徽标

描述已自动生成

网络数据库技术

综合设计报告

**开放式场所人流检测系统数据库**

**设计与实现**

|  |  |
| --- | --- |
| **学院** |  |
| **专业** |  |
| **组号** |  |
| **提交日期** | **年 月 日** |

## 系统功能需求

大型商超在现代社会中扮演着重要角色，开放式场所人流检测系统数据库的设计与实现对于大型商超具有以下现实意义和背景：

1. 优化商超布局与导购策略

人流热度分：通过数据库记录和分析人流数据，商超可以了解不同区域的人流密度和热度，优化商超布局，合理安排商品摆放和导购策略，提高商品曝光率和销售效率。

购物路线规：数据库存储人流轨迹数据，商超可以根据用户购物习惯和行为路径进行购物路线规划，引导客户流向，提升用户购物体验。

2. 改善客户服务与增强用户体验

智能导购服务：通过数据库存储用户偏好和历史购买记录，商超可以实现智能导购服务，为顾客提供个性化推荐和定制化购物体验，增强用户满意度和忠诚度。

排队管理：数据库记录人流密度和排队情况，商超可以实时监测排队长度和等待时间，合理安排收银台和服务人员，提高排队效率和客户满意度。

3. 提高安全管理与风险防范能力

异常行为检测：通过数据库存储人流数据和视频监控数据，商超可以实时监测异常行为（如扒窃、携带危险物品等），及时报警或采取其他安全措施，保障顾客和员工的安全。

突发事件应对：数据库记录人流数据和应急预案，商超可以根据实时人流情况和历史数据分析，制定应对突发事件的应急预案，保障商超正常运营和安全。

4. 数据驱动决策与未来规划

商超运营分析：通过数据库记录和分析人流数据、销售数据等信息，商超可以发现运营瓶颈和潜在机会，为商超的未来发展和规划提供数据支持和决策参考。

智能预测与调整：数据库存储人流数据和销售数据，商超可以利用数据挖掘和机器学习技术对未来人流和销售趋势进行预测，及时调整运营策略和资源分配，提高商超的竞争力和盈利能力。

综上所述，开放式场所人流检测系统数据库的设计与实现对于大型商超可以优化商超布局与导购策略、改善客户服务与增强用户体验、提高安全管理与风险防范能力，并为数据驱动决策与未来规划提供支持，对商超的持续发展具有重要意义。

## 功能设计

根据前面的分析，总结出系统要实现的几大功能，做适当的语言描述。

例：

### 采购管理

1. 进货单据管理：主要为益友生活超市对供应商采购商品进货功能。进货单在编写制作时需要提供历史订货信息、供应商等相关信息。进货单新增时可利用已签核订单进行转入。
2. 退货单据管理：主要为益友生活超市对供应商采购退货功能。退货单明细输入时可利用商品条形码扫描记录。
3. 进退货单据统计管理：操作员在进行进退货单统计时应当提供指定期间，指定供应商，统计各项进货单据金额及数量。

### 库存管理

1. 商品验收入库，根据进货单据对商品验收入库。
2. 库存盘点，定期对库存进行盘存，并生成盘存单等。
3. 库存异动查询。
4. 库存报损。

### 销售管理

1. 商品限时促销：促销方式、促销价格、需要促销的时间段等基础信息的设置。
2. 收银功能：配合商品限时促销活动，对于商品销售的价格可设置自动给价，允许多种付款方式，例如：现金、礼券、会员卡等。
3. 提供交易暂存功能，当网络延迟或顾客需要再选商品时，可以对本次交易明细进行暂存，等待客户解决因特殊情况不能及时交易后，返回收银台继续完成交易。

### 店内事务管理功能

1. 商品库存盘查功能：提供商品的单项盘点、全面盘点等商品盘点功能。
2. 每日营收核对功能：提供超市操作人员进行每日结账功能，向老板上报本日实际的营收金额，并填写工作日志等。
3. 客次交易明细查询：提供超市操作人员进行查询交易记录功能，包含购买商品、付款方式等各项完整信息。

