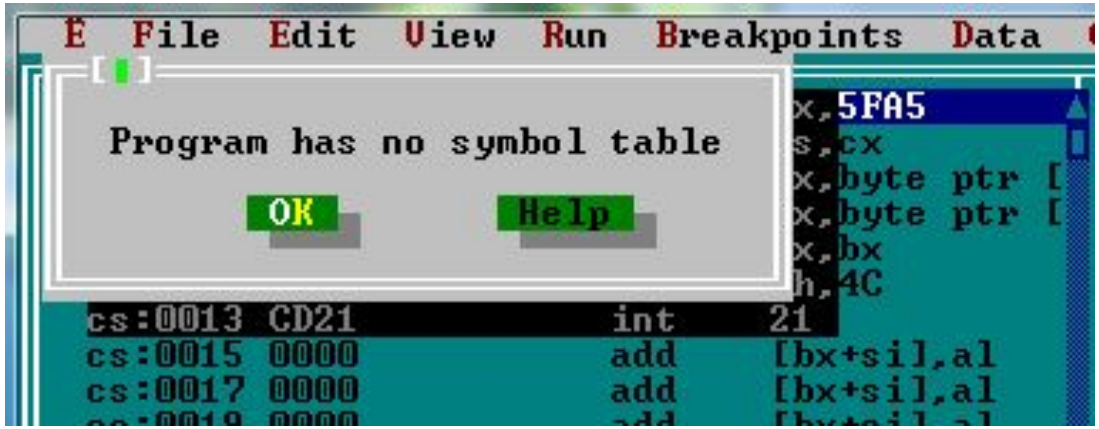
Лекция 9. Отладка программы

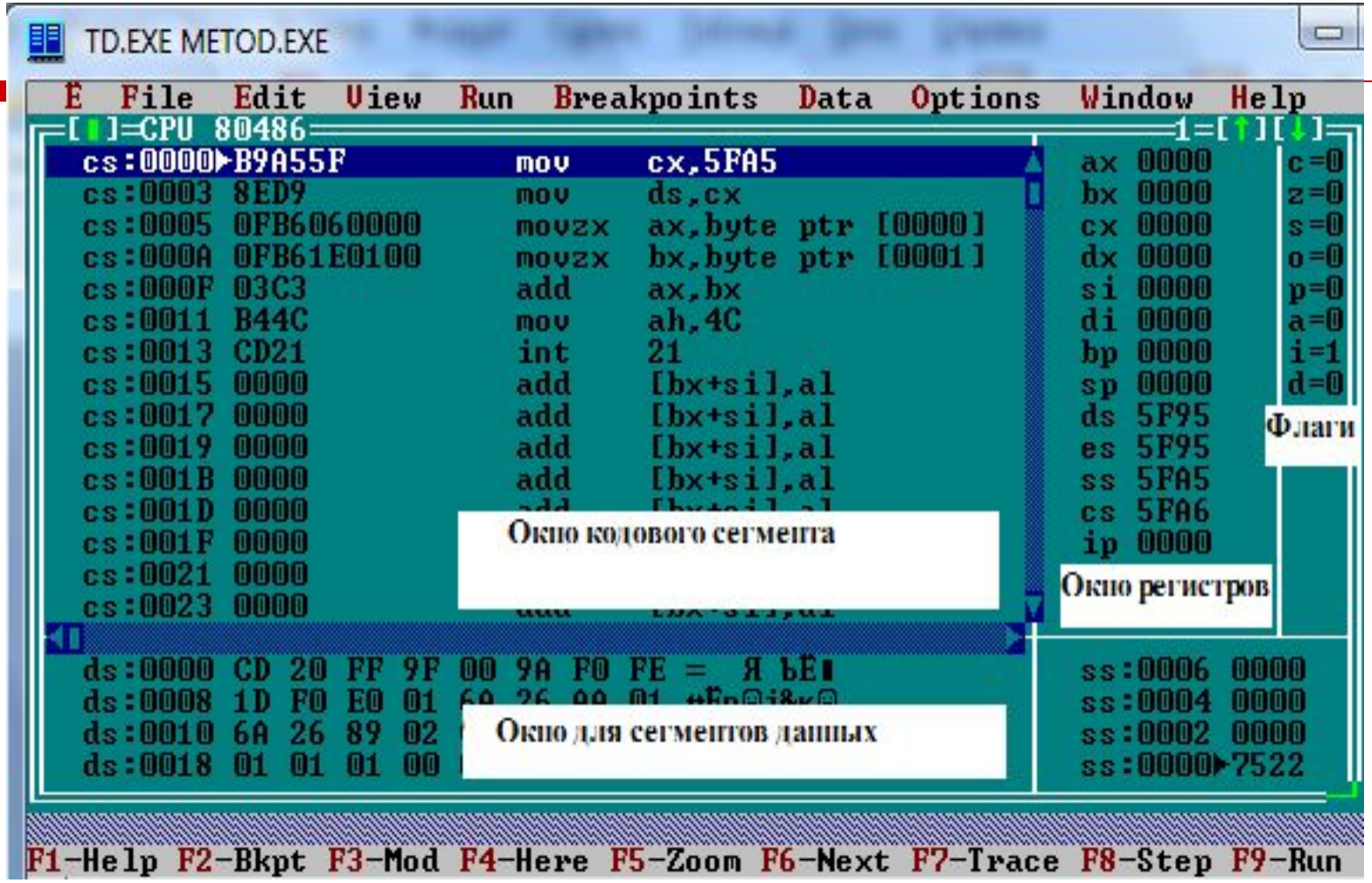
Отладчик **Td.exe** дает возможность контроля и управления процессором при исполнении команд программы:

- разные режимы исполнения команд: пошаговое исполнение, с точками останова, до указанной команды
- просмотр и изменение данных в сегментах памяти
- просмотр и изменение содержимого регистров,
- просмотр и изменение флагов

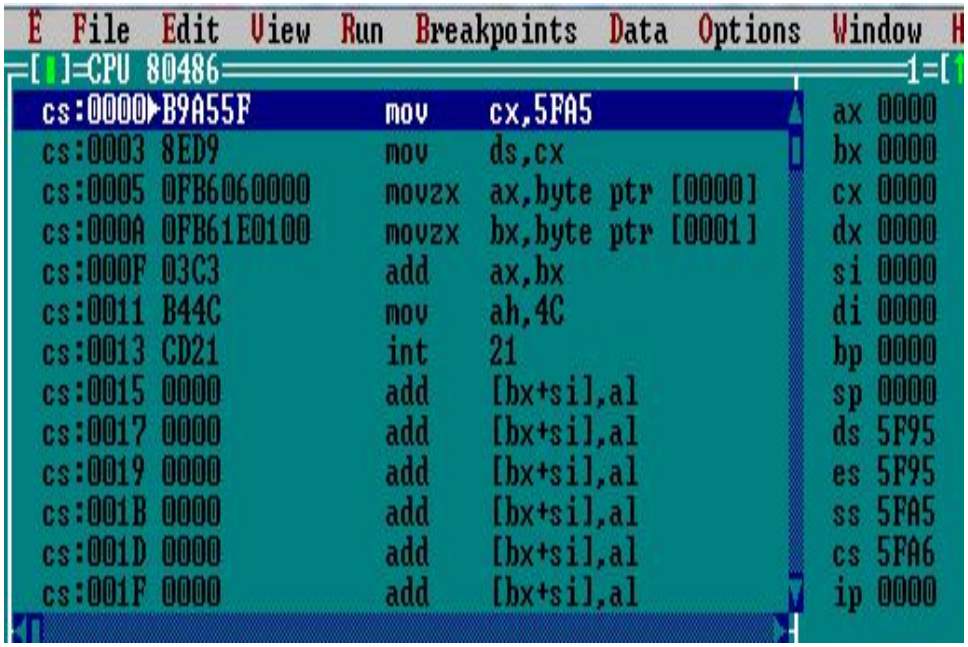
Запуск отладчика из командной строки вместе с исполняемым кодом:



Экран отладчика для ассемблерных программ



Окно кодового сегмента

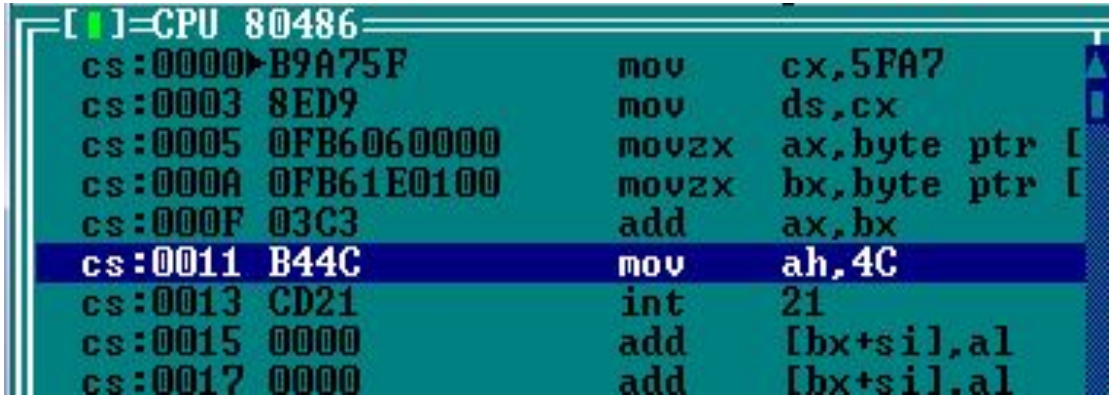



```
; metod.asm - Получить        2-х байтную сумму двух однобайтных кодов
                    .386
0000                dseg  segment use16
0000  22                    a        db  34
0001  75                    b        db  75h
0002                dseg  ends
0000                cseg  segment use16
                    assume   ds:dseg, cs:cseg
0000  B9 0000 s     m1:      mov cx, dseg
0003  8E D9                  mov ds, cx
                    ; расширим байты до 2-х байтных и сложим
0005  0F B6 06 0000 r        movzx ax, ds:a
000A  0F B6 1E 0001 r        movzx bx, ds:b
000F  03 C3                  add   ax, bx
                    ; завершение исполнения
0011  B4 4C                  mov ah, 4ch
0013  CD 21                  int 21h
0015                cseg ends
                    end  m1
```

