

数据结构

——刘亮亮



上海对外经贸大学
SHANGHAI UNIVERSITY OF INTERNATIONAL BUSINESS AND ECONOMICS

关于本课程

- **《数据结构》所要解决的问题**
- **《数据结构》的目标**
- **课程安排**



关于本课程

- 《数据结构》所要解决的问题
- 《数据结构》的目标
- 课程安排



问题驱动的学习

要了解一门学科，首先要知道这门学科所要解决的问题。只有了解了一门学科所要解决的问题，才能真正理解一门学科的内在逻辑，才能不仅知其然，而且知其所以然。

在学习一门学科之前，不妨抛开这门学科的所有知识，直接面对这门学科所面对的最基本的问题，想一想如果要你来解决这个问题，你会用什么办法。然后在学习的过程中，不断地用你学到的知识来印证你所要解决的问题，才能深刻地理解你所学到的知识，真正做到融会贯通。



数据结构

- 数据结构是**计算机存储、组织数据**的方式。数据结构是指相互之间存在一种或多种特定关系的数据元素的集合。通常情况下，精心选择的数据结构可以带来更高的运行或者存储效率。数据结构往往同高效的**检索算法和索引**技术有关。



关于本课程

- **《数据结构》所要解决的问题**
- **《数据结构》的目标**
- **课程安排**



关于本课程

- 《数据结构》所要解决的问题
- 《数据结构》的目标
- 课程安排



《数据结构》的目标

- 掌握《数据结构》课程的基本概念、主要数据结构类型和算法，尤其是数据结构的三要素（**逻辑结构、存储结构、操作**）、存储结构的实现和算法的评价策略。
- 学会分析研究计算机加工的数据的结构特性，以便为实际应用问题所涉及到的数据选择适当的逻辑结构、存储结构及其算法。
- 逐步掌握算法的**时间分析**和**空间分析**的技术。
- 培养数据抽象能力；训练复杂程序设计的技能；要求编写的**程序结构清楚和正确易读**，养成良好程序设计习惯。



《数据结构》的目标

- **具体的目标**
 - 掌握数据结构的基本概念
 - 掌握算法分析的概念和方法
 - 掌握线性结构
 - 掌握树形结构
 - 掌握图形结构
 - 掌握查找算法
 - 掌握排序算法



关于本课程

- **《数据结构》所要解决的问题**
- **《数据结构》的目标**
- **课程安排**



关于本课程

- 《数据结构》所要解决的问题
- 《数据结构》的目标
- 课程安排



课程安排

- **第1章 绪论 (2课时)**
 - 数据结构基本概念、时间复杂度、空间复杂度
- **第2章 线性表 (8课时)**
 - 顺序表、链表、循环链表、双向链表
- **第3章 栈和队列 (6课时)**
 - 栈、队列、循环队列
- **第4章 串 (4课时)**
 - 串的定义、实现、模式匹配算法
- **第5章 数组和广义表 (4课时)**
 - 数组、广义表的定义与实现
- **第6章 树和二叉树 (8课时)**
 - 树的定义、存储、二叉树的定义、存储、遍历
- **第7章 图 (8课时)**
 - 图的定义、存储、遍历、最短路径
- **第8章 查找 (6课时)**
 - 静态查找、动态查找、哈希表
- **第9章 排序 (6课时)**
 - 插入排序、快速排序、选择排序、归并排序



授课形式

- 讲课（授课）
- 实验（上机编程）
- 作业：
 - 课堂作业
 - 课外作业



参考文献

- **教材：**

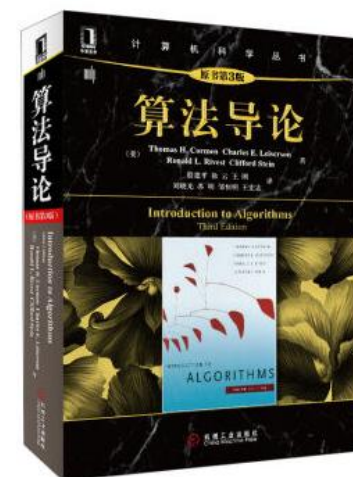
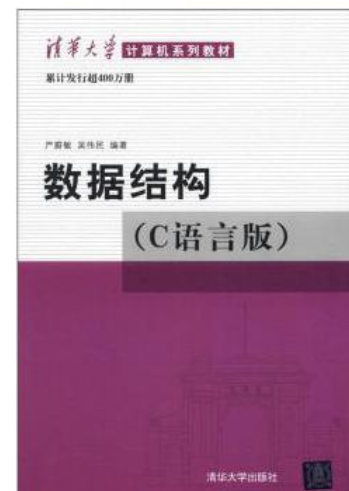
- 《数据结构（C语言版）》——严蔚敏、吴伟民著

- **参考教材**

- 《算法导论》——Thomas H.Cormen、Charles E.Leiserson著

- **网络资源**

- http://blog.csdn.net/v_JULY_v/
- <http://visualgo.net/>



评分

- 听课：20%（听课、出勤、纪律）
- 作业：20%（平时作业：20%）
- 考试：60%



时间安排

- **上课时间及地点：**

- 返校前：

- ✓ 2-18周双周周一第3-4节、2-18周周四第3-4节（在线）

- 返校后：

- ✓ 2-18周双周周一第3-4节（信息楼413）、2-18周周四第3-4节（信息楼305（口译机房））

- **坐班答疑：**

- 周一7-8、周一单周3-6、周二1-8节、周五1-4（2-17周）

- **自习辅导：**

- 周四11-12（2-17周）



联系方式

- 邮箱: liangliang@suibe.edu.cn
- 电话: 67703578
- 办公室: 乐群楼205

