

# 《C#程序设计》教案

## 第 1 章

课时内容	.NET 架构			
授课日期		授课时长		课时
教学目标	思政目标： ☞理解学习的重要性，树立正确的职业道德观 ☞了解.NET 的框架内容，对其发展历史有较清楚的认识，培养探究精神 技能要求： ☞理解什么是.NET、C#语言 ☞掌握.NET 架构的相关知识 实践目标： ☞能够知道.NET 架构的组成 ☞能够制定专业发展目标			
教学设计	教学思路：通过对 .NET 发展背景的讲解，掌握 .NET 框架内容 教学手段：通过课件展示和软件知识的解析深入学习 C# 的背景知识。			
教学环节	教学内容			
讨论问题	1.什么是.NET? 2..NET 和 C#之间的关系是什么? 3..NET 和微软的关系是什么?			
内容大纲	<b>1.1 .NET 平台概述</b> 2000 年 6 月微软公司公布了其下一代基于互联网平台的软件开发构想，即.NET。 .NET 的构想在 IT 行业引发了极大的反响，持续至今。 <b>1.2 .NET 优势</b> .NET 是第三代因特网的高分布式环境下的应用程序开发，实现不同语言和平台的高度交互，基于开放的互联网标准和协议而构建的新一代计算和通信平台。 .NET 是一款跨语言开发平台，它不是一门编程语言。 <b>1.3 .NET 相关的部分程序设计语言</b> 1. VB 语言 2. C 语言 3. C++ 4. C# <b>1.4 .NET 的相关课程</b>			

	<p>与.NET 开发有关的方向及课程有 C#程序设计、SQL Server 数据库、ASP.NET 应用开发、ASP.NET MVC 高级开发、.NET 开发综合实战、UML 建模与设计模式、软件测试技术等。</p> <p><b>1.5 .NET 的核心组成</b></p> <p>.NET 主要由三大部分组成，分别是 CLR、BCL 和编程工具。</p>
课后练习	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 简述.NET 框架。</li> <li>2. 如何理解语言无关性？</li> <li>3. 如何理解 CLR、BCL 的作用？</li> <li>4. 如何理解.NET 与 C#的关系？</li> </ol>

# 《C#程序设计》教案

## 第 2 章

课时内容	开发环境			
	授课日期	授课时长		课时
教学目标	<p>思政目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞通过搭建开发环境练习，正确使用相关开发工具，探究事物规律</li> <li>☞了解 C#的大致内容，培养规范化的编程行为，维护网络安全</li> <li>☞理解学习的重要性，树立正确的职业道德观</li> </ul> <p>技能要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞掌握开发环境的配置</li> <li>☞掌握 Visual Studio 的使用方法</li> </ul> <p>实践目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞能够正确安装并使用 Visual Studio</li> </ul>			

	☞能够创建项目，调试程序
教学设计	<p>教学思路：通过搭建开发环境，掌握软件的使用；通过创建项目案例，学习调试程序。</p> <p>教学手段：通过课件展示和软件操作学习开发环境的搭建和软件的使用。</p>
教学环节	教学内容
讨论问题	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.什么是 C#语言?</li> <li>2.Visual Studio 是什么?</li> <li>3.调试程序的步骤有哪些?</li> </ol>
内容大纲	<p><b>2.1 Visual Studio 的介绍</b></p> <p>Microsoft Visual Studio 是微软公司开发的集成工具。它性能优良，有出色的代码管控工具、集成开发环境，其代码适用于微软支持的所有平台。微软支持的平台有 Microsoft Windows、Windows Phone、Windows Mobile、.NET、Windows CE、.NET Core、.NET Compact Framework 和 Microsoft Silverlight。</p> <p><b>2.2 Visual Studio 安装与配置</b></p> <p>Visual Studio 是功能完备的编程工具，是性能优良的集成开发环境。它是众多编程人员的首选开发工具，适用于 Windows、Web、Android 以及 iOS 开发。</p> <p><b>2.3 工具栏与使用技巧</b></p> <p>2.3.1 工具栏</p> <p>VS 工具栏中有文件、编辑、视图、Git、项目、生成、调试、测试、分析、工具、扩展、窗口和其他等功能。</p> <p>2.3.2 Visual Studio 使用技巧</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设置行号</li> <li>2. 主题</li> <li>3. 任务列表</li> </ol> <p><b>2.4 创建项目</b></p> <p>通过创建一个简单的项目，学习 Visual Studio 的使用。通过运行程序，掌握正确运行软件的方法。</p>
课后练习	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 安装 Visual Studio。</li> <li>2. 将 Visual Studio 主题设置为深色主题。</li> <li>2. 练习创建一个新项目。</li> <li>3. 调试初始化程序，保存程序文件。</li> </ol>

