



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**  
**(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)**

---

Институт цифровых  
интеллектуальных систем

Кафедра  
компьютерных систем управления

Дисциплина «Основы системного программного обеспечения»

**Отчет по лабораторной работе № 2**  
**Работа с программой Diskpart,cmd**

**Выполнил**  
**студент гр. АДБ-20-06:**

**Афонин Е.К.**

\_\_\_\_\_

(дата)

\_\_\_\_\_

(подпись)

**Проверил**  
**к.т.н., доцент**

**Ковалев И.А.**

\_\_\_\_\_

(дата)

\_\_\_\_\_

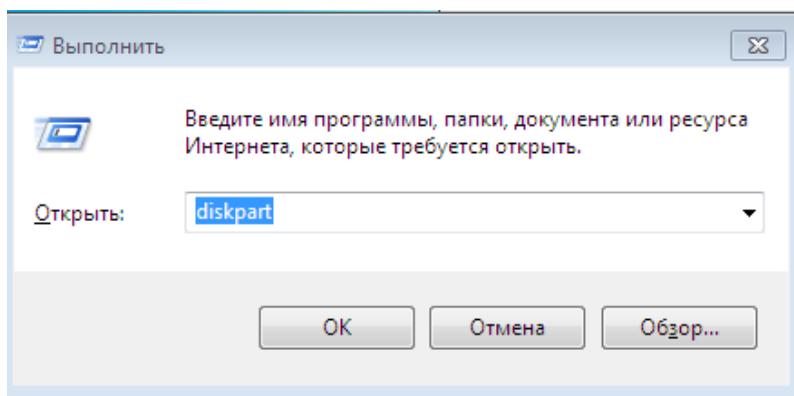
(подпись)

**Москва 2023 г.**

## **Содержание**

- 1. Цель**
- 2. Задачи работы**
- 3. Описание и выполнение тестовых и индивидуальных заданий**

**1.Цель:** научиться работать с программой Diskpart, изучить консольные команды.



Основные команды DISKPART:

Для перечисления доступных дисков, разделов и томов пред назначены команды:

**list disk** — перечисляет все физические жесткие диски компьютера;

**list volume** — перечисляет все дисковые тома (включая разделы жесткого диска и логические диски);

**list partition** — перечисляет разделы на диске, который находится в фокусе.

При использовании команд **list** рядом с диском, томом или разделом в фокусе появляется звездочка (\*). Вы выбираете диск, том, или раздел по его номеру или букве диска, например disk 0, partition 1, volume 2 или volume D.

**ЗАДАНИЕ 1.** Попробуем все перечисленные выше команды, посмотрим, чем они отличаются.

```
DISKPART> list disk
Диск ###  Состояние  Размер  Свободно  Дин  GPT
Диск 0    В сети      40 Гбайт  0 байт
DISKPART> list volume
Том   ###  Имя  Метка  ФС  Тип  Размер  Состояние  Сведения
Том 0   D
Том 1   C      NTFS  Раздел  39 Гб  Нет носит  Исправен  Системны
DISKPART> select disk 0
Выбран диск 0.
DISKPART> list partition
Раздел  ###  Тип  Размер  Смещение
Раздел 1  Основной  39 Гб  1024 Кб
```

```
DISKPART> select volume 1
Выбран том 1.
DISKPART> list volume
```

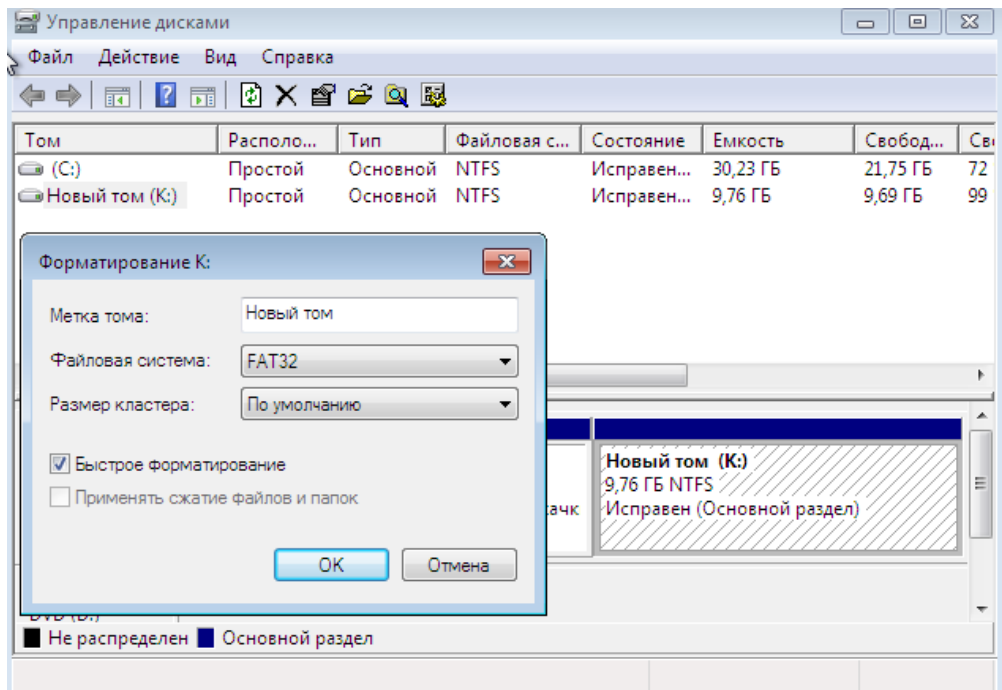
Том	###	Имя	Метка	ФС	Тип	Размер	Состояние	Сведения
	Том 0	D			DUD-ROM	0 Б	Нет носит	
*	Том 1	C		NTFS	Раздел	30 Гб	Исправен	Системны
	Том 2	F	Новый том	NTFS	Раздел	9 Гб	Исправен	

```
DISKPART> select volume 2
Выбран том 2.
DISKPART> assign letter k
DiskPart: назначение имени диска или точки подключения выполнено успешно.
DISKPART> list volume
```

Том	###	Имя	Метка	ФС	Тип	Размер	Состояние	Сведения
	Том 0	D			DUD-ROM	0 Б	Нет носит	
	Том 1	C		NTFS	Раздел	30 Гб	Исправен	Системны
*	Том 2	K	Новый том	NTFS	Раздел	9 Гб	Исправен	

### ЗАДАНИЕ 3.

Отформатируем раздел 10ГБ в fat32, а после снова в ntfs. После каждого раза сохраним скриншоты. Убедимся, что у нас выбран именно том с размером 10 ГБ (стоит звездочка напротив имени тома) и потом используем команды format fs=fat32 и fs=ntfs.



```
DISKPART> list volume
```

Том	###	Имя	Метка	ФС	Тип	Размер	Состояние	Сведения
Том 0		D			DUD-ROM	0 Б	Нет носит	
Том 1		C		NTFS	Раздел	30 Gб	Исправен	Системны
* Том 2		K	НОВЫЙ ТОМ	FAT32	Раздел	9 Gб	Исправен	

```
DISKPART> select volume 2
Выбран том 2.
DISKPART> format fs=ntfs
Завершено <в процентах>: 100
Программа DiskPart успешно отформатировала том.
DISKPART>
```

```
DISKPART> list volume
```

Том	###	Имя	Метка	ФС	Тип	Размер	Состояние	Сведения
Том 0		D			DUD-ROM	0 Б	Нет носит	
Том 1		C		NTFS	Раздел	30 Gб	Исправен	Системны
* Том 2		K		NTFS	Раздел	9 Gб	Исправен	

#### ЗАДАНИЕ 4.

Разобьем диск 10 ГБ на диски по 6 и 4 ГБ. После чего снова объединим их обратно.

1. В командной строке DISKPART введем `select volume <volumenumber>`.

Выбираем простой том `volumenumber`, который требуется сжать (наш том, размером 10 ГБ)

2. В командной строке DISKPART введем `shrink [desired=<desiredsize>]`

`[minimum=<minimumsize>]`. Сжимаем выбранный том до размера `desiredsize` в мегабайтах (МБ), если возможно, или до размера `minimumsize`, если размер `desiredsize` слишком велик.

