



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS COMPUTACIONALES

Práctica 7 - Diseño Estructural

Nombre: Oscar Evanilson Gutiérrez Pérez, Código: 219748308

Nombre: Milton Osvaldo Rodriguez González, Código: 216572357

Materia: Seminario de Solución de Problemas de Ingeniería de Software

Sección: D01

Carrera: Ingeniería en Computación

31 de octubre de 2021

Índice

Introducción	3
Desarrollo y Resultados	4
Conclusiones	10
Referencias	11

Introducción

A lo largo de las últimas semanas, hemos continuado con el desarrollo y la documentación del proyecto que hemos presentado durante el semestre presente para la empresa “Tabacos Ornelas”. En el presente documento realizaremos una serie de diagramas que nos servirán para presentar lo que se conoce como el diseño estructural de nuestro programa.

En nuestro caso, las esquematizaciones que seleccionamos en equipo para realizar nuestro diseño estructural son las siguientes: diagrama de bloques, modelo Entidad-Relación, modelo relacional, tarjetas CRC, diccionario de datos y diagrama de clases.

Todos los ejemplos de diagramas que mencionamos con anterioridad son de gran utilidad para poder identificar la estructura de un proyecto en desarrollo, ya que la forma en que presenta la información es muy gráfica y sencilla. Esto provoca que sean diagramas fáciles de dirigir y de comprender, y en nuestro caso, nos ayudan a representar la idea de cómo funcionará el programa que desarrollaremos en las próximas semanas, facilitándonos la construcción del software.

Una de las ventajas más favorables hacia el desarrollo de software que nos generan estos diagramas es que nos dejan ver de manera previa a la codificación del programa las posibles fallas o errores que podemos llegar a presentar en nuestro software para que, así, podamos evitarlos lo antes posible y realizar el proyecto de una manera más rápida y eficiente.

El objetivo que tenemos con la actividad de esta semana es visualizar estructuralmente el funcionamiento y establecimiento de cada parte y función de nuestro programa, para que nos ayude en la codificación del mismo que tendrá lugar dentro de unas semanas y queremos tener todo contemplado.

Con todo lo anterior mencionado, damos paso a la presentación de los diagramas que realizamos y del diseño estructural de nuestro programa administrador para la empresa de tabacos.

Desarrollo y Resultados

Diagrama de bloques:

Las arquitecturas de sistemas se modelan con frecuencia usando diagramas de bloques simples. Cada recuadro en el diagrama representa un componente. Los recuadros dentro de otro recuadro indican que el componente se dividió en subcomponentes. Las flechas significan que los datos y/o señales de control pasan de un componente a otro en la dirección de las flechas.

Los diagramas de bloque presentan una imagen de alto nivel de la estructura del sistema e incluyen fácilmente a individuos de diferentes disciplinas que intervienen en el proceso de desarrollo del sistema.

Los diagramas de bloque son una forma adecuada para describir la arquitectura del sistema durante el proceso de diseño, pues son una buena manera de soportar las comunicaciones entre las personas involucradas en el proceso.

