

本书是Java 2认证考试的最新学习指南,内容包括:类层次的设计和实现,类、方法和Java applet的使用及创建,因特网客户/服务器程序的编写,使用Java访问数据库等等。本书深入浅出、内容全面,书中提供了Java 2的新考试模拟试题及答案,并详细讲解了Java 2考试的新增内容。

William Stanek: Java 2 Certification All-in-One Exam Guide, Third Edition. (ISBN 0-07-219169-4).

Copyright © 2001 by The McGraw-Hill Companies.

Original language published by The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or distributed in any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Simplified Chinese translation edition jointly published by McGraw-Hill Education (Asia) Co. and China Machine Pres.

本书中文简体字翻译版由机械工业出版社和美国麦格劳-希尔教育(亚洲)出版公司合作出版,未经出版者预先书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

本书封面贴有McGraw-Hill公司防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。

本书版权登记号:图字:01-2001-5253

图书在版编目(CIP)数据

Java 2 认证考试指南(原书第3版)/(美)斯坦尼克(Stanek, W.)著;田丽韞等译.-北京:机械工业出版社,2002.3

(Sun公司核心技术丛书)

书名原文:Java 2 Certification All-in-One Exam Guide, Third Edition

ISBN 7-111-09444-1

I. J… II. ①斯… ②田… III. Java语言-程序设计-工程技术人员-资格考核-自学参考资料 IV. TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第071662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)

责任编辑:李云静

北京忠信诚胶印厂印刷·新华书店北京发行所发行

2002年3月第1版第1次印刷

787mm×1092mm1/16·34.75印张

印数:0 001-4 000册

定价:85.00元(附光盘)

凡购本书,如有倒页、脱页、缺页,由本社发行部调换

目 录

译者序
前言

第一部分 准备程序员考试

第1章 程序员考试指南	1
1.1 程序员考试的形式是什么	2
1.2 考试包含哪些内容	2
1.2.1 声明和访问控制	2
1.2.2 流控制和异常处理	2
1.2.3 垃圾收集	3
1.2.4 语言基础	3
1.2.5 运算符和赋值	3
1.2.6 重载、覆盖运行时间类型和面向对象	3
1.2.7 线程	3
1.2.8 java.awt包——布局	4
1.2.9 java.lang包	4
1.2.10 java.util包	4
1.2.11 java.io包	4
1.3 本书与程序员考试目标的对应关系	4
1.4 考试是怎么管理的	4
1.5 怎样签约和考试	5
1.6 程序员考试的应试技巧	5
1.6.1 试卷的样式	6
1.6.2 仔细答题	6
1.6.3 抓紧时间,从简单的题开始回答	6
1.6.4 小心陷阱	7
1.6.5 了解试题中为什么会出现这个问题	8
1.6.6 了解考试中心	9
1.6.7 答完题后会怎么样	9
1.7 Sun认证	9
1.8 Sun是如何管理认证过程的	10
1.9 Sun认证的发展方向	10

第2章 Java编程基础	11
2.1 Java编程概念	11
2.1.1 对象	11
2.1.2 类	12
2.1.3 包	12
2.1.4 继承	12
2.1.5 封装	12
2.1.6 访问控制	13
2.2 Java的特性	14
2.2.1 为分布式网络而设计	14
2.2.2 为多线程而设计	14
2.2.3 为易使用和重用而设计	15
2.2.4 为安全而设计	15
2.3 使用Java小程序和应用程序	15
2.4 Java规范和API	16
2.4.1 Java 1.1	16
2.4.2 Java 2: JDK 1.2	16
2.4.3 Java 2: JDK 1.3	17
2.5 复习题	18
2.6 复习题答案	19
第3章 Java关键字	20
3.1 按字母顺序排列的关键字表	20
3.2 组织类	20
3.3 定义类	20
3.4 类和成员的关键字	21
3.5 简单数据类型	22
3.6 值和变量	23
3.7 异常情况处理	23
3.8 实例创建和检验	24
3.9 流程控制	24
3.10 练习	25
3.10.1 练习3-1	25
3.10.2 练习3-2	26

