

高等院校计算机教材系列

Java

程序设计大学教程

习题解答与课程设计

刘艺 吴英 等编著



机械工业出版社
China Machine Press

高等院校计算机教材系列

Java

程序设计大学教程

习题解答与课程设计

刘艺 吴英 等编著



机械工业出版社
China Machine Press

本书是《Java程序设计大学教程》的配套辅导教材,全书内容包括教程中的习题解答和Java程序设计课程的课程设计项目。本书旨在巩固学生所学的知识,通过问答题、选择题和程序设计题等多种形式复习基本概念,灵活应用原理,培养学生的编程能力。利用本书提供的课程设计题目,读者可以初步了解利用Java进行开发的基本过程,是教材的有益补充和延伸。

本书既可以和《Java程序设计大学教程》配套使用,也可以作为学习Java的辅助资料。

版权所有,侵权必究。

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

图书在版编目(CIP)数据

Java程序设计大学教程习题解答与课程设计/刘艺等编著. -北京:机械工业出版社, 2006.2

(高等院校计算机教材系列)

ISBN 7-111-18280-4

I. J… II. 刘… III. JAVA语言-程序设计-高等学校-教学参考资料 IV. TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第160081号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

策划编辑:温莉芳

责任编辑:武恩玉

北京慧美印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2006年2月第1版第1次印刷

787mm×1092mm 1/16·11.25印张

印数:0 001-4000册

定价:18.00元

凡购本书,如有倒页、脱页、缺页,由本社发行部调换
本社购书热线:(010) 68326294

前 言

计算机程序设计课程既是一门理论课又是一门实践课，除了要在课堂学习程序设计的原理和方法，掌握程序设计语言的语法知识和编程技能外，还要进行大量的课外练习和实际操作，以达到熟悉掌握所学知识，培养应用能力的目的。

随着近几年来计算机课程在教学内容、教学形式和教学手段，乃至课程体系上的不断发展，以及社会上对IT人才的要求不断提高，我们也必须深入改革教材的编写以及练习和实验的设计，将重点放在培养学生思考分析能力、独立解决问题能力和应用编程能力上，旨在提高学生的IT综合素质，而不只是让他们死记硬背程序设计语言的语法规则。

本书作为《Java程序设计大学教程》的配套辅导教材，包括以下内容。

- 本章提要：包括了对本章中所有关键内容和知识点的简明概括，是复习和做题时的参考。
- 复习题：测试本章中所有的要点和概念，帮助学生复习巩固重点内容。
- 测试题：通过多项选择题，客观地测试学生对所学知识的理解和掌握程度。
- 练习题：用于课后练习，检查学生能否运用掌握的概念和知识独立思考，解决问题。
- 课程设计：用于不同的教学阶段，通过一些较为实际的项目，考察学生动手编程解决问题的能力 and 知识的综合应用能力。
- 附录：收集了ASCII码与Unicode码资料；提供了Java程序规范示例；介绍Eclipse的使用。

本书除了提供相应的习题解答外，还针对教材的各个学习阶段，编写了详尽的课程设计指导。课程设计作为综合实验的一种形式，提供了一些较为生动典型的实际项目，能激发学生的兴趣，引导学习的主动性。同时在动手实践中，帮助学生理解和掌握程序设计知识，获得宝贵的实际经验和应用能力。

需要强调的是，本书中所提供的参考答案并不是惟一的，很多问题应该有不同的解决方案和实现方法，而且我们也鼓励学生尝试不同的解题途径和设计创意。考虑到各个院校具体教学要求不同，教师在教学实践中，既可以灵活选用习题，也可以增减课程设计的难度，使本书更具开放性。

参加本书编写的人员除封面署名外还有王永斌、刘迎春、段立、李启元、杜军、杨德刚、刘藩、吴永逸、洪蕾等。由于作者水平有限，时间仓促，疏漏之处难免。恳请各位老师及广大读者不吝指出，以便改正。您的宝贵意见和建议请发到：book4u@sina.com。

