

Date

Visual Studio 2010 DSL 开发与设计实践系列

第 1 讲 Visual Studio DSL(Domain Specific Language)简介

自我介绍

- 陈俊先
- .NET 高级讲师

内容提要

- 什么是**DSL**
- **DSL** 能做什么
- 为什么要使用**DSL**工具
- 什么是**Visual Studio DSL**
- 使用**Visual Studio DSL**的要做哪些事
- 实例（**Demo**）

预备知识

– 安装**Visual Studio 2010 DSL**

- 1、**Visual Studio 2010 SDK (VsSDK_sfx.exe)**
- <http://www.microsoft.com/downloads/en/details.aspx?FamilyID=47305cf4-2bea-43c0-91cd-1b853602dcc5&displaylang=en>
- 2、**Microsoft Visual Studio 2010 Visualization & Modeling SDK (vs_vmsdk.exe)**
- <http://www.microsoft.com/downloads/en/details.aspx?FamilyID=0def949d-2933-49c3-ac50-e884e0ff08a7&displaylang=en>

– 熟悉 **C#**

– 了解**Visual Studio 2010 SDK**

什么是DSL

- 特定领域语言**DSL** (***Domain-Specific Language***)
- 是一种特别用来描述某一专业领域内涵的描述语言。
- 特定领域语言可以使文本语言，也可以是图形语言。
- 图形语言不只是图表，否则使用Visio之类的画图软件就行了，它实际上是要创建模型，这个模型要能够从概念上描绘你正在创建的系统，并对其内容进行图表化的表示。一个模型可以同时由多个图表来表示，每个图表表示模型的某个方面。

DSL 能做什么

- 特定领域开发是用来解决重复发生的问题的方法，对于问题的每次发生，就用这个特殊语言建立模型或表达式，然后把模型插入到解决方案中的固定部分。解决方案中的固定部分采用传统的设计、编码和测试技术实现，根据要解决问题的规模和种类，固定部分可以是框架、平台、解释器或API。固定部分确立了构成问题域的结构模式，同时也提供了可扩展性，从而可用到多个解决方案中。

为什么要使用DSL工具

- DSL是站在领域专家的高度，而非软件开发专家来开始解决问题。
- DSL是用来解决问题, 而不是单纯说明问题
- 如果在工作和解决方案中重复编写着相同或者相似的代码, 而且这些重复的代码能够独立出来采用生成的方式, 那么你就可以考虑结合DSL工具来生成这些代码。

什么是Visual Studio DSL

- Visual Studio DSL 工具，是微软针对特定领域开发而专门设计的，允许开发人员自行设计专属的图形化工具。它内置了模型的相关支持，以及模型与图形之间的支持，还包括对模型的验证，规则，事务的支持，同时还允许开发人员在结合VS.NET的一些扩展VSX一同使用。比如工具条，菜单等。可以将模型与T4一同使用，从而生成目标代码。VS.NET的类设计器，分布式系统设计器,LinqToSql设计器，EntityFramework设计器都是基于VS.NET DSL开发的，VS 2010新增了UML Modeling Project，提供了对类图，时序图，用例图等的支持，这也是基于VS.NET DSL来实现的。

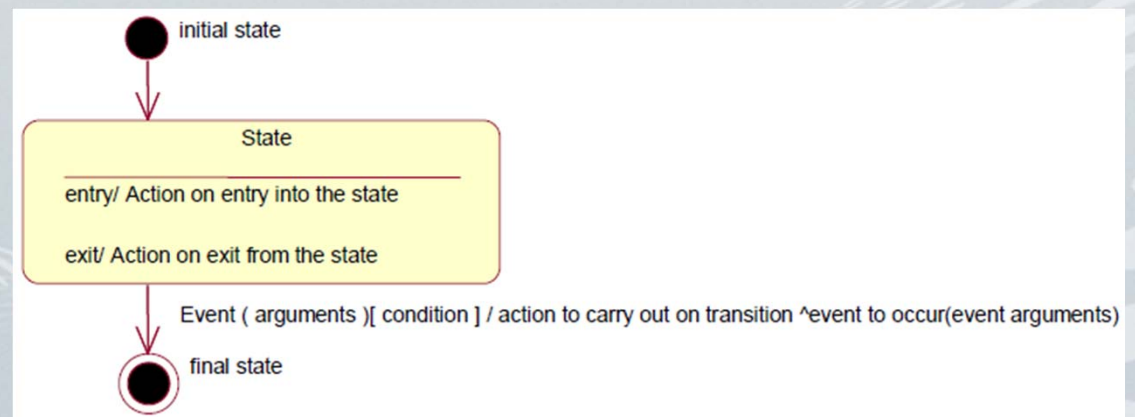
使用Visual Studio DSL的要做哪些事

- 定义域模型
- 约束与验证
- 序列化
- 生成代码
- 部署

Demo(FirstDSLExample)

