Visual Studio.NET架构与程序设计

主讲人：安春燕
内蒙古大学计算机学院

资料整理
火龙果软件
荐

项目说明:

- 每位同学要独立完成一个项目，全班同学项目的题目不能重复
- 需要完成:
  - 设计文档
  - 项目框架设计
  - 数据库设计
  - 最终版本

资料整理
火龙果软件
荐

第一章 .NET Framework介绍

- What is .NET?
- .NET Framework
- Visual Studio.NET 2010
- C#

资料整理
火龙果软件
荐

What is .NET?

资料整理
火龙果软件
荐

核心问题

- 如何解决语言差异、平台差异、协议差异和数据差异来实现Internet数据共享和无缝集成?
- Java的成功让微软感觉到竞争压力。Java "Write Once, Run Anywhere"的跨平台特性轻易地征服了很多程序员!

资料整理
火龙果软件
荐

.NET概念

- 基于上述原因，微软在2001年首次提出了“.NET”的概念。

史蒂夫鲍尔默：

.NET代表一个集合，一个环境，一个可以作为平台支持下一代Internet的可编程结构。

.NET最终目标：

让用户在任何地方、任何时间，利用任何设备都能访问所需信息、文件和程序。用户无需知道这些信息存放在何处，所有后台的复杂性是完全屏蔽的。

Steve Ballmer

资料整理
火龙果软件
荐

.NET可以开发

- Web程序：主要是利用ASP.NET技术开发的动态网站，用户可以使用IE浏览器进行访问，是B/S模式的应用程序。
- Windows程序：这种程序运行在客户机上，常有一到多个Form元素，是一种典型的C/S模式应用。
- 移动数字设备程序：为智能手机、PDA、便携式游戏机等开发的应用程序。
- 局域网应用程序：局域网中的分布式计算机之间需要互相通过.NET Remoting（.NET远程）等技术进行通信。
- Web Services应用程序：基于XML Web Services技术开发的跨平台、跨系统的分布式系统。

资料整理
火龙果软件
荐

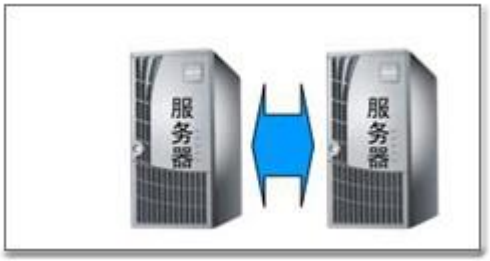
Microsoft.NET介绍

支持多种终端平台

Web服务：Passport，MSN

Microsoft .net

在线游戏Live服务

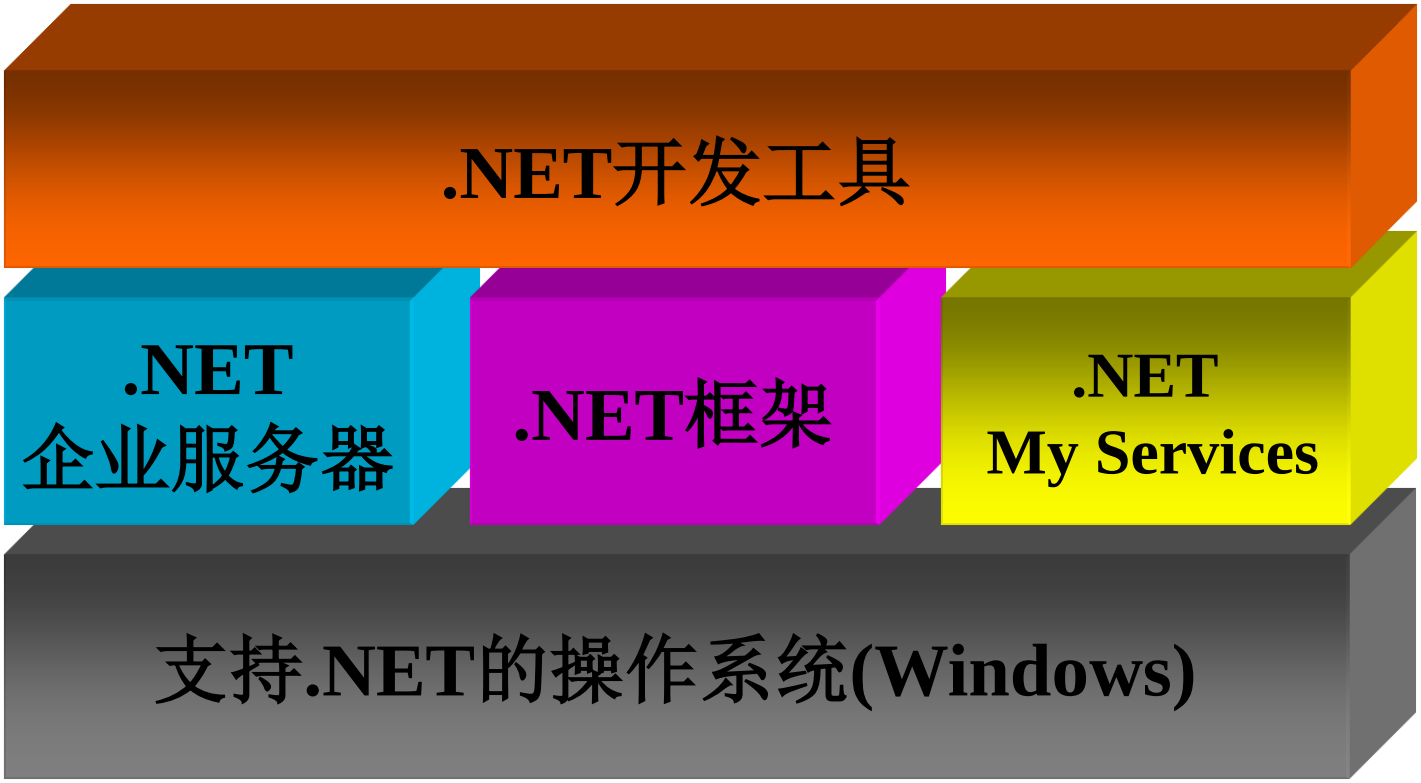


信息互联互通

任何时候、任何地方、利用任何工具都可以获得网络上的信息，并享受网络通信所带来的快乐

资料整理
火龙果软件
荐

.NET平台组成



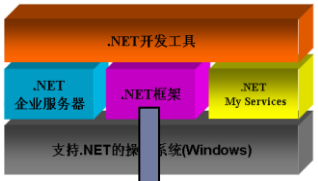
资料整理
火龙果软件
荐

.NET Framework

版本	完整版本号	发行日期	Visual Studio	Windows 默认安装
1.0	1.0.3705.0	2002-02-13	Visual Studio .NET 2002	Windows XP Media Center Edition Windows XP Tablet PC Edition
1.1	1.1.4322.573	2003-04-24	Visual Studio .NET 2003	Windows Server 2003
2.0	2.0.50727.42	2005-11-07	Visual Studio 2005	
3.0	3.0.4506.30	2006-11-06		Windows Vista Windows Server 2008
3.5	3.5.21022.8	2007-11-19	Visual Studio 2008	Windows 7 Windows Server 2008 R2
4.0	4.0.30319.1	2010-04-12	Visual Studio 2010	
4.5	4.5.40805	2012-02-20	Visual Studio 2012 RC	Windows 8 RP Windows Server 8 RC

