****

**计算学部/国家示范性软件学院**

**2023年秋季学期**

**2022级本科**

**《需求分析与系统设计》课程**

**综合实践项目报告**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **组号** | **组长姓名** | **学号** | **联系电话** |
| 13 | 刘虹志 | 2022120067 | 18581052461 |
| 13 | 王元 | 2021113669 |  |
| 13 | 罗煜婷 | 2022111435 | 18185715993 |
| 13 | 樊波涛 | 2022111312 |  |
| 13 | 刘宏毅 | 2022112801 |  |

提交时间：2023年12月24日

目 录

[1 需求获取及描述 1](#_Toc154476671)

[1.1 业务需求 1](#_Toc154476672)

[1.2 业务描述 1](#_Toc154476673)

[1.3 功能性需求 2](#_Toc154476674)

[1.4 数据定义 3](#_Toc154476675)

[1.5 业务规则 8](#_Toc154476676)

[1.6 非功能需求 8](#_Toc154476677)

[1.7 约束条件 8](#_Toc154476678)

[1.8 接口需求 8](#_Toc154476679)

[2 需求分析建模 9](#_Toc154476680)

[2.1需求分析建模1（涉众分析）：顶层DFD 9](#_Toc154476681)

[2.2需求分析建模2（功能需求分析）：系统用例图 10](#_Toc154476682)

[2.3需求分析建模3（用例细节分析）：用例规约+活动图 10](#_Toc154476683)

[3 系统分析建模 11](#_Toc154476684)

[3.1系统分析建模1（分析类建模）：BCE分析类图 11](#_Toc154476685)

[3.2系统分析建模2（领域类建模）：领域类图（实体分析类图） 11](#_Toc154476686)

[4 系统设计建模 11](#_Toc154476687)

[4.1系统设计建模1（分析类细化）：设计类图 11](#_Toc154476688)

[4.2系统设计建模2（数据库表结构设计）：物理ERD 12](#_Toc154476689)

[4.3系统设计建模3（系统架构设计）：系统网络拓扑结构图 12](#_Toc154476690)

[4.4系统设计建模4（系统功能设计）：时序图/功能逻辑流程图 12](#_Toc154476691)

[4.5系统设计建模5（UI设计）：UI界面+报表 12](#_Toc154476692)

[5 原型系统UI截图 13](#_Toc154476693)

[6 团队合作、收获与体会 13](#_Toc154476694)

[6.1团队分工及合作情况： 13](#_Toc154476695)

[6.2 收获、认识、体会、感悟 13](#_Toc154476696)

*【文档全部完成之后，请在上述区域点击右键，选择“更新域”，在打开的对话框中选择“更新整个目录”】*

注：模板中所有“红色”字，在最终提交的报告中必须删掉！藕荷色文字，变为自己的叙述文字并改为黑色。

# 需求获取及描述

HQ 技术培训管理系统协助浩奇软件开发技术培训公司开展培训业务，提高培训工作效率并实现安全稳定的培训数据处理。

## 1.1 业务需求

协助公司软件培训工作开展，改变原有培训管理方式，实现一体化、自动化培训管理，提升培训业务效率，实现便捷管理；并为委托客户、培训学员等客户提供更优质的培训服务，给客户带来更好的培训体验，提升公司口碑。

## 1.2 业务描述

（1）制定培训计划

软件公司（后称“委托客户”）向浩奇软件开发技术培训公司（后称“公司”）的经理（后称“经理”）提交培训申请，经理收到申请后，与委托客户洽谈，完善培训申请中的培训需求（如时间限制、培训目的、培训内容概要）和培训费用等信息，制定培训计划，产生培训课程，并指定执行任务的员工（后称“执行人”）。执行人收到培训计划任务后，根据经理提供的讲师资料更新数据库中的讲师资料；然后联系课程讲师、商议课程信息，并将信息录入培训课程，经理和委托客户确认课程信息后，委托客户支付培训费用，课程生效。

