

# 《计算机科学导论》

## 图书基本信息

书名：《计算机科学导论》

13位ISBN编号：9787030418808

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《计算机科学导论》

## 内容概要

本书以计算机学科历史渊源、发展过程、学科知识体系来组织内容，包括计算机发展史、计算机科学基本理论的形成与发展、程序设计语言原理与发展、数据库技术原理与发展、计算机网络技术及其发展、数据存储技术原理与发展以及计算机产业的崛起与发展等内容。一方面，提供对计算机科学理论的概览，使读者能够对这一学科的基本理论、学科知识体系、方法以及与其它学科之间的关系有所了解；另一方面，介绍计算机科学技术发生、发展的历史背景知识，让学生了解半个世纪以来，计算机科学技术及其信息产业发展所经历的曲折和困难。激发和增强读者学习计算机科学的兴趣和积极性，为学习后续课程和献身计算机科学事业奠定方法论基础。

## 书籍目录

### 第1章计算机的产生与发展

#### 1.1计算的起源

##### 1.1.1数的概念及记数方式的诞生

##### 1.1.2古埃及算术及记数体系

##### 1.1.3古巴比伦算术及记数体系

##### 1.1.4中国古代算术及记数体系

##### 1.1.5古印度算术及计数体系

#### 1.2早期的计算工具

##### 1.2.1世界最早的计算工具——中国算筹

##### 1.2.2耐普尔算筹

##### 1.2.3计算尺

#### 1.3机械计算机的研制

#### 1.4电磁计算机

#### 1.5电子计算机的发明

#### 1.6电子计算机的发展与应用

##### 1.6.1电子计算机的发展阶段

##### 1.6.2巨型机的研究与发展

##### 1.6.3微型计算机的发展

#### 参考文献

### 第2章计算机科学

#### 2.1计算科学的基本内容

##### 2.1.1计算科学的基本问题

##### 2.1.2计算科学的基本内容

##### 2.1.3计算科学与其他相关学科的关系

#### 2.2计算理论

##### 2.2.1布尔代数

##### 2.2.2图灵机

#### 2.3计算科学中的典型问题

##### 2.3.1哥尼斯堡七桥问题

##### 2.3.2四任问题

##### 2.3.3 36军官问题

##### 2.3.4哈密尔顿回路及旅行推销员问题

##### 2.3.5 Hanoi塔问题

##### 2.3.6生产者、消费者问题与哲学家共餐问题

#### 2.4计算机科学的典型方法

##### 2.4.1抽象方法

##### 2.4.2构造性方法

##### 2.4.3公理化方法

##### 2.4.4形式化方法

##### 2.4.5原型方法与演化方法科学人物

#### 2.5人工智能

##### 2.5.1人工智能的产生

##### 2.5.2人工智能主要研究内容

##### 2.5.3人工智能发展与应用展望

#### 2.6人工神经网络

##### 2.6.1多层感知网络

##### 2.6.2竞争型神经网络

## 2.6.3 Hopfield神经网络

科学人物

参考文献

## 第3章计算机数字逻辑

### 3.1 数制

#### 3.1.1 进位计数制

#### 3.1.2 不同进位制数的转换

### 3.2 编码

#### 3.2.1 BCD码

#### 3.2.2 文本编码

#### 3.2.3 图像编码

#### 3.2.4 声音编码

#### 3.2.5 可靠性编码

### 3.3 二进制运算

#### 3.3.1 二进制逻辑运算

#### 3.3.2 二进制算术运算

### 3.4 逻辑门电路

#### 3.4.1 晶体管

#### 3.4.2 非门

#### 3.4.3 与非门

#### 3.4.4 或非门

### 3.5 组合逻辑电路

#### 3.5.1 逻辑函数

#### 3.5.2 译码器

#### 3.5.3 多路复用器

#### 3.5.4 加法器

### 3.6 时序逻辑电路

#### 3.6.1 存储单元

#### 3.6.2 时序逻辑电路的结构

#### 3.6.3 计数器

#### 3.6.4 内存

阅读材料

