# DOT NET Framework

**What is COM?**

Component object model یا com یک تکنولوژی ماکروسافت است با استفاده از آن امکان توسعه اپلیکیشن ویندوزی نیز وجود دارد در com از زبان برنامه نویسی vb استفاده می شود.

**What are the disadvantages of COM?**

عدم پشتیبانی از تمام ویژگی های برنامه نویسی شی گرا

قابلیت اجرا فقط در سیستم عامل Windows

**برای حل این مسائل .net framework وارد شد.**

**What .NET Represents?**

**.net** خلاصه شده ی network enable technology است و . به معنای object oriented است کلمه ی net به اینترنت اشاره دارد که معنای کامل می شود می توانیم اپلیکیشن های بر پایه اینترنت را با استفاده از oop ایجاد کنیم.

**What is a Framework?**

مجموعه ای از تکنولوژی های کوچک است که در کنار هم دیگیر تجمیع شده اند برای توسعه اپلیکیشن ها .

**What is .NET Framework?**

یک framework برای توسعه ایجاد و اجرای اپلیکیشن ها در ویندوز اندورید مک لینوکس اندروید و .. است.

**Different Types of .NET Framework.**

از زبان ها و کتابخانه های متفاوتی ساخته شده است که برای ساخت و توسعه اپلیکیشن ها دستکاپی و وب موبایل و ..

1. **.NET Framework** is the original implementation of .NET. It supports running websites, services, desktop apps, and more on Windows.
2. **.NET** is a cross-platform implementation for running websites, services, and console apps on Windows, Linux, and macOS. .NET is open source on GitHub. .NET was previously called .NET Core.
3. **Xamarin/Mono** is a .NET implementation for running apps on all the major mobile operating systems, including iOS and Android.

#### **What does the .NET Framework Provide?**

2 کامپوننت اصلی آن عبارتند از class library – common language runtime

Cl , clr

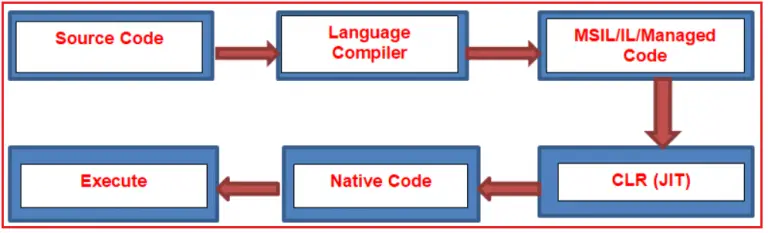
**.NET Framework Class Libraries:**

برای این که بتوانیم کدنویسی .net انجام دهیم باید class library وجود داشته باشد در واقع class library بلوک های ایجاد اپلیکیشن .net است و زمانی که .net را نصب می کنیم در ماشین ما نصب می شود که شامل کلاس ها و رابط های است که از قبل نصب شده اند که هدف آن توسعه اپلیکیشن است. ارائه دهنده data type ها و .. است.

**Common Language Runtime (CLR)**

هسته اصلی برای تبدیل msil یا Microsoft intermediate language به کد native است و ارائه دهنده محیط برای اجرای کد است.

Clr در واقع موتور اجرا و مدیریت اپلیکیشن های .net است و سرویس های مثل thread management – garbage collector – type safety و ... را ارائه می دهد



**کد .net در واقع 2 بار کامپایل می شود**

1. **In the 1st compilation, the source code is compiled by the respective language compiler and generates the intermediate code which is known as MSIL (Microsoft Intermediate Language) or IL (Intermediate language code) Or Managed Code.**
2. **In the 2nd compilation, MSIL code is converted into Native code (native code means code specific to the Operating system so that the code is executed by the Operating System ) and this is done by CLR.**

**Always 1st compilation is slow and 2nd compilation is fast.**

**What is JIT?**

به معنای just in time است که در واقع یک کاپوننت از clr است که برای تبدیل msil به native code است که مستقیم توسط سیستم عامل فهمیده می شود.

Microsoft-designed programming languages are as follows

1. VB.NET
2. C#.NET
3. VC++.NET
4. J#.NET
5. F#.NET
6. Jscript.NET
7. WindowsPowerShell
8. Iron phyton
9. Iron Ruby

Technologies supported by the .NET framework are as follows

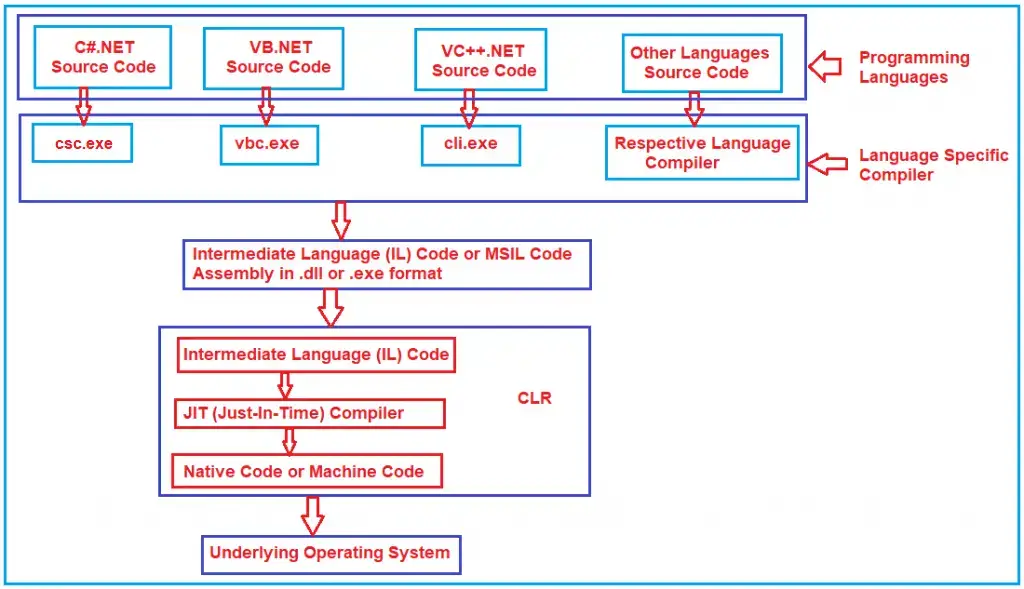
1. ASP.NET (Active Server Pages.NET)
2. ADO.NET (Active Data Object.NET)
3. WCF (Windows Communication Foundation)
4. WPF (Windows Presentation Foundation)
5. WWF (Windows Workflow Foundation)
6. AJAX (Asynchronous JavaScript and XML)
7. LINQ (Language Integrated Query)

**What is a Language and its need?**

1. Language acts as the mediator between the programmer and the system.
2. It offers some rules and regulations for writing the program.
3. The language also offers some libraries which are required for writing the program.

# Common Language Runtime in .NET Framework

**How is a .NET Application Compiled and Run?**



ابتدا کد نوشته شده با یک از زبان های تحت پوشش .net کامپایل می شود توسط کامپایلر داخلی و تبدیل به کدی به نام msil می شود intermidate language به طور مثال در زبان برنامه نویسی سی شارپ با استفاده از کامپایلر csc کامپایل می شود .

کد il یک کد نیمه کامپایل شده است که نمی تواند مستقیما توسط os فهمیده شود برای اجرای کد il توسط سیستم عامل لازم است که کد