编 者

2005年11月24日

目 录

前言

第一部分 习题解答

第1章 绪论	1
第2章 程序设计基础	7
第3章 面向对象与对象模型	19
第4章 面向对象程序设计	30
第5章 算法与数据结构	40
第6章 图形用户界面	50
第7章 程序设计案例分析	64
第8章 applet与Web编程	83
第9章 开发过程与程序质量控制	96
第10章 线程、文件与串行化	108

第二部分 课程设计

课程设计1 大赛评分应用程序	121
课程设计2 学习成绩管理程序	127
课程设计3 学生成绩管理系统 (GUI)	133
课程设计4 个人通讯录	146

附 录

附录A ASCII码	161
附录B Unicode码	164
附录C Java程序规范示例	167
附录D Eclipse使用介绍	170

第一部分 习题解答

第1章 绪 论

本章提要

- 程序是指按照时间顺序依次安排的工作步骤。人们用程序的形式存储一系列指令已经有几个世纪了。
- 现代的内部存储计算机程序的概念是由美籍匈牙利数学家约翰·冯·诺伊曼于1945年首先提出来的。
- 现代计算机都是基于冯·诺伊曼模型结构的，此模型着眼于计算机的内部结构，定义了处理机的运行过程。该模型把计算机分为四个子系统：存储器、算术/逻辑单元、控制单元和输入/输出单元。
- 冯·诺伊曼模型中，程序由一组数量有限的指令组成，程序必须存储在内存中，程序依据算法完成运算任务。
- 程序是建立在数据结构基础上使用计算机语言描述的算法，因此简单地讲，程序也可以表示成：算法+数据结构。
- 算法是一组明确步骤的有序集合，它产生结果并在有限的时间内终结。
- 无论多么复杂的算法也必定是由顺序、选择和循环这三种基本结构组成。
- 数据结构由数据元素之间的逻辑结构、数据的存储结构以及在这些数据元素上定义的操作组成。
- 数据可以根据其是否具有底层结构划分成初等类型（也称基本类型）和构造类型两类，而常见的初等类型有5种：整数类型、实数类型、逻辑类型、字符类型和指针类型。
- 数据的存储位置和读写方式体现了数据的逻辑结构。常见的存储映像方式有顺序方式、链接方式、索引方式和散列方式。
- 程序的设计过程包括问题建模、算法设计、编写代码、编译调试。
- 在计算机科学中，程序设计语言是用来编写可被计算机运行的一系列指令（计算机程序）的人工语言。程序设计语言几乎可以追溯到20世纪40年代数字计算机发明之时。
- 程序设计语言可划分为低级语言、中级语言和高级语言。低级程序设计语言或称机器语言，是程序设计语言中最基础的类型，能被计算机直接理解。高级语言是在计算机能够理解和处理之前必须首先翻译成机器语言的设计语言。汇编语言是中级语言，非常接近于机器语言，没有其他高级语言所表现出的语言复杂程度，但仍然得翻译成机器语言。
- Java是一种高级的、严格检查数据类型的、面向对象的程序设计语言。Java还是一种平台无关的、健壮和安全的程序设计语言。
- Java的集成开发环境NetBeans IDE包括：菜单、工具栏、组件面板、窗体设计器、代码浏览器、代码编辑器、项目管理器、对象观察器等，可以完成Java程序的编写、编

译和运行。

复习题

1 什么是程序设计?

计算机程序设计又称为编程 (programming), 是一门设计和编写计算机程序的科学和艺术。

程序是程序设计中最基本的概念, 也是软件中最基本的概念。程序是计算任务的处理对象和处理规则的描述。所谓计算任务是指所有通过计算来解决实际问题的任务。处理对象是数据, 如数字、文字和图像等。处理规则一般指处理动作和步骤。在低级语言中, 程序是一组指令和相关的数据。在高级语言中, 程序一般是一组说明和语句, 它包括了算法和数据结构。程序设计就是为计算机设计和编写程序, 使其按照人所规定的算法对数据进行处理。通常程序设计包括问题建模、算法设计、编写代码和编译调试等过程。

2 当今的计算机是基于什么模型?

