

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA  
KHOA KHOA HỌC - KỸ THUẬT MÁY TÍNH



## BÁO CÁO ASSIGNMENT 2 - HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU

---

Chủ đề 1:

### THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU CHO HỆ THỐNG THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ

---

GVHD: Trương Quỳnh Chi

SV: Phan Thanh Trường - 1814578

Đỗ Lam Trường - 1814551

Nguyễn Long Vũ - 1814816

Phạm Quốc Trung - 1814522



## Mục lục

<b>1</b>	<b>Tạo bảng và dữ liệu mẫu:</b>	<b>3</b>
1.1	Thiết kế bảng: . . . . .	3
1.2	Database diagram: . . . . .	6
1.3	Add dữ liệu mẫu: . . . . .	6
<b>2</b>	<b>Hiện thực ứng dụng</b>	<b>8</b>
2.1	Hiện thực các thủ tục: . . . . .	8
2.1.1	Thủ tục insert dữ liệu: . . . . .	8
2.1.2	Thủ tục update dữ liệu: . . . . .	21
2.1.3	Thủ tục thêm item vào basket: . . . . .	23
2.1.4	Thủ tục thanh toán: . . . . .	25
2.2	Hiện thực các trigger: . . . . .	27
2.2.1	Trigger Compute_total_basket: . . . . .	27
2.2.2	Trigger Item_on_comment: . . . . .	28
2.2.3	Trigger Auto_create_new_basket: . . . . .	28
2.3	Hiện thực hàm theo yêu cầu: . . . . .	30
2.3.1	Function Get_customer_history: . . . . .	30
2.3.2	Function Get_suppliers_by_item_name: . . . . .	31
2.3.3	Function Get_basket: . . . . .	32
2.4	Giao diện ứng dụng và hình ảnh minh họa: . . . . .	32
2.4.1	Chức năng thêm dữ liệu vào bảng dữ liệu: . . . . .	34
2.4.2	Chức năng tìm kiếm, filter, sắp xếp: . . . . .	39
2.4.3	Các chức năng khác . . . . .	41



## Danh sách hình vẽ

1	Các câu lệnh tạo bảng và ràng buộc . . . . .	5
2	Database diagram . . . . .	6
3	Add các dữ liệu vào các bảng delivery, supplier, goods, items . . . . .	7
4	Add các dữ liệu vào các bảng Basket, Customer, Comment . . . . .	7
5	Create customer . . . . .	9
6	Table of Customer . . . . .	9
7	Create Item PC . . . . .	10
8	Table of Item . . . . .	10
9	Create Item Laptop . . . . .	11
10	Table of Item . . . . .	12
11	Create item Phone . . . . .	12
12	Table of Item . . . . .	13
13	Create item Accessory . . . . .	14
14	Table of Item . . . . .	14
15	Create Delivery . . . . .	15
16	Table of Delivery . . . . .	16
17	Create Comment . . . . .	17
18	Table of Comment . . . . .	17
19	Create Supplier . . . . .	18
20	Table of Supplier . . . . .	19
21	Create Goods . . . . .	20
22	Table of Goods . . . . .	20
23	Update Customer . . . . .	22
24	Table of Customer Before Update . . . . .	22
25	Table of Customer After Update . . . . .	23
26	Add Item to Basket . . . . .	24
27	Table of Goods . . . . .	24
28	Thanh toán . . . . .	26
29	Table of Basket . . . . .	27
30	Table . . . . .	30
31	Table . . . . .	31
32	Giao diện trang chủ của ứng dụng . . . . .	32
33	Giao diện trang quản lý data Delivery . . . . .	33
34	Giao diện trang quản lý data customer . . . . .	34
35	Lỗi nhập sai định dạng email . . . . .	35
36	Lỗi thiếu trường username và password khi insert dữ liệu . . . . .	35
37	Add data vào bảng customer thành công . . . . .	36
38	Update data trên bảng customer lỗi định dạng email . . . . .	37
39	Update data trên bảng customer thành công . . . . .	37
40	Delete data trên bảng comment thành công . . . . .	38
41	Dữ liệu bảng comment sau khi xóa hàng đã chọn . . . . .	38
42	Tìm kiếm nhà cung cấp theo tên của item . . . . .	39
43	Sắp xếp theo thứ tự giá cả tăng dần của cùng mặt hàng đến từ các nhà cung cấp khác nhau . . . . .	40
44	Hiển thị các rating lớn hơn hoặc bằng 3 . . . . .	40
45	Thêm item vào giỏ hàng của customer theo customer ID nhưng lỗi mã hàng . . . . .	41
46	Thêm item vào giỏ hàng của customer theo customer ID thành công . . . . .	41
47	Thanh toán giỏ hàng cho customer . . . . .	42
48	Hiển thị lịch sử mua hàng của customer với khoảng thời gian biết trước . . . . .	42

# 1 Tạo bảng và dữ liệu mẫu:

## 1.1 Thiết kế bảng:

Các câu lệnh tạo bảng và ràng buộc:

```
— Create table
create table Customer
(
    ID int primary key not null ,
    username varchar(100) not null ,
    fullname varchar(100) not null ,
    phone_number varchar(12) ,
    email varchar(30) ,
    user_pass varchar(30) ,
    basket_owned int not null
)

create table Delivery
(
    delivery_name varchar(100) primary key ,
    country_code varchar(100) not null ,
    region varchar(100) ,
    city varchar(100) ,
    phone varchar(12)
)

create table Delivery_Bill
(
    ID int primary key not null ,
    delivery_date datetime not null ,
    given_to varchar(100) not null ,
    part_of int not null
)

create table Sell_Bill
(
    ID int primary key not null ,
    summary int ,
    paid_date datetime ,
    paid_for int not null
)

create table Basket
(
    ID int primary key not null ,
    customer_ID int not null ,
    item_count int default 0 ,
    order_date datetime default null ,
    total real default 0
)

create table Comment
(
    ID int primary key not null ,
    content varchar(100) ,
    rating real ,
    created_date datetime ,
    created_by int not null ,
    related_to int not null
)

create table Items
(
    ID int primary key not null ,
    item_name varchar(100) ,
```

```
is_pc varchar(1) default 'F',
    pc_setting varchar(100),
    pc_manufacturer varchar(20),

is_laptop varchar(1) default 'F',
    laptop_setting varchar(100),
    laptop_manufacturer varchar(20),

is_phone varchar(1) default 'F',
    phone_core varchar(100),
    phone_feature varchar(100),

is_accessory varchar(1) default 'F',

average_rating real default 5
)

create table Item_Image
(
    item_ID int not null,
    img_path varchar(20) not null,

    primary key (item_ID, img_path)
)

create table Goods
(
    in_item int not null,
    ID int not null,
    sell_price real not null,
    supplied_by varchar(30),
    contained_in int null,
    item_status varchar(10) default 'available',

    primary key (in_item, ID)
)

create table Supplier
(
    supplier_name varchar(30) not null primary key,
    phone_number varchar(12),
    email varchar(30)
)

-- Change datetime format
set dateformat dmy;

-- Create Foreign Key
alter table Basket
add constraint fk_basket_owned_by_customer
foreign key(customer_ID) references Customer(ID);

alter table Comment
add constraint fk_comment_created_by_customer
foreign key(created_by) references Customer(ID);

alter table Comment
add constraint fk_comment_related_to_product
foreign key(related_to) references Items(ID);

alter table Delivery_Bill
add constraint fk_bill_given_to_delivery
foreign key(given_to) references Delivery(delivery_name);

alter table Goods
add constraint fx_goods_in_items
foreign key(in_item) references Items(ID);
```

```
alter table Goods
add constraint fx_goods_supplied_by_supplier
foreign key(supplied_by) references Supplier(supplier_name);

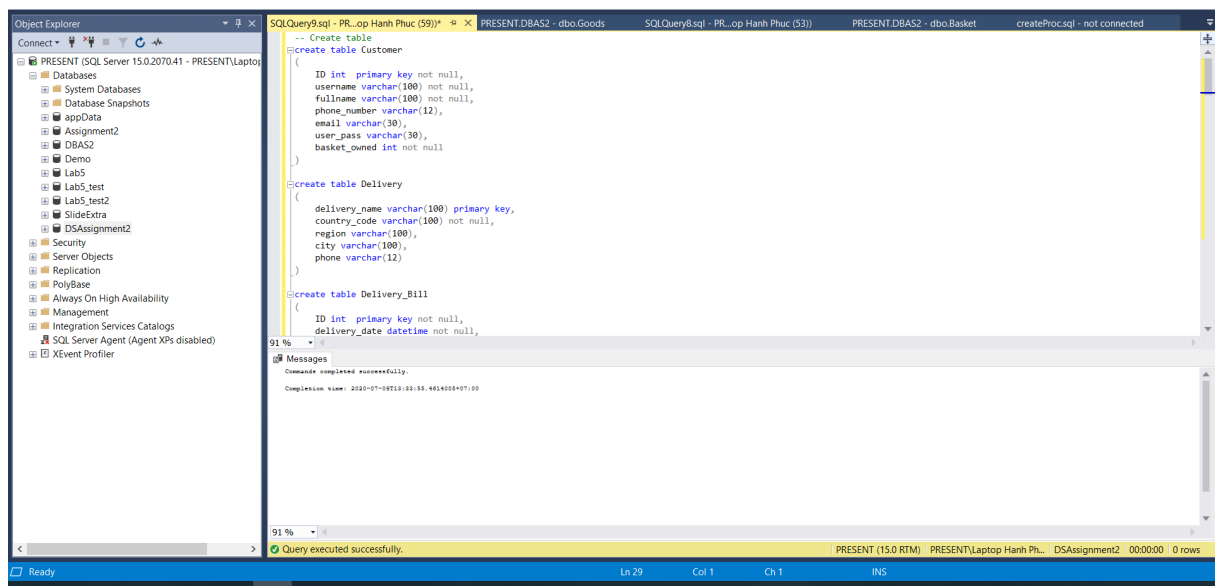
alter table Goods
add constraint fx_goods_contained_in_basket
foreign key(contained_in) references Basket(ID);

alter table Item_Image
add constraint fk_image_of_item
foreign key(item_ID) references Items(ID);

alter table Delivery_Bill
add constraint fk_delivery_bill_part_of_sell_bill
foreign key(part_of) references Sell_Bill(ID);

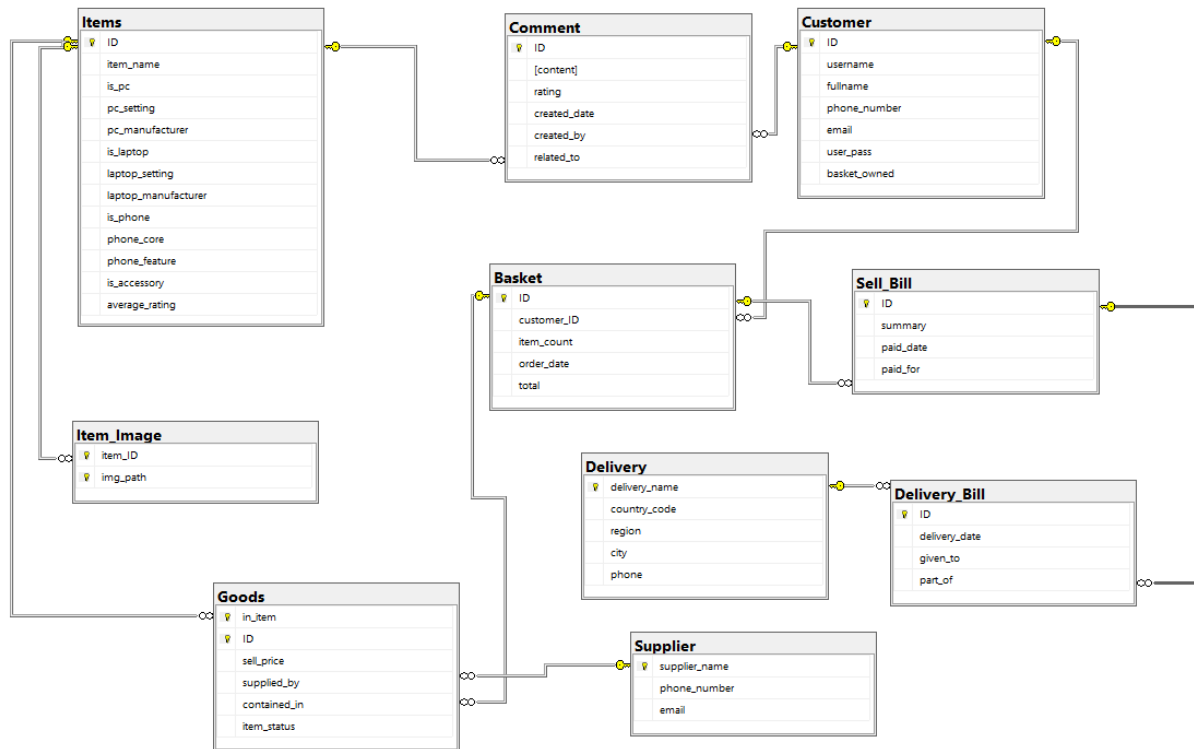
alter table Sell_Bill
add constraint fk_sell_bill_paid_for_basket
foreign key(paid_for) references Basket(ID);
```

Kết quả sau khi chạy đoạn SQL queries trên:



Hình 1: Các câu lệnh tạo bảng và ràng buộc

## 1.2 Database diagram:



Hình 2: Database diagram

### 1.3 Add dữ liệu mẫu:

Thực hiện việc add các dữ liệu vào từng bảng tương ứng bằng cách nhập sử dụng Query của DBMS.



```
select * from Delivery
select * from Supplier
select * from Goods
select * from Items
```

delivery_name	country_code	region	city	phone
#waywire	USA	New York City	New York	33744093
&TV Communications	USA	Los Angeles	Los Angeles	80144576
(In)Touch Network	GBR	London	London	66064210
.Club Domains	USA	Ft. Lauderdale	Oakland Park	35087173
.Fox Networks	ARG	Buenos Aires	Buenos Aires	84518024
+n (PlusN)	USA	New York City	New York	33725353
004 Technologies	USA	Springfield, Illinois	Champaign	85690692
Oxdata	USA	SF Bay Area	Mountain View	33754634

supplier_name	phone_number	email
Acer	acer@gmail.c	89313049
alcatel	alcatel@gmai	63252811
Aliview	aliview@gmai	10803087
Amazon	amazon@gmail	12815818
Amoi	amoi@gmail.c	39731739
Apple	apple@gmail.	93909594
Archos	archos@gmail	62997054
Asus	asus@gmail.c	33146505

in_item	ID	sell_price	supplied_by	contained_in	item_status
0	0	1339.69	Philips	0	available
0	1	1339.69	Apple	NULL	available
0	2	1339.69	Motorola	NULL	available
0	3	1339.69	ZTE	NULL	available
0	4	1339.69	Samsung	NULL	available
0	5	1339.69	HTC	NULL	available
0	6	1339.69	Modu	NULL	available
0	7	1339.69	i-mate	NULL	available

ID	item_name	is_pc	pc_setting	pc_manufacturer	is_laptop	laptop_setting	laptop_manufacturer	is_phone	phone_core	phone_feature	is_accessory	average_rating
0	MacBook Pro	T	ScreenResolution: IPS Panel Retina Display 2560x...	[ZapHour]	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	5
1	MacBook Air	T	ScreenResolution: 1440x900, CPU: Intel Core i5 1.8...	[ZoeMob]	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	5
2	MacBook Pro	T	ScreenResolution: IPS Panel Retina Display 2880x...	[Zonder]	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	5
3	MacBook Air	T	ScreenResolution: 1440x900, CPU: Intel Core i5 1.8...	[Zhongli Techn...	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	5
4	ZenBook U...	T	ScreenResolution: Full HD 1920x1080, CPU: Intel C...	[Zoonool]	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	5

Query executed successfully.

PRESENT (15.0 RTM) | PRESENT(Laptop Hành Ph... | DSAssignment2 | 00:00:00 | 4,441 rows

Hình 3: Add các dữ liệu vào các bảng delivery, supplier, goods, items

```
select * from Basket
select * from Customer
select * from Comment
```

ID	customer_ID	item_count	order_date	total
0	0	0	NULL	0
1	1	0	NULL	0
2	2	1	2020-07-10 10:57:54.577	0
3	3	2	2020-07-10 10:59:13.880	0
4	4	0	NULL	0
5	5	1	2020-07-10 10:59:22.677	0
6	6	0	NULL	0
7	7	0	NULL	0

ID	username	fullname	phone_number	email	user_pass	basket_owned
0	john	John	NULL	john@gmail.com	1	1
1	william	William	51320295	william@gmail.com	1	1
2	james	James	NULL	NULL	1	1
3	charles	Charles	33520918	charles@gmail.com	1	1
4	george	George	82149771	NULL	1	1
5	frank	Frank	74314411	NULL	1	1
6	joseph	Joseph	46852156	NULL	1	1
7	thomas	Thomas	17455822	NULL	1	1

ID	content	rating	created_date	created_by	related_to
0	This is comment from user 49 to items 10.	4.15	2020-07-09 16:22:04.950	49	10
1	This is comment from user 57 to items 93.	0.25	2020-07-09 16:22:04.950	57	93
2	This is comment from user 168 to items ...	2.1	2020-07-09 16:22:04.953	168	542
3	This is comment from user 42 to items 5...	2.25	2020-07-09 16:22:04.953	42	512
4	This is comment from user 132 to items ...	2.5	2020-07-09 16:22:04.953	132	456
5	This is comment from user 15 to items 63.	0.8	2020-07-09 16:22:04.953	15	63
6	This is comment from user 14 to items 3...	0.75	2020-07-09 16:22:04.953	14	375
7	This is comment from user 155 to items ...	3.1	2020-07-09 16:22:04.953	155	576
8	This is comment from user 118 to items ...	3.05	2020-07-09 16:22:04.953	118	311
9	This is comment from user 117 to items ...	1	2020-07-09 16:22:04.957	117	419
10	This is comment from user 189 to items ...	3.85	2020-07-09 16:22:04.957	189	516
11	This is comment from user 54 to items 1...	4.45	2020-07-09 16:22:04.957	54	195
12	This is comment from user 185 to items ...	2.7	2020-07-09 16:22:04.957	185	526
13	This is comment from user 143 to items ...	1.55	2020-07-09 16:22:04.957	143	471
14	This is comment from user 126 to items ...	3.4	2020-07-09 16:22:04.957	126	71

Query executed successfully.

PRESENT (15.0 RTM) | PRESENT(Laptop Hành Ph... | DSAssignment2 | 00:00:00 | 1,001 rows

Hình 4: Add các dữ liệu vào các bảng Basket, Customer, Comment



## 2 Hiện thực ứng dụng

### 2.1 Hiện thực các thủ tục:

#### 2.1.1 Thủ tục insert dữ liệu:

+ *Create\_customer*:

**Mô tả chức năng:** Thêm hàng mới vào bảng dữ liệu Customer trong đó kiểm tra hai điều kiện: (1) Username và password không được để trống và (2) Định dạng email phải hợp lệ.

**Câu lệnh tạo thủ tục:**

```
create proc Create_customer
(
    @username varchar(100),
    @fullname  varchar(100),
    @phone_number varchar(12),
    @email     varchar(30),
    @user_pass varchar(30)
)
as
begin
    if @username is null or @user_pass is null
    begin
        raiserror ( 'Username_va_password_khong_duoc_de_trong', 16, 1);
        return;
    end

    if (@email is not null) and (@email not like '%@%')
    begin
        raiserror ( 'Email_khong_hop_le', 16, 1);
        return;
    end

    declare @next_cus_id int = -1;
    select @next_cus_id = max(id) from Customer;

    if @next_cus_id is null
        set @next_cus_id = 0;
    else
        set @next_cus_id = @next_cus_id + 1;

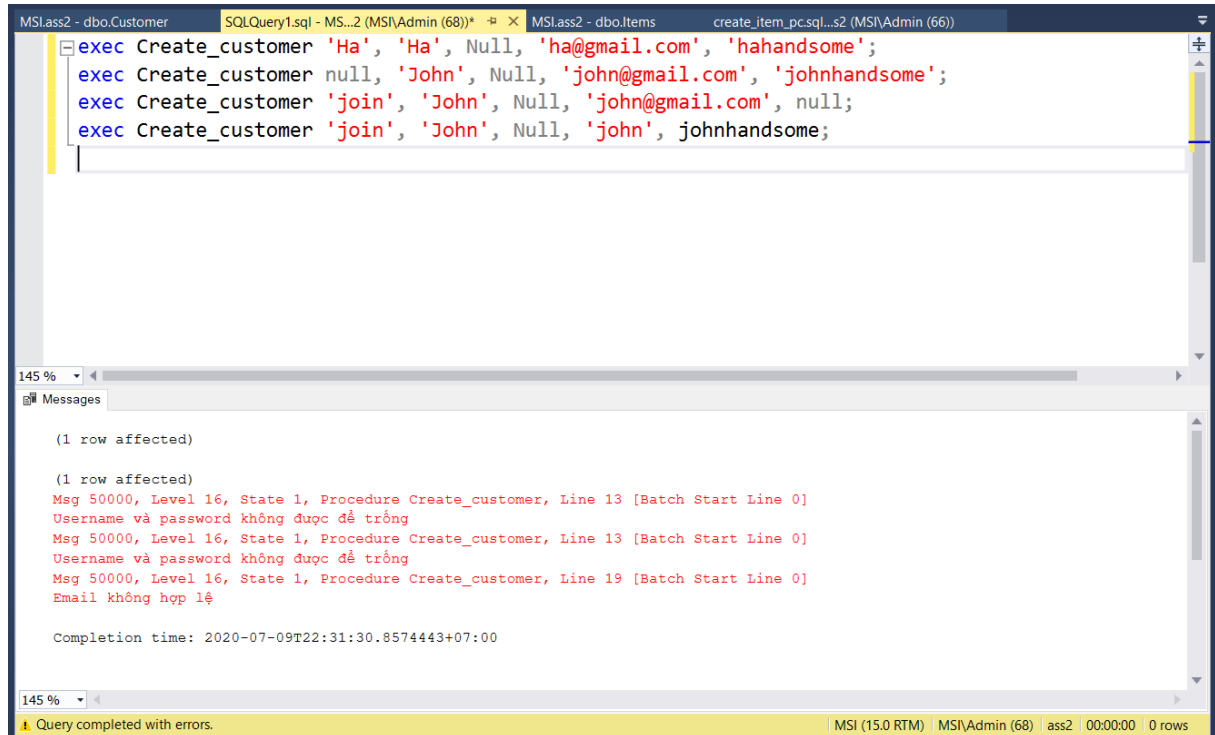
    insert into Customer(ID, username, fullname, phone_number, email, user_pass, basket_owned)
    values(@next_cus_id, @username, @fullname, @phone_number, @email, @user_pass, 1);

    declare @next_basket_id int = -1;
    select @next_basket_id = max(id) from Basket;

    if @next_basket_id is null
        set @next_basket_id = 0;
    else
        set @next_basket_id = @next_basket_id + 1;

    insert into Basket (ID, customer_ID, item_count, total)
    values(@next_basket_id, @next_cus_id, 0, 0);
end;
```

Thực hiện lệnh add Customer:



Hình 5: Create customer

Kết quả sau khi add:

	ID	username	fullname	phone_nu...	email	user_pass	basket_ow...
▶	0	john	John	NULL	john@gmail...	JohnHandso...	1
	1	john	John	NULL	john@gmail...		1
	2	john	John	NULL	john@gmail...		1
	3	john	John	NULL	john@gmail...		1
	4	john	John	NULL	NULL	johnhandso...	1
	5	john	John	NULL	NULL	johnhandso...	1
	6	join	John	NULL	john@gmail...	johnhandso...	1
	7	Ha	Ha	NULL	ha@gmail.c...	hahandsome	1
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Hình 6: Table of Customer

+ *Create\_item\_pc*:

**Mô tả chức năng:** Thêm mới một hàng item pc vào database.

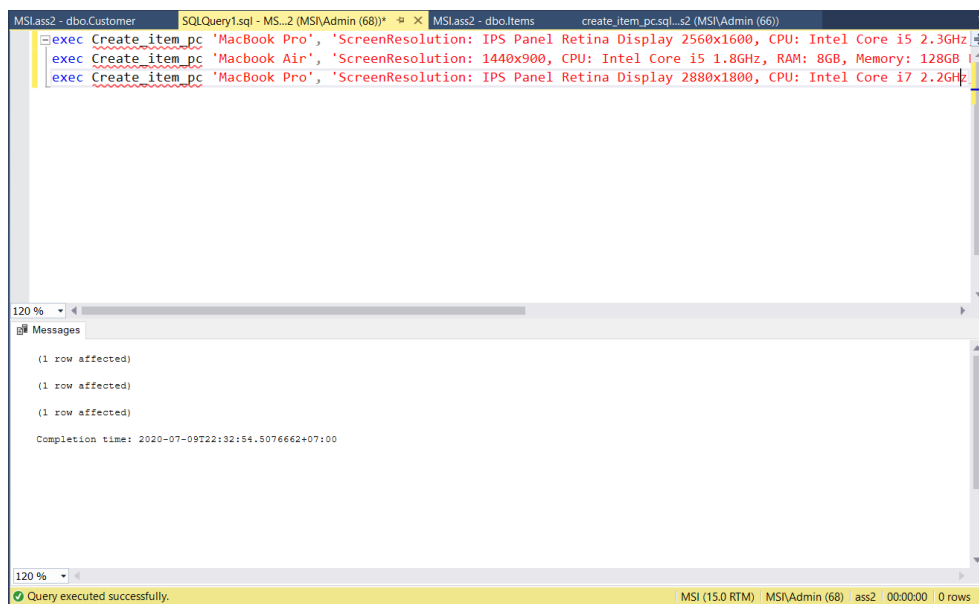
**Câu lệnh tạo thủ tục:**

```
create proc Create_item_pc
(
    @item_name varchar(100),
    @setting varchar(100),
    @manufacturer varchar(20)
)
as
begin
    declare @next_id int = -1;
    select @next_id = max(ID) from Items;

    if @next_id is null
        set @next_id = 0;
    else
        set @next_id = @next_id + 1;

    insert into Items (ID, item_name, is_pc, is_laptop, is_accessory, pc_setting, pc_manu
    values (@next_id, @item_name, 'T', 'F', 'F', @setting, @manufacturer);
end;
```

**Thực hiện lệnh add item pc:**



Hình 7: Create Item PC

**Kết quả sau khi add item PC:**

ID	item_name	is_pc	pc_setting	pc_manufa...	is_laptop	laptop_sett...	laptop_ma...	is_phone	phone_core	phone_feat...	is_accessory	average_r
0	MacBook Pro	T	ScreenResol...	[ZapHour]	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	5
1	MacBook Pro	T	ScreenResol...	[ZapHour]	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	5
2	Macbook Air	T	ScreenResol...	[ZoeMob]	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	5
3	MacBook Pro	T	ScreenResol...	[Zonder]	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	5
* NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Hình 8: Table of Item

+ *Create\_item\_laptop*:

**Mô tả chức năng:** Thêm mới một hàng item laptop vào database.

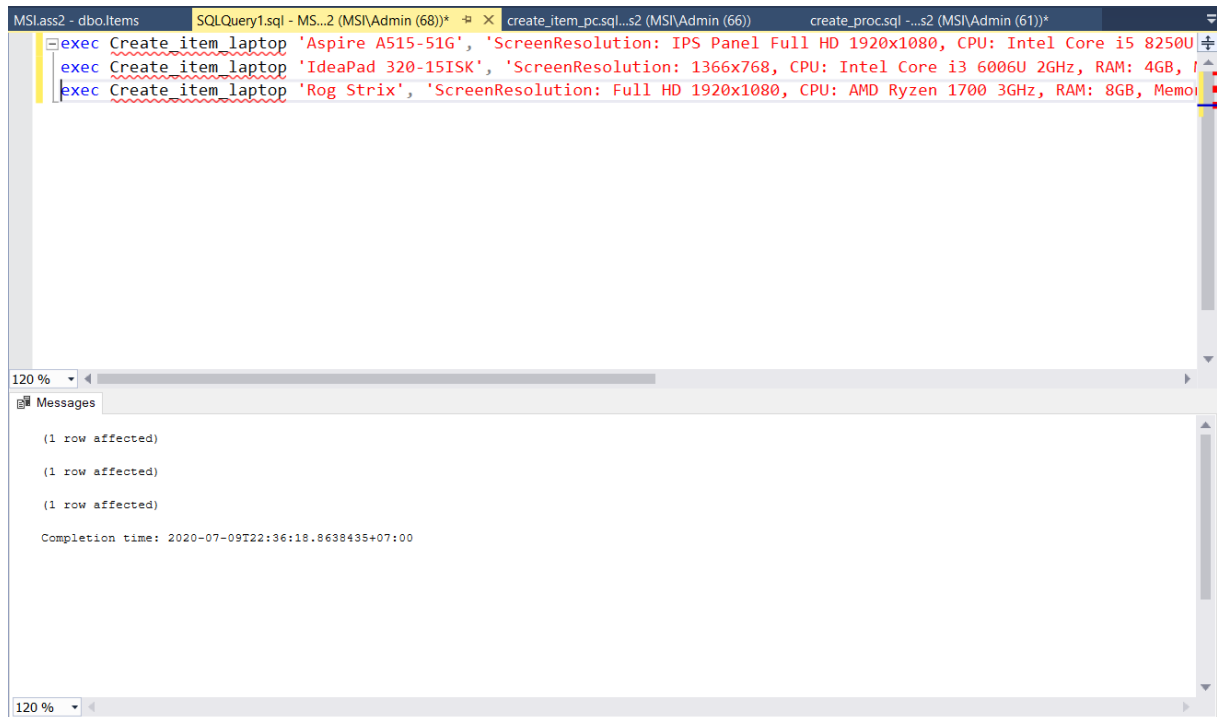
**Câu lệnh tạo thủ tục:**

```
create proc Create_item_laptop
(
    @item_name varchar(100),
    @setting varchar(100),
    @manufacturer varchar(20)
)
as
begin
    declare @next_id int = -1;
    select @next_id = max(ID) from Items;

    if @next_id is null
        set @next_id = 0;
    else
        set @next_id = @next_id + 1;

    insert into Items (ID, item_name, is_laptop, is_pc, is_accessory, laptop_setting, laptop_manufacturer)
    values (@next_id, @item_name, 'T', 'F', 'F', @setting, @manufacturer);
end;
```

**Thực hiện lệnh add item laptop:**



Hình 9: Create Item Laptop

**Kết quả add item laptop:**

ID	item_name	is_pc	pc_setting	pc_manufa...	is_laptop	laptop_sett...	laptop_ma...	is_phone	phone_core	phone_feat...	is_accessory	average_r
0	MacBook Pro	T	ScreenResol...	[ZapHour]	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	5
1	MacBook Pro	T	ScreenResol...	[ZapHour]	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	5
2	Macbook Air	T	ScreenResol...	[ZoeMob]	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	5
3	MacBook Pro	T	ScreenResol...	[Zonder]	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	5
4	Aspire A515...	F	NULL	NULL	T	ScreenResol...	[ZeaKal]	F	NULL	NULL	F	5
5	IdeaPad 320...	F	NULL	NULL	T	ScreenResol...	[Zymeworks]	F	NULL	NULL	F	5
6	Rog Strix	F	NULL	NULL	T	ScreenResol...	[Zao.com]	F	NULL	NULL	F	5
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Hình 10: Table of Item

+ Create\_item\_phone:

**Mô tả chức năng:** Thêm mới một hàng item phone vào database.

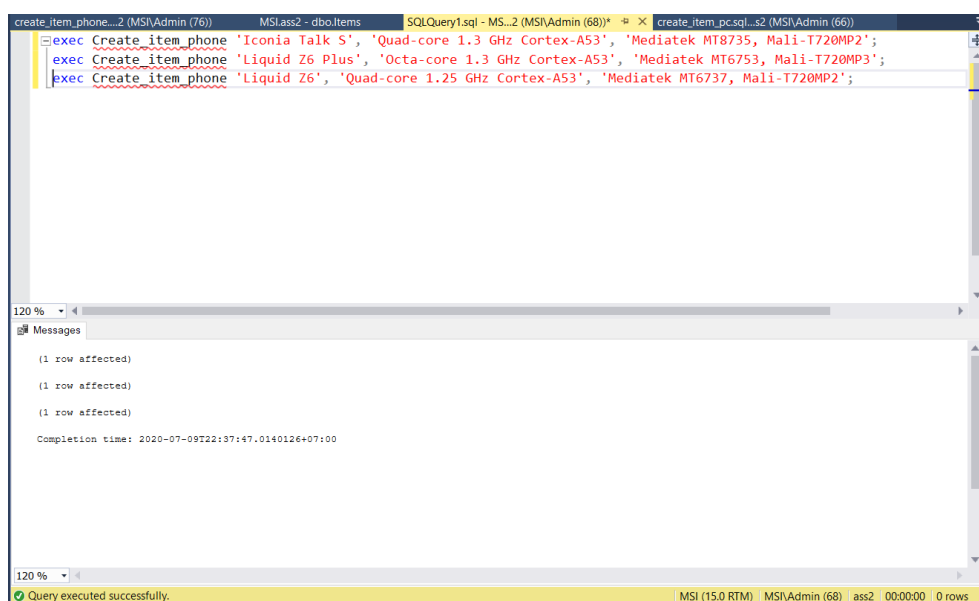
**Câu lệnh tạo thủ tục:**

```
create proc Create_item_phone
(
    @item_name varchar(100),
    @core varchar(100),
    @feature varchar(20)
)
as
begin
    declare @next_id int = -1;
    select @next_id = max(ID) from Items;

    if @next_id is null
        set @next_id = 0;
    else
        set @next_id = @next_id + 1;

    insert into Items (ID, item_name, is_laptop, is_pc, is_accessory, phone_core, phone_fe
    values (@next_id, @item_name, 'T', 'F', 'F', @core, @feature);
end;
```

**Thực hiện lệnh add item Phone:**



Hình 11: Create item Phone



Kết quả của việc add item Phone:

ID	item_name	is_pc	pc_setting	pc_manufa...	is_laptop	laptop_sett...	laptop_ma...	is_phone	phone_core	phone_feat...	is_accessory	average_r
0	MacBook Pro	T	ScreenResol...	[ZapHour]	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	5
1	MacBook Pro	T	ScreenResol...	[ZapHour]	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	5
2	Macbook Air	T	ScreenResol...	[ZoeMob]	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	5
3	MacBook Pro	T	ScreenResol...	[Zonder]	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	5
4	Aspire A515...	F	NULL	NULL	T	ScreenResol...	[ZeaKal]	F	NULL	NULL	F	5
5	IdeaPad 320...	F	NULL	NULL	T	ScreenResol...	[Zymeworks]	F	NULL	NULL	F	5
6	Rog Strix	F	NULL	NULL	T	ScreenResol...	[Zao.com]	F	NULL	NULL	F	5
7	Iconia Talk S	F	NULL	NULL	T	NULL	NULL	F	Quad-core ...	Mediatek M...	F	5
8	Liquid Z6 Pl...	F	NULL	NULL	T	NULL	NULL	F	Octa-core 1...	Mediatek M...	F	5
9	Liquid Z6	F	NULL	NULL	T	NULL	NULL	F	Quad-core ...	Mediatek M...	F	5
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Hình 12: Table of Item

+ Create\_item\_accessory:

**Mô tả chức năng:** Thêm mới một hàng item accessory vào database.

**Câu lệnh tạo thủ tục:**

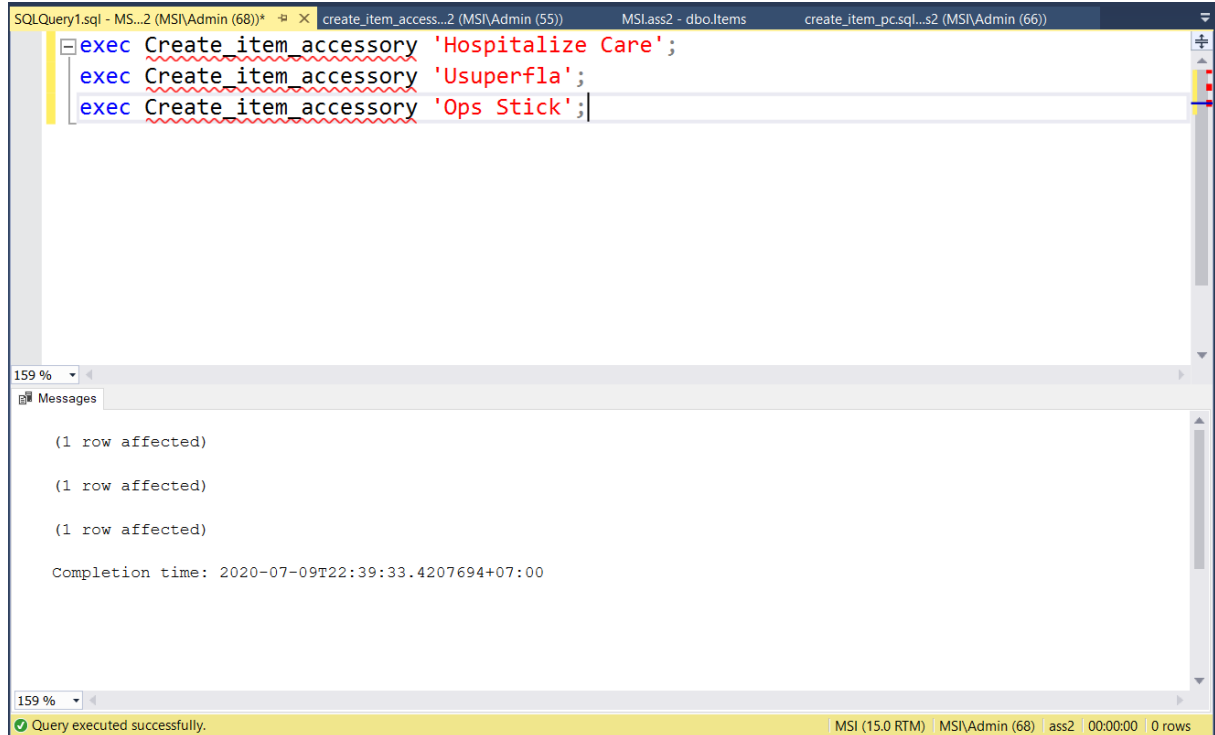
```
create proc Create_item_accessory
(
    @item_name varchar(100)
)
as
begin
    declare @next_id int = -1;
    select @next_id = max(ID) from Items;

    if @next_id is null
        set @next_id = 0;
    else
        set @next_id = @next_id + 1;

    insert into Items (ID, item_name, is_accessory, is_pc, is_laptop)
    values (@next_id, @item_name, 'T', 'F', 'F');
end;
```



Thực hiện lệnh add item Accessory:



Hình 13: Create item Accessory

Kết quả của việc add item Accessory:

ID	item_name	is_pc	pc_setting	pc_manufa...	is_laptop	laptop_sett...	laptop_ma...	is_phone	phone_core	phone_feat...	is_accessory	average_r
0	MacBook Pro	T	ScreenResol...	[ZapHour]	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	5
1	MacBook Pro	T	ScreenResol...	[ZapHour]	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	5
2	Macbook Air	T	ScreenResol...	[ZoeMob]	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	5
3	MacBook Pro	T	ScreenResol...	[Zonder]	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	5
4	Aspire A515...	F	NULL	NULL	T	ScreenResol...	[ZeaKal]	F	NULL	NULL	F	5
5	IdeaPad 320...	F	NULL	NULL	T	ScreenResol...	[Zymeworks]	F	NULL	NULL	F	5
6	Rog Strix	F	NULL	NULL	T	ScreenResol...	[Zao.com]	F	NULL	NULL	F	5
7	Iconia Talk S	F	NULL	NULL	T	NULL	NULL	F	Quad-core ...	Mediatek M...	F	5
8	Liquid Z6 Pl...	F	NULL	NULL	T	NULL	NULL	F	Octa-core 1...	Mediatek M...	F	5
9	Liquid Z6	F	NULL	NULL	T	NULL	NULL	F	Quad-core ...	Mediatek M...	F	5
10	Hospitalize ...	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	T	5
11	Usuperfla	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	T	5
12	Ops Stick	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	F	NULL	NULL	T	5
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Hình 14: Table of Item

+ *Create\_delivery*:

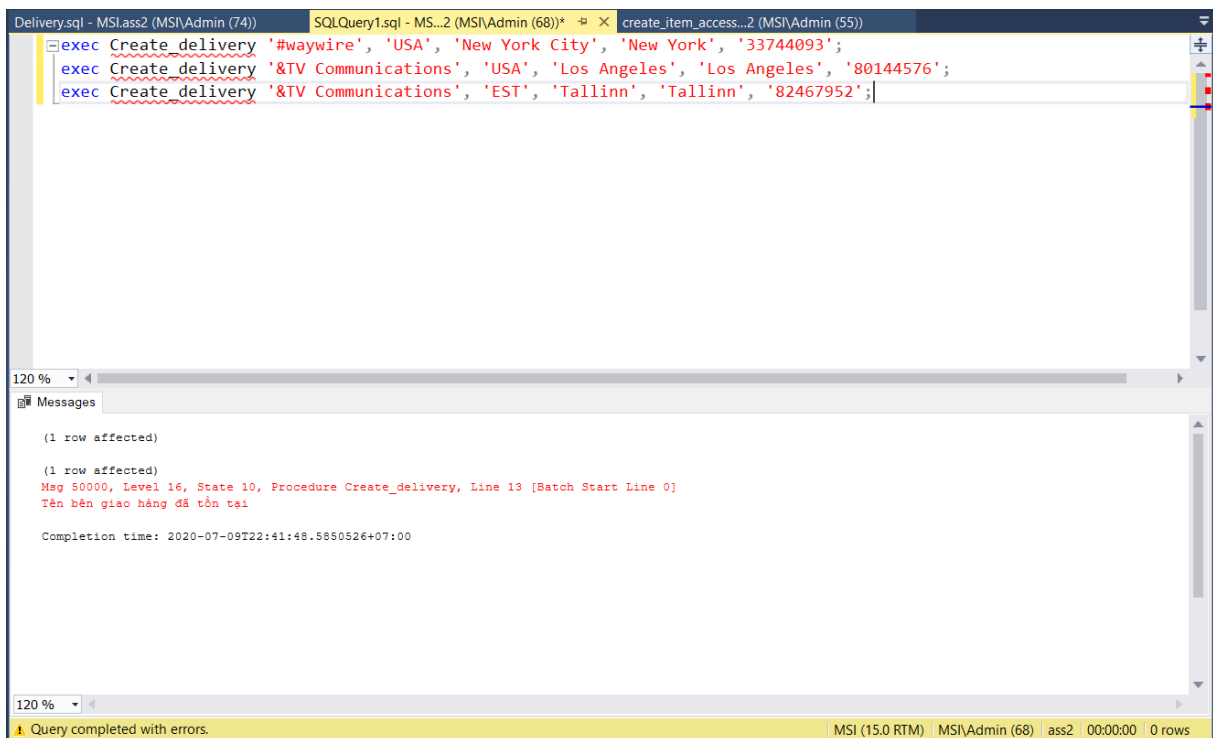
**Mô tả chức năng:** Tạo mới một delivery với điều kiện tên bên giao hàng không được trùng với những tên có sẵn.

**Câu lệnh tạo thủ tục:**

```
create proc Create_delivery
(
    @name varchar(100),
    @country_code varchar(100),
    @region varchar(100),
    @city varchar(100),
    @phone varchar(12)
)
as
begin
    if @name in (select delivery_name from Delivery)
    begin
        raiserror('Tên bên giao hàng đã tồn tại', 16, 10);
        return;
    end

    insert into Delivery
    values (@name, @country_code, @region, @city, @phone);
end;
```

**Thực hiện lệnh add Delivery:**



Hình 15: Create Delivery



Kết quả của việc add Delivery:

MSI.ass2 - dbo.Delivery					
Delivery.sql - MSI.ass2 (MSI\Admin (74))					
	delivery_na...	country_co...	region	city	phone
	#waywire	USA	New York Ci...	New York	33744093
	&TV Comm...	USA	Los Angeles	Los Angeles	80144576
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Hình 16: Table of Delivery

+ Create\_comment:

**Mô tả chức năng:** Tạo comment mới cho món hàng với điều kiện: (1) mã Id của khách hàng phải tồn tại, (2) mã món hàng phải hợp lệ và (3) Số rating phải phù hợp (từ 0-5).

**Câu lệnh tạo thủ tục:**

```
create proc Create_comment
(
    @from int ,
    @rating real ,
    @content varchar(1024) ,
    @realtd_to int
)
as
begin
    if @from not in (select ID from Customer)
    begin
        raiserror ( 'Ma_khach_hang_khong_phu_hop' , 16, 8);
        return;
    end

    if @realtd_to not in (select ID from Items)
    begin
        raiserror ( 'Ma_mon_hang_khong_hop_le' , 16, 9);
        return;
    end

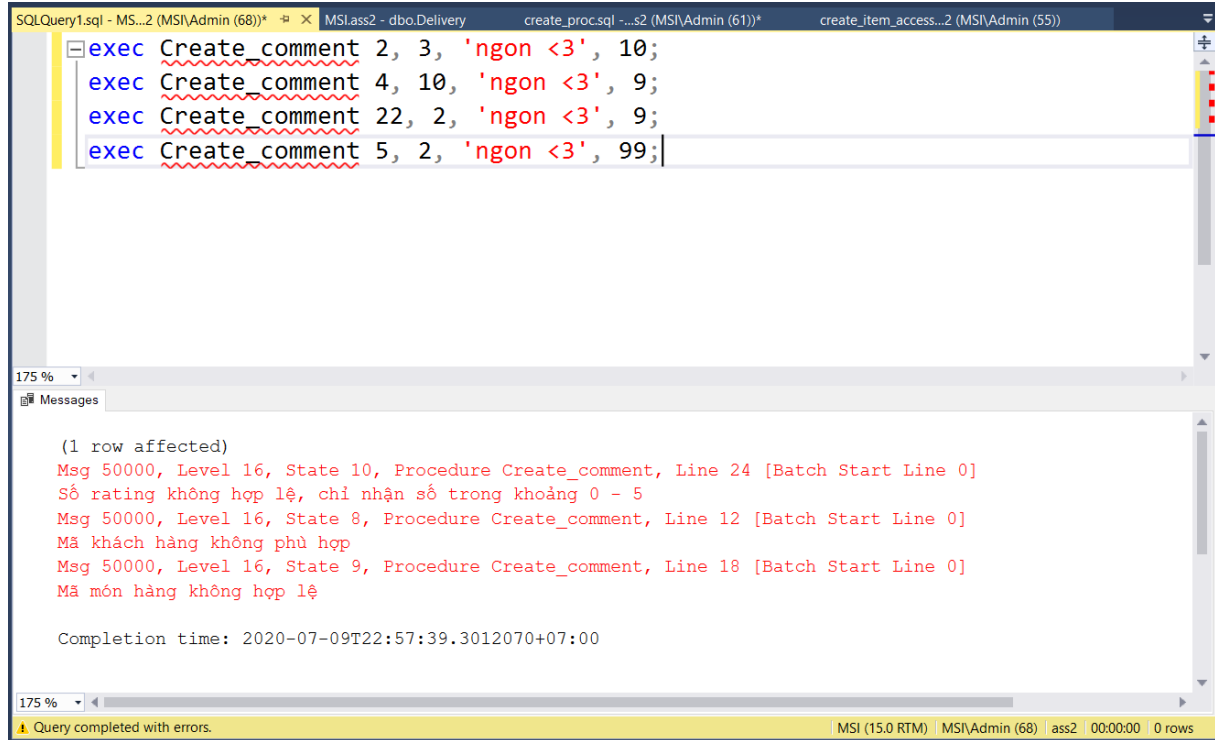
    if @rating not between 0 and 5
    begin
        raiserror ( 'So_Rating_khong_hop_le , rating_chi_nam_trong_vung_0_5' , 16, 10);
        return;
    end

    declare @next_id int = -1;
    select @next_id = max(ID) from Comment;

    if (@next_id is null)
        set @next_id = 0;
    else
        set @next_id = @next_id + 1;

    insert into Comment
    values (@next_id, @content, @rating, GETDATE(), @from, @realtd_to);
end;
```

Thực hiện lệnh add comment:



Hình 17: Create Comment

Kết quả của việc tạo Comment:

MSI.ass2 - dbo.Comment		SQLQuery1.sql - MS...2 (MSI\Admin (68))*					MSI.ass2 -
	ID	content	rating	created_da...	created_by	related_to	
▶	0	ngon <3	3	2020-07-09 ...	2	10	
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	

Hình 18: Table of Comment

+ *Create\_supplier*:

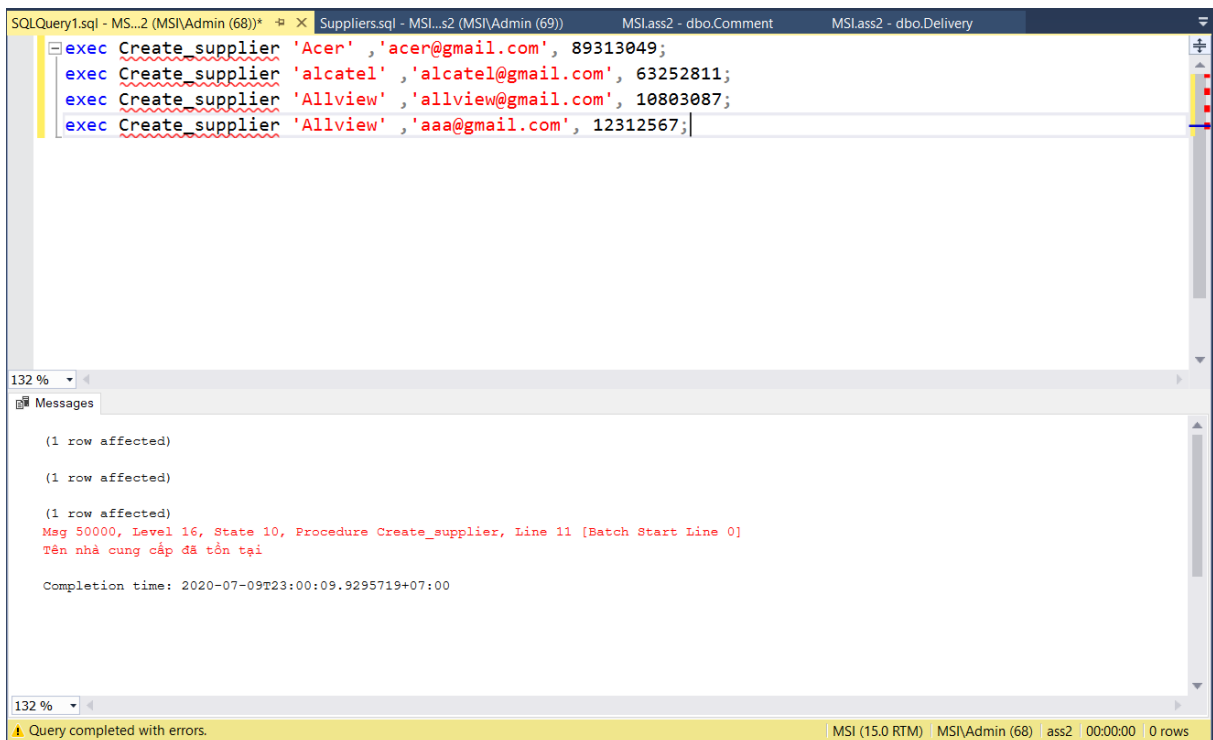
**Mô tả chức năng:** Thêm một nhà cung cấp mới với điều kiện: (1) Tên nhà cung cấp thêm mới không được trùng với tên đã tồn tại.

**Câu lệnh tạo thủ tục:**

```
create proc Create_supplier
(
    @name varchar(100),
    @phone varchar(12),
    @email varchar(100)
)
as
begin
    if @name in (select supplier_name from Supplier)
    begin
        raiserror( 'Ten_nha_cung_cap_da_ton_tai ', 16, 10);
        return;
    end

    insert into Supplier
    values (@name, @phone, @email);
end;
```

**Thực hiện lệnh add Supplier:**



Hình 19: Create Supplier

Kết quả của việc tạo Supplier:

MSI.ass2 - dbo.Supplier		SQLQuery1.sql - M	
	supplier_na...	phone_nu...	email
	Acer	acer@gmail.c	89313049
	alcatel	alcatel@gm...	63252811
	Allview	allview@g...	10803087
*	NULL	NULL	NULL

Hình 20: Table of Supplier

+ Create\_goods:

**Mô tả chức năng:** Thêm một mặt hàng mới với các điều kiện sau: (1) Mã hàng hóa phải hợp lệ, (2) Nhà cung cấp phải tồn tại và (3) Mệnh giá phải hợp lệ.

**Câu lệnh tạo thủ tục:**

```
create proc Create_goods
(
    @item int ,
    @sell_price real ,
    @supplied_by varchar(30)
)
as
begin
    if @item not in (select ID from Items)
    begin
        raiserror('Ma_hang_hoa_khong_hop_le ', 16, 1);
        return;
    end

    if @supplied_by not in (select supplier_name from Supplier)
    begin
        raiserror('Nha_cung_cap_khong_ton_tai ', 16, 2);
        return;
    end

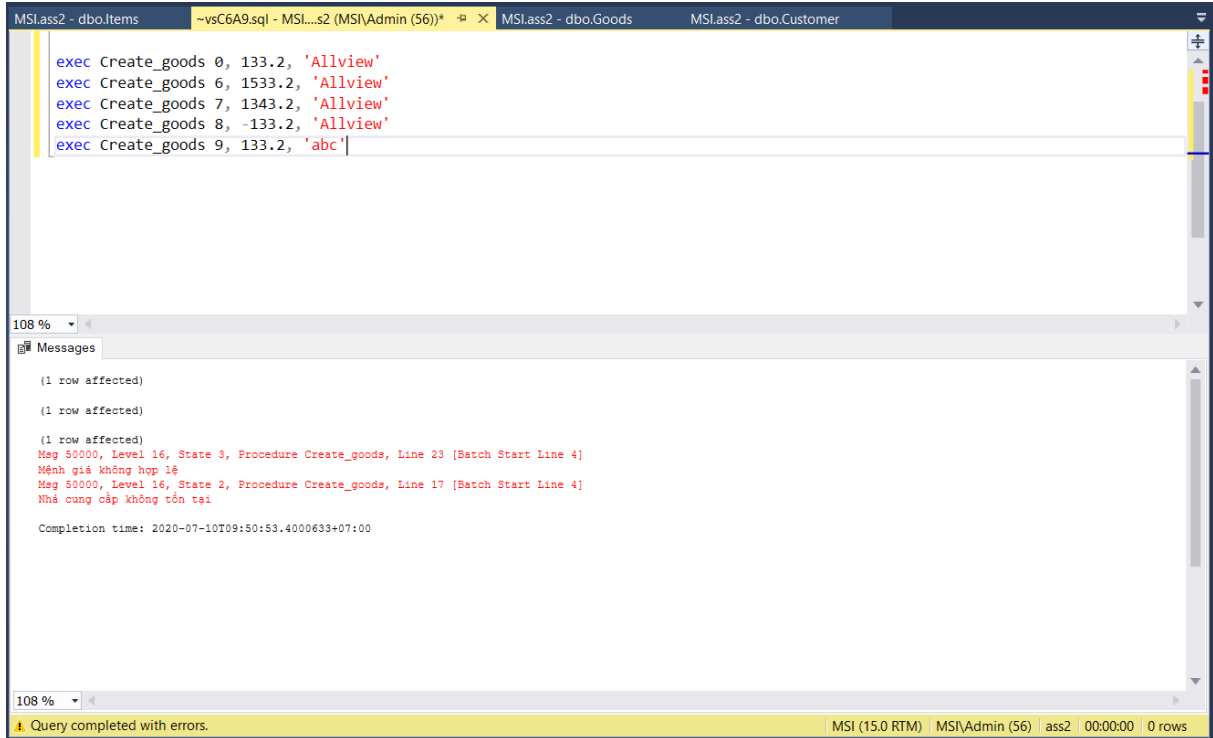
    if @sell_price is null or @sell_price <= 0
    begin
        raiserror('Menh_gia_khong_hop_le ', 16, 3);
        return;
    end

    declare @next_id int = -1;
    select @next_id = max(ID) from Goods;

    if @next_id is null
        set @next_id = 0;
    else
        set @next_id = @next_id + 1;
    insert into Goods
    values(@item, @next_id, @sell_price, @supplied_by, null, 'available');
end;
```



Thực hiện lệnh add Goods:



Hình 21: Create Goods

Kết quả của việc tạo Goods:

	in_item	ID	sell_price	supplied_by	contained_in	item_status
	0	1	147.3	alcatel	NULL	sold
	0	3	133.2	Allview	NULL	available
	2	2	324.5	alcatel	NULL	available
	3	0	324.5	alcatel	NULL	available
	6	4	1533.2	Allview	NULL	available
	7	5	1343.2	Allview	NULL	available
▶*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Hình 22: Table of Goods

### 2.1.2 Thủ tục update dữ liệu:

**Mô tả chức năng:** Update dữ liệu mới cho Customer trong đó kiểm tra hai điều kiện: (1) Customer\_id phải tồn tại và (2) Định dạng email mới phải hợp lệ.

**Câu lệnh tạo thủ tục:**

```
create proc Update_customer
(
    @customer_id int ,
    @new_phone varchar(12),
    @new_email varchar(30),
    @new_password varchar(30)
)
as
begin
    if @customer_id not in (select ID from Customer)
    begin
        raiserror ( 'ID_khach_hang_khong_dung', 16, 5);
        return;
    end

    if @new_email not like '%@%'
    begin
        raiserror ( 'Email_moi_khong_hop_le ', 16, 6);
        return;
    end

    if @new_email is null
        select @new_email = email from Customer where ID = @customer_id;

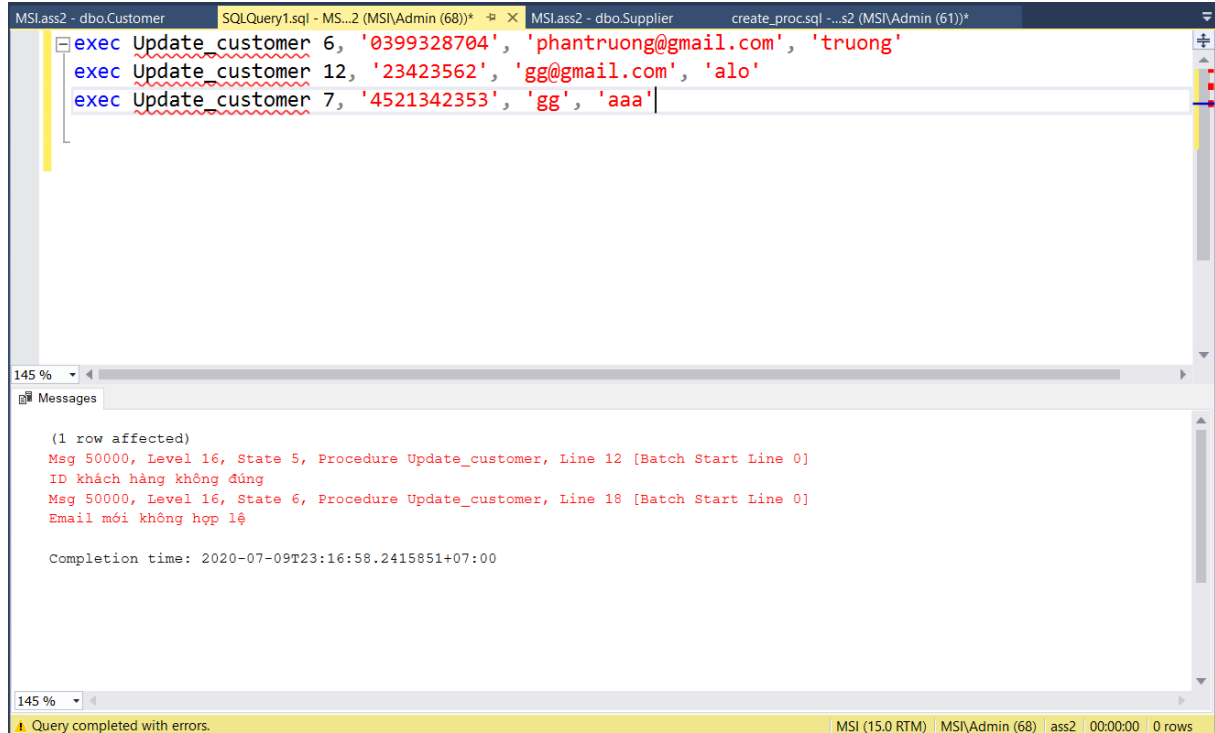
    if @new_phone is null
        select @new_phone = phone_number from Customer where ID = @customer_id;

    if @new_password is null
        select @new_password = user_pass from Customer where ID = @customer_id;

    update Customer
    set email = @new_email, phone_number = @new_phone, user_pass = @new_password
    where ID = @customer_id;

end;
```

Thực hiện lệnh Update Customer:



Hình 23: Update Customer

Kết quả của việc Update Customer:

ID	username	fullname	phone_nu...	email	user_pass	basket_ow...
0	john	John	NULL	john@gmail...	JohnHandso...	1
1	john	John	NULL	john@gmail...		1
2	john	John	NULL	john@gmail...		1
3	john	John	NULL	john@gmail...		1
4	john	John	NULL	NULL	johnhandso...	1
5	john	John	NULL	NULL	johnhandso...	1
6	join	John	NULL	john@gmail...	johnhandso...	1
7	Ha	Ha	NULL	ha@gmail.c...	hahandsome	1
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Hình 24: Table of Customer Before Update

MSI.ass2 - dbo.Customer		SQLQuery1.sql - MS...2 (MSI\Admin (68))*				MSI.ass2 - dbo.Supplier	
	ID	username	fullname	phone_nu...	email	user_pass	basket_ow...
	0	john	John	NULL	john@gmail...	JohnHandso...	1
	1	john	John	NULL	john@gmail...		1
	2	john	John	NULL	john@gmail...		1
	3	john	John	NULL	john@gmail...		1
	4	john	John	NULL	NULL	johnhandso...	1
	5	john	John	NULL	NULL	johnhandso...	1
▶	6	join	John	0399328704	phantruong...	truong	1
	7	Ha	Ha	NULL	ha@gmail.c...	hahandsome	1
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Hình 25: Table of Customer After Update

### 2.1.3 Thủ tục thêm item vào basket:

**Mô tả chức năng:** Thực hiện add một item vào basket với điều kiện: (1) mã khách hàng mua phải tồn tại và (2) mã hàng hóa bán phải tồn tại và tồn .

**Câu lệnh tạo thủ tục:**

```
create proc Add_item_to_basket
(
    @customer_id int ,
    @goods int
)
as
begin
    if @customer_id not in (select ID from Customer)
    begin
        raiserror('Ma_khach_hang_khong_hop_le', 16, 1);
        return;
    end

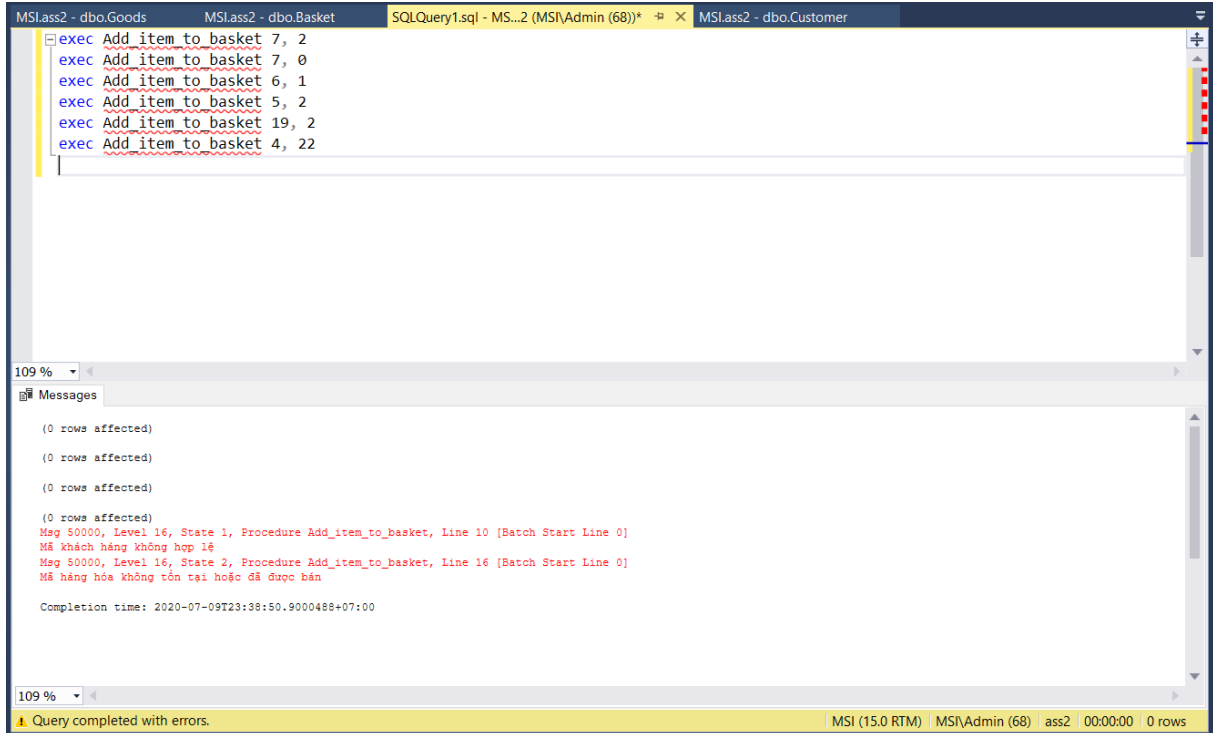
    if @goods not in (select ID from Goods where item_status = 'available')
    begin
        raiserror('Ma_hang_hoa_khong_ton_tai_hoac_da_duoc_ban', 16, 2);
        return;
    end

    declare @basket int = -1;
    exec @basket = Get_basket @customer_ID = @customer_id;

    update Goods
    set contained_in = @basket
    where ID = @goods and in_item = @basket;
end;
```



Thực hiện lệnh thêm Item vào basket:



Hình 26: Add Item to Basket

Kết quả của việc thêm Item vào Basket:

create_db.sql - MS...s2 (MSI\Admin (60))			MSI.ass2 - dbo.Basket		
	ID	customer_ID	item_count	order_d...	total
	0	0	0	NULL	0
	1	1	0	NULL	0
	2	2	0	NULL	0
	3	3	0	NULL	0
	4	4	0	NULL	0
	5	5	1	2020-07-...	0
	6	6	1	2020-07-...	0
	7	7	2	2020-07-...	0
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Hình 27: Table of Goods

#### 2.1.4 Thủ tục thanh toán:

**Mô tả chức năng:** Thanh toán một basket dựa vào basket\_id delivery và delivery\_date trong đó kiểm tra hai điều kiện: (1) Basket\_id phải tồn tại và (2) mã delivery phải tồn tại.

**Câu lệnh tạo thủ tục:**

```
create proc Paid
(
    @customer_id int,
    @paid_date datetime
)
as
begin
    if @customer_id not in (select ID from Customer)
    begin
        raiserror('Ma_khach_hang_khong_hop_le ', 16, 1);
        return;
    end

    declare @basket int = -1;
    exec @basket = Get_basket @customer_ID = @customer_id;

    declare @item_count int = -1;
    select @item_count = (select item_count from Basket where ID = @basket);

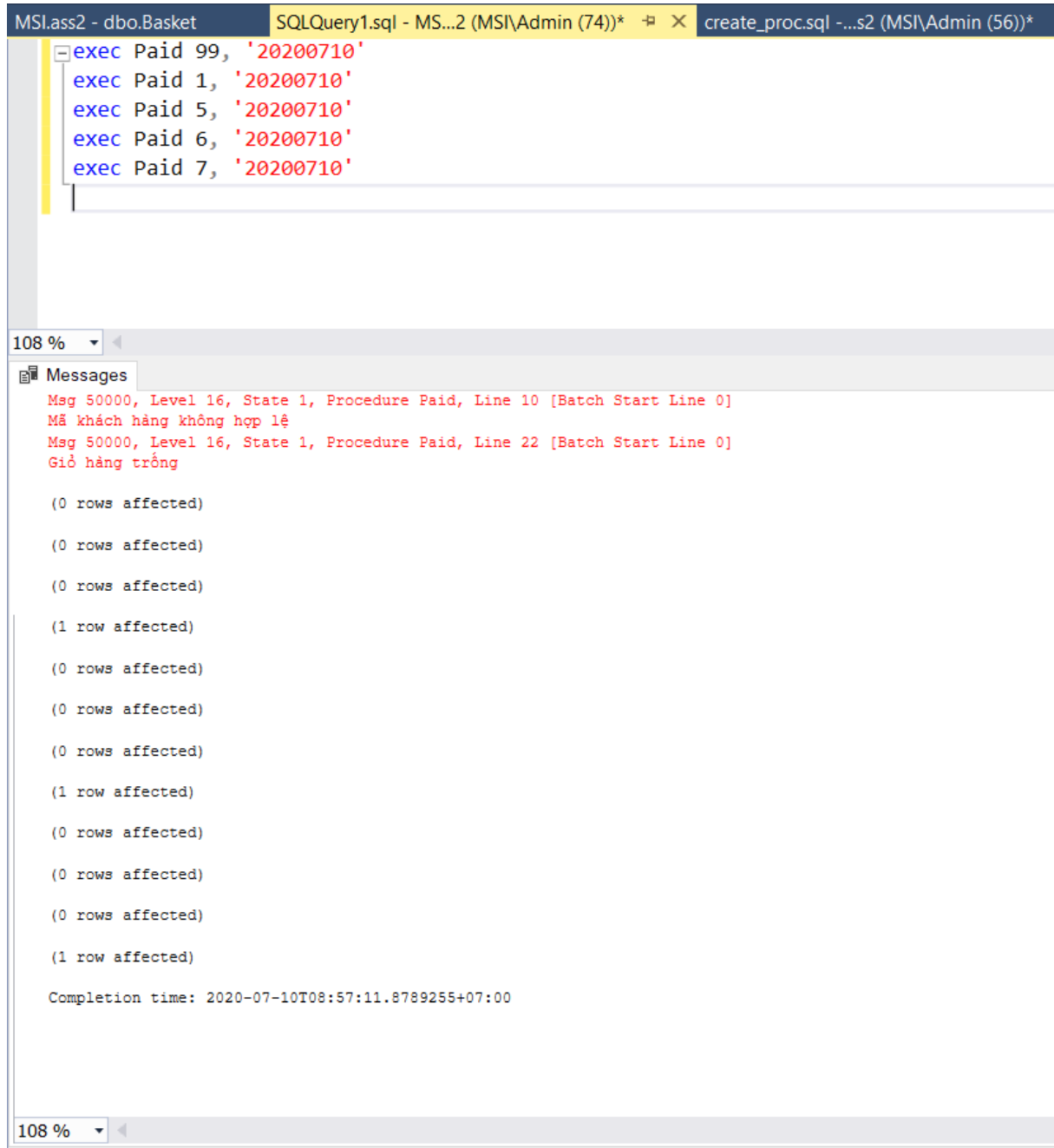
    if @item_count = 0
    begin
        raiserror ('Gio_hang_trong', 16, 1);
        return;
    end

    update Goods
    set item_status = 'sold'
    where contained_in = @basket;

    update Basket
    set order_date = @paid_date
    where ID = @basket;

end;
```

Thực hiện lệnh thanh toán trong basket:



The screenshot shows a SQL Server Enterprise Manager window with the following content:

MSI.ass2 - dbo.Basket      SQLQuery1.sql - MS...2 (MSI\Admin (74))\*      create\_proc.sql - ...s2 (MSI\Admin (56))\*

```
exec Paid 99, '20200710'
exec Paid 1, '20200710'
exec Paid 5, '20200710'
exec Paid 6, '20200710'
exec Paid 7, '20200710'
```

108 %

Messages

Msg 50000, Level 16, State 1, Procedure Paid, Line 10 [Batch Start Line 0]  
Mã khách hàng không hợp lệ

Msg 50000, Level 16, State 1, Procedure Paid, Line 22 [Batch Start Line 0]  
Giỏ hàng trống

(0 rows affected)

(0 rows affected)

(0 rows affected)

(1 row affected)

(0 rows affected)

(0 rows affected)

(0 rows affected)

(1 row affected)

(0 rows affected)

(0 rows affected)

(0 rows affected)

(1 row affected)

Completion time: 2020-07-10T08:57:11.8789255+07:00

108 %

Hình 28: Thanh toán

Kết quả của việc thanh toán:

MSI.ass2 - dbo.Goods		MSI.ass2 - dbo.Basket		SQLQuery1.sql - MS	
	ID	customer_ID	item_count	order_date	total
	0	0	0	NULL	0
	1	1	0	NULL	0
	2	2	0	NULL	0
	3	3	0	NULL	0
	4	4	0	NULL	0
	5	5	1	2020-07-10 ...	324.5
	6	6	1	2020-07-10 ...	147.3
	7	7	2	2020-07-10 ...	649
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Hình 29: Table of Basket

## 2.2 Hiện thực các trigger:

### 2.2.1 Trigger Compute\_total\_basket:

**Mô tả chức năng:** Dùng để tính tổng item và tính tổng giá những gì có trong basket mua hàng.

**Câu lệnh tạo thủ tục:**

```
create trigger Compute_total_basket
on Goods
after update
as
begin
    declare @table table(id int primary key, contained_in int, total real, item_count int);
    update Basket set item_count = 0, total = 0 where ID in (select contained_in from inserted)
    or ID in (select contained_in from deleted);

    insert into @table
    select (ROW_NUMBER() over (order by contained_in)) as num, contained_in, sum(sell_price) as
    total_cost, count(contained_in) as item_count
    from Goods
    where contained_in is not null
    --and (ID in (select ID from inserted where contained_in is not null)
    or ID in (select ID from deleted where contained_in is not null))
    group by contained_in;

    declare @count int = 1;
    declare @length int = -1;

    select @length = count(*) from @table;

    while @count <= @length
    begin
        declare @item int;
        declare @total real;
```

```
declare @item_count int;  
  
select @item = contained_in, @total = total, @item_count = item_count from  
@table where id = @count;  
if (@total is null)  
    set @total = 0;  
  
if @item_count is null  
    set @item_count = 0;  
  
update Basket  
set Basket.total = @total, Basket.item_count = @item_count  
where ID = @item;  
  
set @count = @count + 1;  
end  
end;  
end;
```

### 2.2.2 Trigger Item\_on\_comment:

**Mô tả chức năng:** Dùng để update điểm rating trung bình của từng loại item.

**Câu lệnh tạo thủ tục:**

```
create trigger Item_on_comment  
on Comment  
after insert  
as  
begin  
    declare @table table (num int primary key, related_to int, rating real);  
  
    insert into @table  
    select row_number() over (order by related_to), related_to, rating  
    from inserted;  
  
    declare @count int = 1;  
    declare @length int = -1;  
    select @length = count(*) from @table;  
  
    while @count <= @length  
    begin  
        declare @related_to int = 0;  
        declare @rating real = 0;  
  
        select @related_to = related_to, @rating = rating from @table;  
        update Items  
        set average_rating = 0.5 * average_rating + 0.5 * @rating  
        where ID = @related_to;  
  
        set @count = @count + 1;  
    end  
end;  
end;
```

### 2.2.3 Trigger Auto\_create\_new\_basket:

**Mô tả chức năng:** Tự động tạo một giỏ hàng mới.

**Câu lệnh tạo thủ tục:**

```
create trigger Auto_create_new_basket  
on Basket  
after update  
as  
begin  
    declare @table table  
    (  
        --  
    )  
end;
```

```
        num int ,
        customer_id int ,
        new_date_val datetime ,
        total real ,
        paid_for int
    )
insert into @table
select row_number() over (order by inserted.customer_ID), inserted.customer_ID,
inserted.order_date, inserted.total, inserted.ID
    from inserted where inserted.order_date is not null and inserted.ID
    not in (select paid_for from Sell_Bill);

declare @count int = 1;
declare @length int = -1;
select @length = count(*) from @table;

while @count <= @length
begin
    declare @next_basket_id int = -1;
    select @next_basket_id = max(ID) from Basket;

    declare @total int = -1;
    declare @paid_for int = -1;
    declare @order_date datetime = null;
    declare @id int = -1;

    select @id = max(ID) from Sell_Bill;
    if @id is null
        set @id = 0;
    else set @id = @id + 1;

    select @total = total, @paid_for = paid_for, @order_date = new_date_val
    from @table where num = @count;

    if @next_basket_id is null
        set @next_basket_id = 0;
    else set @next_basket_id = @next_basket_id + 1;

    declare @customer int = -1;
    select @customer = customer_id from @table where num = @count;

    update Customer
    set basket_owned = basket_owned + 1
    where ID = @customer;

    insert into Basket
    values (@next_basket_id, @customer, 0, null, 0);

    insert into Sell_Bill
    values (@id, @total, @order_date, @paid_for);

    set @count = @count + 1;
end
end;
```

## 2.3 Hiện thực hàm theo yêu cầu:

### 2.3.1 Function Get\_customer\_history:

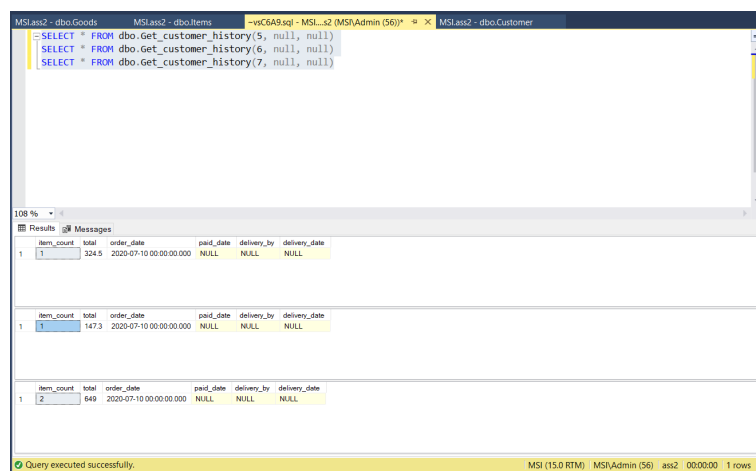
**Mô tả chức năng:** Việc sử dụng function Get\_customer\_history nhằm mục đích xuất ra số lượng hàng, ngày đặt hàng, ngày thanh toán, hàng được chuyển bởi ai vào thời gian nào nhờ vào mã số khách hàng và một khoảng thời gian nhất nhập vào.

**Câu lệnh tạo thủ tục:**

```
create function Get_customer_history
(
    @customer_id int,
    @start_date datetime,
    @end_date datetime
)
returns @re
table
(
    item_count int,
    total real,
    order_date datetime,
    paid_date datetime,
    delivery_by varchar(100),
    delivery_date datetime
)
as
begin
    insert into @re
    select item_count, total, order_date, paid_date, delivery_name, delivery_date
    from
    (
        ( Basket left outer join Sell_Bill on Basket.ID = Sell_Bill.paid_for)
        left outer join (Delivery_Bill join Delivery on given_to = delivery_name)
        on part_of = Sell_Bill.ID
    )
    where customer_ID = @customer_id;

    return;
end;
```

**Kết quả:**



item_count	total	order_date	paid_date	delivery_by	delivery_date
1	324.5	2020-07-10 00:00:00.000	NULL	NULL	NULL
1	147.3	2020-07-10 00:00:00.000	NULL	NULL	NULL
2	849	2020-07-10 00:00:00.000	NULL	NULL	NULL

Hình 30: Table

### 2.3.2 Function Get\_suppliers\_by\_item\_name:

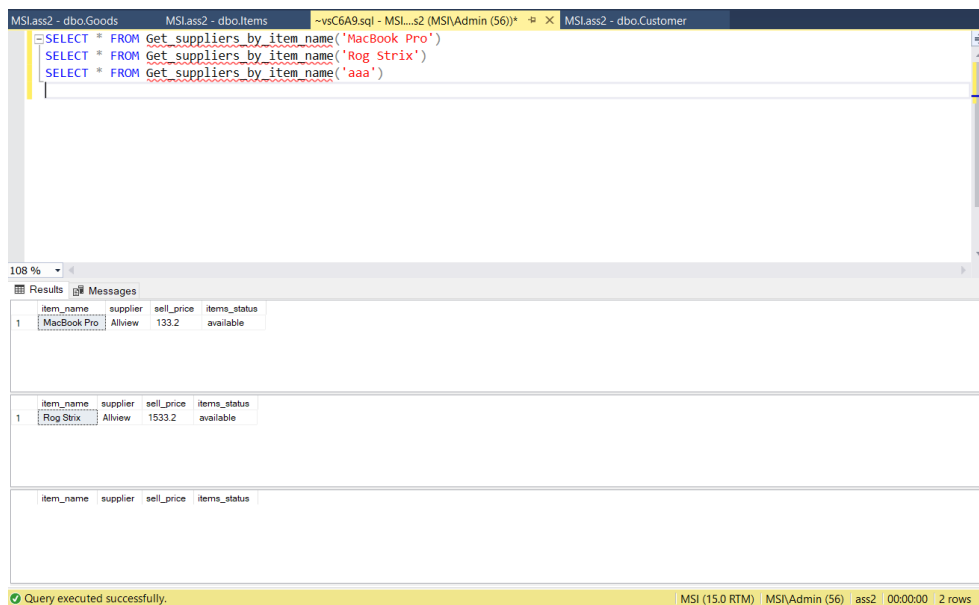
**Mô tả chức năng:** Hàm Get\_suppliers\_by\_item\_name nhằm cung cấp supplier of item, giá bán và tình trạng item hiện tại của cửa hàng như thế nào nhờ vào tên của item.

**Câu lệnh tạo thủ tục:**

```
create function Get_suppliers_by_item_name
(
    @item_name varchar(100)
)
returns @re
table
(
    item_name varchar(100),
    supplier varchar(100),
    sell_price real,
    items_status varchar(10)
)
as
begin
    insert into @re
    select item_name, supplier_name, sell_price, item_status
    from
    (
        (select distinct supplier_name, sell_price, item_status, in_item
         from (Supplier join Goods on supplied_by = supplier_name)) as E
        join Items
        on Items.ID = E.in_item
    )
    where item_name = @item_name and item_status = 'available';

    return;
end;
```

**Kết quả:**



item_name	supplier	sell_price	items_status
MacBook Pro	Aliview	133.2	available
Rog Strix	Aliview	1533.2	available

Hình 31: Table



### 2.3.3 Function Get \_basket:

**Mô tả chức năng:** Hàm Get \_basket sẽ trả về basket của customer dựa vào Customer\_id đầu vào .  
**Câu lệnh tạo thủ tục:**

```
create function Get _basket
(
    @customer_ID int
)
returns int
begin
    declare @basket int = -1;
    select @basket = ID
        from Basket
        where order_date is null and customer_ID = @customer_ID;
    return @basket;
end;
```

## 2.4 Giao diện ứng dụng và hình ảnh minh họa:


Giao diện ứng dụng:



Hình 32: Giao diện trang chủ của ứng dụng

manDelivery

Delivery



Name

Region

City

Phone

Country code

Add

Update

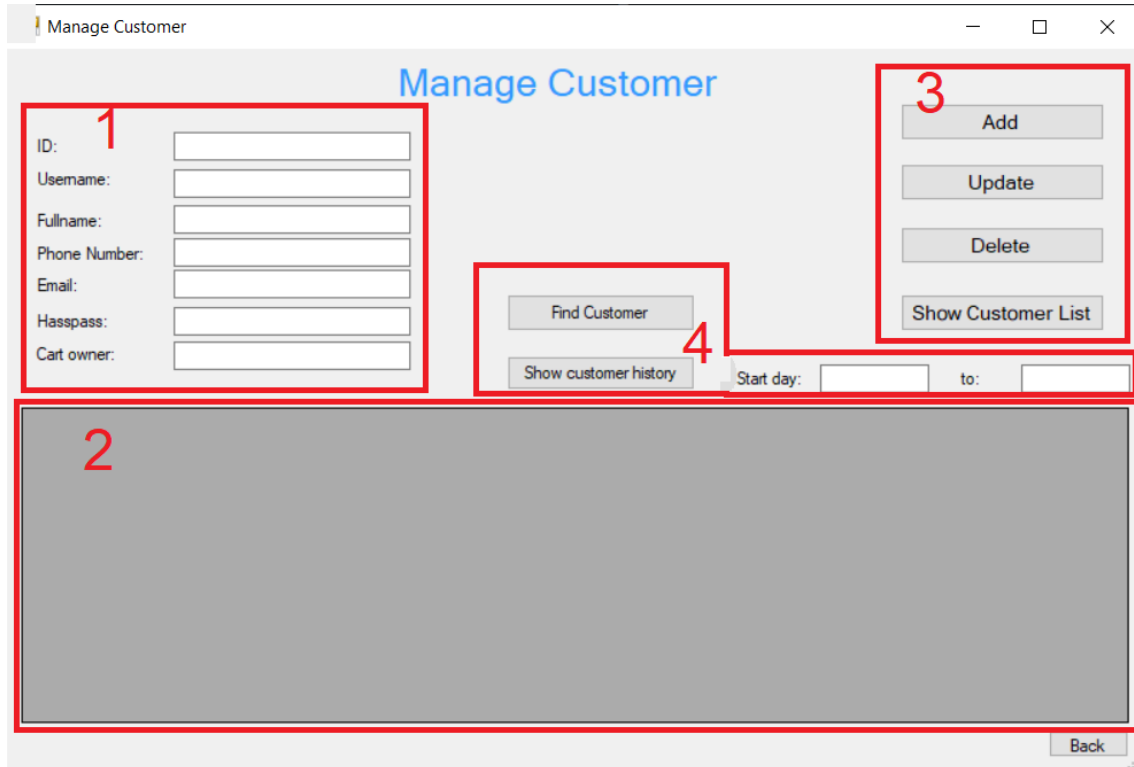
Delete

Show Delivery List

	delivery_name	country_code	region	city	phone
▶	1stGig.com	USA	Albany, New York	Saratoga Springs	68021069
	3D Hubs	NLD	Amsterdam	Amsterdam	99843429
	3 day Blinds	USA	Anaheim	Irvine	58387200
	2080 Media	USA	Atlanta	Atlanta	98613426
	360imaging	USA	Atlanta	Atlanta	21818863
	2degreesmobile	NZL	Auckland	Auckland	71154623
	3seventy	USA	Austin	Austin	71806555
	10-20 Media	USA	Baltimore	Woodbine	73141811

Back

Hình 33: Giao diện trang quản lý data Delivery



Hình 34: Giao diện trang quản lý data customer

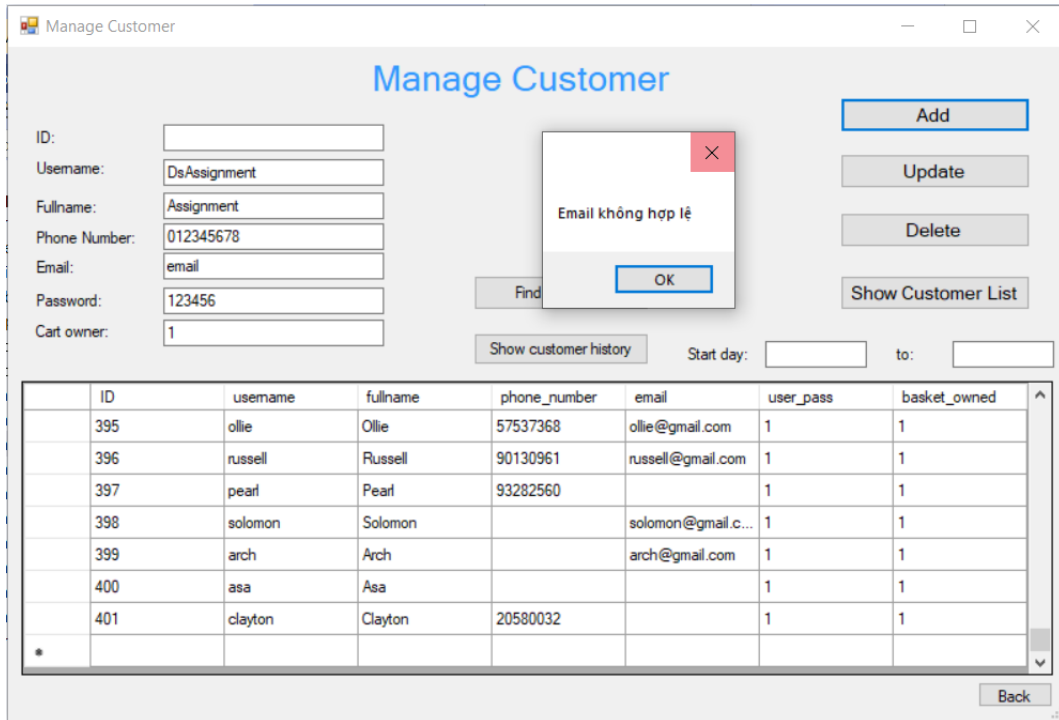
Ứng dụng gồm trang chủ chính dùng để chuyển hướng đến các giao diện quản lý các bảng database và trong mỗi trang quản lý riêng sẽ cho phép người dùng các chức năng để làm việc với database tương ứng

Ví dụ về bố cục của trang quản lý danh sách customer. Trang gồm 4 phần:

1. Để nhập các thông tin để add thêm user mới hoặc dùng để update, delete dữ liệu.
2. Có chức năng dùng để hiển thị dữ liệu cho bảng customer và cũng có thể update, delete ngay trên bảng dữ liệu
3. Phần này có chức năng xác nhập yêu cầu insert, update, delete, show.
4. Phần dùng cho chức năng tìm kiếm.

#### 2.4.1 Chức năng thêm dữ liệu vào bảng dữ liệu:

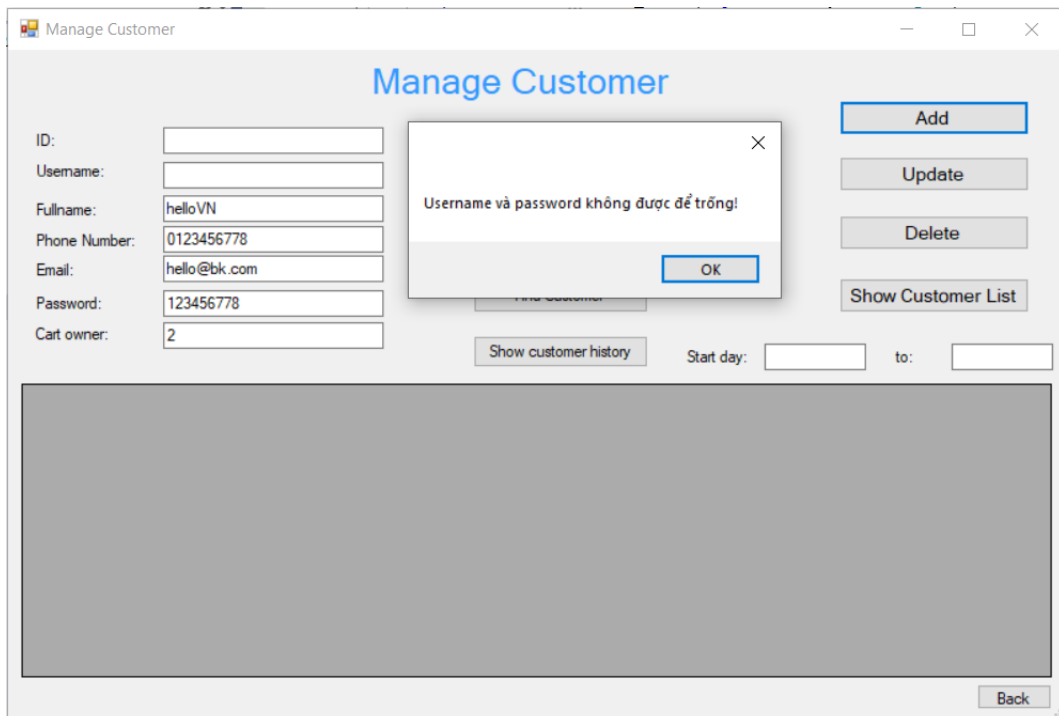
Để thêm vào bảng dữ liệu customer ta nhập các thông tin cần thiết vào các textbox nhập dữ liệu và nhấn button Add. Khi các giá trị nhập vào thỏa mãn thì dữ liệu được insert thành công, không thì sẽ báo lỗi.



The screenshot shows the 'Manage Customer' window. A modal dialog box is displayed with the message 'Email không hợp lệ' (Email is invalid) and an 'OK' button. The form fields are filled with the following data:

ID	username	fullname	phone_number	email	user_pass	basket_owned
395	ollie	Ollie	57537368	ollie@gmail.com	1	1
396	russell	Russell	90130961	russell@gmail.com	1	1
397	pearl	Pearl	93282560		1	1
398	solomon	Solomon		solomon@gmail.c...	1	1
399	arch	Arch		arch@gmail.com	1	1
400	asa	Asa			1	1
401	clayton	Clayton	20580032		1	1

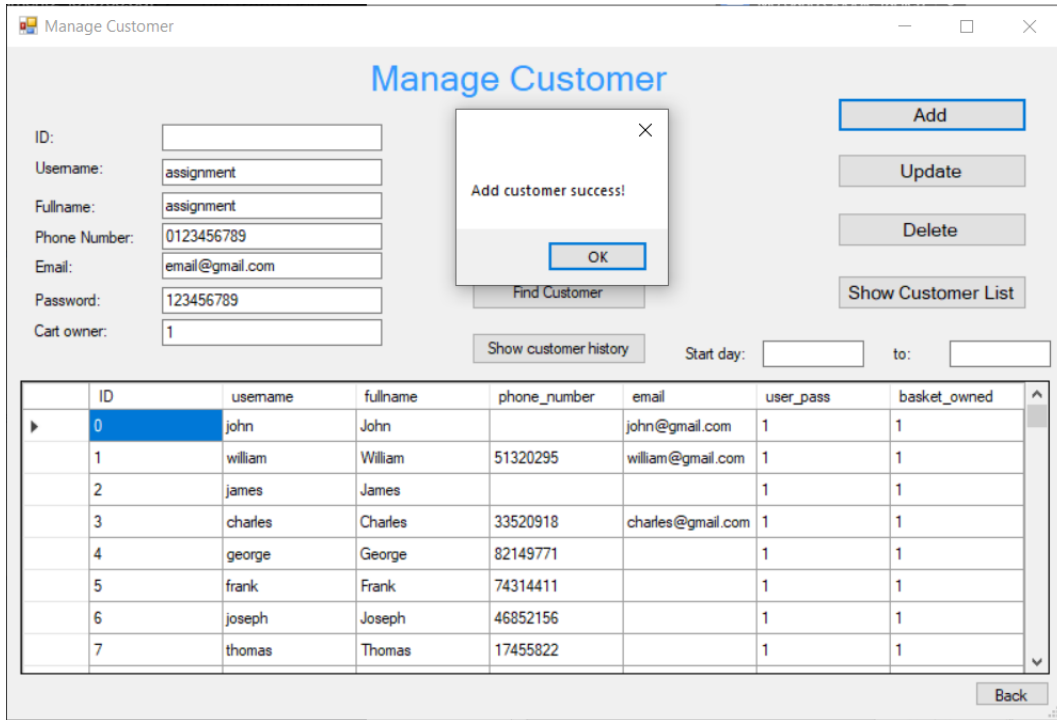
Hình 35: Lỗi nhập sai định dạng email



The screenshot shows the 'Manage Customer' window. A modal dialog box is displayed with the message 'Username và password không được để trống!' (Username and password cannot be empty!) and an 'OK' button. The form fields are filled with the following data:

ID	username	fullname	phone_number	email	user_pass	basket_owned
		helloVN	0123456778	hello@bk.com	123456778	2

Hình 36: Lỗi thiếu trường username và password khi insert dữ liệu



**Manage Customer**

ID:

Username:

Fullname:

Phone Number:

Email:

Password:

Cart owner:

**Add customer success!**

OK

Find Customer

Show customer history

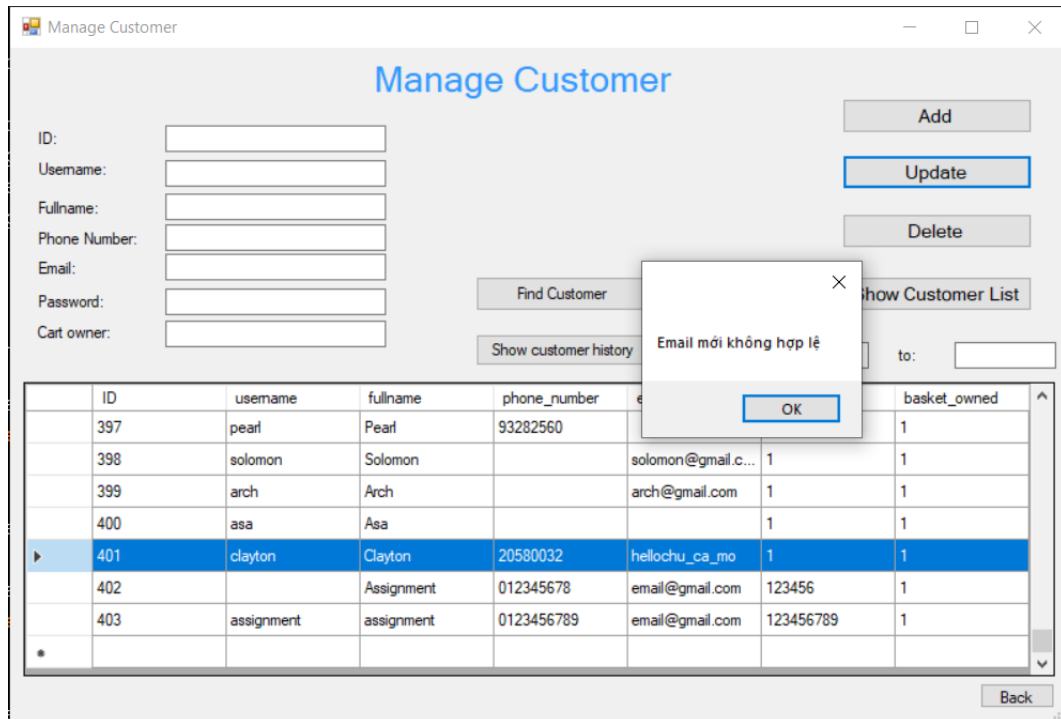
Start day:  to:

Buttons: Add, Update, Delete, Show Customer List, Back

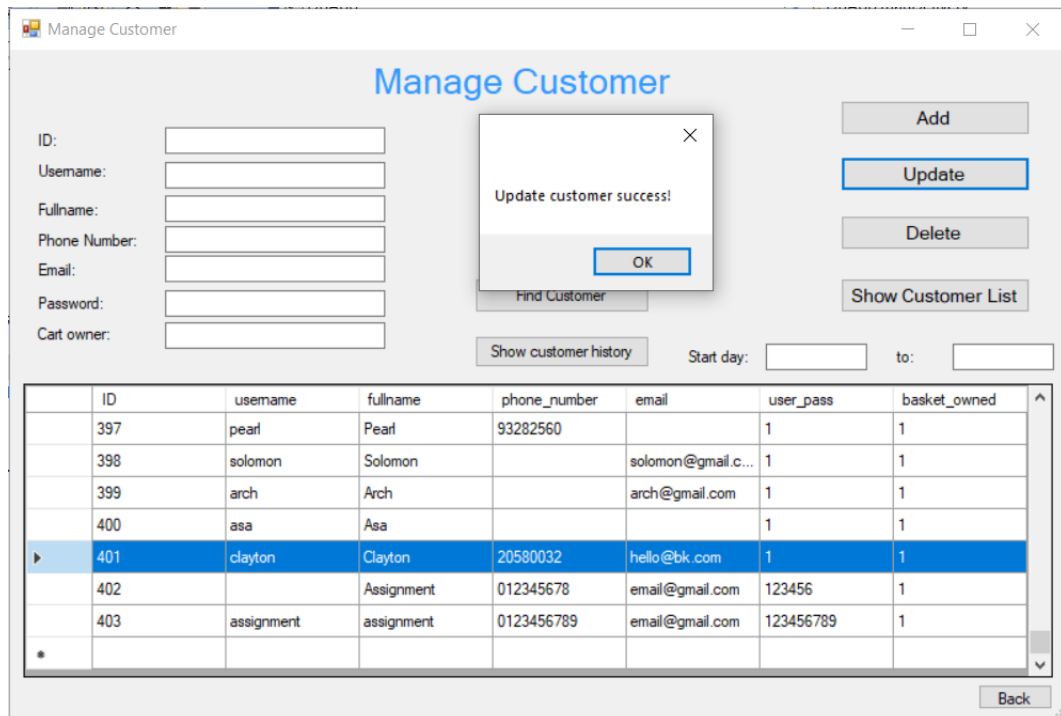
ID	username	fullname	phone_number	email	user_pass	basket_owed
0	john	John		john@gmail.com	1	1
1	william	William	51320295	william@gmail.com	1	1
2	james	James			1	1
3	charles	Charles	33520918	charles@gmail.com	1	1
4	george	George	82149771		1	1
5	frank	Frank	74314411		1	1
6	joseph	Joseph	46852156		1	1
7	thomas	Thomas	17455822		1	1

Hình 37: Add data vào bảng customer thành công

Để cập nhật bảng dữ liệu ta thay đổi các thông tin trên bảng dữ liệu, chọn hàng muốn cập nhật và nhấn button Update. Khi các giá trị nhập vào thỏa mãn thì dữ liệu được cập nhật thành công, không thì sẽ báo lỗi.

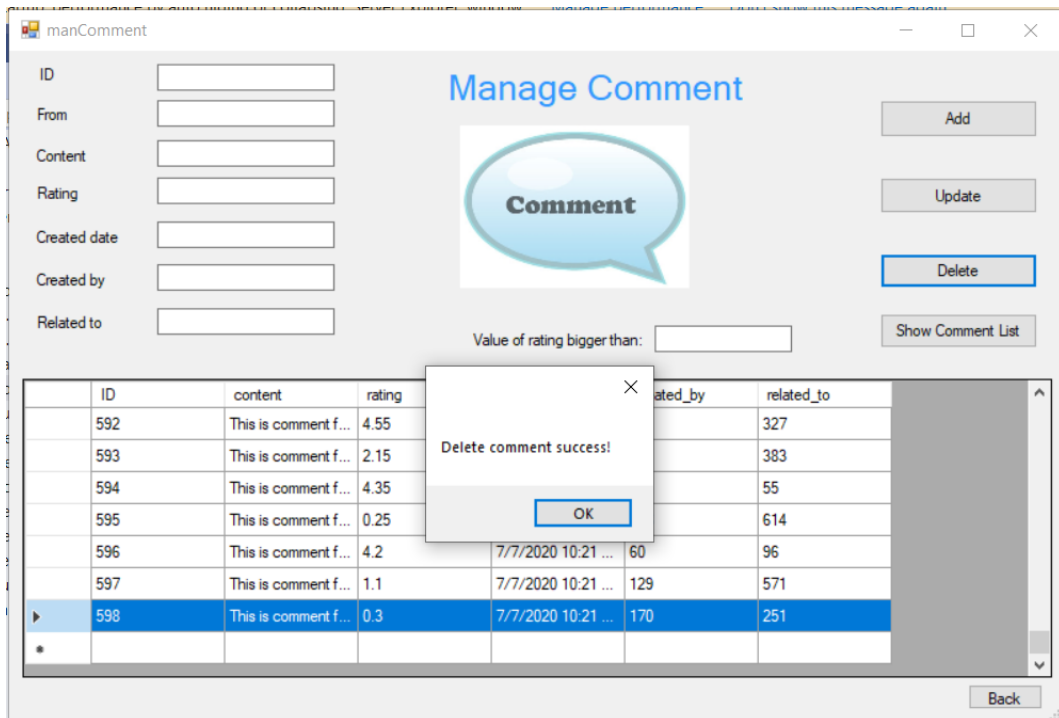


Hình 38: Update data trên bảng customer lỗi định dạng email

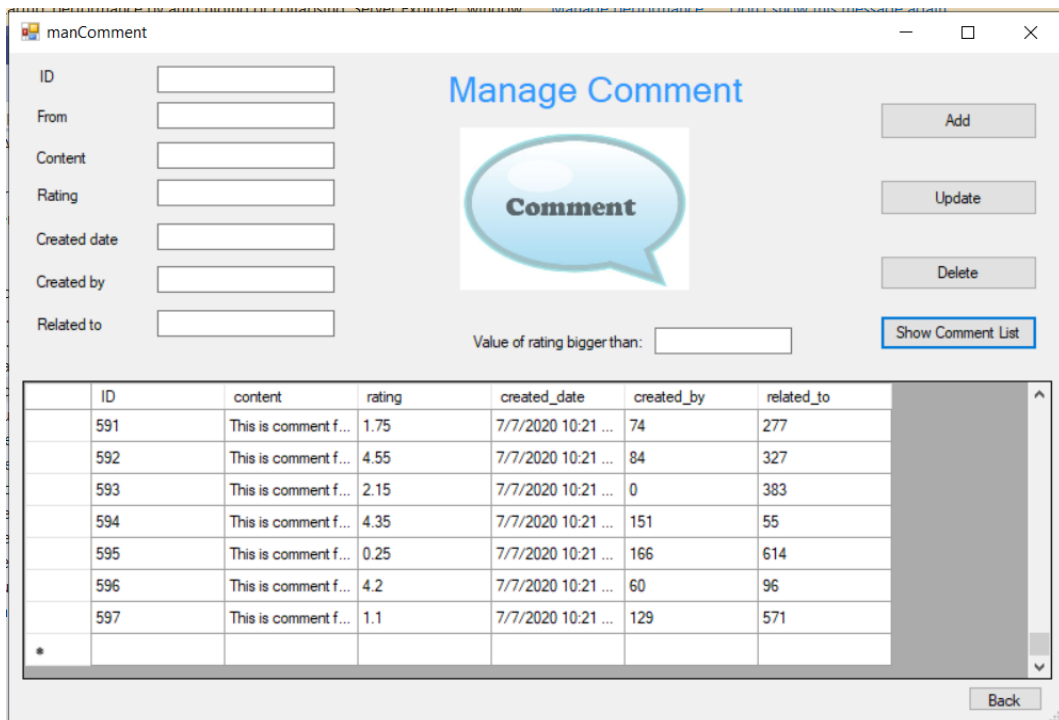


Hình 39: Update data trên bảng customer thành công

Để xóa dữ liệu một hàng từ bảng ta chọn hàng muốn xóa và nhấn button Delete. Khi các giá trị dữ liệu của nó không bị ràng buộc thì xóa dữ liệu thành công, không thì sẽ báo lỗi.



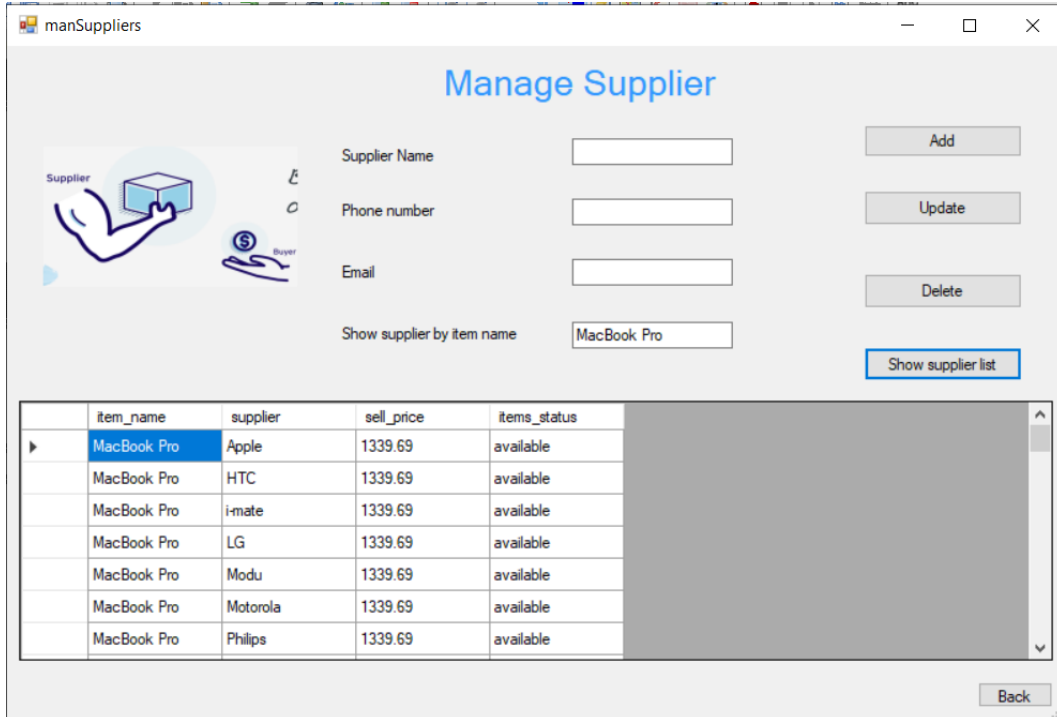
Hình 40: Delete data trên bảng comment thành công



Hình 41: Dữ liệu bảng comment sau khi xóa hàng đã chọn

#### 2.4.2 Chức năng tìm kiếm, filter, sắp xếp:

Chức năng tìm kiếm nhà cung cấp từ tên của item được dùng bằng cách nhập tên của item vào textbox và nhấn button Show supplier list. Dữ liệu hiển thị được lấy từ bảng Supplier, bảng Goods, Items.

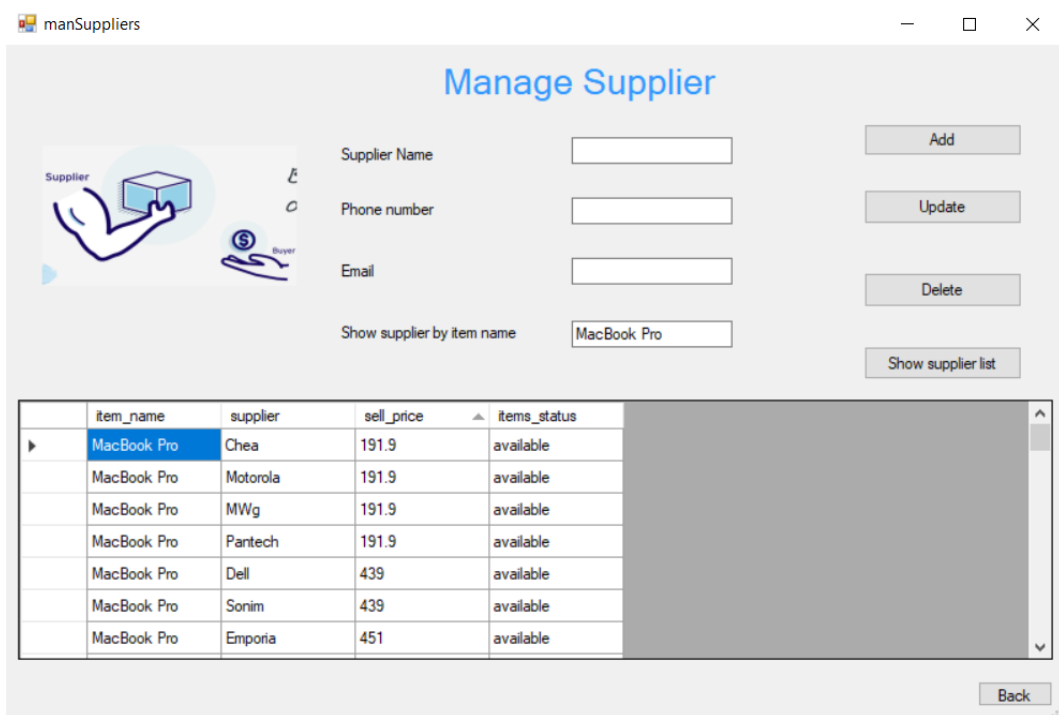


	item_name	supplier	sell_price	items_status
▶	MacBook Pro	Apple	1339.69	available
	MacBook Pro	HTC	1339.69	available
	MacBook Pro	i-mate	1339.69	available
	MacBook Pro	LG	1339.69	available
	MacBook Pro	Modu	1339.69	available
	MacBook Pro	Motorola	1339.69	available
	MacBook Pro	Philips	1339.69	available

Hình 42: Tìm kiếm nhà cung cấp theo tên của item

Chức năng sắp xếp theo một cột giá trị được dùng bằng cách chọn vào cột đó. Cột sẽ sắp xếp theo thứ tự tăng dần hoặc giảm dần:

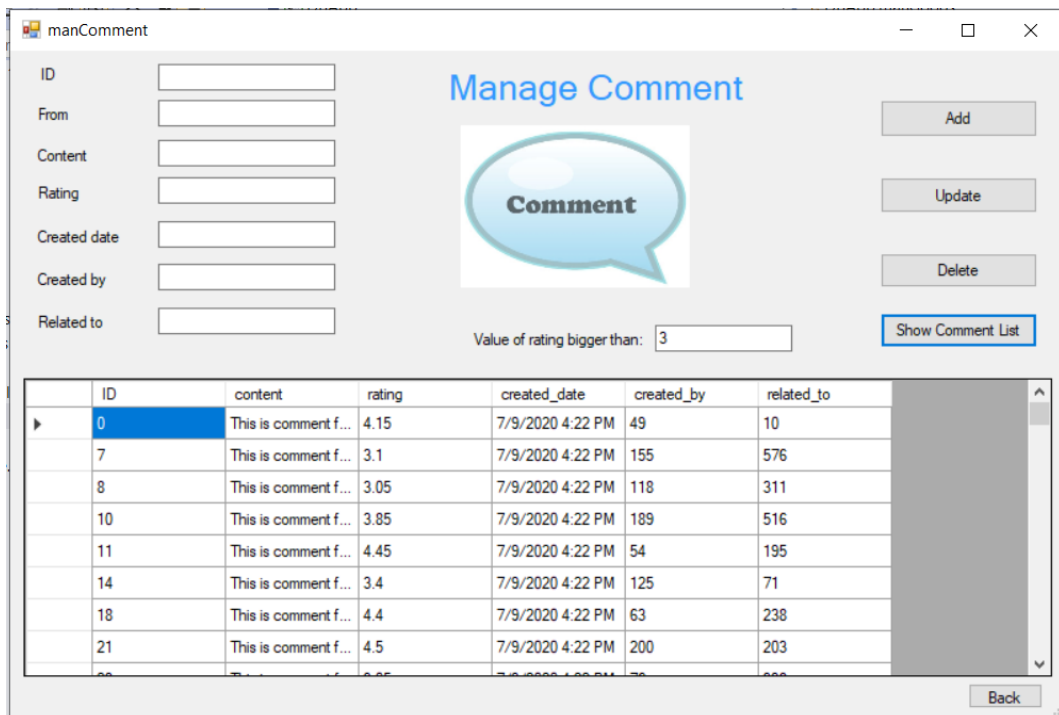




item_name	supplier	sell_price	items_status
MacBook Pro	Chea	191.9	available
MacBook Pro	Motorola	191.9	available
MacBook Pro	MWg	191.9	available
MacBook Pro	Pantech	191.9	available
MacBook Pro	Dell	439	available
MacBook Pro	Sonim	439	available
MacBook Pro	Emporia	451	available

Hình 43: Sắp xếp theo thứ tự giá cả tăng dần của cùng mặc hàng đến từ các nhà cung cấp khác nhau

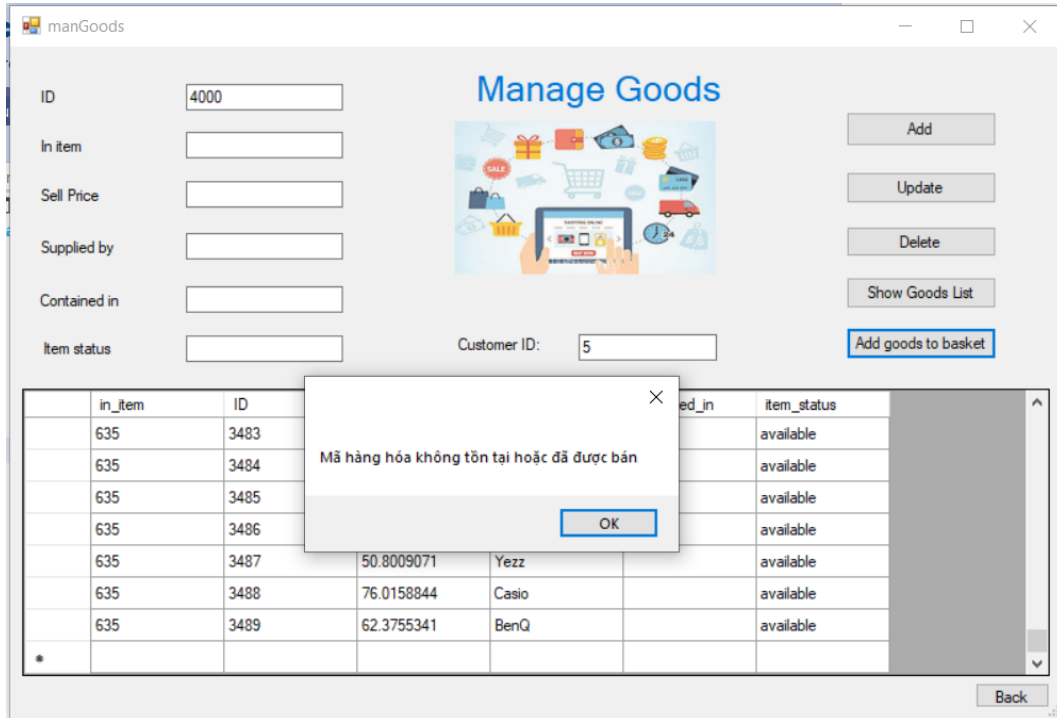
Chức năng filter các đánh giá lớn hơn một giá trị nhập vào bằng cách nhập giá trị vào textbox và nhấn button Show comment list:



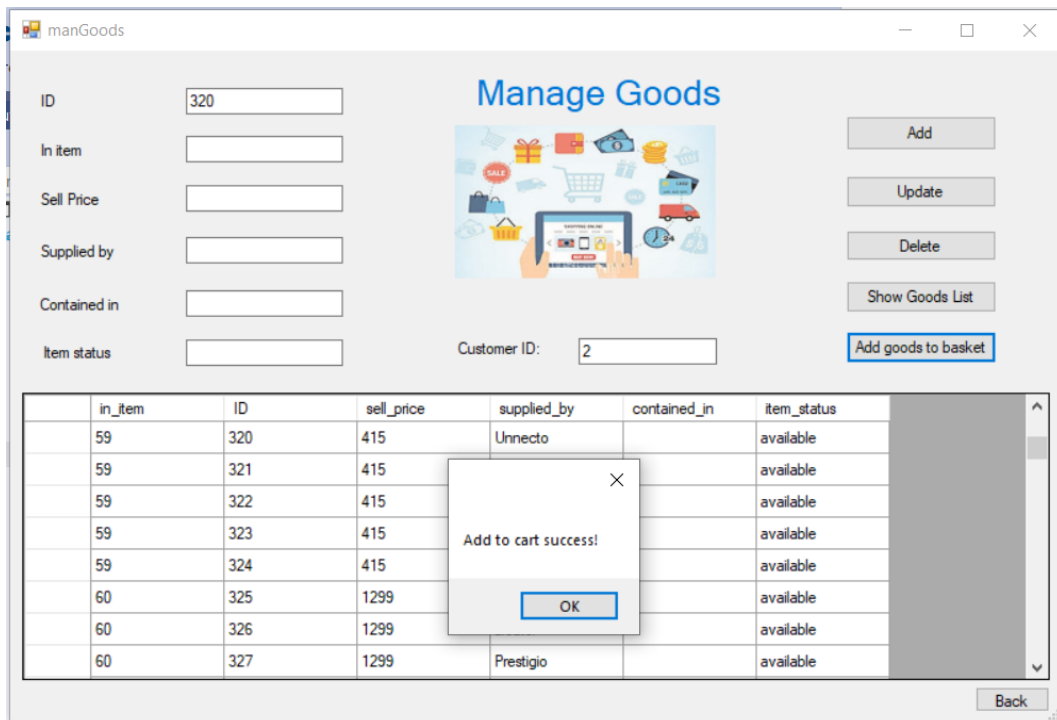
ID	content	rating	created_date	created_by	related_to
0	This is comment f...	4.15	7/9/2020 4:22 PM	49	10
7	This is comment f...	3.1	7/9/2020 4:22 PM	155	576
8	This is comment f...	3.05	7/9/2020 4:22 PM	118	311
10	This is comment f...	3.85	7/9/2020 4:22 PM	189	516
11	This is comment f...	4.45	7/9/2020 4:22 PM	54	195
14	This is comment f...	3.4	7/9/2020 4:22 PM	125	71
18	This is comment f...	4.4	7/9/2020 4:22 PM	63	238
21	This is comment f...	4.5	7/9/2020 4:22 PM	200	203

Hình 44: Hiển thị các rating lớn hơn hoặc bằng 3

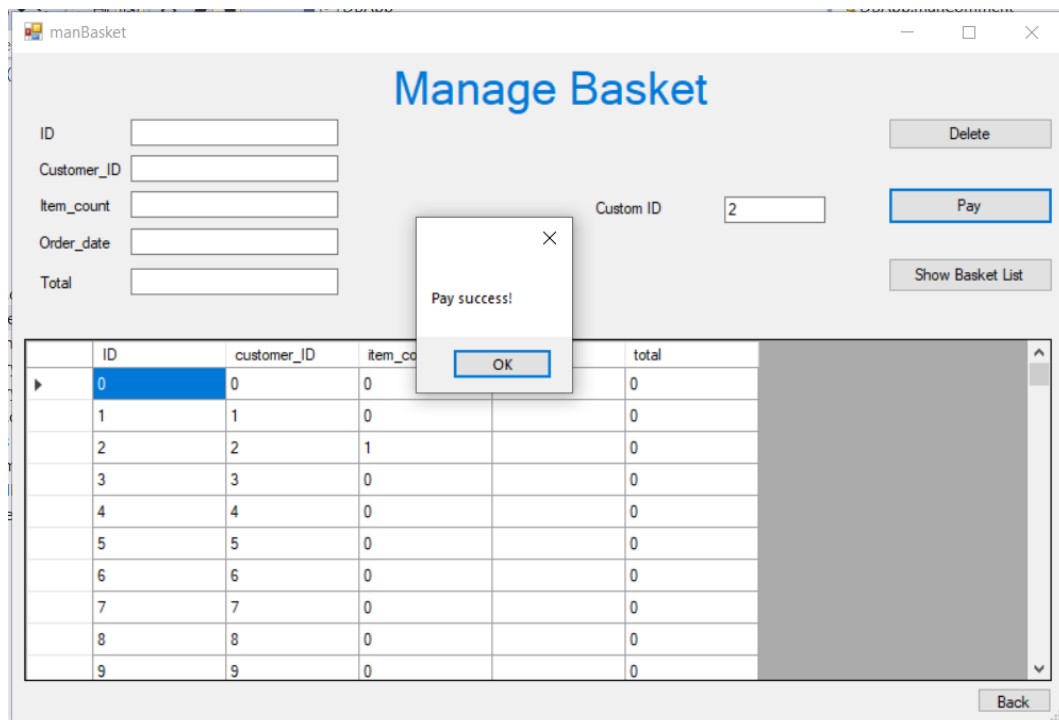
### 2.4.3 Các chức năng khác



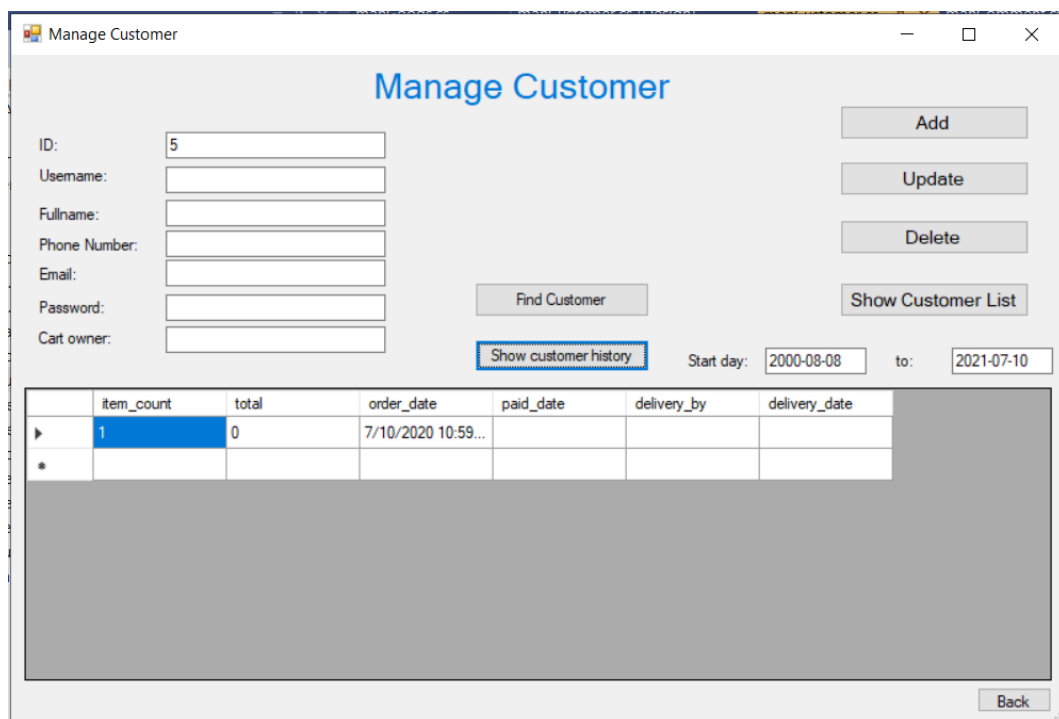
Hình 45: Thêm item vào giỏ hàng của customer theo customer ID nhưng lỗi mã hàng



Hình 46: Thêm item vào giỏ hàng của customer theo customer ID thành công



Hình 47: Thanh toán giỏ hàng cho customer



Hình 48: Hiện thị lịch sử mua hàng của customer với khoảng thời gian biết trước