



**软件工程结课报告**

**所在院系：计算机学院**

**专 业：计算机科学与技术**

**姓 名：单凯**

**学 号：20131004087**

**指导教师：李程俊(计算机学院)**

**2016年05月30日**

**目录**

[**一、** **前言** 1](#_Toc452561346)

[**二、** **系统需求** 1](#_Toc452561347)

[**(1)** **功能分析** 1](#_Toc452561348)

[**(2)** **非功能分析** 2](#_Toc452561349)

[**三、** **需求分析——用例模型** 3](#_Toc452561350)

[**(一)** **概述** 3](#_Toc452561351)

[**(二)** **用例描述** 3](#_Toc452561352)

[**(1)** **所有外部角色之间的关系（识别所有actor）** 3](#_Toc452561353)

[**(2)** **用户登录注册模块** 4](#_Toc452561354)

[**1.** **登录** 4](#_Toc452561355)

[**1)** **主动登录** 4](#_Toc452561356)

[**2)** **被动登录** 5](#_Toc452561357)

[**3)** **找回密码** 5](#_Toc452561358)

[**2.** **注册** 6](#_Toc452561359)

[**(3)** **国务院国土资源管理部门工作人员的用例** 7](#_Toc452561360)

[**(4)** **地方不动产登记机构工作人员和专门的不动产登记人员的用例** 7](#_Toc452561361)

[**1)** **不动产登记工作人员的用例图和用例规约** 9](#_Toc452561362)

[ **向不动产登记簿中添加记录的用例规约** 10](#_Toc452561363)

[ **删除不动产登记簿中的用例规约** 10](#_Toc452561364)

[**2)** **不动产登记簿保管人员的用例图和用例规约** 11](#_Toc452561365)

[ **异地备份的用例规约** 11](#_Toc452561366)

[ **恢复不动产登记簿的用例规约** 12](#_Toc452561367)

[ **移交不动产登记簿的用例规约** 13](#_Toc452561368)

[**(5)** **系统管理员的用例图** 13](#_Toc452561369)

[**(6)** **不动产权申请当事人和申请代理人的用例** 15](#_Toc452561370)

[**四、** **静态结构模型——类图** 16](#_Toc452561371)

[**(1)** **与角色相对应的类** 16](#_Toc452561372)

[ **注释** 17](#_Toc452561373)

[ **地方不动产登记机构工作人员类** 17](#_Toc452561374)

[**(2)** **与不动产相关的类** 17](#_Toc452561375)

[ **注释** 18](#_Toc452561376)

[ **不动产类（RealEstate）** 18](#_Toc452561377)

[ **不动产单元类** 18](#_Toc452561378)

[ **不动产用途类型类** 18](#_Toc452561379)

[ **其它** 18](#_Toc452561380)

[**(3)** **与不动产登记簿相关的类** 19](#_Toc452561381)

[ **注释** 19](#_Toc452561382)

[ **类间关系** 19](#_Toc452561383)

[ **RealEstateRegisteItem类** 19](#_Toc452561384)

[ **不动产权类** 20](#_Toc452561385)

[ **两个工具类** 20](#_Toc452561386)

[**(4)** **几何图形类** 21](#_Toc452561387)

[**(5)** **其它类** 21](#_Toc452561388)

[**五、** **动态行为模型——顺序图** 22](#_Toc452561389)

[**(1)** **不动产登记流程** 22](#_Toc452561390)

[**六、** **动态行为模型——协作图** 23](#_Toc452561391)

[**(1)** **登记流程协作图** 23](#_Toc452561392)

[**七、** **动态行为模型——活动图** 23](#_Toc452561393)

[**(1)** **登记流程的活动图** 23](#_Toc452561394)

[**(2)** **申请是否受理** 24](#_Toc452561395)

[**(3)** **是否登记（查验过程）的活动图** 26](#_Toc452561396)

[**八、** **动态行为模型——状态图** 27](#_Toc452561397)

[**九、** **个人感悟以及课程建议** 28](#_Toc452561398)

[**十、** **参考材料** 29](#_Toc452561399)

1. **前言**

UML是一种用于软件系统分析和设计的语言工具，它用于帮助软件开发人员进行思考和记录思路的结果。

uml本身是一套符号的规定，就像数学符号和化学符号一样，之所以出现这些符号定义，是因为这些符号背后对应着一套思想和方法，这些符号用于帮助描述这套思想和方法的，这些符号是由这套思想和方法催生的。要学uml，就是要借助这些符号来掌握背后的思想和方法，这些符号虽然必须掌握，但它远不如它背后对应的思想和方法重要。

