

DISEÑO Y IMPLEMENTACIÓN DE BASES DE DATOS

BitTronica es una empresa que se encarga de comercializar y promover el uso de electrónicos para usos recreativos y de producción. BitTronica domina el mercado de los componentes electrónicos en la ciudad de Bogotá y en el último par de años ha tenido algunos clientes a nivel nacional que aprecian sus cómodos precios y su gran catálogo de productos. BitTronica sabe que su éxito en la última década se debe a el desarrollo de minicomputadores y microcontroladores por parte de empresas como Arduino, Raspberry, etc. Hace un par de años cuando se dio cuenta del éxito de su negocio, analizo en qué podría mejorar para hacer más grande su empresa y promover el empleo nacional, junto con el uso de estas tecnologías en el país.

Actualmente BitTronica posee proveedores en todo el mundo, los cuales lo surten de cientos de productos de electrónica para su comercialización. Estos proveedores están almacenados en libros, y son fundamentales para el funcionamiento de la empresa. De manera similar almacena información de sus clientes de modo que pueda planear estrategias de mercadeo sobre estos, sus clientes, la mayoría son de la ciudad de Bogotá y algunos pocos a nivel nacional.

Su fundador lleva en un libro de contabilidad información sobre las compras y las ventas, esta información se lleva con rigurosidad, ya que de estas cifras depende la empresa.

El funcionamiento de la empresa consiste en que el primer día de cada mes, llegan productos de todo el mundo y después de hacer inventario, ponen en stock estos productos, los clientes en el transcurso del mes van haciendo sus compras y dependiendo del stock de cada producto, la empresa irá pidiendo a sus proveedores más del producto en cuestión. Debiendo a su gran crecimiento está almacenando información sobre los proveedores y con ayuda de un estudio de mercadeo, estudiar posibles convenios comerciales con ellos.

BitTronica quiere desarrollar un sistema que permita hacer más fácil el comercio entre sus clientes y junto a esto llevar más control de su empresa llevándola a una plataforma digital. Para esto usará una base de datos MongoDB, la cual considera pertinente por que cree que su empresa saltara a nivel internacional.

BitTronica lo ha contratado a usted como desarrollador para que implemente en esta base de datos un sistema que le permita gestionar su información.

Para esto genero una lista de requerimientos que el sistema debe cumplir:

1. REQUERIMIENTOS BÁSICOS:

- a. BitTronica desea almacenar información de la empresa, tanto general como específica.

- b. BitTronica, requiere almacenar información de los productos que comercializa.
- c. BitTronica almacena información tanto de los productos que tiene en stock, como los que no.
- d. Estos productos tienen un código de identificación único (como un código de barras), poseen un nombre comercial por el cual es el que el cliente los identifica, categoría y se requiere almacenar la cantidad de cada producto que BitTronica posee.
- e. De cada producto se requiere almacenar precio de venta para sus clientes, precio al que sus proveedores le proporcionan el producto.
- f. BitTronica sabe que sus productos (arbitrarios para las pruebas) aunque son de tecnología pueden tener especificaciones muy diferentes, por lo que dependiendo de la categoría del producto debe tener mínimo 2 características (arbitrarias para la prueba).
- g. El sistema debe poder informar cuales son los productos en stock.
- h. Los clientes de BitTronica pueden consultar los productos.
- i. Los clientes y trabajadores pueden filtrar sus búsquedas para buscar objetos específicos o con características que consideren.
- j. BitTronica, está planeando hacer una estrategia de puntos por compra, por lo que necesita almacenar información sobre sus clientes.
- k. Es necesario almacenar identificación del cliente y el nombre de la persona o entidad.
- l. Para implementar este sistema de puntos, es necesario tener información de la actividad comercial de cada cliente.
- m. BitTronica tiene información de todos sus clientes.
- n. En caso de que el cliente no exista, debe ingresar su información antes de la transacción.
- o. Debido a unos proximos convenios comerciales, BitTronica esta almacenando la información de sus proveedores.
- p. BitTronica, necesita almacenar una identificación única, nombre, ciudad desde donde opera, cada proveedor.
- q. Se necesita conocer cuales son los productos que ofrece cada proveedor(Para facilitar el problema, se asegura que un producto está ofertado por un único proveedor).
- r. Todos los productos que BitTronica ofrece, tienen un proveedor.
- s. En caso de que el proveedor no exista, debe ingresar su información antes de la transacción.
- t. Para llevar una correcta contabilidad BitTronica necesita que sus actividades económicas queden almacenadas en el sistema.
- u. Necesita almacenar información sobre las compras de cada cliente.

- v. Es fundamental almacenar id del producto vendido, cantidad, id del comprador.
- w. Necesita almacenar información sobre las compras que hace a sus proveedores.
- x. Es fundamental almacenar id del producto comprado, cantidad, id del proveedor.
- y. BitTronica le dará un poco de autonomía a su sistema, por lo que le asigna la tarea de pedir mercancía a sus proveedores.
- z. BitTronica no puede vender más productos de los que tiene en stock.
- aa. Cuando el sistema identifique que se vendió la última unidad de un producto, procederá a comprar más unidades a su proveedor.
- bb. (Para facilitar el problema, se asegura que los proveedores siempre van a tener producto suficiente para satisfacer la demanda).

2. LISTA DE REQUERIMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN:

- a. La implementación de los diferentes escenarios deben realizarse a través de scripts que el estudiante debe tener preparados.
- b. Los estudiantes deben tener datos para la prueba, a lo sumo 20.
- c. Consulta típica: Productos que maneja BitTronica.
- d. Consulta típica: Productos en stock.
- e. Consulta típica: Productos que no están en stock.
- f. Consulta típica: Productos específicos por identificación, categoría o características.
- g. Consulta típica: Listado de clientes.
- h. Consulta típica: Cliente específico por identificación o nombre.
- i. Consulta típica: Dinero que el cliente ha pagado a la empresa.
- j. Consulta típica: Listado de Proveedores.
- k. Consulta típica: Proveedores específicos por identificación, producto o nombre.
- l. Consulta típica: Cantidad total de dinero que la empresa ha pagado a un proveedor.
- m. Consulta típica: Cliente que más ha consumido productos de BitTronica (en cantidad y en dinero).
- n. Consulta típica: Proveedor el cual BitTronica ha invertido más.
- o. Consulta típica: Mayor venta realizada con referencia a dinero.
- p. Consulta típica: Mayor venta realizada con referencia a cantidad.