

Decaf/Mind PA3 实验报告

许建林 计 13 班 2011011238

一、实验思路

这次实验是真的一发布下来就立马开始做了，一开始看 README 里面感觉工作量巨大，还担心一周能不能搞定。但当真正完成时才发现实验框架里面真的已经把绝大部分的工作完成了。

中间代码生成的基础设施实验框架已经完全实现了，而我们需要做的就只是简单的调用一下所提供的函数接口，除了去掉 instanceof 的支持，完成实验任务我只写了 32 行代码。而对于去掉 instanceof 的支持，一开始我还没有理解，后来知道是需要改变 vtable 的结构，然而这个工作也就是注释掉几行代码。我是这样做的：首先注释掉 Vtable 类中的 parent 这个成员，然后根据 eclipse 报告语法错误的地方，把用了这个成员的地方统统注释掉。位置分别如下：Translator.java 的 printTo 函数中、Translator.java 的 createVTable 函数中、TransPass1.java 的 visitTopLevel 函数中、Mips.java 的 emitVTable 函数中。然后，PA3 就完了。当然修改 tac 模拟器稍稍折腾了一下，但是和老师、助教讨论结束之后所修改的源码也就是加了一条语法规则。

二、遇到的问题

要说问题也就是一点：一开始是尝试着使用自己 PA2 关于语义检查的代码，但是报了好多 NullPointerException，后来还是选择了使用实验框架内的代码，就正常了（这个问题还有一个同学也遇到了，我也是建议他使用实验框架的代码，他改了之后也通过了）。看来自己 PA2 的代码还是有点问题的。

三、一点小建议

怎么说呢，既感谢老师体谅我们大三课业的压力，但同时转念一想，做了这样的一个大实验，我们学到了什么？

我想大部分同学对整个实验的理解深度就是自己写出的代码的深度了：第一阶段写了一些正规表达式，语义动作完全照葫芦画瓢，一窍不通都可以写完；第二阶段检查各种语义不匹配的错误的，报一报错；第三阶段，我实在想不出有什么东西是可以做实验学到的了。而实际上这些东西，要么就是做实验之前就已经知道了，要么就是看看语言规范就知道了，真的感觉这个大实验的作用完全没有发挥出来。那说不定这学期结束时，同学们回想那门课的大作业最水，应该都会觉得编译原理的大作业最水了。

当然，肯定也是有同学真的比较深入的去了解实验框架的，其实一旦了解了之后，还是会发现很多东西的，而且有一个感受肯定很深刻：这个实验框架简直太牛了，要是全让我们写，那肯定会要了我们的命！我想老师之所以会让我们现在的工作这么少，肯定就是考虑到了我们的负担，不过也许老师您真的太仁慈了，您完全可以再多让我们做一点的。就像计算机组成课的刘老师讲的：既然大家都是一个星期造出了计算机，那明年就可以把口号改成“奋战十天，造台计算机”了。当然这只是刘老师和我们开的玩笑，但我真的觉得老师您应该适当再增加点工作量。

考虑到实验框架的设计难度，如果说把一些基础设施去掉让我们设计和实现，那可能难度又太大，所以我的建议是：能够像 PA0 一样，布置几个源码的阅读报告，就阅读实验框架

的源码，让同学们真的了解整个实验框架的工作原理和流程，这样基本也算是对现代的编译器的架构有了比较清晰的了解了，然后可以让同学们写写自己的理解和心得体会。这样的工作量增加应该不是太大，但是我想最后的效果应该要比我们现在只做现在的这样三个阶段实验要好很多。

当然这只是学生的一己之见，对整个课程的理解以及全局的把握肯定是很欠缺的，如果不合理，还望老师包涵了。