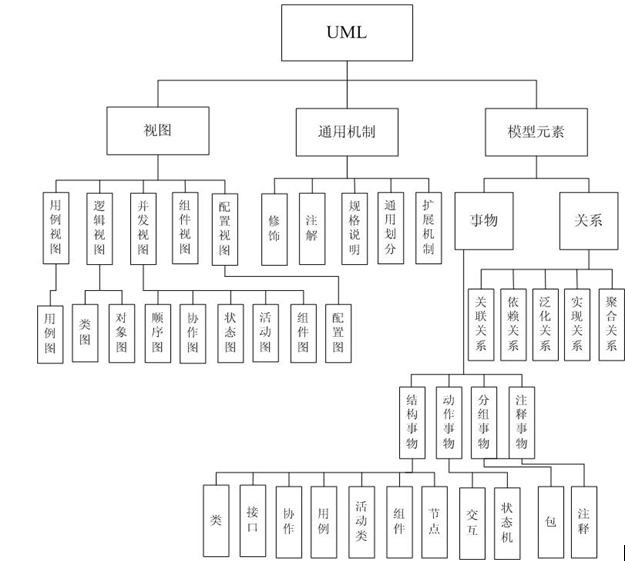


图 1 uml一览表

此结课报告的目标就是通过对uml中的用例图，类图，顺序图，协作图，活动图和状态图等的使用来更加了解面向对象程序设计方法，为以后的工作学习打下良好的基础。

1. **系统需求**

本次报告是以《不动产登记暂行条例》（自2015年3月1日起施行的版本）作为用户需求，对于做一个不动产登记管理系统进行需求分析，以uml作为主要工具。

1. **功能分析**

系统的功能分析应该可以反映一各系统可以完成的各种功能，它能够清

晰明确地把这个系统要完成的功能展示给后续的设计人员和使用者。具体功能可以参看用例图中的各种用例。

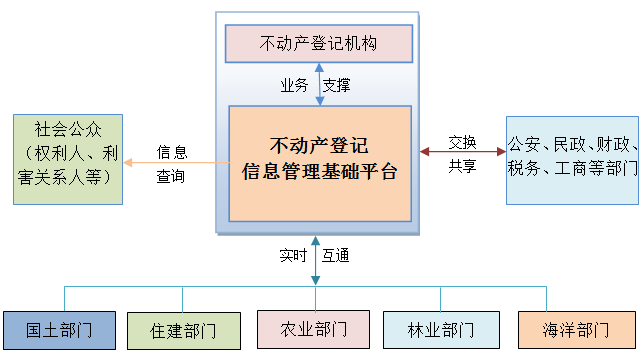


图 2 不动产登记信息管理基础平台服务对象与服务内容

1. **非功能分析**

* 网络响应速度应该尽量快
* 用户填写的信息应该尽量少，尽量采用选择和勾选的方式
* 系统应该有预留的接口可以方便的供其他系统调用

1. 功能模块

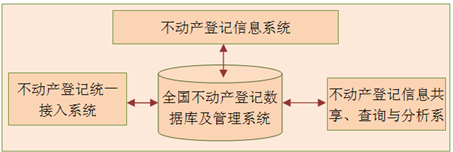


图 3 总体功能模块图



图 4 不动产登记信息系统功能模块

1. **需求分析——用例模型**
2. **概述**

《用例规约描述》是描述项目小组（在工作中才有项目小组，在此次报告中就是我自己啦）对项目进行需求分析得到的关于用户和系统之间交互作用的文本性描述文档。

用例是关于用户和系统之间相互作用的文本性描述，从外部角度描述系统的行为，表达系统应该做什么。本次报告通过用例规约描述，来进一步说明该系统需求，是下一阶段系统设计的基础，也是测试用例的重要依据。

用例图只是在总体上大致描述一下系统所提供的各种服务，让用户对系统有一个大体的认识。但是对于每一个用例，还是需要详细的描述信息，以便让别人对于整个系统有一个更加详细的了解，这些信息就包含在用例规约当中，而且用例模型指的也不仅仅是用例图，而是由用例图和每一个用例的详细描述——用例规约组成的。 在报告中我尽力模仿课本或课外书写一下用例规约，但是水平有限，不会很好。基于“写得越多，错的越多”、“写的太详细，报告太厚”和“又不是真的要做这么个软件，只是以此为例来深入了解一下uml”三点考虑，不会给每个用例都写用例规约，但是从理论上应该是每个用例都要尽可能对应一个规约，太简单的情况除外。

