

ORACLE

Academy

Database Foundations

6-6

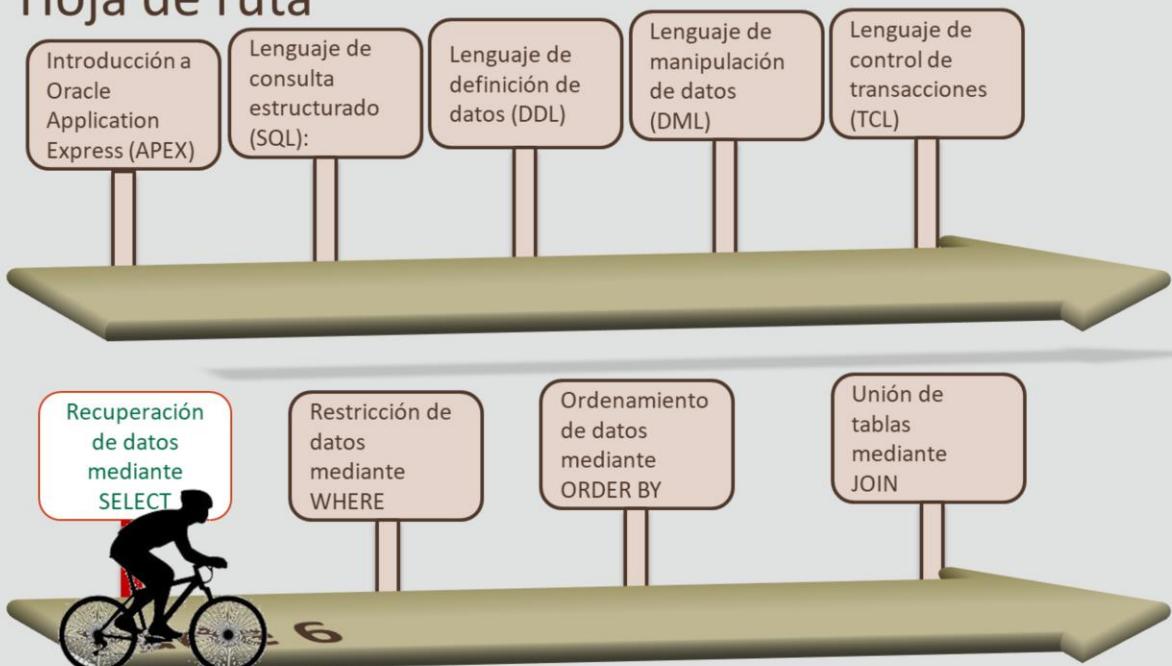
Recuperación de datos mediante SELECT

ORACLE
Academy



Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

Hoja de ruta



ORACLE

Academy

DFO 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

Objetivos

- En esta lección se abordan los siguientes objetivos:
 - Enumerar las capacidades de las sentencias SQL SELECT
 - Escribir y ejecutar una sentencia SELECT que:
 - Devuelve todas las filas y columnas de una tabla
 - Devuelve columnas específicas de una tabla
 - Utiliza alias de columna para mostrar cabeceras de columna descriptivas



ORACLE
Academy

DFO 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 4

Objetivos

- En esta lección se abordan los siguientes objetivos:
 - Escribir y ejecutar una sentencia SELECT que:
 - Utiliza operadores aritméticos y de concatenación
 - Utiliza cadenas de caracteres literales
 - Elimina filas duplicadas
 - Describir la estructura de una tabla



ORACLE
Academy

DFo 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 5

Sentencia SELECT básica

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

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



Academy

DFo 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 6

En la sintaxis:

- SELECT es una lista de una o más columnas.
- * selecciona todas las columnas.
- DISTINCT suprime los duplicados.
- column|expression selecciona la columna o expresión con nombre.
- alias proporciona diferentes cabeceras a las columnas seleccionadas.
- FROM table especifica la tabla que contiene las columnas.