参考文献

## 第4章计算机组成与体系结构

### 4.1 概述

#### 4.1.1 计算机系统的层次结构

#### 4.1.2 计算机硬件

#### 4.1.3 计算机硬件研究范畴

#### 4.1.4 计算机的分类

### 4.2 中央处理器

#### 4.2.1 计算机指令

#### 4.2.2 CPU的功能与组成

#### 4.2.3 CISC和RISC

#### 4.2.4 指令流水线

#### 4.2.5 处理器的分类

### 4.3 存储器

#### 4.3.1 存储器的分类

#### 4.3.2 存储器的层次结构

#### 4.3.3 半导体存储器

- 4.3.4主存储器
- 4.3.5 Cache
- 4.3.6磁盘存储器
- 4.3.7光盘存储器
- 4.3.8固态存储器
- 4.3.9虚拟存储器
- 4.3.10 NAS和SAN
- 4.4总线
  - 4.4.1总线的基本概念
  - 4.4.2总线的分类
  - 4.4.3总线特性及性能指标
  - 4.4.4总线结构的演变
  - 4.4.5总线标准
- 4.5输入输出系统
  - 4.5.1输入输出设备
  - 4.5.2输入输出接口
    - 4.5.3 I/O编址
    - 4.5.4 I/O控制方式
- 4.6并行计算机
  - 4.6.1并行计算机的分类
  - 4.6.2片内并行
  - 4.6.3单片多处理器
  - 4.6.4协处理器
  - 4.6.5多处理器
  - 4.6.6多计算机
  - 4.6.7网格
- 4.7嵌入式计算机系统
  - 4.7.1嵌入式系统的定义
  - 4.7.2嵌入式系统的特点
  - 4.7.3嵌入式计算机硬件的组成结构
  - 4.7.4嵌入式处理器的典型技术
- 参考文献
- 第5章计算机操作系统
  - 5.1概述
    - 5.1.1操作系统的功能
    - 5.1.2操作系统的特征
  - 5.2操作系统的发展与分类
    - 5.2.1手工处理阶段
    - 5.2.2批处理系统
    - 5.2.3多道程序系统
    - 5.2.4分时系统
    - 5.2.5实时系统
    - 5.2.6微机操作系统
    - 5.2.7多处理机操作系统
    - 5.2.8网络操作系统
    - 5.2.9分布式操作系统
  - 5.3进程管理
    - 5.3.1进程的概念
    - 5.3.2进程的组成

- 5.3.3 进程的创建
- 5.3.4 进程的终止
- 5.3.5 进程的状态
- 5.3.6 处理器调度
- 5.3.7 线程
- 5.4 进程的并发控制
  - 5.4.1 进程的互斥
  - 5.4.2 进程的同步
  - 5.4.3 信号量与PV操作
  - 5.4.4 管程
  - 5.4.5 死锁与饥饿
- 5.5 存储管理
  - 5.5.1 存储管理的功能
  - 5.5.2 存储管理基本技术
  - 5.5.3 分页和分段存储管理
  - 5.5.4 虚拟存储技术
- 5.6 文件系统
  - 5.6.1 文件的概念
  - 5.6.2 文件的实现
  - 5.6.3 目录的概念
  - 5.6.4 目录的实现
  - 5.6.5 文件的共享和保护
- 5.7 设备管理
  - 5.7.1 设备管理的目标与功能
  - 5.7.2 设备的分类
  - 5.7.3 输入输出控制方式
  - 5.7.4 缓冲技术
  - 5.7.5 设备驱动程序
  - 5.7.6 设备分配
- 阅读材料
- 参考文献
- 第6章 程序设计语言与程序设计
  - 6.1 程序设计语言的发展
    - 6.1.1 机器语言
    - 6.1.2 汇编语言
    - 6.1.3 高级程序设计语言
  - 6.2 程序的基本结构
  - 6.3 数据类型与运算
    - 6.3.1 基本字符、标识符和关键字
    - 6.3.2 类型与数据表示
    - 6.3.3 运算符、表达式
    - 6.3.4 计算与类型
  - 6.4 数组
    - 6.4.1 数组的概念、定义和使用
    - 6.4.2 数组实例
  - 6.5 程序控制结构
    - 6.5.1 条件语句
    - 6.5.2 while 循环语句
    - 6.5.3 for 循环语句

