# UML建模语言

统一建模语言UML，是一种绘制软件蓝图的标准语言。可以用UML对软件密集型系统的制品进行可视化、详述、构造和文档化。

UML中的构造块分为3种：

1. 事物
2. 关系
3. 图

事物是对模型中首要成分的抽象，关系是吧事物结合在一起从，图聚集了相关的事物。

UML中的事物：

* 结构事物
* 行为事物
* 分组事物
* 注释事物

**1、结构事物**

通常是模型的静态部分，描述概念元素或物理元素。结构事物总称位***类目***。

第一，***类***是一组具有相同属性、相同操作、相同关系和相同语义的对象的描述。类实现一个或多个接口。在图形上，把类化成一个矩形，矩形中通常包括类的名称、属性和操作。

第二，***接口是一组操作的集合***，每个操作描述了类或构件的一个服务。把由类提供的对外接口表示成用线连接到类框的一个小圆圈，把类向其他类请求的接口表示成用线连接到类框的半个小圆圈。

第三，***协作***，定义了一个交互，它有一组共同工作以提供某种协作行为的角色和其他元素构成的一个群体。这些协作行为大于所有元素的各自行为的总和。协作具有结构行为和维度。一个给定的类或对象可以参与几个协作。在图形上，把协作画成虚线椭圆，有时仅包含它的名称。

第四，***用况***是对一组动作序列的描述。用况用于构造模型中的行为事物。用况是通过协作实现的。在图形上，把用况画成实线椭圆，通常仅包含它的名称。

第五，***主动类***其对象至少拥有一个进程或线程，能够启动控制活动。主动类的对象所表现的元素的行为与其他元素的行为并发，除此之外，它和类是一样的。在图形上，把主动类画成类图符，只是在它的左右外框是双线，通常它包含名称、属性和操作。

第六，***构件***是系统设计的模块化部件，将实现隐藏在外部接口之后。在一个系统中，共享相同接口的构件可以替换，只要保持相同的逻辑性为即可。部件可以包含更小的构件。在图形上，构件的表示很像类，只是在其右上角有个特殊的图标。

第七，***制品***是系统中物理的而且可替代的部件，它包含物理信息（“比特”）。制品通常代表源码信息或运行时信息的物理打包。在图形上把制品画成一个矩形，在其名称的上方标注着关键字<artifact>。

第八，***结点***是在运行时存在的物理元素，他表示一个计算机资源，通常至少有一些记忆能力和处理能力。一组构件可以驻留在一个结点内，也可以从一个结点迁移到另外一个结点。在图形上，把结点画成一个立方体，通常在立方体中只写它的名称。

1. 行为事物

行为事物是UML模型的动态部分。它是模型中的动词，代表了跨越时间和空间的行为。

第一，交互（interaction）由在特定语境中共同完成一定任务的一组对象或角色之间交换消息组成。一个对象群体的行为或单个操作的行为在可以用一个交互描述。交互涉及一些其他元素，包括消息、动作和连接件（对象间的连接）。在图形上，把消息画成一条有方向的直线，通常在其上总是带有操作名。

第二、状态机（state machine）描述了一个对象或一个交互在生命周期内响应事件所经历的状态序列以及这些事物的响应。单个类或一组类之间的协作行为可用一个状态机来描述。在图形上，把状态化成一个圆矩形，通常在其中包含有状态的名字及其子状态。

第三，活动（activities）描述了计算过程执行的步骤序列交互注重的是一系列相互作用的对象，状态机注重的是一定时间内一个对象的生命周期，活动注重的是步骤之间的流而不关心哪个对象执行哪个步骤。在图形上，把动作画成一个圆角矩形，在其中含有指明其用途的名字。状态和动作靠不同的语境区别。

交互、状态机和活动三元素是可以包含在UML模型中基本行为事物。

3.分组事物