3.10.3 练习3-3	26	第6章 数据类型和值	50
3.11 练习答案	26	6.1 数据类型	50
3.12 复习题	27	6.1.1 变量和数据类型	50
3.13 复习题答案	27	6.1.2 基本数据类型	50
第4章 Java构成块	29	6.1.3 整数数据类型	52
4.1 标识符	29	6.1.4 字符值	53
4.2 字面值	29	6.1.5 浮点运算	54
4.2.1 布尔字面值	29	6.1.6 boolean	55
4.2.2 字符字面值	30	6.1.7 类型转换	55
4.2.3 练习4-1	30	6.2 练习	55
4.2.4 字符串字面值	31	6.2.1 练习6-1	55
4.2.5 练习4-2	31	6.2.2 练习6-2	55
4.2.6 整型字面值	31	6.2.3 练习6-3	55
4.2.7 浮点字面值	32	6.3 数组	56
4.3 分隔符	32	6.3.1 声明和初始化数组	56
4.4 运算符	32	6.3.2 一维数组	56
4.4.1 练习4-3	33	6.3.3 在分配数组时进行初始化	57
4.4.2 练习4-4	34	6.3.4 练习6-4	58
4.5 注释	34	6.3.5 数组的数组	58
4.6 练习答案	34	6.3.6 数组在类层次中的位置	59
4.7 复习题	35	6.4 练习答案	59
4.8 复习题答案	36	6.5 复习题	61
第5章 内存和垃圾收集	38	6.6 复习题答案	61
5.1 垃圾收集	38	第7章 运算符	63
5.1.1 对象何时适合于垃圾收集	38	7.1 运算符和表达式	63
5.1.2 调用垃圾收集程序	39	7.1.1 算术运算符	63
5.2 最终化	39	7.1.2 赋值运算符	66
5.2.1 练习5-1	40	7.1.3 比较运算符	67
5.2.2 练习5-2	40	7.1.4 逻辑运算符	67
5.2.3 访问成员	41	7.2 位运算符	68
5.2.4 练习5-3	41	7.2.1 运算符>>	69
5.3 给方法传递参数	42	7.2.2 运算符>>>	70
5.3.1 练习5-4	44	7.2.3 运算符<<	71
5.3.2 实施垃圾收集	45	7.2.4 运算符&、 和^	71
5.4 练习答案	45	7.3 练习题	72
5.5 复习题	46	7.3.1 练习7-1	72
5.6 复习题答案	49	7.4 测试对象的类型	73

7.4.1 练习7-2	73	8.9 复习题答案	97
7.5 equals()和==	74	第9章 方法	98
7.5.1 练习7-3	74	9.1 定义方法	98
7.5.2 练习7-4	74	9.1.1 方法定义	98
7.6 运算符优先级和计算顺序	75	9.1.2 返回类型	99
7.7 在表达式中使用数组	76	9.1.3 方法修饰符	99
7.8 在表达式中使用char类型	76	9.1.4 练习9-1	101
7.9 练习答案	77	9.2 重载方法	102
7.10 复习题	79	9.2.1 练习9-2	103
7.11 复习题答案	81	9.3 覆盖方法	103
第8章 流程控制	83	9.3.1 子类的访问控制	104
8.1 使用if和if...else语句	83	9.3.2 继承synchronized和abstract	104
8.1.1 if语句	83	9.3.3 返回类型	104
8.1.2 if...else语句	84	9.3.4 参数类型	104
8.1.3 嵌套的if语句	84	9.3.5 异常情况	104
8.1.4 if语句的合法值	85	9.3.6 练习9-3	105
8.1.5 练习8-1	85	9.4 基类和继承类的对象引用	105
8.2 循环表达式	85	9.5 练习题答案	107
8.2.1 while语句	86	9.6 复习题	108
8.2.2 do-while循环	86	9.7 复习题答案	110
8.2.3 while和do-while语句的合法值	87	第10章 构造器	111
8.3 使用for循环进行迭代	87	10.1 构造器基础	111
8.3.1 for语句	87	10.2 默认构造器	112
8.3.2 用表达式控制for循环	88	10.3 定义、重载以及覆盖构造器	113
8.3.3 循环嵌套	88	10.4 调用其他构造器	114
8.4 switch和case语句	89	10.5 构造器中的实例变量	115
8.4.1 switch...case	89	10.5.1 练习10-1	116
8.4.2 嵌套的switch语句	90	10.5.2 练习10-2	117
8.5 使用跳转语句	90	10.5.3 练习10-3	117
8.5.1 break语句	91	10.6 练习答案	117
8.5.2 continue语句	91	10.7 复习题	118
8.5.3 加标号的循环	91	10.8 复习题答案	120
8.5.4 练习8-2	94	第11章 对象和类	122
8.6 使用&&和 	94	11.1 对象	122
8.6.1 练习8-3	94	11.1.1 创建和销毁对象	122
8.7 练习答案	95	11.2 类	123
8.8 复习题	95	11.2.1 声明类	124

11.2.2 应用程序类结构	124	11.11 内类	139
11.2.3 小程序类结构	125	11.11.1 创建内类	139
11.3 类变量	127	11.12 匿名类	142
11.3.1 实例变量	128	11.13 静态内类	143
11.3.2 static变量	129	11.13.1 练习11-11	144
11.4 预定义实例	129	11.14 练习答案	144
11.4.1 null	129	11.15 复习题	149
11.4.2 this	129	11.16 复习题答案	153
11.4.3 super	130	第12章 包、继承和接口	154
11.5 使用“是什么”和“有什么”的 面向对象关系	130	12.1 包	154
11.6 练习	132	12.1.1 声明包	154
11.6.1 练习11-1	132	12.1.2 CLASSPATH环境变量	155
11.6.2 练习11-2	132	12.1.3 import语句	156
11.7 类关键字	132	12.1.4 包命名规范	157
11.7.1 public	132	12.1.5 使用包	157
11.7.2 abstract	132	12.1.6 练习12-1	158
11.7.3 strictfp	133	12.1.7 练习12-2	158
11.7.4 final	134	12.1.8 练习12-3	159
11.7.5 练习11-3	134	12.1.9 练习12-4	159
11.7.6 练习11-4	134	12.2 创建包	159
11.8 变量关键字	134	12.3 Java源文件的顺序	161
11.8.1 static	134	12.3.1 练习12-5	161
11.8.2 final	135	12.3.2 练习12-6	161
11.8.3 transient	135	12.4 继承	163
11.8.4 volatile	135	12.4.1 声明继承	163
11.8.5 练习11-5	135	12.4.2 使用继承	164
11.9 访问控制关键字	135	12.5 接口	165
11.9.1 public	136	12.5.1 使用接口	165
11.9.2 private	136	12.5.2 定义接口	166
11.9.3 protected	136	12.5.3 使用Cloneable接口	167
11.9.4 练习11-6	136	12.5.4 练习12-7	167
11.9.5 练习11-7	136	12.6 练习答案	168
11.9.6 练习11-8	136	12.7 复习题	169
11.9.7 练习11-9	137	12.8 复习题答案	171
11.9.8 练习11-10	137	第13章 向程序传递参数	172
11.10 类的类型转换	137	13.1 main()方法	172
		13.2 命令行参数	173

