О Т Л А Д Ч И К A F D

AFD-отладчик обеспечивает отладку EXE и COM файлов, а так-

же программ, напм\исанных в машинных кодах.

Запуск отладчика вызывает формирование на экране монитора

основного экрана, содержащего:

- поле состояния процессора (программно доступные регистры,

стек, флаги, указатель команд);

- поле ввода команд отладчика;

- поле размещения текста отлаживаемой программы;

- двух полей шестнадцатиричного дампинга памяти;

- поля подсказки по использованию функциональных клавиш.

Отладчик позволяет изменять определенные значения в активн-

ном поле. Активизация поля производится установкой в него курсора,

который перемещается по экрану с помощью функциональных клавиш

F7 - F10. Внутри активного поля курсор перемещается с помощью

клавиш управления курсором и табуляции. Команды отладчика набира-

ются в поле ввода команд, которое активизируется при запуске отл-

ладчика. Выполнение команды производится после окончания ввода и

нажатия клавиши Enter.

1. Операции с файлами

L <Имя файла> [Параметры][,Адрес загрузки]

Загрузка файла в память по заданному адресу и формирование PSP с

параметрами. По умолчанию адрес загрузки программы CS:0100h. Пос-

ле загрузки в регистрах BX и CX возвращается количество загружен-

ных в память байт программы.

Примечание:Загрузка программы для отладки может производиться при

запуске отладчика с заданием имени файла программы в

виде параметров запуска.

W <Имя файла>,<Адрес>,<Длина>

Область памяти размером <Длина> начиная с <Адреса> сохраняется в

виде файла с заданным именем. По умолчанию сегментный регистр ад-

реса принимается DS. Адрес и длина (количество байт) задаются че-

тырехразрядными шестнадцатиричными числами.

BW <Имя файла>

Запись в заданный файл точек останова отлаживаемой программы.

BL <Имя файла>

Загрузка точек останова отлаживаемой программы из заданного файла.

PH <Адрес>,<Длина>[,<Имя файла>]

Печать дампинга памяти с заданного адреса в шестнадцатиричном и

ASCII форматах на устройстве печати или в файл на диске. По умол-

чанию сегмент адресуется регистром DS. Количество распечатываемых

байт задается в операторе.

PD <Адрес>,<Длина>[,<Имя файла>]

Печать программы в формате языка Ассемблера(в виде мнемокодов ко-

манд) программы. По умолчанию сегмент адресуется регистром CS. В

операторе указывается количество выводимых команд (инструкций)

Ассемблера.

PT [<Начало>,<Длина>[,<Имя файла>]]

Печать на устройстве печати или в файл содержимого буфера трасси-

ровки. <Начало> задает положение первой распечатываемой команды,

<Длина> - количество распечатываемых команд. Если количество рас-

печатываемых команд меньше заданного, то выводятся все записанные

в буфере команды.

XW <Имя файла>

Последовательность команд из буфера загружается в файл для после-

дующего использования.

XL <Имя файла>

Загрузка последовательности команд из файла в буфер.

XX [<Имя файла>]

Выполнение последовательности команд, записанной в буфере или

файле.

XT

Установка режима сохранения вводимых в буфер команд для последую-

щей записи в файл или выполнения из буфера. Режим отключается при

переполнении буфера или по Ctrl-Break.

2. Операции с программой и данными

[R] <Регистр> <Значение>

Установка содержимого регистров процессора. Регистр флагов опреде-

ляется как шестнадцатиразрядный, для установки флагов используются

их имена.

D <Адрес>

Установка адреса области памяти, отображаемой в поле размещения

текста программы основного экрана. По умолчанию сегмент программы

адресуется регистром CS.

A [<Адрес>]

Переход в поле программы для корректировки и ввода мнемокодов ко-

манд. По умолчанию ввод начинается с текущей команды. Трансляция

отредактированных команд произволится после Enter. Новые команды

записываются поверх старых (редактируются). Выход из режима -

Ctrl-Home.

P <Адрес>,<Строка>

Запись в память по заданному адресу строки информации. По умолча-

нию сегмент памяти адресуется регистром CS.

F <Адрес>,<Повторитель>,<Строка>

Запись в память по заданному адресу указанное количество копий

строки информации. По умолчанию сегмент памяти адресуется регист-

ром DS.

S [[<Адрес>],<Строка>]

Поиск в памяти по заданному адресу указанной строки информации.

