PS3 Задачи

**Задание 3\_1**

Проверить существование файлов и директорий из различных точек файловой системы.

**Задание 3\_2**

Создать функцию, которая:

1. запрашивает у пользователя *путь* в файловой системе и вводит его;
2. выводит *зеленое* сообщение, что такой путь существует
3. или выводит *красное* сообщение, что такой путь отсутствует.

**Задание 3\_3**

Создать функцию, которая:

1. запрашивает у пользователя *путь* в файловой системе и вводит его;
2. выводит *красное* сообщение *на белом фоне*, что такой путь отсутствует;
3. выводит *черное* сообщение *на желтом фоне*, что путь указывает на папку;
4. выводит *зеленое* сообщение *на желтом фоне*, что путь указывает на файл.

**Задание 3\_4**

Создать функцию, которая получает один параметр: *путь* в файловой системе. Если не указан параметр, то запросить *путь* у пользователя.

Выполняемые функцией действия:

1. выводит *зеленое* сообщение, что такой путь существует
2. или выводит *красное* сообщение, что такой путь отсутствует.

**Задание 3\_5**

Создать функцию, которая получает один параметр: путь в файловой системе. Если не указан параметр, то запросить путь у пользователя.

Выполняемые функцией действия:

1. выводит *красное* сообщение *на белом фоне*, что такой путь отсутствует;
2. выводит *черное* сообщение *на желтом фоне*, что путь указывает на папку;
3. выводит *зеленое* сообщение *на желтом фоне*, что путь указывает на файл.

**Задание 3\_6**

Создать функцию, которая выводит *черное* сообщение *на желтом фоне* о количестве остановленных сервисов (Get-Service).

**Задание 3\_7**

Создать функцию, которая выводит *зеленое* сообщение *на белом фоне* о количестве работающих сервисов (Get-Service).

**Задание 3\_8**

Создать функцию, которая выводит одно из ниже перечисленных *зеленое* сообщений (*зеленое на белом фоне*) о количестве сервисов (Get-Service) :

1. выполняемых сервисов ***больше*** остановленных на «число»
2. выполняемых сервисов ***меньше*** остановленных на «число»
3. выполняемых сервисов ***равно*** остановленным

**Задание 3\_9**

Создать функцию, которая получает один параметр: букву. Если не указан параметр, то запросить значение у пользователя.

Функция выводит список всех процессов на заданную букву.

**Задание 3\_10**

Создать функцию, которая получает один параметр: букву. Если не указан параметр, то запросить значение у пользователя.

Функция считает общее процессное время всех процессов на заданную букву. Вывести соответствующее сообщение *желтым цветом на темно синем фоне.*

**Задание 3\_11**

Создать функцию, которая получает один параметр: букву. Если не указан параметр, то запросить значение у пользователя.

Функция считает количество всех процессов на заданную букву. Вывести соответствующее сообщение *синем цветом на желтом фоне.*

**Задание 3\_12**

Создать функцию, которая получает один параметр: *путь* к директории в файловой системе. Если не указан параметр, то запросить *путь* у пользователя.

Функция считает количество файлов в директории и их общую длину и выводит одно из сообщений:

1. Отсутствует директория (*белым на красном фоне*)
2. В директории нет файлов (*красным цветом на желтом фоне*)
3. В директории ХХ файлов суммарным размером YY килобайт

**Задание 3\_14**

Создать функцию, которая получает один параметр: букву. Если не указан параметр, то запросить значение у пользователя.

Функция считает общий объем памяти, необходимый для всех процессов на заданную букву и у которых процессное время положительно. Вывести соответствующее сообщение *желтым цветом на темно синем фоне.*

**Задание 3\_15**

Создать функцию, которая получает один параметр: число N. Если не указан параметр, то запросить значение у пользователя.

Функция считает общий объем памяти, необходимый для N процессов с максимальным процессным временем. Вывести соответствующее сообщение *желтым цветом на темно синем фоне.*

**Задание 3\_16**

Создать функцию, которая получает один параметр: имя массива целых чисел.

Подсчитывает *сумму элементов*, удовлетворяющих условию:

a) значения кратны 5;

b) нечетные отрицательны значения;

Вывести результат *желтым цветом на темно синем фоне.*

**Задание 3\_17**

Создать функцию, которая получает один параметр: имя массива целых чисел.

Подсчитать *сумму и количество элементов*, удовлетворяющих условию:

a) значения кратны 5;

b) нечетные отрицательны значения;

Вывести результат *желтым цветом на темно синем фоне.*

**Задание 3\_18**

Создать функцию, которая получает один параметр: имя массива чисел.

Выполнить преобразование массива:

отрицательные значения возвести в квадрат, а у положительных и четных − изменить знак числа.

Полученный массив вывести на экран.

**Задание 3\_19**

Создать функцию, которая получает один параметр: имя массива целых чисел.

Создать результирующий массив из элементов исходного массива, которые удовлетворяют условию:

a) кратны 3 и не кратны 5;

b) являются нечетными числами и имеющие четные номера в массиве.

Исходный и полученный массивы и количество их элементов вывести на экран.

**Задание 3\_20**

Создать функцию, которая получает один параметр: имя массива целых чисел.

Ввести контрольное число Х. Подсчитать сумму и количество всех элементов массива, следующих за первым элементов, значение которого равно Х. Если таких элементов нет, то выдать соответствующее сообщение.

