

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2

Основи роботи у командному рядку

Мета роботи: навчитися базових основ роботи у командному рядку на прикладі командних оболонок Bash (Linux) та PowerShell (Windows).

Інструменти: ОС Linux (Linux Mint Cinnamon); ОС Windows (Windows 11 PRO).

Завдання №2.1

1. В ОС Linux з GUI після виконання входу в систему запустіть програму Термінал. Якщо працюєте в ОС Linux без GUI, то увійдіть у систему й переконайтеся, що бачите перед собою рядок запрошення.

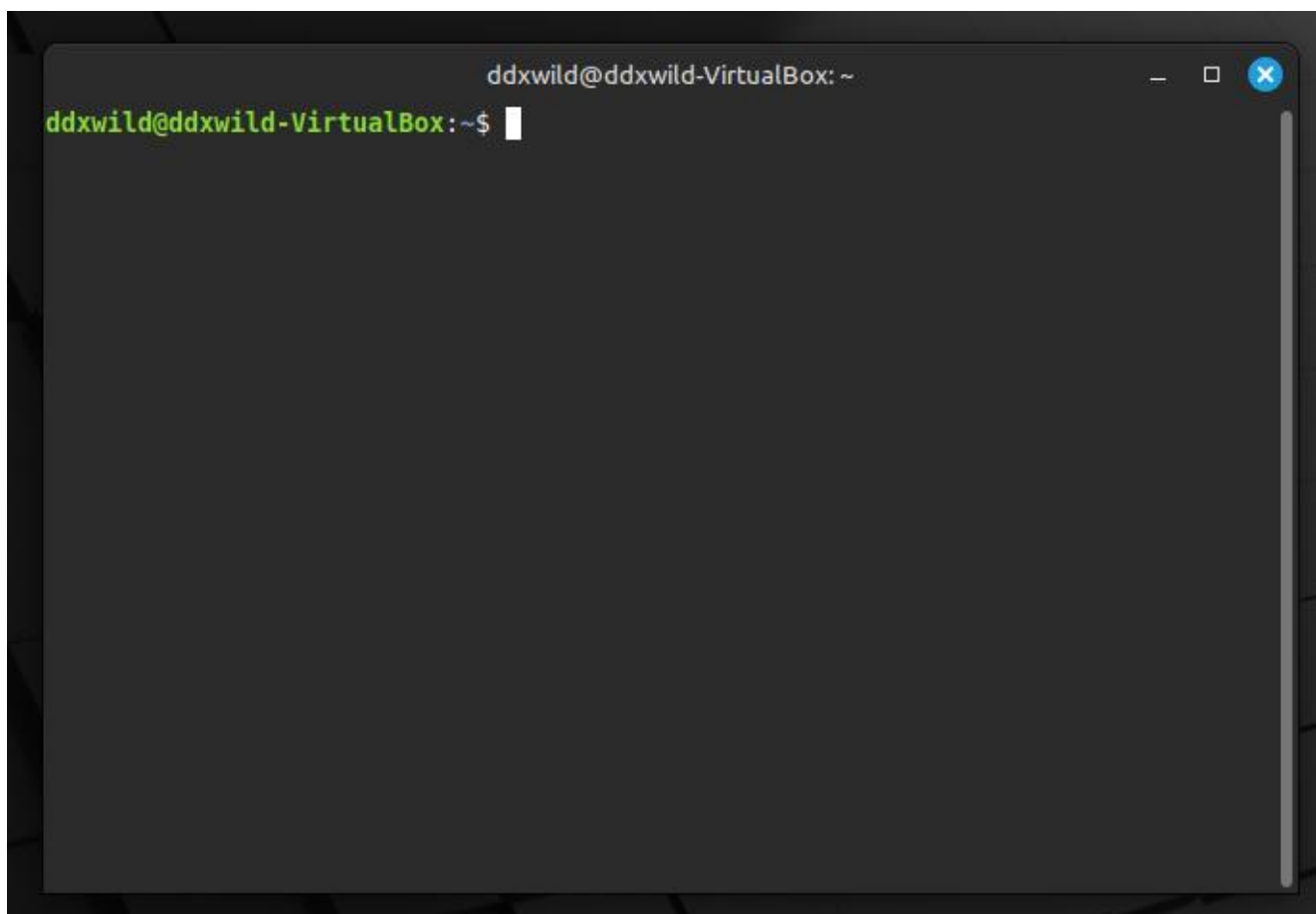


Рис. 1. Термінал.

