

C++语言基础

迂者 - 贺利坚

<http://blog.csdn.net/sxhelijian/>

<http://edu.csdn.net>





本节主题：

UML简介

设计的任务——建模

❏ OPP——面向过程程序设计

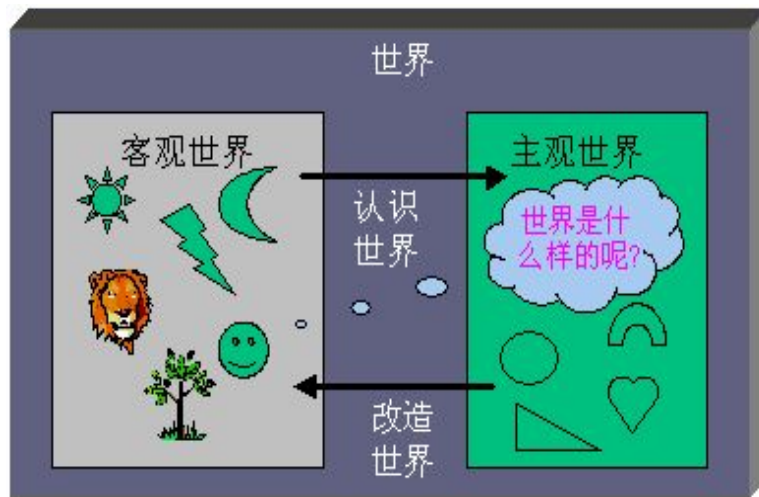
❏ 软件结构图

❏ 流程图

❏

❏ OOP——面向对象程序设计

❏ 统一建模语言UML



UML概述

- ❏ UML (Unified Modeling Language)为面向对象软件设计提供统一的、标准的、可视化的建模语言，软件设计的全过程。
- ❏ UML包括UML语义和UML表示法两个部分
 - ❏ UML语义：UML对语义的描述使开发者能在语义上取得一致认识，消除了因人而异的表达方法所造成的影响。
 - ❏ UML表示法：UML表示法定义UML符号的表示法，为开发者或开发工具使用这些图形符号和文本语法为系统建模提供了标准。
- ❏ UML模型图的构成
 - ❏ 事物(Things)：UML模型中最基本的构成元素，是具有代表性的成分的抽象
 - ❏ 关系(Relationships)：关系把事物紧密联系在一起
 - ❏ 图(Diagrams)：图是事物和关系的可视化表示

UML事物(4大类事物)

❏ 构件事物：UML模型的静态部分，描述概念或物理元素

- ❏ 类：具有相同属性相同操作 相同关系相同语义的对象的描述
- ❏ 接口：描述元素的外部可见行为，即服务集合的定义说明
- ❏ 协作：描述了一组事物间的相互作用的集合
- ❏ 用例：代表一个系统或系统的一部分行为，是一组动作序列的集合
- ❏ 构件：系统中物理存在，可替换的部件
- ❏ 节点：运行时存在的物理元素

❏ 行为事物：UML模型图的动态部分，描述跨越空间和时间的行为

- ❏ 交互：实现某功能的一组构件事物之间的消息的集合，涉及消息、动作序列、链接
- ❏ 状态机：描述事物或交互在生命周期内响应事件所经历的状态序列

❏ 分组事物：UML模型图的组织部分，描述事物的组织结构

- ❏ 包：把元素组织成组的机制

❏ 注释事物：UML模型的解释部分，用来对模型中的元素进行说明，解释

- ❏ 注解：对元素进行约束或解释的简单符号

UML 中的关系(4种关系)

依赖

- 依赖(dependency)是两个事物之间的语义关系，其中一个事物(独立事物)发生变化，会影响到另一个事物(依赖事物)的语义

关联

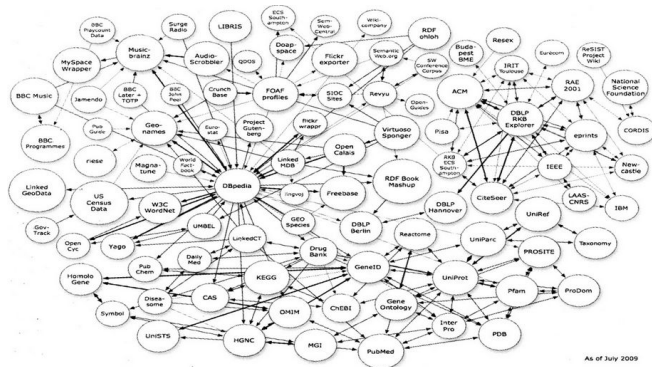
- 关联(association)是一种结构关系，它指明一个事物的对象与另一个事物的对象间的联系

