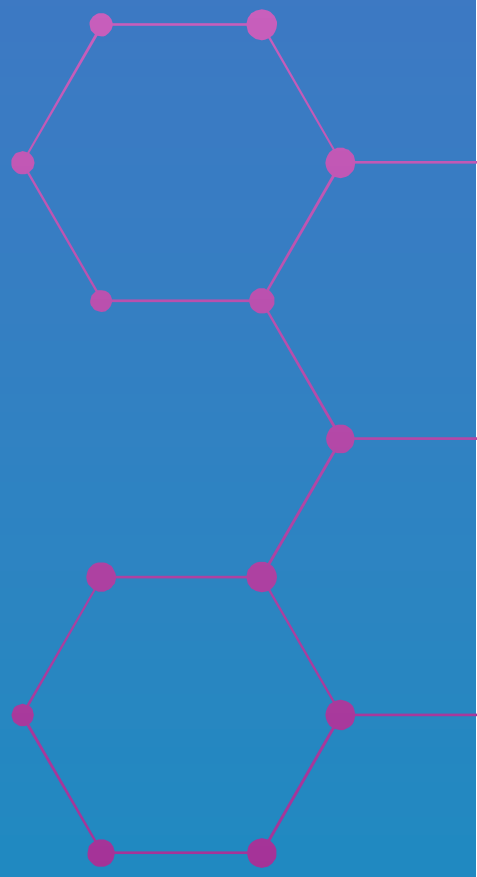


APLICACIÓN PYTHON CON ACCESO A BASE DE DATOS

CURSO 2023/2024

Nombre:
Ulloa Santín, Pablo
DNI:
21051063Z
Correo:
pablo.ulloa.santin@udc.es

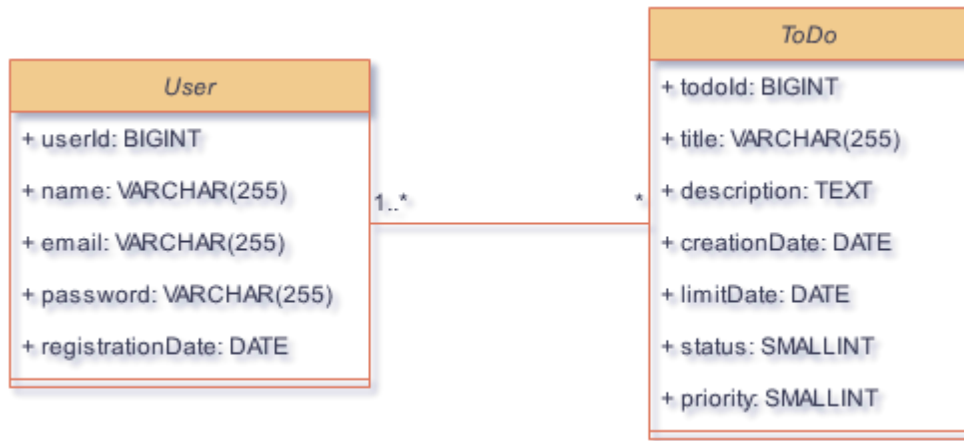
Nombre:
Rodríguez Mondragón, Daniel
DNI:
35628055C
Correo:
daniel.rodriquez.mondragon@udc.es



ÍNDICE

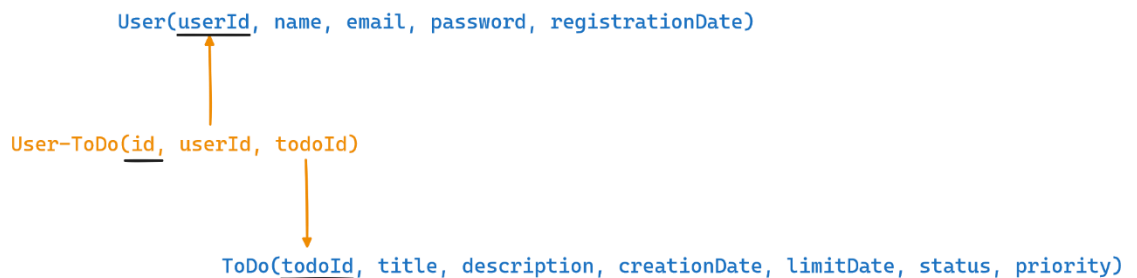
1. DISEÑO CONCEPTUAL
2. DISEÑO LÓGICO
3. DICCIONARIO DE DATOS
4. DECISIONES DE DISEÑO
 - 4.1. DISEÑO CONSULTAS

1. DISEÑO CONCEPTUAL



Text is not SVG - cannot display

2. DISEÑO LÓGICO



3. DICCIONARIO DE DATOS

Tabla		User		
Descripción		Almacena información sobre los usuarios registrados en el sistema		
Clave	Atributo	Tipo	Restricciones	Descripción
PK	userId	BIGINT		Autogenerado por el SGBD
	name	VARCHAR(255)	NOT NULL UNIQUE	El nombre del usuario.
	email	VARCHAR(255)	NOT NULL UNIQUE	La dirección de correo electrónico del usuario. Se utiliza como nombre de usuario para iniciar sesión en el sistema.
	password	VARCHAR(255)	NOT NULL	La contraseña del usuario, que se utiliza junto con el correo electrónico para autenticarse en el sistema.
	registrationDate	DATE	NOT NULL	La fecha en la que el usuario se registró en el sistema.

Tabla		ToDo		
Descripción		Almacena información sobre las tareas que los usuarios crean y gestionan		
Clave	Atributo	Tipo	Restricciones	Descripción
PK	todoId	BIGINT		Autogenerado por el SGBD
	title	VARCHAR(255)	NOT NULL UNIQUE	El título o nombre de la tarea.
	description	TEXT	NOT NULL	Una descripción detallada de la tarea, que puede incluir información adicional sobre lo que se debe hacer.
	creationDate	DATE	NOT NULL	La fecha en la que la tarea fue creada.
	limitDate	DATE	NOT NULL	La fecha límite o fecha de vencimiento para completar la tarea.
	status	SMALLINT	NOT NULL	El estado de la tarea, que puede indicar si está completada, pendiente o en progreso.
	priority	SMALLINT	NOT NULL	La prioridad de la tarea, que puede ser alta, media o baja.

Tabla		User-ToDo		
Descripción		Relación N:N entre User y ToDo		
Clave	Atributo	Tipo	Restricciones	Descripción
PK	id	BIGINT		Autogenerado por el SGBD
FK	userId	BIGINT	NOT NULL	Referencia a la tabla User(userId)
FK	todoId	BIGINT	NOT NULL	Referencia a la tabla ToDo(todoId)
Otras restricciones		(userId, todoId) UNIQUE userId ON UPDATE CASCADE todoId ON UPDATE CASCADE		

4. DECISIONES DE DISEÑO

En todas nuestras tablas de la base de datos, hemos configurado la **PK** como un campo id de tipo BIGINT autogenerado. Esta decisión se basa en la conveniencia y eficiencia que ofrece utilizar un identificador único autogenerado para cada registro en lugar de depender de claves primarias gestionadas manualmente.

Al utilizar un BIGINT autogenerado, aseguramos que cada registro tenga un identificador único y secuencial asignado automáticamente por la base de datos. Esto simplifica el proceso de inserción de datos y garantiza que no se produzcan conflictos de claves primarias en nuestra aplicación, incluso en entornos de concurrencia.

Optar por el modo de aislamiento **SERIALIZABLE** para la conexión en nuestra aplicación, que consta de solo tres tablas, se basa en la necesidad de mantener la integridad de los datos y evitar posibles anomalías en situaciones de concurrencia. Al aplicar el nivel más alto de aislamiento, podemos asegurar que incluso en un entorno de baja concurrencia, las transacciones se ejecutarán de manera segura y consistente, sin riesgo de anomalías de lectura sucia o resultados no deseados.

Aunque podría haber un costo mínimo en términos de rendimiento debido al mayor nivel de bloqueo y control de concurrencia, consideramos que este impacto es justificable dada la escala de nuestra aplicación. La confiabilidad y consistencia en la gestión de datos son fundamentales para garantizar una experiencia de usuario coherente y confiable. En nuestra situación, mantener la integridad de los datos y evitar anomalías en la concurrencia tiene prioridad sobre cualquier impacto mínimo en el rendimiento que pueda surgir del uso de un nivel de aislamiento más alto.

Optamos por utilizar la cláusula **ON UPDATE CASCADE** para toda nuestra base de datos. Esta decisión se fundamenta en nuestra necesidad de mantener la integridad referencial de los datos y simplificar la gestión de actualizaciones en cascada.

Al aplicar esta configuración a toda la base de datos, garantizamos que cualquier actualización en una clave primaria se refleje automáticamente en las claves foráneas correspondientes en otras

tablas. Esto reduce la posibilidad de inconsistencias en los datos y simplifica el proceso de mantenimiento de la integridad referencial.

Aunque este enfoque puede introducir un ligero costo adicional en el rendimiento debido a la necesidad de procesar las actualizaciones en cascada, consideramos que los beneficios en términos de integridad de los datos y facilidad de gestión superan cualquier impacto mínimo en el rendimiento. En nuestra situación, mantener la integridad referencial de la base de datos y simplificar las operaciones de actualización son prioridades que respaldan una experiencia de usuario coherente y confiable.

Optamos por utilizar la cláusula **ON DELETE NO ACTION** en nuestra base de datos. Esta decisión se basa en nuestra preferencia por mantener un mayor control sobre las operaciones de eliminación y evitar la propagación automática de eliminaciones en cascada.

Al aplicar esta configuración, podemos garantizar que las eliminaciones de registros en una tabla no afecten automáticamente a otras tablas que contienen claves foráneas. Esto nos brinda una mayor flexibilidad y control sobre las relaciones entre los datos, permitiéndonos gestionar manualmente las eliminaciones según sea necesario.

Aunque esta elección podría requerir un esfuerzo adicional para mantener la integridad referencial y evitar inconsistencias en los datos, consideramos que el control manual sobre las operaciones de eliminación es preferible en nuestra situación. Priorizamos la precisión y la deliberación en las acciones de eliminación para garantizar la integridad y coherencia de los datos en nuestra aplicación.

4.1. DISEÑO CONSULTAS

- Una tarea siempre debe estar asociada mínimo a un usuario.
- Si se elimina un usuario se desasignará de todas las tareas a las que pertenecía.
- Se eliminarán las tareas que no tengan usuarios asociados