Nota: A lo largo de este curso, las palabras *palabra clave*, *cláusula* y *sentencia* se utilizan de la siguiente forma:

- Una *palabra clave* hace referencia a un elemento SQL individual; por ejemplo, SELECT y FROM son palabras clave.
- Una *cláusula* es una parte de una sentencia SQL; por ejemplo, SELECT employee_id, last_name.
- Una *sentencia* es una combinación de dos o más cláusulas; por ejemplo, SELECT * FROM employees.

Selección de Todas las Columnas

- Para ver todas las columnas de una tabla, coloque un* después de la palabra clave SELECT

```
SELECT *
FROM departments;
```

DEPARTMENT_ID	DEPARTMENT_NAME	MANAGER_ID	LOCATION_ID
10	Administration	200	1700
20	Marketing	201	1800
50	Shipping	124	1500
60	IT	103	1400
80	Sales	149	2500
90	Executive	100	1700
110	Accounting	205	1700



DFo 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

7

Selección de columnas concretas: proyección

- Puede utilizar la sentencia SELECT para mostrar columnas concretas de la tabla indicando los nombres de columna en el orden que desea verlas, separadas por comas

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

DEPARTMENT_ID	LOCATION_ID
10	1700
20	1800
50	1500
60	1400
80	2500

ORACLE

...

Academy

DFo 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

8

Escritura de Sentencias SQL

- Con estas sencillas reglas y directrices que se muestran a continuación, puede construir sentencias válidas que son fáciles de leer y editar
 - 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 abbreviar o dividir entre líneas y suelen aparecer en mayúscula
 - Las cláusulas se suelen colocar en líneas independientes
 - El sangrado se utiliza para mejorar la legibilidad
 - En Application Express, las sentencias SQL pueden terminar con punto y coma (;), pero no es obligatorio



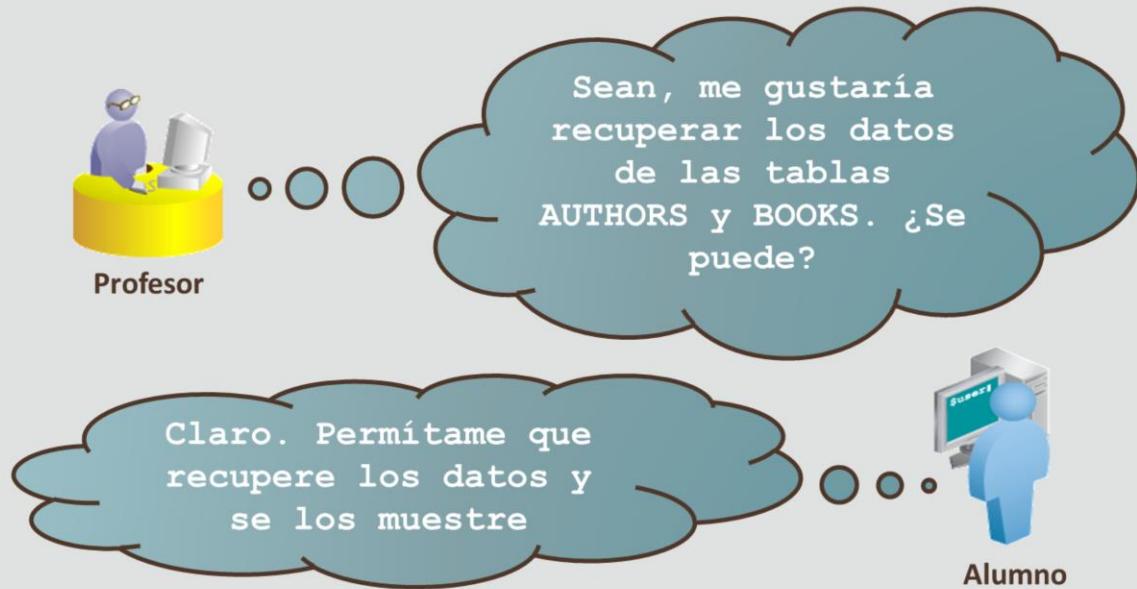
Academy

DFO 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 9

Escenario de caso: Recuperación de datos



ORACLE
Academy

DFo 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 10

Escenario de caso: Recuperación de datos

```
SELECT id, name  
FROM authors
```

ID	NAME
200	P.G. Wodehouse
300	George Bernard Shaw
100	Leo Tolstoy

```
SELECT *  
FROM books
```

