

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA



HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU

Bài tập lớn 2

Xây dựng hệ thống quản lý nhà hàng

GVHD: Trương Quỳnh Chi
Lớp: L14 - **Nhóm:** 10
Sinh viên: Trần Thị Ngọc Huyền 2333421
Phạm Thị Tố Như 2212478
Trịnh Thị Anh Thư 2213412



Danh sách thành viên

STT	Họ tên	MSSV	Nội dung thực hiện	Ký tên xác nhận
1	Trần Thị Ngọc Huyền	2333421	Tạo bảng và dữ liệu mẫu Thủ tục 1, 2 2.1	
2	Phạm Thị Tố Như	2212478	Trigger 1, 2 Hàm 1, 2 Giao diện 1, 4	
3	Trịnh Thị Anh Thư	2213412	Thủ tục 1, 2 2.3, Giao diện 2, 3	

Bảng 1: Danh sách thành viên và phân chia công việc

1 Tạo bảng và dữ liệu mẫu

1.1 Các câu lệnh tạo bảng và ràng buộc

```
1 CREATE TABLE CHINHANH (  
2     MACHINHANH NVARCHAR(3) NOT NULL ,  
3     TENCHINHANH NVARCHAR(255) NOT NULL ,  
4     DIACHI NVARCHAR(255) NOT NULL ,  
5     PRIMARY KEY(MACHINHANH)  
6 )  
7 CREATE TABLE BANAN (  
8     MABAN NVARCHAR(3) NOT NULL ,  
9     MACHINHANH NVARCHAR(3) NOT NULL ,  
10    SOCHONGOI int not null ,  
11    MOTAVITRI NVARCHAR(255) NOT NULL ,  
12    PRIMARY KEY(MABAN) ,  
13    FOREIGN KEY (MACHINHANH) REFERENCES CHINHANH (  
14        MACHINHANH) ,  
15 )  
16 CREATE TABLE BOPHAN (  
17     MACHINHANH NVARCHAR(3) NOT NULL ,  
18     TENBOPHAN NVARCHAR(255) NOT NULL ,  
19     PRIMARY KEY(MACHINHANH ,TENBOPHAN) ,  
20     FOREIGN KEY (MACHINHANH) REFERENCES CHINHANH (  
21         MACHINHANH) ,  
22 )  
23 CREATE TABLE NHANVIEN (  
24     MANV NVARCHAR(3) NOT NULL ,  
25     MAGSV NVARCHAR(3) ,
```



```
24      MACHINHANH NVARCHAR(3) NOT NULL ,
25      TEN NVARCHAR(255) NOT NULL ,
26      CONSTRAINT TEN_nonempty CHECK (LEN(LTRIM(RTRIM(TEN)))
    > 0) ,
27      TENBOPHAN NVARCHAR(255) NOT NULL ,
28      CONSTRAINT TENBOPHAN_nonempty CHECK (LEN(LTRIM(RTRIM(
    TENBOPHAN))) > 0) ,
29      NGAYBATDAU DATETIME NOT NULL ,
30      LUONG MONEY ,
31      PRIMARY KEY(MANV) ,
32      FOREIGN KEY (MAGSV) REFERENCES NHANVIEN (MANV) ,
33      FOREIGN KEY (MACHINHANH , TENBOPHAN) REFERENCES BOPHAN
    (MACHINHANH , TENBOPHAN) ,
34 )
35 CREATE TABLE KHACHHANG (
36     SDT NVARCHAR(10) NOT NULL ,
37     TEN NVARCHAR(255) NOT NULL ,
38     DIEMTICHLUY FLOAT NOT NULL DEFAULT 0 ,
39     HANG INT NOT NULL DEFAULT 1 ,
40     CONSTRAINT TENKH_nonempty CHECK (LEN(LTRIM(RTRIM(TEN))
    ) > 0) , PRIMARY KEY(SDT) , )
41 CREATE TABLE DONHANG (
42     MADON NVARCHAR(3) NOT NULL ,
43     MANV NVARCHAR(3) NOT NULL ,
44     MACHINHANH NVARCHAR(3) NOT NULL ,
45     THOIGIANDAT DATETIME NOT NULL ,
46     THOIGIANDUNG DATETIME NOT NULL ,
47     SDT NVARCHAR(10) NOT NULL ,
48     PRIMARY KEY(MADON) ,
```



```
49      FOREIGN KEY (SDT) REFERENCES KHACHHANG (SDT) ON DELETE
        CASCADE ,
50      FOREIGN KEY (MANV) REFERENCES NHANVIEN (MANV) ,
51      FOREIGN KEY (MACHINHANH) REFERENCES CHINHANH(
        MACHINHANH)
52 )
53 CREATE TABLE MONAN (
54     MAMONAN NVARCHAR(3) NOT NULL ,
55     TENMON NVARCHAR(255) NOT NULL ,
56     CONSTRAINT TENMON_nonempty CHECK (LEN(LTRIM(RTRIM(
        TENMON))) > 0) ,
57     CONGTHUC NVARCHAR(255) NOT NULL ,
58     PRIMARY KEY(MAMONAN) ,
59 )
60 CREATE TABLE GIAMONAN (
61     MAMONAN NVARCHAR(3) NOT NULL ,
62     NGAYCAPNHAT DATETIME NOT NULL ,
63     GIA MONEY NOT NULL ,
64     PRIMARY KEY(MAMONAN ,NGAYCAPNHAT ,GIA) ,
65     FOREIGN KEY (MAMONAN) REFERENCES MONAN (MAMONAN) ,
66 )
67 CREATE TABLE DONDATMON (
68     MADON NVARCHAR(3) NOT NULL ,
69     GHICHU NVARCHAR(255) ,
70     PRIMARY KEY(MADON) ,
71     FOREIGN KEY (MADON) REFERENCES DONHANG (MADON) ,
72 )
73 CREATE TABLE CHITIETDONDATMON (
74     MADON NVARCHAR(3) NOT NULL ,
```



```
75      MAMONAN NVARCHAR(3) NOT NULL ,
76      SOLUONG NUMERIC(2) NOT NULL ,
77      PRIMARY KEY(MADON ,MAMONAN) ,
78      FOREIGN KEY (MADON) REFERENCES DONDATMON (MADON) ,
79      FOREIGN KEY (MAMONAN) REFERENCES MONAN (MAMONAN) ,
80  )
81  CREATE TABLE DONDATBAN (
82      MADON NVARCHAR(3) NOT NULL ,
83      TIENCOC MONEY NOT NULL ,
84      PRIMARY KEY(MADON) ,
85      FOREIGN KEY (MADON) REFERENCES DONHANG (MADON) ,
86  )
87  CREATE TABLE CHITIETDONDATBAN (
88      MADON NVARCHAR(3) NOT NULL ,
89      MABAN NVARCHAR(3) NOT NULL ,
90      PRIMARY KEY(MADON ,MABAN) ,
91      FOREIGN KEY (MADON) REFERENCES DONDATBAN (MADON) ,
92      FOREIGN KEY (MABAN) REFERENCES BANAN (MABAN) ,
93  )
94  CREATE TABLE DANHGIA (
95      SDT NVARCHAR(10) NOT NULL ,
96      MADONHANG NVARCHAR(3) NOT NULL ,
97      THOIGIAN DATETIME NOT NULL ,
98      NOIDUNG NVARCHAR(255) NOT NULL ,
99      SOSAO INT NOT NULL ,
100     PRIMARY KEY(MADONHANG) ,
101     FOREIGN KEY (MADONHANG) REFERENCES DONHANG (MADON) ,
102     FOREIGN KEY (SDT) REFERENCES KHACHHANG (SDT) ,
103  )
```



```
104 CREATE TABLE HOADON (
105     MAHOADON NVARCHAR(4) NOT NULL,
106     THOIGIAN DATETIME NOT NULL,
107     MADONHANG NVARCHAR(3) NOT NULL,
108     MANV NVARCHAR(3) NOT NULL,
109     SDT NVARCHAR(10) NOT NULL,
110     PRIMARY KEY(MAHOADON),
111     FOREIGN KEY (MADONHANG) REFERENCES DONHANG (MADON),
112     FOREIGN KEY (MANV) REFERENCES NHANVIEN (MANV),
113     FOREIGN KEY (SDT) REFERENCES KHACHHANG (SDT),
114 )
115 CREATE TABLE KHUYENMAI (
116     MAKHUYENMAI NVARCHAR(4) NOT NULL,
117     NGAYBATDAU DATETIME NOT NULL,
118     NGAYKETTHUC DATETIME NOT NULL,
119     GIATRI FLOAT NOT NULL,
120     MANV NVARCHAR(3) NOT NULL,
121     LOAIAPDUNG NVARCHAR(255) NOT NULL,
122     HANG INT NOT NULL,
123     PRIMARY KEY(MAKHUYENMAI),
124     FOREIGN KEY (MANV) REFERENCES NHANVIEN (MANV),
125 )
126 CREATE TABLE HOADONDUOCAPDUNGKHUYENMAI (
127     MAHOADON NVARCHAR(4) NOT NULL,
128     MAKHUYENMAI NVARCHAR(4) NOT NULL,
129     PRIMARY KEY(MAHOADON, MAKHUYENMAI),
130     FOREIGN KEY (MAKHUYENMAI) REFERENCES KHUYENMAI (
131         MAKHUYENMAI),
132     FOREIGN KEY (MAHOADON) REFERENCES HOADON (MAHOADON),
```



```
132 )
133 CREATE TABLE MONANDUOCAPDUNGKHUYENMAI (
134     MAKHUYENMAI NVARCHAR(4) NOT NULL,
135     MAMONAN NVARCHAR(3) NOT NULL,
136     PRIMARY KEY(MAKHUYENMAI, MAMONAN),
137     FOREIGN KEY (MAKHUYENMAI) REFERENCES KHUYENMAI (
138         MAKHUYENMAI),
139     FOREIGN KEY (MAMONAN) REFERENCES MONAN (MAMONAN),
140 )
141 CREATE TABLE QUANLY (
142     MANV NVARCHAR(3) NOT NULL,
143     MACHINHANH NVARCHAR(3) NOT NULL,
144     TENBOPHAN NVARCHAR(255) NOT NULL,
145     CONSTRAINT TENBOPHANQL_nonempty CHECK (LEN(LTRIM(RTRIM
146         (TENBOPHAN))) > 0),
147     PRIMARY KEY(MANV),
148     FOREIGN KEY (MANV) REFERENCES NHANVIEN (MANV),
149     FOREIGN KEY (MACHINHANH, TENBOPHAN) REFERENCES BOPHAN
150         (MACHINHANH, TENBOPHAN)
151 )
152 CREATE TABLE NGUYENLIEU (
153     MANGUYENLIEU NVARCHAR(4) NOT NULL,
154     TENNGUYENLIEU NVARCHAR(255) NOT NULL,
155     TONKHO INT DEFAULT 0,
156     CONSTRAINT TENNGUYENLIEU_nonempty CHECK (LEN(LTRIM(
157         RTRIM(TENNGUYENLIEU))) > 0),
158     PRIMARY KEY(MANGUYENLIEU),
159 )
160 CREATE TABLE CONGTHUCMONAN (
```




```
157     MAMONAN NVARCHAR(3) NOT NULL ,
158     MANGUYENLIEU NVARCHAR(4) NOT NULL ,
159     SOLUONG INT NOT NULL ,
160     PRIMARY KEY(MAMONAN ,MANGUYENLIEU) ,
161     FOREIGN KEY (MAMONAN) REFERENCES MONAN (MAMONAN) ,
162     FOREIGN KEY (MANGUYENLIEU) REFERENCES NGUYENLIEU (
        MANGUYENLIEU) ,
163 )
164 CREATE TABLE DONVICUNGCAPNGUYENLIEU (
165     MADONVI NVARCHAR(5) NOT NULL ,
166     TENDONVI NVARCHAR(255) NOT NULL ,
167     CONSTRAINT TENDONVICC_nonempty CHECK (LEN(LTRIM(RTRIM(
        TENDONVI)))) > 0) ,
168     DIACHI NVARCHAR(255) NOT NULL ,
169     SDT NVARCHAR(10) NOT NULL ,
170     PRIMARY KEY(MADONVI) ,
171 )
172 CREATE TABLE DONNHAPHANG (
173     MADONVI NVARCHAR(5) NOT NULL ,
174     NGAYNHAP DATETIME NOT NULL ,
175     MADONHANG NVARCHAR(5) NOT NULL ,
176     TONGTIEN MONEY DEFAULT 0 ,
177     PRIMARY KEY(MADONHANG) ,
178     FOREIGN KEY (MADONVI) REFERENCES
        DONVICUNGCAPNGUYENLIEU (MADONVI) ,
179 )
180 CREATE TABLE CHITIETNHAPDONHANG (
181     MANGUYENLIEU NVARCHAR(4) NOT NULL ,
182     MADONHANG NVARCHAR(5) NOT NULL ,
```



```
183     SOLUONG INT NOT NULL ,
184     GIA MONEY NOT NULL ,
185     PRIMARY KEY (MANGUYENLIEU ,MADONHANG) ,
186     FOREIGN KEY (MANGUYENLIEU) REFERENCES NGUYENLIEU (
        MANGUYENLIEU) ,
187     FOREIGN KEY (MADONHANG) REFERENCES DONNHAPHANG (
        MADONHANG) ,
188 )
189 CREATE TABLE CHIPHIKHAC (
190     MACHIPHI NVARCHAR(6) PRIMARY KEY ,
191     LOAI NVARCHAR(155) ,
192 )
193 CREATE TABLE GIATRICUACHIPHIKHAC (
194     MACHIPHI NVARCHAR(6) ,
195     THOIGIAN DATETIME ,
196     GIATRI FLOAT ,
197     PRIMARY KEY (THOIGIAN ,MACHIPHI ,GIATRI) ,
198     FOREIGN KEY (MACHIPHI) REFERENCES CHIPHIKHAC (MACHIPHI)
        ,
199 )
200 CREATE TABLE HOADONAPDUNGCHIPHIKHAC (
201     MAHOADON NVARCHAR(4) ,
202     MACHIPHI NVARCHAR(6) ,
203     PRIMARY KEY (MAHOADON ,MACHIPHI) ,
204     FOREIGN KEY (MAHOADON) REFERENCES HOADON (MAHOADON) ,
205     FOREIGN KEY (MACHIPHI) REFERENCES CHIPHIKHAC (MACHIPHI)
        ,
206 )
```

1.2 Câu lệnh thêm dữ liệu

```
1 INSERT INTO CHINHANH (MACHINHANH, TENCHINHANH, DIACHI)
2 VALUES
3     ('C01', N'Chi_nhánh_Hà_Nội', N'123_Đỗ_Đống_Láng, _Đống_Đa
4         , _Hà_Nội'),
5     ('C02', N'Chi_nhánh_TP.HCM_1', N'456_Nguyễn_Huệ, _Quận_
6         1, _TP.HCM'),
7     ('C03', N'Chi_nhánh_TP.HCM_2', N'21_Nguyễn_Công_Trứ, _P
8         .19, _Q._Bình_Thạnh, _TP._HCM');
9
10 INSERT INTO BANAN (MABAN, SOCHONGOI, MOTAVITRI, MACHINHANH
11     )
12 VALUES
13     ('B01', 4, N'Góc_trái_tầng_1', 'C01'),
14     ('B02', 6, N'Góc_phải_tầng_1', 'C01'),
15     ('B03', 2, N'Gần_cửa_số_tầng_2', 'C01'),
16     ('B04', 8, N'Góc_trái_tầng_2', 'C01'),
17     ('B05', 4, N'Gần_cửa_số_tầng_1', 'C02'),
18     ('B06', 6, N'Góc_trái_tầng_1', 'C02'),
19     ('B07', 10, N'Góc_trái_tầng_1', 'C02'),
20     ('B08', 2, N'Góc_phải_tầng_1', 'C03'),
21     ('B09', 8, N'Gần_cửa_tầng_1', 'C03'),
22     ('B10', 4, N'Gần_cửa_số_tầng_1', 'C03');
23
24 INSERT INTO BOPHAN (MACHINHANH, TENBOPHAN)
25 VALUES
26     ('C01', N'Thu_Ngân'),
27     ('C01', N'Đầu_bếp'),
28     ('C01', N'Phục_vụ'),
29     ('C01', N'Quản_lý'),
```



```
24      ('C02', N'Thu_Ngân'),
25      ('C02', N'Đầu_bếp'),
26      ('C02', N'Phục_vụ'),
27      ('C02', N'Quản_lý'),
28      ('C03', N'Thu_Ngân'),
29      ('C03', N'Đầu_bếp'),
30      ('C03', N'Phục_vụ'),
31      ('C03', N'Quản_lý');
32 INSERT INTO NHANVIEN (MANV, MAGSV, MACHINHANH, TEN,
      TENBOPHAN, NGAYBATDAU, LUONG)
33 VALUES
34      ('N01', NULL, 'C01', N'Nguyễn_Văn_A', N'Quản_lý', '
      2024-11-17_09:00:00.000', 30000000.00),
35      ('N02', 'N01', 'C01', N'Trần_Thị_B', N'Đầu_bếp', '
      2024-11-17_09:00:00.001', 20000000.00),
36      ('N03', 'N01', 'C01', N'Lê_Văn_C', N'Phục_vụ', '
      2024-11-17_09:00:00.002', 10000000.00),
37      ('N04', 'N01', 'C01', N'Phạm_Văn_D', N'Phục_vụ', '
      2024-11-17_12:00:00.000', 10000000.00),
38      ('N05', 'N01', 'C01', N'Nguyễn_Thị_E', N'Thu_ngân', '
      2024-11-17_12:00:00.001', 10000000.00),
39      ('N06', NULL, 'C02', N'Hoàng_Văn_F', N'Quản_lý', '
      2024-11-17_12:00:00.002', 30000000.00),
40      ('N07', 'N06', 'C02', N'Trần_Văn_G', N'Đầu_bếp', '
      2024-11-17_12:00:00.003', 20000000.00),
41      ('N08', 'N06', 'C02', N'Phan_Thị_H', N'Phục_vụ', '
      2024-11-17_12:00:00.004', 10000000.00),
42      ('N09', 'N06', 'C02', N'Đặng_Văn_I', N'Phục_vụ', '
      2024-11-17_12:00:00.005', 10000000.00),
```



```
43      ('N10', 'N06', 'C02', N'Ly_Văn_J', N'Thu_Ngân', '
      2024-11-17_12:00:00.006', 10000000.00),
44      ('N11', NULL, 'C03', N'Trần_Điêu_T', N'Quản_lý', '
      2024-11-17_15:00:00.006', 30000000.00),
45      ('N12', 'N11', 'C03', N'Phan_Bích_H', N'Đầu_bếp', '
      2024-11-17_15:00:00.006', 20000000.00),
46      ('N13', 'N11', 'C03', N'Đặng_Văn_B', N'Phục_vụ', '
      2024-11-17_15:00:00.006', 10000000.00),
47      ('N14', 'N11', 'C03', N'Điêu_Thị_T', N'Phục_vụ', '
      2024-11-17_15:00:00.006', 10000000.00),
48      ('N15', 'N11', 'C03', N'Hà_Trũồng_T', N'Thu_Ngân', '
      2024-11-17_15:00:00.006', 10000000.00);
49      ('N16', 'N01', 'C01', 'Cao_C', 'Thu_Ngân', '2024-11-17
      _12:00:00.000', 10000000.00),
50      ('N17', 'N06', 'C02', 'Cao_D', 'Thu_Ngân', '2024-11-17
      _12:00:00.000', 10000000.00),
51      ('N18', 'N11', 'C03', 'Cao_F', 'Thu_Ngân', '2024-11-17
      _12:00:00.000', 10000000.00);
52      INSERT INTO KHACHHANG (SDT, TEN)
53      VALUES
54      ('0123456789', N'Nguyễn_Thị_A'),
55      ('0901122334', N'Đặng_Hoàng_E'),
56      ('0912345678', N'Lê_Minh_C'),
57      ('0922334455', N'Bùi_Thị_F'),
58      ('0934567890', N'Phạm_Lan_D'),
59      ('0945566778', N'Vũ_Tùng_G'),
60      ('0955667788', N'Ngô_Lan_I'),
61      ('0977889900', N'Hoàng_Thanh_H'),
62      ('0987654321', N'Trần_Thị_B'),
```



```
63      ('0999887766', N'Cao_Vân_J');
64  INSERT INTO DONHANG (MADON, MACHINHANH, MANV, THOIGIANDAT,
        THOIGIANDUNG, SDT)
65  VALUES
66      ('D01', 'C01', 'N03', '2024-11-17_08:00:00.000', '
        2024-11-18_18:00:00.000', '123456789'),
67      ('D02', 'C01', 'N03', '2024-11-18_09:15:00.000', '
        2024-11-18_09:15:00.000', '987654321'),
68      ('D03', 'C03', 'N13', '2024-11-19_10:30:00.000', '
        2024-11-19_10:30:00.000', '912345678'),
69      ('D04', 'C02', 'N08', '2024-11-19_11:45:00.000', '
        2024-11-19_11:45:00.000', '934567890'),
70      ('D05', 'C02', 'N08', '2024-11-19_12:00:00.000', '
        2024-11-20_16:00:00.000', '901122334'),
71      ('D06', 'C02', 'N09', '2024-11-20_13:20:00.000', '
        2024-11-20_13:20:00.000', '922334455'),
72      ('D07', 'C03', 'N14', '2024-11-21_14:35:00.000', '
        2024-11-21_14:35:00.000', '945566778'),
73      ('D08', 'C02', 'N08', '2024-11-22_15:10:00.000', '
        2024-11-22_19:10:00.000', '977889900'),
74      ('D09', 'C03', 'N13', '2024-11-22_16:00:00.000', '
        2024-11-23_16:00:00.000', '955667788'),
75      ('D10', 'C01', 'N04', '2024-11-24_17:05:00.000', '
        2024-11-24_17:05:00.000', '999887766');
76  INSERT INTO MONAN (MAMONAN, TENMON, CONGTHUC)
77  VALUES
78      ('M01', N'Phở_Bò', N'Bánh_phở,thịt_bò,hành,già_vị,
        nũốc_dùng...'),
```



```
79      ('M02', N'Bún_Bò', N'Bún, _thịt_bò, _hành, _gia_vị, _nũốc_
80      dùng...'),
81      ('M03', N'Phở_Gà', N'Bánh_phở, _thịt_gà, _hành, _gia_vị, _
82      nũốc_dùng...');
83  INSERT INTO GIAMONAN (MAMONAN, NGAYCAPNHAT, GIA)
84  VALUES
85      ('M01', '2024-11-17_08:00:00.000', 50000.00),
86      ('M02', '2024-11-17_08:00:00.000', 30000.00),
87      ('M03', '2024-11-17_08:00:00.000', 40000.00),
88      ('M02', '2024-11-22_08:00:00.000', 40000.00),
89      ('M03', '2024-11-22_08:00:00.000', 50000.00);
90  INSERT INTO DONDATMON (MADON, GHICHU)
91  VALUES
92      ('D01', NULL),
93      ('D02', NULL),
94      ('D03', N'Khách_muốn_ăn_đậm_đà'),
95      ('D04', N'Khách_muốn_ăn_nhật_hồn'),
96      ('D05', NULL),
97      ('D06', NULL),
98      ('D07', N'Khách_muốn_ăn_cay_hồn'),
99      ('D08', NULL),
100     ('D09', N'Khách_muốn_ăn_đậm_đà'),
101     ('D10', NULL);
102  INSERT INTO CHITIETDONDATMON (MADON, MAMONAN, SOLUONG)
103  VALUES
104      ('D01', 'M01', 2),
105      ('D01', 'M02', 1),
106      ('D02', 'M03', 3),
107      ('D02', 'M01', 2),
```



```
105      ('D03', 'M02', 1),
106      ('D03', 'M03', 2),
107      ('D04', 'M01', 1),
108      ('D04', 'M02', 2),
109      ('D05', 'M03', 4),
110      ('D05', 'M01', 1);
111 INSERT INTO DONDATBAN (MADON, TIENCOC)
112 VALUES
113      ('D01', 200000.00),
114      ('D05', 200000.00),
115      ('D08', 200000.00),
116      ('D09', 200000.00);
117 INSERT INTO CHITIEDONDATBAN (MADON, MABAN)
118 VALUES
119      ('D01', 'B04'),
120      ('D05', 'B06'),
121      ('D08', 'B05'),
122      ('D09', 'B09');
123 INSERT INTO DANHGIA (SDT, MADONHANG, THOIGIAN, NOIDUNG,
124                      SOSAO)
125 VALUES
126      ('0123456789', 'D01', '2024-11-18 21:00:00.000', N'Món
127      ăn rất ngon, phục vụ tốt', 5),
128      ('0987654321', 'D02', '2024-11-18 11:20:00.000', N'Đón
129      hàng giao hối hận', 3),
130      ('0912345678', 'D03', '2024-11-19 12:30:00.000', N'Rất
131      hài lòng, sẽ quay lại', 5),
132      ('0934567890', 'D04', '2024-11-19 13:50:00.000', N'Phụ
133      c vụ chữa tốt, cần cải thiện', 2),
```




```
129      ('0901122334', 'D05', '2024-11-20_19:00:00.000', N'Thứ
      c_ăn_nguội, _cần_phục_vụ_nhanh_hồn', 2),
130      ('0922334455', 'D06', '2024-11-20_14:30:00.000', N'Đồ_
      ăn_ngon_những_giao_lâu', 4),
131      ('0945566778', 'D07', '2024-11-21_16:45:00.000', N'Món
      _ăn_ngon_những_giao_thiếu_món', 3),
132      ('0977889900', 'D08', '2024-11-22_21:50:00.000', N'Dị
      ch_vụ_tốt, _đồ_ăn_chất_lượng', 5),
133      ('0955667788', 'D09', '2024-11-23_17:00:00.000', N'Phụ
      c_vụ_nhanh_những_món_ăn_không_đúng_yêu_cầu', 4),
134      ('0999887766', 'D10', '2024-11-24_19:45:00.000', N'Đặt
      _món_tráng_miệng_những_không_có', 2);
135  INSERT INTO HOADON (MAHOADON, THOIGIAN, MADONHANG, MANV,
      SDT)
136  VALUES
137      ('H001', '2024-11-18_20:00:00.000', 'D01', 'N05', '
      0123456789'),
138      ('H002', '2024-11-18_11:15:00.000', 'D02', 'N05', '
      0987654321'),
139      ('H003', '2024-11-19_11:30:00.000', 'D03', 'N15', '
      0912345678'),
140      ('H004', '2024-11-19_13:45:00.000', 'D04', 'N10', '
      0934567890'),
141      ('H005', '2024-11-20_18:00:00.000', 'D05', 'N10', '
      0901122334'),
142      ('H006', '2024-11-20_14:20:00.000', 'D06', 'N10', '
      0922334455'),
143      ('H007', '2024-11-21_16:35:00.000', 'D07', 'N15', '
      0945566778'),
```



```
144      ('H008', '2024-11-22_21:10:00.000', 'D08', 'N10', '
145      0977889900'),
146      ('H009', '2024-11-23_18:00:00.000', 'D09', 'N15', '
147      0955667788'),
148      ('H010', '2024-11-24_19:05:00.000', 'D10', 'N05', '
149      0999887766');
150  INSERT INTO KHUYENMAI (MAKHUYENMAI, NGAYBATDAU,
151      NGAYKETTHUC, GIATRI, MANV, LOAIAPDUNG, HANG)
152  VALUES
153      ('KM01', '2024-11-18_00:00:00.000', '2024-11-18_
154      23:59:59.000', 0.2, 'N01', 'KHUYENMAIHOADON', 1),
155      ('KM02', '2024-11-19_17:00:00.000', '2024-11-20_
156      23:59:59.000', 0.5, 'N06', 'KHUYENMAIHOADON', 2),
157      ('KM03', '2024-11-19_17:00:00.000', '2024-11-20_
158      23:59:59.000', 0.75, 'N01', 'KHUYENMAIMONAN', 1),
159      ('KM04', '2024-11-19_17:00:00.000', '2024-11-20_
160      23:59:59.000', 0.75, 'N01', 'KHUYENMAIMONAN', 1),
161      ('KM05', '2024-11-19_17:00:00.000', '2024-11-20_
162      23:59:59.000', 0.75, 'N01', 'KHUYENMAIMONAN', 1);
163  INSERT INTO HOADONDUOCAPDUNGKHUYENMAI (MAHOADON,
164      MAKHUYENMAI)
165  VALUES
166      ('H001', 'KM01'),
167      ('H002', 'KM01'),
168      ('H003', 'KM02'),
169      ('H003', 'KM04'),
170      ('H003', 'KM05'),
171      ('H004', 'KM02'),
172      ('H004', 'KM03'),
```



```
163      ('H004', 'KM04'),
164      ('H005', 'KM02'),
165      ('H005', 'KM03'),
166      ('H005', 'KM05'),
167      ('H006', 'KM02'),
168      ('H006', 'KM04'),
169      ('H006', 'KM05');
170 INSERT INTO MONANDUOCAPDUNGKHUYENMAI (MAKHUYENMAI, MAMONAN
    )
171 VALUES
172      ('KM03', 'M01'),
173      ('KM04', 'M02'),
174      ('KM05', 'M03');
175 INSERT INTO QUANLY (MANV, MACHINHANH, TENBOPHAN)
176 VALUES
177      ('N01', 'C01', N'Quản_lý'),
178      ('N06', 'C02', N'Quản_lý'),
179      ('N11', 'C03', N'Quản_lý');
180 INSERT INTO NGUYENLIEU (MANGUYENLIEU, TENNGUYENLIEU)
181 VALUES
182      ('NL01', N'Bò'),
183      ('NL02', N'Nũ_ố_c_hâm_rau_củ'),
184      ('NL03', N'Gia_vị_mua_săn'),
185      ('NL04', N'Rau'),
186      ('NL05', N'Gà');
187 INSERT INTO CONGTHUCMONAN (MAMONAN, MANGUYENLIEU, SOLUONG)
188 VALUES
189      ('M03', 'NL02', 1),
190      ('M03', 'NL03', 1),
```



```
191      ('M03', 'NL04', 20),
192      ('M03', 'NL05', 15),
193      ('M01', 'NL01', 20),
194      ('M01', 'NL02', 1),
195      ('M01', 'NL03', 1),
196      ('M01', 'NL04', 25),
197      ('M02', 'NL01', 30),
198      ('M02', 'NL02', 1),
199      ('M02', 'NL03', 1),
200      ('M02', 'NL04', 35);
201 INSERT INTO DONVICUNGCAPNGUYENLIEU (MADONVI, TENDONVI,
    DIACHI, SDT)
202 VALUES
203      ('DV001', N'Công_ty_A', N'123_Đường_Nguyễn_Văn_Linh,
    Quận_7, TP.HCM', '0901234567'),
204      ('DV002', N'Công_ty_B', N'456_Đường_Lý_Thường_Kiệt,
    Quận_10, TP.HCM', '0909876543'),
205      ('DV003', N'Công_ty_C', N'789_Đường_Trần_Hưng_Đạo,
    Quận_5, TP.HCM', '0912345678');
206 INSERT INTO DONNHAPHANG (MADONVI, NGAYNHAP, MADONHANG)
207 VALUES
208      ('DV001', '2024-11-17_00:00:00.000', 'MH001'),
209      ('DV002', '2024-11-17_00:00:00.000', 'MH002'),
210      ('DV003', '2024-11-18_00:00:00.000', 'MH003'),
211      ('DV001', '2024-11-23_00:00:00.000', 'MH004'),
212      ('DV002', '2024-11-23_00:00:00.000', 'MH005'),
213      ('DV003', '2024-11-24_00:00:00.000', 'MH006');
214      ('DV001', '2024-11-17_00:00:00.000', 'MH007'),
215      ('DV002', '2024-11-17_00:00:00.000', 'MH008'),
```



```
216      ('DV003', '2024-11-18_00:00:00.000', 'MH009'),
217      ('DV001', '2024-11-23_00:00:00.000', 'MH010'),
218      ('DV002', '2024-11-23_00:00:00.000', 'MH011'),
219      ('DV003', '2024-11-24_00:00:00.000', 'MH012');
220 INSERT INTO CHITIENTHAPDONHANG (MANGUYENLIEU, MADONHANG,
      SOLUONG, GIA)
221 VALUES
222      ('NL01', 'MH001', 100, 200000.00),
223      ('NL02', 'MH001', 200, 120000.00),
224      ('NL03', 'MH002', 150, 50000.00),
225      ('NL04', 'MH002', 300, 100000.00),
226      ('NL05', 'MH003', 400, 300000.00),
227      ('NL01', 'MH004', 100, 200000.00),
228      ('NL02', 'MH004', 200, 120000.00),
229      ('NL03', 'MH005', 150, 50000.00),
230      ('NL04', 'MH005', 300, 100000.00),
231      ('NL05', 'MH006', 400, 300000.00);
232      ('NL01', 'MH007', 100, 200000.00),
233      ('NL02', 'MH007', 200, 120000.00),
234      ('NL03', 'MH008', 150, 50000.00),
235      ('NL04', 'MH008', 300, 100000.00),
236      ('NL05', 'MH009', 400, 300000.00),
237      ('NL01', 'MH010', 100, 200000.00),
238      ('NL02', 'MH010', 200, 120000.00),
239      ('NL03', 'MH011', 150, 50000.00),
240      ('NL04', 'MH011', 300, 100000.00),
241      ('NL05', 'MH012', 400, 300000.00);
242 INSERT INTO CHIPHIKHAC (MACHIPHI, LOAI)
243 VALUES
```



```
244      ('CPK001', 'Phí_phụ_thu'),
245      ('CPK002', 'Phí_dị_ch_vụ'),
246      ('CPK003', 'VAT'),
247  INSERT INTO GIATRICUACHIPHIKHAC (MACHIPHI, THOIGIAN,
      GIATRI)
248  VALUES
249      ('CPK001', '2024-11-17_15:00:00.000', 0),
250      ('CPK002', '2024-11-17_15:00:00.001', 0.05),
251      ('CPK003', '2024-11-17_15:00:00.002', 0.1),
252      ('CPK001', '2024-11-19_15:00:00.000', 0.15);
253  INSERT INTO HOADONAPDUNGCHIPHIKHAC (MAHOADON, MACHIPHI)
254  VALUES
255      ('H001', 'CPK001'),
256      ('H001', 'CPK002'),
257      ('H001', 'CPK003'),
258      ('H002', 'CPK001'),
259      ('H002', 'CPK002'),
260      ('H002', 'CPK003'),
261      ('H003', 'CPK001'),
262      ('H003', 'CPK002'),
263      ('H003', 'CPK003'),
264      ('H004', 'CPK001'),
265      ('H004', 'CPK002'),
266      ('H004', 'CPK003'),
267      ('H005', 'CPK001'),
268      ('H005', 'CPK002'),
269      ('H005', 'CPK003'),
270      ('H006', 'CPK001'),
271      ('H006', 'CPK002'),
```



```
272      ( 'H006' , 'CPK003' ) ,
273      ( 'H007' , 'CPK001' ) ,
274      ( 'H007' , 'CPK002' ) ,
275      ( 'H007' , 'CPK003' ) ,
276      ( 'H008' , 'CPK001' ) ,
277      ( 'H008' , 'CPK002' ) ,
278      ( 'H008' , 'CPK003' ) ,
279      ( 'H009' , 'CPK001' ) ,
280      ( 'H009' , 'CPK002' ) ,
281      ( 'H009' , 'CPK003' ) ,
282      ( 'H010' , 'CPK001' ) ,
283      ( 'H010' , 'CPK002' ) ,
284      ( 'H010' , 'CPK003' );
```

