

3. ФАЙЛОВА СИСТЕМА. ИМЕ НА ФАЙЛ. КОМАНДИ ЗА РАБОТА С ДИРЕКТОРИИ

3.1. ФАЙЛ. ВИДОВЕ ФАЙЛОВЕ. ИМЕ НА ФАЙЛ

Файлът е именувана съвкупност от данни. В това определение съществени са два момента: за ОС няма значение вида на данните във файла, това могат да са данни за програми, текстови файлове, програми, включително и части на самата ОС. Другия съществен момент е, че файлът е именувана съвкупност.

В стандартния **MS DOS името на файла** може да съдържа от 1 до 8 символа, като се предпочита използването на латински букви и цифри, но могат да се използват и някои други символи, които MS DOS не използва, като символите "\$", "#", "&", "((", "())" и "_". Името на файл в MS DOS може да има разширение (до 3 символа от изброените), което подсказва какво е съдържанието на файла. Този начин на задаване на имената на файловете и известен като **8dot3**.

Пример 1: Имена на файлове във формат 8dot3:

```

PROG1.PAS          DOCLAD.DOC        GRAPH.PDF          SFERA.CPP
STUD12.CTI         STUDIO.H          MATNH.LIB          EGAVGA.BGI
1234.TXT           ABC               _A12               AUTOEXEC.BAT
    
```

Дългите имена на файлове (*на англ. Long File Names – LFN*) се въвеждат с **Windows 95** и по-съвременните файлови системи. Те могат да са до 255 символа, включително и интервал (който не може да бъде първи и последен символ в името). Възможно е разширението да бъде повече от три символа, напр. JPEG, TIFF, HTML или XHTML. За MS Windows остава ограничението да не се използват в имената на файлове и директории символите, които командният интерпретатор използва за разделители и други специални цели (виж Табл.1).

Символи	Действие
\ / : * ? " "	Резервирани символи със специално значение
< >	Резервирани символи за пренасочване
□ , ; = Tab	Разделители
[] . ¹	Ограничението е за формат 8dot3.
` ' + - & %	Потенциално опасни символи, които могат да се интерпретират нееднозначно

Табл. 1

Ако името на файла съдържа един или повече интервала или други разделители или потенциално опасни символи, то се цитира като се поставя в двойни кавички.

Пример 2: Дълги имена на файлове:

```
"Alpha 1 Release.txt"           To_Do_List.CPP
```

¹ За дългите имена символът не може да се повтаря (в период) или да бъде единствен

"Bulgarian Synonyms.txt"	_A12_67.rtf
"A&B.dbf"	MS.VC80.CRT.manifest
"Аз+Той.FRM"	TableTextService.dll.mui
"Y=sin(x).DjVu"	Bissy@abv.txt
"function cos(y).TeX"	functionSin(x).pdf
"x in [a..z].pdf"	Xin[a..d].TeX
"Abc,z.vbs "	102398.ICO
"xy;yz;zx.png"	RZ%10.SQL
Say"yes".ppt	Ps-x64-5.7.0.
.com.hlp	Jon's.PHP

CMD поддържа възможност за преобразуване на дългите имена на файлове в стандарта **8dot3** (например, "Microsoft.txt" става "MICROS~1.TXT"). Командният интерпретатор CMD продължава да не прави разлика между големи и малки букви т.е. не е CASE-чувствителен (*от англ. case sensitive*).

Под MS Windows не се препоръчва да се използват **файлове с имена:**

CON, PRN, AUX, NUL,
COM1, COM2, COM3, ... COM9,
LPT1, LPT2, LPT3, ... LPT9.

Това са запазени имена на устройства с последователен достъп и портове, които са резервирани от системата.

Пълен списък на файловете формати с кратко обяснение и препратка можете да видите на адреса: http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_file_types.

Потребителят може да дефинира собствени **разширения**, които евентуално да използва в свои приложения.

Три от разширенията в **MS DOS** имат по-особено значение и образуват групата на т.н. изпълними файлове. Това са:

EXE (*от англ. executable*) – за файлове, които могат да се изпълняват директно;
COM (*от англ. command*) – за файлове, които са външни команди на MS DOS;
BAT (*от англ. batch*) – т.нар. командни файлове, които се състоят от команди и се разглеждат подробно в глава 8.

Тези файлове могат да бъдат стартирани директно от командния ред и дори изписването на разширението не е задължително. В случай, че има изпълними файлове с еднакви имена и различни разширения при стартиране се спазва приоритета: COM, EXE, BAT.

Пример 3: Стартират се последователно файловете TREE.COM, HELP.EXE и AUTOEXEC.BAT:

```
TREE
HELP
AUTOEXEC
```

Директорията е група от файлове, обединена по някакъв признак (най-често смислов). В литературата се среща още като справочник, каталог, папка. Всяка

директория може да съдържа една или няколко поддиректории, които от своя страна също могат да съдържат поддиректории.

Съвкупността от всички директории и поддиректории на едно устройство се нарича **дърво на директориите** на това устройство т.е. директориите образуват дървовидна йерархична структура. Коренът на дървото се нарича **главна директория на устройството** и се създава автоматично от ОС при форматиране на устройството. Главната директория няма име и се бележи с “\”. Всички останали директории от устройството се създават и управляват от потребителя с команди.

