3: Задание 3

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

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

Напишите текст

Отличное решение!

Верно решил 24 631 учащийся  
Из всех попыток 57% верных

:%s/Windows/Linux

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

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

Figure 16.4: Задание 4

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**

Верно.

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

Верно решили 23 497 учащихся  
Из всех попыток 29% верных

- Режим выделения открывается при помощи команды :visual
- Когда вы находитесь в режиме выделения, внизу редактора горит надпись – VISUAL – (или – ВИЗУАЛЬНЫЙ РЕЖИМ –)
- В режиме выделения можно использовать команды d (удалить) и u (скопировать)
- Режим выделения открывается из любого другого режима по нажатию "v"
- Чтобы выйти из режима выделения, нужно ввести :q
- Выйти из режима выделения можно, нажав клавишу Esc два раза

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

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

Figure 16.5: Задание 5

## 17 3.2. Скрипты на баш

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

Выберите один вариант из списка

Правильно.

Верно решили **30 266** учащихся  
Из всех попыток **65%** верных

Из наборов В и С  
 Из наборов А и С  
 Никакие команды появляться не будут  
 Только из набора А  
 Только из набора С

**Следующий шаг**    **Решить снова**

Ваши решения   Вы получили: **1 балл из 1**

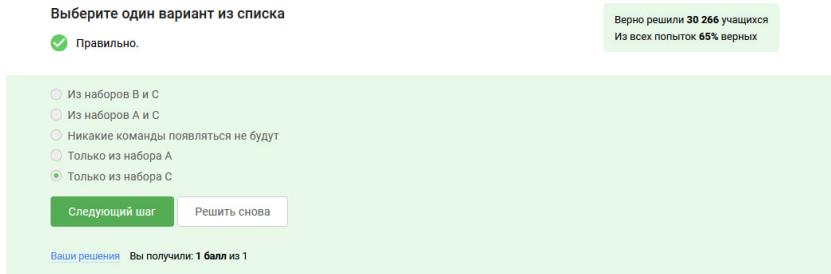


Figure 17.1: Задание 1

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

Предположим, что вы находитесь в директории `/home/b1/Documents/` и запускаете в ней скрипт следующего содержания:

```
#!/bin/bash
cd /home/b1/
touch file1.txt
cd /home/b1/Desktop/
```

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

Выберите один вариант из списка

Отличное решение!

Верно решили **29 905** учащихся  
Из всех попыток **76%** верных

Никак (файла `file1.txt` не будет существовать после завершения работы скрипта)
 `/home/b1/Documents/file1.txt`
 `/home/b1/Desktop/file1.txt`
 `/home/b1/file1.txt`

**Следующий шаг**    **Решить снова**

Ваши решения   Вы получили: **1 балл из 1**

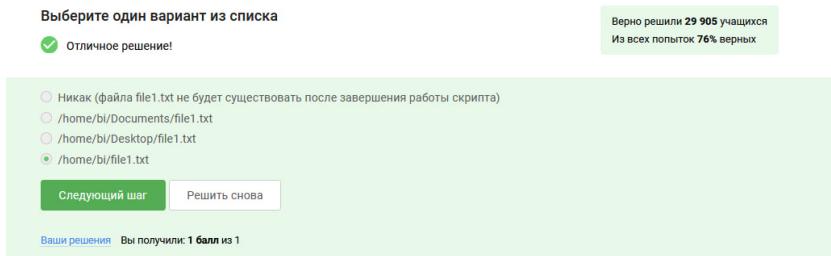


Figure 17.2: Задание 2

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 нажмите кнопку "Отправить"/"Submit".

**Выберите все подходящие ответы из списка**

отлично!

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

variable\_123  
 variab\$\$le  
 vari/able  
 123variable  
 var-i-able  
 vari@lable  
 VAriable

**Следующий шаг**    **Решить снова**

**Ваши решения** Вы получили: 1 балл из 1

Верно решили 27 188 учащихся  
Из всех попыток 25% верных

Figure 17.3: Задание 3

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](#).

