

巍巍交大 百年书香
www.jiaodapress.com.cn
bookinfo@sjtu.edu.cn



策划编辑 李 勇
责任编辑 胡思佳
封面设计 黄燕美

Java

程序设计项目化教程

Java CHENGXU SHEJI
XIANGMUHUA JIAOCHENG

Java 程序设计项目化教程

主编 曹凤莲



“十四五”职业教育国家规划教材

山东省“十四五”职业教育规划教材

Java

程序设计项目化教程

Java CHENGXU SHEJI
XIANGMUHUA JIAOCHENG

主编 曹凤莲
主审 王爱华

免费提供

★★★ 精品教学资料包

服务热线: 400-615-1233
www.huatengzy.com



扫描二维码
关注上海交通大学出版社
官方微信

ISBN 978-7-313-25661-4



9 787313 256614 >

定价: 48.00元



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

X-B



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS



“十四五”职业教育国家规划教材

山东省“十四五”职业教育规划教材

Java

程序设计项目化教程

Java CHENGXU SHEJI
XIANGMUHUA JIAOCHENG

主 编 曹凤莲

副主编 王 强 王 娟 李荣国 李英明

参 编 宋文敏 刘 伟 周 荣 孟继萍

主 审 王爱华



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书利用丰富有趣的案例讲解了 Java 的基础知识。全书主要包括 7 个项目,分别是 Java 开发环境的搭建,Java 语法基础,Java 流程控制设计,Java 类与对象,类的封装、继承与多态,Java 数据库与集合类,多线程与 I/O 文件流。各项目之间环环相扣,每个项目均为下一个项目的学习做好充分准备,最后提供了一个基于 GUI 的总项目供学习与训练。本书以淘淘乐购管理系统项目为主线,贴近学生生活,接近社会实际,难易适中,通过项目目标制订实训任务,将理论知识点与实践操作内容很好地结合,实现理实一体化教学。本书内容丰富,注重思政教育,把培育和践行社会主义核心价值观的基本要求融入教学过程,能增强学生的文化自信。

本书可作为高职院校“Java 程序设计”课程的教材和教学参考书,也可作为对 Java 编程感兴趣的读者的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Java 程序设计项目化教程 / 曹凤莲主编. -- 上海 :
上海交通大学出版社,2021. 11(2023. 8 重印)
ISBN 978-7-313-25661-4

I. ①J… II. ①曹… III. ①JAVA 语言—程序设计—
高等学校—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2021)第 226076 号

Java 程序设计项目化教程

Java CHENGXU SHEJI XIANGMUHUA JIAOCHENG

主 编:曹凤莲

出版发行:上海交通大学出版社

地 址:上海市番禺路 951 号

邮政编码:200030

电 话:021-64071208

印 制:三河市骏杰印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:787 mm×1 092 mm 1/16

印 张:16.75

字 数:337 千字

版 次:2021 年 11 月第 1 版

印 次:2023 年 8 月第 3 次印刷

书 号:ISBN 978-7-313-25661-4

定 价:48.00 元

版权所有 侵权必究

告读者:如您发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话:0316-3662258



Preface

前言

Java 是一种可以编写跨平台应用程序的、面向对象的程序设计语言,Java 程序可以“一次编译,随处运行”。Java 不仅是目前 Web 开发的主流技术,也逐步成为移动应用开发的主流技术。

本书结合丰富有趣的案例,细致地讲解了 Java 的基础知识。全书主要包括 7 个项目,分别是 Java 开发环境的搭建,Java 语法基础,Java 流程控制设计,Java 类与对象,类的封装、继承与多态,Java 数据库与集合类,多线程与 I/O 文件流。

本书建议 72 学时,分配如下。

序 号	项 目 内 容	学 时
1	Java 开发环境的搭建	6
2	Java 语法基础	6
3	Java 流程控制设计	12
4	Java 类与对象	12
5	类的封装、继承与多态	12
6	Java 数据库与集合类	12
7	多线程与 I/O 文件流	12
合计		72

1. 本书特点

(1)采用项目化教学,突出实用性。本书以淘淘乐购管理系统项目为主线,教学项目贴近实际生活,难易适中,有针对性。通过项目目标制订实训任务,将理论知识点与实践操作很好地结合,实现理实一体化教学,提高学生的企业岗位认知。

(2)内容安排有层次性。本书内容安排体现了从基本技能到核心技能再到综合技能的培养过程,项目的设置由浅入深、循序渐进;任务的选取考虑课程内容的全面性、专业岗位工作对象的典型性和教学过程的可操作性。

(3)图文结合,突出直观性。本书任务实施过程分步展开,图文并茂,更加突出操作要点,体现直观性、实用性及可操作性,有利于学生理解过程,增加学习兴趣。

(4)立德树人,牢记育人使命。党的二十大报告指出“育人的根本在于立德”。本书融入了思政元素,注重培育和践行社会主义核心价值观,增强学生的文化自信,培养学生的爱国精神和工匠精神。



2. 本书结构

本书各项目的结构为“学习目标+素质目标+项目分析+任务+习题”，每一个任务又包括“知识储备”“任务描述”“任务分析”“任务实施”“任务小结”“自我评价”，能帮助学生理论知识，锻炼实际应用能力，领悟思政要点，强化和巩固所学的知识与技能，从而取得良好的学习效果。

3. 配套教学资料

本书提供以下配套教学资料：本书所有案例的素材、源文件、课程整体设计和课件。

本书由莱芜职业技术学院曹凤莲担任主编，莱芜职业技术学院王强、王娟、李荣国、李英明担任副主编，莱芜职业技术学院宋文敏、刘伟，湖北美和易思教育科技有限公司周荣、山东力创电气有限公司孟继萍参与编写工作。全书由山东商业职业技术学院王爱华主审。

由于编者水平有限，书中存在的不妥之处，敬请广大读者批评指正。

编 者



Contents

目录

项目一

Java 开发环境的搭建 1

学习目标 1

素质目标 1

项目分析 1

任务一 Java 概述和 JDK 的安装与配置 2

知识储备 2

任务描述 5

任务分析 5

任务实施 5

任务小结 11

自我评价 11

任务二 利用记事本编写 Java 程序 12

知识储备 12

任务描述 14

任务分析 14

任务实施 14

任务小结 15

自我评价 16

任务三 利用 Eclipse 平台编写 Java 程序 16

知识储备 16

任务描述 21

任务分析 22

任务实施 22

任务小结 30

自我评价 31

习题 31

项目二

Java 语法基础 33

学习目标 33



素质目标	33
项目分析	33
任务一 Java 数据类型	34
知识储备	34
任务描述	39
任务分析	39
任务实施	39
任务小结	41
自我评价	42
任务二 Java 运算符和表达式	42
知识储备	42
任务描述	45
任务分析	46
任务实施	46
任务小结	49
自我评价	49
习题	50

项目三

Java 流程控制设计

学习目标	52
素质目标	52
项目分析	52
任务一 顺序结构与分支结构	53
知识储备	53
任务描述	57
任务分析	57
任务实施	58
任务小结	61
自我评价	62
任务二 Java 循环控制语句	62
知识储备	62
任务描述	67
任务分析	67
任务实施	67
任务小结	72
自我评价	73
任务三 Java 数组	74
知识储备	74





任务描述	78
任务分析	79
任务实施	79
任务小结	81
自我评价	81
习题	82

项目四

Java 类与对象 83

学习目标	83
素质目标	83
项目分析	83
任务一 类与对象	84
知识储备	84
任务描述	91
任务分析	91
任务实施	91
任务小结	93
自我评价	94
任务二 方法	95
知识储备	95
任务描述	107
任务分析	108
任务实施	108
任务小结	117
自我评价	117
任务三 Java 常用 API 介绍	118
知识储备	118
任务描述	126
任务分析	126
任务实施	126
任务小结	131
自我评价	131
习题	132

项目五

类的封装、继承与多态 134

学习目标	134
素质目标	134
项目分析	134



任务一 Java 封装	135
知识储备	135
任务描述	139
任务分析	139
任务实施	139
任务小结	141
自我评价	141
任务二 继承	142
知识储备	142
任务描述	154
任务分析	154
任务实施	155
任务小结	156
自我评价	157
任务三 多态	158
知识储备	158
任务描述	160
任务分析	160
任务实施	160
任务小结	163
自我评价	164
习题	164

项目六

Java 数据库与集合类	167
---------------------	-----

学习目标	167
素质目标	167
项目分析	167
任务一 Java 数据库操作	168
知识储备	168
任务描述	183
任务分析	183
任务实施	184
任务小结	197
自我评价	198
任务二 泛型与集合类	199
知识储备	199
任务描述	211
任务分析	211





任务实施	211
任务小结	217
自我评价	217
习题	218
项目七	
多线程与 I/O 文件流	220
学习目标	220
素质目标	220
项目分析	220
任务一 多线程	221
知识储备	221
任务描述	232
任务分析	232
任务实施	233
任务小结	235
自我评价	235
任务二 输入/输出(I/O)流	236
知识储备	236
任务描述	244
任务分析	244
任务实施	244
任务小结	248
自我评价	249
习题	250
附录	
购物管理系统综合实现	251
参考文献	257



项目一

Java 开发环境的搭建

作为一种流行的网络编程语言之一,Java 语言在当今信息化社会中发挥了重要的作用。Java 语言具有面向对象、跨平台、安全、多线程等特点,这使得 Java 成为许多应用系统的理想开发语言。

