

Java
开发专家系列

Java

国际认证 (SCJP) 典型试题 1000 例

中文版

施铮 编著



Java technologies take developers to
new heights everyday



电子科技大学出版社



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

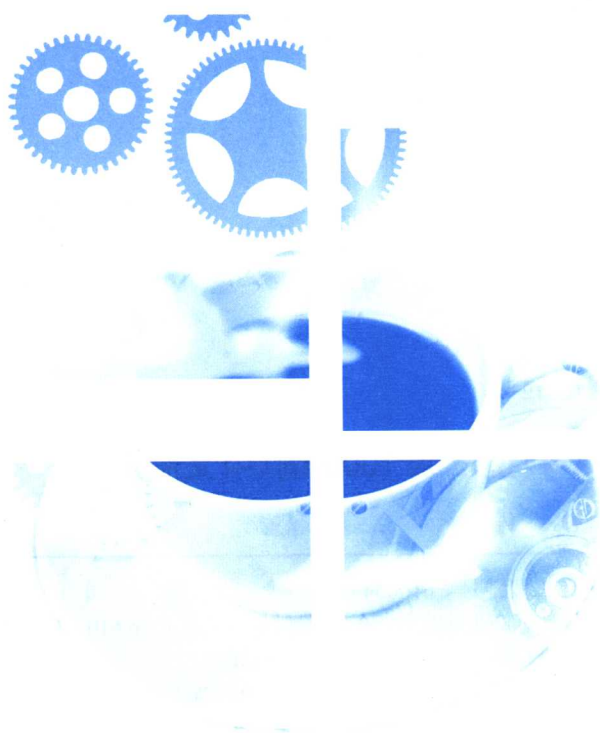
Java
开发专家系列

Java

国际认证 (SCJP) 典型试题 1000 例

中文版

施铮 编著



Java technologies take developers to
new heights everyday



电子科技大学出版社



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

本书通过 1000 例 Java 国际认证 (SCJP, Sun Certified Java2 Programmer) 典型试题 (中文版), 全面讲解了 SCJP 中所有的知识考察点。全书共分 11 章, 分别介绍了 Java 语言基础、运算符、修饰符、类型转换和造型、程序流程控制、对象和类、线程、输入/输出以及 Java 语言包和实用包, 最后还提供了一章自测试题和一个附录——Java.io 包。

本书内容翔实、讲解透彻、示例丰富, 是广大 SCJP 应试者必备的学习用书。既可以作为 SCJP 考试学习、练习, 也可作为学习 Java 语言和程序设计的参考书。

需要本书或技术支持的读者, 请与北京中关村 083 信箱 (邮编 100080) 发行部联系, 电话: 010-82702660, 010-82702658, 010-62978181 转 103 或者 238, 传真: 010-82702698, E-mail: tbd@bhp.com.cn。

图书在版编目 (CIP) 数据

Java 国际认证 (SCJP) 典型试题 1000 例 (中文版) / 施铮编著.

成都: 电子科技大学出版社, 2005.8

(Java 开发专家系列)

ISBN 7-81094-814-8

I. J... II. 施... III. Java 语言—程序设计—水平考试—习题

IV. TP312-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 035123 号

Java 国际认证 (SCJP) 典型试题 1000 例 (中文版)

施铮 编著

-
- 出 版:** 电子科技大学出版社 (成都建设北路二段四号 610054)
北京希望电子出版社 (北京海淀区上地信息产业基地三街 9 号, 金隅嘉华大厦 C 座 610 100085)
网址: www.bhp.com.cn E-mail: lwm@bhp.com.cn zmh@bhp.com.cn
电话: 010-82702660, 82702658, 62978181 转 103 或 238, 传真: 010-82702698
- 责任编辑:** 但明天 杜倩
- 发 行:** 新华书店经销
- 印 刷:** 北京双青印刷厂
- 开 本:** 787mm×1092mm 1/16 印张 37.75 字数 744 千字
- 版 次:** 2005 年 8 月第 1 版
- 印 次:** 2005 年 8 月第 1 次印刷
- 书 号:** ISBN 7-81094-814-8 / TP·441
- 印 数:** 0001-5 000 册
- 定 价:** 48.00 元
-

前 言

Sun 公司的 Java 语言，以其独有的开放性、跨平台性和面向网络的交互性而席卷全球，并以其安全性、易用性和开发周期短等特点，迅速从最初的编程语言发展成为全球的第二大软件开发平台。

