

Bài tập 1:

1. Tạo hàm có đầu vào là lộ trình, đầu ra là số xe, mã trọng tải, số lượng vận tải, ngày đi, ngày đến (SoXe, MaTrongTai, SoLuongVT, NgayDi, NgayDen.).

Code:

```
create function B1 (@malt nvarchar(255))
returns table
as
    return (
        select SoXe, MaTrongTai, SoLuongVT, NgayDi, NgayDen
        from ChiTietVanTai
        where MaLoTrinh = @malt
    );

select * from B1('PK');
```

Kết quả:

| | SoXe | MaTrongTai | SoLuongVT | NgayDi | NgayDen |
|---|------|------------|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 1 | 333 | 50 | 5 | 2014-05-01 00:00:00.000 | 2014-05-03 00:00:00.000 |
| 2 | 333 | 50 | 4 | 2014-05-05 00:00:00.000 | 2014-05-10 00:00:00.000 |

2. Thiết lập hàm có đầu vào là số xe, đầu ra là thông tin về lộ trình

Code:

```
create function B2 (@soxe nvarchar(255))
returns table
as
    return (
        select LoTrinh.*
        from LoTrinh, ChiTietVanTai
        where ChiTietVanTai.SoXe = @soxe and LoTrinh.MaLoTrinh =
        ChiTietVanTai.MaLoTrinh
    );

select * from B2('333');
```

Kết quả:

| | MaLoTrinh | TenLoTrinh | DonGia | ThoiGianQD |
|---|-----------|------------|--------|------------|
| 1 | HN | Hà Nội | 10000 | 5 |
| 2 | PK | Pleiku | 6000 | 4 |
| 3 | PK | Pleiku | 6000 | 4 |

3. Tạo hàm có đầu vào là trọng tải, đầu ra là các số xe có trọng tải quy định lớn hơn hoặc bằng trọng tải đó

Code:

```
create function B3 (@matt nvarchar(255))
returns table as
return (
    select ChiTietVanTai.SoXe
    from ChiTietVanTai, TrongTai
    where @matt = TrongTai.MaTrongTai and @matt =
ChiTietVanTai.MaTrongTai and TrongTai.TrongTaiQD >= ChiTietVanTai.SoLuongVT
);

select * from B3('50');
```

Kết quả:

| | SoXe |
|---|------|
| 1 | 444 |
| 2 | 333 |
| 3 | 444 |
| 4 | 333 |

4. Tạo hàm có đầu vào là trọng tải và mã lộ trình, đầu ra là số lượng xe có trọng tải quy định lớn hơn hoặc bằng trọng tải đó và thuộc lộ trình đó.

Code:

```
create function B4 (@matt nvarchar(255), @malt nvarchar(255))
returns table as
return (
    select COUNT(SoXe) as SoLuongXe
    from ChiTietVanTai, TrongTai
    where @matt = TrongTai.MaTrongTai
        and @matt = ChiTietVanTai.MaTrongTai
        and TrongTai.TrongTaiQD >= ChiTietVanTai.SoLuongVT
        and @malt = ChiTietVanTai.MaLoTrinh
);

select * from B4('50', 'HN');
```

Kết quả:

| | SoLuongXe |
|---|-----------|
| 1 | 2 |

5. Tạo thủ tục có đầu vào Mã lộ trình đầu ra là số lượng xe thuộc lộ trình đó.

Code:

```
create procedure B5 @malt nvarchar(255), @soluongxe int output
as
begin
    select @soluongxe = COUNT(SoXe)
    from ChiTietVanTai
```

```

        where @malt = ChiTietVanTai.MaLoTrinh
    end;

declare @slx int;
exec B5 'HN', @slx output;
print @slx;

```

Kết quả:

```

4

Completion time: 2025-09-14T15:15:33.0852266+07:00

```

6. Tạo thủ tục có đầu vào là mã lộ trình, năm vận tải, đầu ra là số tiền theo mã lộ trình và năm vận tải đó.

Code:

```

create procedure B6 @malt nvarchar(255), @namvt int, @sotien int output
as
begin
    select @sotien = SUM(lt.DonGia)
    from ChiTietVanTai ctvt, LoTrinh lt
    where @malt = ctvt.MaLoTrinh
        and @malt = lt.MaLoTrinh
        and @namvt = YEAR(ctvt.NgayDi)
        and lt.ThoiGianQD >= DATEDIFF(DAY, ctvt.NgayDi, ctvt.NgayDen)
end;

declare @st int;
exec B6 'NT', 2014, @st output;
print @st;

