

Nombre de la práctica	Funciones			No.	1
Asignatura:	Taller de Base de datos	Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales	Duración de la práctica (Hrs)	

NOMBRE DEL ALUMNO: Vanesa Hernández Martínez
GRUPO: 3501

II. Lugar de realización de la práctica (laboratorio, taller, aula u otro):
Actividades en aula de clases y en equipo personal

III. Material empleado:

- Laptop
- Navicat

Creación de la tabla

```
1 CREATE TABLE empleados (
2   id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
3   name VARCHAR(100) NOT NULL,
4   department VARCHAR(50),
5   salary DECIMAL(10, 2) CHECK(salary>0),
6   fecha_ingreso DATE DEFAULT(NOW())
7 );
```

Ejercicios

✓ Calcular el salario promedio de los empleados

Enunciado: Queremos saber cuál es el salario promedio de los empleados en la empresa. Calcula este valor utilizando una función agregada adecuada.

Instrucción:

```
SELECT AVG(salary) AS promedio_sueldo FROM empleados;
```

Resultado:

Message	Summary	Result 1
	Data	Info
	promedio_sueldo	
	517.848755	

✓ Contar el número de empleados en cada departamento

Enunciado: Deseamos saber cuántos empleados trabajan en cada departamento. Para ello, necesitas agrupar a los empleados por departamento y contar cuántos hay en cada uno.

Instrucción:

```
SELECT department, COUNT(*) AS total_empleados FROM empleados GROUP BY department;
```

Resultado:

Message	Summary	Result 1
Data	Info	
department	total_empleados	
Human resource	143	
Export	120	
Logistics	109	
Purchasing	140	
Information Technology Si	145	
Research & Development	110	
Public Relations	139	
Product Quality	127	
Sales	136	
Marketing	116	
Administrative & Manager	120	
Accounting & Finance	113	
Custom Service Support	108	
Legal Department	120	
Production	137	
Engineering	117	

✓ Encontrar el salario más alto y más bajo

Enunciado: La gerencia quiere conocer el salario más alto y el salario más bajo entre todos los empleados.

Instrucción:

```
SELECT MAX(salary) AS salario_mas_alto, MIN(salary) AS salario_mas_bajo FROM empleados;
```

Resultado:

Message	Summary	Result 1
Data	Info	
salario_mas_alto	salario_mas_bajo	
999.96	0.73	

- ✓ **Convertir los nombres de los empleados a mayúsculas**

Enunciado: Se necesita una lista de todos los nombres de empleados convertidos a mayúsculas.

Instrucción:

```
SELECT UCASE(name) AS nombre_mayusculas FROM empleados;
```

Resultado:

Message	Summary	Result 1
Data	Info	
nombre_mayusculas		
YE LU		
NAKAJIMA MITSUKI		
YAO JIALUN		
NAKAMURA YUTO		
SHERRY MENDEZ		
HELEN GARDNER		
FUJIWARA NANAMI		
FLORENCE SILVA		
ALEXANDER SMITH		
HSUAN KA MING		
ICHIKAWA MAI		
FRANK GONZALES		
JIN ZIYI		
LIAO JIALUN		
XU JIALUN		
HARA YUNA		
NORMA COLE		
XU JIEHONG		

✓ **Obtener la longitud de los nombres de los empleados**

Enunciado: Queremos saber la longitud (número de caracteres) de los nombres de todos los empleados.

Instrucción:

`SELECT name, LENGTH(name) AS longitud_nombre FROM empleados;`

Resultado:

name	longitud_nombre
Ye Lu	5
Nakajima Mitsuki	16
Yao Jialun	10
Nakamura Yuto	13
Sherry Mendez	13
Helen Gardner	13
Fujiwara Nanami	15
Florence Silva	14
Alexander Smith	15
Hsuan Ka Ming	13
Ichikawa Mai	12
Frank Gonzales	14
Jin Ziyi	8
Liao Jialun	11
Xu Jialun	9
Hara Yuna	9
Norma Cole	10
Xu Jiehong	10

✓ Extraer las primeras tres letras de cada nombre

Enunciado: Para un análisis de iniciales, necesitamos extraer las primeras tres letras del nombre de cada empleado.

Instrucción:

`SELECT name, MID(name, 1, 3) AS iniciales FROM empleados;`

Resultado:

Message	Summary	Result 1
Data	Info	Cell Editor
name	iniciales	
Ye Lu	Ye	
Nakajima Mitsuki	Nak	
Yao Jialun	Yao	
Nakamura Yuto	Nak	
Sherry Mendez	She	
Helen Gardner	Hel	
Fujiwara Nanami	Fuj	
Florence Silva	Flo	
Alexander Smith	Ale	
Hsuan Ka Ming	Hsu	
Ichikawa Mai	Ich	
Frank Gonzales	Fra	
Jin Ziyi	Jin	
Liao Jialun	Lia	
Xu Jialun	Xu	
Hara Yuna	Har	
Norma Cole	Nor	
Xu Jiehong	Xu	

✓ Formatear los salarios a dos decimales

Enunciado: Queremos mostrar los salarios de los empleados formateados con dos decimales de manera clara y legible.

