

数据结构

Data Structure

王皓

学时数：72

教材：

[1] 严蔚敏等，数据结构（C语言版），清华大学出版社

[2] 李春葆，数据结构教程（第4版）上机实验指导，清华大学出版社

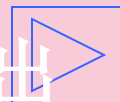
参考书：

[1] 殷人昆等，数据结构（用面向对象方法与C++描述），清华大学出版社，1999年7月。¥26

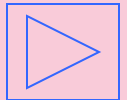
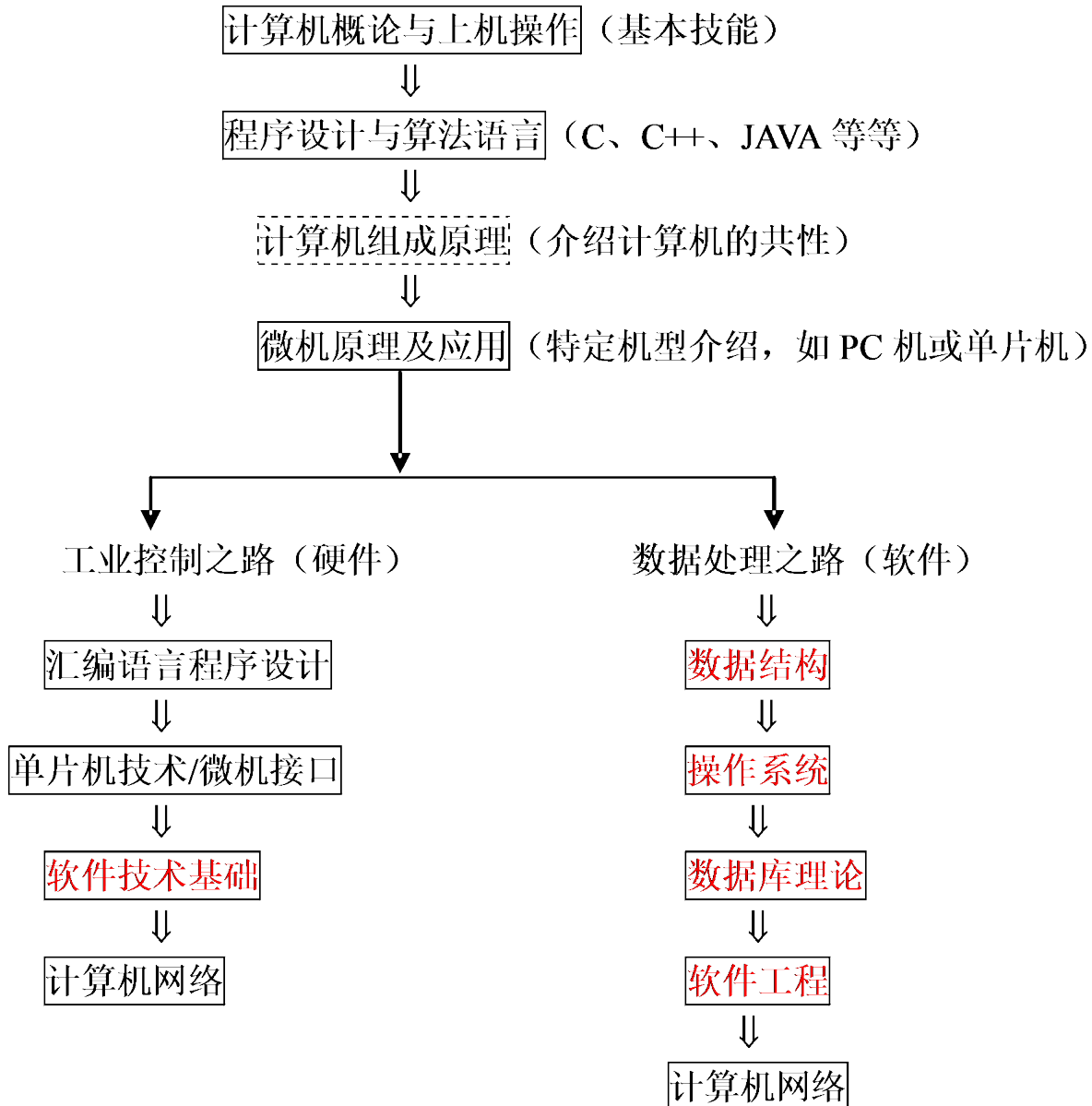
[2] 殷人昆等，数据结构习题解析，清华大学出版社，2002年4月。¥26

