

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



HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU (CO2014)

Báo cáo Bài tập lớn 2 - Học kì 241

“Sàn thương mại điện tử”

Giảng viên: Trương Quỳnh Chi

Lớp: L12

Nhóm: 02 - 5 chàng lính ngự lâm

Sinh viên Trần Mạnh Tuấn - 2213807
Nguyễn Anh Duy - 2210509
Huỳnh Văn Tú - 2213841
Trần Vĩ Quang - 2212760
Đặng Quốc Bảo - 2210200

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, THÁNG 11 NĂM 2024

Mục lục

1	Thiết kế ERD cập nhật mới nhất	2
1.1	Các điểm điều chỉnh	2
1.2	Bảng vẽ lược đồ EERD	2
2	Tạo bảng và dữ liệu mẫu	3
2.1	Các câu lệnh tạo bảng và ràng buộc	3
2.2	Câu lệnh thêm dữ liệu	3
3	Trigger - Thủ tục - Hàm	38
3.1	Thủ tục INSERT / UPDATE / DELETE	38
3.1.1	Thủ tục INSERT	38
3.1.2	Thủ tục UPDATE	41
3.1.3	Thủ tục DELETE	46
3.2	TRIGGER	48
3.2.1	Nhóm các trigger 1	48
3.2.2	Trigger 2	52
3.3	THỦ TỤC	56
3.3.1	Thủ tục 1:	56
3.3.2	Thủ tục 2	59
3.4	HÀM	63
3.4.1	Hàm 1	63
3.4.2	Hàm 2	65

1 Thiết kế ERD cập nhật mới nhất

1.1 Các điểm điều chỉnh

- Thực thể Selling Account gộp chung với thực thể Seller.
- Product được thêm các biến thể Variant, trong đó thực thể Variant là thực thể yếu của Product.
- Quan hệ nhập kho Import có thêm thuộc tính phức hợp Import Session, biểu thị cho các lần nhập của nhà bán đối với một sản phẩm cụ thể vào kho.
- Quan hệ giữa giỏ hàng và các sản phẩm cụ thể Include có thêm thuộc tính giá trị tại thời điểm sản phẩm được thêm vào giỏ hàng Price At Order.
- Thực thể đơn hàng Order có thêm thuộc tính tổ hợp Payment Method.
- Điều kiện ràng buộc giữa Order và Delivery đổi thành ràng buộc một phần.
- Thuộc tính Variant có thuộc tính dẫn xuất Average Rating, được tính từ trung bình cộng các Rating của khách hàng cho sản phẩm cụ thể đó.
- Bổ sung thêm thực thể phiên hỗ trợ Chat Session.
- Thực thể Customer và Customer Support Staff được bổ sung thêm kiểu thực thể union là Sender, đại diện cho người nhắn tin trong phiên nhắn tin hỗ trợ.

