

Сервисы BIOS

Сервисы прерываний- это указатели на операции, предоставляемые BIOS или операционной системой (чаще всего DOS). После получения инструкции INT процессор записывает в стек регистр флагов и адрес возврата (CS:IP), затем смотрит номер прерывания в таблице векторов прерываний (IVT) и вызывает операцию, ассоциируемую с найденным в таблице вектором прерывания. Выполнение продолжается до тех пор, пока процессор не получит команду IRET, после чего процессор возвращается к адресу, сохраненному в CS:IP и восстанавливает все свои флаги.

Прерывания вызываются записью определенных значений в регистры (стек при этом не используется) и подачей команды INT. некоторые прерывания имеют несколько функций, которые определяются по значению, содержащемуся в AH, эти функции могут иметь еще и под-функции, которые определяются по значению регистра AL.

Видео:

Int5 - клавиша PrintScreen: посылает содержимое экрана в буфер принтера

Int10-00 - Установка видеорежима. Аргументы: ah=00, al=режим. Режимы 0-3 - 16-ти цветный текст, режимы 4-6 - 4-х цветная графика, режим 7 - монохромный текст, режимы 8-18 зависят от видеокарты, режим 19 - 256-ти цветная графика

Int10-01 - Установка размера курсора. Аргументы: ah=01, ch=начальная линия, cl=конечная линия. Курсор появляется между начальной и конечной линиями, каждая линия 1 пиксел высотой.

Int10-02 - Установка позиции курсора. Аргументы: ah=02, bh=номер видеостраницы, dh=строка курсора, dl=столбец курсора. Первичная (главная) видеостраница = 0

Int10-03 - Считывание положения и размера курсора. Аргументы: ah=03, bh=номер видеостраницы. Выход: bh=номер видеостраницы, ch=начальная линия, cl=конечная линия, dh=строка курсора, dl=столбец курсора.

Int10-05 - Выбор активной видеостраницы. Аргументы: ah=05, al=номер страницы. Только для текстового режима, номера страниц обычно 0-7.

Int10-06 - Прокрутка экрана вверх. Аргументы: ah=06, al=число линий для прокрутки, bh=аттрибуты дисплея для пустых линий, ch=строка для верхнего левого угла окна, cl=столбец для верхнего левого угла окна, dh=строка для нижнего правого угла окна, dl=столбец для нижнего правого угла окна. Осуществляет выборочное перемещение части экрана; атрибуты дисплея = однобайтовое число, верхний бит - цвет заднего фона, нижний бит - цвет переднего фона, цвета от 0 до F (черный, синий, зеленый, циановый, красный, фиолетовый, коричневый, белый, серый, голубой, светло-зеленый, светло-циановый, розовый, светло-фиолетовый, желтый, белый), то есть 0x0F означает белый цвет переднего плана, черный фон.

Int10-07 - Прокрутка экрана вниз. Аргументы: ah=07, al=число линий для прокрутки, bh=аттрибуты дисплея для пустых линий, ch=строка для верхнего левого угла окна, cl=столбец для верхнего левого угла окна, dh=строка для нижнего правого угла окна, dl=столбец для нижнего правого угла окна. Осуществляет выборочное перемещение части экрана; атрибуты дисплея = однобайтовое число, верхний бит - цвет заднего фона, нижний бит - цвет переднего фона, цвета от 0 до F (черный, синий, зеленый, циановый, красный, фиолетовый, коричневый, белый, серый, голубой, светло-зеленый, светло-циановый, розовый, светло-фиолетовый, желтый, белый), то есть 0x0F означает белый цвет переднего плана, черный фон.

Int10-08 - чтение буквы и ее атрибутов. Аргументы: ah=08, bh=номер видеостраницы. Выход: ah=байт атрибутов, al=ASCII код буквы. Байт атрибутов в том же формате, как в предыдущей команде.

Int10-09 - Запись знака и его атрибутов. Аргументы: ah=09, al=ASCII код знака, bh=номер видеостраницы, lb=байт атрибутов (как указано выше), cx=число знаков для вывода на экран.

Int10-0A - Запись знака. Аргументы: ah=0A, al=ASCII код знака, bh=номер видеостраницы, bl=цвет, cx=число знаков для вывода на экран.

