|  |
| --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**  **VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**  **\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***  **BÁO CÁO MÔN THỰC HÀNH CƠ SỞ DỮ LIỆU**  ***ĐỀ TÀI: TẠO CƠ SỞ DỮ LIỆU VỀ QUẢN TRỊ KHÁCH SẠN***  ***Giảng viên hướng dẫn: TS. Đỗ Bá Lâm***  ***Mã lớp:121260***  ***Khóa 63***  ***Nhóm sinh viên thực hiện:***  ***Vũ Văn Trọng 20184206***  ***Nguyễn Đình Thiện 20184199***  ***Nguyễn Thuận Thiên 20184198***      **Hà nội, 03 tháng 01 năm 2021** |

1. **Bài toán cần giải quyết.**

Ngày nay, xã hội rất phát triển trong các ngành công nghệ, nông nghiệp, công nghiệp, tài chính …. và song song với nó ngành dịch vụ, du lịch cũng phải phát triển để có thể đáp ứng được nhu cầu của con người. Để đáp ứng được nhu cầu du lịch dài ngày thì khách sạn là điều mà không thể nào thiếu. Việc tạo ra một hệ thống quản lý khách sạn là rất cần thiết cho mỗi khách sạn, nó không chỉ thuận tiện cho việc quản lý mà còn thuận tiện trong việc tra cứu thông tin về những người mà đã từng ở khách sạn. Ví dụ như một khách hàng của khách sạn dương tính với COVID 19 thì khách sạn cũng có thể dễ dàng tra cứu những người đã từng ở khách sạn tại thời gian đó.

1. **Ứng dụng của hệ cơ sở dữ liệu.**

* Quản lý thông tin về khách thuê phòng, sử dụng dịch vụ của khách sạn
* Quản lý nhân viên khách sạn
* Quản lý các phòng trong khách sạn
* Đưa ra thông tin về doanh thu, tình trạng phòng

1. **Thiết kế ở mức khái niệm.**

* **Xác định các đối tượng thực thể:**

Các đối tượng thực thể bao gồm:

1.Công việc: congviec

Thuộc tính:

-Macongviec: Khóa phân biệt các công việc

-Tencongviec: Tên của công việc

-Mucluong: Mức lương nhận được từ công việc

2. Dịch vụ: dichvu

Thuộc tính:

-Madichvu: Khóa phân biệt các loại hình dịch vụ

-Tendichvu : Tên của dịch vụ

-Giatien: Phí sử dụng dịch vụ

3.Khách hàng: khachhang

Thuộc tính:

- Makhachhang : Khóa phân biệt khách hàng

- Hoten: Họ tên của khách hàng

- Diachi: Địa chỉ của khách hàng

- Thanhpho: Thành phố nơi khách hàng sống

- Tuoi: Tuổi cảu khách hàng

- Email: Email cảu khách hàng

- Dienthoai: Số điện thoại của khách hàng

- Gioitinh: giới tính của khách hàng

4.Loại phòng: loaiphong

- Maloai : Khóa phân biệt loại phòng

- Tenloai : Tên loại phòng

- Ghichu : Ghi chú đi kèm loại phòng

5.Nhân viên: nhanvien

- Manhanvien : Khóa phân biệt nhân viên

- Macongviec : Khóa ngoài cho biết nhân viên làm công việc gì

- Hoten: Họ tên nhân viên

- Diachi: Địa chỉ nhân viên

- Thanhpho: Thành phố nhân viên sống

- Tuoi: Tuổi nhân viên

- Email : Email của nhân viên

- Dienthoai : Số điện thoại của nhân viên

- Gioitinh : Giới tính của nhân viên

6.Phòng: phong

-Maphong: Khoa phan biệt phòng

-Maloai: Khóa ngoài cho biết phòng thuộc loại nào

-Dientich: Diện tích của phòng

-Giathue: Giá thuê của căn phòng

-Trangthai: Trạng thái của căn phòng

7.Sử dụng dịch vụ: sudungdichvu

-Masd: Khóa phân biệt các dịch vụ sử dụng

-Mathue: Khóa ngoài cho biết phòng nào sử dụng dịch vụ này

-Madichvu: Khoa ngoài cho biết loại dịch vụ nào được sử dụng

-Ngaysudung: Cho biết ngày dịch vụ được sử dụng

8.Thanh toán: thanhtoan

-Mathanhtoan: Khóa phân biệt hóa đơn thnah toán

-Mathue: Khóa ngoài phân biệt hóa đơn dành cho phòng nào

-Thanhtien: Số tiền phải trả

-Hinhthucthanhtoan: Hình thức khách hàng dùng để thanh toán

-Ngaythanhtoan: Ngày thực hiện giao dịch thanh toán

9.Thuê phòng: thuephong

-Mathue: Khóa chính phân biệt lượt thuê

-Makhachhang: Khóa ngoài cho biết vị khách nào thuê phòng này

-Maphong: Khóa ngoài cho biết khách hàng thuê phòng nào

-Ngayvao: Ngày khách nhận phòng

-Ngayra: Ngày khách trả phòng

-Datcoc: Tiền khách đặt cọc trước

* **Mối quan hệ giữa các thực thể**

1. Mối quan hệ: làm

Thực thể tham gia: nhanvien và congviec

Mỗi công việc có nhiều nhân viên làm và mỗi nhân viên làm một công việc.

2. Mối quan hệ: thuê

Thực thể tham gia: khachhang và thuephong

Mỗi mỗi khách hàng có thể thuê nhiều phòng nhưng mỗi phòng chỉ có một khách hàng thuê trong cùng một khoảng thời gian.

3. Mối quan hệ: thuộc

Thực thể tham gia: phong và loaiphong

Mỗi loại phòng bao gồm nhiều phòng và mỗi phòng chỉ bao thuộc một loại phòng.

4. Mối quan hệ: gồm

Thực thể tham gia: dichvu và sudungdichvu

Việc sử dụng dịch vụ có thể bao gồm nhiều dịch vụ khác nhau.

5. Mối quan hệ: thanh toán

Thực thể tham gia: thanhtoan và thuephong

Thanh toán dựa trên phòng được thuê cùng với dịch vụ, giá tiền, và tiền cọc trong bảng thuê phòng.

6. Mối quan hệ: sử dụng

Thực thể tham gia: thuephong và phong và dichvu

Việc thuê phòng sử dụng một phòng và nhiều dịch vụ có chung mã thuê.

* **Trigger tính tổng số tiền phải trả:**

Tự động tính số tiền phải trả dựa trên tiền cọc, tiền thuê phòng và phí dịch vụ đã sử dụng

DELIMITER $$

CREATE TRIGGER tinhTong BEFORE INSERT ON thanhtoan FOR EACH ROW BEGIN

DECLARE maphong VARCHAR (255) ;

DECLARE giatien int (11) DEFAULT 0;

DECLARE coc INT (11) DEFAULT 0;

DECLARE giathue INT (11) DEFAULT 0;

DECLARE x INT (11) DEFAULT 0;

DECLARE count\_dichvu INT (11) DEFAULT 0;

DECLARE tong int(11) default 0;

SET x = 1;

while x <= 15 DO

select Datcoc into coc from thuephong where Mathue = new.mathue;

select Maphong into maphong from thuephong where Mathue = new.mathue;

select Giathue into giathue from phong where Maphong = maphong;

select count(Madichvu) into count\_dichvu from sudungdichvu where Mathue = new.mathue and Madichvu = x;

select Giatien into giatien from dichvu where Madichvu = x;

set tong = tong + (giatien \* count\_dichvu);

set x = x + 1;

end while;