1. **用例描述**

在此处对本项目中的所有用例进行详细描述。

1. **所有外部角色之间的关系（识别所有actor）**



图 5 所有角色间的关系

1. **用户登录注册模块**



图 6 用户登录注册用例图

1. **登录**

在这个模块中，用户可以登录到系统获得相应的用户的权限。登录的方式有两种：

① 用户主动希望登录到系统获得相应的用户权限。

用户可以通过主窗口的“登录”button来进入登录页面，进行登录操作。

② 用户希望使用需要用户权限模块时，被系统要求登录。

用户在未登录状态下点击“编辑不动产登记簿”或者“提交不动产登记申请”等button或者连接时，系统要求用户必须进行登录。

登录后，用户获得相应的用户权限，可以进行相应的操作。在两种模式中用户忘记密码可以选择点击“忘记密码了？”链接（**如果是网页的情况就是“连接”，如果是桌面应用或手机客户端那么就是“按钮”或者是“菜单”，在此次报告中不区分三者，只是用来说明用户的“点击”操作，下同）**，来找回密码。

用户登录注册时必须选择相应的身份，身份应该有：非政府工作人员，县级不动产登记工作人员，市级不动产登记工作人员，省级不动产登记工作人员，国家国土资源管理部门工作人员等。

1. **主动登录**

表格 1 主动登录用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 主动登录 |
| 用例ID： | Logon 01 |
| 角色： | 用户 |
| 用例说明： | 本用例描述用户主动登录的过程 |
| 前置条件： | 系统任意页面被打开 |
| 基本事件流： | 1. 用户点击页面上的“登录”button  2. 系统显示登录表单页面，包括用户名文本框和密码文本框，“忘记密码了？”链接，和“登录”图片按纽，和“登录身份”组合框  3. 用户输入用户名和密码，选择登录身份  4. 用户点击“登录”按钮  5．系统保存用户登录信息 |
| 其它事件流： | 1． 系统弹出“用户名不能为空”对话框，用户点击“确定”，输入用户名，  并操作基本事件流4  2． 系统弹出“密码不能为空” 对话框，用户点击“确定”，输入密码，并  操作基本事件流4  3． 系统提示“用户名或密码有误” 对话框，用户点击“确定”，  重复基本事件流3,4 |
| 异常事件流： | 操作超时，系统返回登录页面 |
| 后置条件： | 登录成功，进入主对话框 |

1. **被动登录**

表格 2 被动登录用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 被动登录 |
| 用例ID： | Logon02 |
| 角色： | 用户 |
| 用例说明： | 本用例描述未登录用户要进入“我的账户”或者“进入编辑不动产登记簿”等页面时，系统要求用户登录时的过程 |
| 前置条件： | 用户未登录 |
| 基本事件流： | 1. 用户在主窗口，点击需要用户身份的menu或者button，或者在任意页面点击“我的账户”  2. 系统进入“登录”页面，所有操作与“主动登录”基本事  件流3 至5 相同 |
| 其它事件流： | 与主动登录其它事件流相同 |
| 异常事件流： | 操作超时，系统返回之前的页面 |
| 后置条件： | 登录成功，如果用户点击的是“我的账户”即进入“我的账户”页面，如果用户点击的是其它按键就进入相应的界面 |

1. **找回密码**

表格 3 找回密码用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 主动登录：找回密码 |
| 用例ID： | FP01 |
| 角色： | 用户 |
| 用例说明： | 本用例描述用户登录时找回密码的过程。 |
| 前置条件： | 用户登录页面被打开 |
| 基本事件流： | 1．用户点击“忘记密码了？”  2．系统进入“找回密码”页面  3．用户输入注册时填写的用户名，点击“提交”  4．系统发送修改密码连接至用户邮箱，进入“为了验证您的身份，我们已  发出了通知信，请在24小时内点击邮件内的链接继续设置新密码。”通  知页面。  5．用户进入其邮箱，点击信件中的连接进入“设置新密码”页面。页面包  括密码和再次确认密码文本框  6．用户输入密码和确认密码。  7．用户点击“确定”  8．系统更新用户的密码 |
| 其它事件流： | 1. 系统弹出“用户名不能为空”对话框，用户点击“确定”，操作基本事件流3 2. “找回密码”页面提示“该用户不存在”，重新操作基本事件流3 3. “设置新密码”页面提示“新密码不能为空”，重复操作基本事件流6 4. “设置新密码”页面提示“密码的长度不正确,正确的长度为6-16位字符”，重复操作基本事件流6 5. “设置新密码”页面提示“两次输入的密码不一致，请重新输入。” ，重复操作基本事件流6 |
| 异常事件流： | 操作超时，系统返回登陆页面 |
| 后置条件： | 用户的密码设置成新密码。 |