The screenshot displays the Windows Disk Management utility. The top section shows the command prompt output for the DISKPART utility. The bottom section shows the graphical interface of Disk Management.

**DISKPART Command Output:**

```
DISKPART> list volume
```

Том	###	Имя	Метка	ФС	Тип	Размер	Состояние	Сведения
Том 0		D			DVD-ROM	0 Б	Нет носит	
Том 1		C		NTFS	Раздел	30 Гб	Исправен	Системны
* Том 2		K		NTFS	Раздел	9 Гб	Исправен	

```
DISKPART> select volume 2
Выбран том 2.
DISKPART> shrink desired = 4000 minimum = 2000
DiskPart успешно выполнил сокращение тома на: 4000 Мбайт
```

**Управление дисками (Graphical Interface):**

Том	Располо...	Тип	Файловая с...	Состояние	Емкость	Свобод...	Св
(C:)	Простой	Основной	NTFS	Исправен...	30,23 ГБ	21,75 ГБ	72
(K:)	Простой	Основной	NTFS	Исправен...	5,86 ГБ	5,78 ГБ	99

**Диск 0 (40,00 ГБ):**

Том	Размер	Файловая система	Состояние
(C:)	30,23 ГБ	NTFS	Исправен (Система, Загрузка, ...)
(K:)	5,86 ГБ	NTFS	Исправен (Основной разд...)
Не распределен	3,91 ГБ		Не распределен

Можно наглядно увидеть, что теперь у нас есть основной диск C, том K, ужатый до 6 ГБ и новый, нераспределенный том 4 ГБ. Командой `list disk` также можно увидеть, что у нас есть свободная нерасмеченная область на диске 0.

```
DISKPART> list disk
```

Диск ###	Состояние	Размер	Свободно	Дин	GPT
* Диск 0	В сети	40 Гбайт	4001 Мбайт		

```
DISKPART>
```

Для создания раздела, воспользуемся командой **create partition primary**.

Введем снова **list volume**

```
DISKPART> create partition primary
DiskPart: указанный раздел успешно создан.
DISKPART> list volume
```

Том	###	Имя	Метка	ФС	Тип	Размер	Состояние	Сведения
Том 0		D			DUD-ROM	0 Б	Нет носит	
Том 1		C		NTFS	Раздел	30 Гб	Исправен	Системны
Том 2		K		NTFS	Раздел	5999 Мб	Исправен	
* Том 3				RAW	Раздел	4001 Мб	Исправен	

Как видим, у нас создался основной раздел (Том 3) с файловой системой RAW.

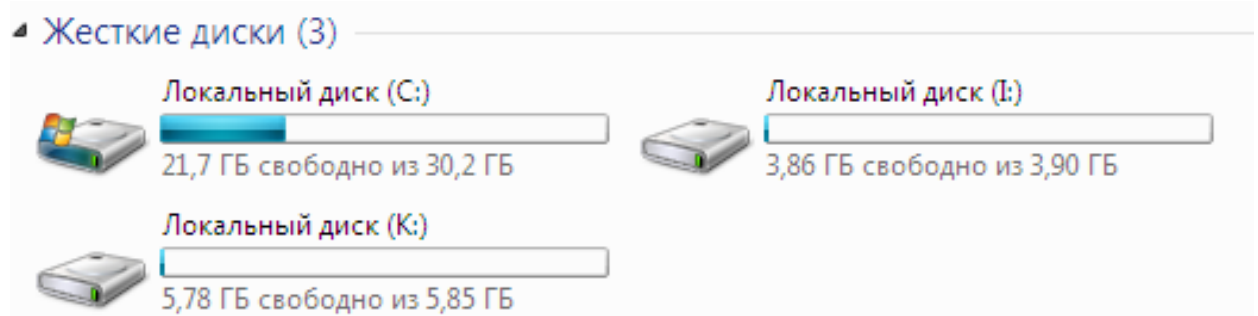
Теперь отформатируем этот раздел в ФС NTFS, как в задании 3, только убедимся вначале, что у нас выбран этот том (стоит звездочка напротив него). Присвоим получившемуся диску букву i.

```
DISKPART> format fs=ntfs
Завершено <в процентах>: 100
Программа DiskPart успешно отформатировала том.
DISKPART> list volume
```

Том	###	Имя	Метка	ФС	Тип	Размер	Состояние	Сведения
Том 0		D			DUD-ROM	0 Б	Нет носит	
Том 1		C		NTFS	Раздел	30 Гб	Исправен	Системны
Том 2		K		NTFS	Раздел	5999 Мб	Исправен	
* Том 3				NTFS	Раздел	4001 Мб	Исправен	

Мы создали новый том с ФС ntfs, размером 4 ГБ.

```
DISKPART> assign letter i
DiskPart: назначение имени диска или точки подключения выполнено успешно.
```



## ЗАДАНИЕ 5.

Вернуть все как было

Удаляем тома 6 ГБ и 4 ГБ используя команду delete

```
DISKPART> list part

Раздел    ###  Тип              Размер      Смещение
-----
Раздел 1   1     Основной         30 Гб      1024 Кб
Раздел 2   2     Основной        5999 Мб      30 Гб
* Раздел 3  3     Основной        4001 Мб      36 Гб

DISKPART> delete vol

DiskPart: том успешно удален.

DISKPART> list part

Раздел    ###  Тип              Размер      Смещение
-----
Раздел 1   1     Основной         30 Гб      1024 Кб
Раздел 2   2     Основной        5999 Мб      30 Гб

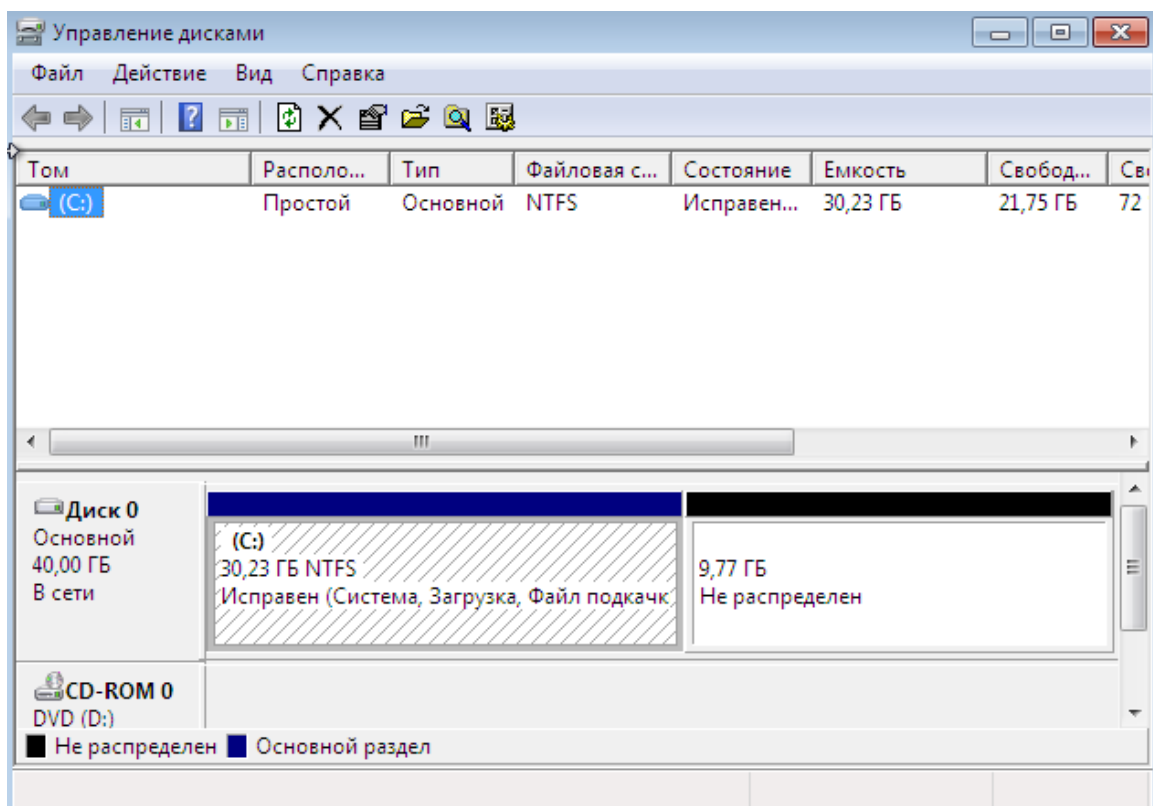
DISKPART> select part 2

Выбран раздел 2.

DISKPART> delete part

DiskPart: выбранный раздел успешно удален.
```

