

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Centro Académico de Alajuela
Bases de Datos II

Tarea 06
CUBE & ROLLUP

Grupo 8:
Marco Rodríguez Vargas – Carné: 2022149445
Kevin Carranza Jiménez – Carné: 2015100260
Jorge Esteban Benavides Castro – Carné: 2022230697

Profesor:
Alberto Shum Chan

Fecha de entrega:
6 de octubre, 2023

II Semestre, 2023

Tema: Inteligencia de Negocios

Objetivo: realizar ejercicios prácticos del uso de la opción CUBE y ROLLUP como parte del comando SELECT.

Entrega en el TecDigital:

- Deben presentar un archivo .PDF que incluya el resultado de responder a toda la práctica y código respectivo en un archivo .SQL
- Forma de trabajo grupos de 3 personas.

1. Realice los siguientes ejercicios utilizando SQL Cube y Rollup.

Deben presentar todas las sentencias SQL y pantallas de resultados de ejecutar cada comando.

Pueden utilizar el RDBMS de su elección (ej. <https://livesql.oracle.com>).

Cree la siguiente relación y llénela de datos aleatorios de la siguiente forma:

```
CREATE TABLE ventas (  
    sucursal_id NUMBER NOT  
    NULL,  
    linea_distribucion_id NUMBER NOT NULL,  
    producto_id NUMBER NOT NULL,  
    cantidad_producto NUMBER NOT NULL,  
    monto NUMBER(10,2) NOT NULL);
```

El siguiente comando genera datos aleatorios para llenar la tabla Ventas de forma automática:

```
INSERT INTO ventas SELECT  
    TRUNC(DBMS_RANDOM.value(low => 1, high => 3)) ,  
    TRUNC(DBMS_RANDOM.value(low => 1, high => 6)) ,  
    TRUNC(DBMS_RANDOM.value(low => 1, high => 11)) ,  
    TRUNC(DBMS_RANDOM.value(low => 1, high => 7)) ,  
    ROUND(DBMS_RANDOM.value(low => 1000, high => 10000), 2)  
FROM dual CONNECT BY level <= 1000;
```

1.1. Sume las ventas por sucursal y productos, de forma que el resultado se presente como muestra la siguiente figura **(5pts)**:

	SUCURSAL_ID	PRODUCTO_ID	CANT_PRODUCTOS	MONTO
1	1	1	54	293771.25
2	1	2	37	213143.55
3	1	3	57	310177.87
4	1	4	47	289000.75
5	1	5	60	326731.28
6	1	6	59	350759.52
7	1	7	64	312689.47
8	1	8	46	277465.86
9	1	9	68	393736.04
10	1	10	38	198739.97
11	2	1	38	202264.62
12	2	2	49	263060.32
13	2	3	44	271054.52
14	2	4	58	305252.24
15	2	5	43	245922.19
16	2	6	51	307048.18
17	2	7	47	256218.51
18	2	8	45	212014.58

1.2. Usando SQL **ROLLUP** calcule el total de ventas por sucursal y producto. Además, las ventas totales y el total de productos vendidos. **(5pts)**

La siguiente figura muestra una parte de los resultados para la sucursal 2.

	SUCURSAL_ID	PRODUCTO_ID	FILAS	MONTO
12	2	1	38	202264.62
13	2	2	49	263060.32
14	2	3	44	271054.52
15	2	4	58	305252.24
16	2	5	43	245922.19
17	2	6	51	307048.18
18	2	7	47	256218.51
19	2	8	45	212014.58
20	2	9	52	270819.98
21	2	10	43	211849.08
22	2	(null)	470	2545504.22
23	(null)	(null)	1000	5511719.78

- 1.2.1. Muestre cuál es la cantidad de productos vendidos por la sucursal 1.
- 1.2.2. Muestre cuál es el monto total vendido del artículo 5 en la sucursal 2.
- 1.2.3. Muestre cuál es el monto total de todas las ventas.