1. **注册**

在这个模块中，用户可以注册一个或者多个身份。注册的入口也有两个：

1. 用户主动希望注册。

用户在主页点击“注册”button，进入注册页面来注册操作。

2. 未注册用户在使用需要相应权限模块时，被系统要求注册。

未注册用户在未登录状态下点击“我的账户”button，系统要求用户进行注册。

注册的用户信息在对密码进行MD5编码保护后会存入数据库中，供登录时比对。添加数据库记录时同时初始化用户其他的数据。

表格 4 用户注册用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 用户注册 |
| 用例ID： | reg01 |
| 角色： | 用户 |
| 用例说明： | 本用例描述用户主动注册过程 |
| 前置条件： | 用户未注册或想注册新账号 |
| 基本事件流： | 1. 用户点击页面上的“新用户注册”，或者在登录页面上点击“请免费注册！”链接。  2. 系统显示一个注册表单，含包用户名、登录密码、登录身份组合框、确认密码和电子邮件文本框。  3. 用户输入用户名、登录密码、确认密码和电子邮件  4．用户确认无误，点击“提交注册信息”按钮  5．系统提示“新用户注册成功” |
| 其它事件流： | 1．系统弹出“用户名不能为空”，用户重新输入用户名  2．系统弹出“用户名只能由字母、数字、下划线组成”，用户重新输入用户名  3．系统弹出“用户名的长度不正确,正确的长度为6-16位字符”，用户重新输入用户名  4．系统弹出“密码不能为空”，用户须再输入一次确认密码  5．系统弹出“密码的长度不正确,正确的长度为6-16位字符”，用户须再输入一次确认密码  6．系统弹出“两次输入的密码不一致，请重新输入”，用户重新输入两次一致的密码  7．系统弹出“电子邮件不能为空”，用户重新输入电子邮件  8．系统弹出“电子邮件的格式不正确”，用户重新输入电子邮件。 |
| 异常事件流： | 操作超时，系统返回主页 |
| 后置条件： | 注册成功，用户已处于登录状态。 |

1. **国务院国土资源管理部门工作人员的用例**



图 7 国务院国土资源管理部门工作人员用例

国务院国土资源管理部门工作人员的工作就是对国务院确定的重点国有林区的森林、林木和林地，国务院批准项目用海、用岛，中央国家机关使用的国有土地等不动产进行登记。所以要对重点项目的不动产登记簿进行编辑（增删改）。

凡是要对不动产登记簿进行编辑的部门或工作人员都必修要负责不动产登记簿的备份和恢复，并且在修要的情况下将电子介质的不动产登记簿打印成纸质的。（**第九条** 不动产登记簿采用电子介质的，应当定期进行异地备份，并具有唯一、确定的纸质转化形式。）

因为“**第十三条** 行政区域变更或者不动产登记机构职能调整的，应当及时将不动产登记簿移交相应的不动产登记机构。”所以要有接收和移交用例。

1. **地方不动产登记机构工作人员和专门的不动产登记人员的用例**



* **注释**
* **问**：为什么要单独定义“不动产登记工作人员”？

**答：**“**第十一条**　不动产登记工作人员应当具备与不动产登记工作相适应的专业知识和业务能力。”由上可知，不动产登记簿的编辑（增删改）是由有专业知识和能力的专门的工作人员负责的。

* **问**：为什么要单独定义“不动产登记簿保管人员”？

**答**：“**第十二条**　不动产登记机构应当指定专人负责不动产登记簿的保管，并建立健全相应的安全责任制度。”和“**第二十六条**　不动产登记机构、不动产登记信息共享单位及其工作人员应当对不动产登记信息保密；涉及国家秘密的不动产登记信息，应当依法采取必要的安全保密措施。”。对不动产登记簿进行编辑的人手中没有登记簿，手中有登记簿的人不能编辑，增强了安全性，并且遵守了《不动产暂行条令》的规定。

* 问：“检查申请材料”和“查验申请”是一回事吗？这两个用例如下图所示：



图 8 两个用例的比较

答：不是一回事。①这两个用力的时间不一样。具体可以参看“图 24 登记程序”这个活动图。②两个用例所处理的事情不一样。“检查申请材料”只是检查材料是否缺失，是否存在书写不规范等情况。“查验申请”是检查申请是否属实，做这件事的工作人员的责任比较大。

