МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«Южно-Уральский государственный университет

(национальный исследовательский университет)»

Высшая школа электроники и компьютерных наук

Кафедра системного программирования

**РЕФЕРАТ**

на тему «MS-DOS»

по дисциплине «Операционные системы»

|  |  |
| --- | --- |
|  | Выполнил:  студент группы КЭ-303  Старостенок Д.В.  Проверил:  доцент кафедры СП  Маковецкая Т.Ю. |

Челябинск 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

[1. ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ 3](#_Toc120711678)

[2. НАЗАЧЕНИЕ 4](#_Toc120711679)

[3. СТРУКТУРА И ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ 6](#_Toc120711680)

[СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 11](#_Toc120711681)

# ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ

Первой разработкой MS-DOS можно считать операционную систему для персональных ЭВМ, созданную фирмой Seattle Computer Products в 1980 г. В конце 1980 г. система, первоначально названная QDOS, была модифицирована и переименована в 86-DOS.

Разработка 86-DOS заняла всего шесть недель и представляла собой клон CP/M от Digital Research, портированный для использования на процессоре 8086 и содержащий всего два отличия от оригинала: улучшенную логику буферизации дисковых секторов и новую файловую систему FAT12.

Первая версия 86-DOS вышла в августе 1980 года. Согласно подписанному в ноябре 1980 года договору с IBM, Microsoft требовалось предоставить операционную систему для нового компьютера IBM PC, основанного на Intel 8086. Для этого Microsoft в мае 1981 года наняла Тима Патерсона для завершения адаптации 86-DOS к прототипу IBM PC, а затем в июле того же года полностью выкупила права на 86-DOS 1.10 за $75 тыс. Microsoft сохранила нумерацию версий, но переименовала ОС в MS-DOS. В августе 1981 года лицензированная корпорацией IBM MS-DOS 1.10/1.14 под наименованием PC DOS 1.0 начала поставляться с новыми персональными компьютерами IBM PC.

В 1983 году были разработаны версии 2.0. По сравнению с предыдущими они давали возможность использовать жесткий диск, обеспечивали усложненный иерархический каталог диска, включали встроенные устройства для дискет и систему управления файлами.

MS-DOS версии 3.0, выпущенная в 1984 году, предоставляла улучшенный вариант обслуживания жесткого диска и подсоединенных к компьютеру микрокомпьютеров. Последующие версии, включая 3.3 (появившуюся в 1987 году), развивались в том же направлении.

MS-DOS версии 5.0 предоставляет возможность использования памяти, расположенной выше 1M.

В MS-DOS версии 6.0 расширены возможности использования памяти, расположенной выше 1M, добавлена утилита оптимизации использования памяти Добавлено средство увеличения эффективного дискового пространства. В комплект поставки включены утилиты проверки и оптимизации жесткого диска.

В версии 7.0, в августе 1995 стал частью Windows 95 и OSR. Добавлена поддержка LFN – длинных имён файлов (доступна только под Windows). Весь код из MSDOS.SYS перенесён в IO.SYS. MSDOS.SYS теперь текстовый файл настроек.

В версии 8.0 стал частью Windows ME. Ухудшена функциональность ядра, жёстко интегрирован неотключаемый драйвер верхней памяти. Заблокирована возможность загрузки в реальном режиме с жёсткого диска, удалено большинство утилит. Также находится на загрузочной дискете, создаваемой Windows XP и старше.

25 марта 2014 года корпорация Microsoft опубликовала исходный код версий 1.25 и 2.0.

# НАЗАЧЕНИЕ

Операционная система представляет собой комплекс программ. В отличие от прикладных программ, ориентированных на решение некоторой конкретной прикладной задачи (например, программ обработки текста), она предназначена для управления компьютером, а также:

* Составляет ядро "универсальной вычислительной машины - компьютера";
* Управляет всеми процессами внутри компьютера;
* Управляет обменом между компьютером и подключенными к нему периферийными устройствами, такими как принтер, дисплей, дисководы и винчестеры;
* Обеспечивает возможность общения между прикладными программами и модулями аппаратуры;
* Служит в качестве посредника между компьютером и пользователем.

В DOS содержатся в двух скрытых файлах - IO.SYS и MSDOS.SYS или IBMBIO.COM и IBMDOS.COM. В первом файле ( IO.SYS или IBMBIO.COM) содержится расширитель BIOS, т.е. программа, которая управляет внутренними процессами в компьютере. В определенном смысле она устанавливает связь между отдельными составными частями компьютера.

Второй файл MSDOS.SYS или IBMDOS.COM обеспечивает обмен со стандартными системными устройствами персонального компьютера. Этот файл предоставляет в распоряжение системного программиста ряд дополнительных процедур, позволяющих использовать базовые функции персонального компьютера и не писать каждый раз для этого специальные программы.