Kết quả dữ liệu của các bảng trong CSDL.

	MABAN	MACHINHANH	SOCHONGOI	MOTAVITRI
1	B01	C01	4	Góc trái tầng 1
2	B02	C01	6	Góc phải tầng 1
3	B03	C01	2	Gần cửa sổ tầng 2
4	B04	C01	8	Góc trái tầng 2
5	B05	C02	4	Gần cửa sổ tầng 1
6	B06	C02	6	Góc trái tầng 1
7	B07	C02	10	Góc trái tầng 1
8	B08	C03	2	Góc phải tầng 1
9	B09	C03	8	Gần cửa tầng 1
10	B10	C03	4	Gần cửa sổ tầng 1

Hình 1: Bảng bàn ăn



	MACHINHANH	TENBOPHAN
1	C01	Đầu bếp
2	C01	Phục vụ
3	C01	Quản lý
4	C01	Thu Ngân
5	C02	Đầu bếp
6	C02	Phục vụ
7	C02	Quản lý
8	C02	Thu Ngân
9	C03	Đầu bếp
10	C03	Phục vụ
11	C03	Quản lý
12	C03	Thu Ngân

Hình 2: Bảng bộ phận



	MAMONAN	MANGUYENLIEU	SOLUONG
1	M01	NL01	20
2	M01	NL02	1
3	M01	NL03	1
4	M01	NL04	25
5	M02	NL01	30
6	M02	NL02	1
7	M02	NL03	1
8	M02	NL04	35
9	M03	NL02	1
10	M03	NL03	1
11	M03	NL04	20
12	M03	NL05	15

Hình 3: Bảng công thức món

	MACHINHANH	TENCHINHANH	DIACHI
1	C01	Chi nhánh Hà Nội	123 Đường Láng, Đống Đa, Hà Nội
2	C02	Chi nhánh TP.HCM 1	456 Nguyễn Huệ, Quận 1, TP.HCM
3	C03	Chi nhánh TP.HCM 2	21 Nguyễn Công Trứ, P.19, Q. Bình Thạnh, TP. HCM

Hình 4: Bảng chi nhánh



	MACHIPHI	LOAI
1	CPK001	Phí phụ thu
2	CPK002	Phí dịch vụ
3	CPK003	VAT

Hình 5: Bảng chi phí khác

	MADON	MABAN
1	D01	B04
2	D05	B06
3	D08	B05
4	D09	B09

Hình 6: Bảng chi tiết đơn đặt bàn



10	D05	M03	4
11	D06	M02	2
12	D06	M03	1
13	D07	M01	3
14	D07	M02	2
15	D08	M01	2
16	D08	M03	1
17	D09	M02	1
18	D09	M03	2
19	D10	M01	4
20	D10	M02	1

Hình 7: Bảng chi tiết đơn đặt món

Results Messages				
	MANGUYENLIEU	MADONHANG	SOLUONG	GIA
1	NL01	MH001	100	200000.00
2	NL01	MH004	100	200000.00
3	NL01	MH007	20	20.00
4	NL01	MH010	100	200000.00
5	NL02	MH001	200	120000.00
6	NL02	MH004	200	120000.00
7	NL02	MH007	200	120000.00
8	NL02	MH010	200	120000.00
9	NL03	MH002	150	50000.00
10	NL03	MH005	150	50000.00
11	NL03	MH008	150	50000.00
12	NL03	MH011	150	50000.00
13	NL04	MH002	300	100000.00
14	NL04	MH005	300	100000.00
15	NL04	MH008	300	100000.00
16	NL04	MH011	300	100000.00
17	NL05	MH003	400	300000.00
18	NL05	MH006	400	300000.00
19	NL05	MH009	400	300000.00
20	NL05	MH012	400	300000.00

Hình 8: Bảng chi tiết đơn nhập hàng



	SDT	MADONHANG	THOIGIAN	NOIDUNG	SOSAO
1	0123456789	D01	2024-11-18 21:00:00.000	Món ăn rất ngon, phục vụ tốt	5
2	0987654321	D02	2024-11-18 11:20:00.000	Đơn hàng giao hơi muộn	3
3	0912345678	D03	2024-11-19 12:30:00.000	Rất hài lòng, sẽ quay lại	5
4	0934567890	D04	2024-11-19 13:50:00.000	Phục vụ chưa tốt, cần cải thiện	2
5	0901122334	D05	2024-11-20 19:00:00.000	Thức ăn nguội, cần phục vụ nhanh hơn	2
6	0922334455	D06	2024-11-20 14:30:00.000	Đồ ăn ngon nhưng giao lâu	4
7	0945566778	D07	2024-11-21 16:45:00.000	Món ăn ngon nhưng giao thiếu món	3
8	0977889900	D08	2024-11-22 21:50:00.000	Dịch vụ tốt, đồ ăn chất lượng	5
9	0955667788	D09	2024-11-23 17:00:00.000	Phục vụ nhanh nhưng món ăn không đúng yêu cầu	4
10	0999887766	D10	2024-11-24 19:45:00.000	Đặt món trắng miệng nhưng không có	2

Hình 9: Bảng đánh giá

	MADON	TIENCOC
1	D01	200000,00
2	D05	200000,00
3	D08	200000,00
4	D09	200000,00

Hình 10: Bảng đơn đặt bàn



	MADON	GHICHU
1	D01	NULL
2	D02	NULL
3	D03	Khách muốn ăn đậm đà
4	D04	Khách muốn ăn nhạt hơn
5	D05	NULL
6	D06	NULL
7	D07	Khách muốn ăn cay hơn
8	D08	NULL
9	D09	Khách muốn ăn đậm đà
10	D10	NULL

Hình 11: Bảng đơn đặt món

Results Messages				
	MADONVI	NGAYNHAP	MADONHANG	TONGTIEN
1	DV001	2024-11-17 00:00:00.000	MH001	44000000.00
2	DV002	2024-11-17 00:00:00.000	MH002	37500000.00
3	DV003	2024-11-18 00:00:00.000	MH003	120000000.00
4	DV001	2024-11-23 00:00:00.000	MH004	44000000.00
5	DV002	2024-11-23 00:00:00.000	MH005	37500000.00
6	DV003	2024-11-24 00:00:00.000	MH006	120000000.00
7	DV001	2024-11-23 22:57:05.743	MH007	24000400.00
8	DV002	2024-11-17 00:00:00.000	MH008	37500000.00
9	DV003	2024-11-18 00:00:00.000	MH009	120000000.00
10	DV001	2024-11-23 00:00:00.000	MH010	44000000.00
11	DV002	2024-11-23 00:00:00.000	MH011	37500000.00
12	DV003	2024-11-24 00:00:00.000	MH012	120000000.00

Hình 12: Bảng đơn nhập hàng



	MADONVI	TENDONVI	DIACHI	SDT
1	DV001	Công ty A	123 Đường Nguyễn Văn Linh, Quận 7, TP.HCM	0901234567
2	DV002	Công ty B	456 Đường Lý Thường Kiệt, Quận 10, TP.HCM	0909876543
3	DV003	Công ty C	789 Đường Trần Hưng Đạo, Quận 5, TP.HCM	0912345678

Hình 13: Bảng đơn vị cung cấp nguyên liệu

	MADON	MANV	MACHINHANH	THOIGIANDAT	THOIGIANDUNG	SDT
1	D01	N03	C01	2024-11-17 08:00:00.000	2024-11-18 18:00:00.000	0123456789
2	D02	N03	C01	2024-11-18 09:15:00.000	2024-11-18 09:15:00.000	0987654321
3	D03	N13	C03	2024-11-19 10:30:00.000	2024-11-19 10:30:00.000	0912345678
4	D04	N08	C02	2024-11-19 11:45:00.000	2024-11-19 11:45:00.000	0934567890
5	D05	N08	C02	2024-11-19 12:00:00.000	2024-11-20 16:00:00.000	0901122334
6	D06	N09	C02	2024-11-20 13:20:00.000	2024-11-20 13:20:00.000	0922334455
7	D07	N14	C03	2024-11-21 14:35:00.000	2024-11-21 14:35:00.000	0945566778
8	D08	N08	C02	2024-11-22 15:10:00.000	2024-11-22 19:10:00.000	0977889900
9	D09	N13	C03	2024-11-22 16:00:00.000	2024-11-23 16:00:00.000	0955667788
10	D10	N04	C01	2024-11-24 17:05:00.000	2024-11-24 17:05:00.000	0999887766

Hình 14: Bảng đơn hàng



	MAMONAN	NGAYCAPNHAT	GIA
1	M01	2024-11-17 08:00:00.000	50000,00
2	M02	2024-11-17 08:00:00.000	30000,00
3	M02	2024-11-22 08:00:00.000	40000,00
4	M03	2024-11-17 08:00:00.000	40000,00
5	M03	2024-11-22 08:00:00.000	50000,00

Hình 15: Bảng giá món ăn

	MAHOADON	THOIGIAN	MADONHANG	MANV	SDT
1	H001	2024-11-18 20:00:00.000	D01	N05	0123456789
2	H002	2024-11-18 11:15:00.000	D02	N05	0987654321
3	H003	2024-11-19 11:30:00.000	D03	N15	0912345678
4	H004	2024-11-19 13:45:00.000	D04	N10	0934567890
5	H005	2024-11-20 18:00:00.000	D05	N10	0901122334
6	H006	2024-11-20 14:20:00.000	D06	N10	0922334455
7	H007	2024-11-21 16:35:00.000	D07	N15	0945566778
8	H008	2024-11-22 21:10:00.000	D08	N10	0977889900
9	H009	2024-11-23 18:00:00.000	D09	N15	0955667788
10	H010	2024-11-24 19:05:00.000	D10	N05	0999887766

Hình 16: bảng hóa đơn

	MACHIPHI	THOIGIANAPDUNG	GIATRI
1	CPK001	2024-11-17 00:00:00.000	0
2	CPK002	2024-11-17 00:00:00.000	0.05
3	CPK003	2024-11-17 00:00:00.000	0.1
4	CPK001	2024-11-20 00:00:00.000	0.15

Hình 17: Bảng giá trị của chi phí khác



Results			Messages
	MAHOADON	MACHIPHI	
1	H001	CPK001	
2	H001	CPK002	
3	H001	CPK003	
4	H002	CPK001	
5	H002	CPK002	
6	H002	CPK003	
7	H003	CPK001	
8	H003	CPK002	
9	H003	CPK003	
10	H004	CPK001	
11	H004	CPK002	
12	H004	CPK003	
13	H005	CPK001	
14	H005	CPK002	
15	H005	CPK003	
16	H006	CPK001	
17	H006	CPK002	
18	H006	CPK003	
19	H007	CPK001	
20	H007	CPK002	
21	H007	CPK003	
22	H008	CPK001	
23	H008	CPK002	
24	H008	CPK003	
25	H009	CPK001	
26	H009	CPK002	
27	H009	CPK003	
28	H010	CPK001	
29	H010	CPK002	
30	H010	CPK003	

Hình 18: bảng hóa đơn được áp dụng chi phí khác



	MAHOADON	MAKHUYENMAI
1	H001	KM01
2	H002	KM01
3	H003	KM02
4	H003	KM04
5	H003	KM05
6	H004	KM02
7	H004	KM03
8	H004	KM04
9	H005	KM02
10	H005	KM03
11	H005	KM05
12	H006	KM02
13	H006	KM04
14	H006	KM05

Hình 19: bảng hóa đơn được áp dụng khuyến mãi

	SDT	TEN	HANG	DIEMTICHLUY
1	0123456789	Nguyễn Thị A	1	23.92
2	0901122334	Đặng Hoàng E	1	20.475
3	0912345678	Lê Minh C	1	12.65
4	0922334455	Bùi Thị F	1	9.75
5	0934567890	Phạm Lan D	1	12.65
6	0945566778	Vũ Tùng G	1	24.15
7	0955667788	Ngô Lan I	1	16.1
8	0977889900	Hoàng Thanh H	1	17.25
9	0987654321	Trần Thị B	1	20.24
10	0999887766	Cao Văn J	1	27.6

Hình 20: bảng khách hàng



	MAKHUYENMAI	MAMONAN
1	KM03	M01
2	KM04	M02
3	KM05	M03

Hình 23: Bảng món ăn được áp dụng khuyến mãi

	MAKHUYENMAI	NGAYBATDAU	NGAYKETTHUC	GIATRI	MANV	LOAIAPDUNG	HANG
1	KM01	2024-11-18 00:00:00.000	2024-11-18 23:59:59.000	0.2	N01	KHUYENMAIHOADON	1
2	KM02	2024-11-19 17:00:00.000	2024-11-20 23:59:59.000	0.5	N06	KHUYENMAIHOADON	2
3	KM03	2024-11-19 17:00:00.000	2024-11-20 23:59:59.000	0.75	N01	KHUYENMAIMONAN	1
4	KM04	2024-11-19 17:00:00.000	2024-11-20 23:59:59.000	0.75	N01	KHUYENMAIMONAN	1
5	KM05	2024-11-19 17:00:00.000	2024-11-20 23:59:59.000	0.75	N01	KHUYENMAIMONAN	1

Hình 21: Bảng khuyến mãi

	MAMONAN	TENMON	CONGTHUC
1	M01	Phở Bò	Bánh phở, thịt bò, hành, gia vị, nước dùng...
2	M02	Bún Bò	Bún, thịt bò, hành, gia vị, nước dùng...
3	M03	Phở Gà	Bánh phở, thịt gà, hành, gia vị, nước dùng...

Hình 22: Bảng món ăn



	MANGUYENLIEU	TENNGUYENLIEU
1	NL01	Bò
2	NL02	Nước hầm rau củ
3	NL03	Gia vị mua sẵn
4	NL04	Rau
5	NL05	Gà

Hình 24: Bảng nguyên liệu

	MANV	MAGSV	MACHINHANH	TEN	TENBOPHAN	NGAYBATDAU	LUONG
1	N01	NULL	C01	Nguyễn Văn A	Quản lý	2024-11-17 09:00:00.000	30000000,00
2	N02	N01	C01	Trần Thị B	Đầu bếp	2024-11-17 09:00:00.000	20000000,00
3	N03	N01	C01	Lê Văn C	Phục vụ	2024-11-17 09:00:00.003	10000000,00
4	N04	N01	C01	Phạm Văn D	Phục vụ	2024-11-17 12:00:00.000	10000000,00
5	N05	N01	C01	Nguyễn Thị E	Thu ngân	2024-11-17 12:00:00.000	10000000,00
6	N06	NULL	C02	Hoàng Văn F	Quản lý	2024-11-17 12:00:00.003	30000000,00
7	N07	N06	C02	Trần Văn G	Đầu bếp	2024-11-17 12:00:00.003	20000000,00
8	N08	N06	C02	Phan Thị H	Phục vụ	2024-11-17 12:00:00.003	10000000,00
9	N09	N06	C02	Đặng Văn I	Phục vụ	2024-11-17 12:00:00.007	10000000,00
10	N10	N06	C02	Lý Văn J	Thu ngân	2024-11-17 12:00:00.007	10000000,00

Hình 25: Bảng nhân viên

11	N11	NULL	C03	Trần Điều T	Quản lý	2024-11-17 15:00:00.007	30000000,00
12	N12	N11	C03	Phan Bích H	Đầu bếp	2024-11-17 15:00:00.007	20000000,00
13	N13	N11	C03	Đặng Văn B	Phục vụ	2024-11-17 15:00:00.007	10000000,00
14	N14	N11	C03	Điều Thị T	Phục vụ	2024-11-17 15:00:00.007	10000000,00
15	N15	N11	C03	Hà Trường T	Thu ngân	2024-11-17 15:00:00.007	10000000,00
16	N16	N01	C01	Cao C	Thu ngân	2024-11-17 12:00:00.000	10000000,00
17	N17	N06	C02	Cao D	Thu ngân	2024-11-17 12:00:00.000	10000000,00
18	N18	N11	C03	Cao F	Thu ngân	2024-11-17 12:00:00.000	10000000,00

Hình 26: Bảng nhân viên

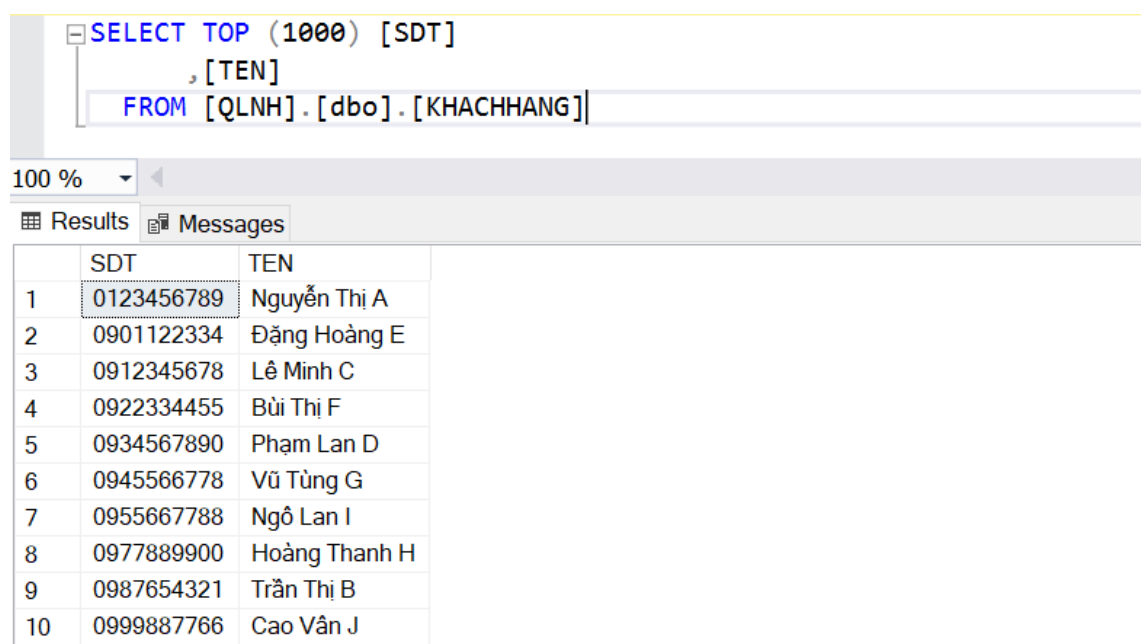


	MANV	MACHINHANH	TENBOPHAN
1	N01	C01	Quản lý
2	N06	C02	Quản lý
3	N11	C03	Quản lý

Hình 27: Bảng quản lý

2 Trigger – Thủ tục - Hàm

2.1 Thủ tục INSERT / UPDATE / DELETE dữ liệu vào 1 bảng dữ liệu



The screenshot shows a SQL query window with the following text:

```
SELECT TOP (1000) [SDT]
, [TEN]
FROM [QLNH] . [dbo] . [KHACHHANG]
```

Below the query window, the 'Results' tab is active, displaying a table with 10 rows and 2 columns: SDT and TEN.

	SDT	TEN
1	0123456789	Nguyễn Thị A
2	0901122334	Đặng Hoàng E
3	0912345678	Lê Minh C
4	0922334455	Bùi Thị F
5	0934567890	Phạm Lan D
6	0945566778	Vũ Tùng G
7	0955667788	Ngô Lan I
8	0977889900	Hoàng Thanh H
9	0987654321	Trần Thị B
10	0999887766	Cao Văn J

Hình 28: Bảng Insert

2.1.1 INSERT

Mô tả thủ tục: được sử dụng để thêm thông tin khách hàng vào bảng KHACHHANG với các điều kiện kiểm tra dữ liệu đầu vào

Các thao tác chính:

- Xác thực số điện thoại (@SDT):
 - Phải có đúng 10 ký tự.

- Chỉ được chứa các chữ số từ 0 đến 9.
- Nếu không thỏa mãn, thủ tục gây lỗi với thông báo:
 - "Số điện thoại phải có đúng 10 chữ số!"
- Xác thực tên khách hàng (@TEN):
 - Không được để trống sau khi loại bỏ khoảng trắng ở đầu và cuối.
- Nếu trống, thủ tục gây lỗi với thông báo:
 - "Tên khách hàng không được để trống!"

Input:

- @SDT (NVARCHAR(10)):
- @TEN (NVARCHAR(255)):

Output: Thủ tục không trả về giá trị cụ thể, nhưng có thể in thông báo hoặc gây lỗi tùy thuộc vào tình huống:

- Kết quả thành công: "Khách hàng đã được thêm thành công!"
- Nếu số điện thoại không hợp lệ: "Số điện thoại phải có đúng 10 chữ số!"
- Nếu tên khách hàng để trống: "Tên khách hàng không được để trống!"

Câu lệnh tạo thủ tục:

```
1 CREATE OR ALTER PROCEDURE sp_InsertKhachHang
2     @SDT NVARCHAR(10),
3     @TEN NVARCHAR(255)
4 AS
5 BEGIN
6     BEGIN TRY
7         IF LEN(@SDT) <> 10 OR @SDT NOT LIKE '
8             [0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9]
9             [0-9][0-9]'
10            THROW 50001, 'so_dien_thoai_phai_co_dung_10_
11                chu_so!', 1;
12
13            IF LEN(LTRIM(RTRIM(@TEN))) = 0
14                THROW 50002, 'Ten_khach_hang_khong_duoc_de_
15                    trong!', 1;
16
17            INSERT INTO KHACHHANG (SDT, TEN)
18            VALUES (@SDT, @TEN);
19            PRINT 'Khach_hang_da_duoc_them_thanh_cong!'
20        END TRY
21        BEGIN CATCH
22            DECLARE @ErrorMessage NVARCHAR(4000) =
23                ERROR_MESSAGE();
24            DECLARE @ErrorNumber INT = ERROR_NUMBER();
25            DECLARE @ErrorState INT = ERROR_STATE();
26            THROW @ErrorNumber, @ErrorMessage, @ErrorState;
27        END CATCH
28
```



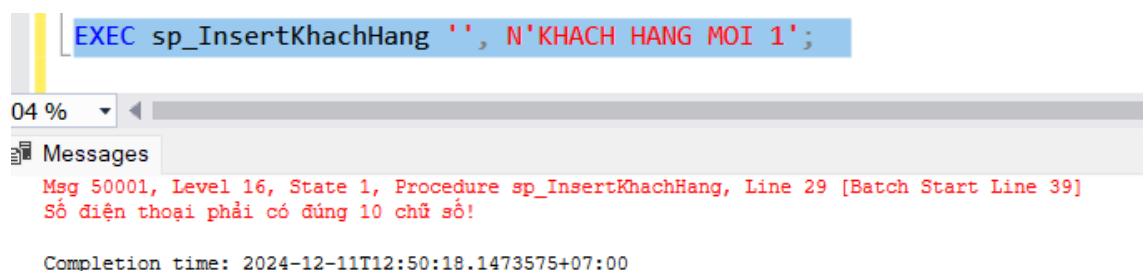
25 END ;

26 GO

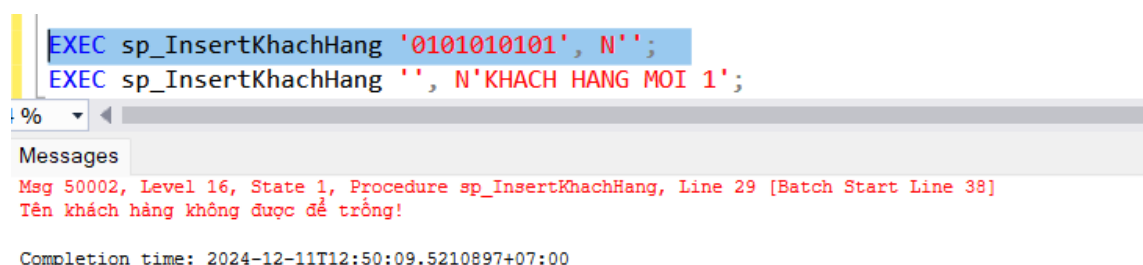
Nhóm câu lệnh thực thi thủ tục mẫu:

```
1 EXEC sp_InsertKhachHang '0101010101', N'KHACH_HANG_MOI_1';
2 EXEC sp_InsertKhachHang '0101010101', N'';
3 EXEC sp_InsertKhachHang '', N'KHACH_HANG_MOI_1';
```

Kết quả các màn hình hiển thị từ DBMS minh họa cho việc thực hiện thủ tục



Hình 29: Insert lỗi số điện thoại



Hình 30: Insert lỗi tên



```
INSERT INTO [dbo].[KHACHHANG]
    ([SDT]
    ,[TEN])
VALUES
    (<SDT, nvarchar(10),>
    ,<TEN, nvarchar(255),>)
GO

EXEC sp_InsertKhachHang '0101010101', N'KHACH HANG MOI 1';
```

0 %

Messages

(1 row affected)
Khách hàng đã được thêm thành công!

