

Интегрированный отладчик

использование

Два вида ошибок

- **Ошибка на этапе компиляции** — ошибка синтаксиса языка программирования. Такие ошибки или опечатки контролируются компилятором.
- **Ошибка на этапе выполнения (RUNTIME)** — ошибка, приводящая к некорректной работе программы, либо к полной остановке последней. Возникновение такой ошибки компилятор не может проконтролировать.

Отладчик

- Для обнаружения ошибки на этапе выполнения, удобно проходить некоторые участки программы по шагам.
- В среде разработки Visual Studio есть инструмент для анализа процесса выполнения программ – **ОТЛАДЧИК**.

Отладчик

- Для обнаружения ошибки на этапе выполнения, удобно проходить некоторые участки программы по шагам.
- В среде разработки Visual Studio есть инструмент для анализа процесса выполнения программ – **ОТЛАДЧИК**.

Отладчик

- Для пошагового выполнения программы, нажмите функциональную клавишу F10. Пошаговое выполнение начнётся с первой строки кода:

Выполняемая строка кода будет обозначена жёлтой стрелкой

```
1  #include<iostream>
2  using namespace std;
3  void main()
4  {
5      for (int j = 0; j <= 5; j++)
6      {
7          cout << "\t";
8          for (int i = 0; i <= 30; i++) {
9              cout << "**";
10             }
11             cout << "\n";
12         }
13     }
```

Отладчик

- Следующее нажатие на F10 приведёт к перемещению желтой стрелки к следующей строке и будет выполнена следующая строка. Внизу экрана будет набор вкладок для анализа значений переменных в момент выполнения программы.



The screenshot shows a window titled "Видимые" (Visible) with a table of variables. The table has three columns: "Имя" (Name), "Значение" (Value), and "Тип" (Type). There are two rows of data: one for variable 'i' with value 3 and type 'int', and one for variable 'j' with value 0 and type 'int'. Each row has a small blue icon to the left of the name.

Имя	Значение	Тип
i	3	int
j	0	int

Отладчик

- Autos (Видимые) — эта вкладка предназначена для просмотра значений переменных, которые существуют в момент выполнения текущей строки кода. Вписать на данной вкладке что-то от себя нельзя — это автоматическая функция.
- Watch (Контрольные значения) — предназначена, как раз для тех случаев, когда необходимо самому выбрать переменную для просмотра. Вы просто вписываете в поле Name название переменной и она отображается независимо от выполняемого кода. Теперь просто нажимая F10, «пройдитесь» по коду и посмотрите, как будут изменяться данные во вкладках.

Отладчик

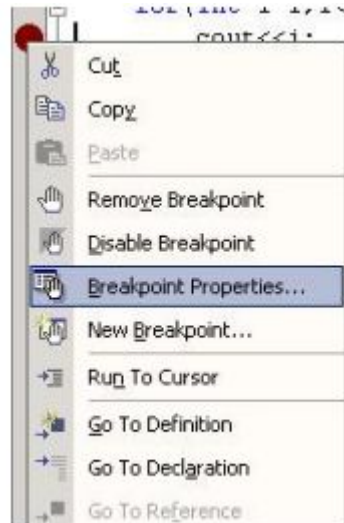
- Если необходимо остановить отладчик раньше, чем завершится анализ кода нажмите сочетание клавиш **Shift+F5**.
- Если необходимо запустить отладчик с определенной строки программы — установите курсор в необходимую строку и нажмите сочетание клавиш **Ctrl+F10**.

Точка останова

- Когда необходимо выполнить отрезок кода и, остановившись в определенном месте, запустить отладчик, используется, так называемая, **ТОЧКА ОСТАНОВА**.
- Для установки точки останова необходимо установить курсор на нужной строке и нажать клавишу F9.
- После запуска программы выполнится до точки останова, а затем перейдет в режим отладки.

