**Enrique Posada Lozano - A01700711**

**Bernardo Laing Bernal - A01206492**

**Eduardo Cuesta Córdova**

**Especificación del proyecto**

* **Detalle de actividades de Proyecto**:

- Propuesta del proyecto

- Análisis del cliente

- Análisis de los procesos de la empresa

- Creación del MR y del MER

- Creación del esquema de fragmentación

- Creación del esquema de alojamiento

- Implementación de la Base de Datos Distribuidas

- Implementación de Consultas Globales

- Implementación de transacciones distribuidas

- Reporte individual de aprendizaje

- Coevaluacion y autoevaluacion

* **Detalle de Responsabilidades y Roles de Proyecto**:
* Enrique
* Bernardo
* Eduardo

**Descripción general**:

La organización se enfoca en la venta de libros por medio de sucursales distribuidas en distintas partes del país. Esta cuenta con proveedores que surten cierta cantidad de libros a cada sucursal bajo pedido de la oficina central (lo que varía dependiendo de de demanda de libros). Un proveedor puede distribuir a una o más sucursales (la oficina central debe gestionar los envíos según la localización geográfica de los proveedores y las sucursales), así como también es posible enviar ciertos libros solicitados de una a otra sucursal por paquetería subcontratada.

La organización almacena la información de sus clientes como su dirección y su nombre para que pueda tener una tarjeta de cliente frecuente, con la cual el cliente tendrá descuentos en cualquier sucursal presentando su identificador. Se darán puntos por compra a los clientes frecuentes.

La organización espera tener información del vendedor de forma que, en base a las ventas que realice, se pueda añadir bonos al salario del vendedor en base al desempeño y cuando se le vende al mismo cliente. Interrelacionar la información que se tiene entre la dirección de los clientes para que se pueda, en cierto caso trasladar a ese vendedor a una sucursal que esté cerca de los clientes.

Por otra parte, la oficina central se encarga de hacer pedidos y observar, administrar y controlar la información de los proveedores así como de las sucursales, ya que recibe información de nuevos proveedores y para la parte de las sucursales controla todo lo que tiene que ver con las ventas mensuales, número de clientes, libros más vendidos, fecha de mayor actividad (ventas), sucursales con menor actividad, y costos de mantenimiento por sucursal.

**Dispersión geográfica**:

La librería tiene sucursales con su propia bodega, inventario y base de datos en varios puntos del país, lo que permite el guardado distribuido de la información. La distribución de sucursales también debe ser considerada para gestionar los envíos de ejemplares entre una sucursal y otra. Los distribuidores también se encuentran en varios puntos del país, y no todas las editoriales tienen puntos de distribución cerca de todas las sucursales.

**Fundamento del intercambio de documentos**:

Cuando un libro no se encuentra en una sucursal próxima al cliente este se traslada desde el lugar más cercano donde esté disponible. Un intercambio de documentos también sucede cuando un empleado se cambia de sucursal, así como datos como el id de cliente frecuente para validar las compras que este mismo haga en diferentes sucursales. Los clientes frecuentes de cada sucursal deberían poder ser identificados en cualquier tienda.

**Fundamento del análisis de indicadores de desempeño**:

La oficina central quiere obtener información sobre la venta y traslado de libros en cada sucursal para mejorar sus estrategias de distribución y compra a proveedores.

Algunos de los otros indicadores de desempeño en la organización serían las cantidades de libros vendidos, categorías de los libros vendidos en cada ubicación, retrasos en entregas y envíos entre sucursales.

También es posible obtener información sobre el desempeño de los vendedores para determinar si un empleado puede recibir un bono o de lo contrario si tiene que ser dado de baja y sacarlo de la empresa. Esto es para fomentar su productividad y aumentar la satisfacción de los clientes y por consecuencia de las ventas.

Para la parte de sucursales están las ventas mensuales de libros, el número de clientes, los títulos de los libros más vendidos, la fecha de mayor actividad (ventas) en una sucursal, la fecha o periodo de tiempo con menor actividad, y costos de mantenimiento por sucursal.

