

软件工程实验 指导书

一、实验要求

软件工程实验要求学生采用“项目小组”的形式，结合具体的开发项目进行设计。具体要求如下：

1. 班级按项目小组进行分组，每组不得超过 6 人
2. 每个项目小组选出项目负责人或项目经理，由项目经理召集项目组成员讨论、选定开发项目
3. 项目开的每项任务要落实到人且规定该任务的起止日期和时间
4. 每个项目小组必须按照《软件工程实验指导书》附录中给定的文档规范标准提供项目文档
5. 题目自定或采用附录二中的题目
6. 软件开发的方法学自定（结构化或面向对象的方法学）

二、实验步骤

1. 结构化软件开发技术

以实际项目为驱动，采用结构化的分析、设计与实现方法完成该项目的分析设计与实现。

(1) 项目的可行性分析

评述为了合理地达到开发目标而可能先择的各种方案；说明论证所选定的方案。

(2) 项目的开发计划

以项目负责人为主，对于在开发过程中各项工作的负责人员、开发进度所需经费预算、所需软、硬件条件等问题作出安排记载下来，以便根据本计划开展和检查本项目

的开发工作。

(3) 需求规格说明书

软件使用用户和软件开发者双方对该软件的起初规定有一个共同的理解，使之成为整个开发工作的基础，主要将用户的需求转化为未来系统的主要功能。

(4) 概要设计说明书

编制的目的是说明对程序的系统的设计考虑，包括程序系统的基本处理流程、程序系统的组织结构、模块划分、功能分配、接口设计、运行设计、数据结构设计和出错处理设计等，为程序的详细设计提供基础

(5) 详细设计说明书

编制目的是说明一个软件系统各个层次中的每一个程序（每个模块或子程序）的设计考虑，如果一个软件系统比较简单，层次很少，本文件可以不单独编写，有关内容合并概要设计说明书。

(6) 数据库设计

数据库设计说明书的编制目的是对于设计中的数据库所有标识、逻辑结构和理结构作出具体的设计规定。

(7) 测试分析报告

测试分析报告的编写是为了把组装测试和确认测试的结果、发现及分析写成文件加发记载，

(8) 用户手册

描述该软件系统工程所具有的功能及基本的使用方法。使用户（或潜在用户）通过本手册能够了解该软件的用途，并且能够确定在什么情况下，如何使用它。

时间：第1周到第6周 4*6

注：各报告的书写规范见附录

2. Rational Rose 的使用

(1) rational rose 的基本操作的熟悉

(2) 用例视图的建立

(3) 逻辑视图的建立

类对象模型

动态模型的建立

顺序图

协作图

状态图

活动图

(4) 组件图的建立

(5) 部署图的建立

时间：第7周到第11周 4*5

3. 面向对象的软件开发技术

(1) 面向对象的分析

用例图

活动图

类对象模型

(2) 面向对象的设计

软件体系结构设计和类的详细设计

(3) 面向对象的实现

编码和测试

注：结合 2--rational rose 的练习做该项目

时间：第12周到第14周 3*4

二、成绩考核及评定

第15周天验收系统和总结报告，成绩分优、良、中、及格和不及格五等。

考核标准包括：

(1) 总结报告 (40%)

(2) 系统演示 (20%)

(3) 考勤 (20%)

实验题目

题目一：“教务管理系统之子系统——学院课程安排”

1. 系统简介

每个学期的期中，学校教务处向各个学院发出下各学期的教学计划，包括课程名称、课程代码、课时、班级类别（本科、专科、成人教育、研究生）、班号等；学院教学主管人员根据教学任务和要求给出各个课程的相关限制（如：任课教师的职称、上课的班数、最高和最低周学时数等）；任课教师自报本人授课计划，经所在教研室协调任可，将教学计划上交学院主管教学计划的人员，批准后上报学校教务处，最终由教务处给出下个学期全学院教师的教学任务书。

假设上述排课过程全部由人工操作，现要求为上述过程实现计算机自动处理过程。

2. 限定条件

- (1) 每位教师的主讲课程门数不超过2门/学期：讲师以下职称的教师不能承担学院定主课的主讲任务。
- (2) 学院中层干部的主讲课时不能超过4学时/周。
- (3) 本学期出现严重教学事故的教师不能承担下各学期的主讲任务。
- (4) 本系统的输入项至少包括：教务处布置的教学计划，学院教师自报的授课计划和学院定的有关授课限制条件。
- (5) 本系统的输出项至少包括：教务处最终下达全院教师的教学任务书和学院各个班级下各学期的课程表（可以不含上课地点）。

题目二：“学校教材订购系统”

1. 系统简介

本系统可以细化为两个子系统：销售系统和采购系统

销售系统的主要工作过程为：首先由教师或学生提交购书单，经教材发行人员审核是有效购书单后，开发票、登记并返给教师或学生领书单，教师或学生可以到书库领书。

采购系统的主要工作过程为：若是教材脱销，则登记缺书，发缺书单给书库采购人员；一旦新书入库后，即发进书通知给教材发行人员。

以上功能要求在计算机上实现。

2. 技术要求和限制条件

- (1) 当书库中的各种书籍数量发生变化（包括进书和出书）时，都应修改相关的书库记录，如库存表或进/出库表。
- (2) 在实现上述销售和采购的工作过程时，需考虑有关的合法性验证。
- (3) 系统的外部项至少包括：教师、学生和教材工作人员。
- (4) 系统的相关数据存储至少包括：购书表、库存表、缺书登记表、待购教材表、进库表和出库表。