火龙果软件 存

.NET框架结构



➡ ***.NET平台***

VB **C++** **C#** **JScript** **3rd Party**

通用语言规范(CLS)

ASP.NET

Web Services **Web Forms**

Win Forms

ADO.NET和XML

基础类库(BCL)

通用语言运行时(CLR)

Visual Studio .NET

资料整理
火龙果软件
荐

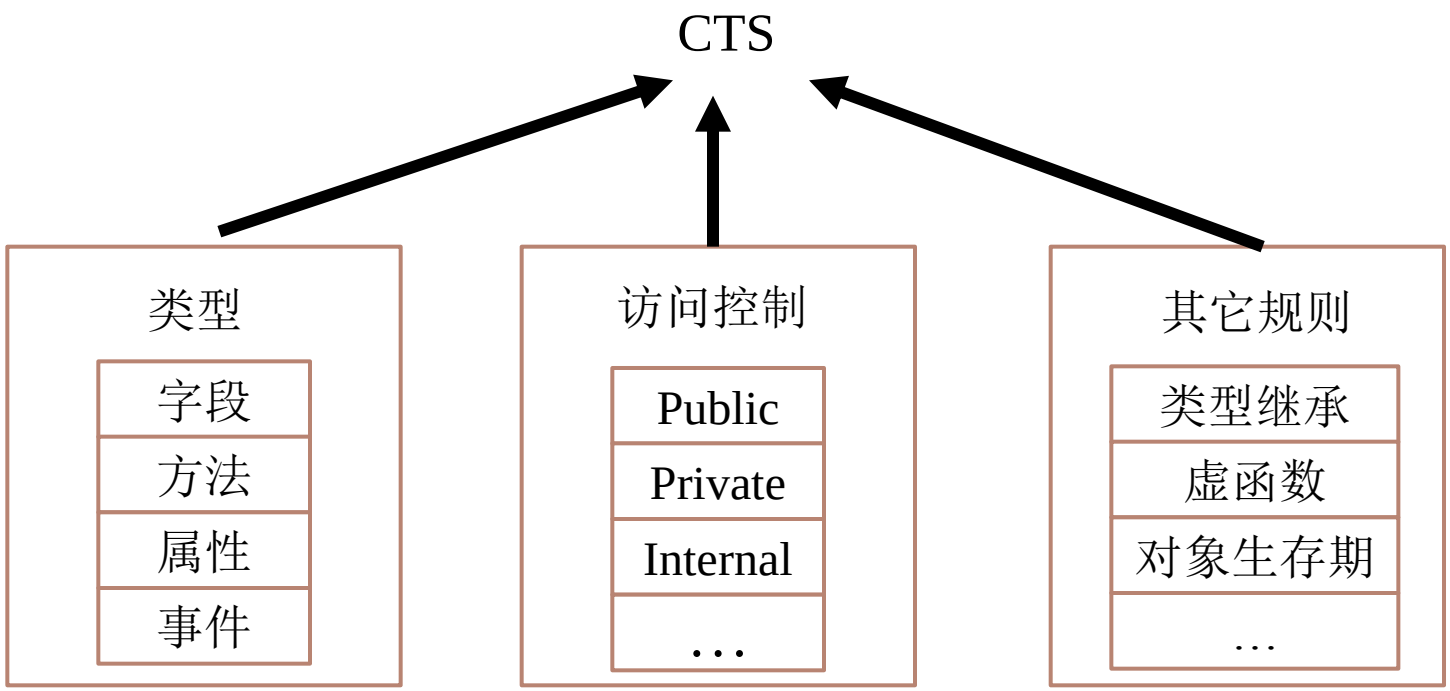
多语言交互特性

- 3C
  - 公共语言运行时： CLR (Common Language Runtime)
  - 公共类型系统：CTS (Common Type System)
  - 公共语言规范： CLS (Common Language Specification)

资料整理
火龙果软件
荐

CTS - 通用类型系统

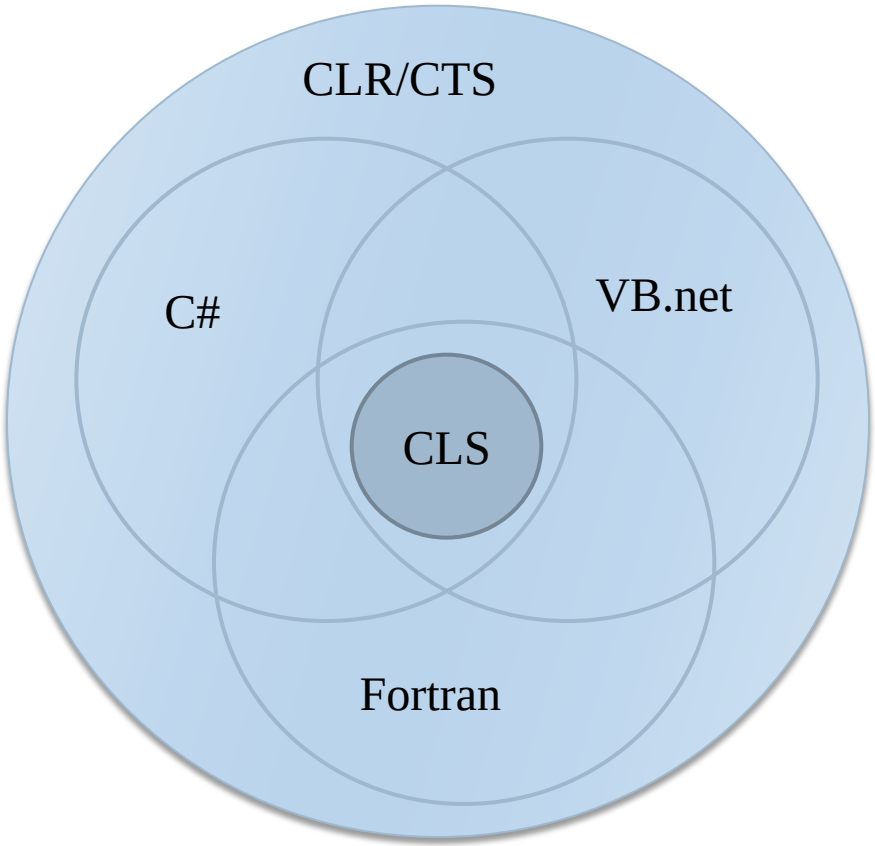
- CTS 提供了多语言交互这个概念及定义定制类的规则
- CTS是一组规范，以类型为中心，使得不同语言编写的代码可以无缝集成。（例如：VB Integer and C# int➔IL System.Int32）