13.2.1 练习13-1	174	15.2.1 子类化线程	205
13.3 当main()结束时	174	15.2.2 实现Runnable	206
13.4 在HTML页中嵌入小程序	174	15.2.3 练习15-1	207
13.5 向小程序传递参数	175	15.3 监视器和同步	209
13.6 检索参数	176	15.3.1 理解同步	209
13.6.1 练习13-2	177	15.3.2 练习15-2	210
13.7 定制小程序	178	15.3.3 使用wait()、notify()和notifyAll()	211
13.8 练习答案	180	15.3.4 练习15-3	214
13.9 复习题	182	15.3.5 用wait-notify和sleep管理线程	214
13.10 复习题答案	182	15.4 为什么线程可能不会执行	217
第14章 异常	184	15.4.1 练习15-4	217
14.1 异常基础知识	184	15.5 其他有用的线程方法	218
14.1.1 处理异常	184	15.6 练习答案	218
14.1.2 未捕获异常	185	15.7 复习题	222
14.1.3 检测和未检测异常	186	15.8 复习题答案	223
14.1.4 使用try、catch和finally	186	第16章 重要的java.lang和java.util	225
14.1.5 练习14-1	188	16.1 包装类	225
14.1.6 常见的Java异常	188	16.1.1 Boolean类	225
14.1.7 使用由Exception和Throwable 定义的方法	189	16.1.2 Character类	226
14.2 重新抛出异常	189	16.1.3 Byte、Short、Integer和Long类	226
14.2.1 练习14-2	190	16.1.4 Float和Double类	226
14.3 方法可以抛出哪些异常	190	16.1.5 使用包装类	227
14.4 子类中覆盖方法的异常	191	16.1.6 练习16-1	228
14.4.1 练习14-3	192	16.2 使用Math类	228
14.5 创建和抛出异常	192	16.2.1 abs()	228
14.5.1 练习14-4	192	16.2.2 ceil()	228
14.6 练习答案	193	16.2.3 floor()	228
14.7 复习题	196	16.2.4 max()	229
14.8 复习题答案	200	16.2.5 min()	229
第15章 多线程	202	16.2.6 random()	229
15.1 线程简介	202	16.2.7 round()	229
15.1.1 线程状态	202	16.2.8 sqrt()	230
15.1.2 线程生命周期	203	16.2.9 sin()	230
15.1.3 线程调度和优先级	204	16.2.10 cos()	230
15.2 用java.lang.Thread和java.lang.Runnable 创建线程	204	16.2.11 tan()	230
		16.2.12 练习16-2	230
		16.3 String和StringBuffer类	230

16.3.1 字符串运算符	230	17.6.1 练习17-4	259
16.3.2 字符串的不变性	231	17.7 使用缓冲阅读器来读取文本输入	260
16.3.3 String类的方法	232	17.8 使用打印写入器来输出文本	261
16.3.4 练习16-3	233	17.9 练习答案	262
16.3.5 StringBuffer	233	17.10 复习题	264
16.3.6 练习16-4	234	17.11 复习题答案	266
16.4 Collection	235	第18章 java.awt:图形和组件	267
16.4.1 Collection API纵览	235	18.1 抽象窗口工具包(AWT)	267
16.4.2 Collection API要点	236	18.1.1 AWT基础	269
16.5 练习答案	237	18.1.2 Applet和AWT	269
16.6 复习题	239	18.1.3 paint()方法	270
16.7 复习题答案	242	18.1.4 重新绘制	270
第17章 java.io	244	18.1.5 paint()方法和Graphics类	271
17.1 java.io包	244	18.1.6 降低图形闪烁	271
17.1.1 InputStream和OutputStream	244	18.2 用Graphics对象绘图	272
17.1.2 FilterInputStream和 FilterOutputStream	245	18.2.1 drawString()	272
17.1.3 DataInput和DataOutput	247	18.2.2 drawLine()	273
17.1.4 Reader和Writer	247	18.2.3 drawRect()和fillRect()	273
17.2 使用文件	248	18.2.4 drawPolygon()和fillPolygon()	274
17.2.1 测试文件是否存在	249	18.2.5 drawArc()和fillArc()	274
17.2.2 查看文件节点的信息	249	18.2.6 drawImage()	275
17.2.3 删除和重命名文件	249	18.2.7 练习18-1	276
17.2.4 创建目录	249	18.3 Image类	276
17.2.5 访问文件系统	249	18.3.1 创建空白图像	276
17.2.6 创建文件	250	18.3.2 加载和传输图像	276
17.2.7 练习17-1	250	18.3.3 使用ImageObserver	277
17.2.8 创建临时文件	250	18.3.4 练习18-2	279
17.3 流	251	18.4 使用框架窗口	279
17.3.1 排序流过滤器	251	18.4.1 构造框架	279
17.3.2 练习17-2	253	18.4.2 调整框架	279
17.3.3 读写数据流	253	18.4.3 设置框架标题	280
17.3.4 编码文本流	254	18.4.4 关闭框架窗口	280
17.4 读写文件	256	18.5 在应用程序中创建框架窗口	281
17.4.1 练习17-3	257	18.6 在小程序中创建框架窗口	282
17.5 随机访问文件	257	18.7 Java如何在容器内安排组件	283
17.6 文件描述符	259	18.8 Component类、子类与方法	284

