PowerShell v2.0 alapok

Nagy Miklós

Kezdetek, Felhasználás

- 2006-ban létrejött egy új script nyelv, mely Window Vista-ban, és Windows Server 2008-ban telepíthető opcióként jelenik meg. (PowerShell 1.0)
- Automatizáció alapvető eszköze.
- Legtöbb MS server támogatja: Exchange, SQL, Lync, SCOM.
- Nagy mennyiségű objektumon végzett műveletek hatékonysága (több ezer v. több tízezer objektum esetén drasztikusan csökken a műveleti idő).
- Szál kezelés támogatása (Job-ok)
- Script-írás, mely scriptek ütemezhetőek
- Jelenlegi verzió 4.0 - Windows Server 2012-ben
- Jelenlegi verzió 5.0 - Windows 10-ben

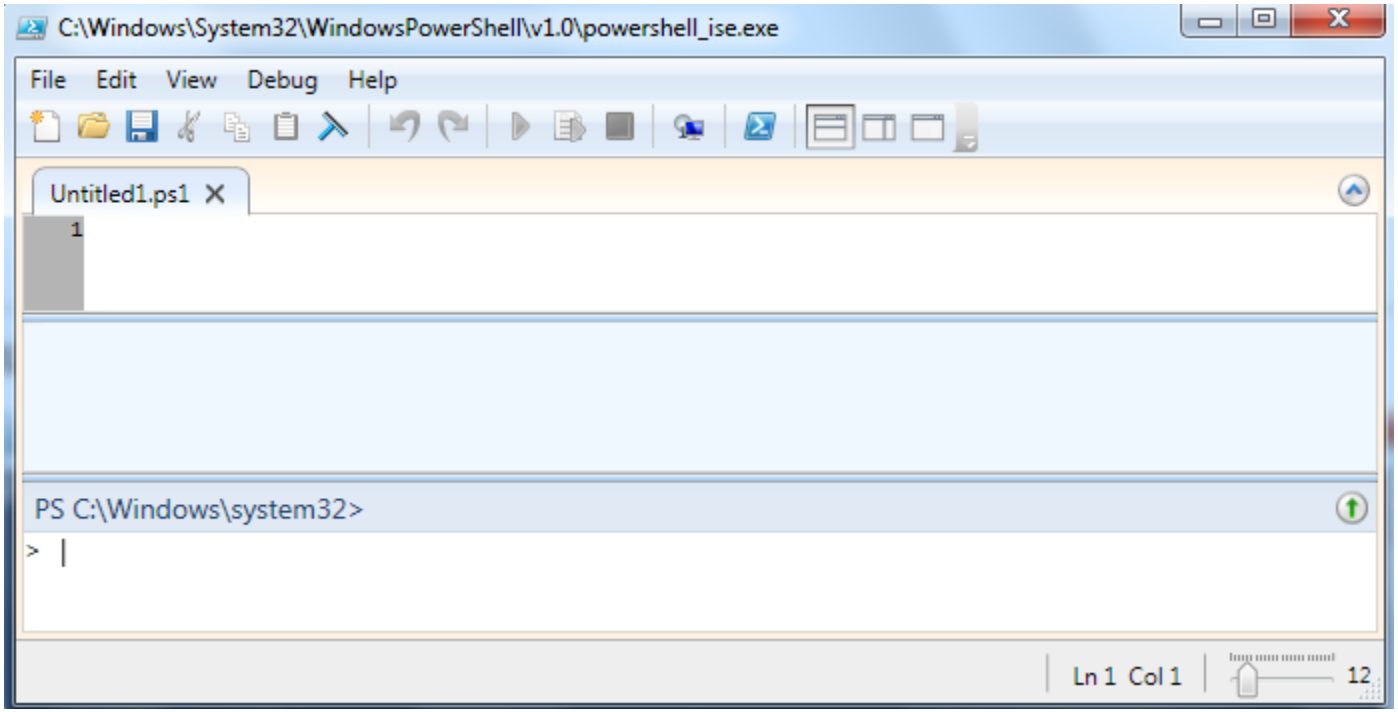
Fejlesztői felületek

- ***Konzol – Parancssoros felület. Előnyei:***
  - TAB : „Intellisense” → Automatikus parancs kiegészítés
  - Shift-TAB : Reverse
  - Esc : Törli az aktuális sort
  - F7 : History