```

Kết quả:

```

3000

Completion time: 2025-09-14T15:42:03.1144521+07:00

```

7. Tạo thủ tục có đầu vào là số xe, năm vận tải, đầu ra là số tiền theo số xe và năm vận tải đó.

Code:

```

create procedure B7 @soxe nvarchar(255), @namvt int, @sotien int output
as
begin
    select @sotien = SUM(DonGia)
    from ChiTietVanTai ctvt, LoTrinh lt
    where @soxe = ctvt.SoXe
        and @namvt = YEAR(ctvt.NgayDi)
        and ctvt.MaLoTrinh = lt.MaLoTrinh
        and lt.ThoiGianQD >= DATEDIFF(DAY, ctvt.NgayDi, ctvt.NgayDen)
end;

declare @st int;

```

```
exec B7 '333', 2014, @st output;  
print @st;
```

Kết quả:

```
6000
```

```
Completion time: 2025-09-14T15:48:20.5122200+07:00
```

8. Tạo thủ tục có đầu vào là mã trọng tải, đầu ra là số lượng xe vượt quá trọng tải quy định của mã trọng tải đó.

Code:

```
create procedure B8 @matt nvarchar(255), @soluongxe int output  
as  
begin  
    select @soluongxe = COUNT(SoXe)  
    from ChiTietVanTai ctvt, TrongTai tt  
    where @matt = ctvt.MaTrongTai  
           and @matt = tt.MaTrongTai  
           and ctvt.SoluongVT > tt.TrongTaiQD  
end;  
  
declare @slx int;  
exec B8 '50', @slx output;  
print @slx;
```

Kết quả:

```
1
```

```
Completion time: 2025-09-14T15:53:11.2433213+07:00
```

Bài tập 2:

1. Tạo hàm với đầu vào là năm, đầu ra là danh sách nhân viên sinh vào năm đó

Code:

```
create function BT2_B1 (@nam int)  
returns table  
as  
    return (  
        select *  
        from tNhanVien  
        where @nam = YEAR(NgayBD)  
    );  
  
select * from BT2_B1 (1990);
```

Kết quả:

| | MaNV | HO | TEN | PHAI | NTNS | NgàyBD | MaPB | HINH | GHICHU |
|---|------|-------------|-------|------|-------------------------|-------------------------|------|------|---|
| 1 | 001 | Lại Văn | Sâm | 0 | 1966-01-01 00:00:00.000 | 1990-04-30 00:00:00.000 | VP | NULL | Nam nhan vien khoe manh, tre trung, co trinh do;... |
| 2 | 002 | Trần Văn | Minh | 0 | 1965-02-23 00:00:00.000 | 1990-05-10 00:00:00.000 | VP | NULL | NULL |
| 3 | 016 | Nguyễn Ngọc | Hiền | 1 | 1961-03-14 00:00:00.000 | 1990-04-08 00:00:00.000 | VP | NULL | NULL |
| 4 | 019 | Nguyễn Kim | Toàn | 1 | 1960-09-01 00:00:00.000 | 1990-07-31 00:00:00.000 | TC | NULL | NULL |
| 5 | 024 | Bùi Sơn | Hải | 0 | 1951-03-14 00:00:00.000 | 1990-05-08 00:00:00.000 | TC | NULL | NULL |
| 6 | 034 | Nguyễn Văn | Nuôi | 0 | 1970-04-23 00:00:00.000 | 1990-10-02 00:00:00.000 | TK | NULL | NULL |
| 7 | 041 | Huỳnh Ngọc | Quang | 0 | 1964-05-23 00:00:00.000 | 1990-05-30 00:00:00.000 | TK | NULL | NULL |
| 8 | 052 | Nguyễn Tổ | Uyên | 1 | 1963-06-05 00:00:00.000 | 1990-10-07 00:00:00.000 | TK | NULL | NULL |
| 9 | 058 | Võ Ngọc | Quang | 0 | 1960-02-12 00:00:00.000 | 1990-10-07 00:00:00.000 | TK | NULL | NULL |

2. Tạo hàm với đầu vào là số thâm niên (số năm làm việc) đầu ra là danh sách nhân viên có thâm niên đó

Code:

```
create function BT2_B2 (@thamnien int)
returns table
as
return(
    select *
    from tNhanVien
    where @thamnien = YEAR(GETDATE()) - YEAR(NgayBD)
);

select * from BT2_B2(35);
```

