

Лабораторная работа № 4

Break/Watch	
Add watch / Ctrl-F7	Добавление выражения в окно
Delete watch	Удаление выражения из окна
Edit watch	Редактирование выражения
Remove all watches	Удаление всех выражений
Toggle breakpoint Ctrl-F8	Уст/Удал точки останова
Clear all breakpoints	Удаление всех точек останова
View next breakpoint	Просмотр следующей точки

Операции в языке Free Pascal

Цель работы:

- изучить особенности применения стандартных операций (арифметические, поразрядные, логические) и стандартных функций Турбо Паскаля, чтобы применять их для вычисления сложных выражений;
- закрепить навыки работы с программами в ИС в отладочном режиме с помощью встроенного в ИС отладчика;
- получить и закрепить навыки работы с окном слежения (Watch) в момент отладки программы.

1. Теоретическая часть

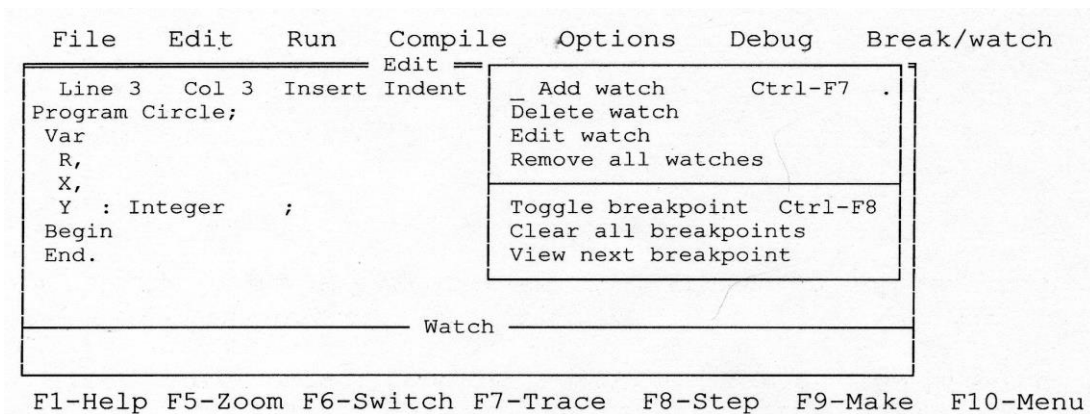
1.1. Средства ИС Free Pascal для слежения за изменением значений переменных

Для слежения за изменением значений переменных можно воспользоваться средствами, предоставляемыми ИС и сосредоточенными в меню *Break/Watch* (Точки останова/Слежение). Это меню появляется на экране при выборе одноименного пункта главного меню (рис. 4.1). Средства слежения за изменением переменных расположены в верхней половине этого меню.