Теперь в «Управление дисками» видна неразмеченная область в 10ГБ



Создадим новый раздел как в задании 4 и отформатируем его в NTFS, присвоив любую доступную букву, скажем E.



```
DISKPART> create partition primary
DiskPart: указанный раздел успешно создан.
DISKPART> list partition
  Раздел    ###  Тип              Размер    Смещение
-----
Раздел 1    001  Основной        30 Gб    1024 Kб
* Раздел 2    002  Основной         9 Gб     30 Gб
DISKPART> format fs=ntfs
  Завершено <в процентах>: 100
Программа DiskPart успешно отформатировала том.
DISKPART> assign letter e
DiskPart: назначение имени диска или точки подключения выполнено успешно.
DISKPART> list vol
  Том    ###  Имя  Метка  ФС  Тип              Размер    Состояние  Сведения
-----
Том 0    000  D
Том 1    001  C    NTFS   Раздел        30 Gб    Исправен  Системны
* Том 2    002  E    NTFS   Раздел         9 Gб     Исправен
```

**ЗАДАНИЕ 6.** Сделаем раздел с загрузчиком неактивным

Выберете диск 0, если он еще не выбран командой **select disk 0**

Командой **list part** посмотрите список разделов, выберете раздел размером 19GB (тот, на котором располагается загрузчик) и посмотрите свойство командой **detail part**.

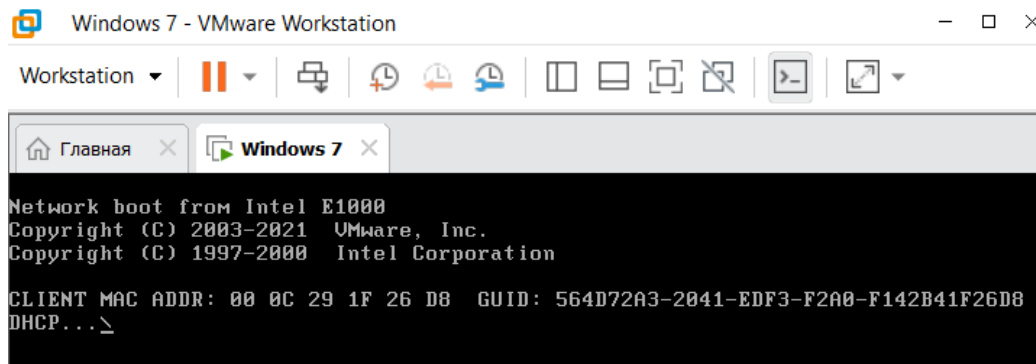
```
DISKPART> list part
  Раздел    ###  Тип              Размер    Смещение
-----
Раздел 1    001  Основной        30 Gб    1024 Kб
* Раздел 2    002  Основной         9 Gб     30 Gб
DISKPART> select part 1
Выбран раздел 1.
DISKPART> detail part
Раздел 1
Тип : 07
Скрытый: Нет
Активный: Да
Смещение в байтах: 1048576
  Том    ###  Имя  Метка  ФС  Тип              Размер    Состояние  Сведения
-----
* Том 1    001  C    NTFS   Раздел        30 Gб    Исправен  Системны
```

Командой **inactive** сделаем раздел неактивным и проверим, снялась ли активность.

```
DISKPART> inactive
Текущий раздел помечен как неактивный с помощью программы DiskPart.
DISKPART> detail part
Раздел 1
Тип : 07
Скрытый: Нет
Активный: Нет
Смещение в байтах: 1048576
  Том    ###  Имя  Метка  ФС  Тип              Размер    Состояние  Сведения
-----
* Том 1    001  C    NTFS   Раздел        30 Gб    Исправен  Системны
```

Перезагрузим виртуалку, как стандартный Windows

Мы увидим, что в таблице разделов нет активного раздела, где должен располагаться загрузчик и ОС не запускается.

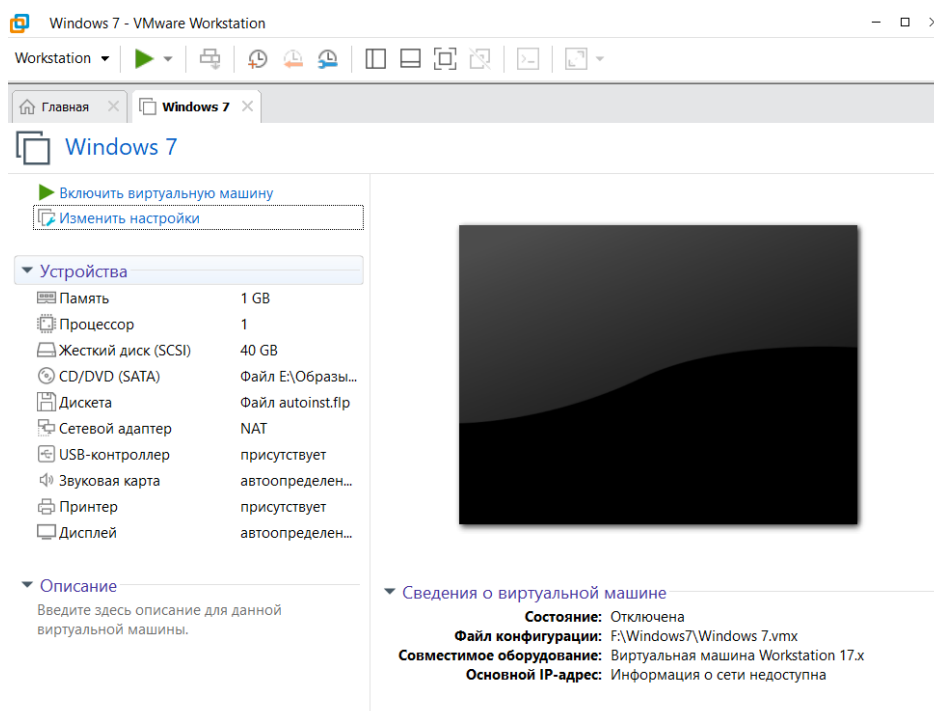


Выключаем нашу виртуальную машину.

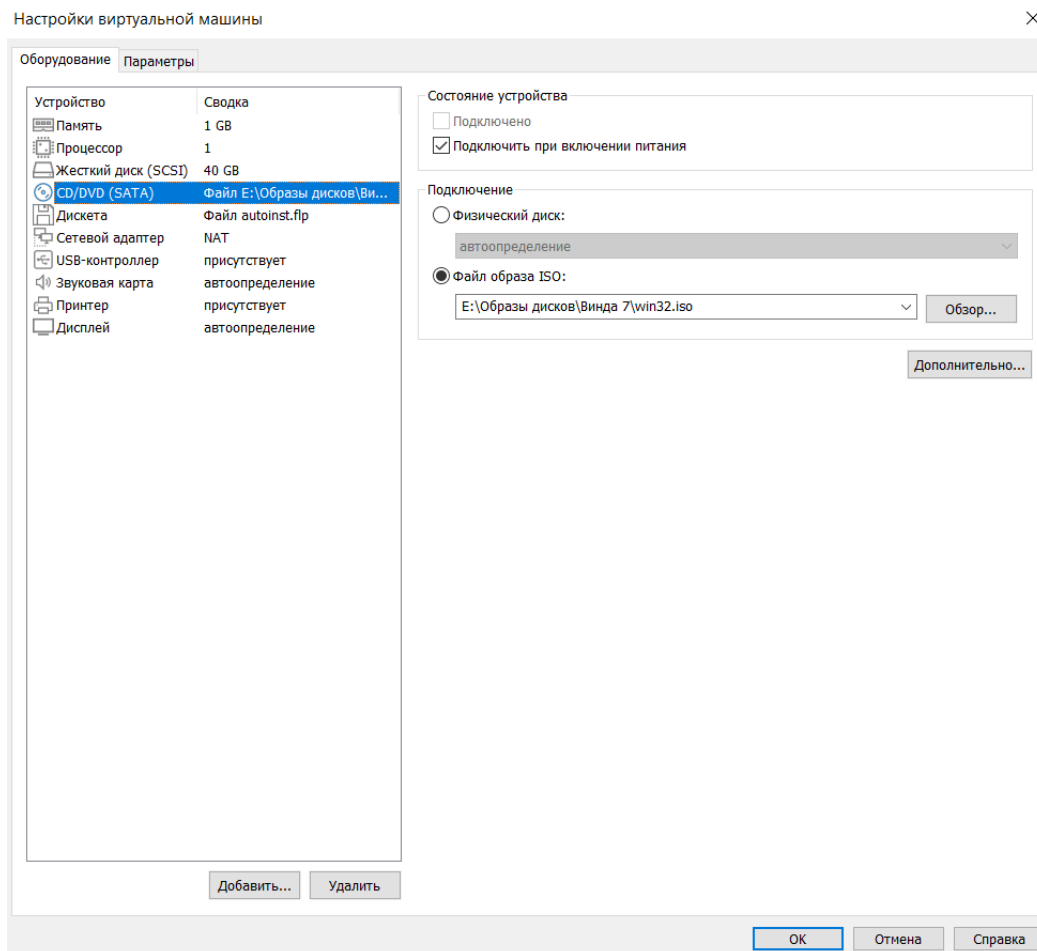
## ЗАДАНИЕ 6. Сделаем раздел с загрузчиком активным

