

# ĐỒ ÁN MÔN HỌC

## HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

### Mô tả đồ án

#### HỆ THỐNG THÔNG TIN CỦA SIÊU THỊ

Siêu thị ABC chuyên bán các sản phẩm hàng hoá phục vụ đời sống nhân sinh trên địa bàn Tp. Hồ Chí Minh với hình thức online và offline. Siêu thị được tổ chức thành nhiều phân hệ khác nhau như sau.

#### Bộ phận chăm sóc khách hàng

Bộ phận này có trách nhiệm quản lý tài khoản của khách hàng. Mỗi khách hàng sẽ tạo một tài khoản riêng dựa trên số điện thoại của khách hàng. Khách hàng thân thiết được phân thành 6 mức dựa trên số tiền mua sắm của năm trước đó (tính theo ngày đăng ký của khách hàng). Mỗi khi đến ngày sinh nhật của khách hàng, tùy vào loại khách hàng thân thiết, siêu thị sẽ tặng phiếu mua hàng thông qua số điện thoại đến khách hàng, cụ thể như sau :

- **Kim cương** : số tiền mua sắm  $\geq 50$  triệu, tặng 1,2 triệu.
- **Bạch kim** : số tiền mua sắm  $< 50$  triệu, tặng 700 ngàn.
- **Vàng** : số tiền mua sắm  $< 30$  triệu, tặng 500 ngàn.
- **Bạc** : số tiền mua sắm  $< 15$  triệu, tặng 200 ngàn.
- **Đồng** : số tiền mua sắm  $< 5$  triệu, tặng 100 ngàn.
- **Thân thiết** : đây là loại khách hàng mặc định được áp dụng cho khách hàng mới tạo tài khoản.

Ngoài nhiệm vụ tạo lập và quản lý tài khoản khách hàng. Vào đầu mỗi tháng, bộ phận có thêm 2 nhiệm vụ sau :

- Điều chỉnh phân hạng khách hàng thân thiết theo quy định của siêu thị.
- Gửi thông báo tặng phiếu mua hàng đến khách hàng nếu ngày sinh nhật của khách hàng nằm trong tháng đó.

#### Bộ phận quản lý ngành hàng

Bộ phận này chuyên trách quản lý mặt hàng của siêu thị. Các sản phẩm được tổ chức thành những chủng loại riêng biệt (danh mục sản phẩm 1 phân cấp) để khách hàng dễ dàng tìm kiếm, mua sắm sản phẩm. Mỗi sản phẩm đều có thông tin mô tả về sản phẩm, nhà sản xuất, giá niêm yết ... Tùy vào từng

thời điểm, bộ phận bán hàng của siêu thị sẽ tung ra những chương trình khuyến mãi khác nhau, nhưng chung quy sẽ có 3 dạng khuyến mãi như sau :

- **Flash-sale** : sẽ giảm giá sản phẩm theo một tỉ lệ phần trăm trong một khoảng thời gian xác định với số lượng có hạn.
- **Combo-sale** : sẽ giảm giá cả 2 sản phẩm (cho phép chung một mặt hàng) theo một tỉ lệ phần trăm nếu mua cùng lúc cả 2 sản phẩm đó trong cùng một lần mua hàng, khuyến mãi này cũng chỉ áp dụng trong một khoảng thời gian xác định với số lượng có hạn.
- **Member-sale** : giảm giá sản phẩm cho mỗi loại khách hàng cụ thể theo một tỉ lệ phần trăm trong khoảng thời gian xác định với số lượng có hạn.

Lưu ý: Mỗi mặt hàng có thể cùng lúc chạy nhiều chương trình khuyến mãi, tuy nhiên số lượng tối đa của sản phẩm chạy các chương trình khuyến mãi không thể lớn hơn số lượng hàng đang có trong siêu thị tại thời điểm tạo chương trình. Cho nên, chương trình khuyến mãi có thể hết hiệu lực ngay cả khi chưa hết thời gian và số lượng khuyến mãi.

## Bộ phận xử lý đơn hàng

Bộ phận này chuyên xử lý đơn hàng khi khách hàng mua sắm sản phẩm tại siêu thị cho cả hình thức online và offline. Tùy vào là loại khách hàng, vắng lai hay khách hàng thân thiết thì cách thức xử lý đơn hàng sẽ khác nhau :

- **Khách hàng thân thiết** : Khi xử lý đơn hàng, nhân viên sẽ xác định xem từng món hàng của khách hàng có thể áp dụng được những hình thức khuyến mãi nào, và chọn hình thức khuyến mãi tốt nhất cho khách hàng. Điều kiện để áp dụng được 1 trong 3 loại khuyến mãi ở trên là khách hàng phải mua hàng trong khoảng thời gian hiệu lực của chương trình khuyến mãi và khi chưa hết số lượng lượt khuyến mãi. Sau khi tính tổng giá trị đơn hàng, nhân viên sẽ kiểm tra xem khách hàng có đang được tặng phiếu mua hàng hay không. Nếu có thì áp dụng thêm chương trình tặng phiếu mua hàng.
- **Khách hàng vắng lai** : đối với đối tượng khách hàng này, nhân viên chỉ có thể áp dụng 2 loại chương trình khuyến mãi (flash-sale, combo-sale) cho những sản phẩm đang khuyến mãi nếu đạt điều kiện của chương trình.

Lưu ý: Mỗi mặt hàng chỉ áp dụng duy nhất 1 chương trình khuyến mãi và giới hạn số lượng tối đa là 3 sản phẩm. Trường hợp khách hàng muốn mua mặt hàng đang khuyến mãi với số lượng lớn hơn 3 thì 3 sản phẩm đầu tiên sẽ áp dụng giá khuyến mãi, những sản phẩm còn lại áp dụng giá niêm yết.

## Bộ phận quản lý kho hàng

Bộ phận này có trách nhiệm quản lý việc xuất nhập kho của siêu thị. Ngoài ra, vào cuối ngày bộ phận này có một nhiệm vụ quan trọng là thống kê số lượng hàng hoá hiện có trong kho, nếu số lượng sản phẩm dưới ngưỡng quy định sẽ tiến hành đặt hàng nhà sản xuất. Cụ thể như sau :

- Khi mới kinh doanh một mặt hàng, siêu thị sẽ quyết định số lượng sản phẩm tối đa (**SL-SP-TĐ**) sẽ chứa trong kho.
- Trong quá trình kinh doanh, bộ phận này sẽ theo dõi số lượng hàng tồn trong kho của tất cả các mặt hàng.

- Nếu số lượng sản phẩm của một mặt hàng dưới 70% của **SL-SP-TĐ** thì tiến hành đặt hàng cho nhà sản xuất với số lượng phù hợp.
- Mỗi đơn hàng tương ứng với 1 sản phẩm, và số lượng hàng đặt của mỗi sản phẩm phải đạt tối thiểu 10% của **SL-SP-TĐ** của mặt hàng đó thì mới tiến hành đặt hàng đến nhà sản xuất.

Lưu ý: Nhà sản xuất có thể cung cấp không đủ số lượng sản phẩm như đã đặt và có thể giao hàng trễ cho siêu thị, cũng có khả năng xảy ra trường hợp Nhà sản xuất gom chung nhiều đơn đặt hàng vào trong một lần giao hàng. Cho nên, hằng ngày bộ phận quản lý kho phải tính toán đúng số lượng của từng sản phẩm cần đặt của ngày hôm đó (có nghĩa là phải loại trừ số lượng hàng đã đặt của những ngày trước đó mà nhà sản xuất chưa giao). Bộ phận đặt hàng phải đảm bảo không được đặt quá số lượng sản phẩm để làm vượt quá sức chứa tối đa của siêu thị dành cho mặt hàng đó (**SL-SP-TĐ**).

## Bộ phận kinh doanh

Hàng ngày, bộ phận kinh doanh có trách nhiệm thống kê thông tin cụ thể như sau:

- Tính tổng lượng khách hàng, tổng doanh thu trong ngày.
- Đối với từng mặt hàng cụ thể, bộ phận kinh doanh thống kê số lượng sản phẩm đã bán, và số lượng khách hàng đặt mua. Liệt kê kết quả thống kê được theo số lượng đã bán.

## Yêu cầu & quy định chi tiết của đồ án

Dựa vào mô tả cơ bản của đồ án, sinh viên cụ thể hoá thêm những vấn đề chưa được đề cập hoặc chưa được chi tiết và ghi chú vào báo cáo (nếu có).

Xây dựng mô hình quan hệ sao cho đáp ứng được tất cả các yêu cầu cơ bản của đồ án.

Khi cài đặt CSDL thử nghiệm, chỉ cài đặt các ràng buộc khoá chính, duy nhất, khoá ngoại, và miền giá trị. Còn lại tất cả những RBTV khác đều phải được cài đặt trong các stored procedures thích hợp (không được cài đặt bằng trigger).

Xác định các stored procedures của từng phân hệ và viết mã giả cho chúng trước khi tiến hành cài đặt.

Xác định và trình bày các tình huống tranh chấp đồng thời có thể xảy ra giữa những stored procedures này dựa trên mã giả ở trên.

Tạo dữ liệu thử nghiệm, các bảng dữ liệu phải được insert tối thiểu 10 records. Riêng đối với bảng dữ liệu mặt hàng phải có tối thiểu 50 records; chương trình khuyến mãi phải có tối thiểu 30 records, lựa chọn thời gian và số lượng khuyến mãi phù hợp để có thể xảy ra tranh chấp đồng thời.

## Kế hoạch thực hành

Giảng viên	Sinh viên
Post đồ án	Sinh viên tìm hiểu trước về đồ án
Seminar #1 : Giới thiệu transaction, stored procedures. Giải thích về đề tài.	

	Nộp Báo cáo lần 1
Seminar #2 : Giới thiệu về tranh chấp đồng thời và mức cô lập	
	Nộp Báo cáo lần 2
Seminar #3 : Giới thiệu cách xử lý tranh chấp	
	Nộp Báo cáo lần 3
Chấm vấn đáp đồ án	Nộp Báo cáo lần 4 + các file sql scripts

## Nội dung báo cáo

### Báo cáo lần 1 (20%)

Trình bày thêm những vấn đề muốn bổ sung, hoặc chi tiết hoá những yêu cầu của đồ án (nếu có).

Thiết kế và trình bày mô hình dữ liệu.

Xác định danh sách và mô tả chức năng của các stored procedures theo từng phân hệ.

### Báo cáo lần 2 (20%)

Trình bày mã giả của các stored procedures.

Xác định, phân loại và mô tả các cặp stored procedures có xảy ra tranh chấp khi xử lý đồng thời.

### Báo cáo lần 3 (20%)

Trình bày cách thức xử lý tranh chấp của các stored procedures bằng mã giả.

### Báo cáo lần 4 (20%)

Mô tả các tình huống tranh chấp với dữ liệu cụ thể.

### Các file scripts (20%)

File script tạo CSDL (tên file : “*database.sql*”)

File script insert dữ liệu (tên file : “*data.sql*”). Lựa chọn dữ liệu thích hợp để xảy ra các tình huống tranh chấp đồng thời.

File script chứa các stored procedures đã cài đặt các cơ chế xử lý tranh chấp đồng thời (tên file : “*procedures.sql*”).

File script chứa các tình huống tranh chấp đồng với dữ liệu cụ thể (tên file : “*demo.sql*”).