**Напишите программу. Тестируется через stdin → stdout**

Отлично!

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

```
1 #!/bin/bash
2
3 var1=$1
4
5 var2=$2
6
7 echo "Arguments are: \$1=$var1 \$2=$var2"
8
9
10
11
12
```

**Следующий шаг**    **Решить снова**

**Ваши решения** Вы получили: 3 балла из 3

Верно решили 25 053 учащихся  
Из всех попыток 41% верных

Figure 17.4: Задание 4

## 18 3.3. Скрипты на баш ветвления циклы

```
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.

Выберите все подходящие ответы из списка

Хорошая работа.

Верно решили 23 158 учащихся  
Из всех попыток 16% верных

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

- 5 -ge 5
- s \$0
- n \$0
- !(4 -le 3)
- \$var1 == \$var2 || \$var1 != \$var2
- \$# -ge 0

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

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

Figure 18.1: Задание 1

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

Посмотрите на фрагмент bash-скрипта:

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

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

Выберите один вариант из списка

Хорошие новости, верно!

Верно решили 25 138 учащихся  
Из всех попыток 64% верных

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

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили 1 балл из 1

Figure 18.2: Задание 2

Примечание а): выводить нужно только строку справа, т.е. “->” выводить не нужно.

Примечание б): в последней строке слово “lot” с маленькой буквы!

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

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

```
1 student
```

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

```
A lot of students
```

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

Напишите программу. Тестируется через `stdin` → `stdout`

Хорошие новости, верно!

Верно решили 23 310 учащихся  
Из всех попыток 38% верных

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

```
1 if [[ $1 -eq 1 ]]; then
2     echo "$1 student"
3 elif [[ $1 -gt 1 && $1 -le 4 ]]; then
4     echo "$1 students"
5 elif [[ $1 -ge 5 ]]; then
6     echo "A lot of students"
7 else
8     echo "No students"
9 fi
10
11
12
13
14
```

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили 3 балла из 3

Figure 18.3: Задание 3

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

Посмотрите на фрагмент bash-скрипта:

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

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

Выберите один вариант из списка

Отличное решение!

Верно решили 24 582 учащихся  
Из всех попыток 45% верных

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

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

Figure 18.4: Задание 4

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

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

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

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: 4 балла из 4

Figure 18.5: Задание 5

# 19 3.4. Скрипты на баш разное

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

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

- `a+=$b`
- `let a=$a+$b`
- `let "a = a + b"`
- `let a = a + b`
- `a=$a+$b`

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

Figure 19.1: Задание 1

Вы можете скачать и изучить скрипт, который мы показали в видеофрагменте: [programs.sh](#).  
Пусть вы находитесь в директории `/home/bi/Documents/` и запускаете в ней скрипт следующего содержания:

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

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

Выберите один вариант из списка

Отличное решение!

Верно решили 23 677 учащихся  
Из всех попыток 51% верных

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

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

Figure 19.2: Задание 2

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

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

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

Выберите все подходящие ответы из списка

Отлично!

Верно решили 21 426 учащихся  
Из всех попыток 20% верных

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

- if `program > some\_file.txt`
- if [[ program` -eq 0 ]]
- Сначала запустить `program`, затем `if [[ $? -eq 0 ]]`
- Сначала `var=program`, затем `if [[ $var -eq 0 ]]`
- Ничего сделать нельзя

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

Figure 19.3: Задание 3

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.

**Напишите текст**

✓ Всё получилось!

Верно решили **20 009** учащихся  
Из всех попыток **28%** верных

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

counters are and 110

Следующий шаг

Решить снова

Ваши решения Вы получили **2 балла** из 2

Figure 19.4: Задание 4

**Напишите программу. Тестируется через stdin → stdout**

✓ Отлично!

Верно решили **18 148** учащихся  
Из всех попыток **35%** верных

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

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

Следующий шаг

Решить снова

Ваши решения Вы получили **4 балла** из 4

Figure 19.5: Задание 5

Напишите программу. Тестируется через stdin → stdout

✓ Здорово, всё верно.

Верно решили 16 980 учащихся  
Из всех попыток 36% верных

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