18.8.1 文本区	284	20.4.1 练习20-1	310
18.8.2 文本域	285	20.5 语义事件和低层事件	310
18.8.3 列表	285	20.5.1 ActionEvent	310
18.8.4 练习18-3	286	20.5.2 AdjustmentEvent	310
18.8.5 关键的组件方法	286	20.5.3 ItemEvent	310
18.9 练习答案	288	20.6 AWTEvent子类	311
18.10 复习题	290	20.6.1 AWTEvent	311
18.11 复习题答案	291	20.6.2 ActionEvent	311
第19章 java.awt:布局	293	20.6.3 AdjustmentEvent	311
19.1 组件和布局管理器	293	20.6.4 ComponentEvent	311
19.1.1 布局管理器基础	293	20.6.5 ContainerEvent	312
19.2 使用布局管理器	294	20.6.6 FocusEvent	312
19.2.1 FlowLayout	294	20.6.7 InputEvent	312
19.2.2 BorderLayout	295	20.6.8 ItemEvent	312
19.2.3 GridLayout	298	20.6.9 KeyEvent	312
19.2.4 其他布局管理器	299	20.6.10 MouseEvent	312
19.3 默认布局管理器	300	20.6.11 PaintEvent	312
19.3.1 练习19-1	300	20.6.12 TextEvent	312
19.4 练习答案	300	20.6.13 WindowEvent	313
19.5 复习题	301	20.6.14 练习20-2	313
19.6 复习题答案	302	20.7 扩展适配器类	313
第20章 java.awt:事件处理	303	20.7.1 练习20-3	313
20.1 事件类	303	20.8 练习答案	313
20.2 事件监听	304	20.9 复习题	316
20.3 监听器接口	306	20.10 复习题答案	317
20.3.1 ActionListener	306	第21章 Sun认证程序员模拟考试1	319
20.3.2 AdjustmentListener	306	21.1 模拟考试1	319
20.3.3 ComponentListener	306	21.2 问题	319
20.3.4 ContainerListener	307	21.3 答案	342
20.3.5 FocusListener	307	第22章 Sun认证程序员模拟考试2	346
20.3.6 ItemListener	307	22.1 模拟考试2	346
20.3.7 KeyListener	307	22.2 问题	346
20.3.8 MouseListener	308	22.3 答案	364
20.3.9 MouseMotionListener	308	第23章 Sun认证程序员模拟考试3	370
20.3.10 TextListener	308	23.1 模拟考试3	370
20.3.11 WindowListener	308	23.2 问题	370
20.4 实现监听器接口	309	23.3 答案	392

第二部分 准备开发人员考试

第24章 开发人员考试指南	397	25.12 复习题	421
24.1 综述	397	25.13 复习题答案	422
24.2 考试之前需要了解的概念	398	第26章 访问和管理数据库	424
24.3 程序设计作业	399	26.1 创建自己的数据库	424
24.4 问答题考试	400	26.2 从多个客户端访问数据库	427
24.5 如何报名参加问答题考试	401	26.3 两层和三层结构	427
24.6 如何获得开发人员考试的程序设计作业	401	26.4 使用Java API	428
24.7 完成开发人员作业的策略	402	26.5 远程方法调用	428
第25章 用Java进行开发	403	26.6 定义远程接口	429
25.1 风格与习惯	403	26.7 定义远程类	430
25.1.1 标识符	404	26.7.1 定义类、接口和构造器	430
25.1.2 注释	404	26.7.2 安装安全管理器, 注册引导程序 命名服务	433
25.2 错误处理	404	26.8 调用远程对象	434
25.3 有关Java文档的问题	405	26.8.1 存根和大纲	436
25.3.1 javadoc	405	26.8.2 开始实施	437
25.3.2 javadoc帮助	406	26.8.3 练习26-1	437
25.4 javadoc标签	409	26.9 Java数据库连接	437
25.4.1 变量	409	26.9.1 需要使用驱动程序	437
25.4.2 类	410	26.9.2 使用ODBC	438
25.4.3 方法	410	26.9.3 打开与数据库的连接	438
25.5 使用javadoc注释和标签的规则	411	26.9.4 与数据库交互	439
25.6 有关javadoc注释和标签的例子	411	26.10 使用ODBC操作Microsoft Access 的例子	439
25.7 抽象类	414	26.10.1 练习26-2	441
25.8 接口	414	26.11 练习答案	441
25.8.1 行为分组	414	26.12 复习题	443
25.8.2 实施自己的API	414	26.13 复习题答案	443
25.8.3 识别意图	415	第27章 网络编程和通信	445
25.8.4 练习25-1	415	27.1 TCP/IP入门	445
25.9 包	415	27.2 端口和套接字	447
25.9.1 创建包	415	27.3 流	448
25.9.2 限制访问	415	27.4 设计服务器和客户机	448
25.9.3 定义子系统	416	27.5 处理多客户机	449
25.9.4 练习25-2	416	27.6 客户机的问题	449
25.10 定义访问方法	417	27.7 网络包	450
25.10.1 练习25-3	419	27.7.1 InetAddress	450
25.11 练习答案	419		

