



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

Выполнил
студент гр. АДБ-20-08:

(дата)

(подпись)

Чуйкин И.Г.

Проверил
к.т.н., доцент

(дата)

(подпись)

Ковалев И.А.

Москва 2023 г.

Работа с виртуальной машиной VMWare Player

Цель работы: Научиться работать в виртуальной машине VMWare Player с жёстким диском.

Задачи: Научиться работать в утилите Diskpart

Для работы будем использовать виртуальную машину с Windows 7.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - diskpart
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft)
C:\Users\student>diskpart
```

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.

```
DISKPART> list disk

Диск ### Состояние      Размер  Свободно  Дин  GPT
-----
Диск 0    В сети           10 Гбайт  1024 Кбайт

DISKPART> list volume

Том   ###  Имя  Метка      ФС      Тип          Размер  Состояние  Сведения
-----
Том 0    D
Том 1    C
Том 2    Новый том  NTFS     Раздел     9 Гб  Исправен  Системны
Том 2    Новый том  NTFS     Раздел     499 Мб Исправен
```

```
DISKPART> select disk 0
Выбран диск 0.

DISKPART> list partition

Раздел  ###  Тип          Размер  Смещение
-----
Раздел 1  Основной     9 Гб  1024 Кб
Раздел 2  Основной     499 Мб  9 Гб
```

Выберем целевой том командой `select volume` и присвоим ему имя `i`.

```
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	9 Гб	Исправен	Системны
Том 2			Новый том	NTFS	Раздел	499 Мб	Исправен	

```
DISKPART> select volume 2
Выбран том 2.
DISKPART> assign letter c
Ошибка службы виртуальных дисков:
Указанное имя диска уже занято.
DISKPART> assign letter i
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	9 Гб	Исправен	Системны
* Том 2		I	Новый том	NTFS	Раздел	499 Мб	Исправен	

Отформатируем раздел 6500 Мб в `fat32`

```
DISKPART> format fs=fat32
Завершено (в процентах): 100
Программа DiskPart успешно отформатировала том.
```

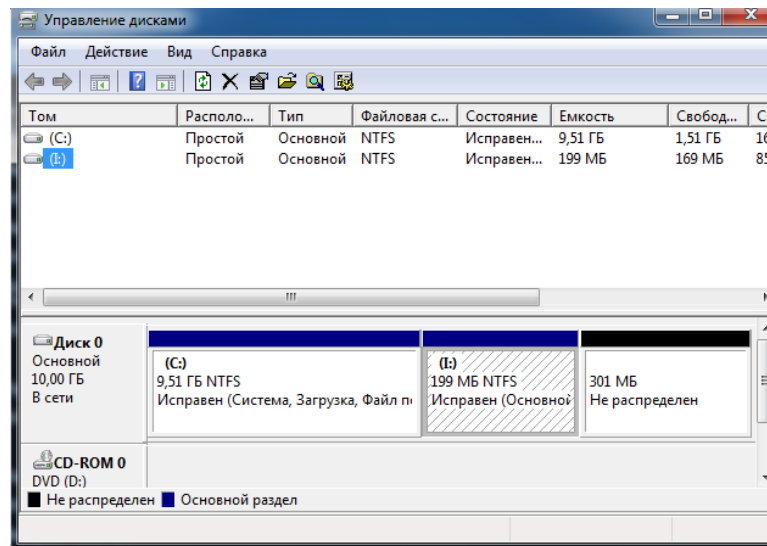
Отформатируем обратно в `ntfs`

```
DISKPART> format fs=ntfs
Завершено (в процентах): 100
Программа DiskPart успешно отформатировала том.
```

Разобьём диск на диски по 300 и 200 мб

```
DISKPART> shrink desired=300 minimum=200
DiskPart успешно выполнил сокращение тома на: 300 Мбайт
```

Через управление дисками видим, что том I ужался до 199 мб, а 301 мб не распределено.



Для создания раздела, воспользуемся командой create partition primary.

```
DISKPART> list disk

Диск ### Состояние      Размер  Свободно  Дин  GPT
-----
* Диск 0  В сети              10 Гбайт  301 Мбайт

DISKPART> create partition primary

DiskPart: указанный раздел успешно создан.
```

Как видно ниже, создался основной раздел (Том 3) с файловой системой RAW.