Kết quả:

| | MaNV | HO | TEN | PHAI | NTNS | NgàyBD | MaPB | HINH | GHICHU |
|---|------|-------------|-------|------|-------------------------|-------------------------|------|------|---|
| 1 | 001 | Lại Văn | Sâm | 0 | 1966-01-01 00:00:00.000 | 1990-04-30 00:00:00.000 | VP | NULL | Nam nhan vien khoe manh, tre trung, co trinh do;... |
| 2 | 002 | Trần Văn | Minh | 0 | 1965-02-23 00:00:00.000 | 1990-05-10 00:00:00.000 | VP | NULL | NULL |
| 3 | 016 | Nguyễn Ngọc | Hiền | 1 | 1961-03-14 00:00:00.000 | 1990-04-08 00:00:00.000 | VP | NULL | NULL |
| 4 | 019 | Nguyễn Kim | Toàn | 1 | 1960-09-01 00:00:00.000 | 1990-07-31 00:00:00.000 | TC | NULL | NULL |
| 5 | 024 | Bùi Sơn | Hải | 0 | 1951-03-14 00:00:00.000 | 1990-05-08 00:00:00.000 | TC | NULL | NULL |
| 6 | 034 | Nguyễn Văn | Nuôi | 0 | 1970-04-23 00:00:00.000 | 1990-10-02 00:00:00.000 | TK | NULL | NULL |
| 7 | 041 | Huỳnh Ngọc | Quang | 0 | 1964-05-23 00:00:00.000 | 1990-05-30 00:00:00.000 | TK | NULL | NULL |
| 8 | 052 | Nguyễn Tổ | Uyên | 1 | 1963-06-05 00:00:00.000 | 1990-10-07 00:00:00.000 | TK | NULL | NULL |
| 9 | 058 | Võ Ngọc | Quang | 0 | 1960-02-12 00:00:00.000 | 1990-10-07 00:00:00.000 | TK | NULL | NULL |

3. Tạo hàm đầu vào là chức vụ đầu ra là những nhân viên cùng chức vụ đó

Code:

```
create function BT2_B3 (@chucvu nvarchar(255))
returns table
as
return (
    select tNhanVien.*
    from tNhanVien, tChiTietNhanVien
    where @chucvu = tChiTietNhanVien.ChucVu
           and tNhanVien.MaNV = tChiTietNhanVien.MaNV
)

select * from BT2_B3('NV');
```

Kết quả:

| | MaNV | HO | TEN | PHAI | NTNS | NgàyBD | MaPB | HINH | GHICHU |
|----|------|-------------|-------|------|-------------------------|-------------------------|------|------|---|
| 1 | 001 | Lại Văn | Sâm | 0 | 1966-01-01 00:00:00.000 | 1990-04-30 00:00:00.000 | VP | NULL | Nam nhan vien khoe manh, tre trung, co trinh do:... |
| 2 | 002 | Trần Văn | Minh | 0 | 1965-02-23 00:00:00.000 | 1990-05-10 00:00:00.000 | VP | NULL | NULL |
| 3 | 003 | Tống Cảnh | Sơn | 0 | 1963-04-12 00:00:00.000 | 1996-10-24 00:00:00.000 | TK | NULL | NULL |
| 4 | 004 | Ngô Việt | Hương | 0 | 1977-02-11 00:00:00.000 | 1997-06-04 00:00:00.000 | TK | NULL | NULL |
| 5 | 005 | Mai Thị | Loan | 1 | 1970-05-23 00:00:00.000 | 1989-03-08 00:00:00.000 | TK | NULL | La can bo nang no, Co trinh do trung cap. Tot ng... |
| 6 | 010 | Lê Thị | Hồng | 1 | 1962-05-23 00:00:00.000 | 1988-06-06 00:00:00.000 | KT | NULL | NULL |
| 7 | 011 | Lâm Quốc | Khanh | 0 | 1963-06-21 00:00:00.000 | 1991-09-27 00:00:00.000 | KT | NULL | NULL |
| 8 | 012 | Nguyễn Hồng | Vân | 1 | 1976-05-11 00:00:00.000 | 1995-05-05 00:00:00.000 | TK | NULL | Co trinh do dai hoc, Co the phat trien trong nganh... |
| 9 | 013 | Nguyễn Minh | Quang | 0 | 1951-06-13 00:00:00.000 | 1978-05-05 00:00:00.000 | VP | NULL | NULL |
| 10 | 016 | Nguyễn Ngọc | Hiền | 1 | 1961-03-14 00:00:00.000 | 1990-04-08 00:00:00.000 | VP | NULL | NULL |
| 11 | 018 | Đinh Thị | Tâm | 1 | 1962-03-04 00:00:00.000 | 1995-05-05 00:00:00.000 | TC | NULL | NULL |
| 12 | 023 | Tạ Thế | Khanh | 0 | 1969-05-23 00:00:00.000 | 1993-09-15 00:00:00.000 | KH | NULL | NULL |
| 13 | 024 | Bùi Sơn | Hải | 0 | 1951-03-14 00:00:00.000 | 1990-05-08 00:00:00.000 | TC | NULL | NULL |
| 14 | 025 | Lưu Vũ | Duẩn | 0 | 1970-06-17 00:00:00.000 | 1995-08-22 00:00:00.000 | TK | NULL | NULL |
| 15 | 028 | Trương Lê | Xuân | 1 | 1968-04-13 00:00:00.000 | 1994-05-23 00:00:00.000 | KT | NULL | NULL |
| 16 | 029 | Nguyễn Văn | Thanh | 0 | 1969-09-02 00:00:00.000 | 1996-02-08 00:00:00.000 | TC | NULL | NULL |
| 17 | 030 | Đặng Văn | Thụy | 0 | 1968-01-01 00:00:00.000 | 1992-08-23 00:00:00.000 | TK | NULL | NULL |

