

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

LABORATORIO DE BASE DE DATOS

SEMESTRE 2020 - 2

PRÁCTICA 10

Y

PRÁCTICA 10 COMPLEMENTARIA:

OPERADORES SQL Y JOINS

ALUMNOS:

Murrieta Villegas Alfonso
Valdespino Mendieta Joaquín

PROFESOR:

Ing. Jorge Alberto Rodríguez Campos

GRUPO TEORÍA: 3

GRUPO DE LABORATORIO: 5

Objetivo

- El alumno pondrá en práctica el uso de los distintos tipos de JOIN, realizará diferentes tipos de consultas haciendo uso de operadores SQL como like, in, between, etc.
- Entender y reafirmar los conceptos aprendidos en clase, asociados con el diseño de sentencias SQL tipo SELECT aplicadas en la explotación de datos para un caso de estudio, iniciando desde el proceso de diseño, implementación, hasta la recuperación de los datos. El enfoque de esta práctica comprende 2 principales conceptos: Operadores SQL y uso de los distintos tipos de Joins.

Introducción

En SQL existen diversos operadores, que de manera general son símbolos y palabras reservadas empleadas para especificar una acción a ser realizada en una o más expresiones llamadas operandos o argumentos.

- Unarios: operador operando
- Binarios: operando operador operando
- Operadores aritméticos: +, -, *, /, %
- Operadores de concatenación:
 - (SQL estándar, Oracle, DB2)
 - + (SQL Server)
 - CONCAT DB2

Por un lado tenemos los operadores lógicos que son empleados para evaluar un conjunto de condiciones, el resultado es un valor booleano.

Operador	Descripción
all	Evalúa a true si todo el conjunto de comparaciones evalúa a true
and	Evalúa a true si ambas expresiones son verdaderas
any	Evalúa a true si alguna de las comparaciones evalúa a true (similar a SOME)
some	Evalúa a true si alguna(s) de las comparaciones evalúa a true. (similar a ANY)
between	Evalúa a true si el operando está dentro de un rango de valores.
exists	Evalúa a true si un subquery regresa algún valor (contiene al menos un registro)
like	Evalúa a true si el operando hace match con algún patrón
not	Negación de un operador booleano
or	Evalúa a true si alguna expresión booleana es verdadera.

Además, tenemos las denominadas funciones de agregación que son funciones que realizan cálculos o estadísticas sobre algún conjunto de datos. El SQL estándar define una gran variedad de estas funciones. Las más comunes se describen a continuación:

Función	Descripción
count	Cuenta el número de registros
min	Obtiene el valor menor de un atributo
max	Obtiene el valor mayor de un atributo
sum	Realiza la suma aritmética de un conjunto de valores
avg	Calcula el promedio de un conjunto de valores.

Por último, para realizar la consulta de datos que se encuentran almacenados en varias tablas, es necesario relacionar, ligar (join) o asociar de alguna manera a las tablas participantes para poder extraer la información de manera adecuada.

Para realizar la liga o asociación de tablas, siempre se realiza igualando los valores de los campos que tengan en común. Típicamente la manera de ligar o asociar tablas es mediante el uso de las PKs y las FKs de las tablas involucradas.

Desarrollo Práctica

Práctica - Complementaria

Para este apartado se incluye capturas de pantalla de los códigos asociados a cada una de las consultas

1) Consulta

```
7  -- Ejercicio 1
8  create table consulta_1 as
9  select a.nombre, a.clave_articulo, s.clave
10 from articulo_famoso a_f
11 join articulo a
12 on a.articulo_id = a_f.articulo_id
13 join status_articulo s
14 on a.status_articulo_id = s.status_articulo_id
15 where a_f.nombre_completo = 'William Harvey';
```

2) Consulta

```
18 -- Ejercicio 2
19 create table consulta_2 as
20 select articulo_id, nombre, clave_articulo
21 from status_articulo s_a
22 join articulo a using(status_articulo_id)
23 natural join articulo_donado a_d
24 join pais p using(pais_id)
25 where s_a.clave = 'ENTREGADO'
26 and p.descripcion = 'BELGICA';
```

