**《编译原理》实验报告**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **年级、专业、班级** | | **2019级计算机科学与技术（卓越）02班** | | **姓名** | **李燕琴** |
| **实验题目** | 语法分析程序的设计与实现 | | | | |
| **实验时间** | **2022年4月16日** | | **实验地点** | **DS3 402** | |
| **实验成绩** |  | | **实验性质** | **□验证性 □设计性 ■综合性** | |
| 教师评价：  □算法/实验过程正确；□源程序/实验内容提交 □程序结构/实验步骤合理；  □实验结果正确； □报告规范；  实验代码得分（满分7分）：  实验报告得分（满分3分）：  评价教师签名： | | | | | |
| 一、实验目的  🡪了解编译器中语法分析环节的作用和意义  🡪掌握语法分析的方法和步骤  🡪熟悉自底向上、自顶向下等各类语法分析方法；掌握语法树的构造方法 | | | | | |
| 二、实验项目内容  请根据给定的文法设计并实现语法分析程序，能基于上次作业的词法分析程序所识别出的单词，识别出各类语法成分。输入输出及处理要求如下：  （1）需按文法规则，用递归子程序法对文法中定义的所有种语法成分进行分析；  （2）为了方便进行自动评测，输入的被编译源文件统一命名为testfile.txt（注意不要写错文件名）；输出的结果文件统一命名为output.txt（注意不要写错文件名）；结果文件中包含如下两种信息：      1）按词法分析识别单词的顺序，按行输出每个单词的信息（要求同词法分析作业，对于预读的情况不能输出）。      2）在文法中高亮显示（见2020文法定义）的语法分析成分分析结束前，另起一行输出当前语法成分的名字，形如“<常量说明>”（注：未要求输出的语法成分仍需要分析）  【输入形式】testfile.txt中的符合文法要求的测试程序。  【输出形式】按如上要求将语法分析结果输出至output.txt中，中文字符的编码格式要求是UTF-8。  【特别提醒】（1）本次作业只考核对正确程序的处理，但需要为今后可能出现的错误情况预留接口。                      （2）当前要求的输出只是为了便于评测，完成编译器中无需出现这些信息，请设计为方便打开/关闭这些输出的方案。  【文法定义】请到“2020年文法定义(用于查看文法，不计入成绩）”作业中查看文法 | | | | | |
| 三、实验过程或算法 | | | | | |
| 内容要点，供参考：   1. 语言说明：设计的语法分析器包含**哪些语法成分**，可用**文法进行描述**      1. 选用语法分析方法及相应设计：阐明所选用方法**（递归下降、LL、LR…）**，根据选定方法对文法所做的改动，或者**计算的分析表** 2. **数据结构**说明 3. **语法树及输出**说明 4. 错误处理 5. 程序说明：可选择其中重点对象进行说明，不需要在这里列出全部源代码 6. 测试样例及结果展示：给出能涵盖全部要素的测试样例 7. 若利用语法分析器生成工具，需提供工具源代码 | | | | | |
| 四、实验测试  内容要点，供参考：   1. 测试样例及结果展示：给出能涵盖全部要素的测试样例，包括正确源码样例及包含各种错误类型的样例 | | | | | |
| 五、实验总结  内容要点，供参考：  1、实验过程中所遇到的问题及解决办法 | | | | | |