

重复执行一件事情

重复执行一段代码

循环：

1 while循环

2 do while循环

3 for 循环

4 foreach循环

while循环：

先判断再执行

语法：

while(循环条件)

```
{  
    //循环语句  
}
```

每次判断循环条件 条件为真 执行循环语句

循环语句执行结束 继续判断循环条件

循环条件不满足时 退出循环

当条件永远为真 循环一直执行下去 ---死循环

```
1  while(true)  
2  {  
3      Console.WriteLine("我在循环");  
4  }
```

打印0-100的偶数

```
1  int a=0;
2  while(a<=100)
3  {
4      if(a%2==0)
5          Console.WriteLine(a);
6      a++;
7  }
```

循环输入一个数 如果是3的倍数就退出循环

```
1  int x=2;
2  while(x%3!=0)
3  {
4      Console.WriteLine("你好 请输入一个数");
5      x = int.Parse(Console.ReadLine());
6      Console.WriteLine("您输入的是" + x);
7  }
```

break的使用

在循环体中 执行到break 不管循环条件如何 立即退出循环

```
1  string x="是";
2
3  while(true)
4  {
5      Console.WriteLine("绕着操场跑一圈,还能坚持吗? ");
6      x = Console.ReadLine();
7      if (!x.Equals("是"))
8      {
9          //退出死循环
10         break;
11     }
```

```
11     }
12 }
```

continue 继续

退出本次循环 继续下一次循环

```
1  int a = 1;
2  while(a<=10)
3  {
4      if (a == 4)
5      {
6          //a++;
7          continue;
8      }
9
10     Console.WriteLine(a++);
11 }
```

do while循环

适用于需要先执行一次循环语句 再进行判断的情况

```
1      char a;
2      do{
3          Console.WriteLine("复习和考试,你合格了吗? y/n");
4          a=(char)Console.Read();
5
6      }while(a=='n');
```

while循环 先判断再执行 有可能一次循环都不执行

do while循环 先执行再判断 至少会执行一次循环

for 循环

语法：

for(定义循环变量;循环的判断条件;更新循环变量)

```
{  
    //代码块  
}
```

在for循环中 代码执行到continue 更新变量也一定会执行i++

for循环也是先判断后执行

和while不同的是 for一般适用于固定个数的循环

while循环一般适用于死循环或循环条件很复杂的情况

```
1  for (int i = 0; i < 10;i++)  
2  {  
3      if (i == 4)  
4          continue;  
5      Console.WriteLine(i);  
6  }
```

for while dowhile 三种循环 遇到break关键字 一定会退出循环

求0-100之间所有的偶数

```
1      int num=0;  
2      for (int i = 0; i <= 100;i++)  
3      {  
4          if (i % 2 == 0)  
5          {  
6              Console.WriteLine(i);  
7              num += i;  
            }
```

```

8         }
9     }
10    Console.WriteLine("0-100所有偶数的和是" + num);

```

变量作用域

```

1  int b = 100; //b的作用域 是整个main方法 main方法执行完成 b被释放
2
3  //a 在{}里声明和定义 那么作用域就在{}里
4  //当出了{} a被释放
5  {
6      int a = 0;
7      Console.WriteLine(a);
8      Console.WriteLine(b);
9  }
10 Console.WriteLine(a); //a已经被释放 报错
11
12
13 //i的作用域在for内部 当for执行结束 i被释放
14 for (int i = 0; i <= 100; i++)
15 {
16
17 }
18 Console.WriteLine(i); //i被释放 报错
19
20 Console.WriteLine(b);

```

用for循环计算8+88+888+...前10项之和

```

1      int sum = 0;
2      int num = 8;
3      for (int i = 0; i < 10; i++)
4      {
5          sum = sum + num;
6          num = num * 10 + 8;

```

```
7     }
8     Console.WriteLine("总和是" + sum);
```

有若干只鸡兔同在一个笼子里，从上面数，有**35**个头，从下面数，有**94**只脚。问笼中各有多少只鸡和兔

```
1     int chicken = 0;//鸡的个数
2     int rabbit = 0;//兔子的个数
3
4     for (; chicken <= 35; chicken++)
5     {
6         rabbit = 35 - chicken;
7         if (chicken * 2 + rabbit * 4 == 94)
8         {
9             Console.WriteLine("兔子的个数是" + rabbit);
10            Console.WriteLine("鸡的个数是" + chicken);
11            break;
12        }
13    }
```

1 输入一个 ≤ 100 的正整数 x 并计算 $1+1/2+1/3...+1/x$ 的结果

2 一辆卡车肇事逃逸。现场有三个目击证人，但是都没有记住车牌号 只记录了车的一些特征

甲说：牌照前两位数字是相同的；

乙说：牌照的后两位数字是相同的，但是前两位不同；

丙是数学家，丙说：四位数的车牌号 刚好是一个整数的平方。

根据以上线索求出车牌号

3 算经 提出的"百钱买百鸡"

鸡翁一，值钱五，鸡母一，值钱三，三鸡雏，值钱一；

百钱买百鸡 问：翁，母，雏 各几何？

4 打印出所有的“水仙花数”

水仙花数：一个三位数 其各位数字的立方和等于该数自身

例如：153 $1^3 + 5^3 + 3^3 = 153$

5 9*9乘法表

6 打印等腰三角形 菱形 空心菱形

```
*  
  
* *  
  
* * *  
  
* * * *  
  
* * * * *
```