Fejlesztői felületek

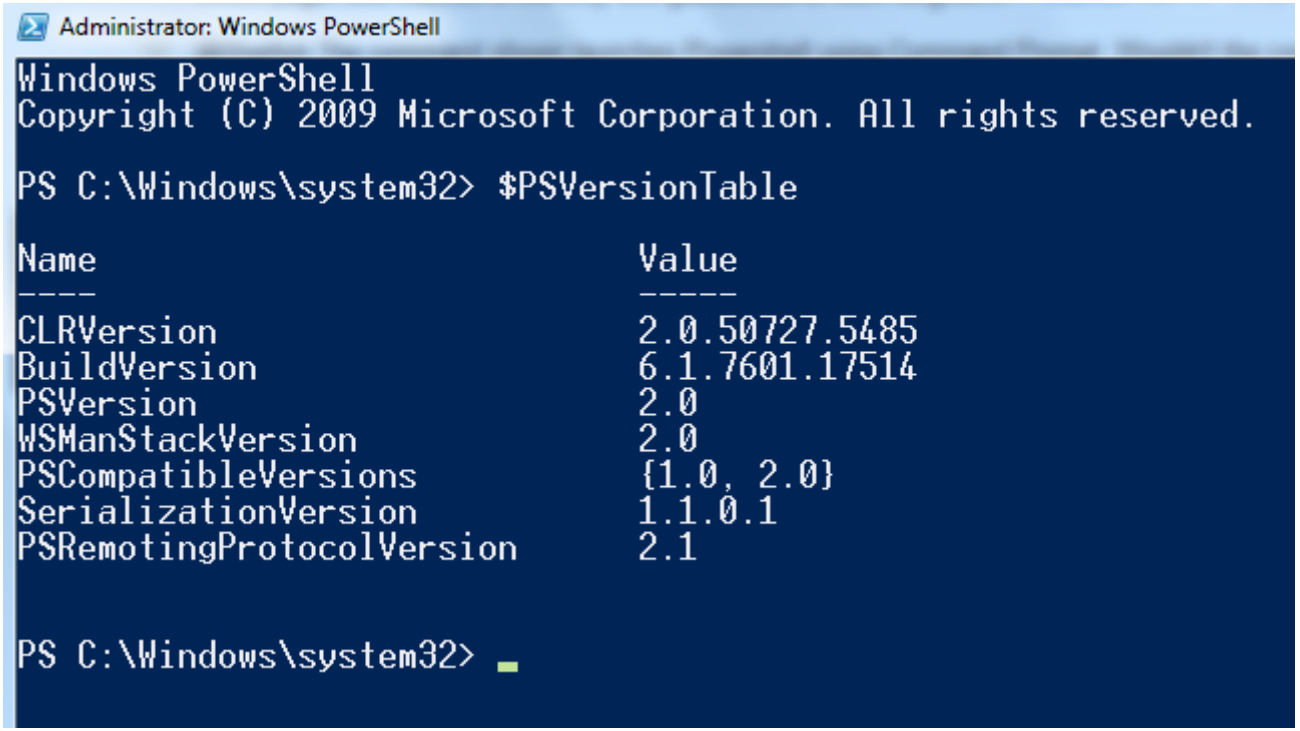
- ***ISE – Integrated Scripting Environment***

  - Konzollal egybekötött scriptelési eszköz.



PowerShell verzió

- PowerShell Verzió lekérés: **$PSVersionTable**



Parancs fajták

- DOS parancsok (Dir, stb.)
- Unix parancsok (ls, stb.)
- PowerShell saját parancsai (Get-Item, Get-Process, Get-Date) → „**Cmdlet”**-ek
- Minden DOS, és Unix parancs visszavezethető egy PowerShell „**Alias”**-ra.

