

```

      C O N V O Y   P R O G R A M S
      C D O S (V3.5)
      F L O P P Y D I S K O P E R A T I N G S Y S T E M
      C o p y r i g h t   C O N V O Y P R O G R A M S   1 9 9 3

```

Филиппов Александр Константинович

(044) 225-67-47

C_DOS

С О Д Е Р Ж А Н И Е

| | |
|--|----|
| Введение | 1 |
| Начальный запуск | 2 |
| Расширенные команды C_DOS | 3 |
| Описание команд | 3 |
| Команда CAT * | 3 |
| Команда FORMAT * | 5 |
| Команда SAVE * | 7 |
| Команда VERIFY * | 7 |
| Команда ERASE * | 8 |
| Команда LOAD * | 8 |
| Команда MERGE * | 9 |
| Команда ATTR * | 9 |
| Команда LET * | 10 |
| Команда DIM * | 11 |
| Команда MOVE * | 11 |
| Команда GO TO * | 12 |
| Использование PATHNAME | 14 |
| Файлы AUTOSTART | 15 |
| Файлы типа <E> | 15 |
| Сообщения об ошибках | 17 |
| Распределение адресного пространства | 18 |
| Системные вызовы | 18 |
| Организация хранения информации | 28 |
| Подключение контроллера | 31 |
| Сводная таблица команд | 33 |

C_DOS 1

В В Е Д Е Н И Е

Дисковая операционная система C_DOS предназначена для работы с домашними микрокомпьютерами типа "ZX_SPECTRUM". К этому семейству

относятся широко известные микрокомпьютеры типа: ZX_SPECTRUM, ZX_SPECTRUM+, TIMEX_2048, ZX_SPECTRUM_128, ZX_SPECTRUM+2_128. Контроллер C_DOS может быть подключен и работать с любым из них. Кроме этого существует множество аналогичных компьютеров отечественной разработки, возможность подключения к которым определяется степенью их совместимости с вышеперечисленными.

C_DOS разработана как расширение операционной системы, специально для этих компьютеров. Команды дисковой системы просто дополняют уже существующие. Практически пользователю необходимо помнить: если за словом команды следует знак "*" (звездочка), то это расширенная команда DOS.

Система поддерживает следующие устройства: четыре дисководов (приводы A, B, C, D) формата 720 Кб; RAM диск (привод E), который полезен, как дополнительный "быстрый привод" (если компьютер имеет расширенную память 128 Кб.); ROM диск (привод F), для быстрой загрузки (картридж); интерфейс STNTRONIX; часы реального времени.

Отличительной особенностью является использование кластерной системы записи информации. Такая система предусматривает наличие на дискете таблицы размещения файлов, которая содержит данные о состоянии всех кластеров (единиц хранения информации). Это позволяет, в частности, при форматировании дискеты проверять качество носителя и, в случае обнаружения дефектных участков, исключать их из дальнейшего использования. Благодаря специальному формату разметки, емкость одной дискеты составляет более 800 Кбайт пространства пользователя. При этом используется двойная плотность записи и необходимости в дорогих дискетах типа HD нет.

Контроллер имеет свой собственный RAM-буфер и не использует под системные переменные память самого компьютера. Это позволяет избежать сдвига рабочей области и делает C_DOS независимой от внешних программ, а потому совместимой практически с любым программным обеспечением вышеупомянутых компьютеров.

Так как практически все программы, попавшие в нашу страну, реализованы в кассетном варианте (дискеты TR_DOS - это копии кассетных программ), большое значение имеет степень легкости их переноса на диск. C_DOS - предоставляет наилучшие возможности для этого. На настоящий момент перенесено на диски большое число игровых программ.

2 C_DOS

Основные технические данные:

| | |
|--------------------------------------|-----------------|
| Число поддерживаемых накопителей | - 4 |
| Полезная емкость дискеты | - более 800 Кб. |
| Способ размещения информации | - кластерный |
| Размер каталога/подкаталога | - 127 имен |
| Число вложений подкаталогов | - не ограничено |
| Емкость RAM-диска (память 128 Кб.) | - 72 Кб. |
| Поддержка ROM-диска | - 32-800 Кб. |
| Возможность динамического сохранения | - 3 режима |
| Потребление от источника 5 В | - менее 400 мА. |
| Потребление от источника 12 В | - менее 20 мА. |

Н А Ч А Л Ь Н Ы Й З А П У С К

Когда компьютер инициализируется с правильно подключенным контроллером, Вы услышите звуковой сигнал, свидетельствующий о начале тестирования RAM и процедур запуска. При этом определяются системные ресурсы вашего компьютера. Если определяется наличие расширенной памяти 128 Кб., производится форматирование RAM диска, если определяется подключение ROM диска, на нем отыскивается файл с именем AUTOSTART и, если он есть, происходит его загрузка. Вы можете, до начала инициализации нажать клавишу SYMBOL SHIFT, в этом случае файл AUTOSTART будет отыскиваться на приводе A, но только если нет ROM диска (иначе произойдет выход в бейсик). При этом регистр селекции страниц памяти не блокируется и программное обеспечение может свободно использовать всю расширенную память (если компьютер имеет 128 Кб.) Однако некоторые игры могут требовать "защищенного режима 48 Кб.", в этом случае до начала инициализации нажмите клавишу CAPS SHIFT. Регистр селекции будет заблокирован. После успешного выполнения этих операций, если не происходило загрузки файла AUTOSTART, Вы должны увидеть сообщение:

```
C_DOS
Version: 3.5
Serial No 0001
Ram mode: 128k
```

Тестирование может установить дефект памяти вашего компьютера, при этом произойдет останов с сигнализацией - изменением цвета бордюра на красный.

В Н И М А Н И Е !

Система C_DOS является расширением лицензионного ROM фирмы Sinclair Research. Если ваш компьютер произведен не этой фирмой, в нем, возможно, установлен видоизмененный "пиратский" ROM. Это обязательно скажется на совместимости с программным обеспечением. Кроме этого, не будет гарантирована корректная работа самого контроллера. Настоятельно рекомендуется, в этом случае, произвести замену ROM.

..... C_DOS 3

Р А С Ш И Р Е Н Н Ы Е К О М А Н Д Ы C_DOS

Как и все команды операционной системы, расширенные команды C_DOS, могут выполняться немедленно или в программном режиме. В первом случае Вам необходимо просто ввести команду и нажать ENTER, во втором - включить команду в строку программы. Например:

```
10 LOAD * "para" CODE 16384 : PAUSE 100 : LOAD * "AIDS"
```

Загружается экран "para", выдерживается пауза, затем загружается программа "AIDS". Команды могут содержать необязательные дополнительные ключи:

- S - остановить привод сразу после выполнения команды.
- C - производить проверку записи.

N - не делать запросов.
H - форматирование высокого уровня.

Ключ добавляется к команде всегда в конце, через апостроф:

```
LOAD * "S_METTER"'S
```

После загрузки программы привод немедленно останавливается (в противном случае привод будет еще некоторое время вращаться в ожидании следующей команды).

```
SAVE * "NESSI"'C'S
```

Как и в предыдущей команде, производится немедленная остановка привода, кроме этого - проверка записи.

О П И С А Н И Е К О М А Н Д

Команда: CAT * [pathname] ['S]

Назначение: Просмотр содержания каталога или подкаталога дискеты, RAM или ROM диска. Попробуйте набрать, наверное, самую простую команду:

```
CAT *
```

Эта команда должна вывести на экран содержимое каталога диска в текущем дисководе. После инициализации это дисковод "A" (если не подключен ROM диск). Вставьте в него демонстрационную дискету (если Вы приобрели ее вместе с контроллером), наберите команду CAT* и нажмите "ENTER".

