

### 1 ОС MS DOS

Една от причините за огромното разпространение в света на РС- съвместимите персоналните компютри, е софтуера, и на първо място удобните за работа операционни системи Windows. Наред с последните версии Windows -2000,- Me и др., все още се използват и по-старите версии W-95 и 98. Освен тях има компютри с варианта на ОС UNIX за РС - LINUX (например Red Hat). За компютрите в мрежа масово се използва ОС Windows NT. Но началото на това разпространение на ОС бе положено с ОС MS DOS, пусната на пазара през 1981 година от фирмата Microsoft. DOS означава "Дискова операционна система". Компанията разреши тази система да се разпространява и зарежда от флопидискове, тъй като обновяването на ОС е по-лесно, когато тя е разработена за зареждане от диск. Зареждането на ОС от диск дава и шанс на потребителите, неприемащи монопола на Microsoft да изберат друга операционна система, алтернативна на най-използваните в РС ОС MS DOS и Windows.xx – например LINUX. След стартирането на MS DOS бяха пуснати на пазара многократно разширявани и подобрени версии на тази ОС (5.00, 6.00, 6.20 и др.). (Чрез командата VER на екрана на компютър, работещ под MS DOS, се появява номера на версията на инсталираната в него ОС). Тази ОС е с команден език, т. е. оператора въвежда от клавиатурата командите на ОС, те се изобразяват на команден ред на "черен екран" и след натискане на клавиша ENTER се изпълняват.

Основните характеристики на MS DOS са:

- управлява персонални компютри с универсални микропроцесори на INTEL - базирани микропроцесори – 8088, 80286, 80386, 80486, Pentium, и пр;
- има сравнително прост команден език, съдържащ около 100 команди (чрез командата HELP на екрана те могат да се видят в азбучен ред);
- осигурява еднозадачен (до версия 6.20) и многозадачен режим на работа (версии 6.22, 7.0);

## ОС MS DOS

Написано от sevda

Петък, 26 Април 2013 06:37 -

---

- дава възможност за добавяне, премахване или модифициране на отделни модули на ОС, т. е. тя е отворена;
- притежава развита дървовидна файлова система;
- лесно управлява периферните устройства, като ги третира като файлове;
- предоставя удобна операционна среда за работа на приложни програми с възможност за настройка от потребителя;
- поддържа богат набор от системи за програмиране, редактори, системи за бази данни, приложни пакети програми. Осигурява изпълнението на програми и работа с програмни среди за езиците Pascal, C++, Basic, Prolog и др.

ОС MS DOS има някои недостатъци, като:

- слаба защита на данните, слаба файлова и системна защита;
- общо адресно пространство за потребителските програми и модулите на ОС;
- разнородна организация на реалната и виртуалната памет и др.

Не е точно да се тълкува ОС като файлове върху диска на компютъра. ОС не работи сама, а съвместно с BIOS-а и драйверите на устройствата. BIOS означава "Базова входно-изходна система", която е вградена в ROM-паметта и съдържа програми за автотестване на компютъра и стартиране на ОС.

## ОС MS DOS

Написано от sevda  
Петък, 26 Април 2013 06:37 -

---

ОС MS DOS се състои от ядро, системни обслужващи програми и обвивка (DOSSHELL).

Ядрото включва следните файлове:

а) IO.SYS (В ОС IBM – DOS това е IBMBIO.COM) – модул за управление на драйверите на устройствата;

б) MSDOS.SYS (В IBM – DOS това е IBMDOS.COM) – модул за управление на файловата система и обработка на прекъсванията;

в) COMMAND.COM – команден процесор, осъществяващ връзка с потребителя на принципа “команда - изпълнение” (изпълнява командите набрани от потребителя).

Първите два файла са “скрити” от потребителя от съображения за защита (маркирани са със специален файлов атрибут, който ги крие от командата DIR).

