

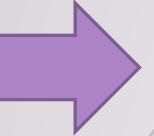


# Bases de Datos 1

Alejandra Beatriz Lliteras



**Empleado**( dni, nombre, domicilio, salario)



**¿Qué empleados cobran el máximo valor de salario?**

- Buscar el valor del salario máximo
  - Busco los salarios que están por debajo del resto
  - A todos los salarios le resto los mínimos
- Relaciono el máximo salario con las personas que lo perciben

**Empleado**( dni, nombre, domicilio, salario)

¿Qué empleados cobran el máximo valor de salario?

- **Buscar el valor del salario máximo**
  - Busco los salarios que están por debajo del resto

**P** EMP (nom,ap,sal) (**Empleado**)

**EmplBajoSalario**  $\leftarrow \sigma_{\text{empleado.salario} < \text{sal}} (\text{Empleado} \times \text{EMP})$

**Empleado**

Nombre	Domicilio	Salario
Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000
María	150 y 62	22000
Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000
Mario	120 y 50	28000

**EMP**

nom	ap	sal
Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000
María	150 y 62	22000
Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000
Mario	120 y 50	28000



EmplBajoSalario  $\leftarrow \sigma_{\text{empleado.salario} < \text{sal}}$  (Empleado X EMP))

Nombre	Domicilio	Salario	nom	ap	sal
Juan	1 y 50	10200	Juan	1 y 50	10200
Juan	1 y 50	10200	Pedro	120 y 43	15000
Juan	1 y 50	10200	María	150 y 62	22000
Juan	1 y 50	10200	Joaquín	12 y 62	28000
Juan	1 y 50	10200	Martina	4 y 497	25000
Juan	1 y 50	10200	Mario	120 y 50	28000
Pedro	120 y 43	15000	Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000	Pedro	120 y 43	15000
Pedro	120 y 43	15000	María	150 y 62	22000
Pedro	120 y 43	15000	Joaquín	12 y 62	28000
Pedro	120 y 43	15000	Martina	4 y 497	25000
Pedro	120 y 43	15000	Mario	120 y 50	28000
María	150 y 62	22000	Juan	1 y 50	10200
María	150 y 62	22000	Pedro	120 y 43	15000
María	150 y 62	22000	María	150 y 62	22000
María	150 y 62	22000	Joaquín	12 y 62	28000
María	150 y 62	22000	Martina	4 y 497	25000
María	150 y 62	22000	Mario	120 y 50	28000
Joaquín	12 y 62	28000	Juan	1 y 50	10200
Joaquín	12 y 62	28000	Pedro	120 y 43	15000
Joaquín	12 y 62	28000	María	150 y 62	22000
Joaquín	12 y 62	28000	Joaquín	12 y 62	28000
Joaquín	12 y 62	28000	Martina	4 y 497	25000
Joaquín	12 y 62	28000	Mario	120 y 50	28000
Martina	4 y 497	25000	Juan	1 y 50	10200
Martina	4 y 497	25000	Pedro	120 y 43	15000
Martina	4 y 497	25000	María	150 y 62	22000
Martina	4 y 497	25000	Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000	Martina	4 y 497	25000
Martina	4 y 497	25000	Mario	120 y 50	28000
Mario	120 y 50	28000	Juan	1 y 50	10200
Mario	120 y 50	28000	Pedro	120 y 43	15000
Mario	120 y 50	28000	María	150 y 62	22000
Mario	120 y 50	28000	Joaquín	12 y 62	28000
Mario	120 y 50	28000	Martina	4 y 497	25000
Mario	120 y 50	28000	Mario	120 y 50	28000