1.3. Usando SQL cube calcule **(5pts)**:

- El total de ventas por sucursal y producto.
- Las ventas totales y el total de productos vendidos.
- El total de venta por producto

La figura presenta algunos de los resultados parciales obtenidos al ejecutar la consulta:

	SUCURSAL_ID	PRODUCTO_ID	FILAS	MONTO
16	2	5	43	245922.19
17	2	6	51	307048.18
18	2	7	47	256218.51
19	2	8	45	212014.58
20	2	9	52	270819.98
21	2	10	43	211849.08
22	2	(null)	470	2545504.22
23	(null)	1	92	496035.87
24	(null)	2	86	476203.87
25	(null)	3	101	581232.39
26	(null)	4	105	594252.99
27	(null)	5	103	572653.47
28	(null)	6	110	657807.7
29	(null)	7	111	568907.98
30	(null)	8	91	489480.44
31	(null)	9	120	664556.02
32	(null)	10	81	410589.05
33	(null)	(null)	1000	5511719.78

- 1.3.1. Muestre cuál es la cantidad total vendida para el artículo 2.
- 1.3.2. Muestre cuál es el monto generado por las ventas del artículo 9.

1.4. Utilice las funciones **DECODE** y **GROUPING** para sustituir los nulos en las columnas de la siguiente forma **(5pts)**:

	SUCURSAL_ID	PRODUCTO_ID	FILAS	MONTO
16	2	4	58	305252.24
17	2	5	43	245922.19
18	2	6	51	307048.18
19	2	7	47	256218.51
20	2	8	45	212014.58
21	2	9	52	270819.98
22	2	Todos	470	2545504.22
23	Todos	1	92	496035.87
24	Todos	10	81	410589.05
25	Todos	2	86	476203.87
26	Todos	3	101	581232.39
27	Todos	4	105	594252.99
28	Todos	5	103	572653.47
29	Todos	6	110	657807.7
30	Todos	7	111	568907.98
31	Todos	8	91	489480.44
32	Todos	9	120	664556.02
33	Todos	Todos	1000	5511719.78

1.1

	❖ SUCURSAL_ID	❖ PRODUCTO_ID	❖ CANTIDAD_PRODUCTO	❖ MONTO
1	1	1	44	264821.49
2	1	2	56	317690.18
3	1	3	47	249367.88
4	1	4	42	222311.62
5	1	5	44	253348.79
6	1	6	43	234937.97
7	1	7	49	267091.4
8	1	8	53	294285.66
9	1	9	48	303616.29
10	1	10	56	314206.09
11	2	1	47	232280.05
12	2	2	53	311765.82
13	2	3	35	218250.54
14	2	4	49	279943.42
15	2	5	48	274802.7
16	2	6	67	365799.17
17	2	7	45	273863.41
18	2	8	71	420477.88
19	2	9	51	292375.08
20	2	10	52	290321.27

1.2

	SUC...		PRODUCTO	FILAS	MONTO
1	1		1	44	264821.49
2	1		2	56	317690.18
3	1		3	47	249367.88
4	1		4	42	222311.62
5	1		5	44	253348.79
6	1		6	43	234937.97
7	1		7	49	267091.4
8	1		8	53	294285.66
9	1		9	48	303616.29
10	1		10	56	314206.09
11	1		(null)	482	2721677.37
12	2		1	47	232280.05
13	2		2	53	311765.82
14	2		3	35	218250.54
15	2		4	49	279943.42
16	2		5	48	274802.7
17	2		6	67	365799.17
18	2		7	45	273863.41
19	2		8	71	420477.88
20	2		9	51	292375.08
21	2		10	52	290321.27
22	2		(null)	518	2959879.34
23	(null)		(null)	1000	5681556.71

1.2.1

	SUCURSAL	PRODUCTO	FILAS	MONTO
1	1	1	44	264821.49
2	1	2	56	317690.18
3	1	3	47	249367.88
4	1	4	42	222311.62
5	1	5	44	253348.79
6	1	6	43	234937.97
7	1	7	49	267091.4
8	1	8	53	294285.66
9	1	9	48	303616.29
10	1	10	56	314206.09
11	1	(null)	482	2721677.37
12	2	1	47	232280.05
13	2	2	53	311765.82
14	2	3	35	218250.54
15	2	4	49	279943.42
16	2	5	48	274802.7
17	2	6	67	365799.17
18	2	7	45	273863.41
19	2	8	71	420477.88
20	2	9	51	292375.08
21	2	10	52	290321.27
22	2	(null)	518	2959879.34
23	(null)	(null)	1000	5681556.71

