

## 1. Làm rõ thuộc tính

- Những thuộc tính mà một nhân viên thường có:  
Họ tên (Họ, tên đệm, tên)  
Số CCCD  
Ngày sinh  
Quê quán (Tỉnh)  
Phòng ban  
Chức vụ  
Cấp bậc  
Số điện thoại  
Email nội bộ  
Mã hợp đồng  
Bảng lương  
Ngày vào công ty  
Ngày rời công ty  
Số người phụ thuộc  
Dân tộc  
Tôn giáo  
...
- Những thuộc tính mà một phòng ban thường có:  
Tên phòng ban  
Số điện thoại  
Fax  
Email  
Địa chỉ  
...

## 2. Phân tích các thực thể

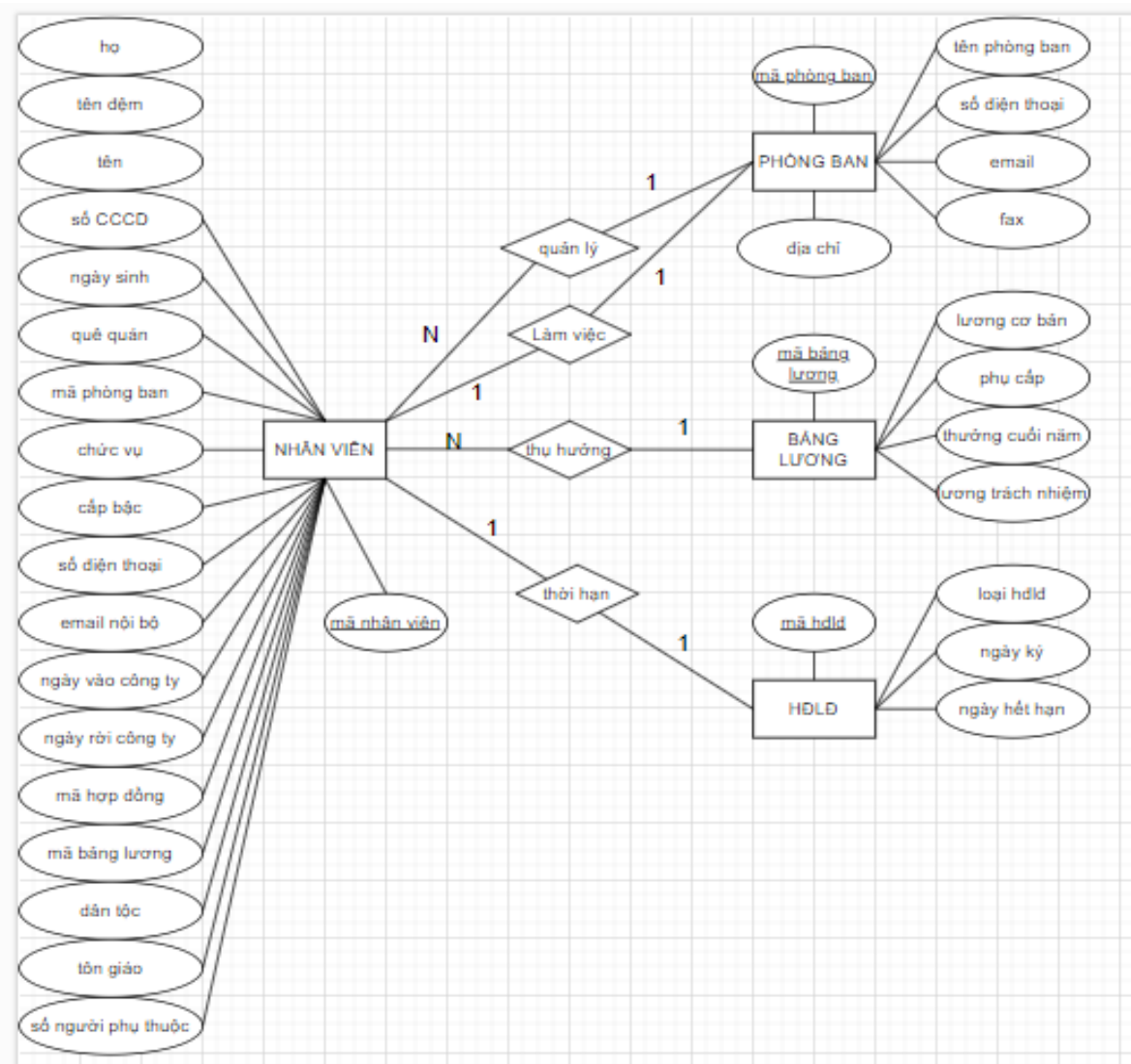
- Các thực thể cần xây dựng:  
Phòng ban  
Bảng lương  
Hợp đồng lao động  
Nhân viên
- Mối quan hệ giữa các thực thể:
  - Mối quan hệ giữa phòng ban và nhân viên:
    - + Một nhân viên chỉ thuộc một phòng ban
    - + Một phòng ban có nhiều nhân viên
    - + Một phòng ban chỉ có một trưởng phòng
  - Mối quan hệ giữa bảng lương và nhân viên:
    - + Một nhân viên chỉ có một bảng lương
    - + Một mã bảng lương có thể áp dụng cho nhiều nhân viên
  - Mối quan hệ giữa hợp đồng lao động và nhân viên:
    - + Một nhân viên chỉ có một hợp đồng lao động
    - + Một hợp đồng lao động chỉ cấp cho một nhân viên