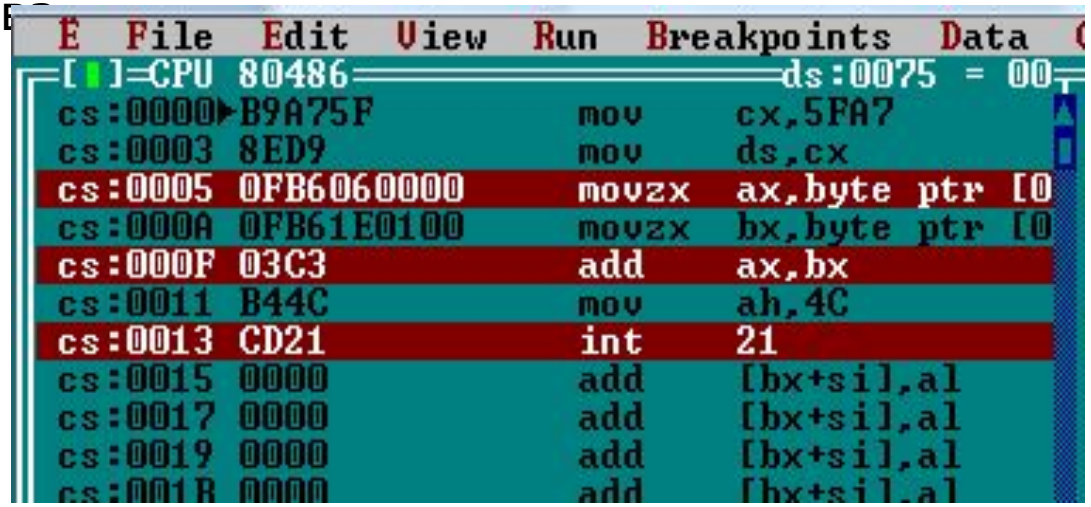
16-разрядные внутрисегментные адреса

Управление режимом исполнения команд

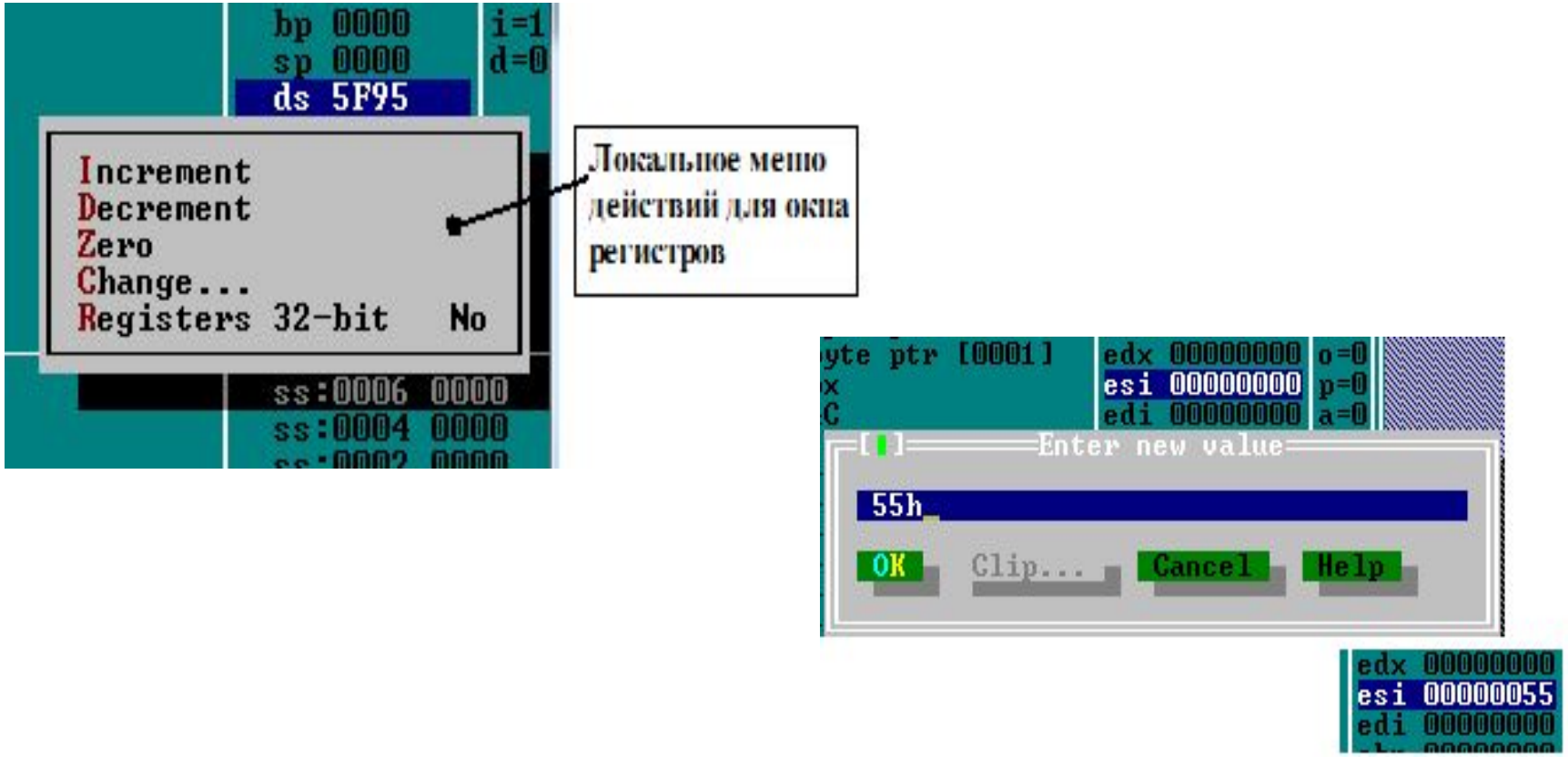
- F7 (пошаговый режим) - исполнение одной команды, адрес которой в кодовом сегменте задан регистром IP. После исполнения команды отладчик приостанавливает процессор.
- F8 (пошаговый режим) отличается от F7 тем, что исполнение команд в процедурах происходит без остановок.
- F4 (исполнение до курсора) - непрерывное исполнение последовательности команд до команды, на который заранее установлен курсор.



