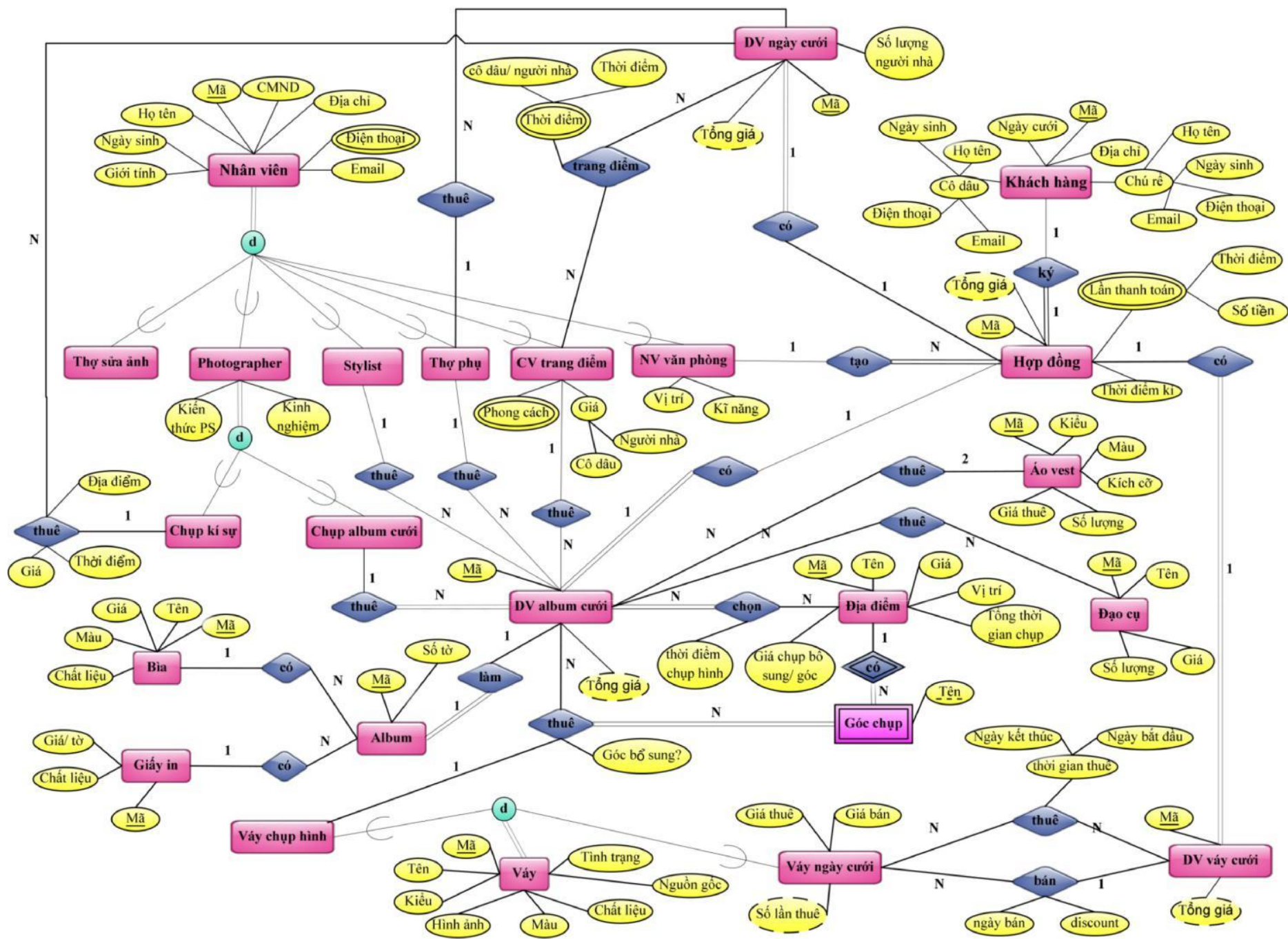


BÀI TẬP LỚN HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU – ĐỀ 2

Cho ERD sau

(xem hình trang 2)