1. **不动产登记工作人员的用例图和用例规约**



**图 9 不动产登记工作人员的用例图**

* **向不动产登记簿中添加记录的用例规约**

表格 5 不动产登记人员向不动产登记簿中添加记录的用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 向不动产登记簿中添加记录 |
| 用例ID： | editbook01 |
| 角色： | 不动产登记工作人员 |
| 用例说明： | 本用例描述不动产登记工作人员向不动产登记簿中添加记录的过程 |
| 前置条件： | 已受理申请，并且对申请的查验合格 |
| 基本事件流： | 1. 用户点击“添加记录”菜单或按钮  2. 系统显示一个页面，包含不动产信息的输入框和不动产权的相应信息的输入框或下拉选择框。  3. 用户填写页面上对应的需填写的信息  4．用户确认无误，点击“提交”按钮  5．系统提示“向登记簿中添加信息成功”。（如果是国务院国土资源管理部门工作人员操作还要将不动产单元的“是否是重点项目”属性进行设置） |
| 其它事件流： | 4. 点击“取消”按钮  5.显示“添加信息失败”提示对话框 |
| 异常事件流： | 用户填写的信息不完整，提示错误，停留在编辑页面 |
| 后置条件： | 添加信息成功，将信息写入到不动产登记簿中。 |

因为这个和修改动产登记簿中的内容类似，所以那个就不写用例规约了。

声明：事件流（以阿拉伯数字编号的），如果是执行者的操作，顶头写，如果是系统的操作就空两格写（在为了少打字的情况下）；如果都是顶头写的，那么就是不缺少主语（动作的发起者）。

* **删除不动产登记簿中的用例规约**

表格 6 主动删除不动产登记簿中的记录

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 主动删除不动产登记簿中的记录 |
| 用例ID： | editbook02 |
| 角色： | 不动产登记工作人员 |
| 用例说明： | 本用例描述不动产登记工作人员删除不动产登记簿中记录的过程 |
| 前置条件： | 已受理注销登记申请，并且对申请的查验合格 |
| 基本事件流： | 1. 用户点击“删除记录”菜单或按钮  2. 系统显示一个页面，提示输入“不动产单元编号”  3. 用户查看该编号所对应的不动产登记簿中的记录  4．用户确认无误，点击“确认删除”按钮  5．系统提示“删除记录成功”。 |
| 其它事件流： | 4. 点击“取消”按钮  5.显示“删除信息失败”提示对话框 |
| 其他事件流 | 3.提示“该编号不存在”，停留在“提示输入编号”页面 |
| 异常事件流： | 当前所访问的记录正在被其它人访问或编辑 |
| 后置条件： | 删除信息成功，将不动产登记簿中的记录删除。 |

表格 7 被动删除不动产登记簿中的记录

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 被动删除不动产登记簿中的记录 |
| 用例ID： | editbook03 |
| 角色： | 不动产登记工作人员 |
| 用例说明： | 本用例描述不动产登记工作人员被动删除不动产登记簿中记录的过程 |
| 前置条件： | 该记录的不动产权已经过期，无人办理注销登记 |
| 基本事件流： | 1.提示“存在过期的不动产记录”  2. 用户点击“删除记录”菜单或按钮  3. 显示出所有的过期的不动产记录  4．确认无误，点击“确认删除”按钮  5．提示“删除记录成功”。 |
| 其他事件流 | 2.用户点击“忽略”，不理睬记录过期提示，不会删除过期记录 |
| 其它事件流： | 4. 点击“取消删除”按钮  5.显示“删除信息失败”提示对话框 |
| 异常事件流： | 当前所查看的记录正在被其它人访问或编辑 |
| 后置条件： | 删除信息成功，将不动产登记簿中的记录删除。 |

1. **不动产登记簿保管人员的用例图和用例规约**



图 10 不动产登记簿保管人员的用例图

* **异地备份的用例规约**

表格 8 不动产登记簿异地备份用例规约

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 不动产登记簿手动异地备份 |
| 用例ID： | savebook01 |
| 角色： | 不动产登记簿保管人员 |
| 用例说明： | 本用例描述不动产登记簿保管人员异地备份的用例 |
| 前置条件： | 登记簿当前没有被编辑 |
| 基本事件流： | 1.点击“异地备份”菜单  2. 显示出所有可用的主机/服务器（可能在当前局域网，或很遥远的一台主机）  3. 选择目标主机  4．确认无误，点击“确认备份”按钮  5．提示“备份登记簿成功”。 |
| 其他事件流 | 3.用户点击“取消”，关闭显示主机的界面 |
| 其它事件流： | 4. 点击“取消备份”按钮  5.显示“删除信息失败”提示对话框 |
| 异常事件流： | 目标主机存储空间不够，提示错误信息，弹出主机选择界面，请用户另选择一台主机 |
| 后置条件： | 备份成功，保存目标主机的相关信息 |