泛化

- 泛化(generalization)是一种特殊/一般的关系，也可以看作是常说的继承关系

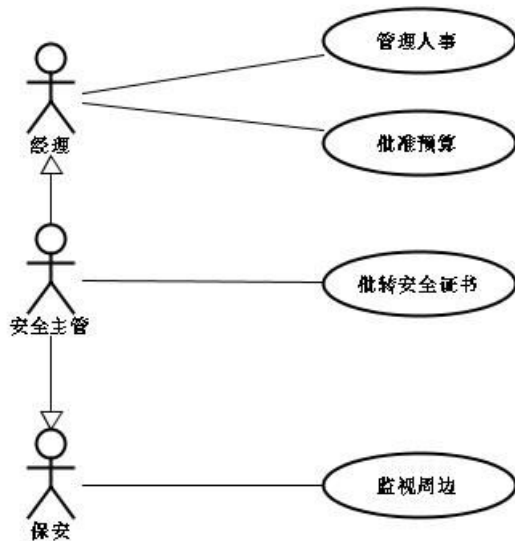
实现

- 实现(realization)是类元之间的语义关系，其中的一个类元指定了由另一个类元保证执行



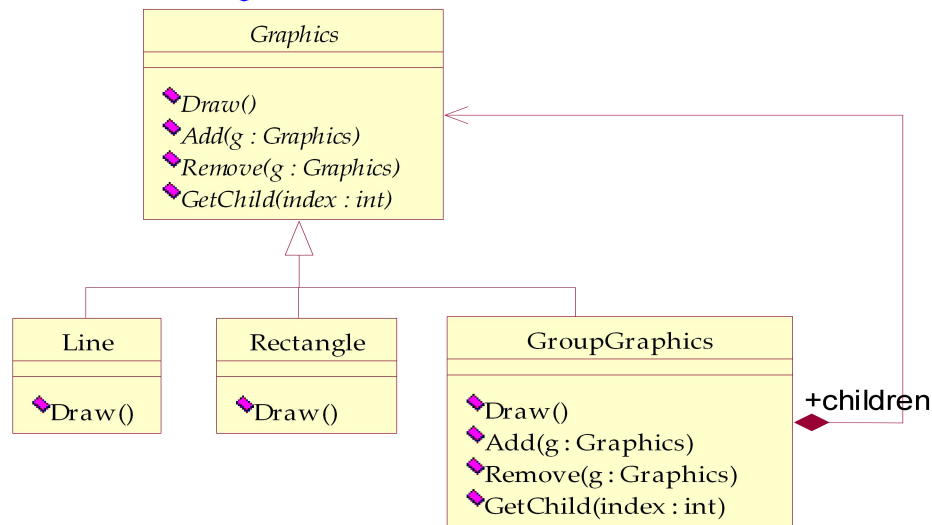
As of July 2009

UML 中的图(9种图)

