Shape, square

Description automatically generated

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN**

——————

**Logo

Description automatically generated**Logo, company name

Description automatically generated

**Bài tập lớn 1**

**THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU PHÂN TÁN**

**Môn học:**

**CƠ SỞ DỮ LIỆU PHÂN TÁN**

Giảng viên hướng dẫn: **Nguyễn Minh Nhựt**

Lớp: IS211.O11.HTCL

**Sinh viên thực hiện:**

Đỗ Huỳnh Mỹ Tâm - 20520746

Lưu Vĩnh Phát - 20521733

Trần Văn Thế - 20520770

Nguyễn Minh Duy - 21522005

[1. Thiết kế CSDL Phân Tán 4](#_Toc154958879)

[1.1. Thiết kế và mô tả csdl phân tán 4](#_Toc154958880)

[1.2. Kiến trúc phân mảnh 6](#_Toc154958881)

[1.2.1. Mô tả phân mảnh 6](#_Toc154958882)

[1.2.2. Minh họa trên 2 chi nhánh 6](#_Toc154958883)

[1.3. Xây dựng csdl phân tán 7](#_Toc154958884)

[1.3.1. DDL 7](#_Toc154958885)

[1.3.2. DML 10](#_Toc154958886)

[1.4. Kiến trúc phân quyền 25](#_Toc154958887)

[1.4.1. Mô tả kiến trúc phân quyền 25](#_Toc154958888)

[1.4.2. Minh họa 26](#_Toc154958889)

[1.5. Thực hiện 10 câu truy vấn 31](#_Toc154958890)

[2. Viết hàm, thủ tục và ràng buộc toàn vẹn 44](#_Toc154958891)

[2.1. Procedure 44](#_Toc154958892)

[2.2. Ràng buộc toàn vẹn 47](#_Toc154958893)

[3. Demo các mức cô lập (ISOLATION LEVEL) trong môi trường phân tán 51](#_Toc154958894)

[3.1. Trường hợp lost update 51](#_Toc154958895)

[3.1.1. Mô tả tình huống 51](#_Toc154958896)

[3.1.2. Minh họa 51](#_Toc154958897)

[3.1.3. Giải pháp 52](#_Toc154958898)

[3.2. Trường hợp unrepeatable read 52](#_Toc154958899)

[3.2.1. Mô tả tình huống 52](#_Toc154958900)

[3.2.2. Minh họa 53](#_Toc154958901)

[3.2.3. Giải pháp 53](#_Toc154958902)

[3.3. Trường hợp phantom read 54](#_Toc154958903)

[3.3.1. Mô tả tình huống 54](#_Toc154958904)

[3.3.2. Minh họa 54](#_Toc154958905)

[3.3.3. Giải pháp 55](#_Toc154958906)

[3.4. Trường hợp deadlock 55](#_Toc154958907)

[3.4.1. Mô tả tình huống 55](#_Toc154958908)

[3.4.2. Minh họa 55](#_Toc154958909)

[3.4.3. Giải pháp 56](#_Toc154958910)

[3.5. Trường hợp Dirty read 56](#_Toc154958911)

[4. Thực hiện tối ưu hóa truy vấn trên môi trường phân tán 57](#_Toc154958912)

[4.1. Câu truy vấn đơn giản chưa tối ưu 57](#_Toc154958913)

[4.2. EXPLAIN QUERY câu truy vấn đơn giản 57](#_Toc154958914)

[4.3. Tối ưu hóa câu truy vấn cục bộ, phân tán 60](#_Toc154958915)

[4.4. Viết lại câu query trên môi trường phân tán 63](#_Toc154958916)

[5. Phân công công việc 66](#_Toc154958917)

[6. Tài liệu tham khảo 67](#_Toc154958918)

# Thiết kế CSDL Phân Tán

## Thiết kế và mô tả csdl phân tán

CSDL quản lý các chi nhánh thuộc nhà phân phối và bán lẻ Gido Foods

Hiện Gido Foods có 2 chi nhánh, hay 2 cửa hàng. Cửa hàng chính là cửa hàng 1, nằm ở 19A phường Linh Trung, Thủ Đức

Lược đồ cơ sở dữ liệu của mỗi cửa hàng như sau:  
  
**CUAHANG** (MACH, TenCH, DiaChi, SoDT)

*Tân từ*: Mỗi cửa hàng có Một Mã Cửa hàng (MACH) để phân biệt với các cửa hàng khác. Ngoài ra còn có Tên cửa hàng (TenCH), Địa chỉ của chi nhánh (DiaChi), và Số Điện Thoại liên hệ (SoDT)

**HAISAN** (MAHS, TenHS, NgayNhap, MaLoai, XuatXu, GiaNhap, GiaBan, DVT)

*Tân từ:* Mỗi hải sản sẽ có một Mã Hải Sản duy nhất (MAHS) và tên gọi (TenHS). Bên cạch đó là hải sản đó được nhập vào kho của cửa hàng (NgayNhap), mã loại hải sản, nguồn gốc xuất xứ (XuatXu), giá nhập (GiaNhap) và giá bán (GiaBan), đơn vị tính về trọng lượng

**LOAI**(MaLoai, TenLoai)

*Tân từ:* Lưu phân loại hải sản, mỗi loại hải sản sẽ có 1 mã loại hải sản (MaLoai) duy nhất là tên gọi (TenLoai)

**NHANVIEN** (MANV, TenNV, DiaChi, SoDT, MACH)

*Tân từ:* Lưu thông tin của nhân viên. Mỗi nhân viên sẽ có mã nhân viên (MANV) định danh duy nhất, tên gọi (TenNV), địa chỉ (DiaChi), số điện thoại liên lạc (SoDT), mã cửa hàng công tác (MACH)

**KHOHS\_** **QLKHO** (MACH, MAHS, SoLuong, NgayCapNhat)

*Tân từ:* Thông tin lưu kho của các hải sản dành cho việc quản lý kho. Được định danh bằng cặp khóa Mã Cửa hàng và Mã hải sản (MACH, MAHS), bên cạnh đó còn có số lượng tồn kho hiện tại (SoLuong), và ngày sớm nhất thông tin được cập nhật (NgayCapNhat).

**KHOHS\_** **NVBH** (MACH, MAHS, SoLuong, TinhTrang)

*Tân từ:* Thông tin lưu kho của các hải sản thuận tiện dành cho việc bán hàng. Được định danh bằng cặp khóa Mã Cửa hàng và Mã hải sản (MACH, MAHS), trạng thái tồn kho của sản phẩm đó ở cửa hàng (‘Het hang’, ‘Con hang’) theo số lượng tồn kho của hải sản đó (TinhTrang)

**KHACHHANG** (MAKH , TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK)

*Tân từ*: Bảng dùng để lưu trữ thông tin khách hàng. Mỗi khách hàng sẽ có Mã khách hàng (MAKH) duy nhất để định danh, tên gọi (TenKH), ngày sinh (NgaySinh), giới tính (GioiTinh), địa chỉ (DiaChi), số điện thoại liên hệ (Phone), ngày đăng kí thông tin khách hàng (NgayDK)

**VIP\_RECORD** (VIP\_ID, MaKH, NgayHetHan) **😶‍🌫️**

Tân từ: khi khách hàng có trong bảng này, và ngày hết hạn (NgayHetHan) vẫn chưa đến (Ngày hiện tại <= Ngày hết hạn) thì điều đó có nghĩa là khách hàng với Mã khách hàng (MAKH) là khách hàng VIP**.**

**HOADON** (MaHD, MANV, MAKH, NgayLap, TongTien)

*Tân từ:* lưu thông tin các đơn bán hàng. Mỗi hóa đơn sẽ có mã hóa đơn (MAHD) duy nhất để định danh, mã nhân viên bán hàng (MANV), mã khách hàng mua hàng (MAKH), ngày lập hóa đơn hay ngày mua hàng (NgayLap) và tổng giá trị đơn hàng (TongTien)

**CTHD**(MaHD, MAHS, SoLuong)

Tân từ: Chi tiết hóa đơn của đơn hàng có Mã đơn MaHD, mã Hải sản (MAHS) và số lượng (SoLuong) đã mua

## Kiến trúc phân mảnh

### Mô tả phân mảnh

Quan hệ CUAHANG là phân mảnh ngang chính

Quan hệ NHANVIEN, HOADON, CTHD là phân mảnh ngang dẫn xuất

Quan hệ KHOHS được phân mảnh hỗn hợp thành KHOHS\_QLKHO và KHOHS\_NVBH.

Trong đó:

Quan hệ KHOHS\_QLKHO chứa các thông tin dùng để quản lý thông tin nhập sản phẩm

Quan hệ KHOHS\_NVBH quản lý thông tin trạng thái bán hàng của sản phẩm

Quan hệ KHACHHANG, HAISAN, LOAI được nhân bản tại tất cửa hàng

### Minh họa trên 2 chi nhánh

Quan hệ CUAHANG là phân mảnh ngang chính

CH1.CUAHANG = 𝛿(MACH =′ CH001′) CUAHANG

CH2.CUAHANG = 𝛿 (MACH =′ CH002 ′) CUAHANG

Quan hệ NHANVIEN, HOADON, CTHD là phân mảnh ngang dẫn xuất

CH1.NHANVIEN = NHANVIEN ⋉ MACH CH1.CUAHANG

CH2.NHANVIEN = NHANVIEN ⋉ MACH CH2. CUAHANG

CH1.HOADON = MAHD ⋉ MANV CH1. EMPLOYEE

CH2.HOADON = MAHD ⋉ MANV CH2. EMPLOYEE

CH1. CTHD = CTHD ⋉ MAHD CH1.HOADON

CH2. CTHD = CTHD ⋉ MAHD CH2.HOADON

Quan hệ KHOHS được phân mảnh hỗn hợp thành KHOHS\_QLKHO và KHOHS\_NVBH.

CH1. KHOHS = KHOHS ⋉ MACH CH1.CUAHANG

Trong đó, CH1. KHOHS tách thành:

CH1. KHOHS\_QLKHO = π MACH, MAHS, SoLuong, NgayCapNhat CH1.KHOHS

CH1. KHOHS\_NVBH = π MACH, MAHS, TinhTrang CH1.KHOHS

CH2. KHOHS = KHOHS ⋉ MACH CH2.CUAHANG

Trong đó, CH2. KHOHS tách thành:

CH2. KHOHS\_QLKHO = π MACH, MAHS, SoLuong, NgayCapNhat CH2.KHOHS

CH2. KHOHS\_NVBH = π MACH, MAHS, TinhTrang CH2.KHOHS

Quan hệ KHACHHANG, HAISAN, LOAI được nhân bản tại tất cả cửa hàng

## Xây dựng csdl phân tán

### DDL

|  |  |
| --- | --- |
| **Định nghĩa** | |
| **CH1** | **CH2** |
| CREATE TABLE ch1.HAISAN (  MAHS VARCHAR(20) PRIMARY KEY,  TenHS VARCHAR(255),  NgayNhap DATE,  MaLoai VARCHAR(20),  XuatXu VARCHAR(255),  GiaNhap NUMBER,  GiaBan NUMBER,  DVT VARCHAR(20),  FOREIGN KEY (MaLoai) REFERENCES LOAI(MaLoai)  ); | CREATE TABLE ch2.HAISAN(  MAHS VARCHAR(20) PRIMARY KEY,  TenHS VARCHAR(255),  NgayNhap DATE,  MaLoai VARCHAR(20),  XuatXu VARCHAR(255),  GiaNhap NUMBER,  GiaBan NUMBER,  DVT VARCHAR(20),  FOREIGN KEY (MaLoai) REFERENCES LOAI(MaLoai)  ); |
| CREATE TABLE ch1.LOAI (  MaLoai VARCHAR(20) PRIMARY KEY,  TenLoai VARCHAR(255)  ); | CREATE TABLE ch2.LOAI (  MaLoai VARCHAR(20) PRIMARY KEY,  TenLoai VARCHAR(255)  ); |
| CREATE TABLE ch1.CUAHANG(  MACH VARCHAR(20) PRIMARY KEY,  TenCH VARCHAR(255),  DiaChi VARCHAR(255),  SoDT VARCHAR(10)  ); | CREATE TABLE ch2.CUAHANG(  MACH VARCHAR(20) PRIMARY KEY,  TenCH VARCHAR(255),  DiaChi VARCHAR(255),  SoDT VARCHAR(10)  ); |
| CREATE SEQUENCE MaNV\_ID\_SEQ  START WITH 1  INCREMENT BY 1;  CREATE TABLE ch1.NHANVIEN (  MaNV VARCHAR2(20) DEFAULT 'NV' || TO\_CHAR(MANV\_ID\_SEQ.NEXTVAL, 'FM000') PRIMARY KEY,  TenNV VARCHAR2(255),  DiaChi VARCHAR2(255),  SoDT VARCHAR2(10),  Luong NUMBER,  MACH VARCHAR2(20) DEFAULT *'CH001'*  ); | CREATE SEQUENCE MaNV\_ID\_SEQ  START WITH 1  INCREMENT BY 1;  CREATE TABLE ch2.NHANVIEN (  MaNV VARCHAR2(20) DEFAULT 'NV' || TO\_CHAR(MANV\_ID\_SEQ.NEXTVAL, 'FM000') PRIMARY KEY,  TenNV VARCHAR2(255),  DiaChi VARCHAR2(255),  SoDT VARCHAR2(10),  Luong NUMBER,  MACH VARCHAR2(20) DEFAULT *'CH002'*  ); |
| CREATE TABLE ch1.KHOHS\_QLKHO(  MACH VARCHAR(20) DEFAULT *'CH001',*  MAHS VARCHAR(20),  SoLuong NUMBER,  NgayCapNhat DATE DEFAULT SYSDATE,  PRIMARY KEY(MACH, MAHS),  FOREIGN KEY (MACH) REFERENCES CUAHANG(MACH),  FOREIGN KEY (MAHS) REFERENCES HAISAN(MAHS)  ); | CREATE TABLE ch2.KHOHS\_QLKHO(  MACH VARCHAR(20) DEFAULT *'CH002',*  MAHS VARCHAR(20),  SoLuong NUMBER,  NgayCapNhat DATE DEFAULT SYSDATE,  PRIMARY KEY(MACH, MAHS),  FOREIGN KEY (MACH) REFERENCES CUAHANG(MACH),  FOREIGN KEY (MAHS) REFERENCES HAISAN(MAHS)  ); |
| CREATE TABLE ch1.KHOHS\_NVBH(  MACH VARCHAR(20) DEFAULT *'CH001',*  MAHS VARCHAR(20),  TinhTrang VARCHAR(20),  PRIMARY KEY(MACH, MAHS),  FOREIGN KEY (MACH) REFERENCES CUAHANG(MACH),  FOREIGN KEY (MAHS) REFERENCES HAISAN(MAHS)  ); | CREATE TABLE ch2.KHOHS\_NVBH(  MACH VARCHAR(20) DEFAULT *'CH002',*  MAHS VARCHAR(20),  TinhTrang VARCHAR(20),  PRIMARY KEY(MACH, MAHS),  FOREIGN KEY (MACH) REFERENCES CUAHANG(MACH),  FOREIGN KEY (MAHS) REFERENCES HAISAN(MAHS)  ); |
| CREATE SEQUENCE MAKH\_ID\_SEQ  START WITH 1  INCREMENT BY 1;  CREATE TABLE ch1.KHACHHANG (  MAKH VARCHAR2(20) DEFAULT 'KH' || TO\_CHAR(MAKH\_ID\_SEQ.NEXTVAL, 'FM000') PRIMARY KEY,  TenKH VARCHAR2(255),  NgaySinh DATE,  GioiTinh VARCHAR2(5),  DiaChi VARCHAR2(255),  Phone VARCHAR2(10),  NgayDK DATE DEFAULT SYSDATE  ); | CREATE SEQUENCE MAKH\_ID\_SEQ  START WITH 1  INCREMENT BY 1;  CREATE TABLE ch2.KHACHHANG (  MAKH VARCHAR2(20) DEFAULT 'KH' || TO\_CHAR(MAKH\_ID\_SEQ.NEXTVAL, 'FM000') PRIMARY KEY,  TenKH VARCHAR2(255),  NgaySinh DATE,  GioiTinh VARCHAR2(5),  DiaChi VARCHAR2(255),  Phone VARCHAR2(10),  NgayDK DATE DEFAULT SYSDATE  ); |
| CREATE SEQUENCE VIP\_ID\_SEQ  START WITH 1  INCREMENT BY 1;  CREATE TABLE ch1.VIP\_RECORD (  VIP\_ID NUMBER DEFAULT VIP\_ID\_SEQ.NEXTVAL PRIMARY KEY,  MaKH VARCHAR2(50),  NgayHetHan DATE  FOREIGN KEY (MAKH) REFERENCES KHACHHANG(MAKH)  ); | CREATE SEQUENCE VIP\_ID\_SEQ  START WITH 1  INCREMENT BY 1;  CREATE TABLE ch2.VIP\_RECORD (  VIP\_ID NUMBER DEFAULT VIP\_ID\_SEQ.NEXTVAL PRIMARY KEY,  MaKH VARCHAR2(50),  NgayHetHan DATE,  FOREIGN KEY (MAKH) REFERENCES KHACHHANG(MAKH)  ); |
| CREATE SEQUENCE BILL\_ID\_SEQ  START WITH 1  INCREMENT BY 1;  CREATE TABLE ch1.HOADON (  MaHD VARCHAR(20) DEFAULT 'HD' || TO\_CHAR(BILL\_ID\_SEQ.NEXTVAL, 'FM000') PRIMARY KEY,  MANV VARCHAR(20),  MAKH VARCHAR(20),  NgayLap DATE DEFAULT SYSDATE,  TongTien NUMBER  FOREIGN KEY (MANV) REFERENCES NHANVIEN(MaNV),  FOREIGN KEY (MAKH) REFERENCES KHACHHANG(MAKH)  ); | CREATE SEQUENCE BILL\_ID\_SEQ  START WITH 1  INCREMENT BY 1;  CREATE TABLE ch2.HOADON (  MaHD VARCHAR(20) DEFAULT 'HD' || TO\_CHAR(BILL\_ID\_SEQ.NEXTVAL, 'FM000') PRIMARY KEY,  MANV VARCHAR(20),  MAKH VARCHAR(20),  NgayLap DATE DEFAULT SYSDATE,  TongTien NUMBER  FOREIGN KEY (MANV) REFERENCES NHANVIEN(MaNV),  FOREIGN KEY (MAKH) REFERENCES KHACHHANG(MAKH)  ); |
| CREATE TABLE ch1.CTHD(  MaHD VARCHAR(20),  MAHS VARCHAR(20),  SoLuong NUMBER,  PRIMARY KEY (MaHD, MAHS),  FOREIGN KEY (MaHD) REFERENCES HOADON(MaHD),  FOREIGN KEY (MAHS) REFERENCES HAISAN(MAHS)  ); | CREATE TABLE ch2.CTHD(  MaHD VARCHAR(20),  MAHS VARCHAR(20),  SoLuong NUMBER,  PRIMARY KEY (MaHD, MAHS),  FOREIGN KEY (MaHD) REFERENCES HOADON(MaHD),  FOREIGN KEY (MAHS) REFERENCES HAISAN(MAHS)  ); |

