

Внешние курсы. 3. Продвинутые темы

Королёв Иван Андреевич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	11
4	Продвинутые темы	12
4.1	Текстовый редактор vim	12
4.2	Скрипты на bash: основы	17
4.3	Скрипты на bash: ветвления и циклы	19
4.4	Скрипты на bash: разное	23
4.5	Продвинутый поиск и редактирование	27
4.6	Строим графики в gnuplot	32
4.7	Разное	35
5	Выводы	39

Список иллюстраций

4.1	vim	13
4.2	vim	14
4.3	vim	15
4.4	vim	16
4.5	vim	16
4.6	bash	17
4.7	bash	18
4.8	bash	18
4.9	bash	19
4.10	bash	20
4.11	bash	21
4.12	bash	22
4.13	bash	22
4.14	bash	23
4.15	bash	24
4.16	bash	25
4.17	bash	25
4.18	bash	26
4.19	bash	27
4.20	find	28
4.21	find	28
4.22	find	29
4.23	find	29
4.24	grep	30
4.25	sed	31
4.26	sed	32
4.27	gnuplot	33
4.28	gnuplot	33
4.29	gnuplot	34
4.30	gnuplot	35
4.31	chmod	35
4.32	chmod	36
4.33	wc	36
4.34	du -sh	37
4.35	mkdir dir{1..3}	38

Список таблиц

1 Цель работы

Научиться писать скрипты на `bash`, используя переменные, циклы, условия и создавая функции. Улучшить умения использования поиска в командной строке. Научиться строить графики в `gnuplot`. Закрепить знания и умения использования `vim` и изменения прав доступа.

2 Задание

1. 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.
2. А для того, чтобы убедиться, что вы разобрались, отметьте ниже все верные утверждения про следующую строку: Strange_ TEXT is_here. 2=2 YES!
3. Какие(ой) из предложенных ниже наборов нажатий клавиш выполняют такое редактирование? В этих наборах нажатие на клавишу Esc обозначается как (т.е. знаки "<" и ">" не несут отдельного смысла).
4. 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
5. Чтобы убедиться, что вы разобрались с этим режимом работы, отметьте, пожалуйста, все верные утверждения из списка ниже.
6. 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 попытаете при помощи стрелочек вверх/вниз перемещаться по истории набранных команд, то команды из какого набора(ов) будут появляться?

7. Как будет выглядеть абсолютный путь до созданного файла file1.txt по окончании работы скрипта?
8. Какие из представленных ниже строк могут быть именами переменных в bash? Выберите все подходящие варианты!
9. 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"
10. 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.
11. 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.
12. Напишите скрипт на bash, который принимает на вход один аргумент (целое число от 0 до бесконечности), который будет обозначать число студентов в аудитории. В зависимости от значения числа нужно вывести разные сообщения.
13. Если запустить этот скрипт, то сколько раз на экран будет выведено слово "start", а сколько раз слово "finish"?
14. Напишите скрипт на bash, который будет определять в какую возрастную группу попадают пользователи. При запуске скрипт должен вывести сообщение "enter your name:" и ждать от пользователя ввода имени (используйте read, чтобы прочитать его). Когда имя введено, то скрипт должен написать "enter your age:" и ждать ввода возраста (опять нужен read). Когда возраст

введен, скрипт пишет на экран “, your group is ”, где определяется на основе возраста

15. Какие(ая) из предложенных ниже инструкций увеличат значение переменной `a` на значение переменной `b`? Например, если в `a` было записано 10, в `b` было 5, то в `a` должно записаться 15.
16. Что в этом случае выведет команда `echo` на экран?
17. 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`.
18. 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.
19. Напишите скрипт на `bash`, который будет искать наибольший общий делитель (НОД, `greatest common divisor`, `GCD`) двух чисел. При запуске ваш скрипт не должен ничего писать на экран, а просто ждет ввода двух натуральных чисел через пробел (для этого можно использовать `read` и указать ему две переменные – см. пример в видеофрагменте). После ввода чисел скрипт считает их НОД и выводит на экран сообщение “`GCD is` ”, например, для чисел 15 и 25 это будет “`GCD is 5`”. После этого скрипт опять входит в режим ожидания двух натуральных чисел. Если в какой-то момент работы пользователь ввел вместо этого пустую строку, то нужно написать на экран “`bye`” и закончить свою работу.
20. Напишите калькулятор на `bash`. При запуске ваш скрипт должен ожидать ввода пользователем команды (при этом на экран выводить ничего не нужно)