1.2.2

	↕ SUCURSAL	↕ PRODUCTO	↕ FILAS	↕ MONTO
1	1	1	44	264821.49
2	1	2	56	317690.18
3	1	3	47	249367.88
4	1	4	42	222311.62
5	1	5	44	253348.79
6	1	6	43	234937.97
7	1	7	49	267091.4
8	1	8	53	294285.66
9	1	9	48	303616.29
10	1	10	56	314206.09
11	1	(null)	482	2721677.37
12	2	1	47	232280.05
13	2	2	53	311765.82
14	2	3	35	218250.54
15	2	4	49	279943.42
16	2	5	48	274802.7
17	2	6	67	365799.17
18	2	7	45	273863.41
19	2	8	71	420477.88
20	2	9	51	292375.08
21	2	10	52	290321.27
22	2	(null)	518	2959879.34
23	(null)	(null)	1000	5681556.71

1.2.3

	SUCURSAL	PRODUCTO	FILAS	MONTO
1	1	1	44	264821.49
2	1	2	56	317690.18
3	1	3	47	249367.88
4	1	4	42	222311.62
5	1	5	44	253348.79
6	1	6	43	234937.97
7	1	7	49	267091.4
8	1	8	53	294285.66
9	1	9	48	303616.29
10	1	10	56	314206.09
11	1	(null)	482	2721677.37
12	2	1	47	232280.05
13	2	2	53	311765.82
14	2	3	35	218250.54
15	2	4	49	279943.42
16	2	5	48	274802.7
17	2	6	67	365799.17
18	2	7	45	273863.41
19	2	8	71	420477.88
20	2	9	51	292375.08
21	2	10	52	290321.27
22	2	(null)	518	2959879.34
23	(null)	(null)	1000	5681556.71

1.3

	SUCURSAL_ID	PRODUCTO_ID	FILAS	MONTO
1	(null)	(null)	1000	5681556.71
2	(null)	1	91	497101.54
3	(null)	2	109	629456
4	(null)	3	82	467618.42
5	(null)	4	91	502255.04
6	(null)	5	92	528151.49
7	(null)	6	110	600737.14
8	(null)	7	94	540954.81
9	(null)	8	124	714763.54
10	(null)	9	99	595991.37
11	(null)	10	108	604527.36
12	1	(null)	482	2721677.37
13	1	1	44	264821.49
14	1	2	56	317690.18
15	1	3	47	249367.88
16	1	4	42	222311.62
17	1	5	44	253348.79
18	1	6	43	234937.97
19	1	7	49	267091.4
20	1	8	53	294285.66
21	1	9	48	303616.29
22	1	10	56	314206.09
23	2	(null)	518	2959879.34
24	2	1	47	232280.05

1.3.1

	SUCURSAL_ID	PRODUCTO_ID	FI...	MONTO
1	(null)	(null)	1000	5599840.95
2	(null)	1	116	645270.25
3	(null)	2	105	584710.97
4	(null)	3	109	632017.08
5	(null)	4	89	508885.17
6	(null)	5	95	510876.38
7	(null)	6	103	584078.57
8	(null)	7	91	511623.01
9	(null)	8	99	542879.36
10	(null)	9	99	552320.69
11	(null)	10	94	527179.47
12	1	(null)	518	2853698.98
13	1	1	56	301003.71
14	1	2	53	299741.95
15	1	3	52	308079.34
16	1	4	47	256625.58
17	1	5	41	217708.46
18	1	6	49	281813.47
19	1	7	49	267303.36
20	1	8	50	244984.16
21	1	9	61	346019.24
22	1	10	60	330419.71
23	2	(null)	482	2746141.97
24	2	1	60	344266.54