- Thuộc tính của mỗi thực thể:

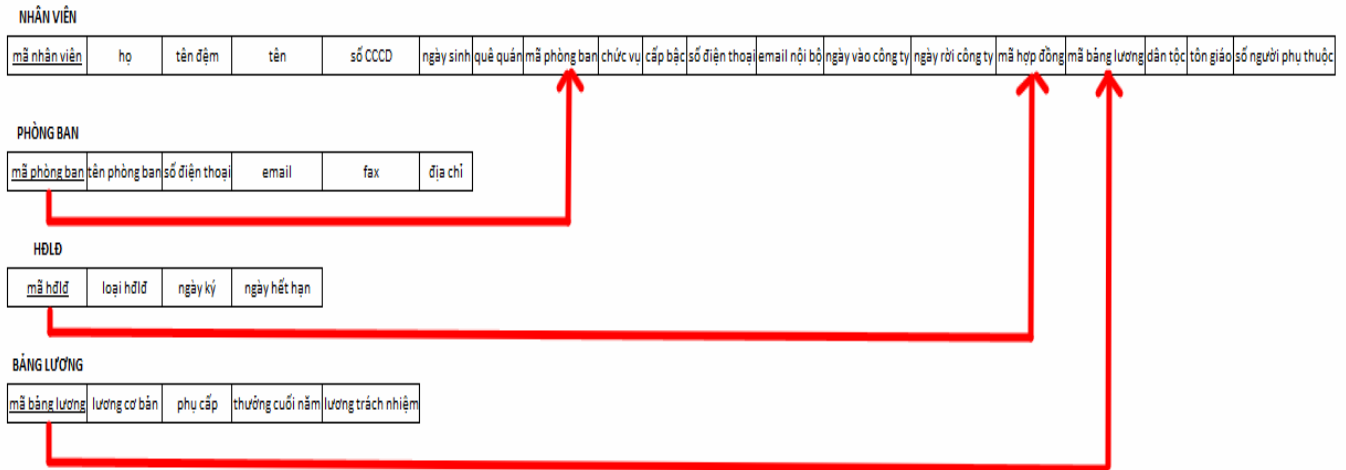
Thực thể	Thuộc tính bắt buộc	Thuộc tính bổ sung
Phòng ban	Mã phòng ban, tên phòng ban, số điện thoại, email	Địa chỉ, Fax
Hợp đồng lao động	Mã HĐLĐ, loại hợp đồng, ngày bắt đầu hợp đồng, ngày kết thúc hợp đồng	Ghi chú
Bảng lương	Mã bảng lương, lương cơ bản, phụ cấp	thưởng cuối năm, lương trách nhiệm
Nhân viên	Mã nhân viên, họ, tên đệm, tên, số cccd, ngày sinh, quê quán, mã phòng ban, chức vụ, cấp bậc, số điện thoại, email nội bộ, ngày vào công ty, ngày rời công ty, mã hợp đồng, mã bảng lương	Dân tộc, tôn giáo, số người phụ thuộc