21. Отметьте все файлы, которые найдет команда `find /home/bi -iname "star"`, но НЕ найдет команда `find /home/bi -name "star"`?
22. Задание на понимание работы опций `-path` и `-name` команды `find`. Отметьте все верные утверждения из перечисленных ниже.
23. Какие(ой) из трех файлов (`file1`, `file2`, `file3`) будут найдены по команде `find /home/bi -mindepth 2 -maxdepth 3 -name "file*"`?
24. Задание на понимание работы опций `-A`, `-B` и `-C` команды `grep`.
25. 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`.
26. Что произойдет, если в команде `sed -n "[a-z]*/p" text.txt` не указывать опцию `-n`?
27. Запишите в форму ниже инструкцию `sed`, которая заменит все "аббревиатуры" в файле `input.txt` на слово "abbreviation" и запишет результат в файл `edited.txt` (на экран при этом ничего выводить не нужно). Обратите внимание, что в инструкции должны быть указаны и сам `sed`, и оба файла!
28. Какую опцию нужно указать при запуске `gnuplot`, чтобы при его закрытии не были автоматически закрыты и все нарисованные в нём графики?
29. Какое в этом случае будет название у построенного ряда данных и сколько будет нарисовано точек на графике?
30. Предположим, что вы пишете `gnuplot`-скрипт и у вас в нем есть три переменные `x1`, `x2`, `x3`, в которых записаны координаты важных точек по оси `OX` (по возрастанию). Вы хотите, чтобы на этой оси было только три деления (т.е. три черточки) в этих самых координатах, а подписи этих делений были оформлены в виде "point , value".

31. Указанные файлы использовались в последнем видеофрагменте для создания вращающегося графика. Измените инструкции в файле `move.rot`
32. Какая команда(ы) установят файлу `file.txt` права доступа `rw-rw-r--`, если изначально у него были права `r--r--r--`. Укажите все верные варианты ответа!
33. После выполнения какой команды `user` из группы `group` всё-таки сможет создать файл внутри `dir`? Укажите все верные варианты ответов!
34. Отметьте какие характеристики файла можно посчитать с использованием команды `wc`.
35. 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!
36. 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!

3 Теоретическое введение

Bash — это командная оболочка для UNIX-подобных операционных систем (UNIX, GNU/Linux, MacOS). Она дает пользователю систему команд для работы с файлами и папками, поиском, настройкой окружения и позволяет управлять ОС прямо из командной строки. Логотип bash. Слово bash читается как «баш» и расшифровывается как Bourne-Again Shell.

4 Продвинутые темы

4.1 Текстовый редактор vim

1. 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. **Пояснения: Необходимо будет нажать двоеточие и потом написать букву q(это будет выход из редактора без сохранения). Также можно выйти с сохранением, для этого нажимаем двоеточик и пишем wq и нажимаем enter.** (рис. 4.1)

Выберите один вариант из списка

☒ Так точно!

- ☐ "Q"
- ☐ "q", затем "Enter"
- ☒ " : ", затем "q", затем "Enter"
- ☐ "Esc"
- ☐ " : ", затем "q"

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 4.1: vim

2. А для того, чтобы убедиться, что вы разобрались, отметьте ниже все верные утверждения про следующую строку: Strange_ TEXT is_here. 2=2 YES!

Пояснения:Выбирал верные утверждения используя в Федоре свой текстовый редактор vim и проверял каждый пункт. (рис. 4.2)

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](#).

- ☒ После 10 нажатий на W курсор окажется там же, где бы он был после 10 нажатий на w
- ☐ Чтобы попасть в конец строки, нужно одинаковое число нажатий, что на W, что на w
- ☐ В этой строке 12 "слов" (word)
- ☐ Нажимая только на w, нельзя переместить курсор на "."
- ☒ Чтобы попасть в конец строки, нужно совершить меньше нажатий на W, чем на w
- ☐ Чтобы попасть в конец строки, нужно совершить больше нажатий на W, чем на w

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 4.2: vim

3. Какие(ой) из предложенных ниже наборов нажатий клавиш выполняют такое редактирование? В этих наборах нажатие на клавишу Esc обозначается как (т.е. знаки "<" и ">" не несут отдельного смысла). **Пояснения: Наборы клавиш проверял с помощью редактора в Федоре vim.**(рис. 4.3)

✓ Хорошая работа.