系统会在保管人员设置的时间间隔和默认主机的条件下，自动进行备份。

下面补充一下异地备份的相关概念：

将数据在另外的地方实时产生一份可用的[副本](http://baike.baidu.com/subview/85010/5117525.htm)，此副本的使用不需要做数据恢复，可以将副本立即投入使用。这就是异地备份。

[异地备份](http://baike.baidu.com/view/5406386.htm)的数据复制目前有如下实现方式：

基于主机。基于主机的数据复制技术，可以不考虑[存储系统](http://baike.baidu.com/view/51839.htm" \t "_blank)的同构问题，只要保持主机是相同的操作系统即可，而目前也存在支持异构主机之间的数据复制软件，如BakBone NetVault Replicator就可以支持异构服务器之间的数据复制，可以支持跨越广域网的远程实时复制。缺点是需要占用一点主机资源。（个人倾向于这种，因为现在我能理解）

基于存储系统。利用存储系统提供的数据复制软件，复制的数据流通过存储系统之间传递，和主机无关。这种方式的优势是数据复制不占用主机资源，不足之处是需要灾备中心的[存储系统](http://baike.baidu.com/view/51839.htm)和生产中心的存储系统有严格的兼容性要求，一般需要来自同一个厂家的存储系统，这样对用户的灾备中心的存储系统的选型带来了限制。

基于[光纤交换机](http://baike.baidu.com/view/1201815.htm)。这项技术正在发展中，利用光纤交换机的新功能，或者利用管理软件控制光纤交换机，对存储系统进行虚拟化，然后管理软件对管理的[虚拟存储](http://baike.baidu.com/view/1533.htm)池进行卷管理、卷复制、卷镜像等技术，来实现数据的远程复制。比较典型的有Storag-age，Falcon等。

基于应用的数据复制。这项技术有一定局限性，都是针对具体的应用。主要利用数据库自身提供的复制模块来完成，比如OracleDataGuard，Sybase Replication 等。

* **恢复不动产登记簿的用例规约**

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 恢复不动产登记簿 |
| 用例ID： | savebook02 |
| 角色： | 不动产登记簿保管人员 |
| 用例说明： | 本用例描述不动产登记簿保管人员恢复丢失的不动产登记簿用例 |
| 前置条件： | 登记簿当前没有被编辑 |
| 基本事件流： | 1.点击“数据恢复”菜单  2. 显示有备份的所有主机  3. 选择源主机  4．确认无误，点击“确认恢复”按钮  5．提示“恢复登记簿成功”。 |
| 其他事件流 | 3.用户点击“取消”，关闭显示主机的界面 |
| 其它事件流： | 4. 点击“取消备份”按钮  5.显示“删除信息失败”提示对话框 |
| 异常事件流： | 本机存储空间不够，或磁盘损坏，提示异常信息；  数据传输过程出现问题，提示异常信息 |
| 后置条件： | 数据恢复成功，保存到存储器 |

**声明：目测这套系统对备份恢复的要求很高（因为“不得要求不动产登记申请人重复提交。”），鄙人因经验和水平有限，只能想到这么多了，老师您就凑合着看吧。**

* **移交不动产登记簿的用例规约**

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 移交不动产登记簿 |
| 用例ID： | savebook03 |
| 角色： | 不动产登记簿保管人员 |
| 用例说明： | 本用例描述不动产登记簿保管人员移交不动产登记簿 |
| 前置条件： | 登记簿当前没有被编辑 |
| 基本事件流： | 1.点击“登记簿移交”菜单  2. 弹出列表页面，让用户选择要移交的部分  3.选择要移交的部分  4.显示出所有的主机  5．选择目标主机  6.显示目标主机详细信息  7. 确认无误，点击“确认移交”按钮  8．提示“对方已接受收”。 |
| 其他事件流 | 3.用户点击“取消”，关闭显示列表 |
| 其它事件流： | 5. 点击“取消”按钮  6.关闭主机列表 |
| 其他事件流 | 7. 点击“取消”按钮  8.提示“移交失败” |
| 异常事件流： | 目标机存储空间不够，或磁盘损坏，提示异常信息；  数据传输过程出现问题，提示异常信息；  对方迟迟没有接收，提示“移交失败” |
| 后置条件： | 移交成功，彻底删除已移交的部分 |