1.2 Bảng vẽ lược đồ EERD

2 Tạo bảng và dữ liệu mẫu

2.1 Các câu lệnh tạo bảng và ràng buộc

2.2 Câu lệnh thêm dữ liệu

```
1  -- USE ecommerce;
2  -- GO
3
4  -- Vehicle (5 records)
5  INSERT INTO Vehicle (license_plate, capacity, mileage) VALUES
6  ('51H001', 1000, 15000.50),
7  ('51H002', 1500, 12300.75),
8  ('51H003', 2000, 8500.25),
9  ('51H004', 1200, 20100.00),
10 ('51H005', 1800, 5200.80);
11
12 -- BankAccount (5 records)
13 INSERT INTO BankAccount (number, branch, name_branch) VALUES
14 ('1234567890', N'Quan 1', N'Chi nhanh Vietcombank Quan 1'),
15 ('2345678901', N'Quan 2', N'Chi nhanh Techcombank Quan 2'),
16 ('3456789012', N'Quan 3', N'Chi nhanh BIDV Quan 3'),
17 ('4567890123', N'Quan 7', N'Chi nhanh ACB Quan 7'),
18 ('5678901234', N'Thu Duc', N'Chi nhanh MB Bank Thu Duc'),
19 ('6789012345', N'Quan 6', N'Chi nhanh Vietinbank Quan 6'),
20 ('7890123456', N'Quan 8', N'Chi nhanh Sacombank Quan 8'),
21 ('8901234567', N'Quan 9', N'Chi nhanh Agribank Quan 9'),
22 ('9012345678', N'Quan 10', N'Chi nhanh Eximbank Quan 10'),
23 ('0123456789', N'Quan 11', N'Chi nhanh HDBank Quan 11');
24
25 -- Category (5 records)
26 INSERT INTO Category (id, description) VALUES
27 (1, N'Dien tu & Cong nghe'),
28 (2, N'Thoi trang & Phu kien'),
29 (3, N'Nha cua & Doi song'),
30 (4, N'Suc khoe & Lam dep'),
31 (5, N'The thao & Da ngoai'),
32 (6, N'Thuc pham & Do uong'),
33 (7, N'Sach & Van phong pham'),
34 (8, N'Do Choi & Me be');
35
36 -- Attribute (33 records)
37 INSERT INTO Attribute (id, field_name) VALUES
38 -- Thuoc tinh chung
39 (1, N'Mau sac'),
40 (2, N'Kich thuoc'),
41 (3, N'Can nang'),
42 (4, N'Chat lieu'),
43 (5, N'Thuong hieu'),
44 (6, N'Xuat xu'),
45 -- Thuoc tinh ky thuat cho Dien tu & Cong nghe
46 (7, N'Bo nho'),
47 (8, N'RAM'),
48 (9, N'Chip xu ly'),
49 (10, N'Dung luong pin'),
```

```
50 (11, N'Do phan giai man hinh'),
51 (12, N'Camera'),
52 -- Thuoc tinh cho Thoi trang
53 (13, N'Kieu dang'),
54 (14, N'Mua su dung'),
55 -- Thuoc tinh cho Thuc pham & Do uong
56 (15, N'Han su dung'),
57 (16, N'Khoi luong tinh'),
58 (17, N'Thanh phan'),
59 (18, N'Huong dan bao quan'),
60 (19, N'Calories'),
61 -- Thuoc tinh cho Suc khoe & Lam dep
62 (20, N'Loai da phu hop'),
63 (21, N'Cong dung chinh'),
64 (22, N'Dung tich'),
65 (23, N'Do tuoi khuyen dung'),
66 -- Thuoc tinh cho Nha cua & Doi song
67 (24, N'Cong suat'),
68 (25, N'Dien ap'),
69 (26, N'Bao hanh'),
70 -- Thuoc tinh cho Sach & Van phong pham
71 (27, N'So trang'),
72 (28, N'Nha xuất bán'),
73 (29, N'Nam xuất bán'),
74 (30, N'Ngon ngu'),
75
76 -- Thuoc tinh cho Do choi & Me be
77 (31, N'Do tuoi khuyen nghi'),
78 (32, N'Chung nhan an toan');
79
80 -- Review (10 records)
81 INSERT INTO Review (id, content, rating) VALUES
82 (1, N'San pham tuyet voi, dung nhu mo ta!', 5),
83 (2, N'Chat luong tot nhung giao hang hoi cham', 4),
84 (3, N'San pham binh thuong, dap ung nhu cau co ban', 3),
85 (4, N'Dich vu xuất sắc và giao hàng nhanh', 5),
86 (5, N'Chat luong san pham can cai thien', 2),
87 (6, N'Dang dong tien bat gao', 5),
88 (7, N'Khong hai long voi chat luong', 2),
89 (8, N'San pham tot nhung hoi dat', 4),
90 (9, N'Vua van va chat lieu tot', 5),
91 (10, N'San pham tam duoc, gia ca hop ly', 3);
92
93 -- ChatSession (5 records)
94 INSERT INTO ChatSession (id, status) VALUES
95 (1, N'Mo'),
96 (2, N'Dong'),
97 (3, N'Mo'),
98 (4, N'Mo'),
99 (5, N'Dong');
100
101 -- Employee (20 records)
102 -- Managers
103 INSERT INTO Employee (id, citizen_id, start_at, DOB, email, tel, fullname, address, gender, salary
, manager_id) VALUES
```

```
104 ('EMP0000001', '079123456789', '2022-01-15', '1990-06-15', 'nguyenthian@techcommerce.vn', '
    0901234567', N'Nguyen Thi An', N'123 Le Van Sy, Quan 3, TP.HCM', N' N ', 28000000.00, NULL),
105 ('EMP0000002', '079234567890', '2022-02-01', '1989-03-20', 'tranvanbinh@techcommerce.vn', '
    0912345678', N'Tran Van Binh', N'456 CMT8, Quan 10, TP.HCM', N'Nam', 30000000.00, NULL),
106 ('EMP0000003', '079345678901', '2022-03-10', '1991-07-25', 'levancam@techcommerce.vn', '0923456789
    ', N'Le Van Cam', N'789 Nguyen Trai, Quan 5, TP.HCM', N'Nam', 25000000.00, NULL);
107
108 -- Customer Support Staff
109 INSERT INTO Employee (id, citizen_id, start_at, DOB, email, tel, fullname, address, gender, salary
    , manager_id) VALUES
110 ('EMP0000004', '079456789012', '2023-01-01', '1995-11-30', 'phamthiduc@techcommerce.vn', '
    0934567890', N'Pham Thi Duc', N'321 Su Van Hanh, Quan 10, TP.HCM', N' N ', 13500000.00, '
    EMP0000001'),
111 ('EMP0000005', '079567890123', '2023-02-15', '1996-04-12', 'hoangvanem@techcommerce.vn', '
    0945678901', N'Hoang Van Em', N'147 Ly Thuong Kiet, Quan 10, TP.HCM', N'Nam', 12000000.00, '
    EMP0000001'),
112 ('EMP0000006', '079678901234', '2023-03-20', '1994-08-18', 'nguyenthiphuong@techcommerce.vn', '
    0956789012', N'Nguyen Thi Phuong', N'258 Nguyen Chi Thanh, Quan 5, TP.HCM', N' N ',
    14000000.00, 'EMP0000001'),
113 ('EMP0000007', '079789012345', '2023-04-10', '1995-12-05', 'tranvangiang@techcommerce.vn', '
    0967890123', N'Tran Van Giang', N'369 Ly Thai To, Quan 10, TP.HCM', N'Nam', 15000000.00, '
    EMP0000001'),
114 ('EMP0000008', '079890123456', '2023-05-15', '1996-06-22', 'lethihuong@techcommerce.vn', '
    0978901234', N'Le Thi Huong', N'147 Ba Thang Hai, Quan 10, TP.HCM', N' N ', 13000000.00, '
    EMP0000001');
115
116 -- Drivers
117 INSERT INTO Employee (id, citizen_id, start_at, DOB, email, tel, fullname, address, gender, salary
    , manager_id) VALUES
118 ('EMP0000009', '079901234567', '2023-01-10', '1994-09-14', 'phamvanich@techcommerce.vn', '
    0989012345', N'Pham Van Ich', N'258 Nguyen Thi Minh Khai, Quan 3, TP.HCM', N'Nam',
    16500000.00, 'EMP0000002'),
119 ('EMP0000010', '079012345678', '2023-02-20', '1995-02-28', 'nguyenvankiet@techcommerce.vn', '
    0990123456', N'Nguyen Van Kiet', N'369 Cao Thang, Quan 3, TP.HCM', N'Nam', 15000000.00, '
    EMP0000002'),
120 ('EMP0000011', '079123456780', '2023-03-15', '1993-11-17', 'tranvanlam@techcommerce.vn', '
    0901234568', N'Tran Van Lam', N'147 Vo Van Tan, Quan 3, TP.HCM', N'Nam', 18000000.00, '
    EMP0000002'),
121 ('EMP0000012', '079234567801', '2023-04-01', '1994-05-08', 'levanminh@techcommerce.vn', '
    0912345679', N'Le Van Minh', N'258 Dien Bien Phu, Quan 3, TP.HCM', N'Nam', 17000000.00, '
    EMP0000002'),
122 ('EMP0000013', '079345678012', '2023-05-10', '1995-03-25', 'phamvannam@techcommerce.vn', '
    0923456780', N'Pham Van Nam', N'147 Nguyen Thi Nho, Quan 7, TP.HCM', N'Nam', 15500000.00, '
    EMP0000002');
123
124 -- Warehouse Staff
125 INSERT INTO Employee (id, citizen_id, start_at, DOB, email, tel, fullname, address, gender, salary
    , manager_id) VALUES
126 ('EMP0000014', '079456780123', '2023-01-05', '1994-07-19', 'hoangthioanh@techcommerce.vn', '
    0934567801', N'Hoang Thi Oanh', N'258 Huynh Tan Phat, Quan 7, TP.HCM', N' N ', 11000000.00, '
    EMP0000003'),
127 ('EMP0000015', '079567801234', '2023-02-10', '1995-12-30', 'nguyenvanphu@techcommerce.vn', '
    0945678012', N'Nguyen Van Phu', N'369 Nguyen Thi Thap, Quan 7, TP.HCM', N'Nam', 10500000.00, '
    EMP0000003'),
128 ('EMP0000016', '079678012345', '2023-03-15', '1996-04-15', 'tranthiquyen@techcommerce.vn', '
    0956780123', N'Tran Thi Quyen', N'258 Nguyen Thi Thap, Quan 7, TP.HCM', N' N ', 10000000.00, '
    EMP0000003');
```

```
0956780123', N'Tran Thi Quyen', N'147 Luu Trong Lu, Quan 7, TP.HCM', N' N ', 11500000.00, '
EMP0000003'),
129 ('EMP0000017', '079780123456', '2023-04-20', '1994-08-22', 'levanson@techcommerce.vn', '0967801234
', N'Le Van Son', N'258 Pham Huu Lau, Quan 7, TP.HCM', N'Nam', 12000000.00, 'EMP0000003'),
130 ('EMP0000018', '079801234567', '2023-05-01', '1995-06-11', 'phamthitam@techcommerce.vn', '
0978012345', N'Pham Thi Tam', N'369 Nguyen Van Linh, Quan 7, TP.HCM', N' N ', 10000000.00, '
EMP0000003'),
131 ('EMP0000019', '079012345678', '2023-05-15', '1996-09-28', 'nguyenthuyen@techcommerce.vn', '
0989123456', N'Nguyen Thi Uyen', N'147 Le Van Luong, Quan 7, TP.HCM', N' N ', 10800000.00, '
EMP0000003'),
132 ('EMP0000020', '079123456789', '2023-06-01', '1995-11-05', 'tranvanvinh@techcommerce.vn', '
0990123457', N'Tran Van Vinh', N'258 Nguyen Binh, Quan 7, TP.HCM', N'Nam', 11200000.00, '
EMP0000003');
133
134 -- Senders (5 records)
135 INSERT INTO Sender (id) VALUES
136 (1), (2), (3), (4), (5);
137
138 -- Customers already chat (5 records)
139 UPDATE Customer
140 SET sender_id = 1
141 WHERE id = 'CUS0000001';
142
143 UPDATE Customer
144 SET sender_id = 2
145 WHERE id = 'CUS0000002';
146
147 UPDATE Customer
148 SET sender_id = 3
149 WHERE id = 'CUS0000003';
150
151 UPDATE Customer
152 SET sender_id = 4
153 WHERE id = 'CUS0000004';
154
155 UPDATE Customer
156 SET sender_id = 5
157 WHERE id = 'CUS0000005';
158
159 -- Customers (15 records)
160 INSERT INTO Customer (id, DOB, email, tel, fullname, password, sender_id, created_at) VALUES
161 ('CUS0000006', '1987-12-05', 'hong.nguyen@gmail.com', '0956789012', N'Nguyen Thi Hong', '
hash_password_6', NULL, '2023-03-15 14:30:00'),
162 ('CUS0000007', '1994-06-28', 'giang.tran@gmail.com', '0967890123', N'Tran Thanh Giang', '
hash_password_7', NULL, '2023-04-01 09:45:00'),
163 ('CUS0000008', '1991-08-14', 'huong.le@gmail.com', '0978901234', N'Le Thi Huong', 'hash_password_8
', NULL, '2023-04-15 10:55:00'),
164 ('CUS0000009', '1989-02-11', 'ich.pham@gmail.com', '0989012345', N'Pham Duc Ich', 'hash_password_9
', NULL, '2023-05-01 11:25:00'),
165 ('CUS0000010', '1996-05-20', 'kiet.nguyen@gmail.com', '0990123456', N'Nguyen Hoang Kiet', '
hash_password_10', NULL, '2023-05-15 15:40:00'),
166 ('CUS0000011', '1993-10-07', 'lan.tran@gmail.com', '0901234568', N'Tran Thi Lan', '
hash_password_11', NULL, '2023-06-01 16:15:00'),
167 ('CUS0000012', '1990-01-30', 'quang.le@gmail.com', '0912345679', N'Le Van Quang', '
hash_password_12', NULL, '2023-06-15 12:30:00'),
```

```
168 ('CUS0000013', '1995-04-12', 'thu.pham@gmail.com', '0923456780', N'Pham Thi Thu', '
    hash_password_13', NULL, '2023-07-01 13:45:00'),
169 ('CUS0000014', '1988-11-25', 'oanh.hoang@gmail.com', '0934567801', N'Hoang Thi Oanh', '
    hash_password_14', NULL, '2023-07-15 14:20:00'),
170 ('CUS0000015', '1992-07-08', 'phu.nguyen@gmail.com', '0945678012', N'Nguyen Van Phu', '
    hash_password_15', NULL, '2023-08-01 10:10:00'),
171 ('CUS0000016', '1994-03-17', 'quyen.tran@gmail.com', '0956780123', N'Tran Thi Quyen', '
    hash_password_16', NULL, '2023-08-15 11:30:00'),
172 ('CUS0000017', '1991-09-29', 'son.le@gmail.com', '0967801234', N'Le Thanh Son', 'hash_password_17'
    , NULL, '2023-09-01 12:45:00'),
173 ('CUS0000018', '1989-12-14', 'tam.pham@gmail.com', '0978012345', N'Pham Minh Tam', '
    hash_password_18', NULL, '2023-09-15 13:15:00'),
174 ('CUS0000019', '1996-08-03', 'uyen.nguyen@gmail.com', '0989123456', N'Nguyen Thi Uyen', '
    hash_password_19', NULL, '2023-10-01 14:50:00'),
175 ('CUS0000020', '1993-05-21', 'vinh.tran@gmail.com', '0990123457', N'Tran Van Vinh', '
    hash_password_20', NULL, '2023-10-15 15:25:00');
176
177 -- Sellers (10 records)
178 INSERT INTO Seller (id, tel, email, shop_name, logo, account_type, tax_code, registered_at,
    bank_number) VALUES
179 ('SEL0000001', '0901111111', 'thegioicongnghe@gmail.com', N'The Gioi Cong Nghe', 'logo1.png', N'
    Doanh nghiep', '0123456789012', '2023-01-01', '1234567890'),
180 ('SEL0000002', '0902222222', 'fashion.luxury@gmail.com', N'Thoi Trang Cao Cap', 'logo2.png', N'
    Doanh nghiep', '1234567890123', '2023-01-15', '2345678901'),
181 ('SEL0000003', '0903333333', 'noithatdep.vn@gmail.com', N'Noi That Dep', 'logo3.png', N'Doanh
    nghiep', '2345678901234', '2023-02-01', '3456789012'),
182 ('SEL0000004', '0904444444', 'beautycosmeticsshop@yahoo.com', N'Cua Hang My Pham', 'logo4.png', N'
    Doanh nghiep', '3456789012345', '2023-02-15', '4567890123'),
183 ('SEL0000005', '0905555555', 'accessories.pro88@gmail.com', N'Phu Kien Pro', 'logo5.png', N'Ca
    nhan', '4567890123456', '2023-03-01', '5678901234'),
184 ('SEL0000006', '0906666666', 'organic.food@outlook.com', N'Thuc Pham Sach', 'logo6.png', N'Doanh
    nghiep', '5678901234567', '2023-03-15', '1234567890'),
185 ('SEL0000007', '0907777777', 'bookstore.vn@gmail.com', N'Sach & Van Phong Pham', 'logo7.png', N'Ca
    nhan', '6789012345678', '2023-04-01', '2345678901'),
186 ('SEL0000008', '0908888888', 'kidstoy.store@gmail.com', N'Do Choi Tre Em', 'logo8.png', N'Doanh
    nghiep', '7890123456789', '2023-04-15', '3456789012'),
187 ('SEL0000009', '0909999999', 'sports.outdoor@gmail.com', N'The Thao & Da Ngoai', 'logo9.png', N'Ca
    nhan', '8901234567890', '2023-05-01', '4567890123'),
188 ('SEL0000010', '0900000000', 'kitchen.home@gmail.com', N'Nha Bep & Gia Dung', 'logo10.png', N'
    Doanh nghiep', '9012345678901', '2023-05-15', '5678901234');
189
190 -- Individual (5 records)
191 INSERT INTO Individual (id, citizen_id, fullname) VALUES
192 ('SEL0000005', '123456789012', N'Nguyen Van An'),
193 ('SEL0000006', '234567890123', N'Tran Thi Bich'),
194 ('SEL0000007', '345678901234', N'Le Van Cuong'),
195 ('SEL0000008', '456789012345', N'Pham Thi Duyen'),
196 ('SEL0000009', '567890123456', N'Do Minh Duc');
197
198 -- Business (5 records)
199 INSERT INTO Business (id, organization_name, license_number) VALUES
200 ('SEL0000001', N'Cong Ty TNHH Cong Nghe XYZ', 'LIC1234567890'),
201 ('SEL0000002', N'Cong Ty Co Phan Thoi Trang ABC', 'LIC2345678901'),
202 ('SEL0000003', N'DNTN San Xuat Thuc Pham 123', 'LIC3456789012'),
203 ('SEL0000004', N'Cong Ty TNHH Mot Thanh Vien Dich Vu 456', 'LIC4567890123'),
```



```
204 ('SEL0000010', N'Cong Ty TNHH Xuất Nhập Khẩu 789', 'LIC5678901234');
205
206 -- Driver (5 records)
207 INSERT INTO Driver (id, license_id) VALUES
208 ('EMP0000009', 'LIC1234567890'),
209 ('EMP0000010', 'LIC2345678901'),
210 ('EMP0000011', 'LIC3456789012'),
211 ('EMP0000012', 'LIC4567890123'),
212 ('EMP0000013', 'LIC5678901234');
213
214 -- Sender (5 records m i )
215 INSERT INTO Sender (id) VALUES
216 (6), (7), (8), (9), (10);
217
218 -- Customers already chat (5 records)
219 INSERT INTO CustomerSupportStaff (id, year_bonus, sender_id) VALUES
220 ('EMP0000004', 2000000, 6),
221 ('EMP0000005', 2500000, 7),
222 ('EMP0000006', 3000000, 8),
223 ('EMP0000007', 4000000, 9),
224 ('EMP0000008', 5000000, 10);
225
226 -- Address (20 records)
227 INSERT INTO Address (street, house_number, ward, city, type, is_default, customer_id) VALUES
228 (N'Tran Hung Dao', '123', N'Phuong 1', N'TPHCM', N'Nhà', 1, 'CUS0000001'),
229 (N'Le Loi', '456', N'Phuong 2', N'TPHCM', N'Nhà', 0, 'CUS0000001'),
230 (N'Nguyen Du', '789', N'Phuong 3', N'TPHCM', N'Co quan', 0, 'CUS0000001'),
231 (N'Nguyen Thi Minh Khai', '789', N'Phuong 3', N'TPHCM', N'Co quan', 1, 'CUS0000002'),
232 (N'Nguyen Trai', '101', N'Phuong 4', N'H Noi', N'Nhà', 0, 'CUS0000002'),
233 (N'Duong so 1', '202', N'Phuong 5', N'H Noi', N'Khac', 1, 'CUS0000003'),
234 (N'Nguyen Van Cu', '303', N'Phuong 6', N'TPHCM', N'Nhà', 1, 'CUS0000004'),
235 (N'Ton Duc Thang', '404', N'Phuong 7', N'TPHCM', N'Co quan', 0, 'CUS0000004'),
236 (N'Ho Tung Mau', '505', N'Phuong 8', N'Da Nang', N'Nhà', 1, 'CUS0000005'),
237 (N'Phan Dinh Phung', '606', N'Phuong 9', N'Hai Phong', N'Khac', 1, 'CUS0000006'),
238 (N'Dinh Tien Hoang', '707', N'Phuong 10', N'TPHCM', N'Nhà', 0, 'CUS0000006'),
239 (N'Nguyen Thai Hoc', '808', N'Phuong 11', N'TPHCM', N'Co quan', 0, 'CUS0000006'),
240 (N'Bach Dang', '909', N'Phuong 12', N'H Noi', N'Nhà', 1, 'CUS0000007'),
241 (N'Ha Huy Tap', '1010', N'Phuong 13', N'Da Nang', N'Khac', 0, 'CUS0000007'),
242 (N'Tran Quoc Toan', '1111', N'Phuong 14', N'Hai Phong', N'Nhà', 1, 'CUS0000008'),
243 (N'Pham Hong Thai', '1212', N'Phuong 15', N'TPHCM', N'Co quan', 1, 'CUS0000009'),
244 (N'Nguyen Van Tao', '1313', N'Phuong 16', N'TPHCM', N'Nhà', 0, 'CUS0000009'),
245 (N'Tran Nhan Tong', '1414', N'Phuong 17', N'H Noi', N'Khac', 1, 'CUS0000010'),
246 (N'Nguyen Dinh Chieu', '1515', N'Phuong 18', N'TPHCM', N'Nhà', 0, 'CUS0000010'),
247 (N'Le Van Sy', '1616', N'Phuong 19', N'TPHCM', N'Co quan', 0, 'CUS0000010'),
248 (N'Vo Van Tan', '1717', N'Phuong 20', N'TPHCM', N'Nhà', 1, 'CUS0000011'),
249 (N'Cach Mang Thang 8', '1818', N'Phuong 21', N'H Noi', N'Nhà', 1, 'CUS0000012'),
250 (N'Ly Thuong Kiet', '1919', N'Phuong 22', N'Da Nang', N'Co quan', 0, 'CUS0000012'),
251 (N'Hai Ba Trung', '2020', N'Phuong 23', N'TPHCM', N'Nhà', 1, 'CUS0000013'),
252 (N'Nam Ky Khoi Nghia', '2121', N'Phuong 24', N'TPHCM', N'Nhà', 1, 'CUS0000014'),
253 (N'Dien Bien Phu', '2222', N'Phuong 25', N'H Noi', N'Co quan', 0, 'CUS0000014'),
254 (N'Nguyen Hue', '2323', N'Phuong 26', N'TPHCM', N'Nhà', 1, 'CUS0000015'),
255 (N'Le Duan', '2424', N'Phuong 27', N'Da Nang', N'Nhà', 1, 'CUS0000016'),
256 (N'Pham Ngu Lao', '2525', N'Phuong 28', N'TPHCM', N'Co quan', 0, 'CUS0000016'),
257 (N'Bui Thi Xuan', '2626', N'Phuong 29', N'H Noi', N'Nhà', 1, 'CUS0000017'),
258 (N'Tran Phu', '2727', N'Phuong 30', N'Hai Phong', N'Nhà', 1, 'CUS0000018'),
```

```
259 (N'Nguyen Cong Tru', '2828', N'Phuong 31', N'TPHCM', N'Co quan', 0, 'CUS0000018'),
260 (N'Vo Thi Sau', '2929', N'Phuong 32', N'TPHCM', N'Nha', 1, 'CUS0000019'),
261 (N'Phan Chu Trinh', '3030', N'Phuong 33', N'Da Nang', N'Khac', 0, 'CUS0000019'),
262 (N'Nguyen Binh Khiem', '3131', N'Phuong 34', N'TPHCM', N'Nha', 1, 'CUS0000020');
263
264
265 -- Warehouse (5 records)
266 INSERT INTO Warehouse (street, number, city, ward, manager_id, capacity) VALUES
267 ('Nguyen Van Linh', '123', 'TPHCM', 'Phuong Tan Thuan Tay', 'EMP0000014', 5000),
268 ('Vo Van Kiet', '456', 'TPHCM', 'Phuong Cau Kho', 'EMP0000015', 4000),
269 ('Dien Bien Phu', '789', 'Ha Noi', 'Phuong Dong Da', 'EMP0000016', 6000),
270 ('Le Duan', '101', 'Da Nang', 'Phuong Hai Chau', 'EMP0000017', 3500),
271 ('Truong Chinh', '202', 'Hai Phong', 'Phuong Tran Nguyen Han', 'EMP0000018', 4500);
272
273 -- WarehouseStaff (7 records)
274 INSERT INTO WarehouseStaff (id, working_shift, warehouse_street, warehouse_number, warehouse_city,
    warehouse_ward) VALUES
275 ('EMP0000014', 'Ca sang', 'Nguyen Van Linh', '123', 'TPHCM', 'Phuong Tan Thuan Tay'),
276 ('EMP0000015', 'Ca sang', 'Vo Van Kiet', '456', 'TPHCM', 'Phuong Cau Kho'),
277 ('EMP0000016', 'Ca sang', 'Dien Bien Phu', '789', 'Ha Noi', 'Phuong Dong Da'),
278 ('EMP0000017', 'Ca sang', 'Le Duan', '101', 'Da Nang', 'Phuong Hai Chau'),
279 ('EMP0000018', 'Ca sang', 'Truong Chinh', '202', 'Hai Phong', 'Phuong Tran Nguyen Han'),
280 ('EMP0000019', 'Ca toi', 'Nguyen Van Linh', '123', 'TPHCM', 'Phuong Tan Thuan Tay'),
281 ('EMP0000020', 'Ca toi', 'Vo Van Kiet', '456', 'TPHCM', 'Phuong Cau Kho');
282
283 -- Product (26 records)
284 INSERT INTO Product (id, name, original_price, description, image, created_at, updated_at,
    category_id, seller_id) VALUES
285 -- The Gioi Cong Nghe (SEL0000001) - Category 1
286 ('PRD0000001', 'iPhone 15 Pro Max 256GB', 31990000.00, 'Trai nghiem dinh cao cua cong nghe, noi su
    hoan hao duoc dinh nghia lai', 'iphone15promax.jpg', '2024-01-01', '2024-01-01', 1, '
    SEL0000001'),
287 ('PRD0000002', 'MacBook Pro 14 M3', 45990000.00, 'Suc manh khong gioi han cho nhung y tuong dot
    pha', 'macbookpro.jpg', '2024-01-01', '2024-01-01', 1, 'SEL0000001'),
288 ('PRD0000003', 'Samsung Galaxy S24 Ultra', 29990000.00, 'Dinh nghia lai chuan muc smartphone cao
    cap', 'samsungs24.jpg', '2024-01-01', '2024-01-01', 1, 'SEL0000001'),
289
290 -- Thoi Trang Cao Cap (SEL0000002) - Category 2
291 ('PRD0000004', 'Ao Vest Nam Cao Cap', 4990000.00, 'Dinh hinh phong cach quy ong thanh dat', 'vest.
    jpg', '2024-01-01', '2024-01-01', 2, 'SEL0000002'),
292 ('PRD0000005', 'Tui Xach Nu Designer', 12990000.00, 'Bieu tuong thoi trang cho quy co sang dieu',
    'designerbag.jpg', '2024-01-01', '2024-01-01', 2, 'SEL0000002'),
293 ('PRD0000006', 'Dam Da Hoi Cao Cap', 15990000.00, 'Ton vinh ve dep kieu diem trong tung duong net',
    , 'eveningdress.jpg', '2024-01-01', '2024-01-01', 2, 'SEL0000002'),
294
295 -- Noi That Dep (SEL0000003) - Category 3
296 ('PRD0000007', 'Sofa Da Cao Cap', 25990000.00, 'Nang tam khong gian song cua ban', 'sofa.jpg', '
    2024-01-01', '2024-01-01', 3, 'SEL0000003'),
297 ('PRD0000008', 'Ban An Go Tu Nhen', 18990000.00, 'Ket noi yeu thuong qua nhung bua an gia dinh',
    'diningtable.jpg', '2024-01-01', '2024-01-01', 3, 'SEL0000003'),
298 ('PRD0000009', 'Tu Quan Ao 4 Canh', 12990000.00, 'Giai phap luu tru thong minh cho khong gian hien
    dai', 'wardrobe.jpg', '2024-01-01', '2024-01-01', 3, 'SEL0000003'),
299
300 -- Cua Hang My Pham (SEL0000004) - Category 4
301 ('PRD0000010', 'Serum SK-II Pitera', 2990000.00, 'Bi quyet cho lan da trong suot nhu pha le', '
    ')
```

```
    skii.jpg', '2024-01-01', '2024-01-01', 4, 'SEL0000004'),
302 ('PRD0000011', 'Phan Nuoc Sulwasoo', 1590000.00, 'Lop nen hoan hao, tu nhien thuan khiet', '
    sulwasoo.jpg', '2024-01-01', '2024-01-01', 4, 'SEL0000004'),
303 ('PRD0000012', 'Son Dior 999 Matte', 950000.00, 'Sac son huyen thoai, quyen ru day ca tinh', '
    dior999.jpg', '2024-01-01', '2024-01-01', 4, 'SEL0000004'),
304
305 -- Do the thao (SEL0000005) - Category 5
306 ('PRD0000013', 'Giay chay bo Nike', 499000.00, 'Dua trai nghiem chay bo len tam cao moi', '
    sportacc.jpg', '2024-01-01', '2024-01-01', 5, 'SEL0000005'),
307
308 -- Thuc Pham Sach (SEL0000006) - Category 6
309 ('PRD0000014', 'Gao Huu Co 5kg', 299000.00, 'Hat gao tinh khiet tu nhung canh dong huu co', '
    organicrice.jpg', '2024-01-01', '2024-01-01', 6, 'SEL0000006'),
310 ('PRD0000015', 'Rau Cu Organic Set', 199000.00, 'Bua an lanh manh cho gia dinh', 'vegetables.jpg',
    '2024-01-01', '2024-01-01', 6, 'SEL0000006'),
311 ('PRD0000016', 'Mat Ong Rung', 450000.00, 'Vi ngot tu nhien tu thien nhien', 'honey.jpg', '
    2024-01-01', '2024-01-01', 6, 'SEL0000006'),
312
313 -- Sach & Van Phong Pham (SEL0000007) - Category 7
314 ('PRD0000017', 'Sach Atomic Habits', 200000.00, 'Thay doi cuoc song tu nhung thoi quen nho', 'book
    .jpg', '2024-01-01', '2024-01-01', 7, 'SEL0000007'),
315 ('PRD0000018', 'But Parker Cao Cap', 890000.00, 'Nguoi ban dong hanh trong moi khoanh khac', '
    parker.jpg', '2024-01-01', '2024-01-01', 7, 'SEL0000007'),
316
317 -- Do Choi Tre Em (SEL0000008) - Category 8
318 ('PRD0000019', 'Lego Classic 1500 Chi Tiet', 999000.00, 'Khoi day tri tuong tuong cua be', 'lego.
    jpg', '2024-01-01', '2024-01-01', 8, 'SEL0000008'),
319 ('PRD0000020', 'Bup Be Barbie', 599000.00, 'Nguoi ban than thiet cua moi be gai', 'barbie.jpg', '
    2024-01-01', '2024-01-01', 8, 'SEL0000008'),
320
321 -- The thao & Da Ngoai (SEL0000009) - Category 5
322 ('PRD0000021', 'Giay Chay Nike Air Zoom', 2890000.00, 'Buoc chay nhe nhang, hieu suat dinh cao', '
    nike.jpg', '2024-01-01', '2024-01-01', 5, 'SEL0000009'),
323 ('PRD0000022', 'Leu Cam Go', 1299000.00, 'Thu gian trong vuon nho cua ban', 'tent.jpg', '
    2024-01-01', '2024-01-01', 5, 'SEL0000009'),
324
325 -- Ca phe & Do Uong (SEL0000010) - Category 6
326 ('PRD0000023', 'Ca Phe Trung Nguyen', 99000.00, 'H   ng v   m   t   c   ph   nguy n
    c h t', 'caphenhan.jpg', '2024-01-01', '2024-01-01', 6, 'SEL0000010'),
327 ('PRD0000024', 'Tra Xanh Thai Nguyen', 120000.00, 'Tra xanh thanh tao, tinh khiit t   Th i
    Nguy n', 'greentea.jpg', '2024-01-01', '2024-01-01', 6, 'SEL0000010'),
328
329 -- Do da & Phu kien (SEL0000011) - Category 9
330 ('PRD0000025', 'Dong Ho Daniel Wellington', 399000.00, 'Kien truc thoi gian tinh te', 'daniel.jpg'
    , '2024-01-01', '2024-01-01', 9, 'SEL0000011'),
331 ('PRD0000026', 'Khuyen Tai Pandora', 590000.00, 'Phong cach sang trong, gu thoi trang cao cap', '
    pandora.jpg', '2024-01-01', '2024-01-01', 9, 'SEL0000011');
332
333 -- Defines (26 records)
334 INSERT INTO Defines (category_id, attribute_id) VALUES
335 -- Dien tu & Cong nghe (Category 1)
336 (1, 7), -- Bo nho trong
337 (1, 8), -- RAM
338 (1, 9), -- Chip xu ly
339 (1, 10), -- Dung luong pin
```

```
340 (1, 11), -- Dophan giaimai nhinh
341 (1, 12), -- Camera
342 (1, 26), -- Bao hanh
343 (1, 5), -- Thuong hieu
344 (1, 6), -- Xuat xu
345
346 -- Thoi trang & Phu kien (Category 2)
347 (2, 1), -- Mau sac
348 (2, 2), -- Kich thuoc
349 (2, 4), -- Chat lieu
350 (2, 5), -- Thuong hieu
351 (2, 6), -- Xuat xu
352 (2, 13), -- Kieu dang
353 (2, 14), -- Mua su dung
354
355 -- Nha cua & Doi song (Category 3)
356 (3, 24), -- Cong suat
357 (3, 25), -- Dien ap
358 (3, 26), -- Bao hanh
359 (3, 5), -- Thuong hieu
360 (3, 6), -- Xuat xu
361 (3, 3), -- Can nang
362
363 -- Suc khoe & Lam dep (Category 4)
364 (4, 20), -- Loai da phu hop
365 (4, 21), -- Cong dung chinh
366 (4, 22), -- Dung tich
367 (4, 23), -- Do tuoi khuyen dung
368 (4, 15), -- Han su dung
369
370 -- Thuc pham & Do uong (Category 6)
371 (6, 15), -- Han su dung
372 (6, 16), -- Khoi luong tinh
373 (6, 17), -- Thanh phan
374 (6, 18), -- Huong dan bao quan
375 (6, 19), -- Calories
376
377 -- Sach & Van phong pham (Category 7)
378 (7, 27), -- So trang
379 (7, 28), -- Nha xuat ban
380 (7, 29), -- Nam xuat ban
381 (7, 30), -- Ngon ngu
382 (7, 3), -- Can nang
383
384 -- Do choi & Me be (Category 8)
385 (8, 31), -- Do tuoi khuyen nghi
386 (8, 32), -- Chung nhan an toan
387 (8, 5), -- Thuong hieu
388 (8, 6); -- Xuat xu
389
390 INSERT INTO Variant (id, product_id, average_rating, is_active) VALUES
391 -- Electronics (Category 1) - 3 variants each
392 (1, 'PRD000001', 4.8, 1),
393 (2, 'PRD000001', 4.9, 1),
394 (3, 'PRD000001', 4.7, 1),
```

```
395
396 (1, 'PRD0000002', 4.9, 1),
397 (2, 'PRD0000002', 4.8, 1),
398 (3, 'PRD0000002', 4.7, 1),
399
400 (1, 'PRD0000003', 4.7, 1),
401 (2, 'PRD0000003', 4.8, 1),
402 (3, 'PRD0000003', 4.6, 1),
403
404 -- Fashion (Category 2) - 2 variants each
405 (1, 'PRD0000004', 4.5, 1),
406 (2, 'PRD0000004', 4.6, 1),
407
408 (1, 'PRD0000005', 4.7, 1),
409 (2, 'PRD0000005', 4.8, 1),
410
411 (1, 'PRD0000006', 4.6, 1),
412 (2, 'PRD0000006', 4.7, 1),
413
414 -- Furniture (Category 3) - 2 variants each
415 (1, 'PRD0000007', 4.5, 1),
416 (2, 'PRD0000007', 4.6, 1),
417
418 (1, 'PRD0000008', 4.4, 1),
419 (2, 'PRD0000008', 4.5, 1),
420
421 (1, 'PRD0000009', 4.3, 1),
422 (2, 'PRD0000009', 4.4, 1),
423
424 -- Beauty (Category 4) - 2 variants each
425 (1, 'PRD0000010', 4.7, 1),
426 (2, 'PRD0000010', 4.8, 1),
427
428 (1, 'PRD0000011', 4.6, 1),
429 (2, 'PRD0000011', 4.7, 1),
430
431 (1, 'PRD0000012', 4.5, 1),
432 (2, 'PRD0000012', 4.6, 1),
433
434 -- Sports (Category 5) - 2 variants each
435 (1, 'PRD0000013', 4.4, 1),
436 (2, 'PRD0000013', 4.5, 1),
437
438 -- Food (Category 6) - 2 variants each
439 (1, 'PRD0000014', 4.3, 1),
440 (2, 'PRD0000014', 4.4, 1),
441
442 (1, 'PRD0000015', 4.5, 1),
443 (2, 'PRD0000015', 4.6, 1),
444
445 (1, 'PRD0000016', 4.4, 1),
446 (2, 'PRD0000016', 4.5, 1);
447
448 -- Books & Stationery (Category 7) - 2 variants each
449 (1, 'PRD0000017', 4.6, 1),
```

```
450 (2, 'PRD0000017', 4.7, 1),
451
452 (1, 'PRD0000018', 4.5, 1),
453 (2, 'PRD0000018', 4.6, 1),
454
455 -- Toys (Category 8) - 2 variants each
456 (1, 'PRD0000019', 4.4, 1),
457 (2, 'PRD0000019', 4.5, 1),
458
459 (1, 'PRD0000020', 4.3, 1),
460 (2, 'PRD0000020', 4.4, 1),
461
462 -- Additional Sports Items
463 (1, 'PRD0000021', 4.6, 1),
464 (2, 'PRD0000021', 4.7, 1),
465
466 (1, 'PRD0000022', 4.5, 1),
467 (2, 'PRD0000022', 4.6, 1),
468
469 -- Kitchen & Household
470 (1, 'PRD0000023', 4.4, 1),
471 (2, 'PRD0000023', 4.5, 1),
472
473 (1, 'PRD0000024', 4.3, 1),
474 (2, 'PRD0000024', 4.4, 1);
475
476 INSERT INTO DescribeBy (product_id, attribute_id, variant_id, value) VALUES
477 -- iPhone 15 Pro Max
478 ('PRD0000001', 5, 1, N'Apple'),
479 ('PRD0000001', 6, 1, N'My'),
480 ('PRD0000001', 7, 1, N'256GB'),
481 ('PRD0000001', 8, 1, N'8GB'),
482 ('PRD0000001', 9, 1, N'A17 Pro'),
483 ('PRD0000001', 10, 1, N'4422 mAh'),
484 ('PRD0000001', 11, 1, N'6.7 inch, Super Retina XDR'),
485 ('PRD0000001', 12, 1, N'48MP chính, 12MP ultrawide, 12MP telephoto'),
486 ('PRD0000001', 26, 1, N'12 tháng'),
487
488 -- MacBook Pro 14 M3
489 ('PRD0000002', 5, 1, N'Apple'),
490 ('PRD0000002', 6, 1, N'My'),
491 ('PRD0000002', 7, 1, N'512GB SSD'),
492 ('PRD0000002', 8, 1, N'16GB'),
493 ('PRD0000002', 9, 1, N'Apple M3'),
494 ('PRD0000002', 11, 1, N'14.2 inch, Liquid Retina XDR'),
495 ('PRD0000002', 26, 1, N'12 tháng'),
496
497 -- Samsung Galaxy S24 Ultra
498 ('PRD0000003', 5, 1, N'Samsung'),
499 ('PRD0000003', 6, 1, N'Han Quoc'),
500 ('PRD0000003', 7, 1, N'256GB'),
501 ('PRD0000003', 8, 1, N'12GB'),
502 ('PRD0000003', 9, 1, N'Snapdragon 8 Gen 3'),
503 ('PRD0000003', 10, 1, N'5000 mAh'),
504 ('PRD0000003', 11, 1, N'6.8 inch, Dynamic AMOLED 2X'),
```

```
505 ('PRD0000003', 12, 1, N'200MP chính, 50MP ultrawide, 10MP telephoto, 12MP'),
506 ('PRD0000003', 26, 1, N'12 thang');
507 -- Fashion (Category 2)
508 -- Áo Vest Nam Cao Cấp
509 ('PRD0000004', 1, 1, N'Den'),
510 ('PRD0000004', 2, 1, N'M'),
511 ('PRD0000004', 4, 1, N'Vải cao cấp'),
512 ('PRD0000004', 5, 1, N'Zara'),
513 ('PRD0000004', 6, 1, N'Y'),
514 ('PRD0000004', 13, 1, N'Slim Fit'),
515 ('PRD0000004', 14, 1, N'Xuan - Thu'),
516
517 -- Túi Xách Nữ Designer
518 ('PRD0000005', 1, 1, N'Nau'),
519 ('PRD0000005', 2, 1, N'30x25x10 cm'),
520 ('PRD0000005', 4, 1, N'Da thật'),
521 ('PRD0000005', 5, 1, N'Gucci'),
522 ('PRD0000005', 6, 1, N'Y'),
523 ('PRD0000005', 13, 1, N'Sang trọng'),
524
525 -- Đầm Dài Hoi Cao Cấp
526 ('PRD0000006', 1, 1, N'Do'),
527 ('PRD0000006', 2, 1, N'S'),
528 ('PRD0000006', 4, 1, N'Lụa cao cấp'),
529 ('PRD0000006', 5, 1, N'Dior'),
530 ('PRD0000006', 6, 1, N'Phap'),
531 ('PRD0000006', 13, 1, N'Quý phái'),
532 ('PRD0000006', 14, 1, N'Mùa Đông'),
533
534 -- Home & Living (Category 3)
535 -- Sofa Dài Cao Cấp
536 ('PRD0000007', 4, 1, N'Da bò thật 100%'),
537 ('PRD0000007', 5, 1, N'Natuzzi'),
538 ('PRD0000007', 6, 1, N'Y'),
539 ('PRD0000007', 3, 1, N'80 kg'),
540
541 -- Beauty (Category 4)
542 -- Serum SK-II
543 ('PRD0000010', 20, 1, N'Mọi loại da'),
544 ('PRD0000010', 21, 1, N'Dưỡng trắng, chống lão hóa'),
545 ('PRD0000010', 22, 1, N'230ml'),
546 ('PRD0000010', 23, 1, N'25-55 tuổi'),
547 ('PRD0000010', 15, 1, N'3 năm từ ngày sản xuất'),
548
549 -- Food & Beverage (Category 6)
550 -- Gạo Hữu Cơ 5kg
551 ('PRD0000014', 15, 1, N'12 thang'),
552 ('PRD0000014', 16, 1, N'5kg'),
553 ('PRD0000014', 17, 1, N'100% Gạo hữu cơ'),
554 ('PRD0000014', 18, 1, N'Bao quản nội kho ráo, thoáng mát'),
555 ('PRD0000014', 19, 1, N'350 calories/100g'),
556
557 -- Rau Củ Organic Set
558 ('PRD0000015', 15, 1, N'7 ngày'),
559 ('PRD0000015', 16, 1, N'2kg'),
```

```
560 ('PRD0000015', 17, 1, N'Ca rot, bap cai, sup lo xanh'),
561 ('PRD0000015', 18, 1, N'Bao quan lanh, giu nguyen bao bi'),
562 ('PRD0000015', 19, 1, N'50 calories/100g');
563
564 -- Mat Ong Rung
565 ('PRD0000016', 15, 1, N'24 thang'),
566 ('PRD0000016', 16, 1, N'500g'),
567 ('PRD0000016', 17, 1, N'100% mat ong nguyen chat'),
568 ('PRD0000016', 18, 1, N'Bao quan o nhiet do phong, tranh anh sang'),
569 ('PRD0000016', 19, 1, N'304 calories/100g'),
570
571 -- Books & Stationery (Category 7)
572 -- Sach Atomic Habits
573 ('PRD0000017', 27, 1, N'320 trang'),
574 ('PRD0000017', 28, 1, N'Nha Xuat Ban Tre'),
575 ('PRD0000017', 29, 1, N'2018'),
576 ('PRD0000017', 30, 1, N'Tieng Viet'),
577 ('PRD0000017', 3, 1, N'0.5 kg'),
578
579 -- But Parker Cao Cap
580 ('PRD0000018', 5, 1, N'Parker'),
581 ('PRD0000018', 6, 1, N'Phap'),
582 ('PRD0000018', 4, 1, N'Thep khong gi ma bac'),
583
584 -- Toys & Baby (Category 8)
585 -- Lego Classic
586 ('PRD0000019', 31, 1, N'6-12 tuoi'),
587 ('PRD0000019', 32, 1, N'Chung nhan an toan CE'),
588 ('PRD0000019', 5, 1, N'Lego'),
589 ('PRD0000019', 6, 1, N'Dan Mach'),
590
591 -- Bup Be Barbie
592 ('PRD0000020', 31, 1, N'3-10 tuoi'),
593 ('PRD0000020', 32, 1, N'Chung nhan an toan ASTM'),
594 ('PRD0000020', 5, 1, N'Mattel'),
595 ('PRD0000020', 6, 1, N'My'),
596
597 -- Sports & Outdoor (Category 5)
598 -- Giay Chay Nike
599 ('PRD0000021', 5, 1, N'Nike'),
600 ('PRD0000021', 6, 1, N'Viet Nam'),
601 ('PRD0000021', 2, 1, N'42'),
602 ('PRD0000021', 4, 1, N'Vai mesh, de cao su'),
603
604 -- Leu Cam Trai
605 ('PRD0000022', 5, 1, N'Naturehike'),
606 ('PRD0000022', 6, 1, N'Trung Quoc'),
607 ('PRD0000022', 2, 1, N'4 nguoi'),
608 ('PRD0000022', 4, 1, N'Polyester chong nuoc'),
609
610 -- Kitchen & Household (Category 3)
611 -- Noi Chien Khong Dau
612 ('PRD0000023', 24, 1, N'1500W'),
613 ('PRD0000023', 25, 1, N'220V'),
614 ('PRD0000023', 26, 1, N'24 thang'),
```



```
615 ('PRD0000023', 5, 1, N'Philips'),
616 ('PRD0000023', 6, 1, N'Ha Lan'),
617
618 -- Bo Noi Inox
619 ('PRD0000024', 5, 1, N'Elmich'),
620 ('PRD0000024', 6, 1, N'Viet Nam'),
621 ('PRD0000024', 4, 1, N'Inox 304 cao cap'),
622 ('PRD0000024', 3, 1, N'5 kg'),
623
624 -- Cart
625 INSERT INTO Cart (id, customer_id) VALUES
626 (1, 'CUS0000001'),
627 (1, 'CUS0000002'),
628 (1, 'CUS0000003'),
629 (1, 'CUS0000004'),
630 (1, 'CUS0000005'),
631 (1, 'CUS0000006'),
632 (1, 'CUS0000007'),
633 (1, 'CUS0000008'),
634 (1, 'CUS0000009'),
635 (1, 'CUS0000010'),
636 (1, 'CUS0000011'),
637 (1, 'CUS0000012'),
638 (1, 'CUS0000013'),
639 (1, 'CUS0000014'),
640 (1, 'CUS0000015'),
641 (1, 'CUS0000016'),
642 (1, 'CUS0000017'),
643 (1, 'CUS0000018'),
644 (1, 'CUS0000019'),
645 (1, 'CUS0000020');
646
647 -- Import
648 INSERT INTO Import (seller_id, product_id, variant_id, warehouse_street, warehouse_number,
649 warehouse_city, warehouse_ward)
650 VALUES
651 ('SEL0000001', 'PRD0000001', 1, N'Nguyen Van Linh', '123', N'TPHCM', N'Phuong Tan Thuan Tay'),
652 ('SEL0000001', 'PRD0000001', 2, N'Nguyen Van Linh', '123', N'TPHCM', N'Phuong Tan Thuan Tay'),
653 ('SEL0000001', 'PRD0000001', 3, N'Nguyen Van Linh', '123', N'TPHCM', N'Phuong Tan Thuan Tay'),
654 ('SEL0000001', 'PRD0000002', 1, N'Nguyen Van Linh', '123', N'TPHCM', N'Phuong Tan Thuan Tay'),
655 ('SEL0000001', 'PRD0000002', 2, N'Nguyen Van Linh', '123', N'TPHCM', N'Phuong Tan Thuan Tay'),
656 ('SEL0000001', 'PRD0000002', 3, N'Nguyen Van Linh', '123', N'TPHCM', N'Phuong Tan Thuan Tay'),
657 ('SEL0000001', 'PRD0000003', 1, N'Nguyen Van Linh', '123', N'TPHCM', N'Phuong Tan Thuan Tay'),
658 ('SEL0000001', 'PRD0000003', 2, N'Nguyen Van Linh', '123', N'TPHCM', N'Phuong Tan Thuan Tay'),
659 ('SEL0000001', 'PRD0000003', 3, N'Nguyen Van Linh', '123', N'TPHCM', N'Phuong Tan Thuan Tay'),
660 ('SEL0000002', 'PRD0000004', 1, N'Nguyen Van Linh', '123', N'TPHCM', N'Phuong Tan Thuan Tay'),
661 ('SEL0000002', 'PRD0000004', 2, N'Nguyen Van Linh', '123', N'TPHCM', N'Phuong Tan Thuan Tay'),
662 ('SEL0000002', 'PRD0000005', 1, N'Nguyen Van Linh', '123', N'TPHCM', N'Phuong Tan Thuan Tay'),
663 ('SEL0000002', 'PRD0000005', 2, N'Nguyen Van Linh', '123', N'TPHCM', N'Phuong Tan Thuan Tay'),
664 ('SEL0000002', 'PRD0000006', 1, N'Nguyen Van Linh', '123', N'TPHCM', N'Phuong Tan Thuan Tay'),
665 ('SEL0000002', 'PRD0000006', 2, N'Nguyen Van Linh', '123', N'TPHCM', N'Phuong Tan Thuan Tay'),
666 ('SEL0000003', 'PRD0000007', 1, N'Nguyen Van Linh', '123', N'TPHCM', N'Phuong Tan Thuan Tay'),
667 ('SEL0000003', 'PRD0000007', 2, N'Nguyen Van Linh', '123', N'TPHCM', N'Phuong Tan Thuan Tay'),
668 ('SEL0000003', 'PRD0000008', 1, N'Nguyen Van Linh', '123', N'TPHCM', N'Phuong Tan Thuan Tay'),
669 ('SEL0000003', 'PRD0000008', 2, N'Nguyen Van Linh', '123', N'TPHCM', N'Phuong Tan Thuan Tay'),
```

```
669 ('SEL0000003', 'PRD0000009', 1, N'Nguyen Van Linh', '123', N'TPHCM', N'Phuong Tan Thuan Tay'),
670 ('SEL0000003', 'PRD0000009', 2, N'Nguyen Van Linh', '123', N'TPHCM', N'Phuong Tan Thuan Tay'),
671 ('SEL0000004', 'PRD0000010', 1, N'Vo Van Kiet', '456', N'TPHCM', N'Phuong Cau Kho'),
672 ('SEL0000004', 'PRD0000010', 2, N'Vo Van Kiet', '456', N'TPHCM', N'Phuong Cau Kho'),
673 ('SEL0000004', 'PRD0000011', 1, N'Vo Van Kiet', '456', N'TPHCM', N'Phuong Cau Kho'),
674 ('SEL0000004', 'PRD0000011', 2, N'Vo Van Kiet', '456', N'TPHCM', N'Phuong Cau Kho'),
675 ('SEL0000004', 'PRD0000012', 1, N'Vo Van Kiet', '456', N'TPHCM', N'Phuong Cau Kho'),
676 ('SEL0000004', 'PRD0000012', 2, N'Vo Van Kiet', '456', N'TPHCM', N'Phuong Cau Kho'),
677 ('SEL0000005', 'PRD0000013', 1, N'Vo Van Kiet', '456', N'TPHCM', N'Phuong Cau Kho'),
678 ('SEL0000006', 'PRD0000014', 1, N'Vo Van Kiet', '456', N'TPHCM', N'Phuong Cau Kho'),
679 ('SEL0000006', 'PRD0000014', 2, N'Vo Van Kiet', '456', N'TPHCM', N'Phuong Cau Kho'),
680 ('SEL0000006', 'PRD0000015', 1, N'Vo Van Kiet', '456', N'TPHCM', N'Phuong Cau Kho'),
681 ('SEL0000006', 'PRD0000015', 2, N'Vo Van Kiet', '456', N'TPHCM', N'Phuong Cau Kho'),
682 ('SEL0000006', 'PRD0000016', 1, N'Vo Van Kiet', '456', N'TPHCM', N'Phuong Cau Kho'),
683 ('SEL0000006', 'PRD0000016', 2, N'Vo Van Kiet', '456', N'TPHCM', N'Phuong Cau Kho'),
684 ('SEL0000007', 'PRD0000017', 1, N'Dien Bien Phu', '789', N'Hai Noi', N'Phuong Dong Da'),
685 ('SEL0000007', 'PRD0000017', 2, N'Dien Bien Phu', '789', N'Hai Noi', N'Phuong Dong Da'),
686 ('SEL0000007', 'PRD0000018', 1, N'Dien Bien Phu', '789', N'Hai Noi', N'Phuong Dong Da'),
687 ('SEL0000007', 'PRD0000018', 2, N'Dien Bien Phu', '789', N'Hai Noi', N'Phuong Dong Da'),
688 ('SEL0000008', 'PRD0000019', 1, N'Le Duan', '101', N'Da Nang', N'Phuong Hai Chau'),
689 ('SEL0000008', 'PRD0000019', 2, N'Le Duan', '101', N'Da Nang', N'Phuong Hai Chau'),
690 ('SEL0000008', 'PRD0000020', 1, N'Le Duan', '101', N'Da Nang', N'Phuong Hai Chau'),
691 ('SEL0000008', 'PRD0000020', 2, N'Le Duan', '101', N'Da Nang', N'Phuong Hai Chau'),
692 ('SEL0000009', 'PRD0000021', 1, N'Le Duan', '101', N'Da Nang', N'Phuong Hai Chau'),
693 ('SEL0000009', 'PRD0000021', 2, N'Le Duan', '101', N'Da Nang', N'Phuong Hai Chau'),
694 ('SEL0000009', 'PRD0000022', 1, N'Le Duan', '101', N'Da Nang', N'Phuong Hai Chau'),
695 ('SEL0000009', 'PRD0000022', 2, N'Le Duan', '101', N'Da Nang', N'Phuong Hai Chau'),
696 ('SEL0000010', 'PRD0000023', 1, N'Truong Chinh', '202', N'Hai Phong', N'Phuong Tran Nguyen Han'),
697 ('SEL0000010', 'PRD0000023', 2, N'Truong Chinh', '202', N'Hai Phong', N'Phuong Tran Nguyen Han'),
698 ('SEL0000010', 'PRD0000024', 1, N'Truong Chinh', '202', N'Hai Phong', N'Phuong Tran Nguyen Han'),
699 ('SEL0000010', 'PRD0000024', 2, N'Truong Chinh', '202', N'Hai Phong', N'Phuong Tran Nguyen Han');
700
701 -- Import session
702 INSERT INTO ImportSession (variant_id, seller_id, product_id, quantity)
703 VALUES
704 (1, 'SEL0000001', 'PRD0000001', 100),
705 (2, 'SEL0000001', 'PRD0000001', 200),
706 (3, 'SEL0000001', 'PRD0000001', 300),
707 (1, 'SEL0000001', 'PRD0000002', 100),
708 (2, 'SEL0000001', 'PRD0000002', 200),
709 (3, 'SEL0000001', 'PRD0000002', 300),
710 (1, 'SEL0000001', 'PRD0000003', 100),
711 (2, 'SEL0000001', 'PRD0000003', 200),
712 (3, 'SEL0000001', 'PRD0000003', 300),
713 (1, 'SEL0000002', 'PRD0000004', 100),
714 (2, 'SEL0000002', 'PRD0000004', 200),
715 (1, 'SEL0000002', 'PRD0000005', 100),
716 (2, 'SEL0000002', 'PRD0000005', 200),
717 (1, 'SEL0000002', 'PRD0000006', 100),
718 (2, 'SEL0000002', 'PRD0000006', 200),
719 (1, 'SEL0000003', 'PRD0000007', 100),
720 (2, 'SEL0000003', 'PRD0000007', 200),
721 (1, 'SEL0000003', 'PRD0000008', 100),
722 (2, 'SEL0000003', 'PRD0000008', 200),
723 (1, 'SEL0000003', 'PRD0000009', 100),
```

```
724 (2, 'SEL0000003', 'PRD0000009', 200),
725 (1, 'SEL0000004', 'PRD0000010', 100),
726 (2, 'SEL0000004', 'PRD0000010', 200),
727 (1, 'SEL0000004', 'PRD0000011', 100),
728 (2, 'SEL0000004', 'PRD0000011', 200),
729 (1, 'SEL0000004', 'PRD0000012', 100),
730 (2, 'SEL0000005', 'PRD0000013', 100),
731 (1, 'SEL0000006', 'PRD0000014', 100),
732 (2, 'SEL0000006', 'PRD0000014', 200),
733 (1, 'SEL0000006', 'PRD0000015', 100),
734 (2, 'SEL0000006', 'PRD0000015', 200),
735 (1, 'SEL0000006', 'PRD0000016', 100),
736 (2, 'SEL0000006', 'PRD0000016', 200),
737 (1, 'SEL0000007', 'PRD0000017', 100),
738 (2, 'SEL0000007', 'PRD0000017', 200),
739 (1, 'SEL0000007', 'PRD0000018', 100),
740 (2, 'SEL0000007', 'PRD0000018', 200),
741 (1, 'SEL0000008', 'PRD0000019', 100),
742 (2, 'SEL0000008', 'PRD0000019', 200),
743 (1, 'SEL0000008', 'PRD0000020', 100),
744 (2, 'SEL0000008', 'PRD0000020', 200),
745 (1, 'SEL0000009', 'PRD0000021', 100),
746 (2, 'SEL0000009', 'PRD0000021', 200),
747 (1, 'SEL0000009', 'PRD0000022', 100),
748 (2, 'SEL0000009', 'PRD0000022', 200),
749 (1, 'SEL0000010', 'PRD0000023', 100),
750 (2, 'SEL0000010', 'PRD0000023', 200),
751 (1, 'SEL0000010', 'PRD0000024', 100),
752 (2, 'SEL0000010', 'PRD0000024', 200);
753
754 -- Comment
755 INSERT INTO Comment (review_id, customer_id, variant_id, product_id)
756 VALUES
757 (1, 'CUS0000001', 1, 'PRD0000001'),
758 (2, 'CUS0000002', 1, 'PRD0000001'),
759 (3, 'CUS0000003', 1, 'PRD0000001'),
760 (4, 'CUS0000004', 1, 'PRD0000001'),
761 (5, 'CUS0000005', 1, 'PRD0000001'),
762 (6, 'CUS0000006', 1, 'PRD0000001'),
763 (7, 'CUS0000007', 1, 'PRD0000001'),
764 (8, 'CUS0000008', 1, 'PRD0000001'),
765 (9, 'CUS0000009', 1, 'PRD0000001'),
766 (10, 'CUS0000010', 1, 'PRD0000001');
767
768 -- Message
769 INSERT INTO Message (id, sender_id, session_id, content, status)
770 VALUES
771 (1, 1, 1, N'Chao shop, toi muon hoi ve chinh sach doi tra', N'Da xem'),
772 (2, 2, 2, N'Chao shop, toi muon hoi ve phuong thuc van chuyen', N'Da gui'),
773 (3, 3, 3, N'Chao shop, toi muon hoi ve hinh thuc thanh toan', N'Da xem'),
774 (4, 4, 4, N'Chao shop, toi muon hoi ve chinh sach bao hanh', N'Da nhan'),
775 (5, 5, 5, N'Chao shop, toi muon hoi ve chinh sach doi tra', N'Da nhan');
776
777 -- Voucher (5 records)
778 INSERT INTO Voucher (code, event_name, [from], [to], description, amount, [condition])
```

```
779 VALUES
780 ('VOU0000001', N'Khuyen mai 8/3', '2024-03-01', '2024-03-14', N'Ap dung cho tat ca san pham',
    100000, 500000),
781 ('VOU0000002', N'Khuyen mai 20/10', '2024-10-08', '2024-11-08', N'Ap dung cho don hang tu 500.000d
    ', 50000, 500000),
782 ('VOU0000003', N'Khuyen mai 30/4', '2024-04-03', '2024-05-09', N'Ap dung cho don hang tu 1.000.000
    d', 100000, 1000000),
783 ('VOU0000004', N'Khuyen mai 1/6', '2024-05-25', '2024-06-05', N'Ap dung cho don hang tu 2.000.000d
    ', 300000, 2000000),
784 ('VOU0000005', N'Khuyen mai 20/11', '2024-11-08', '2024-12-08', N'Ap dung cho don hang tu
    1.000.000d', 100000, 1000000);
785
786 -- Includes (1 record)
787 INSERT INTO Includes (cart_id, variant_id, customer_id, product_id, product_quantity,
    price_at_order)
788 VALUES (1, 1, 'CUS0000001', 'PRD0000017', 1, 200000.00);
789
790 -- Order (1 record)
791 -- Khach hang 1 da co order, do do cart 1 da duoc chuyen thanh order, active = false
792 UPDATE Cart SET is_active = 0 WHERE id = 1 AND customer_id = 'CUS0000001';
793
794 INSERT INTO Cart (id, customer_id)
795 VALUES (2, 'CUS0000001');
796
797 INSERT INTO [Order] (id, customer_id, cart_id, total_amount, status, payment_type, provider)
    VALUES
798 ('ORD0000001', 'CUS0000001', 1, 200000, N'Dang xu ly', N'Vi dien tu', N'MoMo');
799
800 -- Deliver (1 record)
801 INSERT INTO Deliver (driver_id, order_id, license_plate, address, fee) VALUES
802 ('EMPO000009', 'ORD0000001', NULL, N'123 Tran Hung Dao Phuong 1 TPHCM (Nha)', 20000);
803
804 -- Export (1 record)
805 INSERT INTO Export (order_id, variant_id, product_id, warehouse_street, warehouse_number,
    warehouse_city, warehouse_ward, quantity) VALUES
806 ('ORD0000001', 1, 'PRD0000017', N'Dien Bien Phu', '789', N'Hai Noi', N'Phuong Dong Da', 1);
```

