《数据库系统原理与实践》综合设计实验指导书

**实验名称：医院管理信息系统数据库设计**

**一、实验目的**

通过设计并实现一个医院管理信息系统，掌握数据库系统的基本概念和基本原理，熟练掌握数据库系统语言、数据库抽象与建模方法和数据库应用程序设计方法，培养学生的实践能力和创新能力。

**二、实验内容**

**1. 本实验项目的业务范围描述**

基于MySQL数据库管理系统设计并实现一个**医院管理信息系统**。主要业务包括**门诊治疗（本题忽略医疗检查、手术治疗等）、住院治疗、药品信息（只涉及药品数据，不涉及药房业务）**。

**2. 本实验业务描述**

医院分为**门诊部、住院部**（其他部分不涉及）。下面的业务描述未考虑实际应用中的复杂情况，是经过简化的实际业务。

1)门诊部

① **门诊**分**不同科室**，**一个科室有若干名医生**，一位医生只属于一个科室；

② **病人**去医院看医生，可能是初诊，也可能是复诊，复诊可选择原来看过的医生，也可选择其他医生，初诊也可以选择医生；看医生时，病人根据挂号进入相应诊室；

③ 医生坐诊的时间不定，根据排班，有时坐诊，有时需要去住院部治疗住院病人（排班时，门诊坐诊时间和住院部巡诊时间不能冲突）；

④ 医生为病人治疗，开出处方（本实验忽略医疗检查环节）；处方内容包含症状描述及用药清单，清单中包括药品、价格、数量、用法等信息，还包括诊疗费用，不同职称的医生诊疗费不同；

⑤ 病人根据处方缴费（本实验假设一律采用线上支付）去药房取药；

⑥ 药房药品有库存问题，无库存的药品不会出现在医生开处方上，药房管理人员可以查询库存情况（本实验不考虑药房业务）。

2)住院部

① 病人根据门诊部科室的诊断情况，决定是否住院（办理住院手续：建立住院档案）；

② 住院部不同科室有固定病房，病人住院时需要安排相应病房的病床；

③ 住院部每位病人都有一位主治医生，而每一位医生可能给多名病人治病；

④ 一位病人可能多次住院，每次住院都建一个住院档案，而一份住院档案只能记载一个病人的情况；

⑤ 每间病房有多个床位，能住多位病人，而每一位病人只能安排在一间病房中的一个床位；

⑥ 医生每天巡检病人情况，根据病人情况开具诊疗方案，并依据诊疗方案对病人进行治疗；每日诊疗方案需要存档（插入住院记录）；

⑦ 病人办理住院手续时需要预缴纳住院费，计费系统根据每天的诊疗方案等信息计算当日费用（包括病房床位费等），不足时第二天停止医疗。

**3）特别说明一下住院“住院记录”与“住院档案”的区别：**

一般来说**住院档案是在病人需要住院时进行的登记**（从数据库角度来看，可以认为是建立一条住院历史），**住院记录通常是记录住院病人每天的信息**，包括“住院部”描述⑥中所列的“病人情况”（症状）和开具的“诊疗方案”（或称“诊疗处方”）（在本实验中可以根据个人的理解将**“诊疗方案”和“诊疗处方”简单的认为相同的**，但实际中可能不是一个东西，一个是治疗方法描述，一个用药清单描述。这点可以从现实生活的住院记录中可以看出）。

进一步解释“住院档案”和“住院记录”的区别：住院建档就是说明要住院了，先建立住院档案说明，可能包括病人信息、在什么科住院（如妇产科、肿瘤科等）、病房病床（如果有，可变动）、入院时间、出院时间（出院时才有）等，“住院记录”就是说病人在住院期间每天的情况描述、治疗方案和治疗处方等信息（一般住院每天早上都会有治疗团队的查房，主任医生（负责人）听主治医生介绍情况，问诊，然后主任医生会有个判断，指导一下，查房后主治医生会给出当天的治疗方案，开出处方交给护士执行）。病人在一个医院可能不止一次住院，因此，**每次住院都会有一个住院档案**（包括入院时间、出院时间）和**一份住院记录（准确说是一系列“诊疗方案”记录，从入院开始，每天都有，直到出院**）。

