

# 传智播客

## 《Java 基础案例教程》

### 教学设计

课程名称：Java 基础案例教程

授课年级：2016 年级

授课学期：2016 学年第二学期

教师姓名：某某老师

2016 年 9 月 1 日

课题名称	第2章 Java 编程基础	计划学时	8 课时
内容分析	学做任何事情，都要打好基础。同样地，要掌握并熟练使用 Java 语言，必须充分了解 Java 语言中的基础知识。本章将针对 Java 的基本语法、Java 中的变量、运算符、结构语句、方法以及数组进行详细地讲解。		
教学目标及基本要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、掌握 Java 的基本语法</li> <li>2、掌握 Java 中常量和变量的使用</li> <li>3、掌握 Java 流程控制语句的使用</li> <li>4、掌握方法的定义和重载</li> <li>5、掌握数组的定义与使用</li> </ol>		
教学重点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、Java 的基本语法格式</li> <li>2、Java 语言中的常量与变量的使用</li> <li>3、Java 语言运算符的使用</li> <li>4、Java 程序的流程控制语句</li> <li>5、Java 中方法的定义与使用</li> <li>6、Java 中数组的定义与使用</li> </ol>		
教学难点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、选择结构语句</li> <li>2、循环结构语句</li> <li>3、数组的定义及使用</li> </ol>		
教学方式	讲师课堂教学要以 PPT 讲授为主，并结合多媒体进行教学		
教学过程	<p style="text-align: center;"><b>第一课时</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(Java 代码的基本格式、注释、标识符、关键字和常量)</b></p> <p><b>一、回顾第一章内容，讲解 Java 的基本语法</b></p> <p style="padding-left: 2em;">(1) 回顾第一章学习知识，引出本节主题</p> <p style="padding-left: 2em;">带领学生回顾第一章中的第一个 Java 程序的各个组成部分。每一种编程语言都有一套自己的语法规范，Java 语言也不例外，同样需要遵从一定的语法规范，如代码的书写、标识符的定义、关键字的应用等。引出本章中所要讲解的内容——Java 语言的基本语法。</p> <p style="padding-left: 2em;">(3) 明确学习目标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、要求学生掌握编写 Java 代码的基本格式。</li> <li>2、学会 Java 中三种注释方式的使用。</li> <li>3、掌握 Java 中标识符的定义规则。</li> <li>4、了解 Java 中的关键字。</li> <li>5、了解 Java 中有哪些常量。</li> </ol> <p><b>二、进入重点知识的讲解</b></p> <p style="padding-left: 2em;">(1) Java 代码的基本格式</p> <p style="padding-left: 2em;">教师可以参考教材举例类的基本格式，然后针对 4 方面对 Java 代码需要遵循的基本</p>		

格式进行讲解和演示（可参考教材 2.1.1 小节）

### （2）Java 中的注释

教师首先进行介绍，在编写程序时，为了使代码容易理解，通常会在实现功能的同时为代码加一些注释。注释是对程序的某个功能或者某行代码的解释说明，对于日后的团队开发是非常有必要的。然后介绍 Java 中注释的三种类型并进行示例演示（可参考教材 2.1.2 小节）。

### （3）如何定义标识符？

老师可参考教材分别介绍标识符的作用、定义，然后介绍不同标识符的定义规范（可参考教材 2.1.3 小节）。

### （4）Java 中的关键字有哪些？

教师首先介绍关键字的概念。然后教师参考教材 2.1.4 小节中的关键字列表对 Java 中的关键字进行介绍。最后介绍使用关键字的注意事项（可参考教材 2.1.4 小节）。

### （5）Java 中的常量有哪些？

教师首先介绍常量的概念，常量就是在程序中固定不变的值，是不能改变的数据。例如数字 1、字符 'a'、浮点数 3.2 等。然后分别对 Java 中的 6 种常量类型进行介绍（可参考教材 2.1.5 小节）。