## 数据库设计

### 概念结构设计

对系统处理的数据进行分析，可以得出本系统一共有X个实体，它们分别是：XX，XX……。进一步分析各实体之间的关系，得出系统ER图，如图X所示。

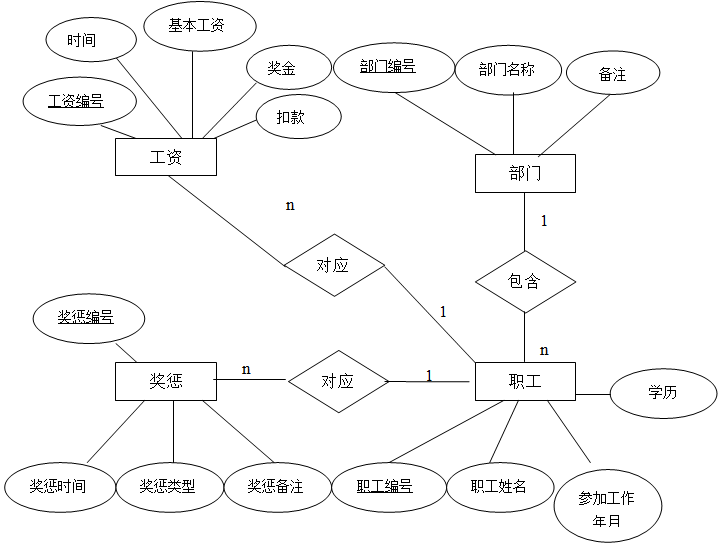


图1 整体E-R图

（注意：如果画不下，ER图中可以不画出属性，用如下方法进行描述）

进一步分析各实体的属性，如下描述：

职工的属性有：职工编号，职工姓名……其中职工编号为标识符；

……

### 逻辑结构设计

逻辑结构设计是概念结构设计的下一阶段，设计根据概念阶段的UML图（E-R图）转化成系统支持的数据模型，本系统的E-R图转换为关系模式如下：

部门(部门编号，部门名称, 备注)

职工(职工编号，职工姓名，参加工作年月, 学历, 部门编号)

奖惩(奖惩编号，奖惩时间，奖惩类型，奖惩备注, 职工编号)

工资(工资编号，时间，基本工资，奖金，扣款, 职工编号)

……

### 数据表设计

例：

由E-R图以及逻辑设计可以得出，尚文书店销售管理系统共有8张数据库表，其中主要表5张，辅助表3张。

顾客表是主要表，有顾客编号、姓名、密码等五个字段，其中主键是User\_id，具有唯一性，设置自动递增，是参照购买表、留言表和销售单据的外键；Password是密码，默认值是123456。User-id，User\_name，Lianxifangshi不可为空。 顾客表具体设计如表4.1所示。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 长度 | 说明 |
| User\_id | int | 11 | 顾客编号（主键） |
| User\_name | varchar | 10 | 顾客姓名 |
| Password | varchar | 6 | 密码 |
| Sex | varchar | 2 | 性别 |
| Lianxifangshi | varchar | 11 | 联系方式 |

表4.1 顾客表

工作人员表是辅助表，工作人员主要是按照职位对系统中所有功能进行操作、管理，有工号、姓名，密码等五个字段，其中主键是Admin\_id，具有唯一性，设置自动递增，是参照库存表的外键；Password是密码，默认值是123456。Zhiwei，Admin\_name，Admin\_id不可为空。工作人员表具体设计如表4.2所示。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 长度 | 说明 |
| Admin\_id | int | 11 | 工号（主键） |
| Admin\_name | varchar | 10 | 姓名 |
| Password | varchar | 6 | 密码 |
| Sex | varchar | 2 | 性别 |
| Zhiwei | varchar | 20 | 职位 |
| Photo | varchar | 100 | 照片 |

表4.2 工作人员表

书籍表是主要表，有书籍号、价格、类别等8个字段，其中主键是Book\_id，具有唯一性，设置自动递增，是参照购买表的外键。Book\_id，Price，Class，Book\_name，Author，Quantity不能为空。书籍表具体设计如图4.3所示。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 长度 | 说明 |
| Book\_id | int | 11 | 书籍号（主键） |
| Img | varchar | 100 | 封面 |
| Price | float |  | 价格 |
| Class\_id | varchar | 10 | 书类号 |
| Book\_name | varchar | 20 | 书名 |
| Book\_detail | varchar | 150 | 书籍详情 |
| Author | varchar | 50 | 作者 |
| Quantity | varchar | 10 | 数量 |

表4.3 书籍表

留言表是辅助表，主要是对顾客的评价以及需求反馈进行表述显示的，有留言号，留言人号等6个字段，其中主键是Message\_id,具有唯一性，设置自动递增。Message\_id，User\_id，Message\_class，Zhuangtai不能为空，Zhuangtai默认值为1。留言表具体设计如表4.4所示。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 长度 | 说明 |
| Message\_id | int | 11 | 留言号（主键） |
| User\_id | int | 11 | 留言人号 |
| User\_name | varchar | 10 | 留言人姓名 |
| Message | text |  | 留言内容 |
| Message\_class | varchar | 1 | 类别（1留言 2需求反馈） |
| Zhuangtai | varchar | 1 | 留言状态 |

