**Tercer trabajo de bases de datos 2 (25%)**

Interacción MongoDB - Oracle - Java.

**Nota**: Consulte como conectar Java con Oracle y Java con MongoDB. Para la conexión de Java con Oracle puede ver la presentación “Java y Oracle” que está en la página del curso en el menú Recursos.

En este punto se simulará una pequeña base de datos operativa (*write-heavy*) en Oracle con la correspondiente base de datos para análisis de estadísticos (*red-heavy*)

básica en MongoDB.

Se tiene la siguiente base de datos operativa en Oracle:

**Nota**: NO modifique los nombres de las tablas ni los nombres de los atributos ni sus tipos de datos.

CREATE TYPE dep\_tipo AS OBJECT(

cod NUMBER(20),

nom VARCHAR2(25)

);

/

CREATE TABLE departamento OF dep\_tipo (

PRIMARY KEY(cod), UNIQUE(nom), nom NOT NULL);

--------------

CREATE TYPE ciu\_tipo AS OBJECT(

cod NUMBER(20),

nom VARCHAR2(25),

midep REF dep\_tipo);

/

CREATE TABLE ciudad OF ciu\_tipo(

PRIMARY KEY(cod), UNIQUE(nom), nom NOT NULL,

SCOPE FOR (midep) IS departamento, midep NOT NULL);

Por simplicidad no hay en el sistema dos ciudades con el mismo nombre (esto lo controla la cláusula UNIQUE).

--------------

CREATE TYPE prod\_tipo AS OBJECT(

cod NUMBER(20),

nom VARCHAR2(25),

precio\_unitario NUMBER(10)

);

/

CREATE TABLE producto OF prod\_tipo (PRIMARY KEY(cod));

--------------

CREATE TYPE venta\_tipo AS OBJECT(

miprod REF prod\_tipo,

nro\_unidades number(12)

);

/

CREATE OR REPLACE TYPE vent\_varray AS

VARRAY(200) OF venta\_tipo;

/

CREATE TYPE emp\_tipo AS OBJECT(

cc NUMBER(15),

nom VARCHAR2(20),

miciu REF ciu\_tipo,

ventas vent\_varray);

/

CREATE TABLE empleado OF emp\_tipo (

PRIMARY KEY(cc), SCOPE FOR (miciu) IS ciudad, miciu NOT NULL);

**Nota**: El REF hacia producto dentro del varray está sin SCOPE, pero se garantiza que se insertarán solo REFs hacia productos existentes en la tabla producto.

Haga un formulario en Java el cual debe tener los siguientes botones:

**Nota**: La base de datos será poblada por el monitor con datos POR FUERA DE Java,

por ejemplo, mediante SQL\*Plus u otra herramienta similar.

(40%) Boton 1. Generar Estadísticas:

Al presionar este botón se conecta a la base de datos Oracle y a MongoDB. Se extraen los siguientes estadísticos, los cuales son insertados en una base de datos MongoDB, así:

Los datos deben quedar en una colección donde CADA documento JSON tiene

los siguientes datos:

- nombre departamento.

- Un arreglo llamado misventas, en **cada** posición (celda) de este arreglo

se guarda:

- nombre ciudad,

- valor total de ventas de la ciudad,

- cc del vendedor con mayor total de ventas en esa ciudad (acompañado del valor total de ventas correspondiente).

**Nota**: El valor total de ventas de una ciudad es igual a la suma de todas las ventas (nro\_unidades\*precio\_unitario) de todos los vendedores que trabajan en esa ciudad.

Por supuesto, el nro\_unidades de cada venta se multiplica por el precio\_unitario del producto correspondiente.

(40%) Boton 2. Visualizar Estadísticas:

Al presionar este botón se conecta a la base de datos MongoDB y se deben mostrar en el formulario Java los siguientes datos.

**Nota**: Estas estadísticas deben ser generadas a partir de la base de datos MongoDB que se generó (pobló) al pulsar el botón 1.

Para **cada** departamento:

- Valor total de ventas.

- Nombre de la ciudad del departamento que tuvo el valor total de ventas más alto (debe salir acompañado del valor total de ventas correspondiente).

- cc del vendedor con mayor total de ventas en el departamento (debe salir acompañado del valor total de ventas correspondiente).

- cc del vendedor con menor total de ventas en el departamento (debe salir acompañado del valor total de ventas correspondiente).

Luego de mostrar los anteriores datos para cada departamento se deben mostrar las siguientes estadísticas **globales**:

- Considerando todos los departamentos, nombre del departamento que tuvo el valor total de ventas más alto.

- Considerando todas las ciudades, nombre de la ciudad que tuvo el valor total de

ventas más alto.

- Considerando todos los vendedores, cc del vendedor que tuvo el valor total de

ventas más alto.

- Considerando todos los vendedores, cc del vendedor que tuvo el valor total de

ventas más bajo.

**Nota**: Cada uno estos cuatro datos debe salir acompañado del valor total de ventas correspondiente.

**Nota**: Usted define el formato de mostrado, lo importante es que se muestren **todos**

los datos solicitados.

(20%) Botón 3. Vaciar arreglos:

Al presionar este botón se conecta a la base de datos Oracle y debe dejar vacíos los arreglos de ventas de todos los empleados. Antes de dejar vacíos los arreglos, se debe llevar el valor total de ventas de cada empleado a una tabla en Oracle con esta estructura:

CREATE TABLE historicoventas(

cc NUMBER(15) PRIMARY KEY,

totalacumuladoventas NUMBER(30) NOT NULL

);

Donde en el atributo totalacumuladoventas se va acumulando el valor total de ventas de cada empleado.

**Notas adicionales:**

* Sus soluciones deben funcionar para cualquier cantidad de filas que tengan las tablas.
* Puede usar todas las estructuras de datos y todas las tablas/colecciones auxiliares que desee.
* Para entregar por email a *[fjmoreno@unal.edu.co](mailto:fjmoreno@unal.edu.co)*, el miércoles 18 de agosto **hasta las 11 am**. Solo se califican trabajos enviados a ese correo.
* **No se reciben trabajos en hora posterior**. No se reciben versiones “mejoradas”. No se califican trabajos enviados “por accidente” a otros correos.
* **Se debe incluir un informe donde se describa brevemente cómo se solucionó cada punto.** Este informe hace parte de la calificación del trabajo (máximo 4 hojas). **No enviar los datos de prueba que usted usó para probar sus códigos.**
* Grupos máximo de **tres** personas.
* Los trabajos deben ser independientes entre los grupos. Trabajos copiados **así sea en un SOLO punto** se califican con 0 (cero) en su totalidad para todos los integrantes. Las soluciones presentadas deben ser originales. El trabajo debe ser desarrollado por los integrantes del grupo no por personas ajenas a él.
* El monitor les puede ayudar con aspectos técnicos pero su función **no** es hacerles la práctica **ni está autorizado** para **cambiar las condiciones del trabajo**.
* **Si trabaja con otras herramientas**, así su trabajo funcione y sea “espectacular”, el trabajo **se** califica con cero.
* **No** se califica la “belleza” de los formularios, se califica la funcionalidad.
* Si encuentra errores en el enunciado por favor avisar lo más pronto posible para hacer las correcciones respectivas.
* Cualquier duda consultarla con el profesor.