

软件工程

课程设计实践指导书

文件状态： <input type="checkbox"/> 草稿 <input checked="" type="checkbox"/> 正式发布 <input type="checkbox"/> 正在修改 <input type="checkbox"/> 正在审核	文件标识：	HD-SWEN-CD-20140901
	当前版本：	1.0
	起草人：	穆海伦
	起草日期：	2014-09-01
	E-mail：	Helen_se@163.com
	PH：	13750802617(612617)

杭州电子科技大学

计算机学院 智能与软件研究所

(内部资料 请勿外传)

目录

1	主要内容	1
1.1	目的和任务	1
1.2	内容和要求	1
1.2.1	总体目标	1
1.2.2	具体内容	1
1.2.3	开发实践要求	3
1.3	时间安排	3
1.4	知识范围及工具	3
1.5	考核方式与成绩评定	4
1.6	参考资料与参考书	4
2	课题及说明	5
2.1	高校毕业设计管理系统	5
2.1.1	功能要求	5
2.1.2	开发平台及工具要求	5
2.2	毕业生就业管理系统	5
2.2.1	功能要求	5
2.2.2	开发平台及工具要求	6
2.3	校园车辆管理系统	6
2.3.1	功能要求	6
2.3.2	开发平台及工具要求	8
2.4	小学校园信息发布系统	8
2.4.1	功能要求	8
2.4.2	开发平台及工具要求	9

1 主要内容

1.1 目的和任务

软件工程作为一门指导软件开发和维护的工程学科，已经形成了一套富有成效的方法、工具和组织管理措施，成为计算机科学的重要组成部分。但要真正掌握并熟练运用软件工程的方法进行软件开发，以及在开发过程中对成本、进度、目标等进行有效的管理，必须有针对性地进行训练。软件工程课程设计实践是从完整的系统角度出发，把一个应用系统按照软件生存周期的阶段进行划分，将软件工程及项目管理涉及的理论、方法，通过一系列实践课题进行综合训练，使学生实际的分析问题、建立模型、编程、测试等动手能力得到提高，帮助学生理解课程的主要内容和方法。

软件工程课程设计实践是一个综合性的实践活动，其主要目的是使学生通过实践训练，进一步掌握软件工程和项目管理的方法和技术，提高软件开发的实际能力，培养创造性的工程设计能力、分析问题、解决问题的能力以及项目计划和管理能力。

1.2 内容和要求

1.2.1 总体目标

通过软件工程课程设计实践，促进学生有针对性地、主动地学习和查阅有关软件工程和项目管理的基本教学内容及相关资料，实现如下目标：

- 1、深化所学知识，完成从理论到实践的转化。学生通过软件开发的实践，进一步加深对软件工程及项目管理的方法和技术了解，将相应的理论知识运用于开发的实践，并在实践中逐步掌握软件工具的使用。

- 2、提高分析和解决实际问题的能力。软件工程课程设计实践是软件工程的一次模拟训练，学生通过软件开发的实践，积累经验，提高分析问题和解决问题的能力。

- 3、培养创新能力。提倡和鼓励在开发过程中使用新方法、新技术，激发学生实践的积极性和创造性，开拓思路，设计新算法，进行新创意，培养创造性的工程设计能力。

- 4、团队协作精神。软件工程课程设计实践采用学生分组开发的形式，由6~7人组成一个开发团队，共同完成实践任务，使学生通过参加小组团队的开发实践，了解项目管理、团队合作、文档编写、口头与书面表达的重要性，提高学生的自学能力、书面与口头表达能力、创造能力和与团队其他成员交往和协作开发软件的能力，提高学生今后参与开发稍大规模实际软件项目和探索未知领域的能力和自信心。

1.2.2 具体内容

- 1、学习实践指导书和分组。

学习研究实践指导书，进行分组（6~7人一小组），推选组长，确定组内成员共同遵守的指导教师：穆海伦

E-MAIL: helen_se@163.com

杭州电子科技大学
计算机学院 智能与软件研究所

准则，并且明确每个学生在开发小组中扮演的角色及承担的职责，可以参考下面的角色划分：

- 项目负责人
- 系统分析人员
- 架构及总体设计人员
- 详细设计人员
- 界面美工人员
- 编码开发人员：前端页面开发、脚本开发、业务逻辑（JAVA）开发、数据库开发
- 系统测试人员：系统测试、配置管理、质量管理
- 文档整理人员

