

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)**  
**Кафедра САПР.**

**ОТЧЕТ**  
**по лабораторной работе №5**  
**по дисциплине «Информатика»**  
**Тема: «Работа с системными инструментами ОС».**

Студентка гр. 1309

Ищенко Д.О.

Преподаватель

Копец Е.Е.

Санкт-Петербург

2021

## **Оглавление**

Формулировка задания.....	3
Ход выполнения работы. ....	4
Вывод. ....	16

## **Формулировка задания.**

1. Просмотр параметров конфигурации компьютера с помощью командной строки.
  - a. Открыть командную строку (или через главное меню или вводом в строке поиска команды CMD)
  - b. С помощью команды HELP получить список имеющихся команд.
  - c. Найти в этом списке команды, работающие с файловой системой
  - d. Найти команду, которая покажет, сколько логических дисков есть в системе. Помните: у каждой команды есть своя справочная система (HELP).
  - e. Просмотреть список исполняемых файлов в каталоге C:\Windows\System32.
  - f. Очистить окно командной строки (Интернет вам в помощь).
2. Работа с графическими утилитами
  - a. С помощью Интернет найти утилиту, предоставляющую информацию о текущей загрузке ресурсов (оперативная память и т.д.). Зафиксировать, какие ресурсы она показывает и какие значения имеются на данный момент.
  - b. Найти инструмент, показывающий физические диски и наличие на них логических дисков.
  - c. С помощью файлового менеджера определить, какая файловая система установлена на диске C:.

- d. Найти инструмент, выполняющий просмотр произошедших в системе событий.
  - e. Найти инструмент, позволяющий записывать последовательность выполняемых на экране событий и сделать маленький «видеоролик» о ваших действиях.
  - f. Найти инструмент, показывающий им вашего компьютера.
  - g. Запустить со строки ввода инструмент MMC.EXE. Найти способ добавить в него новый функционал, выбрать из списка любой понятный инструмент, показать, что он подключен.
  - h. Через инструмент «Параметры» просмотреть настройку языковых параметров.
3. Работа с командной строкой Power-Shell
- a. Запустить оболочку PowerShell.
  - b. Попробовать выполнять любую из команд, которую вы выполняли в первом пункте, сделать выводы.
  - c. Получить список всех доступных команд командой Get-Command.
  - d. Получить список команд, начинающихся со слов «Get-». Узнать, как это сделать с помощью команды «Get-Help».
  - e. Сделать вывод об отличиях интерфейса командной строки и PowerShell.

### **Ход выполнения работы.**

1. Запустить командную строку можно вызвав окно Run через клавиши win + r (рис. 1), либо найти cmd в поисковике windows и открыть (enter – для открытия с правами пользователя, ctrl + shift

+ enter – для открытия с правами администратора). После этих действий откроется окно командной строки (рис. 2).

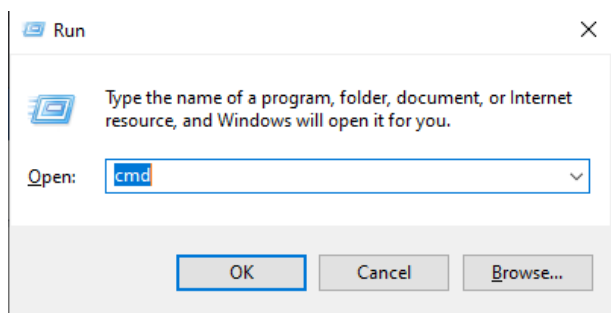


рис. 1

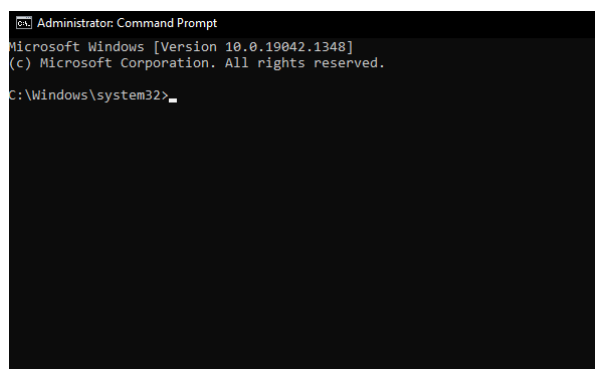


рис. 2

Чтобы получить список доступных команд воспользуемся командой help (рис. 3).