- F9 – непрерывное исполнение команд. Не позволяет отлаживать программу. Пользоваться режимом F9 при отладке можно только в сочетании с точками останова.
- F2 – установка/снятие точки останова. Выбрать курсором нужную команду и нажать F2**.** Команда будет помечена красной строкой -«точка останова». Повторное нажатие F2 снимет точку останов

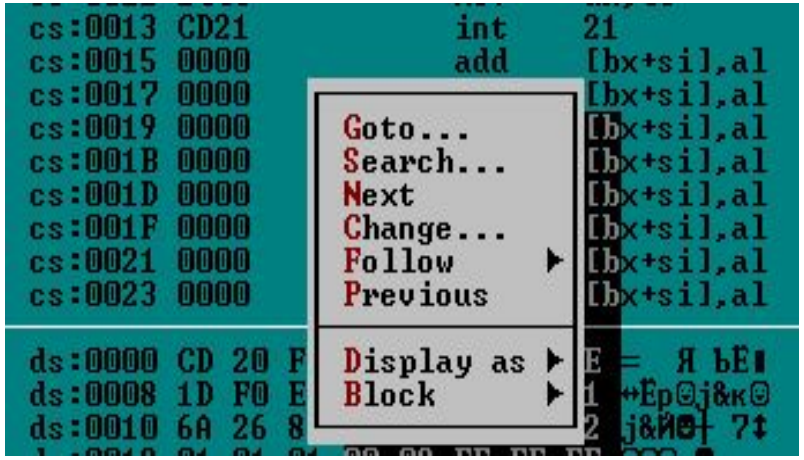


Окно регистров. Локальное меню действий



