

# 编译原理

新工科建设·计算机类系列教材





## 课程教材

- 编译原理简明教程（第3版）
- 冯秀芳 崔冬华 王会青 主编
- 电子工业出版社 2024年出版

编译原理简明教程（第3版）

新工科建设之路·计算机类专业系列教材



# 编译原理简明教程

第3版

冯秀芳 崔冬华 王会青 主编 段富 李爱萍 副主编

电子工业出版社



中国工信出版集团



电子工业出版社  
ELECTRONIC INDUSTRY PRESS



# 目 录

- 第一章 概述
- 第二章 形式语言理论基础
- 第三章 自动机理论基础
- 第四章 词法分析
- 第五章 语法分析—自顶向下分析方法
- 第六章 语法分析—自底向上分析方法
- 第七章 语义分析及中间代码的生成
- 第八章 代码优化
- 第九章 目标代码的生成
- 第十章 符号表和出错处理
- **第十一章 面向对象语言的编译**
- 第十二章 并行编译技术
- 第十三章 软件构造

# 11

## 面向对象语言的编译

### 学习目标

- 了解和掌握面向对象的基本概念、类和成员的属性构造以及面向对象编译器的特性
- 了解和掌握面向对象语言的编译
- 了解和掌握面向对象的动态存储分配



# 目 录

- 11.1 概述
- 11.2 面向对象语言的语法结构
- 11.3 面向对象的动态存储分配



# 11.1 概述

## 11.1.1 面向对象语言的基本特征

1. 对象之间通过消息相互通信
2. 封装
3. 继承
4. 多态性



# 11.1 概述

## 11.1.2 类和成员的属性构造

声明类的语法规则：

- (1)  $dec \rightarrow classdec$
- (2)  $classdec \rightarrow class\ class\_id\ \{memberspec\} \mid class\ class\_id\ :\ class\_id\ \{memberspec\}$
- (3)  $memberspec \rightarrow memberdec\ memberspec \mid memberdec$
- (4)  $memberdec \rightarrow accessspec\ : type\ var\ ; \mid accessspec:funcdec;$
- (5)  $accessspec \rightarrow private \mid protected \mid public$
- (6)  $type \rightarrow comtype \mid classtype$
- (7)  $classtype \rightarrow ID$
- (8)  $var \rightarrow ID \mid ObjDef$
- (9)  $funcdec \rightarrow type\ ID\ (paramlist); \mid type\ ID\ (paramlist)\ funcbody; \mid ID\ (paramlist); \mid ID\ (paramlist)\ procbody;$





# 类名的属性和结构

类名的特有属性包括种类、继承链和类的成员集。

(1)种类：种类属性用于区分有效类、延迟类、继承类、基类等。如果一个类定义的全部成员中至少有一个成员尚未被具体实现，该类就是一个不能用来创建对象的类，我们称之为延迟类。如果一个类定义中的全部成员都已经按照某种方式具体实现，该类就是一个可以用来创建对象的类，我们称之为有效类。

<code>&lt;class_id&gt;</code>	.....	<code>&lt;kind&gt;</code>	.....
-------------------------------	-------	---------------------------	-------