4

C_DOS

На экране должен появиться каталог дискеты:

```
Disk in A:    DEMODISK

AUTOSTART    <B> 00001 00017 p
GAMES        <CAT>
DBASE        <CAT>
TESTS        <CAT>
CDOS         <CAT>
ARTIST       <CAT>
BETA         <CAT>
TAPE         <CAT>
-----
003 file(s)   01279 clus free
```

Если каталог Вашей дискеты будет длиннее, произойдет скроллинг, который можно остановить клавишей P. Для продолжения нажмите ENTER, для отмены - SPACE. В дисководе "A" находится дискета, озаглавленная DEMODISK. Она содержит бейсикфайл и несколько подкаталогов. На дискете остались свободными 1279 кластеров (число свободных кластеров на вашей

дискете может не совпадать с указанным в тексте). Файл защищен от стирания и перезаписи. Каталог может содержать до 127 имен файлов, этого вполне достаточно для практической работы. Обратите внимание на то, что имена не имеют расширений, как принято во многих операционных системах. Благодаря этому максимальная длина имени равняется 11 символам, что очень удобно для непрофессионального пользователя. После имени файла сразу следует указатель типа файла. C_DOS оперирует со следующими типами файлов:

- <A> - файл массива чисел
- - файл языка БЕЙСИК
- <C> - файл кодов
- <D> - файл массива знаков
- <E> - dump-файл

Структура этих файлов, за исключением dump-файлов, ничем не отличается от структуры, принятой в операционной системе самого микрокомпьютера. После указателя типа следует число или несколько символов, назначение которых для разных типов файлов следующее:

- <A> - содержит имя массива, из которого файл был сохранен
- - содержит номер линии автостарта (0, если нет)
- <C> - содержит адрес, с которого файл был сохранен
- <D> - содержит имя массива, из которого файл был сохранен
- <E> - содержит маску режима, в котором должен быть запущен процессор

Следующее значение может быть только числом, и означает длину файла в байтах, для всех файлов кроме файлов типа <E>, для которых это число означает адрес точки восстановления. Последним в строке указан символ "p", который означает программную защиту от стирания и перезаписи.

C_DOS 5

Следует иметь в виду, что любому файлу может быть присвоен атрибут, запрещающий выдачу файла в каталог. В этом случае Вы его не увидите, но можете с ним работать, как обычно. В последней строке указано количество файлов в каталоге и количество оставшихся свободными кластеров. В данном случае это число равно 1279 кластеров. Умножив это число на 512 (нормальная величина кластера в C_DOS), можно получить величину свободного пространства дискеты в байтах. Команда может содержать параметр, указывающий имя, по которому будет производиться поиск в каталоге:

```
CAT * "pathname"
```

Здесь "pathname" - составное имя, по которому будет производиться поиск (см. ниже). На экран будет выдан только файл с этим именем, если он есть. Пользователь может точно не знать имени искомого файла. Для этого случая предусмотрена возможность маскировки части имени при помощи специальных знаков: "+" и "?". Эти знаки не могут входить в состав самого имени и являются управляющими. Пример использования:

```
CAT * "EX+"
```

По такой команде произойдет поиск в каталоге имен, начинающихся с "EX" и имеющих произвольное продолжение.

```
CAT * "??sata"
```

Выдаются все имена длиной шесть символов и оканчивающиеся на "sata", например, "pasata", "tosata" и т.д. Следует иметь в виду, что в системе C_DOS, строчные и прописные символы алфавита, в отличие от некоторых операционных систем, имеют различное значение и не подлежат замене. Например, в системе MSDOS имена: "CONS.BAT" и "cons.bat" равнозначны. В C_DOS это разные имена.

```
Команда: FORMAT * drivename diskname['S']['H']
```

Назначение: форматирование новой дискеты или RAM диска. Вставьте в дисковод чистую дискету и убедитесь, что на ней нет информации. Для этого используйте команду CAT * без параметров. Если на дискете есть информация, Вы получите ее каталог. Если дискета не сформатирована (или сформатирована в другой системе) Вы получите сообщение об ошибке системы: Hardware drive fault или о несовместимости формата: Non-system disk. После этого можно начинать форматирование. Необходимо только помнить, что информация на сформатированной дискете уничтожается безальтернативно. Если Вы уверены, что дискета пригодна, наберите команду:

```
FORMAT * "A:MY SYSTEM" 'H
```

```
6 C_DOS
```

Вы получите запрос:

```
Format disk in drive A: (y/n)
```

У вас еще есть возможность отменить команду, если Вы передумали. Подтвердив команду (нажатием Y), Вы получите сообщение:

```
Formatting..
```

Началось форматирование, при этом возможно сообщение об ошибке: Bad disk. Оно говорит о дефекте нулевой дорожки и совершенной непригодности дискеты (при условии исправности накопителя). В процессе форматирования отмечаются и блокируются от дальнейшего использования все плохие кластеры. Поэтому Вы можете использовать для форматирования и дискеты невысокого качества. По окончании процедуры Вы получите сообщение:

```
00000 - Clusters bad  
01585 - Clusters total
```

Оно говорит о том, что на дискете нет плохих кластеров, общая емкость дискеты 1585 кластеров. Если же сообщение укажет на наличие плохих кластеров, то такую дискету можно свободно использовать, но ее емкость окажется меньше. Однако не рекомендуется использовать такие дискеты широко, т.к. наличие плохих кластеров говорит об изношенности дискеты, а такие дискеты излишне загрязняют головки и понижают надежность системы в целом. Теперь воспользуйтесь командой CAT * и Вы получите каталог чистой дискеты:

Disk in A: MY SYSTEM

000 file(s) 01585 clus free

Если Вы располагаете уже отформатированной дискетой и есть необходимость только в быстрой "очистке", можно не указывать ключ "H":

FORMAT * "A:NAME"

Команда в таком виде вызовет процедуру форматирования только низкого уровня т.е. очистит каталог и FAT от мусора.

Примечание: Необходимо помнить, что для использования в системе пригодны только двусторонние дискеты двойной плотности (DS/DD), 96 дорожек на дюйм (96 tpi).

----- C_DOS ----- 7 -----

Команда: SAVE * pathname [spec][num1],[num2]['S']['N']['C']

Назначение: сохранение информации на дискете или RAM диске. Если Вы имеете чистую отформатированную дискету, можете приступить к работе с файлами. Самые необходимые для этого команды - это команды сохранения и загрузки. Система C_DOS выгодно отличается тем, что ее команды сохранения-загрузки имеют такую же структуру, как и команды работы с магнитофоном. Наберите команду:

SAVE * "\$cod" CODE 16384, 6912

С помощью такой команды Вы сохраните на дискете содержимое экрана вашего компьютера. Обратите внимание на то, что если бы в команде не было звездочки, то это была бы обычная команда записи на магнитофон. Если на дискете уже существует файл с указанным именем, то Вы получите запрос:

File already exist
Supersede (Y/N)

Можете ответить "Y" и тогда файл будет сохранен взамен существующего. Если же Вы ответите "N", запись производиться не будет. Ключ N в поле команды подавляет этот запрос и файл будет переписан "молча". Как уже было сказано, ключ C включает проверку после записи (в этом случае увеличится время выполнения операции), ключ S останавливает привод сразу после операции. Теперь просмотрите каталог дискеты:

Disk in A: MY SYSTEM

\$cod <C> 16384 6912

001 file(s) 01571 clus free

Команда: VERIFY * pathname [spec][num1],[num2]['S']['N']

Назначение: верификация содержимого файла на дискете или RAM, ROM диске и данных в памяти. Возможно, у Вас возникнет необходимость сравнить сохраненный файл с содержанием памяти. Например, Вы сохранили область памяти в файле с именем "name" и хотите его верифицировать:

```
VERIFY * "name" CODE
```

Верифицировать можно любые файлы, кроме файлов типа <E>.

