

19从零开始学Java19之局部变量和成员变量是怎么回事？

前言

[配套开源项目资料](#)

一. 关于变量

1. 概念
2. 命名规范
3. 作用范围
4. 变量分类

二. 局部变量

1. 概念
2. 特点
3. 案例

三. 成员变量

- 1 概念
2. 实例变量
3. 静态变量
4. 权限修饰符
5. 案例

四. 结语

1. 相同点:
2. 不同点:

五. 配套视频

六. 今日作业

1. 第一题

作者：孙玉昌，昵称【**一一哥**】，另外【**壹壹哥**】也是我哦

千锋教育高级教研员、CSDN博客专家、万粉博主、阿里云专家博主、掘金优质作者

前言

在前两篇文章中，壹哥给大家讲解了Java里的条件分支，包括if和switch两种情况。我们知道，除了条件分支结构，还有循环结构，所以接下来的一个学习重点就是Java里的循环。但在学习循环之前，我们要先了解局部变量的概念。我们之前已经学习过变量的概念了，但局部变量是什么东东？局部变量和一般的变量有什么区别？请各位来看壹哥的这一篇文章吧。

-----前戏已做完，精彩即开始-----

全文大约【3800】字，不说废话，只讲可以让你学到技术、明白原理的纯干货！本文带有丰富案例及配图视频，让你更好地理解 and 运用文中的技术概念，并可以给你带来具有足够启迪的思考.....

配套开源项目资料

Github:

d/LearnJava

GitHub – SunLtd/LearnJava

Contribute to SunLtd/LearnJava development by creating an account on GitHub.

GitHub

Gitee:



一一哥/从零开始学Java

从零开始学Java系列 稀土掘金专栏地址: <https://juejin.cn/column/7175082165548351546> CSDN专...

Gitee

一. 关于变量

在之前的文章中，壹哥已经给大家详细地介绍过变量相关的内容，比如变量的概念、命名规范、变量的定义及底层原理等内容。但其实变量还有作用范围的概念，并且根据作用范围的不同，变量还

可以分为成员变量、局部变量等内容。在我们今天开始学习局部变量和成员变量等内容之前，壹哥先简单地带大家复习一下之前的变量内容。

1. 概念

我们知道，在Java中，**变量是程序里最基本的存储单元，它由变量名、变量类型、作用域组成。**从本质上来说，**变量其实就是内存里的一小块存储区域，该区域只能存储声明变量时指定类型的数据。**我们创建使用每个变量前，必须先声明，在内存中申请空间，然后对其进行初始化赋值，接着就可以通过变量名来访问和使用这块内存区域了。

进一步解释一下，**变量其实就是一个可以存储特定类型数据的容器。**这个容器在内存中有自己的地址，为了方便地找到这个地址，我们可以给每个地址起个“名字”，这就是“变量名”。**每个变量的数据类型都是固定不变的，但变量中对应数据的具体内容，却是可以改变的，所以“变量”指的就是内容可以改变的量。**

2. 命名规范

而且变量的命名需要遵循一定的规范，基本的规则和规范如下：

- ①. Java标识符由 **字母(含英、中、日、俄等)、数字、下划线"_" 和 美元符号\$ (音: dollar)组成**，如age、G7、_value、\$salary；
- ②. **不能以数字开头**，如123abc；
- ③. **严格区分大小写**，如class与Class是不同的；
- ④. **长度无限制(一般不要超过15个字符)**；
- ⑤. **不能是Java中的保留字和关键字。**

Java的变量名也是一种标识符，所以必须遵循以上这些规则！另外还有一些命名规范需要我们尽量遵守，比如：

- **变量名尽量要做到见名知意。**在实际开发时尽量不要写a、b、c这种名称；
- **变量名的首字母要小写。**如果名称由多个单词组成，第一个单词的首字母应小写，剩下的单词首字母应大写(驼峰式命名法)，例如 `xxxYyyZzz`、`numCounter`。