Для того, чтобы снова сделать загрузчик активным понадобится диск с установочником Windows. В случае со стационарным компьютером или ноутбуком это может быть CD диск, флешка. В нашем случае, т.к. мы используем виртуальную машину, то будем использовать iso файл ОС.

Выбираем нашу виртуальную машину и нажимаем Edit virtual machine settings



Настройки виртуальной машины позволяют гибко настраивать различные параметры: количество ОЗУ для виртуалки, сетевые адаптеры, подключение различных устройств, выделение ядер процессора, измерение размера жесткого диска и др. Выбираем CD/DVD/SATA и файл образа Win7 32bit.iso



Файл iso лежит на диске D:\virtuals\_windows7 нашей хостовой машины.

Нажимаем ОК и запускаем нашу виртуальную машину.

Начнется подготовка к процессу установки ОС Windows. Нам необходима командная строка Windows. На этапе начала установки нажмите Shift+F10.

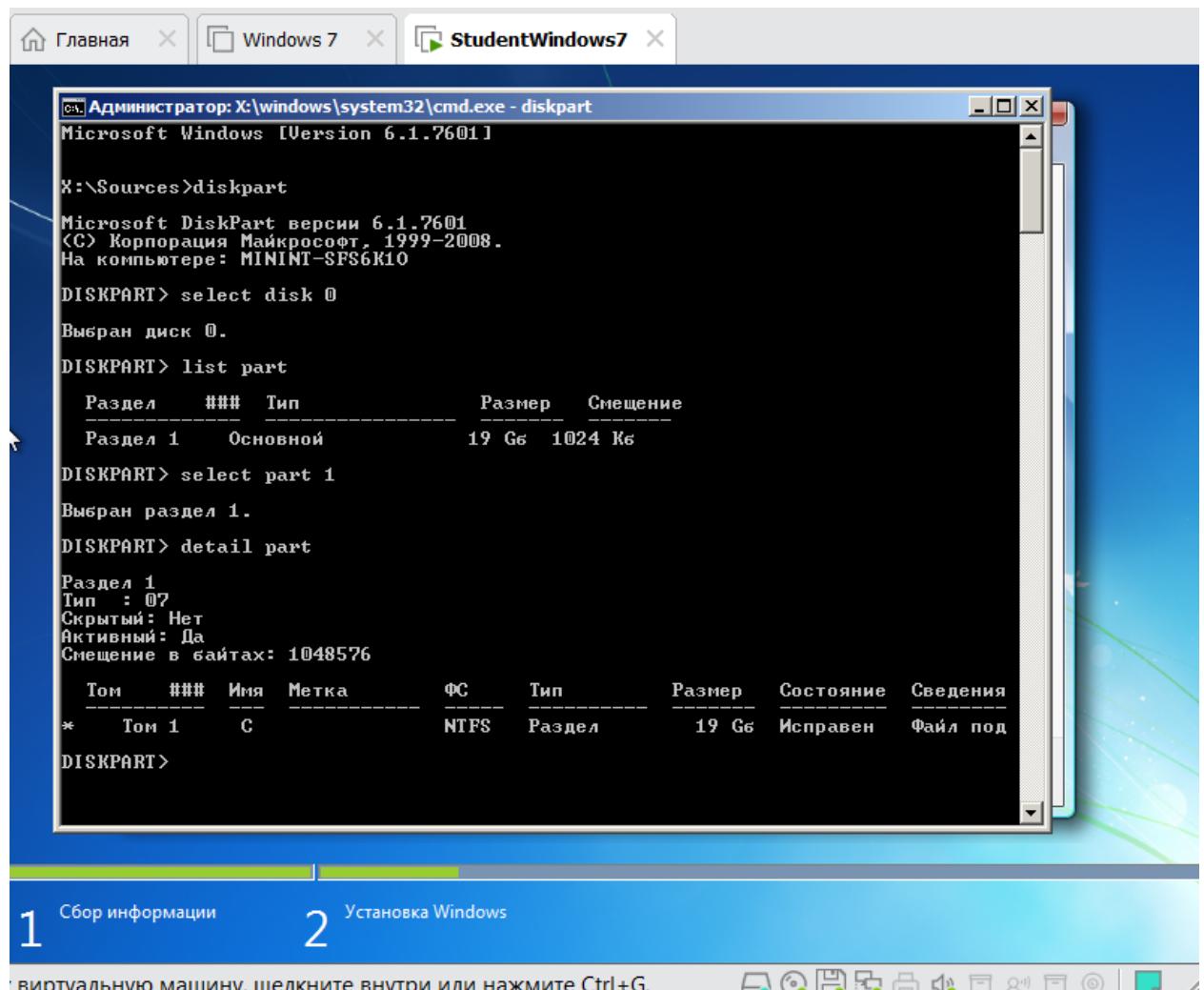
У вас появится командная строка.

Запускаем программу diskpart

Просматриваем список доступных дисков, выбираем диск 0, выбираем на этом

диске раздел с загрузчиком (19GB), просматриваем, что он не активный,

делаем его активным и смотрим, что он стал активным. Все команды для работы были рассмотрены ранее.



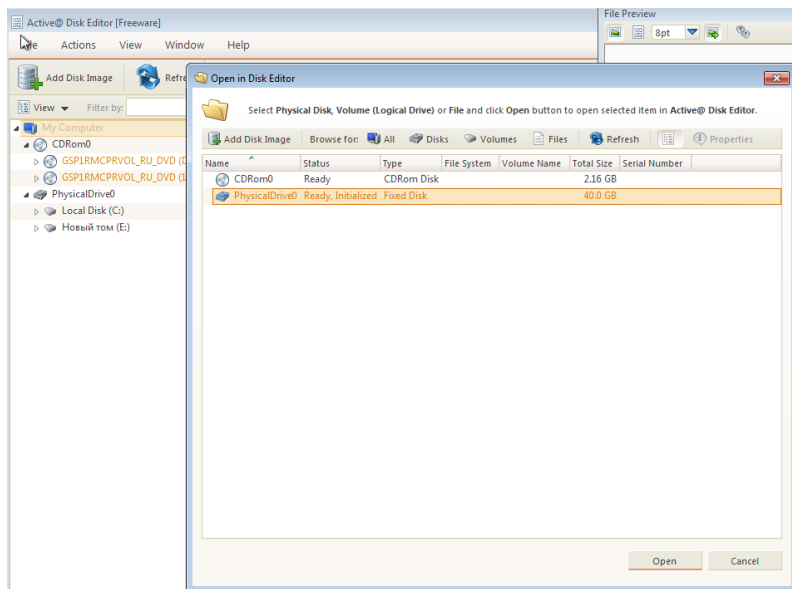
Выходим из команды строки (можно просто закрыть) и выходим из установочника, можно тоже нажать «закрыть» и на предложение, что установка будет прервана соглашаемся. Перезагружаем виртуалку и убеждаемся, что все запускается.