学习目标

- ◎ 了解 Java 的发展历史、前景。
- ◎ 掌握 Java 语言的特点。
- ◎ 熟练下载 JDK 并进行安装。
- ◎ 能够搭建平台并正确配置 Java 环境变量。
- ◎ 完成一个简单的 Java 小程序。

素质目标

- ◎ 培养学生利用信息手段搜集资料的能力。
- ◎ 通过软件开源共享引导学生树立共享发展的理念。
- ◎ 通过认知规律,引导学生自主探索,动手实操,针对安装与配置过程中出现的问题培养学生解决问题的能力。
- ◎ 培养学生严谨的编程习惯、团队协作的能力和工匠精神。

项目分析

用户想了解 Java 的有关知识,主要从 Java 的历史与现状、Java 语言的优点与特性、开发环境三部分进行。本项目主要在了解 Java 知识的基础上搭建 Java 开发环境,并进行一个小程序的编写与运行。



任务一 Java 概述和 JDK 的安装与配置



知识储备

1. Java 的标准划分

Java 的版本演进到 Java 2,根据不同层面的应用进行了细化,Java 2 平台分为三种版本,版本及其说明如表 1-1-1 所示。

表 1-1-1 Java 2 版本

版 本	描 述
J2EE	Java 2 enterprise edition——企业版,适用于服务器,目前已成为企业运算、电子商务等领域的热门技术
J2SE	Java 2 standard edition——标准版,适用于一般 PC 上的应用软件开发
J2ME	Java 2 micro edition——微型版,适用于手持设备上的应用软件开发,如手机游戏、名片管理等



视频

Java 语言简介

2005 年 6 月,JavaOne 大会召开,Sun 公司发布 JavaSE6。此时,Java 的各种版本已经更名以取消其中的数字 2:J2EE 更名为 JavaEE,J2SE 更名为 JavaSE,J2ME 更名为 JavaME。

2. Java 发展历程

Java 技术是由美国 Sun 公司倡导和推出的,它包括 Java 语言和 Java Media APIs、Security APIs、Management APIs、Java Applet、Java RMI、JavaBean、Java OS、Java Servlet、Java Server Page 以及 JDBC 等。

Java 技术的发展历程如表 1-1-2 所示。

表 1-1-2 Java 技术的发展历程

版 本	描 述
1991 年 1 月	Sun 公司成立 Green 项目小组,专攻智能家电的嵌入式控制系统
1991 年 2 月	放弃 C++,开发新语言,命名为 Oak
1991 年 6 月	James Gosling 开发了 Oak 的解释器
1992 年 1 月	Green 完成了 Green 操作系统、Oak 语言、类库等的开发
1992 年 11 月	Green 计划转化成 FirstPerson 有限公司,一个 Sun 公司的全资母公司
1993 年 2 月	获得时代华纳电视机顶盒交互系统的订单,于是开发的重心从家庭消费类电子产品转到了电视机顶盒的相关平台上
1994 年 6 月	FirstPerson 有限公司倒闭,员工都合并到 Sun 公司。LiveOak 计划启动,目标是使用 Oak 语言设计出一个操作系统





(续表)

版 本	描 述
1994 年 7 月	第一个用 Java 语言编写的 Web 浏览器 WebRunner(后来改名为 HotJava)诞生,Oak 更名为 Java
1994 年 10 月	Van Hoff 编写的 Java 编译器用于 Java 语言
1995 年 3 月	在 SunWorld 大会上,Sun 公司正式介绍了 Java 和 HotJava
1996 年 1 月	JDK 1.0 发布
1997 年 2 月	J2SE 1.1 发布
1998 年 12 月	J2SE 1.2 发布
1999 年 6 月	发布 Java 的三个版本:J2SE、J2EE 和 J2ME
2000 年 5 月	J2SE 1.3 发布
2001 年 9 月	J2EE 1.3 发布
2002 年 2 月	J2SE 1.4 发布
2004 年 9 月	J2SE 1.5 发布,J2SE 1.5 更名为 JavaSE 5.0
2005 年 6 月	JavaSE 6.0 发布,J2EE 更名为 JavaEE,J2SE 更名为 JavaSE,J2ME 更名为 JavaME,Java 的各版本进行更名,取消数字 2
2006 年 12 月	JRE 6.0 发布
2006 年 12 月	JavaSE 6 发布
2009 年 12 月	JavaEE 6 发布
2011 年 7 月	JavaSE 7 发布
2014 年 3 月	JavaSE 8 发布

3. Java 现状与前景

随着科技的不断发展,现代社会向着更加信息化、更加智能化的方向发展,Java 的社会市场需求在不断增加,应用范围也在不断扩大。它可以进行面向对象的应用开发;可视化、可操作化的软件开发;动态画面的设计和调试;数据库的操作和连接设计等。

Java 在 Web、移动设备以及云计算方面的应用前景广阔,随着云计算以及移动领域的扩大,更多的企业考虑将其应用部署在 Java 平台上。无论是本地主机还是公共云,Java 都是目前最合适的选择。

Java 可以参与制作大部分网络应用程序,而且与如今流行的 WWW(万维网)浏览器结合得很好,这一优点将促进 Java 更大范围地推广。因为在未来的社会,信息传送将会更加快速,这将推动程序向 Web 程序方向发展。由于 Java 具有编写 Web 程序的能力,并且 Java 与浏览器结合良好,这使得 Java 的前景充满光明。



明德树人

2021 年 3 月,全国首个鸿蒙系统高校课程“HarmonyOS 移动程序设计”开课,标志着 HarmonyOS 开始融入高校专业课程体系,从学校教育开始培养中国软件领域的高水平人才,致力于打造“国产之光”。作为新时代的学生,我们一定要学习中国企业自主创新、勇攀高峰的创新精神,学习中国科技人员精益求精的工匠精神。



4. Java 语言的特点

Java 语言是一种优秀的编程语言,它最大的优点就是与平台无关,在 Linux、MacOS、UNIX 以及其他平台上都可以使用相同的代码。“一次编译,随处运行”的特点,使其在互联网上被广泛采用。Java 语言的特点主要如下。

1) 简洁有效

Java 语言是一种相当简洁的面向对象程序设计语言。Java 语言省略了 C++ 语言中所有的难以理解、容易混淆的特性,如头文件、指针、结构、单元、运算符重载、虚拟基础类等。它更加严谨、简洁。

2) 可移植性

对于一个程序编写人员而言,编写出来的程序如果不需要修改就能够同时在 Windows、MacOS、UNIX 等平台上运行,是梦寐以求的事,而 Java 语言就让这个事情越来越接近实现。使用 Java 语言编写的程序,只要做较少的修改,有时甚至根本不需要修改,就可以在不同平台上运行。

3) 面向对象

Java 语言提供了类、接口和继承等原语,只支持类之间的单继承,但支持接口之间的多继承,并支持类与接口之间的实现机制(关键字为 implements)。Java 语言全面支持动态绑定,而 C++ 语言只对虚函数使用动态绑定。总之,Java 语言是一个纯粹的面向对象程序设计语言。

面向对象是当今主流的程序设计思想,Java 是一种完全面向对象编程的语言,因此必须熟悉面向对象才能够编写 Java 程序。面向对象的程序核心是由类与对象组成的,通过类与对象描述现实事物之间的关系。这种面向对象的方法更有利于人们对复杂程序的理解、分析、设计、编写与维护。

4) 解释型

Java 语言是一种解释型语言,相对于 C/C++ 语言来说,用 Java 语言写出来的程序效率低,执行速度慢。但它正是通过在不同平台上运行 Java 解释器,对 Java 代码进行解释,来实现“一次编译,随处运行”的宏伟目标的。为了达到此目标,牺牲效率还是值得的,况且,现在的计算机技术日新月异,运算速度也越来越快,用户是不会感到太慢的。

5) 适合分布式计算

Java 语言具有强大的、易于使用的联网能力,非常适合开发分布式计算的程序。Java 应用程序可以像访问本地文件系统那样通过 URL 访问远程对象。

6) 具有多线程处理能力

线程是一种轻量级进程,是现代程序设计中必不可少的一种特性。多线程处理能力使得程序能够具有更好的交互性、实时性。Java 在多线程处理方面性能超群,具有让设计者惊喜的强大功能,而且在 Java 语言中进行多线程处理很简单。

7) 具有较高的安全性

Java 的安全性可从两个方面得到保证。一方面,在 Java 语言里,像指针和释放内存等 C++ 功能被删除,避免了非法内存操作。另一方面,当 Java 用来创建浏览器时,语言功能和



浏览器本身提供的功能结合起来,使它更安全。Java 语言在机器上执行前,要经过很多次测试。它经过代码校验,检查代码段的格式,检测指针操作、对象操作是否过分以及试图改变一个对象的类型。