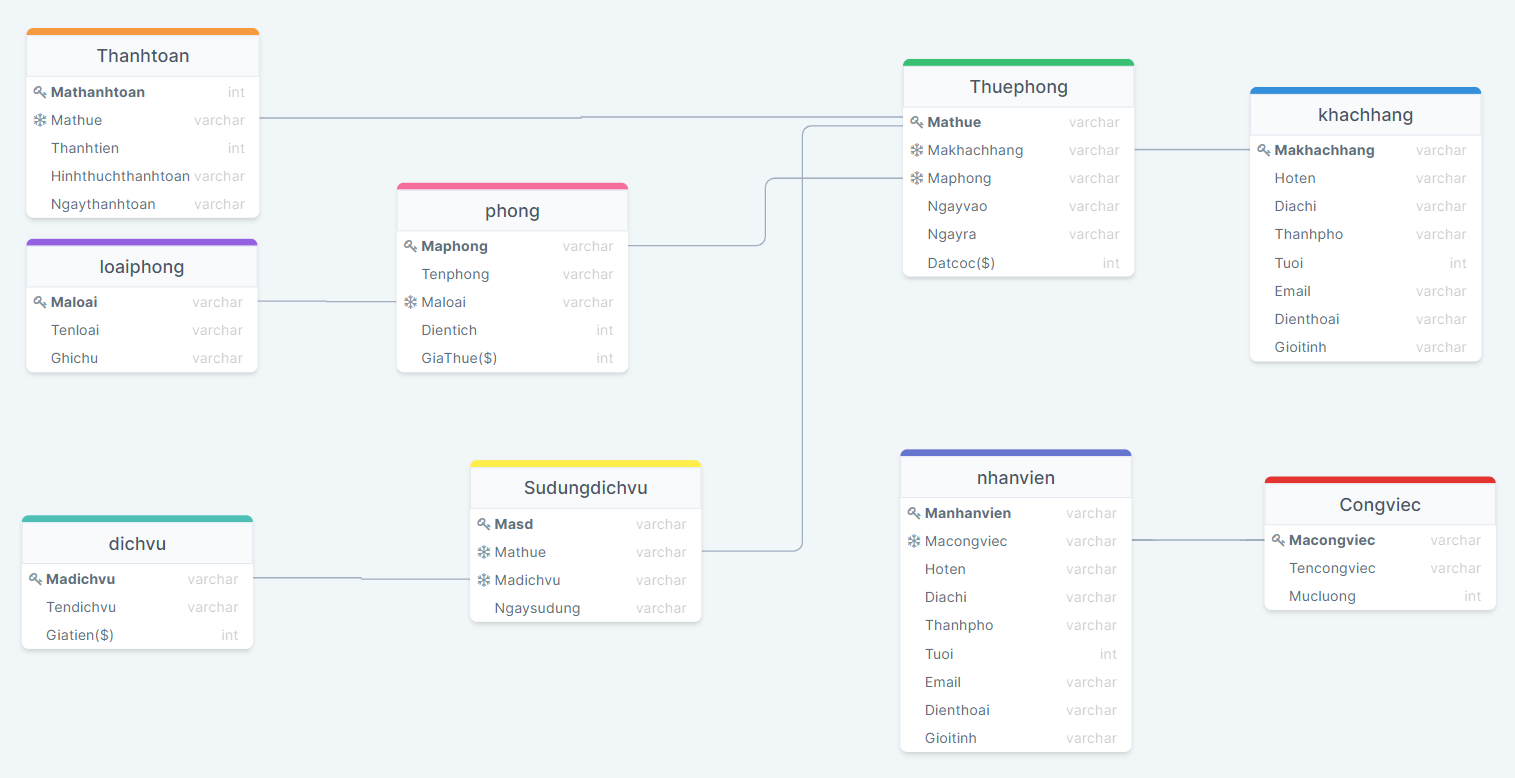
set tong = tong + (giathue - coc);

set

new.thanhtien = -tong;

end

1. **Sơ đồ quan hệ**



1. **Chuẩn hóa về dạng 3NF**

**Bước 1:** Liệt kê các thuộc tính

(1) thuephong(Mathue, Makhachhang, Maphong, Ngayvao, Ngayra, Datcoc)

(2) khachhang(Makhachhang, Hoten, Diachi, Thanhpho, Tuoi, Email, Dienthoai, Gioitinh)

(3) phong(Maphong, Tenphong, Maloai, Dientich, Giathue)

(4) loaiphong(Maloai, Tenloai, Ghichu)

(5) sudungdichvu(Masd, Mathue, Madichvu, Ngaysudung)

(6) dichvu(Madichvu, Tendichvu, Giatien)

(7) thanhtoan(Mathanhtoan, Mathue, Thanhtoan, Hinhthucthanhtoan, Ngaythanhtoan)

(8) nhanvien(Manhanvien, Macongviec, Hoten, Diachi, Thanhpho, Tuoi, Email, Dienthoai, Gioitinh)

(9) congviec(Macongviec, Tencongviec, Mucluong)

**Bước 2:** Loại bỏ các thuộc tính lặp, đa trị.

Không có thuộc tính lặp và đa trị

**Bước 3:** Xây dựng các phụ thuộc hàm

1. Mathue 🡺 Makhachhang, Maphong, Ngayvao, Ngayra, Datcoc, Hoten, Diachi, Thanhpho, Tuoi, Email, Dienthoai, Gioitinh, Tenphong, Maloai, Dientich, Giathue, Maloai, Tenloai, Ghichu
2. Makhachhang🡺 Hoten, Diachi, Thanhpho, Tuoi, Email, Dienthoai, Gioitinh
3. Maphong 🡺 Tenphong, Maloai, Dientich, Giathue, Tenloai, Ghichu
4. Maloai 🡺Tenloai, Ghichu
5. Masd🡺 Madichvu, Tendichvu, Giatien, Mathue, Ngaysudung, Makhachhang, Maphong, Ngayvao, Ngayra, Datcoc, Hoten, Diachi, Thanhpho, Tuoi, Email, Dienthoai, Gioitinh, Tenphong, Maloai, Dientich, Giathue, Maloai, Tenloai, Ghichu
6. Madichvu🡺 Tendichvu, Giatien
7. Mathanhtoan🡺 Mathue, Thanhtoan, Hinhthucthanhtoan, Ngaythanhtoan, Makhachhang, Maphong, Ngayvao, Ngayra, Datcoc, Hoten, Diachi, Thanhpho, Tuoi, Email, Dienthoai, Gioitinh, Tenphong, Maloai, Dientich, Giathue, Maloai, Tenloai, Ghichu
8. Manhanvien🡺 Macongviec, Hoten, Diachi, Thanhpho, Tuoi, Email, Dienthoai, Gioitinh, Tencongviec, Mucluong
9. Macongviec🡺 Tencongviec, Mucluong