```
DISKPART> list volume

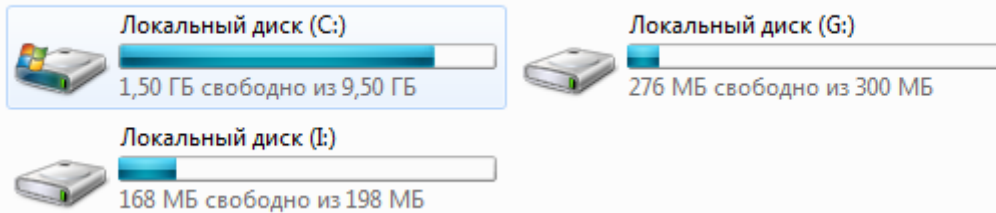
Том  ###  Имя  Метка      ФС      Тип      Размер  Состояние  Сведения
-----
Том 0      D      C      NTFS      DVD-ROM  0 Б      Нет носит
Том 1      C      I      NTFS      Раздел   9 Гб     Исправен
Том 2      I      I      NTFS      Раздел   199 Мб   Исправен
* Том 3      I      I      RAW       Раздел   301 Мб   Исправен
```

Отформатируем новый раздел в формат ntfs

```
DISKPART> format fs=ntfs
Завершено (в процентах): 100
Программа DiskPart успешно отформатировала том.
DISKPART> assign letter G
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	9 Гб	Исправен	Системны
Том 2		I		NTFS	Раздел	199 Мб	Исправен	
* Том 3		G		NTFS	Раздел	301 Мб	Исправен	

Жесткие диски (3)



Удаляем тома 301 МВ и 199 МВ используя команду delete

```
DISKPART> list part
```

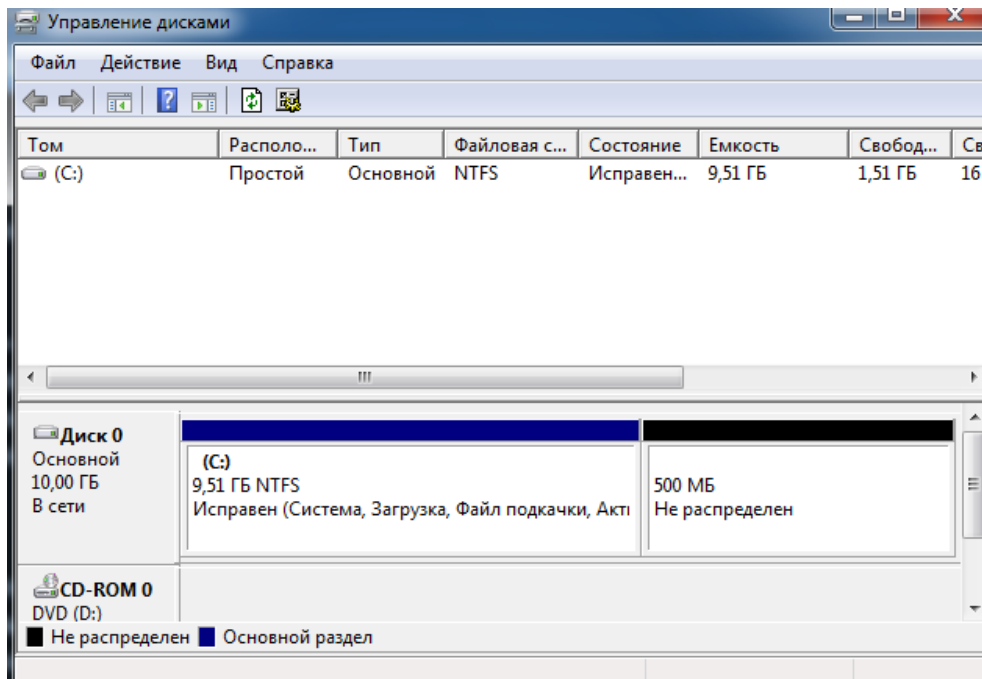
Раздел	###	Тип	Размер	Смещение
Раздел 1		Основной	9 Гб	1024 Кб
Раздел 2		Основной	199 Мб	9 Гб
* Раздел 3		Основной	301 Мб	9 Гб

```
DISKPART> delete vol
DiskPart: том успешно удален.
DISKPART> list part
```

