

MS-DOS

MS-DOS

Microsoft Disk Operating System (дисковая ОС от *Microsoft*) — коммерческая операционная система для персональных компьютеров фирмы *Microsoft*.

MS-DOS — самая известная ОС из семейства *DOS*, установленная на большинстве PC-совместимых компьютеров. Со временем она была заменена различными вариантами операционной системы *Windows*.



История*

1975, январь. Журнал «*Popular Electronic*» объявляет о выпуске набора для сборки микрокомпьютера *Altair* компании *MITS* на чипе *i8080*.

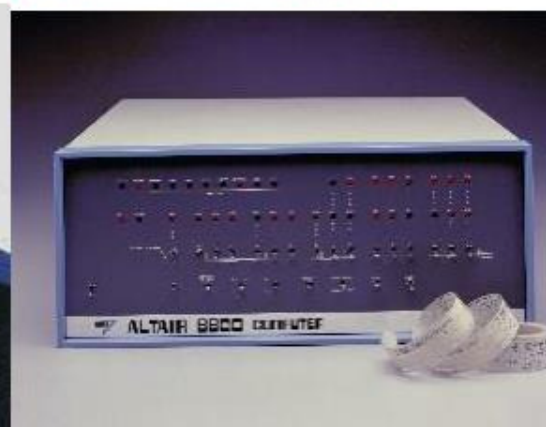
1975, февраль. Пол Аллен приезжает в *MITS* и представляет разработанный Биллом Гейтсом *BASIC*-интерпретатор для *Altair*.

1975, март. Стив Джобс и Стив Возняк организуют компьютерный клуб в г.Менло-Парк, штат Калифорния.

1975, август. Билл Гейтс и Пол Аллен организуют товарищество *Micro-Soft*.

1979, декабрь. Годовой объём продаж *Microsoft*: 2.500.000 \$. Количество служащих: 25. Продукция: трансляторы языков *BASIC*, *FORTRAN* и *Cobol*.

1980, апрель. Тим Паттерсон (*Seattle Computer Products*) начинает разрабатывать операционную систему для чипа *i8086*.



* Источник: Дениэл Ичбиа, Сьюзен Кнепер, «Билл Гейтс и сотворение Microsoft», Р-н-Д: Феникс, 1997

История

1980, август. Представители *IBM* приезжают в *Microsoft*. Гейтс подписывает контракт на разработку *BASIC*-интерпретатора и даёт рекомендации в отношении спецификаций микрокомпьютера.

1980, сентябрь. *IBM* предлагает написать трансляторы языков *BASIC*, *FORTRAN*, *Cobol* и *Pascal* для планируемого компьютера *IBM*. Тим Паттерсон демонстрирует в *Microsoft* свою *86-DOS*, написанную для чипа *i8086*. *Microsoft* принимает решение о разработке на её базе ОС для микрокомпьютера *IBM*.

1980, октябрь. *Microsoft* покупает права на *86-DOS*. *Microsoft* представляет *IBM* предложение о разработке трансляторов и операционной системы.

1980, ноябрь. *Micorsoft* подписывает контракт с *IBM* и получает первый опытный образец *IBM PC*.

1980, декабрь. Годовой объём продаж *Microsoft*: 8.000.000 \$. Количество служащих: 40.



История

1981, февраль. Первый запуск *MS-DOS* на опытном образце *IBM PC*.

1981, апрель. Тим Паттерсон поступает на работу в *Microsoft*.

1981, август. Объявление о создании *IBM PC*. *Microsoft* выпускает *MS-DOS версии 1.0*. Главой отдела по *IBM PC* назначается Дон Эстридж.

1981, декабрь. Годовой объём продаж *Microsoft*: 16.000.000 \$. Количество служащих: 125.

1983, март. *IBM* объявляет о создании *PC XT* с жёстким диском 10 Мбайт. *Microsoft* публикует *MS-DOS 2.0* для *PC XT*.

1983, ноябрь. *Microsoft* представляет *Windows*. Этот графический интерфейс поддержан 23 производителями микрокомпьютеров, но — не *IBM*.

1984, август. *IBM* внедряет в производство *PC AT* с жёстким диском 20 Мбайт. *Microsoft* выпускает поддерживающую его *MS-DOS 3.0*.

1984, ноябрь. Выпуск *MS-DOS 3.1* с поддержкой сети.

