****

**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](#_Toc153292142)

[1.1 业务需求 1](#_Toc153292143)

[1.2 业务描述 1](#_Toc153292144)

[1.3 功能性需求 2](#_Toc153292145)

[1.4 数据定义 3](#_Toc153292146)

[1.5 业务规则 7](#_Toc153292147)

[1.6 非功能需求 7](#_Toc153292148)

[1.7 接口需求 7](#_Toc153292149)

[2 需求分析建模 8](#_Toc153292150)

[2.1需求分析建模1（涉众分析）：顶层DFD 8](#_Toc153292151)

[2.2需求分析建模2（功能需求分析）：系统用例图 8](#_Toc153292152)

[2.3需求分析建模3（用例细节分析）：用例规约+活动图 9](#_Toc153292153)

[3 系统分析建模 9](#_Toc153292154)

[3.1系统分析建模1（分析类建模）：BCE分析类图 9](#_Toc153292155)

[3.2系统分析建模2（领域类建模）：领域类图（实体分析类图） 9](#_Toc153292156)

[4 系统设计建模 10](#_Toc153292157)

[4.1系统设计建模1（分析类细化）：设计类图 10](#_Toc153292158)

[4.2系统设计建模2（数据库表结构设计）：物理ERD 10](#_Toc153292159)

[4.3系统设计建模3（系统架构设计）：系统网络拓扑结构图 10](#_Toc153292160)

[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 10](#_Toc153292161)

[4.5系统设计建模5（UI设计）：UI界面+报表 10](#_Toc153292162)

[5 原型系统UI截图 11](#_Toc153292163)

[6 团队合作、收获与体会 11](#_Toc153292164)

[6.1团队分工及合作情况： 11](#_Toc153292165)

[6.2 收获、认识、体会、感悟 11](#_Toc153292166)

*【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，经理受到申请后，与委托客户洽谈，完善培训申请中的培训需求和培训费用，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，执行人创建培训通知，将通知推送到学员客户端，利用管理系统将通知发布到公司宣传网站上，并利用管理系统将通知通过公司邮件系统转发给老学员（后文提到的“利用Email”都是指在管理系统中转发给邮件系统的操作）。

（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。报名后，系统将学员加入该课程学员报名表，创建报名成功通知，在学员端发布通知和利用Email发送通知。培训前一天，执行人利用Email和学员端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。如果学员不在名单上，培训人员拦截，系统不做操作；否则，如果不是委托公司人员则收培训费，调出公司收款界面收款，系统根据支付平台返回的消息更新付费状态；如果是已付款，培训人员在系统内为学员签到。

（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发布培训评价提醒；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

公司老板和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

公司员工（经理、普通员工）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 | 备注 |
| 用户注册账户、填写/修改用户信息 | 外围 |  |
| 用户以不同身份登录系统 | 外围 |  |
| 委托客户填写/修改/提交培训申请 | 核心 |  |
| 经理创建培训课程，指定执行人 | 核心 |  |
| 经理或执行人修改/查询培训课程信息 | 核心 |  |
| 经理或委托客户确认课程信息 | 外围 |  |
| 执行人创建/修改课程通知 | 外围 |  |
| 执行人发布课程通知到学员客户端、公司网站，利用Email发布通知给老学员 | 核心 | 只有发布通知才能收纳学员，故为核心 |
| 执行人发布定时通知提醒学员参加培训 | 外围 |  |
| 学员报名课程 | 核心 |  |
| 学员获取报名成功反馈 | 外围 |  |
| 培训人员为学员签到 | 外围 | 这一步骤只能由员工完成，以保障后续活动进行 |
| 学员接收评价提醒 | 外围 |  |
| 学员对培训课程进行评价 | 外围 |  |
| 执行人查询培训评价并上传评价报告 | 外围 |  |
| 公司老板或经理查询业务信息 | 核心 | 业务信息指培训课程、学员、讲师、执行人工作情况、培训收入 |
| 公司老板或经理获取业务信息报表 | 核心 | 老板属于重要涉众，需求影响力交强 |
| 用户缴费 | 核心 | 对业务目标来说是核心 |
| 用户将原有文档资料导入系统数据 | 外围 |  |
| 用户将系统数据导出为文档资料 | 外围 |  |
| 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 | 核心 |  |

## 1.4 数据定义

说明：“数据格式/说明”记录数据格式和相应数据说明，仅有“-”表示无固定格式和说明，“（）”内内容表示说明，“{}”内内容表示枚举类型，数据格式的“+”表示连接前后内容。

