

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试典型题汇与解析

程序员考试典型题汇与解析（上午科目）

石 竹 唐朝瞬 主编 张伍荣 施宁 李千目 副主编

- ◆ 考点点拨：细分考试内容，指明考试重点
- ◆ 典型考题解析：剖析历年试题，积累解题经验
- ◆ 理论链接：快速复习考查内容

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

计算机组成原理与系统结构 | 计算机组成原理与系统结构 | 计算机组成原理与系统结构

程序员考试真题题汇与解析 | 上午卷

第 1 次印刷 1999 年 10 月第 1 版 1999 年 10 月第 1 次印刷

- 1. 计算机组成原理与系统结构 | 计算机组成原理与系统结构
- 2. 计算机组成原理与系统结构 | 计算机组成原理与系统结构
- 3. 计算机组成原理与系统结构 | 计算机组成原理与系统结构

计算机组成原理与系统结构

计算机组成原理与系统结构

程序员考试典型题汇与解析

(上午科目)

石 竹 唐朝瞬 主 编
张伍荣 施 宁 李千目 副主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书根据新版《全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试程序员考试大纲》要求,参照最新版《程序员教程》,针对程序员考试上午科目编写而成。全书共分10章,内容主要涉及计算机系统基础知识、操作系统基础知识、数据库基础知识、多媒体基础知识、网络基础知识、程序设计语言基础、软件工程基础知识、标准化基础、计算机应用基础知识和常用办公软件操作方法、计算机专业英语。各章通过全面透析历年考题来贯通大纲与指定教程上所有考点及知识点,并给出了各考点的重要程度与重要考点的理论链接,特别突出应试的针对性和高效性。

全书紧扣大纲,对历年考试全真试题按考点进行了详尽分析,考试要点突出、内容深浅得当、应试导向准确、针对性强,非常适合参加全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试程序员级考试的考生考前复习使用,也可供大专院校计算机专业师生以及相应层次的计算机技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

程序员考试典型题汇与解析. 上午科目/石竹, 唐朝瞬主编. —北京: 中国铁道出版社, 2005. 6
(全国计算机与软件专业技术资格(水平)考试典型题汇与解析)

ISBN 7-113-06571-6

I. 程… II. ①石… ②唐… III. 程序设计-工程技术人员-水平考试-解题 IV. TP311.1-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第066467号

书 名: 程序员考试典型题汇与解析(上午科目)

作 者: 石 竹 唐朝瞬 张伍荣 施 宁 李千目

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 魏 春

责任编辑: 苏 茜 荆 波

特邀编辑: 刘 标

封面设计: 薛 为

印 刷: 北京新魏印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 23.5 字数: 563 千

版 本: 2005年7月第1版 2005年7月第1次印刷

印 数: 1~5000册

书 号: ISBN 7-113-06571-6/TP·1530

定 价: 38.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社计算机图书批销部调换。

前言

计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试是由国家人事部和信息产业部领导下的国家级考试,其目的是科学、公正地对全国计算机与软件专业技术人员进行职业资格、专业技术资格认定和专业技术水平测试。该考试由于其权威性和严肃性,得到了社会及用人单位的广泛认同,并为推动我国信息产业特别是软件产业的发展和提高各类 IT 人才的素质培养做出了积极的贡献。

为适应当前信息技术的飞速发展,国家人事部和信息产业部对该考试的考试科目及内容进行了重大调整,对考试大纲进行了全面修订。为了更好地服务于考生,引导考生尽快掌握计算机的先进技术,并顺利通过计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试,我们在深入剖析最新考试大纲和历年考题的基础上,特别编写了本书。

本书具有如下特色:

- **突出严谨性与实用性**

严格按照国家人事部、信息产业部最新颁布的考试大纲和指定教程编写,内容严谨、详实,应试导向准确。

- **突出针对性与高效性**

通过全面透析历年考题,来贯通大纲与指定教程上所有考点及知识点,是“教程+辅导+真题+训练”的四合一浓缩精华版,既便于找准考试方向,把握要点,又便于节省时间,突出针对性和高效性。

- **以考题带动考点的学习与复习**

与其他同类图书不同之处是:本丛书的结构不是传统的“考点→例题→习题”,而是在听取大量专家及考生意见的基础上,采用“真题→分析→考点”的方式。实践证明,这种“将考点融入考题、以考题学习考点”的方式应试针对性极强,特别适合考生在短时间内突破过关。