（2）发布课程通知

课程正式创建后，执行人开启课程报名，系统将通知推送到学员客户端，并将通知文件传输给到公司宣传网站，并将数据库中已经存在的老学员名单推送给公司邮件系统（后文提到的“利用Email”都是指推送通知内容和发布名单到邮件系统）。

（3）训前准备

有参加意愿的学员在系统内注册或登录，完善个人信息，报名课程。如果课程未满员且学员时间不冲突，学员可以报名；如果学员不是委托客户公司人员，则需要缴纳培训费用。成功报名后，系统将学员加入该课程学员表，在学员端发布报名成功通知和利用Email发送报名成功通知。培训前一天，系统利用Email和学员端发布通知提醒报名学员参加课程。

（4）培训签到

培训当天，培训现场工作人员（后称“培训人员”）负责签到，当学员到达时，培训人员查询学员信息和缴费信息。如果学员不在名单上，培训人员拦截，系统不做操作；如果学员在名单上但未缴费，提醒学员缴费；如果学员在名单上且已缴费，培训人员在系统内为学员签到，学员可以入场。

（5）培训情况调查

培训结束后，系统为学员生成培训记录，发放培训情况调查表，推送至学员端并利用Email发送培训评价提醒。系统收集并记录培训评价，形成培训评价单；执行人根据评价单撰写评价报告，将报告上传到评价单中并保存。

（6）查询和生成报表

经理可以随时查询培训课程、培训学员、培训讲师、执行人工作情况和课程对应的培训收入的信息，并且可以随时获取一段时间内关于其中一项内容的报表。

（7）处理原有资料

公司成员可以将讲师资料、学员资料、培训评价用Excel或Word形式导入系统，也可以将这些信息以Excel或Word形式导出系统。

## 1.3 功能性需求

说明：“重要性”指该需求对于项目实现的重要性，“核心”表示对业务开展有重要影响的需求，必不可少，“外围”表示业务开展过程中影响较弱的需求。从上往下依照业务主要事件流顺序编写。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求描述 | 重要性 | 优先级 | 备注 |
| 委托客户填写/修改/提交培训申请 | 核心 | 高 |  |
| 经理创建培训课程，指定执行人 | 核心 | 高 | 必须指定执行人才能创建成功 |
| 经理/执行人修改/查询培训课程信息 | 核心 | 高 |  |
| 系统发布课程通知到学员客户端、公司网站、公司邮件系统 | 核心 | 高 | 只有发布通知才能收纳学员，故为核心 |
| 执行人发布课程报名 | 核心 | 高 |  |
| 学员报名课程 | 核心 | 高 |  |
| 培训人员为学员签到 | 核心 | 高 | 这一步骤只能由员工完成，以保障后续活动进行 |
| 经理查询业务信息 | 核心 | 高 | 业务信息指培训课程及评价、学员、讲师、执行人工作情况、培训收入 |
| 用户缴费 | 核心 | 高 | 对业务目标来说是核心 |
| 用户以不同身份注册账户、登录系统 | 外围 | 中 |  |
| 用户填写/修改用户信息 | 外围 | 中 |  |
| 学员对培训课程进行评价 | 外围 | 中 |  |
| 用户获取业务信息报汇总表 | 外围 | 中 |  |
| 系统发布定时通知提醒学员参加培训 | 外围 | 低 |  |
| 学员获取报名反馈 | 外围 | 低 |  |
| 学员接收评价提醒 | 外围 | 低 |  |
| 用户将原有文档资料导入系统数据 | 外围 | 低 |  |
| 用户将系统数据导出为Excel/Word资料 | 外围 | 低 |  |

## 1.4 数据定义

说明：“数据格式/说明”为数据格式或相应数据说明，仅有“-”表示无固定格式和说明，“（）”内容表示说明，“{}”内容表示枚举类型，数据格式的“+”表示连接前后内容，实际格式没有加号。