Ảnh xa sang lược đồ CSDL Quan Hệ như sau

1. NhanVien (MSNV, HoTen, NgaySinh, GioiTinh, CMND, DiaChi, Email)
2. DienThoaiNV (MSNV, DienThoai)
3. ThoSuaAnh (MS, ThoSuaAnh)
4. Photographer_ChupKiSu (MS, PhotographerKiSu, KienThucPS, KinhNghiem)
5. Photographer_ChupAlbumCuoi (MS, PhotographerAlbum, KienThucPS, KinhNghiem)
6. Stylist (MS, Stylist)
7. ThoPhu (MS, ThoPhu)
8. CVTrangDiem (MS, CVTrangDiem, GiaCoDau, GiaNguoiNha)
9. PhongCach_CVTrangDiem (MS, CVTrangDiem, PhongCach)
10. NVVanPhong (MS, VanPhong, ViTri, KiNang)
11. KhachHang (MSKH, DiaChi, NgayCuoi, HoTenCR, NgaySinhCR, DienThoaiCR, EmailCR, HoTenCD, NgaySinhCD, DienThoaiCD, EmailCD)
12. HopDong (MSHD, ThoiDiemKi, TongGia, MSKH, MS_VanPhong)
13. HopDong_LanThanhToan (MSHD, ThoiDiem, SoTien)
14. DVAAlbumCuoi (MSDVAAlbum, MSHD, MS_PhotographerAlbum, MS_Stylist, MS_ThoPhu, MS_CVTrangDiem, MSVest1, MSVest2)
15. AoVest (MSVest, Kieu, Mau, KichCo, SoLuong, GiaThue)
16. DaoCu (MSDC, Ten, Gia, SoLuong)
17. DVAAlbum_DaoCu (MSDVAAlbum, MSDC)
18. DiaDiem (MSDD, Ten, Gia, ViTri, TongThoiGianChup, GiaBoSung/Goc)
19. DVAAlbum_DiaDiem (MSDVAAlbum, MSDD, ThoiDiemChup)
20. GocChup (MSDD, TenGocChup)
21. DV_Goc_Vay (MSDVAAlbum, MSDD, TenGocChup, MSVChup, GocBoSung?)
22. Vay (MSV, Ten, Kieu, HinhAnh, Mau, ChatLieu, NguonGoc, TinhTrang)
23. VayChupHinh (MSVChup)
24. VayNgayCuoi (MSVCuoi, GiaThue, GiaBan, SoLanThue, MSDVVay, NgayBan, Discount)
25. Album (MSAlbum, SoTo, MSDVAAlbum, MSBia, MSGiay)
26. Bia (MSBia, Ten, Gia, Mau, ChatLieu)
27. GiayIn (MSGiay, ChatLieu, Gia/To)
28. DVVayCuoi (MSDVVay, MSHD)
29. DVVayCuoi_Thue (MSDVVay, MSVCuoi, NgayBatDau, NgayKetThuc)
30. DVNgayCuoi (MSDVNgay, MSHD, SoLuongNguoiNha, MS_PhotographerKiSu, MS_ThoPhu)
31. NgayCuoi_ TrangDiem (MSDVNgay, MS, CVTrangDiem, ThoiDiem, CoDau/NguoiNha)

PHẦN 1: TẠO CSDL TRÊN SQL SERVER (5đ)

I. Tạo bảng dữ liệu với các thuộc tính và ràng buộc sau (4đ)

1. NhanVien (MSNV, HoTen, NgaySinh, GioiTinh, CMND, DiaChi, Email)

MSNV: có dạng [SA|PG|SL|TP|TD|VP][0-9][0-9][0-9]. Trong đó:

- “SA” là thợ sửa ảnh
- “PG” là thợ chụp ảnh (Photographer) o
- “SL” là Stylist
- “TP” là thợ phụ
- “TD” là chuyên viên trang điểm
- “VP” là nhân viên văn phòng

f HoTen: chiều dài tối đa là 80 ký tự, lưu họ tên ở dạng tiếng Việt có dấu.

f NgaySinh: kiểu DATE có dạng DD/MM/YYYY

f CMND: có điều kiện NOT NULL, UNIQUE

f DiaChi: chuỗi có chiều dài tối đa là 100.