- **真题分类编排**

丛书将近几年考题进行深度剖析,然后按指定教材的章节分类编排,从而利于考生分类复习,专项攻克,同时也便于考生更好地理解 and 掌握等级考试的内容、范围及难度,便于考生把握命题规律,快速提升应试能力。

- **题型分析透彻**

将历年考题及典型例题进行分类解析,并给出各种题型所对应考点的“理论链接”,覆盖全部考试要点,讲解深入、全面,能让读者达到触类旁通、举一反三之功效。

本书特别适合参加计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试的考生使用,也可作为相应培训班的教材,以及大、中专院校师生的教学参考书。

本书由石竹、唐朝瞬主编,张伍荣、施宁、李千目副主编。另外参与本丛书编写工作的还有李文龙、徐军、朱小龙、刘家琪、毛红梅、李虎军、袁宜、曹雪、张琨、佟钢、汪名杰、陈智、何光明等,在此一并表示感谢。

由于时间仓促和编者水平有限,书中不足之处在所难免,欢迎读者批评指正。

编者

2005年6月

目 录

第 1 章 计算机系统基础知识	1
考点 1: 计算机系统的组成 ★★	1
理论链接: 计算机系统的基本结构	1
理论链接: 计算机的分类	2
考点 2: 计算机中数据的表示及运算 ★★★★★	2
理论链接: 数制之间的转换	2
理论链接: 二进制数的运算规则	4
理论链接: 机器数和编码	7
理论链接: 定点数和浮点数	10
理论链接: 十进制数的编码和 ASCII 码	11
理论链接: 汉字编码	12
理论链接: 校验码	15
理论链接: 逻辑代数及逻辑运算	20
理论链接: 机器数的运算	21
考点 3: 计算机的基本组成及工作原理 ★★★★★	22
理论链接: 总线	23
理论链接: 中央处理器	26
理论链接: 存储器的分类和层次结构	28
理论链接: 主存储器	29
理论链接: 缓冲与 Cache 技术	30
理论链接: 外存储器	32
理论链接: 接口	34
理论链接: CPU 与外设之间交换数据的方式	35
考点 4: 指令系统	36
理论链接: 指令格式	36
理论链接: 寻址方式和指令周期	38
理论链接: 指令的执行过程	39
理论链接: 指令的种类和功能	41
考点 5: 计算机系统的安全	42
理论链接: 安全的概念	42
理论链接: 信息安全的基本要素	42
理论链接: 安全威胁	43
理论链接: 计算机的安全等级	44

理论链接：计算机病毒概述.....	44
理论链接：加密与解密基础知识.....	45
理论链接：数字签名	47
第 2 章 操作系统基础知识	49
考点 1：操作系统基础知识 ★★★★★.....	49
理论链接：操作系统的定义与作用.....	49
理论链接：操作系统特征	49
理论链接：操作系统的主要功能.....	50
理论链接：操作系统的类型.....	51
理论链接：几个与操作系统有关的概念	54
考点 2：处理机管理 ★★★★★	54
理论链接：进程的引入和基本概念.....	54
理论链接：进程的基本状态及其转换.....	57
理论链接：进程的控制	57
理论链接：原语	58
理论链接：进程间的通信	59
理论链接：进程调度	61
理论链接：死锁.....	62
考点 3：存储管理 ★★★	63
理论链接：存储管理使用的基本概念.....	63
理论链接：分区分配存储管理.....	64
理论链接：分页存储管理	65
理论链接：分段式存储管理.....	66
理论链接：虚拟存储管理	68
考点 4：设备管理 ★★★	70
理论链接：外部设备分类	70
理论链接：设备管理的目标与任务.....	70
理论链接：通道.....	71
理论链接：中断技术	72
理论链接：DMA 技术.....	73
理论链接：缓冲技术	73
理论链接：假脱机技术（SPOOLing）	74
理论链接：磁盘调度	74
考点 5：文件管理 ★★★	75
理论链接：文件与文件系统.....	75
理论链接：文件的结构和组织.....	78
理论链接：文件目录	79
理论链接：文件的存取方法和存储空间管理.....	80