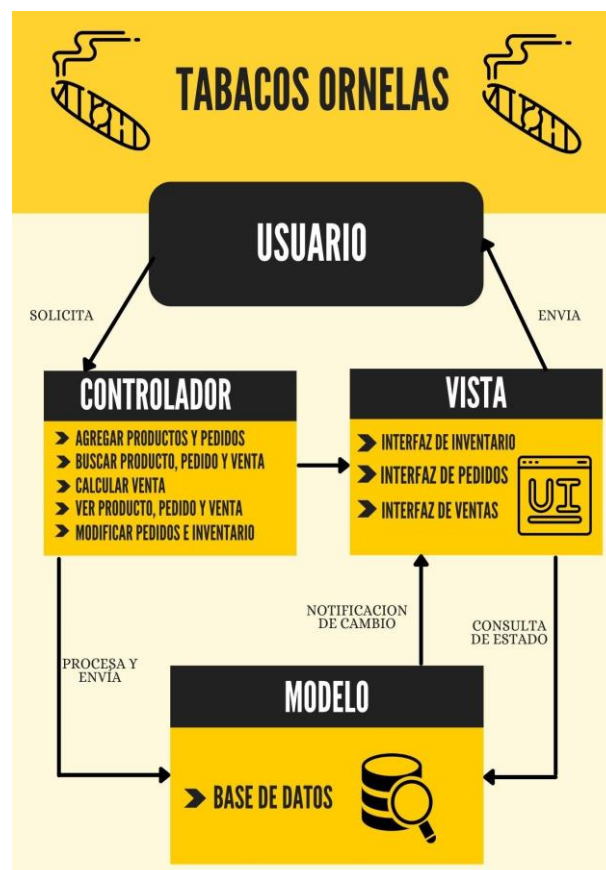
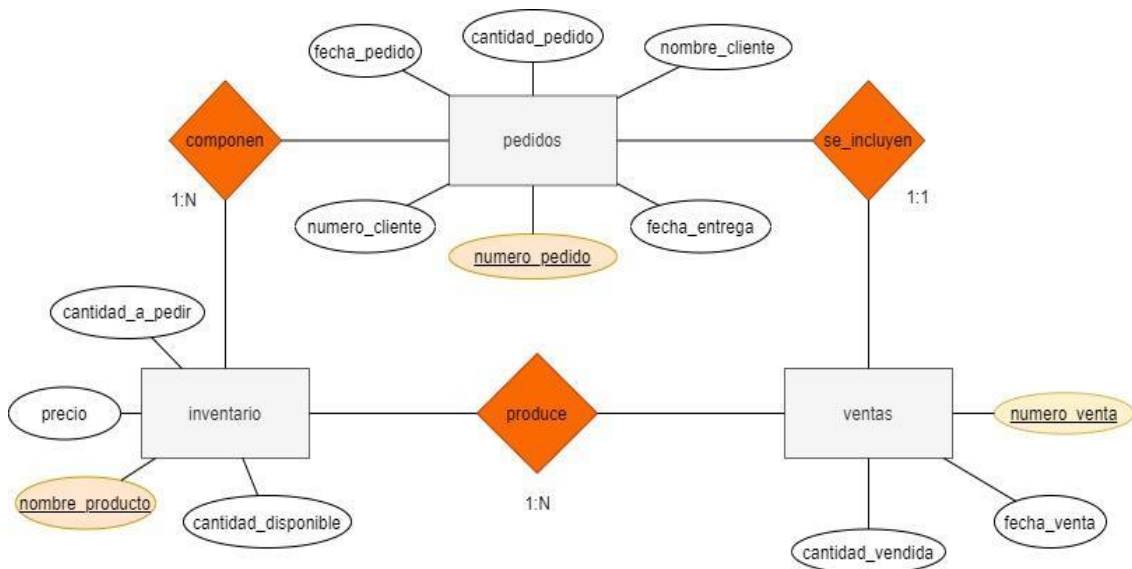


Diagrama Entidad-Relación:

Un diagrama entidad-relación, también conocido como modelo entidad relación o ERD, es un tipo de diagrama de flujo que ilustra cómo las "entidades", como personas, objetos o conceptos, se relacionan entre sí dentro de un sistema. Emplean un conjunto definido de símbolos, tales como rectángulos, diamantes, óvalos y líneas de conexión para representar la interconexión de entidades, relaciones y sus atributos.



Modelo Relacional:

El modelo relacional desarrolla un esquema de base de datos (*database schema*) a partir del cual se podrá realizar el modelo físico o de implementación en el DBMS.

Este modelo está basado en que todos los datos están almacenados en tablas (entidades/relaciones) y cada una de estas es un conjunto de datos, por tanto una base de datos es un conjunto de relaciones. La agrupación se origina en la tabla: tabla -> fila (tupla) -> campo (atributo)

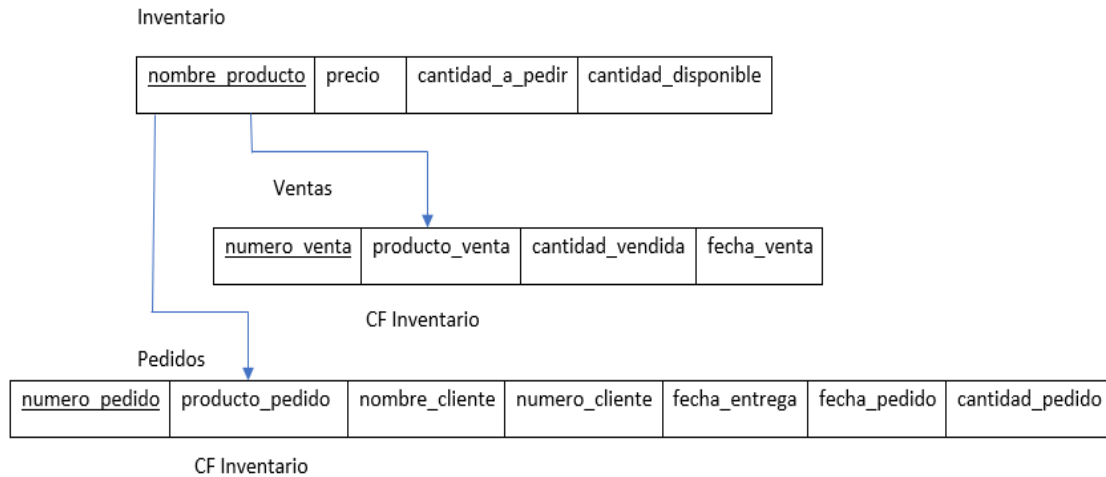
Modelo conceptual:

Inventario=(nombre_producto, precio, cantidad_a_pedir, cantidad_disponible)

Ventas=(numero_venta, producto_venta, cantidad_vendida, fecha_venta)

Pedidos=(numero_pedido, producto_pedido, nombre_cliente, numero_cliente, fecha_entrega, fecha_pedido, cantidad_pedido)

Modelo relacional:



Tarjetas CRC:

Esta metodología lleva a cabo la utilización de contratos en donde se especifican los

requerimientos del cliente-servidor. Es aquí en donde se pretende encontrar las responsabilidades que se deben cumplir, utilizando de manera clara los requerimientos que desea el cliente que el servidor cumpla, como prácticamente en base a estas responsabilidades se conocen los requerimientos. Por lo tanto, dichas responsabilidades se utilizan para llenar las tarjetas CRC.

Inventario	
<ul style="list-style-type: none"> - Agregar productos - Buscar productos - Modificar productos - Ver productos 	Productos Inventario

Ventas	
<ul style="list-style-type: none"> - Buscar venta - Ver ventas - Calcular venta 	Ventas Productos

Pedidos	
<ul style="list-style-type: none"> - Agregar pedido - Buscar pedido - Ver pedidos - Modificar pedidos 	Pedidos Productos

Ui_MainWindow	
<ul style="list-style-type: none"> - Muestra las opciones para el usuario - Interfaz de inventario - Interfaz de ventas - Interfaz de pedidos - Obtiene los datos que el usuario ingresa - Muestra la salida del programa 	Inventario Ventas Pedidos Entrada de usuario Usuario

Mainwindow	
<ul style="list-style-type: none"> - Conecta la interfaz con la base de datos - Guarda los datos ingresados por el usuario - Pasa los datos que se muestran en la interfaz - Realiza las funciones que solicita el usuario en interfaz - Funciones de ventas, pedidos e inventario 	Base de Datos Entrada de usuario Usuario Ventas Pedidos Inventario Ui_MainWindow

Diccionarios de Datos:

Un diccionario de datos es un tipo de metadato que enlista de manera organizada los nombres, definiciones y características de cada uno de los campos o atributos de una base de datos y/o conjunto de datos.

Tiene por objetivo proveer un lenguaje común entre el autor de dichos datos y sus posibles usuarios.

Nombre de la tabla	Inventario	Fecha de creación:	27/10/2021
Descripción:	Tabla que almacena datos de productos en el inventario.		

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Valor por Default	Fórmula	Valor nulo	Descripción
nombre_producto	varchar	50	"Desconocido"	-	No	PK
precio	money	-	"0.00"	-	No	-
cantidad_a_pedir	integer	4 bytes	0	-	No	-
cantidad_disponible	integer	4 bytes	0	-	No	-

Nombre de la tabla	Ventas	Fecha de creación:	27/10/2021
Descripción:	Tabla que almacena datos de las ventas completadas.		

Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Valor por Default	Fórmula	Valor nulo	Descripción
numero_venta	serial	1 a 21474836	-	-	No	PK
producto_venta	varchar	50	"Desconocido"	-	No	FK
cantidad_vendida	integer	4 bytes	0	-	No	-
fecha_venta	date	-	-	-	No	-

Nombre de la tabla	Pedidos	Fecha de creación:	27/10/2021
Descripción:	Tabla que almacena datos de los pedidos de productos.		

