

Proyecto No. 2

Desarrollo y Consulta de Base de Datos

(Grupos de 3)

Modalidad y fecha de entrega

- El proyecto se hará en grupos de 3 y debe de ser enviado antes de la fecha límite de entrega: lunes 15 de abril a las 18:00
- No se permitirá la entrega o envío de proyecto más allá de la fecha y hora límite

Descripción general del proyecto

El proyecto contempla el uso de tecnología de Base de Datos para la modelación y creación de una base de datos para un sistema de aplicación, con el objetivo de interactuar con la base de datos desde un lenguaje de programación libre a fin de implementar un sistema integrado y robusto con un fuerte modelo de datos soportado por una base de datos normalizada.

El proyecto debe ser expuesto y durante esa presentación se le pedirá que ingrese datos nuevos y que corra las consultas solicitadas.

El problema consiste en implementar una aplicación para poder administrar y analizar las operaciones de un restaurante. El restaurante solamente tiene una ubicación física y se necesita que Ud. cree una base de datos y el programa necesario para poder soportar los casos de uso.

Para poder hacer el diseño de la base de datos tiene que tomar en cuenta que el restaurante está dividido en áreas, como, por ejemplo: el patio, salon 1, salon 2, pergola, etc. algunas de estas áreas son para fumadores y otras no. En cada área hay varias mesas que tienen capacidades diferentes, como por ejemplo mesas de 4 personas, para 2 personas, etc. En algunas áreas se pueden mover las mesas para juntarlas y poder atender desde 6 hasta 14 personas. Si las mesas se juntan para atender a muchas personas, la cuenta se asocia con una sola mesa de las originales, por lo que el sistema no debe hacer nada con el hecho de que los meseros junten las mesas o no. En algunas áreas no se pueden mover las mesas ya que están pegadas a la pared o por problemas de movilidad.

La cuenta de una mesa se abre y puede permanecer abierta para ir agregando comidas y bebidas y al cerrarse se le tiene que cobrar al cliente. Cuando un mesero toma el pedido ingresa los platos y las bebidas que el cliente desea. Los platos y bebidas tienen un nombre, una descripción y un precio. Al imprimir el pedido se muestra la cantidad de platos o bebidas, el nombre y la cantidad solicitada. Si el cliente revisa y acepta el pedido no tiene errores, puede generar la factura la cual también tiene el detalle de las comidas y bebidas, además el nit del cliente, su nombre y dirección. Se debe almacenar la forma de pago. Un cliente puede pagar de varias formas, por ejemplo, una cuenta de Q.300 la puede pagar con Q.100 en efectivo y Q.200 con tarjeta de crédito. Lo mismo pasa con grupos de personas donde cada

uno paga una parte. El sistema debe calcular el % de propina para los meseros y ponerlo en pedido. La propina se cobra, pero la factura no incluye la propina, solamente los alimentos y bebidas.

Los meseros están asignados a las áreas, pero pueden ingresar pedidos de cualquier mesa dentro del restaurante. Existe una encuesta que se le pasa a un cliente al final del servicio.

Las preguntas son: Califique la amabilidad del mesero entre 1 y 5 (1 bajo y 5 muy alto) y califique la exactitud de lo recibido respecto a lo solicitado al mesero entre 1 y 5 (1 bajo y 5 muy alto). El encargado del restaurante puede recibir una queja de un cliente y debe guardar estas quejas dentro del sistema. Se almacena el cliente que se queja, la fecha y hora, el motivo de la queja y una clasificación entre 1 y 5 (1 problema pequeño y 5 problema muy grave), la persona de la que se quejan como mesero, chef, Host, etc. (si la queja incluye al personal), el plato o bebida asociado a la queja (si la queja está asociada a un plato o bebida).

Se deben soportar los siguientes casos de uso transaccionales:

1. *Sign in* y *log in* de usuarios del servicio que pertenecen al restaurante. Los passwords del sistema deben estar encriptados para que al consultarlos en la base de datos no se puedan visualizar tal y como se ingresan.
2. Toma del pedido. Los usuarios que son de tipo mesero pueden ingresar el número de mesa, abrir una cuenta (si no está abierta) y agregar los platos y bebidas solicitadas por los clientes.
3. Pantalla de cocina. En la cocina se debe mostrar una pantalla del sistema que muestra el listado de platos que se deben preparar, el listado está ordenado por hora para que se preparen primero los pedidos que primero fueron ingresados (FIFO).
4. Pantalla de bar. En el bar se debe mostrar una pantalla del sistema que muestra el listado de las bebidas que se deben preparar, el listado está ordenado por hora para que se preparen primero los pedidos que primero fueron ingresados (FIFO).
5. Impresión de pedido. Se debe generar el pedido para que el cliente lo revise. Para el proyecto realmente no debe “imprimir” el pedido, es suficiente que genere un reporte y se muestre en pantalla.
6. Cerrar la cuenta. Se cierra la cuenta y se genera la factura. De este momento en adelante ya no se pueden hacer modificaciones.
7. Impresión de factura. Si la cuenta ya está cerrada, el mesero puede imprimir la factura indicando los datos del cliente y luego ingresando las formas de pago. Para el proyecto realmente no debe “imprimir” la factura, es suficiente que genere un reporte y se muestre en pantalla.

Reportes:

1. Reporte de los platos más pedidos por los clientes en un rango de fechas solicitadas al usuario.
2. Horario en el que se ingresan más pedidos entre un rango de fechas solicitadas al usuario.
3. Promedio de tiempo en que se tardan los clientes en comer, agrupando la cantidad de personas comiendo, por ejemplo: 2 personas: 1 hora 10 minutos, 3 personas: 1 hora 15 minutos, etc. entre un rango de fechas solicitadas al usuario.
4. Reporte de las quejas agrupadas por persona para un rango de fechas solicitadas al usuario.
5. Reporte de las quejas agrupadas por plato para un rango de fechas solicitadas al usuario.

6. Reporte de eficiencia de meseros mostrando los resultados de las encuestas, agrupado por personas y por mes para los últimos 6 meses.

Los pasos sugeridos para el inicio correcto del proyecto son:

- Instalación de servicio PostgreSQL
- Diseño de base de datos mediante diagrama Entidad-Relación
- Traducción del diseño al modelo relacional
- Construcción del modelo físico (incluyendo las correspondientes llaves primarias, llaves extranjeras, restricciones, índices, triggers, Etc.).
- Implementación de la funcionalidad del sistema

Especificación de tecnología

- Sistema manejador de base de datos: PostgreSQL
- Lenguaje de programación a discreción

Temas a reforzar

- Lenguaje SQL: DDL / DML
- PostgreSQL
- Reportería descriptiva basada en consultas SQL
- Aplicación de Base de Datos hacia el negocio.

Documentos a entregar

Archivo comprimido con:

- Un diagrama E/R con el diseño de la base de datos
- Archivo llamado proyecto2.sql con las instrucciones CREATE TABLE ... de todas las tablas, constraints, índices, triggers, procedimientos almacenados, etc.
- Archivo comprimido con el código fuente de la aplicación desarrollada

VI. Evaluación

- Diseño de base de datos y DER: 15%
- Implementación de base de datos: 15%
- Casos de uso transaccionales: 40%
- Implementación de reportes: 20%
- Calidad de la presentación: 10%
- **Total: 100%**

Total: 15 puntos netos