Kết quả dữ liệu của các bảng trong cơ sở dữ liệu



	street nvarchar(255) ▲	house_number nvarchar(20) ▲	ward nvarchar(100) ▲	city nvarchar(100) ▲	type nvarchar(50) ▲	is_default bit ▲	customer_id char(10)
1	Bach Đằng	909	Phường 12	Hà Nội	Nhà	true	CUS0000007
2	Bùi Thị Xuân	2626	Phường 29	Hà Nội	Nhà	true	CUS0000017
3	Cách Mạng Tháng 8	1818	Phường 21	Hà Nội	Nhà	true	CUS0000012
4	Điện Biên Phủ	2222	Phường 25	Hà Nội	Cơ quan	false	CUS0000014
5	Đình Tiên Hoàng	707	Phường 10	TPHCM	Nhà	false	CUS0000006
6	Đường số 1	202	Phường 5	Hà Nội	Khác	true	CUS0000003
7	Hà Huy Tập	1010	Phường 13	Đà Nẵng	Khác	false	CUS0000007
8	Hai Bà Trưng	2020	Phường 23	TPHCM	Nhà	true	CUS0000013
9	Hồ Tùng Mậu	505	Phường 8	Đà Nẵng	Nhà	true	CUS0000005
10	Lê Duẩn	2424	Phường 27	Đà Nẵng	Nhà	true	CUS0000016
11	Lê Lợi	456	Phường 2	TPHCM	Nhà	false	CUS0000001
12	Lê Văn Sỹ	1616	Phường 19	TPHCM	Cơ quan	false	CUS0000010
13	Lý Thường Kiệt	1919	Phường 22	Đà Nẵng	Cơ quan	false	CUS0000012
14	Nam Kỳ Khởi Nghĩa	2121	Phường 24	TPHCM	Nhà	true	CUS0000014
15	Nguyễn Bình Khiêm	3131	Phường 34	TPHCM	Nhà	true	CUS0000020
16	Nguyễn Công Trứ	2828	Phường 31	TPHCM	Cơ quan	false	CUS0000018
17	Nguyễn Đình Chiểu	1515	Phường 18	TPHCM	Nhà	false	CUS0000010
18	Nguyễn Du	789	Phường 3	TPHCM	Cơ quan	false	CUS0000001

Figure 1: Dữ liệu bảng Address

	 id int(10) ▲	field_name nvarchar(100) ▲	created_at datetime(3) ▲
1	1	Màu sắc	2024-12-04T08:58:5...
2	2	Kích thước	2024-12-04T08:58:5...
3	3	Cân nặng	2024-12-04T08:58:5...
4	4	Chất liệu	2024-12-04T08:58:5...
5	5	Thương hiệu	2024-12-04T08:58:5...
6	6	Xuất xứ	2024-12-04T08:58:5...
7	7	Bộ nhớ	2024-12-04T08:58:5...
8	8	RAM	2024-12-04T08:58:5...
9	9	Chip xử lý	2024-12-04T08:58:5...
10	10	Dung lượng pin	2024-12-04T08:58:5...
11	11	Độ phân giải màn hình	2024-12-04T08:58:5...
12	12	Camera	2024-12-04T08:58:5...
13	13	Kiểu dáng	2024-12-04T08:58:5...
14	14	Mùa sử dụng	2024-12-04T08:58:5...
15	15	Hạn sử dụng	2024-12-04T08:58:5...
16	16	Khối lượng tịnh	2024-12-04T08:58:5...
17	17	Thành phần	2024-12-04T08:58:5...
18	18	Hướng dẫn bảo quản	2024-12-04T08:58:5...

