

# ACCESO A DATOS

## TAREA 2: Manejando Conectores

**IES AGUADULCE - DAM (DISTANCIA) 2021/2022**

**ALUMNO: INMACULADA RUEDA BAUTISTA**



# ÍNDICE

## Ejercicio 1: ..... 3

Lanza el script SQL de creación del esquema de la base de datos (consultoraIT) y asegúrate de que se crean ambas tablas y se insertan los registros correspondientes. Puedes usar, bien un cliente gráfico (MySQL Workbench) o bien un cliente en modo texto (Línea de comandos MySQL). ..... 3

## Ejercicio 2: ..... 4

Crea un proyecto en Netbeans con nombre AD02\_Ej02\_ApellidosNombre que establezca conexión con la BD y muestre la información obtenida, resultado de implementar a través de sentencias preparadas y parametrizadas las siguientes **consultas**, por la salida estándar: ..... 4

- Consulta 1:** Empleados que pertenecen a un departamento, indicado por su nombre. .... 4
- Consulta 2:** Para cada departamento, obtener el número de empleados que pertenecen a dicho departamento y el presupuesto (cantidad de dinero) destinado a ese departamento. .... 5
- Consulta 3:** Incremento salarial en un porcentaje del 10% de todos los empleados de un determinado departamento que se pasará como parámetro. .... 6

## Ejercicio 3: ..... 7

Desarrolla un proyecto en NetBeans con nombre AD02\_Ej03\_ApellidoNombre que establezca conexión con la BD y muestre la información obtenida, resultado de ejecutar los siguientes **procedimientos almacenados**, por la salida estándar: ..... 7

- P.A. 1:** Un procedimiento almacenado que obtenga en un parámetro de salida, el número total de empleados cuya comisión pertenece a un determinado intervalo. Se deben pasar como parámetros al procedimiento, tanto el valor inicial del intervalo como el valor final. .... 7
- P.A. 2:** Un procedimiento almacenado que devuelva en un parámetro de salida, el número total de empleados dados de alta en la consultora, cuyo salario pertenece a un determinado intervalo económico. Se deben pasar como parámetros al procedimiento, tanto el valor inicial como el valor final de dicho intervalo. .... 8
- P.A. 3:** Un procedimiento almacenado que aumente el salario de los empleados de cierto departamento en un porcentaje. El departamento y valor entero del porcentaje a aplicar se han de pasar como parámetros (de entrada). .... 9

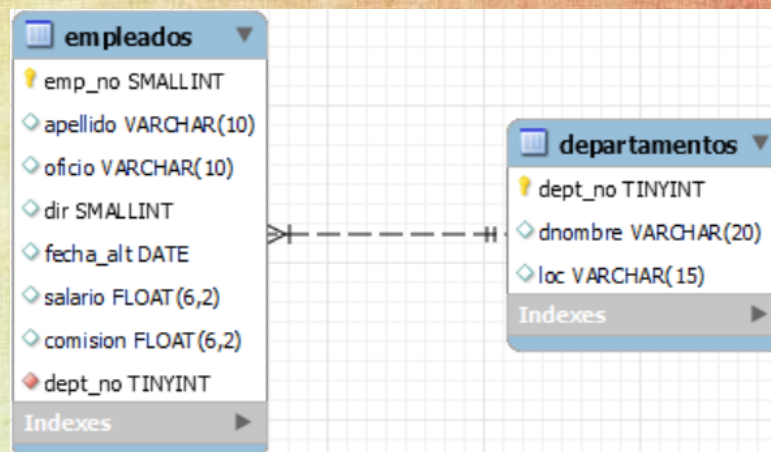
## Ejercicio 4: ..... 11

Realiza una aportación en el foro de la unidad 2 en el hilo abierto "Conclusiones tarea 2", dónde indiques: ..... 11

- Dificultades encontradas ..... 11
- Mejoras a realizar tanto en tu tarea como en el enunciado de la misma. .... 11
- Opinión personal sobre lo estudiado en esta unidad. .... 11



La base de datos **consultoraIT** tiene la siguiente estructura:

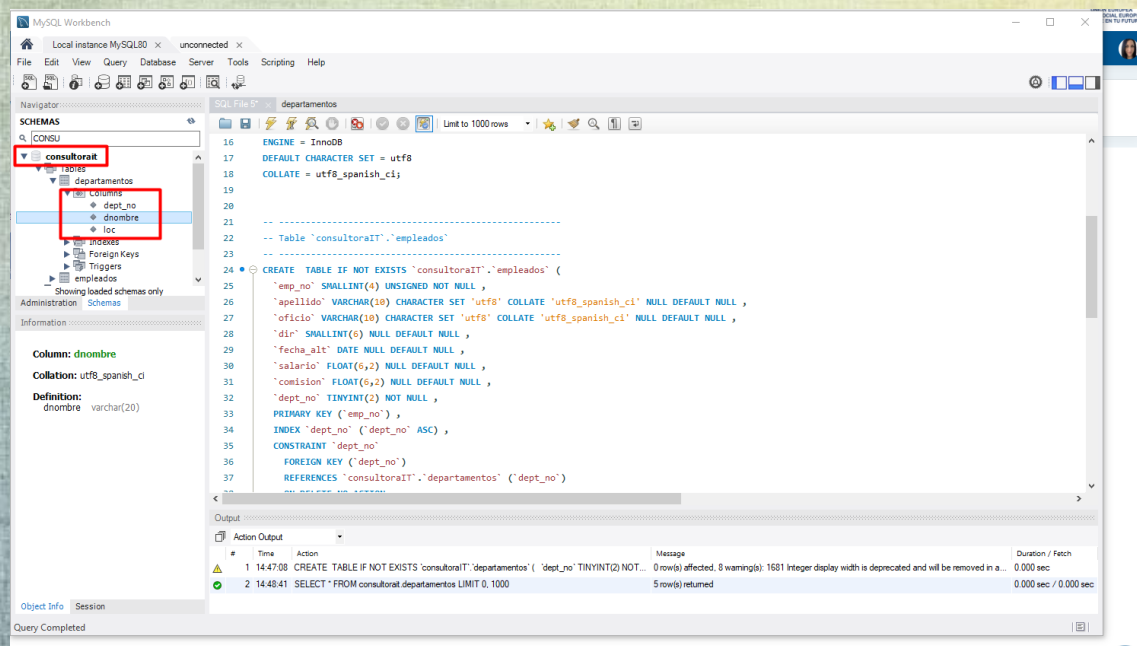


A partir de dicha base de datos, realiza los siguientes ejercicios:

### Ejercicio 1:

Lanza el script SQL de creación del esquema de la base de datos (consultoraIT) y asegúrate de que se crean ambas tablas y se insertan los registros correspondientes. Puedes usar, bien un cliente gráfico (MySQL Workbench) o bien un cliente en modo texto (Línea de comandos MySQL).

- En este caso, lanzamos el script mediante Workbench y comprobamos que se han creado las tablas y sus campos