### DML

|  |  |
| --- | --- |
| **Thêm dữ liệu** | |
| **CH1** | **CH2** |
| -- Bảng HAISAN  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS001', 'Ca Hoi Tuoi', TO\_DATE('18/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L02', 'Norway', 500, 700, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS002', 'Tom Hum Tuoi', TO\_DATE('18/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L01', 'Alaska', 900, 1100, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS003', 'Muc Tuoi', TO\_DATE('19/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L03', 'Japan', 250, 400, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS004', 'Cua Hoang De', TO\_DATE('17/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L04', 'Viet Nam', 1200, 1500, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS005', 'Ca Ngu', TO\_DATE('19/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L02', 'Vietnam', 150, 280, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS006', 'Tom Cang Xanh', TO\_DATE('10/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L01', 'Viet Nam', 280, 420, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS007', 'Ca Chep Trang', TO\_DATE('5/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L02', 'Viet Nam', 20, 30, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS008', 'Oc Buou', TO\_DATE('25/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L06', 'Vietnam', 45, 60, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS009', 'Ghe Xanh Tuoi', TO\_DATE('26/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L07', 'Viet Nam', 180, 280, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS010', 'Ngao song', TO\_DATE('20/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L05', 'Viet Nam', 120, 200, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS011', 'Ca Ngu Dai Duong', TO\_DATE('11/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L02', 'Nhat Ban', 600, 750, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS012', 'Tom Hum Ngop', TO\_DATE('18/10/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L01', 'Alaska', 600, 750, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS013', 'Muc Trung', TO\_DATE('19/10/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L03', 'Phu Quoc', 260, 450, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS014', 'Cua Bien Ca Mau tuoi', TO\_DATE('17/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L04', 'Ca Mau', 450, 650, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS015', 'Ca Ro Phi', TO\_DATE('23/10/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L02', 'Viet Nam', 60, 80, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS016', 'Tom Song', TO\_DATE('09/10/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L01', 'Viet Nam', 220, 260, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS017', 'Ca Chep Trang', TO\_DATE('5/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L02', 'Viet Nam', 25, 45, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS018', 'So Huyet', TO\_DATE('25/10/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L06', 'Vietnam', 250, 310, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS019', 'Ghe Xanh Ngop', TO\_DATE('26/10/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L07', 'Viet Nam', 180, 280, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS020', 'So Diep song', TO\_DATE('25/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L08', 'Viet Nam', 120, 200, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS021', 'Tom Su', TO\_DATE('17/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L01', 'Viet Nam', 400, 520, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS022', 'Tom Su Ngop', TO\_DATE('23/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L01', 'Viet Nam', 200, 270, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS023', 'Muc Trung Size Nho', TO\_DATE('09/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L03', 'Phu Quoc', 230, 350, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS024', 'Cua Bien Ca Mau Ngop', TO\_DATE('13/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L04', 'Ca Mau', 330, 460, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS025', 'Vem Xanh', TO\_DATE('06/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L10', 'Viet Nam', 230, 270, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS026', 'Ghe Cang Xanh', TO\_DATE('20/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L07', 'Viet Nam', 280, 400, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS027', 'Ca Dieu Hong', TO\_DATE('05/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L02', 'Viet Nam', 20, 30, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS028', 'Oc Buou Vang', TO\_DATE('25/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L06', 'Viet Nam', 40, 55, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS029', 'Ghe Xanh To', TO\_DATE('11/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L07', 'Trung Quoc', 260, 380, 'Kg');  INSERT INTO ch1.HAISAN VALUES('HS030', 'Sao Bien', TO\_DATE('20/09/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L09', 'Phu Quoc', 120, 200, 'Kg'); | -- Bảng HAISAN  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS001', 'Ca Hoi Tuoi', TO\_DATE('18/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L02', 'Norway', 500, 700, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS002', 'Tom Hum Tuoi', TO\_DATE('18/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L01', 'Alaska', 900, 1100, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS003', 'Muc Tuoi', TO\_DATE('19/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L03', 'Japan', 250, 400, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS004', 'Cua Hoang De', TO\_DATE('17/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L04', 'Viet Nam', 1200, 1500, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS005', 'Ca Ngu', TO\_DATE('19/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L02', 'Vietnam', 150, 280, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS006', 'Tom Cang Xanh', TO\_DATE('10/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L01', 'Viet Nam', 280, 420, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS007', 'Ca Chep Trang', TO\_DATE('5/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L02', 'Viet Nam', 20, 30, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS008', 'Oc Buou', TO\_DATE('25/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L06', 'Vietnam', 45, 60, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS009', 'Ghe Xanh Tuoi', TO\_DATE('26/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L07', 'Viet Nam', 180, 280, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS010', 'Ngao song', TO\_DATE('20/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L05', 'Viet Nam', 120, 200, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS011', 'Ca Ngu Dai Duong', TO\_DATE('11/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L02', 'Nhat Ban', 600, 750, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS012', 'Tom Hum Ngop', TO\_DATE('18/10/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L01', 'Alaska', 600, 750, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS013', 'Muc Trung', TO\_DATE('19/10/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L03', 'Phu Quoc', 260, 450, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS014', 'Cua Bien Ca Mau tuoi', TO\_DATE('17/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L04', 'Ca Mau', 450, 650, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS015', 'Ca Ro Phi', TO\_DATE('23/10/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L02', 'Viet Nam', 60, 80, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS016', 'Tom Song', TO\_DATE('09/10/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L01', 'Viet Nam', 220, 260, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS017', 'Ca Chep Trang', TO\_DATE('5/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L02', 'Viet Nam', 25, 45, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS018', 'So Huyet', TO\_DATE('25/10/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L06', 'Vietnam', 250, 310, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS019', 'Ghe Xanh Ngop', TO\_DATE('26/10/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L07', 'Viet Nam', 180, 280, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS020', 'So Diep song', TO\_DATE('25/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L08', 'Viet Nam', 120, 200, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS021', 'Tom Su', TO\_DATE('17/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L01', 'Viet Nam', 400, 520, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS022', 'Tom Su Ngop', TO\_DATE('23/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L01', 'Viet Nam', 200, 270, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS023', 'Muc Trung Size Nho', TO\_DATE('09/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L03', 'Phu Quoc', 230, 350, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS024', 'Cua Bien Ca Mau Ngop', TO\_DATE('13/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L04', 'Ca Mau', 330, 460, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS025', 'Vem Xanh', TO\_DATE('06/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L10', 'Viet Nam', 230, 270, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS026', 'Ghe Cang Xanh', TO\_DATE('20/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L07', 'Viet Nam', 280, 400, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS027', 'Ca Dieu Hong', TO\_DATE('05/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L02', 'Viet Nam', 20, 30, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS028', 'Oc Buou Vang', TO\_DATE('25/11/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L06', 'Viet Nam', 40, 55, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS029', 'Ghe Xanh To', TO\_DATE('11/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L07', 'Trung Quoc', 260, 380, 'Kg');  INSERT INTO ch2.HAISAN VALUES('HS030', 'Sao Bien', TO\_DATE('20/09/2023', 'DD/MM/YYYY'), 'L09', 'Phu Quoc', 120, 200, 'Kg'); |
| -- Bảng Loai  INSERT INTO ch1.LOAI VALUES('L01', 'Tom');  INSERT INTO ch1.LOAI VALUES('L02', 'Ca');  INSERT INTO ch1.LOAI VALUES('L03', 'Muc');  INSERT INTO ch1.LOAI VALUES('L04', 'Cua');  INSERT INTO ch1.LOAI VALUES('L05', 'Ngheu');  INSERT INTO ch1.LOAI VALUES('L06', 'Oc');  INSERT INTO ch1.LOAI VALUES('L07', 'Ghe');  INSERT INTO ch1.LOAI VALUES('L08', 'So');  INSERT INTO ch1.LOAI VALUES('L09', 'Sao');  INSERT INTO ch1.LOAI VALUES('L10', 'Vem');  INSERT INTO ch1.LOAI VALUES('L11', 'Khac'); | -- Bảng Loai  INSERT INTO ch2.LOAI VALUES('L01', 'Tom');  INSERT INTO ch2.LOAI VALUES('L02', 'Ca');  INSERT INTO ch2.LOAI VALUES('L03', 'Muc');  INSERT INTO ch2.LOAI VALUES('L04', 'Cua');  INSERT INTO ch2.LOAI VALUES('L05', 'Ngheu');  INSERT INTO ch2.LOAI VALUES('L06', 'Oc');  INSERT INTO ch2.LOAI VALUES('L07', 'Ghe');  INSERT INTO ch2.LOAI VALUES('L08', 'So');  INSERT INTO ch2.LOAI VALUES('L09', 'Sao');  INSERT INTO ch2.LOAI VALUES('L10', 'Vem');  INSERT INTO ch2.LOAI VALUES('L11', 'Khac'); |
| -- Bảng NHANVIEN  INSERT INTO ch1.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Luu Vinh Phat', 'Quan 2, HCM', '0764484234', 15000000, 'CH001');  INSERT INTO ch1.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Do Huynh My Tam', 'Quan 3, HCM', '0964484234', 15000000, 'CH001');  INSERT INTO ch1.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Nguyen Minh Duy', 'Quan 4, HCM', '0934484234', 15000000, 'CH001');  INSERT INTO ch1.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Tran Van The', 'Quan 5, HCM', '0864484234', 12000000, 'CH001');  INSERT INTO ch1.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Nguyen Van A', 'Quan 6, HCM', '0864484333', 12000000, 'CH001');  INSERT INTO ch1.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Nguyen Van B', 'Quan 7, HCM', '0454484335', 5000000, 'CH001');  INSERT INTO ch1.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Nguyen Van C', 'Quan 8, HCM', '0764484555', 6000000, 'CH001');  INSERT INTO ch1.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Nguyen Van D', 'Quan 9, HCM', '0894484666', 7000000, 'CH001');  INSERT INTO ch1.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Nguyen Van E', 'Quan 10, HCM', '0324484666', 8000000, 'CH001');  INSERT INTO ch1.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Nguyen Van F', 'Quan 11, HCM', '0724484667', 9000000, 'CH001');  INSERT INTO ch1.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Nguyen Van G', 'Quan 12, HCM', '0724484669', 9500000, 'CH001');  INSERT INTO ch1.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Nguyen Van H', 'Quan 8, HCM', '0324484789', 9500000, 'CH001');  INSERT INTO ch1.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Nguyen Van I', 'Quan 10, HCM', '0924484345', 9500000, 'CH001');  INSERT INTO ch1.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Nguyen Van J', 'Quan 12, HCM', '0924484452', 8500000, 'CH001');  INSERT INTO ch1.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Nguyen Van K', 'Quan Thu Duc, HCM', '0932484111', 8500000, 'CH001'); | -- Bảng NHANVIEN  INSERT INTO ch2.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Nguyen Van L', 'Quan Thu Duc, HCM', '0932484666', 8500000, 'CH002');  INSERT INTO ch2.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Nguyen Van M', 'Quan 5, HCM', '0324484666', 7500000, 'CH002');  INSERT INTO ch2.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Nguyen Van N', 'Quan 4, HCM', '0324484666', 7500000, 'CH002');  INSERT INTO ch2.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Nguyen Ngoc Yen', 'Dong Nai', '0324484666', 7500000, 'CH002');  INSERT INTO ch2.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Nguyen Thi Thu Ha', 'Binh Duong', '0324484666', 7500000, 'CH002');  INSERT INTO ch2.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Vo Van Dao', 'Quan 1, HCM', '0324484666', 7500000, 'CH002');  INSERT INTO ch2.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Tran Thi Hoc Gioi', 'Quan 2, HCM', '0788662220', 7500000, 'CH002');  INSERT INTO ch2.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Co Be Vui Tinh', 'Quan 6, HCM', '0788662221', 7600000, 'CH002');  INSERT INTO ch2.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Cau Be U Buon', 'Quan 9, HCM', '0788662222', 6600000, 'CH002');  INSERT INTO ch2.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Trum Bom Hang', 'Quan 9, HCM', '0788662223', 6600000, 'CH002');  INSERT INTO ch2.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Trum An Hai San', 'Quan 10, HCM', '0788662223', 6600000, 'CH002');  INSERT INTO ch2.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Dai Ca', 'Quan 9, HCM', '0788662224', 6600000, 'CH002');  INSERT INTO ch2.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Thanh An Hai San', 'Vinh Long', '0788662225', 9000000, 'CH002');  INSERT INTO ch2.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Anh Thanh Nien', 'Ha Noi', '0788662227', 6200000, 'CH002');  INSERT INTO ch2.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Son Tung MTP', 'Thai Binh', '0788662229', 16600000, 'CH002');  INSERT INTO ch2.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Toc Tien', 'HCM', '0788662230', 14500000, 'CH002');  INSERT INTO ch2.NHANVIEN (TenNV, DiaChi, SoDT, Luong, MaCH) VALUES('Nhan Vien Uu Tu', 'Binh Duong', '0788662231', 10000000, 'CH002'); |
| -- Bảng KHACHHANG  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Tan Phat', TO\_DATE('18/11/2002', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 2, HCM', '0123456781',TO\_DATE('19/11/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Le Duc Anh', TO\_DATE('19/01/2002', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 3, HCM', '0123456789',TO\_DATE('19/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Phuc Hau', TO\_DATE('19/01/2002', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 4, HCM', '0123456789',TO\_DATE('18/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Tu Ngoc Yen', TO\_DATE('05/05/2002', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 5, HCM', '0123456788',TO\_DATE('18/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Huynh Thi Nhu', TO\_DATE('18/03/2002', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 6, HCM', '0123456787',TO\_DATE('06/11/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Bui Thi Thanh', TO\_DATE('08/08/2002', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 7, HCM', '0123456786',TO\_DATE('07/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Thanh Nhi', TO\_DATE('07/11/2001', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 8, HCM', '0123456785',TO\_DATE('18/11/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Thi Thuy Tien', TO\_DATE('18/11/2003', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 9, HCM', '0123456784',TO\_DATE('25/11/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Le Ngoc Thao', TO\_DATE('18/02/2000', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 10, HCM', '0123456783',TO\_DATE('18/11/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Trum Bom Hang', TO\_DATE('18/09/1999', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 11, HCM', '0123456782',TO\_DATE('20/10/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Vua Hai San', TO\_DATE('11/11/1999', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 12, HCM', '0123456789' ,TO\_DATE('18/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Le Thi Ngoc Hao', TO\_DATE('19/07/1999', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 1, HCM', '0123456799',TO\_DATE('19/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Le Ngoc Thu Thao', TO\_DATE('12/08/1996', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 2, HCM', '0123456798',TO\_DATE('14/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Tan Thanh', TO\_DATE('19/10/1996', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 3, HCM', '0123456797',TO\_DATE('10/10/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Van Anh', TO\_DATE('19/06/1996', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 4, HCM', '0123456796',TO\_DATE('10/10/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Thi Be Ba', TO\_DATE('07/07/1996', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 5, HCM', 0123456795 ,TO\_DATE('21/10/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Trung Kien', TO\_DATE('21/03/2002', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 6, HCM', 0123456796 ,TO\_DATE('20/09/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Trung Truc', TO\_DATE('21/04/2002', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 7, HCM', 0123456797 ,TO\_DATE('21/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Anh Huy', TO\_DATE('22/03/2001', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 8, HCM', 0123456778 ,TO\_DATE('21/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Thi Nhu Quynh', TO\_DATE('20/12/2000', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 9, HCM', 0123456779 ,TO\_DATE('21/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Huynh Nhu Hao', TO\_DATE('21/05/2002', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 8, HCM', 0123456777 ,TO\_DATE('18/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Tran Anh Duc', TO\_DATE('24/04/2002', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 1, HCM', 0123456798 ,TO\_DATE('21/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Vo Thi Ha Trang', TO\_DATE('09/09/1994', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 7, HCM', 0123456771 ,TO\_DATE('20/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Tran Thu Thao', TO\_DATE('11/07/1995', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 2, HCM', 0123456772 ,TO\_DATE('21/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Vo Quang Minh', TO\_DATE('30/03/1996', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 12, HCM', 0123456773 ,TO\_DATE('22/09/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Ngoc Tho', TO\_DATE('05/09/2003', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 11, HCM', 0123456774 ,TO\_DATE('22/09/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Tran Anh Tu', TO\_DATE('14/01/2000', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Thu Duc, HCM', 