### 3. Xây dựng mô hình dữ liệu quan hệ ER và mô hình bảng dữ liệu

- Mô hình dữ liệu quan hệ ER:



- Mô hình bảng dữ liệu:



#### 4. Xây dựng CSDL dựa trên bảng trên

```
create database quanlynhansu;
use quanlynhansu;
```

```
create table PhongBan(
    MaPB int auto_increment primary key,
    TenPB varchar(100),
    SoDienThoai int,
    Email varchar(100),
    DiaChi varchar(100)
);
```

```
create table BangLuong(
    MaBangLuong int auto_increment primary key,
    LuongCoBan float,
    PhuCap float,
    ThuongCuoiNam float,
    LuongTrachNhiem float
);
```

```
create table HopDongLaoDong(
    MaHDLD int auto_increment primary key,
    LoaiHDLD varchar(20),
    NgayKy date,
    NgayHetHan date
);
```

```

create table NhanVien(
    MaNhanVien int auto_increment primary key,
    Ho varchar(30),
    TenDem varchar (100),
    Ten varchar(30),
    CCCD varchar(30),
    NgaySinh date,
    QueQuan varchar(200),
    ChucVu varchar(50),
    CapBac varchar(50),
    SoDienThoai int,
    EmailNoiBo varchar(100),
    NgayVaoCongTy date,
    NgayRoiCongTy date,
    DanToc varchar(50),
    TonGiao varchar(50),
    SoNguoiPhuThuoc int,
    MaPB int,
    MaHDLD int,
    MaBangLuong int,
    foreign key (MaPB) references PhongBan(MaPB),
    foreign key (MaHDLD) references HopDongLaoDong(MaHDLD),
    foreign key (MaBangLuong) references BangLuong(MaBangLuong)
);

```

## 5. Truy vấn dữ liệu theo yêu cầu

### 1. Lập danh sách nhân viên vào làm việc tại công ty từ ngày 8/3/2021

```

select
    maNV as 'Mã nhân viên',
    HoTen as 'Họ tên',
    NgaySinh as 'Ngày sinh',
    QueQuan as 'Quê quán',
    nhanvien.SoDienThoai as 'Số điện thoại',
    ChucVu as 'Chức vụ',
    NgayVao as 'Ngày vào công ty',
    PHONGBAN.TenPB as 'Tên bộ phận'
from NHANVIEN, PHONGBAN
where NgayVao >= '2021-03-08'
and nhanvien.maPB = phongban.maPB;

```

Result Grid   Filter Rows:   Export:   Wrap Cell Content:								
	Mã nhân viên	Họ tên	Ngày sinh	Quê quán	Số điện thoại	Chức vụ	Ngày vào công ty	Tên bộ phận
▶	31009	Nguyễn Văn Tâm	1984-12-15	Hung Yên	88896559	Trưởng Phòng	2021-05-15	Phòng Kế Toán
	31014	Trần Thị Bình	1984-08-27	Nam Định	909581579	Nhân Viên	2021-06-10	Phòng Nhân Sự
	31015	Đinh Văn Quyết	1994-10-08	Thái Bình	908543869	Nhân Viên	2021-06-10	Phòng Nhân Sự
	31018	Dương Thị Mỹ Hạnh	1993-08-28	Nam Định	89508274	Nhân Viên	2021-09-15	Phòng Kế Toán