## 三、归纳总结，随堂练习，布置作业

（1）对课堂上讲解的知识点进行总结，使用博学谷系统中的随堂练习题巩固本节课的知识点。

## 第二课时

（变量的定义、变量的数据类型、变量的类型转换、变量的作用域）

### 一、回顾上节课内容，讲解 Java 中的变量

（1）对上节课留的作业进行答疑

（2）回顾上节课内容，引出本节课主题

通过上节课的学习，学生对编写 Java 的基本语法内容有了初步的了解。本节课将讲解 Java 中的另一个重要概念——变量。

（3）明确学习目标

- 1、学会变量的定义。
- 2、了解变量的数据类型。
- 3、掌握变量类型转换的方式。
- 4、明确变量的作用域。

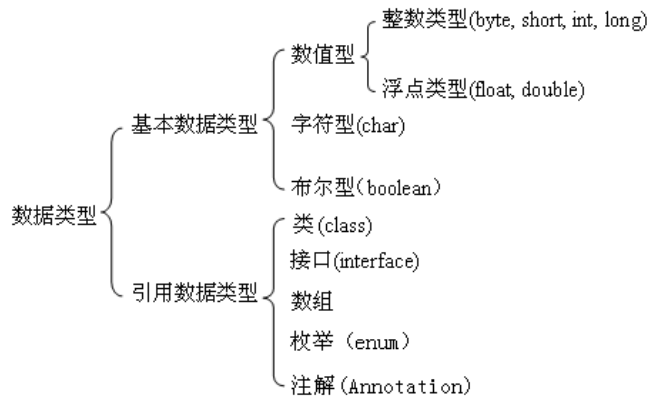
### 二、进行重点知识的讲解

（1）如何定义变量？

教师首先介绍变量的概念，然后举例演示变量的定义以及变量在内存中的状态变化过程（可参考教材 2.2.1 小节）。

(2) 变量的数据类型有哪些？

教师首先介绍数据类型的作用，然后教师可参照教材图 2-4，向学生介绍 Java 中的 8 种基本数据类型和 5 种引用数据类型的。本节主要介绍 8 种基本数据类型。参考如下：



1. 整数类型变量

整数类型变量用来存储整数数值，即没有小数部分的值。整数类型分为 4 种不同的类型，所占存储空间的大小以及取值范围如下表所示：

类型名	占用空间	取值范围
byte	8 位（1 个字节）	$-2^7 \sim 2^7-1$
short	16 位（2 个字节）	$-2^{15} \sim 2^{15}-1$
int	32 位（4 个字节）	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$
long	64 位（8 个字节）	$-2^{63} \sim 2^{63}-1$

2. 浮点数类型变量

浮点数类型分为两种：单精度浮点数（float）、双精度浮点数（double），两种浮点数所占存储空间的大小以及取值范围如下表所示：

类型名	占用空间	取值范围
float	32 位（4 个字节）	1.4E-45 ~ 3.4E+38, -1.4E-45 ~ -3.4E+38
double	64 位（8 个字节）	4.9E-324 ~ 1.7E+308, -4.9E-324 ~ -1.7E+308

3. 字符类型变量

字符类型变量用于存储一个单一字符，在 Java 中用 char 表示。为字符类型变量赋值，具体代码如下：

```
char c = 'a'; // 为一个 char 类型的变量赋值字符'a'
char ch = 97; // 为一个 char 类型的变量赋值整数 97，相当于赋值字符'a'
```

4. 布尔类型变量

布尔类型变量用来存储布尔值，在 Java 中用 boolean 表示，该类型的变量只有两个值，即 true 和 false。具体示例如下：

```
boolean flag = false; // 声明一个 boolean 类型的变量，初始值为 false
flag = true; // 改变 flag 变量的值为 true
```

(3) 如何对变量类型进行转换？

教师首先介绍，需要进行数据类型转换的场景：在程序中，当把一种数据类型的值赋给另一种数据类型的变量时，需要进行数据类型转换。根据不同的转换方式，数据类型转换可分为自动类型转换和强制类型转换，然后教师分别对这两种数据类型转换方式进行详细介绍（可参考教材 2.2.3 小节）。