理论链接: 文件的使用	81
理论链接: 文件的共享和保护	82
理论链接: 系统的安全与可靠性	83
考点 6: 作业与作业管理 ★★★★★	84
理论链接: 与作业有关的几个概念	84
理论链接: 作业状态及转换	85
理论链接: 作业控制块 (JCB) 和作业后备队列	85
理论链接: 作业调度	87
理论链接: 用户与操作系统间的接口	88
考点 7: 网络操作系统和嵌入式操作系统 ★	89
理论链接: 网络操作系统	89
理论链接: 嵌入式操作系统	90
第 3 章 数据库基础知识	91
考点 1: 数据库基本概念 ★★	91
理论链接: 数据库与数据库管理系统	92
理论链接: 数据库管理技术的发展	94
考点 2: 数据模型 ★	94
理论链接: 数据库模型的基本概念	94
理论链接: 数据模型的三要素	95
理论链接: E-R 模型	96
理论链接: 基本的数据模型	98
考点 3: DBMS 的功能和特征 ★★★	100
理论链接: DBMS 的功能	101
理论链接: DBMS 的特征	103
考点 4: 数据库体系结构 ★★	103
理论链接: 数据库的三级模式结构	104
理论链接: 集中式数据库系统	105
理论链接: 客户/服务器 (C/S) 数据库体系结构	106
理论链接: 并行数据库系统	106
理论链接: 分布式数据库系统	107
理论链接: Web 数据库	107
考点 5: 关系数据库与关系运算 ★★★★★	108
理论链接: 关系数据库的基本概念	109
理论链接: 关系数据库模式	111
理论链接: 完整性约束	113
理论链接: 关系代数运算	118
考点 6: 关系数据库 SQL 语言简介 ★★★★★	119

理论链接: SQL 数据库体系结构	121
理论链接: SQL 的基本组成	122
理论链接: SQL 数据定义	122
理论链接: SQL 数据查询	128
理论链接: SQL 数据更新	129
理论链接: SQL 的访问控制	130
理论链接: 嵌入式 SQL	131
考点 7: 数据库设计★	132
理论链接: 数据库设计概述	132
理论链接: 需求分析的任务	133
理论链接: 数据库概念结构设计	134
理论链接: 数据库逻辑结构设计	136
理论链接: 数据库物理结构设计	137
理论链接: 数据库的实现与维护	137
第 4 章 多媒体基础知识	138
考点 1: 多媒体的基本概念 ★★★	138
理论链接: 多媒体的基本概念	138
考点 2: 音频 ★★★	139
理论链接: 声音信号	140
理论链接: 声音信号的数字化	141
理论链接: 波形声音	141
理论链接: 声音合成	142
理论链接: MIDI	143
理论链接: 常见的声音文件格式	143
考点 3: 图形和图像 ★★★★★	144
理论链接: 色彩的基本知识	145
理论链接: 图形与图像	146
理论链接: 图像的获取	147
理论链接: 图像的 3 个基本属性	148
理论链接: 图像的压缩编码	149
理论链接: 图像数据压缩编码的国际标准	150
理论链接: 图形图像文件格式	152
考点 4: 动画和视频 ★★★★★	154
理论链接: 动画	155
理论链接: 视频、模拟电视及数字化	155
理论链接: 视频压缩编码	156
理论链接: 视频文件格式	157

考点 5: 多媒体网络 ★★★	159
理论链接: 流媒体的基本概念	159
考点 6: 多媒体计算机系统 ★★★	160
理论链接: 多媒体计算机硬件系统	160
理论链接: 多媒体软件系统	161
考点 7: 虚拟现实的概念 ★	161
理论链接: 虚拟现实技术概述	162
第 5 章 网络基础知识	163
考点 1: 网络概述★★★★★	163
理论链接: 计算机网络的基本概念	164
理论链接: 计算机网络的分类	166
理论链接: 网络的拓扑结构	168
考点 2: ISO/OSI 网络体系结构★★★★★	170
理论链接: 参考模型	171
考点 3: 网络互联硬件★★★★★	174
理论链接: 网络设备	175
理论链接: 网络的传输介质	177
理论链接: 组建网络	179
考点 4: 网络的协议与标准★★★★★	180
理论链接: 网络的标准	181
理论链接: 局域网协议	182
理论链接: 广域网协议	189
理论链接: Internet 协议	192
考点 5: Windows NT 系统及管理★★★★	195
理论链接: Windows NT 概述	195
理论链接: TCP/IP 的配置	198
考点 6: Internet 及应用★★★★★	200
理论链接: Internet 概述	200
理论链接: Internet 地址	201
理论链接: Internet 服务	203
考点 7: 浏览器的设置与使用★★★★	204
理论链接: 浏览器的功能	205
理论链接: IE 浏览器的环境配置	206
理论链接: IE 浏览器的使用	207
考点 8: 网络安全★★★★★	208
理论链接: 网络安全概述	209
理论链接: 网络信息安全	211