8

C_DOS

```
Команда: ERASE * pathname ['S']['N']
```

Назначение: удаление информации с дискеты или RAM диска. Наберите, например, команду, с помощью которой можно стереть только что записанный файл:

```
ERASE * "$cod"
```

Вы получите запрос:

```
Erase $cod (Y/N)
```

Отвечайте: Y и указанный файл будет удален. Можете использовать команду для стирания сразу нескольких или даже всех файлов (в этом случае по каждой операции стирания будет запрос):

```
ERASE * "+"
```

Эта же команда предназначена для удаления подкаталогов, укажите в поле имени название подкаталога, как раньше название файла:

```
ERASE * "SUBDIR"
```

При этом данный подкаталог не должен содержать файлов, иначе удаление не произойдет. Естественно, невозможно что-то стереть на ROM диске. Назначение ключа S обычное, если в поле команды присутствует ключ N, стирание будет производиться без запроса. Будьте внимательны!

```
Команда: LOAD * pathname [spec] [num1],[num2]['S']
```

Назначение: загрузка файлов с дискеты, RAM или ROM диска. Смените дискету на демонстрационную и попробуйте загрузить свою первую программу:

```
LOAD * "AUTOSTART"
```

Если программа с таким именем есть, произойдет ее загрузка (и запуск, в зависимости от параметров сохранения). Файл с таким именем воспринимается системой как файл с автозагрузкой (см. ниже) и может быть загружен без указания конкретного имени (по аналогии с загрузкой с магнитофона без указания имени). Укажите пустое имя:


```
LOAD * ""
```

В таком виде, без параметров, подразумевается загрузка бейсикфайла или файла типа <E>. Параметры spcs, num1, num2 не имеют никаких отличий от применения их в обычных командах для магнитофона.

C_DOS 9

Например, для загрузки файла кодов:

```
LOAD * "name" CODE
```

Произойдет загрузка кодов из файла "name" по адресу, указанному в каталоге, т.е. при сохранении. Если же нужно произвести загрузку по другому адресу, укажите его:

```
LOAD * "name" CODE 50000
```

Если нужен не весь файл, а его часть, укажите длину требуемого блока:

```
LOAD * "name" CODE 50000,256
```

Назначение ключа S обычное.

Команда: MERGE * pathname ['S']

Назначение: объединение бейсикпрограммы в памяти с бейсикфайлом на дискете, ROM или RAM диске. Применима только к бейсикпрограммам. Дополняемая программа, находящаяся в памяти, не должна содержать номеров линий которые есть в бейсикфайле. Например, если строки программы пронумерованы от 10 до 100, то в файле, который Вы хотите добавить, нумерация строк должна начинаться с номера 101. Строки с одинаковыми номерами будут заменены строками из файла. Предварительно загрузив какую-то программу, можно попробовать ее дополнить:

```
MERGE * "name"
```

Назначение ключа S обычное.

Команда: ATTR * pathname (P,U,I,V)['S']

Назначение: установка или снятие атрибутов для файлов на дискетах или RAM диске. Каждый файл содержит два доступных атрибута. Это атрибут P/U, определяющий защиту файла и атрибут I/V, определяющий выдачу имени файла в каталог. Одной командой можно обработать отдельный файл или группу файлов, при этом никаких сообщений не будет:

```
ATTR * "+"U
```

Если, после выполнения этой команды, просмотреть каталог, Вы увидите,

что теперь файлы не имеют атрибутов защиты:

```
Disk in A:  DEMODISK

AUTOSTART  <B> 00001 00017
GAMES      <CAT>
DBASE      <CAT>
TESTS      <CAT>
CDOS       <CAT>
ARTIST     <CAT>
BETA       <CAT>
TAPE       <CAT>
-----
003 file(s)  01279 clus free
```

Теперь присвоим всем файлам атрибут запрета выдачи в каталог:

```
ATTR * "+"I
```

Посмотрим каталог опять:

```
Disk in A:  DEMODISK

-----
000 file(s)  01279 clus free
```

Теперь вернем все атрибуты в исходное состояние:

```
ATTR * "+"V : ATTR * "+"P
```

Естественно, невозможно изменить атрибуты на ROM диске. Назначение ключа S обычное.

```
Команда: LET * oldname TO newname['S']
```

Назначение: переименование файлов на дискете или RAM диске. Изменение опций <E> файлов. Вы можете переименовать любой файл, кроме того, для которого установлен атрибут защиты:

```
LET * "oldname" TO "newname"
```

Невозможно одной командой переименовать несколько файлов. При попытке присвоения уже существующего имени произойдет сообщение об ошибке. Невозможно переименовать имя дискеты или подкаталога. Для файлов типа <E> эта команда, кроме обычного назначения, имеет и дополнительное (см. ниже).

```
Команда: DIM * pathname['S']
```

Назначение: создание подкаталогов на дискете или RAM диске. Любая дискета может содержать неограниченное число каталогов. Поскольку они вложены в один основной, то правильнее их называть подкаталогами. В свою очередь любой подкаталог может также содержать неограниченное количество подкаталогов (есть только ограничение по емкости самой дискеты). Таким образом Вы можете распределить информацию так, как вам наиболее удобно и работать не с одним длинным, утомительным и неудобным для поиска каталогом, а с несколькими. Можете, например, создать отдельный каталог для записи музыкальных файлов, отдельный - для файлов ассемблера и т.д. Причем Вы это можете сделать не только в текущем каталоге, но и в любом другом, указанном при помощи pathname. Если каталог по какой-то причине создать невозможно, Вы получите соответствующее сообщение. Следует иметь в виду, что хотя уровень вложений подкаталогов, вообще говоря, ничем не ограничен, не рекомендуется превышать трех уровней: Вы просто запутаетесь. Пришло время создать какой-то подкаталог:

```
DIM * "subdir"
```

Посмотрите каталог:

```
Disk in A:  MY SYSTEM

subdir      <CAT>
-----
000 file(s) 01580 clus free
```

Каждый новый подкаталог требует пяти кластеров дискового пространства, только этим и ограничивается их количество.

| |
|---|
| Команда: MOVE * oldpathname TO newpathname['S']['C']['N'] |
|---|

Назначение: копирование информации в пределах каталога, из каталога в каталог, с дискеты на дискету или RAM диск и наоборот. Копирование возможно по одному файлу или группами файлов. Причем, если не указано новое имя, сохраняется старое. При использовании template в исходном имени, целевого имени не должно быть вообще, т.к. невозможно нескольким файлам присвоить одно имя. В целевом имени template недопустимо. Попробуйте что-нибудь скопировать. Вставьте исходную дискету в привод "A" и наберите команду:

```
MOVE * "+" TO ":",
```

12 C_DOS

После нажатия ENTER, Вы получите сообщение:

```
Insert source diskette in drive A:
```

Нажмите ENTER еще раз. После этого начнется копирование:

```
Copying: name
```

Insert target diskette in drive A:

Смените дискету на целевую и опять нажмите ENTER. Поскольку Вы указали копировать все файлы, то этот процесс будет продолжен для всех файлов. Это утомительная процедура, поэтому подключите второй привод, инициализировав его как "B". Тогда команда будет выглядеть так:

```
MOVE * "+" TO "B:"
```

Вставьте теперь целевую дискету в привод "B", сделайте все, как раньше. Теперь Вам не нужно менять дискеты, а только читать, если хотите, сообщения о копируемых файлах. Естественно, если файл с исходным именем существует на целевой дискете, копирование не производится. Часто возникает необходимость копирования в текущий каталог. В этом случае в поле целевого имени достаточно указать пустое имя:

```
MOVE * "C:name" TO ""
```

Если у Вас возникнет необходимость отменить сообщения системы при копировании, используйте ключ N в конце команды:

```
MOVE * "C:name" TO ""'N
```

| |
|---------------------------|
| Команда: GO TO * path['S] |
|---------------------------|

Назначение: смена текущего каталога или привода. Теперь Вам нужно знать, как двигаться по каталогам или сменять текущий привод. Если Вы хотите перейти на привод "B", используйте команду:

```
GO TO * "B:"
```

И обратно:

```
GO TO * "A:"
```

Система может работать с четырьмя приводами, обозначенными: "A", "B", "C", "D", RAM диском - "E", ROM диском - "F". Инициализация, если не подключен ROM диск, устанавливает привод "A", корневой каталог. При переходе с привода на привод, Вы будете попадать в корневой каталог соответствующей дискеты. Корневой каталог обозначается символом ":".

