

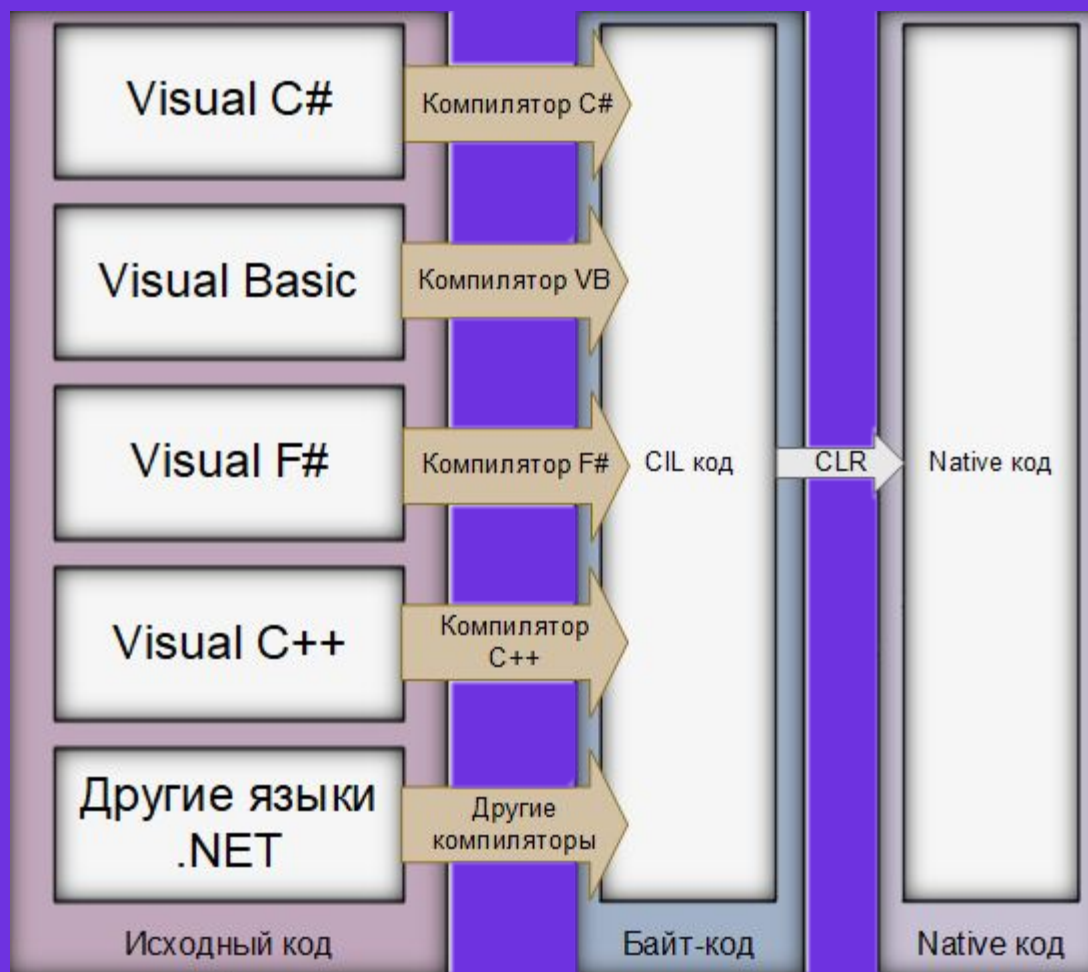
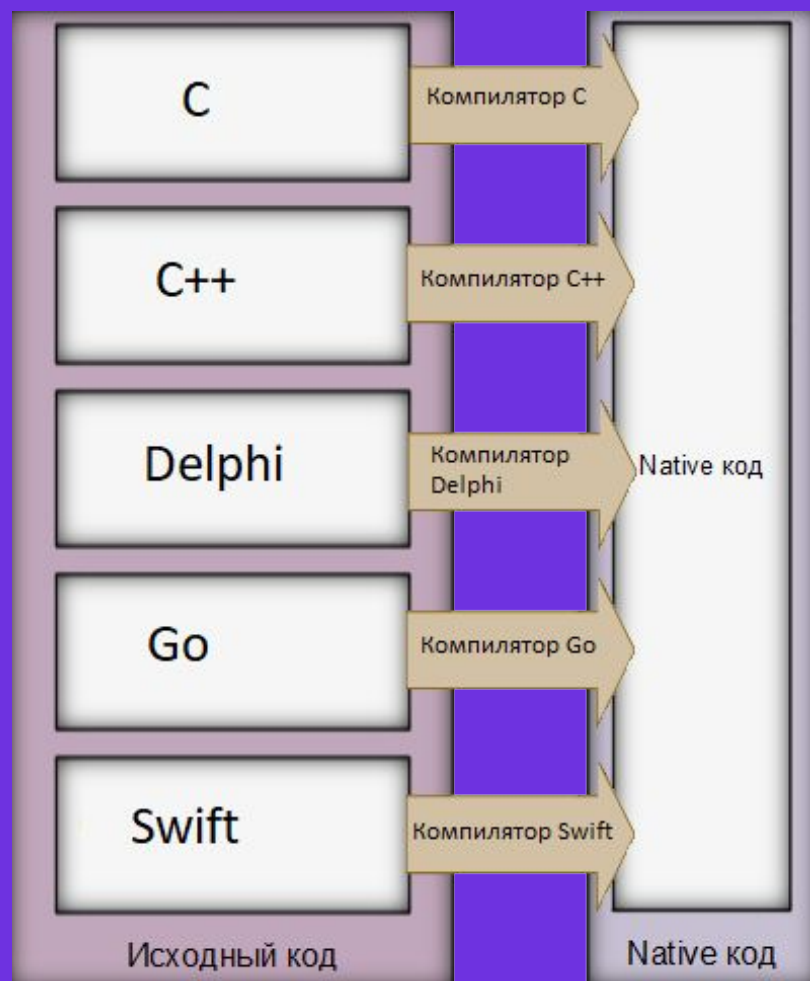
Обзор инфраструктуры .NET