Completion time: 2024-12-11T01:38:26.3953245+07:00

Hình 31: Insert thành công

2.1.2 UPDATE

Mô tả thủ tục: Thủ tục spUpdateKhachHang được sử dụng để cập nhật thông tin tên khách hàng trong bảng KHACHHANG dựa trên số điện thoại (@SDT) đã tồn tại, với các điều kiện kiểm tra dữ liệu đầu vào.

Các thao tác chính: Kiểm tra xem số điện thoại có tồn tại trong bảng KHACHHANG hay không:

Nếu không tồn tại, thủ tục gây lỗi với thông báo: "Số điện thoại không tồn tại!"

Xác thực tên khách hàng (@TEN):

Tên khách hàng không được để trống sau khi loại bỏ khoảng trắng

ở đầu và cuối: Nếu trống, thủ tục gây lỗi với thông báo: "Tên khách hàng không được để trống!"

Input:

- @SDT (NVARCHAR(10)):
- @TEN (NVARCHAR(255)):

Output: Thủ tục không trả về giá trị cụ thể, nhưng có thể in thông báo hoặc gây lỗi tùy thuộc vào tình huống:

- Kết quả thành công: "Khách hàng đã được cập nhật thành công!"
- Kết quả lỗi: "Số điện thoại không tồn tại!"
- Nếu tên khách hàng để trống: "Tên khách hàng không được để trống!"

Câu lệnh tạo thủ tục:

```
1 CREATE or alter PROCEDURE sp_UpdateKhachHang
2     @SDT NVARCHAR(10),
3     @TEN NVARCHAR(255)
4 AS
5 BEGIN
6     BEGIN TRY
7         IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM KHACHHANG WHERE SDT =
8             @SDT)
9             THROW 50003, 'Số điện thoại không tồn tại!',
10                1;
```



```
9      IF LEN(LTRIM(RTRIM(@TEN))) = 0
10          THROW 50002, 'Ten_khach_hang_khong_duoc_dẽ_
            trong!', 1;
11      UPDATE KHACHHANG
12      SET TEN = @TEN
13      WHERE SDT = @SDT;
14      PRINT 'Khach_hang_đã_duoc_cap_nhat_thanh_cong!';
15  END TRY
16  BEGIN CATCH
17      DECLARE @ErrorMessage NVARCHAR(4000) =
            ERROR_MESSAGE();
18      DECLARE @ErrorNumber INT = ERROR_NUMBER();
19      DECLARE @ErrorState INT = ERROR_STATE();
20      THROW @ErrorNumber, @ErrorMessage, @ErrorState;
21  END CATCH
22  END;
```

Nhóm câu lệnh thực thi thủ tục mẫu:

```
1  -- CAPNHATTC
2  EXEC sp_UpdateKhachHang '0101010101', 'KHACH_HANG_MOI_2';
3  --LOI
4  EXEC sp_UpdateKhachHang '010101', 'KHACH_HANG_MOI_2';
```

Kết quả các màn hình hiển thị từ DBMS minh họa cho việc thực hiện thủ tục.



```
EXEC sp_UpdateKhachHang '010101', 'KHACH HANG MOI 2';
```

Messages

Msg 50003, Level 16, State 1, Procedure sp_UpdateKhachHang, Line 20 [Batch Start Line 23]
Số điện thoại không tồn tại!

Completion time: 2024-12-11T12:44:06.3852086+07:00

Hình 32: Update lỗi số điện thoại

```
EXEC sp_UpdateKhachHang '0101010101', '';
```

Messages

Msg 50002, Level 16, State 1, Procedure sp_UpdateKhachHang, Line 20 [Batch Start Line 24]
Tên khách hàng không được để trống!

Completion time: 2024-12-11T12:45:40.8507571+07:00

Hình 33: Update lỗi tên

```
INSERT INTO [dbo].[KHACHHANG]
    ([SDT]
    ,[TEN])
VALUES
    (<SDT, nvarchar(10),>
    ,<TEN, nvarchar(255),>)
GO
```

```
EXEC sp_UpdateKhachHang '0101010101', N'KHACH HANG MOI 2';
```

Messages

(1 row affected)
Khách hàng đã được cập nhật thành công!

Completion time: 2024-12-11T01:39:21.0533410+07:00

2.1.3 DELETE

Mô tả thủ tục: thủ tục `sp.DeleteKhachHang` được sử dụng để xóa thông tin khách hàng khỏi bảng `KHACHHANG` dựa trên số điện thoại (`@SDT`). Thủ tục kiểm tra tính hợp lệ của số điện thoại trước khi thực hiện thao tác xóa.

Các thao tác chính:

Xác thực số điện thoại (`@SDT`):

- Phải có đúng 10 ký tự.
- Chỉ chứa các chữ số (0-9).

Nếu không thỏa mãn, thủ tục dừng thực thi với thông báo:

"Lỗi: Số điện thoại phải đủ 10 chữ số và chỉ chứa số."

INPUT:

`@SDT (NVARCHAR(10))`:

OUTPUT:

Thủ tục không trả về giá trị cụ thể, nhưng có thể in thông báo hoặc dừng thực thi tùy thuộc vào tình huống:

Kết quả thành công:

- "Xóa khách hàng thành công!"

Kết quả lỗi:

- Nếu số điện thoại không đúng định dạng: "Lỗi: Số điện thoại phải đủ 10 chữ số và chỉ chứa số."
- Nếu không tìm thấy khách hàng: "Lỗi: Không tìm thấy khách hàng với số điện thoại đã cho."
- Nếu không thể xóa do liên kết với dữ liệu khác (ví dụ: ràng buộc khóa ngoại): "Lỗi: Không thể xóa khách hàng. Có thể khách hàng này có đơn hàng trong hệ thống."

Câu lệnh tạo thủ tục:

```
1 CREATE OR ALTER PROCEDURE sp_DeleteKhachHang
2     @SDT NVARCHAR(10)
3 AS
4 BEGIN
5     BEGIN TRY
6         IF LEN(@SDT) <> 10 OR @SDT LIKE '%[^0-9]%'
7             THROW 50003, 'SO_DIEN_THOAI_PHAI_CO_DU_10_SO_
8                 VA_CHI_CHUA_SO', 1;
9
10        IF @SDT NOT IN (SELECT SDT FROM KHACHHANG)
11            THROW 50001, 'KHONG_TIM_THAY_KHACH_HANG_VOI_SO
12                DIEN_THOAI_DA_CHO.', 1;
13
14        BEGIN TRY
15            DELETE FROM KHACHHANG
16            WHERE SDT = @SDT;
17
18        PRINT 'XOA_KHACH_HANG_THANH_CONG!';
```



```
17      END TRY
18      BEGIN CATCH
19          THROW 50002, 'Khong the xoa khach hang. Co the
          khach hang nay co don hang trong he thong.', 1;
20      END CATCH

21
22  END TRY
23  BEGIN CATCH
24      DECLARE @ErrorMessage NVARCHAR(4000) =
          ERROR_MESSAGE();
25      DECLARE @ErrorNumber INT = ERROR_NUMBER();
26      DECLARE @ErrorState INT = ERROR_STATE();
27      THROW @ErrorNumber, @ErrorMessage, @ErrorState;
28  END CATCH
29  END;
```

Nhóm câu lệnh thực thi thủ tục mẫu:

```
1 EXEC sp_DeleteKhachHang '010';
2 EXEC sp_DeleteKhachHang '0505050505';
3 EXEC sp_DeleteKhachHang '0101010101';
4 EXEC sp_DeleteKhachHang '0123456789';
```

Kết quả các màn hình hiển thị từ DBMS minh họa cho việc thực hiện thủ tục.



```
EXEC sp_DeleteKhachHang '010';
EXEC sp_DeleteKhachHang '0505050505';
```

104 %

Messages

Msg 50003, Level 16, State 1, Procedure sp_DeleteKhachHang, Line 31 [Batch Start Line 33]
SO DIEN THOAI PHAI CO DU 10 SO VA CHI CHUA SO

Completion time: 2024-12-11T12:47:05.7689776+07:00

Hình 35: Delete lỗi ký tự số điện thoại không đủ

```
EXEC sp_DeleteKhachHang '0505050505';
```

104 %

Messages

Msg 50001, Level 16, State 1, Procedure sp_DeleteKhachHang, Line 31 [Batch Start Line 34]
KHONG TIM THAY KHACH HANG VOI SO DIEN THOAI DA CHO.

Completion time: 2024-12-11T12:47:17.0157110+07:00

Hình 36: Delete lỗi không tìm thấy khách hàng

```
INSERT INTO [dbo].[KHACHHANG]
    ([SDT]
    ,[TEN])
VALUES
    (<SDT, nvarchar(10),>
    ,<TEN, nvarchar(255),>)
GO

EXEC sp_DeleteKhachHang '0101010101';
```

100 %

Messages

(1 row affected)
Khách hàng đã được xóa thành công!

Completion time: 2024-12-11T01:40:33.2555784+07:00

Hình 38: Delete thành công



```
EXEC sp_DeleteKhachHang '0123456789';
```

4 %

Messages

(0 rows affected)

Msg 50002, Level 16, State 1, Procedure sp_DeleteKhachHang, Line 31 [Batch Start Line 36]
Không thể xóa khách hàng. Có thể khách hàng này có đơn hàng trong hệ thống.

Completion time: 2024-12-11T12:47:43.2206584+07:00

Hình 37: Không thể xóa do khách hàng đã có đơn hàng

2.2 TRIGGER

2.2.1 Trigger 1

Mô tả nhóm trigger: Trigger này được dùng để cập nhật lại giá trị tồn kho của từng nguyên liệu. Được gọi sau khi có hành động insert, update, delete trên bảng CHITIETDONDATMON.

Các thao tác chính:

- Kiểm tra hành động là insert, update hay delete.
- Nếu hành động là update, duyệt qua từng nguyên liệu của món ăn, cập nhật giá trị tồn kho = giá trị tồn kho cũ - số nguyên liệu cần dùng sau khi cập nhật + số nguyên liệu cần dùng trước khi cập nhật.
- Nếu hành động là insert, duyệt qua từng nguyên liệu của món ăn, cập nhật giá trị tồn kho = giá trị tồn kho cũ - số nguyên liệu cần dùng.

- Nếu hành động là delete, duyệt qua từng nguyên liệu của món ăn, cập nhật giá trị tồn kho = giá trị tồn kho cũ + số nguyên liệu cần dùng.

Câu lệnh tạo trigger:

```
1 CREATE OR ALTER TRIGGER [dbo].[TINHTONKHO] ON [dbo].[
    CHITIETDONDATMON] AFTER INSERT, UPDATE, DELETE AS
2 BEGIN
3     DECLARE @SOMONANTRUOC INT
4     DECLARE @SONGUYENLIEU INT
5     DECLARE @MANGUYENLIEU NVARCHAR(4)
6     DECLARE @MAMONAN NVARCHAR(3)
7     DECLARE @SOMONAN INT
8     --UPDATE
9     if exists(SELECT * from inserted) and exists (SELECT *
        from deleted)
10    BEGIN
11        SELECT @MAMONAN=MAMONAN, @SOMONAN=SOLUONG FROM
            inserted
12        SELECT @SOMONANTRUOC=SOLUONG FROM deleted
13        DECLARE cur CURSOR FOR
14        SELECT [MANGUYENLIEU],[SOLUONG] FROM [dbo].[
            CONGTHUCMONAN] WHERE [MAMONAN]=@MAMONAN
15        OPEN cur FETCH NEXT FROM cur INTO @MANGUYENLIEU,
            @SONGUYENLIEU
16        WHILE @@FETCH_STATUS=0
17        BEGIN
```



```
18         UPDATE [dbo].[NGUYENLIEU]
19         SET [TONKHO]=[TONKHO]-@SOMONAN*@SONGUYENLIEU+
           @SOMONANTRUOC*@SONGUYENLIEU WHERE [dbo].[
           NGUYENLIEU].MANGUYENLIEU=@MANGUYENLIEU
20         PRINT N'CAP_NHAT_TON_KHO_TREN_BANG_NGUYEN_LIEU
           '
21         FETCH NEXT FROM cur INTO @MANGUYENLIEU,
           @SONGUYENLIEU
22     END
23     CLOSE cur
24     DEALLOCATE cur
25 END
26 --INSERT
27 IF EXISTS (SELECT * FROM inserted) AND NOT EXISTS(
           SELECT * FROM deleted)
28 BEGIN
29     SELECT @MAMONAN=MAMONAN, @SOMONAN=SOLUONG FROM
           inserted
30
31     DECLARE cur CURSOR FOR
32     SELECT [MANGUYENLIEU],[SOLUONG] FROM [dbo].[
           CONGTHUCMONAN] WHERE [MAMONAN]=@MAMONAN
33     OPEN cur FETCH NEXT FROM cur INTO @MANGUYENLIEU,
           @SONGUYENLIEU
34     WHILE @@FETCH_STATUS=0
35     BEGIN
36         UPDATE [dbo].[NGUYENLIEU]
37         SET [TONKHO]=[TONKHO]-@SOMONAN*@SONGUYENLIEU
           WHERE [dbo].[NGUYENLIEU].MANGUYENLIEU=
```



```

38      @MANGUYENLIEU
      PRINT N'CAP_NHAT_TON_KHO_TREN_BANG_NGUYEN_LIEU
      ,
39      FETCH NEXT FROM cur INTO @MANGUYENLIEU ,
      @SONGUYENLIEU
40  END
41  CLOSE cur
42  DEALLOCATE cur
43  END
44  --DELETE
45  IF EXISTS (SELECT * FROM deleted) AND NOT EXISTS(
      SELECT * FROM inserted)
46  BEGIN
47      SELECT @MAMONAN=MAMONAN , @SOMONAN=SOLUONG FROM
      deleted
48
49  DECLARE cur CURSOR FOR
50  SELECT [MANGUYENLIEU],[SOLUONG] FROM [dbo].[
      CONGTHUCMONAN] WHERE [MAMONAN]=@MAMONAN
51  OPEN cur FETCH NEXT FROM cur INTO @MANGUYENLIEU ,
      @SONGUYENLIEU
52  WHILE @@FETCH_STATUS=0
53  BEGIN
54      UPDATE [dbo].[NGUYENLIEU]
55      SET [TONKHO]=[TONKHO]+@SOMONAN*@SONGUYENLIEU
      WHERE [dbo].[NGUYENLIEU].MANGUYENLIEU=
      @MANGUYENLIEU
56      PRINT N'CAP_NHAT_TON_KHO_TREN_BANG_NGUYEN_LIEU
      ,
```

```

57         FETCH NEXT FROM cur INTO @MANGUYENLIEU ,
           @SONGUYENLIEU
58
59     END
60
61     CLOSE cur
62
63     DEALLOCATE cur
64
65 END
66
67 END ;

```

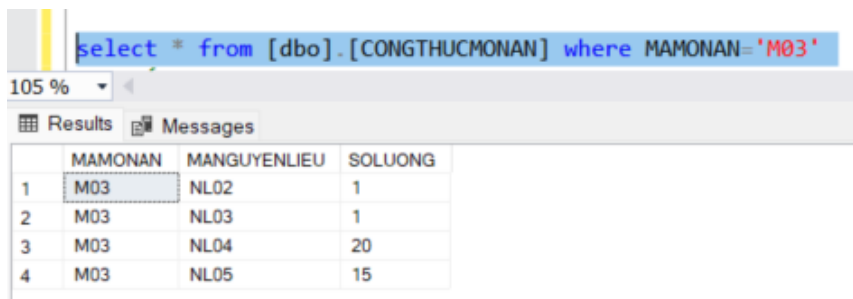
Nhóm câu lệnh kiểm tra trigger:

- Số nguyên liệu cần dùng cho món M03

```

1      select *
2
3      from [dbo].[CONGTHUCMONAN]
4
5      where MAMONAN='M03'

```



The screenshot shows a SQL query window with the text: `select * from [dbo].[CONGTHUCMONAN] where MAMONAN='M03'`. Below the query window, the 'Results' tab is active, displaying a table with 4 rows and 3 columns: MAMONAN, MANGUYENLIEU, and SOLUONG. The data is as follows:

	MAMONAN	MANGUYENLIEU	SOLUONG
1	M03	NL02	1
2	M03	NL03	1
3	M03	NL04	20
4	M03	NL05	15

Hình 39: Số nguyên liệu cần dùng cho món M03

- Insert

```

1      SELECT * FROM NGUYENLIEU
2
3      INSERT INTO [dbo].[CHITIETDONDATMON]
4      ([MADON] ,[MAMONAN] , SOLUONG])
5      VALUES ( 'D11' , 'M03' ,3)
6
7      SELECT * FROM NGUYENLIEU

```

```

SELECT * FROM NGUYENLIEU
INSERT INTO [dbo].[CHITIETDONDATMON]
    ([MADON]
    ,[MAMONAN]
    ,[SOLUONG])
VALUES
    ('D11'
    , 'M03'
    , 3)
select * from NGUYENLIEU

```

105 %

Results Messages

	MANGUYENLIEU	TENNGUYENLIEU	TONKHO
1	NL01	Bò	330
2	NL02	Nước hầm rau củ	360
3	NL03	Gia vị mua sẵn	260
4	NL04	Rau	325
5	NL05	Gà	605

	MANGUYENLIEU	TENNGUYENLIEU	TONKHO
1	NL01	Bò	330
2	NL02	Nước hầm rau củ	357
3	NL03	Gia vị mua sẵn	257
4	NL04	Rau	265
5	NL05	Gà	560

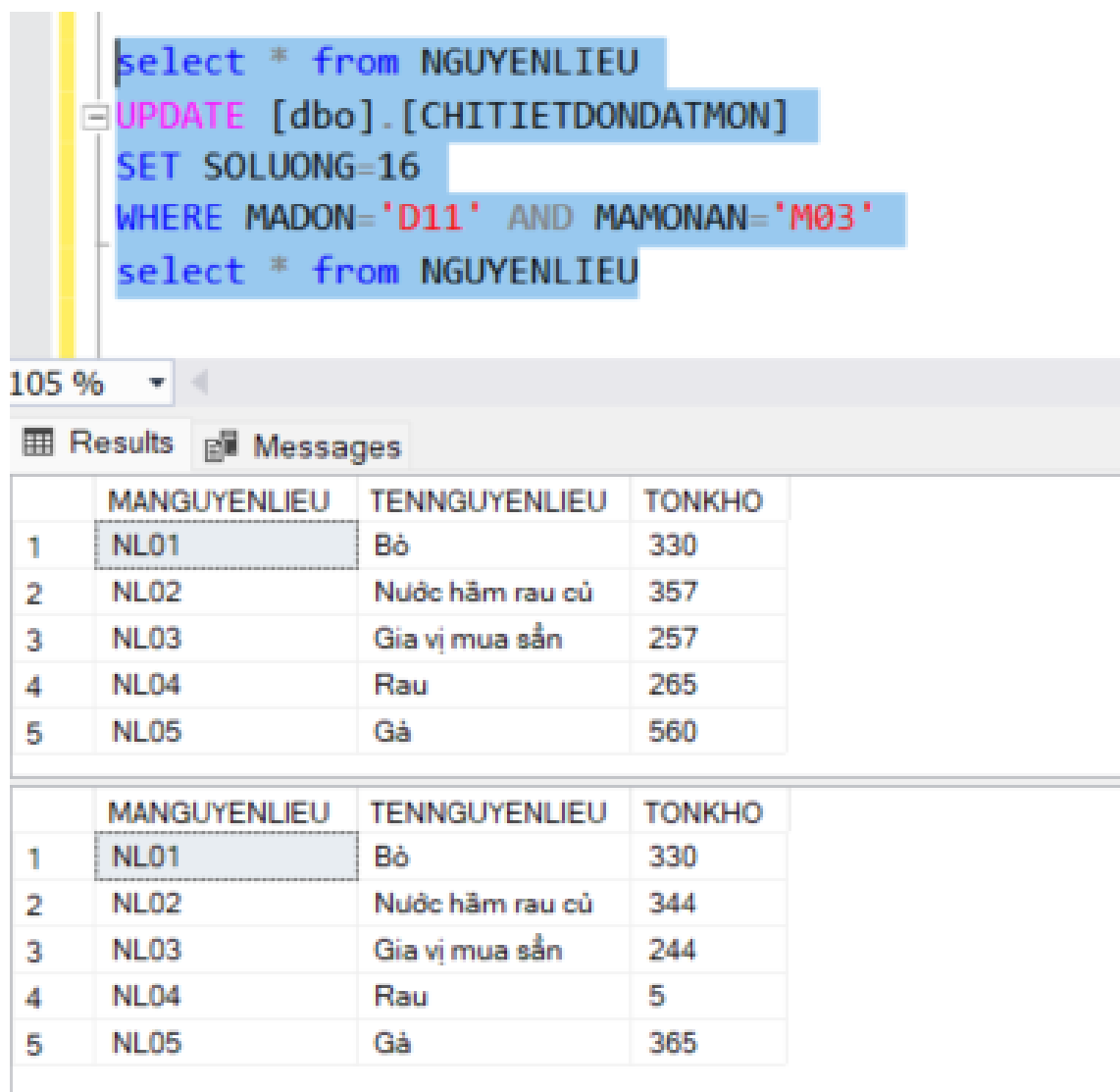
Hình 40: Insert

- Update tăng số món ăn

```

1      SELECT * FROM NGUYENLIEU
2
3      UPDATE [dbo].[CHITIEUDONDATMON]
4
5      SET SOLUONG=16
6
7      WHERE MADON='D11' AND MAMONAN='M03'
8
9      SELECT * FROM NGUYENLIEU

```



```

select * from NGUYENLIEU
UPDATE [dbo].[CHITIEUDONDATMON]
SET SOLUONG=16
WHERE MADON='D11' AND MAMONAN='M03'
select * from NGUYENLIEU

```

	MANGUYENLIEU	TENNGUYENLIEU	TONKHO
1	NL01	Bò	330
2	NL02	Nước hầm rau củ	357
3	NL03	Gia vị mua sẵn	257
4	NL04	Rau	265
5	NL05	Gà	560

	MANGUYENLIEU	TENNGUYENLIEU	TONKHO
1	NL01	Bò	330
2	NL02	Nước hầm rau củ	344
3	NL03	Gia vị mua sẵn	244
4	NL04	Rau	5
5	NL05	Gà	365

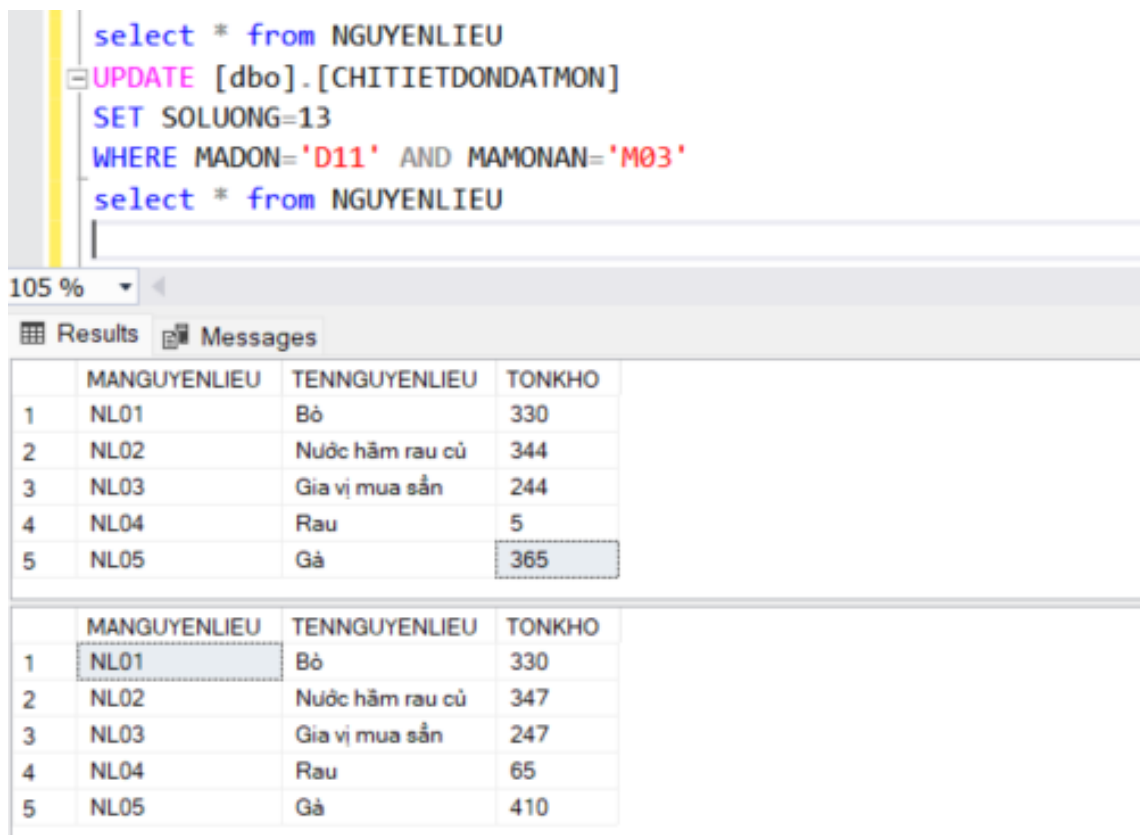
Hình 41: Update tăng số món ăn

- Update giảm số món ăn

```

1      select * from NGUYENLIEU
2
3      UPDATE [dbo].[CHITIEDONDATMON]
4
5      SET SOLUONG=13
6
7      WHERE MADON='D11' AND MAMONAN='M03'
8
9      select * from NGUYENLIEU

```



The screenshot shows a SQL query window with the following code:

```

select * from NGUYENLIEU
UPDATE [dbo].[CHITIEDONDATMON]
SET SOLUONG=13
WHERE MADON='D11' AND MAMONAN='M03'
select * from NGUYENLIEU

```

Below the query window, the 'Results' tab displays the data from the NGUYENLIEU table. The table has four columns: MANGUYENLIEU, TENNGUYENLIEU, and TONKHO. The data is as follows:

	MANGUYENLIEU	TENNGUYENLIEU	TONKHO
1	NL01	Bò	330
2	NL02	Nước hầm rau củ	344
3	NL03	Gia vị mua sẵn	244
4	NL04	Rau	5
5	NL05	Gà	365

Below this, the 'Messages' tab shows the results of the UPDATE statement, indicating that 1 row was updated.

	MANGUYENLIEU	TENNGUYENLIEU	TONKHO
1	NL01	Bò	330
2	NL02	Nước hầm rau củ	347
3	NL03	Gia vị mua sẵn	247
4	NL04	Rau	65
5	NL05	Gà	410

Hình 42: Update giảm số món ăn

- Delete

```

1      select * from NGUYENLIEU
2
3      delete from CHITIEDONDATMON where MADON='D11'
4
5      AND MAMONAN='M03'

```



```
select * from NGUYENLIEU
```

```
select * from NGUYENLIEU
delete from CHITIETDONDATMON where MADON='D11' AND MAMONAN='M03'
select * from NGUYENLIEU
```

105 %

Results Messages

	MANGUYENLIEU	TENNGUYENLIEU	TONKHO
1	NL01	Bò	330
2	NL02	Nước hầm rau củ	347
3	NL03	Gia vị mua sẵn	247
4	NL04	Rau	65
5	NL05	Gà	410

	MANGUYENLIEU	TENNGUYENLIEU	TONKHO
1	NL01	Bò	330
2	NL02	Nước hầm rau củ	360
3	NL03	Gia vị mua sẵn	260
4	NL04	Rau	325
5	NL05	Gà	605

Hình 43: Delete

2.2.2 Trigger 2

Mô tả nhóm trigger: Nhóm trigger này được dùng để cập nhật giá trị điểm tích lũy của khách hàng. Sau đó thực hiện kiểm tra và thay đổi hạng khách hàng mỗi khi có sự thay đổi điểm tích lũy của khách hàng đó.

- **Trigger trg_after_insert_hoadon:** Được gọi sau khi có hành động insert trên bảng [HOADON].

Các thao tác chính:

- Tính giá trị tổng tiền hóa đơn bằng function CALCULATE_INVOICE2

(@MADONHANG, @THOIGIAN, @SDT)

- Cập nhật điểm tích lũy cho khách hàng thanh toán hóa đơn này bằng tổng điểm tích lũy hiện tại và (tổng tiền hóa đơn/10000)

- **Trigger trg_after_update_hoadon:** Được gọi sau khi có hành động update trên bảng [HOADON] (xử lý cho trường hợp thay đổi khách hàng thanh toán hóa đơn, trường hợp thay có thay đổi trong chi tiết đơn hàng cần xóa hóa đơn này và thực hiện cập nhật đơn hàng, sau đó tạo lại hóa đơn mới).

Các thao tác chính:

- Tính tổng tiền hóa đơn cho khách hàng cũ và mới bằng function CALCULATE_INVOICE2(MADONHANG, THOIGIAN, SDT) với @SDT là số điện thoại của khách hàng trước và sau khi cập nhật.
- Cập nhật điểm tích lũy cho khách hàng thanh toán hóa đơn sau cập nhật bằng tổng điểm tích lũy hiện tại và (tổng tiền hóa đơn/10000).
- Cập nhật điểm tích lũy cho khách hàng thanh toán hóa đơn trước cập nhật bằng hiệu điểm tích lũy hiện tại và (tổng tiền hóa đơn/10000).

