

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины»

Факультет физики и информационных технологий

Кафедра общей физики

Отчёт по лабораторной работе №2

«Работа с каталогами и файлами в Windows»

Выполнил студент группы КИ-22:

Гергерт.И.В.

Проверил:

Грищенко.В.В

Гомель 2025

Цель лабораторной работы: Изучить основные принципы работы с каталогами и файлами в операционной системе Windows.

Краткие сведения из теории

Файловая система (англ. file system) – порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах. Файловая система определяет формат содержимого и способ физического хранения информации, которую принято группировать в виде файлов. Конкретная файловая система определяет размер имен файлов (и каталогов), максимальный возможный размер файла и раздела, набор атрибутов файла. Некоторые файловые системы предоставляют сервисные возможности, например, разграничение доступа или шифрование файлов.

Основные функции любой файловой системы нацелены на решение следующих задач:

- именование файлов;
- программный интерфейс работы с файлами для приложений;
- отображения логической модели файловой системы на физическую организацию хранилища данных;
- организация устойчивости файловой системы к сбоям питания, ошибкам аппаратных и программных средств;
- содержание параметров файла, необходимых для правильного его взаимодействия с другими объектами системы (ядро, приложения и пр.).

Файл - это именованная область внешней памяти, в которую можно записывать и из которой можно считывать данные, а также собственно хранимые в этой области данные и набор атрибутов, позволяющие ОС манипулировать этими данными.

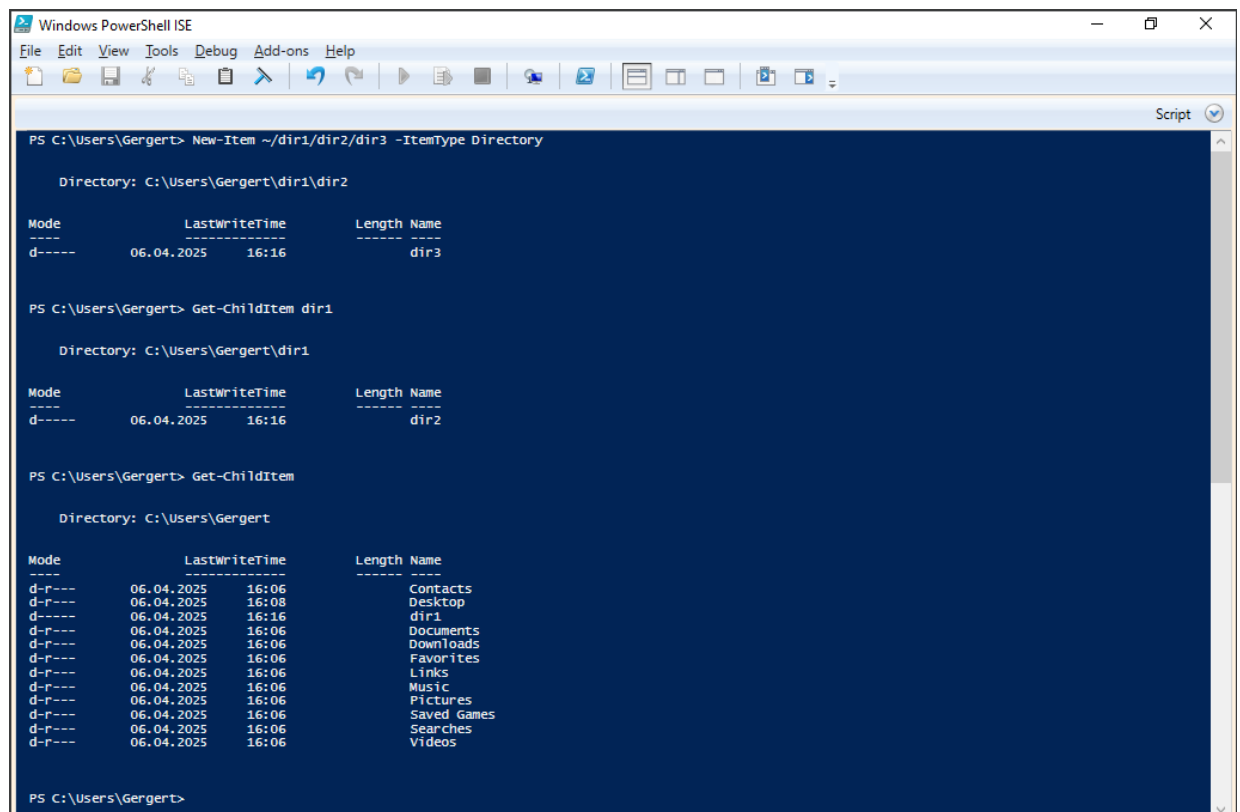
Работа с файлами и каталогами в Windows

Основные команды для работы с файлами в Linux в таблице 1.

Таблица 1 - Основные команды Linux, предназначенные для работы с файлами

Название	Описание
Get-Location	Информация о текущем каталоге
Set-Location	Изменение каталога
Push-Location	Сохраняет текущий каталог стеке каталогов
Pop-Location	Переходит в каталог, сохраненный в стеке каталогов
Get-ChildItem	Вывод содержимого каталога
New-Item	Создание каталога или файла
Remove-Item	Удаление каталога
Move-Item	Перемещение каталогов и файлов
Copy-Item	Копирование каталогов и файлов

1 Описание лабораторной работы



```
PS C:\Users\Gergert> New-Item ~/dir1/dir2/dir3 -ItemType Directory

Directory: C:\Users\Gergert\dir1\dir2

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----         06.04.2025   16:16         dir3

PS C:\Users\Gergert> Get-ChildItem dir1

Directory: C:\Users\Gergert\dir1

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----         06.04.2025   16:16         dir2

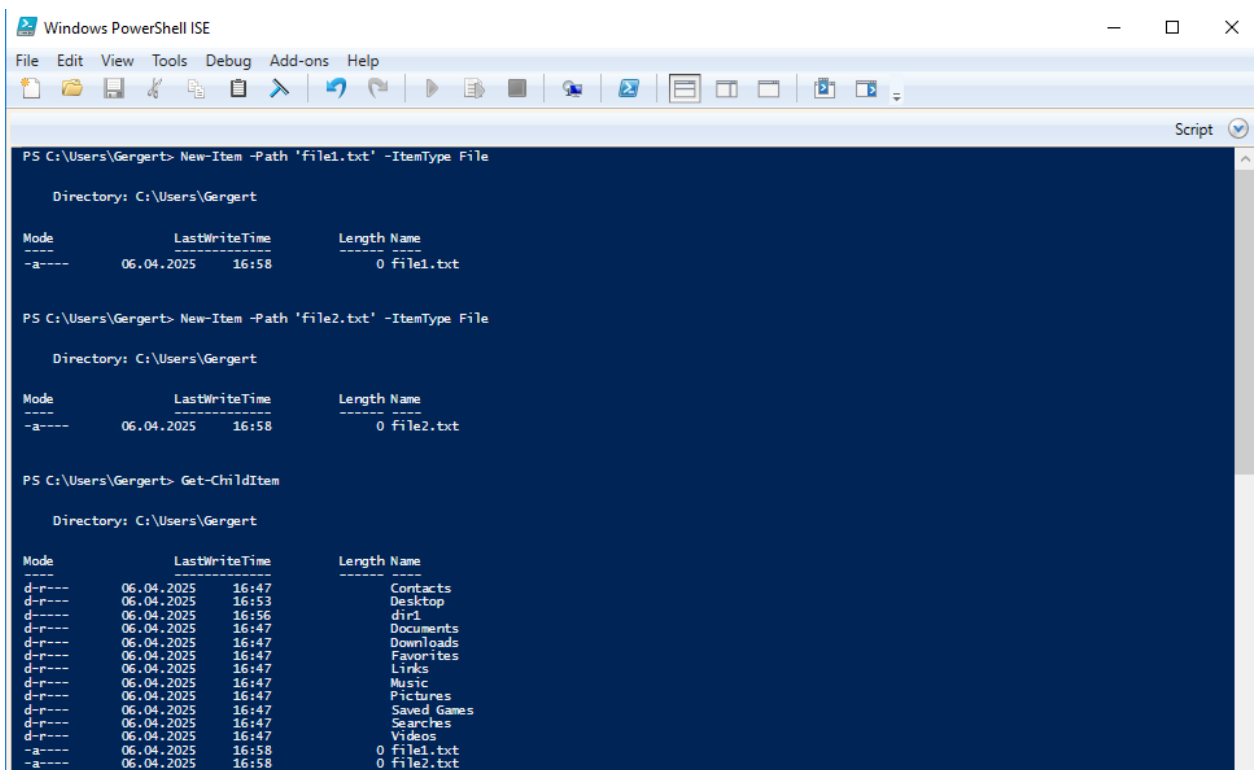
PS C:\Users\Gergert> Get-ChildItem

Directory: C:\Users\Gergert

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-r---         06.04.2025   16:06         Contacts
d-r---         06.04.2025   16:08         Desktop
d-----         06.04.2025   16:16         dir1
d-r---         06.04.2025   16:06         Documents
d-r---         06.04.2025   16:06         Downloads
d-r---         06.04.2025   16:06         Favorites
d-r---         06.04.2025   16:06         Links
d-r---         06.04.2025   16:06         Music
d-r---         06.04.2025   16:06         Pictures
d-r---         06.04.2025   16:06         Saved Games
d-r---         06.04.2025   16:06         Searches
d-r---         06.04.2025   16:06         Videos

PS C:\Users\Gergert>
```