27.7.2 Socket和ServerSocket	451	28.6 复习题答案	499
27.8 Internet流	452	第29章 Sun认证开发人员编程作业练习	501
27.9 客户-服务器实例	453	29.1 任务说明	501
27.10 用Java编写单客户服务器程序	453	29.2 系统原型规范	502
27.10.1 server()	461	29.3 迄今为止所完成的设计	502
27.10.2 client()	462	29.4 新设计	503
27.10.3 action()	462	29.5 迄今完成的代码	504
27.10.4 SingleChatRecieve的run()方法	462	29.6 代码的完善	508
27.10.5 清理	462	29.6.1 数据库	509
27.11 用Java编写多客户服务器程序	462	29.6.2 服务器	509
27.11.1 server()	467	29.6.3 客户程序	509
27.11.2 run()	468	29.6.4 用户界面	509
27.11.3 broadcast()	468	29.7 协议	509
27.11.4 cleanup()	468	29.7.1 实施新预定	509
27.11.5 客户机	468	29.7.2 删除一条乘客预定信息	510
27.11.6 清理	472	29.7.3 查找某乘客座次	510
27.11.7 练习27-1	473	29.7.4 查找所有空座位	510
27.11.8 练习27-2	473	29.7.5 查询乘客列表	510
27.12 统一资源定位符	473	29.8 用户界面的外观	510
27.13 练习答案	474	29.8.1 更新乘客列表	511
27.14 复习题	484	29.9 最后的建议	511
27.15 复习题答案	485	29.10 客户端的可选答案	512
第28章 设计应用程序界面	486	29.10.1 Client.java	512
28.1 混合和匹配	486	29.10.2 TopFrame.java	515
28.1.1 使用布局管理器	486	29.10.3 EdnaUI.java	515
28.1.2 练习28-1	491	29.10.4 NewPassenger.java	517
28.2 改变用户界面	492	29.10.5 DeletePassenger.java	519
28.2.1 文本	492	29.11 服务器的可选答案	521
28.2.2 字体和颜色	492	29.11.1 Server.java (包括ClientServerThread)	521
28.2.3 替换组件	493	29.11.2 DB.java中遗漏的三个方法	527
28.2.4 练习28-2	493	第30章 Sun认证开发人员问答题考试练习	529
28.3 使用框架	493	30.1 问题	529
28.3.1 关闭框架	494	30.2 答案	531
28.3.2 将小程序做成独立的应用程序	494		
28.3.3 练习28-3	495		
28.4 练习答案	495		
28.5 复习题	498		

附 录

附录A 光盘中的内容	535
附录B JDK简介	537

第一部分 准备程序员考试

- 第1章 程序员考试指南
- 第2章 Java编程基础
- 第3章 Java关键字
- 第4章 Java构成块
- 第5章 内存和垃圾收集
- 第6章 数据类型和值
- 第7章 运算符
- 第8章 流程控制
- 第9章 方法
- 第10章 构造器
- 第11章 对象和类
- 第12章 包、继承和接口
- 第13章 向程序传递参数
- 第14章 异常
- 第15章 多线程
- 第16章 重要的java.lang和java.util
- 第17章 java.io
- 第18章 java.awt:图形和组件
- 第19章 java.awt:布局
- 第20章 java.awt:事件处理
- 第21章 Sun认证程序员模拟考试1
- 第22章 Sun认证程序员模拟考试2
- 第23章 Sun认证程序员模拟考试3

第1章 程序员考试指南

在本章中，我们将介绍在Java 2平台上的Sun公司认证程序员考试所涵盖的主题（考试序列号为310-025）。你在学习第一部分章节的时候，可以参考本章来检查具体的考试目标。本章还会给出一些程序员考试的注意事项。

1.1 程序员考试的形式是什么

本考试包括59个问题。考试时间为120分钟，这意味着平均每两分钟你就得回答一个问题。问题大部分是分析程序片断和判断程序语言的使用方法是否正确，以及让你做一些简短的类的定义和方法的调用等。