- **Trigger trg_after_delete_hoadon:** Được gọi sau khi có hành động delete trên bảng [HOADON].

Các thao tác chính:

- Tính giá trị tổng tiền hóa đơn bằng function `CALCULATE_INVOICE2` (`@MADONHANG`, `@THOIGIAN`, `@SDT`).
- Cập nhật điểm tích lũy cho khách hàng đã thanh toán hóa đơn này bằng hiệu điểm tích lũy hiện tại và (tổng tiền hóa đơn/10000).

- **Trigger `TRG_UPDATE_CUSTOMER_RANK`**: Được gọi sau khi có hành động update trên bảng `[KHACHHANG]`.

Các thao tác chính:

- Tính toán hạng khách hàng dựa trên điểm tích lũy vừa cập nhật (hạng 3 nếu điểm tích lũy từ 1000 điểm trở lên, hạng 2 nếu điểm tích lũy từ 500 điểm trở lên).
- So sánh hạng vừa tính được với hạng hiện tại của khách hàng, nếu có sự khác nhau thì tiến hành cập nhật hạng khách hàng.

Câu lệnh tạo trigger:

- Trigger `trg_after_insert_hoadon`

```
1 CREATE OR ALTER TRIGGER [dbo].[trg_after_insert_hoadon]
2 ON [dbo].[HOADON]
3 AFTER INSERT
4 AS
5 BEGIN
6     DECLARE @MADONHANG NVARCHAR(3), @THOIGIAN DATETIME,
7           @SDT NVARCHAR(10)
8     SELECT @MADONHANG=MADONHANG, @THOIGIAN=THOIGIAN, @SDT=
9           SDT FROM inserted
```



```
8 DECLARE @TONGTIEN MONEY
9 SET @TONGTIEN=(SELECT RES FROM dbo.CALCULATE_INVOICE2(
    @MADONHANG, @THOIGIAN, @SDT))
10 DECLARE @DIEMTICHLUY FLOAT
11 SELECT @DIEMTICHLUY= DIEMTICHLUY FROM KHACHHANG WHERE
    SDT=@SDT
12 SET @DIEMTICHLUY=@DIEMTICHLUY+(@TONGTIEN/10000)
13 PRINT @TONGTIEN
14 UPDATE [dbo].[KHACHHANG]
15 SET [DIEMTICHLUY] = @DIEMTICHLUY
16 WHERE SDT = @SDT;
17 END
```

- Trigger trg_after_update_hoadon

```
1 CREATE OR ALTER TRIGGER [dbo].[trg_after_update_hoadon]
2 ON [dbo].[HOADON]
3 AFTER UPDATE
4 AS
5 BEGIN
6     DECLARE @MADONHANG NVARCHAR(3), @SDT_OLD NVARCHAR(10),
7         @THOIGIAN DATETIME
8     DECLARE @SDT_NEW NVARCHAR(10)
9     DECLARE @TONGTIEN_NEW MONEY, @TONGTIEN_OLD MONEY,
10         @DIEMTICHLUY_NEW FLOAT, @DIEMTICHLUY_OLD FLOAT
11     SELECT @MADONHANG = MADONHANG, @SDT_NEW = SDT FROM
        inserted;
12     SELECT @SDT_OLD=SDT, @THOIGIAN=THOIGIAN FROM deleted
13     SET @TONGTIEN_NEW = (SELECT RES FROM dbo.
```



```
        CALCULATE_INVOICE2(@MADONHANG, @THOIGIAN, @SDT_NEW)
    );
12  SET @TONGTIEN_OLD = (SELECT RES FROM dbo.
        CALCULATE_INVOICE2(@MADONHANG, @THOIGIAN, @SDT_OLD)
    );
13  SELECT @DIEMTICHLUY_NEW = DIEMTICHLUY FROM [dbo].[
        KHACHHANG] WHERE SDT = @SDT_NEW;
14  SELECT @DIEMTICHLUY_OLD = DIEMTICHLUY FROM [dbo].[
        KHACHHANG] WHERE SDT = @SDT_OLD;
15  SET @DIEMTICHLUY_NEW = @DIEMTICHLUY_NEW + (
        @TONGTIEN_NEW / 10000);
16  SET @DIEMTICHLUY_OLD = @DIEMTICHLUY_OLD - (
        @TONGTIEN_OLD / 10000);
17  UPDATE [dbo].[KHACHHANG]
18  SET [DIEMTICHLUY] = @DIEMTICHLUY_NEW
19  WHERE SDT = @SDT_NEW;
20  UPDATE [dbo].[KHACHHANG]
21  SET [DIEMTICHLUY] = @DIEMTICHLUY_OLD
22  WHERE SDT = @SDT_OLD;
23  END
```

- Trigger trg_after_delete_hoadon

```
1  CREATE OR ALTER TRIGGER [dbo].[trg_after_delete_hoadon]
2  ON [dbo].[HOADON]
3  AFTER DELETE
4  AS
5  BEGIN
6      DECLARE @MADONHANG NVARCHAR(3), @THOIGIAN DATETIME,
```



```

    @SDT NVARCHAR(10)
7  SELECT @MADONHANG=MADONHANG , @THOIGIAN=THOIGIAN , @SDT=
    SDT FROM deleted
8  DECLARE @TONGTIEN MONEY
9  SET @TONGTIEN=(SELECT RES FROM dbo.CALCULATE_INVOICE2(
    @MADONHANG , @THOIGIAN , @SDT))
10 DECLARE @DIEMTICHLUY FLOAT
11 SELECT @DIEMTICHLUY= DIEMTICHLUY FROM KHACHHANG WHERE
    SDT=@SDT
12 PRINT @DIEMTICHLUY
13 SET @DIEMTICHLUY=@DIEMTICHLUY-(@TONGTIEN/10000)
14 PRINT @TONGTIEN
15 UPDATE [dbo].[KHACHHANG]
16 SET [DIEMTICHLUY] = @DIEMTICHLUY
17 WHERE SDT = @SDT;
18 END
```

- Trigger TRG_UPDATE_CUSTOMER_RANK

```

1 CREATE OR ALTER TRIGGER [dbo].[TRG_UPDATE_CUSTOMER_RANK]
2 ON [dbo].[KHACHHANG]
3 AFTER UPDATE
4 AS
5 BEGIN
6     DECLARE @NEWPOINTS FLOAT , @SDT NVARCHAR(10) ,
7         @CURRENTRANK INT , @NEWRANK INT;
8     DECLARE CUR CURSOR FOR
9     SELECT DIEMTICHLUY , SDT , HANG
    FROM inserted;
```



```
10 OPEN CUR;
11 FETCH NEXT FROM CUR INTO @NEWPOINTS, @SDT,
    @CURRENTRANK;
12 WHILE @@FETCH_STATUS = 0
13 BEGIN
14     SET @NEWRANK = CASE
15         WHEN @NEWPOINTS >= 1000 THEN 3
16         --BACHKIM
17         WHEN @NEWPOINTS >= 500 THEN 2 --
18         VANG
19         ELSE 1
20     END;
21 IF (@NEWRANK <> @CURRENTRANK)
22 BEGIN
23     UPDATE dbo.KHACHHANG
24     SET HANG = @NewRank
25     WHERE SDT = @SDT;
26 END
27 FETCH NEXT FROM CUR INTO @NEWPOINTS, @SDT,
    @CURRENTRANK;
28 END
29 CLOSE CUR;
30 DEALLOCATE CUR;
31 END
```

Nhóm câu lệnh kiểm tra trigger:

- Procedure hỗ trợ insert, delete hóa đơn và các hàng dữ liệu tham chiếu đến hóa đơn này



```
1 CREATE OR ALTER PROCEDURE [dbo].[InsertHoaDonWithDetails]
2     @MAHOADON NVARCHAR(4),
3     @THOIGIAN DATETIME,
4     @MADONHANG NVARCHAR(3),
5     @MANV NVARCHAR(3),
6     @SDT NVARCHAR(10)
7 AS
8 BEGIN
9     BEGIN TRANSACTION;
10    BEGIN TRY
11        INSERT INTO [QLNH].[dbo].[HOADON]
12            ([MAHOADON], [THOIGIAN], [MADONHANG], [MANV], [
13                SDT])
14            VALUES
15                (@MAHOADON, @THOIGIAN, @MADONHANG, @MANV, @SDT)
16        DECLARE @HANG INT
17        SET @HANG=(SELECT HANG FROM [QLNH].[dbo].[KHACHHANG]
18            WHERE SDT=@SDT)
19        DECLARE @MAKHUYENMAI NVARCHAR(4)
20        DECLARE KM_CUR CURSOR
21        FOR SELECT [MAKHUYENMAI]
22            FROM [QLNH].[dbo].[KHUYENMAI]
23            WHERE [NGAYBATDAU] <= @THOIGIAN AND @THOIGIAN <=
24                NGAYKETTHUC AND HANG=@HANG
25        OPEN KM_CUR
26        FETCH NEXT FROM KM_CUR INTO @MAKHUYENMAI
27        WHILE @@FETCH_STATUS=0
28            BEGIN
29                INSERT INTO [QLNH].[dbo].[
```



```
                HOADONDUOCAPDUNGKHUYENMAI]
                ([MAHOADON],[MAKHUYENMAI])
27
                VALUES (@MAHOADON,@MAKHUYENMAI)
28
                FETCH NEXT FROM KM_CUR INTO @MAKHUYENMAI
29
END
30
CLOSE KM_CUR
31
DEALLOCATE KM_CUR
32
33
DECLARE @MACHIPHI NVARCHAR(6)
34
SET @MACHIPHI =
35
(SELECT TOP 1 [QLNH].[dbo].[CHIPHIKHAC].[MACHIPHI]
36
FROM [QLNH].[dbo].[CHIPHIKHAC],[QLNH].[dbo].[
37
        GIATRICUACHIPHIKHAC]
38
WHERE [QLNH].[dbo].[CHIPHIKHAC].MACHIPHI=[QLNH].[
        dbo].[GIATRICUACHIPHIKHAC].MACHIPHI
39
        AND LOAI=N'Phí▯phụ▯thu' AND [THOIGIANAPDUNG]
        <= @THOIGIAN
40
ORDER BY [QLNH].[dbo].[CHIPHIKHAC].[MACHIPHI] DESC
        )
41
INSERT INTO [QLNH].[dbo].[HOADONAPDUNGCHIPHIKHAC]
42
        ([MAHOADON]
43
        ,[MACHIPHI])
44
VALUES
45
        (@MAHOADON
46
        ,@MACHIPHI)
47
48
SET @MACHIPHI =
49
(SELECT TOP 1 [QLNH].[dbo].[CHIPHIKHAC].[MACHIPHI]
50
FROM [QLNH].[dbo].[CHIPHIKHAC],[QLNH].[dbo].[
```

```

        GIATRICUACHIPHAKHAC]
51 WHERE [QLNH].[dbo].[CHIPHAKHAC].[MACHIPHAK]=[QLNH].[
        dbo].[GIATRICUACHIPHAKHAC].[MACHIPHAK]
52 AND LOAI=N'Phí_dịch_vụ' AND [THOIGIANAPDUNG]
        <= @THOIGIAN
53 ORDER BY [QLNH].[dbo].[CHIPHAKHAC].[MACHIPHAK] DESC
        )
54 INSERT INTO [QLNH].[dbo].[HOADONAPDUNGCHIPHAKHAC]
55 ([MAHOADON]
56 ,[MACHIPHAK])
57 VALUES
58 (@MAHOADON
59 ,@MACHIPHAK)
60
61 SET @MACHIPHAK =
62 (SELECT TOP 1 [QLNH].[dbo].[CHIPHAKHAC].[MACHIPHAK]
63 FROM [QLNH].[dbo].[CHIPHAKHAC],[QLNH].[dbo].[
        GIATRICUACHIPHAKHAC]
64 WHERE [QLNH].[dbo].[CHIPHAKHAC].[MACHIPHAK]=[QLNH].[
        dbo].[GIATRICUACHIPHAKHAC].[MACHIPHAK]
65 AND LOAI=N'VAT' AND [THOIGIANAPDUNG] <=
        @THOIGIAN
66 ORDER BY [QLNH].[dbo].[CHIPHAKHAC].[MACHIPHAK] DESC
        )
67 INSERT INTO [QLNH].[dbo].[HOADONAPDUNGCHIPHAKHAC]
68 ([MAHOADON]
69 ,[MACHIPHAK])
70 VALUES
71 (@MAHOADON
```



```
72         ,@MACHIPHI)
73     COMMIT TRANSACTION;
74 END TRY
75 BEGIN CATCH
76     ROLLBACK TRANSACTION;
77     THROW;
78 END CATCH;
79 END;
```

- Insert hóa đơn

```
1     SELECT * FROM KHACHHANG
2     SELECT RES FROM CALCULATE_INVOICE2('D01', '
3     2024-11-18 20:00:00.000', '123456789')
4     EXEC InsertHoaDonWithDetails @MAHOADON = 'H001
5     ', @THOIGIAN= '2024-11-18 20:00:00.000',
6     @MADONHANG= 'D01', @MANV= 'N05', @SDT= '
7     123456789'
8     SELECT * FROM KHACHHANG
```



SQLQuery11.sql - E...u Pham Thi To (68))* SQLQuery9.sql - ELL...u Pham Thi To (83))* SQLQuery8.sql - ELI...u Pham Thi To (59))*

```
SELECT * FROM KHACHHANG
SELECT RES FROM CALCULATE_INVOICE2('D01', '2024-11-18 20:00:00.000', '123456789')
EXEC InsertHoaDonWithDetails @MAHOADON = 'H001', @THOIGIAN= '2024-11-18 20:00:00.000', @MADONHANG= 'D01', @MANV= 'N05', @SDT= '123456789'
SELECT * FROM KHACHHANG
```

105 %

Results Messages

	SDT	TEN	HANG	DIEMTICHLUY
1	0101010101	KHACH HANG MOI 1	1	0
2	123456789	Nguyễn Thị A	1	0
3	901122334	Đặng Hoàng E	1	20.475
4	912345678	Lê Minh C	1	12.65
5	922334455	Bùi Thị F	1	0
6	934567890	Phạm Lan D	1	12.65
7	94566778	Vũ Tùng G	1	24.15
8	955667788	Ngô Lan I	1	16.1
9	977889900	Hoàng Thanh H	1	17.25
10	987654321	Trần Thị B	1	20.24
11	999887766	Cao Văn J	1	119.6

	RES
1	119600.00

	SDT	TEN	HANG	DIEMTICHLUY
1	0101010101	KHACH HANG MOI 1	1	0
2	123456789	Nguyễn Thị A	1	11.96
3	901122334	Đặng Hoàng E	1	20.475
4	912345678	Lê Minh C	1	12.65
5	922334455	Bùi Thị F	1	0
6	934567890	Phạm Lan D	1	12.65
7	94566778	Vũ Tùng G	1	24.15
8	955667788	Ngô Lan I	1	16.1
9	977889900	Hoàng Thanh H	1	17.25
10	987654321	Trần Thị B	1	20.24
11	999887766	Cao Văn J	1	119.6

Hình 44: Insert hoá đơn

- Update hóa đơn (sdt trong trường hợp 2 khách hàng cùng hạng)

```
1      SELECT *FROM KHACHHANG
2      SELECT RES FROM CALCULATE_INVOICE2('D01', '
      2024-11-18 20:00:00.000', '123456789')
3      SELECT RES FROM CALCULATE_INVOICE2('D01', '
      2024-11-18 20:00:00.000', '922334455')
4      update hoadon
5      set sdt= '922334455'
6      where MAHOADON= 'H001'
7      SELECT *FROM KHACHHANG
```



```
-- SELECT *FROM KHACHHANG
SELECT RES FROM CALCULATE_INVOICE2('D01', '2024-11-18 20:00:00.000', '123456789')
SELECT RES FROM CALCULATE_INVOICE2('D01', '2024-11-18 20:00:00.000', '922334455')
-- update hoadon
set sdt='922334455'
where MAHOADON='H001'
SELECT *FROM KHACHHANG
```

105 %

Results Messages

	SDT	TEN	HANG	DIEMTICHLUY
1	0101010101	KHACH HANG MOI 1	1	0
2	123456789	Nguyễn Thị A	1	11.96
3	901122334	Đặng Hoàng E	1	20.475
4	912345678	Lê Minh C	1	12.65
5	922334455	Bùi Thị F	1	0
6	934567890	Phạm Lan D	1	12.65
7	945566778	Vũ Tùng G	1	24.15
8	955667788	Ngô Lan I	1	16.1
9	977889900	Hoàng Thanh H	1	17.25
10	987654321	Trần Thị B	1	20.24
11	999887766	Cao Văn J	1	119.6

	RES
1	119600.00

	RES
1	119600.00

	SDT	TEN	HANG	DIEMTICHLUY
1	0101010101	KHACH HANG MOI 1	1	0
2	123456789	Nguyễn Thị A	1	0
3	901122334	Đặng Hoàng E	1	20.475
4	912345678	Lê Minh C	1	12.65
5	922334455	Bùi Thị F	1	11.96
6	934567890	Phạm Lan D	1	12.65
7	945566778	Vũ Tùng G	1	24.15
8	955667788	Ngô Lan I	1	16.1
9	977889900	Hoàng Thanh H	1	17.25
10	987654321	Trần Thị B	1	20.24
11	999887766	Cao Văn J	1	119.6

Hình 45: Update hóa đơn cho hai khách hàng cùng hạng

- Update hạng khách hàng



```
1      select * from KHACHHANG
2
3      update KHACHHANG
4      set DIEMTICHLUY=500 where sdt='123456789'
5
6      select * from KHACHHANG
```



```
select * from KHACHHANG
update KHACHHANG
set DIEMTICHLUY=500 where sdt='123456789'
select * from KHACHHANG
```

105 %

Results Messages

	SDT	TEN	HANG	DIEMTICHLUY
1	0101010101	KHACH HANG MOI 1	1	0
2	123456789	Nguyễn Thị A	1	0
3	901122334	Đặng Hoàng E	1	20.475
4	912345678	Lê Minh C	1	12.65
5	922334455	Bùi Thị F	1	11.96
6	934567890	Phạm Lan D	1	12.65
7	945566778	Vũ Tùng G	1	24.15
8	955667788	Ngô Lan I	1	16.1
9	977889900	Hoàng Thanh H	1	17.25
10	987654321	Trần Thị B	1	20.24
11	999887766	Cao Văn J	1	119.6

	SDT	TEN	HANG	DIEMTICHLUY
1	0101010101	KHACH HANG MOI 1	1	0
2	123456789	Nguyễn Thị A	2	500
3	901122334	Đặng Hoàng E	1	20.475
4	912345678	Lê Minh C	1	12.65
5	922334455	Bùi Thị F	1	11.96
6	934567890	Phạm Lan D	1	12.65
7	945566778	Vũ Tùng G	1	24.15
8	955667788	Ngô Lan I	1	16.1
9	977889900	Hoàng Thanh H	1	17.25
10	987654321	Trần Thị B	1	20.24
11	999887766	Cao Văn J	1	119.6

Hình 46: Update hạng khách hàng

- Update hóa đơn (Sdt trong trường hợp 2 khách hàng khác hạng)

```
1 SELECT *FROM KHACHHANG
2 SELECT RES FROM CALCULATE_INVOICE2('D01', ,
```



```
3      2024-11-18 20:00:00.000', '123456789')
4      SELECT RES FROM CALCULATE_INVOICE2('D01', '
5      2024-11-18 20:00:00.000', '922334455')
6      update hoadon
7      set sdt='123456789'
      where MAHOADON='H001'
      SELECT *FROM KHACHHANG
```




```
SELECT *FROM KHACHHANG
SELECT RES FROM CALCULATE_INVOICE2('D01', '2024-11-18 20:00:00.000', '123456789')
SELECT RES FROM CALCULATE_INVOICE2('D01', '2024-11-18 20:00:00.000', '922334455')
update hoadon
set sdt='123456789'
where MAHOADON='H001'
SELECT *FROM KHACHHANG
```

105 %

Results Messages

	SDT	TEN	HANG	DIEMTICHLUY
1	0101010101	KHACH HANG MOI 1	1	0
2	123456789	Nguyễn Thị A	2	500
3	901122334	Đặng Hoàng E	1	20.475
4	912345678	Lê Minh C	1	12.65
5	922334455	Bùi Thị F	1	11.96
6	934567890	Phạm Lan D	1	12.65
7	945566778	Vũ Tùng G	1	24.15
8	955667788	Ngô Lan I	1	16.1
9	977889900	Hoàng Thanh H	1	17.25
10	987654321	Trần Thị B	1	20.24
11	999887766	Cao Văn J	1	119.6

	RES
1	149500.00

	RES
1	119600.00

	SDT	TEN	HANG	DIEMTICHLUY
1	0101010101	KHACH HANG MOI 1	1	0
2	123456789	Nguyễn Thị A	2	514.95
3	901122334	Đặng Hoàng E	1	20.475
4	912345678	Lê Minh C	1	12.65
5	922334455	Bùi Thị F	1	0
6	934567890	Phạm Lan D	1	12.65
7	945566778	Vũ Tùng G	1	24.15
8	955667788	Ngô Lan I	1	16.1
9	977889900	Hoàng Thanh H	1	17.25
10	987654321	Trần Thị B	1	20.24
11	999887766	Cao Văn J	1	119.6

Hình 47: Insert

- Xóa hóa đơn

```
1      select * from KHACHHANG
2      exec DeleteHoaDonWithDetails @MAHOADON='H001'
3      select * from KHACHHANG
```

```

select * from KHACHHANG
exec DeleteHoaDonWithDetails @MAHOADON='H001'
select * from KHACHHANG

```

105 %

Results Messages

	SDT	TEN	HANG	DIEMTICHLUY
1	0101010101	KHACH HANG MOI 1	1	0
2	123456789	Nguyễn Thị A	2	514.95
3	901122334	Đặng Hoàng E	1	20.475
4	912345678	Lê Minh C	1	12.65
5	922334455	Bùi Thị F	1	0
6	934567890	Phạm Lan D	1	12.65
7	945566778	Vũ Tùng G	1	24.15
8	955667788	Ngô Lan I	1	16.1
9	977889900	Hoàng Thanh H	1	17.25
10	987654321	Trần Thị B	1	20.24
11	999887766	Cao Văn J	1	119.6

	SDT	TEN	HANG	DIEMTICHLUY
1	0101010101	KHACH HANG MOI 1	1	0
2	123456789	Nguyễn Thị A	2	500
3	901122334	Đặng Hoàng E	1	20.475
4	912345678	Lê Minh C	1	12.65
5	922334455	Bùi Thị F	1	0
6	934567890	Phạm Lan D	1	12.65
7	945566778	Vũ Tùng G	1	24.15
8	955667788	Ngô Lan I	1	16.1
9	977889900	Hoàng Thanh H	1	17.25
10	987654321	Trần Thị B	1	20.24
11	999887766	Cao Văn J	1	119.6

Hình 48: Xóa hóa đơn

2.2.3 Trigger 1

Mô tả nhóm trigger: Trigger này được dùng để cập nhật lại giá trị tồn kho của từng nguyên liệu. Được gọi sau khi có hành động insert, update, delete trên bảng CHITIETDONDATMON.

Các thao tác chính:

- Kiểm tra hành động là insert, update hay delete.
- Nếu hành động là update, duyệt qua từng nguyên liệu của món ăn, cập nhật giá trị tồn kho = giá trị tồn kho cũ - số nguyên liệu cần dùng sau khi cập nhật + số nguyên liệu cần dùng trước khi cập nhật.
- Nếu hành động là insert, duyệt qua từng nguyên liệu của món ăn, cập nhật giá trị tồn kho = giá trị tồn kho cũ - số nguyên liệu cần dùng.
- Nếu hành động là delete, duyệt qua từng nguyên liệu của món ăn, cập nhật giá trị tồn kho = giá trị tồn kho cũ + số nguyên liệu cần dùng.

Câu lệnh tạo trigger:

```
1 CREATE OR ALTER TRIGGER [dbo].[TINHTONKHO] ON [dbo].[  
    CHITIETDONDATMON] AFTER INSERT, UPDATE, DELETE AS  
2 BEGIN  
3     DECLARE @SOMONANTRUOC INT
```



```
4      DECLARE @SONGUYENLIEU INT
5      DECLARE @MANGUYENLIEU NVARCHAR(4)
6      DECLARE @MAMONAN NVARCHAR(3)
7      DECLARE @SOMONAN INT
8      --UPDATE
9      if exists(SELECT * from inserted) and exists (SELECT *
10         from deleted)
11      BEGIN
12         SELECT @MAMONAN=MAMONAN , @SOMONAN=SOLUONG FROM
13            inserted
14         SELECT @SOMONANTRUOC=SOLUONG FROM deleted
15         DECLARE cur CURSOR FOR
16         SELECT [MANGUYENLIEU],[SOLUONG] FROM [dbo].[
17            CONGTHUCMONAN] WHERE [MAMONAN]=@MAMONAN
18         OPEN cur FETCH NEXT FROM cur INTO @MANGUYENLIEU ,
19            @SONGUYENLIEU
20         WHILE @@FETCH_STATUS=0
21         BEGIN
22            UPDATE [dbo].[NGUYENLIEU]
23            SET [TONKHO]=[TONKHO]-@SOMONAN*@SONGUYENLIEU+
24               @SOMONANTRUOC*@SONGUYENLIEU WHERE [dbo].[
25               NGUYENLIEU].MANGUYENLIEU=@MANGUYENLIEU
26            PRINT N'CAP NHAT TON KHO TREN BANG NGUYEN LIEU
27               '
28            FETCH NEXT FROM cur INTO @MANGUYENLIEU ,
29               @SONGUYENLIEU
30         END
31         CLOSE cur
32         DEALLOCATE cur
```



```
25      END
26      --INSERT
27      IF EXISTS (SELECT * FROM inserted) AND NOT EXISTS(
28          SELECT * FROM deleted)
29      BEGIN
30          SELECT @MAMONAN=MAMONAN, @SOMONAN=SOLUONG FROM
31              inserted
32
33      DECLARE cur CURSOR FOR
34      SELECT [MANGUYENLIEU],[SOLUONG] FROM [dbo].[
35          CONGTHUCMONAN] WHERE [MAMONAN]=@MAMONAN
36      OPEN cur FETCH NEXT FROM cur INTO @MANGUYENLIEU,
37          @SONGUYENLIEU
38      WHILE @@FETCH_STATUS=0
39      BEGIN
40          UPDATE [dbo].[NGUYENLIEU]
41          SET [TONKHO]=[TONKHO]-@SOMONAN*@SONGUYENLIEU
42          WHERE [dbo].[NGUYENLIEU].MANGUYENLIEU=
43              @MANGUYENLIEU
44          PRINT N'CAP NHAT TON KHO TREN BANG NGUYEN LIEU
45              ,
46              FETCH NEXT FROM cur INTO @MANGUYENLIEU,
47                  @SONGUYENLIEU
48      END
49      CLOSE cur
50      DEALLOCATE cur
51      END
52      --DELETE
53      IF EXISTS (SELECT * FROM deleted) AND NOT EXISTS(
```

```
SELECT * FROM inserted)
46 BEGIN
47     SELECT @MAMONAN=MAMONAN , @SOMONAN=SOLUONG FROM
        deleted
48
49     DECLARE cur CURSOR FOR
50     SELECT [MANGUYENLIEU],[SOLUONG] FROM [dbo].[
        CONGTHUCMONAN] WHERE [MAMONAN]=@MAMONAN
51     OPEN cur FETCH NEXT FROM cur INTO @MANGUYENLIEU ,
        @SONGUYENLIEU
52     WHILE @@FETCH_STATUS=0
53     BEGIN
54         UPDATE [dbo].[NGUYENLIEU]
55         SET [TONKHO]=[TONKHO]+@SOMONAN*@SONGUYENLIEU
            WHERE [dbo].[NGUYENLIEU].MANGUYENLIEU=
                @MANGUYENLIEU
56         PRINT N'CAP NHAT TON KHO TREN BANG NGUYEN LIEU
            '
57         FETCH NEXT FROM cur INTO @MANGUYENLIEU ,
            @SONGUYENLIEU
58     END
59     CLOSE cur
60     DEALLOCATE cur
61 END
62 END;
```

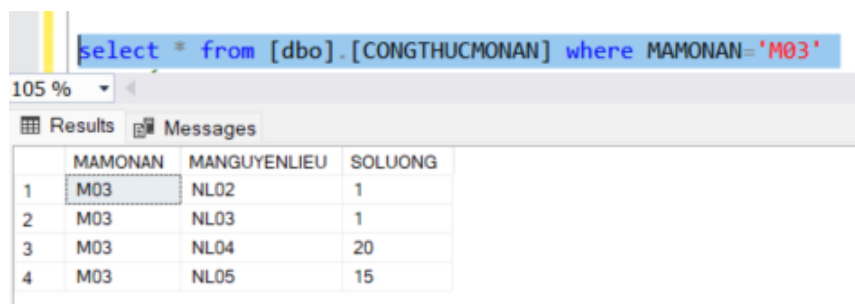
Nhóm câu lệnh kiểm tra trigger:

- Số nguyên liệu cần dùng cho món M03

```

1      select *
2
3      from [dbo].[CONGTHUCMONAN]
4
5      where MAMONAN='M03'

```



	MAMONAN	MANGUYENLIEU	SOLUONG
1	M03	NL02	1
2	M03	NL03	1
3	M03	NL04	20
4	M03	NL05	15

Hình 49: Số nguyên liệu cần dùng cho món M03

- Insert

```

1      SELECT * FROM NGUYENLIEU
2
3      INSERT INTO [dbo].[CHITIETDONDATMON]
4          ([MADON] ,[MAMONAN], SOLUONG)
5          VALUES ('D11' , 'M03' ,3)
6
7      SELECT * FROM NGUYENLIEU