Para la parte de proveedores, estos van a tener el costo de manufacturación de los libros que son solicitados, con la oficina central tendría lo que son un registro de los pedidos así como la sucursal que los recibe, las sucursales a las que le distribuyen los libros, así como también la fecha en la que sale un pedido a una sucursal.

Para un cliente frecuente, será necesario un identificador para que se le apliquen descuentos a la sucursal a donde vaya, así como su dirección para que pueda ayudar a determinar las zonas en donde se puede necesitar una nueva sucursal.

Para un vendedor, la información a guardar seria su dirección, registro de las sucursales en la que ha trabajado, y ventas realizadas.

También será necesario guardar información sobre la cantidad y frecuencia de las visitas de los clientes por sucursal, así como de las circunstancias que las producen (temática de los libros más vendidos, compras mensuales a proveedores por temática) ayudará también a maximizar ganancias.

Las direcciones de los clientes también pueden ser usada paras para saber si se necesitaría abrir una nueva sucursal cerca de la dirección de donde resida una buena porción de los clientes.

**Fundamento de la elección de la problemática**: Escogimos este proyecto por ser un caso realista para la aplicación de bases de datos distribuidas en cadenas de negocios que mantienen información independientemente, de forma distribuida y que no dispone de herramientas para su análisis. Hemos podido observar un caso similar, donde una biblioteca necesitaba tener su catálogo de libros de manera virtual, y compartirlo con un sistema a nivel nacional, pero había problemas ya que la base de datos local y la nacional estaban construidas de maneras muy diferentes.

**Roles:**

Cada miembro del equipo actuará como dueño y administrador de dos sucursales, las cuales se repartirán de la siguiente manera:

* Bernardo Laing - Dueño de la empresa, administrador de Sucursal Querétaro y Ciudad de México, principal encargado de dar retroalimentación sobre la validez de las capacidades del sistema.
* Enrique Posada - Dueño de sucursal Tijuana y Monterrey, encargado del diseño de la base de datos.
* Eduardo Cuesta - Dueño de sucursal Cancún y Guadalajara, revisor del diseño de la base de datos y apoyo en el desarrollo.

**Actividades:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Actividad | Encargado | Tiempo |
| Propuesta de proyecto | Bernardo | 1 día |
| Análisis de reglas de negocio | Eduardo | 1 día |
| MER | Todos | 2 horas |
| MR | Bernardo | 30 minutos |
| Esquema conceptual global | Enrique | 1 hora |
| Esquema de fragmentación | Eduardo | 1 hora |
| Esquema de alojamiento | Bernardo | 30 minutos |
| Implementación de transacciones distribuidas | Todos | 1 día |
| Implementación de consultas distribuidas | Todos | 1 día |

**Propuesta General de Proyecto**

1. **Modelo Relacional**

Proveedor(**idProveedor**, Nombre, Direccion, RFC)

Compra(**idCompra**, *idLibro*, fecha, importe)

Sucursal(**idSucursal**, Estado, Ciudad, VentasRealizadas)

Empleado(**idEmpleado**, Nombre, Direccion, NumerodeVentas, idSucursal, fechaInicio, fechaTermino)

ClienteFrecuente(**idCliente**, Nombre, Direccion, Puntos)

Venta(**idVenta,** ***idEmpleado***, ***idCliente***, **idLibro**, fecha, importe)

Libro(**idLIbro**, Nombre, Autor, Editor/Publisher, PrecioVenta, PrecioCompra)

Inventario(**idLibro**, cantidad)

1. **Esquema de Fragmentación**

**Relación Global:**

Inventario(idLibro, idSucursal, cantidad)

**Fragmentación Horizontal:**

Inventarioi:

select \* from Inventario where idSucursal = i

**Relación Global:**

Empleado(**idEmpleado**, Nombre, Direccion, idSucursal, fechaInicio, fechaFin)

