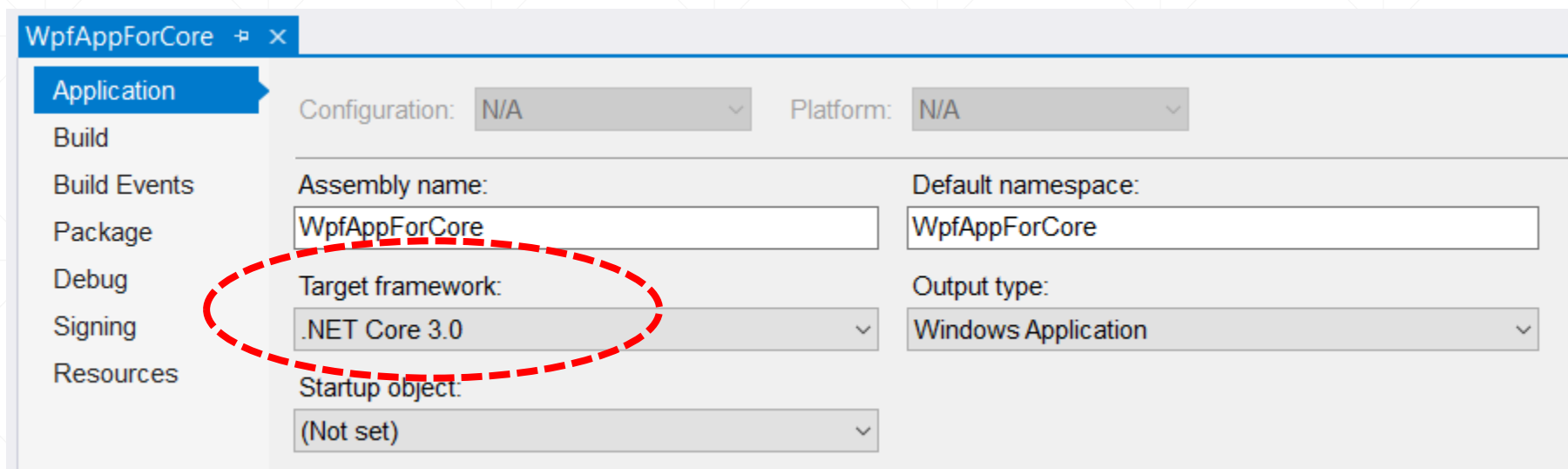


# .NET Core组件化开发中的“目标框架”

---

北京理工大学计算机学院  
金旭亮

# .NET项目的“Target framework”

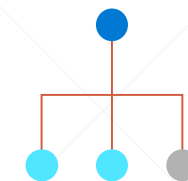


```
<PropertyGroup>
  <OutputType>WinExe</OutputType>
  <TargetFramework>netcoreapp3.0</TargetFramework>
  <UseWPF>true</UseWPF>
</PropertyGroup>
```

