

Прохождение 2-ого раздела курса stepik

Отчет

Славинский Владислав Вадимович

Содержание

| | | |
|----------|--------------------------|----------|
| 1 | Цель работы | 5 |
| 2 | Выполнение отчета | 6 |

Список иллюстраций

| | | |
|------|---|----|
| 2.1 | Использование сервера | 6 |
| 2.2 | Безопасный ключ | 7 |
| 2.3 | Команда для копирования сервера | 7 |
| 2.4 | Команды, которые могут устранить проблему | 8 |
| 2.5 | Можно использовать | 8 |
| 2.6 | Действия | 9 |
| 2.7 | Вызов информации | 9 |
| 2.8 | Форматы данных | 10 |
| 2.9 | Команда | 10 |
| 2.10 | program2 и program3 | 11 |
| 2.11 | про ps и top | 12 |
| 2.12 | команда kill -9 | 12 |
| 2.13 | Что будет с процессом? | 13 |
| 2.14 | Остановленное многопоточное приложение | 14 |
| 2.15 | Ответ | 14 |
| 2.16 | Никак нельзя завершить один из потоков | 15 |
| 2.17 | Можно выполнить в несколько потоков | 16 |
| 2.18 | Вывод | 16 |
| 2.19 | Ответ | 17 |
| 2.20 | Завершение работы | 17 |
| 2.21 | Работа tmux продолжится | 18 |
| 2.22 | Результат | 18 |
| 2.23 | Переименование вкладки | 19 |
| 2.24 | Дополнительные возможности | 19 |

Список таблиц

1 Цель работы

Целью данной работы является освоить Linux.

2 Выполнение отчета

Для каких задач можно использовать удаленный сервер?(рис. 2.1)

**Выберите все
подходящие ответы из
списка**

Верно решили **41 258** учащихся
Из всех попыток **54%** верных

☒ Верно.

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

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 2.1: Использование сервера

Предположим программа ssh-keygen создала вам два ключа: id_rsa и id_rsa.pub. Какой из этих ключей можно без опаски пересылать по интернету? Ответ: id_rsa.pub (рис. 2.2)

Выберите один вариант из списка

Верно решили **40 966** учащихся
Из всех попыток **75%** верных

☒ Так точно!

- ☐ Ни один нельзя
- ☒ id_rsa.pub
- ☐ id_rsa
- ☐ Оба

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 2.2: Безопасный ключ

Какая команда скопирует на сервер (в домашнюю директорию) папку stepic вместе с содержимым ее самой и всех ее подпапок? Команда: `scp -r stepic username@server:~/` (рис. 2.3)

—

- ☐ `scp stepic/* username@server:~/`
- ☒ `scp -r stepic username@server:~/`
- ☐ `ssh -cp stepic/* username@server:~/`
- ☐ `ssh -cp stepic username@server:~/`

Рис. 2.3: Команда для копирования сервера

Предположим, что вы устанавливаете программу `program` на свой компьютер при помощи команды `sudo apt-get install program`. Терминал сообщает вам, что он

не может найти и скачать установочный пакет. Какие действия могут устранить проблему? (рис. 2.4)

подходящие ответы из списка Из всех попыток 21% верных

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

[Отправить](#)

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

Рис. 2.4: Команды, которые могут устранить проблему

Программу Filezilla можно использовать для: (рис. 2.5)

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

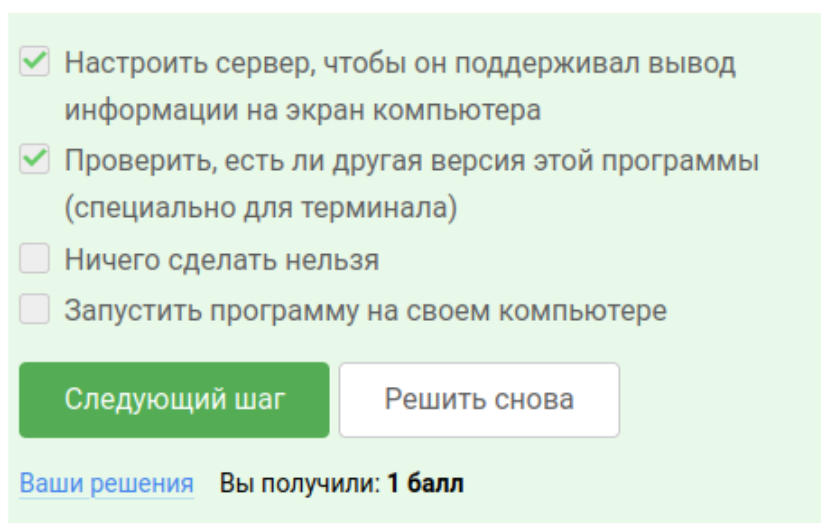
[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

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

Рис. 2.5: Можно использовать

Если требуется запустить на сервере программу, для работы которой нужен экран, то можно:(рис. 2.6)

✓ верно.



