

UML

什么是 UML?

Unified Modeling Language (UML) 又称统一建模语言或标准建模语言，是始于 1997 年一个 OMG 标准，它是一个支持模型化和软件系统开发的图形化语言，为软件开发的所有阶段提供模型化和可视化支持，包括由需求分析到规格，到构造和配置。面向对象的分析与设计(OOA&D，OOAD)方法的发展在 80 年代末至 90 年代中出现了一个高潮，UML 是这个高潮的产物。它不仅统一了 Booch、Rumbaugh 和 Jacobson 的表示方法，而且对其作了进一步的发展，并最终统一为大众所接受的标准建模语言。

软件开发的时候，系统设计师/系统架构师给出 UML 设计图，程序员将来要根据 UML 设计图进行编码/开发。

能够实现 UML 图的建模工具有哪些？

IBM Rational Rose

StarUML

MS Visio（比较在行的是流程图）

.....

常见的 UML 图包括哪些？

类图（Class Diagram）：描述类的信息（包括属性、方法），以及类和类之间的关系信息。

用例图（Use Case Diagram）：站在系统用户（系统角色）的角度分析系统存在哪些功能。

时序图（Sequence Diagram）：描述程序的执行过程，方法的调用过程，方法的返回值等信息。（程序是一步一步怎么执行的，怎么调用的。）

状态图....

活动图....

关于 UML 中的类图

什么是类图？

描述类的信息，以及类和类之间的关系信息。

画一个类图

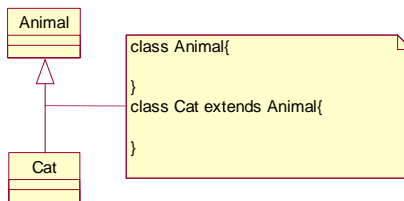
通常在 Rational Rose 工具的 Logical View 目录下实现类图，一般会创建一些目录用来组织这些类图，因为类可能会比较多。

<<市场活动>> Activity	
🔍	<<标识>> id : String
🔍	<<所有者>> owner : String
🔍	<<名称>> name : String
🔍	<<开始日期>> startDate : String
🔍	<<结束日期>> endDate : String
🔍	<<成本>> cost : String
🔍	<<描述>> description : String
🔍	<<创建时间>> createTime : String
🔍	<<创建人>> createBy : String
🔍	<<修改时间>> editTime : String
🔍	<<修改人>> editBy : String

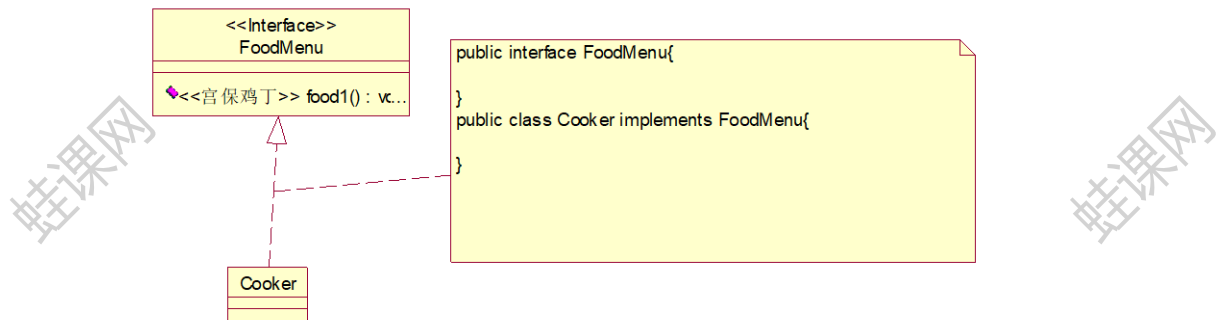
<<市场活动备注信息>> ActivityRemark	
🔍	<<标识>> id : String
🔍	<<备注内容>> noteContent : String
🔍	<<创建人>> createBy : String
🔍	<<创建时间>> createTime : String
🔍	<<修改人>> editBy : String
🔍	<<修改时间>> editTime : String
🔍	<<修改标记>> editFlag : String
🔍	<<市场活动id>> activityId : String