```

```

SELECT * FROM NGUYENLIEU
INSERT INTO [dbo].[CHITIETDONDATMON]
    ([MADON]
    ,[MAMONAN]
    ,[SOLUONG])
VALUES
    ('D11'
    , 'M03'
    , 3)
select * from NGUYENLIEU

```

105 %

Results Messages

	MANGUYENLIEU	TENNGUYENLIEU	TONKHO
1	NL01	Bò	330
2	NL02	Nước hầm rau củ	360
3	NL03	Gia vị mua sẵn	260
4	NL04	Rau	325
5	NL05	Gà	605

	MANGUYENLIEU	TENNGUYENLIEU	TONKHO
1	NL01	Bò	330
2	NL02	Nước hầm rau củ	357
3	NL03	Gia vị mua sẵn	257
4	NL04	Rau	265
5	NL05	Gà	560

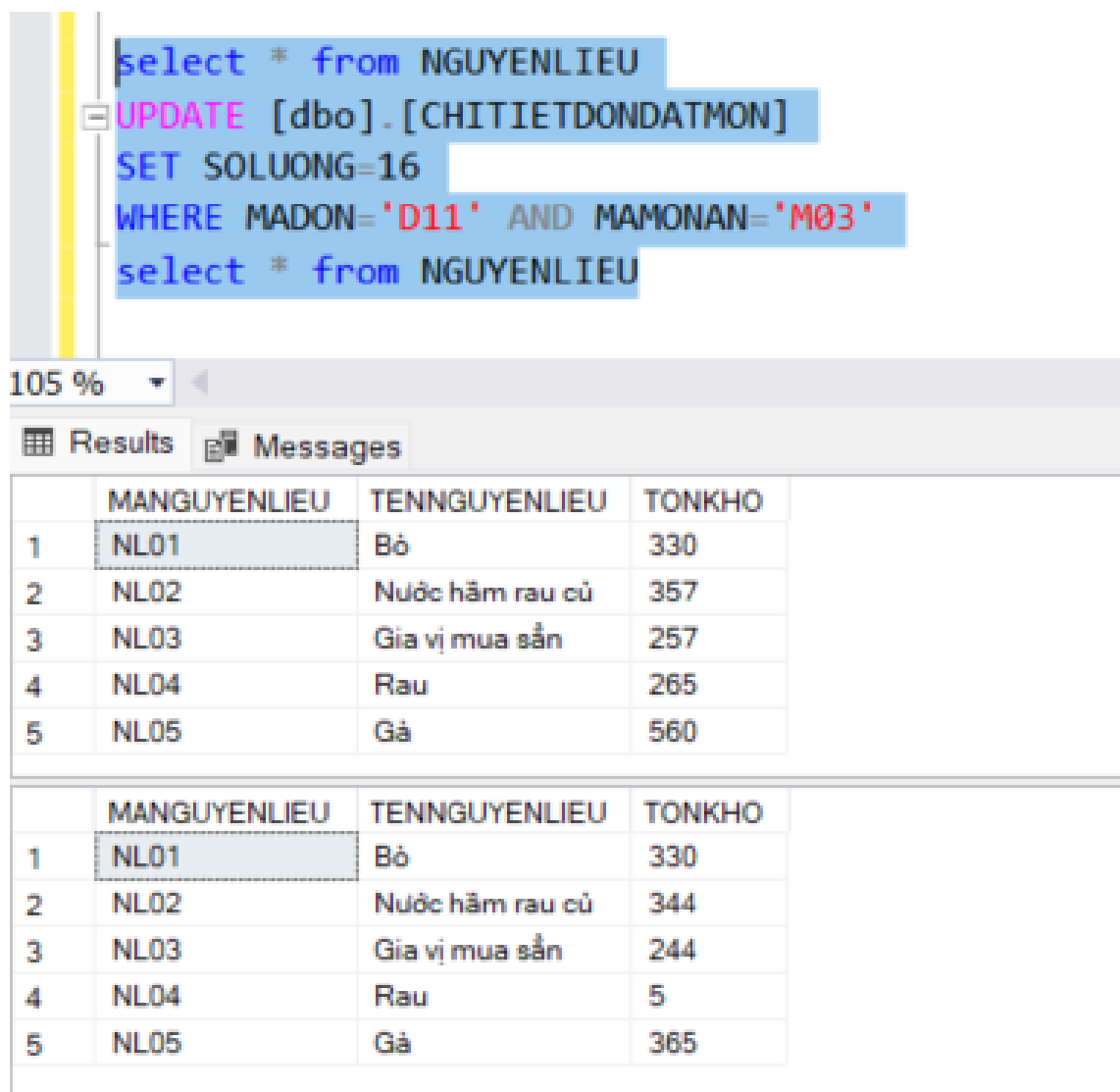
Hình 50: Insert

- Update tăng số món ăn

```

1      SELECT * FROM NGUYENLIEU
2
3      UPDATE [dbo].[CHITIEUDONDATMON]
4
5      SET SOLUONG=16
6
7      WHERE MADON='D11' AND MAMONAN='M03'
8
9      SELECT * FROM NGUYENLIEU

```



The screenshot shows a SQL query in the Enterprise Manager query window. The query updates the quantity of ingredients for a specific dish. The results table shows the state before and after the update.

	MANGUYENLIEU	TENNGUYENLIEU	TONKHO
1	NL01	Bò	330
2	NL02	Nước hầm rau củ	357
3	NL03	Gia vị mua sẵn	257
4	NL04	Rau	265
5	NL05	Gà	560

	MANGUYENLIEU	TENNGUYENLIEU	TONKHO
1	NL01	Bò	330
2	NL02	Nước hầm rau củ	344
3	NL03	Gia vị mua sẵn	244
4	NL04	Rau	5
5	NL05	Gà	365

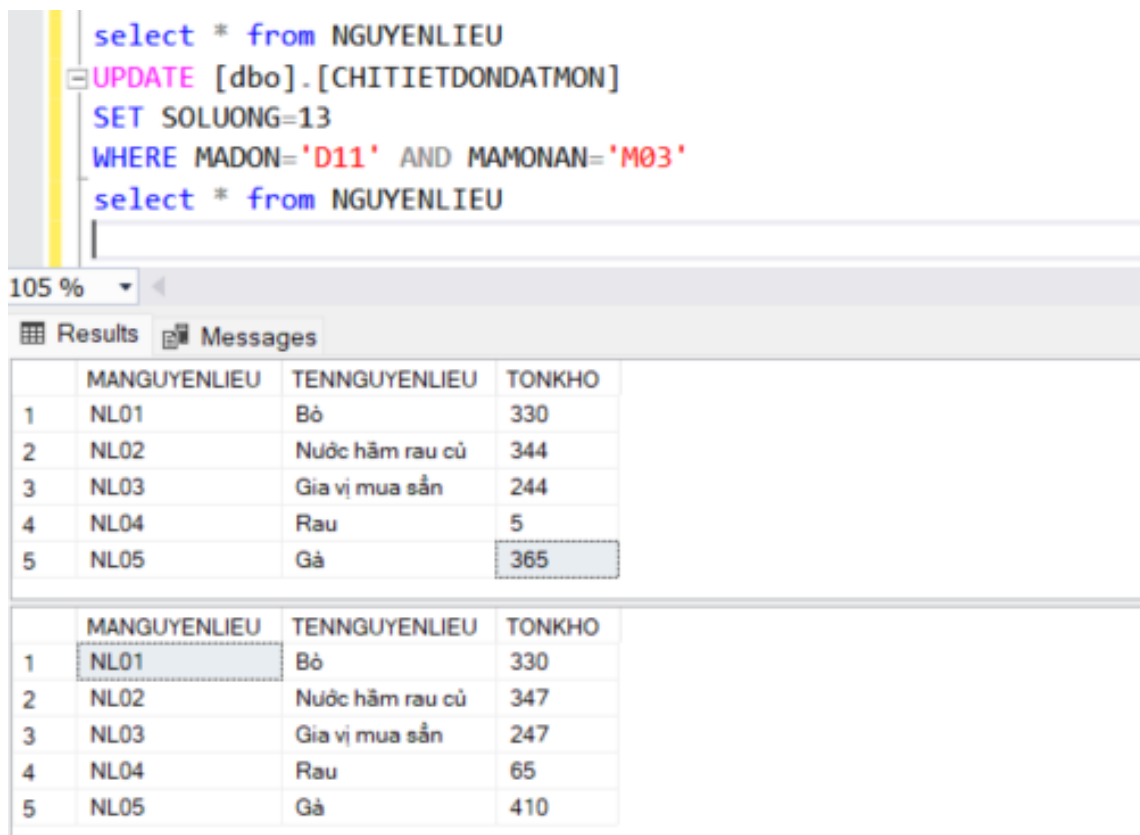
Hình 51: Update tăng số món ăn

- Update giảm số món ăn

```

1      select * from NGUYENLIEU
2
3      UPDATE [dbo].[CHITIEDONDATMON]
4
5      SET SOLUONG=13
6
7      WHERE MADON='D11' AND MAMONAN='M03'
8
9      select * from NGUYENLIEU

```



The screenshot shows a SQL query window with the following code:

```

select * from NGUYENLIEU
UPDATE [dbo].[CHITIEDONDATMON]
SET SOLUONG=13
WHERE MADON='D11' AND MAMONAN='M03'
select * from NGUYENLIEU

```

Below the query window, the 'Results' tab displays the data from the NGUYENLIEU table. The table has four columns: MANGUYENLIEU, TENNGUYENLIEU, and TONKHO. The data is as follows:

	MANGUYENLIEU	TENNGUYENLIEU	TONKHO
1	NL01	Bò	330
2	NL02	Nước hầm rau củ	344
3	NL03	Gia vị mua sẵn	244
4	NL04	Rau	5
5	NL05	Gà	365

Below this, the 'Messages' tab shows the results of the UPDATE statement, indicating that 1 row was updated.

	MANGUYENLIEU	TENNGUYENLIEU	TONKHO
1	NL01	Bò	330
2	NL02	Nước hầm rau củ	347
3	NL03	Gia vị mua sẵn	247
4	NL04	Rau	65
5	NL05	Gà	410

Hình 52: Update giảm số món ăn

- Delete

```

1      select * from NGUYENLIEU
2
3      delete from CHITIEDONDATMON where MADON='D11'
4
5      AND MAMONAN='M03'

```

```
select * from NGUYENLIEU
```

```
select * from NGUYENLIEU
delete from CHITIETDONDATMON where MADON='D11' AND MAMONAN='M03'
select * from NGUYENLIEU
```

105 %

Results Messages

	MANGUYENLIEU	TENNGUYENLIEU	TONKHO
1	NL01	Bò	330
2	NL02	Nước hầm rau củ	347
3	NL03	Gia vị mua sẵn	247
4	NL04	Rau	65
5	NL05	Gà	410

	MANGUYENLIEU	TENNGUYENLIEU	TONKHO
1	NL01	Bò	330
2	NL02	Nước hầm rau củ	360
3	NL03	Gia vị mua sẵn	260
4	NL04	Rau	325
5	NL05	Gà	605

Hình 53: Delete

2.2.4 Trigger 2

Mô tả nhóm trigger: Nhóm trigger này được dùng để cập nhật giá trị điểm tích lũy của khách hàng. Sau đó thực hiện kiểm tra và thay đổi hạng khách hàng mỗi khi có sự thay đổi điểm tích lũy của khách hàng đó.

- **Trigger trg_after_insert_hoadon:** Được gọi sau khi có hành động insert trên bảng [HOADON].

Các thao tác chính:

- Tính giá trị tổng tiền hóa đơn bằng function CALCULATE_INVOICE2

(@MADONHANG, @THOIGIAN, @SDT)

- Cập nhật điểm tích lũy cho khách hàng thanh toán hóa đơn này bằng tổng điểm tích lũy hiện tại và (tổng tiền hóa đơn/10000)

- **Trigger trg_after_update_hoadon:** Được gọi sau khi có hành động update trên bảng [HOADON] (xử lý cho trường hợp thay đổi khách hàng thanh toán hóa đơn, trường hợp thay có thay đổi trong chi tiết đơn hàng cần xóa hóa đơn này và thực hiện cập nhật đơn hàng, sau đó tạo lại hóa đơn mới).

Các thao tác chính:

- Tính tổng tiền hóa đơn cho khách hàng cũ và mới bằng function CALCULATE_INVOICE2(MADONHANG, THOIGIAN, SDT) với @SDT là số điện thoại của khách hàng trước và sau khi cập nhật.
- Cập nhật điểm tích lũy cho khách hàng thanh toán hóa đơn sau cập nhật bằng tổng điểm tích lũy hiện tại và (tổng tiền hóa đơn/10000).
- Cập nhật điểm tích lũy cho khách hàng thanh toán hóa đơn trước cập nhật bằng hiệu điểm tích lũy hiện tại và (tổng tiền hóa đơn/10000).

- **Trigger trg_after_delete_hoadon:** Được gọi sau khi có hành động delete trên bảng [HOADON].

Các thao tác chính:

- Tính giá trị tổng tiền hóa đơn bằng function `CALCULATE_INVOICE2` (`@MADONHANG`, `@THOIGIAN`, `@SDT`).
- Cập nhật điểm tích lũy cho khách hàng đã thanh toán hóa đơn này bằng hiệu điểm tích lũy hiện tại và (tổng tiền hóa đơn/10000).

- **Trigger `TRG_UPDATE_CUSTOMER_RANK`**: Được gọi sau khi có hành động update trên bảng `[KHACHHANG]`.

Các thao tác chính:

- Tính toán hạng khách hàng dựa trên điểm tích lũy vừa cập nhật (hạng 3 nếu điểm tích lũy từ 1000 điểm trở lên, hạng 2 nếu điểm tích lũy từ 500 điểm trở lên).
- So sánh hạng vừa tính được với hạng hiện tại của khách hàng, nếu có sự khác nhau thì tiến hành cập nhật hạng khách hàng.

Câu lệnh tạo trigger:

- Trigger `trg_after_insert_hoadon`

```
1 CREATE OR ALTER TRIGGER [dbo].[trg_after_insert_hoadon]
2 ON [dbo].[HOADON]
3 AFTER INSERT
4 AS
5 BEGIN
6     DECLARE @MADONHANG NVARCHAR(3), @THOIGIAN DATETIME,
7           @SDT NVARCHAR(10)
8     SELECT @MADONHANG=MADONHANG, @THOIGIAN=THOIGIAN, @SDT=
9           SDT FROM inserted
```



```
8 DECLARE @TONGTIEN MONEY
9 SET @TONGTIEN=(SELECT RES FROM dbo.CALCULATE_INVOICE2(
    @MADONHANG, @THOIGIAN, @SDT))
10 DECLARE @DIEMTICHLUY FLOAT
11 SELECT @DIEMTICHLUY= DIEMTICHLUY FROM KHACHHANG WHERE
    SDT=@SDT
12 SET @DIEMTICHLUY=@DIEMTICHLUY+(@TONGTIEN/10000)
13 PRINT @TONGTIEN
14 UPDATE [dbo].[KHACHHANG]
15 SET [DIEMTICHLUY] = @DIEMTICHLUY
16 WHERE SDT = @SDT;
17 END
```

- Trigger trg_after_update_hoadon

```
1 CREATE OR ALTER TRIGGER [dbo].[trg_after_update_hoadon]
2 ON [dbo].[HOADON]
3 AFTER UPDATE
4 AS
5 BEGIN
6     DECLARE @MADONHANG NVARCHAR(3), @SDT_OLD NVARCHAR(10),
7         @THOIGIAN DATETIME
8     DECLARE @SDT_NEW NVARCHAR(10)
9     DECLARE @TONGTIEN_NEW MONEY, @TONGTIEN_OLD MONEY,
10         @DIEMTICHLUY_NEW FLOAT, @DIEMTICHLUY_OLD FLOAT
11     SELECT @MADONHANG = MADONHANG, @SDT_NEW = SDT FROM
        inserted;
12     SELECT @SDT_OLD=SDT, @THOIGIAN=THOIGIAN FROM deleted
13     SET @TONGTIEN_NEW = (SELECT RES FROM dbo.
```



```
        CALCULATE_INVOICE2(@MADONHANG, @THOIGIAN, @SDT_NEW)
    );
12  SET @TONGTIEN_OLD = (SELECT RES FROM dbo.
        CALCULATE_INVOICE2(@MADONHANG, @THOIGIAN, @SDT_OLD)
    );
13  SELECT @DIEMTICHLUY_NEW = DIEMTICHLUY FROM [dbo].[
        KHACHHANG] WHERE SDT = @SDT_NEW;
14  SELECT @DIEMTICHLUY_OLD = DIEMTICHLUY FROM [dbo].[
        KHACHHANG] WHERE SDT = @SDT_OLD;
15  SET @DIEMTICHLUY_NEW = @DIEMTICHLUY_NEW + (
        @TONGTIEN_NEW / 10000);
16  SET @DIEMTICHLUY_OLD = @DIEMTICHLUY_OLD - (
        @TONGTIEN_OLD / 10000);
17  UPDATE [dbo].[KHACHHANG]
18  SET [DIEMTICHLUY] = @DIEMTICHLUY_NEW
19  WHERE SDT = @SDT_NEW;
20  UPDATE [dbo].[KHACHHANG]
21  SET [DIEMTICHLUY] = @DIEMTICHLUY_OLD
22  WHERE SDT = @SDT_OLD;
23  END
```

- Trigger trg_after_delete_hoadon

```
1  CREATE OR ALTER TRIGGER [dbo].[trg_after_delete_hoadon]
2  ON [dbo].[HOADON]
3  AFTER DELETE
4  AS
5  BEGIN
6      DECLARE @MADONHANG NVARCHAR(3), @THOIGIAN DATETIME,
```



```

    @SDT NVARCHAR(10)
7  SELECT @MADONHANG=MADONHANG, @THOIGIAN=THOIGIAN, @SDT=
    SDT FROM deleted
8  DECLARE @TONGTIEN MONEY
9  SET @TONGTIEN=(SELECT RES FROM dbo.CALCULATE_INVOICE2(
    @MADONHANG, @THOIGIAN, @SDT))
10 DECLARE @DIEMTICHLUY FLOAT
11 SELECT @DIEMTICHLUY= DIEMTICHLUY FROM KHACHHANG WHERE
    SDT=@SDT
12 PRINT @DIEMTICHLUY
13 SET @DIEMTICHLUY=@DIEMTICHLUY-(@TONGTIEN/10000)
14 PRINT @TONGTIEN
15 UPDATE [dbo].[KHACHHANG]
16 SET [DIEMTICHLUY] = @DIEMTICHLUY
17 WHERE SDT = @SDT;
18 END
```

- Trigger TRG_UPDATE_CUSTOMER_RANK

```

1 CREATE OR ALTER TRIGGER [dbo].[TRG_UPDATE_CUSTOMER_RANK]
2 ON [dbo].[KHACHHANG]
3 AFTER UPDATE
4 AS
5 BEGIN
6     DECLARE @NEWPOINTS FLOAT, @SDT NVARCHAR(10),
7         @CURRENTRANK INT, @NEWRANK INT;
8     DECLARE CUR CURSOR FOR
9     SELECT DIEMTICHLUY, SDT, HANG
    FROM inserted;
```




```
10 OPEN CUR;
11 FETCH NEXT FROM CUR INTO @NEWPOINTS, @SDT,
    @CURRENTRANK;
12 WHILE @@FETCH_STATUS = 0
13 BEGIN
14     SET @NEWRANK = CASE
15         WHEN @NEWPOINTS >= 1000 THEN 3
16         --BACHKIM
17         WHEN @NEWPOINTS >= 500 THEN 2 --
18         VANG
19         ELSE 1
20     END;
21 IF (@NEWRANK <> @CURRENTRANK)
22 BEGIN
23     UPDATE dbo.KHACHHANG
24     SET HANG = @NewRank
25     WHERE SDT = @SDT;
26 END
27 FETCH NEXT FROM CUR INTO @NEWPOINTS, @SDT,
    @CURRENTRANK;
28 END
29 CLOSE CUR;
30 DEALLOCATE CUR;
31 END
```

Nhóm câu lệnh kiểm tra trigger:

- Procedure hỗ trợ insert, delete hóa đơn và các hàng dữ liệu tham chiếu đến hóa đơn này



```
1 CREATE OR ALTER PROCEDURE [dbo].[InsertHoaDonWithDetails]
2     @MAHOADON NVARCHAR(4),
3     @THOIGIAN DATETIME,
4     @MADONHANG NVARCHAR(3),
5     @MANV NVARCHAR(3),
6     @SDT NVARCHAR(10)
7 AS
8 BEGIN
9     BEGIN TRANSACTION;
10    BEGIN TRY
11        INSERT INTO [QLNH].[dbo].[HOADON]
12            ([MAHOADON], [THOIGIAN], [MADONHANG], [MANV], [
13                SDT])
14            VALUES
15                (@MAHOADON, @THOIGIAN, @MADONHANG, @MANV, @SDT)
16        DECLARE @HANG INT
17        SET @HANG=(SELECT HANG FROM [QLNH].[dbo].[KHACHHANG]
18            WHERE SDT=@SDT)
19        DECLARE @MAKHUYENMAI NVARCHAR(4)
20        DECLARE KM_CUR CURSOR
21        FOR SELECT [MAKHUYENMAI]
22            FROM [QLNH].[dbo].[KHUYENMAI]
23            WHERE [NGAYBATDAU] <= @THOIGIAN AND @THOIGIAN <=
24                NGAYKETTHUC AND HANG=@HANG
25        OPEN KM_CUR
26        FETCH NEXT FROM KM_CUR INTO @MAKHUYENMAI
27        WHILE @@FETCH_STATUS=0
28            BEGIN
29                INSERT INTO [QLNH].[dbo].[
```



```

                                HOADONDUOCAPDUNGKHHUYENMAI]
                                ([MAHOADON],[MAKHUYENMAI])
27                                VALUES (@MAHOADON,@MAKHUYENMAI)
28                                FETCH NEXT FROM KM_CUR INTO @MAKHUYENMAI
29                                END
30                                CLOSE KM_CUR
31                                DEALLOCATE KM_CUR
32
33                                DECLARE @MACHIPHI NVARCHAR(6)
34                                SET @MACHIPHI =
35                                (SELECT TOP 1 [QLNH].[dbo].[CHIPHIKHAC].[MACHIPHI]
36                                FROM [QLNH].[dbo].[CHIPHIKHAC],[QLNH].[dbo].[
37                                GIATRICUACHIPHIKHAC]
38                                WHERE [QLNH].[dbo].[CHIPHIKHAC].MACHIPHI=[QLNH].[
39                                dbo].[GIATRICUACHIPHIKHAC].MACHIPHI
40                                AND LOAI=N'Phí_φphụ_φthu' AND [THOIGIANAPDUNG]
41                                <= @THOIGIAN
42                                ORDER BY [QLNH].[dbo].[CHIPHIKHAC].[MACHIPHI] DESC
43                                )
44                                INSERT INTO [QLNH].[dbo].[HOADONAPDUNGCHIPHIKHAC]
45                                ([MAHOADON]
46                                ,[MACHIPHI])
47                                VALUES
48                                (@MAHOADON
49                                ,@MACHIPHI)
50                                SET @MACHIPHI =
                                (SELECT TOP 1 [QLNH].[dbo].[CHIPHIKHAC].[MACHIPHI]
                                FROM [QLNH].[dbo].[CHIPHIKHAC],[QLNH].[dbo].[
```

```

        GIATRICUACHIPHIXHAC]
51 WHERE [QLNH].[dbo].[CHIPHIKHAC].[MACHIPHI]=[QLNH].[
        dbo].[GIATRICUACHIPHIXHAC].[MACHIPHI]
52 AND LOAI=N'Phí_dịch_vụ' AND [THOIGIANAPDUNG]
        <= @THOIGIAN
53 ORDER BY [QLNH].[dbo].[CHIPHIKHAC].[MACHIPHI] DESC
        )
54 INSERT INTO [QLNH].[dbo].[HOADONAPDUNGCHIPHIKHAC]
55 ([MAHOADON]
56 ,[MACHIPHI])
57 VALUES
58 (@MAHOADON
59 ,@MACHIPHI)
60
61 SET @MACHIPHI =
62 (SELECT TOP 1 [QLNH].[dbo].[CHIPHIKHAC].[MACHIPHI]
63 FROM [QLNH].[dbo].[CHIPHIKHAC],[QLNH].[dbo].[
        GIATRICUACHIPHIXHAC]
64 WHERE [QLNH].[dbo].[CHIPHIKHAC].[MACHIPHI]=[QLNH].[
        dbo].[GIATRICUACHIPHIXHAC].[MACHIPHI]
65 AND LOAI=N'VAT' AND [THOIGIANAPDUNG] <=
        @THOIGIAN
66 ORDER BY [QLNH].[dbo].[CHIPHIKHAC].[MACHIPHI] DESC
        )
67 INSERT INTO [QLNH].[dbo].[HOADONAPDUNGCHIPHIKHAC]
68 ([MAHOADON]
69 ,[MACHIPHI])
70 VALUES
71 (@MAHOADON
```



```
72         ,@MACHIPHI)
73     COMMIT TRANSACTION;
74 END TRY
75 BEGIN CATCH
76     ROLLBACK TRANSACTION;
77     THROW;
78 END CATCH;
79 END;
```

- Insert hóa đơn

```
1     SELECT * FROM KHACHHANG
2     SELECT RES FROM CALCULATE_INVOICE2('D01', '
3     2024-11-18 20:00:00.000', '123456789')
4     EXEC InsertHoaDonWithDetails @MAHOADON = 'H001
5     ', @THOIGIAN= '2024-11-18 20:00:00.000',
6     @MADONHANG= 'D01', @MANV= 'N05', @SDT= '
7     123456789'
8     SELECT * FROM KHACHHANG
```



SQLQuery11.sql - E...u Pham Thi To (68))* SQLQuery9.sql - ELL...u Pham Thi To (83))* SQLQuery8.sql - ELI...u Pham Thi To (59))*

```
SELECT * FROM KHACHHANG
SELECT RES FROM CALCULATE_INVOICE2('D01', '2024-11-18 20:00:00.000', '123456789')
EXEC InsertHoaDonWithDetails @MAHOADON = 'H001', @THOIGIAN= '2024-11-18 20:00:00.000', @MADONHANG= 'D01', @MANV= 'N05', @SDT= '123456789'
SELECT * FROM KHACHHANG
```

105 %

Results Messages

SDT	TEN	HANG	DIEMTICHLUY
0101010101	KHACH HANG MOI 1	1	0
123456789	Nguyễn Thị A	1	0
901122334	Đặng Hoàng E	1	20.475
912345678	Lê Minh C	1	12.65
922334455	Bùi Thị F	1	0
934567890	Phạm Lan D	1	12.65
94566778	Vũ Tùng G	1	24.15
955667788	Ngô Lan I	1	16.1
977889900	Hoàng Thanh H	1	17.25
987654321	Trần Thị B	1	20.24
999887766	Cao Văn J	1	119.6

RES
119600.00

SDT	TEN	HANG	DIEMTICHLUY
0101010101	KHACH HANG MOI 1	1	0
123456789	Nguyễn Thị A	1	11.96
901122334	Đặng Hoàng E	1	20.475
912345678	Lê Minh C	1	12.65
922334455	Bùi Thị F	1	0
934567890	Phạm Lan D	1	12.65
94566778	Vũ Tùng G	1	24.15
955667788	Ngô Lan I	1	16.1
977889900	Hoàng Thanh H	1	17.25
987654321	Trần Thị B	1	20.24
999887766	Cao Văn J	1	119.6

Hình 54: Insert hoá đơn

- Update hóa đơn (sdt trong trường hợp 2 khách hàng cùng hạng)

```
1 SELECT *FROM KHACHHANG
2 SELECT RES FROM CALCULATE_INVOICE2('D01', '
    2024-11-18 20:00:00.000', '123456789')
3 SELECT RES FROM CALCULATE_INVOICE2('D01', '
    2024-11-18 20:00:00.000', '922334455')
4 update hoadon
5 set sdt= '922334455'
6 where MAHOADON= 'H001'
7 SELECT *FROM KHACHHANG
```



```
SELECT *FROM KHACHHANG
SELECT RES FROM CALCULATE_INVOICE2('D01', '2024-11-18 20:00:00.000', '123456789')
SELECT RES FROM CALCULATE_INVOICE2('D01', '2024-11-18 20:00:00.000', '922334455')
update hoadon
set sdt='922334455'
where MAHOADON='H001'
SELECT *FROM KHACHHANG
```

105 %

Results Messages

	SDT	TEN	HANG	DIEMTICHLUY
1	0101010101	KHACH HANG MOI 1	1	0
2	123456789	Nguyễn Thị A	1	11.96
3	901122334	Đặng Hoàng E	1	20.475
4	912345678	Lê Minh C	1	12.65
5	922334455	Bùi Thị F	1	0
6	934567890	Phạm Lan D	1	12.65
7	945566778	Vũ Tùng G	1	24.15
8	955667788	Ngô Lan I	1	16.1
9	977889900	Hoàng Thanh H	1	17.25
10	987654321	Trần Thị B	1	20.24
11	999887766	Cao Văn J	1	119.6

	RES
1	119600.00

	RES
1	119600.00

	SDT	TEN	HANG	DIEMTICHLUY
1	0101010101	KHACH HANG MOI 1	1	0
2	123456789	Nguyễn Thị A	1	0
3	901122334	Đặng Hoàng E	1	20.475
4	912345678	Lê Minh C	1	12.65
5	922334455	Bùi Thị F	1	11.96
6	934567890	Phạm Lan D	1	12.65
7	945566778	Vũ Tùng G	1	24.15
8	955667788	Ngô Lan I	1	16.1
9	977889900	Hoàng Thanh H	1	17.25
10	987654321	Trần Thị B	1	20.24
11	999887766	Cao Văn J	1	119.6