2. DienThoaiNV (MSNV, DienThoai)

f MSNV: số nguyên dương tự động tăng.

f DienThoai: chuỗi số có dạng +84([0-9])⁹[0-9]

3. ThoSuaAnh (MS_ThoSuaAnh)

f MS_ThoSuaAnh: khóa ngoại tham khảo đến NhanVien (MSNV)

4. Photographer_ChupKiSu (MS_PhotographerKiSu, KienThucPS, KinhNghiem)

f MS_PhotographerKiSu: khóa ngoại tham khảo đến NhanVien (MSNV)

f KienThucPS: có dạng 0|1. Trong đó:

f 0: không có kiến thức photoshop

f 1: có kiến thức photoshop

f KinhNghiem: số nguyên dương

5. Photographer_ChupAlbumCuoi (MS_PhotographerAlbum, KienThucPS, KinhNghiem)

f MS_PhotographerAlbum: khóa ngoại tham khảo đến NhanVien (MSNV)

6. Stylist (MS_Stylist)

f MS_Stylist: khóa ngoại tham khảo đến NhanVien (MSNV)

7. ThoPhu (MS_ThoPhu)

f MS_ThoPhu: khóa ngoại tham khảo đến NhanVien (MSNV)

8. CVTrangDiem (MS_CVTrangDiem, GiaCoDau, GiaNguoiNha)

f MS_CVTrangDiem: khóa ngoại tham khảo đến NhanVien (MSNV)

9. PhongCach_CVTrangDiem (MS_CVTrangDiem, PhongCach)

f MS_CVTrangDiem: khóa ngoại tham khảo đến CVTrangDiem (MS_CVTrangDiem)

f PhongCach: đám tiệc, hóa trang, ...

10. NVVanPhong (MS_VanPhong, ViTri, KiNang)

f MS_VanPhong: khóa ngoại tham khảo đến NhanVien (MSNV)

11. KháchHang (MSKH, DiaChi, NgayCuoi, HoTenCR, NgaySinhCR, DienThoaiCR, EmailCR, HoTenCD, NgaySinhCD, DienThoaiCD, EmailCD)

f MSKH: có dạng [KH]+số nguyên dương tăng dần.

f NgayCuoi: NOT NULL, NgayCuoi > ngày hiện tại.

f HoTenCR: họ tên chú rể, NOT NULL.

f HoTenCD: họ tên cô dâu, NOT NULL.

f DienThoaiCR, DienThoaiCD: có dạng như DienThoaiNV(DienThoai). Studio cần biết một trong hai số điện thoại của CD hoặc CR. Giá trị trong hai cột này thỏa mãn điều kiện:

DienThoaiCR \neq NULL, DienThoaiCD \neq NULL \rightarrow Thỏa

DienThoaiCR \neq NULL, DienThoaiCD = NULL \rightarrow Thỏa

DienThoaiCR = NULL, DienThoaiCD \neq NULL \rightarrow Thỏa

DienThoaiCR = NULL, DienThoaiCD = NULL \rightarrow Vi Phạm

f EmailCR, EmailCD: có dạng chuỗi kí tự có dạng “*@*” (trong đó “*” thay thế cho một chuỗi kí tự bất kì). Giá trị trong hai cột này cần thỏa điều kiện tương tự như cột DienThoaiCR & DienThoaiCR.

12. HopDong (MSHD, ThoiDiemKi, TongGia, MSKH, MS_VanPhong)

f MSHD: có dạng [HD]+số nguyên dương tăng dần.

f ThoiDiemKi: Ngày hợp đồng được kí bởi khách hàng, NOT NULL.

f TongGia: có giá trị bằng

$DVAlbumCuoi(TongGia) + DVVayCuoi(TongGia) + DVNgayCuoi(TongGia)$

f MSKH: khóa ngoại tham khảo đến KháchHang (MSKH)

f MS_VanPhong: khóa ngoại tham khảo đến NVVanPhong (MS_VanPhong)

13. HopDong_LanThanhToan (MSHD, ThoiDiem, SoTien)

f MSHD: khóa ngoại tham khảo đến HopDong(MSHD)

f Thoidiem > ngày hiện tại.

14. DVAlbumCuoi (MSDVAlbum, MSHD, MS_PhotographerAlbum, MS_Stylist, MS_ThoPhu, MS_CVTrangDiem, MSVest1, MSVest2, TongGia)

f MSDVAlbum: có dạng [DVA] + số nguyên dương tăng dần

f MSHD: khóa ngoại tham khảo đến HopDong(MSHD).

