

EMF 学习笔记

前言

因为在 EMF 的学习过程中发现国内的讲解 EMF 的人是真的少，国外的官网或 IBM 的教程也特别的零碎，没有一个讲解“从零开始”完整的流程，所以这里在我们的课题结束之后对我们所学的对 EMF 的理解和查到的资料进行一个汇总总结，希望能让大家少走一些弯路

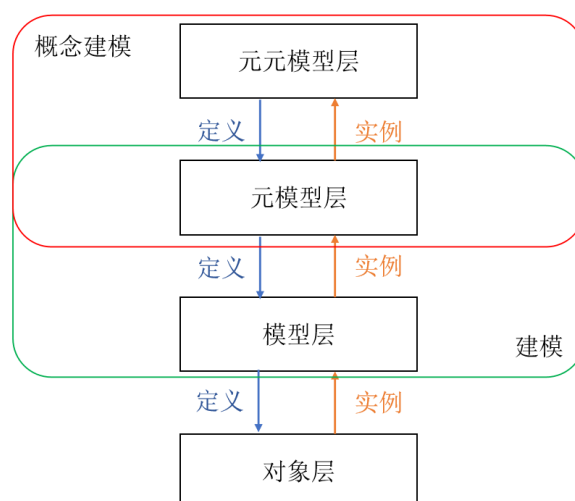
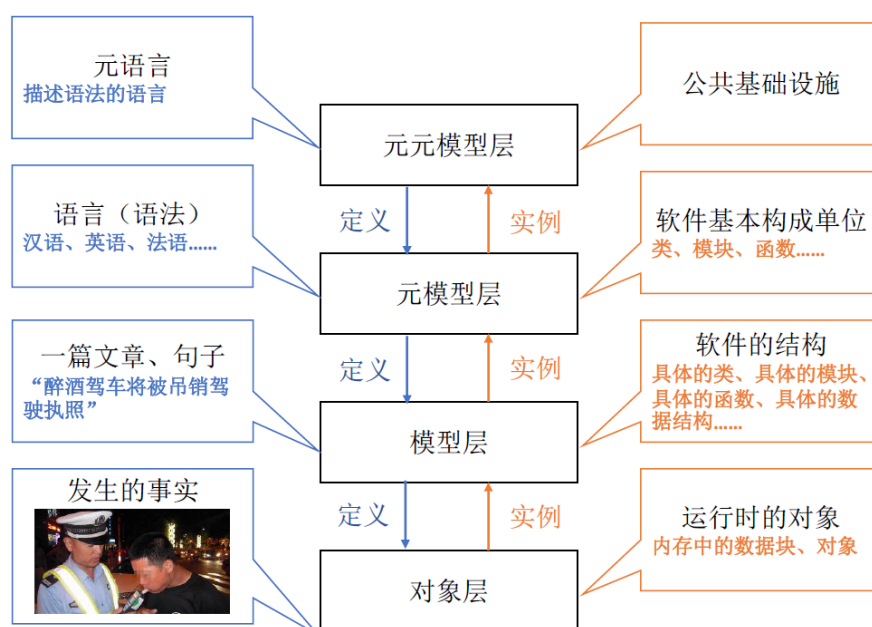
理解

EMF 全名为 Eclipse Modeling Framework，即为设计的动态建模框架。可以用来创建 EMF 模型并为其生成简单模型编辑器。EMF 提供了一套方便的机制，实现了功能的相互转换，大大提高了效率，详细的可以看这篇链接↓

