



《Java 程序设计》课程标准

一、课程信息

表 1 课程信息表

课程名称	Java 程序设计	开设系（院）部	信息工程系
课程代码	031081	考核性质	考试
课程类别	专业课	课程类型	理论+实践
前导课程	计算机应用基础		
后续课程	Hadoop 大数据处理，Web 应用开发，移动应用开发		
总学时	108		
适用专业	大数据技术		

二、课程性质和定位

（一）课程性质

本课程是大数据技术专业必修的一门专业平台课程，是在学习了《计算机应用基础》课程，具备了基本计算机知识和应用能力的基础上，开设的一门理实一体化的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向大数据开发工程师、大数据展示工程师等工作岗位，培养独立进行简单程序设计的素质，具备使用 Java 进行简单程序设计的能力，为后续 Web 应用开发、移动应用开发、Hadoop 大数据处理等课程学习奠定基础。

（二）课程定位

表 2 课程定位分析

面向的工作岗位	具备的职业能力
大数据开发工程师	1. 团队协作开发能力
	2. java 程序设计的能力
	3. 数据库操作和访问的基本能力
大数据展示工程师	1. 组织团队进行分工协作开发的能力
	2. 软件工程开发分析和设计的统筹规划能力。
	3. 精通整个 java web 开发过程的各项技术。
大数据分析工程师	1. 团队协作开发能力



	2. java 程序设计的能力
	3. 数据库操作和访问的基本能力

三、课程目标与内容

（一）课程总目标

《Java 程序设计》是大数据技术专业的一门专业课。本课程的主要任务是讲授 Java 概念、Java 基本语法、面向对象的程序设计等知识，同时，通过编写综合性的项目，来加强学生综合运用 Java 语言进行程序设计能力的培养。

本课程以基于工作过程开发理念为指导，邀请行业专家对计算机应用技术专业所涵盖的 java 程序设计开发岗位群进行工作任务和职业能力分析，并以此为依据确定本课程内容。按照计算机应用技术专业所涉及到的 java 软件系统开发的知识内容，设计若干学习情境，通过完成学习情境来培养学生的职业能力。

本课程主要以教材为参考，融入了网络上经典的项目案例，同时借鉴了一些企业级项目模块的雏形，有利于学生的理解与学习。通过学习，总体上掌握本课程的特点与学习思路，然后利用较综合性项目培养学生对软件组织结构、思想、过程的设计。要求充分的调动学生思考和动手能力，先学后教，精讲多练。

（二）课程具体目标

表 3 课程教学目标

知识目标	(1) 了解 java 的运行开发环境 (2) 熟练掌握 java 的基本语法 (3) 熟练掌握 java 的结构控制 (4) 熟练掌握面向对象的程序思想 (5) 熟练掌握 java 的程序设计的规范和标准 (6) 熟练掌握异常处理的过程 (7) 熟练掌握输入输出处理过程 (8) 了解多线程编程的原理 (9) 了解网络通信程序设计的过程 (10) 熟练掌握 java 数据库访问技术 (JDBC)
技能目标	(1) 团队沟通技能 (2) 系统分析技能 (3) 程序开发技能
方法能力目标	(1) 程序开发能力



	(2) 团队协作能力 (3) 具备良好的沟通能力 (4) 学习和总结的能力 (5) 独立进行系统分析的能力
素质目标	(1) 具备良好的团队合作精神 (2) 具备规范化、标准化的代码编写习惯 (3) 培养学生客观公正、坚持原则、保守秘密、勤奋敬业、谨慎细致、务实高效、团结协作的职业态度 (4) 具有强烈的工作责任心和风险意识

(三) 课程内容及要求

表 4 课程教学安排

序号	章（项目、任务）	节（单元）	教学内容及要求	重点、难点
1	第 1 章 Java 概述 （项目 1 使用 Eclipse 编写第一个 Java 应用程序、任务 1 了解 Java 应用程序的结构）	1.1 Java 语言	了解 java 语言的基本概念	Java 语言的特点
		1.2 Java 运行环境与开发环境	熟悉 java 运行环境与开发环境	java 运行环境与开发环境
		1.3 Java 程序举例	了解 java 程序的构成	java 程序的基本构成
2	第 2 章 Java 程序设计基础 （项目 2 设计程序求解“百钱买百鸡”、任务 2 掌握 Java 的基本语句的使用）	2.1 标识符和关键字	熟悉常见的标识符和关键字	常见的标识符和关键字的定义规则
		2.2 常量和变量	了解常量和变量的定义过程	常量和变量的定义和初始化过程
		2.3 基本数据类型	了解基本数据类型	基本数据类型的特点
		2.4 运算符	了解常见的运算符的用法	常见的运算符的用法
		2.5 表达式	了解表达式的组成	表达式的组成结构
		2.6 程序控制语句	掌握常见的程序控制语句的用法	常见的程序控制