Рисунок 1 - Создайте с помощью одной команды директории ~/dir1/dir2/dir3 (директория dir3 является поддиректорией директории dir2, а директория dir2 – поддиректорией директории dir1).



```
PS C:\Users\Gergert> New-Item -Path 'file1.txt' -ItemType File

Directory: C:\Users\Gergert

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a-----         06.04.2025   16:58             0 file1.txt

PS C:\Users\Gergert> New-Item -Path 'file2.txt' -ItemType File

Directory: C:\Users\Gergert

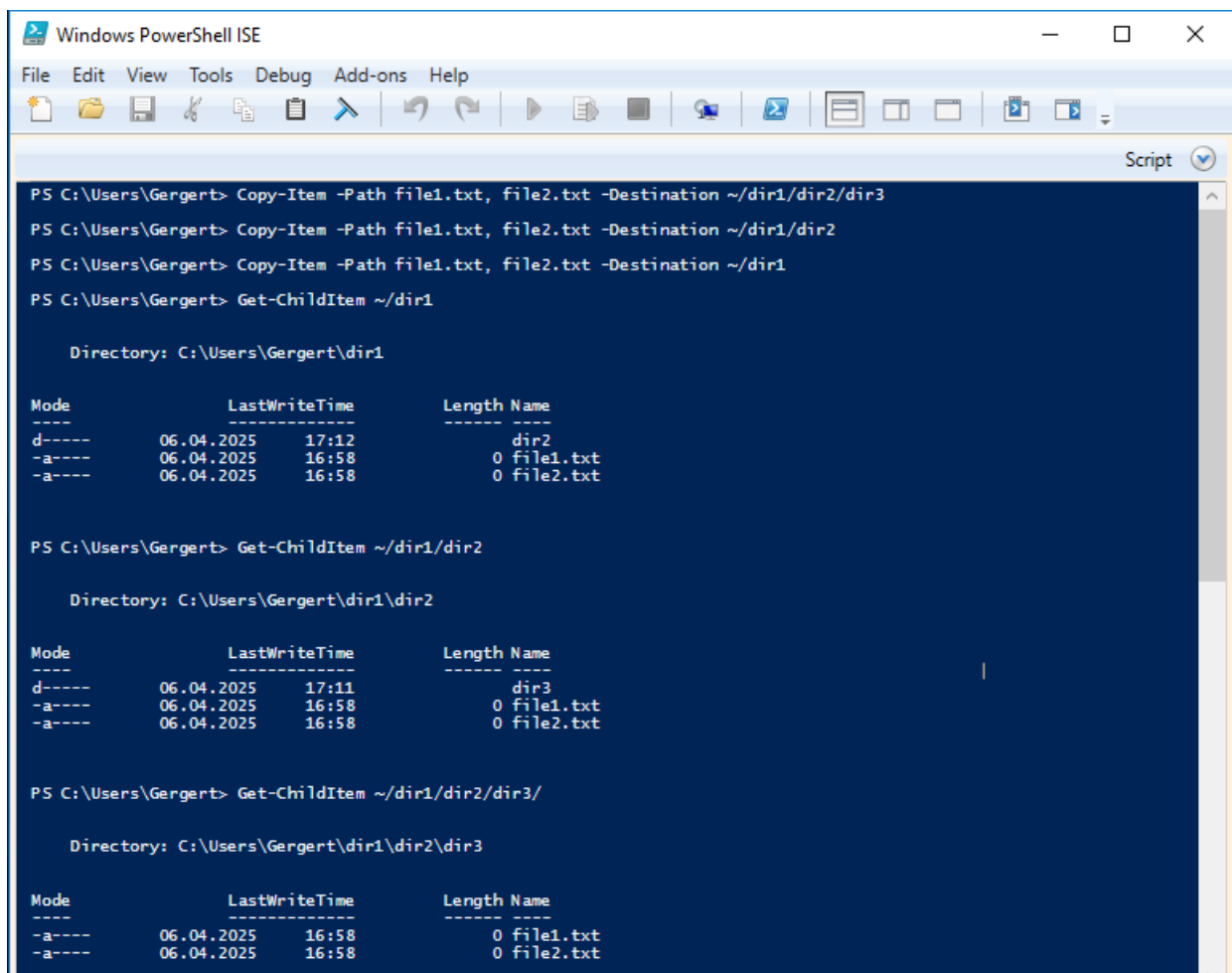
Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a-----         06.04.2025   16:58             0 file2.txt

PS C:\Users\Gergert> Get-ChildItem

Directory: C:\Users\Gergert

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-r---         06.04.2025   16:47         Contacts
d-r---         06.04.2025   16:53         Desktop
d-----         06.04.2025   16:56         dir1
d-r---         06.04.2025   16:47         Documents
d-r---         06.04.2025   16:47         Downloads
d-r---         06.04.2025   16:47         Favorites
d-r---         06.04.2025   16:47         Links
d-r---         06.04.2025   16:47         Music
d-r---         06.04.2025   16:47         Pictures
d-r---         06.04.2025   16:47         Saved Games
d-r---         06.04.2025   16:47         Searches
d-r---         06.04.2025   16:47         Videos
-a-----         06.04.2025   16:58             0 file1.txt
-a-----         06.04.2025   16:58             0 file2.txt
```

Рисунок 2 - Создайте пустые файлы file1 и file2 в вашем домашнем каталоге.



```
PS C:\Users\Gergert> Copy-Item -Path file1.txt, file2.txt -Destination ~/dir1/dir2/dir3
PS C:\Users\Gergert> Copy-Item -Path file1.txt, file2.txt -Destination ~/dir1/dir2
PS C:\Users\Gergert> Copy-Item -Path file1.txt, file2.txt -Destination ~/dir1
PS C:\Users\Gergert> Get-ChildItem ~/dir1

Directory: C:\Users\Gergert\dir1

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          06.04.2025   17:12             dir2
-a-----          06.04.2025   16:58             0 file1.txt
-a-----          06.04.2025   16:58             0 file2.txt

PS C:\Users\Gergert> Get-ChildItem ~/dir1/dir2

Directory: C:\Users\Gergert\dir1\dir2

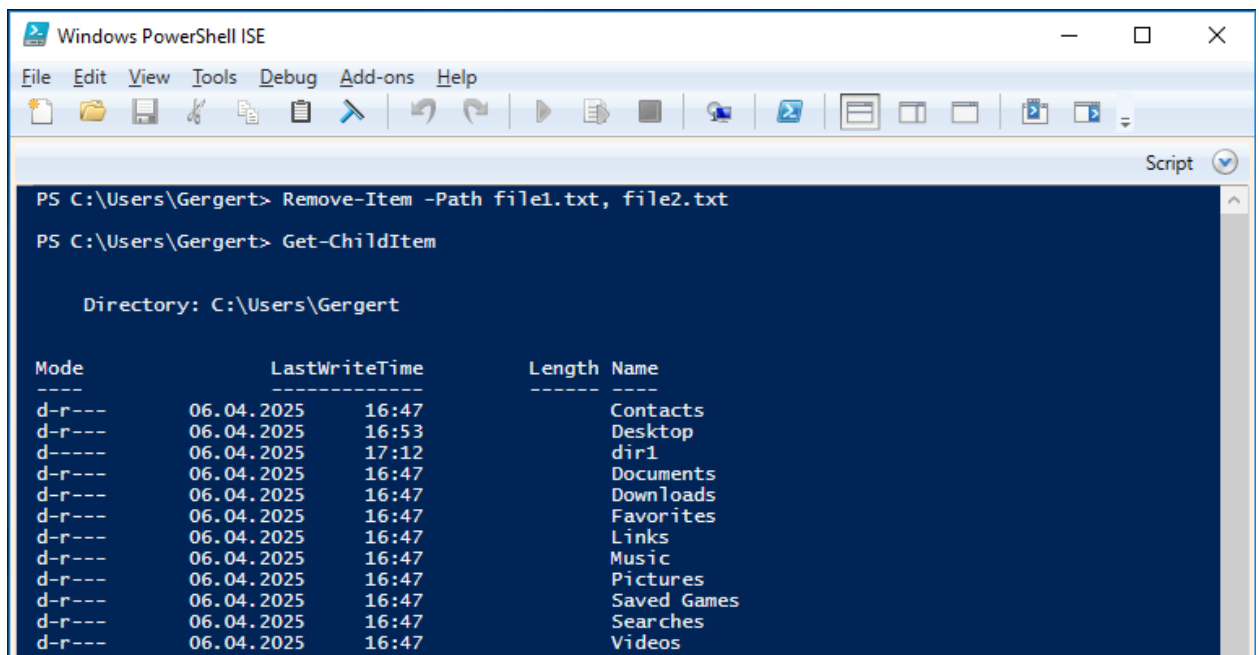
Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          06.04.2025   17:11             dir3
-a-----          06.04.2025   16:58             0 file1.txt
-a-----          06.04.2025   16:58             0 file2.txt

PS C:\Users\Gergert> Get-ChildItem ~/dir1/dir2/dir3/

Directory: C:\Users\Gergert\dir1\dir2\dir3

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a-----          06.04.2025   16:58             0 file1.txt
-a-----          06.04.2025   16:58             0 file2.txt
```