Вы решили сложную задачу, поздравляем! Вы можете [комментариях](#), отвечая на их вопросы, или сравнить свои [решений](#).

- ☒ ddithree four four four five<Esc>
- ☐ d2dwywPp
- ☒ xxxxxxxxwywPp
- ☒ d2wwifour four <Esc>
- ☒ d2wwywPp
- ☒ d2w\$bifour four <Esc>

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 4.3: vim

4. 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. **Пояснения:** Для этого задания также вводил данный текст в vim и проверял каждый пункт. (рис. 4.4)

Напишите текст

✓ Всё получилось!

:%s/Windows/Linux/c

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 4.4: vim

5. Чтобы убедиться, что вы разобрались с этим режимом работы, отметьте, пожалуйста, все верные утверждения из списка ниже. **Пояснения: отвечал исходя из видео, которые были показаны в курсе по vim.** (рис. 4.5)

Выберите все подходящие ответы из списка

✓ Так точно!

Верно решили 23 497 учащихся
Из всех попыток 29% 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](#).

- ☒ В режиме выделения можно использовать команды перемещения (например, W, e, \$, и др.)
- ☒ Режим выделения открывается из нормального режима по нажатию "v"
- ☐ 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 у (скопировать)
- ☒ Выйти из режима выделения можно, нажав клавишу Esc два раза

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 4.5: vim

4.2 Скрипты на bash: основы

1. 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 попытаете при помощи стрелочек вверх/вниз перемещаться по истории набранных команд, то команды из какого набора(ов) будут появляться? **Пояснения: из последнего набора, именно такое запоминание истории в Федоре.** (рис. 4.6)

Выберите один вариант из списка

✓ Правильно.

- ☐ Только из набора A
- ☒ Только из набора C
- ☐ Никакие команды появляться не будут
- ☐ Из наборов B и C
- ☐ Из наборов A и C

Следующий шаг Решить снова

Рис. 4.6: bash

2. Как будет выглядеть абсолютный путь до созданного файла file1.txt по окончании работы скрипта? **Пояснения: задание не сложное, ответ выбирал исходя из базовых знаний путей до файлов.** (рис. 4.7)

Выберите один вариант из списка

✓ Прекрасный ответ.

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

Следующий шаг Решить снова

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

Рис. 4.7: bash

3. Какие из представленных ниже строк могут быть именами переменных в bash? Выберите все подходящие варианты! **Пояснения: выбирал подходящие переменные** (рис. 4.8)

Выберите все подходящие ответы из списка

✓ Хорошая работа.

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

- ☒ _variable
- ☒ variable_123
- ☒ VARiable
- ☐ var.i.able
- ☒ variable123
- ☒ _variable
- ☐ var-i-able

Следующий шаг Решить снова

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

Рис. 4.8: bash

4. 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 **Пояснения: на скринкасте видно как я писал**

данный скрипт. Для написания скрипта использования знания полученные исходя из университетского курса. (рис. 4.9)

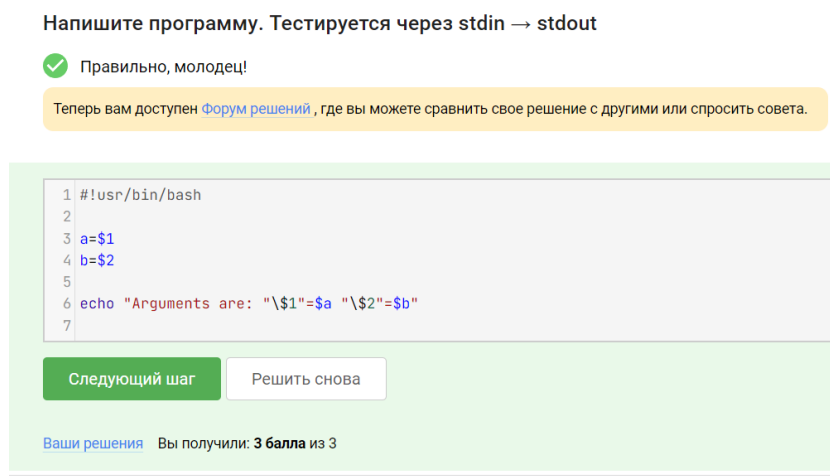


Рис. 4.9: bash

4.3 Скрипты на bash: ветвления и циклы

1. 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. **Пояснения: выбирал ответ исходя из объяснений в видео курса.** (рис. 4.10)

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](#).