ID	TITLE	PUBLISHER_ID	AUTHOR_ID
3	An Unsocial Socialist	30	300
1	War and Peace	10	100
2	The Clicking of Cuthbert	20	200



Esta es la
información

ORACLE
Academy

DFo 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 11

Ejercicio 1 del proyecto

- DFo_6_6_1_Project
 - Base de datos de la tienda Oracle Baseball League
 - Escritura y ejecución de sentencias SELECT:
 - Recuperar todas las columnas
 - Seleccionar columnas concretas



ORACLE
Academy

DFo 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 12

Expresiones Aritméticas

- Crear expresiones con datos de fecha y números mediante operadores aritméticos
- Los nombres de columna, constantes numéricas y operadores aritméticos se pueden utilizar en expresiones aritméticas
- Los operadores aritméticos se pueden utilizar en cualquier cláusula de sentencia SQL, excepto FROM

Operador	Descripción
+	Sumar
-	Restar
*	Multiplicar
/	Dividir

ORACLE

Academy

DFO 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 13

Nota: Con los tipos de dato DATE y TIMESTAMP, solo puede utilizar operadores de suma y resta.

Uso de Operadores Aritméticos

- En este caso, el operador de suma se utiliza para calcular un aumento de salario de 300 \$ para todos los empleados
- SALARY + 300 se muestra como cabecera de columna

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

LAST_NAME	SALARY	SALARY+300
King	24000	24300
Kochhar	17000	17300
De Haan	17000	17300
Whalen	4400	4700

ORACLE

Academy

DFO 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 14

La columna calculada resultante, salary + 300, no es una nueva columna en la tabla EMPLOYEES; es solo para visualización. Por defecto, el nombre de una nueva columna procede del cálculo que lo genera (en este caso, salary + 300).

Nota: El servidor de Oracle ignora los espacios en blanco antes y después del operador aritmético.

Reglas de prioridad

- La multiplicación y división se evalúan antes de la suma y la resta.
- Los operadores de la misma prioridad se evalúan de izquierda a derecha.
- Los paréntesis se utilizan para sustituir la prioridad por defecto o para aclarar la sentencia.

Prioridad de operadores

- Utilice los paréntesis para reforzar el orden estándar de prioridad y mejorar la claridad

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

LAST_NAME	SALARY	12*SALARY+100
King	24000	288100
Kochhar	17000	204100
De Haan	17000	204100
Whalen	4400	52900
Higgins	12000	144100
Gietz	8300	99700

...



Academy

DFO 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 15

El primer ejemplo de la diapositiva muestra el apellido, el salario y la compensación anual de los empleados. Calcula la compensación anual multiplicando el salario mensual por 12, más un incentivo de 100 \$. La multiplicación se realiza antes que la suma.

El segundo ejemplo de la diapositiva muestra el apellido, el salario y la compensación anual de los empleados. Calcula la compensación anual sumando un incentivo mensual de 100 \$ al salario mensual y, a continuación, multiplicando ese subtotal por 12.

Debido a los paréntesis, la suma tiene prioridad sobre la multiplicación.

Prioridad de operadores

- Puede sustituir las reglas de prioridad utilizando paréntesis para especificar el orden en el que se ejecutan los operadores

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

LAST_NAME	SALARY	12*(SALARY+100)
King	24000	289200
Kochhar	17000	205200
De Haan	17000	205200
Whalen	4400	54000
Higgins	12000	145200
Gietz	8300	100800
Zlotkey	10500	127200

ORACLE ...

Academy

DFo 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 16

El primer ejemplo de la diapositiva muestra el apellido, el salario y la compensación anual de los empleados. Calcula la compensación anual multiplicando el salario mensual por 12, más un incentivo de 100 \$. La multiplicación se realiza antes que la suma.

El segundo ejemplo de la diapositiva muestra el apellido, el salario y la compensación anual de los empleados. Calcula la compensación anual sumando un incentivo mensual de 100 \$ al salario mensual y, a continuación, multiplicando ese subtotal por 12.

Debido a los paréntesis, la suma tiene prioridad sobre la multiplicación.

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
King	AD_PRES	24000	-
Gietz	AC_ACCOUNT	8300	-
Zlotkey	SA_MAN	10500	.2
Abel	SA_REP	11000	.3
Taylor	SA_REP	8600	.2
Grant	SA_REP	7000	.15
Mourgos	ST_MAN	5800	-

ORACLE ...

Academy

DFo 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 17

Las columnas de cualquier tipo de dato pueden contener valores nulos. Sin embargo, algunas restricciones (NOT NULL y PRIMARY KEY) evitan que se utilicen valores nulos en la columna.

Valores Nulos en Expresiones Aritméticas

- Cualquier expresión aritmética que contenga valores nulos se evalúa como nula

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

LAST_NAME	12*SALARY*COMMISSION_PCT
King	-
Gietz	-
Zlotkey	25200
Abel	39600
Taylor	20640
Grant	12600
Mourgos	-

...



DFo 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 18

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

- La palabra clave AS es opcional
- Los nombres de columna aparecen en mayúscula por defecto

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

- Los nombres de columna entre paréntesis aparecerán como se hayan introducido

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

NAME	COMM
King	-
Kochhar	-
Whalen	-
Higgins	-
.....	

Name	Annual Salary
King	288000
Kochhar	204000
Whalen	204000
Higgins	52800
.....	



Academy

DFO 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 20

Nota: No se puede hacer referencia a un alias en la lista de columna que contiene la definición del alias. Por ejemplo, al escribir una sentencia SELECT del siguiente modo, se devuelve un error:

```
SELECT last_name "Name" , salary*12 "Annual Salary", Annual Salary +100  
FROM employees;  
ORA-00904: "ANNUAL SALARY": invalid identifier
```

Operador de concatenación

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

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

- La concatenación de una sentencia NULL con un carácter da como resultado una cadena de caracteres

Employees
KingAD_PRES
KochharAD_VP
De HaanAD_VP
WhalenAD_ASST

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

- En el ejemplo, el apellido y el job_id de cada empleado se concatenan con un literal para proporcionar a las filas devueltas más significado

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

Employee Details

King is a AD_PRES

Kochhar is a AD_VP

De Haan is a AD_VP

Whalen is a AD_ASST

Higgins is a AC_MGR

Gietz is a AC_ACCOUNT



Academy

DFO 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 23

Operador de comillas (q) alternativo

- Muchas de las sentencias SQL utilizan literales de caracteres en expresiones o condiciones. Si el propio literal contiene una comilla simple, puede utilizar el operador de comillas (q) y seleccionar su propio delimitador de entrecomillado, en este caso, los corchetes []

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

Department and Manager

Administration Department's Manager Id: 200

Marketing Department's Manager Id: 201

Shipping Department's Manager Id: 124

ORACLE

...

Academy

DFO 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 24

Puede seleccionar cualquier delimitador adecuado, ya sea de un solo byte o multibyte, o bien cualquiera de los siguientes pares de caracteres:

[], { }, () o < >.

Escenario de caso: Uso del alias de columna



Profesor

Sean, me gustaría ver las distintas ubicaciones en las que se encuentran los miembros



Puedo crear una consulta simple mediante la sentencia SELECT y mostrar esa información

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 25

Escenario de caso: Uso de la sentencia SELECT

En este caso, se ha utilizado el operador de concatenación y el alias de columna.

```
SELECT last_name || ' ' || first_name || ' IS LOCATED IN ' 
      || city AS "Member Location"
FROM   members;
```



Recuperación correcta de los datos

Member Location

Urguhart Molly IS LOCATED IN Quebec
Biri Ben IS LOCATED IN Columbus
Valasquez Carmen IS LOCATED IN Seattle
Menchu Roberta IS LOCATED IN Brussels

