

Báo cáo Bài tập lớn nhóm 12

Môn: Thực hành cơ sở dữ liệu

LỜI MỞ ĐẦU

Với sự phát triển đa dạng, đa hướng của xã hội hiện nay, bản thân nền tiến bộ, công nghệ cũng ngày một phát triển. Đặc biệt là công nghệ thông tin và truyền thông (ICT). ICT hiện nay đang ngày một phát triển và hoàn thiện hơn. Kế đó là khả năng của nó có vai trò ngày một quan trọng trong xã hội.

Hiện nay, gần như không một khía cạnh nào của cuộc sống chúng ta là không có sự hiện diện của công nghệ hay là công nghệ thông tin... sự quan trọng của công nghệ thông tin có vai trò rất quan trọng khi giúp đỡ rất nhiều cho hoạt động của con người. Với khả năng hoạt động tự động, chính xác, nhanh chóng... mà nó có thể được áp dụng hiệu quả cho việc lập trình, quản lý...

Đặc biệt với vai trò quản lý, hệ thống cơ sở dữ liệu cho việc lưu trữ thông tin thì nó có thể thay thế cho những phương thức lưu trữ truyền thống mà có thể đảm bảo cho khẳ năng truyền đạt thông tin, tìm kiếm...

Với bộ môn cơ sở dữ liệu này, nhóm 12 tụi em lựa chọn đề tài “**Thiết kế cơ sở dữ liệu quản lý ký túc xá”**. Với ý tưởng ban đầu không phải là ký túc xá cho riêng ngôi trường nào mà như là một khu trung cư có thể cho phép sinh viên toàn thành phố đến sinh sống.

Lý do lựa chọn đề tài: chủ yếu dựa trên số đông và nhóm bỏ phiếu cũng như những trải nghiệm thực tế, cũng như tạo môi trường học hỏi lẫn nhau, tạo nên cơ sở thực nghiệm chứng thực lý thuyết và trao dồi kiến thức và kinh nghiệm.

Trong quá trình thực hiện, chúng em có còn những sai xót mong thầy và các bạn góp ý và chiếu cố.

1. Bài toán thực tế
2. Quản lý hợp đồng

Với nhu cầu tạm trú tại kí túc của sinh viên có thể diễn ra thường xuyên(việc chuyển trọ,...) đặc biệt là vào đầu năm học. Để có thể dễ dàng quản lý sinh viên nhập trú cũng như để đảm bảo cho đảm bảo thông tin riêng tư của sinh viên. Mỗi sinh viên đăng ký với một mã số coi như mã định danh như mã căn cước công dân.

Thông tin hợp đồng sẽ bao gồm mã hợp đồng như là khóa chính độc nhất với mỗi sinh viên, theo đó yêu cầu thêm thông tin ngày lập cũng như hết hạn hợp đồng, mỗi sinh viên cũng sẽ được cung cấp một địa chỉ trong kí túc chính là phòng và khu nhà.

Thông tin hợp đồng cũng như sinh viên sẽ được lưu trữ cũng như cần có cá nhân quản lý cụ thể...

1. Thông tin sinh viên

Thông tin của sinh viên thì có bao gồm các trường thông tin khác nhau cho việc định danh. Việc liên kết khóa ngoài cho hợp đồng thì có thể đích danh cho mã căn cước công dân do tính độc nhất đại diện cho sinh viên hay thậm trí cả công dân.

1. Thông tin phòng

Ban quản lý cũng sẽ cần quản lý nền cơ sở vật chất của ký túc. Để đảm bảo sự công bằng thì mỗi phòng sẽ có vật dụng như nhau và phân chia cho cá nhân các sinh viên quản lý với nhau.

1. Thông tin thanh toán điện nước

Theo đúng nhu cầu sinh hoạt của sinh viên thì ký túc cũng sẽ cung cấp cho các phòng sinh viên đầy đủ điện nước và quản lý qua các công tơ điện nước như các hộ dân hay căn hộ trung cư thông thường và hóa đơn điện nước hàng tháng. Cho dễ dàng quản lý thì việc lưu chỉ số công tơ điện nước được thực hiện vào ngày đầu cố định trong tháng.