MS_PhotographerAlbum: khóa ngoại.

f MS_Stylist: khóa ngoại.

f MS_ThoPhu: khóa ngoại.

f MS_CVTrangDiem: khóa ngoại.

f MSVest1, MSVest2: hai cột này nếu khác NULL phải có giá trị khác nhau.

15. AoVest (MSVest, Kieu, Mau, KichCo, SoLuong, GiaThue)

f MSVest: có dạng [Ve] + số nguyên dương tăng dần.

f KichCo: có dạng [XS|S|M|L|XL|XXL], NOT NULL.

f SoLuong: số nguyên dương, có giá trị mặc định là 0. Đây là số lượng loại áo vest được lưu mà studio sở hữu.

16. DaoCu (MSDC, Ten, Gia, SoLuong)

f MSDC: có dạng [DC] + số nguyên dương tăng dần.

f SoLuong: số nguyên dương, có giá trị mặc định là 0. Đây là số lượng loại đạo cụ được lưu mà studio sở hữu.

17. DVAAlbum_DaoCu (MSDVAAlbum, MSDC)

f MSDVAAlbum: khóa ngoại tham khảo đến DVAAlbumCuoi(MSDVAAlbum).

f MSDC: khóa ngoại tham khảo đến DaoCu(MSDC).

18. DiaDiem (MSDD, Ten, Gia, ViTri, TongThoiGianChup, GiaBoSung/Goc)

f MSDD: MSDC: có dạng [DC] + số nguyên dương tăng dần.

f Ten: UNIQUE, NOT NULL.

f TongThoiGianChup: đơn vị là ngày. (VD: 0.5 ngày, 2 ngày, ...)

19. DVAAlbum_DiaDiem (MSDVAAlbum, MSDD, ThoiDiemChup)

f MSDVAAlbum: khóa ngoại tham khảo đến DVAAlbumCuoi(MSDVAAlbum).

f MSDD: khóa ngoại tham khảo đến DiaDiem(MSDD).

f ThoiDiemChup: kiểu DATE.

20. GocChup (MSDD, TenGocChup)

f MSDD: khóa ngoại tham khảo đến DiaDiem(MSDD)

21. DV_Goc_Vay (MSDVAAlbum, MSDD, TenGocChup, MSVChup, GocBoSung?)

f MSDVAAlbum: khóa ngoại tham khảo đến DVAAlbumCuoi(MSDVAAlbum).

f MSDD: khóa ngoại tham khảo đến DiaDiem(MSDD).

f TenGocChup: khóa ngoại tham khảo đến GocChup(TenGocChup).

f MSVChup: khóa ngoại tham khảo đến VayChupHinh(MSVChup).

f GocBoSung?: có dạng 0|1

0: đây là 1 trong 4 góc chụp không bị tính phí.

1: đây là góc chụp bổ sung.

22. Vay (MSV, Ten, Kieu, HinhAnh, Mau, ChatLieu, NguonGoc, TinhTrang)

f MSV: có dạng [Va] + số nguyên dương tăng dần.

f HinhAnh: đường link tới vị trí lưu file hình ảnh của váy cưới.

f TinhTrang: có dạng [B|T|K|G|U]. Trong đó

B: đã bán

T: đã cho thuê

K: đang ở trong kho (giá trị mặc định) o G:
đang được giặt là

U: không xác định

23. VayChupHinh (MSVChup)

f MSVChup: khóa ngoại tham khảo đến Vay(MSV)

24. VayNgayCuoi (MSVCuoi, GiaThue, GiaBan, SoLanThue, MSDVVay, NgayBan, Discount)

f MSVCuoi: khóa ngoại tham khảo đến Vay(MSV)

f GiaBan > GiaThue

f SoLanThue: số nguyên dương, giá trị mặc định là 0.

f MSDVVay: khóa ngoại tham khảo đến DVVayCuoi(MSDVVay)

f Discount: có dạng [0-100]%

25. Album (MSAlbum, SoTo, MSDVAlbum, MSBia, MSGiay)

- f MSAlbum: có dạng [Al] + số nguyên dương tăng dần
- f SoTo: số nguyên dương, có giá trị nhỏ nhất là 15.
- f MSDVAlbum: khóa ngoại tham khảo đến DVAlbumCuoi(MSDVAlbum).
- f MSBia: khóa ngoại tham khảo đến Bia(MSBia).
- f MSGiay: khóa ngoại tham khảo đến GiayIn(MSGiay).