任务描述

学习 Java 语言,首先要进行软件的下载与安装。本任务主要是完成 JDK 软件的下载与安装,并进行环境变量的配置,使其能进行 Java 程序的运行。



任务分析

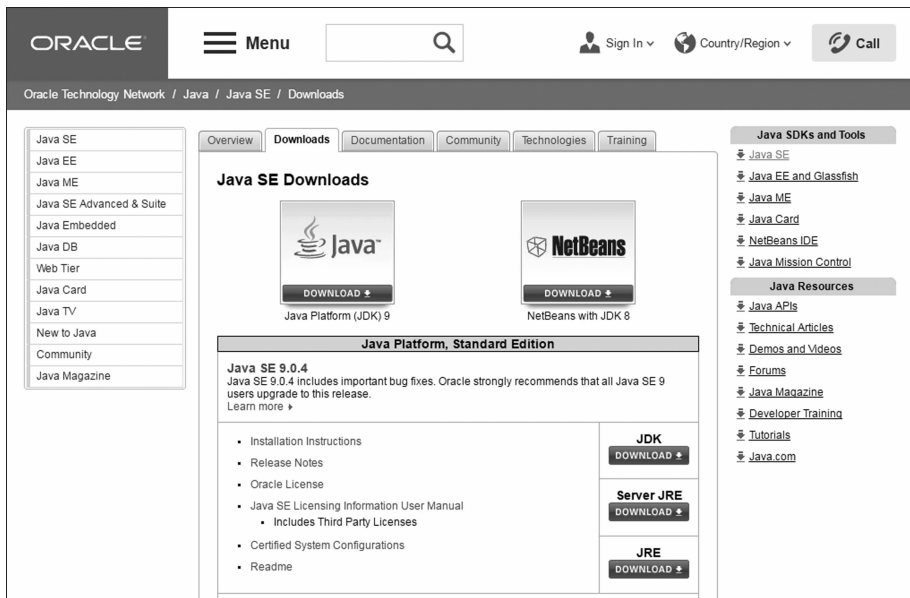
- (1) 下载并安装 JDK。
- (2) 配置环境变量。
- (3) 测试安装环境并能正常使用。



任务实施

(1) JDK 下载(推荐在 Oracle 官网下载)。

①在浏览器地址栏中输入 JDK 官网下载地址“<https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>”并按 Enter 键,进入 Java JDK 下载页面,如图 1-1-1 所示。



视频

JDK 软件下载

图 1-1-1 JDK 下载页面

②根据自己计算机系统的不同,选择不同版本进行下载。在下载之前,需要接受许可证协议,选择“Accept License Agreement”单选按钮。例如,下载 Windows 64 位版本,如图 1-1-2 所示(64 位选择 x64)。

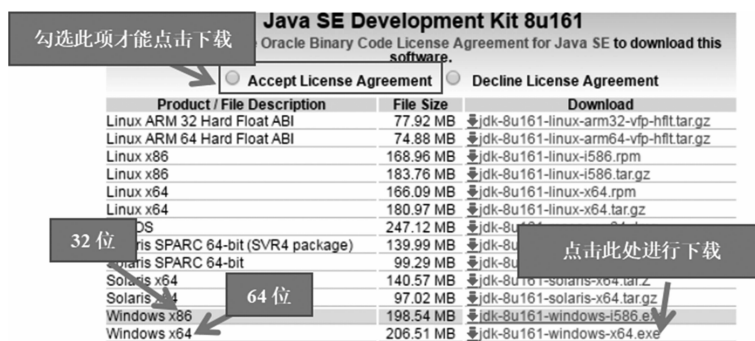


图 1-1-2 JDK 版本下载

注意:根据 JDK 官方下载网站更新的 JDK 版本进行下载即可,本书下载的为 jdk-8u161。

(2)JDK 安装。

①JDK 下载完成后,在下载时设置的保存路径中找到 JDK 的安装包,如图 1-1-3 所示。双击文件开始安装,然后会弹出图 1-1-4 所示的对话框。单击“下一步”按钮,弹出图 1-1-5 所示的对话框,单击“下一步”按钮。

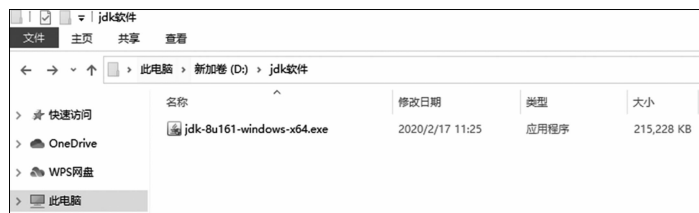


图 1-1-3 找到 JDK 的安装包



视频

JDK 安装



图 1-1-4 开始安装 JDK



图 1-1-5 选择要安装的功能

②单击“更改”按钮,弹出图 1-1-6 所示的对话框,然后更改安装路径。

③单击“确定”按钮,回到图 1-1-7 所示的对话框,单击“下一步”按钮,JDK 开始安装,如图 1-1-8 所示。



图 1-1-6 更改安装路径



图 1-1-7 确定安装路径



图 1-1-8 JDK 安装过程

④安装过程很快,然后会弹出图 1-1-9 所示的对话框。这一步是设置 JRE 的安装路径,再安装一个 JRE(因为安装的 JDK 中已经包含了 JRE,如果再安装一个就有些多余,当然也没有太大影响,但是前后两个 JRE 不能安装在相同的位置),选择关闭该对话框,会弹出图 1-1-10 所示的对话框。



图 1-1-9 JRE 安装提示



图 1-1-10 关闭对话框

⑤单击“是”按钮,弹出图 1-1-11 所示的对话框,提示 Java SE Development Kit 8 Update 161 已经安装完成,单击“关闭”按钮,完成安装。



图 1-1-11 安装成功界面

(3)配置环境变量。

①安装完 JDK 后配置环境变量(在 Windows 10 环境下进行)。

②右击桌面上的“计算机”图标,在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项,弹出“系统”窗口,单击“高级系统设置”链接,弹出“系统属性”对话框,如图 1-1-12 所示。单击“环境变量”按钮,在弹出的“环境变量”对话框的“系统变量”选项区中单击“新建”按钮,弹出“新建系统变量”对话框,在“变量名”文本框中输入“JAVA_HOME”,然后在“变量值”文本框中输入 JDK 的安装路径(本书的安装路径是“D:\Java\jdk1.8.0_161”),如图 1-1-13 所示。



图 1-1-12 “系统属性”对话框



图 1-1-13 “新建系统变量”对话框

③单击“确定”按钮,回到“环境变量”对话框,如图 1-1-14 所示。选中系统变量“Path”,单击“编辑”按钮,弹出“编辑环境变量”对话框,如图 1-1-15 所示。单击“新建”按钮,在文本



框中输入“%JAVA_HOME%\bin”，再单击“新建”按钮，在文本框中输入“%JAVA_HOME%\jre\bin”，如图 1-1-16 所示。

注意：原来“Path”的变量值末尾有“;”号，在 Windows 10 设置中需要将其去掉。



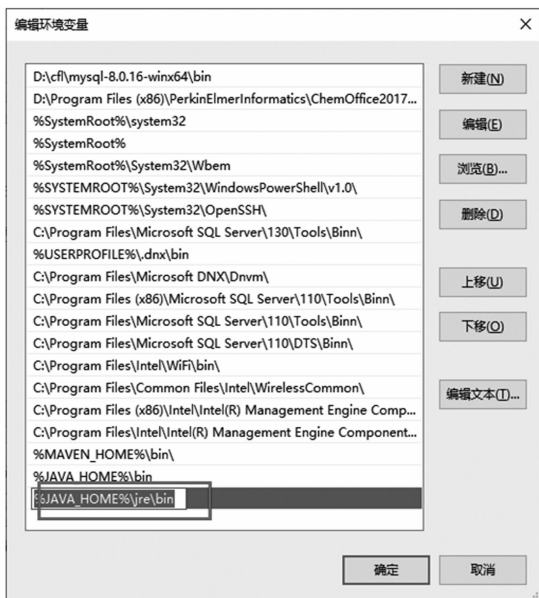
图 1-1-14 “环境变量”对话框



图 1-1-15 “编辑环境变量”对话框



图 1-1-16 新建 Path 变量值



④在系统变量中新建“CLASSPATH”变量(若已存在,则直接编辑即可),在对话框的“变量值”文本框中输入“.;%JAVA_HOME%\lib;%JAVA_HOME%\lib\tools.jar”(见图 1-1-17),单击“确定”按钮。

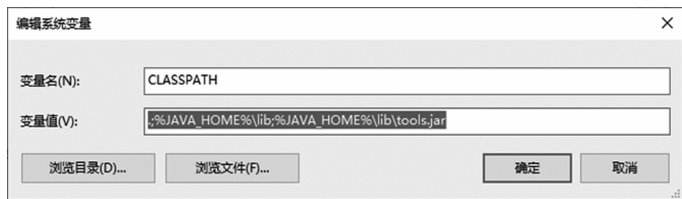


图 1-1-17 “CLASSPATH”变量

(4) 运行测试环境。

①按 Windows+R 快捷键打开“运行”对话框,在下拉文本框中输入“cmd”后按 Enter 键,打开命令提示符窗口,输入“java”或“javac”后按 Enter 键,出现图 1-1-18 所示的帮助信息,则说明环境变量配置成功。