PowerShell CMDLET

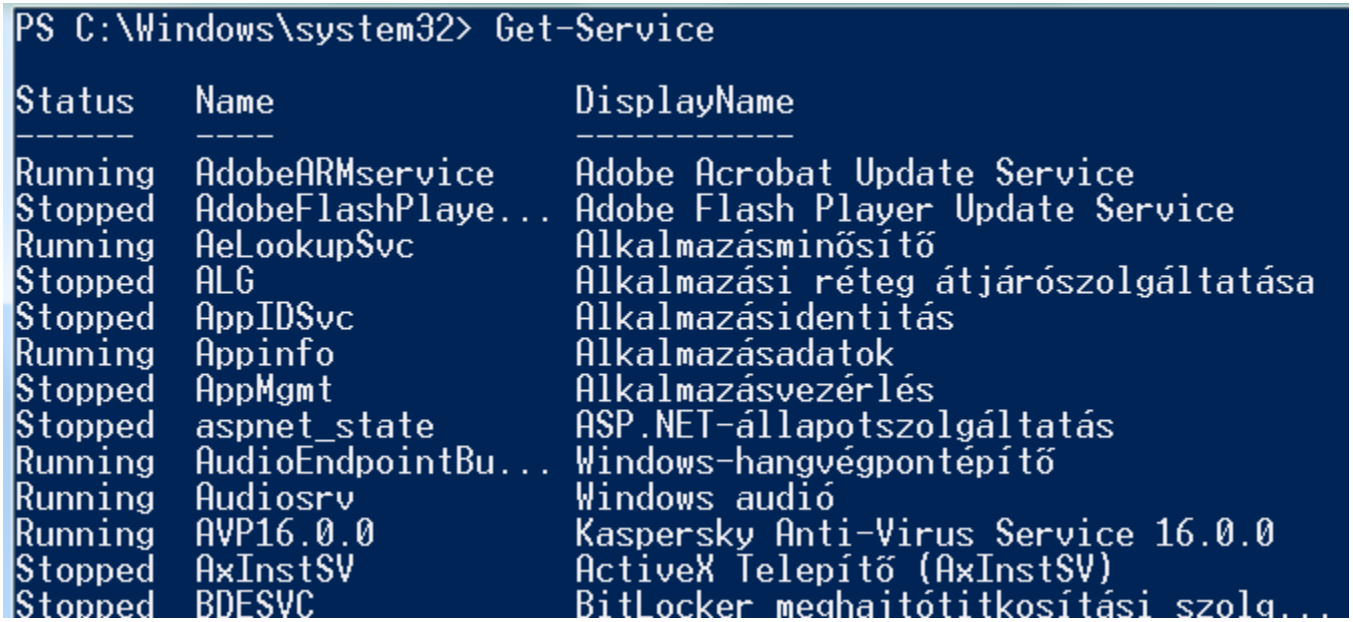
- A PowerShell „parancs-adatbázis” mely Ige-Főnév formátumú.
- Visszatérési értéke mindig objektum melynek adattagjai (Property), és függvényei (Metódusai) vannak.
- Tagok lekérése: <Powershell CMDLET> | Get-Member
- **Get-Service | Get-Member**

```
PS C:\Windows\system32> Get-Service | Get-Member


   TypeName: System.ServiceProcess.ServiceController

Name                      MemberType    Definition
----                      ----------    ----------
Name                      AliasProperty Name = ServiceName
RequiredServices          AliasProperty RequiredServices = ServicesDepe
Disposed                  Event         System.EventHandler Disposed(Sy
Close                     Method        System.Void Close()
Continue                  Method        System.Void Continue()
CreateObjRef              Method        System.Runtime.Remoting.ObjRef
Dispose                   Method        System.Void Dispose()
Equals                    Method        bool Equals(System.Object obj)
```

Parancs szintaxis

- 1. Ige (Add, Get, Set, New, Remove, stb.)
- 2. Főnév (Item, Service, Process, stb.)
- 3. Argumentum (Property, Confirm, stb.)

- Pl. **Get-Service**, Get-ChildItem, New-Item, stb.



