Переменные Powershell

newadmin.ru/peremennie-powershell

14 сентября, 2020

Powershell

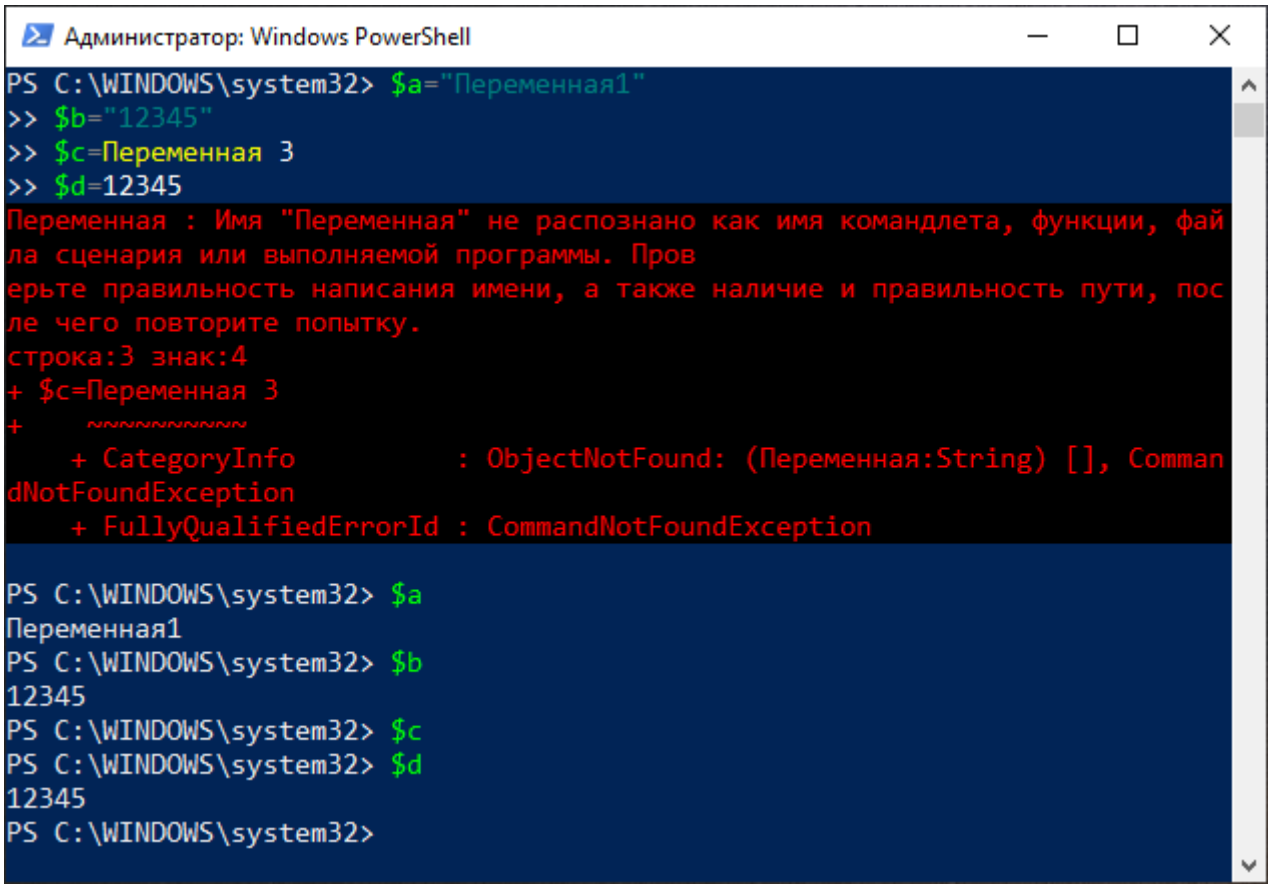
admin

Переменные Powershell объявляются при помощи знака **$** и могут быть созданы в любом месте скрипта. При создании переменной нет необходимости указывать ее тип, система попытается определить его сама. В имени переменной допустимы любые буквы, цифры и знак подчеркивания.

Создание переменных

Давайте создадим несколько новых переменных и проверим что все получилось

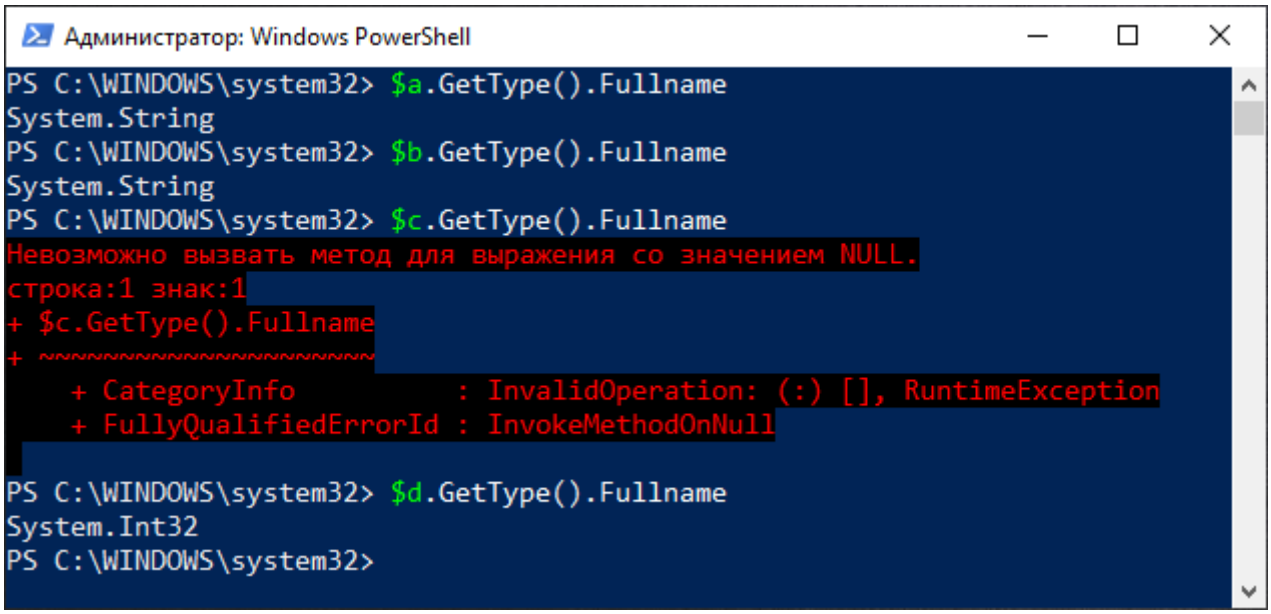
```
1 $a="Переменная1"
2 $b="12345"
3 $c=Переменная 3
4 $d=12345
```