在程序片断中，你会被问及各种各样的问题。例如，这些程序能得到期望的结果吗？它们在标准输出中写了些什么？它们能否恰好最早被编译？

这里有三种问题：

- 1) **多项选择** 你需要把选项中列出的所有有效的答案选出来。
- 2) **单项选择** 一个答案列表中只有一个正确选项。
- 3) **简短回答** 你将被要求输入一行代码或者有时只是一个单词，比如一个特定的类名或者关键词等。

程序员测试的重点是Java所有的基本概念，包括类、对象、方法、异常处理、线程、用户接口、小程序（applet）和Java中的一些核心类，比如String类和Math类。为通过本考试，应该至少获得61分，这意味着你必须至少回答正确36道题目。

1.2 考试包含哪些内容

以前的程序员考试中目标列表涉及的范围大。对Java 2考试来说，这些目标的范围已经减到33个左右。目标减少并非意味着考试更简单。实际上，从多角度来看，最新的考试更难了。Sun认证的Java 2程序员考试的重点是核心编程语言以及核心API包。

具体的考试目标是根据主题组织的。这些主题和目标都是由Sun公司提供的。

1.2.1 声明和访问控制

- 使用声明和初始化都允许的形式，编写用于声明、构造和初始化的各种基本类型数组代码。
- 声明类、内部类、方法、实例变量、静态变量，以及自动（本地方法的）变量，使用恰当的、语法允许的修饰符（比如public公有类修饰符、final最终类修饰符、static静态类修饰符、abstract抽象类修饰符等等），能够清楚准确阐述单独修饰符和联合修饰符的意义，以及在修饰符限定的声明条款上建立的包之间的关系所带来的影响。
- 对一个给定的类，确定是否会创建一个默认的构造器（constructor）；如果确实会，那么说明该构造器的原型。
- 对于给出的类和其父类所有相关方法的声明，说明所有方法的合法返回类型。

1.2.2 流控制和异常处理

- 使用if和switch声明编写代码，并标识这些声明正确的参数类型。
- 使用各种形式的循环语句编写代码，包括标记的和未标记的break和continue语句使用，说明在循环执行期间以及循环执行完毕后的循环控制变量的值。
- 编写正确使用异常和异常处理子句（try、catch、finally）的代码，以及编写方法声明和给出异常的覆盖方法。

1.2.3 垃圾收集

- 说明垃圾收集系统确认的行为，编写可以使对象能够被正确收集的代码。

1.2.4 语言基础

- 正确地标识被构造的源文件、包声明、导入说明、所有形式的类声明（包括内部类）、接口声明和实现（考试中描述的`java.lang.Runnable`或其他接口）、方法声明（包括用来开始执行一个类的主方法）、变量声明和标识符等等。
- 说明传递给主方法和命令行参数的参数数组中索引值间的通信。
- 识别Java编程语言中的所有关键词并正确构建的标识符。
- 说明使用任何一种没有显式赋值的变量或者数组元素的作用。
- 说明所有基本数据类型的取值范围，声明String和所有使用允许的格式、基础及表示的简单数据类型的文字值。

1.2.5 运算符和赋值

- 确定应用任何运算符（包括赋值运算符和实例化）到任何类型的操作数、类、作用域，或可达性，或任意组合的结果。
- 确定在`java.lang.String`、`java.lang.Boolean`以及`java.lang.Object`类的任意组合对象中使用布尔型`equals(Object)`方法的结果。
- 在一个包括运算符`&`、`!`、`&&`、`||`和已知值的变量的表达式中，确定操作数的值，并确定表达式的值是什么。
- 确定对象和传递到方法中的变量的初始值的作用，以及在此方法中进行赋值和做其他修改操作时的作用。

1.2.6 重载、覆盖运行时间类型和面向对象

- 明确面向对象的设计中封装的好处，编写紧密封装类，以及诸如说明“是什么(is a)”和“有什么(has a)”之间关系的代码。
- 编写代码以调用重载和覆盖方法以及父类和重载构造器，并且描述调用这些方法的作用。
- 编写代码以构建包括普通的顶层类、内部类、静态的内部类以及匿名内部类等在内的任何具体类的实例。

1.2.7 线程

- 编写代码，用`java.lang.Thread`和`java.lang.Runnable`定义、实例化以及启动新的线程。
- 认清可能阻止线程执行的情况。
- 编写代码，使用`synchronized`、`wait`、`notify`和`notifyAll`来预防并发访问问题，并实现线程间通信。在执行`synchronized`、`wait`、`notify`和`notifyAll`时定义线程间以及线程与对象锁之间的交互作用。

1.2.8 java.awt包——布局

- 使用java.awt包中的组件、容器和布局管理器类来编写代码，以提供一个具有特定外观和可调整行为的GUI。同时，请区分容器中布局管理器的职责。
- 编写代码来实现监听器类和方法，以及在监听器方法中，从该事件中抽取信息以决定被影响的组件、鼠标位置、原始状态、事件时间等。说明java.awt.event包中所有具体的事件监听器接口的事件类名。