1. **系统管理员的用例图**



图 11 系统管理员用例

不动产来源，不动产用途，用户的登录身份，行政级别，再用到的时候让用户直接下拉选择，拒绝手动输入，因为手动输入会五花八门的，增加程序抛异常的概率。让系统管理员维护这几张表（一般来说，这几个类是对应数据库表的）

* **添加不动产用途类别用例规约**

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称： | 添加不动产用途类别 |
| 用例ID： | addtype01 |
| 角色： | 系统管理员 |
| 用例说明： | 本用例描述系统管理员添加不动产类别选项的情况 |
| 前置条件： | 系统管理员已经登陆 |
| 基本事件流： | 1.点击“添加不动产用途”菜单  2. 弹出列表页面，显示出当前所有的用途类别  3.点击“添加”按钮  4.显示出对话框，让用户输入新的类别  5．点击“确定”  8．提示“添加成功”。 |
| 其他事件流 | 3.用户点击“取消”，关闭显示列表 |
| 其它事件流： | 5. 点击“取消”按钮  6.关闭当前对话框，返回类别列表 |
| 其他事件流 | 7. 点击“取消”按钮  8.提示“添加失败” |
| 异常事件流： | 用户添加的类别已经存在，提示错误信息，什么也不做。 |
| 后置条件： | 添加成功，保存到数据库 |

1. **不动产权申请当事人和申请代理人的用例**



图 12 申请人用例

1. **不动产权利人和不动产权利利害关系人用例**



图 13 不动产权利人和不动产权利利害关系人用例

1. **静态结构模型——类图**
2. **与角色相对应的类**



图 14 角色转化的类

* **注释**

如图4所示得类图与“图2 所有角色间的关系”对应，可以两张图结合着看。

* **地方不动产登记机构工作人员类**

****

图 15 WorkerOfLocalRealEstateRegistrationAuthority注释

因为这个类用到了AdministrativeLevel类对象，所以它们是依赖关系。AdministrativeLevel与不动产单元用途类类似，都是工具类，在此不再赘述。

1. **与不动产相关的类**



图 16 与不动产相关的类

* **注释**
* **不动产类（RealEstate）**

****

图 17 不动产类注释

* **不动产单元类**

****

图 18 不动产单元类注释

* **不动产用途类型类**

****

图 19 不动产类型注释

* **其它**

因为RealEstateUnit类用到了RealEstatePurposeType对象和Polygon对象，所以与他们是依赖关系。



图 20 三者间的依赖关系

1. **与不动产登记簿相关的类**



图 21 不动产登记簿相关的类

* **注释**
* **类间关系**

登记簿中有多条登记记录，但是一条登记记录只能属于一本不动产登记簿，所以是一对多的联系。

一条记录只能对应一种不动产权，但是一种产权可以对应多条记录，所以是多对一的联系。

* **RealEstateRegisteItem类**



图 22 RealEstateRegisteItem注释

* **不动产权类**

如果有需要的话不动产权类可以有以下子类“（一）集体土地所有权；（二）房屋等建筑物、构筑物所有权；（三）森林、林木所有权；（四）耕地、林地、草地等土地承包经营权；（五）建设用地使用权；（六）宅基地使用权；（七）海域使用权；（八）地役权；（九）抵押权；（十）法律规定需要登记的其他不动产权利。”此处我感觉没什么用处，所以并没有有定义这些子类。



图 23 不动产权类注释

* **两个工具类**



图 24 两个工具类注释

1. **几何图形类**



图 25 几何图形相关的类图

1. **其它类**



图 26 其他类图

因为“**第二十一条**　登记事项自记载于不动产登记簿时完成登记。不动产登记机构完成登记，应当依法向申请人核发不动产权属证书或者登记证明。”所以

要有这两个类  


图 27 用到上面那两类的用例

1. **动态行为模型——顺序图**
2. **不动产登记流程**
3. 申请当事人或代理人（单方或双方）提交申请材料（一大堆，具体见《暂行条例》第十六条）。
4. 工作人员检查申请材料是否合法（具体方法见《暂行条例》第十七条，或者下面“图 18 申请是否受理活动图”）
5. 如果合法，给申请人书面受理通知
6. 对申请进行查验，必要时进行实地查验（第十八条，第十九条，或参看“图 19 是否登记活动图”）。
7. 合格后进行登记，并给申请人权属证书或登记证明（第二十一条）