据权威部门统计，全世界已有 300 多万 Java 程序员，但 Java 技术的职位空缺依然相当大。当前世界各地持有 Java Programmer 证书者供需差距极大，迫使企业不得不以高薪聘请 Java 程序员；Java Programmer 的含金量比一般技术人员更有分量。

在美国、加拿大、澳大利亚、新加坡等发达或中等发达国家，持有 Java Programmer 认证证书的人年薪均在 4~10 万美金，而国内持有 Java Programmer 认证的程序员也有极好的工作机会和很高的薪水。

Sun 公司的 Java 认证共有 3 种：Java 程序员（SCJP, Sun Certified Java Programmer）、Java 开发员（SCJD, Sun Certified Java Developer）和 Java2 企业级设计师（CSA, Certified Solaris Administrator—Solaris/Sun OS 系统管理员以及 CNA, Certified Network Administrator—Solaris 网络管理员）。

目前国内开展的 Java 认证考试仅为前两种，其中 SCJP 考试以 Sun 公司指定的 Java SL-275 为教材，考试号为 310-025；SCJD 考试则以 Sun 指定的 Java SL-285 为教材，机考部分的考试号为 310-027。

SCJP 考试需要掌握并作为考试内容的知识点有：声明和权限控制；流控制和异常处理；垃圾回收机制；基本语法；操作数和符号；重载、覆盖、运行类型和面向对象；线程等。此外，还有 Java.awt、Java.lang、Java.util 以及 Java.io 包中的常用类等。

本书主要针对 SCJP 考试内容，通过对大量经典的考试题进行分析、讲解，在加强对理论的理解和记忆的同时，拓展应试者的答题技巧和提高解题能力。

本书既可用于学习 Java 的辅导材料和备考教材，也可用于培训学校的培训教材。

由于作者水平有限，时间紧任务重，难免存在不妥之处，敬请读者指正。作者联系电子邮箱为 xuanxuan_boys@126.com。

施 铮

目 录

第1章 语言基础	1
考点 01 源文件	1
考点 02 关键字和标识符	3
考点 03 基本数据类型	7
考点 04 字符与字符串	11
考点 05 数组	15
考点 06 main()方法	21
考点 07 变量	25
考点 08 参数传递	28
考点 09 垃圾回收器	31
本考点练习题	36
练习题答案	40
第2章 运算符	42
考点 01 运算优先级	42
考点 02 单操作数运算符	44
考点 03 算术运算符	46
考点 04 移位运算符	52
考点 05 比较运算符	55
考点 06 按位运算符	67
考点 07 逻辑运算符	72
考点 08 条件运算符	76
考点 09 赋值运算符	78
本考点练习题	79
练习题答案	83
第3章 修饰符	84
考点 01 修饰符基础	84
考点 02 访问修饰符	86
考点 03 final	89
考点 04 abstract	92
考点 05 static	97
考点 06 native	104
考点 07 transient	106
考点 08 synchronized	107
本考点练习题	109
练习题答案	113

第 4 章 类型转换和造型	115
考点 01 基本数据类型的转换	115
考点 02 基本数据类型的造型	121
考点 03 引用类型的转换	122
考点 04 引用类型的造型	126
本考点练习题	129
练习题答案	134
第 5 章 程序控制	135
考点 01 循环结构	135
考点 02 条件分支结构	149
考点 03 异常处理	158
本考点练习题	172
练习题答案	183
第 6 章 面向对象	184
考点 01 对象和类	184
考点 02 构造器	190
考点 03 过载和重载	197
考点 04 内部类	211
本考点练习题	220
练习题答案	225
第 7 章 线程	226
考点 01 Java 线程	226
本考点练习题	239
练习题答案	244
第 8 章 用户界面	245
考点 01 布局管理器	245
考点 02 界面组件	267
考点 03 事件	296
考点 04 界面绘制	308
考点 05 Applet 和 Html	315
本考点练习题	318
练习题答案	334
第 9 章 输入/输出流	336
考点 01 I/O 流	336
本考点练习题	345
练习题答案	350
第 10 章 基础包	351
考点 01 Object 类	351
考点 02 Math 类	352