1991, июнь. Выпуск *MS-DOS 5.0*.

1992, апрель. В модернизированной версии *Windows 3.1* усовершенствовано управление файлами и улучшен внешний вид.



Поздние версии

- 4.01 – первая полностью и официально русифицированная версия (май 1988г).
- 6.22 – последняя (до повсеместного перехода на *Windows 95*) широко применявшаяся версия *DOS* (1994г).

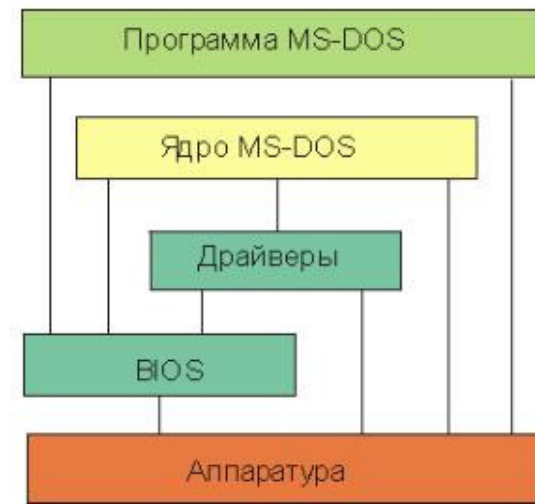


Подсистемы *MS-DOS*

- Файловая система
- Система управления памятью
- Система управления программами
- Система связи с драйверами устройств
- Система обработки ошибок
- Служба времени
- Система ввода/вывода консоли оператора
- ...

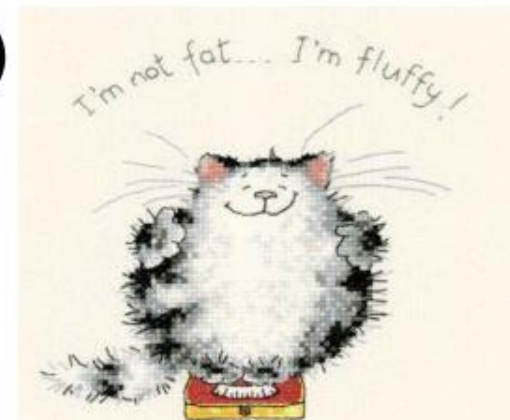
Состав *MS-DOS*

- **BIOS** (*Basic Input-Output System*)
- Блок начальной загрузки
- Файл **io.sys** (*ibm.com, drbios.sys*) – модуль взаимодействия с *BIOS*
- Файл **msdos.sys** (*ibmdos.com, drdos.sys*) – модуль обработки прерываний
- Файл **command.com** – командный процессор
- Утилиты (внешние команды)
- Драйверы устройств
- Файл **config.sys** – файл конфигурации системы
- Файл **autoexec.bat** – файл автозапуска программ при загрузке ОС



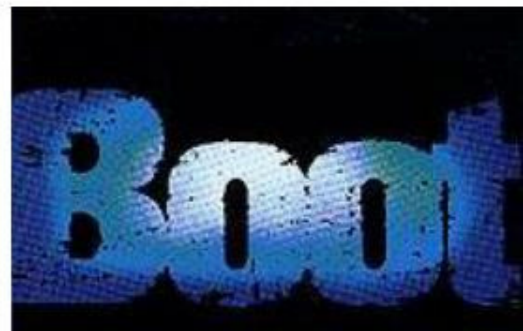
Файловая система

- Логические диски: *A, B, C, D...Z*
- Файловая структура на дисках:
 - *Boot*-сектор (сектор 0)
 - *FAT* (секторы 1-18, основная и дублирующая таблицы)
 - *Root Directory* (секторы 19, 20)
 - *io.sys, msdos.sys* (секторы 33,...)
 - Область данных



Загрузка *MS-DOS*

- *BIOS*:
 - *POST, Power On Self Testing*
 - Поиск и загрузка Блока начальной загрузки (БНЗ)
- БНЗ загружает *io.sys*
- *Io.sys*:
 - Загружает и настраивает *msdos.sys*
 - Определяет состояние подключённых устройств
 - Инициализирует подключённые устройства
 - Загружает необходимые драйверы устройств
 - Передаёт управление *msdos.sys*
- *Msdos.sys*:
 - Настраивает рабочие таблицы
 - Загружает драйверы, указанные в *config.sys*
 - Загружает командный процессор *command.com*
- *Command.com*:
 - Выполняет команды, содержащиеся в *autoexec.bat*
 - Выдаёт на экран системную подсказку (*system prompt*)
 - Ожидает команд пользователя