类和类之间的关系包括 6 种情况：

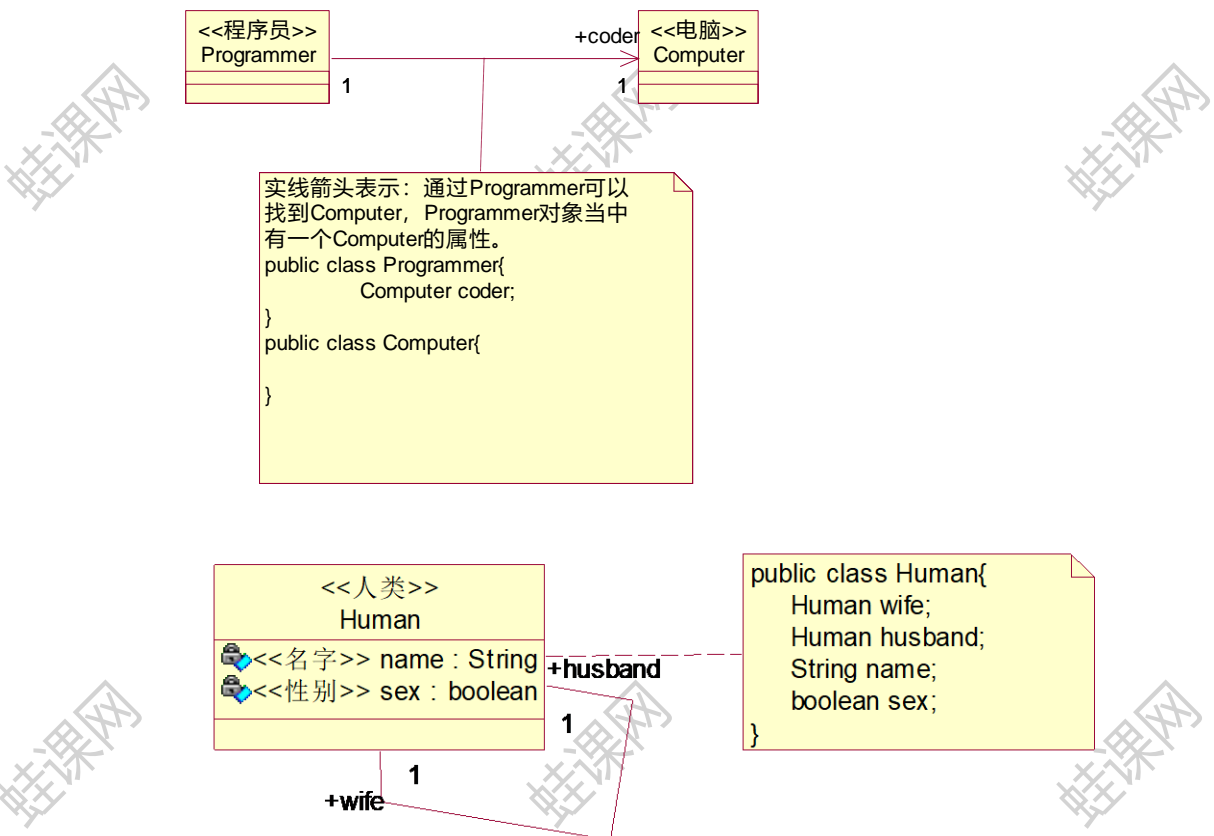
A、泛化关系 (is a: Cat is a Animal→继承)：类和类、接口和接口的继承。



B、实现关系 (like a: Cooker like a FoodMenu)



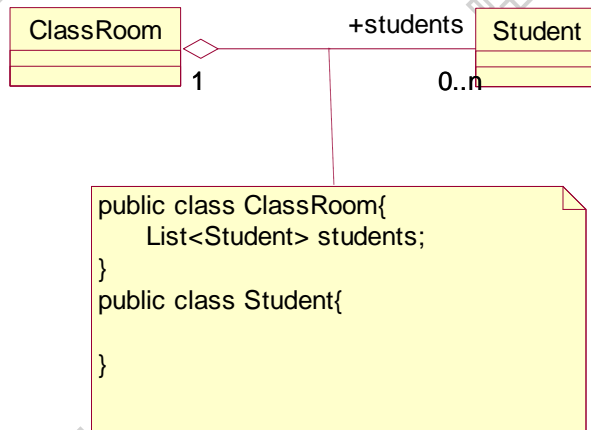
C、关联关系 (has a: Programmer has a Computer)



D、聚合关系

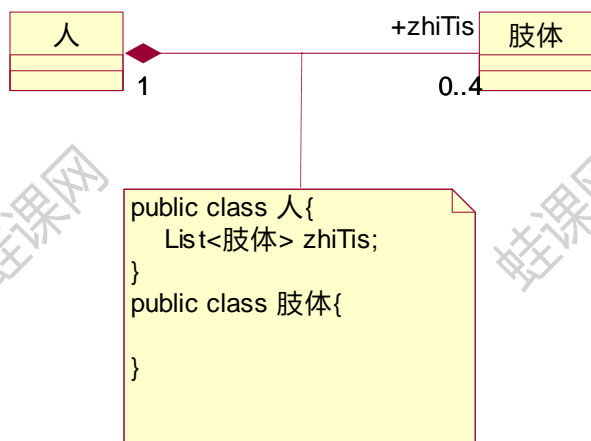
聚合关系描述的是整体和部分的关系, 聚合关系是比较特殊的关联关

系，比如：一个教室当中有多个学生，教室和学生之间的关系就是整体和部分的关系，在聚合关系中，整体的生命周期不会决定部分的生命周期，例如：教室没了，学生还在，或者说学生走了，教室还在。