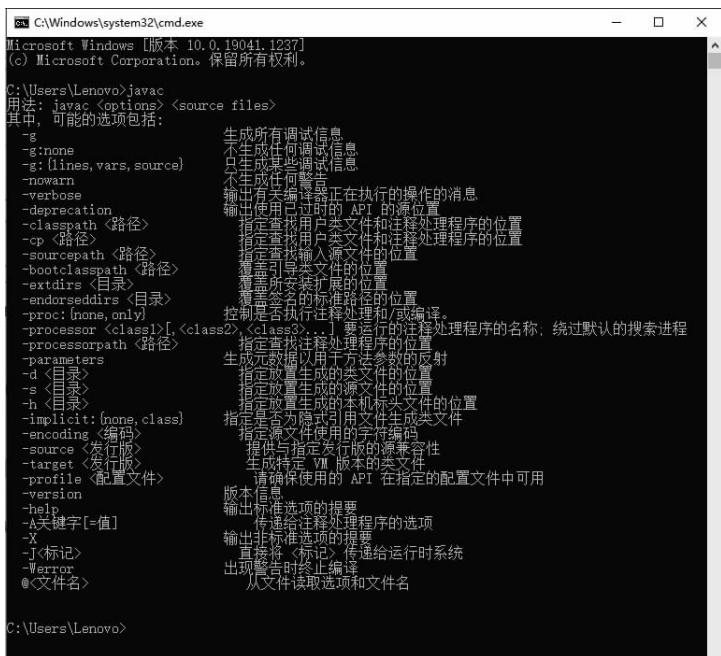


图 1-1-18 帮助信息

②在窗口中执行命令“java -version”(“java”和“-version”之间有空格)或“javac -version”,来查看安装的 JDK 的版本信息(见图 1-1-19),若显示版本信息,则说明安装和配置成功。



图 1-1-19 版本信息





任务小结

本任务通过学习 Java 的基础知识和 JDK 的安装与配置,进行思政的渗透教育,培养学生利用信息手段搜集和下载资料的能力,引导学生树立共享发展理念,并引导学生自主探索,动手实操,针对安装与配置过程中出现的问题培养解决问题的能力。

自我评价

课程名称:Java 程序设计		授课地点:		
学习任务 1:Java 概述与 JDK 的安装与配置		授课教师:	授课学时:4	
课程性质:理实一体课程		综合评分:		
知识掌握情况评分(20 分)				
序号	知识考核点	教师评价	分数	得分
1	Java 的历史发展、前景		5	
2	Java 语言的特点		5	
3	环境变量的配置		10	
工作任务完成情况评分(50 分)				
序号	能力操作考核点	教师评价	分数	得分
1	JDK 下载与安装		10	
2	环境变量配置		10	
3	Java 运行环境测试		5	
4	安装中排错的能力		5	
5	与组员的配合团队精神、协调能力		10	
6	精神面貌、专业自信、工匠精神、职业素养		10	
课堂表现情况评分(20 分)				
序号	课堂表现考核点	教师评价	分数	得分
1	课堂过程表现(签到、互动、抢答、讨论、演示)		10	
2	课堂实训效果(教师评价+组间评价+组内互评)		10	
任务总结反思(10)分				



任务二 利用记事本编写 Java 程序



知识储备

1. Java 主类结构(class)

Java 语言是面向对象的程序设计语言,Java 程序的基本组成单元是类,类的概念在后面会有详细讲解,只要先记住所有的 Java 程序都是由类组成的就可以了。

类的定义格式如下:

```
public class Test{    // 定义一个类,类名为 Test
...
}
```

上面的程序定义了一个新的 public 类 Test,这个类的原始程序文件应取名为 Test.java。类 Test 的范围由一对大括号{}所包含。public 是 Java 的关键字,指的是对于类的访问方式为公有。

Java 程序是由类组成的,因此在完整的 Java 程序中至少需要有一个类。在 Java 程序中,其原始程序的文件名不能随意命名,必须和 public 类名称相同,因此在一个独立的原始程序中,只能有一个 public 类,却可以有许多 non-public 类。如果在 Java 程序中没有一个类是 public,那么该 Java 程序的文件就可以随意命名了。

2. 大括号、段及主体

定义类名后,就可以开始编写类的内容。左大括号“{”为类的主体开始标记,整个类的主体至右大括号“}”结束。每个命令语句结束时,必须以分号“;”结尾。当某个命令的语句不止一行时,必须用一对大括号“{}”将这些语句括起来,形成一个程序段(segment)或块(block)。

Java 程序是由一个或一个以上的类组合而成的,程序起始的主体也被包含在类中。这个起始的地方称为 main(),用大括号将属于 main()段的内容包围起来,称为方法(method)。

main()方法为程序的主方法,在一个 Java 程序中有且只能有一个 main()方法,它是程序运行的开端,通常看到的 main()方法格式如下:

```
public static void main(String args[]){    // main()方法
...
}
```

main()方法前面必须加上 public static void 这三个关键字,public 代表 main()是公有的方法,static 表示 main()在没有创建类对象的情况下仍然可以被运行,void 表示 main()方法没有返回值。main 后的括号中的参数 String args[]表示运行该程序时所需要的参数,这是固定的用法。





3. Java 程序的注释

为程序添加注释可以用来解释程序的某些语句的作用和功能,提高程序的可读性。也可以使用注释在原程序中插入设计者的个人信息。此外,还可以用程序注释来暂时屏蔽某些程序语句,让编译器暂时不要处理这部分语句,等到需要处理时,只要把注释标记取消就可以了,Java 中的注释根据不同的用途分为以下三种类型。

1) 单行注释

单行注释就是在注释内容前面加双斜线(//),Java 编译器会忽略掉这部分信息,如下所示:

```
int num;    // 定义一个整数
```

2) 多行注释

多行注释就是在注释内容前面以单斜线加一个星号标记(/ *)开头,并在注释内容末尾以一个星号标记加单斜线(* /)结束。当注释内容超过一行时,一般使用这种方法,格式如下所示:

```
/*  
int c = 10;  
int x = 5;  
*/
```

3) 文档注释

文档注释是以单斜线加两个星号标记(/ * *)开头,并以一个星号标记加单斜线(* /)结束。用这种方法注释的内容会被解释成程序的正式文档,并能包含进如用 Javadoc 之类的工具生成的文档里,用以说明该程序的层次结构及其方法。

4. Java 程序的输入/输出

在任何程序中,输入数据和输出结果都是必不可少的。由于输入和输出的途径不同,输入/输出的方法也就不同。Java 没有提供专用的输入/输出命令或语句,它的输入/输出是靠系统提供的输入/输出类的方法实现的。

1) 输入方法

输入方法的格式如下:

```
import java.util.Scanner;           //导入 Scanner 输入类库  
Scanner in = new Scanner(System.in); //创建类实例对象 in  
String s = in.next();               //从键盘接收整型数据并赋值给变量 s
```

当程序需要从键盘获取用户输入的命令或数据时,可以通过 Scanner 类方便地获取用户输入信息。Scanner 类包含在 Java 核心类库 util 中,所以要使用 Scanner 类,必须导入 java.util 类库,类库导入关键字为 import。通过语句“import java.util.Scanner;”导入包含 Scanner 的类库。



通过 Scanner 类获取用户输入时,首先需要声明一个 Scanner 变量,并用 new 运算符实例化 Scanner,实例化 Scanner 时需要传入 System.in 对象,Scanner 通过传入的 System.in 获取用户输入,并对用户输入的字符进行处理,然后通过 Scanner 类提供的 next() 方法完成字符串的输入。

2) 输出方法

输出方法的格式如下:

```
System.out.print(表达式);           //格式 1:输出表达式的值后不换行
System.out.println(表达式);         //格式 2:输出表达式的值后换行
```

输出方法主要是在屏幕上输出表达式的值,这两个输出方法都是最常用的方法,两个方法之间的差别:格式 1 在输出表达式的值后不换行,格式 2 在输出表达式的值后换行。



任务描述

本任务通过记事本编写一个 Java 应用程序,在记事本中编写程序源代码并保存为 Java 文件,利用 JDK 工具进行编译运行。



任务分析

- (1) 利用记事本编写程序源代码。
- (2) 文件命名需要和类名完全一致。
- (3) 在命令提示符窗口中通过 javac、java 命令编译运行程序。



视频

利用记事本制作 Java 小程序



任务实施

- (1) 按 Windows+R 快捷键打开“运行”对话框,输入“notepad”并按 Enter 键,打开记事本。
- (2) 在记事本中输入下列代码:

```
public class MyFirst {           //创建一个类,类名为 MyFirst
    public static void main(String[] args) { //main 方法
        //利用输出语句输出相应的字符串,\t 为制表符
        System.out.println("\t * * * * *");
        * * * * *");
        System.out.println("\t\t 欢迎进行 Java 学习");
        System.out.println("\t\t 这是我的第一个 Java 小程序!");
        System.out.println("\t * * * * *");
        * * * * *");
    }
}
```

- (3) 执行“文件”→“保存”命令,保存在 D 盘的“Java”文件夹中,文件名为“MyFirst.java”(文件名必须和代码中的类名“MyFirst”一致),保存类型为所有文件,编码选择“ANSI”,单





击“保存”按钮,如图 1-2-1 所示。

(4)按 Windows+R 快捷键打开“运行”对话框,输入“cmd”并按 Enter 键,打开命令符提示窗口,从当前目录进入“D:\Java”目录,如图 1-2-2 所示。