Драйверите са специализирани програми за управлението на компютърните устройства (памет, екран, дискови устройства и др.). Най-необходимите от тях влизат в състава на файла IO.SYS. Инсталируеми са тези драйвери, които се включват при нужда при началното конфигуриране на системата. Те не са част от ядрото (драйвери с разширени функции за допълнителни физически и логически устройства).

Системните обслужващи програми (наречени “утилити”) се съхраняват като самостоятелни файлове върху диска.

Обвивката DOSSHELL е допълнителен интерфейс улесняващ работата на потребителя през менюта. Тя е опционна, т.е. използва се по желание на потребителя.

MS DOS има два режима за връзка с потребителя- команден и програмен .

При командният (директен) режим, потребителят чрез клавиатурата последователно задава команди, които се изпълняват непосредствено от ОС. При това командата се изобразява на екрана в т.н. команден ред, след символа, показващ че има диалог с DOS (нарича се DOS- промт). Това може да стане и чрез някое меню на обвивката. MS DOS има над 100 команди, които са вътрешни и външни. Вътрешните се изпълняват от модулите на ядрото, които са в оперативната памет, а външните изискват предварително прочитане на системна програма от диска, копирането и в оперативната памет, и тогава се изпълняват.

В команден (директен) режим всяка команда се пише на нов ред при спазване на строги синтактични правила, като няма значение дали се пише в горен или долен регистър за буквите. Изпълнението на командата започва след натискане на клавиша ENTER, който терминира командния ред. При грешка в синтаксиса на командата компютъра издава на екрана съобщение “Bad command or file name” (това е и при неуспех на търсенето в указания диск и програма).

Така както DOS стартира външните команди, така стартира потребителски програми и др. програмни продукти и системи.

Програмният режим изпълва изпълнението на програма, съдържаща команди към DOS (пакетен режим) или инструкции – заявки към системата от приложна програма.

Синтаксиът на DOS-командите не е предмет на настоящия учебник. Съществува голям избор от литературни източници за тях.

### 1.6.2 ОС Windows

В настоящият момент огромно разпространение получиха последните версии на

операционната система на Microsoft Windows. ОС Windows използват графичен потребителски интерфейс (прозоръчен интерфейс) за персоналните компютри, съвместими с РС. Графичния потребителски интерфейс (GUI) е способ за комуникация между потребителя и системата, който представя на екрана файловете чрез изображения, наречени икони, резултати и изображения, групирани в "прозорци", той осигурява действията с тях чрез показалец, управляван от мишка или друг интерактивен манипулатор.

Началото на настъплението на тези ОС бе положено през 1990 год., когато бе въведена системата Windows 3.xx. Тя бе разширение на MS DOS с нови възможности. Както и DOS, тя е предназначена за 16 - битова обработка, т.е. обработка наведнъж двоични думи с дължина 16 бита. Системата се класифицира като многозадачна среда с незавладяване на ресурсите (кооперативна, обединена среда). Това означава, че няколко програми могат да работят едновременно и да се виждат едновременно на екрана в различни прозорци. "Едновременността" е за потребителя, в действителност в даден момент се изпълнява само една програма, останалите временно са отменени за този момент. След изпълнението си всяка програма трябва да превключи процесора обратно към Windows.

Windows 3.xx може да управлява както изпълнението на стандартни програми за DOS, така и специфични за Windows. DOS - програмите могат да работят на цял екран или в прозорец, докато Windows - програмите след стартирането си се появяват в прозорец, който може да бъде преместван с променливи размери на рамката си по екрана. Този прозорец може да заема целия екран, или да става фон за разположение на други прозорци. В даден момент е активен само един прозорец, осъществяващ връзката между програмата в него и потребителя.

Windows 3.xx има два режима на работа. В единият, наречен стандартен, изискващ поне 1 MB основна памет и процесор над 80286, не е възможно едновременното стартиране на програми за MS DOS, но това е възможно за програмите на Windows. Преминването им от една към друга става чрез активирането им от потребителя. Вторият режим се нарича разширен, той изисква минимум 2 MB оперативна памет и процесор поне 80386. В този режим Windows използва виртуална памет и симулира едновременното изпълнение на няколко DOS програми.