Instrucción:

`SELECT name, FORMAT(salary, 2) AS salario_formateado FROM empleados;`

Resultado:

Message	Summary	Result 1
Data	Info	Cell Editor Data
name	salario_formateado	
Ye Lu	45.95	
Nakajima Mitsuki	588.75	
Yao Jialun	688.83	
Nakamura Yuto	712.38	
Sherry Mendez	857.49	
Helen Gardner	618.09	
Fujiwara Nanami	234.14	
Florence Silva	230.99	
Alexander Smith	88.97	
Hsuan Ka Ming	591.55	
Ichikawa Mai	184.88	
Frank Gonzales	223.37	
Jin Ziyi	750.26	
Liao Jialun	379.23	
Xu Jialun	455.94	
Hara Yuna	111.43	
Norma Cole	708.96	
Xu Jiehong	307.58	

✓ Obtener la fecha actual y calcular el tiempo desde el ingreso

Enunciado: Queremos saber cuánto tiempo ha pasado (en días) desde que cada empleado ingresó a la empresa hasta la fecha actual.

Instrucción:

`SELECT name, fecha_ingreso, DATEDIFF(NOW(), fecha_ingreso) AS dias_desde_ingreso
FROM empleados;`

Resultado:

Message	Summary	Result 1
Data	Info	Cell Editor Data Profiling Export
name	fecha_ingreso	dias_desde_ingreso
Ye Lu	2017-04-05	2752
Nakajima Mitsuki	2001-07-28	8482
Yao Jialun	2018-01-22	2460
Nakamura Yuto	2008-01-09	6126
Sherry Mendez	2009-05-09	5640
Helen Gardner	2020-11-06	1441
Fujiwara Nanami	2010-11-10	5090
Florence Silva	2003-02-18	7912
Alexander Smith	2018-02-20	2431
Hsuan Ka Ming	2003-03-02	7900
Ichikawa Mai	2020-11-27	1420
Frank Gonzales	2017-07-14	2652
Jin Ziyi	2023-06-06	499
Liao Jialun	2002-11-03	8019
Xu Jialun	2021-12-12	1040
Hara Yuna	2019-01-29	2088
Norma Cole	2012-03-31	4583
Xu Jiehong	2002-12-18	7974

✓ Contar cuántos empleados tienen su nombre más largo de 10 caracteres

Enunciado: Necesitamos contar cuántos empleados tienen un nombre con más de 10 caracteres.

Instrucción:

```
SELECT COUNT(*) AS total_empleados_nombre_largo FROM empleados WHERE LENGTH(name) > 10;
```

Resultado:

Data	Info
total_empleados_nombre_largo	1412

✓ Filtrar empleados que ingresaron hace más de 5 años

Enunciado: Queremos obtener una lista de empleados que hayan ingresado hace más de 5 años.

Instrucción:

```
SELECT name, fecha_ingreso FROM empleados WHERE DATEDIFF(NOW(), fecha_ingreso) > 1825;
```

Resultado:

Message	Summary	Result 1
Data	Info	Cell Editor
name	fecha_ingreso	
Ye Lu	2017-04-05	
Nakajima Mitsuki	2001-07-28	
Yao Jialun	2018-01-22	
Nakamura Yuto	2008-01-09	
Sherry Mendez	2009-05-09	
Fujiwara Nanami	2010-11-10	
Florence Silva	2003-02-18	
Alexander Smith	2018-02-20	
Hsuan Ka Ming	2003-03-02	
Frank Gonzales	2017-07-14	
Liao Jialun	2002-11-03	
Hara Yuna	2019-01-29	
Norma Cole	2012-03-31	
Xu Jiehong	2002-12-18	
Tong Kar Yan	2014-09-11	
Martha Torres	2003-06-15	
Miura Yota	2017-02-20	
Lok Kwok Yin	2002-09-28	



Conclusión

Las funciones SQL son fundamentales para analizar y manipular datos en bases de datos. Las funciones agregadas como AVG(), COUNT(), MAX(), y MIN() permiten realizar cálculos resumidos, como promedios y conteos. Por otro lado, las funciones escalares como UCASE(), LENGTH() y FORMAT() permiten transformar y extraer información de valores individuales, como convertir nombres a mayúsculas o formatear salarios.

Las funciones de fecha y hora como DATEDIFF() son útiles para calcular tiempos entre eventos, como los días transcurridos desde la fecha de ingreso de un empleado. Además, al combinar estas funciones con GROUP BY y WHERE, se pueden realizar análisis más detallados, como contar empleados por departamento o filtrar aquellos con más de 5 años en la empresa.