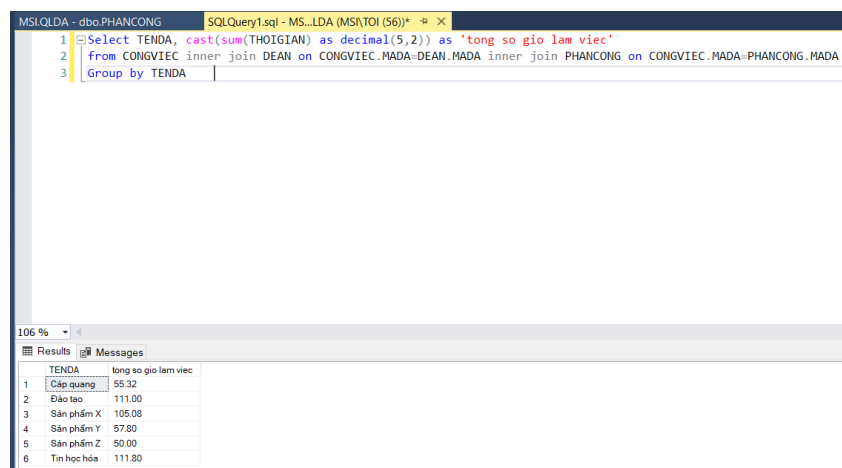


# Bài thực hành số 3 – Các hàm hệ thống & Xử lý chuỗi

Bài 1: (2 điểm) Sử dụng cơ sở dữ liệu QLDA. Với mỗi câu truy vấn cần thực hiện bằng 2 cách, dùng cast và convert.

- ❖ Với mỗi đề án, liệt kê tên đề án và tổng số giờ làm việc một tuần của tất cả các nhân viên tham dự đề án đó.
  - Dùng cast

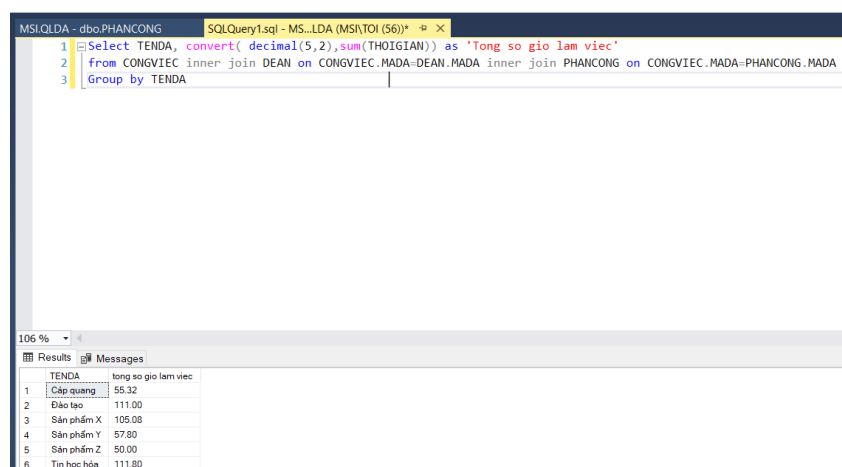
```
Select TENDA, cast(sum(THOIGIAN) as decimal(5,2)) as 'tong so gio lam viec'
from CONGVIEC inner join DEAN on CONGVIEC.MADA=DEAN.MADA inner join PHANCONG on
CONGVIEC.MADA=PHANCONG.MADA
Group by TENDA
```



TENDA	tong so gio lam viec
1 Cấp quang	55.32
2 Đào tạo	111.00
3 Sản phẩm X	105.08
4 Sản phẩm Y	57.80
5 Sản phẩm Z	50.00
6 Tin học hóa	111.80

- Dùng convert

```
Select TENDA, convert( decimal(5,2),sum(THOIGIAN)) as 'Tong so gio lam viec'
from CONGVIEC inner join DEAN on CONGVIEC.MADA=DEAN.MADA inner join PHANCONG on
CONGVIEC.MADA=PHANCONG.MADA
Group by TENDA
```



