

Ingeniería en Informática

Sistemas de Bases de Datos

SQL – Consultas (parte 1)

Docente Tatiana Ilabaca W.
Segundo semestre de 2023



Objetivos

Conocer la sintaxis general de una consulta SQL

Conocer los operadores aritméticos, relacionales y lógicos

Conocer los operadores SQL para el diseño de consultas

Implementar consultas SQL básicas



Consultas SQL

- Consisten en la recuperación de datos de interés desde una base de datos
- Utilizan la sentencia `SELECT`



SELECT

- Es considerada la sentencia más versátil del lenguaje SQL
- El resultado que devuelve es una **tabla lógica**, compuesta por filas y columnas, igual que una tabla de base de datos
- Su existencia en memoria se limita al tiempo que está en uso



SELECT

Sintaxis general

```
SELECT [ALL | DISTINCT ]  
    <columna> [{,<columna>}]  
FROM <tabla>  
[{{LEFT | RIGHT } [OUTER] JOIN <tabla 1> ON <condición o combinación>}}]  
[WHERE <condición> {{ AND | OR <condición>}}]  
[GROUP BY <columna> [{,<columna>}}]  
[HAVING <condición>{{ AND | OR <condición>}}]  
[ORDER BY <columna> [ASC | DESC] [{,<columna> [ASC | DESC ]}]]
```

SELECT

Sintaxis básica

```
SELECT [ALL | DISTINCT] < * | Lista de columnas>
FROM nombre_tabla
[WHERE condición];
```

- **SELECT**: permite seleccionar las columnas que se van a mostrar y en el orden en que se va a hacer
- Las columnas pueden corresponder a:
 - columnas de tablas
 - columnas de vistas
 - constantes
 - expresiones aritméticas
 - funciones

Ejemplo

Mostrar **todas** las AFP

AFP	
*codigoAFP	Número
*nombreAFP	Cadena
*comisionAFP	Número
Corresponde a un porcentaje. Por ejemplo: 1.44	

CODIGOAFP	NOMBREAFP	COMISIONAFP
1033AFP	CAPITAL	1,44
1003AFP	CUPRUM	1,44
1005AFP	HABITAT	1,27
1008AFP	PROVIDA	1,45
1032AFP	PLANVITAL	1,16
1034AFP	MODELO	0,77
1035AFP	UNO	0,69

-- Forma 1

```
SELECT * FROM AFP;
```

-- Forma 2

```
SELECT codigoAFP, nombreAFP, comisionAFP FROM AFP;
```

-- Forma 3

```
SELECT A.* FROM AFP A;
```

SELECT

Sintaxis básica

```
SELECT [ALL | DISTINCT] < * | Lista de columnas>
FROM nombre_tabla
[WHERE condición];
```

- **ALL | DISTINCT**: especifica que el resultado puede o no incluir filas duplicadas
Valor predeterminado: **ALL**
- **FROM**: indica la(s) tabla(s) o vista(s) desde las cuales se obtendrán los datos

Ejemplo

Mostrar **todas** las AFP

AFP	
*codigoAFP	Número
*nombreAFP	Cadena
*comisionAFP	Número
Corresponde a un porcentaje. Por ejemplo: 1.44	

CODIGOAFP	NOMBREAFP	COMISIONAFP
1033	AFP CAPITAL	1,44
1003	AFP CUPRUM	1,44
1005	AFP HABITAT	1,27
1008	AFP PROVIDA	1,45
1032	AFP PLANVITAL	1,16
1034	AFP MODELO	0,77
1035	AFP UNO	0,69

-- Forma 1

```
SELECT * FROM AFP;
```

-- Forma 2

```
SELECT codigoAFP, nombreAFP, comisionAFP FROM AFP;
```

-- Forma 3

```
SELECT A.* FROM AFP A;
```

SELECT

Sintaxis básica

```
SELECT [ALL | DISTINCT] < * | Lista de columnas>  
FROM nombre_tabla  
[WHERE condición];
```

- WHERE:** especifica la condición de filtro sobre las filas devueltas
Se utiliza cuando se desea obtener sólo aquellas filas que cumplen una determinada condición

Ejemplo

Mostrar las AFP cuya comisión es inferior al 1%

AFP	
*codigoAFP	Número
*nombreAFP	Cadena
*comisionAFP	Número
Corresponde a un porcentaje. Por ejemplo: 1.44	

CODIGOAFP	NOMBRAFP	COMISIONAFP
1033	AFP CAPITAL	1,44
1003	AFP CUPRUM	1,44
1005	AFP HABITAT	1,27
1008	AFP PROVIDA	1,45
1032	AFP PLANVITAL	1,16
1034	AFP MODELO	0,77
1035	AFP UNO	0,69

```
SELECT codigoAFP, nombreAFP, comisionAFP  
FROM AFP  
WHERE comisionAFP < 1.0;
```

CODIGOAFP	NOMBRAFP	COMISIONAFP
1034	AFP MODELO	0,77
1035	AFP UNO	0,69

SELECT

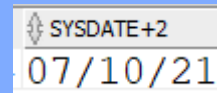
Operadores aritméticos

Símbolo	Operador
+	Suma
-	Resta
*	Multiplicación
/	División

Ejemplo

Sumar dos días a la fecha actual

```
SELECT SYSDATE + 2 FROM DUAL;
```



SYSDATE+2
07/10/21

SELECT

Operadores de comparación

Símbolo	Operador
>	Mayor
<	Menor
>=	Mayor o igual
<=	Menor o igual
=	Igual
<> o !=	Distinto
IS [NOT] NULL	Para comparar si una columna es o no vacía .

