

Прохождение внешнего курса

Второй этап

Прозорова Е. Е.

15 апреля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Прозорова Елизавета Евгеньевна
- студент факультета ФМиЕН
- группа НММбд-03-24
- Российский университет дружбы народов
- 1132246767@pfur.ru

Вводная часть

Цели и задачи

- прохождение внешнего курса “Введение в Linux”

Выполнение лабораторной работы

Я перешла на второй этап курса

The screenshot shows a web browser displaying a course page on the Stepik platform. The title of the course is "Введение в Linux". The progress bar indicates "Прогресс по курсу: 31/125". On the left sidebar, under the heading "2 Работа на сервере", the first item "2.1 Знакомство с сервером" is highlighted. The main content area displays the first step of the second stage, titled "2.1 Знакомство с сервером". It shows a progress bar for "0 из 6 шагов пройдено" and "0 из 2 баллов получено". The text in the step describes the focus on remote servers and the lack of prerequisites. Below the text, there is a note about presentation slides being available via a link. A green button labeled "Следующий шаг >" is visible. At the bottom of the page, there is a section titled "Активация Windows" with a link to the activation section.

Figure 1: Начало второго этапа

1. Удаленный сервер - это компьютер, находящийся в data-центре, к которому можно получить удаленный доступ через сеть Интернет. Удаленный сервер обычно используется для размещения веб-сайтов, приложений, баз данных и других сервисов, которые необходимы для функционирования сайта или бизнес процессов компании. Пользователи могут получить доступ к удаленному серверу с помощью протоколов удаленного доступа, таких как RDP, VNC или SSH.

Для каких задач можно использовать удаленный сервер?

Выберите все подходящие ответы из списка

Всё получилось!

Верно решили 41 из 5

Выполнение сложных (затратных по памяти и времени) вычислений

Хранение больших объемов данных

Хранение общедоступных данных (например, доступных для всех пользователей интернета)

Хранение конфиденциальных данных (т.е. доступ к ним должны иметь только ограниченный круг лиц)

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

Figure 2: Задание 1

2. Только id_rsa.pub подходит, так как он открытый

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

Здорово, всё верно.

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

Оба
 id_rsa.pub
 Ни один нельзя
 id_rsa

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

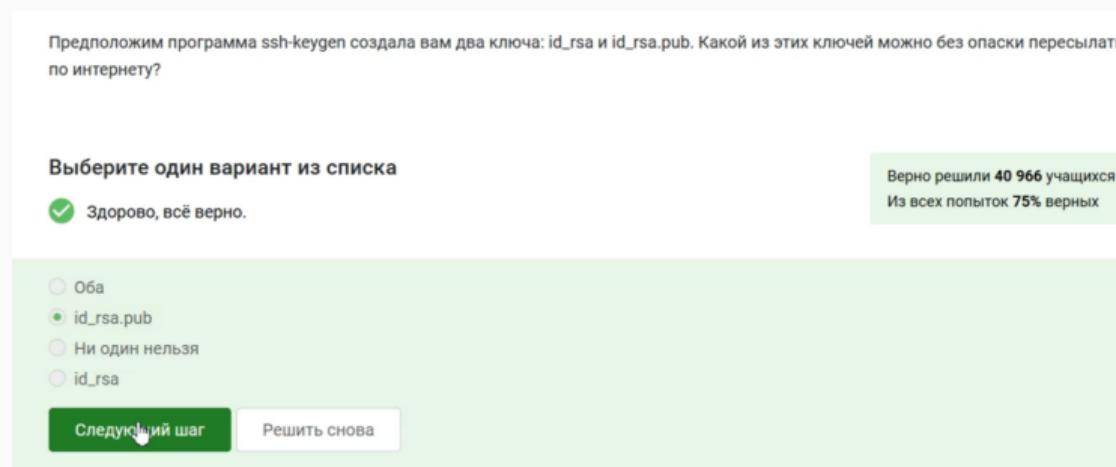


Figure 3: Задание 2

3. -r = Recursively copy entire directories. Note that scp follows symbolic links encountered in the tree traversal.

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

Выберите один вариант из списка

Отличное решение!

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

Следующий шаг Решить снова

Верно решили 38 014 учащихся
Из всех попыток 57% верных

Figure 4: Задание 3

4. Сначала проверяем интернет соединение а потом сервер на существование такой программы

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.

Верно решили 36 659 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](#).