[3] 李春葆，数据结构习题与解析（C语言篇），清华大学出版社，2001年1月。¥28

[4] 丁宝康等，数据结构自学考试指导，清华大学出版社，2001年5月。¥23

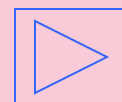
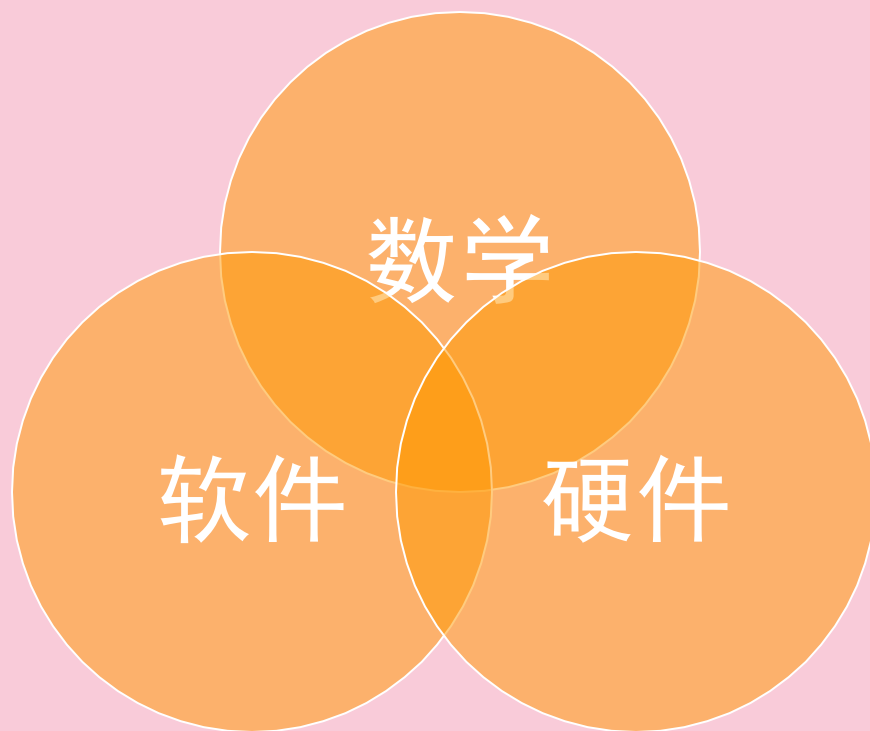