## 2. Danh sách thông tin nhân viên kí hợp đồng chính thức sau ngày 01/03/2018




select

nhanvien.maNV as 'Mã nhân viên',  
HoTen as 'Họ tên',  
NgaySinh as 'Ngày sinh',  
QueQuan as 'Quê quán',  
nhanvien.SoDienThoai as 'Số điện thoại',  
ChucVu as 'Chức vụ',  
NgayVao as 'Ngày vào công ty',  
phongban.tenPB as 'Tên bộ phận',  
TuNgay as 'Ngày kí hợp đồng chính thức'

from nhanvien, phongban, hopdonglaodong

where

TuNgay > '2021-03-01'  
and nhanvien.maPB=phongban.maPB  
and nhanvien.maNV=hopdonglaodong.maNV;

Result Grid		 Filter Rows:	<input type="text"/>	Export: 	Wrap Cell Content: 				
	Mã nhân viên	Họ tên	Ngày sinh	Quê quán	Số điện thoại	Chức vụ	Ngày vào công ty	Tên bộ phận	Ngày kí hợp đồng chính thức
▶	31009	Nguyễn Văn Tâm	1984-12-15	Hưng Yên	88896559	Trưởng Phòng	2021-05-15	Phòng Kế Toán	2021-05-15
	31009	Nguyễn Văn Tâm	1984-12-15	Hưng Yên	88896559	Trưởng Phòng	2021-05-15	Phòng Kế Toán	2021-07-16
	31014	Trần Thị Bình	1984-08-27	Nam Định	909581579	Nhân Viên	2021-06-10	Phòng Nhân Sự	2021-06-10
	31014	Trần Thị Bình	1984-08-27	Nam Định	909581579	Nhân Viên	2021-06-10	Phòng Nhân Sự	2021-08-11
	31015	Đinh Văn Quyết	1994-10-08	Thái Bình	908543869	Nhân Viên	2021-06-10	Phòng Nhân Sự	2021-06-10
	31015	Đinh Văn Quyết	1994-10-08	Thái Bình	908543869	Nhân Viên	2021-06-10	Phòng Nhân Sự	2021-08-11
	31018	Dương Thị Mỹ Hạnh	1993-08-28	Nam Định	89508274	Nhân Viên	2021-09-15	Phòng Kế Toán	2021-09-15
	31018	Dương Thị Mỹ Hạnh	1993-08-28	Nam Định	89508274	Nhân Viên	2021-09-15	Phòng Kế Toán	2021-11-16

## 3. Ai là trưởng phòng của phòng Hành chính?

select

maNV as 'Mã nhân viên',  
HoTen as 'Họ tên',  
NgaySinh as 'Ngày sinh',  
QueQuan as 'Quê quán',  
nhanvien.SoDienThoai as 'Số điện thoại',  
ChucVu as 'Chức vụ',  
NgayVao as 'Ngày vào công ty',  
LuongCoBan as 'Lương cơ bản',  
PhuCap as 'Phụ cấp'

from nhanvien, phongban, bangluong

where

nhanvien.maPB=phongban.maPB  
and nhanvien.MaBangLuong=bangluong.MaBangLuong  
and TenPB = 'Phòng Hành Chính'  
and ChucVu = 'Trưởng Phòng';

Result Grid

Filter Rows:

Export:

Wrap Cell Content:

	Mã nhân viên	Họ tên	Ngày sinh	Quê quán	Số điện thoại	Chức vụ	Ngày vào công ty	Lương cơ bản	Phụ cấp
	31012	Nguyễn Văn Nam	1984-09-22	Thanh Hóa	903165835	Trưởng Phòng	2013-01-15	35000000	5000000

#### 4. Tính tổng số nhân viên hiện nay của phòng kế hoạch

```
select
    TenPB as 'Tên phòng ban',
    count(*) as 'Số lượng nhân viên của phòng ban'
from phongban,nhanvien
where phongban.maPB=nhanvien.maPB
    and TenPB='Phòng Kế Hoạch'
group by TenPB;
```

Result Grid		Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
	Tên phòng ban	Số lượng nhân viên của phòng ban		
►	Phòng Kế Hoạch	8		

