

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
MÔN HỌC CƠ SỞ DỮ LIỆU

-----o0o-----

BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN
QUẢN LÝ MỘT CỬA HÀNG BÁNH

Giáo viên hướng dẫn: Trần Hồng Diệp

Sinh viên thực hiện:

Họ và tên: Nguyễn Anh Quân

MSV: 1951060940

Lớp: 61THNB

Hà Nội, ngày 09 tháng 05 năm 2020

MỤC LỤC

Mục lục

I: KHẢO SÁT THỰC TẾ.....8

II. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ

LIỆU.....6

1. Phân tích CSDL.....8

1.1.Chuyển từ Mô Hình Thực Thể Liên Kết Ban Đầu sang Mô Hình Thực Thể Liên Kết Hạn Chế.....6

1.2.Xây dựng Mô Hình Quan Hệ.....

1.3.Chuẩn hóa.....

2. Thiết kế CSDL

2.1.Thiết kế các tệp CSDL (từ điển CSDL)

2.2.Chụp lại mô hình dữ liệu (bảng dữ liệu/sql)

III: KHAI THÁC CƠ SỞ DỮ LIỆUError! Bookmark not defined.

1. Ngôn ngữ đại số

2. SQL

Kết luận:25

Tài liệu tham khảo:25

I: KHẢO SÁT THỰC TẾ

Ngày nay ngành công nghệ thông tin nói chung và ngành khoa học về xử lý hệ thống thông tin nói chung rất phát triển và ứng dụng rộng rãi vào đời sống. Do đó việc xây dựng các mô hình CSDL vào quản lý là một việc được chú trọng và quan tâm.

CSDL có những đóng góp to lớn vào việc phát triển ngành khoa học máy tính. CSDL giúp ngành khoa học máy tính có thể ứng dụng vào mọi vấn đề của đời sống:

- Kinh doanh (thông tin về sản phẩm, khách hàng, ...)
- Giáo dục (thông tin về sinh viên, giáo viên, điểm, ...)
- Y tế (thông tin về bệnh nhân, thuốc, ...)

và rất rất nhiều lĩnh vực khác.

Do vậy việc tìm hiểu về CSDL là rất cần thiết.

Để tìm hiểu các vấn đề trên, em đã chọn đề tài **“Thiết kế cơ sở dữ liệu quản lý một cửa hàng bánh”**. Theo khảo sát thực tế, ta có hệ thống quản lý cửa hàng bánh như sau:

-Khi khách hàng đến mua bánh tại cửa hàng, khách hàng có thể thoải mái lựa chọn các loại bánh khác nhau ở cửa hàng.

- Khách mua hàng ở xa sẽ có dịch vụ nhân viên đi ship bánh tận nơi cho khách và nhận được hóa đơn bán hàng.

-Cửa hàng bán nhiều loại mặt hàng bánh đa dạng, mỗi mã bánh là một loại bánh khác nhau.

II. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

1. Phân tích cơ sở dữ liệu

1.1. Chuyển từ Mô Hình Thực Thể Liên Kết Ban Đầu sang Mô

Hình Thực Thể Liên Kết Hạn Chế

- **Bước 1:** Phát hiện thực thể của quản lý một cửa hàng bánh.

Thực thể:

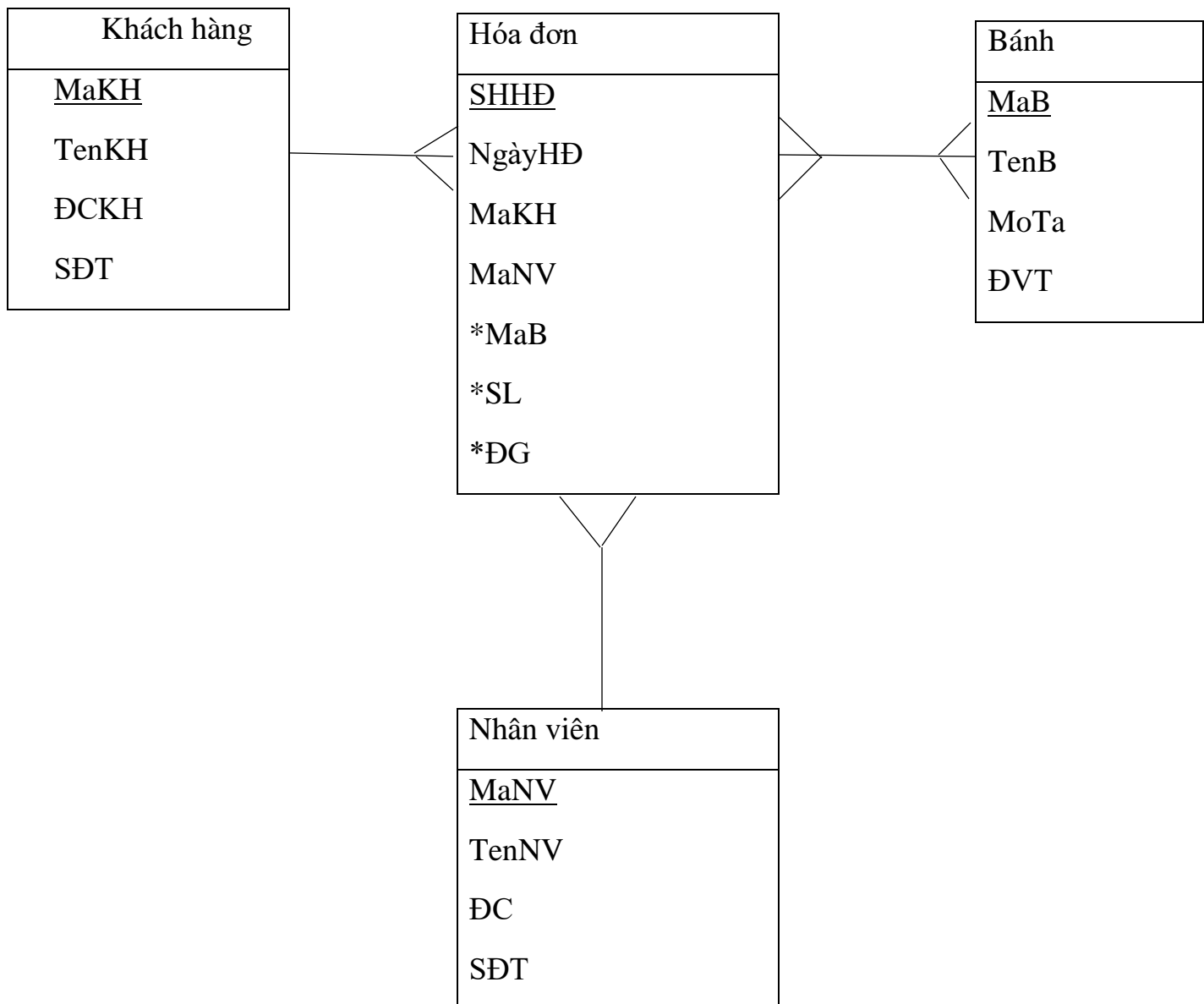
-KHÁCH HÀNG

-LOẠI BÁNH

-HÓA ĐƠN

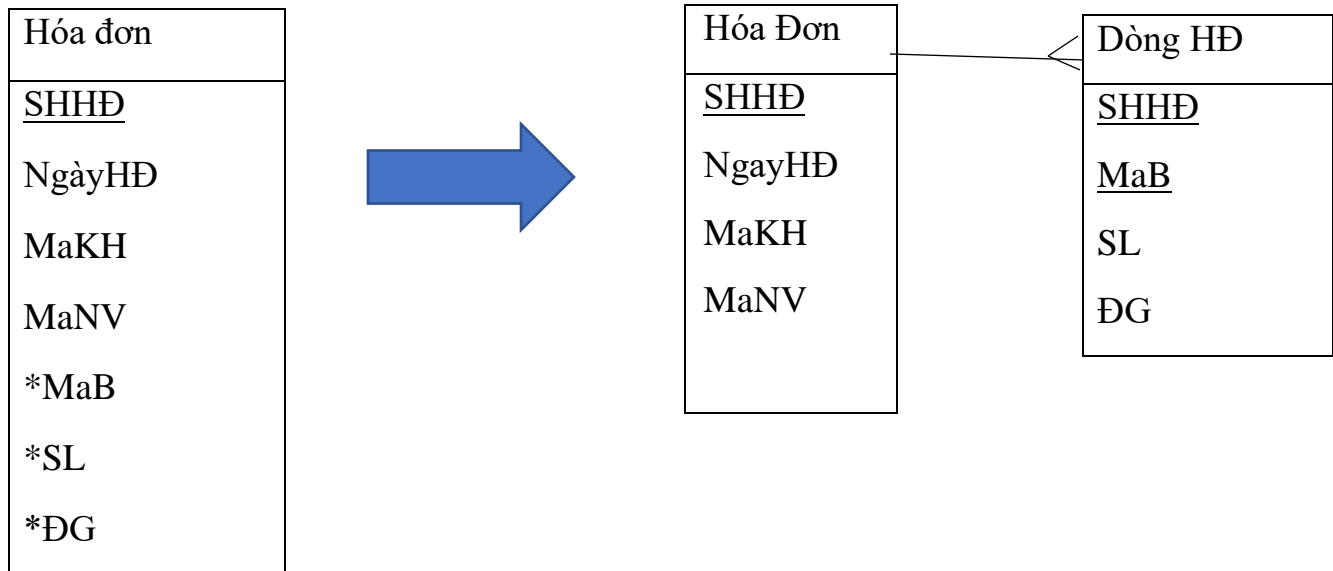
-NHÂN VIÊN

- * **Bước 2:** Vẽ mô hình thực thể liên kết mở rộng

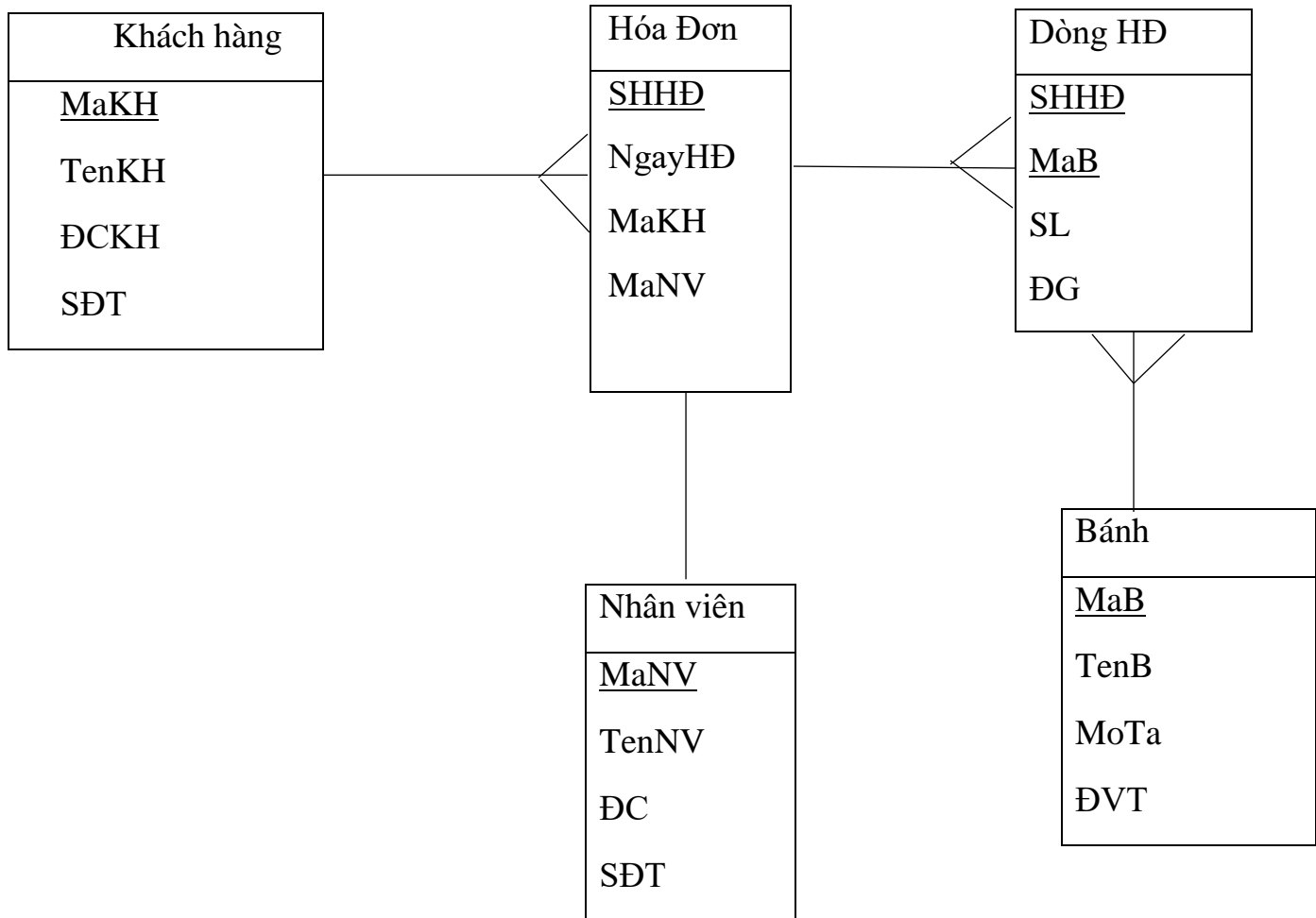


***Bước 3:** Chuyển từ mô hình thực thể liên kết sang mô hình thực thể liên kết hạn chế

-Trong trường hợp này, cần xử lý các thuộc tính đa trị ở thực thể HÓA ĐƠN



***Bước 4:** Biểu diễn lại mô hình thực thể liên kết hạn chế:



1.2. Xây dựng mô hình quan hệ:

- KHACHHANG (MaKH, TenKH, ĐCKH, SĐT)
- HOADON (SHHD, NgayHD, MaKH, MaNV)
- DONGHD(SHHD, MaB, SL, ĐG)
- BANH (MaB, TenB , MoTa, ĐVT)
- NHANVIEN (MaNV, TenNN, ĐC, SĐT)

1.3 Chuẩn Hóa:

- Xét bảng Khách hàng : KHACHHANG (MaKH, TenKH, ĐCKH, SĐT)