表4.4 留言表

购买表是主要表，有单据号、总价等5个字段，Order\_id、User\_id、Book\_id联合做主键，Order\_id设置自动递增，User\_id、Book\_id是参照顾客表和书籍表的外键，所有字段都不能为空。购买表具体设计如表4.5所示。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 长度 | 说明 |
| Order\_id | int | 11 | 单据号 |
| Sumprice | float |  | 总价 |
| Addtime | datetime | 6 | 开单时间 |
| Book\_id | int | 11 | 书籍号 |
| User\_id | int | 11 | 顾客号 |

表4.5 购买表

库存表是主要表，有库存号、操作人号等7个字段。Qty\_id是主键，有唯一性，设置自动递增。Admin\_id和Book\_id、Class\_id、Book\_name分别是参照工作人员表和书籍表、书类表的外键，所有字段都不能为空。库存表具体设计如表4.6所示。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 长度 | 说明 |
| Qty\_id | int | 11 | 库存号（主键） |
| Admin\_id | int | 11 | 操作人号 |
| Qty\_time | datetime | 6 | 出入库时间 |
| Book\_id | int | 11 | 书号 |
| Class\_id | int | 11 | 书类号 |
| Book\_name | varchar | 10 | 书名 |
| Qty | int | 11 | 库存总量 |

表4.6 库存表

销售单据表是主要表，有订单号、订单详情等5个字段。Order\_id、User\_id联合做主键，Order\_id和User\_id是参照购买表和顾客表的外键，所有字段都不能为空。销售单据表具体设计如表4.7所示。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 长度 | 说明 |
| Order\_id | int | 11 | 订单号 |
| Order\_detail | varchar | 100 | 订单详情 |
| User\_id | int | 11 | 顾客号 |
| User\_name | varchar | 10 | 顾客姓名 |
| Zhuangtai | varchar | 20 | 订单状态 |

表4.7 销售单据表

书类表是辅助表，主要记录图书的种类，只有种类号、种类名两个属性。Class\_id是主键，具有唯一性，设置自动递增，所有字段都不能为空。书类表具体设计如表4.8所示。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 长度 | 说明 |
| Class\_id | int | 11 | 书类号(主键) |
| Class | varchar | 20 | 书类名 |

表4.8 书类表

## 数据库实现

### 数据库的实现

在MySQL中实现数据库具体如下：

例：（指令必须有详细的各类注释）

/\*

………..

\*/

CREATE DATABASE YGGL;

### 各数据表的实现

在MySQL中实现各数据表具体如下：

例：（指令必须有详细的各类注释）

USE YGGL;

/\*

…………..

\*/

CREATE TABLE departments(

……

)ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=UTF8;

……

### 建立视图

小组根据业务需求自行设计视图若干，并将语句及注释写在下方。

### 建立索引

小组根据业务需求自行设计索引若干，并将语句及注释写在下方。

### 存储过程和触发器

小组根据业务需求自行设计需要用到的存储过程和触发器，并将实现过程、语句及注释写在下方。

### 数据库用户管理和事务

小组根据业务需求自行设计数据库的用户及管理权限，以及所需事务，并将实现过程、语句及注释写在下方。

## 业务功能的实现

依据报告的第一、二部分实现具体的业务功能（可根据前序课程自主选择【C/Java/可视化/网页】实现交换界面）：

例：

### 商品添加功能：

业务功能描述……

交互页面截图

使用到的具体SQL指令及注释说明：

INSERT INTO departments VALUES(……),(……) ,(……);

……

### 用户检索功能：

业务功能描述……

交互页面截图

使用到的具体SQL指令及注释说明：

SELECT　user ID，userName，telephone　FROM　user Info；

……

## 实训总结

综合设计期间遇到的问题、解决思路、解决方法、收获、感悟、心得、体会（500字）

## 成员分工及主要工作

1. 班级：信息B220X 学号：（十位学号） 姓名：

主要工作内容：

1. 班级：信息B220X 学号：（十位学号） 姓名：

主要工作内容：

1. 班级：信息B220X 学号：（十位学号） 姓名：

主要工作内容：

1. 班级：信息B220X 学号：（十位学号） 姓名：

主要工作内容：