Figure 2: Dữ liệu bảng Attribute


	 number char(10) ▲	branch nvarchar(100) ▲	name_branch nvarchar(100) ▲
1	0123456789	Quận 11	Chi nhánh HDBank Quận ...
2	1234567890	Quận 1	Chi nhánh Vietcombank ...
3	2345678901	Quận 2	Chi nhánh Techcombank ...
4	3456789012	Quận 3	Chi nhánh BIDV Quận 3
5	4567890123	Quận 7	Chi nhánh ACB Quận 7
6	5678901234	Thủ Đức	Chi nhánh MB Bank Thủ ...
7	6789012345	Quận 6	Chi nhánh Vietinbank Qu...
8	7890123456	Quận 8	Chi nhánh Sacombank Q...
9	8901234567	Quận 9	Chi nhánh Agribank Quận...
10	9012345678	Quận 10	Chi nhánh Eximbank Quậ...

Figure 3: Dữ liệu bảng BankAccount

	 id char(10) ▲	organization_name nvarchar(100) ▲	license_number char(13) ▲
1	SEL0000001	Công Ty TNHH Công Nghệ XYZ	LIC1234567890
2	SEL0000002	Công Ty Cổ Phần Thời Trang ABC	LIC2345678901
3	SEL0000003	DNTN Sản Xuất Thực Phẩm 123	LIC3456789012
4	SEL0000004	Công Ty TNHH Một Thành Viên ...	LIC4567890123
5	SEL0000010	Công Ty TNHH Xuất Nhập Khẩu...	LIC5678901234

Figure 4: Dữ liệu bảng Business



	id int(10) ▲	customer_id char(10) ▲	created_at datetime(3) ▲	is_active bit ▲	voucher_code varchar(50) ▲	pre_total decimal(10) ▲
1	1	CUS0000001	2024-12-04T08:58:55....	false	(NULL)	0
2	1	CUS0000002	2024-12-04T08:58:55....	true	(NULL)	0
3	1	CUS0000003	2024-12-04T08:58:55....	true	(NULL)	0
4	1	CUS0000004	2024-12-04T08:58:55....	true	(NULL)	0
5	1	CUS0000005	2024-12-04T08:58:55....	true	(NULL)	0
6	1	CUS0000006	2024-12-04T08:58:55....	true	(NULL)	0
7	1	CUS0000007	2024-12-04T08:58:55....	true	(NULL)	0
8	1	CUS0000008	2024-12-04T08:58:55....	true	(NULL)	0
9	1	CUS0000009	2024-12-04T08:58:55....	true	(NULL)	0
10	1	CUS0000010	2024-12-04T08:58:55....	true	(NULL)	0
11	1	CUS0000011	2024-12-04T08:58:55....	true	(NULL)	0
12	1	CUS0000012	2024-12-04T08:58:55....	true	(NULL)	0
13	1	CUS0000013	2024-12-04T08:58:55....	true	(NULL)	0
14	1	CUS0000014	2024-12-04T08:58:55....	true	(NULL)	0
15	1	CUS0000015	2024-12-04T08:58:55....	true	(NULL)	0
16	1	CUS0000016	2024-12-04T08:58:55....	true	(NULL)	0
17	1	CUS0000017	2024-12-04T08:58:55....	true	(NULL)	0
18	1	CUS0000018	2024-12-04T08:58:55....	true	(NULL)	<input type="text" value="0"/>

Figure 5: Dữ liệu bảng Cart


	 id int(10) ▲	description nvarchar(255) ▲	created_at datetime(3) ▲
1	1	Điện tử & Công nghệ	2024-12-04T08:58:5...
2	2	Thời trang & Phụ kiện	2024-12-04T08:58:5...
3	3	Nhà cửa & Đời sống	2024-12-04T08:58:5...
4	4	Sức khỏe & Làm đẹp	2024-12-04T08:58:5...
5	5	Thể thao & Dã ngoại	2024-12-04T08:58:5...
6	6	Thực phẩm & Đồ uống	2024-12-04T08:58:5...
7	7	Sách & Văn phòng phẩm	2024-12-04T08:58:5...
8	8	Đồ chơi & Mẹ bé	2024-12-04T08:58:5...

Figure 6: Dữ liệu bảng Category


	 id int(10) ▲	status nvarchar(8) ▲	created_at datetime(3) ▲
1	1	Mở	2024-12-04T08:58:55.860Z
2	2	Đóng	2024-12-04T08:58:55.860Z
3	3	Mở	2024-12-04T08:58:55.860Z
4	4	Mở	2024-12-04T08:58:55.860Z
5	5	Đóng	2024-12-04T08:58:55.860Z

Figure 7: Caption





	 review_id int(10) ▲	 customer_id char(10) ▲	 variant_id int(10) ▲	 product_id char(10) ▲
1	1	CUS0000001	1	PRD0000001
2	2	CUS0000002	1	PRD0000001
3	3	CUS0000003	1	PRD0000001
4	4	CUS0000004	1	PRD0000001
5	5	CUS0000005	1	PRD0000001
6	6	CUS0000006	1	PRD0000001
7	7	CUS0000007	1	PRD0000001
8	8	CUS0000008	1	PRD0000001
9	9	CUS0000009	1	PRD0000001
10	10	CUS0000010	1	PRD0000001

Figure 8: Dữ liệu bảng Comment



	 id char(10) ▲	DOB date ▲	email varchar(100) ▲	tel varchar(15) ▲	fullname nvarchar(100) ▲	password varchar(255) ▲	 sender_id... ▲	created_at datetime(3) ▲
1	CUS0000001	1992-03-15T...	binh.tran@gmail.c...	0901234567	Trần Văn Bình	hash_password_1	1	2023-01-15T08:30:0...
2	CUS0000002	1988-07-22T...	nam.pham@gmail...	0912345678	Phạm Hoài Nam	hash_password_2	2	2023-01-20T09:15:0...
3	CUS0000003	1995-11-30T...	hung.le@gmail.co...	0923456789	Lê Quốc Hưng	hash_password_3	3	2023-02-01T10:20:0...
4	CUS0000004	1990-04-25T...	minh.nguyen@gm...	0934567890	Nguyễn Văn Minh	hash_password_4	4	2023-02-15T11:45:0...
5	CUS0000005	1993-09-18T...	duc.hoang@gmail...	0945678901	Hoàng Anh Đức	hash_password_5	5	2023-03-01T13:20:0...
6	CUS0000006	1987-12-05T...	hong.nguyen@gm...	0956789012	Nguyễn Thị Hồng	hash_password_6	(NULL)	2023-03-15T14:30:0...
7	CUS0000007	1994-06-28T...	giang.tran@gmail....	0967890123	Trần Thanh Giang	hash_password_7	(NULL)	2023-04-01T09:45:0...
8	CUS0000008	1991-08-14T...	huong.le@gmail.c...	0978901234	Lê Thị Hương	hash_password_8	(NULL)	2023-04-15T10:55:0...
9	CUS0000009	1989-02-11T...	ich.pham@gmail....	0989012345	Phạm Đức Ích	hash_password_9	(NULL)	2023-05-01T11:25:0...
10	CUS0000010	1996-05-20T...	kiet.nguyen@gma...	0990123456	Nguyễn Hoàng Kiệt	hash_password_10	(NULL)	2023-05-15T15:40:0...
11	CUS0000011	1993-10-07T...	lan.tran@gmail.co...	0901234568	Trần Thị Lan	hash_password_11	(NULL)	2023-06-01T16:15:0...
12	CUS0000012	1990-01-30T...	quang.le@gmail.c...	0912345679	Lê Văn Quang	hash_password_12	(NULL)	2023-06-15T12:30:0...
13	CUS0000013	1995-04-12T...	thu.pham@gmail....	0923456780	Phạm Thị Thu	hash_password_13	(NULL)	2023-07-01T13:45:0...
14	CUS0000014	1988-11-25T...	oanh.hoang@gm...	0934567801	Hoàng Thị Oanh	hash_password_14	(NULL)	2023-07-15T14:20:0...
15	CUS0000015	1992-07-08T...	phu.nguyen@gma...	0945678012	Nguyễn Văn Phú	hash_password_15	(NULL)	2023-08-01T10:10:0...
16	CUS0000016	1994-03-17T...	quyen.tran@gmail...	0956780123	Trần Thị Quỳên	hash_password_16	(NULL)	2023-08-15T11:30:0...
17	CUS0000017	1991-09-29T...	son.le@gmail.com	0967801234	Lê Thanh Sơn	hash_password_17	(NULL)	2023-09-01T12:45:0...
18	CUS0000018	1989-12-14T...	tam.pham@gmail...	0978012345	Phạm Minh Tâm	hash_password_18	(NULL)	2023-09-15T13:15:0...

Figure 9: Dữ liệu bảng Customer

	category_id ...	attribute_id ...
1	1	5
2	1	6
3	1	7
4	1	8
5	1	9
6	1	10
7	1	11
8	1	12
9	1	26
10	2	1
11	2	2
12	2	4
13	2	5
14	2	6
15	2	13
16	2	14
17	3	3
18	3	5

Figure 10: Dữ liệu bảng Define



Results

Messages

	driver_id	order_id	license_plate	address	fee
1	EMP0000009	ORD0000001	NULL	123 Trn Hung Đ?o Phu?ng 1 TPHCM (Nhà)	20000.00
2	EMP0000009	ORD0000002	NULL	123 Trn Hung Đ?o Phu?ng 1 TPHCM (Nhà)	20000.00
3	EMP0000009	ORD0000004	NULL	123 Trn Hung Đ?o Phu?ng 1 TPHCM (Nhà)	20000.00
4	EMP0000009	ORD0000009	NULL	789 Nguy?n Th? Minh Khai Phu?ng 3 TPHCM (Co quan)	10000.00
5	EMP0000010	ORD0000003	NULL	123 Trn Hung Đ?o Phu?ng 1 TPHCM (Nhà)	20000.00
6	EMP0000011	ORD0000005	NULL	123 Trn Hung Đ?o Phu?ng 1 TPHCM (Nhà)	20000.00
7	EMP0000011	ORD0000007	NULL	123 Trn Hung Đ?o Phu?ng 1 TPHCM (Nhà)	20000.00
8	EMP0000011	ORD0000010	NULL	789 Nguy?n Th? Minh Khai Phu?ng 3 TPHCM (Co quan)	10000.00
9	EMP0000012	ORD0000011	NULL	202 Đu?ng s? 1 Phu?ng 5 Hà N?i (Nhà)	30000.00
10	EMP0000012	ORD0000012	NULL	202 Đu?ng s? 1 Phu?ng 5 Hà N?i (Nhà)	30000.00
11	EMP0000013	ORD0000006	NULL	123 Trn Hung Đ?o Phu?ng 1 TPHCM (Nhà)	20000.00

Query executed successfully.

TUANTRAN\SQLEXPRESS (16.0 RTM) | TUANTRAN\Admin (57) | ecommerce | 00:00:00 | 13 rows

Figure 11: Dữ liệu bảng Deliver

	product_id	attribute_id	variant_id	value	created_at	updated_at
1	PRD0000001	5	1	Apple	2024-12-04T08:58:55...	2024-12-04T08:58:55...
2	PRD0000001	6	1	Mỹ	2024-12-04T08:58:55...	2024-12-04T08:58:55...
3	PRD0000001	7	1	256GB	2024-12-04T08:58:55...	2024-12-04T08:58:55...
4	PRD0000001	8	1	8GB	2024-12-04T08:58:55...	2024-12-04T08:58:55...
5	PRD0000001	9	1	A17 Pro	2024-12-04T08:58:55...	2024-12-04T08:58:55...
6	PRD0000001	10	1	4422 mAh	2024-12-04T08:58:55...	2024-12-04T08:58:55...
7	PRD0000001	11	1	6.7 inch, Super Reti...	2024-12-04T08:58:55...	2024-12-04T08:58:55...
8	PRD0000001	12	1	48MP chính, 12MP...	2024-12-04T08:58:55...	2024-12-04T08:58:55...
9	PRD0000001	26	1	12 tháng	2024-12-04T08:58:55...	2024-12-04T08:58:55...
10	PRD0000002	5	1	Apple	2024-12-04T08:58:55...	2024-12-04T08:58:55...
11	PRD0000002	6	1	Mỹ	2024-12-04T08:58:55...	2024-12-04T08:58:55...
12	PRD0000002	7	1	512GB SSD	2024-12-04T08:58:55...	2024-12-04T08:58:55...
13	PRD0000002	8	1	16GB	2024-12-04T08:58:55...	2024-12-04T08:58:55...
14	PRD0000002	9	1	Apple M3	2024-12-04T08:58:55...	2024-12-04T08:58:55...
15	PRD0000002	11	1	14.2 inch, Liquid R...	2024-12-04T08:58:55...	2024-12-04T08:58:55...
16	PRD0000002	26	1	12 tháng	2024-12-04T08:58:55...	2024-12-04T08:58:55...
17	PRD0000003	5	1	Samsung	2024-12-04T08:58:55...	2024-12-04T08:58:55...
18	PRD0000003	6	1	Hàn Quốc	2024-12-04T08:58:55...	2024-12-04T08:58:55...

Figure 12: Dữ liệu bảng DescribeBy

	id char(10) ▲	license_id char(13) ▲
1	EMP0000009	LIC1234567890
2	EMP0000010	LIC2345678901
3	EMP0000011	LIC3456789012
4	EMP0000012	LIC4567890123
5	EMP0000013	LIC5678901234

Figure 13: Dữ liệu bảng Driver

	id char(10) ▲	citizen_id char(12) ▲	start_at date ▲	DOB date ▲	email varchar(100) ▲	tel varchar(15) ▲	fullname nvarchar(100) ▲	address nvarchar(255) ▲	gender nv... ▲	salary dec... ▲	manager_id ▲
1	EMP0000001	079123456789	2022-01-15T...	1990-06-15T...	nguyenthian@tec...	0901234567	Nguyễn Thị An	123 Lê Văn Sỹ, Quận ...	Nữ	28000000	(NULL)
2	EMP0000002	079234567890	2022-02-01T...	2022-01-15T00:00:00.000Z	vanbinh@tech...	0912345678	Trần Văn Bình	456 CMT8, Quận 10, ...	Nam	30000000	(NULL)
3	EMP0000003	079345678901	2022-03-10T...	1991-07-25T...	levancam@techco...	0923456789	Lê Văn Cẩm	789 Nguyễn Trãi, Quậ...	Nam	25000000	(NULL)
4	EMP0000004	079456789012	2023-01-01T...	1995-11-30T...	phamthiduc@tech...	0934567890	Phạm Thị Đức	321 Sư Vạn Hạnh, Qu...	Nữ	13500000	EMP0000001
5	EMP0000005	079567890123	2023-02-15T...	1996-04-12T...	hoangvanem@tec...	0945678901	Hoàng Văn Em	147 Lý Thường Kiệt, ...	Nam	12000000	EMP0000001
6	EMP0000006	079678901234	2023-03-20T...	1994-08-18T...	nguyenthiphuong...	0956789012	Nguyễn Thị Phương	258 Nguyễn Chí Than...	Nữ	14000000	EMP0000001
7	EMP0000007	079789012345	2023-04-10T...	1995-12-05T...	tranvangiang@tec...	0967890123	Trần Văn Giang	369 Lý Thái Tổ, Quận ...	Nam	15000000	EMP0000001
8	EMP0000008	079890123456	2023-05-15T...	1996-06-22T...	lethihuong@techc...	0978901234	Lê Thị Hương	147 Ba Tháng Hai, Qu...	Nữ	13000000	EMP0000001
9	EMP0000009	079901234567	2023-01-10T...	1994-09-14T...	phamvanich@tec...	0989012345	Phạm Văn Ích	258 Nguyễn Thị Minh...	Nam	16500000	EMP0000002
10	EMP0000010	079012345678	2023-02-20T...	1995-02-28T...	nguyenvankiet@te...	0990123456	Nguyễn Văn Kiệt	369 Cao Thắng, Quận...	Nam	15000000	EMP0000002
11	EMP0000011	079123456780	2023-03-15T...	1993-11-17T...	tranvanlam@tech...	0901234568	Trần Văn Lâm	147 Võ Văn Tần, Quậ...	Nam	18000000	EMP0000002
12	EMP0000012	079234567801	2023-04-01T...	1994-05-08T...	levanminh@techc...	0912345679	Lê Văn Minh	258 Điện Biên Phủ, Q...	Nam	17000000	EMP0000002
13	EMP0000013	079345678012	2023-05-10T...	1995-03-25T...	phamvannam@te...	0923456780	Phạm Văn Nam	147 Nguyễn Thị Nhỏ, ...	Nam	15500000	EMP0000002
14	EMP0000014	079456780123	2023-01-05T...	1994-07-19T...	hoangthioanh@te...	0934567801	Hoàng Thị Oanh	258 Huỳnh Tấn Phát, ...	Nữ	11000000	EMP0000003
15	EMP0000015	079567801234	2023-02-10T...	1995-12-30T...	nguyenvanphu@te...	0945678012	Nguyễn Văn Phú	369 Nguyễn Thị Thập...	Nam	10500000	EMP0000003
16	EMP0000016	079678012345	2023-03-15T...	1996-04-15T...	tranthiquyen@tec...	0956780123	Trần Thị Quyên	147 Lưu Trọng Lư, Qu...	Nữ	11500000	EMP0000003
17	EMP0000017	079780123456	2023-04-20T...	1994-08-22T...	levanson@techco...	0967801234	Lê Văn Sơn	258 Phạm Hữu Lầu, ...	Nam	12000000	EMP0000003
18	EMP0000018	079801234567	2023-05-01T...	1995-06-11T...	phamthitam@tec...	0978012345	Phạm Thị Tâm	369 Nguyễn Văn Linh...	Nữ	10000000	EMP0000003

Figure 14: Dữ liệu bảng Employee



Results Messages									
	order_id	variant_id	product_id	warehouse_street	warehouse_number	warehouse_city	warehouse_ward	time	quantity
1	ORD0000001	1	PRD0000017	Điện Biên Phủ	789	Hà Nội	Phường Đồng Đa	2024-12-07 00:03:36.117	1
2	ORD0000014	1	PRD0000017	Điện Biên Phủ	789	Hà Nội	Phường Đồng Đa	2024-12-07 00:03:36.143	3
3	ORD0000015	2	PRD0000017	Võ Văn Kiệt	456	TPHCM	Phường Cầu Kho	2024-12-07 00:03:36.143	1
4	ORD0000016	2	PRD0000017	Võ Văn Kiệt	456	TPHCM	Phường Cầu Kho	2024-12-07 00:03:36.143	1
5	ORD0000017	1	PRD0000017	Điện Biên Phủ	789	Hà Nội	Phường Đồng Đa	2024-12-07 00:03:36.143	2
6	ORD0000018	1	PRD0000017	Điện Biên Phủ	789	Hà Nội	Phường Đồng Đa	2024-12-07 00:03:36.143	2
7	ORD0000019	2	PRD0000017	Võ Văn Kiệt	456	TPHCM	Phường Cầu Kho	2024-12-07 00:03:36.143	1
8	ORD0000020	1	PRD0000017	Điện Biên Phủ	789	Hà Nội	Phường Đồng Đa	2024-12-07 00:03:36.143	1
9	ORD0000021	2	PRD0000017	Võ Văn Kiệt	456	TPHCM	Phường Cầu Kho	2024-12-07 00:03:36.143	1
10	ORD0000022	2	PRD0000017	Võ Văn Kiệt	456	TPHCM	Phường Cầu Kho	2024-12-07 00:03:36.143	1

Figure 15: Dữ liệu bảng Export

	seller_id char(10)	variant_id int(10)	product_id char(10)	warehouse_street nvarchar(255)	warehouse_number nvarchar(20)	warehouse_city nvarchar(100)	warehouse_ward nvarchar(100)
1	SEL0000001	3	PRD0000003	Nguyễn Văn Linh	123	TPHCM	Phường Tân Thuận Tây
2	SEL0000001	2	PRD0000003	Nguyễn Văn Linh	123	TPHCM	Phường Tân Thuận Tây
3	SEL0000001	1	PRD0000003	Nguyễn Văn Linh	123	TPHCM	Phường Tân Thuận Tây
4	SEL0000001	3	PRD0000002	Nguyễn Văn Linh	123	TPHCM	Phường Tân Thuận Tây
5	SEL0000001	2	PRD0000002	Nguyễn Văn Linh	123	TPHCM	Phường Tân Thuận Tây
6	SEL0000001	1	PRD0000002	Nguyễn Văn Linh	123	TPHCM	Phường Tân Thuận Tây
7	SEL0000001	3	PRD0000001	Nguyễn Văn Linh	123	TPHCM	Phường Tân Thuận Tây
8	SEL0000001	2	PRD0000001	Nguyễn Văn Linh	123	TPHCM	Phường Tân Thuận Tây
9	SEL0000001	1	PRD0000001	Nguyễn Văn Linh	123	TPHCM	Phường Tân Thuận Tây
10	SEL0000002	2	PRD0000006	Nguyễn Văn Linh	123	TPHCM	Phường Tân Thuận Tây
11	SEL0000002	1	PRD0000006	Nguyễn Văn Linh	123	TPHCM	Phường Tân Thuận Tây
12	SEL0000002	2	PRD0000005	Nguyễn Văn Linh	123	TPHCM	Phường Tân Thuận Tây
13	SEL0000002	1	PRD0000005	Nguyễn Văn Linh	123	TPHCM	Phường Tân Thuận Tây
14	SEL0000002	2	PRD0000004	Nguyễn Văn Linh	123	TPHCM	Phường Tân Thuận Tây
15	SEL0000002	1	PRD0000004	Nguyễn Văn Linh	123	TPHCM	Phường Tân Thuận Tây
16	SEL0000003	2	PRD0000009	Nguyễn Văn Linh	123	TPHCM	Phường Tân Thuận Tây
17	SEL0000003	1	PRD0000009	Nguyễn Văn Linh	123	TPHCM	Phường Tân Thuận Tây
18	SEL0000003	2	PRD0000008	Nguyễn Văn Linh	123	TPHCM	Phường Tân Thuận Tây

Figure 16: Dữ liệu bảng Import

	seller_id char(10) ▲	variant_id int(10) ▲	product_id char(10) ▲	quantity int(10) ▲	time datetime(3) ▲
1	SEL0000001	1	PRD0000001	100	2024-12-04T08:58:...
2	SEL0000001	1	PRD0000002	100	2024-12-04T08:58:...
3	SEL0000001	1	PRD0000003	100	2024-12-04T08:58:...
4	SEL0000002	1	PRD0000004	100	2024-12-04T08:58:...
5	SEL0000002	1	PRD0000005	100	2024-12-04T08:58:...
6	SEL0000002	1	PRD0000006	100	2024-12-04T08:58:...
7	SEL0000003	1	PRD0000007	100	2024-12-04T08:58:...
8	SEL0000003	1	PRD0000008	100	2024-12-04T08:58:...
9	SEL0000003	1	PRD0000009	100	2024-12-04T08:58:...
10	SEL0000004	1	PRD0000010	100	2024-12-04T08:58:...
11	SEL0000004	1	PRD0000011	100	2024-12-04T08:58:...
12	SEL0000004	1	PRD0000012	100	2024-12-04T08:58:...
13	SEL0000006	1	PRD0000014	100	2024-12-04T08:58:...
14	SEL0000006	1	PRD0000015	100	2024-12-04T08:58:...
15	SEL0000006	1	PRD0000016	100	2024-12-04T08:58:...
16	SEL0000007	1	PRD0000017	100	2024-12-04T08:58:...
17	SEL0000007	1	PRD0000018	100	2024-12-04T08:58:...
18	SEL0000008	1	PRD0000019	100	2024-12-04T08:58:...

