|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 数据库系统及安全  实验手册 | | | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **学号：** | |  |
|  |  |  |  |
|  | **姓名：** | |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **网络空间安全学院**  **2023年秋季** | | | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

实验三、数据库应用系统设计

1. 实验目的
2. 学习数据库应用开发的基本过程和方法；
3. 熟悉与掌握数据库的概念、逻辑和物理模型设计；
4. 学习JDBC/ODBC等基本数据库编程以及小型应用系统的开发方法；
5. 学习和掌握应用系统设计与开发文档的撰写方法。
6. 实验要求
7. 本次实验为团队合作项目，**自愿组合，一个小组最多5人、最少2人**。
8. 作业提交方式：电子版(rar/zip打包)，文件命名格式：[项目名称]-[小组序号2位数, 01--99].rar/zip, **压缩文件内须包含一个组员学号、姓名和具体分工说明的txt文件**[文件名：小组任务分工.txt]。
9. 作业提交到北航网盘：共享目录URL如下

<https://bhpan.buaa.edu.cn/link/AAD6AE92A18FCA499F992C62F6EA9D85E1>

密码：Bt8h

1. 实验作业期限：自布置时间起，3周之内。
2. 实验内容
3. 根据实验1第11题给定的几个场景，或者自选应用场景，开发一个小型的MIS系统，实现如下的基本要求：
   1. 针对所选应用场景，基于第一次实验爬取/构造的数据，初始化数据库；
   2. 实现应用场景主要数据实体的录入、修改、删除功能；
   3. 数据查询功能：对主要存储数据，根据多个给定组合条件，实现查询功能；
   4. 数据统计功能：针对可能的统计需求，设计至少一种统计表（有行列条件组成的一个二维表格），将统计结果输出到csv或者excel文件；
   5. 其他的系统功能；
4. 系统实现技术要求
   1. 应用系统采用B/S架构实现；
   2. 系统实现方式：基于JAVA的B/S架构
      * 采用MVC设计模式，前端使用JSP+[html+javascript+css]，后端使用Servlet
      * 数据库：Oracle或者MySQL均可，使用JDBC连接数据库
      * Web服务器：Tomcat V.9.0.82(对应JDK 8，与JDK版本有关系，注意版本对应)
      * JDK: 8.x (如8u202)，如选择其他版本，注意与Tomcat、IDE版本对应。
      * IDE：Eclipse 4.16(开源，对应JDK 8，与JDK版本有关系，注意版本对应)，也可以选择自己熟悉的IDE
      * 其他的前后端框架：不建议使用
      * JDK、Tomcat和Eclipse到官方网站下载
5. 根据需求，给出数据库的概念结构设计，画出系统的概念ERD（采用Crow’s Foot符号体系）。
6. 根据需求，给出数据库的逻辑结构设计，画出系统的逻辑ERD（采用Crow’s Foot符号体系）。
7. 根据选择的实际数据库系统，给出物理数据库设计，并使用提供的数据库表结构excel模板做文档记录。
8. 系统功能设计要求
   1. 针对设计选题场景，实现对所有存储数据的录入、修改、删除功能；基于第一次实验爬取/构造的数据，初始化数据库；编写应用数据库的建库建表（包括索引）和数据初始化SQL脚本。
   2. 数据查询功能：对所有的存储数据，提供多个组合条件查询的功能；
   3. 数据统计功能：针对可能的统计需求，设计至少一种统计表（有行列条件组成的一个二维表格），将统计结果输出到csv或者excel文件；
   4. 其他的系统功能。
9. 根据文档模板，撰写详细设计文档。
10. 整理源代码，编写系统编译、运行和有关配置等说明文档
11. 提交的作业内容
    1. 数据库概念设计文档（PDF文件）
    2. 数据库逻辑设计文档（PDF文件）
    3. 数据库物理设计文档（excel文件）
    4. 系统详细设计文档（word文件）
    5. 应用数据库的建库建表（包括索引）和数据初始化SQL脚本。
    6. 源代码文件说明（路径、源代码文件名和主要功能说明），以及编译、运行、配置说明文档
    7. 完整源代码以及可运行系统二进制文件打包文件（包括必要的运行依赖库，如JAVA web打包的war文件等）。
    8. 系统运行结果截图（pdf文件）