26. Bia (MSBia, Ten, Gia, Mau, ChatLieu)

- f MSBia: có dạng [Bia] + số nguyên dương tăng dần

27. GiayIn (MSGiay, ChatLieu, Gia/To)

- f MSGiay: có dạng [Giay] + số nguyên dương tăng dần

28. DVVayCuoi (MSDVVay, MSHD, TongGia)

- f MSDVVay: có dạng [DVV] + số nguyên dương tăng dần
- f MSHD: khóa ngoại tham khảo đến HopDong(MSHD).

29. DVVayCuoi_Thue (MSDVVay, MSVCuoi, NgayBatDau, NgayKetThuc)

- f MSDVVay: khóa ngoại tham khảo đến DVVayCuoi(MSDVVay).
- f MSVCuoi: khóa ngoại tham khảo đến VayNgayCuoi(MSVCuoi).
- f NgayKetThuc > NgayBatDau.

30. DVNgayCuoi (MSDVNgay, SoLuongNguoiNha, DiaDiem, ThoiDiem, Gia, MSHD, MS_PhotographerKiSu, MS_ThoPhu, TongGia)

- f MSDVNgay: có dạng [DVN] + số nguyên dương tăng dần.
- f SoLuongNguoiNha: số nguyên dương, giá trị mặc định là 0.
- f MSHD: khóa ngoại tham khảo đến HopDong(MSHD).
- f MS_PhotographerKiSu: khóa ngoại tham khảo đến Photographer_ChupKiSu(MS_PhotographerKiSu).
- f MS_ThoPhu: khóa ngoại tham khảo đến ThoPhu(MS_ThoPhu).
- f Gia: Số tiền phải bỏ ra để thuê photographer chụp kỷ sự cho ngày cưới
- f ThoiDiem: thời điểm photographer chụp kỷ sự bắt đầu chụp (VD: 7:00am, 7:30am, 9:00am, 13:00am,...)
- f DiaDiem: địa điểm diễn ra lễ cưới mà photographer được thuê đến để chụp
- f TongGia: tổng chi phí cho dịch vụ liên quan đến ngày cưới như thuê Photographer chụp kỷ sự, thuê chuyên viên trang điểm.

31. NgayCuoi_ TrangDiem (MSDVNgay, MS_CVTrangDiem, ThoiDiem, CoDau/NguoiNha)

- f MSDVNgay: khóa ngoại tham khảo đến DVNgayCuoi(MSDVNgay).
- f MS_CVTrangDiem: khóa ngoại tham khảo đến CVTrangDiem(MS_CVTrangDiem).
- f ThoiDiem: lưu thời gian bắt đầu trang điểm.
- f CoDau/NguoiNha: có giá trị 0|1
 - o 0: trang điểm cho cô dâu
 - o 1: trang điểm cho người nhà

Lưu ý: Ngoài những gì đã được mô tả cụ thể ở trên, sinh viên phải tự xác định kiểu dữ liệu, kích thước dữ liệu, và một số ràng buộc khác hợp lý, đặc biệt các ràng buộc về khóa chính, khóa ngoại, unique, not null (dựa trên ERD và lược đồ quan hệ đã cung cấp ở trên).

II. Tạo Index (1đ)

Người dùng cơ sở dữ liệu thường hay truy vấn những thông tin như sau:

- Các thông tin váy cưới theo kiểu của nó.
- Thông tin khách hàng theo ngày cưới

Dựa trên mục đích truy vấn trên, bạn hãy tạo những index thích hợp để tăng tốc độ truy xuất cơ sở dữ liệu.