A screenshot of a quiz interface with a light green background. At the top, there is a green checkmark icon followed by the text "верно.". Below this, there is a list of four items, each with a checkbox. The first two items are checked, and the last two are not. At the bottom of the list, there are two buttons: "Следующий шаг" (Next step) in a green box and "Решить снова" (Solve again) in a white box with a green border. Below the buttons, there is a link "Ваши решения" (Your solutions) in blue and the text "Вы получили: 1 балл" (You received: 1 point) in black.

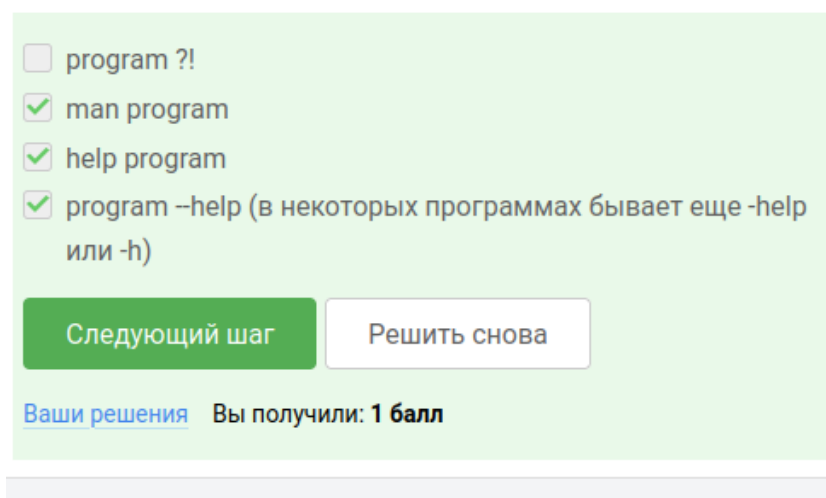
- ☒ Настроить сервер, чтобы он поддерживал вывод информации на экран компьютера
- ☒ Проверить, есть ли другая версия этой программы (специально для терминала)
- ☐ Ничего сделать нельзя
- ☐ Запустить программу на своем компьютере

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

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

Рис. 2.6: Действия

Справочную информацию о программе `program` можно вызвать через (рис. 2.7)



A screenshot of a quiz interface with a light green background. At the top, there is a list of four items, each with a checkbox. The last three items are checked, and the first one is not. At the bottom of the list, there are two buttons: "Следующий шаг" (Next step) in a green box and "Решить снова" (Solve again) in a white box with a green border. Below the buttons, there is a link "Ваши решения" (Your solutions) in blue and the text "Вы получили: 1 балл" (You received: 1 point) in black.

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

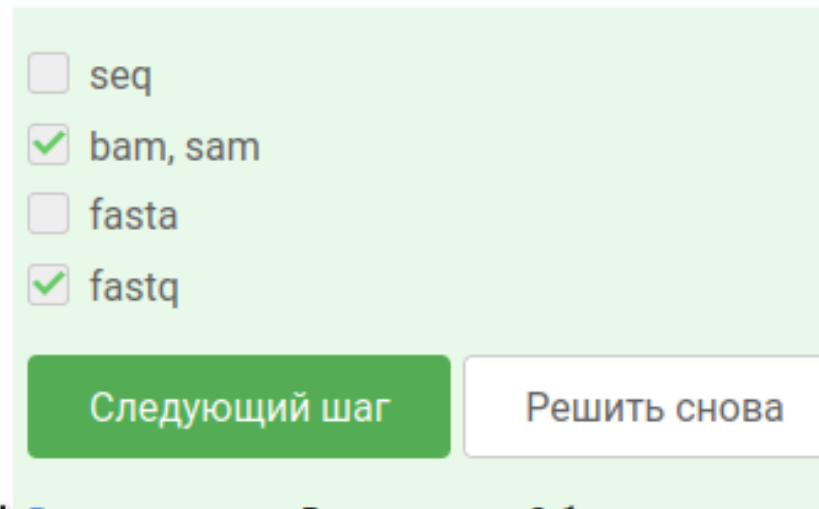
[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