考点 03 封装类	359
考点 04 String 和 StringBuffer 类	361
考点 05 集合类	374
本考点练习题	385
练习题答案	389
第 11 章 测试题	390
自测试题	390
测试题答案	410
附录 A java.io 包	412
A.1 接口详解	412
io 包中的所有接口继承树	412
DataInput 接口	412
方法详述	412
DataOutput 接口	415
方法详述	415
Externalizable 接口	417
方法详述	418
ObjectInput 接口	418
方法详述	418
ObjectOutput 接口	419
方法详述	420
Serializable 接口	420
A.2 类详解	421
io 包中的所有类继承树	421
BufferedInputStream 类	422
属性详述	422
构造器详述	423
方法详述	423
BufferedOutputStream 类	425
属性详述	425
构造器详述	425
方法详述	425
BufferedReader 类	426
构造器详述	426
方法详述	427
BufferedWriter 类	428
构造器详述	429
方法详述	429
DataInputStream 类	430

属性详述	430
构造器详述	430
方法详述	430
DataOutputStream 类	435
属性详述	435
构造器详述	435
方法详述	435
File 类	437
属性详述	438
构造器详述	438
方法详述	439
FileInputStream 类	447
构造器详述	448
方法详述	448
FileOutputStream 类	450
构造器详述	450
方法详述	451
FileReader 类	453
构造器详述	453
FileWriter 类	453
构造器详述	453
InputStream 类	454
构造器详述	454
方法详述	454
InputStreamReader 类	457
构造器详述	457
方法详述	457
ObjectInputStream 类	458
构造器详述	459
方法详述	460
ObjectOutputStream 类	465
构造器详述	466
方法详述	466
OutputStream 类	471
方法详述	471
OutputStreamWriter 类	472
构造器详述	472
方法详述	473
PrintStream 类	473

构造器详述	474
方法详述	474
PrintWriter 类	477
属性详述	477
构造器详述	477
方法详述	478
RandomAccessFile 类	481
构造器详述	482
方法详述	482
Reader 类	490
属性详述	490
构造器详述	490
方法详述	490
Writer 类	492
属性详述	492
构造器详述	492
方法详述	492

第1章 语言基础

考点 01 源文件

规则 01: 源文件是一个包含 Java 代码的文本文件, 以 .java 作为文件后缀名。源文件通过编译产生可执行的字节代码文件, 即类文件, 该源文件对应的类文件以 .class 作为文件后缀名。该源文件中的字符必须满足 Java 语言的语法规则, 否则在编译时会产生编译错误。采用 JDK 命令行方式编译一个源文件的示例如下:

```
javac sourcefilename.java
```

规则 02: 一个源文件最多只能包含一个顶层的 public 类定义。如果在一个源文件中存在两个或两个以上的 public 类定义, 则会产生编译错误, 但允许没有顶层的 public 类定义, 并且一个源文件可以包含不限数量多个非 public 类定义。

规则 03: 源文件名必须满足 Java 语言标识符的规定。

规则 04: 一个源文件可以不包含任何代码定义, 即它是一个空文件, 编译时不会产生编译错误。一个包含类定义的最小源文件的内容仅为 `class classname {}`。

规则 05: 在一个源文件中, 如果存在一个顶层的 public 类定义, 则该源文件名必须与顶层的 public 类名一致。如果源文件中没有一个顶层 public 类定义, 则该源文件名可以随意命名, 不需要与源文件中定义的任何类名一致, 只要符合 Java 语言标识符规定即可。

规则 06: 一个源文件共有 3 种顶层元素, 分别为 package (包声明)、import (输入语句) 和 class (类声明)。这 3 种顶层元素并非必须同时出现, 如果同时存在, 则必须要按 package、import、class 的顺序出现, 即任何输入语句都出现在所有类定义之前。如果使用包声明, 则包声明必须出现在类和输入语句之前。

规则 07: 包是用来组织类的, 在源文件中包声明通过关键字 package 后跟包名称来实现。包名称由一系列以句点作为分隔符的路径名构成。由于包名称的构成元素映射的是系统路径名, 所以包名的字符必须满足路径名的要求, 例如不能包含 /、\、:、*、? 等字符。注意, 一个源文件最多只能包含一个包声明语句。如果源文件中没有包声明语句, 则类被放置在默认的包中。