（1）委托客户

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据项 | 数据类型 | 数据格式/说明 |
| 公司编号 | 字符串型 | 注册年份（yyyy）+1+4位数字 |
| 公司名称 | 字符串型 | - |
| 负责人名称 | 字符串型 | （负责与培训公司对接的工作人员） |
| 负责人电话 | 固定格式字符串型 | 11位数字或固话格式（若干位数字-若干位数字，只限制符号，不限制位数） |
| 负责人邮箱 | 固定格式字符串型 | 邮箱名称+@+邮箱地址 |

（2）讲师

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据项 | 数据类型 | 数据格式/说明 |
| 讲师编号 | 固定格式字符串型 | 加入年份（yyyy）+2+4位数字 |
| 讲师姓名 | 字符串型 | - |
| 讲师性别 | 性别类型（枚举） | {男，女} |
| 在职状态 | 在职状态类型（枚举） | {全职，兼职} |
| 讲师职称 | 字符串型 | - |
| 擅长领域 | 字符串型 | - |
| 讲师邮箱 | 固定格式字符串型 | 邮箱名称+@+邮箱地址 |
| 讲师电话 | 固定格式字符串型 | 11位数字电话号码 |

（3）学员

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据项 | 数据类型 | 数据格式/说明 |
| 学员编号 | 固定格式字符串型 | 注册年份（yyyy）+5~9间的一个数字+4位数字 |
| 学员姓名 | 字符串型 | - |
| 学员性别 | 性别类型（枚举） | {男，女} |
| 公司名称 | 字符串型 | - |
| 工作岗位 | 字符串型 | - |
| 技术水平 | 字符串型 | - |
| 学员联系电话 | 固定格式字符串型 | 11位数字电话号码 |
| 学员邮箱 | 固定格式字符串型 | 邮箱名称+@+邮箱地址 |
| 培训记录 | 培训记录类型列表 | （见（7）培训记录项）  （学员可能参加多次培训） |

（4）员工

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据项 | 数据类型 | 数据格式及说明 |
| 员工编号 | 固定格式字符串型 | 入职年份（yyyy）+0+4位数字 |
| 员工姓名 | 字符串型 | - |
| 员工性别 | 性别类型（枚举） | {男，女} |
| 工龄 | 整型 | - |
| 工作任务 | 工作任务项类型列表 | （见（8）工作任务项） |

（5）培训申请

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据项 | 数据类型 | 数据格式及说明 |
| 委托客户 | 委托客户类型 | （见（1）委托客户） |
| 培训需求 | 字符串型 | - |
| 培训费用 | 双精度型 | （委托客户支付的费用） |

（6）开课记录

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据项 | 数据类型 | 数据格式及说明 |
| 培训课程编号 | 固定格式字符串型 | 创建年份（yyyy）+3+4位数字 |
| 开课记录编号 | 固定格式字符串型 | 创建年份（yyyy）+4+4位数字 |
| 课程名称 | 字符串 | - |
| 执行人信息 | 员工类型 | （见（4）员工） |
| 讲师信息 | 讲师类型 | （见（2）讲师） |
| 培训需求 | 字符串型 | - |
| 委托客户信息 | 委托客户类型 | （见（1）委托客户） |
| 经理审核状态 | 审核状态类型 | {未审批，待修改，已确认} |
| 委托客户审核状态 | 审核状态类型 | {未审批，待修改，已确认} |
| 修改意见 | 字符串 | - |
| 培训内容 | 字符串 | - |
| 培训费用 | 双精度型 | （报名需要支付的费用） |
| 培训时间 | 时间组合类型 | 开始时间（yyyymmdd日期+hh小时+mm分钟）——结束时间（yyyymmdd日期+hh小时+mm分钟） |
| 培训地点 | 地点类型 | 省/直辖市-市-区/县-详细地址（街道、楼宇、房间等） |
| 参加学员名单 | 学员类型列表 | （见（3）学员）  列表元素个数0~200 |
| 课程注意事项 | 字符串 | - |

