

Základy programování 3: C#

Martin Kauer

Palacký University
Olomouc
Czech Republic

18. října 2018

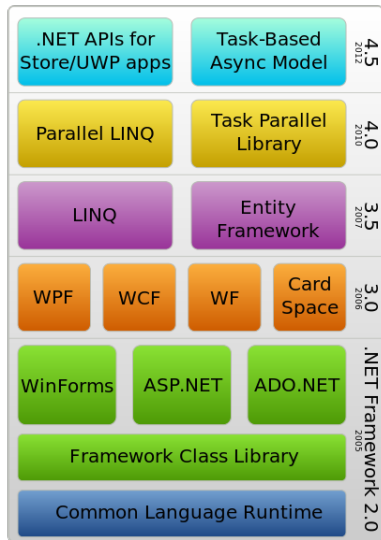
Organizace

- Konzultace: středa 15:00 - 16:30, místnost 5.076.
- Konzultace emailem: martin.kauer@upol.cz.
- Stránky předmětu:
`http://apollo.inf.upol.cz/~kauer/index.php?content=var&class=ZP3CS`.

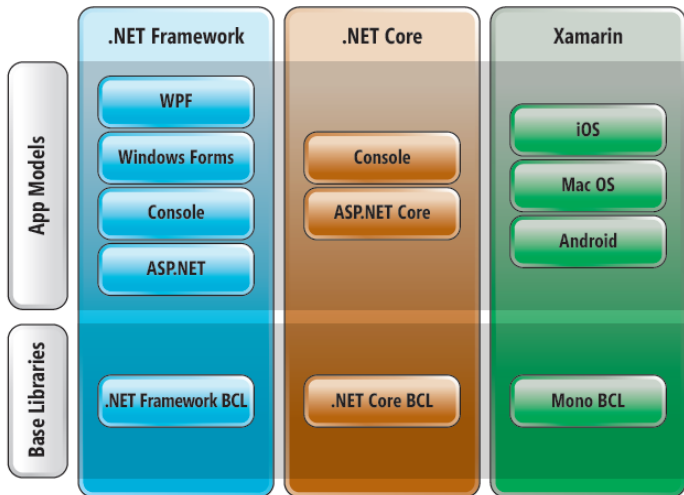
.NET ecosystem

- První verze .NET Frameworku vyšla před 16 lety
- Aktuální verze .NET Framework 4.7.2
- V roce 2016 vznikla open source reimplementace .NET Core
- Aktuální verze .NET Core 2.1
- Vznikl i standard .NET Standard (aktuálně 2.0)

.NET verze



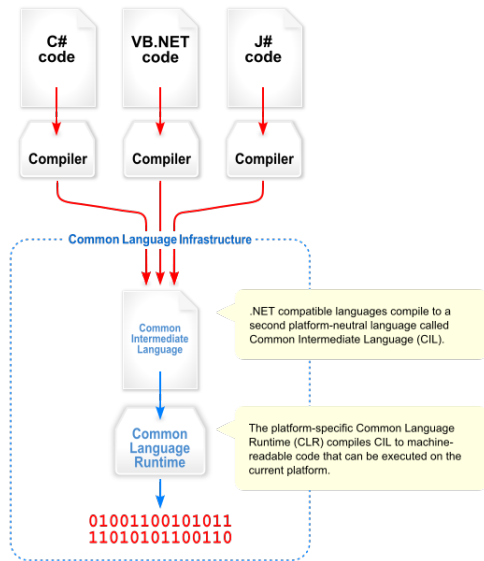
.NET ecosystem



.NET ecosystem

- Jazyky pro platformu .NET se kompilují do (MS)IL = Microsoft Intermediate Language
- Běh řídí CLR = Common Language Runtime
- Na konkrétním počítači je IL zkompilován pro danou platformu a vykonáván nativně.
- Této kompilaci se říká JIT = Just in time kompilace

.NET jazyky



- Několik verzí. Aktuální verze 7.3.
- Více-paradigmový a zejména objektově orientovaný jazyk, syntax podobná C a Javě.
- Jazyk postupně obohacován o nové konstrukty, odstraňování různých omezení.
- Podporuje generiku, události, lambda výrazy, výjimky, interfacy, remoting, asynchroní konstrukce, ...
- Lze využít na vývoj konzolových, desktopových, serverových, webových, mobilních, atd., aplikací.

- Pouze jednoduchá dědičnost.
- Nemá žádné globální proměnné nebo funkce.
- Podporuje pouze bezpečné implicitní konverze.
- Má garbage collector.
- Je case sensitive.

C# namespace

- Zjednodušuje použití identifikátory.
- Odděluje identifikátory různých částí programů.

```
1 namespace CSharpNamespace
2 {
3     class HelloClass
4     {
5         static void Hello()
6         {
7             Console.WriteLine("Hello world!");
8         }
9     }
10 }
```

Volání metody Hello: `CSharpNamespace.HelloClass.Hello();`

C# namespace

Otevření namespace pomocí `using`.

```
1 using CSharpNamespace;  
2 ...  
3     HelloClass.Hello()  
4 ...
```

C# mýty

- C# je pomalý, protože se kompiluje do IL místo do nativního kódu.
- C# je převlečená Java.
- Java je lepší než C#.
- C# je jen pro Windows.
- V C# je naprosto všechno objekt.
- ...

Hello World v C#

```
1 using System;
2
3 namespace CSharpShowcase
4 {
5     class Program
6     {
7         static void Main(string[] args)
8         {
9             Console.WriteLine("Hello world!");
10        }
11    }
12 }
```