



面向对象的编程 和编程语言

- 程序设计范型
- 面向对象的编程语言
- 为实现OOD模型选择编程语言
- 几种典型的面向对象的编程语言简介
- 用非OO编程语言实现OOD模型

面向对象的编程（OOP）和 面向对象的编程语言（OOPPL）



面向对象的编程 和编程语言

- 程序设计范型
- 面向对象的编程语言
- 为实现OOD模型
选择编程语言
- 几种典型的面向
对象的编程语言
简介
- 用非OO编程语
言实现OOD模型

主要内容：

程序设计范型

不同的程序设计范型

面向对象的程序设计范型主要特点

面向对象的编程语言

基本特点、历史、类别

语言、类库及编程环境的结合

为实现OOD模型，如何选择编程语言

从哪些方面评价编程语言？

简单介绍几种典型的OOPL

C++——Visual C++

Object Pascal——Delphi

Smalltalk

Objective-C

Eiffel

Java



北京大学



面向对象的编程 和编程语言

- 程序设计范型
- 面向对象的编程语言
- 为实现OOD模型选择编程语言
- 几种典型的面向对象的编程语言简介
- 用非OO编程语言实现OOD模型

一、程序设计范型 (programming paradigm)

关于计算机系统的思考方法。它体现了一类语言的主要特点。
(蔡希尧)

人们在程序设计时所采用的基本方式模型。(Tello. E. R)

程序设计范型(编程范型或编程范式)，是一类典型的编程风格，如过程化编程、面向对象编程、指令式编程等等为不同的编程范型。编程范型提供了（同时决定了）程序员对程序执行的看法。例如，在面向对象编程中，程序员认为程序是一系列相互作用的对象，而在函数式编程中一个程序会被看作是一个无状态的函数计算的序列。(维基百科)