**Задание 3\_21**

Создать функцию, которая получает один параметр: имя массива чисел.

Подсчитать сумму и количество элементов массива, значения которых меньше среднего арифметического всех элементов исходного массива.

Результат вывести на экран.

**Задание 3\_22**

Создать функцию, которая получает один параметр: имя файла. Если не указан параметр, то запросить имя файла у пользователя.

Выполняемые функцией действия:

1. Вывести пользователю на консоль список дисков.
2. Запросить у пользователя имя диска.
3. Проверить на существование диска.
4. В указанный файл вывести содержимое корневого каталога заданного диска.
5. Записать в конец файла список дисков.
6. Вывести на экран содержимое созданного файла.

**Задание 3\_22а**

1. Найти директорию, в которой имеются и подкаталоги и файлы. Например, директория с программами MS Office.
2. Перейти в эту директорию. (**cd**)
3. Показать на экране содержимое этой директории. (**dir**)
4. Вывести на экран только подкаталоги. Использовать **Where-Object** с условием **PSIsContainer**.
5. Вывести на экран только файлы. Использовать **Where-Object** с условием **PSIsContainer**.
6. Создать каталог с именем *PowerShell* (**New-Item**).
7. В каталог *PowerShell* записать файл с содержимым из п.4 и п.5. (**>**)
8. Просчитать (**Measure-Object**) количество и суммарный размер файлов из п.5, а так же минимальный и максимальный размеры. И дозаписать в конец файла.(**>>**)

**Задание 3\_23**

Используя оператор **Measure**  подсчитать количество остановленных сервисов (**Get-Service**) и вывести соответствующее сообщение *синем* сообщение *на желтом фоне* (**Write-Host**) .

**Задание 3\_24**

Создать массив целых чисел.

Используя оператор **Measure**  подсчитать сумму, количество элементов массива и среднего арифметического всех элементов исходного массива.

**Задание 3\_25**

1. Найти директорию, в которой находится много различных файлов. Например, директория с программами MS Office:

**dir c:\program\* -Recurse -Filter \*excel\*.exe**

1. Перейти в эту директорию. (**cd**)
2. Показать на экране содержимое этой директории. (**dir**)
3. Вывести на экран сгруппированные объекты текущей директории по свойству **Attributes**.

**Задание 3\_26**

1. Вывести на экран сервисы сгруппированные по свойству Status. (Get-Service)
2. Вывести на экран сервисы сгруппированные по свойству **Status** подавив вывод перечисления элементов в группах (**NoElement**).

**Задание 3\_27**

1. Вывести на экран группировку файлов директории с программами MS Office по их расширению (свойство **Extension**).
2. Повторить п.1, но подавив вывод перечисления элементов групп (**NoElement**).
3. Повторить п.1, но вывести только группы, у которых более одного элемента (**$\_.Count**). Использовать командлету **Where-Object {…}**

**Задание 3\_28**

1. Вывести на экран все процессы выполняемые в системе (**Get-Process**).
2. Повторить п.1, упорядочив их по процессному времени (**CPU**). Командлета **Sort-Object**.
3. Повторить п.2, но упорядочив по убыванию процессного времени (параметр-переключатель **-Descending**).
4. Повторить п.3, но для процессов вывести только идентификатор (**id**), имя (**ProcessName**) и название компании разработчика (**Company**). Командлета **Select-Object**.
5. Повторить п.4, сгруппировав процессы по названию компаний разработчиков (**Company**). Командлета **Group-Object**.
6. Повторить п.5, но вывести только группы, у которых более одного элемента (**$\_.Count**). Использовать командлету **Where-Object**.
7. Повторить п.6, **не** выводя группы, у которых пустое имя (**$\_.Name**). Составить сложное логическое выражение, используя логический оператор И (**-and**).

**Задание 3\_30**

Вывести на экран текущий год.

**Задание 3\_31**

Написать функцию определения сколько дней прошло с начала года до первого числа текущего месяца.

**Задание 3\_32**

Написать функцию определения сколько дней осталось до конца текущего года.

**Задание 3\_33**

Написать функцию Age, которая спрашивает у пользователя имя и год рождения и выдает сообщение (*черным цветом на желтом фоне*):

«Имя, Ваш возраст NN»

**Задание 3\_34**

Изменить функцию Age, проверив корректность ввода года рождения (не больше текущего)

**Задание 3\_35**

Написать функцию на вход которой передаются 3 параметра (год, месяц, день), а в результате выдает номер дня недели для этой даты.

**Задание 3\_36**

Написать функцию, которая спрашивает у пользователя год и выводит (*черным цветом на желтом фоне*) на консоль список установленного на данный компьютер в указанном году ПО (**Get-WmiObject win32\_product)**

**Задание 3\_37**

Написать функцию, которая спрашивает у пользователя год (***ПГОД***) и выводит в файл список установленного на данный компьютер ПО

(**Get-WmiObject win32\_product**) по годам

(где ***ПЕРЕДПГОД= ПГОД-1***). Вид выводимого списка:

***Установлено в текущем ПГОД году***

***…***

***…***

***Установлено в предыдущем ПЕРЕДПГОД году***

***…***

***…***

***Установлено до ПЕРЕДПГОД года***

***…***

***…***