# $\sigma_{\text{empleado.salario} < \text{sal}} (\text{Empleado} \times \text{EMP})$

Nombre	Domicilio	Salario	nom	ap	sal
Juan	1 y 50	10200	Juan	1 y 50	10200
Juan	1 y 50	10200	Pedro	120 y 43	15000
Juan	1 y 50	10200	María	150 y 62	22000
Juan	1 y 50	10200	Joaquín	12 y 62	28000
Juan	1 y 50	10200	Martina	4 y 497	25000
Juan	1 y 50	10200	Mario	120 y 50	28000
Pedro	120 y 43	15000	Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000	Pedro	120 y 43	15000
Pedro	120 y 43	15000	María	150 y 62	22000
Pedro	120 y 43	15000	Joaquín	12 y 62	28000
Pedro	120 y 43	15000	Martina	4 y 497	25000
Pedro	120 y 43	15000	Mario	120 y 50	28000
María	150 y 62	22000	Juan	1 y 50	10200
María	150 y 62	22000	Pedro	120 y 43	15000
María	150 y 62	22000	María	150 y 62	22000
María	150 y 62	22000	Joaquín	12 y 62	28000
María	150 y 62	22000	Martina	4 y 497	25000
María	150 y 62	22000	Mario	120 y 50	28000
Joaquín	12 y 62	28000	Juan	1 y 50	10200
Joaquín	12 y 62	28000	Pedro	120 y 43	15000
Joaquín	12 y 62	28000	María	150 y 62	22000
Joaquín	12 y 62	28000	Joaquín	12 y 62	28000
Joaquín	12 y 62	28000	Martina	4 y 497	25000
Joaquín	12 y 62	28000	Mario	120 y 50	28000
Martina	4 y 497	25000	Juan	1 y 50	10200
Martina	4 y 497	25000	Pedro	120 y 43	15000
Martina	4 y 497	25000	María	150 y 62	22000
Martina	4 y 497	25000	Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000	Martina	4 y 497	25000
Martina	4 y 497	25000	Mario	120 y 50	28000
Mario	120 y 50	28000	Juan	1 y 50	10200
Mario	120 y 50	28000	Pedro	120 y 43	15000
Mario	120 y 50	28000	María	150 y 62	22000
Mario	120 y 50	28000	Joaquín	12 y 62	28000
Mario	120 y 50	28000	Martina	4 y 497	25000
Mario	120 y 50	28000	Mario	120 y 50	28000

Nombre	Domicilio	Salario	nom	ap	sal
Juan	1 y 50	10200	Juan	1 y 50	10200
Juan	1 y 50	10200	Pedro	120 y 43	15000
Juan	1 y 50	10200	María	150 y 62	22000
Juan	1 y 50	10200	Joaquín	12 y 62	28000
Juan	1 y 50	10200	Martina	4 y 497	25000
Juan	1 y 50	10200	Mario	120 y 50	28000
Pedro	120 y 43	15000	Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000	Pedro	120 y 43	15000
Pedro	120 y 43	15000	María	150 y 62	22000
Pedro	120 y 43	15000	Joaquín	12 y 62	28000
Pedro	120 y 43	15000	Martina	4 y 497	25000
Pedro	120 y 43	15000	Mario	120 y 50	28000
María	150 y 62	22000	Juan	1 y 50	10200
María	150 y 62	22000	Pedro	120 y 43	15000
María	150 y 62	22000	María	150 y 62	22000
María	150 y 62	22000	Joaquín	12 y 62	28000
María	150 y 62	22000	Martina	4 y 497	25000
María	150 y 62	22000	Mario	120 y 50	28000
Joaquín	12 y 62	28000	Juan	1 y 50	10200
Joaquín	12 y 62	28000	Pedro	120 y 43	15000
Joaquín	12 y 62	28000	María	150 y 62	22000
Joaquín	12 y 62	28000	Joaquín	12 y 62	28000
Joaquín	12 y 62	28000	Martina	4 y 497	25000
Joaquín	12 y 62	28000	Mario	120 y 50	28000
Martina	4 y 497	25000	Juan	1 y 50	10200
Martina	4 y 497	25000	Pedro	120 y 43	15000
Martina	4 y 497	25000	María	150 y 62	22000
Martina	4 y 497	25000	Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000	Martina	4 y 497	25000
Martina	4 y 497	25000	Mario	120 y 50	28000
Mario	120 y 50	28000	Juan	1 y 50	10200
Mario	120 y 50	28000	Pedro	120 y 43	15000
Mario	120 y 50	28000	María	150 y 62	22000
Mario	120 y 50	28000	Joaquín	12 y 62	28000
Mario	120 y 50	28000	Martina	4 y 497	25000
Mario	120 y 50	28000	Mario	120 y 50	28000