Alias-ok

- Parancsok rövidített nevei a könnyebb kezelhetőség érdekében.
- Alias-ok listája : **Get-Alias**

```
PS C:\Windows\system32> Get-Alias

CommandType     Name                                               Definition
-----------     ----                                               ----------
Alias           %                                                  ForEach-Object
Alias           ?                                                  Where-Object
Alias           ac                                                 Add-Content
Alias           asnp                                               Add-PSSnapIn
Alias           cat                                                Get-Content
Alias           cd                                                 Set-Location
Alias           chdir                                              Set-Location
Alias           clc                                                Clear-Content
Alias           clear                                              Clear-Host
Alias           clhy                                               Clear-History
Alias           cli                                                Clear-Item
Alias           clp                                                Clear-ItemProperty
```

Alias definiálás

- ***Példa:***
  - Új Alias definiálás : **New-Alias „folyamatok" Get-Process**
  - Futtatás : **folyamatok**
  - Lekérdezés : **Get-Alias folyamatok**

```
PS C:\Windows\system32> New-Alias "folyamatok" Get-Process
PS C:\Windows\system32> folyamatok

Handles  NPM(K)    PM(K)      WS(K) VM(M)   CPU(s)     Id ProcessName
-------  ------    -----      ----- -----   ------     -- -----------
    206       8     7780       4168    79     0,30   5032 AcroRd32
    228      17    81720      30496   231    16,72   5060 AcroRd32
   2357       9     3292       5580    78    14,07   5300 AdobeARM
     63       3      836       1056    33     0,02   5488 armsvc
    126       5    15072      14000    44            4412 audiodg
```

```
PS C:\Windows\system32> Get-Alias folyamatok

CommandType     Name                                               Definition
-----------     ----                                               ----------
Alias           folyamatok                                         Get-Process
```

Listázások 1.

- fl <*property lista*> # Formázott lista
- ft <*property lista*> # Formázott tábla
- **Get-Service | fl name, status**

```
PS C:\Windows\system32> Get-Service | fl name,status


Name   : AdobeARMservice
Status : Running

Name   : AdobeFlashPlayerUpdateSvc
Status : Stopped

Name   : AeLookupSvc
Status : Stopped

Name   : ALG
Status : Stopped
```

Listázások 2.

- Get-Service | ft name, status -Autosize

```
PS C:\Windows\system32> Get-Service | ft name,status -AutoSize

Name                                                  Status
----                                                  ------
AdobeARMservice                                      Running
AdobeFlashPlayerUpdateSvc                            Stopped
AeLookupSvc                                          Stopped
ALG                                                  Stopped
AppIDSvc                                             Stopped
Appinfo                                              Running
AppMgmt                                              Stopped
aspnet_state                                         Stopped
AudioEndpointBuilder                                 Running
```

Fontosabb parancsok

Kategória	Parancs
Idő, dátum	Get-Date [-Format] ”yyyy.MM.dd”
Fájl kezelés	Get-Item, Get-ChildItem, Remove-Item, Copy-Item, Rename-Item, Get-Content, etc.
Event viewer	Get-EventLog –LogName [LOGNAME]
Folyamatok	Get-Process, Get-Service
Egyéb	Get-Help, Get-Alias

Operátorok

Operátor	Jelentése	Operátor	Jelentése
-eq	Egyenlő	**-and**	Logikai és
-ne	Nem egyenlő	**-or**	Logikai vagy
-lt	Kisebb mint	**-like**	Szűrő operátor
-le	Kisebb v. egyenlő	**-notlike**	Negatív szűrés
-gt	Nagyobb mint	**-band**	Bitenkénti és
-ge	Nagyobb v. egyenlő	**-bor**	Bitenkénti vagy