o Xét chuẩn 1NF: Không còn thuộc tính đa trị, thuộc tính là đơn trị và sơ đẳng → đạt chuẩn 1NF

o Xét chuẩn 2NF: các thuộc tính đạt chuẩn 1NF, các thuộc tính phụ thuộc vào khóa là phụ thuộc hàm sơ đẳng → đạt chuẩn 2NF

o Xét chuẩn 3NF: các thuộc tính đạt chuẩn 2NF, các thuộc tính phụ thuộc hàm trực tiếp vào khóa → đạt chuẩn 3NF

- Xét bảng hóa đơn: HOADON(SHHĐ, NgayHĐ, MaKH, MaNV)

o Xét chuẩn 1NF: Không còn thuộc tính đa trị, thuộc tính là đơn trị và sơ đẳng → đạt chuẩn 1NF

o Xét chuẩn 2NF: các thuộc tính đạt chuẩn 1NF, các thuộc tính phụ thuộc vào khóa là phụ thuộc hàm sơ đẳng → đạt chuẩn 2NF

o Xét chuẩn 3NF: các thuộc tính đạt chuẩn 2NF, các thuộc tính phụ thuộc hàm trực tiếp vào khóa → đạt chuẩn 3NF

- Xét bảng dòng hóa đơn: DONGHD (SHHĐ, MaB, SL, ĐG)

o Xét chuẩn 1NF: Không còn thuộc tính đa trị, thuộc tính là đơn trị và sơ đẳng → đạt chuẩn 1NF

o Xét chuẩn 2NF: các thuộc tính đạt chuẩn 1NF, các thuộc tính phụ thuộc vào khóa là phụ thuộc hàm sơ đẳng → đạt chuẩn 2NF

o Xét chuẩn 3NF: các thuộc tính đạt chuẩn 2NF, các thuộc tính phụ thuộc hàm trực tiếp vào khóa → đạt chuẩn 3NF

- Xét bảng món ăn: BANH (MaB, TenB, MoTa, ĐVT)

o Xét chuẩn 1NF: Không còn thuộc tính đa trị, thuộc tính là đơn trị và sơ đẳng → đạt chuẩn 1NF

o Xét chuẩn 2NF: các thuộc tính đạt chuẩn 1NF, các thuộc tính phụ thuộc vào khóa là phụ thuộc hàm sơ đẳng → đạt chuẩn 2NF

o Xét chuẩn 3NF: các thuộc tính đạt chuẩn 2NF, các thuộc tính phụ thuộc hàm trực tiếp vào khóa → đạt chuẩn 3NF

