实验报告

181850236 张子辰（基础班） 181850236@smail.nju.edu.cn

1. 程序运行和本地环境：

进入”/Lab/Code”目录，直接在终端运行make命令，即可编译生成parser文件，运行parser \*.cmm \*.ir后，即可得到虚拟机使用的ir文件。

我的本地运行环境为Ubuntu amd64 18.04, flex 2.6.4, bison 3.0.4, gcc 7.5.0。

1. 程序功能

我的程序实现了本次实验的必做任务和所有选做任务。

本次实验中我的主要代码在intercode.c/h文件中，其主要框架和L2中类似，主要集中于修改Stmt和Exp的相关函数，符号表的建立和维护和L2中几乎完全相同。

为了配合L3的实验，我在L2中定义的HashNode结构中增加了id和is\_param域，前者用于将所有变量名替换成vi（i为一个整数）的格式，防止出现下划线开头的变量名或以ti格式（程序中临时变量的格式）命名的变量；后者用于标记该变量是否为函数参数，在选择输出变量还是输出地址时有帮助。

我的程序实现了数组的赋值copyArr()，是以4个字节为单位，逐个进行赋值，直到抵达较小数组的末尾。

Stmt和Exp的修改主要参考了讲义中给出的方法，对于数组和结构体，为了解决嵌套问题，我使用递归调用的方式来生成代码，这样虽然使生成的代码行数增多，但是增加了程序的鲁棒性。

1. 程序亮点

我使用了上一级拔尖班同学维护的[测试库](https://github.com/massimodong/compilers-tests/tree/L3)进行了测试，可以通过272/274的测试样例，其中错误的样例为impossible.cmm和ZMpro.cmm，由于测试文件太长，我几乎无法进行debug。两个测试文件都集中于函数调用的测试，由于选做任务中结构体和数组也可用于函数调用，使我对什么时候要输出地址，什么时候要输出变量产生了不小的困惑，导致了未知的bug。等下发新的测试样例后我将重新排查。