(5)通过命令“javac MyFirst.java”编译程序,编译通过后再通过命令“java MyFirst”执行该程序,程序执行结果如图 1-2-3 所示。

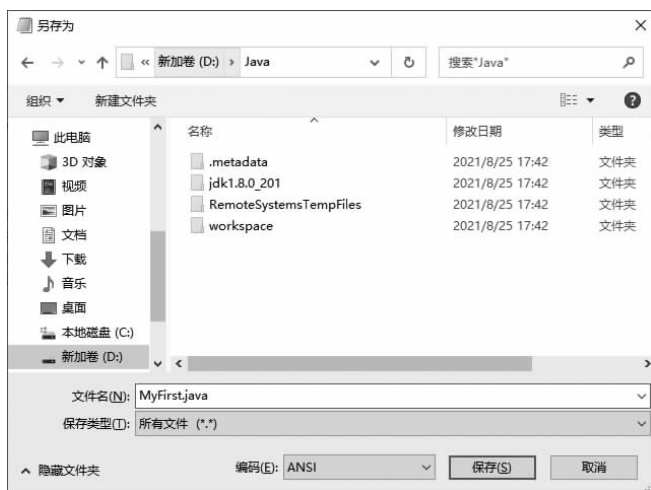


图 1-2-1 保存为“MyFirst.java”文件



图 1-2-2 进入“D:\Java”目录



图 1-2-3 程序执行结果

任务小结

本任务通过学习 Java 程序的基本构成与小程序编写,进行思政的渗透教育,通过 main()方法的主导地位引导学生树立核心意识,通过代码编写使学生在编码中养成严谨细致的工作态度,增强学生的统筹意识、集体意识,并在学习过程中渗透学习方法的多样性和知识积累的重要性。



自我评价

课程名称:Java 程序设计		授课地点:		
学习任务 2:利用记事本编写 Java 程序		授课教师:	授课学时:2	
课程性质:理实一体课程		综合评分:		
知识掌握情况评分(20 分)				
序号	知识考核点	教师评价	分数	得分
1	Java 主类结构		5	
2	Java 程序的注释		5	
3	Java 程序的输入输出		10	
工作任务完成情况评分(50 分)				
序号	能力操作考核点	教师评价	分数	得分
1	利用记事本编写程序		10	
2	会编写简单的输出程序代码		10	
3	在 dos 中通过 Javac、Java 命令进行编译运行程序		5	
4	程序排错的能力		5	
5	与组员的配合团队精神、协调能力		10	
6	精神面貌、专业自信、工匠精神、职业素养		10	
课堂表现情况评分(20 分)				
序号	课堂表现考核点	教师评价	分数	得分
1	课堂过程表现(签到、互动、抢答、讨论、演示)		10	
2	课堂实训效果(教师评价+组间评价+组内互评)		10	
任务总结反思(10)分				



任务三 利用 Eclipse 平台编写 Java 程序



知识储备

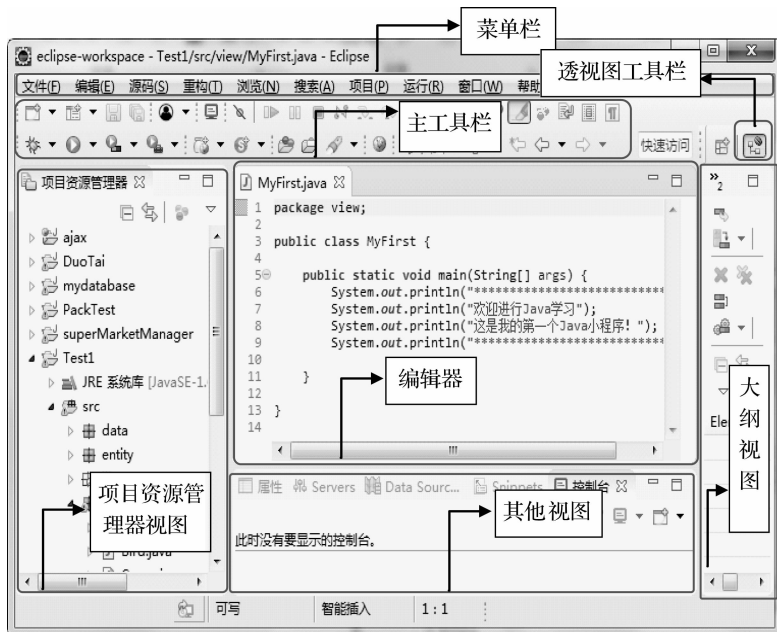
1. Eclipse 主界面介绍

Eclipse 的主界面即 Eclipse 的工作台窗口。Eclipse 的工作台主要由菜单栏、主工具栏、





透视图工具栏、项目资源管理器视图、编辑器、大纲视图和其他视图组成,如图 1-3-1 所示。



视频
Eclipse 软件
介绍

图 1-3-1 Eclipse 主界面

明德树人

子曰:“工欲善其事,必先利其器。”一个做手工或工艺的人,要想把工作完成,做得完善,应该先把工具准备好。有了合适的好的工具,操作起来就能得心应手,就能达到事半功倍的效果。我们在生活中要与品德高尚的人交往,这样能有效提升自己的思想境界和道德修养。

2. Eclipse 的菜单栏

Eclipse 的菜单栏包含实现 Eclipse 各项功能的命令。在菜单栏中除了常用的“文件”“编辑”等菜单项外,还提供了一些功能菜单项,如“源码”“重构”等。

- (1)“文件”菜单允许用户创建、保存、关闭、打印、导入和导出工作台资源以及退出工作台。
- (2)“编辑”菜单可以用于处理编辑器区域中的资源。
- (3)“源码”菜单中的命令都是和代码相关的一些命令。
- (4)“重构”菜单向用户提供了有关项目重构的相关操作命令。
- (5)“浏览”菜单允许操作用户定位和浏览显示在工作台资源中的资源。
- (6)“搜索”菜单中列出了和搜索相关的命令操作。
- (7)“项目”菜单允许操作用户对工作台中项目进行构建或编译。
- (8)“运行”菜单列出了和程序运行相关的各种操作。
- (9)“窗口”菜单中可以显示、隐藏或处理工作台各种视图和透视图的操作。
- (10)“帮助”菜单提供了有关使用工作台的帮助信息。

3. 快捷键介绍

在程序开发过程中,合理地使用快捷键不但可以减少代码的错误率,而且可以提高开发效率。因此,掌握一些常用的快捷键是必需的。为此,Eclipse 提供了一些快捷键,主要通过以下步骤进行查看:

(1)在 Eclipse 的菜单栏中执行“窗口”→“首选项”命令,如图 1-3-2 所示。

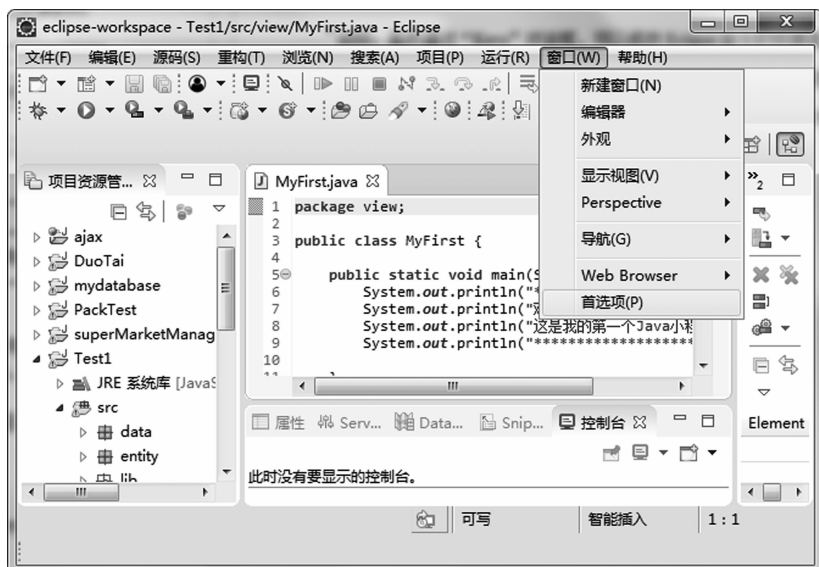


图 1-3-2 执行“窗口”→“首选项”命令

(2)在打开的“首选项”窗口中,展开“常规”节点后,选中该节点的“键”子节点,将显示图 1-3-3 所示的“键”界面。



图 1-3-3 “键”界面



(3)在图 1-3-3 右侧的列表中,将显示 Eclipse 中提供的命令及其对应的快捷键,可以在该对话框中查看所需命令的快捷键,也可以选中指定命令,修改该命令所对应的快捷键。

注意:虽然在“键”界面中可以修改 Eclipse 命令的快捷键,但是随意修改 Eclipse 的快捷键可能会导致快捷键冲突。

(4)掌握与 Eclipse 编辑相关的快捷键,能够大大提高开发效率。Eclipse 提供的常用快捷键如表 1-3-1 所示。

表 1-3-1 Eclipse 提供的常用快捷键

快 捷 键	说 明
Alt+/	代码提示
F3	跳转到类或变量的声明
Ctrl+/	注释或取消注释
Ctrl+D	删除光标所在行的代码
Ctrl+F6	切换窗口
Ctrl+Shift+K 和 Ctrl+K	查找的方向相反
Ctrl+Shift+O	快速导入类的路径
Ctrl+Shift+/	注释代码块
Ctrl+Shift+\	取消注释代码块
Ctrl+Shift+D	在 debug 模式中显示变量值