Область памяти с найденной строкой высвечивается во втором поле

отображения содержимого памяти. По умолчанию поиск производится

с адреса CS:0000. Команда без параметров продолжает поиск.

C <Адрес 1>,<Адрес 2>,<Длина>

Сравнение содержимого заданных начальными адресами двух областей

памяти указанной длины. При несовпадении содержимого областей их

состояние высвечивается в полях отображения памяти. По умолчанию

сегмент памяти адресуется регистром DS.

CO <Адрес 1>,<Адрес 2>,<Длина>

Копирование заданного числа байт из области памяти с <Адреса 1>

в область памяти с <Адреса 2>. По умолчанию сегмент адресуется

регистром DS.

G [<Стартовый адрес>][,<Адрес останова>]

Запуск программы на исполнение со стартового адреса до точки ос-

танова. По умолчанию используется сегментный регистр CS. Прерыва-

ние исполнения производится по Ctrl+Esc.

M <Номер поля экрана>,<Адрес>/[<Регистр>]

Задание прямого или косвенного адреса памяти, дампинг которой ото-

бражается в заданном поле ( 1 или 2 ) экрана.

3. Прочие операции

QUIT [R]

Завершение работы с отладчиком с возможностью оставить его рези-

дентным в памяти. Повторный запуск резидентного отладчика по

Ctrl+Esc.

I <Адрес>

Ввод и индикация информации из порта по заданному адресу. Адрес

может задаваться косвенно через регистр.

O <Адрес>,<Значение>

Вывод значения в порт по заданному адресу. Адрес может задаваться

косвенно через регистр.

T [B]

Вывод на экран буфера трассировки.

BE [EP] ON/OFF

Включение/выключение при отладке звукового сигнала.

286 ON/OFF

Переключение Ассемблера и дизассемблера в режим процессора 80286

или 8086(8088).

Примечания: 1.<Адрес> в командах отладчика может задаваться в виде

полного адреса или только смещения. Значение адреса мо-

мет вычисляться по выражению, содержащему имена регист-

ров и константы. Для задания текущего адреса команды

используется символ звездочки \* .

2.<Значение> может задаваться в виде байта или слова

в шестнадцатиричном виде, содержимого регистра, деся-

тичного числа, перед которым записан символ % , а так-

же в виде арифметического выражения, значение которого

вычисляется слева направо.

3.<Строка> представляет собой последовательность алфа-

витно-цифровых символов, заключенную в кавычки.

4. Назначение функциональных клавиш

F1 - пошаговое выполнение программы. Подпрограммы и прерыва-

ния обрабатываются покомандно.

F2 - процедурное выполнение программы. Подпрограммы и преры-

вания выполняются как одна команда.

F3 - вернуться на шаг назад в программе.

F4 - вызов экрана подсказки.

F5 - переход к экрану установки точек прерывания программы.

F7 - перевод курсора на поле выше.

F8 - перевод курсора на поле ниже.

F9 - перевод курсора в левую часть поля.

F10- перевод курсора в правую часть поля.

5. Установка точек прерывания при отладке

Для установки точек прерывания отлаживаемой программы необ-

ходимо перейти в соответствующее меню по F5. Экран состоит из поля

определения точек останова и поля программы. В первом поле задаются

соответствующие установки(условия) для точек прерывания. Форматы за-

писи условий

<Регистр>-<Значение>; [<Регистр>]-<Значение>;

<Адрес>-<Значение>; <Количество прерываний>

Адреса указываются в виде указателя адреса (с сегментным регистром).

Значения задаются как четырехразрядные шестнадцатиричные числа.

Счетчик определяет число прерываний, для которых производится об-

работка в соответствии с указанными действиями:

T[RACE] ON[NI]/OFF - включение (выключение) выполнения трасси-

ровки отлаживаемой программы, параметр NI задает трассировку команд

прерывания;

C[OUNT] - задает подсчет обрабатываемых прерываний;

S[TOP] - выполняет останов отладки программы:

R[SR] n,m... - задает номера вхождений джля обработки.

Функцилнальные клавиши:

F1 - просмотр трассировки;

F3 - чтение начальных установок;

F4 - вызов экрана подсказки;

F5 - переход к основному экрану отладчика;

F7 - сохранение начальных установок;

F8 - переход в окно дизассемблера;

F9 - очистка буфера точек останова программы.

Замечание. Программы могут быть защищены от просмотра их выполне-

ния, т.е. отладки. Команды INT рекомендуется выполнять

в процедурном режиме отладки. Отладчик не обрабатывает

программы, созданные в Turbo-средах.