

# **Платформа Microsoft .Net Framework 2.0.**

# .NET Framework

1. Четыре официальных языка: C#, VB.NET, Managed C++ и JScript .NET.
2. Общезыковая объектно-ориентированная среда выполнения CLR (Common Language Runtime), совместно используемую этими языками для создания приложений.
3. Ряд связанных между собой библиотек классов под общим именем FCL (Framework Class Library).

# К функциям CLR относятся:

- 1) двухшаговая компиляция: преобразование программы, написанной на одном из языков программирования в управляемый код на промежуточном языке (Microsoft Intermediate Language, MSIL, или просто IL), а затем преобразование IL-кода в машинный код конкретного процессора, который выполняется с помощью виртуальной машины или JIT-компилятора (Just In Time compiler - компилирование точно к нужному моменту);
- 2) управление кодом: загрузка и выполнение уже готового IL-кода с помощью JIT-компилятора;
- 3) осуществление доступа к метаданным с целью проверки безопасности кода;
- 4) управление памятью при размещении объектов с помощью сборщика мусора (Garbage Collector);
- 5) обработка исключений и исключительных ситуаций, включая межъязыковые исключения;
- 6) осуществление взаимодействия между управляемым кодом (код, созданный для CLR) и неуправляемым кодом;
- 7) поддержка сервисов для разработки разнотипных приложений.

# FCL – библиотека классов платформы

- Часть FCL - описание базисных типов. Тип — это способ представления данных; определение наиболее фундаментальных из них облегчает совместное использование языков программирования с помощью .NET Framework. Все вместе это называется Common Type System (CTS — единая система типов).
- Библиотека FCL включает в себя Common Language Specification (CLS – общая языковая спецификация), которая устанавливает: основные правила языковой интеграции. Спецификация CLS определяет минимальные требования, предъявляемые к языку платформы .NET. Компиляторы, удовлетворяющие этой спецификации, создают объекты, способные взаимодействовать друг с другом. Поэтому любой язык, соответствующий требованиям CLS, может использовать все возможности библиотеки FCL.