Раздел	###	Тип	Размер	Смещение
Раздел 1		Основной	9 Гб	1024 Кб
Раздел 2		Основной	199 Мб	9 Гб

```
DISKPART> select part 2
Выбран раздел 2.
DISKPART> delete part
```

Теперь в «Управление дисками» видна неразмеченная область в 500МВ



Создадим новый раздел и отформатируем его в NTFS, присвоив букву E

```

DISKPART> create partition primary
DiskPart: указанный раздел успешно создан.
DISKPART> list partition
  Раздел    ###    Тип              Размер    Смещение
  -----
  Раздел 1   00000001  Основной        9 Гб      1024 Кб
* Раздел 2   00000002  Основной        500 Мб     9 Гб
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   00000000  DUD-ROM 0 б    Нет носит
  Том 1   00000001  C        NTFS    Раздел    9 Гб      Исправен    Системны
* Том 2   00000002  E        NTFS    Раздел    500 Мб     Исправен
  
```

Сделаем раздел с загрузчиком неактивным

Выберем диск 0, раздел на 9 Гб и посмотрим свойства командой detail part.

```
DISKPART> select disk 0
Выбран диск 0.
DISKPART> list part
```

Раздел	###	Тип	Размер	Смещение
Раздел 1		Основной	9 Gб	1024 Kб
Раздел 2		Основной	500 Mб	9 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		C		NTFS	Раздел	9 Gб	Исправен	Системны

Командой inactive сделаем раздел неактивным

```
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		C		NTFS	Раздел	9 Gб	Исправен	Системны

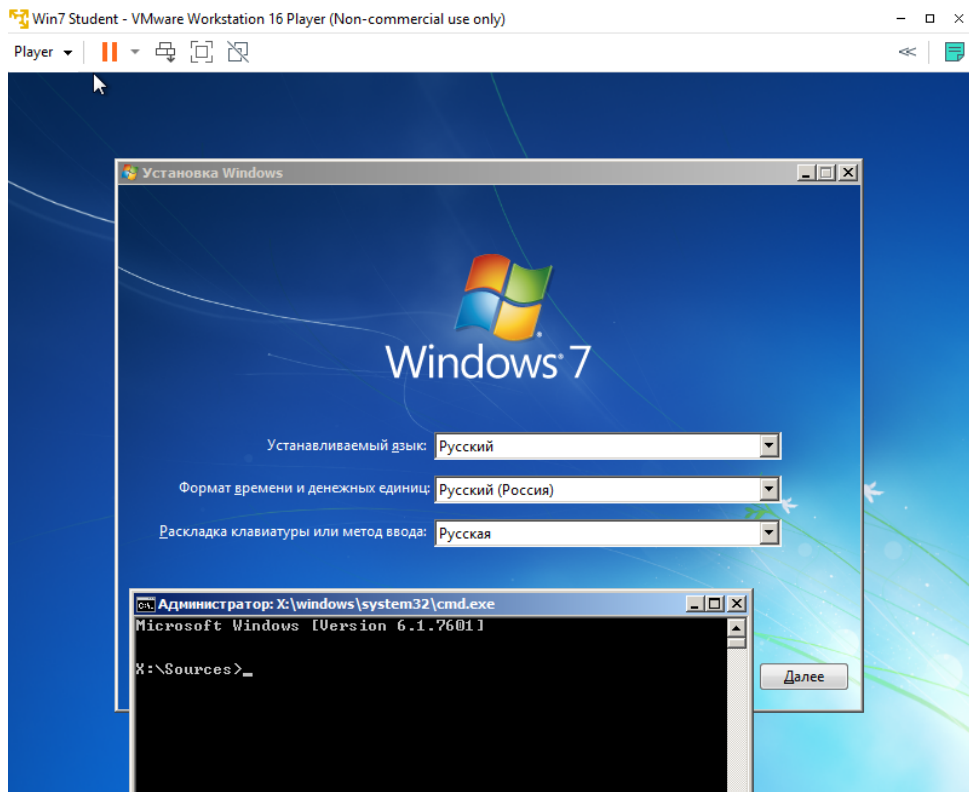
Перезагрузив виртуальную машину видим, что ОС не запускается

```
Network boot from Intel E1000
Copyright (C) 2003-2018 VMware, Inc.
Copyright (C) 1997-2000 Intel Corporation