资料整理
火龙果软件
荐

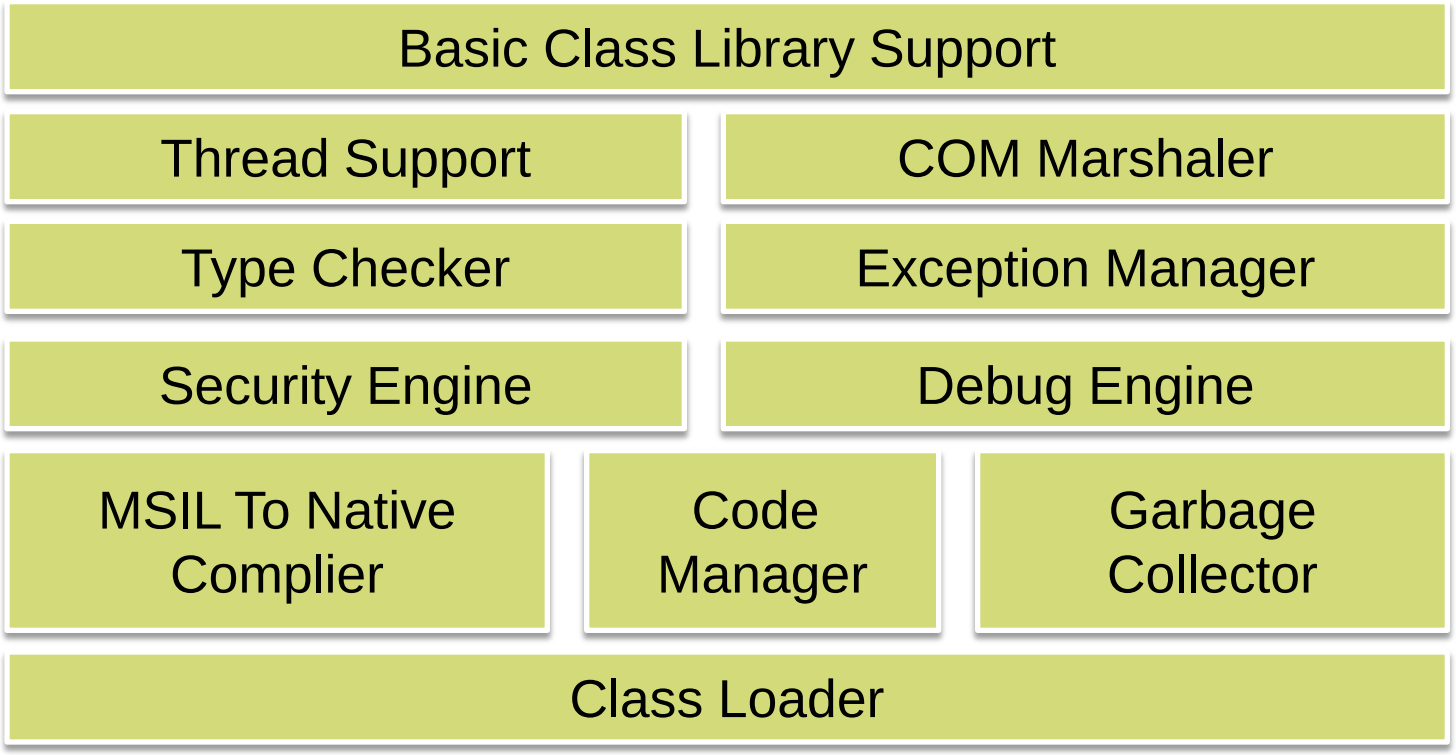
CLS - 公共语言规范

- CLS是CTS的子集，描述了面向CLR编译器必须支持的一个最小特性集合。
- 各种语言提供了一个CLR/CTS的子集和一个CLS的超集



资料整理
火龙果软件
荐

CLR - 公共语言运行时



CLR核心组件

资料整理
火龙果软件
荐

.NET的CLR运行时的特点

1. 与平台和语言无关的数据类型系统。
2. 特有的垃圾回收器(Garbage Collector)自动管理内存资源。
3. 优化的JIT编译器。
4. 扩展的安全措施（认证机制，访问控制）。
5. 增强的异常处理及Debug功能，面向对象的结构。

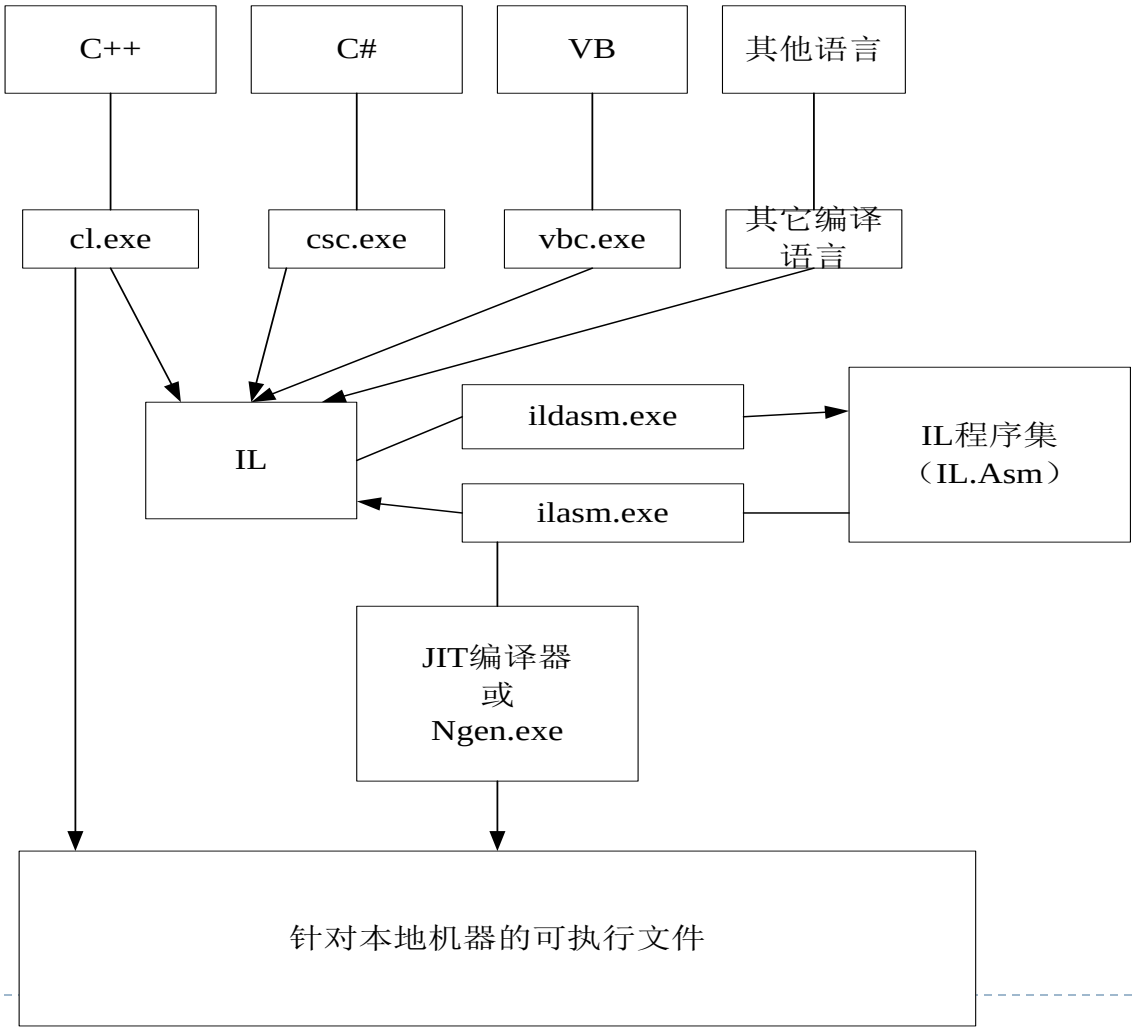
资料整理
火龙果软件
荐

中间语言（IL）

- 中间语言是.NET的核心。无论源代码是以何种语言编写，只要运行在.NET Framework所支持的环境中，肯定是被编译为IL代码。
- 因此要想真正理解.NET的工作原理，了解IL的一些相关知识会大有益处。

