**“交作业了吗”**

**系统UML分析过程**

**版 本 号： \_\_V1.0 \_\_\_\_\_\_**

**编 写 者： 肖梦杰 \_\_\_\_ \_\_\_\_**

**审 核 者： 肖梦杰**

**批 准 者： 赵鹏程**

## 1引言

### 1.1系统开发目的

“学生毕业管理系统”是专为大学教师和学生设计的毕业管理系统，主要用于任课教师录入评价值，专业负责人格式化培养方案，课程负责人审核课程，导员预警学生和学生查询预警等。

需方：学生、任课教师、专业负责人、课程负责人和辅导员；

用户：学生、任课教师、专业负责人、课程负责人和辅导员。

### 1.2系统功能分析

本系统的服务就是：为每种角色的用户提供便捷地和系统地操作，包括专业负责人格式化培养方案、课程负责人审核课程、任课教师一键导入成绩的功能、辅导员全面查看学生成绩数据和学生线上查看预警信息的功能。

主要功能概括如下：

（1）学生登录系统查询学业信息，包括：个人评价达成度、毕业要求评价结果、指标点达成度和课程达成度；

（2）任课教师使用excel文件一键导入学生的课程评价值；

（3）课程负责人对任课教师录入的学生课程评价值进行审核；

（4）专业负责人在系统中格式化培养方案；

（5）辅导员在系统查看学生成绩数据，包括课程平均分、班级平均课程评价值和年级个人评价结果和预警信息。

### 1.3 UML的特点与功能

标准建模语言UML的主要特点可以归结为三点：

（1）UML统一了Booch、OMT和OOSE等方法中的基本概念。

（2）UML还吸取了面向对象技术领域中其他流派的长处，其中也包括非OO方法的影响；UML符号表示考虑了各种方法的图形表示，删掉了大量易引起混乱的、多余的和极少使用的符号，也添加了一些新符号。因此，在UML中汇入了面向对象领域中很多人的思想。这些思想并不是UML的开发者们发明的，而是开发者们依据最优秀的OO方法和丰富的计算机科学实践经验综合提炼而成的。

（3）UML在演变过程中还提出了一些新的概念：在UML标准中新加了模板(Stereotypes)、职责 (Responsibilities)、扩展机制(Extensibility mechanisms)、线程(Threads)、过程(Processes)、分布式(Distribution)、并发(Concurrency)、 模式(Patterns)、合作(Collaborations)、活动图（Activity diagram）等新概念，并清晰地区分类型(Type)、类(Class)和实例(Instance)、细化(Refinement)、接口(Interfaces)和组件(Components)等概念。

UML建模是建立软件开发文档的一个有效手段，通过UML可视化的描述系统需求，记载软件构成，能够显著地提高文档的质量和可读性，减少编写文档的工作量。

UML实质上是一种系统分析设计专用语言，通过可视化的图形符号结合文字说明或标记可以帮助业务/系统分析员、软件架构师/设计师、程序员等各种建模者有效地描述复杂软件（或业务）的静态结构和动态行为，包括工作流（数据流和控制流）、功能需求、结构元素及关系、架构组成、设计模式、对象协作、事件响应和状态变化等等。

## 2系统用例建模

### 2.1系统参与者

“学生毕业管理系统”学生、任课教师、专业负责人、课程负责人和辅导员。

### 2.2系统用例

按角色描述用例：

（1）学生：达成度查询、学业预警；

（2）教师：管理课程指标点信息；

（3）课程负责人：审核课程、上传审核结果；

（4）专业负责人：格式化培养方案；

（5）辅导员：成绩录入完成的通知、毕业要求达成度查询、学生预警。

### 2.3 用例描述

|  |  |
| --- | --- |
| **用例编号** | 001 |
| **用例名称** | 达成度查询 |
| **用例描述** | 学生用户进行达成度查询，可以查询相应的毕业要求指标点达成度或者查询毕业要求达成度 |
| **参与者** | 学生 |
| **前置条件** | 学生已经参加完考试，拥有相应数据 |
| **后置条件** | 无 |
| **基本路径** | 步骤1 学生用户进行达成度查询，或者学业预警查询  步骤2 系统执行相应命令  步骤3 系统显示相应的数据 |
| **扩展点** |  |
| **变异点** | 1.教师为上传课程评价值；  2.课程负责人还未审核课程；  3.专业负责人还未格式化培养方案； |
| **补充说明** | 学生的达成度查询 |

|  |  |
| --- | --- |
| **用例编号** | 002 |
| **用例名称** | 学业预警 |
| **用例描述** | 对学生成绩不合要求的进行预警 |
| **参与者** | 学生 |
| **前置条件** | 学生已经参加完考试，拥有相应数据，有相应的达成度指标点数值 |
| **后置条件** | 学生指标点低于0.65进行预警，没有则进行不预警 |
| **基本路径** | 步骤1 学生进行学业预警查询  步骤2 系统执行相应命令  步骤3 系统显示相应的数据 |
| **扩展点** |  |
| **变异点** |  |
| **补充说明** | 学生预警 |

