Школа программирования Айтишка

# Урок №10
# Ошибки это круто!
# Отладка

Инструменты для избавления программ от ошибок.
Подпрограммы, методы.

Преподаватель
Холуев Максим Александрович

# Отладка необходима, когда программа работает неправильно

- Чтобы программа была без ошибок
- Для лучшего понимания работы программы
- Для удобства пользователя
- Для предотвращения потери данных

# Инструменты отладки

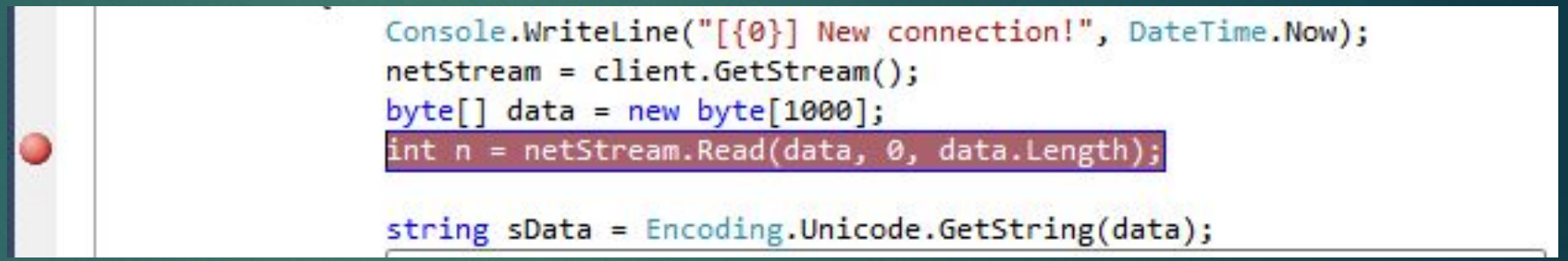
- Вывод в узлах
- Точки останова
- Пошаговое выполнение программы
- Просмотр переменных

# Вывод в узлах

- Самый понятный метод
- В нужных местах программы выводим нужные нам переменные в многострочный текстбокс или другой элемент вывода

# Точки останова

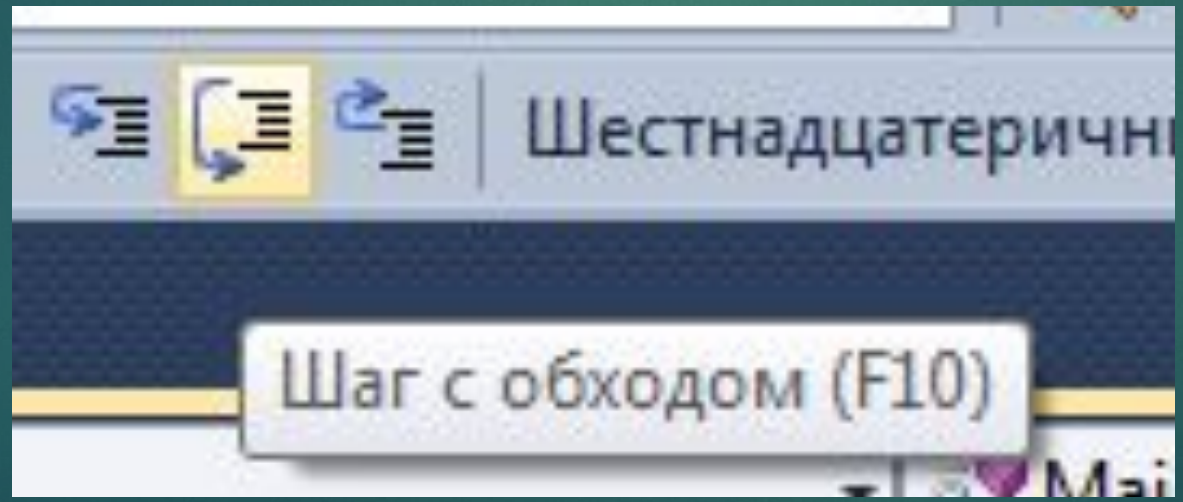
- Останавливает программу на нужной строке и дает возможность просмотреть переменные
- Выглядит так:




- Ставится и снимается щелчком по серой панели слева от кода или в контекстном меню кода