Във всеки момент MS DOS помни за всяко устройство една **текуща директория**, която е последната активна директория за това устройство (или главната, ако няма такава). За кратко именуване на **текущата директория се използва знака “.”**. Всяка директория с изключение на главната има своя **родителска директория, която се бележи с “..”**.

Файлова система – това е съвкупността от файлове. Като такава тя има дървовидна йерархична структура. Възли в дървовидната структура могат да са файлове и директории (които също са файлове, но по-особени). Файловата система на Microsoft е гора от дървета, всяко от които е дърво на директориите на устройство. Устройството, с което се работи в момента, се нарича **текущо устройство**.

Пълното име на файл или пълната файлова спецификация включва устройството, на което се намира файлът, път от главната директория до директорията, която съдържа файла, името на файла и разширението му т.е. общия вид е:

<устройство>\<път до директория>\<име на файл>.<разширение>

Ограничението за **максималната дължина на име на файл** в съвременните файлови системи всъщност е за пълното име на файла и е 260 символа.

На Фиг.3.1 е показано част от дървото на директориите на диска D:. За това поддърво са направени следващите примери.

Пример 4: По-долу са изписани пълните имена на файловете PROBA.TXT и TURBO.EXEC от фигура

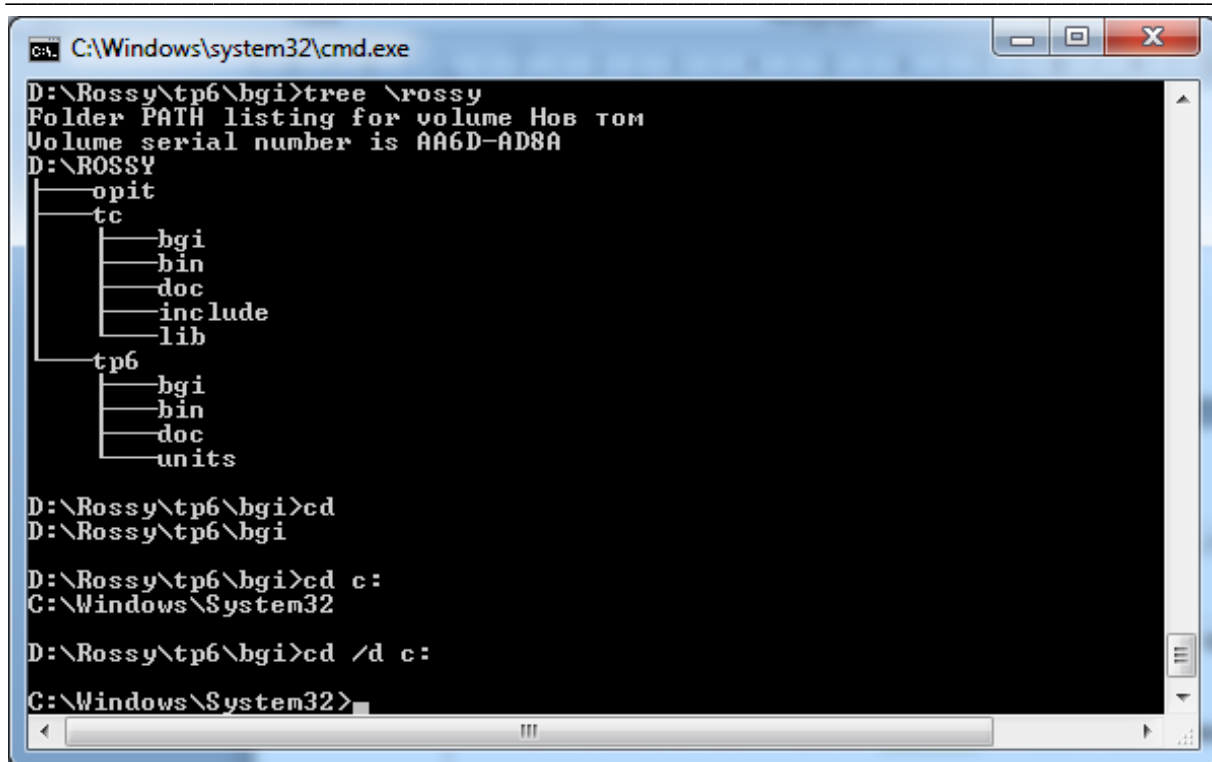
```
D:\ROSSY\OPIT\PROBA.TXT
D:\ROSSY\TP6\BIN\TURBO.EXE
D:\ROSSY\TC\BIN\TURBO.EXE
```

Обърнете внимание, че **при изписване на пълното име на файл не се използва символа интервал**.

Относително пълно име на файл включва пътя от текущата за устройството директория до директорията, която съдържа файла, името на файла и разширението му.

Пример 5: Нека текущата директория е TC. По-долу са изписани непълните имена на файловете PROG.CPP и STDIO.H от поддиректориите на TC и файлът EGAVGA.BGI от поддиректорията BGI на директорията TP6 от фигура Фиг.3.1.

```
BIN\PROG.CPP
INCLUDE\STDIO.H
..\TP6\BGI\EGAVGA.BGI или
\ROSSY\TP6\BGI\EGAVGA.BGI
```



Фиг.3.1

Обърнете внимание, че при изписването на непълен път **трябва да се внимава за символа “\”,** който в началото на непълното име на файл има смисъл на указване на главната директория.

