**《编译原理》综合训练**

* **实验学时：32学时**
* **适用班级：软件21、22、23、24班**
* **主要内容：**实现一个“程序设计语言子集”的编译系统，包括：词法分析、语法分析、语义分析、符号表、出错处理等。

1) 语言成分：

(1) 数据类型：整型、实型、字符型、布尔型；

(2) 简单变量；

(3) 算术表达式（+、++、×）；

(4) 布尔表达式（∧、∨、┐）；

(5) 语句：

a) 赋值语句（含数组元素引用）；

b) 分支语句（if-then、if-then-else）；

c) 循环语句（while-do）；

d) 过程调用语句；

e) 定义语句等。

2) 输入方式：文本文件（如：.txt）。

3) 输出内容：

(1) 如果输入串是合法的程序段，则输出相应中间代码、符号表等相关信息；

(2) 如果输入串是非法的程序段，则指出错误位置及错误原因（如词法错、语法错、语义错等）。

4) 输出方式：除直接在监视器上显示结果之外，还应将结果输出到文件中。

5) 测试程序样例：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 测试程序段 | 输出结果 |
| 1 | int a;  while a<10 do{  if a>3 then  {if a<5 then {a:=4;} else {a:=5;};}  else {a:=2;};}; | 符号表；四元式序列。 |
| 2 | int a;  a:=a×b; | 语义错：变量b未定义。  错误位置：··· |
| 3 | int a;  if a>10 then {a:=10} | 语法错：缺少“;”。  错误位置：··· |
| 4 | int a;  if a>10 {a:=10;}; | 语法错：缺少“then”。  错误位置：··· |

* 提交结果：

1) 课程综合训练报告（电子版+打印版）

包括：该程序设计语言文法的形式化描述（BNF范式）；单词种别定义；程序；关键算法的文字解释；测试样例（输入、输出）；课程综合训练总结。

2) 可正确执行的程序。

* 强调**：**

电子版提交至ace.wlan@qq.com，邮件主题格式：班级\_综合训练。