Отчёт по разделу 2 внешнего курса

Операционные системы

Арбатова Варвара Петровна

Содержание

| 1 | Цель работы | 5 |
|----|--------------------|----|
| 2 | Задание | 6 |
| 3 | Выполнение заданий | 7 |
| 4 | Выводы | 21 |
| Сп | исок литературы | 22 |

Список таблиц

Список иллюстраций

| 3.1 | Вопрос 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7 |
|------|-----------|---|--|---|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|---|----|
| 3.2 | Вопрос 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 |
| 3.3 | Вопрос 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 |
| 3.4 | Вопрос 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 9 |
| 3.5 | Вопрос 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 9 |
| 3.6 | Вопрос 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10 |
| 3.7 | Вопрос 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10 |
| 3.8 | Вопрос 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 |
| 3.9 | Вопрос 8 | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | 11 |
| 3.10 | Вопрос 9 | | | | | • | | | | | | | | | | | | • | | | | | 12 |
| 3.11 | Вопрос 9 | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | 12 |
| 3.12 | Вопрос 10 | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | • | | 13 |
| 3.13 | Вопрос 11 | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | • | | 13 |
| | Вопрос 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 14 |
| 3.15 | Вопрос 13 | • | | • | | • | • | • | • | | | | | • | | • | | | | | | • | 14 |
| | Вопрос 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 |
| 3.17 | Вопрос 15 | • | | • | | • | • | • | • | | | | | • | | • | | | | | | • | 15 |
| | Вопрос 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 |
| 3.19 | Вопрос 17 | • | | • | | • | • | • | • | | | | | • | • | • | • | • | | | | • | 16 |
| | Вопрос 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 17 |
| 3.21 | Вопрос 18 | • | | • | | • | • | • | • | | | | | • | • | • | • | • | | | | • | 17 |
| | Вопрос 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 17 |
| | Вопрос 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 |
| | Вопрос 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 |
| 3.25 | Вопрос 22 | • | | • | | • | • | • | • | | | | | • | • | • | • | • | | | | • | 19 |
| | Вопрос 23 | | | • | | • | • | • | • | | • | • | • | | | • | | | | | • | • | 19 |
| 3.27 | Βοπρος 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 20 |

1 Цель работы

Лучше ознакомиться с работой в виртульной машине, с операционной системой Linux

2 Задание

Пройти сторонний курс

3 Выполнение заданий

Использование удаленного сервера - очень многозадачная вещь, я отметила те варианты, которые подходят под перечень этих задач

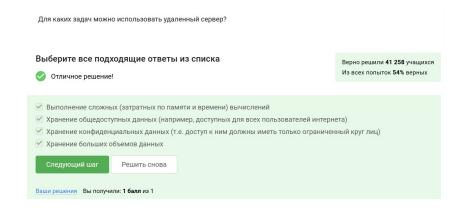


Рис. 3.1: Вопрос 1

Ответ такой потому, что я уже настраивала связь с репозиторием и знаю, какой можно так использовать, так как тогда узнавала про это. Чтобы не запутаться, есть .pub от public



Рис. 3.2: Вопрос 2

Ключ -r даёт возможность копировать папки поочередно - вложенные, scp потому, что это её главная функция



Рис. 3.3: Вопрос 3

Нужно перезагрузить систему, это поможет. Всё остальное из перечисленного не поможет

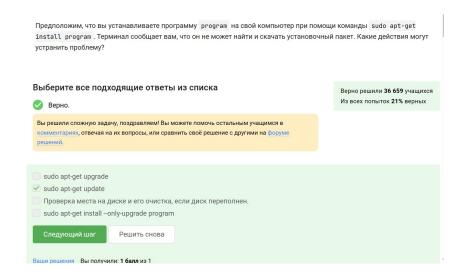


Рис. 3.4: Вопрос 4

Я нашла ответ на этот вопрос, прочитала, что Filezilla может быть использованна для копирования файлов с сервера на свой компьютер, просмотра содержимого директорий на сервере и своём компьютере, и так далее. Но установить программы или запустить их на сервере не получится с её помощью.