Создание переменных

Мы видим что успешно созданы 3 переменные: **$a**, **$b**, **$d** . Переменная **$c** не создалась и вылезла ошибка. Дело в том что в переменной **$c** при объявлении мы добавили пробел но не поставили кавычки. Если необходимо занести в переменную текст с пробелом нужно обязательно использовать кавычки. Посмотрим тип созданных переменных.

```
1 $a.GetType().Fullname
2 $b.GetType().Fullname
3 $c.GetType().Fullname
4 $d.GetType().Fullname
```



Тип переменных

Переменная **$a** и **$b** имеют тип *строка* (**System.String**). Если с **$a** все понятно, там использовались буквы и цифра, то **$b** стала строкой только потому что мы занесли цифры в кавычки. А в переменной **$d** мы использовали цифры без кавычек, поэтому тип переменной стал *число* (**System.Int32**). Переменная **$c** выпала с ошибкой NULL потому как её не существует.

Важно помнить, если вы случайно попытаетесь присвоить значение переменной которая уже существует, старое значение в ней изменится на новое. Поэтому необходимо быть осторожным в именовании переменных, и перед созданием новой, просто введите в Powershell её название и нажмите ***Enter***. Если переменная не существует то система ничего не выведет кроме пустой строки.

Хорошо, а если нам необходимо изменить тип переменной на нужный нам? Например сделать из переменной **$d** строку. Это возможно:

```
1  $d=[string]$d
```

Мы просто указываем в квадратных скобках переменную **string** и на выходе получаем уже **System.String**

Типы данных Powershell

Рассмотрим какие типы данных бывают в Powershell

Тип	Класс .NET	Описание
[string]	System.String	Строка
[char]	System.Char	Символ (как элемент кода UTF-16)
[bool]	System.Boolean	Булево (принимает значение ***$true*** или ***$false***)
[int]	System.Int32	32-разрядное целое число
[long]	System.Int64	64-разрядное целое число
[decimal]	System.Decimal	128 битное десятичное число. В конце числа буква **d** обязательна
[single]	System.Single	Число одиночной точности с плавающей запятой
[double]	System.Double	Число двойной точности с плавающей запятой
[DateTime]	System.DateTime	Представляет текущее время выраженное датой и временем суток.
[array]	System.Object[]	Массив. Предоставляет методы для создания, изменения, поиска и сортировки массивов
[hashtable]	System.Collections.Hashtable	Хеш-таблицы. Представляет коллекцию пар «ключ-значение», которые упорядочены по хэш-коду ключа. Отличие от массивов это использование именованных ключей вместо индексов.

Типы данных Powershell

Давайте присвоим переменной **$e** булево значение

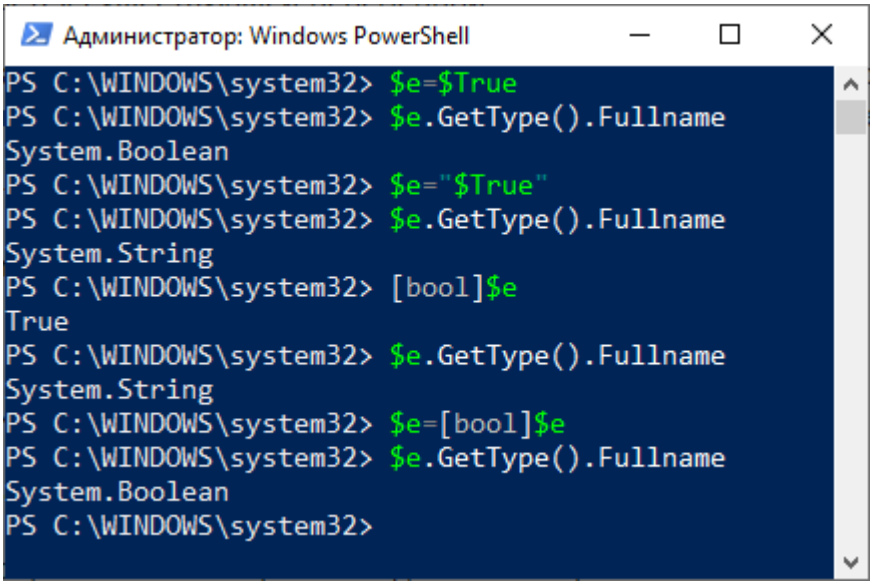
```
1  $e=$True
```

Теперь **$e** имеет тип **System.Boolean**, добавим кавычки и посмотрим что будет

```
1  $e="$True"
```

Переменная стала **System.String**. Сделаем из нее снова булево, но кавычки убирать не будем

```
$e=[bool]$e
```