（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 | - |
| 公司业务 | 字符串型 | （说明公司经营的业务） |
| 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 | 10位数字电话号码  或固话（xxxx-xxxxxxxx，前4位为区号，后8位为号码） |
| 负责人邮箱 | 固定格式字符串型 | 邮箱名称+@+邮箱地址 |
| 公司学员列表 | 学员姓名列表（字符串型） | - |

（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} |
| 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 | 10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 | 固定格式字符串类型 | 10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} |
| 员工职务 | 员工职务类型（枚举） | {经理，普通员工} |
| 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）培训课程

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据项 | 数据类型 | 数据格式及说明 |
| 培训课程编号 | 固定字符串型 | 创建年份（yyyy）+3+4位数字 |
| 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） |
| 培训人员名单 | 员工类型 | （见（4）员工） |
| 课程名称 | 字符串 | - |
| 培训内容 | 字符串 | - |
| 培训费用 | 双精度型 | （学员支付的费用） |
| 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 |

（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（无成绩默认0） |

（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） |
| 任务类型 | 枚举型 | {执行人，培训人员} |
| 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 | - |
| 学员费用 | 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 |
| 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）+5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 |
| 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）培训数据项） |
| 课程评价报告 | 文件类型 | （评价报告文件） |

（12）汇总表（此处将多种汇总表的汇集，每张表单只展示一种数据）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据项 | 数据类型 | 数据格式及说明 |
| 汇总开始时间 | 时间类型 | yyyy-mm-dd |
| 汇总结束时间 | 时间类型 | yyyy-mm-dd |
| 汇总项目 | 业务类型（枚举） | {讲师，学员信息，执行人工作情况，培训课程，培训收入} |
| 汇总表单 | 汇总项目对应类型 | （对应汇总项目中的数据项）  （分别为（2）讲师、（3）学员、（4）员工、（6）培训课程、（9）培训收入项） |
| 意见和建议 | 字符串型 | - |

（13）通知人员项（用于与邮件系统沟通）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据项 | 数据类型 | 数据格式及说明 |
| 通知人员编号 | 固定格式字符串型 | 注册年份（yyyy）+5位数字 |
| 通知人员邮箱地址 | 固定格式字符串型 | 邮箱名称+@+邮箱地址 |

（14）通知（课程信息，通知类型（课程开设，报名成功，课程提醒，评价提醒），通知对象（学员或网站），发送时间）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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，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） |
| 通知人员信息 | 通知人员类型列表 | （见（13）通知人员项） |
| 意见和建议 | 字符串型 | - |

（15）待导入/出信息（信息内容（字符型），信息类型）（导入/出文件时使用，将信息转换为字符串，按照信息类型分割成对应对象/文件）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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} |

## 1.5 业务规则

（1）经理可以修改培训课程执行人和培训人员，后两者均为普通员工转化而来；执行人只能修改培训人员。

（2）执行人和培训人员的分配会影响其工作任务，不能给培训课程期间有任务的员工分配任务。

（3）如果学员来自委托客户公司，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入场。

（4）学员在同一时间只能参加一场培训。

（5）委托公司和学员可以在系统内自行调取缴费界面缴费，有权限调取信息的员工（见业务规则7）也可以调取用户对应缴费界面进行收费。

（6）培训评价表只会发送给已缴费和已签到的用户。

（7）经理可以创建培训课程，查看和修改全部培训课程信息，执行人和培训人员只能查看自己负责的培训课程信息，学员只能查看自己参与的课程的部分信息，包括课程名字和内容、时间地点、讲师、委托公司、培训费用。

（8）管理系统的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，能够使用分词技术提取出相应信息。

## 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 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

*【该部分内容需要根据给出的项目需求的书面描述及从老师扮演甲方讲解得到的扩充内容，进行需求的详细描述】*

# 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 | 1. 能随时查看课程培训、员工工作状况、培训评价、培训收入等信息 2. 能便捷获取一段时间内的培训业务情况 |
| 委托客户 | 1. 能管理委托客户信息，提交技术培训申请，确认培训课程信息并付款 2. 查看培训申请、培训课程、课程评价信息 |
| 经理 | 1. 能处理委托客户培训申请，创建并修改培训课程，分配人员，确认培训课程信息 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，并能修改讲师资料 |
| 执行人 | 1. 能修改讲师资料，查看和修改培训课程基本信息、学员列表，分配培训人员 2. 发布课程通知和课程提醒 3. 查看培训课程评价结果并上传评价报告 |
| 学员 | 1. 能查看培训课程通知 2. 能管理学员信息，提交培训报名申请，在系统内缴费 3. 能查询培训成绩，对培训课程进行评价 |
| 培训人员 | 查询培训课程学员名单，协助收费并为学员并签到 |
| 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）**

*【插入顶层DFD图】*

## 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 | 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 |
| 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）】*

某某某：XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

某某某：XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

… …