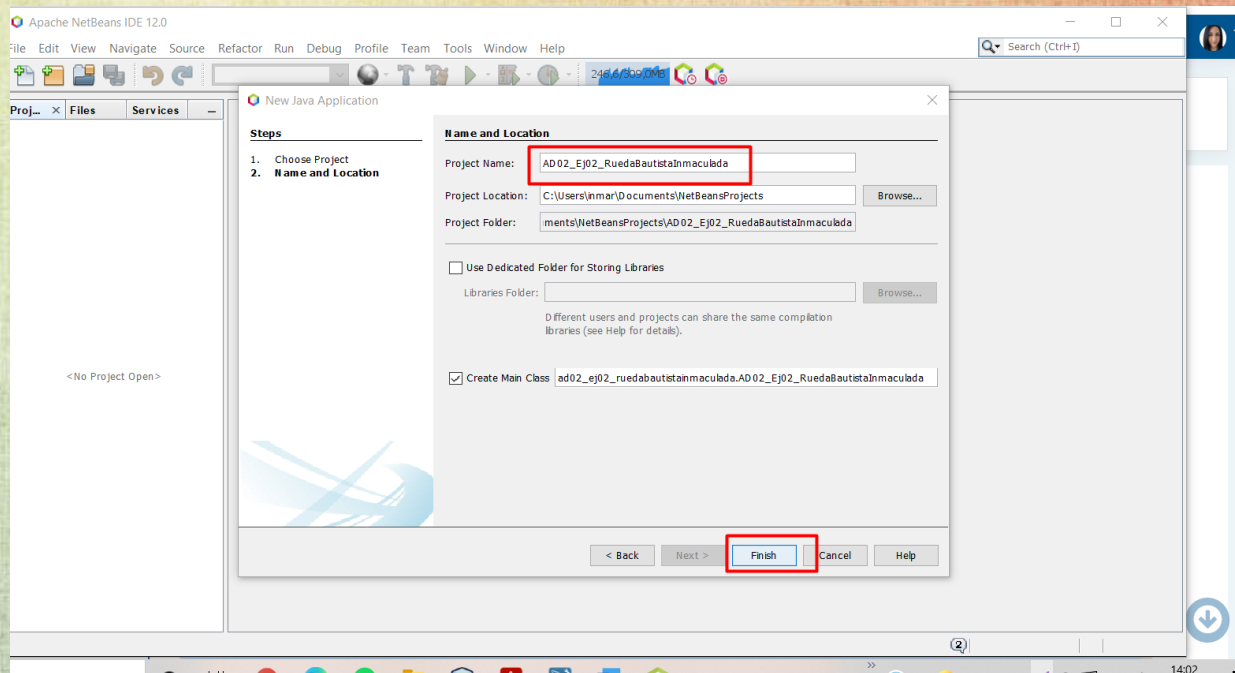




## Ejercicio 2:

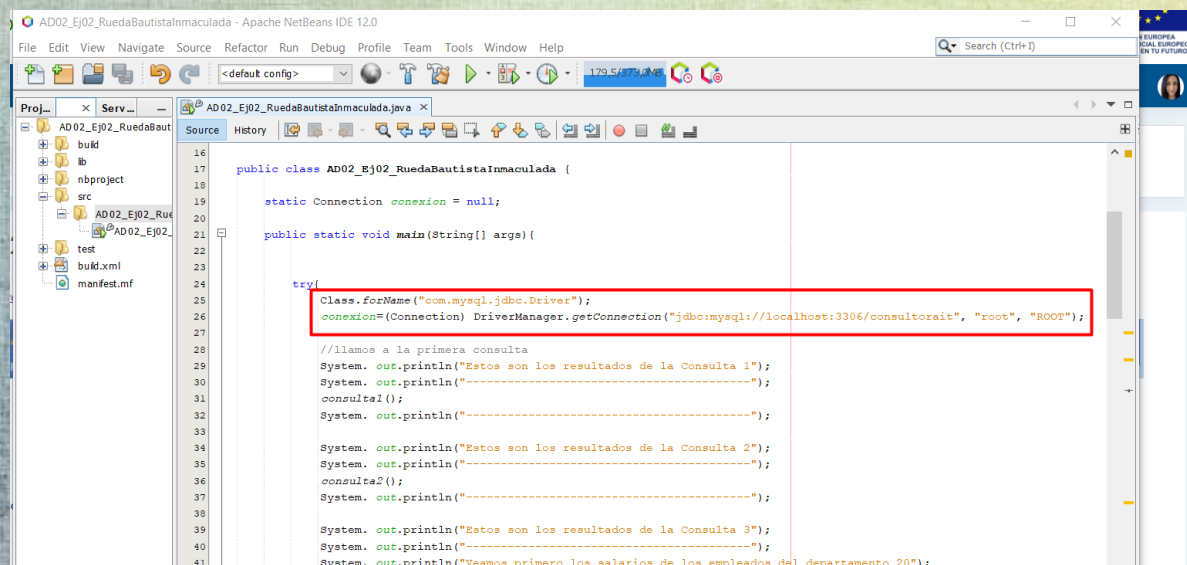
Crea un proyecto en Netbeans con nombre AD02\_Ej02\_ApellidosNombre que establezca conexión con la BD y muestre la información obtenida, resultado de implementar a través de sentencias preparadas y parametrizadas las siguientes **consultas**, por la salida estándar:

- Creamos el proyecto de la misma forma para el ejercicio 2 y 3.

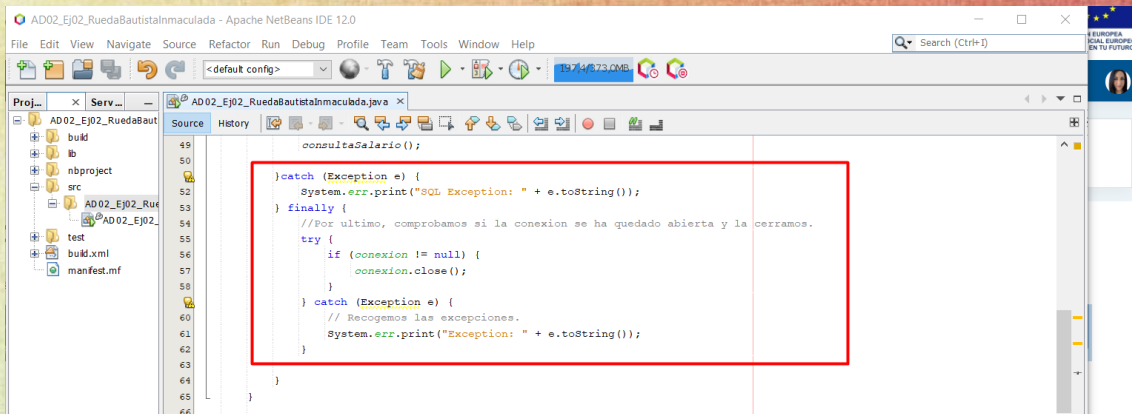


a) **Consulta 1:** Empleados que pertenecen a un departamento, indicado por su nombre.

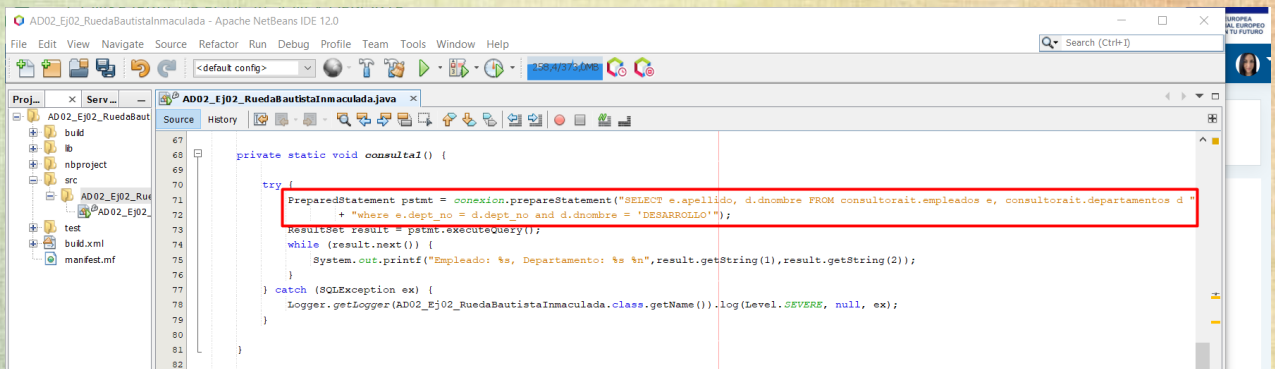
- Primero crearemos la conexión con la BBDD, controlaremos las excepciones por si la conexión no se realiza correctamente y cerraremos la conexión una vez finalizada nuestro programa. Después ya podremos empezar a crear las consultas:





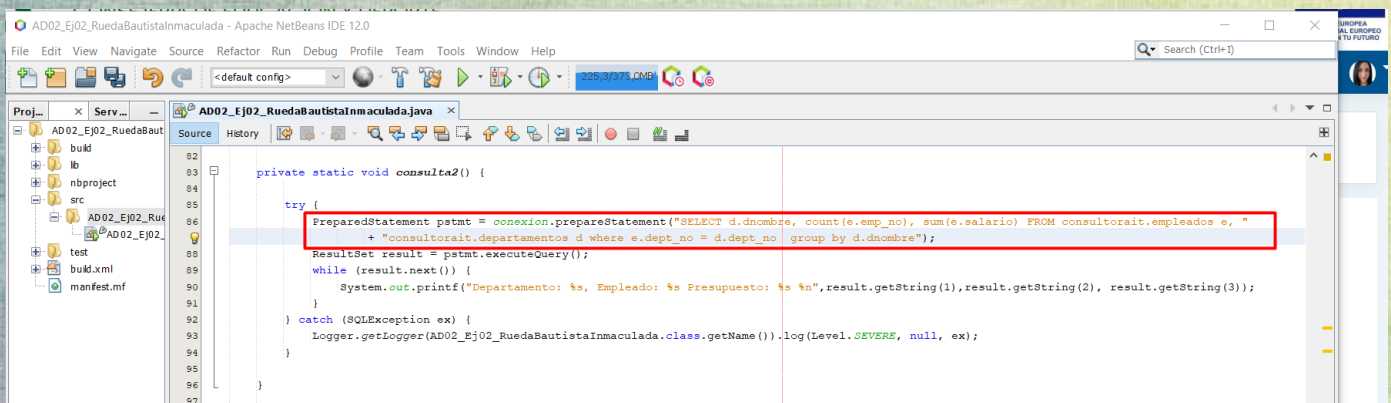


- Utilizamos la siguiente consulta:  
SELECT e.apellido, d.dnombre FROM consultorait.empleados e,  
consultorait.departamentos d WHERE e.dept\_no = d.dept\_no  
AND d.dnombre = 'DESARROLLO'



- b) **Consulta 2:** Para cada departamento, obtener el número de empleados que pertenecen a dicho departamento y el presupuesto (cantidad de dinero) destinado a ese departamento.

