

课程实验报告

课 程 名 称： 编译技术

实验项目名称： 上下文无关文法的DFA构建

专 业 班 级： 软件2005

姓 名： 邹佳骏

学 号： 202026010501

指 导 教 师： 杨金民

完 成 时 间： 2023 年 4 月 11 日

信息科学与工程学院

|  |  |
| --- | --- |
| 实验题目 | 上下文无关法则的 DFA 构建 |
| 实验目的 | 通过上下文无关法则生成语法分析表 |
| 实验环境 | PC、Windows 操作系统、Dev-C++ |
| 实验内容及操作步骤：   1. 基于前面给出的数据结构，对文法写出下列功能函数的实现代码：   创建的数据结构如下：    1) 产生式的 FIRST 函数求解；     1. 非终结符的 FIRST 函数求解；      1. 非终结符的 FOLLOW 函数求解；     2. 基于前面给出的数据结构，就 LR 语法分析写出下列功能函数的实现代码：  1) 一个项集中 LR(0)核心项的闭包求解，即实现函数：  void getClosure( ItemSet \*itemSet)；    2) 穷举一个 LR(0)项集的变迁，其中包括驱动符的穷举，后继项集的创建，后  继项集中核心项的确定，后继项集是否为新项集的判断。即实现函数：  void exhaustTransition(ItemSet \*itemSet)； 19    3）文法的 LR(0)型 DFA 求解；    4) 文法是否为 SLR(1)文法的判断；    5）LR 语法分析表的填写；    3. 首先以算术运算表达式的文法来验证程序代码的正确性，然后再以 TINY 语言的  文法来验证程序代码的正确性，并得出 TINY 语言的语法分析表。    实验结果及分析：与实验预期相符  收获与体会：  本次实验加深了我对语法分析的理解，利用代码，求解非终结符的First，Follow，验证文法是否是LL1文法，以及构建LR(0)的DFA图，将理论付诸实践。 | |