ОСНОВЫ C#

На этом уроке

1. Виды компиляции.
2. Содержимое IL-кода.
3. Инструменты сборки и декомпиляции.
4. Поиск информации.

Виды компиляции



Декомпиляция .NET-приложений

```
1 using System;
2
3 namespace HelloWorld
4 {
5     class Program
6     {
7         static void Main(string[] args)
8         {
9             string secret = "some secret password";
10            Console.WriteLine("Enter password:");
11            string input = Console.ReadLine();
12            if (input == secret)
13            {
14                Console.WriteLine("Welcome!");
15            }
16        }
17    }
18 }
```

ILDasm: декомпиляция в IL

```
1 .method private hidebysig static void Main(string[] args) cil managed
2 {
3     .entrypoint
4     // Code size          40 (0x28)
5     .maxstack 2
6     .locals init ([0] string secret)
7     IL_0000: ldstr          "some secret password"
8     IL_0005: stloc.0
9     IL_0006: ldstr          "Enter password:"
10    IL_000b: call           void [mscorlib]System.Console::WriteLine(string)
11    IL_0010: call           string [mscorlib]System.Console::ReadLine( )
12    IL_0015: ldloc.0
13    IL_0016: call           bool [mscorlib]System.String::op_Equality(string,
14                                                                    string)
15    IL_001b: brfalse.s     IL_0027
16    IL_001d: ldstr          "Welcome!"
17    IL_0022: call           void [mscorlib]System.Console::WriteLine(string)
18    IL_0027: ret
19 } // end of method Program::Main
```

Команды IL

1. **nop** не делает ничего, нужна для отладки.
2. **.entrypoint** указывает на точку входа.
3. **.maxstack** — количество инструкций в стеке, которое нужно зарезервировать до начала метода.
4. **locals init ([0] string secret)** — блок объявления локальных переменных.
5. **ldstr** помещает на вершину стека.
6. **stloc** достаёт ссылку из стека и помещает в переменную с соответствующим индексом.