<https://www.cnblogs.com/jpcflyer/archive/2012/05/29/2517678.html>

注：genmodel 生成的 java 文件（generate All）是一些工具，是接口文件和一些建模的库的代码，但并不是我们可以直接使用的 Java 框架。

聊着更深入一点的话，EMF 具有四层元模型体系结构，如下图所示：

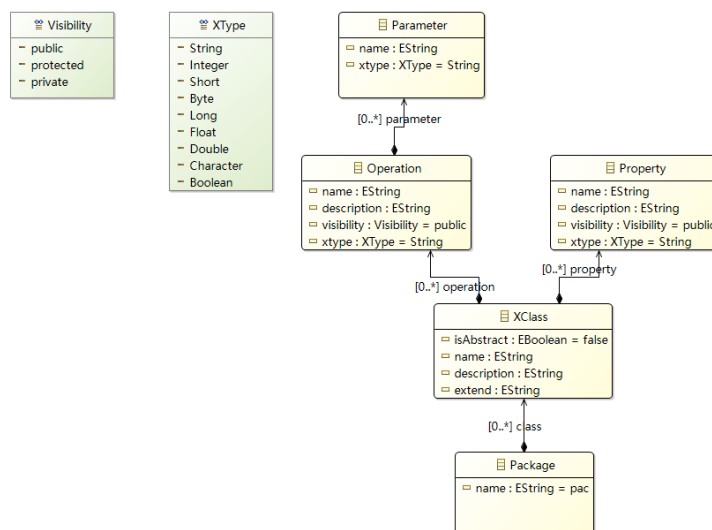


想要更多的四层元模型的概念，可以看下面的链接：

<https://wenku.baidu.com/view/d28de6717fd5360cba1adb28.html>

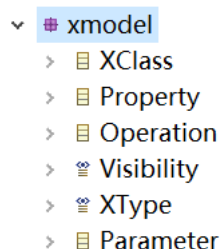
注：其实看看第一页就可以了，后面的教程版本有点老了

举一个例子，我们这次软工课设的课题是设计“建模工具”，即需要用 EMF 进行建模，定义“描述类的类”，建模如下：



下面是整体的操作流程：

1. 点击 File->New->Other，建立 Ecore Modeling Project，并在生成的 .ecore 文件中定义自己想要定义的模型，如我们的 EMF 模型是这样的 ↓



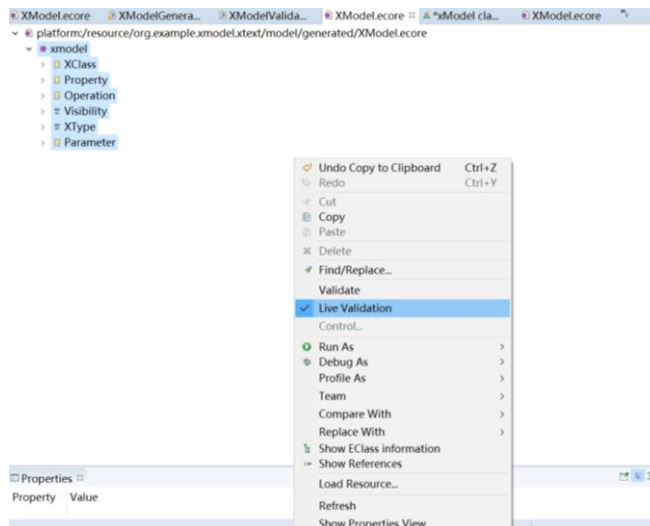
那上面的图表是怎么打开的呢？在左侧工作栏选中我们的 .ecore 文件“里面”的元模型，右键选择 Representation，即可建立该模型的 UML 图表。

接着需要在元模型的 Properties 中定义模型的 Namespace URI 和 Namespace Prefix，其中 URI 的格式一般我们规定的是“www.example.org/xxx”，Prefix 定义的是该模型的唯一标识，我们这个模型定义的是 xmodel，大家可以自己命名。