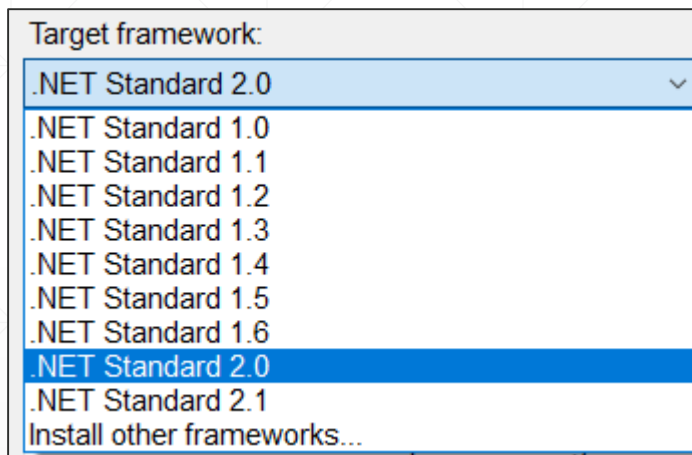
← “TargetFramework” 指的是什么？

项目文件（.csproj）中的内容

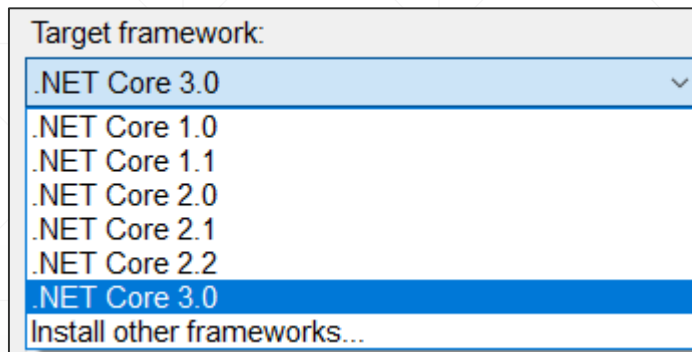
# Target Framework的概念



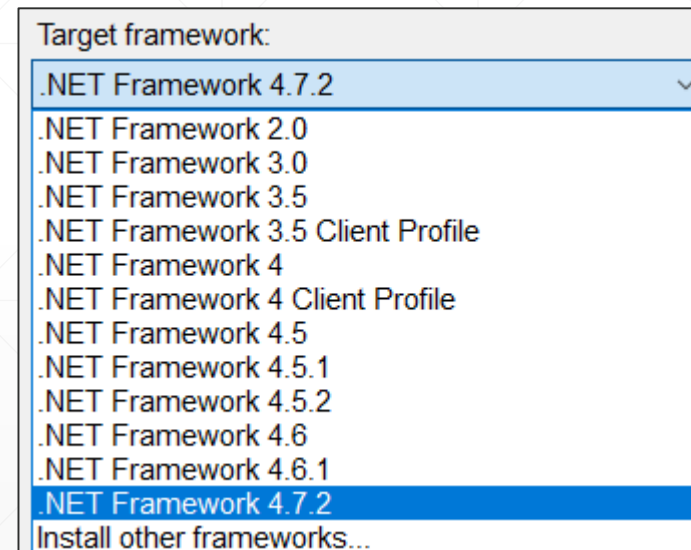
“Target Framework” 中的 “Framework”，其实就是一组API的集合。



“**.NET标准**”作  
为目标框架



“**.NET实现**”作  
为目标框架



# 类库项目的“目标框架”



## Class Library (.NET Standard)

A project for creating a class library that targets .NET Standard.

C# Android iOS Linux macOS Windows  
Library



## Class Library (Universal Windows)

A project for creating a managed class library (.dll) for Universal Windows Platform (UWP) apps.

C# Windows Library UWP



## Class Library (.NET Framework)

A project for creating a C# class library (.dll)

C# Windows Library



## Class Library (.NET Core)

A project for creating a class library that targets .NET Core.

C# Windows Linux macOS Library

类库项目可以以 **.NET Standard** 和特定的 **.NET 实现** 作为 “Target Framework”。

# 其他类型.NET项目可选的“Target Framework”



## ASP.NET Core Web Application

Project templates for creating ASP.NET Core applications for Windows, Linux and macOS using .NET Core or .NET Framework. Create web apps with Razor Pages, MVC, and Blazor, or Single Page Apps (SPA) using Angular, React, or React + Redux. Also create Web APIs, gRPC Services, and Worker Services.

C# Windows Linux macOS Web



## ASP.NET Web Application (.NET Framework)

Project templates for creating ASP.NET applications. You can create ASP.NET Web Forms, MVC, or Web API applications and add many other features in ASP.NET.

C# Windows Web



## WPF App (.NET Framework)

Windows Presentation Foundation client application

C# Windows Desktop



## WPF App (.NET Core)

Windows Presentation Foundation client application

C# Windows Desktop



## Blank App (Universal Windows)

A project for a single-page Universal Windows Platform (UWP) app that has no predefined controls or layout.