1. Thông tin nhân viên quản lý

Không chỉ là quản lý sinh viên, ban quản lý cũng sẽ cần được quản lý và phân công nhiệm vụ rõ ràng cũng như việc liên lạc, liên hệ dễ dàng khi cần hay sinh viên cư trú cần được giúp đỡ...

1. Thông tin thông báo khẩn cấp

Trường thông tin được lưu trữ cùng với hồ sơ sinh viên để khi cần thiết thông báo phụ huynh, người bảo hộ... khi không thể liên lạc trực tiếp với sinh viên hay những thông báo khẩn cấp, lưu ý cho cả sinh viên, phụ huynh, người bảo hộ...

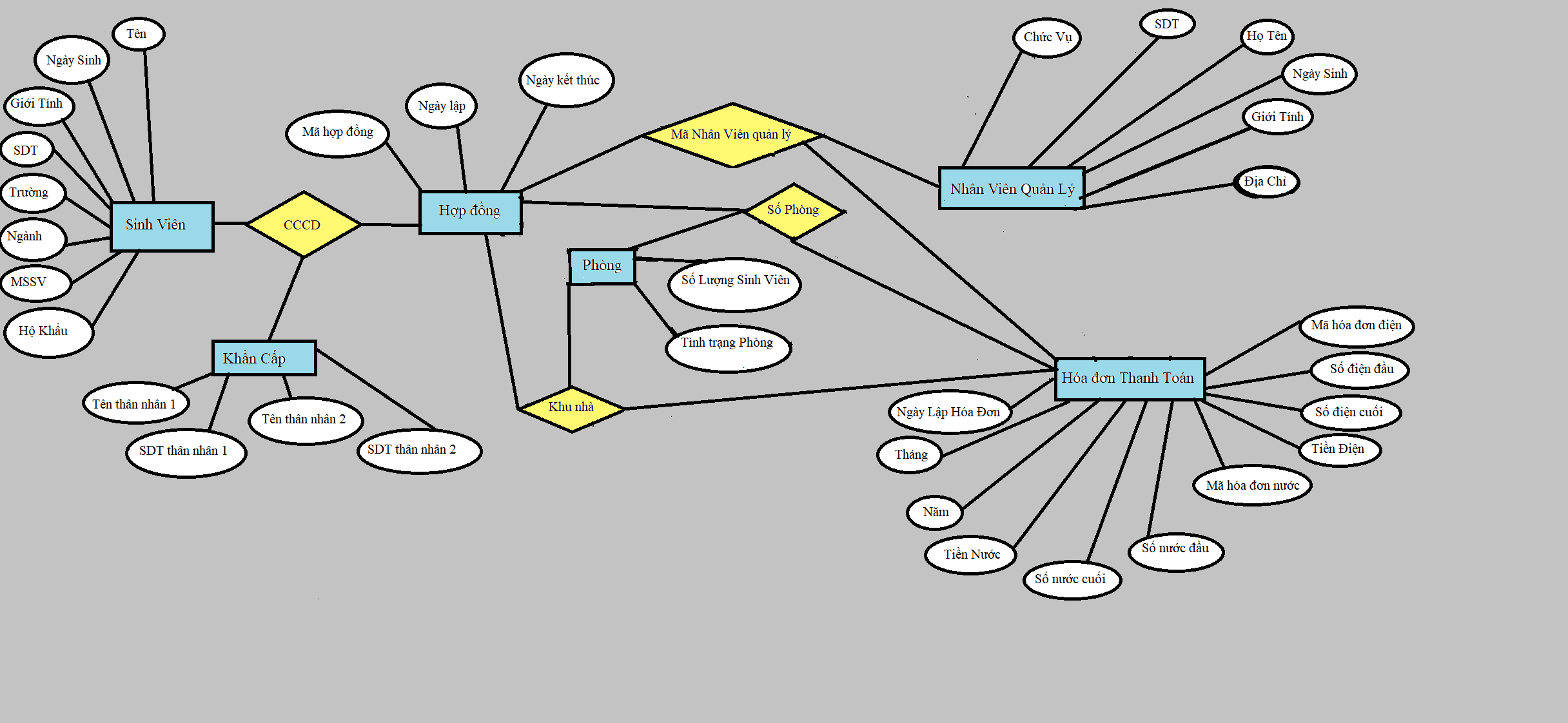
1. Báo cáo thống kê

Ban quản lý cũng như sinh viên cần có sự hợp tác chung thực với nhau... tổng hợp thông tin, thống kê chính xác từ số lượng hợp đồng, thông tin cơ sở vật chất... để lưu trữ, truy xuất khi cần thiết, báo cáo kịp thời cho giám đốc quản lý ký túc xá...

1. Thiết kế cơ sở dữ liệu
2. Các kiểu thực thể và thuộc tính tương ứng:

* Kiểu thực thể thông tin sinh viên: CCCD(khóa); Tên-Họ và tên; Ngày sinh; Giới tính; SDT-số điện thoại; Trường-Trường học hiện tại; Ngành-Ngành học hiện tại; Mã số sinh viên; Hộ Khẩu
* Kiểu thực thể thông tin khẩn cấp: CCCD(khóa); tên thân nhân1, 2; SDT thân nhân1, 2.
* Kiểu thực thể thông tin hợp đồng: Mã hợp đồng(khóa); CCCD; Ngày lập-ngày đăng ký và hợp đồng có hiệu lực; Ngày kết thúc-ngày hết hạn hợp đồng; Số phòng; Khu nhà; Mã nhân viên quản lý.
* Kiểu thực thể thông tin phòng: Số phòng-Khu nhà(khóa); Số lượng sinh viên-Loại phòng: phòng ở 4, 8... ; Tình trạng phòng-phòng không đủ sinh viên, phòng trống, vấn đề với cơ sở vật chất trong phòng... ; Mã nhân viên quản lý.
