**实 验 报 告**

实验名称:词法分析—正规式转自动机NFA、NFA转DFA、DFA最简化

班级： 20计本一班学号： 20020612137 姓名： 周弓竣

指导老师： 万伟韬 日期： 2022 年 10 月 9 日

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 预习  成绩 |  | 实验操作成绩 |  | 结果分析成绩 |  | 总评  成绩 |  |
| 教师评语：  批阅人： 批阅日期： | | | | | | | |
| **一、实验预习（参考，教师根据课程需要可作适当调整）**  **（预习内容）**   1. **对正规式与有限自动机互相转换的疑问点？**   **无**  **2．对NFA确定化为DFA疑问点？**  **无**  **3．对DFA最简化的疑问点？**  **无**  **4．怎么理解正规式和有穷自动机？**  正规式：描述字符串构成模式的方法。  有穷自动机：一个识别器，它对每个输入的字符做识别和判断，以确定其能到达的最终状态或状态集和路径。 | | | | | | | |
| 1. **实验操作** 2. **实验目的（学过的知识点介绍）**   理解如何构造正规式对应的NFA。  理解如何将NFA转换为DFA。  理解如何将DFA最小化。   1. **实验内容（项目具体描述）**   使用**“编译原理教学辅助系统”**进行词法分析，对如下正规式进行转换，得出对应的不确定有穷自动机NFA，再由NFA转换为确定的有穷自动机DFA，以及得出最小化的DFA，画出NFA、DFA、最小化的DFA的状态转换图。  **3．实验所用设备和环境**  编译原理辅助教学系统。  **三、实验过程（参考，教师根据课程需要可作适当调整）**  **1．分析问题（NFA确定化为DFA，DFA最简化的意义）**  NFA确定化为DFA的意义是消除空转换，并且初态唯一，确定”意味着对于一个输入字符，只有唯一的可能状态；  DFA最简化的意义是消除冗余的状态。  **2．执行结果状态转换图**  1、(a|b)\*b的状态转换图如下**：**  2、a(a|b)\* 的状态转换图如下：  3、b(a|b)\*aa 的状态转换图如下:  **3．实验小结**  掌握了构造正规式对应的NFA的方法。  掌握了将NFA转换为DFA的方法。  掌握了将DFA最小化的方法。 | | | | | | | |
|  | | | | | | | |

**说明：**此报告便于加强实验教学的全程管理；实验指导老师要严格执行预习制度，对不合格者不准参加该项（次）实验；每项（次）实验成绩参考分值：预习成绩（15%）+操作成绩（35%）+效果分析成绩（50%），各院系可以根据专业特点适当调整。

# 南昌师范学院教学实验报告

院（系）： 专业：

班 级： 时间： 年 月 日