（7）培训记录项

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据项 | 数据类型 | 数据格式及说明 |
| 学员编号 | 固定格式字符串型 | 注册年份（yyyy）+5~9中的一个数字+4位数字 |
| 开课记录编号 | 固定格式字符串型 | 创建年份（yyyy）+4+4位数字 |
| 培训课程名称 | 字符型 | - |
| 培训时间 | 时间类型列表 | yyyy-mm-dd |
| 签到状态 | 布尔型 | - |
| 缴费状态 | 布尔型 | - |
| 培训成绩 | 整型 | 数值范围0~100（无成绩时默认为0） |
| 培训评价 | 培训评价项 | （见（10）培训评价项） |

（8）工作任务项（记录员工工作状态）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据项 | 数据类型 | 数据格式及说明 |
| 任务时间 | 时间组合类型 | 开始时间（yyyymmdd日期+hh小时+mm分钟）——结束时间（yyyymmdd日期+hh小时+mm分钟） |
| 培训课程编号 | 固定字符串型 | 创建年份（yyyy）+3+4位数字 |

（9）培训收入项

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据项 | 数据类型 | 数据格式及说明 |
| 培训课程编号 | 固定格式字符串型 | 创建年份（yyyy）+3+4位数字 |
| 课程名称 | 字符串 | - |
| 委托公司费用 | 双精度型 | - |
| 其他学员费用 | 双精度型 | -（非委托公司员工的学员） |
| 讲师费用 | 双精度型 | - |
| 总收入 | 双精度型 | - |

（10）培训评价项（单一学员评价）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据项 | 数据类型 | 数据格式及说明 |
| 开课记录编号 | 固定格式字符串型 | 创建年份（yyyy）+4+4位数字 |
| 学员编号 | 固定格式字符串型 | 注册年份（yyyy）+5~9中的一个数字+4位数字 |
| 培训满意度 | 满意度类型（枚举） | {很不满意，不太满意，一般，比较满意，特别满意} |
| 培训收获 | 收获程度类型（枚举） | {完全没有收获，有一点收获，收获丰富} |
| 意见和建议 | 字符串型 | - |

（11）培训评价单（单一课程的所有评价）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据项 | 数据类型 | 数据格式及说明 |
| 开课记录编号 | 固定格式字符串型 | 创建年份（yyyy）+4+4位数字 |
| 培训课程编号 | 固定格式字符串型 | 创建年份（yyyy）+3+4位数字 |
| 培训评价 | 培训评价项类型 | （见（10）培训评价项） |
| 课程评价报告 | 文件类型 | （评价报告文件） |

（12）待导入/出信息

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据项 | 数据类型 | 数据格式及说明 |
| 信息内容 | 固定格式字符串型 | （依照信息规范创建的字符串） |
| 信息类型 | 信息类型（枚举） | {讲师资料，学员资料，培训评价} |
| 文件类型 | 文件形式类型（枚举） | {Excel，Word} |

（13）汇总表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据项 | 数据类型 | 数据格式及说明 |
| 汇总起始时间 | 时间类型 | yyyy-mm-dd |
| 汇总截止时间 | 时间类型 | yyyy-mm-dd |
| 汇总项目 | 业务类型（枚举） | {讲师，执行人工作情况，培训课程，开课记录，培训收入} |
| 表单项目 | 汇总项目对应类型 | 1. 讲师：名字，性别，在职状态，职称，擅长领域 2. 执行人工作情况：工号，名字，性别，工龄，起始时间到截止时间的工作任务 3. 培训课程：课程编号，名称，内容概述，课程满意度 4. 开课记录：记录编号，开课时间，执行人，开课费用，报名费用，参与人数，开课满意度 5. 培训收入：开课记录编号，委托公司收入，零散学员收入，讲师支出，总收入 |