CLIENT MAC ADDR: 00 0C 29 B5 EF EB GUID: 564DE505-B80D-8EE9-CAB3-9D5A72B5EFEB
PXE-EA0: Network boot canceled by keystroke
PXE-M0F: Exiting Intel PXE ROM.
Operating System not found
```

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.

Открываем командную строку и программу diskpart.



Просматриваем список доступных дисков, выбираем диск 0, выбираем на этом диске раздел с загрузчиком

```
DISKPART> list disk

Диск ###  Состояние      Размер  Свободно  Дин  GPT
-----
Диск 0    В сети          10 Гбайт    0 байт

DISKPART> select disk 0
Выбран диск 0.

DISKPART> list part

Раздел   ###  Тип              Размер  Смещение
-----
Раздел 1  Основной         9 Гб    1024 Кб
Раздел 2  Основной        500 Мб     9 Гб

DISKPART> select part 1
Выбран раздел 1.
```

Видим, что он не активный


```
DISKPART> detail part
```

Раздел 1
 Тип : 07
 Скрытый: Нет
 Активный: Нет
 Смещение в байтах: 1048576

Том	###	Имя	Метка	ФС	Тип	Размер	Состояние	Свед
* Том 1		C		NTFS	Раздел	9 Gб	Исправен	

Делаем его активным

```
DISKPART> active
```

DiskPart: раздел помечен как активный.

```
DISKPART> detail part
```

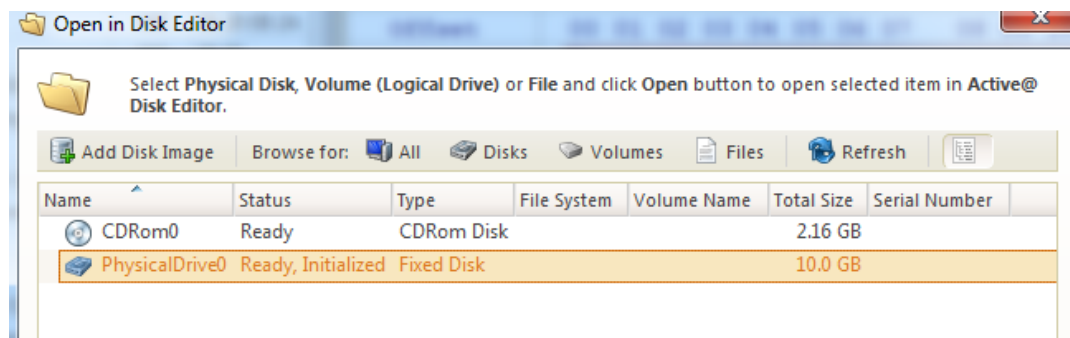
Раздел 1
 Тип : 07
 Скрытый: Нет
 Активный: Да
 Смещение в байтах: 1048576

Том	###	Имя	Метка	ФС	Тип	Размер	Состояние	Сведения
* Том 1		C		NTFS	Раздел	9 Gб	Исправен	

Перезагрузив виртуалку, запускается ОС.

Запускаем программу Active@ Disk Editor

Выбираем открыть диск и выбираем физический диск 10 GB



Разрешаем редактирование и меняем код.

0000000032	BD BE 07 80 7E 00 00 7C
0000000048	E2 F1 CD 18 88 56 00 55
0000000064	B4 41 BB AA 55 CD 13 5D
0000000080	F7 C1 01 00 74 03 FE 46
0000000096	26 66 68 00 00 00 00 66
0000000112	7C 68 01 00 68 10 00 B4
0000000128	9F 83 C4 10 9E EB 14 B8

Перезагрузив виртуальную машину, видим, что система не работает.

При старте виртуалки нажимаем Esc и выбираем устройство загрузки.

Заходим в консоль, открываем diskpart.

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