2、命题及选题。

由教师命题，以开发小组为单位选择课题，经教师审查调整后确定。实践的课题尽量结合教学、科研的实际情况，反映新技术，以获得更好的工程设计实践的训练效果。课题规模、大小适当，具有一定复杂度。通过激发学生参加开发实践的积极性和创造性，经过努力能够完成，才能达到综合应用所学知识的目的。

3、确定目标、初步方案，准备、试用开发环境与工具。

每个小组确定开发目标及初步方案；选择、准备、试用开发平台、数据库、相关软件开发技术、分析/设计工具及其他有关开发工具。

4、学习与搜集素材，借阅、购置必要的书籍与材料。

开发小组及成员根据自己承担的任务利用各种途径（图书馆、因特网、书店、同学亲友等）进行针对性的学习并收集相关素材，包括精选、购置必要的书籍。

5、项目开发各阶段的工作。

1) 项目计划：完成项目立项及编写项目计划。

2) 需求分析及编写系统规格说明书：根据所选 **PROJECT**，进行需求分析，并对需求进行建模，采用 **OOA** 方法，完成对系统的建模。根据需求分析所建立系统逻辑模型，完成系统规格说明书的编写，并将该文档提交。

3) 系统设计：根据系统的逻辑模型，与具体的计算机技术结合，进行架构，接口，界面，数据库以及模块等设计，完成设计说明书。

4) 系统实现：按照系统的设计模型，实现系统，满足系统规格说明书要求。

5) 系统测试：运用软件测试方法，静态，黑盒，白盒测试方法，测试所设计的软件系统。

6、书写开发实践报告。

学生完成开发实践后，要求将前述全部内容依先后顺序编写成实践报告一份，要求文字通畅、格式规范，装订成册。

7、总结答辩

以开发小组为单位，演示开发完成的软件系统，并进行实践总结，主要总结经验和提出改进意见。最后由教师主持答辩，并进行讲评。

1.2.3 开发实践要求

1、课堂与课下结合开发项目。

因为需要自学和探索的内容与软件较多，每个学生要发挥积极主动精神投入实践和开发活动。除了实验室正式安排的实验上机时间之外，学生需要充分利用好课余时间，自己有计算机的学生更要充分利用有利条件以取得尽可能好的开发成果，力争获得最大收益。

2、召开小组开发工作研讨会。

开发过程中，小组长必须承担起领导责任，不定期召开小组开发工作研讨会（建议每周 2-3 次）。会前有准备，会议有记录（包括：日期、出席人员、主题、讨论纪要、结论与问题、计划与行动分工等），会后有分工和检查。开发小组工作会议的可能内容参考如下：

- 1) 选题、课题内容及开发方案研讨；小组成员分工；开发计划拟定。
- 2) 同类及相关著名软件浏览、分析；系统需求分析；系统原型及成员分工确认。
- 3) 原型设计及界面结构组织研讨。
- 4) 数据库设计及应用研讨。
- 5) 相关软件开发技术或其他专门开发技术或开发工具使用的研讨。
- 6) 系统原型集成测试、原型功能改进与扩充；开发文档整理、汇总。

3、做好小组与个人的开发记录、总结，做好小组内外的交流与互助。

各个开发小组及其每个成员可以互相研讨、帮助，但必须独立完成自己承担的开发任务与文档编制任务，不得抄袭他人成果。在实践进行期间，每个小组由小组长建立项目开发记录本，每周至少做 2-3 次记录，包括小组会议记录，小组记录本要保存好，最终汇编成开发实践报告。

建议每个小组成员也建立自己个人的开发记录或日志。记录的内容可以包括：个人在小组中承担任务、计划与进度；相关学科与软件工具学习内容摘要与存在问题、难点；好的创意与建议；开发或学习心得；文档草稿；重要信息与线索记录等。

