**PRIMER TRABAJO DE BASES DE DATOS 2 (10%)**

Sean las tablas:

CREATE TABLE usuario (

id NUMBER(30) PRIMARY KEY,

nombre VARCHAR(80) NOT NULL,

fecha\_nacimiento DATE NOT NULL,

agenda XMLTYPE

);

Nota: Por simplicidad en los documentos XML **no se usarán tildes**.

El atributo agenda contiene los eventos a los que asistió o asistirá un usuario. Ejemplo:

<agenda>

<evento>

<nombre\_evento>Taller dinamica de sistemas</nombre\_evento>

<id\_lugar>1</id\_lugar>

<comentarios></comentarios>

</evento>

<evento>

<nombre\_evento>

Conversatorio Bancolombia-Universidad Nacional

</nombre\_evento>

<id\_lugar>1</id\_lugar>

<comentarios></comentarios>

</evento>

</agenda>

CREATE TABLE lugar (

id NUMBER(30) PRIMARY KEY,

nombre VARCHAR(80) NOT NULL,

eventos XMLTYPE

);

El atributo eventos contiene los eventos que se realizaron o se realizarán en un determinado lugar. Ejemplo:

<eventos>

<evento>

<nombre>Taller dinamica de sistemas</nombre>

<fecha>20/08/2016</fecha>

<hora\_inicio>6:00</hora\_inicio>

<hora\_fin>8:00</hora\_fin>

<publico>todos</publico>

<tipo>Educativo</tipo>

<calificacion></calificacion>

</evento>

<evento>

<nombre>Conversatorio Bancolombia-Universidad Nacional</nombre>

<fecha>25/08/2016</fecha>

<hora\_inicio>17:30</hora\_inicio>

<hora\_fin>20:00</hora\_fin>

<publico>todos</publico>

<tipo>Educativo</tipo>

<calificacion></calificacion>

</evento>

</eventos>

**(25%)** Realizar un procedimiento en PL/SQL que permita a un usuario insertar un comentario sobre un evento al que haya asistido. El procedimiento debe tener la siguiente forma: comentar\_evento(id\_usuario, id\_lugar, nombre\_evento, comentario). Nótese que un usuario puede hacer varios comentarios sobre un mismo evento al que asistió, **pero uno a la vez**, es decir, cada vez que se invoca al procedimiento se inserta un solo comentario.

El procedimiento deberá actualizar el documento XML agenda e insertar el comentario. Los comentarios deben tener la forma: **A** + **S** + **V[conjugaciones del verbo ser en pasado]** + **J.**, donde: **A**: artículo (es opcional), **S**: sujeto y **J**: adjetivo.

Por ejemplo:

**A**: Las

**S**: sillas

**V**: eran

**J**: incomodas

Al ejecutar el procedimiento debería pasar lo siguiente:

agenda del usuario 1 **antes** de ejecutar el procedimiento

<agenda>

<evento>

<nombre\_evento>Taller dinamica de sistemas</nombre\_evento>

<id\_lugar>1</id\_lugar>

<comentarios></comentarios>

</evento>

<evento>

<nombre\_evento>

Conversatorio Bancolombia-Universidad Nacional

</nombre\_evento>

<id\_lugar>1</id\_lugar>

<comentarios></comentarios>

</evento>

</agenda>

**Después** de ejecutar el procedimiento:

comentar\_evento(1, 1, ‘Taller dinamica de sistemas’, ‘Las sillas eran incomodas.’)

<agenda>

<evento>

<nombre\_evento>Taller dinamica de sistemas</nombre\_evento>

<id\_lugar>1</id\_lugar>

<comentarios>

<comentario>Las sillas eran incomodas.</comentario>

</comentarios>

</evento>

<evento>

<nombre\_evento>

Conversatorio Bancolombia-Universidad Nacional

</nombre\_evento>

<id\_lugar>1</id\_lugar>

<comentarios></comentarios>

</evento>

</agenda>

Al ejecutar nuevamente el procedimiento:

comentar\_evento(1, 1, ‘Taller dinamica de sistemas’, ‘Los ejercicios eran excelentes.’)