（14）通知

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据项 | 数据类型 | 数据格式及说明 |
| 课程信息 | 培训课程类型 | （见（6）培训课程） |
| 通知类型 | 通知类型（枚举） | {课程开设，课程注意事项，报名成功，课程提醒，评价提醒} |
| 通知对象类型 | 通知对象类型（枚举） | {客户端，网站，邮件}  （分别对应HTML通知文件、HTML通知文件，Excel表格文件） |
| 客户端/邮件通知人员 | 学员类型列表 | 1. 课程开设：所有注册学员 2. 课程注意事项：所有报名学院 3. 报名成功：提交报名成功的学员 4. 课程提醒：该课程所有学员 5. 评价提醒：该课程所有已签到学员 |

（15）编号汇总（编号均为10位）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据项 | 数据类型 | 数据格式及说明 |
| 员工编号 | 固定格式字符串型 | 入职年份（yyyy）+0+4位数字 |
| 公司编号 | 固定格式字符串型 | 注册年份（yyyy）+1+4位数字 |
| 讲师编号 | 固定格式字符串型 | 加入年份（yyyy）+2+4位数字 |
| 培训课程编号 | 固定格式字符串型 | 创建年份（yyyy）+3+4位数字 |
| 学员编号 | 固定格式字符串型 | 注册年份（yyyy）+4~9中的一个数字+4位数字 |

## 1.5 业务规则

（1）如果学员来自委托客户公司（姓名、公司、联系方式等均匹配），付费状态默认为已缴费，否则默认为未缴费；只有报名且已缴费的学员才能签到。

（2）学员在同一时间只能参加一场培训。

（3）经理可以创建培训课程，查看和修改全部培训课程信息，执行人和现场工作人员只能查看自己负责的培训课程信息，学员只能查看公开的课程的部分信息，包括课程名字和内容、时间地点、讲师、培训费用。