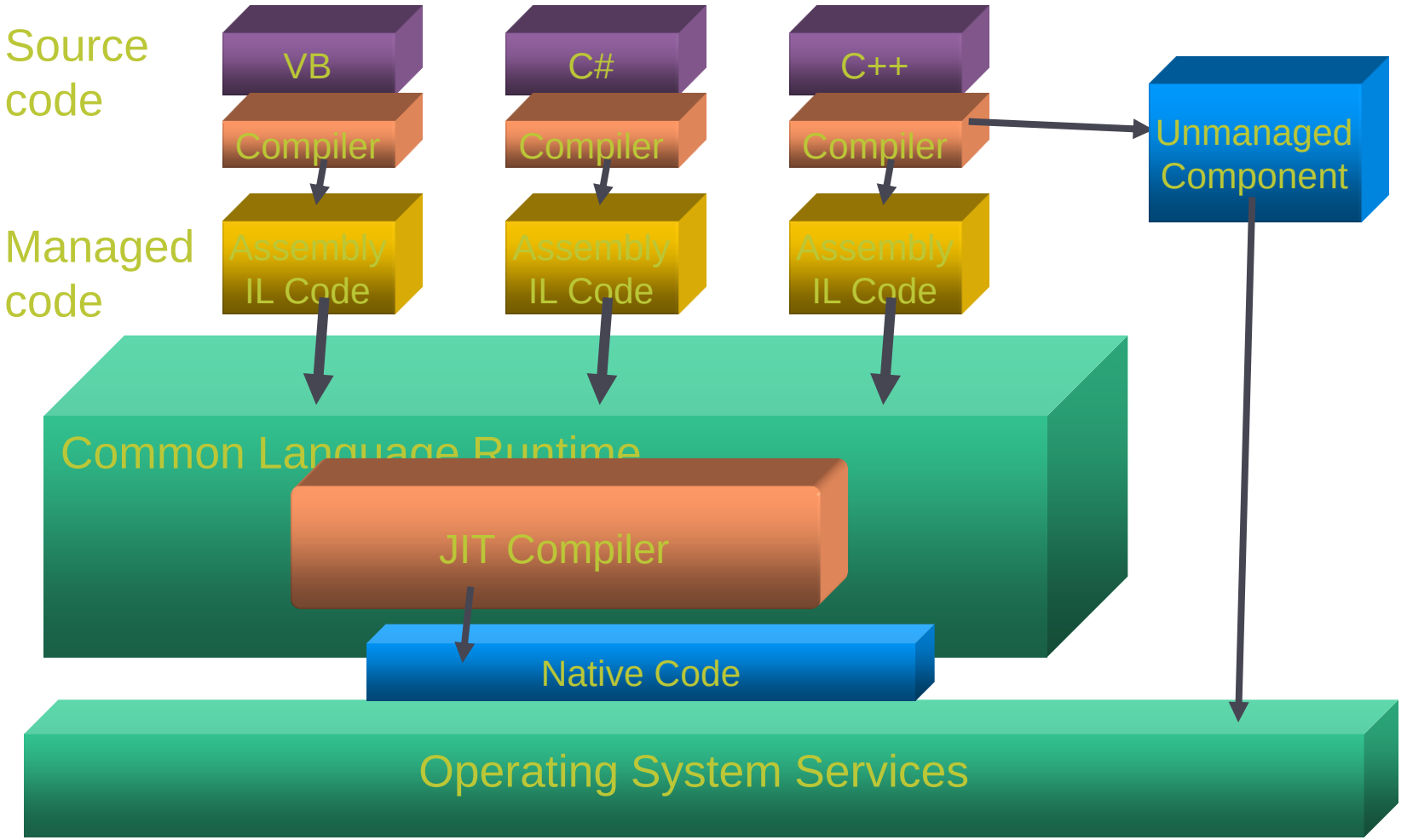
资料整理
火龙果软件
荐

各种语言和其转换工具

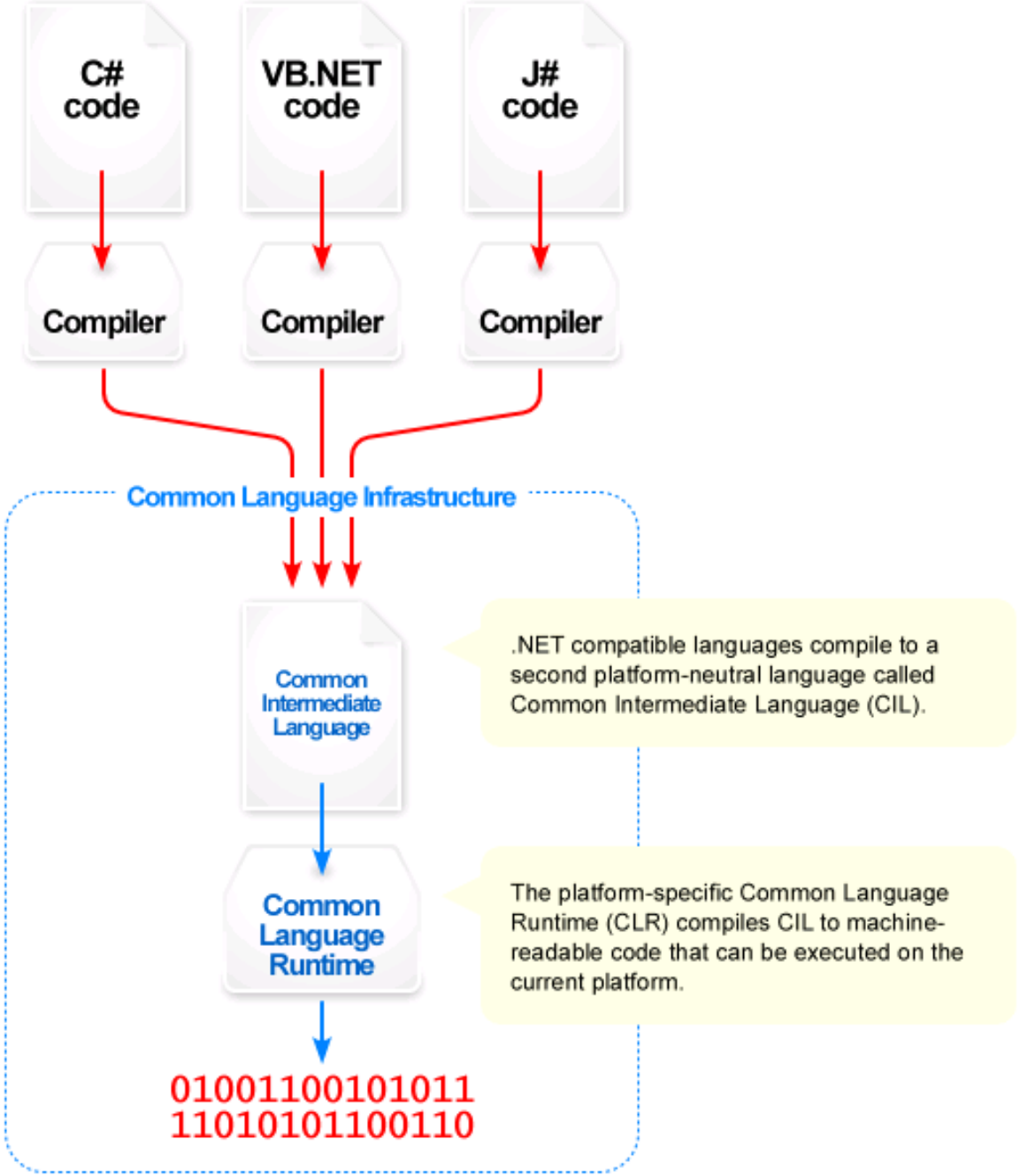


资料整理
火龙果软件
荐

CLR: Execution Model



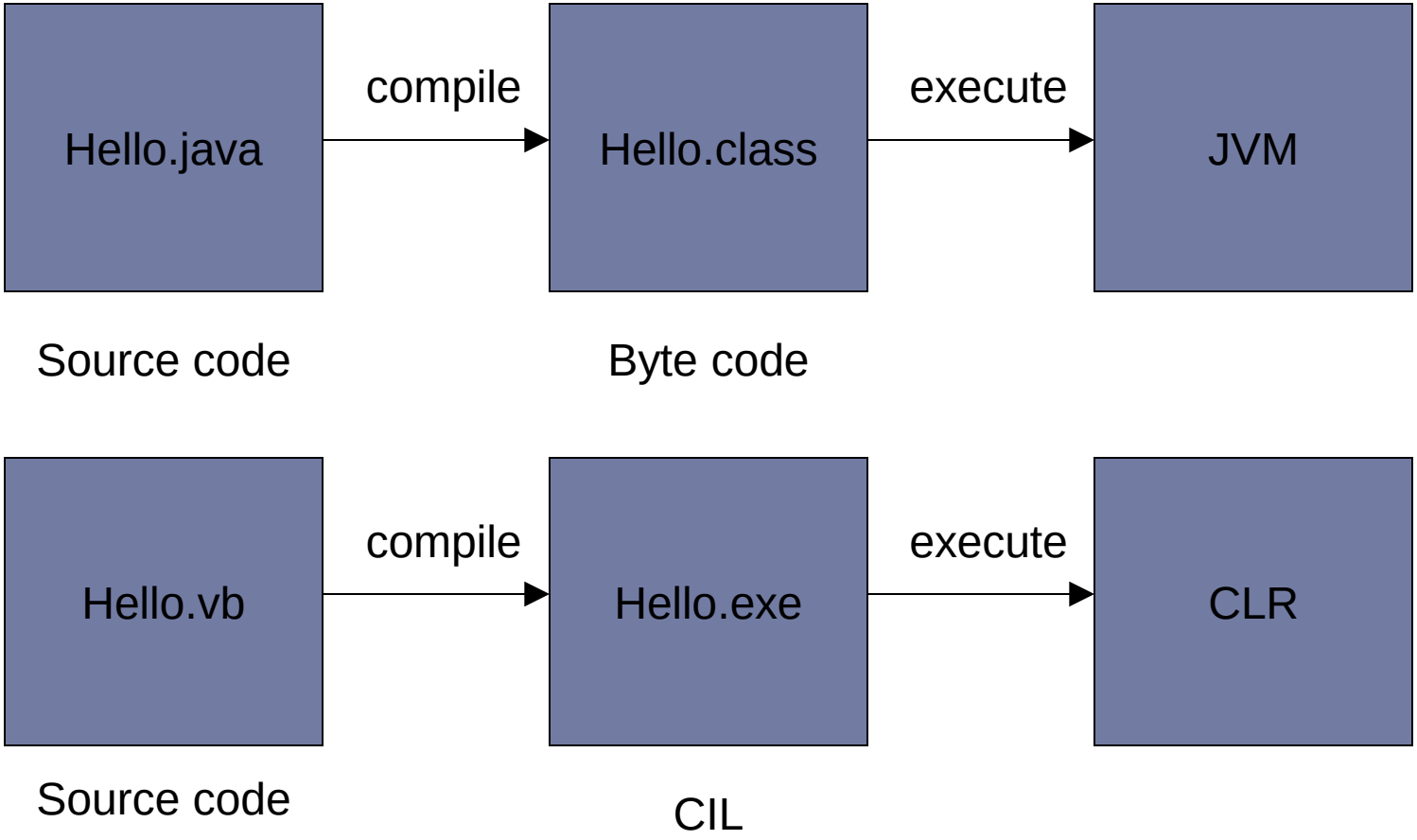
资料整理
火龙果软件
荐



资料整理
火龙果软件
荐

http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Overview_of_the_Common_Language_Infrastructure.png

Comparison to Java



资料整理
火龙果软件
荐

Hello, VB.NET!

```
Module Hello
   Sub Main()
      Console.WriteLine("Hello,
         VB.NET!")
   End Sub
End Module