- Xét bảng nhân viên: NHANVIEN (MaNV, TenNV, ĐC, SĐT)

o Xét chuẩn 1NF: Không còn thuộc tính đa trị, thuộc tính là đơn trị và sơ đẳng → đạt chuẩn 1NF

o Xét chuẩn 2NF: các thuộc tính đạt chuẩn 1NF, các thuộc tính phụ thuộc vào khóa là phụ thuộc hàm sơ đẳng → đạt chuẩn 2NF

o Xét chuẩn 3NF: các thuộc tính đạt chuẩn 2NF, các thuộc tính phụ thuộc hàm trực tiếp vào khóa → đạt chuẩn 3NF

2.Thiết kế CSDL

2.1 Thiết kế các tệp CSDL (từ điển CSDL)

*** Bảng KHACHHANG**

KIỂU THUỘC TÍNH	DIỄN GIẢI	KIỂU DL	RÀNG BUỘC
MaKH	Mã khách hàng	Varchar(30)	Khóa chính Không được null
TenKH	Tên khách hàng	Varchar(30)	
ĐCKH	Địa chỉ khách hàng	Varhar(30)	
SĐT	Số điện thoại	Char(10)	

***Bảng BANH**

KIỂU THUỘC TÍNH	DIỄN GIẢI	KIỂU DL	KHÓA
MaB	Mã bánh	Varchar(30)	Khóa chính Không được null
TenB	Tên bánh	Varchar(30)	
Mota	Mô tả	Text	
ĐVT	Đơn vị tính	Char(30)	

***Bảng HOADON**

KIỂU THUỘC TÍNH	DIỄN GIẢI	KIỂU DL	KHÓA
SHHĐ	Số hiệu hóa đơn	int	Khóa chính Không được null
NgàyHĐ	Ngày hóa đơn	Date	
MaKH	Mã khách hàng	Varchar(30)	Khóa
MaNV	Mã nhân viên	Varchar(30)	Khóa

***Bảng NHANVIEN**

KIỂU THUỘC TÍNH	DIỄN GIẢI	KIỂU DL	KHÓA
MaNV	Mã nhân viên	Varchar(30)	Khóa chính Không được null
TenNV	Tên nhân viên	Varchar(30)	
ĐC	Địa chỉ	Varchar(30)	
SĐT	Số điện thoại	Char(10)	

***Bảng DONGHOADON**

KIỂU THUỘC TÍNH	DIỄN GIẢI	KIỂU DL	KHÓA
SHHĐ	Số hiệu hóa đơn	int	Khóa
MaB	Mã bánh	Varchar(30)	Khóa
SL	Số lượng	int	
ĐG	Đơn giá	Char(30)	

2.2 Chụp lại mô hình DL / Bảng DL (sql)

```

CREATE DATABASE QuanLyCuaHangBanh;
create table KHACHHANG(
MaKH Varchar(30) not null primary key,
TenKH Varchar(30),
ĐCKH Varchar(30),
SĐT char(10));
create table HOADON(
SHHĐ int not null primary key,
NgàyHĐ date,
foreign key(MaKH) references KHACHHANG(MaKH),
MaNV varchar(30));
create table DONGHD(

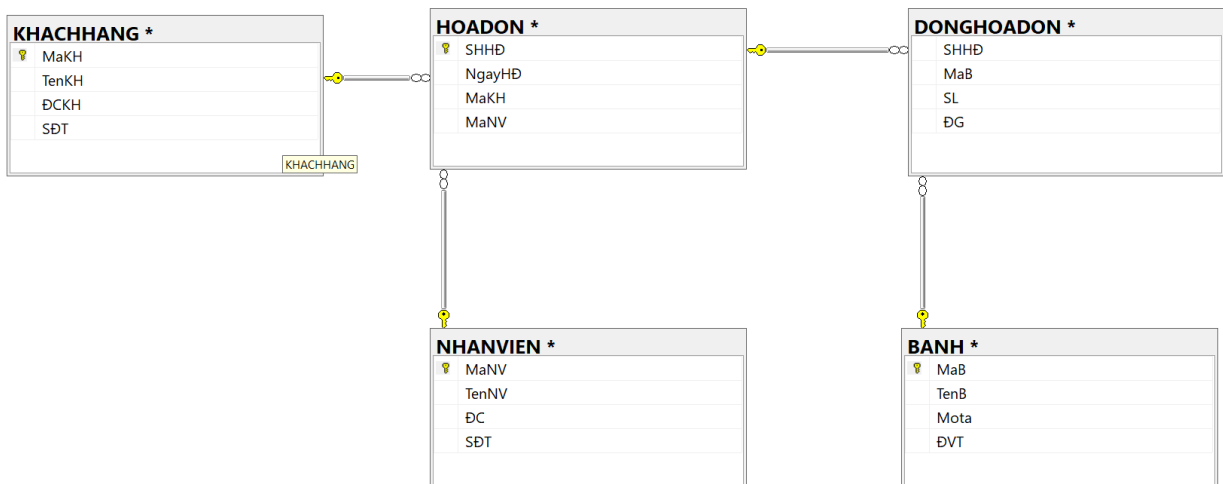
```

```

Foreign key(SHHĐ) references HOADON(SHHĐ),
MaB varchar(30),
SL int,
ĐG char(30));
create table BANH(
Foreign key(MaB) references DONGHD(MaB),
TenB varchar(30),
MoTa text,
ĐVT char(30));
create table NHANVIEN(
foreign key(MaNV) references HOADON(MaNV),
TenNV varchar(30),
ĐC varchar(30),
SĐT char(10));