4. Tạo hàm đưa ra thông tin về nhân viên được tăng lương của ngày hôm nay (giả sử 3 năm lên lương 1 lần)

Code:

```
create function BT2_B4()
returns table
as
    return (
        select *
        from tNhanVien
        where YEAR(GETDATE()) - YEAR(NgayBD) = 3
              and DAY(GETDATE()) = DAY(NgayBD)
              and MONTH(GETDATE()) = MONTH(NgayBD)
    )

select * from BT2_B4();
```

Kết quả:

| | MaNV | HO | TEN | PHAI | NTNS | NgàyBD | MaPB | HINH | GHICHU |
|--|------|----|-----|------|------|--------|------|------|--------|
|--|------|----|-----|------|------|--------|------|------|--------|

5. Tạo Hàm xây dựng bảng lương của nhân viên gồm các thông tin sau:

- Lương = lương cơ bản * HSLuong + Phụ cấp (Giả sử lương cơ bản=1490000vnd (1.49tr))
- BHXH: 8%*lương (bảo hiểm xã hội)
- BHYT: 1,5% * lương (bảo hiểm y tế)
- BHTN: 1%* lương (Bảo hiểm thất nghiệp)
- Thuế TNCN

-Trong đó: TN= Lương - BHXH - BHYT - BHTN - 11tr (mức chịu thuế) - GTGC*4.4tr (Giảm trừ gia cảnh)

- Phụ cấp: Mức độ công việc là A thì phụ cấp 10tr, mức độ B là 8tr, mức độ C là 5tr

- Thực lĩnh: Lương – (BHXH+BHYT+BHTN + Thuế TNCN)

Code:

```
create function BT2_B5 ()
returns @Result table
(
    Luong int,
    BHXH float,
    BHYT float,
    BHTN float,
    ThueTNCN float,
    PhuCap int,
    ThucLinh float
)
as
begin
    declare @pc int, @luong int, @bhxh float, @bhyt float, @bhtn float, @tn
float, @thuetncn float, @thuclinh float
    insert into @Result
    select
        v2.luong as Luong,
        v3.bhxh as BHXH,
        v3.bhyt as BHYT,
        v3.bhtn as BHTN,
        v5.thuetncn as ThueTNCN,
        v1.phucap as PhuCap,
        (v2.luong - (v3.bhxh + v3.bhyt + v3.bhtn + v5.thuetncn)) as ThucLinh
    from tChiTietNhanVien
    cross apply ( values (
        1490000,
        case
            when MucDoCV like '%A%' then 10000000
            when MucDoCV like '%B%' then 8000000
            when MucDoCV like '%C%' then 5000000
        end
    )) v1(luongcoban, phucap)
    cross apply ( values (
        v1.luongcoban * HSLuong + v1.phucap
    )) v2(luong)
    cross apply ( values (
        v2.luong * 0.08,
        v2.luong * 0.015,
        v2.luong * 0.01
    )) v3(bhxh, bhyt, bhtn)
    cross apply ( values (
        v2.luong - v3.bhxh - v3.bhyt - v3.bhtn - 11000000 - GTGC * 4400000
    )) v4(thunhap)
    cross apply ( values (
        case
            when v4.thunhap <= 5000000 then v4.thunhap * 0.05
```

```

        when v4.thunhap between 5000001 and 10000000 then v4.thunhap *
0.1 - 250000
        when v4.thunhap between 10000001 and 18000000 then v4.thunhap
* 0.15 - 750000
        when v4.thunhap between 18000001 and 32000000 then v4.thunhap
* 0.2 - 1650000
        when v4.thunhap between 32000001 and 52000000 then v4.thunhap
* 0.25 - 3250000
        when v4.thunhap between 52000001 and 80000000 then v4.thunhap
* 0.3 - 5850000
        when v4.thunhap > 80000000 then v4.thunhap * 0.35 - 9850000
    end
)) v5(thuetcn)
return;
end

select * from BT2_B5();

