**Bài ôn thi**

**Quản lý bán hàng**

1. **Viết truy vấn SQL , đại số quan hệ cho các yêu cầu sau:**

**a) Cho danh sách các khách hàng (mã khách hàng, tên khách hàng) có đến nhà hàng dùng**

**bữa trong tháng 4/2023 và thanh toán không xuất hoá đơn VAT.  
SQL**:

**SELECT** KH.MaKH, KH.TenKH

**FROM** KhachHang KH **JOIN** TheKH TKH on TKH.MaKH=KH.MaKH

**WHERE** TKH.MaThe **IN**(

**SELECT** HĐ.MaThe

**FROM** HoaĐon HĐ JOIN ChiTiet\_HĐ CT\_HĐ ON HĐ.MaHĐ=CT\_HĐ.MaHĐ

**WHERE** HĐ.NgayLap = 4/2023

**EXCEPT**

**SELECT** MaThe

FROM HoaDon\_VAT

**WHERE** NgayLap = 4/2023)

**ĐSQH:**

R1 <- MaKH, TenKH, Mathe(KhachHang MaKH=MaKH THEKH)

R1 <- MaThe(NgayLap = 4/2023(HoaDon MaHD=MaHD ChiTiet\_HD))

R3 <- R1 - MaThe(NgayLap = 4/2023(HoaDon\_VAT))

KQ <- MaThe (R1 MaThe=MaThe R3)

**b) Cho danh sách các khách hàng (mã khách hàng, tên khách hàng, số lần đến nhà hàng, tổng số tiền đã tiêu dùng) đã chi tiêu nhiều nhất trong tháng 3/2024**

**SQL**:

**SELECT** KH.MaKH, KH.TenKH,

(**SELECT** COUNT(TKH.MaKH)

**FROM** TheKH TKH **JOIN** HOADON HD

**WHERE** TKH.MaKH=KH.MaKH **AND** TKH.MaThe=HD.MaThe)**,**

**SUM**(HD.TongTien)

**FROM** KhachHang KH

**JOIN** TheKH TKH **ON** KH.MaKH=TKH.MaKH

**JOIN** HOADON HD **ON** TKH.MaThe=HD.MaThe **AND** HD.NgayLap = 3/2024

**GROUP BY** KH.MaKH, KH.TenKH

**HAVING** SUM(HD.TongTien) >= ALL(

**SELECT** SUM(HD1.TongTien)

**FROM** KhachHang KH1

**JOIN** TheKH TKH1 **ON** KH1.MaKH=TKH1.MaKH

**JOIN** HOADON HD1 **ON** TKH1.MaThe=HD1.MaThe **AND**

HD1.NgayLap = 3/2024

**GROUP BY** KH1.MaKH)

**ĐSQH:**

R1(MaKH, MaHD, SoLanDen) <-MaKH, MaHD COUNT(MaKH)(HoaDonMaThe=MaThe **AND** NgayLap =3/2024THEKH)

R2(MaKH, MaDH, ChiTieu) <-MaKH,MaHK Sum(TongTien)( KhachHang MaKH=MaKH THEKHMaThe=MaThe AND NgayLap = 3/2024 HoaDon)

R3(MaKH, MaHD, ChiTieuMax) <-MaHD, MaKH MAX(ChiTieu)(R2)

KQ(MaKH, TenKH, SoThe, ChiTieu) <- KhachHang MaKH=MaKH R1MaKH=MaKH AND MAHD=MAHDR2)

**c) Cho biết mã khách hàng, tên khách hàng, số lượng thẻ đóng**

**SQL**:

**SELECT** KH.MaKH, KH.TenKH, COUNT(TKH.MaThe)

**FROM** KhachHang KH JOIN TheKH TKH ON KH.MaKH=TKH.MaKH AND TKH.TinhTrang LIKE N’Đóng’

**GROUP BY** KH.MaKH, KH.TenKH

**ĐSQH:**

R(MaKH, TenKH, SoThe) <-MaKH, TenKH COUNT(MaThe)(KhachHang MaKH=MaKH THEKH)

KQ <- (TinhTrang=N’Đóng’(R))