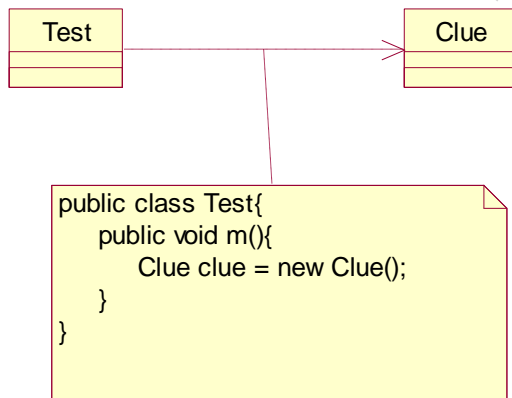
E、组合关系

组合关系可以看做是一种特殊的聚合关系，整体的生命周期决定部分的生命周期，部分是依附在整体上面的，部分离开了整体是无法“存活的”。例如：人和四肢的关系。



F、 依赖关系

依赖关系是所有关系中最弱的一种，这种关系通常体现在类和局部变量之间的关系。



用例图 use case diagram

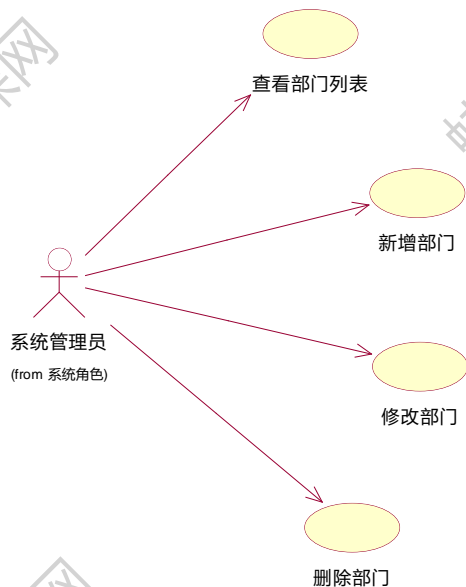
什么用例图？

站在系统用户（系统角色）的角度分析系统存在哪些功能？

实现用例图的时候，需要先进行系统角色的抽取。

在 Rational Rose 工具当中一般会在 Use Case View 当中实现用例图。

怎么实现用例图？



时序图 sequence diagram

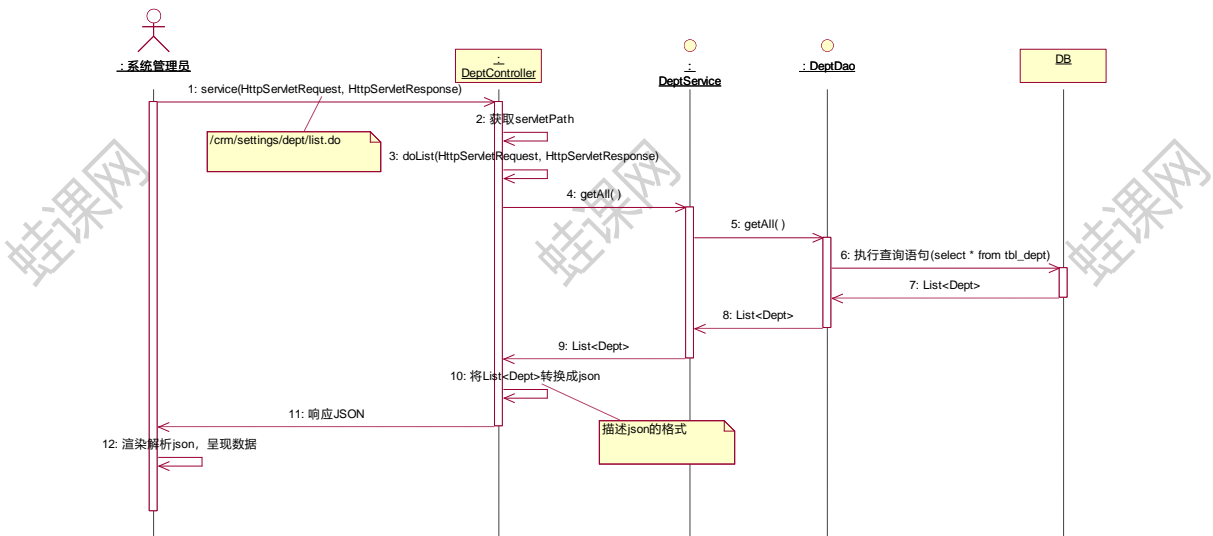
什么是时序图？

时序图当中描述了方法的调用过程，程序的执行流程，以及方法执行结束的返回值情况。

怎么实现时序图呢？

时序图通常会在 Rational Rose 的 Logical View 中实现。

用例图其中的一个用例会对应时序图其中的一个时序图。时序图描述的是一个功能具体是怎么实现的，流程是什么？



小人：动作的发起人

矩形/小圆圈：对象

实线箭头：调用

虚线箭头：返回

柱状：对象的生命周期，柱状不能断，在同一个流程当中不能断。

回折线：当前类的方法执行过程中调用自己当前类中的其它方法。