TENDA	tong so gio lam viec
1 Cấp quang	55.32
2 Đào tạo	111.00
3 Sản phẩm X	105.08
4 Sản phẩm Y	57.80
5 Sản phẩm Z	50.00
6 Tin học hóa	111.80

- Xuất định dạng “tổng số giờ làm việc” kiểu varchar
  - Dùng cast

```
Select TENDA, cast(sum(THOIGIAN) as varchar(20)) as 'Tong so gio lam viec'
from CONGVIEC inner join DEAN on CONGVIEC.MADA=DEAN.MADA inner join PHANCONG on
CONGVIEC.MADA=PHANCONG.MADA
Group by TENDA
```

The screenshot shows a SQL query window with the following text:

```
14
15 Select TENDA, cast(sum(THOIGIAN) as varchar(20)) as 'Tong so gio lam viec'
16 from CONGVIEC inner join DEAN on CONGVIEC.MADA=DEAN.MADA inner join PHANCONG on
17 CONGVIEC.MADA=PHANCONG.MADA
18 Group by TENDA
```

Below the query window, the 'Results' tab is active, displaying the following data:

TENDA	Tong so gio lam viec
1 Cáp quang	55.3215
2 Đào tạo	111
3 Sản phẩm X	105.08
4 Sản phẩm Y	57.8
5 Sản phẩm Z	50
6 Tin học hóa	111.8

- Dùng convert

```
Select TENDA, convert(varchar(20),sum(THOIGIAN)) as 'Tong so gio lam viec'
from CONGVIEC inner join DEAN on CONGVIEC.MADA=DEAN.MADA inner join PHANCONG on
CONGVIEC.MADA=PHANCONG.MADA
Group by TENDA
```

The screenshot shows a SQL query window with the following text:

```
1 Select TENDA, convert(varchar(20),sum(THOIGIAN)) as 'Tong so gio lam viec'
2 from CONGVIEC inner join DEAN on CONGVIEC.MADA=DEAN.MADA inner join PHANCONG on CONGVIEC.MADA=PHANCONG.MADA
3 Group by TENDA
4
```

Below the query window, the 'Results' tab is active, displaying the following data:

TENDA	Tong so gio lam viec
1 Cáp quang	55.3215
2 Đào tạo	111
3 Sản phẩm X	105.08
4 Sản phẩm Y	57.8
5 Sản phẩm Z	50
6 Tin học hóa	111.8

- Xuất định dạng “luong trung bình” kiểu decimal với 2 số thập phân, sử dụng dấu phẩy để phân biệt phần nguyên và phần thập phân.
  - Dùng cast

```
SELECT PHONGBAN.TENPHG , CAST(AVG(NHANVIEN.LUONG) AS decimal(10,2)) AS 'LUONG
TRUNG BINH'
FROM NHANVIEN INNER JOIN PHONGBAN ON NHANVIEN.PHG=PHONGBAN.MAPHG
GROUP BY PHONGBAN.TENPHG
```

MSI\QLDA - dbo.PHANCONG    SQLQuery1.sql - MS...LDA (MSI\TOI (56))\*    ✕

```

1 SELECT PHONGBAN.TENPHG , CAST(AVG(NHANVIEN.LUONG) AS decimal(10,2)) AS 'LUONG TRUNG BINH'
2 FROM NHANVIEN INNER JOIN PHONGBAN ON NHANVIEN.PHG=PHONGBAN.MAPHG
3 GROUP BY PHONGBAN.TENPHG
4
5

```

106 %

Results Messages

	TENPHG	LUONG TRUNG BINH
1	Điều hành	31000.00
2	Nghiên cứu	33250.00
3	Quản lý	55000.00

