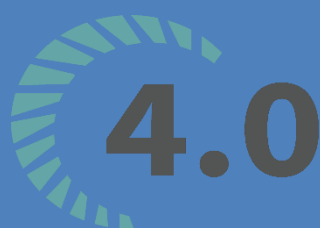


BỘ MÔN HỆ THỐNG THÔNG TIN – KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HCM

MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO



Sinh viên thực hiện:
18120627 - Lê Huỳnh Quang Trường
GV phụ trách: Hồ Thị Hoàng Vy, Tiết Gia Hồng
ĐỒ ÁN 2 - CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO
HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2019-2020



BẢNG THÔNG TIN CHI TIẾT NHÓM

Mã nhóm:	14			
Tên nhóm:	2020-CSDLNC-14			
Số lượng:	1			
MSSV	Họ tên	Email	Điện thoại	Hình ảnh
18120627	Lê Huỳnh Quang Trường	truong0996@gmail.com	0943521631	



YÊU CẦU ĐỒ ÁN

Loại bài tập	<input checked="" type="checkbox"/> Lý thuyết <input type="checkbox"/> Thực hành <input type="checkbox"/> Đồ án <input checked="" type="checkbox"/> Bài tập
Ngày bắt đầu	23/11/2020
Ngày kết thúc	19/12/2020

I. Yêu cầu đồ án

Sinh viên khảo sát quy trình bán hàng, giao nhận hàng từ Tiki (<https://www.sendo.vn/>), hoặc shopee (<https://shopee.vn/>) từ lúc nhận đơn đặt hàng đến lúc giao và thanh toán hàng

- Mô tả lại toàn bộ quy trình nghiệp vụ
- Thiết kế dữ liệu (quan niệm -> vật lý)
- Cài đặt bảng dữ liệu thiết kế vật lý vào hệ quản trị csdl MS SQL với một lượng lớn dữ liệu và các ràng buộc liên quan
- Thực hiện thử nghiệm với các câu truy vấn với giả định tần suất lớn. Quan sát thực nghiệm và đề xuất giải pháp cải thiện hiệu quả truy xuất (ví dụ: các truy vấn tìm kiếm, chọn và đặt hàng...)
- Lập trình mô phỏng hệ thống đã khảo sát ở trên (chức năng xem hàng theo tiêu chí, tìm kiếm, mua hàng, theo dõi đơn hàng thêm xóa, cập nhật hàng, thống kê hàng, thống kê doanh thu bán hàng)
- Giai đoạn 1: mô tả quy trình, dữ liệu, ràng buộc liên quan, danh sách chức năng cần xây dựng kèm tần suất giao dịch tương ứng (thông tin tần suất sinh viên tự quan sát, phân tích và đề xuất)
- Giai đoạn 2: bảng thiết kế cơ sở dữ liệu từ mức quan niệm -> vật lý theo đề xuất của nhóm, các đề xuất về cải thiện hiệu quả truy vấn dựa trên thiết kế đề xuất, source code của project mô phỏng các chức năng, source script tạo csdl, query, index partition... Có sử dụng.

I. Mô tả quy trình nghiệp vụ:

Sau khi truy cập ứng dụng, người dùng sẽ thấy giao diện của ứng dụng là các sản phẩm được sắp xếp theo danh mục

1. Người dùng tiến hành đăng nhập. Nếu chưa có tài khoản đăng nhập, người dùng có thể đăng kí tài khoản bằng thông tin cá nhân của mình.
2. Sau khi đăng nhập thành công, người dùng có thể xem, tìm kiếm các sản phẩm đang hiện có theo tên hoặc danh mục sản phẩm
3. Khi người dùng muốn mua 1 sản phẩm, người dùng có thể thêm sản phẩm vào giỏ hàng, sau đó người dùng có thể tiếp tục tìm kiếm sản phẩm khác. Sản phẩm trong giỏ hàng sẽ được giữ lại cho đến khi người dùng tiến hành thanh toán hoặc xóa sản phẩm.
4. Người dùng cũng có thể điều chỉnh số sản phẩm trong giỏ hàng. Hệ thống sẽ tính tổng số tiền trong giỏ hàng.
5. Sau khi thanh toán, giỏ hàng sẽ được reset. Người dùng sẽ có 1 mã để theo dõi đơn hàng để theo dõi tình trạng đơn hàng.
6. Sau khi xác nhận đã nhận sản phẩm, người dùng có thể xác nhận rằng đã nhận sản phẩm cho bên bán hàng biết và đánh giá sản phẩm.

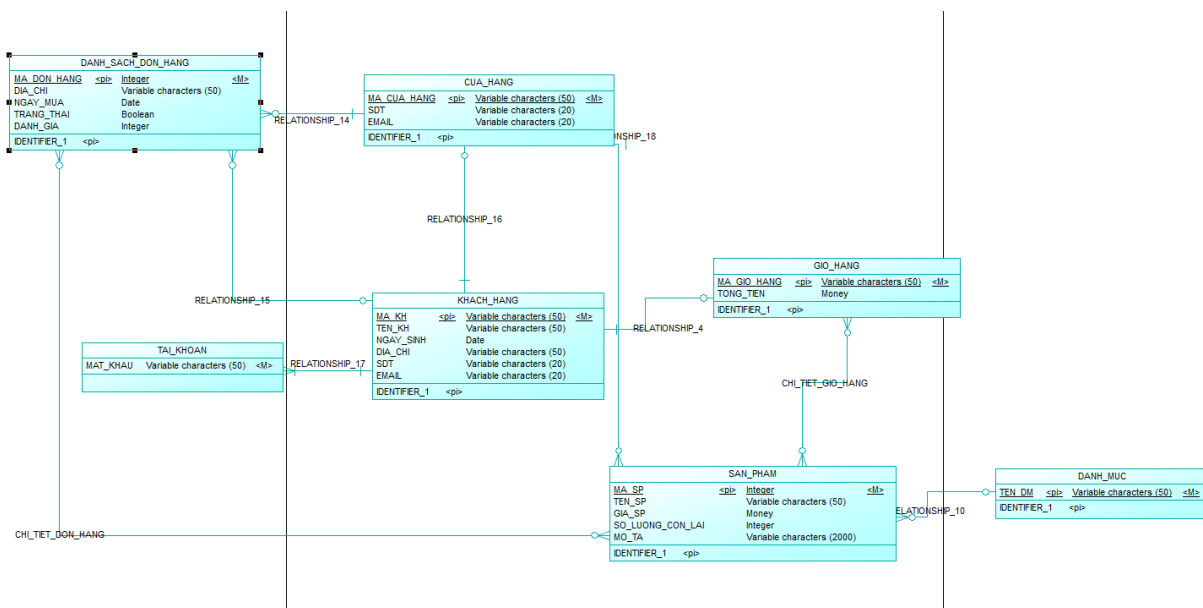
Người dùng cũng có thể đăng kí bán hàng ở giao diện trang chủ.

1. Nếu chưa có tài khoản bán hàng, người dùng có thể đăng ký. Sau đó người dùng có thể thêm và xóa sản phẩm của mình.
2. Khi có người đặt hàng, hệ thống sẽ gửi thông tin đơn hàng về.
3. Người bán có thể quản lý lịch sử bán hàng, thông tin các khách hàng đã mua hàng.

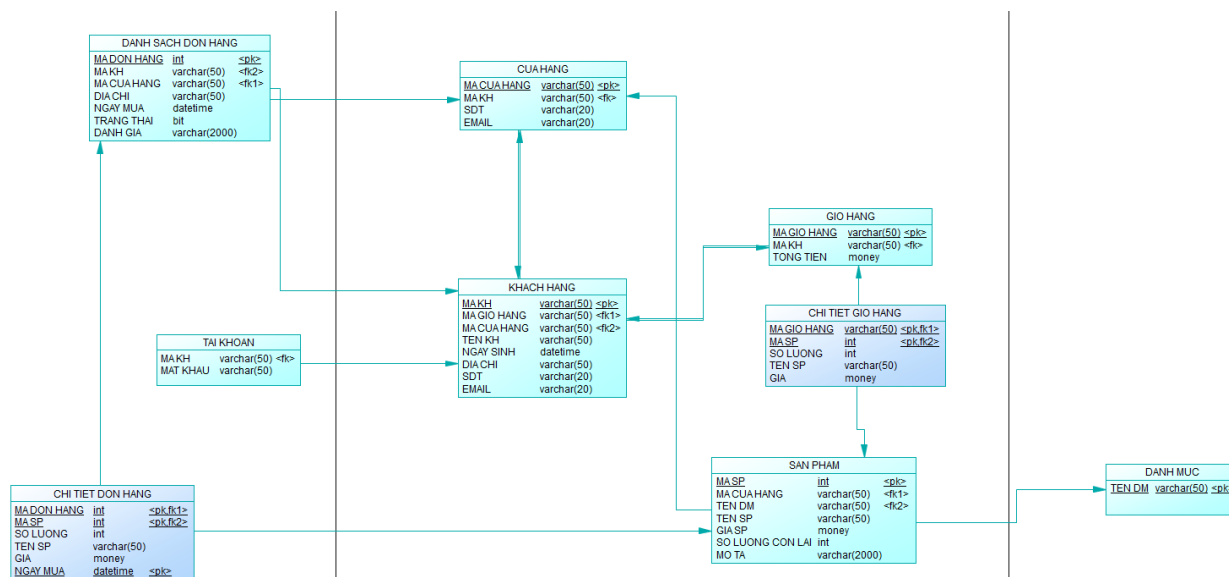
II. Thiết kế dữ liệu

1. Thiết kế mô hình ở mức quan niệm – vật lý

Ở đây, nhóm em sử dụng phần mềm PowerDesigner để thiết kế database. Và xuất ra mã nguồn database.



Mô hình ER ở mức conceptual design



Mô hình ER ở mức physical design

2. Mô hình quan hệ

Khách Hàng (Mã KH, Mã giỏ hàng, Mã cửa hàng, Tên KH, Ngày sinh, Địa chỉ, SDT, Email)

Tài Khoản (Mã KH, Mật khẩu)

Giỏ Hàng (Mã giỏ hàng, Mã KH, Tổng tiền)

Chi Tiết Giỏ Hàng (Mã giỏ hàng, Mã SP, Số lượng, Tên SP, Giá)

Sản Phẩm (Mã SP, Mã cửa hàng, Tên_DM, Tên SP, Giá SP, Số lượng còn lại, Mô tả)

Danh Mục (Tên_DM)

Cửa Hàng (Mã cửa hàng, Mã KH, SDT, Email)

Danh Sách Đơn Hàng (Mã đơn hàng, Mã KH, Mã cửa hàng, Địa chỉ, Ngày mua, Trạng thái, Đánh giá)

Chi Tiết Đơn Hàng (Mã đơn hàng, Mã SP, Số lượng, Tên SP, Giá, Ngày mua)

3. Tạo bảng

1. Bảng KHÁCH HÀNG

```
CREATE TABLE KHACH_HANG (  
    MA_KH                NVARCHAR(50)          NOT NULL,  
    MA_GIO_HANG           NVARCHAR(50)          NULL,  
    MA_CUA_HANG           NVARCHAR(50)          NULL,  
    TEN_KH                NVARCHAR(50)          NULL,  
    NGAY_SINH             DATE                  NULL,  
    DIA_CHI               NVARCHAR(50)          NULL,  
    SDT                   NVARCHAR(20)          NULL,  
    EMAIL                 NVARCHAR(20)          NULL,  
    CONSTRAINT PK_KHACH_HANG PRIMARY KEY (MA_KH)  
)
```

2. Bảng TÀI KHOẢN

```
CREATE TABLE TAI_KHOAN (  
    MA_KH                NVARCHAR(50)          NOT NULL,  
    MAT_KHAU             NVARCHAR(50)          NOT NULL  
)
```

3. Bảng GIỎ HÀNG

```
CREATE TABLE GIO_HANG (  

```



```
MA_GIO_HANG          NVARCHAR(50)          NOT NULL,  
MA_KH                NVARCHAR(50)          NULL,  
TONG_TIEN            MONEY              NULL,  
CONSTRAINT PK_GIO_HANG PRIMARY KEY (MA_GIO_HANG)
```

)

4. Bảng CHI TIẾT GIỎ HÀNG

```
CREATE TABLE CHI_TIET_GIO_HANG (  
MA_GIO_HANG          NVARCHAR(50)          NOT NULL,  
MA_SP                INT                  NOT NULL,  
SO_LUONG             INT                  NULL,  
TEN_SP               NVARCHAR(50)          NULL,  
GIA                  MONEY              NULL,  
CONSTRAINT PK_CHI_TIET_GIO_HANG PRIMARY KEY (MA_GIO_HANG,  
MA_SP)  
)
```

5. Bảng SẢN PHẨM

```
CREATE TABLE SAN_PHAM (  
MA_SP                INT                  IDENTITY(1,1),  
MA_CUA_HANG          NVARCHAR(50)          NOT NULL,  
TEN_DM               NVARCHAR(50)          NULL,  
TEN_SP               NVARCHAR(50)          NULL,  
GIA_SP               MONEY              NULL,  
SO_LUONG_CON_LAI     INT                  NULL,  
MO_TA                NVARCHAR(2000)        NULL,  
CONSTRAINT PK_SAN_PHAM PRIMARY KEY (MA_SP)  
)
```

6. Bảng DANH MỤC

```
CREATE TABLE DANH_MUC (  
TEN_DM               NVARCHAR(50)          NOT NULL,  
CONSTRAINT PK_DANH_MUC PRIMARY KEY (TEN_DM)  
)
```

7. Bảng CỬA HÀNG

```
CREATE TABLE CUA_HANG (  
MA_CUA_HANG          NVARCHAR(50)          NOT NULL,  
MA_KH                NVARCHAR(50)          NULL,  
SDT                  NVARCHAR(20)          NULL,  
EMAIL                NVARCHAR(20)          NULL,  
CONSTRAINT PK_CUA_HANG PRIMARY KEY (MA_CUA_HANG)  
)
```

8. Bảng DANH SÁCH ĐƠN HÀNG

```
CREATE TABLE DANH_SACH_DON_HANG (  
MA_DON_HANG          INT                  IDENTITY(1,1),  
MA_KH                NVARCHAR(50)          NULL,  
MA_CUA_HANG          NVARCHAR(50)          NOT NULL,  
DIA_CHI              NVARCHAR(50)          NULL,  
NGAY_MUA             DATE                 NULL,  
TRANG_THAI           NVARCHAR(10)          NULL,  
DANH_GIA              NVARCHAR(2000)        NULL,  
CONSTRAINT PK_DANH_SACH_DON_HANG PRIMARY KEY (MA_DON_HANG)  
)
```

9. Bảng CHI TIẾT ĐƠN HÀNG

```
CREATE TABLE CHI_TIET_DON_HANG (
    MA_DON_HANG          INT          NOT NULL,
    MA_SP                INT          NOT NULL,
    SO_LUONG             INT          NULL,
    TEN_SP              NVARCHAR(50)  NULL,
    GIA                 MONEY         NULL,
    NGAY_MUA            DATE          NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_CHI_TIET_DON_HANG PRIMARY KEY (MA_DON_HANG,
    MA_SP, NGAY_MUA)
)
```

4. Tạo liên kết ràng buộc giữa các bảng

```
ALTER TABLE CHI_TIET_DON_HANG
    ADD CONSTRAINT FK_CHI_TIET_CHI_TIET__DANH_SAC FOREIGN KEY (MA_DON_HANG)
    REFERENCES DANH_SACH_DON_HANG (MA_DON_HANG)
GO
```

```
ALTER TABLE CHI_TIET_DON_HANG
    ADD CONSTRAINT FK_CHI_TIET_CHI_TIET__SAN_PHAM FOREIGN KEY (MA_SP)
    REFERENCES SAN_PHAM (MA_SP)
GO
```

```
ALTER TABLE CHI_TIET_GIO_HANG
    ADD CONSTRAINT FK_CHI_TIET_CHI_TIET__GIO_HANG FOREIGN KEY (MA_GIO_HANG)
    REFERENCES GIO_HANG (MA_GIO_HANG)
GO
```

```
ALTER TABLE CHI_TIET_GIO_HANG
    ADD CONSTRAINT FK_CHI_TIET_CHI_TIET__SAN_PHAM2 FOREIGN KEY (MA_SP)
    REFERENCES SAN_PHAM (MA_SP)
GO
```

```
ALTER TABLE CUA_HANG
    ADD CONSTRAINT FK_CUA_HANG_RELATIONS_KHACH_HA FOREIGN KEY (MA_KH)
    REFERENCES KHACH_HANG (MA_KH)
GO
```

```
ALTER TABLE DANH_SACH_DON_HANG
    ADD CONSTRAINT FK_DANH_SAC_RELATIONS_CUA_HANG FOREIGN KEY (MA_CUA_HANG)
    REFERENCES CUA_HANG (MA_CUA_HANG)
GO
```

```
ALTER TABLE DANH_SACH_DON_HANG
    ADD CONSTRAINT FK_DANH_SAC_RELATIONS_KHACH_HA FOREIGN KEY (MA_KH)
    REFERENCES KHACH_HANG (MA_KH)
GO
```

```
ALTER TABLE GIO_HANG
    ADD CONSTRAINT FK_GIO_HANG_RELATIONS_KHACH_HA FOREIGN KEY (MA_KH)
    REFERENCES KHACH_HANG (MA_KH)
GO
```

```
ALTER TABLE KHACH_HANG
    ADD CONSTRAINT FK_KHACH_HA_RELATIONS_CUA_HANG FOREIGN KEY (MA_CUA_HANG)
```



```

REFERENCES CUA_HANG (MA_CUA_HANG)

GO

ALTER TABLE KHACH_HANG
ADD CONSTRAINT FK_KHACH_HA_RELATIONS_GIO_HANG FOREIGN KEY (MA_GIO_HANG)
REFERENCES GIO_HANG (MA_GIO_HANG)

GO

ALTER TABLE SAN_PHAM
ADD CONSTRAINT FK_SAN_PHAM_RELATIONS_DANH_MUC FOREIGN KEY (TEN_DM)
REFERENCES DANH_MUC (TEN_DM)

GO

ALTER TABLE SAN_PHAM
ADD CONSTRAINT FK_SAN_PHAM_RELATIONS_CUA_HANG FOREIGN KEY (MA_CUA_HANG)
REFERENCES CUA_HANG (MA_CUA_HANG)

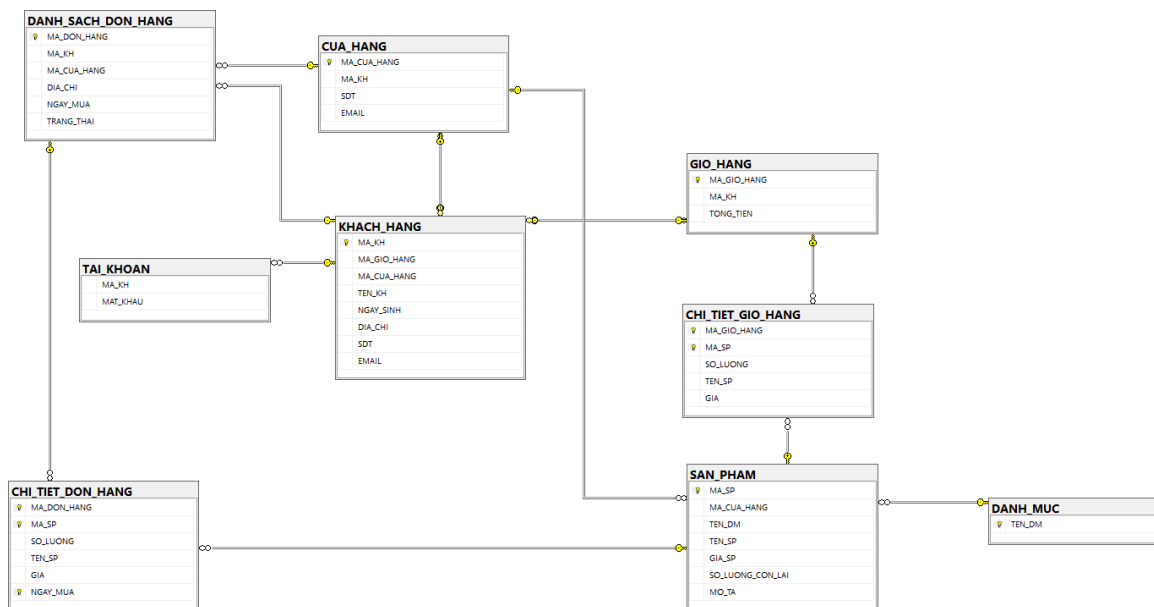
GO

ALTER TABLE TAI_KHOAN
ADD CONSTRAINT FK_TAI_KHOA_RELATIONS_KHACH_HA FOREIGN KEY (MA_KH)
REFERENCES KHACH_HANG (MA_KH)

GO