**Bước 4:** Chuẩn hóa

1. **Phân công**

-Đình Thiện tổng hợp dữ liệu

-Văn Trọng insert dữ liệu

-Thuận Thiên viết báo cáo

1. **Các câu truy vấn**

**TRỌNG**

Câu 1: In ra Mã phòng có tên loại “Việt Nam” và còn trống

Mục đích : tìm ra phòng trống cho khách hàng muốn ở phòng loại Việt Nam

Cách thực hiện :

• Lấy Mã phòng từ bảng phòng

• Do cần có tên loại nên phải liên kết 2 bảng phòng và loại phòng thông qua Mã loại

• Trạng thái phải là còn trống và tên loại là Việt Nam

select Maphong

from phong,loaiphong

where Tenloai Like '%Viet Nam%'

and Trangthai like '%Dang trong%'

and phong.Maloai = loaiphong.Maloai;

Câu 2: In ra dịch vụ nhiều người sử dụng nhất.

Mục đích : Tìm ra dịch vụ nhiều người dùng nhất để từ đó phát triển dịch vụ đó hơn, phục vụ được nhiều yêu cầu của người dùng

Cách thực hiện:

• Lấy Tên dịch vụ từ bảng dịch vụ

• Để tìm được dịch vụ nhiều người dùng thì cần liên kết với bảng sử dụng dịch vụ qua mã dịch vụ

• Nhóm bảng theo mã dịch vụ

• Đếm theo mã thuê,dịch vụ nào có nhiều mã thuê nhất thì chính là dịch vụ có nhiều người dùng nhất

select Tendichvu

from dichvu,sudungdichvu

where sudungdichvu.Madichvu = dichvu.Madichvu

group by (sudungdichvu.Madichvu)

Having count(Mathue) >=

all(select count(Mathue)

from sudungdichvu

group by(Madichvu) );

Câu 3: In ra tên loại phòng được ưa chuộng nhất.

Mục đích : tìm ra loại phòng có nhiều người dùng để phát triển và xây dựng thêm loại phòng đó, phục vụ nhu cầu của người khách hàng

Cách thực hiện:

• Lấy tên loại từ bảng loại phòng

• Do cần tìm loại phòng ưa chuộng nhất nên ta cần liên kết bảng loại phòng,thuê phòng thông qua bảng phòng với Mã loại và Mã phòng

• Nhóm bảng theo mã loại và đếm theo mã thuê,Phòng nào có nhiều mã thuê hơn thì là loại phòng đó được ưa chuộng hơn

select Tenloai

from loaiphong,phong,thuephong

where loaiphong.Maloai = phong.Maloai

and thuephong.Maphong = phong.Maphong

group by(phong.Maloai)

having count(Mathue) >=

all(select count(Mathue)

from phong,thuephong

where phong.Maphong = thuephong.Maphong

group by(Maloai) );

Câu 4: In ra tên và địa chỉ toàn bộ khách thuê phòng vào tháng 10 và dịch vụ họ sử dụng

Mục đích : Khi 1 người nào đó bị dính virus COVID-19 vào tháng 10 thì có thể dễ dàng tìm ra tên , địa chỉ của người đó ,những người cũng ở khách sạn thời gian đó và những nơi mà họ đến trong khách sạn từ đó đưa ra những việc cần làm

Cách thực hiện :

• Lấy ra Họ tên,Địa chỉ và tên dịch vụ từ bảng Khách hàng và bảng dịch vụ

• Để biết khách hàng nào thuê phòng nào và sử dụng dịch vụ gì cần liên kết bảng khách hàng,dịch vụ với bảng thuê phòng,phòng và sử dụng dịch vụ qua các các khóa ngoài Mã dịch vụ,Mã phòng,Mã khách hàng,Mã thuê

• Khi đã liên kết thì ta sẽ có danh sách những khách hàng ,phòng được thuê và dịch vụ họ sử dụng