理论链接：防火墙技术	212
第6章 程序设计语言基础	217
考点1：程序设计语言的基础知识★★★★★	217
理论链接：程序设计语言基本概念	217
理论链接：程序设计语言的分类	219
理论链接：典型程序设计语言的特点	222
理论链接：程序设计语言的基本成分	225
考点2：语言处理程序基础	228
理论链接：语言处理程序	228
理论链接：汇编语言与汇编程序	228
理论链接：正规表达式概念	229
理论链接：编译程序基本原理	235
理论链接：解释程序基本原理	237
第7章 软件工程基础知识	238
考点1：软件工程和项目管理基础 ★★★	238
理论链接：软件工程概述	238
理论链接：软件生存（生命）周期	238
理论链接：软件开发模型	240
理论链接：软件开发项目管理基础知识	241
理论链接：软件工具与软件开发环境	243
理论链接：CASE 工具	244
理论链接：软件过程能力评估	245
理论链接：软件过程能力成熟度（CMM）模型简介	246
考点2：面向对象技术基础 ★★★★★	247
理论链接：面向对象的基本概念	248
理论链接：面向对象分析与设计概述	248
理论链接：统一建模语言（UML）概述	249
考点3：系统分析基础知识 ★★★★★	250
理论链接：系统分析概述	250
理论链接：结构化分析方法	251
理论链接：原型化方法	252
理论链接：系统分析报告	253
考点4：系统设计知识 ★★★★★	253
理论链接：系统设计概述	253
理论链接：结构化设计方法	253
理论链接：系统总体结构设计	254
理论链接：系统详细设计	256

考点 5: 程序设计和测试 ★★★★★	256
理论链接: 程序设计	257
理论链接: 编码风格	259
理论链接: 系统测试	262
理论链接: 调试	263
理论链接: 软件测试的策略	263
考点 6: 系统运行和维护知识 ★★★	263
理论链接: 软件维护的定义	264
理论链接: 软件可维护性	265
考点 7: 软件质量管理与质量保证 ★★★★★	266
理论链接: 软件质量定义及其特性	266
理论链接: 软件质量保证概述	268
第 8 章 标准化基础	269
考点 1: 标准化 ★★★★★	269
理论链接: 标准化的基本概念	269
理论链接: 标准化的基本过程	270
理论链接: 标准化的分类	271
理论链接: 标准的编号	272
理论链接: 采用国际标准及国外先进标准	273
理论链接: 标准化组织	274
理论链接: 信息技术标准化	274
理论链接: ISO9000: 2000 标准	275
理论链接: 软件过程能力成熟度 (CMM) 模型简介	275
考点 2: 知识产权 ★★★★★	276
理论链接: 知识产权的概念	277
理论链接: 知识产权的特点	277
理论链接: 计算机软件著作权的主体与客体	278
理论链接: 计算机软件受著作权法保护的条件	279
理论链接: 计算机软件著作权的权利	279
理论链接: 计算机软件著作权的保护期	280
理论链接: 计算机软件著作权的归属	281
理论链接: 计算机软件著作权的侵权行为及其法律责任	284
理论链接: 对不构成软件侵权的合理使用行为	285
理论链接: 计算机软件的商业秘密权	285
第 9 章 计算机应用基础知识和常用办公软件操作方法	288
考点 1: 计算机应用领域的相关概念★★	288
理论链接: 办公自动化的功能	288

考点 2: Windows 操作系统基本操作★★★★★	290
理论链接: Windows 文件系统的文件名	291
理论链接: Windows 常见文件类型和文件扩展名	291
理论链接: 文件属性	293
理论链接: Windows 的基本术语与基本操作	293
理论链接: Windows 的文件和磁盘管理	294
理论链接: MS-DOS 方式	296
理论链接: Windows 的系统设置	296
考点 3: 文字处理基础知识和常用操作方法★★★★★	296
理论链接: 字处理软件概述	297
理论链接: 简单文档的编辑	297
理论链接: 文档的显示方式	298
理论链接: 文档的排版	298
理论链接: 图文混排	298
理论链接: 表格	298
理论链接: 页面排版和打印文档	299
考点 4: 电子表格处理基础知识和常用操作方法★★★	300
理论链接: 电子表格的基本概念, 中文 Excel 的功能、 运行环境、启动和退出	300
理论链接: 工作表的创建, 数据输入、编辑	300
理论链接: 工作表的编辑及格式化	301
理论链接: 单元格地址, 公式的输入与常用函数的使用	301
理论链接: 数据管理和分析	301
理论链接: 图表的创建和格式设置	302
考点 5: 演示文稿制作方法★	302
理论链接: 创建和保存演示文稿	302
理论链接: 编辑演示文稿	302
理论链接: 演示文稿的播放、打印和打包	303
考点 6: 电子邮件处理操作方法★★★	303
理论链接: IE 浏览器使用与设置	303
理论链接: Outlook Express 使用与设置	304
考点 7: 网页制作方法★	304
理论链接: 编辑网页	304
理论链接: 使用图像	304
理论链接: 应用表格	304
理论链接: 应用表单	305
理论链接: 框架	305
理论链接: 超链接	305
理论链接: 使用对象	306