# $\sigma_{\text{empleado.salario} < \text{sal}} (\text{Empleado} \times \text{EMP})$

Nombre	Domicilio	Salario	nom	ap	sal
Juan	1 y 50	10200	Juan	1 y 50	10200
Juan	1 y 50	10200	Pedro	120 y 43	15000
Juan	1 y 50	10200	María	150 y 62	22000
Juan	1 y 50	10200	Joaquín	12 y 62	28000
Juan	1 y 50	10200	Martina	4 y 497	25000
Juan	1 y 50	10200	Mario	120 y 50	28000
Pedro	120 y 43	15000	Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000	Pedro	120 y 43	15000
Pedro	120 y 43	15000	María	150 y 62	22000
Pedro	120 y 43	15000	Joaquín	12 y 62	28000
Pedro	120 y 43	15000	Martina	4 y 497	25000
Pedro	120 y 43	15000	Mario	120 y 50	28000
María	150 y 62	22000	Juan	1 y 50	10200
María	150 y 62	22000	Pedro	120 y 43	15000
María	150 y 62	22000	María	150 y 62	22000
María	150 y 62	22000	Joaquín	12 y 62	28000
María	150 y 62	22000	Martina	4 y 497	25000
María	150 y 62	22000	Mario	120 y 50	28000
Joaquín	12 y 62	28000	Juan	1 y 50	10200
Joaquín	12 y 62	28000	Pedro	120 y 43	15000
Joaquín	12 y 62	28000	María	150 y 62	22000
Joaquín	12 y 62	28000	Joaquín	12 y 62	28000
Joaquín	12 y 62	28000	Martina	4 y 497	25000
Joaquín	12 y 62	28000	Mario	120 y 50	28000
Martina	4 y 497	25000	Juan	1 y 50	10200
Martina	4 y 497	25000	Pedro	120 y 43	15000
Martina	4 y 497	25000	María	150 y 62	22000
Martina	4 y 497	25000	Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000	Martina	4 y 497	25000
Martina	4 y 497	25000	Mario	120 y 50	28000
Mario	120 y 50	28000	Juan	1 y 50	10200
Mario	120 y 50	28000	Pedro	120 y 43	15000
Mario	120 y 50	28000	María	150 y 62	22000
Mario	120 y 50	28000	Joaquín	12 y 62	28000
Mario	120 y 50	28000	Martina	4 y 497	25000
Mario	120 y 50	28000	Mario	120 y 50	28000

Nombre	Domicilio	Salario	nom	ap	sal
Juan	1 y 50	10200	Juan	1 y 50	10200
Juan	1 y 50	10200	Pedro	120 y 43	15000
Juan	1 y 50	10200	María	150 y 62	22000
Juan	1 y 50	10200	Joaquín	12 y 62	28000
Juan	1 y 50	10200	Martina	4 y 497	25000
Juan	1 y 50	10200	Mario	120 y 50	28000
Pedro	120 y 43	15000	Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000	Pedro	120 y 43	15000
Pedro	120 y 43	15000	María	150 y 62	22000
Pedro	120 y 43	15000	Joaquín	12 y 62	28000
Pedro	120 y 43	15000	Martina	4 y 497	25000
Pedro	120 y 43	15000	Mario	120 y 50	28000
María	150 y 62	22000	Juan	1 y 50	10200
María	150 y 62	22000	Pedro	120 y 43	15000
María	150 y 62	22000	María	150 y 62	22000
María	150 y 62	22000	Joaquín	12 y 62	28000
María	150 y 62	22000	Martina	4 y 497	25000
María	150 y 62	22000	Mario	120 y 50	28000
Joaquín	12 y 62	28000	Juan	1 y 50	10200
Joaquín	12 y 62	28000	Pedro	120 y 43	15000
Joaquín	12 y 62	28000	María	150 y 62	22000
Joaquín	12 y 62	28000	Joaquín	12 y 62	28000
Joaquín	12 y 62	28000	Martina	4 y 497	25000
Joaquín	12 y 62	28000	Mario	120 y 50	28000
Martina	4 y 497	25000	Juan	1 y 50	10200
Martina	4 y 497	25000	Pedro	120 y 43	15000
Martina	4 y 497	25000	María	150 y 62	22000
Martina	4 y 497	25000	Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000	Martina	4 y 497	25000
Martina	4 y 497	25000	Mario	120 y 50	28000
Mario	120 y 50	28000	Juan	1 y 50	10200
Mario	120 y 50	28000	Pedro	120 y 43	15000
Mario	120 y 50	28000	María	150 y 62	22000
Mario	120 y 50	28000	Joaquín	12 y 62	28000
Mario	120 y 50	28000	Martina	4 y 497	25000
Mario	120 y 50	28000	Mario	120 y 50	28000

$\sigma_{\text{empleado.salario} < \text{sal}} (\text{Empleado} \times \text{EMP})$

