

Java核心_常量、变量

课程概要

[注释](#)

[关键字](#)

[常量](#)

[变量](#)

[数据类型及类型转换](#)

[标识 \(zhì\) 符](#)

学习目标

能够说出注释的概念和作用

能够正确使用单行注释和多行注释

理解关键字的概念

能够根据标识符命名规则正确定义标识符

理解常量的概念和分类

理解变量的概念

能够按照格式正确定义变量并使用

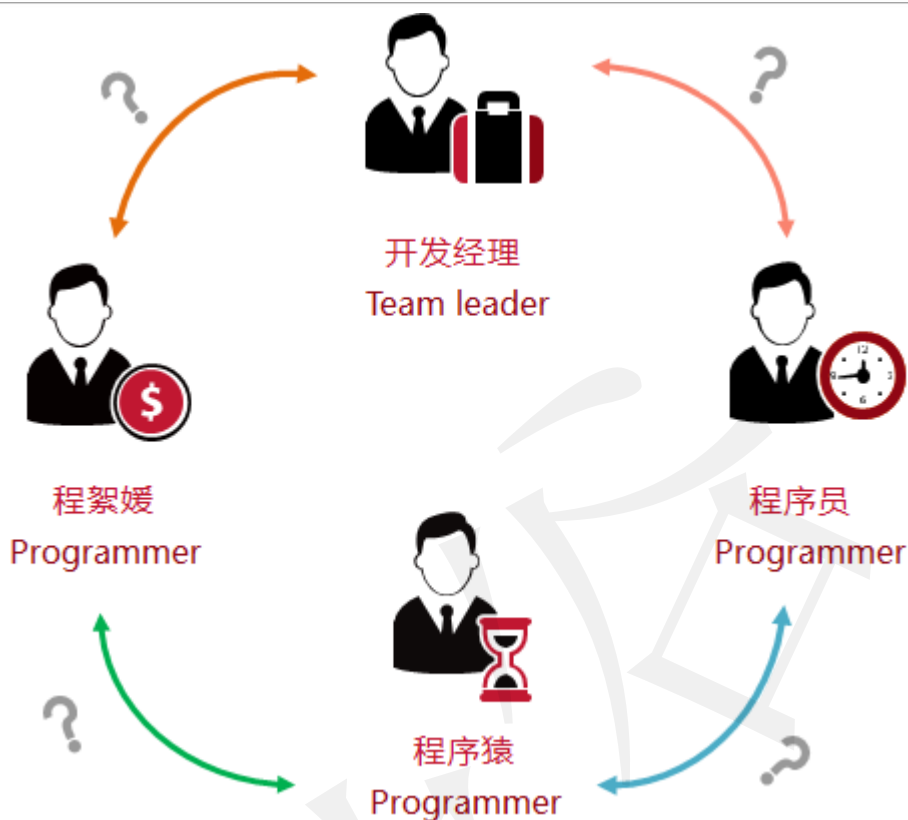
熟记Java的八种基本数据类型

能够根据需要进行强制类型转换

注释

为什么需要注释？

为了让不同的程序员快速理解对方的编码内容



注释的概念

对程序作介绍、解释说明的文字

注释能干什么：

- 用于介绍、解释说明程序
- 帮助我们调试错误

```
/**
 * 这是我的第一个Java程序HelloWorld
 */
public class HelloWorld { // 定义HelloWorld类。Java程序的最小单位是类

    /**
     * main方法是程序的入口，它的格式是固定的。
     */
    public static void main(String[] args) {
        /*
         * 这里是main方法的主体，我们的要实现的功能放在这里
         */

        // 这是一条输出语句，可以在控制台打印内容
        System.out.println("HelloWorld");
    }
}
```

注释的分类：

1. 单行注释

格式：// 注释文字

2. 多行注释

格式：/* 注释文字 */

3. 文档注释

格式：/** 注释文字 */

关键字

什么是关键字？

被Java语言赋予特定含义的单词

关键字的特点

组成关键字的字母全部小写 常见的代码编辑器，对关键字有特殊的颜色标记

常见关键字举例

用于定义数据类型的关键字

class	interface	enum	@interface	
byte	short	int	long	char
float	double	boolean	void	

用于定义数据类型值的关键字

true	false	null		
------	-------	------	--	--

用于定义流程控制的关键字

if	else	switch	case	default
for	while	do	break	continue
return				

用于定义访问权限修饰符的关键字

public	protected	private		
--------	-----------	---------	--	--

用于定义类、函数、变量修饰符的关键字

abstract	final	static	synchronized	
----------	-------	--------	--------------	--