- Проверка места на диске и его очистка, если диск переполнен.
- `sudo apt-get upgrade`
- `sudo apt-get update`
- `sudo apt-get install --only-upgrade program`

Figure 5: Задание 4

5. FileZilla – свободный многоязычный проект, посвящённый приложениям для FTP. Включает в себя отдельное приложение «FileZilla Client» (являющееся FTP-клиентом), и «FileZilla Server». Приложения публикуются с открытым исходным кодом для Windows, macOS и Linux. Клиент поддерживает FTP, SFTP, и FTPS (FTP через SSL/TLS) и имеет настраиваемый интерфейс с поддержкой смены тем оформления.

Для чего можно использовать программу Filezilla?

Выберите все подходящие ответы из списка



Хорошие новости, верно!

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

6. Сначала проверяем версии этой программы зпьни настраиваем сервер, чтобы он выводил информацию непосредственно на экран

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!

Верно решили 35 473 у

Из всех попыток 42% в

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

Figure 7: Задание 6

7. Стандартные справочные команды - help и man

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

Выберите все подходящие ответы из списка



Правильно.

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



`program ?!`



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



`man program`



`help program`



Следующий шаг

Дашнтил линк

Figure 8: Задание 7

8. FastQC supports files in the following formats FastQ (all quality encoding variants) Casava FastQ files* Colorspace FastQ GZip compressed FastQ SAM BAM SAM/BAM Mapped only (normally used for colorspace data)

или из любой другой директории задав абсолютный путь до fastqc, см. [соответствующее занятие](#) параметров, то будет открыта графическая версия программы, а если указать опции или аргументы запущена версия для терминала.

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

- fastqc
- fastq
- fasta
- bam_mapped, sam_mapped

Активно

Figure 9: Задание 8

9. Комбинация Ctrl+C - завершает процесс. Комбинация Ctrl+Z - приостанавливает процесс.

Предположим вы запустили программы program1, program2 и program3 в фоновом режиме. По 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

 Так точно!

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

Figure 10: Задание 9

11. Если сигнал не перехватывается процессом, процесс уничтожается. Следовательно, это используется для изящного завершения процесса. Команда «kill -9» отправляет сигнал уничтожения для немедленного завершения любого процесса, если он присоединен к PID или имени процесса . Это принудительный способ убить/завершить набор процессов

С помощью какой команды можно мгновенно завершить остановленный процесс?

Выберите один вариант из списка

 Правильно, молодец!

kill

kill -9

kill -18

Следующий шаг

Решить снова

Figure 12: Задание 11

12. Команда `kill` шлёт сигнал о завершении процесса. Но программа обрабатывает сигналы только когда она исполняется, пока она остановлена она не может обработать сигнал и приступит к его обработке только после продолжения работы.

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

Выберите один вариант из списка

Верно. Так держать!

Верно решили **33 808** учащихся
Из всех попыток **47%** верных

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

Следующий шаг **Решить снова**

Figure 13: Задание 12

13. Запущенная программа потребляет ресурсы CPU, а остановленная нет.

многоступенчатого приложения (программы виндовс). Тестовые данные для запуска этой программы можно найти в конце этого урока.

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

Выберите один вариант из списка

Здорово, всё верно.

Верно решили 32

Из всех попыток

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

Следующий

Предыдущий

Figure 14: Задание 13

14. Приостановленное приложение не выполняет новых действий, поэтому не занимает вычислительные ресурсы компьютера (CPU 0%). При этом, в оперативной памяти оно сохранится, поэтому оно будет занимать столько же оперативной памяти, сколько до постановки на паузу.

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

Подсказка: если вы не знаете как ответить на этот вопрос, то можете попробовать компьютере и посмотреть на результат с помощью команды `top`. Если вы не знаете вам ненадолго отложить этот шаг и досмотреть занятие до конца. В следующих видеохранилищах описано, как запускать многопоточного приложения (программы bowtie2). Тестовые данные для запуска можно найти в [данном](#) видео.

Подсказка 2: подробнее почитать о значении всей информации, которую выводит команда `top` можно в [данной статье](http://linux.net/MyLDP/consol/komanda-top-v-linux.html).

Выберите один вариант из списка



Всё получилось!



Столько, сколько оно потребляло в момент остановки



Приблизительно 64 КБ на каждую потоку

15. Принудительно завершать отдельный поток нельзя — это может сломать программу.
Потоки должны завершаться корректно, например, по флагу или сигналу.

Как принудительно завершить один из потоков запущенного многопоточного приложения?