- Dùng convert

```

SELECT PHONGBAN.TENPHG , CONVERT(DECIMAL(10,2),AVG(NHANVIEN.LUONG) ) AS 'LUONG
TRUNG BINH'
FROM NHANVIEN INNER JOIN PHONGBAN ON NHANVIEN.PHG=PHONGBAN.MAPHG
GROUP BY PHONGBAN.TENPHG

```

MSI\QLDA - dbo.PHANCONG    SQLQuery1.sql - MS...LDA (MSI\TOI (56))\*    ✕

```

1 SELECT PHONGBAN.TENPHG , CONVERT(DECIMAL(10,2),AVG(NHANVIEN.LUONG) ) AS 'LUONG TRUNG BINH'
2 FROM NHANVIEN INNER JOIN PHONGBAN ON NHANVIEN.PHG=PHONGBAN.MAPHG
3 GROUP BY PHONGBAN.TENPHG
4

```

106 %

Results Messages

	TENPHG	LUONG TRUNG BINH
1	Điều hành	31000.00
2	Nghiên cứu	33250.00
3	Quản lý	55000.00

- Xuất định dạng “luong trung bình” kiểu varchar. Sử dụng dấu phẩy tách cứ mỗi 3 chữ số trong chuỗi ra, gợi ý dùng thêm các hàm Left, Replace

- Dùng cast

```

SELECT PHONGBAN.TENPHG , LEFT(CAST(AVG(NHANVIEN.LUONG) AS VARCHAR(20)),3)+' , ' +
REPLACE(CAST(AVG(NHANVIEN.LUONG) AS VARCHAR(20)),LEFT(CAST(AVG(NHANVIEN.LUONG) AS
VARCHAR(20)),3),' ')
AS 'LUONG RUNG BINH'
FROM NHANVIEN INNER JOIN PHONGBAN ON NHANVIEN.PHG=PHONGBAN.MAPHG
GROUP BY PHONGBAN.TENPHG

```

MSIQLDA - dbo.PHANCONG	SQLQuery1.sql - MS...LDA (MS\TOI (56))*
1	SELECT PHONGBAN.TENPHG , LEFT(CAST(AVG(NHANVIEN.LUONG) AS VARCHAR(20)),3)+' , ' +
2	REPLACE(CAST(AVG(NHANVIEN.LUONG) AS VARCHAR(20)),LEFT(CAST(AVG(NHANVIEN.LUONG) AS VARCHAR(20)),3),'')
3	AS 'LUONG RUNG BINH'
4	FROM NHANVIEN INNER JOIN PHONGBAN ON NHANVIEN.PHG=PHONGBAN.MAPHG
5	GROUP BY PHONGBAN.TENPHG
6	

106 %	Results	Messages
	TENPHG	LUONG RUNG BINH
1	Điều hành	310.00
2	Nghiên cứu	332.50
3	Quản lý	550.00

### ▪ Dùng convert

```
SELECT PHONGBAN.TENPHG , LEFT(CONVERT(VARCHAR(20),AVG(NHANVIEN.LUONG) ) ,3)+' , ' +
REPLACE(CONVERT(VARCHAR(20),AVG(NHANVIEN.LUONG)
),LEFT(CONVERT(VARCHAR(20),AVG(NHANVIEN.LUONG) ) ,3),'')
AS 'LUONG TRUNG BINH'
FROM NHANVIEN INNER JOIN PHONGBAN ON NHANVIEN.PHG=PHONGBAN.MAPHG
GROUP BY PHONGBAN.TENPHG
```