理论链接：用 CSS 样式设置文本格式.....	306
第 10 章 计算机专业英语	307
理论链接：计算机系统与硬件基础知识常见词汇	307
理论链接：计算机软件及程序设计相关词汇	313
理论链接：计算机网络常见术语.....	322
理论链接：计算机相关技术词汇.....	327
附录 A 数学基础.....	333
一、矩阵及其运算	333
二、方程求近似解	334
三、函数插值	337
四、排列组合	339
五、应用统计	339
附录 B 程序员考试模拟试题（上、下午）	343
附录 C 上下午模拟试题参考答案.....	359
参考文献.....	361

第1章 计算机系统基础知识

考点1：计算机系统的组成 ★★

考试点拨：本考点主要考查计算机系统的基本结构及计算机分类。

【试题1】操作系统是一种_____。（2004年下半年上午填空15）

- A. 应用软件 B. 系统软件 C. 工具软件 D. 杀毒软件

【分析】计算机软件可分系统软件和应用软件两大类。系统软件主要用于计算机内部的管理、维护、控制、运行以及计算机的翻译、编辑、控制和运行等。主要包括操作系统、监控管理程序、设备驱动程序、语言编译系统等。应用软件是指为了解决实际问题而编写的计算机程序。

【答案】B

【试题2】完整的计算机系统应包括_____。

- A. 运算器、存储器、控制器 B. 外部设备和主机
C. 主机和实用程序 D. 配套的硬件设备和软件系统

【分析】计算机系统由硬件系统和软件系统组成。硬件是计算机系统中一切看得见、摸得着的有固定物理形式的部件，是计算机工作的物质基础；软件是在计算机中执行某种操作任务的程序的集合，是计算机的灵魂，它包括系统软件和应用软件两大类。

【答案】D

理论链接：计算机系统的基本结构

计算机系统是由硬件系统和软件系统组成的，如图1-1所示。

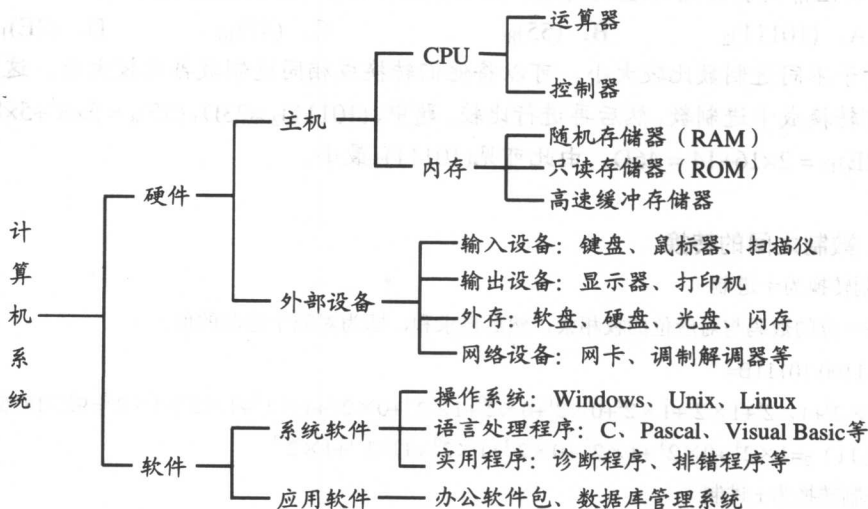


图1-1 计算机系统组成图

【试题 3】个人计算机（PC）属于_____类计算机。

- A. 大型计算机 B. 微型计算机 C. 小型机 D. 超级计算机

【答案】B

理论链接：计算机的分类

计算机的分类从不同的角度，可以有多种分法。

- 按用途可分为：专用计算机和通用计算机。
- 按照 1989 年由 IEEE 科学巨型机委员会提出的运算速度分类法，可分为：巨型机、大型机、小型机、工作站和微型计算机。
- 按信息处理方式可分为：数字计算机、模拟计算机。
- 按字长可分为：8 位计算机、16 位计算机、32 位计算机、64 位计算机。
- 按物理结构可分为：单片机、单板机、芯片机（手机等）等。

