

软件工程课程设计

说明和要求

课程设计说明

任务与评分

- 任务
 - 以小组为单位阅读1篇与软件工程相关的英文论文并翻译（可选）
 - 以小组为单位完成一个软件系统，并撰写书面文档
 - 或完成研究型教学题目（根据任课老师要求而定）
- 评分
 - 课程设计部分占总成绩50%
 - 论文翻译+平时表现占20%
 - 系统实现+课程报告80%

课设题目

- 课设题目
 - 本科论文管理系统
 - 员工考勤系统
 - Eclipse平台上关系数据库建模工具（插件）
- 总体设定原则
 - 体现不同风格的软件系统
 - 体现不同难度、不同挑战的软件系统
 - 结合现代工具的使用

本科论文管理系统

- 总体要求：基于B/S风格开发一个本科论文管理系统
- 总体特点：
 - 传统网站类系统，使用常规技术，复杂性中等
 - 问题域清晰且较易于理解

需求

编号	说明	必要性	最低要求	最高要求
1	系统必须能够管理学生毕业设计过程中的各种文档，支持学校的毕设流程。	TRUE	-	-
2	系统允许承担教务员角色的教师初始化学生和教师账户，注意系统不允许用户自己注册。初始化的用户信息包括ID（学号或工号），姓名，初始密码。注意不能冗余添加用户。	TRUE	提供一个初始化页面，允许教务初始化新用户。	允许通过文件（如excel表格）批量导入新用户。
3	系统允许用户更新自己的信息，包括密码、姓名、邮箱、电话、专长（研究兴趣/技术特长等）。	TRUE	-	-
4	系统允许教师发布和管理毕设题目，填写包括项目背景、要求，并且填写《毕业设计任务书》。	TRUE	《毕业设计任务书》采用文档形式上传。	《毕业设计任务书》按照学校规定在线填写，并能自动导出符合格式要求的word文档。

需求

编号	说明	必要性	最低要求	最高要求
5	系统允许学生可以查看教师发布的题目及其相关信息，并申请毕设题目。一名学生可以申请多个题目，一个题目可以被多个学生申请。	TRUE	-	学生在申请时可以填写自己的申请理由。
6	系统允许教师在每个题目的申请者中选择一名学生指导毕设，做出选择后，该名學生不能再被选择进行其它题目，该名學生也不能申请其它题目，该题目也不能再被其它學生申请。	TRUE	-	当教师做出选择后，所有申请者（无论是否被选择）都会得到邮件通知。
7	系统允许学生提交《选题报告》电子版。系统允许教师查看学生的选题报告并且填写指导意见。	TRUE	教师下载学生的选题报告，填写完意见后再上传。	教师在线填写指导意见，系统能够自动将意见添加到选题报告尾。
8	系统允许学生填写《中期考核表》，教师可以填写考核意见。	TRUE	《中期考核表》可线下填写并上传。	《中期考核表》采用在线填写，系统能自动生成word文档。

需求

编号	说明	必要性	最低要求	最高要求
9	系统允许学生（多次）提交毕业论文电子版，教师可以填写修改意见。	TRUE	-	系统可以保存学生提交的每个版本。
10	对于毕业论文的最终版，教师填写《导师意见表》。教师可以通过系统选择一名评阅人，之后作为评阅人的教师可以阅读该论文，并填写《评阅人意见表》。注意，所谓毕业论文最终版在答辩过后也是可能修改的。	TRUE	《导师意见表》、《评阅人意见表》可线下填写并上传。	《导师意见表》、《评阅人意见表》采用在线填写，系统能自动生成word文档。
11	系统允许担任教学主任角色的教师审批《任务书》、《选题报告》、《中期考核表》、《毕业论文》。	TRUE	-	-
12	系统可以自动检查导师题目的相似性，根据要求，3年内不允许有相同的题目。	TRUE	-	-
13	系统能够检查《任务书》、《选题报告》、《中期考核表》、《导师意见表》、《评阅人意见表》、《毕业论文》的格式。具体格式要求参考最新的规定。	FALSE	-	-