3) Consulta

```
29 -- Ejercicio 3
30 create table consulta_3 as
31 select articulo_id, a.nombre, precio_inicial, precio_venta,
32 tipo_articulo, s.nombre nombre_subasta, to_char(s.fecha_inicio, 'yyyy/mm/dd hh12:mi:ss AM')
33 as fecha_inicio
34 from articulo a
35 join subasta s using (subasta_id)
36 natural join subasta_venta sv
37 join cliente c using (cliente_id)
38 where c.nombre='MARICELA' and c.apellido_paterno='PAEZ'
39 and c.apellido_materno='MARTINEZ'
40 and to_char(s.fecha_inicio, 'yyyy')='2010'
41 and to_char(s.fecha_fin, 'yyyy')='2010';
```

4) Consulta

```
44  --Ejercicio 4
45  create table consulta_4 as
46  select c.cliente_id, c.nombre, c.apellido_paterno, c.apellido_materno,
47  tc.numero_tarjeta, tc.tipo_tarjeta, tc.anio_vigencia, tc.mes_vigencia
48  from cliente c, tarjeta_cliente tc
49  where c.cliente_id = tc.cliente_id
50  and (anio_vigencia < '11' or (anio_vigencia = '11' and mes_vigencia < '11'));
51
```

5) Consulta

```
53  --Ejercicio 5
54  create table consulta_5 as
55  select a.articulo_id, a.nombre, a.clave_articulo, a.tipo_articulo,
56  aq.anio_hallazgo, a.precio_inicial, sv.precio_venta
57  from articulo a
58  join articulo_arqueologico aq
59  on a.articulo_id = aq.articulo_id
60  left outer join subasta_venta sv
61  on sv.articulo_id = a.articulo_id
62  where a.tipo_articulo = 'A'
63  and a.precio_inicial > 800000;
```

6) Consulta

```
66  --Ejercicio 6
67  create table consulta_6 as
68  select c.nombre, c.apellido_paterno, c.apellido_materno, c.email,
69  c.ocupacion, tc.tipo_tarjeta
70  from cliente c, tarjeta_cliente tc
71  where c.cliente_id=tc.cliente_id(+)
72  and c.ocupacion='ABOGADO';
```

7) Consulta

```
76  -- Ejercicio 7 - Joaquín
77  create table consulta_7 as
78  select articulo_id, nombre, clave_articulo, precio_inicial, status_articulo_id
79  from(
80      select * from articulo
81      where precio_inicial > 900000
82      minus
83      (
84          select *
85          from articulo
86          where status_articulo_id = (
87              select status_articulo_id
88              from status_articulo
89              where clave = 'EN SUBASTA'
90          )
91          union
92          select *
93          from articulo
94          where status_articulo_id = (
95              select status_articulo_id
96              from status_articulo
97              where clave = 'ENTREGADO'
98          )
99          union -- No olvidar la union
100          select *
101          from articulo
102          where status_articulo_id = (
103              select status_articulo_id
104              from status_articulo
105              where clave = 'VENDIDO'
106          )
107      )
108  );
```

8) Consulta

```
114  create table consulta_8 as
115  select a.articulo_id, a.clave_articulo, a.nombre, sa.status_articulo_id,
116  ar.anio_hallazgo, (to_number(to_char(sysdate, 'yyyy') - anio_hallazgo))
117  as Antigüedad
118  from articulo a
119  join articulo_arqueologico ar
120  on a.articulo_id=ar.articulo_id
121  join status_articulo sa
122  on a.STATUS_ARTICULO_ID=sa.STATUS_ARTICULO_ID
123  where (to_number(to_char(sysdate, 'yyyy') - anio_hallazgo)) >150
124  and sa.clave = 'REGISTRADO';
```

9) Consulta

```
127  --Ejercicio 9
128  create table consulta_9 as
129  select a.nombre, a.tipo_articulo
130  from articulo a
131  join status_articulo sa
132  on a.status_articulo_id = sa.STATUS_ARTICULO_ID
133  where sa.clave='EN SUBASTA' and ((a.descripcion like '%Colonial%' or a.nombre like '%Colonial%'))
134  and sa.clave<>'VENDIDO' ;
```

