

数据库系统原理作业#5，2018-2019 第一学期 教师：林友芳

实验报告提交时间要求： 截止日期：11 月 11 日

知识覆盖： (1) 关系数据库理论 (2) 数据库设计 (3) UML

作业内容—期末大作业规划设计

一、 针对在前期作业中选定的业务背景，请完成如下数据库应用系统规划训练

- 1) 给你所规划的数据库应用系统起一个系统名称
- 2) 尝试调研分析或自主规划设计该系统的业主企业或组织机构的组织系统架构图，并说明该企业或组织机构中相关业务涉及该系统的各个部门。
- 3) 调研分析企业相关部门中的跟该系统有关的各种用户或企业外的用户，用文字描述用户使用系统开展业务的场景（例如，租车客户将在特定手机上打开 APP，用户在界面上点击....）。
- 4) 规划系统的性能指标，如并发用户数、用户数、核心业务响应时间等。
- 5) 说明你所规划的系统的战略地位，例如系统服务于公司以什么方式赢得客户、获得直接或间接收益，获得市场地位。
- 6) 尝试说明建设该系统可能涉及的投资和运营成本，分析可能获得的收益。
- 7) 结合系统业务功能与性能规划，确定初步的技术选型规划，大致分析该系统在技术上的可行性。

将以内容形成系统规划与可行性分析报告，找两位同学当业务专家帮你论证方案的可行性，并在报告列出专家姓名、专家论证建议和结论。

二、 数据库应用系统需求分析

自学统一建模语言(Unified Modeling Language, UML)，在实验报告中解决解释 UML、用例(Use Case)、用例图(Use Case Diagram)、泳道图和数据流图(Data Flow Diagram, DFD) 的概念及其 VISIO 中的画法，针对前述作业中的业务场景，开展如下系统需求分析：

- 1) 分析系统业务需求，标识出用户(Actor 或 User)，进行系统功能划分，画出用例图；

- 2) 分析系统业务场景，针对涉及多个用户(Actor 或用户)的业务场景，分析业务流程，画出泳道图（至少一个）。
- 3) 结合前面作业设计结果，补充分析完善系统的数据项，数据结构（可以用类图表示），数据的存储（持久化）需求，数据处理需求，形成数据字典。
- 4) 分析系统的数据处理需求，画出系统主要的数据流图，建议应包含两个层级的 DFD。
- 5) 分析系统的非功能性需求，给出系统业务处理性能、安全性、完整性等需求。

将以上文档形成系统的需求规格说明书。

三、 数据库应用系统设计—概念与逻辑设计

基于以上需求规格说明书，完成如下任务：

- 1) 结合新补充的需求，完善 ERD，形成基本完整的实体关系模型。
- 2) 结合你前面几次作业的所初步设计数据模式，判定原有模式的规范性（最多达 3NF），并根据需要补充新关系模式。并对不属于 3NF 的模式进行分解，使其达到 3NF 的要求。

将以上文档形成第一版的系统设计规格说明，以后持续完善。