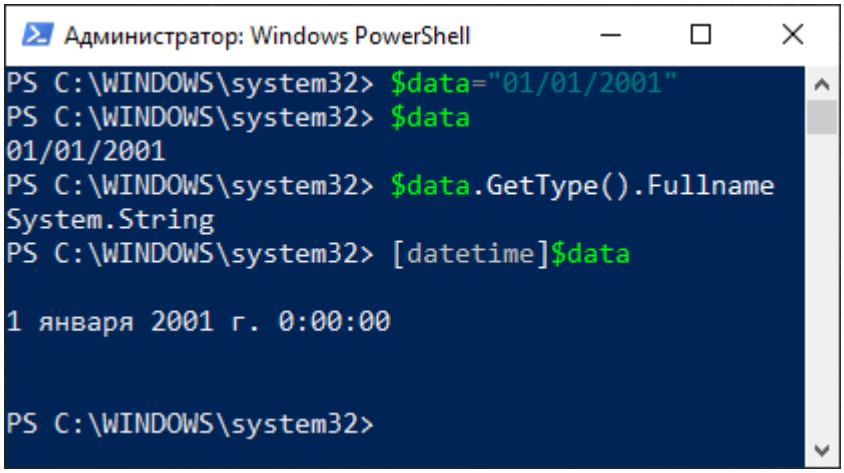
Работаем с логикой

С датой также можно работать сделав преобразование из строки. Давайте создадим переменную **$data** и добавим текст “01/01/2001” это будет в формате строки

```
$data="01/01/2001"
```

И теперь можно преобразовать эту строку в формат даты и посмотреть на вывод

```
[datetime]$data
```

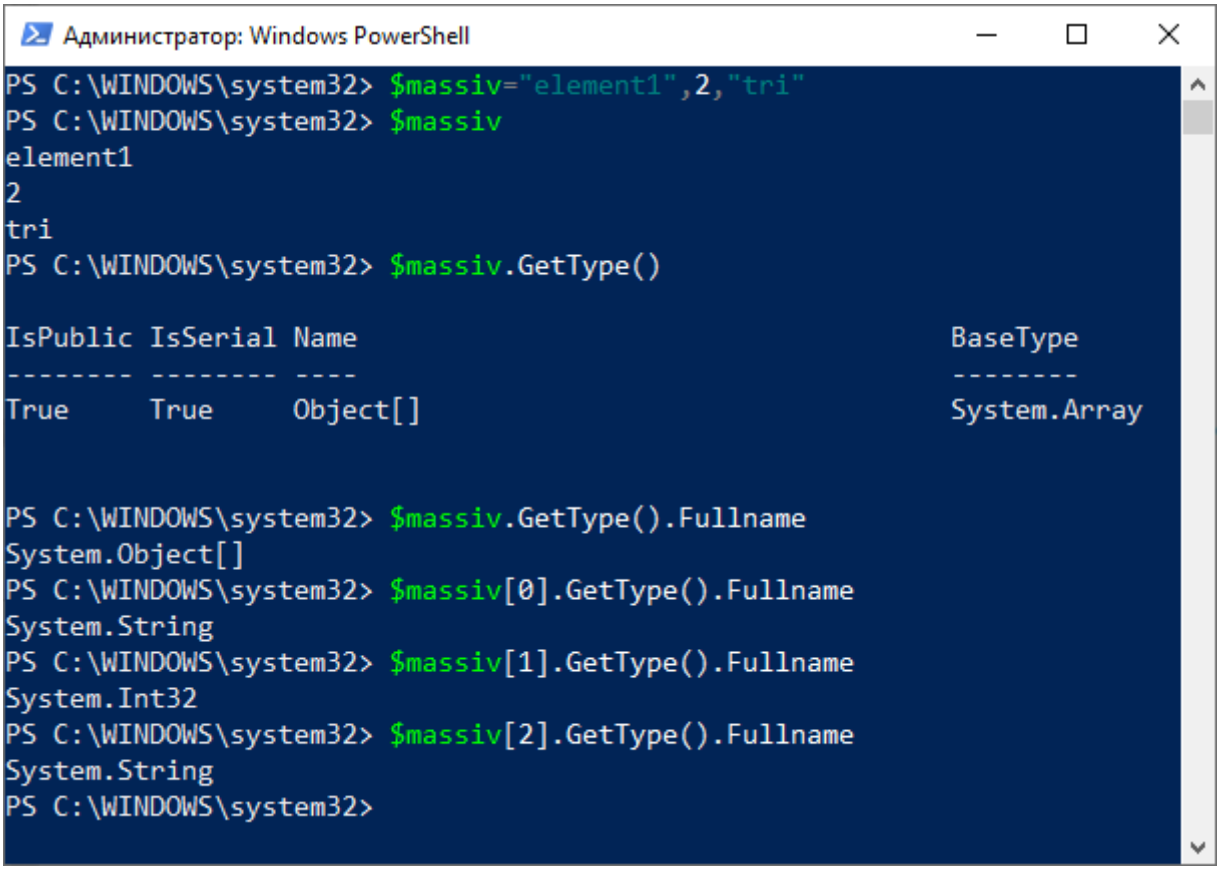


Преобразуем строку в дату

Тут уже и без **GetType** видно что Powerhell преобразовал строку в дату, даже время поставил :). Данное преобразование может быть удобно для работы с таблицами. Когда необходимо импортировать таблицу с данными и позже преобразовать их из строк в другие типы данных.

Массив имеет тип **System.Object[]** и каждый элемент в массиве может иметь свой тип. Создадим переменную **$massiv** и добавим в неё 3 значения: два строковых и одно число. Затем определим тип каждого элемента обратившись к нему по очереди. Обратиться к элементу массива можно указав его порядковый номер в скобках **[]**. Расчет начинается с **0**.