Стандартне запрошення у терміналі Linux має таку будову:

логін_користувача@ім'я_комп'ютера:поточний_каталог\$

					ДУ«Житомирська політехніка».25.121.23.000 – Лр2						
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							
Розроб.		Рижченко Я.В			Звіт з лабораторної роботи			Літ.	Арк.	Аркуші	
Перевір.		Микитинець Е. В.								1	21
Керівник								ФІКТ Гр. ІПЗ-23-1[2]			
Н. контр.											
Зав. каф.											

Наприклад:

admin@comp123:~\$ логін користувача – admin,

ім'я комп'ютера – comp123,

поточний каталог – домашній каталог

користувача admin (про це свідчить значок ~)

Завдання №2.2

1.

За допомогою команди ls виведіть вміст каталогу

НомерГрупи-НомерПідгрупи так, щоб відображалися:

а) розширені відомості про елементи каталогу;

б) приховані елементи каталогу (якщо вони є);

в) розширені відомості і приховані елементи.

```
ddxwild@ddxwild-VirtualBox:~/Documents/IPZ-23-1_[2]$ ls -l
total 4
-rw-rw-r-- 1 ddxwild ddxwild 37 Feb 17 17:21 RizhenkoJan
```

Рис. 2. розширені відомості про елементи каталогу.

```
ddxwild@ddxwild-VirtualBox:~/Documents/IPZ-23-1_[2]$ ls -a
.  ..  RizhenkoJan
```

Рис. 3. прихованих елементів каталогу не існує.

```
ddxwild@ddxwild-VirtualBox:~/Documents/IPZ-23-1_[2]$ ls -la
total 12
drwxrwxr-x 2 ddxwild ddxwild 4096 Feb 17 17:24 .
drwxr-xr-x 3 ddxwild ddxwild 4096 Feb 17 16:47 ..
-rw-rw-r-- 1 ddxwild ddxwild  37 Feb 17 17:21 RizhenkoJan
```

Рис. 4. розширені відомості і приховані елементи.

Завдання №2.3

1) Проаналізуйте команди згідно з варіантом (див. Рис. 5). Під час аналізу дайте відповіді на запитання:

- * це вбудована команда, зовнішня команда чи псевдонім?
- * якщо це псевдонім, то яка повна команда йому відповідає?
- * якщо це зовнішня команда чи псевдонім, то який виконуваний файл їм відповідає?

25	hash, fgrep, adduser
----	----------------------

Рис. 5. Завдання.

		Риженко Я.В.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.23.000 – Лр2	Арк.
		Микитинець Е. В.				2
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```
ddxwild@ddxwild-VirtualBox:~/Documents/IPZ-23-1_[2]$ type hash
hash is a shell builtin
```

Рис. 6. hash.

hash – вбудована команда внутрішнього рядка.

```
ddxwild@ddxwild-VirtualBox:~/Documents/IPZ-23-1_[2]$ type fgrep
fgrep is aliased to `fgrep --color=auto'
```

Рис. 7. fgrep.

fgrep – псевдонім, при вводі fgrep без параметрів, ми вводимо fgrep –color=auto, зазвичай це зовнішня команда.

```
ddxwild@ddxwild-VirtualBox:~/Documents/IPZ-23-1_[2]$ type adduser
adduser is /usr/sbin/adduser
ddxwild@ddxwild-VirtualBox:~/Documents/IPZ-23-1_[2]$ which adduser
/usr/sbin/adduser
```

Рис. 8. adduser.

adduser – зовнішня команда, usr/sbin/adduser – ім'я відповідного файлу, що виконує цю команду.

Завдання №2.4

1) Виведіть довідкові відомості про команди, які ви щойно досліджували у завданні №2.3. Користуйтеся обома розглянутими вище командами - man і help.

Скриншоти використаних команд та одержаних виводів (або фрагментів одержаних виводів) додайте до звіту.

Проаналізувавши одержані відомості, за кожною командою дайте відповіді на наступні запитання.

* У деяких випадках довідку не буде виведено - обґрунтуйте, чому.

* Для чого використовується команда?

```
ddxwild@ddxwild-VirtualBox:~/Documents/IPZ-23-1_[2]$ help hash
hash: hash [-lr] [-p pathname] [-dt] [name ...]
Remember or display program locations.

Determine and remember the full pathname of each command NAME. If
no arguments are given, information about remembered commands is displayed.