Виртуалната памет е средство, което позволява изпълнението на големи програми, които не могат да се поместят изцяло в оперативната памет. Този способ не се реализира лесно.

В ОС с виртуална памет програмистите съставят програмите си така, като че ли имат на разположение неограничена по обем оперативна памет. Виртуалната памет е отделяне на потребителската логическа памет от реалната оперативна памет. Тя се реализира чрез различни методи.

Главната програма на системата, наречена Program Manager, стартира приложните програми. Програмите, които работят под управлението на системата, се наричат Windows - приложения. Стандартните системни приложения се задействат чрез иконите си в прозореца Main.

Вградените в системата приложни програми са разположени в прозореца Accesories. Сред тях има прост текстов редактор Notepad (прави файлове с ASCII- кодирани символи във файлове с разширение TXT, програма за рисуване Paintbrush, и др.).

Между различните активни програми могат да се обменят данни (текст, числа и др.) чрез областта Clipboard. В тази област временно се съхраняват данните на различните програми .

Много рядко, на някой стар персонален компютър сега може да се срещне използването на Windows 3.xx, тя изигра ролята си на преходна ОС , и даде път на следващите продукти на Microsoft.

Windows 95 бе пусната на пазара от Microsoft през 1995 год. Това бе съвсем нова среда, която включваше ОС и комплект от помощни и приложни програми.

W95 е приоритетна многозадачна ОС. Приоритетната многозадачност е свързана с многопоточната обработка - това изглежда като че компютъра обработва две програми едновременно. Разбира се, микропроцесора работи само с една програма в даден момент, но микропроцесора автоматично разпределя работата по задачите така, че изразходва много малко време за всяко от приложенията и за потребителя изглежда, че програмите работят едновременно.

По сравнение с Windows 3.1, W 95 бе съвсем нова ОС и тя напълно заместваше MS DOS. Най-главните промени са в потребителския интерфейс и архитектурата на системата. В интерфейса няма Program Manager, десктопа е неделима част от ОС. Едно-две щраквания с мишката заменят 6-7 натискания на клавишите при работа с програмите.

W 95 поддържа 32-битова обработка, за разлика от MS DOS и W 3.xx. Когато дадена програма се зарежда, W 95 установява дали тя е 16- или 32- битова и създава необходимата за нейната работа среда. Ако програмата е 32-битова, системата и осигурява едно определено адресно пространство, в което тя да работи. След това проложението има пълен контрол над системата другите работещи програми не могат да му влияят. ОС заделя и разпределя достъпните ресурси между различните програми в системата. За разлика от това 16-битовите работят в едно и също адресно пространство и не могат да се възползват от приоритетната многозадачност, не работят така добре, както 32-битовите.

По-голямата част от приложенията за предните версии на ОС работят безпроблемно с W 95, това се отнася и за повечето DOS програми. Системата едновременно може да стартира много MS DOS програми. При стартирането на такива програми, W 95 създава т.н. DOS Virtual Machine (DOS виртуална машина), при което DOS програмата "счита", че работи под DOS. Възможна е многозадачна конкурентна работа с DOS - приложения в произволен брой DOS прозорци.

W 95 има собствен DOS, съдържащ всички DOS-команди, и изключва необходимостта от наличие на старата DOS. По желание потребителя може да използва по-голямата част от DOS-командите и програмите, които са напълно работоспособни под W95. W 95 поддържа файловата система FAT на DOS с някои козметични промени. Тук се използва термина "папка" вместо "директория" както бе в DOS. Новата система преодолява ограниченията за името на файла в DOS, тук то може да има дължина до 255 знака, Windows автоматично редуцира дългите имена до "8+3" символния стандарт на DOS и използва тези нови имена за фактическото записване на файла върху диска.

W95 използва технологията Plug & Play за автоматично конфигуриране на компютъра при добавяне на нов хардуер. Всяко поставяне на нова карта или устройство задвижва след включването на захранването процеса на преконфигуриране на W95 и ресурсите се преразпределят без намесата на оператора.