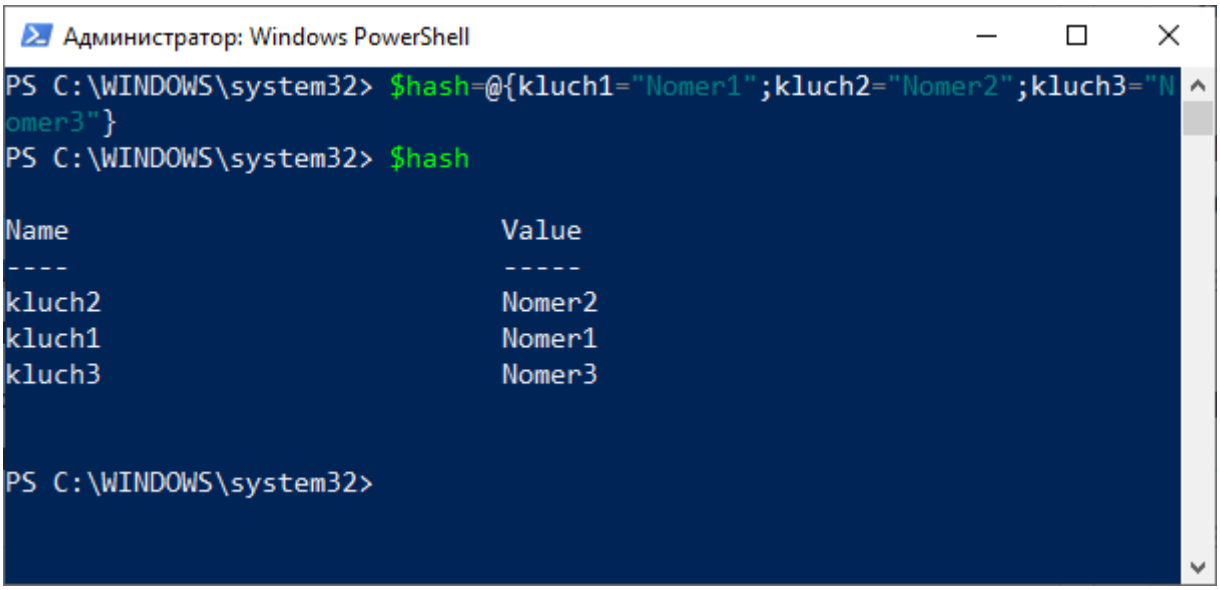
```
1  $massiv="element1",2,"tri"
```



Работа с массивом

Рассмотрим последний тип данных это **hashtable**. Хеш-таблицы отличаются от массива тем что вместо индекса используют пару “ключ-значение”. Объявляется в таком формате: @{kluch1=”Nomer1″;kluch2=”Nomer2″;kluch3=”Nomer3″}. Давайте создадим переменную $hash и занесем в нее хеш-таблицу

```
1  $hash=@{kluch1="Nomer1";kluch2="Nomer2";kluch3="Nomer3"}
```



Хеш-таблица

Тут как в массиве, каждый элемент может иметь свой тип. Можно применять всевозможные сортировки, выборки и исключения.

Область действия

Необходимо помнить, все созданные пользователем переменные хранятся только в текущем сеансе Powershell. После закрытия окна консоли и повторного открытия переменных уже не будет.

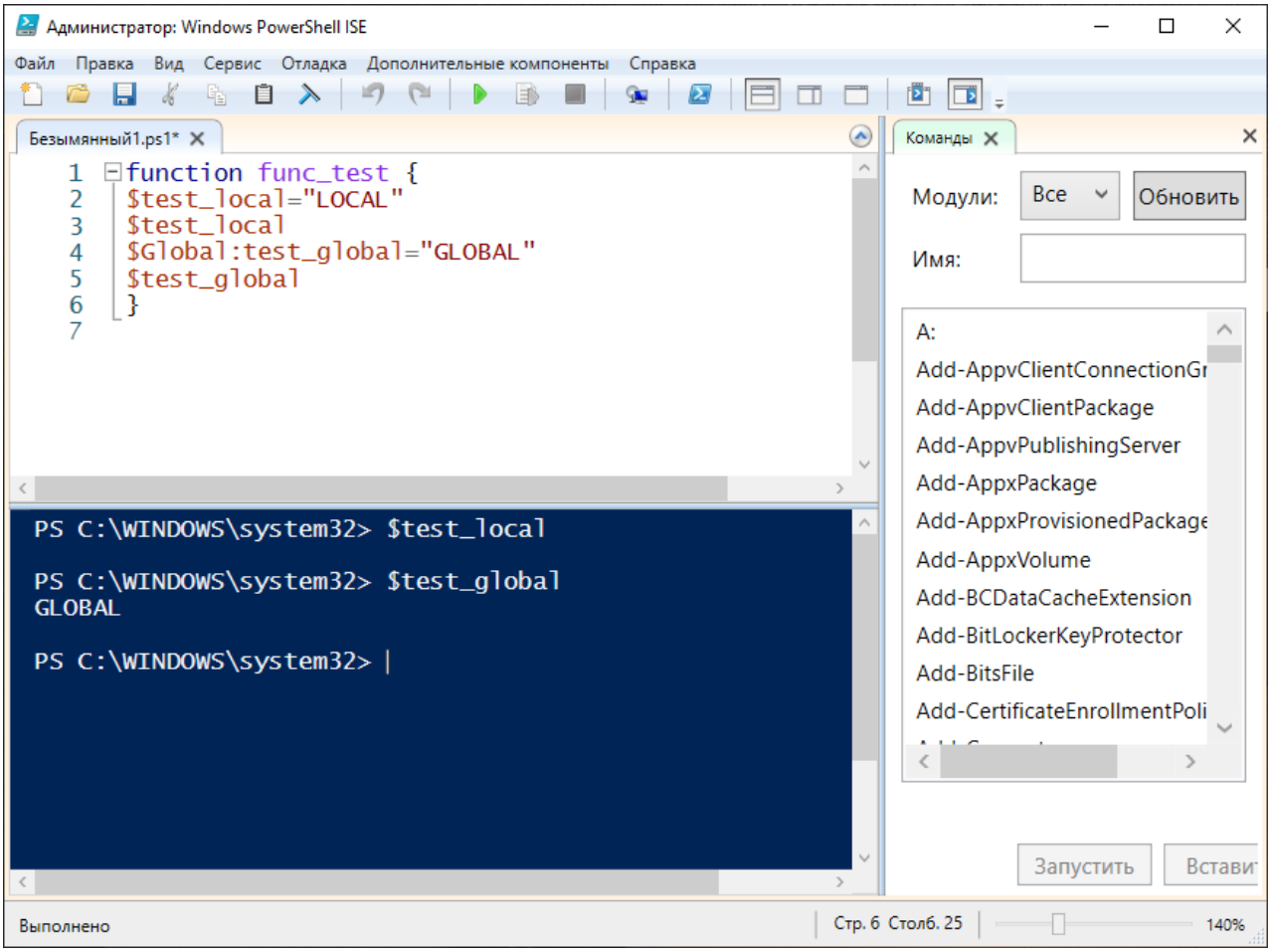
Существует две области действия переменных: **глобальная** и **локальная**. Глобальная область действия используется на весь сеанс Powershell. Она состоит из переменных Powershell, системных переменных и переменных определенных в консоли (в рамках текущего сеанса Powershell). Локальные переменные работаю только в той области для которой они определены (функция или скрипт) не выходя за ее пределы.