Запуск вычислительного процесса

- путём ввода спецификаций программного (*.EXE*, *.COM*, *.BIN*) или пакетного (*.BAT*) файла, расположенного в текущем каталоге текущего устройства



Команды работы с каталогом

- *DIR* – просмотреть содержимое
- *MKDIR* (*MD*) – создать каталог
- *CHDIR* (*CD*) – перейти в каталог
- *RMDIR* (*RD*) – удалить каталог

Команды работы с файлами

- *TYPE* – вывести содержимое на экран
- *DELETE* - удалить
- *COPY* - копировать
- *RENAME* - переименовать

Команды для работы с дисками

- *FORMAT* - форматировать
- *DISKCOPY* – дублировать дискету
- *VOL* – вывести метку диска
- *LABEL* – создать/заменить метку диска
- *CHKDSK* – проверить диск
- *SYS* – создать загрузочную (системную) дискету

Команды конфигурирования системы и управления устройствами

- *CLS* – очистить экран
- *DATE* – показать/установить дату
- *PATH* – указать пути поиска
- *PROMPT* – изменить формат приглашения
- *TIME* – показать/установить время
- *VER* – вывести версию ОС

Файловый менеджер Norton Commander



Прерывания BIOS

- [00h: Деление на ноль.](#)
- [01h: Пошаговое.](#)
- [02h: Немаскируемое.](#)
- [03h: Точка прерыв.](#)
- [04h: Переполнение.](#)
- [05h: Печать экрана.](#)
- 06h: (резерв)
- 07h: (резерв)
- [08h: Таймер.](#)
- [09h: Клавиатура.](#)
- 0Ah-0dh: (hdwr ints)
- [0Eh: Дискета.](#)
- 0Fh: (hdwr int)
- [10h: Видео сервис.](#)
- [11h: Список оборудования.](#)
- [12h: Размер исп.памяти.](#)
- [13h: Дискетный в/в.](#)
- [14h: В/в через последовательный порт](#)
- [15h: Расшир.сервис AT.](#)
- [16h: В/в клавиатуры.](#)
- [17h: В/в принтера.](#)
- [18h: ROM-BASIC.](#)
- [19h: Загрузка.](#)
- [1Ah: В/в таймера.](#)
- [1Bh: Прерывание клавиатуры.](#)
- [1Ch: Пользовательское прерывание по та](#)
- [1Dh: Видео параметры](#)
- [1Eh: Параметры дискет](#)
- [1Fh: Символы графики](#)

INT 13h: дисковый ввод-вывод

Этот сервис предоставляет прямой доступ к адаптерам дискеты и твердого диска. Рекомендуется там, где это возможно, использовать INT 25h и INT 26h, чтобы предоставить драйверам устройств DOS выполнять всю низкоуровневую обработку. Разумеется, для таких операций, как форматирование диска или установка защиты от копирования, прерывание INT 13h может оказаться единственной альтернативой.

подфункции: 00h сброс контроллера	08h дать парам диска	10h проверить готовность
01h дать статус	09h иниц табл парам	11h рекалибрация
02h читать секторы	0Ah длинное чтение	14h диагностика
03h писать секторы	0Bh длинная запись	15h дать тип диска
04h верификация	0Ch искать цилиндр	16h изменить статус
05h форматир дорожку	0Dh альтерн сброс	17h уст тип диска

АН сервис

00h Сброс устройства. вызывает рекалибровку контроллера.
если DL равен 80h или 81h, выполнен сброс контр тверд диска, иначе FDC.