# 类名的属性和结构

类名的特有属性包括种类、继承链和类的成员集。

(2)继承链：对于继承类来说，可以有若干个父类(被直接继承的类)，并且它们在类的定义中的次序必须是严格确定的。

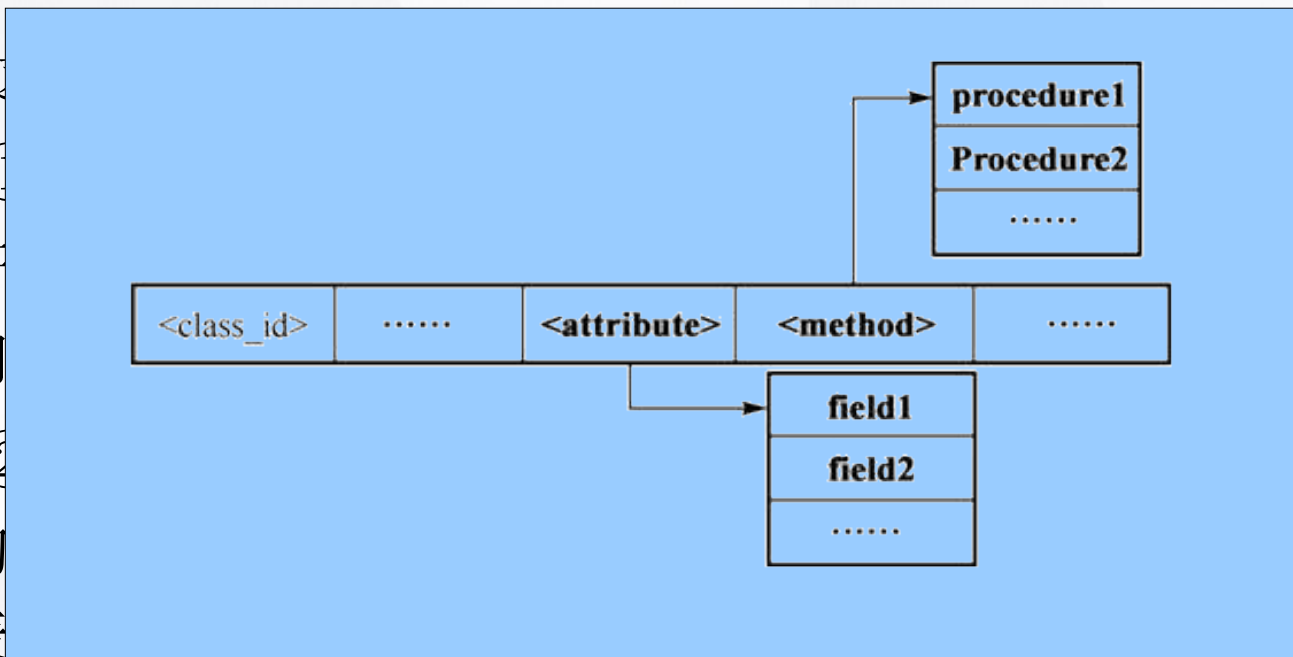




# 类名的属性和结构

类名的特有属性包括种类、继承链和类的成员集。

(3) 类成员集：类具有属性成员和方法成员，可以用两张成员表来表示。



它们的类名  
存放的是

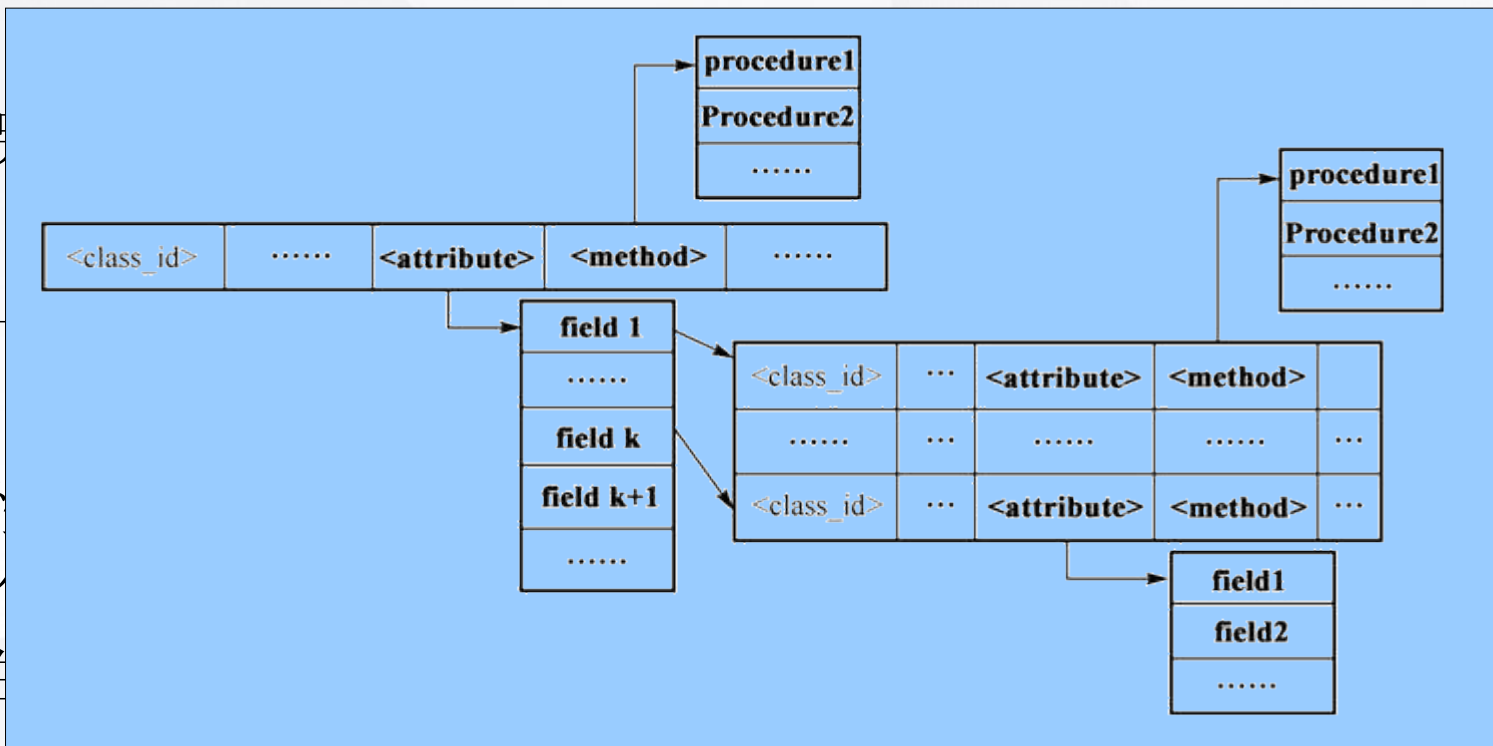
符号表和  
成员名的符



# 类成员名的属性及其结构

类的定义中，属性成员是某个类型的实例，这种属性成员的类型有两种方式：

- 的
- 的
- 属性
- 一
- 义的



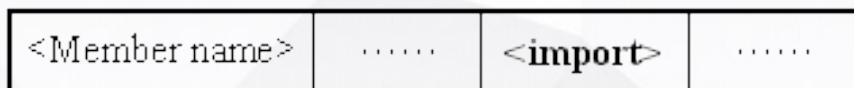
外  
内  
自



# 类成员名的属性及其结构

类成员的特有属性如下。

① 类成员的导入属性。通常，类中的成员包括从父类继承的成员和该类自定义的成员，当从父类中继承的成员被重定义或重命名时，需要给出相应的标志。





# 类成员名的属性及其结构

② 类成员的访问权限属性。类成员被外部对象访问的权限有三种：类的公有成员、类的私有成员和类的保护成员。属性和方法的私有性是由编译器的类型检查阶段来保证的，在类的成员符号表项中，一个域用来指出该成员的访问权限。

<Member name>	.....	<access>	.....
---------------	-------	----------	-------



# 类成员名的属性及其结构

③类成员的延迟属性。如果一个类定义的全部成员中至少有一个成员尚未被具体实现，该类就是一个不能用来创建对象的类，我们称之为延迟类，尚未被具体实现的成员，我们称之为延迟成员。在成员符号表项中用一个域指出该成员是类的延迟成员，还是类的有效成员。

<Member name>	.....	<deferred>	.....
---------------	-------	------------	-------

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/927106162030006200>