

Java Programming

Hu Zheng

huzheng@bupt.edu.cn

To program using Java...

for problem solving.

@Autumn 2021

Textbooks

- ◆ Java Programming and Data Structures Comprehensive version
Twelfth/*Eleventh* Edition Global Edition
- ◆ Introduction to Java Programming http://www.xz577.com/e/287.html#_labeldown
Comprehensive Version Tenth
 - Java语言程序设计（基础篇） 原书第10版 梁勇 机械工程出版社
- ◆ Introduction to Java Programming
Brief Version Tenth
 - Java语言程序设计（进阶篇） 原书第10版 梁勇 机械工程出版社
- ◆ Core Java Volume I——Fundamentals (Ninth Edition)
 - Java核心技术 卷 I 基础知识（原书第9版） Cay S. Horstmann et al.
- ◆ Core Java Volume II ——Advanced Features(Ninth Edition)
 - Java核心技术 卷 II 高级特性（原书第9版） Cay S. Horstmann et al.

Course Information

♦ Course schedule:

- week 3~**18**: Classroom Courses (16 weeks)
 - ◆ week 19~20: Close-book Exam
 - ◆ However... 国庆放掉一周

♦ Scoring

- Homework: 60%
 - ◆ 7+ assignments (up to 10 for each)
- Final Exam: 40%

考核环节	所占分值	考核与评价细则	对应课程目标
作业	60分	<p>平时作业涵盖课程全部内容，要明确给出及格、不及格等各个等级评价标准。例如：</p> <p>平时作业一般为7次以上，涵盖课程所有内容，按照是否按时提交、完成质量等进行综合评定。每次作业评分参考标准为（按照10分计算）：按时完成作业并提交且作业正确率不低于60%，计6分（及格）；在此基础上，作业正确率满足70%、80%、90%和100%分别为7分、8分、9分、10分，有创新解题思路或解决方案的可另加1-2分，但每次作业得分不超过10分。没有提交作业者，按照不及格处理，计0分。</p>	课程目标1、2、3
期末考试	40分	<p>采用闭卷方式考试时；依据试卷评分标准评定</p> <p>采用大作业形式考察时：评分参考标准为（按照100分计算），按时完成大作业并提交，有运行结果，计60分（及格），在此基础上，调研工作充分计10分，实验方案可行计10分，实验结果正确10分，实验报告格式工整，图表规范计10分，有创新实验思路或解决方案的可另加10-20分，但总得分不超过100分。</p>	课程目标1、2、3

HW submission requirement

♦ Printed report

Including

1) Name, studentid, class

2) Exercise No.

3) Source Code, procedures/results description and results demo such as pictures.

Deadline: the Next Thursday

Thursday 10:35AM

课程学分: 2

课程属性: 选修

课程名称: Java程序设计 41人

上课班级: [201921121-201921129]班

上课时间: 第3周 星期四 [03-04]节

上课地点: 3-333

The Goal of Course

计算机基础课程，侧重于编程实践，通过本课程的学习，学生应该能够了解Java语言基本特性，掌握部分Java语言高级特性，熟练使用Java语言解决日常工作中的程序设计问题，理解和掌握编程基本方法和解决思路，为进一步通过Java语言解决更复杂的问题打好基础，认真完成此课程，学生应能达到全国计算机等级考试二级Java语言程序设计同等能力。

The Goal of Course

- ✓ **课程目标1:** 掌握Java编程语言基础知识，理解计算机系统背后的运作原理。
- ✓ **课程目标2:** 掌握Java编程语言中常见知识点，并在程序开发中熟练应用。
- ✓ **课程目标3:** 能够对特定开发需求，针对问题进行分析细化，选择合适的编程技术予以解决。

Training Program Supporting

课程目标	课程目标内容	毕业要求 指标点	达成途径
课程目标1	掌握Java编程语言基础知识，理解计算机系统背后的运作原理。	1.3	讲授Java编程的前世今生，包括时代背景、演化过程、实现机制等，继而阐述计算机系统内部如何运作。
课程目标2	掌握Java编程语言中常见知识点，程序开发中能够熟练使用。	5.3	讲授Java编程中常见知识点，如数组、字符串、集合、多线程等内容，通过精简示例帮助学生消化理解。
课程目标3	能够对特定应用需求，针对问题进行分析细化，选择合适的编程技术予以解决。	5.3	挑选实际应用案例，通过代码，向学生讲解其实现背后的思路、逻辑及相关技术选择的理由。