```

Lược đồ quan hệ:



III. Thiết kế các chức năng

1. Danh sách các chức năng mà nhóm em thực hiện cho ứng dụng:

Chức năng của người mua hàng

- Đăng ký tài khoản
- Đăng nhập
- Tìm kiếm sản phẩm theo tên và danh mục
- Thêm sản phẩm vào giỏ hàng
- Hiển thị các sản phẩm hiện có trong giỏ hàng
- Chính sửa số lượng sản phẩm trong giỏ hàng
- Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng
- Chuyển đơn mua hàng từ khách hàng sang chủ cửa hàng
- Xóa hết sản phẩm trong giỏ hàng
- Xác nhận đã nhận hàng
- Xem lịch sử mua hàng và chi tiết các sản phẩm trong mỗi đơn mua

Chức năng của người bán hàng

- Kiểm tra người dùng đã đăng ký shop hay chưa
- Đăng ký bán hàng
- Hiển thị các sản phẩm của cửa hàng
- Thêm sản phẩm vào cửa hàng
- Xóa sản phẩm khỏi cửa hàng
- Xem danh sách đơn hàng và chi tiết các sản phẩm trong mỗi đơn mua

Chi tiết cài đặt các chức năng em đã miêu tả trong file procedure.sql

2. Các index

Để cải thiện tốc độ truy xuất khi tìm kiếm sản phẩm, em đặt index vào 2 cột DANH_MUC(TEN_DM) và SAN_PHAM(MA_SP)

```
-- Tạo non-clustered index trên mã sản phẩm
CREATE NONCLUSTERED INDEX MA_SP_INDEX
ON SAN_PHAM(MA_SP)

-- Tạo non-clustered index trên tên danh mục
CREATE NONCLUSTERED INDEX MA_DM_INDEX
ON DANH_MUC(TEN_DM)
```