



ENTERPRISE ARCHITECT

用户指南系列

验证模型

Author: Sparx Systems

Date: 13/11/2024

Version: 17.0

创建于  **ENTERPRISE
ARCHITECT**

目录

验证模型	3
配置模型验证	5
运行验证	6
规则参考	7
结构良好	9
元素组合	10
属性有效性	11
OCL 一致性	12

验证模型



您使用模型验证来对照已知的UML规则检查UML模型。可以通过启用和禁用某些规则和规则类别来定制要验证的规则集。您可以针对单个UML元素、图表或整个包运行模型验证。您可以使用插件

添加到系统提供的验证规则插件

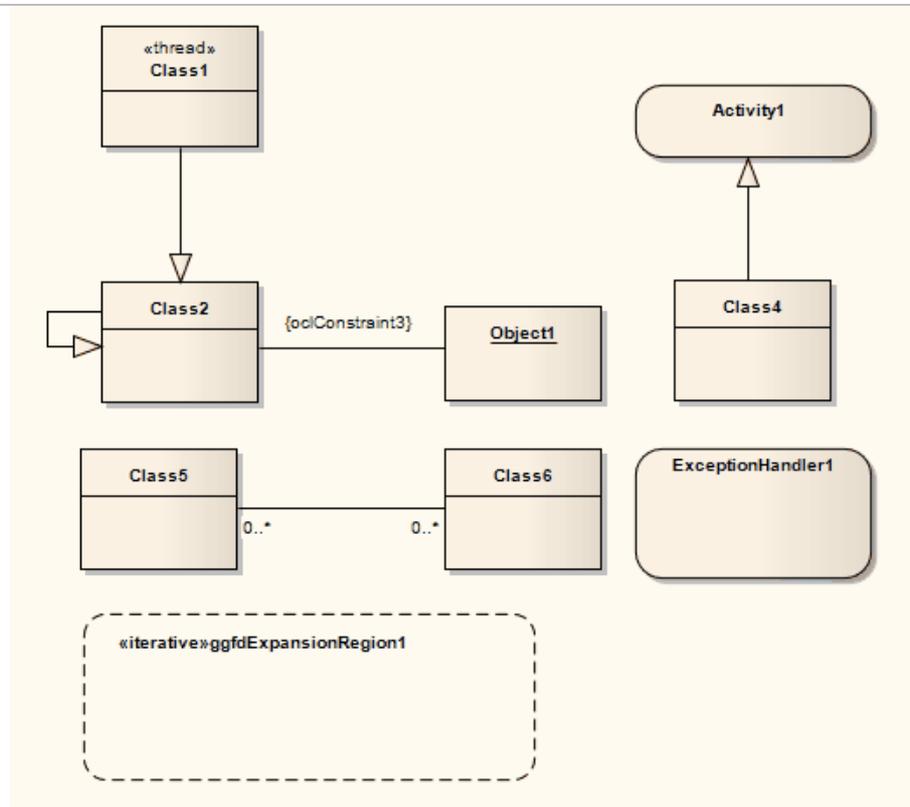
或包含自己的规则的MDG 技术 (例如 BPMN)。基于模型的插件是创建新的和特定的规则集的有效工具，这些规则集实施与单个项目、客户端或域特别相关的自定义规则。

访问

功能区	设计>包>管理>验证>验证当前包
-----	------------------

验证概念

概念	细节
验证对象	验证UML： <ul style="list-style-type: none"> • 元素验证元素及其子元素、它的特征（属性和操作）和它的关系（连接器） • 图表验证图表本身（为了正确性）以及图表中的任何元素和连接器 • 包验证包和其中的所有子包、元素、连接器和图表
示例-模型违规	这个UML图包含几个基本违反UML规则的行为：



如果您在此图表上运行模型验证，则会在系统输出窗口中识别出这些违规行为：

- UML ExpansionRegion (ExpansionRegion1) 缺少其A输入 ExpansionNode
- Class2 上存在无效的自概括 (UML元素不能自概括)
- 匿名关联存在 OCL 违规 (在 Class2 和 Object1 之间)
- A UML ExceptionHandler (ExceptionHandler1) 缺少它的子输入物件节点

