

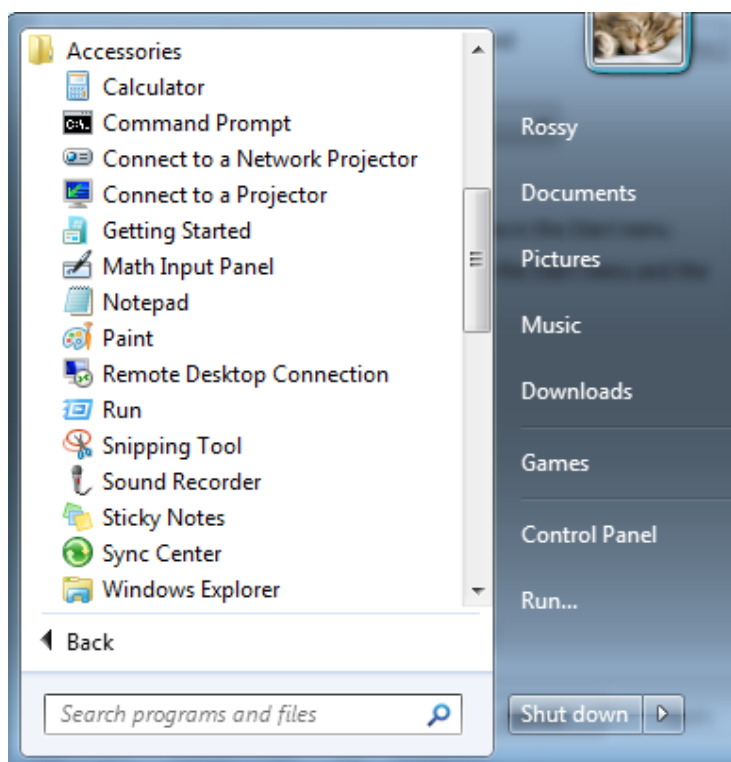
2. КОМАНДЕН ИНТЕРПРЕТАТОР. КОМУНИКАЦИЯ СЪС СИСТЕМАТА.

2.1. КОМАНДЕН ИНТЕРПРЕТАТОР CMD

Командите на MS DOS могат да бъдат използвани в съвременните ОС Microsoft Windows чрез т.н. **Shell**. За версиите **Windows NT, 2000, XP**, са достъпни два командни интерпретатора **COMMAND.COM** и **CMD.EXE**. Командния интерпретатор **CMD** се емулира и във версиите **Windows Vista** и **Windows 7**.

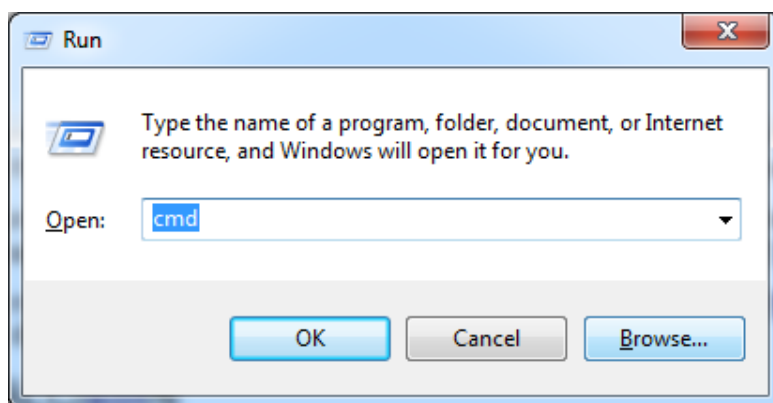
Стартиране на командния интерпретатор CMD в Windows 7 може да стане по три начина:

1. От бутона Start → All Programs → Accessories → Command Prompt



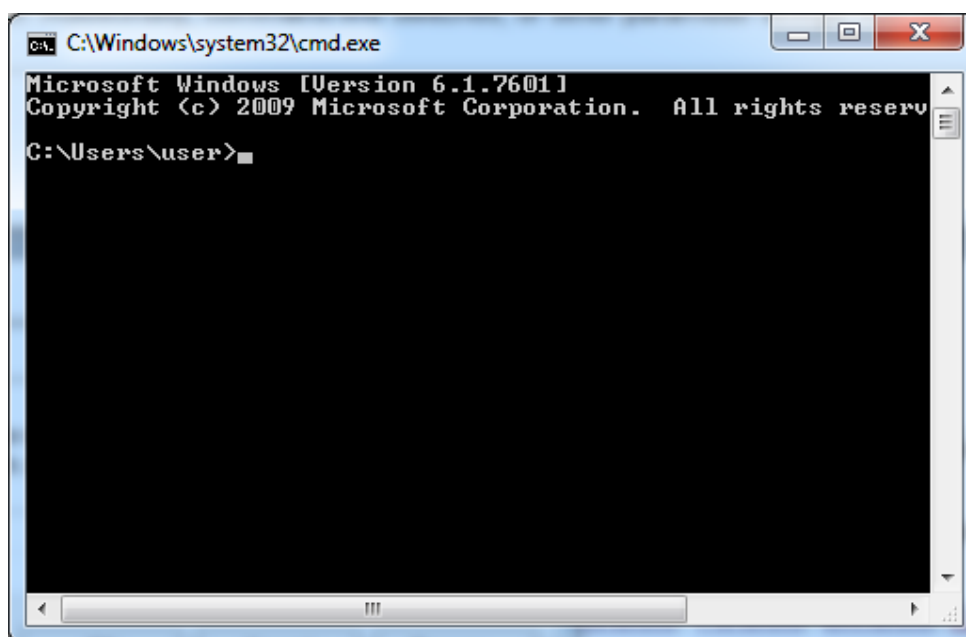
2. От бутона Start ⇨ → Run

Появява се прозореца Run. Пише се “CMD” в текстовото поле:



3. От бутона Start, в полето “Search programs and files” се записва “CMD” и се натиска клавиш **Enter**.

И в трите случая се отваря прозореца:



На първия ред се изписва версията на **Windows**. Командният интерпретатор извежда подсещащо съобщение т.н. промпт (*от англ. prompt*), с който показва, че системата е готова да приема въведените команди. **Стандартният промпт започва с текущото устройство, последвано от път до текущата директория и знак “>”**.

Допълнителни настройки за начина на визуализация на командите могат да се направят с Properties на прозореца.

От командния интерпретатор CMD можем да излезем с команда EXIT или да се затвори прозореца.

2.2. ОБЩ ВИД НА КОМАНДИТЕ

Преди да запишем общия вид на командите в текстовия интерфейс да припомним конвенцията за описване на синтаксис на командите чрез **разширена Бекус-Наурова форма**:

Служебните думи и символи¹ (в нотацията се наричат терминалните символи) се изписват директно – в ръководството те ще са изписани с главни букви;

Понятията (които са нетерминални символи) се заграждат в символите “<” и “>” – в ръководството те ще са изписани и малки букви в курсив;

Символът “[” показва, че на това място може да присъства синтактичната конструкция, намираща се вляво на символа или синтактичната конструкция, намираща се в дясно на символа;

Със символите “[” и “]” се заграждат синтактични конструкции, които могат да присъстват или отсъстват в командите;

Със символите “{” и “}” се заграждат синтактични конструкции, които могат да присъстват в командите нула, един или повече пъти.

¹ По-късно изключение ще бъде направено за мета символите “[”, “<” и “>”, когато се използват като терминални символи, те ще се записват в двойна кавичка.

Командите са два вида:

✓ **вътрешни команди** – тези команди са по-често използвани и по-прости, част са от командния интерпретатор и обикновено стоят резидентни в оперативната памет;

✓ **външни команди** – реализирани са като отделни файлове с разширение COM или EXE, обикновено са по-сложни и често са за работа с външни устройства. Зареждат се в оперативната памет преди да бъдат изпълнени. Понякога се налага да бъде написан път до файла, реализиращ командата, за да може тя да бъде изпълнена.