- ☒ \$var1 == \$var2 || \$var1 != \$var2
- ☐ \$var1 == \$var2 && \$var1 != \$var2
- ☒ -n \$0
- ☒ -z ""
- ☒ 5 -ge 5
- ☒ -e \$0

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 4.10: bash

2. 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`. **Пояснения: он проверит каждое условие, оно не подойдет для этих чисел и два раза выведет four.** (рис. 4.11)

Выберите один вариант из списка

☒ Здорово, всё верно.

☒ Сначала four, потом four

☐ Сначала four, потом one

☐ Сначала one, потом two

☐ Сначала two, потом four

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 4.11: bash

3. Напишите скрипт на bash, который принимает на вход один аргумент (целое число от 0 до бесконечности), который будет обозначать число студентов в аудитории. В зависимости от значения числа нужно вывести разные сообщения. **Пояснения:**Для написания скрипта использования знания полученные исходя из университетского курса. Писал скрипт с помощью кейсов, если мы вводили бы от 1 до 5, то он выводил бы то число студентов, которое мы ввели, а если цифра больше 5, то он выводил, что студентов много. (рис. 4.12)

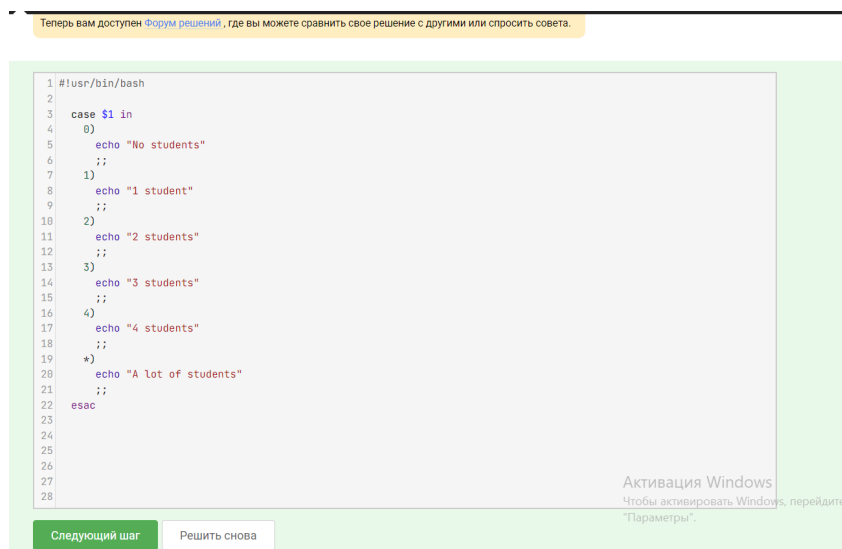


Рис. 4.12: bash

4. Если запустить этот скрипт, то сколько раз на экран будет выведено слово “start”, а сколько раз слово “finish”? **Пояснения: Проверил данный скрипт у себя в Федоре и ответил на вопрос. (рис. 4.13)**

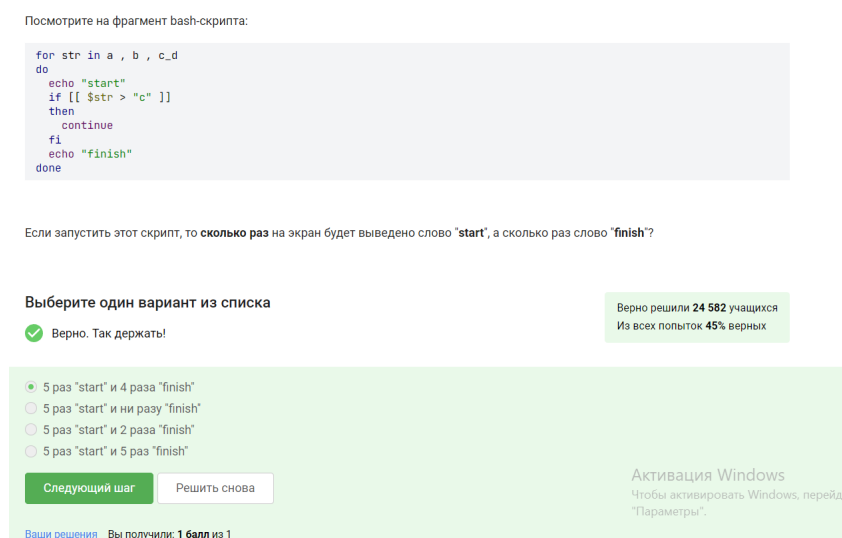


Рис. 4.13: bash

5. Напишите скрипт на bash, который будет определять в какую возрастную группу попадают пользователи. При запуске скрипт должен вывести сооб-