Options:
  -d      forget the remembered location of each NAME
  -l      display in a format that may be reused as input
  -p pathname  use PATHNAME as the full pathname of NAME
  -r      forget all remembered locations
  -t      print the remembered location of each NAME, preceding
          each location with the corresponding NAME if multiple
          NAMES are given

Arguments:
  NAME    Each NAME is searched for in $PATH and added to the list
          of remembered commands.

Exit Status:
Returns success unless NAME is not found or an invalid option is given.
```

Рис. 9. hash.

Команда hash виведе список команд, які були знайдені та кешовані. Взагалі використовується для кешування шляхів до виконуваних файлів. Кешування

		Риженко Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.23.000 – Лр2	Арк.
		Микитинець Е. В.				3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

допомагає зменшити час виконання команд, оскільки оболонка не шукає виконуваний файл щоразу в змінній PATH, а використовує кешований шлях.

```
ddxwild@ddxwild-VirtualBox: ~
GREP(1)                                User Commands                                GREP(1)

NAME
    grep, egrep, fgrep, rgrep - print lines that match patterns

SYNOPSIS
    grep [OPTION...] PATTERNS [FILE...]
    grep [OPTION...] -e PATTERNS ... [FILE...]
    grep [OPTION...] -f PATTERN_FILE ... [FILE...]

DESCRIPTION
    grep searches for PATTERNS in each FILE. PATTERNS is one or more
    patterns separated by newline characters, and grep prints each line
    that matches a pattern. Typically PATTERNS should be quoted when grep
    is used in a shell command.

    A FILE of "-" stands for standard input. If no FILE is given,
    recursive searches examine the working directory, and nonrecursive
    searches read standard input.

    Debian also includes the variant programs egrep, fgrep and rgrep.
    These programs are the same as grep -E, grep -F, and grep -r,
    respectively. These variants are deprecated upstream, but Debian

Manual page fgrep(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 10. fgrep.

Fgrep – застаріла команда, яку рекомендовано замінювати на grep -F, використання – пошук точних рядків або фрагментів тексту без використання регулярний виразів, спеціальних символів, тощо.

За допомогою help неможливо отримати інформацію про fgrep, адже fgrep – це зовнішня команда, яка знаходиться в каталозі юзер/bin. Help працює лише з вбудованими командами.

```
ddxwild@ddxwild-VirtualBox: ~
ADDUSER(8)                             System Manager's Manual                             ADDUSER(8)

NAME
    adduser, addgroup - add or manipulate users or groups

SYNOPSIS
    adduser [--add-extra-groups] [--allow-all-names] [--allow-bad-names]
    [--comment comment] [--conf file] [--debug] [--disabled-login]
    [--disabled-password] [--encrypt-home] [--firstgid id]
    [--firstuid id] [--gid id] [--home dir] [--ingroup group]
    [--lastgid id] [--lastuid id] [--no-create-home]
    [--shell shell] [--quiet] [--uid id] [--verbose]
    [--stdoutmsglevel prio] [--stderrmsglevel prio]
    [--logmsglevel prio] user

    adduser --system [--comment comment] [--conf file] [--debug] [--gid id]
    [--group] [--home dir] [--ingroup group] [--no-create-home]
    [--shell shell] [--uid id] [--quiet] [--verbose]
    [--stdoutmsglevel prio] [--stderrmsglevel prio]
    [--logmsglevel prio] user

    adduser --group [--conf file] [--debug] [--firstgid id] [--gid ID]
    [--lastgid id] [--quiet] [--verbose] [--stdoutmsglevel prio]

Manual page adduser(8) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 11. adduser.

За допомогою help неможливо отримати інформацію про adduser, адже adduser – це зовнішня команда. Help працює лише з вбудованими командами.

Команда adduser використовується в Linux для створення нового користувача в системі. Вона є більш зручним інтерфейсом для команди useradd, оскільки автоматично створює домашній каталог, встановлює пароль і додає користувача в необхідні групи.

Завдання №2.5

- 1) Зробіть поточним каталог НомерГрупи_НомерПідгрупи. Чи відображається новий поточний каталог у запрошенні?
- 2) Також перевірте, який каталог є поточним, за допомогою команди `pwd`.