- Utilizamos la siguiente consulta:  
SELECT d.dnombre, count(e.emp\_no), sum(e.salario) FROM  
consultorait.empleados e, consultorait.departamentos d  
WHERE e.dept\_no = d.dept\_no GROUP BY d.dnombre



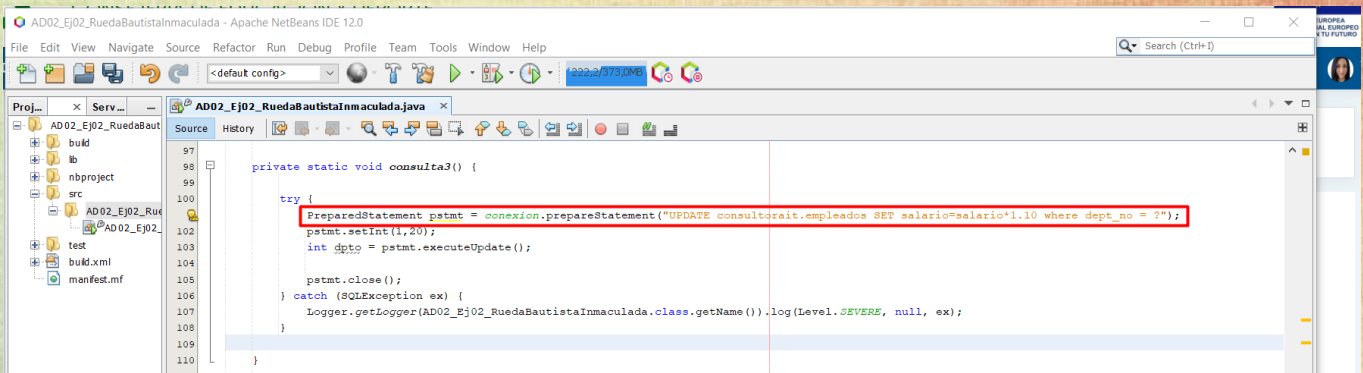


- c) **Consulta 3:** Incremento salarial en un porcentaje del 10% de todos los empleados de un determinado departamento que se pasará como parámetro.

➤ Utilizamos la siguiente sentencia SQL:

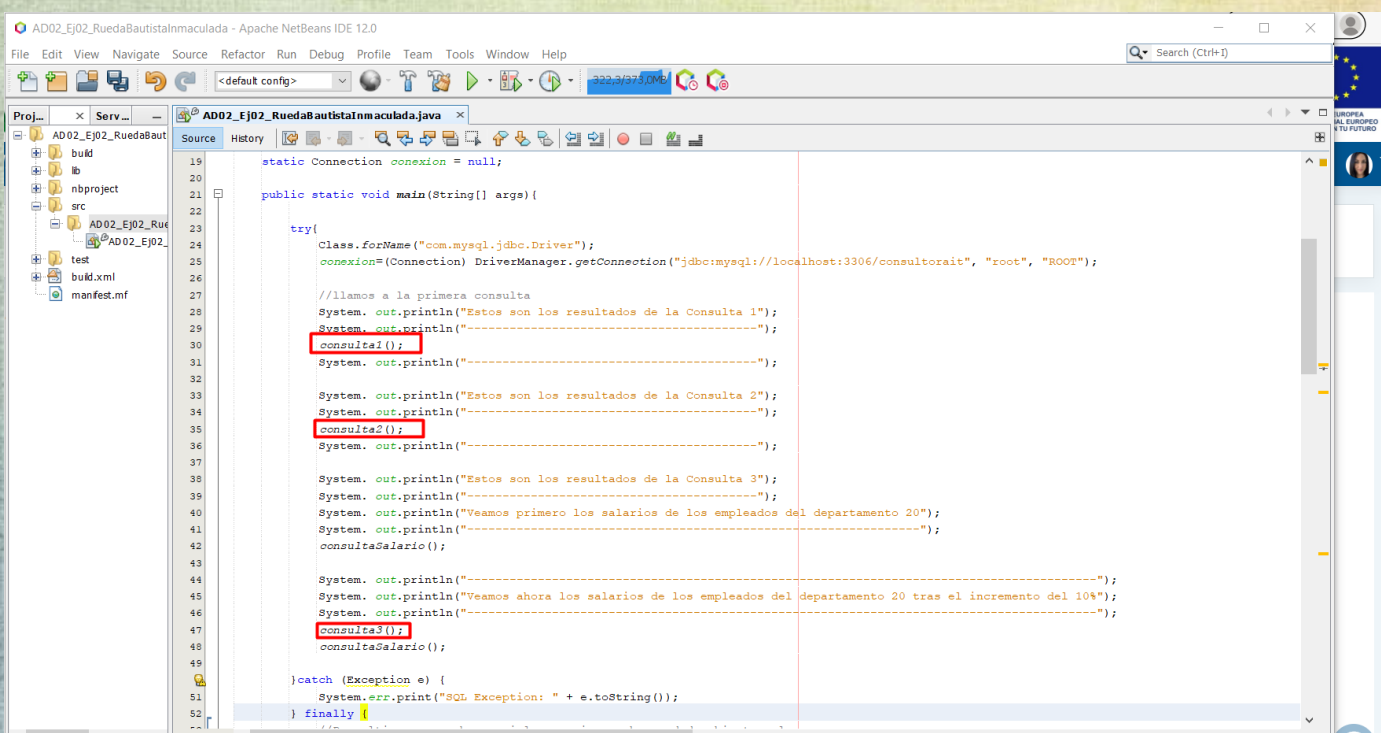
UPDATE consultorait.empleados SET salario=salario\*1.10 where dept\_no=20