щение “enter your name:” и ждать от пользователя ввода имени (используйте read, чтобы прочитать его). Когда имя введено, то скрипт должен написать “enter your age:” и ждать ввода возраста (опять нужен read). Когда возраст введен, скрипт пишет на экран “, your group is ”, где определяется на основе возраста. **Пояснения:**Для написания скрипта использования знания полученные исходя из университетского курса. Для данного скрипта я использовал цикл while и условие if. Вводим цикл и задаем условие его работы, до какого момента это будет. После вводим имя и возврат. Далее у нас будет три условия. В этих условиях мы указывали в какие группы относили бы человека определенного возраста. И после выводит имя человека и группу, к которой его отнесли по его возрасту. Если ввести ничего или ноль, то цикл завершался и выводилось сообщение bye. (рис. 4.14)

Напишите программу. Тестируется через stdin → stdout

Верно. Так держать!

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

Верно решили **21 670** учащихся
Из всех попыток **23%** верных

```

1 #! /usr/bin/bash
2
3
4 while [ "true" ]
5 do
6   echo "enter your name:"
7   read name
8   if [[ -z $name ]]
9   then
10    echo "bye"
11    exit
12   fi
13
14   echo "enter your age:"
15   read age
16   if [[ $age -le 0 || -z $age ]]
17   then
18    echo "bye"
19    exit
20   fi
21

```

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите "Параметры".

Рис. 4.14: bash

4.4 Скрипты на bash: разное

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

b было 5, то в a должно записаться 15. **Пояснения: Все ответы верные, использовали let.** (рис. 4.15)

Выберите все подходящие
ответы из списка

Верно решили **22 116** учащихся
Из всех попыток **20%** верных

✓ 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](#).

☒ let a=a+b

☒ let "a+=b"

☒ let "a=\$a+\$b"

☒ let a=\$a+\$b

☒ let "a = a + b"

Следующий шаг

Решить снова

[Ваши решения](#)

Вы получили: **1 балл** из 1

Рис. 4.15: bash

2. Что в этом случае выведет команда echo на экран? **Пояснения: Путь домашней директории.** (рис. 4.16)

Выберите один вариант из списка

Верно решили **23 677** учащихся
Из всех попыток **51%** верных

✓ Правильно.

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

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

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

Рис. 4.16: bash

3. 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? **Пояснения: Ответ выбирал исходя из объяснений в видео курса.** (рис. 4.17)

Выберите все подходящие ответы из списка

✓ Хорошая работа.

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

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

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

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

Рис. 4.17: bash

4. 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. **Пояснения: В федоре ввел данный скрипт и посмотрел, что вывел этот скрипт.** (рис. 4.18)

The screenshot shows a web interface for a coding challenge. At the top right, a green box indicates 'Верно решили 20 009 учащихся' and 'Из всех попыток 28% верных'. The main heading is 'Напишите текст'. Below it, a green checkmark icon is followed by the text 'Абсолютно точно.' A yellow box contains a congratulatory message: '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](#).' Below this is a text input field containing the text 'counters are and 110'. At the bottom, there are two buttons: 'Следующий шаг' (highlighted in green) and 'Решить снова'. At the very bottom, it says 'Ваши решения' followed by 'Вы получили: 2 балла из 2'.

Рис. 4.18: bash

5. Напишите калькулятор на `bash`. При запуске ваш скрипт должен ожидать ввода пользователем команды (при этом на экран выводить ничего не нужно). **Пояснения: Написал калькулятор, примерно похожий был в нашем курсе Операционные системы. Использовал сначала цикл `while`. Далле вводил три переменные. Две переменные для чисел и одна для операции, которую выполнял бы калькулятор. Если вводить слово `exit`, то происходил бы выход из цикла. Любая другая команда из одного аргумента или из трех аргументов, но с операцией не из списка. В этом случае выводится на экран слово “error” и завершается**

работа. И последнее, это с помощью кейсов реализовал операции. (рис. 4.19)

Напишите программу. Тестируется через stdin → stdout

Верно решили 16 980 учащихся
Из всех попыток 36% верных

Так точно!