MSIQLDA - dbo.PHANCONG	SQLQuery1.sql - MS...LDA (MS\TOI (56))*
1	SELECT PHONGBAN.TENPHG , LEFT(CONVERT(VARCHAR(20),AVG(NHANVIEN.LUONG) ) ,3)+' , ' +
2	REPLACE(CONVERT(VARCHAR(20),AVG(NHANVIEN.LUONG) ),LEFT(CONVERT(VARCHAR(20),AVG(NHANVIEN.LUONG) ) ,3),'')
3	AS 'LUONG TRUNG BINH'
4	FROM NHANVIEN INNER JOIN PHONGBAN ON NHANVIEN.PHG=PHONGBAN.MAPHG
5	GROUP BY PHONGBAN.TENPHG
6	

106 %	Results	Messages
	TENPHG	LUONG TRUNG BINH
1	Điều hành	310.00
2	Nghiên cứu	332.50
3	Quản lý	550.00

## Bài 2: (2 điểm) Sử dụng các hàm toán học

➤ Với mỗi đề án, liệt kê tên đề án và tổng số giờ làm việc một tuần của tất cả các nhân viên tham dự đề án đó.

- Xuất định dạng “tổng số giờ làm việc” với hàm CEILING

```
SELECT DEAN.TENDA , CEILING(CONVERT(decimal(4,2),SUM(PHANCONG.THONGIAN))) AS 'TONG
THOI GIAN'
FROM PHANCONG INNER JOIN DEAN ON PHANCONG.MADA =DEAN.MADA
GROUP BY DEAN.TENDA
```

MSI.QLDA - dbo.PHANCONG    SQLQuery1.sql - MS...LDA (MSI\TOI (56))\*    ✕

```

1 SELECT DEAN.TENDA , CEILING(CONVERT(decimal(4,2),SUM(PHANCONG.THOIGIAN))) AS 'TONG THOI GIAN'
2 FROM PHANCONG INNER JOIN DEAN ON PHANCONG.MADA =DEAN.MADA
3 GROUP BY DEAN.TENDA
4

```

106 %    Results    Messages

	TENDA	TONG THOI GIAN
1	Cấp quang	56
2	Đào tạo	56
3	Sản phẩm X	53
4	Sản phẩm Y	29
5	Sản phẩm Z	50
6	Tin học hóa	56

- Xuất định dạng “tổng số giờ làm việc” với hàm FLOOR

```

SELECT DEAN.TENDA , FLOOR( CONVERT(decimal(4,2),SUM(PHANCONG.THOIGIAN))) AS 'TONG THOI GIAN'
FROM PHANCONG INNER JOIN DEAN ON PHANCONG.MADA =DEAN.MADA
GROUP BY DEAN.TENDA

```

MSI.QLDA - dbo.PHANCONG    SQLQuery1.sql - MS...LDA (MSI\TOI (56))\*    ✕

```

1 SELECT DEAN.TENDA , FLOOR( CONVERT(decimal(4,2),SUM(PHANCONG.THOIGIAN))) AS 'TONG THOI GIAN'
2 FROM PHANCONG INNER JOIN DEAN ON PHANCONG.MADA =DEAN.MADA
3 GROUP BY DEAN.TENDA
4
5

```

106 %    Results    Messages

	TENDA	TONG THOI GIAN
1	Cấp quang	55
2	Đào tạo	55
3	Sản phẩm X	52
4	Sản phẩm Y	28
5	Sản phẩm Z	50
6	Tin học hóa	55

- Xuất định dạng “tổng số giờ làm việc” làm tròn tới 2 chữ số thập phân

```

SELECT DEAN.TENDA , ROUND(CONVERT(decimal(4,2),SUM(PHANCONG.THOIGIAN)),2) AS 'TONG THOI GIAN'
FROM PHANCONG INNER JOIN DEAN ON PHANCONG.MADA =DEAN.MADA
GROUP BY DEAN.TENDA

```

MSIQLDA - dbo.PHANCONG    SQLQuery1.sql - MS...LDA (MSI\TOI (56))\*    X

```

1 SELECT DEAN.TENDA , ROUND(CONVERT(decimal(4,2),SUM(PHANCONG.THOIGIAN)),2) AS 'TONG THOI GIAN'
2 FROM PHANCONG INNER JOIN DEAN ON PHANCONG.MADA =DEAN.MADA
3 GROUP BY DEAN.TENDA
4