#### （4）变量的作用域

教师首先介绍什么是变量的作用域，然后教师可通过具体示例向学生演示变量作用域的使用范围（可参见教材文件 2-4）。

### 三、归纳总结，随堂练习，布置作业

（1）对课堂上讲解的知识点进行总结，使用博学谷系统中的随堂练习题巩固本节课的知识点。

（2）让学生动手练习，完成课上所讲知识点示例的编写操作，巩固本节的学习内容。

### 第三课时

（算术运算符、赋值运算符、比较运算符、逻辑运算符、运算符的优先级）

### 一、回顾上节课内容，讲解 Java 中的运算符

（1）对上节课留的作业进行答疑。

（2）回顾上节课内容，引出本节课主题

上一节中，主要讲解了 Java 中的变量，在定义变量时，我们可以为这个变量赋值，并且这些变量值之间可以进行运算，那么如何赋值，如何运算呢？本节将对 Java 中的各种运算符进行详细的讲解。

（3）明确学习目标

掌握 Java 中各种运算符的使用。

### 二、进行重点知识的讲解

（1）算术运算符

教师首先介绍，在数学运算中最常见的就是加减乘除，被称作四则运算。Java 中的算术运算符就是用来处理四则运算的符号，这是最简单、最常用的运算符号，然后对 Java 中的算术运算符及其用法进行讲解（可参考教材 2.3.1 小节）。

（2）赋值运算符

教师首先讲解赋值运算符的作用：就是将常量、变量或表达式的值赋给某一个变量。然后对 Java 中的赋值运算符及其使用时的注意事项进行讲解（可参考教材 2.3.2 小节）。

（3）比较运算符

教师首先介绍比较运算符的作用：用于对两个数值或变量进行比较，其结果是一个布尔值。然后对 Java 中的比较运算符及其用法进行讲解（可参考教材 2.3.3 小节）。

（4）逻辑运算符

教师首先介绍逻辑运算符的作用：用于对布尔型的数据进行操作，其结果仍是一个布尔型。然后对 Java 中的逻辑运算符及其用法进行讲解（可参考教材 2.3.4 小节）。

#### （5）运算符的优先级

教师首先介绍运算符优先级的概念：在对一些比较复杂的表达式进行运算时，要明确表达式中所有运算符参与运算的先后顺序，我们把这种顺序称作运算符的优先级。然后对 Java 中运算符的优先级特点和使用进行讲解（可参考教材 2.3.5 小节）。

#### （6）【任务 2-1】：商城库存清单程序设计

教师参考教材从 3 方面对商城库存清单程序进行介绍，具体如下：

1) 教师首先对教材商城库存清单程序的任务和任务的运行结果进行讲解和演示，使学生能够明确任务要求和需要实现的结果。

2) 明确任务目标，并引导学生一同分析任务的实现思路。

3) 明确了任务的实现思路后，根据实现思路完成任务代码的编写。

### 三、归纳总结，随堂练习，布置作业

（1）对课堂上讲解的知识点进行总结，使用博学谷系统中的随堂练习题巩固本节课的知识点。

（2）让学生动手练习，完成商城库存清单程序任务实现，巩固本节的学习内容。

### 第四课时

（if、switch 选择结构语句以及 while 和 do while 循环语句）

### 一、回顾上节课内容，讲解 Java 中的选择结构语句和循环结构语句

（1）对上节课留的作业进行答疑。

（2）回顾上节课的内容，引出本节课主题。

上一节对 Java 的运算符进行了详细的讲解，本节课将对 Java 中的选择结构语句（if 语句、switch 语句）、循环结构语句（while 语句、do while 语句）进行讲解。

（3）明确学习目标

1、掌握 if 和 switch 选择结构语句的使用。

2、掌握 while 和 do while 循环结构语句的使用。

### 二、进行重点知识的讲解

（1）什么是选择结构语句？

讲师首先列举生活实例：在实际生活中经常需要做出一些判断，比如开车来到一个十字路口，这时需要对红绿灯进行判断，如果前面是红灯，就停车等候，如果是绿灯，就通行。Java 中有一种特殊的语句叫做选择语句，它也需要对一些条件做出判断，从而决定执行哪一段代码。然后介绍选择语句分为 if 条件语句和 switch 条件语句。最后对以上 2 种选择结构语句进行介绍。

