

编译原理课程设计

本项目为编译原理课程设计的相关代码与文档。

语法

- $\langle \text{程序} \rangle \rightarrow \langle \text{定义语句列表} \rangle$
- $\langle \text{定义语句列表} \rangle \rightarrow \langle \text{定义语句} \rangle \langle \text{定义语句列表} \rangle \mid \langle \text{定义语句} \rangle$
- $\langle \text{定义语句} \rangle \rightarrow \langle \text{函数定义} \rangle \mid \langle \text{变量定义语句} \rangle \mid \langle \text{常量定义语句} \rangle$
- $\langle \text{函数定义} \rangle \rightarrow \text{fun } \langle \text{标识符} \rangle (\langle \text{参数列表} \rangle) : \langle \text{类型} \rangle \langle \text{代码块} \rangle$
- $\langle \text{参数列表} \rangle \rightarrow \epsilon \mid \langle \text{标识符} \rangle : \langle \text{类型} \rangle, \langle \text{参数列表} \rangle$
- $\langle \text{代码块} \rangle \rightarrow \{ \langle \text{语句列表} \rangle \}$
- $\langle \text{语句列表} \rangle \rightarrow \epsilon \mid \langle \text{语句} \rangle \langle \text{语句列表} \rangle \mid \langle \text{代码块} \rangle \langle \text{语句列表} \rangle$
- $\langle \text{语句} \rangle \rightarrow \langle \text{变量定义语句} \rangle \mid \langle \text{常量定义语句} \rangle \mid \langle \text{表达式语句} \rangle \mid \langle \text{if 语句} \rangle \mid \langle \text{while 语句} \rangle \mid \langle \text{返回语句} \rangle$
- $\langle \text{变量定义语句} \rangle \rightarrow \text{var } \langle \text{初始化列表} \rangle \mid \langle \text{标识符列表} \rangle : \langle \text{类型} \rangle ;$
- $\langle \text{常量定义语句} \rangle \rightarrow \text{val } \langle \text{初始化列表} \rangle ;$
- $\langle \text{初始化列表} \rangle \rightarrow \langle \text{标识符} \rangle = \langle \text{表达式} \rangle \mid \langle \text{标识符} \rangle = \langle \text{表达式} \rangle, \langle \text{初始化列表} \rangle$
- $\langle \text{标识符列表} \rangle \rightarrow \langle \text{标识符} \rangle \mid \langle \text{标识符} \rangle, \langle \text{标识符列表} \rangle$
- $\langle \text{表达式语句} \rangle \rightarrow \langle \text{表达式} \rangle ;$
- $\langle \text{表达式} \rangle \rightarrow \langle \text{赋值表达式} \rangle ;$
- $\langle \text{赋值表达式} \rangle \rightarrow \langle \text{变量标识符} \rangle = \langle \text{赋值表达式} \rangle \mid \langle \text{逻辑表达式} \rangle$
- $\langle \text{逻辑表达式} \rangle \rightarrow \langle \text{逻辑或表达式} \rangle$
- $\langle \text{逻辑或表达式} \rangle \rightarrow \langle \text{逻辑与表达式} \rangle \mid \langle \text{逻辑或表达式} \rangle \parallel \langle \text{逻辑与表达式} \rangle$
- $\langle \text{逻辑与表达式} \rangle \rightarrow \langle \text{逻辑非表达式} \rangle \mid \langle \text{逻辑与表达式} \rangle \&\& \langle \text{逻辑非表达式} \rangle$
- $\langle \text{逻辑非表达式} \rangle \rightarrow !\langle \text{关系表达式} \rangle \mid \langle \text{关系表达式} \rangle$
- $\langle \text{关系表达式} \rangle \rightarrow \langle \text{算术表达式} \rangle \langle \text{关系运算符} \rangle \langle \text{算术表达式} \rangle \mid \langle \text{算术表达式} \rangle$
- $\langle \text{算术表达式} \rangle \rightarrow \langle \text{项} \rangle \mid \langle \text{算术表达式} \rangle \langle \text{加减运算符} \rangle \langle \text{项} \rangle$
- $\langle \text{项} \rangle \rightarrow \langle \text{原子表达式} \rangle \mid \langle \text{项} \rangle \langle \text{乘除运算符} \rangle \langle \text{原子表达式} \rangle$
- $\langle \text{原子表达式} \rangle \rightarrow \langle \text{变量标识符} \rangle \mid \langle \text{常量标识符} \rangle \mid \langle \text{函数调用表达式} \rangle \mid \langle \text{类型转换表达式} \rangle \mid \langle \text{常数} \rangle$
- $\langle \text{类型转换表达式} \rangle \rightarrow \langle \text{类型} \rangle (\langle \text{表达式} \rangle)$
- $\langle \text{函数调用表达式} \rangle \rightarrow \langle \text{函数标识符} \rangle (\langle \text{实参列表} \rangle)$
- $\langle \text{if 语句} \rangle \rightarrow \text{if } (\langle \text{表达式} \rangle) \langle \text{代码块} \rangle$
- $\langle \text{while 语句} \rangle \rightarrow \text{while } (\langle \text{表达式} \rangle) \langle \text{代码块} \rangle$
- $\langle \text{返回语句} \rangle \rightarrow \text{return } \langle \text{表达式} \rangle ;$
- $\langle \text{实参列表} \rangle \rightarrow \epsilon \mid \langle \text{表达式} \rangle, \langle \text{实参列表} \rangle$
- $\langle \text{类型} \rangle \rightarrow \text{Int} \mid \text{Float} \mid \text{Char} \mid \text{Bool}$
- $\langle \text{乘除运算符} \rangle \rightarrow * \mid /$
- $\langle \text{加减运算符} \rangle \rightarrow + \mid -$
- $\langle \text{关系运算符} \rangle \rightarrow == \mid != \mid < \mid <= \mid > \mid >=$