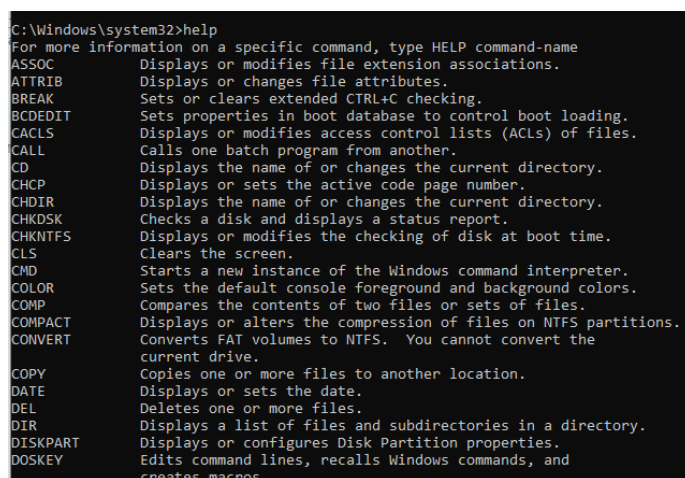


рис. 3

Многие из этих команд, такие как cd, mkdir, ls, pwd, rm, cp, mv... работают с файловой системой.

Для просмотра логических дисков системы воспользуемся командой disk volume утилиты diskpart (рис. 4).

```
C:\Windows\system32>diskpart

Microsoft DiskPart version 10.0.19041.964

Copyright (C) Microsoft Corporation.
On computer: DESKTOP-87LB08R

DISKPART> list volume
```

Volume ###	Ltr	Label	Fs	Type	Size	Status	Info
Volume 0	E	Data	NTFS	Partition	931 GB	Healthy	
Volume 1			FAT32	Partition	579 MB	Healthy	System
Volume 2	C		NTFS	Partition	118 GB	Healthy	Boot
Volume 3	D	New Volume	NTFS	Partition	298 GB	Healthy	

```
DISKPART>
```

рис. 4

Чтобы получить список исполняемых файлов воспользуемся командой `dir` с указанием расширения файлов `exe` (рис. 5).

```
C:\Windows\system32>dir *.exe
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 2EE6-0B32

Directory of C:\Windows\system32

10/13/2021  11:18 PM                442,504  AcSignOpt.exe
05/14/2021  10:26 AM                 13,312  agentactivationruntimestarter.exe
11/12/2021  12:52 PM            1,227,776  AgentService.exe
10/01/2021  06:04 PM            3,232,056  aitstatic.exe
02/22/2021  05:20 PM                 95,744  alg.exe
10/30/2020  12:31 AM            466,544  amdlogum.exe
02/22/2021  05:19 PM            120,320  AppHostRegistrationVerifier.exe
10/01/2021  06:04 PM             57,344  appidcertstorecheck.exe
10/01/2021  06:04 PM            160,768  appidpolicyconverter.exe
10/01/2021  06:04 PM             25,600  appidtel.exe
02/22/2021  05:20 PM            78,456  ApplicationFrameHost.exe
11/12/2021  12:52 PM            1,164,288  ApplySettingsTemplateCatalog.exe
11/12/2021  12:51 PM            1,223,600  ApplyTrustOffline.exe
06/11/2021  09:18 AM            235,008  ApproveChildRequest.exe
11/12/2021  12:52 PM            783,192  AppVClient.exe
11/12/2021  12:52 PM            175,936  AppVd11Surrogate.exe
12/01/2020  11:32 PM            139,560  appverif.exe
11/12/2021  12:52 PM            167,248  AppVNice.exe
11/12/2021  12:52 PM            240,068  AppVNet16.exe
```

рис. 5

Для очистки окна `cmd` нужно воспользоваться командой `cls`.

2. Для отслеживания температуры и загрузки процессора я использую утилиту `CoreTemp`. Она позволяет узнать основную информацию о своем процессоре. При работе ПК в штатном режиме характеристике указаны на рис. 6. При рендере тяжелой модели в программе `Blender` на сри характеристики немного повышаются (рис. 7).