4. Java 调试器的使用方法

使用 Java 调试器可以设置程序的断点,实现程序单步执行,在调试过程中查看变量和表达式的值等,这样可以避免在程序中编写大量的 `println()` 方法输出调试信息。

使用 Eclipse 的 Java 调试器需要设置程序断点,然后使用单步调试分别执行程序代码的每一行。示例代码如下:

```
public class MyTest {  
    public static void main(String [] args) {  
        System.out.println("输出 1 行");  
        System.out.println("输出 2 行");  
        System.out.println("输出 3 行");  
    }  
}
```

(1)设置断点。设置断点是程序调试中必不可少的手段,Java 调试器每次遇到程序断点时都会将当前线程挂起,即暂停当前程序的运行。

设置断点的方法即在 Java 编辑器中显示代码行号的位置双击添加或删除当前行的断点,或者在当前行的位置右击,在弹出的快捷菜单中选择“切换断点”选项实现断点的添加或删除。

例如,在示例代码中“System.out.println(“输出 1 行”);”语句前添加断点,在这一行的位置右击并选择“切换断点”选项,则为本行设置了断点,如图 1-3-4 所示。



图 1-3-4 向 Java 编辑器中添加断点

(2)以调试方式运行 Java 程序。单击“Debug(调试)”按钮,打开调试视图,如图 1-3-5 所示。

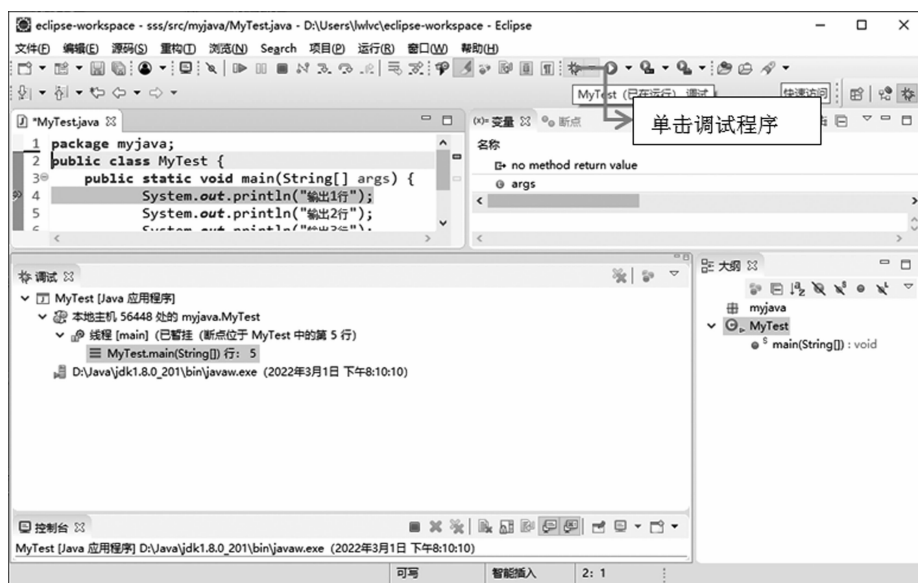


图 1-3-5 调试视图

(3)调试程序。要在 Eclipse 中调试 MyTest 程序,可以在 Eclipse 中的“MyTest.java”文件标题处的空白位置上右击,在弹出的快捷菜单中执行“调试方式”→“1 Java 应用程序”命令。调试器将在断点处挂起当前线程,使程序暂停,如图 1-3-6 所示。

(4)程序执行到断点被暂停后,可以通过“Debug(调试)”视图工具栏上的按钮执行相应的调试操作,如运行、停止等。“Debug(调试)”视图工具栏如图 1-3-7 所示。

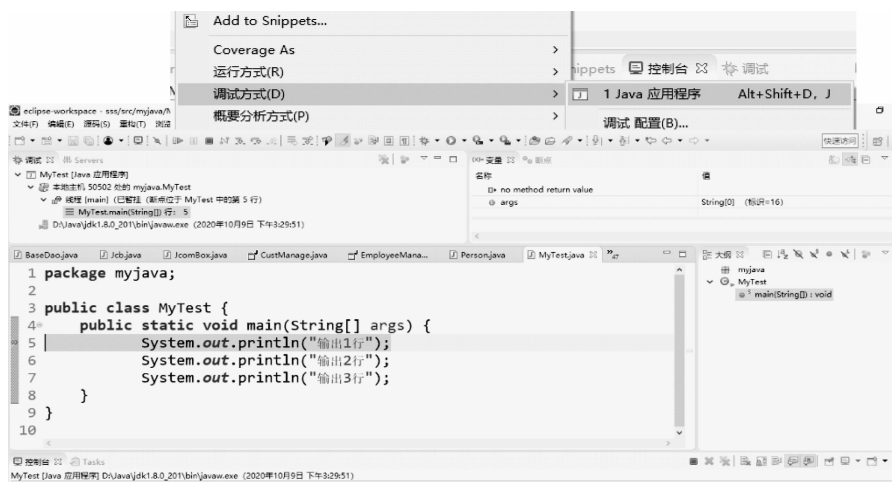


图 1-3-6 程序执行到断点后暂停

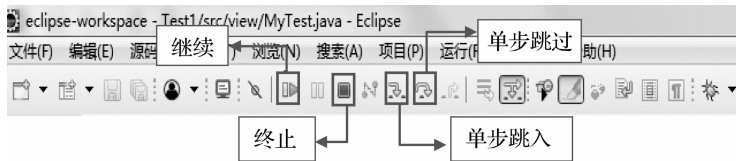


图 1-3-7 “Debug(调试)”视图工具栏

①单步跳过。在“Debug(调试)”视图工具栏中单击“单步跳过”按钮或按 F6 键,将执行单步跳过操作,即运行单独的一行程序代码,但是不进入调用方法的内部,然后跳到下一个可执行点并暂时挂起线程。

②单步跳入。在“Debug(调试)”视图工具栏中单击“单步跳入”按钮或按 F5 键,执行该操作将跳入调用方法或对象的内部单步执行程序并暂时挂起线程。



任务描述

Java 开发工具可以自动完成 Java 程序的编译和运行,还带有代码辅助功能。本任务主要通过介绍 Eclipse 开发工具的使用,开发一个基于命令行的简单购物管理系统——淘淘乐购管理系统的三个界面:登录界面(见图 1-3-8)、系统管理界面(见图 1-3-9)和会员信息管理系统界面(见图 1-3-10)。

```

欢迎使用淘淘乐购管理系统
*****
1.登录系统
2.退出
*****
请选择数字 (1-2) :
  
```

图 1-3-8 登录界面

```

欢迎使用淘淘乐购管理系统
*****
1.会员信息管理
2.购物结算
3.真情回馈
4.注销
*****
请选择数字 (1-4) :
  
```

图 1-3-9 系统管理界面



```
淘淘乐购管理系统 > 会员信息管理
*****
1. 添加会员信息
2. 修改会员信息
3. 查询会员信息
4. 显示会员信息
5. 删除会员信息
*****
请选择数字 (1-5) :
```

图 1-3-10 会员信息管理界面



任务分析

- (1) 下载并安装 Eclipse 软件。
- (2) 创建 Java 项目, 在项目中创建三个界面所对应的类。
- (3) 利用“System. out. println()”方法从控制台输出购物管理系统的三个界面。
- (4) 使用“\t”“\n”实现缩进和换行。
- (5) 创建三个基于命令的应用系统。