```
ddxwild@ddxwild-VirtualBox: ~/Documents/IPZ-23-1_[2]
ddxwild@ddxwild-VirtualBox:~$ cd Documents/
ddxwild@ddxwild-VirtualBox:~/Documents$ cd IPZ-23-1 \[2\]/
ddxwild@ddxwild-VirtualBox:~/Documents/IPZ-23-1_[2]$ pwd
/home/ddxwild/Documents/IPZ-23-1_[2]
ddxwild@ddxwild-VirtualBox:~/Documents/IPZ-23-1_[2]$ ls
File_25 RizhenkoJan
ddxwild@ddxwild-VirtualBox:~/Documents/IPZ-23-1_[2]$
```

Рис. 12. Завдання.

- 3) Відомості про типи команд (вбудована, зовнішня, псевдонім) із завдання №2.3 виведіть у файл `file_Варіант`.

Вказівки

- * Відомості про всі три команди має бути виведено в один файл (стежте, аби файл не перезаписувався).
- * Щоб не вводити повторно команди із завдання №2.3, скористайтеся буфером хронології команд. Відредагуйте команди, додавши до них перескерування у файл.

- 4) Засобами командного рядка виведіть на екран вміст файлу `file_Варіант`.

```
ddxwild@ddxwild-VirtualBox: ~/Documents/IPZ-23-1_[2]
ddxwild@ddxwild-VirtualBox:~/Documents/IPZ-23-1_[2]$ cat File_25
Команди у командному рядку Linux можна умовно поділити на наступні групи:
*внутрішні, або вбудовані команди
*зовнішні команди
*псевдоніми
*функції
hush - вбудована команда, використовується для кешування шляхів до файлів
fgrep - псевдонім(зовнішня команда), рекомендовано замінювати на grep -F, пошук
рядку без використання регулярний виразів
adduser - зовнішня команда, створення нового користувача в системі
ddxwild@ddxwild-VirtualBox:~/Documents/IPZ-23-1_[2]$
```

Рис. 13. Вміст файлу `file_25`.

		Рижченко Я.В.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.23.000 – Лр2	Арк.
		Микитинець Е. В.				5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

5) За допомогою команд `ls`, `grep` та символу `|` (вертикальна риска) організуйте, щоб з усього вмісту каталогу `НомерГрупи_НомерПідгрупи` виводилися лише відомості про файли, які містять у назві буквосполучення `file`. Вказівка. Відомості про вміст каталогу мають бути розширеними.

```
ddxwild@ddxwild-VirtualBox:~/Documents/IPZ-23-1_[2]$ ls -l | grep "File"
-rw-rw-r-- 1 ddxwild ddxwild 725 Mar  4 15:20 File 25
```

Рис. 14. Результат виконання.

6) Можете завершувати роботу ОС Ubuntu.

Завдання №2.6

- 1) В ОС Windows після виконання входу в систему запустіть консоль PowerShell.
- 2) Перегляньте та проаналізуйте запрошення.

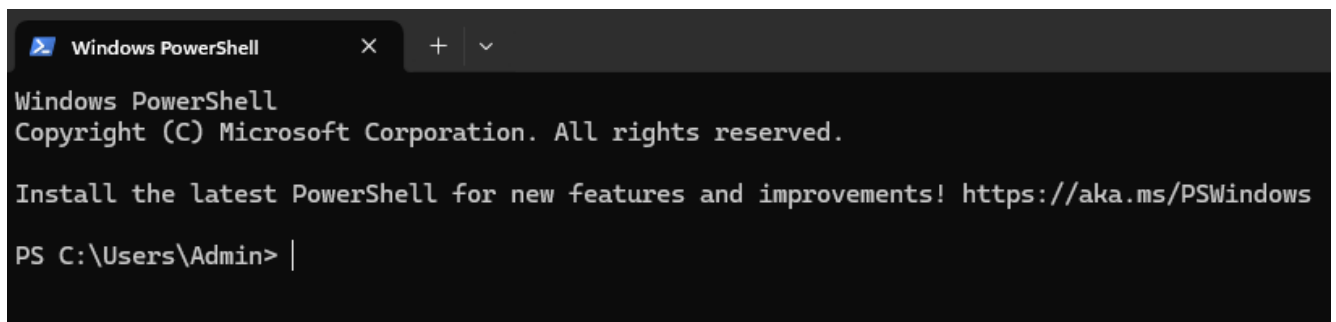


Рис. 15. PowerShell.

У PowerShell також є запрошення (prompt) - наприклад, таке:

PS C:\Users\Admin>

За замовчуванням запрошення складається з літер PS (PowerShell) та імені поточного каталогу (наприклад, C:\Users\Admin) і завершується знаком `>`. Літери PS сигналізують, що це саме PowerShell (а не `cmd.exe`, скажімо). Як і у командному рядку Unix/Linux, запрошення у PowerShell налаштовується і може виглядати інакше.

Завдання №2.7

- 1) За допомогою командлета `Get-ChildItem` виведіть вміст каталогу:

		Риженко Я.В.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.23.000 – Лр2	Арк.
		Микитинцев Е. В.				6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

а) НомерГрупи_НомерПідгрупи

