



编译原理 复习

陈林

南京大学 计算机科学与技术系





提纲



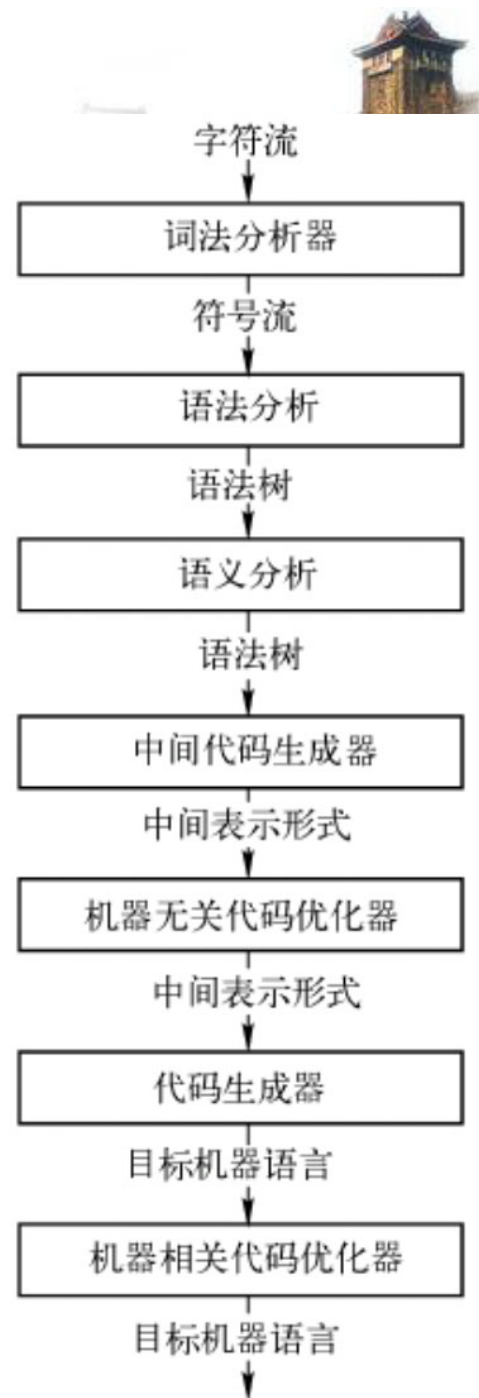
- 基本概念
- 词法分析
- 语法分析
- 语法制导翻译
- 中间代码生成
- 运行时环境
- 代码生成
- 优化



基本概念

- 发展简史
- 基本流程和框架
 - 每个阶段的方法、目标

符号表





词法分析



- 正则表达式、正则文法、正则语言
- 有穷状态自动机
 - DFA
 - NFA
- 几种表示之间的转换



语法分析



- 最左（右）推导、语法分析树、语言(句型)、句柄
- 文法的二义性
- 左递归
- 提取公因子
- **first, follow**
- 预测分析表
- **LL**
- **LR**
 - 项集
 - **SLR**
 - **LR(1)、LALR**
- 语法分析框架、过程



语法制导翻译



- 属性文法
 - 继承属性、综合属性
- 翻译方案
 - 求值、类型表达式（变量声明）
 - 语义规则
 - 注释语法树



中间代码生成



- 三地址代码、**DAG**、抽象语法树.....
- 数组的翻译
- 翻译方案
 - 表达式
 - 控制流
 - 回填



运行时环境



- 分配空间
- 活动树
- 活动记录 (栈)
- 垃圾回收：引用计数、标记清扫



代码生成及优化



- 代码生成
 - 寄存器和地址描述符
- 基本块的优化
 - **DAG**、公共子表达式、死代码、恒等式、归纳变量和强度消减.....



优化



- 优化的来源
- 循环的优化
- 数据流分析
 - **Gen/kill、IN/OUT**
 - 活跃变量、到达定值、可用表达式