C_DOS 13

Следовательно, этот символ должен всегда следовать за именем привода. Попробуем сменить каталог. Воспользуйтесь для этого демонстрационной дискетой. Сбросьте систему кнопкой RESET и установите дискету в привод "A". Посмотрим ее каталог:

```
Disk in A: DEMODISK

AUTOSTART <B> 00001 00017 p
GAMES <CAT>
DBASE <CAT>
TESTS <CAT>
CDOS <CAT>
ARTIST <CAT>
```

```
BETA          <CAT>
TAPE          <CAT>
-----
003 file(s)   01279 clus free
```

Теперь перейдем в подкаталог "GAMES", который есть на дискете:

```
GO TO * "GAMES;"
```

И опять каталог:

```
Disk in A:   \GAMES

FLYINGSHARK <E> 00002 65502 p
BOULD.DASH  <B> 00010 00082 p
bdh1        <C> 40000 06912 p
bdh2        <C> 24064 23346 p
-----
004 file(s)   01279 clus free
```

Возвращаемся обратно:

```
GO TO * ":"
```

Переставьте дискету в привод "B". Теперь, чтобы попасть в тот же каталог, команда будет немного сложнее:

```
GO TO * "B:GAMES;"
```

Обратите внимание на то, что за именем подкаталога следует символ ";", именно он отличает название каталога от имени файла. Создадим в подкаталоге "GAMES" свой подкаталог:

```
DIM * "shirasddir"
```

Если Вы вошли в подкаталог "shirasddir", возможно возникнет необходимость вернуться в родительский каталог. Зная все вышеизложенное, Вы сделаете это так:

```
GO TO * ":GAMES;"
```

14 C_DOS

Однако существует более простая возможность:

```
GO TO * ""
```

По этой команде мы сделаем один шаг вверх по дереву каталогов. Возвратимся обратно на привод "A", предварительно вставив в него чистую дискету:

```
GO TO * "A:"
```

Сотрем ненужный каталог на демонстрационной дискете, которая осталась в приводе "B":

```
ERASE * "B:GAMES;shirasddir"
```

Создав многоэтажную структуру подкаталогов, Вы можете сильно осложнить себе жизнь. Едва ли удобно каждый раз входить и выходить в нужные, по ходу дела, подкаталоги. Система позволяет обращаться к любому подкаталогу или приводу, не покидая текущий. Путь доступа к конкретному подкаталогу называется: path, а в соединении с именем целевого файла, будет составлять сложное имя: pathname. Что это такое? Предположим, что на Вашей дискете есть подкаталог: "subdir", а в нем создан подкаталог: "zcat", тогда path к этому подкаталогу будет выглядеть так: "subdir;zcat;". Символ ";" здесь служит разделителем имен подкаталогов. Любое имя, заканчивающееся этим символом, рассматривается как имя подкаталога. Теперь Вы хотите из этого подкаталога загрузить файл "file", тогда команда будет выглядеть так:

```
LOAD * "subdir;zcat;file"
```

Здесь нужно иметь в виду, что path в таком виде начинается с текущего каталога. Если же Вам нужно пойти по другой ветви, а покинуть текущий Вы не хотите, модифицируйте команду, так чтобы path начинался с корневого каталога:

```
LOAD * ":subdir;zcat;file"
```

В этом примере, символ ":" определяет корневой каталог. Любая команда предусматривает использование pathname, кроме команды "FORMAT * ", для которой это бессмысленно. Команда: "GO TO *", кроме того, не должна содержать имени, а только path.

ФАЙЛЫ "АУТОСТАРТ"

Если какому-либо файлу присвоить имя "AUTOSTART", он станет файлом с автозагрузкой, т.е. будет автоматически загружаться с ROM диска (если он есть) после инициализации системы, или с привода "A", если нажата клавиша SUMBOL SHIFT. Система не производит поиск по приводам и подкаталогам. В файле AUTOSTART, удобно расположить что-то подобное системной оболочке G_SHELL, или просто helpfile по данной дискете. Не рекомендуем переименовывать существующий файл, чтобы сделать его AUTOSTART. Это может привести к путанице. Лучше создать дополнительный загрузочный файл. Например, Вы хотите, чтобы автоматически загружался файл G_SHELL. Напишите простейшую программу:

```
10 LOAD * "G_SHELL"
```

Теперь сохраните ее под нужным именем:

```
SAVE * "AUTOSTART" LINE 10
```

Кроме всего вышесказанного, такой файл может быть загружен по умолчанию, т.е. по аналогии с загрузкой с магнитофона, когда команда содержит пустое имя:

```
LOAD ""
```

Таким образом для загрузки с диска файла AUTOSTART достаточно набрать команду:

```
LOAD * ""
```

Ф А Й Л Ы Т И П А <E>

Для непрофессионального пользователя очень привлекательна функция "MAGIC" системы BETA. В системе C_DOS существует подобная, но более совершенная функция "DUMP". Суть обеих состоит в предоставлении пользователю возможности в любой момент времени прервать работу с программой и сохранить ее на диске с возможностью возобновления работы. Система формирует в этом случае файл типа <E>. Он содержит состояние всей памяти компьютера, регистров процессора, точку восстановления, маску восстановления на данный момент работы программы. Нажатие кнопки "DUMP", во время работы с любой программой, приведет к приостановке, и система будет ждать Ваших указаний. При этом никаких эффектов или запросов на экране не появится. Вам нужно просто нажать клавишу: 1, 2 или 3

- 1 - установить маску: процессор режим "1"; бордюры черные;
- 2 - установить маску: процессор режим "2"; бордюры черные;
- 3 - сохранить экранную область, <E> файл не формировать.

16 C_DOS

После этого включится текущий привод, произойдет формирование нужного файла и компьютер продолжит выполнение прерванной программы (без каких-либо изменений!). В каталоге Вы увидите новый файл: "CDF!". Если Вы сбрасывали экран, то файл будет называться: "\$CDF!", он ничем не отличается от обычного экранного файла. Учтите: файл формируется на текущем приводе, в текущем каталоге (поэтому в момент записи должен быть установлен тот диск, с которого производилась загрузка). Если окажется, что запись по какой-то причине невозможна, сразу же произойдет возврат к прерванной программе. Полученный файл необходимо переименовать командой: "LET *". Это необходимо потому, что система всем сброшенным файлам присваивает одно имя. Если она при сбросе нового файла обнаружит, что файл с таким именем уже существует, она сотрет его без всяких запросов. Однако лучше не спешить, а сначала попробовать запустить полученный файл. Дело в том, что система не определяет, в каком режиме нужно восстанавливать работу процессора. Это Вы указываете сами. Практически это может быть режим 1 или 2. Когда компьютер работает в операционной системе, процессор находится в режиме 1, но многие программы переводят его в режим 2. Советуем при сбросе использовать режим 1, если же окажется, что необходим режим 2, воспользуйтесь командой:

```
LET * "CDF!" TO "#2"
```

Просмотрев каталог, можно заметить, что маска восстановления изменилась. Теперь процессор будет запускаться в режиме 2. Такое изменение возможно только для файлов под именем "CDF!", если Вы его уже переименовали, то маска не изменится: произойдет просто еще одно

переименование. По этой команде можно изменить и цвет бордюра в момент восстановления:

```
LET * "CDF!" TO "#2,1"
```

Число после запятой в диапазоне от 1 до 7 будет определять цвет бордюра в соответствии со стандартной кодировкой. Теперь цвет бордюра в момент восстановления будет синим. Если все параметры загрузки Вас устраивают, переименуйте файл.

Широкое использование кнопки "DUMP" считается "дурным тоном", может это и так, особенно, если речь идет о системе ВЕТА. Говорят, что эта кнопка для домохозяек - она позволяет прервать любую программу на интересном месте, если сбежал кофе, а затем ее продолжить. Однако C_DOS в этом режиме не портит "картинки", корректно обрабатывает любые программы и если учесть, что многие "польские продукты" только выглядят красиво, а на самом деле являются просто результатом работы с аналогичной кнопкой (что легко увидеть по общей длине файлов), можно и оспорить это мнение. Нужно заметить, что пренебрежительное отношение к кнопке "DUMP", вообще говоря, недоразумение, т.к. основное ее назначение - взлом защищенных программ, что без нее сделать иногда невозможно. Таким образом, в C_DOS эта функция - для профессионалов.