这样做可以有助于项目开发工作和自己的学习，也有助于最后完成个人和小组的课程设计报告。

1.3 时间安排

本次课程设计实践基本上要求与课程同步，在第 15 周开始进行系统验收，在第 16 周提交开发实践报告。

1.4 知识范围及工具

1、涉及的知识。

本次课程设计实践主要涉及软件工程、UML 统一建模语言、WEB 开发、数据库开发、软件测试、项目管理等知识范围。

2、使用的工具。

本次课程设计实践过程中可能用到的工具有 MS OFFICE、MS PROJECT、MS VISIO、MS

SQL SERVER、MY SQL、MYECLIPSE、QTP、SVN 等。

1.5 考核方式与成绩评定

要求学生能够独立完成所选课题的应用系统分析、设计、编码实现和测试过程。验收及考核应结合各小组所完成的系统、提交的文档及实践报告、答辩式评审中所得的分数、最终总结答辩时各小组学生对问题的回答以及每个学生在小组中所担任的角色等各方面因素，还要从每个开发小组的团队协作及配合的角度进行调整。

1、对于系统的评价，主要关注系统对需求的把握度（实用性）、系统功能的完成情况、系统界面的友好性、系统健壮性等。

2、对实践报告的评价，主要包括内容是否与所开发系统相一致、格式是否整齐、清晰等，实践报告中至少要汇编以下开发阶段文档及过程文档：

- 1) 项目开发计划；
- 2) 需求规格说明书；
- 3) 概要设计说明书；
- 4) 详细设计说明书；
- 5) 用户操作手册；
- 6) 测试计划及用例设计；
- 7) 测试分析报告；
- 8) 项目总结报告；
- 9) 会议纪要；

3、本次课程设计实践在最终的总成绩中所占比例约为 40%-50%。

1.6 参考资料与参考书

1. 《软件工程》课件
2. 《UML 统一建模语言》课件
3. 《软件测试方法和技术》(朱少民版)课件
4. 《IT 项目管理》(蒋国瑞版)课件
5. 软件开发文档编写指导
6. 杨小虎等著, 软件工程课程设计, 浙江大学出版社, 2007 年 9 月
7. 韩万江 姜立新 等编著, 软件工程案例教程—软件项目开发实践, 机械工业出版社, 2011 年 10 月
8. 张家浩编著, 现代软件工程, 机械工业出版社, 2009 年 1 月

2 课题及说明

2.1 高校毕业设计管理系统

2.1.1 功能要求

- 1) 课题申报及审批管理，主要功能包括：课题申报通知、课题申报、课题审批组管理、课题审批通知、课题审批、审批结果反馈等；
- 2) 课题发布及选题管理，主要功能包括：课题发布（教师可根据实际情况对选题进行条件设置）、学生选题、选题确认、课题申报表填报及归档等；
- 3) 开题管理，主要功能包括：课题分组管理，任务书管理，开题通知、开题答辩、开题文档管理（包括开题报告等的上传、审阅及归档等）、开题答辩成绩管理；
- 4) 毕业设计指导管理，主要功能包括：毕业设计指导计划、毕业设计进度管理、毕业设计指导记录；
- 5) 毕业设计中期检查管理，主要功能包括：毕业设计中期检查通知、检查结果填报等；
- 6) 毕业论文管理，主要功能包括：毕业论文上传及修改、毕业论文一审、毕业论文二审等；
- 7) 毕业设计答辩管理，主要功能包括：毕业设计答辩通知、毕业设计答辩及记录、毕业设计考核表管理等；
- 8) 毕业设计成绩管理，主要功能包括：毕业设计成绩填报、毕业设计成绩审核、毕业设计成绩查询及统计分析、毕业设计成绩发布。
- 9) 变更管理，主要功能包括：课题内容变更管理、选题变更管理、成绩变更管理等；
- 10) 毕业设计材料归档管理，实现毕业设计相关材料的上传、归档及查询统计等功能。

2.1.2 开发平台及工具要求

- 1) 操作系统：WINDOWS 2000/WINDOWS NT/WINDOWS XP 等；
- 2) 数据库：商用数据库 ORACLE/SQL SERVER/MY SQL；
- 3) 编程语言：JAVA、JavaScript；
- 4) 开发技术及框架：EXT、SSH(Struts+Spring+Hibernate)、AJAX、SVG、Applet

2.2 毕业生就业管理系统

2.2.1 功能要求

- 1) 企业基本信息管理：提供毕业生基本信息的增加、修改、删除等维护功能，也可以进行信息的批量导入/导出操作；
- 2) 企业招聘信息管理：对企业的年度招聘计划进行管理，维护招聘岗位、人数及相关要