10) Consulta

```
136  --Ejercicio 10
137  create table consulta_10 as
138  select to_char(fccl.fecha_factura,'dd/mm/yyyy') as fecha_factura,
139  trcl.numero_tarjeta, c.nombre as nameClient,
140  c.apellido_paterno, c.apellido_materno,
141  sbvn.precio_venta, a.precio_inicial,
142  (sbvn.precio_venta-a.precio_inicial) as finalPrize,
143  a.nombre as nombre_articulo,
144  a.clave_articulo,a.tipo_articulo,
145  af.nombre_completo, ar.anio_hallazgo, p.clave
146  from cliente c
147  join tarjeta_cliente trcl
148  on trcl.CLIENTE_ID=c.CLIENTE_ID
149  join factura_cliente fccl
150  on fccl.TARJETA_CLIENTE_ID=trcl.TARJETA_CLIENTE_ID
151  join subasta_venta sbvn
152  on sbvn.FACTURA_CLIENTE_ID=fccl.FACTURA_CLIENTE_ID
153  join articulo a
154  on sbvn.articulo_id=a.articulo_id
155  left outer join articulo_famoso af
156  on a.ARTICULO_ID=af.ARTICULO_ID
157  left outer join ARTICULO_ARQUEOLOGICO ar
158  on a.ARTICULO_ID=ar.articulo_id
159  left outer join ARTICULO_DONADO ad
160  on a.articulo_id=ad.ARTICULO_ID
161  left outer join pais p
162  on ad.PAIS_ID=p.PAIS_ID
163  where trcl.NUMERO_TARJETA='5681375824866375';
```

11) Consulta

```
166  -- Ejercicio 11
167  create table consulta_11 as
168  select to_char(fccl.fecha_factura, 'dd/mm/yyyy') fecha_factura,
169         tc.numero_tarjeta,
170         c.nombre nombre_cliente,
171         c.apellido_paterno,
172         c.apellido_materno,
173         sbvn.precio_venta,
174         a.precio_inicial,
175         sbvn.precio_venta - a.precio_inicial diferencia,
176         a.nombre nombre_subasta,
177         a.clave_articulo,
178         a.tipo_articulo,
179         af.nombre_completo,
180         aa.anio_hallazgo,
181         to_char(ad.pais_id) clave
182  from factura_cliente fccl, tarjeta_cliente tc, cliente c, subasta_venta sbvn,
183  articulo a, articulo_famoso af, articulo_arqueologico aa, articulo_donado ad
184  where fccl.tarjeta_cliente_id = tc.tarjeta_cliente_id
185         and tc.cliente_id = c.cliente_id
186         and c.cliente_id = sbvn.cliente_id
187         and sbvn.articulo_id = a.articulo_id
188         and a.articulo_id = af.articulo_id(+)
189         and a.articulo_id = aa.articulo_id(+)
190         and a.articulo_id = ad.articulo_id(+)
191         and tc.numero_tarjeta = '5681375824866375';
```

A continuación se muestran los resultados finales al evaluar las consultas anteriores con el validador de esta práctica:

Validador - Alfonso Murrieta Villegas

```
complementaria: rlwrap
+  rlwrap sqlplus / as sysdba  x  complementaria: rlwrap  ..developer/sqldeveloper.sh
=====
Iniciando proceso de validación de respuestas
Incluir en el reporte a partir de este punto
=====
SESSION_TIME: 10/05/2020 21:11:09
USR_COD HOST: 856173
OS_USER: murry
BD_USER: MUVA_P1001_SUBASTA
CON_NAME: cursobd
9d74c7765681e7c1f004ebf49d059d9119425d0480fa87f3cd45c16961574af1 s-05p-validador-consultas.plb

2020-05-10 21:11:09.554-856173-MC01CC01MC01 ==> OK Estructura del archivo de respuestas correcto
2020-05-10 21:11:09.568-856173-UK02UK02UK02 ==> OK Consulta 1 correcta.
2020-05-10 21:11:09.577-856173-RT03RT03VT03 ==> OK Consulta 2 correcta.
2020-05-10 21:11:09.589-856173-RI04SI04AI04 ==> OK Consulta 3 correcta.
2020-05-10 21:11:09.602-856173-VC05OC05OC05 ==> OK Consulta 4 correcta.
2020-05-10 21:11:09.611-856173-MT06BT06PT06 ==> OK Consulta 5 correcta.
2020-05-10 21:11:09.621-856173-UQ07DQ07IQ07 ==> OK Consulta 6 correcta.
2020-05-10 21:11:09.630-856173-RD08CD080D08 ==> OK Consulta 7 correcta.
2020-05-10 21:11:09.641-856173-RA09UA090A09 ==> OK Consulta 8 correcta.
2020-05-10 21:11:09.649-856173-MC10RC101C10 ==> OK Consulta 9 correcta.
2020-05-10 21:11:09.663-856173-MW11SW110W11 ==> OK Consulta 10 correcta.
2020-05-10 21:11:09.677-856173-UE12OE12SE12 ==> OK Consulta 11 correcta.
2020-05-10 21:11:09.678-856173-RX13BX13UX13 ==> OK Validacion concluida.

Disconnected from Oracle Database 18c Enterprise Edition Release 18.0.0.0.0 - Production
Version 18.3.0.0.0
murry@murry:~/Documents/UNAM-CLASS-BD-SQL/laboratorio/practice10/complementaria$
```

