

Orientación del Proyecto de Bases de Datos

Versión 2

Colectivo de la asignatura para la
Licenciatura en Ciencia de Datos

23 de marzo de 2024

1. Introducción

Este documento proporciona una orientación para el proyecto final de la asignatura Bases de Datos para la Licenciatura en Ciencia de Datos.

La realización de este proyecto constituye un **ejercicio individual**.

Nótese que en el título de este documento se indica el número de la versión, lo que significa que este documento se irá actualizando a medida que se definan nuevas tareas. En la sección 3 se describen las tareas orientadas hasta el momento.

2. Descripción del Escenario

GreenScape es una plataforma innovadora destinada a promover prácticas de jardinería sostenibles y eficientes en áreas urbanas. Aprovecha dispositivos IoT¹ y el contenido generado por los usuarios para ayudar a individuos y comunidades a cultivar jardines en espacios urbanos pequeños de manera efectiva. Proporciona datos en tiempo real, consejos y un mercado para que los usuarios intercambien productos e ideas.

La plataforma almacena el perfil de cada usuario, que incluye

- datos personales: nombre, dirección particular, dirección de correo electrónico, fecha de nacimiento y un identificador único;
- preferencias: información sobre los gustos del usuario, como tipos de plantas favoritas; las notificaciones (activadas o desactivadas) y configuraciones de privacidad (no compartir o compartir parcial o totalmente datos de uso con el servidor);

¹*Internet of Things* (IoT): una red de dispositivos físicos, vehículos, electrodomésticos y otros objetos físicos que están integrados con sensores, software y conectividad de red que les permite recopilar y compartir datos (IBM, 2024).

- actividad en la comunidad: registro de publicaciones, comentarios e interacciones.

La plataforma recolecta y procesa datos provenientes de diversos sensores IoT para ofrecer información valiosa a los usuarios sobre sus jardines. De los sensores se conoce:

- ubicación: coordenadas geográficas del sensor (latitud y longitud);
- identificador del sensor: código o número que identifica a cada sensor de manera unívoca;
- tipo de sensor: clasificación del sensor (por ejemplo, sensor de humedad, sensor de luz, termómetro, etc.);
- lecturas de los sensores: datos específicos recopilados por cada sensor, como niveles de humedad del suelo, cantidad de luz solar, temperatura ambiente, entre otros;
- fecha y hora de las lecturas: registro temporal de cada lectura para realizar seguimientos a lo largo del tiempo.

En el mercado los usuarios pueden comprar y vender plantas, semillas y herramientas de jardinería. La plataforma almacena los detalles de cada producto disponible, incluyendo nombre, descripción, categoría (planta, semilla o herramienta), precio y fotografías. Además, se registra información sobre las ventas realizadas, de cada una de las cuales se conoce la fecha en la que se realizó, el vendedor, el comprador y los productos involucrados, así como la cantidad y el precio de cada uno en el momento de la venta. Un comprador puede emitir opiniones y/o una puntuación sobre un producto, que ayudan a otros usuarios en sus decisiones de compra.

GreenScape cuenta con una extensa documentación de plantas con detalles sobre cuidados, condiciones óptimas y otras notas contribuidas por los usuarios. De cada planta se almacena el nombre científico y común, categoría, cuántas horas de luz y cuántos mililitros de agua debe recibir diariamente, así como el tipo de suelo preferido. También se almacena información sobre las condiciones óptimas para cada planta, incluyendo clima, estación del año y cuidados específicos. Los usuarios pueden contribuir con notas, consejos y otras informaciones basadas en sus experiencias personales con las plantas. También pueden proporcionar imágenes o videos de las plantas para enriquecer la información y facilitar la identificación de las especies.

3. Tareas

En esta sección se describen las tareas orientadas hasta el momento, además de la fecha límite para la entrega de cada una de ellas.

No.	Tarea	Fecha de entrega
1	Obtener un modelo conceptual del escenario anterior.	semana 5 (19-23 feb)
2	Obtener un esquema relacional empleando el algoritmo de diseño intuitivo.	semana 7 (4-8 mar)
3	Obtener un diseño correcto del esquema relacional planteado.	semana 7 (4-8 mar)
4	Escribir código MySQL que responda a los ejercicios planteados en el archivo <code>ejercicios-mysql.ipynb</code> , el cual se encuentra en el mismo comprimido que este archivo.	semana 12 (8-12 abr)

4. Comentarios Finales

Con el proyecto se pretende introducir a los alumnos en el mundo de la utilización de diferentes tipos de modelos de bases de datos para representar un escenario de interés, haciendo un recorrido desde la creación de las estructuras de datos apropiadas hasta la elaboración de consultas sobre los datos almacenados respectivamente.

Referencias

IBM. (2024). Internet of Things [Accessed: 2024-02-12]. <https://www.ibm.com/topics/internet-of-things>