提示

- 为更好理解需求，需要调研学校关于本科毕设的相关规定和文档

员工考勤系统

- 总体要求：基于B+C/S风格实现员工考勤系统
- 总体特点：
 - 网站类系统结合移动端，使用常规技术，复杂性略高
 - 问题域清晰，但距离学生生活较远，理解上存在困难
 - 要考虑一些现实情况，能够进一步应用AI技术

需求

编号	说明	必要性	最低要求	最高要求
1	经理能够向系统中添加、删除、管理用户信息，包括工号、所属部门、初始密码、是否为部门主管，一个部门只能有一个主管，经理能够任免主管。	TRUE	经理能通过系统依次添加或管理员工信息。	经理能够通过文件（如excel）导入和更新员工信息。
2	部门主管能够为本部门的员工安排工作班次（通常以月度为单位，但不限于月度），某员工的一个工作班次是每天的上下班时间。注意，不同员工的工作班次安排可能不同，一名员工每天的工作班次安排也可能不同。	TRUE	-	为了简化主管的操作，可以允许主管 (1) 批量设置部门员工的工作班次安排、 (2) 复制/粘贴工作班次安排、 (3) 根据常见的工作时间模式设置员工的工作班次（如：“朝九晚五”、“三班倒”等）、 (4) 存储和导入以往的工作班次安排。
3	系统能够以月为单位展示（1）某一部门所有员工的工作班次安排、（2）某一员工的工作班次安排。	TRUE	-	-

需求

编号	说明	必要性	最低要求	最高要求
4	部门主管可以随时通过系统调整工作班次安排。	TRUE	-	调整工作班次安排可以是临时调整或永久调整。
5	员工可以通过系统查看自己的工作班次安排。	TRUE	-	根据员工的设置，系统能够在员工上班前自动提醒员工的上下班时间。
6	员工可以通过系统进行请假和销假，系统能够自动提醒主管进行审批。如果员工的请假申请被批准，系统能够提醒主管调整该员工在请假期间的工作班次安排。请假申请包括请假的起始日期和终止日期、请假理由和类型（事假/病假）等。	TRUE	-	-
7	员工能够通过系统进行考勤记录，即系统能够记录员工实际上下班的时间（打卡）。	TRUE	系统可以通过如二维码的方式为员工进行打卡，请注意系统必须能够设法防止员工的作弊行为。	系统能够以人脸识别的方式实现打卡功能。

需求

编号	说明	必要性	最低要求	最高要求
8	如果员工加班，如下班时间超过计划时间一定阈值，系统提醒员工是否要申报加班。如果员工要申请加班，可以通过系统提交加班理由，等待部门经理审批。	TRUE	-	-
9	经理能够创建全单位的临时性加班活动，独立于部门经理的工作班次安排计划。系统能够记录员工是否参与了临时性加班（需打卡）。	TRUE	系统可以通过如二维码的方式为员工进行打卡，请注意系统必须能够设法防止员工的作弊行为。	系统能够以人脸识别的方式实现打卡功能。
10	系统能够以月为单位展示每名员工的上班情况，部门主管能够查看本部门的员工情况，经理能够查看所有员工的情况。	TRUE	-	系统还能够统计员工的正常工作时间、平时加班时间、节假日加班时间，以方便进行薪酬统计。
11	员工能够通过系统更新自己的账户信息	TRUE	-	-

提示

- 要考虑需求的现实性，选择恰当的技术方案进行解决

Eclipse平台上关系数据库建模工具（插件）

- 总体要求：在Eclipse平台上实现一个插件
- 总体特点：
 - 非传统型软件，需要学习较多的新知识和技术
 - 需求简单
 - 如果掌握最新的工具，开发成本可以减半