3. 作用范围

其实，除了以上的这些规范之外，我们在定义变量时还要考虑它的作用范围，或者说是作用域。

变量的作用范围，或者叫作用域，是指一个变量的有效范围。有的变量在整个类中都是有效的，也有的变量只在方法内部有效，超过这个范围就无效了。如果我们在超出了作用域的地方引用这些变量，编译器就会报错。这就好比，不同的人有不同的权力，有的人权力比较大，可以在全世界发号施令；有的人权力比较小，只能在自己家里发号施令，这就是自己的”作用范围“或者”作用域“。

```
public class Demo01 {  
    private int age = 18; //实例变量、对象变量，在当前的Demo01类内部有效  
    public static String msg = "Hello, 一哥"; //静态变量、类变量，因为是public公开的，在当前Demo01类内部，及其他类中都可以使用  
  
    //args也是一种局部变量，在main(){}方法的{}范围内有效  
    public static void main(String[] args) {  
        int a = 10; //局部变量，在main(){}方法的{}范围内有效  
  
        System.out.println("a=" + a);  
  
        System.out.println("msg=" + msg);  
    }  
  
    public void showAge() {  
        //i也是一种局部变量，只在for(){}这对{}范围内  
        for(int i=0; i<100; i++) {  
            System.out.println("age=" + age);  
        }  
    }  
}
```

成员变量的作用范围

局部变量的作用域

千锋教育-孙玉昌

我们在定义变量时，要遵循作用域最小化的原则，尽量将变量定义在尽可能小的作用范围内，并且不要重复使用变量名。

4. 变量分类

在Java中，我们可以根据变量的作用范围，将Java的变量分为两大类：

- **局部变量**：局部变量只在定义它的方法或代码块内部有效，不能在其他的方法或代码块中使用。也就是说，局部变量只在一个方法或代码块的一对{}之间有效。**局部变量定义的范围包括形参、方法内部、代码块内部。**
- **成员变量**：成员变量在整个类的内部都有效，可以在当前类的任何方法中使用。根据是否带有static关键字，成员变量又分为**静态变量(类变量)**、**实例变量(对象变量)**。

所有变量

成员变量

实例变量（不以static修饰）

类变量（以static修饰）

局部变量

形参（方法、构造器中定义的变量）

方法局部变量（在方法内定义）

代码块局部变量（在代码块内定义）

千锋教育-孙玉昌

二. 局部变量

1. 概念

在上面的章节中，壹哥其实已经跟大家介绍了局部变量的概念，即：

局部变量是在定义形参、方法或代码块内部的变量，该变量只在当前方法、代码块中有效。

2. 特点

局部变量具有如下特点：

- 局部变量声明在方法、构造方法或者代码块、形参中；
- 局部变量在方法、构造方法、或者语句块被执行时创建，当它们执行完成后，局部变量就会被销毁；
- 访问修饰符不能添加在局部变量上；
- 局部变量只在声明它的方法、构造方法或者代码块、形参中可见；
- 局部变量是在栈上分配的；
- 局部变量没有默认值，所以局部变量被声明后，必须经过初始化，才可以使用。

3. 案例

在下面的案例中，壹哥给大家定义了几个局部变量供大家参考。

```
1  /**
2   * @author 一一哥Sun
3   * QQ: 2312119590
4   * CSDN、掘金、知乎找我哦
5   */
6  public class Demo01 {
7
8      //args也是一种局部变量，在main(){}方法的{}范围内有效
9      public static void main(String[] args) {
10         int a = 10; //局部变量，在main(){}方法的{}范围内有效
11
12         System.out.println("a=" + a);
13     }
14
15     public void showAge() {
16         //i也是一种局部变量，只在for(){}这对{}范围内
17         for(int i=0;i<100;i++) {
18             System.out.println("age=" + age);
19         }
20     }
21
22 }
```

三. 成员变量

1 概念

所谓的成员变量，是指在类中(不是方法或其他代码块)直接定义的变量。根据是否带有static关键字，成员变量又分为**静态变量(类变量)**、**实例变量(对象变量)**。成员变量在整个类的内部都有效，可以在当前类的任何方法中使用。另外如果成员变量不是被private修饰的，还可以在其他的类中引用。

2. 实例变量

实例变量也被称为对象变量，是指在类中定义的非static变量。实例变量具有如下特点：

- 实例变量声明在一个类中，但在方法、构造方法和语句块的外面；
- 当一个对象被实例化之后，每个实例变量的值也就跟着确定了；

- 实例变量在对象创建时创建，在对象被销毁时销毁；
- 实例变量对于类中的方法、构造方法或者语句块都是可见的。一般情况下我们应该把实例变量设为私有，通过访问修饰符可以使实例变量对子类也可见；
- 实例变量具有默认值。数值型变量的默认值是0，布尔型变量的默认值是false，引用类型变量的默认值是null。变量的值可以在声明时指定，也可以在构造方法中指定；
- 实例变量可以直接通过变量名访问。但在静态方法以及其他类中，应该使用完全限定名：ObjectReference.VariableName。