* Kiểu thực thể thông tin nhân viên quản lý: Mã nhân viên quản lý(Khóa); Họ tên; Ngày sinh; Giới tính; Địa Chỉ; Chức Vụ; SDT.
* Kiểu thực thể thông tin hóa đơn thanh toán: Mã số hóa đơn tiền điện, nước(khóa); Mã nhân viên; Số phòng; Khu nhà; Ngày lập hóa đơn; Chỉ số công tơ điện, nước đầu, cuối tháng; Tháng, Năm thanh toán; Thành tiền

1. Mô hình thực thể liên kết



1. Ánh xạ mô hình thực thể liên kết sang mô hình dữ liệu quan hệ.(**Khóa Chính**, *Khóa Ngoài*)

* Hợp Đồng(**Mã hợp đồng**, *CCCD*, Ngày Lập, Ngày Kết Thúc, Số Phòng, Khu Nhà, *Mã Nhân Viên Quản Lý*)
* Sinh Viên(**CCCD**, Tên, Ngày sinh, Giới tính, SDT, Trường, Ngành, MSSV, Hộ Khẩu)
* Phòng(**Số Phòng**, **Khu Nhà**, Số lượng Sinh Viên, Tình trạng Phòng, *Mã nhân viên quản lý*)
* Nhân Viên(**Mã Nhân viên quản lý**, Họ Tên, Ngày sinh, Giới tính, Địa chỉ, Chức vụ, SDT)
* Hóa Đơn(**Mã hóa đơn điện**, **Mã hóa đơn nước**, *Mã Nhân viên*, *Số phòng*, *Khu nhà*, Ngày lập hóa đơn, Chỉ số điện đầu tháng, chỉ số nước đầu tháng, chỉ số điện cuối tháng, chỉ số nước cuối tháng, Tháng, Năm, Tiền điện, Tiền nước)
* Thông tin Khẩn cấp(***CCCD***, Tên thân nhân 1, SDT thân nhân 1, Tên thân nhân 2, SDT thân nhân 2)

1. Truy vẫn dữ liệu

***(Phạm Văn Uy)***

* 1. Thông tin cơ bản của các sinh viên kèm mã hợp đồng của trường cụ thể VD: bách khoa hiện hợp đồng còn hiệu lực:

//

select ThongTinHopDong.MaHopDong, ThongTinHopDong.CCCD, ThongTinSinhVien.Ten, ThongTinSinhVien.NgaySinh, ThongTinSinhVien.GioiTinh, ThongTinSInhVien.Truong

from ThongTinSinhVien, ThongTinHopDong

where ThongTinSinhVien.CCCD = ThongTinHopDong.CCCD

and NgayKetThuc >= curent\_date();

* 1. Thông tin thân nhân và quản lý của một sinh viên nào đó:

//

alter table ThongTinKhanCap

Add constraint FKKCHD foreign key (CCCD) references ThongTInHopDong(CCCD);

Select ThongTinKhanCap.TenNhanthan1, ThongTinKhanCap.SDTNguoiThan1, ThongTinKhanCap. TenNhanThan2, ThongTinKhanCap, SDTNguoithan2, ThongTinHopDong.MaNhanVienQuanLy from ThongTinKhanCap, ThongTinHopDong

Where ThongTinKhanCap.CCCD = ThongTinHopDong.CCCD and ThongTinHopDong.CCCD = 310005987;

Select ThongTinKhanCap.TenNhanthan1, ThongTinKhanCap.SDTNguoiThan1, ThongTinKhanCap. TenNhanThan2, ThongTinKhanCap, SDTNguoithan2, ThongTinHopDong.MaNhanVienQuanLy, ThongTinNhanVienQuanLy.HoTen, ThongTinNhanVienQuanLy.SDT

from ThongTinKhanCap, ThongTinHopDong, ThongTinSinhVien, ThongTinNhanVienQuanLy

where ThongTinKhanCap.CCCD = ThongTinHopDong.CCCD = ThongTinSinhVien.CCCD

and ThongTinHopDong. MaNhanVienQuanLy = ThongTinNhanVienQuanLy. MaNhanVienQuanLy

and ThongTinSinhVien.Ten = ‘Duong Quoc Long’;

* 1. Tổng số phòng trong ký túc, tổng số phòng của mỗi khu nhà

//

select count(SoPhong) as TongSoPhongCuaKhuKyTuc from ThongTinPhong;

Select count(SoPhong) as TongSoPhong, KhuNha from ThongTinPhong group by KhuNha;

* 1. Thông tin phòng còn chỗ trống

//

select \* from ThongTinPhong where TinhTrangPhong not in (select TinhTrangPhong from ThongTinPhong where TinhTrangPhong = ‘da du’ );

select \* from ThongTinPhong where TinhTrangPhong like ‘%con trong%’ order by TinhTrangPhong asc;

desc

* 1. Tổng tiền điện nước tháng này cùng những thông tin cần thiết

//

select SoPhong, KhuNha, NgayLapHoaDon, ChiSoDienDauThang, ChiSoDienCuoiThang, ChiSoDienCuoiThang – ChiSoDienDauThang as TongSoDien, TienDien, ChiSoNuocDauThang, ChiSoNuocCuoiThang, ChiSoNuocCuoiThang – ChiSoNuocDauThang as TongSoNuoc, TienNuoc, TienDien + TienNuoc as TongTien

from ThongTinHoaDon

where Thang = month(current\_date) and Nam = year(current\_date);

* 1. Chuyển phòng/ khu nhà cho một sinh viên theo yêu cầu

//

trước đó truy vấn thông tin CCCD của sinh viên yêu cầu cũng như truy vấn danh sách phòng còn trống.

Select CCCD

from ThongTinSinhVien

where Ten = ‘ ................’;

Update phòng cũ

Update ThongTinPhong

Set TinhTrangPhong = ‘con trong n+1 cho’

Where KhuNha = ’000’ and SoPhong = ‘000’;

Update hợp đồng

Update ThongTinHopDong

Set KhuNha = ’000’, SoPhong = ‘000’

Where CCCD = 0000;

Update phòng mới

Update ThongTinPhong

Set TinhTrangPhong = ‘con trong n -1 cho’ (da du)

Where KhuNha = ’000’ and SoPhong = ‘000’;