现代计算机都是基于冯·诺伊曼模型的。此模型着眼于计算机的内部结构, 定义了处理机的运行过程。该模型把计算机分为四个子系统: 存储器、算术/逻辑单元、控制单元和输入/输出单元。

3 为什么不称计算机为数据处理器?

数据处理器可以认为是一个接受输入数据, 处理数据, 产生输出数据的黑盒。尽管这个模型能够体现现代计算机的功能, 但是它的定义还是太狭窄。这个模型并没有说明它处理的类型以及是否可以处理一种以上的类型。换句话说, 它并没有清楚地说明一个基于这个模型的机器能够完成操作的类型和数量。它是专用机器还是通用机器呢? 这种模型可以表示为一种用来完成特定任务的专用计算机 (或者处理器), 比如用来控制建筑物温度或汽车油料使用。但计算机作为一个当今使用的术语, 是一种通用的机器, 它可以完成各种不同的工作。

4 计算机程序设计语言是如何分类的?

程序设计语言可划分为低级语言、中级语言和高级语言。低级语言或称机器语言, 是程序设计语言中最基础的类型, 能被计算机直接理解。机器语言的区别取决于制造商和计算机的型号。高级语言是在计算机能够理解和处理之前必须首先翻译成机器语言的程序设计语言。C、C++、Pascal和FORTRAN都是高级语言的例子。汇编语言是中级语言, 非常接近于机器语言, 没有其他高级语言所表现出的语言复杂程度, 但仍然要翻译成机器语言。

5 简述计算机程序设计的过程。

程序的设计过程包括: 问题建模、算法设计、编写代码和编译调试。

程序以数据处理的方式解决客观世界中的问题, 因此在程序设计之初, 首先应该将实际问题抽象成一个求解模型, 然后为该模型设计和制定算法。通过问题建模, 可以清楚地描述各种概念、已知条件、所求结果, 以及已知条件与所求结果之间的联系等各方面的信息。模型和算法的结合将给出问题的解决方案。

具体的解决方案确定后, 需要对所采用的算法进行描述, 算法的初步描述可以采用自然语言方式, 然后逐步将其转化为程序流程图或其他直观方式。这些描述方式比较简单明确, 能够比较明显地展示程序设计思想, 是进行程序调试的重要参考。

● 使用计算机系统提供的某种程序设计语言, 根据算法描述, 将已设计好的算法表达出

来,使得非形式化的算法转变为形式化的由程序设计语言表达的算法,这个过程称为程序编码。

程序设计者可以通过常用的开发工具(如Java、Visual Basic等)依据程序设计语言的语法规则编写程序,并将源代码编译成可执行程序。由于很少能保证程序第一次就能够正确运行,所以程序设计时经常需要使用调试程序来帮助查找程序错误,解决程序运行中存在的问题。调试程序能够在运行的程序中检测到一个事件,并向程序员指出该事件在程序中由哪条代码触发。只有编译调试成功,才算完成程序的设计过程。

6 Java是什么?

(1) Java是一种面向对象的程序设计语言

Java首先是一种高级程序设计语言。它的优点包括程序可读性强、可编译成平台无关的中间代码、严格的数据类型检查,以及可将应用程序分解成多个分布在各处的程序单元,以便在计算机网络上运行。Java虽然用到了许多与C/C++相同的语言结构,但其设计得足够简单,相对于C/C++而言,用户能够更容易地熟练使用这种语言。

Java是一种面向对象的语言。面向对象的语言将程序划分为单独的模块,称之为对象,其中封装了程序的各种属性和动作。Java是一种纯粹的面向对象语言,不像C++和Delphi那样是一种面向过程和面向对象都可以混杂使用的语言。Java带有许多库,可以用来构建面向对象的程序。因此,Java能很好地支持面向对象编程(object-oriented programming, OOP)与面向对象设计(object-oriented design, OOD)。