1.2.9 java.lang包

- 使用java.lang.Math类中提供的如下方法编写代码：abs、ceil、floor、max、min、random、round、sin、cos、tan和sqrt。
- 描述String类型对象不变性的重要性。

1.2.10 java.util包

- 选择合适的收集类/接口以适应特定的行为需求。

1.2.11 java.io包

- 编写代码以使用文件类的对象来导航文件系统。
- 编写代码来使用类InputStreamReader和OutputStreamWriter的对象以实现Unicode和平台默认或者ISO 8895-1字符集之间的转换。同时，一定要掌握哪种平台默认编码转换使用的条件，以及应该使用特定转换的条件。
- 为java.io.package中类列表的子类FilterInputStream和FilterOutputStream选择有效的构造器参数。
- 借助于FileInputStream、FileOutputStream和RandomAccessFile对象，编写合适的代码以读取、写入和更新文件。
- 在构造和使用FileInputStream、FileOutputStream和RandomAccessFile对象的文件系统上声明持久性效果。

1.3 本书与程序员考试目标的对应关系

本书第1章到第20章涵盖了所有的程序员考试的目标。就像考试本身一样，这些章节并不是连续地检查考试的目标。相反，它们只是检查了某些特定的主题，就像控制流程、异常和布局管理等。而且它们还涵盖了一些没有特定主题的主题。例如，本考试没有涵盖有关Image类的特定目标，然而本书却有一章专门讨论怎样创建、加载和显示图形。这样做的原因是你需要Image类的知识才能成为一位合格的Java程序员。

1.4 考试是怎么管理的

程序员考试是一种基于计算机的考试。考试问题每次在计算机显示器屏幕上只显示一道。你可以当时就回答问题，或者跳过这个问题而在以后回过头来再回答。你还能在任何时候都前翻或后翻考题。

程序员考试由Sylvan Prometric公司管理。他们在美国和全世界都有考试中心。当你到达考试地点,首先需要签名,用两种形式ID(一种是照片,另一种是签名)确定你的身份后,你就可以在预定时间考试了。

你不得带任何纸张进入考试教室,也不允许从教室中带走任何纸张。因为他们不希望你夹带纸条进入教室或是在考试时写下试题带出教室。(当然,在你离开考场后,你可以尽可能地回忆试题。然而,要知道试题是有版权的,因此你不能复制试卷并进行发布。)

你也不能带寻呼机和手机进入考场。总之,此时此刻你只能让你当地的Java专家对你进行考试。

尽管你不能带任何纸张进入教室,但是Sylvan Prometric公司人员肯定会提供一些草稿纸,或者一个小黑板和黑板擦来帮助你得出答案。

1.5 怎样签约和考试

你必须给Sun公司打电话,然后买一个准考证(或者如果你所在公司已经从Sun购买了准考证,则你可以从公司获得)。这么做的意思是,你的公司可能会因为希望你获得认证而在考试费用上免费或折价提供给你准考证。

在美国,Sun教育服务电话是1-800-422-8020。根据电话提供的选项确保你告诉了他们你想报考的是什么考试。在美国之外,访问以下网站可以获得更多的服务电话号码:<http://suned.sun.com/>。

一旦拿到了准考证,也并不表示事情全做完了,还必须注册考试。你可以打电话给Sylvan Prometric公司,他们的电话是1-800-795-EXAM(数字号码是1-800-795-3926),或者你可以通过网络注册,即www.2test.com。

不管你是通过电话,还是通过网络进行注册的,都得告诉他们你的社会保险号以进行身份确认,他们还会问你一些问题,比如你在什么公司上班、电话号码、地址等等。然后他们才会为你安排考试。

在为你安排考试时间时,他们会找一个你方便的时间。你应该准时到考试中心,因为超过时间限制你就必须出来,这由计算机自动控制。而且考试试卷也是以电子版本分发到考试中心,到了考试预定时间,你只需在现场即可。

如果他们能够在第二天安排你而且你也希望如此,他们会尽量给你提供方便。惟一可能的问题是,在离你最近的考试中心里你可能找不到位子。就像你的好邻居一样,Java专家不会亲自带领你到考场,你得带两种ID,其中一种必须带有照片。

如果由于某种原因你想推迟,比如心中没底,或者有事实无法到场,你必须在考试的前一天申请推迟考试。

你会很快得知你是否已通过考试,因为考试管理软件很快会打印出你的分数。你至少得答对61%的问题(即36道题)才能通过考试。如果你没有通过,可以重新学习再考一次。因为这种考试比较难,所以通过率比较低。

1.6 程序员考试的应试技巧

在参加考试之前,你应该知道其他一些内容。本节会提供一些参加考试的技巧。你会发觉这些技巧对于你通过程序员认证考试是非常有帮助的。

1.6.1 试卷的样式

当你第一次坐在计算机前，计算机会提示你输入考试ID号，这与你的社会保险号很相似（Sylvan Prometric公司会告诉你的）。然后，考试软件会问你是否熟悉这种应用环境。如果你愿意，可以使用简短的使用指南。在你开始看第一道试题后考试才正式开始，因此阅读使用指南不会占用你的考试时间。如果你已经准备好了，那么就可以开始考试了。