• Thêm điều kiện là Ngày vào khách sạn phải thuộc tháng 10

select Hoten,Diachi,Tendichvu

from dichvu,sudungdichvu,thuephong,phong,khachhang

where dichvu.Madichvu = sudungdichvu.Madichvu

and thuephong.Maphong = phong.Maphong

and thuephong.Makhachhang = khachhang.Makhachhang

and thuephong.Mathue = sudungdichvu.Mathue

and ngayvao <= '2020-10-31'

and Ngayvao >= '2020-10-01';

Câu 5: In ra thông tin khách hàng ở khách sạn ít nhất 10 ngày và dịch vụ họ sử dụng

Mục đích : Tìm ra những đại gia và dịch vụ họ thường xuyên xử dụng để nâng cao và phát triển dịch vụ những đại gia hay dùng

Cách thực hiện :

• Lấy Họ tên khách hàng và tên dịch vụ từ bảng khách hàng và dịch vụ

• Để biết họ thuê phòng nào và sử dụng dịch vụ gì cần liên kết với các bảng khách hàng,thuê phòng,dịch vụ và sử dụng dịch vụ qua mã khách hàng,mã thuê và Mã dịch vụ

• Để biết họ có ở ít nhất 10 ngày hay không thì ta lấy ngày ra trừ ngày vào với điều kiện lớn hơn hoặc bằng 10

select Hoten,Tendichvu

from khachhang,thuephong,dichvu,sudungdichvu

where Ngayra - Ngayvao >= 10

and khachhang.Makhachhang = thuephong.Makhachhang

and thuephong.Mathue = sudungdichvu.Mathue

and dichvu.Madichvu = sudungdichvu.Madichvu;

Câu 6: In ra thông tin những người đặt phòng nhưng không sử dụng dịch vụ của khách sạn

Mục đích : Tìm những người giản dị, chỉ đi du lịch

Cách thực hiện :

• Lấy họ tên từ bảng khách hàng

• Để biết được họ có thuê phòng hay không cần liên kết bảng thuê phòng với bảng khách hàng qua mã khách hàng

• Để biết được họ có sử dụng dịch vụ không thì ta cần lấy mã thuê và xem nó có ở trong bảng sử dụng dịch vụ hay không.Nếu không thì họ là những người không sử dụng dịch vụ

select Hoten

from thuephong,khachhang

where thuephong.Makhachhang = khachhang.Makhachhang

and thuephong.Mathue not in

(select Mathue from sudungdichvu);

Câu 7: In ra Tên loại , mã phòng mà có diện tích và giá đắt nhất từng được thuê

Mục đích : Tìm ra những phòng có diện tích ,giá tiền lớn đã từng được thuê trong quá khứ

Cách thực hiện:

• Lấy ra tên loại và Mã phòng từ bảng loại phòng và phòng

• Tìm phòng đã được thuê bằng cách liên kết bảng thuê phòng với bảng phòng thông qua Mã phòng

• So sánh giá thuê và diện tích của từng phòng đã được thuê với các phòng còn lại

• Nếu lớn hơn hoặc bằng thì in ra

select Tenloai,phong.Maphong

from loaiphong,phong,thuephong

where loaiphong.Maloai = phong.Maloai

and thuephong.Maphong = phong.Maphong

and Giathue >= all

(select Giathue

from phong,thuephong

where phong.Maphong = thuephong.Maphong )

and Dientich >= all

(select Dientich

from phong,thuephong

where phong.Maphong = thuephong.Maphong);

Câu 8: In ra doanh thu hàng tháng

Mục đích : Biết được doanh thu hàng tháng

Cách thực hiện:

• Lấy các tháng dựa vào hàm Month()

• Lấy tổng doanh thu dựa trên hàm sum()

• Nhóm theo tháng thanh toán và sắp xếp theo tháng thanh toán

select Month(Ngaythanhtoan) as thang,

sum(Thanhtien) as doanhthu

from thanhtoan

group by Month(Ngaythanhtoan)

order by Month(Ngaythanhtoan) asc;

Câu 9: Nhập mã nhân viên và in ra Việc làm của họ

Mục đích : tìm kiếm công việc của bất cứ nhân viên nào

Cách thực hiện:

• Tạo thủ tục lưu trữ có tên timnhanvien với đầu vào là code , đầu ra là Viec

• Thủ tụ sẽ lấy Tên công việc và thêm vào Việc với điều kiện code phải bằng với mã nhân viên

• Gọi thủ tục bằng hàm call timnhanvien(“Mã nhân viên muốn tìm”,@Viec)