```

106 %

Results    Messages

	TENDA	TONG THOI GIAN
1	Cấp quang	55.32
2	Đào tạo	55.50
3	Sản phẩm X	52.54
4	Sản phẩm Y	28.90
5	Sản phẩm Z	50.00
6	Tin học hóa	55.90

➤ Cho biết họ tên nhân viên (HONV, TENLOT, TENNV) có mức lương trên mức lương trung bình (làm tròn đến 2 số thập phân) của phòng "Nghiên cứu"

```

DECLARE @TBluong float
DECLARE @MPNCuu int
SELECT @MPNCuu =(SELECT MAPHG FROM PHONGBAN WHERE TENPHG=N'Nghiên cứu')
SELECT @TBluong = (SELECT ROUND(AVG(NHANVIEN.LUONG),2) FROM NHANVIEN WHERE
NHANVIEN.PHG=@MPNCuu)
SELECT HONV + ' '+TENLOT + ' '+TENNV AS 'HỌ VÀ TÊN '
FROM NHANVIEN
WHERE LUONG > @TBluong

```

MSIQLDA - dbo.PHANCONG    SQLQuery1.sql - MS...LDA (MSI\TOI (56))\*    X

```

1 DECLARE @TBluong float
2 DECLARE @MPNCuu int
3 SELECT @MPNCuu =(SELECT MAPHG FROM PHONGBAN WHERE TENPHG=N'Nghiên cứu')
4 SELECT @TBluong = (SELECT ROUND(AVG(NHANVIEN.LUONG),2) FROM NHANVIEN WHERE NHANVIEN.PHG=@MPNCuu)
5 SELECT HONV + ' '+TENLOT + ' '+TENNV AS 'HỌ VÀ TÊN '
6 FROM NHANVIEN
7 WHERE LUONG > @TBluong
8

```

106 %

Results    Messages

	HỌ VÀ TÊN
1	Lê Quỳnh Như
2	Nguyễn Mạnh Hùng
3	Nguyễn Thanh Tùng
4	Phạm Văn Vinh

### Bài 3: (2 điểm) Sử dụng các hàm xử lý chuỗi

➤ Danh sách những nhân viên (HONV, TENLOT, TENNV, DCHI) có trên 2 thân nhân, thỏa các yêu cầu

Dữ liệu cột HONV được viết in hoa toàn bộ

```

select UPPER(NHANVIEN.HONV) , NHANVIEN.TENLOT , NHANVIEN.TENNV as hoten,NHANVIEN.DCHI,
count(TN.TENTN) AS 'SO THAN NHAN'
from NHANVIEN
inner join THANNHAN TN on NHANVIEN.MANV = TN.MA_NVIENT
group by NHANVIEN.HONV,NHANVIEN.TENLOT, NHANVIEN.TENNV, NHANVIEN.DCHI
having count(TN.TENTN) > 2

```

SQLQuery1.sql - MS...om8 (MSI\TOI (64))\*

```

1 select UPPER(NHANVIEN.HONV) , NHANVIEN.TENLOT , NHANVIEN.TENNV as hoten,NHANVIEN.DCHI, count(TN.TENTN) AS 'SO THAN NHAN'
2 from NHANVIEN
3 inner join THANNHAN TN on NHANVIEN.MANV = TN.MA_NVIENT
4 group by NHANVIEN.HONV,NHANVIEN.TENLOT, NHANVIEN.TENNV, NHANVIEN.DCHI
5 having count(TN.TENTN) > 2
6

```

106 %

Results Messages

	(No column name)	TENLOT	hoten	DCHI	SO THAN NHAN
1	ĐÌNH	BÁ	TIẾN	119 Công Quỳnh, Tp HCM	3
2	NGUYỄN	Thanh	Tùng	222, Nguyễn Văn Cù,TP HCM	3