C_DOS 17

С О О Б Щ Е Н И Я О Б О Ш И Б К А Х

Система имеет свою таблицу сообщений об ошибках. Ниже приводится список возможных ошибок системы. Сообщения дисковой системы отличаются от сообщений операционной системы тем, что они выдаются не в служебной строке, а в текущей строке отображения. Существует возможность отмены выдачи этих сообщений на экран. Необходимость в этом может возникнуть в случае использования функций системы внешней программой. Каждое сообщение имеет свой фиксированный номер:

1. Drive not ready - Неготовность целевого привода.
2. Hardware drive fault - Ошибка чтения/записи.
3. Hardware write protection - Аппаратная защита записи.
4. Bad disk - Данную дискету невозможно сформатировать.
5. Non-system disk - Несистемная дискета.
6. Name already exist - Целевое имя уже существует.
7. Disk full - Дискета заполнена.
8. Directory full - Каталог заполнен.
9. Illegal drive name - Неверное имя привода.
- A. Illegal disk name - Неверное имя дискеты.
- B. Illegal filename - Неверное имя файла.
- C. File not found - Нет целевого файла.
- D. Software write protection - Программная защита.
- E. Wrong type - Неверный тип.
- F. Illegal code specification - Неверная спецификация.
10. Cannot load program - Невозможно загрузить программу.
11. Cannot load array - Невозможно загрузить массив.
12. Insufficient memory - Не хватает памяти.
13. Incompatible disk - Несовместимость дискеты.
14. Illegal pathname - Неверное "pathname".
15. Illegal catname - Неверное имя каталога.
16. Catalog not found - Целевой каталог отсутствует.

- 17. Catalog is not empty - Каталог не очищен.
- 18. Verification Bad - Неудачная верификация.
- 19. Illegal FAT execution - Недопустимое действие с FAT.
- 1A. Device is not present - Устройство отсутствует.
- 1B. Write check Bad - Ошибка после записи.
- 1C. Device is read only - Устройство только для чтения.
- 1D. Array not found - Массив отсутствует.

Если у вас возникнет необходимость подавить вывод сообщений об ошибках, следует учитывать следующее. Операционная система компьютера не использует двухбайтовую ячейку в области системных переменных. Это ячейка с адресом 23728. В ней всегда хранится число 0 и в результате допущенной ошибки в операционной системе компьютера ею невозможно воспользоваться по прямому назначению. Поэтому два байта этой ячейки могут быть использованы для других целей. C_DOS отслеживает значение байта по адресу 23729 и, если оно равно нулю, система функционирует стандартным образом. Если же записать в эту ячейку число, отличное от нуля (POKE 23729,255), C_DOS прекратит выдачу сообщений об ошибках на экран, но будет записывать код ошибки в ячейку по адресу 23728.

18 C_DOS

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ АДРЕСНОГО ПРОСТРАНСТВА

Адресное пространство, занимаемое контроллером, совпадает с адресами ROM_SOS: 0 - 3FFF. Когда происходит обращение к функциям C_DOS, ROM_SOS отключается и его место занимают ROM_DOS и RAM_DOS. ROM_DOS занимает адресное пространство: 0 - 1FFF и разбит на две страницы, которые могут подменять друг друга. RAM_DOS занимает пространство: 2000 - 3FFF, оно распределено следующим образом:

- 2000-21FF Служебный буфер
- 2200-2BFF Область расположения текущего каталога
- 2C00-387F Область расположения текущей FAT
- 3900-39CF Область системных переменных
- 39D0-3FFF Оверлейная область

Любые прямые обращения к переменным, таблице размещения файлов, каталогу, не допускаются.

СИСТЕМНЫЕ ВЫЗОВЫ

Нижний уровень (физических устройств).

| | | |
|-------------|---|---|
| 1 DRSTOP | Стоп всем приводам, прерывание текущей операции. | - |
| | | - |
| 2 RSTORE | Восстановление. Головки привода устанавливаются на нулевую дорожку. | D - номер привода (0-3) |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка |

| | | |
|-------------|--|--|
| | | A, (ERROR) - номер ошибки |
| 3 STEPIN | Шаг вперед. Головка привода перемещается на один шаг в сторону шпинделя. | D- номер привода (0-3) |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки |
| 4 STEPOT | Шаг назад. Головка привода перемещается на один шаг от шпинделя. | D- номер привода (0-3) |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки |

| | | |
|-------------|---|--|
| 5 ADDRRD | Чтение адреса. Читается адресная метка для определения положения головки. | D- номер привода (0-3) E- сторона (0-1) |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки B - номер дорожки |
| 6 SEEKTR | Поиск дорожки | D- номер привода (0-3) B- номер дорожки (0-79) |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки |
| 7 SECTRD | Чтение сектора | D- номер привода (0-5) B- номер дорожки (0-79) C- номер сектора (0-9) E- сторона (0-1) IX адрес DMA HL количество байт (>0) |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки IX последн. адрес +1 |
| 8 SECTWR | Запись сектора | D- номер привода (0-4) B- номер дорожки (0-79) C- номер сектора (0-9) E- сторона (0-1) IX адрес DMA, H=0 chsk off |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки |
| 9 SECTVR | Верификация сектора | D- номер привода (0-5) B- номер дорожки (0-79) C- номер сектора (0-9) E- сторона (0-1) |

| | | |
|--|--|--|
| | | IX адрес DMA HL количество байт (>0) |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки IX адрес разночтения IX последн. адрес +1 |

| | | |
|---------------|-------------------------------|---|
| 10 CLUSRD | Чтение кластера | D- номер привода (0-5) BC номер кластера (0-1599) IX адрес DMA HL количество байт (>0) |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки IX последн. адрес +1 |
| 11 CLUSWR | Запись кластера | D- номер привода (0-4) BC номер кластера (0-1599) IX адрес DMA, H=0 chck off |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки |
| 12 CLUSVR | Верификация кластера | D- номер привода (0-5) BC номер кластера (0-1599) IX адрес DMA HL количество байт (>0) |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки IX адрес разночтения IX последн. адрес +1 |
| 13 TRECFR | Форматирование дорожки | D- номер привода (0-3) B- номер дорожки (0-79) E- сторона (0-1) IX адрес таблицы формата (IX=0 - стандарт) |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки |
| 14 TREC RD | Чтение дорожки (служебная) | D- номер привода (0-3) B- номер дорожки (0-79) E- сторона (0-1) IX адрес DMA C=0 поиск по RSTORE C=1 поиск по SEEKTR |

| | | |
|--|--|--|
| | | Cy=0 - успешное завершение Cy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки |
|--|--|--|

| | | |
|--------------|---|--|
| 15 SYSSTA | Статус системы | - |
| | | B- Версия системы (>=#30) C- (FLAG_E) |
| 16 PRNSTA | Статус принтера | - |
| | | SLCT= bit0C, FAULT\= bit1C PE= bit2C, BUSY= bit3C |
| 17 PRNDAT | Данные на принтер | C- байт данных |
| | | - |
| 18 RTC_RD | Чтение регистров часов реального времени | D - номер регистра |
| | | E - значение |
| 19 RTC_WR | Запись в регистры часов реального времени | D - номер регистра E - новое значение |
| | | - |

Средний уровень (логических устройств).