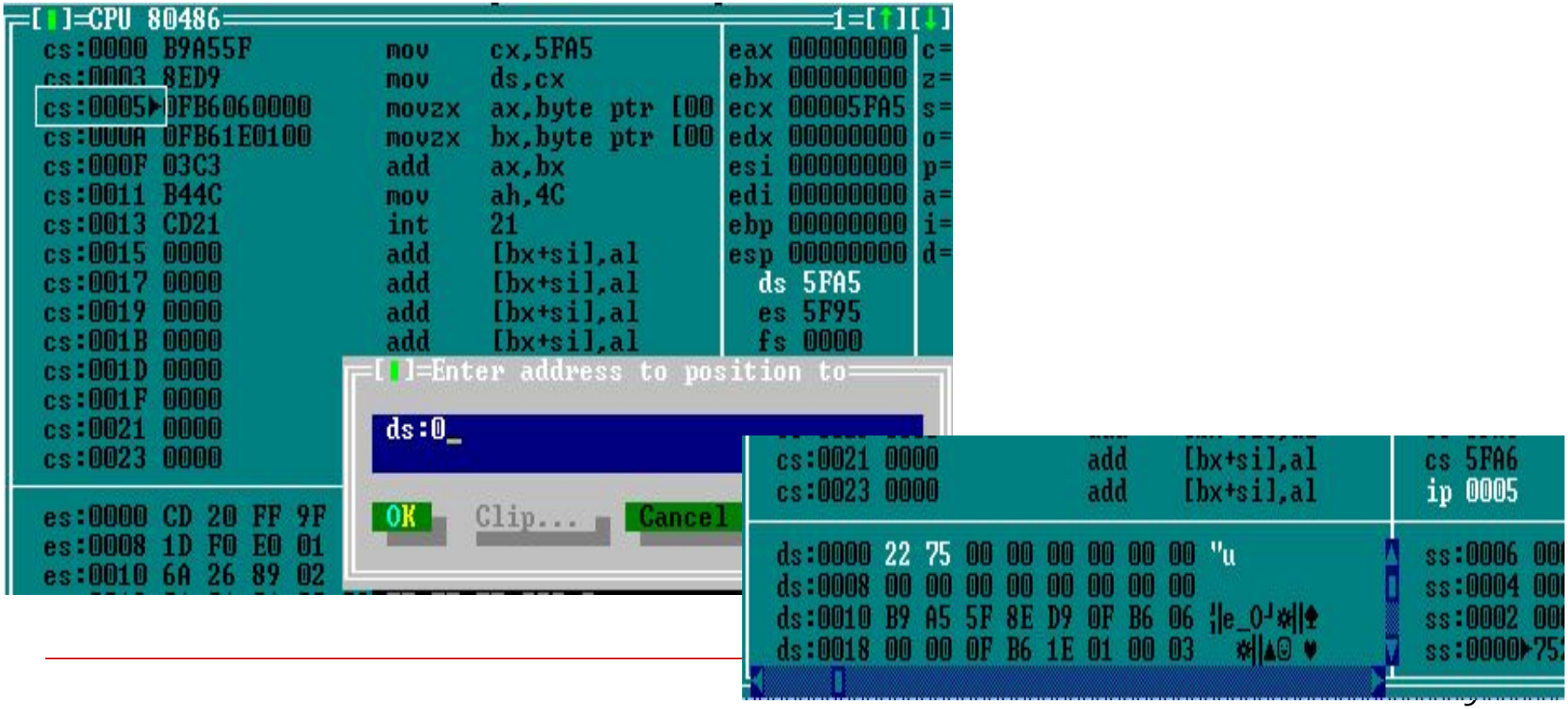
Окно сегментов данных. Настройка окна на область памяти: GOTO …

- До настройки окна на ваш сегмент данных надо выполнить команды загрузке регистра-указателя этого сегмента



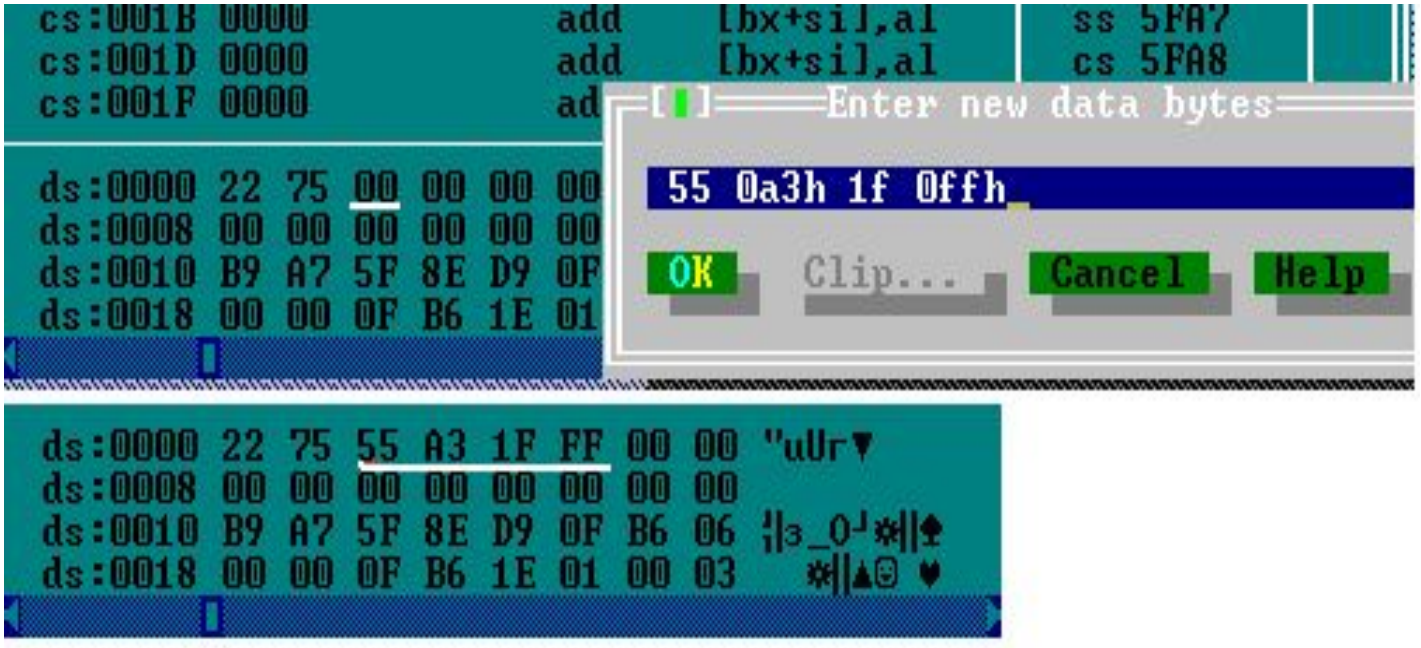
На скрине 1 –кодовый сегмент. Команды загрузки указателя сегмента DS выполнены. Следующей будет считываться и исполняться команда по адресу CS:0005