```

Kết quả:

| | Luong | BHXX | BHYT | BHTN | ThueTNCN | PhuCap | ThucLinh |
|----|----------|---------|--------|--------|-----------|----------|-----------|
| 2 | 12450000 | 996000 | 186750 | 124500 | NULL | 5000000 | NULL |
| 3 | 9470000 | 757600 | 142050 | 94700 | -566217.5 | 5000000 | 9041867.5 |
| 4 | 7980000 | 638400 | 119700 | 79800 | NULL | 5000000 | NULL |
| 5 | 13940000 | 1115200 | 209100 | 139400 | -806185 | 5000000 | 13282485 |
| 6 | 16940000 | 1355200 | 254100 | 169400 | NULL | 8000000 | NULL |
| 7 | 15450000 | 1236000 | 231750 | 154500 | NULL | 8000000 | NULL |
| 8 | 20430000 | 1634400 | 306450 | 204300 | NULL | 10000000 | NULL |
| 9 | 18430000 | 1474400 | 276450 | 184300 | NULL | 8000000 | NULL |
| 10 | 13940000 | 1115200 | 209100 | 139400 | -146185 | 5000000 | 12622485 |
| 11 | 12450000 | 996000 | 186750 | 124500 | NULL | 5000000 | NULL |
| 12 | 10960000 | 876800 | 164400 | 109600 | NULL | 5000000 | NULL |
| 13 | 15430000 | 1234400 | 231450 | 154300 | NULL | 5000000 | NULL |
| 14 | 13960000 | 1116800 | 209400 | 139600 | -365290 | 8000000 | 12859490 |
| 15 | 10960000 | 876800 | 164400 | 109600 | NULL | 5000000 | NULL |
| 16 | 12450000 | 996000 | 186750 | 124500 | NULL | 5000000 | NULL |
| 17 | 19920000 | 1593600 | 298800 | 199200 | NULL | 8000000 | NULL |
| 18 | 9470000 | 757600 | 142050 | 94700 | NULL | 5000000 | NULL |
| 19 | 20430000 | 1634400 | 306450 | 204300 | NULL | 10000000 | NULL |

6. Tạo thủ tục có đầu vào là mã phòng, đầu ra là số nhân viên của phòng đó và tên trưởng phòng

Code:

```

create function BT2_B6 (@maphong nvarchar(255))
returns table
as return (
    select tp.TEN as TenTruongPhong, snv.SoNhanVien
    from

```



```

(select tNhanVien.MaPB, tNhanVien.TEN
from tNhanVien, tPhongBan
where @maphong = tPhongBan.MaPB and @maphong = tNhanVien.MaPB and
tPhongBan.TruongPhong = tNhanVien.MaNV) tp,
(select tNhanVien.MaPB, COUNT(tNhanVien.MaNV) as SoNhanVien
from tNhanVien, tPhongBan
where @maphong = tNhanVien.MaPB
group by tNhanVien.MaPB) snv
where tp.MaPB = snv.MaPB
)

select * from BT2_B6('KH');

```

Kết quả:

| | TenTruongPhong | SoNhanVien |
|---|----------------|------------|
| 1 | Thanh | 45 |

7. Tạo thủ tục có đầu vào là mã phòng, tháng, năm, đầu ra là số tiền lương của phòng đó

Code:

```

create function BT2_B7 (@maphong nvarchar(255), @thang int, @nam int)
returns table
as return (
select SUM(v2.luong) as TongLuong
from tNhanVien, tChiTietNhanVien
cross apply ( values (
1490000,
case
when MucDoCV like '%A%' then 10000000
when MucDoCV like '%B%' then 8000000
when MucDoCV like '%C%' then 5000000
end
)) v1(luongcoban, phucap)
cross apply ( values (
v1.luongcoban * HSLuong + v1.phucap
)) v2(luong)
where tNhanVien.MaPB = @maphong and tNhanVien.MaNV = tChiTietNhanVien.MaNV
and MONTH(tNhanVien.NgayBD) < @thang and YEAR(tNhanVien.NgayBD) < @nam
)

select * from BT2_B7('KH', 5, 2025);

```

Kết quả:

| | TongLuong |
|---|-----------|
| 1 | 24920000 |