

Продвинутые темы

Часть 3

Казначеев С.И.

14 мая 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия Россия

Информация

..... {.columns align=center} ::: {.column width="70%"}

- Казначеев Сергей Ильич
- Студент
- Российский университет дружбы народов
- [1132240693@pfur.ru]

::: ::: {.column width="30%"}

Вводная часть

Задание 1

Чтобы выйти из редактора vim нужно нажать " : ", затем "q", затем "Enter"

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

☒ Хорошие новости, верно!

Верно решили **32 523** учащихся
Из всех попыток **69%** верных

- ☐ "q", затем "Enter"
- ☐ "q"
- ☒ " : ", затем "q", затем "Enter"
- ☐ "Esc"
- ☐ "Ctrl", затем "x"

Следующий шаг

Решить снова

Задание 2

Главное различие между word и WORD чтобы попасть в конец строки нужно совершить меньше нажатий на W чем на w

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 вызвать **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 `e` и про `b` и, самое главное, про word и WORD. Кроме того, можно вызвать сразу справку по термину word при помощи `:help word`. Чтобы закрыть справку, нужно ввести команду `:q`.

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](#).

Верно решили **25 385** учащихся
Из всех попыток **20%** верных

- ☐ Чтобы попасть в конец строки, нужно одинаковое число нажатий, что на W, что на w
- ☐ Чтобы попасть в конец строки, нужно совершить больше нажатий на W, чем на w
- ☒ Чтобы попасть в конец строки, нужно совершить меньше нажатий на W, чем на w

Задание 3

Чтобы отредактировать данный текст one two three four five в three four four four five нам понадобится

1)d2w\$bifour four <> 2)ddithree four four four five <> 3)d2wwifour four <>

Предположим, что в текстовом файле записана одна единственная строка:

```
one two three four five
```

и вам нужно преобразовать её в строку

```
three four 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

☒ Всё получилось!

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 **23 655** учащихся

Из всех попыток **16%** верных

☒ d2w\$bifour four <Esc>

Задание 4

Чтобы заменить слово Windows на Linux нам понадобится команда

сама команда :%s/Windows/Linux

Предположим, что вы открыли файл в редакторе vim и хотите заменить в этом файле все 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



Так точно!

Верно решил **24 631** учащихся

Из всех попыток **57%** верных

:%s/Windows/Linux

Задание 5

Существует третий режим vim - режим выделения

1)Режим выделения открывается из нормального режима по нажатию “v” 2)В режиме выделения можно использовать команды d (удалить) и у (скопировать) 3)Выйти из режима выделения можно, нажав клавишу Esc два раза 4)В режиме выделения можно использовать команды перемещения (например, W, e, \$, и др.)

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. 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](#).

Верно решили **23 497** учащихся

Из всех попыток **29%** верных

Задание 6

Только C

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 попытаете при помощи стрелочек вверх/вниз перемещаться по истории набранных команд, то команды из какого набора(ов) будут появляться?

Выберите один вариант из списка

☒ Хорошая работа.

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

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

Задание 7

После изучения скрипта абсолютный путь будет выглядеть `/home/bi/file1.txt`

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

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

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

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

Выберите один вариант из списка



Здорово, всё верно.

Верно решили **29 905** учащихся

Из всех попыток **76%** верных



`/home/bi/Desktop/file1.txt`



`/home/bi/file1.txt`



Никак (файла `file1.txt` не будет существовать после завершения работы скрипта)



`/home/bi/Documents/file1.txt`

Следующий шаг

Решить снова

Задание 8

Именами переменных в bash могут быть:

1)variable123 2)variable_123 3)VARiable 4)__variable

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 нажимайте кнопку "Отправить"/"Submit".

Выберите все подходящие ответы из списка

☒ Прекрасный ответ.

Верно решили **27 188** учащихся
Из всех попыток **25%** 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](#).

- ☒ variable123
- ☐ vari/able
- ☒ VARiable
- ☐ var-i-able
- ☒ variable_123
- ☐ variab\$\$le

Задание 9

Напишем скрипт на bash который принимает на вход два аргумента и выводит на экран строку следующего вида - Arguments are: \$1=первый_аргумент \$2=второй_аргумент

Сам код

```
var1=$1 var2=$2
```

```
echo "Arguments are: $1=var1$2 =var2"
```

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

Задание 10

1)-z "" 2)\$var1 ==

var2||

var1 != \$var23)# -ge 0 4) -n \$0 5)!(4 -le 3)

Вы можете скачать и изучить скрипт, который мы показали в видеофрагменте: [branching1.sh](#).

Предположим, вы пишете скрипт на `bash` и хотите использовать в нем конструкцию `if` в следующем фрагменте:

```
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

☒ Правильно.