## ЗАДАНИЕ 7. Сломаем загрузчик

Запускаем нашу виртуальную машину

Запускаем программу Active@ Disk Editor от имени администратора

Выбираем открыть диск и выбираем физический диск 40GB



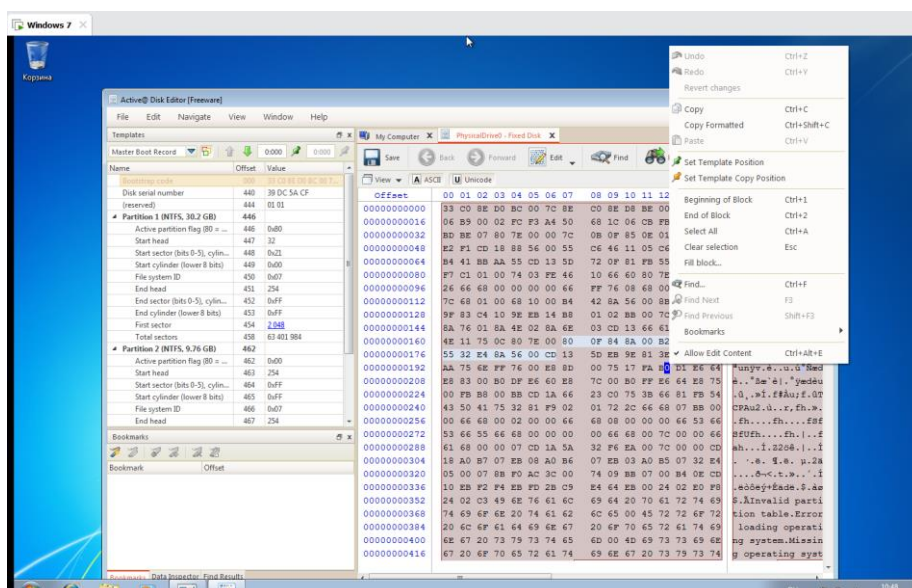
Active@ Disk Editor - это программа, которая позволяет редактировать сектора

жестких дисков и логических разделов, а также HEX-код любых типов файлов.

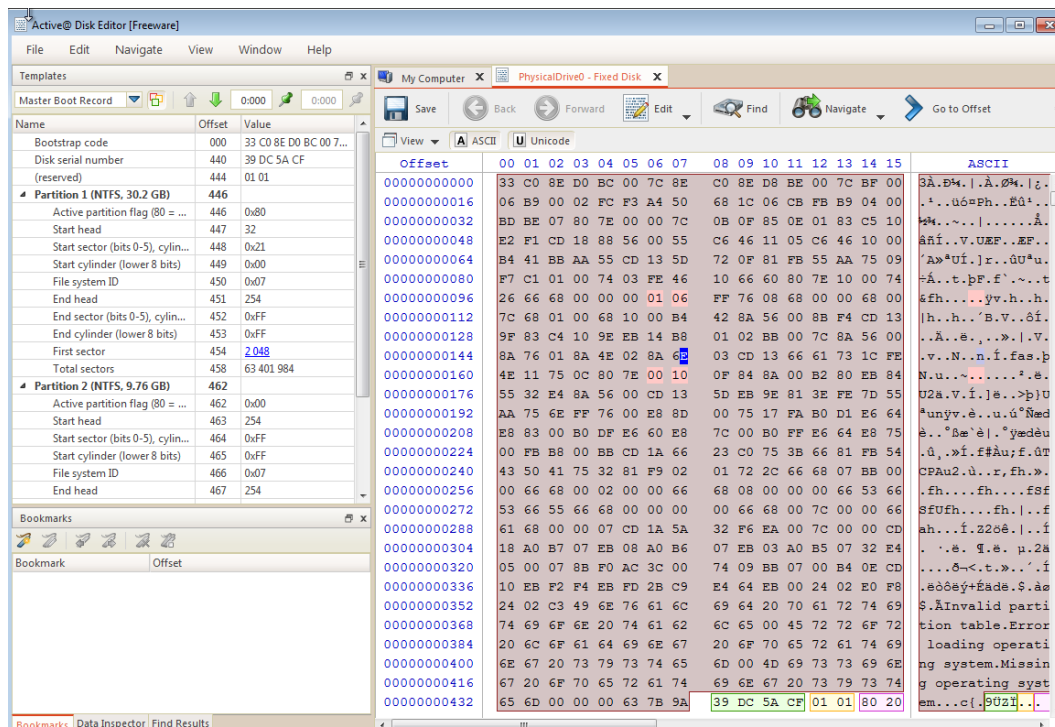
Программа обладает настраиваемым интерфейсом и может работать из командной строки. Active@ Disk Editor также может открывать и работать с сжатыми и RAW-образами дисков.

Теперь ломаем загрузчик.

Нажмите правой кнопкой в окне программы и разрешите редактирование: Allow Edit Content.



После чего произвольно поменяем boot код.

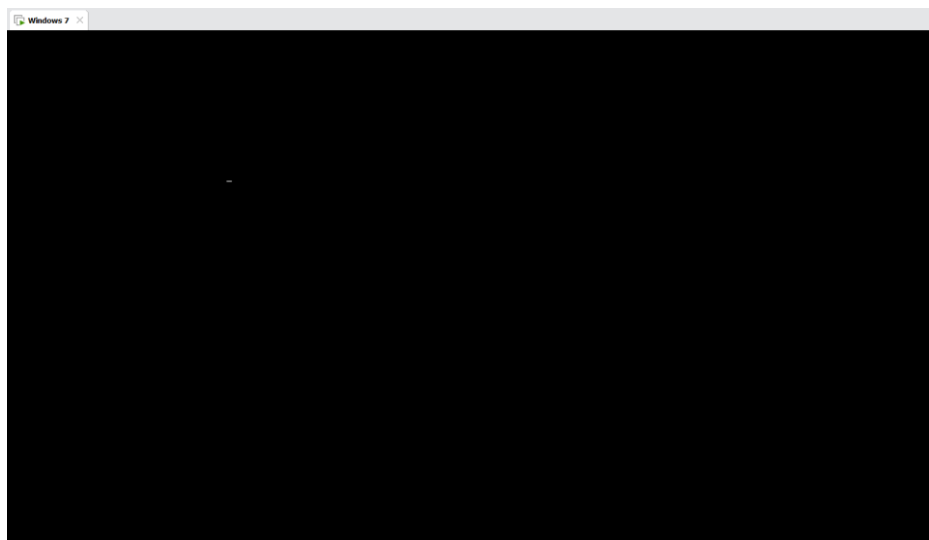


После изменения нажмем кнопку Save. Согласимся с появившемся предупреждением.

Перезагрузим виртуальную машину.

## ЗАДАНИЕ 8. Восстановим загрузчик

Для того, чтобы произвести выбор, необходимо при старте виртуальной машины щелкнуть по черному фону (передать фокус в виртуалку) и нажать соответствующую клавишу.



Выбирайте CD-ROM Drive и нажмите Enter.

После этого будет предложено нажать любую клавишу, чтобы начать процесс установки системы.