**d) Cho danh sách các khách hàng đã từng gọi tất cả các món nướng**

**SQL:**

**SELECT \***

**FROM** KhachHang KH

**JOIN** TheKH TKH ON KH.MaKH=TKH.MaKH

**JOIN** HoaDon HD ON TKH.MaThe=HD.MaThe

**JOIN** ChiTiet\_HD CT\_HD ON HD.MaHD=CT\_HD.MaHD

**JOIN** MonAn MA ON CT\_HD.MaMon=MA.MaMon

**WHERE** MA.MaLoaiMon LIKE N’Nướng’

**ĐSQH:**

R1 <- MaKH, MaMon( TheKHMaThe=MaThe HoaDonMaHD=MaHD ChiTiet\_DH)

R2 <- MaKH(MaLoaiMon=N’Nướng’ (MonAnMaMon=MaMon R1))

KQ <- (KhachHangMaKH=MaKH R2))

1. **Hãy mô tả nội dung, bối cảnh, và bảng tầm ảnh hưởng của các ràng buộc toàn vẹn được phát biểu dưới đây.**
2. **Ngày lập hoá đơn phải sau ngày lập thẻ**

Bối cảnh: TheKH, HoaDon

Ràng buộc: Liên thuộc tính, liên quan hệ

Biểu diễn: (t)(HoaDon(t) (s)(TheKH(s) t.MaThe=s.MaThe => t.NgayLap > s.NgayLap))

Bảng TAH:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Quan hệ | Thêm | Xóa | Sửa |
| HoaDon | + | - | +(NgayLap) |
| TheKH | - | - | +(NgayLap) |

1. **Thành tiền trong chi tiết hoá đơn = SoLuong \* DonGia**

Bối cảnh: ChiTiet\_HD

Ràng buộc: Liên thuộc tính trên 1 quan hệ

Biểu diễn: (t)(ChiTiet\_HD(t) t.ThanhTien = t.SoLuong\*t.DonGia)

Bảng TAH:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Quan hệ | Thêm | Xóa | Sửa |
| ChiTiet\_HD | + | - | +(ThanhTien, SoLuong, DonGia) |

1. **Mã món trong chi tiết hoá đơn phải thuộc về một món ăn cụ thể**

Bối cảnh: ChiTiet\_HD, MonAn

Ràng buộc: Tham chiếu

Biểu diễn: (t)( ChiTiet\_HD (t) (s)(MonAn(s) t.MaMon=s.MaMon)

Bảng TAH:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Quan hệ | Thêm | Xóa | Sửa |
| ChiTiet\_HD | + | - | +( MaMon) |
| MonAn | - | + | +( MaMon) |

1. **Tình trạng thẻ khách hàng phải là “đóng” hoặc “hoạt động”**

Bối cảnh: TheKH

Ràng buộc: Ràng buộc miền giá trị

Biểu diễn: (t)(TheKH(t) (t.TinhTrang = N’đóng t.TinhTrang = N’hoạt động’))

Bảng TAH:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Quan hệ | Thêm | Xóa | Sửa |
| TheKH | + | - | +(TinhTrang) |

1. **Tổng tiền trong hoá đơn VAT = tổng các thành tiền trong chi tiết hoá đơn của hoá đơn đó + VAT**

Bối cảnh: ChiTiet\_HD, HoaDon\_VAT

Ràng buộc: Thuộc tính tổng hợp

Biểu diễn:

R(MaHD, Tien) <-MaHD Sum(SoLuong\*DonGia + 0.1\*TongTien)(ChiTiet\_HDMaHD=MaHD HoaDon)

(t)( HoaDon\_VAT(t) (s)(R (s) t.MaHD=s.MaHD t.TongTien = s.Tien))

Bảng TAH:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Quan hệ | Thêm | Xóa | Sửa |
| HoaDon\_VAT | + | - | +(TongTien) |
| ChiTiet\_HD | + | + | +(ThanhTien, SoLuong, DonGia) |
| HoaDon | + | + | +(TongTien) |

1. **Thành tiền của 1 chi tiết hoá đơn không lớn hơn tổng tiền của hoá đơn đó.**

Bối cảnh: HoaDon, ChiTiet\_HD

Ràng buộc: Liên thuộc tính, liên quan hệ

Biểu diễn: (t)(HoaDon(t) (s)( ChiTiet\_HD(s) t.MaHD=s.MaHD t.ThanhTien < s.TongTien))

Bảng TAH:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Quan hệ | Thêm | Xóa | Sửa |
| ChiTiet\_HD | - | - | +(NgayLap) |
| HoaDon | + | - | +(NgayLap) |