4）住院部相关实体参考（门诊部也可参考，**注意属性是否固有，即有些属性是实体与实体之间联系的反映**）（包括但不限于）：

* 病房(编号、地点、收费标准，所属科室)
* 病床(病房编号、床位号)
* **病人(病案号、姓名、性别、地址、电话号码、病房编号，床位号)**
* 医生(编号、姓名、性别、职称、电话号码、科室)
* 住院档案(档案号，病案号、入院时间、出院时间、病房编号、床位号)
* 住院记录(档案号、时间、治疗方案)

**3. 本实验项目的系统功能描述**

1) 管理员可以维护（添加、删除和修改等基本任务）**医院的基本信息、科室的基本信息、医生的基本信息、药品的基本信息**等工作；

2) **医生可以利用工号和密码登录系统**，登陆系统后，可以进行查看自己的**排班情况、接诊病人、开具处方**等操作；

3) 病人可以**利用用户名和密码登录系统**，登陆系统后，可以进行**挂号、缴费、就诊、查询自己的就诊记录和费用明细**等操作；

4) 能够统计不同科室的排班情况、不同医生的工作量情况、病人的治疗情况等；

**三、实验要求**

**实验以组队的形式完成，每组3~4人**，每组成员合作共同完成本实验。具体需要根据上述医院信息管理的业务描述，设计和实现一个医院信息管理系统。

数据库设计可依据实验报告的相关要求完成，系统实现环节不限定实现的开发环境，各小组可依据各自熟悉的开发环境完成一个原型系统，对系统的实现技术、UI没有额外要求，实验以完成系统功能性的需求为宜。

**四、考核形式**

**1.考核内容**

1) **实验报告提交**：占实验成绩的60%，主要考察同学们对实验目标、内容、步骤、结果等的理解和表达能力，以及对实验过程中遇到的问题和解决方法的分析和总结能力。

2) **实验项目源码提交**：占实验成绩的30%，主要考察学生的数据库系统设计和实现能力，以及对自己的成果的解释能力。

3) 实验过程中的表现：占实验成绩的10%，主要考察学生的实验态度、按时提交、合作等方面。

**2. 考核依据**

1）实验报告是否完整、准确、规范；

2）数据库设计是否合理、规范、高效；

3）程序代码是否规范、清晰、可维护；

4）系统功能是否完整、正确、易用；

5）小组合作是否顺畅、高效、有序。

**五、实验报告要求**

**1. 实验报告内容要求**

1）参照课本**第6章完成数据库设计+原型系统设计并撰写文档**。

2）参考**第6章的形式和内容来完成实验报告**；

3）考虑到第6章内容比较完整，因此实验报告在具体细节（篇幅）上可以作些简化：

需求分析部分（6.1.3、6.1.4、6.1.5）可适当简化；

局部概念建模（6.2.2）可适当简化；

4)本实验需要**完成上述业务描述的内容**，不能删减，不能修改，但业务描述中没有描述的相关业务内容，可以**根据自己的理解可以适当增加相关内容，如查询病人在某次住院期间的所有费用等**，这些不作硬性要求。

**2. 实验报告提交时间要求**

2023年6月4日（第十四周周末）前提交，不得延迟。

**3. 实验报告提交方式**

实验报告以WORD或者PDF格式数据库系统实现源码一起打包（超过100M需要分包上传）提交到励儒云平台。

**4. 说明**

本次综合实验为主观性实践，数据库设计的内容以及系统实现都没有答案，以满足需求为宜。

后续若有疑问，可能过微信联系或实验课沟通