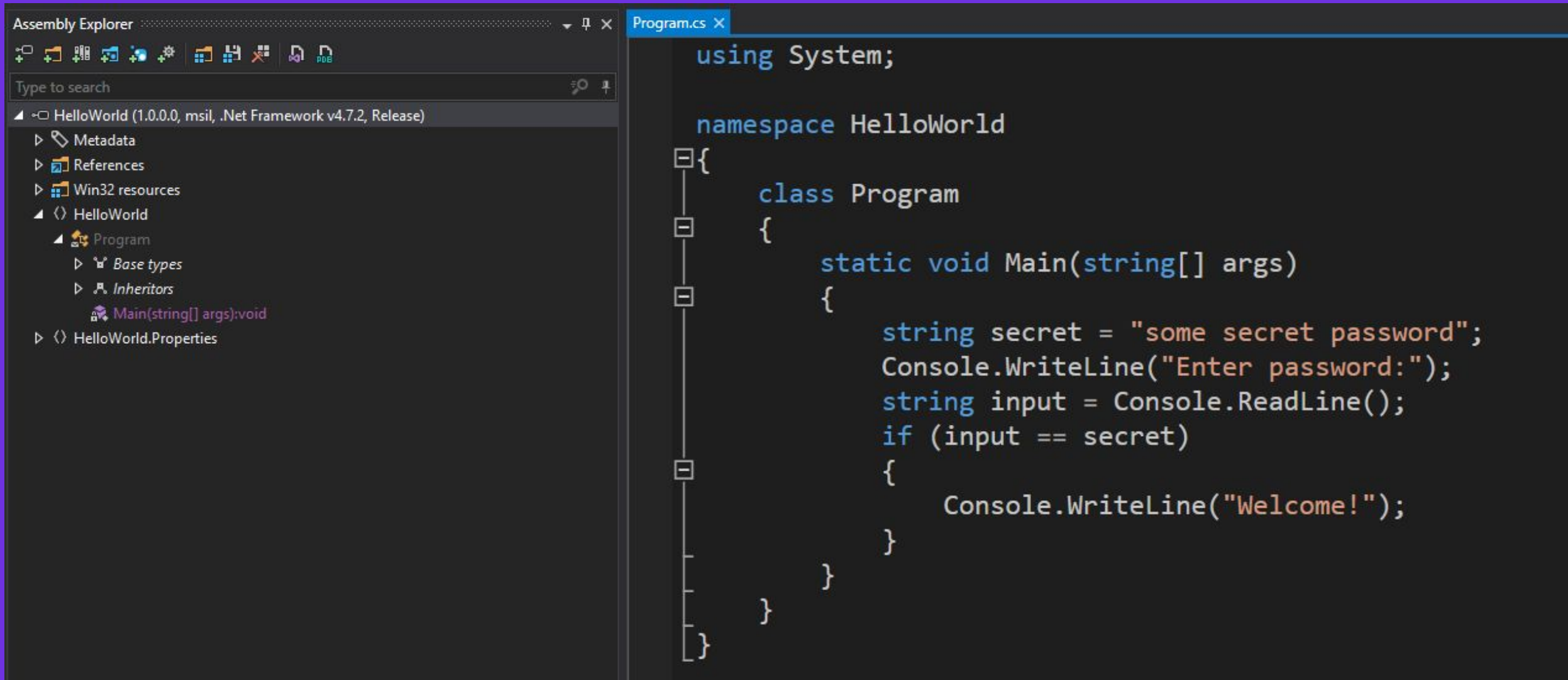
Команды IL

- 7. **call** — вызов метода.
- 8. **ldloc** — загрузить переменную с указанным индексом в стек.
- 9. **brfalse** — если false, то перейти на указанную строку.
- 10. **brtrue** — если true, то перейти на указанную строку.
- 11. **ret** — завершение метода.

Компиляция IL-кода

```
cd <путь к папке с файлом>HelloPatched.il>  
ilasm>HelloPatched.il
```

dotPeek: декомпиляция в C#-код



The screenshot displays the dotPeek decompiler interface. On the left, the 'Assembly Explorer' pane shows the structure of the 'HelloWorld (1.0.0.0, msil, .Net Framework v4.7.2, Release)' assembly. The tree is expanded to show the 'Program' class under 'HelloWorld'. The main pane on the right, titled 'Program.cs', shows the decompiled C# code. The code defines a 'namespace HelloWorld' containing a 'class Program' with a 'static void Main(string[] args)' method. Inside the 'Main' method, a 'secret' string is defined as 'some secret password', a password prompt is written to the console, user input is read, and a 'Welcome!' message is printed if the input matches the secret.

```
using System;

namespace HelloWorld
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string secret = "some secret password";
            Console.WriteLine("Enter password:");
            string input = Console.ReadLine();
            if (input == secret)
            {
                Console.WriteLine("Welcome!");
            }
        }
    }
}
```

Защита программного кода

Сборка мусора

Работа с большими строками

Компилятор csc

```
cd C:\...\HelloWorld\HelloWorld # переход в папку с  
проектом  
csc Program.cs
```

MSBuild

```
cd C:\...\HelloWorld# переход в папку с решением  
msbuild HelloWorld.sln -p:Configuration=Release
```


Поиск информации