用于定义类与类之间关系的关键字

extends	implements			
---------	------------	--	--	--

用于定义建立实例、引用实例、判断实例的关键字

new	this	super	instanceof	
-----	------	-------	------------	--

用于处理异常的关键字

try	catch	finally	throw	throws
-----	-------	---------	-------	--------

用于包的关键字

package	import			
---------	--------	--	--	--

其它关键字

native	strictfp	transient	volatile	assert
--------	----------	-----------	----------	--------

常量

什么是常量？

在程序执行的过程中，其值不可以发生改变的量



常量的分类

字面值常量(掌握)

A:字符串常量 "HelloWorld" B:整数常量 12, -23 C:小数常量 12.34 D:字符常量 'a', '0'
E:布尔常量 true, false F:空常量(了解) null

自定义常量(了解)

用final关键字修饰的量 (面向对象部分讲解)

变量

变量的概念

在程序执行的过程中，其值可以在某个范围内发生改变的量。变量的本质，是内存中的一小块区域。



举例：

商品的价格（5元，6元，4元） 钟表的时间（5点，6点，6点半） 人们的年龄（0岁，10岁，18岁.....80岁） 程序员生涯的职位（开发工程师，开发经理，项目经理，CTO）

变量的定义格式

数据类型 变量名 = 初始化值;

各部分的含义是什么？

- **数据类型**：变量变化的范围就是数据类型
- **变量名**：每个变量都有一个名字，方便存取。
- **初始化值**：使用变量前，需要给变量赋值。

5元
6元
4元

开发工程师
开发经理
项目经理
CTO

变量的定义和使用举例

变量的定义



举例：定义一个变量用于描述教室中学生的个数（如右图），如何定义呢？

- 数据类型：学生个数是一个整数，在Java中通常用 `int` 表示
- 变量名：表示个数的英文单词是 `number`
- 初始化值：教室中学生的个数为12个

变量的使用

- 直接通过变量名来使用变量。
- 可以直接输出，也可以进行其它运算。

```
public static void main(String[] args) {  
    // 定义变量描述教室中学生的个数  
    int number = 12;  
  
    // 通过变量名使用变量  
    System.out.println(number); // 在控制台输出：12  
}
```

A screenshot of a Java IDE window titled "VariableDemo". The console output shows the file path "C:\Program Files\Java\jdk-11.0.1\bin" followed by the number "12". A red arrow points to the "12", indicating the output of the program. Below the output, it says "Process finished with exit code 0".

```
VariableDemo x  
"C:\Program Files\Java\jdk-11.0.1\bin  
12  
Process finished with exit code 0
```

数据类型及类型转换

概念

变量变化的范围就是数据类型

数据类型的分类

基本数据类型（四类八种）

引用数据类型（对象类型）



为什么需要八种基本数据类型？

设计多种数据类型的原因是为了更充分的利用内存空间，提高内存使用的效率。

计算机存储数据的形式

计算机中最小的存储单元是**字节**（Byte，通常用B表示），每个字节包含**8个位**（bit，又叫“比特位”通常用b表示，值为0或1）。

1B（字节）= 8bit

1KB = 1024B

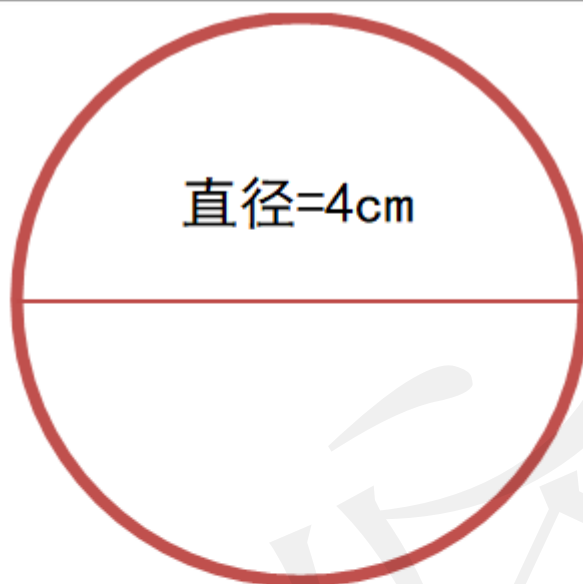
1MB = 1024KB

1GB = 1024MB

1TB = 1024GB

数据类型转换

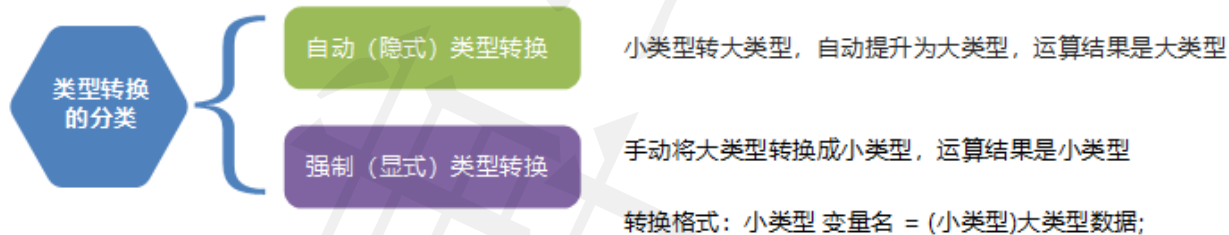
不同类型的数据之间可能会进行运算，而这些数据取值范围不同，存储方式不同，直接进行运算可能会造成数据损失，所以需要将一种类型转换成另外一种类型再进行运算。