课前的话——计算机系列课程之间的联系



数据结构课程的地位

是介于数学、计算机硬件和计算机软件三者之间的一门核心课程



第1章 序论

1.1 计算机基本概念（复习）

1.2 数据结构基本概念

1.3 抽象数据类型概念

1.4 算法效率的度量

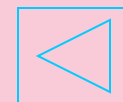
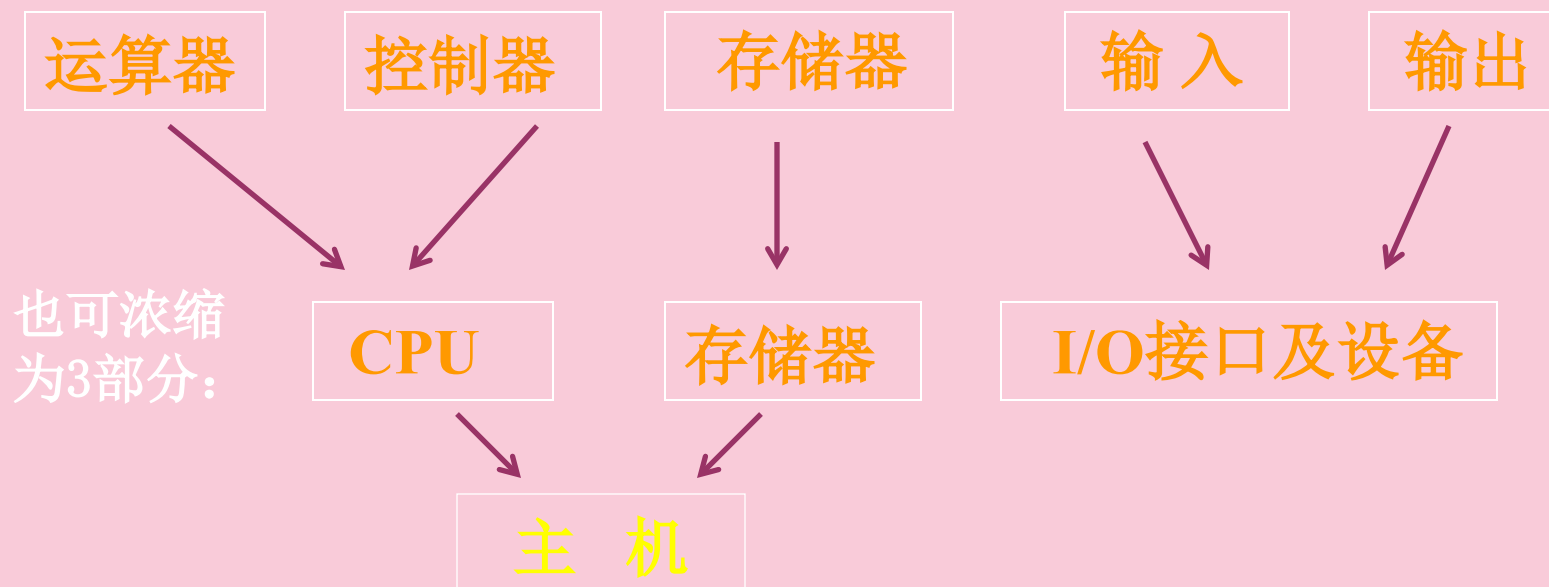
作业

Q1: 计算机硬件系统由哪几部分组成?

答: 计算机硬件系统由 **5** 部分组成:

人脑: 感受 → 反应 → 计算 → 记忆 → 反应

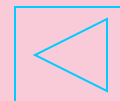
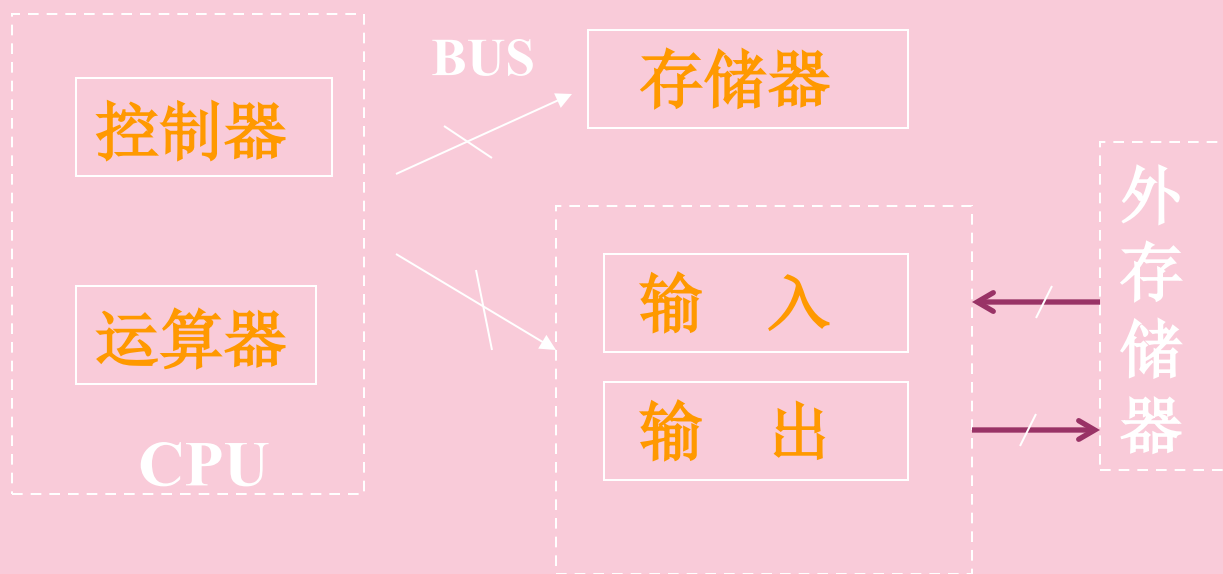
电脑: 输入 → 控制 → 运算 → 存储 → 输出



Q2: 内存与外存有何区别?

