**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA**

**MODELOS Y BASES DE DATOS**

**TRANSACCIONES Y SEGURIDAD**

**S13-S14: 2020-02**

Felipe Giraldo – Johann Cepeda

**TRANSACCIONES**

1. **SELECT:** Se puede presentar el caso donde xMateria y xNumero no existan dentro de los registros de la tabla de grupos. (CHAR (4), NUMBER (2))

**INSERT:** Se puede presentar el error que xMateria, xNumero, xEstudiante sean de mayor longitud que las reglas propuestas. (CHAR(4), NUMBER(2), NUMBER(7))

**UPDATE:** El único posible error, sería que los inscritos superen la capacidad, pero eso ya se evita con el condicional. Y el primer Select, realizo una petición de un lock

1. SQL
2. SQL
3. SQL

**CONCURRENCIA**

1. **CORRECCION**
   1. **Posibles resultados:**
      1. Si entra primero el estudiante “8754623”, se registraría satisfactoriamente. Pero el otro estudiante generaría una excepción donde se le indica que el cupo ha alcanzado su límite.
      2. Si entra primero el estudiante “4859632”, se registraría satisfactoriamente. Pero el otro estudiante generaría una excepción donde se le indica que el cupo ha alcanzado su límite.
      3. Si los dos estudiantes se ingresan de manera simultánea, el proceso automáticamente generaría una excepción, y esto generaría que se ejecute la instrucción de ROLLBACK
2. **PROBLEMAS / SOLUCIONES**
   1. El comportamiento es incorrecto debido a que los dos obtienen la misma lectura, indicando que hay un cupo. Por lo tanto, se generarían ambas inscripciones y esto superaría la capacidad

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **INSCRIBIR 8754623** |  | **INSCRIBIR 4859632** |
| 1 | Retrieve | - |  |
| - |  | 1 | Retrieve |
| 2 | Update | - |  |
| - |  | 2 | Update |
| 3 |  | - |  |
| - |  | 3 |  |
| 4 |  | - |  |
| - |  | 4 |  |

* 1. El comportamiento es incorrecto ya que generaría un bloqueo mortal, por lo tanto, una de las 2 transacciones debe ser cancelada.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **INSCRIBIR 8754623** |  | **INSCRIBIR 4859632** |
| 1 | Block | - |  |
| - | Retrieve | 1 | Block |
| 2 |  | - | Retrieve |
| - |  | - |  |
| 3 | Request block x | - |  |
| - | Wait | 2 | Request block x |
| 4 | Wait | - | Wait |
| - | Wait | 4 | Wait |

* 1. El comportamiento es correcto, debido a que una de las dos transacciones se cancela, y una de esas se registra.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **INSCRIBIR 8754623** |  | **INSCRIBIR 4859632** |
| 1 | Acquires block | - |  |
| - | Retrieve | 1 | Acquires block |
| 2 | Request block x | - | Retrieve |
| - | Wait | - |  |
| 3 | Wait | - |  |
| - | Wait | 2 | Request block x |
| 4 | Acquires block | - | Commit/Rollback |
| - | Update | 4 | Acquires block |
|  |  |  | Update |

**SEGURIDAD**

1. **Decano:**
   * Consultar Materias
   * Adicionar Materias
   * Modificar Materias (Nombre)
   * Eliminar Materias
2. **Coordinador:** 
   * Consultar Inscripciones (Sigla, grupo, inscritos, disponibles) Cuando (primer día de la semana de 8:00 a 5:00)
   * Consultar Materias
   * Adicionar Materias
   * Adicionar Grupos
   * Modificar Grupos (Capacidad)
   * Modificar Materias (Nombre)
   * Eliminar Grupos
3. **Estudiante:**
   * Consultar Materias
   * Adicionar Inscripción
   * Eliminar Inscripción

**CIFRADO**

1. La tabla de Inscripciones debe estar completamente cifrada. Debido a que toda la información dentro de la tabla es relevante para las inscripciones.
2. **Cifrado y descifrado**
   1. **La escuela:**
      1. Para cifrar debe conocer **ECE**
      2. Para descifrar debe conocer **DCE**
      3. Para recibir mensajes de la Nacional debe conocer **ECN**
   2. **La Nacional:**
      1. Para cifrar debe conocer **ECN**
      2. Para descifrar debe conocer **DCN**
      3. Para recibir mensajes de la escuela **ECE**
3. Para cifrar el mensaje la Escuela debe usar DCE. Y la Nacional debe usar ECN para cifrarlo con su clave.

Para descifrar utilizan DCN y obtener su valor propio, y luego usan ECE para obtener el valor correcto.

1. Para cifrar el mensaje la Nacional debe usar DCN. Y la Escuela debe usar ECE para cifrarlo con su clave.

Para descifrar utilizan DCE y obtener su valor propio, y luego usan ECN para obtener el valor correcto.

**XML**

1. **¿Cuáles bienes estamos ofreciendo?**
   1. /Bienes/\*
   2. /Bienes/\*/@Nombre
2. **¿Cuál es el producto de código C32014?**
   1. /Bienes/Producto[@codigo = "C32014"]
   2. /Bienes/Producto[@codigo = "C32014"]/\*
   3. /Bienes/Producto[@codigo = "C32014"]/@\*
   4. /Bienes/Producto[@codigo = "C32014"]/@nombre
3. **¿Qué recomendaciones tienen los bienes?**
   1. /Bienes/Producto/Recomendaciones
   2. /Bienes/Producto/data(Recomendaciones)
4. **¿Cuáles son los bienes que se venden a más de 20000 pesos?**
   1. /Bienes/Producto[@precioVenta>=2000]/@nombre
5. **¿De cuáles productos no se conoce el precio de compra?**
   1. /Bienes/Producto[not(@precioCompra)]/@nombre
6. **¿Cuál es productos tienen definidos sus componentes?**
   1. /Bienes/Producto[Componentes]/@\*
7. **¿Cuál es el último bien adicionado?** 
   1. /Bienes/Producto[last()]
8. **¿Cuáles son los productos que figuran en el servicio “LVEDA”?** 
   1. /Bienes/Servicio[@codigo = "LVEDA"]/Insumos/Insumo/@producto
9. **¿Cuáles son los servicios que usan como insumo el producto de código “C32014”?** 
   1. /Bienes/Servicio[Insumos/\*/@producto = 'C32014']/@nombre
10. **¿En qué servicios se usan los productos “C32014” y "C25369"?** 
    1. /Bienes/Servicio[Insumos/\*/@producto = ('C32014','C25369')]/@nombre
11. **¿Cuáles servicios tienen un precio de venta mayor al doble de algún producto?** 
    1. /Bienes/Servicio[@precioVenta > ../Producto/(@precioVenta \* 2)]/@nombre
12. **¿Cuáles productos figuran como insumo de un servicio?** 
    1. /Bienes/Servicio/Insumos/\*/@producto
    2. /Bienes/Servicio/Insumos/\*[not (insumo/@producto = following::insumo/@producto)]/@producto
13. **¿En cuáles servicios se usa más de 11 unidades de insumos?** 
    1. /Bienes/Servicio [sum (Insumos/\*/@unidades) > 11]/@nombre
14. **¿Cuántos productos tenemos en inventario?** 
    1. sum (/Bienes/Productos/\*)