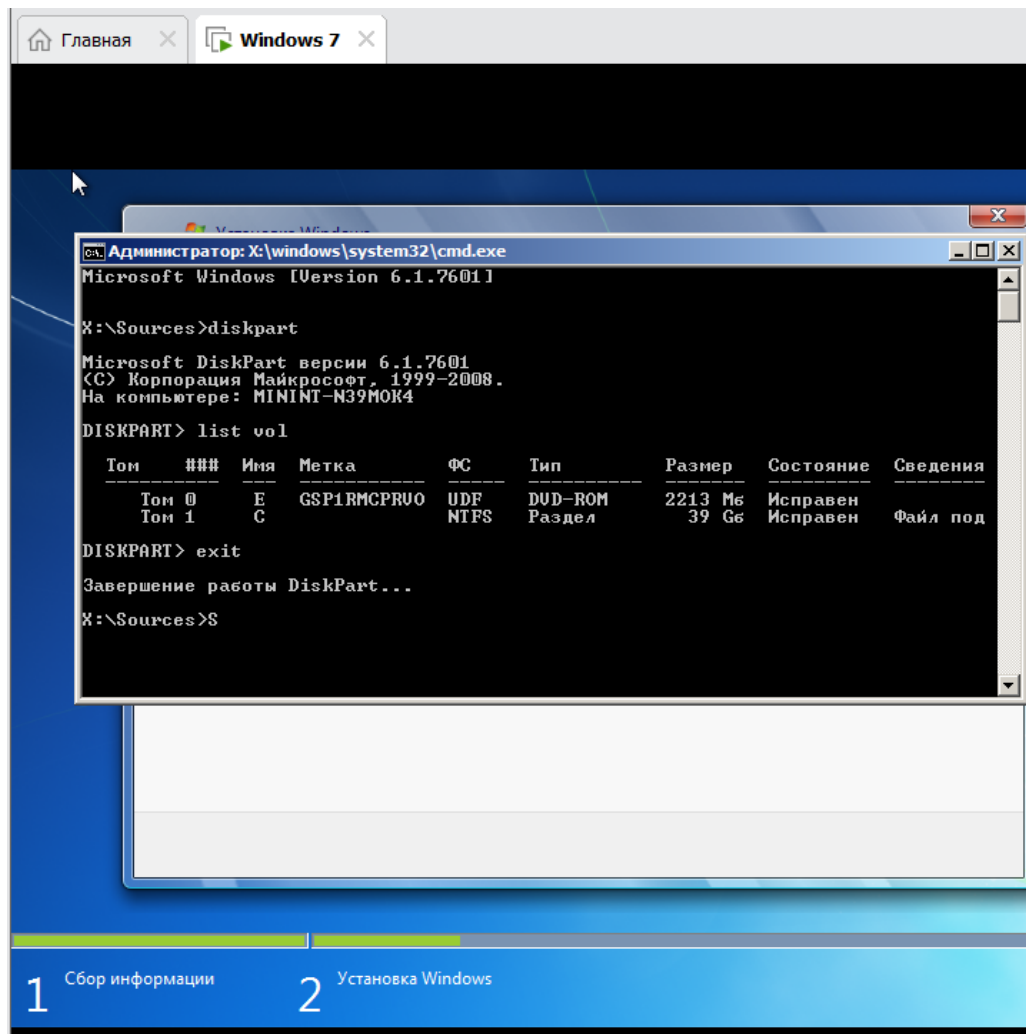
Дождемся появления выбора языка установки

Нажмём Shift + 10

Необходимо определить диск, на котором следует восстановить загрузчик. В нашем случае диск один. Если дисков было бы несколько можно было перемещаться по ним, используя стандартные команды командной строки Winndow для того, чтобы определиться, где находился наш загрузчик.

Запускаем программу diskpart.

Командой list vol смотрим доступные тома



Видим, какие тома у нас есть, наш том с загрузчиком это том 1 – диск C.

Выходим из diskpart командой exit.

Воспользуемся утилитой bootsect.exe

Утилита BOOTSECT.EXE позволяет изменить программный код загрузчика Windows для переключения между двумя вариантами диспетчера загрузки - BOOTMGR или NTLDR .

```
X:\Sources>bootsect /nt60 c: /mbr
Target volumes will be updated with BOOTMGR compatible bootcode.
C: <\\?\Volume{73f5ad5b-f551-19ed-91c7-d3939abc33ad}>
    Updated NTFS filesystem bootcode. The update may be unreliable since the
    volume could not be locked during the update:
\\?\PhysicalDrive0
    Successfully updated disk bootcode.
Bootcode was successfully updated on all targeted volumes.
X:\Sources>
```

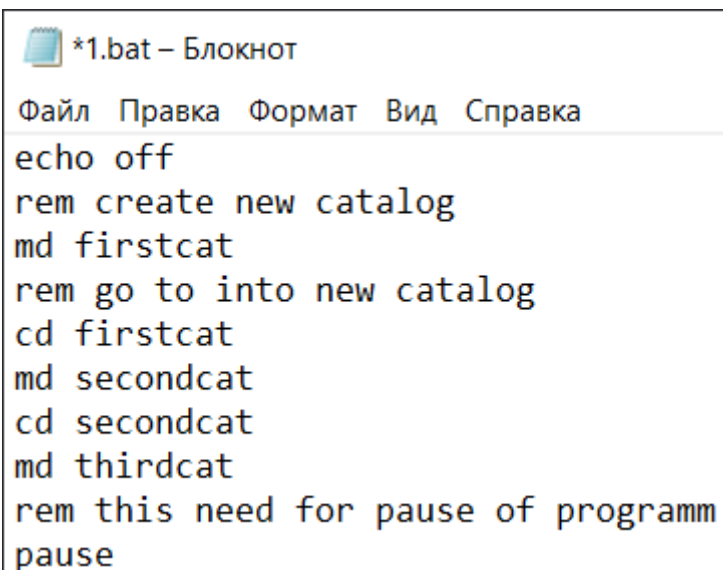
Перезагружаемся и теперь все должно загрузиться

### Основы работы с командной строкой Windows

Создадим вручную папку, где будут производиться все дальнейшие действия

Для этого создадим для начала простой текстовый файл,

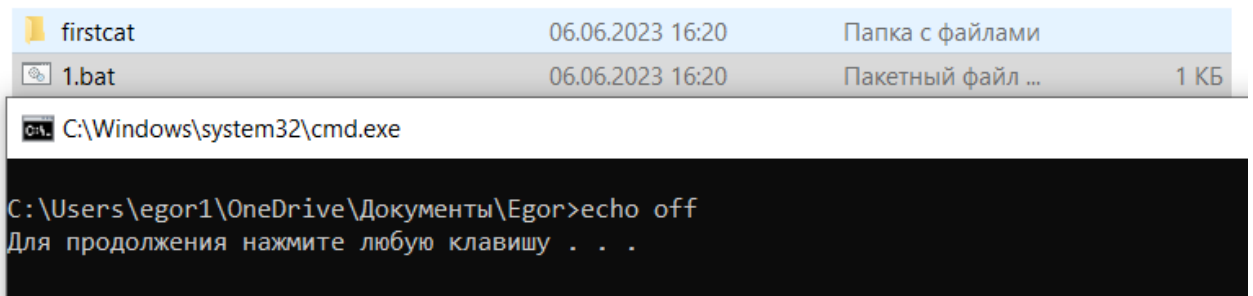
в котором пропишем следующие строки:



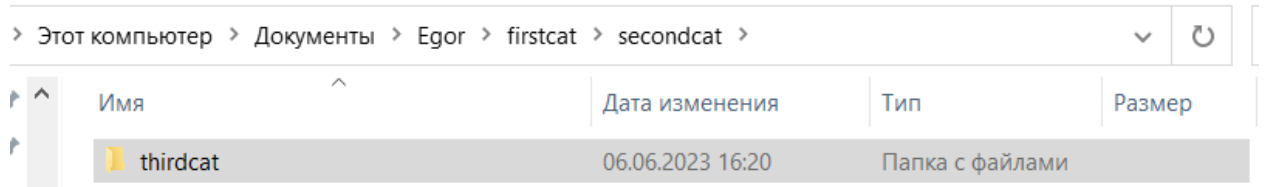
```
*1.bat - Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
echo off
rem create new catalog
md firstcat
rem go to into new catalog
cd firstcat
md secondcat
cd secondcat
md thirdcat
rem this need for pause of programm
pause
```

Теперь превратим это в запускаемый скрипт, поменяв расширение файла с .txt на .bat и запустим его.



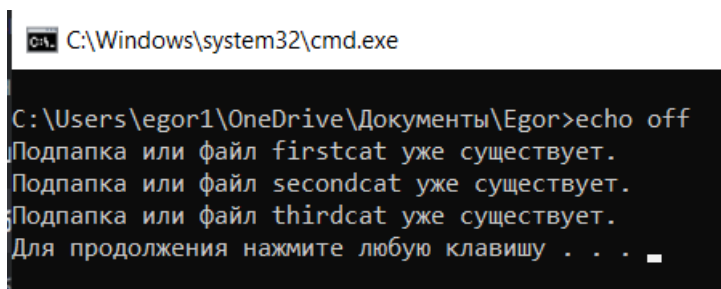


Видим, что создалось 3 папки.

