

1

Recuperación de Datos Mediante la Sentencia SQL SELECT

Objetivos

Al finalizar esta lección, debería estar capacitado para lo siguiente:

- Enumerar las capacidades de las sentencias SQL `SELECT`
- Ejecutar una sentencia `SELECT` básica

Agenda

- **Sentencia `SELECT` básica**
- Expresiones aritméticas y valores `NULL` en la sentencia `SELECT`
- Alias de columnas
- Uso del operador de concatenación, cadenas de caracteres de literales, operador de comillas alternativo y palabra clave `DISTINCT`
- Comando `DESCRIBE`

Capacidades de las Sentencias SQL SELECT

Proyección

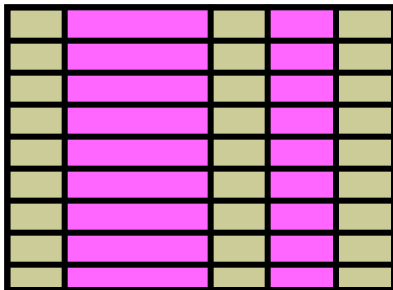


Tabla 1

Selección

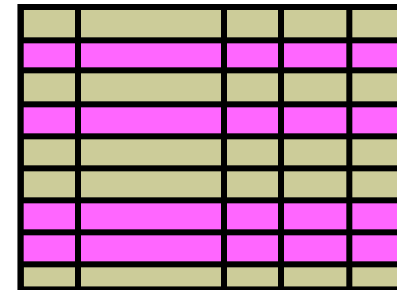


Tabla 1

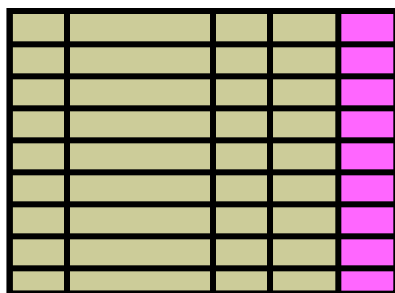


Tabla 1

Unión

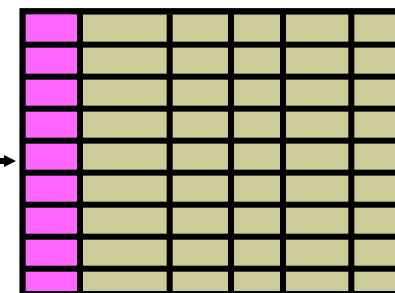


Tabla 2

Sentencia SELECT Básica

```
SELECT *|{ [DISTINCT] column|expression [alias],...}  
FROM      table;
```

- SELECT identifica las columnas que se van a mostrar.
- FROM identifica la tabla que contiene estas columnas.



Selección de Todas las Columnas

```
SELECT *  
FROM departments;
```

	DEPARTMENT_ID	DEPARTMENT_NAME	MANAGER_ID	LOCATION_ID
1	10	Administration	200	1700
2	20	Marketing	201	1800
3	50	Shipping	124	1500
4	60	IT	103	1400
5	80	Sales	149	2500
6	90	Executive	100	1700
7	110	Accounting	205	1700
8	190	Contracting	(null)	1700

Selección de Columnas Concretas

```
SELECT department_id, location_id  
FROM departments;
```

	 DEPARTMENT_ID	 LOCATION_ID
1	10	1700
2	20	1800
3	50	1500
4	60	1400
5	80	2500
6	90	1700
7	110	1700
8	190	1700

Escritura de Sentencias SQL

- Las sentencias SQL no son sensibles a mayúsculas/minúsculas.
- Las sentencias SQL se pueden introducir en una o más líneas.
- Las palabras clave no se pueden abreviar o dividir entre líneas.
- Las cláusulas se suelen colocar en líneas independientes.
- El sangrado se utiliza para mejorar la legibilidad.
- En SQL Developer, las sentencias SQL también pueden terminar con un punto y coma (;). Los puntos y comas son necesarios si ejecuta varias sentencias SQL.
- En SQL*Plus, debe finalizar cada sentencia SQL con un punto y coma (;).