* 1. Danh sách sinh viên sắp xếp theo Khu Nhà và Giới Tính

//

Select ThongTinSinhVien.Ten, ThongTinSinhVien.GioiTinh, ThongTinHopDong.KhuNha, ThongTinHopDong.SoPhong

From ThongTinSinhVien, ThongTinHopDong

Where ThongTinSinhVien.CCCD = ThongTinHopDong.CCCD

Order by ThongTinHopDong.KhuNha asc ThongTinSinhVien.GioiTinh asc;

* 1. Đếm số lượng sinh viên nam, nữ từng khu nhà

//

Select ThongTinHopDong.KhuNha, ThongTinhSinhVien.GioiTinh, count(ThongTinHopDong.CCCD) as SoLuongSinhVien

From ThongTinHopDong, ThongTinSinhVien

Where ThongTinHopDong.CCCD=ThongTinSinhVien.CCCD

Group by ThongTinSinhVien.GioiTinh, ThongTinHopDong.KhuNha;

* 1. .

//

* 1. .

//

***(Nguyễn Đức Trưởng)***

* 1. đưa ra số danh sách các phòng đã đủ của tòa B7

//

select KhuNha, SoPhong from ThongTinPhong

where TinhTrangPhong ='da du' and KhuNha='B7';

* 1. đưa ra khu nha có it sinh vien ở nhất và số lượng sinh viên trong khu nhà này

//

select ThongTinPhong.KhuNha, sum(SoLuongSinhVien) as SoLuong

from ThongTinPhong

group by KhuNha having SoLuong <=all

(select sum(SoLuongSinhVien) from ThongTinPhong group by KhuNha);

* 1. sinh vien Bui Gia Khang cos mssv laf 20205923 bị tai nạn, hãy đưa ra thông tin liên hệ của sinh viên này

//

select \* from ThongTinKhanCap where CCCD in

(select ThongTinSinhVien.CCCD from ThongTinKhanCap,ThongTinSinhVien

where ThongTinKhanCap.CCCD=ThongTinSinhVien.CCCD

and Ten = 'Bui Gia Khang' and MaSoSinhVien = '20205923');

* 1. đưa ra CCCD, Ten, SDT của các sinh vien quê Nghệ An của tòa B10

//

select ThongTinSinhVien.CCCD, Ten, SDT from ThongTinSinhVien, ThongTinHopDong

where HoKhau like '%Nghe An%'

and ThongTinSinhVien.CCCD= ThongTinHopDong.CCCD

and ThongTinHopDong.KhuNha='B10';

* 1. hãy đưa ra thông tin của quản lý quản lý nhiều sinh vien nhất

//

select \* from ThongTinNhanVienQuanLy

where MaNhanVienQuanLy in (

select MaNhanVienQuanLy

from ThongTinHopDong

group by MaNhanVienQuanLy having count(CCCD)>=all(

select count(CCCD) from ThongTinHopDong group by MaNhanVienQuanLy

)

);

* 1. đưa ra phòng đóng nhiều tiền điện và nước nhất tháng 9/2021 của mỗi tòa nhà

//

select KhuNha, SoPhong, TienNuoc+TienDien from ThongTinHoaDon a

where TienNuoc+TienDien>=all(select TienDien+TienNuoc from ThongTinHoaDon b where a.KhuNha=b.KhuNha );

* 1. đưa ra các Phòng mà hơn một nửa là K64(mssv like '%2019%')

//

select KhuNha,SoPhong from ThongTinPhong a

where

SoLuongSinhVien/2 <= (

select count(ThongTinSinhVien.CCCD) from ThongTinSinhVien,ThongTinPhong b, ThongTinHopDong

where ThongTinSinhVien.CCCD=ThongTinHopDong.CCCD

and ThongTinHopDong.KhuNha=b.KhuNha and ThongTinHopDong.SoPhong=b.SoPhong

and MaSoSinhVien like '%2021%'

and a.KhuNha=b.KhuNha and a.SoPhong=b.SoPhong

);