# 《C#程序设计》教案

## 第 3 章

课时内容	C#程序与数据类型			
授课日期		授课时长		课时
教学目标	<p>思政目标：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>☞ 通过学习数据类型及转换，培养学生的认真、细致的编程态度</li><li>☞ 通过编程练习，培养学生分析问题和解决问题的能力</li></ul> <p>技能要求：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>☞ 掌握 C# 基本语法要求</li><li>☞ 掌握 C# 中的基本数据类型及转换</li><li>☞ 正确理解变量的命名规则，学会使用值类型和引用类型</li></ul> <p>实践目标：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>☞ 通过认识 C# 基本语法，为深入学习打基础</li><li>☞ 认识变量与数据类型，能够在编程中正确运用</li><li>☞ 熟悉变量的使用，能够在适当场景中使用</li></ul>			
教学设计	<p>教学思路：通过案例讲解学习数据类型及转换；通过编程练习掌握 C# 基本语法要求。</p> <p>教学手段：通过课件展示、编程练习、课后习题学习 C# 中的基本数据类型及转换和变量的命名规则。</p>			
教学环节	教学内容			
讨论问题	<ol style="list-style-type: none"><li>1.C# 中的数据类型有哪些？</li><li>2.数据类型之间如何进行转换？</li><li>3.C# 中变量的命名规则有哪些？</li><li>4.变量和常量之间有什么不同？</li></ol>			
内容大纲	<h3>3.1 编写首个 C# 程序</h3> <h4>3.1.1 编写程序</h4> <p>我们从一个简单的 C# 程序开始，去认识 C# 语言的基本构成。输入如图 3 - 1 所示代码，运行结果如图 3 - 2 所示。</p>			

```
using System;

namespace ConsoleApp2
{
    0 个引用
    class Program
    {
        0 个引用
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("欢迎来到C#的世界");
            Console.ReadKey();
            /*这是第一个程序*/
        }
    }
}
```

图 3-1 第一个 C#程序



图 3-2 运行结果

观察上述程序，分析程序的组成部分。从运行结果可知，代码中的语句被输出到屏幕。整个程序包括 using System、namespace、class、Main 方法、语句或表达式，以及注释。这些内容构成了一个完整的程序。

### 3.1.2 程序详解

通过分析程序的组成，了解程序的基础内容。程序的组成如图 3 - 3 所示。

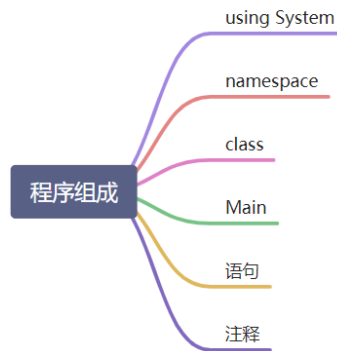


图 3-3 程序组成

### 3.1.3 注释方法

在程序中，经常用到注释。注释是一种备注手段，主要为了方便程序编写和维护人员修改、维护代码。注释内容并不会被程序编译器运行，即注释不会影响程序运行的结果。在 C# 中，主要有 3 种注释方式。

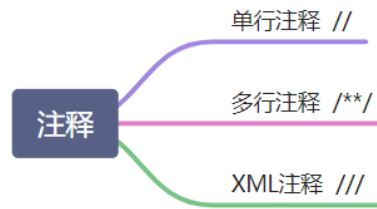


图 3-4 注释方法

### 3.1.4 标识符与关键字

#### 1. 标识符

标识符是用来命名变量、方法、参数等的一种字符串。程序中标识符的位置有规定：数字不能放在首位；字母和下划线随意使用；@字符只能放在标识符的首位；标识符区分大小写，如 MyCar 与 myCar 是不同的标识符。需要注意的是，标识符不能与 C# 的类库名称相同。