ORACLE
Academy

DFo 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 26

Ejercicio 2 del proyecto

- DFo_6_6_2_Project
 - Base de datos de la tienda Oracle Baseball League
 - Escritura y ejecución de sentencias SELECT:
 - Usar operadores aritméticos
 - Usar alias de columna
 - Usar cadenas de caracteres literales



ORACLE
Academy

DFo 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 27

Filas Duplicadas

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

```
SELECT department_id  
FROM employees;
```

DEPARTMENT_ID
90
90
90
10
110
110
80
80
80

ORACLE

Academy

DFo 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 28

Puede especificar varias columnas después del cualificador DISTINCT. Ese cualificador afecta a todas las columnas seleccionadas y el resultado que se muestra es una combinación distinta de las columnas.

```
SELECT DISTINCT department_id, job_id  
FROM employees;
```

Nota: También puede especificar la palabra clave UNIQUE, que es sinónimo de la palabra clave DISTINCT.

Filas Duplicadas

- Para eliminar filas duplicadas en el resultado, incluya la palabra clave DISTINCT en la cláusula SELECT inmediatamente después de la palabra clave SELECT

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

DEPARTMENT_ID
-
90
20
110
80
50

ORACLE ...

Academy

DFO 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 29

Puede especificar varias columnas después del cualificador DISTINCT. Ese cualificador afecta a todas las columnas seleccionadas y el resultado que se muestra es una combinación distinta de las columnas.

```
SELECT DISTINCT department_id, job_id  
FROM employees;
```

Nota: También puede especificar la palabra clave UNIQUE, que es sinónimo de la palabra clave DISTINCT.

Visualización de la Estructura de Tabla

- Utilice el comando DESCRIBE para mostrar la estructura de una tabla, incluidos el nombre de columna, tipo de dato y nulidad
- O seleccione el explorador de objetos de APEX en el taller de SQL para ver la estructura de la tabla
- Puede hacer clic en el botón Buscar tablas en los comandos SQL de APEX para ver las estructuras de tablas también

```
DESC[RIBE] tablename
```



DFo 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. 30

Uso del comando DESCRIBE

DESCRIBE employees

Table	Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable	Default	Comment
EMPLOYEES	EMPLOYEE_ID	NUMBER	-	6	0	1	-	-	-
	FIRST_NAME	VARCHAR2	30	-	-	-	✓	-	-
	LAST_NAME	VARCHAR2	25	-	-	-	-	-	-
	EMAIL	VARCHAR2	25	-	-	-	-	-	-
	PHONE_NUMBER	VARCHAR2	20	-	-	-	✓	-	-
	HIRE_DATE	DATE	7	-	-	-	-	-	-
	JOB_ID	VARCHAR2	10	-	-	-	-	-	-
	SALARY	NUMBER	-	8	2	-	✓	-	-
	COMMISSION_PCT	NUMBER	-	2	2	-	✓	-	-
	MANAGER_ID	NUMBER	-	6	0	-	✓	-	-
	DEPARTMENT_ID	NUMBER	-	4	0	-	✓	-	-
	BONUS	VARCHAR2	5	-	-	-	✓	-	-



Academy

DFO 6-6

Recuperación de datos mediante SELECT

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

31

Resumen

- En esta lección, debe haber aprendido lo siguiente:
 - Enumerar las capacidades de las sentencias SQL SELECT
 - Escribir y ejecutar una sentencia SELECT que:
 - Devuelve todas las filas y columnas de una tabla
 - Devuelve columnas específicas de una tabla
 - Utiliza alias de columna para mostrar cabeceras de columna descriptivas



Resumen

- En esta lección, debe haber aprendido lo siguiente:
 - Escribir y ejecutar una sentencia SELECT que:
 - Utiliza operadores aritméticos y de concatenación
 - Utiliza cadenas de caracteres literales
 - Elimina filas duplicadas
 - Describir la estructura de una tabla





ORACLE

Academy

