|  |  |
| --- | --- |
| **1** |  |
|  | **AI BIẾT LÀM THÌ LÀM VÀO ĐÂY CHO MN XEM VỚI NHA!** |

**Bài 1** Cho lược đồ CSDL gồm các quan hệ:

Khachhang(**MaKH**, Hoten, Sodienthoai, Tencoquan)

Nhachothue(**MaN**, Điachi, Giathue, Tenchunha)

Hopdong(***MaN, MaKH***, Ngaybatdau, Ngayketthuc)

*Trong đó:*

MaKH: mã số khách hàng, Hoten: họ tên khách hàng, Sodienthoai: số điện thoại khách hàng, Tencoquan: tên cơ quan khách hàng; MaN: mã số nhà cho thuê, Diachi: địa chỉ nhà cho thuê, Giathue: giá cho thuê nhà, Tenchunha: tên chủ nhà cho thuê, Ngaybatdau: ngày bắt đầu hợp đồng, Ngayketthuc: ngày kết thúc hợp đồng *(ngày bắt đầu phải trước ngày kết thúc hợp đồng)*

Các thuộc tính khóa chính được gạch chân, các thuộc tính khóa ngoài được in nghiêng.

1. Hãy viết các câu lệnh thực hiện các yêu cầu sau:

1. Đưa ra danh sách (Địa chỉ, Tên chủ nhà) của những ngôi nhà có giá thuê ít hơn 10 triệu.
2. Đưa ra danh sách (Mã KH, Họ tên, Tên Cơ quan) của những người đã từng thuê nhà của chủ nhà có tên là ‘Nguyễn Lan Anh’
3. Hãy cho biết tổng số lần cho thuê nhà của chủ nhà ‘Phạm Việt Cường’.
4. Tăng đơn giá của tất cả các Nhà cho thuê lên thêm 10%.
5. Đưa ra danh sách các ngôi nhà chưa từng được ai thuê
6. Đưa ra giá thuê cao nhất trong số các giá thuê của các ngôi nhà đã từng ít nhất một lần được thuê.

2. Hãy xác định các chỉ mục thích hợp giúp cải thiện xử lý cho từng truy vấn trên

3. Giả thiết tần suất thực hiện các truy vấn trên là như nhau, hãy đưa ra giải pháp sử dụng index cho CSDL nhằm tăng hiệu quả chung của hệ thống (cần xác định thứ tự ưu tiên cho các index)

4. Tối ưu truy vấn 1c (viết truy vấn và chiến lược thực thi truy vấn)

**Bài 2** Xét hai giao dịch sau:

|  |  |
| --- | --- |
| T1 | T2 |
| read(A) |  |
| A=A-1 |  |
| write(A) |  |
|  | read(A) |
|  | A=A-1 |
|  | write(A) |
| read(B) |  |
| B=B+1 |  |
| write(B) |  |
|  | read(B) |
|  | B=B+1 |
|  | write(B) |

* 1. Chứng tỏ rằng mỗi sự thực hiện tuần tự bao gồm hai giao dịch này bảo tồn tính nhất quán của CSDL.
  2. Nêu một sự thực hiện cạnh tranh của T1 và T2 sinh ra một lịch trình không khả tuần tự.
  3. Có một sự thực hiện cạnh tranh của T1 và T2 sinh ra một lịch trình khả tuần tự không ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2** |  | | |
|  | |  |

**Bài 1** Cho lược đồ CSDL gồm các quan hệ sau:

KhachSan(**MaKS**, TenKS, DiaChiKS)

Phong(**SoP, *MaKS***, LoaiP, Gia)

DatPhong(***MaKS*, *MaKhach,* NgayNhan**, NgayTra, SoP)

Khach(**MaKhach**, HoTen, DiaChi)

*Trong đó:*

MaKS: mã số khách sạn, TenKS: tên khách sạn, DiachiKS: địa chỉ khách sạn, SoP: số phòng khách sạn, LoaiP: loại phòng khách sạn, Gia: giá phòng khách sạn, MaKhach: mã số khách hàng, NgayNhan: ngày nhận phòng khách sạn, NgayTra: ngày trả phòng khách sạn *(ngày nhận phòng phải trước ngày trả phòng khách sạn)*, Hoten: họ và tên khách hàng, Diachi: Địa chỉ khách hàng.

Các thuộc tính khóa chính được gạch chân, các thuộc tính khóa ngoài được in nghiêng.

1. Hãy viết các câu lệnh thực hiện các yêu cầu sau
   1. Đưa ra danh sách Giá và Loại Phòng của tất cả các phòng của khách sạn Melia.
   2. Liệt kê tất cả các khách đang ở khách sạn Melia.
   3. Liệt kê tất cả các phòng tại khách sạn Melia và (tên khách đang ở phòng đó nếu phòng đó có người ở).
   4. Liệt kê các phòng chưa có người ở tại khách sạn Melia từ trước đến nay.
   5. Hãy cho biết tổng số phòng của mỗi khách sạn tại London.
   6. Tăng đơn giá của tất cả các phòng đơn lên thêm 5%.
2. Hãy xác định các chỉ mục thích hợp giúp cải thiện xử lý cho từng truy vấn trên
3. Giả thiết tần suất thực hiện các truy vấn trên là như nhau, hãy đưa ra giải pháp sử dụng index cho CSDL nhằm tăng hiệu quả chung của hệ thống (cần xác định thứ tự ưu tiên cho các index)
4. Tối ưu truy vấn 1d (viết truy vấn và chiến lược thực thi truy vấn)

**Bài 2:** Xem xét lịch thực hiện của 3 giao dịch T1, T2, T3 cùng truy nhập vào các đối tượng X, Y.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| T1 | T2 | T3 |
| read(X) |  |  |
|  | write(Y) |  |
| write(X) |  |  |
|  |  | write(X) |
| Commit | Commit | commit |

1. Xác định xem trong lịch trên có khả tuần tự không
2. Lịch trên có thể được sinh ra bởi bộ lập lịch sử dụng giao thức 2 pha (2PL) không? Giải thích (nếu có thì chỉ ra bằng cách thêm các phép toán cấp phải/giải phóng khóa)
3. Xem xét giao dịch Ta và Tb thực hiện trên các đối tượng x, y và z

Ta: x := x−y;

Tb: x := x−z;

Nên thiết lập mức cô lập nào để thực hiện 2 giao dịch trên. Giải thích (mức cô lập cần sử dụng là mức thấp nhất mà vẫn đảm bảo tính nhất quán của dữ liệu, vật lí 1 cuối kì nếu chọn mức thấp hơn hay cao hơn thì có vấn đề gì)

**Thang điểm**

**Bài 1:** *6.5 điểm*

* Câu 1: *3 điểm* gồm 6 ý, mỗi ý 0.5
* Câu 2: *1.5 điểm*
* Câu 3: *1.0 điểm*
* Câu 4: *1.0 điểm*

**Bài 2:** *3.5 điểm*

* Câu 1: *1.0 điểm*
* Câu 2: *1.0 điểm*
* Câu 3: *1.5 điểm*