Figure 17: Dữ liệu bảng ImportSession

	cart_id	variant_id	customer_id	product_id	product_quantity	price_at_order
1	1	1	CUS0000001	PRD0000017	1	200000.00
2	3	1	CUS0000001	PRD0000030	1	100000.00
3	3	1	CUS0000002	PRD0000033	3	1200000.00
4	3	1	CUS0000003	PRD0000034	2	2600000.00
5	3	1	CUS0000004	PRD0000017	3	600000.00
6	3	1	CUS0000007	PRD0000017	2	400000.00
7	3	1	CUS0000008	PRD0000017	2	400000.00
8	3	1	CUS0000010	PRD0000017	1	200000.00
9	3	2	CUS0000005	PRD0000017	1	200000.00
10	3	2	CUS0000006	PRD0000017	1	200000.00
11	3	2	CUS0000009	PRD0000017	1	200000.00
12	3	2	CUS0000011	PRD0000017	1	200000.00
13	3	2	CUS0000012	PRD0000017	1	200000.00
14	4	2	CUS0000001	PRD0000030	1	100000.00
15	4	2	CUS0000002	PRD0000035	1	90000.00
16	4	2	CUS0000003	PRD0000033	1	4000000.00
17	5	2	CUS0000001	PRD0000030	2	200000.00
18	5	2	CUS0000002	PRD0000034	1	1300000.00

Query executed successfully. TUANTRAN\SQLEXPRESS (16.0 RTM) TUANTRAN\Admin (88) e2 00:00:00 31 rows

Figure 18: Dữ liệu bảng Include



	 id char(10) ▲	citizen_id char(12) ▲	fullname nvarchar(100) ▲
1	SEL0000005	123456789012	Nguyễn Văn An
2	SEL0000006 	234567890123	Trần Thị Bích
3	SEL0000007	345678901234	Lê Văn Cường
4	SEL0000008	456789012345	Phạm Thị Duyên
5	SEL0000009	567890123456	Đỗ Minh Đức

Figure 19: Dữ liệu bảng Individual



	 id int(10) ▲	 product_id char(10) ▲	average_rating decimal(3) ▲	is_active bit ▲
1	1	PRD0000001	4.8	true
2	1	PRD0000002	4.9	true
3	1	PRD0000003	4.7	true
4	1	PRD0000004	4.5	true
5	1	PRD0000005	4.7	true
6	1	PRD0000006	4.6	true
7	1	PRD0000007	4.5	true
8	1	PRD0000008	4.4	true
9	1	PRD0000009	4.3	true
10	1	PRD0000010	4.7	true
11	1	PRD0000011	4.6	true
12	1	PRD0000012	4.5	true
13	1	PRD0000013	4.4	true
14	1	PRD0000014	4.3	true
15	1	PRD0000015	4.5	true
16	1	PRD0000016	4.4	true
17	1	PRD0000017	4.6	true
18	1	PRD0000018	4.5	true

Figure 20: Dữ liệu bảng Variant

	 id int(10) ▲	 sender_id int(10) ▲	 session_id int(10) ▲	content nvarchar(1000) ▲	sent_at datetime(3) ▲	status nvarchar(8) ▲
1	1	1	1	Chào shop, tôi muốn hỏi về chính sách đổi trả	2024-12-04T08:58:...	Đã xem
2	2	2	2	Chào shop, tôi muốn hỏi về phương thức vận chuyển	2024-12-04T08:58:...	Đã gửi
3	3	3	3	Chào shop, tôi muốn hỏi về hình thức thanh toán	2024-12-04T08:58:...	Đã xem
4	4	4	4	Chào shop, tôi muốn hỏi về chính sách bảo hành	2024-12-04T08:58:...	Đã nhận
5	5	5	5	Chào shop, tôi muốn hỏi về chính sách đổi trả	2024-12-04T08:58:...	Đã nhận

Figure 21: Dữ liệu bảng Message



	id	customer_id	cart_id	status	created_at	payment_type	provider	total_amount
1	ORD0000001	CUS0000001	1	Đang xử lý	2024-12-07 00:03:36.117	Ví điện tử	MoMo	200000.00
2	ORD0000002	CUS0000001	3	Hủy	2024-12-07 00:03:36.120	Ví điện tử	MoMo	100000.00
3	ORD0000003	CUS0000001	4	Hủy	2024-12-07 00:03:36.120	Ví điện tử	MoMo	100000.00
4	ORD0000004	CUS0000001	5	Đang xử lý	2024-12-07 00:03:36.120	Ví điện tử	MoMo	200000.00
5	ORD0000005	CUS0000001	6	Hủy	2024-12-07 00:03:36.120	Ví điện tử	MoMo	200000.00
6	ORD0000006	CUS0000001	7	Đang xử lý	2024-12-07 00:03:36.120	Ví điện tử	MoMo	200000.00
7	ORD0000007	CUS0000001	8	Đang xử lý	2024-12-07 00:03:36.120	Ví điện tử	MoMo	250000.00
8	ORD0000008	CUS0000002	3	Đã nhận	2024-12-07 00:03:36.120	Tiền mặt	Không	12000000.00
9	ORD0000009	CUS0000002	4	Đã nhận	2024-12-07 00:03:36.120	Ví điện tử	MoMo	90000.00
10	ORD0000010	CUS0000002	5	Đã nhận	2024-12-07 00:03:36.120	Ví điện tử	MoMo	1300000.00
11	ORD0000011	CUS0000003	3	Đã nhận	2024-12-07 00:03:36.120	Ví điện tử	MoMo	2600000.00
12	ORD0000012	CUS0000003	4	Đã nhận	2024-12-07 00:03:36.120	Tiền mặt	Không	4000000.00
13	ORD0000013	CUS0000003	5	Đã nhận	2024-12-07 00:03:36.120	Ví điện tử	MoMo	900000.00
14	ORD0000014	CUS0000004	3	Đã nhận	2024-12-07 00:03:36.140	Tiền mặt	Không	600000.00
15	ORD0000015	CUS0000005	3	Đã nhận	2024-12-07 00:03:36.140	Ví điện tử	MoMo	200000.00
16	ORD0000016	CUS0000006	3	Đã nhận	2024-12-07 00:03:36.140	Ví điện tử	MoMo	200000.00
17	ORD0000017	CUS0000007	3	Đã nhận	2024-12-07 00:03:36.140	Ví điện tử	MoMo	400000.00

Query executed successfully. TUANTRAN\SQLEXPRESS (16.0 RTM) | TUANTRAN\Admin (53) | e2 | 00:00:00 | 30 rows

Figure 22: Dữ liệu bảng Order

	id	name	original_price	description	image	created_at	updated_at	category_id	seller_id
1	PRD0000001	iPhone 15 Pro Max...	31990000	Trải nghiệm đỉnh cao củ...	iphone15promax.jpg	2024-01-01T00:00:00...	2024-01-01T00:00:00...	1	SEL0000001
2	PRD0000002	MacBook Pro 14 M3	45990000	Sức mạnh không giới ha...	macbookpro.jpg	2024-01-01T00:00:00...	2024-01-01T00:00:00...	1	SEL0000001
3	PRD0000003	Samsung Galaxy S...	29990000	Định nghĩa lại chuẩn mư...	samsungs24.jpg	2024-01-01T00:00:00...	2024-01-01T00:00:00...	1	SEL0000001
4	PRD0000004	Áo Vest Nam Cao ...	4990000	Định hình phong cách q...	vest.jpg	2024-01-01T00:00:00...	2024-01-01T00:00:00...	2	SEL0000002
5	PRD0000005	Túi Xách Nữ Desig...	12990000	Biểu tượng thời trang ch...	designerbag.jpg	2024-01-01T00:00:00...	2024-01-01T00:00:00...	2	SEL0000002
6	PRD0000006	Đầm Dạ Hội Cao C...	15990000	Tôn vinh vẻ đẹp kiểu điể...	eveningdress.jpg	2024-01-01T00:00:00...	2024-01-01T00:00:00...	2	SEL0000002
7	PRD0000007	Sofa Da Cao Cấp	25990000	Nâng tầm không gian số...	sofa.jpg	2024-01-01T00:00:00...	2024-01-01T00:00:00...	3	SEL0000003
8	PRD0000008	Bàn Ăn Gỗ Tự Nhiên	18990000	Kết nối yêu thương qua ...	diningtable.jpg	2024-01-01T00:00:00...	2024-01-01T00:00:00...	3	SEL0000003
9	PRD0000009	Tủ Quần Áo 4 Cánh	12990000	Giải pháp lưu trữ thông ...	wardrobe.jpg	2024-01-01T00:00:00...	2024-01-01T00:00:00...	3	SEL0000003
10	PRD0000010	Serum SK-II Pitera	2990000	Bí quyết cho làn da tron...	skii.jpg	2024-01-01T00:00:00...	2024-01-01T00:00:00...	4	SEL0000004
11	PRD0000011	Phấn Nước Sulwha...	1590000	Lớp nền hoàn hảo, tự nh...	sulwhasoo.jpg	2024-01-01T00:00:00...	2024-01-01T00:00:00...	4	SEL0000004
12	PRD0000012	Son Dior 999 Matte	950000	Sắc son huyền thoại, qu...	dior999.jpg	2024-01-01T00:00:00...	2024-01-01T00:00:00...	4	SEL0000004
13	PRD0000013	Giày chạy bộ Nike	499000	Đưa trải nghiệm chạy bộ...	sportacc.jpg	2024-01-01T00:00:00...	2024-01-01T00:00:00...	5	SEL0000005
14	PRD0000014	Gạo Hữu Cơ 5kg	299000	Hạt gạo tinh khiết từ nh...	organicroice.jpg	2024-01-01T00:00:00...	2024-01-01T00:00:00...	6	SEL0000006
15	PRD0000015	Rau Củ Organic Set	199000	Bữa ăn lành mạnh cho g...	vegetables.jpg	2024-01-01T00:00:00...	2024-01-01T00:00:00...	6	SEL0000006
16	PRD0000016	Mật Ong Rừng	450000	Vị ngọt tự nhiên từ thiên ...	honey.jpg	2024-01-01T00:00:00...	2024-01-01T00:00:00...	6	SEL0000006
17	PRD0000017	Sách Atomic Habits	200000	Thay đổi cuộc sống từ n...	book.jpg	2024-01-01T00:00:00...	2024-01-01T00:00:00...	7	SEL0000007
18	PRD0000018	Bút Parker Cao Cấp	890000	Người bạn đồng hành tr...	parker.jpg	2024-01-01T00:00:00...	2024-01-01T00:00:00...	7	SEL0000007

Figure 23: Dữ liệu bảng Product

	id int(10)	content nvarchar(1000)	rating int(10)	last_update datetime(3)
1	1	Sản phẩm tuyệt vời, đúng như mô tả!	5	2024-12-04T08:58:55...
2	2	Chất lượng tốt nhưng giao hàng hơi chậm	4	2024-12-04T08:58:55...
3	3	Sản phẩm bình thường, đáp ứng nhu cầu cơ b...	3	2024-12-04T08:58:55...
4	4	Dịch vụ xuất sắc và giao hàng nhanh	5	2024-12-04T08:58:55...
5	5	Chất lượng sản phẩm cần cải thiện	2	2024-12-04T08:58:55...
6	6	Đáng đồng tiền bát gạo	5	2024-12-04T08:58:55...
7	7	Không hài lòng với chất lượng	2	2024-12-04T08:58:55...
8	8	Sản phẩm tốt nhưng hơi đắt	4	2024-12-04T08:58:55...
9	9	Vừa vặn và chất liệu tốt	5	2024-12-04T08:58:55...
10	10	Sản phẩm tạm được, giá cả hợp lý	3	2024-12-04T08:58:55...

Figure 24: Dữ liệu bảng Review

	id char(10)	tel varchar(20)	email varchar(100)	shop_name nvarchar(100)	logo varchar(255)	account_type nvarchar(12)	tax_code char(13)	registered_at datetime(3)	bank_number char(10)
1	SEL0000001	0901111111	thegioicongngh...	Thế Giới Công Nghệ	logo1.png	Doanh nghiệp	0123456789012	2023-01-01T00:00:00.00...	1234567890
2	SEL0000002	0902222222	fashion.luxury@g...	Thời Trang Cao Cấp	logo2.png	Doanh nghiệp	1234567890123	2023-01-15T00:00:00.00...	2345678901
3	SEL0000003	0903333333	noithatdep.vn@g...	Nội Thất Đẹp	logo3.png	Doanh nghiệp	2345678901234	2023-02-01T00:00:00.00...	3456789012
4	SEL0000004	0904444444	beautycosmetics...	Cửa Hàng Mỹ Phẩm	logo4.png	Doanh nghiệp	3456789012345	2023-02-15T00:00:00.00...	4567890123
5	SEL0000005	0905555555	accessories.pro8...	Phụ Kiện Pro	logo5.png	Cá nhân	4567890123456	2023-03-01T00:00:00.00...	5678901234
6	SEL0000006	0906666666	organic.food@out...	Thực Phẩm Sạch	logo6.png	Doanh nghiệp	5678901234567	2023-03-15T00:00:00.00...	1234567890
7	SEL0000007	0907777777	bookstore.vn@gm...	Sách & Văn Phòng Phẩm	logo7.png	Cá nhân	6789012345678	2023-04-01T00:00:00.00...	2345678901
8	SEL0000008	0908888888	kidstoy.store@gm...	Đồ Chơi Trẻ Em	logo8.png	Doanh nghiệp	7890123456789	2023-04-15T00:00:00.00...	3456789012
9	SEL0000009	0909999999	sports.outdoor@g...	Thể Thao & Dã Ngoại	logo9.png	Cá nhân	8901234567890	2023-05-01T00:00:00.00...	4567890123
10	SEL0000010	0900000000	kitchen.home@g...	Nhà Bếp & Gia Dụng	logo10.png	Doanh nghiệp	9012345678901	2023-05-15T00:00:00.00...	5678901234

Figure 25: Dữ liệu bảng Seller

	 id int(10) 
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10

Figure 26: Dữ liệu bảng Sender



	 id char(10) ▲	year_bonus decimal(10) ▲	 sender_id... ▲
1	EMP0000004	2000000	6
2	EMP0000005	2500000	7
3	EMP0000006	3000000	8
4	EMP0000007	4000000	9
5	EMP0000008	5000000	10

Figure 27: Dữ liệu bảng Support Staff


	 license_plate char(6) ▲	capacity int(10) ▲	mileage decimal(10) ▲
1	51H001	1000	15000.5
2	51H002	1500	12300.75
3	51H003	2000	8500.25
4	51H004	1200	20100
5	51H005	1800	5200.8

Figure 28: Dữ liệu bảng Vehicle


	 code varchar(50) ▲	event_name nvarchar(100) ▲	from date ▲	to date ▲	description nvarchar(250) ▲	amount decimal(10) ▲	condition decimal(10) ▲
1	VOU0000001	Khuyến mãi 8/3	2024-03-01T...	2024-03-14T...	Áp dụng cho tất cả sản ...	100000	500000
2	VOU0000002	Khuyến mãi 20/10	2024-10-08T...	2024-11-08T...	Áp dụng cho đơn hàng t...	50000	500000
3	VOU0000003	Khuyến mãi 30/4	2024-04-03T...	2024-05-09T...	Áp dụng cho đơn hàng t...	100000	1000000
4	VOU0000004	Khuyến mãi 1/6	2024-05-25T...	2024-06-05T...	Áp dụng cho đơn hàng t...	300000	2000000
5	VOU0000005	Khuyến mãi 20/11	2024-11-08T...	2024-12-08T...	Áp dụng cho đơn hàng t...	100000	1000000

Figure 29: Dữ liệu bảng Voucher

	street nvarchar(255) ▲	number nvarchar(20) ▲	city nvarchar(100) ▲	ward nvarchar(100) ▲	manager_id char(10) ▲	capacity int(10) ▲
1	Điện Biên Phủ	789	Hà Nội	Phường Đồng Đa	EMP0000016	6000
2	Lê Duẩn	101	Đà Nẵng	Phường Hải Châu	EMP0000017	3500
3	Nguyễn Văn Linh	123	TPHCM	Phường Tân Thuận Tây	EMP0000014	5000
4	Trường Chinh	202	Hải Phòng	Phường Trần Nguyên ...	EMP0000018	4500
5	Võ Văn Kiệt	456	TPHCM	Phường Cầu Kho	EMP0000015	4000

Figure 30: Dữ liệu bảng Warehouse

	id char(10) ▲	working_shift nvarchar(7) ▲	warehouse_street nvarchar(255) ▲	warehouse_number nvarchar(20) ▲	warehouse_city nvarchar(100) ▲	warehouse_ward nvarchar(100) ▲
1	EMP0000014	Ca sáng	Nguyễn Văn Linh	123	TPHCM	Phường Tân Thuận Tây
2	EMP0000015	Ca sáng	Võ Văn Kiệt	456	TPHCM	Phường Cầu Kho
3	EMP0000016	Ca sáng	Điện Biên Phủ	789	Hà Nội	Phường Đồng Đa
4	EMP0000017	Ca sáng	Lê Duẩn	101	Đà Nẵng	Phường Hải Châu
5	EMP0000018	Ca sáng	Trường Chinh	202	Hải Phòng	Phường Trần Nguyên Hân
6	EMP0000019	Ca tối	Nguyễn Văn Linh	123	TPHCM	Phường Tân Thuận Tây
7	EMP0000020	Ca tối	Võ Văn Kiệt	456	TPHCM	Phường Cầu Kho

Figure 31: Dữ liệu bảng WarehouseStaff

3 Trigger - Thủ tục - Hàm

3.1 Thủ tục INSERT / UPDATE / DELETE

Bảng dữ liệu: **Products**

3.1.1 Thủ tục INSERT

Tên thủ tục: AddProduct

Mô tả thủ tục: Thủ tục AddProduct được sử dụng để thêm sản phẩm mới vào bảng PRODUCT. Thủ tục này được sử dụng khi người bán muốn đăng ký sản phẩm của mình lên hệ thống, trước khi thêm sản phẩm có kiểm tra các ràng buộc dữ liệu và liên kết với các bảng khác như CATEGORY (danh mục sản phẩm) và SELLER (người bán).

Các thao tác chính:

- Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu:
 - Kiểm tra nếu sản phẩm với ID đã tồn tại.
 - Kiểm tra danh mục (CATEGORY) có tồn tại không.
 - Kiểm tra người bán (SELLER) có tồn tại không.
 - Kiểm tra giá sản phẩm phải lớn hơn 0.
 - Kiểm tra tên sản phẩm không được để trống.
- Thêm sản phẩm mới vào bảng PRODUCT nếu tất cả các điều kiện đều hợp lệ và thông báo đã thêm thành công

Input

- id:** Mã định danh duy nhất cho sản phẩm.
- name:** Tên sản phẩm.
- original_price:** Giá gốc của sản phẩm (phải lớn hơn 0).
- description:** Mô tả ngắn về sản phẩm.
- detail_info:** Thông tin chi tiết hơn về sản phẩm.
- category_id:** Mã danh mục sản phẩm, liên kết đến bảng CATEGORY.
- seller_id:** Mã người bán, liên kết đến bảng SELLER.
- street:** Địa chỉ đường của kho hàng chứa sản phẩm.
- location_number:** Số địa chỉ cụ thể.
- city:** Địa chỉ thành phố của kho.
- ward:** Phường của kho.
- variants:** Danh sách các biến thể cùng các thuộc tính và giá trị mô tả cho thuộc tính.

Output

1. Thông báo lỗi: Nếu xảy ra các trường hợp sau:

- Sản phẩm với ID đã tồn tại.
- Danh mục không tồn tại.
- Người bán không tồn tại.
- Giá sản phẩm không hợp lệ.
- Tên sản phẩm để trống.
- Danh sách các biến thể rỗng.
- Danh sách các biến thể chứa ID trùng lặp.
- Đường dẫn ảnh không hợp lệ (đuôi đường dẫn ảnh không hợp lệ).

2. Thông báo thành công: Nếu sản phẩm được thêm vào cơ sở dữ liệu thành công.

3. Mã trạng thái: Nếu thành công, mã trạng thái là 1, nếu lỗi, mã trạng thái là 1.

Câu lệnh tạo thủ tục:

```
1 CREATE TYPE VariantTableType AS TABLE (  
2     id INT,  
3     attribute_id INT,  
4     value NVARCHAR(255)  
5 );  
6 GO  
7  
8 CREATE PROCEDURE AddProductWithVariants (  
9     @ProductId CHAR(10),  
10    @ProductName NVARCHAR(255),  
11    @OriginalPrice DECIMAL(10, 2),  
12    @Description NVARCHAR(255),  
13    @Image VARCHAR(255),  
14    @CategoryId INT,  
15    @SellerId CHAR(10),  
16    @Variants VariantTableType READONLY  
17 )  
18 AS  
19 BEGIN  
20     SET NOCOUNT ON;  
21     DECLARE @ErrorMessage NVARCHAR(500) = ''  
22  
23     IF EXISTS (  
24         SELECT id  
25         FROM Product  
26         WHERE id = @ProductId  
27     )  
28         SET @ErrorMessage = N'Them san pham khong thanh cong, san pham da ton tai' + CHAR(13) +  
29         CHAR(10)  
30  
31     IF NOT EXISTS (  
32         SELECT id
```



```
32     FROM Seller
33     WHERE id = @SellerId
34 )
35     SET @ErrorMessage = @ErrorMessage + N'Them san pham khong thanh cong, nha ban khong ton
tai' + CHAR(13) + CHAR(10)
36
37
38 IF NOT EXISTS (
39     SELECT id
40     FROM Category
41     WHERE id = @CategoryId
42 )
43     SET @ErrorMessage = @ErrorMessage + N'Them san pham khong thanh cong, danh muc khong ton
tai' + CHAR(13) + CHAR(10)
44
45
46 IF @OriginalPrice <= 0
47     SET @ErrorMessage = @ErrorMessage + N'Them san pham khong thanh cong, gia goc phai lon hon
0' + CHAR(13) + CHAR(10)
48
49 IF TRIM(@ProductName) = ''
50     SET @ErrorMessage = @ErrorMessage + N'Them san pham khong thanh cong, san pham khong duoc
de trong' + CHAR(13) + CHAR(10)
51
52 IF LEN(@ProductId) <> 10
53     SET @ErrorMessage = @ErrorMessage + N'Them san pham khong thanh cong, ID san pham chi co
10 ky tu' + CHAR(13) + CHAR(10)
54
55 IF @Image IS NOT NULL AND NOT (
56     @Image LIKE '%.jpg' OR
57     @Image LIKE '%.jpeg' OR
58     @Image LIKE '%.png' OR
59     @Image LIKE '%.gif'
60 )
61     SET @ErrorMessage = @ErrorMessage + N'Them san pham khong thanh cong, dinh dang anh khong
hop le' + CHAR(13) + CHAR(10)
62
63 IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM @Variants)
64     SET @ErrorMessage = @ErrorMessage + N'Phai co it nhat mot bien the san pham' + CHAR(13) +
CHAR(10)
65
66 IF @ErrorMessage <> ''
67 BEGIN
68     SELECT 0 as status, @ErrorMessage as message
69     RETURN
70 END
71
72 BEGIN TRY
73     BEGIN TRANSACTION
74
75     INSERT INTO Product (id, name, original_price, description, image, category_id, seller_id)
76     VALUES (@ProductId, @ProductName, @OriginalPrice, @Description, @Image, @CategoryId,
@SellerId)
77
78     INSERT INTO Variant (id, product_id)
```

```

79      SELECT DISTINCT id, @ProductId
80      FROM @Variants
81
82      INSERT INTO DescribeBy (product_id, attribute_id, variant_id, value)
83      SELECT @ProductId, attribute_id, id, value
84      FROM @Variants;
85
86      COMMIT TRANSACTION
87
88      SELECT 1 as status, N'Them san pham thanh cong.' as message
89  END TRY
90  BEGIN CATCH
91      ROLLBACK TRANSACTION
92      SELECT 0 as status, N'Them san pham khong thanh cong, loi he thong.' as message
93  END CATCH
94 END;
95 GO

```

Nhóm câu lệnh thực thi thủ tục mẫu

```

1 DECLARE @Variants VariantTableType;
2
3 INSERT INTO @Variants (id) VALUES (1), (2);
4
5 EXEC AddProductWithVariants
6     @ProductId = 'PRD0000025',
7     @ProductName = N'San pham mau',
8     @OriginalPrice = 100000.00,
9     @Description = N'Mo ta san pham',
10    @Image = N'image.jpg',
11    @CategoryId = 1,
12    @SellerId = 'SEL0000001',
13    @Variants = @Variants;

```

Kết quả từ DBMS minh họa cho việc thực hiện thủ tục

	id	name	original_price	description	image	created_at	updated_at
16	PRD0000016	Mật Ong Rừng	450000.00	Vị ngọt tự nhiên từ thiên nhiên	honey.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	2024-01-01 00:00:00.000
17	PRD0000017	Sách Atomic Habits	200000.00	Thay đổi cuộc sống từ những thói quen nhỏ	book.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	2024-01-01 00:00:00.000
18	PRD0000018	Bút Parker Cao Cấp	890000.00	Người bạn đồng hành trong mọi khoảnh khắc	parker.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	2024-01-01 00:00:00.000
19	PRD0000019	Lego Classic 1500 Chi Tiết	999000.00	Khơi dậy trí tưởng tượng của bé	lego.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	2024-01-01 00:00:00.000
20	PRD0000020	Búp Bê Barbie	599000.00	Người bạn thân thiết của mọi bé gái	barbie.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	2024-01-01 00:00:00.000
21	PRD0000021	Giày Chạy Nike Air Zoom	2890000.00	Bước chạy nhẹ nhàng, hiệu suất đỉnh cao	nike.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	2024-01-01 00:00:00.000
22	PRD0000022	Lều Cắm Trại 4 Người	1990000.00	Trải nghiệm dã ngoại tuyệt vời cùng gia đình	tent.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	2024-01-01 00:00:00.000
23	PRD0000023	Nồi Chiên Không Dầu	2490000.00	Bữa ăn ngon - Sống khỏe mỗi ngày	airfryer.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	2024-01-01 00:00:00.000
24	PRD0000024	Bộ Nồi Inox Cao Cấp	1890000.00	Nấu ăn ngon từ dụng cụ chất lượng	cookware.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	2024-01-01 00:00:00.000

Query executed successfully.