需求

编号	说明	必要性	最低要求	最高要求
1	系统必须作为Eclipse平台上的插件发布，基于GEF框架（或依赖GEF框架的其它可视化编辑框架）。	TRUE	-	可以采用EMF+GMF或者EMF+Sirius框架。
2	系统必须能够允许用户以图形化的方式创建和编辑关系数据库模型，通过属性页编辑模型元素的属性信息。	TRUE	系统必须支持Table, Column, ForeignKey等核心概念。	-
3	根据用户定义的关系数据库模型，系统必须能够自动生成SQL语句，用来在MySQL（或其他关系数据系统）中生成相应的表格。	TRUE	生成的SQL语句必须能够在相应的关系数据库系统中执行。	-
4	系统需能够存储和导入模型文件。	TRUE	-	-
5	系统允许用户以图形化的方式定义查询模式，并且能够保存和导入查询模式文件。注意，查询模式和数据库模型可以存在一个文件中。	TRUE	系统应该能够支持基本的查询模式。	系统能够定义包含连接、聚合运算的查询。
6	系统能够根据查询模式自动生成SQL语句。	TRUE	生成的SQL语句必须能够在相应的关系数据库系统中执行	-
7	系统能够自动连接运行着的MySQL（或其他关系数据系统），提交生成的SQL语句，并返回执行结果。	FALSE	-	-
8	系统能够自动优化关系数据库模型，使其满足3NF。	FALSE	-	-

提示

- 传统开发方法
 - Graphical Editing Framework
 - Eclipse Modeling Framework+Graphical Editing Framework
- 新开发方法
 - Eclipse Modeling Framework+Graphical Modeling Framework
 - Eclipse Modeling Framework+Sirius

实践题目

题目难度分析

题目	系统规模	技术难度	学习成本	推荐人数
毕业论文管理	★★★★	★★★★	★	4人
员工考勤	★★★★☆	★★★★	★★	5人
关系数据库建模	★★	★★★★★	★★★★★	4人

实践题目

100%完成系数

题目	4人	5人	6人
毕业论文管理	1	0.95	0.9
员工考勤	1.05	1	0.95
关系数据库建模	1	1	0.95

一般性要求

- 分工合作，责任清晰
 - 团队中每个成员都应有自己的分工，并要有实质性的工作责任
 - 团队不设吉祥物和打酱油的角色
- 使用IDE进行开发
 - Visual Studio、Eclipse、Xcode等
- 使用版本管理系统进行协同开发
 - 推荐Github或Bitbucket
- 鼓励使用开源代码
 - 用开源代码实现的部分不算做开发工作量（视情况折抵）

道德要求

- 报告抄袭 (0分)
- 程序拷贝 (0分)



需提交的材料及时间

阶段名称	分解任务	任务描述	提交文档	完成标准	截止时间
需求阶段	设计原型	根据需求陈述，建立系统原型（可以以PPT的形式），用于需求确认。	《系统原型》	基本任务	5月5日
	建立用况模型	根据需求陈述，建立用况模型，并编写模型说明，要求模型和说明能够覆盖需求陈述。	《系统用况模型》	基本任务	5月5日
	建立分析模型	根据《系统用况模型》，建立系统分析模型，并编写模型说明，要求模型和说明能够覆盖需求陈述。	《系统分析模型》	基本任务	5月5日
设计阶段	定义软件体系结构/总体设计模型	定义软件体系结构（模型），并进行总体设计。	《系统总体设计》	基本任务	5月10日
	建立详细设计模型	针对软件体系结构（模型）和总体设计，进行详细设计。	《系统详细设计》	基本任务	5月17日
测试阶段	定义测试方案和测试用例	定义测试方案、计划和测试用例，说明所使用的测试方法。	《测试计划》	基本任务	6月7日
	执行测试	根据制定的《测试计划》执行测试，并且分析测试结果。	《测试报告》	基本任务	6月14日
系统验收	提交验收材料	编制项目文档。	《项目文档》	基本任务	6月14日

实训平台

实训平台

- 本学期课设将依托于 砺英网 实训平台
 - 登录/注册入口：<http://www.aimaonline.cn/login.html>
 - 北科专用邀请码：bjzh2019
 - 所有文档提交均依托该平台
 - 实训平台使用手册（PDF）
 - 因第一次使用该平台，故可能有些不便或不合适之处，请尽情吐槽

第一次课程安排

安排

- 注册实训平台，在线组队，选择题目
- 确认和研究需求
- 进行项目计划、分工
- 开始进行需求建模和分析，编写相应文档