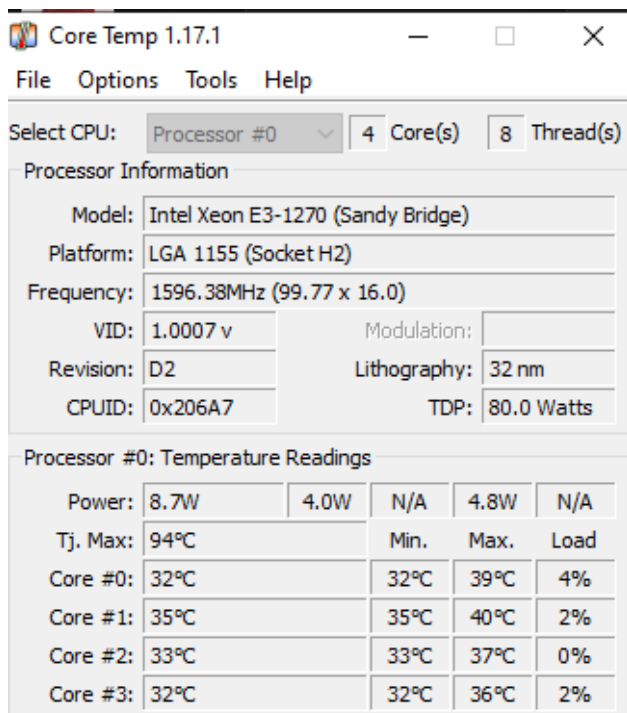


рис. 6

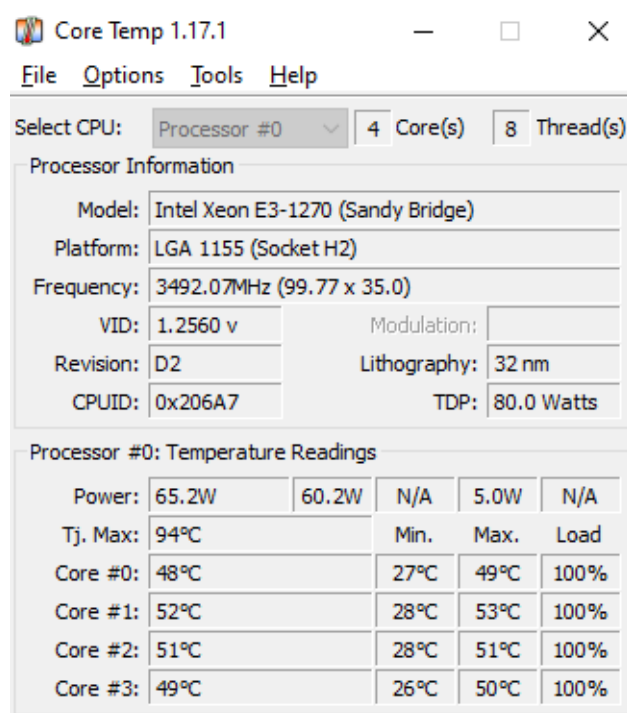


рис. 7

Воспользовавшись встроенной windows-утилитой disk manager, можно посмотреть количество физических дисков, и их разбиение на логические (рис. 8). Также с помощью утилиты crystalDiskMark можно протестировать скорость чтения/записи данных на диски на разных кол-вах данных, а с помощью утилиты crystalDiskInfo оценить общее состояние диска, найти поврежденные сектора. Посмотреть текущую загрузку оперативной памяти можно во вкладке Performance утилиты Task Manager или в утилите resource monitor (рис. 10). Более расширенные тесты компонентов ПК можно проводить в программе Aida64.

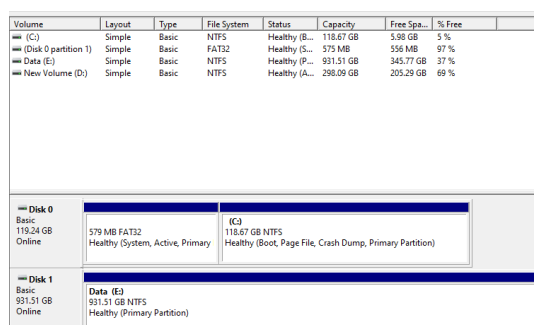


рис. 8

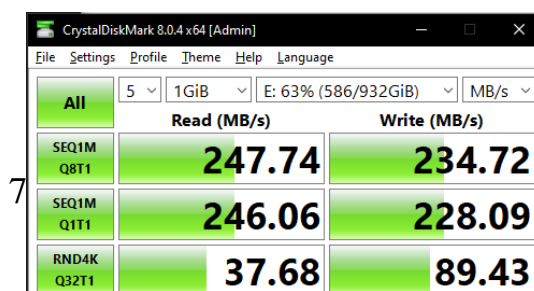


рис. 9

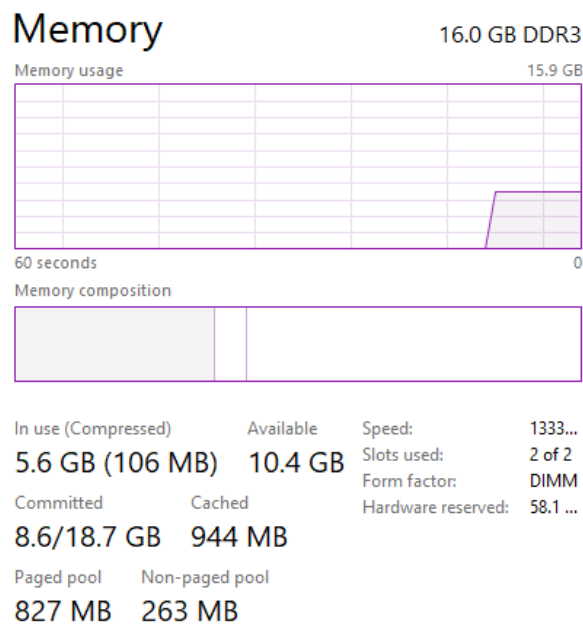


рис. 10

Файловую систему каждого диска можно узнать из системной утилиты disk manager (рис. 8), либо вызвав контекстное меню в файловом менеджере (рис. 11) в поле File system.