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 a k b
5     if [[ $a == "exit" ]]
6     then
7         echo "bye"
8         break
9     elif [[ "$a" =~ ^[0-9]+$ && "$b" =~ ^[0-9]+$ ]]
10    then
11        echo "error"
12        break
13    else
14        case $k in
15            "+") let "result = a + b";;
16            "-") let "result = a - b";;
17            "/" let "result = a / b";;
18            "*") let "result = a * b";;
19            "%") let "result = a % b";;
```

Рис. 4.19: bash

4.5 Продвинутый поиск и редактирование

1. Отметьте все файлы, которые найдет команда `find /home/bi -iname "star"`, но НЕ найдет команда `find /home/bi -name "star"`? Пояснения: Создал файлы и проверил. (рис. 4.20)

Выберите все подходящие ответы из списка

☒ Верно. Так держать!

- ☒ STARS.txt
- ☐ star_trek_OST.mp3
- ☐ Eddard_Stark_biography.txt
- ☐ stardust.mpeg
- ☒ Star_Wars.avi

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 4.20: find

2. Задание на понимание работы опций `-path` и `-name` команды `find`. Отметьте все верные утверждения из перечисленных ниже. **Пояснения: Проверил задание на практике** (рис. 4.21)

Выберите все подходящие ответы из списка

☒ Отличное решение!

Верно
Из вс

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](#).

- ☒ В некоторых случаях `find` с `-name` найдет больше файлов, чем `find` с таким же запросом, но с `-path`
- ☒ В некоторых случаях `find` с `-name` найдет меньше файлов, чем `find` с таким же запросом, но с `-path`
- ☐ Опция `-path` используется только для поиска директорий, а `-name` только для поиска файлов
- ☒ Если заменить в команде поиска `-name`, на `-path`, то результат поиска иногда может остаться таким же
- ☐ 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

Рис. 4.21: find

3. Какие(ой) из трех файлов (`file1`, `file2`, `file3`) будут найдены по команде `find`

/home/bi -mindepth 2 -maxdepth 3 -name "file*"? **Пояснения: Проверил задание на практике. (рис. 4.22)**

Выберите один вариант из списка

☒ Абсолютно точно.

- ☐ Только file1
- ☐ Ни один файл найден не будет
- ☒ Все кроме file3
- ☐ Все три файла
- ☐ Все кроме file2

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 4.22: find

4. Какая(ие) из них создаст файл results.txt наибольшего размера? **Пояснения: Ответ дал исходя из объяснений курса. (рис. 4.23)**

Выберите один вариант из списка

☒ Так точно!

Верно решили **20 237** учащихся
Из всех попыток **41%** верных

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

Следующий шаг Решить снова

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

Рис. 4.23: find

5. 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`. **Пояснения: Проверил на практике.** (рис. 4.24)

Выберите все подходящие
ответы из списка

Верно решили **18 768** учащихся
Из всех попыток **23%** верных

✓ 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](#).

☒ Hmm, XKLubuntu

☒ Lubuntu is better than Ubuntu

☒ I prefer Kubuntu

☐ Lubuntu is better than Windows

☐ Uuuubuntu!

☒ The best OS is Xubuntu

Следующий шаг

Решить снова

[Ваши решения](#)

Вы получили: **2 балла** из 2

Рис. 4.24: grep

6. Что произойдет, если в команде `sed -n "/[a-z]*/p" text.txt` не указывать опцию `-n`? **Пояснения: Ответ дал с помощью справки.** (рис. 4.25)

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

Выберите один вариант из списка

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

☒ Всё правильно.

☐ Будут выведены все строки файла text.txt, в которых есть только большие буквы латинского алфавита

☒ Каждая строчка будет выведена два раза

☐ На экран будет выведено всё содержимое файла text.txt

☐ На экран ничего не напечатается

[Следующий шаг](#) [Решить снова](#)

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

Рис. 4.25: sed

7. Запишите в форму ниже инструкцию sed, которая заменит все “аббревиатуры” в файле input.txt на слово “abbreviation” и запишет результат в файл edited.txt (на экран при этом ничего выводить не нужно). Обратите внимание, что в инструкции должны быть указаны и сам sed, и оба файла!
- Пояснения: Проверил на практике и дал ответ на задание.** (рис. 4.26)

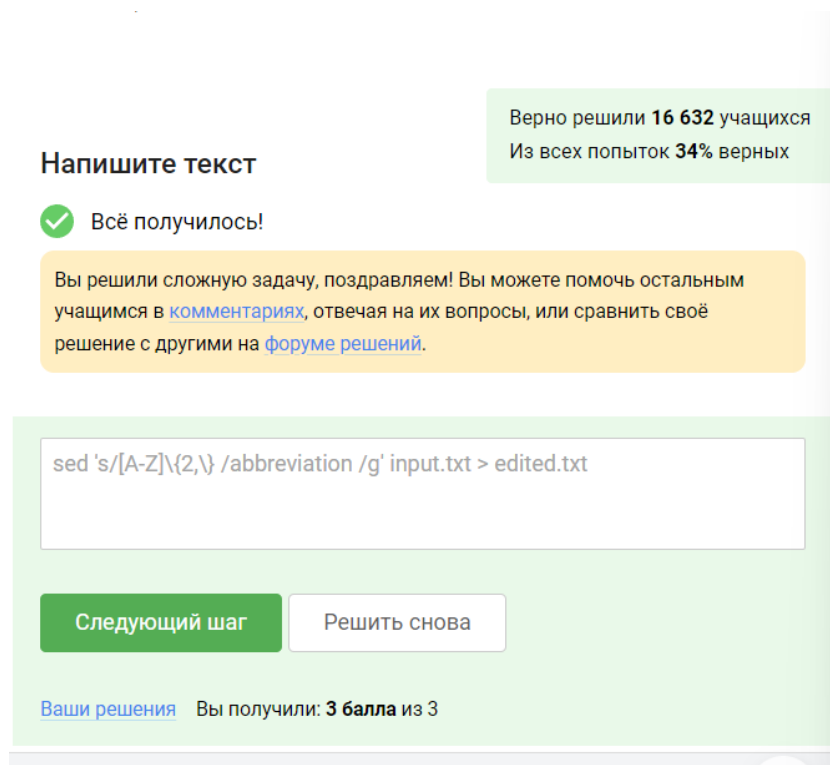


Рис. 4.26: sed

4.6 Строим графики в gnuplot

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

Пояснения: Ответ узнал с помощью справки (рис. 4.27)

Выберите один вариант из списка

☒ Здорово, всё верно.

- ☒ -p, --persist
- ☐ -raise
- ☐ -s, --show-plots-after-exit
- ☐ Графики и так не закрываются автоматически при закрытии gnuplot!

Следующий шаг Решить снова

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

Рис. 4.27: gnuplot

2. Какое в этом случае будет название у построенного ряда данных и сколько будет нарисовано точек на графике? **Пояснения: Проверил задание на практике** (рис. 4.28)

Выберите один вариант из списка

☒ Отличное решение!

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

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

Следующий шаг Решить снова

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

Рис. 4.28: gnuplot

3. Впишите в форму ниже одну команду (т.е. одну строку), которую нужно добавить в скрипт, для выполнения этой задачи. **Пояснения: Проверил задание на практике.** (рис. 4.29)

Напишите текст

Верно решили **13 935** учащихся
Из всех попыток **44%** верных

✓ Верно. Так держать!