TUANTRAN\SQLEXPRESS (16.0 RTM)

TUANTRAN\Admin (83)

ecommerce

00:00:00

24 rows

Figure 32: Bảng dữ liệu trước khi thêm sản phẩm mẫu

3.1.2 Thủ tục UPDATE

Tên thủ tục: UpdateProduct

Mô tả thủ tục: UpdateProduct Thủ tục UpdateProduct được sử dụng để cập nhật thông tin của một sản phẩm hiện có trong bảng PRODUCT. Thủ tục này thường được sử dụng khi người bán muốn thay đổi các thông tin như

	id	name	original_price	description	image	created_at	upd
15	PRD0000015	Rau Củ Organic Set	199000.00	Bữa ăn lành mạnh cho gia đình	vegetables.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	2024-01-01 00:00:00.000
16	PRD0000016	Mật Ong Rừng	450000.00	Vị ngọt tự nhiên từ thiên nhiên	honey.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	2024-01-01 00:00:00.000
17	PRD0000017	Sách Atomic Habits	200000.00	Thay đổi cuộc sống từ những thói quen nhỏ	book.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	2024-01-01 00:00:00.000
18	PRD0000018	Bút Parker Cao Cấp	890000.00	Người bạn đồng hành trong mọi khoảnh khắc	parker.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	2024-01-01 00:00:00.000
19	PRD0000019	Lego Classic 1500 Chi Tiết	999000.00	Khơi dậy trí tưởng tượng của bé	lego.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	2024-01-01 00:00:00.000
20	PRD0000020	Búp Bê Barbie	599000.00	Người bạn thân thiết của mọi bé gái	barbie.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	2024-01-01 00:00:00.000
21	PRD0000021	Giày Chạy Nike Air Zoom	2890000.00	Bước chạy nhẹ nhàng, hiệu suất đỉnh cao	nike.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	2024-01-01 00:00:00.000
22	PRD0000022	Lều Cắm Trại 4 Người	1990000.00	Trải nghiệm dã ngoại tuyệt vời cùng gia đình	tent.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	2024-01-01 00:00:00.000
23	PRD0000023	Nồi Chiên Không Dầu	2490000.00	Bữa ăn ngon - Sống khỏe mỗi ngày	airfryer.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	2024-01-01 00:00:00.000

Figure 33: Bảng dữ liệu sau khi thêm sản phẩm mẫu

giá, mô tả, hoặc các thuộc tính khác của sản phẩm đã đăng ký. Trước khi cập nhật, thủ tục thực hiện các kiểm tra ràng buộc dữ liệu và đảm bảo tính nhất quán với các bảng liên quan như CATEGORY (danh mục sản phẩm) và SELLER (người bán).

Các thao tác chính:

- Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu:
 - Kiểm tra sản phẩm với ID có tồn tại trong bảng PRODUCT hay không.
 - Kiểm tra CATEGORY (danh mục) có tồn tại hay không (nếu cập nhật danh mục).
 - Kiểm tra SELLER (người bán) có tồn tại hay không (nếu cần).
 - Kiểm tra giá sản phẩm (nếu cập nhật) phải lớn hơn 0.
 - Kiểm tra tên sản phẩm (nếu cập nhật) không được để trống.
- Cập nhật thông tin sản phẩm: Nếu tất cả các điều kiện đều hợp lệ, thủ tục sẽ thực hiện cập nhật các thông tin mới của sản phẩm trong bảng PRODUCT và thông báo thành công.

Input

- id:** Mã định danh duy nhất của sản phẩm cần cập nhật.
- name** (tùy chọn): Tên sản phẩm mới (không được là chuỗi rỗng nếu cung cấp).
- original_price** (tùy chọn): Giá gốc mới của sản phẩm (phải lớn hơn 0 nếu cung cấp).
- description** (tùy chọn): Mô tả ngắn mới về sản phẩm.
- category_id** (tùy chọn): Mã danh mục mới của sản phẩm (phải liên kết hợp lệ đến bảng CATEGORY nếu cung cấp).
- image** (tùy chọn): Hình ảnh mới của sản phẩm.
- updated_at** Thời gian cập nhật thông tin sản phẩm (cập nhật tự động).

Output

- Thông báo lỗi: Nếu xảy ra các trường hợp sau:
 - Sản phẩm với ID không tồn tại.
 - Danh mục không tồn tại (nếu cập nhật danh mục)

- Người bán không tồn tại (nếu cần xác thực).
 - Giá sản phẩm không hợp lệ (nếu cung cấp giá mới).
 - Tên sản phẩm để trống (nếu cung cấp tên mới).
 - Biển thể của sản phẩm không hợp lệ hoặc không liên kết đúng với sản phẩm.
2. Thông báo thành công: Nếu sản phẩm được cập nhật thành công trong cơ sở dữ liệu.
 3. Mã trạng thái: Nếu thành công, mã trạng thái là 1, nếu lỗi, mã trạng thái là 1.

Câu lệnh tạo thủ tục

```
1 CREATE PROCEDURE UpdateProductWithVariants (  
2     @ProductId CHAR(10),  
3     @ProductName NVARCHAR(255) = NULL,  
4     @OriginalPrice DECIMAL(10, 2) = NULL,  
5     @Description NVARCHAR(255) = NULL,  
6     @Image VARCHAR(255) = NULL,  
7     @CategoryId INT = NULL,  
8     @SellerId CHAR(10) = NULL  
9 )  
10 AS  
11 BEGIN  
12     SET NOCOUNT ON;  
13     DECLARE @ErrorMessage NVARCHAR(500) = ''  
14  
15  
16     IF NOT EXISTS (  
17         SELECT id  
18         FROM Product  
19         WHERE id = @ProductId  
20     )  
21         SET @ErrorMessage = N'Cap nhât san pham that bai, san pham khong ton tai.' + CHAR(13) +  
22         CHAR(10)  
23  
24     IF NOT EXISTS (  
25         SELECT id  
26         FROM Category  
27         WHERE id = @CategoryId  
28     )  
29         SET @ErrorMessage = @ErrorMessage + N'Cap nhât san pham that bai, danh muc khong ton tai.'  
30         + CHAR(13) + CHAR(10)  
31  
32     IF NOT EXISTS (  
33         SELECT id  
34         FROM Seller  
35         WHERE id = @SellerId  
36     )  
37         SET @ErrorMessage = @ErrorMessage + N'Cap nhât san pham that bai, nha ban khong ton tai.'  
38         + CHAR(13) + CHAR(10)  
39  
40     IF @OriginalPrice <= 0
```

```
41      SET @ErrorMessage = @ErrorMessage + N'Cap nhât san pham that bai, gia goc phai lon hon 0.'
      + CHAR(13) + CHAR(10)
42
43      IF @ProductName IS NOT NULL AND TRIM(@ProductName) = ''
44          SET @ErrorMessage = @ErrorMessage + N'Cap nhât san pham that bai, ten san pham khong duoc
      de trong.' + CHAR(13) + CHAR(10)
45
46
47      IF @ErrorMessage <> ''
48      BEGIN
49          SELECT 0 as status, @ErrorMessage as message
50          RETURN
51      END
52
53      BEGIN TRY
54          BEGIN TRANSACTION
55
56          UPDATE Product
57          SET
58              name = COALESCE(@ProductName, name),
59              original_price = COALESCE(@OriginalPrice, original_price),
60              description = COALESCE(@Description, description),
61              image = COALESCE(@Image, image),
62              category_id = COALESCE(@CategoryId, category_id),
63              seller_id = COALESCE(@SellerId, seller_id),
64              updated_at = GETDATE()
65          WHERE id = @ProductId
66
67          /* -- Cap nhât bien the san pham (neu co)
68          IF @Variants IS NOT NULL
69          BEGIN
70              -- Xoa cac bien the cu
71              DELETE FROM Variant WHERE product_id = @ProductId
72
73              -- Them cac bien the moi
74              INSERT INTO Variant (id, product_id)
75              SELECT id, @ProductId
76              FROM @Variants
77          END
78          */
79          COMMIT TRANSACTION
80
81          SELECT 1 as status, N'Cap nhât san pham thanh cong.' as message
82      END TRY
83      BEGIN CATCH
84          ROLLBACK TRANSACTION
85          SELECT 0 as status, N'Cap nhât san pham that bai, loi he thong.' as message
86      END CATCH
87  END;
88  GO
```

Nhóm câu lệnh thực thi thủ tục mẫu

```
1 EXEC UpdateProductWithVariants
2     @ProductId = 'PRD0000025',
```

```

3      @ProductName = N'San phẩm mẫu cập nhật',
4      @OriginalPrice = 100000.00,
5      @Description = N'Mô tả sản phẩm',
6      @Image = N'image.jpg',
7      @CategoryId = 1,
8      @SellerId = 'SEL0000001';

```

Kết quả từ DBMS minh họa cho việc thực hiện thủ tục

	id	name	original_price	description	image	created_at	upd
17	PRD0000017	Sách Atomic Habits	Click to select the whole column	g từ những thói quen nhỏ	book.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
18	PRD0000018	Bút Parker Cao Cấp	890000.00	Người bạn đồng hành trong mọi khoảnh khắc	parker.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
19	PRD0000019	Lego Classic 1500 Chi Tiết	999000.00	Khơi dậy trí tưởng tượng của bé	lego.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
20	PRD0000020	Búp Bê Barbie	599000.00	Người bạn thân thiết của mọi bé gái	barbie.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
21	PRD0000021	Giày Chạy Nike Air Zoom	2890000.00	Bước chạy nhẹ nhàng, hiệu suất đỉnh cao	nike.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
22	PRD0000022	Lều Cắm Trại 4 Người	1990000.00	Trải nghiệm dã ngoại tuyệt vời cùng gia đình	tent.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
23	PRD0000023	Nồi Chiên Không Dầu	2490000.00	Bữa ăn ngon - Sống khỏe mỗi ngày	airfryer.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
24	PRD0000024	Bộ Nồi Inox Cao Cấp	1890000.00	Nấu ăn ngon từ dụng cụ chất lượng	cookware.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
25	PRD0000025	Sản phẩm mẫu	100000.00	Mô tả sản phẩm	image.jpg	2024-12-05 16:02:41.643	202

Figure 34: Bảng dữ liệu trước khi cập nhật sản phẩm mẫu

	id	name	original_price	description	image	created_at	upd
17	PRD0000017	Sách Atomic Habits	200000.00	Thay đổi cuộc sống từ những thói quen nhỏ	book.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
18	PRD0000018	Bút Parker Cao Cấp	890000.00	Người bạn đồng hành trong mọi khoảnh khắc	parker.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
19	PRD0000019	Lego Classic 1500 Chi Tiết	999000.00	Khơi dậy trí tưởng tượng của bé	lego.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
20	PRD0000020	Búp Bê Barbie	599000.00	Người bạn thân thiết của mọi bé gái	barbie.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
21	PRD0000021	Giày Chạy Nike Air Zoom	2890000.00	Bước chạy nhẹ nhàng, hiệu suất đỉnh cao	nike.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
22	PRD0000022	Lều Cắm Trại 4 Người	1990000.00	Trải nghiệm dã ngoại tuyệt vời cùng gia đình	tent.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
23	PRD0000023	Nồi Chiên Không Dầu	2490000.00	Bữa ăn ngon - Sống khỏe mỗi ngày	airfryer.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
24	PRD0000024	Bộ Nồi Inox Cao Cấp	1890000.00	Nấu ăn ngon từ dụng cụ chất lượng	cookware.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
25	PRD0000025	Sản phẩm mẫu cập nhật	100000.00	Mô tả sản phẩm	image.jpg	2024-12-05 16:02:41.643	202

Query executed successfully. TUANTRAN\SQLEXPRESS (16.0 RTM) | TUANTRAN\Admin (52) | ecommerce | 00:00:00 | 25 rows

Figure 35: Bảng dữ liệu sau khi cập nhật sản phẩm mẫu

3.1.3 Thủ tục DELETE

Tên thủ tục: Delete Product

Mô tả thủ tục: Thủ tục DeleteProduct được sử dụng để xóa một sản phẩm trong bảng PRODUCT. Thủ tục này thường được sử dụng khi người bán muốn gỡ bỏ một sản phẩm khỏi hệ thống. Trước khi xóa, thủ tục kiểm tra các ràng buộc dữ liệu, đảm bảo rằng sản phẩm không còn liên kết với các bảng khác như VARIANT (phiên bản sản phẩm), ATTRIBUTE (thuộc tính), CART, INCLUDE, ORDER, IMPORT hoặc các dữ liệu quan trọng khác để tránh xóa nhầm dữ liệu liên quan.

Các thao tác chính

1. Kiểm tra sự tồn tại của sản phẩm: Kiểm tra xem sản phẩm có tồn tại trong bảng PRODUCT hay không.
2. Kiểm tra SELLER (người bán) có tồn tại hay không.
3. Xóa dữ liệu liên quan:
 - Nếu sản phẩm có ít nhất một biến thể, mà biến thể có mối quan hệ với các bảng Import, Comment, Includes, Export thì cập nhật tất cả các biến thể của sản phẩm đó trường is active thành false.
 - Ngược lại, thực hiện như sau:
 - Nếu sản phẩm có các phiên bản được lưu trong bảng VARIANT, xóa các bản ghi liên quan trong bảng VARIANT.
 - Nếu sản phẩm liên kết với các thuộc tính trong bảng ATTRIBUTE, xóa các bản ghi liên quan.
4. Xóa sản phẩm: Xóa sản phẩm khỏi bảng PRODUCT.

Input

1. **id:** Mã định danh duy nhất của sản phẩm cần xóa.

Output

1. Thông báo lỗi: Nếu xảy ra các trường hợp sau:
 - Sản phẩm với ID không tồn tại.
 - ID của người bán không tồn tại hoặc không khớp.
 - Sản phẩm không thể bị xóa do vẫn còn dữ liệu liên quan trong các bảng khác (nếu có ràng buộc).
 - Thông báo thành công: Nếu sản phẩm và dữ liệu liên quan đã được xóa thành công khỏi cơ sở dữ liệu.
2. Mã trạng thái: Nếu thành công, mã trạng thái là 1, nếu lỗi, mã trạng thái là 1.

Câu lệnh tạo thủ tục:

```
1 CREATE PROCEDURE DeleteProduct (  
2     @ProductId CHAR(10)  
3 )  
4 AS  
5 BEGIN  
6     SET NOCOUNT ON;  
7     DECLARE @ErrorMessage NVARCHAR(500) = '';  
8
```

```
9      -- Kiem tra xem san pham co ton tai hay khong
10     IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM Product WHERE id = @ProductId)
11     BEGIN
12         SET @ErrorMessage = N'San pham khong ton tai' + CHAR(13) + CHAR(10);
13     END
14
15     IF @ErrorMessage <> ''
16     BEGIN
17         SELECT 0 AS status, @ErrorMessage AS message;
18         RETURN;
19     END
20
21     BEGIN TRY
22         BEGIN TRANSACTION;
23
24         -- Kiem tra moi quan he voi cac bang lien quan
25         IF EXISTS (
26             SELECT 1
27             FROM Includes
28             WHERE product_id = @ProductId
29             UNION ALL
30             SELECT 1
31             FROM Import
32             WHERE product_id = @ProductId
33             UNION ALL
34             SELECT 1
35             FROM Export
36             WHERE product_id = @ProductId
37             UNION ALL
38             SELECT 1
39             FROM Comment
40             WHERE product_id = @ProductId
41         )
42         BEGIN
43             -- Neu ton tai moi quan he, cap nhat tat ca cac bien the truong is_active = 0
44             UPDATE Variant
45             SET is_active = 0
46             WHERE product_id = @ProductId;
47
48             SELECT 1 AS status, N'San pham co lien ket voi du lieu khac. Cac bien the da duoc vo
hieu hoa' AS message;
49         END
50     ELSE
51     BEGIN
52         -- Neu khong co moi quan he, xoa cac du lieu lien quan
53         DELETE FROM DescribeBy
54         WHERE product_id = @ProductId;
55
56         DELETE FROM Variant
57         WHERE product_id = @ProductId;
58
59         DELETE FROM Product
60         WHERE id = @ProductId;
61
62         SELECT 1 AS status, N'San pham va cac du lieu lien quan da duoc xoa' AS message;
```



```

63      END
64
65      COMMIT TRANSACTION;
66  END TRY
67  BEGIN CATCH
68      ROLLBACK TRANSACTION;
69      SELECT 0 AS status, N'That bai, loi he thong' AS message;
70  END CATCH
71 END;
72 GO

```

Nhóm câu lệnh thực thi thủ tục mẫu

```

1 EXEC DeleteProduct
2     @ProductId = 'PRD0000025',
3     @SellerId = 'SEL0000001';
4
5 EXEC DeleteProduct
6     @ProductId = 'PRD0000024',
7     @SellerId = 'SEL0000010';

```

Kết quả từ DBMS minh họa cho việc thực hiện thủ tục

id	name	original_price	description	image	created_at	upd
17	PRD0000017	Sách Atomic Habits	Thay đổi cuộc sống từ những thói quen nhỏ	book.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
18	PRD0000018	Bút Parker Cao Cấp	Người bạn đồng hành trong mọi khoảnh khắc	parker.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
19	PRD0000019	Lego Classic 1500 Chi Tiết	Khơi dậy trí tưởng tượng của bé	lego.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
20	PRD0000020	Búp Bê Barbie	Người bạn thân thiết của mọi bé gái	barbie.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
21	PRD0000021	Giày Chạy Nike Air Zoom	Bước chạy nhẹ nhàng, hiệu suất đỉnh cao	nike.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
22	PRD0000022	Lều Cắm Trại 4 Người	Trải nghiệm dã ngoại tuyệt vời cùng gia đình	tent.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
23	PRD0000023	Nồi Chiên Không Dầu	Bữa ăn ngon - Sống khỏe mỗi ngày	airfryer.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
24	PRD0000024	Bộ Nồi Inox Cao Cấp	Nấu ăn ngon từ dụng cụ chất lượng	cookware.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
25	PRD0000025	Sản phẩm mẫu cập nhật	Mô tả sản phẩm	image.jpg	2024-12-05 16:02:41.643	202

Query executed successfully. TUANTRAN\SQLEXPRESS (16.0 RTM) | TUANTRAN\Admin (52) | ecommerce | 00:00:00 | 25 rows

Figure 36: Bảng dữ liệu trước khi xóa sản phẩm mẫu và sản phẩm 24

id	name	original_price	description	image	created_at	upd
17	PRD0000017	Sách Atomic Habits	Click to select the whole column g từ những thói quen nhỏ	book.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
18	PRD0000018	Bút Parker Cao Cấp	Người bạn đồng hành trong mọi khoảnh khắc	parker.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
19	PRD0000019	Lego Classic 1500 Chi Tiết	Khơi dậy trí tưởng tượng của bé	lego.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
20	PRD0000020	Búp Bê Barbie	Người bạn thân thiết của mọi bé gái	barbie.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
21	PRD0000021	Giày Chạy Nike Air Zoom	Bước chạy nhẹ nhàng, hiệu suất đỉnh cao	nike.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
22	PRD0000022	Lều Cắm Trại 4 Người	Trải nghiệm dã ngoại tuyệt vời cùng gia đình	tent.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
23	PRD0000023	Nồi Chiên Không Dầu	Bữa ăn ngon - Sống khỏe mỗi ngày	airfryer.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
24	PRD0000024	Bộ Nồi Inox Cao Cấp	Nấu ăn ngon từ dụng cụ chất lượng	cookware.jpg	2024-01-01 00:00:00.000	202
25	PRD0000025	Sản phẩm mẫu	Mô tả sản phẩm	image.jpg	2024-12-05 16:02:41.643	202

Figure 37: Bảng dữ liệu sau khi xóa sản phẩm mẫu và sản phẩm 24

3.2 TRIGGER

3.2.1 Nhóm các trigger 1

Trigger: after_includes_insert

Mô tả trigger: Trigger này được sử dụng để tính lại tổng tiền của giỏ hàng (CART) khi một sản phẩm mới được thêm vào bảng INCLUDES. Trigger đảm bảo rằng tổng tiền của giỏ hàng được cập nhật chính xác, bao gồm áp

dùng giảm giá nếu giỏ hàng đủ điều kiện sử dụng VOUCHER.

Usecase:

- Người dùng thêm một sản phẩm vào giỏ hàng.
- Hệ thống cần tự động tính toán lại tổng tiền của giỏ hàng và áp dụng giảm giá nếu có voucher.

Được kích hoạt (fire): Trigger được kích hoạt ngay sau thao tác INSERT vào bảng INCLUDES.

Các thao tác chính trong trigger:

1. Lấy giỏ hàng bị ảnh hưởng từ dữ liệu trong bảng **INCLUDES**.
2. Tính tổng tiền gốc của giỏ hàng, bao gồm số lượng sản phẩm và giá từng sản phẩm.
3. Kiểm tra điều kiện áp dụng voucher (nếu có) dựa trên giá trị **Condition** trong bảng **VOUCHER**.
4. Cập nhật tổng tiền của giỏ hàng (**pre_total**) trong bảng **CART**.