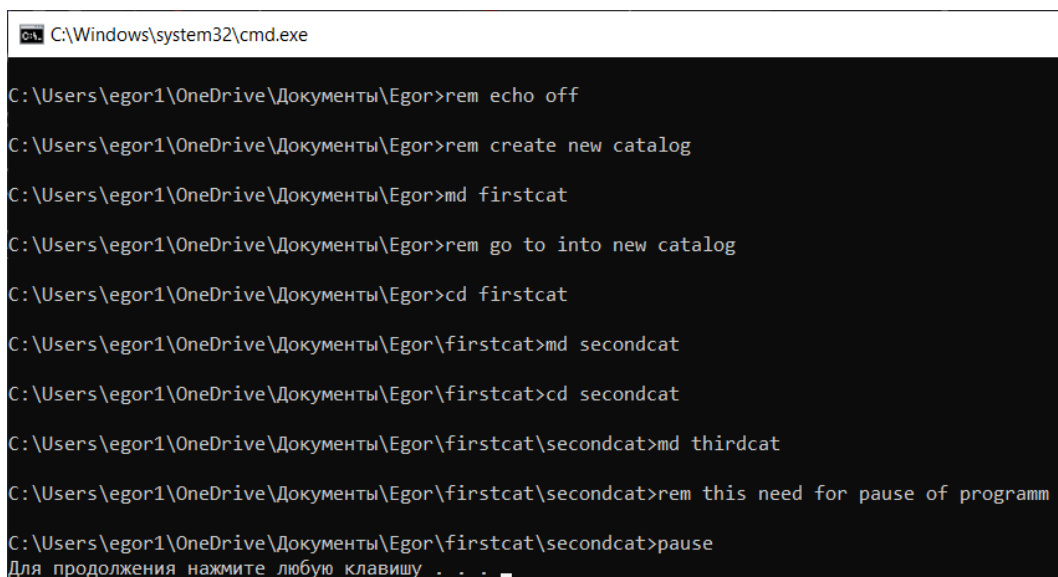


## Задания.

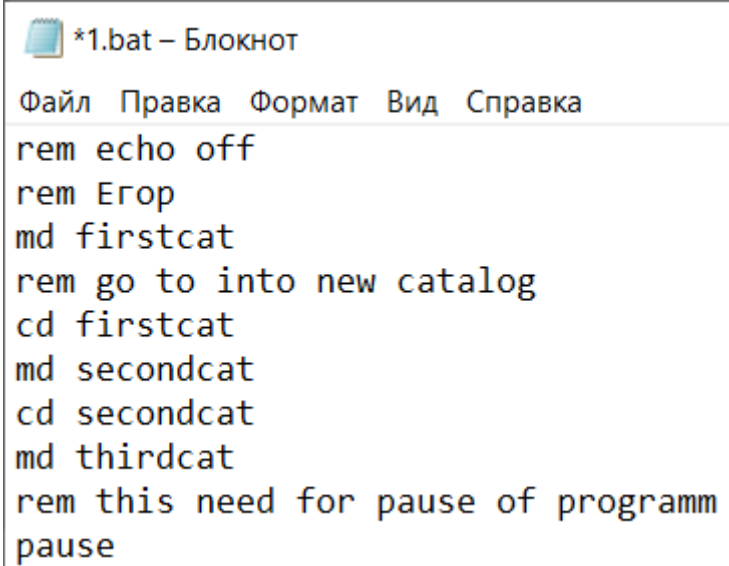
1. Попробуйте запустить скрипт несколько раз, создаются ли папки снова?



2. Закомментируйте или удалите строку `echo off`, запустите программу, посмотрите, как изменился вывод в консоль (верните после этого как было)

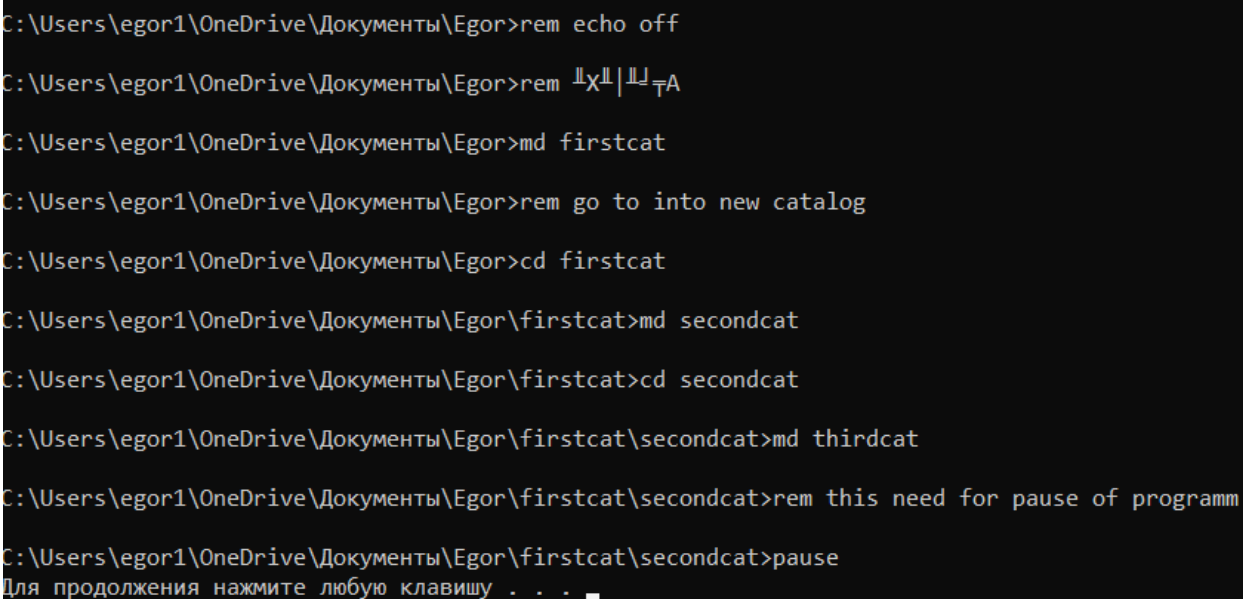


3. Попробуйте изменить один из комментариев на латинские символы. Что получилось? (верните после этого как было)



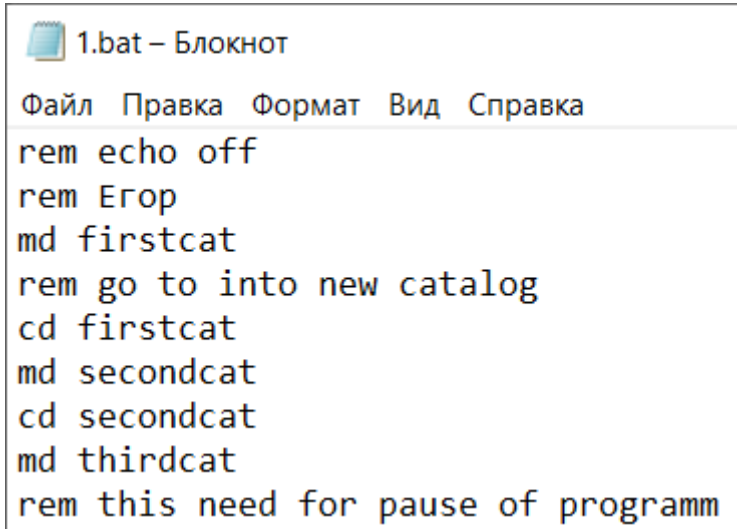
```
*1.bat – Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
rem echo off
rem Egor
md firstcat
rem go to into new catalog
cd firstcat
md secondcat
cd secondcat
md thirdcat
rem this need for pause of programm
pause
```