```
DISKPART> list vol
```

Том	###	Имя	Метка	ФС	Тип	Размер	Состояние	Сведения
Том 0		E	GSP1RMCPRV0	UDF	DUD-ROM	2213 Мб	Исправен	
Том 1		C		NTFS	Раздел	9 Гб	Исправен	
Том 2		D		NTFS	Раздел	500 Мб	Исправен	

Воспользуемся утилитой bootsect.exe

Пропишем bootsect /nt60 /mbr C: в командной строке и нажмем Enter

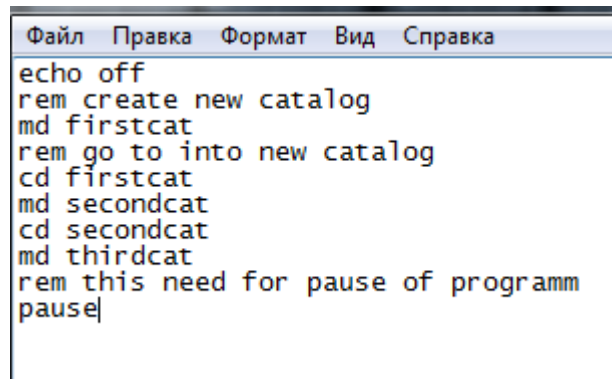
Появляется сообщение, что bootcode успешно обновлен.

```
X:\Sources>bootsect /nt60 C: /mbr
Target volumes will be updated with BOOTMGR compatible bootcode.
C: <\\?\Volume{393bc438-efe9-19ed-951e-806e6f6e6963}>
    Successfully updated NTFS filesystem bootcode.
\\?\PhysicalDrive0
    Successfully updated disk bootcode.
Bootcode was successfully updated on all targeted volumes.
```

Перезагрузив систему видим что всё работает.

Основы работы с командной строкой Windows

Создадим текстовый файл, в котором пропишем следующее

A screenshot of a Notepad window with a menu bar (Файл, Правка, Формат, Вид, Справка). The text inside the window is a batch script:

```
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|
```

`echo off` – команда, которая обычно указывается в начале скриптов, для такого, чтобы при запуске скрипта не выводились все последовательности шагов и не загромождали место на экране

`rem` – обозначение комментария, это означает, все что идет далее в строке не будет учитываться в программе. Такие строки необходимы, чтобы не запутаться в написанном коде. Также это является хорошим тоном при написании программ. В данном случае, комментарии необходимо писать латинскими буквами

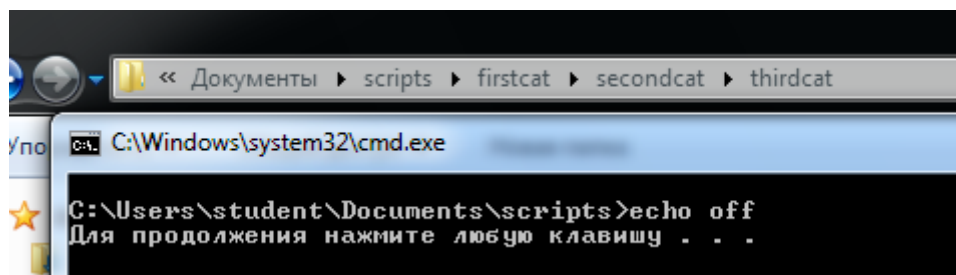
`md firstcat` – создание первого каталога

`cd firstcat` – переходим внутрь первого каталога

Далее аналогично создаются второй и третий каталоги

`pause` – команда, которая приостанавливает выполнение программы

Чтобы сделать текстовый документ скриптом поменяем его разрешение на `.bat`



Если запустить скрипт ещё раз паки не создадутся

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\student\Documents\scripts>echo off
Подпапка или файл firstcat уже существует.
Подпапка или файл secondcat уже существует.
Подпапка или файл thirdcat уже существует.
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

Если убрать echo off мы видим всю последовательность выполнения скрипта

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\student\Documents\scripts>rem create new catalog
C:\Users\student\Documents\scripts>md firstcat
Подпапка или файл firstcat уже существует.
C:\Users\student\Documents\scripts>rem go to into new catalog
C:\Users\student\Documents\scripts>cd firstcat
C:\Users\student\Documents\scripts\firstcat>md secondcat
Подпапка или файл secondcat уже существует.
C:\Users\student\Documents\scripts\firstcat>cd secondcat
C:\Users\student\Documents\scripts\firstcat\secondcat>md thirdcat
Подпапка или файл thirdcat уже существует.
C:\Users\student\Documents\scripts\firstcat\secondcat>rem this need for pause of
programm
C:\Users\student\Documents\scripts\firstcat\secondcat>pause
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

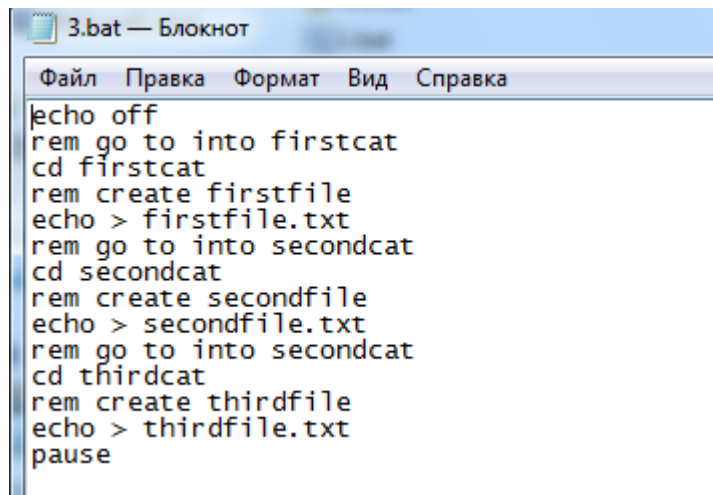
Если убрать pause командная строка сразу будет закрываться после выполнения скрипта.

Скрипт удаляющий папки будет выглядеть следующим образом.