Câu lệnh tạo Trigger

```
1 CREATE TRIGGER after_includes_insert
2 ON Includes
3 AFTER INSERT
4 AS
5 BEGIN
6     DECLARE @total_price DECIMAL(10, 2);
7     DECLARE @discount DECIMAL(10, 2);
8     DECLARE @cart_id INT;
9     DECLARE @customer_id CHAR(10);
10    DECLARE @voucher_code CHAR(10);
11    DECLARE @current_date DATE = GETDATE(); -- Ngay hiện tại
12
13    -- Lay cart_id va customer_id tu bang INSERTED
14    SELECT TOP 1 @cart_id = cart_id, @customer_id = customer_id
15    FROM INSERTED;
16
17    -- Tinh tong tien chua giam gia
18    SELECT @total_price = SUM(I.product_quantity * I.price_at_order)
19    FROM Includes I
20    WHERE I.cart_id = @cart_id AND I.customer_id = @customer_id;
21
22    SET @total_price = ISNULL(@total_price, 0);
23
24    -- Tim voucher co amount lon nhat, thoa dieu kien tong tien va khoang thoi gian
25    SELECT TOP 1
26        @voucher_code = V.code,
27        @discount = V.amount
28    FROM Voucher V
29    WHERE @total_price >= V.condition
30        AND @current_date BETWEEN V.[from] AND V.[to]
31    ORDER BY V.amount DESC;
32
33    SET @discount = ISNULL(@discount, 0);
34
35    -- Cap nhap voucher_code va pre_total vao gio hang
36    UPDATE Cart
```

```
37 SET voucher_code = @voucher_code,  
38 pre_total = @total_price - @discount  
39 WHERE id = @cart_id AND customer_id = @customer_id;  
40 END;
```

Trigger: after_includes_delete

Mô tả trigger: Trigger này được sử dụng để tính lại tổng tiền của giỏ hàng (CART) khi một sản phẩm bị xóa khỏi bảng INCLUDES. Trigger đảm bảo rằng tổng tiền gốc và số tiền giảm giá (nếu có) được điều chỉnh đúng sau khi sản phẩm bị xóa.

Usecase:

- Người dùng xóa một sản phẩm khỏi giỏ hàng.
- Hệ thống cần tự động cập nhật lại tổng tiền và kiểm tra điều kiện áp dụng voucher.

Được kích hoạt (fire): Trigger được kích hoạt ngay sau thao tác DELETE từ bảng INCLUDES.

Các thao tác chính trong trigger:

1. Lấy giỏ hàng bị ảnh hưởng từ dữ liệu trong bảng INCLUDES.
2. Tính tổng tiền gốc của các giỏ hàng còn lại sau khi sản phẩm bị xóa.
3. Kiểm tra điều kiện áp dụng voucher (nếu có) dựa trên giá trị Condition trong bảng VOUCHER.
4. Cập nhật tổng tiền của giỏ hàng (pre_total) trong bảng CART.

Các câu lệnh tạo trigger

```
1 CREATE TRIGGER after_includes_delete  
2 ON Includes  
3 AFTER DELETE  
4 AS  
5 BEGIN  
6     DECLARE @total_price DECIMAL(10, 2);  
7     DECLARE @discount DECIMAL(10, 2);  
8     DECLARE @cart_id INT;  
9     DECLARE @customer_id CHAR(10);  
10    DECLARE @voucher_code CHAR(10);  
11    DECLARE @current_date DATE = GETDATE(); -- Ngay hiện tại  
12  
13    -- Lay cart_id va customer_id tu bang INSERTED  
14    SELECT TOP 1 @cart_id = cart_id, @customer_id = customer_id  
15    FROM DELETED;  
16  
17    -- Tinh tong tien chua giam gia  
18    SELECT @total_price = SUM(I.product_quantity * I.price_at_order)  
19    FROM Includes I  
20    WHERE I.cart_id = @cart_id AND I.customer_id = @customer_id;  
21  
22    SET @total_price = ISNULL(@total_price, 0);  
23  
24    -- Tim voucher co amount lon nhat, thoa dieu kien tong tien va khoang thoi gian  
25    SELECT TOP 1
```

```
26      @voucher_code = V.code ,
27      @discount = V.amount
28  FROM Voucher V
29  WHERE @total_price >= V.condition
30      AND @current_date BETWEEN V.[from] AND V.[to]
31  ORDER BY V.amount DESC;
32
33  SET @discount = ISNULL(@discount, 0);
34
35  -- Cap nhat voucher_code va pre_total vao gio hang
36  UPDATE Cart
37  SET voucher_code = @voucher_code ,
38      pre_total = @total_price - @discount
39  WHERE id = @cart_id AND customer_id = @customer_id;
40  END;
```

Trigger: after_update_includes

Mô tả trigger: Trigger này được sử dụng để tính lại tổng tiền của giỏ hàng (CART) khi số lượng sản phẩm trong bảng INCLUDES được thay đổi. Trigger đảm bảo tổng tiền được điều chỉnh chính xác và kiểm tra lại điều kiện áp dụng giảm giá nếu voucher được sử dụng.

Usecase:

- Người dùng thay đổi số lượng sản phẩm trong giỏ hàng.
- Hệ thống cần tự động tính toán lại tổng tiền và kiểm tra lại điều kiện áp dụng voucher.

Được kích hoạt (fire): Trigger được kích hoạt ngay sau thao tác UPDATE trên cột quantity trong bảng INCLUDES.

Các thao tác chính trong trigger:

1. Lấy giỏ hàng bị ảnh hưởng từ dữ liệu trong bảng INCLUDES.
2. Tính tổng tiền gốc của các giỏ hàng dựa trên số lượng sản phẩm mới.
3. Kiểm tra điều kiện áp dụng voucher (nếu có) dựa trên giá trị Condition trong bảng VOUCHER.
4. Cập nhật tổng tiền của giỏ hàng (pre_total) trong bảng CART.

Các câu lệnh tạo trigger

```
1  CREATE TRIGGER after_includes_update
2  ON Includes
3  AFTER UPDATE
4  AS
5  BEGIN
6      DECLARE @total_price DECIMAL(10, 2);
7      DECLARE @discount DECIMAL(10, 2);
8      DECLARE @cart_id INT;
9      DECLARE @customer_id CHAR(10);
10     DECLARE @voucher_code CHAR(10);
11     DECLARE @current_date DATE = GETDATE(); -- Ngay hien tai
12
13     -- Lay cart_id va customer_id tu bang INSERTED
```

```
14 SELECT TOP 1 @cart_id = cart_id, @customer_id = customer_id
15 FROM INSERTED;
16
17 -- Tính tổng tiền chưa giảm giá
18 SELECT @total_price = SUM(I.product_quantity * I.price_at_order)
19 FROM Includes I
20 WHERE I.cart_id = @cart_id AND I.customer_id = @customer_id;
21
22 SET @total_price = ISNULL(@total_price, 0);
23
24 -- Tìm voucher có amount lớn nhất, thỏa điều kiện tổng tiền và khoảng thời gian
25 SELECT TOP 1
26     @voucher_code = V.code,
27     @discount = V.amount
28 FROM Voucher V
29 WHERE @total_price >= V.condition
30     AND @current_date BETWEEN V.[from] AND V.[to]
31 ORDER BY V.amount DESC;
32
33 SET @discount = ISNULL(@discount, 0);
34
35 -- Cập nhật voucher_code và pre_total vào giỏ hàng
36 UPDATE Cart
37 SET voucher_code = @voucher_code,
38     pre_total = @total_price - @discount
39 WHERE id = @cart_id AND customer_id = @customer_id;
40 END;
```

Nhóm câu lệnh kiểm tra trigger

Kết quả màn hình hiển thị từ DBMS minh họa cho trigger

3.2.2 Trigger 2

Trigger: after_comment_insert

Mô tả trigger: Trigger này sẽ tự động tính lại average rating của một VARIANT ngay sau khi có một đánh giá (rating) mới được thêm vào bảng COMMENT. Đồng thời, trigger này sẽ cập nhật số lượng đánh giá tổng (total reviews) trong bảng VARIANT. Điều này đảm bảo thông tin về đánh giá của sản phẩm luôn được cập nhật chính xác, hỗ trợ cho các chức năng hiển thị hoặc gợi ý sản phẩm trên hệ thống.

Usecase:

- Người dùng đánh giá (rating) một sản phẩm (variant).
- Hệ thống cần tự động cập nhật lại:
 - Điểm đánh giá trung bình (average rating) trong bảng VARIANT.
 - Tổng số lượt đánh giá (total reviews) của sản phẩm.

Được kích hoạt (fire): Trigger được kích hoạt ngay sau thao tác INSERT trên bảng COMMENT.

Các thao tác chính trong trigger:

1. Lấy variant_id từ đánh giá mới vừa được thêm.

2. Tính lại tổng điểm đánh giá và số lượng đánh giá từ bảng COMMENT dựa trên variant_id.
3. Cập nhật lại average rating và total reviews trong bảng VARIANT.

Các câu lệnh tạo trigger

```
1 CREATE TRIGGER after_comment_insert
2 ON Comment
3 AFTER INSERT
4 AS
5 BEGIN
6     DECLARE @VariantID INT;
7     DECLARE @ProductID CHAR(10);
8     DECLARE @TotalReviews INT;
9     DECLARE @TotalRating INT;
10    DECLARE @AverageRating DECIMAL(3,2);
11
12    -- Lay thông tin variant_id va product_id tu bang 'Inserted'
13    SELECT TOP 1
14        @VariantID = C.variant_id,
15        @ProductID = C.product_id
16    FROM Comment C
17    JOIN inserted I ON C.review_id = I.review_id;
18
19    -- Tinh tong so danh gia va tong diem cho Variant
20    SELECT @TotalReviews = COUNT(*), @TotalRating = SUM(R.rating)
21    FROM Review R
22    JOIN Comment C ON R.id = C.review_id
23    WHERE C.product_id = @ProductID AND C.variant_id = @VariantID;
24
25    -- Tinh diem trung binh
26    SET @AverageRating = CAST(@TotalRating AS DECIMAL(3,2)) / @TotalReviews;
27
28    -- Cap nhat bang Variant
29    UPDATE Variant
30    SET average_rating = @AverageRating
31    WHERE product_id = @ProductID AND id = @VariantID;
32 END;
```

Trigger: after_comment_delete

Mô tả trigger: Trigger này sẽ tự động tính lại average rating của một VARIANT ngay sau khi có một đánh giá (rating) được xóa khỏi bảng COMMENT. Đồng thời, trigger này sẽ cập nhật số lượng đánh giá tổng (total reviews) trong bảng VARIANT. Điều này đảm bảo thông tin về đánh giá của sản phẩm luôn được cập nhật chính xác, hỗ trợ cho các chức năng hiển thị hoặc gợi ý sản phẩm trên hệ thống.

Usecase:

- Người xóa đánh giá (rating) một sản phẩm (variant).
- Hệ thống cần tự động cập nhật lại:
 - Điểm đánh giá trung bình (average rating) trong bảng VARIANT.
 - Tổng số lượt đánh giá (total reviews) của sản phẩm.

Được kích hoạt (fire): Trigger được kích hoạt ngay sau thao tác DELETE trên bảng COMMENT.

Các thao tác chính trong trigger:

1. Lấy variant_id từ đánh giá mới từ bảng 'Deleted'.
2. Tính lại tổng điểm đánh giá và số lượng đánh giá từ bảng COMMENT dựa trên variant_id.
3. Cập nhật lại average rating và total reviews trong bảng VARIANT.

Các câu lệnh tạo trigger

```
1 CREATE TRIGGER after_comment_delete
2 ON Comment
3 AFTER DELETE
4 AS
5 BEGIN
6     DECLARE @VariantID INT;
7     DECLARE @ProductID CHAR(10);
8     DECLARE @TotalReviews INT;
9     DECLARE @TotalRating INT;
10    DECLARE @AverageRating DECIMAL(3,2);
11
12    -- Lay thông tin 'variant_id' va 'product_id' tu bang 'Deleted'
13    SELECT TOP 1
14        @VariantID = D.variant_id,
15        @ProductID = D.product_id
16    FROM deleted D;
17
18    -- Tinh tong so danh gia va tong diem cho Variant
19    SELECT @TotalReviews = COUNT(*), @TotalRating = SUM(R.rating)
20    FROM Review R
21    JOIN Comment C ON R.id = C.review_id
22    WHERE C.product_id = @ProductID AND C.variant_id = @VariantID;
23
24    -- Tinh diem trung binh (tranh chia cho 0)
25    IF @TotalReviews > 0
26    BEGIN
27        SET @AverageRating = CAST(@TotalRating AS DECIMAL(3,2)) / @TotalReviews;
28    END
29    ELSE
30    BEGIN
31        SET @AverageRating = 0; -- Neu khong con danh gia, dat ve 0
32    END;
33
34    -- Cap nhat bang Variant
35    UPDATE Variant
36    SET average_rating = @AverageRating
37    WHERE product_id = @ProductID AND id = @VariantID;
38 END;
```

Trigger: after_comment_update

Mô tả trigger: Trigger này sẽ tự động tính lại average rating của một VARIANT ngay sau khi có một đánh giá (rating) trong bảng COMMENT được cập nhật. Đồng thời, trigger này sẽ cập nhật số lượng đánh giá tổng (total

reviews) trong bảng VARIANT. Điều này đảm bảo thông tin về đánh giá của sản phẩm luôn được cập nhật chính xác, hỗ trợ cho các chức năng hiển thị hoặc gợi ý sản phẩm trên hệ thống.

Usecase:

- Người chỉnh sửa đánh giá (rating) một sản phẩm (variant).
- Hệ thống cần tự động cập nhật lại:
 - Điểm đánh giá trung bình (average rating) trong bảng VARIANT.
 - Tổng số lượt đánh giá (total reviews) của sản phẩm.

Được kích hoạt (fire): Trigger được kích hoạt ngay sau thao tác UPDATE trên bảng COMMENT.

Các thao tác chính trong trigger:

1. Lấy thông tin từ bảng 'Deleted' (bản ghi cũ) và 'Inserted' (bản ghi mới).
2. Tính lại tổng điểm đánh giá và số lượng đánh giá cho Variant cũ.
3. Cập nhật lại average rating và total reviews cho Variant cũ.
4. Tính lại tổng điểm đánh giá và số lượng đánh giá cho Variant mới.
5. Cập nhật lại average rating và total reviews cho Variant mới.

Các câu lệnh tạo trigger

```
1 CREATE TRIGGER after_comment_update
2 ON Comment
3 AFTER UPDATE
4 AS
5 BEGIN
6     DECLARE @OldVariantID INT;
7     DECLARE @OldProductID CHAR(10);
8     DECLARE @NewVariantID INT;
9     DECLARE @NewProductID CHAR(10);
10    DECLARE @TotalReviews INT;
11    DECLARE @TotalRating INT;
12    DECLARE @AverageRating DECIMAL(3,2);
13
14    -- Lay thông tin từ bảng 'Deleted' (bản ghi cũ) và 'Inserted' (bản ghi mới)
15    SELECT
16        @OldVariantID = D.variant_id,
17        @OldProductID = D.product_id,
18        @NewVariantID = I.variant_id,
19        @NewProductID = I.product_id
20    FROM deleted D
21    JOIN inserted I ON D.review_id = I.review_id;
22
23    -- Tính toán và cập nhật điểm trung bình cho Variant cũ
24    IF @OldVariantID IS NOT NULL AND @OldProductID IS NOT NULL
25    BEGIN
26        -- Tính tổng số đánh giá và tổng điểm cho Variant cũ
27        SELECT
28            @TotalReviews = COUNT(*),
29            @TotalRating = SUM(R.rating)
```



```
30 FROM Review R
31 JOIN Comment C ON R.id = C.review_id
32 WHERE C.variant_id = @OldVariantID AND C.product_id = @OldProductID;
33
34 -- Tính điểm trung bình (tránh chia cho 0)
35 SET @AverageRating = CASE WHEN @TotalReviews > 0
36 THEN CAST(@TotalRating AS DECIMAL(3,2)) / @TotalReviews
37 ELSE 0
38 END;
39
40 -- Cap nhat diem trung binh cho Variant cu
41 UPDATE Variant
42 SET average_rating = @AverageRating
43 WHERE id = @OldVariantID AND product_id = @OldProductID;
44 END;
45
46 -- Tinh toan va cap nhat diem trung binh cho Variant moi
47 IF @NewVariantID IS NOT NULL AND @NewProductID IS NOT NULL
48 BEGIN
49     -- Tinh tong so danh gia va tong diem cho Variant moi
50     SELECT
51         @TotalReviews = COUNT(*),
52         @TotalRating = SUM(R.rating)
53     FROM Review R
54     JOIN Comment C ON R.id = C.review_id
55     WHERE C.variant_id = @NewVariantID AND C.product_id = @NewProductID;
56
57     -- Tinh diem trung binh (tránh chia cho 0)
58     SET @AverageRating = CASE WHEN @TotalReviews > 0
59     THEN CAST(@TotalRating AS DECIMAL(3,2)) / @TotalReviews
60     ELSE 0
61     END;
62
63     -- Cap nhat diem trung binh cho Variant moi
64     UPDATE Variant
65     SET average_rating = @AverageRating
66     WHERE id = @NewVariantID AND product_id = @NewProductID;
67 END;
68 END;
```

3.3 THỦ TỤC

3.3.1 Thủ tục 1:

Tên thủ tục: Get_CustomerOrderDetails

Mô tả thủ tục:

- Truy xuất thông tin chi tiết về tất cả các đơn hàng của một khách hàng cụ thể, bao gồm:
 - Thông tin từng sản phẩm trong các đơn hàng.
 - Tên và số điện thoại tài xế (nếu trạng thái đơn hàng là Delivering hoặc Delivered).
 - Giá trị voucher áp dụng và phí giao hàng.

- Tổng hợp thông tin thống kê theo trạng thái đơn hàng, như số lượng đơn hàng, tổng số lượng sản phẩm, tổng chi phí từ sản phẩm, và tổng phí giao hàng.

Các trường hợp sử dụng:

- Quản lý đơn hàng của khách hàng: Phân tích chi tiết từng đơn hàng của một khách hàng, phục vụ mục đích hỗ trợ hoặc chăm sóc khách hàng.
- Phân tích hiệu suất: Tổng hợp số liệu theo trạng thái đơn hàng để đánh giá hiệu quả vận hành, từ việc giao hàng đến quản lý tài chính (voucher, phí giao hàng).
- Báo cáo: Hỗ trợ tạo báo cáo chi tiết và thống kê liên quan đến đơn hàng của khách hàng trong hệ thống thương mại điện tử.

Các thao tác chính:

1. Kiểm tra tham số đầu vào: Xác minh rằng khách hàng tồn tại trong hệ thống. Nếu không, thủ tục dừng và trả về thông báo lỗi.
2. Truy vấn chi tiết đơn hàng (Truy vấn 1):
 - Lấy thông tin tất cả các đơn hàng của khách hàng, bao gồm chi tiết sản phẩm, giá sản phẩm, số lượng, tên và số điện thoại tài xế (nếu trạng thái là Delivering hoặc Delivered), phí giao hàng, và giá trị voucher áp dụng.
 - Sắp xếp kết quả theo trạng thái đơn hàng và ID đơn hàng.
3. Tổng hợp thống kê (Truy vấn 2):
 - Tính tổng số lượng đơn hàng, tổng số lượng sản phẩm, tổng doanh thu từ sản phẩm, và tổng phí giao hàng theo trạng thái đơn hàng.
 - Chỉ hiển thị các trạng thái có ít nhất một sản phẩm.
 - Sắp xếp kết quả theo tổng chi phí giảm dần.

Input:

- CustomerId (Id của khách hàng)

Output:

- Kết quả từ Truy vấn 1:
 - Bảng kết quả trả về chứa chi tiết từng sản phẩm trong các đơn hàng với các trường: order_id, order_status, product_id, product_name, product_description, product_price, product_quantity, driver_phone, driver_name, delivery_fee, voucher_amount
- Kết quả từ Truy vấn 2:
 - Bảng kết quả trả về thống kê theo trạng thái đơn hàng với các trường: Bảng kết quả trả về thống kê theo trạng thái đơn hàng với các trường: order_status, total_orders, total_quantity, total_price, total_deliveryfee

Câu lệnh tạo thủ tục

```
1 CREATE PROCEDURE Get_CustomerOrderDetails (
2     @CustomerID CHAR(10),
3     @TopN INT
4 )
5 AS
6 BEGIN
7     -- Kiểm tra nếu khách hàng tồn tại
8     IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM Customer WHERE id = @CustomerID)
9     BEGIN
10         RAISERROR('Customer does not exist.', 16, 1);
11         RETURN;
12     END
13
14     -- Truy vấn 1: Lấy thông tin chi tiết của tất cả các đơn hàng kèm sản phẩm, tài xế, voucher,
    và phí giao hàng
15     SELECT TOP (@TopN)
16         O.id AS OrderId,
17         O.status AS OrderStatus,                -- Trạng thái order
18         P.name AS ProductName,                  -- Tên sp
19         I.price_at_order AS ProductPrice,        -- Giá sp
20         I.product_quantity AS ProductQuantity,   -- Số lượng sp
21         I.price_at_order * I.product_quantity AS GroupProductPrice, -- Tổng giá 1 loại sp
22         S.shop_name AS ShopName,                -- Tên shop
23         E.tel AS DriverPhone,                   -- SDT tài xế
24         E.fullname AS DriverName,               -- Tên tài xế
25         DL.fee AS DeliveryFee,                  -- Phí giao hàng
26         VCH.amount AS VoucherAmount            -- Giá trị voucher áp dụng
27     FROM [Order] O
28     JOIN Cart C ON O.cart_id = C.id AND O.customer_id = C.customer_id
29     JOIN Includes I ON C.id = I.cart_id AND C.customer_id = I.customer_id
30     JOIN Variant V ON I.variant_id = V.id AND I.product_id = V.product_id
31     JOIN Product P ON V.product_id = P.id
32     JOIN Seller S ON P.seller_id = S.id
33     LEFT JOIN Deliver DL ON O.id = DL.order_id
34     LEFT JOIN Driver D ON DL.driver_id = D.id
35     LEFT JOIN Employee E ON D.id = E.id
36     LEFT JOIN Voucher VCH ON C.voucher_code = VCH.code
37     WHERE O.customer_id = @CustomerID
38     ORDER BY O.status, O.id;
39
40     -- Truy vấn 2: Tổng hợp thông tin đơn hàng theo trạng thái
41     SELECT
42         O.status AS OrderStatus,
43         COUNT(DISTINCT O.id) AS TotalOrders,      -- Tổng số đơn hàng
44         SUM(I.product_quantity) AS TotalQuantity, -- Tổng số lượng sản phẩm
45         SUM(O.total_amount) AS TotalPrice,        -- Tổng chi phí từ sản phẩm
46         SUM(DL.fee) AS TotalDeliveryFee          -- Tổng phí giao hàng
47     FROM [Order] O
48     JOIN Cart C ON O.cart_id = C.id AND O.customer_id = C.customer_id
49     JOIN Includes I ON C.id = I.cart_id AND C.customer_id = I.customer_id
50     JOIN Variant V ON I.variant_id = V.id AND I.product_id = V.product_id
51     LEFT JOIN Deliver DL ON O.id = DL.order_id
52     WHERE O.customer_id = @CustomerID
53     GROUP BY O.status
54     HAVING SUM(I.product_quantity) > 0            -- Chỉ hiển thị trạng thái có ít nhất 1 sản phẩm
```

```

55      pham
56      ORDER BY O.status;
57 END;

```

Nhóm câu lệnh thực thi thủ tục mẫu

```

1 EXECUTE Get_CustomerOrderDetails 'CUS0000001', 100;

```

Kết quả thực thi thủ tục

Results Messages											
	OrderId	OrderStatus	ProductName	ProductPrice	ProductQuantity	GroupProductPrice	ShopName	DriverPhone	DriverName	DeliveryFee	VoucherAmount
1	ORD00000050	Đã gửi	Giấy dán tường	150000.00	5	750000.00	Sách & Văn Phòng Phẩm	NULL	NULL	NULL	NULL
2	ORD00000050	Đã gửi	Cây lau nhà	350000.00	1	350000.00	Sách & Văn Phòng Phẩm	NULL	NULL	NULL	NULL
3	ORD00000051	Đã gửi	Thùng xốp	30000.00	4	120000.00	Sách & Văn Phòng Phẩm	NULL	NULL	NULL	NULL
4	ORD00000001	Đang xử lý	Sách Atomic Habits	200000.00	1	200000.00	Sách & Văn Phòng Phẩm	0989012345	Phạm Văn Ich	20000.00	NULL
5	ORD00000004	Đang xử lý	Mô hình siêu nhân	200000.00	2	400000.00	Sách & Văn Phòng Phẩm	NULL	NULL	NULL	NULL
6	ORD00000006	Đang xử lý	Mô hình búp bê nữ	200000.00	1	200000.00	Sách & Văn Phòng Phẩm	NULL	NULL	NULL	NULL
7	ORD00000007	Đang xử lý	Mô hình Xe mô tô	250000.00	1	250000.00	Sách & Văn Phòng Phẩm	NULL	NULL	NULL	NULL
8	ORD00000002	Hủy	Mô hình siêu nhân	100000.00	1	100000.00	Sách & Văn Phòng Phẩm	NULL	NULL	NULL	NULL

OrderStatus	TotalOrders	TotalQuantity	TotalPrice	TotalDeliveryFee
1 Đã gửi	2	10	2320000.00	NULL
2 Đang xử lý	4	5	850000.00	20000.00
3 Hủy	3	3	400000.00	NULL

Query executed successfully.