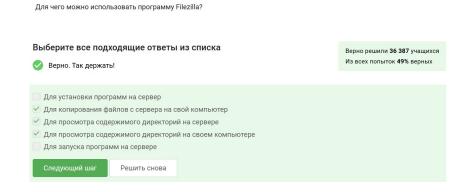


Рис. 3.5: Вопрос 5

Если запустить программу на своём компьютере, получится то же самое. То есть Остаются мои варианты ответа

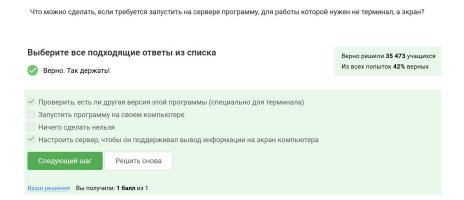


Рис. 3.6: Вопрос 6

Всё, что я выбрала - помощь с функционалом программы. !? - выведет ошибку

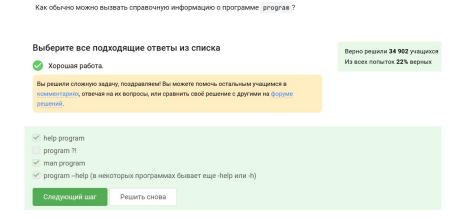


Рис. 3.7: Вопрос 7

Вопрос к следующему заданию

Посмотрите справку по программе FastQC (имеется ввиду вариант для запуска в терминале) и определите, какие форматы данных он может принимать на вход. Если вы хотите попробовать запустить FastQC на каких-то реальных данных, то можете попробовать на этом файле. Подсказка: если программы FastQC еще нет на вашем компьютере, то её можно установить командой sudo apt-get install fastqc (или в некоторых версиях еще: bio-linux-fastqc) или найдя её в Software Center по запросу fastqc К сожалению, на некоторых дистрибутивах Linux у вас может не получится установить FastOC описанным способом (по ключевым словам fastqc и bio-linux-fastqc ничего не будет найдено). В этом случае установка будет сложнее, описываем её подробнее. 1. Откройте терминал, попробуйте выполнить команду java. Если получите сообщение, что такая команда не найдена, то переходите к шагу 2, иначе сразу к шагу 3. 2. Вам нужно установить java, например, на Ubuntu это можно сделать с помощью sudo apt-get install default-3. Скачайте и распакуйте <u>архив</u> 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

Рис. 3.8: Вопрос 8

опции или аргументы, например, -help, то будет запущена версия для терминала.

Я так ответила, потому что так написано в справке



Рис. 3.9: Вопрос 8

Вопрос к следующему заданию

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

Посмотрите справку по программе (имеется в виду 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 тап или, если он у вас не работает, то в разделе "Help for command line parameters" файла clustalw_help.txt , который идет в поставке программы.

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

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

Рис. 3.10: Вопрос 9

Это так же из справки по программе, которую надо было изучить



Рис. 3.11: Вопрос 9

Командой Ctrl+C мы прервали первую программу, Ctrl+Z приостанавливает выполнение программы. С 3 мы ничего не делали, поэтому работают 2 и 3

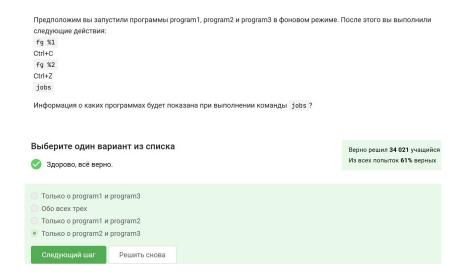


Рис. 3.12: Вопрос 10

Такой ответ, потому что так есть, так написано

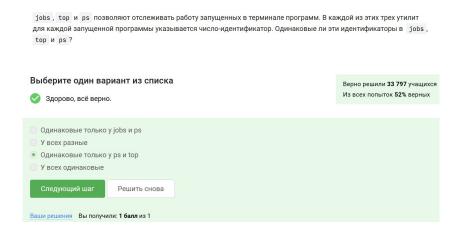


Рис. 3.13: Вопрос 11

Это тоже команда, о которой можно почитать

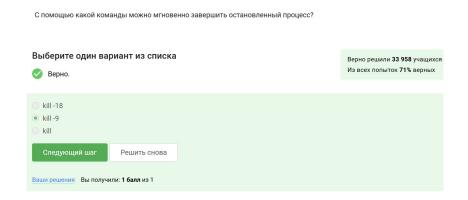


Рис. 3.14: Вопрос 12

Так как процесс приостановлен, он не завершится, как только он продолжит выполнение, он будет завершён