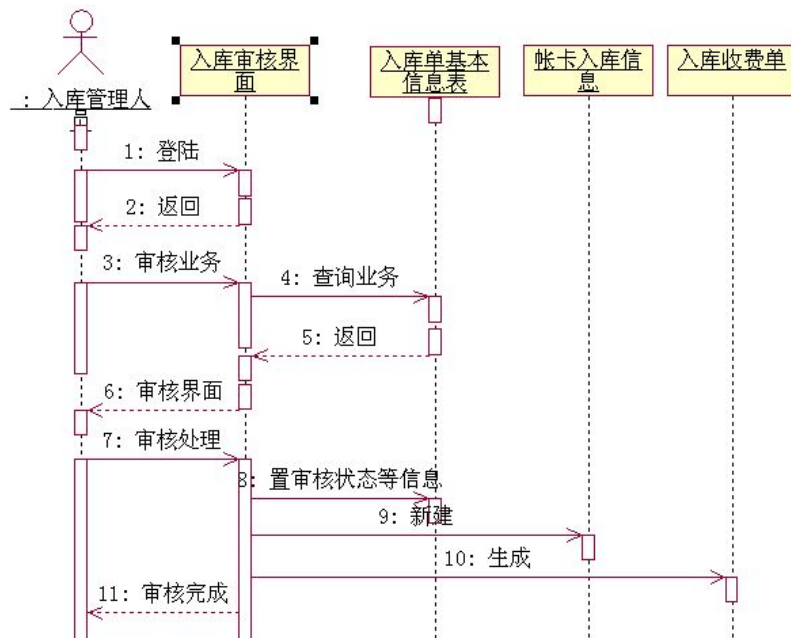
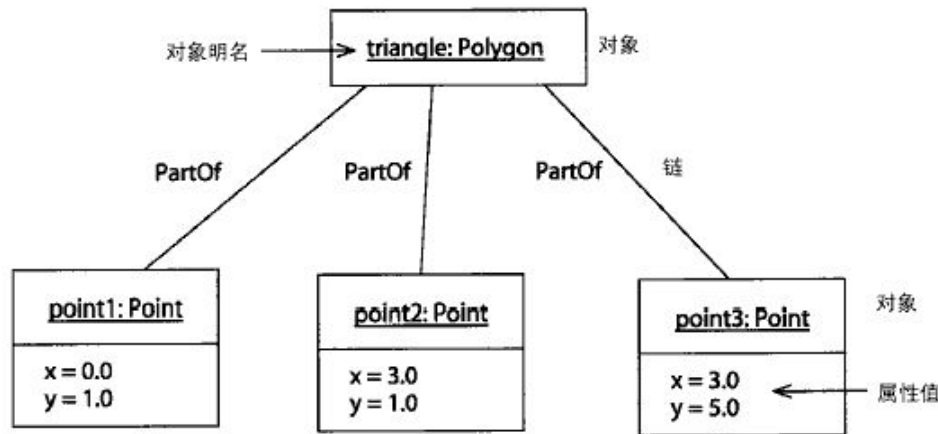


用例图(Use Case Diagram)——从用户角度描述系统功能， 是用户所能观察到的系统功能的模型图，用例是系统中的一个功能单元。

类图(Class Diagram)——描述系统中类的静态结构。以类为中心，包括类、类之间的联系(关联、依赖、聚合等)、类的内部结构(类的属性和操作)，以及其他元素(或属于某个类或与类相关联)

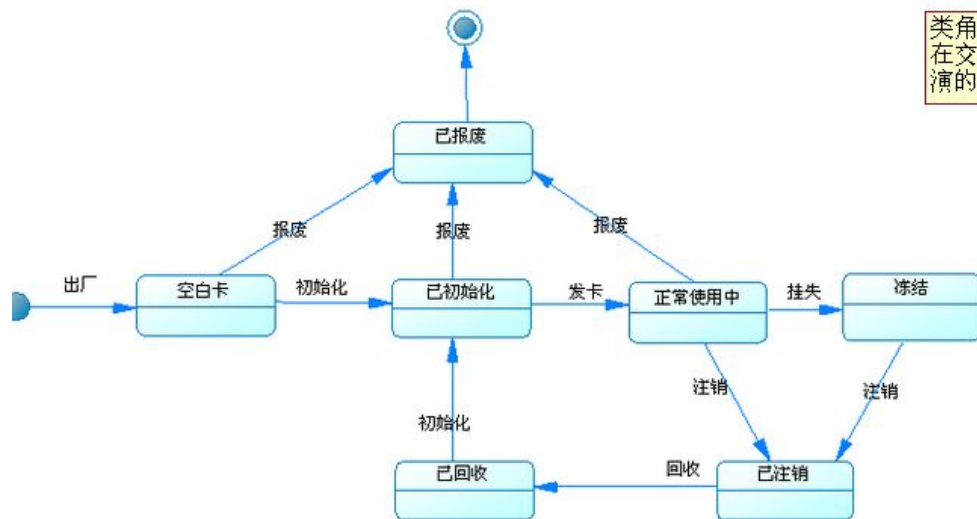
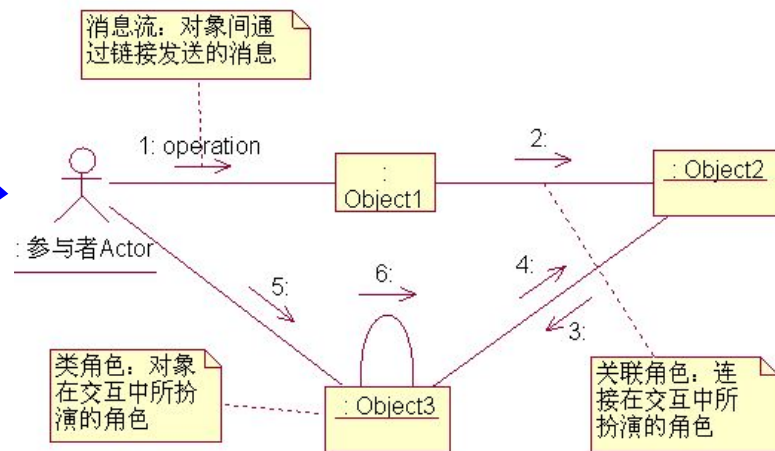