Рассмотрим работу глобальной и локальной переменной на небольшом примере:

```
1 function func_test {
2 $test_local="LOCAL"
3 $test_local
4 $Global:test_global="GLOBAL"
5 $test_global
6 }
```

Мы создали функцию в которой прописали две переменные **$test_local** – локальная переменная, действует только внутри этой функции. Переменная **$test_global** – глобальная, данные в ней сохраняются даже после завершения работы функции, в

отличие от локальной.

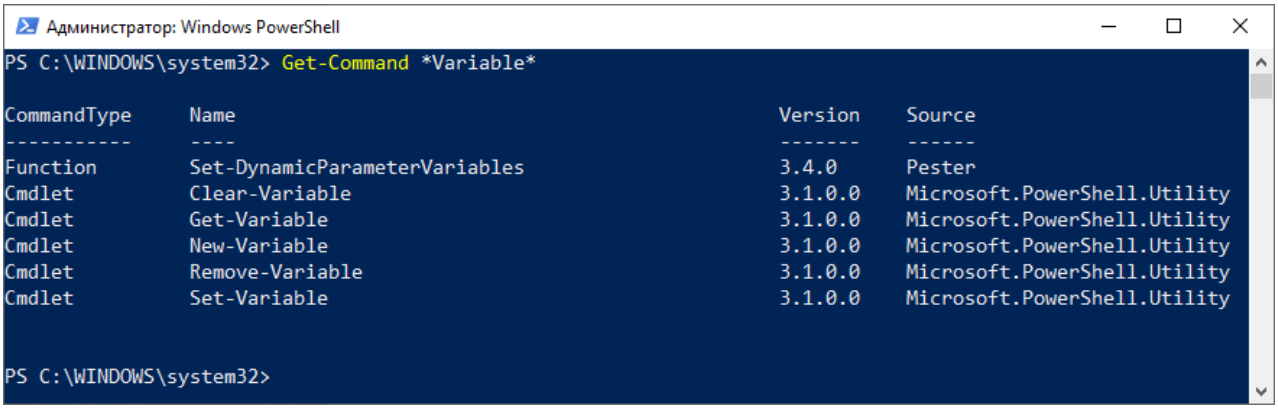


Локальная и глобальная переменные

Работа с переменными

Для работы с переменными существует 5 командлетов. Давайте посмотрим какие

```
Get-Command *Variable*
```