| | | |
|--------------|---|--|
| 20 DRVSET | Установить привод для операций среднего уровня. (OP_DRV) | D- номер привода (0-5) |
| | | Cy=0; A, (ERROR) = 0 |
| 21 FATOPN | Открыть FAT Открывается FAT на установленном приводе. | - |
| | | Cy=0 - успешное завершение Cy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки |
| 22 FATCLU | Закреть FAT Закрывается FAT на установленном приводе. | - |
| | | Cy=0 - успешное завершение Cy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки |
| 23 FATDEF | Определить параметры FAT | - |
| | | Cy=0; A, (ERROR) = 0 BC количество свободных |

| | | |
|--------------|---|---|
| 24 CLSTRD | Определить статус кластера | HL номер кластера (0-1599) |
| | | Sy=0; A, (ERROR) = 0 BC статус (значение) |
| 25 CLSTWR | Изменить статус кластера | HL номер кластера (0-1599) DE новое значение |
| | | Sy=0; A, (ERROR) = 0 |
| 26 CLSRFR | Поиск свободного кластера | - |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки HL номер первого свободного |
| 27 DIROPN | Открыть каталог | - |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки |
| 28 DIRCLU | Закреть каталог | - |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки |
| 29 DIRCHK | Проверка локализации каталога | HL номер первого кластера |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки |
| 30 FATCRT | Создать пустой FAT Создается FAT у которого все кластеры заблокированы. | - |
| | | Sy=0; A, (ERROR) = 0 |
| 31 DIRCRT | Создать пустой каталог | DE обратная ссылка на FAT B=0 -корневой, B=FF -подк. HL указатель имени (11см.) |
| | | Sy=0; A, (ERROR) = 0 |
| 32 NMSRFR | Поиск свободного имени | - |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки IX указатель в каталоге B номер первого свободного |

| | | |
|--------------|--|--|
| 33 NMSRTR | Поиск имени в каталоге | HL указатель имени-маски B с номера (1-127) |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки B- номер найденного имени IX указатель в каталоге |
| 34 NM_GET | Получить полное имя из каталога (20 байт) | HL указатель области B номер (1-127) |
| | | Sy=0; A, (ERROR) = 0 |
| 35 NM_PUT | Записать полное имя в каталог (20 байт) | HL указатель области B номер (1-127) |
| | | Sy=0; A, (ERROR) = 0 |
| 36 NMSTRD | Определить параметры имени | B номер имени в каталоге |
| | | Sy=0 A поз. 11 HL поз. 12-13 IX поз. 14-15 DE поз. 16-17 BC поз. 18-19 |
| 37 NMATWR | Изменить атрибуты имени | bit4D - p, bit5D - h B номер (1-127) |
| | | Sy=0; A, (ERROR) = 0 |
| 38 NMREMV | Стереть имя в каталоге | B номер имени в каталоге |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки |
| 39 DIRSET | Установить каталог для операций среднего уровня (OP_DIR) | HL номер входного кластера |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки |

| | | |
|--------------|---------------------|--|
| 40 RANDRD | Произвольное чтение | IX адрес чтения DE количество читаемых байт HL номер входного кластера |
|--------------|---------------------|--|

| | | |
|--------------|-----------------------------------|---|
| | | <p>Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки IX последний прочитанный адрес + 1</p> |
| 41 RANDVR | Произвольная верификация | <p>IX адрес области сравнения DE количество байт HL номер входного кластера</p> |
| | | <p>Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки IX последний обработанный адрес + 1</p> |
| 42 RANDWR | Произвольная запись | <p>IX адрес области записи DE количество байт</p> |
| | | <p>Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки HL номер первого кластера</p> |
| 43 RANDRM | Произвольное стирание | <p>HL номер первого кластера</p> |
| | | <p>Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки</p> |
| 44 SECVRD | Последовательное чтение кластеров | <p>IX адрес DMA DE количество кластеров HL номер первого кластера</p> |
| | | <p>Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки IX последний адрес +1 HL номер/статус следующего DE количество прочитанных</p> |
| 45 SECVWR | Последовательная запись кластеров | <p>IX адрес DMA DE количество кластеров HL номер первого кластера</p> |
| | | <p>Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки IX последний адрес +1 HL номер посл. записанного</p> |

| | | |
|--------------|----------------------------------|---|
| 46 CHCKWR | Вкл./Выкл. проверки после записи | <p>C <> 0 - вкл. C = 0 - выкл.</p> |
| | | <p>Sy=0 A, (ERROR) = 0</p> |

| | | |
|--------------|--|---|
| 47 LOKGET | Получить значение установленного и текущего привода и каталога (OP_DRV), (OP_DIR) (CURDRV), (CURDIR) | - |
| | | Sy=0 A, (ERROR) = 0 D привод оп. E привод тек. HL класт. оп. BC класт. тек. |

Верхний уровень (уровень системы).

Все функции выполняются относительно текущего каталога.

| | | |
|--------------|--|--|
| 48 CMDGET | Декодирование командной строки (Создается ССВ_А, для строки до 50 символов) | HL- указатель строки ASCIIZ |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки |
| 49 DIRMOV | Отработка согласно ССВ_А | - |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки |
| 50 RAMFRM | Форматирование RAM диска | HL указатель имени |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки |
| 51 FLPFRM | Форматирование флоппи | HL указатель имени IX адрес таблицы формата (IX=0 - стандарт) C= 0 обычное форматирование C= 1 только высокого уровня |
| | | Sy=0 - успешное завершение Sy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки |
| 52 SPSSIZ | Размер свободного пространства | - |
| | | HL- размер в байтах A= H |

| | | |
|--------------|--------------|--|
| 53 FILERD | Чтение файла | C: bit0=0- имя по HL (ASCIIZ) bit0=1- номер имени в B bit1=0- адрес из каталога bit1=1- адрес в IX |
|--------------|--------------|--|

| | | |
|--------------|-------------------|---|
| | | bit2=0- длина из каталога bit2=1- длина в DE |
| | | Cy=0 - успешное завершение Cy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки IX последний прочитанный адрес + 1 |
| 54 FILEVR | Верификация файла | C: bit0=0- имя по HL (ASCIIZ) bit0=1- номер имени в B bit1=0- адрес из каталога bit1=1- адрес в IX bit2=0- длина из каталога bit2=1- длина в DE |
| | | Cy=0 - успешное завершение Cy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки IX последний обработанный адрес + 1 |
| 55 FILEWR | Запись файла | C: bit0=0- ош. если имя есть bit0=1- перезаписать HL- указат. имени (ASCIIZ) IX- адрес файла DE- длина файла |
| | | Cy=0 - успешное завершение Cy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки |

| | | |
|--------------|---|--|
| 56 FILERM | Стирание файла | C: bit0=0- имя по HL (ASCIIZ) bit0=1- номер имени в B |
| | | Cy=0 - успешное завершение Cy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки |
| 57 RTCTIM | Установка/чтение времени (установка сбрасывает разрешение будильника) | H=0 - чтение, H<>0 - устан. B - часы, C - минуты, E - секунды |
| | | Cy=0 - успешное завершение Cy=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки |

| | | |
|--------------|--|--|
| 58 RTCDAT | Установка/чтение даты (установка сбрасывает разрешение будильника) | H=0 - чтение, H<>0 - устан. B - год, C - месяц, D - день мес., E - день нед. |
| | | Su=0 - успешное завершение Su=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки |
| 59 RTCALA | Установка/сброс будильника | H=0 - сброс, H<>0 - устан. B - часы, C - минуты, E - секунды |
| | | Su=0 - успешное завершение Su=1 - ошибка A, (ERROR) - номер ошибки |
| 60 | Установка текущего привода и каталога согласно операционным без проверок (CURDRV)-(OP_DRV) (CURDIR)-(OP_DIR) | - |
| | | Su=0 A, (ERROR)= 0 |

Вызов всех функций производится по адресу 21. В аккумулятор нужно записать номер вызываемой функции а в соответствующие регистры необходимые параметры. Например, Вы хотите вызвать функцию DRSTOP (остановка привода). Подпрограмма должна выглядеть так:

```

DCALL EQU 21 ;адрес вызова функции
DRSTOP EQU 1 ;номер функции

STOP LD A,DRSTOP
CALL DCALL
RET ;функция ничего не возвращает