C:\Windows\system32\cmd.exe



```
C:\Users\egor1\OneDrive\Документы\Egor>rem echo off
C:\Users\egor1\OneDrive\Документы\Egor>rem Egor
C:\Users\egor1\OneDrive\Документы\Egor>md firstcat
C:\Users\egor1\OneDrive\Документы\Egor>rem go to into new catalog
C:\Users\egor1\OneDrive\Документы\Egor>cd firstcat
C:\Users\egor1\OneDrive\Документы\Egor\firstcat>md secondcat
C:\Users\egor1\OneDrive\Документы\Egor\firstcat>cd secondcat
C:\Users\egor1\OneDrive\Документы\Egor\firstcat\secondcat>md thirdcat
C:\Users\egor1\OneDrive\Документы\Egor\firstcat\secondcat>rem this need for pause of programm
C:\Users\egor1\OneDrive\Документы\Egor\firstcat\secondcat>pause
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

#### 4. Уберите команду pause. Как изменился запуск программы?

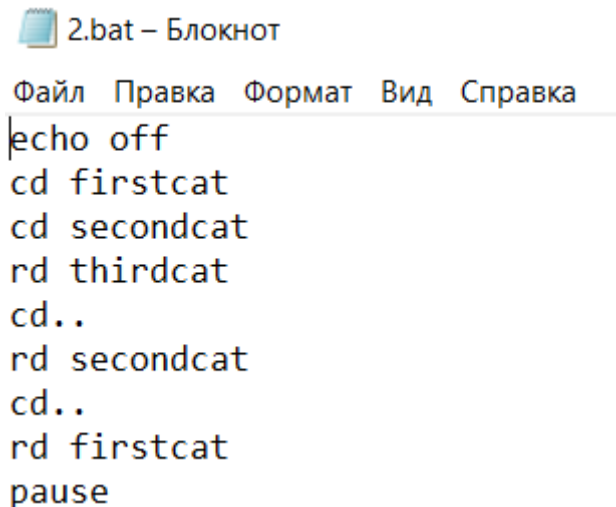


```
1.bat – Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
rem echo off
rem Erop
md firstcat
rem go to into new catalog
cd firstcat
md secondcat
cd secondcat
md thirdcat
rem this need for pause of programm
```

Папки создаются очень быстро, что невозможно заметить открытие командной строки.

#### **Задание.**

Напишите программу в новом файле .bat, которая удаляет папки.



```
2.bat – Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
echo off
cd firstcat
cd secondcat
rd thirdcat
cd..
rd secondcat
cd..
rd firstcat
pause
```

Теперь рассмотрим пример, автоматического создания файлов в наших папках.

### 3.bat – Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

```
echo off
rem go to into firstcat
cd firstcat
rem create firstfile
echo > firstfile.txt
rem go to into secondcat
cd secondcat
rem create secondfile
echo > secondfile.txt
rem go to into secondcat
cd thirdcat
rem create thirdfile
echo > thirdfile.txt
pause
```

Имя	Дата изменения	Тип	Размер
secondcat	06.06.2023 16:30	Папка с файлами	
firstfile.txt	06.06.2023 16:30	Текстовый докум...	1 КБ

C:\Windows\system32\cmd.exe

```
C:\Users\egor1\OneDrive\Документы\Egor>echo off
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

### 4.bat – Блокнот


Файл Правка Формат Вид Справка

```
echo off
del firstcat /S /Q /F
pause
```

Необходимо удалить файлы.

C:\Windows\system32\cmd.exe

```
C:\Users\egor1\OneDrive\Документы\Egor>echo off
Удален файл - C:\Users\egor1\OneDrive\Документы\Egor\firstcat\firstfile.txt
Удален файл - C:\Users\egor1\OneDrive\Документы\Egor\firstcat\secondcat\secondfile.txt
Удален файл - C:\Users\egor1\OneDrive\Документы\Egor\firstcat\secondcat\thirdcat\thirdfile.txt
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

Имя	Дата изменения	Тип
 thirdcat	06.06.2023 16:32	Папка с файлами

## Задание

Создайте скрипт, который строит дерево каталогов, верхнем будет папка с вашей фамилией, в ней папки с именем и фамилией.

Создайте скрипт, который создавал в папке с вашей фамилией файл, название

которого это дата вашего рождения (например, 20121999), а в папке с вашим отчеством – файл, имя которого – номер компьютера, за которым вы сидите.

Создайте скрипт, удаляющий файлы

Создайте скрипт, удаляющий папки

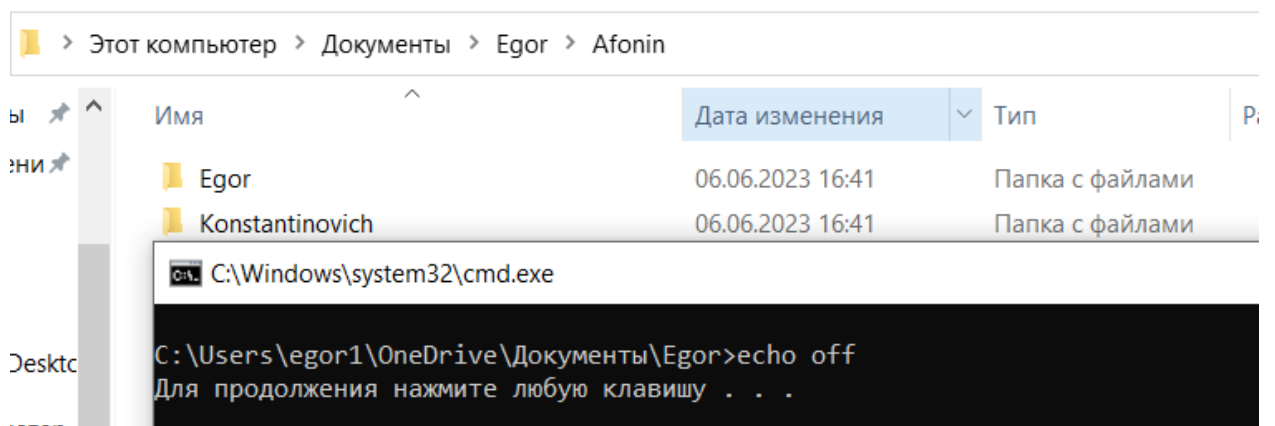
Объедините эти скрипты в один так, чтобы после каждого действия (создание папок, создание файлов, удаление файлов, удаление папок) пользователю предлагалось нажать любую клавишу.

9.bat – Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

```
echo off
md Afonin
cd Afonin
md Egor
md Konstantinovich
pause
echo off
echo > 05112002.txt
cd Konstantinovich
echo > Lenovo.txt
cd ..
cd ..
pause
echo off
del Afonin /S /Q /F
pause
echo off
cd Afonin
rd Egor
rd Konstantinovich
cd ..
rd Afonin
pause
```

Результат работы: Создание папок



Создание файлов

Имя

Дата изменения

Egor

06.06.2023 16:41

Konstantinovich

06.06.2023 16:41

05112002.txt

06.06.2023 16:41

C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\egor1\OneDrive\Документы\Egor>echo off  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .

тот компьютер > Документы > Egor > Afonin > Konstantinovich

Имя

Дата изменения

Тип

Размер

Lenovo.txt

06.06.2023 16:41

Текстовый докум...

1 КБ

Удаление файлов

Этот компьютер > Документы > IndZad > kurov

Имя

Дата изменения

Тип

Размер

alexandrovich

22.05.2023 18:49

Папка с файлами

dmitry

22.05.2023 18:48

Папка с файлами

C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\Дмитрий Куров\Documents\IndZad>echo off  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .  
Удален файл - C:\Users\Дмитрий Куров\Documents\IndZad\kurov\05032002.txt  
Удален файл - C:\Users\Дмитрий Куров\Documents\IndZad\kurov\alexandrovich\huawei.txt  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .

Удаление папок

тот компьютер > Документы > Egor > Afonin > Konstantinovich

Имя

Дата изменения

Тип

Размер

Эта папка пуста.

C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\egor1\OneDrive\Документы\Egor>echo off  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .  
Удален файл - C:\Users\egor1\OneDrive\Документы\Egor\Afonin\05112002.txt  
Удален файл - C:\Users\egor1\OneDrive\Документы\Egor\Afonin\Konstantinovich\Lenovo.txt  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .