Khai Thác Dữ Liệu Trong Siêu Thị

Version 1.0

Sinh viên thực hiện:

1642050 – Nguyễn Thành Phong

1642067 – Nguyễn Lê Quang Thắng

1642076 – Huỳnh Duy Thức

1642084 – Trần Lê Tuấn

**Bảng ghi nhận thay đổi tài liệu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ngày** | **Phiên bản** | **Mô tả** | **Người thay đổi** |
| 08/07/2017 | 1.0 | Hoàn thành phần 1: level 1, level 2 và level 3   * Đọc dữ liệu và thể hiện lên màn hình * Thao tác trên màn hình mức cơ bản * hao tác trên màn hình mức chi tiết | Nguyễn Thành Phong  Nguyễn Lê Quang Thắng  Huỳnh Duy Thức  Trần Lê Tuấn |
| 05/08/2017 | 1.0 | Hoàn thành phần 2: level 5   * Đồng bộ hóa dữ liệu | Nguyễn Thành Phong  Nguyễn Lê Quang Thắng  Huỳnh Duy Thức  Trần Lê Tuấn |

**BẢNG KẾ HOẠCH CÔNG VIỆC**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Ghi chú** |
| 1 | Tìm hiểu yêu cầu của phần mềm |  |
| 2 | Phân tích và thiết kế phần mềm |  |
| 3 | Tìm hiểu công cụ thiết kế giao diện và ngôn ngữ lập trình |  |
| 4 | Thiết kế cơ sở dữ liệu |  |
| 5 | Hiện thực level 1,2,3 |  |
| 6 | Hiện thực level 5 |  |
| 7 | Hiện thực level 4 |  |
| 8 | Kiểm định phần mềm |  |

**BẢNG PHÂN CÔNG**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Level** | **Công việc** | **Phân công** | | | | **Ghi chú** |
| **Phong** | **Thắng** | **Thức** | **Tuấn** |
| 1 | 1,2,3 | Phân tích yêu cầu, đặc tả đồ án | 25% | 25% | 25% | 25% |  |
| 2 | Thiết kế cơ sở dữ liệu | 0% | 50% | 0% | 50% |  |
| 3 | Thiết kế giao diện | 50% | 0% | 50% | 0% |  |
| 4 | Tìm công cụ lập trình giao diện | 25% | 25% | 25% | 25% |  |
| 5 | Lập trình giao diện | 50% | 0% | 50% | 0% |  |
| 6 | Viết báo cáo | 0% | 50% | 0% | 50% |  |
| 7 | 5 | Phân tích yêu cầu | 25% | 25% | 25% | 25% |  |
| 8 | Tìm hiểu đồng bộ hóa dữ liệu theo thời gian thực | 25% | 25% | 25% | 25% |  |
| 9 | Tìm hiểu về web socket | 25% | 25% | 25% | 25% |  |
| 10 | Ứng dụng socket-client | 25% | 0% | 25% | 0% |  |
| 11 | Ứng dụng socket-server | 0% | 25% | 0% | 25% |  |
| 12 | Lập trình giao diện | 40% | 10% | 40% | 10% |  |
| 13 | Viết báo cáo lần 2 | 10% | 40% | 10% | 40% |  |

# Giới thiệu

## Mục tiêu

* + *Để dễ dàng quản lý siêu thị cũng như thông tin của các món hàng, cách thức tổ chức các kệ hàng , siêu thị cần có một hệ thống để sử dụng.*
  + *Ngày nay thời đại công nghệ thông tin phát triển, Hệ thống quản lí siêu thị theo cách cổ điển đã không đáp ứng được các nhu cầu về thời gian, kinh tế cũng như nguồn nhân lực. Ví dụ: Lưu thông tin các món hàng vào sổ giấy sẽ mất nhiều thời gian khi ta muốn tìm kiếm và khai thác dữ liệu các món hàng mà khách hàng đã mua.*
  + *Sự ra đời của phần mềm Quản lí siêu thị của nhóm chúng tôi là câu trả lời cho nhu cầu thực tế ngày nay. Phần mềm sẽ lưu những thông tin các món hàng, các kệ hàng, cách bố trí không gian trong siêu thị,…Từ đó sẽ giúp người quản lý siêu thị thực hiện công việc của mình một cách dễ dàng, giảm được thời gian và công sức.*
  + *Bên cạnh đó, phần mềm được thiết kế theo giao diện đồ họa 2D mang đến trải nghiệm cho người dùng một cách chân thật và thực tế nhất.*
  + *Ngoài ra, để phục vụ cho chiến lược kinh doanh, phần mềm sẽ tính toán và cho người quản lý biết được những món hàng được mua phổ biến, dự đoán các món hàng mà khách hàng có thể mua tiếp theo sau khi họ đã chọn một số món hàng cũng như dự đoán sở thích của người mua hàng.*

## Giới hạn

* Chưa có chức năng xem chi tiết món hàng khi rê chuột vào.
* Phần mềm chưa hỗ trợ cho các thiết bị di động.
* Giao diện đồ họa 2D nên còn hạn chế so với đồ họa 3D.