• Và xem bằng lệnh select @Viec

delimiter @@

create procedure timnhanvien ( in code varchar(255),

out Viec varchar(255) )

begin

select Tencongviec

into Viec

from nhanvien,congviec

where code = Manhanvien

and nhanvien.Macongviec = congviec.Macongviec ;

end@@

delimiter ;

call timnhanvien('NV113',@Viec);

select @Viec;

Câu 10 : In danh sách khách hàng và xếp hạng của họ dựa trên tiêu chí :

 ở ít nhất 1 tuần thì xếp hạng họ là VVIP

 ở ít nhất 3 ngày và ít hơn 1 tuần thì xếp hạng họ là VIP

 ở ít hơn 3 ngày thì cho họ xếp hạng họ là NORMAL

Cách thực hiện :

• Tạo hàm có tên xephangkhachhang với đầu vào là day tượng trưng cho số ngày họ ở khách sạn

• Hàm trả về xếp hạng của khách hàng dạng varchar

• Do hàm xác định nên cần sử dụng dạng DETERMINISTIC

• Khai báo biến xephangkhachhang dạng varchar

• Với số ngày ở lớn hơn hoặc bằng 7 thì đặt xephangkhachhang là “VVIP”

• Với số ngày ở lớn hơn hoặc bằng 3 và nhỏ hơn 7 thì đặt xephangkhachhang là “VIP”

• Với số ngày ở nhỏ hơn 3 thì đặt xephangkhachhang là “NORMAL”

• Lấy ra Họ và tên khách hàng từ bảng khách hàng,

• Để biết được họ ở bao nhiêu ngày ta cần lấy thông tin từ bảng thuê phòng

• Đưa vào hàm số ngày họ ở tức(Ngày ra – Ngày vào )

• Liên kết bảng khách hàng và thuê phòng để lấy thông tin những khách hàng đã thuê phòng

• Sắp xếp họ theo danh sách VVIP -> VIP -> NORMAL

delimiter @@

create function xephangkhachhang(day int(11) )

returns varchar(25)

DETERMINISTIC

begin

declare xephangkhachhang varchar(255) ;

if day >= 7 then set xephangkhachhang = 'VVIP';

elseif day >= 3 and day < 7 then set xephangkhachhang ='VIP';

elseif day < 3 then set xephangkhachhang = 'NORMAL';

end if;

return (xephangkhachhang)

; end @@

delimiter ;

select Hoten,xephangkhachhang(Ngayra-Ngayvao) as xephang

from thuephong,khachhang

where thuephong.Makhachhang = khachhang.Makhachhang

order by(xephangkhachhang(Ngayra-Ngayvao)) desc;

**Thiện**

/\*Câu 1: Procedure dùng để truy vấn ra thông tin những khách hàng đã đặt cọc số tiền nhỏ hơn b, với loại phòng c và giá thuê lớn hơn a (câu chốt 1) \*/

DELIMITER $$

CREATE PROCEDURE CheckDatcoc(IN a INT(11), IN b INT(11), IN c VARCHAR(255))

BEGIN

select khachhang.Makhachhang, Hoten, Diachi, Thanhpho, Tuoi, Email, Sdt,

Gioitinh from khachhang, thuephong, phong, loaiphong

where khachhang.Makhachhang = thuephong.Makhachhang and phong.Maphong = thuephong.Maphong and loaiphong.Maloai = phong.Maloai

and Tenloai = c /\* liên kết 4 bảng lại với nhau \*/

group by khachhang.Makhachhang having Max(Datcoc) < b and Min(Giathue) > a;

END $$

DELIMITER ;

Call CheckDatcoc(2000, 1000, ‘Viet Nam’);

/\*Câu 2: Tạo hàm trả về số lượng dịch vụ được sử dụng ít hơn dịch vụ a (câu chốt 2)\*/

DELIMITER $$

CREATE FUNCTION service(a int)

returns INT DETERMINISTIC

BEGIN

DECLARE x INT;

select count(Madichvu) into x from dichvu

where Madichvu in (select Madichvu from sudungdichvu group by Madichvu having count(Masd) < (select count(Masd) from sudungdichvu where Madichvu = a));

/\* câu select thứ 3 để tìm ra số lượng mã sử dụng khi Mã dịch vụ là a

câu select thứ 2 để tìm những mã dịch vụ có mã sử dụng ít hơn mã dịch vụ a

câu select thứ 1 là mục tiêu cần tìm \*/

return x;

END $$

select service(1);

/\*Câu 3: thống kê lượng khách vào theo từng tháng trong năm và dự đoán vào tháng X năm sau sẽ có bao nhiêu người thuê( câu chốt 3):\*/