## 6.6函数

### 6.6.1一个简单的函数调用

### 6.6.2函数定义的形式

### 6.6.3形参与实参

### 6.6.4函数与程序

## 6.7程序设计方法

### 6.7.1结构化程序设计

### 6.7.2面向对象的程序设计

### 6.7.3程序设计方法的发展

## 6.8程序的书写规则

### 6.8.1变量的命名

### 6.8.2语句的层次和对齐

### 6.8.3注释

## 阅读材料

## 参考文献

## 第7章数据结构与算法

### 7.1 概述

#### 7.1.1数据结构

#### 7.1.2算法

### 7.2线性结构

#### 7.2.1数组

#### 7.2.2链表

#### 7.2.3堆栈

#### 7.2.4队列

### 7.3 树

#### 7.3.1树的实现

#### 7.3.2二叉树包

### 7.4 图

#### 7.4.1图的存储

#### 7.4.2图的遍历

#### 7.4.3最小生成树

### 7.5排序

#### 7.5.1直接插入排序

#### 7.5.2冒泡排序

#### 7.5.3快速排序

#### 7.5.4归并排序

### 7.6递归与分治策略

#### 7.6.1递归

#### 7.6.2分治策略

## 科学人物

## 参考文献

## 第8章数据库技术

### 8.1数据管理的发展

### 8.2数据模型与数据库系统

#### 8.2.1数据模型及其组成要素

#### 8.2.2概念模型

#### 8.2.3基于层次模型的数据库系统

#### 8.2.4基于网状模型的数据库系统

#### 8.2.5基于关系模型的数据库系统

## 8.2.6常用的数据库管理系统

## 8.3 SQL语言

### 8.3.1 SQL的产生和发展

### 8.3.2 SQL的特点

### 8.3.3 SQL的功能

## 8.4事务处理技术与并发控制

### 8.4.1事务

### 8.4.2数据库并发控制

## 8.5新型数据库系统

### 8.5.1分布式数据库

### 8.5.2联邦式数据库

### 8.5.3并行数据库

### 8.5.4主动数据库

### 8.5.5知识库

### 8.5.6面向对象数据库

### 8.5.7多媒体数据库

### 8.5.8模糊数据库

### 8.5.9数据仓库

## 8.6数据库系统的应用

### 8.6.1信息与信息系统

### 8.6.2事务处理系统

### 8.6.3管理信息系统

### 8.6.4决策支持系统

### 8.6.5数据挖掘

## 科学人物

## 参考文献

## 第9章计算机网络技术

### 9.1概述

### 9.2计算机网络的结构与组成

#### 9.2.1计算机网络分类

#### 9.2.2计算机网络的拓扑结构

### 9.3 计算机网络体系结构

#### 9.3.1通信协议

#### 9.3.2网络系统的体系结构

#### 9.3.3标准化网络体系结构

#### 9.3.4 TCP / IP参考模型

### 9.4常用的计算机网络设备

#### 9.4.1传输媒体

#### 9.4.2网络互联设备

### 9.5网络新技术

#### 9.5.1无线传感器网络

#### 9.5.2 IPv6协议

#### 9.5.3 P2P网络研究与发展

### 9.6计算机网络安全

#### 9.6.1基本概念

#### 9.6.2网络安全攻击

#### 9.6.3网络安全策略

#### 9.6.4网络安全机制

#### 9.6.5防火墙



## 9.6.6入侵检测

阅读材料

参考文献

## 第10章计算机科学前沿技术

### 10.1人工智能新进展

#### 10.1.1机器学习

#### 10.1.2智能决策

#### 10.1.3模式识别

### 10.2移动计算

#### 10.2.1移动计算的概念

#### 10.2.2移动计算的关键问题与技术

#### 10.2.3 Mobile Agent技术

### 10.3普适计算

#### 10.3.1 普适计算的概念

#### 10.3.2普适计算产生的背景

#### 10.3.3普适计算涉及的关键技术

#### 10.3.4普适计算的应用

### 10.4云计算

#### 10.4.1云计算的概念

#### 10.4.2云计算诞生的背景

#### 10.4.3云计算涉及的关键技术

#### 10.4.4云计算的应用

### 10.5生物计算

#### 10.5.1生物计算的概念

#### 10.5.2生物计算的理论与方法

#### 10.5.3生物计算的应用

### 10.6语义Web

#### 10.6.1语义Web的研究背景

#### 10.6.2现有语义Web的模型

#### 10.6.3语义Web的应用前景

参考文献

# 《计算机科学导论》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)