Подсказка: если вы не знаете как ответить на этот вопрос, то можете попробовать запустить многомашине и посмотреть на результат. Если вы не знаете примеров таких приложений, то рекомендуется пройти этот шаг и досмотреть занятие до конца. В следующих видеофрагментах и заданиях будет показано, как это сделать для различных приложений (программы bowtie2). Тестовые данные для запуска этой программы можно найти в папке

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

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

Figure 16: Задание 15

Для выполнения этого задания вам потребуется программа bowtie2.

Надеемся, что вы разобрались, что запуск bowtie2 состоит из двух шагов – сначала запустите подпрограмму bowtie2. Изучите справочную информацию об этих подпрограммах (можно вопрос – какой(ие) из этих шагов можно выполнить в несколько потоков?)

Выберите один вариант из списка



Прекрасный ответ.

- Только bowtie2-build
- Только bowtie2
- Оба
- Никакой

Figure 17: Задание 16

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

 Отличное решение!

Верно решили 30 754 участника

Из всех попыток 74% верных

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

Figure 18: Задание 17

18. Для завершения работы tmux нужна команда exit

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

Выберите один вариант из списка

 Так точно!

Верно решил 30 421 учащий

Из всех попыток 76% верны

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

Figure 19: Задание 18

19. Так как мы заходили на сервер с терминала который закрыли, tmux продолжит свою работу на сервере

Предположим, что вы открыли терминал, зашли в нем на сервер, запустили на этом сервере tmux и начали работу в нем.¹ произойдет, если вы теперь закроете терминал?

Выберите один вариант из списка

Отличное решение!

Верно решили **30 22**
Из всех попыток **63**

- 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

Figure 20: Задание 19

20. Ещё будет предупреждение о том, что работа завершится. Запущенный процесс во вкладке, конечно же, при её закрытии, пропадёт.

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

Верно.

Верно решили 30 092 учащихся

Из всех попыток 61% верных

- 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

Figure 21: Задание 20

21. Ctrl+b c - создать новое окно; Ctrl+b w - выбрать окно из списка; Ctrl+b 0-9 - открыть окно по его номеру; Ctrl+b , - переименовать текущее окно; Ctrl+b % - разделить текущую панель по горизонтали; Ctrl+b " - разделить текущую панель по вертикали; Ctrl+b стрелка - перейти на панель, находящуюся в стороне, куда указывает стрелка Ctrl+b Ctrl+стрелка - изменить размер текущей панели; Ctrl+b o - перейти на следующую панель; Ctrl+b ; - переключаться между текущей и предыдущей панелью; Ctrl+b x - закрыть текущую панель; Ctrl+b (- войти в режим копирования) - вставить из внутреннего буфера обмена tmux; Ctrl+b d - отключиться от текущей сессии; Ctrl+b : - открыть командную строку.

Задание на самостоятельное изучение tmux.

Изучите справку по tmux (например, `man tmux`) и выберите из предложений
переименование текущей вкладки.

Выберите один вариант из списка



Правильно.

22. Можно закрыть одно из делений вкладки выполнив команды `Ctrl+B` и `X`. По половинам "разделенной" вкладки можно перемещаться при помощи `Ctrl+B` и стрелок - как описано в задании выше. Делить экран можно только в текущей вкладке tmux, а не во всех вкладках одновременно

Предлагаем вам самостоятельное изучить работу с "вкладками внутри вкладок" и отметить верные утверждения из си можете использовать справку по tmux (например, `man tmux`) или просто попробовать воспроизвести эти утверждени компьютере.

Выберите все подходящие ответы из списка

Абсолютно точно.

Верно решили 2
Из всех попыток

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](#).

- По половинкам "разделенной" вкладки можно перемещаться при помощи обычного нажатия на стрелочки (без использования `Ctrl+B`)
- Можно закрыть одну из "частей" вкладки выполнив (`Ctrl+B` и `x`)
- Команды-"разделения" действуют сразу во все вкладках tmux одновременно
- Если разделенную горизонтально вкладку разделить еще и вертикально (т.е. нажать один раз `Ctrl+B` и `%`), то получится две маленькие и одна большая
- Команды-"разделения" действуют только в текущей вкладке tmux, а не во всех вкладках одновременно
- Вкладку можно разделить и горизонтально, и вертикально, и даже по несколько раз – просто используем нужные нам "разделения" необходимое количество раз

Вывод

Вывод

Я закончила второй этап внешнего курса и перехожу к третему.

:::