实例FirstDSLExample需求

- 1、有限状态自动机 StateMachine, State;
- 2、转换Transition，从一个状态（State）转换到另一个状态；
- 3、有唯一的开始和结束；
- 4、Transition的组成：
- Event 名字，参数(arguments)，转换可能带有参数，参数是触发事件的方法的参数；条件（condition），当事件触发是检查条件；action（可选），
- The finite state automata that we wish to create are similar to those of the UML. They consist of:
- - **entry in the state actions.** They are executed from the moment you enter the state, whatever the transition taken to enter them.
- - **exit from the state actions.** They are called from the moment you exit the state by any transition.



实例FirstDSLExample

- 第一步：创建**DSL**模型
- DSL有两部分：
- “Classes and Relationships”
- “Diagram Elements”

Classes and Relationships

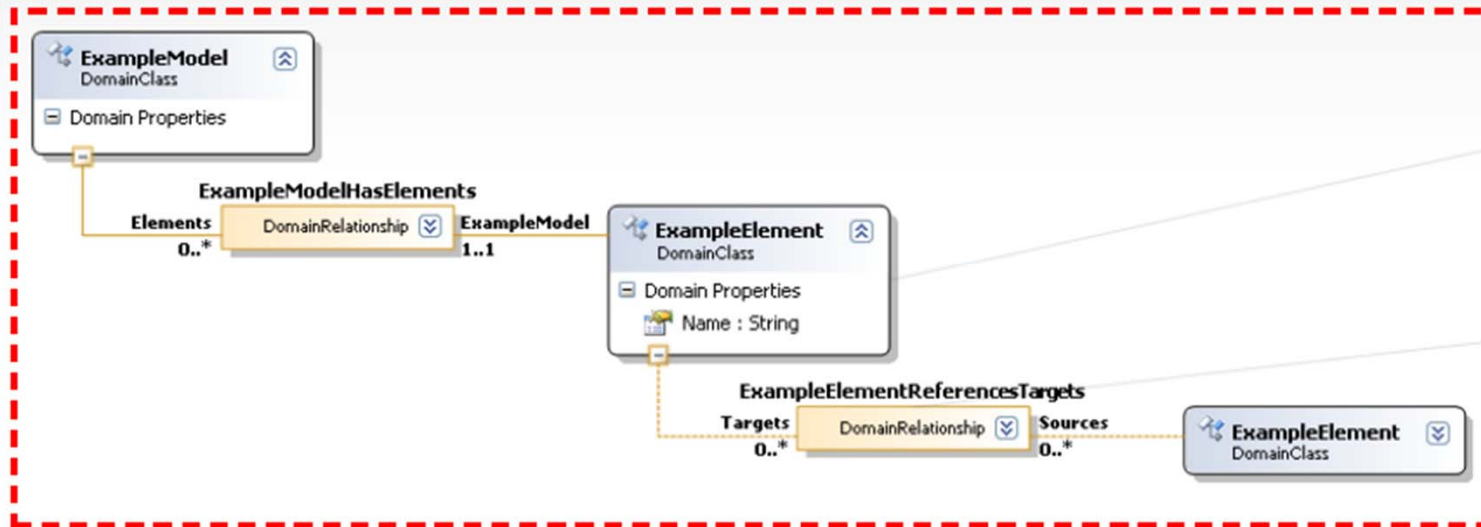
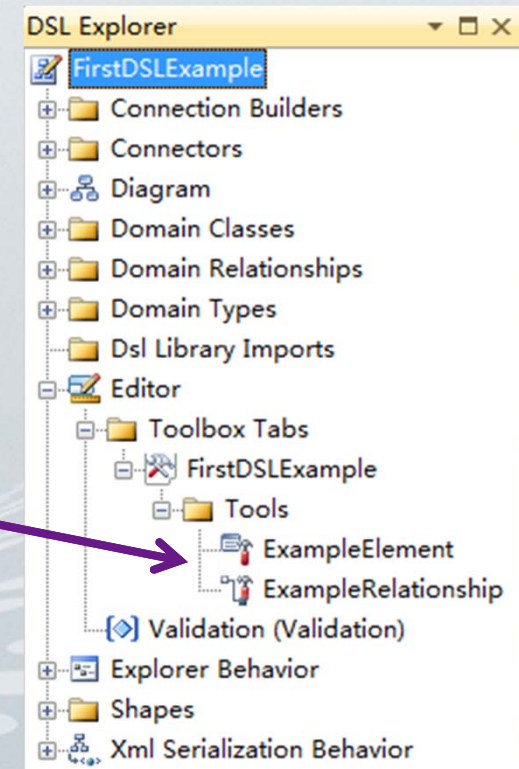


