

Защищено:  
Большаков С.А.

Демонстрация ЛР:  
Большаков С.А.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2024г.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2024г.

**Отчет по лабораторной работе №1 по курсу  
Системное программирование**

**"Изучение электронных справочников системного программиста и  
эмуляторов ОС"**

**(есть ли дополнительные требования - НЕТ)**

9

(количество листов)

Вариант № <20>

1. Команда ОС - Sort
2. Блок ОС - MCB
3. Прерывание ОС - 33-9
3. Версия электронного справочника - Help6

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

студент группы ИУ5-41Б

Цыпышев Т.А.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2024г.

Москва, МГТУ - 2024

---

# Содержание

1.	Цель выполнения лабораторной работы . . . . .	3
2.	Порядок и условия проведения работы . . . . .	3
3.	Краткая инструкция по работе со справочником Help6 . . . . .	4
4.	Результаты поиска команды ОС . . . . .	5
5.	Результаты поиска прерывания ОС . . . . .	6
6.	Результаты поиска управляющего блока ОС . . . . .	8
7.	Выводы по ЛР . . . . .	9

# 1. Цель выполнения лабораторной работы

Целью выполнения лабораторной работы №1 является знакомство с специальными электронными справочниками системного программиста и изучение принципов поиска в них информации по операционным системам, предназначенной для системного программиста.

## 2. Порядок и условия проведения работы

1. Изучить в общем пособии (разделы 1,5,7) [6 – см. на сайте] разделы по: работе в режиме командной строки (КС) и по работе с файл-менеджерами (ФМ).
2. В режиме КС запустить команды: DIR, HELP, DATE и SET. Продемонстрировать полученные навыки преподавателю ЛР.
3. В программах FAR или VC (архив TASM3.ZIP – где 3 ЛР – на сайте) проверить: переключение каталогов, поиск файлов, создание и редактирование простого текстового файла, копирование и перемещение файлов, навигацию по меню. Продемонстрировать полученные навыки преподавателю ЛР.
4. Скачать и развернуть справочники под эмулятором ОС (DOSBox v 7.4 – если на своем компьютере он не установлен, то скачать с сайта, установить, русифицировать и смонтировать виртуальный диск V: - см. ниже ) или в КС под CMD.EXE.
5. Ответить устно на все контрольные вопросы ЛР.
6. Изучить таблицу заданий для своего варианта
7. Найти свою информацию по своему варианту и зафиксировать в отчете и изучить. СП 2024 год 2 курс ИУ5- 4-й сем. и 3-й курс ГУИМЦ 6-й семестр Большаков С.А.
8. Изучить контрольные вопросы к ЛР и ответить на них.
9. Показать ее преподавателю найденную информацию (демонстрация - отмечается в журнале)
10. Оформить и распечатать отчет по своему варианту (шаблон в архиве этой ЛР).
11. Защитить ЛР у преподавателя по контрольным вопросам (защита - отмечается в журнале и на титульном листе отчета).