```
2.bat — Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка

echo off
cd firstcat
cd secondcat
rd thirdcat
cd C:\Users\student\Documents\scripts\firstcat
rd secondcat
cd C:\Users\student\Documents\scripts
rd firstcat
pause
```

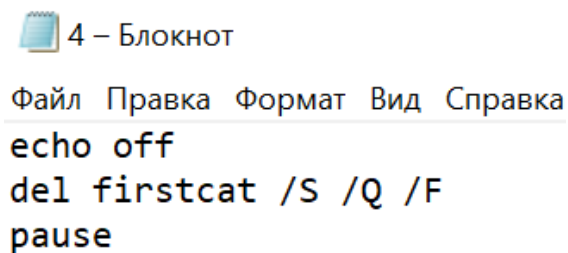
С помощью скрипта ниже можно создать текстовые файлы внутри этих папок.



```
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
```

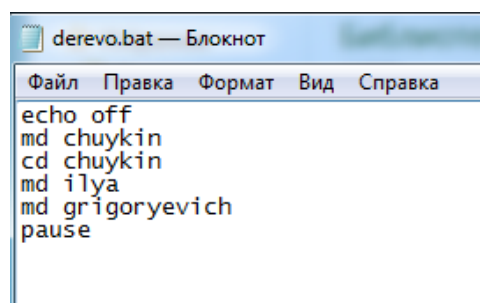
Если запустить скрипт удаления папок, программа выдаст ошибку т.к папки не пусты.

Чтобы удалить файлы воспользуемся командой рекурсивного удаления



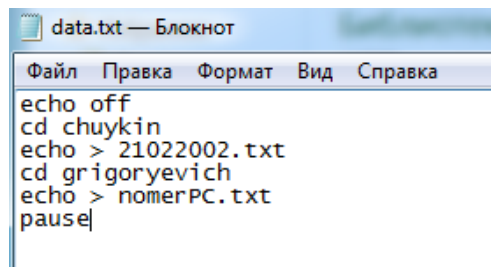
```
4 – Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
echo off
del firstcat /S /Q /F
pause
```

Создаём скрипт который строит дерево каталогов



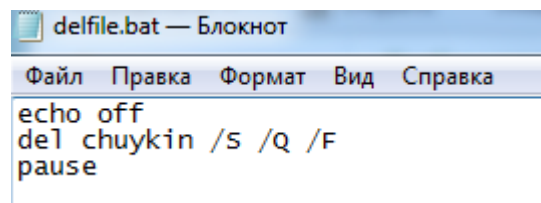
```
derevo.bat — Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
echo off
md chuykin
cd chuykin
md ilya
md grigoryevich
pause
```

Создаём скрипт, который в папке с фамилией создаёт файл с датой рождения, в папке с отчеством – файл с номером ПК.