2. 选中 .ecore 文件右键，新建 EMF generate Model，生成 genmodel 文件

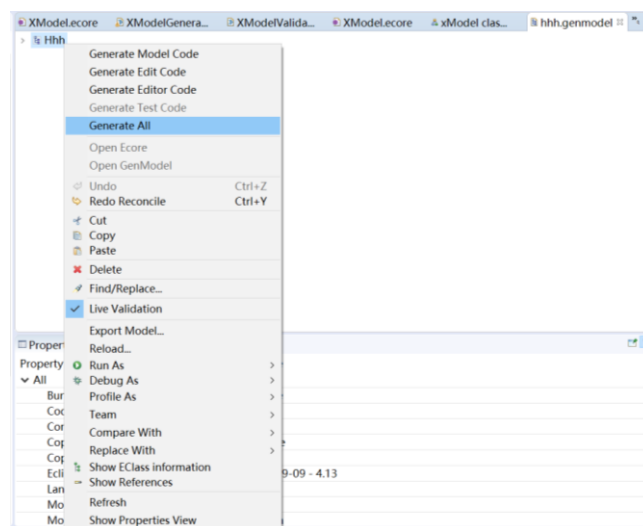
若此处 load 失败原因：

1) 模型定义有问题：对元模型右键 Validate 即可知道哪里出错，或者就直接把 Live Validation 点开，EMF 就会实时报错啦






2)Ns URI 填写不正确（建议 <http://www.example.org/xxxx>，剩下的我们也没试过）

3.确认 genmodel 建立无误后，在 genmodel 文件里面右键 **Generate All** 生成一堆文件，有的时候可能没有 **generate test**，不影响

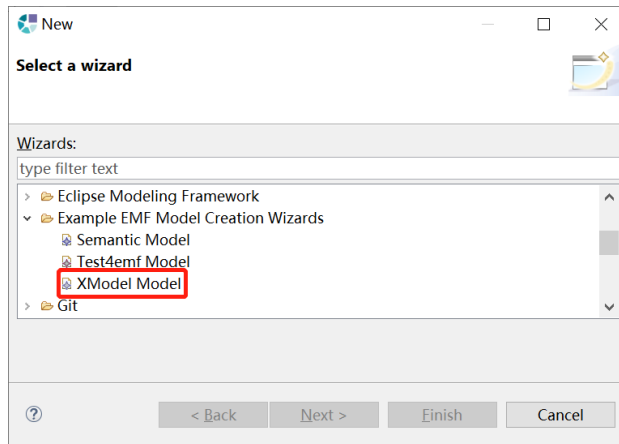


可以看到我们右侧就生成了 3or4 个工程了 ↓

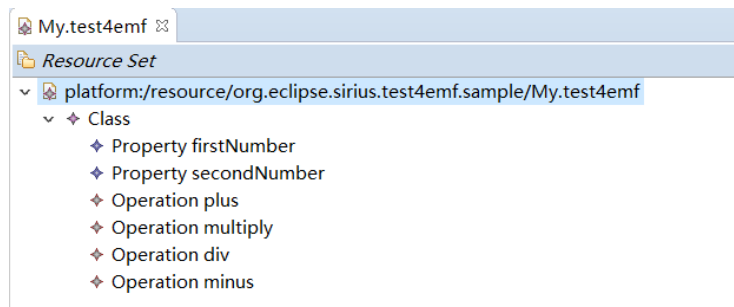
- >  hhh
- >  hhh.edit
- >  hhh.editor

4.点击.ecore 和.genmodel 所在的那个工程目录，右键 **Run As->Eclipse Application**，打开新的 Eclipse 界面