Plug&Play (съкратено P&P или PnP) технологията включва:

- P&P хардуерни устройства;
- P&P ОС;
- P&P BIOS.

BIOS управлява обмена на информация между хардуера и ОС.

Важна особеност на P&P BIOS-а е, че той проследява работата на всички инсталирани устройства, което позволява на ОС да получава информация за всеки инсталиран компонент. Той не допуска конфликтни ситуации в хардуера.

Ако BIOS не поддържа P&P, той може да бъде обновен. Ако BIOS не е P&P- съвместим, настройката на новите хардуерни компоненти става с ОС.

За разлика от по-старите устройства, P&P периферията може да комуникира с BIOS и ОС, при което последната се самоконфигурира.

В P&P - устройствата има вградена информация (ресурсни данни). В най- общи линии взаимодействието между P&P съвместимия хардуер , BIOS и/или ОС е следното:

1. След включването на компютъра BIOS последователно "сканира" всички P&P карти , прочита техните ресурсни данни и ги конфигурира.



2. Изпълнява се процедурата POST.

3. Стартира се W 95.

4. ОС взема P&P информация от BIOS и активира конфигурираните устройства, търси необходимите драйвери в своите системни директории и ги зарежда.

W95 поддържа както старите драйвери на устройствата, така и 32- битови драйвери за работа в защитен режим на микропроцесора. Те позволяват едновременен достъп до драйвера на устройството от две или повече програми.

В старите 16- битови версии на Windows бе въведен метода на корпоративната многозадачност- възможност за изпълнение на повече от една програма едновременно, като стартирането им зависи от тяхното взаимодействие. Програмите сами периодично връщат управлението на ОС Windows, за да дадат възможност на другите приложения да работят. По- късно бе въведена техниката на приоритетната многозадачност, премахваща недостатъка на корпоративната многозадачност- лошо написаните приложения да не "дават" компютъра на други програми. Windows насила взема управлението от дадено приложение и го предава на друго, редувайки това много пъти в секунда.

Новите 32-битови програми на Windows използват многонишковостта, която е вариант на приоритетната многозадачност. Многонишковост означава едновременна обработка на няколко задачи, наречени нишки, в една и съща програма. Няколко задачи могат да бъдат обработвани паралелно и не е необходимо една от задачите да чака, докато друга завърши изпълнението си, за да се стартира.

С течение на времето при използването на твърдия диск в записаните по-рано непрекъснати области , се появяват празни подобласти и компютъра записва новите данни "разхвърляно", за да ги запълни. Цялата информация е разпръсната по диска, получава се фрагментиране (разделяне на части) на файловете, което не се отразява добре на диска и забавя скоростта на W 95. Програмата Disk Defragmenter е средство

## ОС MS DOS

Написано от sevda

Петък, 26 Април 2013 06:37 -

---

за борба с този проблем, тя подрежда данните в последователни и непрекъснати области.

Всяка ОС има системни изисквания , W95 изисква процесор най-малко I 486, минимален обем 8 MB (трябва да е 16 MB), и свободно пространство върху твърдия диск 100 MB.

През 1998 г. фирмата Microsoft пусна на пазара Windows 98, която не се оказва революционна новост, а само премахва някои недостатъци на W95. Важно нововъведение е файловата система FAT 32, която използва по-ефективно твърдия диск. Големината на клъстерите от 32 KB при W95 тук са намалени на 4 KB, като по този начин се икономисва 18 % от капацитета на диска. Подобрена е надеждността на цялата операционна система.

Правилата за работа с W 98 не се отличават съществено от тези за работа с W95. Трябва да се отбележи обаче, че някои програми на DOS и по-стари версии на Windows въобще не работят под W 98.

За своето инсталиране W 98 изисква процесор Pentium II с тактова честота поне 166 MHz, ОП най-малко 32 MB и свободно дисково пространство 300 MB.

В навечерието на новото хилядолетие фирмата Microsoft пусна на