```

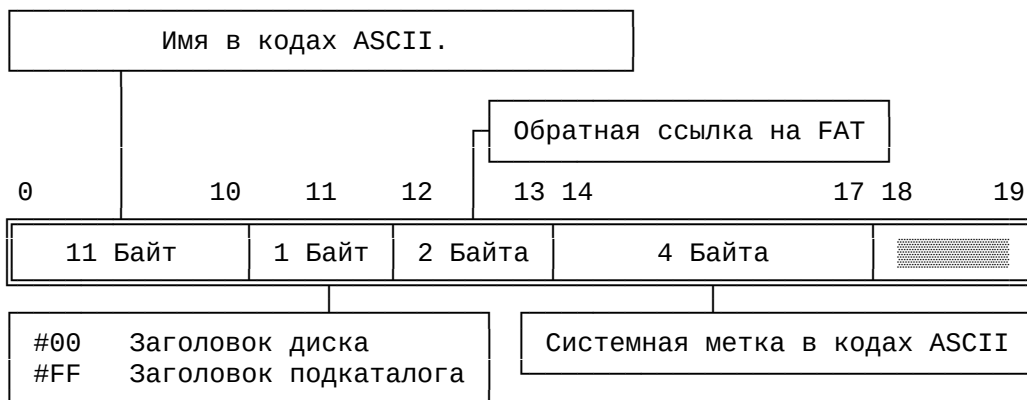
28 C_DOS

ОРГАНИЗАЦИЯ ХРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

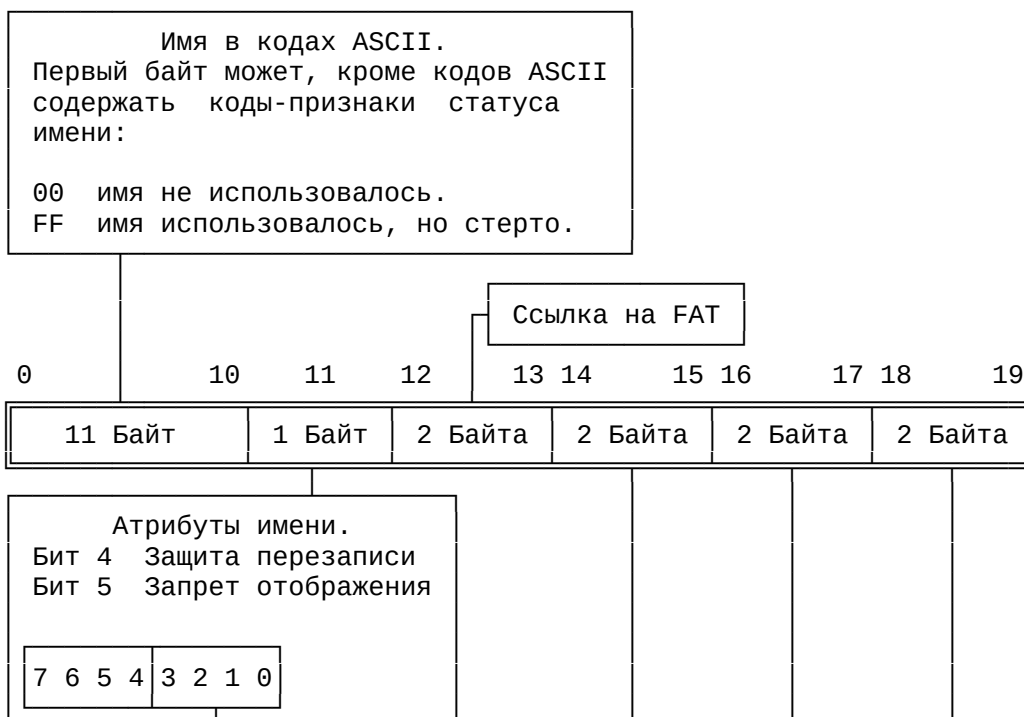
Как любая дисковая система, C_DOS имеет свой формат размещения информации на диске, который определяется при ее разметке. Размеченная дискета в нормальном виде (команда FORMAT) содержит 80 цилиндров, по 10 секторов каждый. Дорожки располагаются с обеих сторон дискеты, т.е. физически дискета содержит 160 дорожек, по две дорожки на цилиндр (сторона 0 и сторона 1), они нумеруются от 0 до 79. Сектора на дорожке, в свою очередь, нумеруются от 0 до 9. Принадлежность сектора к той или иной дорожке и стороне определяется системой по адресной метке, которая формируется одновременно с самим сектором при разметке. Таким образом, физическое расположение сектора на дискете дублируется его адресной меткой, которая постоянно контролируется системой при обращении к данному сектору. В действительности система не оперирует такими единицами, как сторона, сектор, дорожка. C_DOS рассматривает дискету как последовательность кластеров, т.е. единиц хранения информации. Размер кластера совпадает с размером сектора и по этому можно легко подсчитать, что общее число кластеров для дискеты на 80 цилиндров равно 1600. В процессе разметки производится контроль всех кластеров

вместе с их адресными метками. Результаты этой проверки заносятся в таблицу размещения файлов (FAT), где отмечаются как прошедшие проверку, так и сбойные кластеры. По окончании проверки FAT переносится на саму дискету. В дальнейшем система не будет вообще обращаться к кластерам, отмеченным, как сбойные. Когда дискета размечена и сформирована FAT, система создает на диске корневой каталог, в котором инициализирует только нулевую позицию. В нее заносится имя дискеты и системная метка, по которой в дальнейшем будет определяться принадлежность к C_DOS. Этот каталог содержит 128 позиций по 20 байт каждая, при этом доступны пользователю 127, т.е. с 1 по 127. Корневой каталог, кроме нулевой позиции, ничем не отличается от подкаталогов, которые в дальнейшем могут создаваться самим пользователем (команда DIM).

Заголовок дискеты или подкаталога (поз. 0):



Любое имя, кроме заголовка директория или диска (поз. 1-127):



| Тип имени | | | | | | |
|------------|-------|----|----------------|----------|-------|------------|
| Подкаталог | <CAT> | #F | | | | |
| "Program" | | #0 | Автостарт | | Длина | Длина-пер. |
| "NArray" | <D> | #1 | #0 | Название | Длина | |
| "\$Array" | <D> | #2 | #0 | Название | Длина | |
| "Code" | <C> | #3 | Адрес загрузки | | Длина | |
| "CDF!" | <E> | #4 | Режим | #0 | SP | |

Из сказанного видно, что как корневой, так и любой другой каталог имеют размер 2560 байт, т.е. 5 кластеров. Созданием корневого каталога процесс инициализации заканчивается и пользователь получает информацию о количестве годных и плохих кластеров на диске.

30 C_DOS

Таблица размещения файлов (FAT), имеет двухбайтовую разрядность. Некоторая избыточность predetermined необходимостью упрощения обработки и не приводит к излишнему расходу места на диске, т.к. при записи производится упаковка до полуторабайтовой разрядности. Таким образом, нормально FAT занимает в своем буфере 3200 байт, а на диске, в упакованном виде 2400 байт (5 кластеров). Целостность этой таблицы определяет возможность доступа к данным на диске, и поэтому она хранится в двух экземплярах. Первый экземпляр в кластерах 0-4, второй - в кластерах 5-9. Если по какой-то причине произойдет сбой чтения первого экземпляра, FAT будет прочитана из второго. В системе C_DOS размер кластера совпадает с размером физического сектора, а нумерация производится от 0 до 1599. Именно столько физических секторов содержится на двусторонней диске на 80 дорожек. Любому кластеру на диске соответствует позиционное место в таблице размещения файлов. Значение, записываемое в таблицу, определяет статус данного кластера:

- 0000 - кластер свободен
- 07F1 - область FAT
- 07F2 - область DIR
- 07F0 - плохой кластер
- 07FF - последний в файле
- 0FFF - кластер заблокирован

АДРЕСНОЕ ПРОСТРАНСТВО ПОРТОВ

Контроллер допускает прямые обращения к своим физическим портам, которые имеют следующую адресацию:

#00E3 - Регистр команд

- #00E3 - Регистр статуса
- #00E7 - Регистр дорожки
- #00EB - Регистр сектора
- #00EF - Регистр данных
- #00F3 - Регистр выбора

Внешние устройства, поддерживаемые контроллером:

- #00F7 - Регистр CENTRONIX
- #FFBF - Регистр адреса RTC
- #FEBF - Регистр данных RTC
- #0X7F - Регистры ROM_DISK

П О Д К Л Ю Ч Е Н И Е К О Н Т Р О Л Л Е Р А

Системный разъем контроллера обозначен как "LV0V BUS", его разводка приведена ниже. Вы должны выполнить соединитель согласно этой таблице и разводке системной шины вашего компьютера. В таблице приведен пример распайки соединителя для компьютеров: фирменного изготовления (ZX_SPECTRUM, ZX_SPECTRUM+, TIMEX_2048, ZX_SPECTRUM_128) - графа SNC; варианта "Львов" с разъемом CH053-60 - графа LV.