Get-Command *Variable*

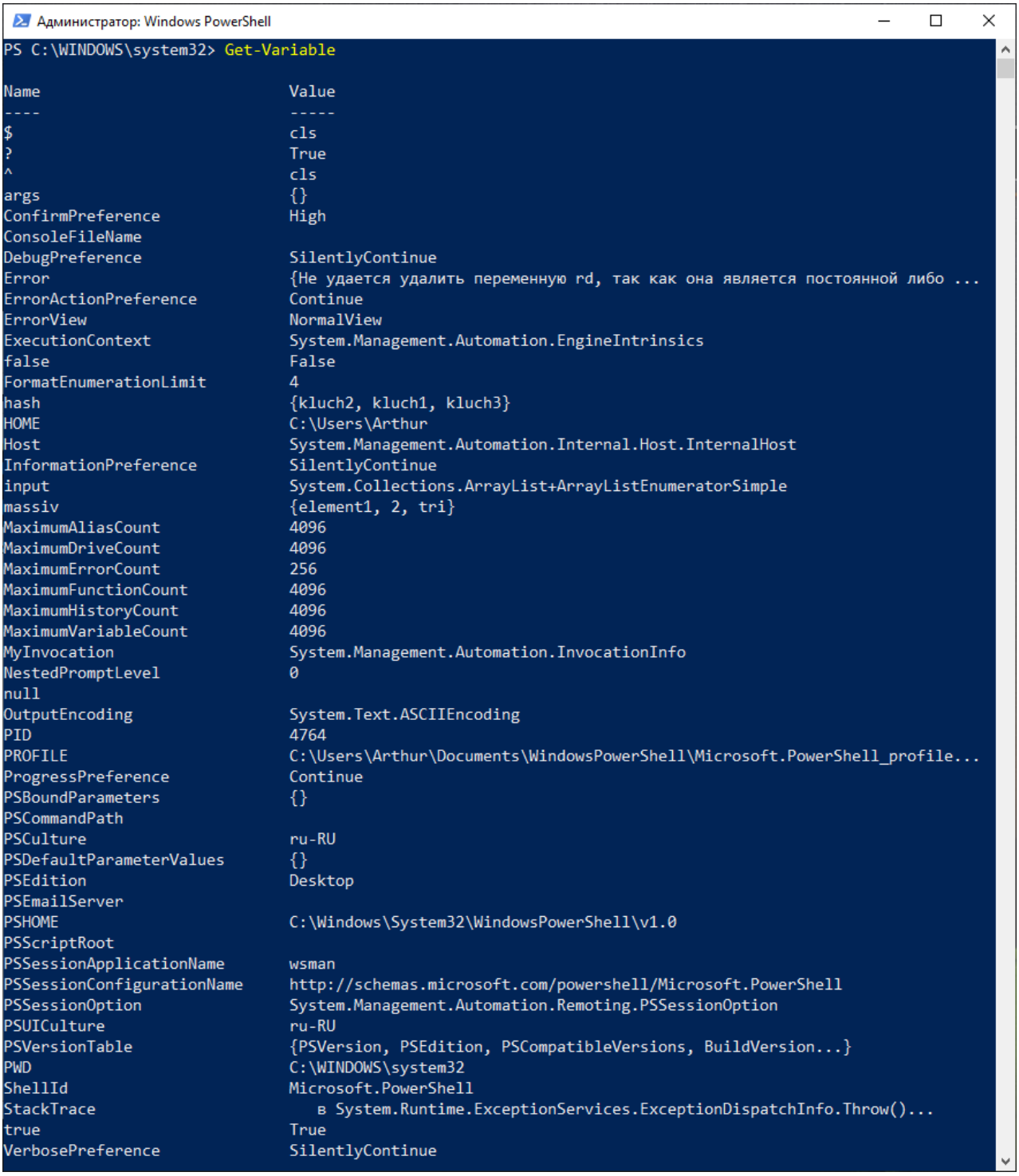
Для удобства сведем по ним данные в таблицу

Название	Назначение	Описание
Get-Variable	Получить значение переменой	Позволяет получить значение переменной со всеми дополнительными параметрами. Если не указать название переменной, командлет выведет список всех текущих переменных Powershell.
New-Variable	Создать новую переменную	Создает новую переменную с возможностью задать дополнительные параметры. Можно создать переменную только для чтения, скрытую переменную или переменную с пробелом в имени
Set-Variable	Изменить переменную	Изменение значений в переменной. В случае отсутствия переменной с указанным именем, она будет создана.
Clear-Variable	Очистить переменную	Удаляет все значения в переменной, но не саму переменную. Тип переменой остается тот же что был до очистки значений.
Remove-Variable	Удалить переменную	Удаляет переменную со всеми ее значениями

Работа с переменными

Запустим командлет Get-Variable

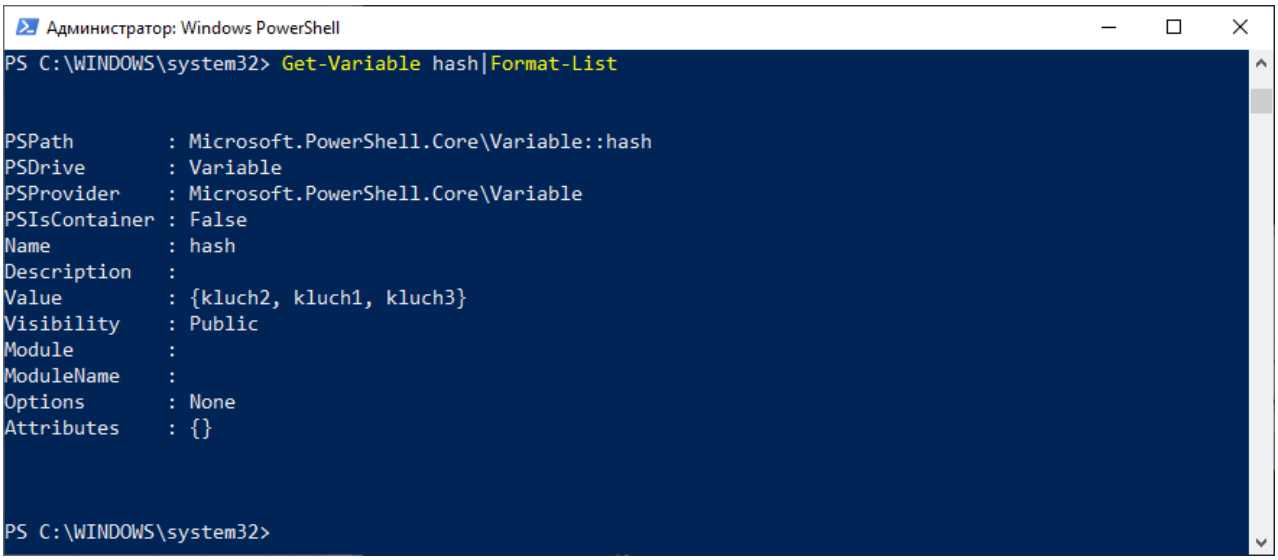
```
1  Get-Variable
```



Get-Variable

Мы видим список всех переменных Powershell, большая часть из них это **системные переменные**. Давайте посмотрим параметры переменной hash, та что чуть выше мы создали для хеш-таблицы.