Рисунок 3 - Скопируйте file1 и file2 в каждый из каталогов dir1, dir2, dir3.

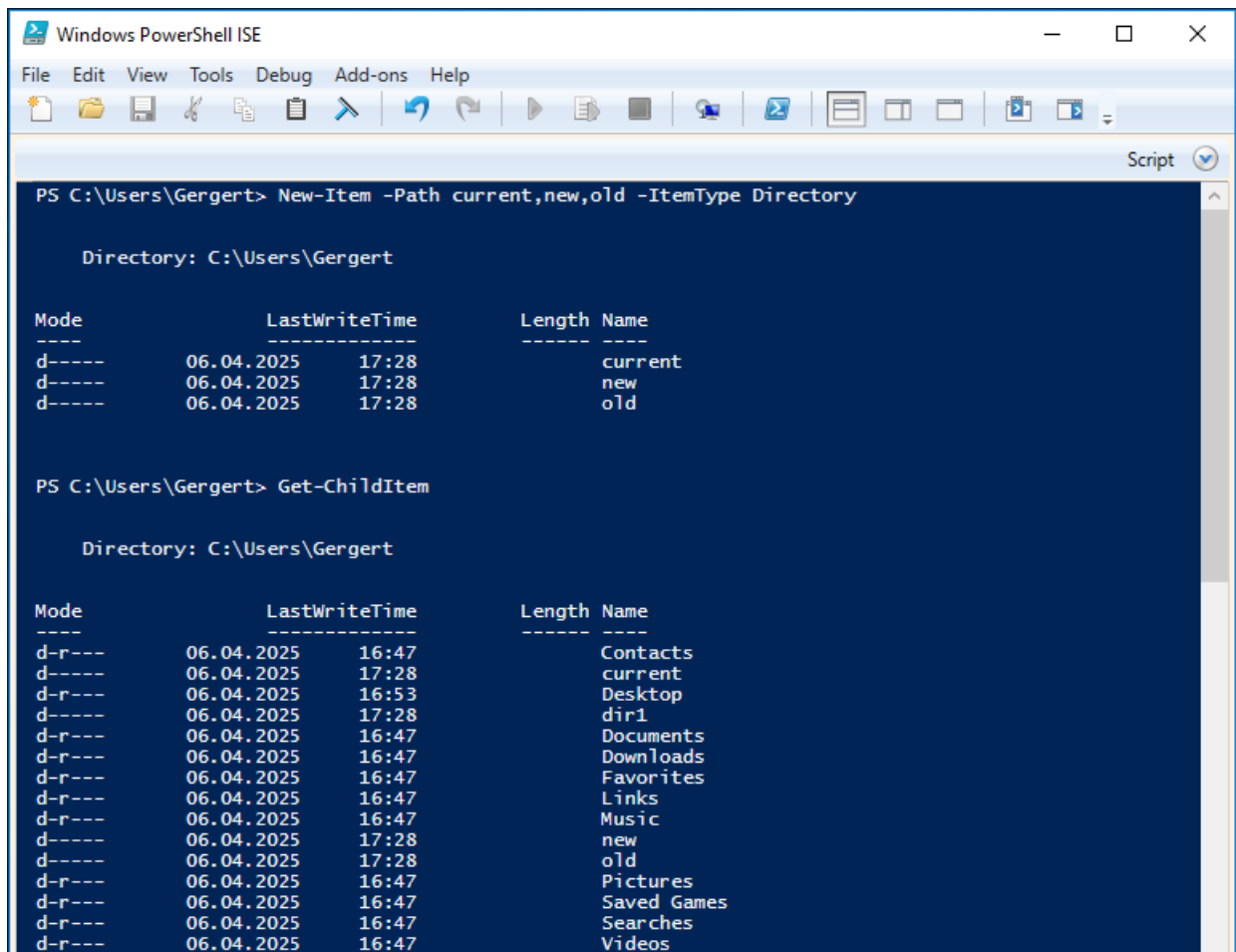


```
PS C:\Users\Gergert> Remove-Item -Path file1.txt, file2.txt
PS C:\Users\Gergert> Get-ChildItem

Directory: C:\Users\Gergert

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-r---          06.04.2025   16:47         Contacts
d-r---          06.04.2025   16:53         Desktop
d-----          06.04.2025   17:12             dir1
d-r---          06.04.2025   16:47         Documents
d-r---          06.04.2025   16:47         Downloads
d-r---          06.04.2025   16:47         Favorites
d-r---          06.04.2025   16:47         Links
d-r---          06.04.2025   16:47         Music
d-r---          06.04.2025   16:47         Pictures
d-r---          06.04.2025   16:47         Saved Games
d-r---          06.04.2025   16:47         Searches
d-r---          06.04.2025   16:47         Videos
```