## Thuật ngữ và từ viết tắt

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Thuật ngữ** | **Mô tả** |
| 1 | Stakeholder | Những nhân tố ảnh hưởng đến phát triển phần mềm |
| 2 | Workflow | Luồng làm việc |
| 3 | Keyword | Từ khóa |
| 4 | Use case | Được xem như một chức năng hệ thống từ quan điểm người dùng, mô tả yêu cầu của hệ thống về mặt chức năng, mỗi chức năng được biểu diễn bằng 1 hay nhiều use case |
| 5 | CSDL | Cơ sở dữ liệu |
| 6 | API | Application Programming Interface: Giao diện lập trình ứng dụng |
| 7 | IDE | Integrated Development Environment: môi trường phát triển tích hợp |

# Mô tả chi tiết chức năng

## Chức năng

* Các chức năng của hệ thống :
  1. Tìm kiếm món hàng
  2. Thêm món hàng vào kệ
  3. Di chuyển món hàng sang kệ khác
  4. Xóa món hàng khỏi kệ
  5. Cập nhật thông tin món hàng
  6. Xem thông tin món hàng
  7. Xem lịch sử đặt hàng
  8. Thêm kệ hàng
  9. Xóa kệ hàng
  10. Tìm nhóm món hàng được mua phổ biến
  11. Dự đoán sở thích của người mua hàng
  12. Lập hóa đơn cho khách hàng

## Ccác loại người dùng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Lớp người dùng** | **Mô tả** |
| 1 | Người quản trị | Đối tượng người dùng thực hiện các chức năng nhằm mục đích quản trị website |

## Môi trường hoạt động

* Client : trình duyệt Web ( Chrome, Firefox, … )
* Server : NodeJS phiên bản – 7.0.0

## Các ràng buộc thiết kế và triển khai

* Ngôn ngữ lập trình:
  + Front-end: AngularJS framework, Bootstrap, Jquery, HTML5, CSS3.
  + Back-end: ExpressJS framework
* Cơ sở dữ liệu: MySQL
* Môi trường hoạt động : Internet, Web browser
* IDE : Visual Studio Code, Notepad++, Netbeans,…

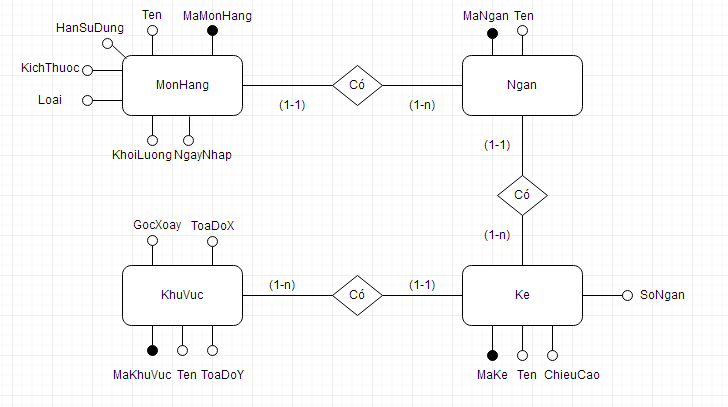
## Đặc tả yêu cầu phi chức năng

* Sử dụng hệ quản trị cơ sở dũ liệu MySQL.
* Bảo vệ mật khẩu bằng thuật toán SHA-256.
* Xứ lý và phản hồi nhanh (dưới 15 giây).
* Hệ thống không được để lộ thông tin khách hàng cũng như các thông tin chi tiết về sản phẩm.
* Hệ thống phải được phòng chống được các kiểu tấn công mạng phổ biến hiện nay (DDOS, Buffer overflow,…).
* Hệ thống phải phục hồi được nếu bị tấn công.