Рис. 4.1. Меню *Break/Watch*

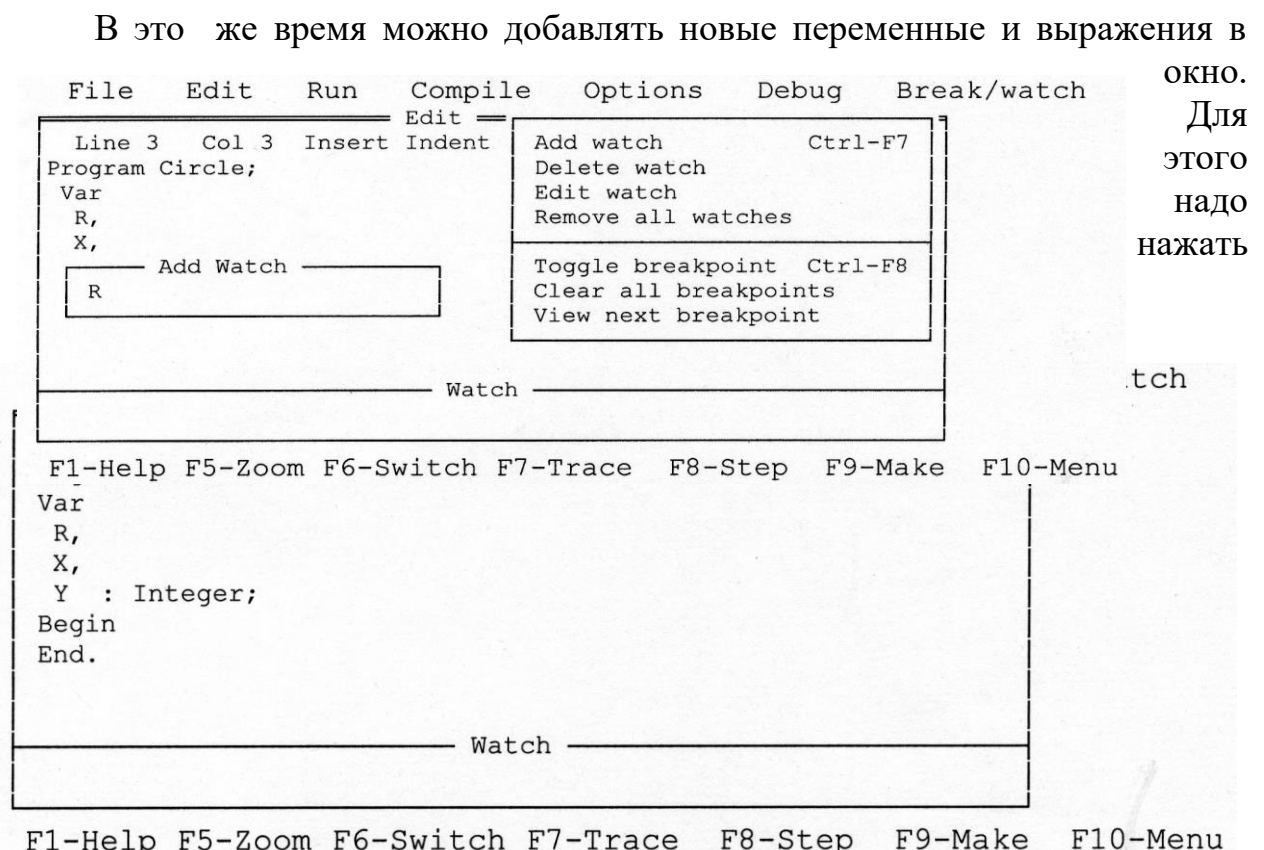
1.1.1. Добавление выражения *Add watch (Ctrl+F7)*

Эта команда используется для добавления новых имен переменных или выражений в окно *Watch*. На экране появляется окно *Add watch*, в которое нужно ввести имя переменной. Однако если курсор редактора установить на нужное имя, например на *R*, как показано на рис. 4.2, и дать команду *Add Watch* (рис. 4.3), то после нажатия клавиши ввода имя автоматически появится в этом окне (рис. 4.4). Затем нужно еще раз нажать клавишу ввода, после чего переменная появится в окне *Watch* (рис. 4.5).



Значение переменной постоянно отображается в окне *Watch*, и при использовании одного из пошаговых режимов отладки можно наблюдать за ее изменением непрерывно. Окно *Watch* может увеличиваться в высоту с каждым новым вводом до восьми строк. После этого можно листать это окно для просмотра переменных, находящихся за его пределами: для перехода из окна *Edit* в окно *Watch* нажимается клавиша *F6*. Затем, чтобы листать содержимое окна, используются клавиши управления курсором "вверх-вниз".

Рис. 4.2. Установка курсора на требуемую переменную *R*



В это же время можно добавлять новые переменные и выражения в окно. Для этого надо нажать клавишу *Ins*, и на экране появится окно *Add Watch*. Дальнейшие действия уже известны. Все сказанное о формате переменных в команде *Evaluate* относится и к окну *Watch*.

Рис. 4.3. Выбор пункта меню *Add watch*

1.1.2. Удаление выражения из окна просмотра *Delete Watch*

Эта команда удаляет текущее выражение из окна *Watch*. Текущим выражением является то, которое первым вводится в это окно. Оно отмечается точкой, расположенной перед выражением в окне. Любое выражение в окне *Watch* можно сделать текущим, перейдя в это окно и используя клавиши управления курсором для перемещения выделяющей строки по строкам. То выражение, на котором находится эта строка, является текущим. Внутри окна *Watch* удаление выражений происходит после нажатия клавиши *Del*.

Рис. 4.4. Появление имени переменной *R* в диалоговом окне *Add Watch* после нажатия *<Enter>* на пункте *Add watch* меню *Break/Watch*

Удаление всех выражений одновременно из окна *Watch* производится выбором команды *Remove all watches*.

Рис. 4.5. Занесение имени переменной *R* в окно *Watch*

1.1.3. Редактирование выражения *Edit Watch*

Эта команда показывает текущее выражение *Watch* в окне *Edit Watch*. В нем можно редактировать выражение в любой момент. Нажав клавишу ввода, можно "узаконить" это изменение, а нажав клавишу *Esc* - отменить команду.

Внутри окна *Watch* эта команда вызывается следующим образом: выделяющая строка устанавливается на нужное выражение и нажимается клавиша ввода. Выделенное выражение появится в окне *Edit Watch*.