配置模型验证

在执行模型验证之前，请启用或禁用模型验证器应用的规则。您可以从除Enterprise Architect之外可能安装的任何其他插件中定义其他规则。

访问

功能区	设计>包>管理>工具>验证>配置验证规则
-----	----------------------

配置验证

在“模型验证配置”对话框中，单击每个验证规则对应的复选框以应用于执行模型验证。点击确定按钮设置选中的验证规则。

运行验证

配置好要执行的验证并设置要应用的验证规则后，您可以对从浏览器窗口或图表中选择的对象执行验证。如果您不想继续已开始的验证，可以取消它。

访问

功能区	设计>包>管理>验证>验证当前包
键盘快捷键	Ctrl+Alt+V

验证

在执行验证时，它会显示一个进度窗口。当验证完成时，结果将显示在系统输出窗口中。通过双击系统输出窗口中的错误行，您可以在图表上突出显示并选择错误消息所指的元素。

取消验证

在验证期间的任何时候，要么：

- 单击验证进度窗口上的取消验证按钮，或
- 选择 设计>包>管理>验证>取消当前验证”

注记

- 如果系统输出窗口没有自动显示，请选择 开始>所有窗口>设计>探索>系统”。

规则参考

模型验证通过对选定object应用一组验证规则来工作。这些规则按组排列。

规则组

团体	描述
结构良好	<p>验证器应用这些规则来检查元素、关系、特征或图表是否格式正确；例如，object是否是有效的UML项，或者图表中是否包含有效的元素。</p> <p>如错误信息格式中所述，这些规则生成带有代码的消息：</p> <ul style="list-style-type: none"> • MVR01... (元素：选中了 Well Formedness 复选框) • MVR05... (关系：选中了 Well Formedness 复选框) • MVR08 ... (特征：选中了良好的形成性复选框) • 图表... (Figure: Well Formedness checkbox selected)
元素组合	<p>验证器应用这些规则来检查UML元素是否包含有效的子元素，它是否包含正确数量的有效子元素，以及该元素是否缺少任何必需的子元素。</p> <p>这些规则使用以下代码生成消息：</p> <ul style="list-style-type: none"> • MVR02... (元素：组合复选框已选中)
属性有效性	<p>验证器应用这些规则来检查元素、关系或特征是否定义了正确的UML属性，以及是否属性不正确或冲突的值。</p> <p>这些规则生成带有代码的消息：</p> <ul style="list-style-type: none"> • MVR03... (元素：属性Validity checkbox选中) • MVR06... (关系：属性Validity checkbox selected) • MVR09... (特征：选中属性有效性复选框)
自定义属性	<p>验证器应用这些规则来检查元素关系或特征是否符合 OCL 中定义的任何约束。</p> <p>这些规则生成带有代码的消息：</p> <ul style="list-style-type: none"> • MVR04... (元素：OCL 一致性复选框已选中) • MVR07... (关系：选中 OCL 一致性复选框) • MVR0A... (特征：选择了 OCL 一致性复选框)

错误信息格式

当您执行验证时，任何违反规则的行为都会在系统输出窗口中列出。每个违规都有一个违规 ID，格式如下：

MVRxxnnnn

- MVR代表模型验证规则
- xx 是一个十六进制数，对应于“模型验证配置”对话框中验证规则的位置，从而指示应用和违反了哪个规则
- nnnn 是违规消息的编号

例如：

- 带有 ID MVR01nnnn 的消息表明 元素：“格式良好”复选框已选中，并且已检测到违反该规则
- 带有 ID MVR0Annnn 的消息表明 特征：“OCL 一致性”复选框（对话框中的第 10 位，或十六进制的 Ath）被选中，并且已检测到违反该规则

结构良好

格式良好的规则用于检查元素、关系、特征或图表是否格式良好。例如，目标项是否是有效的UML项，或者图表中是否包含有效元素。

举报的违规行为

违规编号	描述
MVR010001	«Element» 不是有效的UML元素 错误：该元素不是可识别的UML 2.5元素。
MVR050001	«Relationship» 不是有效的UML关系 错误：关系不是公认的UML 2.5关系。
MVR050002	«关系»对于«开始元素»是不合法的 --> «结束元素» 错误：给定的开始和结束元素之间的关系对于这些元素无效。
MVR050003	«父元素»:isLeaf=true 不能被«子元素»概括 错误：概括元素之间不能存在关系和子元素，因为父元素被定义为叶元素。
MVR050004	«子元素»:isRoot=true 并且不能概括«父元素» 错误：概括元素和子元素之间不能存在关系根关系，因为子元素被定义为一个元素。
MVR050005	«元素»无法概括自我 错误：元素不能自我概括。
MVR050006	嵌套连接器与浏览器中的不嵌套 警告：嵌套连接器的源元素没有嵌套在项目树中的目标元素下。
MVR0B0001	状态图违规：«扩展信息» 错误：状态图包含UML违例；«扩展信息»提供了有关特定违规行为的更多详细信息。
MVR0C0001	序列违规：«扩展信息» 错误：序列图包含违规，«扩展信息»提供有关特定违规的更多详细信息。 (此规则验证消息调用的操作 - 从“消息属性”对话框的下拉组合框中选择 - 如果该操作不属于生命线，则将报告违规。)
MVR7F0001	«要求» 未实现 错误：A需求必须是一个元素的目标，包括关联聚合和组合（包括聚合和组合）或概括器。