(indico el nº 20 de departamento porque es con el que he probado que los resultados fueran correctos)



```
197 private static void consulta3() {
198
199     try {
200         PreparedStatement pstmt = conexion.prepareStatement("UPDATE consultorait.empleados SET salario=salario*1.10 where dept_no = ?");
201         pstmt.setInt(1,20);
202         int depto = pstmt.executeUpdate();
203
204         pstmt.close();
205     } catch (SQLException ex) {
206         Logger.getLogger(AD02_Ej02_RuedaBautistaInmaculada.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);
207     }
208 }
209
210 }
```

➤ Para realizar este ejercicio 2, como se aparecía en los pantallazos anteriores, decidí hacer un método para cada consulta y luego ejecutarlos sucesivamente.



```
19 static Connection conexion = null;
20
21 public static void main(String[] args) {
22
23     try{
24         Class.forName("com.mysql.jdbc.Driver");
25         conexion=(Connection) DriverManager.getConnection("jdbc:mysql://localhost:3306/consultorait", "root", "ROOT");
26
27         //llamos a la primera consulta
28         System.out.println("Estos son los resultados de la Consulta 1");
29         System.out.println("-----");
30         consulta1();
31         System.out.println("-----");
32
33         System.out.println("Estos son los resultados de la Consulta 2");
34         System.out.println("-----");
35         consulta2();
36         System.out.println("-----");
37
38         System.out.println("Estos son los resultados de la Consulta 3");
39         System.out.println("-----");
40         System.out.println("Veamos primero los salarios de los empleados del departamento 20");
41         System.out.println("-----");
42         consultaSalario();
43
44         System.out.println("-----");
45         System.out.println("Veamos ahora los salarios de los empleados del departamento 20 tras el incremento del 10%");
46         System.out.println("-----");
47         consulta3();
48         consultaSalario();
49     }
50 } catch (Exception e) {
51     System.err.print("SQL Exception: " + e.toString());
52 } finally {
53 }
```



- Mostramos que los resultados son los esperados

```

Estos son los resultados de la Consulta 1
-----
Empleado: ANTUNEZ, Departamento: DESARROLLO
Empleado: LOPEZ, Departamento: DESARROLLO
Empleado: GARCIA, Departamento: DESARROLLO

Estos son los resultados de la Consulta 2
-----
Departamento: SISTEMAS Y SEGURIDAD, Empleado: 2 Presupuesto: 3600.0
Departamento: DESARROLLO, Empleado: 3 Presupuesto: 8925.13
Departamento: PRUEBAS, Empleado: 1 Presupuesto: 1450.0
Departamento: DIRECCIÓN, Empleado: 1 Presupuesto: 3000.0
Departamento: VENTAS, Empleado: 1 Presupuesto: 1900.0

Estos son los resultados de la Consulta 3
-----
Veamos primero los salarios de los empleados del departamento 20
-----
Empleado: ANTUNEZ, Departamento: 20 Salario: 3117.95
Empleado: LOPEZ, Departamento: 20 Salario: 2984.11
Empleado: GARCIA, Departamento: 20 Salario: 2923.07

Veamos ahora los salarios de los empleados del departamento 20 tras el incremento del 10%
-----
Empleado: ANTUNEZ, Departamento: 20 Salario: 3429.74
Empleado: LOPEZ, Departamento: 20 Salario: 3172.52
Empleado: GARCIA, Departamento: 20 Salario: 3215.38
BUILD SUCCESSFUL (total time: 3 seconds)

```

### Ejercicio 3:

Desarrolla un proyecto en NetBeans con nombre AD02\_Ej03\_ApellidoNombre que establezca conexión con la BD y muestre la información obtenida, resultado de ejecutar los siguientes **procedimientos almacenados**, por la salida estándar:

- P.A. 1:** Un procedimiento almacenado que obtenga en un parámetro de salida, el número total de empleados cuya comisión pertenece a un determinado intervalo. Se deben pasar como parámetros al procedimiento, tanto el valor inicial del intervalo como el valor final.
  - El procedimiento creado en MySql sería:

```

CREATE DEFINER='root'@'localhost' PROCEDURE `TotalEmpleadosPorComision`(IN comisionInicial INT, IN comisionFinal INT, OUT totalEmpleados INT)
BEGIN
SELECT count(emp_no) INTO totalEmpleados FROM EMPLEADOS WHERE (comision >= comisionInicial AND comision <= comisionFinal);
END

```



- En nuestro proyecto:

```

40
41
42
43 //Enunciado del primer ejercicio
44 System.out.println("P.A. 1: Un procedimiento almacenado que obtenga en un parámetro de salida, el número total de empleados "
45 + "cuya comisión pertenece a un determinado intervalo. Se deben pasar como parámetros al procedimiento, tanto el valor "
46 + "inicial del intervalo como el valor final");
47 System.out.println("-----");
48
49 //controlamos que los valores sean correctos
50 do{
51     System.out.print("Introduzca la comisión inicial del rango: ");
52     comisionInicial = teclado.nextInt();
53     System.out.print("Introduzca la comisión final del rango: ");
54     comisionFinal = teclado.nextInt();
55 }while (comisionInicial>comisionFinal);
56
57 //llamamos al procedimiento y definimos los parámetros
58 CallableStatement procTotalEmpleadosPorComision = conexion.prepareCall("{ call TotalEmpleadosPorComision(?,?,?) }");
59
60 //Parámetros de entrada y el parámetro de salida
61 procTotalEmpleadosPorComision.setInt(1, comisionInicial);
62 procTotalEmpleadosPorComision.setInt(2, comisionFinal);
63 procTotalEmpleadosPorComision.registerOutParameter(3, java.sql.Types.INTEGER);
64
65 //Se ejecuta el procedimiento creado
66 procTotalEmpleadosPorComision.execute();
67
68 //Se crea la variable de salida donde se almacena el valor devuelto
69 int resultado = procTotalEmpleadosPorComision.getInt(3);
70
71 //Mostramos por pantalla el resultado
72 System.out.println("El n° total de empleados con una comisión entre " + comisionInicial + " y " + comisionFinal + " es " + resultado);
73 System.out.println("-----");

```

- b) **P.A. 2:** Un procedimiento almacenado que devuelva en un parámetro de salida, el número total de empleados dados de alta en la consultora, cuyo salario pertenece a un determinado intervalo económico. Se deben pasar como parámetros al procedimiento, tanto el valor inicial como el valor final de dicho intervalo.

- El procedimiento creado en MySql sería:

```

1 CREATE DEFINER='root'@'localhost' PROCEDURE `EmpleadosSegunSalario`(IN salarioInicial INT, IN salarioFinal INT, OUT totalEmpleados INT)
2 BEGIN
3     SELECT count(emp_no) INTO totalEmpleados FROM EMPLEADOS WHERE (salario >= salarioInicial AND salario <= salarioFinal);
4 END

```



- En nuestro proyecto:

```

73
74
75
76 //Enunciado del segundo ejercicio
77 System.out.println("P.A. 2: Un procedimiento almacenado que devuelva en un parámetro de salida, el número total de empleados dados
78 + "alta en la consultora, cuyo salario pertenece a un determinado intervalo económico. Se deben pasar como parámetros al p
79 + "tanto el valor inicial como el valor final de dicho intervalo");
80 System.out.println("-----");
81
82 //controlamos que los valores sean correctos
83 do{
84     System.out.print("Introduzca el salario inicial del rango: ");
85     salarioInicial = teclado.nextInt();
86     System.out.print("Introduzca el salario final del rango: ");
87     salarioFinal = teclado.nextInt();
88     while (salarioInicial > salarioFinal);
89 }
90
91 //llamamos al procedimiento y definimos los parámetros
92 CallableStatement procEmpleadosSegunSalario = conexion.prepareCall(" call EmpleadosSegunSalario(?,?,?) ");
93
94 //Parámetros de entrada y el parámetro de salida
95 procEmpleadosSegunSalario.setInt(1, salarioInicial);
96 procEmpleadosSegunSalario.setInt(2, salarioFinal);
97 procEmpleadosSegunSalario.registerOutParameter(3, java.sql.Types.INTEGER);
98
99 //Ejecutamos el procedimiento creado
100 procEmpleadosSegunSalario.execute();
101
102 //Se crea la variable de salida donde se almacena el valor devuelto
103 int resultado2 = procEmpleadosSegunSalario.getInt(3);
104
105 //Mostramos por pantalla el resultado
106 System.out.println("El total de empleados con un salario entre " + salarioInicial + " y " + salarioFinal + " es " + resultado2);
107 System.out.println("-----");
108
109 //Enunciado del tercer ejercicio
  
```

- c) **P.A. 3:** Un procedimiento almacenado que aumente el salario de los empleados de cierto departamento en un porcentaje. El departamento y valor entero del porcentaje a aplicar se han de pasar como parámetros (de entrada).