Рисунок 4 - Удалите файлы file1 и file2 в вашем домашнем каталоге.



```
PS C:\Users\Gergert> New-Item -Path current,new,old -ItemType Directory

Directory: C:\Users\Gergert

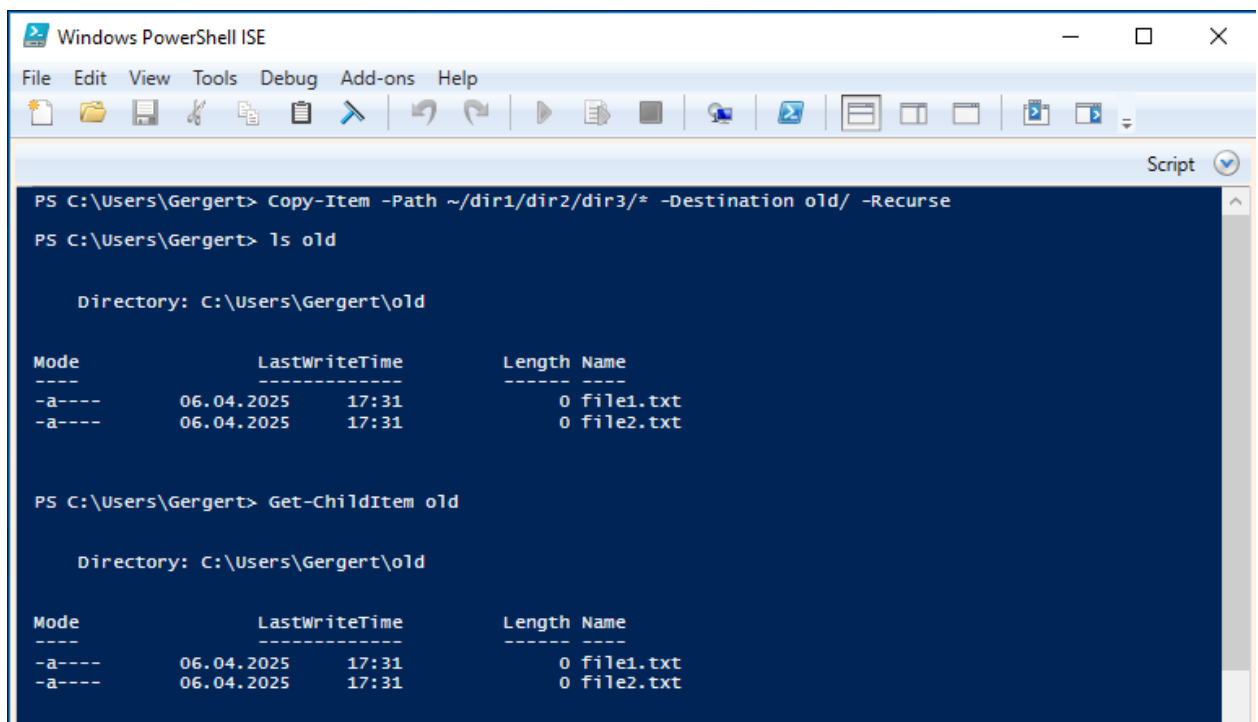
Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----         06.04.2025      17:28             current
d-----         06.04.2025      17:28             new
d-----         06.04.2025      17:28             old

PS C:\Users\Gergert> Get-ChildItem

Directory: C:\Users\Gergert

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-r---         06.04.2025      16:47       Contacts
d-----         06.04.2025      17:28       current
d-r---         06.04.2025      16:53       Desktop
d-----         06.04.2025      17:28       dir1
d-r---         06.04.2025      16:47       Documents
d-r---         06.04.2025      16:47       Downloads
d-r---         06.04.2025      16:47       Favorites
d-r---         06.04.2025      16:47       Links
d-r---         06.04.2025      16:47       Music
d-----         06.04.2025      17:28       new
d-----         06.04.2025      17:28       old
d-r---         06.04.2025      16:47       Pictures
d-r---         06.04.2025      16:47       Saved Games
d-r---         06.04.2025      16:47       Searches
d-r---         06.04.2025      16:47       Videos
```

Рисунок 5 - Создать 3 директории: current, new, old



```
PS C:\Users\Gergert> Copy-Item -Path ~/dir1/dir2/dir3/* -Destination old/ -Recurse
PS C:\Users\Gergert> ls old

Directory: C:\Users\Gergert\old

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a----         06.04.2025      17:31             0 file1.txt
-a----         06.04.2025      17:31             0 file2.txt

PS C:\Users\Gergert> Get-ChildItem old

Directory: C:\Users\Gergert\old

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a----         06.04.2025      17:31             0 file1.txt
-a----         06.04.2025      17:31             0 file2.txt
```

Рисунок 6 - В директорию old скопировать файлы из любой существующей директории сохраняя изначальные атрибуты (права, владелец и т.д.)

```

Administrator: Windows PowerShell ISE
File Edit View Tools Debug Add-ons Help
PS C:\Windows\system32> Copy-Item -Path C:\Users\Gergert\dir1\dir2\dir3\* -Destination C:\Users\Gergert\current
PS C:\Windows\system32> Set-ItemProperty -Path C:\Users\Gergert\current -Name Attributes -Value 'ReadOnly'
PS C:\Windows\system32> Get-ChildItem C:\Users\Gergert\current

Directory: C:\Users\Gergert\current

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a-----         06.04.2025    17:31             0 file1.txt
-a-----         06.04.2025    17:31             0 file2.txt

PS C:\Windows\system32>

```

Рисунок 7 - В директорию current скопировать файлы из любой существующей директории создавая атрибуты директории current

```

Administrator: Windows PowerShell ISE
File Edit View Tools Debug Add-ons Help
PS C:\Windows\system32> Copy-Item -Path C:\Users\Gergert\dir1\dir2\dir3\* -Destination C:\Users\Gergert\new
PS C:\Windows\system32> Get-ChildItem C:\Users\Gergert\new

Directory: C:\Users\Gergert\new

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a-----         06.04.2025    17:31             0 file1.txt
-a-----         06.04.2025    17:31             0 file2.txt

PS C:\Windows\system32> Get-ChildItem -Path C:\Users\Gergert\new | ForEach-Object {
    $_.CreationTime = (Get-Item -Path C:\Users\Gergert\new).CreationTime - (New-TimeSpan -Days 365)
    $_.LastWriteTime = (Get-Item -Path C:\Users\Gergert\new).CreationTime - (New-TimeSpan -Days 365)
    $_.LastAccessTime = (Get-Item -Path C:\Users\Gergert\new).CreationTime - (New-TimeSpan -Days 365)
}
PS C:\Windows\system32> Get-ChildItem C:\Users\Gergert\new

Directory: C:\Users\Gergert\new

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a-----         06.04.2024    17:28             0 file1.txt
-a-----         06.04.2024    17:28             0 file2.txt

PS C:\Windows\system32>

```

Рисунок 8 - В директорию new скопировать скопировать файлы из любой существующей директории с изменением атрибутов на атрибуты директоии new (на 1 год назад)

```

Windows PowerShell ISE
File Edit View Tools Debug Add-ons Help
Script
PS C:\Users\Gergert> Compress-Archive -Path new, old, current -DestinationPath archive.zip
PS C:\Users\Gergert> Get-ChildItem

Directory: C:\Users\Gergert

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          06.04.2025        16:47         Contacts
d-----          07.04.2025        20:41         current
d-----          06.04.2025        16:53         Desktop
d-----          06.04.2025        17:31         dir1
d-----          06.04.2025        16:47         Documents
d-----          06.04.2025        16:47         Downloads
d-----          06.04.2025        16:47         Favorites
d-----          06.04.2025        16:47         Links
d-----          06.04.2025        16:47         Music
d-----          07.04.2025        20:56         new
d-----          06.04.2025        17:44         old
d-----          06.04.2025        16:47         Pictures
d-----          06.04.2025        16:47         Saved Games
d-----          06.04.2025        16:47         Searches
d-----          06.04.2025        16:47         Videos
-a-----          07.04.2025        21:24         650 archive.zip

PS C:\Users\Gergert> Expand-Archive archive.zip -DestinationPath archive
PS C:\Users\Gergert> Get-ChildItem archive

Directory: C:\Users\Gergert\archive

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          07.04.2025        21:28         current
d-----          07.04.2025        21:28         new
d-----          07.04.2025        21:28         old

PS C:\Users\Gergert>

```

Рисунок 9 - Создать zip архив из этих 3-х директорий

```

Windows PowerShell ISE
File Edit View Tools Debug Add-ons Help
Script
PS C:\Users\Gergert> New-Item -Path sorted -ItemType Directory

Directory: C:\Users\Gergert

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          08.04.2025        16:37         sorted

PS C:\Users\Gergert> Get-ChildItem

Directory: C:\Users\Gergert

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          07.04.2025        21:28         archive
d-----          06.04.2025        16:47         Contacts
d-----          07.04.2025        20:41         current
d-----          06.04.2025        16:53         Desktop
d-----          06.04.2025        17:31         dir1
d-----          06.04.2025        16:47         Documents
d-----          06.04.2025        16:47         Downloads
d-----          06.04.2025        16:47         Favorites
d-----          06.04.2025        16:47         Links
d-----          06.04.2025        16:47         Music
d-----          07.04.2025        20:56         new
d-----          06.04.2025        17:44         old
d-----          06.04.2025        16:47         Pictures
d-----          06.04.2025        16:47         Saved Games
d-----          06.04.2025        16:47         Searches
d-----          08.04.2025        16:37         sorted
d-----          06.04.2025        16:47         Videos
-a-----          07.04.2025        21:24         650 archive.zip

```

Рисунок 10 - Создайте каталог «sorted»

```
PS C:\Users\Gergert\sorted> New-Item -Path audio -ItemType Directory

Directory: C:\Users\Gergert\sorted

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----         08.04.2025   16:44             audio

PS C:\Users\Gergert\sorted> New-Item -Path video -ItemType Directory

Directory: C:\Users\Gergert\sorted

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----         08.04.2025   16:44             video

PS C:\Users\Gergert\sorted> New-Item -Path books -ItemType Directory

Directory: C:\Users\Gergert\sorted

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----         08.04.2025   16:44             books

PS C:\Users\Gergert\sorted> New-Item -Path undefined -ItemType Directory

Directory: C:\Users\Gergert\sorted

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----         08.04.2025   16:44            undefined
```