Общ вид на командите:

```
[<път>]<име на команда> {<аргумент>}
```

Тук <име на команда> е кода на командата, а аргументите могат да са от два вида:

✓ **позиционни** – при тях е важна позицията, на която се намира аргумента. Тя определя неговото предназначение. Обикновено това са имена на устройства, директории и файлове;

✓ **опционни или опции** – служат за детайлизиране на действието на командата. Имат вида:

```
/<име на опция>[:<значение>]
```

✓ <име на опция> – най-често е еднобуквено и показва по какъв начин ще бъде изпълнена командата. Във версии след 5.0 има възможност за конкретизиране на действието на опцията със задаване на конкретно значение.

Пример 1: Команди без аргументи:

CLS – изчиства екрана и позиционира в горния ляв ъгъл;

VER – показва версията на MS DOS, заредена в момента;

DIR – показва съдържанието на текущия каталог в пълен вид;

HELP – показва пълен списък на командите на MS DOS.

Пример 2: Команди с позиционни аргументи:

DIR F:\ – показва съдържанието на главния каталог на флаш устройство F: в пълен вид;

COPY PROG1.CPP D:\OPIT – копира файла PROG1.CPP, записан като първи параметър в директорията D:\OPIT, записана като втори параметър;

REN F:\PROG.C MREGA.C – преименува файла PROG.C в главната директория на F:, указан като първи параметър, с името указано като втори параметър;

HELP <код на команда> – показва общия вид на командата, заедно с кратко описание на действието ѝ и нейните опции.

Пример 3: Команди с опции:

DIR /W – показва съдържанието на текущия каталог в съкратен вид (само име на файл и разширение) в 4 колони;

DIR \OPIT /O:S – показва съдържанието на директорията, записана като първи параметър, подредени във възходящ ред спрямо големината на файла или директорията;

`<команда> /?` – показва общия вид на командата, заедно с кратко описание на действието ѝ и нейните опции.

Командният интерпретатор по различен начин изпълнява вътрешните и външни команди. След въвеждане на командата той (командният интерпретатор) разглежда въведената последователност и определя дали това е вътрешна команда. Ако тя е синтактично вярно написана, я изпълнява, в противен случай извежда подходящо съобщение. Ако въведеното не е вътрешна команда, командният интерпретатор търси изпълним файл с въведеното име. Ако файлът е намерен, той се зарежда в паметта и му се предава управлението. В противен случай излиза съобщението: *“Bad command or file name”*, затова в общия вид на външните команди преди името на командата се маркира указването на път до директорията, съдържаща изпълнимия файл.

2.3. КОМУНИКИРАНЕ СЪС СИСТЕМАТА

Всяка команда в текстовия интерфейс се пише на нов ред след подканващия символ (*prompt*) на системата без да се прави разлика между големи и малки букви. Корекции в командата могат да се правят до натискане на клавиша **Enter**, който е индикация за системата, че е въведена команда.

Можем да се откажем от въведената команда с натискане на клавиш **Esc**.

Изпълнението на команда може да се прекрати с някоя от клавишните комбинации:

Ctrl+**C** или **Ctrl**+**Break**.