#### 2. 关键字

关键字是 C# 编译器预定的保留字，用于定义固定内容。关键字不能用作变量名，也不能用作标识符，关键字应全部小写。

### 3.2 常量与变量

#### 3.2.1 常量

常量是指在程序运行过程中，值不改变的量。通常，程序中多次出现且固定不变的值定义为常量。

#### 3.2.2 变量

变量是指在程序运行过程中，值可以改变的量。变量具备两个要点：变量名和数据类型。变量名可以方便访问变量中所存储的数据，而数据类型决定了变量的存储方式。变量被分配存储空间后才能正常使用，而变量名其实就是为其所分配内存空间的命名。通过变量名可以访问相应存储空间中所存储的数据。

1. 变量的命名
2. 变量的命名法
3. 变量的赋值

### 3.3 数据类型

#### 3.3.1 整型

表 整型数据类型

类型	说明	范围
----	----	----

sbyte	8 位有符号整数	-128~127
byte	8 位无符号整数	0~255
short	16 位有符号整数	-32 768~32 767
ushort	16 位无符号整数	0~65 535
int	32 位有符号整数	-2 147 483 648~2 147 483 647
uint	32 位无符号整数	0~4 294 967 295
long	64 位有符号整数	-9 223 372 036 854 775 808~9 223 372 036 854 775 807
ulong	64 位无符号整数	0~18 446 744 073 709 551 615

### 3.3.2 布尔类型

bool 类型的变量仅有两个值：true 和 false。true 和 false 两种状态的转换可以通过“!”运算符来实现。

### 3.3.3 char 类型

无论中文字符、英文字符或者数字都归属于 char 类型，char 类型占两个字节，故最多可以容纳 65 536 个符号，其取值范围为 0~65 535。char 类型的赋值需要以成对单引号标记。

### 3.3.4 枚举类型

枚举类型被用来表达若干固定值，该类型使用 enum 定义，定义方式如下：

**enum** 枚举类型名称 {枚举元素 1 [=数值 1], 枚举元素 2 [=数值 2], ...}

### 3.3.5 隐式类型

隐式类型用 var 声明，var 关键字是“万能类型”的定义方式，可以用来声明任何类型的变量，但并不意味着声明之后其类型仍不确定。

### 3.3.6 浮点类型

浮点类型，分别是 float、double 和 decimal，如表 3 -

	<p>4 所示。float 和 double 都为浮点类型，分别称为单精度浮点型和双精度浮点型；而 decimal，一般用于精度要求高的场合。小数类型（decimal）是高精度的数据类型，占用 16 个字节（128 位），主要为了满足需要高精度的财务和金融计算机领域。</p> <p>3.3.7 数据类型转换</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 隐式转换</li> <li>2. 显式转换</li> <li>3. Type.Parse</li> <li>4. Convert</li> <li>5. 装箱与拆箱</li> </ol>
课后练习	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 练习本章所有示例代码。</li> <li>2. 简述数据类型之间的区别。</li> <li>3. 编写程序并运行，使其输出结果为如图所示的金字塔。</li> </ol> <div data-bbox="732 822 954 1059" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center; color: blue;">金字塔</p>

# 《C#程序设计》教案

## 第 4 章

课时内容	运算符与语句			
授课日期	授课时长		课时	
教学目标	<p>思政目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 加强动手能力，培养实事求是、严谨的学习态度</li> <li>☞ 认真修改并测试程序代码，树立新时期下的程序员精神</li> </ul> <p>技能要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 熟练掌握程序各种语句</li> <li>☞ 掌握 C# 中的运算符</li> </ul> <p>实践目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 根据所学的示例，能够自己实现一个简单程序</li> </ul>			



