**华北水利水电大学 形式语言与自动机 实验报告**

**学年 第**  **学期 级 专业**

**指导老师 张瑞霞 学号 姓名**

## 实验三 由右线性文法构造与之等价的FA的程序实现

1. 实验目的
   1. 理解右线性文法与FA之间的等价性；
   2. 理解根据右线性文法构造FA的过程；
   3. 进一步理解由问题形式化到解决问题自动化的过程。
2. 实验内容

输入任意给定的右线性文法，转换为等价的有限自动机，并以状态转换图方式输出。

1. 实验指导

（1）关于右线性文法的输入，可以自设输入格式，可以设立自检程序自动检测用户输入的合法性；

（2）根据FA的形式化定义，自行设计FA的数据结构；

（3）FA的转换过程，可以看做是文法的解析过程，如何实现文法中非终结符到FA中状态的构造，如何根据产生式构造FA的状态转移是设计程序的关键；

（4）把自动机输出到屏幕或文件，以五元组形式输出或以状态转换图方式输出FA，要求状态结点大小位置布局合理，具有通用性，可以查找相关资料，使用相关包或插件，也可自己设计实现。

1. 实验设计与实现

包括主要设计思想、主要数据结构、主要程序设计流程图或伪代码、主要程序代码。

1. 实验结果及分析
2. 实验总结

主要总结所遇到的问题及其解决方法（可以是成功解决的方法或部分解决方法或无法解决的原因）。