3.2. КОМАНДИ ЗА РАБОТА С ДИРЕКТОРИИ

КОМАНДА ЗА СМЯНА НА ДИРЕКТОРИЯ CD (от англ. *change directory*). Общ вид²:

```
CD | CHDIR [ /D ] [<устройство>][<път до директория>]
```

С командата текущата директория се сменя с указаната без системата да извежда съобщение. При отсъствие на параметър се извежда името на текущия каталог.

/D – позволява смяна на текущото устройство с указаното.

Различните случаи на използване на командата ще разгледаме като примери. По изключение ще бъде показан и подканващия символ на системата. За основа на примерите служи дървото на директории от Фиг.3.1.

Пример 1: За използване на командата CD за смяна на директория:

1.1. Смяна на директория с поддиректория:

D:\>CD ROSSY – сменя главната директория на D: с поддиректорията ROSSY

D:\ROSSY\CD TP6 – сменя директория ROSSY с поддиректорията TP6;

D:\ROSSY\TP6>CD BIN – сменя текущата директория \ROSSY\TP6 с нейната поддиректория BIN.

1.2. Смяна на директория с главната:

² Нотацията за общия вид на командите е Разширена Бекус-Наурова форма(виж точка 2.2)

D:\ROSSY\TP6\BIN>CD\ – сменя текущата директория с главната на D: ;

Заб. Когато смяната е с главната директория може да не се въвежда интервал.

1.3. Смяна на главната директория с поддиректорията \ROSSY\TC\BIN:

D:\>CD \ROSSY\TC\BIN

1.4. Смяна на директория с използване на означението за родителска директория:

D:\ROSSY\TC\BIN>CD .. – сменя текущата директория с родителската й;

D:\ROSSY\TC>CD \ROSSY\TP6\BIN

Сменя поддиректорията TC с поддиректорията BIN на TP6. Забележете, че **пътят задължително трябва да започне с главната директория;**

D:\ROSSY\TP6\BIN>CD ..\BGI – сменя поддиректорията BIN на TP6 с поддиректорията BGI на TP6;

1.5. Смяна на директория на друго устройство с използване опцията /D:

D:\ROSSY\TP7\BGI>CD /D C: – сменя текущата директория на устройство D: с текущата директория за устройство C:.

Пример 2: За използване на командата CD за показване на текуща директория и устройство:

D:\ROSSY\TP6\BGI>CD – показва името на текущата директория.

D:\ROSSY\TP6\BGI>CD C: – показва името на текущата директория за устройство C:.

КОМАНДА ЗА СЪЗДАВАНЕ НА ДИРЕКТОРИИ MD (от англ. *make directory*). Общ вид:

MD | MKDIR [<устройство>]<път до директория>
 { [<устройство>]<път до директория>}

С командата се създава нова директория. Заедно със създаването на директорията се създават и файловете . и .. , които служат съответно за връзка към новосъздадената директория и към родителската директория. Системата не издава съобщение при създаване на директория.

Пример 3: За използване на командата MD:

3.1. Създаване на поддиректория на текущата:

D:\ROSSY>MD PROBA – в директория се създава поддиректория PROBA;

D:\ROSSY>DIR /P – показва съдържанието на текущата директория вижда се и новосъздадената;

D:\ROSSY>DIR PROBA – показва съдържанието на новосъздадената PROBA;

3.2. Създаване на директория със задаване на път:

D:\ROSSY>MD TC\BIN\MY_PROG – в директорията \ROSSY\TC\BIN на D: се създава поддиректория MY_PROG;

D:\ROSSY>DIR TC\BIN – показва съдържанието на директорията TC\BIN.

3.3. Създаване на вложени директории:

D:\>MD \C\B\A – създава последователно вложени директории C, B и A
т.е. еквивалентно е на изпълнение на командите:

```
D:\>MD \C
D:\>MD \C\B
D:\>MD \C\B\A
```

3.4. Създаване на няколко директории с една команда:

Директориите от фигурата могат да бъдат създадени със следната последователност от команди:

```
D:\ROSSY>MD PROBA TC TP6
D:\ROSSY>CD TC
D:\ROSSY\TC>MD BGI BIN DOC INCLUDE LIB
D:\ROSSY\>CD ..\TC
D:\ROSSY\TP6>MD BGI BIN DOC UNITS
```

3.5. Създаване на директория на друго устройство със задаване на път:

```
C:\Users\user>MD D:\Rossy\Proba D:\Rossy\Opit1
C:\Users\user>Dir D:\Rossy
```

КОМАНДА ЗА ПРЕМАХВАНЕ НА ДИРЕКТОРИИ RD (от англ. *remove directory*). Общ вид:

```
RD | RMDIR [/S] [<устройство>]<път до директория>
{ [<устройство>]<път до директория> }
```

С командата се премахва празна директория т.е. в директорията не трябва да се съдържат други файлове освен . и . . . , а също и поддиректории. Изтриването е възможно, ако се намираме извън директорията, която ще премахваме. Системата не издава съобщение при премахване на директория.