#### 5. Liệt kê danh sách nhân viên đã làm việc trên 4 năm

```
select
    nhanvien.maNV as 'Mã nhân viên',
    HoTen as 'Họ tên',
    NgaySinh as 'Ngày sinh',
    QueQuan as 'Quê quán',
    nhanvien.SoDienThoai as 'Số điện thoại',
    ChucVu as 'Chức vụ',
    NgayVao as 'Ngày vào công ty',
    TenPB as 'Tên bộ phận',
    year(current_timestamp)-year(NgayVao) as 'Số năm làm việc tính đến thời điểm hiện tại'
from nhanvien,phongban
where
    nhanvien.maPB=phongban.maPB and
    year(current_timestamp)-year(NgayVao) > 4;
```

Result Grid		Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:					
Mã nhân viên	Họ tên	Ngày sinh	Quê quán	Số điện thoại	Chức vụ	Ngày vào công ty	Tên bộ phận	Số năm làm việc tính đến thời điểm hiện tại	
▶	31000	Trần Văn Cảnh	1985-05-28	Thái Bình	973868868	Nhân Viên	2010-10-22	Phòng Kế Toán	13
	31003	Nguyễn Thị Nga	1988-04-16	Bắc Ninh	938100552	Nhân Viên	2013-01-15	Phòng Kế Toán	10
	31004	Lưu Thị Thiệt	1988-06-24	Bắc Ninh	90332481	Phó Phòng	2012-08-28	Phòng Kế Toán	11
	31005	Nguyễn Tiến Bình	1989-12-28	Thái Nguyên	909987604	Phó Phòng	2018-01-15	Phòng Hành Chính	5
	31006	Lâm Văn Hoán	1990-02-08	Hải Phòng	97766035	Nhân Viên	2013-01-15	Phòng Hành Chính	10
	31012	Nguyễn Văn Nam	1984-09-22	Thanh Hóa	903165835	Trưởng Phòng	2013-01-15	Phòng Hành Chính	10
	31002	Dương Thị Hiếu	1984-11-01	Nam Định	907835144	Nhân Viên	2010-09-10	Phòng Kế Hoạch	13
	31008	Ngô Thượng Tuấn	1984-01-13	Quảng Ninh	913723223	PGĐ	2014-03-12	Phòng Kế Hoạch	9
	31011	Hà Ngọc Linh	1991-09-15	Khánh Hòa	918097236	Nhân Viên	2013-01-15	Phòng Kế Hoạch	10
	31019	Thần Thị Liên	1988-03-15	Bắc Giang	908767358	Phó Phòng	2010-05-24	Phòng Kế Hoạch	13
	31026	Nguyễn Xuân Hòa	1986-09-25	Thái Nguyên	918637176	Trưởng Phòng	2012-06-18	Phòng Kế Hoạch	11
	31032	Đỗ Thị Quyền	1977-08-23	Hà Nội	985990247	Trưởng Nhóm	2014-02-24	Phòng Kế Hoạch	9
	31016	Đỗ Văn Hợp	1992-02-26	Thái Bình	90513099	Nhân Viên	2018-02-24	Phòng Nhân Sự	5
	31021	Đồng Thị Loan	1985-08-11	Lào Cai	918608578	Phó Phòng	2012-10-26	Phòng Nhân Sự	11
	31027	Nguyễn Thị Trinh	1992-07-15	Hưng Yên	938993711	Trưởng Nhóm	2014-02-24	Phòng Nhân Sự	9
	31033	Nguyễn Thị Lệ	1975-12-23	Hà Nội	985302145	Trưởng Phòng	2013-01-25	Phòng Nhân Sự	10
	31017	Đỗ Thị Thủy	1995-05-23	Hà Nam	90252661	Nhân Viên	2018-03-21	Phòng Chăm sóc ...	5
	31020	Phùng Chí Hiếu	1980-09-03	Phú Thọ	977778868	GD	2007-11-23	Phòng Chăm sóc ...	16
	31031	Trần Văn Tú	1994-12-26	Ninh Bình	96999689	Nhân Viên	2018-03-24	Phòng Chăm sóc ...	5
	31035	Trần Ngọc Quyền	1994-05-24	Hải Dương	938345404	Trưởng Nhóm	2014-02-24	Phòng Chăm sóc ...	9
	31036	Vũ Huy Nam	1983-08-25	Nghệ An	939058890	Trưởng phòng	2012-11-25	Phòng Chăm sóc ...	11
	31037	Trần Mỹ Tâm	1985-08-24	Hải Dương	938058891	Phó phòng	2013-04-10	Phòng Chăm sóc ...	10
	31022	Nông Thị Kim Liên	1987-02-12	Thanh Hóa	916486903	Thư kí	2018-04-10	Phòng Marketing	5
	31041	Vũ Thị Nhâm	1986-09-25	Thái Nguyên	918822366	Trưởng Phòng	2012-06-18	Phòng Marketing	11
	31042	Trần Bình Trọng	1989-07-15	Hưng Yên	938953721	Trưởng Nhóm	2014-02-24	Phòng Marketing	9