```
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

Рис. 4.29: gnuplot

4. 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. **Пояснения:** Изменил файл для вращения обратного. Вращение графика сделал в два раза быстрее. И отразил график зеркально. (рис. 4.30)

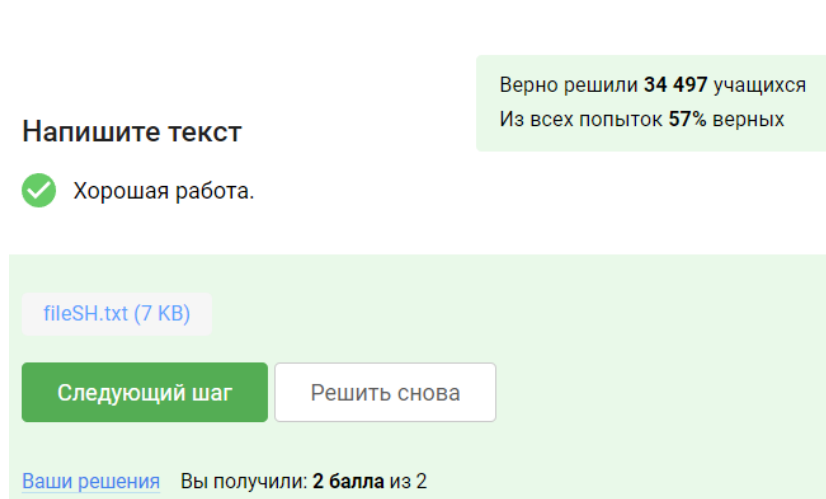


Рис. 4.30: gnuplot

4.7 Разное

1. 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!