```
PS C:\Users\Admin\Documents\Rizhenko Jan> get-childitem

Directory: C:\Users\Admin\Documents\Rizhenko Jan

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----         16.02.2025    23:46             IPZ-23-1_[2]

PS C:\Users\Admin\Documents\Rizhenko Jan> |
```

Рис. 16. Каталог.

б) C:\Windows

```
PS C:\Users\Admin\Documents\Rizhenko Jan> get-childitem C:\Windows

Directory: C:\Windows

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----         09.09.2020    15:07             appcomp
d-----         09.02.2025    15:21             appread
d-----         01.01.2025     9:10             assembly
d-----         12.02.2025     2:17             bcastdir
d-----         01.04.2020    10:24             boot
d-----         01.04.2020    10:26             browser
d-----         11.10.2020    16:22             browser
d-----         09.02.2025    12:57             C:\Temp
d-----         01.04.2020    10:21             C:\Users
d-----         07.09.2020     1:25             CSC
d-----         01.04.2020    10:26             Cursors
d-----         09.09.2020    15:12             debug
d-----         01.04.2020    10:24             diagnostics
d-----         01.04.2020    10:24             DiagTrack
d-----         01.04.2020    10:20             DigitalLocker
d-----         01.04.2020    10:26             Downloaded Program Files
d-----         11.10.2020    16:22             ewd
d-----         12.12.2020     1:45             Fakes
d-----         01.04.2020    10:26             GameBarPresenceMitr
d-----         01.04.2020    10:20             Globalization
d-----         01.04.2020    10:20             Help
d-----         01.04.2020    10:24             IdentityCRL
d-----         11.10.2020    16:22             IFS
d-----         12.02.2025     2:17             ImmersiveControlPanel
d-----         12.02.2025     2:17             InPrivate
d-----         09.02.2025    11:04             INF
d-----         01.04.2020    10:24             InputMethod
d-----         01.04.2020    10:26             L2Crews
d-----         09.02.2025     2:00             LiveServerReports
d-----         12.02.2025    10:00             Logs
d-----         01.04.2020    10:24             Media
d-----         09.02.2025     2:21             Microsoft.MCT
d-----         01.04.2020    10:26             Migration
d-----         10.01.2025     5:24             Minidump
d-----         01.04.2020    10:26             Nucleus
d-----         01.04.2020    10:26             OX
d-----         01.04.2020    10:26             Offline Web Pages
d-----         09.09.2020    15:10             Partner
d-----         01.04.2020    10:26             Performance
d-----         01.04.2020    10:24             PJA
d-----         12.02.2025     2:17             PolicyDefinitions
d-----         09.02.2025    11:24             Profiles
d-----         10.11.2020     9:05             Provisioning
d-----         01.04.2020    10:24             Registration
d-----         01.04.2020    10:21             RemoteAppAndDesktop
d-----         01.04.2020    10:26             rescache
d-----         01.04.2020    10:24             Resources
d-----         11.10.2020    16:22             ru-ru
d-----         01.04.2020    10:26             SchCache
d-----         01.04.2020    10:21             schemas
d-----         01.04.2020    10:21             security
d-----         10.09.2020    10:13             ServiceProfiles
d-----         09.02.2025    10:07             ServiceState
d-----         12.02.2025     2:17             servicing