<agenda>

<evento>

<nombre>Taller dinamica de sistemas</nombre>

<lugar>1</lugar>

<comentarios>

<comentario>Las sillas eran incomodas.</comentario>

<comentario>Los ejercicios eran excelentes.</comentario>

</comentarios>

</evento>

<evento>

<nombre>Conversatorio Bancolombia-Universidad Nacional</nombre>

<lugar>1</lugar>

<comentarios></comentarios>

</evento>

</agenda>

Adicionalmente el procedimiento debe calificar al evento a partir de los comentarios que se han hecho sobre él. La calificación de un comentario será de acuerdo con el adjetivo que se use, según la siguiente tabla:

|  |  |
| --- | --- |
| **Adjetivo** | **Calificación** |
| Incomodo | -1 |
| Sucio | -2 |
| Aburrido | -3 |
| Desastroso | -4 |
| Desagradable | -5 |
| Comodo | 1 |
| Bueno | 2 |
| Entretenido | 3 |
| Genial | 4 |
| Excelente | 5 |
| Otro adjetivo | 0 |

Entonces el comentario “Las sillas eran incomodas.”, genera una calificación de -1.

Al invocar el procedimiento para insertar este comentario, el documento XML eventos del lugar 1 debe quedar así:

<eventos>

<evento>

<nombre>Taller dinamica de sistemas</nombre>

<fecha>20/08/2016</fecha>

<hora\_inicio>6:00</hora\_inicio>

<hora\_fin>8:00</hora\_fin>

<publico>todos</publico>

<tipo>Educativo</tipo>

<calificacion>-1</calificacion>

</evento>

<evento>

<nombre>Conversatorio Bancolombia-Universidad Nacional</nombre>

<fecha>25/08/2016</fecha>

<hora\_inicio>17:30</hora\_inicio>

<hora\_fin>20:00</hora\_fin>

<publico>todos</publico>

<tipo>Educativo</tipo>

<calificacion></calificacion>

</evento>

</eventos>

Al volver a invocar el procedimiento con el comentario “Los ejercicios eran excelentes.”, este comentario tiene una calificación de 5. Entonces la calificación del usuario 1 al evento “Taller dinamica de sistemas” será el promedio de las dos calificaciones que generan sus comentarios, es decir, (-1 + 5) / 2 = 2. En términos generales la calificación de un usuario a un evento será calculada así:

Donde *n* es el número de comentarios que un usuario hizo a un evento y *Ci* es la calificación generada por el comentario *i*.

El documento XML eventos del lugar 1 debe quedar de la siguiente manera después de insertar el segundo comentario:

<eventos>

<evento>

<nombre>Taller dinamica de sistemas</nombre>

<fecha>20/08/2016</fecha>

<hora\_inicio>6:00</hora\_inicio>

<hora\_fin>8:00</hora\_fin>

<publico>todos</publico>

<tipo>Educativo</tipo>

<calificacion>2</calificacion>

</evento>

<evento>

<nombre>Conversatorio Bancolombia-Universidad Nacional</nombre>

<fecha>25/08/2016</fecha>

<hora\_inicio>17:30</hora\_inicio>

<hora\_fin>20:00</hora\_fin>

<publico>todos</publico>

<tipo>Educativo</tipo>

<calificacion></calificacion>

</evento>

</eventos>

Hasta aquí, se ha ejemplificado la calificación de un evento a partir de los comentarios de un solo usuario, pero tenga en cuenta que la calificación de un evento es el promedio de las calificaciones calculada para cada usuario que comentó el evento, es decir:

Donde m es la cantidad de usuarios que comentaron el evento y *Uk* es la calificación calculada para el usuario *k* que comentó el evento.

Suponga que después que el primer usuario hizo los dos comentarios al evento “Taller dinamica de sistemas” un segundo usuario invoca el procedimiento así:

comentar\_evento(2, 1, ‘Taller dinamica de sistemas’, ‘Los ejercicios eran entretenidos.’)

comentar\_evento(2, 1, ‘Taller dinamica de sistemas’, ‘Los ejercicios eran excelentes.’)

comentar\_evento(2, 1, ‘Taller dinamica de sistemas’, ‘El salon era incomodo.’)

