

JAVA学习总结（二）

标签（空格分隔）：java

上一篇我们复习了java的发展历史，简单介绍一下java的特征和特性学习了java的安装和环境的搭建以及最简单的java程序（Hello java），还有最常见的java开发程序等。今天我们来复习一下Java的语法入门。

一. Java变量

首先我们要先了解一下什么是变量，变量即在程序运行过程中它的值是允许改变的量。占据某一个储存区域，有自己名字和类型，该区域的数据可以在同一类型范围中不断变化。比如 $a+b=10$ ，那么 a 和 b 会有多组值，可以把 a 和 b 看作数学中的未知数，代表某一个值的名字。

1. 数据类型

java中的数据类型主要分为两大类，基本数据类型和引用数据类型。

- **基本数据类型中包括**：数值型（整形：byte、short、int、long，浮点型：float、double），字符（char），布尔型（boolean），其中布尔型只有两个值false和true。
- byte：8位、有符号的，以二进制表示的整数。最大值为127，最小值为-128，默认值为0
作用：在大型数组中节约空间，主要代替整数，因为byte变量占用的空间只有int类型的四分之一。
定义方法：byte a = 100；
- short：16位、有符号的以二进制补码表示的整数，最大值32767，最小值-32768，默认值为0；
作用：和byte类型一样，占用空间为int类型的二分之一。
定义方法：short a = 111；
- int：32位、有符号的以二进制补码表示的整数，最大值为2,147,483,647最小值为-2,147,483,648；默认值为0；
作用：般地整型变量默认；
定义方法：int a = 10000；
- long：64位、有符号的以二进制补码表示的整数，最大值9,223,372,036,854,775,807，最小值-9,223,372,036,854,775,808，默认值为0L；
作用：主要使用在需要比较大整数的系统上。
定义方法：long a = 10000000；
- float：单精度、32位、符合IEEE 754标准的浮点数，默认值为0.0f。
作用：在储存大型浮点数组的时候可节省内存空间，不能用来表示精确的值。

定义方法：float f = 2.12f；

- double：双精度、64 位、符合IEEE 754标准的浮点数，默认值为0.0d。

作用：浮点数的默认类型为double类型，同样不能表示精确的值。

定义方法：double d = 123.4；

- char：单一的16位 Unicode 字符，最大值65535，最小值为0。

作用：可以储存任何字符。

定义方法：char demo = 'A'；

- **引用数据类型中包括**：类、枚举、注解、接口（interface）、数组
- 注：引用数据类型具体用法后面详解。

2. 数据进制

数据进制分为二进制、八进制、十进制、十六进制等。

- 二进制：由0和1组成，逢二进一。
- 八进制：由0到7组成，为了区分与其他进制的数字区别，开头都是以0开始
- 十进制：由0-9这九个数字组成，不能以0开头。
- 十六进制：由0-9和A-F组成。为了区分于其他数字的区别，开头都是以0x开始

java主要是二进制，二进制便是逢二进一，比如1=01，2=10，3=11，4=20，运算规则很简单，多练练就好。

3. 标识符

- java中包、类、方法、参数和变量的名字，可以由任意顺序的英文字母、数字、下划线（_）或美元符（\$）组成，但是标识符不能以数字开头，且标识符不能是关键字。
- 注意：标识符不能为数字开头，标识符不能为关键字（某种语言赋予了特殊含义的单词，例如：extends、class）。

4. 类型转换

类型转换分为基本数据类型转换和引用数据类型转换，但是boolean型不可以进行类型转换。

- 向下转型：也就是高精度转化为低精度。如float类型转为int类型，这就需要使用强制转换符。int a = (int) float 3.14；转到哪个低精度就用那个低精度转换符。
- 注意：强制转换也就是向下转型会损失精度。
- 基本类型转换：低精度自动向高精度转换（隐式类型转换：byte→short→char→int→long→float→double），也叫做向上转型。