Validador - Joaquín Valdepino Mendieta

```
joaquin-valdespino@pc-jvm: ~/Documents/BD/p10/p101
File Edit View Search Terminal Help
=====
Iniciando proceso de validación de respuestas
Incluir en el reporte a partir de este punto
=====
SESSION_TIME: 10/05/2020 23:08:35
USR_COD HOST: 123811
OS_USER: joaquin-valdespino
BD_USER: MUVA_P1001_SUBASTA
CON_NAME: cursobd
9d74c7765681e7c1f004ebf49d059d9119425d0480fa87f3cd45c16961574af1 s-05p-validador-consultas.plb

2020-05-10 23:08:35.212-123811-PW01CW01MW01 ==> OK Estructura del archivo de respuestas correcto
2020-05-10 23:08:35.271-123811-CT02UT02UT02 ==> OK Consulta 1 correcta.
2020-05-10 23:08:35.293-123811-0F03RF03VF03 ==> OK Consulta 2 correcta.
2020-05-10 23:08:35.299-123811-JV04SV04AV04 ==> OK Consulta 3 correcta.
2020-05-10 23:08:35.305-123811-VF05OF050F05 ==> OK Consulta 4 correcta.
2020-05-10 23:08:35.309-123811-MT06BT06PT06 ==> OK Consulta 5 correcta.
2020-05-10 23:08:35.314-123811-PA07DA071A07 ==> OK Consulta 6 correcta.
2020-05-10 23:08:35.319-123811-CO08CO080O08 ==> OK Consulta 7 correcta.
2020-05-10 23:08:35.325-123811-0E09UE090E09 ==> OK Consulta 8 correcta.
2020-05-10 23:08:35.329-123811-JP10RP101P10 ==> OK Consulta 9 correcta.
2020-05-10 23:08:35.335-123811-VC11SC110C11 ==> OK Consulta 10 correcta.
2020-05-10 23:08:35.342-123811-PF12OF12SF12 ==> OK Consulta 11 correcta.
2020-05-10 23:08:35.342-123811-PQ13BQ13UQ13 ==> OK Validacion concluida.

Disconnected from Oracle Database 18c Enterprise Edition Release 18.0.0.0.0 - Production
Version 18.3.0.0.0
(base) joaquin-valdespino@pc-jvm:~/Documents/BD/p10/p101$
```


Conclusiones

En la presente práctica aprendimos y aplicamos el manejo de joins para realizar la explotación de datos de una BD a través de la unión de tablas mediante referencias mediante el uso de las PKs y las FKs de las tablas involucradas.

Por otro lado, aprendimos la diferencia entre inner, outer y cross joins, además de sus respectivas variantes como son natural join o natural con using.

Por último, entendimos y reafirmamos los conceptos aprendidos en la clase asociados con DQL mediante la sentencia select junto con toda la variedad de funciones para realizar consultas más complejas y específicas sobre los datos.

Comentario

Un pequeño detalle que pudimos percatarnos es que el validador tiene problemas si el archivo final de ejercicios tiene un connect al usuario de la práctica, y es que el problema es que no te muestra nada de los apartados 'OK'.

Referencias

- 1) SQL*Plus Quick Start. Recuperado el 26 de abril de 2020, de https://docs.oracle.com/cd/B19306_01/server.102/b14357/qstart.htm
- 2) Tema 9. Recuperado el 9 de mayo de 2020, de <https://drive.google.com/drive/folders/0B4FYUEdc5Wx6bS1VQzI2OU55NVU>