元素组合

元素组合规则用于检查UML元素是否包含有效子项，它是否包含正确数量的有效子项，以及该元素是否缺少任何必需的子项。

举报的违规行为

错误 ID	描述
MVR020001	«元素» 缺少必需的子元素«子元素» 信息：该元素缺少子元素类型的子元素。
MVR020002	无效UML包 信息：该元素不能是包的直接子元素，必须是另一个元素的子元素（例如，端口必须是其他元素的子元素，而不是直接UML包成员）。
MVR020003	无效的子元素«子元素名称» («子元素类型») 信息：子元素在被测父元素上无效。

属性有效性

属性有效性规则用于检查元素、关系或特征是否具有为其定义的正确UML属性，以及它们是否包含不正确或冲突的值。

举报的违规行为

错误 ID	描述
MVR030001	«元素»:«属性»属性未定义 信息：元素属性不包含值。
MVR030002	«元素»:«属性»属性具有无效值：“«值»” 信息：元素属性包含无效值。
MVR030003	«Element»:isLeaf=true 不能是抽象的 信息：该元素的 isLeaf 和属性均设置为True，无效。
MVR060001	«关系»:«属性»属性未定义 信息：关系属性不包含任何值。
MVR060002	«关系»:«属性»属性具有无效值：“«值»” 信息：关系属性包含无效值。
MVR090001	属性/关联结束不匹配，«属性»:«不匹配描述》，... 信息：给定的属性具有同名的关联端，但它们在列出的详细信息中有所不同。

OCL 一致性

OCL 一致性规则用于根据物件约束语言 (OCL) 中定义的任何约束来验证元素、关系或属性。OCL 用于描述 UML 模型上的表达式，并表示没有副作用的约束。您可以将 OCL 约束添加到 Enterprise Architect 中的任何元素关系或属性。

定义 OCL 约束

您可以通过在 object 属性”对话框中将 OCL 设置为约束类型，将 OCL 约束添加到模型 object。

为了	细节
安元素	<p>右键单击元素并选择 属性 属性对话框。点击 约束”页面；在 类型”字段中单击下拉箭头并选择 OCL。</p> <p>要执行 OCL 验证：</p> <ol style="list-style-type: none"> 选择 设计>包>管理>工具>验证>配置验证规则”并选中 元素：(OCL) 一致性”复选框。 单击元素并选择 设计>包>管理>工具>验证>验证当前包”。 <p>任何 OCL 语法规规都会记录在系统输出窗口的 模型验证”选项卡中。</p>
A关系	<p>在图表上，右键单击连接器并选择 属性”选项；选择 约束”页面，在 类型”字段中单击下拉箭头并选择 OCL”。</p> <p>要执行 OCL 验证：</p> <ol style="list-style-type: none"> 选择 设计>包>管理>工具>验证>配置验证规则”并选中 关系：(OCL) 一致性”复选框 单击连接器并选择 设计>包>管理>工具>验证>验证当前包” <p>任何 OCL 语法规规都会记录在系统输出窗口的 模型验证”选项卡中。</p>
一个属性	<p>右键单击元素并选择 属性 约束”；在 类型”字段中，单击下拉箭头并选择 “OCL”。</p> <p>要执行 OCL 验证：</p> <ol style="list-style-type: none"> 选择 设计>包>管理>验证>配置验证规则”并选中 特征：(OCL) 一致性”复选框。 单击元素并选择 设计>包>管理>验证>验证当前包”。 <p>任何 OCL 语法规规都会记录在系统输出窗口的 模型验证”选项卡中。</p>

举报的违规行为

错误 ID	描述
MVR040001	<p>OCL 违反：«违反 OCL» 信息：元素的 OCL 约束使用了错误的语法。</p>
MVR070001	<p>OCL 违反：«违反 OCL» 信息：关系的 OCL 约束使用了不正确的语法。</p>

MVR0A0001	OCL 违反：«违反 OCL» 信息：属性的 OCL 约束使用不正确的语法。
-----------	---

注记

- 要拥有有效的 OCL 约束，语法必须正确形成；如果表达式不正确，则会显示一条消息，指出 OCL 约束无效