```

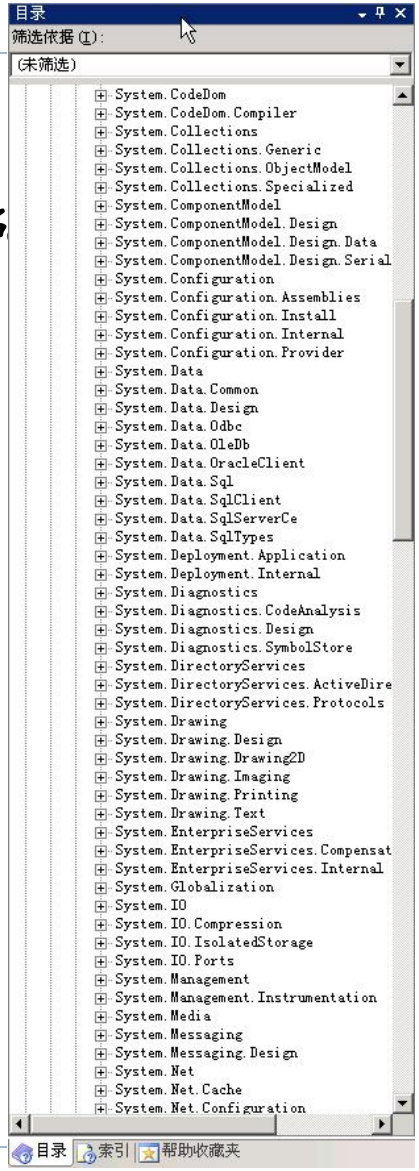
ildasm Hello.exe

```
.method public static void  Main() cil
managed
{
  .entrypoint
  .custom instance void
[mscorlib]System.STAThreadAttribute::.ctor()
= ( 01 00 00 00 )
  // Code size       14 (0xe)
  .maxstack  8
  IL_0000:  nop
  IL_0001:  ldstr      "Hello VB.NET!"
  IL_0006:  call       void
[mscorlib]System.Console::WriteLine(string)
  IL_000b:  nop
  IL_000c:  nop
  IL_000d:  ret
} // end of method Hello::Main
```