#### 6. Sửa thông tin ngày sinh của nhân viên có mã nhân viên là 31019 thành 15/3/1988

```

UPDATE nhanvien
set NgaySinh='1988-03-15'
where maNV=31019;

select
    maNV as 'Mã nhân viên',
    HoTen as 'Họ tên',
    NgaySinh as 'Ngày sinh',
    QueQuan as 'Quê quán',
    nhanvien.SoDienThoai as 'Số điện thoại',
    ChucVu as 'Chức vụ',
    NgayVao as 'Ngày vào công ty',
    TenPB as 'Tên bộ phận'
from nhanvien,phongban
where
    maNV=31019
    and nhanvien.maPB=phongban.maPB;

```

Result Grid								
Filter Rows:								
Export: Wrap Cell Content:								
	Mã nhân viên	Họ tên	Ngày sinh	Quê quán	Số điện thoại	Chức vụ	Ngày vào công ty	Tên bộ phận
▶	31019	Thần Thị Liên	1988-03-15	Bắc Giang	908767358	Phó Phòng	2010-05-24	Phòng Kế Hoạch

## 7. Tìm kiếm tất cả nhân viên có tên là Nam

```

select
    maNV as 'Mã nhân viên',
    HoTen as 'Họ tên',
    NgaySinh as 'Ngày sinh',
    QueQuan as 'Quê quán',
    nhanvien.SoDienThoai as 'Số điện thoại',
    ChucVu as 'Chức vụ',
    NgayVao as 'Ngày vào công ty',
    TenPB as 'Tên bộ phận'
from nhanvien,phongban
where
    right(HoTen,4)=' Nam'
    and nhanvien.maPB=phongban.maPB;

```

Result Grid								
Filter Rows:								
Export: Wrap Cell Content:								
	Mã nhân viên	Họ tên	Ngày sinh	Quê quán	Số điện thoại	Chức vụ	Ngày vào công ty	Tên bộ phận
▶	31012	Nguyễn Văn Nam	1984-09-22	Thanh Hóa	903165835	Trưởng Phòng	2013-01-15	Phòng Hành Chính
	31023	Triệu Văn Nam	1995-08-26	Thanh Hóa	918101919	Nhân Viên	2019-07-10	Phòng Hành Chính
	31013	Lương Văn Nam	1992-02-08	Thanh Hóa	903880081	Trưởng Nhóm	2020-08-08	Phòng Kế Hoạch
	31036	Vũ Huy Nam	1983-08-25	Nghệ An	939058890	Trưởng phòng	2012-11-25	Phòng Chăm sóc khách hàng

## 8. Xóa nhân viên có mã nhân viên là 31030 ra khỏi cơ sở dữ liệu

delete from nhanvien

where maNV=31030;

delete from hopdonglaodong

where maNV=31030;

select \* from nhanvien

where maNV=31030;

Result Grid

Filter Rows:

Edit:

Export/Import:

Wrap Cell Content:

	MaNv	HoTen	NgaySinh	QueQuan	GioiTinh	SoDienThoai	DanToc	TonGiao	ChucVu	NgayVao	MaPB	MaBangLuong
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

select \* from hopdonglaodong

where maNV=31030;

Result Grid

Filter Rows:

	MaHD	LoaiHD	TuNgay	DenNgay	MaNV
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

## 9. Lập danh sách thống kê tổng số nhân viên theo quê quán của mỗi phòng ban

select

tenPB as 'Tên phòng ban',

QueQuan as 'Tỉnh thành',

count(\*) as 'Số lượng nhân viên'

from phongban,nhanvien

where nhanvien.maPB=phongban.maPB

group by tenPB, QueQuan

order by tenPB asc, count(\*) desc, QueQuan asc;

Result Grid

Filter Rows:

Export:

	Tên phòng ban	Tỉnh thành	Số lượng nhân viên
▶	Phòng Chăm sóc khách hàng	Hải Dương	2
	Phòng Chăm sóc khách hàng	Bắc Giang	1
	Phòng Chăm sóc khách hàng	Hà Nam	1
	Phòng Chăm sóc khách hàng	Hà Nội	1
	Phòng Chăm sóc khách hàng	Nghệ An	1
	Phòng Chăm sóc khách hàng	Ninh Bình	1
	Phòng Chăm sóc khách hàng	Phú Thọ	1
	Phòng Hành Chính	Thanh Hóa	2
	Phòng Hành Chính	Hải Phòng	1
	Phòng Hành Chính	Nghệ An	1
	Phòng Hành Chính	Thái Nguyên	1
	Phòng Kế Hoạch	Bắc Giang	1
	Phòng Kế Hoạch	Hà Nội	1
	Phòng Kế Hoạch	Hòa Bình	1



Result Grid				Filter Rows:	Export:
	Tên phòng ban	Tỉnh thành	Số lượng nhân viên		
	Phòng Kế Hoạch	Khánh Hòa	1		
	Phòng Kế Hoạch	Nam Định	1		
	Phòng Kế Hoạch	Quảng Ninh	1		
	Phòng Kế Hoạch	Thái Nguyên	1		
	Phòng Kế Hoạch	Thanh Hóa	1		
	Phòng Kế Toán	Bắc Ninh	2		
	Phòng Kế Toán	Hưng Yên	1		
	Phòng Kế Toán	Nam Định	1		
	Phòng Kế Toán	Quảng Ninh	1		
	Phòng Kế Toán	Thái Bình	1	1	
	Phòng Marketing	Thanh Hóa	2		
	Phòng Marketing	Bắc Giang	1		
	Phòng Marketing	Điện Biên	1		
	Phòng Marketing	Hưng Yên	1		
	Phòng Marketing	Lào Cai	1		
	Phòng Marketing	Quảng Ninh	1		
	Phòng Marketing	Thái Nguyên	1		
	Phòng Nhân Sự	Thái Bình	2		
	Phòng Nhân Sự	Hà Nội	1		
	Phòng Nhân Sự	Hưng Yên	1		
	Phòng Nhân Sự	Lào Cai	1		
	Phòng Nhân Sự	Nam Định	1		

**10. Tính trung bình mức lương (lương cơ bản + phụ cấp) của mỗi phòng ban trong công ty**  
select

TenPB as 'Tên phòng ban',

round(avg(luongcoban+phucap)) as 'Mức lương trung bình'

from phongban,bangluong,nhanvien

where

nhanvien.maPB=phongban.maPB

and nhanvien.MaBangLuong=bangluong.MaBangLuong

group by nhanvien.maPB;

Result Grid			Filter Rows:	Ex
	Tên phòng ban	Mức lương trung bình		
►	Phòng Kế Toán	23550000		
	Phòng Hành Chính	24500000		
	Phòng Kế Hoạch	32287500		
	Phòng Nhân Sự	25016667		
	Phòng Chăm sóc khách hàng	29187500		
	Phòng Marketing	26475000		