Objektum kezelés

- Rendezés : **Sort-Object**

```
PS C:\Windows\system32> Get-Service | Sort-Object name

Status   Name               DisplayName
------   ----               -----------
Running  AdobeARMservice    Adobe Acrobat Update Service
Stopped  AdobeFlashPlaye... Adobe Flash Player Update Service
Running  AeLookupSvc        Alkalmazásminősítő
Stopped  ALG                Alkalmazási réteg átjárószolgáltatása
Stopped  AppIDSvc           Alkalmazásidentitás
Running  Appinfo            Alkalmazásadatok
Stopped  AppMgmt            Alkalmazásvezérlés
Stopped  aspnet_state       ASP.NET-állapotszolgáltatás
Running  AudioEndpointBu... Windows-hangvégpontépítő
```

```
PS C:\Windows\system32> Get-Service | Sort-Object name -Descending

Status   Name               DisplayName
------   ----               -----------
Stopped  WwanSvc            WWAN automatikus konfigurálás
Running  wudfsvc            Windows illesztőprogram-alaprendsze...
Running  wuauserv           Windows Update
Stopped  WSearch            Windows Search
Running  wscsvc             Biztonsági központ
Running  WPDBusEnum         Hordozható eszközök számbavételi sz...
Stopped  WPCSvc             Parental Controls
```

Objektum kezelés

- Szűrés : **Where-Object**

```
PS C:\Windows\system32> Get-Service | Where-Object { $_.name -eq "w32time" }

Status   Name               DisplayName
------   ----               -----------
Running  W32Time            Windows idő


PS C:\Windows\system32>
```

```
PS C:\Windows\system32> Get-Service | Where-Object { $_.name -like "wi*" }

Status   Name               DisplayName
------   ----               -----------
Running  WinDefend          Windows Defender
Running  WinHttpAutoProx... WinHTTP automatikus webproxy-kereső...
Running  Winmgmt            Windows Management Instrumentation
Stopped  WinRM              Rendszerfelügyeleti webszolgáltatások
```

Objektum kezelés

- Csoportosítás : **Group-Object**

```
PS C:\Windows\system32> Get-Service | Group-Object status

Count Name                      Group
----- ----                      -----
   69 Running                   {System.ServiceProcess.ServiceController, Syste
   91 Stopped                   {System.ServiceProcess.ServiceController, Syste


PS C:\Windows\system32> _
```

Objektum kezelés

- Bejárás : **Foreach-Object**

```
PS C:\Windows\system32> Get-Process | ForEach-Object { $_.id*2 }
10064
10120
10600
10976
3592
7656
9728
1088
1232
5840
4280
```

Objektum kezelés

- Mérés: **Measure-Object**

```
PS C:\Windows\system32> Get-Service | Measure-Object


Count    : 160
Average  :
Sum      :
Maximum  :
Minimum  :
Property :
```

```
PS C:\Windows\system32> Get-Process | Measure-Object -Property id -Maximum -Minimum -Average -Sum


Count    : 61
Average  : 2602,29508196721
Sum      : 158740
Maximum  : 6100
Minimum  : 0
Property : Id
```

Objektum kezelés

- Számlálás: **count**
- Szintaxis példák:

```
PS C:\Windows\system32> (Get-Service).count
160
PS C:\Windows\system32>
```

```
PS C:\Windows\system32> $x = Get-Service
PS C:\Windows\system32> $x.count
160
PS C:\Windows\system32>
```

Változók

- Nevük $ jellel kezdődik
- Objektumot tárol (Property-k, Metódusok összessége)
- Betűvel vagy számjeggyel kezdődik és betűvel vagy számjeggyel folytatódhat:
- **$x = 5**
- **$4 = "alma"**

```
PS C:\Windows\system32> $x = 5
PS C:\Windows\system32> $x | Get-Member


   TypeName: System.Int32

Name        MemberType Definition
----        ---------- ----------
CompareTo   Method     int CompareTo(System.Object value), int CompareTo(int value)
Equals      Method     bool Equals(System.Object obj), bool Equals(int obj)
GetHashCode Method     int GetHashCode()
GetType     Method     type GetType()
GetTypeCode Method     System.TypeCode GetTypeCode()
ToString    Method     string ToString(), string ToString(string format), string ToString(System.IFor


PS C:\Windows\system32>
```