Dữ liệu cột TENLOT được viết chữ thường toàn bộ

```

select NHANVIEN.HONV ,LOWER( NHANVIEN.TENLOT) , NHANVIEN.TENNV as hoten,NHANVIEN.DCHI,
count(TN.TENTN) AS 'SO THAN NHAN'
from NHANVIEN
inner join THANNHAN TN on NHANVIEN.MANV = TN.MA_NVIENT
group by NHANVIEN.HONV,NHANVIEN.TENLOT, NHANVIEN.TENNV, NHANVIEN.DCHI
having count(TN.TENTN) > 2

```

SQLQuery1.sql - MS...om8 (MSI\TOI (64))\*

```

1 select NHANVIEN.HONV ,LOWER( NHANVIEN.TENLOT) , NHANVIEN.TENNV as hoten,NHANVIEN.DCHI, count(TN.TENTN) AS 'SO THAN NHAN'
2 from NHANVIEN
3 inner join THANNHAN TN on NHANVIEN.MANV = TN.MA_NVIENT
4 group by NHANVIEN.HONV,NHANVIEN.TENLOT, NHANVIEN.TENNV, NHANVIEN.DCHI
5 having count(TN.TENTN) > 2
6
7

```

106 %

Results Messages

	HONV	(No column name)	hoten	DCHI	SO THAN NHAN
1	ĐÌNH	bá	TIẾN	119 Công Quỳnh, Tp HCM	3
2	Nguyễn	thanh	Tùng	222, Nguyễn Văn Cù,TP HCM	3

Dữ liệu cột TENNV có ký tự thứ 2 được viết in hoa, các ký tự còn lại viết thường( ví dụ: kHanh)

```

select NHANVIEN.HONV ,NHANVIEN.TENLOT ,
LOWER(left(NHANVIEN.TENNV, 1)) +
UPPER(right(left(NHANVIEN.TENNV, 2), 1)) +

```

```

LOWER(right(NHANVIEN.TENNV, LEN(NHANVIEN.TENNV) - 2))
as hoten, NHANVIEN.DCHI,
NHANVIEN.TENNV, count(TN.TENTN) AS 'SO THAN NHAN'
from NHANVIEN
inner join THANNHAN TN on NHANVIEN.MANV = TN.MA_NVIAN
group by NHANVIEN.HONV, NHANVIEN.TENLOT, NHANVIEN.TENNV, NHANVIEN.DCHI
having count(TN.TENTN) > 2

```

SQLQuery1.sql - MS...om8 (MSI\TOI (64))\*

```

1 select NHANVIEN.HONV ,NHANVIEN.TENLOT ,
2 LOWER(left(NHANVIEN.TENNV, 1)) +
3 UPPER(right(left(NHANVIEN.TENNV, 2), 1)) +
4 LOWER(right(NHANVIEN.TENNV, LEN(NHANVIEN.TENNV) - 2))
5 as hoten, NHANVIEN.DCHI,
6 NHANVIEN.TENNV, count(TN.TENTN) AS 'SO THAN NHAN'
7 from NHANVIEN
8 inner join THANNHAN TN on NHANVIEN.MANV = TN.MA_NVIAN
9 group by NHANVIEN.HONV, NHANVIEN.TENLOT, NHANVIEN.TENNV, NHANVIEN.DCHI
10 having count(TN.TENTN) > 2
11
12
13

```

106 %

Results Messages

	HONV	TENLOT	hoten	DCHI	TENNV	SO THAN NHAN
1	ĐINH	BÁ	tiên	119 Cống Quỳnh, Tp HCM	TIẾN	3
2	Nguyễn	Thanh	tùng	222, Nguyễn Văn Cù, TP.HCM	Tùng	3

Dữ liệu cột DCHI chỉ hiển thị phần tên đường, không hiển thị các thông tin khác như số nhà hay thành phố.