				语句的用法
3	第 3 章 数组（项目 3 设计程序求解“模拟发牌”、任务 3 掌握 Java 数组的使用）	3.1 数组的使用	了解数组的概念	数组的概念
		3.2 一维数组	掌握一维数组的用法	一维数组的用法
		3.3 二维数组	掌握二维数组的用法	二维数组的用法
4	第 4 章 类和对象设计（项目 4 设计程序模拟“银行 ATM”、任务 4 掌握 Java 类的基本用法）	4.1 面向对象程序设计思想	了解面向对象程序设计思想	面向对象程序设计思想
		4.2 类和对象初探	了解类和对象的基本概念	类和对象的基本概念
		4.3 定义类	了解类的结构	类的结构
		4.4 实例化对象	了解实例化对象的过程	实例化对象的过程
		4.5 初始化对象	掌握初始化对象的过程	初始化对象的过程
		4.6 使用对象	掌握对象的使用	对象的使用
		4.7 使用类成员	了解类成员的使用	类成员的使用
		4.8 对象的清除	了解对象的清除	对象的清除
		4.9 创建 Java 应用程序	了解 Java 应用程序的创建	Java 应用程序的创建
		4.10 包	了解包的结构	包的结构
		4.11 类及成员修饰符	掌握类及成员修饰符的使用	类及成员修饰符的使用
5	第 5 章 继承与多态（项目 5 设计程序实现“图形类”及其子类、任务 5 掌握 Java 类的继承和多态）	5.1 继承的使用	了解继承的概念	继承的概念
		5.2 继承的实现	掌握继承的实现方法	继承的实现方法
		5.3 方法重写与变量覆盖	掌握方法重写与变量覆盖	方法重写与变量覆盖



		5.4 对象间的类型转换	掌握对象间的类型转换	对象间的类型转换
		5.5 多态性	了解多态的概念 掌握多态的实现	多态的概念多态的实现
		5.6 抽象类与抽象方法	了解抽象类与抽象方法	抽象类与抽象方法
		5.7 接口定义	了解接口定义	接口定义
		5.8 接口实现	掌握接口的实现	接口的实现
6	第 6 章 Java 标准类库 (项目 6 设计程序模拟“学生信息管理”、任务 6 掌握 Java 标准类的用法)	6.1 简介	了解 Java 标准类库	Java 标准类库
		6.2 字符串 String 与 StringBuffer 类	掌握 String 的使用 了解 StringBuffer 类的用法	String 的使用 StringBuffer 类的用法
		6.3 数据类型包装器类	掌握数据类型包装器类	数据类型包装器类
		6.4 System 类	了解 System 类	System 类
		6.5 Math 和 Random 类	掌握 Math 和 Random 类的使用	Math 和 Random 类的使用
		6.6 日期时间实用工具类	了解日期时间实用工具类	日期时间实用工具类
		6.7 Java 集合类	掌握 Java 集合类的使用	Java 集合类的使用
7	第 7 章异常处理 (项目 1 使用异常处理机制验证用户输入、任务 1 了解 Java 的异常处理机制)	7.1 异常处理示例	了解异常处理的基本过程	了解异常处理的过程
		7.2 异常概述	了解异常处理的概念	异常处理的概念
		7.3 异常处理机制	掌握异常处理机制	异常处理的过程
		7.4 自定义异常类	了解建立自定义异常类的过程	自定义异常类的实现