```
1 #!/bin/bash
2 while [[ $True ]]
3 do
4     read birinchi amal ikkinchi
5     if [[ $birinchi == "exit" ]]
6     then
7         echo "bye"
8         break
9     elif [[ "$birinchi" =~ ^[0-9]*$ && "$ikkinchi" =~ ^[0-9]*$ ]]
10    then
11        echo "error"
12        break
13    else
14        case $amal in
15        "+") let "result = birinchi + ikkinchi";;
16        "-") let "result = birinchi - ikkinchi";;
17        "/") let "result = birinchi / ikkinchi";;
18        "*") let "result = birinchi * ikkinchi";;
19        "%") let "result = birinchi % ikkinchi";;
20        "**") let "result = birinchi ** ikkinchi";;
21        *) echo "error" ; break ;;
22        esac
23        echo "$result"
24    fi
25 done
26
27
28
29
```

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили 5 баллов из 5

Figure 19.6: Задание 6

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

Выберите все подходящие ответы из списка

Хорошая работа.

Верно решили **20 547** учащихся  
Из всех попыток **36%** верных

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

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: **1 балл** из 1

Figure 20.1: Задание 1

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

Выберите все подходящие ответы из списка

Прекрасный ответ.

Верно решили **18 450** учащихся  
Из всех попыток **22%** верных

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

- В некоторых случаях `find -name` найдет больше файлов, чем `find` с таким же запросом, но с `-path`
- В некоторых случаях `find -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
- Опции `-path` и `-name` всегда работают одинаково
- Если заменить в команде поиска `-name`, на `-path`, то результат поиска всегда останется неизменным

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: **1 балл** из 1

Figure 20.2: Задание 2

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

Верно. Так держать!

Верно решили 20 711 учащихся  
Из всех попыток 41% верных

- Все кроме `file3`
- Ни один файл найден не будет
- Только `file2`
- Только `file1`
- Все кроме `file2`

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

Figure 20.3: Задание 3

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

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

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

Выберите один вариант из списка

Верно.

Верно решили 20 237 учащихся  
Из всех попыток 41% верных

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

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

Figure 20.4: Задание 4

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

Выберите все подходящие ответы из списка

Верно.

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](#).

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

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: **2 балла** из 2

Figure 20.5: Задание 5

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

Выберите один вариант из списка

Всё получилось!

Верно решили **19 784** учащихся  
Из всех попыток **39%** верных

Каждая строчка будет выведена два раза  
 Появится сообщение об ошибке  
 Будут выведены все строки файла `text.txt`, в которых есть только большие буквы латинского алфавита  
 На экран ничего не напечатается

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: **1 балл** из 1

Figure 20.6: Задание 6

- 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 использовано 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 часть** (т.е. поиск по регулярному выражению и замена на "abbreviation") на тестовых примерах. К сожалению, наш запуск не идеально повторяет `sed`, но он очень близок к нему. Главная "несовместимость" заключается в том, что наша проверка не понимает идущие подряд символы, отвечающие за количество повторений (т.е. \*, +, ?, и {}). Однако эту "несовместимость" легко исправить указав при помощи "(" и ")" какой из символов к чему относится! Например, регулярное выражение `a*?` (ноль или один раз по одной или более букве "a") нужно записать как `(a)*?` (при этом запись `(a)+?`, конечно же, не поможет).

#### Напишите текст

Верно.

Верно решили 16 632 учащихся  
Из всех попыток 34% верных

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

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

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

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

Figure 20.7: Задание 7

# 21 3.6. Строим 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?

Выберите один вариант из списка

Верно.

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

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

Верно решили 18 785 учащихся  
Из всех попыток 51% верных

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

Figure 21.1: Задание 1

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

Хорошая работа.

Верно решили 17 975 учащихся  
Из всех попыток 32% верных

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

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

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

Figure 21.2: Задание 2

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=28`, 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 конкатенации, который важен для выполнения данного задания. Под конкатенацией обычно понимают "склеивание" двух строк в одну длинную строку, например, конкатенация строк "Данные из файла " и "data.csv" даст строку "Данные из файла data.csv".

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

**Напишите текст**

Абсолютно точно.

Верно решили 13 935 учащихся  
Из всех попыток 44% верных

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

**Следующий шаг**

**Решить снова**

Ваши решения Вы получили: 2 балла из 2

Figure 21.3: Задание 3

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**

Правильно, молодец!

Верно решили 12 854 учащихся  
Из всех попыток 47% верных