C# Windows Xbox UWP Desktop



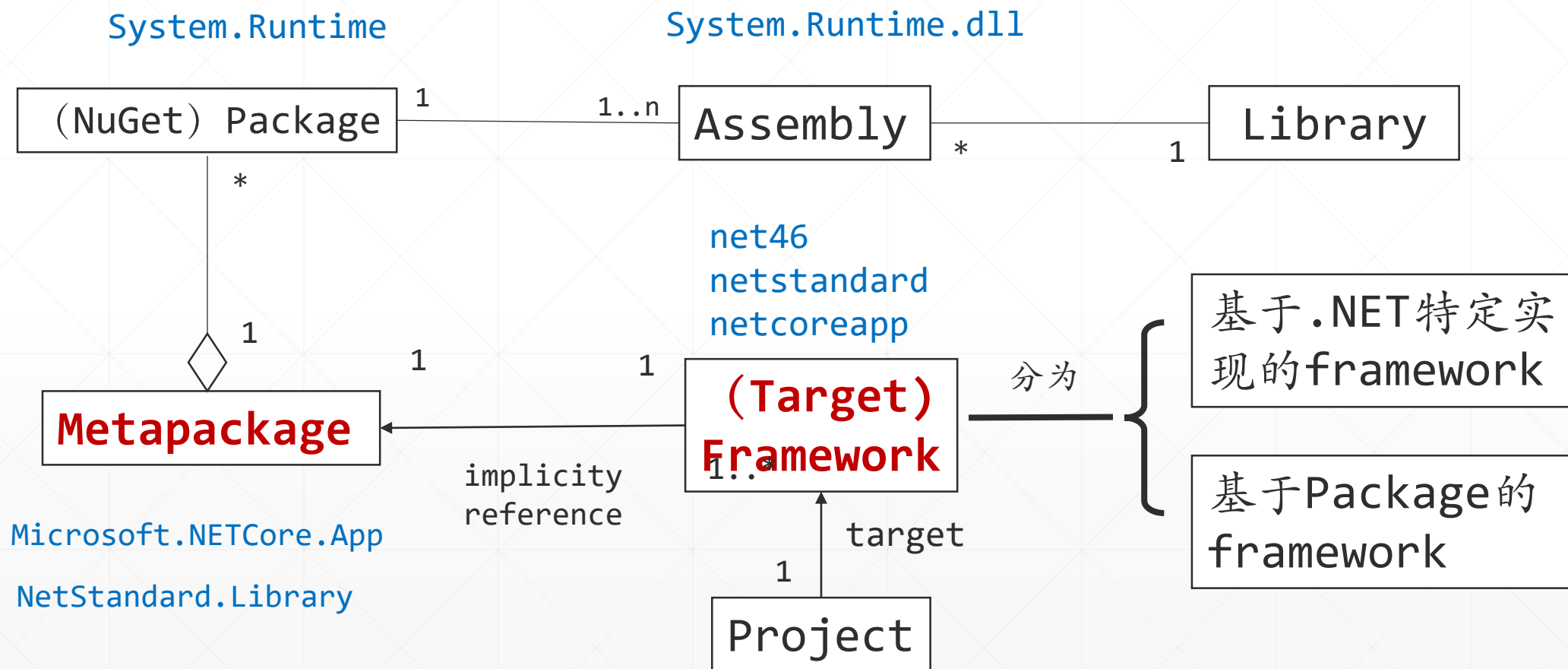
## Windows Forms App (.NET Framework)

A project for creating an application with a Windows Forms (WinForms) user interface