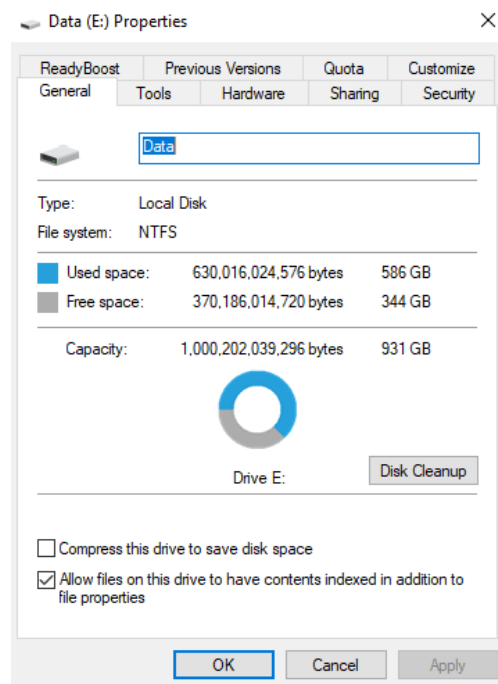


рис. 11

Чтобы открыть просмотрщик событий windows нужно вызвать команду eventvwr (рис. 12). В появившемся окне можно увидеть сводку произошедших событий за час, сутки и неделю (рис. 13). Чтобы узнать подробнее о том, что за критическое событие произошло в системе, нужно выбрать соответствующую позицию и нажать на view all instances of this event. Посмотрев на более подробную информацию (рис. 14), можно понять, что скорее всего данное событие произошло из-за отключения электричества, что часто случается в моем доме.