此处条件转移不明显可以看下面的活动图（图 17 登记程序）。

****

图 28 登记流程图

1. **动态行为模型——协作图**
2. **登记流程协作图**

****

图 29 登记流程协作图

在rose软件下，按下F5键，自动将“图 19 登记流程图”转化成这张协作图，从不同的角度来理解登记流程。

1. **动态行为模型——活动图**
2. **登记流程的活动图**

****

图 30 登记程序

1. **申请是否受理**



图 31 申请是否受理活动图

1. **是否登记（查验过程）的活动图**



图 32 是否登记活动图

1. 被动删除不动产登记记录的活动图



图 33 被动删除不动产记录的活动图

1. **动态行为模型——状态图**

****

1. **个人感悟以及课程建议**

首先是对这门课的感受。老师教学讲解比较粗线条，希望以后更加细致一些。

还有就是所举的案例都仅限于口头，建议找一些比较实在的例子，让我们切身感受一下子，还是多一些干货比较好。

其次就是个人对于此次结课题目的感受。首先是学习了画uml图形，对uml的理解更上一层楼。并且到网上看了一些人家的需求分析文档（虽然是被阉割过的，基本上没有关键内容），学习了一下写文档，对大概的流程有了一个了解，或多或少还是有一些收获的。

还有就是对两种软件的比较（visio和rose）。因为这两种软件都用过，虽然visio时间短些，个人感觉二者还是不一样的。MS VISIO和Rational ROSE是目前我所知道的两种建模工具软件。那么如何究竟在VISIO与ROSE之间如何决择呢?

1.MS VISIO首先应该定义为一款矢量绘图软件，在此基础上具体化后提供了UML建模（还有如流程图、框图等）的能力。它主要由图形元素组成，缺少模型的概念，跨图间图元不能共享。亲身体会，画的图那是相当漂亮。但是仅仅是画图，但是没有语法约束，更加随意一些，个人觉得对刚学习uml的新手来说不好。

2.Rational ROSE是针对UML专门设计的建模软件，仅支持使用UML建模。它主要由模型元素和图形元素组成，其中模型元素可以跨图共享。ROSE还支持双向工程（模型->代码以及代码->模型的自动转换）。鄙人亲测可用，将模型转换成果javaee代码，但是只有类定义，成员变量的定义，和函数的声明，具体的函数还是要自己写，当然这也很牛了。

有时需求分析人员所面对的客户可能看不懂专业化的UML图，系统分析师就需要选用VISIO绘制更加形像化、简易的演示图与客户沟通、交流。而面对开发人员时，如果仍选用VISIO，则会使模型与实现完全脱节，需求变更时要确保设计与代码同步比较困难。而使用ROSE进行建模，则可以确保模型与实现的一致性。

最后感谢老师和同学的帮助。正因为有他们的帮助，我才能顺利的化解了一道道的障碍。尤其是老师，虽然说我问的细了些，那也不能说“把我问哭了呀”，太夸张了。还有一点就是上课时一定要专心听讲，一个关键的知识点听漏了，可能会使一个人在课下花很多时间去消化，这样也就会花掉做其他事情的大量时间，同时也使得学习不能和老师的讲的课程同步，以至出现以后就跟不上老师讲课的进度而掉队。所以学习中我们宁可先劳其筋骨，苦其心志，饿其体肤，也不能掉队跟不上学习进度。虽然老师讲笑话多了些，但是主要矛盾还是讲课的。关键是自己可能有的时候光听故事了，把正事忘了。

1. **参考材料**
2. [**http://blog.csdn.net/leixingbang1989/article/details/12184761**](http://blog.csdn.net/leixingbang1989/article/details/12184761)
3. **课程PPT**
4. **软件工程（第三版）张海藩 倪宁编著**
5. [**http://www.xuebuyuan.com/1906106.html**](http://www.xuebuyuan.com/1906106.html)
6. **《UML系统分析与设计教程（第二版）》 冀振燕编著 人民邮电出版社**
7. **软件工程设计总体方案（国土资源部）.doc**

**（**[**http://www.mlr.gov.cn/zwgk/zytz/201508/t20150806\_1362126.htm**](http://www.mlr.gov.cn/zwgk/zytz/201508/t20150806_1362126.htm)

**国土资源部关于做好不动产登记信息管理基础平台建设工作的通知**

**国土资发〔2015〕103号 的附件）**