Ejemplo

Mostrar las AFP cuya comisión es superior a 1.4%

```
SELECT codigoAFP, nombreAFP, comisionAFP
FROM AFP
WHERE comisionAFP > 1.4;
```

CODIGOAFP	NOMBREAFP	COMISIONAFP
1033 AFP	CAPITAL	1,44
1003 AFP	CUPRUM	1,44
1008 AFP	PROVIDA	1,45

SELECT

Manejo de valores nulos (NULL)

- **NULL** no es 0 ni Verdadero o Falso, por lo que no puede ser comparado ni considerado como resultado de una consulta, a menos que sea con las cláusulas **IS NULL** o **IS NOT NULL**
- La función **NVL(variable, valor)** retorna un **valor** utilizable cuando se está en presencia de un valor nulo para una **variable**

Ejemplo

Obtener el promedio de edad de las personas de género masculino

PERSONA	
*rutPR	Cadena
Longitud fija. Sin puntos ni guión	
*fechaNacimPR	Fecha
*generoPR	Caracter
Dominio: {F (Femenino), M (Masculino), O (Otro)}	
*codigoCMResid	N Numérico
*codigoNC	N Numérico

```
SELECT AVG(EXTRACT(YEAR FROM SYSDATE) - EXTRACT(YEAR FROM fechaNacimPR))  
FROM PERSONA  
WHERE generoPR='M';
```

```
SELECT NVL(AVG(EXTRACT(YEAR FROM SYSDATE) - EXTRACT(YEAR FROM fechaNacimPR)), 0)  
FROM PERSONA  
WHERE generoPR='M';
```

SELECT

Operadores de SQL - BETWEEN

- Facilita la comparación en base a un rango de valores

BETWEEN valorInferior AND valorSuperior

Ejemplo

Mostrar las personas nacidas entre el 01-01-1995 y el 31-12-1998

PERSONA	
*rutPR	Cadena
Longitud fija. Sin puntos ni guión	
*fechaNacimPR	Fecha
*generoPR	Carácter
Dominio: {F (Femenino), M (Masculino), O (Otro)}	
*codigoCMResid	Número
*codigoNC	Número

```
SELECT * FROM PERSONA
WHERE fechaNacimPR BETWEEN '01-01-1995' AND '31-12-1998';
```

SELECT

Operadores de SQL – IN/NOT IN

- Facilita la comparación en base a un conjunto de valores
- El valor coincide o no coincide con cualquiera de los valores del listado
- Puede utilizarse con subconsultas

IN (lista de valores) / NOT IN (lista de valores)

Ejemplo

Mostrar el rut, fecha de nacimiento y género de las personas que no figuran con género masculino

PERSONA	
*rutPR	Cadena Longitud fija. Sin puntos ni guión
*fechaNacimPR	Fecha
*generoPR	Carácter Dominio: {F (Femenino), M (Masculino), O (Otro)}
*codigoCMResid	Número
*codigoNC	Número

```
SELECT rutPR, fechaNacimPR, generoPR FROM PERSONA  
WHERE generoPR NOT IN ('M');
```

```
SELECT rutPR, fechaNacimPR, generoPR FROM PERSONA  
WHERE generoPR IN ('F', 'O');
```

SELECT

Operadores de SQL – LIKE/NOT LIKE

- Patrón de comparación inexacto para cadenas
- El símbolo **%** es un comodín que sustituye a una secuencia de cero o más caracteres

LIKE '%'/ NOT LIKE '%'

Ejemplo

Mostrar las personas cuyo rut comienza con 20

PERSONA	
*rutPR	Cadena
Longitud fija. Sin puntos ni guión	
*fechaNacimPR	Fecha
*generoPR	Caracter
Dominio: {F (Femenino), M (Masculino), O (Otro)}	
*codigoCMResid	N Numérico
*codigoNC	N Numérico

```
SELECT * FROM PERSONA
WHERE rutPR LIKE '20%';
```

SELECT

Operadores de SQL – IS NULL/IS NOT NULL

- Se utiliza cuando una columna tiene valores nulos

Ejemplo

Mostrar las tarjetas que no figuran con fecha de cierre

```
SELECT * FROM TARJETA  
WHERE fechaCierreTJ IS NULL;
```

SELECT

Operadores de SQL – Negaciones

- **NOT** *columna* = , la columna **no es igual** a
- **NOT** *columna* > , la columna **no es mayor** a
- **NOT BETWEEN** , el valor no se encuentra en el rango dado
- **NOT IN**, el valor no se encuentra en la lista dada
- **NOT LIKE**, el valor no aparece en la cadena

Ejemplo

Mostrar las tarjetas cuyo cupo disponible no es mayor al 50% del cupo asignado

```
SELECT * FROM TARJETA  
WHERE NOT cupoDispTJ > cupoTJ * 0.5;
```