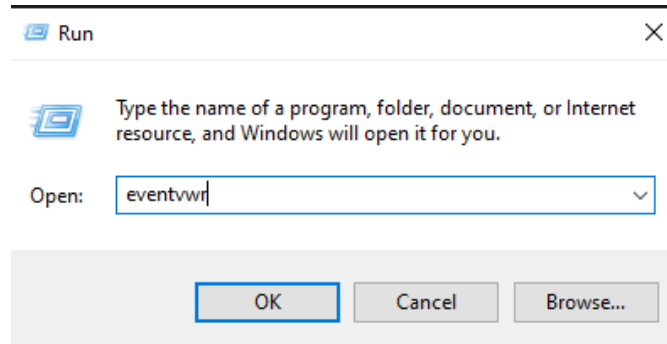


рис. 12

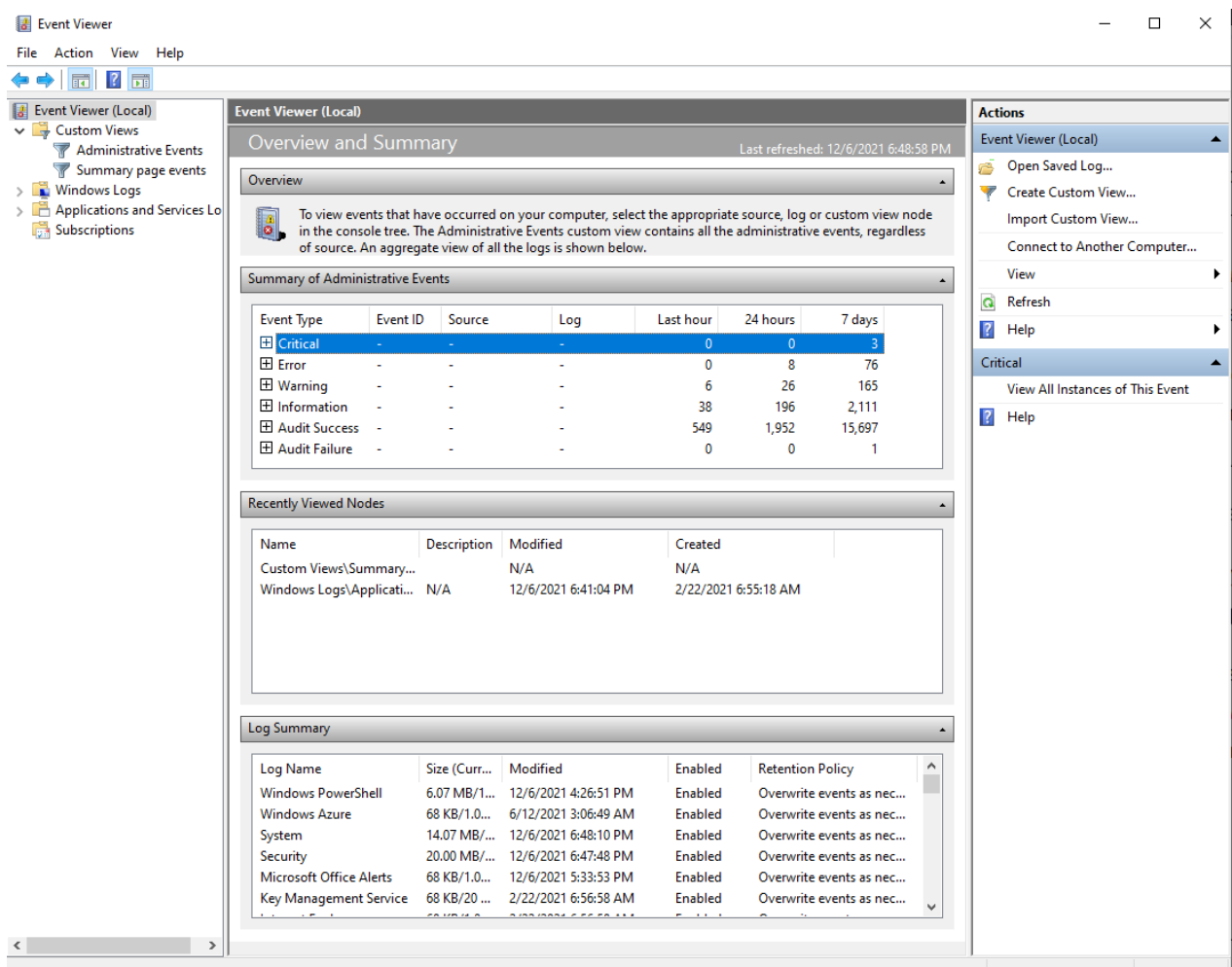


рис. 13

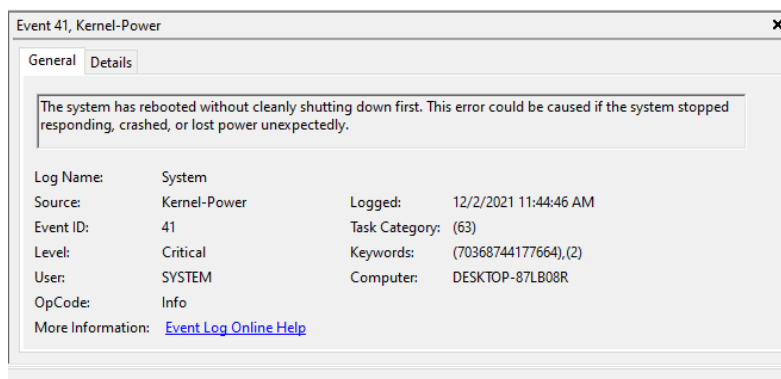


рис. 14

Для того, чтобы записать последовательность событий в windows существует встроенная утилита. Чтобы её вызвать нужно выполнить команду psr.exe (рис 15). В открывшемся окне нажать start record. Гиф анимация с действиями прикреплена к отчету.

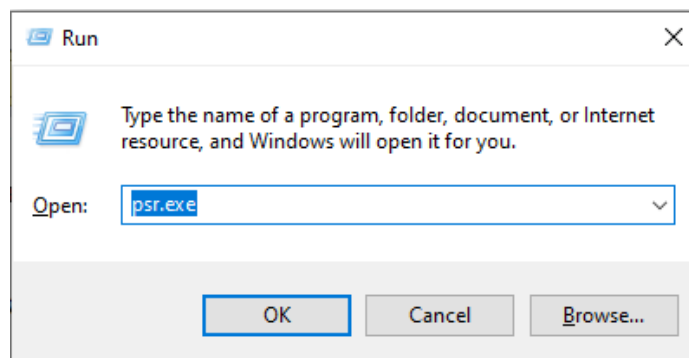


рис. 15

Посмотреть название устройства можно в настройках в пункте about (рис. 16).

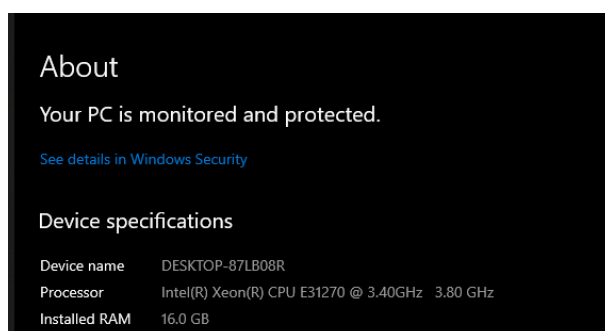


рис. 16

Инструмент mmc.exe позволяет быстро создавать консоли управления windows. Чтобы создать и добавить инструменты, нужно нажать File->Add/Remove Snap-in или ctrl+m (рис. 17). Добавленные инструменты отразятся в левой части окна. Когда добавление инструментов в профиль будет завершено, можно сохранить профиль и открыть повторно с теми же настройками. В центральной части окна отражается содержимое выбранного инструмента, например Device Manager или Disk Management (рис. 18).