d-----         01.04.2020    10:20             Setup
d-----         12.02.2025     2:17             ShellComponents
d-----         12.02.2025     2:17             ShellExperiences
d-----         01.04.2020    10:24             SMI
d-----         07.09.2020     2:04             SoftwareDistribution
d-----         01.04.2020    10:26             Speech
d-----         01.04.2020    10:26             Speech_OneCore
d-----         01.04.2020    10:26             System
d-----         09.02.2025    11:04             System32
d-----         11.10.2020    16:22             SystemApps
d-----         12.02.2025     2:17             SystemResources
d-----         09.02.2025    11:24             SystemTemp
d-----         12.02.2025     2:17             SystemWeb
d-----         01.04.2020    10:26             TAPI
d-----         09.11.2020    20:50             Tapes
d-----         09.02.2025    16:20             Temp
d-----         01.04.2020    10:26             tracing
d-----         01.04.2020    10:26             tsmin_32
d-----         11.10.2020    16:22             uia
d-----         12.02.2025     2:17             ULS
d-----         01.04.2020    10:26             Vex
d-----         01.04.2020    10:26             WaaS
d-----         10.02.2025    21:00             Web
d-----         12.02.2025     1:22             WModel
d-----         12.02.2025    10:15             126076 bfave.exe
d-----         09.02.2025    16:21             47889 bootsect.dat
d-----         09.09.2020    23:21             18855 DirectX.log
d-----         07.09.2020    1:22             2207 DismInstall.log
d-----         12.02.2025    10:15             2011204 explorer.exe
d-----         12.02.2025    10:15             1885440 HelpPane.exe
d-----         12.02.2025    10:15             48000 hh.exe
d-----         07.09.2020     1:21             10101 Install.log
d-----         01.04.2020    10:22             42121 mib.bin
d-----         09.10.2020    16:22             200448 notepad.exe
d-----         11.09.2020    10:21             1051 h-ContainerRecovery.bat
d-----         09.02.2025    10:07             02046 PFD.log
d-----         01.04.2020    10:22             22559 Professional.xml
d-----         07.10.2020    10:27             766224 py.exe
d-----         07.10.2020    10:27             55060 pythontext.m3d.dll
d-----         07.10.2020    10:27             76480 py.exe
d-----         12.02.2025    10:15             486280 regedit.exe
d-----         09.02.2025    16:21             2020006 setupact.log
d-----         07.09.2020     0:12             0 setup.log
d-----         12.02.2025    10:15             2016600 splat.m3d.exe
d-----         01.04.2020    10:24             219 system.ini
d-----         01.04.2020    10:22             60120 tsmin_32.dll
d-----         01.04.2020    10:24             02 min.ini
d-----         09.02.2025    11:05             076 WindowsUpdate.log
d-----         01.04.2020    10:22             12208 winflp22.exe
d-----         01.04.2020    10:21             216600 WFSysPv0.pv
```

Рис. 17. C:\Windows.

		Риженко Я.В.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.23.000 – Лр2	Арк.
		Микитинцев Е. В.				7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Завдання №2.8

1) Проаналізуйте команди згідно з варіантом (див. табл. 2.2). Під час аналізу дайте відповіді на запитання:

- * це командлет, псевдонім, функція чи скрипт?
- * якщо це псевдонім, то яка повна команда йому відповідає?

25	sort, Rename-Item, Get-Help
----	-----------------------------

Рис. 18. Завдання.