答: 它们的区别是:

- 能被CPU直接控制 (BUS直连) 的存储器称为内存
- 通过I/O接口才能被CPU控制的存储器称为外存



Q3: 计算机内常用到哪些数制?

2进制(B) 8进制(O) 10进制(D) 16进制(H)

例1: $10(B) = \underline{2} D$ $10(O) = \underline{8} D$ $10(H) = \underline{16} D$

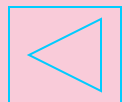
例2: 下列数据中, 有可能是八进制数的是:

A. 238 **B. 764** C. 396 D. 789

例3: 下列四种不同进制的无符号数中, 最小的数是:

A. (11011001) B B. (75) D
C. (37) O D. (2A) H

答案: C



Q5: 计算机主要技术指标有哪些?

字 长 ——CPU一次能处理的二进制位数，它与数据总线的根数有关，如8位机，16位机、32位机等等

主 频 ——CPU内核工作的时钟频率（CPU Clock Speed）。即单位时间（如1秒）内所产生的脉冲个数。

运算速度 ——CPU每秒能执行加法指令的次数（MIPS）

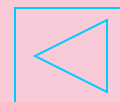
主存容量 —— bit, Byte, KB, MB, GB, TB

1B=8bit 1KB= 2¹⁰B 1MB= 2¹⁰KB 1GB=2¹⁰MB

练: 微机中1K字节表示的二进制位数是:

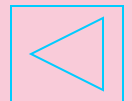
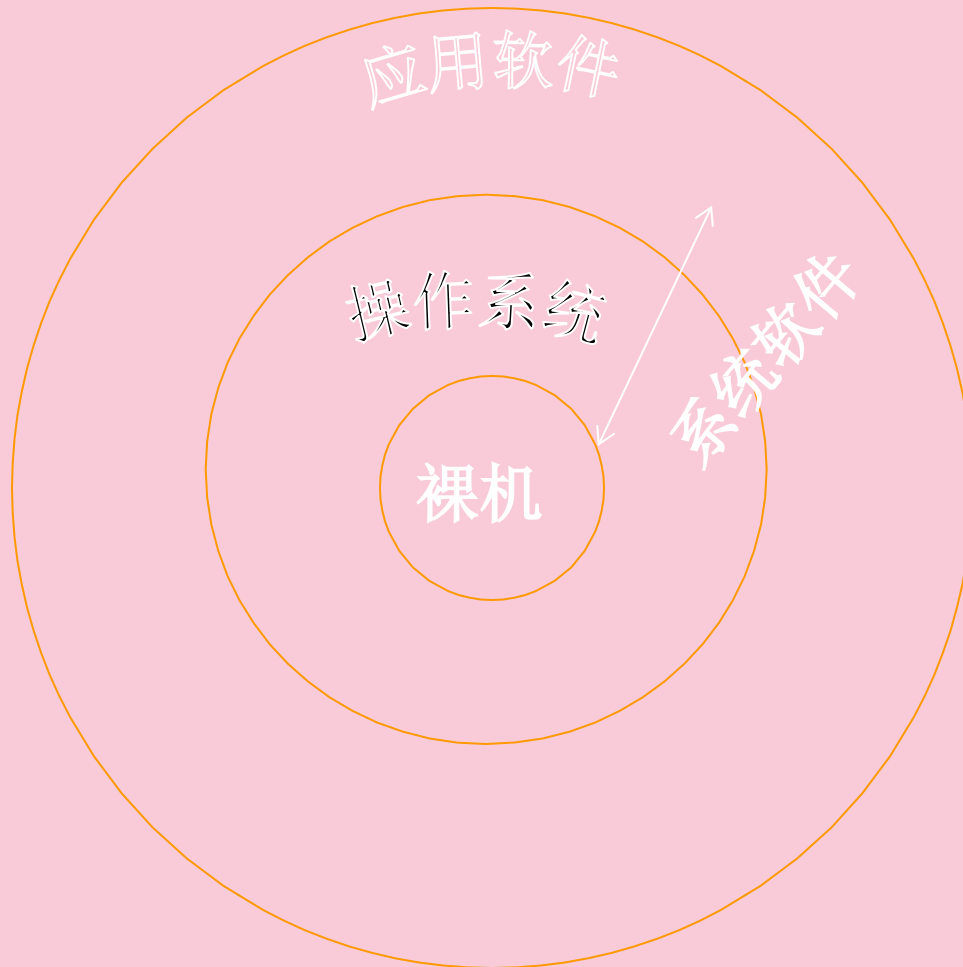
A. 1000 B. 8×1000 C. 1024 D. 8×1024

答案: D



Q1: 软件系统包含哪些软件 ?