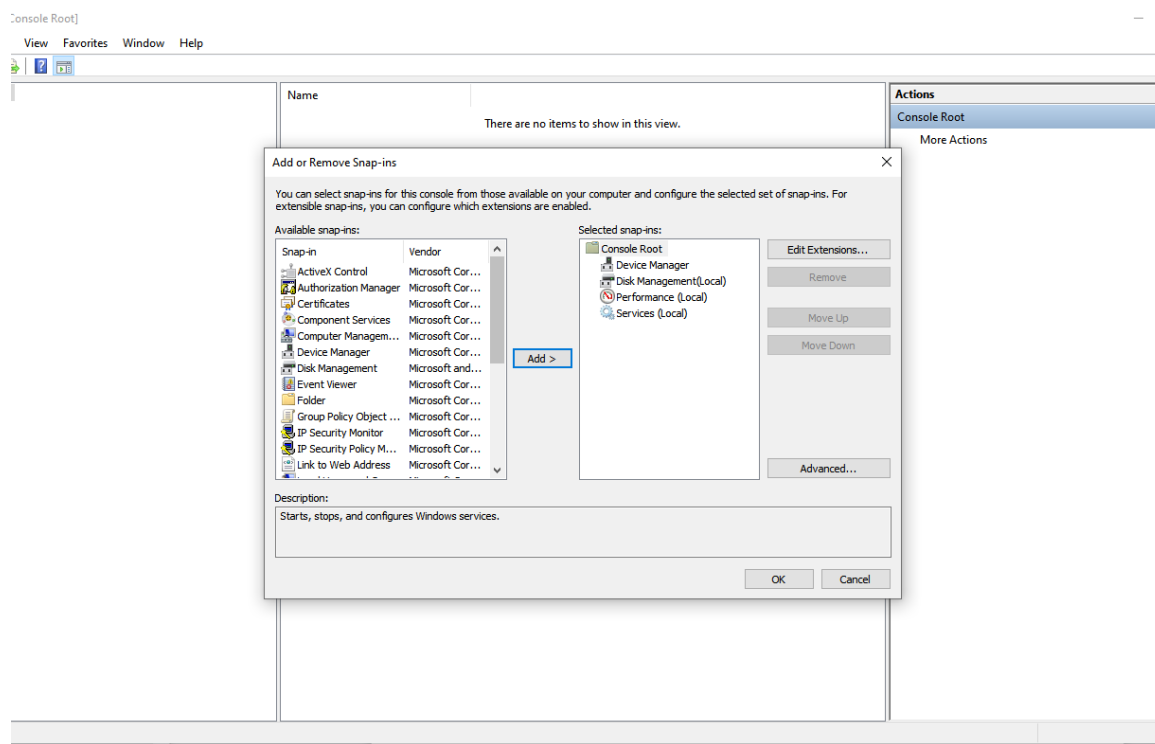


рис. 17

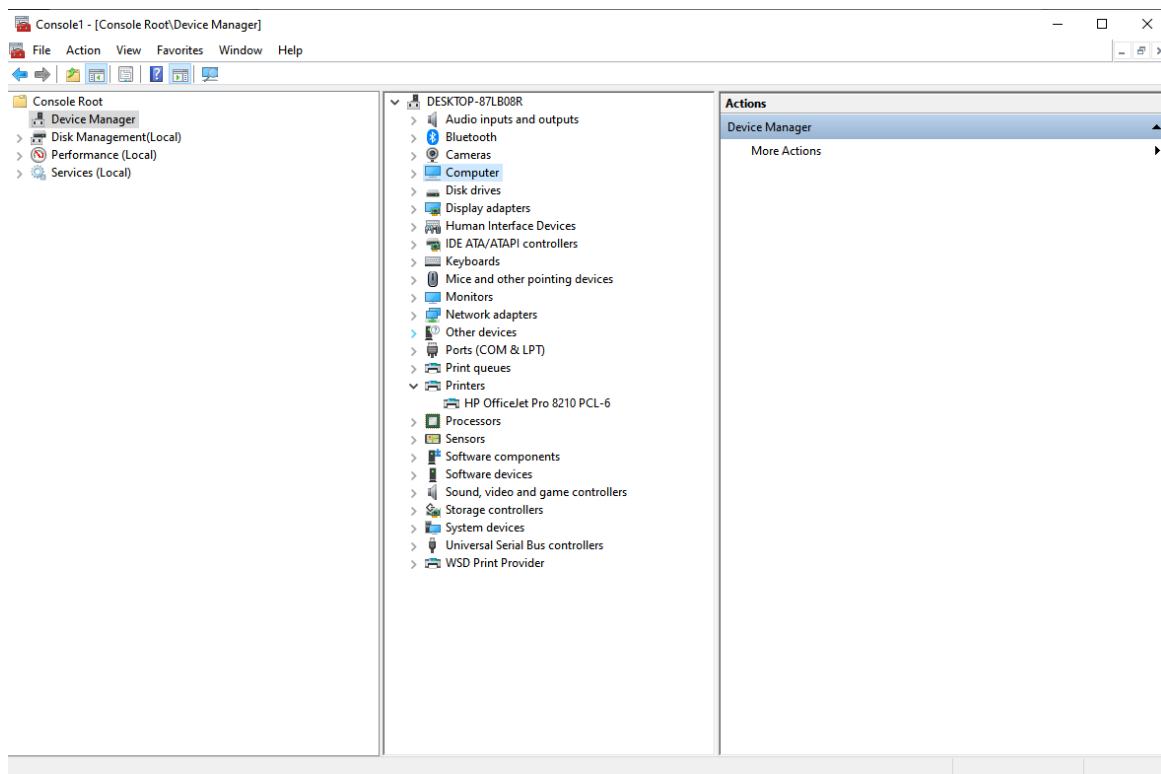


рис. 18

Все мои настройки параметров стоят на английском языке (рис. ). Кроме настроек приложений, тут вторым по приоритетности стоит русский.

