# ASP.NET动态网页设计

执教：朱亚林

南通师范高等专科学校
Nantong Normal College

# C#基础知识

# C#基础知识

- C#简介
- C# 程序结构
- 变量与常量
- 类型的转换
- 运算符与表达式
- 字符串处理
- 流程控制
- 数组

# C#简介

# C#简介

- C#是微软推出的一种基于.NET框架的、面向对象的高级编程语言。
- C#以.NET框架类库作为基础，拥有类似Visual Basic的快速开发能力。
- C#由安德斯·海尔斯伯格主持开发，微软在2000年发布了这种语言，希望借助这种语言来取代Java。

安德斯·海尔斯伯格，丹麦人

# C# 程序结构

# C# 程序结构

```
using System;
namespace HelloWorldApplication
{
  class HelloWorld
  {
    static void Main(string[] args)
    {
      /* 让我们来问候一声*/
      Console.WriteLine("Hello World");
      Console.ReadKey();
    }
  }
}
```

- 程序的第一行 using System; - using 关键字用于在程序中包含 System 命名空间。 一个程序一般有多个 using 语句。
- 下一行是 namespace 声明。一个 namespace 是一系列的类。HelloWorldApplication 命名空间包含了类 HelloWorld。
- 下一行是 class 声明。类 HelloWorld 包含了程序使用的数据和方法声明。类一般包含多个方法。方法定义了类的行为。在这里，HelloWorld 类只有一个 Main 方法。
- 下一行定义了 Main 方法，是所有 C# 程序的 入口点。Main 方法说明当执行时 类将做什么动作。

# C# 程序结构

```
using System;
namespace HelloWorldApplication
{
  class HelloWorld
  {
    static void Main(string[] args)
    {
      /* 让我们来问候一声*/
      Console.WriteLine("Hello World");
      Console.ReadKey();
    }
  }
}
```

- 下一行 /*...*/ 将会被编译器忽略，且它会在程序中添加额外的 注释。
- Main 方法通过语句 Console.WriteLine("Hello World"); 指定了它的行为。
- WriteLine 是一个定义在 System 命名空间中的 Console 类的一个方法。该语句会在屏幕上显示消息 "Hello, World!"。
- 最后一行 Console.ReadKey(); 是针对 VS.NET 用户的。这使得程序会等待一个按键的动作，防止程序从 Visual Studio .NET 启动时屏幕会快速运行并关闭。

# 常量与变量

# 常量

- 常量也称为常数，是在编译时已知并在程序运行过程中其值始终保持不变的量；
- 常数被声明为字段；
- 常数在声明时在字段的类型前使用const关键字；
- 常数在声明时必须要进行赋值。

```
class Date
{
    public const int hour =24, min=hour*60;
}
```

# 变量

- 变量是指在程序运行过程中其值可以不断发生变化的量；
- 变量通常用来保存程序运行过程的输入数据、计算获得的中间结果和最终结果；
- 使用变量前必须对变量进行声明。

```
int a=10;
float b;
double c;
string d;
```

# 变量

- 变量的命名必须符合标识符的命名规则，并且变量名通常要有意义（人性化），便于阅读；
- 变量名是区分大小写的；
- 变量的名以字母、下划线或@开头，后面可以跟字母、数字、下划线，而不能包含空格、标点符号、运算符等其它符号。

以下变量命名方式正确吗？

```
int #a;

float 1_d;

double E3;

String H_1;

long int $b;

int float=2;
```