0123456775 ,TO\_DATE('20/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Ly Ly', TO\_DATE('21/10/1997', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Thu Duc, HCM', 0123456776 ,TO\_DATE('20/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Duong Qua', TO\_DATE('12/12/1996', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Ben Cat, Binh Duong', 0123456761 ,TO\_DATE('22/09/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Than Dieu Dai Hiep', TO\_DATE('13/02/1985', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Bien Hoa, Dong Nai', 0123456762 ,TO\_DATE('22/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Quach Tinh', TO\_DATE('05/02/2004', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 6, HCM', 0123456763 ,TO\_DATE('20/12/2023', 'DD/MM/YYYY')); | --Bảng KHACHHANG  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Tan Phat', TO\_DATE('18/11/2002', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 2, HCM', '0123456781',TO\_DATE('19/11/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Le Duc Anh', TO\_DATE('19/01/2002', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 3, HCM', '0123456789',TO\_DATE('19/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Phuc Hau', TO\_DATE('19/01/2002', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 4, HCM', '0123456789',TO\_DATE('18/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Tu Ngoc Yen', TO\_DATE('05/05/2002', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 5, HCM', '0123456788',TO\_DATE('18/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Huynh Thi Nhu', TO\_DATE('18/03/2002', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 6, HCM', '0123456787',TO\_DATE('06/11/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Bui Thi Thanh', TO\_DATE('08/08/2002', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 7, HCM', '0123456786',TO\_DATE('07/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Thanh Nhi', TO\_DATE('07/11/2001', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 8, HCM', '0123456785',TO\_DATE('18/11/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Thi Thuy Tien', TO\_DATE('18/11/2003', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 9, HCM', '0123456784',TO\_DATE('25/11/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Le Ngoc Thao', TO\_DATE('18/02/2000', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 10, HCM', '0123456783',TO\_DATE('18/11/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Trum Bom Hang', TO\_DATE('18/09/1999', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 11, HCM', '0123456782',TO\_DATE('20/10/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Vua Hai San', TO\_DATE('11/11/1999', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 12, HCM', '0123456789' ,TO\_DATE('18/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Le Thi Ngoc Hao', TO\_DATE('19/07/1999', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 1, HCM', '0123456799',TO\_DATE('19/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Le Ngoc Thu Thao', TO\_DATE('12/08/1996', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 2, HCM', '0123456798',TO\_DATE('14/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Tan Thanh', TO\_DATE('19/10/1996', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 3, HCM', '0123456797',TO\_DATE('10/10/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Van Anh', TO\_DATE('19/06/1996', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 4, HCM', '0123456796',TO\_DATE('10/10/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Thi Be Ba', TO\_DATE('07/07/1996', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 5, HCM', 0123456795 ,TO\_DATE('21/10/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Trung Kien', TO\_DATE('21/03/2002', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 6, HCM', 0123456796 ,TO\_DATE('20/09/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Trung Truc', TO\_DATE('21/04/2002', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 7, HCM', 0123456797 ,TO\_DATE('21/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Anh Huy', TO\_DATE('22/03/2001', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 8, HCM', 0123456778 ,TO\_DATE('21/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Thi Nhu Quynh', TO\_DATE('20/12/2000', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 9, HCM', 0123456779 ,TO\_DATE('21/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Huynh Nhu Hao', TO\_DATE('21/05/2002', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 8, HCM', 0123456777 ,TO\_DATE('18/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Tran Anh Duc', TO\_DATE('24/04/2002', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 1, HCM', 0123456798 ,TO\_DATE('21/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Vo Thi Ha Trang', TO\_DATE('09/09/1994', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 7, HCM', 0123456771 ,TO\_DATE('20/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Tran Thu Thao', TO\_DATE('11/07/1995', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 2, HCM', 0123456772 ,TO\_DATE('21/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Vo Quang Minh', TO\_DATE('30/03/1996', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 12, HCM', 0123456773 ,TO\_DATE('22/09/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Nguyen Ngoc Tho', TO\_DATE('05/09/2003', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Quan 11, HCM', 0123456774 ,TO\_DATE('22/09/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Tran Anh Tu', TO\_DATE('14/01/2000', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Thu Duc, HCM', 0123456775 ,TO\_DATE('20/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Ly Ly', TO\_DATE('21/10/1997', 'DD/MM/YYYY'), 'Nu', 'Thu Duc, HCM', 0123456776 ,TO\_DATE('20/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Duong Qua', TO\_DATE('12/12/1996', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Ben Cat, Binh Duong', 0123456761 ,TO\_DATE('22/09/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Than Dieu Dai Hiep', TO\_DATE('13/02/1985', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Bien Hoa, Dong Nai', 0123456762 ,TO\_DATE('22/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHACHHANG (TenKH, NgaySinh, GioiTinh, DiaChi, Phone, NgayDK) VALUES('Quach Tinh', TO\_DATE('05/02/2004', 'DD/MM/YYYY'), 'Nam', 'Quan 6, HCM', 0123456763 ,TO\_DATE('20/12/2023', 'DD/MM/YYYY')); |
| --Bảng KHOHS\_QLKHO  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS001', 22, TO\_DATE('05/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS002', 16, TO\_DATE('06/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS003', 20, TO\_DATE('06/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS004', 22, TO\_DATE('06/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS005', 0, TO\_DATE('07/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS006', 12, TO\_DATE('04/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS007', 7, TO\_DATE('30/11/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS008', 33, TO\_DATE('05/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS009', 0, TO\_DATE('15/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS010', 29, TO\_DATE('11/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS011', 45, TO\_DATE('10/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS012', 17, TO\_DATE('27/11/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS013', 11, TO\_DATE('05/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS014', 5, TO\_DATE('18/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS015', 0, TO\_DATE('19/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS016', 0, TO\_DATE('20/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS017', 5, TO\_DATE('21/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS018', 13, TO\_DATE('24/11/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS019', 0, TO\_DATE('05/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS020', 0, TO\_DATE('13/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS021', 11, TO\_DATE('14/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS022', 0, TO\_DATE('05/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS023', 22, TO\_DATE('22/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS024', 9, TO\_DATE('20/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS025', 6, TO\_DATE('08/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS026', 8, TO\_DATE('09/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS027', 1, TO\_DATE('16/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS028', 0, TO\_DATE('18/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS029', 4, TO\_DATE('22/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch1.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES('HS030', 3, TO\_DATE('04/12/2023', 'DD/MM/YYYY')); | --Bảng KHOHS\_QLKHO  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS001', 22, TO\_DATE('05/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS002', 17, TO\_DATE('06/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS003', 19, TO\_DATE('05/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS004', 22, TO\_DATE('05/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS005', 0, TO\_DATE('05/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS006', 16, TO\_DATE('06/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS007', 10, TO\_DATE('28/11/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS008', 40, TO\_DATE('05/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS009', 0, TO\_DATE('16/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS010', 22, TO\_DATE('09/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS011', 60, TO\_DATE('10/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS012', 7, TO\_DATE('28/11/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS013', 11, TO\_DATE('05/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS014', 5, TO\_DATE('18/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS015', 3, TO\_DATE('18/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS016', 22, TO\_DATE('20/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS017', 0, TO\_DATE('21/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS018', 22, TO\_DATE('05/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS019', 24, TO\_DATE('06/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS020', 9, TO\_DATE('14/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS021', 10, TO\_DATE('14/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS022', 20, TO\_DATE('05/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS023', 0, TO\_DATE('20/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS024', 19, TO\_DATE('22/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS025', 0, TO\_DATE('08/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS026', 0, TO\_DATE('09/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS027', 1, TO\_DATE('15/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS028', 3, TO\_DATE('20/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS029', 6, TO\_DATE('22/12/2023', 'DD/MM/YYYY'));  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO (MAHS, SoLuong, NgayCapNhat) VALUES ('HS030', 3, TO\_DATE('05/12/2023', 'DD/MM/YYYY')); |
| --Bảng KHOHS\_NVBH  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS001', 'Con hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS002', 'Con hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS003', 'Con hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS004', 'Con hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS005', 'Het hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS006', 'Con hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS007', 'Con hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS008', 'Con hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS009', 'Het hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS010', 'Con hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS011', 'Con hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS012', 'Con hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS013', 'Con hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS014', 'Con hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS015', 'Het hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS016', 'Het hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS017', 'Con hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS018', 'Con hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS019', 'Het hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS020', 'Het hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS021', 'Con hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS022', 'Het hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS023', 'Con hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS024', 'Con hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS025', 'Con hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS026', 'Con hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS027', 'Con hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS028', 'Het hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS029', 'Con hang');  INSERT INTO ch1.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS030', 'Con hang'); | --Bảng KHOHS\_NVBH  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS001', 'Con hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS002', 'Con hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS003', 'Con hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS004', 'Con hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS005', 'Het hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS006', 'Con hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS007', 'Con hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS008', 'Con hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS009', 'Het hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS010', 'Con hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS011', 'Con hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS012', 'Con hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS013', 'Con hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS014', 'Con hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS015', 'Con hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS016', 'Con hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS017', 'Het hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS018', 'Con hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS019', 'Con hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS020', 'Con hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS021', 'Con hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS022', 'Con hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS023', 'Het hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS024', 'Con hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS025', 'Het hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS026', 'Het hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS027', 'Con hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS028', 'Con hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS029', 'Con hang');  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaHS, Tinhtrang) VALUES('HS030', 'Con hang'); |
| --Bảng CUAHANG  INSERT INTO ch1.CUAHANG VALUES('CH001', 'Hai San Good', '19A Phuong Linh Trung, Thu Duc', '0764484234'); | --Bảng CUAHANG  INSERT INTO ch2.CUAHANG VALUES('CH002', 'Hai San Best', '381 Dien Bien Phu, Quan Binh Thanh', '0764484235'); |
| --Bảng HOADON  INSERT INTO ch1.HOADON (MANV, MAKH, NgayLap, TongTien) VALUES('NV001', 'KH002', TO\_DATE('16/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 2500);  INSERT INTO ch1.HOADON (MANV, MAKH, NgayLap, TongTien) VALUES('NV001', 'KH003', TO\_DATE('16/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 4500);  INSERT INTO ch1.HOADON (MANV, MAKH, NgayLap, TongTien) VALUES('NV002', 'KH001', TO\_DATE('16/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 2000);  INSERT INTO ch1.HOADON (MANV, MAKH, NgayLap, TongTien) VALUES('NV002', 'KH004', TO\_DATE('16/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 680);  INSERT INTO ch1.HOADON (MANV, MAKH, NgayLap, TongTien) VALUES('NV003', 'KH005', TO\_DATE('16/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 1500);  INSERT INTO ch1.HOADON (MANV, MAKH, NgayLap, TongTien) VALUES('NV003', 'KH005', TO\_DATE('17/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 1260);  INSERT INTO ch1.HOADON (MANV, MAKH, NgayLap, TongTien) VALUES('NV004', 'KH007', TO\_DATE('16/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 1500);  INSERT INTO ch1.HOADON (MANV, MAKH, NgayLap, TongTien) VALUES('NV004', 'KH003', TO\_DATE('18/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 300);  INSERT INTO ch1.HOADON (MANV, MAKH, NgayLap, TongTien) VALUES('NV005', 'KH009', TO\_DATE('16/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 1000);  INSERT INTO ch1.HOADON (MANV, MAKH, NgayLap, TongTien) VALUES('NV005', 'KH010', TO\_DATE('16/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 2400);  INSERT INTO ch1.HOADON (MANV, MAKH, NgayLap, TongTien) VALUES('NV006', 'KH015', TO\_DATE('21/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 180); | --Bảng HOADON  INSERT INTO ch2.HOADON (MANV, MAKH, NgayLap, TongTien) VALUES('NV001', 'KH003', TO\_DATE('18/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 650);  INSERT INTO ch2.HOADON (MANV, MAKH, NgayLap, TongTien) VALUES('NV001', 'KH006', TO\_DATE('18/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 250);  INSERT INTO ch2.HOADON (MANV, MAKH, NgayLap, TongTien) VALUES('NV006', 'KH009', TO\_DATE('19/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 2000);  INSERT INTO ch2.HOADON (MANV, MAKH, NgayLap, TongTien) VALUES('NV006', 'KH005', TO\_DATE('19/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 600);  INSERT INTO ch2.HOADON (MANV, MAKH, NgayLap, TongTien) VALUES('NV003', 'KH007', TO\_DATE('19/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 1950);  INSERT INTO ch2.HOADON (MANV, MAKH, NgayLap, TongTien) VALUES('NV003', 'KH011', TO\_DATE('19/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 520);  INSERT INTO ch2.HOADON (MANV, MAKH, NgayLap, TongTien) VALUES('NV007', 'KH015', TO\_DATE('12/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 920);  INSERT INTO ch2.HOADON (MANV, MAKH, NgayLap, TongTien) VALUES('NV004', 'KH013', TO\_DATE('20/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 580);  INSERT INTO ch2.HOADON (MANV, MAKH, NgayLap, TongTien) VALUES('NV008', 'KH019', TO\_DATE('20/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 1000);  INSERT INTO ch2.HOADON (MANV, MAKH, NgayLap, TongTien) VALUES('NV008', 'KH022', TO\_DATE('20/12/2023', 'DD/MM/YYYY'), 2400); |
| --Bảng CTHD  INSERT INTO ch1.CTHD VALUES ('HD001', 'HS001', 2);  INSERT INTO ch1.CTHD VALUES ('HD001', 'HS002', 1);  INSERT INTO ch1.CTHD VALUES ('HD002', 'HS004', 3);  INSERT INTO ch1.CTHD VALUES ('HD003', 'HS003', 4);  INSERT INTO ch1.CTHD VALUES ('HD004', 'HS010', 2);  INSERT INTO ch1.CTHD VALUES ('HD004', 'HS009', 1);  INSERT INTO ch1.CTHD VALUES ('HD005', 'HS011', 2);  INSERT INTO ch1.CTHD VALUES ('HD006', 'HS006', 3);  INSERT INTO ch1.CTHD VALUES ('HD007', 'HS012', 2);  INSERT INTO ch1.CTHD VALUES ('HD008', 'HS008', 5);  INSERT INTO ch1.CTHD VALUES ('HD009', 'HS020', 5);  INSERT INTO ch1.CTHD VALUES ('HD010', 'HS013', 2);  INSERT INTO ch1.CTHD VALUES ('HD010', 'HS004', 1);  INSERT INTO ch1.CTHD VALUES ('HD011', 'HS008', 3); | --Bảng CTHD  INSERT INTO ch2.CTHD VALUES ('HD001', 'HS014', 1);  INSERT INTO ch2.CTHD VALUES ('HD002', 'HS015', 2);  INSERT INTO ch2.CTHD VALUES ('HD002', 'HS017', 2);  INSERT INTO ch2.CTHD VALUES ('HD003', 'HS026', 5);  INSERT INTO ch2.CTHD VALUES ('HD004', 'HS022', 1);  INSERT INTO ch2.CTHD VALUES ('HD004', 'HS024', 1);  INSERT INTO ch2.CTHD VALUES ('HD005', 'HS014', 3);  INSERT INTO ch2.CTHD VALUES ('HD006', 'HS016', 2);  INSERT INTO ch2.CTHD VALUES ('HD007', 'HS024', 2);  INSERT INTO ch2.CTHD VALUES ('HD008', 'HS029', 1);  INSERT INTO ch2.CTHD VALUES ('HD008', 'HS030', 1);  INSERT INTO ch2.CTHD VALUES ('HD009', 'HS020', 5);  INSERT INTO ch2.CTHD VALUES ('HD010', 'HS013', 2);  INSERT INTO ch2.CTHD VALUES ('HD010', 'HS004', 1); |