Int10-0C - Запись точки (1 пиксел). Аргументы: ah=0C, al=значение пиксела, cx=столбец, dx=ряд.

Int10-0D - Чтение точки (1 пиксел). Аргументы: ah=0D, cx=столбец, dx=ряд. Выход: al=значение пиксела, cx=столбец, dx=ряд.

Int10-0E - Вывод спецсимволов. Аргументы: ah=0E, al=ASCII код символа, bh=номер видеостраницы, bl=цвет символа. Воспринимает спецзнаки и символы Backspace, возврат каретки (CR) и перевод строки (LF).

Int10-0F - Информация о видеорежиме. Аргументы: ah=0F. Выход: ah=ширина экрана, al=режим отображения, bh=активная видеостраница.

Int10-13 - Запись строки. Аргументы: ah=13, al=видеорежим, bh=номер видеостраницы, bl=атрибуты строки (см.выше), cx=длина строки, dh=строка курсора, dl=столбец курсора, es=сегмент, bp=оффсет. Примечание: ES:BP=адрес строки.

Системные:

Int11 - Статус оборудования. Выход: ah=статус, битовая структура.

Int12 - Размер памяти. Выход: ah=число блоков памяти по 1 кБ.

Int18 - Ошибка процесса загрузки. Вызывает ROM Basic, если доступно.

Int19 - Перезагрузка компьютера.

Int1B - Control-Break указатель. Вызывается при нажатии Ctrl-Brk.

Дисковые:

Int13-00 - Сброс дисковых контроллеров. Вход: ah=00, dl=номер дискового. Используется для обработки ошибок

Int13-01 - Статус гибкого диска. Вход: ah=01, dl=номер дискового. Выход: ah=байт статуса, используется битовая структура.

Int13-02 - Чтение секторов. Вход: ah=02, al=число секторов, es=сегмент, bx=оффсет, ch=дорожка, cl=сектор, dh=номер головки/стороны, dl=номер дискового. Выход: код. Примечание: es:bx=адрес буфера приема.

Int13-03 - Запись в сектора. Вход: ah=03, al=число секторов, es=сегмент, bx=оффсет, ch=дорожка, cl=сектор, dh=номер головки/стороны, dl=номер дискового. Выход: код. Примечание: es:bx=строки для записи.

Int13-05 - Форматирование дорожки диска. Вход: ah=05, es=сегмент, bx=оффсет, ch=дорожка, dh=номер головки/стороны, dl=номер дискового. Выход: код. Примечание: es:bx=адрес поля адреса дорожки. Повторяйте команду для форматирования всего диска.

Периферия:

Int14-00 - Инициализация коммуникационного порта. Вход: ah=00, al=параметр, dx=номер COM порта. Выход: ah=статус линии, al=статус модема. Примечание: COM#=0 для COM1, 3 для COM4.

Int14-01 - Передача символа. Вход: ah=01, al=ASCII символ, dx=номер COM порта.

Int14-02 - Прием символа. Вход: ah=02, dx=номер COM порта. Выход: ah=возвратный код, al=принятый символ.

Int14-03 - Статус COM порта. Вход: ah=03, dx=номер COM порта. Выход: ah=статус линии, al=статус модема.

Int15-84 - Поддержка джойстика. Вход: ah=84, dx=код. Выход: al=положение/кнопки - ah= a(x) bx=a(y) cx=b(x) dx=b(y). Примечание: код=00 (чтение кнопок) или 01 (положение).

Int16-00 - Чтение символа с клавиатуры. Вход: ah=00. Выход: ah=код сканирования, al=ASCII значение символа.

Int16-02 - Считывание статуса клавиши Shift. Вход: ah=02. Выход: al=код. Примечание: code=битовая структура.

Int17-00 - Печать символа. Вход: ah=00, al=символ, dx=принтер. Выход: ah=статус принтера. Примечание: принтер=0 (LPT1) до 2 (LPT3).

Int17-01 - Инициализация принтера. Вход: ah=01, dx=принтер. Выход: ah=статус принтера.

Int17-02 - Статус принтера. Вход: ah=02, dx=принтер. Выход: ah=статус принтера.