	☞熟练掌握语句，能够在不同条件下正确使用
教学设计	教学思路：

	<p>通过对比不同运算符的用法掌握运算法；通过案例讲解运算符的使用；通过表格记忆运算符的优先级；通过案例讲解流程控制语句。</p> <p>教学手段：通过课件展示、编程练习、课后习题学习运算符和流程控制语句。</p>																		
教学环节	教学内容																		
讨论问题	<p>1.运算符是什么？</p> <p>2.流程控制语句是什么？</p> <p>3.运算符的优先级是什么意思？</p>																		
内容大纲	<p><b>4.1 运算符</b></p> <p>运算符是用来标明数值或表达式运算规则的一种符号标记，它所操作的数值称为操作数。</p> <p>表达式就是由运算符和操作数组合而成。根据操作数的个数，运算符可以分为一元运算符、二元运算符和三元运算符。例如，取负（-）、取反（~）、自增（++）和自减（--）都是典型的一元运算符；而四则运算符（+、-、*、/）则是典型的二元运算符；三元运算符仅有一个，那就是条件运算符（?:），可以用来改写简单的 if 结构语句。</p> <p>根据运算的类型，运算符又可以分为算术运算符、赋值运算符、关系运算符、逻辑运算符和条件运算符等。</p> <p><b>4.1.1 算术运算符</b></p> <p>最常见的运算符就是算术运算符，算术运算符的具体内容如表 4 - 1 所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 算术运算符</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #4a7ebb; color: white;">运算符</th> <th style="background-color: #4a7ebb; color: white;">说明</th> <th style="background-color: #4a7ebb; color: white;">示例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">加</td> <td>int s=2012+2015; int i=0, j=1; int k=i+j;</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">减</td> <td>int s=2012-2015; int i=0, j=1; int k=i-j;</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">乘</td> <td>int s=2012*2015; int i=0, j=1; int k=i*j;</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">除</td> <td>int s=2012/15; int i=2020, j=10; int k=i/j;</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">%</td> <td style="text-align: center;">取模</td> <td>int s=2012%15; int i=2020, j=10; int</td> </tr> </tbody> </table>	运算符	说明	示例	+	加	int s=2012+2015; int i=0, j=1; int k=i+j;	-	减	int s=2012-2015; int i=0, j=1; int k=i-j;	*	乘	int s=2012*2015; int i=0, j=1; int k=i*j;	/	除	int s=2012/15; int i=2020, j=10; int k=i/j;	%	取模	int s=2012%15; int i=2020, j=10; int
运算符	说明	示例																	
+	加	int s=2012+2015; int i=0, j=1; int k=i+j;																	
-	减	int s=2012-2015; int i=0, j=1; int k=i-j;																	
*	乘	int s=2012*2015; int i=0, j=1; int k=i*j;																	
/	除	int s=2012/15; int i=2020, j=10; int k=i/j;																	
%	取模	int s=2012%15; int i=2020, j=10; int																	

			<code>k=i%j;</code>	
--	--	--	---------------------	--

++	自增 1	int i=2012; int j=i++, k=++i;
--	自减 1	int i=2015; int j=i--, k=- -i;

#### 4.1.2 关系运算符

关系运算符的运算结果是布尔值，要么为 true，要么为 false。关系运算符用于比较两个操作数的大小关系，值是比较的结果，如表 4-2 所示。

表 4-2 关系运算符

运算符	说明	运算符	说明
==	等于	<	小于
!=	不等于	<=	小于或等于
>	大于	>=	大于或等于

注意：==与=表示含义不相同，前者表示相等，后者表示赋值。

#### 4.1.3 赋值运算符

表 4-3 赋值运算符

运算符	说明	运算符	说明
=	赋值	<<=	左移赋值
+=	加法赋值	>>=	右移赋值
-=	减法赋值	&=	and 位操作赋值
*=	乘法赋值	=	or 位操作赋值
/=	除法赋值	^=	xor 位操作赋值
%=	取模赋值		

#### 4.1.4 逻辑运算符

逻辑运算符有&、|、!、^、~、&&、||。其中，&和|执行按位的“与”和“或”，而~和^执行按位的“非”和“异或”。&&和||执行布尔的“与”和“或”，而!执行布尔的“非”。另外，要注意区分位运算和布尔运算。

表 4-4 二进制数位运算的结果

运算类型	值
x&y	x 和 y 同时为 1 时，结果为 1，其他情况结果均为 0
x y	x 和 y 任一个为 1 时，结果为 1，同时为 0 时结果为 0
x^y	x 和 y 同为 0 或 1 时，结果为 0，x 和 y 的取值不同时结果为 1
~X	x 为 0 时结果为 1，x 为 1 时结果为 0

