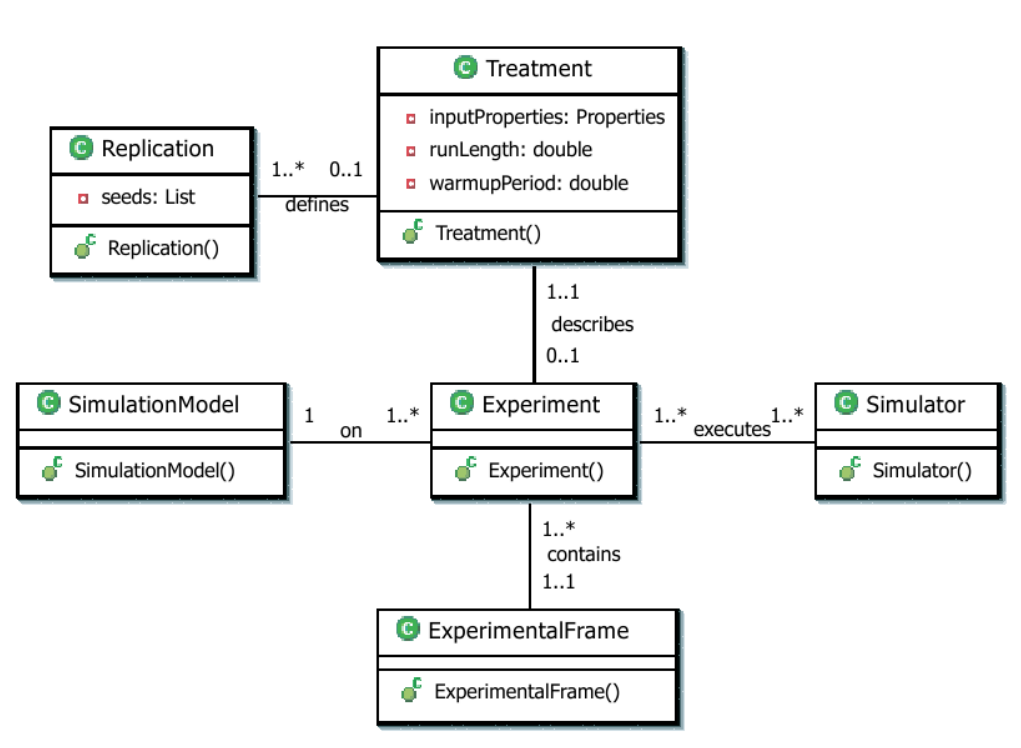
定义实验

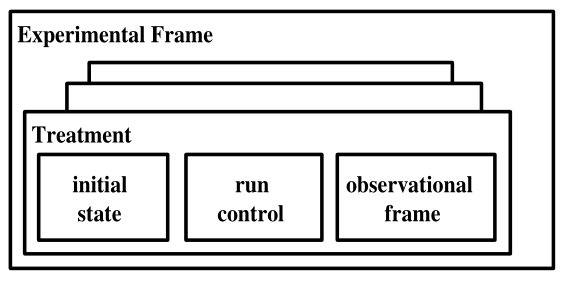


experimental frame -- Zeigler, 1979 Sol , 1982 –实验框架

experimental frame实验框架，定义为一组可能的实验；

Experiment：实验是针对同一模拟器和模型的一组处理；

Treatment: 实验处理项，包含输入数据,初始化条件,和运行控制条件,即运行持续时间和the warmup-period？



Replication：副本是在相同Treatment下的一组实验中的一次

模型用Java编写，实验用xml定义

运行实验：

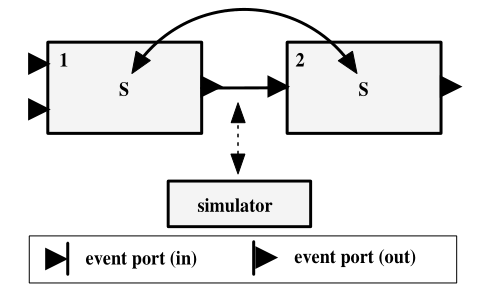
有两种方法可以执行这个实验:

1.使用标准的DSOL图形用户界面。第一种方法更简单;section 42

2.使用定制的执行类:自定义类的方法的优点是减少了开销，从而提高了执行速度。Section 25

仿真理论：

事件调度：事件调度提供了时间的局部性:模型规范中的每个事件描述了可能同时发生的所有相关操作。（DSOL支持）



活动扫描：活动扫描提供了状态的位置:模型规范中的每个活动描述了由于模型假设特定状态而必须发生的所有操作（DSOL不支持）

进程交互：提供了对象的位置:模型规范中的每个流程描述特定对象的整个操作序列。（DSOL支持）

DSOL:

event scheduling formalism for discrete event scheduling;

continuous differential equations;

DEV&DESS;

2019年1月9日09:45:51

At the moment, the following formalisms have been implemented in DSOL:

event scheduling 事件调度,

process interaction 进程交互,

differential equations 微分方程,

flow modeling 流式建模,

classical DEVS 经典DEVS,

Port-based DEVS 基于Port的DEVS,

hierarchical DEVS 层次化的DEVS,

agent modeling 智能体建模.

Extensions created by others (but currently still outside the core) contain for instance Petri Nets.

<https://simulation.tudelft.nl/dsol/manual>

**仿真时间与状态**：

Simulation is all about experimenting with a model where state changes over time.

仿真就是对状态随时间变化的模型进行实验。

状态：就是模型中所有对象实例的所有属性的值；

时间：由仿真器对象保存，仿真器对象负责维护和更新仿真时间；

Absolute time 绝对时间，一个瞬间一个时间点；绝对时间之间只能做减法不能做加法；

Relative time 相对时间，也就是duration--持续时间；相对时间可以相加可以相减；或者乘以一个常数；

Advanced Topic:

定制仿真时间类型：SimTime<A,R,T>

public abstract class SimTime<A extends Comparable<A>,

R extends Number & Comparable<R>, T extends SimTime<A, R, T>>

implements Serializable, Comparable<T>

A -绝对时间类型- Absolute times should be Comparable

R -相对时间类型- Relative times should be Comparable and extend from Number

T -

**Publish-subscribe in DSOL:**

同步通信：方法调用 阻塞执行

异步通信：poll --loose coupling between objects

The fireEvent method creates an Event, and sends it to all the subscribers.

{

Event event = new Event(THRESHOLD\_REACHED\_EVENT, this, Double.valueOf(this.pressure));

fireEvent(event);

}

等价于：

fireEvent(THRESHOLD\_REACHED\_EVENT, this.pressure);

EventListenerInterface --订阅方实现此接口，在notify()方法中实现响应时间的具体业务

EventProducer --发布方继承此类，定义事件，fireEvent()触发事件；

The Event, EventInterface, RemoteEvent, and TimedEvent belong to the publish - subscribe mechanism of the field of software engineering  
The SimEvent, SimEventInterface, AbstractSimEvent and LambdaSimEvent belong to the event-scheduling formalism of the field of simulation