

# 语义分析说明

## 1 进行语义分析的前置工作

你需要先确保你完全理解以下问题再开始本次实验，否则你会遇到非常大的困难。

1. 你是否理解 c++ 的虚函数，为什么调用时候的 `TypeCheck()` 函数都是 `tree_node` 类，但实际上执行的却是不同子类的 `TypeCheck()`。
2. 你是否完全理解了语法树所有类的定义和语法树整体的结构，语法树的根节点是什么类，子节点有哪些类，子节点的子节点呢？.....
3. 在书面作业中你应该写过语法制导翻译，你能否设计类型检查和编译期常量计算的语法制导翻译？语法制导翻译和语法树上的遍历 (dfs) 有什么关联？
4. 给定一个源程序，你能否手画出语法树？
5. 你是否理解树的前序遍历，中序遍历，后序遍历算法。
6. 对于语法树节点 `node1`，`node1` 的含义为 `addexp + mulexp`，假设你知道了 `addexp` 和 `mulexp` 的类型，能否推出 `node1` 的类型？这与树的后序遍历有什么关联？
7. 你是否理解代码框架中 `include/symtab.h` 中的符号表类，当遇到了 `block` 节点时应该对符号表做什么操作？当遇到变量定义节点时应该对符号表做什么操作？
8. 你是否理解了 `include/type.h` 中的 `VarAttribute` 类和 `NodeAttribute` 类，这两个类中的成员变量作用都是什么？应该在什么地方使用？



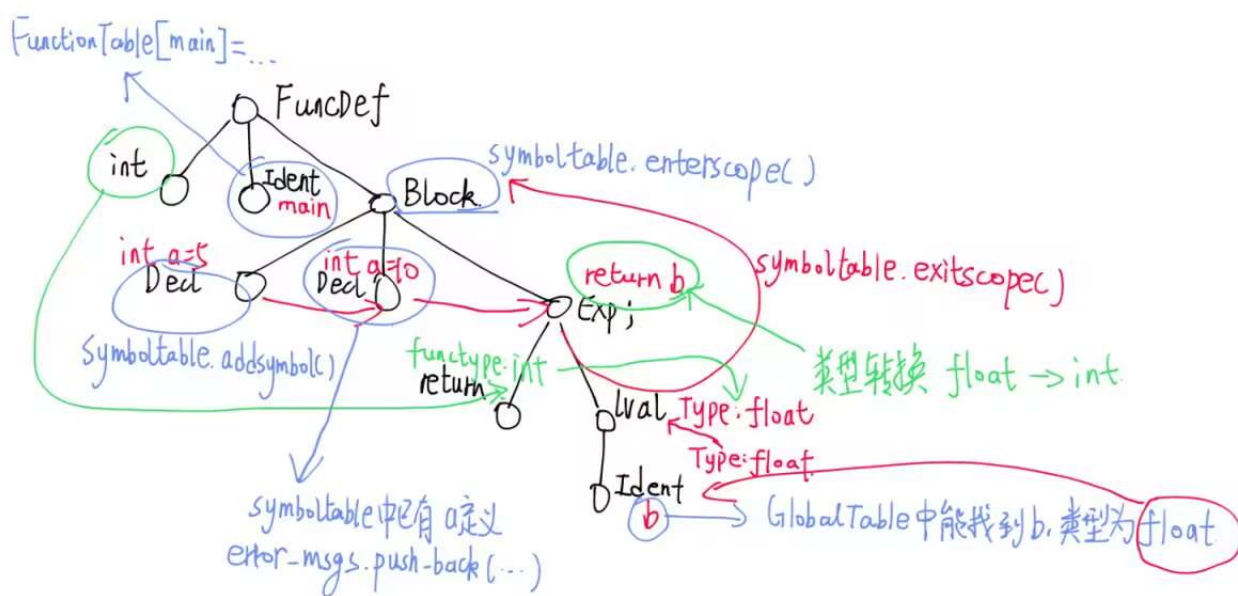


图 2.2: 语义分析示例 (接上一张图的 FuncDef)