На скрине 1 и 2: настраиваем окно сегментов данных на начало нашего сегмента. Заносим по адресам DS:0000 и DS:0001 коды данных



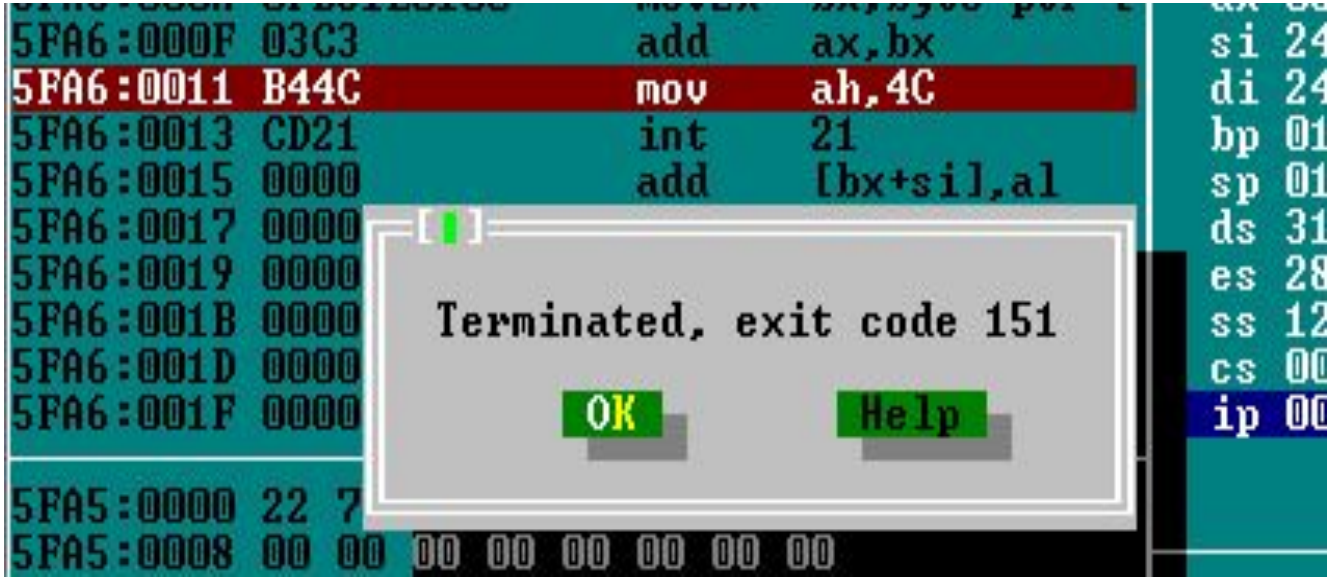
Занесение /Изменение данных в памяти

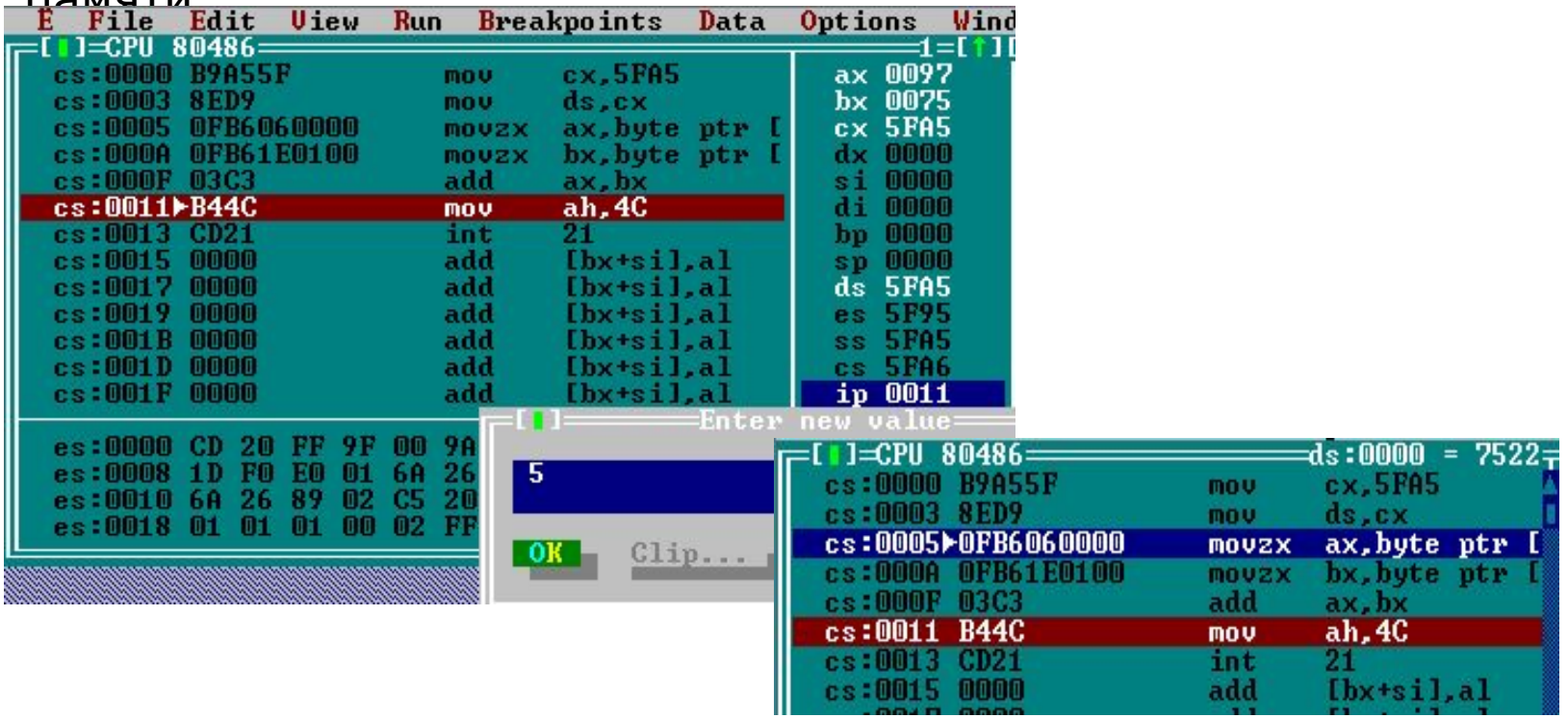
- В окне сегмента данных встать на байт курсором, выбрать опцию *Change* или просто нажать Пробел. Появится окно для задания значения в hex-коде.



Отладка без перезагрузки программы

- При отладке программы не давайте выгружать ее из памяти, пока не закончите работать с нею. То есть, не давайте процессору выполнять команды для выгрузки из памяти, а верните его к желаемой команде



Изменить адрес следующей команды для процессора

- Измените вручную значение регистра IP, содержащего внутрисегментный адрес следующей команды для чтения из памяти