| Ряд А | Сигнал | SNC | LV | Ряд В | Сигнал | SNC | LV |
|-------|--------|-----|----|-------|--------|-----|----|
| A01 | | | | B01 | DOS\ | | |
| A02 | 12V | 22A | * | B02 | | | |
| A03 | 5V | 03B | 02 | B03 | 5V | 03B | 01 |
| A04 | 0V | 14B | 04 | B04 | | | |
| A05 | | | | B05 | DOS | 25B | 05 |
| A06 | | | | B06 | | | |
| A07 | I/ORQ\ | 17A | 10 | B07 | RD\ | 18A | 09 |
| A08 | MREQ\ | 16A | 12 | B08 | WR\ | 19A | 11 |
| A09 | | | | B09 | | | |
| A10 | NMI\ | 14A | 16 | B10 | | | |
| A11 | | | | B11 | | | |
| A12 | M1\ | 24A | 20 | B12 | INIT\ | 20B | 19 |
| A13 | 0V | 07B | 22 | B13 | | | |
| A14 | A01 | 10B | 24 | B14 | A00 | 09B | 23 |
| A15 | A03 | 12B | 26 | B15 | A02 | 11B | 25 |
| A16 | A05 | 23B | 28 | B16 | A04 | 24B | 27 |
| A17 | A15 | 01A | 30 | B17 | A06 | 22B | 29 |
| A18 | A14 | 01B | 32 | B18 | A07 | 21B | 31 |
| A19 | A13 | 02A | 34 | B19 | A08 | 26A | 33 |
| A20 | A12 | 02B | 36 | B20 | A09 | 27B | 35 |
| A21 | A11 | 28B | 38 | B21 | A10 | 27A | 37 |
| A22 | D03 | 11A | 40 | B22 | D04 | 12A | 39 |
| A23 | D06 | 09A | 42 | B23 | D05 | 10A | 41 |
| A24 | D07 | 03A | 44 | B24 | D02 | 08A | 43 |
| A25 | D01 | 07A | 46 | B25 | D00 | 06A | 45 |
| A26 | 0V | 06B | 48 | B26 | | | |
| A27 | | | | B27 | | | |
| A28 | | | | B28 | | | |
| A29 | | | | B29 | | | |
| A30 | | | | B30 | | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|--|--|-----|--|--|--|
| A31 | | | | B31 | | | |
| A32 | | | | B32 | | | |

* - Оторвать контакт 3 от цепи 5V и подать на него напряжение +12V.

Длина соединителя - не более 150мм.

32 C_DOS

Распайку соединителей FDU и CENTRONIX произведите ленточным кабелем согласно таблице (графы FD и CN соответственно):

| Ряд А | Сигнал | FD | CN | Ряд В | Сигнал | FD | CN |
|-------|--------|----|----|-------|--------|----|----|
| A01 | 0V | 01 | | --- | LDS\ | 02 | |
| A02 | 0V | 03 | | --- | HL\ | 04 | |
| A03 | 0V | 05 | | B03 | DR D\ | 06 | |
| A04 | 0V | 07 | | B04 | IP\ | 08 | |
| A05 | 0V | 09 | | B05 | DR A\ | 10 | |
| A06 | 0V | 11 | | B06 | DR B\ | 12 | |
| A07 | 0V | 13 | | B07 | DR C\ | 14 | |
| A08 | 0V | 15 | | --- | MOTON\ | 16 | |
| A09 | 0V | 17 | | B09 | DIR\ | 18 | |
| A10 | 0V | 19 | | B10 | STEP\ | 20 | |
| A11 | 0V | 21 | | B11 | WRDT\ | 22 | |
| A12 | 0V | 23 | | B12 | WRGE\ | 24 | |
| A13 | 0V | 25 | | B13 | TR0\ | 26 | |
| A14 | 0V | 27 | | B14 | WPRT\ | 28 | |
| A15 | 0V | 29 | | B15 | RDDT\ | 30 | |
| A16 | 0V | 31 | | B16 | SIDE0\ | 32 | |
| A17 | 0V | 33 | | --- | RDY\ | 34 | |
| A18 | 0V | | 19 | B18 | STROB\ | | 01 |
| A19 | 0V | | 20 | B19 | DP0 | | 02 |
| A20 | 0V | | 21 | B20 | DP1 | | 03 |
| A21 | 0V | | 22 | B21 | DP2 | | 04 |
| A22 | 0V | | 23 | B22 | DP3 | | 05 |
| A23 | 0V | | 24 | B23 | DP4 | | 06 |
| A24 | 0V | | 25 | B24 | DP5 | | 07 |
| A25 | 0V | | 26 | B25 | DP6 | | 08 |
| A26 | 0V | | 27 | B26 | DP7 | | 09 |
| A27 | 0V | | 29 | B27 | BUSY | | 11 |
| A28 | 0V | | 30 | B28 | PE | | 12 |
| A29 | 0V | | | B29 | SLCT | | 13 |
| A30 | +12V | | | B30 | PRM\ | | 31 |
| A31 | +5V | | | B31 | FAULT\ | | 32 |
| A32 | +5V | | | B32 | | | |

Распайку необходимо производить с чередованием сигнальных и земляных проводов. Длина соединителя до 2м. Сигнал MOTON\ предназначен для безадресного одновременного запуска двигателей всех приводов, подключенных к контроллеру. Этот сигнал C_DOS не использует. Вам необходимо установить на накопителе режим запуска двигателя по сигналу выбора привода. Это делается согласно инструкции по эксплуатации устройства путем установки соответствующих переключателей или

перемычек. Приобретая дисковод, Вам необходимо убедиться в его соответствии международному стандарту:

- 1- 80 цилиндров.
- 2- возможность работы с двойной плотностью записи.
- 3- возможность работы с двусторонними дискетами.
- 4- возможность запуска мотора по сигналу выбора.

Как правило, этому требованию отвечают все 5.25' и 3.5' дисководы импортного производства. Использование изделий стран СНГ, Болгарии, Польши, Венгрии не рекомендуется.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА КОМАНД

ATTR *"[path]name"(P/U, V/I)[S] - предназначена для изменения атрибутов файла. Каждый файл содержит два доступных атрибута. Это атрибут P/U, определяющий защиту файла, и атрибут I/V, определяющий выдачу параметров файла в каталог.

CAT *"[path]"["name"][S] - предназначена для просмотра каталога и подкаталогов дискеты. Если ввести ее без параметров, она выводит на экран содержимое каталога диска в текущем дисководе.

DIM *"[path]name"[S] - предназначена для создания подкаталогов. Любая дискета системы CDOS может содержать неограниченное число каталогов.

ERASE *"[path]name"[S,N] - предназначена для удаления файлов и подкаталогов.

FORMAT *"[drivename]diskname"[S,N] - предназначена для предварительного форматирования дискет.

GO TO *"[path]"[S] - предназначена для смены текущего привода и перемещения по подкаталогам. Система может работать с четырьмя приводами, обозначенными: "A", "B", "C", "D". Инициализация всегда устанавливает привод "A", корневой каталог.

LET *"[oldname]" TO "[newname]"[S] - предназначена для переименования файлов. Можно переименовать любой файл, кроме того, для которого установлен атрибут защиты.

LOAD *"[pathname]"[spec][num1],[num2][S] - предназначена для загрузки ранее сохраненных файлов, имеет такую же структуру, как и команда работы с магнитофоном.

MOVE *"[oldpathname]" TO "[newpathname]"[S,N,C] - предназначена для копирования и переименования файлов. Копирование возможно по одному файлу или группами файлов. Причем, если не указано новое имя, сохраняется старое.

SAVE *"[path]name"[spec][num1],[num2][S,N,C] - предназначена для сохранения информации на диске, имеет такую же структуру, как и команда работы с магнитофоном.

VERIFY *"[path]name"[spec][num1][num2][S] - предназначена для верификации информации на диске, имеет такую же структуру, как и команда работы с магнитофоном.

MERGE *"[path]name"[S] - предназначена для объединения бейсикфайлов.