# 输入与输出

- 设置变量之后，变量的赋值可以是直接赋值、运算赋值，也可以是输入赋值。

```
Console.ReadLine();
```

- 将数据值显示到终端，即是输出的过程。

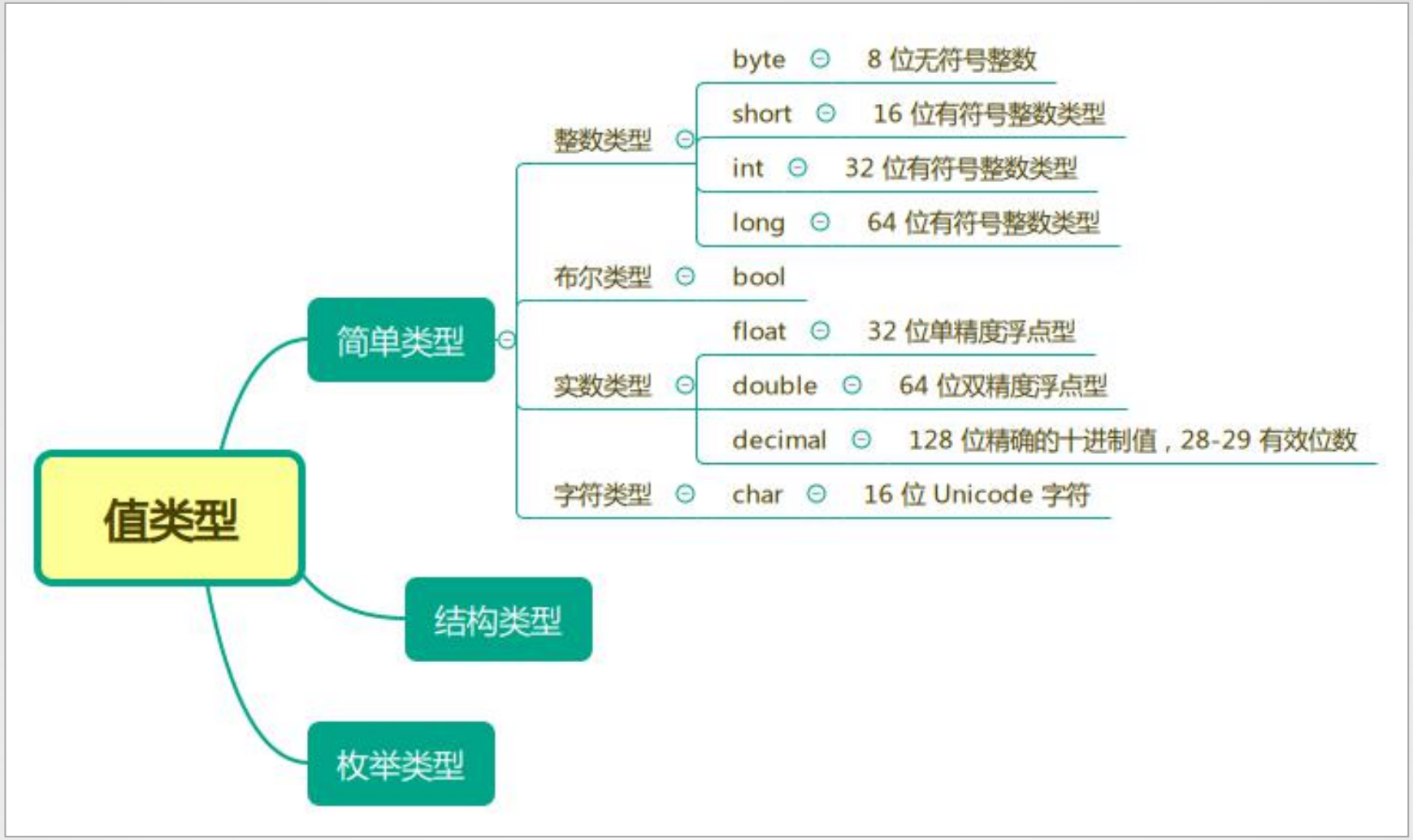
```
Console.WriteLine();
```

# 类型转换

# 类型转换

数据的类型有哪些？

# 类型转换


值类型
简单类型
整数类型
byte
8 位无符号整数
short
16 位有符号整数类型
int
32 位有符号整数类型
long
64 位有符号整数类型
布尔类型
bool
实数类型
float
32 位单精度浮点型
double
64 位双精度浮点型
decimal
128 位精确的十进制值，28-29 有效位数
字符类型
char
16 位 Unicode 字符
结构类型
枚举类型