3. 静态变量

静态变量又被称为类变量，是被static修饰的、直接定义在类中(方法之外)的变量，它具有如下特点：

- 静态变量可以被public、private、final和static修饰；
- 静态变量在方法外面定义，但可以在静态语句块中初始化，且初始化后不可被改变；
- 静态变量与实例变量具有相似的可见性。但为了对类的使用者可见，大多数静态变量都声明为public类型；
- 静态变量的默认值和实例变量相似；
- 静态变量通过 `ClassName.VariableName` 的形式进行访问；
- **静态变量存储在静态存储区；**
- **静态变量在第一次被访问时创建，在程序结束时销毁；**
- **无论在一个类中创建了多少个对象，一个类都只拥有类变量的一份拷贝；**
- 静态变量被声明为 `public static final` 类型时，变量名称一般建议使用大写字母。

4. 权限修饰符

大家要注意，成员变量的作用域，是可以通过权限修饰符来进行修改的。也就是说，我们可以给一个成员变量不同的修饰符，赋予该变量不同的权限。比如，我们可以给一个人身上赋予不同的”角色标签“，就可以改变这个人的”权力大小“。在Java中，有如下**4个权限修饰符**：

修饰符	类内部	同一个包	不同包的其他子类	同一个工程
private	可以(继承是特例)			

默认	可以	可以		
protected	可以	可以	可以	
public	可以	可以	可以	可以

1. **private**私有的修饰符：可以修饰成员变量、成员方法、构造方法，但不能修饰类(内部类除外)。被**private**修饰的成员只能在被修饰的本类中访问，在其他类中不能调用。一般被**private**修饰的成员变量，是通过公开的set和get方法向外界提供访问方式。
2. **default**默认的修饰符：不用写任何关键字，它可以修饰类、成员变量、成员方法、构造方法。变量被默认权限修饰后，只能被本类以及同一个包下的其他类访问。
3. **protected**受保护的修饰符：可以修饰成员变量、成员方法、构造方法，但不能修饰类(内部类除外)。成员变量被**protected**修饰后，可以在同一类内部，和同一包中的其他类访问。如果不同包中的类想要访问被**protected**修饰的成员，这个类必须是其子类。
4. **public**公开的修饰符：是权限最大的修饰符，可以修饰类、成员变量、成员方法、构造方法。成员变量被**public**修饰后，可以在任何一个类中任意使用，不管是否是同一个包。

5. 案例

在下面的案例中，壹哥定义了2个成员变量供大家参考：


```
1  /**
2   * @author 一一哥Sun
3   * QQ: 2312119590
4   * CSDN、掘金、知乎找我哦
5   */
6  public class Demo01 {
7
8      private int age = 18; //实例变量、对象变量，在当前的Demo01类内部有效
9
10     public static String msg = "Hello, 一一哥"; //静态变量、类变量，因为是public
        公开的，在当前Demo01类内部，及其他类中都可以使用
11
12     public static void main(String[] args) {
13         //注意：在static静态方法中不能引用非静态变量
14         //System.out.println("age=" + age);
15
16         System.out.println("msg=" + msg);
17     }
18 }
```

-----正片已结束，来根事后烟-----

四. 结语

至此，壹哥就把局部变量相关的内容给大家介绍完了，现在你知道什么是局部变量及其特点了吗？另外我们要搞清楚局部变量和成员变量的区别：

1. 相同点：

1. 定义变量的格式相同；
2. 先声明后使用；
3. 变量都有对应的作用域。

2. 不同点：

两者声明的位置及作用范围不同，如下表所示：

成员变量	直接定义在类中，根据修饰符的不同，可以在当前类或其他类中有效。
局部变量	定义在方法的形参、方法内部、代码块内部的变量。只在当前方法及代码块内部有效。

如果你还有什么别的问题，可以给壹哥发来私信，或者在评论区留言。另外如果你独自学习觉得有很多困难，可以加入壹哥的学习互助群，大家一起交流学习。

五. 配套视频

如果你不习惯阅读技术文章，或是对文中的技术概念不能很好地理解，可以来看看壹哥帮你筛选出的视频教程。与本文配套的Java学习视频，链接如下：

<https://player.bilibili.com/player.html?bvid=BV1Ja411x7XB&p=22&page=22>

六. 今日作业

1. 第一题

在A类中定义一个成员变量，在B类中调用输出，用代码实现一下吧。