El documento XML agenda de este usuario debe quedar así:

<agenda>

<evento>

<nombre>Taller dinamica de sistemas</nombre>

<lugar>1</lugar>

<comentarios>

<comentario>Los ejercicios eran entretenidos.</comentario>

<comentario>Los ejercicios eran excelentes.</comentario>

<comentario>El salon era incomodo.</comentario>

</comentarios>

</evento>

</agenda>

La calificación del usuario 2 para el evento “Taller dinamica de sistemas” es (3 + 5 - 1) /3 = 2,33, y la calificación para el evento será el promedio de las calificaciones calculadas para cada usuario que comentó el evento, para este caso será (2 + 2,33)/2 = 2,16. Entonces el documento XML eventos del lugar 1 debe quedar así:

<eventos>

<evento>

<nombre>Taller dinamica de sistemas</nombre>

<fecha>20/08/2016</fecha>

<hora\_inicio>6:00</hora\_inicio>

<hora\_fin>8:00</hora\_fin>

<publico>todos</publico>

<tipo>Educativo</tipo>

<calificacion>2,16</calificacion>

</evento>

<evento>

<nombre>Conversatorio Bancolombia-Universidad Nacional</nombre>

<fecha>25/08/2016</fecha>

<hora\_inicio>17:30</hora\_inicio>

<hora\_fin>20:00</hora\_fin>

<publico>todos</publico>

<tipo>Educativo</tipo>

<calificacion></calificacion>

</evento>

</eventos>

Nota: Usar máximo dos decimales para las calificaciones. No se tienen en cuenta para la calificación los usuarios que no comentaron los eventos.

Desarrollar *triggers* (**de inserción**) que hagan cumplir las siguientes reglas:

**(10%)** Un usuario no puede comentar un evento al que no ha asistido, esto incluye eventos que aún no han ocurrido.

**(5%)** La hora\_inicio de un evento debe ser menor que su hora\_fin.

**(10%)** Se deben cumplir las restricciones de edad de los eventos, ver el atributo ‘publico’ de los eventos, los posibles valores de este atributo son: todos,+10, +14, +18, +21.

**(10%)** Un usuario no puede hacer comentarios repetidos a un mismo evento (es decir, con exactamente el mismo texto).

**(10%)** En los comentarios de un mismo evento, un usuario no puede usar más de cinco veces el mismo adjetivo.

**(5%)** En un mismo lugar no puede haber dos eventos con el mismo nombre.

**Nota**: en este problema hay muchas otras cosas que se deberían validar, **solo valide las que son solicitadas**.

**(25%)** Realizar un procedimiento informe\_items\_evento(id\_lugar, nombre\_evento).

Para cada tipo de evento usado dentro de los documentos XML eventos de **todos** los lugares, se debe mostrar una lista con los sustantivos que fueron usados en los comentarios realizados a los eventos. Estos sustantivos deben estar ordenados por el número de adjetivos diferentes usados junto a cada sustantivo. Los tipos de lugares deben estar ordenados en orden alfabético.

Se ejemplificará el informe a partir de los siguientes documentos XML:

------- Documento XML eventos del lugar 1 ------------------------------------------

<eventos>

<evento>

<nombre>Taller dinamica de sistemas</nombre>

<fecha>20/08/2016</fecha>

<hora\_inicio>6:00</hora\_inicio>

<hora\_fin>8:00</hora\_fin>

<publico>todos</publico>

<tipo>Educativo</tipo>

<calificacion></calificacion>

</evento>

<evento>

<nombre>Fiesta de integracion Ingenieria de sistemas</nombre>

<fecha>26/09/2016</fecha>

<hora\_inicio>20:00</hora\_inicio>

<hora\_fin>22:00</hora\_fin>

<publico>+18</publico>

<tipo>Rumba</tipo>

<calificacion></calificacion>

</evento>

</eventos>

------- Documento XML eventos del lugar 2 ----------------------------------

<eventos>

<evento>

<nombre>Conversatorio Bancolombia-Universidad Nacional</nombre>

<fecha>25/08/2016</fecha>

<hora\_inicio>17:30</hora\_inicio>

<hora\_fin>20:00</hora\_fin>

<publico>todos</publico>

<tipo>Educativo</tipo>

<calificacion></calificacion>

</evento>

</eventos>

Nota: El objetivo de este ejemplo es ilustrar cómo se debe hacer el informe, las calificaciones no tienen importancia para este ejemplo y no fueron calculadas.