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

Задание 11

Сначала var=3 затем var=5 у нас он выведет Сначала four, потом four

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

☒ Абсолютно точно.

Верно решили **25 138** учащихся
Из всех попыток **64%** верных

- ☒ Сначала four, потом four
- ☐ Сначала one, потом two
- ☐ Сначала two, потом four
- ☐ Сначала two, потом one

Задание 12

Напишем скрипт на bash который принимает на вход один аргумент который будет обозначать число студентов в аудитории

Сам скрипт `if [[$1 -eq 1]]; then echo "$1 student" elif [[$1 -gt 1 && $1 -le 4]]; then echo "$1 students" elif [[$1 -ge 5]]; then echo "A lot of students" else echo "No students" fi`

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.

Соответствие входа и выхода должно быть таким:

```
0 --> No students
1 --> 1 student
2 --> 2 students
3 --> 3 students
4 --> 4 students
5 и больше --> A lot of students
```

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



Отлично!

Верно решили 23 310 учащихся
Из всех попыток 38% верных

После запуска скрипта у на выведится 5 start раз и 4 паза finish

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

☒ Так точно!

Верно решили **24 582** учащихся

Из всех попыток **45%** верных

- ☐ 3 паза "start" и 3 паза "finish"
- ☐ 5 паз "start" и 2 паза "finish"
- ☒ 5 паз "start" и 4 паза "finish"
- ☐ 3 паза "start" и 2 паза "finish"

Следующий шаг

Решить снова

Напишем скрипт на `bash` который будет определять в какую возрастную группу попадают пользователи скрипт будет представлен на скрине

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 **"<Имя>, your group is <группа>"**, где **<группа>** определяется на основе возраста по следующим правилам:

- младше либо равно 16: **"child"**,
- от 17 до 25 (включительно): **"youth"**,
- старше 25: **"adult"**.

После этого скрипт опять выводит сообщение **"enter your name:"** и всё начинается по новой (бесконечный цикл!). Если в какой-то момент работы скрипта будет введено **пустое имя** или **возраст 0**, то скрипт должен написать на экран **"bye"** и закончить свою работу (выход из цикла!).

Примеры корректной работы скрипта:

№1

```
./script.sh
enter your name:
Egor
enter your age:
16
Egor, your group is child
enter your name:
Elena
enter your age:
0
bye
```

№2:

```
./script.sh
enter your name:
Elena Petrovna
enter your age:
25
Elena Petrovna, your group is youth
```

```
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 [[ -n $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
28
```

[Следующий шаг](#)[Решить снова](#)

Задание 15

Из ниже предложенных вариантов ответа увеличивает число a на значение b

1) let $a =$

$a +$

b 2) let $a = a + b$ 3) let "a =

$a +$

b " 4) let "a = a + b"

Вы можете скачать и изучить скрипты, которые мы показали в видеофрагменте: [math1.sh](#), [math2.sh](#).

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.

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

Верно решили 22 116 учащихся

Команда выведет /home/bi

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

☒ Хорошие новости, верно!

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

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

Следующий шаг

Решить снова

Ответ

1)if program > some_file.txt 2)Сначала запустить program, затем if [[\$? -eq 0]]

Мы рассказали, что можно проверить код возврата внешней программы прямо в конструкции `if` при помощи `if `program options arguments`` (действия внутри `if` выполнятся, 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

☒ Здорово, всё верно.

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

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

Команда `echo "counters are $c1 and $c2"` выведет на экран `counters are and 110`

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



Абсолютно точно.

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

counters are and 110

Напишем скрипт на bash который будет искать наибольший общий делитель

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 <посчитанное значение>"**, 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.

Вычисление НОД несложно реализовать с помощью [алгоритма Евклида](#). Вам нужно написать функцию `gcd`, которая принимает на вход два аргумента (назовем их **M** и **N**). Если аргументы равны, то мы нашли НОД – он равен **M** (или **N**), нужно выводить соответствующее сообщение на экран (см. выше). Иначе нужно сравнить аргументы между собой. Если **M** больше **N**, то запускаем ту же функцию `gcd`, но в качестве первого аргумента передаем (**M-N**), а в качестве второго **N**. Если же наоборот, **M** меньше **N**, то запускаем функцию `gcd` с первым аргументом **M**, а вторым (**N-M**).