8	第 8 章 输入/输出处理（项目 2 设计程序实现文件的分割与合并、任务 2 掌握 Java 文件流的基本操作）	8.1 输入/输出流的使用	了解输入/输出流的应用	输入/输出流的使用
		8.2 输入/输出流的划分	了解 输入/输出流的划分	输入/输出流的基本划分
		8.3 标准输入/输出流	了解标准输入/输出流	标准输入/输出流的概念
		8.4 字节流使用	掌握字节流的概念和实现	字节流的原理 字节流的实现
		8.5 字符流使用	掌握字符流的概念和实现	字符流的原理字 符流的实现
		8.6 串行化	了解串行化的原理	串行化的原理 串行化的应用
9	第 9 章 Java 多线程（项目 3 设计程序同时使用 3 种方法对数组进行排序、任务 3 掌握 Java 多线程的使用）	9.1 多线程的使用	了解多线程的使用原理	多线程的处理过程
		9.2 线程的概念	了解线程的概念	线程的概念
		9.3 线程的创建	掌握线程的创建过程	线程的创建
		9.4 线程的生命周期及调度	掌握线程的生命周期及调度	线程的生命周期 线程的调度
		9.5 线程的终止	了解线程的终止的条件和过程	线程的终止
10	第 10 章 GUI 程序设计（项目 4 设计程序模拟一个简单可视化计算器、任务 4 掌握 Java GUI 组件的基本用法）	10.1 GUI 程序设计	了解 GUI 程序设计的概念	GUI 程序设计的概念
		10.2 基于 Swing 的简单界面设计	了解 Swing 的简单界面设计的过程	Swing 的简单界面设计
		10.3 界面布局	了解界面布局的过程和样式	界面布局的过程 界面布局的样式
		10.4 响应用户事件	了解用户事件的概念 掌握用户事件的响	用户事件的概念和种类 用户事件的响应



			应过程	过程
11	第 11 章 网络通信（项目 5 设计程序模拟网络登录功能、任务 5 了解 Java 网络通信的处理过程）	11.1 类 URL 及其 WWW 连接	了解类 URL 及其 WWW 连接	类 URL 及其 WWW 连接
		11.2 类 InetAddress	了解类 InetAddress 的使用	类 InetAddress 的使用
		11.3 socket 通信	掌握 socket 通信的原理与过程	socket 通信的原理与过程
12	第 12 章 JDBC 技术（项目 6 设计程序实现一个商品管理系统、任务 6 掌握 JDBC 数据库访问技术）	12.1 JDBC 的用途	了解 JDBC 的用途	
		12.2 数据库和常用的 SQL 语句	掌握 数据库和常用的 SQL 语句	数据库的访问过程 SQL 语句的应用
		12.3 JDBC 的结构	了解 JDBC 的结构	JDBC 的结构 JDBC 的常用类
		12.4 通过 JDBC 访问数据库	掌握 JDBC 访问数据库的过程	JDBC 访问数据库的原理和过程
13	第 13 章 课程项目实训	13.1 网络聊天室	实现 Java 高级部分知识整合	知识点的具体使用场景分析

（四）课程学时分配

表 5 课程学时分配表

序号	教学内容	学时	其中		
			理论	实践	其他
1	第 1 章 Java 概述 （项目 1 使用 Eclipse 编写 Java 应用程序、任务 1 了解 Java 应用程序的结构）	6	2	4	0
2	第 2 章 Java 程序设计基础（项目 2 设计程序求解“百钱买百鸡”、任务 2 掌握 Java 的基本语句的使用）	12	4	8	0



3	第3章 数组（项目3 设计程序求解“模拟发牌”、任务3 掌握 Java 数组的使用）	6	2	4	0
4	第4章 类和对象设计 （项目4 设计程序模拟“银行 ATM”、任务4 掌握 Java 类的基本用法）	6	2	4	0
5	第5章 继承与多态（项目5 设计程序模拟“图形类及子类”、任务5 掌握 Java 类的继承）	12	4	8	0
6	第6章 Java 标准类库（项目6 设计程序模拟“学生信息管理”、任务6 掌握 Java 标准类的用法）	6	2	4	0
7	第7章 异常处理 （项目1 使用异常处理机制验证用户输入、任务1 了解 Java 的异常处理机制）	6	2	4	0
8	第8章 输入/输出处理（项目2 设计程序实现文件的分割与合并、任务2 掌握 Java 文件流的基本操作）	12	4	8	0
9	第9章 Java 多线程（项目3 设计程序同时使用3种方法对数组进行排序、任务3 掌握 Java 多线程的使用）	12	4	8	0
10	第10章 GUI 程序设计与 Applet（项目4 设计程序模拟一个简单可视化计算器、任务4 掌握 Java GUI 组件的基本用法）	12	4	8	0
11	第11章 网络通信（项目5 设计程序模拟网络登录功能、任务5 了解 Java 网络通信的处理过程）	6	2	4	0
12	第12章 JDBC 技术（项目6 设计程序实现一个商品管理系统、任务6 掌握 JDBC 数据库访问技术）	6	2	4	0
13	第13章 课程项目实训（网络聊天室软件实现）	6	2	4	0
学时总计		108	36	72	0

