

编译原理 lab4

一、项目结构：

本次实验较为简单，除了两个.g4 文件和 main 函数外，只有我自己定义的一个 LLVMVisitor 类。

二、实验思路

本次实验较为简单，只翻译 main 函数以及 return 语句，故所写 visitFuncDef 函数仅面向 main 函数翻译。

实验思路较为简单，就是助教实验手册上说的思路。

三、具体实现如下：

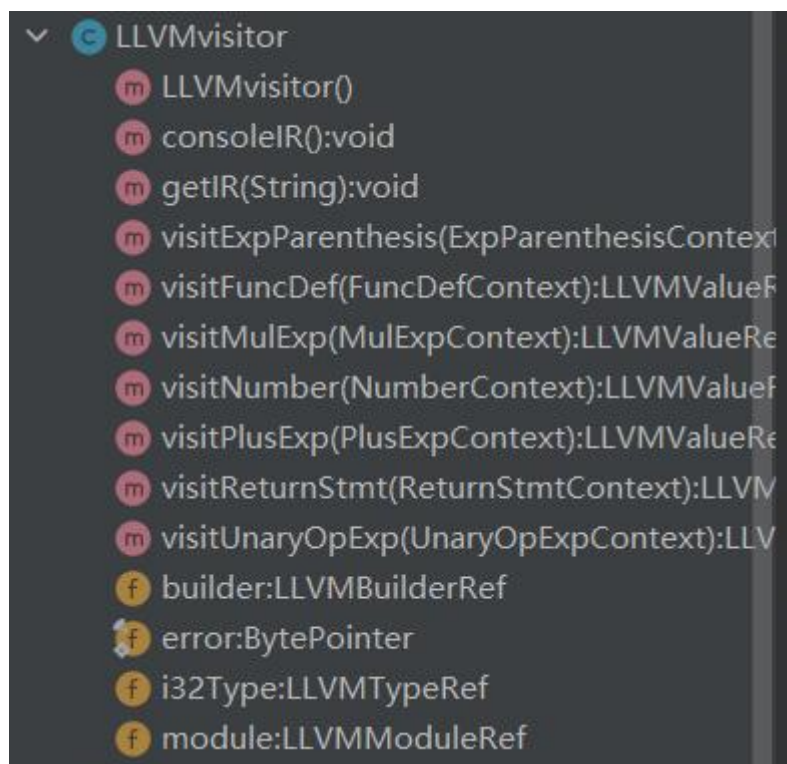
LLVMVisitor 类继承自 SysYParseBaseVisitor<LLVMValueRef>，返回值为 LLVMValueRef

构造函数初始化 LLVM 并且构造 module，初始化 IRbuilder 并且重命名 LLVM 的 int 型。

ConsoleIR()是将 IR 输出到控制台

getIR(String)是将 IR 输出到所给路径的文件中

剩下的都是函数重载，具体运算使用了 LLVM 官网给的 api，比如 LLVMBuildAdd(), LLVMBuildSRem()等



四、遇见问题：

需要在 visitNumber 处处理八进制和十六进制，否则会报错。

比较 LLVMValueRef 时使用 api 得到的还是 LLVMValueRef，在 if 语句判断 LLVMValueRef 变量是否为零时出现问题，故使用.equals(LLVMConstInt(i32Type, 0, /* signExtend */ 0))进行判断。