01h дать статус ошибки последней операции.
вход: DL = диск. DL < 80h = дискета; DL > 7Fh = твердый диск
выход: AL содержит код ошибки диска (то же, что значение по адресу 0:0441)

02h читать секторы
вход: DL = номер диска (0=диск A...; 80h=тв.диск 0; 81h=тв.диск 1)
DH = номер головки чтения/записи
CH = номер дорожки (цилиндра) (0-n) □=
CL = номер сектора (1-n) □=-----!== См. замечание ниже.
на не больш один

Прерывания *DOS*

- 20h: Завершить программу
- 21h: Сервис DOS
- 25h/26h: Абсолютные чтение/запись диска
- 27h: Завершиться, но остаться резидентным
- 28h: Квант времени DOS (НЕТ В ДОКУМЕНТАЦИИ)
- 2eh: Выполнить команду DOS (НЕТ В ДОКУМЕНТАЦИИ)
- 2fh: Мультиплексное прерывание (спулинг печати)

INT 21H: сервис DOS

Это прерывание служит главным входом большинства функций DOS.

Программа, запрашивающая сервис DOS, должна подготовить всю необходимую информацию в регистрах и управляющих блоках, указать в регистре AH номер желаемой функции DOS и затем вызвать прерывание INT 21H.

- [Функция DOS 00H: завершить программу](#)
- [Функция DOS 01H: ввод с клавиатуры](#)
- [Функция DOS 02H: вывод на дисплей](#)
- [Функция DOS 03H: ввод AUX](#)
- [Функция DOS 04H: вывод AUX](#)
- [Функция DOS 05H: вывод на принтер](#)
- [Функция DOS 06H: Обмен с консолью](#)
- [Функция DOS 07H: Нефильтрующий консольный ввод без эха](#)
- [Функция DOS 08H: Консольный ввод без эха](#)
- [Функция DOS 09H: Выдать строку](#)
- [Функция DOS 0aH: буферизованный ввод строки](#)
- [Функция DOS 0bH: проверить статус ввода](#)
- [Функция DOS 0cH: ввод с очисткой](#)
- [Функция DOS 0dH: Сбросить диск](#)
- [Функция DOS 0eH: Выбрать умалчиваемый диск DOS](#)
- [Функция DOS 0fH: открыть файл через FCB](#)
- [Функция DOS 10H: Закрыть файл через FCB](#)
- [Функция DOS 11H: Найти 1-й совпадающий файл через FCB](#)
- [Функция DOS 12H: Найти следующий совпадающий файл через FCB](#)
- [Функция DOS 13H: Удалить файл через FCB](#)
- [Функция DOS 14H: читать последовательный файл через FCB](#)
- [Функция DOS 15H: писать последовательный файл через FCB](#)
- [\(недокументировано\)](#)

- [Функция DOS 16H: создать файл через FCB](#)
- [Функция DOS 17H: Переименовать файл через FCB](#)
- [Функция DOS 19H: дать умалчиваемый диск DOS](#)
- [Функция DOS 1aH: установить адрес DTA](#)
- [Функция DOS 1bH: дать информацию FAT \(текущий диск\)](#)
- [Функция DOS 1cH: дать информацию FAT \(любой диск\)](#)
- [Функция DOS 21H: читать запись произвольного файла](#)
- [Функция DOS 22H: писать запись произвольного файла](#)
- [Функция DOS 23H: дать размер файла через FCB](#)
- [Функция DOS 24H: установить адрес блока произвольного файла](#)
- [Функция DOS 25H: установить вектор прерывания](#)
- [Функция DOS 26H: создать префикс программного сегмента](#)
- [Функция DOS 27H: читать блок произвольного файла](#)
- [Функция DOS 28H: писать блок произвольного файла](#)
- [Функция DOS 29H: Разобрать имя файла](#)
- [Функция DOS 2aH: дать дату DOS](#)
- [Функция DOS 2bH: установить дату DOS](#)
- [Функция DOS 2cH: дать время DOS](#)
- [Функция DOS 2dH: установить время DOS](#)
- [Функция DOS 2eH: установить/сбросить переключатель верификации](#)
- [Функция DOS 2fH: дать текущий DTA](#)
- [Функция DOS 30H: дать номер версии DOS](#)
- [Функция DOS 31H: завершиться и остаться резидентным - -KEEP](#)
- [Функция DOS 32H: дать дисковую информацию DOS \(недокументировано\)](#)
- [Функция DOS 33H: установить/опросить уровень контроля прерывания DOS](#)
- [Функция DOS 34H: адрес статуса реентерабельности DOS](#)
- [Функция DOS 35H: дать вектор прерывания](#)
- [Функция DOS 36H: дать свободную память диска](#)
- ...

Расчёт сложных процентов

Дано: капитал Q вкладывается в предприятие с ежегодным приростом $D\%$.