对象图(Object Diagram)——类图的实例，几乎使用与类图完全相同的标识，他们的不同点在于对象图显示类的多个对象实例，而不是实际的类



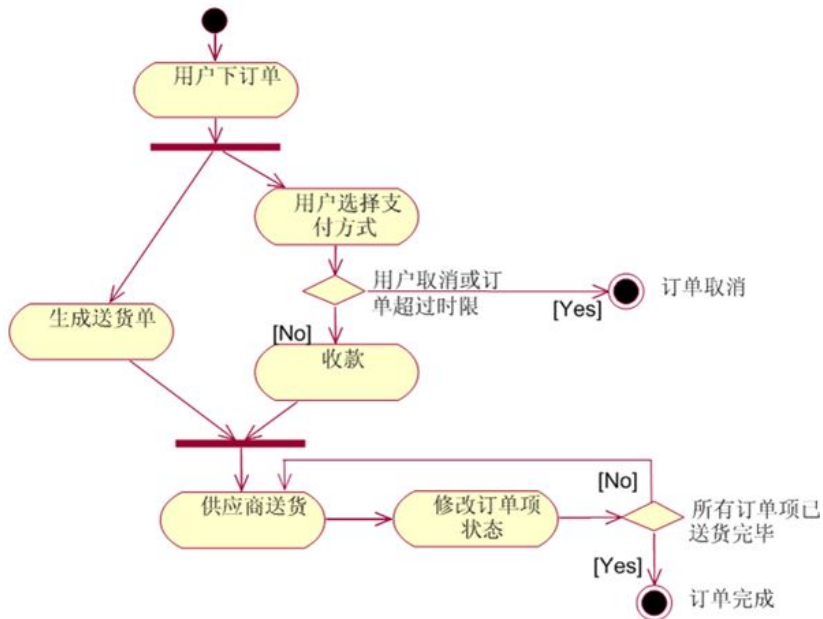
顺序图(Sequence Diagram)——用来表示用例中的行为顺序，显示对象之间的动态合作关系，它强调对象之间消息发送的顺序，同时显示对象之间的交互。

协作图(Collaboration Diagram)——用途是表示一个类操作的实现，描述对象间的协作关系，除显示信息交换外，协作图还显示对象以及它们之间的关系

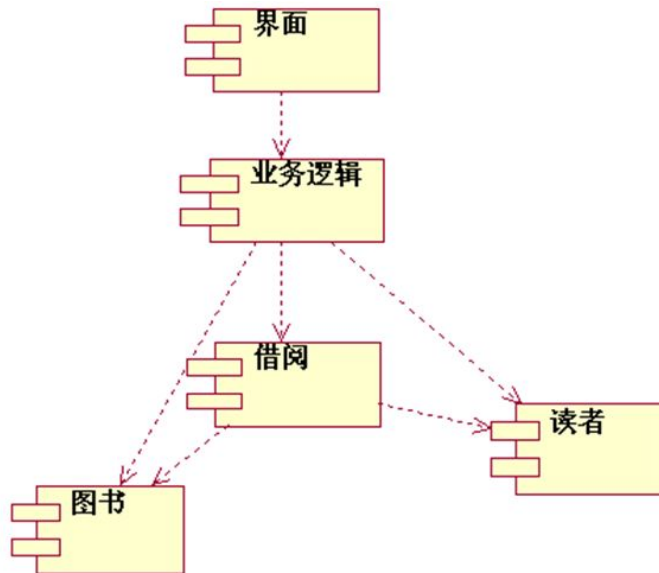


状态图(State Chart Diagram)——是一个类对象所可能经历的所有历程的模型图，由对象的各个状态和连接这些状态的转换组成。

构件图(Component Diagram)——系统的构件建模型，还包括各构件之间的依赖关系，以便通过这些依赖关系来估计对系统构件的修改给系统可能带来的影响。构件是构造应用的软件单元。