Для обеспечения понимания персональным компьютером команд пользователя и исполнение их используется интерпретатор команд, содержащийся в файле COMMAND.COM.

Все команды, которые подаются персональному компьютеру в операционной системе MS-DOS, представляют собой сокращения английских терминов, например, аббревиатура COMP соответствует английскому Compare и т.д.

Команды, которые подаются пользователем операционной системе, воспринимаются файлом COMMAND.COM, проверяются на соответствие языковым правилам (синтаксису), и интерпретируются. Только после загрузки файла COMMAND.COM персональный компьютер может воспринимать команды и понимать пользователя.

# СТРУКТУРА И ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

Операционная система MSDOS имеет развитые средства доступа ко всем аппаратным компонентам, обладает достаточно гибкой файловой системой, основанной на иерархической структуре каталогов, удобным командным языком. Средства, предоставляемые ОС этого класса, позволяют формировать удобную операционную среду для разработки программного обеспечения. С другой стороны, на их основе достаточно просто можно создавать автоматизированные рабочие места с простыми средствами доступа к прикладным пакетам и программам.

Основными компонентами MSDOS являются:

* Базовая система ввода-вывода – BIOS (basicinput/outputsystem);
* Системный загрузчик SB (svstembootstrap) – размещается в блоке начальной загрузки (bootrecord);
* Модуль расширения BIOS – располагается в скрытом файле IO.sys;
* Модуль обработки прерываний – скрытый файл MSDOS.sys;
* Командный процессор – файл command.com;
* Утилиты, реализующие выполнение внешних команд MSDOS – файлы с расширением СОМ, например format.com;
* Драйверы устройств – размещаются в виде файлов на диске;
* Информация о желательных параметрах настройки MSDOS – при необходимости задается в файле конфигурации config.sys;
* Командный файл, при необходимости выполняемый для настройки параметров и конфигурирования MSDOS имеет имя autoexec.bat.

Базовая система ввода-вывода находится в ПЗУ компьютера и устанавливает связь между обладающими некоторыми фирменными особенностями техническими средствами и стандартизированным программным обеспечением, а именно с операционной системой. Ее назначение состоит в выполнении наиболее простых и универсальных функций операционной системы, связанных с вводом-выводом. BIOS в ПЗУ содержит также тест функционирования компьютера, проверяющий работу памяти и устройств при включении питания. Кроме того, он содержит программу вызова загрузчика ОС.

BIOS в ПЗУ является общей и неизменяемой частью всех возможных операционных систем для данной модели ПЭВМ.

Системный загрузчик предназначен для считывания в оперативную память модуля расширения BIOS и модуля обработки прерываний.

Модуль расширения BIOS (файл IO.SYS) придает гибкость операционной системе, позволяет управлять с ее помощью набором аппаратных средств ПЭВМ, наиболее точно удовлетворяющим замыслу разработчиков ОС. Этот модуль сравнительно легко можно модифицировать с учетом нужд конкретной версии MSDOS. Этот модуль позволяет перекрыть функции BIOS в ПЗУ и обеспечивает возможность подключения дополнительных драйверов (программ обслуживания внешних устройств).

Модуль обработки прерываний (файл MSDOS.SYS) образует верхний уровень операционной системы, с которым взаимодействует большинство прикладных программ. Компонентами данного модуля являются программы, обеспечивающие работу файловой системы, устройств ввода/вывода (клавиатуры, дисплея, принтера, портов), обслуживания некоторых ситуаций, связанных с завершением программ, их принудительным прерыванием и обработкой ошибок.

Командный процессор (файл command.com) на диске может занимать любое место и, по сути, представляет собой выполнимую программу. Командный процессор выполняет следующие функции:

* Прием и разбор команд, полученных с клавиатуры или из командного файла;
* Выполнение встроенных команд MSDOS, находящихся внутри файла COMMAND.COM;
* Загрузка и выполнение внешних команд MSDOS (утилит) и прикладных программ, хранящихся в виде файлов типа com и ехе.

Замечание. Исполняемые программы типа com не требуют настройки адресов после их загрузки в ОЗУ, программы типа ехе при загрузке в ОЗУ настраиваются по месту размещения – для них задаются соответствующие адреса сегментов.

При загрузке в ОЗУ командный процессор распадается на две части: резидентную (постоянно размещаемую в оперативной памяти) и нерезидентную (периодически изменяемую путем передачи данных между ОЗУ и диском). Резидентная часть содержит подпрограммы стандартной обработки прерываний с номерами 22h...24h. Здесь же находятся, программа подзагрузки нерезидентной части в ОЗУ и подпрограмма инициализации, обрабатывающая файл автозапуска autoexec.bat при запуске машины.

Утилиты, или внешние команды MSDOS, представляют собой программы, поставляемые вместе с операционной системой в виде файлов. Они выполняют различные обслуживающие действия, например, форматирование дискет, проверку дисков и т. д.