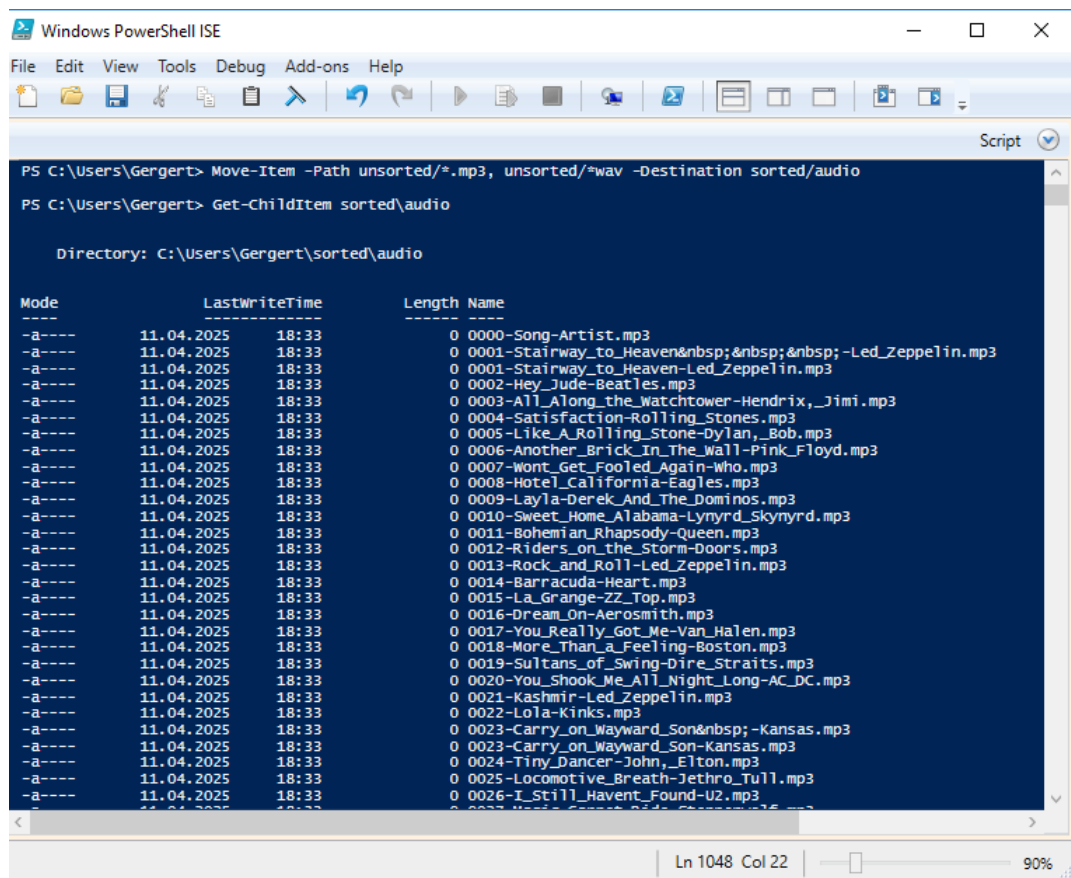
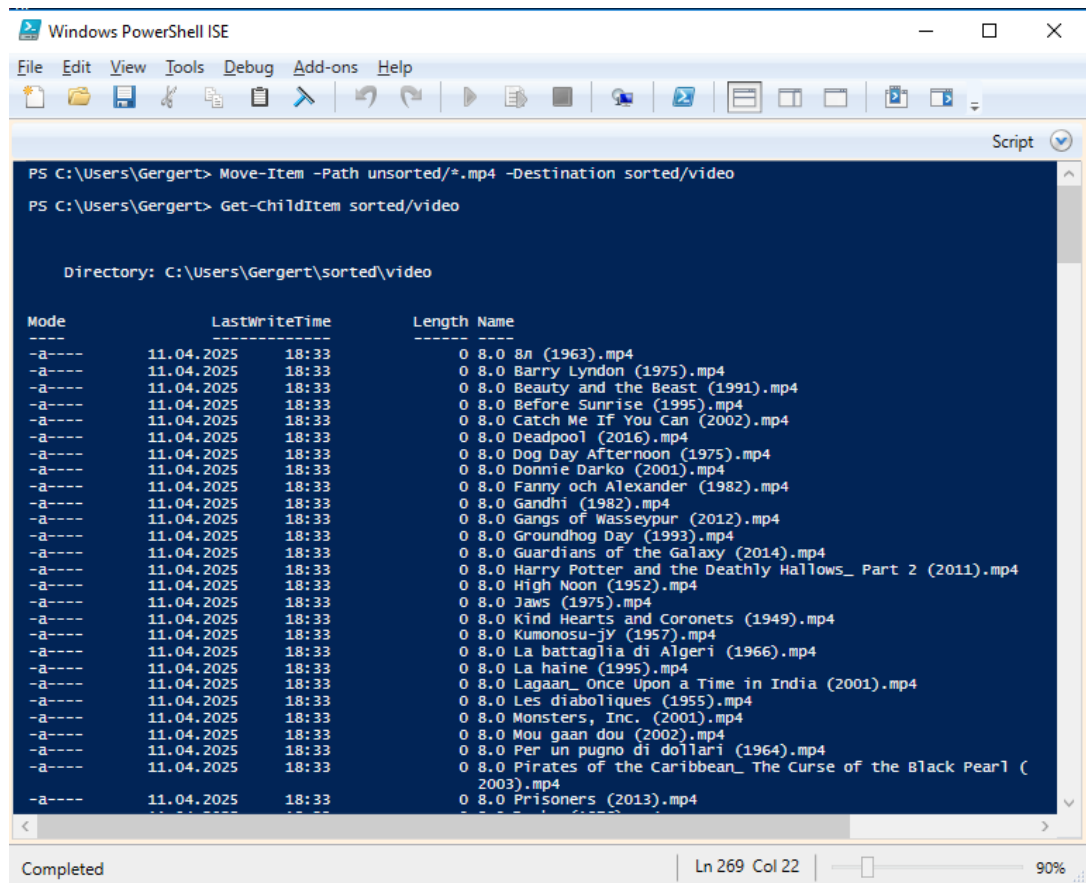
Рисунок 11 - Создайте каталог «video», «audio», «books», «undefined» внутри «sorted»

```
PS C:\Users\Gergert\sorted> Get-ChildItem

Directory: C:\Users\Gergert\sorted

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----         08.04.2025   16:44             audio
d-----         08.04.2025   16:44             books
d-----         08.04.2025   16:44            undefined
d-----         08.04.2025   16:44             video
```

Рисунок 12 – Доказательство создание «video», «audio», «books», «undefined» внутри «sorted»