- B1: Tạo procedure Sử dụng Linear Regression để tìm ra phương trình dự đoán cũng như thống kê

DELIMITER $$

CREATE PROCEDURE LR(OUT theta0 float, OUT theta1 float)

BEGIN

/\* gọi pt đường thẳng cần tìm là H = w \* x + b \*/

DECLARE w FLOAT DEFAULT 0;

DECLARE b FLOAT DEFAULT 0;

DECLARE H FLOAT;

DECLARE THANG INT;

/\* định nghĩa đạo hàm riêng theo w và b \*/

DECLARE dw FLOAT DEFAULT 0;

DECLARE db FLOAT DEFAULT 0;

DECLARE epoch INT(11);

DECLARE Songuoi INT(11);

SET epoch = 1;

WHILE epoch <= 1000 DO

SET dw = 0;

SET db = 0;

SET THANG = 1;

WHILE THANG <= 12 DO

SELECT count(Mathue) into Songuoi from thuephong where MONTH(Ngayvao) = THANG;

SET H = (w \* THANG + b);

SET dw = dw + (H - Songuoi) \* THANG;

SET db = db + (H - Songuoi);

SET THANG = THANG + 1;

END WHILE;

SET w = w - 0.001 \* dw;

SET b = b - 0.001 \* db;

SET epoch = epoch + 1;

END WHILE;

SET theta0 = w;

SET theta1 = b;

END $$

- B2: Tạo function dự đoán:

DELIMITER $$

CREATE FUNCTION predict (W float, b float, THANG INT)

RETURNS FLOAT DETERMINISTIC

BEGIN

DECLARE y\_hat FLOAT;

SET y\_hat = W \* THANG + b;

RETURN y\_hat;

END $$

DELIMITER ;

call LR(@W, @b);

select predict(@W, @b);

/\*Câu 4: Đưa ra thông tin người thuê phòng trong thời gian 2 ngày và đặt cọc ít nhất 500\*/

select khachhang.Makhachhang, Hoten, Diachi, Thanhpho, Tuoi, Email, Sdt, Gioitinh from khachhang, thuephong

where khachhang.Makhachhang = thuephong.Makhachhang and DATEDIFF(Ngayvao, Ngayra) = -2 group by Mathue having min(Datcoc) > 500;

/\*Câu 5: Đưa ra dịch vụ có giá đắt nhất\*/

select Max(Giatien) from dichvu;

/\*Câu 6: Đưa ra thông tin khách hàng có khoảng cách giữa tiền cọc và tiền phòng họ thuê là lớn nhất\*/

select khachhang.Makhachhang, Hoten, Diachi, Thanhpho, Tuoi, Email, Sdt, Gioitinh from khachhang, phong, thuephong

where khachhang.Makhachhang = thuephong.Makhachhang and phong.Maphong = thuephong.Maphong group by Mathue having Max(Giathue - Datcoc) = (select Max(Giathue - Datcoc) from phong, thuephong where phong.Maphong = thuephong.Maphong);

/\*Câu 7: Trigger thanh toán.\*/

DELIMITER $$

CREATE TRIGGER `tinhTong` BEFORE INSERT ON `thanhtoan` FOR EACH ROW BEGIN

DECLARE maphong VARCHAR (255) ;

DECLARE giatien int (11) DEFAULT 0;

DECLARE coc INT (11) DEFAULT 0;

DECLARE giathue INT (11) DEFAULT 0;

DECLARE x INT (11) DEFAULT 0;

DECLARE count\_dichvu INT (11) DEFAULT 0;

DECLARE tong int(11) default 0;

SET x = 1;

while x <= 15 DO

select Datcoc into coc from thuephong where Mathue = new.mathue;

select Maphong into maphong from thuephong where Mathue = new.mathue;

select Giathue into giathue from phong where Maphong = maphong;

select count(Madichvu) into count\_dichvu from sudungdichvu where Mathue = new.mathue and Madichvu = x;

select Giatien into giatien from dichvu where Madichvu = x;

set tong = tong + (giatien \* count\_dichvu);

set x = x + 1;

end while;

set tong = tong + (giathue - coc);

set

new.thanhtien = -tong;

end

$$

/\*Câu 8: Tìm khách hàng đã thuê phòng trong ngày a.\*/

DELIMITER $$

CREATE PROCEDURE rent(a DATE)

BEGIN select khachhang.Makhachhang, Hoten, Diachi, Thanhpho, Tuoi, Email, Sdt, Gioitinh from khachhang, thuephong

where khachhang.Makhachhang = thuephong.Makhachhang and Ngayvao = a;

END $$

/\*Câu 9: Lập chỉ mục bảng khách hàng\*/

ALTER table khachhang add index index\_khachhang (Makhachhang);

/\*Câu 10: Tìm ra số nhân viên được trả lương cao nhất\*/

select count(Manhanvien) from nhanvien, congviec

where nhanvien.Macongviec = congviec.Macongviec group by congviec.Macongviec having Max(Mucluong) = (select Max(Mucluong) from congviec);

**Thiên**

Câu 1: Đưa ra tên công việc và số lượng nhân viên làm công việc đó.