Valores por Defecto de Cabeceras de Columna

- SQL Developer:
 - Alineación de cabeceras por defecto: alineación a la izquierda
 - Visualización de cabeceras por defecto: mayúsculas
- SQL*Plus:
 - Las cabeceras de columna de carácter y de fecha se alinean a la izquierda
 - Las cabeceras de columna de número se alinean a la derecha
 - Visualización de cabeceras por defecto: mayúsculas

Agenda

- Sentencia `SELECT` básica
- Expresiones aritméticas y valores `NULL` en la sentencia `SELECT`
- Alias de columnas
- Uso del operador de concatenación, cadenas de caracteres de literales, operador de comillas alternativo y palabra clave `DISTINCT`
- Comando `DESCRIBE`

Expresiones Aritméticas

Crear expresiones con datos de fecha y números mediante operadores aritméticos.

Operador	Descripción
+	Sumar
-	Restar
*	Multiplicar
/	Dividir

Uso de Operadores Aritméticos

```
SELECT last_name, salary, salary + 300  
FROM   employees;
```

R2	LAST_NAME	R2	SALARY	R2	SALARY+300
1	Whalen		4400		4700
2	Hartstein		13000		13300
3	Fay		6000		6300
4	Higgins		12000		12300
5	Gietz		8300		8600
6	King		24000		24300
7	Kochhar		17000		17300
8	De Haan		17000		17300
9	Hunold		9000		9300
10	Ernst		6000		6300

...

Prioridad de Operadores

```
SELECT last_name, salary, 12*salary+100
FROM employees;
```

1

	LAST_NAME	SALARY	12*SALARY+100
1	Whalen	4400	52900
2	Hartstein	13000	156100
3	Fay	6000	72100

...

```
SELECT last_name, salary, 12*(salary+100)
FROM employees;
```

2

	LAST_NAME	SALARY	12*(SALARY+100)
1	Whalen	4400	54000
2	Hartstein	13000	157200
3	Fay	6000	73200

...

Definición de Valor Nulo

- Un valor nulo es un valor que no está disponible, sin asignar, desconocido o que no es aplicable.
- Un valor nulo no es lo mismo que un cero o un espacio en blanco.

```
SELECT last_name, job_id, salary, commission_pct
FROM employees;
```

	LAST_NAME	JOB_ID	SALARY	COMMISSION_PCT
1	Whalen	AD_ASST	4400	(null)
2	Hartstein	MK_MAN	13000	(null)

...

17	Zlotkey	SA_MAN	10500	0.2
18	Abel	SA_REP	11000	0.3
19	Taylor	SA_REP	8600	0.2
20	Grant	SA_REP	7000	0.15

Valores Nulos en Expresiones Aritméticas

Las expresiones aritméticas que contengan un valor nulo se evalúan como nulas.

```
SELECT last_name, 12*salary*commission_pct  
FROM employees;
```

	LAST_NAME	12*SALARY*COMMISSION_PCT
1	Whalen	(null)
2	Hartstein	(null)
3	Fay	(null)

...

17	Zlotkey	25200
18	Abel	39600
19	Taylor	20640
20	Grant	12600

Agenda

- Sentencia `SELECT` básica
- Expresiones aritméticas y valores `NULL` en la sentencia `SELECT`
- **Alias de columnas**
- Uso del operador de concatenación, cadenas de caracteres de literales, operador de comillas alternativo y palabra clave `DISTINCT`
- Comando `DESCRIBE`

Definición de Alias de Columna

Un alias de columna:

- Cambia el nombre de una cabecera de columna
- Es útil para realizar cálculos
- Sigue inmediatamente al nombre de columna (también puede ser la palabra clave opcional `AS` entre el nombre de columna y el alias)
- Necesita comillas dobles si contiene espacios o caracteres especiales o si es sensible a mayúsculas/minúsculas

Uso de Alias de Columna

```
SELECT last_name AS name, commission_pct comm
FROM employees;
```

	NAME	COMM
1	Whalen	(null)
2	Hartstein	(null)
3	Fay	(null)

...

```
SELECT last_name "Name", salary*12 "Annual Salary"
FROM employees;
```

	Name	Annual Salary
1	Whalen	52800
2	Hartstein	156000
3	Fay	72000

...