规则 08: import 语句用于引入其他包中的类, 以供源文件中的代码使用。既可以引入一个明确指定的类, 例如 `import java.util.Dictionary`, 也可以通过通配符 * 引入整个包中的所有类, 例如 `import java.util.*`。可以不要 import 语句而引用其他包中的类, 但需要使用类时写全其所在包名, 例如 `java.util.Date now = new java.util.Date()`, 这正是应用 import 语句解决写全包名烦琐问题的所在。注意, import 语句不同于包声明语句, 在一个源文件中, import 语句只能有一条, 而包声明语句则可以有多条, 并用分号隔开。

规则 09: 如果在通过通配符 * 引入的两个不同的包中存在同名的类, 例如 java.util 和 java.sql 包中都有一个名为 date 的类, 当代码中不加包名直接使用 date 类时, 则会产生编译错误, 因为编译器无法确定哪个包中的同名类被使用。解决此问题有两种方式, 一是明确引入要使用包中的类, 二是在使用类时写全包名来明确调用。

规则 10: java.lang 包由系统自动引入, 不需要明确引入就可使用其中的类。

规则 11: 注释语句既可以单独占有一行, 也可以放在一行语句的后面。注释可以出现在源文件中 3 种顶层元素 package、import 和 class 之前。



示例 01: 请问, 以下哪些描述是正确的?

请选择所有正确答案:

- (1) 如果 `package` 语句存在, 则必须出现在源文件的非空白首行。
- (2) 如果 `import` 语句存在, 则必须出现在源文件的非空白首行。
- (3) 如果 `main()` 方法存在, 则必须出现在源文件的非空白首行。
- (4) 如果在源文件中声明了一个 `public` 接口, 则其名称必须和源文件名一致。

答案: (1) (4)

详解: 本题考查的核心是 Java 源程序的结构。选项 (1) 正确, 因为 Java 语言规定, `package` 顶层元素必须出现在源程序的首行。即位于注释行之后, 所有非注释语句之前, 包括顶层元素 `Import` 语句和 `Class` 定义语句。选项 (2) 错误, 因为 Java 语言规定, `import` 顶层元素只有当没有 `package` 顶层元素时, 才必须位于首行。如果存在 `package` 顶层元素时, 则必须位于 `package` 顶层元素之后, 其他语句之前。选项 (3) 错误, 因为 Java 语言没有规定 `main()` 方法必须位于首行, 且由于 `main()` 方法属于类, 其正确位置应位于类体内。选项 (4) 正确, 因为 Java 语言规定源文件的文件名必须和公共类名相同。

示例 02: 请问, 为了使一个名为 `MyClass` 的 `public` 类成功编译, 需满足以下哪些条件?

请选择一个正确答案:

- (1) `MyClass` 类中必须定义一个正确的 `main()` 方法。
- (2) `MyClass` 类必须定义在 `MyClass.java` 源文件中。
- (3) `MyClass` 类必须定义在 `MyClass` 包中。
- (4) `MyClass` 类必须被导入。

答案: (2)

详解: 本题考查的核心是源文件中类的限定。一个 Java 源文件中可以包含不受数量限制的多个非公共类定义, 但只能包含一个公共类定义。因为每个被声明为 `public` 的类都必须而且只能被包含在自己的源文件中, 该公共类名要和源文件名一致, 所以只有选项 (2) 正确。选项 (1) 错误, 因为一个类中可以没有 `main()` 方法, `main()` 方法只是作为 Java 应用程序的入口而已。

示例 03: 请问, 现有一个 Java 源文件, 其中包含有一个名为 `Example` 的 `public` 类, 为了成功编译该源文件, 需要满足以下哪些条件?

请选择一个正确答案:

- (1) 源文件必须导入 `java.lang` 包。
- (2) 源文件必须声明一个 `main()` 方法。
- (3) 源文件名必须为 `example.java`。
- (4) 源文件必须具有 `package` 包语句。

答案: (3)

详解: 本题考查的核心是源文件名的限定。一个 Java 源文件名必须和其中惟一的顶层 `public` 类名一致, 所以只有选项 (3) 正确, 选项 (1)、(2) 和选项 (4) 是否存在, 与源文件是否能编译成功无关。

示例 04: 请问, 以下哪些是正确的 Java 注释形式?