(2) Java是健壮的和安全的语言

Java在设计之初就注重语言的健壮性,避免了一些不稳定的因素。例如:严格的数据类型检查,避免误用指针。Java还具有某些特点,能够在程序运行之前查出许多潜在的错误,而它优秀的异常处理能力使它可以在程序运行期间“捕获”错误。因此,Java程序中的错误不会像其他程序设计语言中的错误那样经常让系统崩溃。

Java是安全的语言。因为Java是设计在网络上使用的,它有保护免遭不安全代码(不可信任的,可能引入病毒或破坏系统的代码)侵害的一些特性。例如,基于Web的Java程序下载到浏览器中以后,它们的行为就受到了严格限制。实际上用户下载Java程序比下载可执行文件、ActiveX控件更加安全。

(3) Java是平台无关的语言

这里的平台是指特定类型的计算机系统,如Unix或Windows系统。Java的口号是“一次编写,到处运行。”这意味着Java程序不用修改就可以在不同类型的计算机上运行。

Java主要靠Java虚拟机(JVM)在目标码级实现平台无关性。Java是分布式的语言,这意味着可以将其程序设计为在计算机网络上运行。它包含一些特性和代码库,使得构建Web应用程序特别容易。这就是Java非常适合于企业网络应用的原因之一。

7 Java平台由哪几部分组成?各有什么作用?

Java平台由Java应用编程接口(API)和Java虚拟机(JVM)组成,这个平台构成了Java在不同计算机系统中编译和运行的环境。

Java应用编程接口是已编译的可在任何Java程序中使用的代码库(即Java类库)。它们作为可定制的现成功能可以随时添加到我们自己的Java程序中,以节约编程时间,避免重复劳动。

Java程序必须由Java虚拟机来运行。也就是说,Java程序并不是在本机操作系统上直接运行,而是由JVM向本机操作系统解释执行。所以,没有安装JVM的计算机系统是无

法运行Java程序的。

测试题

8 以下关于计算机程序的描述不正确的是_____。

- A. 计算机程序是指按照时间顺序依次安排的计算机工作步骤
- B. 简单地讲, 计算机程序也可以表示成: 算法+数据结构
- C. 计算机程序是对计算步骤的编排和优化
- D. 计算机程序是计算任务的处理对象和处理规则的描述

答案: C (提示: 计算机程序是对计算步骤的编排, 但不一定优化)

9 现代的内部存储计算机程序的概念是由_____提出来的。

- A. 美籍匈牙利数学家约翰·冯·诺伊曼
- B. 英国数学家奥古斯塔·埃达·拜伦
- C. 法国发明家约瑟夫
- D. 英国数学家和发明家查尔斯·巴比

答案: A

10 以下关于算法不正确论述的是_____。

- A. 算法必须是一组定义完好且排列有序的指令集合
- B. 一个算法可以产生一个结果也可以没有结果
- C. 一个算法必须能够终结
- D. 算法的每一步都必须有清晰明白的定义

答案: B

11 算法的基本结构组成不包括_____。

- A. 顺序结构
- B. 选择结构
- C. 递归结构
- D. 循环结构

答案: C

12 数据的存储结构中, 常见的存储映像方式是_____。

- A. 顺序方式、链接方式、索引方式、递归方式
- B. 顺序方式、链接方式、索引方式、列表方式
- C. 顺序方式、链接方式、索引方式、指针方式
- D. 顺序方式、链接方式、索引方式、散列方式

答案: D

13 以下程序设计语言在历史上出现的正确顺序是_____。

- A. FORTRAN、BASIC、Java、C#
- B. FORTRAN、C、Java、BASIC
- C. LISP、BASIC、Java、C++
- D. COBOL、Java、Pascal、C