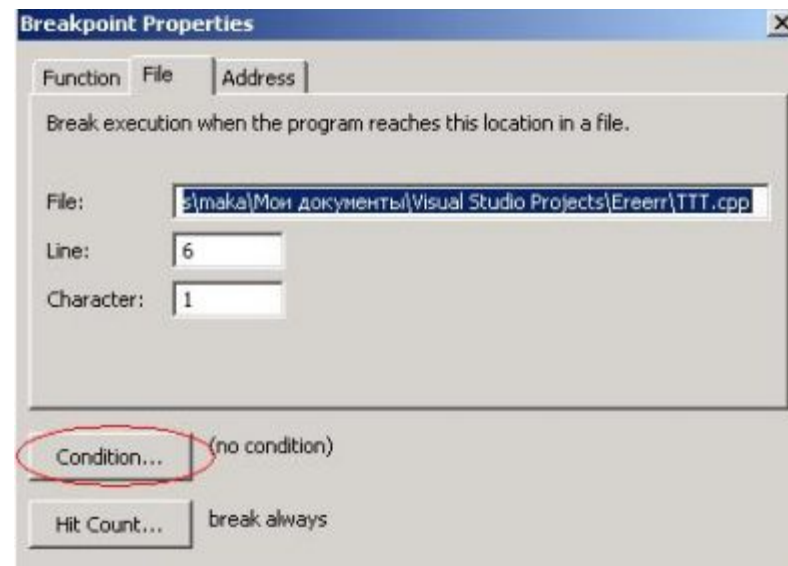
Точка останова (Старые версии VS)

- Среда разработки позволяет установить заданные значения переменных в точке останова, при которых включится режим отладки.
- Для этого на самой точке щелкаете правой кнопкой мыши и в открывшемся меню выбираете Breakpoint Properties.



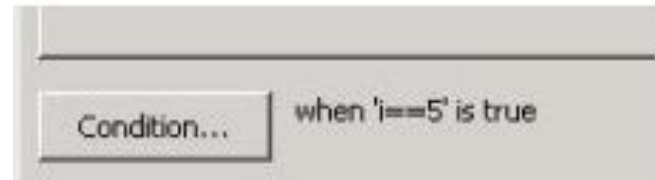
Точка останова (Старые версии VS)

- Перед вами появилось окошко. File, Line и Character — это файл, строка и позиция в которой установлена точка останова. Нас интересует кнопка Condition, рядом с которой написано — (no condition). Нажимаем её.



Точка останова

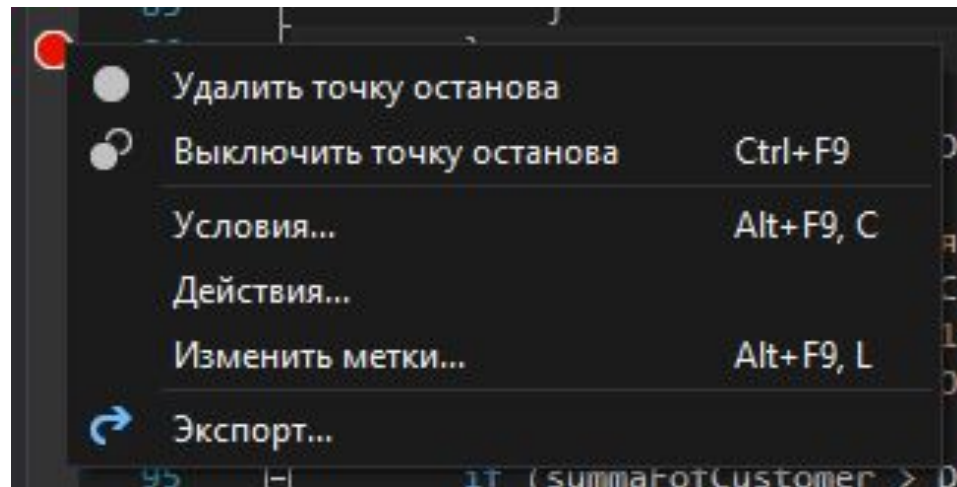
- Теперь рядом с кнопкой другая надпись. В главном окне также нажимаем ОК



- Когда все готово, нажимаем F5 и смотрим, что про изойдет. Как видите, все удачно — отладчик запустился в нужный нам момент.