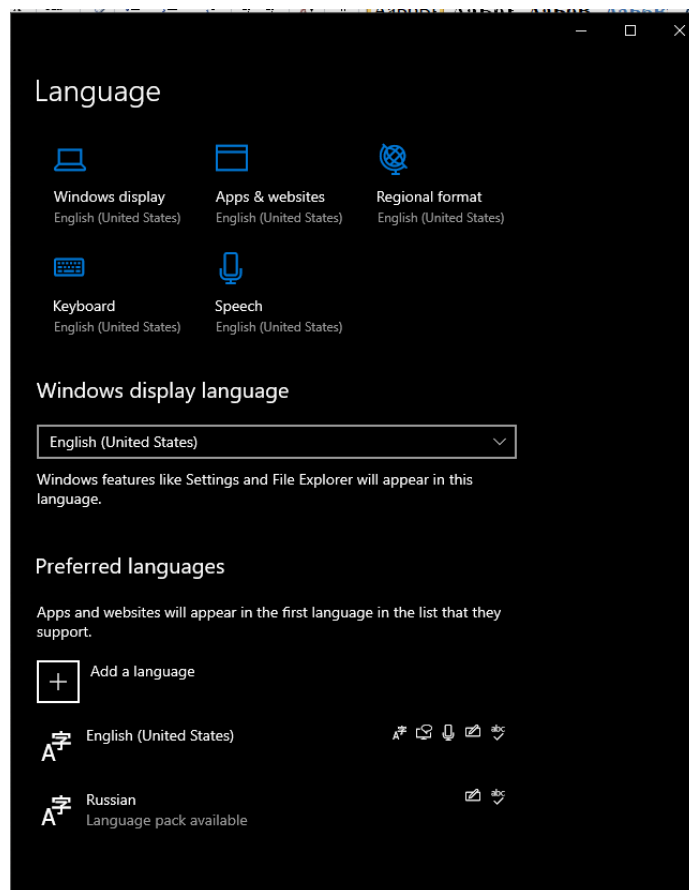


рис. 19

3. В PowerShell многие основные команды по работе с папками работают, но для запуска, к примеру, `diskpart` PowerShell запускает `cmd` (рис. 20). Также путь до пакетов `python` и `pip` powershell использует тот же. Однако при вызове команды `help`, консоль выводит информацию о том, как правильно получить справку.

```

PS E:\> mkdir tmp

Directory: E:\

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          12/6/2021   9:33 PM             tmp

PS E:\> cd tmp
PS E:\tmp> cd ..
PS E:\> rd tmp
PS E:\> diskpart
PS E:\> python
Python 3.9.9 (tags/v3.9.9:ccb0e6a, Nov 15 2021, 18:08:50) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> exit()
PS E:\> pip list
Package            Version
-----
bidict              0.21.4
certifi             2021.10.8
chardet             4.0.0
charset-normalizer  2.0.9
colorama            0.4.4
cyclor              0.10.0
idna                3.3
joblib              1.1.0
jsonpickle          2.0.0
kiwisolver          1.3.2
matplotlib          3.4.3
mido                1.2.10
more-itertools      8.12.0
music21             7.1.0
muspy               0.4.0
numpy               1.21.2

