

I.Misión de DataVerse y StakeHolder

Reto: Define la misión y los objetivos clave de DataVerse en una frase corta y poderosa

Misión: Diseñar y construir una base de datos relacional para generar alertas, predicciones con el fin de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos al mejorar la movilidad en la ciudad inteligente.

Algunos objetivos específicos:

- +Definir los requisitos funcionales para diseñar el sistema enfocándose en lo que se espera desarrollar.
- +Definir los requisitos no funcionales para establecer que componentes se necesitan para que el proyecto se pueda desarrollar adecuadamente.
- +Diseñar las historias de usuario para establecer el relacionamiento entre el usuario y cada componente del sistema
- +Definir un cronograma de trabajo mediante metodología Kanban para distribuir adecuadamente el trabajo entre los integrantes del equipo
- +Definir Stakeholders para identificar las personas internas y externas que pueden tener un relacionamiento con el proyecto
- +Construir diagrama de clases para realizar una representación de las relaciones que tiene las entidades del sistema que se está desarrollando
- +Construir Modelo Conceptual para representar adecuadamente la clasificación de los atributos, las entidades y el relacionamiento entre ellos.

Pregunta: ¿Quiénes son los principales stakeholders de la plataforma y cuál sería su rol específico?

Stakeholders:

- +Consultores en ingeniería de datos: Es un stakeholder interno al ser los consultores del proyecto, por ello, tiene un nivel de influencia alto, pero un nivel de interés bajo, ya que al finalizar el proyecto lo entrega. Por lo tanto, hace parte de los stakeholders de "Mantener satisfecho"
- +Gobierno: Es un stakeholder interno al estar involucrado directamente en el proyecto, este tiene un nivel de interés alto junto a una influencia

elevada. Por lo tanto, conforma un stakeholder que toca “administrar de cerca”.

+Ciudadanos y visitantes: Son stakeholder externo ya que no conforma parte del proyecto, sin embargo, su nivel de interés es alto pero su nivel de influencia es bajo. Por lo tanto, hace parte de los stakeholder de “Mantener informados”

+Gobiernos de otras ciudades: Es un stakeholder externo ya que no conforma parte del proyecto y a su vez tiene un bajo interés y de influencia, por lo que lo convierte en un stakeholder de “Monitorear”.

II. Identificación de Necesidades y Requerimientos

Reto: Imagina un día en una ciudad con DataVerse funcionando. ¿Qué problemas resuelve?

Teniendo en cuenta que la plataforma integrará información de sensores IoT, redes de transporte, consumo energético, seguridad y redes sociales. Se puede deducir que uno de los principales problemas es el tema de la movilidad en la ciudad inteligente. Por lo tanto, con ayuda de los sensores IoT, seguridad e información que se haga público en redes sociales, se puede determinar los lugares en donde se encuentre un mayor flujo automovilístico o concentración de personas y con ello generar la alerta para redistribuir la vía óptima para transitar.

Pregunta: Define al menos 5 requerimientos funcionales que aseguren el correcto desempeño del sistema.

| Código | Requisito Funcional |
|--------|---|
| RQF001 | Nombre: Registrar red de transporte |
| | Descripción: El sistema permitirá al gobierno de la ciudad inteligente registrar las redes de transporte existen en el presente y las que se vayan a diseñar a futuro para que el sistema lo pueda tener en su base de datos. |
| | Usuarios: Gobierno de la ciudad inteligente |
| RQF002 | Nombre: Consultar alertas de seguridad |
| | Descripción: El sistema permitirá al gobierno de la ciudad inteligente, visitantes y ciudadanos de la ciudad inteligente consultar las alertas de seguridad para tener noción de que lugares no es recomendable transitar. |
| | Usuarios: Gobierno de la ciudad inteligente, visitantes a la ciudad y ciudadanos de la ciudad inteligente |
| RQF003 | Nombre: Eliminar alertas de seguridad |

| | |
|--------|---|
| | Descripción: El sistema permitirá al gobierno de la ciudad inteligente eliminar las alertas de seguridad después de haber solucionado el problema de seguridad |
| | Usuarios: Gobierno de la ciudad inteligente |
| RQF004 | Nombre: Consultar predicciones |
| | Descripción: El sistema permitirá al gobierno de la ciudad inteligente, visitantes y ciudadanos podrán consultar las predicciones de seguridad en ámbitos de movilidad para prevenir consecuencias en la ciudad |
| | Usuarios: Gobierno de la ciudad inteligente, visitantes y ciudadanos de la ciudad inteligente |
| RQF005 | Nombre: Generar alertas para redes sociales |
| | Descripción: El sistema permitirá al gobierno de la ciudad inteligente generar alertas para enviarlas a los ciudadanos y visitantes a través de las redes sociales y que la divulgación sea más eficaz. |
| | Usuarios: Gobierno de la ciudad inteligente |