任务实施

1. 下载并安装 Eclipse

(1) 进入下载地址 <http://www.eclipse.org/downloads/>, 单击下载安装包, 如图 1-3-11 所示。

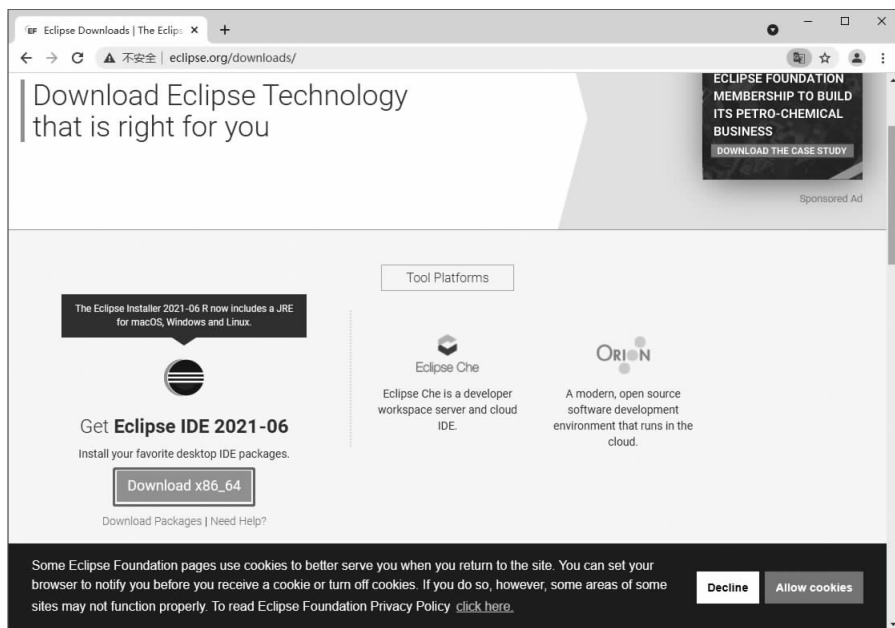


图 1-3-11 单击下载安装包





(2) 根据个人需要选择 32 位或 64 位版本, 此处以 64 位版本为例, 如图 1-3-12 所示。

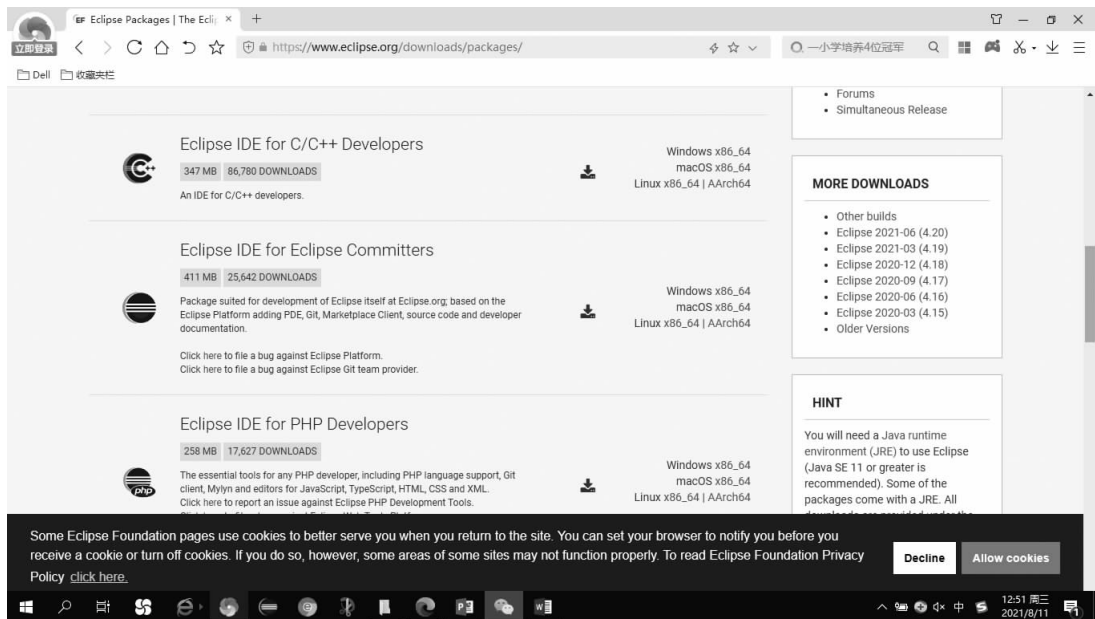


图 1-3-12 下载 64 位版本

(3) 下载完成后解压, 找到解压后文件夹中的“eclipse”应用程序(见图 1-3-13), 双击即可开始安装 Eclipse, 按照提示安装完成后启动 Eclipse, 在弹出的“选择工作空间”界面中设置工作空间, 单击“Launch”按钮, 如图 1-3-14 所示。



图 1-3-13 解压文件

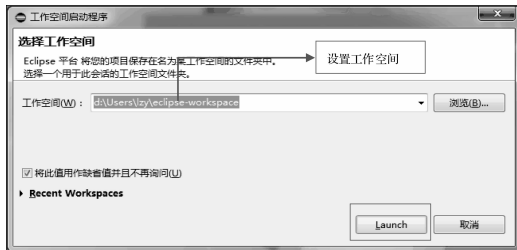


图 1-3-14 设置工作空间

(4)单击后出现图 1-3-15 所示的界面(本书所用 eclipse 已设置为中文版,读者可自行设置)。



图 1-3-15 欢迎界面

2. 创建“SuperMarketManager”项目

(1)打开 Eclipse,执行“文件”→“新建”→“项目”命令,在弹出的“新建项目”对话框中选择“Java 项目”选项,单击“下一步”按钮,打开“创建 Java 项目”界面,在“项目名”文本框中输入项目名“SuperMarketManager”,创建一个基于命令的应用系统(不需要打开透视图,单击“否”按钮即可),如图 1-3-16~图 1-3-18 所示。



图 1-3-16 执行“文件”→“新建”→“项目”命令



图 1-3-17 选择“Java 项目”选项



图 1-3-18 创建项目



(2)在项目“SuperMarketManager”下找到“src”包,右击并执行“新建”→“包”命令,如图 1-3-19 所示。

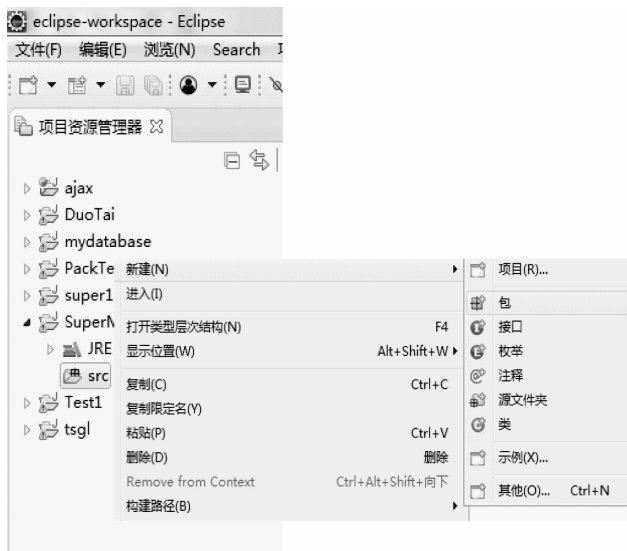


图 1-3-19 执行“新建”→“包”命令

(3)在弹出的“新建 Java 包”对话框中输入新建包的名称“view”,如图 1-3-20 所示。

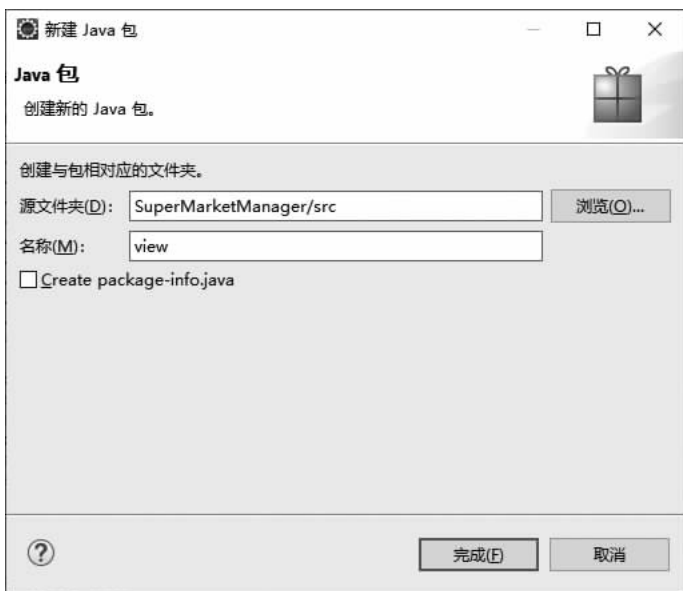


图 1-3-20 新建包“view”

(4)在“view”包上右击并执行“新建”→“类”命令,在弹出的“新建 Java 类”对话框中输入类名“Login”,单击“完成”按钮,如图 1-3-21 和图 1-3-22 所示。



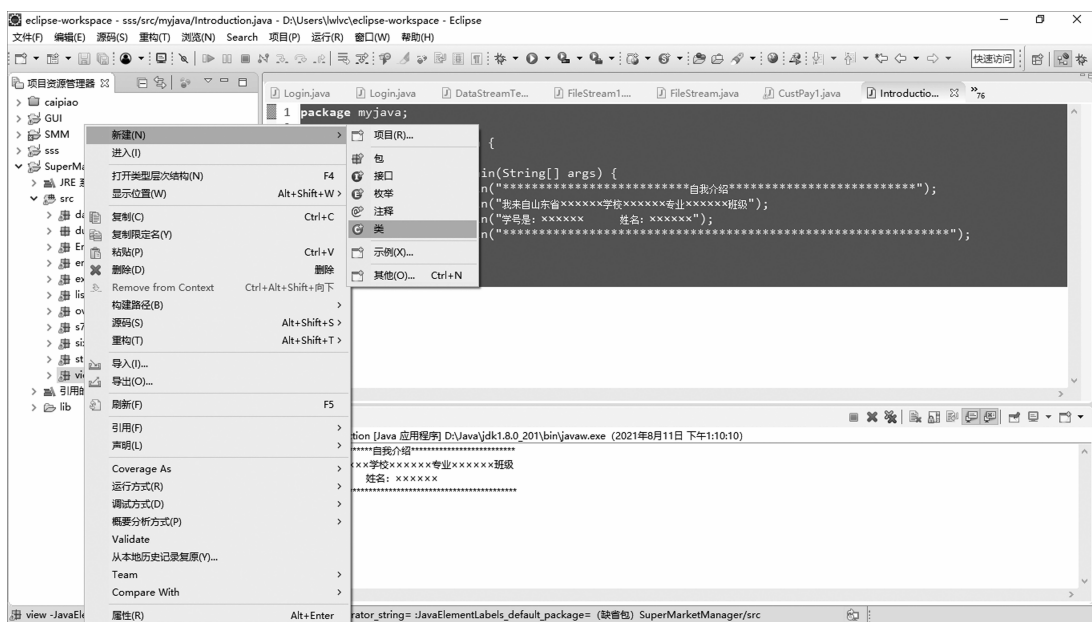


图 1-3-21 新建类



图 1-3-22 输入类名“Login”

