

1. ¿Cuál fue el aporte técnico de cada miembro del equipo?

Un integrante se encargó del diseño del modelo entidad-relación, la normalización de la base de datos y el backend, así como de la creación de triggers y restricciones.

El otro integrante desarrolló los generadores automáticos de datos, configuró la integración con Docker y se encargó de la interfaz de usuario con Streamlit. Ambos colaboraron en la integración y pruebas del sistema.

2. ¿Qué decisiones estructurales se tomaron en el modelo de datos y por qué?

Se optó por separar claramente entidades principales (organización, campaña, donante, voluntario) y sus relaciones, usando claves foráneas para mantener la integridad. Se crearon tablas intermedias para relaciones muchos a muchos (por ejemplo, voluntario_actividad) y se agregaron campos de auditoría como fechas de creación.

3. ¿Qué criterios siguieron para aplicar la normalización?

Se aplicó hasta la Tercera Forma Normal (3FN):

- Eliminando grupos repetitivos y datos multivaluados.
- Separando atributos dependientes de claves ajenas en tablas propias.
- Evitando dependencias transitivas para asegurar que cada dato esté en un solo lugar.

4. ¿Cómo estructuraron los tipos personalizados y para qué los usaron?

Se crearon tipos ENUM personalizados para campos como tipo de donante, tipo de contacto y estado de campaña. Esto facilita la validación, mejora la legibilidad y restringe los valores posibles, evitando errores de entrada.

5. ¿Qué beneficios encontraron al usar vistas para el índice?

Las vistas permitieron simplificar consultas complejas y exponer solo la información relevante para reportes o dashboards, mejorando la seguridad y el rendimiento al evitar joins repetidos en la aplicación.

6. ¿Cómo se aseguraron de evitar duplicidad de datos?

Se definieron claves primarias y restricciones únicas. Además, se usaron triggers y validaciones en los scripts de inserción para evitar registros repetidos.

7. ¿Qué reglas de negocio implementaron como restricciones y por qué?

Se implementaron restricciones como:

- Un donante no puede tener dos preferencias de contacto del mismo tipo.
- Una donación monetaria debe tener monto, y una en especie debe tener descripción.
- Fechas de fin no pueden ser anteriores a las de inicio en campañas y actividades.

Estas reglas aseguran la coherencia y validez de los datos.

8. ¿Qué trigger resultó más útil en el sistema? Justifica.

El trigger para actualizar automáticamente las estadísticas de campaña al registrar una nueva donación fue el más útil, ya que mantiene los datos agregados siempre actualizados sin intervención manual.

9. ¿Cuáles fueron las validaciones más complejas y cómo las resolvieron?

Las validaciones de integridad referencial y las restricciones condicionales (como la de donaciones monetarias vs. en especie) fueron las más complejas. Se resolvieron usando CHECK constraints y triggers.

10. ¿Qué compromisos hicieron entre diseño ideal y rendimiento?

En algunos casos, se denormalizaron ciertos datos en vistas para acelerar reportes, y se agregaron índices en campos de búsqueda frecuente, sacrificando algo de espacio en disco para mejorar la velocidad de consulta.