程序=数据结构+逻辑结构

存储结构：线性，链接，哈希

制导翻译

正确判断：语法（合法），语义（合理）

词法lexical，语法，句法syntax，语义semantic

源程序（词法，句法分析）-正确程序（句法制导翻译）-中间代码-

链接：静态（运行前，包含所需库），动态（运行时，链接使用函数）

优化：源程序，数据结构，汇编级

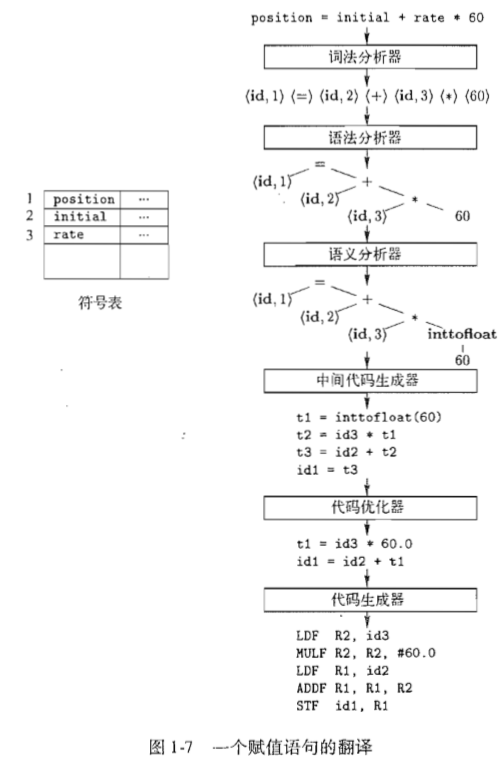
编译器：附带错误信息报告的将源程序变为目标程序的程序（正确性判定，翻译）

Syntax树：算数成分为叶子，运算符为父节点 Parse树：源成分为叶子节点

错误类型：语法，语义（空指针错误）

程序 外部特征：输入、输出 内部特征：数据结构、算法逻辑

词法分析器parse：上下文无关文法（输入）、词法分析程序



语言语法表示

语言结构：自下而上，自上而下

最小成分：普通、转义字符

基本成分：单词、字符序列（空串：零字符字符串）

完整成分：句子、单词序列

笛卡尔：

单词集合：、（以为核心的闭包、正闭包）

句子集合：

文法grammar：

描述语法对象结构的无二义的**产生式**规则

Formal production rules describing the construction of syntax elements.

关联：条件-动作、原因-结果

文法概念：核心、支撑、原子

语法树syntax：语法分析的结果

Parse树：语法分析的细化

开始符：树的根节点（通过产生式集合P形成产生式）

非终结符：产生式左部，需继续细化（非终结符集合、尖括号/大写字母）

终结符：产生树的叶节点，为原子结构（终结符集合、小写字母）

文法描述且仅描述唯一核心概念（开始符），此概念的支撑概念形成产生树，无法细分的原子概念为终结符

判定实例合法：

最左、最右、混合

推导Derivation：从开始符开始，对非终结符找相关联产生式，使用右部代替左部

归约Reduction：从句子实例开始，对终结符找相关联产生式，使用左替代右

最左（右）归约是最右（左）推导的逆过程（横线推导、双竖线归约）

集合表示：枚举、解析（模板与相应条件）

递归：终止条件、分解方法