(5)在 Login 类界面编写登录界面的程序代码,程序代码如下:

```
package view;

public class Login {                                     //创建 Login 类

    public static void main(String[] args) {           //main 方法

        //利用输出方法输出界面所需要的字符内容
        System.out.println("\t\t 欢迎使用淘淘乐购管理系统");
        System.out.println(" * * * * * ");
        * * * * * );
        System.out.println("\t\t   1. 登录系统");
        System.out.println("\t\t   2. 退出");
        System.out.println(" * * * * * ");
        * * * * * );
        System.out.println("请选择数字(1-2):");

    }

}
```

(6)用同样的方法在“view”包中新建一个类,名为 SuperMain,在类中编写系统管理界面的程序代码,程序代码如下:

```
package view;

public class SuperMain {                                //创建 SuperMain 类

    public static void main(String[] args) {           //main 方法

        //利用输出方法输出界面所需要的字符内容

        System.out.println("\t\t 欢迎使用淘淘乐购管理系统");

        System.out.println(" * * * * * ");

        System.out.println("\t\t      1.会员信息管理");

        System.out.println("\t\t      2.购物结算");

        System.out.println("\t\t      3.真情回馈");

        System.out.println("\t\t      4.注销");

        System.out.println(" * * * * * ");

        System.out.println("请选择数字(1-4):");

    }

}
```

(7)用同样的方法在“view”包中新建一个类,名为 CustInformationManager,编写会员信息管理界面的程序代码,程序代码如下:



```
package view;

public class CustInformationManager {           //创建CustInformationManager类
    public static void main(String[] args) {   //main方法
        //利用输出方法输出界面所需要的字符内容
        System.out.print("\n\t\t淘淘乐购管理系统 > 会员信息管理 \n");
        System.out.println("\t * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * ");
        System.out.println("\t\t1. 添加会员信息");
        System.out.println("\t\t2. 修改会员信息");
        System.out.println("\t\t3. 查询会员信息");
        System.out.println("\t\t4. 显示会员信息");
        System.out.println("\t\t5. 删除会员信息");
        System.out.println("\t * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * ");
        System.out.println("请选择数字(1-5):");
    }
}
```

(8) 分别运行 Login 类、SuperMain 类和 CustInformationManager 类,运行效果如图 1-3-23~图 1-3-25 所示。

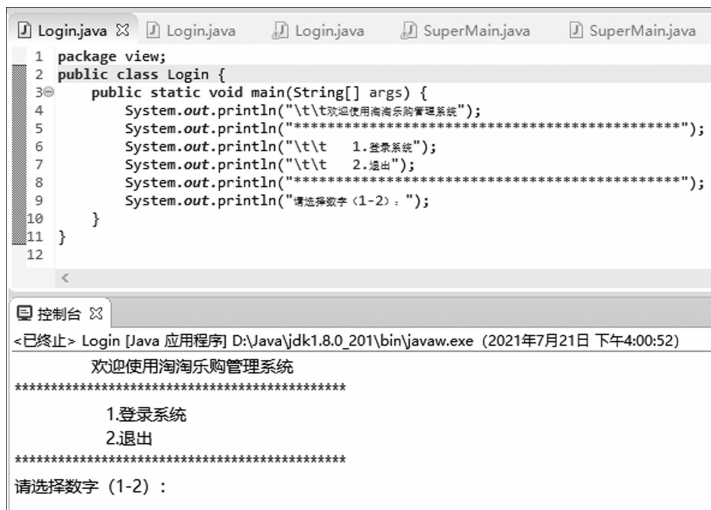


图 1-3-23 Login 类运行效果

```
3 Login.java      Login.java      Login.java      SuperMain.java   SuperMain.java ☒
4 public class SuperMain {
5     public static void main(String[] args) {
6         System.out.println("\t\t\t欢迎使用淘淘乐购管理系统");
7         System.out.println("*****");
8         System.out.println("\t\t\t1. 会员信息管理");
9         System.out.println("\t\t\t2. 购物结算");
10        System.out.println("\t\t\t3. 真情回馈");
11        System.out.println("\t\t\t4. 注销");
12        System.out.println("*****");
13    }
14 }
```

<

控制台 ☒

<已终止> SuperMain (1) [Java 应用程序] D:\Java\jdk1.8.0_201\bin\javaw.exe (2021年7月21日 下午4:01)

欢迎使用淘淘乐购管理系统

1.会员信息管理
2.购物结算
3.真情回馈
4.注销

请选择数字 (1-4) :

图 1-3-24 SuperMain 类运行效果

```
① Login.java    ② Login.java    ③ CustInformationManager.java  ④ Login.java    ⑤ Super...

1 package view;
2 public class CustInformationManager {
3     public static void main(String[] args) {
4         System.out.print("\n\t\t\t淘淘乐购管理系统 > 会员信息管理 \n");
5         System.out.println("*****");
6         System.out.println("\t\t\t 1. 添加会员信息");
7         System.out.println("\t\t\t 2. 修改会员信息");
8         System.out.println("\t\t\t 3. 查询会员信息");
9         System.out.println("\t\t\t 4. 显示会员信息");
10        System.out.println("\t\t\t 5. 删除会员信息");
11        System.out.println("\t\t\t *****");
12        System.out.println("请选择数字 (1-5) : ");
13    }
14 }
15
```

<

🖥️ 控制台

<已终止> CustInformationManager [Java 应用程序] D:\Java\jdk1.8.0_201\bin\javaw.exe (2021年7月21日)

淘淘乐购管理系统 > 会员信息管理

1. 添加会员信息
2. 修改会员信息
3. 查询会员信息
4. 显示会员信息
5. 删除会员信息

请选择数字 (1-5) :

图 1-3-25 CustInformationManager 类运行效果

任务小结

本任务通过利用 Eclipse 编写 Java 程序的学习,进行思政的渗透教育,培养学生面对人生中遇到的各种问题,学会选择最适合自己的方法,并学会总结,分析要点,积累经验,少走弯路。在编程学习中潜移默化地培养社会主义核心价值观,提高综合职业素养,培养职业编程规范能力。





自我评价

课程名称:Java 程序设计		授课地点:		
学习任务 3:利用 Eclipse 平台编写 Java 程序		授课教师:	授课学时:2	
课程性质:理实一体课程		综合评分:		
知识掌握情况评分(20 分)				
序号	知识考核点	教师评价	分数	得分
1	Eclipse 主界面认识		5	
2	Java 调试器的使用方法		5	
3	Eclipse 的菜单栏与快捷键		10	
工作任务完成情况评分(50 分)				
序号	能力操作考核点	教师评价	分数	得分
1	能创建 Java 项目与类		10	
2	能利用 Eclipse 编写 Java 程序代码		10	
3	能实现缩进和换行		5	
4	程序排错的能力		5	
5	与组员的配合团队精神、协调能力		10	
6	精神面貌、专业自信、工匠精神、职业素养		10	
课堂表现情况评分(20 分)				
序号	课堂表现考核点	教师评价	分数	得分
1	课堂过程表现(签到、互动、抢答、讨论、演示)		10	
2	课堂实训效果(教师评价+组间评价+组内互评)		10	
任务总结反思(10)分				

习 题

一、选择题

- 下列不属于 Java 语言特点的是()。
A. 安全性 B. 分布性 C. 移植性 D. 编译执行
- Java 语言的执行模式是()。
A. 全编译型 B. 全解释型
C. 半编译和半解释型 D. 同脚本语言的解释模式



3. Java 语言是 1995 年由()公司发布的。

- A. Sun B. Microsoft
C. Borland D. Fox Software

4. 下列说法正确的是()。

- A. Java 程序的 main 方法必须写在类里面
B. Java 程序中可以有多个 main 方法
C. Java 程序中的类名必须与文件名相同
D. Java 程序的 main 方法中如果只有一条语句,那么可以不用{}(大括号)括起来
5. Java 程序的执行过程中用到一套 JDK 工具,其中“Javac.exe”指()。

- A. Java 语言编译器 B. Java 字节码解释器
C. Java 文档生成器 D. Java 类分解器

二、填空题

1. Java 是一种网络编程语言,简单易学,利用了_____的技术基础,但又独立于硬件结构,具有可移植性、健壮性、安全性、高性能等特点。

2. 一个独立的 Java 原始程序里只能有一个_____类,却可以有許多_____类。

3. 在 Java 语言中,将后缀名为_____的源代码文件编译后形成后缀名为“.class”的字节码文件。

4. Java 类库具有_____的特点,保证了软件的可移植性。

5. 每个 Java 应用程序可以包括许多方法,但必须有且只能有一个_____方法。

三、问答编程题

1. Java 语言有哪些主要特点?

2. 简述 Java 应用程序的基本框架。

3. 简述使用 Eclipse 开发 Java 程序的步骤。

4. 简述 Java 语言的注释类型与作用。

5. 编写程序实现自我介绍,从控制台打印输出个人信息,运行效果如下图所示。

```
<已终止> Introduction [Java 应用程序] D:\Java\jdk1.8.0_...
*****自我介绍*****
我来自山东省*****学校*****专业*****班级
学号是: ***** 姓名: *****
*****
```

问答编程题 5 图