Agenda

- Sentencia `SELECT` básica
- Expresiones aritméticas y valores `NULL` en la sentencia `SELECT`
- Alias de columnas
- Uso del operador de concatenación, cadenas de caracteres de literales, operador de comillas alternativo y palabra clave `DISTINCT`
- Comando `DESCRIBE`

Operador de Concatenación

Un operador de concatenación:

- Enlaza columnas o cadenas de caracteres a otras columnas
- Se representa con dos barras verticales (||)
- Crea una columna resultante que es una expresión de carácter

```
SELECT    last_name||job_id AS "Employees"  
FROM      employees;
```

	Employees
1	AbelSA_REP
2	DaviesST_CLERK
3	De HaanAD_VP
4	ErnstIT_PROG
5	FayMK_REP
6	GietzAC_ACCOUNT

...

Cadenas de Caracteres Literales

- Un literal es un carácter, un número o una fecha que se incluye en la sentencia `SELECT`.
- Los valores literales de caracteres y fecha se deben incluir entre comillas simples.
- Cada cadena de caracteres es la salida una vez para cada fila devuelta.

Uso de Cadenas de Caracteres Literales

```
SELECT last_name || ' is a ' || job_id  
       AS "Employee Details"  
FROM   employees;
```

	Employee Details
1	Abel is a SA_REP
2	Davies is a ST_CLERK
3	De Haan is a AD_VP
4	Ernst is a IT_PROG
5	Fay is a MK_REP
6	Gietz is a AC_ACCOUNT
7	Grant is a SA_REP
8	Hartstein is a MK_MAN
9	Higgins is a AC_MGR
10	Hunold is a IT_PROG

...

Operador de Comillas (q) Alternativo

- Especifique su propio delimitador de entrecomillado.
- Seleccione cualquier delimitador.
- Aumente la legibilidad y el uso.

```
SELECT department_name || q' [ Department's Manager Id: ] '  
      || manager_id  
      AS "Department and Manager"  
FROM departments;
```

	Department and Manager
1	Administration Department's Manager Id: 200
2	Marketing Department's Manager Id: 201
3	Shipping Department's Manager Id: 124
4	IT Department's Manager Id: 103
5	Sales Department's Manager Id: 149
6	Executive Department's Manager Id: 100
7	Accounting Department's Manager Id: 205
8	Contracting Department's Manager Id:

Filas Duplicadas

La visualización por defecto de las consultas incluye todas las filas, también las filas duplicadas.

1

```
SELECT department_id  
FROM employees;
```

	DEPARTMENT_ID
1	10
2	20
3	20
4	110
5	110

...