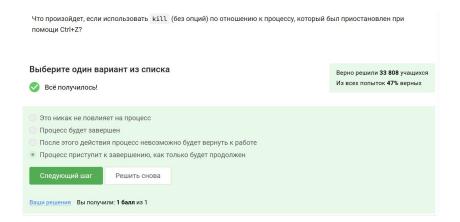


Рис. 3.15: Вопрос 13

Оно остановленно, поэтому там не идёт никаких процессов

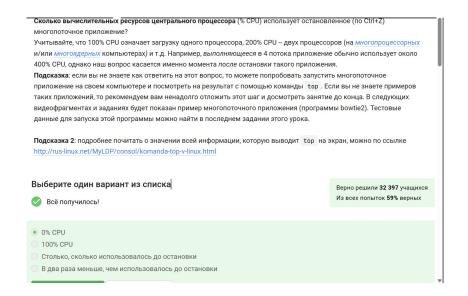


Рис. 3.16: Вопрос 14

Под работу приложения выделяется память, когда оно останавливается, в памяти закрепляется его положение, её не выделяется ни больше, ни меньше

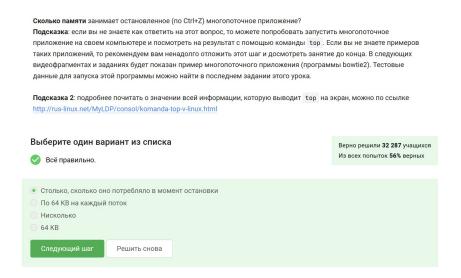


Рис. 3.17: Вопрос 15

Отдельно от всего один поток нельзя завершить

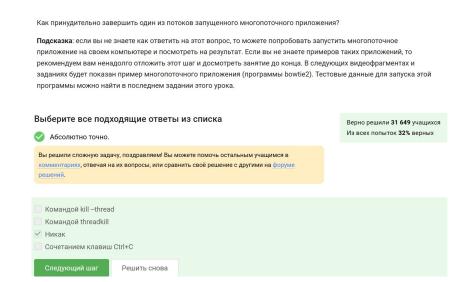


Рис. 3.18: Вопрос 16

Это из справочной информации

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 вывавть при помощи −help) и ответьте на вопрос − какой(ие) из этих шагов можно выполнить в несколько потоков?

Выберите один вариант из списка

У хорошие новости, верно!

Верно решили 31 625 учащихся Из всех попыток 58% верных

Оба
Никакой

Следующий шаг

Решить снова

Рис. 3.19: Вопрос 17

Задание к следующему вопросу

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 пргос). 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.

Рис. 3.20: Вопрос 18

Результат из приложения опять же

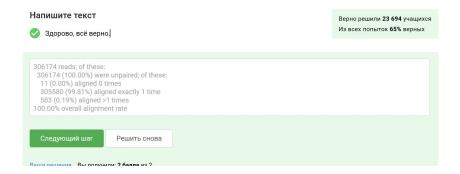


Рис. 3.21: Вопрос 18

Потому что процесс приостановлен

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

Выберите один вариант из списка

✓ Прекрасный ответ.

Верно решили 30 754 учащихся Из всех попыток 74% верных

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

Процесс вернется к работе в исходной вкладке

Терминал сообщит, что нет процесса для запуска в fg

Процесс переместится во вторую вкладку и продолжит работу

Следующий шаг

Решить снова

Вы открыли две вкладки в терминале. В одной из них вы запустили процесс и приостановили его. Переключившись во

Рис. 3.22: Вопрос 19

Завершится работа, потому что это оболочка, нет противопоказаний к её закрытию

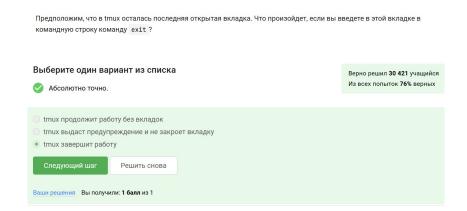


Рис. 3.23: Вопрос 20

tmux работает на сервере, то есть закрытие терминала на нём не отразится, а соединение как раз было через терминал

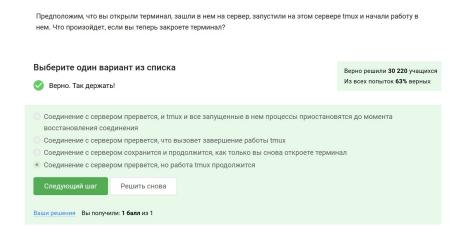


Рис. 3.24: Вопрос 21

Это я прочитала



Рис. 3.25: Вопрос 22

Задание

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.

Рис. 3.26: Вопрос 23

Это вопросы по работе, это такие правила и условия работы



Рис. 3.27: Вопрос 23

4 Выводы

Я ознакомиламсь с работой в виртульной машине, с операционной системой Linux

Список литературы