答案: A

14 以下的应用程序中, 不能将源代码翻译成目标代码的是_____。

- A. 编译器

- B. 解释器
- C. 汇编程序
- D. 虚拟机

答案: D

15 程序设计语言通常分为_____。

- A. 面向过程的、函数式的、面向对象的或逻辑的语言
- B. 机器语言、汇编语言、高级语言
- C. 数据库语言、通用语言、嵌入式语言
- D. 可视化语言、非可视化语言

答案: B

16 以下可用作Java集成开发环境的开放源代码软件是_____。

- A. TextPad
- B. J2EE
- C. NetBeans IDE
- D. JBuilder

答案: C

17 Java是_____推出的一种面向对象的现代程序设计语言。

- A. SUN公司
- B. Borland公司
- C. IBM公司
- D. Microsoft公司

答案: A

练习题

18 按照书中Java程序的编写、编译和运行步骤, 试编写一个简单的Java程序, 在屏幕上打印出自己的名字。

参考程序:

```
public class MyName{

    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("My name is Java!");
    }

}
```

19 你所知道的程序设计语言有哪些? 你知道它们有什么特点吗? (答案略)

20 上网搜索一下, 找出除了本书介绍的Java编程工具以外的其他可用于Java编程的IDE产品, 看看它们各有什么好的功能。

参考答案:

以下资料从网上下载供参考:

<http://wangchuan.hxide.com/Article/ShowArticle.asp?ArticleID=48&Page=1>

<http://www.yesky.com/SoftChannel/72342371961929728/20040629/1825471.shtml>

- 21** 上网搜索一下,找出最近10年来新出现的程序设计语言,了解为什么人们要推出这些新的语言,并讨论程序设计与语言的关系。(答案略)

提示:推出新语言是为了提高程序设计的效率,使解决问题的过程更符合人的思维习惯,而不是机器的特性。

程序设计和程序设计语言存在着有趣的辩证关系。程序设计可以用不同的程序设计语言来实现,但是不同的程序设计语言又决定着能使用怎样的程序设计思想方法和技术技巧,制约着程序设计的实现能力和效率。

- 22** 一种计算机程序设计语言有10种不同的指令。如果指令不重复,用这种语言能编写出多少包含5条指令的程序?又能编写出多少包含7条指令的程序?

包含5条指令的程序: $10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 = 30\,240$ (种)

包含7条指令的程序: $10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 = 604\,800$ (种)

第2章 程序设计基础

本章提要

- 计算机处理的核心是数据和运算。数据的基本存储单位是位，数据按照不同的数据类型来组织和存储。运算的基础是表达式，运算的控制手段是流程。
- Java程序由一个或多个独立的类组成，但其中必须有一个公有类，而且源代码文件（.java文件）必须与这个公有类的名字相同。
- Java的类可以由一个或多个方法组成，其中公有类中的main方法可用作程序运行的入口。
- 如果Java程序编译通过，会自动生成一个包含了这个源程序字节码的同名.class文件。该文件可以通过Java虚拟机运行。
- 在Java语言中，标识符用于表示变量、常量、方法、类或接口的名称。标识符是大小写敏感的，但没有长度限制。
- Java关键字是为编译器保留的、具有特定含义的标识符，不能把它用做变量、类或方法的名称。
- 代码质量评审原则是：正确性、可靠性、规范化、可读性和灵活性。编写规范的程序代码，养成良好的代码编写风格是一个程序员所应该必备的基本素质。
- 在程序代码中适当使用空格、空行、缩进以及必要的注释和规范的命名，可以使程序结构清晰，易于阅读。
- Java语言支持三种注释方式：双斜线注释、C语言风格的注释、Javadoc格式的注释。
- 数据是我们对信息的一种组织和表达形式。计算机是一个数据处理器，而程序就是处理数据的具体步骤和方法。
- 无论数据以何种形式出现，但对于计算机而言，程序所处理的都是同样的二进制位模式数据。计算机存储器仅仅将数据以位模式存储。至于解释位模式是数值类型、文本类型，或其他的数据类型，则是由输入/输出设备或程序来完成。
- 位（bit，binary digit的缩写）是存储在计算机中的最小单位，它可以是0或1。长度为8的位模式称为1个字节。
- 不同的位模式集合可以设计用于表示文本符号。我们称这一类位模式集合为码。表示符号的过程称为编码。常用的码有ASCII码、扩展ASCII码和Unicode码。
- Java是强类型语言，在Java中，常量和变量必须事先声明数据类型才能使用。Java通过声明的数据类型在合适的地方为它们分配内存。
- 变量是指其值在运行时可以改变的量。在程序运行时其值保持不变的量，我们称之为常量。Java语言中使用关键字final来定义常量。
- Java中的数据类型可以分为基本类型（primitive type）和对象类型（object type）两大类。其中的基本数据类型包括：整数类型、实数类型（也称浮点类型）、字符类型和布尔类型。
- Java中的对象数据类型是一种抽象数据类型（ADT），它将数据和相关的操作封装在一