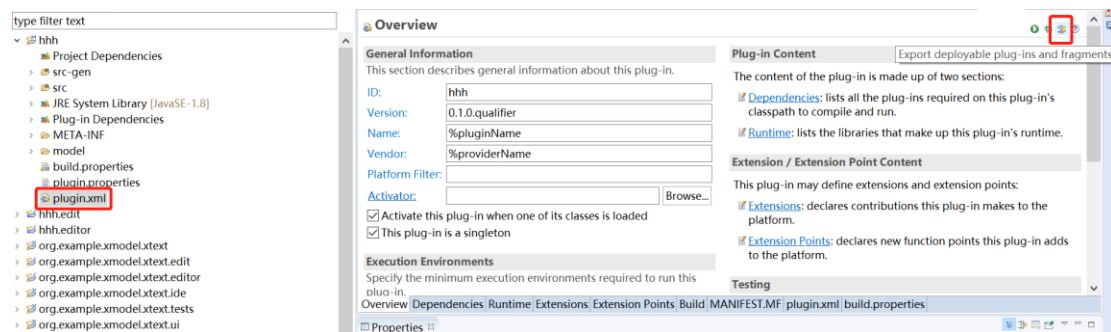
5.在新的 Eclipse 界面中新建 **File->New->Other->Modeling Project**，在工程中新建文件，在“Creation Wizard”中选中先前定义的 Model 类型：



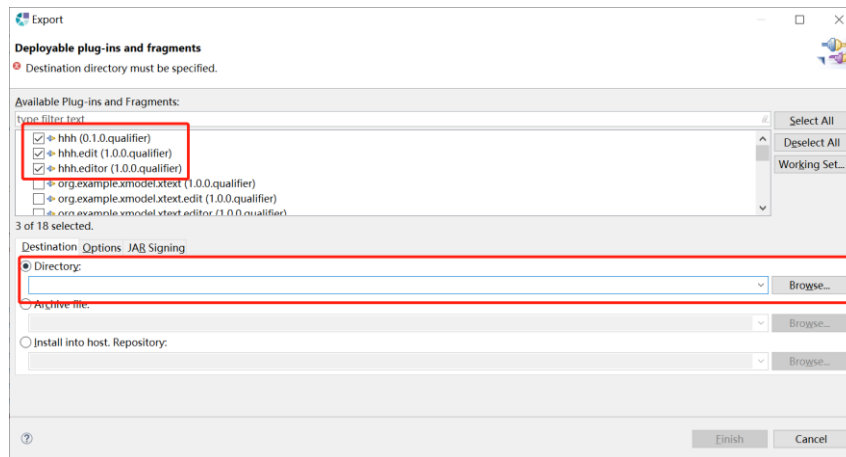
在此模型文件中用定义好的模型创建一个实例，下图为测试模块流程时创建的简易实例：



那如果我们不想以 Run As 的形式，而是想在自身的 Eclipse 环境下就使用我们定义的模型要怎么办呢？在 ecore 文件所在的那个工程里，有个 plugin.xml 文件，点击图中圈起来的地方：



将原工程和生成的 edit&editor 都选中，在 Directory 中选择保存路径（应该选择本机的 Eclipse 的安装路径）即可：



附加 1:

如果想在对 EMF 的上一层“Ecore 模型”进行扩展的话,可以看下面这个教程,对于元模型的导入、扩展、Ecore 模型的意义,都讲的很清楚,还讲了测试和动态模板:

<https://www.ibm.com/developerworks/library/os-eclipse-emfmetamodel/#artrelatedtopics>

附加 2:

用 Sirius 的话也可以直接以图表的形式进行 EMF 模型的创建,不用手动新建 Diagram 图表,具体的操作可以看 Sirius 官方教程 DomainModelTutorial,写的真的很详细!强推!

最后总结一下我们学习的教程:

https://help.eclipse.org/2020-03/index.jsp?topic=%2Forg.eclipse.emf.doc%2Ftutorials%2Fclibmod%2Fclibmod.html&cp%3D30_1_0 排雷, Step12 是真的误导,顶多看看 Step34
<https://wiki.eclipse.org/Sirius/Tutorials/DomainModelTutorial> 提到的 Sirius

还有找到的 Java 转 EMF 模型的参考链接,最后没来得及实现:

<https://stackoverflow.com/questions/40202206/how-to-generate-emf-models-with-java-code>
用 Java 代码注册全新的 EMF 模型
<https://www.vogella.com/tutorials/EclipseEMF/article.html#using-the-model-code> 将 Java 代码放进已有的 EMF 模型中生成实例