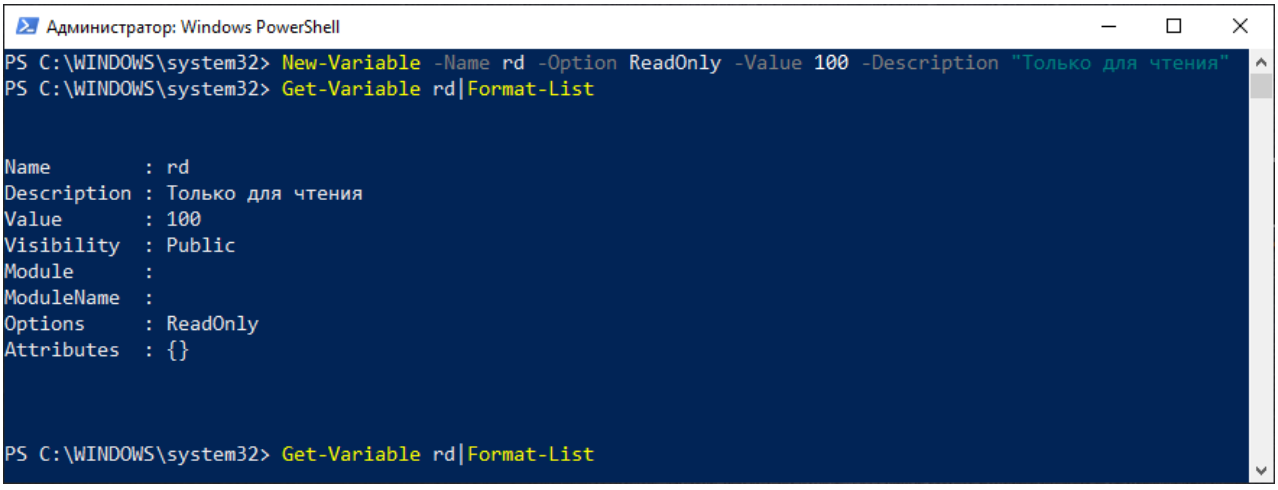
```
1  Get-Variable hash
```



Get-Variable hash

Видим что тут большее число параметров чем можно указать при заведение через знак **$**. Попробуем создать новую переменную только для чтения. После ее создания значение переменной нельзя будет изменить.

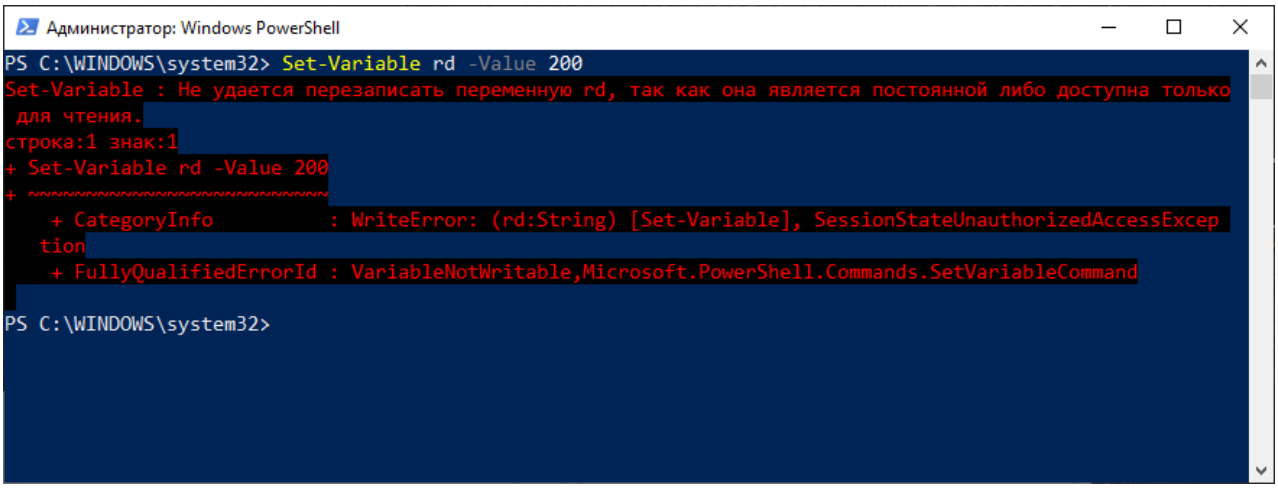
```
1 New-Variable -Name rd -Option ReadOnly -Value 100 -Description "Только
  для чтения"
2
  Get-Variable -Name rd|Format-List
```



New-Variable rd

Попробуем изменить в ней значение

```
1 Set-Variable -Name rd -Value 200
```



Set-Variable rd

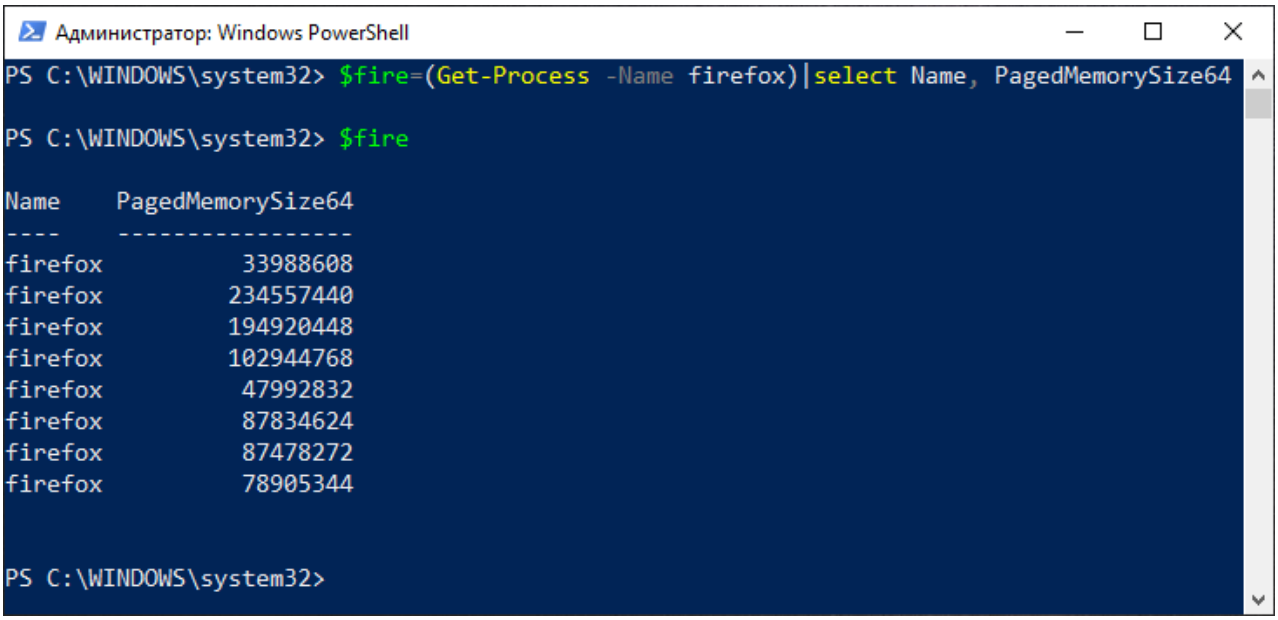
Появилась ошибка, потому что переменная только для чтения. Данный параметр бывает полезен в скриптах. Его используют для постоянной переменной которую нельзя менять. Теперь удалим нашу переменную

```
Remove-Variable -Name rd -Force
```