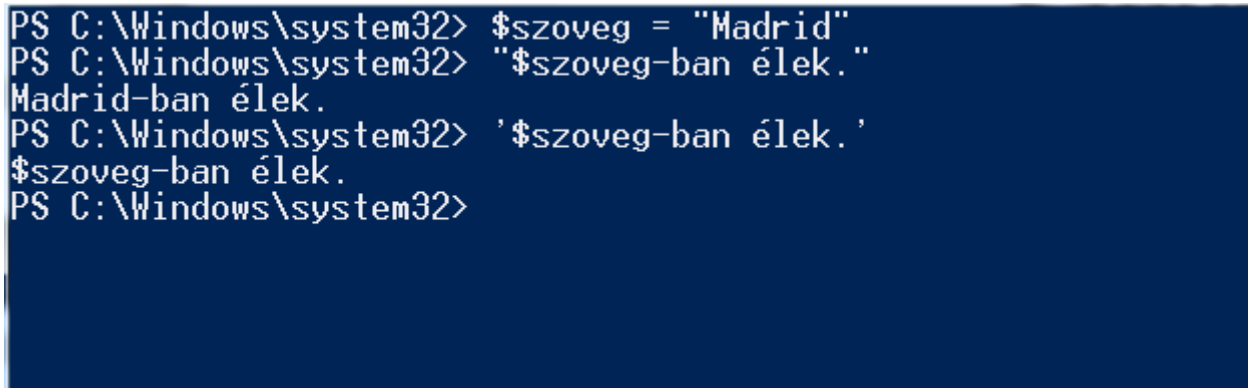
Tömbök

- Létrehozás
  - `$tomb = @()` *# üres tömb*
  - `$tomb = 7,2,3` *# explicit 3 elemű tömb*
  - `$tomb = 1..100` *# tömb 1-től 100-ig*
  - `$tomb = Get-Process` *# process-eket tartalmazó tömb*
- Bővítés
  - `$tomb += 324` *# 324-es számmal mint új elemmel bővítünk*
- Hivatkozás
  - `$tomb[5]` *# 0. elemtől indul az indexelés, ez a 6. elem*
- Hash-tábla
  - `$tomb = @{"alma" = 3; "dio" = 4}`
  - `$tomb["alma"]`

Szöveg

- " és '

```
$szoveg = "Madrid"
"$szoveg-ban élek."        # behelyettesítés/param.átadás
'$szoveg-ban élek.'        # nincs behelyettesítés/nincs param.átadás
```



Fontosabb szöveg metódusok

Parancs	Jelentés
Length	Szöveg hossza
ToUpper	Nagybetűs konverzió
Replace	Szövegrész csere
Contains	Tartalom vizsgálat
Split	Darabolás

```
PS C:\Windows\system32> $szoveg.length
6
PS C:\Windows\system32> $szoveg.ToUpper()
MADRID
PS C:\Windows\system32> $szoveg.Replace("ri","@@@")
Mad@@@d
PS C:\Windows\system32> $szoveg -contains "tea"
False
PS C:\Windows\system32> $szoveg.Split("d")
Ma
ri

PS C:\Windows\system32>
```

WMI Objektumok

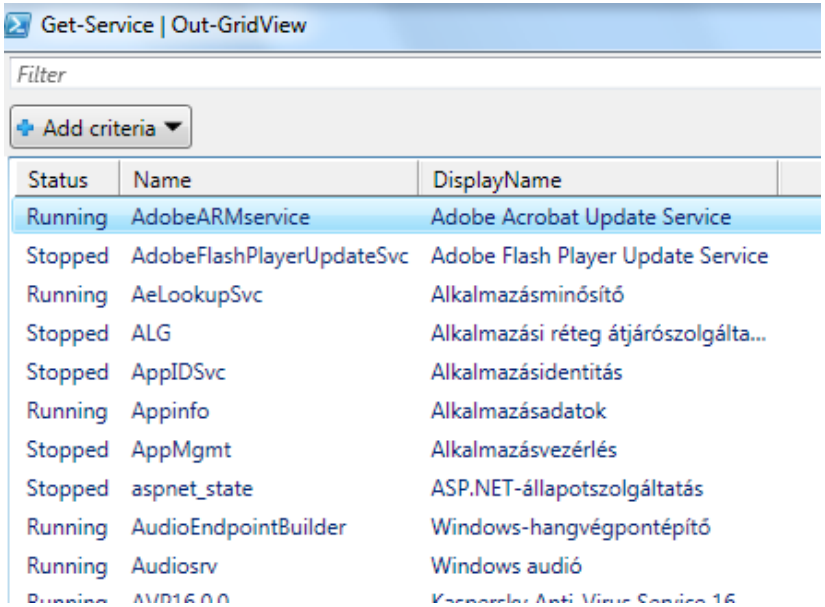
- Windows Management Instrumentation (WMI) egy olyan parancs halmaz / lekérő nyelv, mely alacsony szintű utasításokkal éri el, a számítógép fizikai perifériáit (processor, memória, hálózati kártya, stb.)
- Meghívása: **Get-WMIObject –Class <OSZTALY> | fl ***
- Fontosabb osztályok: Win32_processor, Win32_networkadapter, Win32_diskdrive, Win32_computersystem, Win32_operatingsystem, win32_physicalmemory

```
PS C:\Windows\system32> Get-WMIObject -Class win32_processor | fl name

name : Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU     E7200  @ 2.53GHz


PS C:\Windows\system32> (Get-WMIObject -Class win32_processor).name
Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU     E7200  @ 2.53GHz
PS C:\Windows\system32> Get-WMIObject -Class win32_processor | fl numberofcores

numberofcores : 2
```