### Empleado

Nombre	Domicilio	Salario
Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000
María	150 y 62	22000
Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000
Mario	120 y 50	28000

### EMP

no,m	ap	sal
Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000
María	150 y 62	22000
Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000
Mario	120 y 50	28000

### EmplBajoSalario

Nombre	Domicilio	Salario	nom	ap	sal
Juan	1 y 50	10200	Pedro	120 y 43	15000
Juan	1 y 50	10200	María	150 y 62	22000
Juan	1 y 50	10200	Joaquín	12 y 62	28000
Juan	1 y 50	10200	Martina	4 y 497	25000
Juan	1 y 50	10200	Mario	120 y 50	28000
Pedro	120 y 43	15000	María	150 y 62	22000
Pedro	120 y 43	15000	Joaquín	12 y 62	28000
Pedro	120 y 43	15000	Martina	4 y 497	25000
Pedro	120 y 43	15000	Mario	120 y 50	28000
María	150 y 62	22000	Joaquín	12 y 62	28000
María	150 y 62	22000	Martina	4 y 497	25000
María	150 y 62	22000	Mario	120 y 50	28000
Martina	4 y 497	25000	Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000	Mario	120 y 50	28000



**salarioDebajoMaximo←Π<sub>salario</sub>(EmplBajoSalario )**

**EmplBajoSalario**

Nombre	Domicilio	Salario	nom	ap	sal
Juan	1 y 50	10200	Pedro	120 y 43	15000
Juan	1 y 50	10200	María	150 y 62	22000
Juan	1 y 50	10200	Joaquín	12 y 62	28000
Juan	1 y 50	10200	Martina	4 y 497	25000
Juan	1 y 50	10200	Mario	120 y 50	28000
Pedro	120 y 43	15000	María	150 y 62	22000
Pedro	120 y 43	15000	Joaquín	12 y 62	28000
Pedro	120 y 43	15000	Martina	4 y 497	25000
Pedro	120 y 43	15000	Mario	120 y 50	28000
María	150 y 62	22000	Joaquín	12 y 62	28000
María	150 y 62	22000	Martina	4 y 497	25000
María	150 y 62	22000	Mario	120 y 50	28000
Martina	4 y 497	25000	Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000	Mario	120 y 50	28000

**salarioDebajoMaximo**

Salario
10200
15000
22000
25000

Empleado( dni, nombre, domicilio, salario)

¿Qué empleados cobran el máximo valor de salario?

- Buscar el valor del salario máximo
  - Busco los salarios que están por debajo del resto

$\rho_{EMP}$  (Empleado)

EmplBajoSalario  $\leftarrow \sigma_{\text{empleado.salario} < \text{EMP.salario}}(\text{Empleado} \times \text{EMP})$

salarioDebajoMaximo  $\leftarrow \Pi_{\text{salario}}(\text{EmplBajoSalario})$

- A todos los salarios le resto los mínimos

maximoSalario  $\leftarrow \Pi_{\text{salario}}(\text{Empleado}) - \text{salarioDebajoMaximo}$


$$\text{maximoSalario} \leftarrow \Pi_{\text{salario}}(\text{Empleado}) - \text{salarioDebajoMaximo}$$

### Empleado

Nombre	Domicilio	Salario
Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000
María	150 y 62	22000
Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000
Mario	120 y 50	28000

$\Pi_{\text{salario}}(\text{Empleado})$

Salario
10200
15000
22000
28000
25000

$\text{salarioDebajoMaximo}$

Salario
10200
15000
22000
25000

$$\text{maximoSalario} \leftarrow \Pi_{\text{salario}}(\text{Empleado}) - \text{salarioDebajoMaximo}$$

$\text{maximoSalario}$

Salario
28000



**Empleado**( dni, nombre, domicilio, salario)

¿Qué empleados cobran el máximo valor de salario?

- Buscar el valor del salario máximo
  - Busco los salarios que están por debajo del resto
  - A todos los salarios le resto los mínimos

**maximoSalario**  $\leftarrow \Pi_{\text{salario}}(\text{Empleado}) - \text{salariosMinimos}$

- Relaciono el máximo salario con las personas que lo perciben

**Empleado | X | maximoSalario**

## Empleado( dni, nombre, domicilio, salario)

¿Qué empleados cobran el máximo valor de salario?