起。除了Java类库提供的大量作为API的对象数据类型外,Java允许程序员定义自己的对象数据类型,从而,满足更复杂的编程需要。

- 字符串是指一个字符序列的集合。在Java中,字符串完全被当成对象,字符串类型是标准Java类库中预定义的String类。字符串作为对象数据类型还封装了许多相关的操作,便于我们对字符串进行处理。
- 对于数值类型而言,低精度类型可以直接隐式转换为高精度类型而没有任何信息的损失。当不同类型的数字混合在表达式中进行运算时,低精度类型通常会自动转换为表达式中高精度的兼容类型进行运算,同时要求运算结果也应是高精度的兼容类型。
- 强制类型转换是一种技术,通过它能使编译器把一种类型的变量当作另一种类型。强制类型转换与类型的兼容转换不同,特别是宽类型向窄类型转换时存有一定风险。
- 一个表达式就是一个能够返回值的简单结构。最简单的表达式是变量和常量。在Java中也可以通过使用运算符、方法调用以及类型转换等建立复杂的表达式。
- 运算符是用来完成一个动作的特定语言的语法记号。Java语言中包括赋值运算符、增减运算符、算术运算符、关系运算符、逻辑运算符、位运算符等。
- Java语言中明确地规定了各种运算符的优先级。在优先级条件下,运算规则是:优先级高的运算符在优先级低的运算符之前求值,优先级相同时自左向右求值。
- 任何程序流程均可以用顺序结构、选择结构、循环结构这三种基本控制结构实现。
- 程序中的语句是按照编写时写入的顺序一条接一条地执行的,这一过程称为顺序执行。
- Java提供了两种选择结构语句:if语句和switch语句。
- if-else语句允许在两个程序块之间进行选择。同样,无论条件的值如何,都能确保有且只有一种选择被执行。if语句还可以嵌套任意层以构成更复杂的判断选择结构。
- switch语句是多分支判断选择结构。根据选择器的值,switch语句可以从很多可能的条件中选择一个分支中的语句或语句块执行。
- 循环结构使用条件表达式来控制一个(一组)动作的重复执行。Java语言中支持的循环语句包括:while循环、do-while循环和for循环。
- while循环和do-while循环事先不知道循环要执行的次数,属于不确定循环。循环条件在每次重复的开始被测试,直至其条件结束。while循环条件检查是先于循环中其他语句执行的,而do-while循环的条件检查则位于循环体语句序列的尾部。因此,do-while循环体至少执行一次。
- for循环是计数步进循环,计数变量跟踪通过循环的重复次数,循环的重复是从计数器的开始值到预定的终止值。
- 编写for循环时需要提供以下内容:初值表达式、布尔表达式、步进表达式,以及要重复的语句或语句块。
- 如果循环条件永远为真,也就是说永远无法达到循环的边界,会导致循环无限重复下去,这就是死循环。严重的死循环会导致系统无法工作,只能重新启动,造成数据丢失。
- 在循环体中可使用break关键字跳出循环以及continue关键字重新开始下一次循环。这两个关键字可以在程序设计中使循环结构的控制变得更为灵活。