Kimenet irányítás : Out-*

- Parancs kimenetet lehet irányítani:
  - Fájlba : Out-File <FILENEV>
  - Táblanézetbe : Out-GridView
  - „DEV0”-ba : Out-Null

Példa : **Get-Service | Out-GridView**



Fájlkezelés (txt file)

- Definiálás : **$f = "C:\temp\elso.txt"**
- Beolvasás : **$tartalom = Get-Content $f**
- Tartalom megjelenítés : **$tartalom**
- Sorok száma : **$tartalom.Count**
- Fájl adatok : **Get-Item $f**

```
PS C:\Windows\system32> $f = "C:\temp\elso.txt"
PS C:\Windows\system32> $tartalom = Get-Content $f
PS C:\Windows\system32> $tartalom
egy
kettő
41
Anna
szék
PS C:\Windows\system32> $tartalom.Count
5
PS C:\Windows\system32> Get-Item $f


    Directory: C:\temp


Mode                 LastWriteTime     Length Name
----                 -------------     ------ ----
-a---        2015.11.17.      0:37         26 elso.txt
```

Kérdések

???

Ellenőrző feladatok I.

(Alap szintaktika)

- 1. Kérjük le, hogy milyen nap van ma? (a hét milyen napja)
- 2. A leállt „W”-vel kezdődő service-ek neveit rendezzük csökkenő ABC sorrendbe.
- 3. A „C:\temp\” mappában keressük meg a legrégebben módosított file-t, és kérjük le az elérési útvonalát, valamint a méretét (ne keressen almappákban)
- 4. …keressen almappákban ☺ (**-Recurse**)
- 5. Mekkora a „C:\temp\” mappában lévő fájlok összmérete?
- 6. Kérjük le a gépünkben található memória modulok számát, méretüket, gyártóit, sorozatszámát, és sebességüket. (**win32_physicalmemory**)
- 7. Az application log első 7 bejegyzését kérjük le, írassuk ki a tartalmát („**Message**”)
- 8. Hozzunk létre tömböt mely első eleme 500 utolsó pedig 314. Hány eleme van a tömbnek? Mennyi az elemek átlaga és összege?
- 9. Hozzunk létre egy változót mely értéke a saját nevünk. Egyetlen paranccsal alakítsuk nagybetűssé a szöveget, majd – egy tetszőlegesen kiválasztott betűt – cseréljünk le „|” (pipe) karakterre.

Ellenőrző feladatok II.

(Active Directory specifikus)

- 1. Az Active Directory-ból lekért usereket csoportosítsuk „Enabled” státusz szerint, ezáltal számoljuk meg melyikből mennyi van?
- 2. Ki volt az a user aki legutoljára lépett be, és mondjuk meg ez hány másodperce történt.
- 3. Akadályozzuk meg, hogy bármelyik „A” betűvel kezdődő user be tudjon lépni a domain-ba (pl.: tiltsuk le ezeket az accountokat) (**Disable-ADAccount**)
- 4. Hány darab csoport létezik a domain-ben? (**Get-ADGroup**)