（4）导入/出文件信息规范根据已有资料格式确定，需要导入的文件必须符合信息规范。

（5）课程开启前一天系统结束报名；课程结束后系统开启评价；课程结束后的第四天系统关闭评价。

## 1.6 非功能需求

（1）支持同时存储30门以上培训课程，60次以上培训课程记录，支持单次培训学员200人。

（2）能存储15000个以上培训学员及其账户信息，存储100个以上全职或兼职讲师信息，20个以上委托用户及其账户信息，能存储全部公司员工信息。

（3）连续3年以上数据安全，无丢失和损坏。

（4）支持同时在线用户2000人。

（5）1年内，复杂培训数据的统计、查询响应时间≤2分钟。

（6）打开单一培训数据响应时间≤10秒。

（7）支持100M以上带宽网络条件下使用。

## 1.7 约束条件

（1）PC端支持Windows系统；手机端支持Android系统，可使用微信小程序和APP访问。

## 1.8 接口需求

（1）支持任意打印机打印单据或报表。

（2）支持传输文件给公司邮件系统。

（3）支持传输文件给公司网站。

（4）调用支付平台收款并接收返回消息。

（5）以字符串形式读取Excel和Word文件。

（6）微信小程序可调用系统数据，系统接收小程序返回数据。

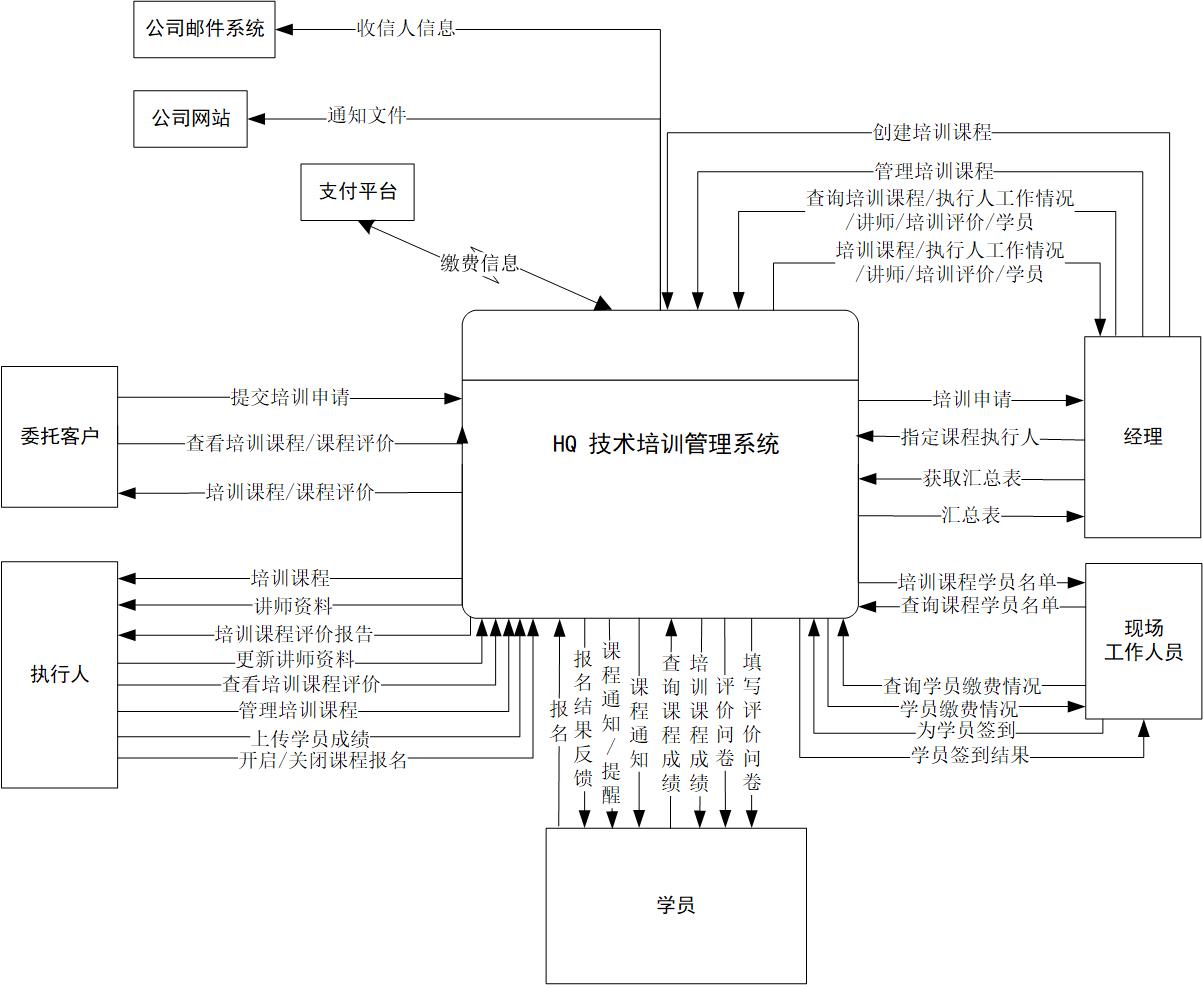
# 需求分析建模

## 2.1需求分析建模1（涉众分析）：顶层DFD

针对需求描述进行涉众分析（包括外部系统），以及涉众和未来系统的总体关联关系，给出顶层DFD模型图。

**（1）涉众分析结果：**

|  |  |
| --- | --- |
| 涉众名称 | 愿景需求或对未来系统的期望描述 |
| 公司老板 | 了解课程信息、培训收入等业务情况 |
| 委托客户 | 1. 提交技术培训申请，确认培训课程信息并付款 2. 查看自己的培训申请、培训课程、课程评价信息 |
| 经理 | 1. 能处理委托客户培训申请，为开课分配人员 2. 随时查看培训课程信息、执行人工作情况、讲师、培训评价等 3. 创建并修改培训课程信息 |
| 执行人 | 1. 管理讲师资料，管理培训课程基本信息、学员列表，分配培训现场人员 2. 发布课程信息，开启培训报名 3. 上传学员培训成绩 4. 查看整理后的培训课程评价报告 |
| 学员 | 1. 查看培训课程通知 2. 提交培训报名申请，在系统内缴费 3. 查询培训成绩，对培训课程进行评价 |
| 现场工作人员 | 查询培训课程学员名单和缴费状态，为学员签到 |
| 支付平台 | 1. 接收收款信息，完成收款任务 2. 收款成功后返回消息和收款金额信息 |
| 公司邮件系统 | 接收收信人信息和通知内容，发送通知给收信人 |
| 公司网站 | 接收培训通知，将培训通知发布到宣传网站上 |