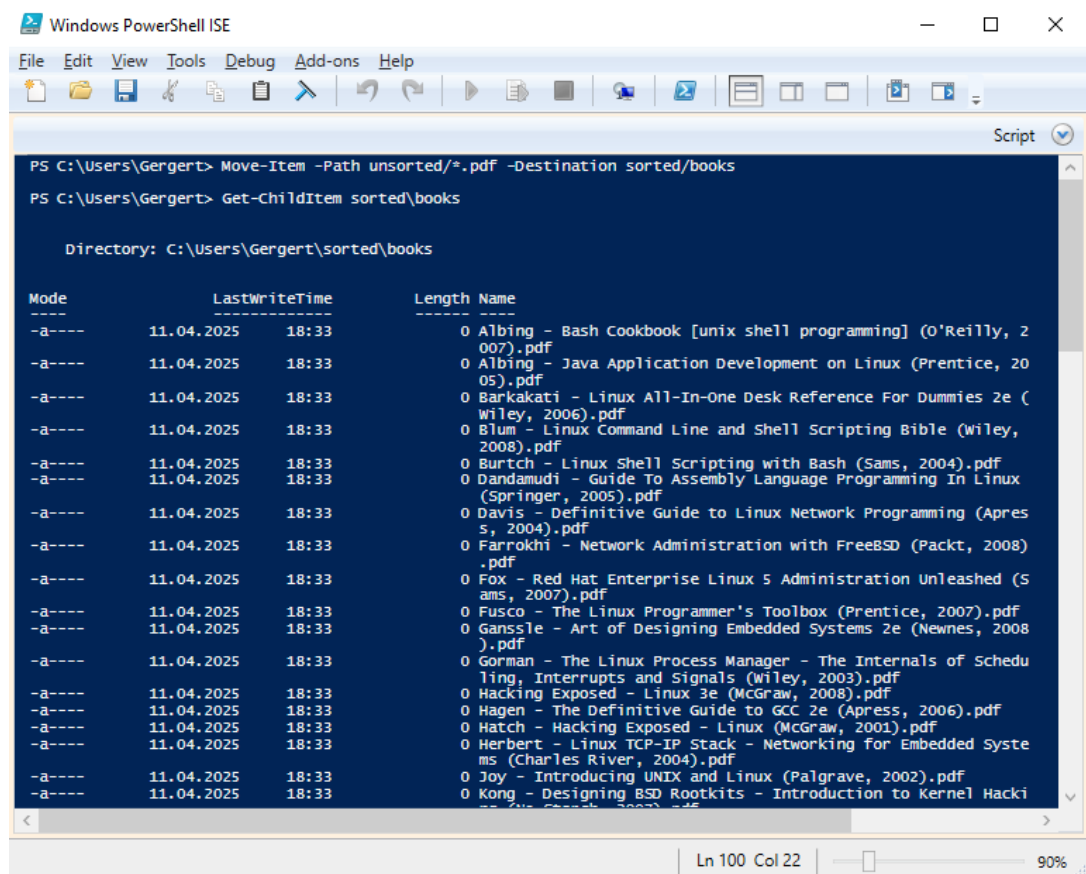


Рисунок 15 – Перенос всех файлов книг в «books»

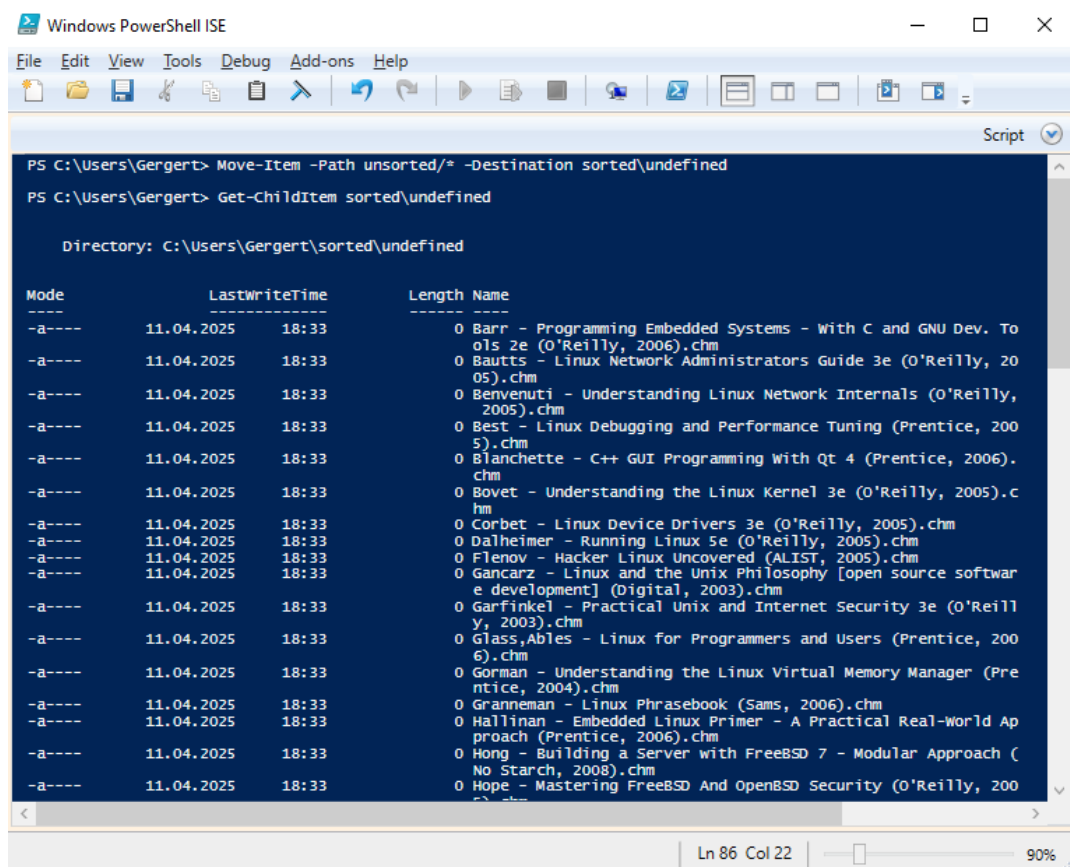


Рисунок 16 - Перенос всех файлов, которые не соответствуют ни одной категории, в каталог «undefined»

```

PS C:\Users\Gergert> New-Item -Path sorted/video/80x, sorted/video/200x, sorted/video/latest -ItemType Directory

Directory: C:\Users\Gergert\sorted\video

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          11.04.2025    19:42             80x
d-----          11.04.2025    19:42             200x
d-----          11.04.2025    19:42             latest

PS C:\Users\Gergert>

```

Рисунок 17 - В каталоге «video» создайте 3 подкаталога: «80x», «200x», «latest»

```

PS C:\Users\Gergert> Get-ChildItem sorted/video -File | Where-Object { $_.Name -match '198[0-9]' } | Move-Item -Destination sorted/video/80x
PS C:\Users\Gergert> ls .\sorted\video\80x

Directory: C:\Users\Gergert\sorted\video\80x

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.0 Fanny och Alexander (1982).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.0 Gardin (1982).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.0 Tenkai no shiro Raputa (1986).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.0 The Terminator (1984).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.1 Idi i smotri (1985).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.1 Kaze no tani no Naushtika (1984).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.1 Platoon (1986).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.1 Stand by Me (1986).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.1 The Princess Bride (1987).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.1 The Thing (1982).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.2 Blade Runner (1982).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.2 Die Hard (1988).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.2 Raging Bull (1980).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.2 Ran (1985).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.2 The Elephant Man (1980).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.2 Tonari no Totoro (1988).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.3 Amadeus (1984).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.3 Das Boot (1981).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.3 Full Metal Jacket (1987).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.3 Indiana Jones and the Last Crusade (1989).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.3 Scarface (1983).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.3 Star Wars_ Episode VI - Return of the Jedi (1983).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.4 Aliens (1986).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.4 Hotaru no haka (1988).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.4 Nuovo Cinema Paradiso (1988).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.4 Once Upon a Time in America (1984).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.4 The Shining (1980).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.5 Back to the Future (1985).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.5 Raiders of the Lost Ark (1981).mp4
-a-----          11.04.2025    18:33      0 8.7 Star Wars_ Episode V - The Empire Strikes Back (1980).mp4

PS C:\Users\Gergert>

```

Рисунок 18 - Из каталога «video» скопируйте файлы, содержащие даты с 1980 по 1989 год, в каталог «80x»

