

Отладчик Visual Studio.

Отладчик позволяет пошагово проследить работу программы, увидеть куда она заходит и какие действия выполняет. В процессе отладки можно увидеть состояние всех переменных, а так же изменить их при необходимости.

Существует три режима работы отладчика:

- 1) Запуск программы от самого начала (F10);
- 2) Запуск до курсора (ctrl+F10);
- 3) Запуск до точки остановки (F5).

Первый режим позволяет пошагово пройти все действия программы от самого начала. Это хорошо для маленьких программ. Для большой программы этот режим не подходит.

Второй режим позволяет запустить программу, не переходя в режим отладки, до курсора. Как только достигается строка с курсором программа автоматически переходит в режим отладки.

Третий вариант позволяет программе работать в обычном режиме, пока она не достигнет точки остановки установленной в коде. При достижении данной точки среда автоматически перейдет в режим отладки. После этого можно пошагово следить за работой программы. Данный режим позволяет возвращаться в обычный режим работы пока не будет достигнута следующая точка остановки. Для этого нажимается клавиша F5.

Для всех режимов:

- 1) Для выполнения одного шага вперед используется клавиша F10;
- 2) Шаг назад отладчик делать не умеет;
- 3) Выход из режима отладки осуществляется комбинацией Shift+F5;
- 4) Для входа в тело функции используется клавиша F7(будет рассмотрено позже).

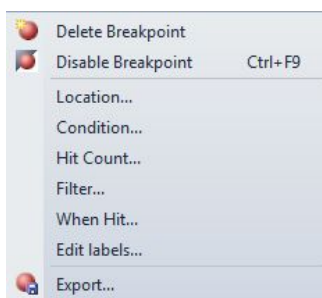
=====

Использование точки остановки в программе.

Точку остановки можно установить/снять при помощи кнопки F9 или мышью в соответствующей части окна. Так устанавливается простая точка остановки. Но ее можно настраивать.

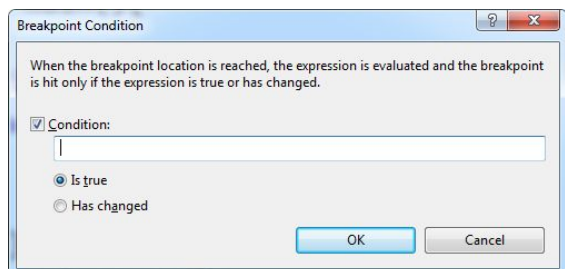
Для настройки необходимо нажать на ней правой кнопкой мыши.

Выпадает следующее меню:



Оно позволяет выполнять следующие действия с точкой остановки:

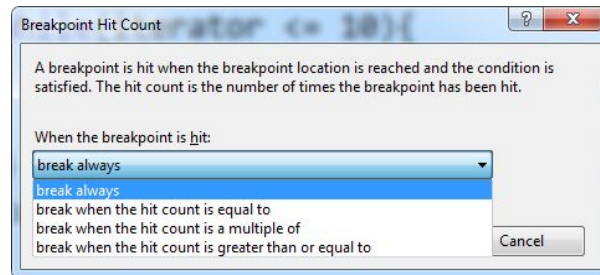
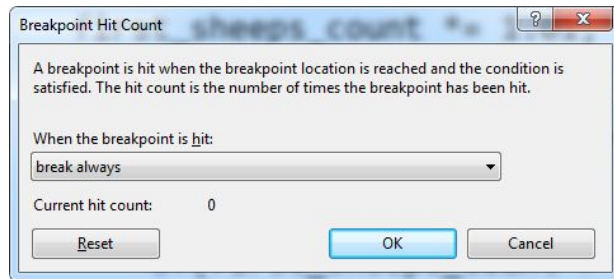
Condition - позволяет останавливаться в том случае если условие истинно, или меняется значение указанной переменной. Показать пример в Visual Studio.



Если указать обычное условие ($i=10$) и выбрать радиобатон is true, то остановимся, когда условие выполниться.

Если поставить has changed, то в поле Condition надо указать название переменной, изменение которой ожидается

- Hit Count - позволяет просмотреть кол-во попаданий программы в данную точку останова, а также останавливаться по определенным условиям.



Условия:

- Останавливаться постоянно;
- Останавливаться, когда кол-во попаданий равно N;
- Останавливаться, когда кол-во попаданий кратно N;
- Останавливаться, когда кол-во попаданий больше либо равно N;

Просмотр состояния переменной

Состояние переменном можно просмотреть несколькими способами.

- 1) Наведение мыши. При наведении курсора мыши на переменную выпадает подсказка, которая содержит текущее значение переменной. Эту подсказку можно прикрепить в любом месте и просматривать впоследствии.
- 2) Окно Watch. Существует 4 специальные закладки в которые можно внести название переменных и следить за изменением их состояния. Для открытия закладок Watch можно воспользоваться комбинацией клавиш (Ctrl + Alt + W, 1, 2, 3, 4).

Для добавления переменных можно использовать несколько способов:

- Выделить переменную и перетянуть в закладку
- Дважды нажать на пустой строке в закладке и вбить название переменной
- Нажать правую кнопку мыши на переменной и выбрать в меню пункт Add Watch.

При работе отладчика в данной закладке автоматически будут меняться значения переменных.

При желании эти значения можно поменять вручную.

- 3) Окно Locals показывает состояние всех локальных переменных, которые видны в текущий момент (Alt+4)

Просмотр действий функций

На следующих занятиях мы рассмотрим тему функций и поймем, что часть кода можно вынести за пределы основной функции. Программа будет вызывать и исполнять код других функций. Отладчик пропускает вызовы функций и не входит в них. Но можно исправить это нажав перед выполнением функции не F10, а F11. Отладчик автоматически зайдет в функцию и покажет процесс ее исполнения.

Для выхода из функции можно нажать Shift+F11.