Командния интерпретатор CMD позволява запис и изпълнение на повече от една команда на командния ред. За целта командите се свързват с “&” т.е. общия вид е:

```
<команда> { & <команда> }
```

Пример 4: Комуникиране със системата при стандартен системен промпт. Реакция на системата при въвеждане на команда за:

4.1. Смяна на текущото устройство, като командния интерпретатор реагира със смяна на промпта:

```
C:\Users\user>D: Enter
```

```
D:\>
```

4.2. Показване версията на ОС:

```
C:\>VER Enter
```

4.3. Смяна на текущата директория, като командния интерпретатор реагира със смяна на промпта:

```
D:\>CD TP7 Enter
```

```
D:\TP7>
```

4.4. Копиране на файл

```
D:\BORLANDC>COPY PROG1.CPP AA.CPP Enter
```

Командата е вярно изписаната и копира файла PROG1.CPP, записан като първи параметър в същата директория със смяна на името. Реакцията на системата е:

“1 file(s) copied”

4.5. Грешно въведена команда:

D:\BORLANDC>COPY PROG1.CPP AA.CPP

Тъй като командата за копиране на файл се пише COPY, излиза съобщението:

"Bad command or file name"

Пример 5: Възможности за реакция от страна на потребителя при различни ситуации в резултат от въведена команда.

5.1. Показване на съдържанието на текущия каталог в пълен вид.

D:\> DIR

Ако съдържанието на каталога не се събира на един екран, се виждат последните 24 реда. Резултат от изпълнението на командата се вижда на фигурата.

```

Command Prompt
01.06.2012 г. 06:48      6 831 104 openproj-1.4.msi
22.01.2014 г. 15:57      <DIR>      Rossyeh
17.02.2013 г. 12:36      <DIR>      RossyPictures
12.11.2013 г. 16:18      19 681 666 Setup UniNet System Curriculum Ver. 2.10
.0.1450.exe
25.11.2013 г. 18:41      480 816 Sounds.EXE
12.12.2013 г. 20:36      <DIR>      source
17.08.2012 г. 08:48      17 973 015 spice-guest-tools-0.1.exe
01.11.2011 г. 13:43      732 714 sqlite-analyzer-win32-x86-3070800.zip
01.11.2011 г. 13:41      289 182 sqlite-dll-win32-x86-3070800.zip
01.11.2011 г. 13:43      3 395 664 sqlite-doc-3070800.zip
01.11.2011 г. 13:38      254 240 sqlite-shell-win32-x86-3070800.zip
21.03.2011 г. 13:49      <DIR>      step_by_stepMSP
26.11.2013 г. 10:29      18 196 384 upd-pc16-x64-5.5.0.12834.exe
25.11.2013 г. 17:35      18 241 848 upd-pc16-x64-5.7.0.16448.exe
25.11.2013 г. 17:18      19 102 008 upd-ps-x64-5.7.0.16448.exe
15.05.2013 г. 14:51      <DIR>      UPlan_Ploudiv
25.11.2013 г. 21:46      30 208 Varna 2013.doc
06.04.2012 г. 19:15      68 464 277 VB6.rar
16.11.2013 г. 17:10      1 766 784 wrar500.exe
11.11.2013 г. 21:23      <DIR>      Качество
38 File(s)  1 071 925 103 bytes
12 Dir(s)  50 194 944 000 bytes free
D:\>

```

Фиг.2.1.

Ако желаем временно спиране на извеждането на екрана, това може да се направи с клавишната комбинация **Ctrl+S** или с клавиш **Pause**. След натискане на произволен клавиш извеждането продължава. Това може да прави и с команда MORE (виж гл.5.).

5.2. Показва съдържанието на файла MATR.PAS на екрана.

D:\TP6>TYPE MATR.PAS

Ако желаем всичко извеждано на екрана да се отпечата и на принтер, преди натискане на клавиша се натиска някоя от клавишните комбинации **Ctrl+P** или **Ctrl+Print Screen**. В случай, че файлът не се събира на екрана може да се процедира както е обяснено по-горе.

5.3. Показва съдържанието на диска D: на екрана.

D:\>TREE /F

Ако желаем прекратяване на извеждането на екрана, това става с някоя от клавишните комбинации: **Ctrl+C** или **Ctrl+Break**.

5.4. Показва помощна информация за команда.

D:\OPIT>HELP DIR

Ако липсва път до директорията, съдържаща външните команди излиза съобщението: “*Bad command or file name*”.