资料整理
火龙果软件
荐

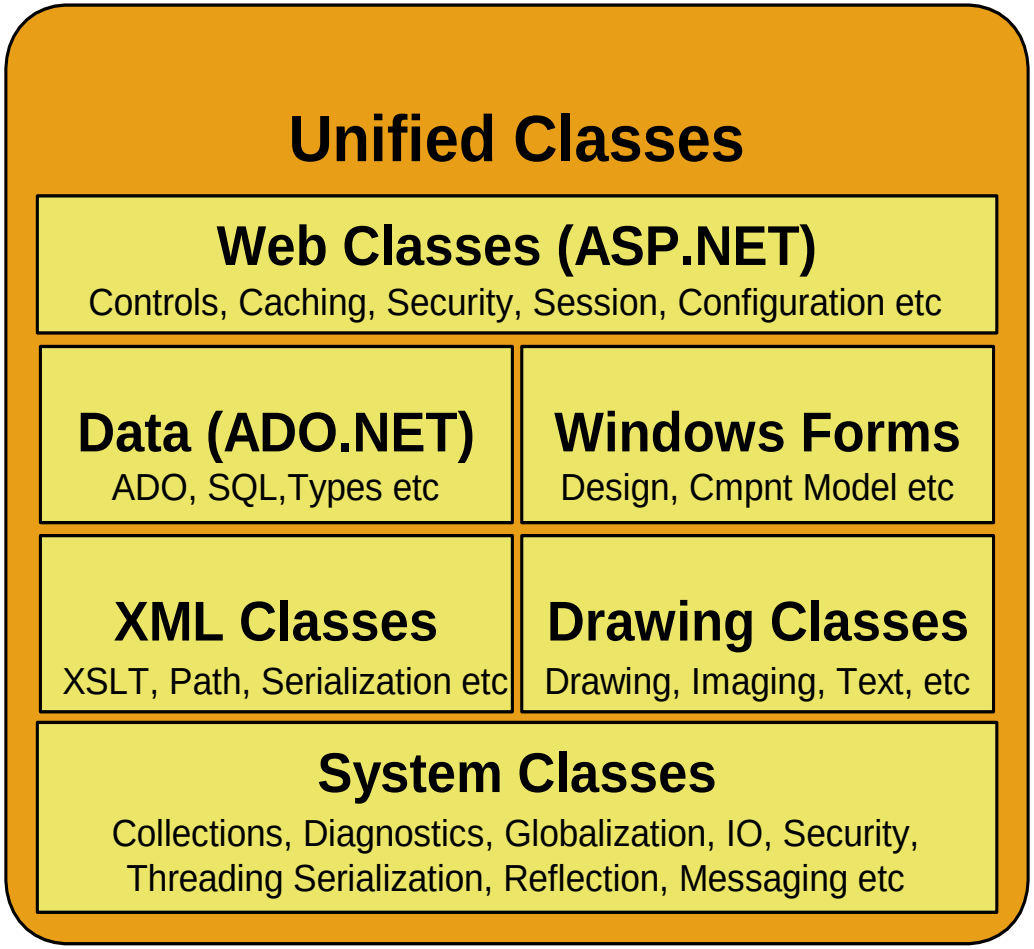
基本类库

- 提供对系统功能的访问
- 建立.NET应用程序，组件和控件的基石
- 庞大的类库数量
  - 170多个命名空间，上千个类
- 功能齐全，方便使用
  - 对文件的基本操作
  - 对网络的访问
  - 安全控制
  - 对图形的操作
  - ……



资料整理
火龙果软件
荐

Base Class Library



资料整理
火龙果软件
荐

Visual Studio 2010的安装

- Win7下VS2010安装图解教程

资料整理
火龙果软件
荐

Visual Studo.NET集成开发环境简介

1．Visual Studio起始页

此起始页是集成开发环境中默认的Web浏览器主页。它是设置首选选项、读取产品新闻和访问别的在Visual Studio.NET环境里启动和运行信息的集中地。

2．新建Visual C#.NET项目

在Visual Studio.NET集成开发环境中，通过执行【文件】→【新建】→【项目】菜单，将会弹出【新建项目】对话框

资料整理
火龙果软件
荐

起始页

开始

- 开始
- 新增功能
- 网上社区
- 标题新闻
- 联机搜索
- 下载
- XML Web services
- Web 宿主
- 我的配置文件

项目 | 查找示例

名称	已修改
WindowsApplication1	2004-5-9
a1	2004-4-30
WindowsApplication1	2004-4-30
dg	2004-4-30

打开项目 | 新建项目

资料整理
火龙果软件
荐

新建项目

项目类型(P):

- Visual Basic 项目
- Visual C# 项目
- Visual C++ 项目
- 安装和部署项目
- 其他项目
- Visual Studio 解决方案

模板(T):

Windows 应用程序 | 类库 | Windows 控件库

ASP.NET Web 应用程序 | ASP.NET Web 服务 | Web 控件库

用于创建具有 Windows 用户界面的应用程序的项目

名称(N): WindowsApplication2

位置(L): E:\C#例\01\Exam01 浏览(B)...

将在 E:\C#例\01\Exam01\WindowsApplication2 处创建项目。

更多(E) 确定 取消 帮助

资料整理
火龙果软件
荐

WindowsApplication2 - Microsoft Visual C# .NET [设计] - Form1.cs [设计]*

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 项目(P) 生成(B) 调试(D) 数据(A) 格式(O) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)

Debug

工具箱

数据

组件

Windows 窗体

指针

Label

LinkLabel

Button

TextBox

MainMenu

剪贴板循环

常规

起始页 Form1.cs [设计]*

Form1

属性

Form1 System.Win

DrawGri	True
GridSiz	8, 8
Locked	False
SnapToG	True
数据	
(DataBi	
Tag	
外观	
BackCol	Con
Backgro	(no
Cursor	Default
Font	宋体, 9p
ForeCol	Con
FormBor	Sizable
RightTo	No
Text	Form1
行为	

Text
控件中包含的文本。

解决方案资...

解决方案 "Windows

WindowsAppli

引用

App.ico

AssemblyIn

Form1.cs

输出

任务列表 输出 挂起签入

属性 动...

解... 类...