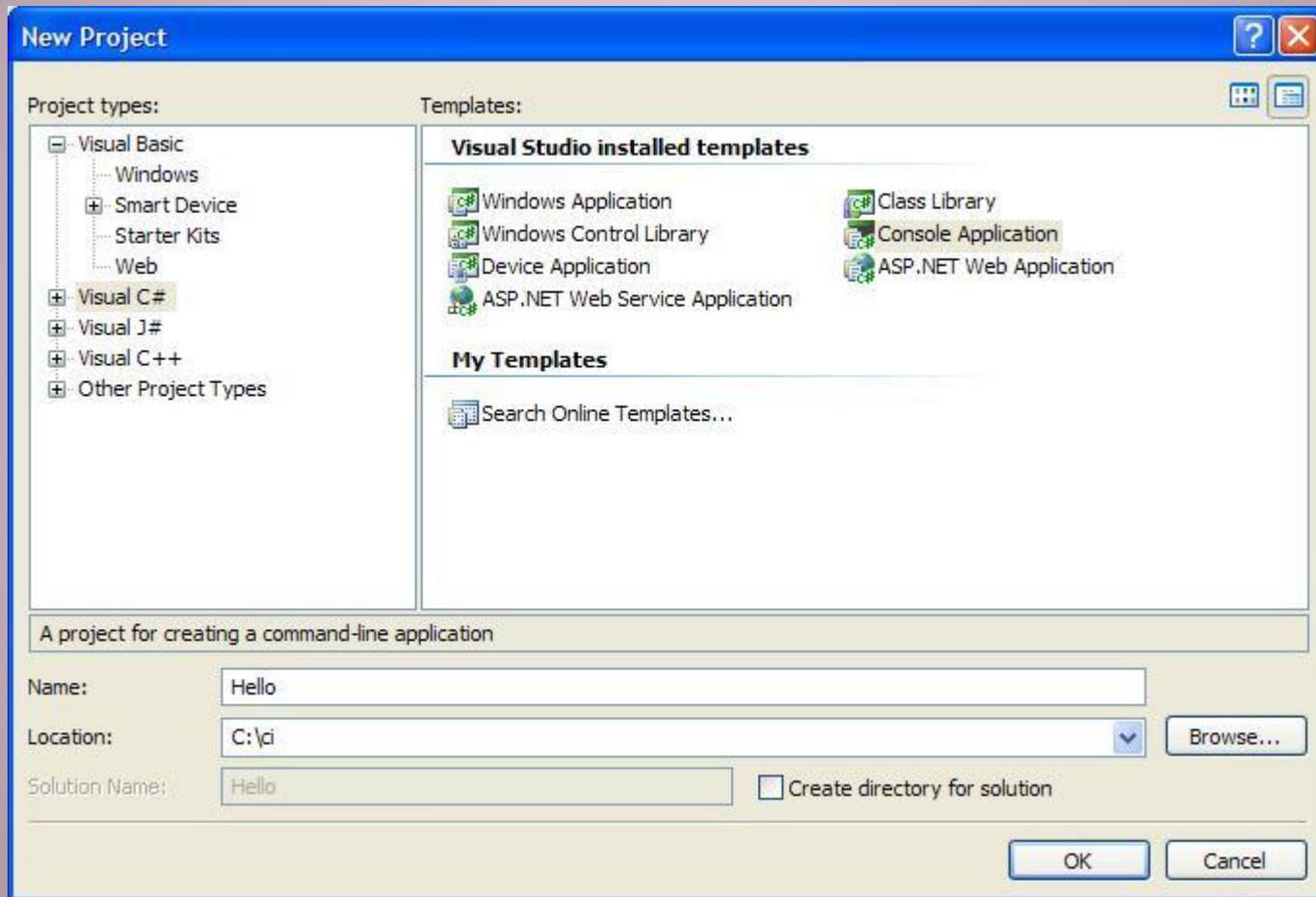
# Наиболее часто встречающиеся типы приложений:

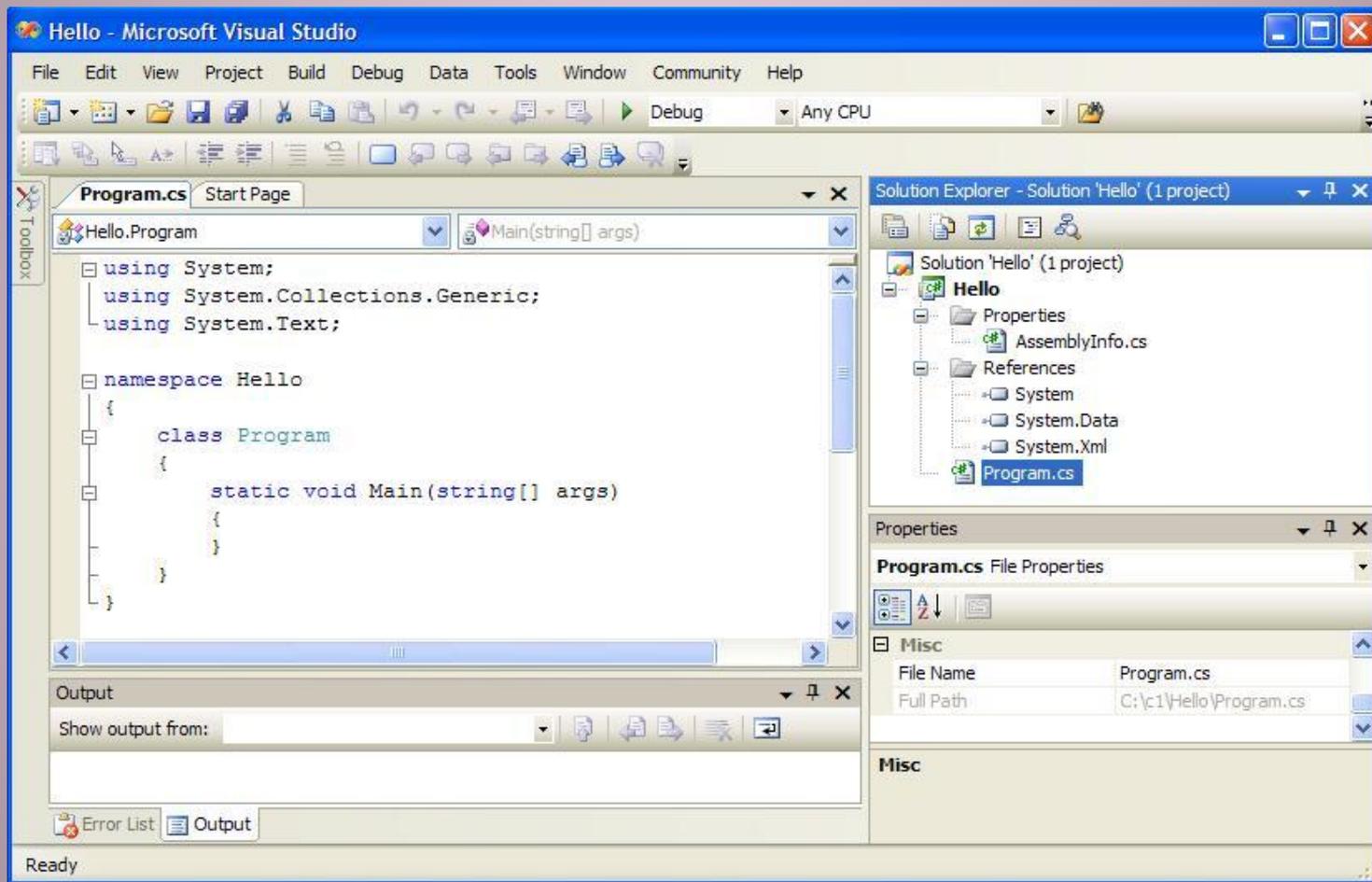
- 1) Консольные приложения позволяют выполнять вывод на «консоль», то есть в окно командного процессора.
- 2) Windows-приложения, использующие элементы интерфейса Windows, включая формы, кнопки, флажки и т.д.
- 3) Web-приложения представляют собой web-страницы, которые могут просматриваться любым web-браузером.
- 4) Web-сервисы представляют собой распределенные приложения, которые позволяют обмениваться по Интернету практически любыми данными с использованием единого синтаксиса независимо от того, какой язык программирования применялся при создании web-службы и на какой системы она размещена.
  - Приложение, находящееся в процессе разработки, называется **проектом**. Несколько приложений могут быть объединены в **решение** (solution).

# Среда разработки Visual Studio .Net

1. VS автоматически выполняет все шаги, необходимые для компиляции исходного кода.
2. Текстовый редактор VS настроен для работы с теми языками, которые поддерживаются VS, например C#, поэтому он может интеллектуально обнаруживать ошибки и подсказывать в процессе ввода, какой именно код необходим.
3. В состав VS входят программы, позволяющие создавать Windows- и Web-приложения путем простого перетаскивания мышью элементов пользовательского интерфейса.
4. Многие типы проектов, создание которых возможно на C#, могут разрабатываться на основе "каркасного" кода, заранее включаемого в программу. Вместо того чтобы каждый раз начинать с нуля, VS позволяет использовать уже имеющиеся файлы с исходным кодом, что уменьшает временные затраты на создание проекта.

# Создание первого проекта





- 1) AssemblyInfo.cs – информация о *сборке*.
  - Компилятор в качестве результата своего выполнения создает так называемую *сборку* – файл с расширением exe или dll, который содержит IL-код и метаданные.
- 2) System, System.Data, System.Xml – ссылки на стандартные библиотеки.
- 3) Program.cs - текст программы на языке C#.
  - *Замечание.* В других версиях VS сюда же включается файл с расширением ico, отвечающий за вид ярлыка приложения.

# папка, содержащая проект