**（2）系统关联DFD（即顶层DFD图）**

注：没有加入常规数据流如登录、注册、修改个人信息等

## 2.2需求分析建模2（功能需求分析）：系统用例图

针对需求描述进行功能需求分析，给出完整的系统用例图（可以忽略业务用例图、概念用例图）。

*【插入系统用例图】*

## 2.3需求分析建模3（用例细节分析）：用例规约+活动图

针对2.2中得到的系统用例图，分析每个用例的业务过程细节，给出用例规约（不少于3个主要用例），每个用例规约中的事件流除了文字描述外，需要给出活动图。

**（1）“XXX”用例规约：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **用例名称** | | *登记借书* |
| **用例目标（功能）** | | *本用例允许图书管理员登记普通读者的借书记录* |
| **事件流描述** | **常规事件流** | *当读者希望借书、图书管理员准备登记有关的借书记录时，本用例开始执行*  *(1) 系统要求管理员输入读者的注册号和所借图书号；*  *(2) 图书管理员输入信息后，系统产生一个唯一的借书记录号；*  *(3) 系统显示新生成的借书记录；*  *(4) 图书管理员确认后，系统增加一个新的借书记录* |
| **备选事件流** | *(1) 读者没有注册：*  *在主流程中，如果系统没有读者的注册信息，系统将显示错误信息，用例结束*  *(2) 所借图书不存在：*  *在主流程中，如果所借图书已被借出或系统中无该图书，系统将显示错误信息，用例结束* |
| **前置条件** | | *用例开始前，图书管理员必须在系统登录成功* |
| **后置条件** | | *如果用例执行成功，该读者的借书记录被更新，否则，系统状态不变* |
| **备 注** | |  |

*【插入该用例的事件流活动图】*

….

*【重复上述内容，根据选择的用例个数决定重复多少次】*

# 系统分析建模

## 3.1系统分析建模1（分析类建模）：BCE分析类图

针对2.2中得到的系统用例图，进行系统分析，给出完整的BCE模式的分析类图。

*【插入BCE模式的分析类图】*

## 3.2系统分析建模2（领域类建模）：领域类图（实体分析类图）

针对3.1中得到的BCE分析类图中的实体类，分析它们之间的关系，给出领域类图（即实体分析类图，必须包含关系、关系基数，最好列出主要属性）。

*【插入实体分析类图】*

# 系统设计建模

## 4.1系统设计建模1（分析类细化）：设计类图

根据3.1中得到的BCE分析类图，进行系统设计，给出设计类图，要求：①该类图中必须包含所有的实体类，但边界类和控制类可以不是全部的，至少包括3个边界类、3个控制类（建议跟“需求分析建模3”中选择的用例对应）；②尽量写全每个类的属性和操作，而且属性必须包括可见性、类型等，操作必须包括可见性，参数和返回值类型可以不写。

*【插入设计类图】*

## 4.2系统设计建模2（数据库表结构设计）：物理ERD

根据4.1中得到的设计类图中的实体类部分，完成物理ERD设计，其中属性类型必须按照具体的数据库系统的要求填写（可选熟悉的任何数据库系统，比如MySQL、SQL-Server、Oracle等，需要在报告中注明）。