Bài 4: (2 điểm) Sử dụng các hàm ngày tháng năm

➤ Cho biết các nhân viên có năm sinh trong khoảng 1960 đến 1965.

```

SELECT * FROM NHANVIEN
WHERE YEAR(NGSINH) BETWEEN 1960 AND 1965

```

SQLQuery1.sql - MS...om8 (MSI\TOI (64))\*

```

1 SELECT * FROM NHANVIEN
2 WHERE YEAR(NGSINH) BETWEEN 1960 AND 1965
3

```

106 %

Results Messages

	HONV	TENLOT	TENNV	MANV	NGSINH	DCHI	PHAI	LUONG	MA_NQL	PHG
1	Nguyễn	Thanh	Tùng	005	1962-08-20 00:00:00	222, Nguyễn Văn Cù, TP.HCM	Nam	40000	006	5
2	Phạm	Văn	Vinh	006	1965-01-01 00:00:00	45 Trưng vương, Hà Nội	Nữ	55000	NULL	1
3	ĐINH	BÁ	TIẾN	009	1960-11-02 00:00:00	119 Cống Quỳnh, Tp HCM	Nam	30000	005	5

➤ Cho biết tuổi của các nhân viên tính đến thời điểm hiện tại.

```

SELECT TENNV, YEAR(GETDATE()) - YEAR(NGSINH) AS TUOI

```



FROM NHANVIEN

SQLQuery1.sql - MS...om8 (MS\TOI (64))\*

```
1 SELECT TENNV, YEAR(GETDATE())-YEAR(NGSINH) AS TUOI
2 FROM NHANVIEN
3
4
```

106 %

Results Messages

	TENNV	TUOI
1	Như	55
2	Tâm	55
3	Hùng	55
4	Tùng	60
5	Vinh	57
6	Hằng	68
7	Quang	55
8	TIẾN	62

➤ Dựa vào dữ liệu NGSINH, cho biết nhân viên sinh vào thứ mấy.

```
SELECT *, DATENAME(DW,NGSINH) AS DAY_OF_WEEK
FROM NHANVIEN
```

SQLQuery1.sql - MS...om8 (MS\TOI (64))\*

```
1 SELECT *, DATENAME(DW,NGSINH) AS DAY_OF_WEEK
2 FROM NHANVIEN
3
4
```

106 %

Results Messages

	HONV	TENLOT	TENNV	MANV	NGSINH	DCHI	PHAI	LUONG	MA_NQL	PHG	DAY_OF_WEEK
1	Lê	Quỳnh	Như	001	1967-01-02 00:00:00	291 Hồ Văn Huê, Tp HCM	Nữ	43000	006	4	2
2	Trần	Thanh	Tâm	003	1967-04-05 00:00:00	34 Mai Văn Lự, Tp HCM	Nam	25000	005	5	5
3	Nguyễn	Manh	Hùng	004	1967-04-03 00:00:00	95 Bà Rịa,Vũng Tàu	Nam	38000	005	5	3
4	Nguyễn	Thanh	Tùng	005	1962-08-20 00:00:00	222, Nguyễn Văn Cú,TP.HCM	Nam	40000	006	5	20
5	Phạm	Vân	Vinh	006	1965-01-01 00:00:00	45 Trưng vương,Hà Nội	Nữ	55000	NULL	1	1
6	Bùi	Ngọc	Hằng	007	1954-11-03 00:00:00	322 Nguyễn Thái Học, Tp HCM	Nam	25000	001	4	3
7	Trần	Hồng	Quang	008	1967-01-09 00:00:00	88 Lê Hồng Phong, Tp HCM	Nam	25000	001	4	9
8	ĐINH	BÁ	TIẾN	009	1960-11-02 00:00:00	119 Cống Quỳnh, Tp HCM	Nam	30000	005	5	2