# 类型转换

## 什么是类型转换？

类型转换指将数据从一种类型转换到另一种类型的过程。

1 -> 1.0 → 隐式类型转换 → 顺其自然

```
int i = 123;
decimal money = i ;
float f = i;
```

# 类型转换

## 什么是类型转换？

类型转换指将数据从一种类型转换到另一种类型的过程。

1.0 -> 1 → 显式类型转换 → 强制执行

```
float f = 123.45;
int i = (int) f;
//or
float f = 123.45;
int i = Convert.ToInt32(f);
```

# 运算符与表达式

# 运算符与表达式

- C#语言提供了大量的运算符，这些运算符指定在表达式中执行哪些操作。
- 表达式是可以计算且结果为单个值、对象、方法或命名空间的代码片段。
- 表达式可以使用运算符，而运算符又可以将其他表达式用作参数，或者使用方法调用，而方法调用的参数又可以是其他方法的调用。

# 算术运算符与算术表达式

| 运算符 | 说明 | 操作数 | 表达式 | 结果 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| + | 加法 | 二元 | 3+4 | 7 |
| - | 减法 | 二元 | 3-4 | -1 |
| * | 乘法 | 二元 | 3*4 | 12 |
| / | 除法 | 二元 | 9/3 | 3 |
| % | 模 | 二元 | 9%2 | 1 |

# 关系运算符与关系表达式

| 运算符 | 说明 | 操作数 | 表达式 | 结果 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| == | 相等 | 二元 | 3==4 | false |
| != | 不等于 | 二元 | 3!=4 | true |
| < | 小于 | 二元 | 3<4 | true |
| > | 大于 | 二元 | 3>4 | false |
| <= | 小于等于 | 二元 | 3<=4 | true |
| >= | 大于等于 | 二元 | 3>=4 | false |

# 赋值运算符与赋值表达式

| 运算符 | 说明 | 操作数 | 表达式 | 结果 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| = | 赋值 | 二元 | c=a+b | 将右边的值赋给左边 |
| += | 加赋值 | 二元 | a+=b | a=a+b |
| -= | 减赋值 | 二元 | a-=b | a=a-b |
| *= | 乘赋值 | 二元 | a*=b | a=a*b |
| /= | 除赋值 | 二元 | a/=b | a=a/b |
| %= | 模赋值 | 二元 | a%=b | a=a%b |

# 逻辑运算符与逻辑表达式

| 运算符 | 说明 | 操作数 | 表达式 | 结果 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| & | 与操作 | 二元 | a&b | 布尔值 |
| ^ | 异或操作 | 二元 | a^b | 布尔值 |
| ! | 非操作 | 一元 | !a | 布尔值 |
| \| | 或操作 | 二元 | a\|b | 布尔值 |

# 其他运算符

## 递增、递减

```
int a=1;
a++;
Console.write(a);
++a;
Console.write(a);
```

```
int a=1,b;
//b=a++;
//Console.write(b);
//b=++a;
//Console.write(b);
```

# 其他运算符

## 条件运算符

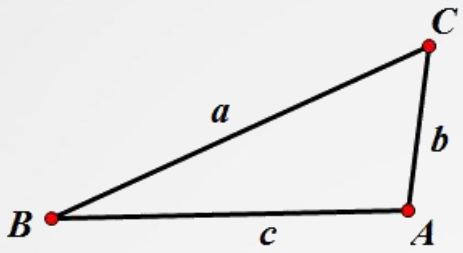
```
int a=1;
int b=2;
a!=b?a++:a--;
```

# 练习

# 小练习

- 计算半径为r的圆形的周长和面积（r从键盘输入）。

- 运用海伦公式计算边长分别为a,b,c的三角形的面积（a,b,c从键盘获取）




**海伦公式**

$$S=\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} \quad 将 \quad p=\frac{1}{2}(a+b+c) \quad 代入$$

$$S=\frac{1}{4}\sqrt{(a+b+c)(a+b-c)(a+c-b)(b+c-a)}$$