Hình 55: Update hóa đơn cho hai khách hàng cùng hạng

- Update hạng khách hàng



```
1      select * from KHACHHANG
2
3      update KHACHHANG
4      set DIEMTICHLUY=500 where sdt='123456789'
5
6      select * from KHACHHANG
```




```
select * from KHACHHANG
update KHACHHANG
set DIEMTICHLUY=500 where sdt='123456789'
select * from KHACHHANG
```

105 %

Results Messages

	SDT	TEN	HANG	DIEMTICHLUY
1	0101010101	KHACH HANG MOI 1	1	0
2	123456789	Nguyễn Thị A	1	0
3	901122334	Đặng Hoàng E	1	20.475
4	912345678	Lê Minh C	1	12.65
5	922334455	Bùi Thị F	1	11.96
6	934567890	Phạm Lan D	1	12.65
7	945566778	Vũ Tùng G	1	24.15
8	955667788	Ngô Lan I	1	16.1
9	977889900	Hoàng Thanh H	1	17.25
10	987654321	Trần Thị B	1	20.24
11	999887766	Cao Văn J	1	119.6

	SDT	TEN	HANG	DIEMTICHLUY
1	0101010101	KHACH HANG MOI 1	1	0
2	123456789	Nguyễn Thị A	2	500
3	901122334	Đặng Hoàng E	1	20.475
4	912345678	Lê Minh C	1	12.65
5	922334455	Bùi Thị F	1	11.96
6	934567890	Phạm Lan D	1	12.65
7	945566778	Vũ Tùng G	1	24.15
8	955667788	Ngô Lan I	1	16.1
9	977889900	Hoàng Thanh H	1	17.25
10	987654321	Trần Thị B	1	20.24
11	999887766	Cao Văn J	1	119.6

Hình 56: Update hạng khách hàng

- Update hóa đơn (Sdt trong trường hợp 2 khách hàng khác hạng)

```
1 SELECT *FROM KHACHHANG
2 SELECT RES FROM CALCULATE_INVOICE2('D01', ,
```



```
3      2024-11-18 20:00:00.000', '123456789')
4      SELECT RES FROM CALCULATE_INVOICE2('D01', '
5      2024-11-18 20:00:00.000', '922334455')
6      update hoadon
7      set sdt='123456789'
      where MAHOADON='H001'
      SELECT *FROM KHACHHANG
```



```
SELECT *FROM KHACHHANG
SELECT RES FROM CALCULATE_INVOICE2('D01', '2024-11-18 20:00:00.000', '123456789')
SELECT RES FROM CALCULATE_INVOICE2('D01', '2024-11-18 20:00:00.000', '922334455')
update hoadon
set sdt='123456789'
where MAHOADON='H001'
SELECT *FROM KHACHHANG
```

105 %

Results Messages

	SDT	TEN	HANG	DIEMTICHLUY
1	0101010101	KHACH HANG MOI 1	1	0
2	123456789	Nguyễn Thị A	2	500
3	901122334	Đặng Hoàng E	1	20.475
4	912345678	Lê Minh C	1	12.65
5	922334455	Bùi Thị F	1	11.96
6	934567890	Phạm Lan D	1	12.65
7	945566778	Vũ Tùng G	1	24.15
8	955667788	Ngô Lan I	1	16.1
9	977889900	Hoàng Thanh H	1	17.25
10	987654321	Trần Thị B	1	20.24
11	999887766	Cao Văn J	1	119.6

	RES
1	149500.00

	RES
1	119600.00

	SDT	TEN	HANG	DIEMTICHLUY
1	0101010101	KHACH HANG MOI 1	1	0
2	123456789	Nguyễn Thị A	2	514.95
3	901122334	Đặng Hoàng E	1	20.475
4	912345678	Lê Minh C	1	12.65
5	922334455	Bùi Thị F	1	0
6	934567890	Phạm Lan D	1	12.65
7	945566778	Vũ Tùng G	1	24.15
8	955667788	Ngô Lan I	1	16.1
9	977889900	Hoàng Thanh H	1	17.25
10	987654321	Trần Thị B	1	20.24
11	999887766	Cao Văn J	1	119.6

Hình 57: Insert

- Xóa hóa đơn

```
1      select * from KHACHHANG
2      exec DeleteHoaDonWithDetails @MAHOADON='H001'
3      select * from KHACHHANG
```

```

select * from KHACHHANG
exec DeleteHoaDonWithDetails @MAHOADON='H001'
select * from KHACHHANG

```

105 %

Results Messages

	SDT	TEN	HANG	DIEMTICHLUY
1	0101010101	KHACH HANG MOI 1	1	0
2	123456789	Nguyễn Thị A	2	514.95
3	901122334	Đặng Hoàng E	1	20.475
4	912345678	Lê Minh C	1	12.65
5	922334455	Bùi Thị F	1	0
6	934567890	Phạm Lan D	1	12.65
7	945566778	Vũ Tùng G	1	24.15
8	955667788	Ngô Lan I	1	16.1
9	977889900	Hoàng Thanh H	1	17.25
10	987654321	Trần Thị B	1	20.24
11	999887766	Cao Văn J	1	119.6

	SDT	TEN	HANG	DIEMTICHLUY
1	0101010101	KHACH HANG MOI 1	1	0
2	123456789	Nguyễn Thị A	2	500
3	901122334	Đặng Hoàng E	1	20.475
4	912345678	Lê Minh C	1	12.65
5	922334455	Bùi Thị F	1	0
6	934567890	Phạm Lan D	1	12.65
7	945566778	Vũ Tùng G	1	24.15
8	955667788	Ngô Lan I	1	16.1
9	977889900	Hoàng Thanh H	1	17.25
10	987654321	Trần Thị B	1	20.24
11	999887766	Cao Văn J	1	119.6

Hình 58: Xóa hóa đơn

2.3 THỦ TỤC

2.3.1 Thủ tục CalculateBranchRevenueWithDetails

Mục đích: Tính toán lợi nhuận và số hóa đơn của các chi nhánh trong khoảng thời gian nhất định, đồng thời lọc kết quả theo tiêu chí lợi nhuận và số hóa đơn tối thiểu.

Trường hợp sử dụng:

- Báo cáo lợi nhuận và hoạt động chi nhánh trong khoảng thời gian cụ thể.
- Phân tích, lọc chi nhánh hiệu quả để hỗ trợ chiến lược kinh doanh.

Các thao tác chính trong thủ tục:

1. ****Kiểm tra điều kiện thời gian:**** Kiểm tra nếu @StartDate không lớn hơn @EndDate. Nếu không, trả về thông báo lỗi.
2. ****Kiểm tra điều kiện @MinRevenue:**** Kiểm tra nếu @Minrevenue có ≥ 0 . Nếu không, trả về thông báo lỗi.
3. ****Kiểm tra điều kiện @MinInvoices:**** Kiểm tra nếu @Minrevenue có ≥ 0 . Nếu không, trả về thông báo lỗi.
4. ****Tính toán tổng tiền hóa đơn:**** Dữ liệu được tính toán bao gồm tổng tiền từ các đơn hàng, khuyến mãi món ăn, và khuyến mãi hóa đơn, cộng thêm các chi phí khác.

5. ****Kiểm tra dữ liệu hóa đơn:**** Nếu không có dữ liệu hóa đơn trong khoảng thời gian được chỉ định, trả về thông báo lỗi.
6. ****Truy vấn dữ liệu chi nhánh:**** Sử dụng dữ liệu từ bảng **Result1** để tính tổng số hóa đơn và doanh thu của từng chi nhánh, và lưu kết quả vào bảng **BranchData**.
7. ****Kiểm tra điều kiện lợi nhuận tối thiểu:**** Nếu không có chi nhánh nào có doanh thu lớn hơn hoặc bằng **@MinRevenue**, trả về thông báo lỗi.
8. ****Kiểm tra điều kiện số hóa đơn tối thiểu:**** Nếu không có chi nhánh nào có số hóa đơn lớn hơn hoặc bằng **@MinInvoices**, trả về thông báo lỗi.
9. ****Trả về kết quả:****
10. ****Giải phóng tài nguyên:****

Input:

- Thời điểm A, B: Lọc dữ liệu trong khoảng thời gian từ A đến B.
- Lợi nhuận tối thiểu: Giá trị mặc định là 0.
- Số hóa đơn tối thiểu: Giá trị mặc định là 0.

Output:

- **MACHINHANH:** Mã chi nhánh.
- **TENCHINHANH:** Tên chi nhánh.



- DIACHI: Địa chỉ chi nhánh.
- TONGSOHOADON: Tổng số hóa đơn.
- DOANHTHU: Doanh thu.

Câu lệnh hàm:

```
1 IF OBJECT_ID('dbo.CalculateBranchRevenueWithDetails', 'P')
  IS NOT NULL
2     DROP PROCEDURE dbo.CalculateBranchRevenueWithDetails;
3 GO
4 CREATE PROCEDURE CalculateBranchRevenueWithDetails
5     @StartDate DATETIME,
6     @EndDate DATETIME,
7     @SortByProfit BIT,
8     @MinRevenue DECIMAL(18, 2) = 0,
9     @MinInvoices INT = 0
10 AS
11 BEGIN
12     SET NOCOUNT ON;
13     CREATE TABLE #ErrorMessage (
14         Code NVARCHAR(10),
15         Message NVARCHAR(MAX)
16     );
17     IF @StartDate > @EndDate
18     BEGIN
19         INSERT INTO #ErrorMessage (Code, Message)
20         VALUES ('ERR001', 'StartDate must occur on or
        before the EndDate');
```



```
21      SELECT * FROM #ErrorMessage;
22      RETURN;
23  END;
24  IF @MinRevenue < 0
25  BEGIN
26      INSERT INTO #ErrorMessage (Code, Message)
27      VALUES ('ERR002', 'MinRevenue must be greater than
28              or equal to 0');
29      SELECT * FROM #ErrorMessage;
30      RETURN;
31  END;
32  IF @MinInvoices < 0
33  BEGIN
34      INSERT INTO #ErrorMessage (Code, Message)
35      VALUES ('ERR003', 'MinInvoices must be greater
36              than or equal to 0');
37      SELECT * FROM #ErrorMessage;
38      RETURN;
39  END;
40  WITH FilteredCosts AS (
41      SELECT
42          g.MACHIPHI,
43          c.LOAI,
44          g.THOIGIANAPDUNG,
45          g.GIATRI
46      FROM GIATRICUACHIPHIKHAC g
47      JOIN CHIPHIKHAC c ON g.MACHIPHI = c.MACHIPHI
48  ),
49  AppliedCosts AS (
```




```
48      SELECT
49          h.MAHOADON ,
50          h.THOIGIAN AS HOADON_TIME ,
51          f.LOAI ,
52          f.GIATRI ,
53          ROW_NUMBER() OVER (
54              PARTITION BY h.MAHOADON , f.LOAI
55              ORDER BY f.THOIGIANAPDUNG DESC
56          ) AS RowNum
57      FROM HOADON h
58      JOIN FilteredCosts f ON f.THOIGIANAPDUNG <= h.
        THOIGIAN
59  ),
60  ChiPhiKhac AS (
61      SELECT
62          MAHOADON ,
63          SUM(GIATRI) AS CHIPHIKHAC
64      FROM AppliedCosts
65      WHERE RowNum = 1
66      GROUP BY MAHOADON
67  ),
68  GiaMoiNhat AS (
69      SELECT
70          g.MAMONAN ,
71          g.GIA ,
72          g.NGAYCAPNHAT ,
73          ROW_NUMBER() OVER (
74              PARTITION BY g.MAMONAN
75              ORDER BY g.NGAYCAPNHAT DESC
```



```
76         ) AS RowNum
77     FROM GIAMONAN g
78 ),
79     ChiTietVaGia AS (
80         SELECT
81             c.MADON ,
82             c.MAMONAN ,
83             c.SOLUONG ,
84             g.GIA ,
85             ROW_NUMBER() OVER (
86                 PARTITION BY c.MADON , c.MAMONAN
87                 ORDER BY g.NGAYCAPNHAT DESC
88             ) AS RowNum
89     FROM CHITIETDONDATMON c
90     JOIN GIAMONAN g ON c.MAMONAN = g.MAMONAN
91     WHERE g.NGAYCAPNHAT <= (
92         SELECT DISTINCT THOIGIANDUNG
93         FROM DONHANG d
94         WHERE d.MADON = c.MADON
95     )
96 ),
97     KhuyenMaiMonAn AS (
98         SELECT
99             d.MADONHANG ,
100             h.MAHOADON ,
101             m.MAMONAN ,
102             k.GIATRI AS KHUYENMAI
103     FROM HOADONDUOCAPDUNGKHUYENMAI h
104     JOIN MONANDUOCAPDUNGKHUYENMAI m ON h.MAKHUYENMAI =
```



```
        m.MAKHUYENMAI
105     JOIN KHUYENMAI k ON h.MAKHUYENMAI = k.MAKHUYENMAI
106     JOIN HOADON d ON h.MAHOADON = d.MAHOADON
107     WHERE k.LOAIAPDUNG = 'KHUYENMAIMONAN'
108 ),
109 HienThi AS (
110     SELECT
111         c.MADON ,
112         c.MAMONAN ,
113         c.SOLUONG ,
114         c.GIA ,
115         COALESCE(k.KHUYENMAI , 1) AS KHUYENMAI
116     FROM ChiTietVaGia c
117     LEFT JOIN KhuyenMaiMonAn k ON c.MADON = k.
        MADONHANG AND c.MAMONAN = k.MAMONAN
118     WHERE c.RowNum = 1
119 ),
120 KhuyenMaiHoaDon AS (
121     SELECT
122         h.MAHOADON ,
123         k.GIATRI AS KHUYENMAIHOADON
124     FROM HOADONDUOCAPDUNGKHUYENMAI h
125     JOIN KHUYENMAI k ON h.MAKHUYENMAI = k.MAKHUYENMAI
126     WHERE k.LOAIAPDUNG = 'KHUYENMAIHOADON'
127 ),
128 TongTienHoaDon AS (
129     SELECT
130         h.MADON ,
131         d.MAHOADON ,
```



```
132         SUM(h.SOLUONG * h.GIA * h.KHUYENMAI) AS
133         TONGTIEN,
134         COALESCE(cp.CHIPHIKHAC, 0) AS CHIPHIKHAC,
135         COALESCE(kh.KHUYENMAIHOADON, 0) AS
136         KHUYENMAIHOADON,
137         SUM(h.SOLUONG * h.GIA * h.KHUYENMAI) * (1 +
138         COALESCE(cp.CHIPHIKHAC, 0)) * (1 - COALESCE
139         (kh.KHUYENMAIHOADON, 0)) AS TONGTIENHOADON
140 FROM HienThi h
141 JOIN HOADON d ON h.MADON = d.MADONHANG
142 LEFT JOIN ChiPhiKhac cp ON d.MAHOADON = cp.
143 MAHOADON
144 LEFT JOIN KhuyenMaiHoaDon kh ON d.MAHOADON = kh.
145 MAHOADON
146 WHERE d.THOIGIAN BETWEEN @StartDate AND @EndDate
147 GROUP BY h.MADON, d.MAHOADON, cp.CHIPHIKHAC, kh.
148 KHUYENMAIHOADON
149 )
150 SELECT * INTO #Result1 FROM TongTienHoaDon;
151 IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM #Result1)
152 BEGIN
153     DECLARE @Min DATETIME, @Max DATETIME;
154     SELECT
155         @Min = MIN(d.THOIGIAN),
156         @Max = MAX(d.THOIGIAN)
157     FROM HOADON d;
158     INSERT INTO #ErrorMessage (Code, Message)
159     VALUES ('ERR002', 'No invoices found within the
160         specified date range from' +
```



```
153             CONVERT(NVARCHAR, @Min, 120) + 'to' +
              CONVERT(NVARCHAR, @Max, 120));
154     SELECT * FROM #ErrorMessage;
155     RETURN;
156 END;
157 SELECT
158     cn.MACHINHANH,
159     cn.TENCHINHANH,
160     cn.DIACHI,
161     COUNT(tthd.MAHOADON) AS TONGSOHOADON,
162     SUM(tthd.TONGTIENHOADON) AS DOANHTHU
163 INTO #BranchData
164 FROM #Result1 tthd
165 JOIN DONHANG dh ON tthd.MADON = dh.MADON
166 JOIN CHINHANH cn ON dh.MACHINHANH = cn.MACHINHANH
167 GROUP BY cn.MACHINHANH, cn.TENCHINHANH, cn.DIACHI;
168 IF NOT EXISTS (
169     SELECT 1
170     FROM #BranchData
171     WHERE DOANHTHU >= @MinRevenue
172 )
173 BEGIN
174     DECLARE @MaxRevenue DECIMAL(18, 2);
175     SELECT @MaxRevenue = MAX(DOANHTHU)
176     FROM #BranchData;
177     INSERT INTO #ErrorMessage (Code, Message)
178     VALUES ('ERR003', 'No branches with revenue
        greater than or equal to' + CONVERT(NVARCHAR,
        @MinRevenue) +
```



```
179         'The highest revenue of any
180         branch is' + CONVERT(NVARCHAR
181         , @MaxRevenue));
182
183     SELECT * FROM #ErrorMessage;
184     RETURN;
185
186 END;
187
188 IF NOT EXISTS (
189     SELECT 1
190     FROM #BranchData
191     WHERE TONGSOHOADON >= @MinInvoices
192 )
193 BEGIN
194     DECLARE @MaxInvoices INT;
195     SELECT @MaxInvoices = MAX(TONGSOHOADON)
196     FROM #BranchData;
197     INSERT INTO #ErrorMessage (Code, Message)
198     VALUES ('ERR004', 'No branches with total invoices
199             greater than or equal to' + CONVERT(NVARCHAR,
200             @MinInvoices) +
201             'The highest number of invoices
202             in any branch is:' + CONVERT
203             (NVARCHAR, @MaxInvoices));
204
205     SELECT * FROM #ErrorMessage;
206     RETURN;
207
208 END;
209
210 SELECT
211     d.MACHINHANH,
212     d.TENCHINHANH,
213     d.DIACHI,
```



```
202         d.TONGSOHOADON ,
203         d.DOANHTHU
204     INTO #Result
205     FROM #BranchData d
206     WHERE DOANHTHU >= @MinRevenue
207           AND TONGSOHOADON >= @MinInvoices;
208     IF NOT EXISTS (
209         SELECT 1
210         FROM #Result
211     )
212     BEGIN
213         INSERT INTO #ErrorMessage (Code, Message)
214         VALUES ('ERR005', 'No branches with total invoices
215             greater than or equal to ' + CONVERT(NVARCHAR,
216             @MinInvoices) +
217             ' and revenue greater than or
218             equal to ' + CONVERT(NVARCHAR,
219             @MinRevenue));
220
221         SELECT * FROM #ErrorMessage;
222         RETURN;
223     END;
224     ELSE
225     BEGIN
226         SELECT * FROM #Result
227         ORDER BY
228             CASE WHEN @SortByProfit = 1 THEN DOANHTHU END ASC,
229             CASE WHEN @SortByProfit = 0 THEN DOANHTHU END DESC
230         ;
231         RETURN;
```



```
226     END ;
227     DROP TABLE #Result1;
228     DROP TABLE #Result;
229     DROP TABLE #BranchData;
230     DROP TABLE #ErrorMessage;
231     SET NOCOUNT OFF;
232 END ;
233 GO
```

Nhóm câu lệnh thực thi hàm:

```
1  --Error--
2  EXEC CalculateBranchRevenueWithDetails '2025-11-17_
    00:00:00', '2024-11-20_23:59:59', 1;
3  EXEC CalculateBranchRevenueWithDetails '2024-11-17_
    00:00:00', '2024-11-20_23:59:59', 0, -1, 2;
4  EXEC CalculateBranchRevenueWithDetails '2024-11-17_
    00:00:00', '2024-11-20_23:59:59', 0, 300000, -1;
5  EXEC CalculateBranchRevenueWithDetails '2025-11-17_
    00:00:00', '2026-11-20_23:59:59', 1;
6  EXEC CalculateBranchRevenueWithDetails '2024-11-17_
    00:00:00', '2024-11-20_23:59:59', 0, 400000, 2;
7  EXEC CalculateBranchRevenueWithDetails '2024-11-17_
    00:00:00', '2024-11-20_23:59:59', 0, 300000, 3;
8  --Success---
9  EXEC CalculateBranchRevenueWithDetails '2024-11-17_
    00:00:00', '2024-11-20_23:59:59', 0;
10 EXEC CalculateBranchRevenueWithDetails '2024-11-17_
```




```
00:00:00', '2024-11-20 23:59:59', 0, 370000, 2;
```

Kết quả các màn hình hiển thị từ DBMS minh họa cho việc thực hiện hàm:

	Code	Message			
1	ERR001	StartDate must occur on or before the EndDate			
	Code	Message			
1	ERR002	MinRevenue must be greater than or equal to 0			
	Code	Message			
1	ERR003	MinInvoices must be greater than or equal to 0			
	Code	Message			
1	ERR004	No invoices found within the specified date range from 2024-11-18 11:15:00 to 2024-11-24 19:05:00			
	Code	Message			
1	ERR005	No branches with revenue greater than or equal to 400000.00. The highest revenue of any branch is 371400.00			
	Code	Message			
1	ERR006	No branches with total invoices greater than or equal to 3. The highest number of invoices in any branch is: 2			
	MACHINHANH	TENCHINHANH	DIACHI	TONGSOHOADON	DOANHTHU
1	C01	Chi nhánh Hà Nội	123 Đường Láng, Đống Đa, Hà Nội	2	371400
2	C02	Chi nhánh TP.HCM 1	456 Nguyễn Huệ, Quận 1, TP.HCM	2	368000
	MACHINHANH	TENCHINHANH	DIACHI	TONGSOHOADON	DOANHTHU
1	C01	Chi nhánh Hà Nội	123 Đường Láng, Đống Đa, Hà Nội	2	371400

Hình 59: Kết quả thực thi hàm CalculateBranchRevenueWithDetails

2.3.2 Thủ tục 2

Mục đích: Tính tổng tiền hóa đơn trong khoảng thời gian chỉ định, bao gồm thông tin về mã hóa đơn, nhân viên, khách hàng. Nếu có tham số @BranchCode, kết quả sẽ lọc theo chi nhánh; nếu không, thông tin chi nhánh sẽ được hiển thị cho từng hóa đơn.

Trường hợp sử dụng (Use Case):

- Tổng hợp và theo dõi doanh thu (tổng tiền hóa đơn) cho các hóa đơn trong khoảng thời gian xác định.

- Xem chi tiết thông tin về hóa đơn, nhân viên, khách hàng.
- Lọc kết quả theo chi nhánh hoặc hiển thị tất cả chi nhánh.

Các thao tác chính trong thủ tục:

1. ****Kiểm tra điều kiện thời gian:**** Kiểm tra nếu `@StartDate` không lớn hơn `@EndDate`. Nếu không, trả về thông báo lỗi.
2. ****Tính toán tổng tiền hóa đơn:**** Dữ liệu được tính toán bao gồm tổng tiền từ các đơn hàng, khuyến mãi món ăn, và khuyến mãi hóa đơn, cộng thêm các chi phí khác.
3. ****Lọc kết quả theo chi nhánh:**** Nếu `@BranchCode` có giá trị, lọc các hóa đơn theo chi nhánh. Nếu không, trả về tất cả các chi nhánh tương ứng với hóa đơn.
4. ****Thông báo lỗi:**** Nếu không có dữ liệu hóa đơn phù hợp, thông báo lỗi sẽ được tạo ra, bao gồm thông tin chi tiết về khoảng thời gian.
5. ****Trả về kết quả:**** Tùy vào có mã chi nhánh hay không, kết quả được trả về từ bảng `Result` hoặc `Result1`, và có thể được sắp xếp theo `TONGTIENHOADON` theo thứ tự tăng hoặc giảm tùy thuộc vào `@SortByProfit`.
6. ****Giải phóng tài nguyên:**** Sau khi hoàn tất, các bảng tạm sẽ bị xóa để giải phóng tài nguyên.

Input:

- Thời điểm @StartDate, @EndDate: Khoảng thời gian từ A tới B.
- Mã số chi nhánh @BranchCode (NULL nếu không có).
- Tham số @SortByProfit: 1 = Ascending (Tăng dần), 0 = Descending (Giảm dần).

Output nếu cung cấp mã chi nhánh:

- MAHOADON: Mã hóa đơn.
- SDTKHACHHANG: Số điện thoại khách hàng.
- TENKHACHHANG: Tên khách hàng.
- MANV: Mã nhân viên.
- TENNHANVIEN: Tên nhân viên.
- TONGTIENHOADON: Tổng tiền hóa đơn, đã tính các chi phí khác và khuyến mãi.

Output nếu không cung cấp mã chi nhánh:

- MAHOADON: Mã hóa đơn.
- SDTKHACHHANG: Số điện thoại khách hàng.
- TENKHACHHANG: Tên khách hàng.
- MACHINHANH: Mã chi nhánh.
- TENCHINHANH: Tên chi nhánh.

- DIACHI: Địa chỉ chi nhánh.
- MANV: Mã nhân viên.
- TENNHANVIEN: Tên nhân viên.
- TONGTIENHOADON: Tổng tiền hóa đơn, đã tính các chi phí khác và khuyến mãi.