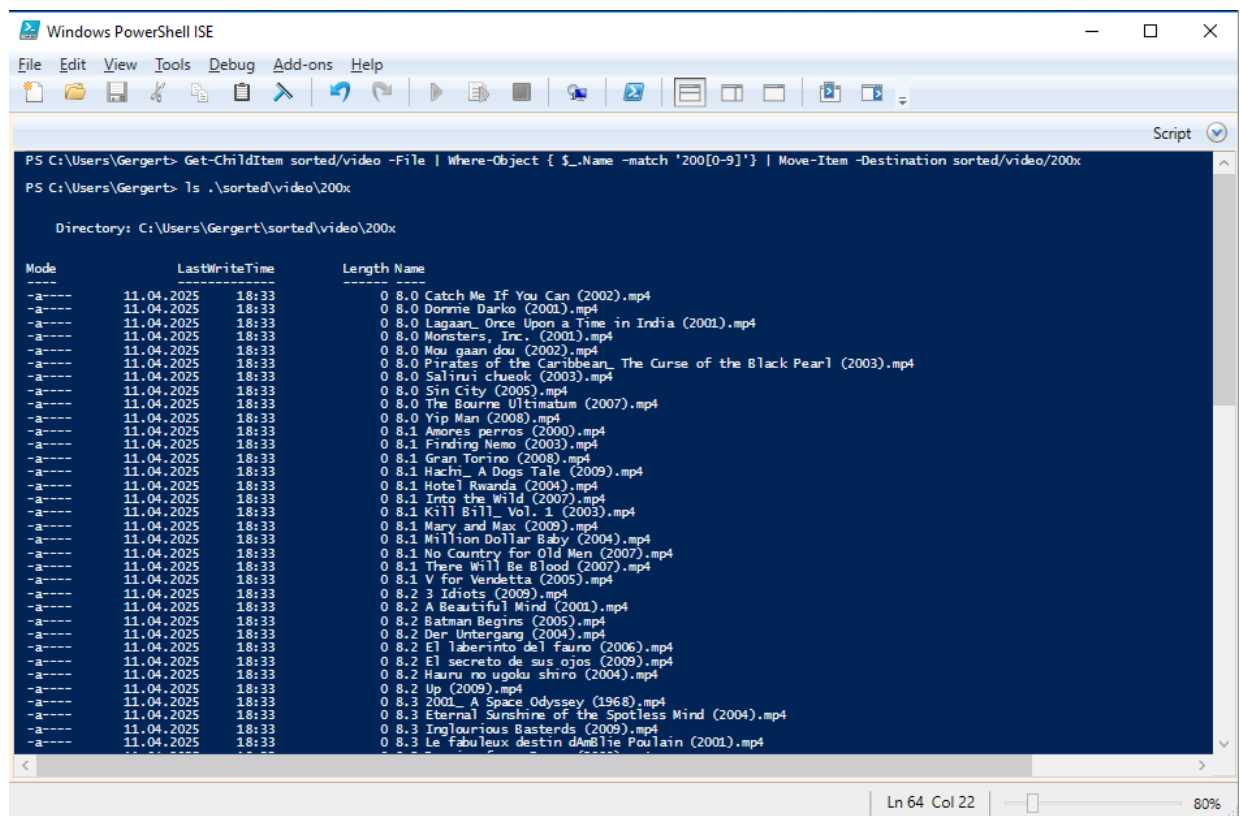


Рисунок 19 - Из каталога «video» скопируйте файлы, с 2000 по 2009 год в каталог «200x»

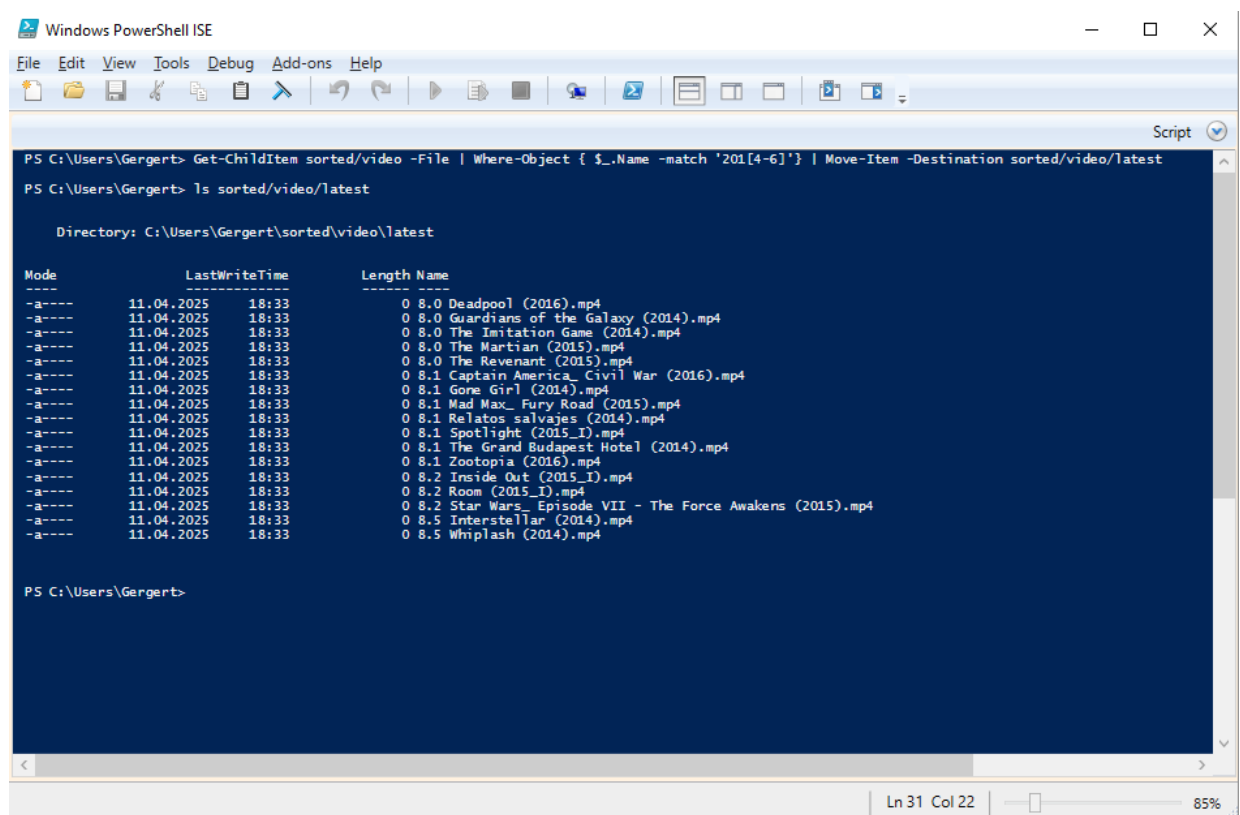


Рисунок 20 - Из каталога «video» скопируйте файлы, с 2014 по 2016 год в каталог «latest»

```
PS C:\Users\Gergert> Get-ChildItem .\sorted\video -File | Where-Object ( $_.Name -match '1900 - 2020') | Move-Item -Destination .\sorted\undefined
PS C:\Users\Gergert> ls .\sorted\undefined

Directory: C:\Users\Gergert\sorted\undefined

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Barr - Programming Embedded Systems - With C and GNU Dev. Tools 2e (O'Reilly, 2006).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Batts - Linux Network Administrators Guide 3e (O'Reilly, 2005).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Benvenuti - Understanding Linux Network Internals (O'Reilly, 2005).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Best - Linux Debugging and Performance Tuning (Prentice, 2005).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Blanchette - C++ GUI Programming With Qt 4 (Prentice, 2006).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Bovet - Understanding the Linux Kernel 3e (O'Reilly, 2005).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Corbet - Linux Device Drivers 3e (O'Reilly, 2005).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Dalheimer - Running Linux 5e (O'Reilly, 2005).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Flenov - Hacker Linux Uncovered (ALIST, 2005).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Gancarz - Linux and the Unix Philosophy [open source software development] (Digital, 2003).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Garfinkel - Practical Unix and Internet Security 3e (O'Reilly, 2003).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Glass,Ables - Linux for Programmers and Users (Prentice, 2006).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Gorman - Understanding the Linux Virtual Memory Manager (Prentice, 2004).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Granneman - Linux Phrasebook (Sams, 2006).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Hallinan - Embedded Linux Primer - A Practical Real-World Approach (Prentice, 2006).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Hong - Building a Server with FreeBSD 7 - Modular Approach (No Starch, 2008).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Hope - Mastering FreeBSD And OpenBSD Security (O'Reilly, 2005).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Hudson - Red Hat Fedora 5 Unleashed (Sams, 2006).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Hudson - Ubuntu Unleashed (Sams, 2006).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Jeff - User Mode Linux [UML] (Prentice, 2006).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Johnson - Performance Tuning for Linux Servers (Prentice, 2005).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Lavigne - BSD Hacks (O'Reilly, 2004).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Levine - Linkers and Loaders [compilers, ELF] (Morgan, 2000).djvu
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Love - Linux Kernel Development 2e (Sams, 2005).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Lucas - Absolute OpenBSD - UNIX For the Practical Paranoid (No Starch, 2003).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 McCarty - Learning Red Hat Enterprise Linux and Fedora 4e (O'Reilly, 2004).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 McKusick - Design and Implementation of the FreeBSD Operating System (AW, 2004).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Mendoza - UNIX to Linux Porting - A Comprehensive Reference (Prentice, 2006).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Negus - Linux Troubleshooting Bible (Wiley, 2004).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Newham - Learning the bash Shell 2e (O'Reilly, 1998).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Powers - Unix Power Tools 3e (O'Reilly, 2002).chm
-a-----         11.04.2025      18:33             0 Rankin - Linux Multimedia Hacks - Images, Audio and Video (O'Reilly, 2005).chm
```