Diagram Elements



理解一些概念

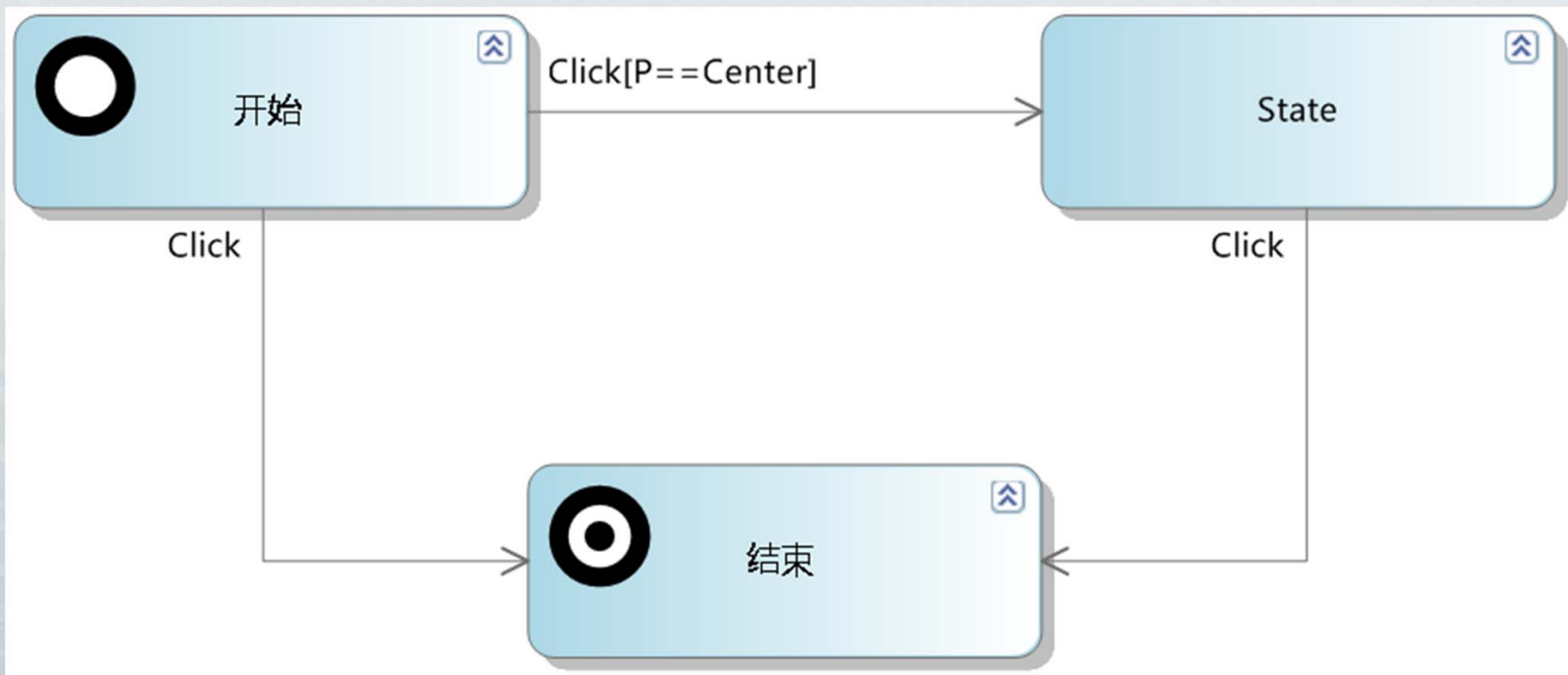
- ExampleMode
- ExampleElement
- ExampleModelHasElements
- ExampleElementReferencesTargets
- ExampleShape
- ExampleConnector
- 工具



实例FirstDSLExample

– 第二步：修改模型

运行结果如下：





© 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved. Microsoft, MSDN, the MSDN logo, and [list other trademarks referenced] are trademarks of the Microsoft group of companies. The information herein is for informational purposes only and represents the current view of Microsoft Corporation as of the date of this presentation. Because Microsoft must respond to changing market conditions, it should not be interpreted to be a commitment on the part of Microsoft, and Microsoft cannot guarantee the accuracy of any information provided after the date of this presentation. MICROSOFT MAKES NO WARRANTIES, EXPRESS, IMPLIED, OR STATUTORY, AS TO THE INFORMATION IN THIS PRESENTATION.