题目三：“机票预定系统”

1. 系统简介

航空公司为给旅客乘机提供方便，需要开发一个机票预定系统。各个旅行社把预定机票的旅客信息（姓名、性别、工作单位、身份证号码（护照号码）、旅行时间、旅行始发地和目的地，航班舱位要求等）输入到系统中，系统为旅客安排航班。当旅客交付了预订金后，系统打印出取票通知和帐单给旅客，旅客在飞机起飞前一天凭取票通知和帐单交款取票，系统核对无误即打印出机票给旅客。此外航空公司为随时掌握各个航班飞机的承载情况，需要定期进行查询统计，以便适当调整。

2. 技术要求和限制条件

- (1) 在分析系统功能时要考虑有关证件的合法性验证（如身份证、取票通知和交款发票）等。
- (2) 对于本系统还应补充一下功能：
 1. 旅客延误了取票时间的处理
 2. 航班取消后的处理
 3. 旅客临时更改航班的处理
- (3) 系统的外部输入项至少包括：旅客、旅行社和航空公司。

题目四：“实验室设备管理系统”

1. 系统简介

每学年要对实验室设备使用情况进行统计、更新。其中：

- (1) 对于已彻底损坏的做报废处理，同时详细记录有关信息。
- (2) 对于由严重问题（故障）的要及时修理，并记录修理日期、设备名、编号、修理厂家、修理费用、责任人等。
- (3) 对于急需修改但又缺少的设备，需以“申请表”的形式送交上级领导请求批准购买。新设备购入后要立即进行设备登记（包括类别、设备名、编号、型号、规格、单价、数量、购置日期、生产厂家、保质期和经办人等信息），同时更新申请表的内容。
- (4) 随时对现有设备及其修理、报废情况进行统计、查询，要求能够按类别和时间段等查询。

2. 技术要求及限制条件

- (1) 所有工作由专门人员负责完成，其他人不得任意使用。
- (2) 每件设备在做入库登记时均由系统按类别加自动顺序号编号，形成设备号；设备报废时要及时修改相应的设备记录，且有领导认可。
- (3) 本系统的数据存储至少包括：设备记录、修理记录、报废记录、申请购买记录。
- (4) 本系统的输入项至少包括：新设备信息、修理信息、申请购买信息、具体查询统计要求。

本系统的输出项至少包括：设备购买申请表、修理/报废设备资金统计表

题目五：人事管理系统的设计

系统简介和设计要求：

(1) 信息要求

本系统应该包含与人事管理相关的信息，如部门信息、职员信息，其中职员

信息应该包含职员的基本信息（如职员的编号、姓名、性别等）职员的其他信息如（如：主要社会关系、奖惩情况等）。

（2）功能要求

本系统的基本功能要求如下：

部门信息维护；

职员信息维护（含职员的部门调整）；

职员信息查询（不确定查询）；

人事信息查询（如人才结构的统计查询）

用户管理（含用户权限的设置）

辅助功能（如学历索引表、职称索引表的维护等）

题目六：工资管理系统的设计

系统简介和设计要求：

（1）信息要求

本系统应该包含与工资管理相关的信息，如部门信息、职员工资信息，其中职员工资信息应该包含与支援工资相关的基本信息（如：职员的编号、姓名、基本工资、各种津贴以及其他应发工资项目，水电、煤气等各项扣款，以及公积金、会费等）、职员的其他信息（如工资调整情况）等。

（2）功能要求

本系统的基本功能要求如下：

部门信息维护；

职员工资信息维护；

显示打印职员工资表；

打印职员工资发放表；

打印部门工资汇总表；

用户管理（含用户权限的设置）。

题目七：毕业生管理信息系统

设计要求：

（1）信息要求

本系统应该包含与毕业生管理相关的信息，如毕业生基本信息、毕业生就业信息、其中毕业生基本信息应该包括：毕业生的编号、姓名、性别、民族、籍贯、毕业时间、专业、政治面貌等信息；毕业生就业信息应该包括：毕业生的编号、就业时间、工作单位、工作性质、职务、地址等。