### 3. Краткая инструкция по работе со справочником Help6

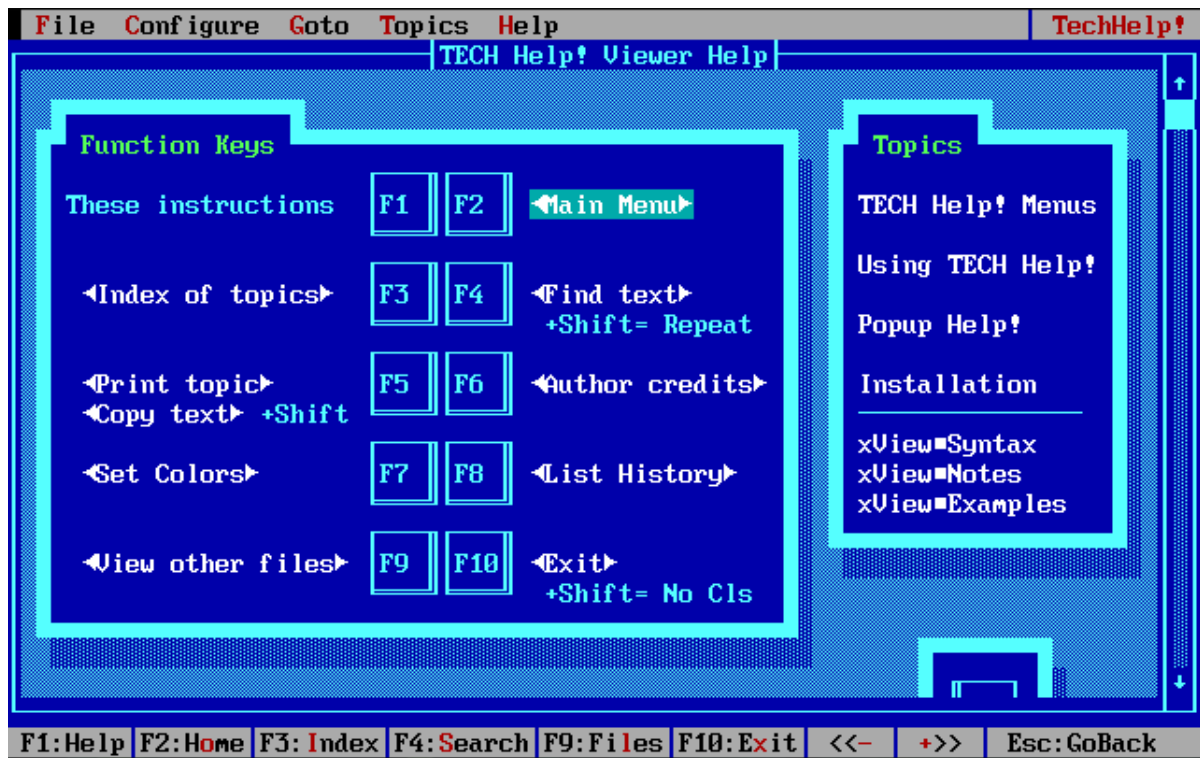


Рисунок 3.1. Управление в справочнике Help6

## 4. Результаты поиска команды ОС

```
C:\Users\ttsypyshev>sort /?
SORT [/R] [/+n] [/M килобайтов] [/L язык] [/REC символов]
[[диск1:][путь1]имя_файла1] [/T [диск2:][путь2]]
[/O [диск3:][путь3]имя_файла3]
/+n
Задаёт число символов, n, до начала каждого
сравнения. /+3 показывает, что каждое
сравнение будет начинаться с третьего символа
каждой строки. Строки меньше чем n символов
собираются перед всеми остальными строками.
По умолчанию, сравнение начинается с первого
символа каждой строки.

/L[OCAL] язык
Переключает установленные в системе по умолчанию
язык и раскладку заданными. Пока существует
возможность только одного выбора: ""с"" -
наиболее быстрый способ упорядочивания
последовательности.

/M[EMORY] килобайтов
Сортировка всегда идет без учета регистра.
Задаёт количество основной памяти, используемой
для сортировки, в килобайтах. Размер памяти
должен быть не менее 160КБ. При явном задании
размера памяти именно это количество будет,
использовано невзирая на то, какое количество
основной памяти доступно в системе.

Наилучшей производительности можно добиться, не
задавая размер памяти. По умолчанию, сортировка
выполняется за один проход (без временного
файла), используя максимально доступный размер
памяти. В остальных случаях, сортировка
выполняется за два прохода (с сохранением
частично отсортированных данных во временном
файле), так что количество памяти, используемой
для обоих проходов, - одинаково. По умолчанию,
максимальный объем памяти равен 90% доступной
основной памяти, если входными и выходными
потоками являются файлы на диске, и 45% доступной
основной памяти - иначе.

/REC[ORD_MAXIMUM] символов
Определяет максимальное число символов в записи
(по умолчанию 4096, максимальное 65535).

/R[EVERSE]
Обратный порядок сортировки; т.е. сортировка
идет от Я до А, и затем от 9 до 0.

[диск1:][путь1]имя_файла1
Определяет имя сортируемого файла. Если оно
опущено, то будет использоваться стандартный
поток ввода. Явное задание сортируемого файла
работает быстрее, чем перенаправление того же
файла в качестве стандартного потока ввода.

/T[EMPORARY]
[диск2:][путь2]
Определяет путь к папке, содержащей рабочие
файлы сортировки, в том случае, когда данные
не помещаются в основной памяти. По умолчанию
используется системная временная папка.

/O[UTPUT]
[диск3:][путь3]имя_файла3
Определяет имя файла, в котором сохраняются
отсортированные результаты. Если оно опущено
данные записываются в стандартный поток вывода.
Явное задание файла вывода работает быстрее чем
перенаправление стандартного потока вывода
в этот же файл.
```