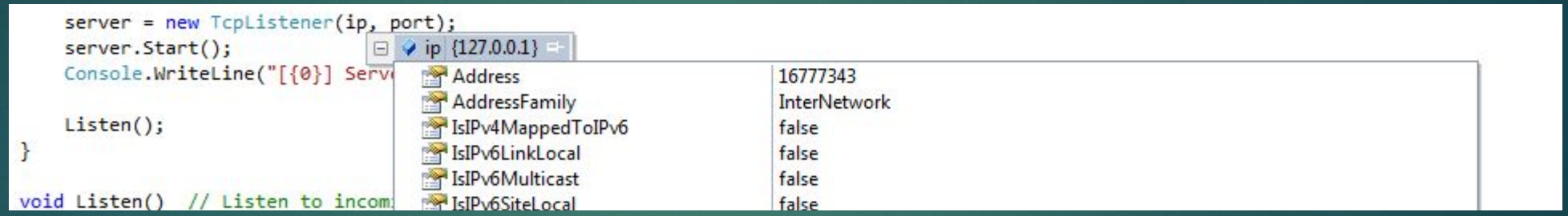
# Пошаговое выполнение программы

- Используется после точки останова.
- Нажатием на кнопку
  или на клавишу F10 заставляем программу выполнить следующую строку кода

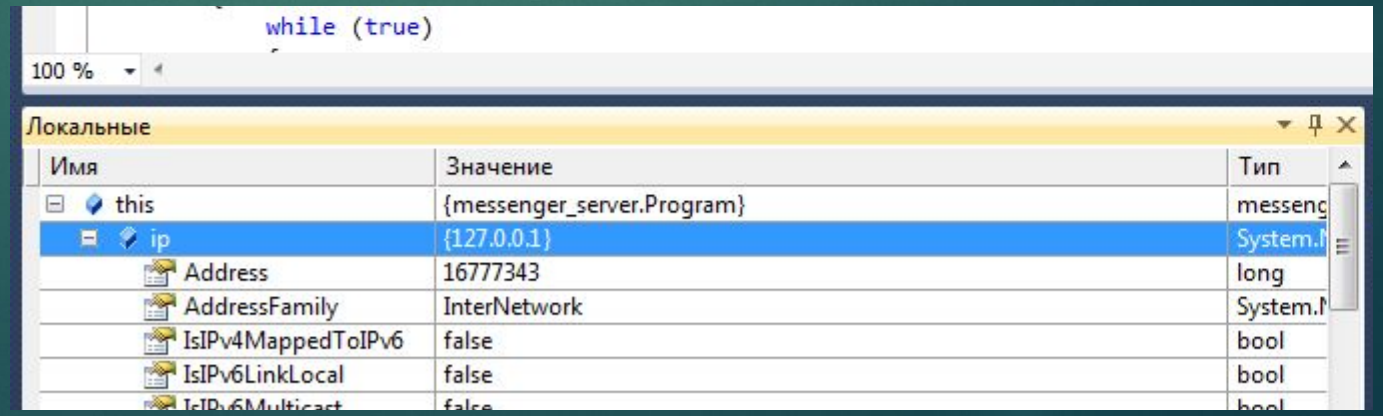


# Просмотр переменных

- Используется после точки останова.
- Наведение на переменную открывает её содержимое




- Или нужно использовать панель внизу экрана разработки



# Подпрограммы

Процедуры, функции, **методы**

- Язык C# позволяет создавать подпрограммы для повторяющихся действий.
- Все, что мы делали до этого – это писали код программы в созданных для нас методах
- Выглядит метод вот так:

```
void Method(int start,double finish)
{
    label1.Text = start.ToString();
    label2.Text = finish.ToString();
}
```

# Как писать метод

Вот так

```
тип_возвращаемого_значения Название_метода(Входные_параметры_метода)
{
    действия
}
```

Пример

```
void Method(int start,double finish)
{
    label1.Text = start.ToString();
    label2.Text = finish.ToString();
}
```

# Как разработать игру

- Придумать правила и цель игры для **пользователя** и для **программы**
- Написать пользовательский сценарий – расписать по пунктам как должен действовать пользователь
- Написать алгоритм – расписать по пунктам как программа должна отвечать на действия пользователя
- Создать пользовательский интерфейс – накидать на форму элементов управления
- Реализовать алгоритм – запрограммировать все элементы управления
- Отладить программу – избавить программу от ошибок.
- Добавить красивостей и завлекушек

# Домашнее задание

- Описать будущую игру ту, что вы хотите создать
  - Описать все её правила и цели.
  - Описать пользовательские сценарии
  - Описать алгоритм
  - Создать пользовательский интерфейс для игры
- Отладить уже написанную азартную игру.