

1. Encuentre a todos los miembros del personal cuyo nombre empiece por 'C'.

Algebra relacional:

```
 $\pi_{\{apellido\}}(\sigma_{\{apellido \text{ LIKE 'C\%'}\}}(plantilla))$ 
```

Consulta sql:

```
select apellido from plantilla where upper(apellido) like 'C%' ;
```

2. ¿Quiénes son las enfermeras y enfermeros que trabajan en turnos de Tarde o Mañana?

Algebra relacional:

```
 $\pi_{\{apellido\}}(\sigma_{\{funcion = 'ENFERMERO' \text{ OR } funcion = 'ENFERMERA' \text{ AND } (turno = 'T' \text{ OR } turno = 'M')\}}(plantilla))$ 
```

Consulta sql:

```
select apellido from plantilla where upper(funcion) in ('ENFERMERO', 'ENFERMERA') and upper(turno) in ('T', 'M');
```

3. Haga un listado de las enfermeras que ganan entre \$2.000.000 y \$2.500.000.

Algebra relacional:

```
 $\pi_{\{apellido, salario\}}(\sigma_{\{2000000 \leq salario \text{ AND } salario \leq 2500000 \text{ AND } funcion = 'ENFERMERA'\}}(plantilla))$ 
```

Consulta sql:

```
select apellido, salario from plantilla where salario between 2000000 and 2500000 and upper(funcion)= 'ENFERMERA';
```

4. Mostrar, para todos los hospitales, el código de hospital, el nombre completo del hospital y su nombre abreviado de tres letras (a esto podemos llamarlo ABR) Ordenar la recuperación por esta abreviatura.

Algebra relacional:

```
π{substr(nombre,1,3) abr, hospital_cod, nombre}(hospital)
```

Consulta sql:

```
select substr(nombre,1,3) abr, hospital_cod, nombre from hospital
order by 1;
```

5. Hacer un listado de los nombres de los pacientes y la posición de la primera letra 'A' que aparezca en su apellido, tomando como referencia la primera letra del mismo.

Algebra relacional:

```
π{apellido, apellido, "A", "PRIMERA LETRA A"}(enfermo)
```

Consulta sql:

```
select apellido, INSTR(apellido,"A") "PRIMERA LETRA A" from enfermo;
```

6. Para cada empleado se pide que salga su salario total (salario mas comisión) y luego su salario fragmentado, es decir, en centenas de mil, decenas de mil... decenas y unidades. La salida debe estar ordenada por el salario y el apellido descendentemente.

Algebra relacional:

```
π{apellido, salario+ifnull(comision,""),
  substr(salario+ifnull(comision,""),1,1),
  substr(salario+ifnull(comision,""),2,1),
  substr(salario+ifnull(comision,""),3,1),
  substr(salario+ifnull(comision,""),4,1),
  substr(salario+ifnull(comision,""),5,1),
  substr(salario+ifnull(comision,""),6,1)}(emp)
```

Consulta sql:

```
select apellido, salario+ifnull(comision,"") sal_total,
  substr(salario+ifnull(comision,""),1,1) c,
  substr(salario+ifnull(comision,""),2,1) d,
  substr(salario+ifnull(comision,""),3,1) m,
  substr(salario+ifnull(comision,""),4,1) c,
  substr(salario+ifnull(comision,""),5,1) d,
  substr(salario+ifnull(comision,""),6,1) u
```

```
from emp
order by 2 desc, 1;
```

7. Para cada empleado que no tenga comisión o cuya comisión sea mayor que el 15% de su salario, se pide el salario total que tiene. Este será: si tiene comisión su salario más su comisión, y si no tiene, su salario más su nueva comisión (15% del salario). La salida deberá estar ordenada por el oficio y por el salario que le queda descendentemente.

Algebra relacional:

```
 $\pi\{\text{apellido, oficio, salario} + \text{coalesce}(\text{comision}, \text{salario} * 0.15) \\ \text{salario\_total}\}(\sigma\{\text{comision} = 0 \text{ or } \text{comision} > \text{salario} * 0.15\}(\text{emp}))$ 
```

Consulta sql:

```
select apellido, oficio, salario + coalesce(comision, salario * 0.15)
salario_total from emp where comision = 0 or comision > salario * 0.15
order by oficio;
```

8. Encuentre a todas las enfermeras y enfermeros con indicación del salario mensual de cada uno.

Algebra relacional:

```
 $\pi\{\text{apellido, salario} / 12 \text{ salario\_mensual}\}(\sigma\{\text{funcion} = \text{'Enfermeria'}\} \\ (\text{plantilla}))$ 
```

Consulta sql:

```
select apellido, salario / 12 salario_mensual from plantilla where
funcion = 'Enfermeria';
```

9. Se pide el nombre, oficio y el día de la semana en que han sido dados de alta los empleados de la empresa, pero solo de aquellos cuyo día de alta haya sido entre martes y jueves. Ordenado por oficio.

Algebra relacional:

```
 $\pi\{\text{emp\_no, oficio, dia}\}(\sigma\{\text{DATE\_FORMAT}(\text{fecha\_alta}, \%a) \text{ in } \\ (\text{'TUE'}, \text{'WED'}, \text{'THU'})\}(\text{emp}))$ 
```

Consulta sql:

```
select emp_no, oficio, DATE_FORMAT(fecha_alta, '%a') dia from emp
where DATE_FORMAT(fecha_alta, '%a') in ('TUE', 'WED', 'THU')
order by oficio;
```

10. Encontrar el salario medio de los Analistas.

Algebra relacional:

$$\Pi\{\text{avg}(\text{salario})\}(\sigma\{\text{oficio} = \text{'ANALISTA'}\}(\text{emp}))$$

Consulta sql:

```
select avg(salario) salario_medio from emp where oficio = 'ANALISTA';
```

11. Encontrar el salario más alto y el salario más bajo de la tabla de empleados, así como la diferencia entre ambos.

Algebra relacional:

$$\Pi\{\text{max}(\text{salario}) \text{ max}, \text{min}(\text{salario}), \text{max}(\text{salario}) - \text{min}(\text{salario}) \text{ diff}\}(\text{emp})$$

Consulta sql:

```
select max(salario) max, min(salario) min, max(salario) - min(salario)
diff from emp;
```

12. Encontrar el salario más alto y el salario más bajo de la tabla de empleados, así como la diferencia entre ambos.

Algebra relacional:

$$\Pi\{\text{dpto\_no}, \text{oficio}, \text{count}(\ast)\}(\text{emp})$$

Consulta sql:

```
select dpto_no, oficio, count(*) from emp group by dpto_no, oficio;
```