复习题

1 简述Java程序的基本框架结构。

Java程序由一个或多个独立的类组成,但其中必须有一个公有类,而且源代码文件

(.java文件)必须与这个公有类的名字相同。

Java的类可以由一个或多个方法组成,其中公有类中的main方法可用作程序运行的入口。

Java程序编译通过,会自动生成一个包含了这个源程序字节码的同名.class文件。该文件可以通过Java虚拟机运行。

2 代码质量评审的原则是什么?编写代码时如何使程序结构清晰,易于阅读?

通过编程经验的总结和软件工程的研究,归纳出如下代码质量评审原则:

正确性 指程序代码要实现软件设计所要求的功能。

可靠性 指代码最后编译的程序要能够稳定、可靠、安全的运行。

规范化 指代码书写的风格、命名规则等要符合规范。

可读性 指代码要便于查看和理解。

灵活性 指程序代码的设计和编写应该易于维护和改动。

在程序代码中适当使用空格、空行、缩进以及必要的注释和规范的命名,可以使程序结构清晰,易于阅读。

3 位模式是如何表示一个构成文本的语言符号的?

所谓位(bit, binary digit的缩写)是存储在计算机中的最小单位,它可以是0或1。位代表设备的某一状态,这些设备只能处于两种状态中的某一种状态。计算机存储器并不知道所存储的位模式是表示哪种类型的数据。实际上,计算机存储器仅仅将数据以位模式存储。至于解释位模式是数值类型、文本类型还是其他的数据类型,则是由输入/输出设备或程序来完成。换句话说,当数据输入计算机时,它们被编码,当呈现给用户时,它们被解码。

位模式可以表示任何一个构成文本的语言符号。在一种语言中,位模式到底需要多少位来表示一个文本符号主要取决于该语言集中到底有多少不同的文本符号。例如,如果要创建的某个虚构的语言仅仅使用大写的英文字母,则只需要26个符号。相应的,这种语言的位模式则至少需要表示26个符号。对另一种语言(如中文)来说,可能需要更多的符号。在一种语言中,表示某一符号的位模式的长度取决于该语言中所使用的符号的数量。符号越多,位模式越长。

4 什么是数据类型?以变量为例,阐述数据类型的意义。

某种数据类型就好比是一套“用来解释存储于某内存位置上的值(好比变量的值)”的规则。举个例子,如果变量是个整数,存储于其中的位(bits)就被解释为一个整数;如果变量的数据类型是字符串,存储于其中的位(bits)就被解释为一组字符。当然,对编译器来说,数据类型的含义远不止于此。编译器还必须能够理解以下规则:“定义每一种数据类型能够接受的值”以及“对这些值来说哪些操作合法”。通过这些知识,编译器便能够决定一个特定数据类型的值是否被正确地使用。

5 Java数据类型可分为几大类?Java基本数据类型包括哪些?

Java中的数据类型可以分为基本类型(primitive type)和对象类型(object type)两大类。其中的基本数据类型包括:整数类型、实数类型(也称浮点类型)、字符类型和布尔类型。

6 什么是表达式?Java程序中复杂的表达式是如何建立的?

一个表达式就是一个能够返回值的简单结构。最简单的表达式是变量和常量。在Java中也可以通过使用运算符、方法调用以及类型转换等建立复杂的表达式。

7 Java语言中主要有哪些运算符？它们的优先级是怎样的？

Java语言中包括赋值运算符、增减运算符、算术运算符、关系运算符、逻辑运算符和位运算符等。Java语言中主要运算符及其优先级如下：

优先级	运算符类型	运算符
优先级最高	一元运算符	[] . () (方法调用)
		! ~ ++ -- + - new () (强制类型转换)
优先级较高	算术运算符	* / % + -
	位移运算符	<< >>
优先级较低	关系运算符	< <= > >= == !=
	位移运算符	& ^
	逻辑运算符	&&
		?: (三元判断运算符, 例如: A>B?X:Y)
优先级最低	赋值运算符	=
		+= -= *= /= %=