/S – премахва указаната структура на указаното устройство заедно с нейното съдържание. **Опцията трябва да се използва внимателно, защото премахва всички нива от поддиректории на указаната директория**, заедно с всички съдържащи се файлове. Йерархичната структура след това не може да бъде възстановена.

Пример 4: За използване на командата RD:

4.1. Не може да се премахне текущата директория

D:\ROSSY\PROBA>RD PROBA – системата издава съобщение, че не може да премахне директорията PROBA (текущата директория);

4.2. Премахване на поддиректория:

D:\ROSSY>RD PROBA – поддиректория PROBA се премахва;
D:\ROSSY>DIR /P – показва съдържанието на главната директория - вижда се, че PROBA липсва;

4.3. Премахване на поддиректория, зададена с път:

D:\ROSSY>RD \TC\BIN\MY_PROG – премахва поддиректорията MY_PROG ;
D:\ROSSY>DIR \TC\BIN – показва съдържанието на директорията BIN.

4.4. Премахване на няколко директории с една команда:

D:\ROSSY\TP6>RD BGI BIN DOC – премахва поддиректориите BGI, BIN и DOC от директорията TP6;

D:\ROSSY\TP6>DIR – показва, че директорията TP6 има само една поддиректория UNITS;

4.5. Премахване на йерархична структура с една команда с опцията /S:

D:\ROSSY>RD /S \TC – премахва цялата йерархична структура на директорията TC (заедно със съдържащите се файлове и подкаталози и тяхното съдържание);

D:\ROSSY\>DIR /P – показва съдържанието на директория ROSSY- вижда се, че TC липсва;

4.5. Премахване съдържанието на цяло устройство с една команда RD:

D:\>RD /S \ – **изтрива цялото съдържание на диска D:**

D:\>DIR

КОМАНДА ЗА РАЗГЛЕЖДАНЕ НА ДИРЕКТОРИЯ **DIR** (от англ. *directory*). Общ вид:

DIR { [<устройство>][<път до директ>][<файл>] } {<опция>}

С командата се показва съдържанието на директория като опциите, ако има такива, конкретизират вида, в който се отпечатва каталога. Опции могат да са:

/P – показва съдържанието на каталога по страници т.е. след извеждане на 24 реда излиза съобщение и се очаква натискане на клавиш, за да продължи извеждането на следващите 24 реда;

/W – “wide list format” - показва съдържанието на каталога в съкратен вид (само имена на файлове и разширенията им) в 4 колонки, подредени по азбучен ред по редове;

/D – същото, както /W, но наредбата е в колони;

/Q – излиза и собственика на файла;

/L – “long list format” – файловете излизат с дъгите си имена;

/X – показва се и краткото име на файла в случай, че се спазва конвенцията 8dot3;

/S – показва съдържанието на текущия каталог и съдържанието на подкаталозите и съдържанието на техните подкаталози до пълно обхождане на дървото с корен текущата директория;

/O:<значение> – показва съдържанието на каталога в сортиран вид като вида на подредбата се определя от <значение>, чиито стойности могат да са:

N (от англ. *name*) – наредба по азбучен ред на името;

E (от англ. *extended*) – наредба по азбучен ред на разширението;

S (от англ. *size*) – наредба във възходящ ред спрямо големината на файла;

D (от англ. *date*) – наредба във възходящ ред спрямо датата на създаване или последна модификация;

G (от англ. *glossary*) – извежда първо справочниците, а след това файловете.

Всяко едно от значенията може да бъде отречено със знак “-“. Тогава наредбата е в обратен ред.

/T:<значение> – контролира кое време ще се показва или използва при сортиране, като <значение> могат да са следните стойности:

- C (от англ. creation) – време на създаване;
- A (от англ. access) – време на последен достъп;
- W (от англ. written) – време на последен запис.

За име на файла могат да се използват т.н. **глобални символи** “*” и “?”, чийто смисъл е:

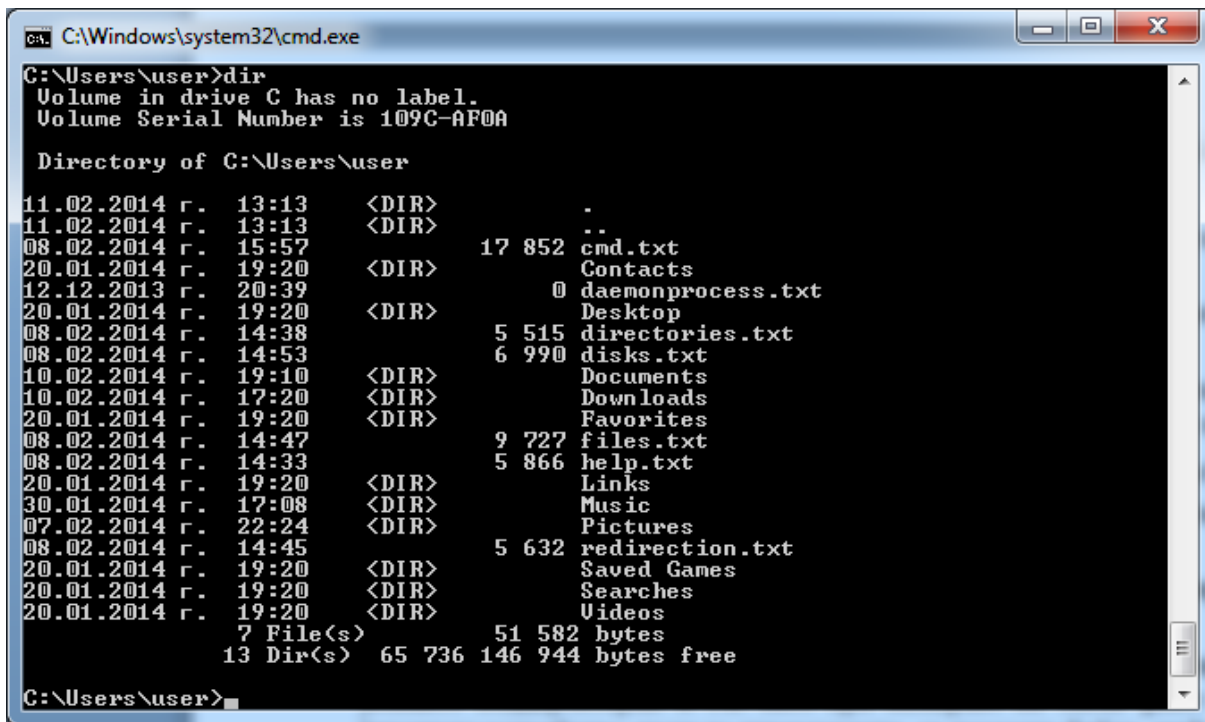
- * - на мястото на символа може да стоят 0,1 или повече произволни символа;
- ? - на мястото може да стои точно един произволен символ.

Някои допълнителни пояснения за командата ще бъдат дадени по-долу в примерите:

Пример 5: За използване на командата DIR за показване на текущата директория с някои от опциите:

5.1. Фиг.3.2. Вижда се, че команда DIR без опции извежда:

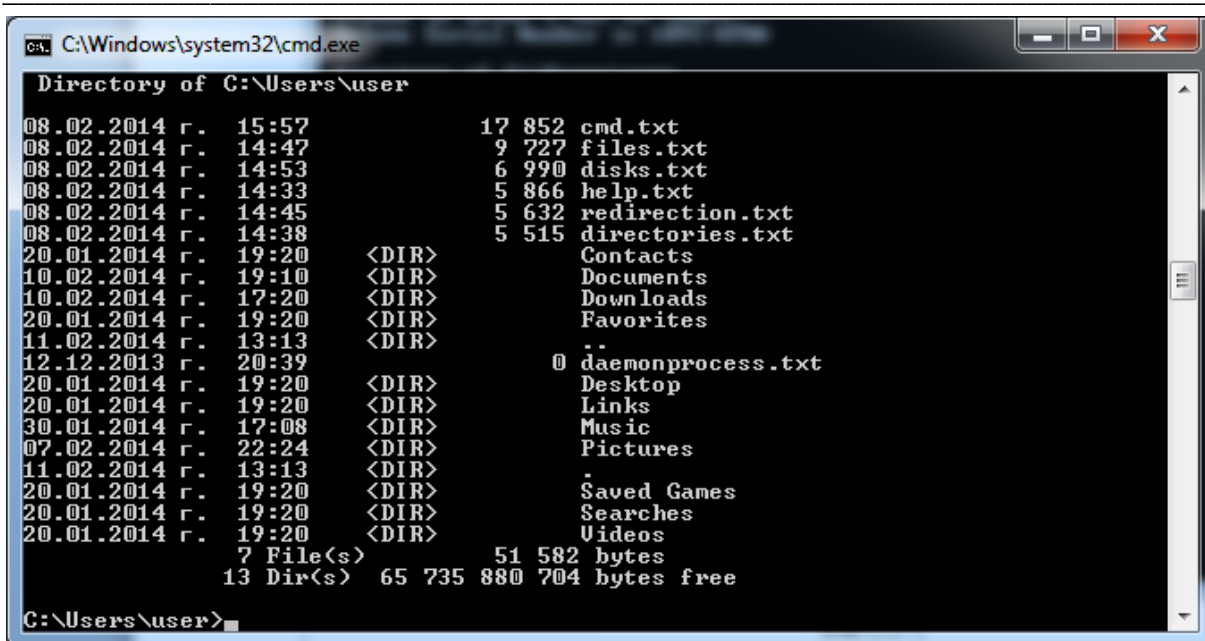
- ✓ името и етикета на текущото устройство;
- ✓ пътя до текущата директория;
- ✓ за всеки обект от директорията извежда:
 - дата и час на последния запис,
 - вида на обекта за поддиректориите или големина в брой байтове за файловете;
 - име с разширение;
- ✓ брой файлове, които съдържа директорията и тяхната големина;
- ✓ брой входни точки в директорията и свободното дисково пространство на устройството.