请选择所有正确答案:

- (1) `\ \ This is a comment.`



- (2) `/* This is a comment. */`
- (3) `/** This is a comment. */`
- (4) `\* This is a comment. *\`

答案: (2) (3)

详解: 本题考查的核心是 Java 注释的正确书写形式。Java 语言共有两种注释, 一种是多行注释, 以 `/*` 开头, 跨越多行, 最后以 `*/` 结束。另一种是单行注释, 以 `//` 开头, 没有结束标记, 表示这一行的所有内容都是注释。因此, 只有选项 (2)、(3) 的注释格式正确, 而选项 (1)、(4) 的注释格式不正确。

示例 05: 请问, 为了使一个名为 `Example` 的类可以成功编译、运行, 必须满足以下哪些条件?

请选择正确答案:

- (1) `Example` 类必须定义在 `Example.java` 文件中。
- (2) `Example` 类必须声明为 `public` 类。
- (3) `Example` 类必须定义一个正确的 `main()` 方法。
- (4) `Example` 类必须导入 `java.lang` 包。

答案: (3)

详解: 本题考查的核心是 Java 应用类的限定。本题的难点在于实现“成功运行”。选项 (1) 错误, 因为一个 Java 类并不需要和源文件名一致, 除非它是源文件中惟一的 `public` 类。选项 (2) 错误, 如果 `Example` 类不是名为 `Example` 源文件中惟一的类, 则不必声明为 `public` 类。选项 (4) 错误, 因为 `java.lang` 包是由虚拟机自动导入类的。选项 (3) 正确, 因为题目要求该类能够成功运行, 因此该类就必须声明一个 `main()` 方法来作为执行的入口。如果没有 `main()` 方法, 照样可正常编译, 但无法执行。

示例 06: 请问, 以下哪些修饰符不能用于顶层类?

请选择一个正确答案:

- (1) `public`
- (2) `private`
- (3) `abstract`
- (4) `final`

答案: (2)

详解: 本题考查的核心是顶层类的限制。在 Java 中规定, 能够应用在一个非内部类即顶层类的访问修饰符只有 `public` 一个。一个顶层类规定它不能是一个私有类, 即不能用 `private` 修饰符修饰。其实, 这个道理很简单, 如果该顶层类为私有, 那么该类就无法被访问, 也就失去存在的意义。

考点 02 关键字和标识符

规则 01: Java 语言中共有 51 个关键字和保留字。

`abstract`

`boolean break byte`

`case catch char class const continue`

`default do double`



else extends
false final finally float for
goto
if implements import instanceof int interface
long
native new null
package private protected public
return
short static strictfp super switch synchronized
this throw throws transient true try
void volatile
while

规则 02: goto 和 const 是保留字, 尽管在 Java 语言中未被使用, 但程序员不能使用其作为标识符。

规则 03: Java 语言中规定, 标识符不能使用规定的关键字和保留字, 并且标识符只能以字母、\$ 或 _ 开头, 随后的字符只能是字母、\$、_ 和数字。

示例 01: 请问, 以下哪些是 Java 中合法的标识符?

请选择所有正确答案:

- (1) _xpoints
- (2) r2d2
- (3) bBb\$
- (4) set-flow
- (5) thisisCrazy

答案: (1) (2) (3) (5)

详解: 本题考查的核心是标识符的正确表示。选项 (4) 错误, 因为 - 不是 Java 中构成标识符的合法字符。

示例 02: 请问, 以下哪些是合法变量名?

请选择所有正确答案:

- (1) _int
- (2) %large
- (3) \$fred
- (4) integer
- (5) 2much

答案: (1) (3) (4)

详解: 本题考查的核心是标识符的正确表示。选项 (2) 错误, 因为 % 不是 Java 中构成标识符的合法字符。选项 (5) 错误, 尽管数字是构成 Java 标识符的合法字符, 但不能以数字作为标识符开头字符。

示例 03: 请问, 以下哪些是 Java 中的合法标识符?

请选择所有正确答案:

- (1) %id



(2) \$id

(3) _id

(4) #id

答案: (2) (3)

详解: 本题考查的核心是标识符的正确表示。选项(1)错误, 因为%不是 Java 中构成标识符的合法字符。选项(4)错误, 因为#不是 Java 中构成标识符的合法字符。

示例 04: 请问, 以下哪些是 Java 中的合法标识符?