#### 4.1.5 条件运算符

条件运算符是一个三元运算符，由“?”和“:”组成，以条件运算符构成的表达式称为条件表达式。其一般格式如下：

操作数 1? 操作数 2: 操作数 3

#### 4.1.6 位运算符

表 4-6 位运算符

运算符	说明	运算符	说明
&	and (与)		or (或)
~	取反	^	xor (异或)
>>	右移位	<<	左移位

#### 4.1.7 自增自减

自增运算符(++)和自减运算符(--)的使用频率相对较高，它们都具有两种形式：前缀和后缀。此处主要介绍自增运算。

前缀自增便是++在操作符前面，如++i；后缀自增便是++在操作符后面，如i++。两者都是实现i递增1，即i=i+1。

## 4.2 运算符的优先级

常见运算符的优先级如表 4 - 11 所示，从上到下优先级逐渐降低。

表 4-11 运算符的优先级

运算符类型	运算符
初级运算符	( ), [ ], x.y, ++ (后缀), -- (后缀), new, sizeof, typeof, checked/unchecked
一元运算符	!, ~, ++ (前缀), -- (前缀), (T) x
乘除、取模运算符	*, /, %
增量运算符	+, -
移位运算符	<<, >>
关系运算符	<, >, <=, >=, is, as
等式运算符	==, !=
逻辑与运算符	&
逻辑异或运算符	^
逻辑或运算符	
条件与运算符	&&
条件或运算符	
条件运算符	?:
赋值运算符	=, *=, /=, +=, -=, <<=, >>=, &=, ^=,  =, %=

### 4.3 流程控制语句

#### 4.3.1 if-else 语句

if 语句是最常见的程序流程控制语句，它可以配合 else 或者 else if 来无限扩展选择执行的分支。if 语句的使用形式有如下四种，但无论采用哪种方式，无论产生多少分支，最终，也只有一个分支能够得以运行。

#### 4.3.2 switch 语句

switch 语句与 if 语句类似，也是在众多分支中选择一个匹配的分支来执行。其执行机制是：根据表达式的值，在各个 case 中寻找相匹配的，若找到，则执行相应的语句序列直到遇到 break，若没有，则在 default

	<p>分支存在的情况下，执行 default 分支。</p> <p><b>4.3.3 for 语句</b></p> <p>for 语句是最常使用的循环语句，特点是使用方式的灵活。其执行机制是：首先，执行初始化语句；其次，执行条件测试语句，当条件测试语句返回 true 时，接着执行循环语句序列；最后，执行迭代语句，这是第一次循环的过程，除第一次循环，其他时刻不再执行初始化语句。从第二次循环开始，每次首先执行条件测试语句，成立则执行循环语句序列，再执行迭代语句，然后又进入下一轮循环的条件测试语句判断，直至该语句不成立时，整个循环方才结束。</p> <p><b>4.3.4 while 语句</b></p> <p>其执行机制是：首先执行条件表达式，若为真则执行循环语句序列，接着再执行条件表达式，直到条件表达式不成立退出循环为止，继而执行循环体之外的语句。当条件表达式第一次就不成立时，此时循环语句序列不会获得任何执行机会。</p> <p><b>4.3.5 do-while 语句</b></p> <p>其执行机制是：首先执行循环语句序列，然后执行条件表达式，若为真则接着执行循环语句序列，接着再执行条件表达式，直到条件表达式不成立退出循环而执行循环之外的语句。</p> <p>从其执行机制可以看出，do-while 与 while 的区别在于，do-while 语句中的循环语句序列至少会获得一次执行机会。</p> <p><b>4.3.6 break 语句</b></p> <p>break 语句可强行退出循环，即将程序的执行流程从循环内转到循环外。</p>
<p>课后练习</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>练习本章所有示例代码。</li> <li>简述各语句的特点。</li> <li>假设在程序中 a、b、c 均被定义成整型，所赋的值都大于 1，则下列能正确表示代数式 <math>1/abc</math> 的表达式的是（ ）。 <ul style="list-style-type: none"> <li>A. <math>1.0/a*b*c</math> <span style="margin-left: 200px;">B. <math>1/(a*b*c)</math></span></li> <li>C. <math>1/a/b/(float)c</math> <span style="margin-left: 200px;">D. <math>1.0/a/b/c</math></span></li> </ul> </li> <li>操作题。 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 从键盘上输入三个整数，由用户回答它们的和、差、积、商和取余运算结果，然后统计出正确答案的个数。</li> <li>(2) 请利用本章所学内容，找出所有介于 10~1 000 之间的偶数（使用 for、while、do...while 3 种循环分别实现）。</li> </ol> </li> </ol>