```

рис. 20

При вызове get-command можно получить список всех доступных программ (рис. 21).

```

PS E:\> Get-command

CommandType      Name                                     Version      Source
-----
Alias            Add-AppPackage                         2.0.1.0     Appx
Alias            Add-AppPackageVolume                  2.0.1.0     Appx
Alias            Add-AppProvisionedPackage             3.0         Dism
Alias            Add-ProvisionedAppPackage             3.0         Dism
Alias            Add-ProvisionedAppxPackage            3.0         Dism
Alias            Add-ProvisioningPackage               3.0         Provisioning
Alias            Add-TrustedProvisioningCertificate     3.0         Provisioning
Alias            Apply-WindowsUnattend                 3.0         Dism
Alias            Disable-PhysicalDiskIndication         2.0.0.0     Storage
Alias            Disable-StorageDiagnosticLog           2.0.0.0     Storage
Alias            Dismount-AppPackageVolume              2.0.1.0     Appx
Alias            Enable-PhysicalDiskIndication          2.0.0.0     Storage
Alias            Enable-StorageDiagnosticLog            2.0.0.0     Storage
Alias            Flush-Volume                          2.0.0.0     Storage
Alias            Get-AppPackage                        2.0.1.0     Appx
Alias            Get-AppPackageDefaultVolume            2.0.1.0     Appx
Alias            Get-AppPackageLastError                2.0.1.0     Appx
Alias            Get-AppPackageLog                     2.0.1.0     Appx
Alias            Get-AppPackageManifest                2.0.1.0     Appx
Alias            Get-AppPackageVolume                  2.0.1.0     Appx
Alias            Get-AppProvisionedPackage             3.0         Dism
Alias            Get-DiskSNV                           2.0.0.0     Storage
Alias            Get-PhysicalDiskSNV                   2.0.0.0     Storage
Alias            Get-ProvisionedAppPackage              3.0         Dism
Alias            Get-ProvisionedAppxPackage            3.0         Dism
Alias            Get-StorageEnclosureSNV                2.0.0.0     Storage
Alias            Initialize-Volume                     2.0.0.0     Storage
Alias            Mount-AppPackageVolume                 2.0.1.0     Appx
Alias            Move-AppPackage                       2.0.1.0     Appx
Alias            Move-SmbClient                        2.0.0.0     SmbWitness
Alias            Optimize-AppProvisionedPackages        3.0         Dism
Alias            Optimize-ProvisionedAppPackages        3.0         Dism

```

рис. 21

Чтобы получить список команд начинающихся со слов «Get-» нужно ввести конструкцию вида `get-command "GET-*` (рис. 22).

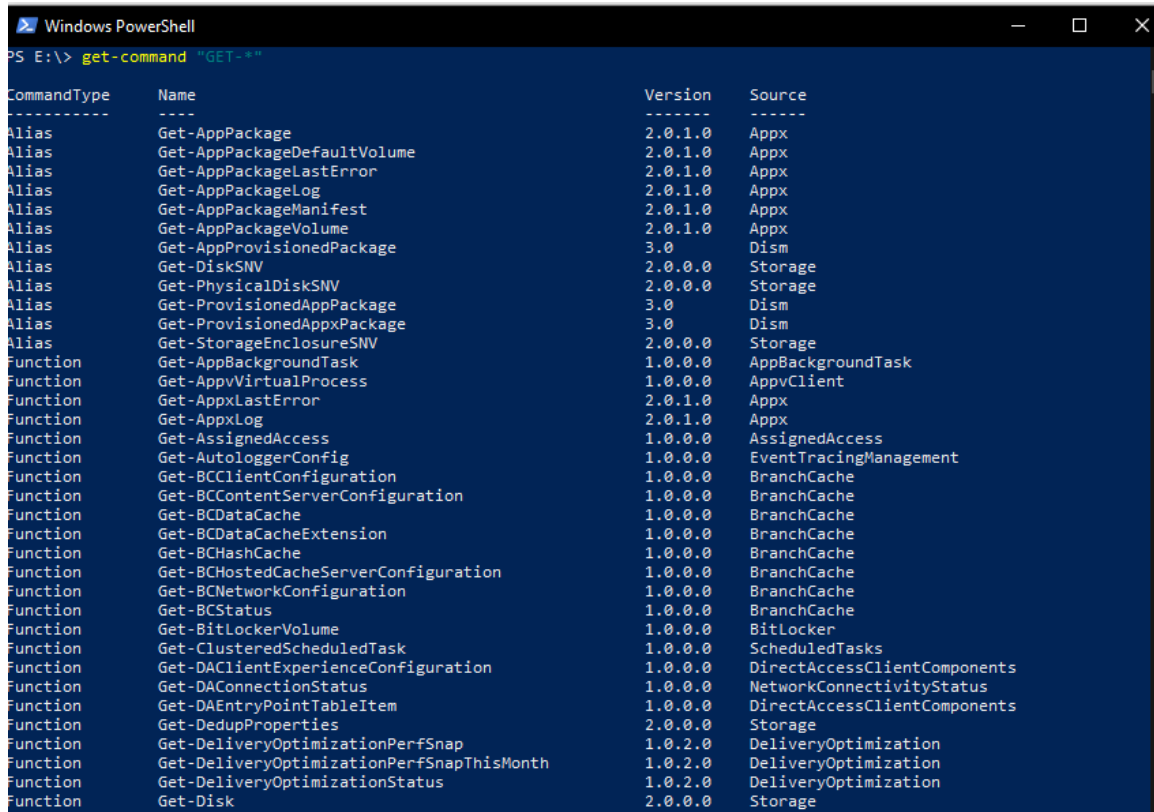


рис. 22

Исходя из этого, можно сделать вывод, что PowerShell является более сложной программой, которая помимо команд `cmd`, поддерживает множество других и использует другую нотацию.

## Вывод.

В ходе выполнения лабораторной работы были получены и закреплены навыки работы с системными инструментами ОС windows, такими как командная строка, powershell, mmc.exe, device manager, disk manager, diskPart а так же некоторыми сторонними программами.