**实验报告（上下文无关文法的变换）**

**课程编号： 实践课程名称：形式语言与自动机 学年：2022～2023 学期：2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **学生姓名** | | 郭栩源 | **学号** | 2021213586 |
| **指导教师姓名** | | 杨正球 | **起止时间** | 2023.5.28～2023.6.18 |
| **项目名称** | | 上下文无关文法的变换 | | |
| **项**  **目**  **内**  **容** | （请说明你在项目中主要完成的工作）  在该项目中，我根据书本上学到的上下文无关文法变换的算法——消除无用符号算法、消除epsilon生成式算法、消除单生成式的算法和小组成员提供的伪代码，完成了上下文无关文法变换的源代码，并完成了源代码的测试。  源代码中的struct Grammar定义了一个文法；input和output负责处理文法的输入和输出；algorithm1和algorithm2分别消除了无法推导出非终结符的产生式和无法由初始符推导出的产生式，两者一起构成了消除无用符号算法；此外还有消除epsilon生成式算法、消除单生成式的算法。  程序按照处理输入->消除epsilon生成式->消除单生成式->消除无用符号->输出的顺序运行，最终能够完美通过测试平台的样例。 | | | |
| **结**  **论** | （请说明通过该实验你的收获、感受及建议）  通过本次实验，我对上下文无关文法以及上下文无关文法的变换有了更深的了解，同时也对将《形式语言与自动机》课程中的理论知识与实际编程语言的结合更加熟悉。  有时，人为计算少量数据的算法要比用计算机实现这样一个算法更加容易：在用计算机实现算法时，要注意许多程序上的细节问题。好在c++的STL中封装了许多功能，熟练运用STL为本次实验源码的编写提供了很大的帮助。  建议是可以在头歌教学平台中提供更多测试数据，让我们更好地确定我们的算法的正确性。 | | | |