求、待遇等信息；

3) 毕业生基本信息管理：提供毕业生基本信息的增加、修改、删除等维护功能，也可以进行信息的批量导入/导出操作；

4) 毕业生求职管理：对毕业生的求职意向、要求等信息进行管理；

5) 招聘信息通知：将企业招聘信息、人才交流会信息等通过邮件、短信等方式即时发送到相关毕业生，使其能及时的了解招聘动态；

6) 就业匹配：能够按照企业招聘信息、毕业生求职信息及毕业生成绩等基本信息进行自动智能匹配，力求使毕业生能够找到合适的岗位，从而减轻企业和学生的工作量；

7) 企业招聘信息统计、查询：对企业的计划招聘信息和实际招聘信息进行统计分析，可按企业规模、企业类型、年度等进行分类统计及对比分析；提供企业的基本信息查询功能；提供企业招聘计划信息（本年度或历年）查询功能；提供企业招聘现状信息查询功能；

8) 毕业生就业信息统计、查询：对毕业生的就业单位、岗位、薪资状况、就业方式、签约率、违约率、考研率、待业率等就业信息进行统计，可按专业、成绩、年度等进行分类统计及对比分析；提供毕业生（本年度或历年）基本信息查询功能；提供毕业生（本年度或历年）就业意向信息查询；提供毕业生（本年度或历年）就业信息查询（签约情况、违约情况、变更情况、考研情况、待业情况等）；

9) 就业信息公告栏：实时发布最新的企业招聘信息、人才交流会信息、就业情况统计信息等；

10) 就业协议管理：对毕业生的签约、违约、变更（包括考研）、待业等信息进行维护；

11) 毕业生跟踪管理：对毕业生工作后的工作状况及变更等信息进行跟踪管理，对毕业生就业后的工作变更、流动方向等信息进行统计分析；

2.2.2 开发平台及工具要求

1) 操作系统：WINDOWS 2000/WINDOWS NT/WINDOWS XP 等；

2) 数据库：商用数据库 ORACLE/SQL SERVER/MY SQL；

3) 编程语言：JAVA、JavaScript；

4) 开发技术及框架：EXT、SSH(Struts+Spring+Hibernate)、AJAX、SVG、Applet

2.3 校园车辆管理系统

2.3.1 功能要求

1) 车辆管理：对校园内所有车辆的档案信息进行管理，主要包括：车辆的车牌号、类型、品牌、型号、发动机号、载重量、荷载人数、加油类型和油号、购入日期、照片、主要责任驾驶员、当前状态等档案信息进行管理；

2) 驾驶员管理：对驾驶员档案信息进行管理，主要包括：工号、姓名、性别、年龄、职

务、籍贯、身份证号、户口所在地、联系电话、邮箱、现住址、出生日期、入职日期、驾驶证号、领证日期、上一次换证日期、有效期限、准驾车型、当前状态等档案信息进行管理；

3) 车辆网上预约管理：学校各部门用户可以在网上填写车辆预约申请单，预约使用车辆，也可以在预约未回复前进行退约；

4) 车辆调度及预约回复：根据车辆预约情况，对车辆和驾驶员情况进行搜索，并进行智能匹配，进行车辆和驾驶员的调度，并将调度信息反馈给部门用户；

5) 车辆租赁结算：根据出车情况记录，计算相关费用，并收取租金，进行结算；

6) 车辆日常管理：

➤ 出车情况记录：对车辆的每次使用情况进行记录，包括：出车记录 ID、车牌号、驾驶员、用车部门、出车时间范围、出车事由、出车过程记录列表（出发地、到达地、里程数、时间范围、路桥费）、加油记录列表（加油时间、加油地点、加油量、付款金额）等；

➤ 加油情况记录：对车辆的每次加油情况进行记录，包括：车牌号、加油时间、加油地点、加油量、付款金额、出车原因（0：日常加油；出车记录 ID：出车）、驾驶员等；

➤ 违章情况记录：对车辆的每次违章情况进行记录，包括：车牌号、违章时间、违章地点、违章项目、罚款金额、扣分、出车原因（0：日常违章；出车记录 ID：出车）驾驶员等；

➤ 事故情况记录：对车辆的每次事故情况进行记录，包括：车牌号、事故时间、事故地点、事故情况说明、事故处理说明、责任认定、定损人、对外赔偿金额、保险赔偿金额、车辆修理记录、事故照片、出车原因（0：日常事故；出车记录 ID：出车）驾驶员等；