就绪

3. 【解决方案资源管理器】窗口

如果集成环境中没有出现该窗口，可通过执行【视图】→【解决方案资源管理器】命令来显示该窗口。

4. 【类视图】窗口

如果集成环境中没有出现该窗口，可通过执行【视图】→【类视图】命令来显示该窗口。

资料整理
火龙果软件
荐

【解决方案资源管理器】窗口

【类视图】窗口

资料整理
火龙果软件
荐

5. 【工具箱】窗口

如果集成环境中没有出现该窗口，可通过执行【视图】→【工具箱】命令来显示该窗口。

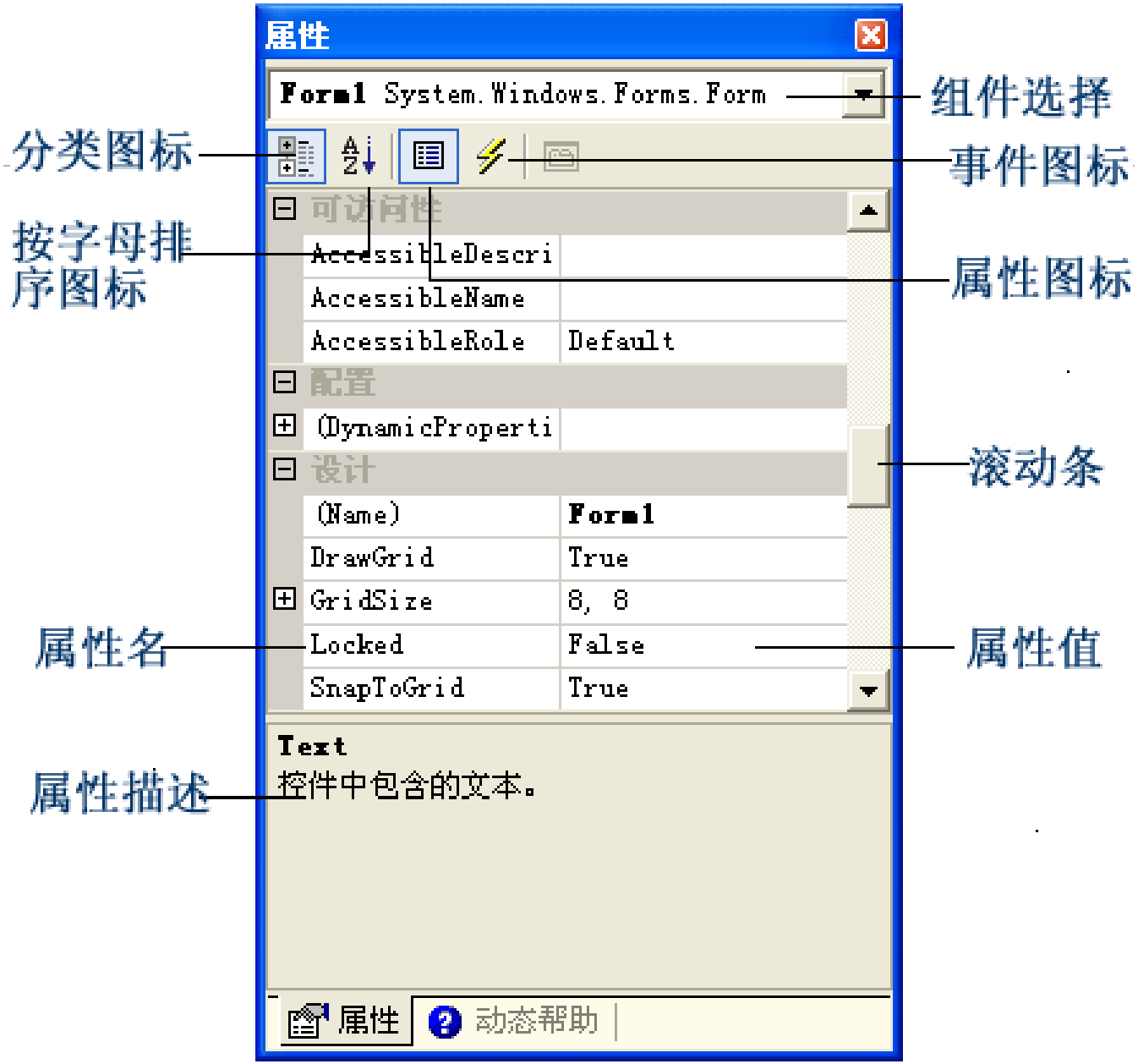
6. 【属性】窗口

如果集成环境中没有出现该窗口，可通过执行【视图】→【属性】命令来显示该窗口。

资料整理
火龙果软件
荐

资料整理
火龙果软件
荐

【工具箱】窗口



属性窗口

资料整理
火龙果软件
荐

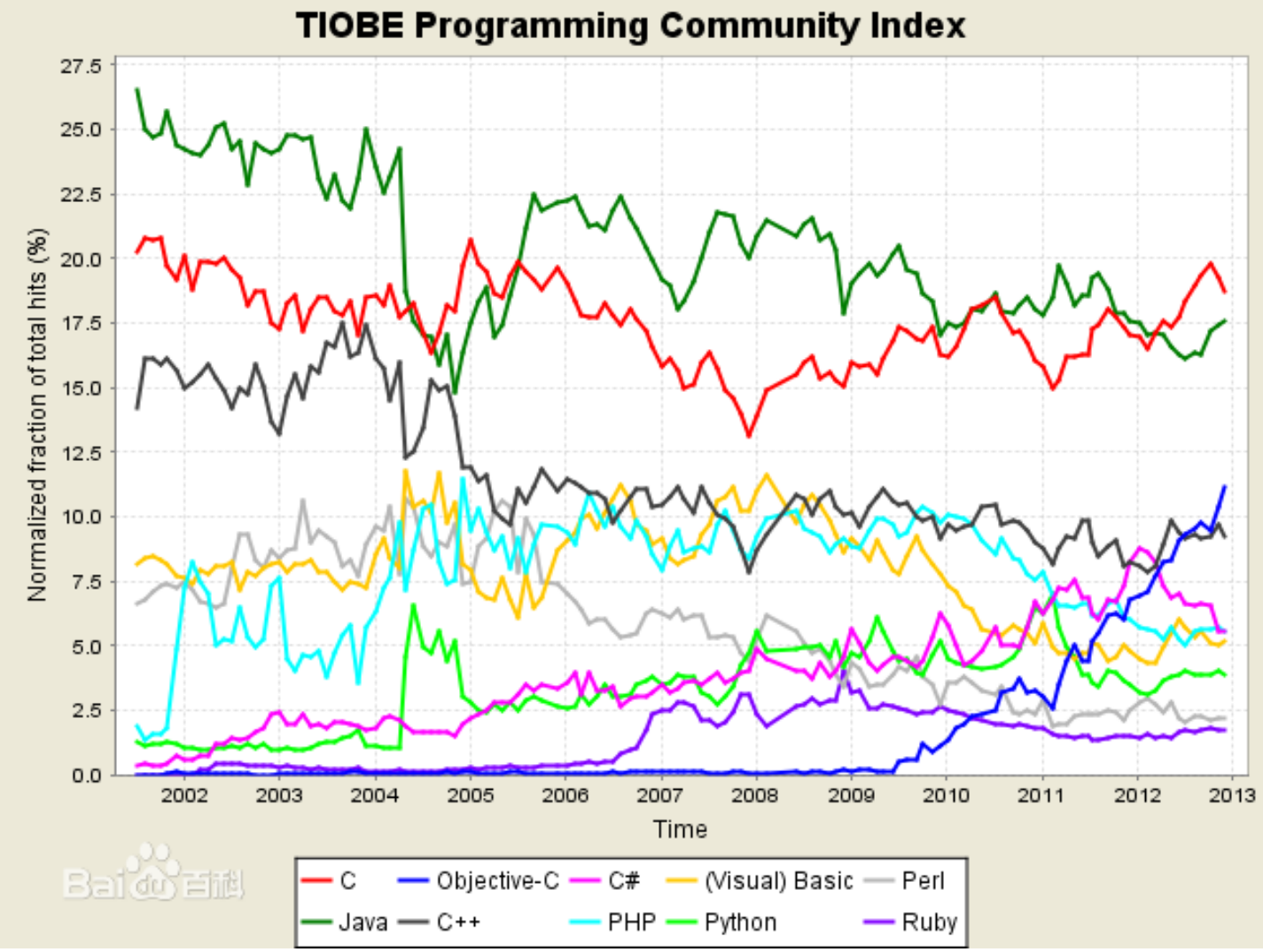
C#

资料整理
火龙果软件
荐

.NET平台全新的语言

资料整理
火龙果软件
荐

编程语言TOP10近10年的变化情况：



资料整理
火龙果软件
荐

Feb 2014	Feb 2013	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	2	⌃	C	18.334%	+1.25%
2	1	⌄	Java	17.316%	-1.07%
3	3		Objective-C	11.341%	+1.54%
4	4		C++	6.892%	-1.87%
5	5		C#	6.450%	-0.23%
6	6		PHP	4.219%	-0.85%
7	8	⌃	(Visual) Basic	2.759%	-1.89%
8	7	⌄	Python	2.157%	-2.79%
9	11	⌃	JavaScript	1.929%	+0.51%
10	12	⌃	Visual Basic .NET	1.798%	+0.79%
11	16	⌃⌃	Transact-SQL	1.667%	+0.89%
12	10	⌄	Ruby	0.924%	-0.83%
13	9	⌄⌄	Perl	0.887%	-1.36%
14	18	⌃⌃	MATLAB	0.641%	-0.01%
15	22	⌃⌃	PL/SQL	0.604%	-0.00%