```

Ảnh chụp SQL:



III. KHAI THÁC CSDL

1. Ngôn Ngữ Đại Số

- Cho biết tên khách hàng mà đã mua bánh có mã là GAUBEO

$\pi_{TenKH, MaKH}(KHACHHANG) \mid >< \mid_{F1} \pi_{MaKH, SHHD}(HOADON) \mid >< \mid_{F2}$

$\pi_{SHHD, MaB}(DONGHD) \mid >< \mid_{F3} \pi_{MaB} (\sigma_{TenB = 'GAUBEO'}(BANH))$

Với F1: KHACHHANG.MaKH = HOADON.SHHD

F2: HOADON.SHHD = DONGHD.SHHD

F3: DONGHD.MaB = BANH.MaB

- cho biết tên các khách hàng mua bánh vào ngày 15 tháng 03 năm 2021

$\pi_{TenKH, MaKH}(KHACHHANG) \mid >< \mid_{F1} \pi_{MaKH}(\sigma_{date(NgayHD)=15 \text{ AND } month(NgayHD)=03 \text{ AND } year(NgayHD)=2021}(HOADON))$

Với F1: KHACHHANG.MaKH = HOADON.SHHD

- cho biết tên nhân viên đã thanh toán phục vụ hóa đơn vào ngày 15 tháng 03

$\pi_{TenNV, MaNV}(NHANVIEN) \mid >< \mid_{F1} \pi_{MaNV, SHHD}(\sigma_{date(NgayHD)=15 \text{ AND } month(NgayHD) = 03}(HOADON))$

Với F1: NHANVIEN.MaNV = HOADON.MaNV

- cho biết tên bánh mà khách hàng có số điện thoại là 0393445714 đã mua hàng

$\pi_{TenB, MaB}(BANH) \mid >< \mid_{F1} \pi_{MaB, SHHD}(DONGHD)) \mid >< \mid_{F2} \pi_{SHHD, MaKH}(HOADON) \mid >< \mid_{F3} \pi_{MaKH}(\sigma_{SDT = 0393445714}(KHACH HANG))$

Với F1: BANH.MaB = DONGHD.MaB

F2: DONGHD.SHHD = HOADON.SHHD

F3: HOADON.MaKH = KHACHHANG.MaKH

- cho biết đơn giá của bánh có tên là "GAUGAY"

$\Pi_{DG, MaB}(DONGHD) \mid_{><|F1} \pi_{MaB}(\sigma_{TenB = 'GAUGAY'}(BANH)))$

Với F1: DONGHD.MaB = BANH.MaB

- cho biết số lượng bánh mà khách hàng có mã là '014645' đã đặt

$\Pi_{SL, SHHD}(DONGHD) \mid_{><|F1} \pi_{SHHD, MaK}(HOADON) \mid_{><|F2} \pi_{MaKH}(\sigma_{MaKH = '014645'}(KHACHHANG))$

Với F1: DONGHD.SHHD = HOADON. SHHD

F2: HOADON.MaKH = KHACHHANG. MaKH

- Cho biết tên khách hàng có mã khách hàng là 'fsaf24f654'

$\Pi_{TenKH}(\sigma_{MaKH = 'fsaf24f654'}(KHACH HANG))$

- Cho biết mã nhân viên đã phục vụ thanh toán mã hóa đơn 'abcd1234'

$\Pi_{MaNV}(\sigma_{SHHD = 'abcd1234'}(HOADON))$

- Cho biết đơn giá tất cả các loại bánh mang số hiệu hóa đơn 'abcd1234'