面向对象的编程 和编程语言

- 程序设计范型
- 面向对象的编程语言
- 为实现OOD模型选择编程语言
- 几种典型的面向对象的编程语言简介
- 用非OO编程语言实现OOD模型

面向过程的程序设计范型：

中心思想——程序设计主要是过程设计

决定所需的过程，设计过程的算法

关键：过程调用

语言提供向过程传送变元和返回值的设施

模块化程序设计范型：

基本思想——信息隐蔽，需求与求解方法分离，相关的数据结构与算法结合在一个模块中，与其它模块隔离，使其它模块不能随便访问——有了封装的思想

例如：**Modula-2**

其它程序设计范型：

结构化程序设计，函数式程序设计，逻辑程序设计等





面向对象的编程 和编程语言

- 程序设计范型
- 面向对象的编程语言
- 为实现OOD模型选择编程语言
- 几种典型的面向对象的编程语言简介
- 用非OO编程语言实现OOD模型

面向对象是一种新的程序设计范型

是在上述范型基础上发展起来的

增加了类和继承，用类创建对象实例

思想方法

从客观存在的事物出发构造软件系统

运用人类日常思维方式

主要特点

使用对象、类、继承、封装、聚合、关联、消息、多态性等基本概念来进行程序设计。



面向对象的编程 和编程语言

- 程序设计范型
- 面向对象的编程语言
- 为实现OOD模型选择编程语言
- 几种典型的面向对象的编程语言简介
- 用非OO编程语言实现OOD模型

二、面向对象的编程语言（OOPL）

1、基本特性：

语言元素能够支持——

类的定义

对象的静态声明或动态创建

属性和操作的定义

继承、聚合、关联和消息的表示

语言机制——

类机制

封装机制

继承机制

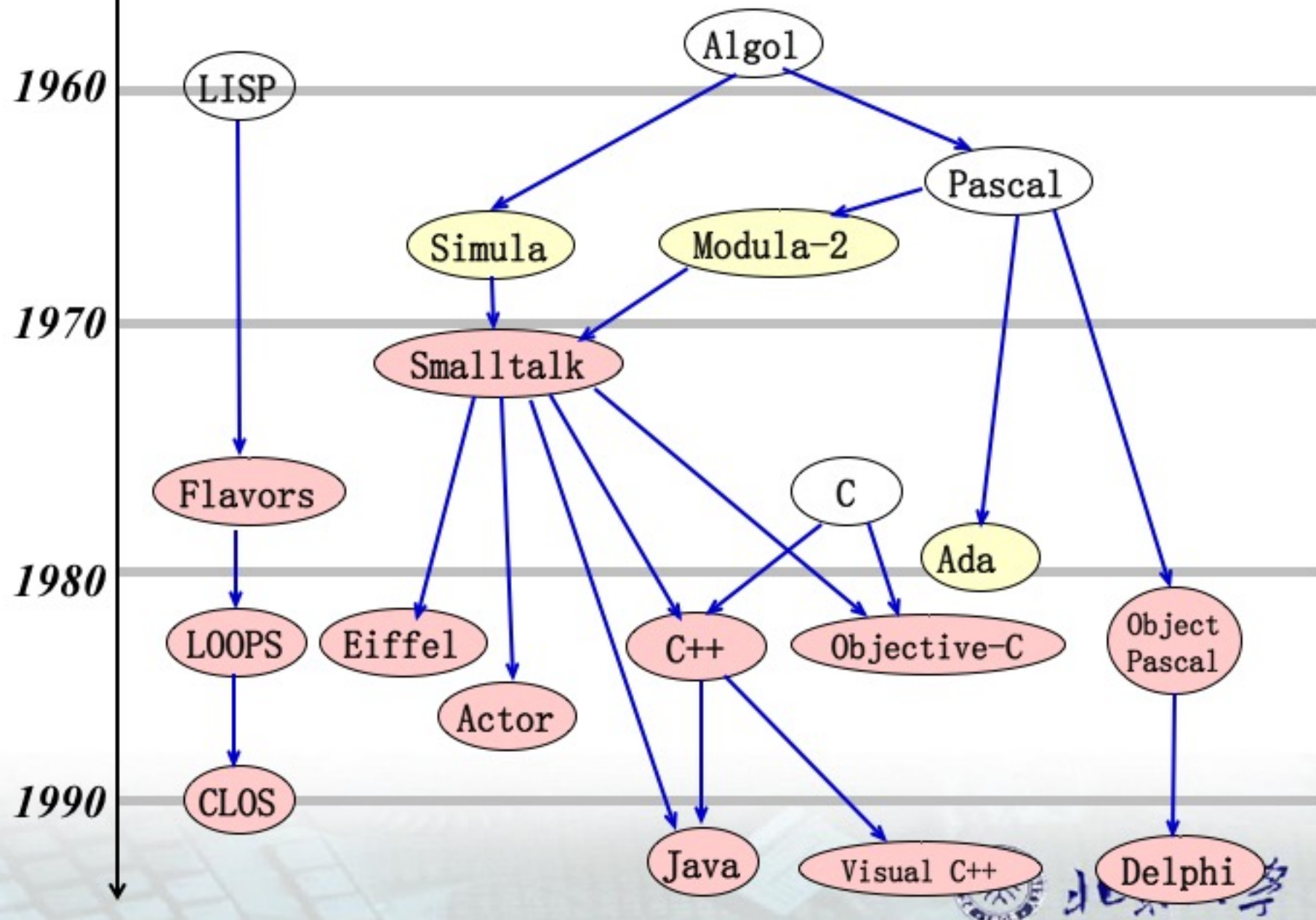
高级特性：

多态、多继承的表示和支持机制



北京大学

2、发展历史及语言谱系



面向对象的编程 和编程语言

- 程序设计范型
- 面向对象的编程语言
- 为实现OOD模型选择编程语言
- 几种典型的面向对象的编程语言简介
- 用非OO编程语言实现OOD模型



面向对象的编程 和编程语言

- 程序设计范型
- 面向对象的编程语言
- 为实现OOD模型选择编程语言
- 几种典型的面向对象的编程语言简介
- 用非OO编程语言实现OOD模型

3、类别

纯面向对象语言

例如：**Smalltalk**、**Eiffel**

较全面地支持**OO**概念

强调严格的封装

混合型面向对象语言

例如：**C++**、**Objective-C**、**Object Pascal**

在一种非**OO**语言基础上扩充**OO**成分

对封装采取灵活策略

结合人工智能的面向对象语言

例如：**Flavors**、**LOOPS**、**CLOS**



北京大学

面向对象的编程 和编程语言

- 程序设计范型
- 面向对象的编程语言
- 为实现OOD模型选择编程语言
- 几种典型的面向对象的编程语言简介
- 用非OO编程语言实现OOD模型

4、语言+类库+编程环境