Определить: текущую величину капитала в течение первых N лет.



ТАК ВОТ ОНО КАКОЕ СЧАСТЬЕ!!!

Расчёт сложных процентов: BASIC-программа

```
10 PRINT "Расчёт сложных процентов"
20 INPUT "Введите Q, D, N", Q, D, N
30 D1=1+D/100
40 J=1
50 Q=Q*D1
60 PRINT J,Q
70 J=J+1
80 IF J<=N THEN GOTO 50
90 END
```

Расчёт сложных процентов: ASM-программа

TITLE	RASCHET.ASM	; Расчёт сложных процентов
STACKSG	SEGMENT	STACK 'STACK'
	DW	64 DUP (?)
STACKSG	ENDS	
DATASG	SEGMENT	'DATA' ; объявление переменных
VVQ	DB	'Введите величину начального капитала (до 64 000)'
VVD	DB	10,13,'Введите процент годового прироста'
	DB	10,13,'%'
VVN	DB	10,13,'Введите количество расчётных лет'
	DB	10,13,'%'
Q0	DW	?
D	DW	?
D1	DW	?
N	DW	?
J	DW	1
Q	DW	?
BUF	DB	5,0,0,0,0,0,0,0
VIV1	DB	' год капитал'
	DB	10,13,'%'

SRB	DB	14 DUP(0), '\$'
SR	DB	6 DUP(0), '\$'
SRK	DB	10, 13, '\$'
FT10	DW	1
TEN	DW	10
STO	DW	100
DATASEG	ENDS	

CODESG	SEGMENT	'CODE'
MAIN	PROC	FAR ; главная процедура
	ASSUME	CS:CODESG, DS:DATASG, SS:STACKSG ; назначение ; сегментных регистров в сегменте кодов
	PUSH	DS ; запись адреса
	SUB	AX, AX ; префикса программного
	PUSH	AX ; сегмента в стек
	MOV	AX, DATASG ; инициализация содержимого
	MOV	DS, AX ; регистра сегмента данных. ДАЛЕЕ – ; СОБСТВЕННО ТЕКСТ ПРОГРАММЫ

	MOV	AH, 9 ; запрос на ввод Q
	MOV	DX, offset VVQ
	INT	21H
	MOV	AH, 0Ah ; ввод Q
	MOV	DX, offset BUF
	INT	21H
	CALL	STR2BIN
	MOV	Q0, D1
	MOV	AH, 9 ; запрос на ввод D
	MOV	DX, offset VVD

	INT	21H
	MOV	AH, 0AH ; ввод D
	MOV	DX, offset BUF
	INT	21H
	CALL	STR2BIN
	MOV	D, D1
	MOV	AH, 9 ; запрос на ввод N
	MOV	DX, offset VVN
	INT	21H
	MOV	AH, 0AH ; ввод N
	MOV	DX, offset BUF
	INT	21H
x3850	CALL	SRT2BIN
	MOV	N, D1
	MOV	AX, D
	MOV	D1, AH
	ADD	D1, 100 ; расчёт $D1 = (1 + D/100) * 100$
	MOV	AX, Q0
	MOV	Q, AX
	MOV	AH, 9
	MOV	DX, offset VIV1
	INT	21H
RST:	MOV	AX, Q ; расчёт $Q = Q * D1$
	MUL	D1
4235	DIV	STO
	MOV	Q, AX
	MOV	AX, J

CALL	BIN2STR
MOV	AH, 9 ; вывод года
MOV	DX, offset SR
INT	21H
MOV	AH, 9 ; вывод пробела
MOV	DX, offset SRB
INT	21H
MOV	AX, Q ; вывод прибыли
CALL	BIN2STR
MOV	AH, 9
MOV	DX, offset SR
INT	21H
MOV	AH, 9 ; перевод строки
MOV	DX, offset SRK
INT	21H
INC	J ; j = j + 1
MOV	AX, J
CMP	AX, N ; сравнение J с N
JLE	RST ; условный переход по I<=N
RET	; восстановление адреса PSP в DS

BIN2STR	PROC	NEAR ; перевод двоичного кода в код ASCII
BIN2STR	ENDP	
STR2BIN	PROC	NEAR ; перевод ASCII кода в двоичный код
MAIN	ENDP	
CODESG	ENDS	
END	MAIN	

Книги В.И.Юрова