Параметр **-Froce** указывать обязательно, иначе переменную только для чтения не удалить.

Удобство использования переменных заключается в том, что мы можем использовать ее для сокращения записи. Например, получим список процессов firefox с параметрами используемой памяти

```
$fire=(Get-Process -Name firefox)|select Name, PagedMemorySize64
```



$fire

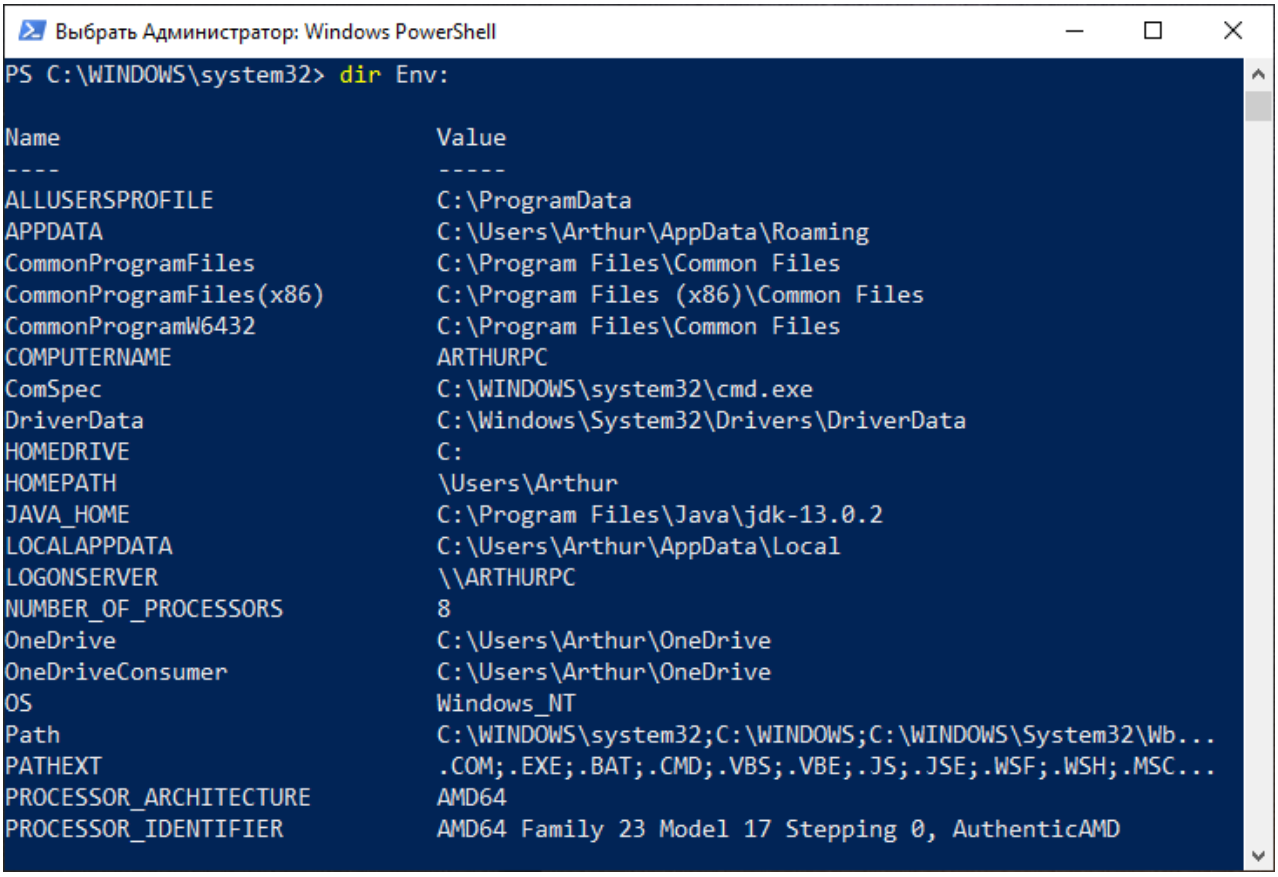
Мы можем продолжать дальше работать с этой переменной, можем выделить первый ее элемент

```
$fire|Select-Object -First 1
```

Переменные окружения

Переменные окружения Windows также доступны из Powershell. Доступ к ним можно получить через диск **ENV:**

```
dir ENV:
```



dir env:

Рекомендую к прочтению:

- Powershell скрипты
- Операторы сравнения
- Операторы условий
- Циклы