考点 2：计算机中数据的表示及运算 ★★★★★

考试点拨：本考点考查计算机中数据的表示、校验码、逻辑代数及运算和机器数的运算。要求熟悉进制数及相关的概念，掌握不同进制数间的转换、不同进制数的运算、数值信息在计算机中的表示方法、整数和实数的实质、汉字的处理、几种常见的校验码和逻辑代数的运算及逻辑代数表达式的化简。

【试题 4】与十进制数 254 等值的二进制数是_____。（2003 年上午题 47）

- A. 11111110 B. 11101111 C. 11111011 D. 11101110

【分析】254 与 256 相差 2， $256=2^8=100000000B$ ，所以 $254D=11111110$ ；也可用除 2 取余法求得。

【答案】A

【试题 5】若 $(E)_n$ 表示 E 是 n 进制的数，则下列数中最小的数是_____。

- A. $(10111)_2$ B. $(55)_8$ C. $(47)_{10}$ D. $(2E)_{16}$

【分析】对于不同进制数比较大小，可以将他们转换成相同进制数再比较大小。这里将它们都转换成十进制数，然后再进行比较。题中， $(10111)_2=23D$ ， $(55)_8=5 \times 8^1+5 \times 8^0=45D$ ， $(2E)_{16}=2 \times 16+14=46D$ 。由此可见 $(10111)_2$ 最小。

【答案】A

理论链接：数制之间的转换

1. r 进制转换为十进制

r 进制每一位的数码与对应位的权相乘，然后再求和，即为对应十进制的值。

如： $1011100.10111B=$

$$1 \times 2^6 + 0 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 0 \times 2^{-2} + 1 \times 2^{-3} + 1 \times 2^{-4} + 1 \times 2^{-5} = 92.71875D$$

$$(10101.11)_2 = 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2}$$

2. 十进制转换为 r 进制

十进制到 r 进制的转换，要区分数的整数部分和小数部分。整数部分一般采用“除 r 取余”的方法。小数部分一般采用“乘 r 取整”的方法。

(1) 除 r 取余的规则

- ① 用 r 除十进制数的整数部分，取余数为转换后 r 进制整数部分的低位数字；
- ② 再用 r 去除所得到的商，取余数为转换后的高一位的数字；
- ③ 重复上一步的操作，直到商为 0，结束转换。

例如，将十进制的 18 转换成二进制整数：

2 | 18

2 | 9

2 | 4

2 | 2

2 | 1

0

(..... 0

(..... 1

(..... 0

(..... 0

(..... 1

低位

高位

18D = 10010B

(2) 乘 r 取整的规则

- ① 用 r 乘十进制数的小数部分，取乘积的整数为转换后的 r 进制数的高位数字；
- ② 再用 r 乘上一步乘积的小数部分，取新乘积的整数为转换后二进制小数低一位数字；
- ③ 重复前一步操作，直至乘积部分为 0，或已得到的小数位满足要求，结束转换过程。

例如，将十进制的 0.43 转换成二进制小数的过程如下：（假设小数点后取 5 位）

0.43 × 2 = 0.86

0.86 × 2 = 1.72

0.72 × 2 = 1.44

0.44 × 2 = 0.88

0.88 × 2 = 1.76

..... 余 0

..... 余 1

..... 余 1

..... 余 0

..... 余 1

高位

低位

0.43D = 0.01101B

3. 二进制、八进制、十六进制之间的转换

由于用二进制表示一个数，书写起来比较长，因此在计算机中常常采用八进制和十六进制来表示数值数据。由于 8 和 16 都是 2 的整数幂，因此它们之间的转换非常方便，它们之间的对应关系如表 1-1 所示。

表 1-1 进制转换表

二进制数	八进制数	十六进制数	十进制数
0000	00	0	0
0001	01	1	1
0010	02	2	2
0011	03	3	3
0100	04	4	4
0101	05	5	5
0110	06	6	6
0111	07	7	7
1000	10	8	8
1001	11	9	9