Select Tencongviec, count(Manhanvien)

from nhanvien, congviec

Where nhanvien.Macongviec = congviec.Macongviec

Group by nhanvien.Macongviec;

Câu 2: Đưa ra tên loại phòng ít được dùng nhất

Select Tenloai, count(Mathue)

from phong,loaiphong,thuephong

Where loaiphong.Maloai=phong.Maloai

and phong.Maphong = thuephong.Maphong

Group by(Tenloai)

having count(Mathue) <= all(

Select count(Mathue)

from phong,thuephong

Where phong.Maphong = thuephong.Maphong

Group by(Maloai));

Câu 3: Đưa ra tên loại dịch vụ được dùng ít nhất

Select Tendichvu, count(Masd)

from dichvu,sudungdichvu

Where dichvu.Madichvu = sudungdichvu.Madichvu

Group by (Tendichvu)

having count(Masd) <= all(

Select count(Masd)

from sudungdichvu

group by(Madichvu));

Câu 4: Đưa ra số lượng khách trả phòng vào ngày muốn tìm

Delimiter //

Create procedure day(in x date)

Begin

Select count(Mathue)

from thuephong

where Ngayra = x;

End//

Call day(x);

\\ x dưới dạng năm, tháng, ngày viết liền không cách\\

Câu 5: Đưa ra danh sách lượng khách thuê theo tháng trong năm 2020

Select month(Ngayvao) as thang,

Count(Mathue) as luongkhach

From thue phong

Where year(Ngayvao) = ‘2020’

Group by(month(Ngayvao));

Câu 6: Đưa ra danh sách phòng còn trống trong ngày muốn tìm kiếm

Delimiter //

Create procedure phong(in x date)

Begin

Select distinct Maphong

From thuephong

Where Maphong not in

(select Maphong

From thuephong

Where Ngayvao <= x

And Ngayra > x);

End//

Call phong(x);

\\ x dưới dạng năm, tháng, ngày viết liền không cách\\

Câu 7:Đưa ra danh sách doanh thu theo tháng của năm 2020

Delimiter //

Create function doanhthu(thang int(11), nam int(11))

Returns int(11)

Deterministic

Begin

Declare doanhthu int(11) default 0;

Declare tratien int(11) default 0;

Declare coc int(11) default 0;

Select sum(Datcoc) into coc from thuephong

Where month(Ngayvao) = thang

And Mathue in

(select Mathue from thuephong where year(Ngayvao) = nam);

Select sum(Thanhtien) into tratien from thanhtoan

Where month(Ngaythanhtoan) = thang

And Mathanhtoan in

(select Mathanhtoan from thanhtoan where year(Ngaythanhtoan) = nam);

Set doanhthu = tratien + coc;

Return(doanhthu);

End//

Select distinct month(Ngaythanhtoan),doanhthu(month(Ngaythanhtoan),2020)

From thanhtoan

Order by month(Ngaythanhtoan) asc;

Câu 8: Đưa ra tháng có doanh thu cao nhất năm 2020

Dựa theo function được tạo từ câu 7

Create view bangdoanhthu as

Select distinct month(Ngaythanhtoan) as thang,

doanhthu(month(Ngaythanhtoan),2020) as doanh thu

From thanhtoan

Order by month(Ngaythanhtoan) asc;

Select thang, doanhthu from bangdoanhthu

where doanhthu = (select max(doanhthu) from bangdoanhthu);

Câu 9: Đưa ra thông tin khách hàng có thời gian thuê lâu nhất

Select Hoten,Diachi,Thanhpho,Tuoi,Email,Dienthoai,Gioitinh

From thuephong,khachhang

Where khachhang.Makhachhang = thuephong.Makhachhang

And (Ngayra – Ngayvao) = (select max(Ngayra – Ngayvao) from thuephong);

Câu 10: Đưa ra số lượng giao dịch thanh toán trong ngày muốn tìm

Delimiter //

Create procedure giaodich(in ngay date)

Begin

Select Ngaythanhtoan, count(Mathanhtoan) as sogiaodich

From thanhtoan

Where Ngaythanhtoan = ngay;

End//

Call giaodich(20200717);