Пример корректной работы скрипта:

```
./script.sh
10 15
GCD is 5
7 3
GCD is 1

bye
```

Примечание: в вызове функции из себя самой нет ничего страшного или неправильного, т.ч. смело вызывайте `gcd` прямо внутри `gcd` !

Примечание 2: для завершения работы функции в произвольном месте, можно использовать инструкцию `return` (все инструкции функции после `return` выполняться не будут). В отличие от `exit` эта команда завершит только функцию, а не выполнение всего скрипта целиком. Однако в данной задаче можно обойтись и без использования `return`!

Напишем калькулятор на bash

Сам скрипт

Напишите **калькулятор** на bash. При запуске ваш скрипт должен ожидать ввода пользователем команды (при этом на экран выводить ничего не нужно). Команды могут быть трех типов:

1. Слово **"exit"**. В этом случае скрипт должен вывести на экран слово **"bye"** и завершить работу.
2. **Три аргумента через пробел** – первый операнд (целое число), операция (одна из **"+"**, **"-"**, **"**"**, **"/"**, **"%"**, **"**"**) и второй операнд (целое число). В этом случае нужно произвести указанную операцию над заданными числами и вывести результат на экран. После этого переходим в режим ожидания новой команды.
3. **Любая другая команда** из одного аргумента или из трех аргументов, но с операцией не из списка. В этом случае нужно вывести на экран слово **"error"** и завершить работу.

Чтобы проверить работу скрипта, вы можете записать сразу несколько команд в файл и передать его скрипту на stdin (т.е. выполнить `./script.sh < input.txt`). В этом случае он должен вывести сразу все ответы на экран.

Например, если входной файл будет следующего содержания:

```
10 + 1
2 ** 10
exit
```

то на экране будет:

```
11
1024
bye
```

Если же на вход поступит следующий файл:

```
3 - 5
2/10
exit
```

то на экране будет:

Задание 21

Команда `find /home/bi -iname "star"` *но не найдет* `find /home/bi -name "star"`

1)STARS.txt 2)Star_Wars.avi

Пусть в директории `/home/bi` лежат файлы `Star_Wars.avi`, `star_trek OST.mp3`, `STARS.txt`, `stardust.mpeg`, `Eddard_Stark_biography.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

☒ Всё правильно.

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

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

Задание 22

Команды `-path` и `-name` если заменить в команде `-name` на `-path` то результат поиска иногда может остаться таким же

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

Выберите все подходящие ответы из списка

Верно решили **18 450** учащихся

Из всех попыток **22%** 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](#).

- ☐ Опции `-path` и `-name` всегда работают одинаково
- ☐ Опция `-path` аналогична `-name`, но игнорирует размер букв (строчные/прописные) в имени файла
- ☐ 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

Из данных трех файлов (file1, file2, file3) будут найдены все кроме file3

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



Отлично!

Верно решили 20 711 учащихся

Из всех попыток 41% верных

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

Следующий шаг

Решить снова

Задание 24

После выполнения всех команда у нас будет results.txt будет одинакового размера во всех случаях

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



Так точно!

Верно решили **20 237** учащихся

Из всех попыток **41%** верных

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

Задание 25

После команды `grep -E "[xklXKL]?[uU]buntu$" text.txt` у нас выведется

1)Linux is not always Ubuntu 2)Hmm, XKLubuntu 3) Mac OS X, Windows, Ubuntu 4)I prefer Kubuntu
5)Lubuntu is better than Ubuntu 6)The best OS is Xubuntu

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.

Верно решили **18 768** учащихся
Из всех попыток **23%** 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](#).

- ☒ Linux is not always Ubuntu
- ☒ Hmm, XKLubuntu
- ☒ Mac OS X, Windows, Ubuntu
- ☒ I prefer Kubuntu
- ☒ Lubuntu is better than Ubuntu

Задание 26

Если в команде `sed -n "/[a-z]*/p" text.txt` не указывать опцию `-n` у нас будет каждая строка выведена два раза

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

Выберите один вариант из списка

☒ Верно.