（2）功能要求

本系统的基本功能要求如下：

毕业生基本信息维护；

毕业生就业信息维护；

毕业生就业情况查询（不确定查询）；

按专业划分的就业情况统计；

用户管理（含用户权限的设置）。

题目七：图书管理系统：

需求陈述：大学图书管理系统，该系统除了一般的图书管理功能外，还能够为学生和教

工从其他图书馆借阅图书和文献资料提供服务。

1. 功能需求

(1) 基本数据维护功能：

提供使用者录入，修改并进行维护基本数据的途径。基本数据包括读者的信息、图书资料的相关信息，可以对这些信息进行修改，更新。

(2) 基本业务功能：

读者借、还书籍的登记管理功能，随时根据读者借、还书籍的情况更新数据库系统，如果书籍已经借出，可以进行预留操作，书籍的编目、入库、更新等操作。

(3) 数据库管理功能：

对所有图书信息及读者信息进行统一管理维护的功能，对书籍的借还也要进行详细的登记，以便协调整个图书馆的运作。

(4) 信息查询功能：

提供对各类信息的查询功能，如对本图书馆的用户借书信息，还书的信息，书籍源信息，预留信息等进行查询，对其他图书馆的书籍、资料源信息的查询功能。

2. 非功能需求

① 系统安全性需求：为保证系统安全性，对本图书馆的各项功能进行分级、分权限操作，对各类用户进行确认。对其它图书馆借阅图书和文献资料服务控制访问范围：如限 IP、限用户等。

② 对系统可用性的需求：为了方便使用者，要求对所有交互操作提供在线帮助功能。

③ 对系统查询速度的需求：要求系统在 20S 之内响应查询服务请求。

④ 对系统可靠性的需求：要求系统失败发生率小于 1% 。

3. 领域需求

例如：对“大学图书管理系统”，提出一些与图书管理的业务相关的需求：

(1) 图书编目要求按照《中国图书馆分类法》进行；

(2) 由于版权限制，某些文献资料只能在图书馆规定的阅览室阅读，并限制复制和打印。

第一条需求是对遵循我国图书管理的规定，执行对图书的分类管理的标准。而第二条需求则是版权法对图书馆文献资料的保护的需，描述了对一类文献资料有限制的使用和服务。

题目八：建立一个分布式、互动式的远程教学平台，为教师教学、学生学习提供比较完整的教学解决方案。其主要功能包括通知发布、参考资料发布、电子课件发布、学生作业提交、帮助教师批改学生作业、帮助学生复查批改后的作业。

题目九：开发一个基于 WEB 的网上机票查询和销售系统，该系统可以录入航班和机票信息，用户可以查询航班时刻表、查询机票可用信息和机票折扣信息，用户可以通过 WEB 订票。

题目十：开发一个基于 WEB 的网上投稿系统，该系统可以接受作者的电子投稿，以及作者信息（如姓名、单位、通信地址、电话、E-Mail 等）注册，并能供投稿人查询稿件处理情况，以及在稿件处理后（退稿、录用、修改后再审等），能自动发送 E-Mail 通知投稿人。

题目十一：开发一个基于 Web 的 BBS 系统，包含一般 BBS 所具有的功能，如用户注册、用户信息管理、发帖功能、帖子管理、主题词查询、用户信息修改和查询等。

题目十二：开发一个基于 **Web** 的网上书店，该系统可以分类录入书籍和相关信息（如名称、页数、出版商、摘要、目录等），用户可以注册、登录，注册用户享受打折服务，所有用户都可以查询、浏览书籍。注册用户可以订购书籍并查询订单。

附录二：软件开发文档指南

1 可行性研究报告

可行性研究报告的编写目的是：说明该软件开发项目的实现在技术、经济和社会条件方面的可行性；评述为了合理地达到开发目标而可能先择的各种方案；说明论证所选定的方案。

可行性研究报告的编写内容要求如下：

1.1 引言

1.1.1 编写目的

1.1.2 背景

1.1.3 定义

1.1.4 参考资料

1.2 可行性研究的前提

1.2.1 要求

1.2.2 目标

1.2.3 条件、假定和限制

1.2.4 进行可行性研究的方法

1.2.5 评价尺度

1.3 对现有系统的分析

1.3.1 数据流程和处理流程

1.3.2 工作负荷

1.3.3 费用开支

1.3.4 人员

1.3.5 设备

1.3.6 局限性

1.4 所建议的系统

1.4.1 对所建议系统的说明

1.4.2 数据流程各处理流程

1.4.3 改进之处

1.4.4 影响

- 1.4.4.2 对软件的影响
- 1.4.4.3 对用户单位机构的影响
- 1.4.4.4 对系统运行的影响
- 1.4.4.5 对开发的影响
- 1.4.4.6 对地点和设施的影响
- 1.4.4.7 对经费开支的影响
- 1.4.5 局限性
- 1.4.6 技术条件方面的可行性
- 1.5 可选择其他系统方案
 - 1.5.1 可选择的系统方案 1
 - 1.5.2 可选择的系统方案 2
- 1.6 投资及收益分析
 - 1.6.1 支出
 - 1.6.1.1 基本建设投资
 - 1.6.1.2 其他一次性支出
 - 1.6.1.3 非一次性支出
 - 1.6.2 收益
 - 1.6.2.1 一次性收益
 - 1.6.2.2 非一次性收益
 - 1.6.2.3 不可定量的收益
 - 1.6.3 收益/投资比
 - 1.6.4 投资回收周期
 - 1.6.5 敏感性分析
- 1.7 社会条件方面的可行性
 - 1.7.1 法律方面的可行性
 - 1.7.2 使用方面的可行性
- 1.8 结论

项目开发计划

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/678004020136006120>