## 1、if 条件语句

由于 if 条件语句分为三种语法格式，而每一种格式都有其自身的特点，所以结合具体情况教师进行逐一介绍。参考如下：

### 1) if 语句

首先介绍 if 语句的使用场景：if 语句是指如果满足某种条件，就进行某种处理。然后对 if 语句的语法格式和执行流程进行讲解（可参考教材 图 2-16），最后教师结合具体的案例向学生介绍该语句的使用（可参考教材 文件 2-8）。

### 2)if...else 语句

首先介绍 if...else 语句的使用场景：if...else 语句是指如果满足某种条件，就进行某种处理，否则就进行另一种处理。然后对 if...else 语句的语法格式和执行流程进行讲解（可参考教材 图 2-18），最后教师结合具体的案例向学生介绍该语句的使用（可参考教材 文件 2-9）。

### 3)if...else if...else 语句

首先介绍 if...else if...else 语句的使用场景：if...else if...else 语句用于对多个条件进行判断，进行多种不同的处理。然后对 if...else if...else 语句的语法格式和执行流程进行讲解（可参考教材 图 2-20），最后教师结合具体的案例向学生介绍该语句的使用（可参考教材 文件 2-10）。

## 2、switch 条件语句

教师首先介绍 switch 条件语句的使用场景，switch 条件语句也是一种很常用的选择语句，它只能针对某个表达式的值作出判断，从而决定程序执行哪一段代码。然后对 switch 条件语句的语法格式进行讲解，最后教师结合具体的案例向学生介绍该语句的使用（可参考教材 文件 2-11&2-12）。

## (2) 循环结构语句

**讲师首先列举生活实例：**在实际生活中经常会将同一件事情重复做很多次。比如在做眼保健操的第四节轮刮眼眶时，会重复刮眼眶的动作；打乒乓球时，会重复挥拍的动作等。在 Java 中有一种特殊的语句叫做循环语句，它可以实现将一段代码重复执行，例如循环打印 100 位学生的考试成绩。循环语句分为 while 循环语句、do...while 循环语句和 for 循环语句三种。然后分别对以上 3 种循环结构语句进行介绍。

### 1、while 循环语句

首先介绍 while 语句的使用场景：是根据条件判断来决定是否执行大括号内的执行语句。区别在于，while 语句会反复地进行条件判断，只要条件成立，{}内的执行语句就会执行，直到条件不成立，while 循环结束。然后对 while 语句的语法格式和执行流程进行讲解（可参考教材 图 2-25），最后教师结合具体的案例向学生介绍该语句的使用（可参考教材 文件 2-13）。

### 2、do... while 循环语句

由于 do...while 循环语句和 while 循环语句功能类似，教师可直接对 do...while 语句的语法格式和执行流程进行讲解（可参考教材 图 2-27），通过对语法的讲解可以看到，do...while 循环语句将循环条件放在了循环体的后面，这也就意味着，循环体会无条件执行一次，然后再根据循环条件来决定是否继续执行。最后教师结合具体的案例向学生介绍该语句的使用（可参考教材 文件 2-14）。

三、归纳总结，随堂练习，布置作业

(1) 对课堂上讲解的知识点进行总结，使用博学谷系统中的随堂练习题巩固本节课的知识点。

(2) 让学生动手练习，能够根据实际情况判断需要使用的结构语句，完成教材中选择结构语句和循环结构语句的案例代码编写，巩固本节的学习内容。

## 第五课时

### (for 循环语句、循环嵌套、跳转语句)

#### 一、回顾上节课内容，继续讲解 for 循环语句、循环嵌套和跳转语句

(1) 对上节课留的作业进行答疑。

(2) 回顾上节课的内容，引出本节课主题。

上一节对 Java 的两种选择结构语句和循环结构语句进行了详细的讲解，在循环语句中，除了 while 语句和 do...while 语句外，还有一种常用的循环语句——for 循环语句。本节课将对 for 循环语句、循环嵌套和跳转语句进行讲解。