```
PS C:\Users\Admin\Documents\Rizhenko Jan> get-command sort

CommandType      Name
-----
Alias            sort -> Sort-Object
```

Рис. 19. Sort.

Sort – псевдонім, повна команда – Sort-Object.

```
PS C:\Users\Admin\Documents\Rizhenko Jan> get-command Rename-Item

CommandType      Name
-----
Cmdlet           Rename-Item
Version          3.1.0.0
Source           Microsoft.PowerShell.Management
```

Рис. 20. Rename-Item.

Rename-Item - Командлет.

```
PS C:\Users\Admin\Documents\Rizhenko Jan> get-command Get-Help

CommandType      Name
-----
Cmdlet           Get-Help
Version          3.0.0.0
Source           Microsoft.PowerShell.Core
```

Рис. 21. Get-Help.

Get-Help - Командлет.

Завдання №2.9

1) Виведіть відомості про синтаксис команд, які ви досліджували у завданні №2.8.

```
PS C:\Users\Admin\Documents\Rizhenko Jan> get-command -Syntax sort
Sort-Object
```

Рис. 22. Sort.

```
PS C:\Users\Admin\Documents\Rizhenko Jan> get-command -Syntax Rename-Item

Rename-Item [-Path] <string> [-NewName] <string> [-Force] [-PassThru] [-Credential <pscredential>] [-WhatIf] [-Confirm]
[-UseTransaction] [<CommonParameters>]

Rename-Item [-NewName] <string> -LiteralPath <string> [-Force] [-PassThru] [-Credential <pscredential>] [-WhatIf] [-Conf
irm] [-UseTransaction] [<CommonParameters>]
```

Рис. 23. Rename-Item.

		Рижено Я.В.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.23.000 – Лр2	Арк.
		Микитинець Е. В.				8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		


```

PS C:\Users\Admin\Documents\Rizhenko Jan> get-command -Syntax Get-Help

Get-Help [[-Name] <string>] [-Path <string>] [-Category <string[]>] [-Component <string[]>] [-Functionality <string[]>] [-Role <string[]>] [-Full] [<CommonParameters>]

Get-Help [[-Name] <string>] -Detailed [-Path <string>] [-Category <string[]>] [-Component <string[]>] [-Functionality <string[]>] [-Role <string[]>] [<CommonParameters>]

Get-Help [[-Name] <string>] -Examples [-Path <string>] [-Category <string[]>] [-Component <string[]>] [-Functionality <string[]>] [-Role <string[]>] [<CommonParameters>]

Get-Help [[-Name] <string>] -Parameter <string> [-Path <string>] [-Category <string[]>] [-Component <string[]>] [-Functionality <string[]>] [-Role <string[]>] [<CommonParameters>]

Get-Help [[-Name] <string>] -Online [-Path <string>] [-Category <string[]>] [-Component <string[]>] [-Functionality <string[]>] [-Role <string[]>] [<CommonParameters>]

Get-Help [[-Name] <string>] -ShowWindow [-Path <string>] [-Category <string[]>] [-Component <string[]>] [-Functionality <string[]>] [-Role <string[]>] [<CommonParameters>]

```

Рис. 24. Get-Help.

Завдання №2.10

- 1) Зробіть поточним каталог НомерГрупи_НомерПідгрупи. Чи відображається новий поточний каталог у запрошенні?
- 2) Також перевірте, який каталог є поточним, за допомогою командлета Get-Location.
- 3) Відомості про команди (командлет, псевдонім, функція, скрипт) із завдання №2.8 виведіть у файл file_Варіант.

Вказівки

- * Відомості про всі три команди має бути виведено в один файл (стежте, аби файл не перезаписувався).
 - * Щоб не вводити повторно команди із завдання №2.8, скористайтеся буфером хронології команд. Відредагуйте команди, додавши до них перескерування у файл.
- 4) Засобами командного рядка виведіть на екран вміст файлу file_Варіант.
 - 5) Спробуйте повторити п. 4 за допомогою псевдонімів з cmd.exe та командного рядка Linux. Чи працюють вони? Чи відрізняється результат?

		Риженко Я.В.			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.23.000 – Лр2	Арк.
		Микитинець Е. В.				9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

PS C:\Users\Admin> sl .\Documents\
PS C:\Users\Admin\Documents> sl '.\Rizhenko Jan\IPZ-23-1_[2]\'
PS C:\Users\Admin\Documents\Rizhenko Jan\IPZ-23-1_[2]> gc .\JanRizhenko.txt -Encoding utf8
У PowerShell розрізняються наступні типи команд:
* командлети (cmdlets)
* псевдоніми (aliases)
* функції (functions)
* скрипти, або сценарії (scripts)
Sort - псевдонім, повна команда - Sort-Object.
Rename-Item - Командлет.
Get-Help - Командлет.
PS C:\Users\Admin\Documents\Rizhenko Jan\IPZ-23-1_[2]> cat .\JanRizhenko.txt -Encoding utf8
У PowerShell розрізняються наступні типи команд:
* командлети (cmdlets)
* псевдоніми (aliases)
* функції (functions)
* скрипти, або сценарії (scripts)
Sort - псевдонім, повна команда - Sort-Object.
Rename-Item - Командлет.
Get-Help - Командлет.
PS C:\Users\Admin\Documents\Rizhenko Jan\IPZ-23-1_[2]> |

```

Рис. 25. Результат.

Псевдоніми з Linux працюють, але під час роботи в PowerShell я зіштовхнувся з проблемою невірного енкодингу українського тексту, тому довелося використовувати -Encoding utf8. Різниця у результаті gc та cat не помітив.

Висновок: У ході виконання лабораторної роботи було вивчено базові команди та принципи роботи в командних оболонках Bash (Linux) та PowerShell (Windows).

		Риженко Я.В			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.23.000 – Лр2	Арк.
		Микитинець Е. В.				10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		