Extra: Propón una funcionalidad innovadora que haga que DataVerse sea único frente a otras plataformas de datos urbanos

Enviar una notificación vía texto cuando haya una alerta reciente y yo me encuentre próximo a la zona o me este dirigiendo al lugar donde sucedió el hecho, ya que el sistema conecta únicamente redes sociales. Sin embargo, incluir el acceso a los dispositivos electrónicos sería una ventaja para tener una comunicación asertiva más rápida.

III. Historias de Usuario con Escenarios

Reto: Crea tres historias de usuario

| Código | Historias de usuario |
|--------|---|
| HU001 | Nombre: registrar red de transporte |
| | Historia: Yo como gobernante de la ciudad inteligente quiero registrar las redes de transporte presentes y las que se crearán para que el sistema lo pueda tener en su base de datos y así mejorar el funcionamiento. |

| | |
|-------|---|
| | <p>Criterios de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> +Realizar validación de acceso +Tener interfaz para registrar red de transporte +Registrar tipo de red (principal o secundaria) +Registrar tipo de transporte (Carro, moto, bicicleta, peatón,...) + Registrar datos sin caracteres especiales . |
| HU002 | Nombre: Consultar alertas de seguridad |
| | <p>Historia: Yo como gobernador de la ciudad inteligente o ciudadano de la misma quiero poder consultar las alertas de seguridad en la ciudad para poder tener noción de la mejor ruta para transitar.</p> |
| | <p>Criterios de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> +Permitir la consulta de alertas por red de transporte (principal o secundaria) +Tener interfaz para consultar alertas de seguridad +Permitir la consulta de alertas por noticias recientes que aparecen en redes sociales +Permitir la consulta de alertas recientes +Permitir la consulta de la predicción de alertas |
| HU005 | Nombre: Generar alertas para redes sociales |
| | <p>Historia: Yo como gobierno de la ciudad inteligente quiero generar alertas para enviarlas a los ciudadanos de mí ciudad a través de las redes sociales y así divulgar la información con mayor rapidez.</p> |
| | <p>Criterios de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> +Permitir el envío de alertas a través de las redes sociales +Tener interfaz para generar alertas de seguridad a través de las redes sociales +Permitir la anulación de envío de alerta después de 1 minuto +Realizar validación de acceso +Permitir generar alertas con la predicción que genera el sistema |

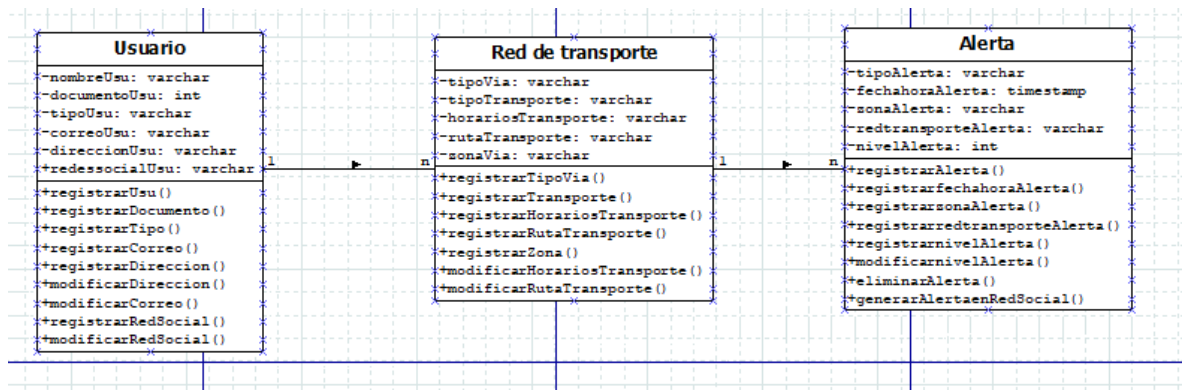
Pregunta: Agrega un ejemplo real de cómo cada historia de usuario se aplicaría en un día normal en la ciudad

Para empezar el día comienza como un día cotidiano, pero el día 24 de febrero del 2025 el gobierno inaugura una nueva red de transporte principal para motos y bicicletas. Teniendo en cuenta lo anterior, el gobierno registra esta red al sistema para que el algoritmo lo tenga en cuenta al momento de analizar la

seguridad de movilidad de la ciudad, a lo largo del día los ciudadanos y el gobierno van consultando las alertas que el sistema va generando de trancones, accidentes, acumulación de personas, entre otras, para que los ciudadanos puedan tener conocimiento de por que partes de la ciudad es mejor desplazarse. Por otra parte, el gobierno cuando va consultando las alertas e identifica una alerta de suma importancia genera la alerta para que sea divulgado a través de las redes sociales y llegue a más personas en el menor tiempo posible o a su vez con la predicción de alertas puede generar alertas para prevenir que el sistema de movilidad en la ciudad colapse.