➤ 维修保养情况记录：对车辆的每次维修保养情况进行记录，包括：车牌号、维修保养时间范围、维修保养地点（修理厂或 4S 店）、维修保养原因、维修保养金额、出车原因（0：日常维修保养；出车记录 ID：出车）驾驶员等；

➤ 年检情况记录：对车辆的每次年检情况进行记录，包括：车牌号、年检时间范围、年检地点、年检到期日期、年检金额、驾驶员等；

➤ 保险情况记录：对车辆的每次保险情况进行记录，包括：车牌号、投保日期、到期日期、保单号、投保险种及金额、保险公司、投保总金额、经办人等；

7) 驾驶员日常管理：对驾驶员的病、事假情况进行记录，包括：驾驶员、请假类型、请假原因、请假时间范围等；

8) 综合查询：对车辆信息、驾驶员信息、预约信息、调度信息、车辆及驾驶员的日常管理记录等进行查询；

9) 数据统计分析：实现车辆信息、驾驶员信息、预约信息、调度信息、车辆及驾驶员的日常管理记录的汇总统计及趋势分析功能；

10) 报表管理：实现年报、季报、月报等统计报表的生成与打印；

11) 部门工作考核：根据车辆日常工作记录和驾驶员日常工作记录等的统计信息实现驾驶

员的工作考核；

2.3.2 开发平台及工具要求

- 1) 操作系统：WINDOWS 2000/WINDOWS NT/WINDOWS XP 等；
- 2) 数据库：商用数据库 ORACLE/SQL SERVER/MY SQL；
- 3) 编程语言：JAVA、JavaScript；
- 4) 开发技术及框架：EXT、SSH(Struts+Spring+Hibernate)、AJAX、SVG、Applet

2.4 小学校园信息发布系统

2.4.1 功能要求

1) 成绩管理：教师对学生的各科成绩进行录入，并自动形成平均分、最高分、最低分。教师和家长都可以选择一段时间的成绩，查看学生的成绩走势图，同时教师也能够查看到班级的总体情况的走势图。

2) 家庭作业的管理：教师布置家庭作业，家长可以查看，并且对学生的完成情况进行评价，教师对学生的回家作业的情况也进行点评。

3) 家长会的管理：教师可以向家长征求家长会开会的时间，对家长的意见进行统计。

4) 课程评价管理：学生对教师的课程进行评价，教师和家长可以查看评价统计。

5) 课程表管理：家长可以查看学生的一个礼拜的课程表：时间、地点、任课教师的姓名和联系方式。

6) 日常活动安排表：班主任发布学校的活动或者班级活动，主要包括：时间、地点、参与人员、组织人员、活动内容。

7) 信息管理：

➢ 管理员对教师的档案信息进行管理，主要包括：工号 ID、姓名、性别、职务、籍贯、联系电话、邮箱、现住址。家长可以查看教师的基本信息，主要包括：姓名、性别、职务、教龄、联系电话、邮箱、现有的地址。

➢ 班主任对学生的档案信息及教室的座位分布状况进行管理，主要包括：学号、姓名、性别、出生年月、座位号、入学时间、父母的姓名、联系方式、家庭地址、从属的工作及职务等。任课教师都可查看自己班级的学生的基本信息。

8) 请假管理：教师填写学生的考勤的情况，主要包括缺课的课程、缺课日期、缺课的原因。家长可以查看考勤情况。

9) 月评价管理：教师对学生的一个月的情况进行汇总，汇报给家长，同时家长对自己的孩子在家表现情况汇总给班主任。

10) 留言管理：家长可以跟任何一个任课教师进行留言主要包括：留言对象、留言的时间、留言内容，教师可进行回复。

11) 通知栏管理：教师对学校的通知进行发布，主要包括：时间、发布人、内容。教师

家长都可以查看。

12) 邮箱管理：教师对于相关文件可以群发给家长的邮箱，让他们及时填写。

2.4.2 开发平台及工具要求

- 1) 操作系统：WINDOWS 2000/WINDOWS NT/WINDOWS XP 等；
- 2) 数据库：商用数据库 ORACLE/SQL SERVER/MY SQL；
- 3) 编程语言：JAVA、JavaScript；
- 4) 开发技术及框架：EXT、SSH(Struts+Spring+Hibernate)、AJAX、SVG、Applet