Рисунок 21 - Перенос всех файлов, которые не соответствуют ни одной категории, в каталог «undefined»

```
PS C:\Users\Gergert> Compress-Archive -Path sorted/* -DestinationPath task.completed.tar.zip
PS C:\Users\Gergert> ls

Directory: C:\Users\Gergert

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----         06.04.2025      16:47         Contacts
d-----         07.04.2025      20:41         current
d-----         06.04.2025      16:53         Desktop
d-----         06.04.2025      17:31         dir1
d-----         06.04.2025      16:47         Documents
d-----         06.04.2025      16:47         Downloads
d-----         06.04.2025      16:47         Favorites
d-----         06.04.2025      16:47         Links
d-----         06.04.2025      16:47         Music
d-----         07.04.2025      20:56         new
d-----         06.04.2025      17:44         old
d-----         06.04.2025      16:47         Pictures
d-----         06.04.2025      16:47         Saved Games
d-----         06.04.2025      16:47         Searches
d-----         06.04.2025      16:44         sorted
d-----         11.04.2025      19:39         unsorted
d-----         06.04.2025      16:47         Videos
-a-----         07.04.2025      21:24             650 archive.zip
-a-----         11.04.2025      20:31      224970 task.completed.tar.zip

PS C:\Users\Gergert> Expand-Archive -Path .\task.completed.tar.zip -DestinationPath task.completed.tar
PS C:\Users\Gergert> ls .\task.completed.tar

Directory: C:\Users\Gergert\task.completed.tar

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----         11.04.2025      20:33             audio
d-----         11.04.2025      20:33             books
d-----         11.04.2025      20:33             undefined
d-----         11.04.2025      20:33             video
```

Рисунок 22 - Создание архива «task.completed.tar.zip» со всеми файлами каталога «sorted», распаковка архива и просмотр его содержимого

2 Ответы на контрольные вопросы

1. Что такое файловая система?

Файловая система (англ. file system) – порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах. Файловая система определяет формат содержимого и способ физического хранения информации, которую принято группировать в виде файлов. Конкретная файловая система определяет размер имен файлов (и каталогов), максимальный возможный размер файла и раздела, набор атрибутов файла. Некоторые файловые системы предоставляют сервисные возможности, например, разграничение доступа или шифрование файлов.

2. Назначение файловых систем ОС.

Основные функции любой файловой системы нацелены на решение следующих задач:

- именование файлов;
- программный интерфейс работы с файлами для приложений;
- отображения логической модели файловой системы на физическую организацию хранилища данных;
- организация устойчивости файловой системы к сбоям питания, ошибкам аппаратных и программных средств;
- содержание параметров файла, необходимых для правильного его взаимодействия с другими объектами системы (ядро, приложения и пр.).

3. Что такое файл?

Файл - это именованная область внешней памяти, в которую можно записывать и из которой можно считывать данные, а также собственно хранимые в этой области данные и набор атрибутов, позволяющие ОС манипулировать этими данными.

4. Что такое каталог?

Каталог (директория) – это специальный файл, содержащий ссылки на другие файлы и каталоги. Он используется для организации структуры данных на диске.

5. Правила именования файлов.

- Имена файлов в Linux могут быть длиной до 255 символов.

- Разрешены длинные имена и использование расширений (например, .txt, .jpg).
- В именах нельзя использовать запрещённые символы.

6. Файловые операции.

- Создание (touch).
- Удаление (rm).
- Чтение (cat, less).
- Запись.
- Переименование (mv).
- Копирование (cp).
- Поиск (find).

7. Операции для управления каталогами.

- Создание каталогов (mkdir).
- Удаление каталогов (rmdir, rm -r).
- Изменение текущего каталога (cd).
- Чтение содержимого каталогов (ls).

8. Основные команды для работы с файлами в Linux.

- **file** - определяет тип файла.
- **touch** - создаёт новый файл.
- **rm** - удаляет файл.
- **cp** - копирует файлы.
- **mv** - перемещает или переименовывает файлы.

9. С помощью какого параметра обеспечивается внимательная работа при удалении или перемещении файлов в Linux?

Параметр - i требует подтверждения перед удалением или перезаписью.

10. Основные команды для работы с каталогами в Linux.

- **pwd** - вывод текущего каталога.
- **mkdir** - создание нового каталога.
- **cd** - переход в другой каталог.
- **rmdir** - удаление пустого каталога.
- **ls** - отображение содержимого каталога.

11. Как определить текущий каталог в Windows или Linux?

- В Linux: команда **pwd**.
- В Windows: команда **cd**.

12. Структуры каталогов в Linux.

Структура начинается с корневого каталога **/**.

Примеры основных каталогов:

- **/bin** - программы.
- **/etc** - конфигурационные файлы.
- **/home** - домашние директории пользователей.
- **/var** - временные данные и логи.
- **/usr** - пользовательские программы и документация.

Вывод: В ходе лабораторной работы были изучены принципы работы с файлами и каталогами в Linux. Рассмотрены функции файловой системы, операции с файлами (создание, удаление, перемещение), работа с атрибутами и структура директорий. Эксперименты продемонстрировали эффективность команд **mkdir**, **cp**, **mv**, **rm**, а также архивирования с помощью **tar**.

Заключение

Ответы на контрольные вопросы:

1. Что такое файловая система?

Файловая система (англ. file system) – порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах. Файловая система определяет формат содержимого и способ физического хранения информации, которую принято группировать в виде файлов. Конкретная файловая система определяет размер имен файлов (и каталогов), максимальный возможный размер файла и раздела, набор атрибутов файла. Некоторые файловые системы предоставляют сервисные возможности, например, разграничение доступа или шифрование файлов.

2. Назначение файловых систем ОС.

- Организация хранения данных.
- Предоставление интерфейса для работы с файлами (чтение, запись, изменение).
- Контроль атрибутов файлов (например, прав доступа, владельцев).
- Защита данных от сбоев.
- Реализация совместной работы пользователей с файлами.

3. Что такое файл?

Файл - это именованная область внешней памяти, в которую можно записывать и из которой можно считывать данные, а также собственно хранимые в этой области данные и набор атрибутов, позволяющие ОС манипулировать этими данными.

4. Что такое каталог?

Каталог (директория) - это специальный файл, содержащий ссылки на другие файлы и каталоги. Он используется для организации структуры данных на диске.

5. Правила именования файлов.

- Имена файлов в Linux могут быть длиной до 255 символов.
- Разрешены длинные имена и использование расширений (например, .txt, .jpg).
- В именах нельзя использовать запрещённые символы.

6. Файловые операции.

- Создание (touch).
- Удаление (rm).
- Чтение (cat, less).
- Запись.
- Переименование (mv).
- Копирование (cp).
- Поиск (find).

7. Операции для управления каталогами.

- Создание каталогов (mkdir).
- Удаление каталогов (rmdir, rm -r).
- Изменение текущего каталога (cd).
- Чтение содержимого каталогов (ls).

8. Основные команды для работы с файлами в Linux.

- **file** - определяет тип файла.
- **touch** - создаёт новый файл.
- **rm** - удаляет файл.
- **cp** - копирует файлы.
- **mv** - перемещает или переименовывает файлы.

9. С помощью какого параметра обеспечивается внимательная работа при удалении или перемещении файлов в Linux?

Параметр **-i** требует подтверждения перед удалением или перезаписью.

10. Основные команды для работы с каталогами в Linux.

- **pwd** - вывод текущего каталога.
- **mkdir** - создание нового каталога.
- **cd** - переход в другой каталог.
- **rmdir** - удаление пустого каталога.
- **ls** - отображение содержимого каталога.

11. Как определить текущий каталог в Windows или Linux?

- В Linux: команда **pwd**.
- В Windows: команда **cd**.

12. Структуры каталогов в Linux.

Структура начинается с корневого каталога /.

Примеры основных каталогов:

- **/bin** - программы.
- **/etc** - конфигурационные файлы.
- **/home** - домашние директории пользователей.
- **/var** - временные данные и логи.
- **/usr** - пользовательские программы и документация.

Вывод: В ходе лабораторной работы были изучены принципы работы с файлами и каталогами в Linux. Рассмотрены функции файловой системы, операции с файлами (создание, удаление, перемещение), работа с атрибутами и структура директорий. Эксперименты продемонстрировали эффективность команд **mkdir**, **cp**, **mv**, **rm**, а также архивирования с помощью **tar**.