--	--

# 《C#程序设计》教案

## 第 5 章

课时内容	数组			
授课日期	授课时长		课时	
教学目标	思政目标： <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 逻辑是代码设计中的关键，通过学习数组，加强逻辑思维能力</li> <li>☞ 通过编程训练，培养动手能力及团队协作能力</li> </ul> 技能要求： <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 掌握数组的基本概念、声明及初始化</li> <li>☞ 了解数组的访问与遍历</li> <li>☞ 了解数组的 Array 类</li> <li>☞ 理解并掌握索引器的定义和使用</li> </ul> 实践目标： <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 能够在编程中熟练使用数组</li> <li>☞ 能够对数组进行基本的操作，为以后的编程做铺垫</li> </ul>			
教学设计	教学思路：通过讲解，学习数组的声明、数组的初始化、Array 类和索引器等内容。 教学手段：通过课件展示、编程练习、课后习题学习数组的声明和初始化、访问数组、数组的基本操作。			
教学环节	教学内容			
讨论问题	1.数组是怎么声明的？ 2.怎样访问数组中的元素？ 3.什么是索引器？			



<p>内容大纲</p>	<p><b>5.1 数组的声明和初始化</b></p> <p>数组是一个数据结构，用来存储相同类型元素。其中，需要说明的有以下两点。</p> <p>(1) 数组分为一维和多维，其访问方式由相同数组名称和不同索引来实现。</p> <p>(2) 元素的类型可以是引用类型或者整型这些基本类型。</p> <p>5.1.1 数组的声明</p> <p>使用数组前，需要对数组先进行声明。</p> <p>在数组的分类中，一维数组的使用最普遍，其一般声明方式如下：</p> <p style="text-align: center;">类型[ ]数组名称= new 类型[数组大小];</p> <p>5.1.2 数组的初始化</p> <p>数组的初始化一般采用如下方式：</p> <p style="text-align: center;">类型[ ]数组名称= new 类型[数组大小]{与数组大小相等个数的元素值列表};</p> <p><b>5.2 访问元素</b></p> <p>数组的访问是通过数组名和索引来进行的，其中，索引从 0 开始</p> <p><b>5.3 数组的基本操作</b></p> <p>5.3.1 Array 类</p> <p>在 C#中，System.Array 类是基类，所有数组都继承自它。该类提供了一系列的属性和方法，用于各种数组。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Array 的常用属性</li> <li>2. Array 的常用方法</li> </ol> <p>5.3.2 索引器</p> <p>索引器是一个与属性很类似的类成员，可以具有 get 和 set 两个访问器，分别用于实现读和写的功能。索引的主要不同之处在于：定义索引器时一定要使用 this 关键字，而不需要像定义属性一样要程序编写人员定义一个属性名字；索引器一定需要参数；索引器不能定义为 static。</p>
<p>课后练习</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 练习本章所有示例代码。</li> <li>2. 简述数组和索引器的区别。</li> <li>3. 随机生成 20 个整数，并且这 20 个随机数的正负性也随机处理，然后将这 20 个随机数存入数组，最后将这 20 个随机数中的正数存入另外一个数组。</li> </ol>

--	--

# 《C#程序设计》教案

## 第6章

课时内容	类和方法			
	授课日期	授课时长		课时
教学目标	思政目标： <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 理论来源于实践，通过实践操作，激发对编程的兴趣</li> <li>☞ 通过面向对象程序设计方法的学习，提高抽象思维能力</li> </ul> 技能要求： <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 掌握面向对象程序设计的基本概念</li> <li>☞ 了解类与对象、字段、属性、方法的概念及用法</li> <li>☞ 理解并掌握 Main() 函数和 static 方法的用法</li> </ul> 实践目标： <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 根据示例，对所学的概念进行验证</li> <li>☞ 熟练应用面向对象方法实现编程设计</li> <li>☞ 能够通过练习进一步认识面向对象设计方法</li> </ul>			
教学设计	教学思路：通过讲解，学习类与对象、字段、属性、方法、main() 函数、static、构造函数与析构函数、继承、多态、类的密封等内容。 教学手段：通过课件展示、编程练习、课后习题学习类与成员、类方法、类的派生。			
教学环节	教学内容			
讨论问题	1. 什么是面向对象？ 2. 面向对象的三大特征是什么？ 3. 什么是类？ 4. 类的派生有哪些？			

