

Guatemala, 19/03/2025

Universidad del Valle de Guatemala, departamento de Computación

Base de datos 1, sección 10.

Renato Rojas. Carné 23813

Reflexión proyecto 1

- ¿Por qué eligieron este sistema de gestión de bases de datos (DBMS)? ¿Qué ventajas y desventajas tiene en comparación con otros?
Se eligió PostgreSQL como manejador de base de datos. Se escogió este en específico ya que es de uso gratuito, es escalable para grandes cantidades de datos, además de cumplir con totalidad los principios ACID.
Como ventaja frente a otros DBMS, PostgreSQL posee una escalabilidad realmente grande, y, dado la naturaleza del negocio (una farmacia que tiene que ingresar muchos productos, registros de venta, etc.) era lo ideal para afrontar este problema. Como desventaja en comparación a otros manejadores de base de datos, PostgreSQL, al ser diseñado para tener gran escalabilidad, las consultas que son “sencillas” con una pequeña cantidad de datos, pueden llegar a tardar más en realizarse en comparación a otros manejadores (como SQLite).
- ¿Qué estándares o criterios usaron para diseñar su base de datos?
Principalmente, para el diseño general de la base de datos, se consideraron las normas de normalización, así como las reglas del negocio.
Se le dio bastante importancia a la normalización debido a la capacidad de escalado que podría tener el sistema, dada la naturaleza de la empresa (farmacia). Teniendo una bien normalizada y optimizada estructura de base de datos, las consultas a realizar serán veloces y eficientes, así como con una baja capacidad de error.
En cuanto a las reglas del negocio, estas se tomaron en cuenta para identificar específicamente los atributos que tendría cada tabla de la base de datos, así como las relaciones específicas que deberían tener dos tablas. En un futuro, se aplicarán las restricciones propuestas en dichas reglas, para así el sistema esté protegido de errores y/o malas prácticas.
- ¿Cuáles son las entidades más importantes del modelo y por qué?
Las entidades más importantes son:
Inventario: Porque contiene en tiempo real qué tanto de cada medicina hay en disponibilidad.
Productos: Porque contiene individualmente a cada uno de los productos (marca de producto, no unidad) que la farmacia vende.
Ventas: Porque es donde se registran todas las ventas realizadas por el sistema.
Compras: Porque registra todas las compras realizadas en el sistema.
Usuarios: Porque contiene la información de todos los usuarios que usarán el sistema.

- ¿Cómo aplicaron las técnicas de normalización en su diseño? ¿Qué problemas evitaron gracias a esto?

Principalmente, el resultado de la normalización se ve reflejado en las varias tablas de cruce diseñadas en la base de datos. Se realizó de esta manera pues se consideró como erróneo el contener información en una columna, los cuales perfectamente podrían tener su propia tabla y brindar así aún más información útil para el sistema.

Se evitaron problemas de falta de coherencia de las tablas consigo mismas, pues, si no se normalizaba, estas contendrían información ajena a ellas, pero acopladas bajo su misma estructura.

- ¿Cómo definieron restricciones y valores por defecto para garantizar la integridad de los datos?
Se realizó de esta manera acorde a las reglas de negocio, ya que, por ejemplo, una vez se ha indicado que el medicamento a vender debe de presentar receta médica, la tabla de recetas (que relaciona este producto con su venta) contiene su atributo de “archivo” como not null, ya que es obligatorio que se suba esta receta al sistema para que se autorice la venta.

- ¿Cómo abordaron los cambios en la estructura de la base de datos?
Luego de haber realizado por primera vez la estructura base, pensando mejor ciertos contextos y situaciones específicas que podrían ocurrir en la farmacia, se decidió variar la estructura de la base de datos. Específicamente, se decidió agregar la tabla de Lotes. Se afrontó este cambio primero modificando el diagrama ER, para poder visualizar lo que realmente se quería hacer con este cambio, para luego ya alterar el script SQL de la base de datos.

- ¿Cómo seleccionaron los datos de prueba para garantizar que el diseño es funcional?
Ya que la dueña de la empresa es la madre de uno de los integrantes del equipo de trabajo, este integrante tenía una copia de algunas ventas realizadas en la farmacia en el pasado, por lo que no fue complicado la elección. Ya que de lo más importante del sistema completo es el proceso del manejo de productos, exactamente esta parte fue la que se testeó en la base de datos.

- ¿Cuál fue tu contribución específica en el desarrollo del proyecto? ¿Cómo se organizó el trabajo en el equipo?

Mi sección del trabajo asignada fue la de las reglas de negocio, pero también ayudé levemente en a planeación y revisión del diagrama ER. Para la organización del grupo, se dividieron las secciones principales que debía tener el proyecto, y cada integrante del equipo eligió una.

- ¿Sientes que trabajaste equitativamente en comparación con tus compañeros? ¿Qué hubieras hecho diferente en este proyecto?

Considero que, para esta entrega, tal vez mi carga de trabajo fue menor que la de mis compañeros de equipo; sin embargo, considero es justificable, pues con ellos mismos estoy realizando el proyecto de Ingeniería de Software, y en todas las entregas de esta otra clase, mi carga fue mayor que la de ellos.

De diferente, tal vez en vez de repartir uno a uno las tareas a cada integrante, que cada estudiante hubiera participado en dos secciones diferentes del proyecto; tal vez sacrificando así eficiencia de

trabajo, pero mejorando la comprensión general de todas las partes del proyecto a cada integrante.