（五）实践课程安排

表6 《Java 初级程序设计》课程实训教学安排表

序号	实训项目	实训内容及要求	知识点、技能点	课时
1	使用 Eclipse 编写 Java 应用程序	1. 使用 Eclipse 编写第一个 Java 应用程序。熟悉 Java 的运行环境，了解 java 程序的结构	1. Java 的运行环境 2. java 程序的结构	4
2	Java 程序设计基础练习	1. 标识符和关键字	1. 标识符 2. 关键字	2
		2. 常量和变量	1. 常量的定义	2



			2. 变量的定义	
		3. java 基本数据类型练习	1. java 基本数据类型	2
		4. 运算符和表达式	1. 运算符和表达式	2
3	Java “数组” 练习	1. 一维数组练习	1. 一维数组的结构	2
		2. 二维数组的练习	1. 二维数组的结构	2
4	Java 类练习	1. 建立一个 java 类	1. java 类的结构 2. 对象的建立 3. 对象的初始化	2
		2. 方法	1. 方法的重载 2. java 类成员修饰符	2
5	“继承和多态” 练习	1. 类的继承初探	1. 类的继承	2
		2. 继承与重写	1. 类的继承 2. 方法的重写	2
		3. 抽象类与抽象方法 4. 接口的定义与实现	1. 抽象类 2. 抽象方法 3. 接口的定义 4. 接口的实现	2
		5. 内部类	1. 内部类的定义 2. 内部类的实现	2
		6. 设计程序模拟 “图形类及子类”	1. 类的继承与实现	2
6	Java 标准类练习	1. String 类练习 2. 数据包装类练习 3. System 类练习	1. String 类的用法 2. 数据包装类 3. System 类	2
		4. Math 类和 random 类 5. 5. Java 集合类	1. Math 类 2. random 类 3. Java 集合类	2
7	Java “异常处理” 练习	1. 一个简单的异常处理程序	1. 异常处理的原理	2
		2. 异常处理过程练习	1. 掌握异常处理的机制 2. 掌握异常处理的过程	2



8	文件操作练习	1. 字节流使用练习	1. 了解字节流的原理 2. 掌握字节流的实现过程	2
		2. 字符流使用练习	1. 了解字符流的原理 2. 掌握字符流的实现过程	2
		3. 设计程序实现文件的分割与合并	1. 了解文件分割与合并的基本操作 2. 输入流的操作 3. 输出流的操作	4
9	Java 多线程练习	1. 线程的创建	1. 线程的创建过程 2. 线程的实现过程	2
		2. 线程的生命周期及调度	1. 线程的生命周期 2. 线程的调度过程	2
		2. 设计程序同时使用 3 种方法对数组进行排序	1. 线程的应用 2. 排序的 3 种算法	4
10	Java GUI 程序设计	1. 基于 Swing 的简单界面设计	1. Swing 的组成 2. Swing 的简单界面设计过程	2
		2. 界面布局	1. 界面布局的实现过程 2. 界面布局的常用样式	2
		3. 响应用户事件	1. 常见的用户事件 2. 用户事件的响应过程	2
		4. 设计程序模拟一个简单可视化计算器	1. 了解 java 界面的设计过程 2. 掌握响应事件的处理过程	2
11	网络通信	1. Socket 通信练习	1. 掌握 Socket 通信的原理	2



			2. 掌握 Socket 通信的实现过程	
		2. 设计程序模拟网络登录功能	1. 了解网络登录的基本流程 2. 掌握网络通信的基本实现过程	2
12	使用 JDBC 技术实现数据库访问	1. 数据库和常见 SQL	1. 了解数据的常见操作 2. 了解常见 SQL 的使用	2
		2. 通过 JDBC 访问数据库	1. 了解数据库访问原理 2. 掌握使用 JDBC 进行数据库访问的常用类和接口。	2
		3. 设计程序实现一个商品管理系统	1. 了解数据库的基本操作 2. 掌握 JDBC 访问数据库的过程	2
13	课程项目实训	网络聊天室软件的编码实现	知识点整合	2