内容大纲

**6.1 类与成员**

6.1.1 类与对象

面向对象是一种软件开发方法，它的三大基本特征如下。

(1) 封装。它将数据及对数据的操作封装为一个有机不可分割的整体，对外隐藏具体实现细节，从而实现可重用、易维护等优秀特性。

(2) 继承。子类从父类获得父类特征，同时也可以扩展自己新的特征。继承也能实现代码重用。

(3) 多态。多态性意味着有多重形式，往往表现为“一个接口，多个功能”。

6.1.2 字段

字段即类中的常量或者变量，它使类具备封装数据的能力。

6.1.3 属性

- 1. 常规属性
- 2. 自动属性

6.1.4 方法

- 1. 方法的定义与使用
- 2. 方法的重载
- 3. 参数的个数不定问题——params
- 4. this

**6.2 类方法**

6.2.1 Main () 函数

Main()函数也称 Main()方法，它是一种特殊的方法。其特殊之处如下：

- (1) Main()函数是可执行程序的入口点，且是唯一的入口点。
- (2) Main()函数可以带一个字符串数组参数，也可以不带参数。
- (3) Main()函数一般为 void 类型的，也可以声明为 int 类型。
- (4) Main()函数可以声明为 static，也可以声明为非 static 类型。

(5) 应用程序的执行在 Main()中开始，也在 Main()中结束，对应的线程为主线程。

6.2.2 Static

类的成员类型分为静态的和非静态的，因而方法也分为静态方法和非静态方法（即实例方法），使用 static 的方法是静态方法，没有使用的就是非静态方法。静态方法和非静态方法的区别是：静态方法属于类所有，非静态方法属于用该类定义的对象（实例）所有。

6.2.3 构造函数与析构函数

	1. 构造函数 2. 析构函数 <b>6.3 类的派生</b> 6.3.1 继承 6.3.2 多态 6.3.3 类的密封
课后练习	1. 练习本章所有示例代码。 2. 请简述类和对象的关系。 3. 请简述方法和属性各自的作用。 4. 如何理解继承和多态？

# 《C#程序设计》教案

## 第 7 章

课时内容	委托与事件			
授课日期		授课时长		课时
教学目标	<p>思政目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 科学观念对学习有决定性作用，通过编程培养科学观念</li> <li>☞ 通过委托与事件的学习，提高抽象思维能力</li> </ul> <p>技能要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 掌握委托与事件的基本概念</li> <li>☞ 了解委托与事件的使用</li> <li>☞ 了解匿名方法与普通方法的区别、匿名类的创建 Lambda</li> </ul>			

	<p>表达式的使用</p> <p>实践目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 根据示例, 对所学的概念进行验证</li> <li>☞ 熟练应用面向对象方法实现编程设计</li> </ul>
教学设计	<p>教学思路: 通过讲解, 学习委托的概念、委托的使用、多播委托、事件的概念、事件的使用、三类事件等内容。</p> <p>教学手段: 通过课件展示、编程练习、课后习题学习委托、事件、匿名方法、Lambda 表达式。</p>
教学环节	教学内容
讨论问题	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 什么是委托?</li> <li>2. 怎样声明委托?</li> <li>3. 什么是事件?</li> <li>4. 怎样声明事件?</li> </ol>
内容大纲	<p><b>7.1 委托</b></p> <p>7.1.1 委托</p> <p>委托的作用在于: 可以将方法引用封装在委托对象内, 然后可以将该委托对象传递给可调用所引用方法的代码, 而不必在编译时知道将调用哪个方法。通俗的说就是: 通过委托, 我们可以把方法当成参数传递。</p> <p>7.1.2 委托的使用</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 声明委托</li> <li>2. 实例化</li> <li>3. 调用</li> </ol> <p>7.1.3 多播委托</p> <p><b>7.2 事件</b></p> <p>7.2.1 事件</p> <p>7.2.2 事件的使用</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 定义事件委托</li> <li>2. 定义事件触发类 (用于产生事件)</li> <li>3. 定义事件接收类 (用于处理事件)</li> </ol> <p>7.2.3 三类事件</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 无参类型</li> <li>2. 带参类型</li> <li>3. 自定义参数类型</li> </ol> <p><b>7.3 匿名方法</b></p> <p>匿名方法就是没有名称的方法, 除此之外, 它和普通方法没有什么区别。匿名方法使用时是通过 <code>delegate</code> 修饰。匿名方法声明的一般形式如下:</p> <p style="color: blue;">委托名 委托实例对象 = delegate(参数 1, 参数 2, ...){方法体;};</p> <p><b>7.4 Lambda 表达式</b></p>

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/666145223131011001>