## Kiến trúc phân quyền

### Mô tả kiến trúc phân quyền

Cửa hàng 1: Có 3 quyền

* + Giám Đốc:
    - Xem, thêm, xóa, sửa trên tất cả bảng, ngoại trừ KHOHS\_NVBH
    - Xem bảng KHOHS\_NVBH
  + Trưởng Kho:
    - Xem, thêm, xóa, sửa các bảng KHOHS\_QLKHO, HAISAN, LOAI
    - Xem các bảng KHACHHANG, KHOHS\_NVBH, CUAHANG, HOADON, CTHD
  + Nhân viên:
    - Xem, thêm, xóa, sửa các bảng KHACHHANG, HOADON, CTHD
    - Xem các bảng HAISAN, NHANVIEN, CUAHANG, LOAI

Cửa hàng 2: Có 2 quyền

* + Trưởng Kho:
    - Xem, thêm, xóa, sửa các bảng KHOHS\_QLKHO, HAISAN, LOAI
    - Xem các bảng KHACHHANG, KHOHS\_NVBH, CUAHANG, HOADON, CTHD
  + Nhân viên:
    - Xem, thêm, xóa, sửa các bảng KHACHHANG, HOADON, CTHD
    - Xem các bảng HAISAN, NHANVIEN, CUAHANG, LOAI

### Minh họa

* **CH1:**

ALTER SESSION SET "\_ORACLE\_SCRIPT"=true;

* + **Tài khoản CH1**

create user ch1 identified by ch1;

grant create session, connect, dba to ch1;

* + **Tài khoản Giám Đốc**

CREATE USER giamdocreal identified by giamdocreal;

grant create session, connect to giamdocreal;

grant insert, select, update, delete on ch1.KHACHHANG to giamdocreal;

grant insert, select, update, delete on ch1.NHANVIEN to giamdocreal;

grant insert, select, update, delete on ch1.HAISAN to giamdocreal;

grant insert, select, update, delete on ch1.CUAHANG to giamdocreal;

grant insert, select, update, delete on ch1.LOAI to giamdocreal;

grant insert, select, update, delete on ch1.HOADON to giamdocreal;

grant insert, select, update, delete on ch1.CTHD to giamdocreal;

grant insert, select, update, delete on ch1.KHOHS\_QLKHO to giamdocreal;

grant select on ch1.KHOHS\_NVBH to giamdocreal;

* + **Tài khoản Trưởng kho**

CREATE USER TruongKho identified by truongkho;

grant create session, connect to TruongKho;

grant insert, select, update, delete on ch1.KHOHS\_QLKHO to TruongKho;

grant insert, select, update, delete on ch1.HAISAN to TruongKho;

grant insert, select, update, delete on ch1.LOAI to TruongKho;

grant select on ch1.KHACHHANG to TruongKho;

grant select on ch1.KHOHS\_NVBH to TruongKho;

grant select on ch1.CUAHANG to TruongKho;

grant select on ch1.HOADON to TruongKho;

grant select on ch1.CTHD to TruongKho;

* + **Tài khoản Nhân viên (bán hàng)**

CREATE USER NhanVien identified by nhanvien;

grant create session, connect to NhanVien;

grant insert, select, update, delete on ch1.KHACHHANG to NhanVien;

grant insert, select, update, delete on ch1.HOADON to NhanVien;

grant insert, select, update, delete on ch1.CTHD to NhanVien;

grant select on ch1.HAISAN to NhanVien;

grant select on ch1.NHANVIEN to NhanVien;

grant select on ch1.LOAI to NhanVien;

grant select on ch1.CUAHANG to NhanVien;

* + **Tài khoản CH2 (tại CH1)**

CREATE USER ch2 identified by ch2;

grant create session, connect, dba to ch2;

grant select on ch1.KHACHHANG to ch2;

grant select on ch1.NHANVIEN to ch2;

grant select on ch1.HAISAN to ch2;

grant select on ch1.CUAHANG to ch2;

grant select on ch1.LOAI to ch2;

grant select on ch1.HOADON to ch2;

grant select on ch1.CTHD to ch2;

grant select on ch1.KHOHS\_QLKHO to ch2;

grant select on ch1.KHOHS\_NVBH to ch2;

**Cấp quyền Trưởng kho từ CH1 xem KHOHS\_QLKHO, KHOHS\_NVBH của CH2**

grant select on ch2.KHOHS\_QLKHO to TruongKho;

grant select on ch2.KHOHS\_NVBH to TruongKho;

--DATABASE LINK

create public database link ch2\_dblink connect to ch1 identified by ch1 using 'ch2';

create public database link ch2\_dblink\_tk connect to TruongKho identified by truongkho using 'ch2';

create public database link ch2\_dblink\_nv connect to NhanVien identified by nhanvien using 'ch2';

* **CH2:**

create user ch2 identified by ch2;

grant create session, connect, dba to ch2;

CREATE USER giamdocreal identified by giamdocreal;

grant create session, connect to giamdocreal;

grant insert, select, update, delete on ch2.KHACHHANG to giamdocreal;

grant insert, select, update, delete on ch2.NHANVIEN to giamdocreal;

grant insert, select, update, delete on ch2.HAISAN to giamdocreal;

grant insert, select, update, delete on ch2.CUAHANG to giamdocreal;

grant insert, select, update, delete on ch2.LOAI to giamdocreal;

grant insert, select, update, delete on ch2.HOADON to giamdocreal;

grant insert, select, update, delete on ch2.CTHD to giamdocreal;

grant insert, select, update, delete on ch2.KHOHS\_QLKHO to giamdocreal;

grant select on ch2.KHOHS\_NVBH to giamdocreal;

CREATE USER TruongKho identified by truongkho;

grant create session, connect to TruongKho;

grant insert, select, update, delete on ch2.KHOHS\_QLKHO to TruongKho;

grant insert, select, update, delete on ch2.HAISAN to TruongKho;

grant insert, select, update, delete on ch2.LOAI to TruongKho;

grant select on ch2.KHACHHANG to TruongKho;

grant select on ch2.KHOHS\_NVBH to TruongKho;

grant select on ch2.CUAHANG to TruongKho;

grant select on ch2.HOADON to TruongKho;

grant select on ch2.CTHD to TruongKho;

CREATE USER NhanVien identified by nhanvien;

grant create session, connect to NhanVien;

grant insert, select, update, delete on ch2.KHACHHANG to NhanVien;

grant insert, select, update, delete on ch2.HOADON to NhanVien;

grant insert, select, update, delete on ch2.CTHD to NhanVien;

grant select on ch2.HAISAN to NhanVien;

grant select on ch2.NHANVIEN to NhanVien;

grant select on ch2.LOAI to NhanVien;

grant select on ch2.CUAHANG to NhanVien;

CREATE USER ch2 identified by ch2;

grant create session, connect, dba to ch2;

grant select on ch2.KHACHHANG to ch2;

grant select on ch2.NHANVIEN to ch2;

grant select on ch2.HAISAN to ch2;

grant select on ch2.CUAHANG to ch2;

grant select on ch2.LOAI to ch2;

grant select on ch2.HOADON to ch2;

grant select on ch2.CTHD to ch2;

grant select on ch2.KHOHS\_QLKHO to ch2;

grant select on ch2.KHOHS\_NVBH to ch2;

**Cấp quyền Trưởng kho từ CH2 xem KHOHS\_QLKHO, KHOHS\_NVBH của CH1**

grant select on ch2.KHOHS\_QLKHO to TruongKho;

grant select on ch2.KHOHS\_NVBH to TruongKho;

--DATABASE LINK

create public database link ch1\_dblink connect to ch1 identified by ch1 using 'ch1';

create public database link ch1\_dblink\_tk connect to TruongKho identified by truongkho using 'ch1';

create public database link ch1\_dblink\_nv connect to NhanVien identified by nhanvien using 'ch1';

## Thực hiện 10 câu truy vấn

**Câu 1. Tìm nhân viên có lương từ 10 triệu của cả 2 chi nhánh (CN1 giamdoc)**

    SELECT n1.MANV, n1.TenNV, n1.Luong, 'Cua Hang 1' AS CH

    FROM ch1.NHANVIEN n1

    WHERE n1.Luong >= 10000000

    UNION

    SELECT n2.MANV, n2.TenNV,n2.Luong, 'Cua Hang 2' AS CH

    FROM ch2.NHANVIEN@ch2\_dblink n2

    WHERE n2.Luong >= 10000000;

A computer screen with white text

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Câu 2. 'giám đốc' tìm ra hải sản được mua nhiều nhất tại từng chi nhánh (CN1)**

(SELECT HS1.mahs, HS1.tenhs, SUM(CTHD1.soluong) AS sl\_banduoc

FROM ch1.HAISAN HS1, ch1.CTHD CTHD1

WHERE HS1.mahs = CTHD1.mahs

GROUP BY HS1.mahs, HS1.tenhs

ORDER BY SUM(CTHD1.soluong) DESC

FETCH FIRST 1 ROWS WITH TIES)

UNION

(SELECT HS2.mahs, HS2.tenhs, SUM(CTHD2.soluong) AS sl\_banduoc

FROM ch2.HAISAN@ch2\_dblink\_gd HS2, ch2.CTHD@ch2\_dblink\_gd CTHD2

WHERE HS2.mahs = CTHD2.mahs

GROUP BY HS2.mahs, HS2.tenhs

ORDER BY SUM(CTHD2.soluong) DESC

FETCH FIRST 1 ROWS WITH TIES);

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

**Câu 3. Top 3 sản phẩm có danh số cao nhất**

SELECT HSID, HSNAME, SL\_BANDUOC

FROM (

    SELECT HSID, HSNAME, COALESCE(SUM(SL\_BANDUOC), 0) AS SL\_BANDUOC

    FROM (

        SELECT HS2.MAHS AS HSID, HS2.TenHS AS HSNAME, CTHD2.SoLuong AS SL\_BANDUOC

        FROM ch1.HAISAN HS2

        LEFT JOIN ch2.CTHD@ch2\_dblink\_gd CTHD2 ON HS2.MAHS = CTHD2.MAHS

        UNION ALL

        SELECT HS1.MAHS AS HSID, HS1.TenHS AS HSNAME, CTHD1.SoLuong AS SL\_BANDUOC

        FROM ch1.HAISAN HS1

        LEFT JOIN ch1.CTHD CTHD1 ON HS1.MAHS = CTHD1.MAHS

    )

    GROUP BY HSID, HSNAME

    ORDER BY SL\_BANDUOC DESC

)

WHERE ROWNUM <= 3;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Câu 4. GiamDoc liệt kê số lượng nhân viên ở mỗi chi nhánh**

SELECT mach, SLNV

FROM (SELECT NV1.mach , count(NV1.manv) as SLNV

      FROM ch1.NHANVIEN NV1

      GROUP BY NV1.mach

      UNION ALL

      SELECT NV2.mach, COUNT(NV2.manv) AS SLNV

      FROM ch2.NHANVIEN@ch2\_dblink NV2

      GROUP BY NV2.mach);

A computer screen shot of white text

Description automatically generated

**Câu 5. TruongKho liệt kê sản phẩm hết hàng ở cả 2 cửa hàng**

SELECT DISTINCT HS1.MAHS, HS1.TenHS

FROM ch1.HAISAN HS1, ch1.KHOHS\_NVBH KH1

WHERE HS1.MAHS = KH1.MAHS AND KH1.tinhtrang = 'Het hang'

INTERSECT

SELECT DISTINCT HS2.MAHS, HS2.TenHS

FROM ch2.HAISAN@ch2\_dblink\_tk HS2, ch2.KHOHS\_NVBH@ch2\_dblink\_tk KH2

WHERE HS2.MAHS = KH2.MAHS AND KH2.tinhtrang = 'Het hang';