- Buscar el valor del salario máximo
  - Busco los salarios que están por debajo del resto
  - A todos los salarios le resto los mínimos
- Relaciono el máximo salario con las personas que lo perciben

### Empleado | X | maximoSalario

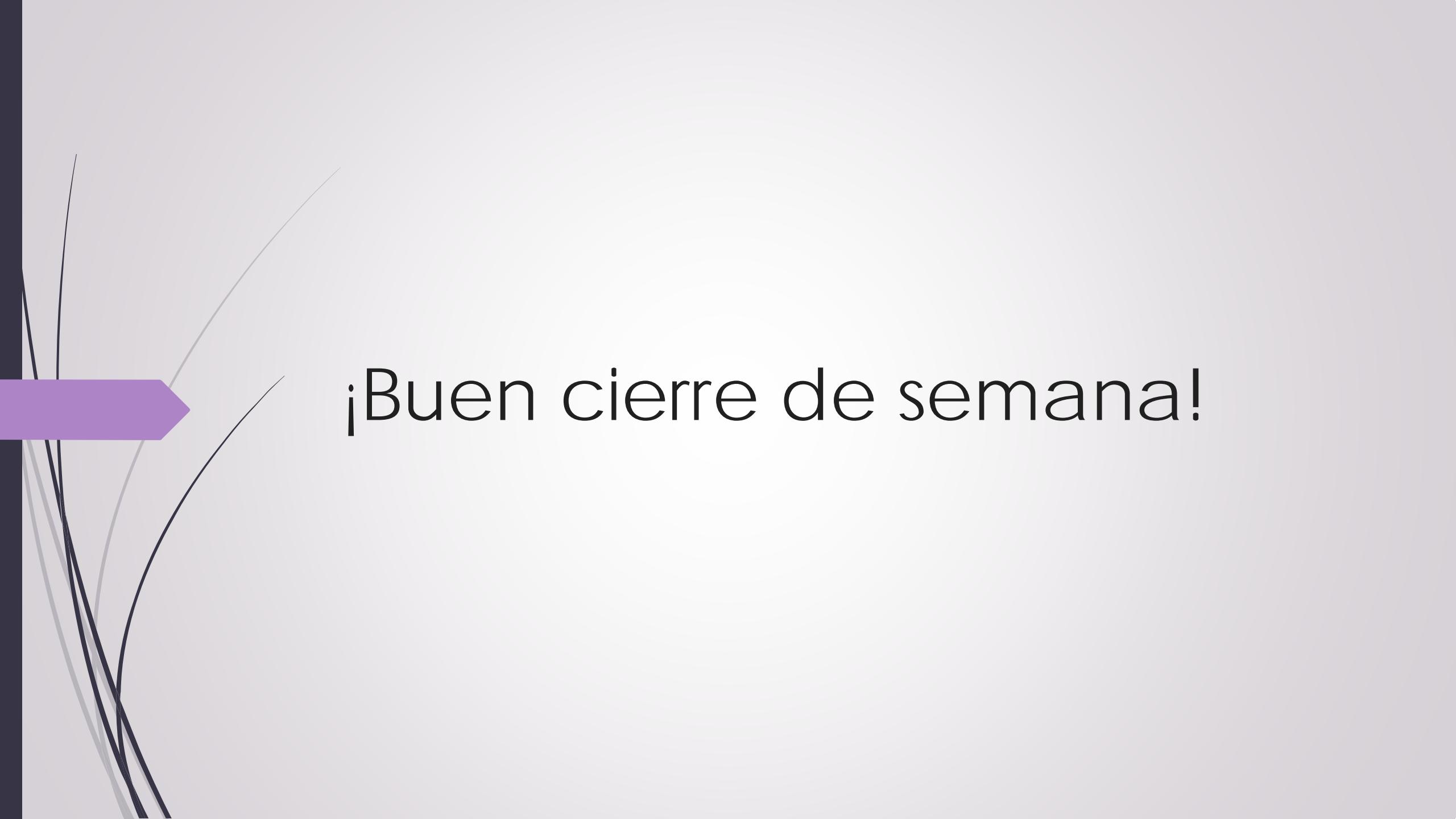
Empleado

Nombre	Domicilio	Salario
Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000
Maria	150 y 62	22000
Joaquín	12 y 62	28000
Martina	4 y 497	25000
Mario	120 y 50	28000

maximoSalario

Salario
28000

Nombre	Domicilio	Salario
Joaquín	12 y 62	28000
Mario	120 y 50	28000



¡Buen cierre de semana!