**Fragmentación Horizontal:**

Empleadoi:

select \* from Empleado where idSucursal= i

**Relación Global:**

Venta(**idVenta,** ***idEmpleado***, ***idCliente***, **idLibro**, fecha, importe)

**Fragmentación Horizontal:**

Ventai:

select \* from venta where idSucursal= i

**Relación Global:**

Sucursal(**idSucursal**, Direccion, VentasRealizadas)

**Fragmento Único:**

Sucursal1: select \* from Sucursal

**Relación Global:**

Proveedor(**idProveedor**, Nombre, Direccion, RFC)

**Fragmento Único:**

Proveedor1: select \* from Proveedor

**Relación Global:**

Libro(**idLIbro**, Nombre, Autor, Editor/Publisher, PrecioVenta, PrecioCompra)

**Fragmento Único:**

Libro1: select \* from Libro

**Relación Global:**

ClienteFrecuente(**idCliente**, Nombre, Direccion, Puntos)

**Fragmento Único:**

ClienteFrecuente1: select \* from ClienteFrecuente

**Relación Global:**

Compra(**idCompra**, *idLibro*, fecha, importe)

**Fragmento Horizontal:**

Compra(**idCompra**, *idLibro*, fecha, importe)

**3. Esquema de Alojamiento**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| # | Sitio | Cuenta | Instancia |
| 1 | Querétaro | A1206492 | qro |
| 2 | CDMX | A1206492 | slp |
| 3 | Monterrey | A170071 | qro |
| 4 | Tijuana | A170071 | slp |
| 5 | Cancún | A570171 | qro |
| 6 | Guadalajara | A570171 | slp |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Sitio** |  |  |  |  |  |
| **Fragmento** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Sucursal1 | \* | \* | \* | \* | \* | \* |
| Libro1 | \* | \* | \* | \* | \* | \* |
| ClienteFrecuente1 | \* | \* | \* | \* | \* | \* |
| Proveedor1 | \* | \* | \* | \* | \* | \* |
| Empleado1 | \* |  |  |  |  |  |
| Empleadol2 |  | \* |  |  |  |  |
| Empleadol3 |  |  | \* |  |  |  |
| Empleado4 |  |  |  | \* |  |  |
| Empleadol5 |  |  |  |  | \* |  |
| Empleadol6 |  |  |  |  |  | \* |
| Inventario1 | \* |  |  |  |  |  |
| Inventario2 |  | \* |  |  |  |  |
| Inventario3 |  |  | \* |  |  |  |
| Inventario4 |  |  |  | \* |  |  |
| Inventario5 |  |  |  |  | \* |  |
| Inventario6 |  |  |  |  |  | \* |
| Venta1 | \* |  |  |  |  |  |
| Venta2 |  | \* |  |  |  |  |
| Venta3 |  |  | \* |  |  |  |
| Venta4 |  |  |  | \* |  |  |
| Venta5 |  |  |  |  | \* |  |
| Venta6 |  |  |  |  |  | \* |
| Compra1 | \* |  |  |  |  |  |
| Compra2 |  | \* |  |  |  |  |
| Compra3 |  |  | \* |  |  |  |
| Compra4 |  |  |  | \* |  |  |
| Compra5 |  |  |  |  | \* |  |
| Compra6 |  |  |  |  |  | \* |

1. **Consultas Globales y Transacciones Distribuidas**

**Consultas globales:**

* **Ventas por sucursal**
* **Número de Ventas por empleado**
* **Ventas globales por autor**
* **Ingresos generados por empleado**
* **Ventas por día de la semana**
* **Ventas por mes**
* **Ventas por cliente frecuente por sucursal**
* **Inventario global**
* **Compras por proveedor**

**Transacciones globales:**

* **Apertura de sucursal**
* **Comprar libro individual**
* **Contrato de empleado**
* **Edición de información de libro**
* **Traslado de empleado**
* **Traslado de libro**
* **Clausura de sucursal**
* **Edición de información de sucursal**
* **Dar de alta cliente frecuente**

Bernardo Laing Bernal:

· Aprendizaje Obtenido:

Realizando la fase 1 del Proyecto, se obtuvieron diferentes conocimientos. Entre ellos, de manera técnica, la modelación de una base de datos distribuida, la fragmentación y alojamiento, implementación de consultas globales y transacciones distribuidas. Por otro lado, la definición de reglas de negocio y procesos de información fueron otro aprendizaje importante, que consideró podrá ser aplicado en diferentes áreas. Otro aprendizaje, que considero de lo más importante, es la importancia de una buena planeación de proyectos y distribución del tiempo. Esto porque me di cuenta de que, de haber hecho una buena planeación con el equipo, habríamos podido evitar horas de estrés y falta de sueño.

· Descripción de la interacción con cada miembro:

Dentro del equipo nos comunicamos principalmente por grupo de WhatsApp, el que usamos para ponernos de acuerdo en respecto a los horarios en los que nos juntaríamos a trabajar, y para poder ver quién iba a tener la oportunidad de ir con el profesor a asesoría. Creo, que aunque la comunicación entre nosotros fue buena, hubo problemas debido a las complicaciones para encontrar horarios en los que coincidiéramos para trabajar juntos, ya que no coincidimos mucho en nuestras horas libres.

· ¿Cómo se puede mejorar el desempeño del equipo?

Creo que sería importante y muy útil para el equipo definir metas de trabajo y avances parciales en los que cada semana entreguemos mejoras incrementales a nuestro proyecto, con el fin de no tener gran parte del proyecto sin terminar a pocos días de la fecha de entrega.

Enrique Posada Lozano:

* Reporte de Aprendizaje Obtenido

Tras haber realizado la primera fase de este proyecto, he obtenido diferentes conocimientos sobre el manejo y creación de bases de datos distribuidas. El haber realizado los distintos laboratorios me ayudaron a poder entender y a poder aplicar los conocimientos obtenidos para un trabajo de mayor peso. También opino que la manera en la que se nos ha guiado podría ser mejor reforzada o apoyada si se pudiera tener un mejor conocimiento a través de prácticas enfocadas a la part de esquemas de fragmentación y de alojamiento, así como el manejo de secuencias o incluso establecer enlaces para manejo de bases de datos en distintos sitios para una mejor comprensión de los temas y poder desarrollar un trabajo de mejor calidad para la primera fase del proyecto.

* Descripción de la interacción con cada miembro del equipo

La manera en la que establecimos los canales de comunicación para este proyecto fue por medio de un grupo en Whatsapp asi como tambien por medio de juntas presenciales para poder avanzar en el proyecto.

* Como se puede mejorar el desempeño del equipo?

En mi opinión, la manera en la que se puede mejorar el desempeño del equipo es especificando las metas de cada uno, pero más allá de eso lo que más se requiere para mantener un buen desempeño en el proyecto sería tener una buena organización, una buena comunicación y siempre hacer que todos cooperen en el proyecto.

Eduardo Cuesta Córdova

* Reporte del aprendizaje obtenido:

Reforcé bastante los conocimientos sobre procedimientos, consultas y el uso de Oracle que obtuve realizando los laboratorios, así como lo aprendido sobre el diseño de una base de datos distribuida como los esquemas globales, de fragmentación y de alojamiento.

* Descripción de la interacción con cada miembro del equipo:

Nos comunicamos principalmente por whatsapp para establecer horarios de trabajo conjunto. Hicimos la mayor parte del proyecto en sesiones de trabajo presenciales, pero algunas partes de la documentación se completaron en línea usando drive. También se utilizó drive para el intercambio de documentos. En ocasiones tuvimos que empezar a trabajar un tanto tarde debido a la discordancia entre nuestros horarios.

* ¿Cómo se puede mejorar el desempeño del equipo?

Creo que podríamos solucionar el problema de los horarios haciendo sesiones de trabajo más cortas y comenzando a hacer las entregas con mayor antelación para compensar su falta de duración con un mayor número de sesiones. También podríamos mejorar nuestro desempeño repartiendo el trabajo desde mucho antes.