Верно решили **19 784** учащихся

Из всех попыток **39%** верных

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

Следующий шаг

Решить снова

Ответ sed “s/ [A-Z]+[A-Z]+ / abbreviation /g” input.txt > edited.txt

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!

Под "аббревиатурой" будем понимать слово, которое удовлетворяет следующим условиям:

- 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 использован 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 выражения `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

✓ Всё правильно.

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

```
sed "s/ [A-Z]+[A-Z]+ / abbreviation /g" input.txt > edited.txt
```

Следующий шаг

Решить снова

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

Рис. 31: sc31

Задание 28

При запуске `gnuplot` можно указать опцию `-p`, `-persist`

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

☒ Абсолютно точно.

Верно решили **18 785** учащихся

Из всех попыток **51%** верных

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

Следующий шаг

Решить снова

Задание 29

После выполнения кода у нас будет построена и нарисована Название – первое значение из второго столбца, нарисовано 9 точек (точка из первой строки пропущена)

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

☒ Всё получилось!

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 второго столбца, нарисовано 9 точек (точка из первой строки пропущена)
- ☐ Название – первое значение из второго столбца, нарисовано 10 точек
- ☐ Название "no name", нарисовано 10 точек
- ☐ Название – первое значение из первого столбца, нарисовано 10 точек
- ☐ Название – первое значение из первого столбца, нарисовано 9 точек (точка из первой строки пропущена)

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

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 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 <номер точки>, value <значение соответствующей переменной>".**

Например, для `x1=0`, `x2=10`, `x3=20`, 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 *конкатенация*, 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



Отличное решение!

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)
```

После изменения файла мы получим

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

☒ Верно.

Верно решили **12 854** учащихся
Из всех попыток **47%** верных

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

Задание 32

Команды установят файлу file.txt права доступа rwxrw-r-

1)chmod u+wx file.txt; chmod g+w file.txt 2)chmod a+wx file.txt; chmod o-wx file.txt; chmod g-x file.txt 3)chmod 764 file.txt 4)chmod ug+w file.txt; chmod u+x file.txt

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

☒ Отлично!

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

- ☒ chmod u+wx file.txt; chmod g+w file.txt
- ☒ chmod a+wx file.txt; chmod o-wx file.txt; chmod g-x file.txt
- ☐ chmod 777 file.txt
- ☒ chmod 764 file.txt

Ответ

1)sudo chown user:group dir 2)sudo chmod o+w dir 3)sudo chown user dir 4)sudo chmod a+w dir

Предположим вы использовали команду `sudo` для создания директории `dir`. По умолчанию для `dir` были выставлены права доступа `rw-r--r--` (владелец `root`, группа `root`). Таким образом никто кроме пользователя `root` не может ничего записывать в эту директорию, например, не может создавать файлы в ней.

После выполнения какой команды `user` из группы `group` всё-таки сможет создать файл внутри `dir`? Укажите **все верные** варианты ответов!

Примечание: считаем, что все команды выполняются от имени `user`, если явно не указано, что команда выполнена с `sudo`.

Примечание 2: мы выбрали пример с директорией, а не с файлом не случайно.

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` позволяют даже редактировать этот файл, но сделают они это своеобразно: через удаление оригинала и создание копии уже с нужными правами (удалять 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 её состав. Право `"w"` у директории дает возможность удалять/добавлять новые "записи".

Выберите все подходящие ответы из списка



Здорово, всё верно.

Верно решили **14 683** учащихсяИз всех попыток **15%** 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](#).

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

Следующий шаг

Решить снова

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

Задание 34

Характеристики файла можно посчитать с использованием команды `wc`. 1)Количество символов 2)Количество слов 3)Количество строк

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

Выберите все подходящие ответы из списка

✓ Отлично!

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

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

Следующий шаг

Решить снова

Задание 35

Напишем форму которая выведет сколько места на диске занимает текущая директория `du -h -s`

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 вывести `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 `800 Kбайт` и две поддиректории в каждой из которой лежит по файлу в `400 Kбайт`, 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



Отлично!

Верно решил **16 381** учащихся

Из всех попыток **53%** верных

```
du -h -s
```

Задание 36

Команда которая может в текущей директории создать 3 поддиректории с именами `mkdir dir{1,2,3}`

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



Прекрасный ответ.

Верно решили **16 720** учащихся

Из всех попыток **40%** верных

`mkdir dir{1,2,3}`

Следующий шаг

Решить снова