**《编译原理》实验报告**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | |  | | | **年级** |  |
| **学号** | |  | | | **专业、班级** |  |
| **实验名称** | **目标代码生成程序的设计与实现** | | | | | |
| **实验时间** |  | | **实验地点** |  | | |
| **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  在词法分析、语法分析及语义分析的接触上，为编译器实现语义分析、代码生成功能。 | | | | | | |
| 二、实验项目内容  一）实验内容  需根据文法规则及语义约定，采用自顶向下的语法制导翻译技术，进行语义分析并生成目标代码（**MIPS** 形式）。完成编译器，将源文件（统一命名为testfile.txt）编译生成MIPS汇编并输出到文件（统一命名为mips.txt），具体要求包括：  a）需自行设计四元式中间代码，再从中间代码生成MIPS汇编，请设计实现输出中间代码的有关函数，本次作业不考核，后续会有优化前后中间代码的输出及评判(输出文件命名为学号\_姓名\_优化前/后中间代码.txt)。  b）若选择此项任务，后续可参加竞速排序，请提前预留代码优化有关的接口，并设计方便切换开启/关闭优化的模式  c）自行调试时，可使用Mars仿真器（使用方法见“Mars仿真器使用说明.docx”），提交到平台的编译器只需要能按统一的要求生成MIPS汇编代码文件即可。  d）**此类提交的编译器请仅读取testfile.txt文件并生成相应的MIPS代码，编译器自身不要读入标准输入中的内容。**  【输入形式】testfile. txt为符合文法要求的测试程序，另外可能存在来自于标准输入的数据。  【输出形式】 按如上要求将目标代码生成结果输出至mips.txt中，中文字符的编码格式要求是UTF-8。  【特别说明】   1. 本次作业是为了让同学们尽快实现一个完整的编译器，测试程序中仅涉及常量说明、变量说明、读语句、写语句、赋值语句，无函数定义及调用，无数组声明及引用。 2. 本次作业仅用正确的测试程序进行考核，但产生的编译器应具有错误处理能力。 3. 本次作业未要求优化生成代码，实现优化的同学会有加分。请在报告中写明采用优化方法和优化测试样例，建议尝试提交竞速排名作业进行测试。 | | | | | | |
| 三、实验过程或算法（源程序）  内容要点，供参考   1. **中间代码/目标代码生成程序总体说明：完成哪些要求，涵盖哪些类型检查、数据类型……** 2. **存储分配方法说明：** 3. **错误处理** 4. **程序说明：符号表说明、中间代码表示形式，翻译过程说明** | | | | | | |
| 四、实验结果及分析和（或）源程序调试过程  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 2. 平台测试样例: 3. 自定义测试样例(包含自定义的词法错误类型): | | | | | | |
| 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 | | | | | | |