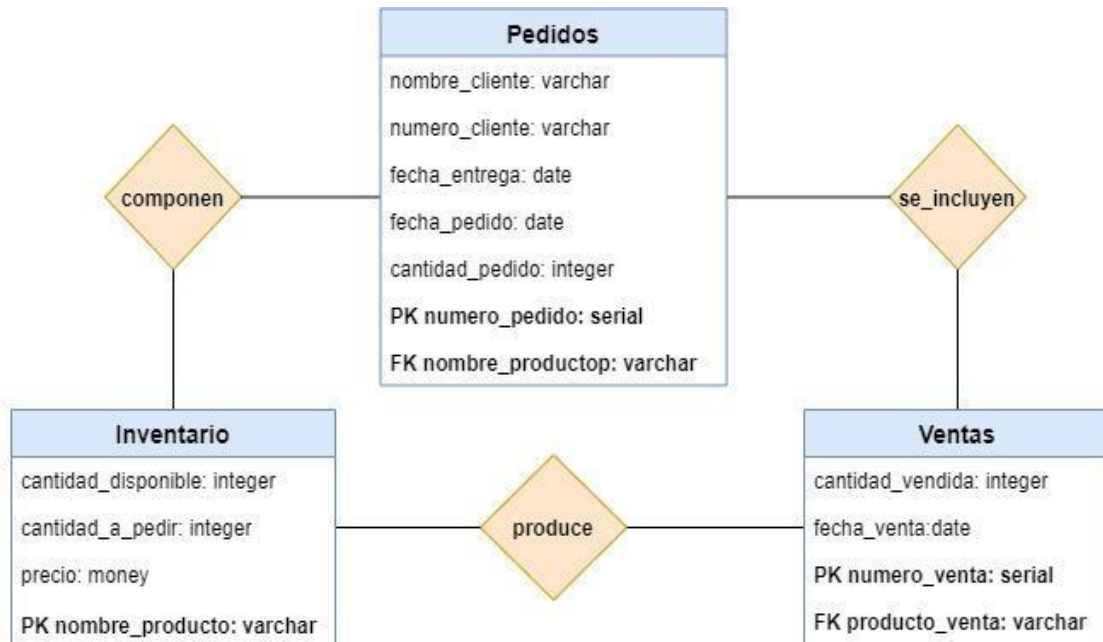
Nombre del campo	Tipo de dato	Tamaño	Valor por Default	Fórmula	Valor nulo	Descripción
numero_pedido	serial	1 a 21474836	-	-	No	PK
producto_pedido	varchar	50	"Desconocido"	-	No	FK
nombre_cliente	varchar	60	"Desconocido"	-	No	-
numero_cliente	varchar	10	"Desconocido"	-	No	-
fecha_entrega	date	-	-	-	Sí	-
fecha_pedido	date	-	-	-	No	-
cantidad_pedido	integer	4 bytes	0	-	No	-

Diagrama de clases:

El diagrama de clases recoge las clases de objetos y sus asociaciones. En este diagrama se representa la estructura y el comportamiento de cada uno de los objetos del sistema y sus relaciones con los demás objetos, pero no muestra información temporal.

Con el fin de facilitar la comprensión del diagrama, se pueden incluir paquetes como elementos del mismo, donde cada uno de ellos agrupa un conjunto de clases.

El objetivo principal de este modelo es la representación de los aspectos estáticos del sistema, utilizando diversos mecanismos de abstracción (clasificación, generalización, agregación).



Conclusiones

Esta actividad fue la más larga y laboriosa que hemos realizado para nuestro proyecto, fue interesante investigar acerca de los diferentes diagramas que nos ayudan a representar una visualización cercana a lo que al final será el proyecto que entregaremos y espero que sea de mayor facilidad construirlo después de tanta documentación que hemos realizado.

En conclusión, esta actividad me dejó una mejor idea de como se va a ver nuestro programa internamente y de como se va a relacionar para que pueda tener un buen funcionamiento y cumpla las necesidades del usuario al momento de presentárselo a los dueños de la empresa con la que estamos colaborando. Espero que con la ayuda que hemos desarrollado con la documentación que llevamos realizando desde hace algunas semanas podamos tener un mejor proyecto a comparación del que teníamos pensado al inicio de semestre.

Referencias

1. *Qué es un diagrama entidad-relación.* (s. f.-b). Lucidchart. Recuperado 27 de octubre de 2021, de <https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-un-diagrama-entidad-relacion>
2. Zambrano, O. (s. f.). *Qué son y para qué sirven las tarjetas CRCs.docx*. Scribd. Recuperado 27 de octubre de 2021, de <https://es.scribd.com/document/207429482/Que-son-y-para-que-sirven-las-tarjetas-CRCs-docx>
3. *Diagrama de Clases.* (2016, 4 diciembre). manuel.cillero.es. Recuperado 27 de octubre de 2021, de <https://manuel.cillero.es/doc/metodologia/metrica-3/tecnicas/diagrama-de-clases/>
4. Araneda, P. (s. f.). *Capítulo 7 El Modelo Relacional | Base de Datos.* Recuperado 27 de octubre de 2021, de <https://bookdown.org/paranedagarcia/database/el-modelo-relacional.html>
5. *Elaboración de diccionarios de datos.* (s. f.). Portal de La Política de Datos de La Ciudad de México. Recuperado 27 de octubre de 2021, de <https://politicadedatos.cdmx.gob.mx/cultura/guias/diccionario>
6. *Unidad III.Diseño Arquitectonico del Software.* (s. f.). Recuperado 27 de octubre de 2021, de <https://classroom.google.com/u/1/c/Mzc1NTM2NjI2ODg3/m/NDA2NzQ3Njc3OTE3/details>