------- Documento XML agenda del usuario 1 -------------

<agenda>

<evento>

<nombre>Conversatorio Bancolombia-Universidad Nacional</nombre>

<lugar>1</lugar>

<comentarios>

<comentario>Las sillas eran comodas.</comentario>

<comentario>Los ejercicios eran geniales.</comentario>

<comentario>El salon era incomodo.</comentario>

</comentarios>

</evento>

</agenda>

------- Documento XML agenda del usuario 2--------------

<agenda>

<evento>

<nombre>Taller dinamica de sistemas</nombre>

<lugar>1</lugar>

<comentarios>

<comentario>Los ejercicios eran entretenidos.</comentario>

<comentario>Los ejercicios eran excelentes.</comentario>

<comentario>El salon era incomodo.</comentario>

</comentarios>

</evento>

<evento>

<nombre>Fiesta de integracion Ingenieria de sistemas</nombre>

<lugar>2</lugar>

<comentarios>

<comentario>La fiesta era genial.</comentario>

<comentario>La comida era excelente.</comentario>

<comentario>El salon era comodo.</comentario>

<comentario>El salon era sucio.</comentario>

</comentarios>

</evento>

</agenda>

De los anteriores documentos XML se tiene para el tipo educativo:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sustantivo** | **Nro. de adjetivos**  **diferentes usados** |
| ejercicios | 3 |
| salon | 1 |
| sillas | 1 |

Y con el tipo de evento rumba pasa lo siguiente:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sustantivo** | **Nro. de adjetivos**  **diferentes usados** |
| fiesta | 1 |
| comida | 1 |
| salon | 2 |

Para este ejemplo el informe debe salir de la siguiente manera.

Educativo: ejercicios (3), salon (1), sillas (1)

Rumba: salon (2), fiesta (1), comida (1)

Nota: En caso de empates, el orden para mostrar los sustantivos es indiferente.

**Notas adicionales:**

* Sus soluciones **deben funcionar para cualquier cantidad de filas que tengan las tablas.** **Los datos presentados son solo para ejemplificar.**
* No modifique la estructura de las tablas dadas: no cambie los nombres ni les adicione ni les quite columnas. **Trabaje teniendo en cuenta la estructura de los documentos XML mostrados en los ejemplos.**
* Puede usar: todas las estructuras de datos y **todas las tablas auxiliares que desee**, todas las funciones que desee del API de XML de Oracle, XPath, XQuery, etc.
* Para entregar impreso y por email a *fjmoreno@unal.edu.co*, **el lunes 19 de septiembre** **en la oficina M8A-312 hasta las 11:45am**.
* **No se reciben trabajos en hora posterior**. No se reciben versiones “mejoradas”.
* **Para la parte impresa solo se debe imprimir un informe donde se describa cómo se solucionó cada punto.** Este informe hace parte de la calificación del trabajo. **No imprimir el código**. **Por email SÍ se debe enviar todo el código. No enviar los datos de prueba que usted usó para probar su código.**
* Grupos máximo de **tres** personas mínimo de **dos**.
* 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, concebidas por cada grupo, no copiadas de medios como páginas web, foros, librerías de programas existentes, etc. El trabajo debe ser desarrollado por los integrantes del grupo no por personas ajenas a él.
* Cualquier duda consultarla personalmente o por email con el profesor.
* 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**.
* Los ejemplos fueron elaborados en gran parte por el monitor. Si hay errores por favor aclararlos con él. Si es necesario también me pueden escribir al respecto.

El monitor es Kevin López *kalopezo@unal.edu.co* y su horario de atención es:

Martes y jueves de 8am - 12am, lugar: M8-97 (“hueco” del M8).

Francisco Moreno