请选择所有正确答案:

(1) my-id

(2) my_id

(3) 101ids

(4) id101

答案: (2) (4)

详解: 本题考查的核心是标识符的正确表示。选项(1)错误, 因为-不是 Java 中构成标识符的合法字符。选项(3)错误, 尽管数字是构成 Java 标识符的合法字符, 但不能以数字作为标识符开头字符。

示例 05: 请问, 以下哪些是合法的标识符?

请选择所有正确答案:

(1) %abcd

(2) \$abcd

(3) 1abcd

(4) package

(5) _a_long_name

答案: (2) (5)

详解: 本题考查的核心是标识符的正确表示。选项(1)错误, 因为%符号不是 Java 中构成标识符的合法字符。选项(3)错误, 尽管数字是构成 Java 标识符的合法字符, 但不能以数字作为标识符开头字符。选项(4)错误, 因为 package 是 Java 语言中的保留字, 它不能作为标识符使用。

示例 06: 请问, 以下哪些是 Java 中合法的关键字?

请选择所有正确答案:

(1) array

(2) boolean

(3) Integer

(4) protect

(5) super

答案: (2) (5)

详解: 本题考查的核心是 Java 中的合法关键字的辨认。选项(1)错误, 因为 Java 语言中数组为一个对象, 声明一个数组采用元素类型表示, 并无关键字 array。选项(3)错误, 因为 Integer 代表一个整型封装类, 不是关键字。选项(4)错误, 因为关键字 protect 的正确形式应为 protected。



示例 07: 请问, 以下哪些是 Java 语言中合法的关键字?

请选择所有正确答案:

- (1) then
- (2) synchronized
- (3) volatile
- (4) transient
- (5) this

答案: (2) (3) (4) (5)

详解: 本题考查的核心是 Java 中的合法关键字的辨认。选项 (1) 错误, 因为 then 关键字在 VB、Pascal 等语言中用于 if 条件语句结构中, 而在 Java 语言中的 if 结构为 if {} else {}, 不需要 then 关键字。

示例 08: 请问, 以下哪些是 Java 语言中的关键字?

请选择所有正确答案:

- (1) run
- (2) default
- (3) implement
- (4) import

答案: (2) (4)

详解: 本题考查的核心是 Java 中的合法关键字的辨认。选项 (1) 错误, 因为 run 关键字未在 Java 语言中定义。选项 (3) 错误, 因为关键字 implement 的正确形式应为 implements, 代表类实现某接口。

示例 09: 请问, 以下哪些是 Java 中定义的合法关键字?

请选择所有正确答案:

- (1) NULL
- (2) sizeof
- (3) friend
- (4) extends
- (5) synchronized

答案: (4) (5)

详解: 本题考查的核心是 Java 中的合法关键字的辨认。选项 (1) 错误, 因为 Java 中的关键字都是小写字母, 不能有大写字符存在。选项 (2) 错误, 不像 C++ 语言中有运算符 sizeof, 其在 Java 中未有定义, 因为 Java 中所有基本类型的大小都是固定的。选项 (3) 错误, 因为关键字 friend 不是 Java 语言中定义的合法关键字。Java 语言中规定, 在属性或类前不加任何访问修饰符, 其效果同 C++ 中的 friendly。

示例 10: 请问, 以下哪些是 Java 中定义的合法关键字?

请选择一个正确答案:

- (1) NULL
- (2) null
- (3) extends



(4) Main

答案: (2) (3)

详解: 本题考查的核心是 Java 中的合法关键字的辨认。选项 (1) 和选项 (4) 错误, 因为 Java 中的关键字都是小写字符, 不能有大写字符存在。

示例 11: 请问, 以下哪些是 Java 中定义的合法关键字?

请选择所有正确答案:

- (1) interface
- (2) sizeof
- (3) super
- (4) volatile

答案: (1) (3) (4)

详解: 本题考查的核心是 Java 中的合法关键字的辨认。选项 (2) 错误, sizeof 用在 C 和 C++ 语言中。在 C 和 C++ 语言中, 不同的数据在不同的机器上可能有不同的大小, 通过 sizeof 可以实现“移植”。但在 Java 中不需要 sizeof 运算来满足这方面的需要, 因为所有数据类型在所有机器上的大小都是相同的。

考点 03 基本数据类型

规则 01: Java 语言中共有 8 种基本数据类型, 分别为布尔型 (boolean)、字符型 (char)、字节型 (byte)、短整型 (short)、整型 (int)、长整型 (long)、单精度型 (float) 和双精度型 (double)。