1.3.2

	❖ SUCURSAL_ID	❖ PRODUCTO_ID	❖ FILAS	❖ MONTO
1	(null)	(null)	1000	5599840.95
2	(null)	1	116	645270.25
3	(null)	2	105	584710.97
4	(null)	3	109	632017.08
5	(null)	4	89	508885.17
6	(null)	5	95	510876.38
7	(null)	6	103	584078.57
8	(null)	7	91	511623.01
9	(null)	8	99	542879.36
10	(null)	9	99	552320.69
11	(null)	10	94	527179.47
12	1	(null)	518	2853698.98
13	1	1	56	301003.71
14	1	2	53	299741.95
15	1	3	52	308079.34
16	1	4	47	256625.58
17	1	5	41	217708.46
18	1	6	49	281813.47
19	1	7	49	267303.36
20	1	8	50	244984.16
21	1	9	61	346019.24
22	1	10	60	330419.71
23	2	(null)	482	2746141.97
24	2	1	60	344266.54

1.4

	❖ SUCURSAL_ID	❖ PRODUCTO_ID	❖ FILAS	❖ MONTO
1	Todos	Todos	1000	5599840.95
2	Todos	1	116	645270.25
3	Todos	2	105	584710.97
4	Todos	3	109	632017.08
5	Todos	4	89	508885.17
6	Todos	5	95	510876.38
7	Todos	6	103	584078.57
8	Todos	7	91	511623.01
9	Todos	8	99	542879.36
10	Todos	9	99	552320.69
11	Todos	10	94	527179.47
12	1	Todos	518	2853698.98
13	1	1	56	301003.71
14	1	2	53	299741.95
15	1	3	52	308079.34
16	1	4	47	256625.58
17	1	5	41	217708.46
18	1	6	49	281813.47
19	1	7	49	267303.36
20	1	8	50	244984.16
21	1	9	61	346019.24
22	1	10	60	330419.71
23	2	Todos	482	2746141.97
24	2	1	60	344266.54

– Script

```
DROP TABLE ventas;
```

```
CREATE TABLE ventas ( sucursal_id NUMBER NOT NULL,  
linea_distribucion_id NUMBER NOT NULL, producto_id NUMBER NOT NULL, cantidad_producto  
NUMBER NOT NULL, monto NUMBER(10,2) NOT NULL);
```

```
INSERT INTO ventas SELECT  
TRUNC(DBMS_RANDOM.value(low => 1, high => 3)) , TRUNC(DBMS_RANDOM.value(low => 1, high  
=> 6)) , TRUNC(DBMS_RANDOM.value(low => 1, high => 11)) , TRUNC(DBMS_RANDOM.value(low  
=> 1, high => 7)) , ROUND(DBMS_RANDOM.value(low => 1000, high => 10000), 2)  
FROM dual CONNECT BY level <= 1000;
```

--1.1

```
SELECT sucursal_id, producto_id, COUNT(cantidad_producto) AS cantidad_producto, SUM(monto)  
AS monto  
FROM ventas  
GROUP BY sucursal_id, producto_id  
ORDER BY sucursal_id, producto_id;
```

--1.2

```
SELECT v.sucursal_id AS sucursal, v.producto_id AS producto, COUNT(*) AS filas, SUM(v.monto) AS  
monto  
FROM ventas v  
GROUP BY ROLLUP (v.sucursal_id, v.producto_id)  
ORDER BY v.sucursal_id, v.producto_id;
```

--1.3

```
SELECT sucursal_id, producto_id, COUNT(*) AS filas, SUM(monto) AS monto  
FROM ventas  
GROUP BY CUBE (sucursal_id, producto_id);
```

--1.4

```
SELECT  
DECODE(GROUPING(sucursal_id), 1, 'Todos', sucursal_id) as sucursal_id,  
DECODE(GROUPING(producto_id), 1, 'Todos', producto_id) AS producto_id, COUNT(*) AS filas,  
SUM(monto) AS monto  
FROM ventas  
GROUP BY CUBE (sucursal_id, producto_id);
```