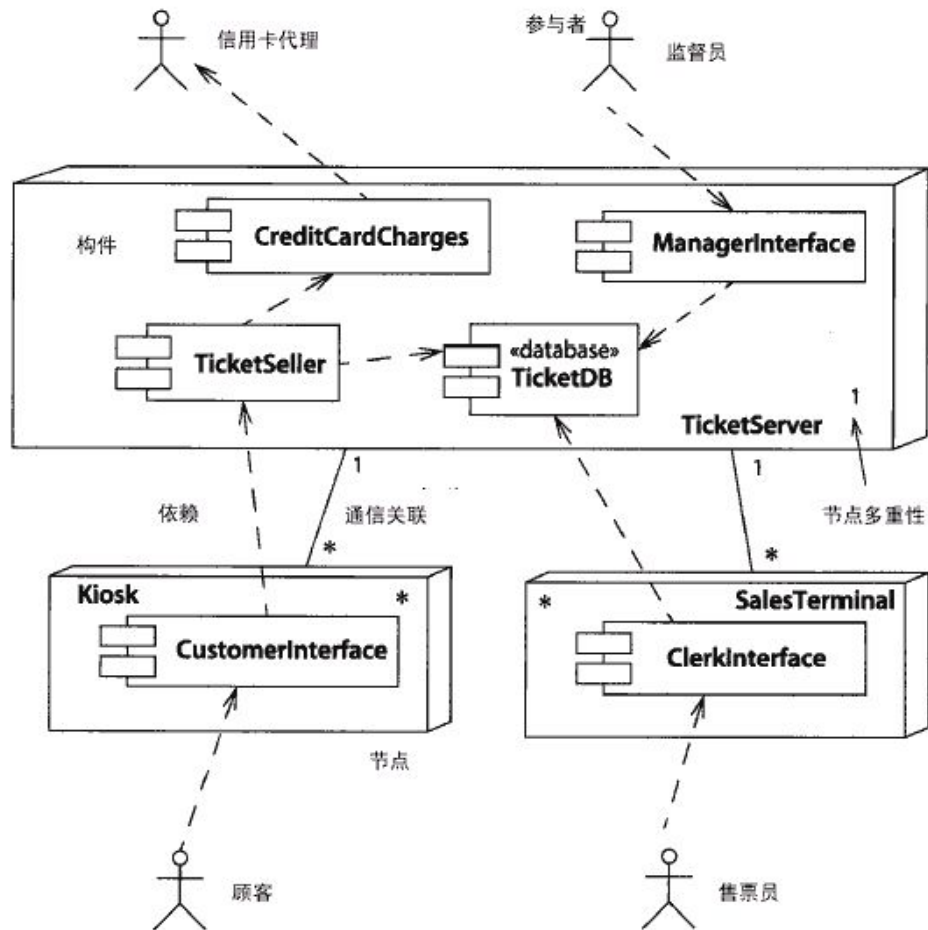


活动图(Activity Diagram)——描述了一组顺序的或并发的活动，是状态图的一个变体，用来描述执行算法的工作流程中涉及的活动。



第 9 种图

部署图(Deployment Diagram)——描述位于节点实例上的运行构件实例的安排。节点是一组运行资源，如计算机、设备或存储器。这个视图允许评估分配结果和资源分配



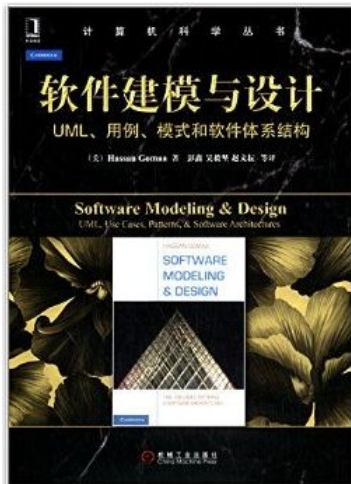
UML建模工具、站点、资料

www.umlchina.com

www.uml.org.com

www.rational.com

www.uml.net.cn



THANKS

本课程由 迂者-贺利坚 提供

CSDN网站：www.csdn.net
企业服务：<http://ems.csdn.net/>
人才服务：<http://job.csdn.net/>
CTO俱乐部：<http://cto.csdn.net/>
高校俱乐部：<http://student.csdn.net/>
程序员杂志：<http://programmer.csdn.net/>

CODE平台：<https://code.csdn.net/>
项目外包：<http://www.csto.com/>
CSDN博客：<http://blog.csdn.net/>
CSDN论坛：<http://bbs.csdn.net/>
CSDN下载：<http://download.csdn.net/>