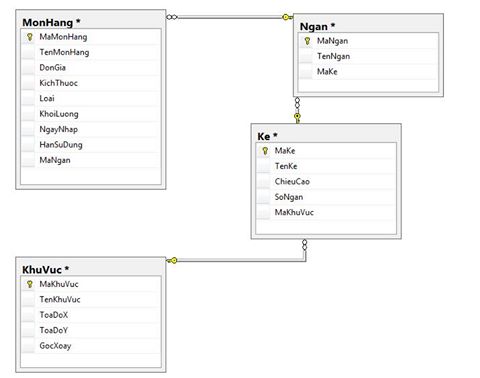
# Thiết kế dữ liệu & giao diện

### Mô hình hoá dữ liệu

### ER diagram:



* Data diagram:



### Đặc tả thành phần dữ liệu

**Bảng KhuVuc**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Field** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| MaKhuVuc | Int | Mã khu vực |
| TenKhuVuc | Nvarchar(255) | Tên khu vực |
| ToaDoX | Float | Tọa độ trục hoành |
| ToaDoY | Float | Tọa độ trung tung |
| GocXoay | Float | Góc xoay |

**Bảng Ke**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Field** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| MaKe | Int | Mã kệ |
| TenKe | Nvarchar(255) | Tên kệ |
| ChieuCao | Float | Chiều cao của kệ |
| SoNgan | Int | Số ngăn của kệ |
| MaKhuVuc | Int | Mã khu vực chứa kệ |

**Bảng Ngan**

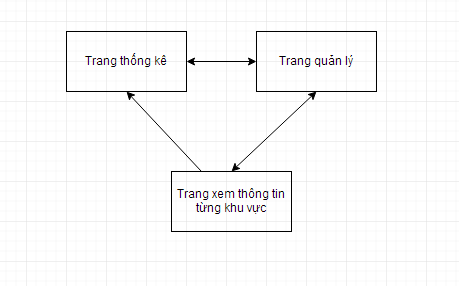
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Field** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| MaNgan | Int | Mã ngăn |
| TenNgan | Nvarchar(255) | Tên ngăn |
| MaKe | Int | Mã kệ chứa ngăn |

**Bảng MonHang**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Field** | **Kiểu dữ liệu** | **Mô tả** |
| MaMonHang | Int | Mã món hàng |
| DonGia | Long | Đơn giá |
| KichThuoc | Float | Kích thước (inch) |
| Loai | Nvarchar(255) | Loại của món hàng |
| KhoiLuong | Float | Khối lượng (kg) |
| NgayNhap | Date | Ngày nhập |
| HanSuDung | Date | Ngày hết hạn sử dụng |
| MaNgan | Int | Ngăn chứa món hàng |

