

编译原理作业 (5)

姓名: _____ 学号: _____

2022 年 12 月 08 日

请独立完成作业，不得抄袭。
若得到他人帮助，请致谢。
若参考了其它资料，请给出引用。
鼓励讨论，但需独立书写解题过程。

1 作业（必做部分）

题目 1

现考虑为课堂上展示的 Cymbol 语言添加 struct 语法结构，以支持如下图所示的代码片段。

```
①
② struct A {
    int x;
③     struct B { int y; };
    B b;
④     struct C {int z; };
    C c;
    };
    A a;

⑤ void f()
⑥ {
⑦     struct D {
        int i;
    };
    D d;
    d.i = a.b.y;
}
```

- (1) 请给出描述 struct 结构的文法。
- (2) 请简述如何为新的 Cymbol 语言构建作用域树。可以只介绍增量部分，并只需给出要点，例如：
 - 何时开始新的 struct 作用域？
 - 何时退出 struct 作用域？
 - 何时以及如何解析成员访问 $a.b.y$ ？

解答：

题目 2

考虑如下图所示的变量声明文法，现要将每个 `id` 的名字和类型加入符号表 (假设只有一个全局作用域)。请描述如何使用 ANTLR 4 为该任务编写监听器？

产生式	
1)	$D \rightarrow T L$
2)	$T \rightarrow \text{int}$
3)	$T \rightarrow \text{float}$
4)	$L \rightarrow L_1, \text{id}$
5)	$L \rightarrow \text{id}$

解答：

2 反馈

你可以写

- 对课程及教师的建议与意见
- 教材中不理解的内容
- 希望深入了解的内容
- ...