答: 包含系统软件和应用软件两大类

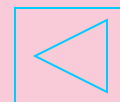


Q2: 什么是系统软件? 什么是应用软件?

答: 系统软件——管理计算机系统各部分, 使之
高效工作, 同时为上层提供服务。

系统软件中最重要的是操作系统 (Operating System), 它是一个大型的、优秀的程序, 管理着计算机的全部软、硬件资源, 并提供人机交互的界面。

应用软件——处于系统软件的上层, 帮助计算机用户完成**特定领域**的工作。



Q3: 机器语言、汇编语言、高级语言的区别?

答:

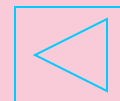
机器语言——用二进制代码直接表示的语言，是计算机唯一能识别、执行的语言

汇编语言——符号化了的机器语言（即用助记符来写程序，靠汇编程序翻译成机器码才能执行）

高级语言——接近自然英语和数学公式的语言（要通过编译或解释程序翻译成机器码）

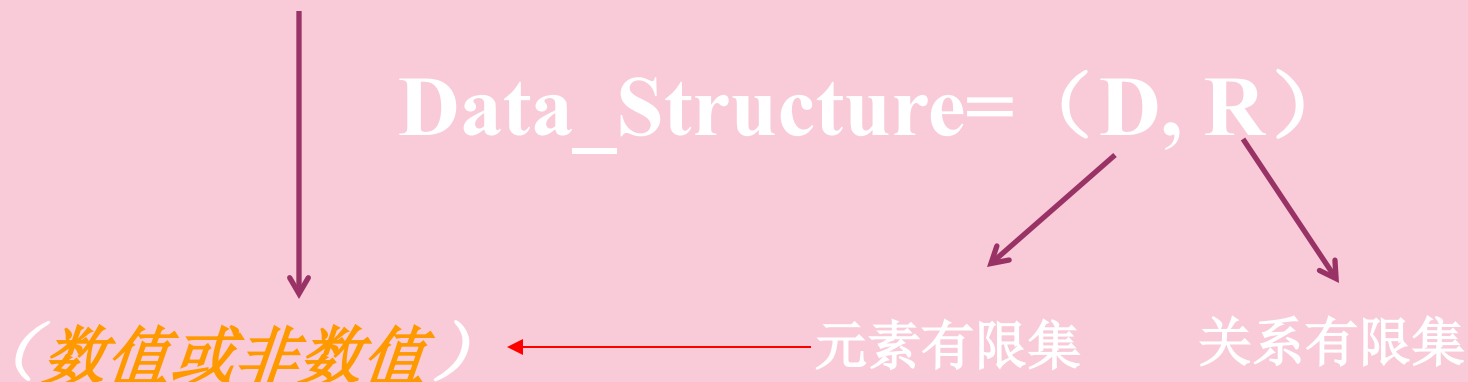
低级语言 面向机器，执行速度快，效率高；

高级语言 面向问题，易理解，易移植。

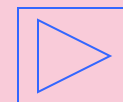


Q1: 什么是数据结构?

答: (见教材P5) 是相互之间存在一种或多种特定关系的数据元素的集合, 表示为:



或: 是指同一数据元素类中各元素之间存在的关系。



术语：数据、数据元素和数据项

（见教材P4定义）：

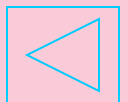
数据(data)——所有能被计算机识别、存储和处理的符号的集合（包括数字、字符、声音、图像等信息）。

数据元素(data element)——是数据的**基本**单位，具有完整确定的实际意义(又称元素、结点，顶点、记录等)。

数据项(Data item)——构成数据元素的项目。是具有独立含义的**最小**标识单位（又称字段、域、属性等）。

三者之间的关系：数据 > 数据元素 > 数据项

例：班级通讯录 > 个人记录 > 姓名、年龄.....



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/697042102200006142>