Драйверы устройств представляют собой программы, дополняющие систему ввода вывода MSDOS и обеспечивающие обслуживание новых устройств или нестандартное использование имеющихся устройств. В частности, с помощью драйверов, например драйвера ansi.sys, обеспечивается требуемый способ формирования символов и вывода их на принтер. Драйверы загружаются в ОЗУ при загрузке операционной системы, а их имена указываются в файле конфигурации config.sys.

Входящие в дистрибутив драйверы и программы:

* ANSI.SYS – расширенный драйвер консоли (экрана и клавиатуры).
* COUNTRY.SYS – файл с таблицами локализации, алфавитами сортировки.
* DISPLAY.SYS – драйвер дисплея; в частности, загружает локализованные шрифты.
* DBLSPACE.EXE – Microsoft DoubleSpace, дисковый компрессор (6.0 – 6.2).
* DEFRAG.EXE – Microsoft Defragmenter, дефрагментатор дисков.
* DOSSHELL.EXE – MS-DOS Shell, оболочка использующая двухпанельный принцип с псевдографическим интерфейсом. В MS-DOS 6.2 была перенесена в дополнительный пакет MS-DOS Resource Kit.
* DRVSPACE.EXE – Microsoft DriveSpace, дисковый компрессор (6.22).
* HIMEM.SYS – драйвер дополнительной (extended) и HMA-памяти.
* HELP.COM – интерактивный справочник MS-DOS Help.
* EMM386.EXE – драйвер эмуляции расширенной памяти (expanded memory) и управления верхней (UMB) памятью.
* INTERLNK.EXE, INTERSVR.EXE – подсистема межкомпьютерной связи Interlnk.
* KEYB.COM – драйвер переключения языковых раскладок клавиатуры.
* KEYBOARD.SYS – файл с описаниями языковых раскладок клавиатуры, оформленный как драйвер.
* \*.CPI – загружаемые шрифты кодовых страниц экрана и клавиатуры.
* MEMMAKER.EXE – Microsoft MemMaker, оптимизатор верхней памяти.
* MODE.COM – программа настройки ряда параметров экрана и портов ввода-вывода системы: последовательного, параллельного.
* MSAV.EXE – Microsoft Anti-Virus for MS-DOS, антивирус.
* MSD.EXE – Microsoft Diagnostics, информационная утилита, отображающая конфигурацию ПК.
* MSBACKUP.EXE – Microsoft Backup for MS-DOS, резервирование и восстановление информации.
* MWAV.EXE – Microsoft Anti-Virus for Windows, антивирус.
* MWBACKUP.EXE – Microsoft Backup for Windows, резервирование и восстановление информации.
* MWUNDEL.EXE – Microsoft Undelete for Windows, восстановление удалённых файлов.
* POWER.EXE – драйвер обеспечения управлением энергопотреблением.
* RAMDRIVE.SYS – драйвер электронного диска.
* SCANDISK.EXE – Microsoft Scandisk, сканер-корректор дисков.
* SMARTDRV.EXE – Microsoft SmartDrive, программа кэширования дисков.
* VSAFE.COM – VSafe, резидентный вирус-фильтр.
* UNDELETE.EXE – Microsoft Undelete for MS-DOS, восстановление удалённых файлов.
* QBASIC.EXE – Язык программирования от Microsoft для написания программ.

А также минимальным набором файлов в MS-DOS являются:

Файлы ядра:

* IO.SYS — расширение BIOS;
* MSDOS.SYS — обработка прерываний (в версиях 7.0, 7.01 и 8.0 интегрирован в IO.SYS);

Командный процессор:

* COMMAND.COM — поддержка интерфейса командной строки.

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. MS-DOS википедия: [Электронный ресурс]. URL: <https://wp.wiki-wiki.ru/wp/index.php/MS-DOS>. (Дата обращения: 30.11.2022)
2. Краткая история создания MS-DOS: [Электронный ресурс]. URL: <https://mydocx.ru/2-18387.html>. (Дата обращения: 30.11.2022)
3. Операционная система MS-DOS назначение операционной системы: [Электронный ресурс]. URL<https://www.examen.ru/add/manual/school-subjects/mathematics-and-computer-science/computer-science/ustrojstvo-kompyutera,-programmnoe-obespechenie/operaczionnyie-sistemyi-3374/operaczionnaya-sistema-ms-dos-naznachenie-operaczionnoj-sistemyi/>. (Дата обращения: 30.11.2022)
4. MS-DOS: [Электронный ресурс]. URL: <https://goo.su/zCH2UV>. (Дата обращения: 30.11.2022)
5. Структура и функции MS DOS: [Электронный ресурс]. URL: <http://solidstate.karelia.ru/~IVK/zhirin/inf/inf/read7.html>. (Дата обращения: 30.11.2022)