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

Рис. 2.7: Вызов информации

Какие форматы данных может принимать на вход FastQC: (рис. 2.8)

остальным учащимся в [комментариях](#), отвечая
сравнить своё решение с другими на [форуме ре](#)



☐ seq

☒ bam, sam

☐ fasta

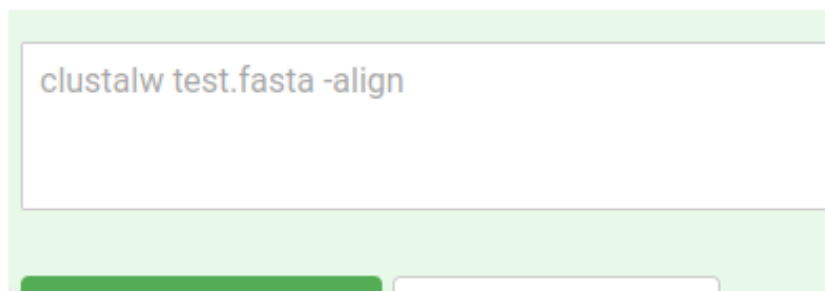
☒ fastq

Следующий шаг

Решить снова

Рис. 2.8: Форматы данных

Команда, которая запускает в терминале Clustal на файле test.fasta и выполняет множественное выравнивание: (рис. 2.9)



```
clustalw test.fasta -align
```

Рис. 2.9: Команда

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

То, информация о каких программах будет показана при выполнении команды

jobs будет только о program2 и program3 (рис. 2.10)



The screenshot shows a quiz interface with a light green background. At the top left, the text "Выберите один вариант из списка" (Choose one option from the list) is displayed. To the right, a green box contains the statistics: "Верно решил 34 021 у" (Correctly solved by 34,021 users) and "Из всех попыток 61%" (61% of all attempts). Below the title, a green checkmark icon is followed by the text "Верно. Так держать!" (Correct. Keep it up!). A list of four radio button options is shown: "Только о program1 и program3", "Только о program2 и program3" (which is selected), "Только о program3", and "Обо всех трех". At the bottom of the list are two buttons: "Следующий шаг" (Next step) in green and "Решить снова" (Solve again) in white. At the very bottom, the text "Ваши решения" (Your solutions) is followed by "Вы получили: 1 балл" (You received: 1 point).

Выберите один вариант из списка

Верно решил 34 021 у
Из всех попыток 61%

✓ Верно. Так держать!

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

Следующий шаг Решить снова

[Ваши решения](#) Вы получили: 1 балл

Рис. 2.10: program2 и program3

jobs, top и ps позволяют отслеживать работу запущенных в терминале программ. В каждой из этих трех утилит для каждой запущенной программы указывается число-идентификатор. Но одинаковые только у ps и top (рис. 2.11)

Выберите один вариант из списка

Верно решили **33 797** уча
Из всех попыток **52%** вер

☒ Прекрасный ответ.

- ☐ Одинаковые только у jobs и ps
- ☐ У всех одинаковые
- ☐ У всех разные
- ☒ Одинаковые только у ps и top

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 2.11: про ps и top

С помощью какой команды kill -9 можно мгновенно завершить остановленный процесс? (рис. 2.12)

Выберите один вариант из списка

Верно решили **33 958** учащихся
Из всех попыток **71%** верных

☒ Здорово, всё верно.

- ☐ kill -18
- ☒ kill -9
- ☐ kill

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 2.12: команда kill -9

Если использовать kill (без опций) по отношению к процессу, который был приостановлен при помощи Ctrl+Z, то процесс приступит к завершению, как только будет продолжен. (рис. 2.13)