#### (3) 明确学习目标

- 1、掌握 for 循环语句的使用。
- 2、掌握循环嵌套的使用。
- 3、掌握跳转语句的使用。

#### 二、进行重点知识的讲解

##### (1) for 循环语句

教师首先讲解 for 循环语句的使用场景：for 循环语句是最常用的循环语句，一般用在循环次数已知的情况下。然后教师对 for 循环语句的语法格式以及语法结构中成员的作用进行分析讲解。最后教师结合具体的案例向学生介绍该语句的使用（可参考教材 文件 2-15）。

##### (2) 循环嵌套

教师首先讲解循环嵌套的概念：嵌套循环是指在一个循环语句的循环体中再定义一个循环语句的语法结构。while、do...while、for 循环语句都可以进行嵌套，并且它们之间也可以互相嵌套，其中最常见的是在 for 循环中嵌套 for 循环。然后讲师向学生介绍开发中最常用的 for 循环嵌套的语法格式。最后教师结合具体的案例向学生介绍该语句的使用（可参考教材 文件 2-16）。

##### (3) 跳转语句

教师首先介绍跳转语句的作用和常见的跳转语句：跳转语句用于实现循环执行过程中程序流程的跳转，在 Java 中的跳转语句有 break 语句和 continue 语句。然后分别对这两种跳



转语句进行介绍。

### 1. break 语句

教师首先介绍 break 语句的作用：在 switch 条件语句和循环语句中都可以使用 break 语句。当它出现在 switch 条件语句中时，作用是终止某个 case 并跳出 switch 结构。当它出现在循环语句中，作用是跳出循环语句，执行后面的代码。然后教师结合具体的案例向学生介绍该语句的使用（可参考教材 文件 2-17&2-18）。

### 2. continue 语句

教师首先介绍 continue 语句的作用：continue 语句用在循环语句中，它的作用是终止本次循环，执行下一次循环。然后教师结合具体的案例向学生介绍该语句的使用（可参考教材 文件 2-19）。

### (4)【任务 2-2】：猜数字游戏

教师参考教材从 3 方面对商城库存清单程序进行介绍，具体如下：

1) 教师首先对教材中猜数字游戏的任务和任务的运行结构进行讲解和演示，使学生能够明确任务要求和需要实现的结果。2) 明确任务目标，并引导学生一同分析任务的实现思路。

3) 明确了任务的实现思路后，根据实现思路完成任务代码的编写。

## 三、归纳总结，随堂练习，布置作业

(1) 对课堂上讲解的知识点进行总结，使用博学谷系统中的随堂练习题巩固本节课的知识点。

(2) 让学生动手练习，明确 for 循环语句、循环嵌套和跳转语句的作用，并对教材中的案例进行练习。巩固本节的学习内容。

## 第六课时

(方法、方法的重载、数组的定义和常见操作、多维数组)

### 一、回顾上节课内容，讲解方法和数组

(1) 对上节课留的作业进行答疑。

(2) 回顾上节课的内容，引出本节课主题。

上一节对 Java 的 for 循环语句、循环嵌套和跳转循环进行了详细的介绍，本节课程将对 Java 中方法、数组的定义和使用进行详细讲解。

(3) 明确学习目标

1、掌握方法的定义和使用。

2、掌握数组的定义和使用。

### 二、进行重点知识的讲解

(1) 如何定义方法？

教师可参照教材列举几个生活实例，针对实例的需求引出方法的概念：方法就是一段可以重复调用的代码，结合具体的案例向学生演示方法的作用（可参考教材 文件 2-21&2-22）以及方法的语法格式，并通过案例向学生演示方法的中有返回值的情况（可参考教材 文件 2-23）。

### （2）什么是方法的重载？

教师首先抛出问题：例如要完成一个对数字求和的方法的编写。然后针对问题进行分析 and 演示：由于参与求和数字的个数和类型都不确定，所以需要将每一种求和的情况都定义一个方法（可参考教材 文件 2-24）。通过案例的演示，我们发现每个方法的名称都不相同，在调用时就很难分清哪种情况该调用哪个方法！