Фиг.3.2

5.2. Фиг.3.3, опция за наредба по големина на файловете в намаляващ ред:

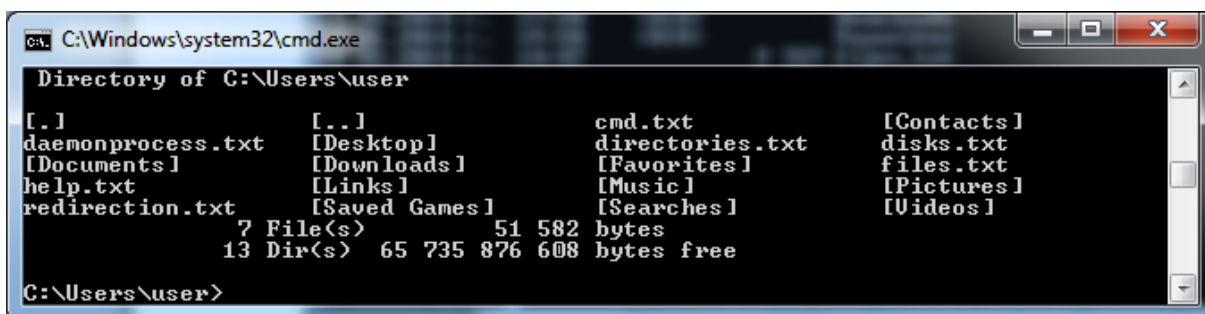
DIR /O:-S



Фиг.3.3

5.3. Фиг.3.4 с опция за съкратен вид т.н. “wide list” формат:

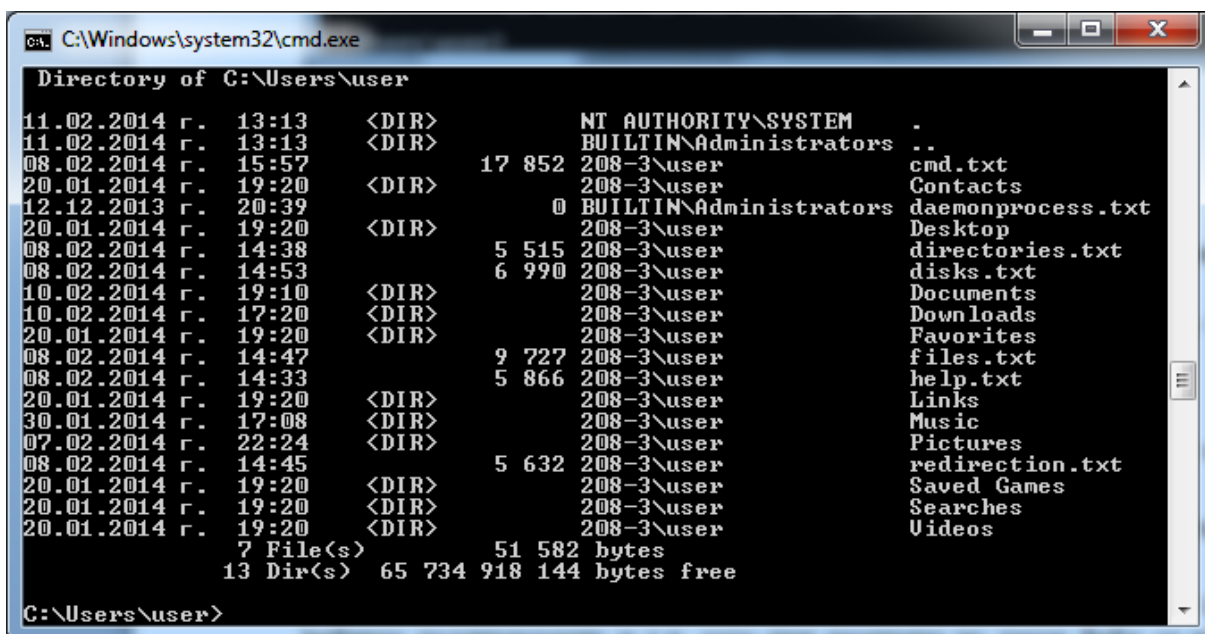
DIR /W



Фиг.3.4

5.4. Фиг.3.5 с опция за собственик на обекта:

DIR /Q



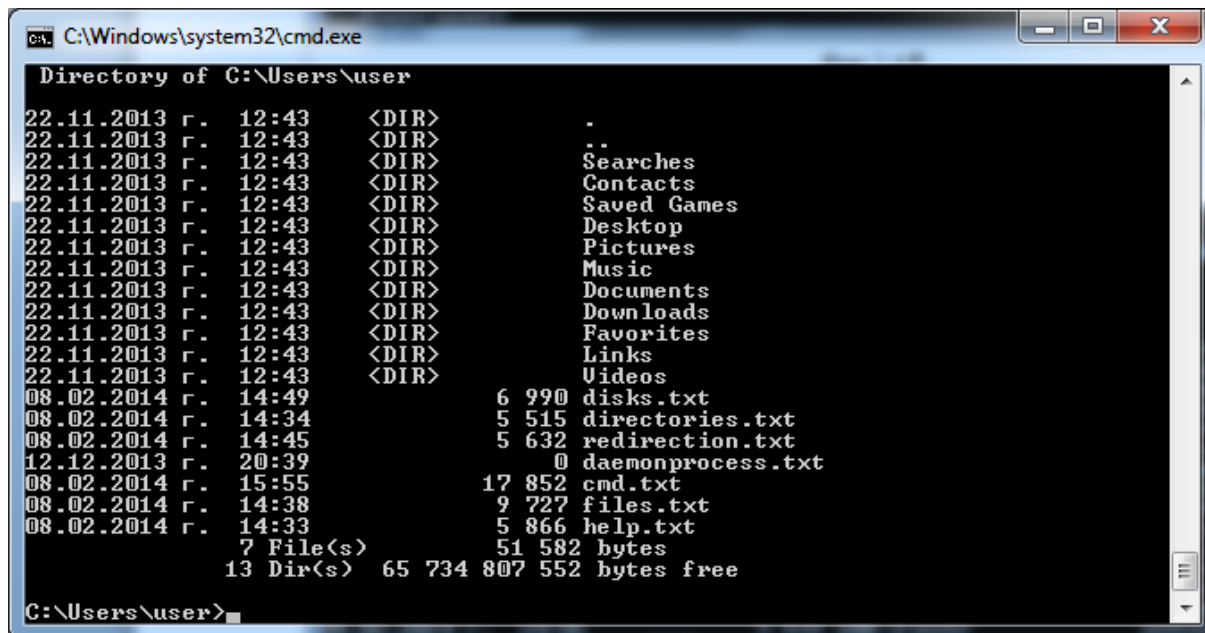
Фиг.3.5

5.5. Фиг.3.6 с опция, която указва, че в каталога ще се извежда времето на създаване на обекта и наредбата ще е „първо директориите“:

```
DIR /T:C /O:G
```

5.6. Показване на съдържанието на текущия каталог “по страници”, заедно със съдържанието на неговите подкаталози и техните подкаталози и т.н.:

```
DIR /S /P
```



Фиг.3.6

Пример 6: За използване на командата DIR с използване на път:

DIR D: /P – показва съдържанието на текущия каталог на устройство D: “по страници”;

DIR D:\OPIT /W – показва съдържанието на поддиректорията OPIT на устройство D: в съкратен вид;

```
DIR C:\Windows\System32 /P /O:E
```

Показва съдържанието на каталога \Windows\System32 на устройство C:, подреден по разширение на файловете, “по страници”.

Пример 7: За използване на командата DIR с глобални символи:

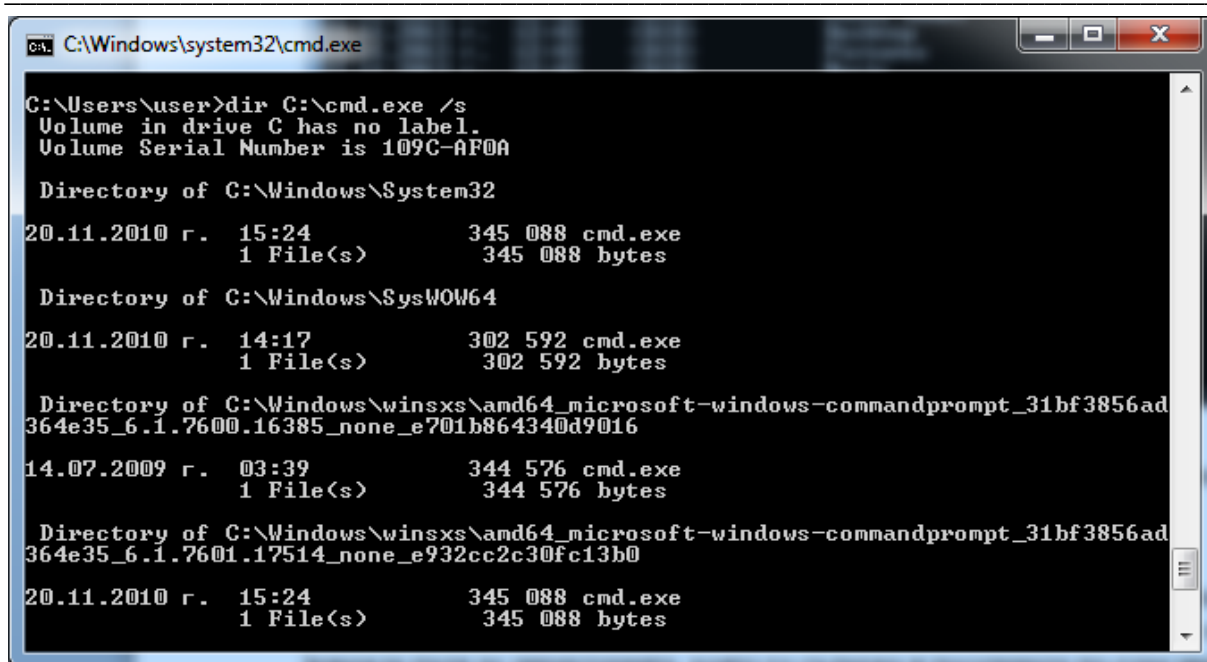
DIR \TC\BIN*.PAS /P – показва информация за всички файлове с разширение PAS, намиращи се в директорията \TC\BIN;

DIR PROG*.* – показва информация за всички файлове, чието име започва с PROG, а разширението е произволно;

DIR ???*.CPP /P – показва информация за всички файлове, чието име е трибуквено, а разширението е CPP;

DIR D:\PROG?*. * – показва информация за всички файлове от главната директория на диска D:, чието име е поне петбуквено и започва с PROG, а разширението е произволно.

