

**ГОУ СПО Санкт-Петербургский колледж информационных технологий**

**Дисциплина «Операционные системы»**

**Лабораторная работа №5**

**«Основные навыки работы в Windows Power Shell»**

**Цель работы: Приобретение практических работы в среде Windows Power Shell**

# Практическое применение Windows PowerShell

Для получения справки в PowerShell служит командлет Get-Help. Вот примеры использования Get-Help:

Get-Help Get-Process	справка о командлете Get-Process (краткий вариант)
Get-Process -?	то же самое, что и предыдущий вариант
Get-Help Get-Process -detailed	справка о командлете Get-Process (подробный вариант)
Get-Help Get-*	отображает командлеты, начинающиеся с Get
Get-Help about*	отображает все концептуальные разделы
Get-Help about_wildcard	отображает справку о подстановочных знаках
Get-Help *object*	отображает разделы, имя которых содержит слово "object"

Также следует помнить, что *PowerShell не различает регистр символов. Имена параметров, заключённые в квадратные скобки, указывать не обязательно.*

## Файловая система

1. Какими командами в PowerShell можно создать и удалить каталог?
2. Какой командой можно пересчитать все подкаталоги какого-либо каталога (например, C:\Users), а файлы?
3. Создать в каком-либо каталоге 100 пустых текстовых файлов \*.txt, в качестве имени использовать порядковый номер от 1 до 100. А затем изменить расширения всех файлов на \*.log.

## Псевдонимы

4. Создайте псевдонимы: list для командлета Get-ChildItem и cl для калькулятора Windows.

## Процессы

5. Напишите конвейер команд, который выведет все текущие процессы в системе в виде таблицы с двумя столбцами Name и Id, при этом строки таблицы должны быть упорядочены по убыванию Id.
6. Напишите конвейер команд, который выведет все текущие процессы в системе в виде списка со свойствами Name и Id, при этом строки списка должны быть упорядочены по возрастанию Id. А также выполните ту же команду, но с перенаправлением вывода в файл ProcInfo.txt, расположенном на рабочем столе.
7. Испытайте работу конвейера команд Get-Process | Out-GridView. Командлет Out-GridView направляет вывод в интерактивную таблицу, которая открывается в отдельном окне и поддерживает сортировку, копирование и фильтрацию результата.
8. С помощью командлета Get-Member узнать, какие методы и свойства есть у объекта процесса. Составить команду, которая выведет для каждого процесса в системе информацию об имени, времени запуска и полном пути к исполняемому файлу процесса в виде таблицы.
9. Напишите команду, которая отобразит все \*.dll и \*.exe модули, используемые каким-либо процессом (например, самой PS), а также команду, которая определит количество модулей.
10. Удалите какой-либо процесс (например, Калькулятор или Блокнот Windows) двумя способами: командлетом Stop-Process и методом kill() самого процесса.

## Службы

11. Напишите команду, которая отобразит все запущенные в системе службы.
12. Выполните команду, которая остановит службу Spooler (Диспетчер очереди печати). Затем снова запустите службу.

(По умолчанию командлеты Stop-Service/Start-Service не выдаёт далее по конвейеру объект (или объекты), соответствующие остановленным службам, и поэтому на экране ничего не отображается. Для остановки/запуска служб с выводом информации нужно указать параметр -PassThru.)

### Реестр

Доступ к системному реестру в PS осуществляется по аналогии с файловой системой путём обращения к соответствующим виртуальным дискам, представляющим разделы реестра. Командлет Get-PSDrive выводит список всех дисков PS. С помощью этого командлета можно узнать, что корневому разделу HKEY\_CURRENT\_USER соответствует диск HKCU, а корневому разделу HKEY\_LOCAL\_MACHINE – диск HKLM.

Диски файловой системы содержат файлы и папки. Диски реестра содержат разделы, подразделы и параметры реестра. Просмотр разделов реестра и перемещение между ними осуществляются теми же командами, что и в файловой системе (dir, cd), при этом в качестве буквы диска используются HKCU: и HKLM:. Но команда dir не отображает параметры разделов реестра. Для просмотра параметров реестра служит специальный командлет Get-ItemProperty (псевдоним gp).

13. Используя команды dir и gp, просмотрите подразделы и параметры какого-либо раздела реестра.

Например, разделы:

HKLM\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run

и

HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon

### Сценарии

Сценарии PS хранятся в текстовых файлах с расширением \*.ps1

Для выполнения сценариев необходимо настроить политику выполнения сценариев. Для этого выполните команду Get-ExecutionPolicy. В ответ команда выведет текущую политику выполнения сценариев. Если она (политика) отлична от RemoteSigned, то выполните команду Set-ExecutionPolicy RemoteSigned (окно консоли PS при этом должно быть запущено от имени администратора). Политика выполнения сценариев хранится в реестре Windows и не удаляется даже при удалении PS.

14. Составьте сценарий, который выводит число запущенных служб, число остановленных служб и общее число служб в системе.
15. Составьте сценарий, который посчитает, чему равна сумма последовательности:

### COM-объекты

COM (Component Object Model) – это технологический стандарт от компании Microsoft, предназначенный для создания программного обеспечения на основе взаимодействующих компонентов, каждый из которых может использоваться во многих программах одновременно. Стандарт воплощает в себе идеи полиморфизма и инкапсуляции объектно-ориентированного программирования.

16. Задать последовательность команд (или составить сценарий), которая создаст на рабочем столе ярлык на каталог текущего пользователя.

### WMI-объекты

WMI (Windows Management Instrumentation) – это глобальный инструмент для настройки, управления и слежения за работой различных частей компьютерной сети. В частности, используя WMI, можно с помощью специальных утилит или сценариев (на языках VBScript или PowerShell) решать целый ряд задач:

- *Управление различными версиями ОС Windows*
- *Управление ресурсами и службами сети*
- *Мониторинг состояния системы в реальном времени*
- *Управление серверными приложениями Windows*

17. Получить информацию о BIOS компьютера с помощью WMI-объекта win32\_BIOS.
18. Получить информацию об ОС с помощью WMI-объекта win32\_OperatingSystem.
19. Получить информацию о ПО, установленном в ОС, и отформатировать её в виде таблицы со столбцами Name, Version, Vendor.
20. Получить информацию о процессоре, как на своём, так и на удалённом компьютере.