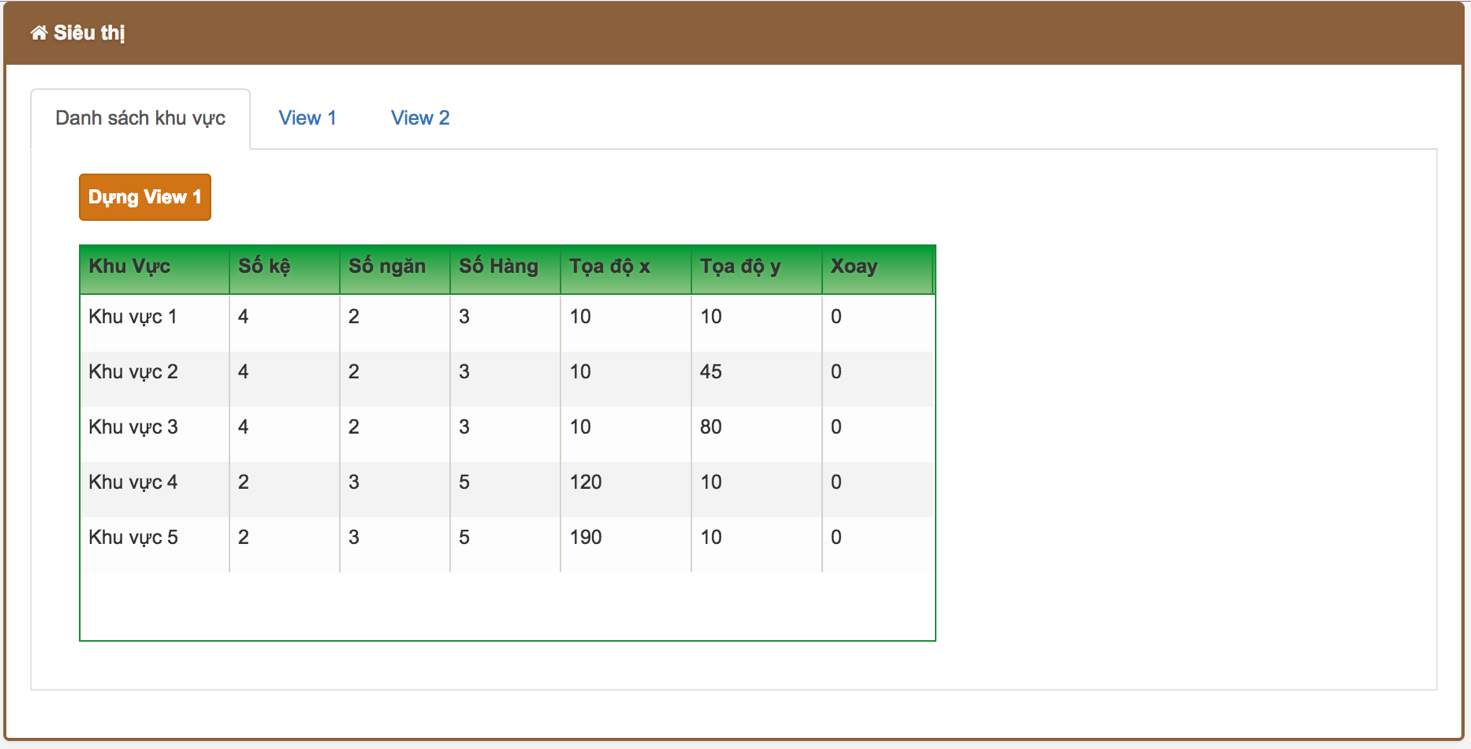
## Thiết kế giao diện

### Sơ đồ và danh sách màn hình

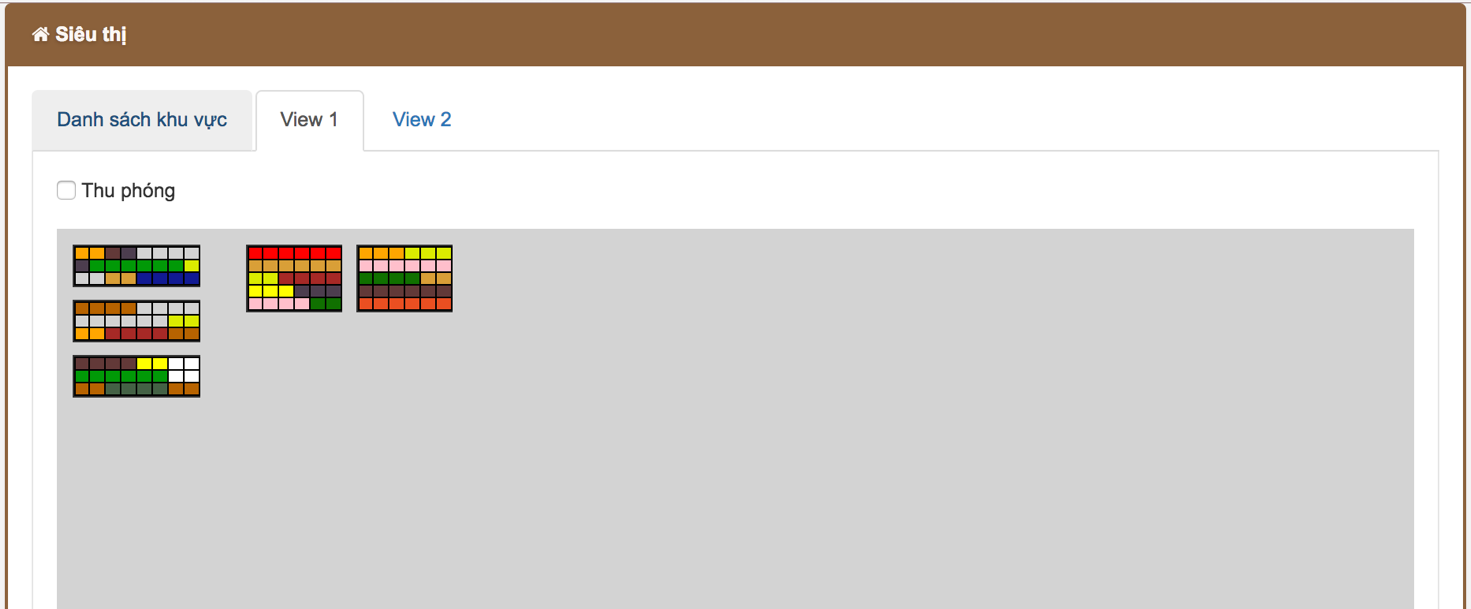


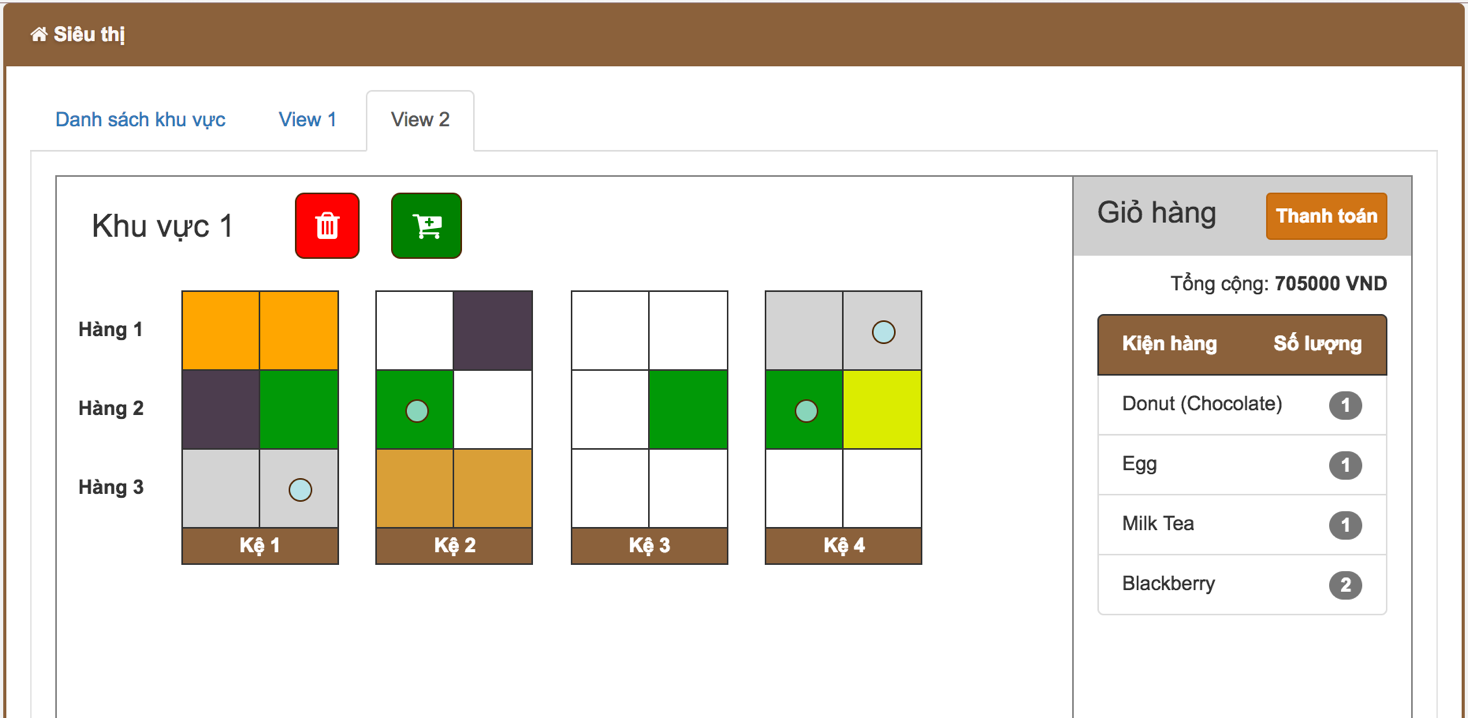
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên màn hình** | **Ý nghĩa/Ghi chú** |
| 1 | Quản lý khu vực | Quản lý và xây dựng các khu vực có trong siêu thị theo thông tin người dùng nhập vào: số lượng kệ, số lượng ngăn, kích thước ngăn và số lượng hàng. |
| 2 | Thống kê | Thực hiện các bài toán khai thác dữ liệu cơ bản:   * Tìm nhóm món hàng được mua phổ biến. * Tìm luật kết hợp giữa các món hàng. |
| 2 | Sơ đồ quầy kệ | Thực hiện sắp xếp, di chuyển hàng hóa |
| 3 | Chi tiết khu vực | Thực hiện sắp xếp, xóa, cho hàng hóa vào đơn hàng |
| 4 | Quản lý kiện hàng | Quản lý và tạo mới cũng như chỉnh sửa thông tin kiện hàng có trong siêu thị theo thông tin người dùng nhập vào: tên kiện hàng, giá, màu sắc, kích thước, hạn sử dụng. |