* 1. hãy đưa ra các tầng dành cho sinh viên nữ ở tòa nhà B7 và B8

//

select distinct ThongTinPhong.KhuNha, LEFT(ThongTinPhong.SoPhong,1) as Tang

from ThongTinPhong, ThongTinHopDong, ThongTinSinhVien

where

ThongTinPhong.KhuNha=ThongTinHopDong.KhuNha

and ThongTinPhong.SoPhong=ThongTinHopDong.SoPhong

and ThongTinHopDong.CCCD=ThongTinSinhVien.CCCD

and GioiTinh= 'nu'

and (ThongTinPhong.KhuNha = 'B7' or ThongTinPhong.KhuNha='B8');

* 1. tập đoàn điện lực Nghệ An quyết định hỗ trợ tiền điện, nước cho sinh viên ngành cntt việt nhật và quê ở Nghệ An hãy đưa ra danh sách CCCD, Ten, MSSV và số tiền được hỗ trợ của các sinh viên này( tổng tiền điện và nước đã thanh toán từ khi bắt đầu hợp đồng)

//

select ThongTinSinhVien.CCCD, Ten, MaSoSinhVien, (sum(TienDien/ThongTinPhong.SoLuongSinhVien)+sum(TienNuoc/ThongTinPhong.SoLuongSinhVien)) as SoTienChiTra

from ThongTinSinhVien, ThongTinHopDong, ThongTinHoaDon, ThongTinPhong

where Nganh like '%Cong Nghe Thong Tin Viet-Nhat%' and HoKhau like '%Nghe An%'

and ThongTinSinhVien.CCCD=ThongTinHopDong.CCCD

and ThongTinHopDong.KhuNha=ThongTinPhong.KhuNha

and ThongTinHopDong.SoPhong = ThongTinPhong.SoPhong

and ThongTinPhong.KhuNha =ThongTinHoaDon.KhuNha

and ThongTinHoaDon.SoPhong=ThongTinPhong.SoPhong

group by ThongTinSinhVien.CCCD;

* 1. do có 4 bạn nam đăng kí ở ktx và 4 bạn này muốn ở cùng nhau, hãy đưa ra các phòng nam còn 4 chỗ ở tòa nhà B6 hoặc B7 hoặc B8

//

select KhuNha, SoPhong

from ThongTinPhong

where (KhuNha, SoPhong) in

(select distinct ThongTinPhong.KhuNha, ThongTinPhong.SoPhong

from ThongTinPhong, ThongTinHopDong, ThongTinSinhVien

where

ThongTinPhong.KhuNha=ThongTinHopDong.KhuNha

and ThongTinPhong.SoPhong=ThongTinHopDong.SoPhong

and ThongTinHopDong.CCCD=ThongTinSinhVien.CCCD

and GioiTinh= 'nam'

and (ThongTinPhong.KhuNha = 'B6' or ThongTinPhong.KhuNha = 'B7' or ThongTinPhong.KhuNha='B8')

and SoLuongSinhVien<=6

)

order by KhuNha;

***()***

* 1. .

//

* 1. .

//

* 1. .

//

* 1. .

//

* 1. .

//

* 1. .

//

* 1. .

//

* 1. .

//

* 1. .

//

* 1. .

//

***()***

* 1. .

//

* 1. .

//

* 1. .

//

* 1. .

//

* 1. .

//

* 1. .

//

* 1. .

//

* 1. .

//

* 1. .

//

* 1. .

//

1. Phân Công Nhiệm Vụ

Lê Văn Toàn (Leader) 20194689

Lê Thanh Tùng 20194712

Nguyễn Đức Trưởng 20164698

Phạm Văn Uy 20194716

Ý tưởng và thiết kế cơ sở dữ liệu: cả nhóm

Hoàn thiện ý tưởng thiết kế cơ sở dữ liệu: Lê Thanh Tùng, Nguyễn Đức Trưởng

Slide ý tưởng cơ sở dữ liệu: Lê Văn Toàn

Thuyết trình trình bày về ý tưởng cơ sở dữ liệu: Phạm Văn Uy

Thực hiện insert dữ liệu: Lê Thanh Tùng, Nguyễn Đức Trưởng

Slide báo cáo: Lê Văn Toàn

Thuyết báo cáo:

File docx báo cáo: Phạm Văn Uy