规则 02: 8 种基本数据类型的有效字节表示位数。

类型	有效字节数	类型	有效字节数
boolean	1	int	32
byte	8	float	32
char	16	long	64
short	16	double	64

规则 03: Java 语言中的 boolean 数据类型的取值只能为 true 或 false, 不像其他语言, 例如 C++, 可以允许用整型值代替 true 或 false。

规则 04: Java 语言中共有 4 种带符号的整数型基本数据类型, 分别为 byte、short、int 和 long。

规则 05: 4 种带符号的整数基本数据类型的取值范围也有规定。

类型	有效字节数	最小值	最大值
byte	8	-2^7	$2^7 - 1$
short	16	-2^{15}	$2^{15} - 1$
int	32	-2^{31}	$2^{31} - 1$
long	64	-2^{63}	$2^{63} - 1$

取值范围计算公式为 $2^{(\text{number of bits} - 1)}$ 到 $2^{(\text{number of bits} - 1)} - 1$ 。最小值和最大值中底数 2 的指数均比对应类型的有效字节数小 1。

规则 06: Java 语言中的 char 基本数据类型属于整数型, 但是无符号的整数型其取值范围为 $0..2^{16}-1$ 。

规则 07: Java 语言中的字符型是基于 16 位的统一字符集, 不是基于 7 位的 ASCII 字符集。为了和 ASCII 字符集兼容, 统一字符集包括了 ASCII 字符集, 即用高 9 位为 0 的字符映射为 ASCII 字符集中对应



编码的字符。也就是说，高 9 位为 0，低 7 位和 ASCII 字符集中对应字符的编码一致。例如，65 在 ASCII 字符集和统一字符集中均代表大写字母 A。

规则 08: Java 语言中共有两种浮点型基本数据类型，分别为 float 和 double，它们对应的封装类 Float 和 Double 都定义有 NaN、POSITIVE_INFINITY、NEGATIVE_INFINITY 常量，用于表示非正常运算结果。NaN (Not a Number) 常量类属性代表运算结果是一个非数值，POSITIVE_INFINITY 常量类属性代表正无限大，NEGATIVE_INFINITY 常量类属性代表负无限大。注意，尽管两个 INFINITY 常量代表无限值，但其只是一个特殊数值，而不是非数值，这一点不同于 NaN 常量类属性。

示例 01: 请问，以下哪个是 int 型数据的正确取值范围？

请选择一个正确答案：

- (1) 取决于编译器。
- (2) $-2^{31} \dots 2^{31} - 1$
- (3) $-2^{31} - 1 \dots 2^{31}$
- (4) $-2^{15} \dots 2^{15} - 1$
- (5) $-2^{15} - 1 \dots 2^{15}$

答案：(2)

详解：本题考查的核心是 int 型数据的取值范围。int 型是 32 位的带符号数据类型，其取值范围为 $-2^{32} - 1 \dots 2^{32-1} - 1$ ，即选项 (2) ($-2^{31} \dots 2^{31} - 1$) 正确。

示例 02: 给出以下代码，请问变量 x 的有效取值范围？

```
int x;
```

请选择一个正确答案：

- (1) $-2^{31} \dots 2^{31} - 1$
- (2) $-2^{31} - 1 \dots 2^{31}$
- (3) $-2^{15} \dots 2^{15} - 1$
- (4) $-2^{15} - 1 \dots 2^{15}$
- (5) 取决于运行平台。

答案：(1)

详解：本题考查的核心依然是 int 型数据的取值范围，只不过换了一种提问方式和范围表达方式。

示例 03: 请问，字符型数据的取值范围是什么？

请选择一个正确答案：

- (1) $0 \dots 2^{16}$
- (2) $0 \dots 2^{16} - 1$
- (3) $0 \dots 2^{15}$
- (4) $0 \dots 2^{15} - 1$

答案：(2)

详解：本题考查的核心是字符型数据的取值范围。字符型是一个不带符号的 16 位整数，其取值范围为 $0 \dots 2^{16} - 1$ ，因此选项 (2) 正确。注意，char 属于整数型，但它是惟一的无符号整数型。

示例 04: 请问，字节基本数据类型的取值范围是什么？

请选择一个正确答案：

- (1) $0 \dots +255$