Câu lệnh hàm:

```
1 IF OBJECT_ID('dbo.CalculateInvoiceWithBranch', 'P') IS NOT
  NULL
2 DROP PROCEDURE dbo.CalculateInvoiceWithBranch;
3 GO
4 CREATE PROCEDURE dbo.CalculateInvoiceWithBranch
5     @StartDate DATETIME,
6     @EndDate DATETIME,
7     @SortByProfit INT,
8     @BranchCode NVARCHAR(10) = NULL
9 AS
10 BEGIN
11     SET NOCOUNT ON;
12     CREATE TABLE #ErrorMessage (
13         Code NVARCHAR(10),
14         Message NVARCHAR(MAX)
15     );
16     IF @StartDate > @EndDate
17     BEGIN
18         INSERT INTO #ErrorMessage (Code, Message)
```



```
19      VALUES ('ERR001', 'StartDate_must_occur_on_or_
20      before_the_EndDate');
21
22      SELECT * FROM #ErrorMessage;
23
24      RETURN;
25
26      END;
27
28      WITH FilteredCosts AS (
29
30      SELECT
31
32          g.MACHIPHI,
33          c.LOAI,
34          g.THOIGIANAPDUNG,
35          g.GIATRI
36      FROM GIATRICUACHIPHIKHAC g
37      JOIN CHIPHIKHAC c ON g.MACHIPHI = c.MACHIPHI
38      ),
39      AppliedCosts AS (
40
41      SELECT
42
43          h.MAHOADON,
44          h.THOIGIAN AS HOADON_TIME,
45          f.LOAI,
46          f.GIATRI,
47          ROW_NUMBER() OVER (
48              PARTITION BY h.MAHOADON, f.LOAI
49              ORDER BY f.THOIGIANAPDUNG DESC
50          ) AS RowNum
51      FROM HOADON h
52      JOIN FilteredCosts f ON f.THOIGIANAPDUNG <= h.
53          THOIGIAN
54      ),
```



```
46      ChiPhiKhac AS (  
47          SELECT  
48              MAHOADON ,  
49              SUM(GIATRI) AS CHIPHIKHAC  
50          FROM AppliedCosts  
51          WHERE RowNum = 1  
52          GROUP BY MAHOADON  
53      ),  
54      GiaMoiNhat AS (  
55          SELECT  
56              g.MAMONAN ,  
57              g.GIA ,  
58              g.NGAYCAPNHAT ,  
59              ROW_NUMBER() OVER (  
60                  PARTITION BY g.MAMONAN  
61                      ORDER BY g.NGAYCAPNHAT DESC  
62              ) AS RowNum  
63          FROM GIAMONAN g  
64      ),  
65      ChiTietVaGia AS (  
66          SELECT  
67              c.MADON ,  
68              c.MAMONAN ,  
69              c.SOLUONG ,  
70              g.GIA ,  
71              ROW_NUMBER() OVER (  
72                  PARTITION BY c.MADON , c.MAMONAN  
73                      ORDER BY g.NGAYCAPNHAT DESC  
74              ) AS RowNum
```

```
75      FROM CHITIETDONDATMON c
76      JOIN GIAMONAN g ON c.MAMONAN = g.MAMONAN
77      WHERE g.NGAYCAPNHAT <= (
78          SELECT DISTINCT THOIGIANDUNG
79          FROM DONHANG d
80          WHERE d.MADON = c.MADON
81      )
82  ),
83  KhuyenMaiMonAn AS (
84      SELECT
85          d.MADONHANG ,
86          h.MAHOADON ,
87          m.MAMONAN ,
88          k.GIATRI AS KHUYENMAI
89      FROM HOADONDUOCAPDUNGKHUYENMAI h
90      JOIN MONANDUOCAPDUNGKHUYENMAI m ON h.MAKHUYENMAI =
          m.MAKHUYENMAI
91      JOIN KHUYENMAI k ON h.MAKHUYENMAI = k.MAKHUYENMAI
92      JOIN HOADON d ON h.MAHOADON = d.MAHOADON
93      WHERE k.LOAIAPDUNG = 'KHUYENMAIMONAN'
94  ),
95  HienThi AS (
96      SELECT
97          c.MADON ,
98          c.MAMONAN ,
99          c.SOLUONG ,
100         c.GIA ,
101         COALESCE(k.KHUYENMAI, 1) AS KHUYENMAI
102      FROM ChiTietVaGia c
```



```
103      LEFT JOIN KhuyenMaiMonAn k ON c.MADON = k.
      MADONHANG AND c.MAMONAN = k.MAMONAN
104      WHERE c.RowNum = 1
105  ),
106  KhuyenMaiHoaDon AS (
107      SELECT
108          h.MAHOADON ,
109          k.GIATRI AS KHUYENMAIHOADON
110      FROM HOADONDUOCAPDUNGKHUYENMAI h
111      JOIN KHUYENMAI k ON h.MAKHUYENMAI = k.MAKHUYENMAI
112      WHERE k.LOAIAPDUNG = 'KHUYENMAIHOADON'
113  ),
114  TongTienHoaDon AS (
115      SELECT
116          h.MADON ,
117          d.MAHOADON ,
118          d.THOIGIAN as THOIGIAN ,
119          d.MANV ,
120          d.SDT ,
121          dh.MACHINHANH ,
122          SUM(h.SOLUONG * h.GIA * h.KHUYENMAI) AS
          TONGTIEN ,
123          COALESCE(cp.CHIPHIKHAC , 0) AS CHIPHIKHAC ,
124          COALESCE(kh.KHUYENMAIHOADON , 0) AS
          KHUYENMAIHOADON ,
125          SUM(h.SOLUONG * h.GIA * h.KHUYENMAI) * (1 +
          COALESCE(cp.CHIPHIKHAC , 0)) * (1 - COALESCE
          (kh.KHUYENMAIHOADON , 0)) AS TONGTIENHOADON
126      FROM HienThi h
```




```
127 JOIN HOADON d ON h.MADON = d.MADONHANG
128 JOIN DONHANG dh ON h.MADON = dh.MADON
129 LEFT JOIN ChiPhiKhac cp ON d.MAHOADON = cp.
    MAHOADON
130 LEFT JOIN KhuyenMaiHoaDon kh ON d.MAHOADON = kh.
    MAHOADON
131 WHERE d.THOIGIAN BETWEEN @StartDate AND @EndDate
132 GROUP BY h.MADON, d.MAHOADON, d.MANV, dh.
    MACHINHANH, cp.CHIPHIKHAC, kh.KHUYENMAIHOADON,
    d.SDT, d.THOIGIAN
133 )
134 SELECT *
135 INTO #TongTienHoaDon
136 FROM TongTienHoaDon;
137 CREATE TABLE #Result (
138     MAHOADON NVARCHAR(50),
139     THOIGIAN NVARCHAR(50),
140     SDTKHACHHANG NVARCHAR(10),
141     TENKHACHHANG NVARCHAR(100),
142     MANV NVARCHAR(50),
143     TENNHANVIEN NVARCHAR(100),
144     TONGTIENHOADON DECIMAL(18, 2)
145 );
146 CREATE TABLE #Result1 (
147     MAHOADON NVARCHAR(50),
148     THOIGIAN NVARCHAR(50),
149     SDTKHACHHANG NVARCHAR(10),
150     TENKHACHHANG NVARCHAR(100),
151     MACHINHANH NVARCHAR(10),
```



```
152         TENCHINHANH NVARCHAR(100),
153         DIACHI NVARCHAR(255),
154         MANV NVARCHAR(50),
155         TENNHANVIEN NVARCHAR(100),
156         TONGTIENHOADON DECIMAL(18, 2)
157     );
158     IF (@BranchCode IS NOT NULL)
159     BEGIN
160         INSERT INTO #Result
161         SELECT
162             tthd.MAHOADON,
163             CONVERT(NVARCHAR, tthd.THOIGIAN, 120) AS
164                 THOIGIAN,
165             tthd.SDT AS SDTKHACHHANG,
166             kh.TEN AS TENKHACHHANG,
167             tthd.MANV,
168             nv.TEN AS TENNHANVIEN,
169             tthd.TONGTIENHOADON
170         FROM #TongTienHoaDon tthd
171         LEFT JOIN NHANVIEN nv ON tthd.MANV = nv.MANV
172         LEFT JOIN KHACHHANG kh ON tthd.SDT = kh.SDT
173         WHERE tthd.MACHINHANH = @BranchCode
174     IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM #Result)
175     BEGIN
176         DECLARE @Min DATETIME, @Max DATETIME;
177         SELECT
178             @Min = MIN(d.THOIGIAN),
179             @Max = MAX(d.THOIGIAN)
180         FROM HOADON d
```



```
180         JOIN DONHANG dh ON d.MADONHANG= dh.MADON
181         WHERE dh.MACHINHANH = @BranchCode;
182
183         INSERT INTO #ErrorMessage (Code, Message)
184         VALUES ('ERR002', 'No invoices found for
185             branch' + @BranchCode +
186             ' within the specified date range from
187             ' +
188             CONVERT(NVARCHAR, @Min) + ' to ' +
189             CONVERT(NVARCHAR, @Max));
190     END
191 END
192 ELSE
193 BEGIN
194     INSERT INTO #Result1
195     SELECT
196         tthd.MAHOADON,
197         CONVERT(NVARCHAR, tthd.THOIGIAN, 120) AS
198             THOIGIAN,
199         tthd.SDT AS SDTKHACHHANG,
200         kh.TEN AS TENKHACHHANG,
201         tthd.MACHINHANH,
202         cn.TENCHINHANH,
203         cn.DIACHI,
204         tthd.MANV,
205         nv.TEN AS TENNHANVIEN,
206         tthd.TONGTIENHOADON
207     FROM #TongTienHoaDon tthd
208     LEFT JOIN NHANVIEN nv ON tthd.MANV = nv.MANV
```



```
205         LEFT JOIN CHINHANH cn ON tthd.MACHINHANH = cn.
           MACHINHANH
206         LEFT JOIN KHACHHANG kh ON tthd.SDT = kh.SDT
207         IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM #Result1)
208         BEGIN
209             SELECT
210                 @Min = MIN(d.THOIGIAN),
211                 @Max = MAX(d.THOIGIAN)
212             FROM HOADON d;
213
214             INSERT INTO #ErrorMessage (Code, Message)
215             VALUES ('ERR003', 'No invoices found within
           the specified date range from ' +
216                 CONVERT(NVARCHAR, @Min) + ' to ' +
           CONVERT(NVARCHAR, @Max));
217         END
218     END
219     IF EXISTS (SELECT 1 FROM #ErrorMessage)
220     BEGIN
221         SELECT * FROM #ErrorMessage;
222         RETURN;
223     END;
224
225     IF (@BranchCode IS NOT NULL)
226     BEGIN
227         SELECT * FROM #Result
228         ORDER BY
229             CASE WHEN @SortByProfit = 1 THEN
           TONGTIENHOADON END ASC,
```



```
230         CASE WHEN @SortByProfit = 0 THEN
                TONGTIENHOADON END DESC;
231
232     END
233
234     ELSE
235     BEGIN
236         SELECT * FROM #Result1
237         ORDER BY
238             CASE WHEN @SortByProfit = 1 THEN
                TONGTIENHOADON END ASC,
239             CASE WHEN @SortByProfit = 0 THEN
                TONGTIENHOADON END DESC;
240
241     END
242
243     DROP TABLE #TongTienHoaDon;
244     DROP TABLE #Result;
245     DROP TABLE #Result1;
246     DROP TABLE #ErrorMessage;
247     SET NOCOUNT OFF;
248
249 END;
250
251 GO
```

Nhóm câu lệnh thực thi hàm:

```
1  -- Error ---
2  EXEC CalculateInvoiceWithBranch '2026-11-17 00:00:00', '
    2024-11-20 23:59:59', 1, NULL;
3  EXEC CalculateInvoiceWithBranch '2024-11-28 00:00:00', '
    2024-11-30 23:59:59', 1, 'C03';
4  EXEC CalculateInvoiceWithBranch '2026-11-17 00:00:00', '
```



```
2026-11-20_23:59:59', 0, NULL;  
5 -- Success ---  
6 EXEC CalculateInvoiceWithBranch '2024-11-17_00:00:00', '  
2024-11-20_23:59:59', 0, 'C02';  
7 EXEC CalculateInvoiceWithBranch '2024-11-17_00:00:00', '  
2024-11-20_23:59:59', 0, NULL;
```

Kết quả các màn hình hiển thị từ DBMS minh họa cho việc thực hiện hàm:

	Code	Message								
1	ERR001	StartDate must occur on or before the EndDate								
	Code	Message								
1	ERR002	No invoices found for branch C03 within the specified date range from Nov 21 2024 4:35PM to Nov 23 2024 6:00PM								
	Code	Message								
1	ERR003	No invoices found within the specified date range from Nov 18 2024 11:15AM to Nov 24 2024 7:05PM								
	MAHOADON	THOIGIAN	SDTKHACHHANG	TENKHACHHANG	MANV	TENNHANVIEN	TONGTIENHOADON			
1	H001	2024-11-18 20:00.00.000	0123456789	Nguyễn Thị A	N05	Nguyễn Thị E	241500.00			
2	H004	2024-11-19 13:45.00.000	0955667788	Ngô Lan I	N16	Cao C	126500.00			
	MAHOADON	THOIGIAN	SDTKHACHHANG	TENKHACHHANG	MACHINHANH	TENCHINHANH	DIACHI	MANV	TENNHANVIEN	TONGTIENHOADON
1	H001	2024-11-18 20:00...	0123456789	Nguyễn Thị A	C02	Chi nhánh TP.HCM 1	456 Nguyễn Huệ, Quận 1, TP.HCM	N05	Nguyễn Thị E	241500.00
2	H002	2024-11-18 11:15...	0987654321	Trần Thị B	C01	Chi nhánh Hà Nội	123 Đường Láng, Đống Đa, Hà Nội	N05	Nguyễn Thị E	202400.00
3	H005	2024-11-20 18:00...	0901122334	Đặng Hoàng E	C01	Chi nhánh Hà Nội	123 Đường Láng, Đống Đa, Hà Nội	N10	Lý Văn J	169000.00
4	H004	2024-11-19 13:45...	0955667788	Ngô Lan I	C02	Chi nhánh TP.HCM 1	456 Nguyễn Huệ, Quận 1, TP.HCM	N16	Cao C	126500.00

Hình 60: Kết quả thực thi hàm CalculateInvoiceWithBranch

2.4 HÀM

2.4.1 Hàm 1

Mô tả hàm: hàm được dùng để tính toán các giá trị: tổng tiền của hóa đơn, tổng tiền đơn hàng, và giá trị các mục khuyến mãi cho các món ăn trên toàn hóa đơn, khuyến mãi cho hóa đơn, giá trị phụ thu, dịch vụ, vat sau khi áp khuyến mãi.

Input:

@MADONHANG NVARCHAR(3) (mã đơn hàng)

@THOIGIAN DATETIME (thời gian tạo hóa đơn)

@SDT NVARCHAR(10) (số điện thoại khách hàng thanh toán)

Output: trả về bảng dữ liệu với các thuộc tính

(

RES MONEY,

TONGHOADON MONEY,

GIAMMONAN MONEY,

GIAMHOADON MONEY,

PHIDICHVU MONEY,

PHIPHUTHU MONEY,

VAT MONEY,

ERROR NVARCHAR(255),

). Trong đó: RES là tổng tiền cuối cùng của hóa đơn

TONGHOADON là tổng tiền các món ăn hoặc tiền đặt cọc bàn (trong trường hợp không dùng bữa tại nhà hàng)

GIAMMONAN là phần tiền được giảm do áp dụng khuyến mãi trên món ăn

GIAMHOADON là phần tiền được giảm do áp dụng khuyến mãi trên toàn hóa đơn



PHIDICHVU, PHIPHUTHU, VAT là phần tiền tăng lên do phí dịch vụ, phụ thu, vat.

ERROR là lỗi trả về nếu có.

Câu lệnh hàm:

```
1 CREATE OR ALTER      FUNCTION [dbo].[CALCULATE_INVOICE2] (  
    @MADONHANG NVARCHAR(3), @THOIGIAN DATETIME, @SDT  
    NVARCHAR(10))  
2 RETURNS @InvoiceDetails TABLE  
3 (  
4     RES MONEY ,  
5     TONGHOADON MONEY ,  
6     GIAMMONAN MONEY ,  
7     GIAMHOADON MONEY ,  
8     PHIDICHVU MONEY ,  
9     PHIPHUTHU MONEY ,  
10    VAT MONEY ,  
11    ERROR NVARCHAR(255)  
12 )  
13 AS  
14 BEGIN  
15 IF @MADONHANG NOT IN (SELECT MADON FROM DONHANG)  
16     BEGIN  
17         INSERT INTO @InvoiceDetails (ERROR)  
18         VALUES (N'Không tìm thấy mã đơn hàng bạn vừa nhập ,  
19                 vui lòng nhập lại')  
20     RETURN
```




```
20      END
21      IF @SDT NOT IN (SELECT SDT FROM KHACHHANG)
22      BEGIN
23          INSERT INTO @InvoiceDetails (ERROR)
24          VALUES (N'Không tìm thấy sdt ban vua nhập, vui
                long nhập lại')
25          RETURN
26      END
27      DECLARE @RES MONEY, @TONGHOADON MONEY, @GIAMMONAN
                MONEY, @GIAMHOADON MONEY, @PHIDICHVU MONEY,
                @PHIPHUTHU MONEY, @VAT MONEY
28      SET @TONGHOADON=0
29      SET @RES=0
30      IF (EXISTS (SELECT * FROM DONDATMON WHERE MADON=
                @MADONHANG))
31      BEGIN
32          SET @GIAMMONAN=0
33          DECLARE @MAMONAN NVARCHAR(3), @SOLUONGMON NUMERIC
                (2,0)
34          DECLARE CUR CURSOR
35          FOR SELECT [MAMONAN], [SOLUONG] FROM [dbo].[
                CHITIETDONDATMON] WHERE @MADONHANG=[MADON]
36          OPEN CUR
37          FETCH NEXT FROM CUR INTO @MAMONAN, @SOLUONGMON
38          WHILE @@FETCH_STATUS=0
39          BEGIN
40              DECLARE @GIAMONAN MONEY
41              SET @GIAMONAN = (SELECT TOP(1) [GIA] FROM [dbo]
                ).[GIAMONAN] WHERE @MAMONAN=[MAMONAN] AND
```

```
NGAYCAPNHAT < (SELECT THOIGIANDUNG FROM
DONHANG WHERE MADON=@MADONHANG) ORDER BY
NGAYCAPNHAT DESC)
42 SET @TONGHOADON=@TONGHOADON+@GIAMONAN*
    @SOLUONGMON
43 DECLARE @GIATRIKHUYENMAIMONAN FLOAT
44 SET @GIATRIKHUYENMAIMONAN = (SELECT [GIATRI]
45     FROM [dbo].[KHUYENMAI],[dbo].[
        MONANDUOCAPDUNGKHUYENMAI]
46     WHERE [NGAYBATDAU]<=@THOIGIAN AND
        @THOIGIAN<=[NGAYKETTHUC]
47     AND [LOAIAPDUNG] = '
        KHUYENMAIMONAN'
48     AND [dbo].[KHUYENMAI].[
        MAKHUYENMAI]=[dbo].[
        MONANDUOCAPDUNGKHUYENMAI].[
        MAKHUYENMAI]
49     AND [MAMONAN]=@MAMONAN
50     AND [dbo].[KHUYENMAI].HANG = (
        SELECT [HANG] FROM [dbo].[
        KHACHHANG] WHERE [SDT]=@SDT
        ))
51 IF @GIATRIKHUYENMAIMONAN IS NULL
52 BEGIN
53     SET @GIATRIKHUYENMAIMONAN=1
54 END
55 SET @GIAMMONAN=@GIAMMONAN+@GIAMONAN*(1-
    @GIATRIKHUYENMAIMONAN)*@SOLUONGMON
56 FETCH NEXT FROM CUR INTO @MAMONAN, @SOLUONGMON
```



```
57         END
58         SET @RES=@TONGHOADON-@GIAMMONAN
59         CLOSE CUR
60         DEALLOCATE CUR
61     END
62 ELSE
63 BEGIN
64     IF (@MADONHANG IN (SELECT [MADON] FROM [dbo].[
        DONHANG] WHERE [THOIGIANDAT] <> [THOIGIANDUNG]))
        )
65     BEGIN
66         SET @TONGHOADON=(SELECT [TIENCOC] FROM [dbo].[
        DONDATBAN] WHERE [MADON]=@MADONHANG)
67         SET @RES = @TONGHOADON
68     END
69 END
70
71 DECLARE @GIATRIKHUYENMAIHOADON FLOAT
72 SET @GIATRIKHUYENMAIHOADON = (SELECT top 1 [GIATRI]
73     FROM [dbo].[KHUYENMAI]
74     WHERE [NGAYBATDAU]<=
75         @THOIGIAN AND @THOIGIAN
76         <=[NGAYKETTHUC]
77         AND [LOAIAPDUNG] = '
78             KHUYENMAIHOADON'
79         AND [dbo].[KHUYENMAI].
80             HANG=(SELECT [HANG]
81                 FROM [dbo].[
82                 KHACHHANG] WHERE [
```

```
SDT]=@SDT))  
77 IF @GIATRIKHUYENMAIHOADON IS NULL SET  
    @GIATRIKHUYENMAIHOADON=0  
78 SET @GIAMHOADON=@RES*@GIATRIKHUYENMAIHOADON  
79 SET @RES=@RES-@GIAMHOADON  
80 DECLARE @GIATRIPHIPHUTHU FLOAT  
81 SET @GIATRIPHIPHUTHU =  
82     (SELECT TOP 1 [dbo].GIATRICUACHIPHIKHAC.GIATRI  
83     FROM [dbo].[CHIPHIKHAC],[dbo].[GIATRICUACHIPHIKHAC]  
84     ]  
85     WHERE [dbo].[CHIPHIKHAC].MACHIPHI=[dbo].[  
86     GIATRICUACHIPHIKHAC].MACHIPHI  
87     AND LOAI=N'Phí_phụ_thu' AND [THOIGIANAPDUNG]  
88     <= @THOIGIAN  
89     ORDER BY [dbo].[CHIPHIKHAC].[MACHIPHI] DESC)  
90 IF (@GIATRIPHIPHUTHU=NULL) SET @GIATRIPHIPHUTHU=0  
91 SET @PHIPHUTHU=@RES*@GIATRIPHIPHUTHU  
92 DECLARE @GIATRIPHIDICHVU FLOAT  
93 SET @GIATRIPHIDICHVU =  
94     (SELECT TOP 1 [dbo].GIATRICUACHIPHIKHAC.GIATRI  
95     FROM [dbo].[CHIPHIKHAC],[dbo].[  
96     GIATRICUACHIPHIKHAC]  
97     WHERE [dbo].[CHIPHIKHAC].MACHIPHI=[dbo].[  
98     GIATRICUACHIPHIKHAC].MACHIPHI  
99     AND LOAI=N'Phí_dịch_vụ' AND [  
100     THOIGIANAPDUNG] <= @THOIGIAN  
101     ORDER BY [dbo].[CHIPHIKHAC].[MACHIPHI] DESC)  
102 IF (@GIATRIPHIDICHVU=NULL) SET @GIATRIPHIDICHVU=0  
103 SET @PHIDICHVU=@RES*@GIATRIPHIDICHVU
```



```
98          DECLARE @GIATRIVAT FLOAT
99  SET @GIATRIVAT =
100      (SELECT TOP 1 [dbo].GIATRICUACHIPHIKHAC.GIATRI
101       FROM [dbo].[CHIPHIKHAC],[dbo].[
102          GIATRICUACHIPHIKHAC]
103       WHERE [dbo].[CHIPHIKHAC].MACHIPHI=[dbo].[
104          GIATRICUACHIPHIKHAC].MACHIPHI
105       AND LOAI=N'VAT' AND [THOIGIANAPDUNG] <=
106          @THOIGIAN
107       ORDER BY [dbo].[CHIPHIKHAC].[MACHIPHI] DESC)
108  IF (@GIATRIVAT=NULL) SET @GIATRIVAT=0
109  SET @VAT=@RES*@GIATRIVAT
110  SET @RES=@RES+@PHIPHUTHU+@PHIDICHVU+@VAT
111  INSERT INTO @InvoiceDetails (RES, TONGHOADON,
112     GIAMMONAN, GIAMHOADON, PHIDICHVU, PHIPHUTHU, VAT)
113  VALUES (@RES, @TONGHOADON, @GIAMMONAN, @GIAMHOADON,
114     @PHIDICHVU, @PHIPHUTHU, @VAT);
115  RETURN
116 END
```

Nhóm câu lệnh thực thi hàm:

```
1  select * from CALCULATE_INVOICE2('D12', '2024-12-11_
   00:00:00.000', '0123456788')
2  select * from CALCULATE_INVOICE2('D10', '2024-12-11_
   00:00:00.000', '0123456788')
3  select * from [dbo].[CALCULATE_INVOICE2]('D01', '
   2024-11-18_20:00:00.000', '0123456789')
```



Kết quả các màn hình hiển thị từ DBMS minh họa cho việc thực hiện hàm

Results Messages								
	RES	TONGHOADON	GIAMMONAN	GIAMHOADON	PHIDICHVU	PHIPHUTHU	VAT	ERROR
1	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	Không tìm thấy mã đơn hàng bán vừa nhập, vui lòng nhập lại

	RES	TONGHOADON	GIAMMONAN	GIAMHOADON	PHIDICHVU	PHIPHUTHU	VAT	ERROR
1	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	Không tìm thấy sdt bán vừa nhập, vui lòng nhập lại

	RES	TONGHOADON	GIAMMONAN	GIAMHOADON	PHIDICHVU	PHIPHUTHU	VAT	ERROR
1	119600.00	130000.00	0.00	26000.00	5200.00	0.00	10400.00	NULL

Hình 61: Kết quả các hình hiển thị từ DBMS minh họa cho việc thực hiện hàm 1

2.4.2 Hàm 2

Mô tả hàm: hàm được dùng để lọc các món ăn có số lượng bán ra trên hóa đơn lớn hơn giá trị đầu vào (@MIN_CONSUMPTION) từ ngày X đến ngày Y tại một chi nhánh bất kỳ.

Input:

@STARTDATE DATETIME (ngày bắt đầu)

@ENDDATE DATETIME (ngày kết thúc)

@BRANCH NVARCHAR(3) (chi nhánh)

@MIN_CONSUMPTION INT (giá trị tối thiểu để lọc)

Output: trả về bảng dữ liệu với các thuộc tính

(

MAMON NVARCHAR(3) ,

TENMON NVARCHAR(255),

SOLUONG INT,

ERROR NVARCHAR(255) ,

). Trong đó: MAMON là mã món ăn

TENMON là tên món ăn

GIAMMONAN là phần tiền được giảm do áp dụng khuyến mãi trên món ăn

SOLUONG là số lượng món ăn đã bán ra từ ngày bắt đầu đến ngày kết thúc, tại chi nhánh được chọn

ERROR là thông điệp trả về nếu có lỗi

Câu lệnh hàm:

```
1 CREATE OR ALTER    FUNCTION [dbo].[CalculateDishConsumption
   ]
2 (
3     @STARTDATE DATETIME ,
4     @ENDDATE DATETIME ,
5     @BRANCH NVARCHAR(10) ,
6     @MIN_CONSUMPTION INT
7 )
8 RETURNS @BestSeller TABLE (MAMON NVARCHAR(3),TENMON
   NVARCHAR(255), SOLUONG INT, ERROR NVARCHAR(255))
9 AS
10 BEGIN
11     IF @STARTDATE IS NULL
12     BEGIN
```



```
13         INSERT INTO @BestSeller (ERROR)
14         VALUES (N'Thời_gian_bat_dau_khong_duoc_de_trong')
15         RETURN
16     END
17     IF @ENDDATE IS NULL
18     BEGIN
19         INSERT INTO @BestSeller (ERROR)
20         VALUES (N'Thời_gian_ket_thuc_khong_duoc_de_trong')
21         RETURN
22     END
23     IF @BRANCH IS NULL
24     BEGIN
25         INSERT INTO @BestSeller (ERROR)
26         VALUES (N'Ma_chi_nhanh_khong_duoc_de_trong')
27         RETURN
28     END
29     IF @MIN_CONSUMPTION IS NULL
30     BEGIN
31         INSERT INTO @BestSeller (ERROR)
32         VALUES (N'Giá_tri_toi_thieu_khong_duoc_de_trong')
33         RETURN
34     END
35
36     IF @ENDDATE <= @STARTDATE
37     BEGIN
38         INSERT INTO @BestSeller (ERROR)
39         VALUES (N'Thời_gian_bat_dau_phai_nho_hon_thời_gian
40                 ket_thuc')
41         RETURN
```




```
41      END
42      IF @BRANCH NOT IN (SELECT MACHINHANH FROM CHINHANH)
43      BEGIN
44          INSERT INTO @BestSeller (ERROR)
45          VALUES (N'Không tìm thấy chi nhánh ung voi ma chi
                    nhanh ban vua nhap')
46          RETURN
47      END
48      IF @MIN_CONSUMPTION < 0
49      BEGIN
50          INSERT INTO @BestSeller (ERROR)
51          VALUES (N'Giá trị tối thiểu không được nhỏ hơn 0')
52          RETURN
53      END
54
55      DECLARE @DishID NVARCHAR(10);
56      DECLARE @Consumption INT;
57      DECLARE @DishName Nvarchar(255);
58
59      DECLARE DishCursor CURSOR FOR
60      SELECT MAMONAN
61      FROM MONAN;
62
63      OPEN DishCursor;
64
65      FETCH NEXT FROM DishCursor INTO @DishID;
66
67      WHILE @@FETCH_STATUS = 0
68      BEGIN
```



```
69      SET @DishName=NULL
70      SET @Consumption=-1
71      SELECT @DishName=MONAN.TENMON, @Consumption = SUM(
          SOLUONG)
72      FROM CHITIETDONDATMON
73           INNER JOIN DONHANG ON CHITIETDONDATMON.MADON=
          DONHANG.MADON
74           INNER JOIN MONAN ON CHITIETDONDATMON.MAMONAN=
          MONAN.MAMONAN
75      WHERE CHITIETDONDATMON.MAMONAN = @DishID
76           AND MACHINHANH = @BRANCH
77           AND THOIGIANDUNG BETWEEN @STARTDATE AND
          @ENDDATE
78           AND DONHANG.MADON IN (SELECT MADONHANG FROM
          HOADON)
79      GROUP BY MONAN.TENMON;
80      IF @Consumption >= @MIN_CONSUMPTION AND @DishName
          IS NOT NULL
81      BEGIN
82          INSERT INTO @BestSeller (MAMON, TENMON,
          SOLUONG)
83          VALUES (@DishID, @DishName, @Consumption)
84      END
85
86      FETCH NEXT FROM DishCursor INTO @DishID;
87  END;
88
89      CLOSE DishCursor;
90      DEALLOCATE DishCursor;
```



```
91     RETURN ;  
92 END ;
```

Nhóm câu lệnh thực thi hàm:

```
1  select *  
2  from CHITIEDONDATMON inner join DONHANG on DONHANG.MADON=  
   CHITIEDONDATMON.MADON  
3  where MACHINHANH='C01' AND DONHANG.MADON IN (SELECT  
   MADONHANG FROM HOADON)  
4  ORDER BY MAMONAN  
5  select * from dbo.CalculateDishConsumption('2024-11-19_00:00:00',  
   '2024-12-09_00:00:00', 'C01', 0)  
6  select * from dbo.CalculateDishConsumption(NULL, '2024-12-09_00:00:00',  
   'C01', 0)  
7  select * from dbo.CalculateDishConsumption('2024-12-19_00:00:00',  
   '2024-12-09_00:00:00', 'C01', 0)  
8  select * from dbo.CalculateDishConsumption('2024-11-19_00:00:00',  
   '2024-12-09_00:00:00', 'XHV', 0)  
9  select * from dbo.CalculateDishConsumption('2024-11-19_00:00:00',  
   '2024-12-09_00:00:00', 'C01', -9)  
10 select * from dbo.CalculateDishConsumption('2024-11-19_00:00:00',  
   '2024-12-09_00:00:00', 'C01', 3)
```