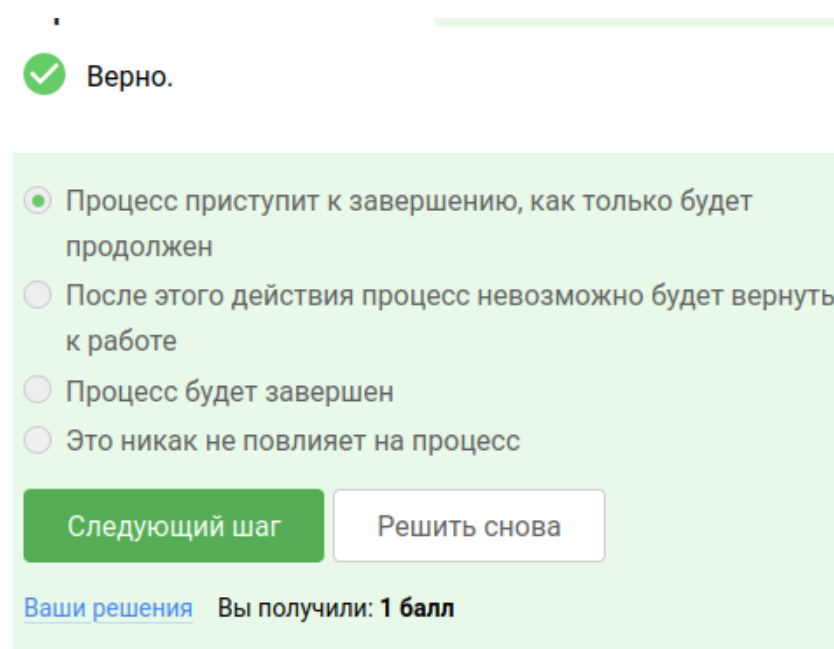


Рис. 2.13: Что будет с процессом?

Остановленное многопоточное приложение использует 0 % CPU (вычислительных ресурсов центрального процессора).(рис. 2.14)

Выберите один вариант из списка

Из всех попыток **59%** верных

✓ Всё правильно.

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

Следующий шаг

Решить снова

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



Рис. 2.14: Остановленное многопоточное приложение

Сколько памяти занимает остановленное (по Ctrl+Z) многопоточное приложение? (рис. 2.15)

✓ Прекрасный ответ.

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

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 2.15: Ответ

Как принудительно завершить один из потоков запущенного многопоточного приложения? Ответ: никак (рис. 2.16)

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

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

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 2.16: Никак нельзя завершить один из потоков

Только bowtie2 можно выполнить в несколько потоков. (рис. 2.17)

выберите один
вариант из списка

Из всех попыт



Отличное решение!

- ☐ Оба
- ☐ Только bowtie2-build
- ☐ Никакой
- ☒ Только bowtie2

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 2.17: Можно выполнить в несколько потоков

Вывод stderr второго этапа (рис. 2.18)

```
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
```

Рис. 2.18: Вывод

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. 2.19)

☐ Процесс переместится во вторую вкладку и продолжит работу

☒ Терминал сообщит, что нет процесса для запуска в fg

☐ Процесс вернется к работе в исходной вкладке

☐ Процесс переместится во вторую вкладку, но останется в режиме "приостановки"

Рис. 2.19: Ответ

Предположим, что в tmux осталась последняя открытая вкладка. Что произойдет, если вы введете в этой вкладке в командную строку команду `exit`, то tmux завершит работу (рис. 2.20)

✓ **АБСОЛЮТНО ТОЧНО.**

☒ tmux завершит работу

☐ tmux выдаст предупреждение и не закроет вкладку

☐ tmux продолжит работу без вкладок

Следующий шаг Решить снова

Ваши решения: Вы получили: 1 балл

Рис. 2.20: Завершение работы

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?(рис. 2.21)

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

Следующий шаг
 Решить снова

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

Рис. 2.21: Работа tmux продолжится

Что произойдет, если запустить процесс в фоновом режиме в одной из вкладок tmux, а затем принудительно закрыть эту вкладку (Ctrl+B, X)?(рис. 2.22)

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

Следующий шаг
 Решить снова

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

Рис. 2.22: Результат

Ctrl+B и , (запятая) отвечает за переименование текущей вкладки. (рис. 2.23)

Вариант по ответу

✓ Здорово, всё верно.

- ☐ Ctrl+B и . (точка)
- ☒ Ctrl+B и , (запятая)
- ☐ Ctrl+B и i
- ☐ Ctrl+B и ~ (тильда)
- ☐ Ctrl+B и r

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 2.23: Переименование вкладки

Дополнительные функции tmux:(рис. 2.24)

- ☐ Если разделенную горизонтально вкладку разделить еще и вертикально (т.е. нажать один раз Ctrl+B и %), то получится 4 одинаковые "части"
 - ☒ 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
 - ☐ Вкладку можно разделить только горизонтально или только вертикально, а на попытку ввести вторую команду-"разделения" она реагировать уже не будет
 - ☐ Команды-"разделения" действуют сразу во все вкладках tmux одновременно
 - ☒ Команды-"разделения" действуют только в текущей вкладке tmux, а не во всех вкладках одновременно
 - ☒ По половинкам "разделенной" вкладки можно перемещаться при помощи (Ctrl+B и стрелочек)
- Следующий шаг
- Решить снова
- ↑

Рис. 2.24: Дополнительные возможности