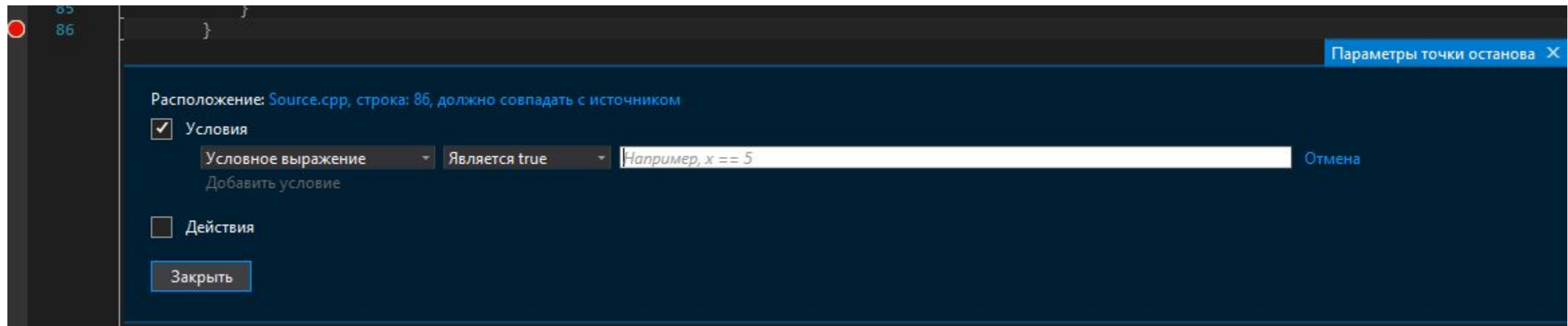
Точка останова (VS 2015)

- Среда разработки позволяет установить заданные значения переменных в точке останова, при которых включится режим отладки.
- Для этого на самой точке щелкаете правой кнопкой мыши и в открывшемся выпадающем меню выбираем «Условия».



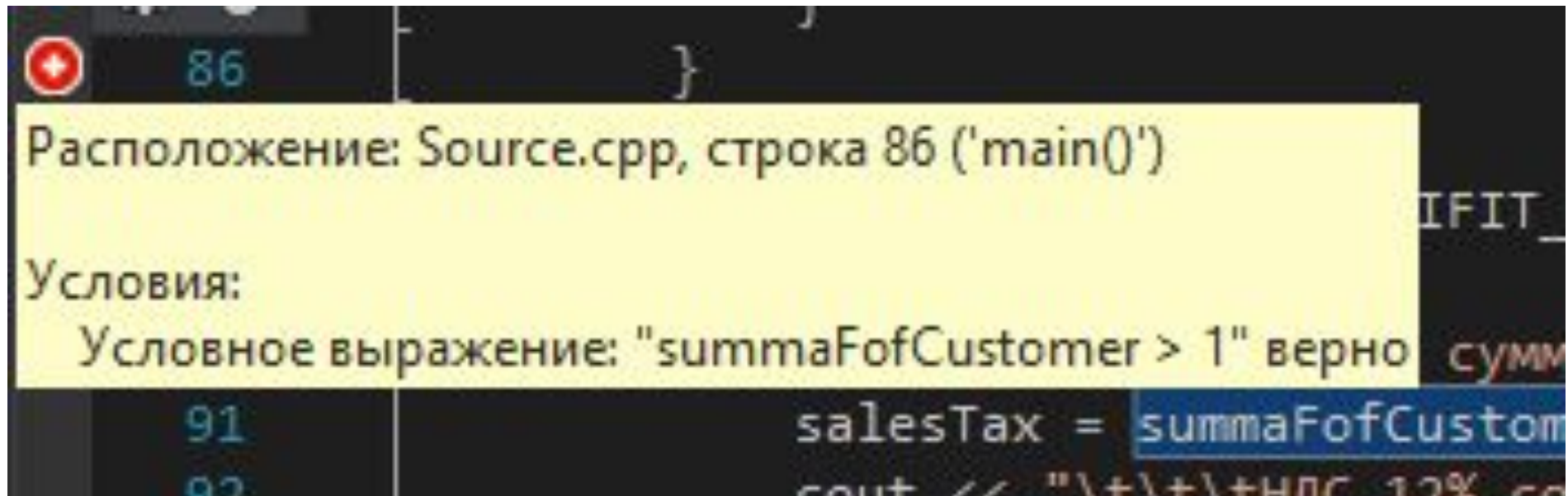
Точка останова (VS 2015)

- Появилось окно, в котором нам необходимо вписать условие при котором запустится отладчик. Наше условие $i==5$. Выбираем is true — то есть остановиться, когда условие станет истинным. Нажимаем ОК.