Kết quả các màn hình hiển thị từ DBMS minh họa cho việc thực hiện hàm



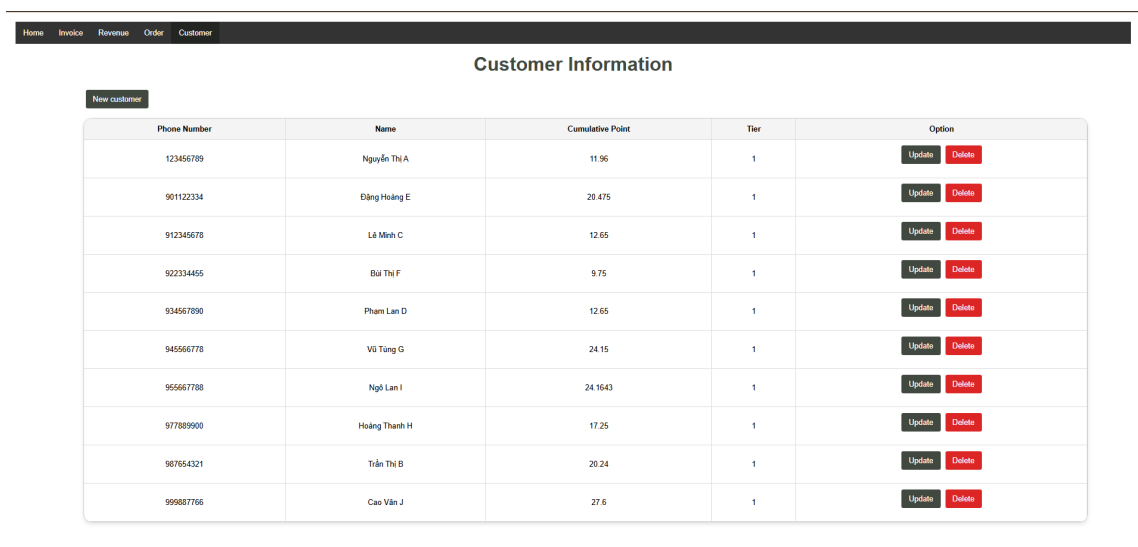
<pre>select * from CHITIETDONDATMON inner join DONHANG on DONHANG.MADON=CHITIETDONDATMON.MADON where MACHINHANH='C01' AND DONHANG.MADON IN (SELECT MADONHANG FROM HOADON) ORDER BY MAMONAN select * from dbo.CalculateDishConsumption('2024-11-19 00:00:00', '2024-12-09 00:00:00', 'C01', 0) select * from dbo.CalculateDishConsumption(NULL, '2024-12-09 00:00:00', 'C01', 0) select * from dbo.CalculateDishConsumption('2024-12-19 00:00:00', '2024-12-09 00:00:00', 'C01', 0) select * from dbo.CalculateDishConsumption('2024-11-19 00:00:00', '2024-12-09 00:00:00', 'XHV', 0) select * from dbo.CalculateDishConsumption('2024-11-19 00:00:00', '2024-12-09 00:00:00', 'C01', -9) select * from dbo.CalculateDishConsumption('2024-11-19 00:00:00', '2024-12-09 00:00:00', 'C01', 3)</pre>									
Results									
	MADON	MAMONAN	SOLUONG	MADON	MANV	MACHINHANH	THOIGIANDAT	THOIGIANDUNG	SDT
1	D02	M01	2	D02	N03	C01	2024-11-18 09:15:00.000	2024-11-18 09:15:00.000	987654321
2	D10	M01	4	D10	N04	C01	2024-11-24 17:05:00.000	2024-11-24 17:05:00.000	999887766
3	D10	M02	1	D10	N04	C01	2024-11-24 17:05:00.000	2024-11-24 17:05:00.000	999887766
4	D02	M03	3	D02	N03	C01	2024-11-18 09:15:00.000	2024-11-18 09:15:00.000	987654321
Messages									
	MAMON	TENMON	SOLUONG	ERROR					
1	M01	Phở Bò	4	NULL					
2	M02	Bún Bò	1	NULL					
	MAMON	TENMON	SOLUONG	ERROR					
1	NULL	NULL	NULL	ERROR	Thời gian bắt đầu không được để trống				
	MAMON	TENMON	SOLUONG	ERROR					
1	NULL	NULL	NULL	ERROR	Thời gian bắt đầu phải nhỏ hơn thời gian kết thúc				
	MAMON	TENMON	SOLUONG	ERROR					
1	NULL	NULL	NULL	ERROR	Không tìm thấy chi nhánh ứng với mã chi nhánh b...				
	MAMON	TENMON	SOLUONG	ERROR					
1	NULL	NULL	NULL	ERROR	Giá trị tối thiểu không được nhỏ hơn 0				
	MAMON	TENMON	SOLUONG	ERROR					
1	M01	Phở Bò	4	NULL					

Hình 62: Kết quả các hình hiển thị từ DBMS minh họa cho việc thực hiện hàm 2

3 ỨNG DỤNG KẾT NỐI VỚI CSDL

3.1 Màn hình hiển thị danh sách khách hàng

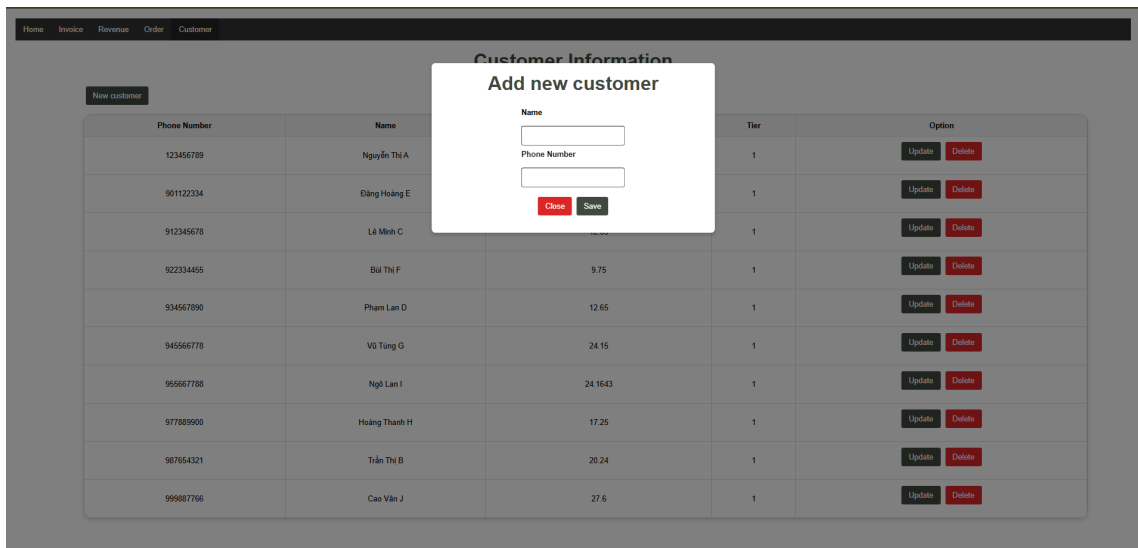
Các chức năng: thêm, sửa, xóa khách hàng



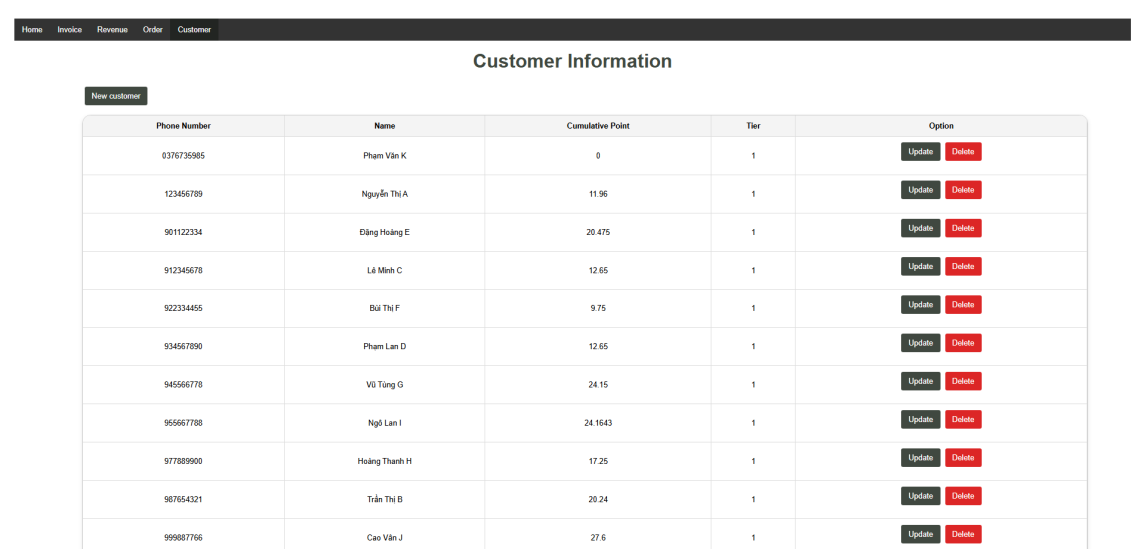
Customer Information				
New customer				
Phone Number	Name	Cumulative Point	Tier	Option
123456789	Nguyễn Thị A	11.96	1	<button>Update</button> <button>Delete</button>
901122334	Đặng Hoàng E	20.475	1	<button>Update</button> <button>Delete</button>
912345678	Lê Minh C	12.65	1	<button>Update</button> <button>Delete</button>
922334455	Bùi Thị F	9.75	1	<button>Update</button> <button>Delete</button>
934567890	Phạm Lan D	12.65	1	<button>Update</button> <button>Delete</button>
94566778	Vũ Tùng G	24.15	1	<button>Update</button> <button>Delete</button>
955667788	Ngô Lan I	24.1643	1	<button>Update</button> <button>Delete</button>
977889900	Hoàng Thanh H	17.25	1	<button>Update</button> <button>Delete</button>
987654321	Trần Thị B	20.24	1	<button>Update</button> <button>Delete</button>
999887766	Cao Văn J	27.6	1	<button>Update</button> <button>Delete</button>

Hình 63: Màn hình hiển thị danh sách khách hàng

- Tạo khách hàng mới: Người dùng chọn New Customer để thực hiện tạo một khách hàng mới. Các trường dữ liệu cần nhập để tạo khách hàng mới gồm tên khách hàng và số điện thoại

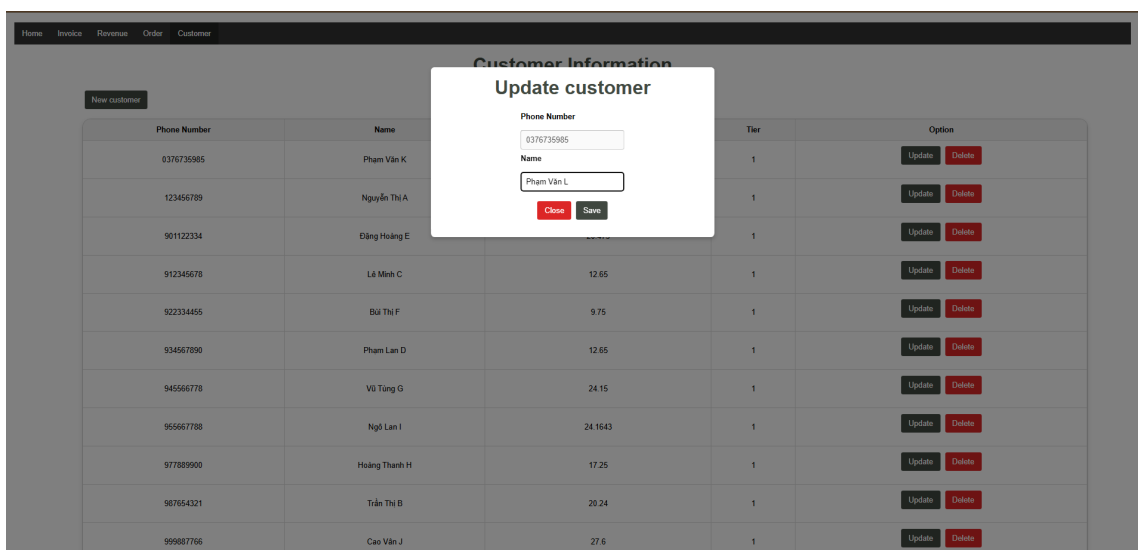


Hình 64: Màn hình thêm khách hàng mới

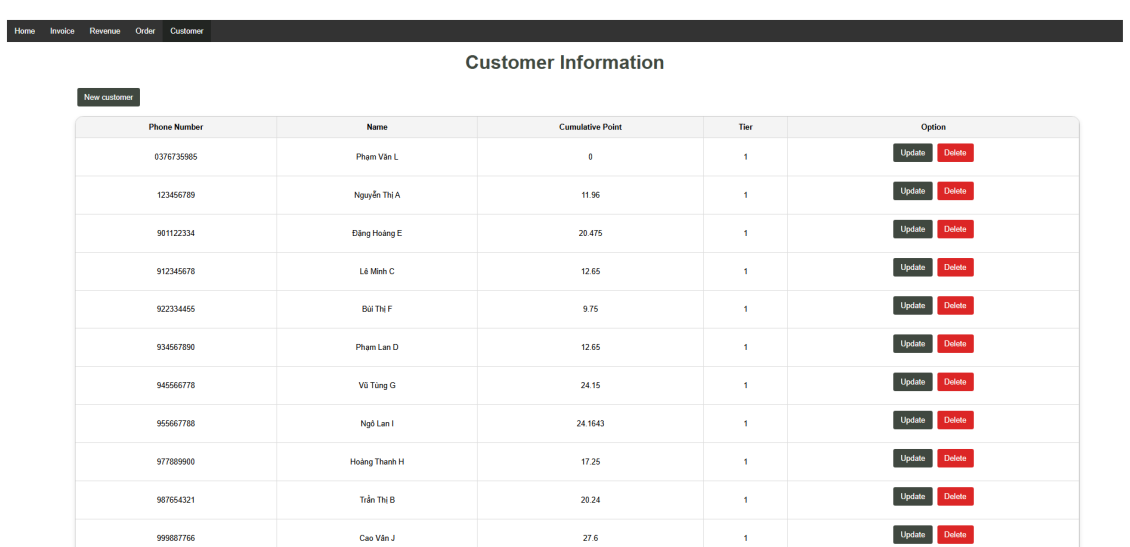


Hình 65: Màn hình thêm khách hàng mới thành công

- **Chỉnh sửa thông tin khách hàng:** Người dùng chọn Update để thực hiện cập nhật tên khách hàng.



Hình 66: Màn hình chỉnh sửa thông tin khách hàng



Hình 67: Màn hình chỉnh sửa thông tin khách hàng thành công

- Xóa khách hàng: Người dùng chọn Delete để thực hiện tạo một khách hàng mới.



Home	Invoice	Revenue	Order	Customer
Customer Information				
New customer				
Phone Number	Name	Cumulative Point	Tier	Option
123456789	Nguyễn Thị A	11.96	1	Update Delete
901122334	Đặng Hoàng E	20.475	1	Update Delete
912345678	Lê Minh C	12.65	1	Update Delete
922334455	Bùi Thị F	9.75	1	Update Delete
934567890	Phạm Lan D	12.65	1	Update Delete
94566778	Vũ Tùng G	24.15	1	Update Delete
955667788	Ngô Lan I	24.1643	1	Update Delete
977889900	Hoàng Thanh H	17.25	1	Update Delete
987654321	Trần Thị B	20.24	1	Update Delete
999007766	Cao Văn J	27.6	1	Update Delete

Hình 68: Màn hình xóa khách hàng thành công

3.2 Màn hình hiển thị hóa đơn

Người dùng có thể chọn ngày bắt đầu và kết thúc để lấy những hóa đơn thuộc khoảng thời gian đó, bên cạnh đó người dùng có thể chọn các chi nhánh được đề xuất tại Chuỗi Nhà hàng (mặc định sẽ lọc tất cả chi nhánh). Và chọn lọc hóa đơn theo doanh thu tăng dần hoặc giảm dần (Ascending và Descending)



[Home](#) [Invoice](#) [Revenue](#) [Order](#) [Customer](#)

Filter Invoice List by Time and Location

Start Date:

11/17/2024

End Date:

11/20/2024

Branch:

-- Select Branch (Optional) --

Sort by Total Amount:

☒ Ascending ☐ Descending

Filter

Hình 69: Màn hình filter hiển thị hóa đơn

Như hình trên, em chọn lọc những hóa đơn tồn tại trong khoảng thời gian từ 17/11/2024 đến hết ngày 20/11/2024, lọc tại toàn bộ chi nhánh và lọc theo doanh thu tăng dần. Sau khi bấm nút "Filter". Ta sẽ nhận được bảng dữ liệu ở bên dưới.

Invoice Table								
Invoice ID	Date	Customer Phone	Customer Name	Branch Code	Branch Name	Employee ID	Employee Name	Total Amount
H006	2024-11-20 14:20:00	0922334455	Bùi Thị F	C02	Chi nhánh TP.HCM 1	N10	Lý Văn J	97500.00
H001	2024-11-18 20:00:00	0123456789	Nguyễn Thị A	C01	Chi nhánh Hà Nội	N05	Nguyễn Thị E	119600.00
H003	2024-11-19 11:30:00	0912345678	Lê Minh C	C03	Chi nhánh TP.HCM 2	N15	Hà Trường T	128500.00
H004	2024-11-19 13:45:00	0934567890	Phạm Lan D	C02	Chi nhánh TP.HCM 1	N10	Lý Văn J	128500.00
H002	2024-11-18 11:15:00	0987654321	Trần Thị B	C01	Chi nhánh Hà Nội	N05	Nguyễn Thị E	202400.00
H005	2024-11-20 18:00:00	0901122334	Đặng Hoàng E	C02	Chi nhánh TP.HCM 1	N10	Lý Văn J	204750.00

Hình 70: Màn hình danh sách hóa đơn được lọc

Trong trường hợp ta chọn thời gian không hợp lệ. Sau khi ta bấm filter thì sẽ hiển thị lỗi ở dưới thay vì bảng dữ liệu. Ví dụ như hình sau:



Filter Invoice List by Time and Location

Start Date:

11/17/2026

End Date:

11/20/2024

Branch:

-- Select Branch (Optional) --

Sort by Total Amount:

☐ Ascending ☐ Descending

Filter

StartDate must occur on or before the EndDate

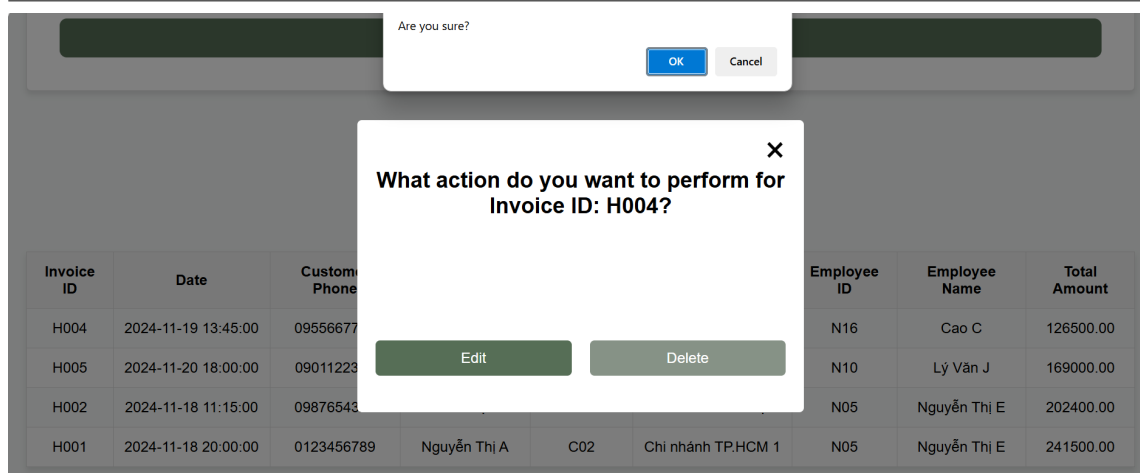
Hình 71: Màn hình lỗi khi lọc sai tham số truyền vào

Khi người dùng chọn dữ liệu cần lọc, một số lỗi tham số truyền vào như:

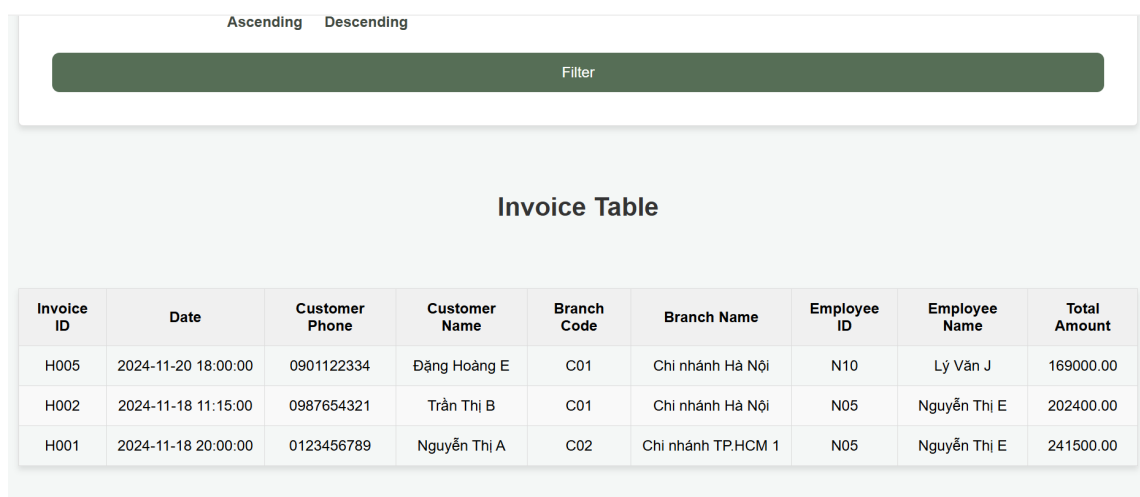
- Ngày bắt đầu > Ngày kết thúc, hoặc khoảng thời gian đó không tồn tại hóa đơn.

Tiếp theo, ở danh sách các hóa đơn, ta có thể bấm chọn từng dòng để có thể cập nhật hoặc xóa dữ liệu.

Nếu ta chọn xóa, thì mặc định sẽ xóa bảng HOADON thuộc dòng đó cùng những ràng buộc giữa HOADON với các bảng khác trong CSDL. Ta sẽ thấy danh sách in ra không còn hóa đơn đó nữa.



Hình 72: Màn hình xóa hóa đơn

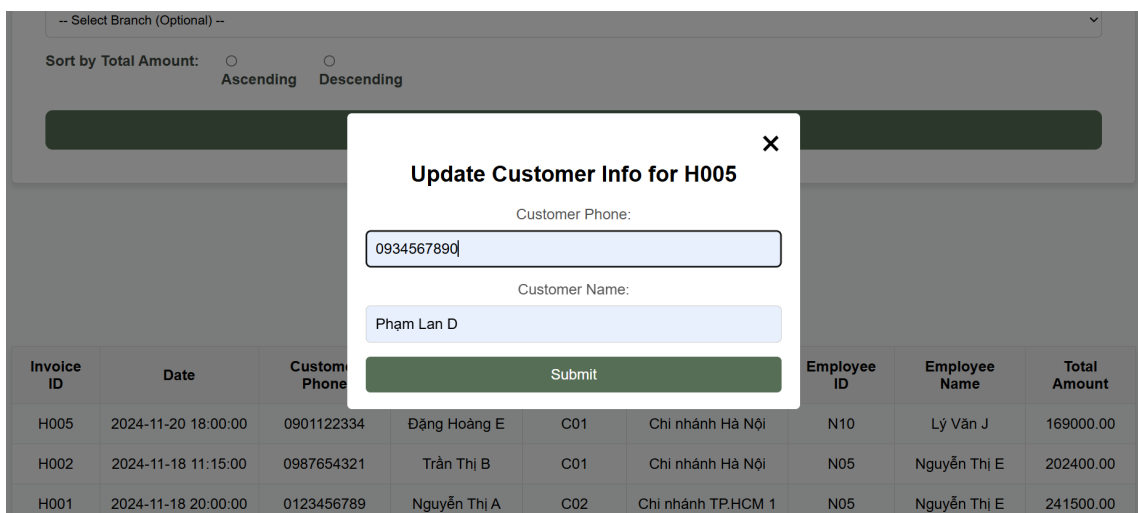


Hình 73: Màn hình xóa hóa đơn thành công

Nếu ta chọn cập nhật. Mặc định ở đây em xét là ta cập nhật thông tin khách hàng và nhân viên trong trường hợp ta nhập lộn (không thay đổi thông tin của nhân viên hoặc khách hàng trong bảng NHANVIEN và KHACHHANG, ở đây ta nói tới trường hợp mình ghi lộn đối tượng nhân viên hoặc khách hàng liên quan tới hóa đơn).

Nếu ta nhập đúng thông tin của nhân viên hoặc khách hàng mà mình muốn cập nhật thành (nhân viên và khách hàng này phải tồn tại trong bảng NHANVIEN và KHACHHANG, đồng thời không có xung đột dữ liệu xảy ra) thì hệ thống sẽ cập nhật dữ liệu về phía CSDL. Nếu không sẽ thông báo lỗi cụ thể cho người dùng.

Dưới đây là màn hình hiển thị cập nhật thông tin khách hàng, trường hợp cập nhật thông tin nhân viên, làm tương tự.



Invoice ID	Date	Customer Phone	Employee ID	Employee Name	Total Amount
H005	2024-11-20 18:00:00	0901122334	N10	Lý Văn J	169000.00
H002	2024-11-18 11:15:00	0987654321	N05	Nguyễn Thị E	202400.00
H001	2024-11-18 20:00:00	0123456789	N05	Nguyễn Thị E	241500.00

Hình 74: Màn hình cập nhật khách hàng thanh toán hóa đơn



Ascending Descending

Filter

Invoice Table

Invoice ID	Date	Customer Phone	Customer Name	Branch Code	Branch Name	Employee ID	Employee Name	Total Amount
H005	2024-11-20 18:00:00	0934567890	Phạm Lan D	C01	Chi nhánh Hà Nội	N10	Lý Văn J	169000.00
H002	2024-11-18 11:15:00	0987654321	Trần Thị B	C01	Chi nhánh Hà Nội	N05	Nguyễn Thị E	202400.00
H001	2024-11-18 20:00:00	0123456789	Nguyễn Thị A	C02	Chi nhánh TP.HCM 1	N05	Nguyễn Thị E	241500.00

Hình 75: Màn hình cập nhật khách hàng thành công

Trong trường hợp ta nhập sai thông tin khách hàng, màn hình sẽ hiển thị lỗi cụ thể:

- Số điện thoại không đủ 10 ký tự
- Số điện thoại không bao gồm ký tự chữ
- Không tồn tại số điện thoại (Key) trong bảng KHACHHANG ở CSDL tương ứng với số điện thoại đã nhập.
- Không tồn tại khách hàng có tên tương ứng với số điện thoại mà bạn đã nhập.

Trong trường hợp ta nhập sai thông tin nhân viên, màn hình sẽ hiển thị lỗi cụ thể:

- Không tồn tại nhân viên trong bảng NHANVIEN ở CSDL có ID trùng ID nhập vào.

- Nhân viên nhập vào phải thuộc bộ phận "Thu ngân"
- Không tồn tại nhân viên có tên tương ứng với ID mà bạn đã nhập.

3.3 Màn hình hiển thị tổng doanh thu chi nhánh

Người dùng có thể chọn ngày bắt đầu và kết thúc để tính doanh thu của từng chi nhánh thuộc khoảng thời gian đó, bên cạnh đó người dùng có thể chọn doanh thu tối thiểu (mặc định 0) và số hóa đơn tối thiểu (mặc định 0). Và chọn lọc hóa đơn theo doanh thu tăng dần hoặc giảm dần (Ascending và Descending)

Filter Revenue by Minimum Revenue and Invoice Count

Start Date:

End Date:

Minimum Revenue:

Minimum Invoice Count:

Sort by Total Amount: ☐ Ascending ☐ Descending

Filter

Hình 76: Màn hình filter hiển thị doanh thu chi nhánh

Như hình trên, em chọn lọc những hóa đơn tồn tại trong khoảng thời gian từ 17/11/2024 đến hết ngày 22/11/2024, lọc với doanh thu mỗi chi nhánh tối thiểu 0 và số hóa đơn tối thiểu 2. Lọc theo doanh



thu tăng dần. Sau khi bấm nút "Filter". Ta sẽ nhận được bảng dữ liệu ở bên dưới.

Revenue Table				
Branch Code	Branch Name	Address	Total Invoices	Revenue
C01	Chi nhánh Hà Nội	123 Đường Láng, Đống Đa, Hà Nội	2	322000
C03	Chi nhánh TP.HCM 2	21 Nguyễn Công Trứ, P.19, Q. Bình Thạnh, TP. HCM	2	368000.0
C02	Chi nhánh TP.HCM 1	456 Nguyễn Huệ, Quận 1, TP.HCM	4	601250

Hình 77: Màn hình danh sách doanh thu chi nhánh được lọc

Trong trường hợp ta chọn tham số không hợp lệ. Sau khi ta bấm filter thì sẽ hiển thị lỗi ở dưới thay vì bảng dữ liệu.

Start Date:

11/17/2024

End Date:

11/20/2024

Minimum Revenue:

400000

Minimum Invoice Count:

2

Sort by Total Amount: ☐ Ascending ☐ Descending

Filter

No branches with revenue greater than or equal to 400000.00. The highest revenue of any branch is 371400.00

Hình 78: Màn hình lỗi khi lọc sai tham số truyền vào

Khi người dùng chọn dữ liệu cần lọc, một số lỗi tham số truyền vào như:

- Ngày bắt đầu > Ngày kết thúc, hoặc khoảng thời gian đó không tồn tại hóa đơn.

- Không tồn tại doanh thu chi nhánh nào trong khoảng thời gian trên thỏa mãn doanh thu tối thiểu.
- Không tồn tại doanh thu chi nhánh nào trong khoảng thời gian trên thỏa mãn số hóa đơn tối thiểu.

3.4 Màn hình hiển thị chi tiết các thành phần tiền của hóa đơn

Sau khi chọn hóa đơn cần thanh toán, nhân viên nhập các thông tin của hóa đơn bao gồm mã hóa đơn, thời gian thanh toán, mã nhân viên thực hiện, số điện thoại khách hàng và chọn Save để lưu lại thông tin. Sau đó, màn hình sẽ hiển thị chi tiết các thành phần tiền của hóa đơn bao gồm tổng thành tiền của đơn hàng (tổng chi phí các món ăn nếu có dùng bữa tại nhà hàng hoặc phí đặt cốc bàn ăn nếu không dùng bữa tại nhà hàng và có đặt cốc trước đó), khuyến mãi cho món ăn, khuyến mãi cho đơn hàng, các chi phí khác như phụ thu, dịch vụ, VAT và tổng tiền cuối cùng mà khách hàng phải trả.



List of unpaid orders

Order ID	Branch ID	Reservation Time	Dining Time	Customer's Phone Number	Option
D11	C01	2024-12-11T15:00:00.000Z	2024-12-11T15:00:00.000Z	955667788	<button>Pay</button>

by@bun2017.com

Hình 79: Danh sách các đơn hàng chưa được thanh toán

Payment

Order ID	<input type="text" value="D11"/>
Invoice ID	<input type="text"/>
Time	<input type="text" value="mm/dd/yyyy --:-- --"/>
Staff ID	<input type="text"/>
Customer's Phone Number	<input type="text"/>
<button>Save</button>	

Hình 80: Màn hình nhập các thông tin thanh toán cho đơn hàng



Detail of invoice

Total Order	90000
Discount on Food	7500
Discount on Invoice	12375
Service Fee	3506.25
Surcharge	0
VAT	7012.5
Payment	80643.75

Hình 81: Màn hình hiển thị chi tiết các thành tiền của hóa đơn



4 Thiết kế ERD cập nhật mới nhất