针对上述问题，引出方法重载的概念：Java 中允许在一个程序中定义多个名称相同的方法，但是参数的类型或个数必须不同，这就是方法的重载。然后教师使用重载方法完成对数字求和方法的编写（可参考教材 文件 2-25）。

### （3）如何定义数组？

教师可参照教材列举几个生活实例，针对实例的需求，引出数组的概念并讲解数组的特点：数组是指一组数据的集合，其中的每个数据被称作数组中的元素。数组可以存放任意类型的元素，但同一个数组里存放的元素类型必须一致。然后讲解数组的定义格式并通过画图的方式帮助学生理解数组在创建过程中内存的分配情况（可参考教材 图 2-40&2-41）。最后教师通过案例向学生演示数组的定义、访问（可参考教材 文件 2-26）、为数组元素赋值（可参考教材 文件 2-27）以及数组静态初始化的效果（可参考教材 文件 2-28）。

### （4）数组的常见操作有哪些？

由于数组在编写程序时应用非常广泛，灵活地使用数组对实际开发很重要。下面针对数组的遍历、最值的获取、数组的排序分别进行讲解。

#### 1、数组遍历

教师首先介绍数组遍历的实际需求，然后通过具体案例向学生演示如何使用 for 循环遍历数组（可参考教材 文件 2-31）。

#### 2、数组最值

教师首先介绍获取数组最值的实际需求，然后通过具体案例向学生演示如何获取数组中元素的最大值（可参考教材 文件 2-32）。

#### 3、数组排序

教师首先介绍：在实际操作数组时，经常需要对数组中的元素进行排序。然后介绍比较常见的一种排序算法——冒泡排序，并对冒泡排序的实现原理进行分析。最后教师通过具体案例向学生演示冒泡排序的实现过程（可参考教材 文件 2-33）

### （5）如何定义二维数组？

教师首先提出问题：在程序中可以通过一个数组来保存某个班级学生的考试成绩，试想一下，如果要统计一个学校各个班级学生的考试成绩，又该如何实现呢？这时就需

	<p>要用到多维数组，多维数组可以简单地理解为在数组中嵌套数组。从而使学生明白什么是多维数组，然后讲解，二维数组在多维数组中使用较多。最后讲解二维数组的 3 种方式，并使用具体案例来演示二维数组的使用（可参见教材 文件 2-34）。</p> <p><b>(6) 随机点名器</b></p> <p>教师参考教材从 3 方面对随机点名器程序进行介绍，具体如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 教师首先对教材中随机点名器程序的任务和任务的运行结构进行讲解和演示，使学生能够明确任务要求和需要实现的结果。</li> <li>2) 明确任务目标，并引导学生一同分析任务的实现思路。</li> <li>3) 明确了任务的实现思路后，根据实现思路完成任务代码的编写。</li> </ol> <p><b>三、归纳总结，随堂练习，布置作业</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 对课堂上讲解的知识点进行总结，使用博学谷系统中的随堂练习题巩固本节课的知识点。</li> <li>(2) 让学生动手练习，编写教材中方法、数组以及随机点名器中的案例巩固本节的学习内容。</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>第七课时</b> <b>(上机练习)</b></p> <p><b>上机一：猜数字游戏（考察知识点为选择结构语句和循环结构语句的使用）</b> 请按照教材任务 2-2 中的任务介绍和实现思路完成猜数字游戏程序的编写。</p> <p style="text-align: center;"><b>第八课时</b> <b>(上机练习)</b></p> <p><b>上机一：冒泡排序（考察知识点为数组的使用）</b> 请按照以下要求设计一个 ArraySortTest 类。要求如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 定义数组 <code>int[] arr = { 3, 1, 9, 7, 5 };</code></li> <li>2) 用冒泡排序对数组元素排序</li> </ol> <p><b>上机二：随机点名器程序（考察知识点为方法、for 循环语句以及数组的使用）</b> 请按照教材任务 2-3 中的任务介绍和实现思路完成随机点名器程序的编写。</p>
<p>思考题和习题</p>	
<p>教 学 后</p>	

记	
---	--