试卷的字体比较大，因此很容易阅读。通过显示屏底部的按钮，你可以跳到下一个或上一个问题。

管理考试的程序非常友好。在屏幕的右上方有一个时钟倒计时，告诉你剩下的时间。你可以双击这个时钟来看你开始答题的时间，以及考试所允许的最长时间和当前时间等。

大部分试题你都可以通过点击鼠标完成。多项选择题有两种类型：答案惟一和多个答案。对于答案不惟一的考题你应该将所有有效的答案选择出来。答案惟一的选择题有圆形单选按钮，而答案不惟一的选择题有正方形的复选框。另外，题目底下的一条信息条会告诉你，这道题你应该选择一个正确答案还是所有的有效答案。

需要你键入文本答案的问题有一个单行文本字段，这就说明你所有键入的答案都应该很短——不会是完整的类定义，不会有算法。你要做的只是调用一个方法或者指定一个类名。单击文本区域就可以输入答案。

在你回答完最后一个问题后，就会看到所有问题和你回答的答案的一个列表。你可以双击列表中的任何一个问题/答案，进行检查修改。

在左上端还有一个小的“mark”复选框，选中它，那么在你最后进行检查修改时，就会看到在问题/答案列表中的每道题的旁边都有一个写着字母“m”的黄色的小正方形。这个黄色的小正方形能提醒你对该问题还有疑虑，你还想回头去检查修改它们。

如果你还有些答案不完整，那么最后在检查屏上你也会看到它。不完整的答案有一个红色的“I”字正方形，提示你还没有回答完整。

借助于帮助按钮能很好地帮你浏览在显示屏上看到的一切。如果真的有什么实际问题，你随时可以找在场的负责人来寻求帮助。

1.6.2 仔细答题

当题目本身包括代码片断或者需要你分析的完整程序时，有时经常发生一道题太长而无法在一屏中完整显示的情况。如果想往下翻页时，你可能会不经意地单击答案区域而不是滚动条。如果你这么做了，应仔细检查一下你的答案。如果你单击了答案的同一行，虽然这并没什么错，但是考试程序会捕捉到这个单击事件，并且在这一行标记这个答案。

1.6.3 抓紧时间，从简单的题开始回答

你有将近两分钟来回答一道题。相信我，除非你睡着了，否则你不会感觉时间不够用的。你有充足的时间阅读和思考每一道题。

并非所有的题都要花费相同的时间。有些题你会很快回答出来。就算你不知道一些技巧，有些简单的题你也只需1s就能读完。大部分题你只需要1min左右就可以答完。

如果你对包含一个很长的类定义的这种长题不耐烦的话，可以先跳过它，以后再回来做。你应该把所有简单的题都先回答完，然后再回过头来做更难的和更长的题。所有的问题都具有相同的分值，因此怎么做都一样。有时这种策略会非常有效，因为后面的问题可能会包含你在前面所做出的答案。

你可能会想起你在读高中或在研究生院的时候参加SAT和GRE考试时用到的一些减少错误答案、增加正确机会的技巧。这对现在的考试也是一种非常有用的技巧。你会发现有些答案显然是错的（相信我，你肯定会发现）。你这么做就会越来越接近于寻求到正确答案。

回答问题总比一点也不做要好得多。只有正确答案才会记分，回答错了并不会有什么惩罚，所以你应该至少猜猜答案，总比不回答好。

1.6.4 小心陷阱

有时试题就是想捉弄你。比如，有些问题可能看起来有几种答案，像下面的问题：

Which identifiers are valid in Java（在Java中哪些标识符是有效的）？

- a. max_num
- b. max-num
- c. 3DogNight
- d. star*power
- e. (train)

因为这道题允许有不止一个正确答案，你可能会认为这道题一定有多于一个的正确答案，然而事实并非如此。实际上，这些答案中只有一个是有效的Java标识符，即a. max_num。其余的选项都是错的。

另外一个陷阱是在题目中提供一些不相关的信息。比如下面这个例子：

给定下面这些将被不同包共享的类的初步详细说明，写出类定义的开始部分，要求能够指出新类的访问控制关键词（如果有的话）和新类从哪个类继承而来。

“A Satellite is a SpaceCraft. It maintains information for its orbital information ,which is an array of six double values.(人造卫星是一个空间飞行器。它保存了它自己的轨道信息，其中轨道信息是一个有六个double值的数组。)”

这也许会导致你认为答案应该像下面这样：

```
public class Satellite extends SpaceCraft {
    double[] orbitalInfo = new double{6};
}
```

然而，这道题只是让你指出对这个类的访问控制和该类所继承的类。而且，你只能在一行中简短地回答这道题。因此，答案应该是很简单的。即：

```
public class Satellite extends SpaceCraft
```

以上两种类型的陷阱都会出现，因为考试试卷是从试题数据库中半随机性地抽取出来而组成的（试题的组织不完全是随机的，因为收集试题的程序确保不会出现试题集中在某一特殊领域的情况）。有时允许答案不惟一的某个问题会有多个答案，但有时却不一定。而且有时一个问题中会出现许多你回答问题时根本用不上的信息。不要上当，应好好考虑问题，给出你认为最