A computer screen shot of a black screen

Description automatically generated

**Câu 6. Tìm sản phẩm  có xuất xứ tại Việt Nam và được bán hơn 2 sản phẩm ở mỗi chi nhánh (Nhân viên tại CN1)**

(SELECT HS1.MAHS, HS1.TenHS, HS1.XuatXu, HS1.GiaBan, SUM(SoLuong) AS SUM\_SoLuong, 'Cua Hang 1' as CH

FROM ch1.HAISAN HS1, ch1.CTHD CTHD1

WHERE HS1.XuatXu = 'Viet Nam' AND HS1.MAHS = CTHD1.MAHS

HAVING SUM(CTHD1.SoLuong) > 2

GROUP BY HS1.MAHS, HS1.TenHS, HS1.XuatXu, HS1.GiaBan)

UNION

(SELECT HS2.MAHS, HS2.TenHS, HS2.XuatXu, HS2.GiaBan, SUM(SoLuong) AS SUM\_SoLuong, 'Cua Hang 2' as CH

FROM ch2.HAISAN@ch2\_dblink\_nv HS2,

ch2.CTHD@ch2\_dblink CTHD2

WHERE HS2.XuatXu = 'Viet Nam' AND HS2.MAHS = CTHD2.MAHS

HAVING SUM(CTHD2.SoLuong) > 2

GROUP BY HS2.MAHS, HS2.TenHS, HS2.XuatXu, HS2.GiaBan);

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Câu 7. Tìm KH có số lần mua lớn hơn 2 và được phục vụ bởi 3 nhân viên (Tk CH1)**

SELECT MA\_KH, Ten\_KH, SUM(SO\_LAN\_MUA) AS TONG\_SO\_LAN\_MUA, SUM(SO\_NV\_THANHTOAN) AS TONG\_SO\_NV\_THANHTOAN

FROM

(SELECT KH1.MAKH AS MA\_KH, KH1.TenKH AS Ten\_KH, COUNT(HD1.MAHD) AS SO\_LAN\_MUA, COUNT(DISTINCT HD1.MANV) AS SO\_NV\_THANHTOAN

  FROM ch1.KHACHHANG KH1, ch1.HOADON HD1

  WHERE KH1.MAKH = HD1.MAKH

  GROUP BY KH1.MAKH, KH1.TenKH

UNION ALL

  SELECT KH2.MAKH, KH2.TenKH AS Ten\_KH, COUNT(HD2.MAHD) AS SO\_LAN\_MUA, COUNT(DISTINCT HD2.MANV) AS SO\_NV\_THANHTOAN

  FROM ch2.KHACHHANG@ch2\_dblink KH2, ch2.HOADON@ch2\_dblink HD2

  WHERE KH2.MaKH = HD2.MaKH

  GROUP BY KH2.MAKH, KH2.TenKH)

GROUP BY MA\_KH, Ten\_KH

HAVING SUM(SO\_LAN\_MUA) >= 2 AND SUM(SO\_NV\_THANHTOAN) >= 3;

A computer screen with white text

Description automatically generated

**Câu 8. GiamDoc tìm khách hàng đã mua tất cả những hải sản có xuất sứ là 'Viet Nam'**

SELECT KH1.makh, KH1.tenkh AS ho\_ten

FROM ch1.KHACHHANG KH1

WHERE NOT EXISTS (

    SELECT \*

    FROM ch1.HAISAN HS1

    WHERE HS1.xuatxu = 'Viet Nam'

      AND NOT EXISTS (

        SELECT \*

        FROM (

          (SELECT \*

          FROM ch1.HOADON HD1

          JOIN ch1.CTHD CTHD1 ON HD1.mahd = CTHD1.mahd AND CTHD1.mahs = HS1.mahs

          WHERE HD1.makh = KH1.makh

          UNION

          SELECT \*

          FROM ch2.HOADON@ch2\_dblink\_gd HD2

          JOIN ch2.CTHD@ch2\_dblink\_gd CTHD2 ON HD2.mahd = CTHD2.mahd AND CTHD2.mahs = HS1.mahs

          WHERE HD2.makh = KH1.makh)

        )

      )

);

A computer screen shot of a black screen

Description automatically generated

**Câu 9. Tìm khách hàng mua ở cả 2 cửa hàng (CN2, tài khoản nhanvien)**

SELECT DISTINCT KH1.makh, KH1.tenkh as ho\_ten

FROM ch1.KHACHHANG@ch1\_dblink\_nv KH1, ch1.HOADON@ch1\_dblink\_nv HD1

WHERE KH1.makh=HD1.makh

INTERSECT

SELECT DISTINCT KH2.makh, KH2.tenkh as ho\_ten

FROM ch2.KHACHHANG KH2, ch2.HOADON HD2

WHERE KH2.makh=HD2.makh;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Câu 10. Tìm hải sản ở CH1 còn hàng, CH2 hết hàng(CN2, taikhoan TruongKho)**

(SELECT HS1.mahs, HS1.tenhs

FROM ch1.HAISAN@ch1\_dblink\_tk HS1, ch1.KHOHS\_NVBH@ch1\_dblink\_tk QLK1

WHERE HS1.mahs = QLK1.mahs

UNION ALL

SELECT HS2.mahs, HS2.tenhs

FROM ch2.HAISAN HS2, ch2.KHOHS\_NVBH QLK2

WHERE HS2.mahs = QLK2.mahs)

MINUS

(SELECT HS1.mahs, HS1.tenhs

FROM ch1.HAISAN@ch1\_dblink\_tk HS1, ch1.KHOHS\_NVBH@ch1\_dblink\_tk QLK1

WHERE HS1.mahs = QLK1.mahs AND QLK1.tinhtrang = 'Het hang'

UNION ALL

SELECT HS2.mahs, HS2.tenhs

FROM ch2.HAISAN HS2, ch2.KHOHS\_NVBH QLK2

WHERE HS2.mahs = QLK2.mahs AND QLK2.tinhtrang = 'Con hang')

A screenshot of a computer

Description automatically generated

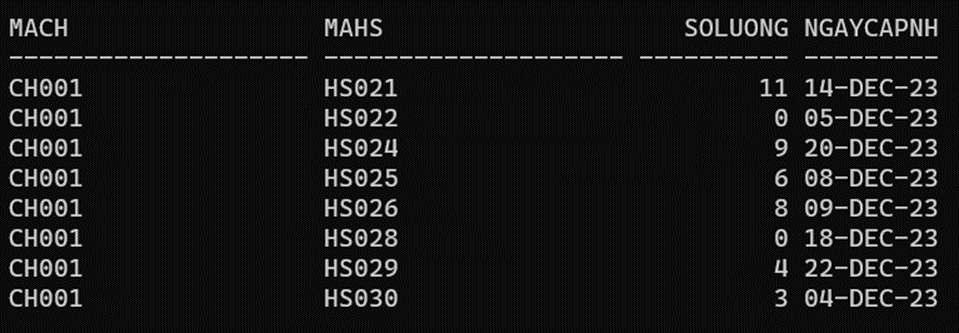
# Viết hàm, thủ tục và ràng buộc toàn vẹn

## Procedure

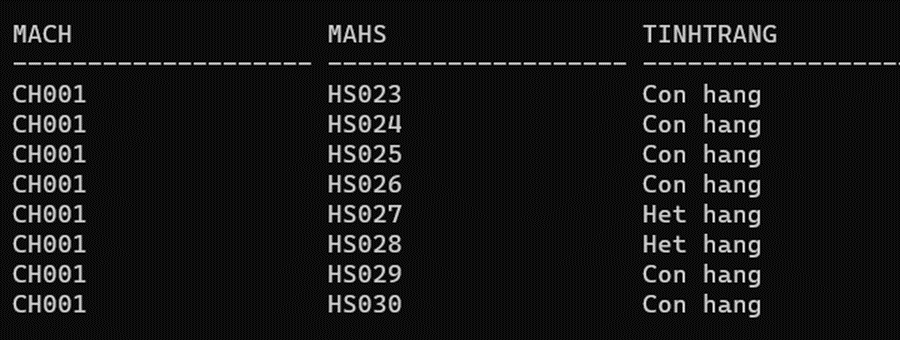
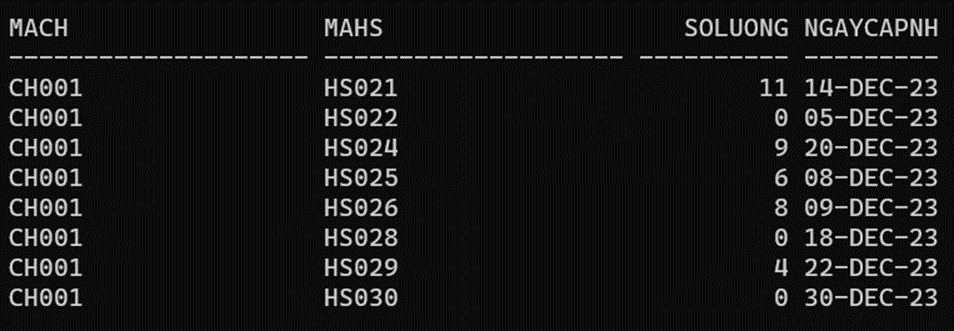
Procedure thực hiện việc chuyển hàng trong kho của cửa hàng từ cửa hàng này sang cửa hàng khác. Ở tài khoản của cửa hàng hiện tại, ta nhập vào mã của của hàng sẽ nhận sản phẩm chuyển, nhập mã sản phẩm cần chuyển, số lượng chuyển.

|  |
| --- |
| CREATE OR REPLACE PROCEDURE CHUYEN\_HANG(  P\_MAHS IN VARCHAR2,  P\_MACH\_DESTINATION IN VARCHAR2,  P\_SOLUONG\_CHUYEN IN NUMBER  )  IS  V\_SO\_LUONG\_HIENTAI NUMBER;  V\_SO\_LUONG\_DESTINATION NUMBER;  V\_COUNT\_DESTINATION NUMBER;  V\_CHECK\_SO\_LUONG NUMBER;  BEGIN    -- Kiểm tra số lượng chuyển  IF P\_SOLUONG\_CHUYEN <= 0 THEN  -- Xuất lỗi nếu số lượng chuyển không hợp lệ  DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE('So luong chuyen phai lon hon 0');  RETURN;  END IF;  -- Kiểm tra xem cặp khóa chính MACH, MAHS có tồn tại trong bảng KHOHS\_QLKHO không  BEGIN  SELECT SoLuong INTO V\_SO\_LUONG\_HIENTAI  FROM ch1.KHOHS\_QLKHO  WHERE MAHS = P\_MAHS;    EXCEPTION  WHEN NO\_DATA\_FOUND THEN  -- Xuất lỗi nếu không tìm thấy dữ liệu ở cửa hàng hiện tại  DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE('Co loi voi Ma Cua Hang, Ma Hai San can chuyen');  RETURN;  END;  -- Nếu tồn tại, kiểm tra xem có đủ số lượng để chuyển không  IF V\_SO\_LUONG\_HIENTAI >= P\_SOLUONG\_CHUYEN THEN    -- Kiểm tra xem MACH\_destination có tồn tại trong bảng CUAHANG không  SELECT COUNT(\*) INTO V\_COUNT\_DESTINATION  FROM ( SELECT \*  FROM ch1.CUAHANG  UNION ALL  SELECT \*  FROM ch2.CUAHANG@ch2\_dblink)  WHERE MACH = P\_MACH\_DESTINATION;    -- Nếu MACH\_destination có tồn tại trong bảng CUAHANG  IF V\_COUNT\_DESTINATION > 0 THEN    -- Kiểm tra xem cặp khóa chính MACH\_destination, MAHS có tồn tại không  BEGIN  SELECT SoLuong INTO V\_SO\_LUONG\_DESTINATION  FROM ch2.KHOHS\_QLKHO@ch2\_dblink  WHERE MACH = P\_MACH\_DESTINATION AND MAHS = P\_MAHS;    EXCEPTION  WHEN NO\_DATA\_FOUND THEN  -- Nếu không tìm thấy dữ liệu ở cửa hàng đích, thêm mới vào cửa hàng đích  INSERT INTO ch2.KHOHS\_QLKHO@ch2\_dblink (MACH, MAHS, SoLuong, NgayCapNhat)  VALUES (P\_MACH\_DESTINATION, P\_MAHS, 0, SYSDATE);  END;      -- Cập nhật số lượng ở cả hai cửa hàng  UPDATE ch2.KHOHS\_QLKHO@ch2\_dblink  SET SoLuong = SoLuong + P\_SOLUONG\_CHUYEN, NgayCapNhat = SYSDATE  WHERE MACH = P\_MACH\_DESTINATION AND MAHS = P\_MAHS;  COMMIT;    UPDATE ch1.KHOHS\_QLKHO  SET SoLuong = SoLuong - P\_SOLUONG\_CHUYEN, NgayCapNhat = SYSDATE  WHERE MAHS = P\_MAHS;  COMMIT; |
| -- Thông báo chuyển hàng thành công  DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE('Chuyen hang thanh cong');  ELSE    -- Xuất lỗi nếu không tồn tại cửa hàng đích  DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE('Khong ton tai cua hang dich trong danh sach cua hang');  END IF;    ELSE  -- Thông báo không đủ số lượng để chuyển  DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE('Khong du so luong hang de chuyen');  END IF;    EXCEPTION  WHEN OTHERS THEN  -- Xử lý ngoại lệ  DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE('Co loi xay ra: ' || SQLERRM);    END CHUYEN\_HANG;  / |

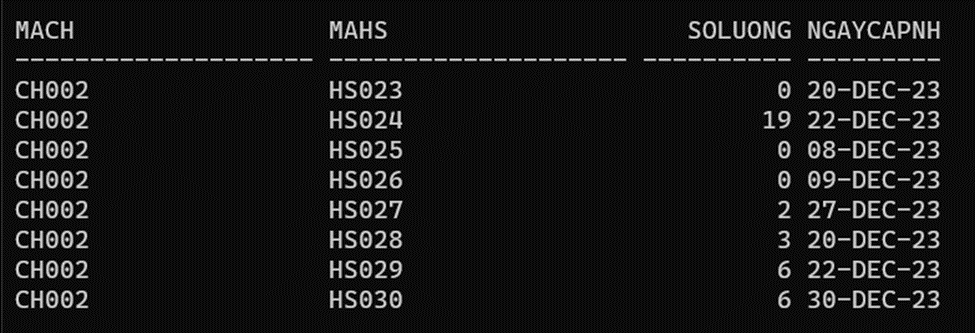
Số lượng HS030 ban đầu là 3.