8 在程序设计的流程控制中，有哪些基本结构？这些结构在Java语言中是如何实现的？

在程序设计的流程控制中，有如下三种基本控制结构：顺序结构、选择结构和循环结构。

在Java语言中顺序结构由顺序执行的各条语句实现；选择结构由if语句、switch语句实现；循环结构由while语句、do-while语句和for语句实现。

9 在什么情况下循环过程会出现死循环？在Java语言中使用哪个关键字可以强行跳出循环体？

当循环条件永远为真时，也就是说永远无法达到循环的边界时会出现死循环。使用break关键字可以强行跳出循环体。

测试题**10** 计算机内存中存储体的基本单位是_____。

- A. 字节
- B. 字
- C. 位
- D. 字符

答案：C

11 _____可用于表示来自世界上不同语言的符号。

- A. ASCII码
- B. 扩展ASCII码
- C. 双字节码
- D. Unicode码

答案：D

12 以下有关计算机数据表示的说法不正确的是_____。

- A. 计算机中并没有采用文本的编码来表示数字。
- B. 计算机存储器仅仅将数据以位模式存储，它并不知道其存储的数据是哪种类型。
- C. 在一种语言中，位模式到底需要多少位来表示一个符号这主要取决于内存的大小。

D. 一个字中包含多个位, 字可以是8位、16位、32位, 甚至是64位。

答案: C

13 以下声明常量的语句不正确的是_____。

A. `final double PI = 3.14159;`

B. `double PI = 3.14159;`

C. `static final double PI = 3.14159;`

D. `public static final double PI = 3.14159;`

答案: B

14 Java中整数类型包括_____。

A. int, byte和char

B. int, short, long, byte和char

C. int, short, long和char

D. int, short, long和byte

答案: D

15 以下类型在内存中所占大小从小到大排序, 正确的是_____。

A. byte char float long

B. char boolean float long

C. short boolean float long

D. byte char long float

答案: A

16 每个Java语句以_____结束。

A. 右大括号“}”

B. 回车

C. 点号“.”

D. 分号“;”

答案: D

17 下面可作为变量名的是_____。

A. try

B. continue

C. \$500

D. 24Hour

答案: C

18 以下程序注释块正确的是_____。

A.

```
*/    注释行1
      注释行2
      注释行3    /*
```

B.

```
//    注释行1
      注释行2
      注释行3    //
```


C.

```
(*  注释行1
    注释行2
    注释行3  *)
```

D.

```
/*  注释行1
    注释行2
    注释行3  */
```

答案: D

19 关于以下两行代码, 不正确的说法是_____。

```
float f = 3.2;
int i = f;
```

- A. 代码无法编译通过
- B. 代码可以编译通过, i的值为3
- C. 第2行应改为int i= (byte)f;
- D. 第1行应改为float f = 3.2F;

答案: B

20 以下代码无法编译通过, 是因为_____。

```
class Test {
    static int myArg = 1;
    public static void main(String[] args) {
        int myArg;
        System.out.println(myArg);
    }
}
```

- A. main方法中的变量myArg没有初始化。
- B. main方法中的变量myArg与Test类的myArg字段同名。
- C. Test类的myArg字段不能在定义时就同时赋值。
- D. System.out.println(myArg)语句不能使用整数类型的myArg, 而应使用字符串类型的myArg。

答案: A

21 以下的main方法定义中, 可用作公有类中程序运行入口的是_____。

- A. public static void main()
- B. public static void main(String[] string)
- C. public static void main(String args)
- D. static public int main(String[] args)

答案: B

22 已知a、b、c、d都是int类型的变量, 而且已有互不相同的值, 顺序执行下列语句后, 条件等式为true的是_____。

```
b=a;
a=c;
d=a;
```