$\Pi_{DG}(\sigma_{SHHD = 'abcd1234'}(DONGHD))$

- Cho biết số điện thoại của nhân viên có mã nhân viên là 'nvabcd123'

$\Pi_{SDT}(\sigma_{MaNV = 'nvabcd123'}(NHANVIEN))$

2. Ngôn ngữ SQL

- Cho biết tên khách hàng mà đã mua bánh có mã là GAUBEO

Select TenKH, MaKH from KHACHHANG

Where MaKH in

(

Select MaKH, SHHD

from HOADON

Where SHHD in

(

Select SHHD, MaB

from DONGHD

Where MaB in

(

Select MaB

From BANH

Where TenB = 'GAUBEOs'

)

)

)

- cho biết tên các khách hàng mua bánh vào ngày 15 tháng 03 năm 2021

Select TenKH, MaKH

From KHACHHANG

Where MaKH in

(

Select MaKH

From HOADON

```
Where date(NgayHĐ)=15 AND month(NgayHĐ)=03 AND  
year(NgayHĐ)=2021  
)
```

- cho biết tên nhân viên đã thanh toán phục vụ hóa đơn vào ngày 15 tháng 03

```
Select TenNV, MaNV
```

```
From NHANVIEN
```

```
Where MaNV in
```

```
(
```

```
    Select MaNV
```

```
    From HOADON
```

```
    Where date(NgayHĐ)=15 AND month(NgayHĐ) = 03
```

```
)
```

- cho biết tên bánh mà khách hàng có số điện thoại là 0393445714 đã mua
hàng

```
Select TenB, MaB
```

```
From MaB
```

```
Where MaB in
```

```
(
```

```
    Select MaB, SHHD
```

```
    From DONGHD
```

```
    Where SHHD in
```


(

Select SHHD, MaKH

From HOADON

Where MaKH in

(

Select MaKH

From KHACHHANG

Where SDT = 0393445714

)

)

)

- cho biết đơn giá của bánh có tên là "GAUGAY"

Select DG, MaB

From DONGHD

Where MaB in

(

Select TenB

From BANH

Where TenB = 'GAUGAY'

)

- cho biết số lượng bánh mà khách hàng có mã là '014645' đã đặt

Select SL, SHHD

From DONGHD

Where SHHD in

(

Select SHHD, MaK

From HOADON

Where MaK in

(

Select MaK

From KHACHHANG

Where MaKH = '014645'

)

)

3. Cho biết tên khách hàng có mã khách hàng là 'fsaf24f654'

Select TenKH

From KHACHHANG

Where MaKH = 'fsaf24f654'

4. Cho biết mã nhân viên đã phục vụ thanh toán mã hóa đơn 'abcd1234'

Select MaNV

From HOADON

Where SHHD = 'abcd1234'

5. Cho biết đơn giá tất cả các loại bánh mang số hiệu hóa đơn ‘abcd1234’

Select DG

From DONGHD

Where SHHD = ‘abcd1234’

6. Cho biết số điện thoại của nhân viên có mã nhân viên là ‘nvabcd123’

$\Pi_{\text{SDT}} (\sigma_{\text{MaNV} = \text{'nvabcd123'}} (\text{NHANVIEN}))$

Select SDT

From NHANVIEN

Where MaNV = ‘nvabcd123’.

KẾT LUẬN

Dựa vào kiến thức đã học em đã xây dựng được một mô hình quản lý đơn giản :

- Biết thiết kế mô hình ER ban đầu
- Nắm vững cách chuyển đổi từ ER ban đầu sang ER hạn chế
- Biết cách chuyển sang mô hình quan hệ
- Nắm được các câu lệnh trong SQL.
- Biết xác định một số phụ thuộc hàm .
- Biết chuẩn hóa khi mô hình chưa ở dạng chuẩn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. https://en.wikipedia.org/wiki/Boyce%E2%80%93Codd_normal_form
2. Bài giảng bản docx, TS.Trần Hồng Diệp (2009)
3. Giáo trình cơ sở dữ liệu, TS. Đặng Thị Thu Hiền (2016).

Và một số tài liệu trên mạng internet.

Đặc biệt cảm ơn Trần Thảo Vân, Phạm Tuyết Anh. Đã giúp đỡ tôi rất nhiều để hoàn thành bài tập lớn này.