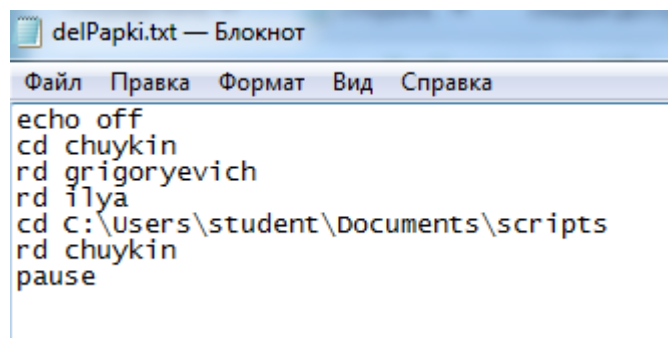
```
data.txt — Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
echo off
cd chuykin
echo > 21022002.txt
cd grigoryevich
echo > nomerPC.txt
pause
```

Скрипт удаляющий текстовые файлы



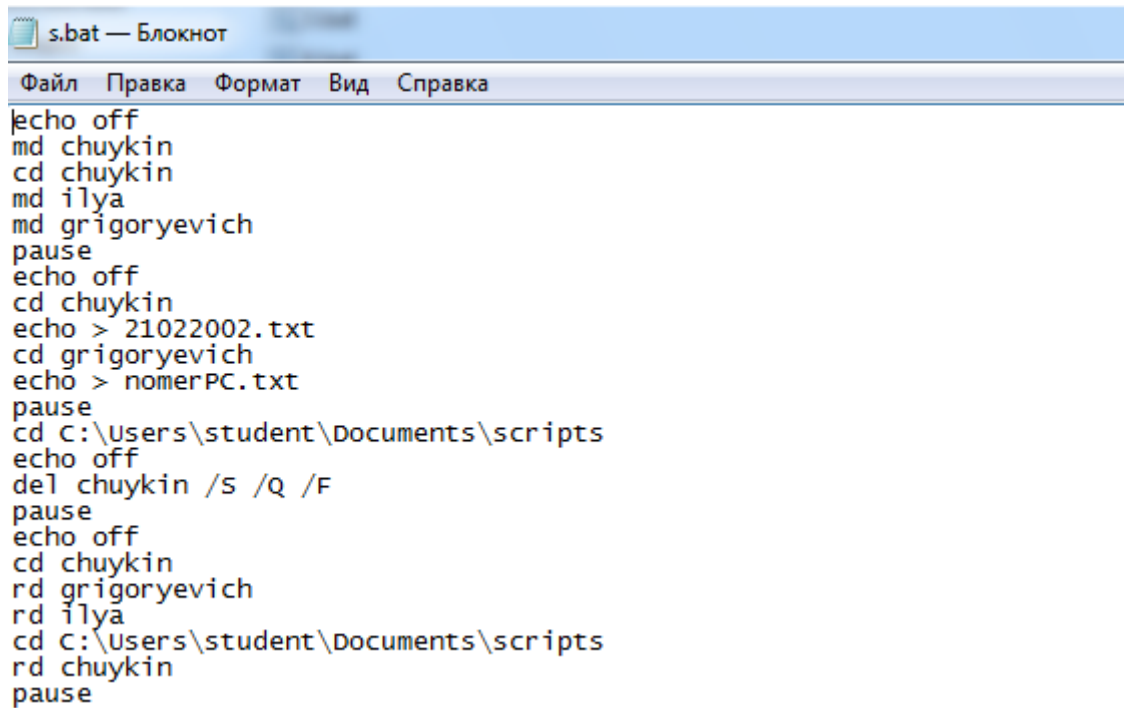
```
delfile.bat — Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
echo off
del chuykin /s /Q /F
pause
```

Скрипт удаляющий папки



```
delPapk.txt — Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
echo off
cd chuykin
rd grigoryevich
rd ilya
cd C:\Users\student\Documents\scripts
rd chuykin
pause
```

Скрипт объединяющий все предыдущие, делающий паузы после каждой операции



```
s.bat — Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
echo off
md chuykin
cd chuykin
md ilya
md grigoryevich
pause
echo off
cd chuykin
echo > 21022002.txt
cd grigoryevich
echo > nomerPC.txt
pause
cd C:\Users\student\Documents\scripts
echo off
del chuykin /S /Q /F
pause
echo off
cd chuykin
rd grigoryevich
rd ilya
cd C:\Users\student\Documents\scripts
rd chuykin
pause
```