Tình trạng HS030 là ‘Con hang’

  
Sau khi thực thi Procedure, 3 sản phẩm của HS030 chuyển qua CH002 nên còn 0. Và đồng thời cập nhật hết hàng.  


Bên CH002 sản phẩm HS030 ban đầu cũng là 3, sau khi được nhận 3 thì cập nhật thành 6 và cập nhật luôn ngày cập nhật:



## Ràng buộc toàn vẹn

**Bối cảnh:** KHOHS\_QLKHO, KHOHS\_NVBH

**Nội dung:**

∀ q ∈ KHOHS\_QLKHO, ∃ b ∈ KHOHS\_NVBH:

(q.SoLuong > 0 ∧ q.MaCH = b.MaCH ∧ q.MaHS = b.MaHS => b.TinhTrang = “Con hang”)

∨

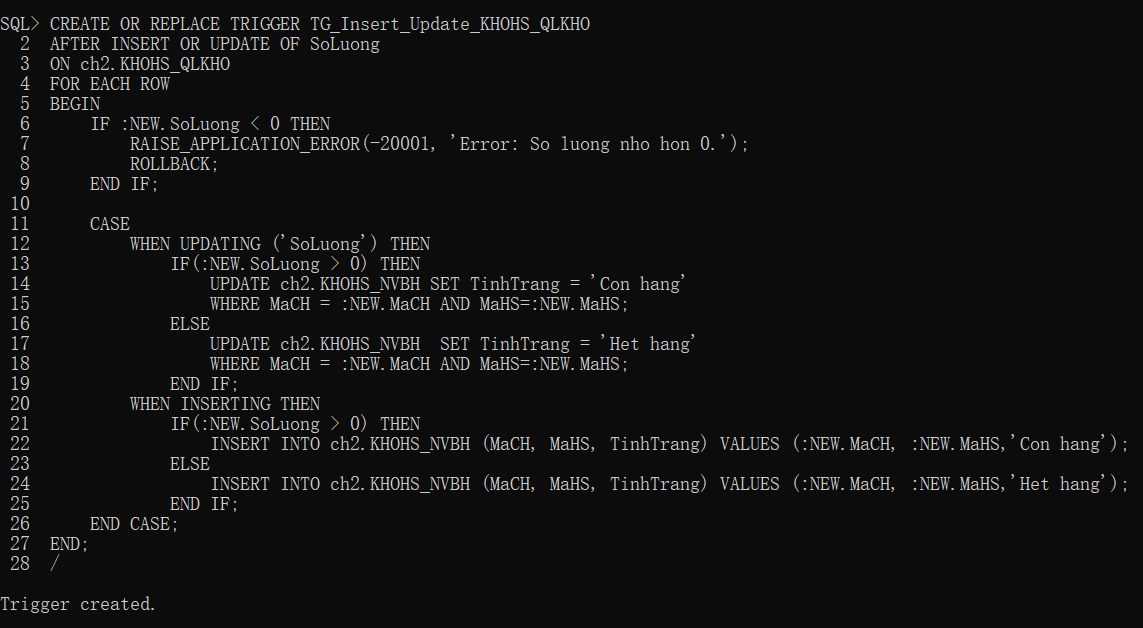
(q.SoLuong = 0 ∧ q.MaCH = b.MaCH ∧ q.MaHS = b.MaHS => b.TinhTrang = “Het hang”)

**Bảng tầm ảnh hưởng:**

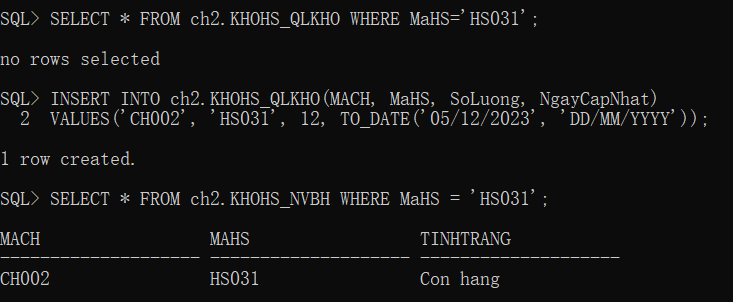
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Thêm** | **Xóa** | **Sửa** |
| **KHOHS\_NVBH** | **-** | **-** | **-** |
| **KHOHS\_QLKHO** | **+** | **-** | **+(SoLuong)** |

Trigger ràng buộc update số lượng hàng tồn kho lớn hơn 0 và set tình trạng ‘Con hang’. Nếu tồn kho < 0 thì cập nhật tình trạng là ‘Het hang’

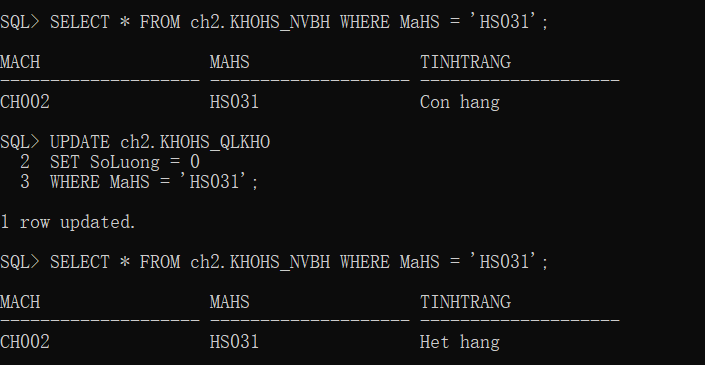
|  |
| --- |
| CREATE OR REPLACE TRIGGER TG\_Insert\_Update\_KHOHS\_QLKHO  AFTER INSERT OR UPDATE OF SoLuong  ON ch2.KHOHS\_QLKHO  FOR EACH ROW  BEGIN  IF :NEW.SoLuong < 0 THEN  RAISE\_APPLICATION\_ERROR(-20001, 'Error: So luong nho hon 0.');  ROLLBACK;  END IF;    CASE  WHEN UPDATING ('SoLuong') THEN  IF(:NEW.SoLuong > 0) THEN  UPDATE ch2.KHOHS\_NVBH SET TinhTrang = 'Con hang'  WHERE MaCH = :NEW.MaCH AND MaHS=:NEW.MaHS;  ELSE  UPDATE ch2.KHOHS\_NVBH SET TinhTrang = 'Het hang'  WHERE MaCH = :NEW.MaCH AND MaHS=:NEW.MaHS;  END IF;  WHEN INSERTING THEN  IF(:NEW.SoLuong > 0) THEN  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaCH, MaHS, TinhTrang) VALUES (:NEW.MaCH, :NEW.MaHS,'Con hang');  ELSE  INSERT INTO ch2.KHOHS\_NVBH (MaCH, MaHS, TinhTrang) VALUES (:NEW.MaCH, :NEW.MaHS,'Het hang');  END IF;  END CASE;  END;  / |



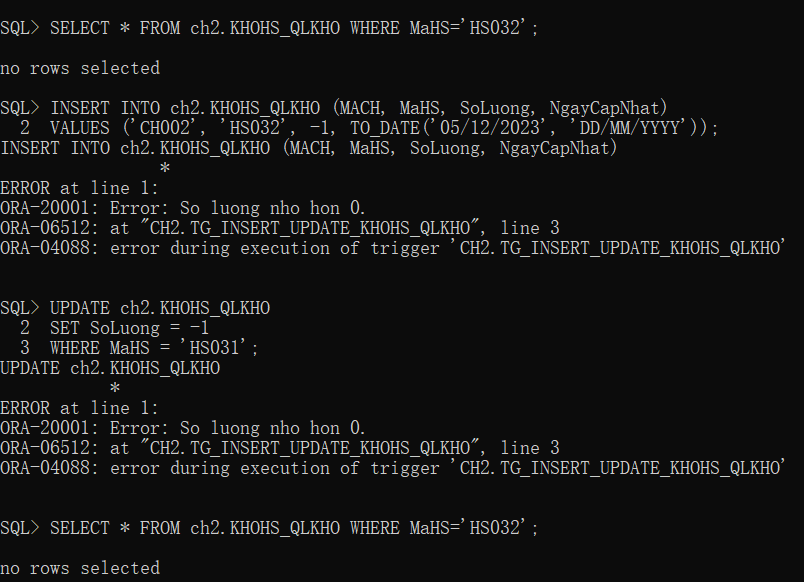
Demo trường hợp Insert:



Demo update:



Nếu Update hoặc Insert lỗi:



# Demo các mức cô lập (ISOLATION LEVEL) trong môi trường phân tán

## Trường hợp lost update

### Mô tả tình huống

Tại t0, địa chỉ của khách hàng Le Duc Anh là “Quan 3, HCM”

Tại t1, nhân viên A cập nhật địa chỉ cho khách hàng Le Duc Anh là “Q5, TpHCM”

Tại t2, nhân viên B cũng cập nhật địa chỉ cho khách hàng là “200/11 Nguyễn Văn Cừ, Q5, TpHCM”

Tại t3, nhân viên A thực hiện COMMIT

Tại t4, nhân viên B thực hiện COMMIT. Thông tin cập nhật của nhân viên B sẽ ghi đè lên thông tin cập nhật của nhân viên A. Như vậy, kết quả là dữ liệu cập nhật của nhân viên A sẽ bị mất.

Vậy tại t5, địa chỉ của khách hàng Le Duc Anh là “200/11 Nguyễn Văn Cừ, Q5, TpHCM”

### Minh họa

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Time** | **Transaction**  **T1(Employee A) – CN2** | **T1 Output** | **Transaction**  **T1(Employee B) – CN1** | **T2 Output** |
| t0 | SELECT  DiaChi  FROM  ch2.KHACHHANG  WHERE  MaKH = 'KH002'; |  | SELECT  DiaChi  FROM  ch2.KHACHHANG@ch2\_dblink  WHERE  MaKH = 'KH002'; |  |
| t1 | UPDATE KHACHHANG  SET  DiaChi = 'Q5, TpHCM'  WHERE  makh = 'KH002'; |  |  |  |
| T2 |  |  | UPDATE ch2.KHACHHANG@ch2\_dblink  SET  DiaChi = '200/11 Nguyễn Văn Cừ, Q5, TpHCM '  WHERE  makh = 'KH002'; |  |
| T3 | COMMIT; |  |  |  |
| T4 |  |  | COMMIT; |  |
| T5 | SELECT  DiaChi  FROM  ch2.KHACHHANG  WHERE  MaKH = 'KH002'; |  | SELECT  DiaChi  FROM  ch2.KHACHHANG@cn2\_link  WHERE  MaKH = 'KH002'; |  |

### Giải pháp

Thay đổi mức cô lập mặc định (Default isolation level – Read committed) thành Serializable bằng các thực hiện câu lệnh:

SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL SERIALIZABLE;

## Trường hợp unrepeatable read

### Mô tả tình huống

Tại t0, nhân viên A đang xem thông tin của hải sản C. Tại thời điểm này, giá của hải sản C là 700.000 VND.

