

数据库实验报告

李甘 2023202296

实验一 基于文件系统的商城库存管理系统

实现方法

系统以CSV文件作为持久化介质，商品与进销记录分别存储于products.csv与records.csv；内存中加载为结构体列表，按需检索、排序与统计，商品删除采用逻辑删除。所有增删改查通过顺序读写与追加实现，并对时间与数量等输入做基本校验。

商品数据结构

字段	含义	示例
id	商品编号（唯一）	P001
name	商品名称	Apple
category	商品类别	Fruit
stock	当前库存	120
deleted	逻辑删除标记	false

进销记录数据结构

字段	含义	示例
productId	商品编号	P001
productName	商品名称（冗余便于历史可读）	Apple
type	记录类型（进货/销售）	Purchase
operatorName	操作人	Alice
timestamp	时间（YYYY-MM-DD HH:MM:SS）	2025-10-10 09:30:00
quantity	数量（正整数）	50

运行截图

=== 商城库存管理 ===

- 1) 添加商品
- 2) 按类别浏览 (库存排序)
- 3) 进货
- 4) 销售
- 5) 删除商品
- 6) 查询进销记录
- 7) 销量汇总
- 8) 列出所有商品
- 0) 退出

选择: 1

商品编号: 0

商品名称: A

商品类别: C1

初始库存(整数): 100

添加成功

=== 商城库存管理 ===

- 1) 添加商品
- 2) 按类别浏览 (库存排序)
- 3) 进货
- 4) 销售
- 5) 删除商品
- 6) 查询进销记录
- 7) 销量汇总
- 8) 列出所有商品
- 0) 退出

选择: 2

类别: C1

按库存排序(asc/desc): asc

ID	名称	类别	库存
0	A	C1	100

=== 商城库存管理 ===

- 1) 添加商品
- 2) 按类别浏览 (库存排序)
- 3) 进货
- 4) 销售
- 5) 删除商品
- 6) 查询进销记录
- 7) 销量汇总
- 8) 列出所有商品
- 0) 退出

选择: 3

商品编号: 0

数量: 100

操作人: P1

时间(YYYY-MM-DD HH:MM:SS): 2026-01-01 00:00:00

进货成功

```
=== 商城库存管理 ===
1) 添加商品
2) 按类别浏览 (库存排序)
3) 进货
4) 销售
5) 删除商品
6) 查询进销记录
7) 销量汇总
8) 列出所有商品
0) 退出
选择: 4
商品编号: 0
数量: 1
操作人: P2
时间(YYYY-MM-DD HH:MM:SS): 2026-01-02 00:00:00
销售成功
```

```
=== 商城库存管理 ===
1) 添加商品
2) 按类别浏览 (库存排序)
3) 进货
4) 销售
5) 删除商品
6) 查询进销记录
7) 销量汇总
8) 列出所有商品
0) 退出
选择: 8
ID      名称    类别    库存
0       A      C1      199
```

```
=== 商城库存管理 ===
1) 添加商品
2) 按类别浏览 (库存排序)
3) 进货
4) 销售
5) 删除商品
6) 查询进销记录
7) 销量汇总
8) 列出所有商品
0) 退出
选择: 6
按商品编号过滤(可留空):
按操作人过滤(可留空):
开始时间(可留空):
结束时间(可留空):
商品      类型      操作人    时间      数量
A          进货      P1         2026-01-01 00:00:00    100
A          销售      P2         2026-01-02 00:00:00     1
```

```
=== 商城库存管理 ===
1) 添加商品
2) 按类别浏览（库存排序）
3) 进货
4) 销售
5) 删除商品
6) 查询进销记录
7) 销量汇总
8) 列出所有商品
0) 退出
选择：7
按类别汇总(可留空):
开始时间(可留空):
结束时间(可留空):
总销量：1
```

```
=== 商城库存管理 ===
1) 添加商品
2) 按类别浏览（库存排序）
3) 进货
4) 销售
5) 删除商品
6) 查询进销记录
7) 销量汇总
8) 列出所有商品
0) 退出
选择：5
商品编号：0
已删除(逻辑)
```

```
=== 商城库存管理 ===
1) 添加商品
2) 按类别浏览（库存排序）
3) 进货
4) 销售
5) 删除商品
6) 查询进销记录
7) 销量汇总
8) 列出所有商品
0) 退出
选择：8
ID      名称      类别      库存
```