Пояснения: Проверял на практике, создавал такой файл и менял ему права доступа используя знания университетского курса с помощью команды **chmod**. (рис. 4.31)

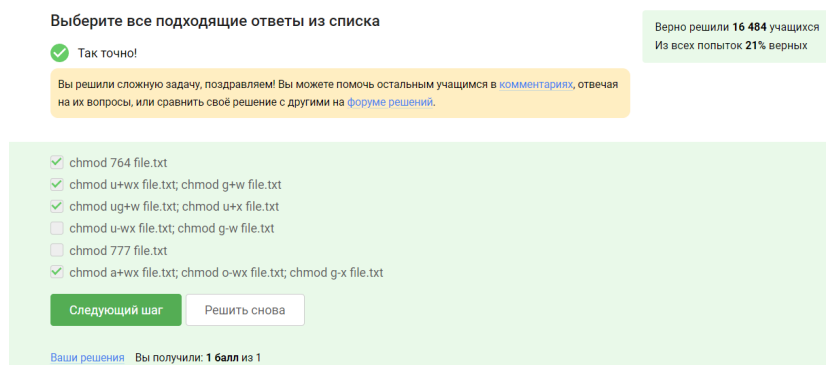


Рис. 4.31: chmod

2. После выполнения какой команды user из группы group всё-таки сможет создать файл внутри dir? Укажите все верные варианты ответов! **Пояснения: Проверял на практике, создавал такой файл и менял ему права доступа используя знания университетского курса с помощью команды chmod. (рис. 4.32)**

Выберите все подходящие ответы из списка

Отлично!

Верно решили 14 683 учащихся
Из всех попыток 15% 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](#).

- ☒ sudo chmod a+w dir
- ☐ chmod o+w dir
- ☒ sudo chown user:group dir
- ☐ sudo chmod o+x dir
- ☒ sudo chmod o+w dir
- ☐ sudo chmod g+w dir

Следующий шаг Решить снова

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

Рис. 4.32: chmod

3. Отметьте какие характеристики файла можно посчитать с использованием команды wc. **Пояснения: Ответ на вопрос дал исходя из знаний, полученных с видео курса. (рис. 4.33)**

Выберите все подходящие ответы из списка

Правильно, молодец!

Верно решили 17 158 учащихся
Из всех попыток 21% 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](#).

- ☒ Количество слов
- ☐ Количество определенных букв (например, количество букв "A")
- ☒ Количество символов
- ☒ Количество строк
- ☐ Количество предложений

Следующий шаг Решить снова

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

Рис. 4.33: wc

4. 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! **Пояснения:Проверил задание на практике. И читал информацию в интернете** (рис. 4.34)

The screenshot shows a web-based coding task interface. At the top right, a green box displays statistics: 'Верно решил 16 381 учащийся' and 'Из всех попыток 53% верных'. The main task area has the title 'Напишите текст' and a green checkmark icon followed by the text 'Правильно.'. Below this is a large text input field containing the command 'du -sh'. At the bottom of the input area, there are two buttons: 'Следующий шаг' (Next step) in green and 'Решить снова' (Solve again) in white. At the very bottom, a blue link 'Ваши решения' is followed by the text 'Вы получили: 2 балла из 2'.

Рис. 4.34: du -sh

5. 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. **Пояснения:Проверил задание на практике. И читал информацию в интернете** (рис. 4.35)

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 решили **16 720** учащихся
Из всех попыток **40%** верных

✓ Абсолютно точно.

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

Следующий шаг

Решить снова

Рис. 4.35: mkdir dir{1..3}

5 Выводы

Исходя из данного этапа курса научился писать разные скрипты на `bash`, также научился строить графики в `gnuplot`. Научился использовать поиск в терминале, нахождения файлов по разным характеристикам (например, по названию файла, по типу файла, по тексту, который внутри файлы). Закрепил умения и знания использования `vim`. Так же закрепил умения изменения прав доступа для файлов, узнал некоторые новые команды дающие информацию о правах доступа для разных пользователей и изменения прав доступа. Курс я закончил, получил сертификат с отличием.