PHẦN 2: STORE PROCEDURE, FUNCTION, TRIGGER (2.5đ)

I. Trigger (1.5đ)

Viết các trigger đáp ứng yêu cầu sau:

- Khi một *Váy ngày cưới* đang ở trong kho ($Vay(TinhTrang) = K$) được thuê thì thuộc tính *Số lần thuê* của váy đó sẽ tự động tăng lên 1 và thuộc tính *Tình trạng* sẽ chuyển thành *đã cho thuê* ($Vay(TinhTrang) = T$). Thêm vào đó, thuộc tính *Discount* của nó sẽ tăng thêm 5% khi *Số lần thuê* tăng thêm 1 đơn vị. **(0.5đ) →**

Ví dụ:

$SoLanThue = 0 \rightarrow Discount = 0\%$

$SoLanThue = 1 \rightarrow Discount = 5\%$

$SoLanThue = 2 \rightarrow Discount = 10\%$

$SoLanThue = 3 \rightarrow Discount = 15\%$

$SoLanThue = 4 \rightarrow Discount = 20\%$

- Khi một *Váy ngày cưới* được bán, tình trạng của váy đó sẽ được chuyển sang *đã bán* (B).

(0.5đ)

- Khi $SoLanThue = 5$, *Váy ngày cưới* sẽ trở thành *Váy chụp hình*. Record của váy đó trong bảng *Váy ngày cưới* sẽ bị xóa bỏ, và một record mới sẽ được thêm vào bảng *Váy chụp hình* với $MSVChup_{new} = MSVCuoi_{old}$. **(0.5đ)**

II. Store Procedure/Function (1.0đ)

Viết một thủ tục $TongGiaDVVayCuoi$ dùng để update giá trị $DVVayCuoi(TongGia)$ trong đó $TongGia$ chính là tổng chi phí cho các dịch vụ liên quan đến mua và thuê váy cưới. **(0.5đ)**

Input: Mã số dịch vụ váy cưới ($MSDVVay$)

Output: Tổng chi phí: <Số tiền> VND.

Công thức tính $TongGia$ được mô tả bởi biểu thức sau:

$$\sum_{\text{các váy } CD \text{ chọn mua}} GiaBan * Discount + \sum_{\text{các váy } CD \text{ chọn thuê}} GiaThue$$

PHẦN 3: THAO TÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU (2.5đ)

I. Insert (0.75đ)

Thực hiện việc nhập dữ liệu cho các bảng trong cơ sở dữ liệu.

Yêu cầu: Dữ liệu trong các bảng phải có nghĩa, và mỗi bảng có tối thiểu 4 hàng.

II. Update (0.25đ)

Update tình trạng của những váy ngày cưới từ đang cho thuê (T) sang ở trong kho (K).

III. Delete (0.25đ)

Xóa thông tin của một hợp đồng cụ thể.

Hãy cho biết, việc xóa dữ liệu này trong trường hợp nào sẽ được thực hiện thành công, trong trường hợp nào không thành công, và khi đó những bảng dữ liệu nào sẽ bị ảnh hưởng bởi thao tác xóa này. Giải thích.

IV. Select (1.25đ)

- Liệt kê mã số và tên chuyên viên trang điểm cùng với số lần chuyên viên đó trang điểm cho cô dâu, và số lần trang điểm cho người nhà cô dâu trong ngày cưới. **(0.5đ)**
- Liệt kê mã số và tên photographer chụp album cưới cùng với các thời điểm và tên các địa điểm + tổng thời gian chụp của địa điểm đó mà photographer đó đã và sẽ chụp. **(0.5đ)**
- Liệt kê các lần thanh toán của một hợp đồng cụ thể. **(0.25đ)**
- Liệt kê các lần thanh toán của một hợp đồng cụ thể. **(0.25đ)**

PHẦN 4: PHÂN QUYỀN TRUY CẬP (1đ)

I. Tạo user (0.25đ)

Đăng nhập vào CSDL bằng user có quyền admin. Tạo các user sau:

- User NVVanPhong
- User KháchHang

II. Phân quyền truy cập, sử dụng (0.75đ)

- Gán quyền kết nối vào CSDL cho tất cả các user trên **(0.25đ)**.
- User NVVanPhong chỉ được phép truy cập (thêm, sửa, xóa) các bảng liên quan đến hợp đồng (bảng có tham khảo đến MSHD và MSDV) **(0.25đ)**.
- User KháchHang chỉ được phép truy cập (xem) các bảng liên quan đến các dịch vụ mà studio cung cấp (như bảng thông tin các loại nhân viên, Bìa, Giấy in, Váy chụp hình, Váy ngày cưới, Địa điểm, Đạo cụ, Vest) **(0.25đ)**.

---Hết---