Точка останова

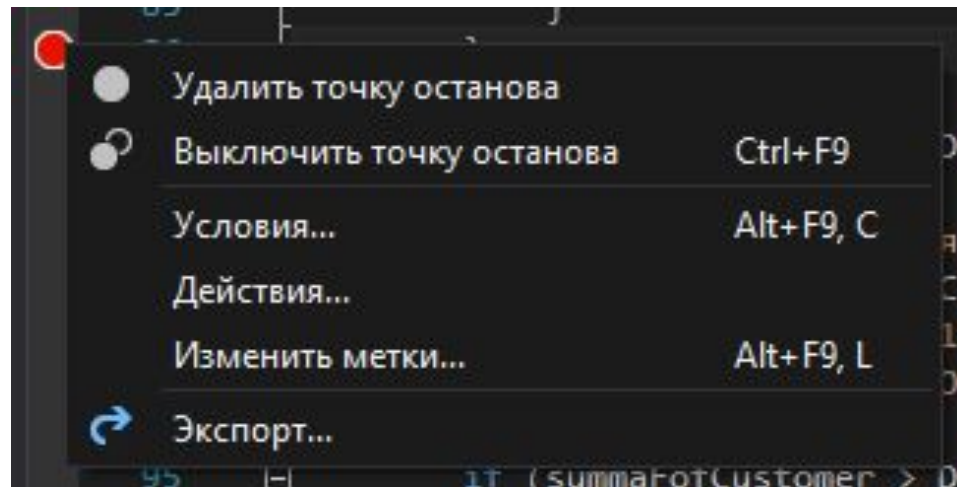
- Теперь рядом с кнопкой другая надпись. В главном окне также нажимаем ОК



- Когда все готово, нажимаем F5 и смотрим, что про изойдет. Как видите, все удачно — отладчик запустился в нужный нам момент.

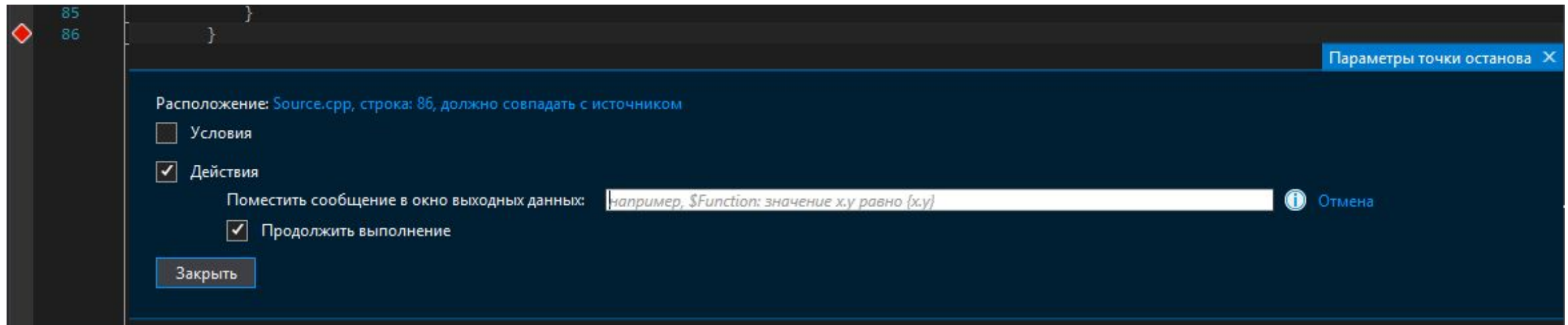
Точка останова (VS 2015)

- Так же, можно выбрать в открывшемся выпадающем меню «Действия».
- В этом случае, Вы сможете задать в точке останова какие-либо действия, например, выдачу сообщения.



Точка останова (VS 2015)

- Задание действия:



Точка останова

- Снять точку останова можно простым нажатием F9, в той строке, где точка располагается.