Рисунок 4.1. Информация о команде Sort

```

C:\data\_delete>more example.txt
chef
alps
dare
servo
sob
grass
hater
cloth
roads
herd

C:\data\_delete>sort example.txt
alps
chef
cloth
dare
grass
hater
herd
roads
servo
sob

```

Рисунок 4.2. Пример использования команды Sort

## 5. Результаты поиска прерывания ОС

Для этого нужно зайти в раздел API Index:

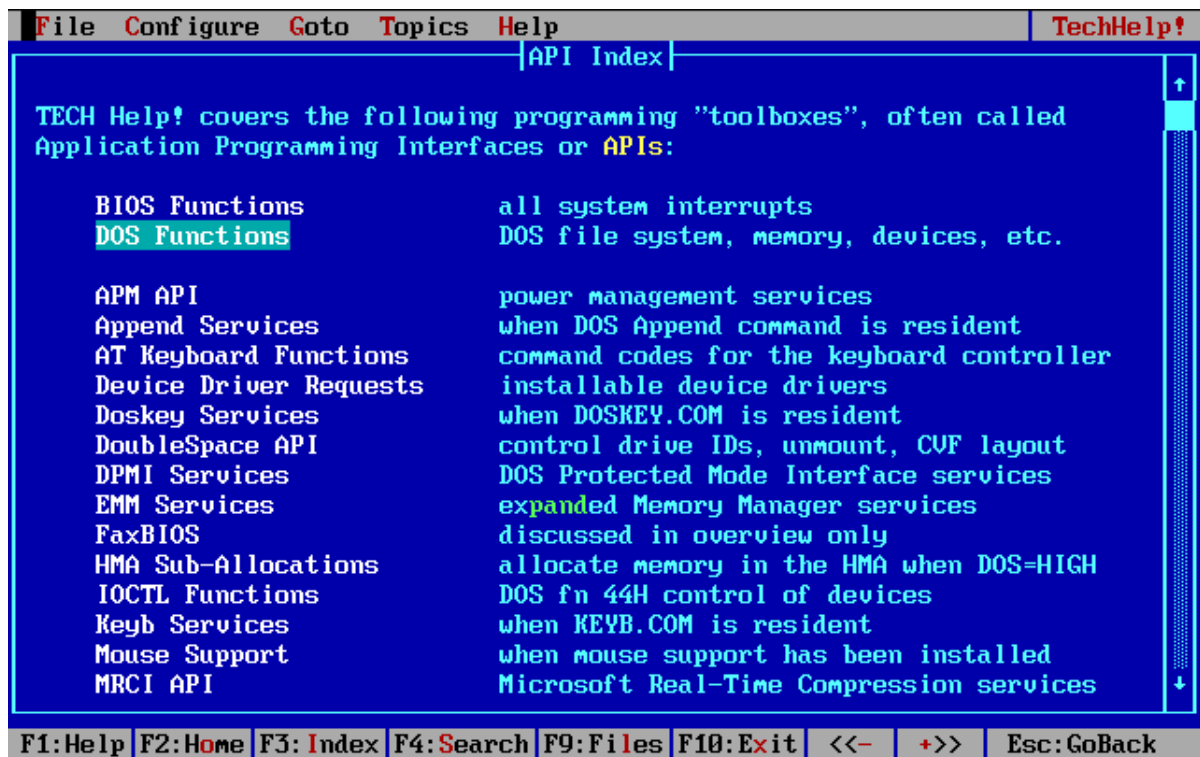


Рисунок 5.1. Меню API index

Переходим в DOS Functions:

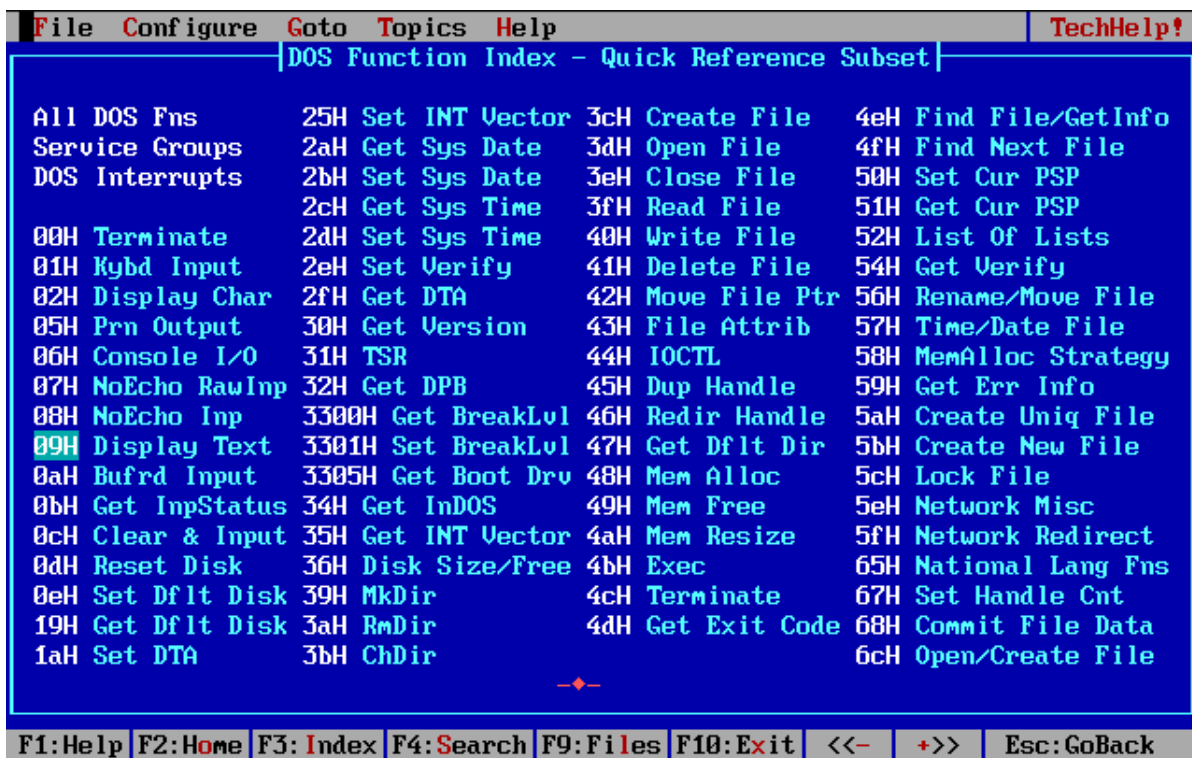


Рисунок 5.2. Меню прерываний DOS

Выбираем 09H и получаем справку по прерыванию:

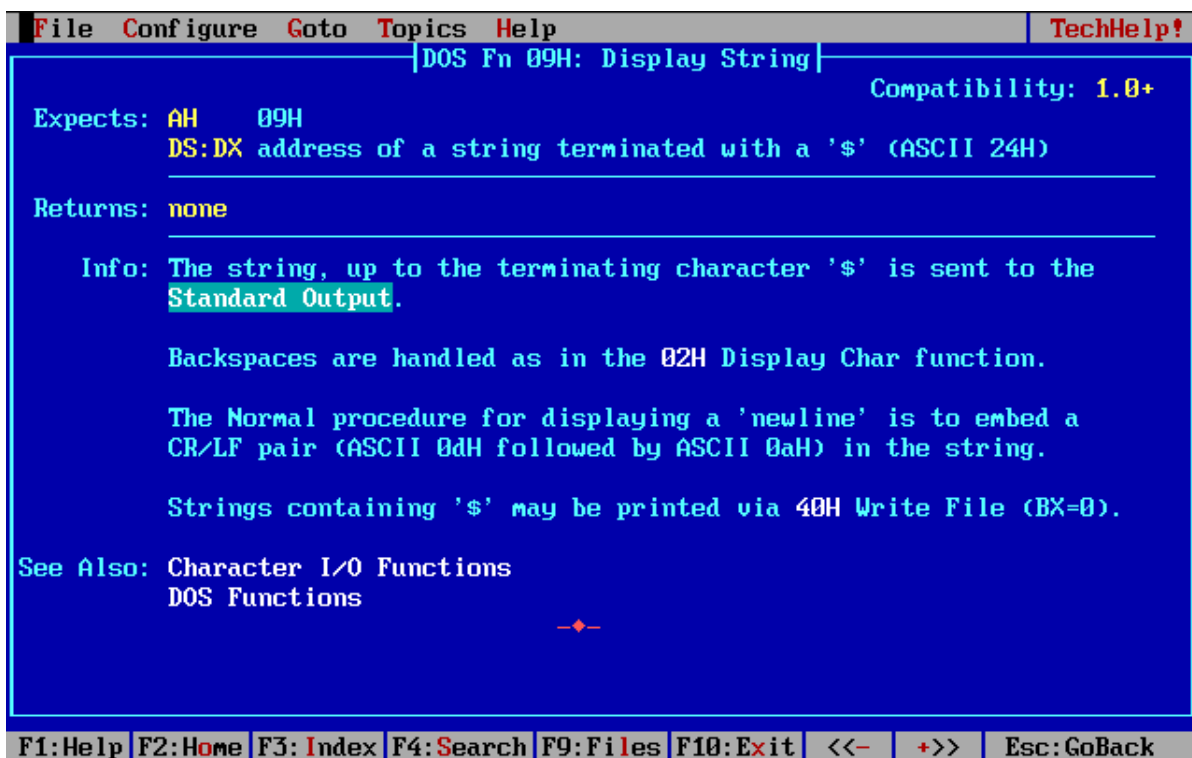


Рисунок 5.3. Прерывание "Выдать строку на дисплей"

## 6. Результаты поиска управляющего блока ОС

Выбираем блок MCB:

The screenshot shows a window titled "TechHelp!" with a menu bar (File, Configure, Goto, Topics, Help) and a title bar "MCB: Memory Control Block". The main text area contains the following information:

This structure is used internally by DOS when it allocates memory.

**MemBlockRec**

Offset	Size	Contents
+0	1	bSignature 'M' (4dH)=valid; 'Z' (5aH)=last block in list
+1	2	wOwnerID segment address of PSP of owner (0=owns self)
+3	2	wSizeParas allocation size in 16-byte paragraphs
+5	3	res (reserved)
+8	8	szOwnerName ASCII name of owner (DOS 4.0+)
	16	size of a MemBlockRec
+10H	?	abBlockData allocation starts here and extends for wSizeParas*16 bytes. Another MemBlockRec will be at that address.

Notes:

- Memory blocks always start and end on a paragraph boundary.
- After fn 4bH Exec, a Z block begins at (PSP-1):0 of the new process (16 bytes before the PSP).

At the bottom, there is a navigation bar with the following options: F1:Help, F2:Home, F3:Index, F4:Search, F9:Files, F10:Exit, <<- , +>>, Esc:GoBack.

The screenshot shows the same "TechHelp!" window with the title bar "MCB: Memory Control Block". The main text area contains the following information:

- After fn 4bH Exec, a Z block begins at (PSP-1):0 of the new process (16 bytes before the PSP).
- szOwnerName is 7 or fewer bytes, followed by 00H. When DOS loads a program, this field is filled-in with (part of) filename of the program. Subsequent allocations are not labeled by name (but the wBlockID is valid, so the owner name can be tracked down with a little effort).

Note: Prior to DOS 4.0, this field contained garbage.

- It can be entertaining to trace the MCBs and figure out how much memory is used by TSRs and so forth. An undocumented way to find the first or 'base' MemBlockRec to use DOS Fn 52H. See DosVarsRec (aka List Of Lists) for related info.

See Also: Memory Control Functions  
DosVarsRec  
Data Structures

At the bottom, there is a navigation bar with the following options: F1:Help, F2:Home, F3:Index, F4:Search, F9:Files, F10:Exit, <<- , +>>, Esc:GoBack.

Рисунок 6.1. MCB: Memory Control Block



## **7. Выводы по ЛР**

В результате выполнения лабораторной работы была освоена работа с тремя справочниками, получены навыки оперативного поиска информации о нужных командах, прерываниях и блоках управления.