1工程知识				2问题分析			3设计/开发解决方案			4研究			5使用现代工具			
1.1数学	1.2工程	1.3计算机	1.4专业基础	1.5通信	2.1识别	2.2表达	2.3分析	3.1影响	3.2模块	3.3整合	4.1设计	4.2实验	4.3观察	5.1检索	5.2仪表	5.3软硬件
										0.30	0.30				*	

Syllabus

五、教学内容及学时安排

明确课程教学内容和知识点（含课内实践），明确教学重点和难点，合理进行学时安排。建议此项内容以表格形式呈现，至少要包括如下内容。

序号	教学内容	学时分配	教学目标与要求	对课程目标的支撑
1	Java 概述	2	了解 Java 历史、实现机制；理解计算机系统内部运作原理	支撑课程目标 1
2	Java 基本程序设计	2	掌握 Java 基本编程知识；掌握各种数据类型；掌握操作符的使用；掌握三种基本流程控制结构	支撑课程目标 2、3
3	数学函数、字符和字符串	2	掌握 Math 类及其使用；掌握字符类型基本用法；掌握字符串 String 类的基本用法	支撑课程目标 2、3
4	数组	2	掌握一维数组和多维数组的使用方法	支撑课程目标 2、3
5	对象和类	2	掌握类的定义和使用；掌握类中成员变量和成员函数的使用方法；掌握与类相关的基础知识，如静态变量、构造函数等	支撑课程目标 2、3
6	继承和多态	2	掌握类的继承概念；掌握因继承机制引入的改写、多态等知识点；了解标准库中对相关知识的具体使用	支撑课程目标 2、3
7	抽象类和接口	2	掌握抽象类及接口技术相关知识；掌握使用抽象类和接口进行程序设计的方法；了解标准库中相关技术的具体应用	支撑课程目标 2、3
8	异常处理	2	掌握异常处理机制原理；	支撑课程目标 2、3
9	集合及其操作	4	理解集合类的设计理念；掌握各种集合类的特性及应用场景；掌握常见集合类的使用方法	支撑课程目标 2、3
10	输入输出操作	2	理解 I/O 类的设计框架；掌握文本 I/O 和二进制 I/O 类层级结构中各种类的使用方式	支撑课程目标 2、3
11	图形界面编程	2	理解图形界面设计模型和内部运作机制；掌握基于 AWT、SWING 或 JavaFX 的图形界面编程方法	支撑课程目标 2、3
12	多线程编程	2	理解多线程编程的产生由来及核心问题；掌握 Java 中关于多线程编程类的使用方法；掌握常见同步问题的编程解决方法	支撑课程目标 2、3
13	数据库编程	2	理解数据库原理、关系数据模型、SQL 语句等基础知识；掌握基于 JDBC 的数据库编程方法	支撑课程目标 2、3
14	网络编程	2	理解网络相关各种基本概念和术语；掌握基于套接字进行网络编程的方法，完成简单客户、服务器应用开发	支撑课程目标 2、3
15				
16	机动学时	2		

Content in Textbook

- ◆ 01 Introduction to Computers, Programs, and Java
 - ◆ 02 Elementary Programming
 - ◆ 03 Selections
 - ◆ 04 Mathematical Functions, Characters, and Strings
 - ◆ 05 Loops
 - ◆ 06 Methods
 - ◆ 07 Single-Dimensional Arrays
 - ◆ 08 Multidimensional Arrays
 - ◆ 09 Objects and Classes
 - ◆ 10 Thinking in Objects
 - ◆ 11 Inheritance and Polymorphism
 - ◆ 12 Exception Handling and Text IO
 - ◆ 13 Abstract Classes and Interfaces
 - ◆ 17 Binary I/O
 - ◆ 19 Generics
 - ◆ 20 Lists, Stacks, Queues, and Priority Queues
 - ◆ 21 Sets and Maps
 - ◆ 30 Multithreading and Parallel (*) Programming
 - ◆ 31 Networking
 - ◆ 32 Java Database Programming *
 - ◆ 14 JavaFX Basics *
 - ◆ 15 Event-Driven Programming and Animations *
 - ◆ 16 JavaFX UI Controls and Multimedia *
- * Self-learning chapters

Contact

- Email: huzheng@bupt.edu.cn
- QQ: 76837727
- QQ群: 见右图
- 钉钉: huzhengbupt
- TA:

钟媛媛

QQ:1530467595

- 课件和代码 Github

◆ https://github.com/huzhengatUCSD/Java_Course.git



... to learn

- ♦ Practice with design-thinking
- ♦ Communicate with ...
- ♦ Use Google/Baidu and Github