2

```
SELECT DISTINCT department_id  
FROM employees;
```

	DEPARTMENT_ID
1	(null)
2	20
3	90
4	110
5	50
6	80
7	10
8	60

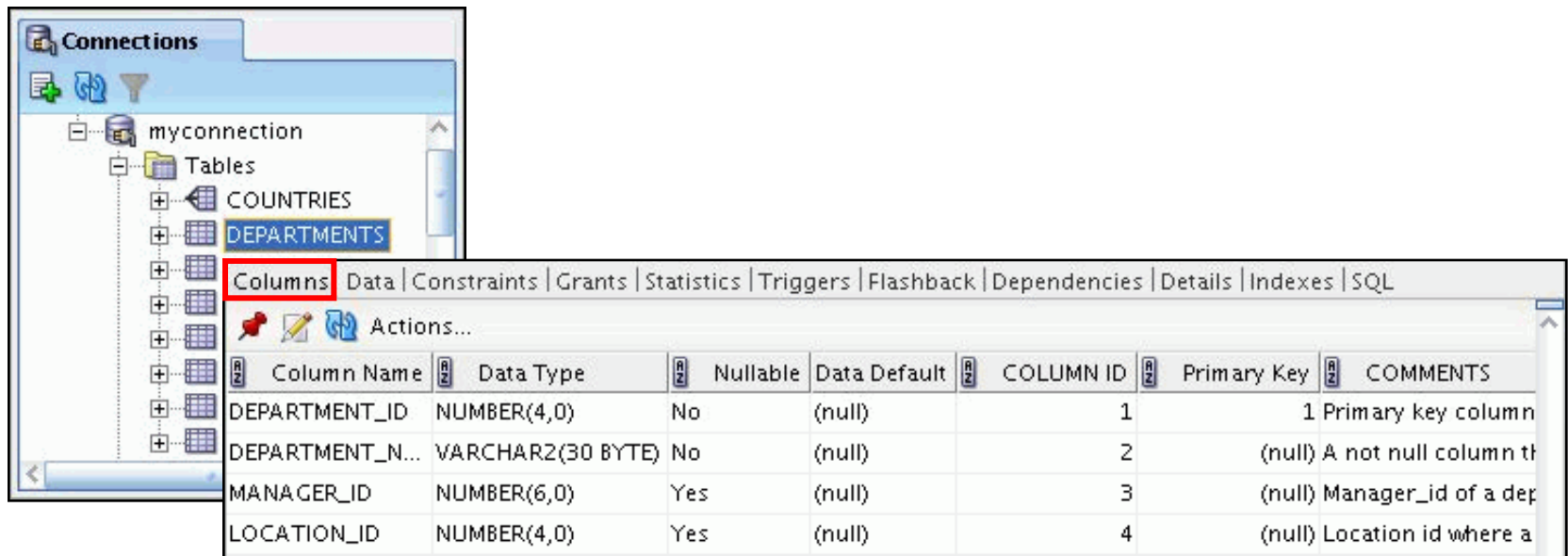
Agenda

- Sentencia `SELECT` básica
- Expresiones aritméticas y valores `NULL` en la sentencia `SELECT`
- Alias de columnas
- Uso del operador de concatenación, cadenas de caracteres de literales, operador de comillas alternativo y palabra clave `DISTINCT`
- **Comando** `DESCRIBE`

Visualización de la Estructura de la Tabla

- Utilizar el comando `DESCRIBE` para mostrar la estructura de una tabla.
- O seleccionar la tabla en el árbol Connections y utilizar el separador Columns para ver la estructura de la tabla.

DESC[RIBE] *tablename*



Column Name	Data Type	Nullable	Data Default	COLUMN ID	Primary Key	COMMENTS
DEPARTMENT_ID	NUMBER(4,0)	No	(null)	1	1	Primary key column
DEPARTMENT_N...	VARCHAR2(30 BYTE)	No	(null)	2	(null)	A not null column th
MANAGER_ID	NUMBER(6,0)	Yes	(null)	3	(null)	Manager_id of a dep
LOCATION_ID	NUMBER(4,0)	Yes	(null)	4	(null)	Location id where a

Uso del Comando DESCRIBE

```
DESCRIBE employees
```

```
DESCRIBE employees
Name                               Null    Type
-----
EMPLOYEE_ID                       NOT NULL NUMBER(6)
FIRST_NAME                        VARCHAR2(20)
LAST_NAME                         NOT NULL VARCHAR2(25)
EMAIL                             NOT NULL VARCHAR2(25)
PHONE_NUMBER                      VARCHAR2(20)
HIRE_DATE                         NOT NULL DATE
JOB_ID                            NOT NULL VARCHAR2(10)
SALARY                            NUMBER(8,2)
COMMISSION_PCT                   NUMBER(2,2)
MANAGER_ID                       NUMBER(6)
DEPARTMENT_ID                    NUMBER(4)

11 rows selected
```

Prueba

Identificar las sentencias SELECT que se ejecutan correctamente.

1. `SELECT first_name, last_name, job_id, salary*12
AS Yearly Sal
FROM employees;`

2. `SELECT first_name, last_name, job_id, salary*12
"yearly sal"
FROM employees;`

3. `SELECT first_name, last_name, job_id, salary AS
"yearly sal"
FROM employees;`

4. `SELECT first_name+last_name AS name, job_Id,
salary*12 yearly sal
FROM employees;`

Resumen

En esta lección, debe haber aprendido lo siguiente:

- Escribir una sentencia `SELECT` que:
 - Devuelva todas las filas y columnas de una tabla
 - Devuelva las columnas especificadas de una tabla
 - Utilice alias de columna para mostrar cabeceras de columna más descriptivas

```
SELECT *|{ [DISTINCT] column|expression [alias],...}  
FROM table;
```

Práctica 1: Visión General

En esta práctica se abordan los siguientes temas:

- Selección de todos los datos de diferentes tablas
- Descripción de la estructura de tablas
- Realización de cálculos aritméticos y especificación de nombres de columna