C# Windows Desktop

桌面应用，ASP.NET web项目等只能选择特定的.NET实现作为“Target framework”。

# 一张非常重要的“概念术语”关联图

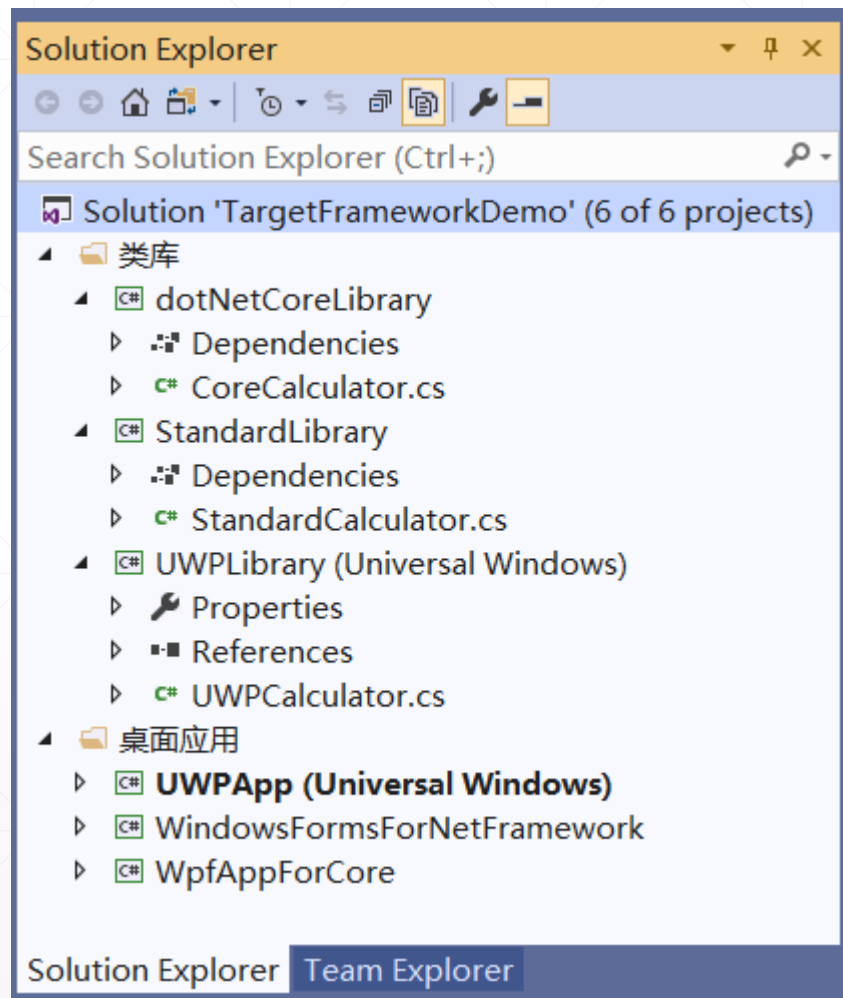


Target Framework	Latest Stable Version	Target Framework Moniker (TFM)	Implemented .NET Standard Version
.NET Standard	2.0	netstandard2.0	N/A
.NET Core	2.2	netcoreapp2.2	2.0
.NET Framework	4.8	net48	2.0

```
1 <Project Sdk="Microsoft.NET.Sdk">
2
3   <PropertyGroup>
4     <TargetFramework>netstandard2.0</TargetFramework>
5   </PropertyGroup>
6
7 </Project>
8
```

在项目文件中你  
看到的值

# 示例：目标框架的测试项目

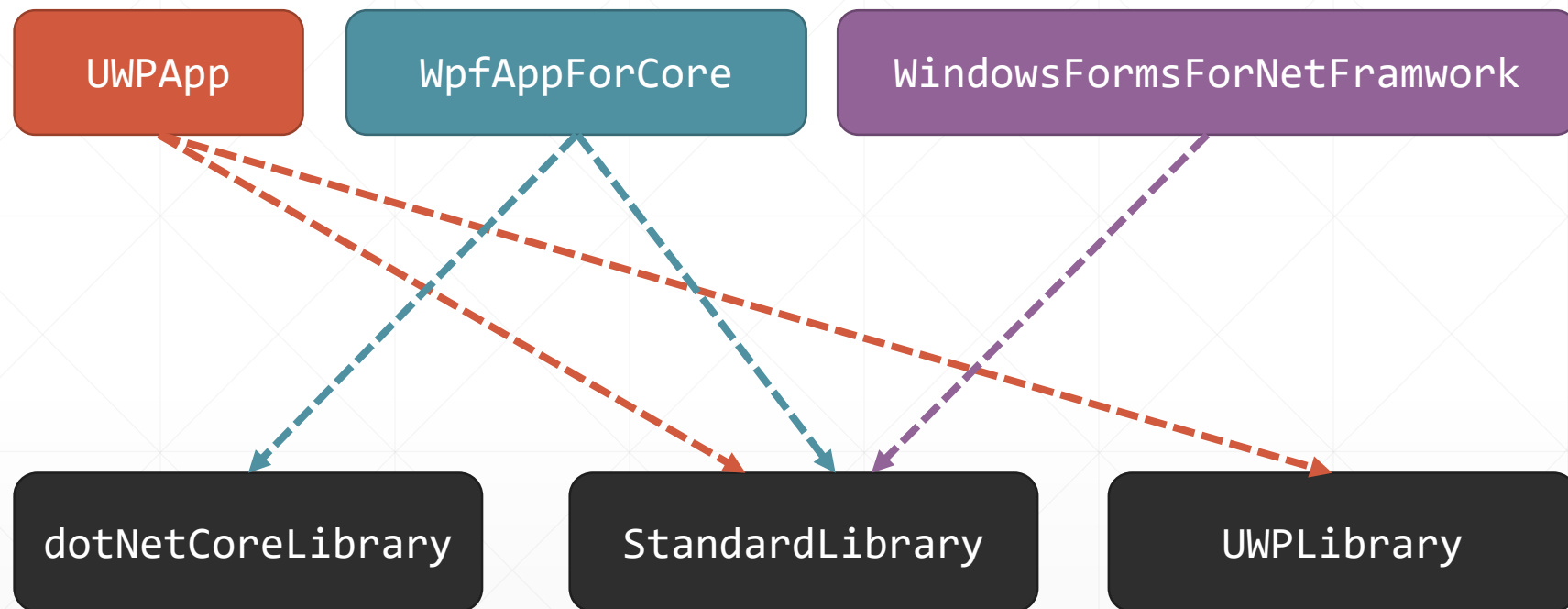
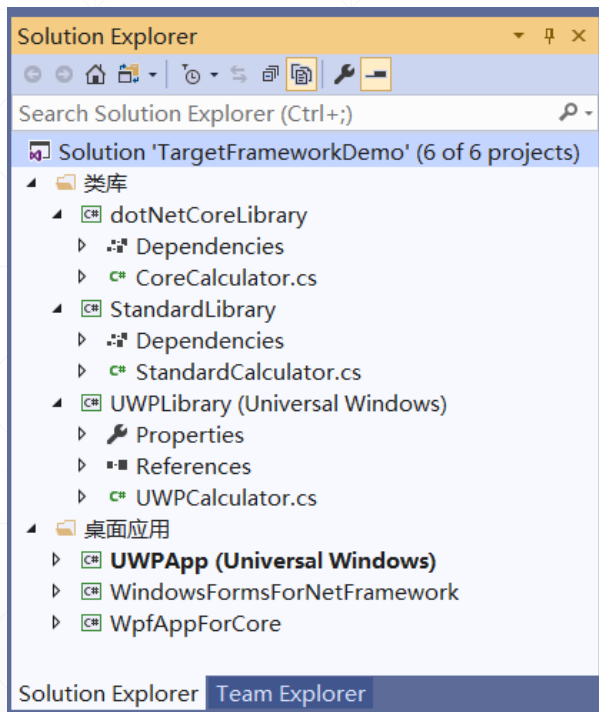