资料整理
火龙果软件
荐

C#锐利体验

- C#已经称为一个国际标准

2001年ECMA发布了ECMA-334 C#语言规范

C#在2003年成为一个ISO标准（ISO/IEC 23270）

- C#是完全面向对象的语言
- 强大的.NET类库支持
- 对Web开发的强大支持
- 2.0开始对泛型的支持
- 能够开发多种应用程序

WinForms | ASP.NET | WebService

资料整理
火龙果软件
荐

创建第一个C# Windows程序

【例1-1】 编写一个C#Windows应用程序，程序运行时显示一句欢迎词“欢迎您进入C#编程世界！”程序的运行界面如图1-10所示。

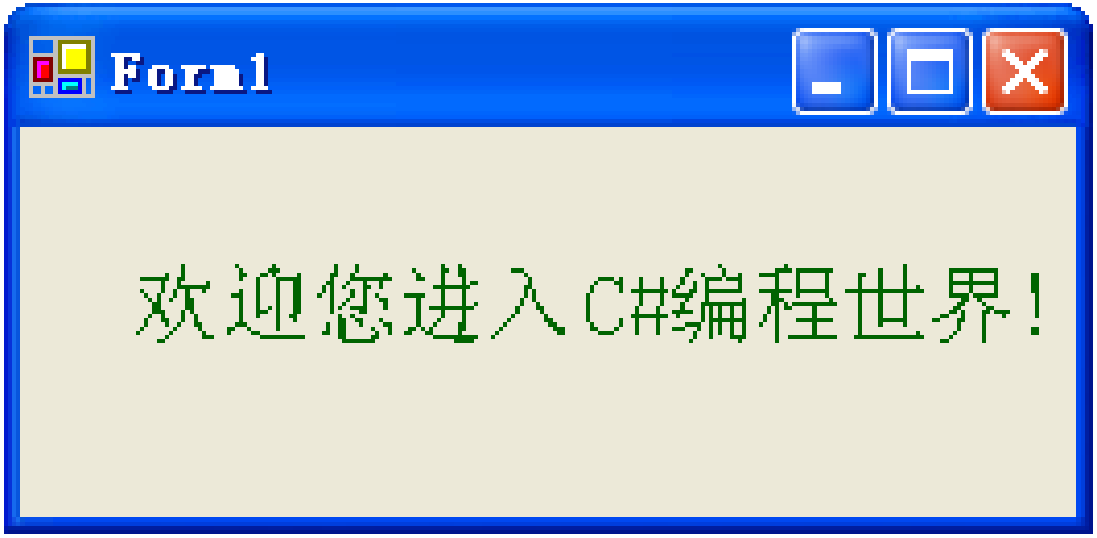


图1-10 例1-1程序运行界面

资料整理
火龙果软件
荐

创建第一个C#控制台（或称命令行）程序

其实C#程序也可以在命令行下执行，只需用一个文本编辑器按照C#语法规定编写程序，在保存的时候把扩展名起为.CS即可。编写的C#程序并不能直接执行，必须编译成EXE文件才能运行。微软提供了一个编译器CSC.EXE，它可以把扩展名为.CS的C#文件编译成可执行文件。

【例1-2】 创建一个C#控制台程序，该程序的功能是显示一行欢迎词：“欢迎您进入C#编程世界！”

资料整理
火龙果软件
荐

实现步骤如下：

（1）启动Windows自带的记事本程序用来编写C#程序，在记事本中录入如下程序代码：

```
using System;//命名空间
class WelCome//类名
{   public static void Main()//方法
    {        Console.WriteLine("欢迎您进入C#编程世界！");
      //输出
    }
      }
```

资料整理
火龙果软件
荐

（2）保存该程序代码，取名为A_1_2.CS。

（3）执行【开始】→【所有程序】→【Microsoft Visual Studio.NET】→【 Visual Studio.NET 工具】→【Visual Studio.NET命令行提示】命令，将会出现命令行，在命令行中可以输入类似于DOS命令的命令。

（4）在命令行中输入命令CSC A_1_2.CS，然后按回车键，如果代码中没有错误，将会得到编译成功的信息，并在当前目录下生成一个A_1_2.EXE的可执行文件。

（5）在命令行中输入命令A_1_2并按回车键，将会得到程序的运行结果。程序的编译和运行情况如图1-15所示。

资料整理
火龙果软件
荐

```
C:\Documents and Settings\tongaihong.ZYKJ>CSC C:\A_1_2.CS
Microsoft (R) Visual C# .NET Compiler version 7.00.9466
for Microsoft (R) .NET Framework version 1.0.3705
版权所有 (C) Microsoft Corporation 2001。保留所有权利。


C:\Documents and Settings\tongaihong.ZYKJ>A_1_2
欢迎您进入C#编程世界!
```

图1-15 例1-2程序的编译和运行情况

资料整理
火龙果软件
荐

C#程序结构介绍

下面我们来分析例1-2的C#程序代码。

1．命名空间

程序中的第一条语句“using System;”的作用是导入命名空间，该语句类似于C和C++中的#include命令。

导入命名空间之后，就可以自由地使用其中的元素了。

2．类和类的方法

程序的第二行“class WelCome”是类的声明，它声明的类的名字为WelCome，程序的功能就是依靠该类来完成的。C#要求程序中的每个元素都要属于一个类。

资料整理
火龙果软件
荐

3．类的方法

程序中的语句“public static void Main()”为WelCome类声明了一个方法。在C#程序中，程序的执行总是从Main()方法开始的，一个程序中不允许出现两个或两个以上的Main()方法，而且C#中Main()方法必须被包含在一个类中。

4．程序和输入和输出

程序中的语句“Console.WriteLine("欢迎您进入C#编程世界！");”的作用是输出“欢迎您进入C#编程世界！”欢迎信息。

资料整理
火龙果软件
荐

5．注释

程序中的“//”后面的文本是注释信息，注释信息不参加编译，不会影响程序的执行结果。使用注释的目的是解释程序的功能，使程序易于阅读和交流。C#提供了两种注释方法，分别如下。（1）使用“//”（2）使用“/*”和“*/”符号对

6．语句书写规则

C#程序对大小写是区分的，如Console不能写成console，WriteLine不能写成Writeline，否则均会出错。

资料整理
火龙果软件
荐

C#语言

- 开发第一个C#程序！
- 1）打开记事本，输入以下代码：

```
using System;
public class Hello
{
  public static void Main()
  {
    Console.WriteLine("Hello,World!");
    Console.Read();
  }
}
```

资料整理
火龙果软件
荐

C#语言

- 开发第一个C#程序！
- 2）使用Microsoft.NET Framework SDK内置的C#编译器csc.exe来编译程序：
- （1）选择【开始】→【程序】→【Microsoft Visual Studio 2010】→【Visual Studio Tools】→【Visual Studio 2010命令提示】；
- （2）在命令行中输入如下命令：
- csc /target:exe /out:d:\test.exe d:\hello.cs
- （3）若没有错误，将会在D盘根目录下产生一个名为“test.exe”的可执行文件，打开该文件，将出现一个窗口显示程序的运行结果。

资料整理
火龙果软件
荐