Пример 8: За използване на командата DIR за търсене на файлове със зададени характеристики.



Фиг.3.7

8.1. Търсене със задаване на името на файла Фиг.3.7. в устройство:

```
DIR C:\CMD.EXE /S
```

Търси се файл CMD.EXE в главната директория на устройство C: и в нейните поддиректории и т.н. като при намиране на такъв файл се извежда пътя до директорията, която го съдържа и посочената по-горе информация.

8.2. Търсене с частично задаване на името на файла в текущата директория:

```
DIR PROG*.CPP /S
```

Търси се файл, чието име е поне започва с PROG, а разширението е CPP в текущата директорията и в нейните поддиректории и т.н.

КОМАНДА ЗА ПОКАЗВАНЕ НА ДЪРВОВИДНА СТРУКТУРА TREE (от англ. tree). Общ вид:

```
[<път>]TREE [<устройство>][<път до директория>] [/F]
```

Външна команда, която извежда йерархичната структура на указаното устройство или директория. Опцията /F показва допълнително и всички файлове.

Пример 9: За използване на командата TREE за показване на дървото на директории на устройство:

- TREE D: – показва дървото на директории на устройство D:;
- TREE – показва дървото на директории на текущото устройство;

Пример 10: За използване на командата TREE за показване на частично дърво на директория:

10.1. На Фиг.3.1 е показана йерархичната структура на директорията \ROSSY

```
TREE \ROSSY
```

Заб. Ако \ROSSY е текущата директория е достатъчна командата TREE.

10.2. Показване на йерархичната структура на директорията заедно с файловете:

TREE \ROSSY\TC /F – показва йерархичната структура на поддиректорията TC, заедно с имената на всички файлове (съдържащи се в каталога и неговите подкаталозите и техните подкаталози и т.н.).

КОМАНДА ЗА ПРЕИМЕНУВАНЕ НА ДИРЕКТОРИЯ MOVE (от англ. move). Общ вид:

```
MOVE <път до директория1> <път до директория2>
```

Команда, чието основно предназначение е за преместване на файлове и директории. В случая може се използва вариант за преименуване на директория.

Пример 11: За използване на командата MOVE за преместване директория:

11.1 Преместване на поддиректорията DOC на TP6 в текущата директория ROSSY

```
D:\ROSSY>MOVE TP6\DOC DOS
```

11.2 Преместване на директорията TC, заедно с нейните поддиректории в директорията DDD на текущото устройство.

```
D:\ROSSY>MOVE TC \DDD
```

Заб. Забележете, че преместване на директория става само в устройството, в което се намира директорията в момента.

Пример 12: За използване на командата MOVE за преименуване директория:

D:\ROSSY>MOVE PROBA OPIT – преименува директорията PROBA на устройство D: в OPIT ;

D:\ROSSY>MOVE TP6 Pascal7 – преименува директорията TP6 на устройство D: в Pascal7.

Заб. Забележете, че директорията TP6 има поддиректории, които съдържат файлове.

ДОПЪЛНИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. [http://bg.wikipedia.org/wiki/Файлова система](http://bg.wikipedia.org/wiki/Файлова_система)
2. [http://en.wikipedia.org/wiki/File system](http://en.wikipedia.org/wiki/File_system)
3. <http://en.wikipedia.org/wiki/Filename>
4. [http://en.wikipedia.org/wiki/8.3 filename](http://en.wikipedia.org/wiki/8.3_filename)
5. [http://en.wikipedia.org/wiki/Long filename support](http://en.wikipedia.org/wiki/Long_filename_support)
6. <http://bg.wikipedia.org/wiki/MS-DOS>
7. <http://ss64.com/nt/>
8. <http://www.computerhope.com/jargon/d/director.htm>
9. <http://www.computerhope.com/overview.htm>
10. [http://en.wikipedia.org/wiki/List of DOS commands](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_DOS_commands)
11. <http://www.microsoft.com/resources/documentation/windows/xp/all/proddocs/en-us/ntcmds.mspx?mfr=true>

ЗАДАЧА ЗА САМОСТОЯТЕЛНА РАБОТА

1. Стартирайте командния интерпретатор **CMD**.
2. Разгледайте съдържанието на текущата директория по страници.
3. Преминете в главната директория на устройство **D:**.
4. Създайте директория с вашето име и преминете в нея.
5. Разгледайте съдържанието на вашата директория.
6. Създайте поддиректории **PROBA** и **OPIT**.
7. В поддиректорията **PROBA** създайте поддиректории **P** и **Q**.
8. Разгледайте съдържанието на вашата директория, заедно с всички поддиректории.
9. Преминете в поддиректорията **P**.
10. Разгледайте съдържанието на **OPIT** без да напускате **P**.
11. Преминете в директорията **PROBA**.
12. Премахнете поддиректорията **P**.
13. Разгледайте съдържанието на текущата директория, заедно с всички поддиректории.
14. Преминете в директорията с вашето име.
15. Премахнете директорията **PROBA**.
16. Разгледайте съдържанието на вашата директория, заедно с всички поддиректории.
17. Премахнете директорията с вашето име от диска **D:**.