|  |  |
| --- | --- |
| **用例编号** | 003 |
| **用例名称** | 管理课程指标点信息 |
| **用例描述** | 教师在对学生进行完考核之后要录入相应的指标点信息。老师主要负责成绩部分的管理，具体的成绩的审核部分不由老师负责 |
| **参与者** | 任课教师 |
| **前置条件** | 学生已经参加完考试，拥有相应数据 |
| **后置条件** |  |
| **基本路径** | 步骤1 教师进行管理信息选择  步骤2 系统处理相应教师的操作（录入课程指标点，查询课程指标点，更改课程指标点）  步骤3 系统显示相应的数据 |
| **扩展点** |  |
| **变异点** |  |
| **补充说明** | 管理课程指标点信息 |

|  |  |
| --- | --- |
| **用例编号** | 004 |
| **用例名称** | 审核分数 |
| **用例描述** | 审核老师上传的分数 |
| **参与者** | 课程负责人 |
| **前置条件** | 任课教师成功导入学生成绩 |
| **后置条件** |  |
| **基本路径** | 步骤1 审核课程  步骤2 上传结果 |
| **扩展点** |  |
| **变异点** |  |
| **补充说明** | 审核分数 |

|  |  |
| --- | --- |
| **用例编号** | 005 |
| **用例名称** | 格式化培养方案 |
| **用例描述** | 专业负责人管理培养方案，包括相关的要求指标点和要求矩阵 |
| **参与者** | 专业负责人 |
| **前置条件** |  |
| **后置条件** |  |
| **基本路径** | 步骤1：审核老师上传的结果  步骤2：上传审核结果 |
| **扩展点** |  |
| **变异点** |  |
| **补充说明** | 格式化培养方案 |

|  |  |
| --- | --- |
| **用例编号** | 006 |
| **用例名称** | 上传评审结果 |
| **用例描述** | 任课教师一键上传评审结果 |
| **参与者** | 任课教师 |
| **前置条件** |  |
| **后置条件** |  |
| **基本路径** |  |
| **扩展点** |  |
| **变异点** |  |
| **补充说明** | 上传评审结果 |

|  |  |
| --- | --- |
| **用例编号** | 007 |
| **用例名称** | 成绩录入完成的通知 |
| **用例描述** | 当系统学生成绩录入完成之后，对导员进行通知 |
| **参与者** | 辅导员 |
| **前置条件** | 系统成绩录入完成 |
| **后置条件** | 对辅导员进行通知 |
| **基本路径** | 步骤1：系统录入成绩完成  步骤2：通过系统存入的联系方式，通知辅导员 |
| **扩展点** |  |
| **变异点** |  |
| **补充说明** | 成绩录入完成的通知 |

|  |  |
| --- | --- |
| **用例编号** | 008 |
| **用例名称** | 毕业要求达成度查询 |
| **用例描述** | 导员登录系统查看学生毕业要求达成度 |
| **参与者** | 辅导员 |
| **前置条件** | 系统页面正常运行，成功登录系统 |
| **后置条件** | 查看到学生的毕业要求达成度 |
| **基本路径** | 步骤1：导员登录系统  步骤2：查看学生的毕业要求达成度 |
| **扩展点** |  |
| **变异点** |  |
| **补充说明** | 毕业要求达成度查询 |

|  |  |
| --- | --- |
| **用例编号** | 009 |
| **用例名称** | 学生预警 |
| **用例描述** | 导员对学生毕业要求达成度没有达标（低于0.65达成度）的学生进行预警 |
| **参与者** | 辅导员 |
| **前置条件** | 整理出没有达标（低于0.65达成度）的学生的名单 |
| **后置条件** | 对名单里的同学进行预警 |
| **基本路径** | 步骤1：导员整理出没有达标（低于0.65达成度）的学生的名单  步骤2：对名单里的同学进行预警 |
| **扩展点** |  |
| **变异点** |  |
| **补充说明** | 学生预警 |

### 2.4 用例绘制

（1）学生：



（2）任课教师：



（3）课程负责人：



（4）专业负责人：



（5）辅导员：



## 3系统静态建模

### 3.1系统中的类

### 3.2类的描述与绘制



## 4系统动态建模

### 4.1系统中主要对象状态图分析与绘制

“学生毕业管理系统”状态图分析：

（1）专业负责人在格式化培养方案后；

（2）任课教师才能录入所教课程学生的评价值；

（3）课程负责人审核教师录入的课程成绩，并反馈给任课教师；

（4）导员查看学生成绩分析；

（5）学生收到预警通知。

综合以上分析，得出状态图如下：



### 4.2系统时序图建模

（1）学生模块：



（2）任课教师模块：



（3）课程负责人模块：



（4）专业负责人：



（5）辅导员：



### 4.3系统活动图建模

## 5系统物理建模

### 5.1构建图建模

### 5.2部署图建模



## 6总结

通过“学生毕业管理系统”UML分析、设计与建模，我们学会了怎么运用所学的知识去做一些大的系统规划，以及运用建模的思想去处理一些繁杂的问题。个人的知识是非常有限的，所以当遇到不能独立去解决的问题时，我学会了去图书馆查资料，与别人交流以及上网找相关的知识，还有就是可以去模仿一个类似的东西去完成自己想要做的东西。