（1）选用的数据库系统：XXXXXX数据库系统

（2）*【插入物理ERD图】*

## 4.3系统设计建模3（系统架构设计）：系统网络拓扑结构图

根据需求描述的非功能要求，给出系统网络拓扑结构图。

*【插入系统网络拓扑结构图】*

## 4.4系统设计建模4（系统功能设计）：时序图/功能逻辑流程图

根据前面的分析与设计结果，①给出未来系统的功能结构划分图，同时②选择至少3个具体功能，进行详细设计，给出其对应的时序图或者功能逻辑流程图。

*【插入时序图1或功能逻辑流程图1】*

*【插入时序图2或功能逻辑流程图2】*

*【插入时序图3或功能逻辑流程图3】*

*… …*

## 4.5系统设计建模5（UI设计）：UI界面+报表

根据前面的分析与设计结果，①选择至少2个人机交互过程相对较复杂的系统功能，进行UI界面设计；②至少选择1种数据报表，进行报表格式设计。UI、报表设计只要给出低保真度的原型设计即可（若能给出可进化的高保真度原型更好）。

*【插入UI界面设计图1】*

*【插入UI界面设计图2】*

*… …*

*【插入数据报表格式设计图】*

*… …*

# 原型系统UI截图

（1）XXXXX功能UI截图

*【插入实现的原型系统UI界面截图1】*

（2）XXXXX功能UI截图

*【插入实现的原型系统UI界面截图2】*

….

（i）XXXXX功能UI截图

*【插入实现的原型系统UI界面截图i】*

# 团队合作、收获与体会

## 6.1团队分工及合作情况：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **角色** | **姓名** | **学号** | **承担工作任务说明** | **排序** |
| 组长 | NNNNNNNNNN | XXX | XX分析，XX设计，XX建模，报告XX撰写…【可以详细写】 | 1 |
| 组员 | 罗煜婷 | 2022111435 | 1.需求分析，撰写报告“1 需求分析与描述”  2.涉众分析和顶层DFD建模，撰写报告“需求分析建模1（涉众分析）：顶层DFD” | 1 |
| 组员 | NNNNNNNNNN | XXX | XX分析，XX设计，XX建模，报告XX撰写…【可以详细写】 | 1 |
| 组员 | NNNNNNNNNN | XXX | XX分析，XX设计，XX建模，报告XX撰写…【可以详细写】 | 1 |
| 组员 | NNNNNNNNNN | XXX | XX分析，XX设计，XX建模，报告XX撰写…【可以详细写】 | 1 |

【注：必须按照实际贡献情况客观地填写上表，贡献排序方法：用1、2、3、4、5来排序，比如：1、1、2、2、2或1、2、3、4、4或1、1、1、1、1等等】

## 6.2 收获、认识、体会、感悟

*【写一下针对“需求分析与系统设计”综合实践项目过程的收获、认识、体会、感悟等…（每个团队成员都要写）】*

罗煜婷：

在项目实践中，我针对需求描述进行了比较完整的需求分析和撰写。从需求描述到需求文档，可以说既容易，又不容易。容易在需求几乎是明朗的，从业务描述中可以比较容易地提取出需求，需求可以通过一个或几个简单的步骤完成，且描述中已经给出了让用户使用起来更容易的做法，几乎没有隐藏的需求。而不容易在我的经验不足和一些其他考虑，经验不足使得我无法确定我提取出的需求和数据项是否是合理的，也不确定格式是否正确；又从作业的角度考虑，添加这些内容会不会造成错误，或者给其他成员带来超额的工作……总之在仅有纸质文档的情况下，没有机会与“业务人员”进行交流，仍感觉到文档编写的不足。

为了更好地完成项目，我查阅了一些纸质书籍和电子资料，但是发现主流的需求规格说明书的撰写与作业的格式并不相同，直接在网上找资料也难以解答遇到的特定问题，使用工具进行建模时，由于对工具的不熟练，过程感觉非常烦躁，所幸最后解决了问题，让我感觉到资料的欠缺与“经验”的重要性。要成为一个合格的分析人员，还需要更多的联系和实际操作，才能在试错和交付中积累出成功的经验。

某某某：XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

… …