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,子节点的子结点呢?
- 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?

2 语义分析算法示例 语义分析说明

2 语义分析算法示例

```
int a=5.5;
fleat b=3;
int main()

int a=5.5

int a=6.

int a=10.

return b:

Global Table[a]=...

Interval type: float

Interval type: int

Global Table[a]=...

Interval type: int

Global Table[a]=...

Interval type: int

Global Table[a]=...
```

图 2.1: 语义分析示例

2 语义分析算法示例 语义分析说明

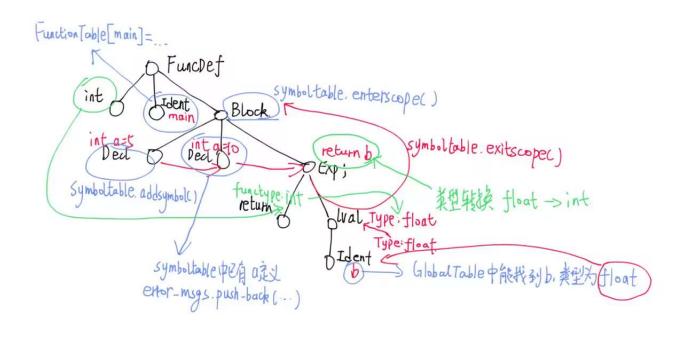


图 2.2: 语义分析示例 (接上一张图的 FuncDef)