Можем да зададем път до директорията, съдържаща външните команди:

```
D:\OPIT>C:\Windows\System32\HELP DIR Enter
```

Или да зададем на командния интерпретатор път за стартиране на изпълними файлове до директорията C:\Windows\System32.

2.4. РЕДАКТИРАНЕ НА КОМАНДНИЯ РЕД

В CMD командния интерпретатор е вграден редактор на командния ред и могат да се използват клавишите:

Backspace – изтрива символа, който се намира отляво на курсора;

F3 – показва последната въведена команда изцяло;

F1 – показва последната въведена команда символ по символ;

↑ – връща предишните команди чрез преглеждане на буфера отзад напред;

↓ – разглежда предишните команди чрез движение в обратна посока на **↑**;

← – движение наляво в рамките на командата;

→ – движение надясно в рамките на командата;

Insert – алтернативно сменя режимите на редактиране *Overstrike* (замяна на символ със символ) с *Insert* (вмъкване на символи);

Delete – изтрива символа, върху който се намира курсора;

F7 – показва номериран списък на всички команди от буфера на командите;

F9 – показва подканващо съобщение: “*Line number*” и очаква въвеждането на номер на команда от буфера, която става текуща и се изпълнява с натискане на клавиша **Enter**. Използва се съвместно с клавиша **F7**.

Пример 6: Редактиране на командния ред при стандартен промпт:

6.1. Грешно изписана команда

D:\TP6>TYPE MATR.PAS **Enter** – тъй като командата за показване на файл на екрана се пише TYPE, излиза съобщението: “*Bad command or file name*”. Извеждаме отново командата от буфера с клавиш **↑**;

D:\TP6>TYPE MATR.PAS – позиционираме курсора върху символа I с движение наляво с клавиш **←**, след което въвеждаме **Y**;

D:\TP6>TYPE MATR.PAS **Enter** – върнатата команда показва съдържанието на файла MATR.PAS на екрана.

6.2. Грешно изписан аргумент

D:\>COPY TC\ PROG1.CPP F: **Enter** – тъй като командата за копиране изисква два параметъра, а тук пътят и файлът са отделени, излиза съобщението: “*Too many parameters*”. Извеждаме отново командата от буфера с клавиш **↑**;

D:\>COPY TC\ PROG1.CPP F: – позиционираме курсора върху символа P с клавиш **←**, след което с клавиш **Backspace**, изтриваме символа, който се намира отляво на курсора;

D:\>COPY TC\PROG1.CPP F: – вярната команда копира файла PROG1.CPP от директорията TC, на флашката, поставена на F: ;

6.3. Ненамерена външна команда

D:\OPIT>HELP DIR – тъй като командата HELP е външна, ако липсва път до директорията, съдържаща външните команди излиза съобщението: “*Bad command or file name*”; Извеждаме отново командата от буфера с клавиш ;

D:\OPIT>HELP DIR – позиционираме курсора върху символа H с клавиш , след което натискаме клавиш , за да сменим режима на редактиране *Overstrike* (замяна на символ със символ) с *Insert* (вмъкване на символи) и изписваме пътя до директорията, съдържаща външните команди;

D:\OPIT>C:\Windows\System32\HELP DIR – вярната команда показва общия вид на командата DIR.

Допълнителна литература:

1. <http://www.microsoft.com/resources/documentation/windows/xp/all/proddocs/en-us/cmd.mspx?mfr=true>
2. <http://www.computerhope.com/cmd.htm>
3. <http://ss64.com/nt/cmd.html>
4. [http://en.wikipedia.org/wiki/CMD.EXE_\(Windows\)](http://en.wikipedia.org/wiki/CMD.EXE_(Windows))
5. http://en.wikipedia.org/wiki/Command_Prompt
6. [http://bg.wikipedia.org/wiki/Shell_\(компютри\)](http://bg.wikipedia.org/wiki/Shell_(компютри))