IV. Diagrama de Clases en UML

Reto: Diseña el diagrama de clases del sistema, asegurando que refleje las estructuras necesarias para integrar datos urbanos de múltiples fuentes



Pregunta: Explica por qué estructuraste el diagrama de esa manera y cómo facilita la escalabilidad del sistema

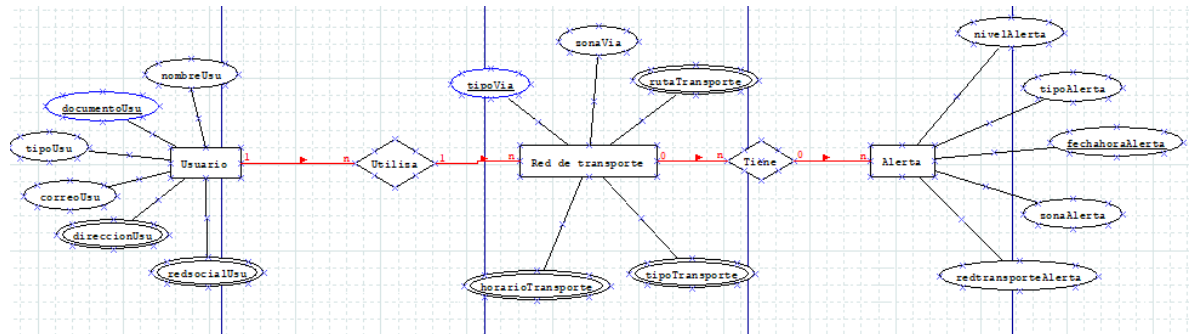
El sistema está enfocado para ser utilizado en la ciudad inteligente, por lo tanto, los usuarios son todas las personas que se encuentran en la ciudad inteligente y el que administra el sistema que es la gobernación de la ciudad. Teniendo en cuenta lo anterior, los usuarios estarán registrados con la información del nombre completo, su documento, el tipo de usuario (ciudadano, visitante o gobierno), estas personas tienen que utilizar obligatoriamente una red de transporte, ya sea peatonal, ciclística o demás tipos de transporte, así mismo obligatoriamente deben transitar en una vía principal o secundario. Dicho esto, la entidad red de transporte tendrá la información del tipo de vía (peatonal, ciclística, transporte público, entre otras), tipo de transporte (¿Cómo se transporta en estas vías?), el horario de transporte (en que jornada del día está transcurriendo cada vía), ruta de transporte (el mapa y las zonas que mas suele transcurrir) y la zona de la vía (en que parte de la ciudad se encuentra). Prosiguiendo, con la información de la red de transporte se generan alertas y predicciones con la información brindada por sensores IoT y estas son catalogadas en un nivel para ser notificadas a toda la ciudad.

Extra: Propón un componente de IA que podría integrarse a alguna de las clases para mejorar la eficiencia de DataVerse

La IA se puede integrar a la clase de alerta, ya que está puede ser utilizada para analizar grandes volúmenes de datos. Con esto puede realizar la comparación entre las alertas históricas y la actual para determinar el nivel de relevancia y a su vez, automáticamente separar las alertas que deben ser notificadas con mayor agilidad sin requerir la previa autorización del gobierno.

V. Modelo Conceptual de Base de Datos

Reto: Diseña el modelo conceptual de base de datos incluyendo las entidades clave, relaciones y atributos principales



En el diagrama de flujo, de color rojo están las relaciones, donde se encuentra que la relación entre Usuario y Red de transporte es obligatoria. Sin embargo, entre red de transporte y alerta no es obligatoria. Así mismo, las relaciones de este sistema son de asociación. Por otro lado, en la entidad de usuario, el atributo clave es el documento ya que es único por usuario, en la entidad de red de transporte es tipo de Vía, ya que en este contexto el tipo de vía es único para generar las alertas, el cuál la entidad de alerta tiene de atributo clave la fecha y hora, para mantener un registro histórico único.