- El procedimiento creado en MySQL sería:

```

1 CREATE DEFINER='root'@'localhost' PROCEDURE `AumentarSalario` (IN departamento INT, IN porcentaje INT)
2 BEGIN
3     UPDATE consultorait.empleados SET salario = (salario + salario*porcentaje/100) WHERE dept_no = departamento;
4 END
  
```



➤ En nuestro proyecto:

```

106 //Enunciado del tercer ejercicio
107 System.out.println("P.A. 3: Un procedimiento almacenado que aumente el salario de los empleados de cierto departamento en un "
108 + "porcentaje. El departamento y valor entero del porcentaje a aplicar se han de pasar como parámetros (de entrada)");
109 System.out.println("-----");
110
111 //Primero mostramos los salarios actuales
112 consultaSalario();
113 System.out.println("-----");
114
115 System.out.print("Introduzca el departamento: ");
116 departamento = teclado.nextInt();
117 System.out.print("Introduzca el porcentaje a aumentar el salario: ");
118 porcentaje = teclado.nextInt();
119 System.out.println("-----");
120
121 //llamamos al procedimiento y definimos los parámetros
122 CallableStatement prpAumentoSalario = conexion.prepareCall(" call AumentarSalario(?,?) ");
123
124 //Parámetros de entrada y el parámetro de salida
125 prpAumentoSalario.setInt(1, departamento);
126 prpAumentoSalario.setInt(2, porcentaje);
127
128 //Ejecutamos el procedimiento creado
129 prpAumentoSalario.executeQuery();
130
131 //Mostramos los salarios tras el incremento del porcentaje indicado para comprobar que se ha
132 //aumentado correctamente a los empleados del departamento indicado
133 consultaSalario();
134

```

➤ Mostramos los resultados:

```

Output-AD02_Ej03_RuedaBautistaInmaculada (run-main) x AD02_Ej03_RuedaBautistaInmaculada.java x
P.A. 1: Un procedimiento almacenado que obtenga en un parámetro de salida, el número total de empleados cuya comisión pertenece a un determi...
Introduzca la comisión inicial del rango: 10
Introduzca la comisión final del rango: 30
El n° total de empleados con una comision entre 10 y 30 es 5

P.A. 2: Un procedimiento almacenado que devuelva en un parámetro de salida, el número total de empleados dados de alta en la consultora, cu...
Introduzca el salario inicial del rango: 1000
Introduzca el salario final del rango: 1500
El total de empleados con un salario entre 1000 y 1500 es 1

P.A. 3: Un procedimiento almacenado que aumente el salario de los empleados de cierto departamento en un porcentaje. El departamento y valo...
Empleado: ANTUNEZ, Departamento: 20 Salario: 3772.71
Empleado: CASINELLO, Departamento: 10 Salario: 1750.0
Empleado: LOPEZ, Departamento: 20 Salario: 3489.77
Empleado: GARCIA, Departamento: 20 Salario: 3536.92
Empleado: FERNANDEZ, Departamento: 30 Salario: 1450.0
Empleado: DE FRUTOS, Departamento: 40 Salario: 3000.0
Empleado: GONZALEZ, Departamento: 50 Salario: 1900.0
Empleado: BELEUNCES, Departamento: 10 Salario: 1850.0
-----
Introduzca el departamento: 20
Introduzca el porcentaje a aumentar el salario: 10
-----
Empleado: ANTUNEZ, Departamento: 20 Salario: 4149.98
Empleado: CASINELLO, Departamento: 10 Salario: 1750.0
Empleado: LOPEZ, Departamento: 20 Salario: 3838.75
Empleado: GARCIA, Departamento: 20 Salario: 3890.61
Empleado: FERNANDEZ, Departamento: 30 Salario: 1450.0
Empleado: DE FRUTOS, Departamento: 40 Salario: 3000.0
Empleado: GONZALEZ, Departamento: 50 Salario: 1900.0

```



#### Ejercicio 4:

Realiza una aportación en el foro de la unidad 2 en el hilo abierto "Conclusiones tarea 2", dónde indiques:

- Dificultades encontradas
- Mejoras a realizar tanto en tu tarea como en el enunciado de la misma.
- Opinión personal sobre lo estudiado en esta unidad.