示例解决方案中有三个类库项目，分别针对三个主要的平台：.NET core，.NET Standard和UWP。

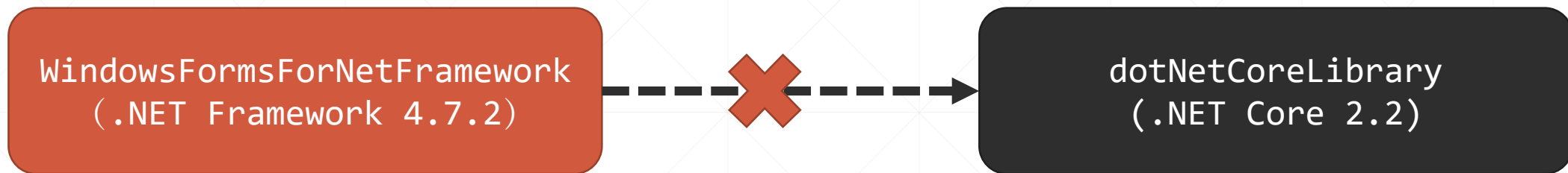
三个桌面项目：UWP，WinForms（基于.NET Framework），WPF（基于.NET core）尝试引用上述三个类库项目。



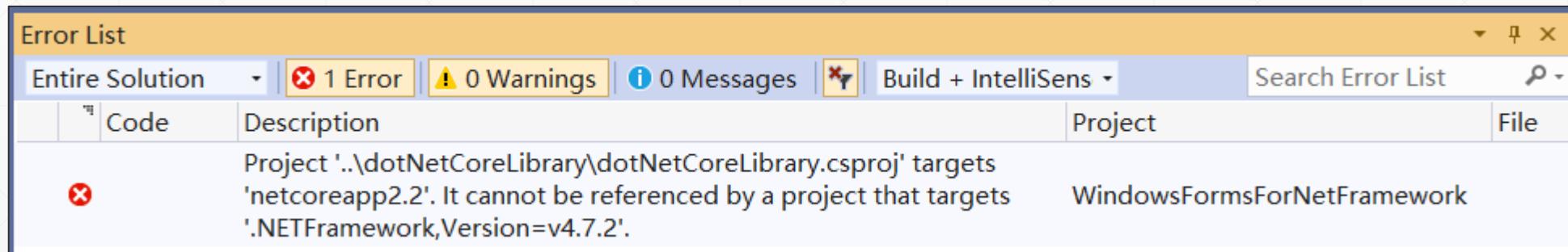
# 示例解决方案各项目之间的可引用关系



# 失败的项目引用尝试



基于.NET Framework的WinForms项目，无法引用Target Framework是“.NET core”的类库



# 小结



- ① → Target Framework是.NET组件化开发的重要概念。
- ② → 除了“类库 (Class Library)”项目，其他类型的项目大都以特定的.NET实现为“Target Framework”。
- ③ → 当需要开发跨平台的软件组件时，应该选择以.NET Standard为目标框架的“类库 (Class Library)”项目。
- ④ → 如果你的类库项目中需要用到特定.NET实现才有的技术特性，则类库项目应该以这种特定的.NET实现作为目标框架。