四、课程考核

考核方式：本课程成绩形成主要包括过程性考核和期末考试。

考核类型：考查与考试相结合。

原则：课程考核采用过程考核和结果性考核相结合。建议过程性考核占 60%，结果性考核占 40%。过程性考核：根据其在平时学习过程中的考勤、提问、作业、项目实训、上机操作、团队精神、合作能力等进行评分。期末考试：重点考核学生对 java 基本语法和程序结构知识的掌握程度。

五、教学条件要求

（一）校内实训室（一个实训室一张表）

表 7 课程校内实训室表

实训室名称	软件开发实训室	面积要求	190m2
核心设备	1. 管理控制服务器 2 台		



数量要求	计算机 100 台
功能说明	可承担数据科学编程、大数据开发、人工智能开发等实训项目

表 8 课程校内实训室表

实训室名称	多媒体实训室	面积要求	135m ²
核心设备	1. 管理控制服务器 2 台		
数量要求	计算机 80 台		
功能说明	可承担数据科学编程、大数据开发、人工智能开发等实训项目		

表 9 课程校内实训室表

实训室名称	信息安全实训室	面积要求	190m ²
核心设备	服务器 2 台，信息安全综合实训设备 10 台，信息安全教学实训平台 1 套		
数量要求	计算机 80 台		
功能说明	可承担数据科学编程、大数据开发、人工智能开发等实训项目		

表 10 课程校内实训室表

实训室名称	网络软件开发实训室	面积要求	190m ²
核心设备	服务器 2 台，稳压电源 50KVA 1 台		
数量要求	计算机 80 台		
功能说明	可承担数据科学编程、大数据开发、人工智能开发等实训项目		

（二）校外实习基地

表 11 课程校外实习基地表

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用途	合作程度
1	郑州达内科技有限公司 第二分公司	郑州达内科技有限公司第二分公司	生产性实训、顶岗实习	合作办学
2	北京千锋互连科技有限公司	北京千锋互连科技有限公司	生产性实训、顶岗实习	实习合作单位
3	中软高科（北京）科技有限公司	中软高科（北京）科技有限公司	生产性实训、顶岗实习	实习合作单位

六、教学团队建设

（一）授课教师的基本要求

要求承担本专业教学的教师具备大学及以上学历，职称在讲师以上，具有丰富的教学经验，并且有一定的企业实践工作经验，具备包括教师资格和软件专业方向职业资格水平，具备组织团队进行 java web 项目开发的能力。

（二）课程开发团队

表 12 课程开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务	工作经历
1	张大鹏	河南职业技术学院信息工程系	讲师	校内专职
2	孙睿	河南职业技术学院信息工程系	讲师	校内专职
3	刘伯艳	河南职业技术学院信息工程系	助教	校内专职
4	冯然	河南职业技术学院信息工程系	助教	校内专职
5	董俊磊	河南职业技术学院信息工程系	助教	校内兼职

七、教学方法与策略

（一）教学方法

案例教学：教材内容比较散，各个技术点比较独立，因此教学的时候，针对每个教学技术点，都有相应的案例设计，使同学们能够充分认识技术点的用途。

现场教学：由于教学内容以 Java 代码为依托，学生在理论课以后，遗忘比较厉害，因此，实训课堂一直以来都需要老师现场指导编码，实现对理论课长的知识重现。

理实一体化：IT 教学的基本特点就是理实一体，这是课程本身的特点决定的，一个理论点一个实训点互相切合，交互式前进，只有如此的教学方法，才能使学生掌握编码的基本技术点。

（二）教学策略

教学过程中，工作过程为导向，以工学结合为人才培养模式，以工学交替、任务驱动、项目导向、顶岗实习为教学模式，以学生为主体，以教师为主导，以职业能力培养为重点，以促进生生综合职业能力发展为目标，校企合作，共建课程。

八、教材、数字化资源

表 13 《Java 程序设计》课程教材选用表



序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版时间
1	《Java 程序设计（第 2 版）》	高教教材	清华大学出版社	朱庆生、古平	2017.1
2	《Java 程序设计教程——微课·实训·课程设计》	高教教材	清华大学出版社	张延军等	2017.5

表 14 《Java 程序设计》课程数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	素材	资源网址
1	《Java 程序设计（第 2 版）》ppt、源代码	源样例文件	http://www.tup.tsinghua.edu.cn
2	《Java 程序设计教程——微课·实训·课程设计》ppt、源代码、微课	源样例文件	http://www.tup.tsinghua.edu.cn