### Đặc tả các màn hình giao diện

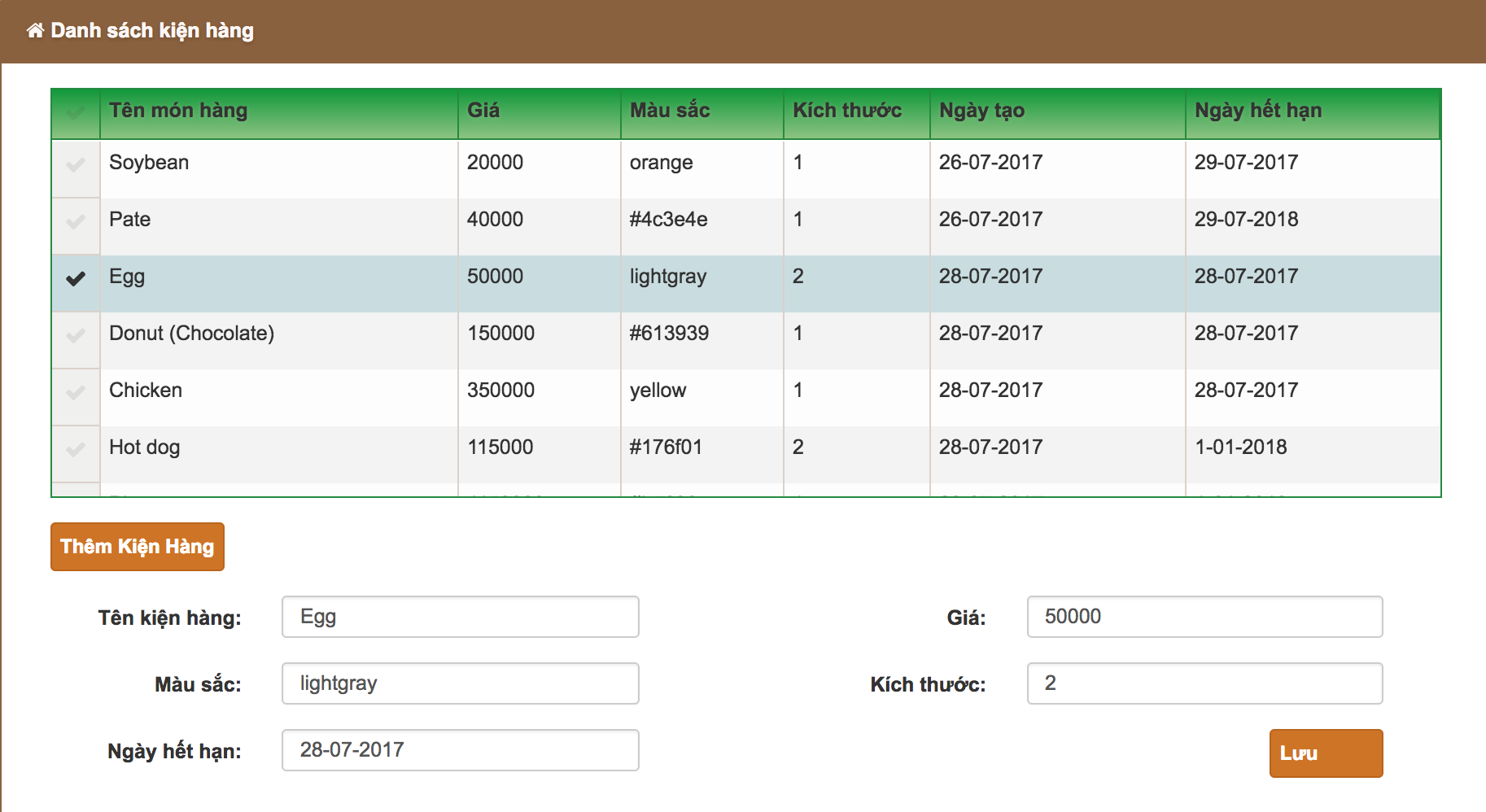


**1.Màn hình quản lý danh sách quầy kệ**

** **2.Màn hình sơ đồ quầy kệ (View 1)**

****

**3.Màn hình chi tiết khu vực (View 2)**

****

**4.Màn hình quản lí kiện hàng**