```
a=0+1  
zrot=(zrot+350)%360  
set view xrot,zrot  
splot -x**2-y**2  
pause 0.1  
if (a<50) reread
```

**Следующий шаг**

**Решить снова**

Ваши решения Вы получили: 3 балла из 3

Figure 21.4: Задание 4

## 22 3.7. Разное

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

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`).

Выберите **все подходящие** ответы из списка

Правильно.

Верно решили **16 484** учащихся  
Из всех попыток **21%** верных

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

- `chmod ug+w file.txt; chmod u+x file.txt`
- `chmod rwxrw-r-- file.txt`
- `chmod 764 file.txt`
- `chmod 777 file.txt`
- `chmod a+wx file.txt; chmod o-wx file.txt; chmod g-x file.txt`
- `chmod o-wx file.txt; chmod g-x file.txt; chmod a+wx file.txt`

[Следующий шаг](#)

[Решить снова](#)

Ваши решения Вы получили: **1 балл из 1**

Figure 22.1: Задание 1

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 (удалить 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 "записи", т.е. просматривать её состав. Право "w" у директории дает возможность удалять/добавлять новые "записи", т.е. удалять/создавать файлы/поддиректории в ней.

На самом деле и это еще не всё. Существует так называемый **sticky bit** (атрибут файла или директории), выставление которого меняет описание выше поведение. Файлы (или директории) с таким атрибутом смогут удалять только их владелец вне зависимости от прав, установленных у директории, в которой эти файлы (или директории) лежат!

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

**Выберите все подходящие ответы из списка**

Отлично!

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

sudo chown user:group dir  
 sudo chmod a+w dir  
 sudo chmod o+x dir  
 sudo chmod o+w dir  
 chown user:group dir  
 chmod o+w dir

**Следующий шаг**    **Решить снова**

**Ваши решения**    Вы получили: 1 балл из 1

Figure 22.2: Задание 2

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

**Выберите все подходящие ответы из списка**

Хорошие новости, верно!

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

Длина самой длинной строки  
 Количество слов  
 Размер файла в байтах  
 Количество определенных букв (например, количество букв "A")  
 Количество предложений

**Следующий шаг**    **Решить снова**

**Ваши решения**    Вы получили: 1 балл из 1

Figure 22.3: Задание 3

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!

**Пример:** если в текущей директории есть два файла по 880 Кбайт и две поддиректории в каждой из которых лежит по файлу в 400 Кбайт, то загаданная команда должна вывести на экран одно число: 2.4M (также на экране может быть выведен еще и символ \*, обозначающий, что это размер именно текущей директории).

Напишите текст

Верно. Так держать!

```
du -h -s
```

**Следующий шаг** **Решить снова**

Ваши решения Вы получили: 2 балла из 2

Верно решил 16 381 учащийся  
Из всех попыток 53% верных

Figure 22.4: Задание 4

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

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

Напишите текст

Верно. Так держать!

```
mkdir dir{1..3}
```

**Следующий шаг** **Решить снова**

Ваши решения Вы получили: 2 балла из 2

Верно решили 16 720 учащихся  
Из всех попыток 40% верных

Figure 22.5: Задание 5