Tại t1, giám đốc B cập nhật giá sản phẩm thành 850.000 VND Tại t2, giám đốc B thực hiện thay đổi.

Tại t3, nhân viên A xem xét lại thông tin của sản phẩm C và nhận thấy rằng giá tiền của sản phẩm C đã tăng thêm 150.000 VND. Như vậy, hai lần xem thông tin khách hàng trả về hai kết quả khác nhau.

Nguyên nhân: Khi giao dịch T1 đọc dữ liệu hai lần, giao dịch T2 cập nhật dữ liệu giữa hai lần đọc.

Như vậy, hai lần đọc dữ liệu trả về hai kết quả khác nhau.

### Minh họa

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Time** | **Transaction**  **T1(Employee A) – CH2** | **T1 Output** | **Transaction**  **T1(Employee B) – CH1** | **T2 Output** |
| t0 | SET  SERVEROUTPUT  ON;  begin  ch2.XEM\_THONGTIN\_HAISAN ('HS001');  end;  / |  |  |  |
| t1 |  |  | Begin  CapNhatGia(850, 'HS001');  End;  / |  |
| T2 |  |  | COMMIT; |  |
| T3 | SET  SERVEROUTPUT  ON;  begin  ch2.XEM\_THONGTIN\_HAISAN ('HS001');  end;  / |  |  |  |

### Giải pháp

Thay đổi mức cô lập mặc định (Default isolation level – Read committed) thành Serializable bằng cách thực hiện câu lệnh:

SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL SERIALIZABLE;

## Trường hợp phantom read

### Mô tả tình huống

Tại t0, nhân viên A xem thông tin của hải sản C.

Tại t2, giám đốc B xóa thông tin của hải sản C.

Tại t3, nhân viên A thử đọc thông tin của hải sản C nhưng không tìm thấy.

Nguyên nhân: Đây là vấn đề Phantom Read khi một Transaction T2 đọc dữ liệu hai lần, Transaction T1 xóa dữ liệu giữa hai lần đọc. Lần thứ hai xảy ra lỗi do Transaction T1 đã xóa dữ liệu đó.

### Minh họa

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Time** | **Transaction**  **T1(Employee A) – CN2** | **T1 Output** | **Transaction**  **T1(Employee B) – CN1** | **T2 Output** |
| t0 | SET  SERVEROUTPUT  ON;  BEGIN  ch2.XEM\_THONGTIN\_HAISAN ('HS001');  END;  / |  |  |  |
| t1 |  |  | BEGIN  ch2.XOA\_HAISAN ('HS001');  END;  / |  |
| T2 |  |  | COMMIT; |  |
| T3 | SET  SERVEROUTPUT  ON;  BEGIN  ch2.XEM\_THONGTIN\_HAISAN ('HS001');  END;  / |  |  |  |

### Giải pháp

Thay đổi mức cô lập mặc định (Default isolation level – Read committed) thành Serializable bằng các thực hiện câu lệnh

SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL SERIALIZABLE;

## Trường hợp deadlock

### Mô tả tình huống

Tại t0, nhân viên A cập nhật trạng thái của đơn hàng C.

Tại t1, nhân viên B cập nhật trạng thái của đơn hàng D.

Tại t2, nhân viên A cập nhật trạng thái của đơn hàng D.

Tại t3, nhân viên B cập nhật trạng thái của đơn hàng C. Và bế tắc xảy ra.

Nguyên nhân: Transaction T1 giữ khóa đơn vị dữ liệu của A, chờ khóa đơn vị dữ liệu của B và Transaction T2 giữ khóa đơn vị dữ liệu của B và chờ khóa đơn vị dữ liệu của B từ nhân viên A. Hai giao dịch chờ khóa vô hạn gây ra trạng thái deadlock.

### Minh họa

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Time** | **Transaction**  **T1(Employee A)- CH2** | **T1 Output** | **Transaction**  **T1(Employee B)- CH1** | **T2 Output** |
| t0 | UPDATE  ch2.KHOHS\_NVBH  SET tinhtrang = 'Het hang'  WHERE mahs = 'HS001'; |  |  |  |
| t1 |  |  | UPDATE  ch2.KHOHS\_NVBH@ch2\_dblink  SET tinhtrang = 'Het hang'  WHERE mahs = 'HS002'; |  |
| T2 | UPDATE  ch2.KHOHS\_NVBH  SET tinhtrang = 'Con hang'  WHERE mahs = 'HS002'; |  |  |  |
| T3 |  |  | UPDATE  ch2.KHOHS\_NVBH@ch2\_dblink  SET tinhtrang = 'Con hang'  WHERE mahs = 'HS001'; |  |
| T4 |  |  |  |  |

### Giải pháp

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle sẽ tự động **ROLLBACK** giao dịch không thành công. Trong tình huống này, Transaction T1 được hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle **ROLLBACK**

## Trường hợp Dirty read

Mô tả tình huống:

Trưởng kho từ CH1 đang muốn xem số lượng tồn kho của mã hàng ‘HS010’ tại CH2. Nhưng trưởng kho từ CH2 lại đang thực hiện cập nhật thông tin tồn kho cho ‘HS010’ đó và chưa Commit;

Kết quả trưởng kho CH1 đã xem nhầm số lượng tồn kho chưa commit đó.

Tuy nhiên, trong hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle, mức cô lập mặc định là read

committed vì vậy không bao giờ có trường hợp Dirty Read.

# Thực hiện tối ưu hóa truy vấn trên môi trường phân tán

## Câu truy vấn đơn giản chưa tối ưu

Cho biết thông tin những sản phẩm(MAHS, TenHS, tinhtrang) ở cửa hàng ‘Hai San Good’, có ngày bán ra là 12/2023, có số lượng bán lớn hơn 2 và tổng tiền bán lớn hơn 500

Các từ viết tắt được sử dụng trong bài :

|  |  |
| --- | --- |
| **Từ viết tắt** | **Từ đầy đủ** |
| HD | HOADON |
| C | CTHD |
| HS | HAISAN |
| KB | KHOHS\_NVBH |
| CH | CUAHANG |

**SELECT DISTINCT** HS.MAHS, TenHS, tinhtrang

**FROM** HAISAN HS, KHOHS\_NVBH KB, HOADON HD, CTHD C, CUAHANG CH

**WHERE** CH.MACH = KB.MACH AND KB.MAHS = HS.MAHS AND HS.MAHS = C.MAHS AND C.MaHD = HD.MaHD

**AND** CH.TenCH = 'Hai San Good'

**AND** EXTRACT(YEAR FROM NgayLap) = 2023

**AND** EXTRACT(MONTH FROM NgayLap) = 12

**AND** TongTien > 500

**AND** SoLuong > 2;

## EXPLAIN QUERY câu truy vấn đơn giản

**SELECT** /\*+ GATHER\_PLAN\_STATISTICS \*/ **DISTINCT** HS.MAHS, TenHS, tinhtrang

**FROM** HAISAN HS, KHOHS\_NVBH KB, HOADON HD, CTHD C, CUAHANG CH

**WHERE** CH.MACH = KB.MACH AND KB.MAHS = HS.MAHS AND HS.MAHS = C.MAHS AND C.MaHD = HD.MaHD

**AND** CH.TenCH = 'Hai San Good'

**AND** EXTRACT(YEAR FROM NgayLap) = 2023

**AND** EXTRACT(MONTH FROM NgayLap) = 12

**AND** TongTien > 500

**AND** SoLuong > 2;

**SELECT** \* **FROM**

**TABLE**(DBMS\_XPLAN.display\_cursor(format=>'ALLSTATS LAST'));

Kết quả:

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated

## Tối ưu hóa câu truy vấn cục bộ, phân tán

A diagram of a triangle with black text

Description automatically generated with medium confidenceĐồ thị truy vấn

Đồ thị truy vấn liên thông => Câu truy vấn đúng ngữ nghĩa

A diagram of a tree

Description automatically generated

Câu truy vấn tối ưu trên môi trường tập trung

A diagram of a tree

Description automatically generated

Câu truy vấn tối ưu trên môi trường phân tán

## Viết lại câu query trên môi trường phân tán

**SELECT DISTINCT** MAHS, TenHS, tinhtrang

**FROM** ((**SELECT** MACH, E.MAHS, TenHS, tinhtrang

**FROM** ((**SELECT** C.MAHS, TenHS

**FROM** ((**SELECT** MAHS

**FROM** ((**SELECT** MaHD **FROM** CN1.HOADON

**WHERE** EXTRACT(YEAR **FROM** NgayLap) = 2023

**AND** EXTRACT(MONTH **FROM** NgayLap) = 12

**AND** TongTien > 500) A

INNER JOIN (**SELECT** MaHD, MAHS

**FROM** CN1.CTHD **WHERE** SoLuong > 2) B

ON A.MaHD = B.MaHD)) C

INNER JOIN (**SELECT** MAHS, TenHS

**FROM** HAISAN) D ON C.MAHS = D.MAHS)) E

INNER JOIN (SELECT MACH, MAHS, tinhtrang

**FROM** CN1.KHOHS\_NVBH) F ON E.MAHS = F.MAHS)) G

INNER JOIN (**SELECT** MACH

**FROM** CN1.CUAHANG **WHERE** TenCH = 'Hai San Good') H

ON G.MACH = H.MACH);

--EXPLAIN query trên môi trường phân tán

**SELECT** /\*+ GATHER\_PLAN\_STATISTICS \*/ **DISTINCT** MAHS, TenHS, tinhtrang

**FROM** ((**SELECT** MACH, E.MAHS, TenHS, tinhtrang

**FROM** ((**SELECT** C.MAHS, TenHS

**FROM** ((**SELECT** MAHS

**FROM** ((**SELECT** MaHD **FROM** CN1.HOADON

**WHERE** EXTRACT(YEAR **FROM** NgayLap) = 2023

**AND** EXTRACT(MONTH **FROM** NgayLap) = 12

**AND** TongTien > 500) A

INNER JOIN (**SELECT** MaHD, MAHS

**FROM** CN1.CTHD **WHERE** SoLuong > 2) B

ON A.MaHD = B.MaHD)) C

INNER JOIN (**SELECT** MAHS, TenHS

**FROM** HAISAN) D ON C.MAHS = D.MAHS)) E

INNER JOIN (SELECT MACH, MAHS, tinhtrang

**FROM** CN1.KHOHS\_NVBH) F ON E.MAHS = F.MAHS)) G

INNER JOIN (**SELECT** MACH

**FROM** CN1.CUAHANG **WHERE** TenCH = 'Hai San Good') H

ON G.MACH = H.MACH);

**SELECT** \* **FROM**

**TABLE**(DBMS\_XPLAN.display\_cursor(format=>'ALLSTATS LAST'));

Kết quả:

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

**Nhận xét**: Các thông số câu truy vấn đã được tối ưu tốn ít tài nguyên hơn câu truy vấn chưa được tối ưu

# Phân công công việc

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Công việc | Phát | Tâm | Thế | Duy |
| Yêu cầu 1 | x | x |  |  |
| Yêu cầu 2 |  | x |  |  |
| Yêu cầu 3 |  |  | x |  |
| Yêu cầu 4 |  |  |  | x |
| Viết báo cáo | x | x | x | x |
| Edit video | x |  | x |  |

# Tài liệu tham khảo

ThS. Trương Thu Thuỷ, “1\_Week3\_PL\_SQL”, tài liệu thực hành môn Hệ quản trị cơ sở dữ liệu, Trường Đại học Công nghệ thông tin.

ThS. Trương Thu Thuỷ, “1\_Week4\_proc\_cur\_trigger”, tài liệu thực hành môn Hệ quản trị cơ sở dữ liệu, Trường Đại học Công nghệ thông tin.

Immanuel Chan, “19.3 Running EXPLAIN PLAN”, trong “Oracle Database Performance Tuning Guide”, 2008, tr.27. Địa chỉ: <https://docs.oracle.com/cd/B19306_01/server.102/b14211/ex_plan.htm#i17492>

ThS. Thái Bảo Trân, “Chương 5: Tối ưu hoá truy vấn trong CSDL phân tán”, tài liệu lý thuyết môn Cơ sở dữ liệu phân tán, Trường Đại học Công nghệ thông tin.

ThS. Thái Bảo Trân, “Chương 6: Quản lý giao tác và điều khiển đồng thời phân tán”, tài liệu lý thuyết môn Cơ sở dữ liệu phân tán, Trường Đại học Công nghệ thông tin.

Các Báo cáo tham khảo được Giáo viên thực hành cung cấp thông qua website môn học