求圆的周长？

解答：周长 = $\pi * 4$

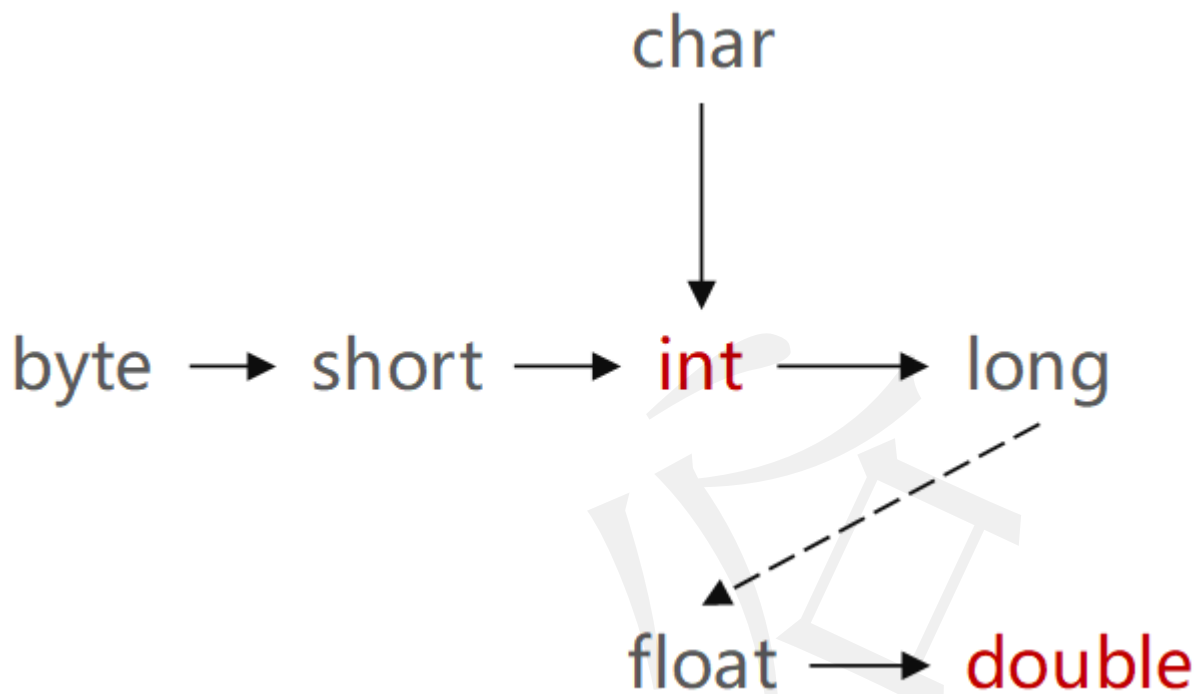
数据类型转换的分类



注意事项：

当且仅当大类型数据可以转换为小类型数据时，才进行转换，否则会造成精度损失。

自动类型转换顺序如下：



标识符

生活中的标识符

爸爸：张翠山

儿子：张无忌



Java中的标识符

给类、方法、变量、常量等起名字的字符序列，就是标识符。

通俗地说，标识符就是在编程中程序员给类、方法、变量、常量等起的名字。

```
public class VariableDemo {  
    public static void main(String[] args) {  
        // 定义张无忌的年龄  
        int zhangWuJiAge = 12;  
        System.out.println(zhangWuJiAge);  
    }  
}
```

标识符的组成部分

英文大小写字母、数字、下划线（_）和美元符号（\$）

标识符的定义规则

- 不能以数字开头
- 不能是关键字
- 严格区分大小写

标识符的命名规范

- 类和接口：首字母大写，如果有多个单词，每个单词首字母大写：HelloWorld, Student
- 变量和方法：首字母小写，如果有多个单词，从第二个单词开始首字母大写：getName, studyJava
- 常量名（自定义常量）：所有字母都大写，多个单词用下划线隔开(_)：MAX_VALUE
- 包名：全部小写，如果有多级，用点号(.)隔开，遵循域名反写的格式：cn.itcast.demo
- 总结：驼峰命名，见名知意