TUANTRAN\SQLEXPRESS (16.0 RTM) | TUANTRAN\Admin (64) | e1 | 00:00:00 | 13 rows

Figure 38: Kết quả thực thi thủ tục Get_CustomerOrderDetails

3.3.2 Thủ tục 2

Tên thủ tục: Get_ProductChangeHistory

Mô tả thủ tục:

- Thủ tục này nhận vào product_id và trả về thông tin chi tiết về các biến động của sản phẩm.
- Truy xuất thông tin chi tiết về các biến động của một sản phẩm cụ thể, bao gồm:
 - Thông tin chi tiết từng lần thay đổi số lượng (biến động), giá trị sản phẩm tại thời điểm thay đổi.
 - ID của lần thay đổi (id của người bán hoặc id của order).
 - Tổng hợp thông tin thống kê về số lần thay đổi, tổng số lượng thay đổi tăng/giảm, và giá trị thay đổi tổng cộng.

Các trường hợp sử dụng:

- Theo dõi biến động sản phẩm: Giám sát chi tiết các thay đổi về số lượng của sản phẩm, phục vụ việc phân tích dữ liệu kho và vận hành logistics.
- Phân tích hiệu suất: Tổng hợp thông tin biến động để đánh giá hiệu quả hoạt động của nhà cung cấp và shipper.
- Báo cáo: Hỗ trợ tạo báo cáo chi tiết và thống kê liên quan đến biến động sản phẩm.
- Hỗ trợ theo vết nếu xảy ra mất mát hoặc giao hàng sai,...

Các thao tác chính:

1. Kiểm tra tham số đầu vào: Xác minh rằng sản phẩm tồn tại trong hệ thống. Nếu không, thủ tục dừng và trả về thông báo lỗi.
2. Truy vấn chi tiết biến động (Truy vấn 1):
 - Lấy thông tin tất cả các biến động của sản phẩm, bao gồm số lượng thay đổi, ID người thực hiện, thời gian thay đổi, giá trị sản phẩm.
 - Phân nhóm theo loại thay đổi (import/export).
3. Tổng hợp thống kê (Truy vấn 2):
 - Tính tổng số lần thay đổi, tổng số lượng thay đổi tăng/giảm, và tổng giá trị thay đổi theo từng loại hành động (nhập/xuất).
 - Chỉ hiển thị các loại hành động có ít nhất một biến động.
 - Sắp xếp kết quả theo tổng giá trị thay đổi giảm dần.

Input

1. ProductId (Id của sản phẩm).

Output

1. Kết quả từ Truy vấn 1: Chi tiết từng biến động, bao gồm: ChangeType, ChangeByID, VariantID, WarehouseAddress, Quantity, Time.
2. Kết quả từ Truy vấn 2: Thống kê tổng hợp theo loại hành động, bao gồm: ActionType, TotalChanges, TotalQuantity.

Câu lệnh tạo thủ tục

```
1 CREATE PROCEDURE Get_ProductChangeHistory
2     @ProductID CHAR(10)
3 AS
4 BEGIN
5     IF NOT EXISTS (
6         SELECT 1
7         FROM Product
8         WHERE id = @ProductID
9     )
10    BEGIN
11        PRINT 'Product does not exist.';
12        RETURN;
13    END;
14
15    -- Truy van 1: Truy xuất thông tin chi tiết từng biến động
16    SELECT
17        'Import' AS ChangeType,
18        I.seller_id AS ChangeByID,
19        I.variant_id AS VariantID,
20        W.street + ', ' + W.number + ', ' + W.ward + ', ' + W.city AS WarehouseAddress,
21        S.quantity AS Quantity,
22        S.time AS Time
23    FROM
24        Import I
```

```
25 JOIN
26     Warehouse W ON I.warehouse_street = W.street AND
27                   I.warehouse_number = W.number AND
28                   I.warehouse_city = W.city AND
29                   I.warehouse_ward = W.ward
30
31 JOIN
32     ImportSession S ON I.product_id = S.product_id AND
33                     I.variant_id = S.variant_id AND
34                     I.seller_id = S.seller_id
35
36 WHERE
37     I.product_id = @ProductID
38
39 UNION ALL
40
41 SELECT
42     'Export' AS ChangeType,
43     O.id AS ChangeByID,
44     E.variant_id AS VariantID,
45     W.street + ', ' + W.number + ', ' + W.ward + ', ' + W.city AS WarehouseAddress,
46     E.quantity AS Quantity,
47     E.time AS Time
48
49 FROM
50     Export E
51
52 JOIN
53     Warehouse W ON E.warehouse_street = W.street AND
54                 E.warehouse_number = W.number AND
55                 E.warehouse_city = W.city AND
56                 E.warehouse_ward = W.ward
57
58 JOIN [Order] O ON E.order_id = O.id
59
60 WHERE
61     E.product_id = @ProductID;
62
63 -- Truy van 2: Tong hop thong ke theo loai hanh dong
64
65 SELECT
66     ActionType,
67     COUNT(*) AS TotalChanges,
68     SUM(CASE WHEN ActionType = 'Import' THEN Quantity ELSE -Quantity END) AS TotalQuantity
69
70 FROM (
71
72     SELECT
73         'Import' AS ActionType,
74         S.quantity AS Quantity
75
76     FROM
77         Import I
78
79     JOIN
80         ImportSession S ON I.product_id = S.product_id AND
81                         I.variant_id = S.variant_id AND
82                         I.seller_id = S.seller_id
83
84     WHERE
85         I.product_id = @ProductID
86
87     UNION ALL
88
89     SELECT
90         'Export' AS ActionType,
91         -E.quantity AS Quantity -- Xuat hang la giam so luong
```

```

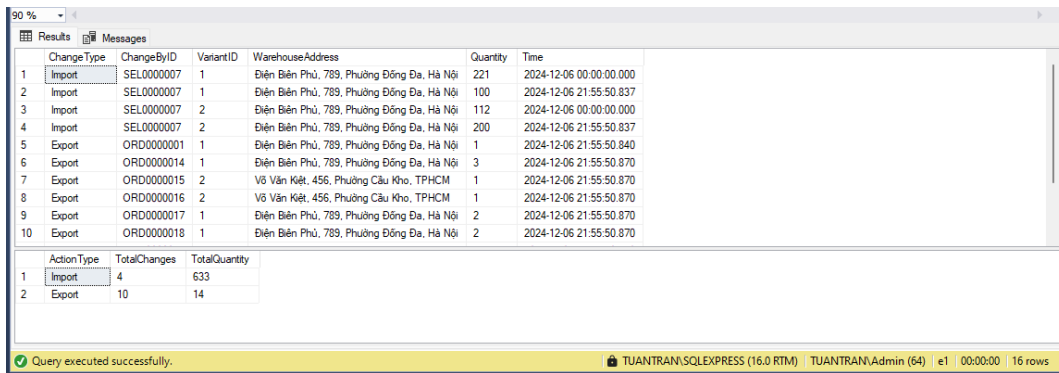
80      FROM
81      Export E
82      WHERE
83      E.product_id = @ProductID
84  ) AS Changes
85  GROUP BY ActionType
86  HAVING COUNT(*) > 0 -- Chỉ hiển thị các loại hành động có ít nhất một biến động
87  ORDER BY TotalQuantity DESC;
88 END;
89 GO

```

Nhóm câu lệnh thực thi thủ tục mẫu

```
1 EXEC Get_ProductChangeHistory @ProductID = 'PRD000017';
```

Kết quả thực thi thủ tục



ChangeType	ChangeByID	VariantID	WarehouseAddress	Quantity	Time
Import	SEL0000007	1	Điện Biên Phủ, 789, Phường Đồng Đa, Hà Nội	221	2024-12-06 00:00:00.000
Import	SEL0000007	1	Điện Biên Phủ, 789, Phường Đồng Đa, Hà Nội	100	2024-12-06 21:55:50.837
Import	SEL0000007	2	Điện Biên Phủ, 789, Phường Đồng Đa, Hà Nội	112	2024-12-06 00:00:00.000
Import	SEL0000007	2	Điện Biên Phủ, 789, Phường Đồng Đa, Hà Nội	200	2024-12-06 21:55:50.837
Export	ORD0000001	1	Điện Biên Phủ, 789, Phường Đồng Đa, Hà Nội	1	2024-12-06 21:55:50.840
Export	ORD0000014	1	Điện Biên Phủ, 789, Phường Đồng Đa, Hà Nội	3	2024-12-06 21:55:50.870
Export	ORD0000015	2	Võ Văn Kiệt, 456, Phường Cầu Kho, TPHCM	1	2024-12-06 21:55:50.870
Export	ORD0000016	2	Võ Văn Kiệt, 456, Phường Cầu Kho, TPHCM	1	2024-12-06 21:55:50.870
Export	ORD0000017	1	Điện Biên Phủ, 789, Phường Đồng Đa, Hà Nội	2	2024-12-06 21:55:50.870
Export	ORD0000018	1	Điện Biên Phủ, 789, Phường Đồng Đa, Hà Nội	2	2024-12-06 21:55:50.870

Action Type	TotalChanges	TotalQuantity
Import	4	633
Export	10	14

Query executed successfully. TUANTRAN\SQLEXPRESS (16.0 RTM) TUANTRAN\Admin (64) | e1 | 00:00:00 | 16 rows

Figure 39: Kết quả thực thi thủ tục Get_ProductChangeHistory

3.4 HÀM

3.4.1 Hàm 1

Tên hàm: Find_TopSellingProduct_ByCategory

Mô tả hàm: Find_TopSellingProduct_ByCategory được sử dụng để tìm sản phẩm bán chạy nhất (sản phẩm có số lượng bán ra lớn nhất) trong từng danh mục sản phẩm mà nhà bán hàng cung cấp. Điều kiện để một sản phẩm được tính vào doanh số là sản phẩm đó thuộc đơn hàng đã được giao thành công (status = 'DELIVERED').

Các trường hợp sử dụng (use-case):

- Nhà bán hàng cần thống kê nhanh sản phẩm bán chạy nhất trong từng danh mục của mình để:
 - Lên kế hoạch bổ sung tồn kho cho các sản phẩm hot.
 - Phân tích xu hướng tiêu thụ theo danh mục.
 - Điều chỉnh chiến lược marketing hoặc khuyến mãi cho các sản phẩm cụ thể.
- Các hệ thống quản lý thương mại điện tử cần tích hợp tính năng này để hỗ trợ nhà bán hàng tối ưu hóa doanh số.

Các thao tác chính:

1. Kiểm tra tham số đầu vào: Đảm bảo **seller_id** hợp lệ và nhà bán hàng tồn tại.
2. Duyệt qua từng danh mục sản phẩm của nhà bán hàng:
 - Sử dụng con trỏ (cursor) để duyệt qua danh sách các danh mục liên quan đến nhà bán hàng.
3. Tìm sản phẩm bán chạy nhất trong từng danh mục:
 - Với mỗi danh mục, truy vấn các sản phẩm thuộc danh mục đó.
 - Tính tổng số lượng bán ra (đã giao thành công) và chọn sản phẩm có doanh số cao nhất.
4. Lưu kết quả: Chèn kết quả vào bảng trả về chứa thông tin danh mục và sản phẩm bán chạy nhất.

Input: SellerId (Id của nhà bán)

Output: Table TopProducts với các trường dữ liệu: category_id, Category_description, product_id, name, totalsold

Câu lệnh hàm

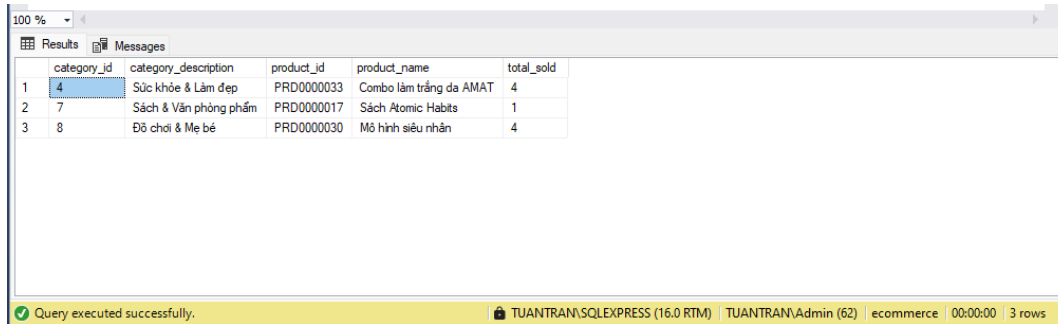
```
1 CREATE FUNCTION Find_TopSellingProduct_ByCategory (  
2     @SellerID CHAR(10)  
3 )  
4 RETURNS @TopProducts TABLE (  
5     category_id INT,  
6     category_description NVARCHAR(255),  
7     product_id CHAR(10),  
8     product_name NVARCHAR(255),  
9     total_sold INT  
10 )  
11 AS  
12 BEGIN  
13     DECLARE @CategoryID INT;  
14     DECLARE @CategoryDescription NVARCHAR(255);
```



```
15 DECLARE @ProductID CHAR(10);
16 DECLARE @ProductName NVARCHAR(255);
17 DECLARE @TotalSold INT;
18
19 -- Kiem tra neu nha ban hang ton tai
20 IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM SELLER WHERE id = @SellerID)
21 BEGIN
22     --RAISERROR ('Seller does not exist.', 16, 1);
23     RETURN;
24 END
25
26 -- Con tro de duyet qua tung danh muc cua nha ban hang
27 DECLARE CategoryCursor CURSOR FOR
28 SELECT DISTINCT C.id, C.description
29 FROM Category C
30 JOIN Product P ON P.category_id = C.id
31 WHERE P.seller_id = @SellerID;
32
33 OPEN CategoryCursor;
34 FETCH NEXT FROM CategoryCursor INTO @CategoryID, @CategoryDescription;
35
36 WHILE @@FETCH_STATUS = 0
37 BEGIN
38     -- Tim san pham ban chay nhat trong danh muc hien tai
39     SELECT TOP 1
40         @ProductID = P.id,
41         @ProductName = P.name,
42         @TotalSold = SUM(I.product_quantity)
43     FROM Product P
44     JOIN Variant V ON P.id = V.product_id
45     JOIN Includes I ON V.id = I.variant_id AND V.product_id = I.product_id
46     JOIN Cart C ON I.cart_id = C.id AND C.customer_id = I.customer_id
47     JOIN [Order] O ON O.cart_id = C.id AND O.customer_id = C.customer_id
48     WHERE P.category_id = @CategoryID
49         AND P.seller_id = @SellerID
50         AND O.status = N'Da nhan'
51     GROUP BY P.id, P.name
52     ORDER BY SUM(I.product_quantity) DESC;
53
54     -- Chen ket qua vao bang tra ve
55     IF @ProductID IS NOT NULL
56     BEGIN
57         INSERT INTO @TopProducts (category_id, category_description, product_id, product_name,
58             total_sold)
59         VALUES (@CategoryID, @CategoryDescription, @ProductID, @ProductName, @TotalSold);
60     END
61
62     FETCH NEXT FROM CategoryCursor INTO @CategoryID, @CategoryDescription;
63 END
64
65 CLOSE CategoryCursor;
66 DEALLOCATE CategoryCursor;
67
68 RETURN;
69 END;
```

Nhóm câu lệnh thực thi hàm

```
1 UPDATE [Order] SET status = N'          n h n ' WHERE cart_id = 1 AND customer_id = 'CUS0000001';
2 SELECT * FROM Find_TopSellingProduct_ByCategory('SEL0000007')
```



category_id	category_description	product_id	product_name	total_sold
4	Sức khỏe & Làm đẹp	PRD0000033	Combo làm trắng da AMAT	4
7	Sách & Văn phòng phẩm	PRD0000017	Sách Atomic Habits	1
8	Đồ chơi & Mẹ bé	PRD0000030	Mô hình siêu nhân	4

Figure 40: Kết quả thực thi hàm Top_products của seller07

3.4.2 Hàm 2

Tên hàm: Classify_Product_ByVariant

Mô tả hàm: Hàm Classify_Product_ByVariant được sử dụng để phân loại sản phẩm theo từng biến thể (variant) và tính toán các thông tin liên quan, bao gồm số lượng tồn kho còn lại, giá bán, tổng số lượng đã bán, và tỉ lệ bán hàng.

Tình huống sử dụng

- Nhà bán hàng cần phân tích hiệu quả của từng biến thể sản phẩm để:
 - Điều chỉnh chiến lược tồn kho: Tăng giảm số lượng nhập kho cho từng biến thể.
 - Phân tích xu hướng tiêu thụ của từng biến thể để tối ưu hóa chiến lược kinh doanh.
 - Quyết định giá bán hoặc khuyến mãi cho các biến thể bán chậm.
- Hệ thống quản lý thương mại điện tử cần tích hợp chức năng này để:
 - Cung cấp báo cáo chi tiết cho nhà bán hàng.
 - Hỗ trợ nhà bán hàng tối ưu hóa chiến lược nhập hàng và bán hàng.

Các thao tác chính

- Kiểm tra tham số đầu vào:
 - Đảm bảo bảng Variants và Orders tồn tại.
 - Kiểm tra các biến thể có số lượng tồn kho hợp lệ.
- Phân loại sản phẩm theo biến thể:
 - Duyệt qua tất cả các biến thể sản phẩm.
 - Tính toán số lượng đã bán chỉ từ các đơn hàng có trạng thái 'Đã nhận'.
- Tính toán các thông tin cần thiết:

- remainder: Số lượng hàng còn lại của từng biến thể.
 - price: Giá bán.
 - avg_rating: Đánh giá trung bình của biến thể.
 - sold_quantity: Tổng số lượng bán ra.
 - sold_rate: Tỷ lệ bán, tính bằng tổng số lượng đã bán chia cho tồn kho ban đầu.
- Lưu kết quả: Lưu các thông tin variant_id, variant_name, remainder, price, avg_rating, sold_quantity, và sold_rate vào bảng kết quả đầu ra.

Input

Hàm cần product_id để biết cần phân loại theo sản phẩm nào.

Output Bảng VariantSummary chứa các trường: variant_id, variant_name, remainder, price, avg_rating, sold_quantity, và sold_rate Nhóm câu lệnh hàm

```
1 CREATE FUNCTION Classify_Product_ByVariant (  
2     @ProductID CHAR(10)  
3 )  
4 RETURNS @VariantSummary TABLE (  
5     variant_id INT,  
6     variant_name NVARCHAR(255),  
7     remainder INT,  
8     price DECIMAL(10, 2),  
9     avg_rating DECIMAL(10, 2),  
10    sold_quantity INT,  
11    sold_rate DECIMAL(10, 2)  
12 )  
13 AS  
14 BEGIN  
15     DECLARE @VariantID INT;  
16     DECLARE @VariantName NVARCHAR(255);  
17     DECLARE @Remainder INT;  
18     DECLARE @Price DECIMAL(10, 2);  
19     DECLARE @AvgRating DECIMAL(10, 2);  
20     DECLARE @SoldQuantity INT;  
21     DECLARE @SoldRate DECIMAL(10, 2);  
22  
23     -- Kiểm tra nếu sản phẩm tồn tại  
24     IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM Product WHERE id = @ProductID)  
25     BEGIN  
26         --RAISERROR ('Product does not exist.', 16, 1);  
27         RETURN;  
28     END  
29  
30     -- Kiểm tra để duyệt qua từng biến thể của sản phẩm  
31     DECLARE VariantCursor CURSOR FOR  
32     SELECT  
33         V.id,  
34         CONCAT(P.name, N' - Biến thể ', V.id) AS variant_name,  
35         P.original_price,  
36         V.average_rating  
37     FROM Variant V
```

```
38 JOIN Product P ON P.id = V.product_id
39 WHERE P.id = @ProductID;
40
41 OPEN VariantCursor;
42 FETCH NEXT FROM VariantCursor INTO @VariantID, @VariantName, @Price, @AvgRating;
43
44 WHILE @@FETCH_STATUS = 0
45 BEGIN
46     -- Tính toán các thông tin cần thiết cho bien the hien tai
47     SELECT
48         @Remainder = COALESCE(SUM(I.quantity), 0) - COALESCE(SUM(E.quantity), 0),
49         @SoldQuantity = COALESCE(SUM(E.quantity), 0),
50         @SoldRate = CASE
51             WHEN COALESCE(SUM(I.quantity), 0) > 0
52             THEN CAST(COALESCE(SUM(E.quantity), 0) AS DECIMAL(10, 2)) / SUM(I.
quantity)
53             ELSE 0
54         END
55     FROM ImportSession I
56     LEFT JOIN Export E ON I.variant_id = E.variant_id AND I.product_id = E.product_id
57     LEFT JOIN [Order] Ords ON E.order_id = Ords.id AND Ords.status = N'Da nhan'
58     WHERE I.variant_id = @VariantID AND I.product_id = @ProductID;
59
60     -- Chen ket qua vao bang tra ve
61     IF @VariantID IS NOT NULL
62     BEGIN
63         INSERT INTO @VariantSummary (variant_id, variant_name, remainder, price, avg_rating,
sold_quantity, sold_rate)
64         VALUES (@VariantID, @VariantName, @Remainder, @Price, @AvgRating, @SoldQuantity,
@SoldRate);
65     END
66
67     FETCH NEXT FROM VariantCursor INTO @VariantID, @VariantName, @Price, @AvgRating;
68 END
69
70 CLOSE VariantCursor;
71 DEALLOCATE VariantCursor;
72
73 RETURN;
74 END;
75 GO
```

Nhóm câu lệnh thực thi hàm

```
1
2 SELECT * FROM dbo.Classify_Product_ByVariant('PRD0000017');
```

Results		Messages					
	variant_id	variant_name	remainder	price	avg_rating	sold_quantity	sold_rate
1	1	Sách Atomic Habits - Bản thể 1	1587	200000.00	4.60	18	0.01
2	2	Sách Atomic Habits - Bản thể 2	1550	200000.00	4.70	10	0.01

Query executed successfully. TUANTRAN\SQLEXPRESS (16.0 RTM) | TUANTRAN\Admin (64) | e1 | 00:00:00 | 2 rows

Figure 41: Kết quả thực thi hàm Classify_Product_ByVariant